مرجع پژوهش

ویراست بیستم

انتشارات اندیشه آرا

نویسنده و ویراستارعلمی : دکتر حمید قاسمی

با همکاری بیش از ۵۰ شخصیت دانشگاهی و پژوهشگر

مرجـــع پژوهـــش

نویسنده و ویراستار علمی: حمید قاسمی

همکاران:

دکتر فرشته ادیب، دکتر محمد اخگری، دکتر محمدعلی آذربایجانی، دکتر خدیجه احمدی آملی، دکتر غلامرضا اسماعیلیان، دکتر حسین آل‌کجباف، دکتر محمدتقی امینی، دکتر لیلا ایزدپرست، دکتر محمدمهدی پرهیزگار، دکتر ابراهیم تقی‌زاده، دکتر منوچهر جعفری گهر، دکتر محسن حاجی زین‌العابدینی، دکتر میرزاحسن حسینی، دکتر هوشنگ خسروبیگی، دکتر مسعود خلیلی، دکتر فرهاد درودگریان، دکتر داود درویشی سلوکلایی، دکتر نازنین راسخ، دکتر علی رجب‌زاده طهماسبی، دکتر حبیب رودساز، دکتر طاهر روشندل اربطانی، دکتر حسین زارع، دکتر سمیه زارع، دکتر بهمن زندی، دکتر مهدی سبزواری، دکتر محمدعلی سرلک، دکتر محمدرضا سرمدی، دکتر محمد شاه‌حسینی، دکتر جواد شهولی کوه‌شوری، دکتر عزیز شمسی، دکتر رامین صادقیان، دکتر غلامرضا صرامی، دکتر مجید صفاری‌نیا، دکتر مصطفی طالشی، دکتر سید علی علم‌الهدی، دکتر احمد علیپور، دکتر ابوالفضل فراهانی، دکتر مهران فرج‌الهی، دکتر حسینعلی قجری، دکتر علی کریمی فیروزجایی، دکتر سارا کشکر، دکتر محمودرضا کی‌منش، دکتر مرتضی محسنی، دکتر محمد محمودی میمند، دکتر حمید ملکی، دکتر سید مهدی موسی کاظمی، دکتر مژده کیانی، دکتر محمدعلی متولیان، دکتر اسفندیار موسوی، دکتر مهدی میرمظاهری، دکتر یگانه موسوی جهرمی، دکتر علی ناصحی، دکتر رضا نجاری، دکتر آرزو نجفیان، دکتر فاطمه نورانی، دکتر شهرزاد نیری، دکتر مسعود یارمحمدی

ویراست بیستم

۱۴۰۲

عنوان و نام پدیدآور: مرجع پژوهش/ نویسنده و ویراستار علمی حمید قاسمی ؛ همکاران فرشته ادیب ...[و دیگران].
وضعیت ویراست:ویراست ۲۰.
مشخصات نشر :اندیشه آرا، ۱۴۰۲.
مشخصات ظاهری: ۱۰۶۳ ص. : مصور، جدول، نمودار.
شابک: 978-622-7964-16-5
وضعیت فهرست نویسی: فیپا
یادداشت: همکاران فرشته ادیب، محمد اخگری، محمدعلی آذربایجانی، خدیجه احمدی‌آملی، غلامرضا اسماعیلیان، حسین آل‌کجباف، محمدتقی امینی، لیلا ایزدپرست، محمدمهدی پرهیزگار، ابراهیم تقی‌زاده، منوچهر جعفری‌گهر، محسن حاجی. ...
یادداشت: واژه‌نامه.
یادداشت: کتابنامه: ص.[۹۹۷] - ۱۰۱۵.
موضوع: تحقیق -- روش‌شناسی
Research -- Methodology
شناسه افزوده :قاسمی، حمید، ۱۳۵۰-
رده بندی کنگره: Q180/55
رده بندی دیویی: ۰۰/ ۴۲
شماره کتابشناسی ملی: ۹۳۴۶۷۰۱
اطلاعات رکورد کتابشناسی: فیپا

ISBN : 978-622-7964-16-5

Andisheara.ir andisheara
۰۹۳۹۶۵۵۵۹۰۱ ۰۲۱-۶۵۵۱۱۴۳۳

اندیشه آرا

مـــرجع پـــژوهش

نویسنده: دکتر حمید قاسمی
نوبت چاپ: اول ۱۴۰۲، بر اساس ویراست بیستم از شروع کار
شمارگان: ۱۰۰ نسخه
قیمت:.۸۹۹.۰۰۰ تومان
شابک: ۵-۱۶-۷۹۶۴-۶۲۲-۹۷۸

فهرست مطالب

پیشگفتار **۹**

بخش اول: مبانی پژوهش

فصل اول: طراحی پژوهش و نگارش پروپوزال **۱۵**

فصل دوم: اجرای پژوهش **٤٥**

فصل سوم: ساماندهی و انتشار پژوهش **۵۷**

فصل چهارم: مبانی جستجو برای پژوهش **۷۳**

بخش دوم: مبانی اجرای پژوهش

فصل پنجم: مبانی انتخاب روش پژوهش **۱۰۷**

فصل ششم: مبانی انتخاب جامعه و نمونه پژوهش **۱۲۹**

فصل هفتم: مبانی جمع‌آوری داده و اطلاعات در پژوهش **۱٤٥**

فصل هشتم: مبانی تجزیه‌وتحلیل یافته‌ها (داده‌های جمع‌آوری‌شده) **۱۷۱**

فصل نهم: مبانی بحث و نتیجه‌گیری **۲۱۳**

بخش سوم: انواع روش پژوهش

فصل دهم: روش پژوهش آزمایشی..... **۲۲۵**

فصل یازدهم: روش پژوهش پیمایشی..... **۲۳۵**

فصل دوازدهم: روش پژوهش تحلیل محتوا **۲٤۷**

فصل سیزدهم: روش پژوهش در عملیات یا تحقیق در عملیات **۲٦۵**

فصل چهاردهم: روش‌های تصمیم‌گیری در شرایط قطعیت بالا..... **۲۸۷**

فصل پانزدهم: روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره در شرایط عدم‌قطعیت..... **۳۱۵**

فصل شانزدهم: روش پژوهش داده‌کاوی..... **۳۴۳**

فصل هفدهم: روش پژوهش فراتحلیل **۳۵۳**

فصل هجدهم: روش پژوهش تحلیل تماتیک..... **۳۸۳**

فصل نوزدهم: روش پژوهش پدیدارشناختی **۳۹۵**

فصل بیستم: روش پژوهش گراندد تئوری **۴۰۷**

فصل بیست‌ویکم: روش پژوهش گروه متمرکز..... **۴۳۷**

فصل بیست‌ودوم: روش پژوهش تحلیل گفتمان **۴۴۵**

فصل بیست‌وسوم: روش پژوهش گروه اسمی **۴۶۷**

فصل بیست‌وچهارم: روش پژوهش دلفی **۴۷۵**

فصل بیست‌وپنجم: روش پژوهش روایی یا روایتی..... **۴۸۵**

فصل بیست‌وششم: روش پژوهش نشانه‌شناسی..... **۴۹۵**

فصل بیست‌وهفتم: روش پژوهش دیالکتیک..... **۵۰۵**

فصل بیست‌وهشتم: روش پژوهش ژانرشناسی **۵۱۱**

فصل بیست‌ونهم: روش پژوهش واسازی **۵۲۱**

فصل سی‌ام: روش پژوهش فمینیسم..... **۵۲۷**

فصل سی‌ویکم: روش پژوهش تاریخی..... **۵۳۳**

فصل سی‌ودوم: روش پژوهش فراترکیب..... **۵۵۱**

فصل سی‌وسوم: روش پژوهش ترکیبی..... **۵۶۱**

فصل سی‌وچهارم: روش مطالعات استراتژیک..... **۵۶۹**

فصل سی‌وپنجم: روش آینده‌پژوهی **۵۹۹**

فصل سی‌ششم: روش مطالعات تطبیقی ۶۲۱

فصل سی‌وهفتم: **روش** پژوهش مردم‌نگاری یا قوم‌نگاری..... ۶۳۷

فصل سی‌وهشتم: روش پژوهش گروه‌سنجی یا جامعه‌سنجی..... ۶۴۵

فصل سی‌ونهم: روش پژوهش مطالعه موردی ۶۵۷

فصل چهلم: روش پژوهش تبارشناسی ۶۶۳

فصل چهل‌ویکم: روش اقدام پژوهی..... ۶۷۱

فصل چهل‌ودوم: روش پژوهش کیو ۶۸۹

فصل چهل‌وسوم: روش پژوهش اپرا..... ۶۹۹

فصل چهل‌وچهارم: روش مدل‌سازی و نظریه‌پردازی ۷۰۷

فصل چهل‌وپنجم: روش مطالعات انتقادی (با تأکید بر نقد کتاب) ۷۲۹

فصل چهل‌وششم: روش پژوهش بریکلاژ..... ۷۳۷

فصل چهل‌هفتم: روش مونوگرافی و سیره‌پژوهی ۷۴۵

فصل چهل‌وهشتم: روش پژوهش مرور نظام‌مند ۷۵۱

فصل چهل‌ونهم: **سایر روش‌های پژوهش و** ملاحظات پژوهشی در رشته‌های خاص ۷۵۹

بخش چهارم : ملاحظات حقوقی و اخلاقی پژوهش

فصل پنجاهم: ملاحظات حقوقی پژوهش ۷۷۳

فصل پنجاه‌ویکم: ملاحظات اخلاقی پژوهش ۷۸۹

بخش پنجم: نرم‌افزارهای کاربردی در پژوهش

فصل پنجاه‌ودوم: نرم‌افزارهای نگارشی، ویرایشی و نمایشی ۷۹۹

فصل پنجاه‌وسوم: نرم‌افزارهای تحلیل داده‌های کمّی ۸۲۳

فصل پنجاه‌وچهارم: نرم‌افزارهای تحلیل داده‌های کیفی ۹۱۵

بخش ششم: مفهوم‌شناسی و معادل‌یابی در پژوهش

فصل پنجاه‌وپنجم: مفهوم‌شناسی واژگان کلیدی در پژوهش **۹۳۹**

فصل پنجاه‌وششم: واژه‌نامه تخصصی انگلیسی به فارسی و فارسی به انگلیسی **۹۶۳**

منابع **۹۹۷**

پیوست ۱: مقاله‌نویسی برای مجلات علمی..... **۱۰۱۷**

پیوست ۲: کتاب‌نویسی از پایان‌نامه و رساله..... **۱۰۳۹**

پیوست ۳. روش‌های رایج استناددهی و منبع‌نویسی (APA و دیگر الگوها)..... **۱۰۴۱**

پیوست ٤. شرکت در جشنواره و ثبت اختراع از نتایج پژوهش..... **۱۰۵۱**

پیوست ۵. ملاحظات ویرایشی گزارش پژوهش **۱۰۵۷**

معرفی مؤلف و همکاران **۱۰۶۰**

پیشگفتار

هدف از نگارش «مرجع پژوهش» جلب مشارکت و بهره‌مندی از نظرات اساتید صاحب‌نظر در زمینه روش‌شناسی پژوهش در سطح کشور به‌منظور ایجاد «یک‌زبان مشترک پژوهشی» و «قابل استناد در رشته‌های مختلف دانشگاهی» است. این رویکرد ضمن ایجاد هم‌افزایی و هماهنگی بیشتر در میان اساتید، دانشجویان و پژوهشگران، فرصت‌های مناسبی برای فعالیت‌های بین‌رشته‌ای فراهم می‌کند. مرجع پژوهش یک راهنمای پژوهشی با مشارکت افراد صاحب‌نظر به شیوه پژوهشی جمع‌سپاری با یک روند تکمیل دائمی و به‌روزرسانی در بازه‌های زمانی مناسب است. با این رویکرد امید می‌رود برخی چالش‌ها و اختلاف آرای علمی پژوهشگران در زمینه «روش اجرای پژوهش‌ها» به زبانی مشترک و هم‌افزا در زمینه اجرای پژوهش‌های اثربخش و کارا مبدل شود. اگرچه ماهیت این‌گونه مباحث ارزشمند است و منجر به توسعه علم و شیوه‌های پژوهش می‌شود اما متأسفانه عدم نگارش و انتشار به‌موقع این اختلاف‌نظرها و جمع‌بندی نهایی از آنها در قالب مجموعه‌ای منسجم، امکان بهره‌مندی اندیشمندان و صاحب‌نظران در رشته‌های مختلف و در سطحی گسترده‌تر را سلب می‌کند. بر این اساس نگارش مرجع پژوهش از سال ۱۳۹۷ با جمع‌آوری تجارب پژوهشگران و سامان‌دهی نتایج مناظرات علمی در حوزه پژوهش با رویکردی کاربردی و بررسی اسناد معتبر پژوهشی آغاز شد و در این مرحله با تدوین ویراست بیستم در سال ۱۴۰۲ روند تکاملی خود را دنبال نموده است. فایل دیجیتال این مجموعه با رویکردی عام‌المنفعه و تحت عنوان «نذر فرهنگی» به‌صورت رایگان در اختیار عموم قرار دارد. در این مسیر هر یک از متخصصان و صاحب‌نظرانی که با دیدگاه‌های اصلاحی و تکمیلی نظرات خود را عرضه کنند، با حفظ مالکیت معنوی و قید نام ارائه‌دهنده نظر، به مجموعه حاضر اضافه خواهد شد. بنابراین از کلیه صاحب‌نظران این عرصه دعوت می‌شود تا با نقد و نظر خود در تکمیل این پروژه علمی همراهی فرمایند. بدیهی است چنانچه در مواردی در مبانی روش پژوهش و روش‌شناسی‌ها اختلاف آراء پدید آید، با برگزاری جلسات نقد علمی و در صورت لزوم کسب آرای داوران صاحب‌نظر، جمع‌بندی نهایی برای گزینش نظرات علمی برتر صورت خواهد پذیرفت.

انتظار می‌رود این منبع به‌عنوان مرجع اصلی اساتید و دانشجویان و پوشش دروس «روش تحقیق، سمینار و راهنمای عملی در رساله دکتری و پایان‌نامه کارشناسی ارشد» مورداستفاده قرار گیرد.

این کتاب در شش بخش شامل «**مبانی پژوهش**»، «**مبانی اجرای پژوهش**»، «**انواع روش پژوهش**»، «**ملاحظات حقوقی و اخلاقی پژوهش**»، «**معرفی نرم‌افزارهای کاربردی در پژوهش**» و «**مفهوم شناسی و معادل‌یابی در پژوهش**» ساماندهی شده است. بخش اول با عنوان «مبانی پژوهش» در چهارفصل به توضیحات مفصل درباره ارکان و فرایند عمومی در اجرای پژوهش می‌پردازد. دانشجویان در این چهارفصل با مراحل کامل اجرای یک پژوهش در سه‌گام اصلی «طراحی، اجرا و انتشار نتایج» و «مبانی جستجو در تمام‌مسیر» آشنا خواهند شد. بر این اساس در فصل اول به طراحی پژوهش و نگارش پروپوزال پرداخته می‌شود. فصل دوم کلیاتی درباره اجرای پژوهش را معرفی می‌کند و در فصل سوم چگونگی ساماندهی و انتشار پژوهش توضیح داده خواهد شد. فصل چهارم به معرفی مبانی جستجو برای پژوهش اختصاص دارد که کاری پیوسته در تمام طول پژوهش خواهد بود. بخش دوم کتاب به مبانی اجرای پژوهش با جزئیاتی از فرایند اجرا در هر مرحله کلیدی می‌پردازد. در فصل پنجم با عنوان «مبانی انتخاب روش پژوهش» به معرفی انواع دسته‌بندی روش پژوهش و هدایت پژوهشگر برای انتخاب مؤثر هر روش بر اساس مختصات اولیه و ویژگی‌های آن خواهد پرداخت. فصل ششم مبانی شناسایی قلمرو و انتخاب جامعه و چگونگی نمونه‌گیری از آن را معرفی خواهد کرد. فصل هفتم به خواننده کمک می‌کند تا فرایندهای جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات در پژوهش را به‌طور دقیق بشناسد. فصل هشتم به معرفی چگونگی تحلیل یافته‌ها یا داده‌های جمع‌آوری‌شده اختصاص دارد. فصل نهم مبانی بحث و نتیجه‌گیری و چگونگی نگارش آن را معرفی خواهد کرد.

بخش سوم کتاب به معرفی انواع روش‌های پژوهش ازنظر مسیر اجرا می‌پردازد. با توجه به ویژگی‌های خاص هر یک از این نوع روش‌های پژوهش، تلاش شده است تا بر اساس ملاحظات مفهومی، جمع‌آوری داده، نمونه‌گیری و تحلیل داده موردبحث و بررسی قرار گیرند. بر این اساس فصل‌های «دهم تا چهل‌وهشتم» به معرفی انواع مسیرهای اجرای پژوهشی به ترتیب «آزمایشی، پیمایشی، تحلیل محتوا، پژوهش در عملیات، روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره در شرایط قطعیت بالا، روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره در شرایط عدم‌قطعیت، داده‌کاوی، فراتحلیل، تحلیل تماتیک، پدیدارشناختی، گراندد تئوری، گروه متمرکز، تحلیل گفتمان، گروه اسمی، دلفی، روایی، نشانه‌شناسی، دیالکتیک، ژانرشناسی، واسازی، فمینیسم، تاریخی، فراترکیب، ترکیبی، مطالعات استراتژیک، آینده‌پژوهی، مطالعات تطبیقی، مردم‌نگاری، گروه‌سنجی، مطالعه موردی، تبارشناسی، اقدام پژوهی، کیو، اپرا، مدل‌سازی و نظریه‌پردازی، مطالعات انتقادی، بریکلاژ، مونوگرافی، مرور نظام‌مند» می‌پردازند. در فصل چهل‌ونهم به سایر روش‌های پژوهش از جمله «تحلیل ذی‌نفع»، «مصاحبه کیفی»، «بنچ مارکینگ، «دلالت پژوهی» و در ادامه ملاحظات پژوهشی در انواع رشته‌های خاص مانند «ادبیات، ریاضیات و مهندسی» پرداخته خواهد شد.

بخش چهارم کتاب ملاحظات حقوقی و اخلاقی را در پژوهش معرفی می‌کند. در فصل پنجاهم درباره ملاحظات حقوقی پژوهش و در فصل پنجاه‌ویکم درباره ملاحظات اخلاقی پژوهش اطلاعات مبسوطی ارائه‌شده است.

بخش پنجم کتاب به معرفی انواع نرم‌افزارهای پرکاربرد در پژوهش می‌پردازد. فصل پنجاه‌ودوم به نرم‌افزارهای پرکاربرد «نگارشی، ویرایشی و نمایشی» اختصاص دارد. فصل پنجاه‌وسوم درباره نرم‌افزارهای «تحلیل داده‌های کمّی» و فصل پنجاه‌وچهارم درباره نرم‌افزارهای پرکاربرد برای «تحلیل داده‌های کیفی» توضیح می‌دهد.

بخش ششم به مفهوم‌شناسی و معادل‌یابی در پژوهش تأکید دارد. در فصل پنجاه‌وپنجم درباره مفهوم‌شناسی و انتخاب معادل برای واژگان فارسی و لاتین در زمینه پژوهش بحث می‌شود. در فصل پنجاه‌وششم و پایانی کتاب، انواع واژگان انگلیسی به فارسی به‌ترتیب حروف الفبای انگلیسی و فارسی به انگلیسی به‌ترتیب حروف الفبای فارسی ارائه خواهد شد.

پیوست‌های کتاب نیز برای اطلاعات اختصاصی مورد نیاز پژوهشگران تدوین شده است. در پیوست اول کتاب به جزئیات مقاله‌نویسی از پژوهش و ملاحظات آن می‌پردازد. پیوست دوم به جزئیات کتاب‌نویسی از محتوای پژوهش اشاره می‌کند. در پیوست سوم موارد کاربردی برای استناددهی و منبع‌نویسی در اسناد پژوهشی معرفی می‌شود. در پیوست چهارم چگونگی شرکت در جشنواره‌ها و ثبت اختراع با نتایج پژوهش و در پیوست پنجم ملاحظات ویرایشی گزارش پژوهش تشریح شده‌اند.

برای مطالعه عمیق بخش‌ها و فصل‌های «مرجع پژوهش» پیشنهادهایی به این شرح برای گروه‌های مختلف خوانندگان ارائه می‌شود:

الف) برای رویکرد آشنایی با روش پژوهش و درس سمینار مطالعه کامل مجموعه الزامی است.

ب) برای نگارش پروپوزال مطالعه بادقت فصل اول و چهارم همراه با مرور فصول دوم و سوم توصیه می‌شود. همچنین مطالعه دقیق روش پژوهش ازنظر مسیر اجرای منتخب در بخش سوم الزامی است.

ج) برای آشنایی با جمع‌آوری داده و اجرای فرایند پژوهش فصول دوم، چهارم، ششم، هفتم، هشتم و نهم خوانده شود و از بخش سوم فصل مربوط به مسیر اجرای پژوهش و از بخش پنجم نرم‌افزار آماری منتخب با دقت مرور گردد.

د) برای نگارش رساله یا پایان‌نامه و تهیه دستاوردهای حاصل از باید فصل سوم با دقت مطالعه شود.

ه) برای ترجمه متون تخصصی در زمینه پژوهش، ضمن مرور کل مجموعه بخش مفهوم‌شناسی و واژه‌نامه تخصصی را باید با دقت خواند.

از آنجائی که هدف کتاب دست‌یابی به مرجعی جامع در امر پژوهش و راهنمایی کاربردی برای دانشجویان تحصیلات تکمیلی و پژوهشگران است، بار دیگر از همه علاقه‌مندان دعوت می‌شود تا با ارائه نظرات اصلاحی و

تکمیلی به جمع مؤلفین این مجموعه بپیوندند. همچنین از متخصصین و مترجمین عزیز دعوت می‌شود تا در صورت مطالعه متن و تشخیص ضرورت معادل‌های فارسی آن را ارائه فرمایند تا این مجموعه به هدف مرجعیت خود از باب انتخاب بهترین معادل‌ها دست یابد. هر یک از اساتید بزرگواری که با روان‌سازی متن به درک سریع‌تر، ساده‌تر و کاربردی‌تر شدن آن کمک کنند به جمع مؤلفان و صحه‌گذاران کتاب اضافه خواهند شد.

در ادامه لازم است تا از همکاری اساتید ارجمند جناب آقایان دکتر فرهاد خداداد کاشی (رشته اقتصاد)، دکتر جهانگیر بیابانی (رشته اقتصاد)، دکتر محمدجواد زاهدی (رشته جامعه‌شناسی)، دکتر زیبا محمدزاده، دکتر حسین یزدانی احمدآبادی (زبان و ادبیات فارسی) و دانشجویان دوره دکتری مرکز تحصیلات تکمیلی آقایان دکتر میثم عسگر شمسی، دکتر سید عباس طباطبایی و دکتر مجید رجبی برای ارائه نظرات اصلاحی و تکمیلی قدردانی شود. همچنین لازم است تا سپاس ویژه‌ای داشته‌باشم از جناب امید بهروزی که کتاب را با دقت تمام مطالعه و نکات اصلاحی و ویرایشی مفیدی را ارائه فرمودند. در پایان از انتشارات اندیشه‌آرا به‌خاطر همراهی در این کار عام‌المنفعه، بدون هرگونه انتظار مالی و انجام امور «صفحه‌آرایی، گرفتن مجوز نشر و انتشار آزاد این کتاب به‌صورت الکترونیک» قدردانی و سپاسگزاری می‌شود.

هرگونه نظرات اصلاحی، تکمیلی و آمادگی برای همکاری از طریق نشانی زیر قابل دریافت خواهد بود.

با سپاس حمید قاسمی
H_ghasemi@pnu.ac.ir

بخش اول

مبانی پژوهش

۱

طراحی پژوهش و نگارش پروپوزال

هدف کلی: آشنایی با نحوه طراحی پژوهش و نگارش پروپوزال

اهداف یادگیری

- **آشنایی با نحوه انتخاب مسئله برای پژوهش**
- **آشنایی با فرایند تبدیل مسئله به‌عنوانی برای پژوهش**
- **آشنایی با نحوه نگارش پروپوزال**

مقدمه

پیش از شروع مراحل اجرای هر پژوهشی مهم‌ترین اقدام، «انتخاب مسئله، تبدیل آن به‌عنوان و نگارش پروپوزال یا پیشنهاد چگونگی انجام آن پژوهش» است. پروپوزال یا پیشنهاده پژوهشی، پیشنهادی است که برای انجام یک پژوهش تهیه می‌شود و در صورت تأیید شدن، مبنای شروع پژوهش خواهد بود. در فصل اول، این مراحل با جزئیات تشریح می‌شود تا دانشجویان و پژوهشگران به کمک آن بتوانند گام‌های مؤثرتری را برای شروع پژوهش بردارند.

۱-۱.مفهوم پروپوزال

پروپوزال یا پیشنهاد پژوهشی برای مطالعه و تأیید افراد یا مراجع ذی‌ربط و تأیید آن برای اجرا است. در پروپوزال‌های دانشگاهی ابتدا باید اساتید راهنما و مشاور آن را تأیید کنند و در ادامه باید به تأیید گروه تخصصی مربوطه در دانشگاه برسد تا دانشجو بتواند از آن به‌عنوان یک طرح برای اجرای فرایند پژوهش خود استفاده کند. از مهم‌ترین کارکردهای این سند، استفاده از آن به‌عنوان یک سند راهنمای اجرای پژوهش است. به همین دلیل اغلب پژوهشگران، حتی بدون نیاز به تصویب پروپوزال در مرجعی خاص، برای تهیه یک برنامه به‌منظور اجرای پژوهش، پروپوزال می‌نویسند.

۱-۲.انواع پژوهش‌های دانشگاهی

پژوهش‌های مختلفی در نظام دانشگاهی انجام می‌شود که ازجمله آنها پژوهش‌های اساتید یا پژوهش‌های دانشجویان تحت عنوان پایان‌نامه برای کارشناسی ارشد و رساله برای دکتری هستند. در اغلب دانشگاه‌های دنیا یکی از شرایط دریافت مدرک در مقطع تحصیلات تکمیلی، ارائه گزارش مکتوب از یک کار پژوهشی مستقل و مفصل با هدایت اساتید راهنما و مشاور است. این گزارش‌ها که با عناوین رساله برای دوره دکتری و پایان‌نامه برای مقطع کارشناسی ارشد معرفی می‌شوند؛ شامل شرح مفصلی از یک کار پژوهشی مستقل با چارچوبی مشخص هستند. پایان‌نامه‌ها و به‌ویژه رساله‌ها هم در یادگیری پژوهش توسط دانشجویان و هم تولید دانش جدید نقش مهمی دارند. گروه علمی این پژوهش‌های دانشگاهی شامل «استاد راهنما به‌عنوان هدایت کننده»، «استاد مشاور به عنوان مشورت‌دهنده»، «داور به‌عنوان ناظر و قضاوت‌کننده» در کنار «دانشجو به‌عنوان مجری کار» هستند. نقش استاد راهنما در هدایت کار مهم است زیرا بیشترین تعامل را با دانشجو در تمام مراحل کار و هدایت دانشجو دارد و تصمیم‌گیرنده اصلی در مسیر اجرای پژ.وهش می‌باشد. استاد مشاور در کنار این دو قرار دارد و دیدگاه‌های مشورتی خود را در موارد نیاز دانشجو یا استاد راهنما ارائه می‌دهد. داوران مقطع دکتری بیش از یک نفر و حداقل یکی از آنها از دانشگاه دیگری است که باید در زمینه موضوع موردمطالعه تخصص و تجربه کافی برای نقد و ارزیابی منصفانه داشته باشد.

۱-۳.فرآیند پژوهش با تأکید بر مراحل طراحی پژوهش

فرایند پژوهش اغلب دارای سه‌گام اصلی است که در هر گام مراحلی به شرح جدول ۱-۱ وجود دارد. در این فصل مراحل گام نخست یا طراحی پژوهش و چگونگی نوشتن پروپوزال مورد بحث‌وبررسی قرار می‌گیرد.

جدول ۱-۱. فرآیند پژوهش با تأکید بر طراحی پژوهش

فرآیند کلی پژوهش	ردیف	مراحل	توضیح
طراحی پژوهش	۱	انتخاب حوزه مطالعاتی	انتخاب حوزه‌ای تخصصی برای پژوهش
	۲	انتخاب مهم‌ترین مشکل یا مسئله	تهیه فهرستی از مسائل و مشکلات در حوزه مطالعاتی
	۳	تبدیل مشکل به مسئله و عنوان	انتخاب مشکل و تبدیل آن به مسئله و نوشتن عنوان پژوهشی
	٤	تهیه پیشنهاد پژوهش یا پروپوزال	تدوین یک پروپوزال یا گام‌های لازم برای اجرای پژوهش
اجرای پژوهش	۱	ساماندهی طرح پژوهش با پروپوزال	ساماندهی محتوای پروپوزال در الگوی پایان‌نامه یا رساله
	۲	تعیین نهایی نمونه موردبررسی	اجرای روش نمونه‌گیری در صورت نیاز
	۳	جمع‌آوری داده‌ها (یافته‌ها)	با استفاده از ابزارهای مناسب از نمونه و بر اساس اهداف پژوهش
	٤	تجزیه‌وتحلیل داده‌ها (نتایج)	تجزیه‌وتحلیل داده‌های جمع‌آوری‌شده
	٥	بحث و نتیجه‌گیری	بحث و نتیجه‌گیری از تجزیه‌وتحلیل داده‌ها و ارائه پیشنهاد
ساماندهی و انتشار پژوهش	۱	ساماندهی و تدوین گزارش پژوهش	ساماندهی نهایی مطالب در طول فصل‌های پایان‌نامه یا رساله
	۲	انعکاس نتایج پژوهش	سخنرانی (دفاع یا همایش) و استخراج «مقاله، پوستر و کتاب»
	۳	اجرای نتایج پژوهش	پیگیری برای اجرایی شدن نتایج پژوهش توسط بخش مربوطه

در هر گام از فرایند مراحل تکمیل یا نوشتن پروپوزال می‌تواند به دو شکل «خطی و رفت‌وبرگشتی» اجرا شود. در الگوی «خطی»، اغلب پژوهشگری که با انجام چندین پژوهش در یک موضوع مشخص اشراف پیدا کرده است؛ مراحل پژوهش را به‌طور خطی و گام‌به‌گام رو به جلو دنبال می‌کند. در الگوی «رفت‌وبرگشتی»، پژوهشگر در هر گام روبه‌جلو و با یافتن نکات جدید، به مراحل عقب باز می‌گردد و موارد گذشته را اصلاح، تکمیل یا در مسیر جدیدی دنبال می‌کند. برای یادگیری بهتر با آمادگی بیشتر از محتوای این فصل می‌توانید، قبل از شروع مطالعه و حتی بعد از مطالعه کامل فصل، فیلم آموزشی به نشانی لینک یا بارکد زیر را مشاهده فرمایید.

https://www.aparat.com/v/epWcm

برای استفاده از بارکد می‌توانید از قسمت بارکدخوان موبایل خود و نگهداشتن آن روی بارکد در شکل فیزیکی یا دیجیتال و زدن دکمه ورود به سایت، واردسایت شوید و فیلم را ببینید. در فایل دیجیتال کتاب نیز می‌توانید روی لینک با نگهداشتن دکمه کنترل و کلیک روی لینک وارد سایت مربوطه شوید.

۱-٤.انتخاب حوزه مطالعاتی و عنوان پژوهش

انتخاب حوزه مطالعاتی و تمرکز روی آن، زمینه خوبی برای تشخیص چالش‌ها و گزینش آنها برای پژوهش است. با تمرکز روی یک حوزه مطالعاتی مشخص، بهتر می‌توان مشکلات و چالش‌های موجود در آن حوزه را «شناسایی، فهرست‌بندی و اولویت‌بندی» کرد. با درک اولویت‌های مشکل یا چالش هر حوزه، انتخاب برای پژوهشگر آسان‌تر و اثربخش‌تر خواهد شد. یکی از چالش‌برانگیزترین مراحل پژوهش، انتخاب چالش یا مشکل و تبدیل آن به مسئله و «عنوان[1]» است. تفاوت این سه در آن است که «مشکل» بیشتر جنبه ذهنی و انتزاعی دارد و به تعبیری احساس ایجادشده در آن حوزه است. وقتی مشکل از حالت ذهنی و احساسی تبدیل به حالتی عینی و واقع‌گرایانه شود به «مسئله» تبدیل خواهد شد. وقتی مسئله در قالب یک عبارت قابل‌بررسی و پژوهش مطرح شود به آن «عنوان» می‌گویند. مهارت‌های «تفکر انتقادی»، «تفکر خلاق» و «پرسشگری» به انتخاب موضوع مناسب کمک می‌کند. با تمرکز فرد روی انواع مشکلات، شرایط ملموس کردن آنها از طریق بیان مسئله فراهم می‌شود و می‌توان موارد متعددی را در این زمینه فهرست کرد. در این شرایط باید موضوعی را انتخاب نمود که علاقه بیشتری به راه‌حل یا پاسخ‌های احتمالی آن وجود دارد. در واقع هرچقدر موضوع با مسائل شخصی و کاری فرد باشد، تلاش باانگیزه فرد در فرایند پژوهش بیشتر خواهد شد. پژوهشگر یا دانشجو، بهتر است، قبل از آنکه «عنوان» منتخب خود را به ارزیابی دیگران بگذارد، خود به ارزیابی آن از طریق پرسشنامه جدول ۱-۲ بپردازد. با این ارزیابی و پاسخ‌هایی که از آن حاصل می‌شود، بهتر می‌توان از نظرات مشورتی دیگران و به‌ویژه «اساتید» بهره برد. البته درک و ارائه پاسخ مناسب به سؤالات نیاز به مطالعه ۹ فصل ابتدایی کتاب دارد اما آشنایی با این سؤالات کلیدی، بهره‌مندی خواننده از فصول مورداشاره را افزایش خواهد داد.

1.Title

جدول ۱-۲. پرسشنامه تعیین وضعیت عنوان منتخب برای پژوهش

محور	ردیف	شرح	بله	خیر
عملی بودن	۱	آیا ابزار و روش مناسب وجود دارد؟		
	۲	آیا منابع، اطلاعات و مبانی نظری کافی وجود دارد؟		
	۳	آیا حوزه و وسعت کار با توانایی دانشجو همخوانی دارد؟		
	٤	آیا شرایط مالی و امکاناتی لازم وجود دارد؟		
	٥	آیا زمان کافی برای اجرای پژوهش وجود دارد؟		
علاقه	٦	آیا عنوان بر اساس علاقه انتخاب‌شده است؟		
	۷	آیا عنوان بر اساس آگاهی انتخاب‌شده است؟		
محدود بودن	۸	آیا قلمرو موضوعی آن مشخص‌شده است؟		
	۹	آیا قلمرو مکانی آن مشخص‌شده است؟		
	۱۰	آیا محدوده زمانی اجرای تحقیق مشخص‌شده است؟		
بدیع بودن و تازگی	۱۱	آیا منجر به افزایش شناخت یا دانش می‌شود؟		
	۱۲	آیا از تکراری نبودن کار و جدید بودن آن اطمینان وجود دارد؟		
	۱۳	آیا موضوع چنان انتخاب‌شده که به حل مشکل یا کاهش آن منجر شود؟		
	۱٤	آیا در جهت حل مشکل و اولویت‌های کشوری و منطقه‌ای است؟		

برای پاسخ‌های «خیر» نمره صفر و برای پاسخ‌های «بله» نمره یک در نظر بگیرید. عناوین دارای نمره پایین‌تر از ۵ کاملاً نامناسب و بین ۵ تا ۱۰ نسبتاً مناسب و از ۱۱ تا ۱٤ مناسب هستند. در برخی حوزه‌های مطالعاتی وجود پژوهش‌های فراوان، یافتن موضوعی جدید را دشوار می‌کند (منادی، عابدی و طالب‌زاده شوشتری، ۱۳۹٤). البته شرایط نهایی و مناسب بودن پروپوزال با تکمیل بخش‌های مختلف آن مشخص می‌شود. به این معنا که در هر یک از گام‌های تکمیل پروپوزال، پژوهشگر می‌تواند با نکته لازم به اصلاح یا تغییر برخورد کند. این رویکرد اصلاحی و تکمیلی نقش مهمی در شکل‌گیری یک عنوان مناسب و اثربخش دارد. بنابراین فرد نباید نگران باشد که در مراحل مختلف «عنوان پژوهشی» دچار تغییرات شود. شرط پیدا کردن عنوان خوب، جستجوی مؤثر است. فصل چهارم کتاب خواننده را با روش‌های مؤثر جستجو آشنا می‌کند. دانشجویان و پژوهشگران برای تشخیص مشکلات و چالش‌ها و حتی مسئله‌ها و عناوین پیشنهادی احتمالی، می‌توانند از منابعی به شرح جدول ۱-۳ بهره‌مند شوند.

جدول ۱-۳. منابعی برای انتخاب عنوان پژوهش

ردیف	منابع
۱	بخش پیشنهادهای پژوهشی یا پیشنهادهایی برای سایر محققان در فصل پایانی پایان‌نامه، رساله و پژوهش‌نامه‌ها
۲	بخش پیشنهادهای پژوهشی در برخی مقالات علمی
۳	منابع معرفی کننده نیازهای پژوهشی انواع سازمان‌ها
٤	اساتید دارای عناوین پژوهشی برای کار با دانشجویان
٥	مشکلات تجربه شده توسط پژوهشگر در محیط کاری یا تجربیات و مشاهدات قبلی با آنها
٦	سفارش مستقیم برای انجام پژوهش

موضوع منتخب جز در موارد مذکور در جدول ۱-٤ نباید تکراری باشد.

جدول ۱-٤. دلایلی برای تکراری بودن برخی پژوهش‌ها

ردیف	دلایل
۱	تفاوت در ویژگی‌های جغرافیایی نمونه مانند تکرار بررسی نگرش‌ها درباره موضوعی خاص در دو شهر یا مکان مختلف
۲	توجه کمتر مطالعات گذشته به برخی گروه‌ها در جامعه یا نیاز به مطالعات تکراری با توجه به تغییر محیط
۳	تکرار در دوره‌های مختلف برای مقایسه نتایج مانند انجام تحلیل محتوای روزنامه‌ها در دوره‌های سالانه
٤	تکرار در یک جامعه با تغییر روش پژوهش، نمونه‌گیری، ابزار اندازه‌گیری و امثال آن
٥	تکرار با استفاده از نظریه‌های جدید (مبانی نظری جدید)

در ابتدای «عنوان» اغلب از کلمات کلیدی مشخص‌کننده رویکرد پژوهش به شرح جدول ۱-۵ استفاده می‌شود.

جدول ۱-۵. کلمات کلیدی تعیین‌کننده رویکرد پژوهش در ابتدای عنوان

ردیف	کلمات	رویکرد
۱	بررسی	رویکرد کلی و گاهی مبهم (تأکید بر استفاده نشدن.)
۲	تأثیر	رویکرد آزمایشی یا تجربی (رابطه علّی) و در مواردی خاص توصیفی
۳	ارتباط یا رابطه	رویکرد ارتباطی از همبستگی ساده تا پیش‌بینی و حتی رابطه علّی
٤	مقایسه	رویکرد مقایسه‌ای و به‌ویژه مقایسه میانگین‌ها و بررسی تفاوت یا اختلاف
٥	توصیف	رویکرد توصیفی با تشریح وضع موجود از ابعاد رابطه یا مقایسه در متغیرها
٦	تحلیل	رویکرد کلی با پوشش رابطه، توصیف یا مقایسه با هم یا به‌تنهایی
۷	طراحی راهبردی	رویکرد مطالعات برنامه‌ریزی استراتژیک
۸	نیازسنجی	رویکرد شناسایی نیازهای اولویت‌دار برای حوزه‌های مختلف
۹	امکان‌سنجی	رویکرد تعیین وضعیت امکانات موجود از ابعاد مختلف و تشخیص ظرفیت‌های بالقوه برای بالفعل شدن
۱۰	ارزشیابی	رویکرد گردآوری اطلاعات و داوری درباره خصایص معین یا ارزش دادن به آنها
۱۱	ارزیابی	رویکرد بررسی نوبتی یا دوره‌ای از عملکرد، کارایی و تأثیرات قسمتی از کار، بر مبنای مقاصد مشخص
۱۲	اندازه‌گیری	رویکرد اندازه‌گیری یعنی مقایسه یک خاصیت با واحد آن، مانند اندازه‌گیری وزن بر اساس کیلوگرم
۱۳	نقش	رویکردی با تأکید بر مطالعه رابطه ساده یا علت‌ومعلولی در پژوهش‌های کیفی
١٤	سایر موارد	مانند: «تبیین، طراحی الگو، سنجش، تشخیص، تعیین، مطالعه، شناسایی، اولویت‌بندی، تحلیل، میزان و تدوین»

برخی اساتید بر جنبه‌های خاص از این عناوین تأکید دارند و کاربرد آن را در هر شرایط مجاز نمی‌دانند. برای نمونه کلمه «تأثیر» در عنوان پژوهش بر رابطه علت و معلولی تجربی تأکید دارد و تنها در پژوهش‌های آزمایشی یا تجربی و با وجود متغیر مستقل دستکاری‌شده قابل‌استفاده می‌باشند. هرچند در «پایان‌نامه، رساله‌ها و مقالاتی» از پژوهش‌های توصیفی و کیفی هم این کلمه در عنوان دیده می‌شود اما توصیه بر آن است که اگر تأکید بر پیدا کردن «رابطه علّی» در پژوهش آزمایشی وجود دارد، از کلمه «تأثیر»، اگر صرف تعیین روابط بین متغیرها در سطح پژوهش توصیفی وجود دارد از کلمه «رابطه یا ارتباط» و اگر رویکرد «رابطه علی» در پژوهش کیفی وجود دارد از کلمه «نقش» استفاده شود. برای افرادی که تازه تجربه پژوهش را آغاز می‌کنند و در این زمینه مبتدی هستند؛ توصیه می‌شود از عنوان‌های ساده و ملموس‌تری چون «شناسایی و اولویت‌بندی عوامل، موانع و شاخص‌ها در زمینه‌های مختلف شخصی و کاری خود» استفاده کنند. هر یک از کلمات مورداشاره می‌تواند بار معنایی خاصی را در پژوهش القا کند. عنوان باید

کلیدواژه‌ها را در بر داشته باشد تا در جستجوی دیگران خیلی زود قابل‌شناسایی و تشخیص باشد. در نوشتن عنوان می‌توان از اصل شش سؤال (5W + H)[1] یعنی «چه چیز، چه وقت، چه کسی، کجا، چرا و چطور» استفاده کرد. برای نمونه در عنوان «مقایسه مهارت‌های ارتباطی ورزشکاران رشته‌های گروهی با انفرادی المپیاد سراسری دانشگاه پیام نور در سال ۱۳۹٤» اجزای مورداشاره به این شرح است:

- چه چیز؟ مهارت‌های ارتباطی
- چه کسی؟ ورزشکاران
- کجا؟ دانشگاه پیام نور
- چطور؟ مقایسه بین رشته‌های گروهی و انفرادی
- چه وقت؟ سال ۱۳۹٤
- چرا؟ –

در این عنوان پنج عنصر از عناصر شش‌گانه برای نوشتن عنوان موردتوجه قرارگرفته است. گاهی به‌ضرورت و برای طولانی نشدن عنوان باید به تعداد محدودتری از آنها بسنده کرد. بیشترین تعداد کلمات تشکیل‌دهنده «یک عنوان»، بر اساس[2] APA نباید بیشتر از ۱۲ کلمه باشد. کوتاه بودن، قاطعیت، شفافیت و وضوح عنوان مهم‌ترین عوامل در اثرگذاری آن بر مخاطب است. برای یادگیری بهتر درباره عنوان نویسی، می‌توانید فیلم آموزشی به نشانی لینک یا بارکد ارائه شده در ادامه را مشاهده کنید.

https://www.aparat.com/v/Prm3s

1. What, When, Who, Where, Why, How
2. American Psychological Association (APA)

۱-۵.استدلال با پشتوانه «مبانی نظری» و «ادبیات پیشینه»

پیش از شروع نوشتن «پروپوزال» و «پژوهش» دانشجو باید با مبانی استدلال آشنا باشد و هر ادعای خود را با استدلال-های علمی و منطقی توجیه کند. یکی از ضعف‌های بزرگ دانشجویان در نوشتن «پروپوزال» استدلال‌های ضعیف و ناکارآمد برای توجیه موضوع موردپژوهش خود در قالب «بیان مسئله» و «ضرورت اجرای پژوهش» است. بنابراین قبل از تکمیل پروپوزال و حتی در ادامه نگارش گزارش پژوهشی باید «استدلال» در کار علمی را به‌خوبی شناخت. استدلال یا گواه آوری، ترکیب قانون‌مند «مبانی نظری» و «ادبیات پیشینه» برای رسیدن به «مفاهیم یا سازه‌ها یا متغیرها یا فرضیه‌های تازه» است. یعنی از انواع مبانی نظری موردپذیرش برای توجیه درستی یک مطلب یا ادعا استفاده می‌شود؛ به‌نحوی‌که خواننده مطلع را قانع کند. در استدلال، ذهن بین انواع مبانی نظری، ارتباط برقرار می‌کند تا از پیوند آنها به نتیجه‌ای برسد که در آن نکته مبهم و مشکوک را روشن و به‌یقین نزدیک کند. دانشجو باید این کار را پیش از اقدام به نگارش پروپوزال و پژوهش یاد بگیرد و با انواع روش‌های استدلالی به شرح جدول ۱-٦ آشنا شود.

جدول ۱-٦. انواع استدلال‌ها

ردیف	نوع استدلال	توضیح
۱	تمثیل	کاربرد حکم، ضرب‌المثل، روایت یا داستان مشابه یا نزدیک برای توجیه یک پیشنهاد یا نظر
۲	استقرایی (جزء به‌کل)	نتیجه‌گیری با تعمیم بر پایه تعدادی مشاهده و ارائه یک فرضیه یا حدس عاقلانه به‌عنوان یک نظر یا پیشنهاد
۳	قیاسی (کل به جزء)	برعکس قبلی مانند نتیجه‌گیری از یک نظریه برای ارائه یک پیشنهاد یا نظر عملی در موارد خاص
٤	استنتاج	نوعی استدلال استقرایی با تأکید بر بیان علت و چرایی یک پیشنهاد بر اساس دلایل
٥	استدلال غیررسمی	بیان یک ادعای قابل‌پذیرش بر اساس شواهدی چون یک عکس یا ابعاد عاطفی و مسائل مشابه آن

۱-۵-۱. استدلال با پشتوانه مبانی نظری: برای خیلی از بحث‌ها باید «مبانی نظری» حوزه و ربط مناسب آنها را به یکدیگر شناخته شود. یکی از سؤالات فراگیر اغلب دانشجویان در این مرحله «چیستی مبانی نظری» و «چگونگی استفاده از آنها در استدلال‌ها» است. در پاسخ به سؤال نخست باید گفت که مبانی نظری برای هر موضوع موردبررسی بسیار وسیع با دامنه‌ای به شرح جدول ۱-۷ می‌باشد.

جدول ۱-۷. انواع مبانی نظری در پژوهش

ردیف	انواع	توضیح
۱	مفهوم	تعاریف نظری و اجزای سازنده نظریه با رویکرد انتزاعی
۲	سازه	همان مفهوم با مؤلفه و ابعاد و رویکردی کلی‌تر و انتزاعی‌تر
۳	متغیر	همان مفهوم با رویکردی قابل‌اندازه‌گیری و عینی
٤	فرضیه	حدس‌های خردمندانه که آزمون شده و نتیجه آن تأییدشده یا نشده
٥	نظریه	فرضیه‌های تأییدشده در جوامع مختلف باقدرت تبیینی بالاتر از فرضیه
٦	پارادایم	نظریه راهنمای کارها و ارائه نظر در صورت برتر بودن از نظریه‌های رقیب
۷	مکتب	نظریه با رویکردی کلی و پاسخ مشخص به اجزای فلسفه (بیشتر در فلسفه)
۸	قضیه	نظریه باقدرت تبیین بسیار بالا مانند قضیه حد مرکزی (بیشتر در ریاضی)
۹	اصول	نظریه با پذیرش عمومی بالا و کاربردی‌تر مانند اصول اخلاقی یا کار با وزنه
۱۰	قانون	همان اصل با قدرت تشریح نظم جهانی مانند قانون جاذبه یا نیوتن
۱۱	الگو	چارچوبی از مبانی قبلی با رویکردی کاربردی و قابل‌فهم و اجرا
۱۲	مدل	مجموعه‌ای مادی، ریاضی یا منطقی از ساخت‌های اساسی یک واقعیت
۱۳	استعاره	یا شبیه‌سازی بر اساس مبانی قبلی برای درک و کاربرد بهتر
١٤	نما یا مد	بیان یک پدیده بر اساس یک یا دو ویژگی مهم به کمک نظریه یا الگو
۱٥	الگوریتم	بیان یک مفهوم در قالب یک فرایند با شروع، مراحل و نتیجه مشخص
١٦	نقشه ذهنی	بیان مفاهیم و نظریه‌ها در قالب اشکال دایره و خطوط به هم وابسته
۱۷	فن	روشی عملی برای اجرایی کردن انواع مبانی نظری
۱۸	درخت مفهوم	معرفی مؤلفه‌ها، ابعاد و جزئیات یک مفهوم در قالب یک شکل درختی کل به جزء

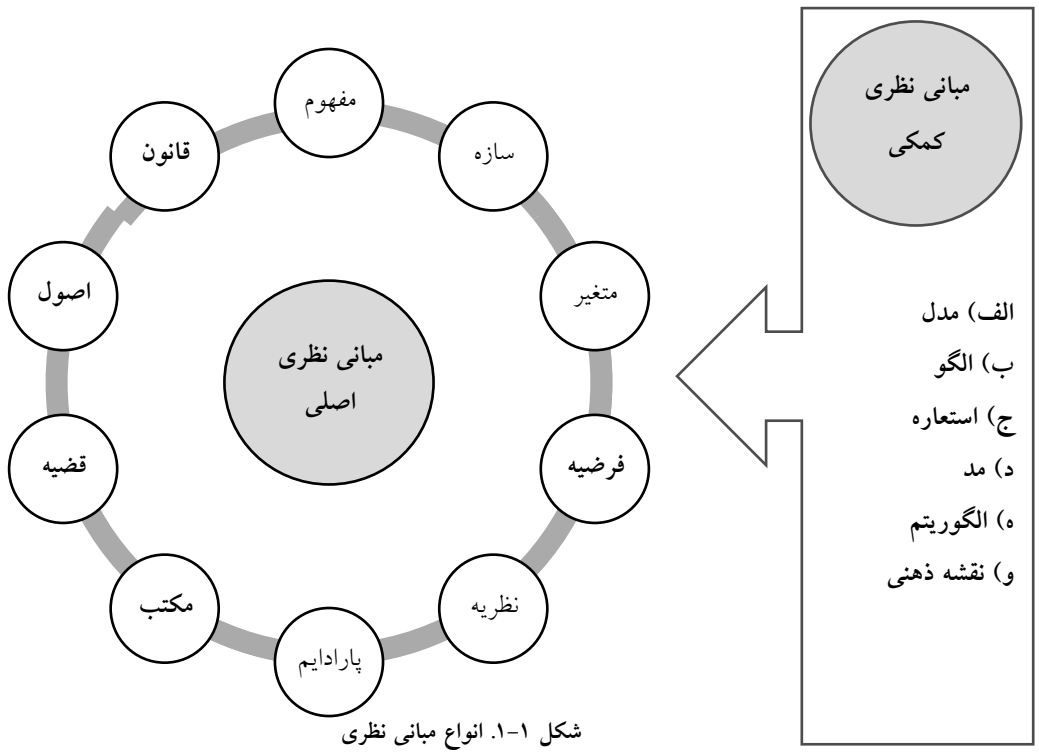
مبانی نظری شامل هر چیز مرتبط با یک «نظر» و مورد نیاز برای فهمیدن آن نظر است. در ساده‌ترین شکل هر نظر با استفاده از مفهوم یا تعریف معرفی می‌شوند. اغلب برای یک نظر یا موضوع چندین تعریف درست وجود دارد که با توجه به شرایط بهترین را می‌توان برای فهمیدن خود یا دیگران انتخاب کرد. این تعریف‌ها تلاش می‌کنند تا مفاهیم انتزاعی یا ذهنی یا غیرقابل دیدن را قابل درک کنند. سازه می‌تواند متشکل از چند مفهوم باشد. برای نمونه سازه «هوش هیجانی» ترکیبی از دوم مفهوم انتزاعی و غیرقابل دیدن «هوش» و «هیجان» است. سازه اغلب با مؤلفه‌ها و ابعاد آن مشخص می‌شود. هر سازه می‌تواند دارای چند مؤلفه کلی و هر مؤلفه شامل چند بعد باشد. وقتی مفهوم یا سازه در شکل عینی و قابل‌اندازه‌گیری مطرح شود، به آن متغیر می‌گویند. در نمونه ارائه‌شده برای مشاهده و سنجش «هوش هیجانی» به‌عنوان یک متغیر می‌توان از ابزارهایی مانند پرسشنامه‌ای معتبر در این خصوص استفاده کرد. «فرضیه» و «نظریه» هر دو نوعی «نظر» هستند که با مفاهیم بیان می‌شوند؛ اما «نظریه» همان «فرضیه» مستدل شده یا تأییدشده در فرایندهای خاص است. نظریه‌ها خود دارای دو نوع «رسمی» و «حقیقی» هستند. «نظریه‌های رسمی» اغلب دارای کاربرد در چندین زمینه و موضوع خاص و قابل‌تعمیم در مورد مطالعات متعدد هستند. اما «نظریه‌های حقیقی»، مبتنی

بر یک موضوع و قابل‌استفاده در همان موضوع خاص به‌مثابه یک «مدل نظری» و یک «نظریه کاری» هستند (فرام[1]، ۲۰۱۳). نظریه‌های رسمی دارای کاربرد گسترده و جهان‌شمول مانند «نظریه نیازهای مازلو» هستند اما نظریه‌های حقیقی به نظریه‌های حاصل از بررسی یک سازمان یا اجتماع با کاربردی در سطح همان سازمان یا اجتماع اشاره دارند. در بسیاری از موارد فرایند ایجاد مبانی نظری، چارچوبی مشترک و با کاربردهای بین‌رشته‌ای دارند اما در مواردی می‌توان تفاوت‌هایی را دید. در اغلب موارد پژوهشگران در مواجهه با مسئله به «تعریف مفهومی، طرح پرسش یا شکل‌گیری فرضیه‌هایی» می‌پردازند و از طریق جستجو و پژوهش به پاسخی مبتنی بر مبانی نظری مربوطه می‌رسند. در سطحی کلی‌تر رویکردهای نظری با توسعه پاسخ‌ها به اجزای فلسفه در یک زمینه فکری، شرایط ایجاد مکاتب فکری و فلسفی را فراهم می‌کنند. در برخی علوم مانند هندسه، ریاضی و فیزیک، به مدد اثبات ریاضی، نظریه‌ها به قضیه‌های با درجه قطعیت بالا مانند «قضیه حد مرکزی در آمار» یا «قضیه فیثاغورث در هندسه»تبدیل می‌شوند. در برخی از حوزه‌های علوم انسانی، نظریه‌ها با نزدیک شدن به تجارب عمومی بشر، به اصولی با کم‌ترین تعارض و پذیرش عمومی، مانند «اصول اخلاقی، اصول کار با وزنه یا اصول مدیریت و امثال آن» نزدیک خواهند شد. برخی از این اصول به بیان قوانین طبیعی و تشریح نظم جهانی می‌پردازند که ازاین‌رو به آنها قانون با بالاترین درجه از مقبولیت عمومی اطلاق می‌شود. نظریه‌های انیشتین و قوانین نیوتن را می‌توان ازاین‌دست قلمداد کرد که بیانی از قوانین طبیعی هستند که البته هر یک از آنها تنها به توضیح بخشی از کارکردهای جهان می‌پردازند. نظریه بیانگر حکمی کلی از دانسته‌ها و باورها اما قوانین بیان‌کننده نظم جهانی هستند. بسیاری از نظریه‌ها بر پایه قوانین علمی یا دیگر نظریه‌های قطعی‌تر ساخته می‌شوند (ویلیامز، ۱۳۸٦). درواقع «نظریه، پارادایم، مکتب، قضیه، اصول و قانون» هرکدام ازنظر مفهومی یک نظریه هستند با این تفاوت که بعد از نظریه، مفاهیم بعدی دارای «قدرت تبیین بیشتر» و «احتمال تغییرپذیری کمتر» می‌باشند.

برخی دانشمندان برای کاربردی و قابل‌درک کردن نظریه‌ها از «الگو، مدل، استعاره، نما، الگوریتم، نقشه ذهنی و سازه» استفاده می‌کنند. در برخی موارد الگو و مدل یکسان در نظر گرفته می‌شوند و در برخی موارد، در الگو بر رویکرد کیفی و در مدل بر رویکرد کمّی تأکید می‌شود. سازه یا مؤلفه در پژوهش متشکل از چندین مفهوم انتزاعی و مشتق از نظریه است؛ برای نمونه احساس خوشبختی یک سازه است که برای مشاهده و سنجش آن از مفاهیم متشکله آن یعنی «احساس نشاط، احساس سرزندگی، احساس رضایت، احساس امید و...» استفاده می‌شود (حبیب‌پور و صفری، ۱۳۸۸). مفهوم «پارادایم» با عناوین «انگاره یا سرمشق» نیز ترجمه شده است اما بسیاری از کارشناسان اعتقاد دارند که این ترجمه‌ها مفهوم کامل پارادایم به‌عنوان یک نظریه راهنما و برتر برای حوزه‌ای خاص را نمی‌رساند. درمجموع یک «نظریه» برای قرارگرفتن در سطح مفهوم «پارادایم»، باید از دیگر نظریه‌های رقیب بهتر باشد. پارادایم می‌تواند به‌عنوان

1. Fram

یک سرمشق یا الگو به ارائه یک تصویر بنیادی از موضوع بررسی بپردازد. در این شرایط پارادایم تعیین می‌کند که در موضوع پژوهشی، «چه‌چیزی را باید بررسی کرد؟»، «چه پرسش‌هایی را می‌توان مطرح کرد؟» و «در تفسیر پاسخ‌های به‌دست‌آمده، چه قواعدی را باید رعایت کرد؟» (خجسته، ۱۳۹۶). نکته مهم در تمامی این توضیحات این است که پژوهشگر باید با هر یک از این مفاهیم یا «مبانی نظری» مبتنی بر نظریه‌ها یا انواع نظرها به شرح شکل ۱-۱ بتواند با استدلال یا گواه‌آوری علمی موضوع و مسئله موردبررسی خود را معرفی کند و اهمیت و ضرورت آن را نشان دهد.



شکل ۱-۱. انواع مبانی نظری

پژوهشگر با تسلط بر مبانی نظری حوزه مطالعات خود، بهتر می‌تواند به استدلال یا ارائه گواه‌های علمی قانع‌کننده برای بیان مسئله یا ضرورت انجام تحقیق خود بپردازد. همچنین اهداف، فرضیه‌ها و سؤالات پژوهشی برآمده از مبانی نظری، «ناظران بر پیشنهاد پژوهش» را بهتر قانع می‌کند.

۱-۵-۲.استدلال بر مبنای «ادبیات پیشینه»: بررسی پیشینه پژوهش، مطالعه گذشته و نگاهی به آن‌چیزی است که دیگران در زمینه این پژوهش یا موضوعات مشابه انجام داده‌اند. در بررسی پیشینه، پژوهشگر می‌خواهد بداند دیگران دراین‌باره «چه کرده‌اند، تا کجا پیشرفته‌اند و چگونه کارکرده‌اند»، تا او نیز کار خود را در راستا و ادامه تلاش‌های پیشین قرار دهد و در ضمن از روش‌ها و نتایج آن تلاش‌ها در حل مسئله خود استفاده کند. اگر دیگران مسئله پژوهشگر را پیش‌تر حل کرده باشند، پرداختن به چنین پژوهشی کار بیهوده‌ای خواهد بود. اما اگر آن مسئله هنوز حل‌نشده یا روش قابل قبولی نداشته است، می‌توان برای حل آن با روشی مناسب پژوهش کرد.

تعریف مسئله به بررسی بهتر پیشینه و متقابلاً بررسی پیشینه به شناخت بهتر مسئله کمک می‌کند. این دو بر یکدیگر تأثیر متقابل دارند. پژوهشگران با بررسی پیشینه از مسئله و مفاهیم مرتبط با آن شناخت خود را کامل می‌کنند. با انجام صحیح این کار و بهبود شناخت نسبت به مسئله، در هر مرحله منابع و زوایای جدیدی به روی پژوهشگر گشوده می‌شود که می‌تواند در مسیر یا سرنوشت پژوهش اثر مهمی داشته باشد. علاوه بر آنکه مرور نوشتارها و پیشینه پژوهش، در مرحله نوشتن پروپوزال نقش کلیدی دارد، در فرایند پژوهش نیز پژوهشگر بر اساس یک الگو و با توجه به هدف پژوهش، آثار مرتبط را «بررسی، تحلیل و نقد» می‌کند. مرور نوشتارها مطالعه‌ای است که ضمن خلاصه کردن پژوهش‌های پیشین، آنها را ارزیابی و ارتباط آنها را با یکدیگر و با پژوهش موردنظر مشخص می‌کند. تحقق هدف‌های هر پژوهش به میزان زیادی به کیفیت پیشینه پژوهش، یعنی مرور تحلیلی و انتقادی آثار و پژوهش‌های موجود بستگی دارد (مهری و فتاحی،۱۳۹۰). ازجمله اهداف تهیه «پیشینه پژوهش» می‌توان به مواردی به شرح جدول ۱-۸ اشاره کرد.

جدول ۱-۸. انواع اهداف نگارش پیشینه پژوهش

ردیف	انواع
۱	شناسایی آثار مطرح نویسندگان و پژوهشگران معتبر و کلیدی در موضوع موردنظر
۲	شناسایی مبانی نظری در زمینه موضوع موردپژوهش و فشرده‌سازی تحولات نظری و کاربردی
۳	نمایش نتیجه تلاش پژوهشگر در بررسی جامع از آثار و پژوهش‌های مرتبط با موضوع
٤	ایجاد اطمینان از تکراری نبودن کار و حداقل وجود تفاوت در یک یا چند زمینه نسبت به سایر آثار مشابه
٥	ایجاد اطمینان از انجام پژوهش با توجه به یافته‌های سایر پژوهش‌ها
٦	نمایش کاربرد روش‌ها، ابزارها و تحلیل‌ها در دیگر پژوهش‌ها و میزان اعتبار و قابل‌استفاده بودن آنها در پژوهش جدید
۷	ارائه جای خالی پژوهش در میان پژوهش‌های موجود
۸	امکان ایجاد ظرفیت نگارش مقاله مروری با بررسی و تحلیل آثار و پژوهش‌های انتشاریافته در طول یک دوره مشخص

ارتباط نزدیک و معنادار مرور نوشتارها و پیشینه پژوهش با سایر بخش‌های یک کار پژوهشی بر استحکام و غنای آن اثر دارد. انواع منابع برای مرور پیشینه و ادبیات پژوهش را می‌توان به شرح جدول ۱-۹ مرور کرد.

جدول ۱-۹. انواع منابع برای مرور پیشینه پژوهش

ردیف	انواع	محل استفاده
۱	منابع مقدماتی	مانند «دائره‌المعارف‌ها، فرهنگ‌های تشریحی و کتاب‌های پایه» برای کسب تصویری کلی و نسبتاً جامع از حوزه موردبررسی
۲	پایگاه‌های اطلاعاتی	برای بازیابی منابع دارای بخش پیشینه پژوهش و قابل‌دستیابی با کلیدواژه موضوع موردنظر
۳	فهرست کتابخانه‌ها	با امکان جستجو از طریق «نام نویسندگان، مترجمان، عنوان و موضوع» و دسترسی به آنها
٤	موتور جستجوی اینترنتی	با عملگرهایی برای بازیابی اطلاعات را به‌صورت دقیق‌تر و بهینه
٥	دروازه‌های اطلاعاتی	سایت‌هایی با امکان شناسایی منابع اینترنتی موجود در زمینه خاص و معرفی سازمان‌یافته آنها
٦	سایت انجمن‌های علمی و مراکز پژوهشی	انجمن‌های علمی متولی تولید دانش و برخوردار از سایت‌های حاوی منابع علمی و پژوهشی
۷	منابع پژوهشی مرتبط	مانند «پایان‌نامه‌ها، گزارش پژوهشی، مقاله‌های مبتنی بر پژوهش، مقاله‌های مروری، مقالات همایش‌ها، مقاله‌های توصیفی و تحلیلی، کتاب‌ها، کتاب‌های مروری، منابع مرجع، روزنامه‌ها و انتشارات دولتی»

۱-٦.نگارش پروپوزال یا پیشنهاد پژوهش

با نهایی شدن عنوان اولیه پژوهش و توانمندی در ارائه استدلال یا گواه‌آوری، باید برای عنوان یک «پیشنهاد پژوهش یا پروپوزال» تنظیم کرد. در برخی دانشگاه‌ها برای تأیید اولیه عنوان مقطع دکتری در گروه مربوطه، ابتدا یک پروپوزال خلاصه و یک‌صفحه‌ای با محورهایی به شرح جدول ۱-۱۰ ارائه می‌شود.

جدول ۱-۱۰. پروپوزال خلاصه یا تک‌برگ

ردیف	محورها	توضیح
۱	مشخصات فردی	نام و نام خانوادگی دانشجو و استاد راهنمای پیشنهادی
۲	عنوان	ارائه موضوع پژوهش
۳	اهداف پژوهش	شامل اهداف کلی و جزئی (اختصاصی یا ویژه یا فرعی)
٤	سؤالات یا فرضیه‌ها	تبدیل اهداف جزئی به فرضیه (جمله خبری) یا سؤال (جمله پرسشی)
٥	روش‌شناسی	معرفی روش پژوهش، جامعه، روش نمونه‌گیری، ابزار جمع‌آوری داده و روش تجزیه‌وتحلیل یافته‌ها

پس از تأیید پروپوزال در شورای گروه رشته مربوطه، دانشجو به‌طور رسمی مجوز آغاز اجرای پژوهش را دریافت می‌کند. مهم‌ترین محورهای پروپوزال‌های کامل شامل مواردی به شرح جدول ۱-۱۱ است.

جدول ۱-۱۱. مهم‌ترین محورهای پروپوزال‌های مربوط به پایان‌نامه و رساله

ردیف	بخش‌ها	توضیح
۱	مقررات ارائه پروپوزال	ازجمله لزوم هماهنگی با استاد راهنما و مشاور در تکمیل پروپوزال و گرفتن امضای تأیید آنها
۲	مشخصات فردی	دانشجو و اساتید راهنما و مشاور ازجمله «نام و نام خانوادگی، بخش علمی (دانشکده)، گروه، رشته و...»
۳	عنوان پیشنهادی	عنوان فارسی و انگلیسی، واژگان کلیدی فارسی و انگلیسی
٤	بیان مسئله	تعیین ابعاد و معرفی دقیق مسئله یا مشکل پژوهش و ارائه یک پرسش کلی در پایان آن
٥	اهمیت و ضرورت	تعیین اهمیت موضوع و اولویت آن بین موضوعات مهم با تأکید بر مزایای انجام دادن و معایب انجام ندادن آن
٦	کاربردهای احتمالی	معرفی مراجع استفاده‌کننده، سازمان‌ها و ارگان‌ها از نتایج مورد انتظار پژوهش
۷	سوابق پژوهشی	اعم از کتاب، مقاله، پایان‌نامه، رساله و ... بر اساس روش ارجاع به منابع و مأخذ نویسی APA یا Vancouver
۸	اهداف پژوهش	هدف کلی و اهداف اختصاصی متناسب با عنوان پژوهش
۹	فرضیه‌ها یا سؤال‌ها	ارائه فرضیه (به‌صورت جمله خبری) یا سؤال (به‌صورت جمله پرسشی) بر اساس اهداف پژوهش
۱۰	نوآوری و جدید بودن	اعلام توسط استاد راهنما در خصوص ویژگی نوآورانه یا جدید بودن پژوهش
۱۱	روش پژوهش	از ابعاد «بنیادی، نظری، کاربردی و سایر» و ازنظر «استراتژی و مسیر اجرا»
۱۲	روش جمع‌آوری داده	با رویکرد «میدانی یا کتابخانه‌ای» و معرفی ابزار جمع‌آوری داده همراه با روایی و پایایی آن
۱۳	قلمرو پژوهش	از ابعاد موضوعی، زمانی، مکانی
١٤	جامعه و نمونه	معرفی جامعه موردمطالعه، حجم نمونه، روش نمونه‌گیری و همراه با توضیح دلیل انتخاب آن
١٥	تجزیه‌وتحلیل داده‌ها	معرفی روش‌های آماری یا کیفی پیش‌بینی‌شده برای تجزیه‌وتحلیل داده‌ها
١٦	جدول زمان‌بندی اجرا	بیان زمان‌بندی اجرای پژوهش از زمان تصویب تا دفاع نهایی به تفکیک زمان موردنیاز برای مراحل مختلف
١٧	فهرست منابع و مأخذ	شامل منابع فارسی و غیرفارسی ارجاع داده‌شده در متن بر اساس نظام مأخذ نویسی APA یا Vancouver

در ادامه نحوه نگارش هر یک از بخش‌های کلیدی پروپوزال در راستای «عنوان منتخب» معرفی می‌شود.

۱-٦-۱. تدوین بیان مسئله: بیان مسئله به زبان ساده به معنای توجیه مسئله و طرح پرسش کلی محقق است. همان‌طور که گفته شد «مسئله» باید با «مبانی نظری» و «ادبیات پیشینه» در قالب استدلال‌های مناسب توجیه شود. بر این اساس ساختار نگارشی بیان مسئله را می‌توان به شرح جدول ۱-۱۲ معرفی کرد.

جدول ۱-۱۲. انواع محورهای کلیدی در نگارش بیان مسئله

ردیف	محور	توضیح
۱	طرح مشکل	طرح چالش‌های ذهنی و احساسی ایجادشده از یک یا چند مشکل
۲	چیستی مشکل	توصیف شرایط مبهم و غیرشفاف چالش یا مشکل و لزوم ایجاد رویکردی مسئله محور به آن
۳	تبدیل مشکل به مسئله	تأکید بر عینی کردن یا قابل‌لمس کردن شرایط مبهم یا غیرشفاف مشکل
٤	آثار مسئله	معرفی و روشن کردن آثار حاصل از مسئله مشخص‌شده
٥	چالش مسئله	ارائه استدلال مبتنی بر اطلاعات کم، ناقص یا غلط در مواجهه با مسئله (معرفی شکاف پژوهشی یا دانشی)
٦	محدود کردن مسئله	از بعد زمان، مکان، موضوع، جنسیت، گروه سنی یا سازمانی خاص و امثال آن
۷	پرسش کلی	بیان پرسش کلی ایجادشده برای محقق با توجه به موارد قبل

بیان مسئله در ساختار مورداشاره باید به‌نحوی نوشته شود که در پایان آن خواننده احساس کند، مسئله‌ای جدی وجود دارد که پاسخ یا راه‌حل کافی برای آن نیست و توجه به این مسئله ارزشمند است. هرچقدر پژوهشگر بتواند در حجمی کمتر و گویاتر بیان مسئله را با توجه به محورهای مورداشاره بنویسد، به متقاعدسازی خوانندگان و داوران برای تأیید انجام پژوهش موردنظر کمک می‌کند.

باید دقت کرد که بین مشکل با مسئله تفاوت وجود دارد. مشکل بر یک قضاوت حسی تأکید دارد که در آن فرد می‌فهمد که یک جای کار اشکال دارد و چیزی درست انجام نمی‌شود؛ اما فرد نمی‌داند «چه چیزی؟ در کجا؟ و چرا؟» دچار اشکال شده است. مشکل می‌تواند یک نارضایتی، ناراحتی، نگرانی و یک وضعیت نامطلوب باشد؛ اما آن‌قدر مبهم است که نمی‌توان آن را توضیح داد. بااحساس مشکل، اغلب افراد در صدد انجام کاری برای رفع آن برمی‌آیند اما هنوز نمی‌دانند «چه‌کاری؟» باید انجام داد تا مشکل برطرف شود. یعنی در مرحله مواجهه با مشکل، «تعریف و توصیف وضعیت موجود» کامل نیست. اما در مرحله «مسئله شدن»، مشکل شفاف‌تر و وضعیت فعلی و احتمالاً وضعیت مطلوب آن تا حد زیادی مشخص خواهد شد. در مسئله چالش اصلی این است که فرد هنوز نمی‌داند با چه راه‌حل یا اقدامی می‌توان وضع موجود را بهبود داد یا مسئله را برطرف کرد. به زبان علمی‌تر، در مرحله مشکل، تمام عوامل و متغیرهای مؤثر در آن برای ما مشخص نیست. با مطالعه درباره مشکل و افزایش اطلاعات، دانسته‌ها و آگاهی دانشجو از عوامل ایجادکننده و ریشه‌های آن افزایش می‌یابد و قادر به بیان مسئله خواهد شد. در اینجا «مسئله» همان مشکل تعریف‌شده است که در آن «وضعیت موجود و مطلوب» مشخص‌شده است. برای نمونه ممکن است «بی‌میلی» دانشجویان نسبت به پژوهش به‌عنوان یک مشکل توسط پژوهشگر احساس می‌شود و با شفاف کردن موضوع او به «کم بودن انگیزه‌های پژوهشی در دانشجویان» به‌عنوان یک مسئله می‌رسد که باید دلایل آن را شناخت و برای بهبود

آن راه‌های مشخصی پیدا کرد. برای طرح یک مسئله باید مبدأ و مقصد، به‌صورت دقیق یا تقریبی مشخص شود و راهبرد پژوهش برای حل مسئله یا جستجوی مسیر مناسب مورد تأکید قرار گیرد. مشخص نبودن «وضعیت موجود یا مطلوب» نشان از ضعف در «تشخیص یا تعریف مسئله» است که بدون آن ارائه مسیر برای «حل مسئله» پشتوانه منطقی و لازم را ندارد. به‌طور خلاصه «مشکل» دیده و «مسئله» تعریف می‌شود. بسیاری از مشکلات دیده نمی‌شوند و پژوهشگر حرفه‌ای باید آنها را ببیند و به‌صورت مسئله در گام‌هایی به شرح جدول ۱-۱۳ بیان کند.

جدول ۱-۱۳. ملاحظاتی برای تبدیل مشکل به مسئله

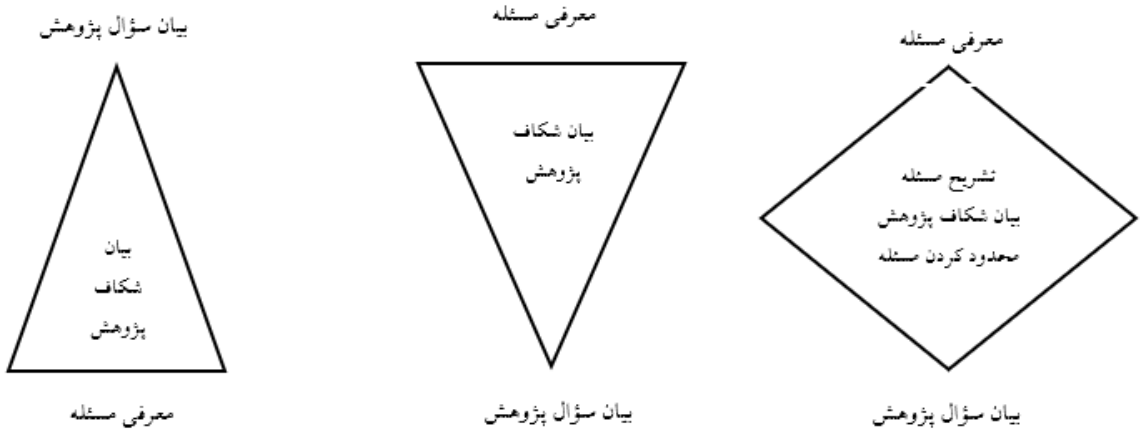
ردیف	موارد
۱	شناسایی وضعیت موجود
۲	شناسایی وضعیت مطلوب (چیستی و چه باید بودن؟)
۳	شناسایی روش‌های پژوهش علمی یا راه‌کارهایی برای تغییر وضعیت موجود و رسیدن به وضع مطلوب و انتخاب بهترین آن
٤	تفکیک و اولویت‌بندی در صورت وجود چندین مسئله در یک مشکل

برای نمونه برخی پژوهشگران به‌راحتی در عنوان خود به‌دنبال شناسایی وضعیت «رابطه یک صفت با صفتی دیگر» یا «رابطه یک متغیر با متغیری دیگر» با رویکردی علت‌ومعلولی می‌روند. با اندکی تأمل می‌توان تشخیص داد که تنها عامل مشخص شده توسط شما باعث بروز صفت مشخصی نیست و عوامل دیگری هم می‌توانند در آن اثر داشته باشند. در اینجا استدلال پژوهشگر بسیار مهم است تا خوانندگان توجیه شوند که عامل منتخب او از بین عوامل مختلف اثرگذار دارای نقش و اهمیت بیشتری هستند و به‌همین دلیل برای این مطالعه انتخاب شده‌اند (منصورفر، ۱۳۷٤). کسانی‌که در یک‌رشته خاص متخصص می‌شوند و رویکردی تخصصی در مطالعه و پژوهش دارند، مسئله‌های کلیدی حوزه تخصصی خود را بهتر درک و تعریف می‌کنند. البته جنس برخی مشکلات، به سختی به مسئله تبدیل می‌شوند؛ این امر برای افراد بدون تخصص لازم و دارای پیش‌فرض‌ها و سوگیری‌های ذهنی بیشتر است. اغلب افراد فعال در یک حوزه تخصصی، مسائل آن حوزه را بهتر می‌شناسند. تجربه‌های شخصی در مواردی منجر به اشتباه رایجی در مواجهه با مشکلات می‌شود که در آن پژوهشگر می‌کوشد هر مشکل را به یک یا چند مسئله در محدود شناخت خود تبدیل کند. برخی از داوران به‌طور مشخص از شما می‌خواهند که در بیان مسئله، «شکاف پژوهشی یا دانشی» را برای عنوان منتخب خود مشخص کنید. گاهی ممکن است چند شکاف پژوهشی بر اساس زیرمؤلفه‌های پژوهشی شما مطرح شود. به این معنا که شما باید خلأ موجود باعث ایجاد مسئله را از یک یا چند بعد مشخص کنید. انواع «شکاف‌های پژوهشی یا دانشی» را می‌توان به شرح جدول ۱-۱٤ مرور کرد.

جدول ۱-۱٤. انواع شکاف پژوهشی یا دانشی

ردیف	نوع شکاف	توضیح
۱	مطالعاتی	شناسایی و معرفی اختلاف بین نتایج و کاربرد انواع مطالعات و لزوم پژوهش روی دلایل احتمالی آنها
۲	جغرافیایی	شناسایی و معرفی منطقه جغرافیایی که پژوهش موردنظر در آن محدوده انجام‌نشده
۳	جمعیت‌شناختی	شناسایی و معرفی جامعه آماری خاص مانند زنان، سالمندان و ورزشکاران که پژوهش موردنظر درباره آنان انجام‌نشده
٤	ادراکی	شناسایی و معرفی اختلاف بین انواع نظریه‌ها و دیدگاه‌های متناقض
٥	نوع محدودیت	شناسایی و معرفی محدودیت‌های انواع روش پژوهش، ابزار جمع‌آوری داده و امثال آن همراه با لزوم پژوهش‌هایی با روش‌ها و ابزارهای دقیق‌تر و بدون محدودیت‌های قبلی

بیان پرسش کلی در این مرحله بسیار مهم است و باید سؤال به شکل مناسب، شفاف و با رویکرد پژوهشی مطرح شود. برای نمونه در مسئله «تعارض بین استاد راهنما و دانشجو در فرایند اجرای پایان‌نامه» می‌توان رویکردهای متفاوت با سؤال‌های خاص همان رویکرد داشت. در رویکرد «پدیده‌شناسی» می‌توان سؤال «تجربه دانشجویان از تعارض با استاد راهنما در فرایند اجرای پایان‌نامه چیست؟» و در رویکرد «گراندد تئوری» می‌توان سؤال «فرایند مدیریت تعارض بین استاد راهنما و دانشجو در فرایند اجرای پایان‌نامه چگونه است؟» را مطرح کرد. ممکن است این چالش برای دانشجو ایجاد شود که من هنوز با انواع روش‌های پژوهش و رویکردهای اثربخش آشنا نشده‌ام تا بتوانم پرسش کلی به این شکل طراحی کنم. در پاسخ به این چالش باید در نگاهی «رفت‌وبرگشتی» در طول پروپوزال‌نویسی به بهترین رویکرد یا انتخاب رسید. الگوهای نگارشی بیان مسئله و رسیدن به پرسش کلی را می‌توان در سه قالب «مثلث»، «مثلث معکوس» و «لوزی» به شرح شکل ۱-۲ انجام داد.



شکل ۱-۲. انواع الگوهای مثلث، مثلث معکوس و لوزی در نگارش بیان مسئله

۱-٦-۱-۱. الگوی مثلث ایستاده در نگارش بیان مسئله: در این الگو ابتدا پرسش کلی پژوهشگر مطرح و در ادامه با بیان شکاف پژوهشی، مسئله معرفی می‌شود. این الگو برای پژوهشگران توصیه نمی‌شود و تنها می‌تواند یک روش تمرینی اولیه برای نگارش بیان مسئله باشد.

۱-٦-۱-۲. الگوی مثلث معکوس در نگارش بیان مسئله: در این الگو ابتدا با توضیحات مقدماتی، مسئله معرفی می‌شود و بعد به معرفی شکاف پژوهشی پرداخته خواهد شد و در انتها پرسش کلی پژوهشگر به شکلی برآمده از توضیحات قبلی معرفی خواهد شد.

۱-٦-۱-۳. الگوی لوزی در نگارش بیان مسئله: در این الگو که به پژوهشگران توصیه می‌شود، ابتدا با توضیحات مقدماتی مسئله معرفی می‌شود و در ادامه به معرفی عمیق‌تر متغیرها و ابعاد مربوط به مسئله پرداخته خواهد شد(تشریح مسئله). سپس شکاف پژوهشی بر اساس آشنایی که از مؤلفه‌های مورد بررسی برای متغیر ایجادشده، معرفی می‌شود. در ادامه ابعاد گسترده شده مسئله به‌نحوی محدود خواهد شد که به پرسش کلی ایجادشده برای پژوهشگر بر اساس توضیحات پیش‌گفته ختم شود. این الگو از کامل‌ترین روش‌ها برای نوشتن یک بیان مسئله علمی و مناسب است.

۱-٦-۲. تدوین اهمیت و ضرورت تحقیق: برای بیان اهمیت و ضرورت تحقیق به شکل ساده باید مشخص شود که موضوع چرا مهم است (اهمیت) و بین موضوعات مهم چه اولویتی دارد (ضرورت). برای نگارش این بخش نیز باید با استدلال و مبتنی بر مبانی نظری و پیشینه پژوهش این دو مؤلفه را معرفی کرد. برای این منظور و به‌تناسب موضوع انتخاب‌شده می‌توان تا حد امکان به مواردی به‌شرح جدول ۱-۱۵ اشاره داشت.

باید توضیح داده شود که انجام این پژوهش چه مزایایی دارد و انجام ندادن آن، چه معایب و مشکلاتی خواهد داشت. در این بخش هم باید از پشتیبانی مبانی نظری در استدلال‌های ارائه‌شده استفاده کرد. ساختار نگارش اهمیت و ضرورت می‌تواند بر اساس محورهایی به شرح جدول ۱-۱۵ موردتوجه قرار گیرد.

جدول ۱-۱۵. محورهایی برای نگارش تدوین اهمیت و ضرورت پژوهش

ردیف	موارد
۱	مزایای انجام پژوهش و معایب انجام ندادن آن
۲	تأکید بر ارزش‌های حل مسئله یا پاسخ‌ها برای تصمیم‌گیری یا بهبود شرایط «مالی، زمانی، معنوی، سلامتی، ادراکی، بهره‌وری و امثال آن»
۳	اشاره به آثار و خسارت‌های ناشی از بی‌توجهی در اجرای این پژوهش در موارد مورداشاره
٤	اشاره به ارزش ادراکی و میزان افزایش دانش بشری و روشن کردن ابعاد ناشناخته موضوع
٥	اشاره به آثار مثبت و منفی بر اساس تأکیدهای ایجادشده در پیشینه پژوهش
٦	اشاره به آثار مثبت و منفی بر اساس تأکیدهای مبانی نظری و مغایرت‌های دیده‌شده
۷	اشاره به آمار و ارقام هشداردهنده در رسانه‌ها و منابع معتبر ر انواع پژوهش‌ها یا مصاحبه‌های رسمی
۸	اشاره به نظرات صاحب‌نظران و متخصصان رسانه‌ای شده یا کسب‌شده در مصاحبه‌های شخصی
۹	معرفی افراد، سازمان‌ها، کشورها یا نهادهای بین‌المللی استفاده‌کننده از نتایج پژوهش
۱۰	نشان دادن جای خالی پژوهش موجود در میان پژوهش‌های انجام‌شده با تأکید بر اهمیت و ضرورت

برای نمونه دانشجویی می‌خواهد درباره سواد رسانه‌ای دانشجویان دانشگاه خود پژوهش کند. ضرورت این پژوهش می‌تواند انواع «مشکلات رفتاری، اطلاع‌رسانی‌های غلط و سوءاستفاده‌های تبلیغاتی» و اهمیت آن «لزوم مواجهه مناسب

به محتوای رسانه‌ها در دنیای ارتباطی امروز» باشد. برای یادگیری بیشتر فرایند نگارش بیان مسئله و ضرورت پژوهش می‌توانید از فیلم آموزشی به نشانی لینک یا بارکد زیر استفاده کنید.

https://www.aparat.com/v/XdK91

۱-٦-۳. تدوین اهداف: هدف پژوهش مشخص‌کننده آن است که پژوهشگر به‌دنبال چیست. بسیاری از داوران ابتدا اهداف کلی و اختصاصی را می‌خوانند و بر اساس آن بقیه اجزای پروپوزال را ازنظر قابل‌اجرا بودن موردبررسی قرار می‌دهند. هدف کلی اغلب همان عنوان پژوهش و در مواردی با توضیحات بیشتر است. پژوهشگر بر اساس موضوع نسبت به تدوین هدف کلی و اهداف جزئی اقدام می‌کند. هدف کلی از موضوع گرفته می‌شود و اهداف جزئی از هدف کلی اخذ می‌شود. اهداف اختصاصی شامل چندین هدف است که هرکدام بخشی از هدف کلی را پوشش می‌دهد. به همین خاطر به آن اهداف «جزئی، فرعی، اختصاصی یا ویژه» هم می‌گویند. برای جزئی کردن یک هدف کلی می‌توان از شاخص‌هایی به شرح جدول ۱-١٦ استفاده کرد.

جدول ۱-١٦. شاخص‌هایی برای تهیه اهداف اختصاصی یا ویژه برای هدف کلی

ردیف	شاخص	توضیح
۱	مؤلفه‌ها	معرفی اهداف جزئی بر اساس مؤلفه‌های متغیر یا متغیرهای مورد بررسی (مانند اهداف جزئی مبتنی بر متغیر مهارت‌های ارتباطی با رویکرد سه‌مولفه‌ای یا هفت مؤلفه‌ای معرفی‌شده توسط دانشمندان مختلف)
۲	روش‌های اجرا	معرفی اهداف جزئی بر اساس روش‌های اجرای پژوهش (مانند دو هدف جزئی شناسایی و اولویت‌بندی در عنوانی که به شناسایی و اولویت‌بندی عوامل گذار در موضوعی خاص می‌پردازد.)
۳	پارادایم‌ها	معرفی اهداف جزئی بر اساس عناصر پارادایم یا الگوی پژوهشی (مانند شش هدف جزئی بر مبنای عناصر معرفی‌شده در الگوی پژوهش گراندد تئوری با رویکرد اشتراوس و کوربین)
٤	اکتشاف جزئیات	معرفی اهداف جزئی پس از اکتشاف محورهای اصلی جزئی شده در پژوهش (مانند شناسایی اهداف جزئی در روش پژوهش گراندد تئوری با رویکرد گلیزر)
٥	طبقات جمعیت	معرفی اهداف جزئی بر اساس طبقات جمعیتی (مانند بررسی بر اساس یک متغیر در طبقات زنان و مردان یا طبقات تخصصی مانند مدیران، مربیان، ورزشکاران، داوران و تماشاگران)
٦	جغرافیا	معرفی اهداف جزئی بر اساس پراکندگی جغرافیایی (مانند بررسی بر اساس یک متغیر در مناطق شمال، مرکزی و جنوب شهر)

برای نوشتن اهداف اختصاصی مناسب می‌توان به الگوی SMART و با تأکید بر شاخص‌های «خاص بودن، قابل‌اندازه‌گیری بودن، قابل دست‌یابی بودن، واقع‌گرا بودن و داشتن محدودیت زمانی»[1] توجه کرد. اهداف جزئی همان‌هایی هستند که به فرضیات یا سؤال‌های پژوهشی تبدیل می‌شوند. مهم این است که «موضوع، هدف و فرضیه‌ها یا سؤالات» باید «ارتباط مفهومی و منطقی» باهم داشته باشند. اهداف اختصاصی باید مشخص کند که در فرایند پژوهش «چه‌کاری را چطور، کجا، چه وقت، با چه کسی و به چه منظور» انجام می‌شود. برای بیان اهداف اختصاصی باید از فعل‌های کنشی قابل‌سنجش استفاده کرد و این افعال می‌توانند شامل «مقایسه، محاسبه، ارزیابی، تعیین، تبیین، تشریح، توضیح و امثال آن» باشند. برای نوشتن اهداف اختصاصی نباید از افعال غیر کنشی مبهم مانند «بررسی، درک، فهم، باور کردن، مطالعه و امثال آنها» استفاده کرد؛ زیرا ارزیابی میزان دستیابی به این اهداف بسیار دشوار است. همچنین مفاهیمی چون «مطالعه و بررسی» ابزار یا وسیله‌ای برای رسیدن به هدف هستند و نباید به‌عنوان هدف مطرح شوند.

۱-٦-٤. تدوین فرضیه یا سؤال پژوهشی : پس از تدوین اهداف کلی و اختصاصی پژوهشگر باید این اهداف را به شکلی طراحی کند که قابل پاسخ دادن یا آزمون کردن باشد. به این منظور پژوهشگر اهداف اختصاصی پژوهش را به سؤالات پژوهشی (برای امکان پاسخگویی) یا فرضیه‌های پژوهش (برای امکان آزمون کردن) تبدیل می‌کند. این اقدام مسیر اجرای پژوهش را هموار می‌کند و هر هدف می‌تواند به یک یا بیشتر از یک مورد سؤال یا فرضیه تبدیل شود. این بخش مهم که از چالش‌های دانشجویان و پژوهشگران است، اگر به‌درستی درک نشود، موجب اشتباهاتی در پژوهش خواهد شد. به این منظور و برای درک مفاهیم فرضیه و سؤال، تفاوت آنها در جدول ۱-۱۷ ارائه‌شده است.

جدول ۱-۱۷. تفاوت‌های فرضیه و سؤال و کاربرد آنها

فرضیه	ردیف	سؤال
یک جمله خبری	۱	یک جمله پرسشی
رویکرد آزمودن یک حدس آگاهانه	۲	رویکرد پاسخ به یک پرسش
نیاز به حداقل ۲ متغیر	۳	نیاز به حداقل یک متغیر
اغلب رویکردی غیر اکتشافی	٤	اغلب رویکردی اکتشافی

حال این سؤال مطرح می‌شود که چه موقع از سؤال و چه موقع از فرضیه باید استفاده کرد؟ پاسخ به این سؤال اغلب با اختلاف‌نظرهایی بین اساتید و پژوهشگران مختلف روبه‌رو است و می‌توان انواع رویکردها و نظرات را در این رابطه در جدول ۱-۱۸ مشاهده کرد.

جدول ۱-۱۸. انواع نظرها در کاربرد فرضیه و سؤال

ردیف	رویکرد	توضیح
۱	فرضیه محوری	با گرایش به ارائه فرضیه و تأکید بر تبدیل هر هدف اختصاصی به فرضیه قابل آزمون
۲	سؤال محوری	با گرایش به ارائه سؤال و تأکید بر تبدیل هر هدف اختصاصی به سؤال

1. Specific, Measurable, Achievable, Realistic and Time bound (SMART)

۳	فرضیه با مبانی نظری	تأکید بر تبدیل هدف اختصاصی به فرضیه در صورت وجود مبانی نظری مناسب برای داشتن حدس یا فرضیه
٤	سؤال در پژوهش اکتشافی	تأکید بر تبدیل هدف اختصاصی به سؤال در صورت کاملاً ناشناخته و نبود مبانی نظری لازم
٥	ترکیبی	تأکید بر تبدیل هر هدف اختصاصی به فرضیه در صورت وجود مبانی نظری و در غیر این‌صورت سؤال (احتمال وجود همزمان فرضیه و سؤال برای اهداف اختصاصی با تأکید بر یک الگو برای هر هدف)

در برخی پژوهش‌های کیفی نیاز به تعیین اهداف اختصاصی در ابتدای کار نیست و در طول پژوهش با محدودسازی مسئله و قابلیت انجام آن، سؤالات طراحی می‌شود. درواقع سؤالات پژوهش با یک سؤال اصلی آغاز می‌شود و در مراحل بعدی با تعمق بیشتر روی مسائل پژوهش، به‌تدریج توسعه می‌یابد و به سؤالات فرعی تبدیل می‌شود. سؤالات عموماً کلی، باز و در برخی موارد ساده هستند و به‌سوی عمل و فرایند جهت دارند. پیشنهاد می‌شود پژوهشگر تنها زمانی به سراغ طراحی فرضیه برای اهداف برود که شرایط طرح یک حدس منطقی با پشتوانه مبانی نظری فراهم باشد؛ در غیر این صورت طرح سؤال ساده‌تر و منطقی‌تر است. فرضیه‌ها را می‌توان به‌شکل یک‌متغیره مانند «دانشجویان رشته مدیریت از نحوه تدریس اساتید خود راضی هستند.»، دو متغیره مانند «بین رضایت دانشجویان مدیریت و نحوه تدریس اساتید آنها رابطه وجود دارد.» و چند متغیره مانند «بین رضایت دانشجویان دختر و پسر مدیریت و نحوه تدریس اساتید آنها رابطه وجود دارد.» ارائه کرد. گاهی فرضیه‌ها با «اندازه‌های به‌هم وابسته مانند پاسخ‌دهندگان به یک پرسشنامه دو بعدی درباره وضع موجود و مطلوب رضایت شغلی» یا «اندازه‌های جداگانه مانند پاسخ‌دهندگان دو گروه مستقل به پرسشنامه رضایت شغلی» هستند (آذر و مؤمنی، ۱۳۹۳). برای تدوین هر فرضیه باید به ملاحظات جدول ۱-۱۹ توجه داشت.

جدول ۱-۱۹. انواع فرضیه‌های قابل تدوین

ردیف	نوع	توضیح
۱	رویکرد	الف) رابطه‌ای: شناسایی وضعیت و کیفیت رابطه دو متغیر از ابعاد درجه و جهت رابطه (مانند: بین سواد رسانه‌ای و پیشرفت تحصیلی رابطه وجود دارد.)
		ب) علّی: شناسایی رابطه علت‌ومعلولی بین دو یا چند متغیر (مانند: سواد رسانه‌ای بر پیشرفت تحصیلی مؤثر است.)
		ج) تفاوتی یا مقایسه‌ای: شناسایی تفاوت اثر دو یا چند متغیر بر یک یا چند متغیر یا شاخص (مانند: میزان پیشرفت تحصیلی در بین دانشجویان با سواد رسانه‌ای مختلف، متفاوت است. یا سواد رسانه‌ای دانشجویان دارای سطح مطلوبی نیست.)
۲	پژوهشی	الف) جهت‌دار: مانند فرضیه «مدیران زن عملکرد بهتری نسبت به مدیران مرد دارند.»
		ب) بدون جهت: مانند فرضیه: «بین جنسیت و عملکرد مدیران تفاوت وجود دارد.»
۳	آماری	الف) فرض صفر: عدم رابطه، عدم تفاوت، یکسان بودن (رویکرد خلاف حدس پژوهشگر)
		ب) فرض خلاف: وجود رابطه، وجود تفاوت (رویکرد مبتنی بر حدس پژوهشگر)

در فرضیه جهت‌دار جهت متغیر مستقل بر متغیر وابسته مشخص است ولی در فرضیه بدون جهت، جهت متغیر مستقل بر متغیر وابسته مشخص نیست. فرض‌های «صفر و خلاف» را می‌توان برای فرضیه‌های «جهت‌دار و بدون جهت» به دو شکل «الفبایی و نماد آماری» به شرح جدول ۱-۲۰ نوشت.

جدول ۱-۲۰. انواع الگوی نگارش فرضیه آماری برای فرضیه‌های پژوهشی

ردیف	نوع	توضیح
۱	جهت‌دار	نگارش فرضیه صفر و خلاف به‌صورت الفبایی: H0: مدیران زن نسبت به مدیران مرد عملکرد بهتری ندارند. H1: مدیران زن نسبت به مدیران مرد عملکرد بهتری دارند.
		نگارش فرضیه صفر و خلاف به‌صورت نماد آماری (برای گزارش‌های آماری): H0: M=M H1: M>M
۲	بدون جهت	نگارش فرضیه صفر و خلاف به‌صورت الفبایی: H0: بین جنسیت و عملکرد مدیران تفاوت وجود ندارد. H1: بین جنسیت و عملکرد مدیران تفاوت وجود دارد.
		نگارش فرضیه صفر و خلاف یا فرض مقابل به‌صورت نماد آماری (برای گزارش‌های آماری): H0: M=M H1: M≠ M

فرضیه جهت‌دار را می‌توان از «فعلش» و با مواردی چون «بیشتر، کمتر، بزرگ‌تر، کوچک‌تر، افزایش، کاهش، بهتر و بدتر» تشخیص داد. فرضیه جهت‌دار به شواهد قوی نیاز دارد و اگر این شواهد فراهم نبود باید به‌صورت «بدون جهت» ارائه شود. فرضیه‌های جهت‌دار «یک دامنه» و فرضیه‌های بدون جهت «دو دامنه» هستند. شناسایی «جهت‌دار یا بدون جهت» بودن فرضیه برای آزمون آماری مهم است. اندازه شاخص آزمون موردنظر برای رد فرض صفر با مقدار آلفا ۵ درصد (α=۰/۰۵) برای «آزمون دو دامنه به میزان ۱/۹۶» و برای «آزمون یک دامنه به میزان ۱/۶۳» است. همچنین اندازه شاخص آزمون موردنظر برای رد فرض صفر با مقدار آلفا ۱ درصد (α=۰/۰۱) در «آزمون دو دامنه به میزان ۲/۵۸» و برای «آزمون یک دامنه «۲/۳۳» است (جدول ۱-۲۱).

جدول ۱-۲۱. اندازه برای رد فرضیه صفر

ردیف	آزمون	سطح ۵ درصد	سطح یک درصد
۱	دو دامنه	۱/۹۶	۲/۵۸
۲	یک دامنه	۱/۶۳	۲/۳۳

البته دانشجویان با کمک نرم‌افزارهای کامپیوتری مانند «SPSS»، «AMOS» و «PLS» با مقایسه Sig و آلفا این کار را انجام می‌دهند. در گزارش‌های آماری مربوط به تجزیه‌وتحلیل یافته‌ها، فرضیه‌های صفر و خلاف به شکل آماری نمایش داده می‌شوند.

سؤال پیچیدگی فرضیه را ندارد و می‌توان با سؤالی کردن هر هدف، به‌دنبال پاسخ همان هدف مبتنی بر روش پژوهش مناسب بود. یکی از اشتباهات رایج در طراحی سؤال، استفاده از یک کلمه «آیا» برای تبدیل هدف به سؤال است. برای نمونه در هدف «شناسایی رابطه بین تحصیلات و سواد رسانه‌ای»، بهتر است به‌جای سؤال «آیا بین تحصیلات و سواد رسانه‌ای رابطه وجود دارد؟» نوشت که «چه رابطه‌ای بین تحصیلات و سواد رسانه‌ای وجود دارد؟».

درنهایت انتخاب سؤال یا فرضیه به نوع استدلال دانشجو و هدایت استاد راهنما بستگی دارد. باید دقت کرد که نوشتن هر دو شکل فرضیه و سؤال برای دست‌یابی به یک نتیجه از یک هدف، مجاز نیست. پس لازم است فقط سؤال

یا فرضیه‌ای مشخص برای یک هدف اختصاصی نوشته شود. البته چنانچه ماهیت سؤال پژوهشی و فرضیه متفاوت باشد نگارش هردو مجاز است به‌شرط آنکه تکرار و ازلحاظ مفهومی یکسان نباشند. برای درک بیشتر به موارد جدول ۱-۲۲ و نمونه‌های ارائه‌شده توجه فرمایید.

جدول ۱-۲۲. نمونه‌هایی برای موارد نگارش «یا فرضیه یا سؤال» و یا «نگارش هر دو»

ردیف	محور	نمونه
۱	یا فرضیه یا سؤال (فقط یکی باشد)	سؤال پژوهشی: چه رابطه‌ای بین هوش هیجانی مدیران و عملکرد آنان رابطه وجود دارد؟ فرضیه: بین هوش هیجانی مدیران و عملکرد آنان رابطه وجود دارد.
۲	نگارش هر دو (به اختیار پژوهشگر)	سؤال پژوهشی: میزان سطح هوش هیجانی مدیران چگونه است؟ میزان سطح عملکرد مدیران چگونه است؟ فرضیه: بین هوش هیجانی مدیران و عملکرد آنان رابطه وجود دارد.

سؤالات پژوهش را می‌توان به سه دسته «توصیفی، رابطه‌ای و تفاوتی» به‌شرح جدول ۱-۲۳ تقسیم کرد.

جدول ۱-۲۳. انواع سؤالات پژوهش

ردیف	انواع	نمونه
۱	توصیفی	استفاده از کلماتی چون «چیست، چگونه است و امثال آن
۲	رابطه‌ای	نشان‌دهنده چگونگی رابطه دو یا چند متغیر
۳	تفاوتی	نشان‌دهنده تفاوت بین متغیرها

در نوشتن سؤالات پژوهش باید به مواردی به شرح جدول ۱-۲٤ توجه داشت.

جدول ۱-۲٤. انواع ملاحظات در نوشتن سؤالات پژوهش

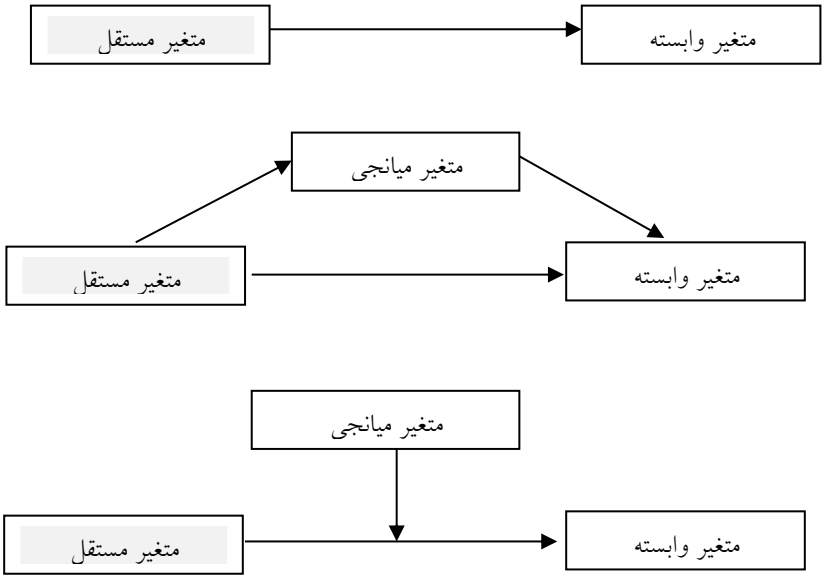
ردیف	ملاحظات
۱	اختصاص شماره به هر سؤال
۲	بیان شفاف و مشخص سؤال
۳	قابل پاسخ‌دهی یا رسیدن به جواب بودن
٤	همپوشانی نداشتن سؤالات
٥	ترجیحاً پاسخ «بله-خیر» نداشتن و تأکید بر رویکرد تحلیلی داشتن پاسخ
٦	خارج از اهداف فرعی و مسئله نبودن
۷	هم‌وزن بودن سؤالات

برای آشنایی بهتر با چگونگی فرایند نوشتن گزاره‌های «اهداف، فرضیه‌ها یا سؤالات پژوهش» می‌توان فیلم آموزشی به نشانی بارکد یا لینک ارائه شده در ادامه مراجعه کرد.

https://www.aparat.com/v/LbQpP

در پروپوزال‌هایی که پژوهشگر به‌دنبال آزمون یا طراحی مدل است، می‌توان پس از سؤالات یا فرضیه‌ها، مدل مفهومی پژوهش را هم ارائه کرد.

۱-٦-۵. ارائه مدل مفهومی: در صورت نیاز به بررسی و آزمون مدل، پس از ارائه فرضیه، مدل مفهومی اولیه ارائه می‌شود. پژوهشگر در پروپوزال می‌تواند مدل مفهومی خود را با توجه به «موضوع، فرضیه‌ها و نوع متغیرها» در موارد شکل ۱-۳ معرفی کند. در مدل اول متغیرهای «مستقل و وابسته» بدون حضور متغیرهای واسط یا میانجی و در دیگر مدل‌ها با حضور متغیرهای میانجی «تعدیل‌کننده و کنترل» ارائه می‌شوند. متغیر تعدیل‌کننده نوع مستقل ثانویه‌ای است که اثر آن بر متغیر وابسته در کنار متغیر مستقل بررسی خواهد شد. برای نمونه در فرضیه «همبستگی بین هوش هیجانی و سواد ارتباطی دانش‌آموزان دختر بیشتر از دانشجویان پسر است»، «هوش هیجانی متغیر مستقل»، «سواد ارتباطی متغیر وابسته» و «جنسیت متغیر تعدیل‌کننده» است. متغیر تعدیل‌کننده اغلب در فرضیه معرفی می‌شود. متغیر کنترل متغیر مستقلی است که ثابت یا حذف خواهد شد. این نوع بیشتر در پژوهش‌های آزمایشی دارای دو گروه آزمایش و گواه کاربرد دارد. برای نمونه در فرضیه «پیشرفت آمادگی جسمانی دانش‌آموزان دارای والدین ورزشکار بیشتر از دانش-آموزان با والدین غیرورزشکار است»، «ورزشکاری والدین متغیر مستقل»، «پیشرفت آمادگی جسمانی متغیر وابسته» و «عامل ژنتیک» متغیر کنترل است. همان‌طور که دیده می‌شود، متغیر کنترل اغلب در فرضیه نمی‌آید. «متغیر کنترل» متغیری است که نمی‌توان اثرش را بر متغیر وابسته نادیده گرفت؛ بنابراین در مدل پژوهش به همراه سایر متغیرهای مستقل گنجانده می‌شود. با این شرط که «تحت کنترل» یا «ثابت نگه‌داشتن» باشد تا بتوان تأثیر آن را بر روابط بین متغیر مستقل و وابسته بررسی کرد. اما «متغیر تعدیل‌کننده» به‌صورت آگاهانه و بر اساس مرور ادبیات پیشینه شناسایی و به‌عنوان بخشی از مطالعه برای ارزیابی چگونگی تعدیل رابطه بین متغیر مستقل و وابسته موردتوجه قرار می‌گیرد.



شکل ۱-۳. انواع مدل‌های مفهومی قابل‌ارائه توسط پژوهشگر

۱-٦-٦. روش‌شناسی پژوهش: بعدازاین که سؤال یا فرضیه پژوهش مشخص شد، باید روش انجام پژوهش و چگونگی آزمون فرضیه‌ها یا پاسخ به سؤالات در قالب روش‌شناسی پژوهش مشخص شود. به این منظور باید به سؤالاتی به شرح جدول ۱-۲۵ پاسخ داد و آنها را در پروپوزال نوشت.

جدول ۱-۲۵. سؤالات تعیین‌کننده روش‌شناسی پژوهش

ردیف	سؤالات
۱	روش پژوهش به لحاظ هدف کدام است؟
۲	روش پژوهش به لحاظ راهبردی کدام است؟
۳	روش پژوهش به لحاظ مسیر اجرا کدام است؟
٤	قلمرو موضوعی، مکانی و زمانی پژوهش چیست؟
٥	داده‌ها از چه جامعه یا نمونه‌ای جمع‌آوری می‌شود؟ در صورت استفاده از نمونه با چه روش و به چه دلیل انجام می‌شود؟
٦	از چه ابزاری با چه روایی و پایایی برای جمع‌آوری داده‌ها استفاده می‌شود؟
۷	از چه روش تحلیل داده کمّی یا کیفی و با چه نرم‌افزار یا چه سطح اطمینان آماری استفاده می‌شود؟

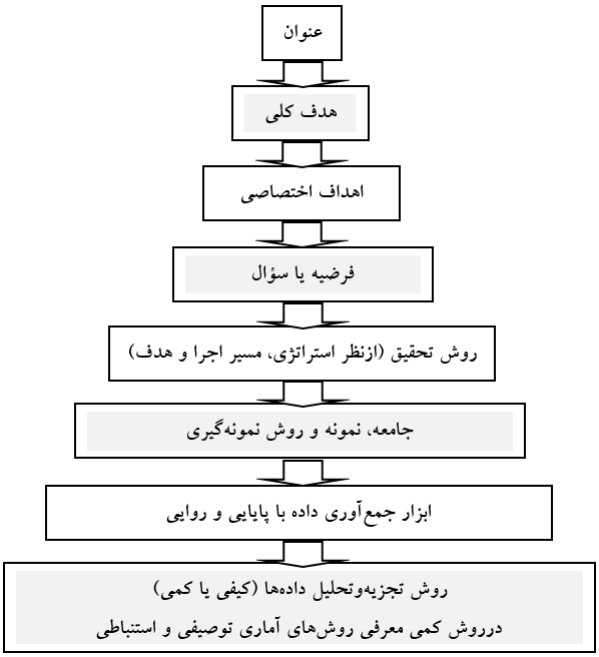
برای پاسخگویی به این سؤالات می‌توان از فصول پنج تا نه استفاده کرد.

۱-٦-۷. تحلیل یافته‌ها یا داده‌ها: این رویکرد به روش‌های مناسب آماری یا تحلیل کیفی برای تحلیل داده‌ها اشاره دارد. درواقع در این بخش پژوهشگر مشخص می‌کند که برای تحلیل داده‌هایش، از چه روش‌های آماری (کمّی) یا کیفی استفاده می‌کند. منظور از داده‌های جمع‌آوری یافته‌ها یا داده‌های شناسایی شده می‌باشد. جزئیات این روش‌ها در فصل هشتم کتاب معرفی‌شده است. برای تحلیل یافته‌ها لازم است تا نرم‌افزارهای تحلیل آماری (اس‌پی‌اس‌اس، ایموس، لیزرل و...) یا تحلیل کیفی در پروپوزال معرفی شود. انواع پرکاربرد این نوع نرم‌افزارها در بخش پنجم کتاب معرفی‌شده است. همچنین در تحلیل آماری باید به سطح اطمینان برای تحلیل‌ها هم اشاره شود. به‌طورمعمول سطح اطمینان ۹۵ درصد در پژوهش‌های علوم انسانی در نظر گرفته می‌شود.

۱-٦-۸. ارجاع داخل متن و منبع نویسی در پروپوزال: ارائه منبع برای تمام گزارش‌ها، ادعاها و استدلال‌ها بر اساس «مبانی نظری» و «ادبیات پیشینه» در پروپوزال لازم است. به این منظور شما در متن‌های بخش‌هایی مانند «بیان مسئله» یا «اهمیت و ضرورت پژوهش» یا «پیشینه پژوهش» باید به مطالب استفاده‌شده از منابع مختلف در حد «نام‌خانوادگی نویسنده و سال» ارجاع دهید. این نشانی ارجاع شده باید در بخش «فهرست منابع یا منابع» در پروپوزال به‌طور کامل و با جزئیات نوشته شود. برای ارجاع در متن و نوشتن کامل نشانی منبع ارجاع شده در فهرست منابع الگوهای معتبر مختلفی وجود دارد که باید بر اساس الگوی مطرح‌شده در پروپوزال این کار را انجام داد. اگر الگویی نوشته‌نشده بود، می‌توان از رایج‌ترین الگوی ارجاع‌دهی و منبع‌نویسی یعنی «APA» استفاده کرد. توضیحات کامل این روش در پیوست سوم کتاب با عنوان «روش‌های رایج استناددهی و منبع‌نویسی» آورده شده است.

۱-٦-۹. ارتباطات منطقی بین بخش‌های نگارش پروپوزال: در نگارش بخش‌های مختلف پروپوزال یک ارتباط منطقی بین بخش‌های مختلف وجود دارد؛ به این معنا که هر بخش با یک ربط منطقی بر اساس بخش یا بخش‌های قبل از خود شکل می‌گیرد. در این مسیر نقطه شروع با «عنوان» و در ادامه «اهداف» و «فرضیه یا سؤالات پژوهشی» است. بر این اساس با توجه به این بخش‌ها می‌توان «روش پژوهش»، سپس «جامعه، نمونه و روش نمونه‌گیری» و در

ادامه «ابزار جمع‌آوری داده‌ها و شیوه تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده» را مشخص کرد. البته در روند رفت‌وبرگشتی در طول این فرایند شکل ۱-٤ می‌توان با اشراف بیشتر، بخش‌ها و روند ارتباطی را اصلاح یا تکمیل و بازنگری کرد.



شکل ۱-٤. فرایند نگارش روش‌شناسی هر جزء با استناد به جزء ماقبل آن

توصیه می‌شود قبل از نگارش پروپوزال اصلی، با استفاده از شکل ۱-٤ پروپوزال اولیه را در یک صفحه بنویسید و پس از تأیید گروه مربوطه آن را تکمیل کنید.

۱-٦-۱۰. سایر بخش‌های اطلاعاتی و جدول گانت: در برخی پروپوزال‌ها، بخش‌هایی برای معرفی لوازم، تجهیزات و هزینه‌های پژوهش و سازمان‌های احتمالی تأمین یا حمایت‌کننده آنها وجود دارد. همچنین در انتهای پروپوزال اغلب بخشی جدول گانت مانند جدول ۱-۲٦ برای گزارش زمان انجام مراحل مختلف پژوهش پیش‌بینی شده است. .

جدول ۱-۲٦. نمونه جدول گانت تکمیل شده در یک پروپوزال دکتری و بازه یکساله (در کارشناسی ارشد اغلب برای ٦ ماه)

ردیف	فعالیت اجرایی	۱	۲	۳	٤	٥	٦	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱٤
۱	نوشتن طرح پژوهش	*													
۲	ارائه به گروه آموزشی		*												
۳	تصویب در گروه		*												
٤	بررسی ادبیات پیشینه و مبانی نظری	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
٥	جمع‌آوری داده‌ها				*	*	*								
٦	ورود اطلاعات به رایانه					*	*	*							
۷	تجزیه‌وتحلیل داده‌ها								*	*					
۸	نوشتن گزارش پژوهش										*	*			
۹	دفاع از پایان‌نامه												*		

۱-۷.ارزیابی نهایی پروپوزال

درنهایت پروپوزال تکمیل‌شده توسط دانشجو یا داوران بر اساس محورهایی به شرح جدول ۱-۲۷ قابل ارزیابی است.

جدول ۱-۲۷. چک‌لیست ارزیابی پروپوزال یا پیشنهاده پژوهشی تکمیل‌شده (مورداستفاده دانشجو)

محورها	معیار	مناسب بودن	
		بلی	خیر
موضوع	آیا قابلیت اجرا با توجه به جمع‌آوری داده، زمان، تجهیزات و منابع مالی دارد؟		
	آیا عنوان مختصر و مفید و گویا است؟		
	آیا عنوان فارسی با عنوان انگلیسی مطابقت دارد؟		
بیان مسئله	آیا دامنه مسئله پژوهش محدود و عینی شده است؟		
	آیا مسئله پژوهش به‌روز (جدید) است؟		
	آیا مسئله پژوهش، «روشن، منطقی و با پشتیبانی مبانی نظری و ادبیات پیشینه» است؟		
	آیا سؤال اصلی در انتهای بیان مسئله بیان‌شده است؟		
اهمیت و ضرورت	آیا مهم بودن مسئله به‌خوبی بیان‌شده است؟		
	آیا اولویت داشتن و ضرورت انجام این پژوهش به‌خوبی بیان‌شده است؟		
	آیا جای خالی پژوهش به‌خوبی نشان داده‌شده است؟		
فرضیه‌ها یا سؤالات	آیا فرضیه‌ها یا سؤالات پژوهش با موضوع مرتبط است؟		
	آیا فرضیه‌ها یا سؤالات پژوهش با بیان مسئله مرتبط است؟		
	آیا فرضیه‌ها آزمون‌پذیر و یا سؤالات پاسخ‌پذیر هستند؟		
روش‌شناسی	آیا روش پژوهش بر اساس موضوع انتخاب‌شده است؟		
	آیا جامعه به‌درستی تعریف‌شده و تعداد آن مشخص است؟		
	آیا روش نمونه‌گیری و منطق استفاده از آن به‌خوبی بیان‌شده است؟		
	آیا تعداد نمونه و کفایت آن به‌طور منطقی توضیح داده‌شده است؟		
	آیا ابزار و روش جمع‌آوری داده‌ها به‌طور منطقی توضیح داده‌شده است؟		
	آیا روش تجزیه‌وتحلیل یافته‌ها به‌خوبی توضیح داده‌شده است؟		
منابع	آیا فهرست منابع مورداستفاده به روش علمی ونکوور یا ای‌پی‌ای تنظیم‌شده است؟		
نوشتاری	آیا فونت B-lotus با سایز ۱۳ برای متن فارسی و فونتTimes New Roman با سایز ۱۲ برای متن انگلیسی و فاصله خطوط یک سانتی‌متر رعایت شده است؟		
قلمرو پژوهش	آیا متغیرهای پژوهش به‌خوبی و با پشتیبانی مبانی علمی تعریف‌شده است؟		
	آیا محدوده زمانی موردبررسی مشخص‌شده است؟		
	آیا محدوده جغرافیایی موردبررسی مشخص‌شده است؟		

علاوه بر ارزیابی مورداشاره باید از «دسترسی به نمونه موردبررسی و امکان جمع‌آوری داده از آنها»، «برخورداری از منابع مالی کافی برای اجرای پژوهش» و «کامل شدن پژوهش در زمان موردنظر» اطمینان حاصل کرد. در پژوهش‌های متعددی دانشجویان به دلیل فقدان توجه به این سه مورد در ابتدای کار با چالش‌های جدی مواجه شدند.

۱-۸.رعایت ملاحظات حقوقی در پروپوزال

برای رعایت ملاحظات حقوقی و پیشگیری از هرگونه پیامدهای ناشی از بی‌اطلاعی از آنها باید بخش چهارم و فصل پنجاهم را مطالعه کرد. دو مورد از این ملاحظات به‌عنوان فرایندی قانونی و اجباری برای تأیید «پیشنهادهها یا پروپوزال-ها» در ایران پیش‌بینی‌شده است. نخستین مورد «گزارش تکراری نبودن عنوان پروپوزال» و دوم «گزارش نتایج میزان مشابهت‌ها در محتوای پروپوزال» است. سازمان رسمی ارائه‌دهنده این خدمات «پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران» با نام اختصاری و معروف «ایرانداک» است. دانشجویان کارشناسی ارشد دانشگاه پیام نور برای آشنایی با فرایند اداری مراحل پروپوزال‌نویسی تا دفاع می‌توانند از فیلم آموزشی به نشانی بارکد یا لینک ارائه شده در ادامه استفاده کنند.

https://www.aparat.com/v/Tgdzq

۱-۸-۱.گزارش تکراری نبودن «عنوان پروپوزال» در «ایرانداک»: با عنایت به مصوبه «وزارت علوم، فناوری و تحقیقات» برای جلوگیری از «تکرار موضوعات پژوهشی» ثبت عنوان پروپوزال‌ها در «ایرانداک» و دریافت گزارش توسط دانشجویان از الزامات تأیید «پیشنهادهها یا پروپوزال‌ها» در مقاطع کارشناسی ارشد و دکتری است. همه کاربران بدون محدودیت و به‌صورت رایگان، به اطلاعات کتاب‌شناختی و ۱۵ تا ۲۰ صفحه نخست پایان‌نامه‌ها و رساله‌ها در پایگاه اطلاعات گنج دسترسی دارند و می‌توانند با جست‌وجو در این پایگاه از پیشینه پژوهش خود، آگاه شوند. اما کاربرانی که علاقه‌مند هستند بررسی پیشینه پژوهش آنان را کارشناسان متخصص ایرانداک انجام دهند و پاسخ آنها در یک نامه رسمی به نشانی رایانامه‌های دلخواه آنان فرستاده شود، می‌توانند از سامانه پیشینه پژوهش استفاده و در مقابل پرداخت مبلغ مشخص‌شده، پاسخ خود را دریافت کنند. هرچند برخی دانشجویان در انتهای فرایند تأیید پروپوزال برای دریافت این گزارش اقدام می‌کنند، اما توصیه می‌شود که دانشجویان قبل از تکمیل پروپوزال و برای اطمینان از تکراری نبودن عنوان خود، نسبت به دریافت گزارش از ایرانداک اقدام کنند. هرچند ممکن است پیشنهاده یا پروپوزال با نظر اساتید یا داوران دچار تغییراتی شود ولی این‌کار به غنای فعالیت دانشجو در انتخاب عنوان مناسب کمک می‌کند. در مواردی عناوین مشابه با عنوان شما گزارش می‌شود که می‌توان با مرور آنها و به‌ویژه مرور بخش «پیشنهادهای

پژوهشی یا پیشنهادهایی برای سایر پژوهشگران» نسبت به اصلاح و تکمیل عنوان اقدام کرد. چگونگی مراحل ثبت و دریافت گزارش «تکراری نبودن عنوان پروپوزال» از سامانه ایرانداک و بخش «پیشینه پژوهش» را می‌توان در بخش چهارم و فصل پنجاهم به‌صورت تصویری و گام‌به‌گام مرور کرد.

۱-۸-۲. گزارش نتیجه مشابهت پروپوزال در سامانه همانندجو: از دیگر اقدامات لازم برای تأیید پروپوزال دانشجویان کارشناسی ارشد و دکتری، دریافت گزارش میزان «همانندی» برای ارائه مستندی معتبر دال بر تکراری نبودن محتوای پروپوزال است برای این منظور باید از سامانه «همانندجو» مربوط به ایرانداک استفاده شود. چگونگی مراحل ثبت و دریافت گزارش میزان شباهت محتوای پروپوزال را می‌توان در بخش چهارم و فصل چهل‌وهشتم به‌صورت تصویری و گام‌به‌گام مرور کرد. میزان قابل‌پذیرش همانندی حداکثر تا ۳۰ درصد است و در صورت بیشتر بودن از این مقدار نیاز به ارائه استدلال‌های قانع‌کننده و تأیید گروه مربوطه خواهد بود. از اقدامات لازم برای دریافت گزارش صحیح از میزان همانندی آن است که قبل از ثبت پروپوزال در سامانه «همانندجو»، موارد مشترک و غیرمربوط اثرگذار در میزان همانندی حذف شوند. برای نمونه می‌توان به «عنوان‌ها» و «فهرست منابع» اشاره کرد. در صورت اینکه باز هم گزارش همانند جو بالاتر از ۳۰ درصد بود، دانشجو باید با مرور قسمت‌های مشخص‌شده در گزارش همانندجو، تلاش کند تا متون مشابه تشخیص داده‌شده را از حالت نقل‌قول یا حالت نوشته‌شده فعلی، خارج کند. به این نحو که با نگارش مجدد و رعایت حفظ اصل پیام متن، آن را با زبان خود بازنویسی کند.

۱-۸-۳. دریافت کد اخلاق برای پایان‌نامه یا رساله‌های زیست پزشکی: برخی پژوهش‌ها و به‌دلیل کار روی موضوعات انسانی و حیوانی، ملزم به دریافت «کد اخلاق» هستند. برای نمونه با توجه به تأکید «کمیته ملی اخلاق در پژوهش‌های زیست پزشکی» و «آیین‌نامه کمیته اخلاق زیستی دانشگاه پیام نور» کلیه پژوهشگران به‌خصوص در رشته روانشناسی با موضوعات انسانی و حیوانی باید پس از تأیید عنوان پروپوزال، مصوبه «کمیته اخلاق زیستی» یا «کد اخلاق» را دریافت کنند. به این منظور پژوهشگران با تکمیل «فرم رضایت‌نامه آگاهانه پژوهش» آن را همراه با «مصوبه پروپوزال و فایل پروپوزال» به «مسئول پژوهشی مرکز» تحویل داده تا به «کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه» به نشانی re_researeh_ office@pnu.ac. ir در «دفتر تحقیقات، خدمات پژوهشی و فناوری» ارسال شود. در ادامه و برای مشاهده مصوبات «کمیته اخلاق در پژوهش» در خصوص «اخذ کد اخلاق»، باید به «سامانه ملی اخلاق در پژوهش‌های زیست پزشکی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی» به نشانی ethics.research.ac.ir مراجعه و از مسیر شکل ۱-۵ «کد اخلاقی» را دریافت کرد. «فرم رضایت» و «آیین‌نامه کمیته اخلاق زیستی دانشگاه پیام نور» در پورتال مرکزی و قسمت پژوهش قابل‌دسترسی است.

«کمیته اخلاق تابعه» ← «کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاهی» ← «کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه پیام نور» ← «مشخصات کمیته» ← «امکان مشاهده و دریافت مصوبات کد اخلاق به‌صورت فارسی و انگلیسی»

شکل ۱-۵. مسیر دریافت کد اخلاق از سامانه ملی اخلاق در پژوهش‌های زیست پزشکی

۱-۹.استفاده از هوش مصنوعی برای نوشتن پروپوزال

استفاده از هوش مصنوعی برای نوشتن پروپوزال و گام‌های مختلف پژوهشی به یک موضوع بسیار مهم تبدیل شده است. یکی از نرم‌افزارهای مورد بحث بیشتر «چت جی تی پی یا ChatGPT» می‌باشد. ظهور این پدیده و فرایند رو به ارتقاء با آثار آن با عملکردهای مختلف انسانی، مشابه با اختراع اینترنت قلمداد می‌شود. در حال حاضر مباحث زیادی از اخلاقی یا غیراخلاقی بودن استفاده از این ظرفیت مطرح شده است اما باید به این ظرفیت برای عمق بخشیدن به پژوهش‌ها و بهبود کیفیت و کاربرد آنها نگریست. با این رویکرد استفاده از «چت جی تی پی یا ChatGPT» برای نوشتن پروپوزال دانشگاهی می‌تواند به عنوان یک ابزار کمکی و ایده‌پردازی مفید باشد، اما نمی‌توان از آن به‌عنوان جایگزین نوشتن و تدوین کامل پروپوزال استفاده کرد. پروپوزال‌های دانشگاهی به تخصص و اطلاعات دقیق در زمینه پژوهشی مورد نظر نیاز دارند که چت جی تی پی در شرایط فعلی نمی‌تواند به طور کامل جایگزین آن شود. در بهترین حالت می‌توان در محورهای زیر و با پرسش‌های به‌شرح جدول ۱-۲۸ از این ابزار کمک فکری گرفت.

جدول ۱-۲۸. انواع پرسش‌ها و درخواست‌ها از چت جی پی تی برای کمک فکری در مراحل نگارش پروپوزال

ردیف	محور	پرسش یا در خواست از هوش مصنوعی
۱	عنوان	مهم‌ترین مسائل یا چالش‌ها یا سؤالات در خصوص ..... چیست؟
۲	تشریح عنوان	درباره ..... چه پژوهش‌ها و مطالعاتی انجام شده است؟
۳	بیان مسئله	مسئله مربوط به ..... را شرح دهید.
٤	ضرورت و اهمیت	فواید انجام پژوهش درباره ..... چیست؟ چرا پژوهش درباره ..... مهم است؟
٥	روش‌شناسی	برای دریافت پاسخ مناسب درباره مسئله ..... چه روش پژوهشی مناسب است؟
٦	منابع معتبر	برای مطالب مطرح شده منابع معتبری را معرفی کنید.

پس از دریافت اینگونه اطلاعات از این ابزار باید محتوا را با دقت خواند و از صحت آن با استنادات اطمینان حاصل کرد. فرایند مرور و انجام اصلاحات از ضروریات این فرایند است. باید توجه داش که چت جی تی پی نمی‌تواند نقش اصلی نویسنده پروپوزال را جایگزین کند و تنها می‌تواند به عنوان یک منبع اولیه ایده‌پردازی استفاده شود. چت جی تی پی در هر محله پاسخ‌هایی را با استفاده از ظرفیت‌های اطلاعاتی قابل دسترسی اش به شما ارائه می‌دهد اما هر پاسخ با نگاه هدفمند و استفاده مسئولانه و منطقی شما می‌تواند ارزشمند باشد.به این معنا که باید از اعتماد کورکورانه به تمامی نتایج حاصل از آن پرهیز کرد. باید استفاده از هر گونه محتوا منوط به دقت و اطمینان از صحت آنها باشد.

۲

اجرای پژوهش

هدف کلی: آشنایی با نحوه اجرای پژوهش

اهداف یادگیری

- **آشنایی با جایگاه گام اجرای پژوهش در مقایسه با گام‌های قبل و بعدازآن**
- **آشنایی با ساماندهی طرح پژوهش به کمک پروپوزال**
- **آشنایی با فرایند اجرای پژوهش و پیاده‌سازی آن با الگوی نگارش «پایان‌نامه یا رساله»**

مقدمه

شروع پژوهش به معنای اجرای پژوهش بر مبنای طرح پژوهش یا همان پروپوزال است. در نخستین گام برای این منظور باید مبانی پژوهش را سامان داد؛ یعنی بر اساس پروپوزال، بیان مسئله، اهداف، سؤالات یا فرضیه‌ها، مبانی نظری، ادبیات پیشینه و روش‌شناسی، کار را تکمیل و نهایی نمود. سپس بر اساس سؤالات یا فرضیه‌ها و با ابزارهای مشخص، داده‌ها را جمع‌آوری، تجزیه‌وتحلیل و موردبحث و نتیجه‌گیری قرار داد. در این فصل برای درک بیشتر دانشجو، فرایندهای اجرایی پژوهش به‌صورت کلی و در قالب سرفصل‌های پایان‌نامه یا رساله مرور خواهد شد و در بخش دوم شامل فصول پنجم تا نهم کتاب، هر یک از مراحل اجرایی فرایند پژوهش با جزئیات بیشتری معرفی می‌شود.

۲-۱.فرایند پژوهش با تأکید بر گام اجرای پژوهش

اغلب دانشجویان پس از نگارش پروپوزال یا طرح پیشنهاد پژوهش این سؤال را مطرح می‌کنند که «حالا چه باید کرد؟». این فصل تلاش می‌کند تا این پاسخ را با زبانی ساده و همراه با الگوی نگارش پایان‌نامه یا رساله مرور کند. با تصویب و تأیید پروپوزال، برنامه اجرایی پژوهش تأیید می‌شود و باید بر اساس آن کار پژوهش را آغاز کرد. برای این منظور دانشجو باید در نخستین گام اطلاعات موجود پروپوزال را در قالب الگوی نگارش پایان‌نامه یا رساله سازمان‌دهی کند. در گام بعدی باید با جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات مناسب به تحلیل، بحث و نتیجه‌گیری و نگارش آنها در قالب موردنظر بپردازد. در این مسیر و برای اجرای مناسب پژوهش و «تکمیل فصول دوم تا پنجم پایان‌نامه یا رساله» می‌توان از بخش دوم این کتاب شامل «فصول پنجم تا نهم» کمک گرفت. قبل از هر توضیح بار دیگر جدول «فرایند پژوهش» با تأکید بر گام «اجرای پژوهش» با رنگ متمایز و جایگاه آن نسبت به گام‌های قبل و بعد (جدول ۲-۱) مرور می‌شود.

جدول ۲- ۱. فرآیند پژوهش با تأکید بر گام اجرای پژوهش

فرآیند کلی پژوهش	ردیف	مراحل	توضیح
طراحی پژوهش	۱	انتخاب حوزه مطالعاتی	انتخاب حوزه‌ای تخصصی برای پژوهش
	۲	انتخاب مهم‌ترین مشکل یا مسئله	تهیه فهرستی از مسائل و مشکلات در حوزه مطالعاتی
	۳	تبدیل مشکل به مسئله و عنوان	انتخاب مشکل و تبدیل آن به مسئله و نوشتن عنوان پژوهشی
	٤	تهیه پیشنهاد پژوهش یا پروپوزال	تدوین یک پروپوزال یا گام‌های لازم برای اجرای پژوهش
اجرای پژوهش	۱	ساماندهی طرح پژوهش با پروپوزال	ساماندهی محتوای پروپوزال در الگوی پایان‌نامه یا رساله
	۲	تعیین نهایی نمونه موردبررسی	اجرای روش نمونه‌گیری در صورت نیاز
	۳	جمع‌آوری داده‌ها (یافته‌ها)	با استفاده از ابزارهای مناسب از نمونه و بر اساس اهداف پژوهش
	٤	تجزیه‌وتحلیل داده‌ها (نتایج)	تجزیه‌وتحلیل داده‌های جمع‌آوری‌شده
	٥	بحث و نتیجه‌گیری	بحث و نتیجه‌گیری از تجزیه‌وتحلیل داده‌ها و ارائه پیشنهاد
ساماندهی و انتشار پژوهش	۱	ساماندهی و تدوین گزارش پژوهش	ساماندهی نهایی مطالب در طول فصل‌های پایان‌نامه یا رساله
	۲	انعکاس نتایج پژوهش	سخنرانی (دفاع یا همایش) و استخراج «مقاله، پوستر و کتاب»
	۳	اجرای نتایج پژوهش	پیگیری برای اجرایی شدن نتایج پژوهش توسط بخش مربوطه

۲-۲.ساماندهی طرح پژوهش بر اساس الگوی نگارش پایان‌نامه یا رساله

در این مرحله پژوهشگر بر اساس پروپوزال یا طرح پژوهش فصول اولیه پایان‌نامه یا رساله خود را سامان می‌دهد. درواقع محتوای پروپوزال یا پیشنهاد پژوهش حدود ۵۰ درصد محتوای «فصول اول و سوم پایان‌نامه یا رساله» را در قالب نگارش ۵ فصل تشکیل می‌دهد. در این مرحله کلیات پژوهش به‌صورت یکجا یا در قالب سه فصل به شرح جدول ۲-۲ سامان می‌یابد و همراه با انجام مطالعات کامل می‌شود.

جدول ۲-۲. سامان دادن کلیات پژوهش در قالب سه فصل پایان‌نامه یا رساله

ردیف	فصول	عنوان فصل	شامل
۱	اول	کلیات پژوهش	الف) مقدمه، ب) بیان مسئله، ج) اهمیت و ضرورت، د) اهداف کلی و فرعی پژوهش، ه) سؤالات یا فرضیه‌های پژوهش، و) قلمرو پژوهش، ز) تعاریف نظری
۲	دوم	مبانی نظری و ادبیات پیشینه	الف) مقدمه، ب) مبانی نظری، ج) ادبیات پیشینه، د) جمع‌بندی
۳	سوم	روش‌شناسی پژوهش	الف) مقدمه، ب) روش پژوهش، ج) جامعه، نمونه و روش نمونه‌گیری، د) ابزار جمع‌آوری داده‌ها، ه) روش تجزیه‌وتحلیل داده‌ها

پیشنهاد می‌شود دانشجو با استفاده از محتویات موجود و انجام مطالعات عمیق‌تر، در کوتاه‌ترین زمان، سه فصل اولیه پایان‌نامه یا رساله خود را تدوین و برای دریافت بازخورد به اساتید راهنما و مشاور تقدیم کند. لازم به‌توضیح است که محتوای فصل دوم تا کار پایان پژوهش، باید در جریان «به‌روزرسانی و تکمیل شدن» باشد. زیرا ممکن است در جریان اجرای پژوهش، نتایج جدیدی به مطالعات شما اضافه شود.

۲-۲-۱. ساماندهی فصل اول با کمک پروپوزال: فصل اول پایان‌نامه یا رساله (در قالب نگارش پنج فصل) در اغلب موارد دارای محتوایی به شرح جدول ۲-۳ است.

جدول ۲-۳. الگوی نگارش و سامان دادن «فصل اول پایان‌نامه یا رساله» با عنوان «کلیات پژوهش»

ردیف	محورها	توضیح
۱	مقدمه	با طرح کلیاتی از موضوع و متغیرهای آن ذهن مخاطب را برای ورود به مسئله آماده می‌کند.
۲	بیان مسئله	طرح مسئله و جای خالی پژوهش روی آن همراه با ارائه پرسش کلی ایجادشده در ذهن پژوهشگر
۳	اهمیت و ضرورت	پاسخ به این سؤال که چرا موضوع برای پژوهش مهم است و بین موضوعات مهم چه اولویتی دارد؟
٤	اهداف	شامل هدف اصلی و اهداف فرعی پوشش‌دهنده هدف اصلی
٥	سؤالات یا فرضیه‌ها	شامل سؤال یا فرضیه‌ها بر اساس اهداف اصلی و فرعی
٦	قلمرو پژوهش	شامل معرفی محدوده موضوعی، زمانی و مکانی پژوهش
۷	تعاریف نظری	شامل تعاریف منتخب نظری از متغیرها یا محورهای مهم در پژوهش

بیشتر بخش‌های فصل اول ازجمله «بیان مسئله، اهمیت و ضرورت، اهداف کلی و فرعی پژوهش، سؤالات یا فرضیه‌های پژوهش و قلمرو پژوهش» در پروپوزال نوشته‌شده است. حال پژوهشگر باید آنها را وارد ساختار نگارشی «پایان‌نامه یا رساله» خود کند و در هر مرحله از پیشرفت کار، با هدایت اساتید راهنما و مشاور به تکمیل و در صورت نیاز اصلاح آن بپردازد. دانشجو باید بخش‌هایی از فصل اول که جای آن در پروپوزال خالی است را بنویسد. یکی از

این بخش‌های مهم «مقدمه فصل اول» است که با مقدمه سایر فصول «پایان‌نامه یا رساله» تفاوت دارد. «مقدمه فصل اول پایان‌نامه یا رساله» با بیان خلاصه‌ای از کلیات پژوهش و اشاره به متغیرهای آن، ذهن مخاطب را برای ورود به مسئله، و طرح مسئله پژوهشگر در بخش بیان مسئله آماده می‌کند. این مقدمه همان‌طور که از نامش بر می‌آید، گام ورودی برای معرفی کلیات پژوهش در فصل اول است که خواننده را با کلیات موضوع و متغیرهای آن آشنا می‌کند. برخی کارشناسان پژوهشی اعتقاددارند که مقدمه فصل اول، برای کل پژوهش و فراتر از فصل یک است. پژوهشگر در این قسمت مقدماتی را برای مسبوق به‌سابقه بودن موضوع و مبتنی بودن آن بر یک واقعیت ارائه می‌دهد. در ادامه مواردی چون «بیان مسئله» و «اهمیت و ضرورت پژوهش» در پروپوزال آورده شده و در این بخش سامان می‌یابد. می‌توان از نظرات اساتید «راهنما و مشاور» در هر مرحله برای تکمیل و تقویت استدلال‌های ارائه‌شده در «بیان مسئله» و «اهمیت و ضرورت» استفاده کرد. اهداف، سؤالات یا فرضیه‌ها و قلمرو پژوهش نیز بر اساس پروپوزال منتقل می‌شود. در انتها به انتخاب تعاریف نظری برگزیده برای متغیرها و کلمات کلیدی و مؤلفه‌های موردبررسی در پژوهش پرداخته می‌شود. در صورت تأکید استاد بر ارسال فصل‌ها به‌صورت جداگانه، می‌توان ابتدا فصل یک پایان‌نامه یا رساله را پس از سازمان‌دهی تقدیم استاد کرد و پس از دریافت نظرات اصلاحی و تکمیلی، با انجام اقدامات لازم، آن را مجدد همراه با فصل دوم، تقدیم استاد کرد.

۲-۲-۲. ساماندهی فصل دوم «پایان‌نامه یا رساله» در فرایند اجرایی: در این مرحله پژوهشگر بر اساس پروپوزال و بامطالعه عمیق‌تر منابع و اسناد مرتبط با موضوع و متغیرهای پژوهش، اقدام به ساماندهی و تکمیل فصل دوم پایان‌نامه یا رساله می‌کند. تکمیل این بخش در مواردی به تقویت مبانی نظری و پشتیبانی‌های علمی بخش‌هایی از فصل اول مانند «مقدمه فصل اول»، «بیان مسئله»، «اهمیت و ضرورت» و حتی «تعاریف نظری» کمک می‌کند. درمجموع «فصل دوم پایان‌نامه یا رساله» به مطالعات کتابخانه‌ای و اسنادی مفصلی برای جمع‌آوری اطلاعات نیاز دارد. برای ساماندهی اجرای پژوهش در این مرحله و در قالب نگارش «فصل دوم پایان‌نامه یا رساله» باید الگویی به شرح جدول ۲-٤ را موردتوجه قرار داد.

جدول ۲-٤. الگوی نگارش و سامان دادن «فصل دوم پایان‌نامه یا رساله» با عنوان «مبانی نظری و ادبیات پیشینه»

ردیف	محورها	توضیح
۱	مقدمه	معرفی محتوای فصل
۲	مبانی نظری	سامان دادن انواع مفاهیم، فرضیه‌های آزمون شده، نظریه‌ها، مکاتب، قضیه‌ها، اصول، قوانین، الگوها، مدل‌ها و موارد مشابه موجود درباره متغیرها و مؤلفه‌های آن
۳	ادبیات پیشینه	اشاره به انواع پژوهش‌های انجام‌شده داخلی و خارجی درباره هر متغیر یا مؤلفه‌های آن در ذیل مباحث همان متغیر
٤	جمع‌بندی کلی	جمع‌بندی از مبانی نظری و ادبیات پیشینه ارائه‌شده، همراه با تأکید بر جای خالی پژوهش در حال اجرا

پژوهشگر و دانشجو هرچقدر وقت و دقت بیشتری را برای پربار کردن این فصل صرف کند، در فصل پنج و برای بحث و نتیجه‌گیری راحت‌تر خواهد بود. پژوهشگر باید در منابع مختلف ازجمله کتاب‌ها، مقالات، پژوهش‌ها و دیگر

پایان‌نامه‌ها و رساله‌ها «مبانی نظری مبتنی بر متغیرهای موردبررسی» را استخراج و با یک ارتباط منطقی ساماندهی کند. در ساماندهی مبانی نظری در صورت وجود متغیرهای مستقل و وابسته، ابتدا درباره متغیر وابسته، ابعاد آن و سپس دیگر متغیرها اطلاعات با نظم منطقی ارائه می‌شود. این بخش دائم در حال تغییر و تکمیل است و در تمامی مراحل کار اجرای پژوهش، پژوهشگر باید با جستجو و شناسایی آخرین «اطلاعات، پژوهش‌ها و نظریه‌های جدید» مرتبط، آنها را به مجموعه «مبانی نظری و ادبیات پیشینه» اضافه کند. برای این کار دانشجو باید از توانمندی لازم در جستجو برخوردار و با واژگان کلیدی جستجو آشنا باشد. همان‌طور که پیش‌تر گفته شد «مبانی نظری» در هر حوزه مطالعاتی ابعاد گسترده‌ای دارد. در این مرحله باید انواع مبانی نظری «مفهوم، سازه، متغیر، فرضیه، نظریه، پارادایم، مکتب، قضیه، اصول، قانون، الگو، مدل، استعاره، نما، الگوریتم و نقشه ذهنی» در رابطه با متغیرهای موردبررسی را شناسایی و در یک توالی و ربط منطقی کنار هم قرار داد. به‌نحوی‌که تمام زوایا و ابعاد مهم متغیر موردبررسی موردتوجه قرار گیرد. برای نمونه هر متغیر مانند «مهارت‌های ارتباطی» در بعد «مفهومی» می‌تواند چندین تعریف داشته باشد که پژوهشگر باید با مروری بر این تعاریف، رویکرد خود در انتخاب تعریف برگزیده از میان تعاریف مختلف که در فصل یک و بخش «تعریف نظری» مطرح‌شده را مشخص کند. به همین نحو درباره هر متغیر باید «فرضیه‌ها و انواع نظریه‌ها در سطوح موردبررسی» مطرح و بازنگری شود و نظریه‌های منتخب پژوهشگر مورد تأکید بیشتری قرار گیرد. در این راستا دیگر مبانی چون «الگو، مدل، استعاره، نما، الگوریتم یا نقشه‌های ذهنی» موجود نیز به جامعیت مبانی نظری طرح‌شده در رابطه با متغیرهای موردبررسی کمک می‌کند. بدیهی است در برخی مواقع حجم اطلاعات بسیار گسترده است و این هنر بازنویسی و خلاصه کردن پژوهشگر است که با هدایت اساتید راهنما و مشاور و با تأکید بر گزینش اطلاعات مهم و کاربردی به محدود کردن این دامنه گسترده کمک می‌کند.

پیشینه پژوهش بر نقد و بررسی دانش و اطلاعات موجود درباره موضوع تأکید دارد. با جمع‌آوری، نقد و بررسی مناسب پیشینه پژوهش به سایر بخش‌های پژوهش به‌ویژه «بیان مسئله و نتیجه‌گیری» کمک خواهد شد. از مهم‌ترین اهداف و دلایل نوشتن پیشینه پژوهش می‌توان به مواردی به شرح جدول ۲-۵ اشاره کرد.

جدول ۲-۵. اهداف و دلایل نوشتن پیشینه پژوهش

ردیف	موارد	توضیح
۱	بیان مسئله	استفاده از پژوهش‌های پیشین برای نشان دادن جای خالی مسئله موجود
۲	سهم آن در دانش	سهم پژوهش‌های قبلی در گسترش دانش و مسئله موردبررسی
۳	پرهیز از دوباره‌کاری	جلوگیری از پژوهش تکراری و هدر رفتن هزینه‌ها
٤	انتخاب روش و ابزار	الگوگیری از پژوهش‌های قبلی برای انتخاب روش یا ابزار

برای نوشتن پیشینه‌های پژوهش در فصل دوم باید با انتخاب محورهای مشخص از هر پژوهش به شرح جدول ۲-٦، نگارش از هر پیشینه صورت گیرد.

جدول ۲-٦. محورهای کلیدی برای نوشتن هر پیشینه پژوهش

ردیف	محورها	ردیف	محورها
۱	نام خانوادگی نویسنده	٤	روش پژوهش و ابزار مورداستفاده
۲	سال انتشار	٥	مهم‌ترین نتیجه یا نتایج مرتبط با پژوهش در حال انجام
۳	عنوان		

برای نوشتن پیشینه پژوهش در فصل دوم، علاوه بر الگوی معرفی‌شده در جدول ۲-٤ و آوردن پیشینه پژوهش بعد از مبانی نظری، می‌توان در یک دسته‌بندی از مبانی نظری بر اساس متغیرهای پژوهش، بعد از هر متغیر به معرفی پیشینه پژوهشی مرتبط با آن متغیر پرداخت. انتخاب هر یک از دو الگوی مورداشاره به تعداد موجود پیشینه پژوهش، تعداد متغیرها و امکان جمع‌بندی جداگانه بستگی دارد. درنهایت در پایان فصل دوم باید جمع‌بندی از پیشینه پژوهش صورت گیرد. برای نمونه می‌توان در یک جدول خلاصه به انواع پیشینه، میزان پژوهش‌های داخلی و خارجی و خلأهای موجود در آن اشاره کرد. مرور نوشتار و پیشینه پژوهش می‌تواند رویکردهای مختلفی به شرح جدول ۲-۷ داشته باشد.

جدول ۲-۷. انواع رویکردها در مرور پیشینه پژوهش

ردیف	رویکرد	توضیح
۱	توصیفی	شناسایی و توصیف آنچه در رابطه با موضوع موردنظر نگاشته و یا تحقیق‌شده
۲	تحلیلی	شناسایی دقیق‌تر پژوهش‌های موجود همراه با مقایسه و برجسته‌سازی وجوه تشابه و تمایز بین پژوهش‌ها
۳	انتقادی	مکمل رویکرد تحلیلی و بررسی نقاط قوت و ضعف هر یک از آثار

در نگارش پیشینه پژوهش با رویکرد توصیفی، پس از یک مقدمه کوتاه، کافی است هر یک از متون یا پژوهش‌های مرتبط را به‌صورت جداگانه و بر اساس یک روش مشخص (مثلاً به ترتیب زمانی، یعنی سال انتشار متون بررسی‌شده) توصیف کرد. توصیف پژوهش‌ها شامل زمینه موضوعی، روش تحقیق و یافته‌های مربوط است. در رویکرد تحلیلی به بررسی «موضوع، روش پژوهش، یافته‌ها، هدف، جامعه، حجم نمونه، روش پژوهش و روش تحلیل یافته‌ها» در پژوهش‌های مختلف و ارتباط آن با سایر پژوهش‌ها و پژوهش موجود تأکید می‌شود. این رویکرد «روشمند» است زیرا تحلیل‌ها بر اساس نظمی خاص (به‌جز نظم تاریخی) همراه با مقایسه و برجسته‌سازی وجوه تشابه و تمایز پژوهش‌ها اراده می‌شود. در نگارش پیشینه پژوهش با رویکرد انتقادی، نقاط قوت و ضعف هر یک از آثار ازنظر «روش پژوهش، جامعه موردمطالعه، ابزار گردآوری اطلاعات و روایی و پایایی آن، روش‌های آماری مورداستفاده و استنباط‌ها و استدلال‌های ارائه‌شده در مورد یافته‌ها و نتایج» موردبررسی قرار می‌گیرد. در میان این موارد رویکرد تحلیلی برای جمع‌بندی پایانی فصل دوم مناسب‌تر است (منصوریان و محسنی، ۱۳۸۹).

یکی از نکات بسیار مهم در نوشتن مبانی نظری، ادبیات پیشینه و حتی موارد فصل یک، استناد دادن یا ارجاع دادن به منابع مورداستفاده است. باید در هرجایی از متن و با توجه به نیاز به دلیل و گواه علمی، به نوشته‌های معتبر دیگران استناد کرد. یادداشت‌هایی که به‌عنوان استناد استفاده می‌شود؛ می‌تواند به یکی از شکل‌های جدول ۲-۸ باشد.

جدول ۲-۸. انواع یادداشت‌های قابل استناد در متن پژوهش

ردیف	انواع	توضیح
۱	نقل‌قول مستقیم	بیان عین عبارات و جملات متن اصلی و مناسب عبارات غیرقابل تغییر مانند آیات قرآن
۲	نقل‌قول غیرمستقیم	بیان عبارات و جملات با زبان پژوهشگر با حفظ اصل پیام متن
۳	خلاصه	بیان خلاصه اندیشه اصلی با حداقل عبارات و جملات
٤	نقد و نظر	بیان نظرات از متن اصلی به‌همراه نظرات پژوهشگر با تأکید بر روشن کردن برخی زوایا یا نقد آن
٥	ترکیب	تلفیق اطلاعات گوناگون از یک متن

بهتر است که روش‌های نقل‌قول غیرمستقیم و خلاصه همراه با ارائه استناد یا ارجاع به منبع استفاده کرد. شکل‌های متنوعی از استنادنویسی مانند «ای‌پی‌ای، ونکوور، شیکاگو، هاروارد» وجود دارد که امروزه به مدد نرم‌افزارهایی مانند «مایکروسافت ورد» به شکل بهره‌ورانه‌ای انجام می‌شود. استنادنویسی‌ها اغلب به سه صورت «درون‌متنی، برون‌متنی و پانویس» به شرح جدول ۲-۹ صورت می‌گیرد.

جدول ۲-۹. انواع استنادنویسی

ردیف	انواع	توضیح
۱	درون‌متنی	ارجاع یا استناد خلاصه در درون‌متن و بلافاصله پس از مطلب و ارائه کامل نشانی در فهرست منابع پایانی
۲	برون‌متنی	ارجاع یا استناد با شماره منبع بلافاصله پس مطلب و ارائه کامل نشانی در فهرست منابع پایانی
۳	پانویس	ارجاع یا استناد با نشانه یا شماره‌ای در متن و شرح آن در زیر همان صفحه

البته پانویس‌ها هم برای «ارجاع منبع» و هم «توضیح» ازجمله «معادل اصطلاحی به زبان‌های دیگر، شرح اصطلاحات دشوار، توضیح تکمیلی درباره یک پدیده یا هرگونه توضیح که نوشتن آن در پیکره اصلی متن مناسب نباشد» مورداستفاده قرار می‌گیرند.

درصورتی‌که دانشجو بنا به نظر استاد، قرار است تا فصول خود را در هر مرحله و ضمن دریافت بازخوردهای هدایت‌کننده دنبال کند، در این مرحله دانشجو همراه با اصلاح موارد پیشنهادی فصل اول پایان‌نامه یا رساله، فصل دوم ساماندهی شده را هم تقدیم استاد خواهد کرد.

۲-۲-۳. ساماندهی فصل سوم پایان‌نامه یا رساله بر اساس پروپوزال: در ادامه فصل دوم پژوهشگر باید فصل سوم خود را هم بر اساس پروپوزال تهیه‌شده بنویسد. اغلب موارد فصل سوم نیز در پروپوزال نوشته‌شده است. البته در مواردی مانند لزوم بررسی و ارائه گزارش روایی و پایایی ابزارها، بدیهی است که بعد از اجرا اضافه یا تکمیل خواهد شد. اما این ساماندهی همان‌طور که پیش‌تر گفته‌شده در رفت‌وبرگشت‌های ارائه گزارش به اساتید راهنما و مشاور، به کامل و کم نقص‌تر شدن کار کمک شایانی می‌کند. در فصل سوم محتویاتی به شرح جدول ۲-۱۰ سامان داده می‌شود.

جدول ۲-۱۰. الگوی نگارش و سامان دادن فصل سوم «پایان‌نامه یا رساله» با عنوان «روش‌شناسی پژوهش»

ردیف	محورها	توضیح
۱	مقدمه	معرفی محتوای فصل
۲	روش پژوهش	معرفی روش پژوهش از ابعاد مختلف
۳	جامعه و نمونه	معرفی جامعه، نمونه و روش نمونه‌گیری
٤	ابزار جمع‌آوری داده‌ها	معرفی ابزار، روایی و پایایی آن
٥	روش تجزیه‌وتحلیل یافته‌ها	معرفی انواع روش‌های تجزیه‌وتحلیل یافته‌ها

پژوهشگر باید با دقت و اشراف کامل روش پژوهش خود را معرفی کند. روش پژوهش را می‌توان از ابعاد مختلفی چون «هدف و ماهیت، طول مدت اجرا، محل اجرا، زمان موردبررسی، میزان ژرفا، منطق اجرا، موردمطالعه، نوع جستجوی داده، راهبردی یا استراتژی، پارادایم، مطابقت و واکنش‌گرایی» معرفی کرد. هر یک از این ابعاد و روش‌ها به‌طور مفصل در فصل پنجم این کتاب با عنوان «مبانی روش‌شناسی پژوهش» معرفی‌شده است که با مرور آنها می‌توان، ضمن اشراف بر روش انتخابی آن را به‌خوبی در «فصل سوم پایان‌نامه یا رساله» معرفی کرد. بهتر است پژوهشگر روش خود را تا حد امکان از ابعاد مختلف معرفی کند که در میان آنها معرفی روش از ابعاد «هدف، راهبرد و مسیر اجرا» ضروری است.

پس از معرفی روش پژوهش، باید جامعه موردبررسی به‌طور دقیق مشخص شود و در صورت نیاز به نمونه‌گیری، باید روش نمونه‌گیری و روش تعیین تعداد نمونه کافی هم بیان گردد. برای این منظور می‌توان از فصل ششم این کتاب با عنوان «مبانی انتخاب جامعه و نمونه پژوهش» استفاده کرد. در ادامه معرفی جامعه، نمونه، روش نمونه‌گیری احتمالی و ارائه میزان اطمینان از کفایت نمونه برای تعمیم نتایج به جامعه، باید ابزار یا روش جمع‌آوری داده‌ها را مشخص کرد. ازجمله انواع ابزارها و روش‌های جمع‌آوری داده‌ها می‌توان به «پرسشنامه، چک‌لیست، برگه کدگذاری، آزمون، مصاحبه، مشاهده، برگه‌های یادداشت، اندازه‌گیری آزمایشگاهی، گروه متمرکز، ضبط‌صوت، ضبط تصویر و امثال آن» اشاره کرد. فصل هفتم کتاب با عنوان «مبانی جمع‌آوری داده‌ها» به شکل کامل در این رابطه توضیح می‌دهد. پژوهشگر باید اطلاعات کامل ابزارهای جمع‌آوری داده و هرگونه پروتکل مورداستفاده برای آنها را توضیح دهد. در مواردی باید اقداماتی را برای روایی و پایایی ابزار انجام داد و در ادامه کار اطلاعات این بخش را تکمیل کرد. در ادامه این فصل باید روش‌های تجزیه‌وتحلیل داده‌های جمع‌آوری‌شده نیز مشخص شود. هر یک از داده‌های کمی یا کیفی به روش‌های تجزیه‌وتحلیل خاص خود نیاز دارد که در فصل هشتم این کتاب با عنوان «مبانی تجزیه‌وتحلیل داده‌ها» معرفی‌شده است.

هرچند پیشنهاد اصلی آن است که دانشجو یا پژوهشگر با توجه به تلاش‌های انجام‌شده در مرحله پروپوزال‌نویسی، سه فصل اولیه «پایان‌نامه یا رساله» خود را ساماندهی کند و با ارائه به استاد از بازخوردهای اصلاحی و تکمیلی بهره‌مند

شود؛ اما در مواردی و بر اساس نظر برخی اساتید، هر فصل به‌صورت جداگانه ارائه می‌شود. با تأیید نهایی سه فصل از سوی اساتید، فرایند جمع‌آوری داده‌های پژوهش بر اساس اهداف و سؤالات آغاز می‌شود.

۲-۳.جمع‌آوری داده‌ها

پس از تأیید «سه فصل پایان‌نامه یا رساله» توسط اساتید باید از مناسب بودن روایی و اعتبار ابزارهای جمع‌آوری داده‌ها از جامعه یا نمونه اطمینان حاصل کرد. در صورت اطمینان از روایی و پایایی ابزارها، داده‌ها جمع‌آوری خواهد شد. داده‌های جمع‌آوری‌شده ممکن است به شکل «کمی، کیفی یا ترکیبی» باشند. بنابراین به‌تناسب روش پژوهش انتخاب‌شده باید داده‌ها را برای تجزیه‌وتحلیل آماده کرد. فصل هفتم این کتاب «مبانی جمع‌آوری داده‌ها» را به‌طور کامل معرفی می‌کند.

۲-٤.تجزیه‌وتحلیل داده‌ها و ساماندهی آنها در فصل چهارم «پایان‌نامه یا رساله»

تجزیه‌وتحلیل داده‌های کمّی با کیفی تفاوت دارد. در تحلیل داده‌های کمّی بیشتر از روش‌های آماری استفاده می‌شود و با توجه به شرایط مختلف داده‌های آماری از الگوهای مختلفی استفاده خواهد شد. درنهایت باید یافته‌های حاصل از تحلیل داده‌ها بر اساس «آزمون فرضیه‌ها یا پاسخ به سؤالات پایان‌نامه یا رساله» ساماندهی و بر اساس آن «فصل چهارم پایان‌نامه یا رساله» با الگویی به شرح جدول ۲-۱۱ تدوین شود.

جدول ۲-۱۱. الگوی نگارش و سامان دادن فصل چهارم «پایان‌نامه یا رساله» با عنوان «تجزیه‌وتحلیل یافته‌ها»

ردیف	محورها	توضیح
۱	مقدمه	معرفی محتوای فصل
۲	گزارش یافته‌ها	الف) در پژوهش‌های کیفی: ارائه پاسخ به سؤالات مطرح‌شده در فصل اول پایان‌نامه و رساله ب) در پژوهش کمّی: آزمون فرضیه‌ها یا پاسخ به سؤالات مطرح‌شده در فصل اول پایان‌نامه یا رساله

در این فصل تا حد امکان باید از جداول خلاصه و نمایشگر تحلیل داده‌ها در کنار نمودارها و نقشه‌های تحلیل بهره گرفت. در الگوی نگارش پایان‌نامه‌ها و رساله‌های دارای آزمون‌های آماری، اغلب ابتدا از آمار توصیفی و سپس از آمار استنباطی و آزمون‌های مرتبط با فرضیه‌ها یا سؤالات استفاده می‌شود. پیشنهاد می‌شود مبنای گزارش بر اساس همان ترتیب سؤالات یا فرضیه‌های ارائه‌شده در فصل اول پایان‌نامه یا رساله باشد. فصل هشتم این کتاب، به معرفی انواع فرایندهای تجزیه‌وتحلیل داده‌ها و نحوه گزارش آنها در «پایان‌نامه یا رساله» می‌پردازد.

۲-۵.بحث و نتیجه‌گیری و ساماندهی آن در فصل پنجم «پایان‌نامه یا رساله»

در مرحله پایانی بر روی تحلیل داده‌ها و یافته‌های به‌دست‌آمده «بحث و نتیجه‌گیری» صورت می‌گیرد و حاصل آن در فصل پنجم «پایان‌نامه یا رساله» با همین عنوان «بحث و نتیجه‌گیری» ساماندهی خواهد شد. این فصل در اصطلاح متعلق به «پژوهشگر» است. او می‌تواند در فصل پنجم پایان‌نامه در مورد یافته‌های پژوهش و اطلاعات کسب‌شده بحث و اظهارنظر کند و همین‌طور فرضیات پژوهش را با دلایل منطقی و علمی، تأیید یا رد کند. ساختار فصل پنجم «پایان‌نامه یا رساله» از الگویی به شرح جدول ۲-۱۲ تبعیت می‌کند.

جدول ۲-۱۲. الگوی نگارش و سامان دادن فصل پنجم «پایان‌نامه یا رساله» با عنوان «بحث و نتیجه‌گیری»

ردیف	محورها	توضیح
۱	مقدمه	معرفی محتوای فصل
۲	خلاصه پژوهش	ارائه تصویری کلی و اجمالی از مطالعات قبلی، بازگویی شکاف پژوهش و اشاره مجدد کلی به روش پژوهش
۳	خلاصه یافته‌ها	ارائه یافته‌ها بر اساس سؤال‌ها یا فرضیه‌ها به شکل خلاصه و ترجیحاً تک عبارتی
٤	بحث	تحلیل هر یافته بر اساس مبانی نظری و ادبیات پیشینه همسو یا ناهمسو و دلایل احتمالی آنها از دید پژوهشگر
٥	نتیجه‌گیری کلی	یک نتیجه‌گیری کلی توسط پژوهشگر از مجموعه یافته‌ها و بحث‌های صورت گرفته روی آنها
٦	محدودیت‌ها	اشاره به هر نوع محدودیت خارج از کنترل پژوهشگر شناسایی شده در طول پژوهش
۷	پیشنهادهای کاربردی	ارائه پیشنهادهایی برای استفاده عملی به ذینفعان یا کاربران مربوطه بر اساس هر یافته
۸	پیشنهادهای پژوهشی	ارائه پیشنهادهایی بر اساس محدودیت‌های پژوهش به سایر پژوهشگران

در «خلاصه پژوهش» و «خلاصه یافته‌ها» پژوهشگر تصویری جامع و منسجم از پژوهش در حال اجرا را نشان می‌دهد. در ادامه باید یافته‌های فصل چهارم را تفسیر کند و از دیدگاه خود درباره آنها صحبت کند. فصل نهم این کتاب به‌طور کامل به نحوه نگارش بخش‌های مربوط به بحث و نتیجه‌گیری می‌پردازد.

۲-٦.ملاحظاتی در مراحل اجرای پژوهش

در عمل و پس از آماده‌سازی پروپوزال، پنج گام اساسی به شرح جدول ۲-۱۳ برداشته می‌شود.

جدول ۲- ۱۳. مراحل اجرای پژوهش

ردیف	مراحل	توضیح
۱	ساماندهی طرح پژوهش با پروپوزال	ساماندهی بیان مسئله، اهمیت، ضرورت، اهداف، سؤالات یا فرضیه‌ها، مبانی نظری، ادبیات پیشینه و روش‌شناسی
۲	تعیین جامعه و روش نمونه‌گیری	مشخص کردن قلمرو برای تعیین جامعه و در صورت نمونه‌گیری
۳	جمع‌آوری داده‌ها	با استفاده از ابزارهای مناسب از نمونه و بر اساس اهداف پژوهش
٤	تجزیه‌وتحلیل داده‌ها	تجزیه‌وتحلیل داده‌های جمع‌آوری‌شده
٥	بحث و نتیجه‌گیری	بحث و نتیجه‌گیری از تجزیه‌وتحلیل داده‌ها و ارائه پیشنهاد

دانشجو یا پژوهشگر باید ضمن اجرای هر یک از این مراحل، از بازخوردهای اساتید راهنما و مشاور برای اصلاح و تکمیل فرایند اجرا بهره‌مند شود. این‌کار بهتر است در قالب الگوی «پایان‌نامه یا رساله» دانشگاه مربوطه باشد. برای

تسهیل روند اجرای هر یک از مراحل اول تا چهارم، این مراحل با جزئیات و در قالب فصل‌های مستقل در بخش دوم کتاب معرفی شده‌اند. همچنین با توجه به ملاحظات اختصاصی «نمونه‌گیری، جمع‌آوری داده‌ها و تجزیه‌وتحلیل داده‌ها» در هر یک از روش‌های منتخب ازنظر مسیر اجرا، در بخش سوم کتاب هر روش با تأکید بر این ملاحظات در اجرای پژوهش معرفی شده است. بنابراین پیشنهاد می‌شود برای اجرای اثربخش پژوهش دانشجو یا پژوهشگر، علاوه بر مطالعه دقیق فصول اول تا نهم کتاب، به مطالعه دقیق فصل مربوط به روش پژوهش خود ازنظر مسیر اجرا نیز بپردازد. بهتر است دانشجو با اساتید راهنما یا مشاور برای ارسال نتایج اقدام خود در مراحل مختلف بر اساس الگوهایی به شرح جدول ۲-۱٤ هماهنگی لازم را در ابتدای کار انجام دهد.

جدول ۲- ۱٤. الگوهای ارتباط دانشجو با اساتید در مراحل اجرای پژوهش

ردیف	الگو	توضیح
۱	گزارش مکتوب پژوهش	الف) به‌صورت مجازی و از طریق پست الکترونیک یا دیگر راه‌های ارتباطی مجازی ب) به‌صورت کاغذی و پرینت شده (با تأکید وزارت عتف بر جمع‌آوری پایان‌نامه‌های کاغذی، فقط در شرایط خاص و تأکید اساتید مورداستفاده قرار می‌گیرد.)
۲	زمان‌های تماس برای سؤال	دانشجو باید زمان‌های مشخصی را در طول هفته با اساتید راهنما و مشاور هماهنگ کند تا با آنها تماس بگیرد. یا اینکه با هماهنگی از طریق پیام کوتاه ساعت مشخصی برای تماس مقرر شود. درصورت اجازه استاد به برقراری تماس در ساعت مقرر، دانشجو ارتباط خود را برقرار کند.
۳	نظر دهی استاد بر روی کار	الف) اعلام نظر با کامنت روی فایل الکترونیک در نقاط مقرر یا به‌صورت کلی در ابتدا یا پایان کار ب) اعلام نظر مکتوب و گاهی با الگوهای نگارش و ویرایش خاص
٤	تکمیل فرم‌های تأیید	الف) تکمیل فرم‌های آمادگی پایان‌نامه یا رساله به‌صورت دریافت مجازی توسط استاد، پرینت گرفتن، امضا کردن و ارسال مجدد به دانشجو یا دانشگاه ب) تکمیل فرم تأیید در برگه اصلی با ارائه مستقیم دانشجو یا نماینده آن به استاد

۳

ساماندهی و انتشار پژوهش

هدف کلی: آشنایی با نحوه ساماندهی و انتشار پژوهش

اهداف یادگیری

- **آشنایی با ساماندهی نهایی بخش‌های پان‌نامه یا رساله**
- **آشنایی با نحوه دفاع از پایان‌نامه یا رساله**
- **آشنایی با انواع الگوهای انتشار نتایج پایان‌نامه یا رساله**

مقدمه

پس از اجرای پژوهش باید بتوان محتوای ایجادشده را در قالب الگوی دانشگاه سامان داد و تدوین کرد. بر اساس آیین‌نامه‌های آموزشی ضوابط خاصی برای هر دوره پیش‌بینی‌شده است. برای نمونه دفاع از رساله در مقطع دکتری منوط به پذیرش مقاله و فارغ‌التحصیلی از این مقطع منوط به چاپ مقاله مستخرج از رساله در نشریات معتبر است. از آنجائی که هر دانشگاه الگوی خاص خود را دارد دانشجو باید الگوی دانشگاه خود را همراه با توضیحات این فصل موردتوجه قرار دهد.

۳-۱.فرایند پژوهش با تأکید بر گام ساماندهی و انتشار پژوهش

گام ساماندهی و انتشار پژوهش به‌عنوان سومین و آخرین گام فرایند پژوهش، شامل سه مرحله اساسی به شرح جدول ۱-۳ است که با رنگ تیره‌تر و متمایز از بقیه مراحل قابل‌تشخیص خواهد بود.

جدول ۳- ۱. فرآیند پژوهش با تأکید بر گام ساماندهی و انتشار پژوهش

فرآیند کلی پژوهش	ردیف	مراحل	توضیح
طراحی پژوهش	۱	انتخاب حوزه مطالعاتی	انتخاب حوزه‌ای تخصصی برای پژوهش
	۲	انتخاب مهم‌ترین مشکل یا مسئله	تهیه فهرستی از مسائل و مشکلات در حوزه مطالعاتی
	۳	تبدیل مشکل به مسئله و عنوان	انتخاب مشکل و تبدیل آن به مسئله و نوشتن عنوان پژوهشی
	٤	تهیه پیشنهاد پژوهش یا پروپوزال	تدوین یک پروپوزال یا گام‌های لازم برای اجرای پژوهش
اجرای پژوهش	۱	ساماندهی طرح پژوهش با پروپوزال	ساماندهی محتوای پروپوزال در الگوی پایان‌نامه یا رساله
	۲	تعیین نهایی نمونه موردبررسی	اجرای روش نمونه‌گیری در صورت نیاز
	۳	جمع‌آوری داده‌ها (یافته‌ها)	با استفاده از ابزارهای مناسب از نمونه و بر اساس اهداف پژوهش
	٤	تجزیه‌وتحلیل داده‌ها (نتایج)	تجزیه‌وتحلیل داده‌های جمع‌آوری‌شده
	۵	بحث و نتیجه‌گیری	بحث و نتیجه‌گیری از تجزیه‌وتحلیل داده‌ها و ارائه پیشنهاد
ساماندهی و انتشار پژوهش	۱	ساماندهی و تدوین گزارش پژوهش	ساماندهی نهایی مطالب در طول فصل‌های پایان‌نامه یا رساله
	۲	انعکاس نتایج پژوهش	سخنرانی (دفاع یا همایش) و استخراج «مقاله، پوستر و کتاب»
	۳	اجرای نتایج پژوهش	پیگیری برای اجرایی شدن نتایج پژوهش توسط بخش مربوطه

هر دانشگاه الگوی انتشار گزارش «پایان‌نامه یا رساله» را به شکل خاص دارد. هرچند اغلب محورهای کلیدی یکسان است اما در برخی جزئیات تفاوت‌های دیده می‌شود. بنابراین دانشجو یا پژوهشگر باید ضمن توجه به الگو یا دستورالعمل دانشگاه خود، مطالب این فصل را دنبال کند. در نگارش «پایان‌نامه یا رساله» باید توجه داشت که یکی از رایج‌ترین الگوهای نگارش بر مبنای «پنج فصل» است. اغلب در فصل اول دانشجو، پژوهش خود را شکل می‌دهد، در فصل دوم از دیگران نقل‌قول و روایت می‌کند. در فصل سوم روش انجام کار پژوهش خود را نشان می‌دهد و در فصل چهارم یافته‌های پژوهش را می‌آورد. فصل پنجم برای جامعه و مردم نوشته می‌شود تا افراد و مؤسسات مرتبط از نتایج آن بهره‌مند شوند. از بهار سال ۱۳۹۸ طی بخشنامه‌ای از سوی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، چاپ هرگونه

«پایان‌نامه یا رساله» به‌صورت «فیزیکی و کاغذی» ممنوع شد. با این بخشنامه الگوهای چاپ متفاوت در دانشگاه‌ها مانند «جنس جلد، رنگ جلد، عطف جلد و امثال آن» موردتوجه قرار نمی‌گیرد. با این وصف الگوی نگارش دانشگاه‌های مختلف، اغلب در کلیات یکسان و در جزئیات تفاوت‌هایی دارند.

الگوی دیگر انتشار پژوهش، به شکل دفاع از پایان‌نامه یا رساله در قالب جلسه دفاع است. سایر الگوهای انتشار شامل «مقاله در مجلات، مقاله در همایش، کتاب، ثبت اختراع، کرسی‌های آزاداندیشی و نظریه‌پردازی» هستند که در پیوست کتاب به‌طور مفصل به آنها پرداخته خواهد شد. از آنجائیکه پذیرش و چاپ مقاله در نشریات علمی از ضروریات مجوز دفاع و فارغ‌التحصیلی دانشجویان دوره دکتری است، توضیحات کامل آن را می‌توان در پیوست شماره یک کتاب مطالعه کرد.

۳-۲.راهنمای نگارش پایان‌نامه یا رساله دکتری

هر «پایان‌نامه یا رساله» دارای ساختار و اجزایی مشخص است. الگوی رایج در ساختار «رساله و پایان‌نامه» به شرح جدول ۳-۲ و مبتنی بر پنج فصل است که البته در برخی رشته‌ها ممکن است به‌صورت سه فصل هم نوشته شود.

جدول ۳-۲. ساختار رایج در نگارش «پایان‌نامه و رساله» مبتنی بر پنج فصل

ردیف	فصول	توضیح
۱	پیش از فصول	شامل صفحات «بسم ا...، شناسنامه، صورت‌جلسه دفاع، فرم تعهد اصالت رساله، سپاسگزاری، تقدیم، فهرست مطالب، فهرست جدول‌ها، فهرست شکل‌ها و چکیده فارسی»
۲	فصل اول	با عنوان «**کلیات پژوهش**» و شامل «مقدمه، بیان مسئله، اهمیت و ضرورت، اهداف، سؤالات یا فرضیه‌ها، قلمرو پژوهش و تعاریف نظری»
۳	فصل دوم	با عنوان «**مبانی نظری و ادبیات پژوهش**» و شامل «مقدمه، مبانی نظری، ادبیات پیشینه و جمع‌بندی کلی»
٤	فصل سوم	با عنوان «**روش‌شناسی پژوهش**» و شامل «مقدمه، روش پژوهش، جامعه و نمونه، ابزار جمع‌آوری داده‌ها و روش تجزیه‌وتحلیل یافته‌ها»
٥	فصل چهارم	با عنوان «**تجزیه‌وتحلیل یافته‌ها**» و شامل «مقدمه و گزارش یافته‌ها»
٦	فصل پنجم	با عنوان «**بحث و نتیجه‌گیری**» و شامل «مقدمه، خلاصه پژوهش، خلاصه یافته‌ها، بحث، نتیجه‌گیری کلی، محدودیت‌ها، پیشنهادهای کاربردی و پیشنهادهای پژوهشی»
۷	پس از فصول	شامل «فهرست منابع، پیوست‌ها، چکیده انگلیسی، صفحه شناسنامه انگلیسی»

یکی از سؤالات رایج در میان دانشجویانی که رساله دکتری خود را ساماندهی می‌کنند این است که در شرایط پژوهش‌های مدل‌یابی یا مدل‌سازی، مدل اولیه و مدل نهایی شده در کجا باید ارائه شود. برای این منظور با استعلام از چند تن از اساتید و انتخاب بهترین رویه در میان انواع رویه‌های پیشنهادی، جمع‌بندی به این شرح حاصل شد که در مدل‌سازی با روش کمّی، بهتر است تا مدل مفهومی اولیه در فصل اول و انتهای بیان مسئله ارائه شود. در فصل دوم و

در جمع‌بندی، مدل مفهومی اولیه باید بر اساس مطالعات مبانی نظری و پیشینه پژوهش به تأیید برسد یا بهبود یابد. در فصل چهارم، مدل برآمده از یافته‌های پژوهش و در فصل پنجم همان مدل با رویکرد نتیجه‌گیری نهایی معرفی می‌شود.

در الگوهای نگارش «پایان‌نامه و رساله» در قالب سه فصل، اغلب بخش «روش‌شناسی پژوهش» یا همان فصل سوم در الگوی قبل در فصل اول می‌آید. همچنین فصول چهارم و پنجم در الگوی قبل در یک فصل ارائه می‌شود. یعنی در الگوی سه فصل شاهد فصل‌هایی با عناوین «کلیات یا طرح پژوهش»، «پیشینه پژوهش» و «تحلیل یافته‌ها و نتیجه‌گیری» خواهیم بود.

در ادامه «پایان‌نامه یا رساله» و پس از منابع بخش جداگانه‌ای تحت عنوان «پیوست‌ها» یا «ضمایم» قرار می‌گیرد که اغلب در آنها به ارائه سؤالات مصاحبه، نمونه‌ای از پرسشنامه، نمونه‌ای از مکاتبات انجام‌شده با سازمان‌ها و امثال آن پرداخته می‌شود.

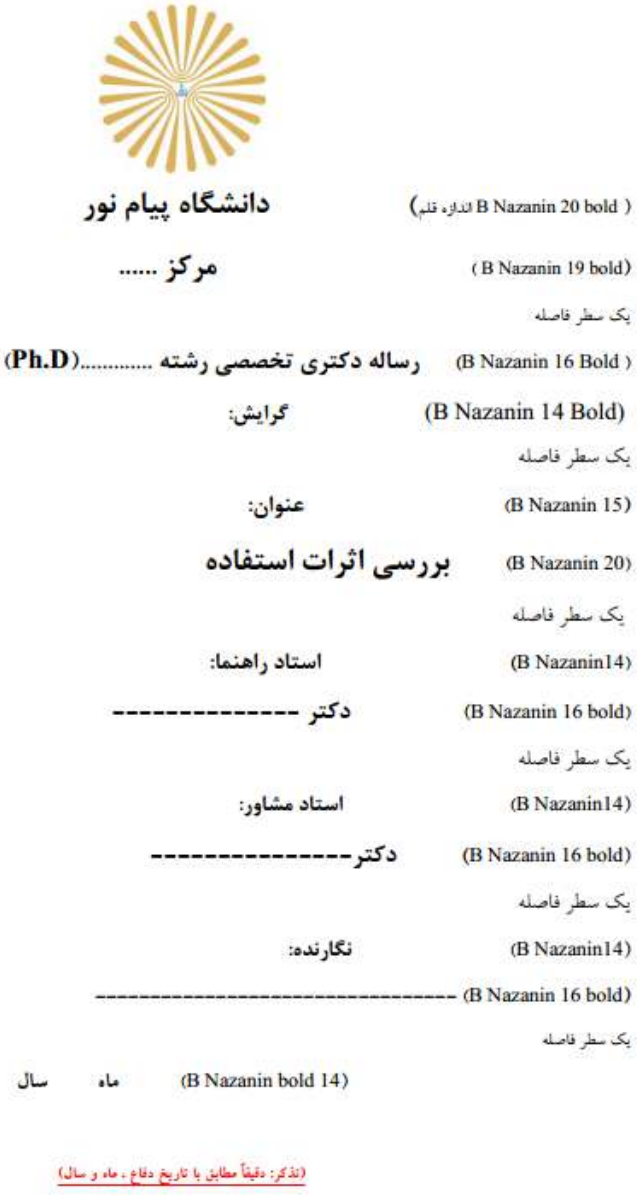
۳-۳.طراحی صفحه عنوان پایان‌نامه یا رساله

باید توجه داشت که محتوای پایان‌نامه یا رساله به‌شکل غیرکاغذی و روی سی‌دی یا تجهیزات دیجیتال مانند آن منتشر می‌شود. بنابراین در طراحی باید توجه داشت که خواننده با بازکردن فایل شما با یک ترتیب مناسب، می‌تواند گزارش پژوهشی شما را مطالعه کند. هر دانشگاه اغلب دارای الگوی خاصی است ولی محورهای کلی در اغلب آنها یکسان است. نخستین صفحه همان جلد است که به‌محض باز شدن صفحه فایل الکترونیک، در مقابل چشمان خواننده نمایان می‌شود. برای نمونه برای طراحی صفحه جلد در راهنمای نگارش رساله دکتری دانشگاه پیام نور بر ملاحظاتی به شرح جدول ۳-۳ تأکید شده است.

جدول ۳-۳. فهرست مطالب روی جلد به ترتیب از بالا به پایین

ردیف	مطالب روی جلد به ترتیب
۱	آرم دانشگاه پیام نور (در ابعاد ۳ تا ٤ سانتی مترمربع در بالای وسط صفحه بافاصله ۲ سانتی‌متر از لبه بالا)
۲	عبارت «دانشگاه پیام نور» زیر آرم
۳	نام مرکز/ واحد دانشگاهی پیام نور
٤	عبارت «رساله دکتری تخصصی Ph.D در رشته .....» (نام رشته تحصیلی بر اساس اطلاعات رشته در کارت دانشجویی)
٥	عنوان «رساله» برای مقطع دکتری تخصصی
٦	عبارت «استاد راهنما» و ذکر نام استاد یا استادان راهنما (از عبارت سرکار خانم، جناب آقا و ... خودداری شود).
۷	عبارت «استاد مشاور» و ذکر نام استاد یا استادان مشاور (از ذکر عبارات سرکار خانم، جناب آقا و ... خودداری شود)
۸	کلمه «نگارنده» و ذکر نام نگارنده (نام دانشجو)
۹	در پایان، سال تحصیلی مطابق با تاریخ دفاع از رساله/ پایان‌نامه نوشته شود.
۱۰	تمام مندرجات روی جلد به‌غیراز آرم دانشگاه نسبت به دو طرف چپ و راست آن به‌طور کامل در وسط باشد.

کلیه مندرجات مورداشاره برای روی صفحه نخست یا عنوان به زبان فارسی باید برای صفحه پایانی یا عنوان به زبان انگلیسی آورده شود. در صفحه عنوان انگلیسی که ترجمه انگلیسی از مطالب صفحه عنوان فارسی است باید «تاریخ، ماه و سال» به میلادی و معادل تاریخ فارسی نوشته شود. حرف اول تمامی کلمات انگلیسی عنوان، به‌جز کلمات اضافه مانند and و of باید با حرف بزرگ تایپ شود. برای معرفی استاد راهنما از عبارت Supervisor و برای معرفی استاد مشاور از عبارت Advisor استفاده می‌شود. شکل‌های ۳-۱ و ۳-۲ نمونه‌هایی از صفحات طراحی‌شده برای صفحه عنوان رساله دکتری در دانشگاه پیام نور هستند.



شکل ۳-۱. نمونه طرح صفحه عنوان فارسی رساله دکتری در دانشگاه پیام نور

در شکل ۳-۲ نمونه پشت جلد به انگلیسی برای رساله دکتری در دانشگاه پیام نور ارائه‌شده است.

Payame Noor University (Times New Romans16 bold)

Department of..... (Times New Romans14 bold)

Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the requirement for the Degree of Ph.D In…….. (Times New Romans14 bold)

Title: (Times New Romans 14)

- - - -

جدول ۳-٤. شماره‌گذاری صفحات ابتدایی یا فرعی با حروف ابجد و صفحات اصلی با اعداد فارسی

شماره صفحه	ضوابط
آ (اما بدون نمایانی)	صفحه عنوان یا همان جلد
ب	صفحه **بسم ا... الرحمن الرحیم**
ج	صورت‌جلسه دفاع یا صفحه تأییدیه هیئت‌داوران برای امضای استاد راهنما، مشاور، داور و ...
د	فرم تعهد اصالت رساله
ه	صفحه تقدیم (به‌صورت اختیاری و در صورت تمایل)
و	صفحه سپاسگزاری (به‌صورت اختیاری و در صورت تمایل)
ادامه حروف	فهرست مطالب (شامل عناوین اصلی و فرعی فصل‌ها، عناوین پیوست‌ها)
ادامه حروف	فهرست جدول‌ها (شماره جدول، عنوان جدول و شماره صفحه آنها)
ادامه حروف	فهرست نمودارها (شماره نمودار یا شکل، عنوان نمودار و شماره صفحه آنها)
ادامه حروف	چکیده فارسی
شروع شماره ۱	از شروع فصل اول تا پایان

شماره صفحات با رعایت فاصله ۵ سانتی‌متر از پایین صفحه و در وسط صفحه قرار می‌گیرد. در شماره‌گذاری صفحات باید ملاحظاتی به شرح جدول ۳-۵ را رعایت کرد.

جدول ۳-۵. شماره‌گذاری و عنوان جدول‌ها، نمودارها، شکل‌ها و نقشه‌ها

ردیف	شماره‌گذاری
۱	شماره‌گذاری با دو شماره مانند (شکل ۵-۳) یا (جدول ۵-۳) و به‌معنای پنجمین شکل یا جدول از فصل سوم
۲	آوردن عنوان «شکل، نمودار و نقشه» در پایین آن و بردن عنوان «جدول» در بالای آن
۳	در صورت استفاده از «جدول، شکل یا تصویر» از منبع دیگر، لزوم معرفی منبع در انتهای عنوان آن
٤	ارائه نتایج عددی از موضوع، تنها به یکی از دو صورت شکل یا جدول
۵	معرفی شماره و عنوان هر جدول به‌صورت «جدول؟-؟. عنوان جدول»
٦	نام‌گذاری کلیه شکل‌ها، نمودارها و تصاویر با واژه «شکل» و به‌صورت «شکل؟-؟. عنوان شکل»
۷	در جدول تحلیل آماری نمایش معناداری در سطح ۰/۰۱ با دوستاره و در سطح ۰/۰۵ با یک ستاره

برای شماره‌گذاری روابط و فرمول‌ها نیز هر رابطه یا فرمول در متن رساله با دو شماره و جداسازی آنها با خط تیره مشخص می‌شوند. مثلاً هفتمین رابطه یا فرمول در فصل چهارم به‌صورت (۷-٤) نوشته می‌شود. لازم است این شماره‌گذاری در سمت راست رابطه در همان خط نوشته شود.

۳-٦. الگوی منبع نویسی و استنادنویسی

منبع نویسی در «پایان‌نامه و رساله» و حتی دیگر منابع علمی مانند «مقاله و کتاب»، در دو محور «درون‌متن» و «در فهرست منابع» به شرح جدول ۳-٦ انجام می‌گیرد.

جدول ۳-٦. محورهای منبع نویسی «پایان‌نامه و رساله»

ردیف	محور	توضیح
۱	استناد درون‌متن	ارائه منابع مورداستفاده در متن یا ارجاعات درون‌متنی با رویکرد خلاصه مانند نام خانوادگی و سال
۲	آدرس‌دهی در فهرست منابع	آوردن فهرست منابع ارجاع شده در متن با نشانی کامل در انتها و فهرست منابع

الگوهای پذیرفته‌شده متعددی در مجامع علمی برای «منبع نویسی» در «پایان‌نامه، رساله، مقاله و کتاب» وجود دارد که رایج‌ترین آنها در پیوست شماره ۳ کتاب معرفی شده است. اغلب دانشگاه‌ها برای نوشتن «پایان‌نامه و رساله» بر الگوهای APA[1] یا VANCOVER تأکیددارند. حتماً منابعی که در متن استفاده می‌شود، باید در فهرست منابع آورده شود و آن منابعی نیز که در فهرست منابع آورده می‌شود، باید در متن آمده باشد. تأکید می‌شود ترتیب قدیم به جدید در متن و ترتیب الفبایی در فهرست منابع رعایت شود.

۳-۷. الگوی نگارش چکیده

چکیده، خلاصه فشرده‌ای از پژوهش انجام‌شده است که اغلب پس از پایان پژوهش با ساختاری به شرح جدول ۳-۷ نوشته می‌شود.

جدول ۳-۷. ساختار نگارش چکیده در پایان‌نامه و رساله

ردیف	ساختار	نمونه
۱	هدف پژوهش	اغلب در یک عبارت و بر اساس عنوان پژوهش نوشته می‌شود.
۲	روش‌شناسی	معرفی روش پژوهش، جامعه آماری، نمونه آماری، روش نمونه‌گیری و ابزار جمع‌آوری داده‌ها
۳	مهم‌ترین یافته‌ها	اشاره به مهم‌ترین یافته حاصل از تحلیل داده‌ها
٤	نتیجه کلی	نتیجه کلی بر اساس یافته‌ها در قالب یک جمله و در صورت امکان همراه با پیشنهاد
٥	کلمات کلیدی	حداقل سه و حداکثر پنج کلمه کلیدی که در جستجوها به شناسایی پژوهش کمک کند.

برای نوشتن چکیده برخی دانشگاه‌ها بر ملاحظات خاصی تأکید دارند. برای نمونه دستورالعمل نگارش چکیده در دانشگاه پیام نور، بر ملاحظاتی به شرح جدول ۳-۸ تأکید دارد.

جدول ۳-۸. ملاحظات نگارش چکیده

ردیف	ملاحظات
۱	چکیده (خلاصه فارسی) باید به‌صورت ممتد (به‌صورت یک پاراگراف) نوشته شود.
۲	شامل حداقل ۱۵۰ و حداکثر ۳۰۰ کلمه و حداکثر یک صفحه باشد.
۳	در چکیده باید موضوع، هدف، روش‌ها، نتایج و نتیجه‌گیری (بدون بحث و ذکر منبع) درکلی‌ترین شکل خود ارائه شوند.
٤	در انتهای چکیده فارسی، کلمات کلیدی که حداقل ۳ و حداکثر ٦ کلمه نوشته شود.
٥	چکیده به زبان انگلیسی یا Abstract باید ترجمه چکیده فارسی و در انتهای رساله و حداکثر در یک صفحه باشد در انتهای چکیده انگلیسی نیز همان کلمات کلیدی فارسی یا ترجمه انگلیسی آورده می‌شود.

1. American Psychology Association

۳-۹. اندازه فونت‌ها در بخش‌های مختلف

برای این انتخاب‌ها نیز باید به دستورالعمل دانشگاه مربوطه مراجعه کرد. برای نمونه دانشگاه پیام نور دستورالعملی به شرح جدول ۳-۹ را برای نگارش بخش‌های مختلف «پایان‌نامه و رساله» معرفی کرده است.

جدول ۳-۹. انواع اندازه و نوع قلم برای نگارش متن پایان‌نامه و رساله در دانشگاه پیام نور

ردیف	نوع متن	نوع قلم	اندازه قلم
۱	متن فارسی	**B Lotus**	۱۳
۲	متن و کلمات انگلیسی در متن	**Time New Roman**	۱۱
۳	عنوان هر فصل	**B Titr**	۱۸
٤	تیترهای اصلی	**B Zar bold**	۱٤
٥	تیترهای فرعی	**B Zar bold**	۱۲
٦	عنوان چکیده فارسی	**B Zar bold**	۱٤
۷	متن چکیده فارسی	**B Lotus**	۱٤
۸	عنوان جدول یا شکل	**B Lotus bold**	۱۲
۹	متن جدول	**B Lotus**	حداکثر ۱۲
۱۰	زیرنویس جدول	**B Lotus**	حداکثر ۱۲
۱۱	پاورقی فارسی	**B Lotus**	۱۲
۱۲	پاورقی انگلیسی	**Time New Roman**	۱۰
۱۳	عنوان چکیده انگلیسی	**Time New Roman bold**	۱۲
۱٤	متن چکیده انگلیسی	**Time New Roman**	۱۲
۱٥	منابع فارسی	**B Lotus**	۱٤
۱٦	منابع انگلیسی	**Time New Roman**	۱۲

۳-۱۰. الگوی حاشیه‌بندی و فاصله‌گذاری در صفحات

برای حاشیه‌بندی و فاصله‌گذاری صفحات نیز اغلب دانشگاه‌ها از الگویی به شرح جدول ۳-۱۰ استفاده می‌کنند. این ملاحظات مربوط به دانشگاه پیام نور است.

جدول ۳-۱۰. ملاحظات حاشیه‌بندی و فاصله‌گذاری

ردیف	ملاحظات
۱	رعایت حاشیه سمت راست ۳/۵ سانتی‌متر و حاشیه بالا و پایین و چپ ۲/۵ سانتی‌متر در سراسر صفحات
۲	لزوم کوچک کردن اندازه شکل یا جدول بزرگ‌تر از فضای داخل حاشیه برای رعایت حاشیه تعیین شده
۳	تعداد سطر در هر صفحه حداکثر ۲۷ و حداقل ۲۳ بودن
٤	فاصله سطرها برابر ۱ سانتی‌متر معادل انتخاب Single در Word
٥	الزام یک سطر فاصله بین عناوین با متن قبل و شروع متن بعد از عنوان بدون فاصله
٦	ظهور جدول، شکل و نقشه بدون فاصله با عنوان آنها
۷	ارائه شماره صفحات اصلی با اعداد فارسی و فاصله ۱/۵ سانتی‌متر تا پایین صفحه و قرارگیری در وسط صفحه

۳-۱۱. الگوی تعهدنامه اصالت رساله

تعهدنامه اصالت رساله به شرح متن ارائه‌شده در شکل ۳-۳ خواهد بود.

تعهدنامه اصالت رساله

اینجانب ..... دانش‌آموخته مقطع دکتری تخصصی در رشته.....

که در تاریخ ..... از رساله خود تحت عنوان..... با کسب نمره..... دفاع نموده‌ام، بدین‌وسیله متعهد می‌شوم.

۱) این رساله حاصل تحقیق و پژوه انجام‌شده توسط اینجانب بوده و در مواردی که از دستاورهای علمی و پژوهشی دیگران (اعم از پایان‌نامه، کتاب، مقاله و .....) استفاده نموده‌ام، مطابق ضوابط و رویه موجود، نام منبع مورداستفاده و سایر مشخصات آن را در فهرست مربوط ذکر و درج کرده‌ام.

۲) این رساله قبلاً برای دریافت هیچ مدرک تحصیلی (هم‌سطح، پایین‌تر یا بالاتر) در سایر دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی ارائه نشده است.

۳) چنانچه بعد از فراغت از تحصیل، قصد استفاده و هرگونه بهره‌برداری اعم از چاپ مقاله، کتاب، ثبت اختراع و..... از این رساله را داشته باشم، با ذکر نام استادان راهنما و مشاور و درج نام دانشگاه پیام نور اقدام خواهم کرد.

٤) چنانچه در هر مقطع زمانی خلاف موارد فوق ثابت شود، عواقب حقوقی ناشی از آن را می‌پذیرم و همچنین دانشگاه پیام نور مجاز است با اینجانب مطابق ضوابط و مقررات رفتار کند و در صورت ابطال مدرک تحصیلی‌ام هیچ‌گونه ادعایی نخواهم داشت.

نام و نام خانوادگی

تاریخ و امضاء

شکل ۳-۳. نمونه تعهدنامه اصالت رساله

این تعهدنامه باید پس از امضا در متن رساله درج شود. برای آشنایی بهتر با فرایند نگارش پنج فصل پایان‌نامه می‌توانید از فیلم آموزشی به نشانی بارکد یا لینک ارائه شده در ادامه استفاده کنید.

https://www.aparat.com/v/ayGm8

۳-۱۲.شرایط لازم برای دفاع از پایان‌نامه و رساله

برای پایان‌نامه شرایط حداقل گذشت ٤ ماه از زمان تصویب پروپوزال و تأیید اساتید محترم راهنما، مشاور و داور نیاز است. اما برای دفاع از رساله دکتری دانشجو حداقل پذیرش مقاله در یک نشریه معتبر و تأیید نهایی اساتید راهنما، مشاور و داوری و گذشت حداقل یک سال از تصویب پروپوزال نیاز است. بر اساس بخشنامه شماره ۷/۹۸۸/د مورخ ۹٦/۱/۲۰ مبتنی بر مصوبات سیصد و هشتمین شورای پژوهشی مورخ ۹۵/۱۲/۲۲ و بر اساس ماده ۱۹ آیین‌نامه آموزشی دوره دکتری تخصصی و دستورالعمل اختصاص بخشی از نمره کل پایان‌نامه و رساله به دستاوردهای پژوهشی مستخرج در دانشگاه پیام نور و اصلاحات آن در سال ۱۳۹۸ موارد به شرح جدول ۳-۱۱ مورد تأکید قرار گرفت.

جدول ۳-۱۱. شرایط مقالات برای دفاع دکتری در دانشگاه پیام نور

ردیف	شرایط	توضیح
۱	اعتبار نشریه	نشریه علمی مورد تأیید وزارتین یا موجود در لیست JCR (معروف به ISI سابق)
۲	ترتیب اسامی	دانشجو یا استاد می‌توانند نفر اول باشند و نباید نام دیگری غیر از اساتید راهنما، مشاور و دانشجو ذکر شود. جهت کسب دو امتیاز دستاوردهای پژوهشی، اگر کارهای تکمیلی توسط فرد یا افراد دیگری غیر از اساتید راهنما و مشاور برای افزایش کیفیت رساله، انجام گیرد؛ نام این افراد با تأیید استاد راهنما در مقاله مستخرج می‌تواند آورده شود. استنادات بخش بین‌رشته‌ای یا تکمیلی مقاله باید بعد از تأیید استاد راهنما به تأیید تیم داوری و یا شورای تخصصی گروه رسیده باشد. اسامی استادان راهنما و مشاور به ترتیب بعد از نام دانشجو درج می‌شود. نویسنده مسئول یا عهده‌دار مکاتبات می‌تواند استاد راهنما یا دانشجو بنا بر نظر استاد راهنما باشد. در مواردی که دو استاد راهنمای همکار وجود دارد، تصمیم در خصوص نویسنده مسئول یا عهده‌دار مکاتبات با توافق استادان راهنما صورت می‌پذیرد.
۳	محتوا	حتماً مستخرج از رساله
٤	شرایط مجوز دفاع	لزوم پذیرش یک مقاله علمی (البته فارغ‌التحصیلی منوط به چاپ مقاله خواهد بود).
٥	موارد ابطال دفاع	عدم رعایت مفاد فوق و لزوم پاسخگویی رئیس مرکز، مدیر گروه و اساتید راهنما
٦	آدرس‌دهی	لزوم آدرس‌دهی صحیح مقاله به شرح زیر: فارسی: ..... گروه مدیریت، دانشگاه پیام نور، ص.پ. ۱۹۳۹۵-۳٦۹۷، تهران، ایران. انگلیسی: …..Department of Management, Payame Noor University (PNU), P.O. Box19395-3697, Tehran, Iran. درج واژه شهر تهران، صندوق پستی و مخفف PNU در صورت عدم قرار گرفتن در شیوه‌نامه نگارش مقاله نشریه یا همایش، الزامی نیست.

نمره دانشجویان دکتری پس از دفاع، ازنظر کیفیت حداکثر بسیار خوب و ازنظر کمّی تا ۲۰ ارزیابی می‌شود. در سامانه گلستان نمره در دو بخش «نمره دفاع» و «نمره دستاورد پژوهشی» می‌باشد. دانشجو برای اخذ نمره دستاورد پژوهشی می‌تواند ۱۲ ماه از تاریخ دفاع در قالب سنوات مجاز تحصیلی و داشتن زمان مجاز برای معافیت تحصیلی برابر جدول ۳-۱۲ مدارک پذیرش یا چاپ مقالات مستخرج از رساله یا پایان‌نامه را ارائه نماید. در صورت پذیرش نمره دفاع یا اتمام سنوات تحصیلی یا مهلت ۱۲ ماه پس از تاریخ دفاع، همان نمره دفاع قطعی می‌شود.

جدول ۳-۱۲. تعیین نمره اختصاصی به دستاورد پژوهشی مستخرج در دکتری تخصصی

ردیف	نوع دستاورد پژوهشی	حداکثر نمره برای هر مورد	حداکثر نمره در موضوع
۱	پذیرش یا چاپ مقاله در مجله‌های نمایه شده Scopus یا تأیید استاد راهنما	۰/۲۵	۰/۵
۲	پذیرش قطعی هر مقاله در مجلات علمی وزارتین و ISI دارای ضریب تأثیر با تأیید استاد راهنما	۰/۷۵	۱/۵
۳	چاپ مقاله در مجلات علمی وزارتین و ISI دارای ضریب تأثیر با تأیید استاد راهنما	۱	۲
٤	پذیرش یا چاپ مقاله در مجله‌های نمایه شده ISI و ISC	۰/۵	۰/۵
۵	اختراع مورد تأیید مراجع علمی، اکتشاف، اثر بدیع هنری، اخذ جوایز از مسابقات و جشنواره‌های بین-المللی و ملی و چاپ کتب علمی مرتبط. البته ثبت حقوقی اختراع معیار اعتبار علمی نیست و باید اثر به تأیید سازمان پژوهش‌های علمی، صنعتی ایران با مرجع موردنظر وزارتین باشد.	۱	۲

برای شناسایی نشریات معتبر به‌منظور ارسال مقاله می‌توان از توضیحات مفصل در پیوست اول کتاب استفاده کرد.

دانشجویان برای کسب مجوز دفاع از پایان‌نامه یا رساله باید با مراجعه به بخش‌های ذی‌ربط دانشگاه مراحل اداری لازم را سپری کنند. برای این منظور توصیه می‌شود از راهنماها و دستورالعمل‌های ذی‌ربط دانشگاه استفاده شود. برای نمونه در مرکز تحصیلات تکمیلی دانشگاه پیام نور، مقالات مستخرج از رساله در دو بعد «مقاله اخذ مجوز دفاع» و «مقاله اخذ نمره دستاورد پژوهشی» طی فرایندهایی به شرح جدول‌های ۳-۱۳ و ۳-۱٤ تحویل مسئول پژوهشی می‌شود.

جدول ۳-۱۳. فرایند ارائه مقالات مستخرج از رساله برای اخذ مجوز دفاع

ردیف	مراحل
۱	تکمیل فرم گواهی اعلام کفایت و تأیید رساله دکتری تخصصی (Ph.D) توسط دانشجو با امضای اساتید راهنما و مشاور
۲	تکمیل فرم شماره ۱(الف) با عنوان: گواهی تأیید مقالات مستخرج از رساله دکتری جهت اخذ مجوز دفاع با امضای اساتید راهنما و مشاور
۳	ارائه مدارک مربوط به مقالات به انضمام فرم شماره ۱(الف) تکمیل‌شده به بخش پژوهشی مرکز
٤	بررسی مقالات دریافتی توسط کارشناس پژوهش به لحاظ اعتبار نشریه و ارسال به شورای تخصصی دکتری گروه
۵	در صورت تأیید مقالات ازنظر اعتبار نشریه و محتوا، امکان انجام اقدامات بعدی دانشجو با هماهنگی آموزش
٦	در دسترس بودن کلیه فرم‌های مذکور در بخش پژوهشی مرکز تحصیلات تکمیلی

فرایند مقاله برای اخذ نمره دستاورد پژوهشی، طی فرایند جدول‌های ۳-۱٤ دنبال خواهد شد.

جدول ۳-۱٤. فرایند ارائه مقالات مستخرج از رساله برای اخذ نمره دستاورد پژوهشی

ردیف	مراحل
۱	تکمیل فرم شماره ۱(ب) با عنوان: گواهی تأیید مقالات مستخرج از رساله دکتری جهت اخذ نمره دستاورد پژوهشی با امضای اساتید
۲	ارائه مدارک مربوط به مقالات به انضمام فرم شماره ۱(ب) تکمیل‌شده و تصویر گواهی اعلام کفایت به بخش پژوهشی مرکز
۳	تکمیل فرم تعیین ارزش آثار پژوهشی رساله دکتری تخصص (کاربرگ شماره ٦) توسط دانشجو و ارائه به بخش پژوهشی مرکز
٤	بررسی مقالات دریافتی توسط کارشناس پژوهش به انضمام (کاربرگ شماره ٦) به شورای تخصصی دکتری جهت اختصاص نمره
۵	تکمیل کاربرگ شماره ٦ و اعلام نمره نهایی دستاورد پژوهشی توسط دبیر شورا تخصصی
٦	تعیین نمره نهایی (مجموعه نمره دفاع و نمره آثار پژوهشی) توسط کارشناس پژوهش در کاربرگ شماره ۷

۳-۱۳.الگوهای انتشار نتایج پایان‌نامه یا رساله

انواع الگوهای انتشار نتایج پایان‌نامه یا رساله در جدول ۳-۱۵ ارائه شده است.

جدول ۳-۱۵. انواع الگوهای انتشار نتایج پایان‌نامه یا رساله

ردیف	الگوها	توضیح
۱	شفاهی یا سخنرانی	برای نمونه سخنرانی در جلسه دفاع از پایان‌نامه و رساله یا همایش‌ها و نشست‌ها
۲	مقاله پژوهشی	تهیه مقاله با ساختار پژوهشی برای نشریات علمی معتبر
۳	مقاله مطبوعاتی	مقاله با ساختار مطبوعات عمومی و عامه‌پسند
٤	پوستر	برای همایش‌ها و انواع مراکز و رویدادهای علمی معتبر
٥	کتاب	تهیه کتاب بر اساس نتایج حاصل از پایان‌نامه و رساله
٦	اختراع	ثبت و اعلام رسمی نتیجه‌ای مشخص حاصل از دستاورد پژوهشی
۷	نظریه‌پردازی	اعلام رسمی یک نظریه جدید به‌عنوان یک دستاورد پژوهشی
۸	جشنواره‌های علمی	شرکت در جشنواره‌های علمی در قالب پایان‌نامه یا رساله، یا یکی از دستاوردهای فوق حاصل از آن

۳-۱۳-۱. ارائه نتایج پایان‌نامه و رساله به‌صورت سخنرانی یا شفاهی: برای ارائه نتایج به‌صورت سخنرانی یا شفاهی به‌ویژه در جلسه دفاع از رساله دکتری ملاحظات متعددی ازجمله تهیه اسلایدهایی برای نمایش همراه با سخنرانی موردتوجه قرار می‌گیرد. برای تهیه این نوع اسلایدها از نرم‌افزارهایی مانند «پاورپوینت» یا «پرزی» استفاده می‌شود. کار با نرم‌افزار پاورپوینت از آفیس، بسیار ساده و رایج است. اسلایدها یا صفحات مناسب پاورپوینت، به سخنرانی و درک و پذیرش بهتر مخاطبان کمک می‌کند. هرچند تهیه پاورپوینت برای دفاع از رساله کاری هنری و سلیقه‌ای است، اما باید به ملاحظاتی به شرح جدول ۳-۱٦ توجه داشت.

جدول ۳-۱٦. ملاحظاتی برای تهیه پاورپوینت مربوط به جلسه دفاع از رساله

ردیف	ملاحظات	توضیح
۱	قانون طلایی ۵*۵	تاحد امکان هر خط ۵ کلمه و هر اسلاید یا صفحه ۵ سطر (هر چه کوتاه‌تر بهتر)
۲	جملات تیتر محور	استفاده از جملات تیترمحور به‌جای متن‌های پیوسته کتابی (برای درک کلی و سریع مخاطب)
۳	گزیده و روشن نوشتن	پرهیز از نگارش مطالب اضافه و مبهم (تأکید بر مطالب مورد بحث و روشن)
٤	وجود عنوان و شماره	ارائه هر صفحه اسلاید با عنوان (تیتر) و شماره مشخص
٥	رنگ‌آمیزی صفحه	انتخاب صفحه نمایش مناسب از پاورپوینت با تأکید بر تمایز رنگ متن و زمینه (مانند آبی و زرد)
٦	استفاده از تصویر	کاربرد تصویر، گراف، نقشه و نمودار مرتبط و تقویت‌کننده متن (پرهیز از تکرار متنی)
۷	فیلم و صدا	استفاده از فیلم، صدا و موسیقی متناسب با مطالب در صورت امکان (در صورت ضرورت)
۸	نوع و اندازه مناسب نوشته	نوع فونت رایج مانند بی لوتوس و بی نازنین با اندازه نوشته حداقل شماره ٢٤
۹	تعداد اسلاید	متناسب با زمان سخنرانی و اغلب کفایت ۱۵-۲۵ اسلاید برای ۱۵ تا ۳۰ دقیقه سخنرانی
۱۰	کپی فیزیکی اسلایدها	کپی فیزیکی ٦ اسلاید در A4 به‌تعداد راهنما، مشاور و داور و خود دانشجو (پیش‌بینی مشکلات احتمالی)

انتخاب عناوین مناسب اسلایدها را می‌توان با توجه به جدول ۳-۱۷ انجام داد.

جدول ۳-۱۷. محتوا و عناوین منتخب برای اسلایدهای دفاع از پایان‌نامه یا رساله

ردیف	عنوان اسلاید	شامل	محل استفاده	حداکثر تعداد
۱	شناسنامه	عنوان، نام اساتید و دانشجو، تاریخ دفاع	صفحه روی جلد	۱
۲	بیان مسئله و ضرورت	متغیرها، بیان مسئله، ضرورت، دلیل انتخاب موضوع و کاربران	فصل یک	۲-۱
۳	اهداف	شامل اهداف کلی و فرعی	فصل یک	۱
٤	فرضیه‌ها یا سؤالات	فرضیه‌ها یا سؤالات مطرح‌شده	فصل یک	۱
٥	ادبیات پیشینه	منتخب پژوهش‌های داخلی و خارجی قبلی	فصل دو	۱
٦	روش‌شناسی	روش پژوهش، جامعه، روش نمونه‌گیری، ابزار و روش تحلیل	فصل سوم	۳-۲
۷	یافته، بحث و نتیجه	ارائه جدول یا نمودار یافته‌ها با بحث و نتیجه‌گیری	فصل چهار و پنج	۱۲-۵
۸	پیشنهادهای کاربردی	کاربردها برای هر یافته	فصل پنج	۱
۹	محدودیت‌ها و پیشنهاد	محدودیت‌ها و ارائه موضوعات پژوهشی براساس آنها	فصل پنج	۲-۱
۱۰	صفحه سپاس	سپاسگزاری از توجه و همراهی حضار	-	۱
جمع کل اسلایدها				۲۵-۱۵

در جلسه دفاع، سخنران در فرصت ۱۵ تا ۲۰ دقیقه برای پایان‌نامه و ۲۰ تا ۳۰ دقیقه برای رساله، پژوهش و نتایج آن را در محورهای مورداشاره در عناوین اسلاید ارائه می‌دهد. پس از پایان سخنرانی اغلب زمان بین ۱۵ تا ۳۰ دقیقه برای پرسش و پاسخ و جمع‌بندی نهایی وجود دارد. برای ارائه و سخنرانی مناسب و پاسخگویی مؤثر در جلسه دفاع از پایان‌نامه یا رساله می‌توان به ملاحظاتی به‌شرح جدول ۳-۱۸ توجه داشت.

جدول ۳-۱۸. ملاحظات سخنرانی و اداره مؤثر جلسه دفاع

ردیف	توضیح
۱	اطمینان از آماده بودن دستگاه‌های کامپیوتر و سیستم پروجکشن و امثال آن
۲	سخنرانی با آرامش و توأم با انرژی
۳	توجه به دستورات راهنما برای گذر از برخی اسلایدها در صورت ضرورت
٤	دقت در اتمام سخنرانی در پایان مهلت مقرر
٥	بازگشت روی اسلاید شناسنامه، پس از اتمام اسلایدها و نمایش اسلاید سپاس و آماده برای ادامه جلسه
٦	آماده کردن یک قلم و کاغذ برای نوشتن سؤالات و پیشنهادهای افراد حاضر در جلسه
۷	پاسخ ندادن به سؤالات تا زمان اعلام یا درخواست برای پاسخگویی
۸	پیشنهادها را یادداشت و بگویید در صورت تأیید اساتید راهنما و مشاور روی آن کار خواهم کرد.
۹	پیش‌بینی احتمال قطع برق و پرینت اسلایدها به تعداد راهنما، مشاور و داور

دانشجو باید به‌دقت به سؤالات مطرح‌شده گوش دهد، آنها را بنویسد و پس از پایان سؤالات به ترتیب به آنها پاسخ دهد. شهامت شما در پذیرش پیشنهادهای سازنده و تشکر شما از پیشنهاددهنده، باعث بهبود جایگاه و شخصیت شما نزد حضار خواهد شد. یادتان باشد که در اغلب همایش‌های علمی، حتی کار اساتید شما موردنقد و در معرض پیشنهاد قرار می‌گیرد؛ بنابراین وجود انتقاد و پیشنهاد چیز بدی نیست. برای مدیریت مؤثرتر جلسه دفاع از پایان‌نامه یا رساله و کسب نتیجه مناسب می‌توان اقداماتی به شرح جدول ۳-۱۸ را موردتوجه قرار داد.

اگر سؤالی از شما پرسیده شد که نتوانستید به‌طور کامل پاسخ دهید، مضطرب نشوید و با آرامش بگویید که نمی‌دانم و سعی می‌کنم پاسخ آنها را به کمک استاد راهنما یا مشاور تقدیم کنم. تابه‌حال کسی به دلیل ناتوانی در پاسخ به یک سؤال غیرمعمول در جلسه دفاع، رد نشده است. سؤالات معمول یا رایج در جلسات دفاع از پایان‌نامه یا رساله می‌تواند شامل مواردی به شرح جدول ۳-۱۹ باشد که با تسلط بر آنها هیچ جای نگرانی برای سخنران نخواهد بود.

جدول ۳-۱۹. سؤالات رایج داوران و حاضران در جلسه دفاع از پایان‌نامه یا رساله

ردیف	سؤالات
۱	چگونه به این عنوان برای پژوهش خود رسیده‌اید؟
۲	این پژوهش چقدر به پیشرفت علم در این حوزه کمک کرد؟
۳	مهم‌ترین نتیجه این پژوهش چه بود؟
٤	مرحله بعدی در این پژوهش چیست؟ یعنی چه پژوهش تکمیلی بعدی می‌توان انجام داد؟
٥	به‌طور شخصی از این پژوهش چه چیزی یاد گرفتید؟
٦	آیا برای پایایی پرسشنامه از تعداد شرکت‌کننده خارج از نمونه اصلی استفاده کرده‌اید؟
۷	چرا از این روش نمونه‌گیری استفاده کرده‌اید؟
۸	چرا از این روش پژوهش استفاده کرده‌اید؟
۹	آیا پیشنهادهای کاربردی شما واقعاً برگرفته از نتایج پژوهش شما است؟ هر یک مربوط به کدام نتیجه است؟
۱۰	با این پژوهش چه مشکلی از مشکلات جامعه حل می‌شود؟

برای آشنایی بیشتر با فرایند جلسه دفاع می‌توانید از فیلم آموزشی به نشانی بارکد یا لینک ارائه شده در ادامه مراجعه کنید.

https://www.aparat.com/v/cGsx0

۳-۱۳-۲. انتشار نتایج پایان‌نامه و رساله با مقاله: پذیرش مقاله در یک نشریه معتبر پژوهشی از شروط دفاع از رساله و در ادامه دریافت مجوز فارغ‌التحصیلی دانشجوی مقطع دکتری است. همچنین هم در مقطع دکتری و هم در مقطع کارشناسی ارشد بخشی از نمره دفاع از پایان‌نامه و دفاع برای پذیرش یا چاپ این‌گونه مقالات خواهد بود. مقاله‌ها را در یک دسته‌بندی کلی می‌توان به دو نوع «علمی و مطبوعاتی» تقسیم کرد. مهم‌ترین تفاوت این دو نوع مقاله در ساختار نگارش و نشریات هدف برای چاپ آنان است. مقالات پژوهشی اغلب با ساختاری شامل «عنوان، فهرست نویسندگان، چکیده، لغات کلیدی، مقدمه، روش‌شناسی، نتایج یا یافته‌ها، بحث و فهرست منابع» و برای نشریه‌های پژوهشی نوشته می‌شود. مقالات مطبوعاتی ساختاری ساده دارند و شامل «عنوان، نویسنده، لید و بدنه» هستند که با زبانی ساده و

قابل‌فهم برای عموم و به‌منظور انتشار در نشریات عمومی یا وب‌سایت دانشگاه نوشته می‌شوند. مقاله‌های مورد تأکید در نظام دانشگاهی از نوع مقالات علمی و اصیل است که باید در نشریات معتبر و مورد تأیید وزارت علوم پذیرش یا چاپ‌شده باشند. مقالات اصیل برگرفته از داده‌هایی است که خود پژوهشگر از جامعه یا نمونه به‌طور مستقیم و با ابزارهای مشخص جمع‌آوری کرده است. برای نوشتن مقالات اصیل نویسنده یک مقاله علمی باید قبل از شروع به نگارش به سؤالاتی به‌شرح جدول ۳-۲۰ پاسخ دهد و پس از نگارش این پاسخ‌ها به‌وضوح در ساختار مقاله مشخص باشند.

جدول ۳-۲۰. مهم‌ترین پرسش‌های نویسنده یک مقاله پژوهشی از خود

ردیف	پرسش‌ها
۱	نقش پژوهشگر در این پژوهش چیست؟
۲	چه سؤالاتی توسط پژوهشگر مطرح‌شده است؟
۳	علت یا علل اقبال خوانندگان به مقاله چیست؟
٤	نتایج جدید پژوهش چیست؟
٥	چه دانش جدیدی تولیدشده که خواننده بتواند درجایی از آن استفاده کند؟
٦	چه پژوهش‌هایی پیش‌تر از این انجام‌شده و دلیل اجرای مجدد یا با رویکرد جدید پژوهش چیست و چه پشتوانه منطقی دارد؟
۷	نتایج جدید کلی و جزئی پژوهش چیست؟
۸	چرا خوانندگان باید به نتایج پژوهش اعتماد کنند؟
۹	از چه استانداری برای ارزیابی یا ارزشیابی ادعای پژوهشگر استفاده‌شده است؟
۱۰	آیا شواهد عینی برای تأیید یا رد فرضیه‌ها یا پاسخ سؤالات وجود دارد؟

طی پژوهشی معلوم شد که در بحث قبول و یا رد مقالات ارسالی به همایش‌ها و مجلات، ملاک اصلی اکثر داوران «چگونگی پاسخگویی پژوهشگر به یک مسئله و کمک به حل آن» بوده است (اوپسالا[1]، ۲۰۰۳، به نقل از دولانی و همکاران، ۱۳۹۱). همچنین در پژوهش دیگری معلوم شد حتی در صورت ارائه یک روش ابداعی و جدید از سوی پژوهشگر برای حل مسئله، عدم قبول راه‌حل یا روش ارائه‌شده در مقاله از سوی داوران تنها به علت رعایت نشدن اصول و الگوی خاص پاسخگویی به مشکل و نه به لحاظ نقص در خود روش بوده است (پوگ[2]، ۲۰۰۳، به نقل از دولانی و همکاران، ۱۳۹۱). توضیحات بیشتر در خصوص مقاله‌نویسی در انواع نشریات داخلی و بین‌المللی در پیوست اول کتاب ارائه شده است.

1. OOPSLA
2. Pugh

۴

مبانی جستجو برای پژوهش

هدف کلی: آشنایی با مبانی جستجو برای پژوهش

اهداف یادگیری

- **آشنایی با مفهوم جستجوی پژوهشی**
- **آشنایی با منابع و مراکز برای جستجو**
- **آشنایی با برنامه‌ریزی برای جستجو**
- **آشنایی با نرم‌افزارهای ثبت و ساماندهی نتایج جستجو**
- **آشنایی با جستجوی پژوهشگران مرتبط با موضوع**

مقدمه

یکی از مهم‌ترین فعالیت‌های دائمی در طول یک پژوهش «جستجو» است. مفهوم پژوهش به‌نوعی بازیابی همین جستجوها است. در این فصل به مبانی جستجوی مؤثر برای انجام پژوهش پرداخته می‌شود.

٤-١. مفهوم و اهمیت جستجو برای پژوهش

جستجو ابعاد گسترده‌ای دارد که می‌توان آنها را به دو دسته اصلی «عمومی یا برای رفع نیازهای روزمره» و «تخصصی یا جستجو به‌عنوان وظیفه تخصصی» تقسیم کرد. زمانی جستجوهای عمومی یا معمول مانند خرید با پرسش از اطرافیان یا افراد شناخته شده یا مطالعاتی سطحی انجام می‌شد اما در دهه‌های اخیر و با ظهور اینترنت، حتی بسیاری از انتخاب‌های روزمره افراد عادی نیز با جستجو در انواع شبکه‌های اجتماعی و وب‌سایت‌ها صورت می‌گیرد. ظهور پدیده هوش مصنوعی ابعاد این بخش را توسعه داده‌است و دامنه جستجوهای عمومی را به سطحی عمیق‌تر از گذشته کشانده است. آثار منفی و سوءاستفاده‌های ایجاد شده در این مسیر تأکید بر «سواد اطلاعاتی» و «سواد رسانه‌ای» را حتی برای عموم افزایش داده است. این در حالی است که در برخی مشاغل مانند «پلیسی، خبرنگاری و به‌ویژه سازمان‌های آموزشی و پژوهشی» جستجو به‌عنوان یک وظیفه تخصصی مورد توجه و تأکید ویژه قرار دارد. برای نمونه پلیس و کارآگاهان موظف هستند تا به تکنیک‌های تخصصی جستجو حقایق مربوط به جرائم را کشف کنند یا خبرنگاران با روش‌های خاص جستجو به‌دنبال پی‌بردن به حقایق پشت پرده و آشکار کردن آنها هستند. در این میان یکی از تخصصی‌ترین انواع جستجو به نظام‌های آموزشی و پژوهشی و به ویژه پژوهشگران مربوط می‌شود.در این نظام هم دانش‌آموزان و هم دانشجویان باید روش‌های جستجوی مؤثر را بیاموزند و از آن در شناسایی مسئله و پاسخ‌های مناسب برای آن بهره‌مند شوند. در این نظام یکی از شاخص‌های اولویت‌بندی و متمایز سازی اساتید و پژوهشگران، انجام جستجوی مؤثر برای پژوهش و رسیدن به نتایج دارای ارزش مشخص است. مهم‌ترین محورهای خاص جستجو برای پژوهش شامل «شناسایی دقیق مسئله»، «شناسایی دقیق روش پاسخ به مسئله»، «شناسایی کارهای انجام شده درباره مسئله و جای خالی آن»، «شناسایی بهترین روش جمع‌آوری داده درباره مسئله»، «شناسایی روش مناسب تحلیل و نتیجه‌گیری از مسئله»، «شناسایی اصالت و اعتبار منابع مورد استفاده و گزارش منابع» و امثال آن اشاره کرد. شاید به‌جرأت بتوان گفت که مهم‌ترین جستجوی تخصصی مربوط به امر پژوهش باشد زیرا ماهیت کلمه پژوهش مبتنی بر جستجو است. جستجو ترجمه کلمه «Search» و پژوهش ترجمه کلمه «Research» است؛ در واقع با اضافه شدن پیشوند «Re» به کلمه «Search»، کلمه «Research» یا پژوهش شکل می‌گیرد. در واقع جستجو با این رویکرد، اقدامی برای پیدا کردن هدفمند چیزی خاص و امری پیوسته در طول هر پژوهش از انتخاب موضوع تا پایان پژوهش و نتیجه‌گیری از یافته‌ها است. با جستجو باید عنوان انتخاب کرد و برای آن پروپوزال نوشت و پژوهش را بر مبنای

پروپوزال اجرا کرد. حتی در مسیر اجرای پژوهش نیز، پژوهشگر مسلط به جستجوی مؤثر اثربخش و کارایی بیشتری خواهد داشت. پیدا کردن «کلیدواژه‌های مناسب» و منابع قابل جستجو مانند «کتابخانه‌ها، پایگاه‌های اطلاعاتی، گوگل اسکولار و هوش مصنوعی» خود یک اقدام تخصصی در فرایند جستجو هستند. پژوهشگر باید با روش‌های مؤثری کار جستجو در ادبیات پیشینه و مبانی نظری را برای «انتخاب موضوع»، «نوشتن بیان مسئله و ضرورت پژوهش»، «انتخاب سؤال پژوهش»، «ارزیابی مطالعات»، «مقایسه، تحلیل و تفسیر یافته‌ها» و امثال آن را انجام دهد. پژوهشگر برای تبدیل «مشکل به مسئله» یا «محدود و عینی کردن آن» باید جستجو کند. این‌کار با جستجوی ادبیات پیشینه و مبانی نظری است. جستجوی ادبیات پیشینه بر شناسایی و سازمان‌دهی نظام‌مند «یافته‌های پژوهشی قبلی در رابطه با موضوع موردبررسی» تأکید دارد (گریوال، کاتاریا و داوان، ۲۰۱۶)[1]. برای این منظور باید «روش‌های مرور منابع و شناسایی منابع معتبر»، «استفاده مؤثر از ابزارهای جستجو مانند موتورهای جستجو و هوش مصنوعی» و «ساماندهی اطلاعات برآمده از جستجو» را به‌خوبی شناخت. در واقع مهارت «جستجوی مؤثر» نخستین نیاز تخصصی برای یک پژوهشگر است.

٤-٢. انواع منابع برای جستجو

شناسایی منابع معتبر و مرور منابع از نخستین فعالیت‌های تخصصی در امر جستجو می‌باشد. هر پژوهشگر می‌بایست از منابعی چون «مقاله با تأکید بر مقالات علمی»، «پایان‌نامه و رساله»، «گزارش‌های پژوهشی»، «کتاب‌های تخصصی»، «همایش‌ها و کتابچه مجموعه مقالات همایش تخصصی یا پروسیدینگ»، «محتوای انواع رسانه‌ها»، «افراد صاحب‌نظر»، «انواع اسناد»، «گزارش‌های منتشر نشده» و امثال آن جستجو کند. برای انتخاب محتوای مناسب از هر منبع به‌روش‌های تخصصی ویژه و خاص آن منبع نیاز است که مهم‌ترین راهبرد در هر مورد، اعتبارسنجی و اطمینان از صحت اعتبارمنبع و محتوای منبع است.

٤-٢-١. منبع مقاله و مجلات علمی در جستجو: مقاله دارای انواع مختلف «پژوهشی، انتقادی، مروری و مطبوعاتی» هستند و بهترین آنها برای انجام کارهای پژوهشی مرتبط و نزدیک به‌عنوان منتخب است. مقالات علمی را می‌توان در نشریات خاصی با عنوان نشریات علمی با چارچوب‌های مشخص آن یافت اما مقالات مطبوعاتی در نشریات عمومی و تخصصی دیده می‌شوند. ویژگی‌های متمایزکننده مجلات علمی در بخش پیوست کتاب توضیح داده شده است. مقالات پژوهشی به‌عنوان گزارشی فشرده از پژوهش جامع، در سریع‌ترین زمان ممکن اطلاعاتی اساسی را فراهم می‌کنند. بسیاری از اساتید راهنما، قبل از تأیید عنوان پایان‌نامه از شما می‌خواهند حداقل ۳ تا ۵ مقاله جدید نزدیک به

1. Grewal, Kataria, and Dhawan

کار خود را شناسایی و سپس با ارائه آنها عنوان خود را قطعی کنید. برای شروع «مقالات مروری» به دلیل تأکید بر مرور دیگر پژوهش‌ها و مبانی نظری بسیار مفید است. مقاله علمی دارای اطلاعات فشرده و جامعی می‌باشد که نسبت به در زمان کوتاه‌تر اطلاعات بیشتری فراهم می‌کند و به همین دلیل در بیشترین اولویت جستجوی پژوهشگران قرار می‌گیرد.

٤-٢-٢. منبع کتاب در جستجو: کتاب‌ها دید وسیعی از عنوان و توصیف پژوهش فراهم می‌کنند، اما اغلب تأکید عمیق بر موضوع خاص ندارند و بیشتر حالت کلی هستند. در برخی حوزه‌ها مانند فناوری اطلاعات و ارتباطات، خیلی زود از رده خارج می‌شوند. لذا با توجه به موضوع موردبررسی باید به تاریخ انتشار یا ویراست کتاب توجه داشت. همچنین نویسنده و ناشر کتاب می‌توان عامل مهمی در شناسایی اعتبار کتاب در میان کتاب‌های با عناین مشابه باشد. برای استفاده از دریای بیکران کتاب‌ها باید با تمرین به مهارتی دست یافت تا بتوان هر کتاب یا موضوع مورد نظر را با صرف کمترین زمان ممکن مطالعه و نیازها را از طریق آن برآورد کرد.

٤-٢-٣. منبع انواع گزارش پژوهشی از جمله پایان‌نامه و رساله: یک گزارش پژوهشی، انجام یک پژوهش را از ابتدا تا انتها گزارش می‌کند. این منبع می‌تواند از ابعادی چون «گرفتن ایده در طراحی پژوهش از جمله بیان مسئله، ضرورت پژوهش، گزاره‌ها، روش پژوهش، جامعه، روش نمونه‌گیری، ابزار جمع‌آوری داده‌ها و روش‌های تحلیل داده‌ها» و «تقویت ادبیات پیشینه و مبانی نظری» بسیار مؤثر باشد.

٤-٢-٤. منبع همایش یا کتابچه مقالات همایش: همایش‌های تخصصی فرصت بسیار خوبی برای حضور در میان یک جمع متخصص و ارائه آخرین دستاوردهای آنها درباره آن حوزه خاص است. در این همایش‌ها می‌توان ضمن آشنایی با دیدگاه‌ها و دستاوردهای افراد متخصص در حوزه مربوطه درباره نیازهای پژوهشی مربوطه از آنها جستجو کرد. در صورت عدم امکان حضور در اینگونه همایش‌ها می‌توان از کتابچه مقالات آن همایش در قالب پروسیدینگ یا کتابچه مقالات استفاده کرد.

٤-٢-٥. منبع انسان‌های هدف و مرجع در جستجو: در مواردی نظرات کارشناسان و افراد صاحب‌نظر در یک حوزه خاص، می‌تواند به‌عنوان یک منبع مورداستفاده قرار گیرد. هر چه قدر فرد از مرتبه علمی، تخصصی و اجرایی مرتبط بالاتری برخوردار باشد، ارزش نظرات بیشتر است.

٤-٢-٦. منبع انواع محتوای رسانه‌های جمعی در جستجو: گاهی می‌توان برای تکمیل اطلاعات از انواع محتوای رسانه‌های جمعی مانند «خبرگزاری، مطبوعات، رادیو، تلویزیون و وبسایت‌های رسمی» نیز استفاده کرد. از انواع فرمت‌هایی محتوایی مورد قابل استفاده در این رسانه‌ها می‌توان به «خبر، گزارش، مستند و امثال آن» اشاره نمود. اگر بتوان اخبار یا اطلاعاتی را به نقل از رسانه‌های رسمی و معتبر اعلام کرد، می‌توان آن را در فهرست منابع جای داد.

بسیاری از تغییرات، تحولات و اخبار اجتماعی و مدیریتی از طریق این منابع اعلام می‌شوند. همچنین می‌توان نمونه کارهای افراد متخصص در حوزه موردمطالعه به‌ویژه مصاحبه‌های آنها با انواع رسانه‌های جمعی را جستجو کرد.

٤-٣. انواع مراکز دسترسی به منابع برای جستجو

مهم‌ترین مراکز برای این نوع جستجوها اغلب «کتابخانه»، «اینترنت»، «هوش مصنوعی»، «سازمان‌های موردبررسی»، «دانشگاه‌ها»، «مراکز پژوهشی»، «پایگاه‌های داده» و «پرسش‌های میدانی از افراد» هستند. همچنین ورود به هر یک از مراکز یا ارتباط با افراد دارای اطلاعات به ملاحظات خاصی نیاز دارد.

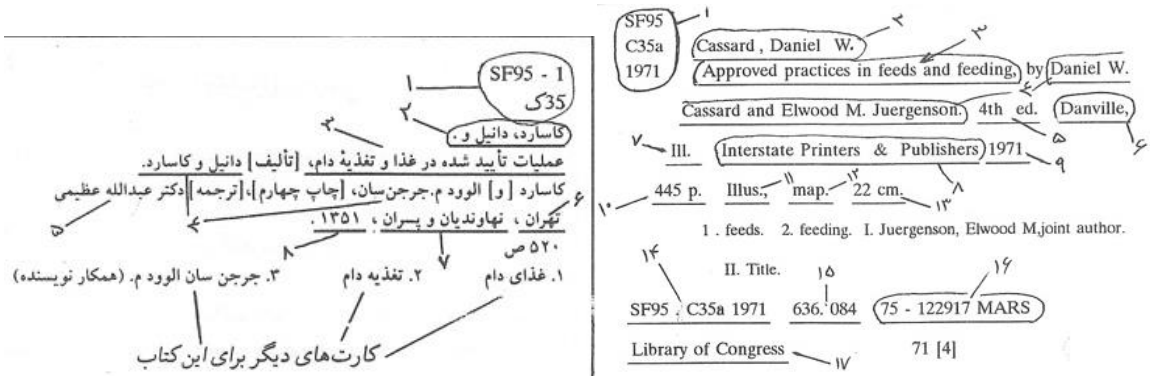
٤-٣-١. مراکز کتابخانه برای دسترسی به منابع: امروزه کتابخانه‌ها به دو شکل «حضوری و سنتی و «دیجیتال و مجازی» در حال ارائه خدمات هستند که برای جستجوی مؤثر در هر یک از آنها باید با مبانی و روش ارائه خدمات هر کدام به خوبی آشنا بود.

٤-٣-١-١. کتابخانه با خدمات حضوری و فیزیکی: برای استفاده از کتابخانه و جستجوی مؤثر حضوری در این مکان باید با محل قرار گرفتن منابع متنوع، مقررات حاکم و دیگر منابع اطلاعاتی را شناخت و به‌خوبی از راهنماها و کتابداران کمک گرفت. آشنایی با کتابخانه و نحوه صحیح استفاده از آن از ضرورت‌های نظام‌های آموزشی و پژوهشی می‌باشد. جستجوگران باید بیاموزند تا با کمترین صرف زمان به منابع موردنیاز خود کتابخانه دسترسی یابند. جستجو می‌تواند «موضوعی یا یافتن موضوعات» و «با مشخصاتی از منبع مانند نام کتاب و نام نویسنده» باشد. برای این منظور جستجوگر باید «میز اطلاعات»، «اتاق مرجع و محل نگهداری منابع مرجع»، «برگه‌دان‌ها» و «اتاق مجلات یا نگهداری دوره‌های انواع مجله‌های تخصصی» در کتابخانه را بشناسد. «میز اطلاعات یا پیش‌خوان» در ورودی کتابخانه به متقاضیان با روش‌های مختلفی مانند «راهنمای کتابدار»، «پوستر راهنما» و امثال آن اطلاع‌رسانی می‌کند. جستجوگر باید ابتدا از انواع امکانات و خدمات کتابخانه شامل شرایط استفاده از «منابع» و «ابزارهایی مانند فتوکپی، کامپیوتر و دستگاه‌های نمایشی مانند نمایش میکروفیلم» در کتابخانه اطلاع یابد. «اتاق مرجع یا منابع» قسمت مهمی از کتابخانه و اغلب محل آغاز جستجوها به دلیل محل منابع مرجع مانند «کتاب لغت»، «دائره‌المعارف» و در برخی موارد «فهرست‌های کتابی از کتاب و مجلات موجود در کتابخانه» می‌باشد. «کتاب‌ها» در این محل اغلب مورد استفاده دائمی هستند و به‌همین دلیل امکان خروج ندارند و باید در محل مطالعه شوند. اصلی‌ترین محل شناسایی نشانی منابع در کتابخانه از طریق فهرست-نویسی‌های انجام شده در کارت‌های مشخصات کتاب مستقر در جعبه‌هایی با تعدادی کشو به شکل ٤-١ هستند.

شکل ٤-١. نمونه برگه‌دان یا کشوکارت‌های کتابخانه

با مراجعه به برگه‌دان‌ها یا کشوکارت‌ها باید دقت داشت که هر مجموعه ردیف‌های الفبایی به شروع با یکی از مختصات منبع یا کتاب‌ها اختصاص دارد. بنابراین باید بر اساس اطلاعات موجود و در دسترس از کتاب شامل «شماره فهرست» یا «نام مؤلف» یا «نام کتاب» به سراغ برگه‌دان و شروع بر اساس حرف اول ابتدای هر یک از آنها رفت تا سریع‌تر منبع مورد نظر را یافت. در میان این نوع کارت‌ها گاهی کارتی با رنگ متمایز از کارت‌های سفید موجود دیده می‌شوند که به مشخصات کتاب‌های سفارش داده شده اشاره می‌کنند. در این مورد می‌توان از کتابدار در مورد رسیدن آن سؤال کرد. گاهی کارت‌های با کلمه «See» همراه با معرفی عنوانی در زیر آن وجود دارد که جستجوکننده را به منبع مربوط دیگری برای کمک به جستجوی مؤثر ارجاع می‌دهد. کارت‌های با عبارت «See also» نیز جستجوگر را به موضوعات با احتمال پوشش موضوع مورد جستجو هدایت می‌کند. برای شناسایی جایگاه و محل دقیق کتاب مورد نظر در کتابخانه باید با ثبت شماره فهرست آن را پیگیری کرد. این شماره در دو یا سه سطر شامل سطر اول مربوط به «تقسیمات کتاب‌های کتابخانه» و سطر دوم مربوط به «نویسنده و اثر او» نوشته می‌شود. تقسیم‌بندی کتاب‌ها در کتابخانه اغلب با «سیستم دیویی» یا «کتابخانه‌ای کنگره آمریکا» هستند. بر اساس سیستم دیویی شماره‌های «۰۰۰–۰۹۹ به کارهای عمومی، «۱۰۰–۱۹۹ به فلسفه»، «۲۰۰–۲۹۹ به مذهب»، «۳۰۰–۳۹۹ به اجتماعی»، «٤۰۰–٤۹۹ به زبان»، «۵۰۰–۵۹۹ به علوم»، «٦۰۰–٦۹۹ به فناوری»، «۷۰۰–۷۹۹ به هنر»، «۸۰۰–۸۹۹ به ادبیات»، «۹۰۰–۹۹۹ به تاریخ» اختصاص می‌یابد. بعد هر یک از این قسمت‌ها به ده قسمت کوچک‌تر مانند اعداد ۸۰۰–۸۹۹ در ادبیات به شرح «۸۰۰–۸۰۹ به کارهای عمومی ادبیات»، «۸۱۰–۸۱۹ به ادبیات آمریکا»، «۸۲۰–۸۲۹ به ادبیات انگلیس»، «۸۳۰–۸۳۹ به ادبیات آلمان»، «۸٤۰–۸٤۹ به ادبیات فرانسه» و در اتنها «۸۹۰–۸۹۹ به ادبیات سایر زبان‌ها» تقسیم می‌شوند.باز هر یک از این قسمت‌ها به اجزاء کوچکتری مانند ادبیات امریکا به شرح «۸۱۱ به شعر»، «۸۱۲ به نمایش»، «۸۱۳ به داستان»، «۸۱٤ به مقالات»، «۸۱۵ به سخنرانی‌ها»، «۸۱٦ به نامه‌ها»، «۸۱۷ به طنز»، «۸۱۸ به مجموعه‌های متفرقه»، «۸۱۹ به ادب وابسته و کم اهمیت‌تر» بخش‌بندی می‌شوند. به‌همین ترتیب، تقسیم‌های جزیی‌تری وجود دارند که به تک تک کتاب‌های موجود

در کتابخانه مانند ۸۱٦/۱٤۳ یا ۸۱٤/۲۱ منتهی خواهند شد. در سطر دوم نیز تعدادی حرف و عدد مربوط به نویسنده و عنوان هر کتاب مانند C35a که «حرف C بزرگ حرف اول نام خانوادگی نویسنده»، «عدد ۳۵ شماره خاص نویسنده» و «حرف a مربوط به حرف اول عنوان کتاب و جداکننده آن از آثار همان نویسنده» است. در کتاب‌های انگلیسی، فرانسه و سایر زبان‌های لاتین، اگر عنوان کتاب با حرف تعریف یا حرف اضافه شروع شود به حساب نمی‌آید و از اولین حرف اولین کلمه اصلی عنوان کتاب استفاده می‌شود. در سیستم تقسیم‌بندی کنگره آمریکا از حروف الفبای بزرگ برای تقسیمات کلی و اعداد برای تقسیمات جزئی‌تر مانند «E302.6» استفاده می‌شود. برای این منظور «A به کارهای عمومی»، «B به فلسفه و مذهب»، «C به تاریخ و علوم وابسته»، «D به تاریخ و موضع نگاری غیراز امریکا»، «E-F به آمریکا»، «G به جغرافیا و مردم شناسی»، «H به علوم اجتماعی»، «J به علوم سیاسی»، «K به قانون»، «L به تعلیم و تربیت»، «M به موسیقی»، «N به هنرهای زیبا»، «P زبان و ادب»، «Q به علوم»، «R به پزشکی»، «S به کشاورزی، گیاه و دامپروری»، «T به تکنولوژی یا فناوری»، «U به علوم نظامی»، «V به علوم دریائی و دریا نوردی» و «Z به فهرست کتب و علوم کتابداری» اختصاص یافته است. باید توجه داشت که کارت‌های فهرست کتاب‌ها به یکی از دو شکل «دیویی» یا «کنگره آمریکا» تقسیم‌بندی و شماره‌گذاری و در برگه‌دان‌ها به‌ترتیب حروف الفبا مرتب می‌شوند. اغلب برای هر کتاب چند کارت با شماره واحد و شروع با یکی از مشخصات کتاب به‌ویژه «شماره فهرست»، «نام نویسنده» و «نام کتاب» وجود دارد تا وجود هر یک از این مشخصات بتوان به منبع موردنظر دست یافت و سایر اطلاعات را از روی کارت مربوطه به‌دست آورد. در شکل ٤-۲ نمونه کارت اصلی بر اساس شماره فهرست به دو زبان انگلیسی و فارسی دیده می‌شود.



شکل ٤-۲. نمونه کارت مشخصات کتاب در برگه‌دان‌ها با دو شکل انگلیسی و فارسی

در شکل محل نوشتن انواع مشخصات کتاب در کارت نشان داده شده است. شماره ۱ به «شماره فهرست کتاب»، شماره ۲ به «نام‌خانوادگی و نام مؤلف»، «شماره ۳ به «عنوان کتاب» و «شماره ٤ به همکاران مؤلف» اختصاص دارد. در کارت انگلیسی «شماره ۵ به شماره ویراست» و در کارت فارسی شماره ۵ به مترجم» اشاره می‌کند. شماره ٦ در هر دو کارت «محل یا شهر چاپ» است. شماره ۷ در کارت انگلیسی به ایالت محل چاپ اما در کارت فارسی به ناشر

تأکید دارد. شماره ۸ در کارت انگلیسی به ناشر و در کارت فارسی به سال انتشار اختصاص یافته است. در کارت انگلیسی شماره ۹ به سال انتشار، شماره ۱۰ به تعداد صفحه کتاب، شماره ۱۱ به داشتن تصویر در کتاب و شماره ۱۲ به داشتن نقشه در کتاب، شماره ۱۳ به ارتفاع کتاب، شماره ١٤ به شماره فهرست با روش کنگره آمریکا(تکرار شماره۱)، شماره ۱۵ به شماره فهرست با روش دیویی، شماره ١٦ به شماره السی برای مکاتبه و شماره ۱۷ به ناشر کارت یعنی کتابخانه کنگره اشاره دارند (طوسی، ۱۳۹۰). برای دسترسی به کتاب‌های موردنیاز، علاوه بر «کتابخانه دانشگاه محل تحصیل»، می‌توان از ظرفیت «نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور» با بیش از سی‌وشش میلیون منبع اطلاعاتی ازجمله کتاب، استفاده کرد. دانشجویان می‌توانند با عضویت در یک کتابخانه به‌صورت سراسری، از دریافت امانی کتاب در تمامی کتابخانه‌های عمومی کشور بهره‌مند شوند. برای این منظور می‌توان با مراجعه به سایت این نهاد به نشانی www.samanpl.ir و در قسمت «جستجوی کتاب»، استان، شهر و نام کتابخانه موردنظر را انتخاب و سپس «کلیدواژه یا کتاب موردنظر را» جستجو کرد. در میان نتایج جستجو، باید کتاب‌های موردنظر را انتخاب و «شماره رده کتاب» را نوشته و با مراجعه به کتابخانه و ارائه آن، کتاب را دریافت کرد. همچنین سایت «لیب» به نشانی lib.ir یا سایت «کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران» به نشانی www.nla.ir از دیگر فرصت‌هایی هستند که دانشجویان با مراجعه به آنها می‌توانند برای شناسایی کتاب موردنیاز و احتمالاً کتابخانه‌های دارنده از آنها استفاده کنند (قربانی و حسن‌زاده، ۱۳۹۷).

٤-۳-۱-۲. کتابخانه دیجیتال با خدمات مجازی: در کتابخانه دیجیتال اسناد و منابع به جای کاغذ یا سایر رسانه‌ها به صورت الکترونیکی ذخیره شده‌اند. اساس این کتابخانه‌ها ذخیره و استفاده الکترونیکی از مدارک با مزایایی چون نداشتن محدودیت مکانی و زمانی برای جستجو و دسترسی به منابع است. منابع آن به‌شکل‌های «اسکن منابع سنتی»، «خریداری منابع دیجیتالی و چندرسانه‌ای»، «گردآوری برخی منابع از شبکه جهانی وب» و امثال آن تهیه می‌شود. کتابداران الکترونیکی به‌عنوان مشاوران اطلاعاتی در معرفی منابع و تأمین نیازهای اطلاعاتی نقش دارند و با ایجاد بایگانی‌های مختلف و ارتباط با پایگاه‌های اطلاعاتی، جستجوگران را برای دریافت اطلاعات مورد نیاز کمک می‌کنند. کتاب‌ها به‌صورت دیجیتال و بنام «ایبوک یا کتاب الکترونیکی» از نسخه‌های دیجیتال کتاب‌های مکتوب یا فایل اختصاصی دیجیتالی با انواع مختلف متن، تصویر و صوت در انواع قالب‌هایی مانند «HTML»، «text»، «word» و «PDF» هستند. کتاب الکترونیکی دارای قابلیت‌های «سادگی اجرا»، «امکان جستجو در متن»، «قالب زیباتر»، «عرضه یا فروش ساده و سریع‌تر»و «ظرفیت‌های چندرسانه‌ای» است که روند استقبال از آن را توسعه می‌دهد. برای استفاده از کتابخانه‌های دیجیتال باید با عضویت در آنها «یوز و پسورد» اختصاصی دریافت کرد. پس از ورود به صفحه اصلی

کتابخانه و سامانه ورود برای اعضا اغلب بخش یا صفحه‌ای با فیلدهای مختلف جستجو بر اساس «نام مؤلف»، «عنوان کتاب» و «نام ناشر» برای جستجو و رسیدن به فایل مورد نظر مانند شکل ٤-٣ وجود دارد.

شکل ٤-٣. صفحه نمایش کتاب‌های مورد نظر پس از انتخاب

نشانی‌های الکترونیک جدول ٤-١ امکان دسترسی به کتاب را به‌صورت‌های رایگان یا با پرداخت حق اشتراک به‌صورت الکترونیک فراهم می‌کنند.

جدول ٤-١. انواع سایت‌های با امکان دسترسی به کتاب

ردیف	انواع	توضیح
١	کتابخانه الکترونیکی امید ایران	به نشانی www.irebooks.com با دسترسی به کتاب‌های گویا و الکترونیکی
٢	پارس تک	به نشانی www.parstech.org
٣	دانلودبوک	به نشانی www.downloadbook.org
٤	بوک اس سی	به نشانی www.booksc.org با بیش از ٥٠ میلیون کتاب و مقاله و امکان دانلود تنها ٣ کتاب در روز که در صورت مسدود بودن، می‌توان با ایمیل support@bookmail.org آدرس جدید را خواست.
٥	نپ	به نشانی www.nap.edu که قبل از استفاده باید در آن عضو شد.
٦	گوگل بوکس	به نشانی books.google.com
٧	گوتنبرگ	به نشانی www.gutenberg.org
٨	جنسیس	به نشانی gen.lib.rus.ec
٩	دیجی لایبراریز	به نشانی digilibraries.com
١٠	بوک ریکس	به نشانی www.bookrix.com

٤-٣-٢. مراکز اینترنتی و پایگاه‌های داده برای دسترسی به منابع: برای جستجوهای پژوهشی دقیق‌تر و کامل‌تر می‌توان از موتورهای جستجو، پایگاه‌های اطلاعاتی، مقالات علمی و کتابخانه‌های دانشگاهی تحت وب و الکترونیک استفاده کرد. برای این منظور جستجو در محیط‌های اختصاصی مربوطه با راهنماهای مربوط یا جستجو در فضای عمومی وب با ملاحظات خاص مورد توجه قرار می‌گیرند. بانک اطلاعاتی اغلب مترادف پایگاه اطلاعاتی به‌کار می‌رود اما در برخی موارد از اصطلاح بانک اطلاعاتی به‌منظور مشخص کردن مجموعه‌های «غیر کتاب‌شناختی» و «داده‌های

عددی» هم استفاده می‌شود. پایگاه اطلاعاتی مجموعه‌ای از رکوردهای ذخیره‌شده در رایانه با یک روش اصولی مثل یک برنامه رایانه‌ای است که می‌تواند به سؤالات کاربر پاسخ دهد. بنابراین پایگاه اطلاعاتی به جستجوگر کمک می‌کند تا اطلاعات موردنیاز خود را در اسرع وقت و با دقت زیاد به‌دست آورد. پایگاه اطلاعات می‌تواند شامل محتواهای «متنی، عددی، صوتی، تصویری یا ترکیبی از آنها» باشد. پایگاه‌های اطلاعاتی را می‌توان برحسب داده به دودسته «مرجع» و «منبع» تقسیم کرد. «مرجع» فرد را برای کسب اطلاعات بیشتر به منبع دیگر ارجاع می‌دهد و شامل جزئیات اصلی کتابشناختی مانند «کتاب، مقاله و دیگر موارد مشابه» است. اما «منبع» شامل تمامی اطلاعات موردنیاز از یک مدرک است و برخلاف مرجع نیاز به ارجاع ندارد (فراهانی، راسخ و اسلامی، ۱۳۹۷). منابع موجود در مراکز معتبر را می‌توان با استناد به اعتبار مرکز مورد استناد قرار قرار داد. اما در دیگر موارد و استفاده از فضای نامحدود اینترنت با حضور و تولید محتوای همگانی با انتشار اطلاعات بدون محدودیت باید دقت و مهارت مناسبی برای تشخیص اطلاعات مفید و معتبر داشت. مبدأ وب‌سایت‌ها با اصطلاحات انتها یا پسوند آدرس‌های اینترنتی به‌شرح جدول ٤-۲ مشخص می‌شود.

جدول ٤-۲. پسوندهای آدرس‌های اینترنتی و اهمیت آنها در جستجو

ردیف	پسوند	توضیح
۱	.com	نشانه تجاری بودن و لزوم داشتن احتیاط بیشتر در جستجو و استفاده از محتوای این آدرس‌ها
۲	.org	نشانه سازمانی غیرانتفاعی بودن
۳	.edu	نشانه سازمانی آموزشی بودن
٤	.gov	نشانه سازمان دولتی بودن

در مجموع اینترنت راه سریع و آسان دسترسی به اطلاعات است اما پژوهشگران باید قبل از استفاده از این اطلاعات باید از اعتبار آنها مطمئن شوند. برای این منظور برخی پایگاه‌های اطلاعاتی معتبر در ادامه معرفی خواهند شد.

٤-۳-۲-۱. انواع پایگاه اطلاعاتی برای دانلود مقاله: پایگاه اطلاعات از منابع اصلی جستجو و دانلود مقاله و دارای انواع متعددی به شرح جدول ٤-۳ است.

جدول ٤-۳. انواع پایگاه‌های اطلاعاتی برای دانلود مقاله

ردیف	انواع	توضیح
۱	پرتال جامع علوم انسانی	به نشانی www.ensani.ir با امکان جستجوی مقالات
۲	مرکز اطلاعات جهاد دانشگاهی	یا SID و به نشانی www.SID.ir با امکان جستجو و دسترسی به مقالات دانشگاهی
۳	علم نت	به نشانی elmnet.ir و جستجوگری فارسی با رویکردی شبیه گوگل اسکولار
٤	مایکروسافت آکادمیک	به نشانی academic.microsoft.com با امکان جستجوی منابع فارسی و لاتین
٥	پرسمان دانشجویی	به نشانی porsemani.ir با امکان سؤال و جواب و دسترسی به اطلاعات تولیدشده
٦	حوزه نت	به نشانی hawzah.net از حوزه علمیه و با امکان دسترسی به اطلاعات موجود تولیدشده
۷	گوگل اسکولار	به نشانی scholar.google.com با امکان جستجوی پیشرفته اسناد علمی
۸	پایگاه دوآج	به نشانی www.doaj.org با امکان جستجوی پیشرفته از موضوعات دانشگاهی
۹	اس اس آر ان	به نشانی www.ssrn.com با امکان جستجوی پیشرفته از منابع علمی
۱۰	جی استور	به نشانی www.JSTOR.org با امکان جستجوی در میلیون‌ها کتاب و مقاله علمی

۱۱	سایت سی‌یر ایکس	به نشانی citeseerx.ist.psu.edu با امکان جستجو در مقالات موجود
۱۲	پایگاه اسکریپ	به نشانی www.scrip.org با امکان جستجوی مقالات و نمایش ضریب تأثیر آنها
۱۳	او ای لایب	به نشانی www.oailib.com با امکان جستجوی ساده و پیشرفته
۱٤	آراکسیو	به نشانی www.araxiv.org با امکان جستجوی واژه‌ای و موضوعی
۱۵	اریک	به نشانی eric.ed.gov با امکان جستجو در خصوص انواع موضوعات حوزه آموزش
۱٦	پاب‌مد	به نشانی www.ncbi.ac.uk با امکان جستجو در موضوعات پیرامون پزشکی
۱۷	پایگاه کور	به نشانی www.core.ac.uk با امکان جستجو در موضوعات علمی
۱۸	پایگاه داده الزویر	به نشانی https://www.elsevier.com/ با امکان جستجو در موضوعات علمی

٤-۳-۲-۲. پایگاه‌های اطلاعاتی دانشنامه‌ها: دانشنامه‌ها یا دائره‌المعارف‌ها به دو شکل عمومی و تخصصی منتشر می‌شوند. شکل عمومی دارای تنوع موضوعی بیشتر و نوع تخصصی با تمرکز در یک موضوع تخصصی است. هر فرد باید دانشنامه‌های معتبر حوزه تخصصی خود را شناسایی و از آنها استفاده کند. در جدول ٤-٤ برخی از دانشنامه‌های پرطرفدار عمومی معرفی شده است.

جدول ٤-٤. برخی دانشنامه‌های پرطرفدار عمومی

ردیف	انواع	توضیح
۱	ویکی‌پدیا	توسط عموم جامعه با سطوح سواد متفاوت در زبان‌های مختلف برای عموم جامعه و به نشانی www.wikipedia.org
۲	دانشنامه ایران‌زمین	با بیش از ۲۰۰ مقاله فارسی در ۳۰ حوزه موضوعی به نشانی portal.nlai.ir
۳	دانشنامه آزاد پارسی	به نشانی awiki.ir
٤	دائره‌المعارف بزرگ اسلامی	به نشانی www.cgie.org.ir
۵	بریتانیکا	به نشانی www.britannica.com
٦	ایرانیکا	با تأکید بر محتوای ایران‌شناسی به زبان انگلیسی به نشانی www.iranicaonline.org
۷	اینفوپلیز	با تأکید بر اطلاعات عمومی به نشانی www.infoplease.com
۸	اینسایکلوپدیا	با تأکید بر اطلاعات عمومی در حوزه‌های مختلف به نشانی www.encylopedia.com

٤-۳-۲-۳. پایگاه اطلاعاتی ایرانداک با انواع خدمات اطلاعاتی: پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران با نام اختصاری «ایرانداک» و به نشانی «https://irandoc.ac.ir» خدمات مختلفی را در این عرصه و در سامانه‌هایی به شرح جدول ٤-۵ ارائه می‌دهد.

جدول ٤-۵. انواع سامانه‌های ایرانداک برای ارائه خدمت جستجو به پژوهشگران

ردیف	انواع	توضیح
۱	پایگاه اطلاعات گنج	دسترسی بدون محدودیت و رایگان به اطلاعات کتاب‌شناختی و ۱۵ تا ۲۰ صفحه نخست پایان‌نامه‌ها و رساله‌ها در نشانی و امکان جست‌وجو آگاهی از پیشینه پژوهش خود
۲	سامانه پیشینه پژوهش	امکان سفارش بررسی تخصصی پیشینه پژوهش توسط کارشناسان متخصص ایرانداک و ارائه پاسخ نتیجه در یک نامه رسمی به نشانی الکترونیکی در قبال پرداخت هزینه
۳	سامانه همانندجو	امکان سفارش تعیین میزان همانندی یا مشابهت محتوای پروپوزال، پایان‌نامه و رساله به‌صورت تخصصی و ارائه آن در قبال پرداخت هزینه
٤	سامانه پرسشنامه‌ساز (پرسا)	امکان دسترسی به انواع پرسشنامه‌ها، ساخت و توزیع پرسشنامه

۵	اصلاح‌نامه‌های علمی و فنی	امکان جستجو در گنجینه‌ای از واژه‌ها با نظم الفبایی در هر یک از حوزه‌های تخصصی مانند جامعه‌شناسی
٦	پژوهشکار	منبعی برای یادگیری پژوهش و دستیابی به منابع و نمونه‌های مرتبط با کارشان
۷	فهرست‌های مستند نام‌های ایرانداک	امکان جستجوی مستندات نام‌ها در حوزه‌های موضوعی مشاهیر و پدیدآوران، نام جغرافیایی، نام کتاب‌ها، نام نمایشنامه‌ها، و ...
۸	واژه‌نامه	امکان جستجوی کلمه یا عبارت انگلیسی در انواع واژه‌نامه‌های تخصصی مانند فرهنگستان ادب فارسی، کتابداری و امثال آن
۹	شیوه‌نامه ایران	راهنمای استناد به منابع فارسی و انگلیسی
۱۰	راهنمای نگارش پایان‌نامه و رساله	ارائه الگو و راهنمای نگارش بخش‌های مختلف در پایان‌نامه و رساله
۱۱	پایگاه زدنی	Zednee پایگاه تمام متن ۱۰۰ میلیون مدرک علمی رایگان
۱۲	سامانه مصورسازی پژوهش (مپ)	امکان جستجو و نمایش فراوانی انجام پژوهش در استان، شهرستان یا شهر خاص در یک نقشه جغرافیایی
۱۳	دروازه اطلاعات علمی، پژوهشی و فناورانه ایران (در)	دروازه‌های اطلاعات جایی هستند که در آنها منابع اینترنتی بر پایه کیفیت و محتوا «گزینش، فهرست‌نویسی و رده‌بندی» می‌شوند. امکان جستجوی بسیار گسترده‌تر از فهرستی از پیوندهای اینترنتی و خدمات اطلاع‌رسانی از پیوندهای اینترنتی به پایگاه‌های وب و اطلاعات با کیفیت
١٤	نما	جستجوی جایگاه علم، فناوری و نوآوری در ایران ازجمله پژوهشگران، نشریه‌های علمی، مؤسسه‌ها و کشور ...
۱۵	دانش ایران (دا)	مشارکت ایرانیان در دانش جهان
١٦	سامانه شاخص	سامانه منابع اطلاعات شاخص‌های پایش و ارزیابی علم، فناوری و نوآوری (شاخص) با امکان جستجوی منابع اطلاعات داخلی شاخص‌ها مانند کتاب، مقاله، پایان‌نامه، رساله، گزارش دولتی، سند ملی، و طرح‌های پژوهشی
۱۷	کتاب‌های دیجیتال ایرانداک	دسترسی به انواع کتاب‌های دیجیتال
۱۸	رویدادهای علمی	امکان اطلاع از انواع رویدادهای علمی ایرانداک

سامانه پیشینه پژوهش برای بررسی یکتایی موضوع پایان‌نامه/ رساله و پیش از نگارش پیشنهاده (پروپوزال) آنها انجام می‌شود. ولی سامانه همانندجو پس از نگارش پیشنهاده یا پایان‌نامه/ رساله برای بررسی همانندی آنها با پیشنهاده‌ها و پایان‌نامه‌ها/ رساله‌های دیگر به‌کار می‌رود. همانندجو پس از دریافت یک نوشته، با جست‌وجوی خودکار در تمام‌متن مدارک ایرانداک، بخش‌های همانند آن نوشته را در پایان‌نامه‌ها و رساله‌ها و منابع دیگر نشان می‌دهد و با کلیک روی هر بخش، کاربر را به نشانی منابع همانند هدایت می‌کند. بخش‌های همانند یک نوشته با هر مدرک، با یک رنگ جداگانه نشان داده می‌شوند. منابع همانند نیز با همان رنگ در راست صفحه دیده و اندازه همانندی با آنها هم در همان‌جا و با همان رنگ نشان داده می‌شود. رنگ‌های گوناگون تنها نشان‌دهنده منابع گوناگون هستند و اندازه همانندی را نشان نمی‌دهند. بسیاری از دانشگاه‌های دارای همکاری با ایرانداک، امکان دسترسی به متن پایان‌نامه‌ها را برای دانشجویان خود فراهم می‌کنند. بنابراین علاوه بر امکانات دسترسی شخصی افراد با عضویت و ثبت‌نام در سامانه‌های مختلف، اغلب دانشجویان دانشگاه‌های مشترک این مرکز در محیط دانشگاه به منابع آن دسترسی خواهند داشت.

٤-۳-۳. مراکز هوش مصنوعی برای دسترسی به منابع: استفاده از هوش مصنوعی در جستجوها به‌سرعت در حال رشد است. برای نمونه استفاده مناسب از چت جی تی پی (ChatGPT) برای جستجوهای پژوهشی به‌عنوان یک ابزار اولیه ایده‌پردازی می‌تواند بسیار مفید باشد. این ابزار با دسترسی به انواع پایگاه‌های داده‌ها و اطلاعات موجود در فضای وب، شرایط مطلوبی را برای جستجو فراهم آورده‌است. این پدیده قابلیت جستجو در عمق فایل‌ها و به‌اصطلاح دسترسی به «وب‌های نامرئی» دارد که در جستجوهای ساده اینترنتی قابل شناسایی نیستند. در صورت معرفی دقیق و مشخص موضوع و مسئله پژوهشی، می‌توان از نتایج جستجوی عمیق و توأم با تحلیل این ابزار استفاده کرد. این پدیده هوشمند، ظرفیت‌های بسیار مناسبی برای جستجوهای پژوهشی فراهم کرده‌است و همچنان در حال توسعه و تکامل بیشتر است. برای جستجوی بهتر باید کلمات کلیدی مرتبط با موضوع پژوهشی را مشخص کرد. این کلمات کلیدی می‌تواند کلیدواژه‌های اصلی پژوهش، مفاهیم مرتبط یا حتی سؤال‌هایی خاص باشند. باید از چت جی تی پی سؤال‌های مرتبط با پژوهش پرسید. برای نمونه «جدیدترین تحقیقات در مورد ..... چیست؟» یا «روش‌های انجام پژوهش در حوزه .....چیست؟». پس از دریافت پاسخ‌های چت جی تی پی باید از اعتبار منابع ارائه شده اطمینان حاصل کرد.

٤-٤. برنامه‌ریزی جستجو

جستجوها را می‌توان در فضاهای واقعی یا مجازی انجام داد و در برخی موارد به‌ویژه پایگاه‌های داده یا مجلات به پرداخت هزینه نیاز است. وجود ابعاد مختلف اثرگذار در جستجو از نظر «نوع منابع»، «محل دسترسی به منابع»، «الگوهای ارتباطی»، «ضوابط دسترس‌پذیری» و امثال آن، ضرورت وجود یک برنامه برای جستجو را افزایش می‌دهد. در واقع پژوهشگر باید توجه به شرایط خود برنامه مشخصی در محورهای به شرح جدول ٤-٦ داشته باشد (گریوال، کاتاریا و داوان، ۲۰۱٦).

جدول ٤-٦. محورهای اصلی برنامه‌ریزی برای جستجو

ردیف	محور	توضیح
۱	انتخاب کلمات کلیدی	شناسایی و انتخاب کلمات کلیدی از عنوان و پرسش‌ها با تأکید بر انواع معادل فارسی و انگلیسی
۲	کاربرد کلمات کلیدی	استفاده از روش‌های جستجوی کلمات به‌ویژه موتورهای جستجو و انتخاب بهترین‌های جستجو
۳	ساماندهی نتایج جستجو	ثبت، ارزیابی، مرور و جمع‌بندی یا تحلیل

٤-٤-۱. انتخاب کلمات کلیدی: یکی از مهم‌ترین گام‌ها در شروع جستجو انتخاب کلمات کلیدی است و شناسایی کلمات مناسب در این بخش، نقش مهمی در بهبود فرایند جستجو خواهد داشت. پس از شناسایی مسئله و تلاش برای جستجو به‌منظور شناسایی عمیق‌تر ابعاد مسئله باید بهترین منابع و عناوین با ارتباط مستقیم یا غیرمستقیم با مسئله را شناخت. برای نمونه پژوهشگری ممکن است در ابتدا مسئله سواد رسانه و ابعاد آن را مورد توجه قرار دهد اما با مرور جستجوگرانه منابع به انواع کلیدواژه‌های اثرگذار و مهم مانند «سواد ارتباطی»، «سواد اطلاعاتی» و «سواد تبلیغاتی» برای درک و امکان جستجوی عمیق‌تر این حوزه دست پیدا می‌کند. به این منظور جستجوی کلمات کلیدی، یک اقدام مهم

است. این جستجو می‌تواند با روش‌های «پرسیدن از افراد صاحب‌نظر»، «مرور پژوهش‌های انجام شده»، «مرور کتاب-های مرتبط»، «شناسایی انواع معادل‌ها مانند معادل‌های ترجمه شده هوش عاطفی و هوش احساسی برای هوش هیجانی»، «شناسایی انواع معادل‌های انگلیسی» و امثال آن باشد. در بسیاری موارد جستجوی موضوعی کتاب یا جستجوی منابع در رابطه با یک موضوع کلی که کتابی با آن عنوان وجود ندارد کار دشوار و نیازمند شناسایی کلمات کلیدی مناسب است. برای نمونه جستجوگری که قصد دارد درباره «اثر هوش معنوی در رفتار مدیران» کتابی بیابد؛ متوجه می‌شود که این موضوع آن‌قدر کلی نیست که کتابی درباره آن نوشته شده باشد. بنابراین او باید کتاب‌های با احتمال پوشش این بحث را جستجو کند و از کلیدواژه‌های کلی‌تری با موضوعات روانشناسی مدیریت، هوش معنوی و امثال آن جستجوهای خود را دنبال کند.

٤-٤-٢. کاربرد کلمات کلیدی: کاربرد کلمات کلیدی یا به‌صورت حضوری و جستجو در مراکز و منابع میدانی یا به‌صورت مجازی و اغلب به کمک موتورهای جستجو است. استفاده مؤثر از موتورهای جستجو نیاز به مهارت‌های خاصی دارد که نخستین گام در این امر، شناخت دقیق موتورهای جستجوی مورداستفاده است. اگر رکوردها یا نتایج برای جستجوی یک کلمه یا عبارت خاص، هیچ بود باید نکاتی به شرح جدول ٤-٧ را موردتوجه قرار داد.

جدول ٤-٧. نکاتی برای بهبود نتایج حاصل از جستجوی یک کلمه یا عبارت

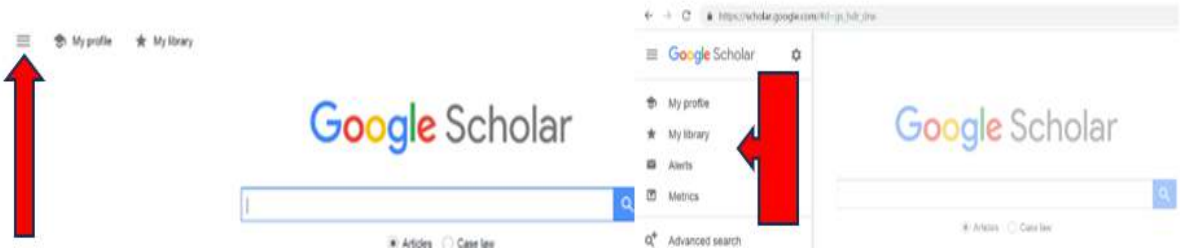
ردیف	نکته	توضیح
١	کاهش عبارت	حذف یک یا چند کلمه از عبارت
٢	افزایش عبارت	اضافه کردن یک یا چند کلمه
٣	استفاده از معادل	استفاده از معادل‌های عمومی‌تر یا مترادف‌ها برای کلمات منتخب
٤	استفاده از پیشنهادها	استفاده از جایگزین‌های پیشنهادی موتور جستجو
٥	رویکرد ترکیبی	مانند And با کلمه پیشنهادی برای اضافه شدن یا Not برای نبودن آن کلمه پیشنهادی در جستجو
٦	توجه به نگارش	مانند «فرایند یا فرآیند»، «باتری یا باطری» یا گاهی املای غلط مانند «داشمندان به‌جای دانشمندان»
٧	جمع یا مفرد بودن	مانند «دانشجو یا دانشجویان»، «مرد یا مردان» و امثال آنکه می‌تواند نتایج جدیدی داشته باشد.

٤-٤-٢-١. موتور جستجوی گوگل: موتور جستجوی گوگل، یکی از پرکاربردترین موتورهای جستجو است که با شناخت انواع نشانه‌های کاربردی یا عملگرهای این موتور به شرح جدول ٤-٨ می‌توان به شکل مؤثرتری با آن جستجو کرد.

جدول ٤-٨. انواع دستورات عملگر برای جستجوی مؤثر در موتور جستجوی گوگل

ردیف	انواع	توضیح
۱	" "	قراردادن کلمه یا عبارت بین این دو نشانه باعث جستجوی عین عبارت خواهد شد.
۲	OR	قراردادن آن بین دو کلمه مانند «تهران OR طهران» باعث جستجو برای هر دو شکل خواه بود.
۳	-	قراردادن آن بین دو کلمه مانند «تهران-طهران» باعث جستجوی تهران منهای شکل طهران آن خواهد بود.
٤	*	برای تکمیل بخش ناشناخته عبارت مانند «ادب* دارد» که با جستجو نتیجه «ادب آداب دارد» ظاهر می‌شود. اگر با کلمه‌ای باشد، اشکال دیگر کلمه مانند «جمع، مفرد، اسم، صفت و..» را پوشش می‌دهد (مانند جستجوی کلمه education با* و بازیابی کلماتی دیگر چون educator,educational, educat)
٥	در سایت	بعد از کلمه موردنظر، سایتی می‌آید تا تمام محتوای سایت موردنظر برای آن کلمه جستجو شود.
٦	Filetype	با «روش پژوهش Filetype: PDF» تمام فایل‌های مرتبط با روش پژوهش و فرمت «پی‌دی‌اف» جستجو می‌شود.
۷	Intitle	با "تاریخ ایران": Intitle تمام صفحات با عنوان «تاریخ ایران» جستجو می‌شود.
۸	Define	با define: research کلمه پژوهش را برای شما تعریف می‌کند.
۹	weather	با تهران: weather انواع گزارش از آب‌وهوای تهران جستجو و گزارش داده می‌شود.
۱۰	Time	با time Tehran انواع گزارش از زمان مربوط به تهران جستجو و گزارش داده می‌شود.
۱۱	Map	با تهران map انواع گزارش از نقشه مربوط به تهران جستجو و گزارش داده می‌شود.
۱۲	In	با قرار دان آن بین دو واحد اندازه‌گیری یا مالی می‌توان معادل آن را به‌دست آورد.
۱۳	؟	بازیابی یک حرف به‌جای علامت ؟ مانند جستجوی Student? و بازیابی منابع با Students
۱٤	=، <، >	استفاده در عبارات عددی مانند جستجوی مقاله‌های منتشرشده در سال خاص، یا سال‌های قبل یا بعد آن

٤-٤-٢-٢. موتور جستجو و پایگاه داده گوگل اسکولار: موتور جستجو و پایگاهی از داده‌ها با نشانی «scholar.google.com» و محیطی به شکل ٤-٤ است که با کلیک روی نشانه «سه خط» محیط کنار آن باز می‌شود.



شکل ٤-٤. محیط شروع به کار گوگل اسکولار و باز شدن محورهای به شرح تصویر با انتخاب نشانه سه خط

هر یک از موارد دارای ویژگی‌هایی به شرح جدول ٤-۹ هستند.

جدول ٤-۹. انواع کارکردهای گزینه‌های گوگل اسکولار

ردیف	انواع	توضیح
۱	My profile	حساب کاربری شما با امکان در اختیارگذاشتن رزومه خود برای دیگران
۲	My library	به‌مثابه کتابخانه دیجیتال شما برای ذخیره مقاله‌ها و کتاب‌های موردنظرتان و مطالعه آنها
۳	Alerts	ارائه موضوعات موردعلاقه و درخواست اطلاع‌رسانی از آخرین تولیدات به جیمیل شما
٤	Metrics	ارائه اطلاعات مربوط به انواع دسته‌بندی و رتبه‌بندی نشریات علمی در سطح جهان
٥	Advanced search	امکان انجام جستجوی پیشرفته و پیداکردن نیازها با دقت بیشتر

در زیر هر منبع پدیدار شده حاصل از جستجو، می‌توان گزینه‌های قابل انتخابی به شرح جدول ٤-۱۰ دید.

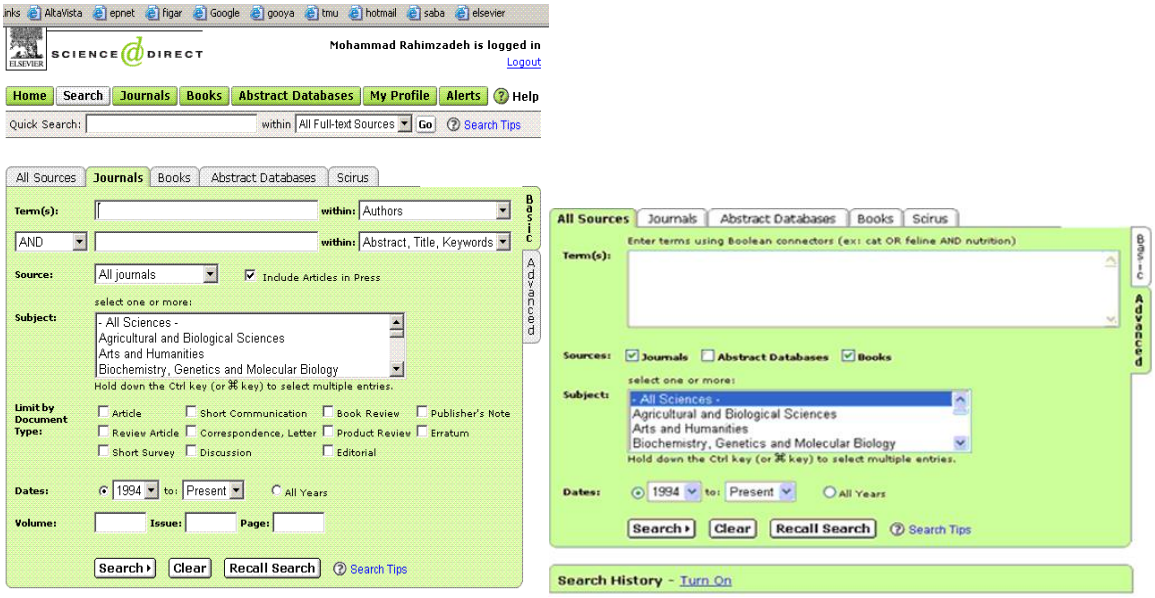
جدول ٤-١٠. انواع گزینه‌های قابل انتخاب در مقاله‌های شناسایی‌شده در گوگل اسکولار

ردیف	انواع	توضیح
۱	☆	ورود مقاله یا کتاب به کتابخانه دیجیتال شما در گوگل با کلیک روی ستاره و پررنگ شدن آن
۲	❞❞	نمایش الگوهای مختلف ارجاع‌دهی به‌منبع مورد نظر و امکان انتخاب یک نرم‌افزار معرفی شده مانند اندنوت برای وورد به متن و محیط ورد به‌صورت خودکار
۳	Cited by 43	نمایشگر تعداد مورد استناد قرار گرفتن مقاله
٤	Related articles	امکان معرفی مقالات مرتبط با آن

٤-٤-٢-٣. موتور جستجو و پایگاه داده الزویر: در لوگوی «الزویر» شکل ٤-٥ پیرمردی در حال چیدن انگور از یک تاک پیچیده به دور یک درخت نارون و در بخش دیگر عبارت «تنها نه» است. این تصویر نشانگر رابطه «ناشر با نماد درخت نارون به‌عنوان ستون مستحکم» با «پژوهشگر با نماد تاک برای تکیه به آن و تولید میوه یا علم می‌باشد.

شکل ٤-٥. لوگوی الزویر

جستجو در الزویر با عضویت و دریافت «نام کاربری و رمز عبور» شروع می‌شود و در ادامه با لینکی به نشانی Remove Favorite Journals and Book Series می‌توان به فهرست نشریاتی با امکان حذف و اضافه شدن دست یافت. درروش جستجوی سریع می‌توان «کلمه یا عبارت» را در کادر جستجو وارد کرد تا بازیابی در تمام فیلدهای «عنوان، چکیده، کلیدواژه‌ها و نویسندگان» صورت گیرد. جستجوگر می‌تواند جستجوی مقدماتی با انتخاب در محیط اولیه یا جستجوی پیشرفته مانند تصاویر شکل ٤-٦ داشته باشد. او می‌تواند منابع جستجوی خود را به مجلات، کتاب‌ها و پایگاه‌های چکیده یا دوره زمانی خاص محدود کند. برای نمونه می‌توان با محدوده سال ۲۰۰۵ تا امروز روی کلمه Search کلیک کرد. روش‌های دستیابی به متن مقاله‌ها به شکل‌های «چکیده مقاله»، «چکیده مقاله همراه با منابع»، «خلاصه‌ای از چکیده، رئوس مطالب، تصاویر، جداول و منابع» یا متن کامل باشد.



شکل ٤-٦. سمت چپ محیط جستجوی مقدماتی و سمت راست محیط جستجوی پیشرفته در الزویر

٤-٤-٣. ساماندهی نتایج جستجو: پس از انتخاب بهترین مطالب مورد نظر در جستجو باید آنها را « ثبت، ارزیابی، مرور و جمع‌بندی یا تحلیل» کرد و این اقدام با ساماندهی نتایج جستجو حاصل می‌شود. درصورت نداشتن برنامه مناسبی برای ثبت و انباشت نتایج جستجو، اقدامات بعدی برای ساماندهی بسیار دشوار خواهد بود. برای این منظور می‌توان از الگوهای متفاوت ثبت و ساماندهی نتایج جستجوها به‌شرح جدول ٤-١١ استفاده کرد.

جدول ٤-١١. انواع روش‌های ثبت اطلاعات حاصل از نتایج جستجو

ردیف	انواع	توضیح
۱	فیش‌نویسی	یادداشت‌برداری با قلم و کاغذ و طبقه‌بندی موضوعی آنها
۲	کپی‌برداری	کپی‌برداری و ساماندهی در قالب فایل‌های جداگانه یا در یک فایل و فصل‌های جداگانه
۳	نرم‌افزارهای تخصصی	استفاده از نرم‌افزارهای تخصصی مدیریت اطلاعات مانند EndNote و نرم‌افزار فیش‌برداری ابوریحان

هرچند هر یک از روش‌ها ویژگی‌های مثبت و منفی خود را دارد و تا حد زیادی بستگی به میزان تسلط پژوهشگر به آنها دارد، اما به نظر می‌رسد آشنایی و تسلط بر نرم‌افزارهای کاربردی و تخصصی در این رابطه، بهره‌وری کار را تا حد زیادی افزایش می‌دهد. درگام دوم داشتن برنامه و انتخاب مناسب در رویکرد ارزیابی، مرور و تحلیل برای ساماندهی نتایج جستجو بسیار مهم است. در این گام می‌توان یکی از دو رویکرد «ساده با ارزیابی، مرور و جمع‌بندی کلی اولیه» یا رویکرد پیشرفته و استفاده از روش‌های پیشرفته مروری» را انتخاب کرد. در الگوی نخست، جستجوگر ثبت نتایج جستجو را با الگوهای «به‌تفکیک بخش مبانی نظری و بخش ادبیات پیشینه» یا «به‌تفکیک متغیرهای مورد بررسی با مبانی نظری و پیشینه هر متغیر» و روش‌های استناددهی معتبر ساماندهی می‌کند. در این روش نتایج جستجو به‌عنوان پشتوانه‌های پژوهشی در تولید یا تکمیل «بیان مسئله»، «اهمیت و ضرورت پژوهش»، «تعاریف نظری»، «مبانی نظری»، «ادبیات پیشینه» و «روش‌شناسی پژوهش» مورد استفاده قرار می‌گیرند. در روش دوم یا پیشرفته، جستجوگر

به‌دنبال استفاده از یکی از روش‌های مطالعات مروری «روایی، نظام‌مند، محدوده‌ای، فراتحلیل، واقع‌بینانه و فراترکیب»[1] به‌شرح جدول ٤-١٢ کار ساماندهی نتایج جستجو را دنبال می‌کند.

جدول ٤-١٢. انواع روش‌های مطالعات مروری برای ساماندهی نتایج جستجو

ردیف	انواع	توضیح
١	مرور روایی	جستجو و مرور ادبیات پیشینه با تهیه خلاصه‌ای از موارد کلیدی درباره موضوع موردبررسی
٢	مرور نظام‌مند	جستجو و تحلیل مطالعات با معیارهای مشخص و به‌تعبیری «مطالعه مطالعات»
٣	مرور محدوده‌ای	جستجو و جمع‌آوری سریع موضوعات کلیدی در حوزه خاص مطالعاتی و تعیین محدوده کلی آن
٤	فراتحلیل	جستجوی یافته‌های پژوهشی کمّی و ترکیب نتایج تا رسیدن به یک یافته درباره موضوع موردبررسی
٥	فراترکیب	جستجوی یافته‌های پژوهشی کیفی و ترکیب نتایج تا رسیدن به یک یافته درباره موضوع موردبررسی
٦	مرور واقع‌بینانه	جستجو و مرور واقع‌گرایانه سازوکارهای چگونگی و چرایی مداخلات پیچیده محیطی در نتایج
٧	مرور نقشه‌ای	جستجوی ادبیات برای طبقه‌بندی و ایجاد چارچوب نظری[2] در زمینه موردبررسی
٨	مرور پیشینه	جستجوی ادبیات پیشینه در یک حوزه خاص

در جستجو و مرور نظام‌مند، مقاله‌های چندگانه‌ای درباره یک موضوع به‌شکلی نظام‌مند موردبررسی قرار می‌گیرد. برای نمونه پژوهشگری ممکن است قصد پژوهش درباره موضوع «نقش رسانه در رفتار خرید» داشته باشد. او نیاز به تعیین سؤالی درباره موضوع دارد تا بر اساس آن همه اسناد علمی را برای یافتن مقالات مرتبط را بیابد و سازماندهی کند. برای این منظور او نتیجه هر مقاله و کیفیتش را ارزیابی و در مجموع وضعیت آنها را تحلیل خواهد کرد. در مواردی این اقدام می‌تواند با روش‌های مروری پیشرفته‌تری مانند «فراتحلیل برای نتایج کمی» یا «فراترکیب برای نتایج کیفی» صورت گیرد. این سه روش مروری به‌عنوان «روش پژوهش» در بخش سوم به‌طور مشروح معرفی خواهند شد. پژوهشگران حرفه‌ای ترجیح می‌دهند که بخش مروری خود را با یکی از این روش‌ها و تولید مقالات مروری برای شروع پژوهش آغاز کنند. سطوح بعدی مرور اشکال ساده‌تری برای نظام‌مندسازی نتایج مرور به‌منظور استفاده در فرایند پژوهش هستند. در مرور پیشینه، پژوهشگر درباره «اقدام دیگر پژوهشگران»، «میزان پیشرفت آنها در رابطه با مسئله»، «روش کار آنها» و «شکاف‌های پژوهشی» نتایج جستجو را سازمان‌دهی می‌کند. در مطالعات مروری به خلاصه-سازی، ارزیابی، نقد و بررسی ارتباط پژوهش‌های پیشین با یکدیگر و با موضوع موردنظر پرداخته می‌شود و این اقدام نقش مهمی در کیفیت هر پژوهش خواهد داشت (مهری و فتاحی، ١٣٩٠). مرور نظام‌مند به سؤالات «جزئی‌تر با رویکرد کمّی و عینی» و مرور روایی به سؤالات «باز و وسیع با رویکرد کیفی و ذهنی با تعداد مطالعات موافق و مخالف» می‌پردازد (ملبوس‌باف و عزیزی، ١٣٨٩). برای ساماندهی نتایج جستجو به روش مطالعات مروری باید مواردی چون «محدوده مرور و ارزیابی مطالعات ازنظر مرتبط بودن» و «محورهای منتخب از پاسخ‌ها به سؤالات جدول ٤-١١» را مورد توجه قرار داد.

1. Narrative, Systematic, Scoping, Meta analysis, Realist and Meta synthesis

٢ . چارچوب نظری، انتخاب محدوده مشخص و مرتبط از گستره وسیع مبانی نظری برای پژوهش در حوزه مربوطه است.

جدول ٤-١١. سؤالات محوری برای انتخاب پاسخ‌های قابل ساماندهی از نتایج جستجوی ادبیات پیشینه

ردیف	سؤالات	پاسخ‌های مهم برای ساماندهی
۱	چه مبانی نظری دارد؟	جمع‌آوری مبانی نظری مرتبط با پژوهش
۲	چه نتایجی دارد؟	جمع‌آوری نتایج مرتبط با پژوهش
۳	چه روش پژوهش دارد؟	جمع‌آوری اطلاعات درباره روش‌های پژوهش مورداستفاده
٤	چه جامعه و نمونه‌ای بررسی‌شده؟	جمع‌آوری اطلاعات درباره جامعه، نمونه و روش نمونه‌گیری
٥	از چه ابزاری استفاده‌شده؟	جمع‌آوری اطلاعات درباره ابزارها و روایی و پایایی آنها
٦	روش تجزیه‌وتحلیل داده‌ها؟	جمع‌آوری اطلاعات مربوط به روش‌های تجزیه‌وتحلیل داده‌های کمّی یا کیفی
۷	چه یافته‌های مشخصی دارد؟	جمع‌آوری مهم‌ترین یافته‌های مرتبط با پژوهش برای ثبت در بخش ادبیات پیشینه
۸	چه نتیجه‌گیری مشخصی دارد؟	جمع‌آوری مهم‌ترین نتیجه‌گیری مرتبط با پژوهش برای ثبت در ادبیات پیشینه
۹	پیشنهاد کاربردی مشخص؟	جمع‌آوری مهم‌ترین پیشنهاد کاربردی و مرتبط با پژوهش برای ثبت در ادبیات پیشینه
۱۰	پیشنهاد پژوهشی مشخص؟	جمع‌آوری بهترین پیشنهاد پژوهشی برای تشخیص چالش و تهیه عنوان پژوهش
۱۱	آدرس منبع؟	نوشتن آدرس منبع با تأکید بر الگوهای رایج منبع‌نویسی مانند APA
۱۲	شناسه doi[1] مربوط به منبع؟	نشانی دیجیتالی منبع (اخیراً در مقالات رواج یافته است.)

برای ارزیابی نتایج جستجوی ساماندهی شده می‌توان آنها را در جدولی مانند جدول نمونه ٤-۱۲ تنظیم و قابل مقایسه کرد.

جدول ٤-۱۲. جدول نمونه برای ارزیابی و مقایسه نتایج جستجو با رویکرد مرور

ردیف	محورها	مطالعه۱	مطالعه۲	مطالعه۳	مطالعه٤	مطالعه٥
۱	عنوان					
۲	نویسنده					
۳	سال					
٤	روش پژوهش					
٥	جامعه و نمونه					
٦	ابزار جمع‌آوری داده					
۷	روش تحلیل داده‌ها					
۸	مهم‌ترین یافته					
۹	آدرس منبع					
۱۰	شناسه doi					

حال با نتایج جمع‌آوری‌شده در جدول مقایسه و ارزیابی اطلاعات، می‌توان بر اساس انواع وضعیت‌های «مطالعات با نتایج مشابه در ٥ سال اخیر و تحلیل نیاز به بازنگری سؤال پژوهش»، «مطالعات با نتایج نزدیک و تحلیل لزوم تشخیص خلأهای موجود و معرفی نیاز پژوهش فعلی» و «مطالعات با نتایج نامرتبط و یافت نشدن مطالعه مرتبط با تحلیل نیاز به جستجوهای بیشتر» داشت. پس از شناسایی وضعیت مطالعات می‌توان آنها را در دودسته «مرتبط و غیر

۱ . دی او آی یا doi مخفف digital objective identity و یک شناسه الکترونیک برای انواع منابع علمی مانند «مقاله، کتاب و انواع آن» است. این آدرس یک راه سریع برای پیدا کردن آن منابع است.

مرتبط» تقسیم و از منابع مرتبط برای «پیشینه، مطالعه بالقوه یا مرور» استفاده کرد (کوک، مولرو و هاینس، ۱۹۹۷؛ آرکسی و امالی، ۲۰۰۵؛ گلازیو، ۲۰۰۱)[1].

٤-٥. نرم‌افزارهای ثبت و ساماندهی نتایج جستجو

نرم‌افزارهای متعددی برای ثبت و ساماندهی نتایج جستجو وجود دارند که آشنایی و توانایی کار با آنها می‌تواند به جستجوگر در انتخاب سطح پیشرفته و استفاده از مطالعات مروری کمک نماید. در ادامه به دو نمونه از این نرم‌افزارهای مهم و پر کاربرد بنام «ورد آفیس»، «اندنوت» و «پژوهیار» پرداخته می‌شود.

٤-٥-١.استفاده از نرم‌افزار Word: نرم‌افزار ورد از زیرمجموعه‌های بسته نرم‌افزاری رایج مایکروسافت آفیس و از بهترین ابزارها برای تایپ متن و مدیریت اطلاعات است. قابلیت‌های گسترده این نرم‌افزار تا حدی است که برای شناخت کامل آن به یک منبع جداگانه نیاز است اما در اینجا مهم‌ترین کاربردهای قابل‌استفاده جستجوگر به‌منظور کاربرد ثبت و ساماندهی نتایج جستجو به‌شرح جدول ٤-١٣ موردتوجه قرار می‌گیرد.

جدول ٤-١٣. نکات مهم برای کار با نرم‌افزار ورد برای ثبت و ساماندهی نتایج جستجو

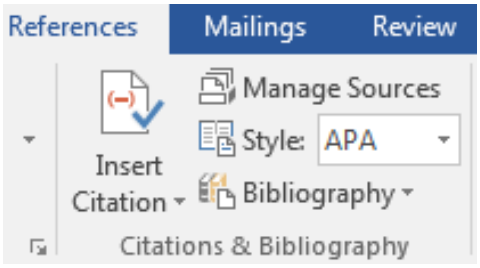
ردیف	نکته	توضیح
١	یکدستی	ترجیحاً ثبت همه نتایج در یک نسخه برای پیشگیری از تفاوت نسخه‌ها و احتمال خوانده نشدن در یکدیگر
٢	ذخیره کردن	ذخیره‌های پی‌در پی در حین کار و در بازه‌های نزدیک در یک پشتیبان مانند فلش یا هارد مطمئن
٣	تمایز تغییرات	مشخص کردن فایل به‌روزرسانی شده با دادن شماره جدید به آن
٤	پوشه‌بندی	سرفصل‌بندی و فایل‌بندی مناسب برای داشتن ثبت و ساماندهی مناسب و استفاده مناسب و بدون سردرگمی از نتایج
٥	فونت مناسب	استفاده از فونت‌های مناسب و رایج مانند بی لوتوس و بی‌نازنین
٦	شکل اعداد	نوشتن اعداد فارسی و انگلیسی با فرمت مناسب از تنظیمات ورد
٧	شماره صفحه	داشتن شماره صفحه در انتها و وسط
٨	کپی و چسباندن	استفاده از ظرفیت کپی و چسباندن انواع نتایج جستجو در جای مناسب و با فونت مقصد

محیط ورد صفحه‌ای به شکل ٤-٧ است که در قسمت نوارابزار آن ابزارهای متنوع و متعددی وجود دارد.

شکل ٤-٧. محیط کلی یک صفحه ورد

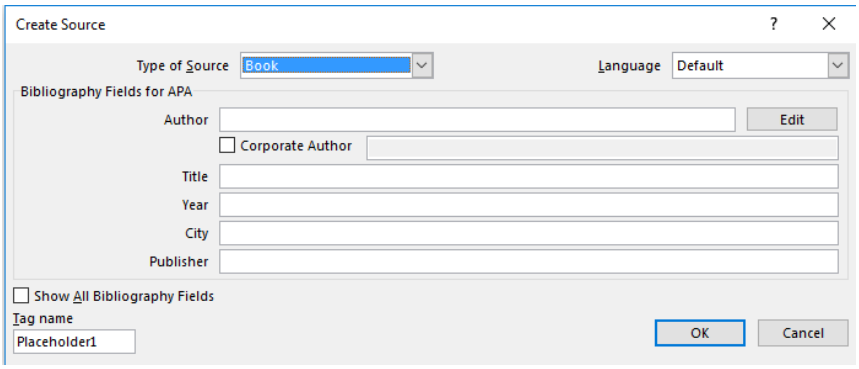
یکی از بخش‌های مهم این نرم‌افزار برای پژوهشگران بخش References و ابزارهای استناددهی در قسمت Citatation & Biblography به شرح شکل ٤-٨ است.

1. Cook, Mulrow, Haynes, Arksey, O'Malley, Glasziou



شکل ٤-٨. قسمت استناددهی در نرم‌افزار ورد

در قسمت Style می‌توان یکی از سبک‌های استناددهی مانند «APA، شیکاگو، هاروارد و امثال آن» را انتخاب کرد. با کلیک روی گزینه Insert Citation و سپس انتخاب Add New Source... تصویر شکل ٤-٩ نمایان می‌شود.

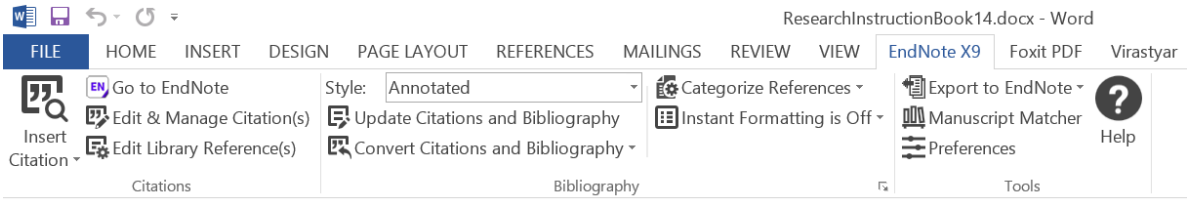


شکل ٤-٩. کادر محاوره برای ایجاد منبع جدید به‌منظور استناددهی

در قسمت Type of Source نوع منبع (کتاب یا مقاله)، و در ادامه نام نویسنده و در صورت بیش از یک نویسنده با گزینه Edit و سپس سایر اطلاعات مشخص و با کلمه Ok نهایی می‌شود. پس از ورود اطلاعات کتابشناختی، باید به‌تناسب در حین نگارش و استفاده از مطالب مختلف در حین جستجو استناد یا ارجاع داد. برای این منظور در هر نقطه موردنظر روی گزینه Insert Citation کلیک می‌شود تا منابع واردشده مشخص و با انتخاب آن عمل ارجاع صورت گیرد. با کلیک روی گزینه Biblography و انتخاب Insert Biblography می‌توان فهرست مآخذ را در رفرنس ورد نمایش داد.

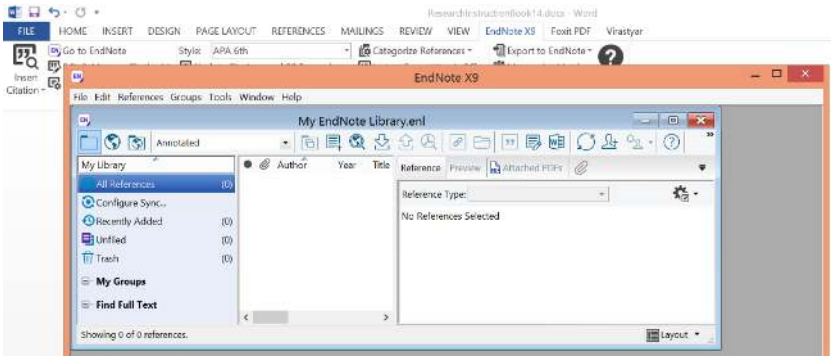
٤-٥-٢.استفاده از نرم‌افزار EndNote: نرم‌افزار Thomson Reuters EndNote از بهترین نرم‌افزارهای مدیریت اطلاعات و استناد در روند ثبت و ساماندهی نتایج جستجو در پژوهش و معروف به «کتابخانه شخصی» است. نرم‌افزار Endnote تسهیلات مناسبی در زمینه مدیریت مستندات، نوشتن مقالات علمی و نشر مقاله بر اساس استانداردهای بین‌المللی دارد. پژوهشگر می‌تواند با جستجو در پایگاه‌های کتابشناختی «گوگل اسکالر، ساینس دایرکت، الزویر، پاب مد، پروکوست، جی استور، ابسکو و امثال آن» منابع موردنظرش را انتخاب و اطلاعات کتابشناختی آنها را همراه با فایل‌های پی‌دی‌اف (در صورت موجود بودن) با یک کلیک ساده وارد کتابخانه شخصی خود کند. چنانچه فایل پی‌دی‌اف مقاله دارای DOI باشد تنها با واردکردن آن فایل، تمامی اطلاعات کتابشناختی اثر به‌طور خودکار در فیلدهای مخصوص آن وارد می‌شود. به‌علاوه پژوهشگر می‌تواند اطلاعات کتابشناختی منابعی را که در منزل دارد به‌صورت دستی وارد این کتابخانه کند. یکی از ویژگی‌های ممتاز این نرم‌افزار امکان جستجوی منبع بر اساس کلیدواژه‌های

مختلفی نظیر «نام اثر، نام مؤلف، سال تألیف اثر، نام انتشارات و امثال آن» است. این نرم‌افزار دارای فرمت کتابشناختی مجلات مختلف و امکان تنظیم منابع مقاله مطابق با فرمت مجله دلخواه می‌باشد. از ویژگی‌های جالب‌توجه نرم‌افزار قابلیت ارجاع‌دهی آن در درون فایل ورد است. به این معنا که پس از نصب نرم‌افزار بروی رایانه شخصی، آیکون این نرم‌افزار به‌صورت خودکار روی نرم‌افزار ورد فعال می‌شود و هنگام ثبت نتایج جستجو در فایل ورد می‌توان با کلیک روی آیکون موردنظر و ورود به کتابخانه شخصی در اندنوت، منبع موردنظر را انتخاب و کلیک روی گزینه مربوطه به‌طور خود استناد درون‌متنی و آدرس کامل در فهرست منابع فایل ورد انجام می‌شود. به این ترتیب همراه با ثبت و ساماندهی نتایج جستجو، استناددهی و منبع‌نویسی به‌صورت استاندارد نیز انجام خواهد شد. برخی نسخه‌های این نرم‌افزار از اینترنت قابل دانلود است و مهم‌ترین قابلیت این نسخه امکان اتصال به اینترنت و استفاده از منابع همراه با اضافه کردن منابع جدید می‌باشد. امروزه برای ارسال مقاله به بسیاری از مجلات معتبر دنیا باید فایل اندنوت منابع مقاله را با آن ارسال کرد. این نرم‌افزار می‌تواند با نرم‌افزار ورد یا MS-Word یکپارچه شود. به‌محض نصب نرم‌افزار اندنوت، در منوی نرم‌افزار ورد شما گزینه EndNote با انواع ابزارهای معرفی شده در آن به‌صورت شکل ٤-١٠ نمایان می‌شود.



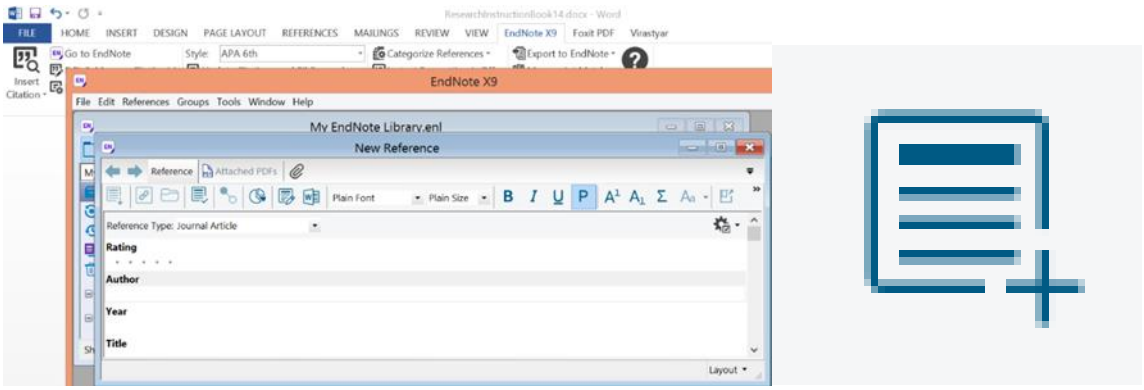
شکل ٤-١٠. نمایان شدن گزینه EndNote در نرم‌افزار ورد پس از نصب آن

در شروع کار با این نرم‌افزار از شما خواسته می‌شود تا نامی به کتابخانه اندنوت داده و محل ذخیره آن را مشخص کنید. انواع فیلدهای اطلاعات برای انواع منابع چون «مقاله، کتاب، پایان‌نامه، مقالات همایش‌ها، لغتنامه و دیکشنری» وجود دارد. برای ورود منابع و استنادات به اندنوت می‌توان به چهار شکل «ورود دستی اطلاعات»، «از گوگل اسکولار و گزینه اندنوت در ذیل منبع مورد نظر»، «از پایگاه‌های اطلاعاتی مانند ساینس دایرکت و گزینه اندنوت» و «به‌صورت آنلاین از پایگاه‌های خود اندنوت» استفاده کرد. برای نوشتن دستی منابع ابتدا باید با گزینه Go to EndNote وارد صفحه اندنوت به‌شکل ٤-١١ شد.



شکل ٤-١١. ورود به صفحه اندنوت برای ورد دستی منبع جدید

در این صفحه برای اضافه کردن یک منبع یا استناد جدید در کتابخانه شخصی باید روی گزینه مانند شکل ٤-١٢ کلیک کرد تا صفحه مقابل آن باز شود.



شکل ٤-١٢. گزینه ایجادکننده فرصت اضافه کردن منبع جدید بر روی نوارابزار و بازکننده صفحه ورود دستی منبع

در این صفحه ابتدا باید از داخل کادر Reference Type نوع منبع از بابت «مقاله، کتاب و یا دیگر موارد» را مشخص و سپس فیلدهای خالی لازم را تکمیل کرد. در ادامه با کلیک هم‌زمان کلیدهای ctrl+s اطلاعات ذخیره می‌شود. برای پر کردن فیلدها می‌توان از راهنمایی به شرح جدول ٤-٨ استفاده کرد. لازم به توضیح است که در معرفی فیلدهای انواع منابع، موارد معرفی شده در مرحله قبل آن مانند «نام، سال و عنوان» تکرار نشده است.

جدول ٤-٨. راهنمای پر کردن انواع فیلدهای ارائه‌شده برای منبع جدید در نرم‌افزار EndNote

ردیف	نام فیلد	معادل فارسی	توضیح
برای مقاله (Journal Article)			
١	Author	نام نویسنده	ابتدا نام و بعد نام‌خانوادگی و اگر بیشتر از یک نفر بود با یک اینتر جدا شوند. مانند: حمید قاسمی رضا فنازاد
٢	Year	سال	سال انتشار اثر مانند: ١٣٩٨
٣	Title	عنوان	نوشتن عنوان مقاله
٤	Journal	نام مجله	نوشتن نام مجله
٥	Volume	سال انتشار	نوشتن چندمین سال انتشار نشریه
٦	Issue	شماره	نوشتن چندین شماره انتشار مجله
٧	Pages	صفحات	نوشتن صفحات مقاله در مجله موردنظر مانند ٣١-٤٥
٨	Keywords	کلمات کلیدی	نوشتن کلمات کلیدی مقاله
٩	Abstract	چکیده	واردکردن چکیده مقاله به این بخش
١٠	Notes	یادداشت	نوشتن هر نوع یادداشت در صورت لزوم
١١	URL	آدرس اینترنتی	نوشتن آدرس دقیق اینترنتی مقاله به‌نحوی‌که با کلیک روی آن مقاله برود.
١٢	File Attachments	ضمیمه کردن	ضمیمه کردن انواع فایل‌های صوتی، تصویری، پی‌دی‌اف و امثال آن
برای کتاب (Book)			
١	Place Published	محل انتشار	برای کتاب نوشتن محل انتشار لازم است.
٢	Volume	شماره جلد	نوشتن شماره جلد کتاب استناد شده (در صورت تک‌جلدی بودن نیاز نیست)
٣	Number of Volume	تعداد جلدها	نوشتن تعداد جلدهای کتاب (در صورت تک‌جلدی بودن نیاز نیست)
٤	Editor	ویراستار	نوشتن به ترتیب نام و نام خانوادگی ویراستار کتاب مانند: حمید قاسمی

۵	Translator	مترجم	نوشتن به ترتیب نام و نام خانوادگی مترجم کتاب مانند: حمید قاسمی
برای وب‌سایت (Web Page)			
۱	Acess Date	تاریخ دسترسی	نوشتن تاریخ دریافت مطلب از وب‌سایت با ماه و سال مانند اسفند ۱۳۹۷
برای پایان‌نامه (Thesis)			
۱	Academic Department	نام دانشکده	نوشتن نام دانشکده مرتبط با گروه تخصصی پایان‌نامه مانند دانشکده علوم انسانی
۲	University	نام دانشگاه	نوشتن نام دانشگاه مانند دانشگاه پیام نور
۳	Degree	درجه دانشگاهی	مانند مقطع دکتری
٤	Thesis Type	فرمت	نوشتن فرمت انتشار پایان‌نامه مانند چاپی یا الکترونیکی
برای مقالات ارائه‌شده در همایش‌ها			
۱	Coference Name	نام همایش	نوشتن عنوان همایش برگزارشده
۲	Conference Location	محل همایش	نوشتن شهر محل برگزاری همایش
۳	Type	فرمت	نوشتن فرمت مقاله منتشرشده به‌صورت چاپی یا الکترونیکی
برای لغتنامه			
۱	Title	عنوان	نوشتن عنوان فرهنگنامه
۲	Dictionary Title	عنوان لغت	نوشتن لغت مورد استناد
۳	Reprint Edition	ویرایش مجدد	نوشتن شماره ویرایش مجدد

درصورتی‌که نویسنده مطلب مورد استناد از وب‌سایتی مشخص نبود، به‌جای نام نویسنده، نام اثر نوشته می‌شود و به‌جای عنوان اثر، نام وب‌سایت آورده خواهد شد.

٤-۵-۳. نرم‌افزار پژوهیار: نرم‌افزار پژوهیار برای مدیریت منابع پژوهشی و استناددهی پژوهشگران فارسی‌زبان است که توسط مرکز تحقیقات کامپیوتری علوم اسلامی نور شکل گرفت. این نرم‌افزار پژوهشگران را در امر مدیریت منابع پژوهشی و همچنین استناددهی یاری می‌کند. با کمک این نرم‌افزار می‌توان منابع اطلاعاتی موردنیاز خود ازجمله «کتاب، مقاله، پایان‌نامه و امثال آن» را به‌طور خودکار از پایگاه‌های اطلاعاتی مختلف فارسی و غیرفارسی به محیط نرم‌افزار وارد کرد. در ادامه و بعد از سازمان‌دهی منابع می‌توان با استفاده از شیوه‌نامه‌های استنادی موجود در نرم‌افزار به منابع موردنظر ارجاع‌دهی کرد. از دیگر قابلیت‌های مهم نرم‌افزار «پژوهیار» می‌توان به مواردی چون «امکان استناددهی هم‌زمان به سه زبان فارسی، انگلیسی و عربی»، «تبدیل خودکار استناد درون‌متن انگلیسی به فارسی»، «پشتیبانی از پایگاه‌های اطلاعاتی فارسی و انگلیسی و امکان انتقال خودکار آنها به نرم‌افزار»، «پشتیبانی از شیوه‌های استناددهی ای.پی.ای، ونکوور، شیکاگو و هاروارد»، «پشتیبانی از سبک‌های خروجی اندنوت، مندلی و زوترو» و «امکان ایجاد و ویرایش کتاب‌نامه در انتهای پژوهش به‌صورت خودکار» اشاره نمود. برای اطلاعات بیشتر در خصوص این نرم‌افزار می‌توان به سایت http://pajoohyar.ir/ یا لینک https://www.noorsoft.org/fa/Film/View/۱٤۹۵۱/ مراجعه کرد.

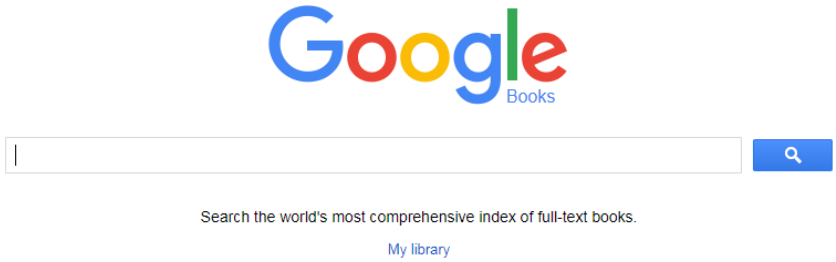
٤-٦. جستجوی منابع علمی رایگان به زبان انگلیسی

در صورت فقدان امکان پرداخت پول حق عضویت یا خرید برای «مقاله، کتاب یا پایان‌نامه» شناسایی‌شده، می‌توان با استفاده از لینک یا شناسه دیجیتال (DOI)[1] منبع موردنظر آن را در یکی از پایگاه‌های جدول ٤-٩ جستجو کرد. در این پایگاه‌ها با قرار دادن لینک DOI مقالات و دیگر منابع و دستور جستجو امکان اتصال به انواع پایگاه‌های دارای منبع و دسترسی رایگان به آن فراهم می‌شود (قربانی، حسن‌زاده، ۱۳۹۷).

جدول ٤-٩. انواع پایگاه داده برای دسترسی رایگان به مقالات شناسایی‌شده

ردیف	انواع	توضیح
۱	سای هاب	با نشانی Sci-hub.tw و در صورت هک شدن با نشانی‌های «Sci-hub.hk»، «www.sci-hub.la»، «sci-hub.tv»
۲	فری پیپر	به نشانی freepaper.me
۳	ایران پیپر	به نشانی iranpaper.ir
٤	پیپردانلودر	به نشانی paperdownloader.com
٥	پیپرهاب	به نشانی Paperhub.ir

در زبان فارسی پایگاهی برای دانلود رایگان پایان‌نامه وجود ندارد اما برخی وب‌سایت‌های فارسی پایان‌نامه‌هایی را با رویکردی اغلب تجاری، برای دانلود در سایت خود قرار می‌دهند. جستجوگر گوگل بوکس با نشانی books.google.com و محیطی به شکل ٤-۱۳ می‌تواند در یافتن کتاب‌های رایگان کمک کند.



شکل ٤-۱۳. محیط جستجوی گوگل بوکس (موتور جستجوی کتاب در گوگل)

در این موتور جستجو می‌توان عنوان موردنظر را نوشت و کتاب‌های مرتبط با آن یا عنوان کتاب یا نویسنده خاصی را جستجو کرد. کتاب‌های با امکان دانلود رایگان حاصل از این جستجوها را می‌توان با گزینه my library به کتابخانه دیجیتال معرفی شده در گوگل اسکولار منتقل کرد.

٤-۷. جستجو و شناسایی پژوهشگران مرتبط با موضوع

پس از انتخاب موضوع یکی از اقدامات اساسی برای دانشجو یا پژوهشگر، شناسایی پژوهشگران برجسته و دارای تجربه بالا در موضوع مرتبط و برقراری ارتباط با آنان است. در بسیاری از موارد دانشجو یا پژوهشگر خود نیز باید با

---

۱. شناسه موارد دیجیتالی یا DOI سرنام عبارت Digital Object Identifier و شامل مجموعه‌ای از اعداد و گاهی حروف است که به هر نوع منبع دیجیتالی اختصاص می‌یابد. این شاخص از دو بخش «کد ناشر» در ابتدا و «کدسند» در قسمت بعدی آن است که با علامت (/) از هم جدا می‌شوند.

شناسه‌ها و هویت‌های پژوهشی مناسب به استقبال آنان برود تا زمینه مناسب‌تری برای برقراری ارتباط فراهم شود. برای این منظور پایگاه‌های اختصاصی در فضای مجازی وجود دارد که امکاناتی چون «ایجاد شناسه هویتی»، «شناسایی سایر پژوهشگران با تخصص مربوطه»، «گفتمان و پرس‌وجوهای فنی و تخصصی» و «دانلود رایگان انواع مقاله» را فراهم می‌کنند. ازجمله این پایگاه‌ها می‌توان به مواردی به شرح جدول ٤-١٠ اشاره کرد.

جدول ٤-١٠. انواع محیط‌های ایجاد هویت شناسایی و جستجو برای شناسایی پژوهشگران

ردیف	انواع	توضیح
١	ORCID	شناسه پژوهشگران و فعالان پژوهشی آزاد
٢	Google Scholar	امکان ایجاد پروفایل گوگل اسکولار برای پژوهشگران و جستجوی پژوهشگران با موضوع تخصصی
٣	Researchgate	یک شبکه اجتماعی برای تعامل و مباحثه‌ها و اشتراک‌گذاری در حوزه پژوهش
٤	Linkedin	یک شبکه اجتماعی برای تعامل و مباحثه‌ها و اشتراک‌گذاری در حوزه تخصص‌ها

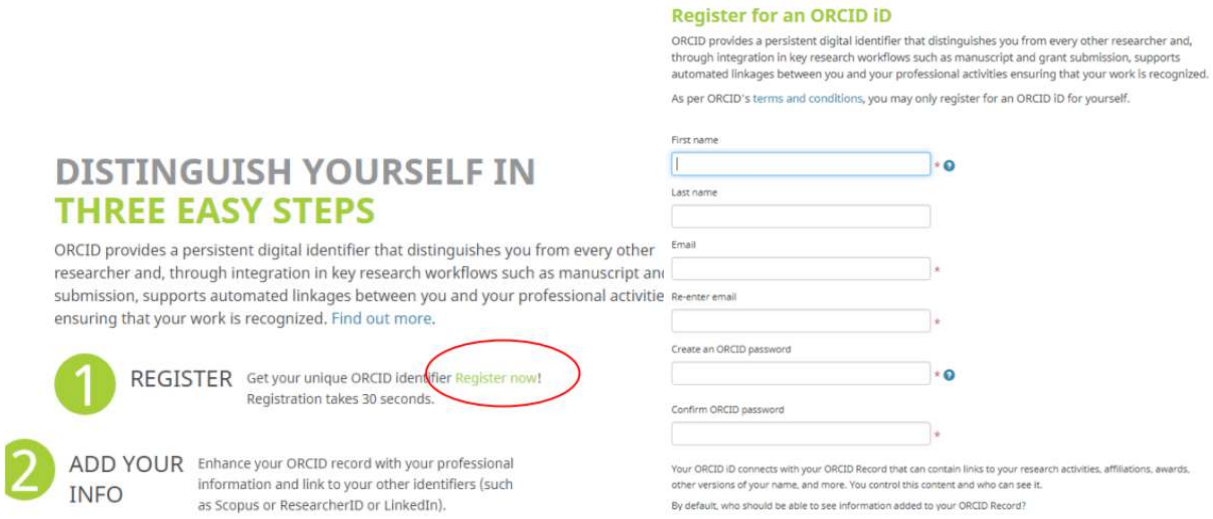
٤-٧-١. شناسه پژوهشگران و فعالان پژوهشی آزاد یا اُرکید: شناسه پژوهشگران و محققان آزاد[1] معروف به اُرکید(ORCID) در ایران و با تلفظ ارسید در خارج از کشور، شناسه ١٦ رقمی و انحصاری هر نویسنده است. این شناسه به شناسایی پژوهشگر و تمایز آن از دیگر پژوهشگران با اسامی مشابه کمک می‌کند. شروع به کار اُرکید از سال ٢٠١٢ و عضویت در آن برای همگان آزاد و رایگان است. پژوهشگران می‌توانند با استفاده از شناسه ارکید می‌توان پروفایل از فعالیت‌های علمی تشکیل داد و مانند رزومه علمی از آن استفاده کرد. سیستم اُرکید با اغلب مجلات هماهنگ است و سیستم بسیاری از سازمان‌های پژوهشی و انتشارات نیز با آن هماهنگ می‌باشند یا در حال هماهنگ شدن هستند. این شناسه در حال رشد دارای حامیان مشهوری چون Nature، Science، Elsevier، Springer، Wiley است و بسیاری نشریات داشتن آن را برای نویسندگان الزامی کرده‌اند. بنابراین دریافت این شناسه به شرح مراحل جدول ٤-١١ از ضرورت بالایی برخوردار است.

جدول ٤-١١. مراحل دریافت شناسه ارکید (ORCID)

ردیف	مراحل
١	ورود به سایت http://orcid.org و کلیک روی دکمه ثبت‌نام
٢	ورود اطلاعات شخصی به صفحه ثبت‌نام
٣	انتخاب مقالات از پایگاه‌های مختلف و ورود آنها به ارکید
٤	انتخاب نام پروفایل
٥	ورود ایمیل و کلیک روی دکمه id Author Send

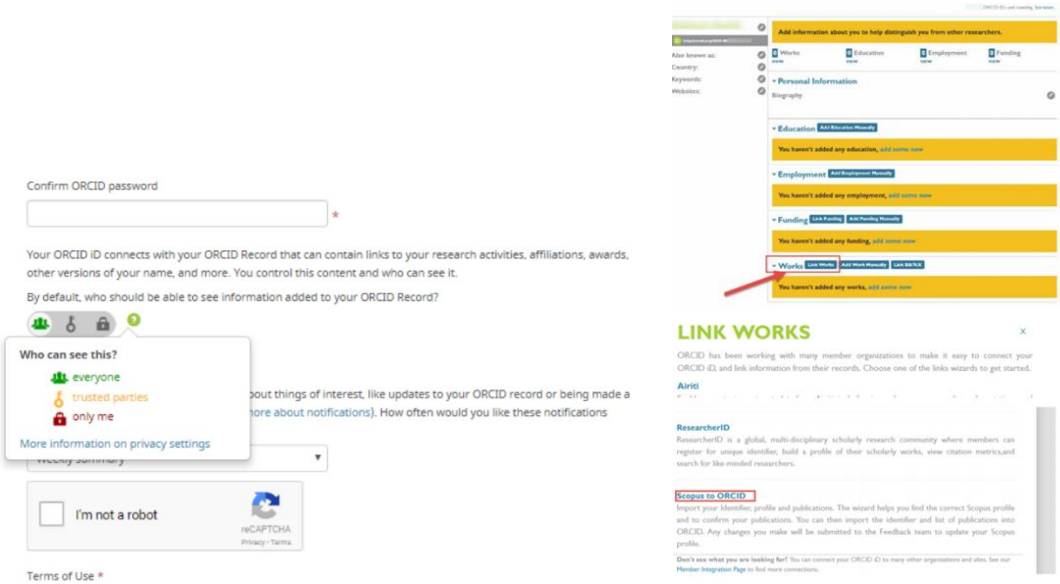
برای ثبت‌نام باید به سایت http://orcid.org واردرشد و قسمت شماره ١ در بخش REGISTER با عنوان Register now! را کلیک تا صفحه یا فرم ثبت‌نام به شرح شکل ٤-١٤ باز شود.

1. Open Researcher and Contributor ID (ORCID)



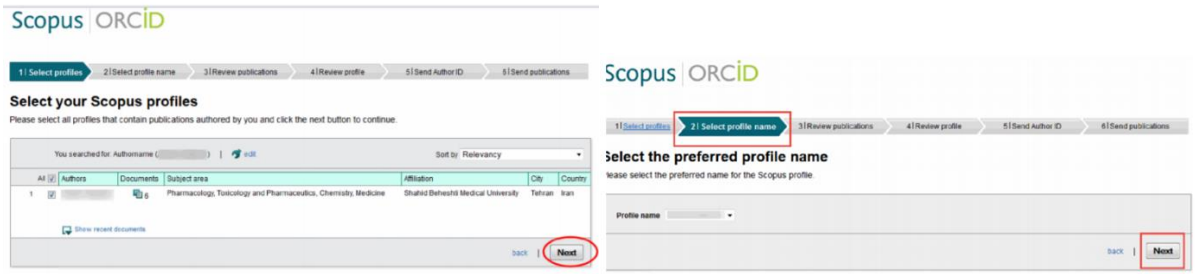
شکل ٤-١٤. ورود به سایت و کلیک روی گزینه «همین حالا ثبت‌نام کن» و باز شدن فرم ثبت‌نام

در قسمت انتهایی با کادر با عنوان Confirm ORCID password با انتخاب وضعیت «عمومی یا everyone» در بین سه گزینه ثبت‌نام صورت می‌گیرد و وارد صفحه بعد مانند شکل ٤-١٥ برای ورود منابع خواهید شد.



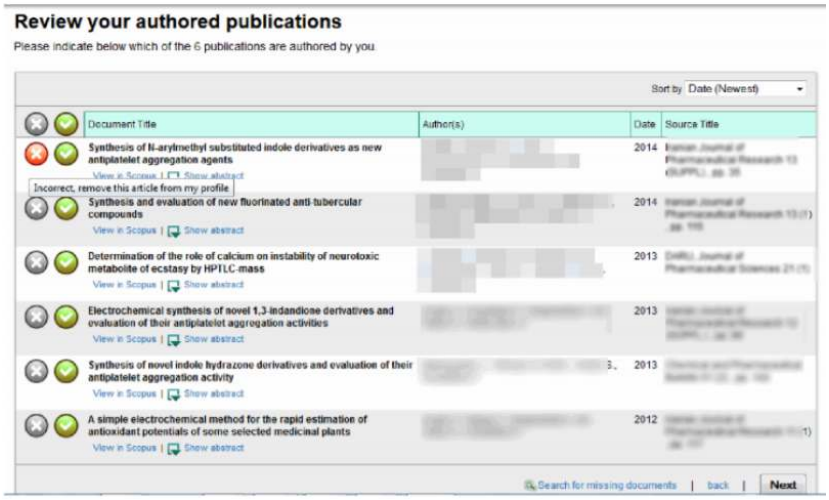
شکل ٤-١٥. انتخاب حالت یکی از وضعیت‌های «عمومی، محدودشده یا خصوصی» و ورود به صفحه انتقال مستندات علمی

در صفحه جدید می‌توان مقالات را با کلیک روی Works از پایگاه داده موردنظر انتخاب و منتقل کرد. برای نمونه اگر هدف انتقال مقاله از پایگاه Scopus بود باید روی ORCID to Scopus کلیک کرد. در مرحله بعد در صفحه Scopus پروفایل مربوطه انتخاب و روی Next کلیک می‌شود تا وارد مرحله بعد و انتخاب نام برای پروفایل شد (شکل ٤-١٦).



شکل ٤-١٦. انتخاب پروفایل در اسکوپوس و رفتن به صفحه انتخاب نام پروفایل با دکمه Next

با انتخاب گزینه Next صفحه‌ای شامل انواع مقالات با نام شما در Scopus به شرح شکل ٤-١٧ نمایش داده می‌شود که باید مقالات نامربوط به خود را حذف کرد.



شکل ٤-١٧. حذف مقالات غیرمرتبط با شما در مقالات ارائه‌شده از اسکوپوس

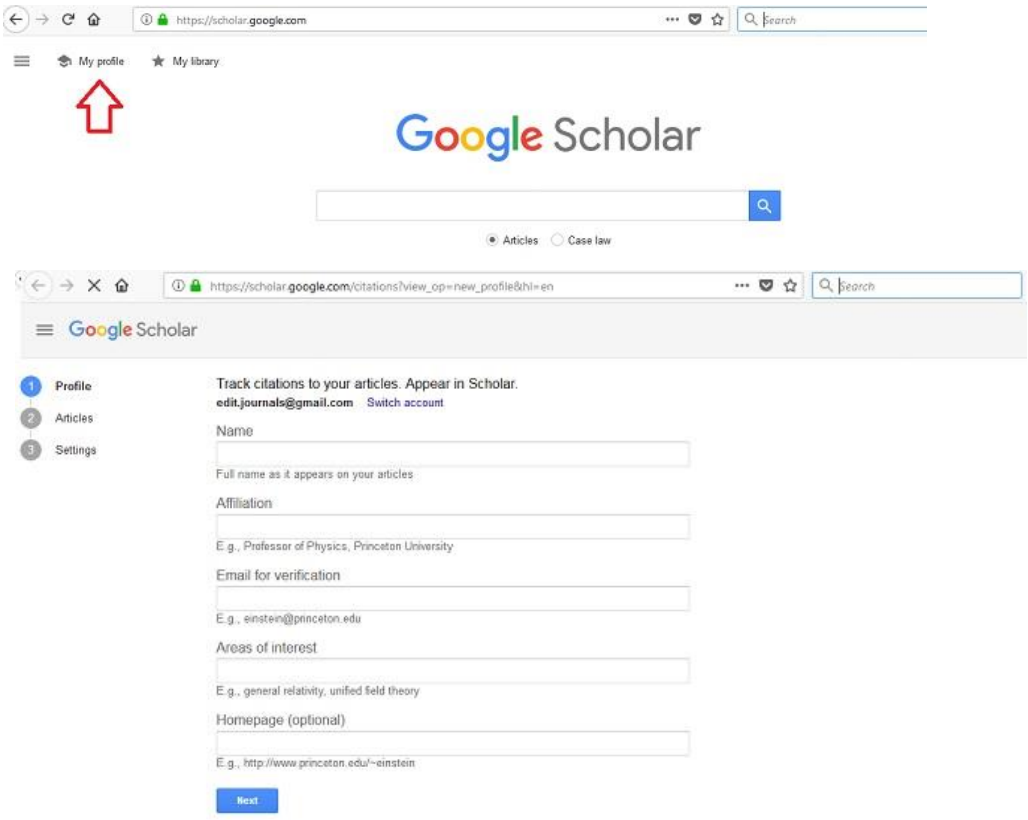
مرحله بعد برای ورود نشانی ایمیل و کلیک send id author و پس از آن مرحله ارسال مقالات به ORCID به‌شرح تصاویر شکل ٤-١٨ است.

شکل ٤-١٨. گام ارسال ایمیل و سپس رفتن به گام ارسال مقالات به ارکید برای کامل شدن مراحل

به همین شکل می‌توان مقالات خود را از ID Research که متعلق به پایگاه ISI است و همین‌طور PubMed به پروفایل شخصی خود اضافه کرد. در انتها برای خروج از صفحه شخصی از گزینه Sign Out استفاده می‌شود.

٤-٧-٢. شناسه پروفایل گوگل اسکولار برای پژوهشگران: پژوهشگران با ایجاد پروفایل گوگل اسکولار، می‌توانند پژوهش‌های خود را یکجا جمع و امکانات «محاسبه h ایندکس»، «ارجاعات سایر پژوهشگران به مقالات پژوهشگر» و

دیگر موارد در گوگل اسکولار برخوردار شوند. برای ایجاد پروفایل گوگل اسکولار به یک پست الکترونیکی جیمیل یا اکانت جیمیل (gmail) نیاز است و پس‌ازآن با ورود به نشانی https://scholar.google.com وارد صفحه‌ای مربوطه شد با کلیک روی گزینه My profile به فیلدهای قابل تکمیل برای این منظور به مانند شکل ٤-١٩ دست پیدا کرد. .



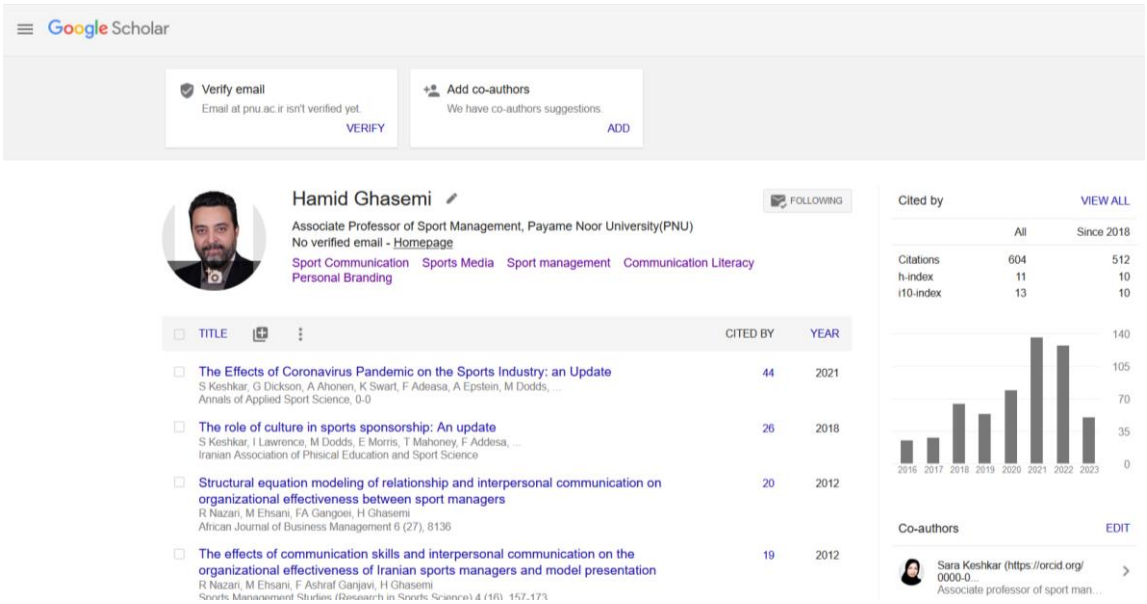
شکل ٤-١٩. ورود به صفحه گوگل اسکولار و کلیک روی My Profile و تکمیل فرم مربوطه

در فیلدها یا کادرهای خالی باید موارد به شرح جدول ٤-١٢ را تکمیل کرد.

جدول ٤-١٢. انواع کادرهای موجود در بخش My Profile و نحوه تکمیل کردن آن

ردیف	بخش	توضیح
١	Name	واردکردن نام و نام خانوادگی
٢	Affiliation	واردکردن آدرس دانشگاهی دانشجو یا عضو هیئت‌علمی دانشگاه مانند: Payame Noor University, Department of Managemnt, Iran, Tehran
٣	Email for verification	ورود ایمیل دانشگاهی مانند: H_ghasemi@Pnu.ac.ir یا یک اکانت جی میل دیگر
٤	Areas of Interest	معرفی عنوان حوزه مطالعاتی مانند «Sport Communication»
٥	Homepage	ورود نشانی وب‌سایت (درصورت موجود بودن)

پس از پر شدن کادرها، با گزینه Next وارد محیطی به‌شکل ٤-٢٠ خواهید شد.



شکل ٤-٢٠. ورود به محیط انتخاب مقالات قابل‌شناسایی در گوگل و ورود آنها به ذیل مقالات معرفی شده شما

در نمونه فوق نام فردی بنام Hamid Ghasemi واردشده است. همان‌طور که می‌بینید گوگل اسکولار مقالاتی که در آنها نامی از Hamid Ghasemi وجود دارد را در زیر کادر آورده است. نقش شما در اینجا آن است که مقالاتی که واقعاً به شما تعلق دارند با تیک زدن داخل مربع کناری انتخاب کنید تا شماره آن در بالا نمایان شود. با هر مقاله یک شماره به تعداد مقالات منتخب شما اضافه خواهد شد. درنهایت روی علامت تیک آبی‌رنگ در بالای صفحه کلیک کنید تا تمامی مقالات در یک صفحه نشان داده شود. در مرحله بعد مربع کوچکی اول هر مقاله وجود دارد، مقالات را خوب بررسی کنید و درصورتی‌که واقعاً مقاله برای شماست آن را تیک کنید. در این فضا هر پژوهشگر با زمینه تخصصی خود معرفی شده است و حتی با ورود به هر یک از زمینه‌های تخصصی می‌توان وارد فهرستی از متخصصانی شده که خود را با آن زمینه معرفی کرده‌اند و از تعداد مقالات، ارجاعات به آنها و دیگر اطلاعات مشابه بهره‌مند شد.

٤-٨. رابطه مهارت خواندن با جستجوی مؤثر

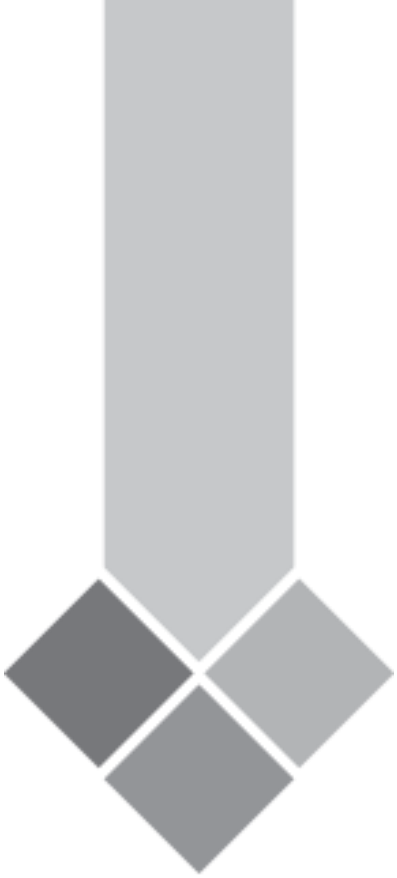
مهارت خواندن از ملزومات کلیدی برای هر جستجوگر برای مطالعه بهره‌ورانه منابع و استخراج نیازهای اطلاعاتی است. خواندن صحیح، نیاز به تفکر و درک پیام نویسنده دارد. واژه‌ها، ابزار خواندن هستند اما مهم‌تر آن است که وقتی فرد متنی را می‌خواند بر معنای فراتر از واژه تمرکز کند تا بتواند منظور نویسنده را بفهمد. توانایی و مهارت در خواندن امکان مطالعه مفید و مؤثر را افزایش می‌دهد. در خواندن روش صحیح مطالعه اهمیت دارد و متأسفانه در نظام‌های آموزشی، روش‌های صحیح مطالعه به‌خوبی آموزش داده نمی‌شوند. بامطالعه مؤثر و مهارت مناسب در خواندن می‌توان بر ضعف ذاتی حافظه غلبه کرد. مهارت خواندن موجب روانی در خواندن، کاهش زمان مطالعه، افزایش میزان یادگیری، نگهداری بیشتر مطالب در حافظه و آسان‌سازی یادآوری می‌شود. مهارت خواندن بر رمزگشایی و درک مطالب نوشتاری

در سریع‌ترین زمان ممکن تأکید دارد. انواع سرعت خواندن با توجه به هدف جستجو در جدول ٤-۱۳ معرفی‌شده است.

جدول ٤-۱۳. انواع سرعت خواندن متناسب با هدف جستجو

ردیف	انواع خواندن	توضیح
۱	سطحی	برای یافتن مراجع و به دست آوردن نکات مهم یک مقاله یا کتاب مناسب
۲	تندخوانی	برای دوباره خوانی مطالب آشنا و به‌منظور جمع‌آوری اطلاعات با مصارف فوری
۳	عادی	برای یافتن پاسخ به سؤالات، توجه به جزئیات و مرتبط ساختن آنها با مفاهیم اصلی
٤	با دقت	برای درک دقیق محتوا و یادگیری به ترتیب جزئیات و تکمیل مفاهیم از پیش آماده‌شده

جستجو با مطالعه مؤثر به درک و انتخاب بیشترین مطلب موردنیاز با کمترین علائم کمک می‌کند. «درک» پایه و اساس خواندن است که با عمیق شدن و شناخت مفاهیم پایه در حوزه موردمطالعه، زمینه بیشتری برای آن فراهم می‌شود.



بخش دوم
مبانی اجرای پژوهش

۵

مبانی انتخاب روش پژوهش

هدف کلی: آشنایی با انواع دسته‌بندی از روش‌شناسی پژوهش

اهداف یادگیری

- **آشنایی با تفاوت میان روش‌شناسی و روش در پژوهش**
- **آشنایی با الگوهای دسته‌بندی در روش‌شناسی پژوهش**
- **آشنایی با انواع روش‌های پژوهش**
- **آشنایی با منطق استفاده از انواع روش پژوهش**

مقدمه

روش‌شناسی‌ها و روش‌ها در پژوهش از ابعاد مختلفی دسته‌بندی و مورداستفاده قرار می‌گیرند. یکی از چالش‌های میان پژوهشگران و اساتید این حوزه برداشت‌های خاص در برخی از موارد در انواع این دسته‌بندی‌ها و مفاهیم مربوط به هر یک از آنان است. در این فصل تلاش شده است تا انواع روش‌ها برگرفته از منابع معتبر و دیدگاه اساتید به شکلی مشخص ساماندهی شود.

۵-۱. تفاوت میان روش‌شناسی و روش در پژوهش

بین مفاهیم «روش‌شناسی یا Methodology» با «روش یا Method» تفاوت‌هایی به شرح جدول ۵-۱ وجود دارد (فرام[1]، ۲۰۱۳).

جدول ۵-۱. تفاوت «روش‌شناسی» با «روش» در پژوهش

ردیف	موارد	توضیح
۱	روش‌شناسی	روشی برای تفکر و مطالعه واقعیت اجتماعی یا پدیده موردمطالعه با رویکردی کلی‌تر
۲	روش	نشان‌دهنده مسیر اجرای پژوهش با مجموعه‌ای از رویه‌ها و فنون جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها

همان‌طور که مشاهده می‌شود، «روش پژوهش» به‌عنوان نشانگر «مسیر اجرای پژوهش» دارای دو جزء کلیدی «رویه یا Procedure» و «فن یا Technique» به شرح جدول ۵-۲ است.

جدول ۵-۲. اجزای کلیدی «روش» در پژوهش

ردیف	اجزا	توضیح
۱	رویه	یک سری اقدامات قابل انجام با ترتیب یا روشی خاص
۲	فن	یا تکنیک با جنبه‌های عملی در یک روش یا زمینه معین و اغلب با الزاماتی رسمی

هرچند این مفاهیم در مواردی به‌جای هم به‌کار می‌روند اما در زبان پژوهش باید به تفاوت آنها توجه داشت. در این فصل تلاش می‌شود تا انواع دسته‌بندی‌های موجود از «روش‌شناسی» و «روش» در پژوهش معرفی شوند و در بخش سوم تلاش خواهد شد تا انواع «روش پژوهش» شناخته‌شده در قالب مسیر اجرای پژوهش و با جزئیات رویه‌ها و فنون موجود در آنها معرفی شوند.

۵-۲. انواع الگوهای دسته‌بندی از روش‌شناسی پژوهش

روش‌شناسی پژوهش، رویکرد کلی از تفکر و مطالعه درباره واقعیت اجتماعی یا پدیده موردمطالعه را مشخص می‌کند و الگوهای دسته‌بندی متعددی با رویکردهایی به شرح جدول ۵-۳ برای آن وجود دارد. مهم‌ترین وجه تمایز برای تشخیص قرارداشتن موارد در دسته‌بندی‌های «روش‌شناسی» و جدا کردن آن از «روش» میزان پرداختن آن به

1. Fram

جزئیات و پوشش «رویه‌ها و جزئیات» برای انجام پژوهش بود. اغلب پژوهشگر برای معرفی جامع از روش‌شناسی خود به بیان چند رویکرد از «روش‌شناسی» می‌پردازد.

جدول ۵-۳. انواع الگوهای دسته‌بندی روش‌شناسی پژوهش

ردیف	محور تقسیم‌بندی	انواع			
۱	**هدف و ماهیت**	بنیادی	نظری	کاربردی	سایر
۲	**طول مدت اجرا**	مقطعی	سری زمانی	طولی	
۳	**محل اجرا**	میدانی	اسنادی	آزمایشگاهی	
٤	**زمان موردبررسی**	گذشته‌نگر	حال نگر	آینده‌نگر	
٥	**میزان ژرفا**	پهنانگر	ژرفانگر		
٦	**منطق اجرا**	اکتشافی	توصیفی	توجیهی یا تبیینی	پیش‌گویانه
۷	**موردمطالعه**	کل جامعه	نمونه از جامعه	موردی	
۸	**نوع داده مورد جستجو**	کمی	کیفی	ترکیبی	
۹	**راهبردی یا استراتژی**	آزمایشی	توصیفی	کیفی	ترکیبی
۱۰	**فلسفی (پارادایم)**	اثبات‌گرا	ساختارگرا	پراگماتیسم	
۱۱	**مطابقت**	تطبیقی	غیرتطبیقی		
۱۲	**رویکرد مطالعه**	معمولی	فرامطالعه		
۱۳	**منبع داده**	اصلی	مروری		
۱٤	**واکنش‌پذیری**	واکنش‌پذیر	غیرواکنشی		
۱٥	**مشارکت پژوهشگر**	فردی	گروهی	جمع‌سپاری	
۱٦	**رویکرد مواجهه با واقعیت**	تجربی	عقلی		
۱۷	**ارزشیابی**	ارزیابی کمّی	ارزیابی کیفی		
۱۸	**رویکرد اجتماعی**	اجتماعی	غیراجتماعی		

در اغلب پروپوزال‌ها یا پیشنهاده‌های پژوهش دانشگاهی بر معرفی رویکردهای «هدف و ماهیت»، «نوع داده مورد جستجو» و «راهبردی» تأکید می‌شود. هر یک از روش‌ها در ادامه با جزئیات بیشتر توضیح داده خواهد شد.

۵-۳. انواع پژوهش بر اساس هدف و ماهیت

انواع پژوهش بر اساس هدف[1] و ماهیت بر هدف نهایی پژوهش و ماهیت یا چیستی موضوع پژوهش تأکید دارد. اینکه هدف یا ماهیت پژوهش کدام‌یک از موارد «ایجاد یک نظریه، کشف مجهولات، رفع نیازمندی زندگی انسانی و یا حل مشکلات درون‌سازمانی» باشد، به یکی از موارد این دسته‌بندی اشاره می‌شود. در اغلب پروپوزال‌ها تقسیم‌بندی به شرح جدول ۵-٤ وجود دارد.

1. Purpose

جدول ۵-٤. انواع پژوهش بر اساس هدف و ماهیت

ردیف	انواع پژوهش	توضیح
۱	بنیادی یا محض	تأکید بر کشف ماهیت اشیاء، پدیده‌ها، روابط بین متغیرها، اصول، قوانین و ساخت یا آزمایش نظریه‌ها دارد. اغلب فاقد نتیجه عملی و فوری و برای پروراندن و یا تدوین نظریه‌ها (رویکرد نظری) است. این رویکرد با تأکید بر گسترش مرزهای دانش بدون در نظر گرفتن استفاده عملی خاص برای آنها انجام می‌شود.
۲	کاربردی	تأکید بر حل مسائل خاص و آزمایش مفاهیم نظری در موقعیت‌های واقعی و دربرگیرنده پاسخ و پیشنهاد کاربردی برای حل مسئله یا مشکل
۳	توسعه‌ای	تأکید بر نوآوری در فرایندها، ابزارها و محصولات و به‌نوعی کاربرد مستقیم (رویکرد کاربردی محدودتر از روش کاربردی برای حل مسائل در یک موقعیت مکانی و زمانی خاص)
٤	سایر	مواردی چون: ارزشیابی و تحقیق برای اقدام

اغلب پژوهشگران به سه مورد نخست اشاره دارند اما در برخی موارد و حسب تأکید پژوهشگر به سایر مواردی به شرح جدول ۵-۵ اشاره می‌شود.

جدول ۵-۵. انواع پژوهش بر اساس هدف و ماهیت با رویکرد خاص

ردیف	انواع پژوهش	توضیح
۱	ارزشیابی	هدف مقایسه اطلاعات با معیارها
۲	اقدام‌پژوهی	هدف حل یک مشکل ویژه مثل مدیریت در زمان و مکان معین

۵-٤. انواع پژوهش ازنظر طول مدت اجرا

گاهی پژوهش در یک مقطع زمانی و گاهی در چندین مقطع و دوره‌های زمانی طولانی به شرح جدول ۵-٦ انجام می‌شود.

جدول ۵-٦. انواع پژوهش بر اساس طول مدت اجرا

ردیف	انواع پژوهش	توضیح
۱	مقطعی	آزمون یا مشاهده در یک مقطع مثل انجام یک نظرسنجی
۲	سری زمانی	اندازه‌گیری متغیر وابسته طی یک دوره گسترده، قبل و بعد از اثر متغیر مستقل
۳	طولانی یا طولی	آزمون یا مشاهده در طولانی‌مدت مثل بررسی رفتار یک رئیس‌جمهور در دو دوره ٤ ساله

بیشتر پژوهش‌ها از نوع مقطعی هستند و به همین دلیل کمتر در روش‌شناسی‌ها به نوع مقطعی بودن پژوهش اشاره می‌شود. در موارد استفاده پژوهشگر یا دانشجو از روش‌های پژوهش در دوره‌های زمانی پیوسته، به پژوهش طولی اشاره خواهد شد. در پژوهش سری زمانی، یک متغیر وابسته، بعد از ارائه چندباره متغیر مستقل بررسی می‌شود. در پژوهش طولی پژوهشگر از موردمطالعه در طول زمان یا در چند مقطع زمانی داده جمع‌آوری می‌کند. این رویکرد به‌ویژه زمانی کاربرد دارد که تغییرات ناشی از گذر زمان مهم باشد. برای نمونه می‌توان تحولات محتوای مطبوعات را در طول ۱۰ سال موردبررسی قرار داد. به‌همین شکل وقتی مطالعه نمونه‌ها ازنظر رشد جسمانی، عقلی یا انواع تغییرات رفتاری اهمیت داشته باشد. مطالعات طولی یا طولانی‌مدت به چهار شکل به شرح جدول ۵-۷ انجام می‌شود.

جدول ۵-۷. انواع روش‌شناسی پژوهش طولی یا طولانی‌مدت

ردیف	انواع طولی	توضیح
۱	پانل	مطالعه تغییرات یک دسته آزمودنی ثابت منتخب به‌صورت پیوسته یا فاصله‌ای (در نوع پیوسته، مطالعه با فاصله زمانی منظم اما در نوع فاصله‌ای، به‌طور پراکنده و فقط در زمان نیاز)
۲	روندپژوهی	مطالعه نمونه‌های متعدد غیرثابت با ویژگی‌های اصلی مشابه
۳	دسته‌ای	مطالعه یک دسته خاص بر اساس ویژگی‌های مشترک خاص
٤	پیگیری	مطالعه گروه آزمودنی با توجه به گذشته و آینده آنها

۵-۵. انواع پژوهش ازنظر محل اجرا

انواع پژوهش بر اساس محل جمع‌آوری داده‌ها در جدول ۵-۸ ارائه‌شده است.

جدول ۵-۸. انواع پژوهش بر اساس محیط اجرا یا محل جمع‌آوری داده‌ها

ردیف	انواع پژوهش	توضیح
۱	میدانی	مطالعه آزمودنی در موقعیت‌های طبیعی و ارائه داده‌ها توسط خود آزمودنی
۲	اسنادی	استفاده از منابع بیرونی و داده‌های دست‌دوم
۳	آزمایشگاهی	مطالعه آزمودنی در آزمایشگاه یا محیط کنترل‌شده

در پژوهش میدانی، مطالعه در موقعیتی طبیعی با جمع‌آوری داده‌ها از طریق مواردی چون «پرسشنامه و مصاحبه» و اغلب «کاربردی و با تعمیم‌پذیری بالا» است. در پژوهش اسنادی از داده‌های دست‌دوم مانند «نوشته، سند تاریخی، فیلم و امثال آن» استفاده می‌شود. تحلیل اسناد در مطالعه اسنادی هم می‌تواند کمی (مثل تحلیل محتوا) و هم کیفی (مثل تحلیل گفتمان) باشد. در پژوهش آزمایشگاهی، پژوهشگر امکان کنترل زیادی بر متغیرها و فرآیند پژوهش دارد. در برخی زمینه‌ها مثل محیط‌های کاری مدیران، انجام تحقیق آزمایشی مشکل است.

۵-٦. انواع پژوهش ازنظر زمان رویداد موردبررسی

زمان می‌تواند موجب تقسیم‌بندی دیگری در پژوهش شود. در تقسیم‌بندی قبل بر مدت‌زمان اجرای پژوهش تأکید شده بود، ولی در تقسیم‌بندی حاضر زمان رویداد موردبررسی ملاک عمل است. بر این اساس رویکرد مطالعه می‌تواند مربوط به زمان‌های «گذشته، حال یا آینده» به شرح جدول ۵-۹ باشد.

جدول ۵-۹. انواع پژوهش بر اساس زمان رویداد موردبررسی

ردیف	انواع	توضیح
۱	گذشته‌نگر	جمع‌آوری داده‌های مربوط به وقایع گذشته مانند تحقیقات تاریخی و علّی پس از وقوع
۲	حال نگر	بررسی وضعیت موجود یک موضوع، حالت، کیفیت یا رویدادی خاص
۳	آینده‌نگر	بررسی، شناسایی و پیش‌بینی پدیده‌های نوظهور یا برنامه‌هایی برای آینده

۵-٦-۱. گذشته‌نگر: پژوهش درباره گذشته و رویدادها و موضوعاتی که در گذشته نزدیک تا دور اتفاق افتاده است. پژوهش‌های تاریخی بر این نوع تحقیق اشاره دارند که اغلب می‌توان در قالب رویکردهایی چون «تاریخی-تطبیقی»، «باستان‌شناسی»، «تاریخ شفاهی» و «مطالعات اسناد تاریخی» آن را انجام داد.

۵-٦-۲. حال‌نگر: بیشتر روش‌های پژوهشی معرفی شده با تأکید بر بررسی موضوعات جاری ازاین‌دست هستند. درواقع هر روشی که برای توصیف، کشف یا تبیین یک پدیده در حال وقوع استفاده می‌شود از این نوع خواهد بود.

۵-٦-۳. آینده‌نگر: این روش‌ها بر رویکرد آینده‌پژوهی تأکید دارند. آینده‌پژوهی با مطالعه منظم آینده، مفاهیمی از آینده را ایجاد می‌کند تا در زمان حال بتوان به‌شکل کارآمدتری تصمیم‌گیری کرد. انواع روش‌های آینده‌پژوهی را می‌توان در جدول ۵-۱۰ مرور کرد.

جدول ۵-۱۰. انواع روش‌های پژوهش آینده‌پژوهی

ردیف	انواع	ردیف	انواع	ردیف	انواع
۱	دیده‌بانی آینده	۵	سناریو پردازی	۹	مدل‌سازی
۲	دلفی	٦	چشم‌انداز سازی	۱۰	شبیه‌سازی و بازی‌سازی
۳	تحلیل روند یا واکاوی روندها	۷	نقشه راه	۱۱	ترکیبی از روش‌های این جدول
٤	واکاوی پیشران‌ها	۸	پس‌نگری		

۵-۷. انواع روش پژوهش بر اساس منطق اجرا

انواع روش پژوهش بر اساس منطق اجرا به انواعی به شرح جدول ۵-۱۱ تقسیم می‌شود.

جدول ۵-۱۱. انواع روش پژوهش به لحاظ منطق اجرا

ردیف	انواع	توضیح
۱	اکتشافی	تهیه الگو و نظریه و مفهوم‌سازی درباره یک موضوع (مانند: فضای مجازی چه آثاری روی سازمان‌ها دارد؟)
۲	توصیفی	توصیف پدیده‌ای خاص با تمرکز روی مسئله در حال وقوع (مانند: آیا مردان از زنان بیشتر تلویزیون می‌بینند؟)
۳	توجیهی یا تبیینی	تشریح علت وقوع چیزها و تشخیص روابط علی بین متغیرها (مانند: چرا مردان بیشتر از زنان اخبار می‌بینند؟)
٤	پیشگویانه	پیش‌بینی پدیده‌های آینده بر اساس نتایج پژوهش (مانند: وضعیت مخاطب تلویزیون در آینده چگونه است؟)

۵-۸. انواع روش پژوهش بر اساس موردمطالعه

دسته‌بندی دیگری را می‌توان بر اساس موردمطالعه انجام داد. گاهی کل جامعه، گاهی نمونه‌ای از یک جامعه و گاهی موردی خاص به شرح جدول ۵-۱۲ موردبررسی قرار می‌گیرد.

جدول ۵-۱۲. انواع روش پژوهش بر اساس موردمطالعه

ردیف	انواع	توضیح
۱	کل جامعه	انتخاب کل جامعه برای پژوهش (کل شمار یا سرشماری)
۲	نمونه از جامعه	انتخاب بخشی از جامعه به شکل‌های مختلف نمونه‌گیری باقدرت تعمیم‌های متفاوت
۳	مطالعه موردی	مطالعه گسترده و کامل روی یک مورد خاص مانند یک تیم، یک مدرسه، یک شبکه، یک شخص یا یک سازمان

۵-۹. انواع پژوهش بر اساس نوع جستجوی داده‌ها

انواع پژوهش بر اساس نوع جستجو و جمع‌آوری داده‌ها شامل مواردی به شرح جدول ۵-۱۳ است.

جدول ۵-۱۳. انواع پژوهش بر اساس نوع جستجوی داده‌ها

ردیف	انواع پژوهش	توضیح
۱	کمی (آزمایشی و توصیفی)	استفاده از اندازه‌گیری‌های عددی
۲	کیفی	جمع‌آوری داده‌های کلامی و تفسیر آنها
۳	ترکیبی	ترکیب دو روش کمّی و کیفی

در گذشته‌های دور اغلب پژوهش‌ها با روش کیفی و برگرفته از داده‌های مبتنی بر «تجارب شخصی، مشاهده، شهود، مصاحبه، تحلیل فردی و امثال آن» بود. بعد از رنسانس پژوهش‌های کمّی با تأکید بر «فرضیه، تجربه، قابلیت مشاهده و تکرارپذیری»، «استفاده از درجه احتمال در کسب نتیجه و افزایش دقت» و استفاده از «ریاضی، محاسبه، مقایسه، همبستگی و دیگر نمادهای آماری» موردتوجه قرار گرفت. امروز بازهم توجه به روش‌های کیفی و به‌ویژه ترکیبی با توجه به خلأهای موجود در روش کمّی، رو به افزایش است. برخی از مهم‌ترین تفاوت‌های پژوهش کمّی و کیفی را می‌توان در جدول ۵-۱٤ مرور کرد.

جدول ۵-۱٤. مقایسه پژوهش‌های کمّی و کیفی

ردیف	محور تفاوت	کیفی	کمّی
۱	**منطق**	استقرایی	قیاسی
۲	**هدف**	فهم، توصیف، کشف معنا، تولید فرضیه، فهم و درک الگوی رفتار و کنش‌ها در بستری خاص	توصیف، اثبات، آزمون فرضیه، کشف قواعد جهان‌شمول برای پیش‌بینی و کنترل محیط
۳	**سرشت داده‌ها**	متنی	عددی
٤	**سطح تحلیل**	مضمون‌ها و تفسیر	تحلیل‌های آماری
۵	**بازنمایی یافته‌ها**	روایتی	جداول و نمودارهای آماری
٦	**معرفت‌شناسی**	تفسیری، انتقادی و طبیعت‌گرایانه	اثبات‌گرایی و عقل‌گرایانه
۷	**روند پژوهش**	تعداد مشاهده کم با تعداد جنبه موردمطالعه زیاد	تعداد مشاهده زیاد و تعداد معدودی از متغیرها
۸	**سؤالات پژوهش**	چرا؟ چگونه؟	چه‌وقت؟ چه‌مقدار؟ چه تعداد؟
۹	**بعد مطالعه**	ذهنی	عینی
۱۰	**نمونه**	غیرتصادفی، کوچک و هدفمند	تصادفی، بزرگ و نمایندگی
۱۱	**سطح اطمینان**	نسبی	قطعی
۱۲	**نوع بررسی**	اکتشافی	تأییدی
۱۳	**عمق بررسی**	ژرفانگر	پهنانگر
۱٤	**نگاه پژوهشگر**	اغلب امیک (از منظر درون جامعه)	اغلب اتیک (از منظر بیرون از جامعه)

۵-۱۰. انواع پژوهش بر اساس راهبرد و مسیر اجرا

در این نوع طبقه‌بندی، هر روش تحقیق برای پاسخ به‌گونه‌ای از سؤال طراحی‌شده است. این نوع دسته‌بندی بسیار مهم است و از دانشجو انتظار می‌رود در پروپوزال خود، حتماً به نوع استفاده از روش پژوهش خود در این دسته‌بندی‌ها

اشاره کند. در بسیاری از موارد دانشجو تنها به روش پژوهش ازنظر مسیر اجرا یا فقط ازنظر راهبرد اشاره می‌کند که بهتر آن است که هر دو در امتداد یکدیگر مطرح شوند. زیرا هر نوع روش تحقیق بر اساس مسیر اجرا پس از تعیین روش پژوهش بر اساس راهبرد قابل‌درک‌تر خواهد بود.

اصولاً روش‌های پژوهش در دو سطح راهبردی و عملیاتی قابل‌اجراست. راهبرد پژوهش را می‌توان ازلحاظ نوع پرسش پژوهش، قابلیت کنترل رفتار و زمان و بررسی رویداد موردتوجه قرار داد. پژوهش عملی روشی علمی در تعریف و توصیف نظام‌مند مشکلات دنیای واقعی بوده و در طراحی راه‌حل‌های مناسب کمک قابل‌توجهی می‌کند. در جدول ۵-۱۵ روش‌های پژوهش بر اساس راهبرد و مسیر اجرا یا شکل عملیاتی آن معرفی‌شده‌اند.

جدول ۵-۱۵. انواع پژوهش بر اساس راهبرد و روش (مسیر اجرا)

ردیف	انواع پژوهش بر اساس راهبرد	انواع روش پژوهش (مسیر اجرا)
الف	تجربی یا آزمایشی (راهبرد دست‌کاری متغیر مستقل و جمع‌آوری عددی داده‌ها)	۱.آزمایشی کامل یا حقیقی، ۲. نیمه آزمایشی، ۳. پیش آزمایشی یا شبه آزمایشی
ب	غیرآزمایشی یا توصیفی (راهبرد: بدون دست‌کاری متغیر مستقل و جمع‌آوری عددی داده‌ها)	۱.پس‌رویدادی یا علی‌مقایسه‌ای، ۲. پیمایش کمی، ۳. همبستگی، ٤.مطالعه موردی، ۵.تحلیل محتوا، ٦.تاریخی، ۷. فراتحلیل، ۸.روش دلفی فازی، ۹.فرایند تحلیل سلسله مراتبی (AHP)، ۱۰.برآوردی یا ارزیابی، ۱۱.تحلیل استنادی، ۱۲.تحلیل روند یا واکاوی روند، ۱۳. مطالعات استراتژیک، ١٤.مطالعات تطبیقی، ۱۵.روش تصمیم‌گیری با معیارهای چندگانه، ١٦.تحلیل پوششی داده‌ها، ۱۷. اقدام‌پژوهی، ۱۸.تحقیق در عملیات، ۱۹.داده‌کاوی، ۲۰.کیو، ۲۱.چند روش پژوهشی (استفاده بیش از یک روش توصیفی)
پ	کیفی (راهبرد: بدون دست‌کاری متغیر مستقل و جمع‌آوری کلامی و غیر عددی داده‌ها)	۱.گراندد تئوری، ۲.گروه متمرکز، ۳.گروه اسمی، ٤.تحلیل گفتمان، ۵.تاریخی، ٦.تک‌نگاری (مونوگرافی)، ۷.مصاحبه‌های عمیق، ۸.تحقیق مشاهده‌ای، ۹.مطالعات استراتژیک، ۱۰. قوم‌نگاری، ۱۱.پدیدارشناختی، ۱۲.نشانه‌شناسی، ۱۳.جامعه‌سنجی یا گروه سنجی، ١٤.دلفی، ۱۵.تحلیل تماتیک، ١٦.روایی یا روایتی، ١٦.دیالکتیک، ۱۷.تبارشناسی، ۱۸.مطالعه موردی، ۱۹.واسازی، ۲۰.فمینیسم، ۲۱.نقد کتاب، ۲۲.پژوهش حقوقی، ۲۳.سناریوسازی، ٢٤.چشم‌انداز سازی، ۲۵. اپرا، ٢٦.ژانرشناسی، ۲۷فراترکیب، ۲۸.چند روش پژوهشی (استفاده بیش از یک روش کیفی)
ت	ترکیبی (راهبرد: ترکیب روش‌های کمّی و کیفی)	۱.تبیینی متوالی (اول کمّی بعد کیفی)، ۲.اکتشافی متوالی (اول کیفی بعد کمّی)، ۳.همسوسازی هم‌زمان (هر دو باهم)، ٤.لانه‌ای هم‌زمان (یکی به‌عنوان بخشی از دیگری به‌طور هم‌زمان)

درواقع چهار نوع پژوهش «آزمایشی، توصیفی و کیفی و ترکیبی» ازنظر راهبرد اجرایی وجود دارد که با دست‌کاری متغیر مستقل، فقدان دست‌کاری و مطالعه کیفی یا ترکیب بیش از یک مورد، راهبرد اجرایی آن مشخص می‌شود.

مطالعات کیفی اغلب سعی در توصیف یک مشکل، مسئله، پدیده یا یک وضعیت دارند، بدون اینکه بخواهند آن را کمّی‌سازی کنند. در این نوع پژوهش اغلب از روش‌هایی نظیر مصاحبه با سؤالات باز، مشاهده، تحلیل اسناد (کتبی، صوتی و تصویری)، استنتاج از مطالب، الگوها یا تفاسیر استفاده می‌شود. برای نمونه پژوهش کیفی می‌تواند برای:

«ارائه میزان تنوع نظر افراد مختلف درباره یک موضوع خاص، توصیف غیر کمّی یک وضعیت منحصربه‌فرد، توسعه تحلیل تاریخی یک رویداد» مورداستفاده قرار گیرد.

اگر پژوهشگر به‌صورت عمدی مقادیر (اندازه) تغییرات در یک موضوع، مسئله، پدیده یا یک وضعیت خاص را در نظر بگیرد، در این صورت داده‌های جمع‌آوری‌شده به‌صورت کمّی (آزمایشی و توصیفی) خواهد بود. در مطالعات کمّی (آزمایشی و توصیفی) اغلب از ابزارهایی نظیر رویه‌های از پیش تعیین‌شده، سؤالات مبتنی بر ابزار (سؤالات بسته یا گزینه‌های قابل انتخاب برای هر گویه)، داده‌های مبتنی بر عملکرد، نگرش، مشاهده یا اطلاعات مربوط به سرشماری، تحلیل آماری و تفسیر، استفاده می‌شود.

وقتی از هر دو رویکرد کمّی و کیفی استفاده شود، به آن «روش پژوهش ترکیبی» گفته می‌شود. این نوع مطالعه اغلب شامل روش‌های از پیش تعیین‌شده با روش‌های کیفی، سؤالات باز و بسته، اشکال مختلف داده‌ها، تحلیل محتوایی و آماری و نتیجه‌گیری نهایی بر اساس یافته‌های به‌دست‌آمده از هر دو رویکرد کمّی و کیفی است.

پس از تعیین راهبرد اجرایی و انتخاب روش پژوهش مربوطه باید روش پژوهش مناسبی بر اساس مسیر اجرا (اجرای عملیاتی) انتخاب شود. در تقسیم‌بندی ازنظر روش یا مسیر اجرا، هر پژوهشی با داده‌های قابل کمّی شدن یا تبدیل از مقیاس رتبه‌ای به کمّی، در گروه غیرآزمایشی و توصیفی طبقه‌بندی می‌شود. برخی از این روش‌ها تعیین‌کننده مسیر اجرا در هر دو راهبرد توصیفی و کیفی بر اساس نوع و مقیاس داده‌های پژوهش خواهند بود، لذا در برخی از منابع برای رفع ابهام از عنوان توصیفی ـ تحلیلی استفاده می‌شود.

۵-۱۱. انواع پژوهش بر اساس رویکرد پارادایمی

پارادایم با رویکرد پژوهشی بر «چارچوب نظری نظام دهنده به دیدگاه پژوهشگر» در اجرای پژوهش تأکید دارد. در این رویکرد پارادایم یک نظریه جامع منتخب و تعیین کننده اصول اولیه یا نهایی پژوهشگر در پژوهش است (محمدپور، ۱۳۹۲؛ دانایی‌فرد، الوانی و آذر، ۱۳۹٤). پارادایم به پژوهشگر می‌گوید تا «چه‌چیزی را و چطور بررسی کند»، «چه پرسش‌هایی را مطرح و چگونه برای آنها پاسخ پیدا کند» و «چگونه پاسخ‌ها را تفسیر کند». پارادایم‌های فلسفی اصلی شامل «اثبات‌گرایی»، «فرااثبات‌گرایی»، «انتقادی»، «ساخت‌گرایی» و «پراگماتیسم» هستند اما در برخی منابع به پارادایم-های «پست‌مدرن» و «فمنیسم» هم اشاره می‌شود. هر پارادایم تا زمان توانایی کمک به حل مسأله و دریافت پاسخ کاربرد دارد و با از دست دادن این ظرفیت، جای خود را به پارادایم دیگر می‌دهد (فراستخواه، ۱۳۹۵). هرچند در گذشته برخی از پارادایم‌های فلسفی در حوزه پژوهش نقش غالب داشتند اما امروزه یک نگاه اقتضایی به این پارادایم‌ها و متناسب با موضوع و نیاز پژوهش در اولویت قرار دارد. برای نمونه در نیمه اول قرن بیستم پارادایم اثبات‌گرایی و

روش‌های کمّی مسلط بود و پژوهشگران بیشتر بر اساس نظریه‌ها و «ارائه فرضیه» به آزمون فرضیه می‌پرداختند. از نیمه دوم این قرن، پارادایم‌های روش کیفی برای «حل مسئله» و «تبیین» موردتوجه قرار گرفت. با شروع قرن بیست-ویکم، پارادایم روش‌های ترکیبی (آمیخته کمّی و کیفی) با عنایت بیشتری مواجه شد (فراستخواه، ۱۳۹۵). در پژوهش-های اخیر رویکرد اقتضایی مورد تأکید است؛ یعنی پژوهشگر باید دلیل انتخاب روش‌شناسی‌های «کمّی، کیفی یا ترکیبی» را با توجه به بنیان‌های فلسفی و پارادایمی بیان کند. در رویکرد فلسفی پژوهش سه رکن بنیادی «هستی‌شناسی، معرفت‌شناسی و روش‌شناسی» برای بررسی مسئله و انتخاب پارادایم مناسب مورد توجه قرار می‌گیرد. «هستی‌شناسی بر شناخت شکل و ماهیت واقعیت در جهان واقعی»، «معرفت‌شناسی بر شناخت شکل و ماهیت روابط بین واقعیت‌های شناخته‌شده در هستی‌شناسی» و «روش‌شناسی بر روش‌های شناخت شکل و ماهیت واقعیت و روابط آنها در جهان واقعی» تأکید دارند. با بررسی عمیق این سه مؤلفه می‌توان یکی از پارادایم‌های فلسفی پژوهش به شرح جدول ۵-۱۶ را با اقتضائات پژوهش انتخاب کرد.

جدول ۵-۱۶. مواضع بنیادی هر پارادایم بر اساس ارکان فلسفه پژوهش

پارادایم / رکن	اثبات‌گرا	فرا اثبات‌گرا یا پسااثبات‌گرا	نظریه انتقادی	ساخت‌گرایی	پراگماتیسم
هستی‌شناسی	رئالیسم طبیعی- واقعیت واقعی و قابل درک بودن	رئالیسم انتقادی- واقعیت واقعی اما به صورت احتمال وبا درک ناقص بودن	رئالیسم تاریخی- احاطه واقعیت با ارزش‌های اجتماعی، سیاسی، فرهنگی، اقتصادی و اخلاقی	نسبی‌گرایی- وقعیت حاصل سازه‌های محلی و خاص ذهنی	عمل گرایی- واقعیت-های چندگانه مبتنی بر تجربه و با وحدت هستی‌شناختی
معرفت‌شناسی	عینیت‌گرایی به یافته	عینیت‌گرایی به یافته	بین عینیت‌گرایی و ذهنیت‌گرایی به یافته	بین عینیت‌گرایی و ذهنیت‌گرایی به یافته	بین عینیت‌گرایی و ذهنیت‌گرایی به یافته
روش‌شناسی	کمّی و قیاسی	کیفی یا کمی استقرایی	کیفی	کیفی قیاسی	ترکیبی

هر یک از پارادایم‌ها با انتقادهای خاص خود مواجه هستند. برای نمونه از انتقادهای مطرح شده درباره پارادایم اثبات‌گرایی می‌توان به «بی‌توجهی به زمینه یا بستر پدیده‌ها با جدا شدن متغیرها از بستر آنها»، «بی‌توجهی به معنا و هدف غایی در انواع جوامع و رفتارهای انسانی»، «تعمیم‌ناپذیری تعمیم‌ها با وجود معناداری آماریدر اغلب موارد» و «بی‌توجهی به بعد اکتشافی و تأکید بر فرضیه‌های از پیش تعیین‌شده» اشاره کرد (دانایی‌فرد، الوانی و آذر، ۱۳۹٤). این پژوهشگر است که باید با توجه به درک ظرفیت هر یک از پارادایم‌های فلسفی و روش‌شناسی مبتنی بر آنها به انتخاب مناسب توجه داشته باشد. رویکرد روش‌شناسی «پارادایم اثبات‌گرا از نوع کمّی»، «ساخت‌گرا از نوع کیفی» و «پراگماتیسم از نوع ترکیبی» است. پارادایم اثبات‌گرا یا واقع‌گرا، تنها به یک واقعیت درباره موضوع و در سطح جهان، به‌منظور کشف تأکید دارند اما «پسااثبات‌گراها» به‌دنبال یک واقعیت، با توضیحات علی پدیده هستند. در «پارادایم

تفسیری یا ساخت‌گرا یا برداشت‌گرا»، واقعیت بر اساس ادراک فرد مانند خواندن، تحلیل و تفسیر یک متن شناسایی می‌شود. در «پارادایم انتقادی» تفکر با تأکید بر روابط قدرت و در ارتباط با «عقاید، اسطوره‌ها و باورها» در فرد و گروه موردتوجه قرار می‌گیرد. در رویکرد «پراگماتیسم» بر ترکیبی از موارد مورداشاره و شناختی مبتنی بر رویکردهای «ذهنی و عینی» تأکید می‌شود. پارادایم پست‌مدرن یا پساساختارگرا نوعی پارادایم انتقادی است که بر پراکنده و متکثر بودن واقعیت و نیاز به روش‌های پژوهش ساختارشکنانه با بررسی وجوه مختلف برای رسیدن به پاسخ تأکید دارد. پارادایم «فمینیسم» نیز به «نسبی‌گرایی جنسیتی»، «واقعیت جنسیتی شده» و «وجود تفاوت بین دنیای زنانه و مردانه» اساره می‌کند. به‌همین دلیل در آن روش‌شناسی مبتنی بر «گفتگو، جدل و تأویل» مورد توجه قرار می‌گیرد (محمدپور، ۱۳۹۲).

۵-۱۲. پژوهش تطبیقی

تطبیق رویکردی مطالعاتی با مراحل مختلف است که مقایسه یکی از اجزا و محور کلیدی آن است. تفکر بدون مقایسه قابل‌تصور نیست و در غیاب مقایسه، هیچ اندیشه و پژوهش علمی نیز امکان‌پذیر نیست. روش تطبیقی بر اساس مقایسه به‌منظور فهم مشابهت‌ها و تفاوت‌ها شکل می‌گیرد. تحلیل روش تطبیقی علاوه بر توصیف و تبیین مشابهت‌ها و تفاوت‌ها شرایط و پیامدهای واحدهای اجتماعی کلان و بزرگ‌مقیاس همچون ملت‌ها، جوامع و کشورها را موردمطالعه قرار می‌دهد (مک کی و مارش، ۱۳۸٤). این نوع پژوهش می‌تواند کیفی، کمّی یا ترکیبی باشد. انواع مسیرهای اجرا در پژوهش تطبیقی در بخش سوم معرفی می‌شود.

۵-۱۳. پژوهش کیفی

پژوهش کیفی یک نگرش، شیوه‌ای ذهنی و نظام‌مند برای توصیف عمیق تجربیات زندگی و درک و تفسیر معنای آنها با استفاده از روش‌های متنوع است. پژوهش کیفی با داده‌هایی سروکار دارد که واقعیت موردمطالعه را به‌صورت کلامی، تصویری یا امثال آن نمایان و تحلیل می‌کند. این نوع پژوهش بر معنایی تأکید دارد که افراد شرکت‌کننده در فرایند اجرای پژوهش از پدیده موردمطالعه در ذهن دارند. پژوهش کیفی عبارت از مجموعه فعالیت‌هایی چون «مشاهده، مصاحبه و امثال آن» است که هرکدام به نحوی پژوهشگر را در کسب اطلاعات دست‌اول، درباره موضوع پژوهش یاری می‌دهند. در این روش از داده‌های جمع‌آوری‌شده برای «توصیف‌های تحلیلی، ادراکی و طبقه‌بندی‌شده» استفاده می‌شود. درواقع هر نوع یافته‌ای که با شیوه‌هایی غیر از روش‌های آماری یا هرگونه کمّی کردن باشد در زمره پژوهش کیفی قرار می‌گیرد. در پژوهش کیفی سه بخش عمده به شرح جدول ۵-۱۷ وجود دارد.

جدول ۵-۱۷. اجزای کلیدی پژوهش کیفی

ردیف	اجزا	توضیح
۱	داده‌ها	جمع‌آوری داده‌ها از راه‌هایی چون «مصاحبه، مشاهده و مشارکت و امثال آن»
۲	تجزیه‌وتحلیل داده‌ها	با روش‌های تحلیلی، تعبیری و تفسیری برای رسیدن به یافته‌ها یا نظریه‌ها که شامل شیوه‌های «مفهوم‌پردازی از داده‌ها یا کدگذاری» است. شیوه‌های دیگری مانند نمونه‌گیری غیرآماری، یادداشت‌برداری و نمایش روابط مفهومی به‌صورت دیاگرام نیز بخشی از مرحله تحلیلی هستند.
۳	گزارش نتایج	گزارش‌های نوشته‌شده و شفاهی و ارائه آنها در مجلات و همایش‌های علمی

نتایج پژوهش کیفی برگرفته از یک نگاه عمیق به موضوع مورد بررسی است. در پژوهش کیفی، پژوهشگر خود را غرق و غوطه‌ور در محتواها می‌کند. اغلب روش‌های کیفی در «جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها» شباهت‌های نزدیکی دارند. از دیگر ویژگی‌های خاص روش کیفی «بازاندیشی» و تفکر از «آغاز تا پایان» و از «پایان به آغاز» با تأمل و تفکر انتقادی پژوهشگر است. بااین‌حال در این کتاب تلاش شده است تا با رویکردی جامع‌نگرانه به معرفی هر یک از روش‌های کیفی و ویژگی‌های خاص و متمایزکننده آنها نسبت به بقیه روش‌ها پرداخته شود.

دسته‌بندی از روش‌های پژوهش کیفی در منابع مختلف تفاوت‌های قابل‌تأملی را نشان می‌دهد. در برخی منابع انواع روش‌های پژوهش کیفی در یک دسته و با عناوینی چون «تاریخی، گراندد تئوری، قوم‌نگاری، پدیدارشناسی، اقدام‌پژوهی، مطالعه موردی، مونوگرافی، دلفی، کیو، اپرا، گروه اسمی و امثال آن» قرار می‌گیرند و سایر مفاهیم یا روش‌های تحلیل گونه مانند تحلیل «گفتمان، روایتی، محتوا، هرمنوتیک، ژانر، مضمون، نشانه‌شناسی و امثال آن را» به‌عنوان «شیوه تحلیل» می‌دانند. در این‌راستا خنیفر و مسلمی (۱۳۹۵) برگرفته از نتایج یک پژوهش، دسته‌بندی از روش‌های کیفی به شرح جدول ۵-۱۸ را ارائه کرده‌اند.

جدول ۵-۱۸. انواع روش پژوهش کیفی با توجه به هدف

هدف	ردیف	روش	خروجی و نتایج
عصاره‌سازی اطلاعات و حرکت به سمت ژرفای متون	۱	تحلیل مضمون	روش‌شناختی و تلخیص متون
	۲	تحلیل محتوا	غربالگری پیام‌ها و متون (سفر به روح جملات و جهان)
	۳	تحلیل نشانه‌شناختی	بررسی دال‌ها (دلیل‌ها) در متن برای درک معانی
	٤	تحلیل گفتمان	تجزیه‌وتحلیل زبان در کاربرد نهفته
	٥	تحلیل روایت	توصیف از دل تجارب زیسته
	٦	پدیدارشناسی	جوهره‌یابی (سفر بین‌الاذهانی)
	۷	گراندد تئوری	مفهوم‌سازی و تولید نظریه
آسیب‌شناسی و حقیقت‌جویی (سفر به فراسوی تاریخ و متن)	۸	تاریخی	تولید داده‌ها و یافته‌ها از دل آثار و شواهد
	۹	مردم‌نگاری	توصیف دقیق جزئیات یک قوم یا ملت
	۱۰	تبارشناسی	روش تاریخی مبتنی بر عدم پیوستگی رویدادها
جزئی‌نگری برای تفسیر و تطبیق	۱۱	مطالعه موردی	بررسی جنبه‌های بی‌شمار یک مورد
	۱۲	اقدام‌پژوهی	مطالعه یک عرصه برای ایجاد تغییر و تعدیل فوری
	۱۳	تطبیقی	کشف نقاط افتراق و انطباق پدیده‌ها

نهضت قیام بر قواعد روشی	۱٤	واسازی	بررسی جزءنگر مفاهیم برای نشان دادن تناقضات مفهومی
	۱۵	فمینیسم	تجربه کاوی زنان و خلق نظریه جدید
حرکت در مرزهای کمّی و کیفی	۱٦	آمیخته	انقلاب تلفیق روش کمّی و کیفی
	۱۷	کیو	راهی به‌سوی جهان افراد
	۱۸	فراتحلیل	شکار یافته‌ها از مطالعات متعدد و پراکنده
	۱۹	مدل‌سازی	نمایش جهان وسیع متن در مینیاتور شبکه‌ای

در ادامه و معرفی هر روش در فصول آتی شاهد آن خواهید بود که برخی روش‌های کیفی می‌توانند با استفاده از ابزارهای جمع‌آوری داده‌های کمّی، در زمره روش‌های کمّی هم قرار بگیرند. از مهم‌ترین ویژگی‌های کلیدی فرایند پژوهش می‌توان به مواردی به شرح جدول ۵-۱۹ اشاره کرد.

جدول ۵-۱۹. مهم‌ترین ویژگی‌های پژوهش کیفی

ردیف	ویژگی	توضیح
۱	تکه‌چینی	قراردادن تکه‌های مختلف دیدگاه‌ها و چشم‌اندازها در کنار یکدیگر
۲	تشبیه قیف	شروع با یک سؤال پژوهشی گسترده مانند «چه می‌گذرد؟» و در ادامه محدودسازی تدریجی داده‌های گسترده
۳	دورانی بودن	تکرار فعالیت‌های «جستجو، ارزیابی، آماده کردن اسناد و ثبت» در مراحل «تعریف، تولید و پالایش» موارد
٤	مفاهیم حساس	تأکید بر نظریه‌ها یا ابزارهای تفسیری به‌عنوان دیدگاه آغازین پژوهش کیفی
۵	گشتالت	توجه کل‌نگرانه و همه‌جانبه‌نگر به زمینه و عرصه‌ها یا توجه به کل به‌جای اجزا

برای طراحی یک پژوهش کیفی باید پیکربندی آن را مشخص کرد. یعنی این‌که «چه اطلاعاتی؟ از کجا؟ و به چه میزان؟» برای رسیدن به «پاسخ مناسب سؤال پژوهش» لازم است. در جدول ۵-۲۰ مروری جامع بر انواع روش‌های پژوهش کیفی و مؤلفه‌های متمایزکننده آنها صورت گرفته است.

جدول ۵-۲۰. مروری جامع بر انواع روش‌های پژوهش کیفی و ویژگی‌های متمایزکننده آنها

ردیف	روش پژوهش	هدف	نمونه‌گیری	کاربرد	ابزار
۱	تحلیل مضمون	شناخت، تحلیل و گزارش	موارد خاص	متن شکافی	مصاحبه و اسناد
۲	تحلیل محتوای کیفی	اکتشاف در متون	۱ تا ۳۰ واحد	تحلیل متن	مصاحبه و اسناد
۳	تحلیل نشانه‌شناسی	مطالعه نشانه و موارد معنادار	رمزها و نمادها	تفسیر نشانه‌ها	مصاحبه و اسناد
٤	تحلیل گفتمان	مطالعه محتوای متأثر از فرهنگ	هدفمند	تفسیر عوامل بیرون از متن	ثبت مکالمات
۵	تحلیل روایت	بررسی روایت‌های متن	۱ تا۲	تفسیر تجارب در روایت	مصاحبه و اسناد
٦	پدیدارشناسی	کشف تجربه زنده افراد	۵ تا ۲۵ نفر	شناخت پدیده با درک افراد	مصاحبه و مشاهده
۷	گراندد تئوری	دستیابی به نظریه از یک پدیده	۱۵ تا ٦۰	ساخت نظریه از داده‌ها	مصاحبه و مشاهده
۸	تاریخی	کشف و تفسیر رویداد گذشته	تا اشباع	بازتولید تاریخ	اسناد و مصاحبه
۹	قوم‌نگاری	کشف موارد در میدان طبیعی	۳۰ تا ۵۰	اکتشاف فرهنگی	مشاهده و مصاحبه
۱۰	تبارشناسی	کندوکاو در سخن‌ها	۱ تا چند واژه	فهم عمیق واژه‌ها	اسناد و مشاهده
۱۱	مطالعه موردی	بررسی نظام‌مند مورد خاص	برحسب مورد	فهم عمیق از یک مورد	انواع موارد
۱۲	واسازی	تحلیل انتقادی در خوانش متن	۲ تا ۱۰	تحلیل انتقادی متن ادبی	اسناد و مصاحبه
۱۳	فمینیسم	مطالعه درباره یا ازنظر زنان	هدفمند	خلق نظریه درباره زنان	انواع موارد
۱٤	طبیعت‌گرایانه	مطالعه گروه‌های اجتماعی	هدفمند	توصیف و تفسیر رفتارها	انواع موارد

پژوهش طبیعت‌گرایانه رویکردی برای درک جهان اجتماعی است که پژوهشگر در آن، تجربیات و اقدامات افراد و گروه‌های خاص را در بستر اجتماعی و فرهنگی «مشاهده، توصیف و تفسیر» می‌کند. این روش پژوهش سنتی که ابتدا از «انسان‌شناسی و جامعه‌شناسی» توسعه یافت، مجموعه‌ای از روش‌های پژوهش کیفی ازجمله «قوم‌نگاری، مطالعات موردی، گراندد تئوری و امثال آن» است. پژوهشگران طبیعت‌گرا با جستجو در محل‌های زندگی و کار افراد، «مشاهدات، مصاحبه‌ها و سایر منابع داده‌های توصیفی و همچنین تجربیات ذهنی خود» را برای رسیدن به «توصیف‌های غنی» و در ادامه «تفسیر پدیده‌های اجتماعی» مورداستفاده قرار می‌دهند. طرح‌های پژوهش طبیعت‌گرایانه برای پژوهش‌های اکتشافی و به‌ویژه در شرایط «در دسترس نبودن چارچوب‌های نظری» یا «وجود اطلاعات کم درباره موضوع» بسیار مفید هستند (سالکیند[1]، ۲۰۱۰).

۵-۱٤. رویکردهای مطالعه

رویکردهای مطالعه را می‌توان به دودسته رویکرد معمول و رویکرد فرامطالعه تقسیم کرد. رویکرد معمول به استفاده از روش‌های خاص و معمول اشاره دارد اما رویکرد فرامطالعه اغلب برای «بررسی، ترکیب و آسیب‌شناسی» پژوهش‌های گذشته به‌کار می‌رود. فرامطالعه انواع روش‌هایی به شرح جدول ۵-۲۱ را در بر می‌گیرد.

جدول ۵-۲۱. انواع روش‌های فرامطالعه

ردیف	انواع	توضیح
۱	فرانظریه	تحلیل نظریه‌های پژوهش‌های گذشته ازجمله فرضیه‌ها، نظریه‌ها، پارادایم‌ها، سیر تکمیلی نظریه‌ها و کیفیت آنها
۲	فراروش	تحلیل روش‌شناسی پژوهش‌های گذشته ازجمله صحت و تناسب روش پژوهش، نمونه‌گیری و تحلیل داده‌ها
۳	فراترکیب	تحلیل یافته‌های پژوهش‌های گذشته با رویکرد کیفی ازجمله تفسیر داده‌های اصلی از پژوهش‌های منتخب
٤	فراتحلیل	تحلیل یافته‌های پژوهش‌های گذشته با رویکرد کمّی

۵-۱۵. منبع داده

بر اساس منبع داده که یا دست‌اول یا دست‌دوم خواهد بود، می‌توان پژوهش‌ها را به دودسته «اصلی و مروری» تقسیم کرد. در رویکرد «پژوهش اصلی» خود پژوهشگر داده‌ها را با ابزارهای مشخصی جمع‌آوری و آن را تحلیل می‌کند. اما در روش مروری، پژوهشگر به‌مرور داده‌ها یا اطلاعات حاصل از دیگر پژوهش‌ها و مطالعات پرداخته و آنها را تحلیل می‌کند. بر این اساس روش‌های مروری را می‌توان به شرح جدول ۵-۲۲ شناسایی کرد.

1. Salkind

جدول ۵-۲۲. انواع روش‌های مطالعات مروری

ردیف	انواع	توضیح
۱	مرور روایی	یا مرور ادبیات پیشینه و با هدف خلاصه‌سازی موارد کلیدی از دانش فعلی در یک موضوع خاص
۲	مرور نظام‌مند	با هدف بررسی پاسخ به سؤال‌ها با «تجزیه‌وتحلیل مطالعات با معیارهای مشخص» یا «مطالعه مطالعات»
۳	مرور محدوده‌ای	مروری سریع برای مشخص کردن محدوده مطالعه
٤	فراتحلیل	روشی با رویکردی آماری برای ترکیب نتایج پژوهش‌های مختلف (اغلب در ادامه مرور نظام‌مند)
٥	مرور واقع‌بینانه	بررسی واقع‌گرایانه سازوکارهای چگونگی و چرایی مداخلات پیچیده محیطی در بهبود یا ناکامی نتایج
٦	فراترکیب	تجزیه‌وتحلیل داده‌ها و اطلاعات برگرفته از مطالعات کیفی (مانند فراتحلیل اما برای مطالعات کیفی)

۵-۱٦. واکنش‌پذیری

روش غیرواکنشی یا غیرمزاحم برخلاف روش‌های واکنش‌پذیر، شامل هرگونه مطالعه رفتار انسانی است که مبتنی بر گفتگوی مستقیم با افراد (مانند مصاحبه) یا مشاهده مشارکتی آنها نباشد. این روش می‌تواند دربرگیرنده «آثار فیزیکی و به‌جامانده از انسان‌ها مانند «آثار باستانی»، «پس‌ماندها» یا «اسناد و مدارک متنی، صوتی یا تصویری» و یا «اینترنت» باشد. ازاین‌رو برخی پژوهشگران روش‌های غیرواکنشی را برای اشاره به داده‌های ثانویه به‌کار می‌برند. سنجه‌های غیرواکنشی یا غیرمزاحم، به پژوهشگران اجازه می‌دهند تا ابعاد گوناگون یک پدیده را بدون مراجعه یا تغییر در آن موردمطالعه قرار دهند. در این روش، افراد موردمطالعه بدون آگاهی از مشاهده یا مطالعه شدن، هیچ واکنشی به فعالیت‌های پژوهشی ندارند؛ زیرا پژوهشگر در بستر موقعیت اجتماعی پنهان‌شده و زمینه‌ای برای اختلال در فعالیت پژوهش وجود ندارد. اهمیت این روش در زمان‌هایی است که آگاهی از موردمطالعه قرار گرفتن باعث خودسانسوری پاسخ‌دهنده یا مشارکت‌کننده می‌شود. به‌همین دلیل برخی کارشناسان مشاهده پنهان یا بررسی مصنوعات و بقایای افراد موردمطالعه را در بسیاری از موارد بر تماس مستقیم با آنها ترجیح می‌دهند. آنها تأکید دارند که خطای این روش‌ها از روش‌های واکنشی بسیار کمتر است. انواع سنجه‌های غیرواکنشی را می‌توان به شرح جدول ۵-۲۳ دسته‌بندی کرد (محمدپور، ۱۳۹۲).

جدول ۵-۲۳. انواع سنجه‌های غیرواکنشی

ردیف	انواع	شامل
۱	مصنوعات	ناشی از فعالیت‌های انسانی مانند ثبت با داده‌های آرشیوی و شواهد آثار مادی
۲	مشاهده پنهان	بررسی یک پدیده اجتماعی بدون اطلاع افراد تحت مشاهده و با نقشی غیرتعاملی و غیرمزاحم با تأکید بر «حفظ فاصله»، «پرهیز از درگیری‌های عاطفی و رفتاری»، «مشاهده باز و آزاد» و «دوری از گفتگوی مستقیم»

داده‌های آرشیوی مصنوعاتی هستند که معانی نمادین با خود دارند و انواع متفاوتی از مواد مکتوب یا نوشتاری مانند نامه‌ها و روزنامه‌ها یا اطلاعات ذخیره‌شده در اشکال گوناگون دیگر مانند تصویرها را در بر می‌گیرند. این داده‌ها هم به‌عنوان تنها منبع مطالعه و یک پدیده یا موضوع و هم به‌عنوان منبع داده‌های مکمل در ارتباط با موضوع استفاده می‌شوند. داده‌های آرشیوی دارای انواع متفاوتی به شرح جدول ۵-۲٤ هستند.

جدول ۵-۲٤. انواع ثبت‌ها یا داده‌های آرشیوی

ردیف	انواع	شامل
۱	ثبت‌های همگانی مکتوب	انواع آرشیو دولتی و غیردولتی برای مصرف عمومی مانند انواع آمارها و گزارش‌ها
۲	ثبت‌های خصوصی مکتوب	انواع خودنگاری‌ها، یادداشت‌های شخصی، نامه‌ها و وبلاگ‌های شخصی
۳	پایگاه‌های داده‌های آرشیوی	از مطالعات قبلی و پوشش‌دهنده ابعاد گوناگون یک پژوهش
٤	اطلاعات ذخیره‌شده غیرنوشتاری	مانند آرشیو فیلم، صوت و تصویر

اکثر پژوهشگرانی که به تحلیل اسناد می‌پردازند، بین دو دسته منابع دست‌اول و دست‌دوم تفاوت قائل می‌شوند. منابع دست‌اول یا اصلی بر «نامه، سفرنامه یا گزارش شاهدان عینی از یک واقعه یا موقعیت» تأکید دارند. در مقابل منابع دست‌دوم یک گام دورتر از منابع دست‌اول و بر منابعی مانند «تحلیل تاریخ‌نگاران و جامعه‌شناسان و گزارش شاهدان غیرعینی» اشاره می‌کنند. امروزه اسناد و مدارک «مجازی و الکترونیک» با رویه‌های پژوهشی خاص مانند «تحلیل داده‌های مجازی»، «مردم‌نگاری مجازی»، «نشانه‌شناختی مجازی»، «مشاهده مشارکتی مجازی» موردتوجه قرار گرفته است. از نقاط قوت «اسناد رسانه‌ای» می‌توان به «دسترسی آسان، ارزان، عمومی بودن و ماندگاری بیشتر و امکان بررسی تغییرات در طول زمان» اشاره کرد. شواهد آثار مادی یا مصنوعات مادی را نیز می‌توان به دو دسته سنجه‌های «افزایشی و فرسایشی» به شرح جدول ۵-۲۵ تقسیم کرد.

جدول ۵-۲۵. انواع آثار مادی یا مصنوعات

ردیف	انواع	شامل
۱	افزایشی	باقی‌مانده‌های مواد و مستلزم انباشته شدن لایه‌ها روی یکدیگر مانند «برآورد مصرف نوشابه‌ها در یک شهر بر اساس بطری‌های خالی در زباله‌دان‌های خانگی» یا «یادداشت‌ها، شعارها و نقاشی‌های روی دیوارها به‌عنوان معرف یک گروه یا افراد خاص» یا «اطلاعات جامانده از صحنه جرم مانند پوکه»
۲	فرسایشی	مواد گزینشی و فرسوده مانند «گوشه‌های کثیف صفحات کتاب به‌عنوان نشانه‌ای از عامه‌پسندی» یا «نقاط پوسیده قالیچه در موزه به‌عنوان شاخص عامه‌پسندی»

این سنجه‌ها امکان مطالعه «چگونگی فرسوده‌شدن محیط توسط اقدامات روزمره انسانی» را فراهم می‌کند. تحلیل مصنوعات مادی از تحلیل متون مکتوب پیچیده‌تر است؛ زیرا ازنظر زبان، چارچوب یا منطق کمتری نسبت به زبان گفتار و نوشتار دارد. محصولات مادی اغلب دارای معانی ضمنی هستند، لذا باید زمینه اجتماعی «تولید، مصرف، دورانداختن و بازمصرف» آنها به‌دقت شناخته شود. تفسیر مصنوعات مادی علاوه بر اینکه به «پژوهشگر و خود فرهنگ مادی» وابسته است، احتمال دارد همچون زمینه تولید شدن آن در طول زمان دچار تغییرات شود (محمدپور، ۱۳۹۲).

۵-۱۷. انواع روش پژوهش با توجه به مشارکت پژوهشگر

پژوهش‌ها را می‌توان در سه دسته بر اساس مشارکت پژوهشگر به شرح جدول ۵-۲٦ دسته‌بندی کرد.

جدول ۵-۲۶. انواع پژوهش با توجه به مشارکت پژوهشگر

ردیف	انواع	توضیح
۱	فردی	یک فرد به‌تنهایی همه نقش‌ها را در پژوهش ایفا می‌کند.
۲	گروهی	نقش‌ها در یک تیم یا گروه بین پژوهشگران تقسیم می‌شود.
۳	جمع‌سپاری	مشارکت جمعی و داوطلبانه پژوهشگران از طریق سایت‌هایی تخصصی با رویکرد رسیدن به خرد جمعی

جمع‌سپاری یا انبوه‌سپاری معادل Crowdsourcing ترکیبی از دو کلمه «جمعیت» و «برون‌سپاری» و به معنای برون‌سپاری به انبوه مردم است. «جمع‌سپاری» در دنیای پژوهش نوعی برون‌سپاری به گروه فراوانی از پژوهشگران حائز شرایط ناشناخته و داوطلب است. ناشناخته به این معنا که بانی پژوهش نمی‌تواند پژوهشگران خود را تأمین کند. این کار معمولاً از طریق فراخوان عمومی در اینترنت و اغلب در وب‌سایت‌های تخصصی و مربوط به این کار انجام می‌شود. برای این‌منظور سایت‌های مخصوص پژوهش جمع‌سپاری با قرار دادن «یک پروژه پژوهشی در وب‌سایت» با جلب و همکاری متخصصان مربوطه داوطلب به اجرای آن می‌پردازند. این رویکرد «خرد جمعی» بر «بالاتر بودن هوش جمعی از هوش فردی» تأکید دارد. منظور از «خرد جمعی»، میانگین گرفتن از راه‌حل‌ها نیست بلکه «تجمیع» آنها است. یعنی میانگین سرعت یک‌صد دونده از سریع‌ترین دونده بالاتر نیست اما «تجمیع و جمع‌بندی» نظرات یک‌صد نفر درباره راه‌حل یک مشکل، خطای کمتری از تصمیم یک نفر دارد. در جمع‌سپاری‌ها به ویژگی‌هایی چون «تنوع آرا، عدم وابستگی جمعیت و هم‌افزایی در تبدیل قضاوت شخصی به تصمیمات گروهی» توجه داشت (سورویکی[1]، ۲۰۰٤). جمع‌سپاری پژوهشی از روندهای رو به رشد پژوهشی در حوزه علوم رفتاری و همراه با جذب پژوهشگران متنوع و متعدد از در سطح جغرافیایی وسیع است. از وب‌سایت‌های تخصصی برای این منظور می‌توان به مواردی چون «آمازون مکانیکال ترک، پروفیلیک آکادمیک، کوالتریکس پنل، استادی‌رسپانس، سوروی مانکی آودینس و ویلمارت»[2] اشاره کرد. این رشد فراوانی مقالات جمع‌سپاری را در نشریات افزایش داده است (هارمس و دی‌سیمور[3]، ۲۰۱۵). جمع‌سپاری اجازه می‌دهد تا پژوهشگران یا شرکت‌کنندگان زیادی (گاهی تا صدها نفر) با هزینه نسبتاً کم در یک دوره زمانی کوتاه و گاهی در یک روز در پروژه مشارکت کنند. نکته مهم آن است که باید اطمینان حاصل کرد که نمونه‌ها برای پاسخ به سؤال پژوهش، مناسب‌ترین باشند. نتایج نشان می‌دهد که در این روش نمونه‌های دانشگاهی و کارشناسی نتایج بهتری دارند (هنریش، هاین و نورنزیان[4]، ۲۰۱۰). به‌همین دلیل در پروژه‌های جهانی، سایت مربوطه محدودیت‌هایی را برای حضور پژوهشگران از کشورهای خاص ایجاد می‌کنند (فیتوسا، جوزف و نیومن[5]، ۲۰۱۵). برای استفاده از این روش

1. Surowiecki
2. Amazon Mechanical Turk (MTurk), Prolific Academic, Qualtrics Panels, StudyResponse, Survey Monkey Audience and Witmart
3. Harms & DeSimone
4. Henrich, Heine and Norenzayan
5. Feitosa, Joseph & Newman

باید سیستم عامل‌های محبوب کشورهای منتخب را برای بالابردن شانس انتخاب نمونه مناسب شناخت. برای نمونه MTurk در همه کشورها به‌اندازه ایالات‌متحده محبوب نیست (پالمر و استریکلند[1]، ۲۰۱۶). روش‌های جمع‌سپاری پژوهشی با روش‌های خلاقانه‌ای در چگونگی استفاده از عناصر اصلی آن یعنی «فناوری، ذینفعان و ارتباط» روند تکاملی را طی می‌کند. فناوری شامل «وب‌سایت اجراکننده» و «زیرساخت شبکه اجتماعی» آن است که بدون شناسایی مناسب ذینفعان یا گروه و افراد اثرگذار یا اثرپذیر از اهداف پروژه نمی‌توان از ظرفیت آن به‌طور مؤثر استفاده کرد. تأمین‌کنندگان وب‌سایت نقش مهمی در جمع‌سپاری پژوهشی با تأمین زیرساخت فناورانه دارد که به بانیان امکان قراردادن پروژه در معرض دید تعداد زیادی از پژوهشگران بالقوه را فراهم می‌کند. همچنین باید امکان برقراری ارتباط بین بانیان و پژوهشگران از طریق ویژگی‌هایی مانند «دریافت نظر، به‌روزرسانی پروژه و تبادل ایمیل» به شکلی کارآمد فراهم شود. بانی پژوهش می‌تواند فرد، تیم یا یک سازمان خاص باشد.

فرایند اجرای این الگو مبتنی بر جمعیتی بزرگ و قابل‌تقسیم به گروه‌های فرعی برای انجام فعالیت موازی روی اهداف مشترک است. در این مسیر اغلب پژوهشگر اصلی، سؤال اصلی پژوهش را با سامانه مطرح و ضمن جلب نظر و مشارکت پژوهشگران پاسخ‌ها و راه‌حل‌ها را از طریق سامانه جمع‌آوری و با توزیع آنها در میان مشارکت‌کنندگان از آنها خواسته می‌شود تا به ارزیابی و درجه‌بندی راه‌حل‌ها یا پاسخ‌ها بپردازند. این رویکرد زمینه دستیابی به راه‌حل‌های متنوع و درجه‌بندی آنها توسط خود مشارکت‌کنندگان می‌شود. پژوهشگر اصلی می‌تواند یک استاد دانشگاه یا پژوهشگر یا هر فرد دیگری با توانایی لازم در امر پژوهشگری باشد. او باید وظایف جمع مشارکت‌کنندگان ازجمله چگونگی را مشخص کند. تمامی این موارد در ساختار سامانه اینترنتی و توسط عملگر مربوطه انجام می‌شود.

۵-۱۸. دسته‌بندی بر مبنای رویکرد مواجهه با واقعیت

بر اساس این دسته‌بندی مبتنی بر روش‌شناسی یا نحوه تفکر و مطالعه در پژوهش، پژوهش‌ها در دو دسته کلی «پژوهش تجربی یا empirical research» و «عقلی یا Rationalism» به شرح جدول ۵-۲۷ قرار می‌گیرند.

جدول ۵-۲۷. انواع پژوهش بر اساس نحوه تفکر و مطالعه

ردیف	انواع	توضیح
۱	تجربی	مبتنی بر مشاهده رفتار بدون دستکاری در متغیرها در بررسی امور
۲	عقلی	تکیه بر اصول عقلی و منطقی مانند نظریه‌های معتبر در بررسی امور

۵-۱۸-۱. پژوهش تجربی: گاهی در ترجمه‌های فارسی این مفهوم با «پژوهش آزمایشی یا experimental research» اشتباه گرفته می‌شود؛ زیرا در بسیاری از منابع، پژوهش‌های آزمایشی به‌عنوان تجربی ترجمه شده‌اند. مهم‌ترین تفاوت این دو روش در آن است که در پژوهش‌های آزمایشی، متغیر مستقلی دستکاری می‌شود و آثار آن بر متغیر وابسته‌ای

1. Palmer and Strickland

بررسی می‌شود؛ اما در پژوهش تجربی، مشاهده رفتار و بدون دستکاری متغیری انجام می‌شود. پژوهش تجربی، مبتنی بر شواهد تجربی یا مستندات تجربی است. شواهد تجربی اطلاعاتی است که از طریق حواس به‌خصوص با مشاهده و مستندسازی الگوها و رفتار از طریق آزمایش حاصل می‌شود. در منطق تجربه‌گرایی کسی می‌تواند ادعای داشتن دانش داشته باشد که باورهای او دلایل منطقی و تجربی داشته باشد. همچنین راه جمع‌آوری داده و کسب دانش در آن می‌تواند از مشاهده یا تجربه مستقیم و غیرمستقیم باشد. شواهد تجربی مانند ثبت مشاهدات یا تجربیات مستقیم پژوهشگر، می‌تواند با رویکردهای کمّی یا کیفی مورد تحلیل قرار گیرد. اغلب پژوهش تجربی به‌مثابه یک چرخه به‌ترتیب «مشاهده، استقرا، قیاس، آزمون و ارزشیابی» به شرح جدول ۵-۲۸ انجام می‌شود.

جدول ۵-۲۸. چرخه پژوهش تجربی

ردیف	انواع	توضیح
۱	مشاهده	مشاهده پدیده و جستجو درباره علل آن
۲	استقرا	تنظیم فرضیه‌ها یا توضیحات کلی برای پدیده
۳	قیاس	تدوین روش‌هایی برای آزمون فرضیه‌ها
٤	آزمون	آزمون فرضیه‌ها و رسیدن به نتیجه تأیید یا رد فرضیه
٥	ارزشیابی	تفسیر داده‌ها و تدوین نظریه بر اساس استدلال حاصل از نتایج آزمایش به‌عنوان معقول‌ترین توضیح برای پدیده

۵-۱۸-۲. پژوهش عقلی: این نوع پژوهش اغلب با یک نظریه آغاز می‌شود و از ابزارهای رسمی برای جمع‌آوری داده استفاده می‌شود. یافته‌های آن اغلب قابل‌تعمیم هستند. در این روش اغلب مسئله‌ها به‌صورت متغیرهایی چون مستقل و وابسته بر اساس روابط عقلانی بین آنها معرفی می‌شوند.

۵-۱۹. انواع پژوهش ارزشیابی

پژوهش ارزشیابی بر ارزیابی منظم «ارزش، شایستگی، زمان، پول، تلاش و منابع صرف‌شده» برای رسیدن به یک هدف مشخص اشاره دارد. پژوهش ارزشیابی نوعی از پژوهش کاربردی با هدف تأثیرگذاری در دنیای واقعی است. روش‌های بسیاری مانند پیمایش و آزمایش می‌تواند برای انجام پژوهش ارزشیابی استفاده شود. فرایند پژوهش تحقیق ارزشیابی شامل جمع‌آوری داده‌ها در مورد سازمان‌ها، فرآیندها، پروژه‌ها، محصول، خدمات و یا منابع است. پژوهش ارزشیابی دانش و تصمیم‌گیری را تقویت می‌کند و به کاربردهای عملی منتهی می‌شود. این نوع پژوهش را می‌توان در دو شکل «ارزیابی کمّی» و «ارزیابی کیفی» با انواع روش‌های معرفی شده در این دو نوع روش انجام داد.

۵-۲۰. انواع پژوهش با رویکرد اجتماعی

در برخی منابع به‌نوعی از روش پژوهش بنام «پژوهش اجتماعی» اشاره می‌شود. پژوهش اجتماعی روشی است که در آن پژوهشگران علوم اجتماعی برای کسب اطلاعات درباره مردم و جوامع به‌کار می‌گیرند. بدیهی است که وقتی

رویکردی پژوهش به‌غیراز مطالعه مردم و جوامع باشد، در زمره پژوهش‌های غیراجتماعی قرار می‌گیرد. از انواع روش‌های کمّی و کیفی می‌توان در این دو نوع پژوهش استفاده کرد.

۵-۲۱. کدام دسته‌بندی و کدام روش پژوهش مناسب‌تر است؟

متأسفانه بی‌دقتی در انتخاب موضوع و روش پژوش در موارد متعددی باعث می‌شود تا تلاش‌های دانشجویان و پژوهشگران به موارد مهمی چون ارائه «نظریه، ایده، علم محض یا پیشرفت دانش» و حتی «رفع یک مسئله یا مشکل یا پاسخی صریح به یک سؤال کلیدی» کمکی نکند و تنها نوعی نشخوارگی سطحی از ظواهر علم صورت گیرد. برای این منظور باید در انتخاب موضوع و روش پژوهش، نهایت دقت و تأمل قبل از شروع پژوهش صورت گیرد.

روش پژوهش را می‌توان از چندین بعد معرفی کرد؛ اما در پروپوزال (پیشنهاد پژوهش) و فصل سوم پایان‌نامه یا پژوهش باید به روش پژوهش ازنظر راهبرد و مسیر اجرا یا طرح پژوهش پرداخته شود. درمجموع مهم‌ترین دلایل در انتخاب یک روش پژوهش و معرفی آن در جدول ۵-۲۹ معرفی‌شده است.

جدول ۵-۲۹. انواع استدلال پژوهشگران برای برتری یک روش پژوهش نسبت به بقیه

ردیف	استدلال‌ها
۱	فلسفه خاص پژوهشگر
۲	چارچوب خاص نظری پژوهش
۳	مسئله پژوهش یا پرسش کلی پژوهش
٤	موقعیت‌های خاص پژوهش و انواع محدودیت‌ها یا فرصت‌های ممکن

برای درک بیشتر هر یک از روش‌های پژوهش بر مبنای مسیر اجرای آنها که اغلب از آن به‌عنوان طرح پژوهش یاد می‌شود؛ بخش سوم این کتاب به معرفی هریک با جزئیات فرایند اجرای آنها خواهد پرداخت. فیلم آموزشی به نشانی بارکد یا لینک ارائه شده در ادامه نیز به شما در یادگیری بهتر در انتخاب و معرفی روش پژوهش کمک می‌کند.

https://www.aparat.com/v/Lv930

۶

مبانی انتخاب جامعه و نمونه

هدف کلی: آشنایی با مبانی انتخاب جامعه و نمونه پژوهش

اهداف یادگیری

- **آشنایی با قلمرو پژوهش**
- **آشنایی با انواع متغیر**
- **آشنایی با انواع جامعه پژوهش**
- **آشنایی با انواع نمونه‌گیری تصادفی**
- **آشنایی با انواع نمونه‌گیری غیرتصادفی**

مقدمه

یکی از گام‌های اساسی در فرایند اجرای پژوهش انتخاب قلمرو، جامعه و نمونه پژوهش است. در این فصل فرایندهای محدودسازی و اجرای پژوهش بر اساس قلمرو، جامعه و نمونه معرفی خواهد شد.

٦-١. تعیین قلمرو پژوهش

یکی از رویکردهای اصلی در پژوهش، محدود کردن قلمروهای آن برای بالا بردن قابلیت اجرا و دقت عمل در آن است. برخی از قلمرو پژوهش با عنوان «محدوده» یا «محدودیت‌های در کنترل پژوهشگر» یاد می‌کنند که در این کتاب با توجه به غنی بودن واژه «قلمرو» ازنظر مفهومی، با این واژه مورداشاره قرار خواهد گرفت. در اغلب موارد پژوهشگر در سه حیطه به تعیین محدوده قلمرو پژوهش می‌پردازد که این محدوده در انتخاب جامعه و نمونه نقش مهمی خواهد داشت. سه حیطه اصلی برای تعیین قلمرو پژوهش در جدول ٦-١ معرفی شده است.

جدول ٦-١. مهم‌ترین حیطه‌های تعیین قلمرو پژوهش

ردیف	حیطه	توضیح
١	موضوع	تعیین محدوده موضوع و متغیرهای موردبررسی با تأکید بر انتخاب تعاریف عملیاتی برای آنها
٢	زمانی	تعیین دوره زمانی موردبررسی از شکل کلی «گذشته، حال و آینده» و حتی محدوده دقیق‌تر آن
٣	مکانی	تعیین محدوده جغرافیایی و مکانی موردبررسی

٦-٢. تعیین محدوده موضوع و متغیرها

برای تعیین محدوده موضوع باید متغیرهای موردبررسی را خوب شناخت و بر اساس انواع دسته‌بندی از متغیرها نوع و محدوده آن را شناسایی کرد. معنی متغیر همان‌طور که از نام آن بر می‌آید، شامل هر چیز تغییرپذیری است که پژوهشگر در پژوهش به‌دنبال شناخت و اندازه‌گیری آن است تا بداند که در موضوع موردبررسی چه وضعیتی دارد یا تحت تأثیر و در ارتباط با چه عواملی دچار تغییر می‌شود یا در مقایسه با دیگر متغیرها چه تفاوت یا اولویتی خواهد داشت. برای اجرای یک پژوهش، باید وضعیت متغیرهای پژوهش را از ابعادی به شرح جدول ٦-٢ مشخص کرد.

جدول ٦-٢. انواع رویکردهای تعیین وضعیت متغیرها

ردیف	انواع	توضیح
١	معرفی نوع متغیر	ازنظر «مستقل یا وابسته»، «ملاک یا پیش‌بین»، «نحوه اندازه‌گیری»، «آشکار یا پنهان»، درون یا برون‌زایی»، «کوواریت» و «مقوله»
٢	تعریف نظری	انتخاب تعریف نظری موردنظر از میان انواع تعاریف ارائه‌شده برای متغیر
٣	تعریف عملیاتی	معرفی روش اندازه‌گیری یا جمع‌آوری داده درباره متغیر بر اساس تعریف نظری منتخب برای آن

٦-٢-١. معرفی نوع متغیر: متغیرها را می‌توان بر اساس «مقیاس جمع‌آوری داده» و «نقش آنها در مطالعه» دسته‌بندی کرد. بر اساس مقیاس متغیرها شامل «اسمی، رتبه‌ای، فاصله‌ای و نسبی» هستند که با توجه به اهمیت این دسته بندی در تحلیل داده‌ها در فصل مربوطه توضیح داده خواهند شد. اما هر متغیر را می‌توان در انواع پژوهش‌ها بر اساس نقش آن متغیر در پژوهش به شرح جدول ٦-٣ نام‌گذاری کرد. با این رویکرد جایگاه هر متغیر در ارتباط با سایر متغیرهای مورد بررسی مشخص خواهد شد و شرایط بهتری برای انتخاب تعریف نظری و عملیاتی مناسب متغیر فراهم می‌شود.

جدول ٦-٣. انواع دسته‌بندی متغیرها از نظر نقش آن در پژوهش

ردیف	نقش	انواع	توضیح
۱	**مستقل یا وابسته**	مستقل	عوامل کنترل‌شده یا دست‌کاری شده اثرگذار بر دیگر متغیرها در مطالعه
		وابسته	متغیر موردبررسی و اندازه‌گیری برای تشخیص تأثیر متغیر مستقل بر آن
		واسط یا میانجی (نوعی متغیر توضیح-دهنده رابطه دو متغیر)	تعدیل‌کننده: متغیر مستقل ثانویه اثرگذار بر قدرت رابطه دو متغیر مستقل و وابسته
			کنترل: متغیر مستقل دیگری که اثرش بر متغیر وابسته خنثی یا کنترل شود.
			مداخله‌گر (مزاحم): متغیر مستقل دیگری که اثرش بر متغیر وابسته قابل‌کنترل نیست.
۲	**ملاک یا پیش‌بین**	پیش‌بین (مستقل)	همان متغیر مستقل در پژوهش رابطه‌ای البته بدون دست‌کاری
		ملاک (وابسته)	همان متغیر وابسته که با بررسی تغییراتش برای تعیین میزان رابطه آن با متغیر پیش‌بین
۳	**نحوه اندازه‌گیری**	گسسته یا طبقه‌ای	متغیری معین باارزش‌های محدود مانند روزهای هفته یا جنسیت
		پیوسته	قابل گزارش به‌صورت نامحدود مانند یک‌صدم یا یک‌صد هزارم
٤	**آشکار یا پنهان**	آشکار	قابل‌اندازه‌گیری مستقیم
		مکنون یا پنهان	غیرقابل‌اندازه‌گیری مستقیم مانند هوش و امکان سنجش با شاخص یا عملکرد خاص
٥	**درون یا برون‌زایی**	برون‌زا	به‌عنوان متغیر مستقل در مدل‌ها بر دیگر متغیرها اثر می‌گذارند.
		درون‌زا	به‌عنوان متغیری در مدل که هم‌زمان مستقل (اثرگذار بر متغیر دیگر) و وابسته (اثرپذیر از متغیر دیگر) است.
٦	**کوواریت**	یک نوع متغیر مستقل	بدون دست‌کاری محقق بر متغیر وابسته اثر دارد که در صورت عدم کنترل آماری، احتمال استنباط نادرست از قدرت پیش‌بینی متغیر مستقل بر وابسته ایجاد می‌کند.
۷	**مقوله**		در پژوهش کیفی اغلب از مقوله یا موضوع و متغیر موردبررسی یاد می‌شود.

متغیر گسسته دارای ارزش‌های معین اختصاص یافته به آن مانند تعداد معلمان یا اعضای یک خانواده است. در متغیر گسسته ارزش‌های بین دو مقدار مانند اعضای خانواده بین چهار و پنج‌نفر دارای معنی و مفهوم نیست یا به‌زبان ساده‌تر اعشار نمی‌پذیرد. متغیر گسسته می‌تواند به‌صورت «کیفی مانند جنس، وضعیت تأهل و مقاطع تحصیلی» یا به‌صورت «کمی مانند تعداد کتاب‌های یک کتابخانه یا تعداد دانش‌آموزان یک کلاس» باشد. متغیر پیوسته یک متغیر کمی مانند سن، قد، وزن و نمره‌های پیشرفت تحصیلی است که می‌تواند دارای ارزش یا مقدار اعشاری باشد. در این حالت اعداد بین دو واحد دارای معنی است و برخی از آنها می‌تواند در یک محدوده و برخی مانند وزن می‌تواند از صفر تا بی‌نهایت باشد. باید توجه داشت که در برخی موارد تشخیص بین متغیر گسسته و پیوسته به‌دلیل ضعف ابزار اندازه‌گیری برای آن متغیر دشوار است. در برخی موارد پژوهشگر ناگزیر می‌شود تا اعداد را به‌صورت کلی برای

اندازه‌گیری استفاده کند. برای نمونه «بهره هوشی» یک متغیر پیوسته است اما در عمل اغلب آزمون اندازه‌گیری کننده آن نمره را به‌صورت کلی یا گسسته نشان می‌دهد. همچنین «سن» به‌عنوان یک متغیر پیوسته در برخی پژوهش‌ها به‌صورت طبقه‌بندی‌شده مانند «کمتر از ۲۰ سال، ۲۰تا۳۰ سال و ۳۰ تا ۵۰ سال» و یا «پیشرفت تحصیلی» به‌عنوان یک متغیر پیوسته در قالب «رد یا قبول» تحلیل می‌شوند (دلاور، ۱۳۹۱).

متغیر مستقل بر روی متغیر وابسته اثر می‌گذارد یا با تغییرات خود موجب تغییرات متغیر وابسته می‌شود. اغلب با نماد X (به‌خصوص در معادله رگرسیونی) یا متغیر علت معرفی می‌شود. این متغیر در پژوهش آزمایشی تحت کنترل پژوهشگر است؛ یعنی می‌تواند آن را وارد فرایند آزمایش کند، از فرایند آزمایش خارج کند و یا مقدار آن را تغییر دهد. گاهی به آن متغیر درونداد یا محرک هم می‌گویند و آن را به‌عنوان علت احتمالی یا فرضی متغیر وابسته معرفی می‌کنند (آذر و مؤمنی، ۱۳۹۳). پژوهشگر از قبل با متغیر مستقل و تغییرات آن آشنایی دارد. اما متغیر وابسته به‌عنوان یک متغیر معلول با تغییراتی وابسته به متغیر مستقل است که اغلب با نماد آماری Y نمایش داده می‌شود. در واقع متغیر وابسته معلول احتمالی یا فرضی است که گاه به آن متغیر پاسخ یا برونداد می‌گویند (آذر و مؤمنی، ۱۳۹۳). اغلب در هر پژوهش یک متغیر وابسته و حداقل یک متغیر مستقل وجود دارد. احتمال اینکه ما چند متغیر مستقل داشته باشیم زیاد است اما اغلب متغیر وابسته (نهایی) یکی است. اگر پژوهشی چند متغیر وابسته داشته باشد، پژوهشگر در عمل با چند پژوهش در یک پژوهش مواجه است. در پژوهش آزمایشی تغییرات متغیر وابسته در کنترل پژوهشگر نیست بلکه درگرو تغییرات متغیر مستقل است. بنابراین پژوهشگر نمی‌تواند به‌طور مستقیم متغیر وابسته را تغییر دهد، حذف کند، دستکاری کند و یا جهت آن را تغییر دهد. پژوهشگر از آغاز با تغییرات متغیر وابسته آشنا نیست، بلکه با انجام پژوهش می‌خواهد که آن را پیدا کند. به همین جهت در پژوهش‌های پیش‌بینی، متغیر وابسته نقش پیش‌بینی شونده را دارد (حبیب‌پور و صفری، ۱۳۸۸). متغیر تعدیل‌کننده نوعی متغیر مستقل است که نقش ثانویه دارد و پژوهشگر مایل است اثر آن را در فرایند آزمون فرضیه، در کنار متغیر مستقل مطالعه کند (دلاور، ۱۳۷۸). متغیر تعدیل‌کننده به منظور روشن کردن «احتمال تأثیر آن بر رابطه بین متغیر مستقل و وابسته» انتخاب می‌شود. برای نمونه در فرضیه «آزمون شخصیت در گروه زنان دقیق‌تر از گروه مردان، نمره‌های مسئولیت‌پذیری را پیش‌بینی می‌کند.»؛ مفهوم ضمنی آن لزوم یک معادله پیش‌بینی جداگانه برای هر جنس است. در اینجا متغیر تعدیل‌کننده یا واسطه‌ای «جنسیت» می‌باشد که هرچند خود تأثیری در معادله پیش‌بینی ندارد اما چگونگی معادله پیش‌بینی در هر گروه را نشان می‌دهد (آذر و مؤمنی، ۱۳۹۳). متغیر تعدیل‌کننده توسط پژوهشگر «انتخاب، اندازه‌گیری یا دستکاری» می‌شود تا روشن شود که آیا تغییر آن موجب تغییر رابطه بین متغیر مستقل و وابسته (پدیده مشاهده‌شده) می‌شود. اغلب در پژوهش‌ها متغیر تعدیل‌کننده یا متغیر مستقل ثانویه با Z نمایش داده می‌شود. برای نمونه در بررسی همبستگی بین هوش و معدل دانشگاهی دانشجویان پسر

و دختر، متغیر هوش به‌عنوان متغیر مستقل، معدل دانشگاهی متغیر وابسته و جنسیت (دختر یا پسر بودن) متغیر تعدیل‌کننده است (دلاور، ۱۳۷۷). پژوهشگر با دستکاری متغیر مستقل تعدیل‌کننده می‌خواهد مشخص کند که آیا تغییر آن موجب تغییر رابطه بین متغیر مستقل اصلی (اولیه) و وابسته خواهد شد. به‌عبارتی‌دیگر می‌خواهد بداند که آیا ماهیت رابطه متغیر مستقل و وابسته به علت وجود متغیر سومی (تعدیل‌کننده) است. واژه تعدیل‌کننده به پژوهشگر اطلاع می‌دهد که متغیر مستقل ثانوی چگونه کنار گذاشته شود. متغیرهای تعدیل‌کننده اغلب در عنوان یا فرضیه‌ها بیان می‌شود.

همه متغیرهای موجود در یک شرایط پژوهشی را نمی‌توان به‌طور هم‌زمان مورد مطالعه قرار داد. متغیر کنترل مربوط به زمانی است که پژوهشگر نیاز دارد تا تأثیر برخی متغیرها را بر متغیر وابسته به‌صورت ثابت یا خنثی نگه دارد و یا اثر آنها را حذف کند. برخی از متغیرهای تعدیل‌کننده مانند جنسیت، هوش یا وضعیت اقتصادی در پژوهش‌های مختلف به‌عنوان متغیر کنترل مورداستفاده قرار می‌گیرند. از متغیر کنترل اغلب در پژوهش‌های آزمایشی دارای دو گروه آزمایش و گواه استفاده می‌شود. قبل از پژوهش باید با توجه به فرضیه یا فرضیه‌های پژوهش تصمیم گرفت که تأثیر چه متغیر یا متغیرهایی را مورد مطالعه قرار داد و چه متغیرها یا متغیرهایی را کنترل کرد. برای نمونه در پژوهشی با عنوان «تأثیر استفاده از رسانه‌های تصویری بر آموزش دانش‌آموزان»، «رسانه‌های تصویری متغیر مستقل» و «آموزش متغیر وابسته» هستند. برای این نمونه پژوهشی، دو گروه از دانش‌آموزان انتخاب می‌شوند که از حیث همه ویژگی‌هایی چون «سن، جنسیت و امثال آن» یکسان باشند. سپس در یک کلاس از رسانه‌های تصویری استفاده می‌شود و در کلاس دیگر استفاده نمی‌شود. در مرحله بعد از دو کلاس آزمون تعیین میزان یادگیری گرفته می‌شود و کلاس استفاده‌کننده از رسانه‌های تصویری ۱۹ و کلاسی که استفاده‌نشده، ۱۵ می‌شود. در این مثال زمانی می‌توان گفت که تفاوت نمره ناشی از ارائه رسانه‌های تصویری بوده است که همه دیگر متغیرهای احتمالی اثرگذار مانند سن، جنسیت و امثال آن جزء متغیرهای کنترل‌شده باشند. در مثالی دیگر برای فرضیه «پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان داری والدین باسواد بیشتر از دانش‌آموزان دارای والدین بی‌سواد است»، «سواد والدین متغیر مستقل»، «پیشرفت تحصیلی فرزندان متغیر وابسته» و «هوش فرزندان متغیر کنترل» است (حبیب‌پور و صفری، ۱۳۸۸).

متغیر مداخله‌گر یا مزاحم برخلاف متغیرهای واسط قبلی قابل «مشاهده، اندازه‌گیری و دستکاری» نیستند. بنابراین اثر آنها بر رویدادهای قابل‌مشاهده باید از طریق تأثیر متغیرهای مستقل و تعدیل‌کننده مشخص شود (دلاور، ۱۳۷۷). بنابراین گاهی متغیر مزاحم را می‌توان به‌عنوان متغیر واسط تلقی کرد که با قرارگرفتن بین متغیرهای مستقل و وابسته، خط ارتباط بین آنها را کامل می‌کند. برخی کارشناسان متغیر مداخله‌گر را همان متغیر نهفته می‌دانند زیرا به‌صورت یک ویژگی مشاهده نشده‌ای است که پایه و اساس متغیرهای مشاهده‌شده فرض می‌شود. این اصطلاح به‌منظور توجیه و

تبیین فرایندهای ذهنی و درونی است که به‌طور مستقیم قابل‌مشاهده نیستند اما رفتار را به‌موقع خود تبیین می‌کنند. درمجموع متغیرهای مداخله‌گر، متغیرهای غیر عینی و از دیدگاهی غیرواقعی هستند؛ بنابراین غیرقابل‌کنترل و غیرقابل مطالعه هستند. بااین‌وجود شناخت آنها نه‌تنها در منطقی ساختن فرایند آزمایش، بلکه در فرایند تحلیل اهمیت دارد (دلاور، ۱۳۷۸: ٤۲). برای نمونه وقتی پژوهشگری قصد مطالعه ارتباط بین دو متغیر «دست‌یابی به هدف» و «پرخاشگری» را دارد، فرضیه خود را طوری سامان می‌دهد که عدم دست‌یابی به هدف موجب پرخاشگری می‌شود. بدین منظور چنین بیان می‌کند که «کودکان دارای مشکل در دست‌یابی به هدف، در مقایسه با کودکان بدون مشکل در دست‌یابی به هدف پرخاشگرتر هستند». حال این سؤال پیش می‌آید که چرا عدم دست‌یابی به هدف باعث پرخاشگری می‌شود؟ متخصصان عقیده دارند که مکث در رسیدن به هدف موجب ناکامی شده و در نتیجه فرد پرخاشگرتر می‌شود. در این مثال «ناکامی»، متغیر مداخله‌گر است. البته در مواردی هم نقش متغیرهای مداخله‌گر، قابل‌توجه نیست. به‌طورکلی متغیرهای مداخله‌گر، متغیرهای عینی و از دیدگاهی غیرواقعی هستند. بنابراین آنها غیرقابل‌کنترل و غیرقابل مطالعه خواهند بود. بااین‌حال شناخت آنها نه‌تنها در منطقی ساختن فرایند آزمایش، بلکه در فرایند تحلیل اهمیت دارد (حبیب‌پور و صفری، ۱۳۸۸).

از دیدگاه تاکمن (۱۹۷۸) متغیرهای «مستقل، تعدیل‌کننده و کنترل» به‌عنوان «پیش‌فرض، درون‌داد یا علت» شناخته می‌شوند. اغلب دو متغیر «مستقل و تعدیل‌کننده» موردپژوهش قرار می‌گیرند، و تأثیر متغیر کنترل حذف یا خنثی می‌شود. رابطه بین متغیرها بر اساس شکل ٦-۱ خواهد بود (حبیب‌پور و صفری، ۱۳۸۸: ۳۸-۳۹).

شکل ٦-۱. رابطه بین متغیرها (تاکمن، ۱۹۷۸، به‌نقل از دلاور، ۱۳۷۷)

یک مثال برای تشخیص متغیرها: «تأثیر شیوه‌های آموزش بر میزان استفاده کاربران از کتابخانه» انواع متغیرها به شرح جدول ٦-٤ قابل‌تشخیص هستند.

جدول ٦-٤. انواع متغیرها در مثال موردبررسی

ردیف	انواع متغیر	توضیح
۱	مستقل	شیوه‌های آموزش
۲	وابسته	میزان استفاده
۳	تعدیل‌کننده	رشته استفاده‌کنندگان (متغیر مستقل دوم)
٤	کنترل	مقطع تحصیلی و جنسیت
٥	مداخله‌گر	یادگیری به‌عنوان متغیری اثرگذار در متغیر مستقل و وابسته

درواقع تأثیر متغیر مستقل بر متغیر وابسته با متغیرهای میانجی قابل‌بررسی است. برای نمونه در بررسی «اثر جنسیت بر درآمد» و نتایج برخی گزارش‌ها مبنی بر پایین‌تر بودن حقوق زنان، می‌توان از متغیرهای میانجی چون «رشته

دانشگاهی» برای این اثر استفاده کرد. متغیر تعدیل‌کننده تا حدی بر پیوند بین متغیر مستقل و وابسته اثر دارد؛ طوری‌که می‌توان گفت «تأثیر مستقل بر وابسته تا حدی توسط این متغیر ناظر» تعدیل می‌شود. «اثر جنسیت بر درآمد» را می‌توان با متغیر «وضعیت خانواده» تعدیل کرد. یعنی افراد از طبقه اجتماعی بالاتر می‌توانند در مشاغلی با سطح پرداخت بالاتر استخدام شوند؛ بنابراین انتظار می‌رود درآمد زنان از خانواده‌های ثروتمند، درآمد بیشتری نسبت به خانواده‌های فقیر داشته باشند. در اینجا «طبقه اجتماعی» می‌تواند بین «جنسیت و درآمد» تعدیل ایجاد کند.

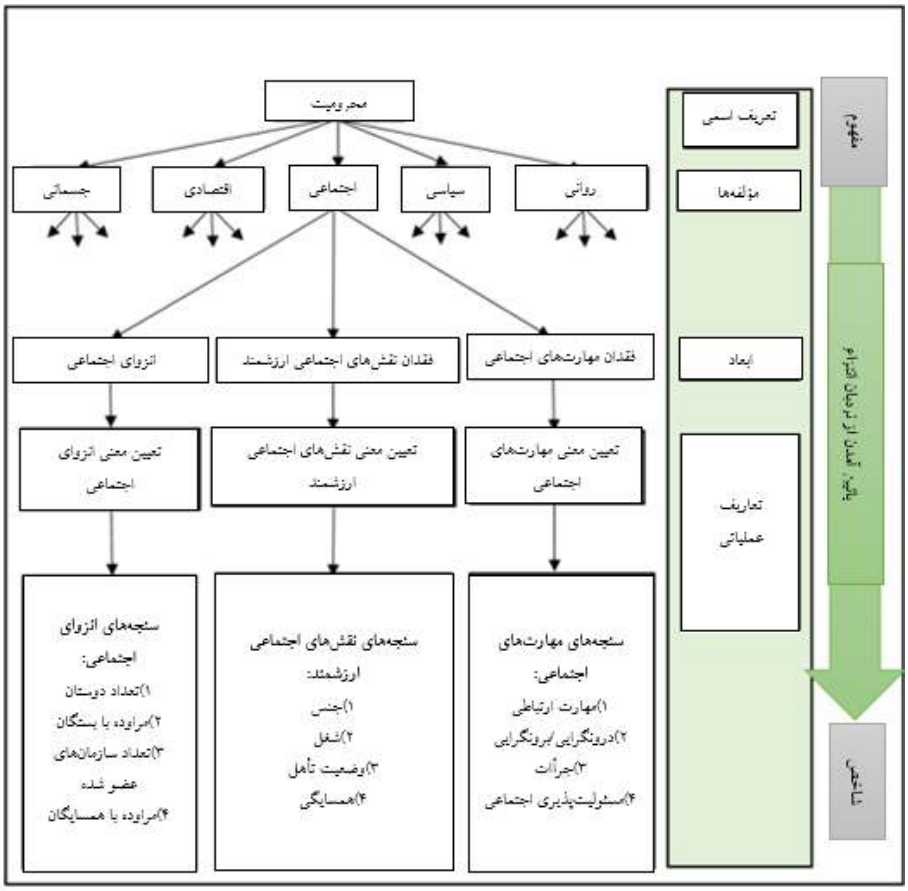
٦-٢-٢. تعریف نظری متغیر: اغلب متغیرهای موردبررسی دارای چندین تعریف مفهومی هستند. برای نمونه متغیرهایی مانند «مدیریت» یا «ارتباطات» چندین تعریف صحیح نظری دارند که هرکدام به تشریح مفاهیم مربوطه از زوایای مختلفی می‌پردازند. پژوهشگر باید در میان این تعریف چندگانه یکی از آنها را با توجه به زاویه انتخاب‌شده برای پژوهش انتخاب و آن را معرفی کند. این کار یکی از گام‌های مهم در تعیین محدوده موضوع و گامی اثربخش برای انتخاب تعریف عملیاتی در مرحله بعد خواهد بود. مفاهیم ابزارهایی با کارکرد مختصر و سودمند و خلاصه انتزاعی از مجموعه «رفتارها، نگرش‌ها و خصیصه‌ها» با وجوه مشترک هستند. با توجه به اینکه برخی مفاهیم تعاریف متعددی دارند، در تعریف نظری متغیر باید مشخص کرد که در پژوهش حاضر، چه تعریفی از مفهوم موردنظر است و بر اساس همان تعریف پژوهش را دنبال کرد. برای این منظور می‌توان از مراحلی به شرح جدول ٦-٥ استفاده کرد.

جدول ٦-٥. مراحل رسیدن به یک تعریف از یک مفهوم

ردیف	مراحل	توضیح
١	انواع تعریف	تهیه مجموعه‌ای از تعاریف مفهوم موردنظر و در صورت لزوم طبقه‌بندی و اولویت‌بندی آنها از ابعادی چون «فراگیربودن، کارکرد، اختصاصی بودن، قلمرو، پیوندهای مشترک»
٢	انتخاب تعریف	تصمیم‌گیری برای انتخاب یکی از تعاریف موجود یا ارائه تعریفی جدید از مجموعه حاضر با دلیل موجه
٣	تشریح ابعاد	مشخص کردن مؤلفه‌ها، ابعاد تعریف
٤	نوع اندازه‌گیری	«نوع کمّی و تغییرات قابل ثبت با عدد مثل سن، وزن و قد» و «نوع کیفی و تغییرات قابل ثبت با حروف الفبا یا کد مثل جنسیت، رنگ پوست و رنگ چشم»
٥	ماهیت اعداد	«گسسته مانند جنسیت به‌عنوان یک متغیر کیفی غیر عددی و قابل گزارش با کدهای طبقه‌ای ١ و ٢ و...» و «پیوسته مانند قد به‌عنوان یک متغیر کمی عددی و قابل گزارش با درجات مختلف بین دو واحد مانند ١ و ٢»
٦	تعداد ارزش	«دو ارزشی مانند جنسیت با دو ارزش زن و مرد» و «چند ارزشی مانند تحصیلات با چند ارزش «دیپلم، کاردانی و...»

نسبت دادن تعریف به یک مفهوم، تعریف اسمی آن است. یعنی تعریفی که برای مقاصد عملی در پژوهش مورداستفاده قرار می‌گیرد. این نوع تعریف محوری برای پژوهش و شناسایی نوع اطلاعات موردنیاز است. بسیاری از مفاهیم دارای مؤلفه‌ها و ابعاد مختلفی هستند که اگر در تعریف به آنها اشاره شود به پژوهش کمک می‌کند. از ابعاد یک مفهوم در تعریف می‌توان در استدلال و تحلیل‌ها بهره گرفت. برای نمونه محرومیت مصداق یک مفهوم چندبعدی ازجمله «جهانی، روانی، سیاسی، اقتصادی یا اجتماعی» است. تمایز این ابعاد و انتخاب بعد موردنظر در پژوهش به جمع‌آوری مبانی نظری مناسب برای آن کمک می‌کند (دِواس، ١٣٩٤؛ ایزانلو، ١٣٩٥). فرایند رسیدن از مفهوم و سازه‌های انتزاعی به رویکردی عینی را «پایین آمدن از نردبان انتزاع» گویند. در این مرحله است که وارد تعریف

عملیاتی متغیر یا رسیدن از مفاهیم انتزاعی به نقطه‌ای است که بتوان «گویه‌ها، سنجه‌ها یا پرسش‌های» پرسشنامه را از تعریف نظری مشخص کرد. برای این منظور بهتر است هنگام معرفی ابعاد، هر بعد را هم تعریف کرد. فرایند پائین آمدن از نردبان انتزاع را می‌توان در شکل ٦-٢ و با یک مثال مرور کرد (دِواس[1]، ١٣٩٤).



شکل ٦-٢. پایین آمدن از نردبان انتزاع

٦-٢-٣. تعریف عملیاتی متغیر: گام بعدی در انتخاب تعریف نظری و مشخص کردن ابعاد و مؤلفه‌ها آن، تعریف شاخص‌ها یا معرف‌هایی است که به کمک آنها بتوان، ابعاد مفهوم را اندازه‌گیری کرد. اندازه‌گیری روشی است که از طریق آن، به یک صفت یا یک ویژگی با توجه به ملاک مشخص، عددی نسبت داده می‌شود. این کار را می‌توان به کمک انواع مقیاس‌های «اسمی، رتبه‌ای، فاصله‌ای و نسبی» انجام داد (حبیب‌پور و صفری، ١٣٨٨). در بیشتر موارد در علوم اجتماعی، مفاهیم و ابعادشان با نشانه‌های قابل‌مشاهده مستقیم تعریف نمی‌شوند. اما باید آگاه بود که تعریف مفهوم باید ما را به شناختن امر واقعی هدایت کند. برای این منظور شاخص‌ها یا معرف‌ها این نقش کلیدی را ایفا می‌کنند. شاخص‌ها یا معرف‌ها نشانه‌های عینی قابل‌شناسایی و قابل‌اندازه‌گیری ابعاد مفهوم هستند. شاخص‌های برخی مفاهیم مانند سلامت برای عینی شدن مانند برخی آزمایش‌ها پزشکی و ورزشی ساده‌تر از برخی موارد مانند محرومیت هستند. درواقع در این مرحله پژوهشگر پس از انتخاب تعریف نظری منتخب خود، مشخص می‌کند که چگونه و با

1. David De Vaus

چه ابزاری آن را اندازه‌گیری یا داده‌های مربوط به آن را جمع‌آوری خواهد کرد. فصل هفتم به‌طور کامل به معرفی انواع ابزارهای جمع‌آوری داده‌ها درباره متغیرها خواهد پرداخت. این اقدام گام مؤثر بعدی در تعیین محدوده موضوع ازنظر جمع‌آوری داده‌ها درباره متغیر خواهد بود. برای نمونه در رابطه با متغیری مانند «مهارت‌های ارتباطی» چندین پرسشنامه برای جمع‌آوری داده‌های این متغیر وجود دارد که پژوهشگر باید از میان آنها با توجه به تعریف نظری انتخاب‌شده، دقت ابزار و منابع موجود، بهترین آن را انتخاب و محدوده کار خود را در این زمینه مشخص کند.

٦-٣. تعیین محدوده زمانی پژوهش

یکی از نکات بسیار مهم در اغلب پژوهش‌ها برای اجرایی شدن آن، مشخص کردن محدوده زمانی موردبررسی است. در ابتدا پژوهشگر ممکن است رویکردهای زمانی «گذشته‌نگر، حال نگر یا آینده‌نگرانه» به موضوع پژوهش خود داشته باشد. این رویکردها، هرچند به شناسایی کلی محدوده زمانی کمک می‌کنند اما کافی نیستند. از دیگر رویکردها برای تعیین دقیق محدوده زمانی پژوهش، رویکرد طول مدت اجرای پژوهش است که می‌تواند «مقطعی یا طولی» باشد. به این معنا که در روش مقطعی، یک دوره زمانی خاص و محدود مانند یک سال خاص برای پژوهش و جمع‌آوری داده‌ها در یک مقطع انتخاب می‌شود اما در روش پژوهش طولی، یک دوره زمانی طولانی مانند دوره‌های پنج‌ساله یا بیشتر برای جمع‌آوری داده‌ها در مقاطع مختلف مانند هرسال یک‌بار انتخاب می‌شود. پس از مشخص شدن این موارد لازم است که به زمان مشخص برای جمع‌آوری داده‌ها مانند «سال ۱۳۹۸» یا «از سال ۱۳۹۵ تا ١٤٠٠» اشاره شود.

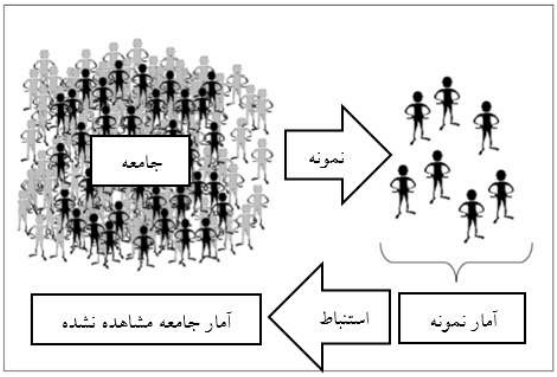
٦-٤. تعیین محدوده مکانی پژوهش

برای محدود شدن پژوهش روی متغیرهای موردبررسی لازم است تا محدوده جغرافیایی آن بر اساس منابع موجود تعیین شود. برای نمونه گاهی هدف مطالعه موردی و پژوهش روی یک فرد، گروه یا سازمان و گاهی مطالعه روی جوامع خاص محلی، منطقه‌ای، ملی و بین‌المللی است. پژوهشگر باید محدوده مکانی موردمطالعه خود را به‌طور دقیق مشخص کند تا بتواند در گزارش خود به نتایج و تحلیل درباره همان موارد موردبررسی اشاره کند و یا به‌شرط رعایت پیش‌نیازها با توجه به اهداف پژوهش، نتایج را به موقعیت‌های فراتر از آن تعمیم دهد.

٦-٥. جامعه پژوهش

پس از مشخص شدن قلمروهای پژوهش، عملاً جامعه پژوهش مشخص می‌شود. حال اگر این جامعه به نحوی باشد که پژوهشگر بتواند روی همه تک‌تک موارد آن بررسی و مطالعه خود را انجام دهد، کار پژوهش با رویکردی تمام شمار یا بررسی همه جامعه آغاز می‌شود. وقتی برای تعیین مشخصات و

صفات متغیر جامعه، کلیه افراد آن جامعه بررسی شوند؛ این عمل را «تک‌تک شماری یا سرشماری» می‌گویند. برای نمونه می‌توان به سرشماری‌های نفوس هر کشور اشاره کرد. در اغلب موارد سرشماری به دلایلی چون «هزینه سنگین»، «نبود امکانات»، «نبود افراد کارآزموده»، «کمبود وقت» و امثال آن به‌ویژه در شرایط بالا بودن تعداد جامعه مقدور نیست و پژوهشگر باید با انتخاب نمونه‌ای از جامعه کار خود را دنبال کند (منصورفر، ۱۳۷٤). منطق نمونه‌گیری انتخاب نمونه از یک جامعه موردبررسی به نحوی است که نتایج حاصل از جمع‌آوری داده از آن نمونه، قابل‌تعمیم به کل جامعه باشد (شکل ٦-۳).



شکل ٦-۳. نتایج نمونه آماری باقابلیت تعمیم به کل جامعه

از دلایل ضرورت انتخاب نمونه از جامعه پژوهش می‌توان به مواردی به شرح جدول ٦-٦ اشاره کرد.

جدول ٦-٦. انواع دلایل انتخاب نمونه از جامعه برای پژوهش

ردیف	انواع	توضیح
۱	صرفه عامل خطا	کاهش درصد محسوس خطای تعمیم نتایج نمونه به جامعه از تعداد مشخصی از حجم نمونه‌ها به بعد
۲	کنترل منابع	فراتر از منابع موجود بودن کار بررسی تک‌تک جامعه
۳	دسترسی	مشکل دسترسی به‌تمامی افراد جامعه برای بررسی
٤	دقت	بالا رفتن دقت در جمع‌آوری داده‌ها

٦-٦. نمونه‌گیری از جامعه پژوهش

اگر قرار به گرفتن نمونه از جامعه پژوهش باشد، باید به روش گرفتن نمونه و کافی بودن نمونه توجه داشت. روش گرفتن نمونه بر انتخاب نمونه با دادن فرصت احتمالات و انتخاب به شکل تصادفی تأکید دارد. روش‌های نمونه‌گیری در سه دسته اصلی «احتمالی، غیر احتمالی و ترکیبی» تقسیم می‌شوند که هر دسته دارای چندین نوع از روش‌های نمونه‌گیری است. هر روش دارای ظرفیت‌های مشخصی از خطا و قدرت تعمیم‌پذیری به جامعه اصلی خواهد بود که پژوهشگر بر اساس منابع در دسترس و محدوده زمانی لازم برای اجرای پژوهش یکی از انواع آن را انتخاب می‌کند. پس از انتخاب روش نمونه‌گیری باید از کفایت تعداد نمونه برای کاهش خطا و قدرت تعمیم‌پذیری اطمینان حاصل

کرد. پژوهشگر باید در گزارش پژوهشی منطق انتخاب روش نمونه‌گیری و تعداد نمونه انتخابی خود را توضیح دهد. از مهم‌ترین خطاهایی که باید از ظهور آنها مراقبت کرد، می‌توان به مواردی به شرح جدول ٦-٧ اشاره کرد.

جدول ٦-٧. انواع خطاها در نمونه‌گیری‌های پیمایشی

ردیف	انواع	توضیح
١	انتخاب نمونه	ناهمگونی در افراد منتخب از جامعه و دوری میانگین نمونه انتخابی از میانگین جامعه به‌ویژه با کاهش تعداد نمونه
٢	پاسخ ندادن‌ها	افزایش تعداد پاسخ ندادن نمونه‌ها یعنی افزایش احتمال خطای نمونه‌گیری
٣	پوشش جامعه	عدم ارائه فرصت برای انتخاب نمونه به برخی از افراد جامعه
٤	اندازه‌گیری	عدم دقت در پاسخ‌های ضبط‌شده در ابزار بررسی

البته باید دقت کرد که این خطاها در نمونه‌گیری با روش پژوهش پیمایشی است و در ادامه و مطالعه هر یک از روش‌های پژوهش ازنظر مسیر اجرا، ملاحظه خواهید کرد که هر روش از ملاحظات خاص خود برای کنترل خطای نمونه‌گیری برخوردار است.

٦-٦-١. انواع روش نمونه‌گیری: هر یک از انواع نمونه‌گیری «احتمالی، غیر احتمالی یا ترکیبی» یا «تصادفی، غیرتصادفی و ترکیبی»، دارای انواع متنوعی از روش‌ها به شرح جدول ٦-٨ است. پژوهشگر با توجه به نوع روش پژوهش ازنظر جمع‌آوری داده‌ها، منابع، شرایط، لزوم تعمیم‌پذیری و هدف پژوهش، یک یا چند روش نمونه‌گیری را انتخاب خواهد کرد.

جدول ٦-٨. انواع روش‌های نمونه‌گیری

انواع کلی	ر	انواع روش	توضیح	زیرشاخه
تصادفی یا احتمالی	١	تصادفی ساده	فرصت برابر برای انتخاب شدن	با جایگزین-بدون جایگزین
	٢	سیستماتیک یا منظم	انتخاب تصادفی به شیوه منظم	فهرست‌های منظم-رایانه
	٣	طبقه‌ای	تبدیل جامعه به گروه‌های متجانس و انتخاب تصادفی از میان هر یک از گروه‌ها	متناسب با تعداد گروه‌ها- نامتناسب با تعداد گروه‌ها
	٤	خوشه‌ای	خوشه کردن تصادفی تا یک خوشه	جغرافیایی-متناسب با حجم
	٥	ترکیبی	ترکیب روش‌های قبلی با هم	مانند ترکیب خوشه‌ای و تصادفی ساده
غیر تصادفی یا غیر احتمالی	١	آسان‌یاب	انتخاب افراد در دسترس	داوطلبانه، حبسی، مراکز خرید، اتفاقی
	٢	سهمیه‌ای	انتخاب به‌تناسب با ویژگی‌های خاص از گروه‌ها یا طبقات مختلف	
	٣	هدفمند یا قضاوتی	انتخاب بر اساس خصوصیات و اهداف ویژه	معرف‌ها یا موارد خاص
	٤	متوالی یا متواتر	حجم نمونه تا رسیدن به اطلاعات کافی افزایش می‌یابد.	نظری، تأیید و ردکننده، فرصت‌طلبانه و گلوله برفی
	٥	ترکیبی	استفاده از بیش از یک روش غیر تصادفی	مانند سهمیه‌ای – اتفاقی
ترکیبی	١	ترکیبی	ترکیب روش‌های احتمالی و غیر احتمالی	

در نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای، واحدهای جامعه موردمطالعه، در طبقه‌هایی گروه‌بندی می‌شوند که ازنظر صفت متغیر همگن‌تر باشند. در ادامه از هر یک از این طبقات تعدادی انتخاب خواهند شد. اگر فهرست کامل افراد در دسترس

نباشد، از روش خوشه‌بندی استفاده می‌شود. در نمونه‌گیری‌های غیراحتمالی، دو نوع «آسان‌یاب و هدفمند» به‌ویژه در پژوهش‌های کیفی رواج بیشتری دارند که خود این روش‌ها نیز از انواعی به شرح جداول ٦-٩ و ٦-١٠ تشکیل‌شده‌اند.

جدول ٦-٩. انواع روش‌های نمونه‌گیری غیراحتمالی آسان‌یاب

ردیف	انواع	توضیح
۱	داوطلبانه	انتخاب افراد داوطلب با رویکردهای مادی یا معنوی
۲	حبسی	انتخاب افراد تجمع یافته در یک مکان و قابل‌کنترل مانند یک کلاس درس
۳	مراکز خرید	انتخاب عابران یا گذری‌ها در مراکز خرید
٤	اتفاقی یا شانسی	هرکدام از افراد جامعه که شد

نمونه‌گیری هدفمند سه نوع «رسیدن به معرف، موارد خاص و متوالی» به شرح جدول ٦-١٠ دارد. نمونه‌گیری برای معرف بودن یا قابلیت مقایسه به‌منظور رسیدن به نمونه معرف یک گروه وسیع‌تر از نمونه‌ها و تا حد امکان نزدیک به آن است. در نمونه‌گیری موارد خاص، خود فرد مهم‌تر از موضوع موردبررسی می‌باشد؛ در نمونه‌گیری متوالی یا متواتر به‌جای انتخاب یک نمونه ثابت، انتخاب نمونه تا جای رسیدن به احساس کفایت اطلاعات ادامه می‌یابد.

جدول ٦-١٠ انواع نمونه‌گیری هدفمند

انواع	ردیف	شامل نمونه‌گیری‌های	توضیح
رسیدن به معرف	۱	موارد نوعی یا بارز	انتخاب مواردی مانند فرد، گروه یا مجموعه با رفتار معرف کل جامعه مانند واکنش به تماشای فوتبال در مراکز خرید
	۲	موارد مرزی یا انتهایی	انتخاب موارد افراطی یا غیرمعمول مانند مطالعه یک دانشجوی ضعیف یا قوی در عملکرد تحصیلی
	۳	با بالاترین قدرت	انتخاب موارد زیاد اما در حدود میانه توزیع مانند انتخاب خانواده‌هایی با رفتار رایج در زمینه خاص
	٤	با حداکثر اختلاف یا ناهمگون	انتخاب با حداکثر تنوع و ناهمگونی برای بررسی تغییرات پدیده مانند بررسی رفتار اصناف مختلف با مشتریان
	٥	همگون	انتخاب بر اساس خصوصیات مهم مشترک مانند انتخاب متخصصان یک حوزه یا گروه همسالان نزدیک
	٦	شاخته‌شده‌ها یا معروف	انتخاب متخصص یا مطلع کلیدی در حوزه‌های خاص و مرتبط با موضوع
موارد خاص	۱	اکتشافی یا مکاشفه‌ای	دسترسی به یک مورد واحد و معرف یک پدیده مانند نخستین مهاجرین یک منطقه معروف
	۲	موارد ویژه	افراد یا محل‌های دارای بیشترین اطلاعات مانند بررسی میزان درک یک گروه پایین‌تر و نشان دهنده درک گروه بالاتر
	۳	مهم ازنظر سیاسی	موارد مهم ازنظر سیاسی با توجه به شرایط موردبررسی
	٤	کل مجموعه	یا ملاک محور با انتخاب تمام افراد یک مجموعه با ملاکی مشخص
متوالی	۱	نظری	روش غالب در گراندد تئوری و ادامه انتخاب نمونه تا رسیدن به اشباع نظری
	۲	گلوله برفی یا افزایشی	معرفی نمونه جدید ناشناخته توسط فرد منتخب در رفتاری خاص مانند اعتیاد
	۳	فرصت‌طلبانه	استفاده پژوهشگر از فرصت پیش‌آمده برای کسب اطلاعات
	٤	موارد تأیید و رد کننده	انتخاب نمونه های رد یا تأییدکننده برای اعتبار الگو

در خصوص اندازه نمونه باید گفت که اندازه نمونه برای تعمیم به روش آماری مهم است، ولی برای پژوهش کیفی، مقوله کیفیت مهم‌تر از کمیت بوده و از اولویت پژوهش، تعمیم نیست. بنابراین در مطالعات کیفی معیار دقیقی

برای نوع و حجم نمونه وجود ندارد و در حین کار مشخص می‌شود. کفایت نمونه‌ها امری نسبی و قضاوتی است و بر اساس کیفیت اطلاعات به‌دست‌آمده از هر واحد نمونه، خواهد بود.

٦-٦-٢. کفایت تعداد نمونه منتخب از جامعه پژوهش: کفایت تعداد نمونه یا مکفی بودن تعداد نمونه با توجه به اهداف پژوهش بسیار مهم است. تعداد مناسب نمونه به مؤلفه‌های مختلفی وابسته است که از مهم‌ترین آنها «نوع پژوهش، مسیر اجرا و هدف پژوهش» انتخاب‌شده است. برای نمونه در اغلب موارد در پژوهش‌های کمّی از انتخاب تصادفی با تعداد نمونه بیشتر و در پژوهش‌های کیفی از انتخاب غیرتصادفی با تعداد نمونه کمتری استفاده می‌شود. حتی در مسیرهای اجرای پژوهش کمّی مانند روش پیمایشی ملاحظات تعداد نمونه مکفی با روش تحلیل محتوای کمّی متفاوت است. در بیشتر منابع برای پژوهش کمّی و روش‌های رایج پژوهشی تعداد نمونه کافی برای تعمیم به کل جامعه با الگوهایی به شرح جدول ٦-١١ معرفی شده است.

جدول ٦-١١. انواع روش‌های تعیین کفایت نمونه

ردیف	انواع	توضیح
١	انتخاب حداقلی	حداقل نمونه برای تعمیم با خطای قابل‌پذیرش مانند ١٠٠ نمونه
٢	انتخاب جدولی	انتخاب تعداد نمونه مکفی بر اساس تعداد جامعه از روی جداول محاسبه‌شده با ضرایب خطای مشخص
٣	انتخاب محاسباتی	انتخاب بر اساس فرمول‌های دقیق و تعیین‌کننده
٤	اشباع نظری	انتخاب تا جائی‌که چیز جدیدی به نظرات قبلی اضافه نشود.
٥	مطالعه موردی	انتخاب یک مورد خاص بدون نیاز به تعمیم بیش از آن

یکی از چالش‌های دانشجویان درروش نمونه‌گیری طبقه‌ای استفاده متناسب یا نامتناسب با تعداد گروه‌ها است. روش نمونه‌گیری طبقه‌ای متناسب یعنی تعداد نمونه در هر طبقه به‌اندازه نسبت آن طبقه در کل جامعه آماری است. برای نمونه به‌منظور مقایسه دانشجویان گروه‌های قومی مختلف کرد، لر، آذری و گیلکی به‌عنوان مقایسه چندطبقه درروش متناسب از هر قومیت نمونه به‌تناسب تعداد آنها انتخاب می‌شود. برای نمونه اگر یک قومیت ١٠٠٠ نفر و قومیت دیگر ٥٠٠ نفر بود باید از هرکدام به نسبت تعدادشان در جمعیت نمونه‌گیری شود. یعنی ١٠درصد از ١٠٠٠ نفر که می‌شود ١٠٠ نفر و ١٠ درصد از ٥٠٠ نفر که ٥٠ نفر می‌شود. اما در نمونه‌گیری طبقه‌ای نامتناسب تعداد متناسب با جمعیت انتخاب نمی‌شود؛ برای مثال در مورد قبلی از هر گروه ٥٠ یا ١٠٠ نفر انتخاب می‌شود. این روش اغلب در صورت وجود طبقات بسیار کوچک در کنار طبقات بزرگ یا قرار گرفتن نمونه بیشتر در درون طبقه‌ای خاص با تغییرپذیری بیشتر موردتوجه قرار می‌گیرد. برای استفاده از این روش پژوهشگر باید بینش و دانش بیشتری در مورد جامعه هدف داشته باشد. باید توجه داشت که در پژوهش‌های کیفی، نمونه معرف مفاهیم و در پژوهش‌های کمّی، نمونه نماینده جامعه تحت بررسی است.

همچنین در پژوهش‌های کیفی نمونه‌گیری بر اساس نوع پژوهش مشخص می‌شود و حتی راهبرد جدید در پژوهش‌های کیفی استفاده از انعطاف‌پذیری حداکثری در نمونه‌گیری است. به همین علت انواع روش‌های مناسب نمونه‌گیری و تعداد کافی نمونه برای آن در بخش دوم و داخل هر یک از روش‌ها یا مسیرهای اجرای پژوهش معرفی خواهند شد. برای آشنایی بهتر با روش‌های نمونه‌گیری می‌توان از فیلم آموزشی به نشانی بار کد یا لینک ارائه شده در ادامه استفاده کرد.

https://www.aparat.com/v/S5NTG

٦-٧. نمونه‌گیری اینترنتی (برخط)

امروزه با توجه به توسعه کاربرهای مورداستفاده از فضای مجازی، الگوهای متعددی از نمونه‌گیری‌های اینترنتی به شکل تصادفی و غیرتصادفی معرفی شده است. بر این مبنا استفاده از شکل وبسایت‌ها و ایمیل‌ها برای انتخاب نمونه و جمع‌آوری داده‌ها رواج پیداکرده است. بر این اساس در هر یک از روش‌های پژوهش ازنظر مسیر اجرا، ملاحظاتی وجود دارد که در بخش و فصل مربوطه به آن اشاره می‌شود.

٦-٨. خطای نمونه‌گیری

برخلاف تصور حتی نتایج حاصل از نمونه‌گیری تصادفی قابل‌تعمیم صددرصد به کل جامعه نیست. در نمونه‌گیری تصادفی با دادن شانس برابر انتخاب شدن به همه افراد احتمال معرف بودن نمونه از جامعه بیشتر می‌شود. باید توجه داشت که نمونه‌گیری‌های تصادفی اغلب بسیار دشوارتر از سایر روش‌ها هستند. آمار استنباطی برای استنباط خصوصیتی از جامعه بنام «پارامترها» بر اساس خصوصیتی از نمونه بنام «آماره» است. در این مسیر همیشه احتمال خطای نمونه‌گیری تصادفی وجود دارد. هرچه خطای نمونه‌گیری کاهش یابد، احتمال بیانگر بودن نمونه از ویژگی‌های جمعیت افزایش می‌یابد. باید توجه داشت که استفاده از حجم نمونه بسیار زیاد هم مشکلاتی دارد. این تصور نادرست وجود دارد که با افزایش بسیار زیاد حجم نمونه، نتایج بهتری حاصل می‌شود. اما باید درنظر داشت که در نمونه‌هایی با حجم بسیار زیاد، تضمینی برای اتخاذ تصمیم منطبق بر واقعیت وجود ندارد. تعیین اندازه کافی نمونه از چالش‌های آماری است و

به عوامل مختلفی شامل اندازه جمعیت، فواصل اطمینان، حاشیه خطا، هزینه و زمان بستگی دارد. در این رابطه دستورالعمل‌های عملی «لنس» (۲۰۰۱) بسیار راهگشا هستند. این دستورالعمل‌ها به چهار راهکار مشخص برای انتخاب اشاره دارد.

- استفاده از حجم نمونه مطالعات مشابه
- استفاده از جداول اندازه نمونه موجود مانند جدول مورگان
- استفاده از فرمول مربوط مانند فرمول اندازه نمونه کوکران
- استفاده از نرم‌افزارهای تخصصی تعیین حجم نمونه مانند R، NCC & PASS و یا G-Power

نمونه‌گیری از جوامع همگن‌تر آسان‌تر و با افزایش احتمال بیشتری از نماینده کل جامعه است. در شرایط همگن نبودن جامعه می‌توان آن را به چندین بخش همگن یا طبقه تقسیم کرد. با مشخص شدن طبقه‌ها و انتخاب تصادفی از آنها، احتمال «نمایش صحیح از جامعه» افزایش و احتمال «خطای نمونه‌گیری» کاهش پیدا می‌کند.

۷

مبانی جمع آوری داده و اطلاعات در پژوهش

هدف کلی: آشنایی با انواع روش‌های جمع‌آوری داده و اطلاعات در پژوهش

اهداف یادگیری

- **انواع ابزارهای اندازه‌گیری متغیرها را بشناسد.**
- **انواع سؤالات و مقیاس‌های نمره‌گذاری برای آن‌ها را درک کند.**
- **چگونگی تعیین اعتبار، پایایی و عینیت ابزارها را تشخیص دهد.**

مقدمه

برای جمع‌آوری داده‌ها نیاز به جمع‌آوری اطلاعات برای شناخت حوزه دانش مربوطه است. به‌این‌ترتیب امکان تعریف متغیرها و تدوین اهداف و فرضیه‌ها یا سؤالات پژوهش امکان‌پذیر می‌شود. به کمک ابزارهای موجود یا ساخت ابزار مناسب می‌توان داده‌ها را جمع‌آوری کرد. در این فصل به انواع روش‌های جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات درباره انواع متغیرهای موردبررسی پرداخته خواهد شد.

۷-۱. جمع‌آوری داده، اطلاعات و دانش

برای جمع‌آوری هر یک از موارد «داده، اطلاعات و دانش» باید به تفاوت آنها به شرح جدول ۷-۱ توجه داشت.

جدول ۷-۱. تمایز سه مفهوم کلیدی «داده، اطلاعات و دانش» در پژوهش

ردیف	مفهوم	توضیح
۱	**داده**	واقعیات عینی از رویدادها مانند داده‌های فروش در یک فروشگاه از جمله زمان خریدها، کالاهای فروخته شده و مبلغ آنها
۲	**اطلاعات**	ارتباط داده‌های خام همراه با تفسیر آنها برای رسیدن به درک جدید مانند تحلیل خرید از ابعاد فراوانی
۳	**دانش**	ارتباط اطلاعات به همراه با تفسیر عمیق تر و غنی تر مانند تحلیل خرید بر اساس نظریه های مدیریت کیفیت

پژوهشگر در مراحل مختلف پژوهش به جمع‌آوری «داده، اطلاعات و دانش» می‌پردازد. برای نمونه در پشتیبانی از بیان مسئله، اهمیت و ضرورت پژوهش و شکل‌گیری چارچوب مفهومی و نظری پژوهش، «اطلاعات و دانش» جمع‌آوری می‌شود و در هنگام اجرای پژوهش، با جمع‌آوری داده‌ها از متغیر شرایط برای تحلیل و تولید اطلاعات و دانش توسط خود پژوهشگر فراهم خواهد شد.

۷-۲. جمع‌آوری اطلاعات و دانش در مرحله مطالعه مبانی نظری و ادبیات پیشینه

مبانی نظری شامل دامنه گسترده‌ای از «مفاهیم، فرضیه‌ها، نظریه‌ها، مکاتب، قضیه‌ها، اصول، قوانین، پارادایم‌ها، الگوها، مدل‌ها، استعاره‌ها، نماها یا مدها، الگوریتم‌ها و نقشه‌های ذهنی» موجود درباره متغیرهای موردبررسی است. جمع‌آوری کامل و جامعی از مبانی نظری مرتبط با متغیرهای موردمطالعه به موفقیت پژوهش کمک می‌کند. جمع‌آوری اطلاعات و دانش کافی با کمک جستجو انجام می‌شود. فرایند جستجو برای مبانی نظری و ادبیات پیشینه به‌طور مفصل در فصل چهارم معرفی شده است. این اطلاعات و دانش به مواردی چون «شناسایی مفاهیم مرتبط بامطالعه»، «تعریف مفاهیم مرتبط»، «عملیاتی کردن و ارائه تعریف عملیاتی پس از تعریف مفهومی»، «مشخص کردن هویت متغیرها و نوع روابط آنها» کمک می‌کند. با جمع‌آوری انواع مبانی نظری و ربط منطقی آنها به مسئله و متغیر موردبررسی چارچوب مفهومی و نظری شکل می‌گیرد و به انتخاب بهترین شیوه و ابزار جمع‌آوری داده درباره مسئله و متغیر موردبررسی کمک می‌کند. در مواردی «ادبیات پیشینه» مستقل از «مبانی نظری» و بر جمع‌آوری نتایج مطالعات و پژوهش‌های قبلی مشابه

یا نزدیک به پژوهش موردنظر تأکید دارد. در این نوع جمع‌آوری به دنبال نتایج مطالعات دیگر پژوهشگران در رابطه با چالش یا سؤالات پژوهش خود هستیم. همان‌طور که در فصل دوم این کتاب اشاره شد، مطالب حاصل از جمع‌آوری اطلاعات و دانش را می‌توان با الگوهایی به شرح جدول ۷-۲ نوشت.

جدول ۷-۲. انواع الگوهای نگارش اطلاعات و دانش حاصل از جمع‌آوری اطلاعات و دانش

ردیف	انواع	توضیح
۱	نقل‌قول مستقیم	بیان عین عبارات و جملات متن اصلی و مناسب عبارات غیرقابل تغییر مانند آیات قرآن
۲	نقل‌قول غیرمستقیم	بیان عبارات و جملات با زبان پژوهشگر با حفظ اصل پیام متن
۳	خلاصه	بیان خلاصه اندیشه اصلی با حداقل عبارات و جملات
٤	نقد و نظر	بیان نظرات از متن اصلی به‌همراه نظرات پژوهشگر با تأکید بر روشن کردن برخی زوایا یا نقد آن
٥	ترکیب	تلفیق اطلاعات گوناگون از یک متن

دقت در نحوه مستندسازی بسیار مهم است. پس از جمع‌آوری ادبیات پژوهش، لازم است موارد باهم ترکیب و به شکل مناسبی ساماندهی شوند. برای این منظور می‌توان به الگوهایی به شرح جدول ۷-۳ توجه داشت.

جدول ۷-۳. راهبردهای ساماندهی مستندات مبانی نظری و ادبیات پیشینه

ردیف	روش ساماندهی	توضیح
۱	بر اساس فرضیه‌ها یا سؤالات پژوهش	تاریخچه، مبانی نظری و ادبیات پیشینه بر اساس هر فرضیه یا سؤال
۲	بر اساس ساختار مبانی نظری و ادبیات پیشینه	ساختار متداول: تاریخچه، مبانی نظری، ادبیات پیشینه داخلی و خارجی
۳	ترکیب دو رویکرد قبلی	با توجه به ظرفیت‌های هر متغیر یا فرضیه یا سؤال

برای شکل‌گیری چارچوبی که بتوان به‌خوبی از آنها در فصل دوم پایان‌نامه یا رساله نیز استفاده کرد، اغلب مباحث مربوط به مبانی نظری، یعنی نظریه‌ها و فرضیه‌ها و مکاتب موجود در رابطه با پرسش اصلی پژوهش آورده می‌شود. سپس، مطالعات انجام‌شده در رابطه با موضوع با توجه به یافته‌های مورداستفاده برای توضیح مسئله و معرفی زمان، مکان و مجری آن ارائه می‌شود. درصورتی‌که از متغیرهای متعددی بهره می‌گیرید و مبانی نظری و ادبیات پیشینه خوبی جمع‌آوری کرده‌اید، بهتر است از روش اول استفاده کنید.

مهم‌ترین نکته ایجاد ارتباط بین نوشته‌ها است. چراکه خواننده بر اساس درک ارتباط منطقی بین مطالب و ارتباط آن با موضوع موردبررسی، قضاوت خواهد کرد. در نگارش و پیاده‌سازی مطالب جمع‌آوری‌شده باید ارتباط منطقی بین آنها را مدنظر قرار داد. مهم‌ترین مشکلات برداشت از منابع که در پایان‌نامه‌ها یا رساله‌ها دیده می‌شود، ارتباط ندادن مطالب جمع‌آوری‌شده مبانی نظری و ادبیات پیشینه و بیان کلی مطالب است.

۷-۳. جمع‌آوری داده‌ها بر اساس متغیرها

متغیرها عوامل قابل‌اندازه‌گیری در پژوهش هستند که اغلب اندازه‌گیری آن با جمع‌آوری داده‌ها به کمک ابزارهای مناسب صورت می‌گیرد. انواع روش‌های جمع‌آوری و ثبت داده‌ها بر اساس سؤالات یا فرضیه‌های پژوهش از دو بعد

«محل و نوع ابزار» برای جمع‌آوری موردتوجه قرار می‌گیرد. جمع‌آوری داده‌ها ازنظر محل جمع‌آوری می‌تواند میدانی (محیط طبیعی)، کتابخانه‌ای (اسنادی) و آزمایشگاهی (کنترل‌شده) باشد. داده‌ها را با ابزارهایی به شرح جدول ۷-٤ می‌توان جمع‌آوری و ثبت کرد.

جدول ۷-٤. انواع ابزارهای جمع‌آوری و ثبت داده‌ها بر اساس متغیرها

ردیف	ابزار اندازه‌گیری	توضیح
۱	پرسشنامه	اندازه‌گیری نظر و نگرش نسبت به موضوع یا پدیده خاص
۲	چک‌لیست یا فهرست کنترل	اندازه‌گیری تعداد و کمیت‌های موجود در زمینه موردبررسی
۳	برگه کدگذاری	اندازه‌گیری فراوانی کیفیت خاص در اسناد و رسانه‌ها
٤	آزمون	اندازه‌گیری توانایی افراد در زمینه خاص
٥	مصاحبه	اندازه‌گیری نظر و نگرش نسبت به موضوع یا پدیده خاص از طریق پرسش و پاسخ شفاهی
٦	مشاهده	اندازه‌گیری رفتار، واکنش و اقدام در رابطه با موضوع یا پدیده خاص از طریق مشاهده
۷	برگه‌های یادداشت	اندازه‌گیری رویدادها، اسناد و سوابق در رابطه با موضوع و پدیده خاص
۸	اندازه‌گیری آزمایشگاهی	اندازه‌گیری رویدادها، اسناد، سوابق و رفتارها در محیط کنترل‌شده
۹	گروه متمرکز	اندازه‌گیری نظر و نگرش با مصاحبه هم‌زمان با چند نفر
۱۰	ضبط کننده صوت و تصویر	دستگاه‌های ضبط صدا یا صدا و تصویر
۱۱	تکمیل داستان	شرکت‌کنندگان نظرات خود را در مورد یک موضوع با تکمیل داستانی که معمولاً توسط پژوهشگر آغازشده بیان می‌کنند.

این ابزارها به گردآوری داده‌ها به‌صورت کمّی (عددی) یا کیفی (کلامی) و یا ترکیبی از هر دو می‌پردازند. سؤالات ابزارها برای جمع‌آوری داده‌ها، اغلب به سه شکل «باز، نیمه ساختاریافته و ساختاریافته» به شرح جدول ۷-۵ است.

جدول ۷-۵. انواع سؤالات ابزارها برای اندازه‌گیری و جمع‌آوری داده کمّی یا کیفی

ردیف	انواع سؤالات	توضیح
۱	باز یا تشریحی	امکان پاسخ مشروح و آزادانه پاسخ‌دهنده
۲	بسته (ساختاریافته)	محدودکننده پاسخ‌دهنده به انتخاب یک گزینه از میان چند گزینه ارائه‌شده
۳	نیمه ساختاریافته	ترکیب سؤالات باز و بسته به معنای یک انتخاب محدود با ارائه توضیح درباره آن

از سؤالات باز برای جمع‌آوری داده‌های کیفی و از سؤالات بسته برای جمع‌آوری داده کمّی استفاده می‌شود. اغلب در صورت تأکید بر «اطلاعات کمّی یا عددی، نیاز به اجرای پژوهش در زمان کوتاه، نیاز به پاسخ‌های ساده و قابل‌فهم و تحلیل سریع» از سؤالات بسته و در غیر این صورت از سؤالات باز یا نیمه ساختاریافته استفاده می‌شود. سؤالات بسته یا ساختاریافته دارای مقیاس‌های پاسخگویی به شرح جدول ۷-٦ هستند.

جدول ۷-٦. انواع مقیاس‌های پاسخگویی در سؤالات بسته

ردیف	نام مقیاس	ویژگی‌ها
۱	ترستون[1]	برای تعیین نگرش مثبت یا منفی نسبت به یک موضوع و نمره‌گذاری دو ارزشی بلی و خیر
۲	لیکرت[2]	نمره‌گذاری چند ارزشی بین سه تا هفت ارزش از منفی‌ترین تا مثبت‌ترین حالت (مثل از کاملاً موافقم تا کاملاً مخالفم) که پاسخ‌دهنده یکی را انتخاب می‌کند.
۳	گاتمن[3] یا تراکمی	برای سنجش با سؤالات یک‌بعدی و بر اساس ارزش وزنی تراکمی یا جمع با ارزش گزینه‌های قبل
٤	افتراق معنایی یا ازگود	اندازه‌گیری معنای مفاهیم با امکان انتخاب در یک مقیاس دوقطبی (دو صفت متضاد) هفت‌درجه‌ای مثل «پسندیده ۱-۲-۳-٤-٥-٦-۷ ناپسند»
٥	فاصله اجتماعی بوگاردوس[4]	به‌صورت موقعیت‌های فرضی معرف فاصله اجتماعی و برای بررسی نگرش نسبت به گروه‌های قومی، نژادی، مذهبی و...
٦	چند جوابی	انتخاب یک مورد از میان موارد مختلف مثل اینکه در اوقات فراغت خود بیشتر چه‌کاری انجام می‌دهید؟ ورزش مطالعه گردش سایر موارد
۷	تعیین اولویت یا رتبه‌بندی	امکان دادن رتبه یا درجه اهمیت به مجموعه‌ای از گزینه‌ها مانند رتبه‌بندی علایق فهرست شده
۸	پرسش وابستگی یا مشروط	پرسشی که پاسخ به آن مشروط به پاسخ به پرسش قبلی است.
۹	فهرستی یا مهندسی	امکان انتخاب چند جواب به یک سؤال، مانند از کدام‌یک از رسانه‌های زیر در طول روز استفاده می‌کنید: الف) کتاب، ب) رادیو، ج) تلویزیون، د) مطبوعات، ه) سینما و) اینترنت...

مقیاس گاتمن دارای فهرستی از عبارات یا گزینه‌های دارای درجات ترتیبی است که پاسخ‌دهنده با انتخاب هر درجه یا گزینه درجات یا گزینه‌های قبل از آن را نیز می‌پذیرد (تراکمی). گزینه انتخاب شده با رویکرد مجموع گزاره‌های دیگر بالاتر خواهد بود. برای نمونه در مقیاس ٥ درجه گاتمن، با انتخاب نمره ۳ نمرات ۲ و ۱ قبل از آن هم پذیرفته شده و این وزن انتخاب را به ٦ می‌رساند. در واقع اظهارات در این مقیاس تجمعی است.

مقیاس فاصله اجتماعی بوگاردوس، فاصله اجتماعی که اقوام یا سایر گروه‌ها را از یکدیگر جدا کرده را اندازه‌گیری می‌کند. در این مقیاس یک گروه در نظر گرفته می‌شود تا مقدار فاصله احساس شده این گروه نسبت به سایر گروه‌ها تعیین شود. این روش برای سنجش تمایل اعضای گروه‌های اقوام مختلف به برقراری ارتباط با دیگران ابداع شد. از این مقیاس می‌توان برای سنجش احساس نزدیکی یا دوری یک گروه نسبت به سایر گروه‌ها (مثل اقلیت‌های مذهبی) استفاده کرد. این مقیاس از یک منطق ساده پیروی می‌کند. افراد باید به مجموعه‌ای از گزاره‌های منظم پاسخ دهند. افراد با رفتار غیردوستانه یا کناره‌گیر ازنظر اجتماعی در یک سر طیف، و افراد دارای رفتار دوستانه و علاقه‌مند به تعاملات اجتماعی در سر دیگر طیف قرار می‌گیرند. بر اساس این منطق فردی که از تعاملات اجتماعی با افراد دوری می‌گزیند و ارتباطات دوستانه‌ای با گروه‌های بیگانه ندارد، گویه‌های مرتبط با روابط اجتماعی نزدیک را رد می‌کند. پژوهشگران از این مقیاس مانند مقیاس لیکرت به چند شکل متفاوت استفاده می‌کنند. برای نمونه چند گزاره در اختیار افراد گذاشته

1. Thurstone
2. Likert
3. Gutman
4. Bogardos

می‌شود. برای نمونه فرض کنید می‌خواهید احساس دانشجویان تهرانی دانشگاه تهران را نسبت به دانشجویانی که از شهرهای جنوبی به این دانشگاه آمده‌اند را با سؤالاتی مانند «آیا با دیدن چنین دانشجویانی احساس خوشایندی دارید؟» یا «آیا حاضرید با این دانشجویان در یک خوابگاه زندگی کنید؟» یا «آیا حاضرید این دانشجویان را در گروه‌های دوستی خود بپذیرید؟» سنجید. اغلب این سؤالات با یک طیف اغلب ۵ تا ۹ گزینه‌ای فاصله اجتماعی خود را از این گروه‌ها بیان می‌کنند. به این نحو که در یک طرف طیف دوری و کناره‌گیری کامل و در طرف دیگر تعاملات اجتماعی کامل معرفی می‌شود. برای آشنایی بیشتر با ابزارهای جمع‌آوری داده‌ها می‌توان از فیلم آموزشی به نشانی بارکد یا لینک ارائه شده در ادامه استفاده کرد.

https://www.aparat.com/v/vSjFs

۷-۳-۱. جمع‌آوری و ثبت داده‌ها با پرسشنامه : پرسشنامه از ابزارهای رایج در پژوهش است که با مجموعه‌ای از سؤالات، امکان جمع‌آوری داده‌ها درباره علایق، نگرش‌ها، دانش، تجارب و عقاید فرد پاسخ‌دهنده در موضوعی خاص را فراهم می‌کند. پرسشنامه می‌تواند دارای چندین سؤال از انواع «ساختاریافته، نیمه ساختاریافته یا باز» باشد. پرسشنامه اغلب دارای «نامه همراه، دستورالعمل و سؤالات» است. نامه همراه اغلب شامل یک مقدمه انگیزاننده و هدایت‌کننده برای پاسخگویی با تأکید بر ضرورت پژوهش و درخواست پاسخگویی درزمانی مشخص می‌باشد. دستورالعمل نیز عبارات کوتاه راهنمای پاسخ‌دهنده برای پاسخگویی است. پرسشنامه ازنظر ماهیت در سه نوع جدول ۷-۷ می‌باشد.

جدول ۷-۷. انواع شکل‌های پرسشنامه برای استفاده

ردیف	انواع	توضیح
۱	استاندارد	با روش‌شناسی مشخص، اعتبار صوری، محتوایی و سازه آن به شکل کامل به تأیید رسیده و مورد اقبال پژوهشگران است.
۲	محقق ساخته غیراستاندارد	توسط یک پژوهشگر برای جامعه‌ای محدود و اغلب با اعتبار صوری و محتوایی و پایایی (اغلب با آلفای کرونباخ) تأییدشده است. کاربرد این پرسشنامه به بررسی مجدد روایی و پایایی با ملاحظات نیاز دارد.
۳	نیاز به ساخت	در شرایط نبودن پرسشنامه استاندارد یا جامع و تلاش پژوهشگر برای ساخت یک پرسشنامه جدید

درصورتی‌که پژوهشگر تصمیم به استفاده از پرسشنامه برای جمع‌آوری داده بگیرد، باید مطمئن شود که آیا پرسشنامه مناسبی وجود دارد. با انجام یک مطالعه کامل از موضوع و متغیرهای انتخاب‌شده، پژوهشگر می‌تواند پرسشنامه‌های موجود احتمالی را برای ارزیابی متغیرهای موردبررسی شناسایی کند. پرسشنامه موجود این مزیت را

دارد که پیش‌تر ازنظر روایی و پایایی ارزیابی‌شده و بیشتر می‌توان به آن اطمینان کرد. از سوی دیگر پژوهشگر زمان لازم برای طراحی پرسشنامه‌ای پایا و روا را ذخیره می‌کند. درصورتی‌که پرسشنامه‌ای برای سنجش متغیرهای موردبررسی موجود نباشد، پژوهشگر باید به طراحی گویه‌هایی منطبق با اهداف، فرضیه‌ها یا سؤالات پژوهش بپردازد. برای ساخت پرسشنامه جدید، ابتدا باید سؤالات آن را طراحی کرد. پرسشنامه اغلب برای جمع‌آوری داده‌های ساده و کمّی از یک گروه بسیار بزرگ مناسب است. داده‌هایی که بتوان آنها را در قالب جدول و نمودار خلاصه و تجزیه‌وتحلیل کرد. اگر اطلاعات پیچیده‌تری موردنیاز باشد، باید روی روش‌های دیگر فکر کرد. درمجموع پرسشنامه دارای مزایایی چون «دسترسی به جمعیت زیاد، کاهش اعمال‌نظر شخصی، گمنام ماندن پاسخ‌دهنده و داده‌های ساختاریافته» است.

۷-۳-۲. جمع‌آوری و ثبت داده‌ها با چک‌لیست (فهرست کنترل): در برخی از منابع با عنوان «بازبینه» و «برگه ثبت مشاهدات» نیز ترجمه شده است. یکی از چک‌لیست‌های رایج که اغلب از آن به‌عنوان پرسشنامه یاد می‌شود، چک‌لیست یا فهرست کنترل ویژگی‌های عمومی پاسخ‌دهندگان است. مشخصات اصلی مانند جنسیت، سن، تحصیلات، وضعیت تأهل و... به پژوهشگر کمک می‌کند تا پاسخ‌دهندگان را با دقت شناسایی کند و حتی در صورت نیاز ارتباط برخی از این متغیرها را با دیگر متغیرهای موردبررسی اندازه‌گیری و مورد تحلیل قرار دهد. چک‌لیست یا فهرست کنترل، ابزاری است که بر اساس مشاهدات مشاهده‌گر، مقدارهای مشاهده‌شده در آن ثبت می‌شود. برای نمونه برخی چک‌لیست‌ها برای کنترل وضعیت اماکن و تجهیزات به کار می‌رود و در آن مشاهده‌گر، مشاهدات خود را درباره وضعیت «اماکن و تجهیزات» ثبت می‌کند. به کمک این ابزار معمولاً می‌توان وضعیت‌های مختلف را مشخص یا کنترل کرد.

۷-۳-۳. جمع‌آوری و ثبت داده‌ها با برگه کدگذاری: در تحلیل محتوا با استفاده از روش‌های نظام‌مند به توصیف محتوای یک متن پرداخته می‌شود. این متن می‌تواند مکتوب، صوتی یا تصویری باشد که به کمک برگه کدگذاری داده‌های مربوط به آنها جمع‌آوری می‌شود. در این رابطه می‌توان متون نشریات، عکس‌ها، برنامه‌های رادیو و تلویزیون، بیوگرافی‌ها و نامه‌ها را تحلیل محتوا کرد.

۷-۳-٤. جمع‌آوری و ثبت داده‌ها با مصاحبه: در مصاحبه توسط مصاحبه‌گر پرسش‌هایی مطرح می‌شود و پاسخ‌دهنده به‌صورت رودررو، تلفنی یا اینترنتی پاسخ می‌دهد. مهارت مصاحبه‌کننده در انجام مصاحبه مهم است. برای ضبط و ثبت اطلاعات در مصاحبه از وسایلی نظیر ضبط‌صوت، دوربین و یادداشت‌برداری استفاده می‌شود. در جریان مصاحبه حالات و واکنش آزمودنی و مقاومت او در برابر برخی سؤالات قابل‌شناسایی است. مصاحبه را می‌توان یک پرسشنامه شفاهی دانست. مصاحبه صمیمانه می‌تواند منجر به داده‌هایی شود که در دیگر شرایط کسب آنها دشوار است. مصاحبه به زمان بیشتری نسبت به پرسشنامه نیاز دارد و تجزیه‌وتحلیل اطلاعات به‌دست‌آمده از آن دشوارتر است. مصاحبه

اغلب برای جمع‌آوری داده‌های کیفی و مناسب مواردی چون «تأکید بر چرایی یا چگونگی موضوع، نیاز به اطلاعات غنی‌تر با بررسی عمیق گروه کوچک و تأکید بر اکتشاف» است. انواع مصاحبه به شرح جدول ۷-۸ دسته‌بندی می‌شود.

جدول ۷-۸. انواع مصاحبه ازنظر ساختار

ردیف	انواع	توضیح
۱	بسته یا ساخت دار	همان سؤالات بسته در پرسشنامه که در مصاحبه پرسیده می‌شود.
۲	نیمه‌باز یا نیمه ساخت‌دار	یک سری سؤالات بسته و باز (روش انعطاف‌پذیر)
۳	باز یا بی‌ساخت یا عمیق[1]	با یک موضوع کلی سؤال و مسیر مصاحبه برای دریافت پاسخ عمیق هدایت می‌شود.

طراحی مصاحبه از روندهای مشابه طراحی پرسشنامه پیروی می‌کند و ابتدا لازم به مشخص شدن داده‌های موردنیاز برای جمع‌آوری و چگونگی مصاحبه برای جمع‌آوری یا طراحی مصاحبه بر اساس موارد جدول ۷-۹ است.

جدول ۷-۹. مراحل طراحی اجرای مصاحبه

مراحل	ر	مراحل فرعی	توضیح
پیش از مصاحبه	۱	تعیین هدف مصاحبه	تهیه یک راهنمای اولیه مشابه نامه مقدمه برای پرسشنامه
	۲	ساماندهی موضوعی سؤالات	تنظیم سؤالات مربوط به هر موضوع در یک گروه برای هدایت مصاحبه
	۳	سؤال از ساده به سخت	شروع با سؤالات ساده برای احساس راحتی و همراهی مصاحبه‌شونده
	٤	انتخاب مکان مناسب	انتخاب محلی برای افزایش احتمال پاسخگویی صریح مصاحبه‌شونده
	٥	توجه به مهارت مصاحبه‌کننده	توانایی برقراری ارتباط، طرح سؤال و جمع‌آوری اطلاعات
حین مصاحبه	٦	اطمینان‌سازی	جلب اطمینان مخاطب با رفتار مناسب
	۷	پرهیز از سؤالات منفی و مبهم	توجه به فهم زبان، فرهنگ و آگاهی پاسخ‌دهندگان در بیان سؤالات
	۸	کنترل عکس‌العمل‌های خود	پرهیز از عکس‌العمل‌های با اثرگذاری منفی در پاسخ صحیح
	۹	کنترل در مسیر هدف	دور نشدن سؤالات و پاسخ‌ها از هدف پژوهش
	۱۰	تعهد به تکمیل مصاحبه	نیمه‌تمام نماندن مصاحبه و نیمه‌تمام رها نشدن
	۱۱	جمع‌آوری داده	ثبت مصاحبه از راه‌های یادداشت‌برداری، ضبط صدا، ثبت تصاویر و امثال آن

صحت و اعتبار مصاحبه از نکات بسیار مهم برای جمع‌آوری داده به این روش است. ازجمله موارد مهم در صحت و اعتبار مصاحبه می‌توان به مواردی به شرح جدول ۷-۱۰ اشاره کرد.

جدول ۷-۱۰. عوامل اثرگذار در صحت و اعتبار مصاحبه

ردیف	عوامل	توضیح
۱	استفاده از سؤال بسته و استاندارد	اعتبار بیشتر سؤالات بسته و استاندارد
۲	پایایی محیط مصاحبه	حفظ شرایط مناسب و استواری در محیط مصاحبه
۳	ضبط مصاحبه	ضبط صدا و حتی تصویر با اجازه مصاحبه‌شونده
٤	پیاده‌سازی در کوتاه‌ترین زمان	برای پرهیز از تأثیر منفی زمان و احتمال فراموشی برخی نکات
٥	اطمینان از درک صحیح سؤال	اطمینان از فهم درست و بدون ابهام مصاحبه‌شونده از سؤال
٦	رمزگشایی صحیح پاسخ‌ها	اطمینان از درک صحیح مصاحبه‌کننده از منظور پاسخ‌دهنده و رمزگشایی صحیح آنها
۷	کنترل عوامل اثرگذار منفی	ممانعت از عوامل تأثیرگذار منفی در پاسخ‌های واقعی و کنترل آنها

1. In-depth interviewing

در صورت فقدان امکان مصاحبه رودررو می‌توان از مصاحبه تلفنی استفاده کرد. با این شکل هم هزینه‌ها کاهش می‌یابد و هم خیلی از پاسخ‌دهندگان ترجیح می‌دهند تا به این شکل به سؤالات شما پاسخ دهند. نکته مهم بعدی توجه به‌اندازه نمونه در مصاحبه‌ها است. برخلاف تجزیه‌وتحلیل‌های کمّی که اغلب به نمونه‌های بزرگ نیاز دارد، پژوهش کیفی نیاز به نمونه کمتری دارد. هدف پژوهش کیفی به دست آوردن اطلاعات غنی و کامل از یک گروه نمونه کوچک است. درمجموع می‌توان جمع‌آوری اطلاعات را تا مرحله اشباع و تکرار یافته‌ها پیش برد. در مواردی مانند مطالعات موردی شما ممکن است تنها یک مورد مصاحبه داشته باشید. مصاحبه‌ها در مواردی رویکرد «مردم‌نگارانه» و صورتی «محاوره‌ای، غیررسمی، آزاد و اغلب در میدان» دارد. در مواردی رویکرد مصاحبه «روانی یا روایتی» و به‌صورت «باز و بدون ساختار و ایجاد امکانی برای شرکت‌کننده به‌منظور بیان داستان از موضوعات موردبحث» است؛ داستان‌ها می‌تواند درباره خود مشارکت‌کنندگان یا تجارب آنها یا رویدادهای ناظر بر آن باشد. در مواردی رویکرد «زندگینامه‌ای» از مصاحبه‌شونده در مورد «زندگی، خاطرات و امور لازم به اطلاع دیگران» سؤال می‌شود. در مواردی مصاحبه گروهی و هم‌زمان با چند نفر مصاحبه صورت می‌گیرد. پیاده‌سازی مصاحبه‌های شفاهی به‌صورت متن کاری ضروری و گاهی وقت‌گیر برای پژوهشگر است. امروزه با نرم‌افزارهای تبدیل گفتار شفاهی به متن این کار سریع انجام می‌شود. یکی از این نرم‌افزارهای محبوب، نرم‌افزار رایگان Google Keep Notes باقابلیت نصب روی موبایل و خطای بسیار کم در تبدیل گفتار شفاهی به متن است. این امکان از روی پلتفرم‌های موبایلی مانند واتس‌آپ قابل‌دسترسی است.

۷-۳-۵. جمع‌آوری و ثبت داده‌ها با مشاهده: مشاهده بر جمع‌آوری داده‌ها درباره رفتارهای غیرکلامی به‌صورت کیفی یا کمّی تأکید دارد. برای نمونه رفتارهای غیرکلامی را می‌توان پس از طبقه‌بندی و تعریف، فراوانی رخدادشان را شمارش کرد. در مشاهده پژوهشگر می‌تواند داده‌های مربوط به رفتارها را به‌عنوان یک فرد بیرونی یا در درون رویداد جمع‌آوری کند. در این روش فرد از درون یا بیرون محیط، انواع رفتارهای صوتی و تصویری را با توجه به سؤالات ذهنی خود رصد می‌کند. جمع‌آوری داده با مشاهده با طرح‌های مختلفی به شرح جدول ۷-۱۱ قابل‌اجرا خواهد بود.

جدول ۷-۱۱. انواع طرح‌های جمع‌آوری داده با مشاهده

ردیف	طرح‌ها	توضیح
۱	مشاهده کنترل نشده	مشاهده در محیط طبیعی و بدون کنترل سایر متغیرها
۲	مشاهده کنترل‌شده	مشاهده در محیط آزمایشگاهی و با کنترل متغیرها
۳	مشاهده غیر مشارکتی	مشاهده به‌عنوان عضوی مستقل از گروه مشاهده شونده
٤	مشاهده مشارکتی	مشاهده به‌عنوان عضوی از گروه مشاهده شونده
٥	مشاهده فردی	مشاهده یک‌نفره
٦	مشاهده گروهی	مشاهده توسط بیش از یک نفر
۷	مشاهده غیرعلنی	مشاهده بدون اطلاع مشاهده شوندگان
۸	مشاهده علنی	مشاهده بااطلاع مشاهده شوندگان.

روش جمع‌آوری‌داده به میزان ساختار و شرایط مشاهده به شرح جدول ۷-۱۲ بستگی دارد.

جدول ۷-۱۲. میزان ساختار و شرایط مشاهده برای جمع‌آوری داده

ردیف	ساختار و شرایط مشاهده	روش مشاهده
۱	بی‌ساختار و شرایط طبیعی	بررسی میدانی بی‌ساختار مانند انواع رفتار افراد مورد مشاهده در میدان
۲	باساختار و شرایط طبیعی	بررسی میدانی با ساختار معین
۳	بی‌ساختار و شرایط آزمایشگاهی	بررسی آزمایشگاهی بدون ساختار
٤	باساختار و شرایط آزمایشگاهی	بررسی آزمایشگاهی با ساختار معین مانند ثبت رفتار بینندگان یک برنامه تلویزیونی در اتاق

در مشاهده باساختار، بر مبنای طرحی تعریف‌شده، رفتارها طبقه‌بندی و ثبت می‌شود اما در مشاهده بی‌ساختار، رفتارها بدون چارچوب قبلی ثبت خواهد شد. در مشاهده بی‌ساختار یا آزاد مشاهده‌گر، مشاهدات را با برداشت آزاد خود جمع‌آوری و ثبت می‌کند. در مشاهده باساختار از سؤالات مشخص، بسته و قابل کمی شدن استفاده می‌شود. برای نمونه در جدول ۷-۱۳ با مقیاس درجه‌بندی‌شده می‌توان داده‌های رفتار مورد مشاهده جمع‌آوری‌شده را جمع‌آوری کرد اما در جدول ۷-۱٤ نمونه یک چک‌لیست قابل علامت‌گذاری برای جمع‌آوری داده‌ها معرفی‌شده است.

جدول ۷-۱۳. نمونه انتخاب عدد در یک پیوستار برای جمع‌آوری و ثبت مشاهدات بازیکنان یک تیم فوتبال

ردیف	رفتارها	دامنه
۱	میزان مشارکت در کار تیمی	مشارکت زیاد ۱-۲-۳-٤-۵ مشارکت کم
۲	پرخاشگری پس از متوقف شدن با توپ	مقدار زیاد ۱-۲-۳-٤-۵ مقدار کم
۳	رفتار جوانمردانه پس از برخورد با حریف	مقدار زیاد ۱-۲-۳-٤-۵ مقدار کم

جدول ۷-۱٤. نمونه علامت‌گذاری برای جمع‌آوری و ثبت مشاهدات بازیکنان یک تیم فوتبال

در هر بازی برای فعالیت مورد نمونه علامت بزنید								
ردیف	بازی							
۱	دریبل کردن و سپس شوت کردن	*	*	*	*			
۲	دریبل کردن سپس پاس دادن	*	*	*	*	*		
۳	شوت ناگهانی	*	*					
٤	پاس ناگهانی	*	*	*				
۵	از دست دادن اختیار توپ	*	*	*	*			

پژوهشگر می‌تواند در محیط‌های مختلف مشاهده و داده جمع‌آوری کند اما باید مطمئن شد که مکان موردمطالعه، قابل‌دسترسی، مقرون‌به‌صرفه، بی‌خطر و بی‌اثر بر رفتار طبیعی مورد مشاهده باشد. بر این اساس مشاهده را می‌توان از درون جمع و در محیط یا بیرون از جمع انجام داد. در مشاهده از درون جمع، فرد در کنار سایر افراد مانند شرکت در تظاهرات دانشجویی و ثبت رفتارهای اعتراضی در کنار آنان است. در مشاهده از بیرون جمع، فرد رفتارها را از بیرون جمع مانند مشاهده از دور یا با فیلم و عکس، جمع‌آوری و ثبت می‌کند. امروزه نوع مشاهده در فضای مجازی با اسامی «نتنوگرافی یا وبنوگرافی» نیز مطرح می‌شود که در آن مشاهده «پست الکترونیکی، چت روم، وبلاگ و نشریه‌های

آنلاین» موردتوجه قرار می‌گیرد. باید دقت کرد که حضور مشاهده‌گر، بر محیط و رفتار افراد تأثیری نداشته و باعث سوگیری در رفتارها و نتایج پژوهش نشود.

برای جمع‌آوری و ثبت مناسب داده‌های حاصل از مشاهده باید توانایی مناسبی در «مشاهده، گوش دادن، تعامل و مصاحبه» وجود داشته باشد. ازجمله مزایای جمع‌آوری داده با مشاهده می‌توان به «انعطاف‌پذیری، بررسی در محیط طبیعی و بالا رفتن دقت» اشاره کرد و از معایب آن‌هم «طولانی بودن جمع‌آوری داده‌ها، مشکل بودن مستندسازی داده‌ها و وابستگی به ذهن مشاهده‌گر» است. مراحل جمع‌آوری و ثبت داده با مشاهده به شرح جدول ۷-۱۵ خواهد بود.

جدول ۷-۱۵. مراحل جمع‌آوری و ثبت داده با مشاهده

ردیف	موارد	توضیح
۱	تعریف متغیر	شناسایی متغیرهای تحت مشاهده بر اساس اهداف پژوهش و اطلاعات موردنیاز
۲	انتخاب نمونه	انتخاب نمونه با تأکید بر زمان و محل مناسب جمع‌آوری داده
۳	ثبت داده‌ها	تصویربرداری، یادداشت یا هردو یا تکمیل چک‌لیست مشاهده
٤	شناسایی عوامل اثرگذار	شناسایی هرگونه عامل احتمالی اثرگذار در نتایج مشاهدات و ثبت آنها

در صورت وجود بیش از یک پژوهشگر در پروژه پژوهشی باید آنها را آموزش داد. انجام یک مطالعه آزمایشی برای اطمینان از رویه، روایی و صحت پژوهش مفید است. پس از اطمینان از صحت مشاهده، داده‌ها جمع‌آوری و روایی کیفی آنها بررسی می‌شود. مراحل نهایی، کدگذاری، تحلیل داده و نوشتن گزارش نهایی است.

به‌طور کل استفاده از روش مشاهده در مواردی چون «امکان مشاهده مستقیم موضوع، امکان مشاهده الگوهای رفتاری، امکان دریافت پاسخی ناممکن از سایر روش‌ها و امکان بررسی رفتار در شرایط طبیعی» موردتوجه قرار می‌گیرد. باید دقت کرد که این روش بیشتر به دنبال توصیف امور مورد مشاهده تا دلایل آن است. این روش بیشتر در پژوهش‌های کیفی و توصیفی به کار می‌رود و کاربرد عمده آن برای بررسی پدیده‌های در حال وقوع است.

اصطلاح «پارادوکس مشاهده‌گر»[1] در پژوهش نخستین بار توسط «ویلیام لباف»[2] در حوزه مطالعات زبانشناسی اجتماعی[3] استفاده شد و سپس در سایر علوم اجتماعی نیز موردتوجه قرار گرفت. این اصطلاح به موقعیتی اشاره دارد که در آن پژوهشگر به‌طور میدانی موضوع موردمطالعه را رصد و مشاهده می‌کند، در حالیکه حضور وی به‌عنوان مشاهده‌گر و پژوهشگر از سوی گروه مورد مشاهده قابل‌تشخیص نیست. برای نمونه زبان‌شناس اجتماعی وارد گروه، قوم و یا جامعه هدف می‌شود و بدون اینکه بقیه متوجه کار او شوند در کنارشان حضور دارد و زندگی می‌کند تا پژوهش را انجام دهد. البته به تبعیت از اصول اخلاقی، پژوهشگر باید بعد از اتمام پژوهش و قبل از بازنشر یا استفاده از نتایج حاصل از داده‌ها، افراد جامعه هدف را از چرایی و چگونگی این حضور مطلع سازد. هدف از توسل به این

1. Observer's paradox
2. William Labov
3. Sociolinguistics

شیوه مشاهده‌ای بخصوص در حوزه زبانشناسی و زبانشناسی اجتماعی و مطالعات اجتماعی این است که پژوهشگر بتواند گفتار واقعی افراد را مشاهده کند. این در حالی است که گفتار واقعی افراد در پژوهش نظام‌مند قابل‌مشاهده نیست. درواقع مشاهده‌گر با این شیوه به داده‌های دست‌اول و واقعی دسترسی مستقیم پیدا می‌کند (لباف، ۱۹۷۲).

«تأثیر هاوتورن»[1] نیز به موقعیتی اطلاق می‌شود که اشخاص موردمطالعه جنبه‌ای از رفتار خود را به‌خاطر مشاهده شدن توسط پژوهشگر آگاهانه تغییر می‌دهند. این تأثیر می‌تواند رابطه بین متغیرهای اصلی را تحت تأثیر قرار دهد. تأثیر هاوتورن متغیری در پژوهش است که نام خود را از کارخانه تولیدات محصولات الکتریکی هاوتورن گرفته است. مهندسان این کارخانه در دهه بیست و سی برای افزایش کارایی و بهره‌وری به‌دنبال بررسی نقش متغیرهای ارتقای شرایط کار مانند روشنایی بهتر برای در متغیر میزان تولید و کار کارگران بودند. مهندسان متوجه شدند زمانی که شرایط بهتری را برای کار در خط تولید مهیا کردند کارایی افزایش یافت. اما زمانی که شرایط خط تولید را به حالت سابق بازگرداندند بازهم شرایط کار ارتقا یافت. مهندسان دریافتند که «متغیر مشاهده کارگران کارخانه» عامل اصلی افزایش کارایی و بازدهی بود و این امر به تغییر شرایط در خط تولید ارتباطی نداشت. اصطلاح تأثیر هاوتورن را «هانری لاندزبرگر»[2] در سال ۱۹۵۵ مطرح کرد. بسیاری از پژوهشگران بر این باورند که در مورد این تأثیر تا حدی اغراق‌شده است. بااین‌حال برخلاف انتقادات وارد به «تأثیر هاوتورن»، این پدیده همچنان مدنظر برخی از پژوهشگران در هنگام طراحی پژوهش و تحلیل آنها قرار می‌گیرد. برخی کارشناسان اعتقاددارند که اگرچه همیشه شواهد کافی برای این تأثیر وجود ندارد اما این تأثیر را باید جدی گرفت و در پژوهش به آن توجه داشت (لباف، ۱۹۷۲).

۷-۳-٦. جمع‌آوری و ثبت داده‌ها با برگه یادداشت (فیش‌برداری): یادداشت‌برداری یا ثبت مشاهدات، هم روشی مستقل و هم ابزار اصلی جمع‌آوری داده در مشاهده معرفی می‌شود. پژوهشگران از یادداشت‌های میدانی برای ثبت مشاهدات درباره افراد، اسناد، محیط و رفتارها استفاده می‌کنند. یادداشت‌های میدانی در اولین فرصت ساماندهی می‌شوند تا دچار مشکلات مرور زمان و فراموشی نشوند. یادداشت‌های میدانی دارای انواع جدول ۷-١٦ هستند.

جدول ۷-١٦. انواع یادداشت‌های میدانی

ردیف	انواع	توضیح
۱	چرک‌نویس	یادداشت دستی با عبارات مختصر و کلمات کلیدی درباره رفتار یا هر چیز مرتبط با اهداف پژوهش
۲	توصیفات دقیق	یادداشت کامل مشاهدات، گفتگوها و اطلاعات با جزییات
۳	تحلیلی	یادداشت پیشنهادها و ایده‌های خود درباره مشاهدات
٤	دفتر روزانه	ثبت مشاهدات ازجمله دیدگاه‌ها و اعتقادات شخصی به همراه مشاهدات و هزینه‌های پژوهش

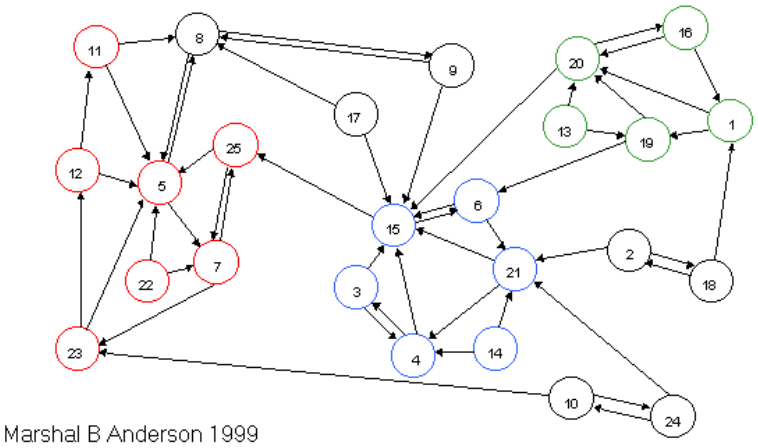
۷-۳-۷. جمع‌آوری و ثبت داده‌ها با آزمون: در آزمون، آزمودنی اقدامات خاصی را انجام می‌دهد تا وضعیت یا مهارت یا توانایی او مورد آزمایش قرار گیرد. برای نمونه ممکن است با دیدن، شنیدن یا لمس یک محرک خاص،

1. Hawthorne effect
2. Henry A. Landsberger

دکمه مشخصی را فشار دهد. یا با مجموعه فعالیت‌های خاصی مهارت خود را در زمینه مشخصی، نشان دهد و بر اساس آزمون امتیاز مشخصی را کسب نماید. برخی از آزمون‌ها مانند آزمون هوشی وکسلر، مجموعه اقدامات مختلفی است که جمع امتیازات آنها وضعیت ضریب هوشی شخص را معین می‌کند.

۷-۳-۸. جمع‌آوری و ثبت داده‌ها با ضبط‌صوت و دوربین : از ابزارهای جمع‌آوری داده‌ها ضبط‌صوت و یا دستگاه‌های مختلف دیجیتال برای ضبط جریان مصاحبه‌هاست که به پژوهشگر کمک می‌کند تا اینکه بدون نگرانی در خصوص ثبت محتوای مصاحبه، با آرامش خاطر و اطمینان از اینکه جریان مصاحبه توسط دستگاه ضبط می‌شود، کنترل جلسه مصاحبه را در اختیار داشته و بتواند بر موضوعات تمرکز داشته باشد. از دوربین می‌تواند حتی برای ثبت رفتار و توضیح بیشتر استفاده کرد.

۷-۳-۹. جمع‌آوری و ثبت داده‌ها با گروه سنجی: یکی دیگر از روش‌های جمع‌آوری داده‌ها گروه سنجی با یک مقیاس اختصاصی است. گروه سنجی روشی کمی برای اندازه‌گیری یا توصیف روابط اجتماعی میان افراد و یا پذیرش یا طرد افراد از سوی سایر اعضای گروه است. هدف گروه سنجی این است که ارزش اجتماعی یا شخصیتی هر فرد ازنظر سایر اعضای گروه سنجیده شود. وقتی از اعضای گروه خواسته می‌شود سایر افراد درون گروه را بر اساس ملاک‌های خاصی انتخاب نمایند، هرکسی در گروه می‌تواند انتخاب و دلیل آن انتخاب را بیان کند. از این گزینش‌ها، توصیفی راجع به شبکه‌های موجود درون گروه موردنظر به دست می‌آید. ترسیم نمودار این شبکه‌ها را گروه نما می‌نامند. داده‌های این گروه نما را می‌توان به‌صورت یک جدول ماتریسی از گزینش‌های هر فرد نمایش داد. یک چنین جدول یا ماتریس را ماتریس گروه می‌نامند.



شکل ۷-۱. از یک گروه نما (سوسیوگرام) در یک تیم فوتبال

در گروه نما فردی که همه تمایل دارند با او در ارتباط باشند، «ستاره گروه» نامیده می‌شود و افرادی که کسی تمایل به برقراری ارتباط با آنها ندارند، «منزوی یا ایزوله» نامیده می‌شوند. گروه سنجی به روش‌های گوناگون اجرا و نمره‌گذاری می‌شود. برای نمونه ممکن است از گروه خواسته شود، اسامی سه نفر منتخب برای کار باهم را به ترتیب اولویت بنویسند. یکی از روش‌های متداول، شمردن تعداد دفعات انتخاب فرد توسط دیگران بدون توجه به ترتیب انتخاب است. روش دیگر دادن امتیاز ۳ به انتخاب اول، امتیاز ۲ به انتخاب دوم و امتیاز ۱ به انتخاب سوم است.

۷-٤. اعتبار یا روایی ابزارهای جمع‌آوری داده

اعتبار یا «اطمینان از سنجش درست و مبتنی بر هدف پژوهش» دارای دو نوع درونی و بیرونی است. اعتبار درونی ابزار اندازه‌گیری بر «نداشتن منابع ایجادکننده خطا در ابزار» و اعتبار بیرونی بر «تعمیم‌پذیری یافته‌های پژوهش» تأکید دارند. اعتبار درونی ابزار را می‌توان با اعتبار سازه و روش تحلیل عاملی به‌دست آورد. (حبیب‌پور و صفری، ۱۳۸۸). برای تعیین اعتبار ابزارهای جمع‌آوری داده می‌توان از یک یا چندین راه به‌شرح جدول ۷-۱۷ استفاده کرد.

جدول ۷-۱۷. انواع روش تعیین اعتبار ابزارهای جمع‌آوری داده‌ها

ردیف	انواع اعتبار	ویژگی‌ها
۱	صوری یا ظاهری	بررسی ابزار از دیدگاه صاحب‌نظران از منظر تناسب ویژگی‌های ظاهری و نوشتاری برای پاسخگویی با رویکردهای کیفی، کمی یا ترکیبی
۲	محتوا	بررسی تناسب ابزار با متغیر هدف با رویکردهای کمّی «مانند استفاده از روش لاوشه برای میزان توافق ارزیابان درباره مناسب بودن گویه‌ها» یا روش کیفی «مانند درخواست نظر کلامی»
۳	ملاک یا معیار	بررسی روایی ابزار با مقایسه نتایج آن با یک معیار یا ملاک معتبر دیگر با رویکردهای کمی «مانند نتایج یک ابزار دیگر»، کیفی «انطباق با مشاهده عینی معتبر» یا ترکیبی
٤	سازه یا ساخت	میزان مطابقت بین ابعاد مفهومی استخراج‌شده و ابعاد مفهومی نظری یا میزان ارتباط نمره‌های حاصل از اجرای ابزار با مفاهیم و ساختار متغیر از دو رویکرد واگرا و همگرا

۷-٤-۱. روایی صوری یا ظاهری: روایی صوری به بررسی سطحی سؤالات از جنبه ظاهری و شکلی آن می‌پردازد. برای این‌منظور از اساتید راهنما، مشاور و دیگر صاحب‌نظران مربوطه نظر خواسته می‌شود. برای نمونه می‌توان طی نامه‌ای از صاحب‌نظر به این شکل درخواست کرد:

صاحب‌نظر گرامی،
با سلام و احترام، پژوهشی با عنوان ..... در حال انجام است که ابزار پیوست به‌منظور جمع‌آوری داده‌ها برای آن در نظر گرفته‌شده است. لطفاً نظرات ارزشمند خود را نسبت به ابزار معرفی شده در قالب پاسخ به سؤالاتی به‌شرح پرسشنامه پیوست (جدول ۷-۱۸) به‌صورت «بله یا خیر» پاسخ دهید و در صورت پاسخ «خیر» مورد یا موارد مربوطه را توضیح فرمایید و در صورت امکان پیشنهاد اصلاحی یا تکمیلی خود را ارائه فرمایید.

جدول ۷-۱۸. انواع پرسش‌ها برای تعیین روایی صوری یک پرسشنامه

ردیف	پرسش‌ها	بله	خیر
۱	آیا شکل ظاهری پرسشنامه، قابلیت پاسخ‌دادن بدون هرگونه مشکلی را فراهم می‌کند؟		
۲	آیا ترتیب سؤالات یا گویه‌ها از ساده به پیچیده رعایت شده است؟		
۳	آیا منطق نبودن سؤال یا گویه‌ای با نوشتار متفاوت اما معنای مشابه در ابزار رعایت شده است؟		
٤	آیا تمام گویه‌ها یا سؤالات با اهداف پژوهش تناسب دارند؟		
٥	آیا جملات و اصطلاحات داخل ابزار به‌راحتی قابل‌فهم هستند؟		
٦	آیا دستورالعمل مناسبی برای چگونگی پاسخ‌دادن با گویه‌ها یا سؤالات وجود دارد؟		
۷	آیا زمان لازم برای پاسخگویی به تعداد گویه‌ها یا سؤالات ازنظر احتمال پاسخگویی پاسخ‌دهندگان منطقی است؟		
۸	آیا ازنظر اطلاعات مهمی وجود دارد که نادیده گرفته‌شده باشد؟		

تعداد افراد صاحب‌نظر به نظر پژوهشگر یا گروه پژوهشگر بستگی دارد و هرچقدر پیچیدگی مؤلفه‌های پژوهش بیشتر باشد به تعداد بیشتری و اغلب بین ۱ تا ۱۵ نفر نیاز خواهد بود. دانشجویان برای انتخاب تعداد مکفی ازنظر استاد راهنما استفاده کنند.

۷-٤-۲. روایی محتوایی: روایی محتوایی به بررسی تناسب سؤالات با اهداف پژوهش یا متغیرهای مورد بررسی می‌پردازد. برخی کارشناسان روایی صوری را نوعی از روایی محتوایی می‌دانند. روایی محتوایی را می‌توان به‌شکل ساده و با پاسخ به سؤال «آیا تمام گویه‌ها یا سؤالات با اهداف پژوهش تناسب دارند؟» در فهرست سؤالات مرحله قبل پاسخ داد. برای روایی محتوای دقیق، استفاده از روش کمّی «لاوشه»[1] توصیه می‌شود. در این روش باید سؤالات بیشتری را از صاحب‌نظران درباره ابزار جمع‌آوری داده‌ها پرسید. برای این منظور باید «هدف کلی، اهداف ویژه، جامعه و نمونه پژوهش» به‌صاحب‌نظر معرفی و نظر او در قالب یک امتیاز به هریک از موارد خواسته شود. تعداد صاحب‌نظر لازم اغلب بین ۵ تا ۱۵ نفر و بسته به‌نظر پژوهشگر یا استاد راهنما، برای اطمینان از کافی‌بودن نظرات است. نکته مهم درباره فرد صاحب‌نظر این است که نسبت به موضوع و انواع ابزار جمع‌آوری داده در حوزه موردنظر آگاهی کافی داشته باشد. پس از مشخص شدن این موارد می‌توان به کمک پرسشنامه‌ای به شکل جدول ۷-۱۹ داده‌های لازم برای ارزیابی روایی محتوایی به‌روش «لاوشه» را جمع‌آوری کرد.

جدول ۷-۱۹. الگوی تعیین نمره هر صاحب‌نظر به سؤالات ابزار جمع‌آوری داده‌ها به‌منظور تعیین روایی محتوا

اهداف ویژه	متغیرها	سؤالات	کاملاً مرتبط	مرتبط اما نیازمند بازنگری	غیر مرتبط
هدف ویژه ۱	۱-	۱-..... ۲-.....	۳	۲	۱
	۲-	۱-..... ۲-.....	۳	۲	۱
	۳-	۱-..... ۲-.....	۳	۲	۱
هدف ویژه ۲	٤-	۱-..... ۲-.....	۳	۲	۱
	٥-	۱-..... ۲-.....	۳	۲	۱
	٦-	۱-..... ۲-.....	۳	۲	۱

پس از جمع‌آوری داده‌های حاصل از نظرات صاحب‌نظران در مورد هر سؤال، باید این نظرات را در جدولی مشابه جدول ۷- ۲۰ ثبت کرد و در ادامه سؤالات با نمره میانگین کمتر را بازنگری یا حذف نمود.

1.C.H. Lawshe

جدول ۷-۲۰. تعیین میانگین نمره صاحب‌نظران برای هر سؤال ابزار جمع‌آوری داده‌ها به‌منظور تعیین روایی محتوا

نمره هر سؤال / اسم صاحب‌نظران	سؤال (۱)	سؤال (۲)	سؤال (۳)	سؤال (٤)	سؤال (٥)	سؤال (٦)	سؤال (۷)	...
۱- ...								
۲- ...								
۳- ...								
٤- ...								
٥- ...								
میانگین نمرات صاحب‌نظران به سؤال								

در روش «لاوشه» نظرات صاحب‌نظران درباره ابزار جمع‌آوری داده‌ها با دو شکل به‌شرح جدول ۷-۲۱ محاسبه و تحلیل می‌شود.

جدول ۷-۲۱. انواع محاسبه کمی روایی محتوای ابزار جمع‌آوری داده‌ها به روش «لاوشه»

ردیف	انواع	توضیح
۱	ضریب نسبی روایی محتوا (CVR)	محاسبه میانگین نظرات براساس طیف سه‌قسمتی «ضروری»، «مفید اما غیرضروری» و «غیرضروری»
۲	شاخص روایی محتوا (CVI)	محاسبه میانگین نظرات ازنظر «کاملاً مرتبط»، «مرتبط اما نیازمند بازبینی» و «غیرمرتبط»

بر اساس نتایج به‌دست‌آمده «موارد با توافق بالای صاحب‌نظران» درباره گویه‌ها یا سؤالات «ضروری یا کاملاً مرتبط» حفظ و موارد «غیرضروری یا غیرمرتبط» حذف خواهند شد. توافق بالا درباره موارد «مفید اما غیرضروری یا مرتبط اما نیازمند بازبینی» موردبازنگری قرار خواهند گرفت تا از روایی محتوایی ابزار جمع‌آوری داده‌ها اطمینان حاصل شود.

۷-٤-۳. روایی ملاک یا معیار: این نوع روایی به‌تناسب ابزار با متغیر هدف بر اساس مقایسه با یک معیار یا ملاک معتبر دیگر می‌پردازد. یعنی از یک ابزار معتبر و استاندارد یا مشاهده عینی معتبر به‌عنوان یک معیار استفاده می‌شود تا با جمع‌آوری داده از ابزار جدید و مقایسه نتایج آن با ابزار معتبر قبلی یا مشاهده عینی معتبر، به‌میزان اعتبار ابزار جدید پی برد. این اقدام به دو روش جمع‌آوری داده به‌طور هم‌زمان از هر دو ابزار یا جمع‌آوری داده از ابزار جدید و مقایسه آنها یا بررسی میزان قدرت پیش‌بینی نتایج مشخص صورت می‌گیرد. به همین دلیل روایی ملاک یا معیار دارای دو نوع «هم‌زمان» و «پیش‌بین» به شرح جدول ۷-۲۲ است.

جدول ۷-۲۲. انواع روایی ملاک یا معیار

ردیف	انواع	توضیح
۱	هم‌زمان	جمع‌آوری هم‌زمان داده از دو ابزار جدید و معتبر قبلی (ملاک) و مقایسه تفاوت نتایج برای تعیین میزان روایی ابزار جدید
۲	پیش‌بین	جمع‌آوری داده از ابزار جدید و بررسی قدرت پیش‌بینی نتایج آن از مستندات یا مشاهدات عینی مشخص

در روایی هم‌زمان و مقایسه نتایج داده‌های حاصل از ابزار جدید و ابزار معتبر مقبلی (ملاک)، هرچقدر نتایج به‌هم نزدیک باشد، روایی ابزار جدید بیشتر است. برای نمونه به‌منظور تعیین روایی پرسشنامه محقق‌ساخته‌ای برای اندازه‌گیری مهارت‌های ارتباطی، می‌توان روایی آن را از روی نتایج حاصل از آن در مقایسه با پرسشنامه‌های معتبر درباره مهارت‌های ارتباطی تعیین کرد. به مثال در ادامه توجه کنید.

قاسمی (۱۳۹۸) با مروری بر پرسشنامه‌های مهارت‌های ارتباطی معتبر موجود و شناسایی مسئله ضعف در پوشش تمامی مؤلفه‌های تعیین‌کننده مهارت‌های ارتباطی، اقدام با ساخت ابزار اندازه‌گیری مهارت‌های ارتباطی با هفت مؤلفه «سخن‌گفتن، نوشتن، گوش‌دادن، زبان‌تنی، خواندن، نگاه‌کردن و کار با فناوری‌های ارتباطی» کرد. او برای تعیین روایی ملاک هم‌زمان از پرسشنامه معتبر و پرکاربرد مهارت‌های ارتباطی بارتون–جی با ارزیابی سه مؤلفه «مهارت کلامی، مهارت شنود و مهارت بازخور» به‌عنوان پرسشنامه ملاک استفاده کرد. به این منظور هر دو پرسشنامه بین یک گروه از دانشجویان به‌طور هم‌زمان توزیع و نتایج دو پرسشنامه با هم مقایسه شد. نتایج نشان داد که نمرات کلی مهارت‌های ارتباطی پاسخ‌دهندگان بسیار نزدیک و تفاوت‌ها معنی‌دار نبود. از سوی دیگر نمرات مؤلفه‌های نزدیک مانند «مهارت کلامی» با «مهارت‌های سخن‌گفتن، نوشتن و خواندن» و «مهارت شنود» با «مهارت گوش‌دادن» بسیار نزدیک بودند. این نتایج باعث شد تا پرسشنامه مهارت‌های ارتباطی هفتگانه قاسمی (۱۳۹۸) از روایی ملاک هم‌زمان برخوردار باشد.

برای مقایسه پرسشنامه جدید با پرسشنامه‌های معتبر دیگر، باید به همگنی و تجانس آنها توجه شود؛ یعنی معنای متغیر مورد بررسی در هر دو پرسشنامه یکسان باشد. این امر بدان معناست که اگر بیشتر افراد پاسخ‌دهنده که به سؤالات پرسشنامه ملاک یا معتبر نمره بالایی داده‌اند، به سؤالات پرسشنامه جدید نیز نمره بالایی بدهند؛ می‌توان نتیجه گرفت که روایی ملاک هم‌زمان وجود دارد. منطق این روش در آن است که هرچند سؤالات دو پرسشنامه به‌طور کامل از یک جنس و همگن نیستند اما همان سازه یا سازه مشابه را اندازه‌گیری می‌کنند.

در روایی ملاک پیش‌بین از معیارهای پیش‌بینی‌کننده استفاده می‌شود. برای نمونه به مثالی در ادامه توجه کنید.

قاسمی (۱۳۹۸) برای تعیین روایی پیش‌بین پرسشنامه مهارت‌های ارتباطی خود، با تعریف مفهوم مهارت‌های ارتباطی از دانشجویان خواست تا در میان همکلاسان خود افراد با بالاترین و پایین‌ترین مهارت‌های ارتباطی را معرفی کنند. با شناسایی افراد دارای بالاترین و پایین‌ترین مهارت‌های ارتباطی، پرسشنامه مهارت‌های ارتباطی بین آنها توزیع شد. با نتایج به‌دست‌آمده از قدرت پیش‌بینی ابزار از میزان مهارت‌های ارتباطی افراد شناخته‌شده در دو سطح بالا و پایین، روایی پیش‌بین پرسشنامه مورد تأیید قرار گرفت.

درواقع اگر پرسشنامه وضعیت مهارت ارتباطی بالایی را در مورد افرادی با عملکرد ضعیف در مهارت‌های ارتباطی پیش‌بینی کند، یعنی آن ابزار روایی پیش‌بین پایینی دارد. اگر سؤالات یا سنجه‌های اندازه‌گیری‌کننده ابزار با رفتار ملاک انطباق داشت، آنگاه می‌توان روایی پیش‌بین آن را تأیید کرد. کاربرد روایی ملاک از نوع پیش‌بین، اغلب برای همه سنجه‌ها یا سؤالات دشوار است. یعنی پیدا کردن شواهد برای همه آنها کار دشواری خواهد بود و لذا بهتر است سؤالات قابل پیش‌بینی معرف هر سازه خاص را انتخاب کرد. یعنی ممکن است سازه «گوش‌دادن» یا سازه «خواندن» را با توجه به افراد ملاک دارای سطح بالا و سطح پایین در توانایی‌های مورداشاره، بررسی نمود.

۷-٤-٤. روایی سازه یا ساخت: این نوع روایی میزان تناسب نتایج یک ابزار اندازه‌گیری را با نظریه‌های سازنده آزمون نشان می‌دهد. درواقع میزان ارتباط نمره‌های حاصل از اجرای ابزار با مفاهیم و ساختار متغیر از دو رویکرد واگرا (افتراقی) و همگرا به‌شرح جدول ۷-۲۳ تعیین می‌شود.

جدول ۷-۲۳. انواع روایی سازه یا ساخت

ردیف	انواع	توضیح
۱	روایی همگرا	شناسایی میزان رابطه واقعی شاخص‌هایی که باید با یکدیگر رابطه داشته باشند.
۲	روایی واگرا یا افتراقی	شناسایی میزان رابطه واقعی شاخص‌هایی که نباید با یکدیگر رابطه داشته باشند.

برای تعیین روایی همگرا فرض کنید پرسشنامه‌ای برای اندازه‌گیری سازه عزت‌نفس با چهار شاخص یا گویه مثل «من احساس خوبی در مورد خودم دارم.» و در طیف لیکرت نمره‌گذاری از ۱ تا ۵ طراحی‌شده است. روایی سازه همگرا ما را مطمئن می‌کند که این ٤ آیتم، گویه یا سؤال انعکاس‌دهنده سازه عزت‌نفس هستند. ازاین‌رو باید همبستگی‌های بین این ٤ آیتم محاسبه شود. با محاسبه همبستگی بین هر جفت آیتم، نتایج همبستگی بین «۱- و ۱+» به‌دست می‌آید. البته همبستگی بالا بین آیتم‌ها و در نتیجه رابطه آنها با یک سازه به‌خودی‌خود به این معنا نیست که آن سازه الزاماً عزت‌نفس است و ممکن است سازه‌های دیگری هم با این ٤ آیتم رابطه داشته باشند. اما حداقل می‌توان با توجه به الگوی همبستگی موجود، این‌طور فرض کرد که این ٤ آیتم در یک‌چیز همگرا هستند و می‌توان آن را هر چیزی نام‌گذاری کرد. اما اگر ابزار چیزی را اندازه‌گیری کند که با خصایص اندازه‌گیری‌شده توسط سایر ابزارها متفاوت باشد، به آن روایی واگرا یا افتراقی یا تشخیصی گویند. روایی واگرا یا افتراقی بر «اثبات یگانگی یک ابزار اندازه‌گیری» اشاره دارد. اگر بین ابزار موردنظر با ابزارهای اندازه‌گیری‌کننده سازه‌های متفاوت، همبستگی نباشد یا کم باشد، آزمون دارای روایی واگرا یا افتراقی است. در روایی واگرا یا افتراقی، میزان رابطه واقعی شاخص‌هایی نشان داده می‌شود که با یکدیگر رابطه ندارند. برای نمونه ممکن است از ٤ شاخص، گویه، آیتم یا سؤال، دو مورد با «سازه عزت‌نفس» و دو مورد با «سازه منبع کنترل» مرتبط باشند. وجود روایی واگرا، با رابطه پایین و نزدیک به صفر بین این شاخص‌ها، سؤالات یا آیتم‌های مربوط به سازه‌های مختلف خواهد بود. اگر دو مجموعه شاخص‌ها یا آیتم‌ها یا سؤالات با سازه‌های متفاوت رابطه داشتند، نمی‌توان آنها کاملاً مربوط به سازه «عزت‌نفس» یا «منبع کنترل» دانست. درواقع این همبستگی‌ها شواهدی برای تشخیص متمایز بودن این دو مجموعه شاخص از یکدیگر هستند (حجتی، ۱۳۹۷).

برای برخورداری یک ابزار اندازه‌گیری از «روایی سازه»، باید هم‌زمان این دو نوع روایی را داشته باشد. به‌همین منظور، مقایسه همبستگی‌ها بین شاخص‌ها، گویه‌ها، سؤالات یا آیتم‌ها در قالب یک جدول یا ماتریس دو بعدی انجام می‌شود که براساس داده‌های حاصل از یک نمونه، ماتریس همبستگی بین شاخص‌ها را نشان می‌دهد. در این جدول همبستگی‌های همگرا و افتراقی معرفی می‌شوند. برای نمونه در شکل ۷-۲ دو بلوک برای همبستگی‌های همگرا وجود

دارد که با رنگ سبز نشان داده‌شده است. یک بلوک ۳×۳ شامل همبستگی بین شاخص‌های عزت‌نفس و یک بلوک ۳×۳ شامل همبستگی بین شاخص‌های منبع کنترل است. بعلاوه، دو بلوک ۳×۳ برای همبستگی‌های افتراقی وجود دارد که با رنگ قرمز نشان داده‌شده است. همبستگی‌های همگرا همواره باید بالاتر از همبستگی‌های افتراقی باشند. با نگاهی دقیق به این جدول، ملاحظه می‌شود که در این مثال همبستگی‌های همگرا بالاتر از همبستگی‌های افتراقی هستند. این شکل نشان می‌دهد که ماتریس همبستگی شواهدی را برای روایی همگرا و واگرا فراهم می‌کند. اما بااین‌وجود، آیا با توجه به شکل ۷-۲ می‌توان نتیجه گرفت که سه شاخص «SE1 ، SE2 وSE3 » به‌طور واقعی سازه عزت‌نفس را اندازه‌گیری می‌کنند. یا اینکه سه شاخص «LOC1، LOC2 وLOC3» واقعاً سازه منبع کنترل را اندازه‌گیری می‌کنند. البته که پاسخ منفی است. این تحلیل فقط نشان می‌دهد همان‌طور که پیش‌بینی می‌کردیم، سه شاخص «SE1، SE2 و SE3» یک سازه و سه شاخص «LOC1، LOC2 وLOC3» سازه دیگری را منعکس می‌کنند و می‌توان هر نامی برروی آنها گذاشت. در ضمن این دو سازه متمایز هستند. برای اینکه بتوان نشان داد که شاخص‌ها واقعاً سازه عزت‌نفس و یا منبع کنترل یا همان سازه‌های موردنظر ما را اندازه‌گیری می‌کنند؛ باید از راه‌های دیگری ازجمله روایی صوری یا روایی محتوا نیز این موضوع را بررسی کرد (حجتی، ۱۳۹۷).

شکل ۷-۲. نمونه تعیین روایی سازه یا ساخت برای دو سازه عزت‌نفس و منبع کنترل

یکی از مهم‌ترین روش‌های تعیین اعتبار سازه، «تحلیل عاملی» است که شامل دو نوع «تحلیل عامل اکتشافی» و «تحلیل عامل تأییدی» است.

۷-۵. پایایی یا قابلیت اعتماد ابزارهای اندازه‌گیری

منظور از پایایی یا قابلیت اعتماد این است که پرسشنامه در شرایط یکسان تا چه اندازه نتایج یکسانی دارد. عینیت نیز به پایایی ارزیاب‌ها در میزان موافقت آنها در مورد روش یا ابزار جمع‌آوری داده یا گویه‌های ابزار و مشاهده دلالت دارد. جدول ۷-۲٤ راه‌های تعیین پایایی یک پرسشنامه را نشان می‌دهد.

جدول ۷-۲٤. راه‌های تعیین پایایی پرسشنامه

ردیف	روش تعیین پایایی	توضیحات
۱	اجرای دوباره (بازآزمایی) یا روش آزمون- آزمون مجدد	پاسخگویی دوباره یک گروه به یک پرسشنامه در فاصله یک هفته یا بیشتر و تعیین همبستگی دو پاسخ است که همبستگی حدود ۰/۷ در تحقیقات مدیریت قابل‌قبول است.
۲	دونیمه کردن پرسشنامه یا همسانی درونی	پاسخگویی یک‌باره پرسشنامه توسط یک گروه و تقسیم سؤالات پرسشنامه به دونیمه شامل سؤالات زوج به‌عنوان یک بخش و فرد هم یک بخش (دقت شود که آزمون را نباید از وسط نصف کرد)، سپس همبستگی دو دسته نمره تعیین می‌شود تا نشان دهد که نمرات آزمون در درون خود چه قدر همسانی دارند.
۳	کودر-ریچاردسون	پاسخگویی یک‌باره و بررسی میزان همسانی درونی یا تجانس سؤالات دو ارزشی با استفاده از تعیین همبستگی از طریق فرمولی که تعداد سؤالات آزمون را با نسبت پاسخ‌دهنده‌های صحیح و غلط و واریانس کل آزمون محاسبه می‌کند.
٤	دو فرم موازی (همتا) یا جایگزین یا پایایی هم ارزی	پاسخگویی به محتوای مشابه اما با شکل ظاهری متفاوت است. اگر از یک آزمون دو فرم موازی باشد می‌توان هردو را پشت سر هم یا بافاصله زمانی چندروزه اجرا و ضریب همبستگی دو دسته نمره را محاسبه کرد.
٥	آلفای کرونباخ	پاسخگویی یک‌باره و بررسی همبستگی بین تک‌تک گویه‌ها با کل نمره آزمون است.
٦	پایایی مرکب (CR)	تکمیل روایی همگرا و تأکید بر ارزیابی برازش درونی مدل با میزان سازگاری سؤالات سنجش‌کننده هر عامل
۷	میانگین واریانس استخراج‌شده (AVE)	تکمیل روایی همگرا و نشانگر میزان همبستگی یک سازه با شاخص‌هایش و میزان برازش مدل (مقدار AVE بالای ۰/۵ به معنای روایی همگرای قابل‌قبول است.

درمجموع پایایی و اعتبار به هم ارتباط دارند و لازم و ملزوم یکدیگرند. برای درک این مسئله تیراندازی را در نظر بگیرید که تمام تیرهای خود را در یک نقطه خارج از هدف می‌زند. چون تیرها همگی در یک نقطه هستند می‌توان گفت پایایی وجود دارد اما این تیراندازی‌ها اعتبار ندارد چون به هدف اصابت نکرده‌اند!

۷-٦. عینیت ابزارهای اندازه‌گیری

عینیت یا پایایی نمره گذار، ارزیاب یا آزمون گیرنده، ویژگی مهم آزمون یا ابزار اندازه‌گیری به شمار می‌رود. عینیت را می‌توان توافق نزدیک‌بین دو یا چند داور در دادن نمره یا کدی خاص به هر آزمودنی مانند ارزیابی فیلم یا نتایج برگه‌های کدگذاری تعریف کرد. این شاخص برای تعیین همسانی نمرات به‌دست‌آمده توسط یک آزمونگر در دو مرحله یا بیش از یک آزمونگر است. برای مثال اگر دو پژوهشگر رفتار مدیران در سازمانی را درجه‌بندی می‌کنند، نشان دادن این موضوع اهمیت دارد که آنها اندازه‌گیری‌هایی را به دست آورده‌اند که توافق خیلی نزدیکی با یکدیگر دارند. ارزیابی عینیت دستورالعمل و برگه کدگذاری به معنای شناسایی میزان نتایج یکسان در بررسی‌ها یا کدگذاری واحدی ثابت در دفعات است. می‌توان پایایی کدگذار را نسبت به خودش و در دو زمان متفاوت (کدگذاری اول و دوم) یا در سطحی بالاتر و مطمئن‌تر با میزان توافق بین چند کدگذار محاسبه کرد. اغلب از دو یا سه کدگذار خواسته می‌شود تا محتوای ثابتی را به‌طور مستقل کدگذاری کنند تا میزان توافق آنها در کدگذاری مشخص شود. برای تعیین میزان توافق

می‌توان از آزمون‌های «اسکات، درصد توافق، ضریب کاپا، ضریب همبستگی اسپیرمن و پیرسون، آلفا کریپندروف و ضریب توافق همبستگی تطابق لین» به شرح جدول ۷-۲۵ استفاده کرد. روش‌های «پی اسکات»، «کاپا» و «هولستی» فروانی کاربرد بیشتری دارند (قاسمی و همکاران، ۱۳۹۶).

جدول ۷-۲۵. انواع روش‌های تعیین پایایی

ردیف	انواع	توضیح
۱	توافق در یک کدگذار	محاسبه توافق دو نوبت کدگذاری یک محقق با نسبت قضاوت‌های موافق به کل قضاوت‌ها
۲	درصد توافق دو کدگذار	درصد توافق میان دو کدگذار از طریق نسبت قضاوت‌های موافق به‌کل قضاوت‌ها
۳	ضریب پایایی مرکب	**پایایی مرکب** =[(میانگین توافق بین داوران) (n-1) +۱]÷ (میانگین توافق داوران)n
٤	فن تصمیم‌های دوگانه	تعیین توافق داوران برای اتخاذ تصمیم درباره مقوله‌بندی به این نحو که در آن کدگذار باید بین دو مقوله در کدگذاری یکی را انتخاب کند.
٥	فرمول هولستی	۱۰۰× [(تعداد کدگذاری کدگذار اول+تعداد کدگذاری کدگذار دوم)÷ (تعداد توافق دو کدگذار × ۲)]
٦	پی اسکات	پی اسکات= (درصد توافق مورد انتظار−۱) ÷ درصد توافق مورد انتظار− درصد توافق به‌دست‌آمده
۷	کاپا	ضریب کاپا= (درصد توافق مورد انتظار−۱) ÷ درصد توافق مورد انتظار− درصد توافق به‌دست‌آمده
۸	آلفا	ضریب آلفا= (عدم توافق مورد انتظار ÷ عدم توافق مشاهده‌شده) − ۱
۹	توافق داوران در هر مقوله	محاسبه توافق برای هر مقوله در هر طبقه در میان داوران صورت می‌گیرد.
۱۰	ضریب همبستگی پیرسون	محاسبه درجه اختلاف دو کدگذار در هنگام استفاده از واحدهای فاصله‌ای و نسبی

۷-٦-۱. محاسبه نسبت تعدادتوافق به کل قضاوت‌ها: ساده‌ترین روش برای محاسبه پایایی یا عینیت ارزیاب‌ها، «تقسیم تعداد توافق‌ها بر تعداد کل ارزیابی‌ها» است. مثلاً اگر در ١٤ ارزیابی توسط ١٤ ارزیاب، ۱۲ موردتوافق باشد، پایایی ارزیاب‌ها از تقسیم ۱۲ موردتوافق بر ١٤ مورد ارزیابی و برابر ۰/۸۵۷ محاسبه می‌شود.

۷-٦-۲. آزمون هولستی: بر اساس درصد توافق دو کدگذار و بر اساس فرمول ۱۲-۱ است.

$$CR = \frac{2M}{N_1 + N_2} \times 100$$

فرمول ۷-۱. آزمون هولستی برای محاسبه درصد توافق دو کدگذار

در این فرمول M تعداد توافق بین کدگذار اول و دوم است که در عدد ۲ به معنی دو کدگذار ضرب می‌شود. نماد N_1 به‌معنای تعداد کدگذاری کدگذار اول و N_2 به‌معنای تعداد کدگذاری کدگذار دوم است. برای نمونه اگر تعداد واحدهای کدگذاری شده ٦٥٠ مورد و توافق کدگذاران ۳٤۰ مورد باشد، نتیجه چنین می‌شود.

۵۲ = ۱۰۰× (٦٥٠ +٦٥٠) ÷ (۲ × ۳٤۰)

۷-٦-۳. آزمون پی اسکات: از پرکاربردترین آزمون‌ها در روش تحلیل محتواست. در محاسبه توافق کدگذاران هم فراوانی مقوله‌های توافقی و هم ارزش طبقات را در نظر می‌گیرد و توافق‌های شانسی را محاسبه می‌کند. ضریب اسکات توافق مورد انتظار را بر پایه نسبت دفعات مورداستفاده از ارزش‌های خاص در یک طبقه محاسبه می‌کند تا توافق مورد انتظار بر پایه نظریه احتمال به‌دست آید (فرمول ۷-۲).

$$Pi = \%OA - \%EA / 1-\%EA$$

فرمول ۷-۲. محاسبه پی اسکات

در این فرمول OA به معنی توافق مشاهده‌شده و EA به معنی توافق مورد انتظار است. برای محاسبه توافق مشاهده‌شده از فرمول هولستی استفاده می‌شود. برای محاسبه «توافق مورد انتظار» نسبت توافق‌ها به تعداد کل تصمیم-های مربوط به کدگذاری محاسبه و در مرحله بعد با جمع مجذور آنها «توافق مورد انتظار» به‌دست می‌آید. از دیدگاه استملر[1] در مقاله‌ای با عنوان «مروری بر تحلیل محتوا: ارزیابی علمی، پژوهشی و ارزشیابی»، میزان توافق کمتر از ۰/۲ ضعیف، بین ۰/۲۱ تا ۰/٤ متوسط، بین ۰/٤۱تا ۰/٦ مناسب، بین ۰/٦۱ تا ۰/۸ قابل‌قبول و بین ۰/۸۱ تا ۱ تقریباً کامل است (رسولی و امیرآتشانی، ۱۳۹۳). اگر نتایج یا میزان توافق متوسط به پائین باشد، می‌تواند به معنای وجود خطایی «درمیان کدگذاران»، «در دستورالعمل‌های کدگذاری»، «در تعریف مقوله‌ها و زیر مقوله‌ها یا واحد تحلیل» یا «در تلفیقی از این عوامل» باشد. برای اغلب آزمون‌های پایایی باید به «انتخاب محتوا از باب معرف بودن» و «حجم نمونه از باب تعمیم‌پذیری» توجه داشت.

۷-۷. ملاحظات جمع‌آوری داده‌های کیفی

در پژوهش کیفی هم روایی و پایایی مورد توجه قرار می‌گیرد اما این رویکردها با اسامی دیگری مورد توجه قرار می‌گیرد. در پژوهش کیفی از مفاهیم از جمله «قابلیت اعتبار، قابلیت انتقال، قابلیت اعتماد و قابلیت تأیید»[2] به‌شرح جدول ۷-۲٦ استفاده کرد. این اسامی به ترتیب معادل «روایی درونی، روایی بیرونی، پایایی و عینیت» هستند.

جدول ۷-۲٦. انواع روش‌های ارزیابی داده‌ها و یافته‌ها در پژوهش کیفی

ردیف	انواع	توضیح
۱	قابلیت اعتبار	معادل روایی درونی با تأکید بر همگونی جمع‌آوری داده‌ها از منابع مختلف برای مطالعه پدیده خاص
۲	قابلیت انتقال	معادل روایی بیرونی با تأکید بر تطبیق یافته‌ها با نظرات اندیشمندان و پیشینه‌های معتبر پژوهشی
۳	قابلیت اعتماد	معادل پایایی با تأکید بر مرور طراحی پژوهش و جزییات پیش از ورود به جمع‌آوری داده‌ها
٤	قابلیت تأیید	معادل عینیت و بررسی میزان توافق پاسخ‌دهندگان یا تحلیل‌گران خبره مستقل روی یافته‌ها

در پژوهش کیفی، واقعیت قطعی وجود ندارد و پژوهشگران بیشتر به شناخت عمیق و موضوعی خاص و نشان دادن ابعاد مختلف به‌جای تعمیم دادن می‌پردازند. ازآنجایی‌که در اغلب پژوهش‌های کیفی داده‌ها از متن خاصی پدیدار می‌شوند؛ اغلب غیرقابل‌تعمیم هستند. همچنین در روش کیفی به انواع پایایی‌هایی به شرح جدول ۷-۲۷ اشاره می‌شود.

1. Stambler
2. Credibility, Transferability, Dependability and Conformability

جدول ۷-۲۷. انواع پایایی در پژوهش کیفی

ردیف	انواع پایایی	توضیح
۱	در برآورد	انتخاب شیوه مشاهده‌ای با ره‌آورد مشابه و قابل تکرار
۲	در مشاهده	ماهیت تغییرناپذیر یک مشاهده در گذر زمان
۳	هم‌زمان	مقایسه‌پذیری یا هم‌افزایی مشاهدات رخدادها به‌طور هم‌زمان

۷-۷-۱. قابلیت اعتبار: بر تمرکز روی پژوهش و اطمینان از محورهایی به شرح جدول ۷-۲۸ تأکید دارد.

جدول ۷-۲۸. انواع روش‌های ارزیابی داده‌ها و یافته‌ها در پژوهش کیفی

ردیف	محورها
۱	تأکید بر وابستگی داده‌ها و فرایند تحلیل روی موضوع
۲	چگونگی انتخاب مضمون و شرکت‌کنندگان»
۳	چگونگی انتخاب نمونه
٤	چگونگی جمع‌آوری داده‌ها
٥	چگونگی داوری دربارهٔ شباهت‌های درونی و اختلاف‌های بین مقوله‌بندی‌ها

در برخی روش‌ها انتخاب شرکت‌کنندگان با تجربه‌های گوناگون، امکان روشن شدن پرسش پژوهش را از جنبه‌های مختلف افزایش می‌دهد. مصاحبه‌شوندگان با جنسیت و سنین گوناگون و مشاهده‌کنندگانی با شخصیت‌های متفاوت، به غنی‌کردن پدیده‌های مورد مطالعه کمک می‌کنند. انتخاب بهترین روش برای جمع‌آوری داده‌ها، و میزان و تعداد داده‌ها در ایجاد قابلیت اعتبار بسیار مهم هستند. میزان داده‌هایی که برای پاسخ به پرسش‌های تحقیق ضرورت دارد، وابسته به پیچیدگی پدیدهٔ مورد مطالعه و کیفیت داده‌هاست. موضوع مهم دیگری که موجب افزایش قابلیت اعتبار می‌شود، انتخاب واحد معناست که باید دقیق و مناسب باشد. انتخاب واحد معنایی بسیار بزرگ (مانند پوشش چندین پاراگراف)، موجب اشکال در مدیریت آن توسط پژوهشگر می‌شود؛ زیرا احتمال برداشت متفاوت از یک واحد معنایی بزرگ افزایش می‌یابد. همچنین یک واحد معنایی کوچک مثل یک واژه احتمال ناقص بودن مطالب را افزایش می‌دهد؛ هر چند در مواردی یک کلمه، از یک نماد یا استعاره حکایت می‌کند، می‌توان این کار را انجام داد. به‌هرحال در هر دو حالت، خطر از دست دادن معنای متن وجود دارد که باید مراقب آن بود. قابلیت اعتبار یافته‌های تحقیق با چگونگی پوشش داده‌های تحقیق در مقوله‌ها و تم‌ها ارتباط دارد. این بدین معناست که هیچ دادهٔ مرتبطی به‌طور سهوی یا به صورت نظام‌مند بیرون از مقوله‌بندی نگاه داشته نشوند یا دادهٔ نامرتبطی را پوشش ندهند. قابلیت اعتبار همچنین بر چگونگی داوری دربارهٔ شباهت‌های درونی و اختلاف‌های بین مقوله‌بندی‌ها تأکید دارد. این رویکرد می‌تواند دو روش متفاوت داشته باشد که یکی از آنها این است که نشان دهیم عبارات بیانگر یا معرف رونوشت‌برداری از متن هستند و دیگری حاصل توافق میان پژوهشگران همکار، کارشناسان و مشارکت‌کنندگان در طول پژوهش است. عقاید متفاوتی دربارهٔ لزوم داشتن توافق وجود دارد. اعتقاد بر این است که چون واقعیت، ماهیتی چندگانه دارد و آن هم بستگی به چگونگی تفسیر ذهنی دارد، بنابراین توافق میان پژوهشگران، کارشناسان و مشارکت‌کنندگان در تحقیق بحث‌برانگیز

است. حتی اگر اعتقاد بر این باشد که واقعیت ماهیتی ذهنی و چندگانه دارد، می‌توان از ارزش گفت‌وگو و توافق در بین پژوهشگرانی که دربارهٔ یک موضوع مطالعه می‌کنند دفاع کرد. این گفته به معنای انجام مقوله‌بندی داده‌ها دقیقاً به یک صورت نیست؛ بلکه به معنای توافق کارشناسان دربارهٔ شیوه‌ای است که به طبقه‌بندی داده‌ها می‌انجامد (مدرسه پژوهش کمی و کیفی، بی‌تا). در پژوهش کیفی باید در کنترل خطا در جمع‌آوری داده دقت مضاعفی داشت زیرا هر «داده» به‌عنوان یک محصول انسانی مورد تحلیل و بررسی قرار می‌گیرد. در فرایند جمع‌آوری داده‌های کیفی، باید انواع متغیرها یا مقوله‌های مورد بررسی را به‌صورت کلامی ثبت کرد. داده‌های کیفی مبتنی بر تجربه پژوهشگر و ابزار مورد استفاده برای جمع‌آوری آن است. هر پژوهشگر داده‌های کیفی را با یکی از روش‌های «مشاهده کردن، گوش کردن، لمس کردن، بو کردن، مزه کردن یا ترکیبی از آنها» به‌شرح جدول ۷-۲۹ تجربه می‌کند. برای نمونه پژوهشگر ممکن است در میدان مطالعه یا با درگیری در پدیده موردمطالعه با مشاهدات، شنیده‌ها، تجربه‌های لمسی، بوها و مزه‌ها به ثبت تجربه خود از داده‌ها بپردازد.

جدول ۷-۲۹. انواع روش‌های جمع‌آوری داده‌های کیفی

ردیف	مسیر ثبت داده‌ها	موارد	نمونه‌ها
۱	مشاهده یا نگاه کردن	انواع رفتار در محیط	انواع رفتار انسان، حیوان، گیاه، ابر، زمین، ستارگان و انواع اشیاء قابل بررسی
		انواع محتوای تصویری	انواع فیلم، عکس، نقاشی و نقشه
		انواع محتوای متنی	اسناد، مدارک، کتاب، مقاله و امثال نوشته‌ها
		با ابزار تخصصی	تلسکوپ، میکروسکوپ و انواع دوربین‌ها
۲	گوش کردن	انواع مصاحبه	فردی و گروهی
		انواع محتوای صوتی	انواع فایل‌های صوتی، سخنرانی و برنامه‌های رادیویی
		انواع صدای محیطی	انسان، حیوان، رودخانه، باد و امثال آن
		با ابزار تخصصی	هدفون، استتوسکوپ (گوشی پزشکی) و انواع ابزارهای تشخیص اصوات
۳	لمس کردن	انواع سطوح جاندار	انسان، حیوان و گیاه با تشخیص نوع جنس، نوع سطح و دما
		انواع سطوح بی‌جان	انواع جامدات، مایعات و گازها با تشخیص نوع جنس، نوع سطح و دما
		با ابزار تخصصی	انواع تجهیزات حسگر آزمایشگاهی تشخیص‌دهنده جنس، سطح و دما
٤	بو کردن	انواع مواد	انواع بوهای طبیعی و مصنوعی
٥	چشیدن	انواع مزه‌ها	انواع مزه‌های شور، شیرین، تلخ، ترش و اومامی
٦	ترکیبی	چند مورد قبل با هم	مانند دیداری-شنیداری، دیداری- بویایی، دیداری-چشایی، دیداری-لمسی

پژوهشگر در طول پژوهش کیفی خود به «ثبت تجربه‌ها» یا «مستند کردن تجربه‌ها» می‌پردازد. در هر مرحله از پژوهش این تجربه‌ها با هر شکلی که ثبت شود، در نهایت باید به‌صورت متن یا نوشتار در آید تا برای مرحله تجزیه‌وتحلیل داده‌ها آماده شود. در مواردی که از روش ترکیبی و چند نوع از تجربه داده‌ها مانند مطالعه رفتار فرد یا گروهی خاص از نظر گفتار، ظاهر و مکتوبات استفاده می‌شود؛ داده‌ها باید برای تحلیل نهایی به‌صورت متنی یکدست یا همگن‌شده تبدیل شوند.

۷-۷-۱-۱. ملاحظات جمع‌آوری داده‌ها با رویکرد مشاهده‌ای: در مطالعات مشاهده‌ای، پژوهشگر یا مشاهده‌کننده باید معیارهای مشخصی را در مشاهده مورد توجه قرار دهد. به این معنا که استنباط‌های فرد از تجارب مشاهده شده باید با ملاک‌های مشخصی صورت گیرد تا اعتبار لازم را داشته باشد. برای نمونه اگر زبان بدن در جامعه خاصی مورد بررسی قرار می‌گیرد باید از ملاک‌های ترجمه زبان بدن متأثر از فرهنگ و رفتار آن جامعه توجه داشت تا استنباط درستی صورت پذیرد. در برخی از مطالعات انسانی، مشاهده به‌صورت مشارکتی یا با حضور و همراهی در جمع صورت می‌گیرد. از مهم‌ترین ملاحظات «مشاهده مشارکتی» برای جمع‌آوری داده‌های صحیح ودقیق، می‌توان به مواردی به شرح جدول ۷-۳۰ اشاره داشت (محمدپور، ۱۳۹۲).

جدول ۷-۳۰. مهم‌ترین ملاحظات مشاهده مشارکتی برای جمع‌آوری داده‌های صحیح و دقیق

ردیف	ملاحظات	توضیح
۱	میزان اقامت	مدت اقامت پژوهشگر در میدان مطالعه با توجه به اهداف مطالعه
۲	سطح مشارکت	از مشاهده‌گر منفعل تا مشاهده‌گر فعال به تناسب اطمینان از جمع‌آوری داده دقیق
۳	میزان بومی شدن	درک نظام معنایی و فرهنگی سوژه‌های موردمطالعه و دیدن جهان اجتماعی از منظر آنها تا حد لازم
٤	میزان غوطه‌وری	درگیری عمیق عاطفی و رفتاری در فرهنگ موردبررسی، کنش همدلانه و درون‌نگری با سوژه‌ها
٥	چرخه امیک-اتیک	حفظ فاصله با سوژه‌ها، هم‌زمان با غوطه‌وری برای پرهیز از خطای کل‌نگری یا جزءنگری صرف
٦	طبیعت‌گرایی	ثبت‌وضبط کنش‌ها، رویدادها و روابط در بستر زندگی طبیعی و دستکاری نشده

۷-۷-۱-۲. ملاحظات جمع‌آوری داده‌ها با رویکرد گوش کردن: در جمع‌آوری داده‌ها با رویکرد گوش کردن نیز باید استنباط تجربه فرد از هر نوع صدا مبتنی بر ملاک و معیار باشد. برای نمونه پزشکی که با استتوسکوپ به صدای ضربان قلب بیمار گوش می‌دهد بر اساس معیارهای مشخصی به استنباط از داده و تشخیص نوع بیماری می‌پردازد.

۷-۷-۱-۳. ملاحظات جمع‌آوری داده‌ها با رویکرد لمس کردن: در جمع‌آوری داده‌ها با رویکرد لمس کردن نیز باید استنباط تجربه فرد از هر نوع تجربه لمسی مبتنی بر ملاک و معیار باشد. برای نمونه پزشکی که با دست و ابزارهای تشخیصی دمای بدن بیمار را شناسایی می‌کند، بر اساس معیارهای مشخصی به استنباط از داده و تشخیص ملاحظات مرتبط با هر نوع دمای بدن می‌پردازد.

۷-۷-۱-٤. ملاحظات جمع‌آوری داده‌ها با رویکرد ترکیبی: در جمع‌آوری داده‌ها با رویکرد ترکیبی با استفاده از چند نوع دریافت داده کیفی، ابتدا باید به ملاحظه برخورداری از ملاک و معیار برای استنباط از تجربه توجه داشت. در مرحله بعد و برای ورود به تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده، انواع داده‌ها باید با روش متنی و به‌صورت یکدست شده و همگن باشند تا پژوهشگر بتواند، تحلیل کیفی نهایی را ارائه نماید.

۷-۷-۲. قابلیت انتقال: اشاره به مقدار و درجه‌ای دارد که یافته‌های حاصل از تحقیق در یک محیط را بتوان به محیط و گروه‌های دیگر تسری داد. هرچند پژوهشگران می‌توانند در این زمینه درباره چگونگی انتقال اظهار نظر کنند، این

تنها تصمیم خوانندگان است که آیا یافته‌ها می‌توانند به مضمون و زمینه‌ای دیگر انتقال یابند یا نه؟ به‌منظور تسهیل و روشنی در امر قابلیت انتقال، شرح مشخص و شفاف از فرهنگ و زمینه مورد مطالعه، انتخاب و ویژگی‌های مشارکت‌کنندگان، نحوهٔ جمع‌آوری داده‌ها و فرایند تحلیل، مهم و بنیادین است. همچنین ارائه یافته‌های پربار همراه با بیان و برآورد مناسب از این یافته‌ها می‌تواند قابلیت انتقال را آسان سازد. باید دانست در روش پژوهش، هیچ روش و راه منحصر به فرد و کلی‌ای در کار نیست؛ بلکه تنها صحبت از احتمالی‌ترین آنها، آن هم با توجه به رویکردی خاص است. در پژوهش کیفی به‌دست آوردن محتمل‌ترین روش تنها از طریق بحث‌ها و استدلال‌ها بین تیم پژوهش حاصل می‌شود (مدرسه پژوهش کمی و کیفی، بی‌تا).

۷-۷-۳. قابلیت اعتماد: به‌جز قابلیت اعتبار، یکی دیگر از جنبه‌های پدید آمدن اطمینان در پژوهش کیفی، قابلیت اعتماد است. قابلیت اعتماد را می‌توان جست‌وجوی معنا از طریق عوامل عدم قطعیت (بی‌ثباتی) معرفی کرد. این عوامل موجب شناسایی درجه تغییر داده‌ها با گذشت زمان و در نتیجه تغییر تصمیم پژوهشگر کیفی در فرایند تحلیل می‌شود. این عوامل موجب «خطر عدم ثبات» یا «عدم هماهنگی» طی جمع‌آوری داده‌ها خواهند بود. ازسویی طرح پرسش‌هایی با زمینه‌ای مشابه برای همهٔ شرکت‌کنندگان ضرور و مهم است و ازسوی دیگر مصاحبه و مشاهده فرایندی تکاملی است که طی آن مصاحبه‌کنندگان و مشاهده‌کنندگان نظرات و دیدگاه‌های جدید دربارهٔ پدیدهٔ مورد مطالعه به‌دست می‌آورند. این دیدگاه‌های جدید می‌توانند متعاقباً بر جهت پرسش‌ها تأثیر بگذارند و یا اینکه تمرکز بر مشاهده را تخصصی‌تر و محدودتر کنند. به‌وسیلهٔ گفت‌وگوی آزاد بین تیم تحقیق، داوری‌های گوناگون دربارهٔ شباهت‌ها و تفاوت‌های محتوای مصاحبه با گذشت زمان با هم سازگارتر می‌شوند.

۷-۷-٤. قابلیت تأیید: برای این نوع ارزیابی، یافته‌ها به پاسخ‌دهندگان و تحلیل‌گیران خبره و مستقل داده می‌شود و از آنها درخواسته خواهد شد تا میزان توافق خود را بر روی آنها اعلام کنند. این رویکرد تأییدی با روش‌های مثلث‌بندی یا بررسی توافق از چند محور نیز انجام می‌شود (مدرسه پژوهش کمی و کیفی، بی‌تا).

۸

مبانی تحلیل یافته ها

هدف کلی: آشنایی با انواع روش‌های تجزیه‌وتحلیل یافته‌ها یا داده‌های جمع‌آوری‌شده

اهداف یادگیری

- **آشنایی با انواع روش‌های تجزیه‌وتحلیل یافته‌های کمی**
- **آشنایی با نحوه تحلیل جداول آماری**
- **آشنایی با انواع روش‌های تجزیه‌وتحلیل یافته‌های کیفی**

مقدمه

تحلیل داده‌ها بر پردازش و تفسیر داده‌های جمع‌آوری‌شده در راستای پاسخ به سؤالات یا آزمون فرضیه‌های پژوهش تأکید دارد. پردازش داده‌ها نیز پاسخ به سؤالات یا آزمون فرضیه‌های پژوهش از طریق سامان‌دهی داده‌های جمعی‌آوری شده، خلاصه‌سازی و تفسیر آنها با «روش‌های آماری» یا «دسته‌بندی کیفی» به شرح توضیحات این فصل است.

۸-۱. تحلیل داده‌ها یا یافته‌ها

داده‌های جمع‌آوری‌شده همان «یافته‌ها» هستند؛ به‌همین دلیل در بسیاری از منابع از عنوان «تجزیه‌وتحلیل یافته‌ها» برای آن استفاده می‌شود. خروجی حاصل از تحلیل یافته‌ها یا داده‌های جمع‌آوری شده «نتیجه» نام دارد. «تجزیه‌وتحلیل داده‌ها» یا به اختصار «تحلیل داده‌ها» بر پردازش داده‌های جمع‌آوری‌شده در راستای پاسخ به سؤالات یا آزمون فرضیه-های پژوهش تأکید می‌کند. پردازش داده‌ها نیز پاسخ به سؤالات یا آزمون فرضیه‌های پژوهش از طریق سامان‌دهی داده‌های جمعی‌آوری شده، خلاصه‌سازی و تفسیر آنها با «روش‌های آماری» یا «دسته‌بندی کیفی» است. داده‌ها در پژوهش می‌توانند «کمّی یا عددی» و «کیفی یا کلامی» باشند. داده‌ها ممکن است مقوله‌های ثبت‌شده مربوط به رفتار کلامی یک استاد (کیفی) یا زمان‌های ثبت‌شده در عملیات یک کارمند (کمّی) باشند. یکی از تفاوت‌های عمده بین پژوهش‌های کیفی و کمّی در این است که پژوهش‌های کیفی به تحلیل داده‌های کلامی (غیرعددی) و پژوهش‌های کمی به تحلیل داده‌های عددی می‌پردازند. در موارد خاصی از پژوهش‌های کیفی، داده‌های کلامی برای نمایش یک الگوی کلی کیفی شمارش می‌شوند. برای نمونه می‌توان از تکرار یک مفهوم کیفی برای طرح یک الگوی کیفی در تحلیل استفاده کرد. در مواردی هم با طبقه‌بندی داده‌های کمی به کیفی کردن آن پرداخته می‌شود برای نمونه می‌توان با طبقه‌بندی گروه‌های سنتی جامعه به طبقات نوجوان، جوان، بزرگسال و سالمند آن داده‌های سنی کمی را کیفی کرد.

۸-۲. انواع مقیاس داده‌ها برای تحلیل

داده‌های جمع‌آوری شده می‌توانند در یکی از چهار نوع مقیاس جدول ۸-۱ باشند و هر نوع مقیاس به ملاحظات خاصی برای تحلیل نیاز دارد.

جدول ۸-۱. انواع مقیاس داده‌ها برای انجام تحلیل

نوع داده	ردیف	نوع مقیاس	ویژگی
کیفی	۱	اسمی	شماره یا نمادهایی برای طبقه‌بندی اشخاص، اشیاء یا خصوصیتی مثل شماره روی پیراهن بازیکنان
	۲	رتبه‌ای	رتبه‌بندی متغیرها برحسب یکی از ابعاد به گونه معنادار از کوچک به بزرگ‌تر مانند رتبه دانشجویان
کمی	۳	فاصله‌ای	علاوه بر ویژگی مقیاس رتبه‌ای، فاصله‌ها دارای ارزش برابر هستند مثل دماسنج (صفر مطلق ندارد)
	٤	نسبی	علاوه بر ویژگی مقیاس فاصله‌ای، دارای صفر مطلق یا حقیقی هستند مثل زمان و مسافت

مقیاس اسمی از نوع کیفی و معرف طبقات است و اعداد اختصاص‌یافته به طبقات یا کدها برای نام‌گذاری اطلاعات هستند. این نوع اعداد اغلب نشانگر دارا بودن یا نبودن یک صفت یا متغیر درباره فرد یا چیزی خواهند بود. این نوع متغیرها به دو صورت دو ارزشی (مثل زن و مرد) و چند ارزشی (مثل رشته دانشگاهی یا انواع ورزش‌ها) هستند. برای نمونه مدیران یک سازمان را می‌توان به شکل «مدیران ارشد شماره ۱»، «مدیران میانی شماره ۲» و «مدیران عملیاتی شماره ۳» بدون معنای کمّی و امکان عملیات ریاضی «جمع، تفریق، ضرب و تقسیم»، طبقه‌بندی یا نام‌گذاری کرد. هدف مقیاس اسمی، طبقه‌بندی و تشخیص طبقات از یکدیگر است و این مقیاس فاقد ویژگی‌های کمیت، واحدهای مساوی و صفر مطلق خواهد بود. بنابراین فعالیت تحلیلی روی آن در شرایط معمول با روش‌های تحلیل داده کیفی است و در صورت امکان شمارش فراوانی‌های طبقات یا کدهای اختصاص یافته می‌توان از روش‌های تحلیل داده کمی استفاده کرد. برای نمونه با شمارش تعداد واحدهای اسمی مانند تکرار کلمه «فوتبال» در مقایسه با «والیبال» در یک بخش خبری، می‌توان کدها یا اعداد نامگذاری شده روی کلمات را شمارش و فراوانی آنها را محاسبه کرد. به این طریق می‌توان تحلیل‌های کمی را روی این نوع داده‌های کیفی انجام داد.

مقیاس رتبه‌ای یا ترتیبی یا مرتبه‌ای نیز از نوع کیفی است با این تفاوت که کدهای عددی اختصاص یافته به آنها، علاوه بر طبقه‌بندی و نام‌گذاری به ترتیب طبقات نیز می‌پردازد. در این مقیاس اعداد با توجه به رتبه آنها نسبت به اعداد دیگر معنا پیدا می‌کنند و اعداد فقط برای رتبه‌بندی و مرتب کردن افراد یا اشیا از «بالا به پایین» بر اساس ویژگی‌های موردِاندازه‌گیری به کار می‌روند. کیفی بودن این اعداد باعث می‌شود که مانند اعداد مقیاس اسمی، عملیات ریاضی «جمع، تفریق، ضرب و تقسیم» برای آنها قابل اجرا نیست. وقتی در متغیرهایی مانند «طبقه اجتماعی، پیشرفت تحصیلی و رضایت شغلی» بر رتبه یا ترتیب پاسخ‌ها تأکید شود، مقیاس از نوع رتبه‌ای به‌کار می‌رود. برای نمونه وقتی درباره وضعیت تحصیلی با تأکید بر رتبه درجات تحصیلی داده جمع‌آوری می‌شود، به دانش‌آموختگان دکترا رتبه ۱، کارشناسی ارشد رتبه ۲، کارشناسی رتبه ۳، کاردانی رتبه ٤ و دیپلم رتبه ۵ اختصاص می‌یابد. در رویکرد رتبه‌ای رتبه یک به معنای موقعیت بالاتر و به ترتیب رتبه‌های ۲، ۳ و به همین ترتیب اشاره به موقعیت پایین‌تر دارند. در نمونه دیگر رضایت شغلی را می‌توان با مقیاس لیکرت از خیلی زیاد و رتبه ۱ تا زیاد رتبه ۲ و در ادامه متوسط رتبه ۳، کم رتبه ٤ و خیلی کم رتبه ۵ رتبه‌بندی کرد. مقیاس‌های لیکرت و بوگاردوس، نمونه‌هایی از مقیاس رتبه‌ای هستند. مقیاس‌های رتبه‌ای اجازه عملیات مقایسه مانند «< و >» به معنای بزرگتر و کوچکتر بین رتبه‌ها می‌دهد (اودانو[1]، ۱۳۹٤). برخی از پژوهشگران برای پرسشنامه‌های با مقیاس لیکرت با اغماض، فاصله‌ها را برابر می‌گیرند تا بتوانند از محاسبه‌های ریاضی و با دقت بیشتر استفاده کنند. در این حالت، عدد دارای معنای ریاضی می‌شوند و در مثال رضایت

1. Peter O' Donoghue

شغلی باید بالاترین عدد یعنی ۵ را به خیلی زیاد و کمترین عدد یعنی ۱ را برای گزینه خیلی کم در نظر گرفت. یعنی رتبه ۱ ارزش عدد۵ (بالاترین ارزش) و به همین ترتیب رتبه ۵ پایین‌ترین ارزش عددی مربوطه یعنی ۱ را دریافت خواهد کرد. با این رویکرد پژوهشگران، اعداد کیفی را به کمی تبدیل کرده و محاسبات ریاضی و آماری مربوط به مقیاس فاصله‌ای را روی آنها انجام می‌دهند. برخی پژوهشگران این اقدام را نمی‌پذیرند و آن را کاری اشتباه تلقی می‌کنند.

در مقیاس کمّی فاصله‌ای، علاوه بر طبقه‌بندی و ترتیب، فاصله‌های بین رتبه‌ها برابر است و امکان عملیات ریاضی «جمع، تفریق، ضرب و تقسیم» وجود دارد. این مقیاس «صفر مطلق» ندارد یعنی در مواردی چون دماسنج، هوش و نمره پایان‌ترم دانشجو، مقدار صفر به‌معنی هیچ نیست و حتی در مواردی پایین‌تر از صفر عدد وجود دارد. برای نمونه در «دماسنج» می‌توان به اعداد کمتر از صفر و درجات منفی اشاره کرد یا در تست هوش یا آزمون پایان ترم، نمره صفر به معنی نبودن هیچ درجه‌ای از هوش یا نداشتن هیچ اطلاعی درباره آن درس خاص نیست. مقیاس کمّی نسبی، ضمن داشتن همه ویژگی‌های مقیاس فاصله‌ای «صفر مطلق» هم دارد و در مواردی مانند «وزن، طول و پول»، صفر نشانه هیچ خواهد بود.

در مجموع مقیاس‌های «اسمی» و «رتبه‌ای» از نوع کیفی و مقیاس‌های «فاصله‌ای» و «نسبی» از نوع کمّی هستند. مقیاس‌های کمّی فاصله‌ای و نسبی «پیوسته» هستند یعنی بین هر دو واحد عدد می‌توان واحدهای جزئی‌تر مانند اعشار داشت اما مقیاس‌های کیفی اسمی و رتبه‌ای مانند جنسیت زن و مرد «گسسته» هستند و نمی‌توان گفت ۱/۵ زن یا ۱/۲ مرد وجود دارد. از آمار ناپارامتریک می‌توان برای «مقیاس‌های کیفی به‌شرط وجود پیش‌شرط‌ها» و «مقیاس‌های کمی در صورت نداشتن پیش‌شرط‌های آمار پارامتریک» استفاده کرد. اما برای استفاده از «آمار پارامتری» به مقیاس‌های کمّی و وجود پیش‌شرط‌های لازم برای «آمار پارامتریک» نیاز است.

در برخی موارد انتخاب متغیرهای اسمی و رتبه‌ای اثرگذار روی متغیرهای وابسته با مقیاس نسبی و فاصله‌ای به‌عنوان فاکتور یا عامل در نظر گرفته می‌شوند. در واقع فاکتورها یا عامل‌ها متغیرهای مستقلی با ارزش‌های عددی دارای سطح محدود هستند. به‌عنوان مثال، جنسیت در دو سطح اندازه‌گیری می‌شود زیرا برای آن دو ارزش مرد و زن وجود دارد. گروه اجتماعی-اقتصادی می‌تواند در سطوح بیشتری و شش سطح باشد. این نوع فاکتورها یا عوامل برای شناسایی تفاوت بین گروه‌های مختلف مانند زن‌ومرد یا طبقات اجتماعی -اقتصادی و بنام عوامل «بین آزمودنی» هستند. نوع دیگر عوامل «درون آزمودنی» برای تعیین سطح ارزش‌ها در یک گروه مانند مطالعه تغییر رفتار یک گروه در بازه‌های زمانی یا سطوح اندازه‌گیری در دو یا چند زمان مختلف است (اودانو، ۱۳۹٤). برای آشنایی بیشتر با مبانی کلی تحلیل داده‌ها می‌توان از فیلم آموزشی با بارکد یا لینک ارائه شده در ادامه استفاده کرد.

https://www.aparat.com/v/ew4Yi

۸-۳. تحلیل داده‌های کمّی

تحلیل داده‌های کمّی با محاسبات ریاضی و روش‌های آماری است. بنابراین هر پژوهشگر باید مفاهیم آماری و کاربرد آنها را به‌خوبی درک کند. پیچیدگی فرمول ریاضی و آماری نباید باعث نگرانی پژوهشگر در اجرای پژوهش‌های کمّی شود؛ زیرا ارتباط «پژوهشگر با آمار» شبیه «راننده با خودرو» است. راننده از خودرو برای رسیدن به مقصد استفاده می‌کند ولی لزوماً همه جزئیات فنی خودرو را نمی‌داند. راننده آشنا با کلیات عملکرد فنی خودرو، مشکلات احتمالی از جمله علت روشن نشدن آن را بهتر تشخیص می‌دهد. او با شناخت فرایند کلی عملکرد فنی خودرو، مشکل را در سه مسیر «برق» یا «بنزین» یا «موتور» دنبال می‌کند. با این تشخیص اولیه، سریع‌تر و بهتر از مکانیک یا متخصص مربوطه بهره می‌گیرد و با زبانی مشترک برای رسیدن به بهترین تصمیم اقدام می‌کند. پژوهشگران نیز باید ابتدا «زبان آمار و ریاضی برای امکان گفتمان‌سازی»، سپس «کلیات فنی در انواع روش‌های آماری و تحلیل‌های ریاضی» و در ادامه «انواع نرم‌افزارهای کاربردی آماری برای تحلیل نتایج» را بشناسند. این شناخت و توانایی به ظرفیت تحلیلی بالاتر و توان بیشتر برای گرفتن مشاوره‌های آماری کمک می‌کند. برای شروع بهتر است که نمادها یا علایم گفتمانی در آمار را شناخت زیرا این علایم اختصاری و نمادها الفبای زبانی آمار هستند و باید آنها را به خوبی خواند، درک و تحلیل کرد. در جدول ۸-۲ علایم و نمادهای رایج در آمار معرفی شده است.

جدول ۸-۲. علایم اختصاری و نمادهای رایج برای برخی آماره‌ها و آزمون‌های آماری

ردیف	نماد	شرح نماد	ردیف	نماد	شرح نماد
۱	N	تعداد کل موردها (جامعه)	۱۸	x^2	مجذور کای
۲	N	تعداد موردهای زیرگروه (نمونه)	۱۹	R	همبستگی پیرسون
۳	F	دو مفهوم «فراوانی» و «روش آماری»	۲۰	r^2	ضریب تعیین
٤	f_e	فراوانی مورد انتظار	۲۱	r_s	همبستگی اسپیرمن
٥	Mdn	میانه	۲۲	r_{pb}	همبستگی دو رشته‌ای نقطه‌ای
٦	μ	میانگین جامعه	۲۳	R	همبستگی چندگانه
۷	M یا $\bar{x}$	میانگین نمونه	۲٤	R^2	مجذور همبستگی چندگانه
۸	SD	انحراف استاندارد	۲٥	T	آماره t
۹	SS	مجموع مجذورات	۲٦	ANOVA	تحلیل واریانس
۱۰	MS	میانگین مجذورات	۲۷	MANOVA	تحلیل واریانس چندمتغیره
۱۱	Z	نمره استاندارد	۲۸	ANCOVA	تحلیل کوواریانس
۱۲	Df	درجات آزادی	۲۹	MANCOVA	تحلیل کوواریانس چندمتغیره
۱۳	P	مقدار احتمال	۳۰	η^2	مجذور اتا (آماره اندازه اثر)
۱٤	H_0	فرض صفر	۳۱	ω^2	مجذور اُمگا (آماره اندازه اثر)
۱٥	H_a یا H_1	فرض مقابل یا فرض پژوهش	۳۲	CI	فاصله اطمینان
۱٦	α	سطح آلفا (احتمال خطای نوع اول)	۳۳	D	d کوهن (آماره اندازه اثر)
۱۷	β	بتا (احتمال خطای نوع دوم)	۳٤	$E(x)$	امید ریاضی

درک مبانی کاربردی ریاضی در آمار به درک محاسبات کمک می‌کند. از علایم و نمادهای پرکاربرد ریاضی در آمار نیز می‌توان به موارد جدول ۸-۳ اشاره کرد. برخی نمادها مانند نماد «|»، دارای دو معنی «در نظریه اعداد معادل بخش‌پذیری یا تقسیم» و «در مجموعه‌ها به‌معنای به‌طوری‌که» می‌باشد. اغلب نمادهای ریاضی با «*فونت ایتالیک*» هستند به‌جز «عدد ثابت π» و توابع «sin» و «cos» که نباید ایتالیک باشند.

جدول ۸-۳. انواع نمادهای ریاضی

موضوع	انواع نماد و توضیح
قوانین	«حروف x y و z برای معرفی متغیر و شامل عدد» و « حروف i، j و k برای اندیس مانند k_4 یا k اندیس ٤ یعنی k چهارمین عضو یک مجموعه»
عملگرها	«چهار عمل اصلی جمع +، تفریق -، ضرب × و تقسیم ÷ یا / یا — کسر»، «وارون جمعی مانند ۲- یا منفی ۲»، «علامت± به‌معنی یا مثبت یا منفی»، «علامت نسبت : به‌معنی نسبت بک عدد به عدد دیگر»
روابط	«برابر = مانند ٤=٦-۲»، «نابرابر ≠ مانند ٤ ≠ ۳ یعنی نابرابری ۳ با ٤»، «تقریباً برابر ≈ مانند ۳/۱٤ ≈ π یا پی تقریباً برابر ۳/۱٤»، « بزرگتر بودن › مانند ۳ › ٤ یا ٤ بزرگتر از ۳»، « کوچک‌تر بودن ‹»، « بزرگتر/ مساوی ≥ مانند ۳ ≥ ٤ به معنای ٤ بزرگتر یا مساوی ۳» و « کوچک‌تر/ مساوی ≤»
جبر	«تناسب ∝ مانند $F \propto a$ یا تناسب نیرو با شتاب»، «توان مانند ۲۳ یا ۲ به توان ۳»، «جذر مانند √۲ یا جذر ۲ و $\sqrt[4]{81}=3$ یا جذر چهارم عدد ۸۱»، «جمع چندین عدد مانند $\sum_{i=1}^{n}$ یا جمع اعداد ۱ تا n یا سیگمای i از ۱ تا n»، « ضرب چند عدد مانند $\prod_{i=1}^{n}$ یا ضرب اعداد ۱ تا n»، «قدرمطلق $\lvert x \rvert$ یا مقدار مطلق یک عدد و بی‌علامت حقیقی x»، « جزء صحیح $[x]$ شامل گرد کردن به عدد صحیح

	کوچک‌تر یا بزرگتر مانند تابع کف ۲/۵ به ۲ و تابع سقف آن به ۳»، «تعریف کردن مانند $a \stackrel{def}{=} 5$ یا فرض یا تعریف a برابر ۵» و «لگاریتم مانند Log_x^a یا لگاریتم x در پایه عدد a»
نظریه مجموعه‌ها	«مجموعه تهی یا Ø یا {} به‌معنی بدون عضو»، «مجموعه اعداد طبیعی یا حسابی N مانند $\mathbb{N}=\{0,1,2,3,4,\ldots\}$»، «مجموعه اعداد صحیح Z یا بدون جزء کسری یا اعشار و علامت منفی»، «مجموعه اعداد گویا Q همان اعداد طبیعی و صحیح به‌جز اعداد گنگ»، «مجموعه اعداد حقیقی R شامل همه اعداد گویا و گنگ»، «کاردینالیته یک مجموعه $\|\square\|$ مانند $\|A\| = 5$ به‌معنای مجموعه A دارای ۵ عضو»، «اجتماع U مانند $A \cup B$ به‌معنی اجتماع A و B»، «اشتراک ∩ یا $A \cap B$ به‌معنی اشتراک A و B»، «اختلاف یا تفاضل متقارن Δ مانند $A \Delta B$ به‌معنی تفاضل متقارن A و B» و «ضرب دکارتی مانند $A \times B$ یا ضرب دکارتی A و B»، «عضویت مانند $1 \in \mathbb{N}$ یا ۱ عضو اعداد طبیعی»، «عضو نبودن مانند $-1 \notin \mathbb{N}$ یا عضو اعداد طبیعی نبودن ۱-»، « زیرمجموعه بودن مانند $\mathbb{Q} \subseteq \mathbb{R}$ یا Q زیرمجموعه R» و «زیرمجموعه نبودن مانند « $\mathbb{R} \nsubseteq \mathbb{Q}$ یا Q زیرمجموعه R نبودن»
ترکیبات	«جفت مرتّب (□ , □) به‌معنی مجموعه دو شیء متمایز که اولی عضو اوّل و دیگری به‌منزله عضو دوّم»، «فاکتوریل !□ به‌معنی عدد حاصل ازضرب در اعداد طبیعی کوچک‌ترش جز صفر و طبق قرارداد فاکتوریل صفر = یک»، «ترکیب مانند $\binom{5}{3}$ یا انتخاب ۳ از ۵» و «جایگشت مانند P_5^3 یا جایگشت ۳ از ۵»
نظریه فازی	« $\mathcal{A}$ یا عدد فازی»، « $m_{\tilde{A}}(x)$ یا تابع عضویت مجموعه فازی»، « $\leq$ یا رابطه کوچک‌تر مساوی در مجموعه فازی»، « $Pos\{A\}$ یا امکان وقوع رویداد A»، « $Cr\{A\}$ یا اندازه اعتبار وقوع رویداد A»، «$Bel(x)$ یا اندازه‌های اعتقاد x» و «$Pl(x)$ یا اندازه موجه‌نمایی x»
نظریه خاکستری	« $\otimes G$ یا عدد خاکستری»، « $g^{\circ}(\otimes G)$ یا درجه خاکستری مجموعه خاکستری» و « $\%G$ یا سفید شده عدد خاکستری»

«تابع» یک رابطه دوتایی روی دو مجموعه است که هر عنصر در مجموعه اول را به یک عنصر در مجموعه دوم مرتبط می‌کند. از مباحث مهم جبری پرکاربرد گرد کردن اعداد اعشاری می‌باشد. گردکردن‌های اعشاری اغلب با توجه به بزرگتر یا کوچکتر بودن رقم بعد از ممیز یا اعشار از عدد معیار «۵» است. اگر آخرین رقم بعد از ممیز کوچکتر از «۵» باشد به تابع کف مانند «۲/٤» به «۲» یا «۷/۸۱» به «۷/۸» گرد می‌شوند و اگر آخرین رقم بعد از ممیز بزرگتر «٦» باشد به تابع سقف مانند «۲/٦» به «۳» یا «۸/۲٦۸» به «۸/۲۷» گرد می‌شوند. برای گرد کردن عدد دارای «۰/۵» به عدد صحیح یا بدون اعشار باید به رقم یکان عدد توجه داشت و اگر رقم یکان فرد مانند «۳۵/۵» بود با حذف اعشار به شکل «۳۵» گرد می‌شود و اگر زوج مانند «۸۲/۵» بود با افزایش یک رقم به کان به شکل «۸۳» گرد خواهد شد. همچنین علامت یونانی پرکاربرد سیگما یا زیگما به شکل «$\sum$ » برای نشان دادن مجموع چند متغیر و به‌عنوان راهبردی برای خلاصه نویسی به کار می‌رود (نگارش‌نژاد، ۱۳۸۱). فرض کنید مجموعه دنباله‌داری به‌صورت «a1, a2, …, an» وجود دارد. مجموع اعضای این دنباله «a1+a2+...+an» را می‌توان با نماد سیگما به شکل « $\sum_{i=1}^{n} a_i$ » ساده‌نویسی کرد.

٤-۸. روش‌های آماری

آمار ابزار مناسبی برای تبدیل داده به اطلاعات است. از روش‌های آماری برای تحلیل داده‌ها با محاسبات آماری روی داده‌های عددی برآمده از انواع مقیاس‌ها استفاده می‌شود. در صورت نیاز و وجود پیش‌شرط‌های لازم می‌توان برای داده‌های کیفی و با محاسبه فراوانی‌ها از روش آماری برای تحلیل استفاده کرد. در مجموع با توجه به نوع

داده‌های کمّی یا کیفی و پیش‌شرط‌های لازم می‌توان از دو نوع اصلی روش‌های آماری «پارامتریک یا ناپارامتریک» استفاده نمود. در حالت کلی از آمار پارامتریک برای مقیاس‌های کمّی «فاصله‌ای و نسبی» و متغیر پیوسته با پیش‌شرط مهم تصادفی و بهنجار بودن نمونه‌ها استفاده می‌شود و از آمار ناپارامتریک برای مقیاس‌های کیفی «اسمی و رتبه‌ای»، متغیر گسسته و در شرایط فراهم نشدن شروط کاربرد آمار پارامتریک استفاده خواهد شد. برای پاسخ به سؤالات و آزمون فرضیه‌ها با روش‌های آمار پارامتریک باید شروط جدول ۸-٤ برقرار باشد؛ در غیر این‌صورت باید از آمار ناپارامتریک استفاده کرد.

جدول ۸-٤. پیش‌شرط‌های لازم برای استفاده از آزمون پارامتریک

ردیف	پیش‌شرط	توضیح
۱	متغیرهای پیوسته	یعنی از نوع مقیاس فاصله‌ای یا نسبی
۲	نمونه‌گیری تصادفی	انتخاب تصادفی نمونه‌ها در صورت نمونه‌گیری
۳	توزیع بهنجار	اطمینان از پراکندگی نرمال داده‌ها با استفاده از آزمون‌هایی مانند کولموگروف – اسمیرنف

همان‌طور که اشاره شد در برخی موارد با اغماض و توجه به برخی پیش‌فرض‌ها از آزمون‌های پارامتریک استفاده می‌شود. برای نمونه در برخی موارد به‌شرط اطمینان از بهنجار بودن نمونه‌های منتخب غیرتصادفی از آزمون پارامتریک استفاده می‌گردد. در صورت وجود استدلال قانع کننده مبنی بر احتمال برابر بودن فاصله‌ها در داده‌های جمع‌آوری شده با مقیاس رتبه‌ای می‌توان آن را به‌صورت «شبه‌فاصله‌ای» در نظر گرفت و از روش‌های آماری پارامتریک استفاده کرد. برای نمونه وقتی در یک پرسشنامه سؤال می‌شود «چقدر به برنامه‌های مدیر سازمان اعتماد دارید؟» و امکان یکی از پنج گزینه «خیلی‌زیاد، زیاد، متوسط، کم و خیلی‌کم» وجود داشته‌باشد؛ می‌توان به بالاترین رتبه عدد ۵ و به پایین‌ترین رتبه عدد ۱ اختصاص داد تا هویت شبه‌فاصله‌ای ایجاد شود. در این حالت برای تحلیل داده‌های پرسشنامه یا هر سؤال آن می‌توان از آمار پارامتریک استفاده کرد. در این موارد اختلاف نظرهایی بین اساتید آمار وجود دارد، بنابراین در صورت هرگونه اغماض نسبت به پیش‌فرض‌های استفاده از آزمون پارامتریک، پژوهشگر باید آمادگی لازم برای پاسخگویی و اقناع داوران یا نقادان را داشته باشد.

علم آمار بر مجموعه‌ای از فنون و روش‌های ریاضی برای جمع‌آوری، تنظیم، تحلیل و تفسیر داده‌های جمع‌آوری-شده در جهت هدفی معین در قالب دو روش اصلی «آمار توصیفی» و «آمار استنباطی» تأکید دارد. آمار توصیفی به سازمان‌دهی، تلخیص و توصیف داده‌های جمع‌آوری‌شده اشاره می‌کند و آمار استنباطی برای پیش‌بینی یا برآورد پارامترهای جامعه از اندازه‌های نمونه یا آماره به‌کار می‌رود. «پارامتر» به ویژگی‌های عددی یک جامعه مانند متوسط قد آقایان در ایران اشاره دارد و «آماره» به اندازه‌های حاصل از نمونه مانند متوسط قد آقایان در یک نمونه از کشور ایران تأکید می‌کند. در واقع در روش‌های استنباطی با اطلاعات گروه‌های کوچک‌تر یا آماره به برآورد پارامتر جامعه و کسب اطلاعاتی درباره آن جامعه پرداخته می‌شود. در آمار استنباطی «روش نمونه‌گیری» و «انتخاب نمونه با تعداد

مناسب» نقش مهمی در برآورد پارامتر جامعه از آماره دارد. یعنی نمونه باید معرف یا نماینده واقعی جامعه و با شباهت تقریباً کاملی از ویژگی‌های جامعه باشد. معرف یا نماینده واقعی بودن، اغلب با انتخاب نمونه به‌صورت تصادفی یا برخورداری از شانس مساوی برای انتخاب شدن ممکن می‌شود. انتخاب تصادفی پژوهشگر را مطمئن می‌کند که تنها ملاک انتخاب نمونه شانس است و چیز دیگری در این انتخاب دخیل نیست. اغلب پارامترها را با حروف یونانی و آماره‌ها را با حروف اول انگلیسی به‌شرح جدول ۸-۵ نشان می‌دهند (دلاور، ۱۳۹۱).

جدول ۸-۵. علائم مربوط به پارامتر و آماره

شاخص	میانگین	واریانس	انحراف‌معیار	نسبت	همبستگی	تعداد مشاهدات
آماره (نمونه)	M یا $\bar{x}$	S^2	S	P	r	n
پارامتر (جامعه)	μ	σ^2	σ	π	ρ	N

در استنباط آماری چون نمونه بخشی از کل جامعه است، احتمالاً پارامترهای نمونه با پارامترهای جامعه تفاوت خواهند داشت؛ بنابراین استنباط خصوصیات جامعه از روی خصوصیات نمونه می‌تواند با مقداری خطا همراه باشد. نقش عمده نظریه‌های آماری تعیین میزان این خطا در برآوردهای آماری و معرفی حدود تقریبی پارامترهای جامعه با احتمال و بر اساس «نمونه تصادفی» و «حجم نمونه» است (منصورفر، ۱۳۷٤). احتمال عدم اطمینان را در روی یک مقیاس صفر تا یک نشان می‌دهد که در آن احتمال صفر به معنای قطعیت در رخ ندادن رویداد و احتمال یک به معنی قطعیت در رخ‌دادن رویداد و احتمال ۰/۵ به معنی برابر بودن احتمال رخ دادن یا ندادن رویداد است. احتمال رویدادها به‌عنوان زیرمجوعه بحث انتخاب نمونه و کاربرد آمار استنباطی در بیان «احتمال خطا در برآوردها» و «توزیع‌های احتمال متغیرهای عددی» مطرح می‌شود. توزیع‌های احتمال، شانس مورد یا آزمودنی منتخب تصادفی را برای داشتن مقدار ویژه یا حضور در دامنه ویژه‌ای از مقادیر مقیاس اندازه‌گیری مورد استفاده نشان می‌دهد. برای متغیرهای گسسته می‌توان احتمال‌ها را برای مقادیر جداگانه با انواع روش‌های توزیع «یکنواخت با فرض مساوی بودن شانس هر رویداد مانند یک‌ششم برای انداختن هر بار یک تاس و احتمال آمدن اعداد یک تا شش»، «دوجمله‌ای برای تعداد ثابتی از رویداد در یک آزمایش و هر کدام دارای دوپیشامد با احتمال مساوی مانند زدن پنج پنالتی در فوتبال با احتمال گل شدن یا نشدن و محاسبه احتمال نهایی با نتایج پنج ضربه» و «پواسون برای آزمایش‌های با تعداد غیرثابت و نشانگر تعداد موردانتظار برای وقوع رویداد مورد مطالعه در دوره مشاهده» استفاده کرد. اما در متغیرهای پیوسته اغلب تعداد نامحدود از ارقام اعشاری اندازه‌گیری می‌شوند و به همین دلیل احتمال حضور مورد یا آزمودنی منتخب تصادفی در دامنه معینی از مقادیر محاسبه می‌شود. برای توزیع‌های احتمال پیوسته از روش‌های توزیع «نرمال به‌عنوان رایج‌ترین توزیع پارامتریک به شکل زنگوله با تعیین احتمال قرارگیری رویداد در دامنه‌های مشخص از انحراف استاندارد نسبت به میانگین»، «t یا تی و مناسب برای اندازه‌های نمونه کمتر از ۳۰ با یک مقدار درجه آزادی و توزیع شبیه نرمال»، «F

یا اف با دو مقدار درجه آزادی برای آزمون‌های نسبت‌های واریانس» و «خی‌دو برای آزمون‌های فراوانی‌های مشاهده شده و مورد انتظار» استفاده می‌شوند (اودانو، ۱۳۹٤).

۸-٤-۱. روش‌های آمار توصیفی: آمار توصیفی «جمع‌آوری، تنظیم، دسته‌بندی و خلاصه‌سازی» داده‌های جمع‌آوری‌شده و شامل انواعی به شرح جدول ۸-٦ است.

جدول ۸-٦. انواع روش‌های آمار توصیفی

ردیف	روش آماری	انواع عملیات و شاخص‌ها
۱	جدول و نمودار توزیع فراوانی‌ها	تلخیص اطلاعات خام، تعیین توزیع فراوانی‌ها
۲	شاخص‌های گرایش مرکزی	میانگین، میانه و نما (مد)
۳	شاخص‌های پراکندگی (تغییرپذیری)	ضریب تغییرات، واریانس و انحراف استاندارد
٤	شکل توزیع و تعیین موقعیت نسبی	رتبه درصدی، چندک‌ها، نمرات استاندارد، آزمون چولگی کشیدگی و ...

۸-٤-۱-۱.جدول و نمودار توزیع فراوانی‌ها: ساماندهی مشاهدات را در آمار «توزیع فراوانی» می‌گویند. توزیع فراوانی به‌منزله وسیله‌ای مناسب برای خلاصه‌سازی و مشخص نمودن ویژگی‌های اصلی داده‌های خام تحقیق است. توزیع فراوانی تعدادی از داده‌ها عبارت از جدول مرتب شده مقادیر داده‌ها و معرف تکرار وقوع انواع داده‌ها می‌باشد. به‌عبارت ساده‌تر «توزیع فراوانی» جدولی خلاصه‌شده از داده‌های جمع‌آوری شده جامعه آماری است. نمایش هندسی مشاهدات بر نمایش توزیع‌های فراوانی از طریق نمودار اشاره دارد (آذر و مؤمنی، ۱۳۹۳). تحلیل داده‌های آماری با نمایش انواع جدول، نمودار و نقشه توزیع فراوانی از پرکاربردترین نوع تحلیل داده‌ها می‌باشند. در ادامه انواع متنوع جدول، نمودار و نقشه برای نمایش و تحلیل داده‌ها با رویکرد آمار توصیفی معرفی خواهد شد.

الف) انواع جدول توزیع فراوانی‌ها: جدول توزیع فراوانی کاربرد زیادی با خلاصه‌سازی و ساده‌سازی داده‌های جمع‌آوری شده و امکان تحلیل انواع فراوانی‌ها به‌صورت «عددی، درصدی و تراکمی» دارد. جداول توزیع فراوانی علاوه بر توصیف فراوانی‌ها امکان مقایسه را هم فراهم می‌کنند. جدول توزیع فروانی‌ها می‌تواند به دو صورت «تکی و نمایش تک موردی توزیع فراوانی‌ها» یا «طبقه‌ای و نمایش فراوانی‌ها در هر طبقه یا دامنه‌ای از اعداد» باشد. توزیع طبقه‌ای در شرایط وجود تعداد فراوان اعداد و با فاصله بسیار زیاد بین آنها مناسب است و طی آن کلیه اعداد موجود در دامنه‌ای معین، در یک گروه یا طبقه قرار می‌گیرند. طبقات باید به‌نحوی باشند که یک عدد معین فقط در یک طبقه جای بگیرد. نخستین مرحله در ساختن جدول توزیع فراوانی طبقه‌بندی شده، محاسبه «دامنه تغییرات» یا تفاضل بزرگترین عدد از کوچکترین عدد به اضافه یک است. اضافه کردن یک به‌خاطر در نظر گرفتن حدود واقعی اعداد می‌باشد. گام دوم تعیین تعداد طبقه‌ها به‌صورت اختیاری و اغلب بین ۱۰ تا ۲۰ طبقه است. در صورتی‌که تعداد طبقه‌ها کمتر از ۱۰ طبقه باشد، اندازه آنها بزرگ می‌شود و می‌تواند موجب از دست‌دادن اطلاعات بیشتر باشد. چنانچه طبقه‌ها بیشتر از ۲۰ شود برای تهیه به‌وقت و کار بیشتر غیرمقتصدانه نیاز است. در جدول توزیع‌های فراوانی «تکی و طبقه‌ای»

می‌توان ستون‌های «فراوانی»، «درصد فراوانی»، «فراوانی تراکمی» و «فراوانی تراکمی درصدی» داشت. فراوانی ترکمی برای شرایطی مناسب است که به تعیین نمره‌های کمتر از یک نمره مشخص نیاز باشد و در این ستون جمع فراوانی‌ها به‌صورت متوالی از پایین‌ترین طبقه با طبقه‌های بعدی انجام می‌گیرد (دلاور، ۱۳۹۱). جدول توزیع فراوانی می‌تواند «یک، دو یا چندمتغیره» باشد و افزایش تعداد متغیرها باعث افزایش ابعاد جدول می‌شوند. جدول توزیع فراوانی یک متغیره تکی برای تعداد اعداد یا طبقات محدود مناسب است زیرا تعداد زیاد اعداد یا طبقات باعث ایجاد یک جدول یک‌بعدی طولانی با دشواری در تحلیل و تفسیر خواهد شد. در جدول ۸-۷ یک نمونه جدول یک‌بعدی یک متغیره با مقیاس اسمی تحصیلات ارائه شده است.

جدول ۸-۷. نمونه جدول یک‌بعدی (خروجی نرم‌افزار SPSS)

تحصیلات

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	دیپلم	2	20.0	20.0	20.0
	لیسانس	2	20.0	20.0	40.0
	فوق لیسانس	3	30.0	30.0	70.0
	دکترا	3	30.0	30.0	100.0
	Total	10	100.0	100.0	

هر یک از محورها یا ستون‌های تشریح کننده متغیر و فراوانی‌ها در جدول ۸-۸ معرفی شده است.

جدول ۸-۸. انواع محورهای جدول تک‌بعدی (خروجی نرم‌افزار SPSS)

ردیف	محورها	توضیح
۱	نام طبقات / Valid	شامل طبقات یا گزینه‌های متغیر (تعداد ردیف‌ها وابسته به تعداد طبقات یا ارزش‌های متغیر)
۲	فراوانی/ Frequency	تعداد افراد واقع در هر طبقه یا مقوله یا گزینه
۳	درصد نسبی/ Percent	درصد افراد واقع در هر طبقه یا مقوله یا گزینه با احتساب مقادیر گمشده[1] یا Missing Values
٤	درصد معتبر / Valid Percent	درصد افراد واقع در هر طبقه یا مقوله یا گزینه بدون احتساب مقادیر گمشده
٥	درصد تجمعی/ Cumulative Percent	درصد انباشتی یا تراکمی با تأکید بر حاصل جمع درصد معتبر آن طبقه با درصد معتبر طبقه قبلی (مناسب مقیاس رتبه‌ای با امکان تحلیل ترتیب طبقات و میزان کمتر و بالاتر بودن از سایر طبقات)

در شرایط بالا بودن تعداد اعداد می‌توان از جدول یک متغیره طبقه‌ای استفاده کرد. برای نمونه در شرایط پراکندگی وضعیت سنی شهروندان ۱ تا ٦۰ ساله یک محله اگر بخواهیم یک جدول یک بعدی با تفکیک سنین رسم کنیم باید جدولی به‌طول ٦۰ ردیف داشته باشیم. در این شرایط می‌توان جدولی با فاصله طبقاتی ۱۰ سال به‌شرح جدول ۸-۹ تنظیم کرد. این جدول می‌تواند ستون‌های دیگری درباره اطلاعات همان متغیر مانند فراوانی تراکمی و فراوانی تراکمی درصدی هم داشته باشد.

۱ . وضعیت‌هایی که در آن برخی پاسخگویان به یک یا چند سؤال پاسخ نداده‌اند یا پاسخ بی‌ربط داده‌اند. همچنین سؤالات شرطی که انتخاب یک گزینه به‌منزله نبود پاسخ برای گزینه‌های بعدی بوده اما پاسخ‌دهنده به‌اشتباه پاسخ داده است. این موارد در تحلیل‌ها موردتوجه و اقدام خاص قرار می‌گیرند.

جدول ۸-۹. یک نمونه جدول توزیع فراوانی یک متغیره طبقه‌ای

طبقات سنی	فراوانی	درصد
۱۰-۱	۱۰	۱۲/۵
۲۰-۱۱	۱۲	۱۵
۳۰-۲۱	۱۷	۲۱/۲۵
۴۰-۳۱	۲۰	۲۵
۵۰-۴۱	۱۵	۱۸/۷۵
۶۰-۵۱	۶	۷/۵
جمع کل	۸۰	۱۰۰

جدول ۸-۱۰ یک نمونه جدول توزیع فراوانی از نوع دو متغیره است که در آن برای نمونه یک متغیر «سن دانشجویان یک دانشکده» و یک متغیر «جنسیت» آنان می‌باشد.

جدول ۸-۱۰. یک نمونه جدول توزیع فراوانی دو متغیره طبقه‌ای

طبقات سنی	فراوانی		جمع کل
	زن	مرد	
۲۵-۱۶	۶	۸	۱۴
۳۵-۲۶	۱۰	۱۶	۲۶
۴۵-۳۶	۱۶	۱۴	۳۰
۵۵-۴۶	۸	۱۲	۲۰
۶۵-۵۶	۴	۶	۱۰
جمع کل	۴۴	۵۶	۱۰۰

جدول ۸-۱۱ یک نمونه جدول توزیع فراوانی سه متغیره طبقه‌ای است که در آن فراوانی سه متغیر «سن»، «جنسیت» و «روستایی یا شهری بودن» دانشجویان یک دانشکده را نمایش می‌دهد.

جدول ۸-۱۱. یک نمونه جدول توزیع فراوانی سه متغیره طبقه‌ای

طبقات سنی	مردان		جمع کل	زنان		جمع کل	جمع زنان و مردان		جمع کل
	روستایی	شهری		روستایی	شهری		روستایی	شهری	
۲۵-۱۶	۴	۴	۸	۴	۲	۶	۸	۶	۱۴
۳۵-۲۶	۱۰	۶	۱۶	۵	۵	۱۰	۱۵	۱۱	۲۶
۴۵-۳۶	۸	۶	۱۴	۹	۷	۱۶	۱۷	۱۳	۳۰
۵۵-۴۶	۷	۵	۱۲	۵	۳	۸	۱۲	۸	۲۰
۶۵-۵۶	۵	۱	۶	۲	۲	۴	۷	۳	۱۰
جمع کل	۳۴	۲۲	۵۶	۲۵	۱۹	۴۴	۵۹	۴۴	۱۰۰

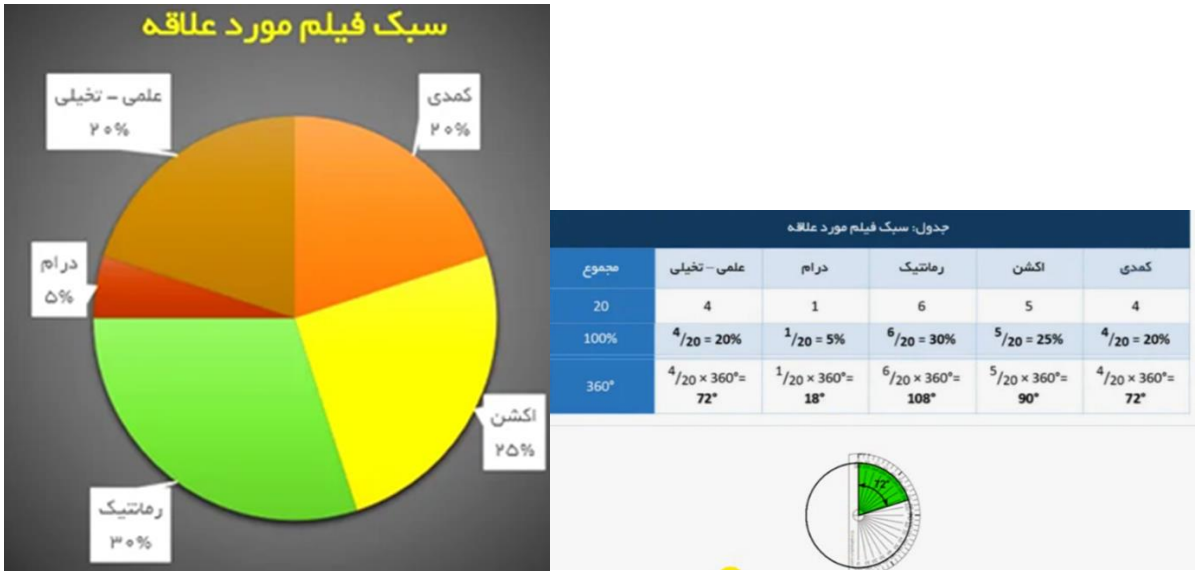
اضافه کردن ستون‌های بیشتر توصیف‌کننده مانند «درصد» و «فراوانی تجمعی» باید تا جایی باشد که حجم جدول را به‌نحوی نکند که خواندن آن را دشوار نماید.

ب) نمودار توزیع فراوانی‌ها: منظور از نمودار توزیع فراوانی‌ها، نمایش هندسی توزیع فراوانی‌ها است. با استفاده از انواع نمودارهای فراوانی «دایره‌ای، پیکتوگراف، میله‌ای، ستونی، هیستوگرام و چند ضلعی» می‌توان اطلاعات جدول توزیع فراوانی را باسرعت بیشتر و راحت‌تر درک کرد. زیرا نمودار، اطلاعات آماری را به‌صورت تجسمی ارائه می‌کند. جدول با توضیحات درک می‌شود اما نمودار با تصویر درک ساده و قابل‌فهمی را برای بیننده فراهم می‌نماید؛ به همین دلیل هیچ توضیحی به‌جز شماره و شرح در زیر آن نمی‌آید. در اغلب موارد نمودارها شاخص کمی یا رابطه بین متغیرها یا مقایسه آنها را روی محورهای مختلف نمایش می‌دهند. نوع نمودار مورداستفاده به نوع داده‌ها بستگی دارد. به این معنا که بسته به ماهیت کیفی یا کمی داده‌ها می‌توان از نمودار مناسب‌تر استفاده کرد. برای نمونه «از نمودارهای دایره‌ای بیشتر برای متغیر اسمی»، «از نمودار میله‌ای بیشتر برای متغیر رتبه‌ای» و «از نمودار هیستوگرام برای متغیرهای فاصله‌ای و نسبی» استفاده می‌شود. انواع نمودارهای توزیع فراوانی برای تحلیل داده‌ها را می‌توان به شرح جدول ۸-۱۲ مرور کرد.

جدول ۸-۱۲. انواع نمودارهای نمایش توزیع فراونی

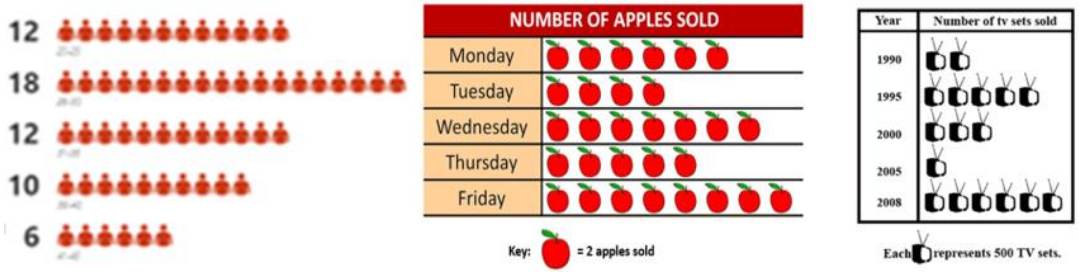
ردیف	انواع	توضیح
۱	دایره‌ای	یا پای سیب برای متغیرهای گسسته کیفی و نمایش سطح فراوانی‌ها در مقایسه با هم و کل
۲	پیکتوگراف	یا پیکتوگرام و نموداری تصویری با تصاویر گرافیکی برای نمایش داده‌ها
۳	میله‌ای و ستونی	نمایشگر طبقات و مناسب مقیاس اسمی یا رتبه‌ای به صورت میله‌ای یا میله‌های افقی و ستونی یا ستون‌های عمومی
٤	هیستوگرام	نمایشگر ستون‌های به‌هم چسبیده (متیرهای پیوسته) معرف اندازه متغیرها
٥	چندضلعی	یا خطی با نمایش توزیع‌های آماری و بیشترین کاربرد برای این منظور به دلیل سهولت توصیف آن

نمودار دایره‌ای یا پای سیب در مراحلی به‌شرح «محاسبه فراوانی‌های هر طبقه»، «محاسبه درصد فراوانی هر طبقه با تقسیم فراوانی هر طبقه بر کل فراوانی و ضرب آن در ۱۰۰»، «محاسبه درجه اختصاصی برای درصد فراوانی هر طبقه با تقسیم فراوانی هر طبقه بر کل فراوانی و ضرب آن در ۳٦۰» و «ترسیم دایره با برش‌های نشانگر درصد فراونی هر طبقه به کمک ابزاری مانند نقاله» انجام می‌شود. البته این مراحل توسط اگر نرم‌افزارهای آماری انجام می‌شوند و توضیحات برای درک فرایند کار می‌باشد. باید توجه داشت که تعداد زیاد طبقات ممکن است تشخیص برش‌های دایره‌ای را درک آن را دشوار کند؛ بنابراین این نمودار برای طبقات محدود بین ۲ تا حداکثر ۱۰ طبقه مناسب است. برای نمونه در شکل ۸-۱ برای داده‌های جمع‌آوری شده از یک گروه ۲۰ نفره در خصوص سبک فیلم مورد علاقه آنها فرایند تهیه یک نمودار دایره‌ای معرفی شده است. همان‌طور که در جدول دیده می‌شود ابتدا «فراوانی علاقه‌مندی بر هر یک از سبک‌ها مشخص»، سپس «درصد فراوانی‌ها محاسبه»، در ادامه «درجه اختصاص یافته به هر فراوانی بر روی دایره محاسبه» و در نهایت نمودار دایره‌ای ترسیم می‌شود.



شکل ۸-۱. فرایند ترسیم یک نمودار دایره‌ای

گاهی و در شرایطی که به تصاویر گرافیکی جذاب نیاز باشد می‌توان فراوانی‌ها را با پیکتوگرام یا پیکتوگراف گزارش کرد. پیکتوگرام‌ها نمادهای گرافیکی برای بیان متغیری خاص هستند. هر نماد می‌تواند بیانگر تعداد مشخصی از واحدها برای نمونه «۱ ، ۱۰ یا ۱۰۰» باشد. اغلب برای درک بهتر این نمادها و واحدهای شمارشگر آن از کلید یا راهنمایی در پایین تصویر استفاده می‌شود (شکل ۸-۲).

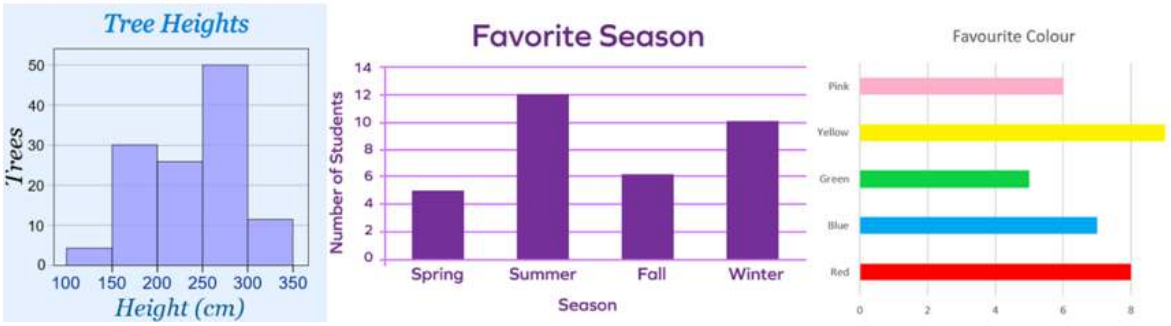


شکل ۸-۲. نمونه‌هایی از پیکتوگرام برای نمایش توزیع فراوانی‌ها

نمودارهای دو بعدی یا مبتنی بر دو محور عمودی و افقی با نمودارهای دایره‌ای و پیکتوگرام تفاوت دارند. این نوع نمودارها مبتنی بر نمایش ستونی فراوانی متغیرها از دو محور عمودی (y) و افقی (x) تشکیل می‌شوند که در بیشتر موارد محور افقی با نسبت‌های ۳ به ۲ یا ٤ به ۳ کشیده‌تر از محور عمودی است. اغلب محور عمودی به فراوانی‌ها و محور افقی به متغیر و طبقات یا اعداد آن اختصاص دارد. اندازه ارتفاع هر میله یا ستون حاصل تقاطع خطی از نقطه مربوط به طبقه یا عدد متغیر و خطی از میزان فراوانی آن خواهد بود. در مواردی که به‌دلیل دامنه زیاد فراوانی‌ها نمایش آن در محور افقی بهتر باشد؛ نمودارهای با میله یا ستون افقی تهیه خواهد شد.

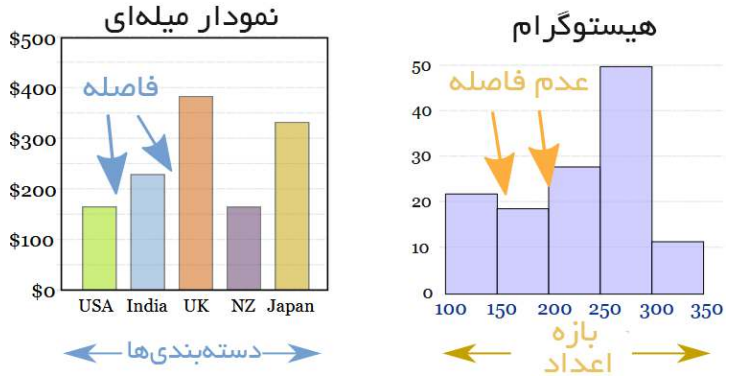
نمودارهای میله‌ای و ستونی برای متغیرهای گسسته کیفی (اسمی و رتبه‌ای) با نمایش ستون‌های جدا از هم اما نمودار هیستوگرام ستون‌های به‌هم پیوسته نمایشگر متغیرهای پیوسته کمی (فاصله‌ای و نسبی) هستند. با وجود تفاوت بین نمودار میله‌ای با نمایش افقی میله‌های فراوانی و نمودار ستونی با نمایش عمودی ستون‌های فراوانی اما کاربرد آنها به جای یکدیگر زیاد دیده می‌شود. نمودار میله‌ای برای زمانی مناسب است که دامنه فراوانی اعداد یا طبقات متغیر زیاد

باشد و نمایش آن در سطح افقی بهتر می‌شود. وجود نمودارهای هیستوگرامی افقی هم با همین دلیل است. نمونه نمودارهای میله‌ای، ستونی و هیستوگرامی را می‌توان در شکل ۸–۳ مشاهده کرد.



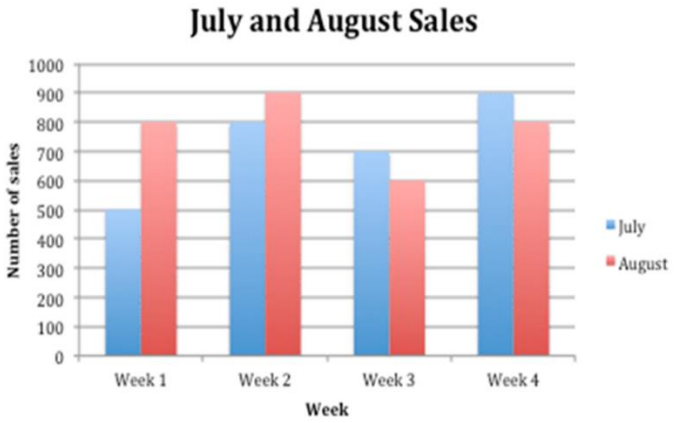
شکل ۸–۳. به‌ترتیب از راست نمودارهای میله‌ای، ستونی و هیستوگرام

تفاوت بین نمودارهای میله‌ای و ستونی با هیستوگرام را می‌توان در شکل ۸–٤ مشاهده کرد. همان‌طور که در شکل دیده می‌شود اسامی کشورها متغیری اسمی است که هرکدام از یک دیگر جدا هستند اما متغیر فروش اجناس از ۱۰۰ تا ۳۵۰ دلاری در یک مغازه از نوع پیوسته است. به این معنا که ستون قیمت‌های ۱۰۰ تا ۱۵۰ دلار بلافاصله با ستون ۱۵۰ تا ۲۰۰ دلار و به همین ترتیب دنبال می‌شود و ارزش متغیر پول از نوع کمی با فاصله‌های برابر و به‌هم پیوسته است.



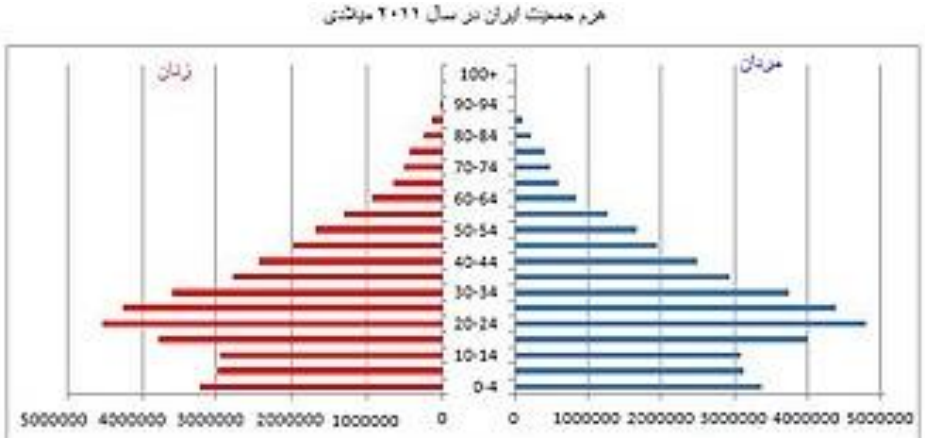
شکل ۸–٤. تفاوت بین نمودارهای میله‌ای و ستونی با نمودار هیستوگرام

در مواردی می‌توان در نمودارهای ستونی و میله‌ای دو گزارش مستقل از فراوانی‌ها را در کنار هم قرار داد و امکان مقایسه آنها را فراهم کرد. برای نمونه با شناخت وضعیت فروش در دو ماه خاص سال در طول هفته‌های اول تا چهارم می‌توان هر یک از این دو گزارش مستقل را به‌شرح شکل ۸–۵ با هم مقایسه کرد. در این وضعیت ستون‌های مربوط به هر گزارش مستقل و ترجیحاً با رنگ متفاوت به یکدیگر چسبیده نمایش داده می‌شوند.



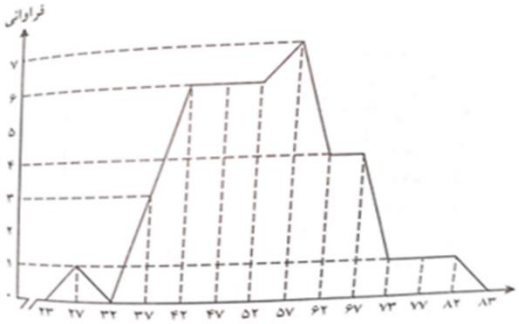
شکل ۸-۵. نمونه نمودار ستونی برای مقایسه فراوانی‌ها در دو متغیر

از نمودارهای میله‌ای پرکاربرد نمودار هرم جمعیتی است که با دو نمودار میله‌ای قرینه در برابر هم امکان مقایسه فراوانی‌های جنسیتی در طبقات سنی مختلف را فراهم می‌کند (شکل ۸-٦).



شکل ۸-٦. یک نمونه هرم جمعیتی از نوع نمودار میله‌ای معرف فراوانی‌های قابل مقایسه از نظر سنی و جنسیت

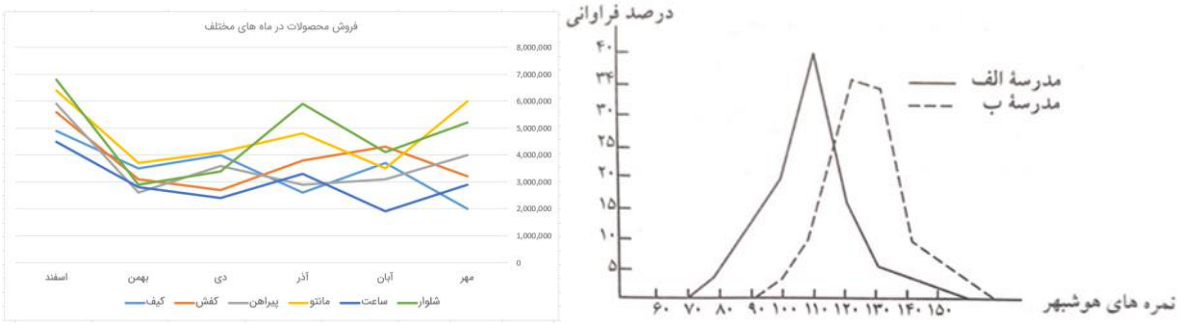
در نمودارهای پرکاربرد چندضعلی یا خطی توزیع فراوانی‌ها در محور افقی و طبقات یا متغیرها در محورعمودی در نظر گرفته می‌شود تا بتوان از فراز و فرود فراوانی‌های ایجاد شده از نقاط تقاطع دو محور خطوطی را با امکان تحلیل تغییرات ترسیم کرد (شکل ۸-۷).



شکل ۸-۷. نحوه شکل‌گیری نقاط حاصل از تقاطع دو محور و ترسیم خط در نمودار چندضلعی یا خطی

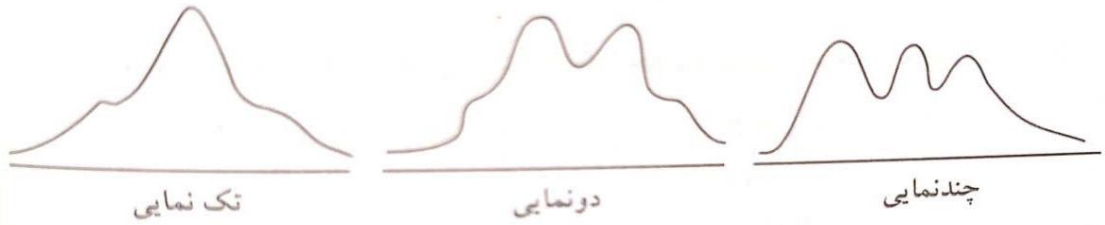
علامت‌های ⊣/⊢ یا ⊣\⊢ در ابتدای محور افقی به معنای کوچک‌تر گرفتن فاصله شروع تا نقطه صفر نمودار است. در نمودار مثال فاصله نقطه صفر کوچکتر از حد واقعی فواصل در نقطه شروع تا پایانی فراوانی‌ها است. این اقدام به استفاده بهینه از فضا برای نمایش تغییرات روی نمودار کمک می‌کند.

در مواردی می‌توان فراوانی‌های حاصل از خطوط ایجاد شده در گروه‌های مختلف را در یک نمودار مانند «فراوانی نمرات هوشبهر در دو مدرسه الف و ب» را با هم مقایسه کرد. برای تشخیص بهتر تفاوت‌ها می‌توان از «درصد فراوانی‌ها»، «نمایش رنگی یا با رنگ متفاوت سطح پوشش خطوط» و «نمایش خطوط با رنگ‌های مختلف» استفاده کرد (شکل ۸-۸).



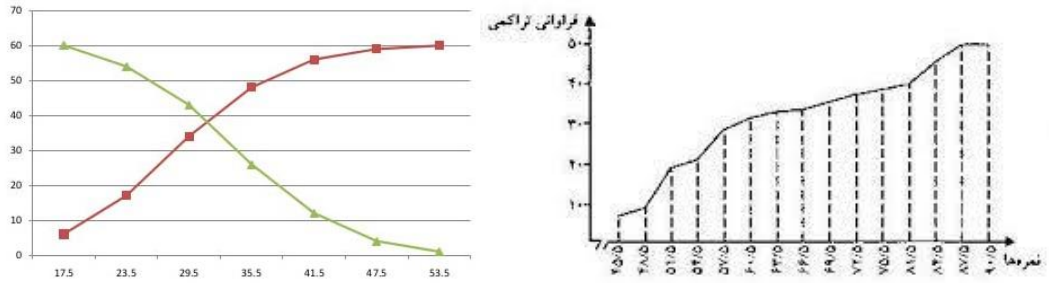
شکل ۸-۸. استفاده از نمودار چندضلعی یا خطی برای مقایسه فراوانی گروه‌های مختلف

در نمودار چندضلعی، تعداد نقاط یا برآمدگی‌های دارای حداکثر ارتفاع در تحلیل مهم هستند. اگر توزیع فقط یک برآمدگی از یک نمره یا طبقه با بیشترین فراوانی داشته باشد به آن تک نمایی و در غیر این‌صورت با دو یا چند برآمدگی به آن «دونمایی» یا «چند نمایی» به‌شرح شکل ۸-۹ گفته می‌شود (دلاور، ۱۳۹۱).



شکل ۸-۹. انواع نمودار چندضلعی تک‌نمایی، دونمایی و چندنمایی

نوع دیگر نمودار چند ضلعی یا خطی نمودار «تراکمی یا اجایو» است که با آن وضعیت یک نمره یا یک فرد نسبت به بقیه نمره‌ها یا افراد نشان داده می‌شود و با آن وضعیت یک نمره از نظر بیشتر یا کمتر بودن از چند درصد نمره‌ها قابل تحلیل است (دلاور، ۱۳۹۱). همچنین می‌توان فراوانی تجمعی دو چند گروه را در یک نمودار مقایسه کرد. در شکل ۸-۱۰ نمونه‌هایی از نمودار چندضلعی تراکمی یا اجایو ارائه می‌شود.



شکل ۸-۱۰. نمونه نمودار چندضلعی تراکمی یا اجایو

ج) نقشه: نقشه‌های نمایش توزیع فروانی را می‌توان در دو نوع «جغرافیایی و حرارتی» معرفی کرد. نقشه جغرافیایی به نمایش اطلاعات جغرافیایی و انواع توزیع فراوانی و درصدها روی آن با علائمی مثل «دایره، نقطه یا دیگر علائم» مانند شکل ۸-۱۱ اشاره دارد.

شکل ۸-۱۱. نمونه کاربرد نقشه برای نمایش توزیع فراوانی‌ها

نقشه حرارتی یا گرمایی یا رنگی نیز مجموعه‌ای از داده‌های پیچیده به صورت تصاویری با رنگ‌های مختلف برای درک بهتر آنها است. این نقشه گرافیکی به تصویرسازی فراوانی‌ها در قالب رنگ‌های مختلف می‌پردازد و اغلب مقادیر بالاتر با رنگ‌های تیره‌تر نسب به مقادیر کمتر دیده می‌شوند. سه نوع رایج آن «نقشه وب برای نمایش میزان توجه کاربران به قسمت‌های مختلف یک صفحه وب»، «نقشه بیولوژی برای نمایش سطح بیان ژن‌ها در نمونه‌های قابل مقایسه» و «نقشه سلسله مراتبی یک تقسیم‌بندی دوبعدی از اطلاعات» هستند (شکل ۸-۱۲). در نقشه گرمایی وب، اندازه‌گیری رفتار کاربران با طیف رنگی قرمز تا آبی با تأکید بر نقاط گرم قرمز به نشانه بالاترین سطح درگیری مخاطب با آن منطقه تا نقاط شرد مانند آبی به نشانه کمترین سطح درگیری است.

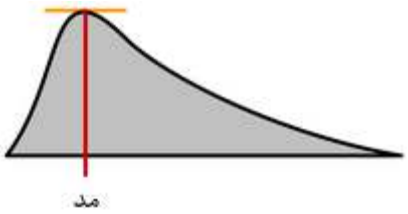
شکل ۸-۱۲. نمونه نقشه گرمایی، حرارتی یا رنگی برای نمایش توزیع فراوانی‌ها

۸-٤-۱-۲. شاخص‌های گرایش مرکزی: ساده‌ترین روش برای تعیین جایگاه یا موقعیت کلی نمره‌ها، محاسبه یکی از شاخص‌های مرکزی بنام معدل به‌شرح جدول ۸-۱۳ است. این شاخص‌ها امکان توصیف کلی مجموعه‌ای از داده‌ها را بر اساس میزان گرایش آنها به مرکز را فراهم می‌کنند.

جدول ۸-۱۳. انواع شاخص‌های گرایش مرکزی برای توصیف داده‌ها

ردیف	شاخص	توضیح
۱	نما یا MO	ساده‌ترین شاخص و شامل نمره یا نمرات با بیشترین فراوانی در توزیع (مناسب متغیرهای اسمی)
۲	میانه یا Md	نقطه با ۵۰ درصد از نمره‌ها در بالای آن و ۵۰ درصد در زیر آن (مناسب متغیرهای رتبه‌ای)
۳	میانگین یا μ یا $\bar{X}$ یا m	معدل مجموعه نمرات با روش حاصل جمع نمرات تقسیم‌بر تعداد آنها (مناسب مقیاس فاصله‌ای)

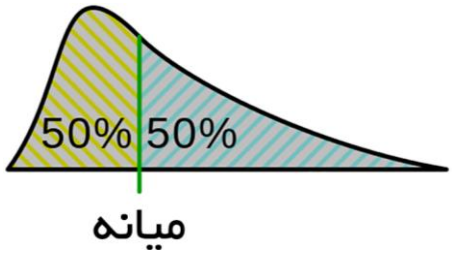
الف) نما یا مد: نما یا مد به هر طبقه، وضعیت یا عدد دارای بیشترین پاسخگو یا پاسخ بر اساس متغیر مورد بررسی اطلاق می‌شود. پیش‌فرض آن این است که عدد با بیشترین فراوانی اغلب در نزدیک مرکز توزیع فراوانی قرار دارد و در این شرایط نما یک شاخص گرایش مرکزی است. اما در واقعیت همیشه در نزدیک مرکز توزیع فراوانی قرار ندارد. به‌همین دلیل بی‌ثباتی نمی‌توان به‌عنوان یک شاخص گرایش مرکزی به آن اطمینان داشت و کاربرد آن نیز محدود است. این شاخص برای تمامی مقیاس‌ها استفاده می‌شود اما برای نوع اسمی بهتر است. وقتی توزیع داده‌ها به‌صورت طبقه-بندی نشده و پیوسته باشد، عدد با بیشترین فراوانی نما خواهد بود. اما وقتی داده‌ها به‌صورت طبقه‌بندی باشد، نما در طبقه‌ای قرار می‌گیرد که بیشترین فراوانی را داشته باشد. در منحنی چندضلعی «نما» یک نقطه عددی با بزرگترین فراوانی یا بلندترین نقطه روی منحنی است که در تحلیل‌ها می‌توان انواع «یک، دو یا چندنمایی» را توصیف کرد. در مجموع نما برای تحلیل کلی درباره شاخص گرایش مرکزی است زیرا قابلیت پردازش ریاضی ندارد و از نظر محاسبات آماری دارای استفاده محدودی می‌باشد (دلاور، ۱۳۹۱). از مد بیشتر در اموری چون «تصمیم گیری مجلس بر اساس بیشترین فراوانی موافق، مخالف وممتنع»، «انواع انتخابات با انتخاب فرد با بیشترین رأی» یا «خرید بر اساس مد» استفاده می‌شود (آذر، مؤمنی، ۱۳۹۳). از نمودار چندضلعی یا خطی می‌توان برای نمایش نما یا مد مانند شکل ۸-۱۳ استفاده کرد. همان‌طور که ملاحه می‌شود بالاترین نقطه همان نما یا مد است.



شکل ۸-۱۳. نمایش نما یا مد با نمودار چندضلعی یا خطی

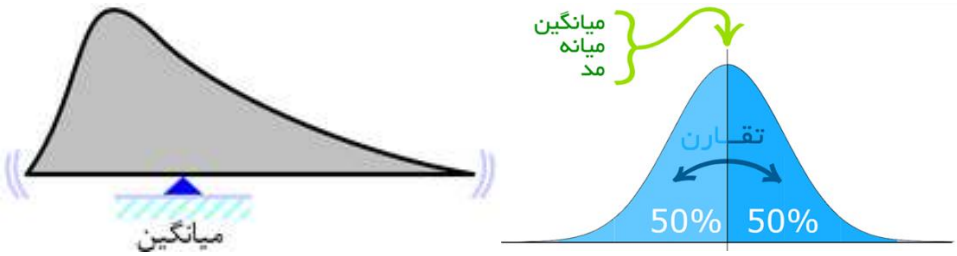
چنانچه کلیه مشاهدات به یک اندازه تکرار شده باشند، «جامعه فاقد مد» یا «مد جامعه تهی» خواهد بود. برای نمونه مشاهدات «۲،۵،۸،۲،۵،۸،۲،۵،۸» فاقد مد یا Mo= Ø است.

ب) میانه: میانه به طبقه، وضعیت و یا عددی اشاره دارد که پاسخگویان را با توجه به متغیر موردنظر به دو گروه مساوی تقسیم می‌کند و حدود نیمی (۵۰ درصد) از داده‌ها کمتر و نیم دیگر بیشتر از آن است. مقدار میانه اگر داده‌ها فرد باشد، عدد وسط خواهد بود. اگر داده‌ها زوج بود، میانه معدل دو نمره وسط توزیع است. اگر داده‌ها به‌صورت طبقه‌بندی بود، میانه از طریق فرمول اختصاصی محاسبه می‌شود. برای نمایش میانه در نمودار چندضلعی یا خطی مانند شکل ۸-۱٤ ناحیه زیر منحنی را به دو نیمه مساوی تقسیم می‌کند.



شکل ۸-۱٤. نمایش میانه با نمودار چندضلعی یا خطی

ج) میانگین: اصلی‌ترین و مورد استفاده‌ترین شاخص گرایش مرکزی «میانگین» است. روی منحنی مقدار میانگین در نقطه تعادل یا مرکز ثقل توزیع مانند محور الاکلنگ قرار می‌گیرد. در این شرایط محور تعادل در نقطه‌ای است که تعادل وزن دو طرف را برقرار کند و در حالت توزیع طبیعی (توزیع برابر فراوانی‌ها در دو طرف) نقطه میانگین در وسط و روی مد و میانه قرار می‌گیرد (شکل ۸-۱۵).



شکل ۸-۱۵. نمایش میانگین حسابی با نمودار چندضلعی یا خطی

میانگین با توجه به نوع صفت اندازه‌گیری شده دارای انواعی به‌شرح جدول ۸-۱٤ است.

جدول ۸-۱٤. انواع میانگین

ردیف	انواع	توضیح
۱	حسابی	الف) ساده: تقسیم مجموع مشاهدات بر تعداد آنها (محاسبه متوسط نمرات)
۲	پیراسته	الف) ساده: خارج کردن تعدادی از مشاهدات ناهمخوان و نامتناجس و سپس تقسیم جمع مشاهدات بر تعداد آنها
۳	هندسی	الف) ساده: برای محاسبه اندازه‌های نسبی مانند نسبت‌ها، درصدها و نرخ‌ها
٤	هارمونیک	الف) ساده: برای مقیاس‌های ترکیبی مانند کیلومتر در ساعت یا دور در ثانیه یا نفر ساعت (اعمال نرخ‌های مختلف روی یک رقم ثابت با تقسیم عدد ۱ بر تک‌تک مشاهدات و سپس محاسبه متوسط نمرات)

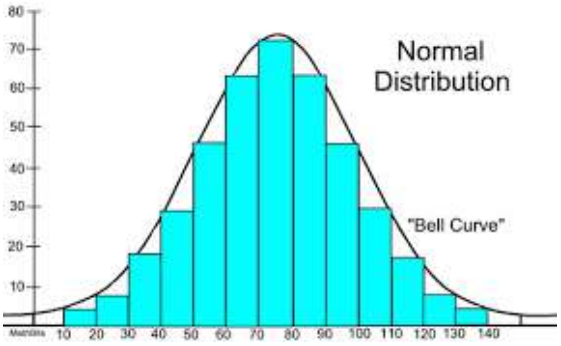
برای هر یک از انواع مورد اشاره میاانگین وزنی نیز قابل محاسبه است به این شکل که ابتدا مشاهدات در وزن یا تعداد تکرار آنها ضرب و سپس مجموع آنها بر تعداد آنها تقسیم می‌شود. میانگین حسابی «اصلی‌ترین شاخص گرایش به مرکز» و «حاصل متوسط نمرات یا تقسیم مجموع نمرات بر تعداد آنان» است (فرمول شماره ۸-۱).

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

فرمول شماره ۸-۱. نحوه محاسبه میانگین نمونه (برای جامعه نمایش میانگین با علامت لاتین)

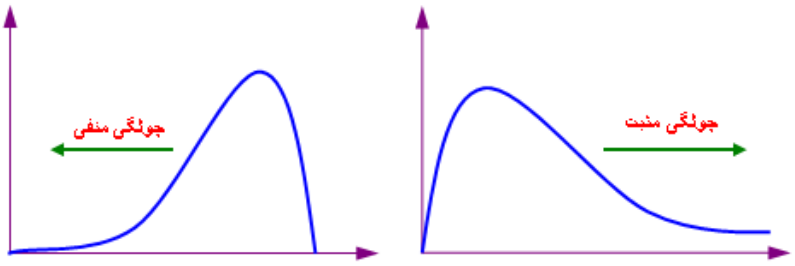
یکی از تفاوت‌های عمده میانگین و میانه در آن است که میانه یک شاخص ترتیبی و بدون تأثیر از ارزش عددی دیگر نمره‌ها می‌باشد اما میانگین نسبت به ارزش عددی تمام نمره‌ها حساسیت دارد.

د) نمودار چندضلعی متقارن و نامتقارن با تأکید بر شاخص‌های گرایش مرکزی: نمودار چند ضلعی یا خطی تهیه شده برای توزیع‌های مختلف با توجه به شاخص‌های گرایش مرکزی به انواع توزیع «متقارن یا منحنی نرمال» و «نامتقارن شامل کجی مثبت یا منفی» تشکیل می‌شود. در شرایط توزیع متقارن با اسامی «توزیع نرمال» یا «توزیع طبیعی» یا «منحنی زنگوله‌ای» یا «تابع گاوسی» به‌عنوان یکی از مهمترین توزیع‌های احتمالی در نظریه احتمالات «میانگین، میانه و نما» یکی هستند و بلندترین ارتفاع آن در نقطه عبور این سه شاخص و خط تقارن منحنی می‌باشد (شکل ۸-۱۶).



شکل ۸-۱۶. منحنی طبیعی، نرمال یا زنگوله‌ای (تابع گاوسی)

در نمودار چندضلعی نامتقارن با انواع کجی مثبت و منفی منحنی مواجه خواهیم شد. در این شرایط منحنی می‌تواند نشانگر بیشترین توزیع فراوانی در سمت چپ (کجی یا چولگی مثبت) یا سمت راست (کجی یا چولگی منفی) باشد (شکل ۸-۱۷).



شکل ۸-۱۷. نمودار چندضلعی نامتقاران یا منحنی نامتقاران با کجی یا چولگی مثبت و منفی

ه) **انتخاب اندازه‌های گرایش مرکزی برای تحلیل:** در انتخاب اندازه‌های گرایش مرکزی برای تحلیل باید به عوامل مختلفی توجه داشت. نخست توجه به «مقیاس اندازه‌گیری» و اولویت استفاده از «نما برای مقیاس اسمی»، «میانه برای مقیاس رتبه‌ای» و «میانگین برای مقیاس فاصله‌ای و نسبی» است. دوم باید به هدف مطالعه با تأکید براستفاده از «مد یا نما یرای برداشت کلی از مجموعه داده‌ها»، «استفاده از میانه در صورت عدم توجه به اعداد فوق‌العاده بزرگ و کوچک مطالعه» و «استفاده از میانگین در صورت نیاز به استفاده از همه اعداد یا استنباط و برآورد» توجه داشت (دلاور، ۱۳۹۱).

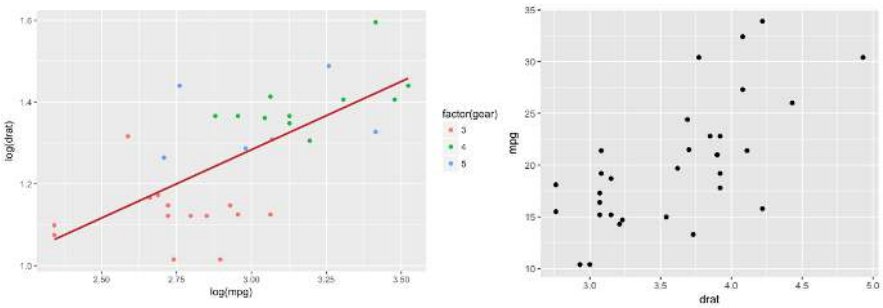
۸-٤-۱-۳. شاخص‌های گرایش به پراکندگی: برخلاف شاخص‌های گرایش مرکزی بر چگونگی گسترش و پراکندگی مقادیر یک توزیع می‌پردازند. شاخص‌های پراکندگی دارای اطلاعات ارزشمند و تکمیل‌کننده تحلیل دقیق درباره شاخص گرایش مرکزی میانگین می‌باشد. زیرا در دو توزیع با نمرات میانگین یکسان تحلیل نامتفاوت بودن آن با احتمال خطای زیاد همراه است؛ زیرا با وجود میانگین یکسان احتمال پراکندگی متفاوت وجود دارد. برای نمونه استادی با یک آزمون درس آمار از دو کلاس به نمرات میانگین مشابه در دو کلاس دست می‌یابد. در یک کلاس نمرات با پراکندگی نزدیک به‌هم به آن میانگین رسیده‌اند و کلاس دیگر با پراکندگی زیاد و چند نمره بالا و اغلب نمرات پایین به آن میانگین دست یافته‌اند. در اینجا شاخص میانگین تحلیل کافی و مناسبی برای استاد از نظر ظرفیت دانشجویان دو کلاس برای درس آمار ایجاد نمی‌کند و باید به پراکندگی‌ها هم در تحلیل صحیح توجه داشت. اندازه‌ها یا شاخص‌های پراکندگی برای توصیف پراکندگی توزیع فراوانی به‌صورت کمی هستند. انواع شاخص پراکندگی در توزیع به‌شرح جدول ۸-١٤ هستند (حبیب‌پور و صفری، ۱۳۸۸).

جدول ۸-١٤. انواع شاخص‌های پراکندگی برای توصیف داده‌ها

ردیف	شاخص	توضیح
۱	دامنه تغییرات یا R	ساده‌ترین شاخص برای برآورد کلی و شامل تفاوت بین بالاترین و پایین‌ترین نمره در توزیع داده‌ها
۲	واریانس یا v یا SD^2 یا S^2 یا σ^2	فاصله نمره‌ها از میانگین و درواقع همان مجذور انحراف معیار برای تشخیص دامنه تفاوت بالاترین و پایین‌ترین در توزیع نمرات
۳	انحراف استاندارد یا SD یا S یا σ	معتبرترین شاخص و نشان‌دهنده متوسط پراکندگی نمرات از میانگین (نمره بالا نشانگر پراکندگی بالای داده‌ها نسبت به میانگین و نمره پایین برعکس)

تحلیل مطلوبیت پراکندگی به شرایط تحلیل بستگی دارد. برای نمونه در صورتی که هدف یک آزمون تعیین میزان معلومات یک گروه باشد، پراکندگی زیاد مطلوب است اما پس از تدریس یا آموزش، معلم انتظار دارد که کلیه دانش‌آموزان با یادگیری مطالب آموزش، در نمرات پراکندگی کمتری داشته باشند. انحراف استاندارد پایدارترین و باثبات‌ترین و دامنه تغییرات بی‌ثبات‌ترین و بی‌اعتبارترین شاخص پراکندگی است (دلاور، ۱۳۹۱). با نمودار نقطه‌ای می‌توان وضعیت پراکندگی‌ها را با نقاط ایجاد شده از تقاطع دو متغیر کمی در دو محور نشان داد. با این نمودار می‌توان وضعیت همبستگی و حتی رگرسیون را شناسایی کرد. برای این منظور متغیر مستقل روی محور افقی و متغیر وابسته

محور عمودی در نظر گرفته می‌شود. اگر هیچ‌یک از متغیرها وابسته نبود، هر دو نوع متغیر می‌توانند روی محور عمودی یا افقی باشند. باید توجه داشت که نمودار نقطه‌ای فقط میزان همبستگی نه علیت بین دو متغیر را نشان می‌دهد. نمایش همبستگی می‌تواند «مثبت یا صعودی با الگوی شیب رو به بالای نقاط از چپ به راست»، «منفی یا نزولی با الگوی شیب رو به پایین نقاط از چپ به راست» و یا «صفر یا غیرهمبسته» باشند. برای بررسی رابطه باید «خط بهترین تناسب» یا «خط روند» را ترسیم کرد (شکل ۸-۱۸).



شکل ۸-۱۸. نمونه‌هایی از نمودار نقطه‌ای

۸-٤-۱-٤. شاخص‌های شکل توزیع و تعیین موقعیت نسبی: این شاخص‌ها معرف شکل توزیع و موقعیت نسبی یا مقیاس‌های مقایسه‌ای برای شناسایی موقعیت نسبی نمره‌ها در توزیع داده‌ها و دارای موارد جدول ۸-۱۵ است.

جدول ۸-۱۵. انواع شاخص‌های شکل توزیع

ردیف	شاخص	توضیح
۱	رتبه درصدی	امکان مقایسه یک نقطه یا عدد با دیگر نقاط یا اعداد بالاتر و پایین‌تر و نسبت‌ها
۲	چندک‌ها	تقسیم دامنه تغییرات به فاصله‌های چندکی مانند چارک و دهک
۳	نمره‌های استاندارد	نشانگر فاصله یک نمره از میانگین بر مبنای انحراف استاندارد مانند نمره‌های Z و T
٤	آزمون چولگی و کشیدگی	استفاده از نمودار چندضلعی برای ارزیابی وضعیت نرمال بودن توزیع داده‌ها
٥	آزمون کولموگروف-اسمیرنف	برای بررسی توزیع نرمال داده‌ها (آزمون فرض توزیع طبیعی داده‌ها)
٦	آزمون شاپیرو-ویلک	برای بررسی توزیع نرمال داده‌ها (آزمون فرض توزیع طبیعی داده‌ها)

الف) رتبه درصدی: رتبه درصدی امکان مقایسه یک نمره یا نقطه را با سایر نمرات یا نقاط بر اساس مقیاس ۱۰۰ درصدی فراهم می‌کند. این شاخص کاربرد زیادی دارد و با آن می‌توان «نقطه درصدی، نسبت و نرخ» را بر مبنای درصد بیان کرد. با روش تناسب ریاضی می‌توان مقدار فراوانی در یک ویژگی را بر فراوانی کل تقسیم و سپس آن را در صد ضرب نمود تا درصد آن مقدار فراوانی در ویژگی خاص مشخص شود. برای مثال پژوهشگری قصد دارد تا وضعیت بهره هوشی دانش‌آموزان یک مدرسه ۲۵۰ نفره را با رتبه درصدی تحلیل کند. در نتایج بررسی او «۳۵ نفر باهوش»، «٦۰ نفر دارای هوش متوسط بالا»، «۱۳۵ نفر دارای هوش متوسط» و «۲۰ نفر دارای هوش متوسط پایین» بودند. به این ترتیب تعداد ۳۵ نفر باهوش بر تداد کل ۲۵۰ نفر تقسیم و درصد ضرب و مشخص شد که در مقیاس درصدی این گروه ١٤ درصد جامعه را تشکیل می‌دهند. در سایر گروه‌ها هم به‌ترتیب درصدها شامل «٢٤درصد هوش

متوسط بالا»، «٥٤ درصد هوش متوسط»و «٨ درصد هوش متوسط پایین به‌دست آمد. در تحلیل او دانش‌آموزان باهوش در نقطه ١٤ درصدی قرار داشتند یعنی از ٨٦ درصد دانش آموزان دیگر بالاتر بودند. همچنین نسبت دانش‌آموزان باهوش به کل دانش‌آموزان مدرسه «١٤ به ٨٦» می‌باشد نرخ دانش آموزان باهوش نیز ١٤ نفر از هر ١٠٠ نفر دانش آموز مدرسه می‌باشد. او این تحلیل را برای دیگر گروه‌های هوشی دانش آموزان مدرسه هم انجام داد و بر اساس آن برنامه‌های ویژه برای گروه‌های خاص و کل دانش آموزان برای پیشرفت آنها پیشنهاد کرد. در مطالعاتی که با نمونه‌گیری انجام می‌شود، در صورت وجود پیش‌فرض‌های لازم می‌توان این معیارها را در سطح جامعه وسیع‌تری تحلیل نمود. باید توجه داشت که رتبه درصدی تنها موقعیت نمرات یا طبقات را در مقیاس صد گزارش می‌کند و فاصله دقیق اعداد را مشخص نمی‌کند. یعنی نمی‌توان گفت که فاصله نقطه ١٤ درصدی یا ٣٥ نفر دانش‌آموزان باهوش به‌طور دقیق از بقیه ٨٦ درصد یا ٢١٥ دانش‌آموز دیگر چقدر است.

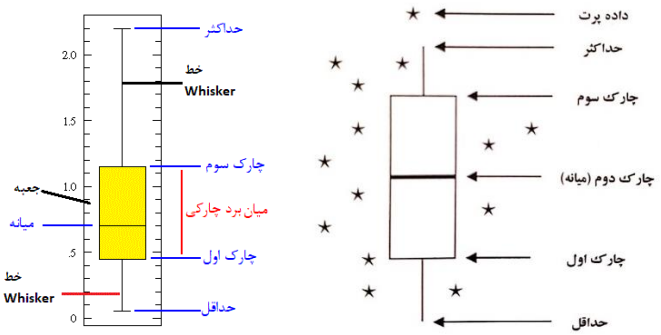
ب) چندک‌ها: چارک‌ها، دهک‌ها و میانه از معروف‌ترین نقاط با تقسیم توزیع نمره‌ها در دامنه‌های مختلف هستند. در «چارک دامنه به چهار قسمت مساوی شامل چارک اول یا Q_1 معادل ٢٥ درصد، دوم یا Q_2 معادل ٥٠ درصد یا نقطه میانه، سوم یا Q_3 معادل ٧٥ درصد و چهارم با صددرصد»، «در دهک دامنه به ده قسمت مساوی» و «در صدک دامنه به صد قسمت مساوی» تقسیم می‌شوند. کاربرد چارک‌ها بسیار زیاد است و اغلب با استفاده از چارک‌های اول تا سوم تحلیل‌های مختلفی انجام می‌شود. برای نمونه در چارک اول، می‌توان به نقطه‌ای اشاره کرد که ٢٥ درصد مشاهدات پایین‌تر و ٧٥ درصد بالاتر از آن قرار دارد. در چارک دوم یا نقطه میانه، پنجاه درصد مشاهدات بالاتر و پنجاه درصد مشاهدات پایین‌تر از آن واقع شده‌اند. در چارک سوم نقطه‌ای با ٧٥ درصد مشاهدات بالاتر و ٢٥ درصد مشاهدات پایین‌تر از آن می‌باشد. برای محاسبه چارک‌ها از فرمول ٨-٢ استفاده می‌شود.

$$C_{Qa} = \frac{aN}{۴} + \frac{۱}{۲}$$

فرمول ٨-٢. نحوه محاسبه چارک‌ها

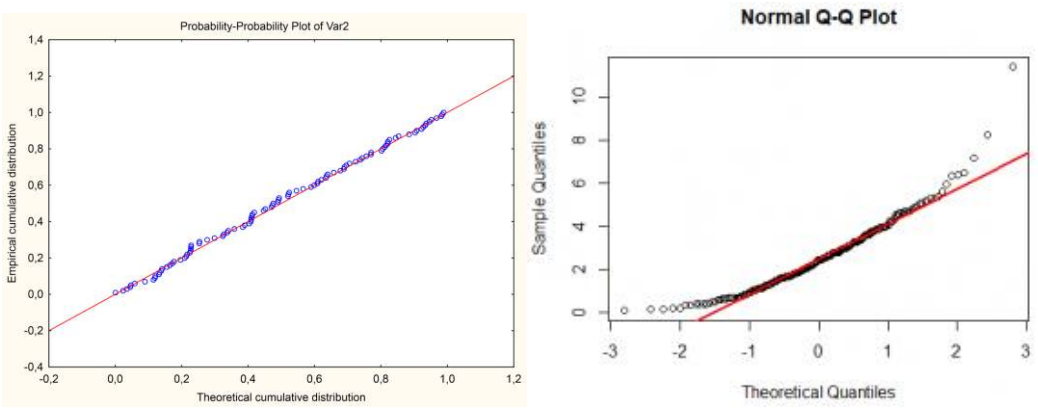
در این فرمول «مقدار ½» برای تعیین زوج یا فرد بودن مشاهدات است. فرایند اجرای آن با یک مثال به این نحو است که با مشاهدات به دست آمده «٨٥، ١٤٠، ١٢٠، ٨٠، ٩٠، ١٠٠» در سه گام محاسبه انجام می‌گیرد. در گام اول داده‌ها از کوچک به بزرگ به این شکل «٨٠،٨٥،٩٠،١٠٠،١٢٠،١٤٠» مرتب می‌شوند. در گام دوم به هر داده از کوچک به بزرگ یک کد یا عدد مربوط به ترتیب آن اختصاص داده می‌شود. برای نمونه مشاهده ٨٠ به‌عنوان نخستین عدد در ترتیب با عدد ١ و مشاهده ١٤٠ باعدد ٦ به‌عنوان آخرین عدد در ترتیب کدگذاری می‌شوند. در این مرحله نقاط N در فرمول شناسایی می‌شوند. در گام سوم محاسبه محل چارک aام (چارک ١، ٢ یا ٣) بر اساس فرمول صورت می‌گیرد. در اینجا

چارک اول بر اساس فرمول «۱/۲+ ٤÷ ٦×۱» برابر «۲» یا عدد دوم معادل «۸۵» خواهد بود. در چارک دوم عدد «۳/۵» به دست می‌آید و این یعنی چارک دوم بین اعداد سوم و چهارم می‌باشد و باید دو عدد سوم و چهارم را با هم جمع و بر دو تقسیم نمود (۹۵= ۲÷ ۱۰۰+۹۰). با محاسبه چارک سوم عدد ۵ یعنی پنجمین عدد یا ۱۲۰ را به عنوان چارک سوم معرفی می‌کند (آذر و مؤمنی، ۱۳۹۳). «دامنه میان چارکی یا *IQR*» بر تغییرات ۵۰ درصدی داده‌های وسط (فاصله چارک اول و سوم) تأکید می‌شود. برای محاسبه دامنه میان‌چارکی ابتدا چارک اول و سوم محاسبه و سپس از تفاضل آنها محاسبه می‌شود. شاخص دیگر تحلیلی در این بخش «انحراف چارکی یا Q » یا نیمه میان چارکی است که نصف دامنه میان‌چارکی را با تأکید بر تغییرات اطراف مرکز توزیع نمرات مورد توجه قرار می‌دهد. برای این شاخص دامنه میان‌چارکی محاسبه شده تقسیم بر دو خواهد شد. از نمودار جعبه‌ای مانند شکل ۸-۱۹ برای توزیع فراوانی‌ها با تأکید بر چارک‌ها استفاده می‌شود. این نمودار متشکل از خطی بنام ویسکر و یک جعبه است. داده‌های پرت در قسمت بیرونی خطوط حداقل و حداکثر می‌باشند. در توزیع نرمال «چارک اول با سوم» متقارن و مقادیر میانه و میانگین در یک نقطه و قسمت مرکزی جعبه قرار دارند (حبیب‌پور و صفری، ۱۳۸۸).



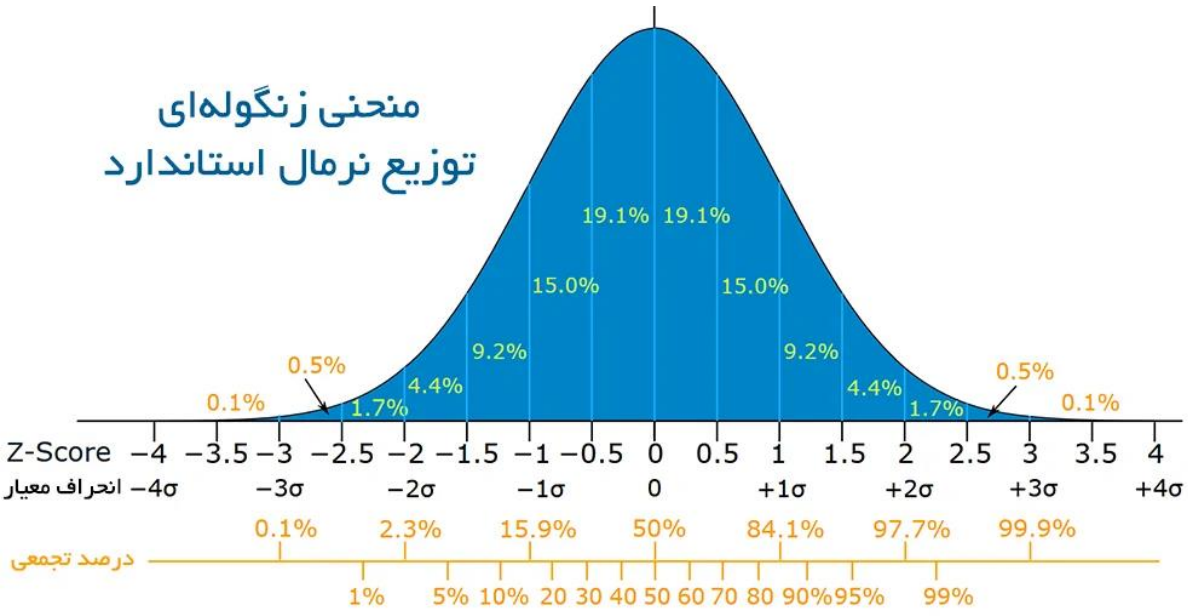
شکل ۸-۱۹. عناصر ساختار نمودار جعبه‌ای ساده (غیاثوند، ۱۳۸۷ به نقل از حبیب‌پور و صفری، ۱۳۸۸)

نمودار چندک-چندک (Q-Q Plot) یک نمودار احتمال با امکان مقایسه دو توزیع احتمال است از این نمودار برای «مقایسه دو توزیع»، «بررسی سازگاری توزیع داده‌ها با یک توزیع مشخص» و «نرمال بودن داده‌ها» استفاده می‌شود. نمودار احتمال-احتمال (P-P Plot) هم دارای کاربرد مشابه نمودار چندک-چندک اما با استفاده کمتر است. در این نوع نمودار از «فراوانی نسبی تجمعی» به جای چندک‌های توزیع داده‌ها استفاده می‌شود. در هر دو نمودار خط راست بیانگر برازش کامل داده‌ها با توزیع نظری مورد بررسی است (حبیبی و سرآبادانی، ۱٤۰۱). شکل ۸-۲۰ یک نمونه نمودار چندک-چندک و یک نمونه نمودار احتمال-احتمال را نشان می‌دهد.



شکل ۸-۲۰. نمونه نمودار «چندک-چندک» و «احتمال-احتمال»

ج) نمرات استاندارد: نمره‌های استاندارد از نمره‌های خام و نشان‌دهنده چند انحراف استاندارد بالاتر یا پایین‌تر از میانگین بودن است. شامل دو نوع «نمره استاندارد Z به‌عنوان اصلی‌ترین نمره با میانگین صفر و انحراف استاندارد یک» و «نمره T حاصل از نمره Z» می‌باشد. تعداد انحراف‌ها از میانگین با «نمره معیار یا استاندارد یا سیگما» و «نمره z» نشان داده می‌شود. دامنه نظری منحنی از مثبت تا منفی بی‌نهایت اما بیشترین سطح زیر منحنی بین ۳+ تا ۳- انحراف استاندارد از میانگین است (شکل ۸-۲۱).

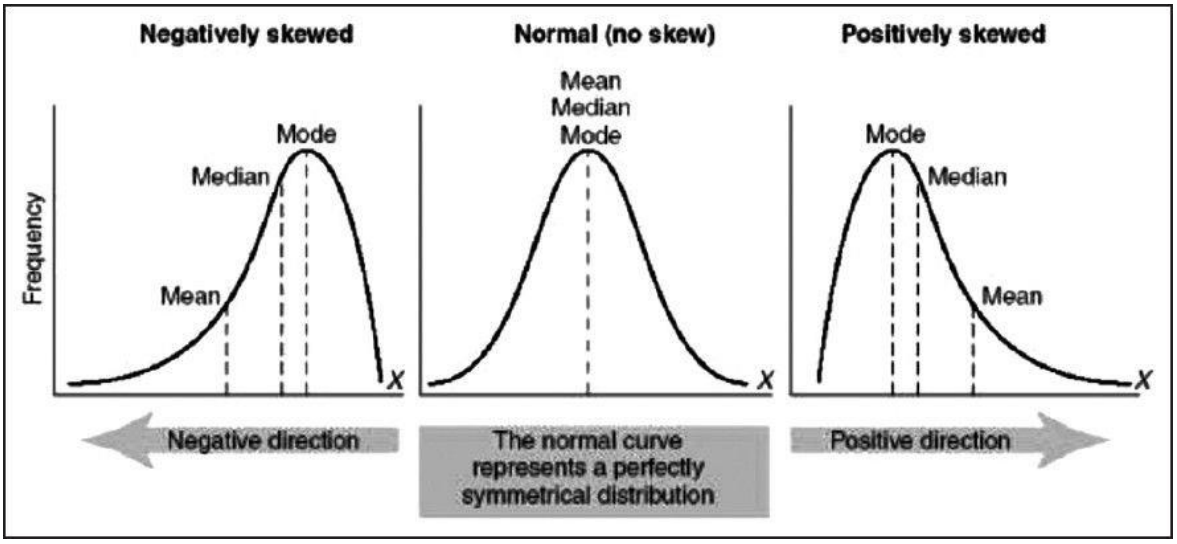


شکل ۸-۲۱. توزیع نرمال و نمرات استاندارد

برای تعیین سطوح مختلف زیر منحنی از جدول منحنی طبیعی استاندارد استفاده می‌شود. این جدول برای تعیین رتبه درصدی معادل نمره Z و بالعکس است. همچنین از این جدول برای محاسبه مساحت زیر منحنی در فاصله بین دو نمره استاندارد استفاده می‌شود. در صورتی‌که توزیع طبیعی باشد، نتایج حاصل از جدول دقیق، اما در صورت غیرطبیعی بودن، تقریبی خواهد بود. برای نمونه نمره ۱۱۲ در آزمون هوش بینه با میانگین ۱۰۰ فقط اطلاعاتی برای

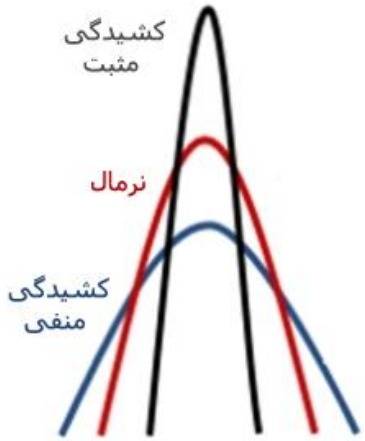
بالاتر بودن نمره از میانگین می‌دهد اما چقدر بالاتر مشخص نیست. برای توصیف بهتر نمره می‌توان از رتبه درصدی استفاده کرد. چون هوش دارای توزیع طبیعی است می‌توان با استفاده از جدول توزیع طبیعی، رتبه درصدی معادل اندازه‌های مختلف آن را پیدا کرد. برای استفاده از جدول توزیع طبیعی ابتدا نمره خام به نمره استاندارد Z تبدیل و سپس با استفاده از جدول، درصد موارد در زیر نمره Z محاسبه شده شناسایی می‌شود. در مجموع منحنی نرمال، نشانگر میزان تفاوت توزیع پاسخگویان از توزیع نرمال با نقطه اوج مقدار میانگین است.

د) آزمون چولگی و کشیدگی: پیش‌فرض لازم بسیاری از آزمون‌های آماری توزیع نرمال داده‌ها می‌باشد و می‌توان توزیع داده‌ها و پراکندگی فراوانی آنها را با مقادیر چولگی و کشیدگی بررسی کرد. درصورت نرمال نبودن توزیع داده‌ها، می‌توان از تغییرات لازم و یا آزمون‌های ناپارامتری استفاده نمود. چولگی یا کجی یا S_K معیاری برای تعیین میزان تقارن یا عدم تقارن با «چولگی مثبت و افزایش توزیع فراوانی با ایجاد کجی در سمت چپ محور افقی» یا «چولگی منفی و افزایش توزیع فراوانی با ایجاد کجی در سمت راست محور افقی» مانند شکل ۸-۲۲ می‌باشد.



شکل ۸-۲۲. انواع چولگی در توزیع داده‌ها در یک منحنی

کشیدگی یا K بر ارتفاع یک توزیع و میزان بلندی منحنی در نقطه حداکثری تأکید دارد و در آن «کشیدگی مثبت به افزایش قله توزیع بالاتر از قله نرمال و پراکندگی کمتر از میانگین» و «کشیدگی منفی به کاهش قله پایین‌تر از قله نرمال و پراکندگی بیشتر از میانگین» به شرح شکل ۸-۲۳ اشاره می‌کند.



شکل ۸-۲۳. انواع کشیدگی در توزیع داده‌ها در یک منحنی

چولگی و کشیدگی صفر نشان‌دهنده منحنی نرمال و توزیع طبیعی داده‌ها است. میزان انحراف از قرینگی یک توزیع با ضریب چولگی و کشیدگی بین ۳- تا ۳+ می‌باشد و دامنه نرمال بودن بین ۲- تا ۲+ است و درصورت کمتر از ۲- و یا بزرگ‌تر از ۲+ بودن فرض نرمال بودن توزیع رد می‌شود (حبیبی و سرآبادانی، ۱٤۰۱).

ه) آزمون کولموگروف-اسمیرنف: آزمون کولموگروف-اسمیرنوف یا KS یک آزمون آماری ناپارامتریک برای بررسی توزیع داده‌ها و اغلب نرمال بودن بودن داده‌ها است. همچنین از این آزمون می‌توان برای بررسی توزیع یکنواخت، نمایی و پواسون نیز استفاده کرد. باید توجه داشت که برای بررسی نرمال بودن داده‌ها مقیاس اسمی و رتبه‌ای برای این آزمون مناسب نیستند و باید از مقیاس فاصله‌ای و نسبی استفاده کرد (فرجی، ۱۳۸۵). در شرایط وجود داده‌های اسمی و رتبه‌ای (به‌ویژه پرسشنامه با مقیاس لیکرت) بهتر است از آزمون چولگی و کشیدگی استفاده کرد. نتایج آزمون آزمون کولموگروف- اسمیرنف اغلب در نمونه‌های کوچک با نتایج چولگی و کشیدگی همراستا اما در داده‌های زیاد نتایج این آزمون با نتایج چولگی و کشیدگی و خط نرمال در نمودار هیستوگرام همخوانی ندارد (حبیبی و سرآبادانی، ۱٤۰۱).

و) آزمون شاپیرو-ویلک: آزمون شاپیرو-ویلک یک روش آمار ناپارامتریک برای بررسی نرمال بودن داده‌ها با کاربردی مشابه آزمون کولموگروف-اسمیرنوف است. استفاده از این روش هم برای داده‌های اسمی و رتبه‌ای (به‌ویژه مقیاس لیکرت) مناسب نیست. هنگام بررسی نرمال بودن داده‌ها فرض صفر توزیع نرمال داده‌ها در سطح خطای ۰/۰۵ آزمون می‌شود و اگر آماره آزمون بزرگتر یا مساوی ۰.۰۵ بود به‌معنی تأیید فرض صفر و توزیع نرمال داده‌ها است. این آزمون از نظر هدف تفاوتی با آزمون کولموگروف-اسمیرنف ندارد و در بیشتر موارد نتایج آنها مشابه است. البته در مواردی هم نتایج دو آزمون متفاوت بوده است و به‌همین دلیل پیشنهاد می‌شود در این رابطه از آزمون‌های موازی با هدف یکسان پرهیز شود. هر دو این روش‌ها از منظر آماری مورد تاییدی هستند (حبیبی و سرآبادانی، ۱٤۰۱).

۸-٤-۲. روش‌های آمار استنباطی: اندازه‌گیری یک شاخص برای همه جامعه آماری یا سرشماری را «پارامتر» اما اندازه‌گیری برای بخشی از جامعه را «آماره» می‌گویند (آذر و مؤمنی، ۱۳۹۳). آمار استنباطی با تعمیم نتایج حاصل از نمونه به جامعه زمینه تحلیل آماری را فراهم می‌کند. در موارد تعداد زیاد جامعه و لزوم نمونه‌گیری از جامعه از آمار استنباطی برای محاسبه صفات جامعه (پارامتر جامعه) از محاسبه صفات نمونه (آماره نمونه) با در نظر گرفتن احتمال خطای تعمیم استفاده می‌شود. بنابراین باید به عوامل ایجاد خطای احتمالی مانند «خطای نمونه‌گیری» و «خطای اندازه‌گیری و ابزار» برای برآورد دقیق توجه داشت. انتخاب نمونه مناسب به‌عنوان نماینده واقعی جامعه بسیار مهم است زیرا همواره احتمال خطا در برآورد واقعی صفت یا پارامتر جامعه از نمونه وجود دارد. احتمال خطای نمونه‌گیری را می‌توان با شاخص پراکندگی واریانس شناسایی کرد. زیرا با واریانس یا پراکندگی کمتر احتمال وجود داده‌های پراکنده و دور از داده‌های واقعی کاهش می‌یابد. در این حالت پراکندگی یا واریانس داده‌های نااریب نمونه بهتر است. منظور از «اریب» میزان اختلاف حاصل از تفریق «کمیت مورد برآورد جامعه» از «E یا امید ریاضی برآوردکننده از نمونه» می‌باشد که حاصل صفر به‌معنای «نااریب» بهترین حالت است. برای مثال تفریق متوسط وزن دانشجویان یک کلاس از متوسط وزن نمونه منتخب تصادفی از آنها اغلب نزدیک به صفر یا نااریبی یا نزدیکی میانگین نمونه به میانگین جامعه خواهد بود. خطای نمونه‌گیری فقط نتیجه اشتباه نمونه‌گیری نیست و گاهی به‌دلیل اختلاف زیاد بین آزمودنی‌ها است که حتی در میان چند نمونه مختلف از همان جامعه می‌توان آن را مشاهده کرد. این شرایط را می‌توان با «قضیه حد مرکزی» یا «تأکید بر طبیعی‌بودن میانگین توزیع نمونه‌های زیاد با انتخاب تصادفی و نزدیکی آن به میانگین جامعه» توجیه نمود (دلاور، ۱۳۹۱). باید دقت داشت که علاوه بر روش نمونه‌گیری «دقت ابزارهای اندازه‌گیری» هم در ایجاد خطای احتمالی برآورد مؤثر هستند. بنابراین باید مراقب دقت ابزارها بود و در مواردی چون ابزار پرسشنامه‌ها باید از «تنظیم مناسب»، عدم پیچیدگی» و «طولانی نبودن» آن مطمئن شد زیرا این عوامل می‌توانند در میزان اریب یا ایجاد اختلاف بین میانگین نمونه و جامعه مؤثر باشند (منصورفر، ۱۳۷٤). میانگین نمونه بهترین برآورد نقطه‌ای میانگین جامعه است اما به‌دلیل احتمال تفاوت آن از میانگین اصلی باید با توجه به خطای نمونه‌گیری و در یک فاصله و سطح اطمینانی مشخص (در علوم انسانی اغلب ۹۵٪) آن را معرفی کرد. برای استنباط مناسب خصوصیات جامعه از روی خصوصیات نمونه با تعیین احتمال مقدار خطا در سطحی مشخص از مفاهیم جدول ۸-۱٦ استفاده می‌شود.

جدول ۸-۱٦. مفاهیم کلیدی آمار استنباطی برای استنباط داده‌ها

ردیف	مفاهیم	توضیح
۱	سطح معنی‌داری	سطح اطمینان یا احتمال صحت و شانسی یا تصادفی نبودن تفاوت یا رابطه در استنباط با معرفی ملاک سطح اطمینان یا «ارزش پی یا p value» (اغلب در سطح ۰/۰۵ یا p<.05) برای رد یا تأیید فرضیه
۲	خطای نوع اول	رد اشتباهی فرض صفر صحیح
۳	خطای نوع دوم	تأیید اشتباهی فرض صفر غلط
٤	توان آماری	توانایی آزمون برای تشخیص تفاوت یا رابطه واقعی و با تعیین میزان درستی فرضیه صفر رد شده توسط آزمون (در دامنه بین صفر و یک و اغلب با حد قابل پذیرش ۰/۸)
٥	اندازه اثر[1] (ES) یا مجذور اتای نسبی	سنجش بزرگی اثر مشاهده‌شده با محاسبه ضریب همبستگی کوهن و پیرسون (در دامنه صفر تا یک)
٦	یک یا دو دامنه بودن	تفاوت متغیر در بین دو گروه= دو دامنه؛ برتری یا کمتری یک گروه نسبت به گروه دیگر= یک دامنه

پژوهشگر باید بین خطای نوع اول و دوم توازن مناسبی ایجاد کند زیرا کاهش خطای نوع اول موجب افزایش خطای نوع دوم و بالعکس خواهد شد. برای افزایش توان آماری می‌توان از عواملی چون «کاهش خطای نوع اول، فرضیه یک دامنه، سنجش تفاوت میانگین‌ها و افزایش نمونه» استفاده کرد. در مجموع برای انتخاب و اجرای یک آزمون استنباطی، باید به ملاحظاتی چون «مقیاس داده‌ها»، «ماهیت فرضیه و سؤال پژوهش از نظر بررسی رابطه یا تفاوت»، «تعداد متغیر»، «تعداد گروه»، «توزیع نرمال داده»، «همگنی واریانس نمونه‌ها یا گروه‌ها» و «مستقل بودن نمونه‌ها یا گروه‌ها از یکدیگر» توجه داشت. مستقل بودن نمونه‌ها بر نبود رابطه نظام‌مند بین دو متغیر یا «استقلال آماری متغیرها» تأکید دارد. انواع روش‌های آمار استنباطی برای بررسی «رابطه» یا «تفاوت» به‌شرح جدول ۸-۱۷ برای انتخاب وجود دارد (حبیب‌پور و صفری، ۱۳۸۸).

1. Partial η^2

جدول ۸-۱۷. انواع آزمون‌های آماری پارامتریک و ناپارامتریک

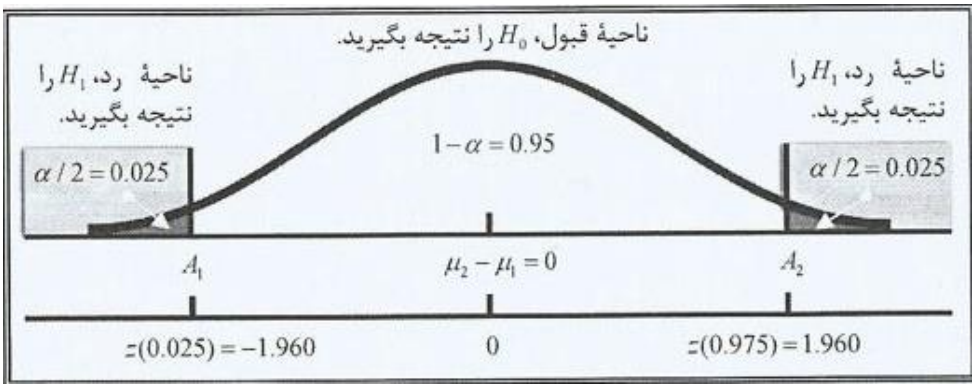
نوع فرضیه		نوع داده	مقیاس داده	تعداد گروه	وضعیت گروه	نوع آزمون متناسب
رابطه‌ای	همبستگی	پارامتری	فاصله‌ای با فاصله‌ای	–	–	پیرسون
		ناپارامتری	اسمی با اسمی	–	مستقل	فی (جدول مربع شکل ۲در۲)، تاوی گودمن و کروسکال (جدول مربع شکل ۲در۲) و وی کرامر (جدول مستطیلی شکل)
			اسمی با ترتیبی	–	مستقل	وی کرامر، ضریب توافق، لاندا و ضریب نایقینی
			اسمی با فاصله‌ای	–	مستقل	اتا
			ترتیبی با ترتیبی	–	مستقل	کندال، اسپیرمن، گاما و دی سامرز
			ترتیبی با فاصله‌ای	–	مستقل	اسپیرمن و کندال
	علّی	پارامتری	فاصله‌ای با فاصله‌ای	–	–	رگرسیون خطی دو متغیره یا ساده و چند متغیره، رگرسیون غیرخطی (برآورد منحنی) و تحلیل مسیر
		ناپارامتری	اسمی با اسمی، اسمی با ترتیبی	–	مستقل	آزمون دقیق فیشر (جدول مربع شکل ۲ در ۲)، خی‌دو استقلال
			اسمی (متغیر وابسته) با فاصله‌ای	–	–	رگرسیون لجستیک دووجهی (اسمی دووجهی) و رگرسیون لجستیک چندوجهی (اسمی چندوجهی)
			ترتیبی (متغیر وابسته) با فاصله‌ای	–	–	رگرسیون ترتیبی
			اسمی (متغیر وابسته)	–	–	تحلیل تشخیصی
مقایسه‌ای		پارامتری	فاصله‌ای	یک	–	t تک نمونه‌ای (برای یک صفت)، T هتلینگ (برای k صفت)
					–	Z
				دو	–	t با دو نمونه مستقل (یک صفت)، T هتلینگ (k صفت) وt با دو نمونه جفتی (دو نمونه همبسته)
				سه و بیشتر	مستقل	تحلیل واریانس یک‌طرفه یا F یا ANOVA (یک متغیر وابسته)
					مستقل	تحلیل واریانس تک متغیره یا UNIANOVA (یک متغیر وابسته)
					مستقل	تحلیل واریانس چندمتغیره یا MANOVA (برای دو متغیر وابسته)
					مستقل	تحلیل واریانس اندازه‌های مکرر (برای دو متغیر وابسته)
		ناپارامتری	اسمی	یک	–	دوجمله‌ای
				دو	وابسته	علامت، مک‌نمار
				سه و بیشتر	وابسته	کوکران
			ترتیبی	یک	–	خی دو یک‌بعدی/تک متغیره، تک‌نمونه‌ای دورها و کولموگروف-اسمیرنف تک نمونه‌ای
				دو	مستقل	یومن-وایت‌نی، کولموگروف-اسمیرنف دو نمونه‌ای، دورهای والد-ولفوویتز، موزس برای واکنش‌های حاد
					وابسته	ویل‌کاکسون
				سه و بیشتر	مستقل	کروسکال والیس و میانه
					همبسته	فریدمن
					وابسته	رتبه‌های دبلیو کندال

۸-٤-۲-۱. مطالعات همبستگی: همبستگی به مطالعه رابطه دو یا چند متغیر اشاره دارد و رابطه شناسایی شده بین متغیرها می‌تواند «مستقیم و مثبت» یا «معکوس و منفی» باشد. در صورت «افزایش در یک متغیر همراه با

افزایش متغیر دیگر» یا «کاهش یک متغیر همراه با کاهش متغیر دیگر»، همبستگی مستقیم و مثبت است اما در صورت «افزایش یک متغیر همراه با کاهش متغیر دیگر یا برعکس»، همبستگی منفی و معکوس می‌باشد. از نمودارهای پراکندگی نقطه‌ای می‌توان برای نمایش همبستگی بین دو متغیر استفاده کرد. در مواقعی رابطه این نقاط خطی و در اغلب موارد به‌صورت غیرخطی و شبیه منحنی است. برای محاسبه خط نمایشگر رابطه یا خط نشان‌دهنده بیشترین همپوشانی نقاط داده‌ها از انواع روش‌های آماری متناسب با مقیاس‌ها می‌توان استفاده می‌شود. همبستگی را می‌توان با انواع روش‌های آماری از سطح «همبستگی ساده» تا «رگرسیون و پیش‌بینی» و حتی «روابط علی و معلولی» دنبال کرد.

۸-٤-۲-۲. مطالعات مقایسه‌ای: در مقایسه تفاوت بین دو یا چند متغیر بررسی می‌شود. در بررسی تفاوت‌های چند گروه (سه گروه و بیشتر) برای این‌که مشخص شود، بین کدام گروه‌ها تفاوت اصلی وجود دارد از آزمون‌های تعقیبی با امکان مقایسه‌های چندگانه مانند «شفه برای گروه‌های با حجم نابرابر» و «توکی برای گروه‌های با حجم برابر» استفاده می‌شود.

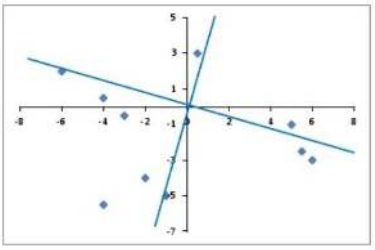
۸-٤-۲-۳. ناحیه رد فرضیه‌ها: پیش‌شرط اغلب آزمون‌های آماری پارامتریک «نرمال بودن داده‌ها» با توجه به نقش آن در انتخاب دقیق ناحیه رد فرضیه‌ها است. به‌دلیل این پیش‌شرط از روش‌هایی مانند «آزمون چولگی و کشیدگی»، «کولموگروف-اسمیرنف» و امثال آن برای اطمینان از توزیع نرمال داده‌ها استفاده می‌شود. برخی به‌دلیل توزیع نرمال پدیده‌های طبیعی مانند قد، فشارخون و امثال آن با نمونه‌های مساوی یا بیشتر از ۳۰ مورد هم آزمون انجام می‌دهند. باید توجه داشت که در منحنی نرمال ٦٨/٢٨ درصد از سطح زیر محنی بین نمرات استاندارد ۱±، ۹۵/٤۵ درصد آن بین ۲± و بالاخره ۹۹/۷۳ درصد آن بین ۳± واقع شده است. همچنین به ازای نمره استاندارد ۱/٦٤ ± تقریبا ۱۰ درصد، به ازای ۱/۹٦ ± تقریبا ۵ درصد و به ازای ۲/۵۸± تقریبا یک درصد از مساحت زیرمنحنی در دو طرف قرار می‌گیرند. نواحی ۱/۹٦ منحنی مقدار حداقلی قابل قبول یا «ناحیه بحرانی» یا «رد فرض صفر» هستند که بنام «احتمال سطح آزمون» یا «آلفا» معرفی می‌شوند (شکل ۸-٢٤).



شکل ۸-٢٤. ناحیه بحرانی یا رد فرض صفر یا آلفا

بنابراین مجموع سطوح سایه‌دار یا ناحیه رد به میزان ۵ درصد سطح «معنی‌دار بودن آزمون» و «احتمال اشتباه در رد فرض صحیح یا اشتباه نوع اول» است. در تفسیر آن «رد فرض صفر در سطح معنی‌دار ۵ درصد» یا «تأیید فرضیه پژوهش در سطح معنی‌داری ۵ درصد» گفته می‌شود. از سایر سطوح معنی‌داری یک و ده درصد هم با توجه به پذیرش سطح خطا استفاده می‌شود. برای نمونه در امور مرتبط با جان انسان از سطح یک درصد و در امور اجتماعی با امکان پذیرش خطای بالاتر می‌توان از سطح ده درصد استفاده کرد. اگر در آزمونی درصد خطا مشخص نشده باشد از سطح ۵ درصد استفاده می‌شود (منصورفر، ۱۳۷٤).

۸-٤-۲-٤. تحلیل عاملی: روش تحلیل عاملی روشی مستقل و غیروابسته برای تحلیل ساختار سازه و تعیین روایی سازه ابزارهایی مانند پرسشنامه است. برای استفاده از آن به پیش‌شرط‌های «داده‌های فاصله‌ای یا شبه‌فاصله‌ای» و «توزیع نرمال» نیاز است. دو نوع تحلیل عاملی «اکتشافی» و «تأییدی» وجود دارد. تحلیل عاملی اکتشافی به کشف ساختار زیربنایی مجموعه بزرگی از متغیرها یا گویه‌ها با دسته‌بندی سؤالات بر مبنای رابطه بین آنها در قالب گروه یا عامل با نامی خاص می‌پردازد. برای اجرای این روش به ۵ تا ۱۰ نمونه برای هر گویه یا سؤال با توجه به شرایط تأکید می‌شود. در تحلیل عاملی تأییدی تأیید برازش یا انطباق داده‌ها بر اساس مدلی از پیش تعیین‌شده صورت می‌گیرد. در این روش روایی سازه پرسشنامه بر اساس روابطی قابل تحلیل بازنگری می‌شود. متغیر پنهان یا مکنون در تحلیل عاملی به متغیر نظری یا عامل دارای فرض اثرگذاری بر تعدادی متغیر مشاهده‌شده و دارای رابطه خطی با آنها اشاره دارد. عامل بر ابعاد متغیرها و ترکیب خطی آنها و «بارعاملی» به میزان همبستگی بین متغیرها تأکید می‌کند. در نهایت تحلیل عامل‌های اصلی با استخراج عامل‌های موفق تبیین‌کننده بیشترین مقدار واریانس مجموعه‌ای از متغیرها صورت می‌گیرد. انجام تحلیل عاملی با امکان تقلیل داده‌های موجود به چند عامل پنهانی از طریق آزمون «شاخص کفایت نمونه‌گیری KMO» یا «کرویت بارتلت» شروع می‌شود. نتایج این آزمون‌ها بین صفر و یک است و مقادیر «کمتر از ۰/٤۹ یعنی نامناسب برای تحلیل عاملی»، «۰/۵۰ تا ۰/٦۹ یعنی نیازمند اصلاح داده‌ها» و «۰/۷۰ به بالا مناسب برای تحلیل عاملی» است (حبیب‌پور و صفری، ۱۳۸۸). چرخش عوامل در تحلیل عاملی اکتشافی یا چرخاندن محورهای عوامل در فضای چندبعدی با ساده‌سازی و تکرارپذیری نتیجه به اطمینان از نتایج تحلیل عاملی کمک می‌کند. برای نمونه محوری مانند شکل ۸-۲۵ تا رسیدن به شناسایی عوامل با همبستگی قوی به چرخش ادامه می‌دهد (علی‌مردی، ۱۳۹۹).



شکل ۸-۲۵. نمونه چرخش عوامل در فضای چند بعدی برای رسیدن به عوامل با بیشترین همبستگی

۸-٤-۲-۵. تحلیل خوشه‌ای: تحلیل خوشه‌ای برای شناسایی گروه‌های شرکت‌کنندگان از ابعاد غیرآشکاری چون «جنسیت، نقش موقعیتی، سطح شرکت‌کنندگان و گروه سنی» استفاده می‌شود. متغیر خوشه‌ای تولیدشده می‌تواند در ادامه با انواع روش‌های آماری برای مطالعه با دیگر متغیرهای گروه‌بندی شده به‌کار رود. روش تحلیل خوشه‌ای اغلب برای دسته‌بندی یا خوشه‌بندی افراد با نگرش، رفتار یا ویژگی‌های متفاوت مفید است (اودانو، ۱۳۹٤).

۸-٤-۲-٦. جداول استنباطی: در جداول استنباطی الگوهای مختلفی در مطالعات رابطه‌ای، مقایسه‌ای و آزمون‌های آماری مستقل مانند تحلیل عاملی وجود دارد. تفسیر جداول استنباطی بر اساس سطح معنی‌داری (اغلب ۰/۰۵) برای رد یا تأیید فرضیه است. در سطح مورد اشاره به «وجود یا عدم وجود رابطه یا اختلاف معنادار» و «رد یا تأیید فرضیه صفر» اشاره می‌شود. در جداول آزمون آماری مستقل مانند تحلیل عاملی و پایایی نیز تحلیل با ملاحظاتی خاص درباره اعدادی در بازه بین صفر و یک صورت می‌گیرد. به‌همین نحو در جدول خروجی نهایی مدل‌یابی معادله ساختاری به اعدادی با محدوده‌های مشخصی برای تحلیل اشاره می‌شود. در مجموع هر آزمون آماری پارامتریک و ناپارامتریک یا آزمون‌های مستقل آماری دارای جداول با ملاحظات خاص خود هستند. این موارد بر اساس خروجی نرم‌افزارها در فصل مربوط توضیح داده خواهد شد. برای نمونه شکل ۸-۲٦ یک نمونه جدول استنباطی از نوع رگرسیون است.

مرحله	متغیر پیش‌بین	متغیر ملاک	R	R^2	B	β	سطح معناداری
۱	نگرش‌های ناکارآمد	علائم افسردگی	۰/۳۸	۰/۱۴	۰/۳۰	۰/۳۸	<۰/۰۱
۲	نگرش‌های ناکارآمد	سبک پاسخ نشخوار	۰/۴۵	۰/۲۰	۰/۳۱	۰/۴۵	<۰/۰۱
۳	سبک‌پاسخ نشخوار	علائم افسردگی	۰/۵۷	۰/۳۳	۰/۶۷	۰/۵۷	<۰/۰۱
۴	نگرش‌های ناکارآمد	علائم افسردگی	۰/۵۹	۰/۳۵	۰/۱۱	۰/۱۴	<۰/۰۵
	سبک پاسخ نشخوار				۰/۵۹	۰/۵۱	<۰/۰۱

شکل ۸-۲٦. یک نمونه جدول استنباطی از نوع رگرسیون

در شکل ۸-۲۷ نیز یک نمونه جدول استنباطی از نوع مدل‌یابی معادله ساختاری نمایش داده شده است.

شاخص	برآوردهای مدل	حد مجاز	نتیجه
خی‌دو (χ^2)	χ^2 =۴۳/۳۳ و p=۰/۰۰۹ df=۲۴	$p>$۰,۰۵	عدم تأیید
خی‌دو بر درجه‌ی آزادی (χ^2/df یا NC)	۱/۸۱	کمتر از ۳	خوب
RMSEA (ریشه میانگین مجذورات خطای تقریب)	۰/۰۶۵	کمتر از ۰,۰۸	قابل قبول
SRMR (ریشهٔ دوم میانگین مجذورات پسماندها)	۰/۰۵۷	مقادیر نزدیک به صفر بهتر است	قابل قبول
GFI (نیکویی برازش)	۰/۹۵	بالاتر از ۰,۹	خوب
AGFI (برازش تعدیل یافته)	۰/۹۱	بالاتر از ۰,۹	خوب
CFI (برازش تطبیقی)	۰/۹۵	بالاتر از ۰,۹	قابل قبول
NFI (برازندگی نرم شده)	۰/۹۰	بالاتر از ۰,۹	قابل قبول
NNFI (برازندگی نرم نشده)	۰/۹۳	بالاتر از ۰,۹	عدم تأیید

شکل ۸-۲۷. یک نمونه جدول استنباطی از نوع مدل‌یابی معادله ساختاری

۸-٤-۳. اشتباهات رایج استفاده از روش‌های آماری در پژوهش‌ها: در برخی اشتباهات آماری رایج در پایان‌نامه‌ها و رساله‌های دکتری در جدول ۸-۱۸ معرفی شده است.

جدول ۸-۱۸. مهم‌ترین اشتباهات رایج آماری در پژوهش‌ها

ردیف	انواع
۱	عدم رعایت پیش‌فرض‌های آماری
۲	خطا در نمونه‌گیری تصادفی
۳	رابطه علّی
٤	ابزار جمع‌آوری اطلاعات
٥	تعصب در انتشار
٦	اطمینان از درستی نتیجه یک آزمون مبتنی بر سطح معنی‌داری (P value)

برای نمونه اغلب حتی برای آزمون‌های بیش از دو متغیر از آزمون «کولموگروف اسمیرنوف» بدون توجه به نیاز به دو نمونه داشتن و سایر پیش‌فرض‌های آن استفاده می‌شود. همچنین پیش‌شرط توزیع طبیعی داده‌ها یا تصادفی بودن انتخاب نمونه‌ها برای استفاده از آزمون مدل‌یابی معادله ساختاری مورد توجه لازم قرار نمی‌گیرد.

۸-٤-٤. نرم‌افزارهای تحلیل داده‌های کمی : امروزه اغلب فعالیت‌های آماری و اجرای انواع روش‌های آمار توصیفی و استنباطی با نرم‌افزارهای کامپیوتری متعددی به‌شرح جدول ۸-۱۹ انجام می‌شود. با توجه به کاربرد بیشتر برخی از این نرم‌افزارها از جمله SPSS و نرم‌افزارهای مربوط به مدل‌یابی معادله ساختاری در فصل مربوط به نرم‌افزارهای تحلیل داده‌های کمی به معرفی و نحوه کار با آنها پرداخته می‌شود.

جدول ۸-۱۹. برخی از مهم‌ترین نرم‌افزارها برای تجزیه‌وتحلیل آماری

ردیف	نام نرم‌افزار	توضیح
۱	Excel	نرم‌افزاری از بسته آفیس با روش‌های آماری محدود و اغلب با کاربرد ورود داده و کارهای آماری ساده
۲	SPSS	برای تجزیه‌وتحلیل آماری بخصوص تحلیل نتایج پرسشنامه‌های میدانی
۳	SAS	اجرای روش‌های رایج آماری و امکان برنامه‌نویسی برای تحلیل‌های پیشرفته بخصوص تحلیل‌های ماتریسی
٤	Lisrel	برای مدل‌سازی معادله ساختاری، روایی پرسشنامه، آزمون‌های تحلیل مسیر، تحلیل عاملی و تحلیل خوشه‌ای
٥	Statistica	امکان ارتباط بین عملیات با ویژوال بیسیک و انعطاف‌پذیری، قابلیت‌های گرافیکی و نمودارهای زیبا
٦	Minitab	ظرفیت خاص کاربردی در صنعت و اقتصاد، رسم نمودارهای سه‌بعدی از مشاهدات، تولید اعداد تصادفی از توزیع‌های آماری خاص مانند توزیع نرمال، کی دو و گاما، خروجی دقیق و مناسب (در حد هزارم اعشار)
۷	NCSS	رگرسیون خطی و غیرخطی، رسم انواع نمودار و آمار توصیفی با بیش از ۲۰۰ ابزار گرافیکی و آماری
۸	Eview	روش‌های اقتصادسنجی، روش‌های VAR (نامحدود و ساختاری) و مدل‌های ARIMA
۹	R	اپن سورس، اجرای روش‌های آماری مدرن، رایگان، بدون منو و همه‌چیز با دستورات و کدنویسی
۱۰	Expert Choice	اغلب برای انجام تحلیل سلسله مراتبی یا AHP و مقایسات زوجی
۱۱	Microfit	ویژه اقتصادسنجی و کاربرد آمار در اقتصاد باقابلیت‌هایی در انجام روش‌های رگرسیونی و آزمون‌های مکمل
۱۲	Amos	با کاربرد مدل‌سازی معادله ساختاری به‌علاوه برخورداری از ظرفیت انواع تحلیل‌های آماری معمول
۱۳	PLS	برای مدل‌سازی معادله ساختاری و استفاده از روش‌های تحلیلی چند متغیره نظیر رگرسیون، تحلیل عاملی و همبستگی

۸-۵. تجزیه‌وتحلیل داده‌های کیفی

داده‌ها در تحلیل کیفی در انواع «توصیفی، تبیینی و تفسیری» به‌شرح جدول ۸-۲۰ تحلیل می‌شوند (ساعی، ۱۳۸۷).

جدول ۸-۲۰. انواع تحلیل داده‌های کیفی

ردیف	انواع	توضیح
۱	توصیفی	تشریح صفات هر یک از متغیرها با تحلیل نظام معانی متن یا واقعه‌ای جدا از زمینه‌های اجتماعی
۲	تبیینی	یا علی و تحلیل با علت‌کاوی زمینه‌های اجتماعی و تاریخی تأثیرگذار بر متن یا واقعه بر مبنای نظریه
۳	تفسیری	تأکید بر «معنادار بودن پدیده‌ها و کنش‌های اجتماعی» و «بازگویی معنای نهفته متن یا واقعه در درون زمینه»

در این رویکرد باید مفاهیم «متن»، «واقعه» و «زمینه اجتماعی و معرفتی» را خوب درک کرد. منظور از «متن»، داده‌های نوشتاری است؛ زیرا در نهایت همه دیگر انواع داده‌های گفتاری و مشاهده‌ای نیز برای تحلیل باید تبدیل به متن شوند. «واقعه یا رویداد» به انواع رفتارهای فردی و اجتماعی مانند رسومات یا نابرابری‌های اجتماعی اشاره دارد. «زمینه»، شرایط یا چارچوب دربرگیرنده متن یا واقعه و عامل اصلی برای فهمیدن آنها است. زمینه دارای انواع «معرفتی» و «اجتماعی» می‌باشد. «زمینه معرفتی» به متنی کلی‌تر و بزرگ‌تر دربردارنده «متنی خاص» اشاره دارد و بر اساس آن می‌توان با رویکرد تفسیری، معانی نهفته متن خاص را در درون آن تفسیر کرد. این مفهوم به معنای فهم یک کلمه در درون ساختار یک جمله یا درک جمله در یک پاراگراف است. به همین نحو محیط اجتماعی نیز به محیط‌های دربر دارنده رفتارهای خاص فردی و اجتماعی اشاره دارد که به درک بهتر آنها کمک می‌کند.

در پژوهش‌های کیفی پژوهشگر می‌تواند از طریق «استدلال قیاسی و استقرائی»، «تمثیل و تشبیه»، «نشانه‌یابی»، «تجرید»، «تشخیص تفاوت و تمایز»، «مقایسه» و امثال آن به کمک «تفکر، تعقل و منطق»، داده‌های جمع‌آوری‌شده را تحلیل و در ادامه با ذهن اکتشافی تفسیر کند. «تجرید» بر فرایندی از تشخیص و استخراج یک جوهره یا مفهوم اصلی، کلّی و فراگیر تأکید دارد؛ چنانچه وجود و حضور این جوهره و مفهوم خاصّ در تک تک موارد جزئی مورد بررسی صادق باشد، امر اختصار و ساده‌تر کردن عبارات با جداسازی و حذف جزئیات گوناگون از ادامه خواهد یافت. تحلیل کیفی داده‌ها را می‌توان در چهار گام اصلی به شرح جدول ۸-۲۱ انجام داد.

جدول ۸-۲۱. فرایند تحلیل داده‌های کیفی

ردیف	مراحل	توضیح
۱	جمع‌آوری و سازماندهی داده‌ها	کاهش با مدیریت داده‌ها و ساماندهی در در قالب یک متن (خواندن متن، تبدیل گفتار و مشاهدات به متن، حذف داده‌های نامربوط و نوشتن یادداشت حاشیه‌ای و تهیه کدهای اولیه)
۲	تحلیل داده‌های سازماندهی شده	تشریح و طبقه‌بندی به‌صورت جدول، نمودار، شبکه و دیگر صورت‌های ترسیمی با توجه به رویکرد روش پژوهش کیفی منتخب
۳	تفسیر	جمع‌بندی نهایی از تحلیل‌ها و نتیجه‌گیری
٤	ارزیابی نتیجه‌گیری	اطمینان از نتیجه با تأیید افراد صاحب‌نظر و امثال آن

بسیاری از این مراحل با توجه به انتخاب روش پژوهش کیفی رویکرد خاص خود را دنبال می‌کنند و در برخی روش‌ها چندین مرحله به‌صورت همزمان انجام می‌شود. برای نمونه در جدول ۸-۲۲ به تفاوت رویکردها در هر مرحله در برخی از روش‌های پژوهش کیفی اشاره می‌شود (محمدپور، ۱۳۹۲).

جدول ۸-۲۲. فرایند تحلیل کیفی داده‌ها با توجه به روش پژوهش

ردیف	مرحله	تفاوت رویکردها در انواع روش‌های کیفی
۱	جمع‌آوری و سازماندهی	«تأکید روش بیوگرافی روی مجموعه معینی از روند زندگی فرد»، «تأکید روش پدیدارشناسی روی تجربه افراد مورد بررسی» و «تأکید روش مطالعه موردی روی مورد و زمینه آن»
۲	تحلیل داده‌های سازماندهی شده	«تأکید روش بیوگرافی بر داستان، مکان و زمینه آن» و «تأکید روش پدیدارشناسی بر واحدهای معنایی» و «تأکید روش گراندد تئوری بر کدبندی محوری و تعیین شرایط علی، زمینه‌ای، مداخله‌گر و راهبردها»
۳	تفسیر	«تأکید روش بیوگرافی بر نظریه‌پردازی برای توسعه الگوها و معانی»، «تأکید روش پدیدارشناسی بر توصیف متنی از ساختار تجربه‌ها» و «تأکید روش گراندد تئوری بر ارائه یک مدل تصویری»

۸-۵-۱. ملاحظات مرحله جمع‌آوری و سازماندهی داده‌ها: در اغلب پژوهش‌های کیفی، جمع‌آوری و سازماندهی داده‌ها به موازات تحلیل داده‌ها انجام می‌شود. آماده‌سازی مواد اولیه شامل مواردی چون «یادداشت میدانی»، «مصاحبه» و «مرور اسناد» است. در برخی روش‌ها از چند روش مانند مصاحبه و مشاهده برای جمع‌آوری داده‌ها استفاده می‌شود؛ در این حالت باید تمامی داده‌ها همگون و در قالب متنی آماده شوند. در واقع با متنی شدن داده‌های مختلف، امکان اقدام و حرکت در مسیرهای بعدی فراهم می‌شود. داده‌های حاصل از انواع محتواهای «مصاحبه، صوت یا تصویر» باید متنی‌سازی و از ثبات لازم برای کدگذاری برخوردار شوند. برای متنی‌سازی می‌توان از روش‌هایی مانند «تعیین موضوع مشاهدات»، «تبدیل مشاهدات به متن» و در ادامه «چینش متون ایجاد شده روی میز و گروه‌بندی مشاهدات متنی با توجه به موضوعات برای درک کلی آن» استفاده کرد. سازماندهی را می‌توان با انواع الگوها به شرح جدول ۸-۲۳ انجام داد. در این الگوهای سازماندهی با توجه به برخی داده‌ها و نادیده‌گیری برخی دیگر، نخستین گام‌های تحلیلی برداشته می‌شود.

جدول ۸-۲۳. انواع روش‌های سازماندهی داده‌های کیفی

ردیف	انواع	توضیح
۱	روند تاریخی	به‌ترتیب زمان وقوع یا جمع‌آوری یا ایجاد داده‌ها با تأکید بر خط سیر تحول داده یا روابط علی
۲	معیارها	قراردادن داده‌ها در ذیل معیارهای مشخص
۳	منبع	براساس منبع جمع‌آوری داده
٤	جمعیت‌شناسی	بر اساس ویژگی جمعیت‌شناختی مشارکت‌کنندگان
٥	تم‌ها یا موضوعات	بر اساس برجسته‌ترین تم‌ها یا موضوعات اصلی یا طبقه‌بندی با یک نظریه اثبات‌شده
٦	روایت درهم‌تنیده	همپوشانی دو یا چند داستان مختلف یا در طول هم برای ترسیم داستانی بزرگ‌تر
۷	کدگذاری اولیه	دسته‌بندی اولیه و کلی با کدگذاری برای تداوم و جزئیات بیشتر در مرحله تحلیل داده‌ها

در ادامه مرحله سازماندهی و برای مدیریت ذخیره داده‌ها باید به «ارجاع مطالب به منبع مورد استفاده»، «نمایه‌برداری یا طبقه‌بندی مدارک با اختصاص کد به هر مدرک» و «مفهوم‌سازی یا خلاصه‌سازی مدارک از نظر مفهومی» توجه داشت (دنزین و لینکلن، ۱۹۹٤)[1]. در مجموع سازماندهی داده‌ها را می‌توان با «مطالعه و مرور داده‌ها» و «تفکر با غوطه‌وری در داده‌ها یا تمرکز، ثبت بازتاب‌ها و پرهیز از قضاوت احتمالی» بهینه کرد.

۸-۵-۲. مرحله تحلیل داده‌های سازمان‌دهی شده: شیوه تحلیل کیفی به «هدف»، «موضوع» و «روش پژوهش» بستگی دارد. در هر یک از روش‌ها می‌توان مرحله تحلیل داده‌ها را با اقداماتی چون «تشریح با کد»، «طبقه‌بندی به‌صورت جدول، نمودار، شبکه» و «دیگر صورت‌های ترسیمی» انجام داد. «تشریح با کد یا کدگذاری» از اقدامات رایج در انواع پژوهش‌های کیفی است که در آن داده‌های خام در یک چارچوب مفهومی با مفاهیم مشترک در قالب یک کد قرار می‌گیرد. برای تحلیل با کدگذاری متون می‌توان ابتدا به محوربندی موضوعات داخل متن و قراردادن پاسخ‌های یکسان یا نزدیک از نظر معنی پرداخت. این محورها می‌تواند به کمک اهداف پژوهش یا با بررسی دقیق متن تعیین شود. در ادامه در قالب کدگذاری محوری می‌توان یک کد عددی را به هر محور یا طبقه اختصاص داد. در مرحله بعد می‌توان کدهای اولیه و متون اختصاص یافته به آن را مرور کرد و در صورت نیاز به افزایش کدها یا جزئی‌تر کردن محورها پرداخت. در ادامه چگونگی پاسخ به سؤالات پژوهشی از نظر تشخیص رابطه، تفاوت یا علت ارزیابی می‌شود و بر اساس نتایج می‌توان کدهای کلی یا انتخابی را برای درک کلی مفهومی انتخاب کرد. در مجموع کدگذاری شامل تعیین موضوع و تأکید بر کاهش محتوای کدها به اجزای قابل‌کنترل‌تر با روش‌هایی مانند «روش مقایسه دائمی»[2] است که در آن هر داده جدید جمع‌آوری‌شده با داده‌های قبلی جمع‌آوری‌شده در یک یا چند مطالعه قبلی مقایسه می‌شود. تحلیل با مقایسه دائمی با روش پژوهش گراندد تئوری ظهور کرد و خیلی زود در پژوهش‌های کیفی دیگر هم استفاده شد. در این روش فعالیت پیوسته کدگذاری و مقایسه داده‌ها برای دست‌یابی به یک الگو یا نظریه حقیقی صورت می‌گیرد. در طول کار با داده‌ها، مضمون‌ها و مقوله‌ها با اختصاص تعداد کدها شناسایی و معرفی خواهند شد. در صورت عدم تناسب یک مضمون با داده‌ها و کدهای تعیین‌شده، یک کد جدید برای دربرگیری آن مضمون ایجاد می‌شود. این فرایند را می‌توان با جزئیات در سه مرحله «باز»، «محوری» و «انتخابی» معرفی کرد. در مرحله «باز» سازماندهی اولیه داده‌ها برای درک آنها صورت می‌گیرد. در مرحله «محوری» اقدام برای ربط دادن و به‌هم پیوستن مقوله‌ها یا موضوعات ایجاد شده انجام خواهد شد. در مرحله «انتخابی» تلاش برای توسعه یک نظریه مشخص با ارتباط بین مقوله‌های ایجاد شده دنبال می‌شود. مبانی مهم مورد تأکید در این فرایند، توجه به چند مفهوم کلیدی به شرح جدول ۸-۲٤ است (فرام، ۲۰۱۳).

1. Denzin & Lincoln
2. Constant Comparative Method

جدول ۸-۲٤. مفاهیم پایه در کدگذاری متون با روش مقایسه دائمی

ردیف	مفاهیم	توضیح
۱	مفهوم	تأکید بر «تشخیص تمایز یک رویداد یا احساس از دیگر موارد» و «برقراری ارتباط با گذشته، حال یا آینده چیزی»
۲	سازه	تشکیل مفاهیم با ایجاد خوشه کلی‌تر مانند سازه بهره هوشی شامل مفاهیم سن و هوش
۳	گزاره	بیانگر روابط بین چند سازه
٤	نظریه	رابطه بین چند گزاره

درمجموع روش مقایسه دائمی یک فرایند کدگذاری داده‌ها به روش استقرا یا از جزء به کل رسیدن است که برای طبقه‌بندی و مقایسه داده‌های کیفی استفاده می‌شود. فرایند اجرای این روش در چهارگام «مقایسه معیارهای قابل‌استفاده برای هر مقوله»، «ادغام مقوله‌ها و گزاره‌های آنها»، «محدود کردن موارد به یک نظریه» و «نوشتن یک نظریه» است. هرچند در این روش تولید نظریه دارای یک فرآیند و مراحل مشخص می‌باشد که با انجام هر مرحله، مرحله بعد شروع می‌شود؛ اما مراحل اولیه همچنان باقی می‌مانند و تا رسیدن به نظریه نهایی مورداستفاده قرار می‌گیرند. در این مقایسه-های دائمی، معیارها زمینه ایجاد گزاره‌های نظری برای هر مقوله را فراهم می‌کند. پژوهشگر شروع به فکر درباره اصطلاحات موجود در دامنه‌ای از انواع مقوله‌ها، ابعاد و امکان خلاصه‌سازی یا ربط آنها با دیگر طبقات و گزاره‌ها می‌کند. همچنان‌که مقوله‌ها و گزاره‌های نظری آنها مشخص می‌شوند، پژوهشگر باید به گزاره‌های ایجادشده و شرایط حاکم بر شکل‌گیری آنها نیز توجه داشته باشد.

برای تحلیل نهایی پس از درک کلی داده‌های موجود باید یک تحلیل کلی از یافته‌های پازل مانند برای شناسایی روند معنادار، الگوها، گروه‌ها و احساسات موجود ارائه کرد. در واقع تحلیل نهایی داده‌ها بر شناسایی رخدادهای منظم، جمع‌بندی درباره «نوع رفتار حاکم، ساختار رفتار، تعداد تکرار و علت»، «جمع‌بندی بر اساس اظهارات و جملات در دسته‌های مشترک» تأکید دارد. باید به نقش تحلیل با رویکردی رفت‌وبرگشتی از شروع پژوهش تا رسیدن به تحلیل نهایی در فرایند جدول ۸-۲۵ توجه داشت.

جدول ۸-۲۵. انجام تحلیل داده در طول پژوهش کیفی

ردیف	مراحل	توضیح
۱	تحلیل با طرح پژوهش	تصمیم‌گیری اولیه در خصوص سؤالات، چارچوب‌ها و راهنماهای نظری بر اساس طرح پژوهش
۲	تحلیل موقت داده‌ها	در طول پژوهش و ارائه‌دهنده مفروضات اولیه برای ادامه مشاهدات به پژوهشگر (تحلیل متغیر)
۳	تحلیل مجدد داده‌ها	انجام آن در هر مرحله از پژوهش
٤	تحلیل نهایی	جمع‌بندی نهایی از تحلیل‌ها

برای انجام این اقدامات از روش‌های تحلیلی مختلفی چون «ثبت الگوها»، «بررسی روابط»، «خوشه‌بندی مفهومی»، «ساختن استعاره و تمثیل»، «شمارش و بازنگری داده‌ها»، «مقایسه»، «تفکیک متغیرها»، «پس‌وپیش کردن داده‌ها و مقوله‌های کلی»، «عامل‌یابی»، «شناسایی متغیرهای مداخله‌گر»، «ساختن زنجیره شواهد» و «ایجاد پیوستگی مفهومی» استفاده می‌شود. تحلیل برخی پژوهش‌های کیفی با چارچوب نظری از پیش تعیین‌شده نیست؛ در این موارد پژوهشگر از جایگزین‌هایی برای چارچوب نظری همچون «استفاده از مدل‌های نظریه زمینه‌ای»، «ترسیم نقشه راه از دادها»،

«تدوین الگوی پیش‌بینی‌کننده‌ای از رویدادها»، «مدل‌سازی» یا «تدوین زنجیره‌ای از روابط غیرسلسله‌مراتبی» استفاده می‌کند (دنزین و لینکلن، ۱۹۹٤).

۸-۵-۳. مرحله تفسیر یافته‌ها در روش کیفی: تفسیر یافته‌ها در قالب «نتایج» ارائه می‌شوند. در تفسیر یافته‌ها و برای رسیدن به نتایج مشخص باید به «محورهای مهم یافته‌ها و چگونگی پیوند آنها با مبانی نظری» توجه داشت. «یافته‌ها» نمایش ادعاها و «نتایج» «چگونگی ارتباط یافته‌ها با نظریه یا ایجاد آن» برای «حل یک مشکل»، «نقد یک مکتب فکری»، «تقویت یک نظریه نوپا»، «ایجاد یک نظریه جدید» یا «ارائه یک کاربرد عملی» است. اشاره به محدودیت‌ها در «تفسیر یافته‌ها» به ایجاد ایده‌هایی برای پژوهش در آینده کمک کند. «نتایج» حاصل از پژوهش کیفی می‌توانند به شکل‌های «طبقه‌بندی داده‌ها، شناسایی تم‌ها، تولید نظریه و ارائه الگو» به شرح جدول ۸-۲٦ باشند.

جدول ۸-۲٦. انواع شکل‌های حاصل از نتیجه‌گیری مبتنی بر یافته‌های پژوهش کیفی

ردیف	نتایج	تعریف	کاربرد
۱	طبقه‌بندی	با توجه به مجموعه‌ای از حوزه‌ها و مفاهیم مشترک	برای شفافیت تعریف و مقایسه پدیده‌های پیچیده
۲	تم	مفاهیم منسجم شده درباره موضوع پژوهش	شناسایی تجارب مشارکت‌کنندگان از کل داده‌ها
۳	نظریه	مجموعه‌ای از گزاره‌ها برای تشریح، پیش‌بینی و تفسیر رخدادها، پدیده‌ها یا موارد	تعیین دسته‌های ممکن به‌جای خروجی‌های خاص
٤	الگو	ترکیبی شماتیک و ارائه مینیاتوری از واقعیت	نمایش شمای اصلی از دل داده‌ها و ساده‌سازی موضوع
٥	گزارش توصیفی	تحلیل عام و پاسخگو به گزاره‌ها جهت جمع‌بندی غائی محتوا و زمینه موردبررسی	ارائه تفسیری متفاوت و شفاف از موضوع موردمطالعه و گاهی سفر به فراسوی متن

۸-۵-٤. مرحله ارزیابی کیفیت نتایج پژوهش کیفی: اشتباهات در فرایند تحلیل می‌تواند ناشی از «خستگی، تفسیر اشتباه و تعصب شخصی» پژوهشگر باشد؛ بنابراین پژوهشگر باید کیفیت فرایند تحلیل را کنترل کند. میزان دقت نتایج و کنترل اشتباهات در تحلیل داده‌های کیفی را می‌توان با ارزیابی موارد جدول ۸-۲۷ انجام داد.

جدول ۸-۲۷. انواع معیارهای ارزیابی یک پژوهش کیفی

ردیف	انواع	توضیح
۱	قابلیت اعتبار	تأکید بر همگونی جمع‌آوری داده‌ها از منابع مختلف برای مطالعه پدیده خاص
۲	قابلیت انتقال	تأکید بر تطبیق یافته‌ها با نظرات اندیشمندان و پیشینه‌های معتبر پژوهشی یا «استفاده از فرمول محاسبه: (تعداد مخالفت‌ها+ تعداد موافقت‌ها) / تعداد موافقت‌ها = قابلیت اطمینان (بالاتر از ٦۰ درصد)»
۳	قابلیت اعتماد	تأکید بر مرور طراحی پژوهش و جزییات پیش از ورود به جمع‌آوری داده‌ها با ویژگی‌های توصیف همه‌جانبه، جزئیات واقعی، توضیح دانش ضمنی و نشان دادن به‌جای گفتن مانند «مثلثی‌سازی یا استفاده از چند ابزار برای جمع‌آوری داده از یک پدیده»
٤	قابلیت تأیید	معادل عینیت و بررسی میزان توافق پاسخ‌دهندگان یا تحلیل‌گران خبره مستقل روی یافته‌ها
٥	ارزشمندی موضوع	مرتبط، به‌جا، به‌موقع، مهم و جالب بودن
٦	دقت	استفاده از ساختارهای نظری با توجه به «داده و زمان» در میدان، نمونه‌ها، زمینه‌ها، جمع‌آوری داده‌ها و تحلیل
۷	خلوص	پرهیز از تعصبات پژوهشگر و شفافیت روش‌ها و چالش‌ها
۸	همنوایی	برخورداری از چارچوبی مشخص ازلحاظ نظری، عملی، اکتشافی و روش‌شناختی
۹	اخلاق	رعایت اخلاق رویه‌ای، اخلاق اجتماعی و اخلاق ارتباطی

۱۰	انسجام معنادار	دستیابی به اهداف و تناسب رویه‌ها با اهداف اعلام‌شده
۱۱	اخلاق	پژوهشگر باید
۱۲	شفافیت	ایجاد اطمینان از صحت نتایج و قابل تکرار بودن پژوهش و امکان ردگیری هرگونه خطای احتمالی

مهم‌ترین ابزار ارزیابی پژوهش‌های کیفی، ارزیابی شفافیت روش‌شناختی از طریق «ثبت دقیق تمام داده‌های برداشت‌شده در میدان»، «مستندسازی دقیق مراحل مختلف پژوهش»، «بیان کامل روش انجام پژوهش» و «ممیزی و بازبینی مستمر داده‌ها» است (دنزین و لینکلن، ۱۹۹٤). برای صحه‌گذاری و بالا بردن صحت و اعتبار داده‌ها می‌توان از افراد موردبررسی خواست تا درباره تحلیل و تفسیر شما قضاوت کنند و نظر موافق یا مخالف خود را درباره یافته‌ها بدهند. نظرات مخالف نیاز به بررسی دارند اما نظرات موافقت‌ها عامل مؤثر در افزایش صحت و اعتبار تحلیل داده‌ها است (جونز و گراتون، ۱۳۹۱).

۸-۵-۵. نرم‌افزارهای تحلیل داده‌های کیفی: داده‌های کیفی ابتدا به شکل دستی سازماندهی و در ادامه تحلیل می‌شدند. امروزه به کمک نرم‌افزارهای تحلیل داده‌های کیفی به شرح جدول ۸-۲۸ بسیاری از فرایندهای تحلیل داده‌هایی کیفی با شرایط بهتر در این نرم‌افزارها انجام می‌شوند.

جدول ۸-۲۸. برخی نرم‌افزارهای پرکاربرد تحلیل داده‌های کیفی

ردیف	انواع نرم‌افزار	توضیح
۱	MAXQDA	برای و تحلیل داده‌های گردآوری‌شده توسط روش‌های کیفی و ترکیبی
۲	AtlasTi	برای کار با داده‌ها در گراندد تئوری و دارای ابزارهایی برای مدیریت، استخراج، مقایسه، کشف، و بازسازی دوباره بخش‌های معنی‌دار انبوه داده‌ها
۳	NVivo	برای پژوهش‌های مبتنی بر متون بسیار غنی یا اطلاعات چندرسانه‌ای و سطوح عمیق تحلیل در حجم کوچک یا بزرگ داده‌ها
٤	Hyper research	با قابلیت تحلیل کیفی، کدگذاری و بازیابی داده‌های کدگذاری شده و تولید گزارش‌های مختلف
٥	Nud*ist	تحلیل داده کیفی در طی پنج سطح
٦	AnSWR	با امکان تولید بیش از ۳۰ نوع گزارش متفاوت از پژوهش
۷	Micmac	نرم‌افزار میک‌مک برای انجام محاسبات پیچیده ماتریس متقاطع در آینده‌پژوهی

در فصل مربوط به نرم‌افزارهای تحلیل داده‌های کیفی به معرفی و کاربرد برخی از نرم‌افزارهای پرکاربرد در این عرصه پرداخته می‌شود.

۹

مبانی بحث و نتیجه گیری

هدف کلی: آشنایی با مبانی بحث و نتیجه‌گیری روی یافته‌های پژوهش

اهداف یادگیری

- **آشنایی با مفهوم بحث و نتیجه‌گیری**
- **آشنایی با روش‌های بحث روی نتایج**
- **آشنایی با چگونگی بیان محدودیت‌ها**
- **آشنایی با چگونگی ارائه پیشنهادها**

مقدمه

پس از تجزیه‌وتحلیل داده‌ها و رسیدن به نتایج یا پاسخ سؤالات پژوهش، پژوهشگر روی آنها «بحث‌ونتیجه‌گیری» انجام دهد. در این فصل به مهم‌ترین ملاحظات برای بحث، نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادها پرداخته خواهد شد.

۹-۱. مفهوم بحث‌ونتیجه‌گیری

در یافته‌ها به‌صورت کلی به محتویات و نتایج حاصل از «تجزیه‌وتحلیل داده‌های کمّی یا کیفی» اشاره می‌شود و هیچ بحث‌واستدلالی از یافته‌ها وجود ندارد؛ اما در قسمت بحث روی نتایج یافته‌ها تفسیر و مقایسه با یافته‌های قبلی صورت می‌گیرد. درواقع در قسمت یافته‌ها به ارائه صرف نتایج پرداخته خواهد شد اما در قسمت «بحث‌ونتیجه‌گیری» باید «معنا، مفهوم و اهمیت نتایج» بیان شود. بنابراین باید با تمرکز روی نتایج یافته‌ها نشان داد که آنها چگونه با «ادبیات پیشینه» و «سؤالات پژوهش» و «مبانی نظری» مرتبط خواهند شد. در ادامه باید به کمک مبانی نظری، یک «نتیجه‌گیری کلی» از بحث‌های انجام‌شده روی «نتایج پژوهش» داشت.

در ادامه «بحث‌ونتیجه‌گیری» باید بر اساس نتایج مشخص، «پیشنهادهای کاربردی» ارائه کرد. همچنین باید با معرفی «محدودیت‌های پژوهش»، بر اساس آنها «پیشنهادهای پژوهشی» به دیگر پژوهشگران ارائه داد. این موارد مهم‌ترین قسمت‌های هر پژوهش هستند که بسیاری از افراد، تنها همین قسمت‌ها را از مجموعه کل گزارش مطالعه می‌کنند.

در اغلب «پایان‌نامه‌ها و رساله‌ها» عنوان «بحث‌ونتیجه‌گیری» در فصل پایانی یا پنجم ارائه می‌شود. بسیاری از افراد روی این فصل تأکید دارند زیرا در این فصل کلیاتی خلاصه‌وار از دیگر فصل‌ها و سپس «بحث‌ونتیجه‌گیری» ارائه می‌شود. برای این منظور ابتدا «خلاصه پژوهش» شامل «مسئله، اهداف، شکاف پژوهشی، مبانی نظری و روش‌شناسی منتخب»، سپس «خلاصه یافته‌ها» و در ادامه «بحث‌ونتیجه‌گیری» نوشته می‌شود. این جامعیت در نگارش باعث می‌شود تا خواننده با مرور این فصل در جریان سریع جزئیات پژوهش و بخش مهم آن یعنی «بحث‌ونتیجه‌گیری» قرار گیرند. برای این منظور نباید موارد فصول قبل «پایان‌نامه یا رساله» را عیناً تکرار کرد بلکه باید به‌مرور کوتاهی از «کلیات، مبانی نظری، روش‌شناسی و یافته‌ها» پرداخت. این خلاصه‌سازی باید با ارائه بیانیه‌های کلی و روشن در مسیر سؤال اصلی پژوهش باشد. جدول ۹-۱ به معرفی عبارات آغازگر برای بیان کلی و خلاصه‌سازی مفاهیم می‌پردازد (شونا، ۲۰۱۹)[1].

1. Shona

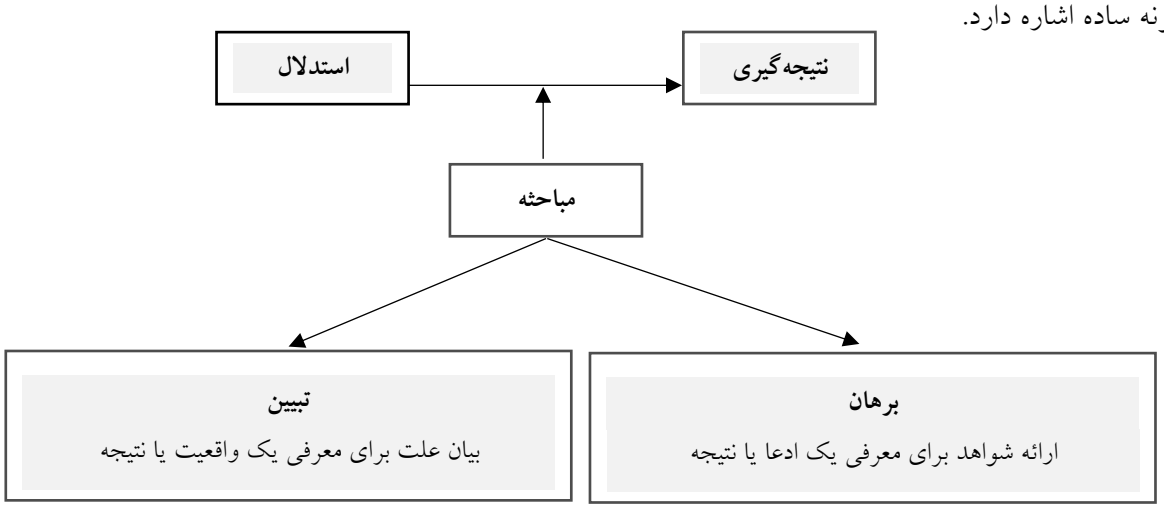
جدول ۹-۱. عبارات آغازین برای بیان کلی و خلاصه‌سازی مفاهیم پایه، مسئله و بیان یافته‌ها

ردیف	عبارت
۱	نتایج نشان می‌دهد که ...
۲	مطالعه نشان می‌دهد که رابطه بین ...
۳	تجزیه‌وتحلیل تأیید می‌کند که ...
٤	اطلاعات نشان می‌دهد که ...

برای بسیاری از پژوهشگران جوان و به‌ویژه دانشجویان، نگارش بخش «بحث‌ونتیجه‌گیری» دشوارتر از دیگر قسمت‌ها است.

۹-۲. چگونگی بحث کردن

برای بحث کردن و نظر دادن درباره موضوعات مختلف، می‌توان از الگوهای متفاوتی استفاده کرد. شکل ۹-۱ به یک نمونه ساده اشاره دارد.



شکل ۹-۱. الگوی انجام بحث روی یافته‌های یک پژوهش

در الگوی مورداشاره، دو نوع مباحثه «تبیین»[1] و «برهان‌آوری»[2] با توجه به نوع یافته‌ها برای نتیجه‌گیری مورد تأکید قرار می‌گیرد. در مباحثه تبیینی، دلیل ظهور برخی واقعیت‌های نمایان شده از یافته‌ها به‌عنوان نتیجه‌گیری مطرح می‌شود. در این نوع مباحثه تلاش بر آن است تا درکی از «چگونگی و چرایی» واقعیت موردنظر ایجاد شود. در مباحثه برهان-آوری، شواهد و مستنداتی برای طرح نظر و ادعای ایجادشده بر اساس یافته‌ها به‌عنوان نتیجه‌گیری مطرح می‌شود. هدف این نوع مباحثه ایجاد گفتمانی برای باورپذیری صحت ادعای مطرح‌شده است. در مباحثه تبیینی با ارائه «علت یا عامل واقعیت» و در نوع دوم تأکید بر ارائه «شواهد مبنی بر ادعا یا نظر» است (مایس[3]، بی‌تا). این الگوهای بحث به پژوهشگر کمک می‌کنند تا با ارائه شواهد برای دیدگاه‌های خود یا کشف ساختار علّی واقعیات مرز دانش و ایجاد

1. Explanation
2. Argument
3. Mayes

تفاهم را گسترش دهد. گاهی می‌توان هر یک از الگوها را درباره یک یافته به‌کار برد و گاهی می‌توان هر دو را به‌طور هم‌زمان استفاده کرد. برای درک بیشتر این مفاهیم موارد با یک مثال ساده توضیح داده می‌شود. فردی بنام علی در انتظار فرد دیگری بنام عرفان برای یک قرار ملاقات قبلی است و عرفان پس از یک ساعت هنوز در محل قرار حاضر نشده است. حال بحث و نتیجه‌گیری علی از تأخیر عرفان می‌تواند یا به‌صورت «برهان آوری» یا «تبیینی» به شکل جدول ۹-۲ باشد.

جدول ۹-۲. نمونه‌ای از بحث در شکل برهان‌آوری یا تبیینی

ردیف	انواع	بحث
۱	برهان‌آوری	عرفان تأخیر دارد و این نشان می‌دهد که احتمالاً قرار ملاقات را فراموش کرده است.
۲	تبیینی	دلیل تأخیر عرفان، فراموش کردن قرار ملاقات است.

در بحث به روش برهان‌آوری، علی بر «تأخیر عرفان» به‌عنوان نشانه یا مدرک فراموش کردن قرار ملاقات تأکید دارد اما در روش تبیینی به دلیل خاص «فراموشی» برای تأخیر در ملاقات تأکید می‌شود. باید توجه داشت که دو روش بحث «تبیینی» و «برهان‌آوری» با هم رابطه متقابل دارند؛ برای نمونه در برهان آوری، «دود نشانه آتش» و در تبیین، «آتش دلیل دود» است. اگرچه این رابطه همیشه آشکار نیست اما وجود دارد (مایس، بی‌تا). درمجموع محور اصلی بحث و نتیجه‌گیری را می‌توان به این شرح دنبال کرد:

- بررسی تشابه و تفاوت یافته‌های خود با نتایج پژوهش مشابه
- بررسی میزان انطباق یا عدم انطباق با نظریه‌های منتخب در چارچوب نظری
- هرچقدر پژوهشگر در فصل دوم و «بررسی ادبیات پیشینه»، پژوهش‌های بیشتری را جمع‌آوری کند در این فصل اطلاعات بیشتری برای مقایسه خواهد داشت.
- توضیح یافته‌های پژوهش و ارائه استدلال چرایی دستیابی به این یافته‌ها با کمک مبانی نظری
- دفاع از یافته‌های تأیید یا ردکننده فرضیه با استدلال و مبانی نظری مناسب

نکته کلیدی در پژوهش‌ها این است که پژوهشگر درباره یافته‌های خود باید بحث کند و کاربرد این الگوها در بیان علت یا شواهد تأییدکننده یک ادعا باید مبتنی بر مبانی نظری مناسب باشد.

۹-۳. ملاحظات نگارش بحث و نتیجه‌گیری

الگوهای مختلفی برای نگارش «بحث و نتیجه‌گیری» وجود دارد که در شکل ۹-۳ می‌توان به دو نوع اصلی آن اشاره کرد.

جدول ۹-۳. الگوهای اصلی در نگارش بحث و نتیجه‌گیری

ردیف	انواع	توضیح
۱	ارائه جداگانه	نوشتن بحث و نتیجه‌گیری به‌صورت جدا از هم، به این صورت که ابتدا روی یافته‌ها بحث شده و در انتهای آن نتیجه‌گیری کلی ارائه می‌شود.
۲	ارائه هم‌زمان	نوشتن بحث و نتیجه‌گیری با هم، به این صورت که پس از هر بحث نتیجه‌گیری آن‌هم ارائه می‌شود.

۹-۳-۱. نگارش بحث: برای انجام بحث باید «تجزیه‌وتحلیل مناسبی از نتایج پژوهش» داشت. یعنی ارزش نتایج پژوهش به‌خوبی درک شود تا بتوان آن را با «نتایج دیگر پژوهش‌ها» یا «مبانی نظری» مقایسه کرد. درواقع پس از تجزیه‌وتحلیل یافته‌ها و مشخص شدن نتایج پژوهش، پژوهشگر باید درباره این نتایج «قضاوت» و آنها را با نتایج «دیگر پژوهشگران» یا «مبانی نظری» مقایسه یا تفسیر کند. برای نوشتن بحث می‌توان از سؤالاتی به شرح جدول ۹-٤ استفاده کرد.

جدول ۹-٤. مهم‌ترین سؤالات برای نگارش بحث

ردیف	سؤالات
۱	یافته‌های پژوهش چه معنایی دارند؟
۲	یافته‌های پژوهش چه ارزش و اهمیتی دارند؟
۳	یافته‌های پژوهش چه شباهت یا تفاوتی با یافته‌های دیگر پژوهش‌ها دارند؟
٤	دلایل احتمالی پژوهشگر برای همسویی یا تفاوت یافته‌های این پژوهش با یافته‌های دیگر پژوهش‌ها چیست؟
٥	در صورت پشتیبانی با مبانی نظری یا تضاد با آنها، دلیل احتمالی چیست؟

معنای نتایج را باید برای مخاطب به‌طور دقیق و روشن مشخص کرد؛ به‌نحوی‌که نشان دهد یافته‌ها یا نتایج چگونه به سؤالات پژوهش پاسخ می‌دهند. در ادامه باید نتایج غیرمنتظره و اهمیت آنها را مشخص کرد. اگر یافته‌های پژوهش با نتایج دیگر یافته‌ها همسو است، باید مشخص کرد که چه چیزی به آنها اضافه می‌کند. اگر یافته‌های پژوهش با یافته‌های دیگر پژوهش‌ها تفاوت دارد باید مشخص کرد که دلیل احتمالی آن چیست. همچنین باید مشخص کرد که در صورت تأیید یا تضاد با مبانی نظری خاص، دلیل احتمالی چیست. باید دقت کرد که بحث فقط روی یافته‌های پژوهش ارائه‌شده در فصل مربوطه باشد و هرگونه تفسیر، حدس و گمان با پشتیانی یافته‌های پژوهش صورت گیرد.

می‌توان بحث را «درباره موضوعات کلیدی»، «فرضیه‌ها یا سؤالات پژوهش» یا «ساختار مشابه بخش یافته‌ها» سازمان‌دهی کرد. همچنین می‌توان با برجسته کردن نتایج مهم یا غیرمنتظره شروع کرد. برای این منظور می‌توان با جملاتی به شرح جدول ۹-۵ آغاز کرد.

جدول ۹-۵. عبارت‌های تأکیدی برای بحث روی نتایج یافته‌ها

ردیف	عبارت
۱	این نتایج بر اساس شواهد موجود ...
۲	نتایج در تعارض با نظریه ...
۳	این آزمایش بینش جدیدی راجع به رابطه بین ...
٤	این نتایج را باید موردتوجه قرار داد وقتی‌که ...
٥	این یافته‌ها به درک روشنی از.... کمک می‌کند.
٦	درحالی‌که پژوهش‌های قبلی روی ... متمرکزشده است، این نتایج نشان می‌دهد که...

۹-۳-۲. نگارش نتیجه‌گیری: در نتیجه‌گیری باید به پیامدهای احتمالی نتایج با توجه به بحث انجام‌شده اشاره کرد. یعنی علاوه بر تفسیرهای شخصی باید به دستاورد یا سهم کار پژوهشی در پیشرفت علمی اشاره کرد. بنابراین باید با ارائه شفاف فواید و مزیت‌ها، ماهیت دستاوردهای پژوهش را مشخص کرد. یعنی به نتایجی اشاره کرد که دستاوردی مثبت داشته یا به‌نوعی در پیشرفت علمی آن حوزه نقش داشته است. باید معانی و مفاهیم دستاوردهای پژوهش را کاملاً روشن‌بیان کرد. پژوهشگر باید با ارائه شواهد و استدلال مناسب یافته‌های خود را تبیین کند. تکیه بر شواهد معتبر و استدلال مناسب به نتیجه‌گیری مؤثرتر کمک می‌کند. در این قسمت اندیشه‌های پژوهشگر و جهت‌گیری‌های علمی او بیشتر از سایر قسمت‌های گزارش پژوهش وجود دارد. چنانچه مدلی ارائه‌شده است، در این قسمت باید با مباحث مستدل، ویژگی‌های اساسی مدل توضیح داده شود. درصورتی‌که یک نظریه علمی نقد یا تنقیح شده باشد، در قسمت نتیجه‌گیری نویسنده باید به‌صورت صریح و مستدل نظر نهایی خود را اعلام کند (قربانی و حسن‌زاده، ۱۳۹۷). همچنین پیشنهاد می‌شود، بهترین پیشنهاد پژوهشگر حداکثر در یک پاراگراف و به‌عنوان جان کلام و مهم‌ترین خروجی پژوهش به خواننده ارائه شود. البته پیشنهادهای کاربردی در بخش جداگانه و مستقلی، پس از محدودیت‌های پژوهش و بر اساس هر یک از یافته‌ها یا مهم‌ترین آنها ارائه می‌شوند.

۹-٤. بیان محدودیت‌های پژوهش

محدودیت‌ها بر این امر تأکید دارند که این یافته‌ها و نتایج چه چیزی را نمی‌توانند بیان کنند. باید محدودیت‌های پژوهش را پذیرفت و آنها را معرفی کرد. حتی بهترین پژوهش‌ها نیز محدودیت‌های خاص خود را دارند. هر پژوهش ممکن است محدودیت‌های خاص خود را داشته باشد؛ بنابراین پژوهشگر باید در گزارش کار علمی خود به این محدودیت‌ها اشاره کند تا اگر کسی قصد بهره‌برداری از این گزارش و یافته‌های آن را دارد بداند پژوهشگر تحت چه شرایطی به این یافته‌ها رسیده است. این محدودیت‌ها می‌تواند شامل گستردگی جامعه آماری، نبودن ابزار مناسب اندازه‌گیری، کمبود منابع و پیشینه پژوهشی، سوگیری در انتخاب گروه نمونه، ناتوانی پژوهشگر در کنترل متغیرهای ناخواسته و محدودیت‌هایی نظیر امکانات کم مالی، محدودیت زمانی، عدم همکاری مسئولین و پاسخ‌دهندگان و هر

محدودیت دیگری که می‌تواند در نتایج نهایی یک پژوهش اثرگذار باشد. باید توجه داشت که پژوهشگر باید از ارائه محدودیت‌ها ناصحیح پرهیز کند. برای نمونه برخی دانشجویان بدون جستجوی لازم به کمبود منابع علمی در کارشان اشاره می‌کنند.

محدودیت می‌تواند ناشی از «طرح کلی پژوهش»، «گزینه‌های روش‌شناختی خاص» یا «موانع پیش‌بینی‌نشده و شناسایی‌شده در طول فرایند پژوهش» باشد. فقط باید محدودیت‌هایی را بیان کرد که به‌طور مستقیم به اهداف پژوهشی مرتبط باشند یا در دستیابی به اهداف پژوهش اثرگذار باشند. برای نمونه اگر هنگام جمع‌آوری یا تجزیه‌وتحلیل داده‌ها مشکلی ایجاد شد، باید آن را و اثرش را بر نتایج توضیح داد. برخی از نمونه‌های رایج در این خصوص را می‌توان در جدول ۹-٦ مرور کرد.

جدول ۹-٦. برخی محدودیت‌ها در پژوهش

ردیف	موارد
۱	محدودیت در تعمیم‌پذیری نتایج به دلیل ...
۲	متأثر شدن پایایی یا قابلیت اطمینان داده از ....
۳	تأیید نشدن نتایج در سطح مورد انتظار با توجه به کمبود داده‌های موجود ...
٤	قرار گرفتن روش پژوهش انتخاب‌شده تحت تأثیر ....
٥	فراتر بودن هدف از محدوده موردمطالعه به دلیل ...

البته نباید با «طرح محدودیت اضافی و غیرضرور» اعتبار پژوهش را به چالش کشید. «محدودیت‌های موجود در پژوهش» اصلی‌ترین بخش برای ارائه «انواع پیشنهادهای پژوهشی» به دیگر پژوهشگران به‌منظور تکمیل پژوهش انجام‌شده است.

۹-۵. ارائه پیشنهادها

در انتهای این بخش باید مشخص کرد که «چه اقدامات عملی بر اساس نتایج» یا «مطالعات تکمیلی بر اساس محدودیت‌ها» می‌توان انجام داد. این موارد در قالب پیشنهادهای «کاربردی» و «پژوهشی» به شرح جدول ۹-۷ ارائه می‌شوند.

جدول ۹-۷. انواع پیشنهادها

ردیف	انواع	توضیح
۱	کاربردی	پیشنهادهای اجرایی بر اساس نتایج و به‌منظور «حل مشکل، رفع مسئله، بهبود اوضاع موجود و امثال آن»
۲	پژوهشی	پیشنهادهایی برای دیگر پژوهشگران بر اساس محدودیت‌های پژوهشگر به‌منظور انجام کارهای نشده یا تکمیلی

۹-٦. پیشنهادهای کاربردی

پیشنهادهای کاربردی در گزارش‌های پژوهش با عنوان «پیشنهادهای برخاسته از پژوهش» هم معرفی می‌شوند. برای نوشتن آن پژوهشگر باید بر اساس هر یافته و بحثی که روی آن انجام داده است یک یا چند پیشنهاد کاربردی را برای «رفع مسئله یا چالش»، «حل مشکل»، «پاسخ سؤال» یا «بهبود وضع موجود» ارائه دهد. به این منظور ابتدا باید به یافته مشخص اشاره و سپس پیشنهاد کاربردی برای آن ارائه کرد. این نوع پیشنهادها باید قابل‌اجرا و اقدام عملی باشد. از اشتباهات رایج در این بخش آن است که دانشجو بدون توجه به یافته‌ها نسبت به ارائه پیشنهاد اقدام می‌کند. توصیه بر آن است که دانشجو با اشاره به هر یافته مشخص، پیشنهاد کاربردی خود را مطرح کند. هر چه پیشنهاد از تازگی و عنصر بدیع بودن برخوردار باشد، ارزش آن بیشتر است. برای این منظور در پاسخ به ارائه برخی پیشنهادهای کاربردی می‌توان این سؤال را مطرح کرد که «آیا بدون انجام پژوهش نمی‌شد، چنین پیشنهادی را ارائه داد؟». اگر پاسخ «خیر» و همراه با ارائه یک دلیل منطقی باشد، آن پیشنهاد دارای ارزش لازم خواهد بود.

پیشنهاد باید از «بر اساس یافته‌های پژوهش»، «مرتبط با موضوع» و «با اساس علمی» باشد. پیشنهادی که محصول تخیل یا قضاوت شخصی است، پایه و اساسی ندارد. این نوع پیشنهادها می‌تواند ایده‌ای برای یک کار پژوهشی دیگر باشد.

۹-۷. پیشنهادهای پژوهشی

این نوع پیشنهادها نیز در گزارش‌های پژوهش اغلب با عنوان «پیشنهادهایی برای پژوهش‌های آتی» یا «پیشنهادهایی برای سایر پژوهشگران» نیز مطرح می‌شود. برای آن پژوهشگر باید بر اساس محدودیت‌ها یا کارهای انجام‌نشده در پژوهش، به دیگر پژوهشگران پیشنهادهایی را برای پژوهش تکمیلی ارائه دهد. پیشنهادهای پژوهشی باید به‌اندازه کافی برای دیگر پژوهشگران جذاب و قابل‌توجه باشند تا آنها را برای ادامه این پژوهش و انجام مطالعات مشابه ترغیب کند. از اشتباهات رایج در ارائه این نوع پیشنهادها آن است که دانشجو بدون توجه به محدودیت‌های پژوهش خود، اقدام به ارائه پیشنهاد پژوهشی می‌کند. برای رفع این چالش، پیشنهاد می‌شود که پژوهشگر با اشاره به محدودیت یا چالش پژوهشی خود، هر پیشنهاد جدید پژوهشی را ارائه کند.

۹-۸. ارزیابی بخش بحث‌ونتیجه‌گیری گزارش پژوهش

برای ارزیابی کیفیت بخش بحث‌ونتیجه‌گیری گزارش‌های پژوهشی مانند پایان‌نامه و رساله می‌توان از فهرست کنترلی به شرح جدول ۹-۸ استفاده کرد.

جدول ۹-۸. فهرست کنترل ارزیابی کیفیت بخش بحث‌ونتیجه‌گیری یک گزارش پژوهش

ردیف	گویه‌های کنترل	بله	خیر
۱	آیا خلاصه پژوهش یا مسئله، مبانی نظری کلیدی و روش‌شناسی ارائه‌شده است؟		
۲	آیا مهم‌ترین یافته‌ها به‌طور خلاصه ارائه‌شده است؟		
۳	آیا نتایج در رابطه با اهداف پژوهش موردبحث و تفسیر قرار گرفته است؟		
٤	آیا در بحث از استدلال مناسب استفاده‌شده است؟		
٥	آیا یافته‌ها با ادبیات پیشینه و مبانی نظری به شکل مناسبی تفسیر شده است؟		
٦	آیا دلایل احتمالی همسویی‌ها یا ناهمسویی‌های یافته‌ها با دیگر نتایج ارائه‌شده است؟		
۷	آیا نتیجه‌گیری کلی از بحث با تأکید بر مهم‌ترین یافته و بهترین پیشنهاد ارائه‌شده است؟		
۸	آیا محدودیت‌های پژوهش با منطق مناسب ارائه‌شده است؟		
۹	آیا پیشنهادهای کاربردی مناسب ارائه‌شده است؟		
۱۰	آیا پیشنهادهای پژوهشی بر اساس محدودیت‌های پژوهش ارائه‌شده است؟		

بخش سوم

انواع روش پژوهش از نظر مسیر اجرا

۱

روش پژوهش آزمایشی

هدف کلی: آشنایی با فرایند اجرای پژوهش آزمایشی

اهداف یادگیری

- **آشنایی با مفهوم و انواع پژوهش آزمایشی**
- **آشنایی با انواع طرح‌های پژوهش آزمایشی**
- **آشنایی با ملاحظات نمونه‌گیری در پژوهش آزمایشی**
- **آشنایی با ملاحظات جمع‌آوری و تحلیل داده‌های آزمایشی**
- **آشنایی با ملاحظات تحلیل یافته‌ها در پژوهش آزمایشی**

مقدمه

در پژوهش آزمایشی یک متغیر دست‌کاری و آثار آن بر متغیر یا متغیرهای دیگری بررسی می‌شود. طرح‌های پژوهشی دقیق می‌تواند روابط علی یا سببی را نشان دهد. در این فصل به معرفی کامل روش پژوهش آزمایشی پرداخته خواهد شد.

۱۰-۱. مفهوم روش پژوهش آزمایشی

پژوهش آزمایشی که به آن روش پژوهش تجربی هم گفته می‌شود، روشی رایج در علوم مختلفی چون «فیزیک، شیمی، زیست‌شناسی، پزشکی، روان‌شناسی و برخی رشته‌های علوم انسانی» است. مهم‌ترین راهبرد متمایزکننده پژوهش آزمایشی از دیگر انواع پژوهش‌ها، امکان دست‌کاری متغیر مستقل و بررسی نتیجه تغییرات آن بر متغیر وابسته است. روش پژوهش تجربی به‌منظور برقراری رابطه «علت و معلولی» میان دو یا چند متغیر مورداستفاده قرار می‌گیرد. در این رویکرد تفاوت‌ها در آزمودنی‌ها یا بین آزمودنی‌ها با استفاده از انواع طرح‌های پژوهش تجربی موردتوجه قرار می‌گیرد. به‌عبارت‌دیگر در پژوهش آزمایشی یا تجربی، آثار متغیر مستقل بر متغیر وابسته موردبررسی قرار خواهد گرفت. گاهی پژوهشگر تا حدی قادر به کنترل یک متغیر می‌شود که می‌تواند تأثیر آن را بر روی متغیر دیگر برآورد کند. روش پژوهش آزمایشی بر اساس شرایط پژوهشگر از سه مسیر اجرا به شرح جدول ۱۰-۱ قابل‌اجرا خواهد بود.

جدول ۱۰-۱. انواع مسیر اجرای پژوهش آزمایشی

ردیف	انواع	توضیح
۱	آزمایشی کامل یا حقیقی[1]	به‌شرط تحقق سه پیش‌شرط، دست‌کاری متغیر مستقل، انتخاب تصادفی نمونه و استفاده از دو گروه آزمایش و کنترل
۲	نیمه آزمایشی[2]	به‌شرط تحقق دو پیش‌شرط دست‌کاری متغیر مستقل و یکی از دو پیش‌شرط دیگر تجربی کامل
۳	پیش آزمایشی[3]	به‌شرط تحقق تنها پیش‌شرط دست‌کاری متغیر مستقل

۱۰-۲. فرایند اجرای پژوهش آزمایشی

برای اجرای پژوهش آزمایشی باید مراحلی به شرح جدول ۱۰-۲ را دنبال کرد.

1. True Experimental
2. Quasi Experimental
3. Pre Experimental

جدول ۱۰-۲. فرایند اجرای پژوهش آزمایشی

ردیف	مراحل	توضیح
۱	طراحی پژوهش	بیان مسئله، اهداف و سؤالات پژوهش و انتخاب طرح مناسب آزمایش
۲	نمونه‌گیری	نمونه‌گیری بر اساس طرح پژوهش منتخب
۳	جمع‌آوری داده‌ها	جمع‌آوری داده‌ها همراه با دستکاری متغیر مستقل و ثبت تغییرات متغیر وابسته
٤	تحلیل یافته‌ها	استفاده از انواع روش تحلیل یافته بر اساس طرح پژوهش آزمایشی منتخب
٥	بحث و نتیجه‌گیری	جمع‌بندی از تحلیل یافته‌ها و ارائه پیشنهاد

همان‌طور که در فرایند اجرا مشاهده می‌شود، انتخاب نوع روش «کامل یا نیمه یا شبه» آزمایشی و طرح آزمایشی متناسب بسیار مهم است.

۱۰-۳. روش پژوهش آزمایشی کامل

در روش آزمایش حقیقی یا کامل، آزمودنی‌ها به‌صورت تصادفی به دو گروه آزمایش و کنترل دسته‌بندی می‌شوند. در گروه آزمایش یا تجربی متغیر مستقل دستکاری می‌شود یا آزمایش روی نمونه‌ها صورت می‌گیرد اما در گروه کنترل، گواه یا شاهد، دستکاری متغیر انجام نمی‌شود. درباره این طرح می‌توان به نمونه‌هایی مانند: طرح پیش‌آزمون- پس‌آزمون گروه کنترل، طرح استفاده از پس‌آزمون یا آزمون نهایی با گروه آزمایش و طرح چهار گروهی سالومون اشاره کرد. در طرح پیش‌آزمون- پس‌آزمون گروه کنترل، هر دو گروه آزمایش و کنترل در پیش‌آزمون شرکت می‌کنند. اما تنها در گروه تجربی متغیر مورد دستکاری قرار می‌گیرد و گروه کنترل از تأثیر آن دور نگاه داشته می‌شود. در پایان دوره دستکاری از هر دو گروه تجربی و کنترل پس‌آزمون به عمل می‌آید و هرگونه اختلاف بین گروه‌های آزمایش و کنترل به دستکاری اعمال‌شده نسبت داده می‌شود.

برای نمونه با استفاده از دو گروه از دانش‌آموزان با انتخاب تصادفی، تأثیر محتوای یک فیلم آموزش ریاضی بر مهارت حل مسئله ریاضی مورد آزمون قرار می‌گیرد. برای این منظور ابتدا میزان مهارت حل مسئله ریاضی دو گروه به‌عنوان پیش‌آزمون اندازه‌گیری می‌شود. سپس یک گروه فیلم آموزش ریاضی را می‌بیند و گروه دیگر نمی‌بیند. سپس بار دیگر میزان مهارت حل مسئله ریاضی دو گروه اندازه‌گیری می‌شود و نتایج اندازه‌گیری دو گروه با هم مقایسه می‌شود. اگر گروهی که متغیر فیلم آموزشی بر آن واردشده، از گروه دیگر بالاتر باشد و در مقایسه با پیش‌آزمون‌ها نیز این تغییرات معنی‌دار باشد، پس می‌توان با اطمینان نسبتاً بالایی به اثر فیلم آموزشی اشاره کرد.

پژوهش آزمایشی کامل یا حقیقی را می‌توان در طرح‌های مختلفی به شرح جدول ۱۰-۳ اجرا کرد.

جدول ۱۰-۳. انواع طرح‌های اجرای پژوهش آزمایشی کامل یا حقیقی

ردیف	انواع	مدل طرح
۱	پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل	E---------- R T_1 X T_2 ..... C---------- R T_3 T_4
۲	پس‌آزمون با گروه کنترل	E----------R - X T_1 ..... C----------R - - T_2
۳	چهار گروهی سالمون	E----------R T_1 X T_2 ..... C----------R T_3 - T_4 ---------- E----------R - X T_5 ..... C----------R - - T_6
٤	طرح‌های فاکتوریل	مستلزم تحلیل دو یا چند متغیر مستقل به‌عنوان عامل هستند که می‌توانند دو یا چند سطح داشته باشند

- منظور از R[1] انتخاب تصادفی نمونه‌ها یا گروهی از نمونه‌ها است.
- منظور از T[2] آزمون، مشاهده یا اندازه‌گیری است که روی نمونه‌ها انجام می‌شود. شماره‌هایی که بعد از هر T می‌آید نشان‌دهنده ترتیب انجام آزمون یا اندازه‌گیری است. گاهی به‌جای T از O[3] یا مشاهده استفاده می‌شود.
- منظور از X دست‌کاری متغیر مستقل یا مداخله آزمایشی است که بر نمونه‌ها وارد یا اعمال می‌شود.

استفاده از طرح چهارگروهی سالومون: هنگام استفاده از طرح چهارگروهی سالمون، آزمودنی‌های متجانس به روش تصادفی به چهار گروه تقسیم و دو گروه برای آزمایش و دو گروه برای کنترل در نظر گرفته می‌شوند. سپس در یکی از گروه‌های آزمایش و کنترل پیش‌آزمون برگزار خواهد شد، در ادامه دو گروه آزمایش تحت تأثیر متغیر مستقل قرار می‌گیرند. سپس از همه گروه‌های چهارگانه آزمون به‌عمل می‌آید و نتایج از طریق تحلیل واریانس دوطرفه مقایسه می‌شود. برای مقایسه نتایج گروه‌های آزمایش و کنترل که از آنها پیش‌آزمون گرفته‌شده، از تحلیل کوواریانس استفاده می‌شود.

۱۰-٤. روش پژوهش نیمه آزمایشی

در روش پژوهش نیمه آزمایشی یا نیمه تجربی آزمودنی‌ها به دو گروه کنترل و آزمایش تقسیم می‌شوند اما این انتخاب مانند روش قبل، تصادفی صورت نمی‌گیرد. این روش از پژوهش آزمایشی کامل ضعیف‌تر است؛ اما زمانی که به‌دلیل محدودیت آزمودنی‌ها یا شرکت‌کنندگان امکان انتخاب تصادفی وجود ندارد، به‌عنوان گزینه اصلح مطرح می‌شود. در

1.Random
2.Test
3.Observation

این نوع روش پژوهش هدف نزدیک شدن به پژوهش آزمایشی کامل است اما چون همه شرایط پژوهش فراهم نیست تنها یکی از پیش‌فرض‌های انتخاب تصادفی یا دو گروه آزمایش و کنترل رعایت می‌شود. بیشتر پژوهش‌هایی که هدف آنها یافتن عوامل علّی در زندگی واقعی و شرایط حقیقی است و در حین اجرا تنها کنترل تعدادی از متغیرها مقدور است، در این دسته قرار می‌گیرند.

پژوهش نیمه آزمایشی را می‌توان در طرح‌های مختلفی به شرح جدول ۱۰-٤ اجرا کرد.

جدول ۱۰-٤. انواع طرح‌های اجرای پژوهش نیمه آزمایشی

ردیف	انواع	مدل طرح
۱	گروه کنترل نابرابر	E---------- - T_1 X T_2 ..... C---------- - T_3 - T_4
۲	پس‌آزمون با دو گروه	E---------- - - X T_1 ..... C---------- - - - T_2
۳	پیش آزمون-پس آزمون با نمونه‌های مجزا از یک گروه	R T_1 X - R - X T_2

۱۰-۵. روش پژوهش پیش آزمایشی

در روش پژوهش آزمایشی اساس کار بر کنترل و نظارت شدید از متغیرهای ناخواسته در مطالعه است. اما در طرح‌های آزمایشی مقدماتی یا پیش آزمایشی اصولاً کنترل و بازبینی این عوامل وجود ندارد. یا اگر وجود داشته باشد، بسیار ناچیز است. طرح‌های پیش آزمایشی فاقد دو عنصر اساسی لازم جهت دفع عوامل تهدیدکننده روایی درونی هستند. این دو عنصر شامل «عدم حضور گروه کنترل مناسب» و «عدم استفاده از روش آرایش تصادفی» است. در آن آزمودنی‌ها به‌صورت تصادفی انتخاب نمی‌شوند یا به گروه‌های مختلف دسته‌بندی نمی‌شوند.

پژوهش پیش آزمایشی را می‌توان در طرح‌های مختلفی به شرح جدول ۱۰-۵ اجرا کرد.

جدول ۱۰-۵. انواع طرح‌های اجرای پژوهش پیش آزمایشی

ردیف	انواع	مدل طرح
۱	پس‌آزمون	- X T_1
۲	پیش‌آزمون-پس‌آزمون یک گروهی	T_1 X T_2
۳	سری‌های زمانی یک گروه با یک یا چند متغیر مستقل (اندازه‌گیری مکرر)	T_1 T_2 T_3 T_4 X T_5 T_6 T_7 T_8
٤	سری‌های زمانی دو یا چند گروهی	T_1 T_2 T_3 X T_4 T_5 T_6 ..... T_7 T_8 T_9 - T_{10} T_{11} T_{12}

۱۰-٦. تشریح طرح‌های آزمایشی با نمونه

پژوهشگری قصد دارد به بررسی اثر آموزش مهارت‌های ارتباطی بر کارایی مهارت ارتباطی کارکنان یک سازمان بپردازد. طبق طرح، شما از افراد نمونه پژوهش می‌خواهید تا به پرسشنامه سنجش مهارت‌های ارتباطی پاسخ دهند (T_1). حالا کارگاه یک‌روزه آموزش مهارت‌های ارتباطی را توسط مدرس ذی‌ربط برگزار کرده(X) و از افراد نمونه می‌خواهید که دوباره و بعد از برگزاری کارگاه، به پرسشنامه پاسخ دهند(T_2). اثر کارگاه آموزشی مهارت‌های ارتباطی بر روی کارکنان، از روی اختلاف میانگین نمره بعد از کارگاه و قبل از کارگاه به دست می‌آید(T_2- T_1). برای نمونه:

- میانگین نمره مهارت‌های ارتباطی کارکنان، قبل از برگزاری کارگاه آموزشی برابر ٤٥/٥
- میانگین نمره مهارت‌های ارتباطی کارکنان، بعد از برگزاری کارگاه آموزشی برابر ٦١
- اثر کارگاه آموزش مهارت‌های ارتباطی بر روی کارکنان را می‌توان با کم کردن دو عدد حساب کرد:

$$۱۵-٦۱/۵ = ۵/٤۵$$

این احتمال وجود دارد که شما متوجه مواردی شوید که در آن احساس کنید که بهبود مهارت‌های ارتباطی، صرفاً به دلیل برگزاری کارگاه آموزشی نیست. این احتمال وجود دارد که بهبود در اثر آشنایی با پرسشنامه باشد یا با نقل‌وانتقال تبعات احتمالی پاسخ‌ها به یکدیگر، پاسخ‌ها تغییر کرده باشند. یکی از راه‌های رفع این مشکل و شناسایی هرگونه متغیر اثرگذار غیر از متغیر اصلی، استفاده از ***گروه کنترل*** است.

در طرح جدید و برای کنترل متغیرهای مداخله‌گر، از دو گروه با انتخاب تصادفی و مقایسه آنها با هم استفاده می‌شود. یک گروه در معرض متغیر مستقل قرار می‌گیرد (برای آنها کارگاه آموزشی مهارت‌های ارتباطی برگزار می‌شود) و گروه دیگر (گروه کنترل) در معرض متغیر مستقل قرار نمی‌گیرد. لذا در این شرایط اثر سایر متغیرهای مداخله‌گر مانند آشنایی با پرسشنامه یا نقل‌وانتقال تبعات احتمالی پاسخ‌ها به یکدیگر، حذف می‌شوند. در این طرح اندازه‌گیری متغیر وابسته (مهارت‌های ارتباطی کارکنان) در هر گروه، قبل از برگزاری کارگاه آموزشی(متغیر مستقل) صورت می‌گیرد(پیش‌آزمون). در مرحله بعد، برای یک گروه کارگاه آموزشی برگزار می‌شود و برای گروه دیگر برگزار نمی‌شود. در مرحله سوم، دوباره از طریق پرسشنامه، مهارت‌های ارتباطی کارکنان در هر دو گروه سنجش و داده‌ها جمع‌آوری می‌شود (پس‌آزمون). حالا می‌توان با اطمینان بیشتر و کنترل متغیرهای مداخله‌گر، اثر کارگاه آموزشی بر بهبود مهارت-های ارتباطی کارکنان را تشخیص داد. در این طرح، گروه اول را اغلب به‌عنوان ***گروه آزمایش یا آزمون*** می‌نامیم، چراکه متغیر مستقل را در آن و بعد از پیش‌آزمون وارد کرده و بعد پس‌آزمون می‌گیریم و درنتیجه آن از اختلاف میانگین پیش‌آزمون و پس‌آزمون، اثر کارگاه آموزشی مهارت‌های ارتباطی، بدون توجه به متغیرهای مداخله‌گر به دست می‌آید (T_1- T_2).

گروه دوم به‌عنوان گروه کنترل است که در آن پیش‌آزمون، هم‌زمان با گروه گواه یا آزمایش برگزار می‌شود و بدون برگزاری کارگاه آموزش مهارت‌های ارتباطی (متغیر مستقل)، هم‌زمان پس‌آزمون را هم انجام می‌دهیم. اختلاف میانگین پس‌آزمون و پیش‌آزمون، سهم متغیرهای مداخله کننده، غیر از متغیر مستقل در پژوهش را مشخص می‌کند(T_3- T_4). بنابراین با این طرح ما می‌توانیم با دقت بیشتری نسبت به طرح قبل، اثر کارگاه آموزشی را در بهبود مهارت‌های ارتباطی تعیین می‌کند. برای نمونه:

٤٥/٥=گروه آزمایش= میانگین نمره مهارت‌های ارتباطی کارکنان، قبل از برگزاری کارگاه آموزشی

٦١=گروه آزمایش= میانگین نمره مهارت‌های ارتباطی کارکنان، بعد از برگزاری کارگاه آموزشی

٤٢= گروه کنترل = میانگین نمره مهارت‌های ارتباطی کارکنان(بار اول)

٤٩= گروه کنترل= میانگین نمره مهارت‌های ارتباطی کارکنان(بار دوم)

(٤٩-٤٢)- (٦١/٥-٤٥)= ٨/٥ = اثر واقعی کارگاه آموزش مهارت‌های ارتباطی بر روی کارکنان

سپس شما می‌توانید، نتایج دو گروه را برای هرگونه اختلاف معنی‌دار آزمون کنید (قاسمی و همکاران، ١٣٩٦).

١٠-٧. شرایط استفاده از پژوهش آزمایشی

پژوهش‌های آزمایشی اغلب در موارد زیر در اولویت قرار می‌گیرد:

- زمانی که پژوهشگر به‌دنبال روابط علی باشد.
- مشاهده یک عامل که همیشه به آثار مشابه منجر می‌شود.
- مشخص شدن یک رابطه بزرگ و معنی‌دار بین متغیر مستقل و وابسته

روش پژوهش آزمایشی امکان پیش‌بینی پدیده‌ها و تشریح انواع علت‌ها را فراهم می‌کند.

١٠-٨. معیارهای لازم برای اثبات رابطه علت و معلولی در پژوهش آزمایشی

معیارهای لازم برای اثبات رابطه علت و معلولی در پژوهش آزمایشی یا شرایط لازم برای اثبات رابطه علی در جدول ٦-١٠ ارائه‌شده است.

جدول ١٠-٦. معیارهای لازم برای اثبات رابطه علت و معلولی در پژوهش آزمایشی

ردیف	معیارها	توضیح
١	کوواریانس	با تغییر متغیر مستقل، متغیر وابسته نیز تغییر کند.
٢	ترتیب زمانی	متغیر مستقل، قبل از تغییر متغیر وابسته اتفاق افتاده باشد.
٣	جعلی نبودن	تغییرات به دلیل متغیرهای دیگری، غیر از متغیر مستقل نباشد.

برای مهار متغیر ناخواسته می‌توان از شیوه تحلیل کوواریانس استفاده کرد. در این شیوه داده‌های مربوط به متغیر ناخواسته و به‌دست‌آمده در مرحله قبل از اجرای آزمایش، در تحلیل نتایج مورداستفاده قرار می‌گیرد. برای نمونه توانایی پیشین کاربران را می‌توان با نمره‌های «پیش‌آزمون» موردسنجش قرار داد و سرانجام نمره‌های به‌دست‌آمده از «پس-آزمون» را اندازه‌گیری و با کنترل متغیرهای ناخواسته در تحلیل نهایی دخالت داد (قربانی و حسن‌زاده، ۱۳۹۷).

بررسی تفاوت‌ها در این رویکرد پژوهشی و استفاده از انواع طرح‌های پژوهشی با توجه به محورهایی به شرح جدول ۱۰-٦ صورت می‌گیرد.

جدول ۱۰-٦. محورهای اصلی در پژوهش آزمایشی و ایجاد انواع طرح‌های پژوهشی

ردیف	انواع	توضیح
۱	انتساب تصادفی	با تأکید بر دادن شانس مساوی در انتخاب هر یک از آزمودنی‌ها
۲	همتاکردن تصادفی	تأکید بر همگن کردن انتخاب‌های تصادفی در دو گروه آزمودنی و گواه
۳	تحلیل کوواریانس	برای مهار متغیر ناخواسته
٤	دو گروه کنترل و گواه	انتخاب یک گروه آزمودنی برای اجرای آزمایش و یک گروه برای کنترل

۱۰-۹. محل اجرای پژوهش آزمایشی

انواع طرح‌های پژوهش‌های آزمایشی می‌توانند در شرایط کنترل‌شده (آزمایشگاه) یا در محیط طبیعی (میدانی) انجام شوند. یکی از چالش‌های اصلی طرح‌های آزمایشگاهی این است که احتمال دارد، شرکت‌کنندگان با آگاهی از موردبررسی بودن رفتار متفاوتی داشته باشند. این مسئله را می‌توان با جمع‌آوری اطلاعات از محیط طبیعی برطرف کرد. هرچند در این صورت، کنترل متغیرها سخت‌تر خواهد بود (جونز و گراتون، ۱۳۹۱).

۱۰-۱۰. ملاحظات نمونه‌گیری در روش پژوهش آزمایشی

نمونه‌گیری از گروه‌ها به‌ویژه در زمان استفاده از دو گروه «آزمایش و کنترل» بسیار مهم است. در این رابطه تصمیم‌گیری برای نمونه‌گیری از گروه‌ها به شکل‌های مختلفی قابل انجام است. نمونه‌گیری از جامعه موردبررسی می‌تواند از انواع نمونه‌گیری‌های تصادفی و غیرتصادفی باشد. کاهش خطاهای نمونه‌گیری برای رسیدن به نتایج معتبر از آزمایش بسیار حیاتی است. بر این اساس تلاش می‌شود تا با توجه به شرایط پژوهشگر، از انواع نمونه‌گیری‌های معرفی‌شده با خطای کمتر و قدرت تعمیم بیشتر استفاده شود. انتخاب روش نمونه‌گیری و تعداد نمونه مکفی در طراحی منتخب برای اجرای روش پژوهش آزمایشی بسیار مهم هستند.

تعداد نمونه‌های مکفی برای تعمیم به جامعه وسیع‌تر از قواعد معمول تبعیت می‌کند اما در پژوهش آزمایشی با توجه به‌دشواری کنترل متغیرها اغلب از تعداد نمونه کمتری نسبت به مطالعات پیمایشی استفاده می‌شود. در مواردی

به دلیل دشواری کار به حداقل نمونه لازم برای استنباط و تعمیم به جامعه بسنده می‌شود. معمولاً حداقل حجم نمونه در تحقیقات آزمایشی ۱۵ نفر است.

۱۰-۱۱. نمونه مقالات علمی در روش آزمایشی

جدول ۱۰-۷ نمونه‌هایی از مقالات علمی با روش‌های پژوهش آزمایشی را نشان می‌دهد.

جدول ۱۰-۷. نمونه مقاله‌های علمی با روش پژوهش آزمایشی

ردیف	مقاله
۱	اثربخشی روش مداخله‌ای روان‌شناسی مثبت‌گرا بر بهزیستی روان‌شناختی نوجوانان http://ijpcp.iums.ac.ir/browse.php?a_code=A-10-1604-2&slc_lang=fa&sid=1
۲	مقایسه اثربخشی روش فرنالد وروش نوروسایکولوژی بر بهبود عملکرد خواندن کودکان نارساخوان https://jeps.usb.ac.ir/article_6288.html
۳	مقایسه اثربخشی سه روش درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد، درمان هیجان‌مدار و درمان تلفیقی بر بهزیستی معنوی خانواده‌های مراجعه‌کننده به مراکز مشاوره شهرستان ساری: مطالعه نیمه‌آزمایشی https://journals.sbmu.ac.ir/jrrh/article/view/21369
٤	Channa striata (Ikan Gabus) Extract and the Acceleration of Tuberculosis Treatment: A True Experimental Study https://www.hindawi.com/journals/ipid/2019/8013959/
٥	بررسی تأثیر آموزش اصول توسعه پایدار بر عملکرد طراحی دانشجویان طراحی لباس http://www.journaldfrc.ir/article_129157.html

۱

روش پژوهش پیمایشی

هدف کلی: آشنایی با فرایند اجرای پژوهش پیمایشی

اهداف یادگیری

- **آشنایی با مفهوم پیمایشی و انواع آن**
- **آشنایی با ملاحظات نمونه‌گیری در پیمایشی**
- **آشنایی با ملاحظات جمع‌آوری داده در پیمایشی**
- **آشنایی با ملاحظات تحلیل یافته‌ها در پیمایشی**

مقدمه

مسیر اجرای پژوهش پیمایشی از بالاترین فراوانی استفاده در علوم انسانی برخوردار است. در این مسیر اجرا با استفاده از انواع ابزارها، به‌ویژه پرسشنامه نسبت به جمع‌آوری داده‌ها به‌صورت میدانی اقدام می‌شود. در این فصل به جزئیات روش پژوهش پیمایشی پرداخته خواهد شد.

۱۱-۱. مفهوم پژوهش پیمایشی

روش پژوهش پیمایش اغلب بیشترین فراوانی را در پژوهش‌های علوم انسانی دارد. این مسیر اجرا هم در پژوهش‌های کمّی و هم در پژوهش‌های کیفی مطرح می‌شود. تأکید مفهوم اولیه آن بر جمع‌آوری داده با ابزارهای مختلف به‌صورت میدانی است. باوجود این‌که در این روش «پرسشنامه» بیشترین کاربرد را برای جمع‌آوری داده‌ها دارد اما از فنون دیگری مانند مصاحبه هم می‌توان برای آن استفاده کرد. حتی در برخی منابع به جمع‌آوری اطلاعات از اسناد هم نوعی پیمایش اسنادی معرفی شده است. بنابراین روش پیمایش را می‌توان با جمع‌آوری داده‌های کمّی، کیفی و ترکیبی به شرح جدول ۱۱-۱ انجام داد.

جدول ۱۱-۱. انواع داده‌ها در پژوهش پیمایشی

ردیف	انواع	توضیح
۱	کمّی	استفاده از پرسشنامه‌های بسته
۲	کیفی	استفاده از پرسشنامه‌های باز
۳	ترکیبی	استفاده از پرسشنامه‌های نیمه ساختاریافته یا توالی انجام ابتدا پیمایش کیفی و سپس کمّی یا برعکس

این دادها اغلب مربوط به «دیدگاه‌ها، باورها، نظرات، رفتارها یا مشخصات گروهی» جامعه یا نمونه موردبررسی است. پیمایش به‌عنوان فرایندی پژوهشی اغلب به‌دنبال جمع‌آوری داده‌ها درباره جامعه موردبررسی در زمینه موضوعاتی چون «چه می‌دانند؟ به چه فکر می‌کنند؟ چه‌کاری انجام می‌دهند؟ و امثال آن» است. پژوهش‌های پیمایشی می‌توانند با رویکردهای «توصیف، تبیین و کشف» به شرح جدول ۱۱-۲ باشند.

جدول ۱۱-۲. انواع رویکردها پژوهش پیمایشی

ردیف	انواع	توضیح
۱	توصیف	تأکید بر چگونگی یا توصیف یک پدیده یا رفتار در جامعه خاص و به کمک پرسش‌هایی مانند «چگونه؟، چه کسی؟، چه چیزی؟، کجا؟، چه مقدار؟، چه تعداد؟ و امثال آن»
۲	تبیین	تأکید بر بیان علل، دلایل یا چرایی پدیده‌ها یا رفتارها به کمک پرسش‌هایی مانند «چرا؟ به چه دلیل؟ برای چه؟ و امثال آن»
۳	کشف	شناسایی پدیده یا رفتار و افزایش آگاهی و دانش پیرامون آن با سؤالی چون «چیست؟ چه هست؟ و امثال آن»

با توجه به اینکه اغلب مسیرهای اجرای «پژوهش کیفی» با اسامی خاص خود مطرح می‌شوند، در این کتاب و برای گزارش روش پژوهش در «پایان‌نامه و رساله» در شرایط «استفاده از پرسشنامه و برای دستیابی به داده‌هایی از یک یا چند متغیر از جامعه یا نمونه‌های بزرگ» مورد تأکید قرار می‌گیرد. با این رویکرد اغلب روش پیمایش به‌عنوان

یکی از مسیرهای اجرای پژوهش توصیفی مطرح می‌شود. راهبرد پژوهش‌های توصیفی «جمع‌آوری کمّی داده‌ها، بدون دستکاری متغیر مستقل» است. با این رویکرد مسیر اجرای پیمایش کمّی در قالب الگوهای مشخصی سامان‌دهی می‌شود.

۱۱-۲. الگوهای اجرایی پیمایش کمّی

پیمایش کمّی را می‌توان با الگوهای اجرایی متعددی در اجرای پژوهش به شرح جدول ۱۱-۳ سامان‌دهی کرد.

جدول ۱۱-۳. انواع الگوهای سامان‌دهی پیمایش کمّی

ردیف	انواع	توضیح
۱	علی-مقایسه‌ای	یا پس رویدادی برای شناخت علل یا چرایی یک پدیده یا رفتار درگذشته بدون دست‌کاری متغیر
۲	مقایسه	انجام مقایسه بین دو پدیده یا رفتار و شناسایی تفاوت‌ها یا شباهت‌های میان آنها
۳	نظرسنجی و افکار سنجی	برای شناخت و توصیف افکار عمومی یا سنجش روحیه کارکنان و نوع نگرش مخاطبان و مشتریان
٤	همبستگی	شامل الف) همبستگی ساده «یا نشان‌دهنده وجود رابطه دال بر چگونگی افزایش یا کاهش یک متغیر با توجه به افزایش یا کاهش متغیر دیگر»، ب) رگرسیون «یا پیش‌بینی یک متغیر از روی یک متغیر دیگر بر مبنای رابطه»، ج) تحلیل مسیر «یا بررسی روابط علی بین متغیرها مانند مدل‌یابی معادله ساختاری»
٥	ارزشیابی	ارزش‌گذاری نسبت به افراد، سازمان، کالا یا خدمات با معیارهایی مشخص

در روش علی- مقایسه‌ای پژوهشگر سعی دارد تا با بررسی اتفاقات، اثر متغیری را که قبلاً تغییر کرده، شناسایی کند. درواقع پژوهشگر بدون دستکاری متغیر مستقل، اثر آن را بر متغیر وابسته بررسی می‌کند. به‌عبارت‌دیگر پژوهش علی – مقایسه‌ای گذشته‌نگر است و سعی دارد تا از معلول، علت احتمالی را شناسایی کند. برای نمونه به‌منظور شناسایی علل احتمالی شکست تیم فوتبال یک باشگاه می‌توان از این روش استفاده کرد. به آن پس‌رویدادی هم می‌گویند زیرا علت و معلول (متغیر مستقل و وابسته) پس از وقوع موردبررسی قرار می‌گیرد. این روش در موارد قابل دستکاری نبودن متغیر مستقل توسط پژوهشگر، مانند «جنسیت» یا «طبقه اجتماعی گروه‌های موردبررسی» مفید است.

همان‌طور که ملاحظه می‌شود با الگوهای متعددی می‌توان مسیر اجرای پیمایش کمّی را اجرا کرد. بنابراین بهتر است هنگام معرفی روش پیمایش در گزارش پژوهش به الگوی سامان‌دهی موردنظر نیز اشاره شود. یعنی بعد از معرفی روش پیمایش به الگوی سامان‌دهی آن و یکی از موارد «علی-مقایسه‌ای»، «مقایسه»، «نظرسنجی و افکارسنجی»، «همبستگی» یا «ارزشیابی» اشاره شود.

مهم‌ترین تفاوت روش پژوهش پیمایشی با روش پژوهش «مطالعه موردی» در آن است که در مطالعه موردی تنها یک واحد تحلیل وجود دارد و تمام داده‌ها برای همان «یک مورد» جمع‌آوری می‌شود و چون مورد دیگری وجود ندارد، برای فهم رفتار و گرایش‌های آن مورد، از مقایسه نمی‌توان بهره گرفت.

۱۱-۳. فرایند اجرای پژوهش پیمایشی

مراحل اجرای پژوهش پیمایشی به شرح جدول ۱۱-٤ است.

جدول ۱۱-٤. فرایند اجرای پژوهش پیمایشی

ردیف	مراحل	توضیح
۱	طراحی پژوهش	بیان مسئله، اهداف و سؤالات پژوهش
۲	نمونه‌گیری	نمونه‌گیری با توجه به انتخاب الگوی سامان‌دهی
۳	جمع‌آوری داده‌ها	جمع‌آوری داده‌های پژوهشی از نمونه‌ها
٤	تحلیل یافته‌ها	تحلیل داده‌های جمع‌آوری‌شده
۵	بحث و نتیجه‌گیری	جمع‌بندی از تحلیل یافته‌ها و ارائه پیشنهاد

۱۱-٤. ملاحظات نمونه‌گیری در پژوهش پیمایشی

پیمایش اغلب با هدف شناخت یک پدیده یا رفتار در جامعه آماری خاصی است. در پیمایش جامعه آماری شامل کلیه افرادی است که در یک مقیاس جغرافیایی مشخص دارای یک یا چند صفت مشترک باشند. پژوهشگر با استفاده از انواع نمونه‌گیری احتمالی و غیراحتمالی بسته به شرایط و هدف پژوهش، کار پیمایش را انجام می‌دهد. برای انتخاب افراد نمونه از جامعه به‌صورت احتمالی یا تصادفی از یکی از سه روش «قرعه‌کشی، جدول اعداد تصادفی یا روش منظم» استفاده می‌شود. برای روش‌های برآورد حجم نمونه یا کفایت نمونه مورد پیمایش از چهار روش اصلی به شرح جدول ۱۱-۵ استفاده می‌شود.

جدول ۱۱-۵. انواع روش‌های برآورد حجم نمونه

ردیف	انواع	توضیح
۱	تمام شمار یا سرشماری	انتخاب تمام جامعه
۲	جداول ویژه	جداول ویژه تعیین اندازه مناسب نمونه مانند جدول مورگان
۳	الگوبرداری از مطالعات مشابه	به‌ویژه مطالعات با خطای نمونه‌گیری کنترل‌شده
٤	فرمول‌های مخصوص	استفاده از انواع فرمول برای تعیین اندازه نمونه مناسب
۵	تخمین پژوهشگر	بر اساس حجم و اندازه جامعه، میزان تجانس جامعه یا پراکندگی صفت یا صفات جامعه، امکانات، مقدورات و زمان

در جدول ۱۱-٦ یک نمونه از جداول تعیین حجم نمونه در سطوح اطمینان مختلف را ملاحظه می‌کنید (اندرو و همکاران، ۲۰۱۱).

جدول ۱۱-٦. حجم نمونه برای سه سطح دقت

اندازه جامعه	حجم نمونه با سطوح دقت		
	۵٪	۷٪	۱۰٪
۱۰۰	۸۱	٦۷	۵۱
۱۲۵	۹٦	۷۸	۵٦
۱۵۰	۱۱۰	۸٦	٦۱
۱۷۵	۱۲۲	۹٤	٦٤
۲۰۰	۱۳٤	۱۰۱	٦۷
۲۲۵	۱٤٤	۱۰۷	۷۰
۲۵۰	۱۵٤	۱۱۲	۷۲
۲۷۵	۱٦۳	۱۱۷	۷٤
۳۰۰	۱۷۲	۱۲۱	۷٦
۳۲۵	۱۸۰	۱۲۵	۷۷
۳۵۰	۱۸۷	۱۲۹	۷۸
۳۷۵	۱۹٤	۱۳۲	۸۰
٤۰۰	۲۰۱	۱۳۵	۸۱
٤۲۵	۲۰۷	۱۳۸	۸۲
٤۵۰	۲۱۲	۱٤۰	۸۲
۵۰۰	۱٤۵	۱٤۵	۸۳
۱۰۰۰	۲۸٦	۱٦۹	۹۱
۵۰۰۰	۳۷۰	۱۹٦	۹۸
۱۰۰۰۰	۳۸۵	۲۰۰	۹۹

در استفاده از جداول باید دقت شود که کاربرد آنها بیشتر در نمونه‌گیری‌های ساده و نظام‌مند است که در آنها همگنی حداقل و توزیع بهنجار وجود داشته باشد. در سایر موارد به‌تناسب حجم نمونه باید افزایش یابد. یکی دیگر از جداول معروف در این حوزه جدول مورگان است که تعداد نمونه مکفی برای تعمیم به جامعه را بر اساس تعداد جامعه و در سطح ۰/۰۵ به شرح جدول ۱۱-۷ معرفی می‌کند. نسبت تغییرپذیری ۰/۰۵ نشان‌دهنده حداکثر تغییرپذیری در جامعه است. بنابراین از این میزان تغییرپذیری به‌صورت محافظه‌کارانه‌ای برای تعیین حجم نمونه استفاده می‌شود. برای نمونه در صورت وجود «جامعه ۳۰۰ تایی»، پژوهشگر بر اساس جدول و با در نظر گرفتن سطح دقت ۵ درصد با سطح اطمینان ۹۵ درصد و ۰/۰۵ درجه تغییرپذیری، به‌اندازه نمونه حداقل ۱٦۹ مورد برای کافی بودن، نیاز دارد.

جدول ۱۱-۷. جدول مورگان برای برآورد اندازه مناسب نمونه از جامعه

جامعه	نمونه	جامعه	نمونه	جامعه	نمونه	جامعه	نمونه	جامعه	نمونه
۱۰	۱۰	۱۰۰	۸۰	۲۸۰	۱۶۲	۸۰۰	۲۶۰	۲۸۰۰	۳۳۸
۱۵	۱۴	۱۱۰	۸۶	۲۹۰	۱۶۵	۸۵۰	۲۶۵	۳۰۰۰	۳۴۱
۲۰	۱۹	۱۲۰	۹۲	۳۰۰	۱۶۹	۹۰۰	۲۶۹	۳۵۰۰	۳۴۶
۲۵	۲۴	۱۳۰	۹۷	۳۲۰	۱۷۵	۹۵۰	۲۷۴	۴۰۰۰	۳۵۱
۳۰	۲۸	۱۴۰	۱۰۳	۳۴۰	۱۸۱	۱۰۰۰	۲۷۸	۴۵۰۰	۳۵۴
۳۵	۳۲	۱۵۰	۱۰۸	۳۶۰	۱۸۶	۱۱۰۰	۲۸۵	۵۰۰۰	۳۵۷
۴۰	۳۶	۱۶۰	۱۱۳	۳۸۰	۱۹۱	۱۲۰۰	۲۹۱	۶۰۰۰	۳۶۱
۴۵	۴۰	۱۷۰	۱۱۸	۴۰۰	۱۹۶	۱۳۰۰	۲۹۷	۷۰۰۰	۳۶۴
۵۰	۴۴	۱۸۰	۱۲۳	۴۲۰	۲۰۱	۱۴۰۰	۳۰۲	۸۰۰۰	۳۶۷
۵۵	۴۸	۱۹۰	۱۲۷	۴۴۰	۲۰۵	۱۵۰۰	۳۰۶	۹۰۰۰	۳۶۸
۶۰	۵۲	۲۰۰	۱۳۲	۴۶۰	۲۱۰	۱۶۰۰	۳۱۰	۱۰۰۰۰	۳۷۰
۶۵	۵۶	۲۱۰	۱۳۶	۴۸۰	۲۱۴	۱۷۰۰	۳۱۳	۱۵۰۰۰	۳۷۵
۷۰	۵۹	۲۲۰	۱۴۰	۵۰۰	۲۱۷	۱۸۰۰	۳۱۷	۲۰۰۰۰	۳۷۷
۷۵	۶۳	۲۳۰	۱۴۴	۵۵۰	۲۲۶	۱۹۰۰	۳۲۰	۳۰۰۰۰	۳۷۹
۸۰	۶۶	۲۴۰	۱۴۸	۶۰۰	۲۳۴	۲۰۰۰	۳۲۲	۴۰۰۰۰	۳۸۰
۸۵	۷۰	۲۵۰	۱۵۲	۶۵۰	۲۴۲	۲۲۰۰	۳۲۷	۵۰۰۰۰	۳۸۱
۹۰	۷۳	۲۶۰	۱۵۵	۷۰۰	۲۴۸	۲۴۰۰	۳۳۱	۷۵۰۰۰	۳۸۲
۹۵	۷۶	۲۷۰	۱۵۹	۷۵۰	۲۵۴	۲۶۰۰	۳۳۵	۱۰۰۰۰۰	۳۸۴

این موارد پیشنهادی برای کفایت حجم نمونه، حداقل نمونه موردنیاز در محدوده خطای پذیرفته‌شده هستند. بنابراین باید نمونه تا حدی افزایش یابد تا حداقل سطح دقت پنج درصد یا سطح اطمینان ۹۵ درصد برای تعمیم نتایج به جامعه وجود داشته باشد. حداقل حجم نمونه برای انواع پژوهش‌های پیمایشی کمّی در جدول ۱۱-۸ ارائه‌شده است.

جدول ۱۱-۸. حداقل حجم نمونه برای انواع روش‌های برآورد حجم نمونه

ردیف	انواع	تعداد
۱	علی-مقایسه ای	۳۰ نفر
۲	همبستگی	۳۰ نفر
۳	نظرسنجی و افکار سنجی	۱۰۰ نفر
٤	رگرسیون خطی چندگانه	۵۰ نفر به‌اضافه ۱۰ نفر برای هر متغیر مستقل
۵	در نمونه‌گیری طبقه‌ای	بین ۲۰ تا ۵۰ نفر برای هر طبقه

۱۱-۵. جمع‌آوری داده‌ها در پژوهش پیمایشی

در پیمایش «داده‌ها» می‌تواند به‌صورت «نوشتن یا پاسخ شفاهی» در شرایط متعدد حضوری، تلفنی یا فضای مجازی جمع‌آوری شود (جدول ۱۱-۹). جمع‌آوری اطلاعات گاهی به این صورت است که خود فرد به‌صورت نوشتاری به سؤالات پاسخ می‌دهد و گاهی محقق سؤالات را می‌پرسد و پاسخ‌ها را ثبت می‌کند (مصاحبه با جمع‌آوری کمّی داده‌ها).

جدول ۱۱-۹. انواع روش‌های جمع‌آوری داده‌ها در پژوهش پیمایشی

ردیف	انواع	توضیح
۱	حضوری	حضور فیزیکی پاسخ‌دهنده با امکان پاسخ به پرسشنامه به‌صورت نوشتاری (پرسشنامه کاغذی) یا شفاهی
۲	تلفنی	پرسش سؤالات پرسشنامه و ثبت پاسخ‌ها توسط مصاحبه‌کننده
۳	فضای مجازی	پرسشنامه‌ها به‌صورت الکترونیک در اینترنت، شبکه‌های اجتماعی و امثال آن در اختیار پاسخ‌دهنده قرار می‌گیرد.

گاهی پیمایش تلفنی به‌ویژه در مصاحبه‌های کوتاه کمتر از ۱۰ دقیقه‌ای مفید است زیرا احتمال پاسخگویی را کاهش می‌دهد. پیمایش‌های کاغذی یا شکل خواندنی و پاسخ‌دادنی توسط پاسخ‌دهنده، برای زمانی مؤثر است که پاسخ‌دهنده از سطح سواد و میزان درک مناسب سؤالات برخوردار باشد. باید به این نکته توجه داشت که پرسشنامه‌ها باید تا حد ممکن روشن و واضح باشند. پیمایش از طریق فضای مجازی برای جامعه یا نمونه‌ای مناسب است که به اینترنت و فضای مجازی دسترسی داشته باشند.

۱۱-٦. تهیه پرسش‌های پیمایش

در فرایند پیمایش تهیه پرسش‌ها از گام‌های کلیدی است. کیفیت پرسش‌ها برای جمع‌آوری داده‌های موردنظر، اهمیتی فراتر از سایر بخش‌های فرایند پیمایش دارد. پرسش‌های پیمایش در الگوهای مختلفی چون «باز، بسته، نیمه ساختاریافته» تهیه می‌شود که بیشتر پژوهش‌ها با پرسش‌های بسته از پاسخگویان می‌خواهند که از مجموعه‌ای مشخص از پاسخ‌ها، یکی را انتخاب کنند. انواع پرسش‌های بسته می‌تواند به شکل‌های «چند انتخابی، بلی – خیر و با انواع مقیاس درجه‌بندی عددی» باشد. در پرسش‌های باز از پاسخ‌دهنده می‌خواهند که به زبان خود و هرچقدر که می‌خواهد پاسخ بدهد. انواع این پرسش‌ها «پُرکردنی، پاسخ‌های کوتاه، مقاله، توضیح و تشریح» هستند.

استفاده از پرسش‌های بسته در پیمایش‌های سازمانی بسیار مطلوب و جذاب هستند. پاسخ‌دهندگان به‌سرعت و به‌راحتی می‌توانند به پرسش‌های بسته پاسخ دهند و در زمان صرفه‌جویی کنند و از طرفی دامنه پاسخ‌های مربوط به اهداف پیمایش را محدود کرده و الگوی واحدی را در اختیار همه قرار می‌دهند. پرسش‌های بسته به پاسخگویان این امکان را می‌دهد تا به‌خوبی پرسش‌ها را تفسیر کنند و به آنها پاسخ دهند.

۱۱-۷. ملاحظات اجرای پژوهش پیمایشی با رویکرد مدل‌سازی معادله ساختاری

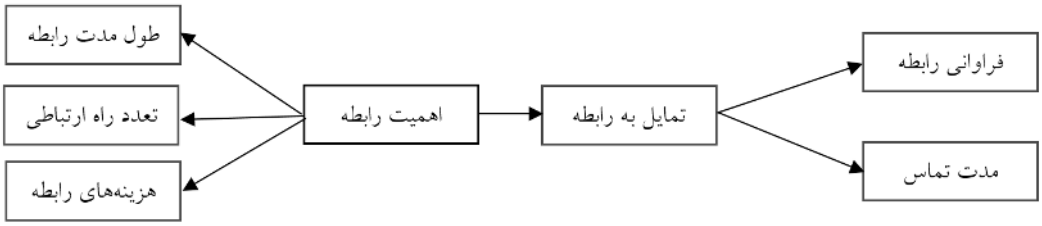
مراحل سامان‌دهی پژوهش پیمایشی بر اساس «مدل‌سازی معادله ساختاری» را می‌توان در جدول ۱۱-۱۰ مرور کرد.

جدول ۱۱-۱۰. مراحل سامان‌دهی پژوهش پیمایشی با مدل‌سازی معادله ساختاری

ردیف	مراحل	توضیح
۱	توسعه مدل	رسم چارچوب مفهومی یا مدل نظری با نمایش روابط بین متغیرها
۲	ترسیم نمودار	رسم گرافیکی ارتباطات منسجم میان متغیر و شاخص‌های اندازه‌گیری بر اساس فرضیه‌ها
۳	ارزیابی مدل اندازه‌گیری	تشخیص اینکه آیا داده‌ها مفهوم‌سازی انجام‌شده را تأیید می‌کنند؟
٤	ارزیابی مدل ساختاری	آزمون مدل نهایی و تأیید آن یا ارائه مدل جایگزین

برای انجام نخستین گام و توسعه مدل باید بر اساس مطالعات عمیق پیشینه و مبانی نظری به‌رسم چهارچوب مفهومی یا مدل نظری پرداخت که در آن روابط بین متغیرها و شاخص‌های آن قابل‌مشاهده باشد. این روابط مبتنی بر فرضیه‌هایی است که با توجه به مطالعات نظری یا شواهد تجربی شکل‌گرفته باشند. مرحله نخست این نوع مطالعه بسیار مهم و تعیین‌کننده است زیرا تجزیه‌وتحلیل‌های بعدی تا حد زیادی به مفهوم‌سازی صحیح این مرحله متکی است.

برای اجرای این نوع پژوهش حداقل به دو متغیر یا سازه با ابعاد مشخص نیاز است که همبستگی آنها از طریق مطالعات نظری یا شواهد تجربی به‌عنوان یک فرضیه یا حدس منطقی قابل‌طرح باشد. یکی از مبناهای استفاده از این رویکرد وجود «متغیرهای مکنون» یا «متغیرهای بدون امکان سنجش مستقیم» است. در شرایط وجود «متغیر مکنون» در پژوهش، دیگر امکان استفاده از روش‌های کلاسیک تجزیه‌وتحلیل آماری مانند رگرسیون وجود ندارد. برای این منظور ابعاد قابل‌سنجش مستقیم سازه‌ها یا متغیرهای مکنون، مورداندازه‌گیری قرار می‌گیرند. شکل ۱۱-۱ نمونه‌ای با دو متغیر مکنون یا دو سازه را با ابعاد قابل‌سنجش آنها نشان می‌دهد. برای سنجش و اندازه‌گیری متغیر مکنون «تمایل به رابطه» از برخی شاخص‌های قابل‌اندازه‌گیری یا «متغیرهای آشکار» مانند «فراوانی رابطه و مدت تماس» استفاده‌شده است.

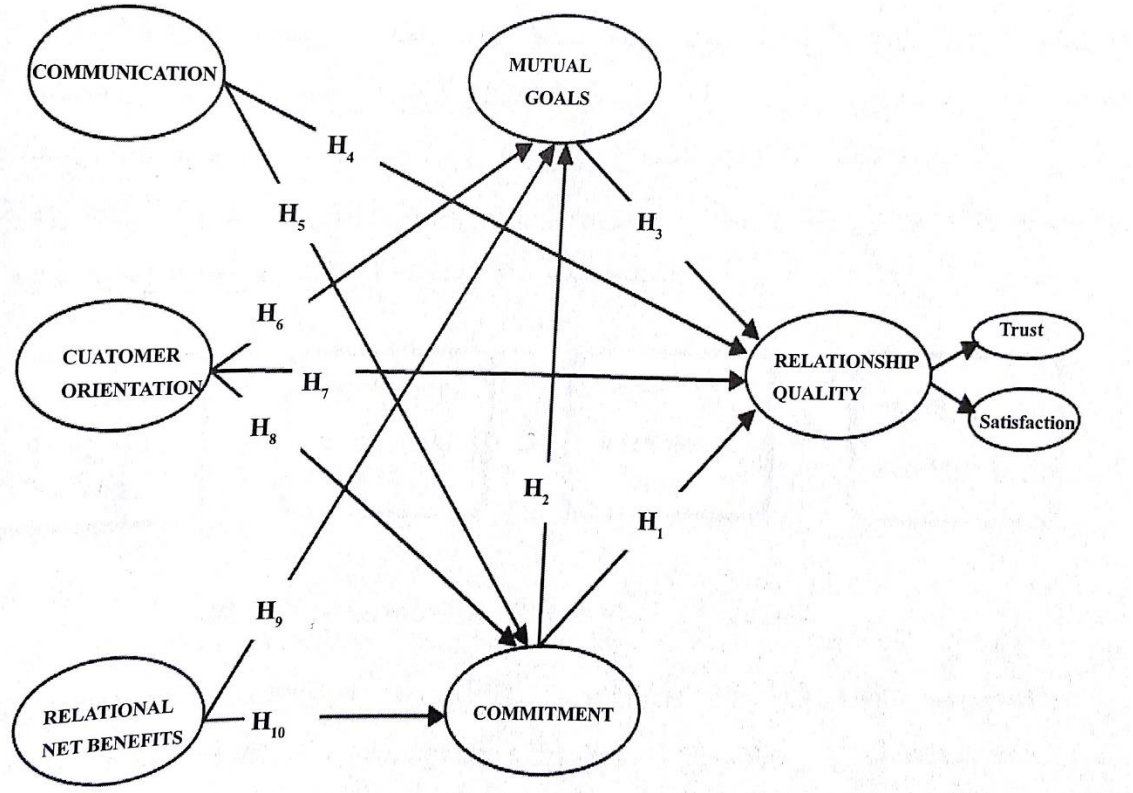


شکل ۱۱-۱. نمونه الگوی مفهومی باوجود متغیر مکنون

در این شرایط بهتر است پیمایش با «مدل‌سازی معادله ساختاری یا SEM» به‌عنوان یک روش آماری سامان‌دهی شود. در این روش ترکیبی از «تحلیل عامل از منظر تأییدی» و «مدل‌سازی اقتصادسنجی» وجود دارد. این روش به کمک نرم‌افزارهای آماری مانند لیزرل به‌صورت هم‌زمان به برآورد تعدادی از متغیرهای مکنون و آشکار با معادله‌ای به‌هم‌پیوسته می‌پردازد. به‌این‌ترتیب اگر متغیرهای مستقل و وابسته در مدل وجود داشته باشد، هم‌زمان اثرگذاری‌های

مستقیم، غیرمستقیم و کلی محاسبه می‌شود. در مدل‌سازی معادله ساختاری، مدل آماری از طریق تحلیل هم‌زمان تمامی متغیرها به‌منظور تعیین «نیکویی برازش» یا تناسب بین مدل با داده‌ها آزمون می‌شود (ویرا، ۱۳۹۳).

در مرحله دوم ترسیم نمودار در پیش‌فرض‌های نرم‌افزار صورت می‌گیرد. بر اساس مدل مفهومی که در مرحله اول شکل گرفت و بر اساس فرضیه‌های تعیین‌شده در آن می‌توان نموداری مانند شکل ۱۱-۲ در نرم‌افزار ایجاد کرد (ویرا، ۱۳۹۳).



شکل ۱۱-۲. یک نمونه نمودار ترسیم‌شده برگرفته از یک مدل مفهومی و فرضیه‌ها

در شکل ۱۱-۲ هر یک از فلش‌های برقرارکننده ارتباط بین متغیرها نشان‌دهنده یک فرضیه هستند که برخی از این فرضیه‌ها در جدول ۱۱-۱۱ معرفی شده‌اند.

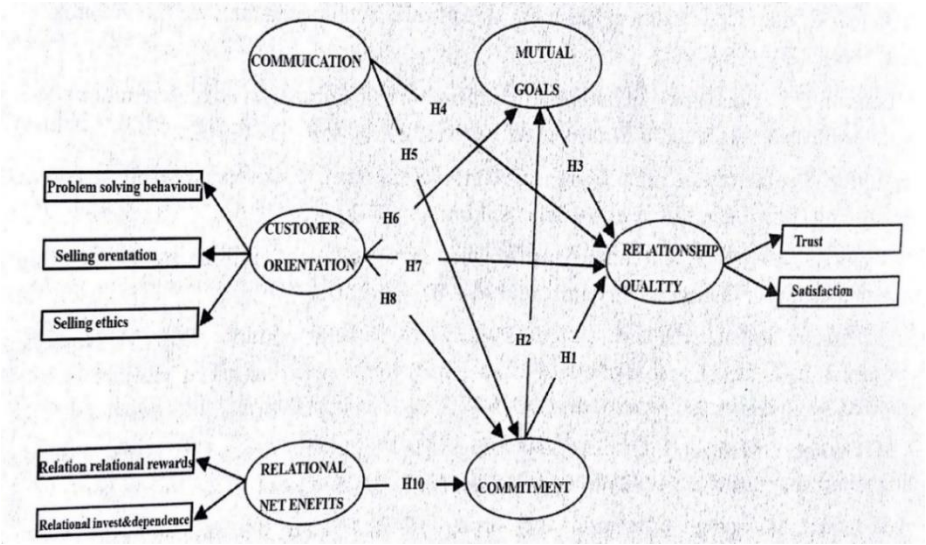
جدول ۱۱-۱۱. انواع فرضیه‌های نمونه مدل مفهومی برای ترسیم نمودار گرافیکی مورداشاره

ردیف	شماره فرضیه	فرضیه
۱	H1	تعهد بر کیفیت رابطه اثر دارد.
۲	H2	تعهد بر اهداف دوجانبه اثر دارد.
۳	H3	اهداف دوجانبه بر کیفیت رابطه اثر دارد.
٤	…	…

مدل ارائه‌شده دارای سه متغیر برون‌زا (ارتباطات، مشتری مداری و منافع اصلی رابطه) و سه متغیر درون‌زا (تعهد، اهداف دوجانبه و کیفیت رابطه) است. متغیرهای برون‌زا، به‌عنوان متغیر مستقل بر دیگر متغیرها اثر می‌گذارند و متغیر

درون‌زا در مواردی به‌طور هم‌زمان به‌عنوان متغیر وابسته و متغیر مستقل عمل می‌کنند و ضمن اثرپذیری از برخی متغیرها، هم‌زمان بر متغیرهای دیگر اثر خواهند داشت. در مثال مورداشاره متغیرهای مکنون درون‌زای «تعهد و اهداف دوجانبه» به‌طور هم‌زمان «نقش متغیر مستقل و وابسته» دارند. همچنین متغیر مکنون و درون‌زای «کیفیت رابطه» به‌عنوان «سازه یا متغیر مرکزی» شناخته می‌شود زیرا در ارتباط با متغیرهای مکنون «ارتباطات، تعهد و مشتری‌مداری» به‌عنوان «دترمینان[1]های مستقیم و غیرمستقیم» و برای متغیر «منافع اصلی رابطه» به‌عنوان «دترمینان غیرمستقیم» و برای متغیر «اهداف دوجانبه» به‌عنوان دترمینان مستقیم» عمل می‌کند. در این مدل متغیرهای مکنون «تعهد و اهداف دوجانبه» به‌عنوان «متغیر میانجی یا تعدیل‌کننده اثرات دیگر متغیرها» هستند. متغیرهای «ارتباطات، مشتری مداری و منافع اصلی رابطه» بر کیفیت رابطه به‌عنوان واسطه‌های اولیه اثر دارند اما واسطه‌های بعدی تأثیر متغیرهای «مشتری‌مداری، منافع اصلی رابطه و تعهد» را بر کیفیت رابطه تعدیل می‌کنند (ویرا، ۱۳۹۳).

پیش از ورود به گام سوم یا مرحله جمع‌آوری داده‌ها و ارزیابی مدل اندازه‌گیری باید ملاحظاتی مانند نرمال بودن داده‌ها را موردتوجه قرار داد. پس از ارزیابی و تحلیل مدل اندازه‌گیری، ساختار مدل برای انجام آزمون نهایی می‌شود. در این گام یا ارزیابی مدل مشخص می‌شود که آیا داده‌ها، مفهوم‌سازی انجام‌شده بر مبنای مدل را تأیید می‌کنند. برای این امر باید به مواردی به چون «ارزیابی علائم پارامترهای مربوطه» و «معنی‌دار بودن رابطه‌های مفروض» حاصل از خروجی نرم‌افزار توجه داشت. برای نمونه در مثال قبل، ساختار مدل پیشنهادی کیفیت رابطه به شکل ۱۱-۳ نهایی می‌شود.



شکل ۱۱-۳. نمونه تغییرات در رسم گرافیکی مدل پس از ارزیابی مدل

۱. دترمینان، در جبر خطی به تابعی گفته می‌شود که هر ماتریس مربعی را به یک عدد نسبت می‌دهد. دترمینان بیشتر برای تعیین معکوس ماتریس‌ها استفاده می‌شود، به‌طوری‌که اگر دترمینان ماتریسی مخالف صفر باشد، آنگاه آن ماتریس معکوس‌پذیر است. ازاین‌رو از طریق دترمینان می‌توان مقادیر ویژه یک ماتریس یا به عبارت بهتر یک نگاشت خطی را تعیین کرد.

در مرحله چهارم و گام نهایی مدل ساختاری پیشنهادی ارزیابی می‌شود و یا این مدل تأیید خواهد شد یا نرم-افزارهای آماری مدل جایگزینی را پیشنهاد خواهند داد.

۱۱-۸. نمونه مقالات علمی در روش پیمایشی

جدول ۱۱-۱۲ نمونه‌هایی از مقالات علمی با روش‌های پژوهش پیمایشی را نشان می‌دهد.

جدول ۱۱-۱۲. نمونه مقاله‌های علمی با روش پژوهش پیمایشی

ردیف	مقاله
۱	پیمایش ملی خشونت محیط کار در کارگران صنعتی جمهوری اسلامی ایران http://ioh.iums.ac.ir/browse.php?a_code=A-10-3360-7&slc_lang=fa&sid=1
۲	وضعیت سرمایه اجتماعی کلان براساس نوع مذهب در پیمایش‌های سرمایه اجتماعی ۱۳۸٤و ۱۳۹٤ کشور http://soci.rihu.ac.ir/article_1892.html
۳	پیش‌بینی درگیری تحصیلی براساس سازه‌های خودکارآمدی و خودناتوان‌سازی تحصیلی دانشجویان علوم پزشکی https://rme.gums.ac.ir//browse.php?a_id=692&slc_lang=fa&sid=1&ftxt=1&html=1
٤	مدل یابی معادلات ساختاری رابطه خودکارآمدی و تعهد تحصیلی با نقش میانجی انگیزه پیشرفت در دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی https://jne.ir/browse.php?a_id=1180&sid=1&slc_lang=fa
٥	مدل یابی معادلات ساختاری ایده پردازی خودکشی دانشجویان بر اساس تاب‌آوری و راهبردهای مقابله‌ای با نقش میانجی افسردگی https://jcps.atu.ac.ir/article_12639.html

۱

روش پژوهش
تحلیل محتوا

هدف کلی: آشنایی با فرایند اجرای پژوهش تحلیل محتوا

اهداف یادگیری

- **آشنایی با مفهوم تحلیل محتوا و انواع آن**
- **آشنایی با ملاحظات نمونه‌گیری در تحلیل محتوا**
- **آشنایی با ملاحظات جمع‌آوری داده در تحلیل محتوا**
- **آشنایی با ملاحظات تحلیل یافته‌ها در تحلیل محتوا**

مقدمه

تحلیل محتوا به مطالعه انواع پیام‌ها می‌پردازد. تحلیل محتوا روش پژوهشی است که امروزه در اغلب زمینه‌های علوم انسانی و به‌ویژه روان‌شناسی، جامعه‌شناسی، سیاست، تبلیغات، ارتباطات و مدیریت کاربرد دارد. در این فصل به معرفی کلی و مبانی اجرایی روش تحلیل محتوا پرداخته می‌شود.

۱۲-۱. مفهوم تحلیل محتوا

برای بررسی محتوای آشکار، دوپهلو، مبهم، پنهان و حتی پیچیده در یک متن می‌توان از روش تحلیل محتوا استفاده کرد. درواقع از این روش برای کشف دنیای کلمات و جملات و هدف نویسنده یا گوینده به‌کار می‌رود. این روش برای بررسی داده‌های موجود در انواع محتوای رسانه‌ای قابل‌استفاده است. کریپندروف (۲۰۱۲) تحلیل محتوا را «بررسی نظام‌مند، دقیق، مشروح و تفسیر ساختار انواع محتوا جهت شناخت الگوها، گرایش‌ها، معانی و موضوعات» تعریف می‌کند. تحلیل محتوا روشی پژوهشی و شامل شیوه‌های تخصصی در پردازش داده‌های پژوهشی است. این روش در جست‌وجوی دریافت جنبه‌های ادراکی و احساسی پیام‌ها و یا درک موارد پنهانی و قابل‌استخراج از بیانات و محتواهاست (آذر، ۱۳۸۰: ۵). اهداف استفاده از تحلیل محتوا می‌تواند یک یا چند مورد از موارد معرفی شده در جدول ۱۲-۱ باشد.

جدول ۱۲-۱. انواع اهداف استفاده از روش تحلیل محتوا

ردیف	انواع	توضیح
۱	شرح کیفی محتوای پیام	شرح مفهومی از محتوا مانند مطالعه قهرمانان داستان و بررسی تغییرات رفتار آنها
۲	توصیف کمّی محتوای پیام	توصیف ویژگی‌های ساختاری محتوای پیام به‌صورت مقطعی یا طولی
۳	توصیف الگوها یا روندها در رسانه	طبقه‌بندی محتوای رسانه مانند خشونت و چگونگی نمایش آن
٤	استنباط از سازنده محتوا	بررسی سیاست‌های رسانه، دسته‌بندی و کمّی کردن جنبه‌های غالب تولید محتوا بر اساس دستور کار رسانه، شناسایی اهداف پنهان تولیدکنندگان محتوا
٥	استنباط از مخاطب محتوا	ارزشیابی میزان پوشش گروه‌های خاص از جامعه یا تأکید برشمارش میزان پوشش آنها مانند بررسی فراوانی پوشش رسانه از مرد و زن، گروه سنی، گروه اقلیت و...
٦	پیش‌بینی اثرات محتوا در مخاطبان	پیش‌بینی واکنش گیرنده پیام و آثار رسانه‌ها با تأکید بر نظریه کاشت، مانند آثار تبلیغات و همبستگی بین نتایج تحلیل محتوا و رفتار مخاطبین مانند رأی‌دهی و پرخاشگری
۷	استنتاج از سوابق ارتباطات	بررسی روند تغییرات محتوای یک رسانه در طول زمان
۸	استنتاج ویژگی‌های ارتباطات	میزان همخوانی محتوا با ماهیت رسانه مانند رعایت هویت محلی بودن رسانه در محتوا
۹	روان‌سنجی	تفسیر و ترجمه متون مصاحبه با بیماران و یا اظهارات آنان

برای درک تحلیل محتوا باید مفاهیم پایه و کلیدی آن را به شرح جدول ۱۲-۲ شناخت.

جدول ۱۲-۲. مفاهیم پایه در تحلیل محتوا

ردیف	مفهوم	توضیح
۱	محتوا	هر نوع پیام دارای ارزش تحلیل مانند محتوای یک نشریه، کتاب یا فیلم
۲	واحد محتوا	همان مقوله یا متغیر و با دو نوع: الف) فیزیکی: نظیر فضا و زمان اختصاص داده‌شده به محتوا ب) نمادین: شامل واحد مبتنی بر دستور زبان (یک جمله یا عبارت)، واحد ارجاعی (اشاره به مورد خاص)، واحد مضمونی (مطرح‌شدن یک مضمون خاص در پیام)
۳	واحد پژوهش	بسته به موضوع و سؤال پژوهش و از میان انواع واحدهای محتوایی و شامل: الف) واحد ثبت یا واحد تحلیل: برای شمارش و طبقه‌بندی با کدگذاری و سنجش واحد محتوا مانند جنسیت مرد با کد ۱ و زن با کد ۲ ب) واحد متن یا زمینه: واحدهای متن بزرگ‌تر از واحدهای ثبت ج) واحد نمونه‌گیری: واحد انتخاب از میان کل نمونه

نخستین گام اصلی در تحلیل محتوا، انتخاب مقوله یا متغیرهای موردبررسی است. در ادامه پژوهشگر باید با مطالعه عمیق و مبتنی بر استدلال‌های قوی، زمینه تبدیل مقوله یا متغیر موردبررسی به واحدهای تحلیل یا ثبت را فراهم کند. در بسیاری از موارد، مقوله‌های اصلی باید به زیرمقوله‌ها یا همان ابعاد و شاخص‌های قابل‌اندازه‌گیری و شمارش تبدیل شوند. در این مسیر اجرا اغلب پژوهشگر باید مقوله اصلی را با شناسایی مقوله‌های میانی (مشابه ابعاد) و مقوله‌های جزئی (مشابه شاخص‌ها) به عملیاتی کردن یا قابل جمع‌آوری بودن داده‌ها نزدیک کند.

اختلاف بر سر کمّی یا کیفی بودن، یکی از مهم‌ترین بحث‌ها در تحلیل محتواست و اکثریت باکسانی است که بر کمّی بودن تحلیل محتوا تأکید می‌کنند. منابع متعددی به نوع کیفی آن‌هم اشاره دارند. بر اساس قابلیت استفاده از هر سه رویکرد کمّی، کیفی و ترکیبی، تحلیل محتوا به سه دسته به شرح جدول ۱۲-۳ تقسیم‌بندی می‌شود.

جدول ۱۲-۳. انواع روش تحلیل محتوا بر اساس شیوه جمع‌آوری داده‌ها

ردیف	انواع	توضیح
۱	کیفی	جمع‌آوری کلامی داده‌ها همراه با کشف معانی بنیادی و پنهان در پیام است.
۲	کمّی	جمع‌آوری کمّی داده‌ها همراه با تحلیل آماری است. منظور از کمّی شکل عددی با مفهوم ریاضی است.
۳	ترکیبی	داده‌ها هم به‌صورت کلامی(معنایی) و هم به‌صورت عددی جمع‌آوری و آماده تحلیل می‌شوند.

۱۲-۲. فرایند اجرای پژوهش تحلیل محتوا

مراحل اجرای پژوهش تحلیل محتوا به شرح جدول ۱۲-٤ است.

جدول ۱۲-٤. فرایند اجرای پژوهش تحلیل محتوا

ردیف	مراحل	توضیح
۱	طراحی پژوهش	بیان مسئله، اهداف و سؤالات پژوهش و مشخص کردن نوع کمّی، کیفی یا ترکیبی
۲	نمونه‌گیری	نمونه‌گیری با توجه به نوع کمّی، کیفی یا ترکیبی و ملاحظات خاص نمونه‌گیری در روش تحلیل محتوا
۳	جمع‌آوری داده‌ها	جمع‌آوری داده‌های کیفی با توجه به نوع کمّی، کیفی یا ترکیبی و تأکید بر برگه و دستورالعمل کدگذاری
٤	تحلیل یافته‌ها	با توجه به نوع داده‌های جمع‌آوری‌شده کمّی، کیفی یا ترکیبی
۵	بحث و نتیجه‌گیری	جمع‌بندی از تحلیل یافته‌ها و ارائه پیشنهاد

۱۲-۳. تحلیل محتوای کمّی

روش پژوهشی نظام‌مند و تکرارپذیر برای نمادهای ارتباطی که باارزش‌های عددی مبتنی بر قوانین معتبر اندازه‌گیری و درنهایت توصیف و استنتاج می‌شود. محورهای تعریف در جدول ۱۲-۵ ارائه‌شده است.

جدول ۱۲-۵. محورهای مهم تعریف تحلیل محتوای کمّی

ردیف	محورها	توضیح
۱	نظام‌مندی	دارای گام‌های نظام‌مندی چون طرح مسئله، بیان و آزمون فرضیه یا سؤال
۲	تکرارپذیری	تأکید بر موضوعات «قابلیت اعتماد، عینیت، عملیاتی کردن متغیرها[1] و مشخص بودن رویه‌های پژوهش»
۳	نمادهای ارتباطی	معنی یک نماد می‌تواند از شخصی به شخص دیگر و از فرهنگی به فرهنگ دیگر تغییر کند. نمادهای ارتباط را می‌توان در محتوای مصاحبه، نامه، نشریه، کتاب، فیلم، پوستر، نقاشی و امثال آن بررسی کرد.
٤	اندازه‌گیری با عدد و قوانین معتبر	تخصیص یک عدد با مفاهیم اسمی، رتبه‌ای یا فاصله‌ای به یک ویژگی، برای تبدیل محتوا به واحدهای قابل‌شمارش (با هدف تقلیل مجموعه بزرگی از داده‌ها به شکلی قابل‌کنترل برای پردازش آماری)
۵	توصیف و استنتاج	توصیف ارتباطات و گرفتن نتیجه درباره معنی آن یا همان استنتاج است.

تحلیل محتوای کمّی با تأکید برشمارش واحدهای تحلیل به دنبال توصیف و انعکاس فراوانی مؤلفه‌های مربوط به پژوهش است. استفاده از روش‌های آماری نشان از کمّی بودن روش تحلیل محتواست که در آن از دو نوع آمار «پارامتری و ناپارامتری» می‌توان استفاده کرد.

۱۲-۳-۱. ملاحظات نمونه‌گیری در تحلیل محتوای کمّی: برای نمونه‌گیری در تحلیل محتوای کمّی دو دسته واحد «محتوا و پژوهش» موردتوجه قرار می‌گیرد. واحدهای محتوا عناصری مستقل از پژوهش و اغلب تعریف‌شده به‌وسیله تولیدکننده محتوا و دارای دو نوع «فیزیکی و نمادین» هستند. واحدهای فیزیکی شامل «زمان، فضا و تعداد موارد» و واحدهای نمادین شامل «معنای درون‌متن» است. واحدهای پژوهش، اجزایی از محتوا با تعریف و انتخاب پژوهشگر و قابل‌تقسیم در چهار دسته به شرح جدول ۱۲-٦ هستند.

جدول ۱۲-٦. انواع واحدهای پژوهش

ردیف	انواع	توضیح
۱	واحد نمونه‌گیری	انتخاب از میان کل محتوا با حجم مشخص
۲	واحد ثبت	عناصری از محتوا برای طبقه‌بندی یا قرارگیری در طبقه خاص در فرایند کدگذاری
۳	واحد متن یا زمینه	در شرایط ضرورت وجود واحد متن یا زمینه برای کدگذاری واحد ثبت
٤	واحد تحلیل	واحدهایی مانند «کلمه، موضوع و ماده» برای پاسخ به سؤالات با تحلیل آماری

در شرایط وجود تفاوت در محتوا با توجه به «رسانه و دوره پخش یا انتشار»، استفاده از نمونه‌گیری طبقه‌ای بهتر است. برای نمونه محتوای اخبار ورزشی در روزهای شنبه به علت برگزاری مسابقات روزهای پنجشنبه و جمعه متفاوت‌تر از سایر روزهاست. باید با شناخت این تفاوت‌ها در محتوای رسانه‌ها، نسبت به انتخاب نمونه مناسب با

---

۱. عملیاتی کردن متغیرها: فرایندی که در آن مفاهیم متغیرها به‌شکل قابل‌اندازه‌گیری تعریف می‌شوند. برای نمونه انضباط شاگرد مفهوم انتزاعی است که ممکن است بر اساس غیبت از کلاس و انجام ندادن تکالیف، تعریف عملیاتی شود. مفاهیم عملیاتی، عینی و قابل تکرار برای دیگران هستند.

روش‌های رایج نمونه‌گیری در تحلیل محتوا به شرح جدول ۱۲-۷ اقدام کرد (رایف و همکاران، ۲۰۰۵؛ قاسمی و همکاران، ۱۳۹٦).

جدول ۱۲-۷. ملاحظات نمونه‌گیری در انواع رسانه‌های جمعی

ردیف	نوع محتوا	روش نمونه‌گیری
۱	روزنامه‌ها	دو هفته آماری از یک سال (انتخاب تصادفی دو تا دوشنبه، دو تا سه‌شنبه، دو تا چهارشنبه و...)
۲	هفته‌نامه‌ها	انتخاب تصادفی یک نسخه از هرماه در یک سال (۱۲ شماره)
۳	اخبار شبانگاهی تلویزیون	انتخاب تصادفی دو روز از هرماه در یک سال (۲٤ برنامه)
٤	مجلات خبری	انتخاب تصادفی یک نسخه از هرماه در یک سال (۱۲ شماره)
٥	مجله‌ها (دوره پنج‌ساله)	ایجاد یک سال (انتخاب تصادفی یک نسخه از هرماه)
٦	روزنامه‌ها (دوره پنج‌ساله)	ایجاد ۹ هفته آماری (انتخاب تصادفی ۹ تا دوشنبه، ۹ تا سه‌شنبه و...)

برای بالا بردن اعتبار و قابلیت اطمینان پژوهش، پژوهشگر نیازمند این است که نمونه به‌صورت مناسب و روشمند از جامعه آماری انتخاب شود. در رسانه‌ها امکان تعیین اندازه نمونه به‌صورت استاندارد وجود ندارد. ویمر و دومینیک (۲۰۰۳) به حداقل نمونه بین ۱۰ تا ۲۵ درصد کل محتوای موردمطالعه در تحلیل محتوا تأکید دارند. در شرایط خاص مانند نمونه‌گیری بر اساس تعداد صفحات و به‌ویژه در نمونه‌گیری‌های طبقه‌ای مانند انتخاب چند کتاب در یک حوزه و نمونه‌گیری طبقه‌ای از آنها می‌توان از جداول ویژه نمونه‌گیری استفاده کرد. این جداول بیشتر در روش‌های پیمایشی و انتخاب نمونه مکفی از جامعه برای تعمیم به آن استفاده می‌شوند. از دیدگاه نیوبلود[1] و همکارانش (۲۰۰۲) نمونه‌گیری برای تحلیل محتوای رسانه به سه بعد «نوع رسانه، تاریخ و محتوا» نیاز دارد. انتخاب نوع رسانه مانند «روزنامه، مجله، رادیو، تلویزیون و فیلم یا سبک برنامه»، انتخاب تاریخ مانند «دوره‌های زمانی» و انتخاب محتوا به «محتوای منتخب» اشاره می‌کنند. در این رویکرد پژوهشگر ابتدا باید «نوع رسانه»، سپس «بازه زمانی موردبررسی» و در ادامه «نحوه انتخاب نمونه از محتوای رسانه» را برای نمونه‌گیری مشخص کند.

۱۲-۳-۲. ملاحظات جمع‌آوری داده‌ها در تحلیل محتوای کمّی : پس از نمونه‌گیری مناسب در تحلیل محتوا باید طی فرایندی سازمان‌دهی شده به طراحی و ساخت برگه کدگذاری و دستورالعمل کدگذاری برای جمع‌آوری داده‌ها اقدام کرد. پیش از ساخت ابزار باید واحدهای تحلیل از درون مقوله‌های اصلی موجود در محتوا شناسایی شود.

۱۲-۳-۲-۱. مقوله‌بندی برای تحلیل محتوا: مقوله‌بندی یا تعیین مقوله‌ها همان شناسایی «متغیرهای پژوهش» از دل محتوا و مفاهیم آن است. در «مقوله‌بندی» یا تعیین «مقوله‌ها» از محتوای موردبررسی باید محتوا را به بخش‌های مجزایی بر اساس ویژگی‌های معرفی شده در جدول ۱۲-۸ تقسیم کرد.

1. Newbold

جدول ۱۲-۸. مبانی مهم در ساخت مقوله‌ها

ردیف	اصول	توضیح
۱	جامعیت	پوشش‌دهنده محتوای موردبررسی
۲	انحصاری شدن	قرارنگرفتن یک عنصر در بیش از یک مقوله
۳	برداشت یکسان	نبود امکان برداشت‌های متفاوت از آن
٤	پایایی	وجود عینیت یا امکان اتفاق‌نظر کدگذاران گوناگون درباره واحدهای تحلیل
٥	منظم بودن	مطابقت با قوانین عمومی و معین ساخت مقوله و برخوردار از معیار انتخاب
٦	پشتوانه نظری	برگرفته از مبانی نظری (ترجیحاً نظریه‌ها) و مبتنی بر اهداف پژوهش بودن

اغلب تلاش پژوهشگران برای ساخت مقوله‌های استاندارد به دلایل «نو بودن موضوع، اکراه تحلیل‌گر در پذیرش مقوله‌های قبلی، توافق ناکافی بین داوران» توفیق‌آمیز نیست. در ساخت مقوله گاهی مقوله به دو یا چند قسمت مانند جنسیت (زن و مرد)، نوع اخبار (سیاسی، اقتصادی، فرهنگی و اجتماعی) و امثال آن قابل‌تقسیم است. گاهی مقوله به‌صورت رده‌بندی (ترتیبی) مانند تحصیل (بی‌سواد، ابتدایی، متوسطه و...) دسته‌بندی می‌شود. درمجموع مقوله‌ها عناوین یا سرفصل‌های اساس کار تحلیل محتوا هستند. برای هریک از زیر مقوله یا واحدهای تحلیل می‌توان «کد» تعریف کرد.

۱۲-۳-۲-۲. تهیه واحد محتوا: پس از تعیین مقوله‌ها باید «واحد محتوا» یا «بخش‌ها و اجزاء محتوا» مشخص شود. این واحد به دو نوع «ثبت و زمینه» به شرح جدول ۱۲-۹ تقسیم می‌شود.

جدول **۱۲-۹. انواع واحدهای محتوا**

ردیف	انواع	توضیح
۱	واحد ثبت	می‌تواند از جزئی کوچک مثل یک کلمه یا عکس تا واحدی بزرگ مثل کتاب یا فیلم باشد. برای نمونه: ۱. کلمه ۲. نماد، ۳. مضمون یا تم، ٤. شخصیت، ٥. پاراگراف، ٦. سکانس، ۷. مورد یا آیتم یا عنوان، ۸. زمان، ۹. فضا
۲	واحد زمینه	زمینه‌ای برای قرارگیری واحد ثبت (مانند واحد زمینه جمله برای واحد ثبت کلمه)

در عمل «واحد زمینه» برای قرارگیری «واحد ثبت» درون آن است و انواع واحدهای ثبت در تحلیل محتوا را می‌توان به شرح جدول ۱۲-۱۰ مرور کرد.

جدول ۱۲-۱۰. انواع واحدهای ثبت در تحلیل محتوا

ردیف	انواع	توضیح
۱	کلمه	کوچک‌ترین واحد ثبت با امکان تحلیل «فراوانی تکرار» یا «معنا» در واحد زمینه جمله
۲	نماد	مواردی مانند عکس، یک واحد موسیقیایی، رنگ یا لوگو
۳	مضمون	یا تم در دو شکل نوشتاری یا تصویری در قالب جمله یا سکانس با ثبت معانی نزدیک به تم یا جمله موردنظر
٤	شخص	تأکید بر اشخاص محوری در محتوا از ابعاد شخصیتی، پایگاه طبقاتی و امثال آن در متن یا تصویر
٥	پاراگراف	یا بند و واحدی مربوط به متن با موضوعات و مضامین متعدد (کاربرد کمتری دارد)
٦	آیتم	یک مجموعه پیام مانند مقاله، کتاب یا فیلم (مناسب تغییرات کم داخل محتوا مانند دسته‌بندی کتاب با ژانر)
۷	زمان	واحدهای ثانیه، دقیقه و ساعت در برنامه‌های رادیویی و تلویزیونی
۸	فضا	واحدهای طول مانند میلی‌متر، سانتی‌متر و متر یا مترمربع برای محاسبه میزان فضای محیطی محتوای رسانه

۱۲-۳-۲-۳. کدگذاری در تحلیل محتوای کمّی: پس از انتخاب مقوله‌های اصلی و فرعی به‌منظور شمارش و ثبت مقوله‌ها، کدگذاری در برگه کدگذاری انجام می‌شود. برای نمونه در مقوله جنسیت می‌توان به زیر مقوله مرد «کد ۱» و به زیر مقوله زن «کد ۲» داد و در برگه کدگذاری وارد کرد. در صورت وجود مقوله‌های فرعی‌تر باید انتخاب کدها بر اساس رابطه مقوله‌های فرعی با اصلی باشد. برای نمونه در مقوله مهارت‌های شناختی، یکی از مقوله‌های فرعی «حل مسئله» است و برای آن می‌توان یک حرف را به نمایندگی از مقوله بالاتر به کد اضافه کرد. مانند «کد ب-۲» که در آن «ب» نماینده مقوله اصلی مهارت شناختی و «کد ۲» معرف زیر مقوله «حل مسئله» است. این اقدامات برای «سادگی و جلوگیری از اشتباه در کدگذاری» و وابسته به نظر پژوهشگر است. برای واگذاری کدگذاری به دیگران، باید آنها را آموزش داد. وجود یک دستورالعمل روشن کدگذاری به این مسئله کمک می‌کند. برای کدگذاری باید از قواعد شمارشی به شرح جدول ۱۲-۱۱ استفاده کرد.

جدول ۱۲-۱۱. قواعد شمارش برای کدگذاری

ردیف	انواع	توضیح
۱	بر اساس فراوانی	شمارش بر اساس فراوانی تکرار یک مورد درجاهای مختلف نمونه
۲	حضور یا عدم حضور	اختصاص کد فقط بابت بودن و حضور داشتن و نه فراوانی آن
۳	وزن دهی	ضریب دادن مانند دادن ضریب بالاتر به وجود مورد در تیتر صفحه اول نسبت به تیتر صفحه داخلی
٤	تعیین شدت	بار ارزشی مثبت یا منفی با طیف‌های اسمی مانند «کاملاً، تا حدودی و اصلاً». شامل: ۱. رویکرد ذره‌ای: جهت بار ارزشی را با علامات مثبت (+) و منفی (−) ۲. درجه‌بندی کیو: درجه‌بندی واحدهای محتوا برای تمایز دقیق مثل درجه‌بندی شدت بین ۱ تا ۹ ۳. مقایسه زوجی: تعیین شدت اثرگذاری هر مقوله نسبت به مقوله دیگر

در مورد مقوله‌های ذهنی‌تری مانند «شدت رابطه»، می‌توان زیر مقوله «رابطه ضعیف» را با «کد۱» برای واحدهایی چون «احتمال آن ضعیف است»، «ممکن است این باشد» و امثال آن مشخص کرد. و به همین نحو برای زیرمقوله «رابطه قوی» از «کد۲» برای واحدهایی چون «رابطه زیادی وجود دارد»، «باهم دیده می‌شوند» و امثال آن استفاده کرد. در این‌گونه موارد می‌توان طبقه‌بندی را در مقوله‌بندی بر اساس تفاوت‌ها یا معیار مشخصی انجام داد. هر طبقه معرف یک متغیر یا مقوله با زیر مقوله‌ها و واحدهای تحلیل متعدد است.

برای راهنمایی کدگذار در مواجه با «عبارات، معنا یا معیارهای خاص» و اختصاص کدی مشخص به آنها باید از دستورالعمل کدگذاری استفاده کرد. دستورالعمل کدگذاری شامل تعاریف عملی متغیرها است. درمجموع با تهیه یک برگه کدگذاری و دستورالعمل مناسب آن پژوهشگر یا کدگذار می‌تواند کدهای مناسب را ثبت کند.

۱۲-۳-۲-٤. تهیه برگه و دستورالعمل کدگذاری: برای کدگذاری و ضبط داده‌های حاصل از انواع محتوای برگرفته از انیمیشن، کارتون، یادداشت‌های شخصی، متون، تئاتر، نمایش تلویزیون، آگهی‌ها، فیلم، سخنرانی‌ها، اسناد، مصاحبه و امثال آن از برگه کدگذاری استفاده می‌شود. برگه داده‌ها یا برگه کدگذاری اغلب یک برگه ساده برای ورود کدها بر

اساس واحدهای تحلیل مشخص‌شده در ردیف یا ستون آن است. اما چگونگی تعیین یا اختصاص هر کد به یک واحد تحلیل از طریق دستورالعمل یا پروتکل کدگذاری صورت می‌گیرد. لذا هر چه قدر دستورالعمل کدگذاری روایی، پایایی و عینیت بیشتری داشته باشد، نتایج معتبرتری را فراهم می‌کند. البته باید توجه داشت که تعریف با جزئیات بیش‌ازحد در دستورالعمل، کار کدگذاری را مشکل می‌کند. گاهی در مقوله‌بندی‌ها و تعیین واحدهای تحلیل شرایطی به وجود می‌آید که برای کدگذار قابل‌تشخیص نیست و لذا باید از مقوله یا واحدی مشابه موارد «سایر، نمی‌دانم، اظهارنشده یا نامشخص» استفاده کرد.

کدها با یکی از مقیاس‌های «نسبی، فاصله‌ای، رتبه‌ای یا اسمی» خواهند بود و اغلب در برگه کدگذاری از همه انواع مقیاس‌ها وجود دارد. برای تحلیل جداگانه هر یک از واحدهای با «مقیاس یکسان» مشکلی وجود ندارد، اما اگر قرار است از کل واحدها به یک برداشت کلی رسید، باید واحدها را همگون کرد. برگه داده‌ها یا برگه کدگذاری بهتر است ساده باشد. هرچند برخی برگه‌های کدگذاری محبوبیت بیشتری یافته‌اند اما می‌توان شکل ابتکاری داشت. بنابراین با توجه به تنوع برگه‌های کدگذاری در شرایط مختلف ارائه یک الگوی استاندارد امکان‌پذیر نیست. البته می‌توان توصیه‌های کلی را مطرح کرد؛ برای نمونه بهتر است که همه واحدهای ضبط با مقیاس همنوع بر روی برگه داده‌ها یا کدگذاری یکسان ثبت شوند. برگه‌های کدگذاری معمولاً تک موردی یا چند موردی هستند. در برگه‌های کدگذاری تک موردی برای هر مورد یا هر واحد ثبت یک برگه جداگانه در نظر گرفته می‌شود. مثلاً در تحلیل کتاب‌های ورزشی برای پی بردن به مضمون آنها ممکن است، از یک برگه برای هر یادداشت استفاده شود و همه طبقات محتوا روی همان برگه وارد شود. در برگه کدگذاری تک موردی نمایش هر متغیر با یک حرف یا عدد بر مبنای تعاریف موجود است. برگه‌های تک موردی زمان و سردرگمی را کاهش می‌دهند. جدول ۱۲-۱۲ نمونه یک برگه کدگذاری تک موردی را نشان می‌دهد.

جدول ۱۲-۱۲. نمونه برگه کدگذاری تک موردی برای تحلیل محتوای کتاب

ردیف	مقوله اصلی	مقوله فرعی	کد
۱	حیطه صوری	عطف	دارد=۱؛ ندارد=۲
		عکس	دارد=۱؛ ندارد=۲
		نمودار	دارد ۱؛ ندارد=۲
۲	حیطه ساختاری	پیشگفتار	دارد ۱؛ ندارد=۲
		اهداف فصل	دارد=۱؛ ندارد=۲
		سؤالات ارزشیابی	دارد=۱؛ ندارد=۲
۳	حیطه محتوایی	روایی خواندن	دارد=۱؛ ندارد=۲
		مطالب جدید و به‌روز	دارد ۱=؛ ندارد=۲
		مثال‌های مناسب برای یادگیری	دارد=۱؛ ندارد=۲

برگه‌های کدگذاری چند موردی امکان ثبت بیش از یک مورد یا نمونه را در یک صفحه فراهم می‌کند. این حالت زمانی مفید است که تعداد واحدهای مورد آزمون زیاد و تعداد متغیرها کم باشد و از طرفی بخواهیم در هزینه کپی برگه‌های کدگذاری صرفه‌جویی کنیم. این نوع برگه‌های کدگذاری شبیه شبکه شطرنجی و اغلب موارد نمونه‌ها برای ثبت در سطرها و موارد متغیرها یا واحدهای تحلیل برای ثبت در ردیف‌ها بر اساس آنها است. برای مطالعات بررسی ثانیه‌ها در برنامه‌های رادیو و تلویزیونی یا مقدار فضای اختصاص‌یافته در نشریات، برگه‌های چند موردی بهترند. در زیر هر ستون می‌توان عدد حاصل از سنجش محتوا را نوشت. هر سطر، مربوط به یک نمونه یا واحد زمینه است. جدول ۱۲-۱۳ یک نمونه برگه کدگذاری چند موردی را نشان می‌دهد.

جدول ۱۲-۱۳. نمونه برگه کدگذاری چند موردی برای تحلیل محتوای کتاب

مقوله‌ها / کتاب‌ها (نمونه‌ها)	صوری			ساختاری			محتوایی		
	عطف	عکس	نمودار	پیشگفتار	اهداف فصل	ارزشیابی	روایی خواندن	به‌روز بودن	مثال خوب
کتاب ۱									
کتاب ۲									
کتاب ۳									
کتاب ٤									
...									

برای تهیه پروتکل یا دستورالعمل کدگذاری باید مشخص شود که پژوهشگر در یک مفهوم به‌دنبال چه چیزی است. پروتکل باید از سازمان‌دهی و انسجام برخوردار باشد. پروتکل باید چنان روشن و قابل‌درک باشد که پژوهشگران دیگر بدون هیچ مشکلی آن را تکرار کنند. برای تهیه یک پروتکل مناسب می‌توان اقدامات زیر را انجام داد.

أ. شناسایی هدف کدگذاری داده‌ها

ب. تعریف مقوله‌ها و واحدهای تحلیل برای کدگذاری

ت. برآورد روایی، پایایی و عینیت دستورالعمل (از طریق پیمایش نظرات کارشناسان و آزمون کدگذاری)

ث. معرفی شیوه‌های مؤثر در کدگذاری

ج. نهایی کردن برگه کدگذاری و دستورالعمل آن

پژوهشگر برای رسیدن به یک دستورالعمل کدگذاری استاندارد و با اعتبار لازم باید در کدگذاری این مراحل را موردتوجه و دقت قرار دهد تا کدگذاری از هرگونه انحراف دور باشد. دستورالعمل کدگذاری شامل شرح و بحث درباره طرح و تعریف متغیرها و چگونگی انتخاب محتوا و در کل «قواعد و چهارچوب کدگذاری» است. به‌عنوان نمونه مقوله «مؤلفه‌های ورزش در جامعه» را می‌توان بر اساس مبانی نظری مدیریت ورزشی به زیر مقوله‌های «تربیتی،

همگانی-تفریحی، قهرمانی و حرفه‌ای» تقسیم کرد و با یک دستورالعمل برای هر زیرمقوله «تعریف یا معیار مشخص» و در ادامه «کدی اختصاصی» را در نظر گرفت تا بتوان بر اساس آن «کدگذاری» را انجام داد. در جدول ۱۲-۱٤ نمونه پروتکل یا دستورالعمل کدگذاری برای این مقوله خاص نمایش داده‌شده است.

جدول ۱۲-۱٤. یک نمونه پروتکل یا دستورالعمل کدگذاری از یک مقوله

مقوله اصلی	مقوله‌های فرعی (واحد تحلیل)	کد
مؤلفه‌های ورزش	الف) ورزش تربیتی: منظور ورزش مدارس و دانشگاه‌ها	۱
	ب) ورزش همگانی-تفریحی: ورزش و تفریحات عمومی و همایش‌های ورزشی با حضور عموم و باهدف سلامتی یا تفریح	۲
	پ) ورزش قهرمانی: منظور ورزش مدال‌آور و مقام‌آور که توسط فدراسیون‌ها، هیئت‌ها یا کمیته ملی المپیک انجام می‌شود.	۳
	ت) ورزش حرفه‌ای: منظور ورزش رونق‌زا و درآمدزا که توسط باشگاه‌ها انجام می‌شود.	٤

با این دستورالعمل کدگذار می‌تواند در یک محتوا مانند «روزنامه ورزشی» واحدهای تحلیل را شناسایی و در هر مرحله آن را در برگه کدگذاری و ذیل ستون مربوطه (در اینجا مؤلفه‌های ورزش) کد مربوط را ثبت کند.

در مواردی می‌توان «کدها» را با مقیاس‌های فاصله‌ای مانند «حجم مطالب با سانتی‌مترمربع» یا «زمان محتوا با ثانیه» را در برگه کدگذاری وارد کرد و در محاسبات آماری از روش‌های آمار پارامتریک بهره گرفت.

۱۲-۳-۲-۵. روایی، پایایی و عینیت در تحلیل محتوای کمّی: پایایی در تحلیل محتوا به معنای وجود عینیت یا توافق مناسب بین کدگذاران در اختصاص کد به یک نمونه ثابت است. روایی نیز به معنی اختصاص صحیح اعداد به شکلی است که به‌طور دقیق معرف مفاهیم باشد.

الف) روایی یا اعتبار: روایی یعنی رسیدن به همان چیز موردبررسی یا استنتاج درست بر اساس رویکرد تحلیلی داده‌ها از منابع چندگانه اطلاعات است. روایی بر توانایی ابزار در اندازه‌گیری موضوع موردبررسی تأکید دارد. درمجموع انواع موارد مطرح‌شده در خصوص چگونگی جمع‌آوری داده‌های کمّی و کیفی و ابعاد آشکار و پنهان پیام‌ها به‌نوعی به روایی پژوهش مرتبط است. درمجموع سه روش اصلی روایی را می‌توان در جدول ۱۲-۱۵ مرور کرد.

جدول ۱۲-۱۵. انواع روش‌های تعیین روایی یا اعتبار

ردیف	انواع روایی	توضیح
۱	محتوا	تعیین متغیرها برای اندازه‌گیری و تعریف آنها و در ادامه مقوله‌بندی باقابلیت اندازه‌گیری متغیر تعریف‌شده
۲	ملاک	همبستگی نمره‌های آزمون با یک ملاک خارجی مرتبط با متغیر موردسنجش
۳	سازه	تعیین ظرفیت آزمون در میزان اندازه‌گیری سازه نظری یا صفت موردنظر

روایی سازه با سه اقدام «تحلیل صفت موردنظر توسط پژوهشگر»، «توجه به چگونگی ارتباط صفت با متغیرهای دیگر» و «برگزاری آزمون برای تعیین روابط فرضی مانند روش تحلیل عامل تأییدی» قابل تشخیص است. در رویکرد دیگری به‌ضرورت وجود «اعتبار علمی» برای «تعمیم یا تفسیر یافته‌ها» تأکید می‌شود. این نوع اعتبار شامل دو نوع «درونی و بیرونی» است. اعتبار درونی بر «پژوهش‌های تجربی و روابط علت و معلولی» و امکان «ترکیب یا نزدیک

کردن تحلیل محتوا با سایر روش‌ها مثل پیمایشی» تأکید دارد. اعتبار بیرونی نیز «توان تعمیم نتایج پژوهش» است که روش تحلیل محتوا شرایط خوبی در این نوع اعتبار دارد. اعتبار درونی را می‌توان از طریق «نظم زمانی، کنترل و همبستگی در ابزار اندازه‌گیری» و اعتبار بیرونی را از طریق «ماهیت طبقه‌بندی، ماهیت محتوا و اعتبار علمی» تأمین کرد. در جدول ۱۲-۱۶ نکاتی مهم برای بالا بردن اعتبار برگه کدگذاری و دستورالعمل آن معرفی‌شده است.

جدول ۱۲-۱۶. نکاتی مهم برای بالا بردن اعتبار برگه کدگذاری و دستورالعمل آن

ردیف	مورد	توضیح
۱	تعریف کدگذاری	دستورالعمل کدگذاری مناسب برای کدگذاران
۲	آموزش کدگذار	آموزش درباره جزئیات ثبت داده‌ها
۳	مطالعات آزمایشی	آزمایش برگه کدگذاری و دستورالعمل آن با چند کدگذار در یک یا چند مرحله
٤	زبان داده مناسب	برای تحلیل مناسب داده‌ها
٥	نظام استنباط	استفاده مناسب از رویکردهای استنباطی مانند نظریه سیستمی، استانداردها، شاخص‌ها، نشانه‌ها و امثال آن

ب) پایایی و عینیت برگه کدگذاری و دستورالعمل آن: پایایی و عینیت به معنای نتایج یکسان در بررسی‌ها یا کدگذاری واحدی ثابت در دفعات است. می‌توان پایایی کدگذار را نسبت به خودش و در دو زمان متفاوت (کدگذاری اول و دوم) یا در سطحی بالاتر و مطمئن‌تر با میزان توافق بین چند کدگذار محاسبه کرد. اغلب از دو یا سه کدگذار خواسته می‌شود تا محتوای ثابتی را به‌طور مستقل کدگذاری کنند تا میزان توافق آنها در کدگذاری مشخص شود. برای تعیین میزان توافق می‌توان از آزمون‌های «اسکات، درصد توافق، ضریب کاپا، ضریب همبستگی اسپیرمن و پیرسون، آلفا کریپندروف و ضریب توافق همبستگی تطابق لین» استفاده کرد. نحوه محاسبه انواع این روش‌ها در فصل هفتم و «روش جمع‌آوری داده‌ها» معرفی شده است. روش‌های «پی اسکات»، «کاپا» و «هولستی» فروانی کاربرد بیشتری دارند (قاسمی و همکاران، ۱۳۹٦). استملر[1] در مقاله‌ای با عنوان «مروری بر تحلیل محتوا: ارزیابی علمی، پژوهشی و ارزشیابی» میزان‌های جدول ۱۲-۱۷ را برای قضاوت پیرامون ضریب پایایی معرفی کرد(رسولی و امیرآتشانی، ۱۳۹۳).

جدول ۱۲-۱۷. قضاوت پیرامون ضریب پایایی

ضریب پایایی	میزان توافق داوران
کمتر از صفر	هیچ
۰ – ۰/۲	ضعیف
۰/۲۱ – ۰/٤	متوسط
۰/٤۱ – ۰/٦	مناسب
٦۱- ۰/۸	قابل‌قبول
۰/۸۱ – ۱	تقریباً کامل

1. Stambler

اگر نتایج یا میزان توافق متوسط به پائین باشد، می‌تواند به معنای وجود خطایی «درمیان کدگذاران»، «در دستورالعمل‌های کدگذاری»، «در تعریف مقوله‌ها و زیر مقوله‌ها یا واحد تحلیل» یا «در تلفیقی از این عوامل» باشد. برای اغلب آزمون‌های پایایی باید به «انتخاب محتوا از باب معرف بودن» و «حجم نمونه از باب تعمیم‌پذیری» توجه داشت.

۱۲-۳-۳. ملاحظات تجزیه‌وتحلیل داده‌ها در تحلیل محتوای کمّی: بعد از جمع‌آوری داده‌ها می‌توان با روش‌های آماری و به کمک نرم‌افزارهایی مانند SPSS تحلیل کرد. استفاده از آمار توصیفی و استنباطی به مقیاس جمع‌آوری داده‌ها (اسمی، رتبه‌ای، فاصله‌ای و نسبی) بستگی دارد. اگر در جمع‌آوری داده‌ها پیش‌فرض‌های «انتخاب تصادفی»، «توزیع بهنجار» و «استفاده از مقیاس فاصله‌ای و نسبی» رعایت شده باشد از آمار پارامتریک و در غیر این صورت از آمار ناپارامتریک برای استنباط‌ها استفاده می‌شود. البته استفاده از آمار استنباطی در شرایط نمونه‌گیری از جامعه و برای محاسبه خطا در تعمیم‌پذیری نتایج به جامعه صورت می‌گیرد. انواع روش‌های تحلیل آماری داده‌های جمع‌آوری‌شده در جدول ۱۲-۱۸ معرفی شده است.

جدول ۱۲-۱۸. انواع تحلیل داده با روش‌های آماری

ردیف	انواع	توضیح
۱	فروانی و شمارش	ساده‌ترین شیوه خلاصه کردن داده‌ها و نمایش تعداد دفعات اتفاق افتاده از مقوله موردنظر
۲	میانگین	معدل حسابی تعدادی نمره با سطح فاصله‌ای یا نسبی با امکان تحلیل وضعیت سایر اعداد نسبت به آن
۳	نسبت	رابطه یک طبقه خاص با کل محتوا مثل ٦١ مورد سوگیری گزارشگر از ۱۰۰ گزارش یعنی ٦١ درصد سوگیری
٤	تفاوت‌ها	بررسی تفاوت بین مقوله‌ها مثل تفاوت دو روزنامه در میزان پرداختن به موضوعات علمی
٥	رابطه غیرعلّی	بررسی رابطه بین مقوله‌ها مثل وجود رابطه بین یک برنامه پرداختن به موضوعی خاص
٦	رابطه علّی	بررسی رابطه علت و معلولی بین متغیرها مثل‌اینکه آیا ظهور یک مقوله می‌تواند به دلیل مقوله خاصی باشد؟

انواع آزمون‌های آماری برای بررسی «روابط غیرعلّی در داده‌های جمع‌آوری‌شده» به شرح جدول ۱۲-۱۹ معرفی‌شده‌است.

جدول ۱۲-۱۹. انواع آزمون‌های بررسی روابط غیرعلّی داده‌های حاصل از جمع‌آوری در تحلیل محتوا

ردیف	انواع آزمون	توضیح
۱	خی‌دو	بررسی معنی‌داری رابطه بین دو مقوله در سطح اسمی
۲	وی کرامر	بررسی شدّت رابطه بین دو مقوله در سطح اسمی
۳	اسپیرمن	بررسی معنی‌داری رابطه بین دو مقوله در سطح رتبه‌ای
٤	پیرسون	بررسی معنی‌داری رابطه بین دو مقوله در سطح فاصله‌ای و نسبی

بیشترین فراوانی تحلیل داده‌های کمّی تحلیل محتوا با روش آماری «خی‌دو» است. درصورت جمع‌آوری «کل شمار» داده‌ها آزمون «وی کرامر» کفایت می‌کند، اما در صورت نمونه‌گیری تصادفی بهتر است هر دو آزمون خی‌دو و وی کرامر انجام شود. یعنی در صورت معنی‌دار بودن رابطه با «خی‌دو»، می‌توان از «وی کرامر» برای تعیین میزان شدت آن رابطه استفاده کرد. آزمون «خی‌دو یا مجذور کای» به بررسی معنی‌داری اختلاف بین فراوانی‌های مشاهده‌شده با

فراوانی‌های فرضی یا مورد انتظار تأکید دارد. اگر نتیجه آزمون خی‌دو محاسبه‌شده در سطح رایج ۰/۰۵ از خی‌دو «جدول معیار» بزرگ‌تر باشد، رابطه «معنی‌دار، واقعی و قابل‌تعمیم به‌کل جامعه» است. البته باید توجه داشت درصورتی‌که فراوانی‌ها یا نمونه پژوهش کمتر از ۳۰ باشد آزمون خی‌دو به اعتبار لازم برای تعمیم نمی‌رسد.

در همبستگی رتبه‌ای اسپیرمن می‌توان بر اساس تعیین رابطه، رتبه مقوله‌ها را هم مشخص کرد. برای نمونه می‌توان نحوه تأکید دو روزنامه روی عناوین مختلف را با رتبه بیان کرد. یعنی کدام روزنامه تأکید یا فراوانی بیشتر عناوین روی موضوع خاص دارند. در مواردی تبدیل داده‌ها به درصد، امکان رتبه‌بندی و قابلیت مقایسه را بیشتر می‌کند. بعد از این‌که درصدها محاسبه شد، می‌توان مطالب را برحسب درصد مرتب کرد و به‌وسیله فرمول همبستگی رتبه‌ای، قابلیت مقایسه دو روزنامه را نشان داد.

۱۲-۳-٤. ارزیابی کیفیت پژوهش تحلیل محتوا: یکی از روش‌های ارزیابی کیفیت پژوهش تحلیل محتوا بررسی «انواع خطاهای احتمالی» به شرح جدول ۱۲-۲۰ است.

جدول ۱۲-۲۰. انواع خطاهای احتمالی در تحلیل محتوا

ردیف	انواع	توضیح
۱	خطای هاله‌ای	استنباط‌های شخصی و پیش‌داوری‌های خاص درباره محتوای پژوهش
۲	سوگیری یا خطای سیستماتیک	تحلیل اعداد به‌طور یکنواخت به یک سمت و در جهتی خاص
۳	کمبود یا عدم دسترسی به محتوا	در دسترس نبودن متن و محتوای موردنظر
٤	خطای ابهام در قضاوت	وجود کدهای با تعریف ناقص و برخوردار از فرهنگ و نوع تفکر اثرگذار روی تحلیل
٥	خطای کدگذار	خطاهای مربوط به کدگذار

راه دیگر ارزیابی کیفیت پژوهش انجام‌شده در تحلیل محتوا استفاده از روش «آنتروپی شانون» است. روش آنتروپی شانون برگرفته از نظریه اطلاعات و برای اندازه‌گیری عدم اطمینان حاصل از نتایج پیام با بیان توزیع احتمال است. این عدم اطمینان به‌صورت فرمول ۱۲-۱ نوشته می‌شود.

$$E \approx S\{P_1, P_2 \dots Pn\} = -k\sum_i [P_i Ln P_i]$$

فرمول ۱۲-۱. اندازه‌گیری عدم اطمینان با توزیع احتمالی

در این فرمول i یعنی فاصله‌های برابر یک، و K یک ثابت مثبت، m تعداد کدگذار (پاسخگو) و n مقوله است. در این رابطه «پیام» ازنقطه‌نظر «m پاسخگو» در «n مقوله» طبقه‌بندی می‌شود. برای اجرای فرمول ابتدا باید مقوله‌ها به‌تناسب پاسخ هر کدگذار به‌صورت جدول توزیع فراوانی ارائه شود. بر اساس داده‌های این جدول آنتروپی شانون در چهار مرحله «شمارش تعداد برای هر متغیر»، «هنجار سازی فراوانی‌ها»، «محاسبه میزان عدم اطمینان هر متغیر» و «تعیین ضریب اهمیت هر متغیر» انجام می‌شود.

در مرحله نخست آن «جمع‌آوری داده‌ها» و در مرحله دوم «بهنجارسازی دادها» و در مرحله سوم «محاسبه بار اطلاعاتی هر مقوله یا E» صورت می‌گیرد. هر مقوله با بار اطلاعاتی بیشتر، از درجه اهمیت یا وزن (w) بیشتری

برخوردار است. در مرحله پایانی و برای محاسبه ضریب اهمیت هر مقوله از تقسیم بار اطلاعاتی هر مقوله بر مجموع مقوله‌ها استفاده می‌شود. درواقع ضریب وزنی هر مقوله (w) شاخصی است که ضریب اهمیت هر مقوله را در یک پیام با توجه به‌کل پاسخگوها مشخص می‌کند. با نتایج حاصل می‌توان مقوله‌ها را رتبه‌بندی کرد. امروزه نرم‌افزارهای کامپیوتری وجود دارد که شما داده‌های خود را به آن وارد کرده و آن خود این محاسبه را انجام می‌دهد. در ادامه یک نشانی اینترنتی به این منظور معرفی می‌شود:

http://www.modirplus.com/detail.php?id=7&kind=soft

۱۲-٤. تحلیل محتوای کیفی

در فرایند تحلیل محتوای کیفی، پس از گردآوری داده‌ها، گام بعدی تحلیل داده‌هاست. تحلیل محتوای کیفی نیز شامل مراحلی نظام‌مند و روشن برای تحلیل داده‌هاست و بعضی از این مراحل با تحلیل محتوای کمّی همپوشانی دارند. بر اساس اهداف مطالعه، تحلیل محتوای کیفی را می‌توان به مراحل «پیاده‌سازی متن، تعریف واحد تحلیل، دستورالعمل کدگذاری، کدگذاری آزمایشی، کدگذاری اصلی، ارزیابی انسجام کدگذاری، استخراج نتایج از داده‌ها و تحلیل داده و گزارش فرایند داده تقسیم» کرد. تحلیل محتوای کیفی به‌دنبال شناخت پیام‌های پنهان و آشکار بر اساس تفسیر ذهنی است. «مضمون‌ها یا تم‌ها یا ایده‌های اصلی متن» به‌عنوان «محتوای اولیه» و «اطلاعات زمینه‌ای» به‌مثابه محتوای پنهان است. کیفی‌گرایان با دو نقد اساسی «سطحی شدن تحلیل» و «غفلت از محتوای پنهان متون» در روش تحلیل‌محتوای کمّی، بر رویکرد کیفی آن تأکید دارند. در تحلیل محتوای کیفی پژوهشگر می‌تواند علاوه بر «نحوه ادای کلمات یا لحن بیان در ادای واژگان» به شرایط روانی فرد نیز توجه کند. روش کیفی اغلب با فرایندهای «طبقه‌بندی نظام‌مند، کدبندی، تم‌سازی و مدل‌سازی» صورت می‌گیرد (ایمان و نوشادی، ۱۳۹۰). تحلیل محتوای کیفی با استفاده از رویکرد «استقرایی و از جزء به کل رسیدن» برای فهم عمق موضوع یا ابعاد درونی آن و کاهش آثار پیش‌داوری بهره‌مند می‌شود. در مواردی هم از رویکرد «قیاسی یا از کل به جزء رسیدن» برای تحلیل بر اساس دانش قبلی و هدف مقایسه یا آزمایش یک نظریه استفاده می‌شود (قاسمی، کشکر، راسخ و کرمی، ۱۳۹٦). در انواع تحلیل محتوای کیفی مفاهیم کلیدی به شرح جدول ۱۲-۲۱ وجود دارد که باید آنها را به‌خوبی شناخت و درک کرد.

جدول ۱۲-۲۱. انواع مفاهیم پایه و کلیدی در تحلیل محتوای کیفی

ردیف	انواع	توضیح
۱	واحد تحلیل	فضای اختصاص‌یافته به یک موضوع یا عمل موردمطالعه
۲	واحد معنا	مجموعه‌ای از واژگان یا جمله‌ها در قالب یک طبقه با ویژگی‌های مشابه و مبنای ساخت رمز و کدگذاری
۳	منطقه محتوایی	اشاره به بخش‌هایی از متن در ارتباط با موضوعی خاص مبتنی بر مشاهده عینی یا فرض نظری
٤	مقوله	گروهی از مضامین با اشتراک در یک وجه
٥	تم	شیوه‌ای برای ارتباط مضامین و معانی اساسی در مقوله‌ها

کاربردهای تحلیل محتوای کیفی در سه حوزه «فرستنده پیام»، «ویژگی ارتباط» و «آثار ارتباط» به شرح جدول ۱۲-۲۲ موردتوجه قرار می‌گیرد.

جدول ۱۲-۲۲. انواع کاربرد تحلیل محتوای کیفی

ردیف	انواع	عناصر	پرسش‌ها	کاربرد
۱	فرستنده پیام	منبع	چه‌کسی؟	پاسخ به پرسش‌های موردبحث مؤلف (تحلیل مؤلف)
		فرایند کدگذاری	چرا؟	تحلیل ویژگی‌های افراد، استنباط ابعاد و تغییرات فرهنگی و...
۲	ویژگی ارتباط	کانال	چگونه؟	تحلیل روش‌های متقاعدسازی و تحلیل سبک‌های ارتباطی
		پیام	چه چیزی؟	توصیف روندها در محتوای ارتباطی و مقایسه با استانداردها
		گیرنده	به‌چه کسی؟	ارتباط دادن ویژگی‌های مشهور مخاطبان به پیام‌های تولیدشده
۳	آثار ارتباط	فرایند کدگذاری	با کدام تأثیر؟	سنجش اثر پیام روی مخاطب

اگر نمونه موردمطالعه به حدی باشد که بتوان با شمارش طبقات و محاسبه عدد با مفهوم ریاضی وارد کار آماری شد؛ شما از مرز پژوهش کیفی عبور و وارد پژوهش کمّی می‌شوید. این همان مرز مورداشاره در روش تحلیل محتواست و شما با نوع اقدام خود و شناخت این مرز نوع پژوهش کمّی یا کیفی خود را مشخص می‌کنید. با «منطق، هدف پژوهش و جامعه موردبررسی» می‌توان اولویت استفاده از هرکدام را مشخص کرد. در بررسی‌های تاریخی درباره تحلیل محتوای کیفی بر پنج روش گوناگون به شرح جدول ۱۲-۲۳ تأکید می‌شود (بیابانگرد، ۱۳۹۱؛ قاسمی، کشکر، راسخ و کرمی، ۱۳۹۶).

جدول ۱۲-۲۳. انواع روش‌های تحلیل محتوای کیفی

ردیف	انواع	توضیح
۱	تحلیل مقوله‌ای	روش قدیمی و پرکاربرد با برش متن در واحدهای مشخص و طبقه‌بندی در مقوله‌ها بر اساس مشابهت‌ها
۲	تحلیل سنجش	سنجش با زبان فرد و تحلیل بر پایه «شناسایی ترکیب‌های بیانی»، «شناسایی و جداسازی موضوعات»، «تنظیم و رمزگذاری جملات بیانی»، «مشخص کردن جهت منفی یا مثبت و شدت آن در طیف ۷ ارزشی»
۳	تحلیل بیان	تحلیل روی عناصر و ساختارهای صوری بیان ازجمله دستور زبان، اشکال کلامی و امثال آن
٤	تحلیل نحوه بیان	تحلیل بر اساس شاخص‌های صوری و شکل محتوا به‌طور مستقیم
٥	تحلیل گفتمان	شناخت و درک عمیق از معناهای نهفته در متون ارتباطی (در یک فصل مستقل معرفی شده)

۱۲-٤-۱. ملاحظات نمونه‌گیری در تحلیل محتوای کیفی: در پژوهش کیفی، اندازه نمونه باید بر اساس نیازهای اطلاعاتی مشخص شود تا به سؤال پژوهش با اعتماد کافی پاسخ داده شود. معیاری برای اندازه نمونه یا واحد تحلیل وجود ندارد اما معمول است که تعداد نمونه‌ها یا واحدهای تحلیل بین ۱ تا ۳۰ در نظر گرفته شود.

۱۲-٤-۲. ملاحظات جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها در تحلیل محتوای کیفی: در تحلیل محتوای کیفی برخلاف روش کمّی، جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها با هم انجام می‌شود. در روش کمّی ابتدا داده‌ها جمع‌آوری و سپس با روش‌های آماری تحلیل و در ادامه تفسیر می‌شوند. در روش پژوهش کیفی همراه با جمع‌آوری داده‌ها از روش‌های قیاسی و استقرایی برای تحلیل داده‌ها استفاده می‌شود. برای نمونه در متنی براساس مقوله اصلی «الگوهای یادگیری» و زیرمقوله‌های «یادگیری شرطی»، «یادگیری کنشگر» و «یادگیری اجتماعی» مطالعه صورت می‌گیرد. در این شرایط اگر

بر اساس «زیر مقوله یا واحد تحلیل» مطالبی نشانگر مفهوم «یادگیری اجتماعی» بود، تحلیل با توجه به «شناسایی آن جمله در متن»، «محل قرارگیری آن» و «میزان تأکید مؤلف بر آن» انجام می‌شود. اگر با توجه به «نظریه یادگیری اجتماعی» در هر یک از محورها و آثار این نوع پیام‌رسانی در ذهن خواننده تحلیل داده شود؛ از «استدلال قیاسی» و مقایسه با یک نظریه و تحلیل براساس آن اقدام شده است. اما اگر با جستجوی متن و میزان جملات تأکید کننده به تحلیل «تأکید بر نظریه یادگیری اجتماعی» در محتوای موردبررسی و برجسته‌سازی آن توسط مؤلف اشاره شود؛ پژوهشگر از استدلال استقرائی و بررسی جزئیاتی برای رسیدن به مفهوم کلی «نظریه غالب» استفاده کرده است (قاسمی و همکاران، ۱۳۹٦). هسته اصلی تحلیل محتوای کیفی «ایجاد مقولات و طبقات» با دو روش «استقرائی و قیاسی یا ترکیبی از هر دو» به شرح جدول ۱۲-۲٤ است. پژوهشگر در انتخاب مقوله‌ها، باید به «همگرایی یا شباهت معنادار عناصر داخلی هر مقوله» و «واگرایی یا تفاوت آشکار میان دو مقوله» توجه داشته باشد.

جدول ۱۲-۲٤. انواع رویکردهای تحلیل داده در تحلیل محتوای کیفی

ردیف	انواع	توضیح
۱	**استقرایی**	استخراج کدها یا طبقات از داده‌های متنی به‌صورت جزء به‌کل (مناسب شرایط کمبود اطلاعات درباره موضوع)
۲	**قیاسی**	قیاس و تحلیل با نظریه‌های موجود یا نتایج پژوهش‌های قبلی (مناسب شرایط مبانی نظری مکفی درباره موضوع)
۳	**ترکیبی**	«شمارش و فراوانی» و انجام مقایسه واژه‌ها یا محتوا و تفسیر مفاهیم نهفته در متن (تلفیق رویکردهای قبلی)

این فرایند تجزیه‌وتحلیل به‌صورت رفت‌وبرگشت و در دو بعد «پنهان و آشکار» در مراحلی به شرح جدول ۱۲-۲۵ انجام می‌شود.

جدول ۱۲-۲۵. فرایند تجزیه‌وتحلیل داده‌ها در تحلیل محتوای کیفی

ردیف	مراحل با رویکردی رفت و برگشتی	تجزیه‌وتحلیل عمیق و پنهان یا چه چیزی خواسته بگوید؟	تجزیه‌وتحلیل آشکار ساختار یا چه چیزی گفته‌شده است؟
۱	**نظام کدگذاری**	استقرایی یا قیاسی	استقرایی یا قیاسی
۲	**شناسایی واحدهای متنی**	مقایسه با داده‌های اصلی	مقایسه با داده‌های اصلی
۳	**بررسی دوباره متن و حذف موارد**	متراکم کردن واحدهای معنی	در کنار هم قرار دادن موضوعات
٤	**گروه‌بندی**	یافتن معنای اساسی متن	استفاده از کلمات نزدیک به متن
٥	**تبیین یافته‌ها**	تفسیر و استنتاج باز	تفسیر و استنتاج باز

تحلیل آشکار به شرح آن چیزی می‌پردازد که مشارکت‌کنندگان واقعاً می‌گویند. این رویکرد بر وفاداری به «معنا و متون اصلی» تأکید دارد. در تحلیل پنهان، پژوهشگر برای آشکارسازی معانی پنهان متن، غرق در داده‌ها می‌شود و واحدهای معنی‌دار مناسب در متن جاری را به‌عنوان نقل‌قول انتخاب می‌کند. شناسایی واحدهای معنی‌دار، به آشنایی با داده‌ها و درک مفهوم کلی آنها قبل از تقسیم به واحدهای کوچک‌تر نیاز دارد. یک واحد معنی‌دار، کوچک‌ترین واحد و حامی بینش‌های موردنیاز پژوهشگر است. هر واحد معین دارای یک کد است که باید در رابطه با متن شناخته شود. این روش فرایند کدگذاری باز نامیده می‌شود. در فرایند تحلیل کدها، تعیین مفاهیم برای طبقه‌بندی و گروه‌بندی اطلاعات تسهیل می‌شوند. کدها بر اساس «استقرایی یا استنتاج» تهیه می‌شوند. تفسیر واحدهای معنی‌دار می‌تواند در

طول فرایند مبهم شود، بنابراین برای افزایش ثبات و اطمینان به تداوم فرایند کدگذاری نیاز است. بعد از تعیین واحدهای معنادار، پژوهشگر باید درباره پوشش همه ابعاد محتوا در ارتباط با هدف بررسی کند.استفاده از رنگ برای متمایز ساختن هر واحد معنادار در نسخه اصلی مفید است و قسمت‌های رنگ نخورده می‌تواند موردبررسی مجدد واقع شود تا قابل‌تمایز نبودن آنها بر اساس هدف پژوهش اطمینان حاصل شود. در ادامه و برای «تراکم و خلاصه‌سازی» واحدهای معنادار گسترده، تعدادی از کلمات بدون از دست رفتن محتوای واحد، کم می‌شوند. برای استخراج مفهوم داده‌ها، محتوای کدگذاری شده می‌تواند به بخش‌هایی بر اساس سؤالات به‌کاررفته موقع جمع‌آوری داده‌ها یا بر اساس فرضیه-های نظری از آثار تقسیم شوند. گروه‌های معین باید به لحاظ درونی، یکسان و به‌لحاظ بیرونی، متفاوت باشند. این بدین معنی است که هیچ اطلاعاتی نباید در دو گروه قرار بگیرد. جلو و عقب کردن واحدهای معنادار بین گروه‌ها، توسعه پیش‌رونده نتیجه گروه را فراهم می‌کند. تعداد گروه‌های تولیدشده در ابتدا بیشتر است اما به‌تدریج کاهش می‌یابد. این‌که چه تعداد گروه کافی است به هدف پژوهش بستگی دارد و گروه‌بندی با رسیدن به توزیع منطقی پایان می‌یابد. وقتی گروه‌ها ایجاد شدند فرایند تحلیل آغاز می‌شود و پژوهشگر باید تلاش کند تا ماهیت پدیده تحت بررسی را بشناسد. پژوهشگر باید حتی با توصیف به دانش عمیق‌تری دست یابد. عمق تحلیل اغلب به چگونگی جمع‌آوری داده‌های آشکار یا نهان بستگی دارد. در جدول ۱۲-۲۶ برخی رویکردهای تفسیری در تحلیل داده‌ها معرفی‌شده است.

جدول ۱۲-۲۶. برخی رویکردهای تفسیری در تحلیل داده‌های کیفی تحلیل محتوا

ردیف	انواع	توضیح
۱	نظریه سیستمی	توصیف روابط و قوانین تعامل و تفاوت درون داده‌ها، ازجمله تحلیل روند تغییرات محتوا در طول زمان؛ قابلیت پیش‌بینی پذیری الگو و امثال آن همراه با مقایسه در انواع رسانه‌ها
۲	استانداردها	وجود استانداردی برای مقایسه و تشخیص نوع و مقدار تفاوت‌ها و قضاوت درباره داده‌ها
۳	شاخص‌ها و نشانه‌ها	شناسایی پیوند علّی متغیرها و نشانه بودن یک متغیر مانند «دود به‌عنوان نشانه آتش»
٤	نمودهای زبانی	بررسی داده‌های زبانی در متون معتبر برای شناسایی واقعیت‌های آن
٥	ارتباطات	بررسی پیام‌های طرفین برای تبیین پویایی رفتار، پیامدهای فردی یا جمعی تبادل اطلاعات و مطالعه تعامل
٦	فرایندهای نهادی	بررسی کارکردهای پیام در سازمان‌ها و ارتباطات سازمانی

۱۲-٤-۳. ارزیابی کیفیت پژوهش تحلیل محتوای کیفی: اشتباهات در فرایند تحلیل پژوهشگر اغلب ناشی از «خستگی، تفسیر اشتباه و تعصب شخصی» است؛ بنابراین پژوهشگر باید کیفیت فرایند تحلیل را از طریق تأیید صحت و اعتبار در کل فرایند پژوهش حفظ کند. برای ارزیابی کیفیت پژوهش تحلیل محتوای کیفی می‌توان از مفاهیم «قابلیت اعتبار، قابلیت اعتماد، قابلیت انتقال و قابلیت تأیید» استفاده کرد. کارشناسانی مانند کریپندورف (۱۹۸۰)، معیارهای پایایی شامل «بازنمایی، پایداری و دقت» و اعتبار شامل اعتبار معطوف به «داده، نتیجه و فرآیند» را برای ارزیابی کیفیت پژوهش تحلیل محتوای کیفی مطرح می‌کنند. جدول ۱۲-۲۷ انواع اعتبار در تحلیل محتوای کیفی را نشان می‌دهد

جدول ۱۲-۲۷. انواع اعتبار در تحلیل محتوای کیفی از دیدگاه کریپندورف

ردیف	انواع	توضیح
۱	معطوف به داده‌ها	با تأکید بر اعتبار «معنایی و نمونه‌گیری» در معرف بودن اطلاعات (اعتبار معنایی با متناظر بودن معنای داده‌ها با متن و اعتبار نمونه‌گیری با معرف بودن نمونه)
۲	معطوف به نتیجه	ارزیابی مناسب بودن روش و وجود همبستگی بین نتایج (با دو روش همبستگی یافته‌ها با یافته‌هایی دیگر و پیش‌بین یا میزان همخوانی پیش‌بینی با واقعیت‌ها)
۳	معطوف به فرایند	ارزیابی میزان مدل‌سازی یا شبیه‌سازی یا ارائه کارکردی روابط درون متن داده‌ها از سوی عمل تحلیل

۱۲-۵. نمونه مقالات علمی در روش تحلیل محتوا

جدول ۱۲-۲۸ نمونه‌هایی از مقالات علمی با روش‌های پژوهش تحلیل محتوا را نشان می‌دهد.

جدول ۱۲-۲۸. نمونه مقاله‌های علمی با روش تحلیل محتوا

ردیف	مقاله
۱	تحلیل محتوای کتاب فارسی خوانداری و نوشتاری دورهٔ دبستان از منظر معنی‌شناسی قالبی https://lrr.modares.ac.ir/article-14-22380-fa.html
۲	تحلیل محتوای پژوهش‌های فصلنامه مدیریت دولتی دانشگاه تهران https://jipa.ut.ac.ir/article_68037.html
۳	بررسی عوامل مؤثر بر ساختار فضایی شهری و منطقه‌ای با استفاده از روش تحلیل محتوا https://upk.guilan.ac.ir/article_3933.html
٤	مقوله شناسی توسعه محصول جدید با استفاده از تحلیل محتوا http://imj.iausdj.ac.ir/article_665056.html
٥	Framing European politics: a content analysis of press and television news https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1460-2466.2000.tb02843.x

۱۳

پژوهش در عملیات یا تحقیق در عملیات

هدف کلی: آشنایی با روش پژوهش در عملیات

اهداف یادگیری

- **آشنایی با مبانی روش پژوهش در عملیات**
- **آشنایی با ملاحظات نمونه‌گیری پژوهش در عملیات**
- **آشنایی با ملاحظات جمع‌آوری داده‌های پژوهش در عملیات**
- **آشنایی با ملاحظات تحلیل یافته‌های پژوهش در عملیات**

مقدمه

از «پژوهش در عملیات» به‌عنوان تجزیه‌وتحلیل ریاضی و علمی یک فرایند یا عملیات به‌منظور تصمیم‌گیری یاد می‌شود. در این فصل به معرفی روش پژوهش در عملیات و چگونگی اجرای آن پرداخته می‌شود.

۱۳-۱. تصمیم‌گیری و پژوهش

تصمیم‌گیری مهم‌ترین کاری است که هر انسانی انجام می‌دهد و هر انسان موفق و ناموفق بر اساس تعداد تصمیم‌های درست و غلطی که اتخاذ می‌کند شناخته می‌شود. تصمیم‌گیری در شرایط معمول دارای مراحل جدول ۱۳-۱ است.

جدول ۱۳-۱. فرایند معمول تصمیم‌گیری

ردیف	مراحل	توضیح
۱	مواجهه با مسئله	نخستین گام و مواجهه با مسئله یا مشکل نیازمند اتخاذ تصمیمی مناسب در مواجهه با آن
۲	جمع‌آوری اطلاعات	جمع‌آوری اطلاعات و شناسایی انواع راه‌حل‌های مختلف در مواجهه با مسئله
۳	اولویت‌بندی	اولویت‌بندی انواع گزینه‌های ممکن برای مواجهه با مسئله
٤	انتخاب و اجرا	انتخاب بهترین تصمیم و اتخاذ آن
٥	بازخورد	بررسی پیامدهای تصمیم و استفاده از آن برای تصمیم‌گیری‌های بعدی

«تصمیم‌گیری» شامل «شناسایی راه‌حل‌های مختلف و ممکن»، «ارزیابی امکان‌پذیری آنان»، «ارزیابی عواقب و نتایج ناشی از اجرای هر راه‌حل» و «انتخاب و اجرای بهترین راه‌حل» است. تصمیم‌گیری به‌معنی قطعی‌کردن قصد، نیت و به‌نتیجه‌رساندن با انتخاب یک راه‌حل یا راه‌کار از میان چندین راه‌حل یا راه‌کار است. کیفیت در بسیاری مشاغل ازجمله «مدیریت» تابع کیفیت تصمیم‌گیری است. اغلب تصمیم‌گیری‌ها بر اساس معیارهایی «کمّی یا کیفی» صورت می‌گیرد. در پژوهش به‌دنبال «کاهش خطای تصمیم» یا «انتخاب تصمیم دقیق‌تر و مناسب‌تر از میان تصمیم‌های موجود» در امور خاص هستیم. نخستین مدل‌های مبتنی بر «پژوهش کمّی» برای تصمیم، مبتنی بر یک هدف یا معیار مشخص برای انتخاب تصمیم است. در این مدل‌ها تصمیم‌گیری فقط بر اساس یک «هدف کمّی» مانند «حداکثر کردن سود»، «حداقل کردن مسافت» و امثال آن و در قالب «پژوهش در عملیات» صورت می‌گیرد.

۱۳-۲. مفهوم پژوهش در عملیات

در سال ۱۹٤۱ و در خلال جنگ جهانی دوم، ارتش انگلستان از گروهی از دانشمندان خواست تا درباره مسائل موجود نظامی و برای انتخاب بهترین روش استفاده از منابع پژوهش کنند. این گروه اولین شکل رسمی برای اجرای «پژوهش در عملیات» بودند و نام «پژوهش در عملیات» به‌دلیل پژوهش آنها درباره عملیات نظامی انتخاب شد. در ادامه و در ایالات‌متحده آمریکا (سال ۱۹٤۷ و توسط جورج دانتزیک)، با معرفی نخستین روش ریاضی بنام «روش سیمپلکس» برای پژوهش در عملیات، مورداستفاده و پذیرش عموم قرار گرفت.

«پژوهش در عملیات» ترجمه Operations Research (OR) است که در منابع مختلف به اسامی «تحقیق عملیات»، «تحقیق در عملیات» نیز ترجمه‌شده است. مفهوم دیگری هم بنام پژوهش عملیاتی معادلOperational Research وجود دارد. وجود چند عبارت به‌ظاهر متفاوت ممکن است ابهاماتی برای خواننده ایجاد کند. در جامعه علمی و دانشگاهی ایران بیشتر دو عبارت «تحقیق در عملیات» و «پژوهش عملیاتی» استفاده می‌شود. طوری که در رشته‌های «مهندسی صنایع و ریاضی» به‌عنوان درس یا حتی گرایش «تحقیق در عملیات» و در رشته‌های مربوط به مدیریت اغلب با عنوان «پژوهش عملیاتی» دیده می‌شود. دو عبارت تحقیق در عملیات و پژوهش عملیاتی به‌صورت مترادف به کار می‌روند. واژه عملیاتی در عبارت «پژوهش عملیاتی» همان نقش صفتی مانند پژوهش‌های «تاریخی، پیمایشی و تطبیقی» برای معرفی انواع «روش پژوهش» است. برخی کارشناسان اعتقاددارند که عبارت «پژوهش در عملیات» یا همان «تحقیق در عملیات» مناسب‌تر از عبارت «پژوهش عملیاتی» است (امیدوار، ۱۳۸٤). تعاریف متعددی از «پژوهش در عملیات» با نگاه‌های متفاوتی ارائه‌شده است که دالن‌باخ و جرج (۱۹۷۸) به‌شکلی ساده آن را «مجموعه‌ای از فن‌ها و ابزارهای ریاضی به همراه نگرشی سیستمی برای حل مسائل تصمیم عملی در حوزه‌های مختلف» معرفی می‌کنند. درمجموع این روش رویکردی علمی برای تصمیم‌گیری و پشتیبانی از حل مسائل واقعی در حوزه‌های کاربردی با استفاده از «مدل‌سازی ریاضی و کامپیوتری» است (امیدوار، ۱۳۸٤؛ لاس و روزن‌وین[1]، ۱۹۹۷). هدف «پژوهش در عملیات» را می‌توان حل «مسائل عملیاتی» و «تصمیم‌گیری» در نظام‌هایی شامل انسان، ماشین، مواد، انرژی، اطلاعات و پول دانست. «عملیات» مجموعه‌ای از چند عمل یا وظیفه مستقل در ارتباط با امور مختلف و در ساختاری منسجم است که عملی را در راستای اهدافی بزرگ‌تر انجام می‌دهند (ساعتی[2]، ۱۹۸۸). این روش اغلب با عناوینی چون «علم مدیریت، روش‌های مقداری، تحلیل مقداری و علم تصمیم‌گیری» یک رویکرد علمی در حل مسائل مدیریتی و معرفی تصمیم بهتر است. فنون «پژوهش در عملیات» از رشته‌های ریاضی کاربردی، آمار و مهندسی اقتباس‌شده‌اند و به‌همین دلیل گستره‌ای بیش از مجموعه‌ای از فنون ریاضی دارند. این علم نیز همانند سایر علوم با مسائل و مشکلات به طریق منطقی برخورد می‌کند. نگاه این روش به مسائل مدیریتی یک نگاه نظام‌مند و منطقی با استفاده از روش‌های تحلیل توسعه‌یافته، برای کمک به تصمیم‌گیری بهتر در انواع سازمان‌ها است (آذر، ۱۳۹۲). از فنون مورداستفاده در این روش می‌توان به «برنامه‌ریزی خطی، مدل‌سازی ریاضی، بهینه‌سازی، آمار، نظریه گراف، نظریه بازی‌ها، نظریه صف، آنالیز تصمیم‌گیری و شبیه‌سازی» اشاره کرد. به دلیل ماهیت محاسباتی با علوم کامپیوتر پیوند دارد و تحلیل‌گر اغلب از نرم‌افزارها یا کدهای اختصاصی مربوط به آن استفاده می‌کند. نرم‌افزارهای تجاری تحقیق در عملیات اغلب با عنوان ابزارهای حل مسئله شناخته می‌شوند و قابلیت استفاده در نرم‌افزارها و کدهای خود نوشته را دارا هستند.

1. Luss and Rossenwein
2. Saaty

۱۳-۳. فرایند اجرای پژوهش در عملیات

مراحل اجرای پژوهش در عملیات به شرح جدول ۱۳-۲ است.

جدول ۱۳-۲. فرایند اجرای پژوهش در عملیات

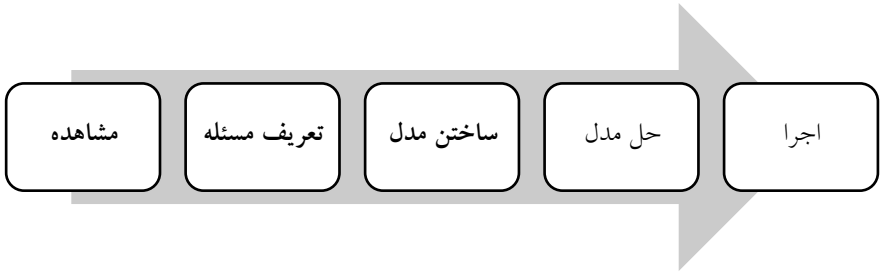
ردیف	مراحل	توضیح
۱	طراحی پژوهش	بیان مسئله، اهداف و سؤالات پژوهش و مشخص کردن مراحل اجرای پژوهش
۲	نمونه‌گیری	دربرگیرنده انواع جواب‌ها، راه‌حل‌ها و پاسخ‌های ممکن برای یک مسئله
۳	جمع‌آوری داده‌ها	طراحی مدل‌های ریاضی دربرگیرنده مجموعه جواب‌ها، پاسخ‌ها یا تصمیم‌ها
٤	تحلیل یافته‌ها	حل مدل ریاضی با الگوریتم‌ها و فنون پژوهش در عملیات برای شناسایی بهترین تصمیم
٥	بحث و نتیجه‌گیری	جمع‌بندی از تحلیل یافته‌ها و ارائه پیشنهاد یا بهترین تصمیم برای اجرا

پژوهش در عملیات (OR) دانشی برای استفاده از روش‌های تحلیلی توسعه‌یافته برای کمک به تصمیم‌گیری بهتر است. پژوهش یا تحقیق در عملیات با استفاده از روش‌هایی نظیر «برنامه‌ریزی خطی» و «مدل‌سازی ریاضی» به مدیران در تحلیل شرایط پیچیده و اتخاذ تصمیم بهتر کمک می‌کند. این روش بر «مجموعه داده‌های پیچیده، در نظر گرفتن محدودیت‌ها و شرایط موجود، پیش‌بینی دقیق نتایج و ارزیابی ریسک و به‌کارگیری پیشرفته‌ترین روش‌ها و ابزارهای تصمیم‌گیری» تأکید دارد. در طراحی پژوهش باید دقت داشت که «پژوهش در عملیات» شاخه‌ای میان‌رشته‌ای از ریاضیات، برای یافتن نقطه بهینه در مسائل بهینه‌سازی است و از گرایش‌هایی مانند «برنامه‌ریزی ریاضی، آمار و طراحی الگوریتم‌ها» استفاده می‌کند. «نقطه بهینه» بر اساس نوع مسئله دارای مفاهیم مختلف برای استفاده در «تصمیم‌سازی‌ها» است. مسائل تحقیق در عملیات اغلب بر بهینه‌سازی با دو رویکرد بیشینه‌سازی یا کمینه‌سازی به‌شرح جدول ۱۳-۳ و با استفاده از یک یا چند قید، تأکید دارند.

جدول ۱۳-۳. مسائل رایج تحقیق در عملیات با تأکید بر مفهوم بهینه‌سازی

ردیف	مسائل	توضیح
۱	بیشینه‌سازی	مانند سود بیشتر، سرعت خط تولید بالاتر یا پهنای باند بیشتر
۲	کمینه‌سازی	مانند هزینه کمتر یا کاهش ریسک

ایده اصلی تحقیق در عملیات یافتن بهترین پاسخ برای مسائل پیچیده‌ای است که با زبان ریاضی مدل‌سازی و باعث بهبود یا بهینه‌سازی عملکرد یک سامانه می‌شوند. طراحی پژوهش را می‌توان با مراحل مختلفی به‌شرح شکل ۱-۱۳ دنبال کرد.



شکل ۱۳-۱. طراحی برای اجرای «پژوهش در عملیات»

مراحل معرفی‌شده را می‌توان با جزئیات در جدول ۱۳-۳ مرور کرد.

جدول ۱۳-۳. فرایند اجرای روش «پژوهش در عملیات»

ردیف	مراحل	توضیح
۱	مشاهده	شناسایی مشکلات و موانع رسیدن به اهداف با مشاهده و آسیب‌شناسی عوامل موجود و روابط بین آنها
۲	بیان مسئله	طرح پرسش کلی محقق همراه با هدف و سؤالات جزئی لازم برای پاسخگویی
۳	ساختن مدل	طراحی مدل به‌عنوان بیان خلاصه و روشن از مسئله در دنیای واقعی و سازمانی در قالب مجموعه‌ای از روابط ریاضی بیان‌کننده توابع هدف و محدودیت‌های موجود
٤	حل مدل	حل کردن مسئله فرموله شده با استفاده از الگوریتم‌ها و فنون پژوهش در عملیات و رسیدن به جواب یا راه‌حل یا تصمیم بهینه (اغلب با نرم‌افزار کامپیوتری)
٥	اجرا	اجرای تصمیم شناسایی‌شده با تفکر و تعمق مدیریتی و ترکیب آن با نظر مشاوران و دریافت بازخورد آن

۱۳-٤. مدل‌سازی و برنامه‌ریزی خطی در «پژوهش در عملیات»

پیشنهاد می‌شود قبل از مطالعه این بخش، معنای انواع نمادهای ریاضی در فصل هشتم مطالعه شود. برنامه‌ریزی باعث صرفه‌جویی در هزینه و وقت می‌شود. «برنامه‌ریزی خطی»[1] یا بهینه‌سازی خطی، روشی برای شناسایی «کمترین و بیشترین مقدار یک تابع خطی» است. این روش برای انتخاب بهترین تصمیم با توجه به محدودیت‌های موجود و به‌کمک محاسبات ریاضی می‌باشد. پس تعیین مسئله در کار باید به ساخت مدل ریاضی آن با طراحی تابع هدف «حداکثر کردن سود» یا «حداقل کردن هزینه» پرداخت. سپس این تابع باید با یک سری محدودیت‌ها مانند منابع مشخص شوند. برای نمونه یک تولیدی لباس دو نوع محصول «تی‌شرت یا **T**» و «مانتو یا **M**» تولید می‌کند. اغلب مانتوهای تولیدی در یک هفته اما تی‌شرت‌ها هفته‌ای ۵۰ عدد فروخته می‌شود. برای تولید مانتو به «یک ساعت» و برای تی‌شرت به «دو ساعت» زمان نیاز است. هر هفته ٤۰۰ ساعت صرف تولید می‌شود و میزان پارچه هفتگی موجود برای تولید ۸۰ مانتو اما برای تعداد بیشتری تی‌شرت است. سود هر تی‌شرت ۱۰۰۰ تومان و هر مانتو ۷۰۰۰ تومان می‌باشد. حال مسئله تولیدکننده این است که با چه برنامه‌ای می‌توان سود بیشتری داشت (تابع هدف با حداکثر سود)؟ سود ایجادشده، حاصل مجموع سودهای حاصل از فروش «تی‌شرت و مانتو» خواهد بود. هرچند تولیدکننده قصد افزایش میزان سود را دارد اما برای تولید با محدودیت‌هایی مانند «مواد اولیه، زمان و نیاز مشتری» مواجه است. بنابراین ابتدا باید این محدودیت‌ها را به‌صورت معادله یا قیدهای ریاضی به‌شکل جدول ۱۳-٤ معرفی کرد (لطفی، بی‌تا).

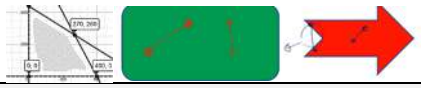
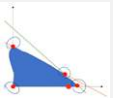
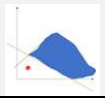
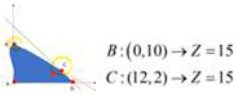
جدول ۱۳-٤. فرموله کردن محدودیت‌ها برای تولید

ردیف	محدودیت	فرموله کردن ریاضی
۱	زمان	$T2+M1 \leq 400$ ساعت برای تولید لباس در هر هفته
۲	تقاضا	تی‌شرت ≥ ۵۰ (محدودیت تولید تی‌شرت بر اساس تقاضا)
۳	مواد اولیه	مانتو ≥ ۸۰ (محدودیت در مواد اولیه)

1. Linear Programming (LP)

در ادامه باید محدودیت‌ها را محاسبه و خطوط آن را بر روی محور مختصات ترسیم و با شناسایی نقاط بهینه، بهترین نقطه یا جواب را شناسایی کرد. برای این منظور و در مرور روش‌های ترسیمی برنامه‌ریزی خطی و تحلیل آن اصلاحات مهمی به شرح جدول ۱۳-۵ وجود دارد.

جدول ۱۳-۵. اصطلاحات مهم در روش‌های ترسیم و تحلیل در برنامه‌ریزی خطی

ردیف	مفهوم	توضیح
۱	منطقه مُوَجّه	یا منطقه شدنی یا منطقه‌ای که جواب‌های بهینه در داخل آن قرار گرفته و ترسیم دو نقطه در هرکجای آن منطقه و رسم خطی که آن دو را به هم متصل کند از آن خارج نخواهد شد (باید محدب باشد). برای مثال در دو شکل مقابل موردی که محدب نیست، خط ترسیمی از آن بیرون می‌افتد. 
۲	جواب‌های گوشه	جواب‌های موجود در منطقه موجه و گوشه‌ها که یکی یا چند مورد از آنها می‌تواند بهترین جواب ما باشد. 
۳	جواب بهینه	بهترین جواب با تأکید بر کمترین هزینه و بیشترین درآمد، کمترین ضایعات و بیشترین تولید و امثال آن است. ما در منطقه موجه دارای تعداد زیادی جواب وجود دارد که ما همواره به‌دنبال بهترین آن یا جواب بهینه هستیم.
٤	جواب نامحدود	جوابی که از دو محدودیت تشکیل می‌شود و هیچ محدودیتی ندارد. 
٥	تَبَهگُن	وقتی در یک یا دو نقطه، یک جواب بهینه یکسان داشته باشیم. 

درواقع در مدل برنامه‌ریزی خطی برای «حل مسئله» شاخص‌های کیفی، تبدیل به شاخص‌های کمی و معادله‌های خطی می‌شود. با داشتن حداقل دو متغیر یا دو جمله x_1 و x_2 می‌توان مسئله را به‌صورت ترسیم دستی یا روش سیمپلکس حل کرد. اگر تعداد متغیرها یا جمله با x_3 و x_4 و امثال آن بیشتر شد، ترسیم دستی دشوار است و باید حتماً باید از روش سیمپلکس استفاده کرد. دلیل امر لزوم ترسیم بیش از «دو بعد» است. برای درک بیشتر حل مسئله با روش ترسیم به یک مثال دیگر توجه کنید. در این مثال تابع هدف با مجموع «$3x_1$» و «$4x_2$» حاصل می‌شود؛ به طوریکه ($st:$) مجموع «x_1» و «x_2» مساوی یا کوچک‌تر از ٤٥٠ و مجموع «$2x_1$» و «x_2» مساوی یا کوچک‌تر از ٦٠٠ باشد (همان محدودیت‌ها).

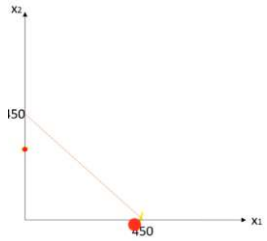
$$MaxZ = 3x_1 + 4x_2$$
$$st:$$
$$x_1 + x_2 \le 450$$
$$2x_1 + x_2 \le 600$$

در این مثال دو محدودیت وجود دارد. ابتدا باید محدودیت اول را در دو نقطه شناسایی کرد که برای آن یک‌بار «x_1» را برابر صفر می‌گیریم و «x_2» برابر ٤٥٠ می‌شود و یک‌بار هم «x_2» را برابر صفر می‌گیریم و«x_1» برابر ٤٥٠ می‌شود. این حالات را می‌توان به‌شکل جدول ۱۳-٦ نمایش داد (صالحی، ۱۳۹۹).

جدول ۱۳-٦. نمایش انواع حالات در محدودیت اول

x_1	۰	٤٥٠
x_2	٤٥٠	۰

حال این دو نقطه را می‌توان بر روی یک محور مختصات دو بعدی بر اساس دو متغیر یا دو جمله ترسیم کرد و یک خط از مجموع دو شرایط ممکن (در حالت x_1 برابر صفر و x_2 برابر ٤٥٠ و برعکس) شکل ۱۳-۲ ترسیم می‌کنیم.



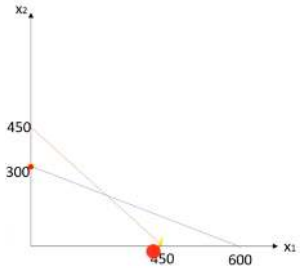
شکل ۱۳-۲. تبدیل محدودیت اول به یک خط مورب در مدل ترسیمی

درواقع، محدوده جواب‌های ممکن در محدوده مثلثی خط ایجادشده خواهد بود. در اغلب موارد متغیرهای مورد بررسی مثبت هستند و به این شکل بر روی دو محور مختصات قرار می‌گیرند. در ادامه همین‌کار را برای محدودیت دوم انجام می‌دهیم. یعنی برای هر یک از دو حالت یک بار صفر در نظر می‌گیریم و عدد هر یک را بر اساس قید مطرح‌شده شناسایی می‌کنیم. در این شرایط «» به مقدار «» خواهد بود، چون دو برابر شده و باید مقدار واقعی آن محاسبه شود (جدول ۱۳-۷).

جدول ۱۳-۷. نمایش انواع حالات محدودیت دوم

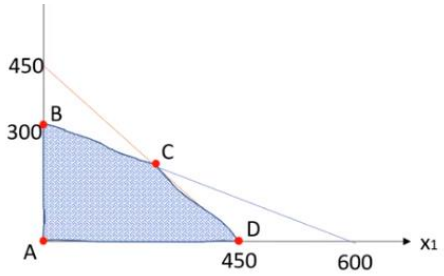
$2x_1$	۰	۳۰۰
x_2	٦۰۰	۰

در این حالت و مثل قبل، خط مبتنی بر محدودیت دوم را هم روی محور مختصات به‌شرح شکل ۱۳-۳ ترسیم خواهیم کرد.



شکل ۱۳-۳. تبدیل محدودیت دوم به یک خط مورب در مدل

درواقع محدودیت دوم نیز شامل جواب‌هایی است که در زیر محدوده مثلثی شکل خط دوم یا محدودیت دوم قرار می‌گیرد. محدوده نهایی و اصلی پاسخ‌ها با توجه به هر دو محدودیت، به منطقه ایجادشده مشترک بین دو خط ایجاد می‌شود. حالا باید نقاط گوشه‌ای را بر اساس محدوده موجه به شرح شکل ۱۳-٤ مشخص کرد. در این شکل نقاط گوشه‌ای در محدوده‌های اطراف منطقه موجه مشخص‌شده‌اند (صالحی، ۱۳۹۹).



شکل ۱۳-٤. مشخص کردن نقاط گوشه‌ای در منطقه موجه

حال با توجه به تابع هدف حداکثرساز به‌طوری‌که دو محدوده رعایت شده باشد را بر اساس نقاط گوشه‌ای، شروع به نگارش مختصات آن خواهیم کرد. یعنی هر نقطه گوشه‌ای را با تابع هدف حداکثر ساز یا $MaxZ=3x_1+4x_2$ محاسبه می‌کنیم.

$MaxZ = 3x_1 + 4x_2$	$A:(0,0) \rightarrow Z = 0$
$st:$	$B:(0,300) \rightarrow Z = 1200$
$x_1 + x_2 \le 450$	$C:(150,300) \rightarrow Z = 1650$
$2x_1 + x_2 \le 600$	$D:(450,0) \rightarrow Z = 1350$

برای نقاط گوشه‌ای A، B و D محاسبه به‌راحتی انجام می‌گیرد. در نقطه گوشه‌ای A هر دو محور صفر است و نقطه Z هم صفر خواهد شد. در نقطه گوشه‌ای B مختصات محور x_1 صفر و با محور x_2 به میزان ۳۰۰ و انجام محاسبه در تابع هدف $MaxZ=3x_1+4x_2$، میزان Z آن ۱۲۰۰ خواهد شد. در نقطه D گوشه‌ای مختصات x_2 صفر و محور x_1 ٤۵۰ است و با محاسبه در تابع هدف، میزان Z آن ۱۳۵۰ خواهد بود. برای محاسبه نقطه گوشه‌ای c باید مراحل خاصی را دنبال کرد. ابتدا علامت منفی را در معادله ایجادشده از محدودیت اول ضرب می‌کنیم تا علامت‌ها منفی شده و سپس آن را با معادله ایجادشده از محدودیت دوم جمع می‌کنیم.

$-x_1 - x_2 \le -450$ + $2x_1 + x_2 \le 600$
$x_1 + 0 = 150 \Rightarrow x_1 = 150$

حالا که x_1 به میزان ۱۵۰ محاسبه شد، این عدد را در یکی از معادله‌های مربوط به محدودیت‌ها قرار می‌دهیم تا مقدار x_2 هم مشخص شود.

$2x_1+ x_2 \leq 600$
$(2\times150)+ x_2 = 600$
$x_2 = 300$

برای تعیین میزان Z در نقطه گوشه‌ای c باید مقادیر به‌دست‌آمده را در معادله یا تابع هدف $MaxZ=3x_1+ 4x_2$ قرار داد. به‌این‌ترتیب میزان Z در نقطه c برابر ۱۶۵۰ خواهد شد.

بدین ترتیب با توجه به اینکه میزان همه نقاط گوشه‌ای در تابع هدف محاسبه شد و تابع هدف نیز بر اساس حداکثر میزان عدد Z است؛ بنابراین بهترین نقطه یا نقطه بهینه، نقطه c با میزان ۱۶۵۰ به دلیل بالاتر بودن از سایر نقاط است. برای درک بیشتر درباره مفاهیم «جواب نامحدود» و «تبهگن» نیز به مثال دیگری اشاره می‌شود. در این حالت، تابع هدف و محدودیت‌ها به شرح ادامه خواهد بود.

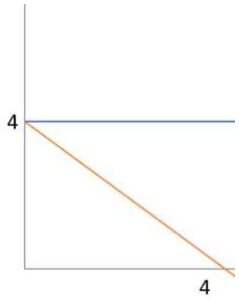
$$MaxZ = 2x_1 + 2x_2$$
$$st:$$
$$x_1 + x_2 \geq 4$$
$$x_2 \leq 4$$
$$x_1, x_2 \geq 0$$

در این مثال تابع هدف $MaxZ=2x_1+ 2x_2$ است به‌طوریکه در محدودیت اول جمع x_1و x_2 مساوی یا بیشتر از ٤ باشد و x_2 مساوی یا کوچک‌تر از ٤ باشد. بر این اساس معادله‌های دو محدودیت به‌شرح جدول ۱۳-۸ خواهند بود.

جدول ۱۳-۸. معادله‌های مربوط به دو محدودیت

محدودیت اول	x_1	۰	٤
	x_2	٤	۰
محدودیت دوم	x_2	٤	–

بنابراین ترسیم خطوط مربوط به دو محدودیت به شکل ۱۳-۵ خواهد بود.



شکل ۱۳-۵. خطوط ترسیمی بر اساس دو محدودیت

در این حالت دامنه جواب‌ها باز است و به‌اصطلاح «جواب نامحدود» وجود دارد، زیرا نقاط مشترک بین خطوط دو محدودیت بسته نیست. در این حال در این شکل دو نقطه گوشه وجود دارد که با محاسبات بر اساس تابع هدف نتایج زیر حاصل می‌شود(صالحی، ۱۳۹۹).

$$A:(4,0) \rightarrow Z = 8$$
$$B:(0,4) \rightarrow Z = 8$$

با توجه به نتایج به‌دست‌آمده و برابر بودن میزان در دو نقطه گوشه‌ای و حالت «تبهگن» ایجادشده است. درمجموع با برنامه‌ریزی خطی می‌توان بهترین نتیجه (مانند بیشترین سود یا کمترین هزینه) را در شرایط خاص و با محدودیت‌های خاص به‌دست آورد. برای این منظور باید بتوان مسئله را به‌صورت برنامه‌ریزی خطی فرموله و در قالب یک مدل ریاضی مشابه مدل زیر معرفی کرد.

$$\max z = f(x_1, \dots, x_n)$$
$$st:\ g_i(x_1, \dots, x_n) \le b_i$$
$$x_i \ge 0$$

در این مدل ریاضی، $f(x)$ «تابع هدف مسئله» و به‌مفهوم شناسایی بیشترین یا کمترین مقدار آن است. در مسائل واقعی «حداکثرسازی سود، حداقل‌سازی زیان، کوتاه کردن زمان انجام کار، کاهش ضایعات، افزایش کیفیت و امثال آن» از مفاهیمی هستند که در قالب توابع هدف در مدل‌های «پژوهش در عملیات» موردتوجه قرار می‌گیرند. معادله:

$$g_i(x) \le b_i$$

بیانگر قیود یا محدودیت‌های موردتوجه در مسئله است که حداکثرسازی تابع هدف باید با رعایت و حفظ این قیود یا محدودیت‌ها باشد. قیود اغلب بر اساس محدودیت‌های منابع «انسانی، مالی، فیزیکی و امثال آن» است. برای «فرایند مدل‌سازی ریاضی» یک تولیدکننده میز و صندلی که برای تولید محصولاتش از «نیروی انسانی، چوب و چرم» استفاده می‌کند؛ می‌توان به این شکل عمل کرد که ابتدا سود فعلی از قرار هر میز ۵۰۰ تومان و هر صندلی ۲۰۰ تومان مشخص شود. در ادامه منابع مورداستفاده برای تولید هر میز و صندلی و میزان کل منابع در دسترس را مانند موارد معرفی شده به شرح جدول ۱۳-۹ مشخص کرد.

جدول ۱۳-۹. منابع نمونه برای مدل‌سازی «پژوهش در عملیات»

ردیف	منابع لازم	میز	صندلی	منابع در دسترس
۱	نیروی انسانی	۵ نفر ساعت	۳ نفر ساعت	۲۰۰ نفر ساعت
۲	چوب	۲ مترمربع	۱ مترمربع	۵۰۰ مترمربع
۳	چرم	۱ مترمربع	۰.۵ مترمربع	۳۰۰ مترمربع
٤	سود	۵۰۰	۱۰۰	

مسئله تولیدکننده این است که با توجه به «محدودیت منابع موجود»، با تولید چند عدد «میز و صندلی» می‌تواند حداکثرسازی سود داشته باشد. این مسئله ساده از برنامه‌ریزی تولید، در اغلب کارخانه‌ها و کارگاه‌های تولیدی موردتوجه است که برای مدل‌سازی ریاضی مسئله از گام‌هایی به شرح جدول ۱۳-۱۰ استفاده می‌شود.

جدول ۱۳-۱۰. گام‌های مدل‌سازی برای نمونه کارگاه تولید میز و صندلی

ردیف	مراحل	توضیح
۱	تعریف متغیر تصمیم	تعریف X_1 برابر با تعداد میز تولیدشده و X_2 را برابر با تعداد صندلی تولیدشده
۲	تعریف تابع هدف	هدف مسئله حداکثرسازی سود و تابع سود به شرح $Z=500X_1+100X_2$
۳	تعریف قیود یا محدودیت‌ها	تعریف هر منبع و تعیین محدودیت آنها مانند تعریف منبع نیروی انسانی با قید $5X_1+3X_2\leq 200$ به‌معنای لزوم اینکه کل نیروی انسانی مورداستفاده برای تولید میز و صندلی بیشتر از ۲۰۰ نفر نبودن
٤	ارائه مدل ریاضی	$\max z = 500X_1 + 100X_2$ $5X_1 + 3X_2 \leq 200$ $2X_1 + X_2 \leq 500$ $X_1 + 0.5X_2 \leq 300$ $X_1 \geq 0, X_2 \geq 0$

مدل ارائه‌شده، یک نمونه ساده از مدل برنامه‌ریزی خطی LP و قابل‌حل با الگوریتم سیمپلکس است. هرچند مسئله مورداشاره دارای ۲ متغیر و ۳ قید یا محدودیت و به‌راحتی و به‌صورت دستی با الگوریتم سیمپلکس قابل‌حل است؛ اما مسائل واقعی بسیار بزرگ‌تر و گاهی دارای چند هزار قید و متغیر هستند که لازم می‌شود با نرم‌افزارهای تخصصی به حل مدل‌های ریاضی آنها پرداخته شود. برخی از مهم‌ترین نرم‌افزارهای حل مسائل برنامه‌ریزی خطی در جدول ۱۳-۱۱ معرفی‌شده است.

جدول ۱۳-۱۱. برخی از مهم‌ترین نرم‌افزارهای حل مسائل برنامه‌ریزی ریاضی

ردیف	نرم‌افزار	توضیح
۱	WINQSB	امکان اجرای انواع مدل‌های ریاضی در کاربردهای مختلف با روش ساده و بدون نیاز به برنامه‌نویسی
۲	LINDO و LINGO	دو نرم‌افزار دارای زبان کدنویسی برای معرفی مدل‌های برنامه‌ریزی ریاضی به فرم بسته با تشکیل ماتریس ضرایب تابع هدف و قیود توسط خود نرم‌افزار .
۳	GAMS	دارای زبان کدنویسی مخصوص برای نوشتن مدل‌های با ابعاد بزرگ به فرم بسته
٤	AIMMS	با امکان ایجاد فرم‌های کاربری برای ورود اطلاعات، اجرای مدل‌ها و نمایش نتایج

مدل‌های ریاضی با توجه به انواع متغیرهای «حقیقی»، «صحیح»، «صفر و یک» یا «مدل‌های مختلط» قابل‌تعریف هستند. بنابراین بر اساس خطی یا غیرخطی بودن «تابع هدف» و «قیود یا محدودیت‌ها» انواع مدل‌های برنامه‌ریزی خطی و غیرخطی وجود دارند. ازجمله کاربردهای مدل‌سازی ریاضی برای پژوهش در عملیات، می‌توان به مواردی به شرح جدول ۱۳-۱۲ اشاره کرد.

جدول ۱۳-۱۲. انواع کاربردهای مدل‌سازی ریاضی برای پژوهش در عملیات

ردیف	انواع	توضیح
۱	برنامه‌ریزی تولید	مدل‌های برنامه‌ریزی تولید به‌منظور تعیین ترکیب بهینه تولید با توجه به محدودیت منابع در دسترس برای سود حداکثری
۲	برنامه‌ریزی حمل‌ونقل	بهینه‌سازی حمل‌ونقل کالاها از مبادی عرضه‌کننده مانند کارخانه به محل‌های تقاضا مانند فروشگاه‌ها به‌ویژه زمان محدود بودن عرضه و تقاضا (با رویکرد حداقل‌سازی هزینه حمل)
۳	زمان‌بندی بهینه	بهینه‌سازی زمان‌بندی در اموری مانند «حرکت قطارها، هواپیماها، مترو» و «زمان‌بندی امتحانات در دانشگاه» و «زمان‌بندی نوبت‌های کاری بر اساس تراکم مراجعین در ساعات مختلف» (در کمترین زمان ممکن)

٤	تخصیص بهینه منابع	بهینه‌سازی تخصیص منابعی مانند «بودجه، نیروی انسانی، تجهیزات و امثال آن» از سازمان به واحدها یا شعب خود با حداکثرسازی ارزش کلی کسب‌شده از آنها
٥	برنامه‌ریزی کلاسی	تعیین بهینه مؤلفه‌های «دانشجو، کلاس، استاد و درس» با یک دسته از قیود به‌منظور بهینه‌سازی برنامه‌های کلاسی در نظام‌های آموزشی (ازجمله ممانعت از تداخل کلاسی دانشجو و استاد یا تناسب ظرفیت کلاس با تعداد دانشجو)
٦	برش بهینه	مانند بهینه‌سازی برش ورق‌های فولادی یا پارچه در ابعاد مختلف (مدلی برای حداقل ضایعات)
٧	سنجش کارایی واحدهای صف	استفاده از مدل‌های تحلیل پوششی داده‌ها برای ارزیابی عملکرد و سنجش کارایی واحدهای صف سازمان‌ها مانند واحدهای استانی یا شعب (کارایی بر اساس خروجی به ورودی با تأکید بر ورودی‌های کمتر و خروجی‌ها یا نتایج بیشتر در شعب بانک، بیمه، واحد دانشگاهی و مدارس)
٨	بهینه‌سازی مسائل ساختار شبکه‌ای	مدل‌سازی ریاضی برای حل مسائل دارای ساختار شبکه‌ای مانند تعیین «کوتاه‌ترین مسیر، بیشترین جریان قابل‌عبور از شبکه توزیع آب یا گاز»، «بهینه‌سازی ترافیک در خیابان‌ها» و امثال آن
٩	تعیین جیره غذایی بهینه	مدل‌سازی ریاضی برای تعیین جیره غذایی دام با حداقل نیاز روزانه دام به «پروتئین‌ها، ویتامین‌ها، چربی‌ها و دیگر مواد مغذی » در دامداری‌ها و ترکیب جیره غذایی با کمترین هزینه
١٠	تعیین الگوی مناسب کشت	اینکه در چه استانی چه نوع محصولی و به چه میزان کاشت بر اساس محدودیت‌های منابع موجود و شرایط آب-وهوایی با کسب بیشترین محصول ممکن

موارد مورداشاره بخش کوچکی از کاربردهای متنوع مدل‌سازی ریاضی است. درواقع هر جا که بخواهیم تصمیمی بهینه از بین گزینه‌های مختلف و در برخی مواقع بی‌شمار اتخاذ کنیم، می‌توان از مدل‌سازی ریاضی کمک گرفت(مهرگان، ۱۳۹۲).

۱۳-۵. نظریه بازی

نظریه بازی برگرفته از رهیافت عقلانی و ارائه شده توسط «جان فون نیومن»[1] است که در انواع رفتارهای تصمیم‌گیری ازجمله برای تعاملات و مذاکرات به‌منظور دستیابی به نتایج مطلوب در حوزه‌های «اقتصادی، نظامی، اجتماعی، کامپیوتری و امثال آنها» کاربرد دارد. نظریه بازی یک مدل ریاضی از تعاملات است که در شرایط رقابتی برای حل اختلافات یا آغاز مذاکرات بین دو یا چند طرف تصمیم‌گیرنده منطقی مورداستفاده قرار می‌گیرد. نظریه بازی یک الگوی پژوهشی برای مطالعه تعاملات با پیش‌فرض‌هایی به‌شرح جدول ۱۳-۱۳ است.

جدول ۱۳-۱۳. مفروضات نظریه بازی

ردیف	مفروضات
١	منطقی‌بودن طرفین مذاکره یا بازیکنان
٢	تلاش طرفین یا بازیکنان برای به‌حداکثررسانی سودمندی یا نتیجه تعامل یا مذاکره
٣	پذیرش بالاترین بازده از سوی طرفین مذاکره یا بازیکنان
٤	پذیرش راه‌حل‌های دارای سطح امنیتی بالاتر (نقاط مقاومت) در طرفین مذاکره یا بازیکنان
٥	آگاهی طرفین مذاکره یا بازیکنان از قوانین بازی
٦	منطقی فرض‌کردن طرف دیگر از سوی بازیکنان یا طرفین مذاکره

1. Von Neumann

۷	ثابت و شناخته‌شده بودن تعداد بازیکن و مذاکره‌کننده برای طرفین
۸	به‌رسمیت شناختن مجموعه‌ای از گزینه‌های موجود و دارای اولویت ثابت برای طرفین
۹	امکان برآورد اولویت گزینه‌های هر طرف توسط طرف دیگر مذاکره
۱۰	وجود تعداد طرفین مذاکره ثابت و شناخته‌شده برای دو طرف مذاکره
۱۱	نبود محدودیت کنترل شدید در تعامل و مذاکره
۱۲	کارآمدی تصمیم یا رسیدن به راه‌حل در نقطه‌ای با حداکثر منافع (پارتو[1] بهینه)

این نوع عقلانیت بیشتر در زندگی اجتماعی کارایی دارد و تعامل‌های اجتماعی می‌تواند در قالب عقلانیت راهبردی طبقه‌بندی شود. در عقلانیت پارامتریک، فرد به‌دنبال بهترین شقوق ممکن برای رسیدن به هدف خود است و انتخاب‌ها و رفتارهای سایر افراد، تأثیر چندانی در انتخاب او نخواهد گذاشت. در عقلانیت راهبردی، تصمیم فرد، مبتنی بر تصمیمات کنشگران و بازیگران دیگر است و هم باید دیگران و رفتار آنها را در تصمیم‌گیری‌های خود لحاظ کند. از نظریه بازی می‌توان در تحلیل رفتار روزمره استفاده کرد. رفتار روزمره، رفتاری است که افراد به‌صورت منظم با آن درگیرند یا چند بار در دوره‌های زمانی پی‌درپی رخ می‌دهند. ازجمله رفتارهای روزمره می‌توان به «ملاقات دوستان و وابستگان»، «تماشای تلویزیون»، «رفتن به رستوران»، «خرید مواد غذایی» و «گفتگو با خانواده» اشاره کرد.

مبنای نظریه بازی مبتنی بر گروهی از نظریات ریاضی است که منطق آماری را برای انتخاب عقلانی و راهبردی در یک بازی به‌کار می‌برد. یک بازی مرکب از مجموعه‌ای از قواعد حاکم بر موقعیتی رقابتی بین دو یا چند فرد یا گروه است که طی آن سعی می‌کنند دریافتی خود را به حداکثر یا پرداختی خود را به حداقل برسانند. یک مشخصه اصلی برای بازی در این نظریه، وجود موقعیت‌های متعارض و اجزایی به‌شرح جدول ۱۳-۱٤ است (جوادی یگانه، ۱۳۸۳).

جدول ۱۳-۱٤. انواع اجزا در نظریه بازی

ردیف	انواع	توضیح
۱	بازیگر	یا player و اشاره به گروهی از تصمیم‌گیرندگان
۲	راهبردها	یا Strategy و اشاره به راهبردهای در دسترس هر بازیگر
۳	نتایج	یا outcome و اشاره به گروهی از نتایج حاصل انتخاب یک راهبرد خاص از طرف هر بازیگر
٤	بازده	یا Payoff و اشاره به گروهی از بازده‌های حاصل از نتایج انتخاب‌شده توسط هر بازیگر

برای تحلیل رفتارهای محتمل و راهبردهای انتخاب‌شده از سوی بازیگران و نتایج مترتب بر این انتخاب‌ها، از منطق آماری استفاده می‌شود. در نظریه کلاسیک بازی فرض بر این است که هر بازیگر به‌صورت «فردی-عقلانی» است و ترتیب اولویت‌های نتایج او، با ترتیب بازده‌های مرتبط با او (و نه‌فقط بازده‌های خود او) معین می‌شود. در یک بازی دو یا چند نفره مهم‌ترین راهبردهای در دسترس بازیگر به‌شرح جدول ۱۳-۱۵ هستند.

۱. بیان می‌کند که برای بسیاری از رویدادها، تقریباً ۸۰٪ اثرات از ۲۰٪ علل ناشی می‌شوند.

جدول ۱۳-۱۵. انواع راهبردهای در دسترس بازیگر در نظریه بازی

ردیف	انواع	توضیح
۱	همکاری	یا Cooperation و اشاره به تلاش برای افزایش سود دو طرف و در نتیجه کسب سود بیشتر برای خود
۲	عدم‌همکاری	یا Defection و اشاره به بیشینه کردن سود خود و عدم همکاری با طرف مقابل

این دو راهبرد برای دو نفر یا دو بازیگر در مقابل هم، ترجیحات یا اولویت رفتاری را برای یک بازیگر مانند «بازیگر الف» در برابر «بازیگر ب» را به‌شرح جدول ۱۳-۱۶ ایجاد می‌کند (جوادی یگانه، ۱۳۸۳).

جدول ۱۳-۱۶. ترجیحات رفتاری بازیگر الف

		بازیگر ب	
		همکاری	عدم همکاری
بازیگر الف	همکاری	R	S
	عدم همکاری	T	P

در جدول فوق، چهار ترجیح رفتاری برای بازیگر الف در برابر بازیگر ب به شرح جدول ۱۳-۱۷ وجود دارد (جوادی یگانه، ۱۳۸۳).

جدول ۱۳-۱۷. انواع ترجیح رفتاری بازیگر الف در برابر بازیگر ب

ردیف	انواع	توضیح
۱	وسوسه Tempation	عدم همکاری- همکاری یا DC: قصد عدم همکاری دارد اما بازیگر ب همکاری می‌کند. از دیدگاه نفع فردی و عقلانیت اقتصادی، این بهترین گزینه برای فرد است؛ زیرا همکاری نمی‌کند و از مزایای همکاری استفاده می‌کند.
۲	پاداش Reward	همکاری-همکاری یا CC: همکاری هر دو بازیگر و بهره‌مندی از پاداش همکاری
۳	مجازات Punishment	عدم همکاری-عدم همکاری DD: عدم همکاری دو بازیگر و تجربه محرومیت و نوعی مجازات
٤	حماقت Sucker	همکاری- عدم همکاری یا CD: قصد همکاری دارد اما بازیگر ب همکاری نمی‌کند و از همکاری بازیگر الف سوءاستفاده می‌کند. در این حالت بازیگر الف به حماقت و مورد سوءاستفاده قرارگرفتن متهم می‌شود.

نام‌گذاری‌های مورداشاره، اغلب برای بازی دوراهی زندانی استفاده می‌شود و با خود، ترجیحات و انتخاب‌های این بازی را دارد. ترجیحاتی که الزاماً در بازی‌های دیگر دیده نمی‌شود. فرضاً در برخی از روایت‌های بازی بزدلانه، CD حماقت نیست، بلکه نجات فرد است؛ هرچند دیگری نیز از آن بهره‌مند می‌شود. از دیدگاه برخی کارشناسان، نظریه بازی بر چهار الگوی غالب رفتار «ایثارگرانه، مبتنی بر همکاری، فردگرایانه، مبتنی بر رقابت»[1] تأکید دارد. ایثارگری به‌معنی تلاش برای بیشینه کردن منافع دیگران است. همکاری به‌معنای تلاش برای بیشینه کردن منافع مشترک است. فردگرایی به‌دنبال بیشینه کردن منافع فردی، بدون توجه به دیگران است. رفتار رقابتی به‌معنای تلاش برای بیشینه کردن تفاوت منافع بین خود و دیگران است. علاوه بر این موارد می‌توان صورت پنجمی بنام طفیلی‌گری را هم برای رفتار تصور کرد که به بیشینه کردن منافع فردی از طریق نفع‌بردن از همکاری دیگران است. البته فردگرایی با طفیلی‌گری

1. Altruistic, Cooperative, Individualistic, and Competitive

این تفاوت را دارد که بر اصل چشمداشت همکاری طرف دیگر و سوءاستفاده از آن است. این در حالی‌است که در فردگرایی، بدون توجه به رفتار طرف‌دیگر و همکاری کردن یا نکردن او، به‌دنبال افزایش منافع فردی خویش است. یعنی در فردگرایی، فرد چشم طمع به همکاری کردن دیگران و بهره جستن از آنها ندارد، در حالیکه در طفیلی‌گری، سود فردی از طریق نفع جستن از همکاری دیگران به‌دست می‌آید (جدول ۱۳-۱۸).

جدول ۱۳-۱۸. انواع رفتار متصور برای بازیگر الف در یک بازی دو نفره

		بازیگر ب	
		همکاری	عدم همکاری
بازیگر الف	همکاری	همکاری	ایثار
	عدم همکاری	طفیلی‌گری	فردگرایی/رقابت

تفاوت ترجیحات چهار نوع رفتار بر اساس تقسیم‌بندی چهارگانه، منجر به‌شکل‌گیری چهار نوع بازی «دوراهی زندانی»، «بزدلانه یا جوجه مرغی»، «تضمینی» و «همنوایی یا هماهنگی» شده است. البته بازی‌های دیگری مانند «اولتیماتوم»، «دیکتاتور» و «دوراهی اجتماعی» هم هستند که به‌صورت صریح به این حالت‌ها باز نمی‌گردند، بلکه بر اساس نوع دیگری از روابط میان بازیگران طراحی می‌شوند. می‌توان روابط و ترجیحات بازیگران را در این بازی‌ها به حالت‌های کلاسیک نظریه بازی بازگرداند. بااین‌حال سه بازی اخیر بر اساس منطق متفاوتی طراحی شده‌اند. انواع بازی‌ها در نظریه بازی در جدول ۱۳-۱۹ معرفی شده‌اند (جوادی یگانه، ۱۳۸۳).

جدول ۱۳-۱۹. انواع بازی‌ها در نظریه بازی

ردیف	انواع	توضیح
۱	دوراهی زندانی	تأکید بر رفتار غالب مجازات با فردگرایی و رقابت یا DD
۲	بزدلانه یا جوجه‌مرغی	تأکید بر رفتار غالب ایثار، حماقت یا همکاری با وجود عدم همکاری یا CD
۳	تضمینی	تأکید بر رفتار غالب پاداش، یا همکاری با اطمینان از همکاری طرف مقابل یا DD
٤	هم‌نوایی یا هماهنگی	تأکید بر رفتار غالب عدم همکاری در قبال عدم همکاری از طرف مقابل یا DD
٥	اولتیماتوم	تأکید بر رفتار از دست دادن امتیاز خود برای حذف امتیاز طرف دیگر به‌عنوان تلافی برابر پیشنهاد غیرمنصفانه
٦	دیکتاتور	تأکید بر رفتار مبتنی بر اختیار کامل یک نفر برای تقسیم سهم طرفین
۷	دوراهی اجتماعی	تأکید بر رفتار استفاده مشترک از منافع با اولویت منافع فردی نسبت به منافع جمعی

۱۳-۵-۱. بازی دوراهی زندانی[1]: در سال ۱۹۵۰ مریل فلاد و ملوین درشر بازی‌ای را طراحی کردند که فقط دو بازیگر داشت. ریاضی‌دانی بنام آلبرت توکر، یک سناریو بنام دوراهی زندانی برای این بازی ساخت. یکی از روایت‌های این سناریو در کادر ادامه آمده است.

دو زن‌وشوهر مظنون به‌قتل یک جوان توسط پلیس دستگیر شده‌اند و پلیس باید شواهد کافی برای محکومیت مظنونین جمع‌آوری کند. برای این کار جداگانه از مظنونین بازجویی می‌کند. شواهد موجود برای اثبات دست‌داشتن آنها در قتل کم است؛ و حتی اگر هیچ‌یک اعتراف نکنند، به‌جرم آدم‌ربایی ۳ سال زندان می‌شوند. هر دو مظنون در سلول انفرادی هستند و هرکدام اعتراف کنند،

1. The Prisoner's Dilemma

مدت‌زمان کمتری در زندان خواهد بود. همچنین به آن دو گفته‌شده که اگر هر دو اعتراف کنند، هر دو زمان زندانی کوتاه‌تری خواهند داشت. البته اگر یک نفر اعتراف و دیگری انکار کند، زمان اعتراف‌کننده بیشتر و انکارکننده کمتر می‌شود. هر زندانی باید بین اعتراف و انکار یکی را انتخاب کند و هرکدام از آنها نمی‌داند که دیگری کدام راه را انتخاب می‌کند. این بازی، طراحی چگونگی این انتخاب است. اگر ما فرض کنیم هر زندانی برای حداقل رساندن مدت حبس خود، یکی از این دو راه را انتخاب می‌کند، می‌توان در نظر گرفت که این بازی یک بازی با مجموع غیر صفر است. یعنی هر دو ممکن است گزینه اعتراف یا انکار را انتخاب کنند.

مانند دیگر انواع نظریه بازی‌ها در اینجا دغدغه هر بازیگر «حداکثر کردن بازده خود»، بدون نگرانی نسبت به نتیجه نهایی بازیگر دیگر است. در این بازی انتخاب منطقی هر بازیکن انکار است. درمجموع بازی «دوراهی زندانی» یک بازی به‌اصطلاح «با مجموع غیرصفر» و نمایشگر چگونگی همکاری دو نفر برای کسب سود بیشتر است. جدول ۱۳-۲۰ ساخت ترجیحات دو بازیگر الف و ب در بازی «دوراهی زندانی» را نشان می‌دهد.

جدول ۱۳-۲۰. ساختار بازده دو مظنون یا دو بازیگر الف و ب در بازی دوراهی زندانی

		بازیگر ب	
		همکاری (انکار)	عدم همکاری (اعتراف)
بازیگر الف	همکاری (انکار)	-۳ ، -۳	-۲۵ ، -۱
	عدم همکاری (اعتراف)	-۱ ، -۲۵	-۱۰ ، -۱۰

اعداد سمت چپ ویرگول ترجیح بازیگر الف و اعداد سمت راست آن، ترجیح بازیگر ب هستند. منفی بودن اعداد به‌این‌علت است که بازده هر بازیگر در این بازی، نهایتاً زیان است و دو بازیگر درهرصورت به زندان خواهند رفت؛ ولی این زندان می‌تواند کم شود و این به‌معنای زیاد بودن میزان بازده یا کم شدن میزان زیان است. این ترجیحات با سناریوی ارائه شده، به شرح جدول ۱۳-۲۱ هستند.

جدول ۱۳-۲۱. انواع ترجیحات بر اساس سناریوی بازی دوراهی زندانی در نظریه بازی

ردیف	انواع	توضیح
۱	اعتراف هر دو نفر	گزینه مجازات یا P یاDD و ده سال حبس برای هر بازیگر به جرم قتل
۲	اعتراف هیچ‌کدام	گزینه پاداش یا R یا CC و سه سال حبس برای هر بازیگر
۳	اعتراف یکی علیه دیگری و انکار بازیگر دیگر	گزینه وسوسه یا T یا DC و حبس یک‌ساله اعتراف‌کننده به‌دلیل همکاری و حبس ۲۵ ساله بازیگر دیگر به جرم قتل
٤	پذیرش قتل و انکار دیگری	گزینه ایثار S یا CD و پذیرش قتل از یک بازیگر و انکار طرف دیگر با همان نتیجه ۲۵ سال برای پذیرنده و ۱ سال برای انکارکننده

ازآنجاکه این دو باهم ارتباط ندارند، هر یک به‌تنهایی می‌تواند برای خود تصمیم بگیرد و احتمال تبانی میان آن دو ممکن نیست. بنابراین نمی‌توان از همکاری نفر دوم مطمئن شد. ظاهر بازی دوراهی زندانی نشان می‌دهد که بهترین راهبرد برای هر دو فرد، پاداش است که در آن هر دو تن به سه سال حبس محکوم می‌شوند. در شرایطی که هر بازیگر با طرف مقابل همکاری نکند و اعتراف کند، حداکثر زیان او ۱۰ سال است اما اگر انکار کند و با بازیگر دیگر همکاری کند، حداکثر زیانش ۲۵ سال خواهد بود. با این توضیح و بر اساس قاعده «به‌حداقل رساندن زیان‌ها» ۱۰ سال کمتر از

۲۵ سال است، لذا هر بازیگر بدون توجه به انتخاب بازیگر دیگر، تصمیم به اعتراف یا عدم همکاری با بازیگر دیگر می‌گیرد؛ این امر باعث می‌شود تا اغلب راهبرد مجازات یا DD انتخاب شود. فساد بازی دوراهی زندانی نیز در همین نکته است. یعنی هر دو بازیگر، درنهایت راه عدم همکاری یک‌جانبه را انتخاب می‌کنند که به زیان هر دو نفر است و از همکاری دوجانبه با نفع هر دو طرف پرهیز می‌کنند. احتمالاً هیچ‌یک در ابتدا تصور نمی‌کرد که چنین کنند، یا تصور نمی‌کرد که رفتارشان به چنین نتیجه‌ای منجر شود. نتیجه این بازی آن است که وقتی هر بازیگر، ترجیح اول را «عدم همکاری خود و همکاری دیگری» انتخاب می‌کند، درنهایت، عدم همکاری راهبرد غالب می‌شود. لذا طبق این نوع بازی، عمل جمعی در عمل محقق نمی‌شود و «سواری مجانی» یا «طفیلی‌گری» رخ می‌دهد. بسیاری از رفتارهای انسانی ازجمله «مسابقات تسلیحاتی، عدم توافق در تثبیت قیمت‌ها و امثال آن» را می‌توان در قالب بازی دوراهی زندانی ریخت. برای حل فساد بازی دوراهی زندانی و پیدا کردن راه‌های همکاری روش‌های مختلفی به شرح جدول ۱۳-۲۲ معرفی شده است.

جدول ۱۳-۲۲. انواع راه‌های ایجاد ترجیح همکاری در دوراهی زندانی

ردیف	انواع	توضیح
۱	تکرار بازی	بازی تکرارشدنی یا امکان انتخاب مکرر و جبران انتخاب اشتباه قبلی با تأکید بر راهبرد تلافی یا «این به آن در»
۲	پاداش و جریمه	جریمه بازیگر انتخاب‌کننده عدم‌همکاری و ایجاد هزینه‌هایی بیشتر از کسب نتیجه به‌دست‌آمده از عدم همکاری
۳	رهبری	به‌عهده گرفتن نقش رهبری توسط یکی از دو بازیگر

«این به آن در!»[1] یا ارتباط متعادل از فنون نظریه بازی است که در آن‌یک بازیگر با همکاری شروع می‌کند و از آن به بعد، هر چه بازیگر دوم انجام داد، او نیز تکرار یا تلافی می‌کند. موضوعی که در اینجا امکان وقوع دارد، آن است که اگر بازیگر دوم همکاری را با عدم همکاری پاسخ دهد، آنگاه تمام بازی تا انتها یا تا بی‌نهایت با عدم همکاری ادامه خواهد یافت. برخی به این اتفاق «اثر انسداد DD» می‌گویند. مراحل اجرای این فن را می‌توان به‌شرح جدول ۱۳-۲۳ دنبال کرد.

جدول ۱۳-۲۳. مواردی در طراحی مذاکره مبتنی بر نظریه بازی

ردیف	موارد
۱	در صورت حرکت اول از شما، نشان دادن همکاری
۲	در صورت داشتن حرکت دوم، انتخاب پاسخ متقابل (همکاری یا رقابت)
۳	لزوم ارائه حرکت متقابل به‌طور مشخص و بدون فوت وقت (ناز نکردن)

در بازی صوری دوراهی زندانی، فرض تقارن در سود و زیان دو بازیگر است. اما اگر اندازه بازده‌ها یکسان نباشد و یکی بیشتر از دیگری سود ببرد ممکن است که طرف بزرگتر همکاری کند؛ حتی اگر بداند که طرف کوچک‌تر عدم همکاری دارد. برای نمونه عربستان سعودی سال‌ها نقش یک تولیدکننده پرنوسان را در اوپک ایفا می‌کرد. اگر یکی از

1. Tit for Tat! (TFT)

اعضای کوچک‌تر مانند لیبی، صدور نفت خود را افزایش می‌داد، عربستان صدور نفت خود را کاهش می‌داد تا بهای نفت بالا بماند.

۱۳-۵-۲. بازی بزدلانه: نام این بازی، بعد از بازی «شهامت» در فیلم «شورش بی‌دلیل» در ۱۹۵۵ نهاده شد. در آن فیلم دو طرف یا دو بازیگر در خودرو می‌نشینند و با سرعت به‌سمت یک صخره یا پرتگاه حرکت می‌کنند و هرکدام زودتر کنار بکشد، بازی را باخته است. اگر هر دو عدم همکاری داشته باشند، هر دو خواهند مرد، اما اگر یکی همکاری کند، او بزدل نامیده خواهد شد. این بازی دو نقطه تعادل «همکاری یک‌طرفه» و «عدم همکاری یک‌طرفه» دارد. اگر اطمینان داشته باشیم که طرف دیگر کنار نمی‌کشد و عدم همکاری دارد، بهتر است که ما کنار بکشیم (همکاری کردن) و زندگی خود را حفظ کنیم. مثال دیگر وقتی است که دو نفر در زیر یک تل بزرگ برف‌گیر کرده باشند. چنانچه یکی از دو نفر، قصد همکاری برای رهایی از زیر آوار برف را نداشته باشد، برای دیگری بهتر است که خود به‌تنهایی چنین کاری را انجام دهد؛ هرچند که دیگری از نتیجه کار وی و راه بازشده، استفاده خواهد کرد و نجات خواهد یافت. در اینجا عدم همکاری دو طرف، به مرگ هر دو خواهد انجامید. در بازی بزدلانه یا جوجه‌مرغی، وقتی بازیگر مقابل، عدم همکاری را انتخاب می‌کند، ترجیح با همکاری است؛ زیرا عدم همکاری دوجانبه، پیامد بسیار بدتری خواهد داشت. در نمونه دیگر، یک بازیگر توانایی آن را دارد که بازدهی ایجاد کند که برای هر دو نفر سودآور است. اگر همکاری دوطرفه در بازی دوراهی زندانی، یک راه‌حل روشن و بدون ابهام است اما در این بازی این‌طور نیست. در حالتی که همکاری یک بازیگر می‌تواند سود مشترک تولید کند و فرد دوم تمایلی برای همکاری ندارد؛ این مشکل ایجاد می‌شود که بازیگر موردنظر به دیگری نگاه می‌کند و می‌خواهد که او هم کاری کند. موضوع کلیدی در اینجا اجتناب از بن‌بستی است که باعث بدترین نتیجه می‌شود.

۱۳-۵-۳. بازی تضمینی: در این بازی، افراد تمایل به همکاری دارند، مشروط بر این‌که تضمین داشته باشند که دیگری همکاری می‌کند. یک اشتباه عمومی درباره این بازی این است که بازی تضمینی، دوراهی ندارد و همیشه به همکاری دوطرفه منجر خواهد شد. درواقع همیشه پاداش یا CC راهبرد مسلط نیست و اگر فرد به همکاری طرف دیگر اعتماد نداشته باشد، او هم کاری نمی‌کند. یعنی این بازی دو نقطه تعادل «همکاری دوطرفه یا تعداد بهینه» و «عدم همکاری دوطرفه یا تعادل ناقص» دارد. در این بازی هر بازیگر تمایل دارد که راهبرد همکاری را انتخاب کند به‌شرط آنکه طرف مقابل نیز همین راهبرد را انتخاب نماید. بازی اعتماد نیز با مختصر تفاوتی، همین بازی تضمینی است.

۱۳-۵-٤. بازی همنوایی: در بازی همنوایی یا هماهنگی، هر دو طرف یک راهبرد مشترک «همکاری» یا «عدم همکاری» را انتخاب می‌کنند. یعنی اگر بازیگر الف، همکاری را انتخاب کرد، بازیگر ب نیز آن را انتخاب می‌کند تفاوت آن با بازی تضمینی در آن است که برای هر بازیگر، همکاری و عدم همکاری علی‌السویه است؛ چراکه هر گزینه را که

دیگری انتخاب کرد، فرد نیز آن را انتخاب می‌کند. اما در بازی تضمینی، تمایل فرد به همکاری است، ولی برای همکاری باید این تضمین یا اعتماد را داشته باشد که دیگری نیز همکاری خواهد کرد.

۱۳-۵-۵. بازی اولتیماتوم: در شکل صوری این بازی، دو بازیگر وجود دارد که اولی پیشنهاددهنده است. این بازیگر داری مقدار پولی است که می‌تواند سهم خود و بازیگر دیگر (پاسخ‌دهنده) را تعیین کند. او می‌تواند پیشنهادهایی به این شرح داشته باشد «همه پول برای خودم»، «بیشتر پول برای خودم»، «نصف پول برای خودم». اگر پاسخ‌دهنده پیشنهاد را بپذیرد، پول با ترتیب پیشنهادی بین دو نفر تقسیم می‌شود و اگر نپذیرد، هیچ‌یک از طرفین از پول سهمی نمی‌برند. رویکرد کلاسیک و اقتصادی پیش‌بینی می‌کند که پیشنهاددهنده، کم‌ترین میزان ممکن را به‌طرف دیگر پیشنهاد دهد و نفر دوم نیز این میزان حداقلی را می‌پذیرد تا بالاخره نفعی برده باشد. اما آزمایش‌ها نشان می‌دهد که مردم در دنیای واقعی، بازی اولتیماتوم را چنین انجام نمی‌دهند. در دنیای واقعی، وقتی مردم به بازی اولتیماتوم می‌پردازند، پیشنهاددهنده اغلب به نفر دوم، رقم توجه برانگیزی -اغلب نصف- پیشنهاد می‌دهد. جالب است که اگر پیشنهاددهنده چنین نکند، پاسخ‌دهنده اغلب با «رد پیشنهاد»، به او پاسخ می‌دهد. درواقع پاسخ‌دهندگان تمایل دارند که رفتارهای نامطلوب و غیرمنصفانه پیشنهاددهندگان را، حتی به قیمت داشتن هزینه برای خود، مجازات کنند. این نوعی از نفع فردی محدودشده است. یعنی گاهی از نفع فردی چشم‌پوشی می‌شود تا سایر انگیزه‌ها، ازجمله حس انتقام برخاسته از رفتار غیرمنصفانه، فرصت بروز پیدا کند. درمجموع در دنیای واقعی، هنجار انصاف، بیشتر حاکم است و اغلب مردم با توجه به انصاف رفتار می‌کنند، حتی اگر مخالف با منافع اقتصادی آنها باشد. بااین‌حال این رفتار مبتنی بر این بازی در شرایط مختلف قابل‌بررسی است. وقتی در یک بازی اولتیماتوم، پاسخ‌دهنده، پیشنهادهای غیرمنصفانه را رد می‌کند، او تمام فرصت‌ها را از دست می‌دهد. درواقع با این اقدام او می‌خواهد به‌طرف مقابل آسیب برساند یا از او انتقام بگیرد.

۱۳-۵-٦. بازی دیکتاتور: بازی به‌صورت بازی اولتیماتوم است با این تفاوت که نفر دوم حق و فرصت پذیرفتن پیشنهاد نفر اول را ندارد و پول به‌صورت آمرانه، مطابق نظر نفر اول تقسیم می‌شود. به‌همین علت است که بازیگر اول دیکتاتور گفته می‌شود. درواقع به بازیگر دوم، هراندازه که بازیگر اول بخواهد تعلق می‌گیرد. در این شرایط اغلب بازیگر دیکتاتور، حداقل سهم را به نفر دوم اختصاص می‌دهد و مقدار کمی تمایلات دیگرخواهانه نشان می‌دهند. این امر می‌تواند به‌دلیل نبود ترس از انتقام نفر دوم مانند بازی اولتیماتوم باشد (جوادی یگانه، ۱۳۸۳).

۱۳-۵-۷. بازی دوراهی اجتماعی: با بسط دامنه عقلانیت ابزاری و فردیت، افراد به‌دنبال بیشینه کردن منافع فردی خویش هستند. بااین‌حال موقعیت‌هایی ایجاد می‌شود که نفع فردی و آنی، در تعارض با منافع جامعه و گروهی قرار می‌گیرد که خود فرد هم عضوی از آن است. در نتیجه با عمل فرد برحسب نفع فردی، خود فرد نیز در عمل از آن نفع بازخواهد ماند. این نوع تحلیل از دهه هفتاد میلادی موردتوجه قرار گرفت و بر اساس آن، تعداد زیادی افراد عاقل در

یک بازی دوراهی زندانی چندنفره قرار می‌گیرند. یک دوراهی اجتماعی، موقعیتی است که در آن نفع فردی کوتاه‌مدت افراد در درازمدت با نفع جمعی گروهش در تعارض قرار می‌گیرد. به‌عبارت‌دیگر، دوراهی اجتماعی موقعیتی است که در آن میزان بازده یا منافع فردی برای پیروی نکردن از هنجارهای اجتماعی، بالا است. اما وقتی همه افراد چنین کنند، بازده نهایی برای همه افراد کاهش می‌یابد. برای نمونه در یک مجتمع ساختمانی، یک نفر برای داشتن گرمای زیاد در زمستان، از حداکثر ظرفیت گرمایشی ساختمان استفاده کند، بیشترین منفعت را خواهد برد و در زمستان با سرما مواجه نخواهد شد؛ اما اگر همه ساکنان آن مجموعه بخواهند چنین کنند، امکانات تولید گرما در ساختمان تکاپوی همه آنها را نخواهد کرد و لذا تمام افراد ساکن در آن مجتمع با سرما مواجه خواهند شد. بر این مبنا و در زندگی امروزی، موقعیت‌های متعددی را می‌توان یافت که دوراهی اجتماعی باشد که ازجمله آنها می‌توان به «رانندگی بی‌قید و ایجاد ترافیک یا رعایت قوانین رانندگی و پذیرفتن برخی محدودیت‌ها»، «دفاع از کشور و پذیرش خطر مرگ یا پرهیز از خطر و تحمل اشغال و سلطه بیگانه»، «رعایت وجدان و تعهد کاری به قیمت کار زیاد یا راحت‌گرایی و آسودگی با نتیجه کاهش سود عمومی سازمان و زیان جامعه»، «پرهیز از فساد اداری و نگرفتن رشوه یا جستجوی منافع فردی در هر موقعیت اداری و به هر قیمت» اشاره کرد. دو نوع اساسی از بازی‌های دوراهی اجتماعی، بازی کالاهای همگانی و بازی منابع مشترک است. در این بازی‌ها بر «دادن چیزی» و «گرفتن چیزی» تأکید می‌شود. در این دو بازی، افراد مخیر خواهند بود که سود به‌دست‌آمده را برای خود بردارند یا در صندوق مشترک جمع بریزند. اگر پول، به میزان حداقل لازم، در صندوق مشترک ریخته شود، سود تمام اعضای گروه، دو برابر خواهد شد. در بازی «دادن چیزی» افراد گروه باید درباره پولی که در ابتدا به آنها داده شده، تصمیم بگیرند و مقداری از آن را به انتخاب خود در صندوق مشترک جمعی بریزند. در انواع آزمایشی، اگر حداقلی از پول، در این صندوق ریخته شود، آنگاه همه استفاده خواهند برد و میزان مشخصی به سود و پاداش همه اعضای گروه (حتی آنها که پول نداده‌اند) اضافه خواهد شد. این بازی صورتی از موضوع ایجاد کالای همگانی است. اما در بازی «گرفتن چیزی» وضعیت برعکس است و افراد توان استفاده و برداشت از یک صندوق مشترک جمعی را دارند و باید تصمیم بگیرند که چقدر از این صندوق برداشت کنند. در انتها هر چه در صندوق مشترک باقی‌مانده باشد، با افزایشی در یک ضریب مشترک (فرضاً دو برابر) بین تمام اعضای گروه و بدون توجه به میزان برداشت از صندوق مشترک، تقسیم خواهد شد. این بازی نیز، صورتی از موضوع منابع مشترک است. بازی کالاهای همگانی برای جستجوی در این مطلب است که مردم، وقتی با موقعیتی مواجه می‌شوند که در آن منافع افراد و گروه‌ها در تعارض است، چگونه رفتار می‌کنند. در این بازی، عملاً برداشت بیش‌ازاندازه از منبع مشترک همگانی، آن را با آسیب جدی مواجه می‌کند (جوادی یگانه، ۱۳۸۳).

۱۳-٦. نمونه مقاله علمی برای پژوهش در عملیات

در جدول ۱۳-۲٤ نمونه‌هایی از مقالات علمی در زمینه «پژوهش در عملیات» ارائه شده است.

جدول ۱۳-۲٤. نمونه مقالات علمی برای پژوهش در عملیات

ردیف	مقاله
۱	شناسایی شاخص‌های کلیدی استراتژیک با استفاده از برنامه‌ریزی خطی در شرکت بازرگانی دولتی کرمان https://jims.atu.ac.ir/article_10365_c66e63029bc57491990bdca80d82ab7c.pdf
۲	تعیین برنامه بهینه حمل‌ونقل گندم در ایران با استفاده از روش برنامه‌ریزی خطی https://jijas.ut.ac.ir/article_17751_5b5f02f686342250b65083948ac5156e.pdf
۳	انتخاب اندازه بهینه گله ازنظر مصرف انرژی به کمک روش برنامه‌ریزی خطی فازی در مزارع پرورش گاو شیری استان تهران https://ijbse.ut.ac.ir/article_65632_b2c89f144053da37cd3a87d587121f0b.pdf
٤	تصمیم‌گیری برای تولید و قیمت‌گذاری محصول جدید با استفاده از نظریه بازی‌ها مطالعه موردی: خودروی سواری تولید داخل کشور https://jte.ut.ac.ir/article_24671_17175a1d14fc2e7f25af806b6a0d58c0.pdf
٥	رویکرد نظریه بازی برای قیمت‌گذاری و تعیین سطح تبلیغات و سطح خدمت در یک زنجیره تأمین دارای کانال توزیع دوگانه: تصمیم‌گیری متمرکز https://ier.basu.ac.ir/article_2650_083fba9eda1fdd89c1e5db702d7dad39.pdf
٦	پیش‌بینی رفتار طرفین عقود و دعاوی بر اساس نظریه بازی https://jcl.ut.ac.ir/article_30164_639ad8116ce2f491d1f6afbbc3b36e9e.pdf

۱۴

روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره در شرایط قطعیت

هدف کلی: آشنایی با روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره

اهداف یادگیری

- **آشنایی با مفهوم و انواع روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره**
- **آشنایی با انواع روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره از نوع چند هدفه**
- **آشنایی با انواع روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره از نوع چند شاخصه**

مقدمه

وقتی احتمال انتخاب با گزینه‌ها و معیارهای متفاوت و گاهی متناقض وجود داشته باشد، یکی از روش‌های مؤثر در انتخاب تصمیم برتر استفاده از روش‌های «تصمیم‌گیری چندمعیاره» است. روش‌های قابل‌استفاده برای تصمیم‌گیری چندمعیاره را می‌توان در دو حالت با قطعیت بالا و عدم قطعیت موردتوجه قرار داد. در این فصل انواع روش پژوهش مهم تصمیم‌گیری چندمعیاره در شرایط قطعیت بالا ازجمله «AHP»، «ANP» و «DEA» معرفی می‌شود.

۱۴-۱. مدل‌های تصمیم‌گیری

تصمیم‌گیری در مدیریت و موفقیت یا شکست سازمان‌ها نقش مهمی دارد. اشتباه در تصمیم‌گیری می‌تواند هزینه‌های زیادی را به یک سازمان تحمیل کند. تصمیم‌گیری بر قضاوت، ارزیابی و انتخاب یک گزینه از میان مجموعه‌ای از گزینه‌ها تأکید دارد. در رویکردهای پژوهشی مدل‌های تصمیم‌گیری را می‌توان در سه دسته به‌شرح جدول ۱۴-۱ تقسیم کرد.

جدول ۱۴-۱. انواع مدل‌های تصمیم‌گیری

ردیف	انواع	توضیح
۱	وزن دهی و اولویت‌بندی معیارها	مدل‌هایی با تأکید بر وزن دهی و اولویت‌بندی عوامل مسئله به روش‌های مقایسه زوجی و شامل روش‌های AHP (فرایند تحلیل سلسله مراتبی)، ANP (فرایند تحلیل شبکه‌ای)، SWARA و BWM (بهترین بدترین)
۲	رتبه‌بندی گزینه‌ها	مدل‌هایی با تأکید بر رتبه‌بندی گزینه‌های مسئله با دو الگوی کلاسیک و جدید که از روش‌های کلاسیک می‌توان به «تاپسیس، ویکور، الکتره،SAW، پرامیتی» و از روش‌های جدید می‌توان به «آراس، کوپراس، واسپاس و مولتی مورا» اشاره کرد.
۳	ارزیابی	مدل‌هایی با تأکید بر ارزیابی عوامل ازنظر تأثیرگذاری و تأثیرپذیری است و رتبه‌بندی و یا اولویت‌بندی انجام نمی‌دهند. ازجمله این روش‌ها می‌توان به دو روش «دیمتل و مدل‌سازی ساختاری تفسیری» اشاره کرد.

بر این اساس پژوهشگران الگوهای پژوهشی را برای دقت بیشتر در تصمیم‌گیری با شاخص‌های متعدد در شرایط باثبات بالا و عدم قطعیت را معرفی کرده‌اند.

۱۴-۲. روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره

تاکنون نظریه‌ها و روش‌های مختلفی برای تصمیم‌گیری مبتنی بر پژوهش کمی معرفی شده است. ابتدا مدل‌های بهینه‌سازی یک‌معیاره (تحقیق در عملیات کلاسیک مربوط به فصل قبل) و در ادامه مدل‌های «تصمیم‌گیری چندمعیاره معادل MCDM»[1] یا «تحلیل تصمیم چندمعیاره معادل MCDA»[2] برای سنجش تصمیم‌گیری‌های پیچیده موردتوجه

1. Multiple-Criteria Decision-Making (MCDM)
2. Multiple-Criteria Decision Analysis (MCDA)

پژوهشگران قرارگرفته‌اند. تصمیم‌گیری تک‌معیاره، انتخاب را با یک معیار دنبال می‌کند. برای نمونه شما اگر قصد خرید یک تلفن موبایل دارید و فقط معیار قیمت برای شما مهم است، شما از مدل تک‌معیاره برای خرید استفاده می‌کنید. اما اغلب ما در بیشتر موارد، تصمیم‌هایی مبتنی بر چند معیار را اتخاذ می‌کنیم. برای نمونه برای خرید یک تلفن همراه به معیارهای متفاوتی چون «قیمت، وزن، ظرفیت دوربین، ابعاد صفحه‌نمایش و ...» توجه می‌شود.

تصمیم‌گیری‌های چندمعیاره دارای دو الگوی «چندهدفه یا MODM»[1] و «چندشاخصه یا MADM»[2] است. خانواده «چندهدفه» از روش‌های برنامه‌ریزی ریاضی شامل مسائل بهینه‌سازی استفاده می‌کند که در آنها تابع هدف به‌صورت یک تابع برداری تعریف می‌شود و تصمیم‌گیرنده هم‌زمان به دنبال بهینه‌سازی چندین تابع هدف برای طراحی برنامه‌ای بهینه است. «چند شاخصه» مجموعه روش‌هایی برای ارزیابی و انتخاب یک گزینه از میان مجموعه‌ای از گزینه‌ها و یا اولویت‌بندی گزینه‌هایی است که بر اساس مجموعه‌ای از شاخص‌ها ارزیابی سازند. مسائل تصمیم‌گیری با دو دسته رویکرد «انتخاب» و «طراحی» دنبال می‌شوند. در مسائل «خانواده انتخاب» تصمیم‌گیرنده ملزم به انتخاب گزینه‌ای از گزینه‌های موجود یا رتبه‌بندی آنهاست اما در «مسائل طراحی» تصمیم‌گیرنده باید برنامه‌ها یا سناریوهایی را برای مسئله طراحی کند. روش‌های «چند شاخصه» در مسائل انتخاب و روش‌های «چندهدفه» در مسائل طراحی به‌کار می‌روند. همچنین وقتی مجموعه با معیارها و اولویت‌های یکسان باشد از «چندهدفه» و وقتی با معیارها و اولویت‌های متفاوت باشد، از «چند شاخصه» استفاده می‌شود. برای درک بیشتر تفاوت این دو مورد به مثال زیر توجه کنید.

دو هدف برای خرید کامپیوتر شامل «قیمت» و «سی‌پی یو یا سیستم پردازنده» انتخاب می‌شود و محاسبه‌ای بین «قیمت» و «سی‌پی‌یو» انجام می‌شود. نتایج نشان می‌دهد که هر «سی‌پی‌یو قوی‌تر و به‌روزتر»، «سی‌درصد» افزایش قیمت دارد. معیارها با توجه به کاربردهای موردنظر دنبال می‌شود؛ مثلاً کامپیوتر با سی‌پی یوی نسل اول برای کار فایده‌ای ندارد و حداقل نسل دو نیاز است و این شامل یک افزایش خطی قیمت است. در این صورت با به حداکثر رساندن سودمندی، قیمت و ظرفیت سی‌پی‌یو، گزینه بر اساس روش تصمیم‌گیری چندمعیاره چندهدفه یا MODM انتخاب خواهد شد (رویکرد طراحی).

اما در روش تصمیم‌گیری چندمعیاره چندشاخصه یا MADM شما به هر یک از معیارهای «قیمت» و «سی‌پی‌یو» یک وزن یا ارزش مشخص می‌دهید. برای نمونه اهمیت سی‌پی‌یو چند برابر بیشتر از قیمت باشد. حالا وضعیت هر کامپیوتر را بر اساس ضریب وزنی هر معیار در اولویت‌بندی خود مشخص می‌کنید. شما برای هر کامپیوتر دو برنامه را با استفاده از یک ترکیب خطی مشخص می‌کنید یعنی اولویت هر کامپیوتر با حاصل جمع ارزش ویژه هر معیار مشخص می‌شود (رویکرد انتخاب با رتبه‌بندی).

مهم‌ترین تفاوت‌های بین دو الگوی «چندهدفه یا MODM» و «چندشاخصه یا MADM» در جدول ۱۴-۲ معرفی شده است.

1. Multi-Objective Decision Making
2. Multi-Attribute Decision Making

جدول ١٤-٢. مهم‌ترین تفاوت‌های بین دو الگوی «چندهدفه یا MODM» و «چندشاخصه یا MADM»

چندهدفه یا MODM	چندشاخصه یا MADM
معیار= اهداف	معیار= شاخص‌ها
بیان ضمنی و ضعیف اهداف	بیان صریح اهداف
بیان ضمنی شاخص‌ها	بیان صریح شاخص‌ها
مشخص‌بودن محدودیت‌ها	غیرمشخص‌بودن محدودیت‌ها (در داخل معیارها)
تعداد نامحدود گزینه‌ها (محدود شدن در فرایند کار)	تعداد محدود و مشخص گزینه‌ها
به‌دنبال طراحی جواب کارا	به‌دنبال انتخاب جواب برتر نسبت به سایر گزینه‌ها
توجه به چندین هدف به‌طور هم‌زمان برای بهینه شدن	تصمیمات ترجیحی بر اساس ارزیابی و اولویت‌گذاری بین گزینه‌ها
احتمال وجود تفاوت مقیاس سنجش هر هدف در مقایسه با سایر اهداف	احتمال وجود چند شاخص متضاد و لزوم بی‌مقیاس کردن برای معنادار شدن محاسبه‌های اولویت‌بندی
تفاوت مقیاس مانند «هدف حداکثر کردن سود با واحد پول» و «هدف حداقل کردن استفاده از نیروی کار با واحد ساعت»	احتمال وجود گزینه‌ها یا انتخاب‌ها یا استراتژی‌ها یا اقدام‌ها یا کاندیداها و امثال آن به شکل محدود یا زیاد
احتمال وجود تضاد بین اهداف مانند «هدف افزایش رضایت کارکنان با هدف کاهش هزینه‌های پرداختی به کارکنان»	وجود رابطه بین تعداد شاخص‌ها با ماهیت مسئله
دارای جواب‌های مسئله به‌صورت غیرقابل‌شمارش یا پیوسته مانند تعیین عمر بهینه یک لامپ با هزینه کاهش‌یافته و قابلیت‌اطمینان بیشتر	دارای جواب‌های مسئله به‌صورت قابل‌شمارش یا گسسته مانند انتخاب یک فنّاوری از بین فنّاوری‌های مختلف

١٤-٣. الگوی تصمیم‌گیری چندمعیاره از نوع چندهدفه یا MODM

مدل‌های ریاضی چندهدفه اغلب برای تصمیم‌گیری در شرایط طراحی کارآمد هستند. در این حوزه روش‌های حل مسئله به این شکل مدیریت می‌شوند که اهداف متعدد ترکیب و به حالت تک‌هدفه تبدیل شوند. برای این منظور از روش‌های کارآمدی مانند «سیمپلکس» استفاده می‌شود. درواقع بیش از یک تابع هدف را برای به حداقل‌رساندن یا به حداکثر رساندن در بر می‌گیرد. نتایج یا پاسخ‌ها به مجموعه‌ای از راه‌حل‌ها اشاره دارد که معرف بهترین‌ها در میان اهداف رقابتی است. در روش‌های مربوط به مسئله بهینه‌سازی تک‌هدفه، برتری راه‌حلی نسبت به راه‌حل دیگر با مقایسه ارزش عملکرد عینی آنها و به‌راحتی انجام می‌شوند. اما روش‌های بهینه‌سازی چندهدفه، خوب بودن یک‌راه حل با آزمون‌های مختلفی همچون آزمون‌های بهینه‌سازی انجام می‌شود. بهینه‌سازی چندهدفه با «مسائل بهینه‌سازی ریاضیاتی» سروکار دارد که در آنها نیاز است بیش از یک تابع هدف، به‌طور هم‌زمان، بهینه‌سازی شوند.

روش‌های بهینه‌سازی چندهدفه در بسیاری از شاخه‌های علوم و مهندسی و برای رسیدن به تصمیمات بهینه در سیستم، در شرایط لزوم «موازنه یا سبک‌سنگین کردن»[1] میان دو یا چند هدف متناقض استفاده می‌شود. اغلب بر اساس اهداف متناقض، تصمیم‌گیری می‌شود. به‌عنوان نمونه، در فرایند طراحی خودرو، علاوه بر اینکه هدف مهندسان طراحی خودرویی است که با عملکرد حداکثری است؛ به‌طور هم‌زمان، به دنبال طراحی خودرویی با کمترین میزان آلایندگی

1. Trade-off

و مصرف سوخت هستند. در روش‌های بهینه‌سازی چندهدفه، بیش از یک جواب کاندید (یک جواب ممکن برای مسئله موردنظر) در اختیار تصمیم‌گیرندگان قرار می‌گیرد و هر یک از این جواب‌ها، موازنه میان توابع هدف مختلف را نمایش خواهند داد. اغلب احتمال وجود جواب یا راه‌حل بهینه‌ای برای بهینه‌سازی هم‌زمان تمام توابع هدف تعریف‌شده در مسئله، بسیار کم است. در بسیاری از موارد، توابع هدف تعریف‌شده در مسئله بهینه‌سازی چندهدفه با یکدیگر در تناقض هستند. در چنین حالتی گفته می‌شود که برای یک مسئله بهینه‌سازی چندهدفه، «جواب‌های بهینه پارتو»[1] وجود خواهد داشت. یعنی ازلحاظ تئوری، ممکن است بی‌نهایت جواب بهینه پارتو برای یک مسئله بهینه‌سازی چندهدفه وجود داشته باشد.

۱۴-۳-۱. جواب بهینه پارتو: مفهومی به نام جواب نامغلوب در سیستم‌های حل مسائل بهینه‌سازی چندهدفه وجود دارد. در صورتی به یک جواب کاندید برای مسئله بهینه‌سازی چندهدفه، جواب «نامغلوب»[2] گفته می‌شود که بهبود مقادیر تولیدشده توسط یک یا چند تابع هدف از این مسئله (از طریق قرار دادن جواب کاندید در توابع هدف و تولید مقادیر خروجی)، سبب کاهش کیفیت مقادیر تولیدشده توسط دیگر توابع هدف همان مسئله شود. به چنین جواب‌هایی، «بهینه پارتو» گفته می‌شود. بدون در اختیار داشتن اطلاعات اضافی، تمامی جواب‌های بهینه پارتو به یک اندازه خوب هستند و با یکدیگر برابر در نظر گرفته می‌شوند. مفهوم «برابری و عدم فرومایگی»[3] برای اولین بار توسط «ویلفردو پارتو و فرانسیس وای. اجورث»[4] و در حوزه اقتصاد معرفی شد و به دیگر علوم راه پیدا کرد. از تحقیقات ویلفردو پارتو در سال ۱۹۷۱ روش بهینه‌سازی چندهدفه در حوزه مهندسی و «ریاضیات کاربردی» شکل گرفت و در امور مختلف به کار گرفته شد.

به‌عنوان نمونه، یک تیم طراحی مهندسی خودرو، در فرایند طراحی، دو هدف متناقض «کمینه کردن وزن» و به‌طور هم‌زمان، «بیشینه کردن قدرت» را دارند. در این نمونه مسئله بهینه‌سازی چندهدفه، دو تابع هدف وجود دارد. ازنظر ریاضی، یک مسئله بهینه‌سازی چندهدفه را می‌توان را به شکل زیر فرمول‌بندی کرد (جادریان، ۱۳۹۸).

$$Minimize: \ f(x)$$

$$Subject\ to: g_i(x) \le 0, \quad i = 1, m$$

$$h_j(x) = 0, \quad j = 1, p$$

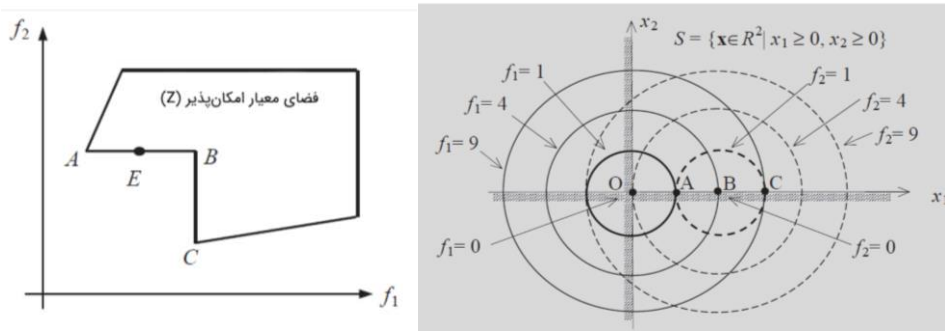
$$x_k^l \le x_k \le x_k^u, \quad k = 1, n$$

در این رابطه، $f(x)$ یک بردار متشکل از توابع هدف است که به شکل زیر نمایش داده می‌شود.

1. Pareto Optimal Solutions
2. Non-Dominated
3. Equivalency and Non-Inferiority
4. Vilfredo Pareto & Francis Y. Edgeworth

$$f(x) = [f_1(x), f_2(x), \ldots\ldots, f_q(x)]^T$$

همچنین، q تعداد توابع هدف در مسئله بهینه‌سازی چندهدفه را نشان می‌دهد. پیش از اینکه به‌طور کامل نحوه تولید جواب‌های بهینه پارتو در یک مسئله بهینه‌سازی چندهدفه شرح داده شود و همچنین، جهت نمایش طبیعت مسائلی که در بهینه‌سازی چندهدفه با آنها سروکار داریم، ابتدا یک مسئله بسیار ساده در نظر گرفته خواهد شد؛ سادگی این مسئله بهینه‌سازی چندهدفه ازاین‌جهت است که مسئله و جواب‌های آن را می‌توان به‌صورت بصری نمایش داد. دو تابع هدف $f1$ و $f2$ را می‌توان در «فضای طراحی»[1] و مسئله بهینه‌سازی چندهدفه، به شکل ۱۴-۱ رسم کرد (جادریان، ۱۳۹۸).



شکل ۱۴-۱. نمونه‌ای از فضای طراحی در روش بهینه پارتو

۱۴-۳-۲. تحلیل پوششی داده‌ها: «تحلیل پوششی داده‌ها DEA»[2] تحلیل پوششی داده‌ها یک مدل برنامه‌ریزی ریاضی برای ارزیابی کارایی واحدهای تصمیم‌گیرنده دارای چندین ورودی و خروجی است. این مدل از نوع مدل‌های چندهدفه در تصمیم‌گیری‌های چندمعیاره است و بنابراین نتایج آن بیشتر ارائه یک طرح برای تصمیم‌گیری‌های گسسته خواهد بود. واحدهای تصمیم‌گیرنده بر اساس «مرز کارایی» تصمیم برتر را انتخاب می‌کنند. درجه «عدم کارایی» هر واحد تصمیم‌گیرنده به میزان فاصله آن تا «مرز کارایی» بستگی دارد. مدل‌های اصلی تحلیل پوششی داده‌ها به دو دسته CCR و BCC به‌شرح جدول ۱۴-۳ تقسیم می‌شوند.

جدول ۱۴-۳. رویکردهای دو الگوی اصلی CCR و BCC

ردیف	انواع	توضیح
۱	بازدهی ثابت نسبت به مقیاس CCR	تغییر ستاده به نسبت تغییر نهاده مانند دو برابر شدن ستاده با دو برابر شدن نهاده
۲	بازدهی متغیر نسبت به مقیاس BCC	تغییر نکردن ستاده متناسب با تغییر نهاده

«بازدهی ثابت نسبت به مقیاس»، در شرایط بهینه عمل‌کردن بنگاه‌ها قابل‌استفاده است. برای نمونه در تجزیه‌وتحلیل صورت‌های مالی را می‌توان با روش تحلیل پوششی داده‌ها انجام داد. این روش با در نظر گرفتن تعدادی از نسبت‌ها به‌عنوان ورودی و تعدادی به‌عنوان خروجی، همه نسبت‌ها را به یک معیار به نام «کارایی» ترجمه می‌کند تا درنتیجه بتوان مقایسه و ارزیابی عملکرد واحدهای تجاری را بهتر انجام داد. روش DEA با استفاده از مقایسه

1. Design Space
2. Data Envelopment Analysis (DEA)

شرکت‌ها با معیارهای شرکت‌های «کارا و ناکارا»، کارایی نسبی آنها را تعیین می‌کند. به این صورت که DEA شرکت موردنظر را با یک گروه از شرکت‌های کارا با عنوان «شرکت‌های برتر» مقایسه می‌کند. چنانچه ویژگی مالی شرکت موردمطالعه در قالب گروه شرکت‌های برتر قرار گیرد، شرکت تحت عنوان «کارا» و در غیر این صورت به‌عنوان «ناکارا» طبقه‌بندی می‌شود (خواجوی، غیوری‌مقدم و غفاری، ۱۳۸۹). از ابتدایی و رایج‌ترین روش اندازه‌گیری کارایی، استفاده از «نسبت‌ها» است. این نسبت‌ها در زمینه‌های «مالی، اقتصادی و صنعتی» با توجه به محاسبه کارایی به‌عنوان «نسبتی از خروجی‌ها به ورودی‌ها» برای انواع شاخص‌ها استفاده می‌شود.

۱۴-۳-۲-۱. مراحل اجرای تحلیل پوششی داده‌ها: اجرای روش تحلیل پوششی داده‌ها را نیز می‌توان در قالب مراحل جدول ۱۴-۴ در نظر گرفت.

جدول ۱۴-۴. مراحل اجرای روش پژوهش تحلیل پوششی داده‌ها

ردیف	مراحل	توضیح
۱	طراحی پژوهش	بیان مسئله، اهداف و سؤالات پژوهش و تعیین متغیرها
۲	نمونه‌گیری	مشخص کردن ورودی‌ها و خروجی‌های قابل‌بررسی برای تصمیم‌گیری واحدهای تصمیم
۳	جمع‌آوری داده‌ها	جمع‌آوری داده‌های ورودی و خروجی‌های منتخب برای تصمیم‌گیری واحدهای تصمیم
٤	تحلیل یافته‌ها	ارزیابی نسبی واحدها بر اساس «ماهیت الگو و بازده به مقیاس الگو» حاصل از تحلیل داده‌ها
٥	بحث و نتیجه‌گیری	جمع‌بندی از تحلیل یافته‌ها و ارائه پیشنهاد

۱۴-۳-۲-۲. الزامات روش تحلیل پوششی داده‌ها: الزامات اساسی روش تحلیل پوششی داده‌ها یا DEA به شرح جدول ۱۴-۵ خواهد بود.

جدول ۱۴-۵. الزامات اساسی روش تحلیل پوششی داده‌ها (DEA)

ردیف	الزامات	توضیح
۱	ورودی‌ها	انتخاب تعداد ورودی بین ۲ تا ۵ و اغلب ۳ مورد
۲	خروجی‌ها	انتخاب تعداد خروجی‌ها بین ۱ تا ۳ مورد و اغلب یک مورد
۳	واحدهای تصمیم	یا واحد «DMU[1]» با تعداد الزامی ۵ برابر مجموع ورودی و خروجی
٤	داده‌ها	قابل محاسبه‌نبودن DEA با طیف لیکرت و نیاز داشتن به داده‌های واقعی

همچنین دو مشخصه اصلی الگوی DEA برای ارزیابی نسبی واحدها شامل «ماهیت الگو و بازده به مقیاس الگو» به شرح جدول ۱۴-۶ است.

جدول ۱۴-۶. دو مشخصه اصلی در روش تحلیل پوششی داده‌ها (DEA)

ردیف	مشخصه	توضیح
۱	ماهیت ورودی	درصورتی‌که در فرایند ارزیابی با ثابت نگه‌داشتن سطح خروجی‌ها، سعی در حداقل ورودی‌ها داشته باشیم، ماهیت الگوی مورداستفاده ورودی است.
۲	ماهیت خروجی	درصورتی‌که در فرایند ارزیابی با ثابت نگه‌داشتن سطح ورودی‌ها، سعی در افزایش سطح خروجی داشته باشیم، ماهیت الگوی مورداستفاده خروجی است.

1. Decision Making Unit

در الگوی DEA با دیدگاه ورودی به‌دنبال شناسایی ناکارایی فنی به‌عنوان نسبتی هستیم که باید در ورودی‌ها کاهش داده شود تا خروجی بدون تغییر بماند و واحد در مرز کارایی قرار گیرد. در دیدگاه خروجی به‌دنبال نسبتی هستیم که باید خروجی‌ها افزایش یابند، بدون آنکه تغییر در ورودی‌ها به‌وجود آید تا واحد موردنظر به مرز کارایی برسد. علت انتخاب یکی از دو دیدگاه در این است که در مواردی مدیریت واحد هیچ کنترلی بر میزان خروجی ندارد و مقدار آن از قبل مشخص و ثابت است. برعکس در برخی موارد میزان ورودی ثابت و عملکرد واحدها به نحوی است که در بعضی موارد مدیریت واحد هیچ کنترلی بر میزان خروجی ندارد و مقدار آن از قبل مشخص و ثابت است. برعکس در برخی موارد میزان ورودی ثابت و مشخص است و میزان تولید (خروجی) متغیر تصمیم است و در چنین شرایطی، دیدگاه خروجی مناسب است. درنهایت انتخاب ماهیت ورودی و خروجی بر اساس میزان کنترل مدیر، بر هر یک از ورودی‌ها و خروجی‌ها تعیین می‌شود.

۱۴-۴. الگوی تصمیم‌گیری چندمعیاره از نوع چند شاخصه یا MADM

روش‌های تصمیم‌گیری‌های چندمعیاره از نوع چند شاخصه دارای ویژگی‌هایی به‌شرح جدول ۱۴-۷ هستند.

جدول ۱۴-۷. مهم‌ترین ویژگی‌های روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره از نوع چندشاخصه

ردیف	ویژگی‌ها
۱	انتخاب بهترین گزینه یا وزن‌دهی به عوامل تصمیم‌گیری
۲	وزن‌دهی به معیارها
۳	رتبه‌بندی گزینه‌ها
٤	ارزیابی معیارها

الگوی پژوهش «تصمیم‌گیری چندمعیاره یا MCDM»[1]، در شرایط انتخاب یک تصمیم از میان تصمیم‌های مختلف بر اساس معیارهایی باارزش و وزن متفاوت، شکل می‌گیرد. در این فصل انواع روش‌های جبرانی و غیرجبرانی در تصمیم‌گیری چندمعیاره در شرایط قطعیت بالا (بدون ابهام) معرفی می‌شود و در فصل بعدی انواع روش‌های تصمیم-گیری چندمعیاره در شرایط عدم قطعیت (وجود ابهام) معرفی خواهند شد. مهم‌ترین تفاوت الگوهای جبرانی و غیرجبرانی در الگوی تصمیم‌گیری چندمعیاره با چند شاخص یا MADM در جدول ۱۴-۸ معرفی شده است.

جدول ۱۴-۸. تفاوت الگوهای جبرانی و غیرجبرانی در MADM

جبرانی	غیرجبرانی
امکان تبادل بین معیارها و شاخص‌ها برای تصمیم‌گیرنده و جبران تغییر در یک شاخص توسط تغییری مخالف در شاخص دیگر	عدم امکان تبادل بین معیارها برای تصمیم‌گیرنده و قابل جبران نبودن نقطه‌ضعف یک شاخص توسط شاخص دیگر (ارزیابی هر شاخص جدا از سایر شاخص‌ها)

1. Multiple Criteria Decision Making (MCDM)

۱۴-۵. انواع روش‌های غیرجبرانی در تصمیم‌گیری چندمعیاره با الگوی MADM

مدل‌های غیرجبرانی خود به چند دسته به‌شرح جدول ۱۴-۹ تقسیم می‌شوند.

جدول ۱۴-۹. انواع روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره غیرجبرانی

ردیف	روش	توضیح
۱	جایگشت	شامل روش پرموتاسیون
۲	رضایت‌بخش	شامل روش‌های شمول و خاص
۳	لکسیکوگرافی	شامل روش نیمه رتبه‌ای
٤	عام	شامل روش‌های خوش‌بینانه، بدبینانه و واقع‌گرایانه (هورویتز)

این روش‌ها در مقالات و پروژه‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره چندان مورداستفاده قرار نمی‌گیرد و بیشتر جنبه تمرینی دارند. زیرا یکی از ویژگی‌های مهم ازجمله تبادل بین شاخص‌ها در آنها وجود ندارد. در این مدل‌ها، معیارها مستقل از هم در فرایند تصمیم‌گیری بررسی می‌شوند. مدل‌های غیرجبرانی، به‌طور عمده در سه گروه به‌شرح جدول ۱۴-۱۰ طبقه‌بندی می‌شوند.

جدول ۱۴-۱۰. طبقه‌بندی روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره غیرجبرانی بر اساس معیارها

ردیف	روش	توضیح
۱	نبود اطلاعات درباره اهمیت معیارها	مانند روش‌های تسلط، بیشترین کمینه، بیشترین بیشینه و ...
۲	وجود اهمیت معیارها بر اساس ترتیب و رتبه	روش‌های الکزیکوگرافی، جایگشت، حذفی و ...
۳	وجود اهمیت معیارها به استانداردهای مشخص	مانند روش‌های روش رضایت‌بخش عطفی و روش رضایت‌بخش خاص

۱۴-۵-۱. روش غیرجبرانی تسلط: در این روش گزینه برتر باید در تمامی معیارها از سایر گزینه‌ها برتر باشد. این روش مبتنی بر ماتریس تصمیم‌گیری است و جز در شرایط خاص برای فیلترینگ گزینه‌ها، در اغلب موارد کارآمدی چندانی ندارد.

۱۴-۵-۲. روش بیشترین کمینه: در این روش، نقاط ضعف گزینه‌ها با هم مقایسه می‌شوند؛ به‌عبارت‌دیگر برای انتخاب محکم‌ترین زنجیر کافی است ضعیف‌ترین حلقه یک زنجیر، محکم‌تر از ضعیف‌ترین حلقه زنجیر دیگر باشد؛ این روش درعین‌حال غیرجبرانی است زیرا حلقه‌ها، ضعف همدیگر را جبران نمی‌کنند. قدم‌های لازم در بیشترین کمینه عبارت‌اند از:

تبدیل معیارهای کیفی به کمی

نرمالیزه کردن ماتریس تصمیم با استفاده از نرم بی‌نهایت

مثال: یک فرد می‌خواهد از میان چهار گوشی موبایل، یک مورد را انتخاب کند. معیارهای موردنظر عبارت‌اند از: «ظرفیت دوربین عکاسی به مگاپیکسل»، «حافظه به مگابایت»، «وزن به گرم»، «ابعاد صفحه مانیتور»، «قیمت به تومان» و امثال آن‌که می‌توان عناوین چهار گوشی را در ردیف و معیارها را در ستون مشخص و امکان مقایسه را از طریق آن مانند شکل ۱۴-۲ فراهم کرد.

	X1	X2	X3	X4	X5	X6
A1	2	1500	20,000	5/5	Mediaum	very High
A2	2/5	2700	18,000	6/5	Low	Media um
A3	1/8	2000	21,000	4/5	High	High
A4	2/2	1800	20,000	5	Mediaum	Media um

شکل ١٤-٢. نمونه یک ماتریس دو بعدی برای ارزیابی معیارها با روش بیشترین کمینه

١٤-٥-٣. روش بیشترین بیشینه: در این روش، نقاط قوت گزینه‌ها با هم مقایسه می‌شوند. ماکزیمم مقدار هر گزینه مشخص‌شده و بیشترین آن به‌عنوان شاخص اثرگذار انتخاب می‌شوند. برای نمونه در انتخاب نخبگان از روش بیشترین بیشینه استفاده می‌شود. قهرمان قهرمانان نقطه قوت یک گزینه نسبت به نقاط قوت گزینه‌های دیگر قوی‌تر است). در نمونه زیر بااینکه گزینه اول در شاخص اول بسیار ضعیف است ولی از دیدگاه روش بیشترین بیشینه به دلیل داشتن بهترین نقطه قوت انتخاب می‌شود. پس A1 بهتر از A2 است. نیاز به نرمال‌سازی در این روش نیست. جدول ١٤-١١ یک نمونه را نشان می‌دهد.

جدول ١٤-١١. نمونه‌ای از روش بیشترین بیشینه

	شاخص ۱	شاخص ۲
A1	۱	۱۸
A2	۱۷	۱٦

برای نمونه در انتخاب بازیکن فوتبال فرض کنید می‌خواهیم با توجه به معیارهای استقامت، حمله، دفاع، دروازه‌بانی، تحرک و تجربه از بین پنج نفر، یک نفر را انتخاب کنیم؛ در این شرایط نیز ممکن است یک مربی از روش بیشترین بیشینه استفاده کند.

١٤-٥-٤. روش لکزیکوگرافی: در این روش، ابتدا معیارها براساس نظر DM رتبه‌بندی می‌شوند، سپس گزینه‌ها براساس معیارها و به‌ترتیب اهمیت مورد مقایسه قرار می‌گیرند. نیازی به نرمال‌سازی نیست زیرا در هر گام از الگوریتم، گزینه‌ها نسبت به یک معیار مقایسه می‌شوند. اساس کار این روش این است که ابتدا معیار اول بالاترین اولویت در نظر گرفته می‌شود و ضمن مقایسه، گزینه برتر انتخاب می‌شود. اگر در معیار اول، دو گزینه هم ارزش در رتبه نخست قرار بگیرند، به سراغ معیار بعدی ازنظر اهمیت رفته، آن دو گزینه را نسبت به معیار بعدی رتبه‌بندی می‌کنیم. در مثال گوشی همراه اگر بردار ترتیب اولویت معیارها برابر X1,X5,X3,X1,X6,X4 باشد. ابتدا با در نظر گرفتن شاخص دوم،

یعنی ظرفیت دوربین گزینه‌ها را مقایسه می‌کنیم که در نتیجه، گزینه دوم در مقام گزینه برتر انتخاب می‌شود. این مراحل تا زمان انتخاب گزینه برتر ادامه می‌یابد. در این روش، ماتریس تصمیم‌گیری و رتبه‌بندی معیارها نیاز است.

۱٤-۵-۵. روش رضایت‌بخش عطفی: در این روش برای هر معیار، یک حد پذیرش توسط DM تعریف می‌شود. اگر گزینه‌ای، حتی در یکی از معیارها از حد پذیرش کمتر باشد، رد می‌شود. DM برای پذیرش تعدادی گزینه (به‌قدر کافی) ابتدا باید سطح متعادلی از استانداردها را تعیین کند، سپس می‌تواند برای کاهش گزینه‌ها حداقل سطوح استاندارد را به‌طور متوالی افزایش دهد. در مثال انتخاب گوشی، باید حدود پذیرش در هر معیار را مشخص کرد. مزیت روش، این است که فضای تصمیم را برای تصمیم‌گیری بهتر، کوچک‌تر می‌کند.

۱٤-۵-٦. روش رضایت‌بخش خاص: در این روش، حداکثر مطلوب برای هر معیار مشخص است و گزینه‌ای انتخاب می‌شود که تنها در یکی از معیارهایش به حداکثر مطلوب برسد یا از آن بگذرد. نمونه‌ای از کاربرد این روش، مربی‌ای است که قصد انتخاب بازیکن دارد. اگر بازیکنی، فقط در یک پست توانایی‌های بی‌نظیری داشته باشد، مربی او را نسبت به بازیکن با سطح متوسط از توانایی‌های چندگانه ترجیح می‌دهد.

۱٤-۵-۷. روش حذف یا صفرویک: در این روش، گزینه یا دارای یک معیار هست یا نیست. در این روش یک سری معیارها اولویت‌بندی می‌شوند. سپس برای شناسایی گزینه با اولویت اول اقدام می‌شود و موارد خارج از اولویت اول، حذف می‌شوند. از بین گزینه‌های باقیمانده گزینه اولویت دوم را مشخص و سایرین حذف می‌شوند. این روند تا باقی ماندن یکی از گزینه‌ها ادامه می‌یابد. هر معیارها به نحوی است که جواب بله یا خیر دارد. در صورت عددی بودن معیارها بایستی به صفر و یک تبدیل گردند. مثلاً تا۱۵۰۰ را صفر و بیش از آن را یک لحاظ می‌کنیم. این روش ترکیب دو روش رضایت‌بخش شمول و لکسیکوگراف است. برای نمونه معیارها به این شکل رتبه‌بندی می‌کنیم.

۱.هزینه، ۲. استحکام، ۳.سختی کار، ٤.ظرفیت و ۵. وجه ملی

۱٤-٦. روش‌های جبرانی

درباره «معیارها» در این روش بر سه اقدام اساسی «تبدیل معیارهای کیفی به کمّی»، «بی‌مقیاس کردن معیارها» و «تعیین وزن‌های نسبی معیارها» تأکید می‌شود. برای تحلیل یک «نظام چندمعیاره در تصمیم‌گیری» باید عناصر آن را به‌دقت شناخت و تعریف کرد و سپس به «مدل‌سازی و تحلیل» آن پرداخت. از عناصر مهم در این روش پژوهش می‌توان به «هدف»، «تصمیم‌گیرنده»، «معیارهای ارزیابی»، «گزینه‌های تصمیم» و «نتایج حاصل از مقایسه‌ها» اشاره کرد. عنصر مرکزی این ساختار، یک «ماتریس تصمیم» است که شامل مجموعه‌ای از سطرها و ستون‌هاست. این ماتریس نتایج تصمیم را برای مجموعه‌ای از گزینه‌ها و معیارهای ارزیابی بیان می‌کند. اولویت‌ها می‌توانند به‌صورت وزن‌های

اختصاص داده‌شده برای معیارهای ارزیابی مورداستفاده قرار گیرند. با اولویت‌بندی نتایج تصمیم می‌توان بهترین گزینه را انتخاب کرد. مراحل کلی مدل پژوهشی تصمیم‌گیری چندمعیاره جبرانی به‌شرح شکل ۱۴-۱۲ خواهد بود.

جدول ۱۴-۱۲. مراحل کلی مدل پژوهشی تصمیم‌گیری چندمعیاره جبرانی

ردیف	انواع	توضیح
۱	تشکیل ماتریس تصمیم‌گیری	شناسایی گزینه‌ها، شناسایی شاخص‌ها یا معیارها، تعیین نوع شاخص‌های مثبت و منفی، ارزیابی هر گزینه بر اساس هر شاخص، تکمیل و نهایی سازی ماتریس تصمیم‌گیری
۲	بی‌مقیاس‌سازی	برای بی‌بعد کردن ماتریس تصمیم با انواع روش‌های بی‌مقیاس‌سازی شامل خطی، نرم‌اقلیدسی و نرم‌خطی
۳	محاسبه وزن شاخص‌ها	تعیین وزن معیارها را با استفاده از روش‌های «انتروپی شانون»، «مقایسات زوجی»، «بهترین و بدترین»، «سوارا»، و «لینمپ»
٤	انتخاب مدل و پیاده‌سازی	با یکی از روش‌های موجود در گروه‌های «امتیازدهی مانند AHP»، «سازشی مانند TOPSIS» و «غیررتبه‌ای مانند ELECTRE»

جزئیات مرحله تشکیل ماتریس تصمیم‌گیری را می‌توان در جدول ۱۴-۱۳ مرور کرد.

جدول ۱۴-۱۳. جزئیات مرحله تشکیل ماتریس تصمیم‌گیری چندمعیاره جبرانی

ردیف	انواع	توضیح
۱	شناسایی گزینه‌ها	با استفاده روش‌هایی مانند روش دلفی و یا دلفی فازی
۲	شناسایی شاخص‌ها یا معیارها	استخراج شاخص‌های تأثیرگذار بر هدف مسئله ین گام نیز با استفاده از روش دلفی (دلفی فازی) و یا پیشینه پژوهش و مقالات مشابه قابل‌دستیابی است.
۳	تعیین نوع شاخص‌ها	شاخص دارای سود از نوع مثبت (افزایش منجر به بهبود سیستم مانند کیفیت محصول) و شاخص دارای هزینه (هرچقدر کمتر برای سیستم بهتر مانند سختی کار)
٤	ارزیابی هر گزینه با هر شاخص	معیار کمی با امتیاز واقعی گزینه و معیار کیفی با یک طیف امتیاز
٥	تبدیل ارزیابی کیفی به کمی	تبدیل امتیازهای معیاری کیفی کلامی به کمی
٦	تکمیل	نهایی‌سازی ماتریس تصمیم‌گیری

جزئیات روش‌های بی‌مقیاس‌سازی در جدول ۱۴-۱٤ معرفی شده است.

جدول ۱۴-۱٤. جزئیات روش‌های بی‌مقیاس‌سازی در تصمیم‌گیری چندمعیاره جبرانی

ردیف	انواع	توضیح
۱	نرخ خطی	با مزیت امکان مقایسه ساده اعداد به دلیل برابر شدن مجموع عناصر بی‌مقیاس شده هر معیار با استفاده از فرمول $n_{ij}=\frac{r_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^{m} r_{ij}^{2}}}$
۲	خطی	با مزیت تبدیل در یک مقیاس خطی و نسبت امتیاز عناصر در شاخص‌ها به یکدیگر با استفاده از فرمول $n_{ij}=\frac{\min_i r_{ij}}{r_{ij}}$ $n_{ij}=1-\frac{r_{ij}}{\max_i r_{ij}}$ $n_{ij}=\frac{r_{ij}}{\max_i r_{ij}}$

جزئیات روش‌های محاسبه وزن شاخص‌ها در جدول ۱۴-۱۵ معرفی شده است.

جدول ١٤-١٥. جزئیات روش‌های محاسبه وزن شاخص‌ها در تصمیم‌گیری چندمعیاره جبرانی

ردیف	انواع	توضیح
۱	روش بهترین بدترین (bwm)	هدف آن وزن‌دهی به معیارها و زیرمعیارها با مقایسه زوجی کمتر نسبت به روش AHP (ابتدا با مقایسات زوجی بااهمیت‌ترین معیار و دیگر معیارها و سپس دیگر معیارها با کم‌اهمیت‌ترین معیار برای ایجاد مدل بهینه‌سازی غیرخطی و حل آن مدل در نرم‌افزارهایی مثل لینگو برای محاسبه اوزان معیارها)
۲	SWARA	با هدف محاسبه وزن معیارها مبتنی بر نظرات خبرگان با مقایسه هر معیار با معیار مهم‌تر از خود به‌صورت زوجی
۳	CRITIC	محاسبه وزن معیارهای مسئله تصمیم‌گیری و کلیه عملیات وزن‌دهی بر اساس انحراف معیار و یا همبستگی بین معیارها

انواع مدل‌های منتخب برای پیاده‌سازی و رتبه‌بندی گزینه‌های پژوهش در سه گروه جدول ١٤-١٦ است.

جدول ١٤-١٦. انواع گروه‌ها برای پیاده‌سازی و رتبه‌بندی گزینه‌های پژوهش

ردیف	انواع	توضیح
۱	امتیازدهی	گزینه ارجح دارای بیشترین امتیاز (با استفاده از الگوریتم‌های مختلف گزینه‌ای برتر کسب کننده بیشترین امتیاز)، شامل انواع «SAW»، «AHP»، «ANP»، «ARAS» و «MOORA»
۲	سازشی	گزینه ارجح دارای بیشترین نزدیکی و شباهت با گزینه ایدئال، شامل انواع: «TOPSIS»، «LINMAP»، «VIKOR» و «COPRAS»
۳	غیررتبه‌ای	گزینه ارجح دارای بهترین وضعیت از منظر یک شاخص هماهنگ تعریف‌شده، شامل انواع «ELECTRE» و «PROMETHEE»

اغلب این روش‌ها قابلیت پیاده‌سازی در محیط فازی (مربوط به تصمیم‌گیری چندمعیاره در شرایط عدم قطعیت و با توضیحات کامل در فصل بعد) را دارند.

١٤-٦-١. روش تصمیم‌گیری چندمعیاره جبرانی امتیازدهی : در روش «امتیازدهی» با بررسی انواع گزینه‌ها به‌کمک الگوریتم‌های مختلف، گزینه دارای بیشترین امتیاز انتخاب خواهد شد. در میان انواع «SAW»، «AHP»، «ANP»، «ARAS» و «MOORA» به موارد رایج «فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی AHP»[1]، «فرایند تحلیل شبکه‌ای ANP»[2] و بیشتر اشاره خواهد شد. دو روش «AHP» و «ANP» باوجود مشابهت اما تفاوت‌هایی به شرح جدول ١٤-١٧ با هم دارند.

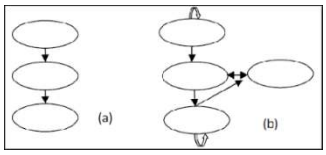
جدول ١٤-١٧. تفاوت روش تحلیل شبکه‌ای ANP با تحلیل سلسله‌مراتبی AHP

ردیف	روش	توضیح
۱	AHP	برای معیارهای مستقل از هم و امکان مقایسات زوجی بر اساس الگوی سلسله‌مراتبی (دارای محدودیت‌های یک‌طرفه و در نظر نگرفتن وابستگی‌های متقابل بین عناصر تصمیم)
۲	ANP	برای معیارهای دارای همبستگی نسبت به‌هم و بر اساس ساختار شبکه‌ای (رویکردی چند طرفه با امکان بررسی وابستگی‌های متقابل بین عناصر تصمیم)

در شکل ١٤-٣ تفاوت خطی بودن AHP (تصویرa) با شبکه‌ای بودن ANP (تصویر b) نشان داده‌شده است. هر یک از بخش‌ها با گره یا Node و روابط آنها با هم با فلش مشخص می‌شوند. روش ANP همان روش AHP با تفاوت

1. Analytical Hierarchy Process (AHP)
2. Analytical Network Process (ANP)

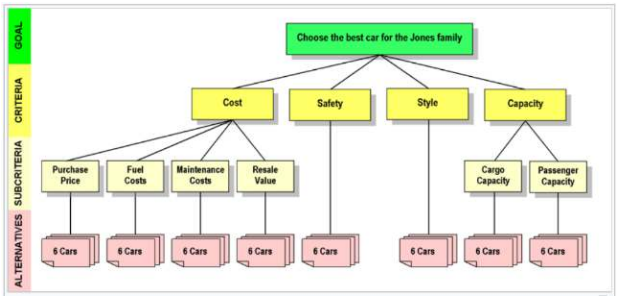
تأکید بر بررسی روابط درونی است اما هر دو روش با مقایسه زوجی به‌دنبال انتخاب «تصمیم یا گزینه برتر» هستند. در مواردی از مدل ANP تنها برای شناخت معیار یا زیرمعیار برتر استفاده می‌شود.



شکل ١٤-٣. تفاوت مدل‌های تحلیل سلسله‌مراتبی (a) و تحلیل شبکه‌ای (b)

١٤-٦-١-١. روش وزن‌دهی ساده یا SAW : ساده‌ترین روش تصمیم‌گیری چندمعیاره است که به آن روش ترکیب خطی وزن‌دار هم می‌گویند. طی این روش بعد از بی‌مقیاس‌سازی و وزن‌دارکردن، می‌توان گزینه‌های پژوهش را رتبه‌بندی کرد. در این روش رتبه‌بندی گزینه‌ها به‌کمک ماتریس تصمیم و سپس وزن‌دهی و نرمال‌سازی آنها صورت می‌گیرد.

١٤-٦-١-٢. روش فرایند تحلیل سلسله مراتبی AHP: روش AHP یا فرایند تحلیل سلسله مراتبی: یکی از روش‌های قدرتمند تصمیم‌گیری است که در سال ۱۹۸۰ توسط ساعتی ارائه شد. از مزایای ممتاز این روش میزان سازگاری و ناسازگاری تصمیم است. در این روش مسئله به سطوح مختلف هدف، معیارها، زیرمعیارها و گزینه‌ها تقسیم می‌شود تا تصمیم‌گیرنده بتواند به‌راحتی در کوچک‌ترین تصمیم‌گیری دقت کند. همان‌طور که از نام این روش پیداست به‌صورت سلسله مراتبی یا از بالا به پایین بررسی می‌شود. به‌عنوان‌مثال در شکل زیر نمایی از مدل AHP است. یکی از محدودیت‌های بزرگ روش AHP این است که هنگامی عوامل زیاد باشد مقایسات زوجی بسیار زیاد شده و باعث دشواری در تکمیل مقایسات و نرخ ناسازگاری بالا می‌شود در سال ۲۰۱۳ آقای لی و همکاران روش بهبودیافته‌ای مطرح شد. تحلیل سلسله مراتبی یا AHP به‌عنوان یک روش تصمیم‌گیری چندمعیاره با طراحی «درخت تصمیم» است که نخستین بار توسط توماس ال ساعتی[1] در سال ۱۹۸۰ مطرح شد. در این روش سه سطح سلسله‌مراتبی از بالا به پائین به‌شرح «هدف مسئله»، «معیارهای ارزیابی» و «گزینه‌ها یا انتخاب‌های ممکن» مانند شکل ١٤-٤ وجود دارد.



شکل ١٤-٤. نمونه یک طرح سلسله‌مراتبی از بالا شامل «هدف، معیار، زیرمعیار و گزینه‌ها» برای خرید خودرو

در نمونه شکل ١٤-٤ تعداد ٦ گزینه یا خودرو وجود دارد که بر اساس معیارهای «هزینه، ایمنی، استایل و ظرفیت» و در برخی معیارها مانند «هزینه» با زیرمعیارهایی مانند «هزینه خرید، هزینه سوخت، هزینه نگهداری و ارزش برای

1. Thomas L. Saaty

فروش» به‌صورت مقایسه جفتی موردبررسی قرار می‌گیرند. در هر پژوهش «تحلیل سلسله‌مراتبی» باید به‌ترتیب سه سطح «هدف، معیارها و گزینه‌ها» به شرح جدول ۱۴-۱۸ مشخص شود.

جدول ۱۴-۱۸. تعیین سطوح سلسله‌مراتب در روش AHP

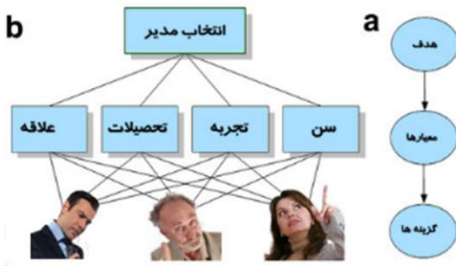
ردیف	اصول	توضیح
۱	هدف	یا Goal و همان نیاز تصمیم‌گیری در زمینه خاص یا هدفی که پژوهش برای آن انجام می‌شود. برای نمونه هدف می‌تواند تصمیم‌گیری مناسب برای خرید یک محصول از میان چند محصول باشد.
۲	معیار	یا Criterion همان چیزی که انتخاب بر اساس آن صورت می‌گیرد. با معیارها می‌توان تمایز یا برتری یک گزینه نسبت به گزینه‌های دیگر را تشخیص داد. برای نمونه در انتخاب بین چند محصول، معیار «هزینه» و با زیرمعیارهایی چون «هزینه خرید» و «هزینه نگهداری» می‌تواند در انتخاب یک محصول مؤثر باشد.
۳	گزینه‌ها	معادل Alternative یا Candidates و همان موارد قابل انتخاب که باید بالاترین اولویت را پس از مقایسه‌ها بر اساس معیارها شناسایی شود. گزینه‌ها می‌تواند شامل «محصول»، «انسان»، «ایده» یا «نظر» باشند. برای نمونه پژوهشگر ممکن است بخواهد بین چند محصول یا نامزد مدیریت، بهترین گزینه را با معیارهایی دقیق انتخاب کند.

فرایند اجرای تحلیل سلسله مراتبی AHP شامل مراحلی به شرح جدول ۱۴-۱۹ است.

جدول ۱۴-۱۹. مراحل اجرای روش AHP

ردیف	مراحل	توضیح
۱	طراحی پژوهش	بیان مسئله، اهداف و سؤالات پژوهش و تعیین دقیق تعداد معیارها و گزینه‌ها
۲	نمونه‌گیری	انتخاب جامعه و نمونه خبرگان برای جمع‌آوری دیدگاه‌ها درباره معیارها و گزینه‌ها
۳	جمع‌آوری داده‌ها	طراحی پرسشنامه خبره یا مقایسه‌کننده دوبه‌دوی معیارها و سپس مقایسه گزینه‌ها بر اساس وزن معیارها
٤	تحلیل یافته‌ها	تدوین ماتریس مقایسه دوبه‌دوی معیارها و تعیین وزن آنها و در ادامه تعیین وزن یا اولویت گزینه‌ها
۵	بحث و نتیجه‌گیری	جمع‌بندی از تحلیل یافته‌ها و انتخاب گزینه یا تصمیم برتر

الف) طراحی پژوهش: در این مرحله باید مسئله، اهداف و سؤالات پژوهش و الگوی سلسله‌مراتبی شامل «هدف، معیار و گزینه» مشخص شود. بنابراین باید در یک الگو، ابتدا «هدف»، سپس «معیارها» و در صورت لزوم «زیرمعیارهایی بر هر معیار» و در انتهای سلسله‌مراتب گزینه‌ها را مشخص کرد. هدف اصلی نشان‌دهنده نیاز به انتخاب یک گزینه یا تصمیم از میان گزینه‌ها یا تصمیم‌های دیگر است. شکل ۱۴-۵ یک نمونه الگوی طراحی‌شده است که در آن «هدف» انتخاب یک گزینه از میان سه گزینه نامزد برای مدیریت یک سازمان است. در سطح دوم معیارهای انتخاب یک مدیر مناسب یعنی «علاقه، تجربه، تحصیلات و سن» بر اساس مرور پیشینه و مبانی نظری انتخاب‌شده‌اند. سطح سوم به معرفی گزینه‌های موجود می‌پردازد که باید یکی از آنها با بالاترین اولویت انتخاب شوند.



شکل ۱۴-۵. نامزدهای مدیریت از راست به چپ با اسامی گزینه‌های «الف، ب، ج»

باید دقت داشت که تعداد زیاد گزینه، مراحل بعد و به‌ویژه تشکیل ماتریس مقایسات زوجی در مرحله تحلیل را دشوار خواهد کرد. بنابراین ضرورت دارد تا با مرور مبانی نظری و ادبیات پیشینه به شناسایی و انتخاب «معیارها و زیرمعیارهای» مناسب و در صورت امکان محدود کردن گزینه‌ها پرداخت. برای مقایسه‌های زوجی باید به «همگنی» یا «مقایسه‌پذیری» جفت گزینه‌های موردبررسی توجه داشت. یعنی نمی‌توان «گزینه با برتری‌های محرز» از گزینه‌های دیگر را وارد مدل کرد. منطق الگوی طراحی‌شده سلسله مراتبی در این مرحله آن است که بر اساس هدف مشخص‌شده و به کمک معیارها بتوان با مقایسه گزینه‌ها، بهترین آنها را انتخاب کرد (طالقانی، شاهرودی و صانعی، ۱۳۹۲).

ب) ملاحظات نمونه‌گیری: نمونه‌گیری در روش AHP از افراد خبره صورت می‌گیرد. یعنی داده‌ها از طریق پرسشنامه خبره از میان افراد صاحب‌نظر و خبره در حوزه مورداشاره صورت می‌گیرد. نمونه‌گیری در این روش اغلب به‌صورت کل‌شمار یا هدفمند است، زیرا در اغلب موارد تعداد افراد صاحب‌نظر یا خبره در زمینه‌ای مشخص یا کم یا دسترسی به آنها دشوار است. به این منظور اغلب تعدادی بین ۱۰ تا ۲۰ نمونه توصیه‌شده است (ایساب[1]، ۲۰۱٦؛ بیبی[2]، ۲۰۱۳). البته اگر در صورت بالابودن تعداد نفرات جامعه خبره و امکان دسترسی به آنها، می‌توان تعداد را افزایش داد.

ج) ملاحظات جمع‌آوری داده‌ها: داده‌ها در این روش با پرسشنامه‌ای بنام پرسشنامه خبره جمع‌آوری می‌شوند. این «پرسشنامه» امکان جمع‌آوری نظرات خبرگان، «ابتدا درباره معیارها» و سپس «درباره گزینه‌ها» با مقیاس «نه درجه ساعتی» به‌شرح جدول ١٤-٢٠ یا مقیاس «پنج‌درجه‌ای» را فراهم می‌کند.

جدول ١٤-٢٠. مقیاس «نه درجه‌ای» برای مقایسه جفتی

ارزش	وضعیت مقایسه	توضیح
۱	شرایط برابر	اهمیت برابر برای دو معیار یا گزینه مورد مقایسه
۳	کمی برتر	کمی بهتر بودن یک معیار یا گزینه با معیار یا گزینه مورد مقایسه دیگر
۵	برتر	برتری یک معیار یا گزینه با معیار یا گزینه مورد مقایسه دیگر
۷	برتری زیاد	برتری زیاد یک معیار یا گزینه با معیار یا گزینه مورد مقایسه دیگر
۹	برتری کامل	برتری کامل یک معیار یا گزینه با معیار یا گزینه مورد مقایسه دیگر
۸-٦-٤-۲	بینابین	ارزش‌های بینابین موارد فوق

«پرسشنامه خبره» دارای شکلی دوبعدی و با امکان مقایسه زوجی است، یعنی دو معیار یا گزینه در دو سمت پیوستار اعداد قرار می‌گیرند. پاسخ‌دهنده با مقایسه دو معیار یا گزینه، عدد برتری هر گزینه با گرایش به محدوده بالاتر از «۱» و به سمت آن گزینه انتخاب می‌کند. انتخاب نقطه «۱» در وسط به‌معنای یکسان بودن اولویت دو معیار یا گزینه موردبررسی است. در جدول ١٤-٢١ یک نمونه از الگوی پرسشنامه خبره برای مقایسه دوبه‌دوی چهار معیار در نمونه معرفی شده برای انتخاب مدیر برتر را نشان می‌دهد.

1. ISAHP
2. Baby, S

جدول ۱۴-۲۱. نحوه مقایسه معیارهای اصلی

معیار	۹		۷		۵		۳		۱		۳		۵		۷		۹	معیار
معیار تجربه	۹		۷		۵		۳		۱		۳		۵		۷		۹	معیار سن
معیار تجربه	۹		۷		۵		۳		۱		۳		۵		۷		۹	معیار علاقه
معیار تجربه	۹		۷		۵		۳		۱		۳		۵		۷		۹	معیار تحصیلات
معیار سن	۹		۷		۵		۳		۱		۳		۵		۷		۹	معیار علاقه
معیار سن	۹		۷		۵		۳		۱		۳		۵		۷		۹	معیار تحصیلات
معیار علاقه	۹		۷		۵		۳		۱		۳		۵		۷		۹	معیار تحصیلات

د) تحلیل داده‌ها: بعد از جمع‌آوری داده‌ها اقداماتی به‌شرح جدول ۱۴-۲۲ برای تحلیل داده‌ها صورت می‌گیرد.

جدول ۱۴-۲۲. اقدامات اجرایی برای تحلیل داده‌ها

ردیف	اقدامات
۱	تعیین وزن معیارها
۲	تعیین نرخ سازگاری مقایسه زوجی معیارها
۳	تعیین وزن گزینه‌ها
٤	تعیین نرخ سازگاری مقایسه زوجی گزینه‌ها
۵	انتخاب گزینه یا تصمیم برتر

د-۱). تعیین وزن معیارها: در ادامه و پس از داده‌های جمع‌آوری‌شده درخصوص میزان اولویت‌های معرفی شده در هر معیار باید «اهمیت و وزن هر معیار» را مشخص کرد. یکی از روش‌های پرکاربرد برای وزن‌دهی به معیارها شامل روش «مجموع سطری، مجموع ستونی، میانگین معنایی، میانگین حسابی، میانگین هندسی و بردار ویژه» است. این روش با یک سری عملیات سطری- ستونی در یک ماتریس تا رسیدن به «بردار ویژه»[1] یا «وزن نهایی» انجام می‌شود. یک نمونه ماتریس مورداشاره در جدول ۱۴-۲۳ ارائه‌شده است.

جدول ۱۴-۲۳. جدول تعیین وزن معیارها

معیارها	تجربه	سن	علاقه	تحصیلات	میانگین	وزن نرمال یا (بردار ویژه)
تجربه	۱	۷	۳	٤	۳/۷۵	۰/٤۲
سن	۱/۷	۱	۱/۵	۱/۳	۱/٦۷	۰/۱۹
علاقه	۱/۳	۵	۱	۳	۲/۳۳	۰/۲٦
تحصیلات	۱/٤	۳	۱/۳	۱	۱/۱٤	۰/۱۳
مجموع					۹/۳٦	۱

در این ماتریس «اولویت ۷» برای «تجربه نسبت به سن» یعنی تجربه «هفت مرتبه» اولویت بالاتری دارد؛ در حالت «سن نسبت به تجربه» مقدار «۱/۷» یعنی سن هفت‌برابر نسبت به تجربه از اولویت کمتری برخوردار است. در ادامه

1. Egienvalue

برای محاسبه «میانگین» نتایج مقایسه‌های زوجی هر سطر با هم جمع و بر تعداد آن تقسیم می‌شود. در ماتریس نمونه ارائه‌شده برای تعیین اولویت معیار «تجربه»، نمرات ٤ ردیف معیارها با هم جمع و بر تعداد معیارها یعنی چهار تقسیم می‌شود. در این نمونه جمع چهار ردیف برابر «۱۵» و تقسیم آن بر چهار، مقدار میانگین «۳/۷۵» است. در گام دوم برای نرمال شدن وزن‌ها باید میانگین به‌دست‌آمده هر «سطر» را بر مجموع نتایج «ستونی میانگین‌های به‌دست‌آمده از سطرها» تقسیم کرد. منظور از «وزن نرمال» آن است که جمع اوزان برابر ۱ باشد. ستون جدید حاوی وزن نرمال شده هر معیار، همان «بردار ویژه» یا وزن نهایی و نشان‌دهنده اولویت معیارها به شرح جدول ١٤-٢٤ است.

جدول ١٤-٢٤. جدول رتبه‌بندی بر اساس اوزان نرمال

نام معیار	ارزش وزنی	رتبه
تجربه	۰/٤٢	۱
علاقه	۰/٢٦	۲
سن	۰/۱۹	۳
تحصیلات	۰/۱۳	٤

هر معیار ممکن است خود از یک مجموعه زیرمعیارها تشکیل‌شده باشد. برای نمونه معیار «تجربه» می‌تواند شامل «سابقه کاری در سازمان حاضر»، «تجربه کار در سازمان‌های دیگر»، «تجربه مدیریتی» و زیرمعیارهای دیگر باشد. وقتی زیر معیار وجود داشته‌باشد، به یک سطح دیگر در مدل AHP اضافه می‌شود.

د-۲). تعیین نرخ‌سازگاری مقایسات زوجی معیارها: برای کنترل هرگونه خطا یا ناسازگاری در جدول مقایسه‌های زوجی باید «نرخ ناسازگاری» را محاسبه کرد. این محاسبه امکان تشخیص میزان سازگاری و اعتماد به اولویت‌های حاصل از مقایسه‌ها را فراهم می‌کند. نرخ ناسازگاری کمتر از «۰/۱» به‌منزله قابل‌پذیرش بودن میزان «سازگاری مقایسه‌ها و در صورت بیش از «۰/۱» شدن به تجدید نظر مقایسه‌ها نیاز است. محاسبه نرخ ناسازگاری با مراحل جدول ١٤-٢٥ انجام می‌شود.

جدول ١٤-٢٥. مراحل اجرای نرخ ناسازگاری

ردیف	مراحل	توضیح
۱	محاسبه بردار مجموع وزنی	بردار مجموع وزنی حاصل از ضرب ماتریس مقایسات زوجی در بردار ستونی «وزن نسبی»
۲	محاسبه بردار سازگاری	تقسیم عناصر بردار مجموع وزنی بر بردار اولویت نسبی
۳	محاسبه Lmax	میانگین عناصر برداری سازگاری Lmax
٤	محاسبه شاخص سازگاری	بر اساس فرمول $CI=(Lmax-n)/(n-۱)$ در این فرمول n عبارت است از تعداد معیارهای موجود در مسئله
٥	محاسبه نسبت سازگاری	تقسیم شاخص سازگاری بر شاخص تصادفی $(CR=CI/RI)$

شاخص تصادفی از جدول مشخصی به شرح جدول ١٤-٢٦ استخراج می‌شود.

جدول ۱۴-۲۶. جدول شاخص سازگاری تصادفی (RI)

N	۲	۳	٤	٥	٦	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱٤	۱٥
RI	۰	۰/۵۸	۰/۹	۱/۱۲	۱/۲٤	۱/۳۲	۱/٤۱	۱/٤٥	۱/٤۹	۱/٥۱	۱/٤۸	۱/٥٦	۱/٥۷	۱/٥۹

نرخ ناسازگاری نمونه ارائه‌شده برابر ۰/۰۸۱ بود که چون از میزان «۰/۱» کمتر بود، میزان سازگاری یا اعتماد به مقایسه‌ها مورد تأیید بود.

د-۳) تعیین وزن گزینه‌ها: در گام بعد باید گزینه‌ها به‌صورت دوبه‌دو بر اساس هر معیار مقایسه شوند. بازهم از مورد پرسشنامه خبره برای مقایسه زوجی گزینه‌ها توسط خبرگان استفاده می‌شود تا نمرات برتری هر گزینه نسبت به گزینه دیگر مشخص شود. در این پرسشنامه بر اساس هر یک از معیارها به‌طور جداگانه بین گزینه‌های موجود مقایسه‌های جفتی صورت می‌گیرد. برای نمونه بر اساس معیار «تجربه»، بعد از انجام مقایسه‌ها، ماتریس داده‌ها به شرح جدول ۱۴-۲۷ حاصل شد.

جدول ۱۴-۲۷. ماتریس مقایسه زوجی گزینه‌ها بر اساس معیار «تجربه»

تجربه	گزینه الف	گزینه ب	گزینه ج
گزینه الف	۱	۱/٤	٤
گزینه ب	٤	۱	۹
گزینه ج	۱	۱/۹	۱

به‌همین نحو برای هر یک از معیارها ماتریس مقایسه زوجی انجام می‌شود و در ادامه مانند قبل «میانگین‌ها» و «وزن‌های نرمال‌شده» هر گزینه محاسبه خواهد شد. به‌عبارت‌دیگر میانگین هر سطر محاسبه و به‌طور جداگانه بر مجموعه ستونی میانگین‌های سطرها تقسیم تا مقدار «وزن نرمال شده» و «گزینه با بالاترین اولویت» بر اساس هر معیار مشخص شود (جدول ۱۴-۲۸). ستون تعیین‌کننده اولویت همان ستون «بردار ویژه» است.

جدول ۱۴-۲۸. ماتریس تعیین وزن نرمال شده و تعیین اولویت بین گزینه‌ها بر اساس معیار تجربه

تجربه	گزینه الف	گزینه ب	گزینه ج	اولویت
گزینه الف	۱	۱/٤	٤	۰/۲۱۷
گزینه ب	٤	۱	۹	۰/۷۱۷
گزینه ج	۱	۱/۹	۱	۰/۰٦٦

همین مقایسه‌های زوجی را باید برای سایر معیارها هم انجام داد تا اولویت گزینه‌ها به تفکیک معیار مشخص شود.

د-٤) تعیین نرخ سازگاری مقایسه‌های زوجی گزینه‌ها: مانند روش معرفی شده برای «تعیین نرخ سازگاری مقایسه‌های زوجی معیارها»، در این مرحله نیز نرخ سازگاری مقایسه‌های زوجی گزینه‌ها تعیین می‌شود.

د-۵) انتخاب گزینه یا تصمیم برتر: در ادامه نمرات وزن یا اولویت هر گزینه در هر معیار را در ماتریسی به شکل ۱۴-۲۹ تنظیم تا «وزن کلی یا نهایی» هر گزینه محاسبه شود.

جدول ۱۴-۲۹. نمونه ماتریس وزن گزینه‌ها در هر معیار

	تجربه	سن	علاقه	تحصیلات
گزینه الف	۰/۲۱۷	۰/۲٦۵	۰/۷٤۳	۰/۱۸۸
گزینه ب	۰/۷۱۷	۰/٦۷۲	۰/۱۹٤	۰/۰۸۱
گزینه ج	۰/۰٦٦	۰/۰٦۳	۰/۰٦۳	۰/۷۳۱

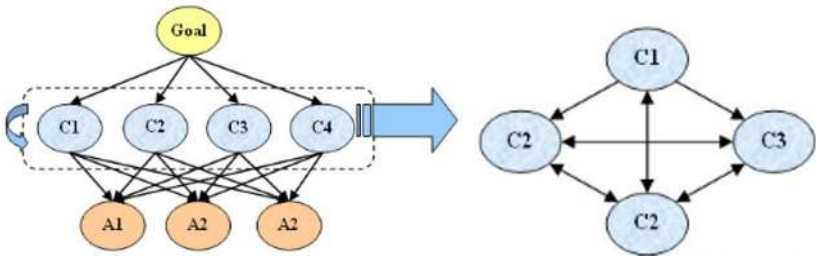
برای تعیین «وزن کلی یا نهایی» هر گزینه باید «وزن هر گزینه در هر معیار بر وزن آن معیار ضرب» شود تا وزن هر گزینه بر اساس وزن معیار تعیین گردد. پس‌ازآن می‌توان با جمع وزن‌های محاسبه‌شده هر گزینه بر اساس وزن هر معیار می‌توان اعداد بزرگ‌تر و اولویت انتخاب را کرد. برای نمونه وزن نهایی گزینه «الف» به این شکل محاسبه می‌شود.

امتیاز گزینه الف =(۰/۲۱۷ × ۰/٤۲) + (۰/۱۸۸ × ۰/۱۳) + (۰/۷۰۳ × ۰/۲٦) + (۰/۲٦۵×۰/۱۹)=۰/۳۵

به همین ترتیب گزینه «ب» دارای «۰/٤۹» امتیاز و گزینه «ج» دارای «۰/۱۵» امتیاز شدند. درنتیجه گزینه «ب» با بیشترین امتیاز می‌تواند گزینه اول برای انتخاب به‌عنوان مدیر باشد (حبیبی، بی‌تا). برای انجام محاسبات مورداشاره می‌توان از نرم‌افزارهای «اکسل، سوپر دسی‌ژن و اکسپرت‌چویس»[1] استفاده کرد.

۱٤-٦-۱-۳. روش فرایند تحلیل شبکه‌ای یا ANP: این روش همانند روش AHP است با این تفاوت که بین معیارهای تصمیم و گزینه‌های تصمیم روابط و همبستگی‌های متقابل وجود دارد. درواقع روش AHP یک حالت خاص از روش ANP می‌باشد. این روش نیز توسط توماس ساعتی ارائه شد. روش تحلیل شبکه به تصمیم‌گیرنده اجازه ساخت یک شبکه به‌جای سلسله‌مراتب را می‌دهد. این امر امکان بررسی ارتباط داخلی بین عناصر را نیز ممکن می‌سازد گره‌های موجود در این شبکه، معادل با معیارها و گزینه‌ها هستند و شاخه‌هایی که این گره‌ها را به هم متصل می‌کنند نیز معادل با درجه وابستگی آنها به همدیگر می‌باشند. تعیین روابط موجود در ساختار شبکه‌ای یا تعیین درجه وابستگی متقابل بین معیارها با هم و گزینه‌ها، مهم‌ترین کار رو تحلیل شبکه است. روش تحلیل شبکه (ANP) یکی از بهترین و کامل‌ترین روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره است و در صورت وجود ارتباط داخلی بین عناصر تشکیل‌دهنده ساختار شبکه، این روش پاسخ‌هایی به‌مراتب بهتر و دقیق‌تر از سایر روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره عرضه می‌کند. روش «فرایند تحلیل شبکه‌ای یا ANP» توسط «ساعتی و تاکی‌زاوا» در سال ۱۹۸٦ ارائه شد. روش ANP رویکرد توسعه‌یافته از روش AHP است. در شرایط مستقل بودن معیارها اولویت با همان روش تحلیل سلسله‌مراتبی یا AHP خواهد بود اما در صورت وجود روابط اثرگذار بین معیارها و زیرمعیارها بهتر است که از روش ANP استفاده شود. روش تحلیل شبکه‌ای یا ANP از ساختاری شبکه‌ای به‌شرح ۱٤-٦ برخوردار است که روابط بین سطوح مختلف تصمیم را به‌صورت شبکه‌ای نشان می‌دهد. این الگو بر تعاملات و بازخوردهای میان معیارها و گزینه‌ها تأکید دارد.

1. Excel, Super Decision and Expert Choice



شکل ١٤-٦. نمونه الگوی فرایند تحلیل شبکه‌ای

بر اساس شکل ١٤-٦ چهار معیار C1 تا C4 معیارهای اصلی تصمیم‌گیری هستند. برای تعیین روابط بین معیارها می‌توان از یکی از راه‌ها به شرح جدول ١٤-٣٠ استفاده کرد.

جدول ١٤-٣٠. انواع راه‌های تعیین روابط بین معیارها

ردیف	انواع	توضیح
١	ادبیات پژوهش	مانند عناصر آمیخته بازاریابی به‌عنوان معیارهای اصلی و ایجاد ارتباط بین آنها با توجه به ادبیات پژوهش
٢	نظر خبرگان	پرسش از خبرگان
٣	روش دماتل[1]	بیان شدت ارتباطات به‌صورت امتیازدهی
٤	ISM	یا «مدل‌سازی ساختاری تفسیری» برای ارزیابی عوامل پژوهش و درنهایت کشف روابط بین معیارها

مراحل اجرای فرایند تحلیل شبکه یا ANP را می‌توان در جدول ١٤-٣١ مرور کرد.

جدول ١٤-٣١. مراحل اجرای فرایند تحلیل شبکه یا ANP

ردیف	مراحل	توضیح
١	طراحی پژوهش	مانند AHP و به‌علاوه تعیین روابط معیارها با یکی از روش‌های «نظر خبرگان، «ادبیات پژوهش» یا «دماتل»
٢	نمونه‌گیری	انتخاب جامعه و نمونه خبرگان برای جمع‌آوری دیدگاه‌ها درباره معیارها و گزینه‌ها
٣	جمع‌آوری داده‌ها	از طریق پرسشنامه خبره و از خبرگان مشخص‌شده در نمونه‌گیری
٤	تحلیل یافته‌ها	تدوین سوپرماتریس‌های «اولیه»، «ثانویه برای رابطه معیارها و گزینه‌ها با هم»، «موزون» و «حد»
٥	بحث و نتیجه‌گیری	جمع‌بندی از تحلیل یافته‌ها و انتخاب گزینه یا تصمیم برتر

الف) طراحی پژوهش: با مشخص کردن معیارها و گزینه‌ها باید به تعریف ساختار شبکه پرداخت. روش ANP نیز با یک مدل فرضی نمایشگر «معیارها و گزینه‌ها» آغاز می‌شود. در الگوی نمونه ارائه‌شده در شکل ١٤-٦ از چهار معیار و سه گزینه تشکیل‌شده است و باید بر اساس این معیارها و روابط بین آنها از بین سه گزینه، بهترین گزینه انتخاب شود. نکته مهم در این الگو وجود روابط بین معیارها است که می‌توان آنها را از روش‌هایی چون «ادبیات پژوهش»، «نظر خبرگان»، «دماتل» یا «ISM» شناسایی کرد.

ب) ملاحظات نمونه‌گیری: روش نمونه‌گیری در اینجا نیز مانند AHP است و باید جمعی از خبرگان و ترجیحاً بین ده تا بیست نفر برای جمع‌آوری دیدگاه‌های تخصصی به‌صورت کل‌شمار یا نمونه‌گیری غیرتصادفی هدفمند انتخاب شوند.

1. DEMATEL (Decision Making Trail And Evaluation)

ج) ملاحظات جمع‌آوری داده‌ها: در اینجا نیز مانند مرحله قبل از «پرسشنامه خبره» در پیوستاری ۹ یا ۵ ارزشی برای هر یک از معیارها یا گزینه‌ها استفاده می‌شود. سپس به کمک پرسشنامه داده‌ها جمع‌آوری می‌شود.

د) ملاحظات تحلیل یافته‌ها: بیشترین تفاوت این روش با روش قبلی در مرحله تحلیل یافته‌ها است. در این مرحله داده‌های جمع‌آوری‌شده، مستلزم محاسباتی به شرح جدول ١٤-٣٢ خواهد بود.

جدول ١٤-٣٢. انواع محاسبات در روش تحلیل شبکه

ردیف	محاسبات
١	مقایسه زوجی معیارهای اصلی برای تعیین وزن معیارها
٢	مقایسه زوجی زیرمعیارهای هر معیار برای تعیین وزن آنها
٣	مقایسه مجموعه زیرمعیارها به‌صورت زوجی برای تعیین وزن آنها
٤	مقایسه زوجی گزینه‌ها بر اساس زیرمعیارها برای تعیین وزن آنها

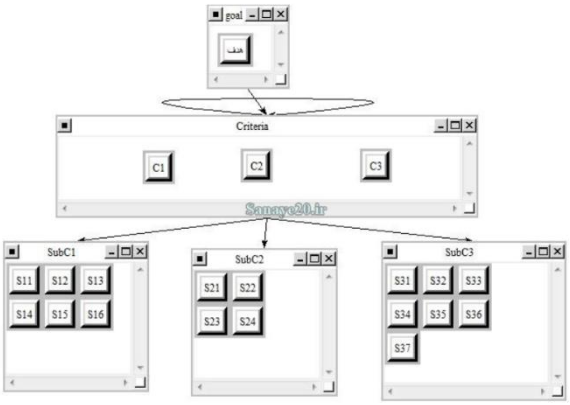
در ادامه باید نرخ ناسازگاری محاسبه شود و اگر این نرخ از «۰/۱» کمتر باشد نشان از سازگاری و امکان طراحی سوپر ماتریس اولیه دارد. با محاسبات وزن‌های حاصل از مقایسه‌های زوجی، «سوپر ماتریس اولیه یا نامتقارن» تهیه می‌شود. با نرمال‌سازی وزن‌ها در سوپرماتریس نامتقارن، «سوپر ماتریس موزون یا نرمال» شکل می‌گیرد. در «سوپر ماتریس موزون» جمع عناصر تمامی ستون‌ها برابر «یک» است. سوپر ماتریس موزون را می‌توان از نرم‌افزار «سوپر دسی‌ژن» استخراج کرد. بخش پایانی این مرحله تدوین «سوپر ماتریس حد» است. «سوپر ماتریس حد» با به توان رساندن تمامی عناصر «سوپر ماتریس موزون» به‌دست می‌آید. این عمل آن‌قدر تکرار می‌شود تا تمامی عناصر سوپر ماتریس شبیه هم شود. در این حالت حاصل تمامی «درایه‌های سوپرماتریس»[1] برابر صفر است. تنها درایه‌های مربوط به زیرمعیارها عددی می‌شود که در تمامی سطر مربوط به آن درایه تکرار می‌شود. سوپر ماتریس حد محاسبه‌شده با نرم‌افزار سوپر دسی‌ژن می‌تواند اولویت نهایی شاخص‌ها و گزینه‌ها را به‌دست دهد (حبیبی، بی‌تا). باید توجه داشت که نرم‌افزار «سوپر دسی‌ژن» پس از واردکردن داده‌های جمع‌آوری‌شده از پرسشنامه خبره را به‌طور خودکار انجام می‌دهد. بنابراین کسانی که قصد استفاده از این روش را دارند، باید حتماً با نرم‌افزار سوپر دسی‌ژن آشنا شوند. سوپر دسی‌ژن یک نرم‌افزار رایگان و پرکاربرد برای تصمیم‌گیری‌های چندمعیاره است که در ادامه اجرای یک نمونه به کمک نرم‌افزار سوپر دسی‌ژن معرفی می‌شود.

ه) اجرای یک نمونه با روش ANP در نرم‌افزار سوپر دسی‌ژن: این نمونه برگرفته از سایت آموزشی «صنایع بیست» در سال ۱۳۹۹ است. در پژوهشی «۳ معیار اصلی و تعداد ۱۷ زیرمعیار» وجود دارد و هدف «محاسبه وزن عوامل

---

۱. به هر یک از عناصر درون ماتریس یا وزن‌های مشخص‌شده «دَرآیه یا دَرایه» می‌گویند. برای مشخص کردن هر «درایه» باید عدد ردیف و ستون آن را به‌صورت پایین‌نویس حرف کوچک نام ماتریس نوشت. برای نمونه اگر نام ماتریسی A باشد، درایه‌ای که در ردیف نخست و ستون دوم قرار دارد نوشته می‌شود a_{12} و خوانده می‌شود «درایه یک دو». درایه‌های یک ماتریس در حالت کلی می‌توانند حقیقی یا مختلط باشند.

پژوهش با استفاده از روش ANP » است. ابتدا مدل تحلیل شبکه‌ای (ANP) پژوهش در نرم‌افزار سوپر دسیژن رسم می‌شود (شکل ١٤-٧).



شکل ١٤-٧. رسم مدل تحلیل شبکه‌ای بر اساس هدف و معیارها در نرم‌افزار سوپردسیژن

حلقه‌ای که در سطح معیارها نشان داده‌شده است، نشان از روابط درونی دارد. ابتدا با پرسشنامه خبره از ۳۰ نفر از خبرگان داده‌های مقایسه‌های زوجی جمع‌آوری می‌شود. بعد از جمع‌آوری داده‌های مقایسه‌های زوجی، نرخ ناسازگاری آنها محاسبه شد که همگی کمتر از ۰/۱ و نشانگر سازگاری ماتریس مقایسه‌های زوجی بود. سپس داده‌ها با روش میانگین هندسی ادغام‌شده و برای وزن‌دهی و رتبه‌بندی وارد نرم‌افزار سوپردسیژن شدند. با ایجاد مدل ANP در نرم‌افزار سوپردسیژن و ورود مقایسه‌های زوجی ادغام‌شده در نرم‌افزار، نتایجی به‌صورت جدول ١٤-٣٣ تا ١٤-٣٩ حاصل شد.

جدول ١٤-٣٣. مقایسه زوجی معیارها نسبت به هدف (نرخ ناسازگاری= ۰/۰۳)

	C1	C2	C3	وزن
C1	1	0.551	0.506	0.207
C2	1.815	1	1.552	0.448
C3	1.976	0.644	1	0.344

جدول ١٤-٣٤. مقایسه زوجی زیرمعیارهای C1 (نرخ ناسازگاری= ۰/۰۲)

	S11	S12	S13	S14	S15	S16	وزن
S11	1	2.878	0.575	2.08	1.439	0.504	0.173
S12	0.347	1	0.333	0.500	0.321	0.354	0.065
S13	1.739	3.003	1	2.153	1.740	1.047	0.245
S14	0.480	2	0.464	1	0.475	0.4	0.099
S15	0.695	3.115	0.575	2.105	1	0.453	0.154
S16	1.984	2.825	0.955	2.500	2.208	1	0.263

جدول ١٤-٣٥. مقایسه زوجی زیرمعیارهای C2 (نرخ ناسازگاری= ۰/۰۲)

	S21	S22	S23	S24	وزن
S21	1	0.616	0.396	0.552	0.141
S22	1.623	1	0.411	0.444	0.171
S23	2.525	2.433	1	0.86	0.348
S24	1.812	2.252	1.163	1	0.341

جدول ١٤-٣٦. مقایسه زوجی زیرمعیارهای C3 (نرخ ناسازگاری= ۰/۰۳)

	S31	S32	S33	S34	S35	S36	S37	وزن
S31	1	0.846	2.188	0.64	0.711	1.101	1.177	0.137
S32	1.182	1	1.512	1.146	0.953	2.582	1.072	0.173
S33	0.457	0.661	1	0.627	0.372	1.137	0.398	0.085
S34	1.558	0.8726	1.595	1	1.413	3.2	1.524	0.202
S35	1.406	1.049	2.688	0.708	1	0.990	1.072	0.160
S36	0.908	0.387	0.880	0.312	1.010	1	0.662	0.095
S37	0.850	0.933	2.513	0.656	0.933	1.511	1	0.147

جدول ١٤-٣٧. مقایسه زوجی معیارها نسبت به عامل C1 (نرخ ناسازگاری= ۰/۰۰)

	C2	C3	وزن
C2	1	2.429	0.708
C3	0.412	1	0.292

جدول ١٤-٣٨. مقایسه زوجی معیارها نسبت به عامل C2 (نرخ ناسازگاری= ۰/۰۰)

	C1	C3	وزن
C1	1	1.802	0.643
C3	0.555	1	0.357

جدول ١٤-٣٩. مقایسه زوجی معیارها نسبت به عامل C3 (نرخ ناسازگاری= ۰/۰۰)

	C1	C2	وزن
C1	1	1.309	0.567
C2	0.764	1	0.433

با استفاده از اوزان به‌دست‌آمده، حالا سوپرماتریس اولیه به شرح جدول ١٤-٤٠ تشکیل می‌شود.

جدول ١٤-٤٠. سوپرماتریس اولیه

	C1	C2	C3	goal
C1	0	0.643	0.567	0.207
C2	0.708	0	0.433	0.448
C3	0.292	0.357	0	0.344
goal	0	0	0	0
S11	0.173	0	0	0
S12	0.065	0	0	0
S13	0.245	0	0	0
S14	0.099	0	0	0
S15	0.154	0	0	0
S16	0.263	0	0	0
S21	0	0.141	0	0
S22	0	0.171	0	0
S23	0	0.348	0	0
S24	0	0.341	0	0
S31	0	0	0.137	0
S32	0	0	0.173	0
S33	0	0	0.085	0
S34	0	0	0.202	0
S35	0	0	0.160	0
S36	0	0	0.095	0
S37	0	0	0.147	0

با نرمال‌سازی «سوپرماتریس اولیه»، در ادامه «سوپرماتریس موزون» به شرح جدول ١٤-٤١ شکل می‌گیرد.

جدول ۱۴-۴۱. سوپرماتریس موزون

	C1	C2	C3	goal
C1	0	0.322	0.283	0.207
C2	0.354	0	0.217	0.448
C3	0.146	0.178	0	0.344
goal	0	0	0	0
S11	0.087	0	0	0
S12	0.033	0	0	0
S13	0.122	0	0	0
S14	0.049	0	0	0
S15	0.077	0	0	0
S16	0.132	0	0	0
S21	0	0.070	0	0
S22	0	0.085	0	0
S23	0	0.174	0	0
S24	0	0.170	0	0
S31	0	0	0.069	0
S32	0	0	0.087	0
S33	0	0	0.043	0
S34	0	0	0.101	0
S35	0	0	0.080	0
S36	0	0	0.047	0
S37	0	0	0.074	0

سوپر ماتریس وزن‌دار به توان بی‌نهایت می‌رسد تا ماتریس همگرا شده و «سوپر ماتریس حددار» به شرح جدول ۱۴-۴۲ شکل بگیرد.

جدول ۱۴-۴۲. سوپرماتریس حددار

	C1	C2	C3	goal
C1	0.190	0.190	0.190	0.190
C2	0.188	0.188	0.188	0.188
C3	0.122	0.122	0.122	0.122
S11	0.033	0.033	0.033	0.033
S12	0.012	0.012	0.012	0.012
S13	0.047	0.047	0.047	0.047
S14	0.019	0.019	0.019	0.019
S15	0.029	0.029	0.029	0.029
S16	0.050	0.050	0.050	0.050
S21	0.026	0.026	0.026	0.026
S22	0.032	0.032	0.032	0.032
S23	0.065	0.065	0.065	0.065
S24	0.064	0.064	0.064	0.064
S31	0.017	0.017	0.017	0.017
S32	0.021	0.021	0.021	0.021
S33	0.010	0.010	0.010	0.010
S34	0.025	0.025	0.025	0.025
S35	0.020	0.020	0.020	0.020
S36	0.012	0.012	0.012	0.012
S37	0.018	0.018	0.018	0.018

در سوپر ماتریس حدی، اوزان نهایی عوامل پژوهش آورده شده است که می‌توان با نرمال‌سازی آنها در هر بعد اوزان نرمال شده را نیز محاسبه کرد (صنایع بیست، بی‌تا).

۱۴-۶-۲. روش‌های سازشی: در این روش‌ها «گزینه ارجح» دارای بیشترین نزدیکی و شباهت با گزینه ایدئال است. ازجمله مهم‌ترین روش‌های سازشی در تصمیم‌گیری چندمعیاره از نوع چند شاخصه جبرانی می‌توان به موارد جدول ۱۴-۴۳ اشاره کرد.

جدول ۱۴-۴۳. انواع روش‌های سازشی برای پیاده‌سازی مدل در تصمیم‌گیری چندمعیاره جبرانی

ردیف	انواع	توضیح
۱	برنامه‌ریزی توافقی (Compromise Programing)	تعیین فاصله گزینه‌ها از نقطه ایدئال و بررسی نزدیک یا دور بودن گزینه‌ها نسبت به نقطه ایدئال (گزینه بهینه با حداقل فاصله نسبت به یک جواب ایدئال)
۲	روش ویکور (VIKOR)	مبتنی بر برنامه‌ریزی توافقی و ارزیابی مسائل با معیارهای نامتناسب و ناسازگار (برای شرایطی که تصمیم‌گیرنده قادر به شناسایی و بیان برتری‌های یک مسئله در زمان شروع و طراحی آن نیست). درواقع روشی سازشی برای تصمیم‌گیری پیرامون گزینه‌ها براساس معیارهای مختلف که جواب سازشی یا دارای توافق متقابل نزدیک‌ترین جواب موجه به جواب ایدئال است.
۳	روش شباهت به گزینه ایدئال (TOPSIS)	رتبه‌بندی گزینه‌ها بر اساس میزان شباهت به راه‌حل ایدئال و دارای مزایای «امکان تصمیم‌گیری در صورت وجود معیارهای مثبت و منفی توأم با هم در یک مسئله»، «امکان بررسی تعداد قابل‌توجهی معیار در شرایط وجود محدودیت در روشAHP »، «ساده و سریع برای تعداد زیادی گزینه و معیار»، «امکان تبدیل معیارهای کیفی به کمی و تصمیم‌گیری با وجود معیارهای کیفی و کمی»، «امکان مشاهده عددی تأثیر ضریب اهمیت معیارها روی رتبه‌بندی گزینه‌ها» است. در تاپسیس باید با توجه به معیارها، گزینه‌ها رتبه‌بندی شوند یا به هر یک از آنها یک نمره کارایی داده شود.
٤	روش دیمتل (DEMATEL)	بررسی تأثیر معیارها بر روی‌هم و تعیین روابط بین معیارها یا زیرمعیارها (اغلب به‌همراه روش ANP می‌آید و روشی کمکی برای تعیین شبکه بین معیارها است که با یک ماتریس اولیه بررسی‌کننده تأثیر معیارها روی‌هم شروع می‌شود).
۵	روش مدل‌سازی ساختاری تفسیری (ISM)	مشابه روش دیمتل با تأکید بر سطح‌بندی عوامل پژوهش و تقسیم معیارهای مسئله در سطوح مختلف تأثیرگذار و تأثیرپذیر (امکان ایجاد نمودار قدرت نفوذ-وابستگی با ماتریس این روش). «مدل‌سازی ساختاری تفسیری» که با استفاده از نظرات خبرگان به دنبال تجزیه معیارها در چند سطح مختلف و تحلیل ارتباط بین شاخص‌ها می‌پردازد.
٦	روش کمیرا (KEMIRA)	با ماهیت رأی‌گیری برای انتخاب بهترین گزینه که در گام اول بعد از تعیین هدف مسئله ماتریس تصمیم ساخته می‌شود. این ماتریس تصمیم یک ماتریس معیار-گزینه است و ستون‌های آن زیرمعیارها و سطرهای آن گزینه‌های پژوهش هستند. در گام دوم با نظرات خبرگان زیرمعیارهای پژوهش در دسته خود رتبه‌بندی می‌شوند. برای نمونه اگر معیار A دارای ۳ زیرمعیار باشد این زیرمعیارها از رتبه ۱ تا ۳ رتبه‌بندی می‌شوند. در گام سوم باید ماتریس تصمیم اولیه را تکمیل کرد. به‌همین منظور پرسشنامه‌ای تهیه و از خبرگان خواسته می‌شود تا بر اساس طیف پنج‌تایی لیکرت به ارزیابی هریک از گزینه‌های تحقیق بر اساس معیارهای چندگانه بپردازند که و درنهایت میانگین حسابی نظرات تمامی خبرگان به‌عنوان ماتریس نهایی انتخاب خواهد شد.
۷	روش ماباک (MABAC)	رتبه‌بندی گزینه‌های پژوهش بر اساس فاصله از میانگین هندسی گزینه‌ها یا مبتنی بر بردار چندمعیاره
۸	روش رتبه‌بندی تجمعی ساده یا SAR	معادل Simple Addition Ranking و مبتنی بر رتبه‌بندی گزینه‌ها با توجه به شاخص‌های تأثیرگذار بر هر یک از آنها
۹	روش ارسته	رتبه‌بندی گزینه‌های پژوهش بر اساس تعدادی شاخص

	(ORESTE)	
۱۰	روش اولویت‌بندی معیارها و رتبه‌بندی گزینه‌ها به‌صورت هم‌زمان یا SECA	وزن‌دهی و رتبه‌بندی به معیارها و گزینه‌ها به‌صورت هم‌زمان و با استفاده از ماتریس تصمیم است. به این صورت که ابتدا بر اساس ماتریس تصمیم نرمال شده یک مدل بهینه‌سازی غیرخطی تشکیل و سپس توسط نرم‌افزار لینگو و یا گمز حل می‌شود و جواب‌های حاصل وزن معیارها و امتیاز نهایی گزینه‌ها است.
۱۱	تکنیک MAIRCA	دارای شش گام برای رتبه‌بندی گزینه‌ها ازجمله ماتریس تصمیم، وزن معیارها و نوع معیارها است. در این روش از مفاهیمی چون شکاف، وزن واقعی و وزن نظری اثرگذار در رتبه‌بندی استفاده می‌شود. درواقع بهترین گزینه، موردی است که کمترین شکاف را داشته باشد.
۱۲	CRITIC	اهمیت معیارها مبتنی بر همبستگی درونی معیارها

۱۴-۶-۳. روش‌های غیررتبه‌ای : در این روش‌ها گزینه ارجح دارای بهترین وضعیت از منظر یک شاخص هماهنگ تعریف می‌شود و ازجمله مهم‌ترین انواع آن می‌توان به موارد جدول ۱۴-۴۴ اشاره کرد.

جدول ۱۴-۴۴. انواع مدل‌های منتخب برای پیاده‌سازی در تصمیم‌گیری چندمعیاره جبرانی

ردیف	انواع	توضیح
۱	روش تسلط تقریبی (ELECTRE)	رتبه‌بندی گزینه‌ها از بر اساس مفاهیم مسلط و غیر مسلط است. در این روش از مفهوم تسلط به‌صورت ضمنی استفاده می‌شود. در این روش گزینه‌ها به‌صورت زوجی با یکدیگر مقایسه می‌شوند و گزینه‌های مسلط و ضعیف شناسایی‌شده و سپس گزینه‌های ضعیف و مغلوب حذف می‌شوند.
۲	PROMETHEE	با تأکید بر اینکه یک مشکل چندمعیاره بدون اطلاعات اضافی مربوط به تنظیمات و اولویت‌های تصمیم‌گیرندگان قابل‌حل نباشد. اطلاعات برای تصمیم‌گیرندگان کاملاً روشن و آسان است. شامل یک عملکرد ارجحیت مرتبط با هر معیار و همچنین وزن‌هایی که اهمیت نسبی آنها را توصیف می‌کند.

۱۴-۷. نمونه مقاله‌های علمی تصمیم‌گیری چندمعیاره در شرایط قطعی

جدول ۱۴-۴۵ نمونه مقالات علمی با روش‌های پژوهش تصمیم‌گیری چندمعیاره در شرایط قطعی را نشان می‌دهد.

جدول ۱۴-۴۵. نمونه مقاله‌های علمی تصمیم‌گیری چندمعیاره در شرایط قطعی

ردیف	مقاله
۱	روش جهت شبه نرمال: روشی مؤثر برای یافتن مرز پارتو در مسائل بهینه‌سازی چندهدفه https://ijms.ut.ac.ir/article_71057_c2ff1829d20f01971d447e9dd4c701f5.pdf?lang=fa
۲	رتبه‌بندی استان‌های کشور با رویکرد تحلیل پوششی داده‌ها (با به‌کارگیری شاخص‌های توسعه انسانی) https://ijer.atu.ac.ir/article_3702_dba7e183841d2d9b27a34deb58f50d9b.pdf
۳	کاربرد تحلیل پوششی داده‌ها در ارزیابی عملکرد سیستم مدیریت ارتباط با مشتری https://ijms.ut.ac.ir/article_68138_cdb1f943e30956ff5e3994b19b5fb52f.pdf?lang=fa
٤	تحلیل آسیب‌پذیری پدافندی مناطق شهر با استفاده از فرایند تحلیل سلسله مراتبی (مطالعه موردی: منطقه ۲ شیـراز) https://hsmsp.modares.ac.ir/article-21-21180-fa.pdf
۵	ارزیابی رفتارهای سرمایه‌گذاران در بورس اوراق بهادار تهران با روش فرایند تحلیل شبکه‌ای https://amf.ui.ac.ir/article_19847_ebfa26e4bfcbf96bb25a7cc5e9e10259.pdf

۱

روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره در شرایط

هدف کلی: آشنایی با روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره در شرایط عدم قطعیت

اهداف یادگیری

- **آشنایی با مفهوم و انواع روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره در شرایط عدم قطعیت**
- **آشنایی با ملاحظات اجرای روش پژوهش نظریه خاکستری**
- **آشنایی با ملاحظات اجرای روش پژوهش نظریه فازی**
- **آشنایی با ملاحظات اجرای روش پژوهش راف**

مقدمه

در دنیای واقعی داده‌های جمع‌آوری‌شده اغلب دارای ابهام و عدم قطعیت هستند، بنابراین به‌کارگیری روش‌های قطعی در محیط نادقیق به‌منظور تصمیم‌سازی بهینه مناسب نخواهد بود. رویکردهای مختلفی در زمینه مواجهه با عدم قطعیت معرفی شده است. زمانی که نتوان تابع توزیع یا تابع عضویت را به‌دلیل کمبود داده‌ها یا اطلاعات ناقص مشخص یا استخراج کرد، بررسی و مطالعه نظریه‌های توسعه‌یافته‌ای مانند نظریه سیستم‌های خاکستری و نظریه فازی موردتوجه قرار می‌گیرند.

۱۵-۱. عدم‌قطعیت در تصمیم‌گیری چندمعیاره

عدم قطعیت می‌تواند توصیف‌کننده کیفیت دانش انسان در رابطه با یک مورد خاص باشد. در این میان ممکن است درجه بالایی از ابهام در رابطه با این مورد خاص وجود داشته باشد، یا این‌که متقابلاً ابهام موجود ناچیز و قابل‌چشم‌پوشی باشد. باید توجه کرد که میزان ابهام به‌طور مستقیم به محیط موجود بستگی دارد و لذا می‌توان گفت عدم قطعیت عبارت از «عدم اطمینان در رابطه با یک مسئله خاص در محیط پیرامون آن مسئله» است. در تصمیم‌گیری «عدم‌قطعیت» در موارد متعددی موردتوجه قرار می‌گیرد. این عدم‌قطعیت به‌علت وجود ابهام در تصمیم‌گیری است که توسط پاسخ‌دهندگان و یا داده‌های مسئله ایجاد می‌شود. برای نمونه در شرایطی که معیاری مانند «قیمت» در نظر می‌شود و قیمت کالا به‌صورت دقیق مشخص نیست، بازه‌ای از قیمت در نظر گرفته می‌شود. در حالتی که مقدار دقیق یک معیار مشخص نیست یا ما آن را ندانیم، «حالت عدم‌قطعیت» ایجاد می‌شود. درمجموع تصمیم‌گیری را می‌توان براساس ملاک قطعیت در دامنه‌ای از قطعیت کامل تا عدم قطعیت کامل به‌شرح جدول ۱۵-۱ دسته‌بندی کرد.

جدول ۱۵-۱. انواع تصمیم‌گیری در پیوستار قطعیت کامل تا عدم قطعیت

ردیف	انواع	توضیح
۱	قطعیت کامل	تصمیم‌گیرنده با اطمینان کامل می‌داند که نتیجه یا نتایج حاصل از هر حالت ممکن چیست و در چه شرایطی اتفاق خواهد افتاد. ازنظر تصمیم‌گیری در شرایط اطمینان کامل قرار دارد.
۲	در شرایط ریسک	تصمیم‌گیرنده با اطمینان کامل نمی‌داند که نتایج حاصل از هر حالت چیست ولی احتمال وقوع آنها را می‌داند در تحت شرایط ریسک و با مخاطره تصمیم می‌گیرد.
۳	در شرایط تعارض[1]	تصمیم‌گیری برای زمانی که استراتژی‌های رقبا برای یک تصمیم‌گیرنده جایگزین متغیرهای غیرقابل‌کنترل از شرایط تصمیم‌گیری او شوند.
٤	در شرایط عدم قطعیت	تصمیم‌گیرنده احتمال وقوع نتایج حاصل از حالت‌های ممکن را نمی‌داند و در شرایط عدم اطمینان تصمیم می‌گیرد. تفاوت بین مقدار اطلاعات لازم و موجود عدم قطعیت است و اغلب عدم قطعیت در پارامترهاست.

1. Conflict

۱۵-۲. شرایط عدم‌قطعیت

عدم قطعیت به‌عنوان یک مفهوم عمومی اصطلاحی است که عدم اطمینان انسان در مورد برخی اشخاص یا اشیا را منعکس می‌کند. عدم قطعیت را می‌توان به‌عنوان خاصیت برخی نظام‌ها و توصیف‌کننده نقص دانش بشر درباره آنها دانست. تعیین میزان ابهام به محیط موجود بستگی دارد زیرا عدم قطعیت همان عدم اطمینان در مورد یک مسئله خاص در محیط پیرامون آن مسئله است. در بررسی و مطالعه هر نظامی عوامل مختلف داخلی یا خارجی نقش دارند و به‌همین دلیل اغلب داده‌های جمع‌آوری‌شده درباره آنها نادقیق هستند. کمبود اطلاعات یا اطلاعات ناقص از ویژگی‌های اصلی نظام‌های نادقیق است. عدم قطعیت موجود در سیستم‌های اجتماعی، اقتصادی و... اغلب ریشه در ناقص بودن اطلاعات درباره پارامترهای سیستم، ساختار سیستم، مرزهای سیستم و یا رفتار سیستم دارد.

در طی فرآیند تصمیم‌گیری با عدم قطعیت، تصمیم‌گیرنده با شرایط شک و عدم اطمینان مواجه است. روش‌های کلاسیک برای تحلیل داده‌ها به نمونه‌های زیادی نیاز داشت و ضمن وابستگی به رویدادهای گذشته، نیازمند آگاهی از توزیع احتمال جامعه بود و همین امر باعث شد تا ابزارهای محاسباتی جدیدی معرفی شوند که هدف آنها مواجهه با عدم قطعیت موجود در فرایند تصمیم‌گیری است. آمار و احتمال و اعداد بازه‌ای در کنار نظریه مجموعه‌های فازی، نظریه مجموعه‌های راف و نظریه سیستم‌های خاکستری از روش‌ها و تکنیک‌های پرکاربرد در مطالعه سیستم‌های با عدم قطعیت هستند. هر یک از این نظریه‌ها، ویژگی‌های خاص خود را داشته و در مواجهه با عدم قطعیت به شکل خاصی در قالب رویکردهای مواجهه با سیستم‌ها در محیط عدم قطعیت به‌شرح جدول ۱۵-۲ عمل می‌کنند.

جدول ۱۵-۲. انواع رویکردهای مطالعاتی تصمیم‌گیری در عدم قطعیت

ردیف	انواع	توضیح
۱	عدم قطعیت تصادفی (آماری)[1]	ناشی از ماهیت تصادفی مسئله است و با استفاده از آمار و احتمال و توابع توزیع آماری توصیف می‌شود. آمار و احتمال به پدیده‌های دارای عدم قطعیت تصادفی می‌پردازد و بر الگوهای آماری موجود در داده‌های مشاهده‌شده گذشته تأکید دارد. این نظریه برای دستیابی به نتایج قابل‌اعتماد، نیازمند نمونه‌های بزرگ است.
۲	عدم قطعیت فازی[2]	با مسائلی مواجه است که عدم قطعیت موجود در آن توسط خبرگان به‌وسیله توابع عضویت قابل‌بیان است. هر موضوعی که در ریاضیات فازی موردمطالعه قرار می‌گیرد دارای مفهومی واضح و دامنه‌ای غیرقطعی است.
۳	عدم قطعیت خاکستری [3]	دامنه کاربردی به وسعت سیستم‌های اجتماعی و اقتصادی دارد و برای مطالعه مسائلی با نمونه‌های کوچک و اطلاعات ناقص مناسب است و روی موضوعات دارای محدوده و بازه مشخص و ماهیت غیرقطعی تأکید دارد.
٤	عدم قطعیت راف[4]	محبوبیت این نظریه ناشی از فرآیندهای عملیاتی آن است که با مفاهیم داده‌کاوی و کشف دانش بسیار هم‌خوانی دارد. نظریه راف به‌طور مستقیم با داده‌های اصلی سروکار دارد و نیازی به اطلاعات خارج از سیستم نظیر تابع توزیع احتمال (مانند روش‌های آماری)، تابع عضویت (نظیر نظریه فازی) و از این قبیل ندارد. این نظریه می‌تواند به‌خوبی برای تحلیل اطلاعات نادقیق، متناقض و ناقص به کار رود.

1. Stochastic uncertainty
2. Fuzzy uncertainty
3. Grey uncertainty
4. Rough uncertainty

تفاوت میان چهار رویکرد مطالعات تصمیم‌گیری در شرایط عدم قطعیت را می‌توان در جدول ۱۵-۳ مرور کرد.

جدول ۱۵-۳. مقایسه رویکردهای مواجهه با عدم قطعیت

عنوان رویکرد	آمار و احتمال	ریاضیات فازی	سیستم‌های خاکستری	مجموعه‌های راف
موضوع موردمطالعه	عدم قطعیت تصادفی	عدم قطعیت شناختی/ادراکی	عدم قطعیت اطلاعات ضعیف	عدم قطعیت ناشناخته
مجموعه‌های پایه‌ای	مجموعه‌های کانتور	مجموعه‌های فازی	مجموعه‌های خاکستری	مجموعه‌های تقریبی
روش‌ها	نگاشت	نگاشت	پوشش اطلاعات	افراز داده‌ها
روش کار	توزیع فراوانی	مجموعه برش	تولید سری‌های خاکستری	تقریب پایین و بالا
داده‌های موردنیاز	توابع توزیع مشخص	توابع عضویت شناخته‌شده	هر توزیعی	روابط هم ارزی
تأکیدات	محتوا	دامنه	مفهوم	محتوا
هدف	قوانین احتمال	عبارات شناختی	قوانین واقعیت	مفهوم تقریب
ویژگی‌ها	نمونه‌های بزرگ	تجربه و خبره	نمونه‌های کوچک	سیستم‌های اطلاعاتی

در ساخت یک مدل، رسیدن به «حداکثر سودمندی» دنبال می‌شود. این هدف با «ارتباط بین ویژگی‌های کلیدی هر مدل» در سیستم‌ها و توجه به «پیچیدگی، اعتبار و عدم قطعیت» ربط پیدا می‌کند. متأسفانه ارتباط بین این سه ویژگی به‌طور کامل مشخص نشده است. «عدم قطعیت» نقش محوری در هر تلاش برای «حداکثر کردن سودمندی مدل سیستم‌ها» دارد. اگرچه هنگامی‌که «عدم قطعیت» به‌تنهایی اغلب با نتیجه‌ای نامطلوب همراه است اما با توجه به ارتباط آن با سایر ویژگی‌های مدل سیستم‌ها بسیار باارزش می‌شود. چالش اصلی در «مدل‌سازی سیستم‌ها» ایجاد روش‌هایی برای رسیدن یا تخمین «سطح بهینه‌ای از عدم قطعیت مجاز» برای هر مسئله مدل‌سازی است. «عدم قطعیت» به‌عنوان موضوعی بسیار مهم در کار مدل‌سازی، می‌تواند برای موفقیت با دو ویژگی دیگر مدل‌ها معاوضه شود. با استفاده از این معاوضه می‌توان در ساخت مدل‌ها به «حداکثر سودمندی» با توجه به هدف ساخت دست‌یافت.

توجه به «عدم قطعیت» در مرحله دوم گذر از دیدگاه کلاسیک به دیدگاه جدید، منجر به پیدایش «تعدادی نظریه جدید مبتنی بر عدم قطعیت» ازجمله نظریه‌های «خاکستری و مجموعه‌های فازی» اشاره کرد که با «نظریه شناخته‌شده احتمال تا آن زمان» تفاوت داشتند. با توجه بررسی «عدم قطعیت» توسط هر یک از نظریه‌های مورداشاره به‌طور مجزا، می‌توان نتیجه گرفت که انواع مستقلی از «عدم‌قطعیت» وجود دارد. اعداد در دو نظریه «خاکستری و مجموعه‌های فازی» ضمن شباهت اما دارای تفاوت اساسی هستند. اعداد خاکستری مقدار دقیق عدد نامشخص است اما بازه‌ای که مقدار آن عدد را در بر می‌گیرد معلوم است یا به تعبیر دیگر مقدار دقیق کران چپ و راست عدد معین و معلوم خواهد بود. درحالی‌که در یک عدد فازی ضمن این‌که عدد به‌صورت یک بازه تعریف می‌شود، اما مقدار دقیق بال چپ و

راست عدد معلوم نیست و از یک تابع عضویت تبعیت می‌کند. همین تفاوت بین عدد خاکستری و عدد فازی موجب سادگی بیشتر محاسبات با اعداد خاکستری نسبت به اعداد فازی شده است، زیرا تعیین تابع عضویت برای کران چپ و راست یک عدد فازی، دارای پیچیدگی و عملیات محاسباتی خاصی خواهد بود.

۱۵-۳. نظریه سیستم خاکستری

در دنیای واقعی سیستم‌های با نمونه‌های کوچک بدون اطلاعات کافی وجود دارند. نظریه سیستم‌های خاکستری در محیط عدم‌قطعیت و مسئله‌های با نمونه‌های کوچک و اطلاعات ناقص مورد استفاده قرار می‌گیرد. این نظریه تحلیلی ریاضی روی انواع سیستم‌های «مدیریت، صنایع، کشاورزی، مراقبت‌های پزشکی، اقتصاد و منابع انسانی» با اطلاعات غیرقطعی دارد. در تصمیم‌گیری چندمعیاره خاکستری، تصمیم‌گیری روندی برای شناسایی و انتخاب یک گزینه براساس ارزش‌ها و ترجیحات است. مسائل تصمیم‌گیری چندمعیاره با انواع گزینه یا اقدام مختلف برحسب مجموعه‌ای از شاخص‌ها ارزیابی می‌شوند. انتخاب گزینه برتر یا رتبه‌بندی گزینه‌ها بر اساس قضاوت تصمیم‌گیرندگان و اولویت یا ترجیح آنها با شاخص‌های گوناگون است. در مسائل سنتی تصمیم‌گیری چندمعیاره، تصمیم‌گیرنده از اعداد دقیق برای بیان ترجیحات استفاده می‌کند اما در شرایط پیچیده، عدم اطمینان و غیرقابل محدودسازی تصمیمات با اعداد دقیق، می‌توان از طیف اعدادی بنام اعداد بازه خاکستری استفاده کرد. در نظریه خاکستری با توجه به میزان قطعیت در مطالعه سیستم‌ها و شفافیت اطلاعات، از سه رنگ برای نام‌گذاری و نمایش سیستم به شرح جدول ۱۵-٤ استفاده می‌شود.

جدول ۱۵-٤. انواع شفافیت اطلاعات بر اساس رنگ‌ها

ردیف	انواع	توضیح
۱	سیستم سیاه	داده‌های مربوطه، روابط درونی میان آنها و ساختار آن کاملاً ناشناخته است.
۲	سیستم سفید	شناخت افراد نسبت به آن و نیز اطلاعات در مورد آن کامل است.
۳	سیستم خاکستری	نه کاملاً ناشناخته و نه کاملاً شناخته‌شده هستند (اطلاعات در مورد آنها ناقص است).

جدول ۱۵-۵ به مقایسه جنبه‌های مختلف این سه نوع سیستم اشاره دارد.

جدول ۱۵-۵. مقایسه سیستم‌های سفید، خاکستری و سیاه

ردیف	محورها	سیستم سفید	سیستم خاکستری	سیستم سیاه
۱	**میزان اطلاعات**	کاملاً مشخص‌شده	شناخت ناقص	کاملاً ناشناخته
۲	**ظاهر**	روشن	خاکستری	تیره
۳	**ویژگی**	نظم	پیچیدگی	آشفتگی
٤	**فرآیند**	قدیمی	جایگزینی قدیمی با جدید	جدید
۵	**نتیجه**	جواب منحصربه‌فرد/مشخص	جواب چندگانه	بدون جواب
٦	**روش‌شناسی**	مثبت	انتقال	منفی
۷	**گرایش**	تسلسل	تساهل	افراط

در تصمیم‌گیری چندمعیاره خاکستری، قضاوت‌های ذهنی به‌صورت عدد و مقادیر قطعی نیستند بلکه مقادیر اولویت هر گزینه نسبت به هر شاخص برحسب مجموعه‌ای از اعداد خاکستری و در قالب یک ماتریس بیان می‌شوند. هدف نظریه سیستم‌های خاکستری و کاربرد آن ایجاد پلی میان علوم اجتماعی و علوم طبیعی است که در آن خاکستری به مفهوم اطلاعات اندک، ناقص و عدم اطمینان است. ازاین‌رو، پیوند این نظریه با روش‌های تصمیم‌گیری می‌تواند تا حدود زیادی پاسخگوی چالش کمبود اطلاعات باشد.

در سال ۱۹۸۲، اولین مقاله محقق چینی به نام «جولانگ دنگ» در زمینه سیستم‌های خاکستری تحت عنوان برنامه کنترل سیستم خاکستری و تأکید بر «پیدایش سیستم‌های خاکستری به‌عنوان یک روش مطالعاتی» منتشر شد و خیلی زود موردتوجه قرار گرفت و گسترش یافت. هر سیستم خاکستری به‌وسیله اعداد خاکستری، معادلات خاکستری و ماتریس‌های خاکستری توصیف می‌شود که در این میان اعداد خاکستری به‌مثابه اتم‌ها و سلول‌های این سیستم هستند. عدد خاکستری می‌تواند به‌عنوان عددی با اطلاعات نامطمئن تعریف شود. مثلاً رتبه معیارها در یک تصمیم‌گیری، به‌صورت متغیرهای زبانی بیان می‌شوند که می‌توان آنها را با بازه‌های عددی بیان کرد. این بازه‌های عددی شامل اطلاعات نامطمئن خواهد بود. به‌عبارت‌دیگر عدد خاکستری شامل عددی است که مقدار دقیق آن مشخص نیست اما بازه دربرگیرنده مقدار آن، شناخته‌شده است. یک عدد خاکستری می‌تواند به‌صورت زیر تعریف شود:

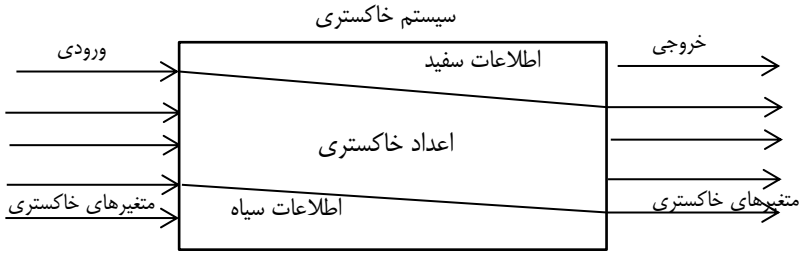
$$G \in [L , U]$$

نظریه سیستم‌های خاکستری به‌سرعت گسترش یافت و در ارزیابی سیستم‌ها، مدل‌سازی، پیش‌بینی، تصمیم‌گیری، کنترل و بهینه‌سازی به‌کار گرفته شد. نظریه خاکستری به‌دلیل مواجهه با مسائل نیمه‌پیچیده و غیرقطعی از جایگاه بالایی برخوردار است و به‌منظور حل مسائل پیچیده در شرایط عدم قطعیت می‌توان از ریاضیات غیرخطی بهره برد. ساختار نظریه از اجزایی به شرح جدول ۱۵-٦ تشکیل یافته است.

جدول ۱۵-٦. اجزای روش نظریه خاکستری

ردیف	اجزا	توضیح
۱	توسعه نظری سیستم	مبتنی بر «عملیات جبری خاکستری، معادلات خاکستری، ماتریس خاکستری»
۲	ارزیابی و تحلیل سیستم	بر پایه فضاهای امکان خاکستری و ارزیابی‌های خوشه‌بندی خاکستری
۳	مدل‌سازی	مدل‌های ترکیبی خاکستری به‌منظور دست‌یابی به نتایج کاربردی به‌طور نوآورانه
٤	پیش‌بینی	پیش‌بینی سیستم حول مفهوم GM(1,1)
٥	تصمیم‌گیری	به‌صورت مدل‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه خاکستری
٦	کنترل	روشی بر پایه عملگرهای توالی خاکستری
۷	بهینه‌سازی	شامل برنامه‌ریزی خاکستری، تحلیل‌های ورودی-خروجی خاکستری، کنترل خاکستری و نظریه بازی‌های خاکستری

سیستم خاکستری به‌عنوان اطلاعات نادقیق ارائه‌شده به‌وسیله یک عدد خاکستری و متغیرهای خاکستری تعریف می‌شود. مفهوم یک سیستم خاکستری در شکل ۱۵-۱ نشان داده‌شده است.



شکل ۱۵-۱. مفهوم یک سیستم خاکستری

فرض کنیم X مجموعه مرجع باشد. آنگاه مجموعه خاکستری G از مجموعه مرجع X با دو نماد $\overline{\mu}_G(x)$ و $\underline{\mu}_G(x)$ به‌صورت زیر تعریف می‌شود:

$$\overline{\mu}_G(x): x \to [0,1]$$

که در آن $\overline{\mu}_G(x) \geq \underline{\mu}_G(x)$ و $x \in X$ و $X = R$ است. $\overline{\mu}_G(x)$ و $\underline{\mu}_G(x)$ به ترتیب حد بالا و حد پایین از تابع عضویت G می‌باشند. هنگامی‌که داشته باشیم: $\overline{\mu}_G(x) = \underline{\mu}_G(x)$، آنگاه مجموعه خاکستری G به مجموعه فازی تبدیل می‌شود. این قابلیت نشان‌دهنده شمول نظریه سیستم خاکستری به حالت‌های فازی و انعطاف آن در مواجه با مسائل فازی است (دنگ، ۱۹۸۲الف؛ دنگ، ۱۹۸۲ ب؛ لی و لین، ۲۰۱٤؛ لیو و لین، ۲۰۰٦؛ لیو و لین، ۲۰۱۱؛ لیو، یانگ، ژی و فورست، ۲۰۱٦؛ یانگ و جان، ۲۰۱۲؛ وو، ۲۰۱۳)[1].

۱۵-۳-۱. اعداد و عملگرهای خاکستری: از آنجائیکه عدد خاکستری مقدار دقیقش معلوم نیست اما محدوده آن مشخص است بنابراین عدد خاکستری به‌عنوان عددی غیرقطعی، مقدار ممکن خود را از یک بازه یا مجموعه‌ای از اعداد اتخاذ می‌کند. به‌همین دلیل انواع اعداد خاکستری به‌شرح جدول ۱۵-۷ وجود دارد.

جدول ۱۵-۷. انواع اعداد خاکستری

ردیف	انواع	توضیح
۱	با کران پایین	اعداد خاکستری با کران پایین اما بدون کران بالا که به‌صورت $G\ [\underline{a},\ )$ یا $G(\underline{a})$ نشان داده می‌شود که $\underline{a}$ نمایش کران پایین عدد خاکستری G است که مقدار ثابتی است. برای مثال، وزن درخت زنده عدد خاکستری با کران پایین است؛ زیرا وزن درخت باید بزرگ‌تر از صفر باشد. هرچند، مقدار دقیق وزن آن با وسایل معمول قابل‌دستیابی نیست. اگر نماد G را برای نمایش وزن درخت بکار بریم، خواهیم داشت: $G\ [0,\ )$.
۲	با کران بالا	عدد خاکستری با کران بالا به‌صورت $G(\overline{a})$ یا $G\ (\ ,\overline{a}]$ نوشته می‌شود که $\overline{a}$ بیانگر کران بالای عدد خاکستری G و مقدار ثابتی است. برای مثال، برای بودجه سرمایه‌گذاری، اغلب یک کران بالا برای مقدار ماکزیمم هزینه‌ای قابل‌مصرف وجود دارد.

1. Deng (1982); Li and Lin (2014); Liu and Lin (2006); Liu, Yang, Xie and Forrest (2016); Yang and John (2012); Wu (2013)

۳	بازه‌ای	عدد خاکستری با دو کران بالا $\bar{a}$ و پایین $\underline{a}$ عدد خاکستری بازه‌ای نامیده می‌شود و به‌صورت $G \quad [\underline{a},\bar{a}]$ نشان می‌دهند. برای مثال، وزن یک بسته پستی بین ۲۰ تا ۲۵ کیلوگرم است.
٤	سیاه‌وسفید	وقتی $G \quad (\quad , \quad)$ باشد، بدین معنی که حد بالا و پایین وجود نداشته باشد، آن را عدد سیاه می‌نامند، وقتی $G \quad [a,\bar{a}]$ و $a=\bar{a}$ باشد عدد سفید نامیده می‌شود.

اگر دو عدد خاکستری $G_1 \quad [\underline{a_1},\overline{a_1}]$ و $G_2 \quad [\underline{a_2},\overline{a_2}]$ با فرض $\underline{a_1}<\overline{a_1}$ و $\underline{a_2}<\overline{a_2}$ باشند، می‌توان مفاهیم مربوط به روابط بین اعداد خاکستری بازه‌ای به‌صورت جدول ۱۵-۸ بیان کرد.

جدول ۱۵-۸. انواع روابط بین اعداد خاکستری بازه‌ای

ردیف	انواع	توضیح
۱	مجموع دو عدد خاکستری	$G \quad G \quad [a \quad a \quad \bar{a} \quad \bar{a}]$
۲	قرینه عدد خاکستری	$G \quad [\bar{a} \quad a]$
۳	تفاضل دو عدد خاکستری	$G_1 \quad G_2 \quad G_1 \quad (\quad G_2) \quad [\underline{a_1} \quad \overline{a_2},\overline{a_1} \quad \underline{a_2}]$
٤	حاصل‌ضرب دو عدد خاکستری	$\otimes G_1 \times \otimes G_2 \in [\min(\underline{a_1}\underline{a_2},\underline{a_1}\overline{a_2},\overline{a_1}\underline{a_2},\overline{a_1}\overline{a_2}),\max(\underline{a_1}\underline{a_2},\underline{a_1}\overline{a_2},\overline{a_1}\underline{a_2},\overline{a_1}\overline{a_2})]$
۵	وارونه عدد خاکستری	$G^{-1} \quad [\frac{1}{\bar{a}},\frac{1}{\underline{a}}] \quad ,\underline{a} \quad 0,\bar{a} \quad 0, \quad \bar{a}.\underline{a} \quad 0$ $G^{-1} \quad [\frac{1}{\underline{a}},\frac{1}{\bar{a}}] \quad ,\underline{a} \quad 0,\bar{a} \quad 0, \quad \bar{a}.\underline{a} \quad 0$
٦	تقسیم دو عدد خاکستری	$\kappa G_1 \square \delta G_2 = [\underline{a},\bar{a}] \quad [\frac{1}{=},\frac{1}{=}] \quad [\min(\frac{\bar{a}}{=},\frac{\bar{a}}{=},\frac{\underline{a}}{=},\frac{\underline{a}}{=}),\max(\frac{\bar{a}}{=},\frac{\bar{a}}{=},\frac{\underline{a}}{=},\frac{\underline{a}}{=})]$
۷	حاصل‌ضرب عدد اسکالر حقیقی در عدد خاکستری	اگر k یک عدد حقیقی مثبت باشد، ضرب عددی آن در مجموعه خاکستری $\otimes G$ به‌صورت: $k \quad G \quad [k\bar{a},ka,],k \quad 0 \; k\cdot\otimes G=[ka,k\bar{a}],k>0$
۸	اگر k یک عدد حقیقی مثبت	توان k ام عدد خاکستری $\otimes G$ به‌صورت: $\otimes G^k=[a^k,\bar{a}^k],k>0$
۹	اگر و دو عدد خاکستری باشند $\otimes G_1=[\underline{a_1},\bar{a_1}] \quad \otimes G_2=[\underline{a_2},\bar{a_2}]$	فاصله اقلیدسی بین دو عدد خاکستری $\otimes G_1$ و $\otimes G_2$ به‌صورت: $d(\otimes G_1,\otimes G_2)=\sqrt{\frac{1}{2}[(\underline{a_1}-\underline{a_2})^2+(\bar{a_1}-\bar{a_2})^2]}$
۱۰	طول عدد خاکستری $\otimes G$	نمایش با نماد $L(\quad G)$ و تعریف به‌صورت $L(\quad G) \quad \|\bar{a} \quad a\|$

۱۵-۳-۲. ترتیب اعداد خاکستری: لازمه تصمیم‌گیری میان دو عدد، چه در حالت قطعی، فازی و یا خاکستری آن است که بتوان مقایسه نسبی میان آن دو انجام داد. در حالت‌های قطعی، مقایسه کوچک‌تر یا بزرگ‌تر بودن دو عدد از هم طبق قواعد و قراردادهای ریاضی موجود، امری ساده و به‌دور از پیچیدگی‌های احتمالی است. روش‌های کلاسیک متعددی نیز به این منظور شکل‌گرفته‌اند که اکثر آنان سعی در حل مسائل تصمیم‌گیری در شرایط چندهدفه، چندمعیاره و یا چندشاخصه دارند. اما در دنیای واقعی و باوجود معیارها و شاخص‌های کیفی، دیگر استفاده از اعداد قطعی و کمی نمی‌توانست صحت مدل و نتایج حاصل از آن را تائید کند. شاید تصمیم به خروج از حالت‌های باینری و صفر و یک و یا سیاه‌وسفید از ابتدا نیز در ذهن آدمی بوده است، که با ظهور منطق فازی در سال ۱۹٦۵ به واقعیت پیوست. پس‌ازآن و با تکمیل این روش و تحقیقات بسیاری که به‌صورت بنیادی و کاربردی در زمینه تصمیم‌گیری در شرایط عدم قطعیت فازی صورت پذیرفت، بیش‌ازپیش بر محبوبیت روش فازی افزوده شد. اما مواردی که باعث شکل‌گیری

روش خاکستری و به‌دنبال آن روش‌های تصمیم‌گیری مبتنی بر اعداد و روابط خاکستری گردید، شمول آن بر مجموعه‌های فازی و دیگری عدم نیاز آن به تشکیل ماتریس مقایسات زوجی (بالأخص در مواقعی که تعداد شاخص‌ها و یا معیارها زیاد بوده و عملاً تعداد مقایسات بسیار زیاد خواهد بود) می‌باشد. اما پرفسور دنگ یکی از دلایل مهم در شکل‌گیری این روش تصمیم‌گیری را تلاش در جهت رسیدن به بهینه‌ترین جواب ممکن عنوان کرده است. مقایسه و قضاوت در خصوص ترتیب یا به عبارت بهتر بزرگی و کوچکی اعداد خاکستری به‌سادگی و سهولت مقایسه اعداد قطعی صورت نمی‌پذیرد. ترتیب اعداد خاکستری در حل مسائل تصمیم‌گیری بسیار مهم است.

۳-۳-۱۵. درجه امکان خاکستری : برای دو عدد خاکستری $G_1 \quad [\underline{a}_1, \bar{a}_1]$ و $G_2 \quad [\underline{a}_2, \bar{a}_2]$ با فرض $\underline{a}_1 < \bar{a}_1$ و $\underline{a}_2 < \bar{a}_2$ ، درجه‌ی امکان خاکستری $\otimes G_1 \leq \otimes G_2$ را می‌توان به این صورت تعریف کرد:

$$P\{\otimes G_1 \leq \otimes G_2\} = \frac{\max(0, L^* - \max(0, \bar{a}_1 - \underline{a}_2))}{L^*}$$

در این رابطه L^* به‌صورت $L^* = L(G_1) + L(G_2)$ محاسبه می‌شود. منظور از $L(G_1)$ طول عدد خاکستری G_1 است که به‌صورت $L(G_1) = \bar{a}_1 - \underline{a}_1$ و $L(G_2) = \bar{a}_2 - \underline{a}_2$ تعریف می‌شود. با توجه به وضعیت اعداد خاکستری $\otimes G_1$ و $\otimes G_2$ نسبت به هم چهار حالت به‌شرح جدول ۱۵-۹ وجود خواهد داشت.

جدول ۱۵-۹. انواع وضعیت اعداد خاکستری نسبت‌به‌هم

ردیف	انواع	توضیح
۱	اگر $\underline{a}_1 = \underline{a}_2$ و $\bar{a}_1 = \bar{a}_2$ باشد	می‌توان گفت $\otimes G_1$ برابر با $\otimes G_2$ است که آن را به‌صورت $\otimes G_1 = \otimes G_2$ نشان می‌دهیم. در این صورت داریم: $P\{\otimes G_1 \leq \otimes G_2\} = 0.5$
۲	اگر $\underline{a}_2 > \bar{a}_1$ باشد	آنگاه می‌توان گفت $\otimes G_2$ بزرگ‌تر از $\otimes G_1$ است که آن را به‌صورت $\otimes G_1 < \otimes G_2$ نمایش می‌دهیم. در این صورت داریم: $P\{\otimes G_1 \leq \otimes G_2\} = 1$
۳	اگر $\bar{a}_2 < \underline{a}_1$ باشد	آنگاه می‌توان گفت $\otimes G_2$ کوچک‌تر از $\otimes G_1$ است که آن را به‌صورت $\otimes G_2 < \otimes G_1$ نمایش می‌دهیم. در این صورت داریم: $P\{\otimes G_1 \leq \otimes G_2\} = 0$
٤	اگر $\otimes G_1$ و $\otimes G_2$ غیرقابل‌تفکیک (دارای بخش‌های مشترک)	آنگاه اگر $P\{\otimes G_1 \leq \otimes G_2\} > 0.5$ باشد، می‌توان گفت $\otimes G_2$ بزرگ‌تر از $\otimes G_1$ است و اگر $P\{\otimes G_1 \leq G \otimes_2\} < 0.5$ باشد می‌توان گفت $\otimes G_2$ کوچک‌تر از $\otimes G_1$ است.

۴-۳-۱۵. ماتریس تصمیم خاکستری: بسیاری از روش‌های تصمیم‌گیری مبتنی بر ماتریس است و اغلب مسائل تصمیم‌گیری چند شاخصه به‌طور رسمی در قالب ماتریس تصمیم‌گیری تعریف می‌شوند.

شاخص / گزینه	C_1	C_2	⋯	C_n
A_1	r_{11}	r_{12}	⋯	r_{1n}
A_2	r_{21}	r_{22}	⋯	r_{2n}
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
A_m	r_{m1}	r_{m2}	⋯	r_{mn}

شکل ۱۵-۷. ماتریس تصمیم‌گیری

در ماتریس معرفی شده $A = \{A_1, A_1, ..., A_m\}$ مجموعه متناهی اقدامات و $C = \{C_1, C_1, ..., C_n\}$ مجموعه معیارهای مسئله است. عنصر r_{ij} ماتریس امتیاز یا عملکرد گزینه i ام نسبت به شاخص یا معیار j ام را نشان می‌دهد. اصولاً بیان نظرات تصمیم‌گیرنده در قالب قضاوت‌های ذهنی عدم قطعیت بسیاری را به همراه دارد که بیان آن به‌صورت اعداد قطعی و معین را بسیار دشوار می‌سازد. در این حالت می‌توان قضاوت‌های تصمیم‌گیرنده را به شکل اعداد خاکستری عنوان نمود. زمانی که مقادیر اولویت هر گزینه نسبت به هر شاخص برحسب مجموعه‌ای از اعداد خاکستری بیان شوند، با یک مسئله تصمیم‌گیری چند شاخصه خاکستری مواجه خواهیم بود. در این حالت ماتریس تصمیم‌گیری به‌صورت زیر خواهد بود.

شاخص / گزینه	C_1	C_2	⋯	C_n
A_1	$[\underline{r}_{11}, \overline{r}_{11}]$	$[\underline{r}_{12}, \overline{r}_{12}]$	⋯	$[\underline{r}_{1n}, \overline{r}_{1n}]$
A_2	$[\underline{r}_{21}, \overline{r}_{21}]$	$[\underline{r}_{22}, \overline{r}_{22}]$	⋯	$[\underline{r}_{2n}, \overline{r}_{2n}]$
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
A_m	$[\underline{r}_{m1}, \overline{r}_{m1}]$	$[\underline{r}_{m2}, \overline{r}_{m2}]$	⋯	$[\underline{r}_{mn}, \overline{r}_{mn}]$

شکل ۱۵-۸. ماتریس تصمیم‌گیری خاکستری

۱۵-۳-۵. کاربرد نظریه سیستم‌های خاکستری با انواع مدل‌ها: بسیاری از مدل‌های تصمیم‌گیری «وزن‌دهی و اولویت-بندی معیارها»، «رتبه‌بندی گزینه‌ها» و «ارزیابی» قابلیت پیاده‌سازی در محیط عدم قطعیت خاکستری را دارا می‌باشند.

۱۵-۳-۵-۱. مدل پیش‌بینی خاکستری: مدل پیش‌بینی‌های خاکستری می‌تواند برای پیش‌بینی رفتار آینده متغیرهای سیستم با نمونه‌های کوچک استفاده شود. بر اساس شرایط کاربردی، می‌توان مدل‌های مختلف پیش‌بینی خاکستری مانند GM(0,N)،GM(1,1) و GM(1,1) نمایی را استفاده کرد. اغلب مدل‌های مورداستفاده در نظریه سیستم‌های خاکستری برای پیش‌بینی دنباله‌ها GM(1,1) است.

۱۵-۳-۵-۲. مدل خوشه‌بندی خاکستری: مدل ارزیابی خوشه‌بندی خاکستری عمدتاً برای بررسی این‌که آیا موضوع مشاهدات به طبقات از پیش تعیین‌شده متعلق هستند یا خیر، استفاده می‌شود به‌نحوی‌که می‌تواند به‌صورت متفاوتی بررسی شوند. مدل خوشه‌بندی خاکستری با وزن متغیر، مدل خوشه‌بندی با وزن ثابت، مدل خوشه‌بندی خاکستری بر اساس توابع سفیدکننده مثلثی نقطه انتهایی و مدل خوشه‌بندی خاکستری بر اساس توابع سفیدکننده مثلثی نقطه مرکزی و نقطه انتهایی، مدل‌های ارزیابی خوشه‌بندی خاکستری معمول بر اساس توابع وزنی سفیدکننده می‌باشند.

۱۵-۳-۵-۳. مدل تجزیه‌وتحلیل خاکستری: در مطالعه یک سیستم پیچیده، بسیاری از عوامل درگیر هستند و این عوامل متقابل است که رفتار آنها را تعیین می‌کند. تحلیل وقوع خاکستری روش جدیدی را برای تحلیل سیستم‌ها فراهم می‌کند که عوامل اولیه تأثیرگذار بوده، درحالی‌که دیگر عوامل تأثیر کمتری بر توسعه سیستم خواهند داشت.

۱۵-۳-۵-٤. نظریه بازی خاکستری: نظریه بازی یکی از موضوعات جذاب برای محققین جهت انجام تحقیقات و پژوهش‌هایی است که از جنبه کاربردی دارای اهمیت زیادی است. یک فرض مهم در نظریه بازی متعارف این است که نتایج به‌صورت قطعی فرض شده‌اند؛ اما همواره وجود اطلاعات ناکافی و نامحسوس و پیچیده در محیط‌های بازی مدل عدم قطعیت را تعیین می‌کند. این مطالعه به ترکیبی از سیستم خاکستری با نظریه بازی‌ها می‌پردازد که بر اساس نتیجه این کار نظریه بازی کلاسیک با استفاده از اطلاعات نامعلوم خاکستری می‌تواند در محیط‌های پیچیده‌تر و نامطمئن‌تر استفاده شود.

۱۵-۳-۵-۵. برنامه‌ریزی خاکستری: شکل کلی مسئله برنامه‌ریزی خطی به‌صورت زیر است:

$$\begin{aligned}
&\textit{minimize (maximize)} && Z = c_1x_1 + c_2x_2 + \ldots + c_nx_n \\
&\textit{Subject to} && a_{11}x_1 \quad a_{12}x_2 \quad \ldots \quad a_{1n}x_n \quad (\ )\, b_1 \\
& && a_{21}x_1 \quad a_{22}x_2 \quad \ldots \quad a_{2n}x_n \quad (\ )\, b_2 \\
& && \vdots \qquad\qquad \vdots \qquad\qquad \vdots \\
& && a_{m1}x_1 \quad a_{m2}x_2 \quad \ldots \quad a_{mn}x_n \quad (\ )\, b_m \\
& && x_1, x_2, \ldots, x_n \geq 0
\end{aligned}$$

حال فرض کنید پارامترهای مسئله به‌صورت عدد خاکستری تعریف شوند.

$$X \quad [x_1, x_2, \ldots, x_n]^T$$
$$C \quad [c_1, c_2, \ldots, c_n]^T$$
$$b \quad [b_1, b_2, \ldots, b_m]^T$$
$$A \quad \begin{matrix} a_{11} & a_{12} & \text{L} & a_{1n} \\ a_{21} & a_{21} & \text{L} & a_{2n} \\ \text{M} & \text{M} & \text{M} & \text{M} \\ a_{m1} & a_{m2} & \text{L} & a_{mn} \end{matrix}$$

به‌طوری‌که

$c_j \quad [\underline{c}_j, \overline{c}_j], \underline{c}_j \quad ۰, j \quad ۱,...,n;$

$b_i \quad [\underline{b}_i, \overline{b}_i], \underline{b}_i \quad ۰; i \quad ۱,...,m;$

$a_{ij} \quad [\underline{a}_{ij}, \overline{a}_{ij}], \underline{a}_{ij} \quad ۰; i \quad ۱,...,m; j \quad ۱,...,n.$

آنگاه خواهیم داشت:

$$\max Z \quad C. \quad X$$
$$s.t. \quad \begin{matrix} A & X & b \\ ij & X & 0 \end{matrix}$$

که مسئله فوق یک مسئله برنامه‌ریزی با پارامترهای خاکستری نامیده می‌شود. C بردار هزینه خاکستری، A ماتریس مصرف خاکستری b بردار محدودیت منابع خاکستری و X بردار تصمیم برنامه‌ریزی خطی با پارامترهای خاکستری است. در حقیقت X یک بردار خاکستری است (دنگ، ۱۹۸۲الف؛ دنگ، ۱۹۸۲ ب؛ لی و لین، ۲۰۱٤؛ لیو و لین، ۲۰۰٦؛ لیو و لین، ۲۰۱۱؛ لیو، یانگ، ژی و فورست، ۲۰۱٦؛ یانگ و جان، ۲۰۱۲؛ وو، ۲۰۱۳).

۱۵-۳-۵-٦. تحلیل سلسله‌مراتبی خاکستری: برای پیاده‌سازی فرآیند تحلیل سلسله مراتبی خاکستری به‌گام‌هایی به‌شرح جدول ۱۵-۱۰ نیاز است.

جدول ۱۵-۱۰. فرآیند تحلیل سلسله مراتبی خاکستری

گام‌ها	توضیح
اول	شناسایی هدف، معیارها و گزینه‌های پژوهش و تشکیل ساختار سلسله مراتبی
دوم	تهیه پرسشنامه مقایسه زوجی و جمع‌آوری نظرات خبرگان
سوم	تبدیل ماتریس مقایسه زوجی خبرگان به ماتریس خاکستری با استفاده از جدول تبدیل قضاوت‌های ترجیحی به اعداد خاکستری
چهارم	تشکیل ماتریس میانگین هندسی از روی ماتریس مقایسات زوجی خاکستری
پنجم	محاسبه وزن هر معیار با استفاده از تقسیم هر عدد خاکستری ماتریس میانگین هندسی به بزرگ‌ترین حد بالای ماتریس میانگین هندسی

قبل از محاسبه اعداد خاکستری باید نرخ ناسازگاری پرسشنامه‌های مقایسه زوجی را محاسبه نمود و درصورتی‌که میزان ناسازگاری آنها قابل‌قبول بود (کمتر از ۰.۱) به محاسبه اعداد خاکستری پرداخت. تحلیل رابطه خاکستری[1] بر تحلیل و فرموله کردن در فضای خاکستری تأکید دارد. رابطه خاکستری به معنی روابط غیرقطعی در میان اشیاء، در بین عناصر سازنده یک سیستم و یا در میان عناصر شکل‌دهنده رفتار است.

الف) گام اول تشکیل ماتریس تصمیم: در این گام با تعیین معیارها و گزینه‌های موردبررسی ماتریس تصمیم به‌صورت زیر تشکیل می‌شود.

1. Grey relationship analysis

$$X=\begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix}$$

x_{ij} ، $i=1,2,\dots,m, j=1,2,\dots,n$ نشان‌دهنده امتیاز گزینه iام نسبت به شاخصه jام است.

ب) گام دوم نرمال‌سازی ماتریس تصمیم: مقادیر ذکرشده برای هر معیار ممکن است دارای واحدهای اندازه‌گیری متفاوتی باشد، بنابراین به‌منظور مقایسه آنها باید نرمال‌سازی انجام شود. برای نرمال‌سازی در این روش مقادیر ماتریس تصمیم بر مقدار مرجع تقسیم می‌شود.

$$n_{ij}=\frac{x_{ij}}{x_{obj}}$$

در روابط فوق x_{obj} نشان‌دهنده ارزش مطلوب (مرجع) تعریف‌شده برای معیار jام است. پس از نرمال‌سازی ماتریس N به‌صورت زیر تشکیل می‌شود. مقادیر این ماتریس اعدادی بین صفر و یک هستند و هرچه به یک نزدیک‌تر باشند بدین معناست که از مطلوبیت بیشتری برخوردار است.

$$N=\begin{bmatrix} n_{11} & n_{12} & \dots & n_{1n} \\ n_{21} & n_{22} & \dots & n_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ n_{m11} & n_{m2} & \dots & n_{mn} \end{bmatrix}$$

ج) گام سوم محاسبه مقادیر $\Delta_i^*(j)$ و تشکیل ماتریس Δ: بعد از تعیین ردیف مرجع، درایه‌های ماتریس مرجع به‌صورت زیر محاسبه می‌شود.

$$\Delta_i^*(j)=\left|n^*(j)-n_i(j)\right|$$

به‌عبارت‌دیگر، در این گام اختلاف مقادیر در هر ستون ماتریس نرمال شده با مقدار مرجع متناظر با آن محاسبه می‌شود و ماتریس زیر به دست می‌آید.

$$\Delta=\begin{bmatrix} \Delta_1^*(1) & \Delta_1^*(2) & \dots & \Delta_1^*(n) \\ \Delta_2^*(1) & \Delta_2^*(2) & \dots & \Delta_2^*(n) \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \Delta_m^*(1) & \Delta_m^*(2) & \dots & \Delta_m^*(n) \end{bmatrix}$$

د) گام چهارم محاسبه ضریب خاکستری: ضریب خاکستری هر گزینه نسبت به هر معیار به‌صورت زیر محاسبه می‌شود.

$$\gamma_i(j)=\frac{\min_i \min_j \Delta_i^*(j)+\xi\times \max_i \max_j \Delta_i^*(j)}{\Delta_i^*(j)+\xi\times \max_i \max_j \Delta_i^*(j)}$$

مقادیر $\min_i \min_j \Delta_i^*(j)$ و $\max_i \max_j \Delta_i^*(j)$ در رابطه فوق، به ترتیب کوچک‌ترین و بزرگ‌ترین مقدار $\Delta_i^*(j)$ را در ستون jام ماتریس Δ نشان می‌دهد.

ξ ضریب تمایزی است که اهمیت $\max_i \max_j \Delta_i^*(j)$ را در محاسبه ضریب خاکستری نشان می‌دهد. مقدار ξ بین صفر و یک بوده و هرچه مقدار آن بیشتر باشد، تمایز بیشتری ایجاد می‌کند. به دلیل پایداری مناسب و تمایز متعادل، ξ برابر ۰.۵ در نظر گرفته می‌شود.

ه) گام پنجم محاسبه درجه همبستگی خاکستری و رتبه‌بندی گزینه‌ها: با استفاده از رابطه زیر، درجه همبستگی خاکستری محاسبه‌شده و بر اساس مقادیر به‌دست‌آمده، گزینه‌ها به‌صورت نزولی رتبه‌بندی می‌شوند.

$$r_i=\sum_{j=1}^{n} w_j \gamma_i(j)$$

۱۵-٤. مفهوم نظریه مجموعه‌های فازی

در مدل‌های قطعی معیارهایی همچون کیفیت خیلی مطلوب یا قیمت پایین به‌صورت عباراتی مبهم و غیردقیق بیان می‌شوند که به‌آسانی این عبارات مبهم را نمی‌توان موردمحاسبه قرار داد، در این موارد نظریه مجموعه‌های فازی بهترین ابزار برای شرایط غیرقطعی است و تکنیک تصمیم‌گیری چندمعیاره، تصمیم‌گیرندگان را در ارزیابی یک مجموعه از گزینه‌ها یاری می‌کنند. در شرایطی که پیچیدگی زیاد بوده و داده‌های کافی موجود نیست یا اطلاعات مبهم و غیرصریح، وجود دارد می‌توان از این روش استفاده کرد. در حل مسائلی که درک آنها مشکل است منطق فازی ابزار توانمندی به‌شمار می‌آید. منطق فازی در قیاس با مجموعه‌های کلاسیک و به‌وسیله مفهوم درجه عضویت قابل تشریح است. به‌طورکلی نظریه فازی برای مدل‌سازی در دو نوع شرایط عدم قطعیت به‌شرح جدول ۱۵-۱۱ به‌کار می‌رود.

جدول ۱۵-۱۱. انواع کاربرد نظریه فازی در شرایط عدم قطعیت

ردیف	انواع
۱	ضعف دانش و ابزار بشری در شناخت پیچیدگی‌های یک پدیده
۲	عدم شفافیت مربوط به یک پدیده یا ویژگی خاص

یعنی یک پدیده ممکن است به‌طور ذاتی غیرصریح و وابسته به قضاوت افراد باشد. محیط فازی اولین بار توسط آقای لطفعلی‌زاده و برای غلبه بر ابهامات موجود در تصمیم‌گیری ارائه شد. منظور از ابهامات موجود در تصمیم‌گیری، عبارت کلامی در مقایسات و برگرفته از خیلی زیاد، خیلی کم و امثال آن است. در محیط فازی دو نوع اعداد فازی به‌شرح جدول ۱۵-۱۲ وجود دارند.

جدول ۱۵-۱۲. انواع اعداد فازی

ردیف	انواع	توضیح
۱	مثلثی	دارای ۳ درایه برای بیان ابهامات (دارای کاربرد بیشتر در پژوهش‌ها
۲	ذوزنقه‌ای	دارای ٤ درایه برای بیان ابهامات

شکل ۱۵-۹ نمایی از عدد فازی مثلثی را نشان می‌دهد.

شکل ۱۵-۹. نمایی از عدد فازی مثلثی

توسعه رسمی «نظریه مجموعه‌ها» در اواخر قرن نوزدهم با کار جرج کانتور به‌عنوان یکی از خلاق‌ترین ریاضیدانان تاریخ آغاز شد. «مجموعه‌های شمارگر» از نوع قطعی و با تعیین این امر بود که «هر عنصر» یا متعلق به یک مجموعه هست و یا نیست. در اینجا بین عناصر عضو یک مجموعه و آنهایی که عضو نیستند یک خط تفکیک‌کننده ترسیم می‌شود. محدوده این مجموعه ثابت بوده و به‌خوبی و روشنی تعریف می‌شود. این درحالی است که امور واقعی بیشتر از «ویژگی قطعی بودن»، فازی هستند. طبق تعریف فرهنگ لغات «وبستر و هریتیج» کلمات «فازی، مبهم، مشکوک، نامعین، نادقیق و قیود آنها» در معنا و مفهوم ارتباط نزدیکی به هم دارند.

تناقض به‌جامانده از یونان باستان منجر به ایجاد چالش‌های جدی بین منطقیون و ریاضیدانان شده است. یک توده از دانه‌های شن را درنظر بگیرید. یک دانه شن بردارید و توده همچنان باقی است. دانه دیگری بردارید و این فرایند را تکرار نمایید. درنهایت ۱۰ دانه شن باقی می‌ماند، سپس نه، هشت و الی‌آخر. وقتی‌که یک‌دانه باقی ماند، چه بر سر توده می‌آید. آیا هنوز یک توده است؟ وقتی‌که آخرین دانه برداشته می‌شود و چیزی باقی نمی‌ماند، آیا توده از توده بودن بازمی‌ایستد؟ در مورد توده یک عدد طبیعی معین n انتخاب می‌شود. اگر تعداد دانه‌های شن بزرگتر یا مساوی n باشد، دانه‌های شن تشکیل یک توده می‌دهند. حال آیا n-۱ دانه شن دیگر، یک توده را تشکیل نمی‌دهند؟ علاوه برآن چگونه عدد n انتخاب می‌شود؟ ۱۰۰، ۱۰۰۰ یا ۱۰۰۰۰۰۰ یا بیشتر؟ عقل سلیم حکم می‌کند که مفهوم

توده، مبهم اســت. بنابراین به ابزاری نیاز اســت که بتواند با ابهام مواجه شــود. مفهوم مجموعه فازی، به‌عنوان تعمیم «مجموعه‌های کانتور»، چنین ابزاری را ارائه می‌کند.

مفهوم فازی نخستین بار توسط «پروفسور لطفی‌زاده» استاد ایرانی دانشگاه برکلی در سال ۱۹٦۵ در مقاله‌ای به نام «مجموعه‌های فازی» مطرح شد. در این نظریه «پروفسور لطفی‌زاده» مجموعه‌های جدیدی به نام «مجموعه‌های فازی» را معرفی کرد و نشان داد که «نظریه احتمال» تنها نماینده «عدم قطعیت» نیست. مجموعه‌های فازی مرزهای دقیقی ندارند و عضویت یک شیء در این مجموعه‌ها برحسب درجه عضویت است. به این صورت که هر یک از اشیاء ممکن است با یک درجه مشخصی عضو یک مجموعه فازی شوند. به‌عنوان‌مثال عدد ۱۰ با درجه عضویت ۰/۳ می‌تواند عضو مجموعه فازی شماره ۱ و با درجه عضویت ۵ /۰ عضو مجموعه فازی شماره ۲ شود.

۱۵-٤-۱. کاربرد نظریه مجموعه‌های فازی: ناتوانی مجموعه‌های کلاسیک در بیان کمیت‌ها و مفاهیم نادقیق همچون «کوچکی، بزرگی، ارزانی، گرانی، جوانی، پیری و امثال آن» است که در هر سیستم دارای معنی خاص هستند. این امر باعث شد تا «نظریه مجموعه‌های فازی» موردتوجه جدی قرار گیرد. این نظریه یک قالب جدید ریاضی برای صورت-بندی و تجزیه‌وتحلیل این قبیل مفاهیم و ویژگی‌ها است. درواقع «نظریه مجموعه‌های فازی» یک تعمیم و گسترش طبیعی برای «نظریه مجموعه‌های معمولی» و منطبق با زبان و فهم طبیعی انسان‌ها است. در «نظریه مجموعه‌های معمولی» عضویت یک عنصر به مجموعه قطعی است. فرض کنید X یک مجموعه مرجع باشد. زیرمجموعه A از X عبارت است از عناصری از X که به‌طور دقیق مشخص‌شده باشند. زیرمجموعه A را می‌توان با استفاده از مفهوم تابع مشخصه بیان کرد. اگر A یک مجموعه فازی و x یک شیء مربوط به آن باشد، آنگاه گزاره «شیء x عضو A است» برخلاف منطق دو ارزشی ارسطویی لزوماً صحیح و یا ناصحیح نیست؛ اما گزاره فوق ممکن است تنها برای تعدادی از درجه‌های «عضویتی که x به‌طور واقعی یک عضو A است»، صحیح باشد. به‌عنوان‌مثال می‌توان گفت که گزاره «شیء x با درجه عضویت ۰/۷ عضو A است» صحیح است. اغلب درجه عضویت اشیاء در مجموعه‌های فازی به همراه درجه درستی گزاره‌های مربوطه به‌وسیله اعدادی در بازه «صفر و یک» ارائه می‌شوند. کران‌های بازه مذکور یعنی «۰ و ۱» به ترتیب عدم عضویت و یا عضویت کامل یک شی در یک مجموعه فازی مشخص به‌همراه نادرستی و یا درستی گزاره‌های مربوطه را نشان می‌دهند. توانایی مجموعه‌های فازی در ارائه یک گذر تدریجی از عضویت به عدم عضویت و بالعکس دارای مزیت‌های بسیاری است. این امر تنها به‌وسیله یک ارائه قوی و مناسب از سنجش ابهامات مهیا نمی‌شود بلکه می‌تواند به‌وسیله یک ارائه مناسب از مفاهیم مبهم موجود در زبان‌های طبیعی نیز باشد. برای نمونه به‌جای توصیف «آب‌وهوای امروز برحسب درصد دقیقی از پوشش ابر»، می‌توان گفت «امروز هوا آفتابی است». باوجود این‌که عبارت «هوای آفتابی» مبهم است ولی استفاده از آن اغلب مفیدتر است. درواقع عبارات مبهم مانند «هوای آفتابی»

را نمی‌توان دقیقاً برای پوشش «صفر درصد ابری» استفاده کرد. البته از طرفی هم نمی‌توان آن را به‌صورت کاملاً دلخواه انتخاب کرد. به‌عنوان‌مثال هنگامی‌که پوشش ابری هشتاد درصد باشد، نمی‌توان گفت هوا آفتابی است ولی می‌توان پوشش ابری ده یا بیست درصد را به‌عنوان یک‌هوای آفتابی در نظر گرفت. در این حالات نکته مهم چگونگی تعیین مرز بین عضویت و عدم عضویت در این مجموعه فازی مشخص است. برای نمونه یک نظریه می‌تواند «در نظر گرفتن پوشش ابری ۲۵٪ و کمتر به‌عنوان هوای آفتابی» باشد. با توجه به نظریه مورداشاره این سؤال مطرح می‌شود که «آیا پوشش ابری ۲۶٪ را نمی‌توان به‌عنوان هوای آفتابی در نظر گرفت». در پاسخ باید گفت که پوشش ابری ۲۶٪ را هم می‌توان به‌عنوان هوای آفتابی در نظر گرفت، زیرا ۱٪ پوشش ابری به‌سختی می‌تواند بین هوای آفتابی و غیر آفتابی تمایز ایجاد کند؛ بنابراین می‌توان قیدی به این صورت اضافه کرد که «هر مقدار پوشش ابری که از پوشش ابری در نظر گرفته‌شده به‌عنوان هوای آفتابی ۲۵٪ و کمتر، ۱٪ بیش‌تر باشد، به‌عنوان هوای آفتابی در نظر گرفته خواهد شد». با استفاده از تعریف فوق می‌توان همه پوشش‌های ابری را به‌عنوان هوای آفتابی در نظر گرفت. برای حل این مشکل، عبارت هوای آفتابی به‌وسیله چندین گذر تدریجی از پوشش‌های ابری که به‌عنوان هوای آفتابی در نظر گرفته‌شده‌اند به پوشش‌های ابری که به‌عنوان هوای غیر آفتابی در نظر گرفته نشده‌اند، یک ابهام ایجاد می‌کند. این درواقع مفهوم اصلی مجموعه‌های فازی به‌عنوان یک مفهوم ساده است که در اصل تعمیمی از مجموعه‌های کلاسیک و یا قطعی ایجاد می‌کند. «مجموعه قطعی» مجموعه‌ای است که اشیای مجموعه مرجع را به دو گروه مجزا به شرح جدول ۱۵-۱۳ تقسیم می‌کند.

جدول ۱۵-۱۳. دو گروه ایجادشده از مجموعه قطعی

ردیف	گروه	توضیح
۱	اعضا	اشیایی که حتماً متعلق به مجموعه هستند.
۲	غیر اعضا	اشیایی که حتماً متعلق به مجموعه نیستند.

یک تمایز مشخص بین اشیای عضو و اشیای غیر عضو وجود دارد. بااین‌وجود بسیاری از مفاهیم دسته‌بندی که در توصیف مجموعه‌ها به کارگرفته می‌شوند دارای ویژگی مورداشاره نیستند. برای نمونه می‌توان به مجموعه «افراد قدبلند، ماشین‌های گران‌قیمت، بیماری‌های بسیار مسری، اعدادی بسیار بزرگ‌تر از یک و یا روزهای آفتابی» اشاره کرد. همان‌گونه که مشخص است این مجموعه‌ها دارای مرزهای مبهمی هستند که گذر تدریجی از عضویت به عدم‌عضویت و بالعکس را تسهیل می‌کنند. یک مجموعه فازی می‌تواند به‌صورت ریاضی تعریف شود. برای این منظور به هریک از اعضای مجموعه مرجع یک مقدار مشخص‌کننده از «درجه عضویت آن عضو در مجموعه فازی» اختصاص داده می‌شود. این درجه عضویت با درجه شباهت و یا سازگاری هر یک از اعضا با مفهوم بیان‌شده توسط مجموعه فازی متناسب است. بنابراین اعضای یک مجموعه فازی می‌توانند دارای درجه عضویت متفاوتی باشند. همان‌گونه که

قبلاً گفته شد این درجه‌های عضویت در اغلب موارد توسط یک عدد حقیقی از بازه «۰ و ۱» ارائه می‌شوند. ازاین‌رو یک مجموعه فازی که مفهوم هوای آفتابی را ارائه می‌کند، ممکن است به پوشش ابری ۰٪ درجه عضویت ۱، به پوشش ابری ۲۰٪ درجه عضویت ۰/۸، به پوشش ابری ۳۰٪ درجه عضویت ۰/٤ و همچنین به پوشش ابری ۷۵٪ درجه عضویت صفر را اختصاص دهد. این درجه‌ها به میزانی اشاره می‌کنند که هر یک از پوشش‌های ابری می‌توانند مفهوم کیفی هوای آفتابی را تخمین بزنند و خود مجموعه انعطاف‌پذیری معنایی را در قالب یک عبارت زبانی مدل‌سازی می‌کند. با توجه به این‌که عضویت کامل و عدم عضویت کامل در مجموعه‌های فازی به ترتیب توسط درجه‌های عضویت ۱ و ۰ نشان داده می‌شود بنابراین می‌توان مفهوم یک مجموعه قطعی را به‌عنوان نمونه محدودشده از مفهوم جامع‌تر یک مجموعه فازی در نظر گرفت که تنها این دو درجه عضویت مجاز هستند.

۱۵-٤-۲. نمادها در نظریه مجموعه‌های فازی: انواع نمادهای ریاضی و مفاهیم آنها در نظریه مجموعه‌های فازی در جدول ۱۵-۱٤ معرفی شده است.

جدول ۱۵-۱٤. انواع نمادهای ریاضی و مفاهیم آنها در نظریه فازی

ردیف	انواع نماد	توضیح
۱	X	نشان دادن مجموعه مرجع
۲	$\varnothing$	مجموعه تهی یا مجموعه بدون هرگونه عضو
۳	$x \in A$	نشان دادن شیء x عضو و یا عنصر مجموعه A
٤	$x \notin A$	نشان دادن شیء x عضوی از A نبودن

یک مجموعه به‌وسیله یک تابع مشخصه تعریف می‌شود. به‌وسیله تابع مشخصه می‌توان عضو بودن و یا نبودن هر یک از عناصر مجموعه مرجع را تعیین کرد. فرض کنید X یک مجموعه مرجع دلخواه باشد، تابع مشخصه هر زیرمجموعه معمولی A از X، $\mu_A : X \to \{0, 1\}$ به این صورت تعریف می‌شود.

$$\mu_A(x)=\begin{cases}1 & : x\in A\\ 0 & : x\notin A\end{cases}$$

با توجه به تعریف مورداشاره، برای هر $x \in X$، $\mu_A(x)$ تنها یکی از مقادیر ۰ یا ۱ را خواهد گرفت. درواقع می‌توان گفت که تابع مشخصه نگاشتی از عناصر مجموعه مرجع X به عناصر مجموعه $\{۰, ۱\}$ است. به ازای هر $x \in X$ اگر $X_A(x) = ۱$، آنگاه x عضو A است و اگر $X_A(x) = ۰$، آنگاه x عضو A نیست.

اگر برد تابع μ_A را از مجموعه دو عضوی $\{۰, ۱\}$ به بازه $[۰, ۱]$ توسعه دهیم، تابعی خواهیم داشت که به هر عضو x از X، عددی را در بازهٔ $[۰, ۱]$ نسبت می‌دهد. اکنون A دیگر یک مجموعه معمولی نیست بلکه چیزی است که آن را یک مجموعه فازی می‌نامند. به‌طور دقیق‌تر، A زیرمجموعه فازی از X است. به‌عبارت‌دیگر تابع مشخصه یک مجموعه قطعی به هر یک از اعضای مجموعه مرجع مقدار صفر و یا یک اختصاص می‌دهد؛ بنابراین بین اشیای عضو و غیرعضو یک مجموعه قطعی تمایز آشکاری وجود دارد. این تابع را می‌توان به‌گونه‌ای تعمیم داد که به هریک از عناصر مجموعه مرجع یک مقدار در یک بازه مشخص اختصاص داد که این مقدار، درجه عضویت هر یک از این

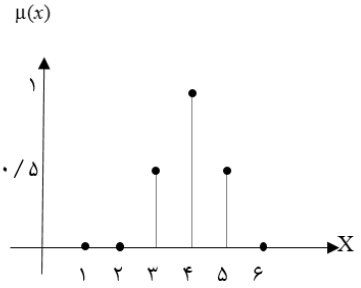
عناصر در مجموعه موردنظر را نشان می‌دهد. این تابع تعمیم داده‌شده را تابع عضویت و مجموعه‌ای که به‌وسیله آن تعریف می‌شود، مجموعه فازی نامیده می‌شود. اغلب درجه عضویت هر یک از اعضا به‌وسیله یک عدد حقیقی از بازه [۰,۱] مشخص می‌شود. در این مورد هر تابع عضویت نگاشتی از عناصر مجموعه مرجع X که همیشه یک مجموعه قطعی است به اعداد حقیقی بازه [۰,۱] است.

برای نشان دادن یک زیرمجموعه فازی روش‌های مختلفی رایج است. روش متداول برای توصیف یک زیرمجموعه فازی به‌صورت مجموعه‌ای از زوج‌های مرتب به‌صورت $\tilde{A}=\{(x,\mu_{\tilde{A}}(x));\ x\in X\}$ می‌باشد. هنگامی‌که X یک مجموعه متناهی یا نامتناهی به‌صورت گسسته $\{x_1,\dots,x_n\}$ باشد، یک زیرمجموعه فازی $\tilde{A}$ به‌صورت و یا به شکل زیر نشان داده می‌شود.

$$\tilde{A}=\left\{\frac{\mu_{\tilde{A}}(x_1)}{x_1},\frac{\mu_{\tilde{A}}(x_2)}{x_2},\dots,\frac{\mu_{\tilde{A}}(x_n)}{x_n}\right\}$$

$$\tilde{A}=\frac{\mu_{\tilde{A}}(x_1)}{}+\dots+\frac{\mu_{\tilde{A}}(x_n)}{}=\sum_{i}^{n}\frac{\mu_{\tilde{A}}(x_i)}{}$$

در رابطه مورداشاره منظور از علامت جمع، اجتماع است نه جمع جبری. همچنین نماد علامت تقسیم نبوده و نشانگر آن است که عدد بالایی ، درجه عضویت عنصر پایینی x است. هنگامی‌که x یک مجموعه پیوسته باشد از نماد $\mu_{\tilde{A}}(x)$ استفاده می‌شود که در آن منظور از علامت $\int$، اجتماع است. برای مثال فرض کنید $X=\{1,2,\dots,6\}$ یک زیرمجموعه فازی $\tilde{A}$ از X را می‌توان به‌صورت $\tilde{A}=\int_{X}\frac{\mu_{\tilde{A}}(x)}{x}$ و یا به‌صورت $\tilde{A}=\frac{0.5}{3}+\frac{1}{4}+\frac{0.5}{5}$ معرفی کرد. $\tilde{A}=\{(3,0.5),(4,1),(5,0.5)\}$



شکل ۱۵-۱۰. نمودار تابع عضویت مجموعه فازی $\tilde{A}$

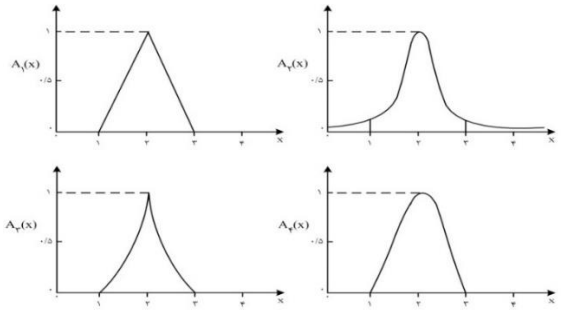
هر مجموعه فازی به‌صورت کامل و منحصربه‌فرد توسط یک تابع عضویت مشخص تعریف می‌شود. از مجموعه‌های فازی می‌توان برای ارائه مفاهیم مبهم موجود در زبان‌های طبیعی استفاده کرد که ارائه این مفاهیم نه‌تنها به مفهوم بلکه به زمینه استفاده از آنها نیز وابسته است. به‌عنوان‌مثال اگر مفهوم دمای بالا در زمینه آب‌وهوا توسط مجموعه فازی الف ارائه شود، در زمینه راکتور هسته‌ای باید توسط یک مجموعه فازی دیگری ارائه شود که این مجموعه با مجموعه فازی الف بسیار متفاوت است. همچنین مفاهیم یکسان حتی در زمینه‌های یکسان نیز ممکن است توسط مجموعه‌های فازی

متفاوتی ارائه شوند. بااین‌وجود این مجموعه‌های فازی چندین ویژگی مشترک دارند. به‌عنوان‌مثال می‌توان به ٤ مجموعه فازی اشاره کرد که توابع عضویت آنها در شکل ۱۵-۱۱ نشان داده‌شده است. هر یک از این ٤ مجموعه فازی مفهوم کلی اعداد حقیقی نزدیک به عدد ۲ را ارائه می‌کنند. باوجود تفاوت‌هایی بین این ٤ مجموعه فازی اما می‌توان شباهت‌هایی نیز بین آنها یافت به‌گونه‌ای که هر $A_i(i \in N_۴)$ دارای ویژگی‌هایی به شرح جدول ۱۵-۱۵ است.

جدول ۱۵-۱۵. شباهت‌های بین ٤ مجموعه فازی

ردیف	شباهت‌ها
۱	$A_i(۲)=۱$ و به ازای هر $x \neq ۲$ می‌توان گفت $A_i(x)<۱$ است.
۲	$A_۱$ با توجه به $x=۲$ متقارن است به‌عبارت‌دیگر به ازای هر $x \in R$ می‌توان گفت $A_۱(۲+x)=A_۱(۲-x)$.
۳	$A_i(x)$ با افزایش مقدار تفاضل $\lvert ۲-x \rvert$ به‌صورت یکنواخت از ۱ به صفر کاهش پیدا می‌کند

سه ویژگی فوق برای ارائه مناسب مفهوم مشخص‌شده ضروری هستند و هر مجموعه فازی جدیدی که بخواهد مفهوم یکسانی را ارائه کند باید ویژگی‌های فوق را داشته باشد. البته شباهت‌های دیگری بین ٤ مجموعه فازی فوق وجود دارد. به‌عنوان‌مثال اعداد خارج از بازه $[۱,۳]$ به‌نوعی از عضویت در این ٤ مجموعه فازی محروم هستند زیرا درجه عضویت این اعداد صفر و یا مقدار بسیار ناچیزی است. این شباهت خود مفهوم را منعکس نمی‌کند بلکه نشان‌دهنده نسبی زمینه استفاده‌شده از آن است.



شکل ۱۵-۱۱. نمونه‌هایی از توابع عضویت مربوط به مجموعه‌های فازی «اعداد حقیقی نزدیک به عدد ۲»

فرض کنید که یک تابع عضویت دارای چندین شکل مختلف است، با توجه به کاربردهای مختلف می‌توان از هر یک از این اشکال استفاده کرد. بااین‌وجود کاربردهای بسیاری وجود دارند که به تفاوت در شکل نمودارها خیلی حساس نیستند. در این‌گونه موارد برای راحتی کار می‌توان از ساده‌ترین شکل استفاده کرد. به‌عنوان‌مثال از بین ٤ مجموعه فازی فوق $A_۱$ دارای ساده‌ترین شکل است. هر یک از ٤ تابع موجود در شکل ۲ عضوی از مجموعه توابع پارامتری هستند. یک تابع پارامتری تابعی است که به مجموعه‌ای از پارامترها وابسته است. ضابطه کلی مربوط به ٤ نوع از توابع عضویت نشان داده‌شده در ادامه است که r نشانگر عددی حقیقی با درجه عضویت یک می‌باشد.

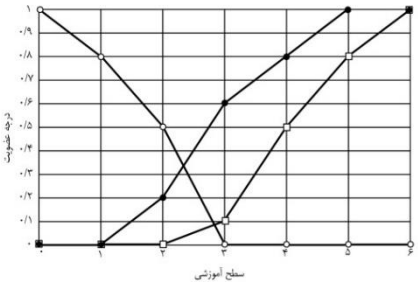
$$A_1(x) = \begin{cases} p_1(x - r) + 1 & x \in [r - 1/p_1, r] \\ p_1(r - x) + & x \in [r, r + 1/p_1] \end{cases}$$

$$A_2(x) = \frac{1}{\quad\quad}$$

$$A_3(x) = e^{-|p_3(x-r)|}$$

$$A_4(x) = \begin{cases} (+\cos(p_4\pi(x-r)))/ & x \in [r - 1/p_4, r + 1/p_4] \end{cases}$$

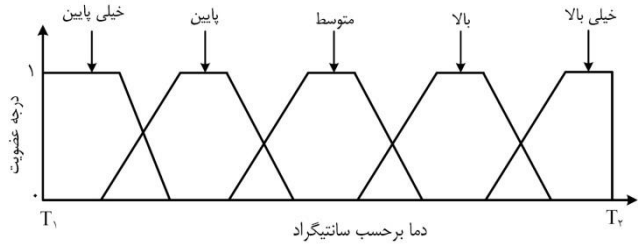
به‌عنوان‌مثال مجموعه‌های فازی را می‌توان با استفاده از مجموعه مرجع متناهی که شامل ۷ سطح آموزشی به شرح «عدم تحصیل، پایان دوره ابتدایی، پایان دوره دبیرستان، فوق‌دیپلم، لیسانس، فوق‌لیسانس و دکترا» تعریف کرد. با این مجموعه مرجع می‌توان سه مجموعه فازی ایجاد کرد که این مجموعه‌ها سعی می‌کنند سه مفهوم افراد با تحصیلات پایین، افراد با تحصیلات بالا، افراد با تحصیلات خیلی بالا را ارائه کنند. توابع عضویت این سه مجموعه فازی در شکل ۱۲–۱۵ به ترتیب با نمادهای ○، ●، □ نشان داده‌شده است. با توجه به شکل ۱۵–۱۲ می‌توان گفت فردی با مدرک لیسانس عضو مجموعه فازی افراد با تحصیلات پایین نیست ولی در مجموعه فازی افراد با تحصیلات بالا درجه عضویت ۰/۸ و در مجموعه فازی افراد با تحصیلات خیلی بالا درجه عضویت ۰/۵ دارد.



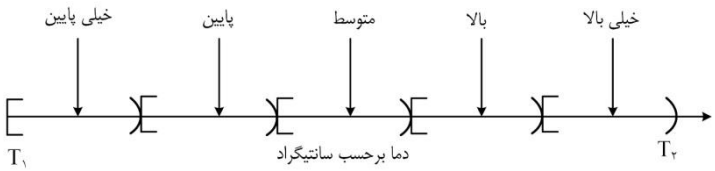
شکل ۱۵–۱۲. مجموعه‌های فازی افراد با تحصیلات پایین (○)، افراد با تحصیلات بالا (●) و افراد با تحصیلات خیلی بالا (□)

علاوه بر مجموعه‌های فازی، متغیرهای فازی را نیز می‌توان تعریف کرد. هر متغیر فازی دارای حالت‌هایی از قبیل بسیار کم، کم، متوسط، بالا، بسیار بالا است که هر یک از این حالت‌ها توسط یک مجموعه فازی ارائه می‌شوند. به‌عنوان‌مثال در شکل ٤ دما در بازه $[T_1, T_2]$ با یک متغیر فازی و در شکل ۱۵–۱۳ با یک متغیر کلاسیک (غیر فازی) نشان داده‌شده است. حالت‌های موجود در این متغیر کلاسیک، مجموعه‌های قطعی هستند که به‌وسیله بازه‌های نیم‌باز از راست تعریف‌شده‌اند. اهمیت متغیرهای فازی در این است که گذرهای تدریجی بین حالت‌ها را تسهیل می‌کنند؛ بنابراین این متغیرها دارای یک قابلیت طبیعی در مشاهده و سنجش عدم قطعیت هستند. به این معنی که برای دماهایی که به‌عنوان‌مثال بین حالت‌های خیلی کم و کم مشترک هستند نمی‌توان تنها یک حالت منحصربه‌فرد برای این دماها

ارائه کرد. مثلاً دمای ۱۳ درجه سانتی‌گراد با درجه عضویت ۰/۷ عضو مجموعه فازی بسیارکم و با درجه عضویت ۰/٤ عضو مجموعه فازی کم است بنابراین نمی‌توان تنها یک حالت منحصربه‌فرد برای دمای ۱۳ درجه سانتی‌گراد ارائه کرد. بااین‌وجود متغیرهای کلاسیک که می‌توان به‌عنوان متغیرهای قطعی نیز به آنها اشاره کرد دارای این قابلیت نیستند. اگرچه در متغیرهای قطعی، حالت‌ها ازلحاظ ریاضی به‌درستی تعریف‌شده‌اند ولی مواجهه با خطاهای سنجش اجتناب‌ناپذیر یک امر واهی و غیرواقعی است. در متغیرهای قطعی مرز بین حالت‌ها به‌صورت دقیق تعریف‌شده است به‌گونه‌ای که هر دمای مشخصی به‌طور صریح تنها دریکی از حالت‌ها قرار می‌گیرد. عدم قطعیت در هر مرز به حداکثر مقدار خود می‌رسد اگر برای هر دمای مشخصی هر دو حالت موجود در اطراف آن مرز را بتوان در نظر گرفت.



شکل ۱۵-۱۳. دما در بازه‌ی $[T_۱ , T_۲]$ به‌عنوان متغیر فازی



شکل ۱۵-۱٤. دما در بازه‌ی $[T_۱ , T_۲]$ که به‌عنوان متغیر کلاسیک (قطعی)

با توجه به این‌که مجموعه‌های فازی اصطلاحات موجود در زبان‌ها را ارائه می‌کنند بنابراین می‌توان گفت که ریاضیات مبتنی بر مجموعه‌های فازی نسبت به ریاضیات مبتنی بر مجموعه‌های قطعی دارای قدرت بیانی بیشتری هستند ولی بااین‌وجود ایجاد تابع عضویت مناسب برای مفاهیم مختلف در زمینه‌های مختلف نقش بسیار کلیدی در این مزیت نیز دارد. تاکنون فقط یک نوع از مجموعه‌های فازی معرفی شد. اگر مجموعه مرجع X موجود باشد، آنگاه تابع عضویت مربوط به هر مجموعه فازی دلخواه از این نوع (مجموعه A) به شکل $A: X \rightarrow [۰ , ۱]$ تعریف می‌شود.

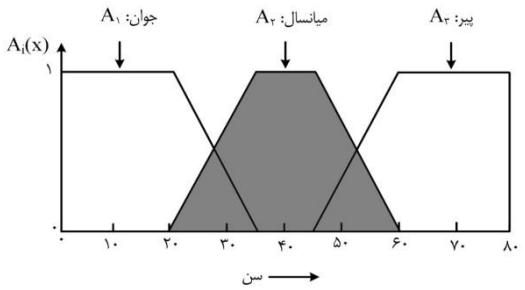
به هر یک از اعضای مجموعه مرجع باید یک عدد حقیقی به‌عنوان درجه عضویت آن نسبت داد. بااین‌وجود در برخی از مفاهیم و زمینه‌هایی که از مجموعه‌های فازی استفاده می‌شود ممکن است فقط بتوان یک تابع عضویت مناسب را به‌صورت تقریبی مشخص کرد. به‌عنوان‌مثال، ممکن است فقط بتوان یک کران بالا و پایین مناسبی از درجه‌های عضویت برای هر یک از اعضای مجموعه مرجع مشخص کرد. سه مجموعه فازی ارائه‌کننده مفاهیم «فرد جوان،

میان‌سال و پیر» را در نظر بگیرید. توابع عضویت این سه مجموعه به ترتیب با A_1 و A_2 و A_3 در شکل ۱۵-۱۵ نشان داده‌شده است. این توابع بر روی بازه [۰ , ۸۰] به‌صورت زیر تعریف‌شده‌اند.

$$A_1(x) = \begin{cases} ۱ & x \le ۲۰ \\ (۳۸ - x) / ۱۸ & ۲۰ < x < ۳۸ \\ ۰ & x \ge ۳۸ \end{cases}$$

$$\begin{cases} & x \le \quad x \ge ۶۰ \\ (x - ۲۰) / ۱۸ & ۲۰ < x < ۳۸ \end{cases}$$

$$\begin{cases} ۰ & x \le ۴۵ \\ \end{cases}$$



شکل ۱۵-۵. توابع عضویت مفاهیم فرد جوان، میان‌سال و پیر

کمیت‌های فازی تحت شرایط خاصی، اعداد فازی نامیده می‌شوند. کاربرد اعداد فازی در عمل برای بیان کمّی، تقریب است. اعداد فازی در مدل‌سازی و تحلیل کنترل فازی، تصمیم‌گیری فازی، استدلال تقریبی، بهینه‌سازی، آمار و احتمالات تقریبی نقش بسیار مهمی دارند. تعاریف متفاوتی برای اعداد فازی ارائه‌شده که مهم‌ترین دلیل آن، ویژگی‌ها و خواصی است که از آنها در کاربردهای مختلف نتیجه می‌شود. اگر یک کمیت فازی حداقل سه شرط نرمال بودن، محدب بودن و تکیه کران‌دار داشتن را داشته باشد، یک عدد فازی است.

مرتب کردن اعداد فازی و مقایسه آنها یک روند بسیار مهم در زمینه تصمیم‌گیری است. زیرا مسئله انتخاب همواره در زمینه‌های گوناگونی از قبیل «بهینه‌سازی، برنامه‌ریزی ریاضیات فازی، کنترل فازی و غیره» ظاهر می‌شود. بنابراین گاهی لازم است موقعیت‌های مختلفی را در یک محیط مبهم و نادقیق که به‌نوعی با عدم قطعیت مواجه است با اعداد فازی ارزیابی شود. در این صورت مفهوم بهینه یا بهترین انتخاب به میان می‌آید که کاملاً بر مبنای مقایسه بنا شده است. در این حالت تصمیم‌گیرنده موقعیت‌ها را با اعداد فازی بیان و پس از مرتب کردن آنها تصمیم نهایی را اتخاذ می‌کند. به‌بیان‌دیگر، مقایسه بین اعداد فازی، مقایسه بین موقعیت‌های مربوطه است. در این راستا روش‌های متفاوتی برای مرتب کردن اعداد فازی ارائه‌شده است. با توجه به کاربرد آنها در عمل دارای معایب یا محاسنی هستند. تعدادی از این روش‌ها از حساسیت کافی در مقایسه برخوردار نیستند و یا ممکن است نتایج متفاوتی در

بعضی از داده‌های آزمایش رخ دهد. مثلاً انتظار داریم هر دو عدد فازی در هر گردایه دلخواهی که مقایسه می‌شوند، ترتیب آنها حفظ شود. اما دیده می‌شود که در بعضی از روش‌ها حذف یا اضافه کردن تعدادی اعداد فازی باعث تغییر ترتیب اعضای مجموعه می‌شود. به عبارتی فرض کنید $\tilde{A}_1$ و $\tilde{A}_2$ دو عدد فازی باشند که $\tilde{A}_1 \preceq \tilde{A}_2$ نتیجه مقایسه یک روش دلخواه باشد. علامت $\preceq$ یک تابع مقایسه را بین اعداد فازی در هر مسئله مشخص می‌کند. حال اگر عدد سومی به این مجموعه اضافه شود ممکن است نتیجه قبلی برقرار نباشد. نقص دیگر بعضی از روش‌ها در عمل نمایان می‌شود و تعدادی از روش‌های مقایسه تنها زمانی قابل‌استفاده هستند که نوع تابع عضویت مشخص باشد. مثلاً بعضی از روش‌ها تنها برای توابع عضویت نرمال، مثلثی یا ذوزنقه‌ای قابل اجر است. به‌طورکلی دو دیدگاه برای مقایسه اعداد فازی وجود دارد.

الف) ارائه یک تابع مقایسه، $F: F(R) \to R$، که در آن $F(R)$ مجموعه اعداد فازی است و ازآنجاکه این تابع به هر عدد فازی یک مقدار حقیقی نظیر می‌کند می‌توان مقایسه را بین اعداد حقیقی انجام داد. در این صورت برای هر دو عدد فازی $\tilde{A}_i$ و $\tilde{A}_j$ داریم:

$$F(\tilde{A}_i) < F(\tilde{A}_j) \quad \Rightarrow \quad \tilde{A}_i \prec \tilde{A}_j$$
$$F(\tilde{A}_i) = F(\tilde{A}_j) \quad \Rightarrow \quad \tilde{A}_i = \tilde{A}_j$$
$$F(\tilde{A}_i) > F(\tilde{A}_j) \quad \rightarrow \quad \tilde{A}_i \succ \tilde{A}_j$$

این دیدگاه توسط بعضی از محققین ازجمله: یاگر، چانگ، آدامو و دیگران دنبال شده است.

ب) به‌دست آوردن یک مجموعه فازی $\tilde{D} = \{(i, D(i))\}$ از موقعیت‌های موجود که در آن $D(i)$ درجه‌ای است که iامین موقعیت را می‌توان به‌عنوان بهترین موقعیت درنظرگرفت و مقایسه بر روی آن صورت می‌پذیرد. این دیدگاه توسط تعداد دیگری از پژوهشگران ازجمله «روبنز، چن، کیم وپارک، هوانگ و دیگران» دنبال شده است.

نظریه فازی قادر است بسیاری از مفاهیم، متغیرها و سیستم‌هایی که نادقیق و مبهم هستند، به شکل ریاضی درآورد و زمینه را برای استدلال، استنتاج، کنترل و تصمیم‌گیری در شرایط عدم اطمینان فراهم آورد. این نظریه کاربرد وسیعی در دامنه مسائلی همچون «فرایند کنترل، پردازش تصویر، الگو تشخیص و دسته‌بندی، ریاضیات کاربردی، تحقیق در عملیات، مدیریت، اقتصاد و تصمیم‌گیری» دارد. پیش‌قدمی ژاپنی‌ها در به‌کارگیری منطق فازی در سیستم کنترل ازجمله در «تجهیزات صنعتی، مترو، لوازم‌خانگی و غیره» نقش مهمی در جلب‌توجه جهانیان و به‌ویژه متخصصان و مهندسان غربی به کارایی و اثربخشی این نظریه داشت. آینده نظریه مجموعه‌های فازی از این هم روشن‌تر است و کاربردهای آن در علوم مختلف اجتماعی، صنعتی، مدیریتی، پزشکی و غیره به‌شدت موردتوجه است (آذر و فرجی، ۱۳۸۷؛ طاهری،

۱۳۷۸؛ غضنفری، ۱۳۸۵ و شوندی، ۱۳۸۵). همان‌طور که پیش‌تر گفته شد، مدل فازی را می‌توان برای انواع روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره کلاسیک یا در شرایط قطعی مانند AHP و ANP به‌کار برد.

۱۵-٤-۳. کاربرد انواع مدل‌های تصمیم‌گیری در نظریه فازی: تصمیم‌گیری چندمعیاره فازی را نیز می‌توان با انواع مدل‌های تصمیم‌گیری ازجمله مدل‌های سلسله‌مراتبی و دلفی انجام داد.

۱۵-٤-۳-۱. فرایند تحلیل سلسله مراتبی فازی[1] (FAHP): با توجه به سازگاری بیشتر اعداد فازی با عبارات کلامی و گاه مبهم انسانی، می‌توان از آنها برای تصمیم‌گیری در دنیای واقعی استفاده کرد. این فرایند بر فازی‌سازی اعداد در فرایند تحلیل سلسله مراتبی یا استفاده از اعداد فازی مثلثی در ماتریس مقایسه‌های زوجی و بر مبنای حداقل مجذورات لگاریتمی اشاره دارد. در روش «چانگ» در فازی‌سازی به مفهوم «درجه امکان‌پذیری» یا میزان احتمال بزرگ‌تربودن یک عدد فازی از عدد فازی دیگر تأکید می‌شود. طیف فازی معادل مقیاس نه درجه ساعتی «اهمیت برابر، کمی بهتر، خیلی بهتر، به مقدار خیلی زیاد بهتر و کاملاً بهتر»[2] و محدوده‌های بینابینی به شرح جدول ۱۵-۱٦ است.

جدول ۱۵-۱٦. طیف فازی معادل مقیاس نه درجه ساعتی در روش AHP

ردیف	عبارت کلامی مقایسه i نسبت به j	معادل فازی	معادل فازی معکوس
۱	اهمیت برابر	(1,1,1)	(1,1,1)
۲	بینابین	(1,2,3)	(0/333, 0/5, 1)
۳	کمی بهتر	(2,3,4)	(0/25, 0/333, 0/5)
٤	بینابین	(3,4,5)	(0/2, 0/25, 0/333)
٥	خیلی بهتر	(4,5,6)	(0/166, 0/2, 0/25)
٦	بینابین	(5,6,7)	(0/142, 0/16, 0/2)
۷	به مقدار خیلی زیاد بهتر	(6,7,8)	(0/125, 0/142, 0/166)
۸	بینابین	(7,8,9)	(0/111, 0/125, 0/142)
۹	کاملاً بهتر	(9,9,9)	(0/111, 0/111, 0/111)

در روش AHP فازی مراحلی به شرح جدول ۱۵-۱۷ پیش‌بینی‌شده است (سرافرازی، ایزدیار و حبیبی، ۱۳۹۳).

جدول ۱۵-۱۷. الگوریتم بهبودیافته روش AHP فازی

ردیف	مراحل
۱	انتخاب طیف فازی موردنظر و ورود داده‌های گردآوری‌شده در ماتریس زوجی
۲	استفاده از میانگین هندسی برای تجمیع دیدگاه خبرگان و محاسبه میانگین هر سطر
۳	جمع فازی محاسبه مجموع ترجیحات یا اولویت‌ها با جمع فازی
٤	تقسیم ترجیحات بر مجموع تمامی آنها (استفاده از فرمول اختصاصی برای محاسبه وزن هر عنصر به‌دلیل مقادیر فازی)
٦	تعیین وزن نهایی موارد (اوزان فازی که برای محاسبه وزن قطعی از روش فازی زدایی استفاده می‌شود).
۷	نرمال کردن اوزان قطعی به‌دست‌آمده به روش نرمال‌سازی خطی

1. Fuzzy Analytical Hierarchy Process
2. Preferred Equally, Preferred Moderately, Preferrd Strongly, Very Strongly Preferrd and Extremely Preferred

۱۵-٤-۳-۲. روش دلفی فازی: برای درک بیشتر این روش توصیه می‌شود که ابتدا فصل مربوط به روش پژوهش دلفی را بخوانید. روش دلفی بر جمع‌آوری نظرات متخصصان در رابطه با موضوعی خاص و آشنایی هر یک از متخصصان شرکت‌کننده در پژوهش با نظرات سایر متخصصان (بدون آگاهی از نام آنها) و ارائه بازخورد به نظرات در چند مرحله و تا رسیدن به اجماع نظرات میان متخصصان است. در این روش سنتی یا کلاسیک دلفی، اغلب چالش‌هایی چون «همگرایی پایین نظرات متخصصان، هزینه اجرای بالا و احتمال حذف نظرات برخی از افراد» وجود دارد. برای بهبود روش دلفی سنتی، مفهوم «یکپارچه‌سازی روش دلفی سنتی با تئوری فازی» معرفی شد. در این مسیر مقادیر بیشینه و کمینه نظرات متخصصان به‌عنوان نقاط مرزی اعداد مثلثی فازی در نظر گرفته می‌شود و میانگین هندسی به‌عنوان درجه عضویت اعداد مثلثی فازی برای حذف اثر نقاط مرزی مورداستفاده قرار می‌گیرد. در فرایند روش دلفی فازی جمع‌آوری نظرات متخصصان اغلب با استفاده از پرسشنامه‌های در طیف لیکرت پنج نقطه‌ای دارای دو بخش خواهد بود. بخش اول به تعیین عملکرد گزینه ایدئال در هر معیار و بخش دوم به تعیین عملکرد هر گزینه در هر معیار برای هر سناریو می‌پردازد. در ادامه خلق عدد فازی مثلثی tAj با محاسبه انواع نسبت پاسخ متخصصان صورت می‌گیرد. میانگین هندسی در عدد فازی مثلثی مربوط به هر سیستم برای اشاره به اجماع گروه متخصصان در مورد عملکرد آن سیستم در هر معیار به کار می‌رود. پس از طراحی پرسشنامه و اعتبارسنجی آن، موردمطالعه انتخاب‌شده و نمونه تصادفی از آن انتخاب می‌شود. بخشی از پاسخ‌دهندگان پرسشنامه را پر می‌کنند. سپس پاسخ‌ها تحلیل و سؤال‌های پژوهش بررسی می‌شوند. پس از طراحی پرسشنامه و اعتبارسنجی آن، گروه مناسب از متخصصان یا خبرگان انتخاب و تحقیق انجام می‌شود. پاسخ‌ها تحلیل‌شده و تحقیق دیگری بر پایه پاسخ‌ها به تحقیق اولیه طراحی می‌شود. این فرایند تکراری می‌شود تا پاسخ‌دهندگان به درجه‌ای از اجماع برسند (ایران پژوهان، بی‌تا).

۱۵-۵. عدم قطعیت راف

نظریه مجموعه راف حدود ۳۵ سال پیش معرفی و به‌عنوان یک ابزار قدرتمند در حوزه‌های مختلف ظاهر شد. محبوبیت این نظریه از فرایندهای عملیاتی آن ناشی می‌شود که با مفاهیم داده‌کاوی و کشف دانش بسیار هم‌خوانی دارد. علاوه بر این، نظریه راف به‌طور مستقیم با داده‌های اصلی کار داشته و نیازی به اطلاعات خارج سیستم نظیر توزیع احتمال (مانند روش‌های آماری) تابع عضویت (نظیر نظریه فازی) و از این قبیل را ندارد. نظریه مجموعه‌های راف، الگوریتم‌های کارا برای یافتن الگوهای پنهان در داده‌ها، کمینه نمودن مجموعه داده‌ها (تقلیل داده‌ها)، ارزیابی معناداری داده‌ها و ایجاد مجموعه‌ای از قوانین تصمیم‌گیری برای داده‌ها ارائه می‌کند. این نظریه می‌تواند به‌خوبی برای تحلیل اطلاعات غیردقیق، متناقض و ناقص به‌کاررفته شود.

نظریه مجموعه‌های راف توسط محقق لهستانی به نام پاولاک[1] در سال ۱۹۸۲ معرفی شد. ازآنجاکه پژوهش‌های اولیه درزمینه مجموعه راف به زبان لهستانی منتشر شد، لذا نظر محققان علوم کامپیوتر و ریاضیات در سطح بین‌الملل

1. Pawlak

را جلب نکرد و توجه چندانی به این نظریه صورت نگرفت. در اواخر دهه ۸۰ این نظریه در سطح جهانی مطرح شد و در سال ۱۹۹۲ اولین اجلاس علمی مجموعه راف به‌صورت بین‌المللی در لهستان برگزار شد. امروزه مجموعه راف به‌عنوان ابزاری قدرتمند برای استنتاج داده‌ها و تحلیل و پیش‌بینی تصمیمات، داده‌کاوی، سیستم‌های خبره و سیستم‌های پشتیبانی تصمیم و بسیاری از زمینه‌های دیگر شناخته‌شده است. مجموعه راف را می‌توان به تحلیل‌های تصمیم‌گیری و تحلیل‌های غیرتصمیم‌گیری تقسیم کرد. تحلیل‌های غیرتصمیم‌گیری به‌طور عمده فشرده نمودن اطلاعات، تقلیل اطلاعات، خوشه‌بندی، کشف الگو و نظایر آن را شامل می‌شود. درواقع کارکرد اصلی این دسته از تحلیل‌ها آن است که ویژگی‌های غیرضروری را حذف کرده و با فشرده کردن و تقلیل داده‌ها، امکان تحلیل بهتر داده‌ها را فراهم می‌کند. تحلیل‌های تصمیم‌گیری نیز به کشف و استخراج قوانین تصمیم کمک می‌کنند. هر یک از رشته‌های دانشگاهی بر روی جنبه‌های خاص از این نوع مجموعه‌ها تمرکز داشته‌اند. به‌عنوان‌مثال رشته ریاضیات بر روی نظریه، مفاهیم و توسعه روش‌ها تمرکز دارد و طراحی الگوریتم‌ها و موارد مرتبط به آن در رشته کامپیوتر موردبررسی قرار می‌گیرد. سایر رشته‌ها نیز بر روی کاربردهای آنها متمرکز شده‌اند. به‌بیان‌دیگر، هرچند اساس این نظریه علوم کامپیوتر و ریاضیات است اما در سایر علوم نظیر علوم اجتماعی و مدیریت و اقتصاد به روش‌های مختلفی از آن استفاده‌شده است.

۱۵-۶. لزوم استفاده از ترکیب رویکردهای عدم قطعیت در محیط‌های واقعی

در برخورد با پیچیدگی‌های ناشی از عدم قطعیت در تصمیم‌گیری، استفاده از مدل‌های کلاسیک ریاضی غیرعملی بوده و تحلیل آن نیز بسیار مشکل است. به همین منظور برای کمک به تحلیل مطالعات موردی و داده‌های ناشی از آنها نسل جدیدی از ابزارهای محاسباتی مانند نظریه سیستم‌های راف، نظریه سیستم‌های خاکستری، نظریه سیستم‌های فازی، الگوریتم ژنتیک، شبکه عصبی و امثال آن معرفی‌شده‌اند. هدف این ابزارها، برخورد با غیردقیق بودن و عدم قطعیت موجود در فرآیند تصمیم‌گیری است، به‌گونه‌ای که راه‌حل‌های فرآیندپذیر، قدرتمند و کم‌هزینه از طریق الگوبرداری از تصمیم‌گیری‌های انسانی فراهم شود. مطالعات نشان می‌دهد که هر روشی دامنه کاربرد محدودی دارد و هیچ روشی نیست که بتواند تمام مسائل را حل کند. به همین دلیل اغلب در کاربردهای عملی، چندین روش تلفیق می‌شوند تا یکدیگر را کامل کنند و محدودیت‌ها را به حداقل برسانند. بدیهی است که نتایج تحلیل با ترکیبی از رویکردها، بسیار دقیق‌تر از یک روش تنها است. بسیاری از نظریه‌های عدم قطعیت، نظیر مجموعه‌های فازی، سیستم‌های خاکستری و مجموعه‌های راف، در سال‌های اخیر به ابزارهای ریاضی مجهز شده‌اند. هر یک از این رویکردها دارای مفاهیمی خاص و ویژگی‌های منحصربه‌فرد به خود هستند. به‌عنوان‌مثال، نظریه کلاسیک به دنبال تحلیل داده‌های احتمالی یا قطعی است و نظریه فازی بر محاسبات نرم تأکید دارد. نظریه خاکستری به کنترل سیستم‌ها در شرایط کمبود داده‌ها و اطلاعات ناقص می‌پردازد و نظریه راف، تقریب و استدلال درباره داده‌ها را دنبال می‌کند.

داده‌های دنیای واقعی اغلب با انواع نویزها همراه هستند و عدم قطعیت بسیار و اطلاعات ناقص فراوانی به همراه دارند. روش‌های سنتی برخورد با این عدم قطعیت نظیر نظریه فازی، نظریه گواه، نظریه احتمالات و نظایر آن به اطلاعات اضافی مانند توزیع احتمال و تابع عضویت نیازمندند. به‌بیان‌دیگر، کار با این سیستم‌ها به دلیل حجم بالایی از داده‌ها مشکل است، ازاین‌رو به‌کارگیری سایر نظریه‌ها نظیر مجموعه راف، مجموعه خاکستری می‌تواند در این راه کمک‌کننده باشد.

نظریه مجموعه‌های راف و دیگر نظریه‌های عدم قطعیت مانند نظریه مجموعه‌های خاکستری، فازی و امثال آن مکمل یکدیگر هستند و با ترکیب این نظریه‌ها امکان دستیابی به روش ترکیبی قدرتمندتری فراهم می‌شود. این ترکیب موجب افزایش دامنه کاربرد این نظریه‌ها و پوشش دامنه وسیعی از مسائل تصمیم‌گیری در شرایط عدم قطعیت می‌شوند. روش‌های کلاسیک آماری فقط برای تحلیل داده‌های با نمونه بزرگ کاربرد داشته و وابسته به رویدادهای گذشته بوده و نیاز به آگاهی از توزیع احتمال دارند. ترکیب مجموعه راف و آمار احتمالات می‌تواند عملکرد آن را توسعه داده و از داده‌های مغشوش، قوانین تصمیم‌گیری احتمالی را استخراج کند. نظریه مجموعه راف و نظریه سیستم‌های خاکستری دارای شباهت و مکمل یکدیگر هستند. در هردوی آنها، استخراج مدل از درون داده‌ها، با کاهش دقت تعریف داده‌ها همراه است و هیچ‌یک به دانش اضافی نیازی ندارند.

۱۵-۷. نمونه مقالات علمی در روش تصمیم‌گیری چندمعیاره در شرایط عدم قطعیت

جدول ۱۵-۱۸ نمونه‌هایی از مقالات علمی با روش‌های پژوهش تصمیم‌گیری چندمعیاره در شرایط عدم قطعیت را نشان می‌دهد.

جدول ۱۵-۱۸. نمونه مقاله‌های علمی تصمیم‌گیری چندمعیاره در شرایط عدم قطعیت

ردیف	مقاله
۱	کاربرد نظریه سیستم‌های خاکستری در پیش‌بینی بارش باران http://mathco.journals.pnu.ac.ir/article_5727_17c516939caa1fdd65c38ca36d074cf4.pdf?lang=fa
۲	کاربرد تصمیم‌گیری چندمعیاره خاکستری در خرید تجهیزات بیهوشی در بیمارستان https://profdoc.um.ac.ir/paper-abstract-1047992.html
۳	بررسی سیاست‌های حمایت از بیکاران در ایران با استفاده از روش‌های دلفی فازی و تحلیل سلسله مراتبی فازی https://profdoc.um.ac.ir/articles/a/1072113.pdf
٤	توسعه یک الگوریتم بهترین مسیر در شرایط نایقینی و کمبود داده مبتنی بر نظریه فازی شهودی https://iranjournals.nlai.ir/bitstream/handle/123456789/577691/
٥	توصیف، مدل‌سازی و تعیین روابط توپولوژی مناطق غیر معین با استفاده از نظریه فازی شهودی https://gisj.sbu.ac.ir/article_94527_2771c479c9363f6b14e48dad21d575ca.pdf

۱

روش پژوهش داده‌کاوی

هدف کلی: آشنایی با روش کشف دانش و داده‌کاوی

اهداف یادگیری

- **آشنایی با مفهوم روش داده‌کاوی**
- **آشنایی با ملاحظات نمونه‌گیری در روش داده‌کاوی**
- **آشنایی با ملاحظات جمع‌آوری داده‌ها در روش داده‌کاوی**
- **آشنایی با ملاحظات تحلیل یافته‌های داده‌کاوی**

مقدمه

داده‌کاوی به کشف الگوها یا مدل‌های مخفی موجود در بانک‌های اطلاعاتی یا پایگاه داده‌ها اشاره دارد. در این فصل به معرفی روش داده‌کاوی و فرایند اجرای آن پرداخته خواهد شد.

۱۶-۱. آشنایی با مفهوم داده‌کاوی

فلسفه داده‌کاوی این است که آینده بسیار به گذشته شبیه است. داده‌کاوی به شناخت امور مختلف ازجمله رفتار کسب‌وکار خود درگذشته و پیش‌بینی آینده با «تقریب بالا» بر اساس آن کمک می‌کند. این روش فضای حاکم بر امور موردبررسی را شفاف و زمینه تصمیم‌گیری واقع‌بینانه‌ای را فراهم خواهد کرد. «داده‌کاوی» ترجمه عبارت «Data Mining» و به‌معنای «کاویدن از معادن داده» یا استخراج اطلاعات گران‌بها از حجم عظیم معادن داده است. کلمه Mining در معنای ضمنی خود یعنی «استخراج از معدن» به‌کار می‌رود و درواقع عبارت Data Mining نشان می‌دهد که حجم انبوه اطلاعات مانند یک معدن عمل می‌کند و از ظاهر آن مشخص نیست چه عناصر گران‌بهایی در عمق این معدن وجود دارد. تنها با کندوکاو و استخراج این معدن است که می‌توان به آن عناصر گران‌بها دست پیدا کرد. برخی از مهم‌ترین ویژگی‌های روش داده‌کاوی در جدول ۱۶-۱ معرفی شده است (نشریه دایکه، ۱۳۹۷).

جدول ۱۶-۱. مهم‌ترین ویژگی‌های روش داده‌کاوی

ردیف	ویژگی‌ها
۱	شاخه توسعه‌یافته و پیچیده از علم آمار و دارای سازوکارهایی فراتر از علم آمار
۲	تأکید بر تحلیل و مدل‌سازی از حجم انبوه داده‌ها
۳	تأکید بر دستیابی به اطلاعات پنهان و ارزشمند موجود در داده‌ها به کمک هوش مصنوعی و شیوه‌های خودکار
٤	کشف خودکار الگوهای ناشناخته در درون داده‌ها
٥	حل مسئله به‌کمک داده‌های موجود
٦	فرایند گروه‌گروه کردن مجموعه‌ای از افراد، اشیاء یا موضوعات در طبقه‌هایی با ویژگی‌های مشابه
۷	استفاده از حداکثری از بانک‌های اطلاعات و پایگاه داده برای تولید دانش

کارشناسان اعتقاددارند درنتیجه افزایش داده‌ها و بالارفتن حجم آنها در پایگاه‌های داده، داده‌های گردآوری‌شده در مخازن داده به گورهای داده مبدل شده‌اند. این امر باعث افزایش شکاف میان «داده و اطلاعات» شده است و درنتیجه به توسعه نظام‌مند ابزارهای داده‌کاوی برای تبدیل «گورهای داده» به «شمش‌های طلایی از داده‌ها» نیاز است.

با پیشرفت سریع «فناوری اطلاعات» و رشد انفجاری تولید «داده» همراه با ظرفیت‌های گردآوری و ذخیره‌سازی آنها، پایگاه داده‌های بسیار بزرگی برای تراکنش‌های تجاری شکل‌گرفته‌اند. همه‌روزه حجم عظیمی از داده‌های علمی در زمینه‌های گوناگون تولید می‌شوند. داده‌کاوی با روش‌ها و نرم‌افزارهایی به خودکارسازی تحلیل‌ها و اکتشاف

مجموعه داده‌های بزرگ و پیچیده در راستای حل مسائل می‌پردازد. پژوهش‌ها در زمینه داده‌کاوی در گستره وسیعی از موضوعات شامل «آمار، علوم کامپیوتر، یادگیری ماشین، مدیریت پایگاه داده و بصری‌سازی داده‌ها» نبال می‌شود.

داده‌کاوی به تبدیل داده‌ها به اطلاعات و دانش کمک می‌کند. بشر از اطلاعات و دانش برای گستره وسیعی از کاربردها، از تحلیل بازار گرفته تا تشخیص بیماری‌ها، کشف کلاه‌برداری و پیش‌بینی قیمت سهام استفاده می‌کند. این کاربردها را می‌توان در محورهایی به شرح جدول ۱۶-۲ دسته‌بندی کرد.

جدول ۱۶-۲. محورهای کاربردی داده‌کاوی

ردیف	محورها
۱	پیش‌بینی خودکار گرایش‌ها و رفتارهای انسانی با استفاده از داده‌های ژنوم انسانی و دیگر رفتارها
۲	تحلیل تراکنش‌های کسب‌وکار برای اتخاذ تصمیم‌های اثربخش‌تر در حال و آینده
۳	تحلیل داده‌های شخصی و پزشکی برای گروه‌بندی و طبقه‌بندی بر اساس اهداف خاص
٤	تحلیل داده‌های علمی برای رسیدن به نتایج و الگوهای جدید یا نوآورانه در امور خاص
٥	تحلیل انواع تصاویر و ویدئوهای نظارتی برای اتخاذ تصمیم‌های بهره‌ورانه در حوزه مربوطه
٦	تحلیل داده‌های مربوط به رقابت‌های ورزشی مانند اطلاعات بازی و بازیکنان برای کسب نتیجه
۷	تحلیل داده‌های برگرفته از گزارش‌ها و اسناد متنی برای کشف واقعیت‌های پنهان
۸	تحلیل داده‌ها در فضای وب با هدف جذب مخاطب بیشتر و افزایش اثرگذاری بر آنها

۱۶-۲. فرایند اجرای داده‌کاوی

فرایند اجرای داده‌کاوی به‌عنوان یک روش پژوهش را می‌توان در قالب فرایندی به شرح جدول ۱۶-۳ مرور کرد.

جدول ۱۶-۳. فرایند اجرای روش داده‌کاوی

ردیف	مراحل	توضیح
۱	طراحی پژوهش	بیان مسئله، اهداف و سؤالات پژوهش بر اساس بروز نقص یا مشکل در کار یا فرایندهای کاری
۲	نمونه‌گیری	انتخاب پایگاه‌های داده مرتبط با موضوع
۳	جمع‌آوری داده‌ها	جمع‌آوری داده‌ها از پایگاه‌های داده‌های منتخب
٤	تحلیل یافته‌ها	کاوش درون داده‌های جمع‌آوری‌شده و رسیدن به الگوهای منطقی و مناسب برای رفع مسئله
٥	بحث و نتیجه‌گیری	جمع‌بندی از تحلیل یافته‌ها و ارائه پیشنهاد

۱۶-۳. طراحی پژوهش

در فرایند اجرای داده‌کاوی، گام نخست مواجهه با مشکل یا مسئله است. وقتی در فرایند اجرای کار، مسئله به‌خوبی شناسایی شد؛ بر اساس آن اهداف و سؤالات تنظیم می‌شوند. در ادامه پژوهشگر باید مشخص کند که با چه نوع داده‌های مرتبطی می‌توان با مکانیزم‌های الگوسازی از داده‌ها به رفع مسئله یا بهبود فرایند کمک کرد. طراحی اثربخش پژوهش به تسهیل فرایند اجرا در گام‌های بعدی کمک مؤثری خواهد کرد.

۱۶-٤. ملاحظات نمونه‌گیری

مبنای کار در روش داده‌کاوی، استفاده از داده‌های حجیم یا انواع بانک‌های اطلاعاتی یا پایگاه داده است. بنابراین در این گام باید به شناسایی انواع پایگاه داده موجود و مرتبط با موضوع بررسی پرداخت. در این روش و در گام نخست، شناسایی و بررسی امکان دسترسی به انواع پایگاه داده اثربخش در طراحی مدل برای رفع مسئله ایجادشده در فرایند کاری موردتوجه قرار خواهد گرفت.

۱۶-۵. ملاحظات جمع‌آوری داده

در این مرحله به جمع‌آوری داده‌ها از انواع بانک‌های اطلاعاتی یا پایگاه داده مشخص‌شده در مرحله نمونه‌گیری پرداخته خواهد شد. در این مرحله داده‌های در یک قالب کلی ساماندهی خواهند شد.

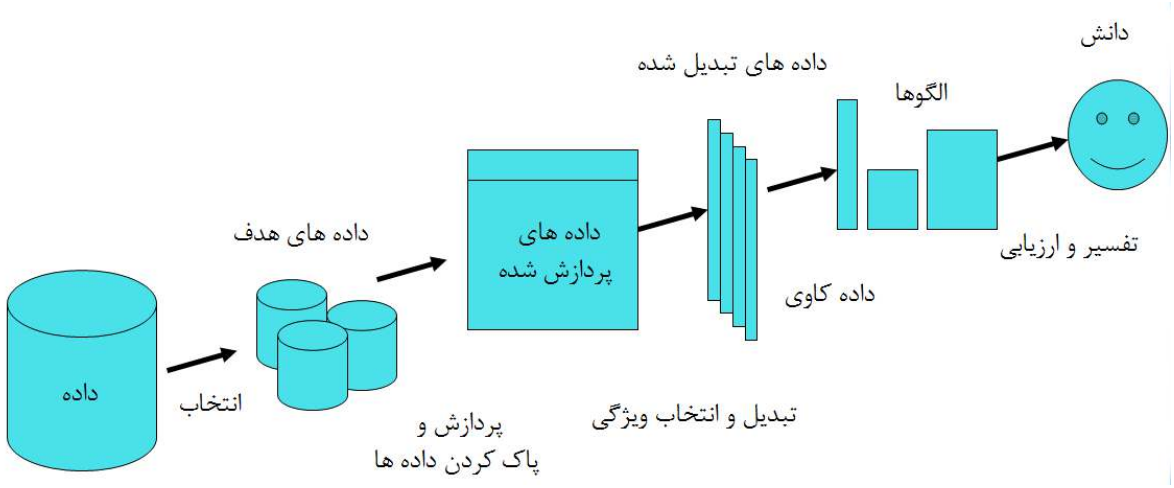
۱۶-٦. ملاحظات تحلیل یافته‌ها

این مرحله مهم از روش داده‌کاوی همان گام «کشف دانش از داده» یا «استخراج اطلاعات و دانش» از داده‌های جمع‌آوری‌شده است. فرایند تحلیل یافته‌ها را می‌توان در چند گام اساسی «پاک‌سازی داده‌های خام، یکپارچه‌سازی‌داده، انتخاب داده، تبدیل داده، کاوش داده، ارزیابی مدل و ارائه دانش»[1] به شرح جدول ۱۶-٤ مرور کرد.

جدول ۱۶-٤. مراحل تحلیل یافته‌ها یا فرایند بازگشتی در روش داده‌کاوی

ردیف	مراحل	توضیح
۱	پاک‌سازی داده	حذف داده‌های اضافی یا نامربوط (نویز یا نوفه) و داشتن تدبیری برای داده‌های باارزش ازدست‌رفته[2]
۲	یکپارچه‌سازی داده	یکپارچه کردن داده‌های منابع گوناگون در یک «انبار داده» برای امکان انتخاب هدفمند از میان آنها
۳	انتخاب داده	انتخاب داده‌های مرتبط از انبار داده‌ها برای تحلیل
٤	تبدیل داده	استانداردسازی داده‌های منتخب یا تبدیل داده‌های منتخب به‌شکلی قابل‌تحلیل
۵	کاوش داده	استخراج مدل‌های مهم و مبتنی بر روابط منطقی از درون داده‌های استانداردشده
٦	ارزیابی مدل	از جنبه‌های گوناگونی چون «دقت، صحت، قابلیت تعمیم و دیگر موارد»
۷	ارائه دانش	ارائه دانش کشف‌شده به شیوه قابل‌درک به کاربر ازجمله بصری‌سازی با انواع نمودارها

1. Data Cleaning, Data Integration, Data Selection, Data Transformation, Data Mining, Pattern Evaluation and Knowledge Representation
2. Missing Values



شکل ۱۶-۱. فرایند تولید دانش از داده در فرایند داده‌کاوی

در گام کاوش داده‌ها برای ساخت الگو یا مدل، از «سیستم‌های پایگاه داده، آمار، مصورسازی، الگوریتم، یادگیری ماشین و امثال آن» استفاده می‌شود. با این ابزارها می‌توان انواع رویکردهای ایجاد الگو یا مدل را در دو شکل کلی «توصیفی» و «پیش‌بینانه» شناسایی کرد. چهار روش رایج در ایجاد مدل یا الگو به اسامی «طبقه‌بندی، خوشه‌بندی، رگرسیون و کاوش قواعد وابستگی»[1] در ذیل دو دسته اصلی «توصیفی و پیش‌بینانه» در جدول ۱۶-۵ معرفی شده است (غضنفری، علیزاده و تیمورپور، ۱۳۸۷).

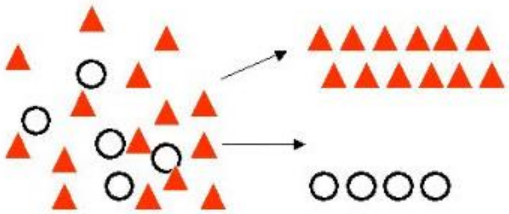
جدول ۱۶-۵. انواع رویکردهای ساخت مدل یا الگو در روش داده‌کاوی

ردیف	انواع	روش‌ها
۱	توصیفی	الف) طبقه‌بندی: خلاصه‌سازی و تأکید بر توصیف فشرده از داده‌ها در قالب انواع طبقه‌ها با ویژگی‌های مشترک
		ب) خوشه‌بندی: تقسیم داده‌ها با رویکرد مقداری و عددی در گروه‌های مشابه
۲	پیش‌بینانه	الف) رگرسیون یا پیش‌بینی: امکان پیش‌بینی تغییرات یک متغیر از روی متغیر دیگر
		ب) کاوش قواعد وابستگی: یا مدل‌سازی وابستگی و ایجاد مدلی برای توصیف وابستگی‌های معنی‌دار بین متغیرها

بااینکه نتیجه داده‌کاوی بسیار دقیق است اما برای تجزیه‌وتحلیل و تفسیر نتایج به تحلیل گران حرفه‌ای و متخصصان ماهر نیاز است. داده‌کاوی به الگوهای مشخص و روابط آنها کمک می‌کند، اما برای کاربر اهمیت و ارزش این الگوها را بیان نمی‌کند. تصمیماتی از این قبیل بر عهده خود کاربر است. همچنین داده‌کاوی رابطه اتفاقی بین رفتارها یا متغیرها را تشخیص نمی‌دهد.

۱۶-۶-۱. ساخت مدل با رویکرد طبقه‌بندی: بخش اعظمی از دانش به‌صورت طبقه‌بندی قابل مدل‌سازی هستند. برای نمونه یک پزشک پس از معاینه یک مراجعه‌کننده، با مشاهده شرایط وی و انجام برخی اندازه‌گیری‌ها، او را دریکی از طبقه‌های سالم یا بیمار قرار می‌دهد.

1. Classification, Clustering, Regression and Association Rule Mining



شکل ۱۶-۲. نظام طبقه‌بندی برای مدل‌سازی

همین فرایند، با استفاده از کامپیوتر و الگوریتم‌های محاسباتی قابل پیاده‌سازی و شبیه‌سازی است. برای نمونه وقتی شما در فضای مجازی و در پلتفرم‌های خاصی به موضوعات یا محتواهای خاصی گرایش نشان می‌دهید، بسیاری از شبکه‌های اجتماعی شما را در گروه خاصی طبقه‌بندی کرده و تلاش می‌کنند تا موضوعات یا محتوای مورد علاقه‌اتان را در معرض انتخاب شما قرار دهند. برای نمونه با جستجوی کتاب یا فیلم‌های خاصی در فیسبوک یا اینستاگرام، در صفحه اولیه گزینه‌های انتخابی پیشنهادی بر اساس علائق شما و دیگر افراد مشابه در طبقه شما تنظیم‌شده است. امروزه اغلب سازمان‌ها و نظام‌های شبکه‌ای تلاش می‌کنند تا مشتریان را طبقه‌بندی و برای هر طبقه، پیشنهادهای خاص و مربوط به آن طبقه داشته باشند. یعنی اگر آمازون به شما یک کتاب رمان را برای خرید پیشنهاد کند، پس شما را در طبقه افراد «رمان‌خوان» یا علاقه‌مند به رمان»، طبقه‌بندی کرده است.

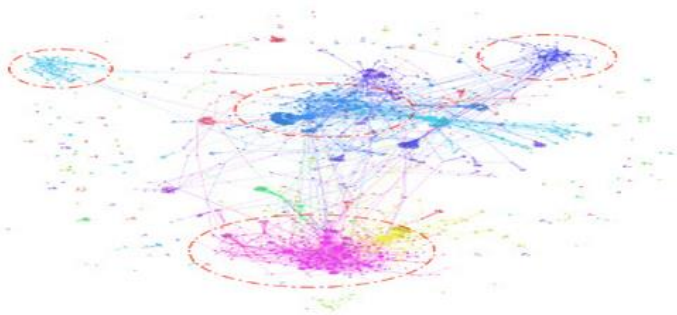
۱۶-۶-۲. ساخت مدل با رویکرد خوشه‌بندی : خوشه‌بندی ارتباط نزدیکی با طبقه‌بندی دارد. در روش «خوشه‌بندی، دسته‌بندی یا گروه‌بندی» نسبت به ایجاد دسته‌ها یا گروه‌ها بر اساس مقدار داده و نزدیکی آن با سایر داده‌ها در محدوده‌ای مشخص اقدام می‌شود. با این شکل داده‌ها دیگر به‌صورت مقادیر پیوسته نخواهند بود بلکه به‌شکل «گسسته» و در قالب «گروه‌های عددی» نمایش داده خواهند شد. به‌این‌ترتیب می‌توان با شناسایی «میانگین، میانه یا مرزهای عددی در هر گروه» به شرح جدول ۱۶-۶ با رویکرد «هموارسازی محلی» به ایجاد الگوی خاص پرداخت.

جدول ۱۶-۶. انواع روش‌های تحلیل الگوهای خوشه‌بندی بر اساس هموارسازی محلی در داده‌کاوی

ردیف	انواع	توضیح
۱	میانگین	تأکید بر نمایش هر گروه با میانگین آن گروه
۲	ایجاد مرز	تعیین مقدار حداقل و حداکثر هر گروه به‌عنوان مرزهای آن گروه و نمایش گروه با مقادیر مرزی
۳	میانه	تأکید بر نمایش هر گروه با میانه آن گروه

وقتی داده‌ها در چند گروه یا خوشه تقسیم‌بندی می‌شوند، داده‌هایی که در هیچ‌کدام از خوشه‌ها نیستند را می‌توان داده‌های پرت فرض کرد. برای نمونه با فرمول ساده «شاخص توده بدنی یا BMI» و با تقسیم «وزن به کیلوگرم» بر «قد به توان دو بر اساس واحد متر» می‌توان افراد یک شهر را در سه گروه کلی «لاغر با نمرات کمتر از ۲۰»، «متناسب با نمرات ۲۰ تا ۲۵» و «چاق با نمرات بیشتر از ۲۵» خوشه‌بندی کرد. برای این منظور می‌توان الگوریتم محاسبه شاخص توده بدنی را به کامپیوتر داد و با استفاده از بانک‌های اطلاعاتی مشخص‌کننده قد و وزن در جامعه موردبررسی هر یک از افراد جامعه را در یک خوشه یا گروه مشخص قرار داد. برای این منظور با «الگوریتم خوشه‌بندی» در کامپیوتر و

استفاده از بانک اطلاعاتی دارای داده‌های «وزن و قد» افراد می‌توان آنها را در سه «خوشه یا گروه چاق، متناسب یا لاغر» قرار داد. افرادی که در یک خوشه قرار می‌گیرند، بیشترین شباهت را به یکدیگر دارند و درعین‌حال، میان اعضای دو خوشه، کمترین شباهت (بیشترین اختلاف) ممکن وجود دارد. برای انجام این عملیات، که نوعی از یادگیری غیر نظارت‌شده است، الگوریتم‌های متعددی ارائه‌شده‌اند، که تعدادی از آنها، مبتنی بر روش‌های الهام گرفته‌شده از طبیعت مانند شبکه‌های عصبی مصنوعی مانند شکل ١٦-٤ هستند.

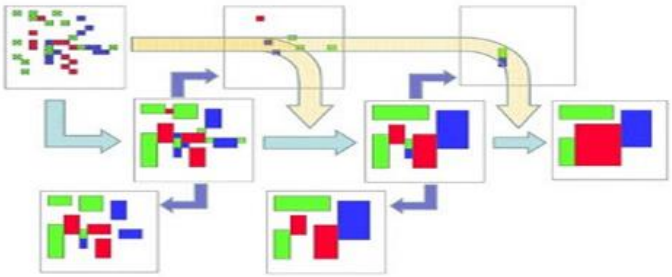


شکل ١٦-٣. نظام خوشه‌بندی برای مدل‌سازی

١٦-٦-٣. ساخت مدل با الگوی پیش‌بینی یا رگرسیون: داده را می‌توان با انطباق رگرسیونی در یک ویژگی خاص هموار کرد. رگرسیون خطی بر «بهترین خط» قابل تطبیق برای دو متغیر تأکید دارد؛ به‌نحوی‌که مقدار یکی بتواند برای پیش‌بینی دیگری به‌کار رود. رگرسیون چندمتغیره خطی نیز توسعه‌یافته رگرسیون خطی و دارای بیش از دو متغیر با امکان تطبیق داده‌ها در یک سطح چندبعدی است. در رگرسیون برخلاف طبقه‌بندی و خوشه‌بندی، هدف از حل مسئله رسیدن به یک رابطه ریاضی، برای توصیف یک پدیده مانند «رابطه میان ساعت مراجعه به یک سایت، محل سکونت، سن، سرویس ایمیل مورداستفاده و مقدار سفارش انجام‌شده توسط یک کاربر» است.

شکل ١٦-٤. الگوی پیش‌بینی یا رگرسیون برای مدل‌سازی

١٦-٦-٤. کاوش قواعد وابستگی برای مدل‌سازی: کاوش قواعد وابستگی نیز نوع دیگری از مسائل مطرح‌شده در داده‌کاوی هستند، که کاربردهای فراوانی را در هوش تجاری و طراحی سیستم‌های پیشنهادگر دارند. برای نمونه اگر یک فروشنده باتجربه، بگوید که اگر فردی نان و پنیر را در سبد سفارش خود داشته باشد، حتماً شیر را نیز انتخاب خواهد کرد، یک قاعده مهم را بیان کرده است که بر مبنای آن، می‌توان تصمیم‌های زیادی گرفت. مثلاً می‌توان در چیدمان فروشگاه، تاحدامکان «نان، پنیر و شیر» در مجاورت یکدیگر باشند (تیک٤، بی‌تا).



شکل ۱۶-۵. نظام کاوش قواعد وابستگی برای مدل‌سازی

۱۶-۷. ابزارهای داده‌کاوی

نرم‌افزارهای متعددی برای انجام پروژه‌های داده‌کاوی به‌شرح جدول ۱۶-۷ وجود دارد.

جدول ۱۶-۷. انواع نرم‌افزارهای مورداستفاده برای پروژه‌های داده‌کاوی

ردیف	انواع	توضیح
۱	Carrot2	پلتفرمی برای خوشه‌بندی متن و نتایج جستجو
۲	Chemicalize.org	یک کاوشگر ساختمان شیمیایی و موتور جستجوی وب
۳	ELKI	یک پروژه تحقیقاتی دانشگاهی با تحلیل خوشه‌ای پیشرفته و روش‌های تشخیص داده‌های خارج از محدوده که به زبان جاوا نوشته‌شده است.
٤	GATE	یک پردازشگر زبان بومی و ابزار مهندسی زبان
٥	IBM SPSS Modeler	نرم‌افزار داده‌کاوی تولیدشده توسط IBM
٦	Oracle Data Mining	نرم‌افزار داده‌کاوی تولیدشده توسط شرکت اوراکل
۷	Microsoft Analysis Services	نرم‌افزار داده‌کاوی تولیدشده توسط مایکروسافت

۱۶-۸. یک نمونه اجرای فرایند داده‌کاوی در کسب‌وکار

بر اساس این رویکرد، فرایند حل مسئله با کمک داده‌کاوی در یک کسب‌وکار را می‌توان طی شش مرحله به شرح جدول ۱۶-۸ مرور کرد.

جدول ۱۶-۸. فرایند اجرای داده‌کاوی در کسب‌وکار

ردیف	مراحل	توضیح
۱	درک کسب‌وکار	بروز مشکل یا نقص در کسب‌وکار و طرح آن با متخصص داده‌کاوی
۲	بررسی و درک داده‌ها	متخصص داده‌کاوی، به بررسی داده‌های ثبت‌شده در کسب‌وکار کارفرما می‌پردازد تا با توجه به حجم و کیفیت داده‌ها برای مواجهه با مسئله اقدام کند.
۳	آماده‌سازی داده‌ها	با اقداماتی چون «یکی کردن انبارهای متفاوت داده در کسب‌وکار کارفرما»، «شناسایی و حذف داده‌های پرت و اشتباه» و «تغییر فرمت داده‌ها متناسب با مسئله»
٤	مدل‌سازی	مدل‌سازی داده‌های آماده‌سازی شده با توجه به متدهای متفاوت و انتخاب بهترین مدل‌ها توسط متخصص
٥	ارزیابی مدل	ارزیابی مدل ازنظر کارفرما و اطمینان از مؤثر بودن مدل و اگر مدل کمکی به حل مسئله نکند کل فرایند از مرحله یک تکرار می‌شود.
٦	توسعه مدل نهایی	در صورت رضایت‌بخش بودن ارزیابی، راه‌حل‌هایی برای توسعه مدل نهایی برای حل مسئله ارائه می‌شود.

اغلب برای سادگی تعامل کارفرما با مدل نهایی، یک نرم‌افزار رایانه‌ای نوشته می‌شود که کار شبیه‌سازی رفتار کسب‌وکار کارفرما را بر عهده دارد. با این شکل کارفرما می‌تواند با واردکردن برخی پارامترهای کنونی از کسب‌وکار خود، رفتار کارخانه و یا سودآوری کسب‌وکار خود را در آینده پیش‌بینی کند.

۱۶-۹. نمونه مقالات علمی در روش داده‌کاوی

جدول ۱۶-۹ نمونه‌هایی از مقالات علمی با روش پژوهش داده‌کاوی را نشان می‌دهد.

جدول ۱۶-۹. نمونه مقاله‌های علمی روش پژوهش داده‌کاوی

ردیف	مقاله
۱	A Comprehensive Survey of Data Mining-based Fraud Detection Research https://arxiv.org/abs/1009.6119
۲	مطالعه ارتقای ارزش طول عمر مشتریان همه کاناله با استفاده از داده‌کاوی قواعد انجمنی (مطالعه موردی: بانک کشاورزی ایران) https://ijms.ut.ac.ir/article_81031.html?lang=fa
۳	پیش‌بینی سطح توانایی‌های شناختی کودکان مادران مبتلا به دیابت دوران بارداری: یک مطالعه داده‌کاوی http://jms.thums.ac.ir/browse.php?a_code=A-10-265-1&slc_lang=fa&sid=1
٤	کاربرد داده کاوی در پیش‌بینی وضعیت بیماران نادر با استفاده از درخت تصمیم‌گیری؛ مطالعه موردی سامانه بنیاد بیماری‌های نادر ایران http://majournal.ir/index.php/ma/article/view/398
۵	گروه‌بندی مشتریان با استفاده از تکنیک‌های داده‌کاوی در صنعت توزیع غذا (مطالعه موردی) http://sjamao.srpub.org/browse.php?a_id=89&sid=7&slc_lang=fa

۱

روش پژوهش فراتحلیل

هدف کلی: آشنایی با روش پژوهش فراتحلیل

اهداف یادگیری

- **آشنایی با مفهوم روش پژوهش فراتحلیل**
- **آشنایی با ملاحظات نمونه‌گیری در فراتحلیل**
- **آشنایی با ملاحظات جمع‌آوری اطلاعات در فراتحلیل**
- **آشنایی با ملاحظات تحلیل یافته‌ها در فراتحلیل**

مقدمه

یکی از پژوهش‌ها، بررسی نتایج پژوهش گذشته و جمع‌بندی از نتایج به‌دست‌آمده از پژوهش‌های مختلف با رویکردی کمّی است. فراتحلیل امکان بررسی چندین مطالعه و پژوهش مربوط به موضوعات خاص را فراهم می‌کند. در این فصل به معرفی این روش و چگونگی اجرای آن پرداخته خواهد شد.

۱۷-۱. آشنایی با مفهوم فراتحلیل

با توجه به رشد پژوهش در حوزه‌های مختلف، روش فراتحلیل به ترکیب نتایج حاصل از مطالعه‌ها، توسعه نظریه‌های موجود و خلق نظریه‌های جدید کمک می‌کند. فراتحلیل به‌کمک روش‌های آماری شواهد را با یکدیگر ترکیب و به‌صورت یک روش مطالعاتی نظام‌مند و کلی، نتایج جدیدی ایجاد می‌کند. البته در زمان ترکیب پژوهش‌های مورداستفاده، از تلفیق داده‌ها، تلفیق روش‌ها و تلفیق خطاها نیز استفاده می‌شود. فراتحلیل یا متاآنالیز یا «MA» مجموعه‌ای از شیوه‌های نظام‌مند برای حل تضادهای آشکار در یافته‌های پژوهش‌ها پیرامون موضوعی خاص است. در این روش نتایج پژوهش‌های مختلف با رویکردی کمّی به یک مقیاس کمّی مشترک تبدیل می‌شود تا با روش‌های آماری بتوان به کشف روابط بین ویژگی‌ها و یافته‌های آنها پرداخت. فراتحلیل روی موضوعات پژوهشی خاص به «ادغام کمّی یافته‌های پژوهش‌های مختلف» می‌پردازد. هر یک از پژوهش‌های مورد مطالعه دارای «تحلیل اختصاصی» هستند و یافته‌های بین این پژوهش‌ها از طریق ایجاد یک مقیاس کمّی مشترک بنام «اندازه اثر» مورد مقایسه قرار می‌گیرند. «اندازه اثر» امکان مقایسه در استاندارد کمّی را فراهم می‌کند. در این روش میانگین اختلاف بین گروه‌ها در قالب «نمره استاندارد» بر اساس «نسبت تفاوت بین میانگین به انحراف استاندارد» تعیین می‌شود. منطق محاسبه «اندازه اثر» این است که پژوهشگر نه‌تنها باید به‌اشتباه بودن «فرضیه صفر» توجه کند بلکه میزان اشتباه بودن آن‌هم توجه داشته باشد. برای نمونه وقتی رئیس‌جمهور از فرمانده جنگی می‌خواهد تا تلفات جنگ احتمالی را تخمین بزند، او می‌تواند پاسخ آماری «صفر نبودن تلفات» را ارائه دهد. حال این سؤال پیش می‌آید که اگر تفاوت میزان تلفات صفر نیست، باید چه میزان تفاوت در تلفات را انتظار داشت؟ پژوهشگر با مشخص کردن «اندازه اثر» به حداقل تفاوت موردتوجه پژوهش اشاره می‌کند. این امر به «بهبود ظرفیت مطالعه» و «هدر نرفتن منابع برای اثرات بی‌اهمیت» کمک می‌کند. «اندازه اثر» بزرگتر یا همان تفاوت بیشتر بین میانگین صفر و میانگین قابل جایگزین به قدرت آزمون بیشتر در پژوهش اشاره دارد. به‌این‌ترتیب شرایط استفاده از روش‌های آماری برای ترکیب داده‌ها و دستیابی به برآوردی کلی فراهم می‌شود (شاچار[1]، ۲۰۰۸؛ نوریس و اورتگا، ۲۰۰۶). با سرجمع کردن و تحلیل حجم زیادی از داده‌ها، امکان اعتماد به نتایج به‌طور

1. Shachar

قابل‌توجهی بیشتر می‌شود. به‌این‌ترتیب می‌توان گفت که یافته‌های «فراتحلیل» اساسی‌تر از یافته‌های مطالعات پژوهشی منفرد هستند. فراتحلیل را می‌توان «تحلیل تحلیل‌ها» یا «پژوهش روی مجموعه پژوهش‌ها» تعریف کرد که علاوه بر ارائه برآورد مناسب و قابل‌قبول از پارامتر جامعه آماری، امکان پیدا کردن تضاد در نتایج مطالعات مختلف را فراهم می‌کند. از این روش می‌توان به‌عنوان ابزاری مناسب برای تلفیق و شناسایی تفاوت زمینه‌های مطالعاتی مختلف استفاده کرد. مزیت اصلی این رویکرد، تجمیع داده‌های منجر به ایجاد توان آماری بیشتر نسبت به مطالعه‌های انفردی است که برای برآورد نقطه‌ای پارامتر جامعه صورت می‌گیرد. بنابراین فراتحلیل با یک روش آماری به ترکیب نتایج حاصل از مطالعات متعدد می‌پردازد و دارای مزایایی چون «قابلیت تعمیم‌پذیری نتایج به جامعه بیشتر»، «بهبود دقت و صحت برآوردها با داده‌های بیشتر»، «افزایش توان آماری برای کشف یک اثر»، «امکان تحلیل ناسازگاری نتایج در طول مطالعه از جمله ناسازگاری ناشی از خطای نمونه‌گیری یا اختلاف حاصل از شیوه‌نامه مطالعات»، «امکان استفاده از آزمایش فرضیه در برآوردهای خلاصه»، «استفاده از تعدیل و متعادل‌سازی نتایج حاصل از پژوهش‌ها برای توضیح تفاوت بین مطالعات»، «امکان بررسی سوگیری مقاله‌های منتشرشده» و «کاهش سوگیری در برآوردهای شاخص‌های آماری» می‌باشد. در حوزه فراتحلیل رویکردهای متفاوتی از کاربرد رویه‌ها، محاسبات و تفسیر نتایج وجود دارد. بنابراین پژوهشگر باید رویکرد مطالعاتی خود را در روش فراتحلیل را مشخص کند. از آنجائی‌که مطالعات فراتحلیلی با کتاب گلاس (۱۹۷٦) درباره روان‌درمانی آغاز شد، رویکرد او به‌عنوان رویکرد کلاسیک شناخته می‌شود. علاوه بر رویکرد کلاسیک یا گلاسی می‌توان به رویکردهای دیگری به شرح جدول ۱۷-۱ اشاره کرد.

جدول ۱۷-۱. انواع رویکردها در روش فراتحلیل

ردیف	انواع	توضیح
۱	کلاسیک	گزینش آزاد از پژوهش‌ها بر اساس کیفیت و نتایج غیرمشابه از متغیرهای وابسته مختلف
۲	رأی‌شماری	انتخاب پژوهش‌های با نتایج مشابه از حیث اثرگذاری متغیر مستقل و نمونه‌گیری حداکثری
۳	اثر مطالعه	انتخاب گزینشی با تأکید بر مناسب بودن روش‌شناسی پژوهش و تأکید بر تقلیل پژوهش‌ها
٤	آزمون همسانی	برای تعیین احتمال خطای نمونه‌گیری در واریانس بین اندازه‌های اثر و انتخاب پژوهش‌ها بر اساس آن
٥	روان‌سنجی	اصلاح حجم اثر بر اساس خطاهای نمونه‌گیری، ابزارهای اندازه‌گیری و محدودیت دامنه بدون تأکید بر کیفیت

با توجه به رواج بیشتر رویکرد رایج کلاسیک یا گلاسی، فرایند اجرای روش فراتحلیل با این رویکرد معرفی می‌شود.

۱۷-۲. فرایند اجرای فراتحلیل با رویکرد کلاسیک

فرایند اجرای فراتحلیل را می‌توان به شرح جدول ۱۷-۲ مرور کرد.

جدول ۱۷-۲. فرایند اجرای فراتحلیل

ردیف	مراحل	توضیح
۱	طراحی پژوهش	بیان مسئله، اهداف و سؤالات پژوهش
۲	نمونه‌گیری	نمونه‌گیری از بین پژوهش‌های موجود هماهنگ با ملاک‌های موردنظر (البته در شرایط امکان بررسی جامع تمام جامعه پژوهش‌ها در اولویت است).
۳	جمع‌آوری داده‌ها	جمع‌آوری داده‌های پژوهش از طریق کدگذاری ویژگی‌های موردبررسی
٤	تحلیل یافته‌ها	محاسبه اندازه‌های اثر برای ایجاد مقیاس مشترک و بررسی روابط بین ویژگی‌ها و نتایج موردبررسی با استفاده از روش‌های آماری
۵	بحث و نتیجه‌گیری	جمع‌بندی از تحلیل یافته‌ها و ارائه پیشنهاد

از ویژگی‌های این روش تأکید بر «تعیین معیارهای مناسب تحلیل» و «استفاده از یافته‌های پژوهش به‌عنوان واحد تحلیل» است. هر مورد از یافته‌ها می‌تواند امکان گزارش مقایسه‌های متعدد بین گروه‌ها و زیرگروه‌ها را در معیارهای مختلف فراهم کند. «اندازه‌های اثر» برای هر یک از این مقایسه‌ها محاسبه می‌شود. همچنین ممکن است میانگین اثرات از «متغیرهای مختلف وابسته» و حتی در شرایط استفاده از ابزارهای مختلف، مورداستفاده قرار گیرد. فراتحلیل کلاسیک یا گلاسی در مطالعات با معیارهایی برای تحلیل مجدد اغلب نتایج قدرتمندی را در پی داشته است (شاچار، ۲۰۰۸).

۱۷-۳. طراحی پژوهش

در طراحی پژوهش فراتحلیل باید به ملاحظات اثرگذار در نتایج از جمله «تعیین معیارها برای وارد یا خارج کردن مطالعات در بررسی مانند نوع متغیر، نوع جامعه آماری، زبان پژوهش، زمان پژوهش و امثال آن»، «تصمیم‌گیری درباره نحوه جستجوی مطالعات انفردی»، «الگوهای بازنگری مطالعه‌های انتخاب‌شده باهدف کشف مفاهیم کلیدی»، «الگوی بررسی ارتباط مطالعه‌ها با یکدیگر»، «تعیین تعداد و شیوه انتخاب مطالعه‌ها»، «شیوه ایجاد یک کل از مطالعه‌های اولیه»، «استفاده از شیوه‌نامه‌های معتبر در نگارش گزارش فراتحلیل از جمله شیوه‌نامه پریزما[1]» و «مزایای به‌کارگیری فراتحلیل» توجه ویژه داشت. در طراحی یک پژوهش فراتحلیل به‌منظور برخورداری از یک رویکرد سازگار، شفاف و قابل تکرار برای شناسایی، ارزیابی و تلفیق شواهد در مورد یک موضوع در یک نظام استاندارد و کاهش سوگیری می‌توان از شیوه‌نامه پریزما در وب‌سایت EQUATOR به‌نشانی http://www.equator-network.org به‌طور رایگان استفاده کرد. منابع مختلفی برای سوگیری در پژوهش‌ها وجود دارد و حتی دقیق‌ترین شیوه‌نامه انجام فراتحلیل نمی‌تواند آن را به‌طور کامل از بین ببرد اما می‌تواند برخی از خطاها را کاهش دهد. با ثبت نام در سامانه این نوع شیوه‌نامه‌ها و در دسترس قرار دادن جزئیات اطلاعات، زمینه دریافت بازخورد، ایجاد شفافیت و جلوگیری از کارتکراری فراهم می‌شود. مستند و ثبت کردن شیوه‌نامه مشخص می‌کند که گروهی در حال انجام فراتحلیل هستند و از کار تکراری جلوگیری

1. PRISMA Protocol

می‌کند. همچنین، علاوه بر کاهش امکان موازی کاری، انتشار شیوه‌نامه، قبل از آگاهی از مطالعه‌های موجود، تأثیر سوگیری نویسندگان فراتحلیل را کاهش می‌دهد، شفافیت روش‌ها و فرآیندها را ارتقا می‌بخشد و امکان بازنگری روش‌های برنامه‌ریزی‌شده را فراهم می‌کند. برخی از بسترهای در دسترس برای ثبت فراتحلیل به‌شرح جدول ۱۷-٤ هستند.

جدول ۱۷-٤. برخی بسترهای در دسترس برای ثبت شیوه‌نامه فراتحلیل

ردیف	بستر	نشانی
۱	سازمان کوکران	منتشرکننده فراتحلیل مداخله‌های سلامت به نشانی: http: //www.cochrane.org
۲	پروسپرو	ثبت‌کننده هر نوع مرور نظام‌مند بین‌المللی به نشانی: https://www.crd.york.ac.uk/PROSPERO
۳	سازمان کمپبل	منتشرکننده مرور نظام‌مند مداخله‌های اجتماعی به نشانی: https://www.campbellcolruction.org

همچنین برخی از پایگاه‌های داده کمک می‌کند تا به جزئیات مطالعات قبلی پرداخت و کار تکراری نکرد یا شرایط برای همکاری با دیگران را فراهم نمود. برخی مجلات منتشرکننده نتایج فراتحلیل، جزئیات ثبت شیوه‌نامه یا شماره ثبت پروسپرو را هم می‌خواهند. نشریه‌های PLoS همچنین جزئیات و شیوه‌نامه‌های رجیستری را در دسترس داوران و در ادامه کنار مقاله‌های منتشرشده در نشریه قرار می‌دهند. شیوه‌نامه بررسی دقیق پریزما شامل موضوعات پیشنهادی شامل «اطلاعات نویسنده»، «پیشینه»، «هدف‌ها»، «روش‌شناسی»، «ثبت‌نام»، «عنوان و پرسش PICO از جمله شرکت-کنندگان، مداخله، مقایسه، خروجی»، «روش‌های جستجو»، «پایگاه داده‌ها»، «سایر منابع»، «ملاک‌های انتخاب»، «نوع مطالعه‌ها»، «شرکت‌کنندگان»، «استخراج داده‌ها»، «جدول‌ها»، «منابع ناهمگنی»، «ارزیابی کیفیت»، «تجزیه‌وتحلیل آماری»، «نتایج جستجو»، «یافته‌ها»، «بحث»، «محدودیت‌ها»، «نتیجه‌گیری» و «انتشار» هستند. این قالب می‌تواند شامل سپاسگزاری، تضاد منافع، منابع پشتیبان، حمایت‌های مالی، پیوست‌ها و البته منابع مورداستفاده نیز باشد. افزون بر این، برای انتشار شیوه‌نامه در یک مقاله، باید چارچوب مجله نیز رعایت شود. اگر پژوهشگر بخواهد مقاله مروری بر اساس کوکران بنویسد، شیوه‌نامه می‌تواند در قالب یک بسته نرم‌افزاری بنام ®RevMan طراحی شود. سازمان کوکران بزرگ‌ترین سازمانی است که بررسی‌های نظام‌مند را ایجاد و منتشر می‌کند. این شرکت دارای گروه آزمایش‌های غربال‌گری و آزمایش‌های تشخیصی کوکران است که منابع و اطلاعات را تهیه می‌کنند و استانداردهایی را برای بررسی فراتحلیل فراهم می‌کنند. در بخش پیشینه شیوه‌نامه باید تعریف مختصری از مسئله یا وضعیت هدف، همراه با شرح روش‌های موجود و توجیه به‌کارگیری آنها ارائه شود. عناصر اصلی باید پرسش پژوهش را بیان کند. پیشینه همچنین باید شامل دلیل نیاز به انجام فراتحلیل و توجیه نتایج اضافه‌کننده اطلاعات به اطلاعات قبلی باشد. در یک فراتحلیل اغلب نتایج پژوهش‌های مختلف مرتبط با موضوع مقایسه می‌شوند و این مقایسه‌های بین پژوهش‌ها باید در قالب هدف و در مسیر پاسخ به پرسش کلی پژوهش باشد. پرسش کلی پژوهش یا برآمده از عنوان و هدف کلی است که می‌تواند با توجه به الگوی PICO (تأکید بر شرکت‌کننده‌ها، مداخله‌ها، مقایسه‌ها و خروجی آماری)باشد. این چارچوب

می‌تواند با توجه به نیاز پژوهشگر متفاوت باشد. برای مثال می‌توان به عنوان «اثربخشی مداخله‌های توان‌بخشی‌شناختی مبتنی بر واقعیت مجازی بر بهبود کارکرد حافظه بیماران دچار سکته مغزی: یک فراتحلیل» اشاره کرد. در این روش مسئله باید با تأکید بر وجود «شکاف، دوپهلو بودن، دقیق‌نبودن یا پراکندگی» نتایج پژوهش‌های مختلف روی یک موضوع مشخص باشد. در ادامه اهداف و سؤالات پژوهش بر اساس این‌گونه مسائل سامان‌دهی می‌شود. درمجموع فراتحلیل اصطلاحی برای توصیف روش‌های آماری به‌منظور تحلیل یافته‌های چندین مطالعه انتشاریافته پیرامون یک پرسش پژوهشی خاص است (هوایت و کرامر، ۱۳۹۵، سهرابی‌فرد، ۱۳۸۵). بنا بر الگوی «گلاس، مک گرا و اسمیت»[1] در سال ۱۹۸۱ سه‌گام اصلی برای انتخاب عنوان به شرح جدول ۱۷-۵ در مرحله طراحی پژوهش معرفی می‌شود (شاچار، ۲۰۰۸).

جدول ۱۷-۵. گام‌های کلیدی برای انتخاب عنوان در روش فراتحلیل

ردیف	مراحل
۱	تعریف دامنه پژوهش با تأکید بر متغیرهای اصلی موردبررسی
۲	تعیین معیارهای اختصاصی برای بررسی پژوهش‌ها
۳	تعیین نوع «اندازه اثر» مورداستفاده در پژوهش (به‌دلیل وجود روش‌های متعدد برای محاسبه اندازه اثر)

ضمن لزوم معرفی جامعه و نمونه مورد بررسی باید روش جستجو و پایگاه داده‌های مورد نظر، دوره مشخص جستجو و به‌روزرسانی آن نیز در شیوه‌نامه مشخص شود. استفاده از هز نوع نرم‌افزار از جمله نرم‌افزار رایج مدیریت مرجع نیز مورد اشاره قرار گیرد. تمام ملاحظات جمع‌آوری داده‌ها و تحلیل داده‌ها نیز در شیوه‌نامه مشخص می‌شود. در شیوه‌نامه ممکن است نحوه تفسیر نتایج برای دست‌یابی به نتیجه‌گیری در بازبینی هم قید شود. ازآنجاکه فراتحلیل‌ها باید با خلاصه‌ای از جدول یافته‌ها به‌دست‌آمده باشد، شیوه‌نامه باید آن را مشخص کند. اغلب جدول خلاصه شامل پرسش‌ها، برآورد دقت، تعداد مطالعه‌ها و شرکت‌کنندگان، کیفیت شواهد و مفاهیم عملی است. گروه کاری GRADE ابزاری به نام GRADEpro GDT را توسعه داده است که می‌تواند برای ساختن خلاصه جدول نتایج استفاده شود. نشانی این گروه کاری به شرح https://gradepro.org است. در مجموع طراحی شیوه‌نامه دقیق به «آگاهی از محدودیت‌ها و تصمیم‌گیری مناسب برای آنها»، «امکان انطباق گزارش نهایی با روش‌های برنامه‌ریزی‌شده»، «نمایش پیامدهای مورد انتظار پژوهش»، «تعیین شکاف‌های موجود در مطالعه‌ها» و «درک بهترین شواهد موجود درباره پرسش پژوهش» کمک می‌کند. در مواردی می‌توان مطالعات متعددی را یافت که دارای فرضیه‌ها یا متغیرهای مشابهی هستند. این مطالعات ممکن است ازنظر محل جمع‌آوری داده‌ها یا نمونه‌های موردبررسی تفاوت داشته باشند. از بعد دیگر می‌توان مطالعاتی را یافت که نتایج همسو یا غیرهمسو نسبت به هم داشته باشند. از اهداف فراتحلیل «تعیین شدت همبستگی‌ها» با توجه به تأثیر ویژگی‌های متفاوت برای رسیدن به یک تحلیل کلی درباره آنها است. بنابراین فراتحلیل

1. Glass, McGraw, and Smith

زمانی قابل‌اجرا خواهد بود که به‌اندازه کافی مطالعه یا پژوهش قبلی بر روی موضوع یا متغیر موردبررسی وجود داشته باشد. برای این منظور باید تعریف دقیقی از متغیرها و انواع پژوهش‌های موردنظر ارائه شود. آشنایی با بانک‌های اطلاعاتی و چگونگی دسترسی به آنها به پژوهشگر در این زمینه کمک می‌کند. فراتحلیل می‌تواند با حداقل اطلاعات (حجم نمونه و سطح معنی‌داری) انجام شود (هوایت و کرامر، ۱۳۹۵، سهرابی‌فرد، ۱۳۸۵). همچنین در شیوه نامه باید روش‌های آماری تحلیل یافته‌ها را گزارش کرد.

۱۷-٤. ملاحظات نمونه‌گیری در روش فراتحلیل

در این روش نمونه‌گیری تا حد زیادی وابسته به جستجو و شناسایی اطلاعات اولیه درباره پژوهش‌های انجام شده درباره موضوع مورد بررسی است. پژوهشگران در روش فراتحلیل باید راهبردهایی را برای جستجوی مطالعه‌ها طراحی کنند و شیوه‌نامه باید دست‌کم یک راهبرد جستجوی دقیق (راهبردی قابل تکرار) برای یکی از پایگاه‌های اصلی ارائه دهد. برای ایجاد این راهبرد، یک نقطه شروع خوب شناسایی کلیدواژه‌های اصلی بر مبنای عنوان و شناسایی مؤلفه‌های وابسته و فهرست کردن آنها است. مرحله بعد راهبردی برای استفاده از عملگرهای بولی «یا» برای مترادف یا مترادف‌ها و «و» بین اجزای کلیدواژه‌های شناسایی شده است. اغلب پایگاه‌های داده با شناسایی و افزودن واژه‌ها به‌طور خودکار به جستجو کمک می‌کنند. همچنین پایگاه‌های داده امکان جستجوهای پیشرفته‌تری با تأکید بر محورهای مورد بررسی از ابعاد کلمه‌های متنی، عنوان، چکیده، تاریخ و رشته علمی و برچسب‌های مربوط به آنها خواهند داشت. با استفاده از برچسب‌های مربوطه می‌توان مراحل جستجو را محدود کرد. علاوه بر مترادف‌ها، نویسندگان باید به تنوع هجی کردن و همچنین جمع و اختصار کلمه‌ها توجه کنند. استفاده از هرگونه محدودیت مانند محدود کردن زبان یا تاریخ پیشنهاد نمی‌شود. بااین‌حال، هنگام اعمال محدودیت‌ها، تنظیم آنها ضروری است. برای نمونه، بسته به سال مشخص معرفی آزمایش، می‌توان جستجو را بر اساس تاریخ محدود کرد. پایگاه داده‌ها باید با توجه به موضوع مرور یا جامعه موردمطالعه انتخاب شود؛ پایگاه داده‌های چند موضوعی و همچنین پایگاه داده‌های تخصصی وجود دارد که برخی از آنها در جدول ۱۷-۵ معرفی شده است.

جدول ۱۷-۵. برخی پایگاه‌های داده‌های اصلی

ردیف	پایگاه	نشانی
۱	MEDLINE / PubMed	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed
۲	EMBASE	Excerpta Medica : https://www.elsevier.com/solutions/embase-biomedical-research
۳	Cochranelibrary	http://www.cochranelibrary.com/
٤	webofknowledge	http://www.webofknowledge.com
٥	DARE	https://www.crd.york.ac.uk/crdweb/HomePage.asp
٦	LILACS	http://lilacs.bvsalud.org/en
۷	PsycInfo	http://www.apa.org/pubs/databases/psycinfo/index.aspx

در مجموع برای نمونه‌گیری مناسب باید به ملاحظاتی به شرح جدول ۱۷-٦ توجه داشت.

جدول ۱۷-٦. ملاحظات نمونه‌گیری در روش فراتحلیل

ردیف	مراحل	توضیح
۱	ایجاد فهرست کلی	تهیه فهرستی از پژوهش‌های مختلف، مستقل و مرتبط با موضوع
۲	نمونه‌گیری	انتخاب همه موارد یا نمونه‌های مناسب از میان فهرست با توجه به «هماهنگی در ملاک‌ها»، «تناسب در ترکیب داده‌ها» و «قابل‌تعمیم‌بودن به جامعه»
۳	روش نمونه‌گیری	در صورت امکان و ترجیحاً از روش کل‌شمار و در صورت وجود نمونه‌های مکفی زیاد از روش نمونه‌گیری تصادفی و در صورت مطالعه خاص بر روی پراکندگی نتایج از روش غیرتصادفی هدفمند
٤	تعداد نمونه	وابسته به حجم جامعه و شرایط مطالعه و قابل انجام با حداقل دو موردپژوهش

برای تهیه فهرستی از پژوهش‌های مختلف مرتبط، می‌توان جستجویی را بر اساس کلمات کلیدی و موضوعی در «پایگاه‌های معتبر داده» انجام داد. برای این منظور از کلمات کلیدی مناسب برای پیدا کردن پژوهش‌های مشابه استفاده می‌شود. در این مرحله باید تمامی مطالعات پژوهشی یا مداخله‌ای درباره موضوع پژوهش ازجمله «مقالات، گزارش‌های پژوهشی، پایان‌نامه‌های تحصیلی و امثال آن» را از کلیه مجاری اطلاعاتی شناسایی و جمع‌آوری کرد. دلیل آن این است که فراتحلیل، بررسی جامع تمامی جامعه و نمونه‌های مطالعات مربوط است. همچنین ممکن است از راهبردهای جستجوی دستی، مانند گلوله برفی (بررسی لیست مرجع مقاله‌های انتخاب‌شده) نیز استفاده کرد.

برای انتخاب پژوهش‌ها از میان تعداد زیادی پژوهش در حوزه مربوطه باید هر یک از آنها را برای تعیین مرتبط بودن با موضوع و سؤالات پژوهش موردبررسی قرار داد. برای نمونه در یک پژوهش موارد با معیارهای چون «دوره زمانی پژوهش انجام‌شده و روش مطالعه ازنظر استراتژی مانند تجربی یا شبه تجربی» انتخاب شدند. مطالعات با روش تجربی در محاسبه اندازه اثربخشی مؤثرتر هستند (الهی شیروان، قنسولی و حسینی فاطمی، ۱۳۹۲).

افزون بر این، در صورت نیاز، می‌توان با نویسندگان مرجع ارتباط برقرار کرد. جستجوها بر اساس ملاک‌های از پیش تعیین‌شده مربوط به پرسش پژوهش در شیوه‌نامه دنبال می‌شوند. با این ملاک‌ها مطالعه‌های واجد شرایط از ابعادی

چون «مطالعات آینده‌نگر، گذشته‌نگر یا هر دو مطالعه»، «جامعه، نمونه و روش نمونه‌گیری»، «مطالعات مقطعی یا طولی بودن» و هرگونه محدودیت دیگر مشخص خواهند شد.

۱۷-۵. ملاحظات جمع‌آوری داده‌ها در فراتحلیل

برای استخراج داده‌ها، باید «مراحل انتخاب مطالعه بر اساس معیارها»، «ابزار، جدول یا نرم‌افزار» و «مواجهه با داده‌های گم‌شده یا ناکافی» بر اساس شیوه‌نامه باشد. اطلاعاتی مستخرج از هر مطالعه و در صورت لزوم افزودن اطلاعات بیشتر در طول فرآیند استخراج صورت می‌گیرد. اگر در مطالعه‌ها داده‌های گم‌شده یا ناکافی باشد، پژوهشگر می‌تواند با نویسنده مسئول برای کسب اطلاعات تکمیلی از طریق «ایمیل، تلفن یا دیگر روش‌ها» ارتباط بگیرد. برای جمع‌آوری داده‌ها می‌توان از نرم‌افزارهای رایانه‌ای استفاده کرد برای نمونه «نرم‌افزار فراتحلیل جامع یا CMA» از انعطاف‌پذیری مناسبی در مدیریت داده‌های مختلف به‌صورت هم‌زمان برخوردار است و می‌توان خروجی آن را سفارشی‌سازی کرد.

از رایج‌ترین ابزارهای این روش استفاده از «برگه کدگذاری و دستورالعمل کدگذاری» با رویکرد «فراتحلیلی» است. در این برگه باید اطلاعات و نتایج پژوهش‌ها را به‌نحوی سامان‌دهی کرد تا نتایج پژوهش‌های مختلف در یک نظام هماهنگ قابل‌تحلیل شوند. ازجمله مهم‌ترین مؤلفه‌ها یا شاخص‌های لازم در پژوهش‌ها برای جمع‌آوری داده‌ها می‌توان به موارد ارائه‌شده در جدول ۱۷-۷ کرد (قاضی طباطبایی و ودادهیر، ۱۳۸۹).

شکل ۱۷-۷. انواع مؤلفه‌ها و شاخص‌های نمونه قابل انتخاب در پژوهش‌ها برای فراتحلیل

ردیف	نمونه	ردیف	نمونه
۱	مقیاس اندازه‌گیری متغیرها	٤	جهت اثر یا رابطه
۲	رویکرد یا مدل نظری حاکم	٥	حجم نمونه
۳	سطح معناداری	٦	جامعه موردبررسی

در جدول ۱۷-۸ نمونه‌ای از «برگه کدگذاری یا کاربرگ فراتحلیل» ارائه‌شده است (خنیفر و مسلمی، ۱۳۹۵).

جدول ۱۷-۸. نمونه کاربرگ فراتحلیل

کد پژوهش	کد آزمودنی	ابزار	ویژگی‌های طرح پژوهش	اطلاعات مربوط به متغیرهای مورد آزمایش	متغیرهای کنترل، تعدیل‌کننده و وابسته	نتایج آماری	اندازه اثر

در پژوهش فراتحلیل، پژوهش‌های باکیفیت پایین با موارد باکیفیت بالا، تلخیص، ترکیب و تفسیر می‌شود؛ بنابراین روش‌های ارزشیابی کیفیت نتایج پژوهش به این مشکل کمک می‌کنند. در این مرحله پژوهشگر باید از اجرای صحیح مراحل پژوهش در هر نمونه اطمینان حاصل کند. پس‌ازآن باید مشخص شود که از هر پژوهش چه میزان قابل‌استفاده در فراتحلیل است. در این مرحله و با بازنگری پژوهش‌ها بر مبنای کیفیت آنها باید، برای آنها وزن یا ضریبی تعیین شود. در این زمینه «پایایی با مقایسه یافته‌های پژوهشی» و «روایی با نظر اجماعی صاحب‌نظران» برای پژوهش‌ها باید

موردتوجه قرار گیرد. در جمع‌آوری داده‌ها احتمال وجود «خطاها و تورش‌ها» و «مشکلات و نواقص» در پژوهش‌ها بررسی می‌شود. این خطاها می‌تواند ناشی از «ثبت داده‌ها، مشاهدات، تدوین و تهیه وسایل اندازه‌گیری، بررسی مناسبات بین متغیرها، تحلیل‌ها، ترکیب داده‌ها، تفسیر و موارد مشابه آن» باشد. در صورت وجود «تورش»[1] می‌توان از دیدگاه چند کارشناس روش‌شناسی برای ارزشیابی «کیفیت نتایج و شواهد پژوهش‌های تحت بازنگری» استفاده کرد. به‌این منظور با مصاحبه یا پرسشنامه از چند داور یا ارزشیاب مطلع نظرخواهی می‌شود و بر اساس میزان اجماع یا توافق آرای آنها «کیفیت و روایی» پژوهش محاسبه می‌شود (قاضی طباطبایی و ودادهیر، ۱۳۸۹).

ترکیب و گزارش نتایج بر اساس موارد مشخص شده در شیوه‌نامه است. به‌طورکلی نتایج جستجو اغلب به شکل نمودار جریانی همراه با فاصله اطمینان مربوطه ارائه می‌شود که مطالعه‌های شناسایی‌شده، انجام‌شده و حذف‌شده و دلایل حذف را نشان دهد. دستورالعمل پریزما یک الگوی نمودار توسعه‌یافته برای بررسی نظام‌مند اطلاعات به‌شرح جدول ۱۷-۹ دارد که در بسیاری از فراتحلیل‌ها مورد استفاده قرار گرفته است.

جدول ۱۷-۹. دستورالعمل پریزما برای جمع‌آوری داده‌ها در فراتحلیل

ردیف	مراحل
۱	مقاله‌های شناسایی‌شده از طریق جستجوی پایگاه داده + مقاله‌های اضافی که از طریق منابع دیگر شناسایی‌شده
۲	تعداد مطالعه پس از حذف موارد تکراری
۳	تعداد مقاله‌های غربال‌شده + تعداد مقاله‌های خارج‌شده (متن کامل مقاله‌های حذف‌شده، با دلایل مشخص)
٤	متن کامل مقاله‌ها برای ارزیابی صلاحیت
٥	مرور مطالعه‌های موجود برای ترکیب
٦	تعیین تعداد مطالعه‌های قابل ترکیب و استخراج داده از آنها

البته هر یک از پژوهش‌های برای ورود به فراتحلیل باید در یک حوزه و بر اساس پارامتر یکسانی انجام‌شده باشد.

۱۷-٦. ملاحظات تحلیل یافته‌ها در فراتحلیل

در هر پژوهش احتمال انواع خطاهای «روش اندازه‌گیری، نمونه‌گیری، رعایت پیش‌شرط‌های اولیه برای تحلیل» و امثال آن وجود دارد. به‌این‌ترتیب در فراتحلیل، به کمک روش‌های آماری، یک برآورد آمیخته از نتایج و مطالعات قبلی برای پارامترهای ناشناخته جامعه استخراج و با حفظ خطای کل (کمتر از خطای مطالعات قبلی) ارائه می‌شود. روش‌های موجود برای فراتحلیل، عملکردی شبیه محاسبه «میانگین وزنی» دارند؛ یعنی بر مبنای نتایج حاصل از مطالعات انفردی، از مجموع آنها یک میانگین‌گیری می‌کند. تفاوت در روش‌های فراتحلیل بر اساس نحوه اختصاص وزن‌ها یا میزان اهمیت هر یک از پژوهش‌های انفردی در برآورد نهایی است. در این مرحله «اندازه اثر» برای هر یک موارد و به‌طورکلی

۱. تورش یا Bias هر نوع خطای سیستماتیک در «طراحی، اجرا و تحلیل» است که منجر به تخمین نادرست پیامد یا «انحراف از واقعیت» در مطالعه شود. این خطا جمعیت هدف را از جامعه نمونه‌برداری شده متفاوت می‌کند. «تورش» از عوامل تعیین‌کننده اعتبار درونی مطالعه است.

همه موضوعات درباره پژوهش موردبررسی محاسبه می‌شود. اندازه اثر، مفهوم اصلی در فراتحلیل است و رابطه بین متغیرها را به شیوه استاندارد نشان می‌دهد. البته میزان تغییر در متغیر وابسته را هم می‌توان اندازه اثر نامید که نشانگر متداول آن ضریب همبستگی است. اندازه اثر همچنین نشان‌دهنده میزان نادرستی فرضیه صفر یا میزان وجود و حضور پدیده موردبررسی در جامعه آماری است. با توجه به اینکه روش‌های آماری متفاوتی برای ترکیب داده‌ها وجود دارد، باید یکی از آنها را بر اساس مورد معرفی شده در شیوه‌نامه گزارش اجرا کرد. برخی از روش‌های رایج در محاسبه اندازه اثر در جدول ۱۷-۱۰ معرفی شده است.

جدول ۱۷-۱۰. انواع روش‌های رایج برای محاسبه «اندازه اثر»

ردیف	انواع	توضیح
۱	g هگز	«میانگین گروه آزمایشی»[1]، منهای «میانگین گروه کنترل»[2]، تقسیم‌بر انحراف استاندارد دو گروه ادغام‌شده
۲	d کوهن	بیانگر تفاوت استانداردشده بین میانگین‌های دو گروه مستقل
۳	r	بیانگر همبستگی بین دو متغیر مستقل طبقه‌بندی و نمره‌های انفرادی در متغیر وابسته (همبستگی گشتاوری پیرسون)

«فرمول g برای تعیین اندازه اثر» توسط «هجز و اولکین»[3] در سال ۱۹۸۵ به شکل ۱۷-۱ ارائه شد (شاچار، ۲۰۰۸).

$$g = \frac{Me - Mc}{\sigma\ pooled}$$

شکل ۱۷-۱. فرمول g برای محاسبه اندازه اثر

«فرمول d» برای برآورد تفاوت استانداردشده بین میانگین‌های دو گروه مستقل «بدون سوگیری» و به شکل ۲-۱۷ انجام می‌شود (شاچار، ۲۰۰۸). مورد d اغلب برآوردی از تفاوت بین میانگین گروه‌های کنترل و آزمایش است.

$$d \cong \left(1 - \frac{3}{4N - 9}\right) g$$

شکل ۱۷-۲. فرمول d برای محاسبه اندازه اثر بدون خطای سوگیری در نمونه

دیگر روش برای محاسبه «اندازه اثر»، استفاده از «ضریب همبستگی پیرسون» بین دو متغیر است. این اندازه‌ها قابل‌تبدیل به هم هستند و می‌توان مقادیر آماره‌های آزمون‌های آماری تک‌تک پژوهش‌های واردشده بـه فراتحلیل، مانند آزمون t مستقل و یا وابسته، f آنالیز واریانس، خی‌دو و ضریب همبستگی را در قالب فرمول‌های مناسب به d یا r تبدیل کرد. وقتی این تبدیل‌ها انجام شد، اندازه اثر تک‌تک پژوهش‌ها ترکیب می‌شوند تا برآوردی دقیق از روابط بین متغیرها در ۲ اندازه اثر متوسط یا ادغام‌شده حاصل شود. پس از محاسبه اندازه اثر ادغام‌شده، میزان معناداری رابطه کلی در فاصله اطمینان ۹۵٪ محاسبه می‌شود.

1. Mean of Experimental group (Me)
2. Mean of control group (Mc)
3. Hedges and Olkin

اندازه اثر کلی یا «d+» نیز پس از محاسبه همه اندازه‌های اثر موردی قابل‌محاسبه خواهد بود. این محاسبه‌ها با استفاده از انواع نرم‌افزارهای کامپیوتری ازجمله «استاتس دایرکت» قابل انجام است (شاچار، ۲۰۰۸). با این گام داده‌های جمع‌آوری‌شده به‌وسیله «اندازه اثر» با مقیاس کمّی مشترکی ساماندهی می‌شوند تا بتوان آنها را مقایسه یا ترکیب کرد. برای این منظور دو مدل آماری به شرح جدول ۱۷-۸ موردتوجه قرار دارد.

جدول ۱۷-۸. دو مدل آماری برای تعیین اندازه اثر و مقیاس مشترک داده‌ها

ردیف	انواع	توضیح
۱	اثرات ثابت	در شرایط ثابت بودن نتایج بین مطالعات در هر مورد خاص
۲	اثرات تصادفی	در شرایط تغییرپذیر بودن نتایج بین مطالعات در هر مورد خاص

درواقع «شاخص اندازه اثر» باعث خلاصه و یکدست شدن «نتایج و یافته‌های آماری نمونه‌های موردبررسی» می‌شوند. این امر برای پژوهشگر امکان مقایسه و ترکیب نتایج آماری پژوهش‌ها را فراهم می‌کند. در جدول ۲۷-۹ نمونه یافته‌های مطالعات مربوط به «آموزش راهبردهای یادگیری زبان انگلیسی» در دو دسته «زبان انگلیسی به‌عنوان زبان دوم» و «زبان خارجی» بر اساس محاسبه «اندازه اثر» به روش «g» است. در این جدول «اندازه اثر» دو راهبرد با یکدیگر مقایسه می‌شوند. همان‌طور که دیده می‌شود، بر اساس مدل اثر ثابت و مدل اثرات تصادفی، در مطالعات آموزش راهبردهای یادگیری که در آن زبان انگلیسی نقش زبان خارجی دارد، اندازه اثربخشی به ترتیب ۰/۹۷ و ۱/۱۸ است. از سوی دیگر، اندازه اثربخشی مطالعات آموزش راهبردهای یادگیری که در آن زبان انگلیسی نقش زبان دوم را دارد تحت مدل‌های اثر ثابت و اثرات تصادفی به ترتیب ۰/۵٤ و ۰/٦٥ را نشان می‌دهد.

جدول ۱۷-۹. یک نمونه تنظیم یافته‌های پژوهش‌ها برای فراتحلیل

مدل	بافت	g هجز	خطای استاندارد	واریانس	حد پایین	حد بالا
ثابت	زبان خارجی	۰,۹۷	۰,۰٤	۰,۰۰۲	۰,۸۸۹	۱,۰۵۰
متغیر	زبان خارجی	۱,۱۸	۰,۱۳	۰,۰۱۸	۰,۹۲۰	۱,٤٤٦
ثابت	زبان دوم	۰,۵٤	۰,۰۳	۰,۰۰۱	۰,٤۸۰	۰,٦۱۳
متغیر	زبان دوم	۰,٦٥	۰,۰۹	۰,۰۱۰	۰,٤٦٥	۰,۸۵۰

پس از شناسایی «اندازه‌های اثر» می‌توان به ترکیب یافته‌ها و بررسی روابط در انواع خصوصیات با استفاده از انواع روش‌های آماری پرداخت. ازجمله این روش‌های آماری می‌توان به مواردی به شرح جدول ۱۷-۱۰ اشاره کرد. هر یک از این روش‌ها دارای مزایا و معایب خاص خود هستند که با توجه به شرایط پژوهش می‌توان روش مناسب را برگزید. برای نمونه روش تجمیع مقدار Z از انعطاف و کاربرد بیشتری برخوردار است (قاضی طباطبائی، ۱۳۸۹).

جدول ۱۷-۱۰. انواع روش‌های آماری قابل‌استفاده پس از تعیین اندازه اثر در فراتحلیل

ردیف	انواع آزمون	توضیح
۱	ترکیبی فیشر	مناسب تعداد پژوهش‌های کم به‌دلیل ضعیف‌بودن محاسبات
۲	جمع احتمالات	مناسب برای سطح معناداری (p) و تعداد پژوهش‌های کم
۳	واینر	یا جمع مقادیر t و مناسب برای پژوهش‌های با درجات آزادی نسبتاً بالاتر
٤	جمع‌کردن مقادیرZ	بیشترین کاربرد با توجه به محاسبات ساده
٥	جمع‌کردن مقادیر وزنی Z	مناسب برای شرایط وزن‌دهی در شرایط عادی
٦	میانگین p	با محاسبه متوسط مقادیر سطح معناداری و تعداد پژوهش‌ها به‌شکلی ساده
۷	میانگین Z	بدون نیاز به فرض برابری واریانس و افزایش توان آزمون با بالارفتن تعداد پژوهش‌ها
۸	روش شمارش	برای تعداد پژوهش‌های زیاد و مبتنی بر ترکیب تعداد موارد هماهنگ یا ناهماهنگ با یک فرضیه و با روش آزمون‌های غیرپارامتری «علامت، خی‌دو و Z»
۹	روش بلوک‌بندی	محاسبه میانگین مجذور مجموع انحراف از میانگین هر یک از پژوهش‌ها و تعیین تأثیر هر یک از عوامل و متغیر بلوک‌بندی شده با تحلیل واریانس
۱۰	روش بیزین	استفاده از روش‌های ترکیبی برای شناسایی روابط علت‌ومعلولی (روشی حساس به تعداد نمونه)

گام پایانی تفسیر نتایج حاصل از تحلیل داده‌ها است. هرچند تفسیر یافته‌های آماری به عهده پژوهشگر است اما برخی کارشناسان معیارهایی را برای تفسیر «اندازه اثر» به‌صورت مقادیر «کوچک، متوسط و بزرگ» معرفی می‌کنند. این معیارها تنها درصورت فقدان دانش کافی برای انجام قضاوت آگاهانه باید مورداستفاده قرار گیرند. در این روش، «اندازه اثر» استاندارد به‌عنوان هدف در نظر گرفته می‌شود. بنابراین، تفسیر «اندازه اثر» مفهومی مقایسه‌ای و نسبی است که مبتنی بر زمینه مطالعه خواهد بود. ازجمله «استانداردهای مقایسه‌ای» برای تفسیر «اندازه‌های اثر» می‌توان به مواردی به شرح جدول ۱۷-۱۱ اشاره کرد.

جدول ۱۷-۱۱. انواع استانداردهای مقایسه‌ای برای تفسیر اندازه‌های اثر در روش فراتحلیل

ردیف	انواع
۱	شکاف بین گروه‌های مربوطه ازجمله زن‌ومرد یا سیاه‌وسفید
۲	شاخص رشد ازجمله رشد یک‌ساله
۳	مجموعه‌ای از اندازه‌های اثر مرتبط
٤	مقایسه اندازه اثر ناحیه تغییر طبیعی جمعیت، مانند دامنه میان چارکی

زمینه‌سازی برای تفسیر «اندازه اثر» بدین معنا است که تفسیر «اندازه اثر» به‌صورت بزرگ یا کوچک بستگی به زمینه پژوهش دارد. برای نمونه «اندازه اثر بسیار کوچک» در مورد متغیری مانند مرگ‌ومیر، بسیار زیاد است؛ اما «اندازه اثر بسیار بزرگ‌تر» درباره متغیری مانند اضطراب، اهمیت مورد قبل را ندارد. همچنین «بزرگی غیرمعمول اندازه اثر» باعث ایجاد «پهنای بازه اطمینان» یا «عدم قطعیت» می‌شود که این امر می‌تواند تفسیر آن را تحت تأثیر قرار دهد. برای درک این موضوع به مثال ابتدای فصل و سؤال یک رئیس‌جمهور از فرمانده جنگی درباره تخمین تعداد تلفات جنگ احتمالی و پاسخ آماری فرمانده مبنی بر «صفر نبودن تلفات» فکر کنید. در این شرایط اندازه اثر باید در محدوده

مشخصی امکان پاسخ منجر به تصمیم صحیح را فراهم کند. به‌بیان‌دیگر، «اندازه اثر بسیار بزرگ» می‌تواند ارزش عملی پیدا کند. علاوه بر این، تفسیر «اندازه اثر» باید با توجه به ابهامات نمونه‌برداری باشد. انحراف استاندارد «اندازه اثر» به پژوهشگر در درک بهتر ماهیت و چگونگی عدم قطعیت کمک می‌کند. بااین‌حال، «بازه‌های اطمینان» کاربرد بیشتری نسبت به «انحراف استاندارد» دارند؛ زیرا این بازه‌ها دامنه‌ای از مقادیر ضمنی دارند که دستیابی به‌اندازه اثر واقعی را بیشتر می‌کنند. به همین نحو برای تفسیر «اندازه اثر کلی» باید «اندازه‌های اثر موردی» به‌طورکلی محاسبه شوند و تحلیل کلی باید با استفاده از مبانی نظری مناسب باشد (الهی شیروان، قنسولی و حسینی فاطمی، ۱۳۹۲).

راهبرد برنامه‌ریزی‌شده ممکن است امکان انجام یک فراتحلیل را با تحلیل ناهمگنی و حساسیت (تحلیل زیرگروه) یا هر تحلیل اضافی در نظر بگیرد. بااین‌حال، این برنامه ممکن است در طول فراتحلیل، بسته به داده‌هایی که از مطالعه‌های منتخب به دست می‌آید تغییر کند. فراتحلیل فرآیند ترکیب نتایج کمی در مطالعه‌های پژوهشی انفرادی مشابه به استفاده از روش‌های آماری رسمی به‌منظور افزایش دقت اثر برآورد می‌شود. از انواع نرم‌افزارهای قابل استفاده برای تحلیل داده‌ها در فراتحلیل می‌توان به «RevMan، MetaWin، METASOFT، METAL، CMA و STATA» اشاره کرد.

در مواردی فراتحلیل از مؤلفه‌های یک روش مرور نظام‌مند است؛ برای نمونه یک فراتحلیل درباره چند کارآزمایی بالینی یک معالجه پزشکی انجام می‌شود تا به درک بهتر چگونگی عملکرد درمان کمک کند.

۱۷-۶-۱. انواع داده‌ها برای تحلیل در فراتحلیل: دو نوع داده در تحلیل برای فراتحلیل شامل «داده‌های مجزای شرکت‌کنندگان یا IPD-» و «داده‌های تجمیعی یا AD» هستند. داده‌های تجمیعی ممکن است به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم گردآوری‌شده باشند و اغلب مانند ادبیات موضوع موردپژوهش در دسترس هستند و به‌طورمعمول برای برآوردهای مختصری از جمله «نسبت شانس» یا «خطر نسبی» مناسب هستند. این مقدارها، می‌توانند به‌طور مستقیم در مطالعه‌های مشابه مفهومی، با استفاده از چندین رویکرد پژوهشی استخراج شوند. از سوی دیگر، داده‌های تجمیعی غیرمستقیم اثر دو مداخله را که در مقایسه با یک گروه کنترل مشابه در فراتحلیل قرارگرفته‌اند، اندازه‌گیری می‌کند. به‌عنوان‌مثال، اگر درمان A و درمان B به‌طور مستقیم در مقابل «دارونما » در فراتحلیل‌های جداگانه مقایسه شوند، می‌توانیم از ترکیب این دو نتیجه برای به دست آوردن برآوردی از تأثیر A در مقابل B در یک مقایسه غیرمستقیم بهره ببریم و مشخص کنیم اثر درمان A در مقابل دارونما با حذف اثر درمان B چگونه است. مشاهده‌ها و شواهد IPD نشانگر داده‌های خام هستند که توسط مراکز مطالعه گردآوری‌شده‌اند. تمایز بین مراکز متفاوت، نیاز به روش‌های فراتحلیل مختلف را برای استفاده از این داده‌ها، ایجاد کرده است و منجر به ابداع تکنیک‌های یک مرحله‌ای و دو مرحله‌ای شده است. در روش‌های یک مرحله‌ای، IPD حاصل از همه مطالعه‌ها به‌طور هم‌زمان در مدل‌سازی مورداستفاده قرار می‌گیرند. البته سهم هر بخش از داده‌ها با توجه به نوع مطالعه ممکن است متفاوت باشد؛ اما در روش‌های دو مرحله‌ای ابتدا شاخص‌های آمار توصیفی برای هر مطالعه محاسبه‌شده و سپس آمار کلی را به‌عنوان میانگین وزنی این شاخص‌ها به دست می‌آورند. با تبدیل IPD به AD ، می‌توان از روش‌های دو مرحله نیز استفاده کرد. این امر آنها را هنگام انتخاب فراتحلیل به یک انتخاب جذاب تبدیل می‌کند. اگرچه به‌طور مرسوم اعتقاد بر این است

که روش‌های یک مرحله‌ای و دو مرحله‌ای نتایج مشابهی را به بار می‌آورند، اما مطالعه‌های اخیر نشان داده‌اند که ممکن است گه‌گاه این دو روش، منجر به نتیجه‌گیری‌های مختلف شوند

۱۷-۶-۲. مدل‌های آماری برای داده‌های تجمیعی در فراتحلیل: هدف از فراتحلیل، افزودن اعتبار بیشتر به نتایج یک پژوهش علمی است به‌طوری‌که بتواند خطای نمونه‌گیری و برآورد کمتری نسبت به هر یک از برآوردگرهای فرعی داشته باشد.

۱۷-۶-۲-۱. مدل اثر ثابت و تصادفی: مدل‌های اصلی تحلیل در فراتحلیل، با استفاده از مدل اثر ثابت و مدل اثر تصادفی انجام می‌شود. مدل اثر ثابت، میانگین وزنی یک سری از برآوردهای مطالعه را ارائه می‌دهد. واریانس معکوس برآوردها اغلب به‌عنوان وزن مطالعه مورداستفاده قرار می‌گیرد، به‌طوری‌که مطالعه‌ها با حجم نمونه‌ای بزرگ‌تر تمایل بیشتری دارند که مطالعه‌ها با حجم کوچک‌تر در میانگین وزنی نقش داشته باشند. درنتیجه، هنگامی‌که مطالعه‌ها در یک فراتحلیل توسط یک مطالعه با حجم نمونه بزرگ همراه می‌شود عملاً نقش مطالعه با حجم کوچک‌تر را کم‌رنگ کرده یا از بین می‌برد. از همه مهم‌تر این‌که در مدل اثر ثابت فرض می‌شود که همه مطالعه‌ها مربوط به یک جمعیت، از متغیر و تعاریف یکسانی استفاده می‌کنند. درحالی‌که به‌عنوان‌مثال اثر درمانی ممکن است با توجه به محل، میزان دوز دارو، شرایط مطالعه و غیره متفاوت باشد. در عمل اثر عوامل تصادفی در نظر گرفته نشده است. بدون دور شدن از اصل موضوع فرض کنیم که نسبت شانس (OR) مطلوب ما است و اطلاعات بسیاری از پژوهش‌های مختلف گردآوری‌شده است. اگر فرض کنیم که هیچ تفاوتی بین پژوهش‌های متفاوت وجود نداشته باشد، می‌توان یک مدل ثابت را اعمال کرد و نسبت شانس ترکیبی را به‌صورت فرمول شکل ۱۷-۳ نوشت.

$$\mathrm{OR}_c = \frac{\sum_{i=1}^{k} w_i \mathrm{OR}_i}{\sum_{i=1}^{k} w_i},$$

شکل ۱۷-۳. فرمول نسبت شانس ترکیبی در مدل ثابت

در این فرمول مقدار وزن یا w_i از فرمول شکل ۱۷-٤ محاسبه می‌شود.

$$w_i = \frac{1}{Var\left(\overline{OR}_i\right)} = \frac{1}{\sigma_i^2}$$

شکل ۱۷-٤. محاسبه w_i در فرمول نسبت شانس ترکیبی

اگر بین مطالعه‌های مختلف ناهمگنی در نظر گرفته شود، در این صورت مقدار وزن از فرمول شکل ۱۷-۵ محاسبه خواهد شد.

$$w_i = \frac{1}{\sigma_i^2 + \tau^2}$$

شکل ۱۷-۵. محاسبه w_i در فرمول نسبت شانس ترکیبی در شرایط وجود مطالعه‌های ناهمگن

در این فرمول τ^2 ناهمگنی را نشان می‌دهد. مورد دوم که مدل اثر تصادفی (به‌طورکلی مختلط) نامیده می‌شود. برای برآورد τ^2 از روش‌های عددی (تکراری) استفاده می‌شود. به‌طورکلی مدل اثر تصادفی به‌صورت $y_i = \mu_i + \varepsilon_i$ بیان می‌شود، جایی که: $\mu \sim N(\mu, \tau^2)$ و $\varepsilon \sim (0, \sigma_i^2)$ را داریم. اگر $\tau^2=0$ و $y_i=y$ باشد ما با مدل اثر ثابت به نتیجه می‌رسیم. یک مزیت فراتحلیل این است که مدل اثر تصادفی می‌تواند تنوع را به‌طور رضایت‌بخشی ثبت کند. فرض همگنی ($\tau^2=0$) بین مقدار احتمال برآورد شده، در بسیاری از مطالعه‌های بالینی را، می‌توان با استفاده از آزمایش کوکران- منتل- هانزل ارزیابی کرد. این آزمایش می‌کند که آیا می‌توان از مدل اثر ثابت وزن‌ها استفاده کرد یا خیر. برآوردی از τ^2 در شرایط ناهمگن ارائه نمی‌دهد. فرض نبود ناهمگنی می‌تواند منجر به نتیجه‌گیری نادرست شود. از سوی دیگر، برآورد نزدیک به ۰، یعنی ناهمگنی غیر معنادار، آن‌قدر تأثیرگذار نیست. درسیمونین و لایرد[1] اولین کسانی بودند که مدل اثر تصادفی را برای این منظور پیشنهاد کردند. پیش از آن، درسیمونین و کاکر[2] فرمول‌های فرم تکراری و بسته را برای برآورد τ^2 بررسی کرده بودند. درسیمونین و کاکر، استفاده از برآورد پائول و مندل را قوی‌تر از روش مجانبی درسیمونین و لایرد عنوان کردند. برآورد پاول و مندل، نرمال بودن را در نظر نمی‌گیرد اما وقتی این فرض برقرار باشد، روش ازنظر آماری بهینه است؛ زیرا تحت فرض نرمال بودن، برآورد آنها حداکثر احتمال محدود (REML) برآورد τ^2 ، بدون سوگیری شناخته‌شده است.مدل رایج مورداستفاده در ترکیب پژوهش و مطالعه ناهمگن، مدل «اثر تصادفی»، فراتحلیل است. البته در این حالت هم از یک میانگین وزنی اندازه اثر گروه‌های مطالعه استفاده می‌شود. وزنی که در این فرآیند برای هر پژوهش در محاسبه میانگین وزنی در فراتحلیل با اثر تصادفی طی دو مرحله «ابتدا وزن‌دهی با واریانس معکوس» و «وزن‌دهی با استفاده از مولفه واریانس اثر تصادفی[3] یا REVC حاصل از میزان تغییرپذیری اندازه اثر مطالعه‌های موردنظر» انجام می‌شود. این بدان معنا است که هر چه این اختلاف در اندازه‌های اثر بیشتر باشد، عدم وزنی‌دهی بیشتر شده و این امر درنتیجه به میانگین‌گیری بدون وزن منجر می‌شود. در حالت دیگر، هنگامی‌که تمام اندازه‌های اثر مشابه باشند یا تغییرپذیری از خطای نمونه‌گیری تجاوز نمی‌کند، هیچ REVC استفاده‌نشده و فراتحلیل اثر تصادفی به‌سادگی پیش‌فرض فراتحلیل اثر ثابت را نتیجه می‌دهد و فقط به وزن‌دهی با واریانس معکوس اکتفا می‌شود. وسعت این تغییرها به دو عامل «ناهمگنی در دقت یا خطای نمونه‌گیری» و «ناهمگنی در اندازه اثر» بستگی دارد. ازآنجاکه هیچ‌یک از این عوامل به‌طور خودکار نشانگر اشکال در یک مطالعه بزرگ یا مطلوبیت یا قابلیت اطمینان بیشتر در یک مطالعه کوچک‌تر نیستند، توزیع مجدد وزن‌ها، تحت مدل اثر تصادفی، هیچ ارتباطی با موارد ارائه شده در این مطالعه‌ها ندارد. آنچه اهمیت دارد، درواقع، نمایش توزیع مجدد وزن‌ها از مطالعه با حجم بزرگ‌تر به کوچک‌تر است که به‌صورت معکوس افزایش می‌یابد، زیرا با این کار ناهمگنی افزایش می‌یابد و تا همه مطالعه‌ها دارای وزن برابر نشود، توزیع جدیدی امکان‌پذیر نیست. مسئله دیگر مدل اثر تصادفی این است که متداول‌ترین «فاصله اطمینان»، در حالت تجمیعی، اغلب احتمال پوشش خود را بالاتر از سطح اسمی ($\alpha-1$) حفظ نمی‌کنند و ممکن است خطای آماری بیش از انتظار افزایش یابد که به‌طور بالقوه در نتیجه‌گیری‌های آماری نامطلوب است. البته برای غلبه بر این

1. DerSimonian and Laird
2. DerSimonian and Kacker
3. Random Effect Variance Component

اشکال، چندین راه‌حل و روش اصلاحی، پیشنهادشده است اما بحث همچنان ادامه دارد. نگرانی بیشتر این است که میانگین اثر درمان‌ها گاهی حتی در مقایسه با مدل اثر ثابت محافظه‌کارانه‌تر نیز هست و بنابراین در عمل گمراه‌کننده است. یکی از راه‌حل‌های پیشنهادی، ایجاد فاصله اطمینان پیش‌بینی در برآورد اثر تصادفی برای نمایش کران‌های اثر تصادفی در عمل است؛ اما فرضیه محاسبه چنین فاصله اطمینانی این است که آزمایش‌ها و مطالعه‌ها موجود، دست‌کم همگن در نظر گرفته شوند و این شامل شرکت‌کنندگان و درمان‌های مقایسه‌ای نیز می‌شود که در عمل غیرقابل دست‌یابی است. روشی که بیشترین استفاده را برای برآورد واریانس مطالعه (REVC) دارد، رویکرد درسیمونین و لایرد یا DL است. چندین تکنیک تکراری و البته ازنظر محاسبه‌ای، پرهزینه، برای محاسبه واریانس مطالعه وجود دارد، مانند «حداکثر تابع درستنمایی»، «حداکثر درستنمایی مقید» که مدل‌های اثر تصادفی با استفاده از این روش‌ها می‌توانند اجرا شوند. فراتحلیل‌ها می‌توانند ۲ مطالعه را شامل شوند و چنین حجم از مطالعه، اغلب برای برآورد دقیق ناهمگنی یا واریانس ناکافی است؛ بنابراین به نظر می‌رسد که در فراتحلیل‌های با اندازه مطالعه کوچک، اریبی واریانس از بین می‌رود درحالی‌که چنین نیست. به‌این‌ترتیب این کار منجر به قبول فرض همگن به شکل نادرست می‌شود. به‌طورکلی، به نظر می‌رسد ناهمگنی به‌طور مداوم در فراتحلیل‌ها و تجزیه‌وتحلیل‌های حساسیت دست‌کم گرفته می‌شود درحالی‌که این تغییرپذیری در سطح زیادی اثرگذار است. به‌این‌ترتیب، مدل اثر تصادفی و بسته‌های نرم‌افزاری که معرفی شد مربوط به فراتحلیل‌ها با مطالعه کامل بوده و به‌خصوص برای پژوهشگرانی است که مایل به اجرای فراتحلیل روی داده‌های متفاوت از مداخله‌های مختلف IPD هستند.

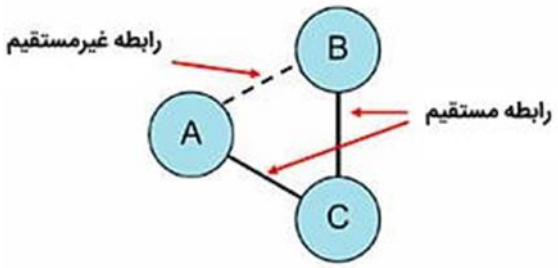
۱۷-۶-۲-۲. مدل IVhet : روش IVhet بر اساس تابع شبه درستنمایی با واریانس معکوس عمل می‌کند. این تکنیک در نرم‌افزار MeatXL به‌صورت افزونه‌های رایگان قابل‌اجرا در اکسل است و به ایجاد و تحلیل مدل‌های اثر تصادفی کمک می‌کند. این مدل دو مشکل اصلی مدل اثر تصادفی را برطرف می‌کند. اولین مزیت، پوشش برای فاصله اطمینان در سطح اسمی (معمولاً ۹۵٪) است که درست برخلاف مدل اثر تصادفی ساده است که با افزایش ناهمگنی، میزان پوشش کاهش می‌یابد. مزیت دوم این مدل IVhet، به‌کارگیری وزن میانگین‌ها بر اساس واریانس معکوس مطالعه‌های فردی است، برخلاف مدل RE که به مطالعه کوچک وزن بیشتری و مطالعه بزرگ‌تر کمتر می‌دهد که باعث افزایش ناهمگنی می‌شود. وقتی ناهمگنی بزرگ می‌شود، وزن مطالعه فردی تحت مدل RE برابر می‌شود و بنابراین مدل RE به‌جای میانگین وزنی، میانگین حسابی را محاسبه می‌کند. به‌این‌ترتیب این اثر جانبی که مدل RE ساده ایجاد می‌شوند، در مدل IVhet رخ نمی‌دهد. بنابراین IVhet از برآورد مدل RE ساده در دو منظر متفاوت است. نخست اینکه برآوردهای تجمیع شده در مدل IVhet وزن بیشتری به مطالعه‌ها با حجم بزرگ‌تر می‌دهند درحالی‌که در مدل ساده RE این موضوع به‌وسیله جریمه کردن بر اساس واریانس، برآوردها را دچار خطا کرده و سوگیری به‌سمت مطالعه‌های کوچک‌تر خواهد بود. فاصله اطمینان ایجادشده توسط مدل IVhet با سطح پوشش واقعی (مورد انتظار) مطابقت دارد. هرچند مدل RE یک روش جایگزین برای تجمیع داده‌های مطالعه‌ها ارائه می‌دهد، اما نتایج تحلیل‌های شبیه‌سازی، نشان می‌دهد که استفاده از یک مدل احتمال مشخص‌تر با فرضیه‌های غیرقابل‌دسترس، مانند مدلRE ، لزوماً نتایج بهتری را ارائه نمی‌دهد. از طرفی می‌توان نشان داد که مدل IVhet مشکل مربوط به کمترین خطای آماری، پوشش ضعیف مربوط به

فاصله اطمینان و افزایش MSE (میانگین مربع‌های خطا) را نسبت به مدل اثر تصادفی برطرف می‌کند، درنتیجه پژوهشگران در اغلب موارد از اجرای مدل اثر تصادفی خودداری می‌کنند.

۱۷-۶-۲-۳. مدل مدل بر اساس کیفیت پژوهش: شیوه دیگر برای برخورد با فراتحلیل، استفاده از کیفیت مطالعه‌ها و پژوهش‌ها است. در چنین مدل‌هایی با استفاده از سهم واریانس با توجه به یک مؤلفه (کیفیت یک پژوهش)، نسبت به واریانس کل، خطای تصادفی مدل‌های ترکیبی محاسبه می‌شود. همچنین برای ایجاد وزن‌ها نیز از واریانس مولفه‌ای برحسب متغیرهایی که کیفیت مطالعه یا پژوهش را نشان می‌دهند، کمک گرفته می‌شود. در هر مدل فراتحلیل با اثر ثابت برای ایجاد وزن از این شیوه می‌توان استفاده کرد. قدرت فراتحلیل بر اساس متغیرهای نشان‌دهنده کیفیت برای هر مطالعه در این نکته نهفته است که چنین مدلی اجازه می‌دهد تا از شواهد روش‌شناختی موجود، بیش از اثر تصادفی ذهنی استفاده شود و از این طریق شکاف بین روش پژوهش و آمار در پژوهش‌های بالینی از بین می‌رود. برای انجام این کار ابتدا واریانس اریب محاسبه‌شده که بر اساس اطلاعات و داده‌های طبقه‌بندی‌شده برحسب کیفیت مطالعه‌ها، حاصل‌شده است. از معکوس این واریانس‌ها برای وزن‌دار کردن نتایج مطالعه‌ها در میانگین وزنی استفاده می‌شود. به‌این‌ترتیب اگر مطالعه و پژوهشی دارای کیفیت مناسبی در مقابل دیگر مطالعه‌ها باشد، سهمی که به آن نسبت داده می‌شود بیشتر است. درنتیجه مطالعه باکیفیت نقش مهم‌تری در نتایج فراتحلیل خواهد داشت. از طرفی مطالعه‌های مشابه نیز با توجه به همسان بودن، وزنی کاهشی خواهند داشت. به‌این‌ترتیب با توجه به اهمیت، تشابه و ضعیف بودن مطالعه و پژوهش‌های صورت گرفته در فراتحلیل، وزن‌های مختلف و متناسب به هر یک داده‌شده و نتیجه فراتحلیل بر اساس آن برآورد می‌شود. به‌عبارت‌دیگر، اگر مطالعه‌ای از کیفیت خوبی برخوردار باشد و سایر مطالعه‌ها کیفیت در سطح متوسط داشته باشند، بخشی از وزن تنظیم‌شده ازنظر ریاضی برای وزن مطالعه توزیع می‌شود که مشخصاً بیشتر از نسبت به‌اندازه اثر کلی مطالعه‌های دیگر است. ازآنجاکه مطالعه‌ها ازنظر کیفی به‌طور فزاینده‌ای شبیه به هم می‌شوند، احتیاج به توزیع مجدد وزن‌ها به‌تدریج کمتر می‌شود و این کار وقتی‌که کلیه مطالعه‌ها دارای کیفیت برابر باشند متوقف می‌شود. در صورت کیفیت برابر، مدل اثر کیفیت به‌صورت پیش‌فرض با مدل IVhet که در بخش قبلی معرفی شد، یکسان خواهد شد. ارزیابی اخیر از مدل اثر کیفیت (با برخی به‌روزرسانی‌ها) نشان می‌دهد که مدل ارزیابی کیفیت، عملکردی مناسب‌تر از مدل اثر تصادفی دارد. این ارزیابی البته توسط ملاک و شاخص‌هایی مانند اندازه‌گیری مقدار میانگین مربع‌های خطا و واریانس واقعی تحت شبیه‌سازی صورت گرفته است؛ بنابراین این مدل جایگزین تفسیرهای غیرقابل‌توصیف از عوامل تصادفی است که در ادبیات موضوع پژوهش زیاد مورداستفاده است.

۱۷-۶-۳. فراتحلیل شبکه‌ای: تکنیک جدیدی که می‌تواند یک برآورد کلی از اثر یا ایمنی چندین درمان ارائه می‌دهد که قبلاً با دقت کافی یا به‌طور مستقیم مقایسه نشده بودند. برای مثال، مقایسه درمان‌های A و B هر دو با استفاده از مطالعه‌های مقایسه مستقیم A با B (شواهد مستقیم) و همچنین با استفاده از مطالعه‌های مقایسه A با C و B با C (شواهد غیرمستقیم) انجام می‌شود. ویژگی کلیدی فراتحلیل شبکه ترکیب غیرمستقیم شواهد است. برای روشن شدن این موضوع به تصویر زیر توجه کنید. در این حالت مشخص است که مطالعه A در رابطه با پژوهش C موردبررسی قرارگرفته و B در رابطه با A مورد کاوش قرارگرفته است. بااین‌حال، رابطه بین A و B فقط به‌صورت غیرمستقیم

شناخته‌شده است و یک فراتحلیل شبکه‌ای به چنین شواهدی که به‌طور غیرمستقیم برقرار است نیز توجه می‌کند. این رابطه‌ها ممکن است ناشی از تفاوت یا شباهت‌ها بین روش‌ها و درمان‌ها، با استفاده از روش آماری متفاوت باشد.



شکل ۱۷-٦. فراتحلیل شبکه‌ای

یکی دیگر از مزایای مهم فراتحلیل شبکه‌ای، توان تجسم آن است.

۱۷-٦-٤. روش بوکر : در این روش یک مقایسه یا بررسی (به‌صورت تکراری) روی یک حلقه بسته از سه درمان مختلف صورت می‌گیرد، به‌گونه‌ای که یکی از آنها دارای ارتباطی با دو گونه دیگر است و گروهی است که شروع و پایان حلقه بررسی را تشکیل می‌دهد؛ بنابراین، چنین روشی به دست‌کم دو پژوهش (دو گروه) احتیاج دارد. درصورتی‌که فقط دو گروه وجود داشته باشند، آنها را مستقل در نظر می‌گیریم.

۱۷-٦-۵. روش جایگزین: این روش برای استفاده از مدل‌سازی آماری پیچیده‌تر است که شامل آزمایش‌های مختلف رابطه‌ها و مقایسه هم‌زمان بین تمامی درمان‌های رقیب هستند. این عملیات با استفاده از روش‌های بیزی، مدل‌های خطی مختلط و رویکردهای رگرسیون متا اجرا می‌شوند.

۱۷-٦-٦. چارچوب بیزی: مشخص کردن «مدل فراتحلیل شبکه بیزی » شامل نوشتن یک مدل نمودار مستقیم چرخشی (DAG) برای نرم‌افزارهای هدف اصلی زنجیره مونت کارلو (MCMC) مانند (WinBUGS) است. علاوه بر این، توزیع پیشین، باید برای تعدادی از پارامترهای مشخص و داده‌ها نیز باید در یک قالب خاص عرضه شوند. همه این عوامل به کمک یکدیگر یکDAG ، یک مدل سلسله مراتبی بیزی را تشکیل می‌دهند. برای پیچیده‌تر کردن عملیات برآورد، به دلیل ماهیت برآوردMCMC ، باید مقادیر شروع در زنجیره مونت‌کارلو، بزرگ‌تر از تعداد زنجیره مستقل انتخاب شوند تا همگرایی قابل ارزیابی باشد. متأسفانه در حال حاضر، هیچ نرم‌افزاری وجود ندارد که به‌طور خودکار چنین مدل‌هایی را تولید کند، اگرچه ابزارهایی برای کمک به این فرآیند وجود دارد. پیچیدگی رویکرد بیزی باعث محدودیت در استفاده از آن شده است. البته خودکارسازی این روش پیشنهادشده است اما مستلزم دستیابی به داده‌های ارتباطی بین گره‌ها در شبکه فراتحلیل است که معمولاً به‌سادگی در دسترس نیست. بعضی وقت‌ها ادعاهای بزرگی برای توانایی ذاتی چارچوب بیزی در انجام فراتحلیل شبکه و انعطاف‌پذیری بیشتر آن مطرح‌شده است. بااین‌حال، انتخاب اجرای چارچوب استنتاج در فراتحلیل بدون استفاده از استنباط بیزی یا برمبنای فراوانی، ممکن است نتایج مناسب‌تری نیز ارائه کنند که به‌واسطه پیچیدگی روش‌های استنباطی حاصل نشود.

۱۷-٦-۷. چارچوب چند متغیره مبتنی بر فراوانی: استفاده از روش‌های بیزی با محدودیت‌هایی همراه است که ممکن است به‌واسطه از چارچوب چند متغیره مبتنی بر فراوانی از بین بروند. از طرف دیگر، روش‌های چند متغیره مبتنی بر

فراوانی، شامل تقریب‌ها و فرضیه‌هایی هستند که صریحاً بیان‌نشده یا شامل فرضیه‌هایی هستند که قابل‌تأییدند. به‌عنوان‌مثال، بسته محاسبه‌های آماری و فراتحلیل (mvmeta) برای Stata فراتحلیل شبکه‌ای را در یک چارچوب مبتنی بر فراوانی انجام می‌دهد. اما اگر هیچ مقایسه‌ای مشترک در شبکه وجود نداشته باشد، باید این کار را با افزودن مجموعه داده مجازی با واریانس بالا انجام داد که البته کاری کاملاً دقیق و علمی نیست. این امر درست به معنی اجرای استنباط بیزی بدون اطلاع (بااطلاع جفری) است. موضوع دیگر استفاده از الگوی اثر تصادفی در هر دو چارچوب برمبنای فراوانی و بیزی است. به تحلیل‌گران توصیه می‌شود که در تفسیر تحلیل اثر تصادفی محتاط باشند، زیرا فقط یک اثر تصادفی برای آنها مجاز است درحالی‌که اغلب بیش از یک اثر تصادفی در نظر گرفته می‌شود که پیش‌بینی و مدل‌سازی را بسیار سخت می‌کند. بنابراین به‌کارگیری مدل‌های معرفی‌شده در بالا، به‌صورت اکید توصیه می‌شود.

۱۷-۶-۸. چارچوب مدل‌سازی زوجی تعمیم‌یافته: رویکردی که از اواخر دهه ۱۹۹۰ مورد آزمایش واقع‌شده است، اجرای ترکیبی از سه مداخله درون یک حلقه بسته است. البته این روش در سال‌های اخیر محبوبیت زیادی پیدا نکرده است زیرا با افزایش پیچیدگی شبکه، تعداد پردازش‌ها به‌سرعت گسترده شده و پیچیدگی محاسبه‌ها زیاد می‌شوند. البته در این زمینه، فعالیت‌ها و روش‌های جدیدی رو به گسترش است تا از آن به‌عنوان یک روش برتر نسبت به روش‌های فراوانی و بیزی استفاده شود. اخیراً اتوماسیون روش حلقه بسته سه درمان توسط برخی پژوهشگران برای شبکه‌های پیچیده ساخته‌شده که از آن به‌عنوان راهی برای در دسترس قرار دادن این تکنیک در جامعه پژوهشی یاد می‌شود. در این روش، هر آزمایش را به دو مداخله یا درمان، محدود می‌کند، همچنین الگویی نیز برای مقایسه بین زوج‌ها نیز ارائه می‌شود: یک گره کنترل ثابت مختلف را می‌توان در اجراهای مختلف تغییر داد. همچنین از روش‌های فراتحلیل قوی دیگری نیز می‌توان استفاده کرد به‌طوری‌که از بسیاری از مشکل‌ها برجسته در مورد تکنیک‌های برمبنای فراوانی و یا بیزی نیز از بین می‌روند. پژوهش‌های بیشتر در مورد این چهارچوب در حال شکل‌گیری است تا مشخص شود که آیا واقعاً این روش از چارچوب‌های مبتنی بر فراوانی چند متغیره یا درستنمایی بیزی برتر است یا خیر.

۱۷-۶-۹. فراتحلیل اصلاح‌شده: در این تکنیک، شکل دیگری از اطلاعات اضافی که حاصل از تنظیم‌ها و هدف از فراتحلیل است، در نظر گرفته می‌شود. اگر تنظیم هدف برای استفاده از نتایج فراتحلیل شناخته‌شده باشد، می‌توان از داده‌های جدید برای متناسب کردن نتایج استفاده کرد و به‌این‌ترتیب فراتحلیل متناسب تولید می‌شود. همچنین از این تکنیک برای آزمایش دقت فراتحلیل استفاده می‌کنند به این معنا که دانش تجربی از نرخ مثبت آزمون (مثلاً در آزمون‌های پزشکی) و موارد مرتبط با آن برای استخراج نواحی مختلف مانند دقت، صحت و بازیابی در منحنی «مشخصه عملکرد سیستم » استفاده می‌شود. این نواحی را به‌عنوان «مناطق قابل‌اجرا » می‌شناسیم. سپس مطالعه‌ها برای تنظیم هدف بر اساس مقایسه با این منطقه‌ها انتخاب‌شده و تجمیع می‌شوند تا یک برآورد کلی را متناسب با تنظیم هدف تهیه کنند.

۱۷-۷. اعتبارسنجی نتایج در فراتحلیل

همان‌طور که در ابتدای متن گفته شد، برآورد فراتحلیل، میانگین وزنی را در طول مطالعه نشان می‌دهد و هنگامی‌که ناهمگنی وجود دارد، ممکن است منجر به برآورد کلی شود که البته نماینده مطالعه‌های فردی نیست. ارزیابی کیفی

مطالعه‌های اولیه با استفاده از ابزارهای مستقل می‌تواند سوگیری را کشف کند، اما اثر کل این سوگیری‌ها را نمی‌توان کاهش داد. اگرچه نتیجه فراتحلیل را می‌توان با یک مطالعه اولیه آینده‌نگر مستقل مقایسه کرد، اما چنین اعتبار خارجی اغلب غیرعملی است. این امر منجر به توسعه روش‌هایی شده است که شکلی خاص از اعتبارسنجی متقابل محسوب می‌شوند. این روش را گاهی وقت‌ها به‌عنوان «اعتبار متقاطع داخلی- خارجی » (IOCV) نیز می‌نامند. در اینجا هر یک از K مطالعه موردبررسی یک‌به‌یک حذف‌شده و با برآورد تجمیعی حاصل از گردآوری مطالعه K-1 باقیمانده مقایسه می‌شوند. یک اعتبار سنجی کلی، مبتنی بر «آماره اعتبارسنجی» یا بر اساس، برای اندازه‌گیری روایی آماری نتایج فراتحلیل، تهیه می‌شود. برای صحت و پیش‌بینی آزمون، به‌ویژه هنگامی‌که اثر چند متغیره وجود دارد، رویکردهای دیگری که به دنبال برآورد خطای پیش‌بینی هستند نیز ارائه‌شده است.

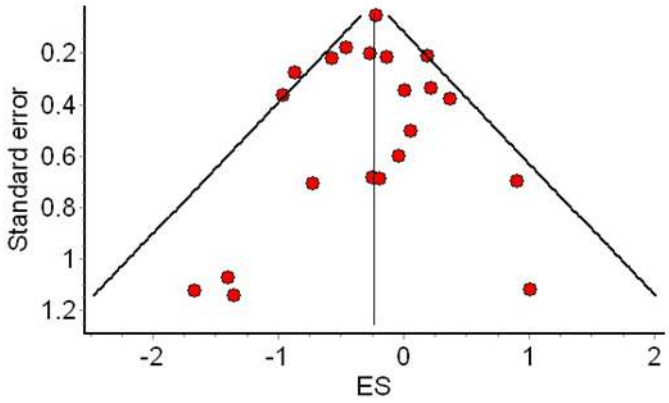
۱۷-۸. مشکل‌های مربوط تحلیل در فراتحلیل

فراتحلیل روی چندین مطالعه کوچک نمی‌تواند به‌منزله اجرای یک بررسی و پژوهش بزرگ باشد. در حقیقت تجمیع مطالعه‌های کوچک نتیجه‌ای مشابه با یک مطالعه وسیع و گسترده را ندارد. از طرفی برخی معتقدند که ضعف دیگر این روش آن است که سوگیری پژوهش‌ها در فراتحلیل کنترل نمی‌شوند. یک فراتحلیل خوب نمی‌تواند برای طراحی ضعیف یا سوگیری در مطالعه‌های صورت گرفته، راه‌حلی ارائه دهد. این بدان معنا است که فقط مطالعه‌های صحیح ازنظر روش‌شناختی باید در یک فراتحلیل قرار بگیرند. به این موضوع به‌اصطلاح «بهترین ترکیب شواهد » گفته می‌شود. همچنین فراتحلیل‌های که شامل تعداد زیادی مطالعه‌های ضعیف‌تر هستند، متغیر پیش‌بینی‌کننده سطح مطالعه را اضافه کرده که نشان‌دهنده کیفیت روش‌شناختی مطالعه‌ها برای بررسی تأثیر کیفیت پژوهش بر اندازه اثر است. بااین‌حال، برخی دیگر از پژوهشگران استدلال کرده‌اند که یک رویکرد بهتر حفظ اطلاعات در مورد واریانس در نمونه مطالعه، کار با یک شبکه گسترده است درحالی‌که ملاک‌های انتخاب روش‌شناختی، ذهنیت ناخواسته‌ای را معرفی می‌کنند که هدف از اجرای فراتحلیل را از یاد می‌برد.

۱۷-۸-۱. سوگیری انتشار (مشکل کشوی بایگانی): یکی دیگر از مشکل‌های احتمالی در فراتحلیل، اتکا به مطالعه‌های منتشرشده است که به‌دلیل سوگیری نشریه‌ها ممکن است نتایج اغراق‌آمیز ایجاد کند، زیرا مطالعه‌هایی که نتایج منفی یا نتایج بدون اختلاف معنادار را نشان می‌دهند، کمتر منتشر می‌شوند. به‌عنوان‌مثال، اغلب شرکت‌های داروسازی مطالعه‌های منفی در مورد یک داروی خاص را پنهان می‌کنند و پژوهشگران ممکن است از مطالعه‌های منتشرنشده مانند مطالعه پایان‌نامه یا چکیده‌های کنفرانس که به انتشار نرسیده‌اند در انجام فراتحلیل‌ها غافل شوند. این مشکلی به‌راحتی قابل‌حل نیست، زیرا نمی‌توان دانست که چند مطالعه و پژوهش گزارش نشده‌اند. این مسئله بنام مشکل کشوی پرونده که با بایگانی کردن نتایج منفی یا غیر معنادار در کشوی مرکز پژوهشی به وجود می‌آید، می‌تواند منجر به توزیع مغرضانه اندازه اثر درمان‌ها شود؛ بنابراین یک مغالطه جدی در نرخ ریسک یا اثر مطالعه‌ها در فراتحلیل به‌وجود خواهد آمد. به‌طوری‌که در آن اهمیت مطالعه‌های منتشرشده بیش‌ازحد مورد انتظار، ارزیابی می‌شود و مطالعه‌های دیگر که برای انتشار ارسال نشده و یا رد شدند را شامل نمی‌شود. این باید به‌طورجدی هنگام تفسیر نتایج

حاصل از یک فراتحلیل موردبررسی قرار گیرد. روش‌های متعددی برای ارزیابی و تعدیل اثر سوگیری انتشار بر نتایج فراتحلیل وجود دارد که شامل روش‌های گرافیکی و آزمون‌های آماری است. روش‌های آماری عبارت‌اند از: آزمون‌آماری بگ، آزمون‌آماری ایگر، فراتحلیل تجمعی و روش صید و باز صید. برای بررسی سوگیری انتشار به روش گرافیکی می‌توان از نمودار قیفی شکل و هم‌چنین نمودارهای بگ و ایگر استفاده نمود. نمودار قیفی‌شکل یکی از رایج‌ترین روش‌ها برای بررسی سوگیری انتشار است.

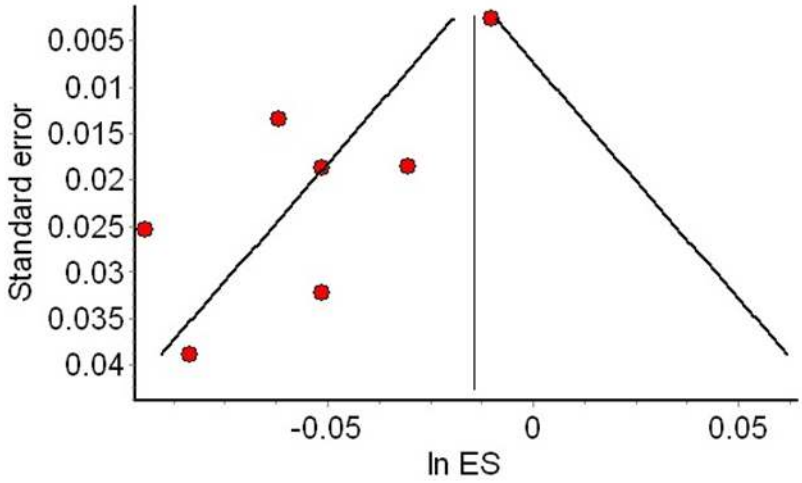
۱۷-۸-۲. نمودار قیفی شکل: بخش مهمی از فراتحلیل بررسی سوگیری است که بیشتر وقت‌ها با نمودار قیفی شکل انجام می‌شود. نمودار قیفی‌شکل یک پراکندگی از برآوردهای اثر پژوهش‌های انفرادی در برابر برخی از اندازه‌گیری‌های اثر یا دقت هر مطالعه است. معکوس خطای استاندار برآوردها معمولاً به‌عنوان این اثر انتخاب می‌شود. اثرهای دیگر می‌تواند واریانس یا معکوس انحراف استاندارد یا واریانس باشد. در مورد شکل قیف، یک حالت سه‌گوش وجود دارد که بخش میانه در محل برآورد ترکیبی واقع‌شده است و دو رأس پایین مثلث به‌علاوه/ منهای ۱.۹۶) صدک ۲ 1/ α- خطاهای استاندارد نرمال محاسبه‌شده در حالت معمول (است. در صورت عدم سوگیری و ناهمگنی، انتظار می‌رود ٪۹۵ برآوردها در مثلث قرار گیرند. یکی دیگر از ویژگی‌های نمودار قیفی‌شکل عدم تقارن است؛ که می‌تواند به دلایل فراوانی رخ دهد که استرن و همکاران ، به‌طور خلاصه چند مورد را بیان کرده‌اند. آنها پیشنهاد می‌کنند که نویسنده یک فراتحلیل مطالعه‌های گردآوری‌شده را باید به‌طور دقیق بشناسد یا دست‌کم در مورد آنها پژوهش کند زیرا این امر به شناسایی برخی از این دلایل کمک می‌کند. همچنین استرن و همکاران به‌وضوح اشاره‌کرده‌اند که آزمایش‌های آماری برای کارآزمایی فرض تقارن در یک بخش قیف بدون سوگیری نیستند. یک دلیل، عدم آگاهی از سازوکاری است که این اعداد را ایجاد کرده است. استرن و همکاران برخی از شیوه‌نامه‌ها را پیشنهاد می‌کنند، اما بازهم آنها عمدتاً قوانین کلی هستند. روش بوت‌استرپ چیزی است که شاید بتوان بیشتر موارد را موردبررسی قرارداد. سرانجام باید بگوییم که مدل‌های تصادفی نیز در این مورد پیشنهاد می‌شود. توزیع اندازه اثر را می‌توان با یک نمودار قیفی‌شکل مشاهده کرد که در رایج‌ترین نسخه آن، یک نقشه پراکندگی خطای استاندارد در مقابل اندازه اثر مانند نمونه شکل ۱۷-۷ است.



شکل ۱۷-۷. نمودار قیفی‌شکل و رابطه بین خطای استاندارد با اندازه اثر تقارن، نشانگر وجود مطالعه‌های منتشرنشده

این نمودار از این واقعیت استفاده می‌کند که مطالعه‌های کوچک‌تر که البته خطاهای استاندارد بزرگ‌تری نیز دارند، دارای پراکندگی بیشتری نسبت به‌اندازه اثر هستند که به‌منزله دقیق‌تر بودن آنها است. در مقابل مطالعه‌های بزرگ‌تر،

پراکندگی کمتری دارند و نوک قیف را تشکیل می‌دهند. اگر بسیاری از مطالعه‌های منفی منتشرنشده باشند، مطالعه‌های مثبت باقی‌مانده، منجر به نمودار قیفی شکل می‌شود که در آن پایه به یک‌طرف خم‌شده است و عدم تقارن در نمودار قیفی شکل ظاهر می‌شود. چنین وضعیتی در شکل ۱۷-۸ قابل مشاهده است.



شکل ۱۷-۸. نمودار قیفی‌شکل و رابطه خطای استاندارد با اندازه اثر- عدم تقارن نشانه وجود مطالعه‌های منتشرنشده

در مقابل، هنگامی‌که سوگیری در انتشار مقاله‌ها وجود ندارد، تأثیر مطالعه‌های کوچک‌تر دلیلی برای تمایل نمودار به یک‌طرف ندارد و بنابراین یک نمودار قیفی‌شکل متقارن نتیجه رسم نمودار قیفی شکل خواهد شد. این همچنین بدان معنا است که در صورت عدم وجود سوگیری در انتشار، هیچ ارتباطی بین خطای استاندارد و اندازه اثر وجود نخواهد داشت. رابطه منفی یا مثبت بین خطای استاندارد و اندازه اثر حاکی از آن است که مطالعه‌های کوچک‌تر که اثر را در یک‌جهت مشاهده می‌کنند، احتمالاً بیشتر منتشر و یا برای انتشار ارسال می‌شوند.

۱۷-۸-۳. روش تاندم: برای کاهش مشکل خطای مثبت کاذب، روش «تاندم» برای تحلیل سوگیری انتشار پیشنهادشده است. این روش از سه مرحله تشکیل‌شده است. در مرحله اول، ابتدا شاخص N یا مقدار عدم موافقت محاسبه می‌شود تا تعداد مطالعه برای اضافه شدن به فراتحلیل و کاهش خطای آزمون آماری مشخص شود. اگر این تعداد مطالعه بزرگ‌تر از تعداد مطالعات مورداستفاده در فراتحلیل باشد، این نشانه عدم وجود سوگیری در انتشار است، زیرا در این حالت، برای کاهش اندازه اثر، نیاز به مطالعه‌های بیشتری است. در مرحله دوم با «آزمون رگرسیون» به بررسی شکل قیف- مانند و تقارن و تعیین میزان سوگیری پرداخته می‌شود. همان‌طور که گفته شد، یک قطعه قیفی شکل متقارن نشانه عدم وجود سوگیری در انتشار است، زیرا اندازه اثر و اندازه نمونه به آن وابسته نیست. در مرحله سوم و انتهایی می‌توان به کمک روش اصلاح و پر کردن اگر نمودار قیفی‌شکل نامتقارن باشد، داده (مطالعه‌های جدید) را وارد کرده و مراحل قبل را دوباره اجرا کرد تا اثر کشوی بایگانی از بین برود. بیشتر مباحث مربوط به سوگیری در انتشار بر روی شیوه‌نامه نشریه‌های دنبال‌کننده انتشاریافته‌های آماری مهم تمرکز دارد. بااین‌حال، شیوه‌های پژوهش مدرن و جدید، مانند اصلاح مدل‌های آماری تا رسیدن به اختلاف معنی‌دار، ممکن است یافته‌های آماری قابل‌توجهی را در حمایت از فرضیه‌های پژوهشگران در فراتحلیل به دست آورد.

۱۷-۸-٤. مشکل مربوط به مطالعه‌های بدون گزارش اثر معنادار غیر آماری در فراتحلیل: معمولاً مطالعه‌های علمی و پژوهشی بدون وجود تفاوت معنادار، گزارش نمی‌شوند. به‌عنوان‌مثال، بعضی از آنها می‌توانند بیانگر عدم اختلاف بین میانگین یک گروه با گروه دیگری از درمان‌ها باشند بدون آن‌که اطلاعات دیگری ارائه دهند. به‌عنوان‌مثال فقط به یافته مقدار احتمال اکتفا می‌شود. محرومیت از یافته‌های این مطالعه‌ها می‌تواند به وضعیتی مشابه مشکل کشوی بایگانی منجر شود؛ اما باید توجه داشت که گنجاندن آنها (با فرض اثر تهی) در فراتحلیل ممکن است سوگیری را نیز به همراه داشته باشد. با مدل MetaNSUE پژوهشگران می‌توانند این مطالعه‌ها را بدون سوگیری در فراتحلیل به‌کارگیرند. مراحل اجرای این مدل شامل «برآورد حداکثر درستنمایی مربوط به اثر فراتحلیل و ناهمگنی بین مطالعه‌ها»، «مشکل ناشی از جایگزینی مقادیر گمشده یا حذف نقاط دورافتاده»، «فراتحلیل‌های جداگانه برای هر مجموعه داده تجمیع شده» و «گردآوری نتایج این فراتحلیل‌ها» است.

۱۷-۸-۵. مشکل مربوط به رویکرد آماری: نقطه‌ضعف دیگری که در رویکرد آماری نهفته است عدم ارائه دقیق‌ترین روش ترکیب نتایج در فراتحلیل است. برای مثال هر یک از مدل‌های ترکیبی نتایج، مانند مدل‌های اثر ثابت، IVhet، مدل اثر تصادفی یا اثر شاخص کیفیت ممکن است در فراتحلیل‌ها به‌کار رود. اگرچه انتقاد نسبت به مدل اثر تصادفی در حال افزایش است ولی بازهم از آن به شکل فزاینده‌ای استفاده می‌شود. مشکل اصلی با رویکرد اثر تصادفی این است که از نظریه آماری کلاسیک برای تولید یا محاسبه «برآوردگر سازگار» استفاده می‌کند که باعث می‌شود، اگر ناهمگنی در طول مطالعه‌های بزرگ رخ‌داده باشد، وزن برآوردگرها در میانگین وزنی به‌مانند برآوردگر اصلی باشد و در صورت همگنی، وزنی برابر با واریانس معکوس برآوردگرها ارائه می‌دهد. هرچند بیشتر روش‌های شبیه‌سازی و مکانیسم تولید داده‌ها مشابه صورت می‌گیرند، ولی هیچ دلیلی وجود ندارد که فکر کنیم، مدل تحلیل و مکانیسم تولید داده (مدل) باید به شکل مشابه صورت بگیرد؛ بنابراین متاسفانه بسیاری از تحلیل‌ها موردبررسی در فراتحلیل به شکل یکسان و باهدف مشابه اجرانشده‌اند.

۱۷-۸-٦. مشکل ناشی از سوگیری- محوری: مهم‌ترین خطا در فراتحلیل هنگامی اتفاق می‌افتد که شخص یا افرادی که فراتحلیل را انجام می‌دهند، برنامه‌ای برای تصویر یا شکستن یک قانون در زمینه‌های اقتصادی، سیاسی یا اجتماعی دارند. افرادی دارای این نوع برنامه‌ها هستند به دلیل سوگیری شخصی، دچار سوگیری شده و از فراتحلیل سوءاستفاده می‌کنند. به‌عنوان‌مثال، پژوهشگرانی که به این شیوه عمل می‌کنند بعضی از مطالعه‌ها را بدون دلیل علمی، مطلوب قلمداد کرده و آنهایی که مخالف هدف‌ها هستند را بدون اهمیت و بدون پشتوانه علمی می‌نامند. علاوه بر این، نویسندگان موردعلاقه پژوهشگر فراتحلیل، ممکن است خود به آنها مبلغی بپردازند که بتوانند از هدف‌های کلی سیاسی، اجتماعی و اقتصادی آنها به شیوه‌هایی مانند انتخاب مجموعه داده‌های مطلوب کوچک و عدم استفاده از مجموعه داده‌های نامطلوب بزرگ‌تر حمایت کنند. تأثیر چنین سوگیری بر نتایج حاصل از فراتحلیل امکان‌پذیر است.

۱۷-۹. کاربرد فراتحلیل در علم مدرن

فراتحلیل آماری مدرن چیزی بیش از ترکیب اندازه اثر مجموعه مطالعه‌ها با استفاده از میانگین وزنی انجام می‌دهد. یک فراتحلیل می‌تواند آزمونی انجام دهد که مشخص کند آیا نتایج مطالعه‌ها، تنوع بیشتری نسبت به تنوع مورد انتظار به دلیل نمونه‌گیری تعداد مختلف شرکت‌کنندگان در پژوهش را نشان می‌دهد. علاوه بر این، ویژگی‌های مطالعه مانند ابزار اندازه‌گیری مورداستفاده، نمونه‌گیری از شرکت‌کنندگان، یا جنبه‌هایی از طراحی مطالعه و پژوهش‌ها می‌توانند به شکل تغییر کنند تا منجر به کاهش واریانس برآوردگر نهایی شود. البته مشخص است که چنین امری وابسته به ارائه مدل‌های آماری است؛ بنابراین برخی از ضعف‌های روش‌شناختی در مطالعه می‌تواند ازنظر آماری اصلاح و درنتیجه به شکل صحیح مورداستفاده واقع شود. کاربردهای دیگر روش‌های فراتحلیل شامل توسعه و اعتبارسنجی مدل‌های پیش‌بینی است، جایی که می‌توان از فراتحلیل برای ترکیب داده‌های پژوهشگران و دانشمندان از مراکز مختلف استفاده‌شده و یک ارزیابی عمومی برای مدل‌های ارائه‌شده تعیین شود. فراتحلیل منجر به تغییر از رویکرد پژوهش‌های انفرادی به پژوهش‌های متعدد و تجمیعی می‌شود. به‌جای اهمیت دادن به پژوهش آماری و مطالعه‌های انفرادی، به‌کارگیری از تجمیع‌سازی نظرها و پژوهش‌ها در فراتحلیل تأثیر نتایج و پیش‌بینی‌ها را بیشتر می‌کند به‌طوری‌که این نوع رویکرد را می‌توان «تفکر فراتحلیلی» نامید. نتایج یک فراتحلیل را می‌توان در قالب یک نمودار جریانی نشان داد. در فراتحلیل، نتایج حاصل از مطالعه‌ها با استفاده از روش‌های مختلف ترکیب می‌شوند. یک رویکرد که اغلب در فراتحلیل‌های مراقبت‌های بهداشتی مورداستفاده قرار می‌گیرد، «روش واریانس معکوس» است. اندازه متوسط اثر در تمام مطالعه‌ها به‌عنوان میانگین وزنی محاسبه می‌شود، بدین ترتیب وزن‌ها با واریانس معکوس برآوردگر اثر هر مطالعه برابر است. در این حالت مطالعه‌های بزرگ‌تر با تنوع کمتر تصادفی نسبت به مطالعه‌های کوچک‌تر وزن بیشتری به دست می‌آورند. سایر رویکردهای متداول شامل روش «مانتل- هنزل» و «روش پتو» است. از شیوه‌های دیگر می‌توان به نقشه اختلاف علامت‌دار اشاره کرد که از آن برای بررسی‌های مربوط به تفاوت فعالیت مغز با استفاده از دستگاه‌های تصویربرداری عصبی مانندVBM-، fMRI یا PET استفاده می‌شود. از روش‌های مختلف فراتحلیل برای بررسی داده‌های با ابعاد بالا، مانند ریز آرایی‌ها برای درک بیان ژن نیز استفاده‌شده است. همچنین فراتحلیل به‌منظور تجمیع و ایجاد یک روش برای شناسایی یا تعیین پروفایل‌های بیان (MicroRNA) در سلول یا نوع بافت یا شرایط بیماری خاص یا برای بررسی تأثیر درمان استفاده‌شده است.

۱۷-۱۰. یک نمونه برآورد اندازه اثر در فراتحلیل

تصور کنید که یک مجموعه پژوهشی متشکل از چهار مطالعه فرضی به شرح جدول ۱۷-۱۲ وجود دارد.

جدول ۱۷-۱۲. چهار مطالعه فرضی

	Study 1	Study 2	Study 3	Study 4
r	0.453	0.321	0.301	0.075
p	<0.001	0.049	0.033	0.722
n	87	38	50	25

در اینجا چهار مطالعه وجود دارد که هر یک برآورد اندازه اثر را در معیار همبستگی گزارش می‌دهند. در سه مطالعه، نتایج آماری قابل‌توجهی گزارش‌شده است(p <05/0) ، اما یک در مورد نتیجه حاصل نشده است. بااین‌حال، ما هیچ اهمیتی برای این مقادیر p در نظر نمی‌گیریم. آنها با فراتحلیل ما در ارتباط نیستند. ما در درجه اول به برآورد اندازه اثر فردی (r) و اندازه نمونه (N) که از آنها به‌دست‌آمده علاقه‌مند هستیم. هدف اصلی یک فراتحلیل محاسبه برآورد اندازه اثر شرکت‌کنندگان بر اساس برآوردهای مبتنی بر نمونه فردی است. ساده‌ترین راه برای انجام این کار متوسط‌سازی همبستگی‌ها است. با جمع‌بندی همبستگی‌ها در جدول ۱۷-۱۲ و تقسیم آن بر تعداد نمونه‌ها (چهار)، میانگین ۰.۲۸۸ r=به دست می‌آید. این میانگین اندازه اثر است و اولین چیزی که در مورد آن مشاهده می‌کنیم این است که به‌طور قابل‌توجهی پایین‌تر از سه ضریب همبستگی مشاهده‌شده است. این نشان می‌دهد که چگونه می‌توان میانگین ساده را دارای سوگیری دانست. در مجموعه داده‌های ما، ضریب همبستگی بسیار کمی در مطالعه ٤ گزارش‌شده است. اگرچه این برآورد از یک نمونه کوچک حاصل‌شده است، اما با برآوردهای به‌دست‌آمده از نمونه‌های بزرگ‌تر، به آن وزن برابر داده‌شده است. این نتیجه ایده‌آل نیست و احتمالاً نتیجه ما را به خطر بیندازد. چرا؟ زیرا نمونه‌های بزرگ‌تر نسبت به نمونه‌های کوچک‌تر برآورد اندازه اثر بهتری دارند. یک راه‌حل برای این مشکل محاسبه میانگین وزنی با استفاده فرمولی از هانتر و اسمیت (۱۹۹۰) به‌شرح شکل ۱۷-۹ است.

$$\bar{r} = \frac{\sum n_i r_i}{\sum n_i}$$

شکل ۱۷-۹. فرمول محاسبه میانگین وزنی هانتر و اسمیت (۱۹۹۰)

برای برآورد اندازه اثر (r) هر مطالعه را در اندازه نمونه (n) ضرب می‌کنیم، مقدار را جمع می‌کنیم، سپس نتیجه را بر مجموع اندازه چهار نمونه تقسیم می‌کنیم. این به ما یک اندازه اثر متوسط وزنی (یا r-bar) به شرح زیر می‌دهد:

$$= \frac{(87 \times 0.453) + (38 \times 0.321) + (50 \times 0.301) + (25 \times 0.075)}{87 + 38 + 50 + 25}$$

$$= \frac{68.53}{200}$$

$$= 0.343$$

میانگین وزنی اندازه اثر برابر (۰.۳۴۳) که بیشتر از یک نمونه بدون وزن (۰.۲۸۸) است؛ و آیا این برآورد بهتری از اندازه اثر شرکت‌کنندگان است؟ قطعاً. با دادن وزن بیشتر به نمونه‌های بزرگ‌تر، ما اثر مؤثر بر خطای نمونه‌گیری را کاهش داده‌ایم. برآورد اندازه اثر مربوط به هر مطالعه نیز توسط قابلیت اطمینان یا ثبات درونی تحت‌تأثیر قرار می‌گیرد. مطالعه‌های گزارش‌شده دارای اندازه‌گیری باقابلیت اطمینان کم، برآوردهایی را ایجاد می‌کند که از اندازه اثر شرکت¬کنندگان واقعی بر مقادیر زیاد کمتر است؛ بنابراین اجازه دهید اطلاعات دیگری را در تجزیه‌وتحلیل معرفی کنیم. آلفای کرونباخ (α) به‌طورمعمول در مطالعه اندازه‌گیری متغیرها با مقیاس‌های چند ماده‌ای گزارش می‌شود. در جدول ۷، آلفای به‌دست‌آمده از هر مطالعه در ردیف دوم تا آخر گزارش‌شده است.

جدول ۱۷-۱۳. چهار اندازه اثر اصلاح‌شده

	Study 1	Study 2	Study 3	Study 4
r	0.453	0.321	0.301	0.075
n	87	38	50	25
α	0.94	0.70	-	0.82
Corrected ES	0.467	0.384	0.332	0.083

خطای اندازه‌گیری را با تقسیم هراندازه اثر (r) بر ریشه مربع قابلیت اطمینان ابزار اندازه‌گیری (α) اصلاح می‌کنیم. برای مطالعه عدم موفقیت، در گزارش قابلیت اطمینان، مانند مطالعه ۳، میانگین اطمینان مشاهده‌شده در کل مجموعه داده را جایگزین می‌کنیم. با جمع‌کردن اعداد، اندازه اثر اصلاح‌شده‌ای که در ردیف پایین جدول ۳ مشاهده می‌کنیم، ارائه می‌شود. ارتباط دادن آنها در همان معادله بالا، به ما یک میانگین اثر وزنی می‌دهد که مربوط به خطای اندازه‌گیری اصلاح‌شده است که به شرح زیر است:

$$= \frac{(87 \times 0.467) + (38 \times 0.384) + (50 \times 0.332) + (25 \times 0.083)}{87 + 38 + 50 + 25}$$

$$= \frac{73.90}{200}$$

$$= 0.369$$

ناهمگنی[1] در فراتحلیل امری رایج است. ناهمگنی بر این فرض استوار است که اندازه اثر، از مطالعه‌ای به مطالعه دیگر متفاوت نیست. این می‌تواند یک فرض دقیق باشد و نقض این امر می‌تواند منجر به کاستی جدی شود. ناهمگنی روش‌شناختی زمانی رخ می‌دهد که مطالعه‌ها از روش‌های مشابه یا روش‌های استاندارد پیروی نکرده باشند. ناهمگنی در پژوهش‌ها با توجه به تفاوت حجم نمونه‌ها، ابزار تشخیصی و جنبه‌های مختلف، ناهمگنی بین نتایج پژوهش‌ها با

1. Heterogeneity

توجه به آزمون‌های آماری وجود دارد. میزان شاخص Q، نشان‌دهنده وجود ناهمگنی در اندازه اثر پژوهش‌های موردبررسی است؛ اما ازآنجاکه این شاخص به افزایش تعداد اندازه اثر حساس است، با افزایش تعداد اندازه اثر توان این آزمون برای رد همگنی بالا می‌رود. شاخص دیگر برای این منظور ضریب I^2 و دارای مقدار از صفر تا ۱۰۰ است که مقدار ناهمگنی را به‌صورت درصد نشان می‌دهد. هرچه مقدار این ضریب به ۱۰۰ درصد نزدیک‌تر باشد، نشان‌دهنده ناهمگنی بیشتر اندازه اثر پژوهش‌های اولیه است. افزون‌براین، برای برآورد واریانس مطالعه از آماره Tau^2 (Tau-square) نیز استفاده می‌شود.

۱۷-۱۱. ملاحظات ارزیابی کیفیت پژوهش فراتحلیل

ارزیابی کیفی مطالعه‌های پژوهشی انفرادی موجود در یک فراتحلیل، برای شناسایی منابع پنهان سوگیری و محدود کردن اثر این سوگیری‌ها بر برآوردها و بررسی نتیجه‌گیری‌ها مهم است؛ بنابراین ارزیابی کیفیت بر اساس روش معرفی شده در شیوه‌نامه انجام می‌شود. روش‌های پیش‌بینی‌شده برای ارزیابی خطر سوگیری در مطالعه‌های پژوهشی انفرادی هستند که از جمله آنها ارزیابی در سطح خروجی، سطح مطالعه یا هر دو خواهد بود. در ارزیابی باید چگونگی استفاده از اطلاعات در ترکیب داده‌ها ارزیابی کیفیت از نظر تعداد ارزیاب وابسته و مستقل مشخص شود. حتی برای رفع اختلاف از طریق بحث در صورت نیاز به ارجاع به شخص سوم، باید گزارش شود. همچنین ابزار مورد استفاده برای ارزیابی خطر سوگیری نیز باید معرفی گردد. اثرگذار بودن یا نبودن این ارزیابی بر ترکیب برنامه‌ریزی‌شده نیز باید مشخص شود. علاوه بر این، اگر داده‌های کافی از مطالعه‌ها در دسترس باشد، هر یک از اجزای کیفیت به‌عنوان متغیرهای توضیحی در یک تحلیل متارگرسیون قرار گیرد تا ارتباط هر یک از این مؤلفه‌ها با نتایج مطالعه را به‌عنوان راهی برای تبیین ناهمگنی احتمالی بررسی کند. بر اساس یافته‌های ارزیابی کیفیت، می‌توان توصیه‌هایی برای انجام مطالعه‌های آینده ارائه کرد. برای روایی پژوهش می‌توان به مواردی به شرح جدول ۱۷-۱٤ اشاره کرد (قاضی طباطبایی و ودادهیر، ۱۳۸۹).

جدول ۱۷-۱٤. مواردی برای تعیین روایی پژوهش فراتحلیل

ردیف	موارد
۱	اطمینان از مستقل بودن و عدم سوگیری پژوهشگر در پژوهش
۲	اطمینان از جامعیت کافی تعداد پژوهش‌ها با توجه به اهداف پژوهش فراتحلیل
۳	کنترل روایی فرایند کدگذاری موضوعات موردبررسی در پژوهش
٤	میزان پایداری یا سازگاری در محاسبه و ثبت سطوح معنی‌داری (p) و برآوردهای اندازه‌های اثر
٥	تعیین اعتبارهای «بیرونی، سازه‌ای» و مسئله مقوله‌بندی با تأکید بر کدگذاری موضوعات موردبررسی و جستجو برای شناسایی اثرات میانجی و آزمون همگنی

۱۷-۱۲. نمونه مقالات علمی در روش فراتحلیل

جدول ۱۷-۱۵ نمونه‌هایی از مقالات علمی با روش پژوهش فراتحلیل را نشان می‌دهد.

جدول ۱۷-۱۵. نمونه مقاله‌های علمی روش پژوهش فراتحلیل

ردیف	مقاله
۱	فراتحلیل پژوهش‌های تأثیر تعلق‌خاطر کاری کارکنان بر تعهد سازمانی https://jomc.ut.ac.ir/article_76765.html
۲	عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری بانکداری الکترونیک: رویکرد فراتحلیل https://mri.modares.ac.ir/article-19-46917-fa.html
۳	تبیین فراتحلیل مسائل پایداری زنجیره تأمین و مدیریت ریسک http://bar.yazd.ac.ir/article_1948.html
٤	فراتحلیل شیوع اختلالات اسکلتی ـ عضلانی ناشی از کار در ایران https://rehabilitationj.uswr.ac.ir/browse.php?a_id=2531&sid=1&slc_lang=fa&html=1
٥	The Effect of Self-Regulated Learning Strategies on Academic Achievement: A Meta-Analysis Study https://dergipark.org.tr/en/pub/ejer/issue/42462/511430

۱

روش پژوهش تحلیل تماتیک (مضمونی)

هدف کلی: آشنایی با روش تحلیل تماتیک

اهداف یادگیری

- **آشنایی با مفهوم روش تحلیل تماتیک**
- **آشنایی با ملاحظات نمونه‌گیری در تحلیل تماتیک**
- **آشنایی با ملاحظات جمع‌آوری داده در تحلیل تماتیک**
- **آشنایی با ملاحظات تحلیل یافته‌ها در تحلیل تماتیک**

مقدمه

تحلیل مضمون یا تماتیک، روشی برای شناخت، تحلیل و گزارش الگوهای موجود در داده‌های کیفی است که کاربرد گسترده‌ای دارد. این مسیر اجرای پژوهش کیفی فرایندی برای تحلیل داده‌های متنی است و داده‌های پراکنده و متنوع را به داده‌های غنی و تفصیلی تبدیل می‌کند. در این فصل به معرفی روش تحلیل تماتیک و چگونگی اجرای آن پرداخته خواهد شد.

۱۸-۱. مفهوم تحلیل تماتیک

«تحلیل مضمون یا تحلیل تماتیک یا TA»[1]، روشی برای «شناخت، تحلیل و تعیین الگوها» در داده‌های کیفی موجود است. از مهم‌ترین ویژگی‌های این روش می‌توان به مواردی به شرح جدول ۱۸-۱ اشاره کرد (محمدپور، ۱۳۹۲؛ گست و مک‌کویین، ۲۰۱۲؛ کلارک و براون[2]، ۲۰۰۶).

جدول ۱۸-۱. مهم‌ترین ویژگی‌های روش تحلیل مضمون یا تحلیل تماتیک

ردیف	ویژگی‌ها
۱	روشی رایج، منعطف، قابل یادگیری سریع و دارای فرایندی پایه و قابل‌استفاده در اکثر روش‌های کیفی
۲	خواندن با دقت متن‌های برآمده از داده‌ها و درک مناسب از اطلاعات ظاهراً نامرتبط
۳	تحلیل اطلاعات با مشاهده نظام‌مند انواع داده‌های مرتبط یا توضیح مفصل جنبه خاصی در داده‌ها یا توصیفی از مجموعه داده‌ها
٤	«بررسی جزئیات» و «ثبت الگوها یا مضمون‌ها» از درون داده‌های جمع‌آوری‌شده با تأکید بر معنای ظاهری و پنهانی تم
٥	مورداستفاده برای بیان واقعیت، بیان رابطه علی (تبیین) و ایجاد معرفت از مفاهیم و معانی روزمره
٦	تأکید بر استخراج متن و الگوسازی معنایی بر اساس پارادایم تفسیری
۷	پاسخگویی به این سؤال است که «داده‌ها چه می‌گویند؟» و «چه الگویی در داده‌ها با حمایت تم‌ها وجود دارد؟»
۸	کدگذاری برای توسعه تم‌ها از درون داده‌های خام و با سازمان‌دهی بخش‌های مهم داده‌ها و رمزگشایی روابط اولیه در میان آنها
۹	مناسب برای برجسته‌سازی شباهت‌ها و تفاوت‌ها در مجموعه داده‌ها
۱۰	تأکید بر غوطه‌وری و بازنگری در داده‌ها برای شکل‌دهی تم‌های اصلی و فرعی و درنهایت یک مدل نظری از مجموع تم‌ها

اگر روش تحلیل تماتیک به‌دنبال ایجاد «مدل‌های نظری» از تم‌ها باشد به روش «گراندد تئوری» و اگر با تأکید بر جمع‌آوری داده‌های مبتنی بر تجارب ذهنی پاسخ‌دهنده باشد به پدیدارشناسی نزدیک می‌شود (چارمَز[3]، ۲۰۰٦؛ گست[4]، ۲۱۰۲؛ براون و کلارک، ۲۰۰٦؛ گست و مک‌کویین، ۲۰۱۲). در اغلب موارد تحلیل تماتیک از هر دو رویکرد استفاده می‌کند.

1. Thematic Analysis
2. Victoria Clarke & Virginia Braun
3. Charmaz
4. Gust

«تم یا مضمون»[1] اصلی‌ترین مفهوم کلیدی در این روش را می‌توان از ابعاد مختلفی به شرح جدول ۱۸-۲ معرفی کرد (گست، ۲۱۰۲).

جدول ۱۸-۲. مفهوم تم یا مضمون

ردیف	انواع تعاریف
۱	دیدگاه مبتنی بر استدلال منطقی پژوهشگر درباره موضوعی خاص
۲	الگو یا معنای حاصل از داده‌های جمع‌آوری‌شده در یک پژوهش
۳	«عبارات یا جملاتی برای شناسایی معنای داده‌ها» یا «توضیحی برآمده از تحلیل کدگذاری‌ها»

نظر به اهمیت تحلیل یافته‌ها در پژوهش تحلیل تماتیک و اقدامات رفت‌وبرگشتی در طول داده‌ها برای شناسایی تم‌ها، داده‌های جمع‌آوری‌شده موردبازنگری و کدگذاری تا رسیدن به تم‌های اصلی صورت می‌گیرد. مهم‌ترین خروجی در مرحله تحلیل داده‌ها شناسایی «تم‌ها یا مضمون‌های اصلی» است. یعنی «تم‌ها» هستند. همه داده‌های جمع‌آوری‌شده به‌شکل «متن» یکدست شده و با اختصاص کدها برای مفاهیم مشترک، زمینه ایجاد «تم» فراهم می‌شود. برای نمونه «امنیت» می‌تواند یک کد و «احساس خطا از امنیت» می‌تواند یک «تم» حاصل از یک جنبه از داده‌های جمع‌آوری‌شده مربوط به این کد باشد (سالدانا[2]، ۲۰۰۹). «تم‌ها» را می‌توان از ابعاد مختلف به شرح جدول ۱۸-۳ دسته‌بندی کرد (خنیفر و مسلمی، ۱۳۹۵: ۵۵).

جدول ۱۸-۳. انواع تم یا مضمون

ردیف	انواع تم	توضیح
۱	ماهیتی	الف) رابطه‌ای یا نشان‌دهنده روابط، ب) تفسیری یا تفسیرکننده، ج) توصیفی یا توصیف‌کننده
۲	زمان شناخت	الف) اولیه یا شناخت در مراحل اولیه پژوهش، ب) نهایی یا معرفی‌شده در گزارش نهایی
۳	تثبیت موقعیت	الف) تثبیت‌شده یا مشخص بودن جایگاه و ارتباط آن با سایر تم‌ها، ب) تثبیت نشده
٤	نقش تحلیلی	الف) کلیدی یا بیان‌کننده نکته مهم، ب) یکپارچه کننده یا محور تجمیع سایر تم‌ها، ج) کلان یا دربرگیرنده مجموعه‌ای از تم‌ها
٥	منبع ایجاد	الف) نظریه محور یا برآمده از نظریه‌های پژوهش، ب) داده‌محور یا برآمده از داده‌های پژوهش
٦	قابلیت مشاهده در متن	الف) پنهان یا قابل‌مشاهده مستقیم نبودن، ب) مشهود یا قابلیت مشاهده مستقیم
۷	جایگاه تم در متن	الف) پایه یا مبین نکته مهم در متن؛ ب) سازمان‌دهنده یا واسط تم‌های پایه، ج) محوری یا قرارگرفتن در کانون مجموعه تم‌ها
۸	سلسله‌مراتب تم‌ها	الف) اصلی یا قرارداشتن در سطوح بالاتر سلسله‌مراتب؛ ب) فرعی یا در سطوح پایین‌تر بودن

۱۸-۲. انواع الگوهای اجرای روش تحلیل تماتیک یا تحلیل مضمون

تحلیل‌های کیفی به مجموعه‌ای از قوانین ثابت و مشخص پایبند نیستند و از مجموعه‌ای از خطوط راهنما استفاده می‌کنند. این امر باعث انعطاف‌پذیری بیشتر اینگونه روش‌هاست. به‌طورکلی هیچ‌راه منحصربه‌فردی برای شروع مطالعه

1. Theme
2. Saldana

در تحلیل تماتیک وجود ندارد و هر پژوهشگری با توجه به ماهیت و سؤالات پژوهش و تصمیمات و ابزارهایی که به‌کار می‌برد، می‌تواند از روش خاص خود در تحلیل مضمون استفاده کند. بعضی از مراحل تحلیل مضمون، مشابه سایر روش‌های کیفی است. همچنین این مراحل لزوماً منحصر به روش تحلیل مضمون نیستند و در روش‌های دیگر نیز می‌توان آنها را یافت. از انواع الگوهای روش تحلیل تماتیک می‌توان به الگوهای «پاژ»، «استربرگ»، «میلز و هابرمن»، «لوفلند و همکاران»، «کینگ و هاروکز»، «گست و مک‌کویین» و «براون و کلارک»[1] به شرح جدول ۱۸-٤ اشاره کرد (محمدپور، ۱۳۹۲).

جدول ۱۸-٤. انواع الگوهای اجرای تحلیل تماتیک یا مضمون

ردیف	انواع تحلیل	توضیح
۱	پاژ	نسخه طبیعت‌گرا با کاربرد ویژه در مطالعات میدانی
۲	استربرگ	طرحی پنج مرحله‌ای، شامل «مدیریت، ساماندهی و ترسیم داده‌ها و سپس توسعه تحلیل و سنخ‌شناسی»
۳	میلز و هابرمن	نزدیک به زبان کمی با سه مرحله «تقلیل، نمایش و استنباط» داده‌ها
٤	لوفلند و همکاران	از بسیاری جهات با مدل میلز و هابرمن اشتراک دارد و شامل هفت مرحله
٥	کینگ و هاروکز	فرایند سه مرحله‌ای «کدگذاری توصیفی، کدگذاری تفسیری و یکپارچه‌سازی» برای تم‌های فراگیر
٦	گست و مک‌کوبین	شامل نه مرحله «تعیین مسئله، جمع‌آوری داده، متنی‌کردن داده‌ها، کدیابی اولیه، کدیابی اصلی، ایجاد تم‌ها، ارائه مدل ذهنی، تحلیل جامع و تهیه گزارش نهایی»
۷	براون و کلارک	فرایند شش مرحله‌ای «آشنایی، کدگذاری، جستجو برای تم‌ها، بازنگری تم‌ها، تعریف و نام‌گذاری تم‌ها، نوشتن گزارش»

در الگوی کینگ و هاروکز مرحله نخست «کدگذاری توصیفی یا تحلیل متن با مطالعه مکرر داده‌ها» است. مرحله دوم بر «کدگذاری توصیفی یا تفسیر متن با کدها» تأکید می‌شود. گام پایانی آن یا «یکپارچه‌سازی» به مرتب کردن کدها در قالب تم‌ها اشاره دارد. در الگوی نه‌مرحله‌ای «گست و مک‌کویین» با جزئیات بیشتری به مراحل اجرای تحلیل تماتیک پرداخته می‌شود. در میان الگوهای مورداشاره، الگوی «براون و کلارک، ۲۰۰٦» با معرفی شش مرحله «آشنایی، کدگذاری، جستجو برای تم‌ها، بازنگری تم‌ها، تعریف و نام‌گذاری تم‌ها، نوشتن گزارش»[2] از رواج بیشتری در پژوهش‌ها برخوردار است. در ادامه فرایند اجرای روش تحلیل تماتیک با تأکید بر فرایندهای تشریح شده در این الگو تشریح می‌شود.

۱۸-۳. فرایند اجرای روش تحلیل تماتیک

الگوی کلی فرایند اجرای پژوهش تحلیل تماتیک را می‌توان در مراحلی به شرح جدول ۱۸-۵ مرور کرد.

1. Braun & Clarke
2. “Familiarization”, “Coding”, “Searching for Themes”, “Reviewing Themes”, “Definition and Naming Themes” and “Writing the Report”

جدول ۱۸-۵. فرایند اجرای تحلیل تماتیک

ردیف	مراحل	توضیح
۱	طراحی پژوهش	شناسایی مسئله، بیان مسئله از ابعاد مختلف و بیان هدف و سؤالات پژوهش بر اساس مسئله
۲	نمونه‌گیری	تعیین قلمرو پژوهش، جامعه و ویژگی‌های موردمطالعه، نمونه‌گیری از افراد، رفتارها یا وقایع (به‌تناسب)
۳	جمع‌آوری داده‌ها	تعیین نحوه مشارکت پژوهشگر، روش و ابزار جمع‌آوری اطلاعات و جمع‌آوری داده‌ها از منابع
٤	تحلیل داده‌ها	آشناشدن با داده‌ها، ایجاد کدهای اولیه، جستجو و شناخت مضامین، ترسیم شبکه مضامین، تحلیل شبکه مضامین، ادغام و یکپارچه کردن مجدد متن
۵	بحث‌ونتیجه‌گیری	نوشتن یافته‌ها و تجزیه‌وتحلیل، نتیجه‌گیری‌ها و مفاهیم

۱۸-٤. طراحی پژوهش

مسئله پژوهش برای استفاده از روش تحلیل تماتیک می‌تواند بر مبنای مواردی به شرح جدول ۱۸-٦ باشد.

جدول ۱۸-٦. ازجمله مهم‌ترین مسئله‌ها برای پژوهش به‌روش تحلیل تماتیک

ردیف	موارد
۱	نامشخص و نامعلوم بودن نظر افراد درباره موضوعی خاص
۲	نیاز به ارائه تفصیلی و جزئی‌تر از مضمونی خاص یا گروهی از مضامین در درون داده‌ها
۳	بررسی سؤالی خاص و بدون پاسخ مشخص درباره موضوعی خاص
٤	نامشخص بودن یک موضوع در حوزه علاقه پژوهشگر در درون داده‌ها
۵	تفاوت معنای مشهود و پنهان در تم‌ها

سؤالات پژوهش می‌توانند خیلی کلان، اکتشافی یا محدود و توصیفی باشند. به‌رغم اینکه پروژه‌های پژوهشی با سؤالات پژوهش هدایت می‌شوند اما این سؤالات ممکن است طی اجرای پروژه اصلاح شوند (براون و کلارک، ۲۰۰٦).

۱۸-۵. ملاحظات نمونه‌گیری در روش تحلیل تماتیک

دستورالعمل دقیق و مشخصی برای تعداد نمونه کافی در روش تحلیل تماتیک وجود ندارد اما می‌توان ملاحظاتی به شرح جدول ۱۸-۷ را موردتوجه قرار داد (فوگارد و پاتز[1]، ۲۰۱۵؛ بویاتزیس، ۱۹۹۸).

جدول ۱۸-۷. انواع ملاحظات نمونه‌گیری در روش تحلیل تماتیک

ردیف	ملاحظات
۱	وجود دامنه‌ای بین شش تا بیش از ٤۰۰ نمونه در انواع پژوهش‌های انجام‌شده
۲	تأکید کمتر روی تعداد نمونه موردنیاز در ابتدای کار و تأکید بیشتر در شناسایی تعداد مناسب در فرایند اجرای پژوهش
۳	تأکید برخی منابع بر ادامه استفاده از نمونه‌ها تا رسیدن به اشباع نظری
٤	در صورت برقرار بودن حجم مشخص از نمونه و امکان هدف مطالعه استفاده از روش‌های تصادفی
۵	تأکید برخی منابع بر استفاده از تعداد استفاده‌شده در مطالعات مشابه
٦	پالایش و حذف نمونه‌های به‌ظاهر مرتبط ولی دور از هدف اصلی پژوهش

1. Fugard and Potts

درمجموع یک الگوی پیشنهادی برای انتخاب نمونه توسط براون و کلارک در سال ۲۰۱۳ و به‌شرح جدول ۱۸-۸ ارائه‌شده است (کلارک، براون و هایفیلد[1]، ۲۰۰۸).

جدول ۱۸-۸. الگوی پیشنهادی براون و کلارک (۲۰۱۳) برای انتخاب نمونه در پژوهش تحلیل تماتیک

ردیف	نوع داده	پروژه‌های کوچک	پروژه متوسط مانند پایان‌نامه	پروژه بزرگ مانند رساله دکتری
۱	مصاحبه	۵ تا ۱۰ نفر	٦ تا ۱۵ نفر	۱۵ تا ۲۰ نفر برای یکی از چند منبع جمع‌آوری داده بودن و بیشتر از ۳۰ نفر در صورت تنها منبع بودن
۲	مصاحبه گروهی	۱ تا ۳ نفر	۳ تا ٦ نفر	۳ تا ٦ نفر برای یکی از چند منبع جمع‌آوری داده بودن و بیشتر از ۱۰ نفر در صورت تنها منبع بودن
۳	پیمایش کیفی	۲۰ تا ۳۰ نفر	۳۰ تا ۱۰۰ نفر	بیشتر از ۵۰ نفر برای یکی از چند منبع جمع‌آوری داده بودن و بیشتر از ۲۰۰ نفر در صورت تنها منبع بودن
٤	تکمیل داستان	۲۰ تا ٤۰ نفر	٤۰ تا ۱۰۰ نفر	بیشتر از ۱۰۰ نفر برای یکی از چند منبع جمع‌آوری داده بودن و بیشتر از ٤۰۰ نفر در صورت تنها منبع بودن
۵	منابع دست‌دوم مانند محتوای رسانه	۱تا ۱۰۰ نمونه	۱ تا ۲۰۰ نمونه	از ۳ تا بیشتر از ٤۰۰ نمونه

۱۸-٦. ملاحظات جمع‌آوری داده‌ها

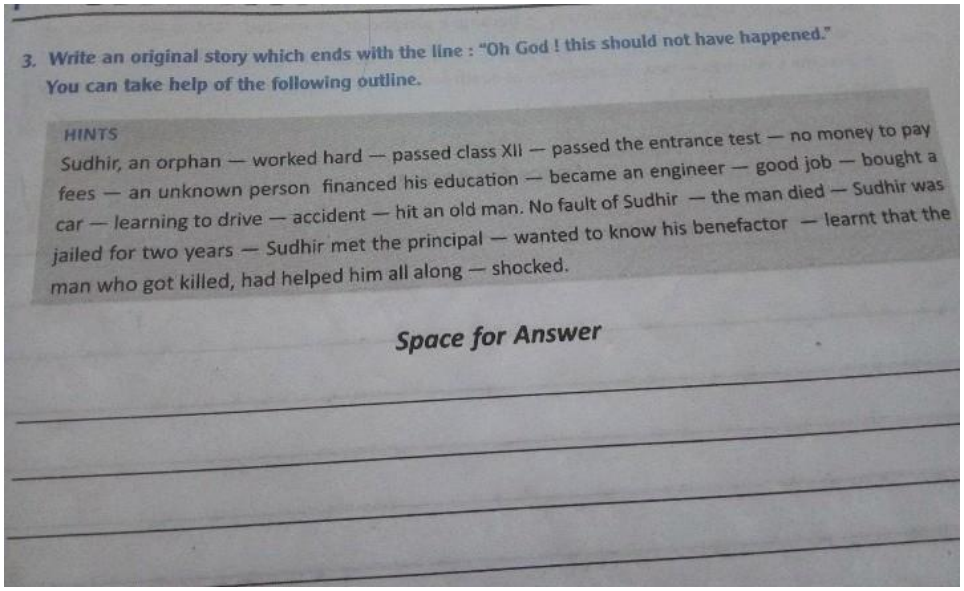
از مهم‌ترین ملاحظات جمع‌آوری داده‌ها در روش تحلیل مضمون یا تحلیل تماتیک می‌توان به مواردی به شرح جدول ۹-۱۸ اشاره کرد.

جدول ۱۸-۹. انواع ملاحظات جمع‌آوری داده‌ها در روش تحلیل تماتیک

ردیف	ملاحظات
۱	انواع ابزار مانند «مصاحبه فردی، مصاحبه گروهی، پرسشنامه کیفی، تکمیل داستان، مشاهده، برگه‌کدگذاری» یا ترکیبی از آنها
۲	انواع محتوا برای جمع‌آوری داده‌ها شامل «برنامه تلویزیونی، مصاحبه، سخنرانی یا یک سند»
۳	لزوم پیاده‌سازی و یکدست‌سازی داده‌های جمع‌آوری‌شده از ابزارهای مختلف به شکل نهایی متن نوشتاری
٤	تعیین چارچوب، پروتکل و معیاری مشخص برای تبدیل انواع داده‌ها به متن نوشتاری

تکمیل داستان روشی برای جمع‌آوری داده‌های کیفی است که در آن شرکت‌کنندگان با تکمیل داستانی که به‌طورمعمول توسط پژوهشگر آغازشده است، نظرات خود را درباره یک موضوع بیان می‌کنند (کلارک، براون، فریث و مولر[2]، ۲۰۱۹). به یک نمونه از الگوی جمع‌آوری داده به روش تکمیل داستان در شکل ۱۸-۱ توجه کنید.

1. Hayfield
2. Hannah Frith and Naomi Moller


3. Write an original story which ends with the line : "Oh God ! this should not have happened."
You can take help of the following outline.

HINTS

Sudhir, an orphan — worked hard — passed class XII — passed the entrance test — no money to pay fees — an unknown person financed his education — became an engineer — good job — bought a car — learning to drive — accident — hit an old man. No fault of Sudhir — the man died — Sudhir was jailed for two years — Sudhir met the principal — wanted to know his benefactor — learnt that the man who got killed, had helped him all along — shocked.

Space for Answer

شکل ۱۸-۱. نمونه‌ای از برگه جمع‌آوری داده به روش تکمیل داستان

در تعیین چارچوب، پروتکل یا معیاری مشخص در تبدیل داده‌ها به‌متون نوشتاری باید ملاحظات خاصی را مدنظر قرار داد. برای نمونه وقتی مصاحبه‌های شفاهی پیاده‌سازی می‌شود می‌توان به نکاتی چون «در این قسمت مصاحبه‌شونده صدایش پایین آمد» اشاره کرد. این توضیح می‌تواند بیانگر نشانه‌ای از یک تغییر در سخن باشد. بنابراین در این مرحله تبدیل رویدادهای غیرکلامی در سخنرانی‌ها یا گفتگوها به متن نوشتاری قابل‌تشخیص، برای درک عمیق‌تر از معنای داده‌ها بسیار مهم است. برخی منابع به زمان حدود ۱۵ دقیقه وقت برای نگارش یک گفتگوی ۵ دقیقه‌ای اشاره دارند. در این مرحله داده‌ها در سطح مناسبی از جزئیات رونویسی و صحت آنها بررسی می‌شود.

ازجمله سؤالات کلیدی برای جمع‌آوری داده‌ها هنگام مرور محتوا، می‌توان به چند نمونه به شرح جدول ۱۸-۱۰ در یک پژوهش خاص اشاره کرد. این نمونه سؤالات اغلب به کدگذاری و تحلیل داده‌ها کمک می‌کنند.

جدول ۱۸-۱۰. نمونه سؤالاتی برای جمع‌آوری داده‌ها در پژوهشی خاص

ردیف	سؤالات
۱	مردم چه‌کاری انجام می‌دهند و به‌دنبال انجام چه چیزی هستند؟
۲	با چه دقتی این کار را انجام می‌دهند و از چه ابزار خاص یا راهبردهایی استفاده می‌کنند؟
۳	اعضا درباره این امر چگونه صحبت می‌کنند و چه برداشتی از روند اجرا دارند؟
٤	مردم چه پیش‌فرض‌هایی را دارند؟
۵	چه چیز خاص و مرتبط با موضوع را به‌عنوان پژوهشگر می‌بینم؟

دامنه وسیعی از داده‌ها وجود دارد؛ برای نمونه متون مختلف می‌توانند دامنه‌ای از یک کلمه تا مجموعه چندین صفحه پاسخ به یک سؤال پژوهشگر باشد. میزان داده‌های جمع‌آوری‌شده در راهبردهای تحلیل داده‌ها اثر دارد. در اغلب پژوهش‌های مشابه به مصاحبه عمیق در زمان‌های دوساعته و جمع‌آوری در حدود ٤٠ صفحه مطلب اشاره می‌شود.

۱۸-۷. ملاحظات تحلیل داده‌ها

الگوی شش مرحله‌ای براون و کلارک (۲۰۰۶) به‌شرح جدول ۱۸-۱۱ بیشتر بر گام‌های لازم پس از جمع‌آوری داده‌ها تأکید دارد.

جدول ۱۸-۱۱. فرایند تحلیل داده‌ها در روش تحلیل تماتیک با الگوی براون و کلارک

ردیف	مراحل	توضیح
۱	آشنایی با داده‌ها	غوطه‌وری در داده‌ها و بازخوانی مکرر آن‌ها همراه با جستجوی معانی به‌منظور آشنایی کامل با محتوا
۲	کدگذاری	فرایندی نظام‌مند برای شناسایی و برچسب‌گذاری بر روی ویژگی‌های مرتبط در داده‌ها
۳	جستجو برای تم‌ها	تمرکز روی تحلیل کدها در سطحی کلان‌تر و مرتب کردن کدهای مختلف در قالب تم‌ها
٤	بازنگری تم‌ها	بررسی مناسب‌بودن تم‌های تولیدشده از ابعاد مختلف و پالایش تم‌ها
٥	تعریف و نام‌گذاری تم‌ها	ارائه تعاریفی برای هر تم به‌شکل کوتاه و اثربخش و در ادامه انتخاب یک نام برای هر تم
٦	نوشتن گزارش	ادغام روایت‌های تحلیلی و ارائه یک نتیجه واضح و متقاعدکننده

۱۸-۷-۱. آشنایی با داده‌ها: پس از جمع‌آوری داده‌ها برای آشنایی کامل با آنها باید حداقل یک‌بار قبل از کدگذاری، کل داده‌ها را با دقت مطالعه کرد. در این مرحله بر «مرور چندباره داده‌ها» همراه با دانش عمیق در حوزه مربوطه توصیه‌شده است. این اقدام باید با غوطه‌وری در داده‌ها یعنی «خواندن و بازخوانی متون»، «گوش‌دادن به مصاحبه‌ها» و «یادداشت-برداری از هرگونه مشاهده قابل‌تحلیل» باشد تا شرایط برای ارائه تحلیلی فراتر از معناهای معمول مورد مشاهده فراهم شود. در این مسیر باید در صورت شناسایی ابعاد جدید، آنها را در قالب یادداشت‌هایی ثبت کرد. این گام به «شناسایی برخی ایده‌ها و الگوها» و «کدگذاری» در مرحله بعد کمک می‌کند(کلارک، براون و هایفیلد، ۲۰۰۸).

۱۸-۷-۲. کدگذاری: در این مرحله به‌شکلی نظام‌مند نسبت به شناسایی و برچسب‌گذاری بر روی ویژگی‌های مرتبط در داده‌ها و مبتنی بر سؤالات پژوهش اقدام می‌شود. این مرحله نخستین گام برای فرایند شناسایی الگوهای درون داده‌ها با ساماندهی داده‌ها در گروه‌های مشابه است (کلارک، براون و هایفیلد، ۲۰۰۸). پژوهشگر در مرحله قبل ضمن آشنایی با داده‌ها در این مرحله بهتر می‌تواند موضوعات تکراری در داده‌ها را تشخیص دهد. ضمن اینکه یادداشت‌های مرحله قبل به این هدف کمک خواهد کرد (گست و مک‌کویین، ۲۰۱۲). کدگذاری با تحلیل قیاسی یا مقایسه‌های کلی شروع و طی آن کدها در طول فرایند پژوهش شناسایی می‌شوند. این فرایند به‌شکل چرخه‌ای یا اقدام رفت‌وبرگشتی در داده‌ها و تا ایجاد حس اطمینان پژوهشگر از انتخاب مناسب کدها ادامه خواهد داشت. در این مرحله از کدها برای تقسیم داده‌های متنی به قسمت‌های فهمیدنی و قابل‌استفاده مانند «بند، عبارت، کلمه یا دیگر معیارها برای تحلیل خاص» استفاده می‌شود. در مرحله کدگذاری، چارچوب و حدومرز کاملاً مشخصی برای کدها تعیین می‌شود؛ تا جائیکه کدها غیر قابل‌تغییر و غیرتکراری باشند. به‌طور خلاصه پژوهشگر درحین مرور متن و شناسایی «ایده‌ها و الگوها»، آنها را بر اساس محورهای معرفی شده در جدول ۱۸-۱۲ کدگذاری می‌کند (ویاتزیس، ۱۹۹۸).

جدول ۱۸-۱۲. انواع محورهای کدیابی برای ایده‌ها و الگوهای درون متن

ردیف	انواع	توضیح
۱	نظریه محور	کدگذاری بر اساس نظریه خاص، عناصر یا فرضیه‌های آن
۲	پژوهش قبلی	استفاده از دانش یا پژوهش‌های قبلی برای کدگذاری
۳	استنتاجی	مبتنی بر تجربه پژوهشگر و استنتاج او از داده‌های جمع‌آوری‌شده

در رویکرد استنتاجی، فرایند کدیابی اولیه با کاهش، شکستن و ترکیب داده‌ها در ذیل عناوین مشخص برای ایجاد «تم یا طبقه‌ای مشخص» و استنتاج درباره معنی کدها انجام می‌شود. در رویکردهای «نظریه‌محور» یا «پژوهش‌های قبلی» باید کدها مبتنی بر نظریه‌های هدایت‌کننده اهداف و سؤالات باشند. کدگذاری را می‌توان، دستی یا با نرم‌افزارهای رایانه‌ای انجام داد. هم‌چنین، می‌توان با نوشتن یادداشت بر روی متن یا حواشی آن و یا با استفاده از مدادهای رنگی و ماژیک، داده‌های موردنظر را برجسته کرد. هم‌چنین، می‌توان از یادداشت‌های فهرست‌بندی شده و فیش‌های پژوهشی استفاده کرد.

۱۸-۷-۳. جستجو برای تم‌ها: این مرحله با تحلیل کدها و با تأکید بر گروه‌های شکل‌گرفته از کدها، تلاش می‌شود تا با ایجاد یک طرح قابل‌قبول معنایی «تم‌ها» معرفی شوند. یعنی پژوهشگر باید به معنایی فراتر از معنای سطحی داده‌ها دست یابد. طبقه‌ها یا تم‌ها از داده‌ها و بر اساس «تکرار ایده‌ها، اصطلاحات مکنون، استعاره‌ها، مقایسه‌ها، تغییر موضوع، شباهت‌ها و تفاوت‌ها» در متن فراهم می‌شوند برای این منظور از «جزئیات نگاشته شده در مراحل قبل درباره چگونگی و چرایی ترکیب کدها و ساماندهی در مسیر پاسخ به سؤالات و ایجاد تم‌ها» استفاده می‌شود. هر چه‌قدر این کار ناقص یا ناکامل باشد، امکان بازگشت از مراحل بعد به این مرحله وجود خواهد داشت. بنابراین بهتر است برای اطمینان از اعتبار کار، نسبت به امر کنترل توسط همکار و اطمینان از مناسب بودن تم‌های برآمده از داده‌ها و دلایل آن بهره برد (براون و کلارک، ۲۰۰۶). برای کدگذاری و حتی شناسایی تم‌ها می‌توان از روش‌های قیاسی و استقرایی به شرح جدول ۱۸-۱۳ استفاده کرد (بویاتزیس[1]، ۱۹۹۸؛ براون و کلارک، ۲۰۰۶).

جدول ۱۸-۱۳. تحلیل داده‌ها با روش‌های قیاسی و استقرایی

ردیف	روش‌ها	توضیح
۱	قیاسی	الف) شناسایی تم‌ها بر اساس نظریه منتخب پژوهشگر در بررسی موضوع ب) انتخاب کد بر اساس نظریه‌ای مشخص و کدگذاری با علائم، شاخص‌ها و شواهد حمایت‌کننده از نظریه
۲	استقرایی	الف) شناسایی تم‌ها بر اساس داده‌ها یا کدها و پیش‌فرض‌های اختصاص‌یافته به هر کد ب) تحلیل داده‌های متنی و پراکنده و تبدیل آن به داده‌هایی غنی و تفصیلی

فراوانی استفاده از روش استقرا برای شناسایی تم‌ها بیشتر است. شناسایی تم‌ها با روش‌های مورداشاره به ملاحظات متعددی به شرح جدول ۱۸-۱٤ نیاز دارد (بویاتزیس، ۱۹۹۸).

1. Boyatzis

جدول ۱۸-۱٤. ملاحظات شناسایی تم‌ها در تحلیل یافته‌ها به روش‌های قیاسی و استقرایی

ردیف	ملاحظات
۱	شناسایی تم بر اساس فراوانی پدیده یا با توجه به فضای درون هر آیتم از داده‌ها یا در طول مجموعه داده‌ها
۲	فراوانی چندباره پدیده در طول مجموعه داده‌ها مهم است اما فراوانی بالاتر ضرورتاً به معنای اهمیت بیشتر آن نیست.
۳	اهمیت نقش قضاوت پژوهشگر در درک و شناسایی تم‌ها
٤	ضرورت ایجاد درک دقیق یا تصویری بزرگ توسط هر تم و با تأکید بر مفاهیم تم‌های با معنای روشن یا پنهان
٥	تأکید تم بامعنای روشن، ارائه معانی روشن و سطحی داده‌ها با معرفی و توصیف بدون توجه به عمق و پیچیدگی آنها
٦	تأکید تم با معنای پنهان، ارائه معانی موجود در زیر چتر «ایده‌ها، الگوها و پیش‌فرض‌ها»
۷	نیاز تم با معنای پنهان به تفسیر بیشتر داده‌ها و تمرکز روی سؤال یا حوزه موردبررسی در مجموعه داده‌ها

«تم‌های ایجادشده» باید به‌اندازه کافی توسط «نظریه‌ها» یا «ادبیات پیشینه» پشتیبانی شوند. این پشتیبانی با بررسی چگونگی شکل‌گیری روابط بین «کدها و تم‌ها» و «انواع تم‌ها» قابل‌شناسایی خواهد بود. در این مرحله جستجو با تحلیل و ترکیب کدها برای شناسایی تم‌های اصلی با ملاحظاتی به شرح جدول ۱۸-۱۵ صورت می‌گیرد.

جدول ۱۸-۱۵. ملاحظات شناسایی تم‌های اصلی در فرایند جستجوی مضامین

ردیف	ملاحظات
۱	تأکید بر یکپارچه‌سازی یا تحلیل و ترکیب کدها برای ایجاد تم و مرتب کردن کدها بر اساس هر تم
۲	استفاده از «شکل، نمودار، جدول، نقشه ذهنی» و «نوشتن نام هر کد با توضیحی خلاصه بر روی کاغذ جداگانه» و «قرار دادن آن در ستون تم مربوط»
۳	اگر برای برخی کدها «تم» شناسایی نشد برای آنها از عناوین «تثبیت نشده یا موقت» استفاده می‌شود.
٤	نهایت رسیدن به «نقشه کلی تم‌ها»

با شکل‌گیری «نقشه کلی مناسب مضمونی» می‌توان به مرحله بعد رفت؛ در غیر این صورت و فقدان همخوانی داده‌ها، پژوهشگر باید مرحله کدگذاری را تا رسیدن به یک «نقشه مضمون رضایت‌بخش» ادامه دهد.

۱۸-۷-٤. بازنگری تم‌ها: در این مرحله فرایند تولید تم متوقف و بر روی تم‌های ایجادشده از ابعادی به شرح جدول ۱٦-۱۸ بررسی صورت می‌گیرد.

جدول ۱۸-۱٦. محورهای بررسی و بازنگری تم‌های ایجادشده

ردیف	محورها
۱	تناسب کافی تم با داده‌های کدگذاری شده
۲	تناسب کافی تم با مجموعه کل داده‌ها
۳	اطمینان از روشن و واضح بودن تم‌ها
٤	اطمینان از وجود ماهیتی متمایزکننده در هر تم
٥	اطمینان از وجود مفهوم محوری سازمان‌یافته برای هر تم

ممکن است این بازنگری و بررسی منجر به «تغییر»، «حذف» در برخی تم‌ها شود و یا حتی لازم شود تا مرحله قبل تکرار شود (کلارک، براون و هایفیلد، ۲۰۰۸). با بررسی اعتبار هر یک از تم‌ها و چگونگی ارتباط آنها با مجموعه

داده‌ها باید به نقشه تماتیک بالقوه با انعکاس دقیق و روشن از معناهای موجود در داده‌ها و بازتاب تجارب شرکت‌کنندگان رسید. برای این منظور خواندن و بازخوانی مجدد داده‌ها امری مهم و حیاتی است. اگر نقشه بالقوه نقش خود را ایفا کرد می‌توان به مرحله بعد رفت اما اگر این نقشه نتیجه لازم را نداشت باید مراحل «بازنگری و بازتعریف» را بر روی کدهای موجود تکرار شود. این مرحله تا جایی ادامه دارد که به نقشه تماتیک یا مضمونی راضی‌کننده‌ای دست‌یافت. در پایان این مرحله، پژوهشگر دارای ایده‌ای حاصل از تم‌ها و چگونگی قرارگیری آنها در کنار هم برای بیان یک روایت درباره مجموعه‌ای از داده‌ها خواهد بود.

۱۸-۷-۵. تعریف و نام‌گذاری تم‌ها: در این مرحله تعاریفی برای هر تم به‌شکلی خلاصه و اثربخش ارائه می‌شود و در ادامه «یک نام» برای هر تم با تأکید بر «اطمینان از روشن‌بودن مفهوم» و «نمایانگر مسیری هدایت‌کننده بودن» انتخاب می‌شود (کلارک، براون و هایفیلد، ۲۰۰۸). این امر به شناخت و تشریح بهتر تم‌ها کمک خواهد کرد. این اقدام به «ادغام و یکپارچه‌سازی متن» نیز معروف است و اجرای آن با اقداماتی به شرح جدول ۱۸-۱۷ مورد تأکید قرار می‌گیرد.

جدول ۱۸-۱۷. اقدامات کلیدی برای تعریف و نام‌گذاری تم‌ها

ردیف	فرایند
۱	بازبینی مجدد تعریف «تم‌ها» و داده‌های داخل آن و تحلیل با دیدی عمیق‌تر
۲	روشن‌کردن ماهیت تم و چگونگی پوشش جنبه خاص داده‌ها
۳	تعریف روشن و واضح مضامین شناخته‌شده
٤	اختصاص نام مختصر و موجز به هر مضمون با ظرفیت القاء موضوعیت پوشش‌دهنده آن به ذهن مخاطب

۱۸-۷-٦. نوشتن گزارش: این مرحله بر ادغام روایت‌های تحلیلی با ارائه یک نتیجه واضح و متقاعدکننده تأکید دارد. بنابراین باید با ایجاد یک چارچوب سازمان‌یافته از تم‌ها، زمینه استخراج «نتایج» از دل آنها فراهم شود. در گزارش نهایی باید شواهد مناسبی درباره تم‌ها فراهم شود. نتیجه‌گیری‌ها و مفاهیم پژوهش باید با تأکید بر نظریه‌های مرتبط و استنتاج‌ها با تبیین تم‌ها ارائه شود. نوشتن گزارش نهایی با توجه به تم‌ها یا مضمون‌هایی که منجر به ارائه پاسخ‌های معنادار به سؤالات پژوهش شده‌اند. باید درباره ارتباط ایجادشده بین هر تم با دیگر تیم‌ها و ارائه پاسخ مشخص به سؤال پژوهش بحث کرد. هدف اصلی نوشتن گزارش نهایی تحلیل تماتیک، رهنمون کردن خواننده به نتیجه حاصل‌شده با استدلال و اسناد شاهد کافی و مناسب است (گست و مک‌کویین، ۲۰۱۲).

۱۸-۸. ارزیابی کیفیت پژوهش

می‌توان از انواع معیارهای ارزیابی پژوهش‌های کیفی برای آن استفاده کرد. چون این روش منعطف است، پژوهشگر باید کار انجام‌شده را به‌شکلی شفاف و آشکار ارائه دهد. از مهم‌ترین روش‌های ارزیابی پژوهش تحلیل مضمون می‌توان

به مواردی به شرح جدول ۱۸-۱۸ اشاره کرد. از مهم‌ترین این محورها می‌توان به «اعتبار، انتقال، اطمینان و تأیید»[1] اشاره کرد.

جدول ۱۸-۱۸. انواع روش ارزیابی پژوهش تحلیل تماتیک

ردیف	انواع	توضیح
۱	قابلیت اعتبار	همگونی جمع‌آوری داده‌ها از منابع مختلف برای مطالعه پدیده خاص
۲	قابلیت انتقال	تطبیق یافته‌های به‌دست‌آمده با نظرات اندیشمندان و پیشینه‌های معتبر پژوهشی
۳	قابلیت اطمینان	تأکید بر طراحی پژوهش با تمام جزییات پیش از ورود به میدان پژوهش
٤	قابلیت تأیید	ارائه نتایج تحلیل به پاسخ‌دهندگان و درخواست اعلام نظر آنها ازنظر میزان تأیید یا مثلث‌بندی و میزان تأیید تعدادی تحلیل‌گران خبره و مستقل

۱۸-۹. نمونه مقالات علمی در روش تحلیل تماتیک

جدول ۱۸-۱۹ نمونه‌هایی از مقالات علمی با روش پژوهش تحلیل تماتیک را نشان می‌دهد.

جدول ۱۸-۱۹. نمونه مقاله‌های علمی روش پژوهش تحلیل تماتیک

ردیف	مقاله
۱	تحلیل تماتیک شاخص‌های ارزیابی علم، فناوری و نوآوری کشورهای منطقه سند چشم‌انداز ۱٤۰٤ http://rahyaft.nrisp.ac.ir/article_13819.html
۲	تحلیل تماتیک ابعاد و مؤلفه‌های آموزشی در توسعه آموزش‌های فنی‌وحرفه‌ای https://karafan.tvu.ac.ir/article_136587.html
۳	Identifying Dimensions of Communication Literacy: Thematic Analysis Approach https://literacy.mums.ac.ir/article_15137.html
٤	بازتعریف نقش اعضای هیئت‌علمی در سیاستگذاری آموزش عالی: یک مطالعه کیفی با استفاده از تحلیل تماتیک https://jppolicy.ut.ac.ir/article_83368.html
٥	Mobility as a service and sustainable travel behaviour: A thematic analysis study https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1369847820304654

1. Credibility, Transferability, Dependability and Conformability

۱

روش پژوهش پدیدارشناختی

هدف کلی: آشنایی با روش پژوهش پدیدارشناختی

اهداف یادگیری

- **آشنایی با مفهوم روش پژوهش پدیدارشناختی**
- **آشنایی با ملاحظات نمونه‌گیری در پدیدارشناختی**
- **آشنایی با ملاحظات جمع‌آوری داده در پدیدارشناختی**
- **آشنایی با ملاحظات تحلیل یافته‌ها در پدیدارشناختی**

مقدمه

روش پژوهش پدیدارشناختی مطالعه چگونگی تشریح اشیاء و پدیده‌ها توسط انسان‌ها و تجربه مستقیم آنها از طریق حواس است. در این فصل به معرفی مفهومی و چگونگی اجرای این روش کیفی پرداخته خواهد شد.

۱۹-۱. مفهوم روش پژوهش پدیدارشناختی

روش پژوهش «پدیدارشناختی» به شناخت مستقیم «ویژگی‌های پدیدار شده از یک پدیده بر اساس تجربه انسانی» اشاره دارد. درواقع پدیده‌ها بر اساس ماهیت تجربه انسان توصیف می‌شوند. مطالعه و توصیف انواع پدیده‌ها با توجه به «نحوه بروز» و «معناسازی حاصل از تجربه» با رویکردی «نظام‌مند» است. این نظام به توصیف یک «پدیده تجربه‌شده» از زاویه نگاه فرد تجربه کننده در ابعادی چون «زمان و مکان» می‌پردازد. «تجربه‌ها» می‌تواند هم از نوع «عینی یا تجربه مستقیم دنیای مادی» و هم از نوع «ذهنی یا امور انتزاعی» باشد. براین‌اساس انواع تجربه‌هایی چون «عاطفی، شغلی، ازدواج، رفتارهای سازمانی، اندیشه‌ها، دردها، خاطرات، موسیقی، ریاضیات و امثال آن» قابل‌توجه خواهد بود. در اغلب موارد معنادهی به این تجربه‌ها در هر انسان بر اساس محتوای ذهنی مانند «هنر، دین، فلسفه، علم و امثال آن» خواهد بود. پژوهشگر می‌تواند رویکرد هر فرد درباره هر پدیده را بر اساس «تجربه برگرفته از محتوای ذهنی تجربه‌کننده» شناسایی کند (امامی سیگارودی، دهقان نیری، رهنورد و نوری سعید، ۱۳۹۱).

اغلب در شرایط مواجهه با پدیده‌های خاص و جدید یا در شرایطی که معنای کامل، مشترک و دقیقی از یک پدیده وجود ندارد، پژوهشگران از روش «پدیدارشناختی» برای رفع این مسئله بهره می‌گیرند. شناخت خود و جهان به «تمرکز آگاهانه روی تجربه» نیاز دارد. یعنی انسان‌ها چگونه به تجربه‌های خود معنا می‌بخشند و در ادامه با یکدیگر معنای مشترکی از تجربه‌ها و آگاهی ایجاد می‌کنند. در این نوع پژوهش نیز به مشارکت انسان برای ایجاد معنا درباره پدیده‌های اطرافش توجه می‌شود؛ زیرا انسان جهان را «با» و «از» طریق دیگران تجربه می‌کند. این رویکرد بر نقش تجربه انسان نسبت به پدیده‌ها و معنای ایجادشده برای پدیده‌ها از طریق تجربه‌ها تأکید دارد. مبنای منطقی استفاده از این روش برای حل مسئله را می‌توان در چهار محور کلیدی به شرح جدول ۱۹-۱ مرور کرد.

جدول ۱۹-۱. محورهای منطق استفاده از روش پدیدارشناختی

ردیف	محور	توضیح
۱	آگاهی	شناخت حاصل از تجربه پدیده‌ها
۲	ادراک	درک معنای حاصل از تجربه پدیده‌ها
۳	معناسازی	ایجاد معنای حاصل از تشریح، تکرار و تفسیر تجربه‌ها
٤	واقعیت	تعمیم معانی به پدیده‌ها و تجربه‌های مشابه

بر این اساس پژوهشگر در این روش می‌خواهد بداند که «انسان چگونه با کنار هم قراردادن پدیده‌های تجربه‌شده به آنها معنا می‌بخشد». محور پژوهش پدیدار شناختی «فرایند معناسازی برای تجربه‌ها» است. به همین نحو سؤال پژوهشی آن به این شکل نیست که برای نمونه «آیا دانش‌آموزان این مطلب خاص را یاد می‌گیرند؟» بلکه به این شکل است که «ماهیت یا ذات یادگیری چیست؟» یعنی پژوهشگر می‌خواهد بفهمد که «تجربه خاص یادگیری برای این دانش‌آموزان به چه شکل است». پاسخ به این نوع سؤالات بر پایه مبانی اختصاصی این روش به شرح جدول ۱۹-۲ صورت می‌گیرد (محمدپور، ۱۳۹۲).

جدول ۱۹-۲. برخی مفاهیم اختصاصی در روش پدیدارشناسی

ردیف	مفهوم	توضیح
۱	ذات	مفاهیم ایجادکننده درک مشترک از پدیده موردبررسی
۲	شهود	توصیف حاصل از تجسم بصری یا تفسیر برای ایجاد درکی مشترک از پدیده موردبررسی
۳	تقلیل	دستیابی به آگاهی خالص، اولیه و ناب درباره پدیده موردبررسی

برخی نظریه‌های روان‌شناسی مبتنی بر «محوریت اراده انسان» به شرح جدول ۱۹-۳ برآمده از روش پدیدارشناختی هستند (خنیفر و مسلمی، ۱۳۹۵).

جدول ۱۹-۳. انواع نظریه‌های روان‌شناسی درباره تجربه «اراده انسان» بر اساس روش پدیدارشناختی

ردیف	دانشمند	اراده انسان معطوف به چیست؟
۱	فروید	اراده معطوف به تجربه لذت
۲	یونگ	اراده معطوف به تجربه خودآگاهی و خود واقعی
۳	آدلر	اراده معطوف به تجربه قدرت
٤	ویکتور فرانکل	اراده معطوف به تجربه معنایابی
٥	پرز	اراده معطوف به تجربه و زندگی در حال
٦	راجرز	اراده معطوف به تجربه پذیرش بدون قید و شرط خود
۷	اسکینر	اراده معطوف به تجربه کسب پاداش
۸	آلبرت آلیس	اراده معطوف به تجربه تفکر عقلانی
۹	گلیزر	اراده معطوف به تجربه انتخاب و کنترل درونی
۱۰	اریک برن	اراده معطوف به تجربه من بالغانه
۱۱	کارن هورنای	اراده معطوف به تجربه کسب امنیت
۱۲	مازلو	اراده معطوف به تجربه خودشکوفایی

روش پدیدار شناختی دربردارنده دو رویکرد اجرایی مبتنی بر «توصیف» یا «تفسیر» تجربه به‌شرح جدول ۱۹-٤ است.

جدول ۱۹-٤. انواع رویکردهای اجرایی روش پژوهش پدیدارشناختی

ردیف	انواع	توضیح
۱	توصیفی و تفسیری	الف) توصیفی: تأکید هوسرل به «فهم پدیده با توجه به ساختار تجربه» ب) تفسیری: تأکید هایدگر بر «نحوه شکل‌گیری معنای پدیده در انسان»
۲	هرمنوتیک و تجربی (کرسول)	الف) تجربی: تأکید بر توصیف روان‌شناختی تجربه‌ها ب) هرمنوتیک: تأکید بر تفسیر و تأویل (شناخت معنای باطن) تجربه‌ها در قالب متن

۱۹-۲. مراحل اجرای پژوهش پدیدارشناختی

برای اجرای مراحل پژوهش پدیدارشناختی، الگوهای متعددی به‌شرح جدول ۱۹-۵ وجود دارد (محمدپور، ۱۳۹۲).

جدول ۱۹-۵. انواع الگوها از مراحل اجرای پژوهش پدیدارشناختی

ردیف	پیشنهاددهنده	مراحل
۱	پارسه (۱۹۹۰)	«استخراج ذات»، «ترکیب ذات‌ها»، «فرمول‌بندی یک قضیه از توصیف هر مشارکت‌کننده»، «استخراج مفاهیم هسته از قضایای فرمول‌بندی شده» و «ترکیب و ایجاد یک ساختار از تجربه زیسته»
۲	اسپیگلبرگ (۱۹۷۵)	«توصیف»، «ذات»، «نمود»، «سازه‌ای»، «تقلیل»، تأویل»
۳	موستاکاس (۱۹۹٤)	«غوطه‌وری»، «نهفتگی»، «تهذیب»، «تکرار»، «ترکیب خلاق»
٤	پاترسون و ژراد (۱۹۷٦)	«مقایسه و مطالعه نمونه‌هایی از پدیده موردبررسی»، «تغییر و جابه‌جایی ابعاد پدیده به‌طور تخیلی»، «تبیین با روش حذف یا نفی جایگزین‌ها»، «قیاس و استعاره»، «طبقه‌بندی ذات پدیده»
٥	کولایزی (۱۹۷۸)	«بررسی تمام توصیف‌ها از پدیده»، «استخراج روایت‌های مهم از آنها»، فرمول‌بندی با توضیح معنای هر یک از عبارت‌ها»، «قراردادن معانی فرمول‌بندی شده در قالب خوشه‌هایی از تم‌ها»، «ارجاع دادن خوشه‌ها به روایت‌های اولیه برای معتبرسازی»، «رد کردن داده‌ها یا تم‌های نامرتبط»، «ترکیب نتایج باقی‌مانده»، «توصیف کامل از پدیده موردبررسی با آنها»، «معتبرسازی یافته‌ها»
٦	گیورکی (۱۹۸٥)	«بررسی تمام توصیف‌ها از پدیده»، «جداسازی و طبقه‌بندی توصیف‌ها بر اساس بینش‌های روان‌شناختی»، «ترکیب آنها»
۷	وان کام (۱۹۸٤)	«فهرست و گروه‌بندی توصیف‌ها از پدیده موردبررسی برای داوری»، «بررسی توافق داوری درباره آنها»، «کنار گذاشتن عناصر غیر ذاتی»، «نگارش یک درک فرضیه‌ای و توصیفی از پدیده»، «بازنگری و آزمون آن»، «رسیدن به گزینه نهایی»
۸	وان مانن (۱۹۹۰)	«تمرکز روی پدیده»، «تجربه شخصی»، «تحلیل موضوعی»، «نگارش پدیدارشناختی»
۹	استروبرت (۱۹۹۱)	«ارائه توصیف شخصی از پدیده»، «تعلیق پیش‌فرض‌های پژوهشگر»، «مصاحبه با مشارکت‌کنندگان»، «بررسی نتایج مصاحبه»، «آشکارسازی ذات‌ها»، «درک روابط ماهوی و ذاتی»، «توسعه توصیف‌های فرمول‌بندی شده از پدیده»، «معتبرسازی با مراجعه مجدد به مشارکت‌کنندگان»، «بازنگری ادبیات مرتبط»، «کاربرد یافته‌ها در پروژه یا فرایند حل مسئله»

همان‌طور که در جدول فوق دیده می‌شود، مراحل متفاوت اما نسبتاً همگرایی در مراحل پیشنهادی وجود دارد؛ بااین‌حال برای ایجاد درک مشترک خواننده کتاب از روش‌شناسی، مراحل اجرای روش پژوهش پدیدارشناختی در الگویی به شرح جدول ۱۹-٦ معرفی خواهد شد.

جدول ۱۹-۶. فرایند اجرای پژوهش پدیدارشناختی

ردیف	مراحل	توضیح
۱	طراحی پژوهش	بیان مسئله، اهداف و سؤالات پژوهش
۲	نمونه‌گیری	اغلب نمونه‌گیری غیرتصادفی هدفمند یا معیار محور
۳	جمع‌آوری داده‌ها	تبدیل تجربه‌های افراد موردبررسی به قالب زبان شفاهی و تبدیل آنچه دیده یا شنیده‌شده به درکی از تجربه اولیه با تأکید بر مشاهده ناب با تلاش برای خنثی کردن تأثیر الگوهای عادتی اندیشه و چگونگی تشریح اشیاء توسط انسان‌ها و تجربه آنها از طریق حواس
٤	تجزیه‌وتحلیل داده‌ها	تبدیل آنچه در مورد آن پدیده درک شده به مقوله‌های مفهومی دربرگیرنده ذات‌های تجربه اولیه و تبدیل ذات‌های مورداشاره به دست‌نوشته یا درکی برای روشن کردن همه گام‌های قبلی
٥	بحث و نتیجه‌گیری	جمع‌بندی از تحلیل یافته‌ها و ارائه پیشنهاد

۱۹-۳. ملاحظات نمونه‌گیری در روش پدیدارشناختی

نمونه‌گیری در روش پدیدارشناختی به ملاحظات متعددی به شرح جدول ۱۹-۷ بستگی دارد.

جدول ۱۹-۷. ملاحظات نمونه‌گیری در روش پدیدارشناختی

ردیف	ملاحظات
۱	تعیین «مطالعه تجربه خود» یا «مطالعه تجربه دیگران»
۲	مطالعه تجربه‌های مشترک در افراد متفاوت و مقایسه آنها با هم
۳	انتخاب شرکت‌کنندگان دارای تجربه قابل‌مطالعه در زندگی
٤	آمادگی و تمایل شرکت‌کنندگان برای صحبت درباره تجارب خود
٥	انتخاب شرکت‌کنندگانی متفاوت برای دستیابی به روایت‌های غنی و منحصربه‌فرد درباره یک تجربه خاص
٦	تعداد کافی نمونه وابسته به ماهیت مطالعه و داده‌ها از یک نفر تا رسیدن به اشباع نظری

در موارد وجود یک «ذات» برای تجربه‌های مشترکی مانند «تنهایی، ترس، عشق و امثال آن» از تجربه‌های افراد متفاوت و مقایسه آنها برای درک عمیق استفاده می‌شود. میزان کفایت نمونه برای بررسی ابعاد متفاوتی دارد. برای نمونه پژوهشگران ممکن است نمونه‌گیری را تا زمان رسیدن به حد اشباع و نقطه‌ای ادامه دهند که در صحبت‌ها فهم روشن‌تر و ابعاد جدیدی نباشد (امامی سیگارودی، دهقان نیری، رهنورد و نوری سعید، ۱۳۹۱). در رویکردی دیگر می‌توان از «نمونه‌گیری هدفمند یا معیار محور» استفاده کرد. همچنین می‌توان از «نمونه‌گیری مورد منحرف» یا موارد در برجسته‌ترین نقاط افراطی یا نمونه‌های بر اساس ویژگی نامعمول یا خاص و پراطلاعات استفاده کرد. برای نمونه در مطالعه پدیده خرید آنلاین، می‌توان افراد باتجربه خرید «بسیار بالا» یا «بسیار کم» را موردتوجه قرار داد. نوع دیگر این حالت «نمونه‌گیری بر اساس شدت یا موارد پر اطلاعات درباره پدیده موردبررسی» است (قدس الهی، روحانی و حسینقلی‌پور، ۱۳۹۳). بهترین نوع مسائل برای استفاده از این نوع پژوهش، مواردی مستلزم «فهم مشترک یا تجربه مشترک» عده‌ای در باب یک پدیده است. تعداد نمونه‌های مکفی ازنظر کرسول (۱۹۹۸) تا ۱۰ نفر خصوصاً در مصاحبه‌های عمیق است. اگر تعداد نمونه از ۱۰ بیشتر شود، پژوهش پدیدارشناسی با نوعی مثلث‌سازی در نمونه‌گیری

انجام می‌شود تا موضوع موردبررسی از دیدگاه سه گروه متفاوت با تجربه مشترک مطالعه شود. در مواردی به تعداد نمونه برای مصاحبه بین ۵ تا ۲۵ نفر با تجارب موردنظر اشاره می‌شود. اساس اتمام مصاحبه‌ها، اشباع نظری است (خنیفر و مسلمی، ۱۳۹۵).

۱۹-٤. ملاحظات جمع‌آوری داده‌ها در پدیدارشناسی

از ملاحظات کلیدی در جمع‌آوری داده‌ها، ترک «عادت‌های پیشین تجربه» یا «ذهنیت‌های عادت شده» برای درک پدیده‌ها است. به این معنا که «پیش‌داوری مبتنی بر عادات روزمره» وجود نداشته باشد. به این حالت «بازگشت به مشاهده ناب نخستین» یا «نخستین دیدن» هم گفته می‌شود که بر درک پدیده به اتکای ذات آن و بدون هرگونه اندیشه و قضاوت قبلی تأکید دارد. برای جمع‌آوری داده‌ها اغلب از «مصاحبه عمیق» همراه با «مشاهده مشارکتی» افراد تجربه-کننده مستقیم پدیده موردنظر استفاده می‌شود. برای جمع‌آوری مناسب داده‌ها، پژوهشگر باید ظرفیت مناسب برای «مصاحبه و مشاهده» یعنی «دانش، دقت، حساسیت و انعطاف‌پذیری» لازم برای «دستیابی به تجربیات فرد یا گروه خاص» برخوردار باشد. اگر مصاحبه عملی نبود می‌توان پاسخ افراد به سؤالات را مکتوب دریافت کرد (فتحی، ۱۳۸٤).

۱۹-٤-۱. مصاحبه عمیق: هدف جمع‌آوری داده‌ها، «روشن‌کردن ساختار و جوهره پدیده‌های تجربه‌شده» و «چگونگی تجربه پدیده» است. برای این منظور اغلب از دو سؤال کلیدی به‌شرح جدول ۱۹-۸ برای جمع‌آوری داده‌ها از طریق مصاحبه عمیق استفاده می‌شود.

جدول ۱۹-۸. دو سؤال کلیدی در مصاحبه برای جمع‌آوری داده‌ها در پدیدارشناختی

ردیف	سؤال‌های کلیدی برای جمع‌آوری داده
۱	در مورد پدیده موردنظر چه تجربه‌ای دارید؟
۲	چه زمینه یا وضعیتی بر تجربه شما از پدیده موردنظر اثرگذار است؟

هرچند سؤالات دیگری با پایان باز می‌تواند پرسیده شود؛ اما این دو سؤال کلیدی منجر به جمع‌آوری داده‌هایی برای توصیف «متن و ساختار تجربه» می‌شود. از ملاحظات اجرای مصاحبه در روش پدیدار شناختی می‌توان به مواردی به شرح جدول ۱۹-۹ اشاره کرد.

جدول ۱۹-۹. ملاحظات اجرای مصاحبه در روش پدیدارشناختی

ردیف	ملاحظات
۱	توجیه مصاحبه‌شونده با معرفی هدف پژوهش، اعلام ضبط صدا و در صورت نیاز محرمانه ماندن هویت او
۲	شروع مصاحبه‌کننده با سؤالات کلی اولیه
۳	تأکید بر چرخشی یا رفت‌وبرگشتی بودن مصاحبه پیرامون تجربه پدیده موردبررسی
٤	وظیفه مصاحبه‌کننده فراهم کردن زمینه‌ای برای بیان آزادانه و با جزئیات تجربیات توسط شرکت‌کننده
۵	ایجاد احساس جایگاه و مقام برابر و یکسان با مصاحبه‌کننده برای مصاحبه‌شونده
٦	تمرکز پرسش‌ها روی «تجربه مصاحبه‌شونده» و «موضوع یا پدیده» و تأکید بر «چگونگی» به‌جای «چرایی» در پرسش‌ها

باید تا حد ممکن از طرح سؤالات «چرایی» پرهیز شود تا جهت گفتگو از «توصیف تجربه به شکل واقعی» به «توجیه تجربه» هدایت نشود. برای نمونه وقتی پاسخگو می‌گوید «من موقع خرید قیمت‌ها را مقایسه نمی‌کنم»، اگر بپرسیم «چرا؟» پاسخگو به‌دنبال یک دلیل منطقی و توجیهی برای کار خود می‌رود. در این نوع پرسش‌ها، پاسخگو فقط یک جنبه از تجربه‌اش را انتخاب می‌کند و آن را به‌عنوان دلیل منطقی کارش ارائه می‌دهد. در این حالت بهتر است که به این شکل پرسید: «می‌توانید درباره خرید بدون مقایسه خود توضیح بدهید؟» پاسخ به این سؤال بهتر زمینه درک تجربی و واقعی از «عدم قیاس قیمت‌ها» را فراهم می‌کند (قدس الهی، روحانی و حسینقلی‌پور، ۱۳۹۳).

۱۹-٤-۲. مشاهده مشارکتی: در روش مشاهده می‌توان با یادداشت‌برداری از انواع مشاهدات به شرح جدول ۱۹-۱۰ اقدام کرد. داده‌های جمع‌آوری‌شده از طریق مشاهده در ارتباط با داده‌های حاصل از مصاحبه عمیق تحلیل می‌شود.

جدول ۱۹-۱۰. انواع یادداشت‌برداری از حاصل از مشاهده برای جمع‌آوری داده‌ها

ردیف	انواع یادداشت	توضیح
۱	مشاهده‌ای	یادداشت هر چیز قابل‌مشاهده در حین مصاحبه مانند حرکات، اشارات، احساسات و محیط زندگی
۲	نظری	یادداشت معانی و ریشه‌های هر چیز قابل‌مشاهده در حین مصاحبه
۳	تحلیلی	تحلیل پژوهشگر در آخر هر مصاحبه با توجه به مشاهداتش و جمع‌بندی از نتایج

۱۹-۵. ملاحظات تحلیل داده‌ها در پدیدارشناسی

یکی از مفاهیم کلیدی برای تحلیل داده‌ها در روش پدیدارشناسی، مفهوم «اپوخه» است. در اپوخه، هر نوع «برداشت، قضاوت، دانستنی و مفروضات» قبلی درباره پدیده کنار گذاشته می‌شود تا پدیده از یک نظرگاه جدید، باز و بدون پیش‌داوری مورد تحلیل قرار گیرد. در اپوخه باید مشاهده را تا جایی ادامه داد که شواهد کافی برای قضاوت درباره تشخیص «واقعی یا واقعی‌ترین» فراهم شود. به همین دلیل، اپوخه یک فرایند تحلیل دائمی در طول پژوهش است. دومین گام بعد از اپوخه، تقلیل پدیدارشناختی است. در این فرایند تحلیلی، پژوهشگر جهان و پیش‌فرض‌ها را در «پرانتز» می‌گذارد تا داده‌ها را در شکل ناب و آلوده نشده با مداخله‌ها و دستکاری‌های خارجی شناسایی کند. در این حالت، پدیده از جهانی که در آن رخ داده، برداشته و جدا می‌شود؛ تا بتوان آن را به‌عنوان یک سند و متن از ابعاد عناصر و ساختارهای ماهوی آن آشکار، تعریف و تحلیل کرد. برای تحلیل در مراحل پرانتزگذاری، گام‌هایی به شرح جدول ۱۹-۱۱ پیشنهاد می‌شود (دنزین، ۱۹۸۹).

جدول ۱۹-۱۱. گام‌های انجام تحلیل در مرحله پرانتز گذاری

ردیف	مراحل
۱	شناسایی عبارت‌ها و جملات کلیدی اشاره‌کننده به پدیده موردبررسی در درون تجربه شخصی یا داستان
۲	تفسیر معنای عبارات به شکل یک خواننده آگاه
۳	شناسایی انواع تفسیر سوژه حاصل از این عبارات
٤	بررسی معانی ایجادشده نسبت به آشکارسازی ویژگی‌های ذاتی و تکراری پدیده موردبررسی
٥	ارائه یک عبارت قابل آزمون یا تعریف از پدیده موردبررسی برحسب ویژگی‌های ذاتی و تکراری شناسایی‌شده

تحلیل داده‌های پدیدارشناسانه باید به‌نحوی انجام شود که کلیت و یکپارچگی داده‌ها دچار اختلال نشده و به‌صورت یک کل و در ارتباط با محیط پژوهش موردبررسی قرار گیرد. در این روش باید از تجزیه داده‌ها یا تکه‌تکه کردن مفاهیم پرهیز کرد. در عوض باید داده‌های به‌دست‌آمده باز و گسترش‌یافته و موردبررسی قرار گیرد. روش‌های مختلفی برای تحلیل داده‌ها وجود دارد که پژوهشگر می‌تواند روش مناسب خود را انتخاب کند. در این بخش به سه روش «کراسول»، «کلایزی» و «اسمیت» با تأکید بر وجوه مشابه اشاره می‌شود.

تحلیل و بازنمایی داده‌ها در روش پدیدارشناسی ازنظر کراسول (۱۹۹۸) به شرح جدول ۱۹-۱۲ است.

جدول ۱۹-۱۲. تحلیل داده‌ها در روش پدیدارشناسی از دید کراسول

ردیف	روش	توضیح
۱	مدیریت داده‌ها	ایجاد و سازمان‌دهی یک پوشه خالی برای داده‌ها
۲	خوانش و شرح‌واره نویسی	خواندن متن، نوشتن یادداشت‌های حاشیه‌ای و شکل دادن کدهای اولیه
۳	تشریح	تشریح معنای تجربه
٤	طبقه‌بندی	شناسایی و فهرست عبارت‌های معنایی برای افراد و گروه‌بندی آنها در واحدهای معنایی
٥	تفسیر	یک توصیف متنی بر اساس «چه رخ‌داده؟» و یک توصیف ساختاری بر اساس «چگونه پدیده تجربه‌شده؟»
٦	توصیف جامع از تجربه	بیان ذات تجربه
۷	بازنمایی و به تصویر کشیدن	ارائه یک روایت از ذات تجربه با جداول و مشخصه‌های عبارت‌ها و واحدهای معنایی

روش «کلایزی» شامل هفت‌گام به شرح جدول ۱۹-۱۳ با که تمرکز اصلی آن بررسی تجربه آگاهانه و توصیف تجربیات در زندگی واقعی است (امامی سیگارودی، دهقان نیری، رهنورد و نوری سعید، ۱۳۹۱).

جدول ۱۹-۱۳. مراحل تجزیه‌وتحلیل «کلایزی»

ردیف	مراحل
۱	مرور موارد حاصل از هر مصاحبه و اقدامات ضبط و یادداشت‌برداری میدانی
۲	خط کشیدن زیر اطلاعات بامعنی و بیانات مرتبط با پدیده موردبحث
۳	استخراج مقوله‌ها از عبارات مهم مشخص‌شده
٤	مطالعه با دقت مقوله‌های تدوین‌شده و دسته‌بندی مفاهیم بر اساس تشابهات مفهومی
٥	پیوند نتایج برای توصیف جامع از پدیده موردبررسی و ایجاد دسته‌های کلی‌تر
٦	ارائه توصیف جامع از پدیده موردبررسی به شکلی واضح و بدون ابهام
۷	اعتباربخشی به یافته‌ها با ارجاع و پرسیدن نظر نمونه‌ها

در جدول ۱۹-۱٤ روش تحلیل اسمیت معرفی می‌شود.

جدول ۱۹-۱٤. مراحل تجزیه‌وتحلیل «اسمیت»

ردیف	مراحل	توضیح
۱	مواجهه اولیه	خواندن و مطالعه چندباره داده‌ها برای درک دقیق آنها
۲	شناسایی مقوله‌ها	برجسته نمودن گزاره‌های مهم، جملات و عبارات فراهم‌کننده نحوه شکل‌گیری تجربه شرکت‌کنندگان در خصوص پدیده (افقی‌سازی)
۳	شناسایی گزاره‌های مقوله‌ها	شناسایی و استفاده از گزاره‌های معنادار، مهم و تم‌ها برای نگارش توصیفی از تجارب
٤	فرموله کردن معانی	توسعه دسته‌ها و خوشه‌هایی از معانی از درون گزاره‌های مهم و با معنی به شکل تم
٥	لیست کردن و خوشه‌بندی	سازمان‌دهی به تم‌های استخراج‌شده
٦	توصیف	ترکیب نتایج و ارائه توصیف جامع با اعمال نظم و ساختار به خوشه‌ها

پژوهش پدیدارشناختی با داده‌های روایی از تجربه شروع می‌شود، داستان‌ها و وصف را به مطالب ضروری محدود می‌کند و به تحلیل نظام‌مند کلمات و مفاهیم به‌کاررفته برای توصیف پدیده می‌پردازد. هدف نهایی پژوهشگر، ایجاد فهم بهتر از «پدیده خاص» توسط تأکید بر تفاسیر کسانی است که واقعاً آن را تجربه کرده‌اند. خروجی نهایی پژوهش پدیدارشناسی، توصیف ماهیت یا ساختار عمومی مهم یک تجربه است. این گزارش باید تا حد ممکن به‌دقت و واضح، واقعیت توصیف‌شده توسط شرکت‌کنندگان را منعکس سازد. مراحل مهم در تحلیل داده‌های پدیدارشناسی در ادامه بیشتر توضیح داده می‌شوند.

۱۹-۵-۱. ساماندهی اولیه داده‌ها: پژوهشگر در گام نخست نسبت به تغییر شکل داده‌ها از شکل زبانی به نوشتاری بر اساس سه معیار نظری «رویکرد امیک، استقلال متن و پرانتزگذاری»[1] به شرح جدول ۱۹-۱۵ اقدام می‌کند.

جدول ۱۹-۱۵. معیارها برای تفسیر داده‌ها هنگام مکتوب کردن

ردیف	معیارها	توضیح
۱	رویکرد امیک	درک، تفسیر و بازنمایی پدیده موردبررسی از دیدگاه افراد تجربه‌کننده
۲	استقلال متن	متن هر مصاحبه به‌عنوان یک مجموعه داده مستقل
۳	پرانتزگذاری	کنار گذاشتن تعصبات و تجربیات اثرگذار پژوهشگر در تحلیل داده‌ها (گذاشتن آنها در پرانتز)

در هنگام پیاده‌سازی محتوای صوتی به نوشتاری می‌توان یادداشت‌های آزادی برای پیشنهاد کدگذاری داشت.

۱۹-۵-۲. کدگذاری باز: بر اساس ادراک حاصل از تجربه‌ها نسبت به پدیده و مرور متن نوشتاری، عبارات و گزاره‌های مهم شناسایی و کدگذاری می‌شود. این اقدام بر اساس توصیف پژوهشگر از تجربه‌ها صورت می‌گیرد.

۱۹-۵-۳. کدگذاری محوری: در این مرحله به محدودکردن گزاره‌های دارای همپوشانی بر مبنای روشن‌سازی مفاهیم پنهان جملات مهم در «تم‌ها یا مضمون‌های» مشخصی دسته‌بندی می‌شوند. در ادامه تم‌های ایجادشده با تحلیل و سامان‌دهی «فهرست» و «روابط آنها باهم» بررسی و در زیرمجموعه مقوله‌های اصلی سازمان‌دهی می‌شوند. دسته‌های

1. Emic, Autonomy of the Text and Bracketing

ایجادشده باید در رابطه با کل متن قابل‌درک باشد. برای این منظور پژوهشگر باید بین «متن اولیه» و «تم‌های در حال سازمان‌دهی»، حالت رفت‌وبرگشت داشته باشد. این مرحله تا جایی ادامه پیدا می‌کند که یک جدول «خلاصه‌سازی شده از تم‌های ساماندهی شده» تهیه شود. در این جدول به نقل‌قول‌های نشانگر هر یک از تم‌ها و نیز محل نقل‌قول‌ها اشاره می‌شود. این جدول باید فقط شامل تم‌های دربردارنده «تجربه شرکت‌کننده از پدیده تحت مطالعه» باشد، بنابراین ممکن است برخی از تم‌ها نیز حذف شوند. در جدول ۲۱-٦ نتایج تحلیل یافته‌ها در یک پژوهش نمونه با عنوان «پدیدارشناسی درباره ایجاد تعادل بین مطالعه و کار در گروه...» معرفی شده است. در این پژوهش تعداد ده نفر نمونه از میان گروه مرتبط به‌شکل هدفمند انتخاب و داده‌ها با مصاحبه نیمه‌ساختاریافته و ضبط صدا جمع‌آوری و سپس به‌صورت متن پیاده‌سازی شدند. در ادامه اظهارات و عبارات مهم، شناسایی و کدگذاری شدند. درمجموع ۱٦۰ کد در تحلیل مشخص شد و در ادامه این کدها در هشت تم گروه‌بندی شدند. در اقدام بعدی این هشت تم یا مضمون در قالب چهار مقوله عمده «مسئولیت، توانمندسازی، هماهنگی و شناخت» ترکیب و به‌صورت متنی توصیف شدند. برای این منظور مقوله «مسئولیت» به تم‌های اصلی و فرعی به شکل جدول ۱۹-۱٦ توصیف شد.

جدول ۱۹-۱٦. نمونه خلاصه توصیف مقوله مسئولیت با تم‌های اصلی و فرعی

مقوله	تم اصلی	تم فرعی	مصداق	کد شرکت‌کننده
مسئولیت	انواع	مسئولیت هنگام کار	تعداد مراجعان و فواصل موجود آن	م-۱۰
			استفاده از ساعات استراحت در زمان کار	م-۷
		مسئولیت در آموزش	استفاده از ساعات پیش‌بینی‌شده برای آموزش	م-۸
		مسئولیت در خانه	استفاده از ساعات حضور در منزل	م-۹
	دلایل	صلاحیت ناکافی	...	...
		ضعف اطلاعات	...	...
		خودادراکی گروهی	...	...
	پیامدها	خشنودی	...	...
		توجه به نیازها	....	...
		رفع خستگی	....	...

۱۹-۵-٤. توصیف: ارائه توصیفی کلی از جدول برای ارائه بیانی روشن و قابل‌درک از معنای ایجادشده از تجربه انجام می‌شود. در مرحله توصیف، هر مقوله بر اساس تم‌های اصلی، فرعی و گزاره‌های شناسایی‌شده در قالب کدهای مشخص توصیف می‌شوند. این متن توصیف‌کننده باید قابلیت ایجاد ادراکی روشن از تمام مراحل قبلی را داشته باشد. برای این منظور با «ادغام و یکپارچه‌سازی توصیفات متنی و ساختاری قبلی» و «آشکارسازی ماهیت پدیده موردبررسی» متن توصیفی نوشته می‌شود. برای نمونه در پژوهشی «پدیدارشناسانه روی رفتار مصرف‌کننده» برای درک واقعی از «تجربیات مصرف‌کننده»، با «پدیدارشناختی وجودگرا» به مفهوم‌سازی و مطالعه تجربیات مصرف‌کننده پرداخته شد. در پدیدارشناختی وجودگرا فرض بر این است که زندگی فرد یک کلیت اجتماعی است که در آن تجارب به یکدیگر

وابستگی متقابل و معنی‌داری دارند. در این نوع با توجه به گام‌های پیش‌گفته می‌توان به شناسایی کدها، تم‌ها و مقوله‌ها اقدام کرد. نگارش توصیفی از گام‌های مورداشاره به‌شکل ارائه‌شده در ادامه بود (قدس الهی، روحانی و حسینقلی‌پور، ۱۳۹۳).

زمانی که خریداران در مورد محصول موردنظر آگاهی‌هایی دارند و از فرایند خرید آن لذت می‌برند، فروشندگان را به‌عنوان عامل مزاحم و مداخله‌جو می‌بینند و دوست ندارند که فروشندگان به آنها کمک کنند یا حتی به سراغ آنها بیایند. اما زمانی که خریداران با محصول بیگانه هستند و از خرید آن هیچ لذتی نمی‌برند، فروشندگان به‌عنوان عامل‌های اطلاعاتی در نظر گرفته می‌شوند که اطلاعات لازم را برای خریداران فراهم می‌کنند و زحمت خرید را برای خریدار کم می‌کنند. در این حالت خریداران علاقه دارند که فروشندگان به‌سرعت به سراغشان بیایند و آنها را معطل نگذارند. در قسمت اول فروشندگان به‌عنوان عامل اجبار مشتری به خرید و مداخله‌کننده در فرایند خرید در نظر گرفته می‌شوند اما در قسمت دوم، عامل مؤثر و آگاهی‌دهنده در فرایند خرید به‌حساب می‌آیند که می‌توانند از طریق فراهم کردن اطلاعات لازم برای مشتریان، ناخوشایندی و عدم لذت‌بخش بودن خرید را کاهش دهند.

۱۹-٦. ملاحظات بحث و نتیجه‌گیری

گام پایانی ارائه نتیجه‌گیری از توصیف ارائه‌شده است. بدین نحو که پژوهشگر با بحث به جمع‌بندی و نتیجه‌گیری نهایی از «عبارات معرف پدیده» بر اساس «تجربه» خواهد پرداخت و پیشنهادهای خود را در ادامه مطرح می‌کند.

۱۹-۷. ارزیابی کیفیت پژوهش

تهدید این روش گرایش به «توصیف داستانی و شخصی» و «ضعف در بیان نتیجه ناظر بر تجربه» است. برای اطمینان از صحت تحلیل داده‌ها و اعتباربخشی به آنها می‌توان در پایان کار «نظر مشارکت‌کنندگان را درباره توصیف انجام‌شده» جویا شد. نظرات به تجدیدنظر روی محتوا یا تعدیل احتمالی آن کمک می‌کند (فتحی، ۱۳۸٤). هرچند روایی در پژوهش پدیدارشناختی مهم است اما نمی‌توان انتظار داشت تا تمامی تفاسیر پدیدارشناسی به شکل یکسان و با دقت مشابه انجام شوند. از منظری دیگر با گزارش نتایج پژوهش نیز می‌توان از قضاوت افراد صاحب‌نظر درباره «عملی، مناسب، قابل‌استفاده و معنادار بودن تم ارائه‌شده» استفاده کرد.

۱۹-۸. نمونه مقالات علمی در روش پدیدارشناختی

جدول ۱۹-۱۷ نمونه‌هایی از مقالات علمی با روش پژوهش پدیدارشناختی را نشان می‌دهد.

جدول ۱۹-۱۷. نمونه مقاله‌های علمی روش پژوهش پدیدارشناختی

ردیف	مقاله
۱	تجارب زیسته و چالش‌های بیماران مبتلا به کمردرد مزمن: یک مطالعه پدیدارشناختی http://ijnr.ir/browse.php?a_id=2284&sid=1&slc_lang=fa
۲	مطالعه پدیدارشناختی ضدّ ارزش مشتری https://ijms.ut.ac.ir/article_74769_fa.html?lang=en
۳	اثر موسیقی و اجرای آن در زیبایی‌شناسی پدیدارشناختی رومن اینگاردن https://artstudiessj.ut.ac.ir/article_82099.html
٤	بررسی مکالمات خانواده‌های تاب آور در رویارویی با چالش‌های زندگی: یک مطالعه پدیدارشناختی http://jhpm.ir/article-1-1275-fa.html
٥	راهبردهای سازش با بازنشستگی: یک مطالعه پدیدارشناختی http://jcp.samt.ac.ir/article_94140.html

۲

روش پژوهش گراندد تئوری یا داده بنیاد

هدف کلی: آشنایی با فرایند اجرای پژوهش گراندد تئوری

اهداف یادگیری

- **آشنایی با مفهوم روش پژوهش گراندد تئوری و انواع آن**
- **آشنایی با ملاحظات نمونه‌گیری در گراندد تئوری**
- **آشنایی با ملاحظات جمع‌آوری داده‌ها در گراندد تئوری**
- **آشنایی با ملاحظات تحلیل یافته‌ها در گراندد تئوری**
- **آشنایی با روش‌های تعیین اعتبار نتایج در گراندد تئوری**

مقدمه

گراندد تئوری یک روش کیفی و مبتنی بر جمع‌آوری داده‌ها با ابزارهای مختلفی است که امروز توجه زیادی را از سوی پژوهشگران به‌سوی خود جلب کرده است. در این فصل فرایند اجرا پژوهش به روش گراندد تئوری موردبحث قرار می‌گیرد.

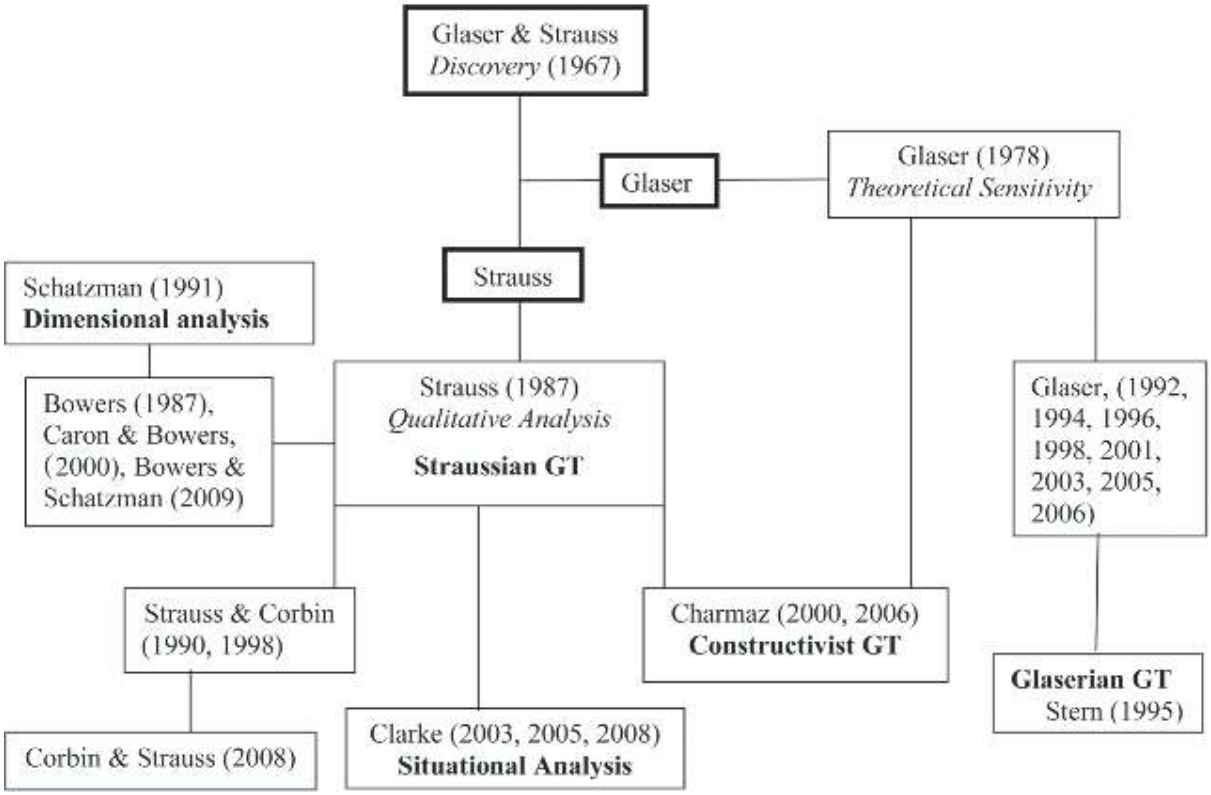
۲۰-۱. مفهوم روش پژوهش گراندد تئوری[1]

در منابع فارسی واژه گراندد تئوری به شکل‌های مختلفی چون «نظریه بنیادی، نظریه زمینه‌ای، نظریه مبنایی، نظریه داده محور، نظریه‌پردازی داده بنیاد، نظریه مفهوم‌سازی بنیادی، رویش نظریه، نظریه برخاسته از داده و دُردی‌کِشی نظریه» ترجمه‌شده است. به‌دلیل فقدان توافقی جامع میان مترجمان و برای جلوگیری از هرگونه ابهام در این کتاب از عنوان «گراندد تئوری» استفاده می‌شود.

روش گراندد تئوری برخلاف دیگر پژوهش‌ها به‌جای شروع با اتکا بر نظریه‌های موجود بر تدوین «نظریه و فرضیه» توسط پژوهشگر اتکا می‌کند (شرفی و عباسپور، ۱۳۹٤). واژه Grounded بر آن تأکید دارد که هر نظریه و گزاره تدوین‌شده با این روش، بر اساس «زمینه‌ای مستند از داده‌های واقعی» بنیان نهاده شده است (دانایی‌فرد و امامی، ۱۳۸٦). این نوع «نظریه» به کمک استدلال استقرایی از «تجارب زندگی روزمره، مراودات، مستندات، ادبیات و مشاهدات» استخراج می‌شود (مایان[2]، ۲۰۰۱). این روش می‌تواند منبعی ارزشمند برای جمع‌آوری اطلاعاتی عمیق در مرحله کیفی و جهت‌دهی پژوهش در مرحله کمّی باشد (اشتراوس و کوربین[3]، ۱۹۹۰). این روش کیفی مانند عکس‌برداری به‌وسیله دوربینی با عدسی‌های متعدد است. ابتدا با عدسی واید یا پوشش‌دهنده وسیع، تصویری بزرگ و کلی از میدان و سپس با تعویض مداوم عدسی، صحنه‌هایی نزدیک‌تر و دقیق‌تر ثبت می‌شود. در این روش «چشمی تیزبین»، «ذهنی باز»، «گوشی کارآزموده» و «دستی منضبط» نیاز است.

از زمان ظهور گراندد تئوری تاکنون الگوهای ساماندهی متعددی برای این مسیر اجرای پژوهش معرفی شده است. الگوی اولیه توسط بنیانگزاران آن یعنی «گلیزر و اشتراوس» ایجاد شد. «اشتراوس» با همکاری فردی بنام «کوربین» و جدایی از گلیزر، الگوی دیگر و متفاوت با قبلی را معرفی کرد. در ادامه هر یک از پژوهشگران مسیر خاص خود را پیش گرفتند و پس از شکل‌گیری دو رویکرد اولیه در این روش، رویکردهای دیگری هم توسط دیگر کارشناسان معرفی شد. شکل ۱۲-۱ نشان‌دهنده فرآیند تاریخی و منشأ تقسیمات ایجادشده در روش گراندد تئوری مربوط به ۵ تغییر محوری در این روش است که در ردیف‌های ابتدایی جدول ۲۰-۱ به آنها اشاره‌شده است.

1. Grounded Theory
2. Mayan
3. Strauss and Corbin



شکل ۲۰-۱. سیر تاریخی تغییرات محوری گراندد تئوری

پس از جدایی مسیر «گلیزر و اشتراوس»، «اشتراوس به همراه کوربین» در سال ۱۹۹۰ رویکرد «نظام‌مند یا سیستماتیک» در گراندد تئوری را معرفی کردند. گلیزر هم در سال ۱۹۹۵ رویکرد «ظاهر شونده» را برای گراندد تئوری ارائه داد. این دو رویکرد بسیار پرطرفدار هستند. در سال ۲۰۰۰ چارمز رویکرد «ساختارگرایانه»، شاتزمن و همکارانش(۱۹۹۱) رویکرد «ابعادی» و کلارک (۲۰۰۳) رویکرد «تحلیل موقعیت» را معرفی کردند. این الگوها به‌مرور از نوع بیشتری به شرح جدول ۲۰-۱ برخوردار شدند.

جدول ۲۰-۱. انواع الگوهای اجرایی روش گراندد تئوری

ردیف	مؤسس	رویکرد	معرف	توضیح	استعاره
۱	گلیزر	ظاهر شونده	GT	شناسایی یک مفهوم اساسی و پایه بدون شناخت دقیق	قابله
۲	اشتراوس و کوربین	پارادایمی و نظام‌مند	SCGT	در زمان مواجهه با زنجیره‌ای از رویدادها و پیامدها	ریخته‌گر
۳	چارمز	ساخت‌گرا	CGT	در شرایط تفسیر از معنای موجود	مفسر
٤	ادل کلارک[1]	تحلیل موقعیت	SAGT	ارائه نقشه و تحلیل از موقعیت برای موضوع موردمطالعه مانند نقشه موقعیت	افشاگر
٥	لئونارد شاتزمن[2]	تحلیل ابعاد		ارائه مدخل‌های قابل ربط برای ایجاد معنای کلی	رقصنده
٦	روی باسکر و الیور[3]	رئالیسم انتقادی	CGT	ایجاد چارچوب فلسفی برای توصیف واقعیت با اثر زبان، معناسازی و زمینه اجتماعی	-
۷	الوسون و اسکالبرگ[4]	انعکاسی	RGT	انعکاس ارزش‌ها، معانی، انگیزه‌ها، مسائل، نوع رفتار پژوهشگران در طبقه‌بندی مفاهیم و مقوله‌بندی آنها	-
۸	گلیزر	کمّی‌گرایی	Quaniative GT	استفاده از داده کمّی برای تحلیل کیفی و کشف نظریه	-
۹	گولدکوهل و کرانهولم[5]	چندگانه	MGT	ترکیب با جنبه‌های مشخصی از روش استقرایی و قیاسی	-
۱۰	نورنبرگ	آگاه	IGT	تأکید بر آگاهی از ادبیات پژوهش برای توسعه دیدگاه	
۱۱	ووست[6]	فمینیستی	FGT	تأکید بر چالش‌های بانوان در موضوع پژوهش	-
۱۲	توماس کونکی[7]	دیداری	VGT	رسیدن به نظریه از تحلیل تصاویر	-
۱۳	حسین خنیفر (۱۳۹۵)	تجمیع تئوری‌های نوظهور	-	اجرای فرایند کامل برای هر مصاحبه‌شونده و استخراج پیش‌نظریه و سپس رسیدن به یک نظریه جامع ترکیبی	-

در روش ظاهرشونده یا کلاسیک گلیزر با داده‌ها، نظریه‌ای در یک فرایند تکوین می‌یابد. در روش نظام‌مند اشتراوس و کوربین، نظریه در قالب یک مدل پارادایمی از پیش تعیین شده شکل می‌گیرد. در روش ساخت‌گرایانه چارمز، نظریه بر اساس جمع‌آوری داده‌ها از محیط خود پژوهشگر و تفسیر معنای موجود آنها ساخته می‌شود. در روش موقعیتی کلارک، نظریه بر اساس توجه دائمی به «موقعیت سوژه موردمطالعه» و «عناصر انسانی یا غیرانسانی اثرگذار اطراف سوژه» شکل می‌گیرد. در روش تحلیل ابعاد شاتزمن، نظریه با توجه ابعاد مختلف اثرگذار در پدیده اصلی ساخته می‌شود. روش گراندد تئوری از معدود روش‌های کیفی با تحولات بسیار از بدو پیدایش تاکنون است و احتمال تحولات بیشتر آن در آینده و معرفی رویکردهای جدیدتر هم وجود دارد. باوجودآنکه اغلب پژوهش‌ها با این رویکردهای پنج‌گانه و به‌ویژه دو رویکرد «گلیزری و اشتراوسی» به ساخت نظریه پرداخته‌اند اما رویکردهای دیگری

1. Clark
2. Schatzman
3. Roy Bhaskar & Oliver
4. Alvesson & Skoldberg
5. Goldkuhl & Cronholm
6. Wuest
7. Konecki

نیز در ساخت نظریه به روش گراندد تئوری مطرح شده‌اند. در ادامه به‌طور خلاصه به برخی از این رویکردها اشاره می‌شود.

۲۰-۱-۱. رویکرد انتقادی الیور: تأکید بر ساخت نظریه با کاربرد «رئالیست انتقادی» در رویکرد «اشتراوس و کوربین» و تحلیل واقعیت‌های اجتماعی از ابعاد سه‌گانه «واقعیت به‌عنوان حوزه ساختار»، «مکانیزم واقعه به‌عنوان حوزه رخدادها» و «تجربه به‌عنوان حوزه ادراکات و تجربیات» دارد (الیور، ۲۰۱۱؛ یونگ[1]، ۱۹۹۷: ۵۱).

۲۰-۱-۲. رویکرد انعکاسی الوسون و اسکالبرگ: بر ساخت نظریه با توجه به انعکاس نگرش پژوهشگر در جریان «جمع‌آوری داده‌ها، تحلیل، تفسیر و نتیجه‌گیری» تأکید دارد. این انعکاس نگرش در سطوح چهارگانه‌ای چون «تداخل با موارد تجربی یا محاسبه عددی در مصاحبه‌ها، مشاهده واقعیت‌ها و سایر موارد کمّی و تجربی»، «تفسیر معانی و مفاهیم پایه»، «تفسیر انتقادی ایدئولوژی، قدرت و بازتولید اجتماعی» و «انعکاس در متون تولیدی و زبان مورداستفاده ازجمله تصاحب متن، ادعای قدرت، انتخاب سلیقه‌ای پیام‌های متن» صورت می‌گیرد (الوسون و اسکالبرگ، ۲۰۰۹). به‌تعبیر دیگر پژوهشگر می‌تواند در انتخاب روش پژوهش، طوری عمل کند که به نتایج موردنظر خود برسد. او می‌تواند جامعه را طوری انتخاب کند که نگرش‌هایش در مصاحبه با افراد جامعه انعکاس یابد. او همچنین می‌تواند در مقوله‌بندی‌ها، کدگذاری‌ها و انتخاب معانی و مفاهیم مطابق با نگرش خود عمل کند و درنهایت به نتیجه‌ای برسد که حاصل انعکاس اندیشه‌های او در پژوهش است. تمام این فرآیند می‌تواند به‌صورت ناخودآگاه اتفاق بیافتد یعنی بدون اینکه پژوهشگر بخواهد، به‌عمد روی داده‌ها یا نتایج آن اثر بگذارد.

۲۰-۱-۳. رویکرد نظریه چندگانه گولدکوهل و کرانهولم: بر اساس این رویکرد در مراحل مشخصی از فرایند ساخت نظریه، می‌توان از نظریه‌های موجود برای الهام‌بخشی و رفع پریشانی داده‌ها با مقایسه و مقابله یافته‌های تجربی و انتزاعات با سایر نظریه‌ها استفاده کرد (گولدکوهل و کرانهولم، ۲۰۱۰؛ پویا و طباطبائی، ۱۳۹۰).

۲۰-۱-٤. رویکرد فمینیستی ووست: تأکید بر معرفت‌شناسی فمینیسم پست‌مدرن و انعکاس نگرش زنان و شنیدن صدای زنان تحت تبعیض جنسیتی و رفتارهای ناعادلانه به‌عنوان یک واقعیت اجتماعی دارد. به نظر او گراندد تئوری فمینیستی یک روش پژوهش نیست، بلکه رویکردی قابل اضافه شدن بر دیگر رویکردهای معرفی شده است (ووست، ۱۹۹۵؛ محی‌الدین[2] و همکاران، ۲۰۱٦). برخی کارشناسان این رویکرد را بیشتر از آنکه یک نسخه روش‌شناختی متمایز بدانند، آن را بازتاب تأکید بر رویکرد انسانی و اجتماعی خاص می‌دانند (فراستخواه، ۱۳۹۵).

1. Yeung
2. Muhaiyuddin

۲۰-۱-۵. رویکرد نظریه بصری کونکی: بر «داده‌های بصری» و «مدل تصویربرداری چندتایی»[1] به‌عنوان مدلی برای تحلیل داده‌ها در ساخت نظریه تأکید دارد. در این مدل بر محورهایی چون «تلاش برای خلق عکس‌ها و تصاویر و تحلیل زمینه خلاقیت»، «شرکت در نشان دادن و یا ایجاد ارتباط با تصاویر بصری»، «محصول بصری، محتوا و ساختار سبک آن»، «پذیرش یک تصویر و ابعاد بصری نمایش و یا بازنمایی چیزی در آن»، «روش تحلیل اطلاعات بصری برای دسته‌بندی داده‌ها در فرآیندهای بصری مانند رونویسی، کدگذاری باز و نوشتن یادداشت» اشاره می‌شود.

۲۰-۱-٦. رویکرد نظریه مطلع تورنبرگ: به تولید نظریه از ادبیات پژوهش و چارچوب‌های نظری موجود تأکید دارد (تورنبرگ، ۲۰۱۲؛ دی[2]، ۱۹۹۳). گراندد تئوری مطلع مانند گراندد تئوری ساختاری، به مزایای استفاده از یافته‌های پژوهش‌ها و نظریه‌های پیشین در زمینه‌ای حقیقی و به‌شکلی حساس و منعطف توجه دارد و استفاده از پژوهش‌های پیشین را مانع یا تهدید نمی‌داند.

۲۰-۱-۷. رویکرد کمّی گراندد تئوری: این نوع رویکرد جدید نیست و گلیزر (۱۹۹۲) در کنار طرح استفاده از روش استقرایی در تولید نظریه، اشاره می‌کند که در روش گراندد تئوری می‌توان از داده‌های کمّی نیز استفاده کرد. یعنی در نظریه زمینه‌ای مانند سایر راهبردها می‌توان از داده‌های کمّی و یا ترکیب روش‌های تحلیل کیفی و کمّی استفاده نمود.

۲۰-۱-۸. رویکرد نظریه‌های نوظهور خنیفر: بر استقلال اندیشه هر مصاحبه‌شونده به‌عنوان خبره و ساخت نظریه از امتزاج نظرات متفاوت مصاحبه‌شوندگان تأکید دارد. در تولید نظریه به ترکیبی از موارد تبیین شده هرکدام از صاحب-نظران، در ساختمان نظریه کلان نهایی توجه می‌شود (خنیفر، ۱۳۹۵).

۲۰-۲. موارد ممکن برای استفاده از روش گراندد تئوری

برای مواردی به‌شرح جدول ۲۰-۲ می‌توان از روش گراندد تئوری استفاده کرد (فراستخواه، ۱۳۹۵).

جدول ۲۰-۲. موارد ممکن برای استفاده از روش گراندد تئوری

ردیف	موارد
۱	نبود نظریه‌ای جهان‌شمول یا ضعف نظریه‌های موجود برای مطالعه موضوع موردبررسی
۲	نیاز به گزاره‌های فرضیه‌ای بیشتر یا فقدان کفایت فرضیه‌های موجود
۳	نیاز به نظریه‌ای برای اینجا و اکنون (تأکید بر نظریه واقعی به‌جای نظریه صوری)
٤	نبود پژوهش جامع در زمینه‌ای خاص یا ضعف دانش در آن زمینه

فرضیه، حدس هوشمندانه مبتنی بر مشاهدات و نظریه‌های موجود برای آزمودن است. بنابراین به‌منظور ساخت فرضیه پژوهشگر باید با مبانی نظری مربوطه آشنا باشد. اگر پشتیبانی لازم نظری برای ساخت نظریه وجود نداشته باشد، می‌توان از روش گراندد تئوری برای ساخت فرضیه استفاده کرد.

1. Multislice Imagining
2. Dey

ویژگی مثبت یک نظریه، جهان‌شمول و عام بودن آن است؛ به‌نحوی‌که بتوان با آن بسیاری از امور مرتبط را تبیین کرد. البته این ویژگی در شرایط ناتوانی نظریه در تبیین موضوعات در موقعیت خاص و متفاوت یک چالش است. با این تعبیر که تورهای ماهیگیری بزرگ هستند و برخی ماهی‌های کوچک از آن بیرون می‌روند. در این شرایط می‌توان از روش گراندد تئوری استفاده کرد. این‌گونه نظریه‌ها برای موقعیت خاص با تأکید بر «اینجا و اکنون» هستند و بدیهی است که محدودیت آن کلان‌نگری و جهان‌شمولی است. به‌واقع نظریات موجود اغلب جهان‌شمول و پرقدرت هستند و به ما امکان تبیین در سطح کلان و با رویکرد صوری را می‌دهند. اما نظریه حاصل از گراندد تئوری قلمرو محدود و رویکردی واقعی‌تر دارد (فراستخواه، ۱۳۹۵).

این روش اغلب از الگوی «اگر، پس، آنگاه» استفاده می‌کند. بدین معنا که اگر کنش‌های مناسبی متناسب با شرایط و زمینه‌ها وجود داشته باشد پس موجبات علی شرایطی فراهم می‌شود و آنگاه شاهد پیامدها و نتایجی خواهیم بود (اسدی، رضوی و فراستخواه، ۱۳۹۰). در این روش، تمامی محتوا یا داده‌های مرتبط با موضوع موردمطالعه، منبعی برای کسب اطلاعات محسوب می‌شوند (عرب نرمی و همکاران، ۱۳۹۵). معمولاً پژوهشگران هنگامی به این روش پژوهش روی می‌آورند که موضوع تحت مطالعه آنها در مطالعات قبلی مورد غفلت قرارگرفته یا به‌صورت سطحی به آن توجه شده باشد. یعنی این روش در شرایطی استفاده می‌شود که هدف مطالعه تدوین، تعدیل یا اصلاح یک نظریه باشد (بازرگان، ۱۳۸۷).

۲۰-۳. فرایند اجرای پژوهش گراندد تئوری

مراحل اجرای پژوهش گراندد تئوری به شرح جدول ۲۰-۳ است.

جدول ۲۰-۳. فرایند اجرای پژوهش گراندد تئوری

ردیف	مراحل	توضیح
۱	طراحی پژوهش	بیان مسئله، اهداف و سؤالات پژوهش و مشخص کردن رویکرد پژوهشی در اجرای گراندد تئوری
۲	نمونه‌گیری	نمونه‌گیری با تأکید بر نمونه‌گیری‌های غیرتصادفی هدفمند و نظری
۳	جمع‌آوری داده‌ها	جمع‌آوری داده‌های کیفی با تأکید بر روش مصاحبه
٤	تحلیل یافته‌ها	با توجه به رویکرد انتخاب‌شده در روش گراندد تئوری و با تأکید بر روش‌های کدگذاری داده‌های کیفی
٥	بحث و نتیجه‌گیری	جمع‌بندی از تحلیل یافته‌ها و ارائه پیشنهاد

مراحل اجرای روش گراندد تئوری تا حد زیادی وابسته به انتخاب الگو یا رویکرد آن است. هم‌زمانی مراحل «جمع‌آوری داده‌ها»، «تجزیه‌وتحلیل و مقایسه مداوم داده‌ها» از مهم‌ترین ویژگی‌های گراندد تئوری است (اشتراوس و کوربین، ۱۹۹۰؛ میلز، بونر و فرانسیس[1]، ۲۰۰٦). در گام اول اغلب رویکردها بر منابع پژوهشگر برای جمع‌آوری داده‌ها

1. Mills, Bonner & Francis

اشاره می‌شود. در این سطح مهم‌ترین منبع جمع‌آوری داده‌ها استفاده از «مصاحبه» است. برای مصاحبه پژوهشگر نیاز به انتخاب نمونه در پژوهش کیفی دارد که به آن «شرکت‌کننده» گفته می‌شود. با توجه به هدف دستیابی به یک نظریه در مورد موضوع پژوهش باید نسبت به جمع‌آوری داده‌های مرتبط اقدام کرد (ارلندسون[1]، ۱۹۹۳؛ نیومان[2]، ۲۰۰۶ به نقل از ناصری و همکاران ۱۳۹۶). در ادامه ملاحظات طراحی پژوهش برای هر یک از پنج رویکرد اصلی گراندد تئوری یعنی «کلاسیک گلیزر»، «نظام‌مند اشتراوس و کوربین»، «ساختارگرای چارمز»، «تحلیل موقعیت کلارک» و «تحلیل ابعاد شاتزمن» معرفی می‌شوند. دو رویکرد اصلی به ترتیب متعلق به دو بانی نخست گراندد تئوری یعنی گلیزر و اشتراوس هستند.

۲۰-٤. گراندد تئوری با رویکرد گلیزر (کلاسیک)

بر اساس این رویکرد پژوهشگر باید با ذهن سرشار از حساسیت نظری به سراغ زمینه‌ای خاص و داده‌ها برود و از تماس خلاق او با داده‌ها، نظریه‌ای برای «اینجا و اکنون» پدیدار شود. نظریه در رابطه با یک پدیده، در روشی استقرایی مجموعه نظام‌مندی از رویه‌ها و با مراحل سه‌گانه تحلیل داده‌ها شامل «کدگذاری باز، محوری و انتخابی» استفاده می‌شود. به همین دلیل به رویکرد او «ظاهرشونده» گفته می‌شود. در رویکرد گلیزری کشف نظریه در فضایی گسترده، بدون پیش‌فرض و بر اساس وسعت دید پژوهشگر در تحلیل داده‌ها صورت می‌گیرد. در این رویکرد دو گام اصلی کدگذاری شامل شکستن داده‌ها و رفتن از سطح تجربی به سمت گروه‌بندی کدها و رسیدن به نظریه است. گام نخست یا «کدگذاری واقعی» در دو مرحله «باز و انتخابی» و گام دوم یا «کدگذاری نظری» در انواع جدول ۲۰-٤ می‌باشد.

جدول ۲۰-٤. انواع کدگذاری در رویکرد گلیزری

ردیف	انواع	توضیح
۱	باز	کدگذاری آزاد داده‌ها تا زمان ظهور مقوله محوری
۲	انتخابی	پس از ظهور مقوله محوری، مصاحبه‌ها، در جهت آن کدگذاری می‌شوند (کدگذاری برای متغیر محوری)
۳	نظری	تلفیق میان مفاهیم، توسط یک الگوی ارتباطی

در کدگذاری باز، داده‌ها آزادانه کدگذاری تا مقوله محوری مشخص شود و در مرحله کدگذاری انتخابی بتوان کدگذاری بر اساس مقوله محوری را هدایت کرد. مقوله محوری، توضیح می‌دهد چگونه مشارکت‌کنندگان، دغدغه اصلی خود را در رابطه با مسائل مطرح‌شده از سوی پژوهشگر حل می‌کنند. از ابتدای اقدام به کدگذاری باز، باید به‌صورت آگاهانه در جستجوی متغیر محوری یا اصلی بود. کدهای نظری، مدل‌های انتزاعی حاصل از تلفیق مقوله‌ها و ویژگی‌های آنها در جهت یک نظریه هستند. کدهای نظری، چگونگی ارتباط ممکن میان کدهای واقعی برای تلفیق

1. Erlendson
2. Neumann

به‌صورت یک نظریه مفروض را مفهوم‌سازی می‌کنند. آنها مانند کدهای واقعی حاصل از فرآیند کدگذاری باز و انتخابی، ظهور یابنده و خودجوش هستند و داستان‌های تکه‌تکه شده را مجدداً به‌هم‌بافته و متصل می‌کنند. بنابراین کدهای واقعی بدون کدهای نظری، انتزاعاتی تهی خواهند بود. کدهای نظری، قلمرو جامع، تصاویر وسیع و یک دیدگاه جدید را ارائه می‌دهند. این کدها به پژوهشگر اجازه می‌دهد تا در مکتوب کردن مفاهیم و ارتباط میان آنها، سطح مفهومی را حفظ کند.

رویکرد اشتراوس، تلفیق مقولات را با استفاده از یک پارادایم کدگذاری انجام می‌دهد؛ اما گلیزر برای تلفیق مقوله‌ها، به «خانواده‌های کدگذاری» و امکان‌پذیری بیشتر برای تلفیق مقوله‌ها و مدل‌سازی اشاره می‌کند. گلیزر برای تلفیق کدهای واقعی، در ابتدا ۱۸ خانواده از کدهای نظری را به‌عنوان الگوهایی برای تلفیق معرفی کرد. این ۱۸ خانواده همپوشانی‌های زیادی با هم دارند. یک خانواده می‌تواند خانواده دیگر را تقویت یا ایجاد نماید. گلیزر در اشاره به هریک از خانواده‌های کدگذاری، بدون تعیین نحوه پیوند واژه‌ها، پژوهشگر برای تلفیق کدها و مدل‌سازی آزاد می‌گذارد. در جدول ۲۰-۵ چهار نمونه از خانواده‌های کدگذاری معرفی‌شده است.

جدول ۲۰-۵. برخی خانواده‌های کدگذاری از دیدگاه گلیزر

ردیف	خانواده	تأکید بر واژه‌هایی در متن با پوشش
۱	٦ سی‌ها	برگرفته از حروف C در ابتدای ٦ کلمه «علل، نتایج، اقتضائات، متن، شرایط و تغییرات همگام»[1]
۲	نوع	مربوط نوع خانواده مانند «شکل‌ها، سبک‌ها و طبقات»[2]
۳	فرایند	مربوط به فرایندها مانند «مراحل، فازها، زنجیره‌ها، توالی‌ها»[3]
٤	فرهنگی	مربوط به پدیده‌های فرهنگی مانند «هنجارهای اجتماعی، ارزش‌های اجتماعی و اعتقادات اجتماعی»[4]

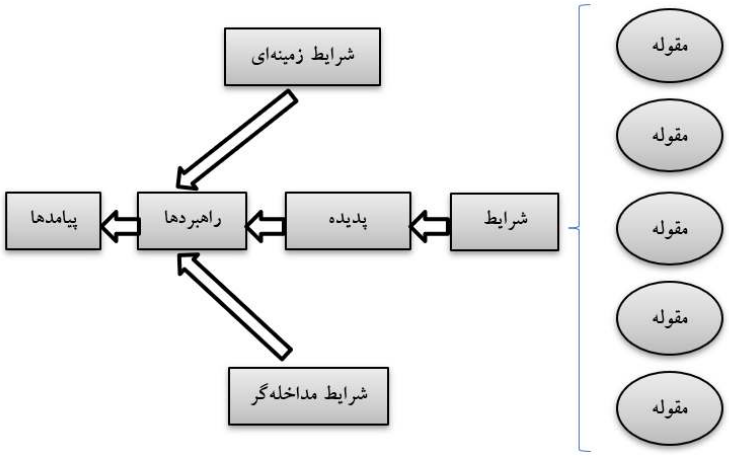
البته گلیزر در مطالعات بعدی خود، به نمونه‌های دیگری هم اشاره دارد که هر یک دریچه جدیدی در ذهن پژوهشگر برای دیدگاه وسیع‌تری از مقولات و تلفیق آنها در جهت ایجاد یک نظریه فراهم می‌کند. درمجموع گلیزر تأکید دارد که نظریه باید به‌طور طبیعی و خلاقانه از دل داده‌ها بیرون بیاید اما اشتراوس و کوربین بر یک چارچوب یکسان و پارادایمی از پیش تعیین شده برای بیرون کشیدن نظریه از داده‌ها تأکید می‌کنند (روبرچت[5]، ۱۹۹۵).

۲۰-۵. گراندد تئوری با رویکرد اشتراوس و کوربین (نظام‌مند)

رویکرد نظام‌مند «اشتراوس و کوربین» بر مراحل نظام‌مند تحلیل داده‌ها و کدگذاری مرحله‌مند «باز، محوری و انتخابی» تأکید دارد؛ به‌نحوی‌که درنهایت نتیجه در چارچوب یک مدل پارادایمی (شکل ۲۰-۲) از پیش تعیین شده مرتب و

1. Causes, Consequences, Contingencies, Context, Conditions and Covarinces
2. Forms, Styles and Classes
3. Stages, Phases, Chains and Progressions
4. Social norms, Social values and Social belief
5. Robrecht

ارائه شود. محبوبیت این روش به‌دلیل دستورالعمل‌های روشن آن است. کدگذاری باز فرآیندی تحلیلی است که به‌وسیله آن مفهوم‌ها شناسایی و ویژگی‌ها و ابعاد آنها در داده‌ها کشف می‌شوند. کدگذاری محوری فرآیند مرتبط کردن مقوله‌های فرعی است. در کدگذاری انتخابی نیز یکپارچه کردن و پالایش نظریه صورت می‌گیرد. هدف از جمع‌آوری داده‌های کیفی در این مطالعه کشف سازه‌ها و مقوله‌ها در مورد موضوع موردبررسی در قالب یک مدل پارادایمی است.



شکل ۲۰-۲. مدل پارادایمی اشتراوس و کوربین

هر یک از مقوله‌های موجود در مدل پارادایمی اشتراوس و کوربین در جدول ۲۰-٦ معرفی‌شده است.

جدول ۲۰-٦. انواع مفاهیم موجود در مدل پارادایمی اشتراوس و کوربین

ردیف	انواع	توضیح
۱	پدیده اصلی	یا پدیده محوری و مرکزی اکتشاف شده با تأکید بر رخداد اصلی ایجادکننده مفاهیم و مقوله‌ها در موقعیت و زمینه موردبررسی (همان محور دلالت‌کننده داده‌ها بر آن)
۲	شرایط علّی	همان موجبات علی یا عوامل و شرایط پیدایش پدیده اصلی یا محوری
۳	شرایط زمینه‌ای (بستر حاکم)	زمینه یا بستر حاکمی که شرایط علی در آن بر پدیده اصلی اثر می‌گذارند.
٤	شرایط میانجی (مداخله‌گر)	عوامل عمومی و محیطی تعدیل‌کننده اثر شرایط علی و زمینه‌ای بر روی پدیده اصلی
٥	راهبردها	کنش‌ها و واکنش‌ها برای کنترل، اداره و برخورد با پدیده موردنظر با هدف و دلیلی مشخص
٦	پیامدها	آثار و نتایج حاصل از شرایط علی و اتخاذ راهبردها

قرار گرفتن مقوله‌ها در قالب یک مدل، به پژوهشگر کمک می‌کند تا درباره داده‌ها به‌طور نظام‌مند فکر و آنها را به شیوه‌ای مناسب به هم مرتبط کند (اشتراوس و کوربین، ۱۳۹۰).

۲۰-٦. گراندد تئوری با رویکرد چارمز (ساخت‌گرا)

بنای رویکرد ساخت‌گرا، بر «واقعیت‌های چندگانه»[1] و «تفسیری» است. به این معنا که انسان‌ها از پیرامون خود «ادراک، فهم و تعبیر» متفاوتی دارند. با این توضیح واقعیت بیرونی، محض و ناب نیست و با علایق، منافع و ارزش‌های انسان‌ها

1. Multiple Realities

آمیخته شده است. از این منظر جهان به‌صورت اجتماعی ساخته می‌شود. پژوهشگر در این رویکرد باید در هر موقعیتی ببیند که سوژه‌ها و عاملان انسانی و کنشگران و ذینفعان چه می‌گویند. با این رویکرد واقعیت گرد نمی‌شود و اجازه داده می‌شود تا پدیده موجود در یک زمینه خاص به‌صورت چندصدایی برحسب ادراکات و علایق و منافع و از منظرهای مختلف بازنمایی شود. پژوهشگر باید مشاهداتش را مشارکتی‌تر کند و با درون‌نگری بیشتری، «احوال، اعمال و اقوال» گروه‌های مختلف و تعارض آنها را ببیند. او باید به‌جای محدود کردن خود نسبت به آشکارسازی «فراوانی موارد جزئی» از کار و مقولات بزرگ در برداشت‌ها، خواسته‌ها، آرزوها، انتظارات و طرز تلقی‌ها به‌دست‌آمده از مصاحبه‌ها و یادداشت‌ها اقدام کند. خانم چارمز با رویکرد خود به مطالعه «مردم‌نگارانه» نزدیک شده است. به این معنا که پژوهشگر باید از هر طریق «مشاهده، سند، مصاحبه و امثال آن» با مطالعه‌ای عمیق به «داده‌های غنی یا فربه»[1] از واقعیت‌های چندگانه دست یابد. در این رویکرد پژوهشگر ضمن درگیری، تماس و مراوده نزدیک با مردمان یک موقعیت می‌کوشد تا از طریق فهم آنها «داده‌ها و شواهد یک موقعیت را» به‌طور مداوم و مقایسه‌ای تحلیل کند. او باید «حرف‌ها، فهم‌ها و تعابیر مردم»، «موارد مورد مشاهده» و «رویدادها» را جزءبه‌جزء در گزارش پژوهش با نگاهی اکتشافی ثبت کند. چارمز با تأکید بر رویکرد گلیزر بر اکتشاف نظریه از درون داده‌ها و بدون هیچ چارچوب قبلی اشاره دارد. برای این منظور «یادداشت‌های تفسیری» و معنابخش پژوهشگر در هنگام جمع‌آوری داده‌ها بسیار مهم هستند. به این معنا که پژوهشگر نباید فکر کند که بعدها این داده‌ها معجزه خواهد کرد؛ و باید با تأکید بر بیان موقعیت بیرون از ذهن خود، همراه با معناها و تفاسیر سریع و تکوینی ذهن خود یادداشت‌برداری کند. از این تعامل ذهن و عین است که طی فرایندی تکوینی، نظریه ساخته می‌شود (فراستخواه، ۱۳۹۵).

تفاوت این روش با مراحل پیش‌گفته آن است که پژوهشگر باید اجازه دهد تا مسئله پژوهش، روش موردنظرش را شکل دهد. برای اطمینان از «غنی و کافی»[2] بودن داده‌ها باید سؤالاتی به شرح جدول ۲۰-۷ از خود بپرسد.

جدول ۲۰-۷. سؤالاتی برای اطمینان از غنی و کافی بودن داده‌های پژوهش گراندد تئوری با رویکرد چارمز

ردیف	سؤالات
۱	آیا داده‌ها درباره زمینه‌های افراد، فرایندها و محیط به‌اندازه کافی برای یادآوری فوری، درک و تصویرسازی کامل از بافت موردمطالعه جمع‌آوری‌شده است؟
۲	آیا داده‌های کافی درباره توصیف دقیق مجموعه‌ای از دیدگاه‌ها و عملکردهای شرکت‌کنندگان در پژوهش جمع‌آوری‌شده است؟
۳	آیا داده‌ها آنچه را که در لایه‌های زیرین سطح بافت موردپژوهش قرار دارد آشکار می‌سازد؟
٤	آیا مقدار داده‌های گردآوری‌شده آن‌قدر هست که تغییرات را در گذر زمان آشکار سازد؟
٥	آیا دیدگاه‌های متفاوت درباره عملکردهای گوناگون شرکت‌کنندگان در پژوهش گردآوری‌شده است؟
٦	آیا داده‌ها امکان ایجاد دسته‌های تحلیلی دارد؟
۷	چه نوع مقایسه‌هایی را می‌توان بین داده‌های گردآوری‌شده انجام داد؟ چگونه این مقایسه‌ها می‌توانند ایده تولید و ارائه کنند؟

1. Rich Data
2. Rich and sufficient

یکی از مسائل مهم در جمع‌آوری داده، احترام به نظر شرکت‌کنندگان و درک دیدگاه‌های آنان است. البته این به مفهوم آن نیست که پژوهشگر دیدگاه‌های همه شرکت‌کنندگان را می‌پذیرد؛ بلکه او دیدگاه‌ها را بدون تحمیل نظر خود جمع‌آوری و تحلیل می‌کند اما درنهایت تفسیر خود را بر داده‌ها اعمال خواهد کرد. چارمز این نکته را مطرح می‌کند که هر چیزی مانند «واژگان و زبان پیچیده، نمودارها یا نقشه‌های مفهومی» که بر تجربیات اثر بگذارد و آنها را مبهم کند، از ارزش و اعتبار نظریه‌پردازی مبتنی بر داده می‌کاهد. در این روش به‌جای کدگذاری نظام‌مند، پژوهشگر مانند «پیکرتراش بیرون کشنده تندیس از دل سنگ‌ها»، «نظریه را از درون داده‌ها» بیرون می‌کشد. پژوهشگر پس از انجام مصاحبه‌های متعدد با اتکا به خلاقیت‌های فردی مانند «قدرت تخیل، قدرت نویسندگی و پرداخت» به تولید نظریه می‌پردازد. در حقیقت نظریه با ارجاع به جملات مفید برآمده از دل مصاحبه‌ها خلق می‌شود. ارجاعات مکرر به نقل‌قول‌ها، خواننده را با این واقعیت مواجه می‌کند که نظریه تولیدشده، حاصل فرایندهای میان ذهنی است. در این رویکرد داده‌ها خواهان معنی هستند و خواهان کشف شدن نیستند. به تعبیری داده‌ها به پژوهشگر می‌گویند «ما به کناری افتاده‌ایم، بیا و ما را معنی کن» (خنیفر و مسلمی، ۱۳۹۵).

۲۰-۷. گراندد تئوری با رویکرد کلارک (موقعیتی)

روش ادل کلارک (۲۰۰۳) تحت عنوان «گراندد تئوری موقعیتی» با توسعه روش گراندد تئوری مبتنی بر رویکرد اشتراوس-کوربین، بر موضوع «موقعیت» تأکید دارد. در این روش تأکید می‌شود که در انجام پروژه پژوهشی، پژوهشگر هنگام جمع‌آوری داده از مصاحبه یا دیگر روش‌ها باید دائماً به «موقعیت سوژه موردمطالعه» و «عناصر انسانی یا غیرانسانی اطراف سوژه با امکان اثرگذاری بر آن» توجه داشته باشد. به‌عبارتی‌دیگر او بر نکاتی به این شرح تأکید می‌کند:

- چه کسی و چه چیزی در موقعیت سوژه موردمطالعه وجود دارد؟
- چه کسی و چه چیزی در این موقعیت اهمیت دارد؟
- چه عناصری بر تغییر موقعیت اثرگذارند؟

در رویکرد خانم کلارک به‌جای «زمینه و بافتار»[1] از مفهوم «موقعیت»[2] می‌شود. چون موقعیت مدام در پویایی و دگرگونی و همراه با «تنوع و تکثر» است. پژوهشگر با حضور در موقعیت واقعی، مشاهده، مشارکت و تماس با حاضرین، هر چه را «می‌بیند، می‌شنود و می‌اندیشد»، به‌طور تکوینی، رفت‌وبرگشتی، پلکانی و انباشتی به‌صورت «نقشه» در می‌آورد. «نقشه‌کردن» مهم‌ترین وجه تمایز این رویکرد با سایر رویکردهای گراندد تئوری است. نقشه‌کردن از یک

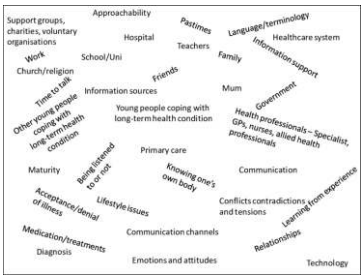
1. Context
2. Situation

سو ترفندهای قدرت و کردارهای گفتمانی را آشکار می‌کند و از سوی دیگر به مصورسازی و تجسم بخشیدن اندیشه-های محقق کمک می‌کند. این اقدام، درگیری حاصل از تعامل و پرسشگری پژوهشگر با یک موقعیت را به تصویر می‌کشد و امکان واکاوی، موشکافی و تفحص بهتری در جزئیات را فراهم می‌کند. با نگریستن به موقعیت و اندیشیدن درباره آن، همه‌چیز ازجمله «آدم‌ها، اشیاء، معانی، مواضع، تعارض‌ها، دغدغه‌ها، علایق، منافع، ترفندهای قدرت، ارتباطات، گفتمان‌ها، نشانه‌ها، نمادها، واژگان و امثال آن» در صفحات گسترده درج می‌شود. این موارد باید با خطوط، علائم و نشانه‌شناسی مناسب به‌هم پیوند داده شوند و یک شبکه عصبی را پدیدار کنند. عمل «نقشه‌ای کردن موقعیت» در طی یک فرایند تکرارشونده با افزایش مقوله و ویرایش ارتباطات در سه‌گام اساسی شامل نقشه‌های «موقعیت، عرصه و وضعیت»[1] به شرح جدول ۲۰-۸ قابل انجام است (فراستخواه، ۱۳۹۵).

جدول ۲۰-۸. مراحل نقشه‌ای کردن داده‌ها در گراندد تئوری با رویکرد کلارک

مرحله	سطح تحلیل	محتوای تحلیل
۱	نقشه موقعیت	یک میدان و موقعیت خاص اجتماعی حاوی عناصر مختلف
۲	نقشه عرصه	نمایش کنش متقابل عناصر موجود در موقعیت برحسب ماهیت ارتباطی و شبکه‌ای
۳	نقشه وضعیت	نمایش مسئله‌ها و پدیده‌ها در قالب یک فرایند همچون علل، پدیده، جریان، نتایج، پیامد و امثال آن

درواقع برای نقشه کردن عناصر و مقوله‌های شناسایی‌شده می‌توان ابتدا آنها را در محیط یک صفحه به شکل ۲۰-۳ با عنوان «نقشه موقعیت» و بر اساس تشخیص اولیه از میزان نزدیک به هم پراکنده کرد. برای شناسایی عناصر این مرحله باید پرسش‌هایی چون «عناصر تشکیل‌دهنده این موقعیت خاص کدام‌اند؟»، «در این موقعیت چه کسانی و چه چیزهایی و چه آئین‌هایی وجود دارد؟»، «معانی نمادین چیزها و ساختارها چیست؟»، «موقعیت حاوی چه گروه‌ها، قشرها، نهادها و ساختارهایی است؟»، «چه تمایزهایی در موقعیت دیده می‌شود؟»، «چه گفتمان‌هایی در موقعیت وجود دارد؟»، «حوزه‌های نفوذ و قدرت در موقعیت کدام‌اند؟» استفاده می‌شود.

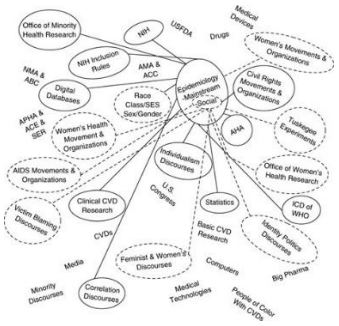


شکل ۲۰-۳. مرحله اول نقشه کردن مقوله‌های شناسایی‌شده با رویکرد گراندد تئوری کلارک

در مرحله دوم و برای تهیه یک «نقشه عرصه» بعد باید نسبت به ایجاد پیوند بین مقوله‌ها و ایجاد یک شبکه عصبی بر مبنای منطقی مانند شکل ۲۰-٤ اقدام نمود. سؤالات اصلی در این مرحله عبارت از این موارد خواهد بود: «جهان‌های

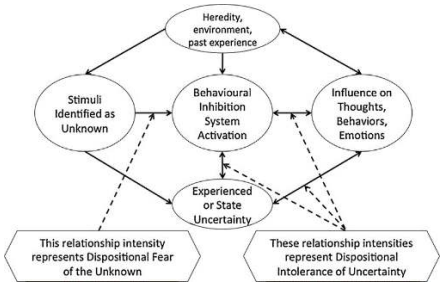
1. Situational Map, Arenas Map and Positional Map

اجتماعی مختلف، چگونه حول گفتمان‌ها و علایق و منافع و معانی مشترک به‌وجود می‌آیند؟»، «آنها چگونه عمل، ائتلاف یا اختلاف پیدا می‌کنند؟».



شکل ۲۰-٤. مرحله دوم نقشه کردن مقوله‌های شناسایی‌شده با رویکرد گراندد تئوری کلارک

در مرحله سوم یا تهیه «نقشه وضعیت» یک فرایند بر مبنای مقوله‌های مرتبط با هم نمایش داده می‌شود. این نقشه می‌توان نمایش‌دهنده یک فرایند با ورودی‌های مشخصی باشد که بر اساس پردازش‌های مشخص یا عوامل اثرگذاری مشخص به نتیجه‌ای مشخص و یا در ادامه پیامدهایی مشخص منجر شود. شکل ۲۰-۵ یک نمونه نقشه وضعیت را نشان می‌دهد. سؤالات کلیدی که در این مرحله مطرح می‌شوند، شامل این موارد هستند «چه فعل‌وانفعالاتی در عرصه جریان دارد؟»، «مسیر غیرخطی فرایندها و فعالیت‌ها و صف‌آرایی‌ها در میدان نیرو چگونه پیش می‌رود؟»، «سناریوها از چه قرار است؟«، «چه مقتضیاتی منجر به چه آثار و نتایجی می‌شود؟».



شکل ۲۰-۵. یک نمونه نقشه وضعیت با رویکرد گراندد تئوری کلارک

۲۰-۸. گراندد تئوری با رویکرد شاتزمن (تحلیل ابعاد)

این رویکرد بر ضرورت برخورداری از رویکردی برای تحلیل در فرآیند مقایسه دائمی داده‌ها همراه با بررسی آنها به‌شکلی گسترده و پیچیده تأکید دارد (برترو[1]، ۲۰۱۲). تحلیل ابعاد نوعی مدخل‌نویسی برای یک پدیده است. مدخل-نویسی پایه‌ای برای شکل‌گیری یک «دانشنامه یا دائره‌المعارف» است. «دانشنامه» ازنظر مبانی نظری و وجوه کارکردی به یک نوع ژانر خاص با تأکید بر «مدخل‌گزینی» و «مدیریت مدخل‌ها» اشاره دارد. «دانشنامه» بر بازنمایی دانش با مفهوم‌سازی است که در آن باید دانش را به قطعات یا واحدهای قابل مدیریت (قابل‌پردازش) شکست یا این واحدها

1. Berterö

را گزینش و بین آنها ارتباط برقرار کرد. این ارتباط، واحدهای دانش را به کلیّتی منسجم و یکپارچه تبدیل می‌کند و دانشنامه را از مجموعه‌ای از مقوله‌های منفک، متمایز می‌سازد. نقشه‌گونه بودن نیز ناظر بر وجه کارکردمدار یا هدف‌گرای دانشنامه است و همچنان‌که هر نقشه‌ای نقش و نمای معیّنی از واقعیت بیرون را به‌تصویر می‌کشد، دانشنامه نیز نمایی از دانش ارائه می‌دهد که معرف اهداف و پوشش موضوعی دانشنامه باشد. به‌علاوه، دانشنامه نه‌تنها بازنمایی دانش (واحدهای دانش و ارتباط بین آنها) بلکه خود دانش را هم دربر می‌گیرد و از این حیث نیز از مراجع و نظایر دیگر متمایز می‌شود. خلاصه اینکه، گزینش واحدهای دانش یعنی «مدخل‌ها» در قالب مقالات به نحوی است که درمجموع نمایشگر دانش موجود با حفظ ارتباط عنوان مدخل‌ها و محتوایشان در قالب یک کل منسجم باشد (دانشنامه جهان اسلام، بی‌تا). با این رویکرد تحلیل ابعاد شاتزمن هر پدیده را در قالب یک دانشنامه موضوعی با مدخل‌های متفاوتی از ابعاد مختلف در نظر می‌گیرد. در این رویکرد پژوهشگر تمامی مدخل‌های معنایی درباره موضوع پژوهش را به استناد شواهد و جزئیات بررسی‌شده جمع‌آوری و در ادامه اطلس مفهومی ساخت‌مندی از آن ایجاد می‌کند. پژوهشگر در این مسیر باید هم به «ماهیت پدیده و موضوع بدون تأثیر از پیش‌فرض‌هایش» و هم به «شناخت تحلیل و موشکافانه از کلیت پیچیده پدیده با توجه به ابعاد آن» توجه داشته باشد. ابعاد و ارتباط آنها با یکدیگر می‌تواند در زمینه‌هایی چون «خصایص، بافت، مقتضیات اثرگذار، شرایط، فرایند، نتایج و پیامدها» موردتوجه قرار گیرد. پژوهشگر باید داده‌ها و شواهد تمامی این ابعاد را تکه‌تکه مدخل‌نویسی، نام‌گذاری و نشانه‌گذاری کند؛ بدون اینکه در دام فروکاستن و تجزیه یک کلیت بیافتد. این کار با مدخل‌یابی و برچسب‌زنی به همه کوچک‌ترین واحدهای معنایی تودرتو و درهم‌تنیده یک پدیده صورت می‌گیرد. در ادامه این خوشه‌های محوری است که اصل کار آغاز می‌شود. تحلیل معرفتی و استفهام معنایی از پدیده همچنان با بسط یادداشت‌های «مفهوم‌سازی» ادامه می‌یابد. شاتزمن این اقدام را به «رقص‌پردازی یا کوریوگراف»[1] و طراحی حرکات پیچیده و ظریف مانند حرکات باله تشبیه می‌کند. به‌این‌ترتیب می‌توان رویکرد گراندد تئوری شاتزمن را در چندگام غیرخطی به شرح جدول ۲۰-۹ مرور کرد (فراستخواه، ۱۳۹۵).

جدول ۲۰-۹. رویکرد غیرخطی اقدامات در گراندد تئوری با رویکرد شاتزمن

ردیف	فعالیت	توضیح
۱	استفهام	جمع‌آوری داده‌ها و شواهد درباره یک حوزه مسئله از طریق مصاحبه و بررسی در جزئیات توسط پژوهشگر، شرکت‌کنندگان و اجتماع تا اکتشاف کلیتی از یک پدیده
۲	تفکیک	موشکافی و نام‌گذاری واحدهای معنایی یک کلیت و مدخل‌نویسی مفهومی درباره آن
۳	کشف رابطه‌ها	ایجاد و توسعه خوشه‌های معنایی محوری و اطلس مفهومی با ربط اجزای واحدهای معنایی بر اساس سرشت ارتباطی امور پیچیده در جهان انسانی و اجتماعی (یک فرایند تکرارشونده اکتشافی)
٤	بازنمایی	تکرار عمل تحلیل تا ظهور یک نظریه نوپدید
۵	مقایسه	مقایسه نظریه به‌دست‌آمده با نظریات کلان و صوری در متون و منابع موجود برای محک‌زنی اعتبار آن

1. Choreograph

۲۰-۹. ملاحظات نمونه‌گیری در گراندد تئوری

در گراندد تئوری به‌جای جامعه آماری بزرگ، با یک موقعیت خاص سروکار داریم. دامنه کار پژوهش را موضوع و مسئله پژوهش مشخص می‌کند. به‌عنوان نمونه برای مطالعه مشکلی در سازمانی خاص، به افرادی با تجربه‌های مشترک زیسته و اندیشیده در آن موضوع نیاز است. لذا چارچوب انتخاب نمونه در گراندد تئوری، «هدفمند» و «نظری» است. «هدفمند» به این معنا که بتواند حسب «موضوع، مسئله و موقعیت»، گروه‌های هدف دارای اطلاع مناسب را تعریف کند. «نظری» نیز به این معنی است که کفایت لازم برای رسیدن به سطح انتزاع نظری یا اکتشاف نظریه را داشته باشد. این کفایت با فرایندی تکرارشونده تا رسیدن به حدی از کفایت محتوایی برای اکتشاف نظریه حاصل می‌شود. معیار نمونه‌گیری در این روش، به‌جای تعداد افراد و گروه‌ها، طبیعت موضوع و موقعیت در پژوهش است. درمجموع چارچوب نمونه‌گیری در گراندد تئوری با دو معیار به شرح جدول ۲۰- ۱۰ ارزیابی می‌شود (فراستخواه، ۱۳۹۵).

جدول ۲۰-۱۰. معیارهای ارزیابی نمونه‌گیری در گراندد تئوری

ردیف	معیار	توضیح
۱	ورودی	اشباع داده‌ها یا انتخاب افراد یا اسناد حامل تجربه‌های مرتبط با موضوع و مسئله موردبررسی
۲	خروجی	اشباع نظری یا انتخاب نمونه تا رسیدن به نقطه‌ای در سطح اکتشاف و دارای ظرفیت کافی در باب موضوع و مسئله

تعیین ابعاد و مقدار نمونه به هدف، مسئله، موضوع، سؤالات پژوهش و موقعیت پژوهش بستگی دارد. برای نمونه‌گیری در مرحله صفر پژوهش باید دید که افراد حامل اطلاعات و تجربه‌های زیسته و اندیشیده از چند سنخ و طبقه هستند. برای نمونه به‌منظور پژوهش روی یک مسئله در یک دانشگاه باید دید که چه گروه‌هایی مانند «اساتید، دانشجویان و کارکنان» درگیر آن هستند و بر اساس آن از میان آنها به انتخاب نمونه پرداخت. با جمع‌آوری داده‌ها از نمونه شناسایی‌شده تا مرحله اشباع داده‌ها پیش می‌رویم. یعنی به‌جایی می‌رسیم که مضامین حرف‌ها و اطلاعات تکراری می‌شوند. این به‌معنای آن است که داده‌ها و شواهد لازم در حد کفایت حاصل شده است و دیگر بینش و بصیرت یا نکته تازه‌ای حاصل نمی‌شود. حال نوبت به مرحله اشباع داده‌ها می‌رسد. یعنی باید مشخص شود که داده‌ها کفایت لازم برای پروراندن مفاهیم و مقولات موردنیاز یک نظریه را دارا هستند (فراستخواه، ۱۳۹۵؛ فلیک، ۱۳۸۷). اگر این امر محقق نشد باید در انتخاب نمونه یا مرحله اشباع داده تجدیدنظر کرد. بنابراین می‌توان گفت که حجم نمونه در حین کار مشخص می‌شود و در نمونه‌گیری نظری علاوه بر افراد می‌توان از «اتفاقات، فضاها و موقعیت‌ها» نیز نمونه‌گیری کرد (فلیک، ۲۰۰۸؛ اشتراوس و کوربین، ۱۹۹۸).

۲۰-۱۰. ملاحظات جمع‌آوری داده‌ها در گراندد تئوری

مسیر کار در گراندد تئوری، منبعث از داده است و به‌جای آغاز با نظریه خاص، با تکیه‌بر داده‌های یک موقعیت خاص دنبال و به نظریه ختم می‌شود. مواجهه با داده‌ها به ذهن ورزیده نظریه‌پرداز و مفهوم‌ساز نیاز دارد. ذهن پژوهشگر

باید به‌قدری با آفاق نظری محشور و مأنوس باشد که ورزیده شود و قدرت انتزاع پیدا کند و بتواند از داده‌ها و شواهد، به کمک عمل تجرید ذهنی، نظریه‌پردازی کند. برای این‌کار، پژوهشگر باید قبلاً، گردش خوبی در آرا، نظریه‌ها، متون و منابع پیشین داشته باشد تا سرشار از «حساسیت نظری»[1] در کنار «ذهن باز» شود. حساسیت نظری به «تماس ذهنی متفکرانه با یک موقعیت خاص»، «مشاهده خوب و عمیق»، «طرح سؤال مناسب»، «بررسی مناسب» و «کاویدن معناهای عمیق در داده‌ها» کمک می‌کند. در جمع‌آوری داده‌ها نگاه پژوهشگر متأثر از رویکرد منتخب نقش مهمی دارد. «ذهن باز» بر آگاهی از نظریه‌ها بدون محصور شدن در آنها اشاره می‌کند. نظریه‌ها در «ذهن باز» این حساسیت را ایجاد می‌کند تا در داده‌ها معناهای متعددی دیده شود. درمجموع پژوهشگر باید با اشراف نظری وارد داده‌ها شود و از دل داده‌ها نظریه‌پردازی کند. بر اساس موارد اشاره‌شده در جدول ۲۰-۱۰ نگاه پژوهشگر به داده‌ها در رویکردهای مختلف، با یکدیگر تفاوت دارند (فراستخواه، ۱۳۹۵).

جدول ۲۰-۱۰. دیدگاه انواع رویکردهای گراندد تئوری به داده‌ها

ردیف	رویکرد	دیدگاه نسبت به داده‌ها
۱	گلیزری/ ظاهرشونده	پژوهشگر در نقش قابله و توجه به داده‌های آبستن معانی
۲	اشتراوسی/ نظام‌مند	پژوهشگر در نقش ریخته‌گر و توجه به داده‌های حاوی معانی
۳	چارمز / ساخت‌گرا	پژوهشگر در نقش مفسر و توجه به داده‌های دارای بازی معنایی
٤	کلارک/ موقعیتی	پژوهشگر در نقش افشاگر و توجه به داده‌های دارای ترفند معنا
٥	شاتزمن / ابعاد	پژوهشگر در نقش تماشاگر و توجه به داده‌های با رقص معانی

جمع‌آوری داده‌ها در گراندد تئوری می‌تواند به‌صورت‌های مختلفی چون «مشاهده، مصاحبه، بررسی اسناد و مدارک، خاطرات پاسخ‌دهندگان، مشارکت و تأملات شخصی خود پژوهشگر» باشد (کرسول، ۲۰۱۲). مصاحبه با ارتباط مستقیم با مصاحبه‌شونده، شرایط ارزیابی عمیق‌تر «ادراک، نگرش، علاقه و آرزوی پاسخ‌دهندگان» و «علل آنها» را فراهم می‌کند. مصاحبه‌ها در گراندد تئوری بیشتر به‌صورت «باز یا نیمه ساختاریافته» هستند. در مصاحبه باز یا بدون ساختار، مصاحبه‌گر درباره تعدادی از موضوعات از پیش تعیین‌شده، ذهن پاسخ‌دهنده را به‌طور عمیق کاوش می‌کند. در این مصاحبه، سؤالات استانداردشده و پاسخ از قبل تعیین‌شده‌ای وجود ندارد. در عوض، مصاحبه‌گر جنبه‌های متعددی از نظرات مصاحبه‌شوندگان را آن‌گونه که در گفت‌وگو پیش می‌آید، بررسی می‌کند. در مصاحبه نیمه ساختاریافته، سؤالات با انعطاف‌پذیری از پیش تنظیم می‌شود (سرمد و همکاران، ۱۳۹۰). مصاحبه اغلب طی شش مرحله «تعیین هدف، طراحی، انجام مصاحبه، نگارش، تحلیل و تهیه گزارش» انجام می‌شود. از مهارت‌های لازم و مهم برای پژوهشگر روش گراندد تئوری می‌توان به مهارت‌های «سخن‌گفتن، نوشتن، گوش دادن، تحلیل نقادانه وضعیت، دیدن و تفکر انتزاعی» اشاره کرد.

1. Theoretical Sensitivity

جمع‌آوری داده‌ها با توصیف موقعیت آغاز می‌شود. این کار چنان انجام می‌گیرد که گویی اساساً سؤالی در کار نیست و فقط شناخت وضعیت پیش رو اهمیت دارد. در مرحله «توصیف غنی» باید داده‌های مناسب را درباره «آدم‌ها، مکان‌ها، کنش‌ها و رخدادها» جمع‌آوری کرد و در این مرحله نباید به‌دنبال الگو یا انجام قضاوت بود. باید این توصیف‌ها را با «مصاحبه‌ها، فیلم‌ها، عکس‌ها، اسناد، آمار و ارقام مرتبط» کامل کرد (اشتراوس و کوربین، ۱۳۸۵). از داده‌های کمّی هم می‌توان برای توصیف با «رویکردی کیفی» بهره گرفت. با ورود به میدان پژوهش و جمع‌آوری داده‌های کیفی و کمّی، گردآوری داده‌ها و تحلیل آنها به‌طور هم‌زمان صورت می‌گیرد. رویکرد ظاهر شونده تأکید دارد در هنگام شروع پژوهش باید افراد، گروه‌ها و مجموعه‌ها طوری انتخاب شوند که اطلاعات مفیدی را در حوزه موضوع منتخب فراهم کنند (دوداس، سیلینگو و اسماعیل[1]، ۲۰۱۱).

۲۰-۱۱. ملاحظات تحلیل یافته‌ها در گراندد تئوری

تحلیل یافته‌ها با «خرد کردن، مفهوم‌پردازی، دسته‌بندی، نام‌گذاری و مقوله‌بندی» داده‌های جمع‌آوری‌شده انجام می‌شود (اشتراوس و کوربین، ۱۳۹۰). در بسیاری از رویکردها در طول جمع‌آوری داده‌ها کار تحلیل داده‌ها هم آغاز می‌شود. این امر در شرایطی اتفاق می‌افتد که نمونه‌گیری همچنان ادامه دارد و ممکن است بعد از تحلیل داده‌ها، پژوهشگر بار دیگر به سراغ نمونه‌گیری و جمع‌آوری داده برود و این عمل را تا زمان رسیدن به اشباع نظری ادامه دهد. مهم‌ترین کار در این قسمت مقایسه داده‌ها با یکدیگر و انجام مراحل کدگذاری است. یادداشت‌ها و گفته‌ها با روش تحلیل محتوا و استفاده از جداول و گراف‌ها، سازوکاری برای کدگذاری هستند (اشتراوس و کوربین، ۱۹۹۰). مراحل کدگذاری برای تشکیل معانی و مفاهیم است بر مبنای چهارعنصر «مفاهیم، مقوله‌های فرعی، مقوله‌های اصلی و فرضیه» به شرح جدول ۱۱-۲۰ است. «مفاهیم» مفهوم گسترده‌ای است که با حرکت به سمت مقوله‌های فرعی، اصلی و فرضیه، محدودتر و کانونی‌تر می‌شود.

جدول ۲۰-۱۱. عناصر گراندد تئوری

ردیف	عناصر	توضیح
۱	مفهوم	واحدهای بنیادی برآمده از جملات یا واحدهایی با معنایی مشخص و محدود شونده به یک مفهوم
۲	مقوله فرعی	یا طبقه و حاصل ترکیب و کنار هم قرار گرفتن چند مفهوم و محدود شدن به یک مقوله فرعی
۳	مقوله اصلی	یا ابعاد و شامل ترکیب چند مقوله فرعی و محدود شدن به یک مقوله اصلی
٤	فرضیه‌ها	بیانگر روابط تعمیم‌یافته بین مقوله‌ها و مفاهیم برای رسیدن به یک فرضیه یا نظریه خاص

نخست جملات و عبارات جمع‌آوری‌شده با کدگذاری در قالب یک جدول مشخص می‌شوند. با شناسایی نکات کلیدی داده‌ها، به هر نکته یک کد معین اختصاص داده می‌شود. سپس با مرور کدها و شناسایی کدهای مشترک برای

1. Devadas, Silong & Ismail

یک پدیده، یک «عنوان مفهومی» شکل می‌گیرد. حال در جدول می‌توان «مفاهیم مشترک» را شناسایی و آنها در قالب «مقوله‌های فرعی» محدود کرد. در ادامه با تشخیص ویژگی‌های مشترک مقوله‌های فرعی می‌توان آنها در ذیل یک «مقوله اصلی» سازماندهی کرد. حال مرور ارتباط این مقوله‌ها و مفاهیم شرایط شکل‌گیری «نظریه» را فراهم می‌آورد.

هر کوچک‌ترین واحد داده‌های به‌دست‌آمده از ابزارهای جمع‌آوری داده‌ها، قابل‌تحلیل است. به‌این منظور هر واحد باید یک کد معرف از ابعاد مختلفی چون «نوع ابزار، منبع داده، مشخصات مشارکت‌کننده و محل گزاره» داشته باشد. هدف این کار آن است تا در فرایند پژوهش، امکان «بررسی متقابل و تداوم کنترل» برای ارجاعات، استنادات، گزارش‌های مرحله‌ای و پایانی وجود داشته باشد. برای کدگذاری معرف ابزار می‌توان از کدهایی چون «IN برای مصاحبه»، «QN برای پرسشنامه باز»، «OB برای مشاهده»، «DO برای اسناد»، «SE برای تأملات شخصی»، «ME برای یادداشت‌های فنی پژوهشگر در فرایند تحلیل»، «LO برای یادداشت‌های دیگران از تحلیل‌های خود»، «FG برای پنل‌های موضوعی و گروه‌های بحث کانونی» و امثال آن استفاده کرد. برای گروه‌های پاسخ‌دهنده هم می‌توان کدهایی مانند «P برای سیاستگذاران»، «M مدیران»، «F استادان» و امثال آن تهیه کرد. همچنین می‌توان با عدد به‌ردیف شخص مصاحبه شده اشاره نمود. علاوه بر آن می‌توان به هر گزاره از داده‌ها نیز یک شماره اختصاص داد. با این طراحی‌ها می‌توان هر گزاره را به شکل زیر کدگذاری کرد (فراستخواه، ۱۳۹۵).

وجود نهادهای موازی برای سیاستگذاری باعث تداخل و تعارض می‌شود (IN-P-03-057).

کدهای اختصاص داده‌شده نشان می‌دهد که این داده «از نوع مصاحبه»، «از گروه سیاستگذاران»، «نفر سوم گروه» و «از ردیف ۵۷ فهرست گزاره‌های برآمده از مصاحبه‌ها» است.

جمع‌آوری داده‌ها با تحلیل داده‌ها درهم‌تنیده است و حسب تحلیل‌ها هدایت می‌شود و بسط پیدا می‌کند. تحلیل داده‌ها نیز طی روند تکوین، تکمیل و اشباع داده‌ها پیش می‌رود. این مسیر کار خطی نیست و با رفت‌وبرگشت در جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها همراه است. درواقع داده‌ها مرحله‌به‌مرحله و به‌طور مداوم جمع‌آوری و ثبت می‌شوند و به‌طور غیرخطی پابه‌پای آنها، «تحلیل مداوم و مقایسه‌ای داده‌ها» صورت می‌پذیرد. در این مسیر خلاقیت نقش مهمی دارد. این خلاقیت از دو بعد «عمومی» و «وابسته به رویکرد منتخب» موردتوجه قرار می‌گیرد. در بعد خلاقیت عمومی بر فرایندهای نام‌گذاری، برچسب‌زنی، نشانه‌گذاری، کشف ارتباط میان آنها با مقایسه و تحلیل اشاره دارد. در خلاقیت خاص بر اساس رویکرد منتخب به مواردی چون خلاقیت در «مقوله‌ای کردن در رویکرد گلیزری»، «بازنمایی نظریه در رویکرد اشتراوسی»، «تفسیر برساخته‌های معنایی مردمان در رویکرد چارمز»، «نقشه کردن موقعیت در رویکرد کلارک» و «مدخل‌نویسی و اطلس‌کردن در رویکرد شاتزمن» اشاره دارد (فراستخواه، ۱۳۹۵).

فرایند کدگذاری در رویکردهای مختلف و به‌ویژه رویکردهای گلیزری و اشتراوسی دارای شباهت‌هایی است و البته تفاوت‌هایی هم دارند. برای نمونه در رویکرد نظام‌مند اشتراوسی، کدگذاری با جزییات بیشتر و با فنون دقیق‌تری

بیان می‌شود اما در رویکرد ظاهر شونده گلیزری، جزییات و قواعد کمتری در کدگذاری وجود دارد (جونز و آلونی[1]، ۲۰۱۱). در رویکرد ظاهر شونده، چند مصاحبه اول به‌صورت باز کدگذاری می‌شوند، سپس با شناسایی مقوله محوری مصاحبه‌های بعدی در قالب کدگذاری انتخابی ادامه می‌یابند. درصورتی‌که در رویکرد نظام‌مند، کلیه مصاحبه‌ها به‌صورت باز کدگذاری می‌شوند. «گلیزر» در رویکرد ظاهر شونده، برای کدگذاری بازداده‌ها، مجموعه‌ای از سؤال‌های خنثی را برای تسهیل فرایند تفسیر داده‌ها پیشنهاد می‌کند، اما «اشتراوس و کوربین» در رویکرد نظام‌مند با قرار دادن داده‌ها در تحلیل بسیار ریز مخالف هستند. در کدگذاری انتخابی ظاهر شونده تأکید بر تلفیق میان مقوله‌ها از طریق یک الگوی ارتباطی با خانواده‌های کدگذاری است اما در رویکرد نظام‌مند، تلفیق مقوله‌ها از طریق پارادایم کدگذاری انجام می‌شود (لاک[2]، ۲۰۰۱). در رویکرد «نظام‌مند اشتراوس و کوربین» از کدگذاری سه مرحله‌ای «باز، محوری و انتخابی» و در رویکرد «ظاهر شونده گلیزر» از کدگذاری دومرحله‌ای «باز و انتخابی» برای تحلیل داده‌ها استفاده می‌شود. از نرم‌افزارهای کامپیوتری برای تحلیل داده‌ها در گراندد تئوری می‌توان به نرم‌افزار مکس کیو دی‌ای (MAXQDA) اشاره کرد.

۲۰-۱۱-۱. کدگذاری باز: در این مرحله به هر یک از کوچک‌ترین واحد معنادار از محتوای متنی هدف یک کد مفهومی و مقوله‌ای اختصاص داده می‌شود. واحد معنادار داده‌ها می‌تواند یک جمله کوچک یا یک قسمت از بند و یا یک یا چند بند از کل محتوای متنی باشد. درهرصورت هر چه واحدها کوچک‌تر باشد، بهتر است. باید مفاهیم و مقولات از خود داده‌های یک زمینه و موقعیت انسانی و اجتماعی مشخص باشد و نه از ذهنی غیراستقرایی و نظریه‌های پیشین بیرون آمده باشد. برای این منظور باید به ملاحظات جدول ۲۰-۱۲ توجه داشت (اشتراوس و کوربین، ۱۳۹۰).

جدول ۲۰-۱۲. ملاحظات کدگذاری باز در گراندد تئوری

ردیف	ملاحظات
۱	ساماندهی گزاره‌ها در قالب یا فهرستی دقیق و صریح و تا حد امکان کوتاه و معنارسان
۲	اختصاص کدهای حرفی و رقمی برای کمک به شفافیت در داده‌های پژوهش و قابلیت پیگیری در صورت لزوم
۳	مقوله‌ای کردن یا قرار دادن گزاره‌ها در قالب مفاهیم و مقوله‌ها با توجه به مضامین آنها (از سطح کوچک‌تر تا سطوح بعدی در حد نیاز)
٤	بررسی اعتبار مقولات

ازجمله سؤال‌های رایج برای کدگذاری متن می‌توان به نمونه‌های جدول ۲۰-۱۳ اشاره کرد (فلیک، ۱۳۸۷).

جدول ۲۰-۱۳. سؤالاتی در مواجهه با متن برای مقایسه و پالایش

ردیف	محور	سؤال
۱	چه چیزی	در اینجا، مسئله چیست؟ چه پدیده‌ای قابل‌بررسی است؟
۲	چه کسی	چه افراد یا کنشگرانی درگیرند؟ چه نقش‌هایی بازی می‌کنند؟ چه ارتباطی با هم دارند؟
۳	چگونه	چه جنبه‌هایی از پدیده بررسی‌شده‌اند(و یا نشده‌اند)؟

1. Jones & Alony
2. Locke

٤	چه وقت	چه مدت؟ کجا؟ چه مقدار؟ به چه شدت؟
٥	چقدر	جنبه‌های مختلف شدت؟
٦	چرا	چه دلایلی مفروض هستند و یا ممکن است برداشت شوند؟
٧	با چه وسیله‌ای	چه وسایل، روش‌ها، تاکتیک و استراتژی‌هایی برای دستیابی به این هدف استفاده‌شده‌اند؟

برای مقوله‌ای کردن نیاز به مفهوم‌سازی عمیق از گزاره‌ها وجود دارد. بدین‌ترتیب هر واحد متنی، برچسبی مفهومی می‌خورد و پله‌پله به‌صورت مداوم از مفهوم‌های کوچک، طیف‌های مفهومی تشکیل می‌شود. از هر طیف مفهومی، یک مقوله به‌دست می‌آید و کل داده‌ها عنوان‌بندی و نشانه‌گذاری و در ادامه مقولات به‌دست آمده در ستون مشخصی مانند جدول ۲۰-١٤ درج خواهد شد (فراستخواه، ۱۳۹۵).

جدول ۲۰-١٤. سیر داده‌ها به‌طیف‌های مفهومی و سپس به مقوله

داده	طیف‌های مفهومی	مقوله
گاهی در امکان موفقیت خیلی تردید بود و جای بگومگو وجود داشت اما من از کارم دست برنداشتم.	اعتمادبه‌نفس باوجود قبول گفتگو	تحمل ابهام
ملاحظات را به‌جان می‌خرم ولی از پای نمی‌نشینم.	پذیرش ملاحظات باوجود پشتکار	
مباحث انسانی پیچیده‌اند و نباید انتظار داشت همه یک‌جور فکر کنند.	درک پیچیدگی	
دانش ما نسبی است.	نسبیت‌پذیری و مطلق‌گریزی	
دیدگاه‌ها مختلف‌اند و باید گفتگو کرد.	کثرت‌گرایی	
همیشه درکاری که می‌خواهی انجام بدهی، نقطه‌های تاریکی وجود دارد ولی می‌شود چراغی یافت و آنها را روشن کرد.	ابهام‌پذیری و امید به روشن‌سازی	
آمادگی بگومگو درباره کارش داشت ولی اعتمادبه‌نفسش را از دست نمی‌داد.	اعتمادبه‌نفس باوجود قبول گفتگو (۲)	

مقوله‌بندی بر اساس دو راهبرد «پرسش» و «مقایسه» است و در آن هر مفهوم با مفاهیم «قبل، بعد یا کلی» به‌طور منظم مقایسه و مقوله‌های مرکب و جامع ایجاد می‌شود (اشتراوس و کوربین، ۱۳۹۰ و ایمانی جاجرمی، ١٣٨٤). مقوله، مفهومی انتزاعی‌تر با قدرت مفهومی بالا به دلیل جمع‌کردن انواع «مفاهیم» در درون خود هستند. نام مقوله، باید بیشترین ارتباط را با داده‌های نمایانگر آن داشته باشد. درمجموع «مفاهیم» برچسب‌های مفهومی از حوادث یا پدیده‌ها، و «مقوله» مجموعه‌ای از مفاهیم تعریف می‌شوند (کرسول، ۲۰۱۲). در «کدگذاری جملات و پارگراف‌ها» هنگام مطالعه اسناد یا متن مصاحبه، پژوهشگر باید به‌دنبال ایده اصلی نهفته در آن باشد تا پس از نام‌گذاری بتواند به تحلیل آن بپردازد. برای تکمیل مدل‌های پارادایمی مانند رویکرد نظام‌مند نیازی به تحلیل «خط‌به‌خط» نیست و باید به دنبال مقولات فرعی مرتبط با مقوله‌های اصلی و کامل‌کننده مدل بود (اشتراوس و کوربین، ۱۳۹۰ و ایمانی جاجرمی، ١٣٨٤). ممکن است پژوهشگر باید ده‌ها یا صدها برچسب مفهومی حاصل از نام‌گذاری را گروه‌بندی یا مقوله‌بندی کند.

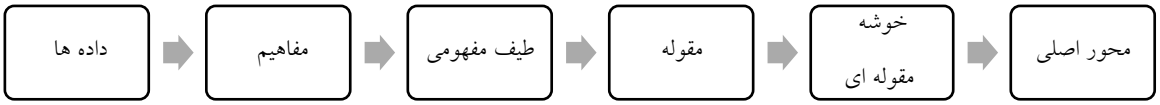
کدهای به‌دست‌آمده در قالب «مفاهیم و مقولات» برحسب موضوع پژوهش، پرسش‌های پژوهشی و نوع داده‌ها دو حالت دارند. یا مفهومی در بدنه متن هستند که به آنها «کد متصل به متن» گفته می‌شود یا مفهومی استنباط شده از

متن هستند که به «کد ساخته‌شده از متن» تعبیر می‌شوند (فراستخواه، ۱۳۹۵). در جدول ۲۰-۱۵ نمونه‌ای از هرکدام ارائه می‌شود.

جدول ۲۰-۱۵. نمونه‌ای از انواع کد متصل به متن و کد ساخته‌شده از متن

داده	کد طیف مفهومی	نوع کد
رسانه‌ها به مشکلات جامعه می‌پردازند.	مسئولیت اجتماعی	ساخته‌شده از متن
رسانه‌ها در راستای مسئولیت اجتماعی به مشکلات جامعه می‌پردازند.	مسئولیت اجتماعی	متصل به متن

کار جمع‌آوری داده‌ها با کدگذاری باز ادامه می‌یابد و با توجه به مفاهیم و مقولات به‌دست‌آمده در هر مرحله، در ادامه نیز به‌طور پلکانی، پرسش‌هایی از دیگر مشارکت‌کنندگان به‌عمل می‌آید یا مشاهدات دیگری حاصل می‌شود و یا بررسی‌هایی از نوع دیگر ادامه پیدا می‌کند. در این مسیر داده‌های حاصل از این موارد با داده‌های قبلی مقایسه می‌شوند. به‌همین صورت عمل کدگذاری ادامه می‌یابد و جدول‌های مقولات به‌صورت تکوینی تکمیل می‌شود. در سلسله‌مراتب تقلیل داده‌ها با کدگذاری فرایندی به شرح شکل ۲۰-۶ دنبال می‌شود.



شکل ۲۰-۶. فرایند تقلیل داده‌ها در کدگذاری

آخرین مرحله از این فرایند، «محورهای اصلی مقوله‌ای» یا همان چیزی است که مفصل‌های نظریه را تشکیل می‌دهند. این مرحله مقدمه ورود به مرحله کدگذاری محوری یا کدگذاری نظری است. بر این اساس کدگذاری باز در جدول‌هایی مشخص و طی چندگام اساسی صورت می‌گیرد. نخستین جدول به فهرست گزاره‌ها به‌مانند جدول ۲۰-۱۶ اشاره دارد.

جدول ۲۰-۱۶. نمونه جدول فهرست گزاره‌های حاصل از جمع‌آوری داده‌ها

ردیف	گزاره	کد	مقوله سطح اول
۱	ملاحظات را به‌جان می‌خرم ولی از پای نمی‌نشینم.	IN-P-07-01	تحمل ابهام
۲	هر خطایی به پختگی من می‌افزود.	IN-P-04-02	یادگیری از خطا
۳	این موضوع با رشته تحصیلی من مرتبط است.	IN-P-03-03	بهره‌مندی از دانش تخصصی
...	...	...	...

اغلب گزاره‌های مختلفی در ذیل یکی از مفاهیم یا مقوله‌های سطح اول قرار می‌گیرند. بنابراین پژوهشگر برای شناسایی تعداد فراوانی مقوله‌های پوشش‌دهنده باید در یک جدول مانند جدول ۲۰-۱۷ مقولات را فهرست و به فراوانی آنها با توجه به شماره ردیف آنها در جدول قبلی اشاره کند.

جدول ۲۰-۱۷. تکرار و فراوانی مقوله‌ها

ردیف	مقوله‌ها	تکرار بر اساس شماره ردیف
۱	تحمل ابهام	۱، ۷، ۱۶، ۲۴
۲	یادگیری از خطا	۲، ۵، ۱۳
۳	بهره‌مندی از دانش تخصصی	۳، ۱۸، ۳۰، ۳۴، ۴۱
...	...	...

با این شرایط انبوهی از معانی، مفاهیم و مقولات پراکنده ایجادشده است که باید برای آنها نظمی معنایی ایجاد شود. مقوله‌های به‌دست‌آمده اغلب زیادند و پژوهشگر باید با خلاقیت و بر اساس «موضوع، مسئله، هدف، سؤالات، شواهد میدانی و موقعیتی پژوهش» از سطح اول مقوله‌بندی به سطح دوم برود. در سطح دوم مقوله‌ای کردن باید مقوله‌های کوچک را «مقایسه، ترکیب و دسته‌بندی» کرد تا در مقوله‌های بزرگ‌تر خلاصه شوند. با این اقدام «بلوک‌های مقوله‌ای» ایجاد و شرایط برای نظریه‌سازی فراهم می‌شود (مانند جدول ۲۰-۱۸).

جدول ۲۰-۱۸. تشکیل یک بلوک مقوله‌ای از مقوله‌های کوچک‌تر بر مبنای خویشاوندی

ردیف	مقوله‌های سطح اول	مقوله خوشه‌ای سطح دوم
۱	تحمل ابهام	ویژگی‌های کارآفرین
۲	یادگیری از خطا	
...	...	
۱	بهره‌مندی از دانش تخصصی	تخصص‌گرایی
۲	میل به تحصیل و یادگیری	
...	...	

مقوله‌ای کردن الزاماً دوسطحی نیست و حسب ماهیت داده‌ها و موضوع آنها می‌تواند سه سطح و بیشتر هم داشته باشد. نکته مهم در مقوله‌ای کردن داده‌ها آن است که مقوله‌ها باید از دل موقعیت بیرونی و بر اساس داده‌ها باشند؛ به‌نحوی‌که یک موقعیت ویژه و مسائل آن را بازتاب دهند. مقوله‌ها نباید کلیات بدیهی و بی‌ربط با موضوع باشند.

۲۰-۱۱-۲. کدگذاری محوری یا نظری: بعد از کدگذاری باز «اشتراوس و کوربین» مرحله «کدگذاری محوری»[1] و «گلیزر» مرحله «کدگذاری نظری»[2] را مطرح می‌کنند. پژوهشگر در کدگذاری نظری «مقوله‌ها و مفاهیم» حاصل از مرحله کدگذاری باز را با هم «مقایسه» و بر اساس روابط «ترکیب، ادغام و خلاصه» می‌کند. کدگذاری محوری نیز بر «مرتب کردن، درآمیختن و سازماندهی» انبوهی از داده‌ها اشاره دارد. اساس این مرحله، کشف ارتباط و چسبندگی میان معانی و مفاهیم است. اگر کار را با رویکرد کدگذاری محوری اشتراوس و کوربین دنبال کنیم، یک گام بزرگ به‌سوی الگوی پارادایمی بر می‌داریم و در نزدیکی آن قرار می‌گیریم. اگر کار با رویکرد نظری گلیزر دنبال شود، یک گام دیگر برای ظهور و پدیدارشدن نظریه برداشته خواهد شد. هیچ مرز مشخصی را نمی‌توان بین کدگذاری باز با این مرحله

1 . Axial Coding (AC)
2 . Theoretical Coding (TC)

ایجاد کرد. زیرا میان این دو مرحله رفت‌وبرگشت وجود دارد و هر دو به‌صورت تکوینی به‌وجود می‌آیند و توسعه پیدا می‌کنند. به‌بیان دیگر تحلیل مداوم مقایسه‌ای داده‌ها (CCDA) فرایندی انباشتی، دائمی و غیرخطی است. یعنی در مرحله کدگذاری محوری یا نظری ممکن است به خلأها و نیازهایی برخورد کنیم که ضرورت بازگشت به کدگذاری باز و شناسایی معانی، مفاهیم و مقوله‌های تازه‌ای را طلب کند. درمجموع مهم‌ترین اقدامات در مرحله کدگذاری محوری شامل «مقایسه و شناسایی روابط بین خوشه‌های مقوله‌ها»، «کشف پدیده اصلی» و «اطمینان از اشباع داده‌ای هر یک از محورهای مقوله‌ای» است. شناسایی و کشف پدیده اصلی یا کانونی‌ترین خانواده بزرگ مقوله‌ای بامعنایی مهم و هسته‌ای گام اساسی این مرحله است. وقتی پدیده اصلی شناسایی می‌شود، به‌مثابه آهن‌ربایی خوشه‌های مقوله‌ای پراکنده را دور خود و در ابعاد مشخص‌شده مانند «علل، راهبردها، شرایط زمینه‌ای، شرایط مداخله‌گر و پیامدها» جمع می‌کند. نتیجه مرحله می‌تواند جدولی مانند جدول ۲۰-۱۹ باشد.

جدول ۲۰-۱۹. نمونه مقوله‌ای کردن چندسطحی با تأکید بر شناسایی پدیده هسته‌ای

مضامین مشترک چند عبارت	مقوله سطح یکم	مقوله سطح دوم	خوشه مقوله‌ای	پدیده هسته‌ای
ته کشیدن بودجه نفتی دولت (۹، ٤، ٥)	اقتصاد نفتی	سیاست اقتصادی	شرایط علی: حکمرانی دولتی	ترفندهای بقا
...	...			
دیپلماسی بین‌المللی ما ضعیف بود (۲۰، ۷، ۳)	ضعف دیپلماسی	سیاست بین‌المللی		
...	...			
رشد کمّی بی‌رویه (۸، ۱۷، ۲۱)	کمیت‌گرایی	سیاست آموزش عالی		
...	...			
مدرک بالاتر به معنی حقوق بیشتر است (۲، ٦، ۳۰)	مدرک سالاری	معیارهای سنجش و ارزش‌گذاری	عوامل مداخله و تعدیل‌کننده: حکمرانی دانشگاهی	
...	...			
نظام متمرکز بوروکراسی بر دانشگاه حاکم شد (۱۰، ۱۱، ۳۱)	دیوانسالاری در نظام علم	سیطره مدیریت دولتی بر علم		
...	...			
رفاقت بازی سبب از بین رفتن ضوابط می‌شود (٤، ۱، ۲۵)	فرهنگ رفاقتی	فرهنگ عمومی	زمینه‌ها	
...	...			
دانشگاه‌ها بدون حمایت مالی دولت نمی‌توانند کاری بکنند (۱۹، ٦، ٤)	وابستگی دانشگاه به بودجه دولتی	شرایط اقتصادی		
...	...			
...	مدرک‌گرایی	تاکتیک‌های عاملان	راهبردهای لازم به‌مثابه ترفندهای بقا	
...	مقاله گرایی			
...	زوال کیفیت	از کوزه همان برون تراود	نتایج و پیامدها	
...	ضعف در تولید دانش			

مقوله‌های کانونی و هسته‌ای، محورها و مفصل‌های نظری را وضوح می‌بخشد و ما را به کدگذاری محوری و سپس انتخابی منقل می‌کند (فراستخواه، ۱۳۹۵). اشتراوس (۱۹٦۷) برای انتخاب یک مقوله محوری به ویژگی‌هایی به شرح جدول ۲۰-۲۰ اشاره داشت (دانایی‌فرد و امامی، ۱۳۸٦).

جدول ۲۰-۲۰. ویژگی‌هایی برای انتخاب مقوله محوری

ردیف	ویژگی‌ها
۱	محور بودن یا امکان ربط دیگر مقوله‌ها به آن
۲	فراوانی ظهور آن یا نشانه‌هایش در داده‌ها
۳	وجود توضیح منطقی و محکم برای ربط دهی مقوله‌ها
٤	به‌قدر کافی انتزاعی بودن برای استفاده در عرصه‌های خرد و واقعی و تولید یک نظریه عمومی
٥	قابل‌تلفیق با مفاهیم دیگر و امکان رشد دادن نظریه ازلحاظ عمق و قوت اکتشافی

شرایط علّی در داده‌ها اغلب با واژگانی نظیر «وقتی، درحالی‌که ازآنجاکه، چون، به سبب و به علت» بیان می‌شود. حتی زمانی که چنین نشانه‌هایی وجود ندارد پژوهشگر می‌تواند با توجه به «خود پدیده، نگاه منظم به داده‌ها، بازبینی رویدادهای مقدم بر پدیده ازنظر زمانی»، شرایط علّی را بیابد. شرایط زمینه‌ای بیانگر مجموعه خاص شرایط وقوع راهبردهای «کنش/واکنش» و نشانگر خصوصیات ویژه اثرگذار بر پدیده است. به عبارتی، محل حوادث یا وقایع مرتبط با پدیده‌ای در طول یک بعد است که در آن کنش متقابل برای کنترل، اداره و پاسخ به پدیده صورت می‌گیرد. شرایط مداخله‌گر به شرایط ساختاری راهبردهای «کنش متقابل» پدیده اشاره دارد و می‌تواند تسهیل یا محدودکننده راهبردهای درون یک زمینه خاص باشد. این شرایط مواردی چون «فضا، زمان، فرهنگ، وضعیت اقتصادی، وضعیت فن شناختی، حرفه، تاریخ و بیوگرافی فردی» را در بر می‌گیرد. همه شرایط الزاماً درباره همه موارد صدق نمی‌کند و این به خود پژوهشگر بستگی دارد که تشخیص دهد از کدام‌یک در تحلیل‌های خود باید استفاده کند. این کار با نشان دادن چگونگی نقش آنها در آسان یا مشکل‌سازی «کنش و واکنش» صورت می‌پذیرد. راهبردها به «مدیریت، اداره، انتقال یا پاسخ» به پدیده موردنظر از سوی کنشگران گفته می‌شود. راهبردهای موردنظر به ارائه راه‌حل‌هایی برای مواجهه با پدیده موردمطالعه اشاره دارد که هدف آن اداره پدیده موردمطالعه، برخورد با آن و حساسیت نشان دادن در برابر آن است. راهبردها هدفمند و با دلیل مشخص خواهد بود. گاهی ممکن است برای اهدافی غیر مربوط به پدیده باشد اما به‌هرحال پیامدهایی را برای پدیده در بر خواهد داشت. پیامدها نتایج و حاصل «کنش‌ها و واکنش‌ها» در راستای پاسخ یا اداره یک پدیده هستند. آنها همیشه قابل پیش‌بینی یا برای منظور خاصی نیستند و می‌توانند بالقوه یا بالفعل باشند که در زمان حاضر یا در آینده اتفاق بیفتند. ازاین‌رو آنچه پیامدهای کنش/کنش متقابل در یک برهه زمانی است ممکن است بخشی از شرایط درزمانی دیگر باشد (اشتراوس و کوربین، ۱۳۹۰).

۲۰-۱۱-۳. کدگذاری انتخابی یا ظهور نظریه: کدگذاری انتخابی در تعبیر اشتراوس و کوربین در نگاه گلیزر با عنوان «پدیدایی نظریه» مطرح می‌شود. کدگذاری انتخابی یک مرحله مکانیکی جدا در پایان نیست بلکه در طی کدگذاری باز و محوری بذرهای آن جوانه می‌زند. در طول گام‌های قبل و به‌ویژه با تشکیل خوشه‌های مقوله‌ای و بالأخص کشف پدیده اصلی، پژوهشگر به‌تدریج متوجه مفصل‌های یک نظریه می‌شود و با تکمیل داده‌ها به‌طور تجمعی و تحولی، ارتباط این مفصل‌ها را بازنمایی و مهیای نظریه‌پردازی می‌کند. این به بیان اشتراوس و کوربین رسیدن به یک الگوی پارادایمی و به بیان گلیزر ظهور یک نظریه از دل داده‌ها است. این امر یک انتخاب نهایی یا همان کدگذاری انتخابی در ادبیات اشتراوسی و یک اکتشاف نظری در تعبیر گلیزری است. نظریه برآمده از داده‌ها، «نظریه‌ای در حد میانی» است که باید ویژگی‌هایی به شرح جدول ۲۰-۲۱ داشته باشد.

جدول ۲۰-۲۱. ویژگی‌های نظریه نهایی برآمده از داده‌ها در گراندد تئوری

ردیف	ویژگی‌ها
۱	دارای پیکره مفهومی یا سامانه معنایی منظم و تشریح کننده «موجودیت‌ها، فرایندها، ربط علی و پدیده اصلی در یک موقعیت خاص»
۲	برخوردار از سازگاری درونی و بیرونی
۳	دارای ربط منطقی، موجه و قابل دفاع عمومی بین اجزای ارائه‌شده
٤	ارائه باور صادق و موجه از چیستی و چگونگی و چرایی یک امر
٥	برخورداری از اعتبار میان‌ذهنی بودن و محدود به یک فرد یا گروه خاص نبودن
٦	قابل‌بررسی منطقی از رویکرد بیناذهنی بودن
۷	حساس بودن نسبت به مشاهدات مجدد و مکرر مشاهده‌کنندگان یک موقعیت و برملا شدن داده‌های خلاف

مهم‌ترین فعالیت‌های کدگذاری انتخابی را هم می‌توان در جدول ۲۰-۲۲ مرور کرد.

جدول ۲۰-۲۲. مهم‌ترین فعالیت‌های کدگذاری انتخابی در گراندد تئوری

ردیف	فعالیت‌ها
۱	مرور مجدد در کدگذاری باز و محوری
۲	تأمل در پدیده اصلی و ربط هر یک از خوشه‌های مقوله‌ای با آن
۳	تأمل در خوشه‌های مقوله‌ای به‌وجود آمده و نهایی کردن اصلی‌ترین بلوک‌های مقوله‌ای دارای چند مقوله
٤	تفسیر ارتباط بلوک‌ها با یکدیگر و با پدیده اصلی
٥	تألیف همه داده‌ها در یک سامانه نظری (عبارت مشخص)

در کدگذاری محوری، مقوله‌ها به‌طور نظام‌مند بهبودیافته و با زیر مقوله‌ها پیوند داده می‌شوند اما هنوز یک آرایش نظری برای پیدایش نظریه ندارند. کدگذاری انتخابی با یکپارچه‌سازی و بهبود مقوله‌ها این کار را انجام می‌دهد (دانایی‌فرد و امامی، ۱۳۸٦). در این مرحله پژوهشگر بیشتر در نقش نویسنده بر اساس «مقولات، نوشته‌های کدگذاری، یادداشت‌های نظری، شبکه‌ها و دیاگرام‌ها»، یافته‌های مراحل قبلی را با انتخاب «مقوله محوری» و ربط نظام‌مند سایر مقولات به آن دنبال می‌کند. این کار با اثبات روابط و تکمیل مقوله‌های نیازمند بهبود و توسعه بیشتر انجام می‌شود. در این حالت توجه به روابط میان مقوله‌ها بر مبنای مشخصه‌ها و ابعادشان است (اشتراوس و کوربین، ۱۳۹۰).

۲۰-۱۲. اعتباربخشی

رویکردهای متعددی برای بررسی اعتبار نتایج پژوهش به روش گراندد تئوری وجود دارد. گلیزر در کار اولیه و مشترک خود با اشتراوس بر لزوم توجه به قواعد اعتباریابی نظریه از ابعاد «برازش، کارایی، ارتباط و تعدیل‌پذیری» به شرح جدول ۲۰-۲۳ تأکید داشت.

جدول ۲۰-۲۳. قواعد اعتباریابی نظریه برآمده از پژوهش گراندد تئوری

ردیف	قواعد	توضیح
۱	برازش	جور بودن نظریه پدیدار شده با داده‌ها با تأکید بر تحمیل نشدن نظریه بر داده‌ها یا از نظریات پیشین، ساختگی تصنعی نبودن
۲	کارایی	اشاره به قابلیت اکتشافی و ظرفیت توضیحی نظریه
۳	ارتباط	متصل بودن نظریه به یک موقعیت واقعی و برآمده از آن
٤	تعدیل‌پذیری	دارای حساسیت و پذیرش تعدیل در صورت ارائه شواهدی دیگر توسط پژوهشگری دیگر

همچنین به‌منظور اعتباربخشی به نتایج پژوهش می‌توان از معیارهای ارزشیابی لینکلن و گابا[1] (۱۹۸۵) شامل «اعتبار، انتقال، قابلیت اعتماد و تأیید پذیری»[2] استفاده کرد (لیتز و زایاس، ۲۰۱۰).

۲۰-۱۲-۱. اعتبار: اعتبار یا باورپذیری به واقعی بودن توصیف‌ها و یافته‌های پژوهش اشاره دارد و درجه اعتماد به واقعی بودن یافته‌ها برای شرکت‌کنندگان پژوهش و زمینه پژوهش انجام‌شده در آن است. به این معنا که یافته‌ها و نتایج پژوهشگر، همانی باشد که در نظر و ذهن پاسخگو بوده است. برای دست‌یابی به این معیار می‌توان از روش‌هایی به شرح جدول ۲۰-۲٤ استفاده کرد.

جدول ۲۰-۲٤. روش‌های برای تعیین اعتبار نتایج پژوهش گراندد تئوری

ردیف	روش	توضیح
۱	ارزیابی چندجانبه یا مثلث سازی	استفاده از منابع مختلف در جمع‌آوری داده‌ها و انتخاب نمونه پژوهش جهت مصاحبه و طراحی سؤالات مصاحبه
۲	ارزیابی توسط شرکت‌کنندگان در پژوهش	ارائه متن مصاحبه و کدهای استخراج‌شده برای مشارکت‌کنندگان در مصاحبه و دریافت نظر آنها

۲۰-۱۲-۲. انتقال‌پذیری: اشاره به این‌که یافته‌های مطالعه تا چه حد در دیگر گروه‌ها یا جاها قابل‌انتقال یا استفاده است. دیدگاه‌ها و تجارب گوناگون مشارکت‌کنندگان مختلف در مورد یک پدیده یا همان اصل حداکثری تنوع باعث افزایش قابلیت انتقال‌یافته‌ها می‌شود. پژوهشگر برای تسهیل انتقال‌پذیری، باید توصیف روشنی از «بستر، نحوه انتخاب و ویژگی‌های مشارکت‌کنندگان، جمع‌آوری داده و فرایند تحلیل» ارائه کند تا خواننده درباره قابلیت کاربرد یافته‌ها در موقعیت‌های دیگر قضاوت نماید. برای این منظور می‌توان از روش‌هایی به شرح جدول ۲۰-۲۵ استفاده کرد.

1. Guba & lincoln
2. Credibility, Transferability, Dependability and Confirmability

جدول ۲۰-۲۵. روش‌های برای تعیین قابلیت انتقال‌پذیری نتایج پژوهش گراندد تئوری

ردیف	روش	توضیح
۱	مستندسازی	مستندسازی مکتوب کلیه مراحل پژوهش جهت استفاده احتمالی توسط محققین دیگر
۲	گزارش شرایط زمینه‌ای	ارائه تفصیلی شرایط دموگرافیکی مصاحبه‌شوندگان و محیط پژوهش در گزارش نهایی پژوهش

۲۰-۱۲-۳. قابلیت اعتماد: معیار قابلیت اعتماد یا ثبات به پایداری داده‌ها در طول زمان و شرایط متفاوت گفته می‌شود. ارائه فرایندهای تصمیم‌گیری پژوهشگر به این نوع ارزیابی کمک می‌کند. برای این منظور می‌توان از درصد توافق دو کدگذار با انتخاب تصادفی یک یا چند مصاحبه و ارائه آموزش کدگذاری استفاده کرد. در هریک از مصاحبه‌ها کدهایی که ازنظر پژوهشگر و کدگذار منتخب مشابه بودند با عنوان توافق و کدهای غیرمشابه با عنوان عدم توافق مشخص می‌شوند. درصد توافق بین دو کدگذار با استفاده از فرمول زیر محاسبه خواهد شد (خواستار، ۱۳۸۸).

$$\text{درصد پایایی} = \frac{2 * \text{تعداد توافقات}}{\text{تعداد کل کدها}} * 100$$

نتایج حاصل از این بررسی را می‌توان در جدولی به شکل جدول ۲۰-۲۶ سازمان داد.

جدول ۲۰-۲۶. جدول نمونه برای نمایش قابلیت اعتماد یا پایایی نتایج پژوهش گراندد تئوری

عنوان مصاحبه	تعداد کل کدها	تعداد توافقات	تعداد عدم توافقات	درصد پایایی
شماره ۳	۳۵	۱۳	۹	۷٤٪
...	...	...	...	...
کل	۱۰۸	٤٤	۲۰	۸۱٪

پایایی کل بین دو کدگذار که بالاتر از ٦۰ درصد باشد، قابلیت اعتماد کدگذاری‌ها را تائید می‌کند.

۲۰-۱۲-٤. تأیید پذیری: نشان‌دهنده ارتباط داده‌ها با منابع و ظهور نتایج و تفاسیر از منابع است. قابلیت تائید را می‌توان از طریق ارائه روند پژوهش از راهی قابل‌پیگیری تضمین کرد. درواقع این معیار کنترل می‌کند که نتایج پژوهش، متأثر از فرض‌ها و پیش دانسته‌های پژوهشگر نباشد. برای بررسی تأییدپذیری نتایج حاصل از پژوهش گراندد تئوری می‌توان از روش‌هایی به شرح جدول ۲۰-۲۷ استفاده کرد.

جدول ۲۰-۲۷.روش‌هایی برای تعیین تأیید پذیری نتایج پژوهش گراندد تئوری

ردیف	روش	توضیح
۱	ارزیابی توسط متخصصین خارج از فرآیند پژوهش	نتایج این پژوهش در اختیار چند تن از اساتید دانشگاهی خارج از فرایند پژوهش قرارگرفته تا مطالعه و بازبینی شود.
۲	تشریح فرایند پژوهش	مراحل پژوهش اعم از جمع‌آوری داده‌ها، تحلیل و شکل‌گیری درون‌مایه‌ها به‌منظور فراهم نمودن امکان ممیزی پژوهش توسط مخاطبین و خوانندگان به‌صورت کامل تشریح می‌شود.

۲۰-۱۳. نمونه مقالات علمی در روش گراندد تئوری

جدول ۲۰-۲۷ نمونه‌هایی از مقالات علمی با روش پژوهش گراندد تئوری را نشان می‌دهد.

جدول ۱۹-۱۷. نمونه مقاله‌های علمی روش پژوهش گراندد تئوری

ردیف	مقاله
۱	چالش‌های نوظهور آموزش عالی ایران و ارائه الگوی مفهومی؛ یک مطالعه گراندد تئوری http://mpes2.sbu.ac.ir/article/view/21963
۲	انگیزش شغلی پرستاران- یک تحقیق گراندد تئوری http://dspace.tbzmed.ac.ir/xmlui/handle/123456789/31606
۳	طراحی مدل ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین پایدار بیمارستان‌های دولتی با رویکرد گراندد تئوری http://jha.iums.ac.ir/browse.php?a_code=A-10-2669-1&slc_lang=fa&sid=1
٤	الگوی پارادایمی توزیع کتاب در ایران: مبتنی بر رویکرد گراندد تئوری https://slis.scu.ac.ir/article_16998.html?lang=fa
٥	الگوی پارادایمی تسهیم دانش ضمنی در دانشگاه‌های ایران: از دیدگاه متخصصان علم اطلاعات و دانش‌شناسی با رویکرد گراندد تئوری https://infosci.um.ac.ir/index.php/article_33900.html?lang=fa

۲

روش پژوهش گروه متمرکز

هدف کلی: آشنایی با روش پژوهش گروه متمرکز

اهداف یادگیری

- **آشنایی با مفهوم و انواع روش پژوهش گروه متمرکز**
- **آشنایی با ملاحظات نمونه‌گیری در گروه متمرکز**
- **آشنایی با ملاحظات جمع‌آوری داده در گروه متمرکز**
- **آشنایی با ملاحظات تحلیل یافته‌ها در گروه متمرکز**

مقدمه

گروه متمرکز یک روش مصاحبه گروهی است. در این فصل تلاش می‌شود تا مفهوم روش پژوهش گروه متمرکز و چگونگی اجرای آن معرفی شود.

۲۱-۱. مفهوم روش پژوهش گروه متمرکز

گروه متمرکز با اسامی دیگری چون «گروه مرکز، گروه کانونی، مصاحبه گروهی و فاکوس گروپ» هم مطرح می‌شود که در این کتاب برای هماهنگی در گفتار، معادل «گروه متمرکز» انتخاب و به‌کاررفته است. از این روش هم می‌توان با رویکرد مستقل، هم مکمل و هم یک روش در مطالعه‌های چند روشی استفاده کرد.. برخی منابع آن روشی صرفاً کیفی و برخی منابع آ ن را با قابلیت جمع‌آوری هر دو نوع داده کمّی و کیفی معرفی کرده‌اند.

با روش گروه متمرکز می‌توان اطلاعات غنی و عمیقی در ارتباط با موضوعی خاص و از طریق «پویایی گروه» کسب کرد. در این شیوه گروه روی یک «بحث جمعی» متمرکز می‌شود تا مسئله خاصی را موردبررسی قرار دهد. درمجموع در طول این روش مشارکت‌کننده‌ها تشویق می‌شوند تا با یکدیگر صحبت کرده، به تبادل‌نظر پرداخته و تجربه‌های یکدیگر را تفسیر کرده و نقطه‌نظرهای خود را بیان کنند. هدف گروه متمرکز، کاوش و بررسی در ملاحظه‌ها، آرزوها، عقاید و تجربه‌های افراد درگیر است (محمدپور، ۱۳۹۲).

گروه متمرکز یک جلسه مصاحبه گروهی با هدایت یک دبیر جلسه است که با هدف گردآوری داده در مورد عنوانی خاص انجام می‌شود. دبیر هدایت‌کننده با اسامی «مصاحبه‌گر، هماهنگ‌کننده و تسهیل‌کننده» نیز معرفی می‌شود که می‌تواند خود پژوهشگر یا فرد دیگری باشد. نقش این فرد هماهنگی و تسهیل روابط بین افراد گروه است. روش گروه متمرکز در اصل بحث‌ها و مصاحبه‌های گروهی تسهیل شده‌ای هستند که طی آن، مصاحبه‌گر مجموعه‌ای از سؤال‌ها را از یک گروه معین می‌پرسد؛ سپس اعضای گروه پاسخ‌هایی به سؤال داده و به‌این‌ترتیب بحث گروهی دنبال می‌شود. سؤالات باز در گروه موجب کسب اطلاعات وسیع، عمیق و غنی از شرکت‌کنندگان است، ضمن اینکه می‌توان پاسخ-های غیرکلامی مثل وضعیت بدنی شرکت‌کنندگان را هم موردتوجه قرار داد. برخی منابع توصیه می‌کنند که در هر جلسه حداقل دو پژوهشگر باتجربه، یکی به‌عنوان مصاحبه‌گر و دیگری به‌عنوان یادداشت‌بردار، حضور یابند. انواع اهداف پژوهشی روش گروه متمرکز را می‌توان به شرح جدول ۲۱-۱ دسته‌بندی کرد (علیزاده، ۱۳۹۷).

جدول ۲۱-۱. انواع رویکردها در روش گروه متمرکز یا کانونی

ردیف	انواع	توضیح
۱	اکتشافی	برای پیدا کردن موضوع مهم از گروه هدف
۲	تجربی	برای شناخت تجربه واقعی گروه از موضوعی خاص مانند تجربه مصرف‌کننده‌ها و میزان رضایت
۳	بالینی	برای شناسایی و انگیزه گروه در اقدامی خاص
٤	توصیفی	برای شناسایی دیدگاه مشارکت‌کنندگان درباره موضوعی خاص

در این روش گروه کوچک و متمرکزی (اغلب بین ٦ تا ۱۲ نفر) در یک محیط مشخص دورهم جمع شده و ضمن مصاحبه می‌توانند به هم عکس‌العمل نشان دهند. در این روش امکان کسب اطلاعات کامل‌تر و بیشتری نسبت به پرسش جداگانه از افراد وجود دارد (جونز و گراتون، ۱۳۹۱).

تفاوت این روش با مصاحبه فردی در آن است که در مصاحبه با فرد نمی‌توان درک مشترک افراد را نسبت به موضوع فهمید، اما در مصاحبه گروهی می‌توان به این هدف رسید. مقایسه دیدگاه‌ها، پژوهشگر را قادر می‌سازد تا اطلاعات زیادی را در مدت‌زمان کوتاه کسب کند.

۲۱-۲. فرایند اجرای پژوهش گروه متمرکز

الگوهای متعددی به شرح جدول ۲۱-۲ از سوی کارشناسان برای اجرای روش گروه متمرکز معرفی شده است.

جدول ۲۱-۲. انواع الگوهای اجرایی روش گروه متمرکز

ردیف	انواع	توضیح
۱	سیمون (۱۹۹۹)	شامل ده گام «تعیین هدف، تثبیت خطوط جدول زمانی، شناسایی و دعوت از مشارکت‌کننده‌ها، تدوین سؤال‌ها، نگارش دست‌نویس، گزینش تسهیلگر، انتخاب محل، اجرا و ارائه نتایج به سطح عملی»
۲	دیک (۱۹۹۹)	شامل پنج گام «بررسی و آماده‌سازی، معرفی، اطلاعات زمینه‌ای، اطلاعات کلیدی و آزمون سؤال‌ها»
۳	کروگر و کاسی (۲۰۰۰)	شامل پنج گام «مقدمات، برنامه‌ریزی، سؤال کردن، هماهنگ کردن و تحلیل»
٤	استیوارت و شمداسانی (۱۹۹۰)	شامل هشت گام «تعریف مسئله و طرح سؤال‌های پژوهش، شناسایی چارچوب نمونه، شناسایی هماهنگ‌کننده، استخدام نمونه، تولید و پیش‌آزمون راهنمای مصاحبه، اجرا، تحلیل و تفسیر داده‌ها، تدوین گزارش»

با توجه به مشترکات انواع الگوهای پیشنهادی، در این کتاب و بر اساس الگوی فرایند اجرای پژوهش‌ها در گام‌های کلیدی به شرح جدول ۲۱-۳ موردتوجه قرار گرفت و به‌نوعی ظرفیت‌های پیشنهادی و کاربردی انواع الگوها در این الگو مورداستفاده واقع شد.

جدول ۲۱-۳. فرایند اجرای گروه متمرکز

ردیف	مراحل	توضیح
۱	طراحی پژوهش	بیان مسئله، اهداف و سؤالات پژوهش
۲	نمونه‌گیری	انتخاب شرکت‌کننده‌ها به تعداد ٦ تا ۱۲ نفر به‌صورت تصادفی یا غیرتصادفی بر اساس سؤال پژوهش
۳	جمع‌آوری داده‌ها	جمع‌آوری پاسخ‌ها و گفت‌وگوها به‌صورت ضبط‌صوتی یا تصویری و در ادامه پیاده‌سازی آنها
٤	تحلیل یافته‌ها	تحلیل داده‌های جمع‌آوری‌شده و تفسیر آنها
۵	بحث و نتیجه‌گیری	جمع‌بندی از تحلیل یافته‌ها و ارائه پیشنهاد

برای طراحی پژوهش باید ضمن مشخص کردن اهداف و سؤالات پژوهش، مکان و زمان مناسب و امکانات لازم برای برگزاری جلسه را مشخص کرد.

۲۱-۳. ملاحظات نمونه‌گیری

شناسایی و انتخاب شرکت‌کنندگان مناسب برای اجرای روش گروه‌های متمرکز امری بسیار مهم است. با توجه به هدف تحقیق باید مشخص کرد که به چند نفر مشارکت‌کننده نیاز است. برای این منظور باید بر اساس اهداف و سؤالات پژوهش، ویژگی‌های لازم برای افراد موردنظر را فهرست کرد. با توجه به شناسایی تعداد افراد حائز شرایط برای دعوت به جلسه گروه متمرکز، می‌توان از روش‌های تصادفی (در صورت زیاد بودن) یا غیرتصادفی استفاده کرد. در این روش اغلب از روش غیرتصادفی هدفمند و با تأکید بر افراد دارای تجربه موردنظر استفاده می‌شود. پژوهشگر باید مطمئن باشد که افراد دعوت‌شده به گروه دارای تجربه یا صفتی مشترک در مورد موضوع موردنظر هستند. زمان و مکان انجام گروه متمرکز و مدت‌زمان برگزاری هر جلسه نیز باید متناسب با موضوع پژوهش و شرایط شرکت‌کنندگان باشد (خسروی سعیدی، ۱۳۸۹). در این روش گروه محدودی بین ٦ تا ۱۲ نفر از افراد مطلع دورهم جمع می‌شوند و از آنها خواسته می‌شود تا نظر و تحلیلشان را در مورد موضوع موردنظر آزادانه به بحث و تبادل‌نظر بگذارند(موسوی عوری، ۱۳۹۵؛ علیزاده، ۱۳۹۷). در صورت امکان بهتر است اعضای گروه از قبل یکدیگر را ملاقات نکرده باشند. اگر پژوهشگر امکانات ملاقات حضوری و انتخاب نمونه‌ها را با جمع‌بندی از شرایط اثربخش حضور آنها در جلسه داشته باشد، داده‌ها بهتری را می‌توان جمع‌آوری کرد. پژوهشگر باید از تجربه افراد دعوت‌شده و اشتراک صنفی آنها در مورد موضوع بحث اطمینان داشته باشد. در کل شباهت افراد ازنظر خصوصیاتی همچون «جنس، سن، فرهنگ، مذهب و حتی سطح تحصیلات و سواد» توصیه می‌شود. با انتخاب شرکت‌کنندگان بر اساس شباهت سبک زندگی یا تجربه‌ها، دیدگاه‌ها و سایر خصوصیات، می‌توان بحث باز را آسان‌تر کرد.

۲۱-٤. ملاحظات جمع‌آوری داده‌ها

برای برگزاری مناسب و جمع‌آوری مؤثر داده‌ها در جلسه گروه متمرکز نیاز به برنامه‌ریزی جلسه است تا از انحراف یا مواجهه با حجم انبوه و پراکنده داده بدون امکان بهره‌برداری مناسب پرهیز شود. این برنامه‌ریز باید با تأکید بر زمان، مکان و مدیریت جلسه به‌صورت کارآمد باشد. زمان جلسه بهتر است حداکثر بین ۱ تا ۲ ساعت باشد، پژوهشگر باید تعداد سؤالات قابل‌طرح در جلسه را با توجه به محدوده زمانی انتخاب کند. اغلب برای این محدوده زمانی بین ٤ تا ۵ سؤال کافی است. با توجه به انواع سؤال‌های قابل‌طرح در منابع مختلف، پژوهشگر یا تسهیلگر جلسه باید با انواع سؤالات به شرح جدول ۲۱-٤ آشنا باشد و به‌موقع از آنها استفاده کند.

جدول ۲۱-٤. انواع سؤال‌های قابل‌طرح در جلسه گروه متمرکز برای جمع‌آوری داده‌ها

ردیف	انواع سؤال	توضیح
۱	مقدماتی	با رویکردی صمیمانه و گرم برای ورود به بحث
۲	جدی	سؤالات اصلی پژوهش
۳	باز	با امکان پاسخگویی همه مشارکت‌کنندگان
٤	انتقالی	برای جریان بخشیدن بحث بین همه افراد با رویکردهای احساسی یا انگیزاننده
٥	راهنمایی	برای حرکت دادن بحث به سمت مسائل عمیق‌تر و حساس‌تر و جلوگیری از طفره رفتن‌ها با «چرا»
٦	کلیدی یا اصلی	در راستای موضوع و هدف اصلی پژوهش
۷	آزمونی	برای بررسی و آزمودن محدودیت‌های یک مفهوم یا مسئله با کمک واژه‌ها یا ایده‌های اعضا
۸	هدایتی	برای بازگرداندن گروه به سؤال‌های اصلی مانند «داشتیم در مورد... بحث می‌کردیم»
۹	پایانی	هدایت بحث به پایان جلسه

سؤال‌ها باید در چارچوب دانش مصاحبه‌شوندگان باشد. با مشخص شدن سؤالات، پژوهشگر یا تسهیل‌کننده جلسه در سه‌گام جلسه را برگزاری و داده‌های لازم را جمع‌آوری می‌کند. در گام نخست، خوشامدگویی و شروع جلسه، در گام دوم طرح سؤال‌ها و گام سوم پایان جلسه و ارائه توضیح به مشارکت‌کنندگان درباره استفاده از داده‌ها و قدردانی از مشارکت آنها انجام خواهد شد. به‌محض شروع جلسه، تسهیلگر باید خیلی کوتاه، خود، نقش خود و اهداف جلسه را توضیح دهد و سؤالات مقدماتی را مطرح کند. باید به هر نفر نیز فرصت داد تا در حد ۲ تا ۳ جمله نظر شخصی خود را بیان کند. در ادامه و با طرح سؤالات کلیدی یا اصلی، باید زمینه پاسخگویی افراد فراهم شود. می‌توان از روش‌های ذهن انگیزی یا طوفان مغزی برای بالا بردن مشارکت در بحث استفاده کرد. باید تا حد امکان از سؤالات باز و انعطاف‌پذیر استفاده کرد و از سؤال‌های با پاسخ «بله یا خیر» پرهیز کرد.

نقش دبیر جلسه یا تسهیلگر جلسه در اجرای جلسه بسیار مهم است. این فرد که می‌تواند خود پژوهشگر یا فرد دیگر با توانایی لازم در این عرصه باشد که از ظرفیت لازم در مدیریت جلسه برخوردار است. او باید از تفکر گروهی یا کنترل جلسه توسط اعضای قوی‌تر گروه و اثرگذاری بر سایر اعضا جلوگیری کند. همچنین باید فضای فراهم شود تا همه افراد گروه در بحث شرکت کنند و بحث فقط بین ۱ یا ۲ نفر صورت نگیرد. تسهیلگر نیاز به مهارت زیادی برای تسهیل فرایند گروه، گوش دادن و ژرفکاوی و تشویق شرکت‌کنندگان به تعامل و توصیف درکشان از عنوان موردنظر و حفظ پویایی گروه دارد. همچنین، این فرد باید در گروه قابل‌پذیرش و مورداحترام باشد. برخی منابع پیشنهاد می‌کنند که فرد دیگری که نقش یادداشت‌برداری را در طول جلسه ایفا نماید به بهبود فرایند اجرای جلسه کمک می‌کند. این فرد با در نظر گرفتن ارتباطات غیرکلامی مانند حالت صورت، لحن و تون صدا و حرکات دست‌ها می‌تواند جزئیات بیشتری را از جلسه ثبت کند. عبارت یا بیان هر فردی باید به ترتیبی که افراد صحبت می‌کنند، بر اساس شماره فرد، شماره صندلی یا نام فرد (نوشته شود). در رویکردی دیگر از روش شماره‌گذاری افراد به‌جای استفاده نام افراد شرکت‌کننده برای محرمانه ماندن اطلاعات استفاده می‌شود. لازم به توضیح است که این فرد باید یک

مشاهده‌کننده غیر مشارکتی باشد تا به افراد اجازه دهد به عمق آنچه در گروه به دنبال آن هستند، دست یابند. محل نشستن فرد یادداشت کننده باید مجزا باشد.

پس از انتخاب دبیرجلسه یا تسهیلگر، انتخاب محل برگزاری جلسه نیز بسیار مهم است. اتاق، سالن یا مکان مناسب از ابعاد رسمی یا غیررسمی و سازمانی یا غیرسازمانی بودن به هدف، سؤالات و افراد انتخاب‌شده بستگی دارد. از ویژگی‌های مهم در هر شرایط «خشک‌نبودن، انگیزاننده بودن برای مشارکت در بحث، زمینه‌ساز سوگیری نداشتن، ظرفیت لازم برای تعداد شرکت‌کنندگان، فضای مناسب و راحت برای استقرار، موقعیت میزگردی و فاصله مناسب برای شنیدن صدای یکدیگر، و امکان دسترسی به آن برای مشارکت‌کنندگان و امثال آن» است. یک بحث گروهی در حدود ۹۰ تا ۱۲۰ دقیقه طول می‌کشد. به‌طورمعمول مدت‌زمان جلسه بر اساس پیچیدگی مسئله موردپژوهش یا تعداد شرکت‌کنندگان پژوهش تعیین می‌شود. برای برگزاری جلسه به امکانات حداقلی چون «نوشت‌افزار، نقشه یا کاغذ سه‌پایه نقاشی، ماژیک، برچسب‌های نام و عنوان، مواد پذیرایی، دستگاه ضبط صدا یا تصویر و ساعت» نیاز خواهد بود. ضبط صدا و پیاده‌سازی کلمه به کلمه گفتگوها، به همراه یادداشت‌برداری و نوشتن یادداشت‌های عرصه، روش‌های معمول ثبت اطلاعات در گروه متمرکز است. داده‌ها اغلب با استفاده از دو روش ویدئو و ضبط صدا و سپس پیاده‌سازی گفتگوها ثبت می‌شود. منافع این روش از معایب آن بیشتر است. روش ویدئویی روش مناسبی برای اطلاعات کلامی و غیرکلامی است. البته هرچقدر تعداد شرکت‌کنندگان بیشتر باشد، پیاده‌سازی مکالمات دشوار می‌شود و درصورتی‌که چند نفر به‌طور هم‌زمان صحبت کنند، تداخل صدا موجب دشواری ثبت، ضبط و پیاده کردن مکالمات خواهد شد. بنابراین در هنگام ثبت و ضبط باید به این نکات توجه داشت (موسوی عوری، ۱۳۹۵). مراقبت از اعتبار و صحت اطلاعات جمع‌آوری‌شده مهم است؛ یکی از راه‌ها این است که کلیه پاسخ‌ها را جمع‌آوری و ترجیحاً برای تأیید جمع، آنها را روی تخته یا صفحه مقابل شرکت‌کنندگان نوشت.

۲۱-۵. ملاحظات تجزیه‌وتحلیل یافته‌ها

پس‌ازآنکه کلیه نظرات جمع‌آوری شد، نوبت به ساماندهی و تحلیل آنها می‌رسد. در این مرحله باید پاسخ‌ها را مجدداً خواند و از آنها خلاصه‌ای تهیه کرد. این کار بهتر است در زمان کوتاهی بعد از جلسه انجام شود. سپس پاسخ‌های مربوط به هر سؤال بازنویسی شود تا بتوان گرایش مشترک و مشخصی که در بین پاسخ‌ها وجود دارد را شناسایی کرد. درنهایت باید به نظرات و ایده‌های غیرمنتظره و ارزشمند توجه داشت (موسوی عوری، ۱۳۹۵؛ علیزاده، ۱۳۹۷).

از گام‌های اصلی در تحلیل و تفسیر داده‌های حاصل از جلسه گروه متمرکز روش کدگذاری داده است. این اقدام شامل «خلاصه کردن بحث‌های جلسه»، «تحلیل خلاصه‌ها» و «نوشتن گزارش نهایی» است. یافته‌ها باید در بستر بحث

جلسه مورد تحلیل و تفسیر قرار گیرند. این یافته‌ها را می‌توان با یافته‌های دیگر منابع پژوهش ازجمله پیمایش‌های کمّی، مصاحبه‌ها و امثال آن مقایسه، مقابله یا ترکیب کرد.

۲۱-٦. نمونه مقالات علمی در روش گروه متمرکز

جدول ۲۱-۵ نمونه‌هایی از مقالات علمی با روش پژوهش گروه متمرکز را نشان می‌دهد.

جدول ۲۱-۵. نمونه مقاله‌های علمی روش پژوهش گروه متمرکز

ردیف	مقاله
۱	کاربرد روش تحقیق کیفی در مطالعات فمینیستی http://jss.iaut.ac.ir/article_521009.html
۲	واکاوی چالش‌های قانون کار جمهوری اسلامی ایران، در راستای ایجاد، حفظ و توسعه فرصت‌های شغلی (مطالعه گروه کانونی در بنگاه‌های کوچک) https://jibm.ut.ac.ir/mobile/article_80141.html?lang=fa
۳	عوامل و مؤلفه‌های مؤثر بر توسعه حرفه‌ای دبیران مدارس اردبیل (تحقیق کیفی با تأکید بر روش گروه‌های کانونی) http://jsp.uma.ac.ir/article_799.html?lang=fa
٤	Illness Representation and Smoking Behavior: a Focus Group Study of HIV-Positive Men https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1055329005600787
٥	Why people use herbal medicine: insights from a focus-group study in Germany https://link.springer.com/article/10.1186/s12906-018-2160-6

۲

روش پژوهش تحلیل گفتمان

هدف کلی: آشنایی با فرایند اجرای پژوهش تحلیل گفتمان

اهداف یادگیری

- **آشنایی با مفهوم تحلیل گفتمان و انواع رویکردهای آن**
- **آشنایی با ملاحظات نمونه‌گیری در تحلیل گفتمان**
- **آشنایی با ملاحظات جمع‌آوری داده در تحلیل گفتمان**
- **آشنایی با ملاحظات تحلیل یافته‌ها در تحلیل گفتمان**

مقدمه

تحلیل گفتمان، تجزیه‌وتحلیل انواع زبان در کاربرد است و می‌کوشد تا نظام و آرایش فراجمله‌ای عناصر زبانی را موردمطالعه قرار دهد. در این فصل به معرفی این روش پرداخته خواهد شد.

۲۲-۱. مفهوم تحلیل گفتمان

تحلیل گفتمان[1] تلاشی برای بررسی نظام و آرایش عناصر زبانی در فراجمله یا متن است؛ که از واحدهای زبانی در تبادلات انسانی و زمینه‌های اجتماعی استفاده می‌کند. می‌توان گفتمان یا متن را از ابعادی چون «شناسایی چگونگی ساخت متن»، «شناخت رازهای درون متن» و در ادامه «شناسایی رازهای درون انسان و بافت‌های اجتماعی» با رویکردهایی شرح جدول ۲۲-۱ مطالعه کرد.

جدول ۲۲-۱. انواع رویکردهای مطالعاتی در تحلیل گفتمان

ردیف	انواع	توضیح
۱	صورت یا ساختارگرا	تحلیل و توصیف زبان در سطح جمله یا توصیف و تبیین صورت‌گرایانه دقیق برای ساخت‌های زبانی
۲	کارکرد یا نقش‌گرا	تحلیل و توصیف زبان با رویکرد دستور زبان با تأکید بر تولید متن به‌عنوان ابزار ارتباطی
۳	انتقادی	تحلیل و توصیف نقش عواملی چون زمینه تاریخی و انواع نهادهای دارای قدرت در القاء معانی
٤	شناختی	تحلیل و توصیف نقش زبان در تعاملات بین فردی، بین فرهنگی و شناخت

تحلیل گفتمان رویکردی میان‌رشته‌ای با تأکید بر مبانی نظری رشته‌های «زبان‌شناسی، مردم‌شناسی، جامعه‌شناسی، روان‌شناسی، ارتباطات و علوم شناختی» برای آشکارسازی «روابط و احساسات نهفته در کلمات و متن» یا «معنای کاربردی متن» است (روضاتیان و امیرپور، ۱۳۹۷). این مطالعه از سطح «اطلاعات زبانی شامل توصیف زبان و کاربرد آن» تا «شناخت رابطه جمله‌ها» و «اطلاعات غیرزبانی شامل رابطه بین زبان با فرهنگ و محیط» را در بر می‌گیرد. از مهم‌ترین اهداف تحلیل گفتمان می‌توان به مواردی به شرح جدول ۲۲-۲ اشاره کرد (بهرام پور، ۱۳۷۸).

جدول ۲۲-۲. مهم‌ترین اهداف تحلیل گفتمان

ردیف	اهداف
۱	نشان دادن رابطه بین نویسنده، متن و خواننده
۲	شناسایی ساختار عمیق و پیچیده تولید متن به معنای «جریان تولید گفتمان»
۳	شناسایی شرایط یا اثر بافت یا زمینه در متن یا گفتمان
٤	شناسایی شرایط تغییرپذیری انواع معناها
٥	چگونگی اثر زبان بر باورها و تعاملات یا برعکس

ریشه تحلیل گفتمان را می‌توان در «رتوریک» در عهد باستان دنبال کرد. البته رتوریک معنای وسیعی دارد و اغلب به «فن مطالعه گفتمان اقناعی خطابه در حضور جمع» گفته می‌شود. یعنی از اجزای اصلی رتوریک کلاسیک تأکید بر

1. Discourse Analysis

ابزارهای ویژه برای «به‌یادماندنی‌تر و درنتیجه قانع‌کننده‌ترکردن» گفتمان بود. باوجود شباهت‌های تحلیل گفتمان با تحلیل محتوای کیفی، کارشناسان آنها را متفاوت می‌دانند. هرچند اصطلاح «محتوا» در زبان روزمره و در علوم اجتماعی به معنا و اطلاعات موجود در گفتمان اشاره دارد اما آنها «روش تحلیل محتوا» را برای «ابعاد قابل‌مشاهده» می‌دانند ولی در «روش تحلیل گفتمان» بر معنای موارد مورد مشاهده تأکید می‌شود (ون‌دایک[1]، ۱۳۸۹).

۲۲-۲. فرایند اجرای پژوهش تحلیل گفتمان

در اجرای پژوهش تحلیل گفتمان فرایندی به شرح جدول ۲۲-۳ را می‌توان دنبال کرد.

جدول ۲۲-۳. فرایند اجرای پژوهش تحلیل گفتمان

ردیف	مراحل	توضیح
۱	طراحی پژوهش	بیان مسئله، اهداف و سؤالات پژوهش و مشخص کردن رویکرد پژوهشی تحلیل گفتمان
۲	نمونه‌گیری	نمونه‌گیری با ملاحظات خاص نمونه‌گیری در انواع تحلیل گفتمان
۳	جمع‌آوری داده‌ها	جمع‌آوری داده‌های کیفی در تحلیل گفتمان
٤	تحلیل یافته‌ها	با توجه به نوع داده‌های جمع‌آوری‌شده و مبتنی بر رویکرد کیفی تحلیل گفتمان
٥	بحث و نتیجه‌گیری	جمع‌بندی از تحلیل یافته‌ها و ارائه پیشنهاد

انتخاب یکی از رویکردهای نظری «صورت‌گرایانه، نقش‌گرایانه، انتقادی و شناختی» یا ترکیبی از آنها برای شروع و در مرحله طراحی پژوهش بسیار مهم است. این انتخاب در هدایت فرایند پژوهش در مراحل «نمونه‌گیری، جمع‌آوری داده‌ها، تحلیل داده‌ها و در ادامه بحث و نتیجه‌گیری» نقش کلیدی دارد.

۲۲-۳. ملاحظات نمونه‌گیری در تحلیل گفتمان

منابع قابل‌بررسی در تحلیل گفتمان می‌تواند پیام‌های موجود در انواع اسناد شفاهی و مکتوب مانند «مصاحبه، یادداشت، مقاله، سخنرانی، نقاشی، قوانین، کتاب، فیلم، صورت‌جلسه، نامه، تبلیغات، شعر، اخبار روزنامه‌ها و امثال آن» باشد. درواقع در این روش اسناد از پیش ثبت یا ضبط‌شده مورداستفاده قرار می‌گیرند (عقیلی و لطفی حقیقت، ۱۳۸۹؛ بهرام پور، ۱۳۷۸). در بیشتر مواقع می‌توان یک گفتمان معین را تشخیص داد و حدومرزهای آن را مشخص کرد. برای نمونه می‌توان تشخیص داد که یک تعامل یا رخداد ارتباطی در کجا آغاز و در کجا پایان‌یافته است؛ یا اینکه یک گفتمان یا چند گفتمان برای انتخاب وجود دارد. اما موقعیت‌هایی هم وجود دارد که این امر تا این حدی واضح نیست. هرچند می‌توان به‌راحتی یک مکالمه را تشخیص داد اما بازشناسی و تشخیص یک بحث طولانی پارلمانی درباره یک مسئله مهم در روزهای متوالی و با قطع و وصل شدن مکرر به‌سادگی امکان‌پذیر نیست. یعنی آن را یک گفتمان یا چندگفتمان زنجیره‌ای یا مستقل باید در نظر گرفت. در این شرایط به مفاهیم نظری برای تعیین «آغاز و پایان یک گفتگو یامتن،

1. Teun Adrianus Van Dijk

وحدت یا انسجام آنها، روابط بینامتنی میان گفتمان‌های مختلف، نیت‌های سخنگویان یا نویسندگان، فضای ارتباط، زمان، مکان و سایر جنبه‌های زمینه‌ای ارتباط» نیاز است (ون دایک، ۱۳۸۹).

در رویکردی دیگر برای ایجاد محدوده مشخص به‌منظور تعیین جامعه و نمونه در تحلیل گفتمان باید «محدوده را با توجه به متن، بافت و محتوای در بردارنده متن» مشخص کرد. «متن یا Text» مواردی چون «زبان تصویری، حروف، نماد یا جملات مختلف» هستند اما «بافت یا Texture» شناخت یا احساس برآمده از یک متن از ابعاد مختلف «عاطفی، جهت‌گیری، زیبایی‌شناسانه و امثال آن» از یک متن است. «محتوای دربرگیرنده یا Context» نیز به همه آن عناصر «زبانی، مکانی، زمانی، احساسی و امثال آن» اشاره دارد که متن را در بر دارند و می‌توانند بر معنای آن اثر بگذارند. هر سطح گفتمان، مفاهیم خاص خود را دارد. برای نمونه در معناشناسی «گزاره» اشاره به «یک بند یا جمله» دارد و «دستور زبان گفتمان» بر «ساختار صوری جمله‌ها» تأکید دارد. معناشناسی گفتمان اغلب به بررسی ساختار گزاره‌ها و به‌خصوص رابطه بین گزاره‌ها در گفتمان با تأکید بر «معنای ایجادشده» می‌پردازد. در اغلب سطوح گفتمانی «اصل نسبیت گفتمانی» یا تأکید بر اثرپذیری هر گزاره یک متن یا گفتگو از گزاره‌های پیشین وجود دارد (ون‌دایک، ۱۳۸۹). بنابراین در نمونه‌گیری توجه به هر یک از عوامل اثرگذار در معنای گفتمان نقش مهمی دارد.

شیوه نمونه‌گیری در تحلیل گفتمان می‌تواند در سطوح و ابعاد مختلف «کلمات، عبارات، پاراگراف‌ها، فصول، کتاب‌ها و مانند آن» باشد. «سازه» اجزاء دستوری تشکیل‌دهنده جمله است. برای نمونه جمله «پسر جوان به دانشگاه رفت»، از سه سازه شامل «گروه اسمی یعنی پسرجوان»، «گروه حرف‌اضافه یعنی به دانشگاه» و «گروه فعلی یعنی رفت» تشکیل می–شود. عنصر واژگانی نیز به‌عنوان یک واحد مجزای معنایی موردتوجه قرار می‌گیرد که اغلب یک کلمه یا بیشتر از آن است. جمله نیز یک واحد دستوری است که اغلب از یک گروه اسمی و یک گروه فعلی تشکیل می‌شود. پاراگراف از چند جمله و عبارت از یک جمله تا چند پاراگراف است.

فرازبان نیز شیوه‌های غیرزبان‌شناختی مؤثر در نشان دادن معنی است که با معنای کلامی همراه می‌شود که ازجمله آنها می‌توان به حرکات دست یا لحن کلام یا اندازه‌ها و تغییر شکل‌ها یا سایزهای فونت در متن نوشتاری اشاره کرد.

موقعیت نیز بر شرایط حقیقی مکانی و زمانی تأکید دارد که زبان در آن به‌کار گرفته می‌شود. درمجموع برای انتخاب جامعه یا نمونه باید محدوده «متن» و «بافت» آن را مشخص کند.

برای این منظور می‌توان به‌تناسب از انواع روش‌های نمونه‌گیری «تصادفی و غیرتصادفی» استفاده کرد. نکته مهم در نمونه‌گیری‌های مربوط به متون مورد تحلیل، احتمال قضاوت و سوگیری پژوهشگر است. این امر به‌ویژه در میان متون و دست‌نوشته‌های پراکنده افراد دارای مشکل روانی و برخوردار از تلاطمات شدید دیده می‌شود. برای نمونه در تحلیل گفتمان متون مربوط به فرد دچار افسردگی با شدت و ضعف در مقاطع مختلف زمانی، احتمال وجود تکثر

محتوایی یا مطالب ضدونقیض در نوشته‌های او افزایش می‌یابد. بنابراین به‌منظور جلوگیری از افزایش سهم یک مقطع زمانی خاص مانند دوران شدت بیماری یا کاهش آن، نمونه بیشتری از دوران مختلف و بر اساس اطلاع از مقاطع زمانی مربوطه باید استخراج کرد (عقیلی و حقیقت، ۱۳۸۹: ۱۸۳).

نمونه‌گیری در تحلیل گفتمان اغلب هدفمند است و حجم آن می‌تواند نمونه‌ای حاوی چند متن (کمتر از ده مصاحبه) باشد. به این دلیل که موضوع موردتوجه، فرد نیست بلکه «کاربرد زبان و معنا» است. گاه مصاحبه‌های بیشتر باعث زحمت بیشتر و بدون ایجاد زمینه برای غنای تحلیلی می‌شوند. درمجموع حجم نمونه به پرسش‌های پژوهش بستگی دارد. در تحلیل یک متن و اهمیت آن در یک قلمروی اجتماعی خاص، نمونه محدود و تکلیف آن مشخص است. اما در تحلیل انواع متنوع از «گفتمان» به نمونه‌های بیشتری نیاز خواهد بود. بنابراین محدودیتی برای حجم نمونه وجود ندارد اما پژوهشگر باید به‌وضوح نحوه انتخاب نمونه را شرح دهد و بر اساس پرسش و روش‌شناسی‌اش دلیل این انتخاب را توجیه کند (خنیفر و مسلمی، ۱۳۹۵).

۲۲-٤. ملاحظات جمع‌آوری داده‌ها در تحلیل گفتمان

تحلیل گفتمان به‌دنبال جمع‌آوری جواب‌های دقیق نیست بلکه در تلاش برای «شناسایی افق دید دیگران»، «شناسایی موارد پشت پرده» و «گسترش افق دید موجود» است. بنابراین سؤالات پژوهش بر «تحلیل و تولید معنایی فراتر از بافت متن یا شکل و ساختار» و «معنا با توجه به موقعیت متن یا شرایط و ابعاد ایدئولوژیک» هستند. در اغلب موارد تحلیل روی داده‌های طبیعی با داده‌های جمع‌آوری‌شده از شرکت‌کنندگان در مراحلی به شرح جدول ۲۲-٤ انجام می‌شود.

جدول ۲۲-٤. فرایند جمع‌آوری داده در تحلیل گفتمان

ردیف	مراحل	توضیح
۱	جمع‌آوری نمونه	ساماندهی نمونه انتخاب‌شده برای جمع‌آوری داده
۲	پیاده‌سازی متن	پیاده‌سازی متن «گفتگوهای روزمره، متون علمی، متن رسانه‌ها، مکالمات یا مصاحبه‌ها» با دقت
۳	کدگذاری	خواندن متن‌های پیاده شده و شناسایی مضامین

باید نظامی برای پیاده‌سازی متن انتخاب شود که امکان تحلیل مصاحبه (هم پرسش و هم پاسخ) را به‌مثابه تعامل اجتماعی فراهم کند. بنابراین جمع‌آوری داده‌ها باید بر پایه اصولی چون «آماده‌سازی، تجزیه گفتار، جستجوی روابط در جمله و بین عبارات، تبدیل جمله‌ها به واحدهای کوتاه، طبقه‌بندی و رمزگذاری روابط دوگانه جملات و درنهایت تحلیل وابستگی‌ها» استوار باشد. توانایی پژوهشگر در «انتخاب جملات»، «دقت در تدوین» و «سرعت تحلیل‌های اولیه» با «یادداشت‌های دقیق» در طول جمع‌آوری داده‌ها بسیار مهم است.

در مرحله کدگذاری با تقسیم اولیه متن به چند بخش و مقوله، مضامین جدید در حین مطالعه متن جستجو می‌شود. با توسعه شناخت از مضامین می‌توان با بازگشت به داده‌ها، به‌دنبال نمونه‌های بیشتری رفت. در این فرایند برخی از مضامین کنارگذاشته شده و مضامین جدیدی ایجاد می‌شوند. یک روش این است که به‌دنبال نقاط بحران و نشانه‌ها یا دال‌های مبتنی بر وجود مشکل گشت. در مواردی مجموعه وسیعی از داده‌ها متنی به‌صورت الکترونیکی جمع‌آوری می‌شوند که به آن «پیکره» گفته می‌شود که می‌توان آنها را با نرم‌افزارهای کامپیوتری تحلیل کرد.

۲۲-۵. ملاحظات تحلیل یافته‌ها در روش تحلیل گفتمان

برای تحلیل یافته‌ها در تحلیل گفتمان اغلب از روش‌های «توصیفی یا تفسیری» و «انتقادی یا تبیینی» و یا «ترکیب هر دو» به شرح جدول ۲۲-۵ استفاده می‌شود.

جدول ۲۲-۵. روش‌های تحلیل یافته‌ها در تحلیل گفتمان

ردیف	روش‌ها	توضیح
۱	توصیفی یا تفسیری	الف) توصیف و تفسیر کلام در بافت مشخص گفتمان برای درک معنا و مفهوم کلام در حد ممکن ب) توصیف ساختار و کارکرد گفتمان بدون توجه به جریان تولید گفتمان و اثر محیط یا اجتماع
۲	تبیینی	الف) توجه به بافت گسترده‌تر از گفتمان ازجمله تاریخ زندگی فردی و جمعی، امیال افراد، جهان‌بینی طرف‌های گفتگو، وابستگی به نهادها و شرایط موجود جامعه ب) توجه به نقش ایدئولوژی‌هایی مانند «قدرت، زور و نابرابری» در گفتمان
۳	ترکیب توصیف و تبیین	ترکیبی از موارد قبل

در روش تحلیل «توصیفی یا تفسیری یا سنتی» پژوهشگر تلاش می‌کند تا بر اساس مطالعه «متون، رسانه‌ها و فرهنگ‌ها» رابطه بین «مؤلف، متن و خواننده» را نشان دهد و مشخص کند چه زمینه‌ها و عوامل اجتماعی، فرهنگی و سیاسی در تولید گفتمان اثر دارند. در روش تحلیل «انتقادی یا تبیینی» کار از سطح توصیف به تبیین متن ارتقا پیدا می‌کند و محدوده پژوهش از سطح بافت موقعیت فرد به سطح کلان جامعه، تاریخ و ایدئولوژی وسعت می‌یابد. یکی از ابزارهای اصلی تحلیل، برش یا انجام «تفسیر مقطعی ژرف» برای یک‌لایه یا مشخصه در میان سایر لایه‌ها یا مشخصه‌ها است. این امر به ایجاد ارتباط بین مؤلفه‌های مختلف در سطوح متفاوت کمک می‌کند. در این راستا تحلیل در دو بعد «هم‌زمان» و «در زمان» به شرح جدول ۲۲-٦ صورت می‌گیرد (خنیفر و مسلمی، ۱۳۹۵).

جدول ۲۲-٦. تحلیل داده‌های گفتمان در دو بعد «هم‌زمان و در زمان»

ردیف	ابعاد	توضیح
۱	در زمان	بررسی یک مشخصه متنی به‌طور مجرد و جدا از سایر مشخصه‌ها
۲	هم‌زمان	بررسی دو یا چند مشخصه به‌طور پیوسته و در ارتباط با یکدیگر (دارای سهم بیشتر)

باوجود الگوهای متنوع در تحلیل یافته‌های تحلیل گفتمان، روش‌های «تقطیع جملات»، «تحلیل همراه با شیوه پاراگراف نقل و مسیر» و «روش تحلیل جامع و کلی» رواج بیشتری دارند. در نگارش یافته‌ها، تجزیه‌وتحلیل و برش‌های

افقی و عمودی، ابزارهایی برای تحلیل «در زمان» و «هم‌زمان» هستند. در «برش افقی» بر تفکیک لایه‌های متنی از یکدیگر و در «برش عمودی» بر یک مشخصه متمایزکننده از یک‌لایه و ربط چند مشخصه با یکدیگر تأکید می‌شود. پژوهشگر در ادامه می‌تواند یافته‌های تحلیل گفتمان را با کسانی که خارج از میدان پژوهش مانند «اجتماع علمی، افراد مرتبط به پژوهش، ارباب رسانه‌های جمعی» در میان بگذارد. پژوهشگر در این فرایند اعمال «توصیف، تفسیر و تبیین» را انجام می‌دهد. برای نمونه طرفداران نظریه «توانش ارتباطی» می‌توانند با هر دو رویکرد «صورت‌گرایی» و «نقش-گرایی» و هم به شکل توصیفی و هم تبیینی به تحلیل محتوای یک گفتمان بپردازند. در بعد «صورت‌گرایی» بر خلاقیت‌های کاربرد زبانی پرداخته می‌شود. اما معناشناسان زایشی در بحث‌های معناشناسی به کاربرد مناسب قواعد زبان و یا به اقتضای کلام توجه نداشتند. آنها با توجه به توانش ارتباطی به تحلیل «ماهیت مقاصد گوینده و شنونده، اهداف، انگیزه‌ها و باورهای گویشوران اطلاعاتی» می‌پردازند (آقاگل‌زاده، ۱۳۸۵). در تحلیل‌ها توجه به بافت و اثری که در معنای هر جمله یا عبارت دارد، در تحلیل گفتمان موردتوجه قرار دارد.

۲۲-۵-۱. تحلیل توصیفی: تحلیل یافته‌ها با رویکرد توصیفی بر مجموعه ویژگی‌های صوری یک متن بر اساس انتخاب‌های خاص مانند گزینه‌های مربوط به «واژگان و دستور» تأکید دارد. در تحلیل متون، کانون توجه پیوسته بین «آنچه در متن وجود دارد» و «نوع گفتمان یا انواع گفتمان‌های مورداستفاده در متن» در نوسان است. این تغییر و جابه‌جایی در محورهایی به شرح جدول ۲۲-۶ است.

جدول ۲۲-۶. محورهای تغییر و جابه‌جایی کانون توجه در توصیف متن (ایزدی، ۱۳۷۹)

ردیف	محورها	توضیح
۱	واژگان	کلمات واجد کدام ارزش‌های «تجربی، رابطه‌ای، بیانی و استعاره‌ای» هستند؟
۲	دستور	دستور واجد کدام ارزش‌های «تجربی، رابطه‌ای و بیانی» هستند؟

در موارد تحلیلی واژگان می‌توان به «طبقه‌بندی، عبارت‌بندی افراطی، روابط معنایی و امثال آن» توجه داشت. در تحلیل روابط واژگان می‌توان به «نوع رابطه، وجود عبارات دال بر حسن تعبیر و وجود کلام آشکارا رسمی یا محاوره‌ای» اشاره کرد. در تحلیل دستوری می‌توان به «نوع فرآیندها و مشارکت مسلط، کنشگری نامشخص، تشخیص فرآیندها، فرآیند اسم‌سازی، جملات معلوم یا مجهول، جملات مثبت یا منفی» توجه داشت. در تحلیل روابط دستوری می‌توان وجوه «خبری، پرسشی یا امری بودن» یا «کاربرد انواع ضمیر ما و شما و نحوه استفاده از آنها» یا «نوع، ویژگی‌های مهم وجه بیانی، چگونگی ربط جملات، کاربرد منطقی کلمات ربطی و میزان هم‌پایگی یا وابستگی جملات مرکب» را موردتوجه قرار داد (بهرامپور و شعبانعلی، ۱۳۷۸). درمجموع در هر گفتمان می‌توان از سه محور کلیدی به شرح جدول ۲۲-۷ برای توصیف یا تفسیر متن استفاده کرد.

جدول ۲۲-۷. سه محور کلیدی برای تفسیر یا توصیف متن

ردیف	محورها	توضیح
۱	بافت یا زمینه	تفسیر شرکت‌کنندگان در گفتمان از بافت موقعیتی و بینامتنی
۲	انواع گفتمان	نوع گفتمان مورداستفاده، قواعد، دستور، انسجام جمله‌ای، واژگان، نظام‌های معنایی یا کاربردی و سناریوها
۳	تفاوت و تغییر	تفاوت یا تغییر در خلال تعامل

مرحله تفسیر به‌خودی‌خود بیانگر روابط قدرت و سلطه و ایدئولوژی‌های نهفته در پیش‌فرض‌ها و تبدیل کنش‌های گفتمانی به صحنه مبارزه اجتماعی نیست بلکه برای آن به تبیین نیاز است (بهرامپور و شعبانعلی، ۱۳۷۸). یکی از موارد توجه توصیف بر مبنای قواعد کلی یا ماکسیم‌ها در متن است. این قواعد شامل چهار قاعده اصلی هستند که «اصل همکاری» در گفتمان را شکل می‌دهند. نخست «قاعده کمیت یا اطلاع‌رسانی بدون اضافه‌یاکم‌گویی»، دوم «قاعده کیفیت یا منطبق بودن با حقیقت»، سوم «قاعده ارتباط یا توانایی ارتباطی» و چهارم «قاعده رفتار یا چگونگی بیان رویداد» است (ویدوسن، ۱۳۹۳).

در توصیف نظری می‌توان هنگامی‌که تأکید بر «صورت شکلی زبان» یا «جنبه‌های زبانی» است، تفکیکی استعاری را میان سطوح گوناگون یا سازه‌ها انجام داد. برای نمونه می‌توان از «بیان» یا سطح ظاهری یا قابل‌مشاهده شروع و به «شکل، معنا و کنش» برای سطوح عمیق‌تر و زیربنایی‌تر رفت. باوقوف بیشتر نسبت به گفتمان به‌مثابه کارکرد زبان می‌توان جنبه‌های ارتباطی و تعاملی آن را شناخت. با این نظم تحلیلی پیشنهادی می‌توان کار را از ابعاد ارتباطی و تعاملی آغاز کرد (ون‌دایک، ۱۳۸۹).

۲۲-۵-۲. تحلیل تبیینی: تحلیل تبیینی بر ارائه روابط علی مستدل و مبتنی بر مبانی نظری متقن در مورد پدیده‌های موردبررسی اشاره دارد. برخی محورهای قابل توصیف و تبیین در تحلیل یافته‌ها در جدول ۲۲-۸ ارائه‌شده است.

جدول ۲۲-۸. برخی محورها برای تحلیل یافته‌ها در تحلیل گفتمان

ردیف	محورها	توضیح
۱	زاویه دید	«روش نویسنده برای روایت داستان از یک زاویه دید خاص» و نقش آن در ایجاد متن
۲	انسجام	چگونگی چفت شدن معانی جمله‌ها یا گزاره‌ها در یک گفتمان به یکدیگر در دو سطح خرد (مطالعه جملات پی‌درپی) و کلان (معنای کل گفتمان)
۳	کانون توجه	چگونگی تأکید بر معنا و اطلاعات یا چگونگی قرارگرفتن یا نگرفتن در کانون توجه
٤	جفت هم‌جوار	هر جفت پاره‌گفتار در مکالمه که قسمت دوم آن پاسخ قراردادی به قسمت اول باشد (مانند پرسش و پاسخ).
٥	باهم‌آیی	همراهی متداول دو یا چند واژه با هم در شکل‌گیری معنایی مشخص که وابسته به هر زبان خاص است.
٦	توانش ارتباطی	شامل دانش تولیدکننده متن درباره سازه‌های مورداستفاده در ارتباط کلامی و توانایی او در تشخیص «امکان و پردازش مناسب با بافت» برای اثرگذاری متن بر مخاطب هدف
۷	بافت	شامل کل عناصر زبانی یا غیرزبانی احاطه‌کننده فیزیکی یا غیرفیزیکی یک متن و اثرگذار بر معنای آن
۸	کاربردشناسی	مطالعه «ارتباط بین نشانه‌ها و کاربران»، «زبان ازنظر کاربران» و «اصول حاکم بر کاربرد ارتباطی زبان»

۹	ارجاع	تحلیل بر مبنای انواع ضمیر «پیش یا پس‌مرجع» در متن و معنای آن است. «پیش‌مرجع» عناصرزبانی ارجاعی با موضوعات پیش‌تر مانند «رئیس‌جمهور رسید. او...» است. در این مثال ضمیر او ارجاع به مرجع «رئیس‌جمهور» است. اما «پس‌مرجع» ضمیری ارجاعی به مرجع‌های پس از خود است.
۱۰	تطابق	نشان دادن هم‌بافت‌های مختلف هر واژه در متن که اغلب نتیجه تحلیل رایانه‌ای یک پیکره واژگانی است.
۱۱	معنادهنده	یا Co-text که کارش ایجاد معنای خاص برای هر کلمه مانند کلید است. «کلید در»، «کلید مسئله»، «کلید صفحه‌کلید کامپیوتر» با معنادهنده‌هایی چون «در، مسئله و صفحه‌کلید کامپیوتر» معنای خاص خود را دارد.
۱۲	ژانر	نوعی کاربرد زبانی که از طرح‌واره‌ها و قراردادهای متنی موردقبول یک جامعه گفتمانی پیروی می‌کند.
۱۳	چندبعدی	ترکیب اثرمتقابل متن کلامی با امکانات دیداری و شنیداری متفاوت برای معنی بخشیدن به ارتباط کلامی
۱٤	فراکلامی	عوامل همراه با کلام و متن مانند زبان بدن، لحن یا شکل و فونت نوشتاری
۱۵	پیش‌فرض	مفروضات گوینده یا نویسنده درباره شخص دریافت‌کننده پیام و تأکید بر اطلاعات مشترک در یک موضوع
۱٦	طرح‌واره	ساختارهای ذهنی تصورات درباره واقعیت‌ها یا نوعی پیش‌فرض برای هدایت افکار و قضاوت‌ها در درک متون
۱۷	اصل همکاری	تحلیل بر مبنای تلاش طرفین مکالمه برای رسیدن به هدف ارتباطی با پیروی از قواعد کلی قراردادی در ارتباط
۱۸	مبتدا	تحلیل بر مبنای دانش مشترک تولیدکننده و دریافت‌کننده محتوا با تأکید بر موضوع اصلی محتوا
۱۹	معرفت‌شناسی	شناخت مبتنی بر نظریه دانش حاصل از «دانش فلسفی یا مبتنی بر استدلال عقلی»، «دانش علمی مبتنی بر تجربه علمی» و «دانش عرفانی مبتنی بر شهود و فطرت درونی»
۲۰	معنای تلویحی	معنای دلالت‌کننده بر اساس مواجهه یا واژه مانند تداعی شجاعت با دیدن کلمه شیر یا فریبکاری با دیدن روباه
۲۱	انسجام	با «انسجام درونی یا روابط درون‌متنی» و «انسجام بیرونی یا ارتباط متن‌های مختلف»
۲۲	دانش نظام‌مند	تحلیل بر مبنای دانش تولیدکننده محتوا درباره نظام هر زبان و نحوه رمزگذاری به‌وسیله آن
۲۳	همگرایی ارتباطی	بر مبنای میزان همگرایی ارتباط بین فرستنده و گیرنده بر اساس دانش دو طرف و تبادل معنی آنها
۲٤	اصل کمیت	تحلیل بر مبنای اینکه بیشتر یا کمتر از حد لازم یا موردنیاز اطلاعات ندادن در طرفین گفتمان
۲۵	اصل کیفیت	تحلیل بر مبنای وجود صداقت و نگفتن اشتباهات و اغراق نکردن
۲٦	اصل ارتباط	تحلیل بر مبنای طرح موضوعات در راستای هدف رابطه یا موضوع ارتباط کلامی
۲۷	شیوه بیان	تحلیل بر مبنای واضح بودن پیام و پرهیز از ابهام و کژتابی
۲۸	نگرش	تحلیل بر مبنای رویکرد مثبت یا منفی داشتن نسبت به یک موضوع
۲۹	آشکار بودن	تحلیل بر مبنای «آشکار یا پنهان بودن شخصیت» یا استفاده از «اشارات ضمنی»
۳۰	کنش بیانی	به اجرا درآوردن یک عمل شناخته‌شده ارتباطی از طریق به‌کارگیری زبان، برای مثال قول دادن یا هشدار دادن
۳۱	جایگاه	گرایش و دیدگاه تولیدکننده محتوا و گیرنده هنگام دریافت محتوا
۳۲	معنی کاربردی	کاربردشناختی با تأکید بر معنای زبان در کاربرد آن در تولید متن با توجه به تفسیر گیرنده آن
۳۳	مؤلفه معنایی	عناصر معنایی رمزگذاری برای هر واژه مانند رمزگذاری مؤلفه‌های «مؤنث، انسان و فرد» برای واژه «زن»
۳٤	عروض معنایی	معنای گسترش‌یافته در اثر باهم‌آیی از یک کلمه به کلمه دیگر و ایجادکننده معنای تحت‌اللفظی منفی یا مثبت
۳۵	رتوریکی	تحلیلی با تأکید بر تمهیدات اقناعی و انواع ساختارهای خاص جلب‌توجه کننده در همه سطوح گفتمان

۲۲-٦. تحلیل گفتمان صورت‌گرا

این رویکرد بر شکل، صورت و ساختار متن توجه دارد و در آن «گفتمان» واحدی از زبان است که بزرگ‌تر ازجمله بوده و در تحلیل گفتمان این واحدها موردبررسی قرار می‌گیرند. دیدگاه «صورت‌گرایان» در وجود هر انسانی که به

زبان خاصی سخن می‌گوید، دستگاه خاصی از دانش تکوین یافته است که به نحوی در ذهن و مغز او به شکلی فیزیکی نمایان می‌شود. چگونگی استفاده از این دانش در گفتار و نوشتار، متأثر از دو عامل اصلی «ادراک و تولید» به شرح جدول ۲۲-۹ است.

جدول ۲۲-۹. عوامل مؤثر در استفاده از دانش در گفتار و نوشتار

ردیف	عوامل	توضیح
۱	ادراک	چگونگی تعبیر و تفسیر محتوای «شنیده‌شده» یا «خوانده‌شده»
۲	تولید	آنچه گفته یا نوشته‌شده و علت آن

صورت‌گرایان زایشی ازجمله نوام چامسکی بر «جنبه خلاق کاربرد زبان» تأکیددارند. با این رویکرد استفاده عادی از زبان به‌طور پیوسته «بدیع»، «نامحدود»، «نسبتاً آزاد از سلطه محرک‌های خارجی یا حالات درونی»، «منسجم» و «مناسب موقعیت‌ها» است. کاربرد زبان «افکاری» را در مخاطب آن برمی‌انگیزد که او احتمالاً آنها را در همان موقعیت‌ها به‌گونه‌های مشابهی بیان کرده است (آقاگل‌زاده، ۱۳۸۵). این نوع تحلیل می‌تواند مبتنی بر معرفی کلمات خاص استفاده‌شده با بار معنایی مثبت یا منفی باشد. در تحلیل گفتار عادی، می‌توان کاربرد صورت‌های جدید زبانی را در تحلیل مدنظر قرار داد. همچنین با برداشت کلی از منظور تولیدکننده محتوا اینکه تا چه حد در انتقال مفهوم موردنظر موفق بوده یا با کاربرد چه محتوایی می‌توانست بهتر به این توفیق دست یابد نیز می‌تواند محوری بر تحلیل صوری یا شکلی باشد.

گفتمان‌کاوی با تأکید بر نحوه کاربرد زبان هنگام «سخن‌گفتن، نوشتن، شنیدن یا خواندن» است. در این رابطه می‌توان ساختارهای مجرد آواها در گفتمان شفاهی را در نظر گرفت. در این شرایط «چگونگی تلفظ، تأکید آهنگ جمله، بلندی صدا و سایر مشخصه‌های آوایی در ایجاد ساختارهای گفتمان» موردتوجه قرار می‌گیرند. آواها می‌توانند «جملات را به یکدیگر ربط داده، تعیین‌کننده کنش‌های کلامی مانند پرسش یا تغییر سخنگو» باشند. در این رویکرد تحلیلی می‌توان ابعاد بصری گفتمان را هم با توجه به «نشانه‌شناسی به‌عنوان خواهر زبان‌شناسی» موردتوجه قرار داد. این امر در دوران ارتباطات چندرسانه‌ای تجزیه‌وتحلیل بین رسانه‌ای یا چندوجهی ضرورت بیشتری پیداکرده است. در گفتمان شفاهی، آواها به‌تنهایی عمل نمی‌کنند و انواع گوناگونی از کنش‌های غیرکلامی مانند «ایماواشاره، حرکات صورت، طرز قرارگرفته بدن، فاصله سخنگویان، تشویق، خنده و امثال آن» در معنای سخن تأثیر دارند و باید به‌مثابه بخشی از کل رخداد ارتباطی مورد تحلیل قرار گیرند. خشم تنها در انتخاب لغات یا بلندی صدا، آهنگ و زیروبمی اصوات نمود پیدا نمی‌کند، بلکه در حرکات خشم‌آلود یا در چهره‌ای عصبانی نیز ظاهر می‌شود (ون‌دایک، ۱۳۸۹).

۲۲-۷. تحلیل گفتمان نقش‌گرا

در این رویکرد تحلیل گفتمان تأکید بر مطالعه چگونگی استفاده از زبان بر اساس کارکردهای آن دارد. یعنی از سطح صورت‌گرایی و نظام نشانه‌ای زبان به سطح توجه به زبان به‌عنوان ابزار ارتباطی برای «تبادل اندیشه و ارتباط بین فردی» می‌رود (آقاگل زاده، ۱۳۸۵). تحلیل گفتمان با دستور زبان در اشکالی مانند «ترتیب واژه‌ها، جمله‌ها، بندها یا سایر خصوصیت‌های جمله» با رویکرد کاربرد و ایجاد معنا صورت می‌گیرد. در سطحی بالاتر چگونگی تأثیرپذیری شکل جمله‌های متن یا گفتگو ازجمله‌های پیرامونی موردتوجه قرار خواهد گرفت. در رویکرد گفتمانی به دستور زبان، «خوش‌ساخت‌بودن و دستوری بودن جمله‌ها» امری نسبی است. برای نمونه جمله مجزایی که فقط از یک فعل تشکیل می‌شود، نه‌تنها غیردستوری است، بلکه تا حدی غیرقابل فهم نیز هست. اما اگر این جمله بخشی از زنجیره گفتمانی جمله‌ها باشد، ناکامل بودن آن می‌تواند کاملاً طبیعی باشد. ترتیب لغات یا عبارات در یک جمله اختیاری یا دلبخواهی نیست. هر جمله نسبت به سایر جملات در گفتمان می‌تواند کارکردها یا نقش‌های گوناگونی داشته باشد. در بسیاری زبان‌ها نخستین گروه اسمی هر جمله، اغلب اطلاعاتی را دارد که برای گیرنده به‌عنوان «اطلاعات کهنه» شناخته‌شده است. اما بخش‌های بعدی جمله اغلب باید اطلاعات نو یا جدید داشته باشند. ترتیب کلمات می‌تواند با توجه به کارکردهای دیگری چون «تقابل، تأکید یا انتخابی از میان گزینه‌های مختلف» موردتوجه قرار گیرد (ون‌دایک، ۱۳۸۹).

در تحلیل تأکید بر «سطح معنا» یعنی معناهای انتزاعی و مفهومی کلمات، جمله‌ها یا زنجیره‌هایی از جملات و کل گفتمان است. زبان‌شناسان اغلب این معانی انتزاعی گفتمان را «بازنمایی معنایی» می‌نامند. زبان‌شناسان و روان‌شناسان شناختی با «رویکردی تجربی نسبت به معنا» اعتقاددارند که گفتمان در خود واجد معنا نیست بلکه معنا به‌وسیله کاربران زبان به گفتمان نسبت داده می‌شود. فرایند نسبت دادن معنا همان «فهم، درک مطلب یا تفسیر» است. یعنی «معنا» اغلب به ذهن کاربران زبان مربوط می‌شود. برخی جامعه‌شناسان اعتقاددارند که این معناها، مشترک و اجتماعی هستند و نباید آنها را تا این حد به ذهن مربوط کرد؛ بلکه باید به تعامل یا گروه‌های اجتماعی در ساختارهای اجتماعی مربوط شوند.

در تحلیل ژانرها علاوه بر الگوهای مورداشاره باوجود نقش‌های مختلف، الگوی تک نقش مانند سخنرانی‌های یک‌طرفه را هم می‌توان موردتوجه قرار داد. از نمونه رویدادهای کلامی با ژانر تک نقشی می‌توان به سخنرانی‌های مذهبی یا انگیزشی اشاره کرد که با توجه به هدف سخنرانی قابل‌تحلیل است. در تحلیل‌ها یک «گفتمان منسجم» به میزان وابستگی آن به واقعیت‌های بافتی، طرح‌واره‌های ذهنی و بینافردی بستگی دارد که مخاطبان با آن در جهان اجتماعی-فرهنگی آشنا هستند (ویدوسن[1]، ۱۳۹۳).

1. H. G. Widdowson

نخستین تلاش مؤثر زبان‌شناسان نقش‌گرای مکتب پراگ در زمینه واج‌شناسی یا شناخت نقش عنصر زبانی بود. ازجمله موارد موردمطالعه در این رویکرد می‌توان به «تقابل نقش»، «مشخصه‌های متمایزکننده»، «تضاد و تقابل میان صداها»، «بارنقش در ارتباط با تقابل واجی»، «نشاندار بودن در مقابل بی‌نشانی یک واج»، «مفاهیم صورت زیربنایی»، «نقش مرزنمایی یا عاطفی»، «مشخصه‌های تکیه، نواخت، کشیدن و دیگر عوامل اثرگذار در یکپارچگی آوایی» اشاره کرد. منظور از نقش عاطفی تأکید بر شاخص‌های دلالت‌کننده «احساس یا حالت خاصی» و اغلب با «تکیه، کشیدن صدا یا زیروبمی در صدا» است. در چنین موقعیت بافتی، واژه‌ها دارای معنی اصلی یا واژگانی‌شان نیستند؛ بلکه بیشتر بیانگر احساس یا حالت گوینده نسبت به شخص یا چیز خاصی هستند. با توجه به وجود تنوع استفاده افراد مختلف در استفاده از انواع ظرفیت‌های آوایی در بافت‌های مختلف، باید در توصیف ساخت‌های زبان به نقش عاطفی در کنار نقش توصیفی توجه داشت. از دیگر موارد مورد تأکید زبان‌شناسی نقش‌گرای مکتب پراگ می‌توان به «چگونگی شکل‌گیری مفاهیم در درون ساخت جمله‌های زبان و همچنین میزان بار معنایی نهاد و گزاره بخش‌های سازنده آنها از دید نقش‌گرایانه و روان‌شناختی» اشاره کرد. آنها تأکید کردند که هر واژه در هر بافت خاص معنای خاصی خواهد داشت. این رویکرد همچنین بر این باور است که «صورت بی‌نشان جمله» تحت تأثیر عواملی چون «اطلاعات نو و کهنه»، «برجسته‌سازی»، «ساخت اسنادی»، «ساخت شبه اسنادی»، «مجهول‌سازی» قابل‌تغییر خواهد بود. یعنی عنصری که در یک جمله تازه یا جدید است در جمله دیگری می‌تواند کهنه باشد. درمجموع نقش‌گراها بر حالت چندنقشی زبان یعنی علاوه بر نقش توصیفی، بر نقش بیان «احساسی یا عاطفی»، «اجتماعی» و «ترغیبی» هم تأکیددارند (، ۱۳۸۵).

رویکرد دیگر نقش‌گرایی بر قیاس متن و برخلاف رویه قبل از جزء به‌کل رسیدن است. به این معنا که زبان طبقه‌ای کلی و نظامی در هم بافته است. بنابراین متن‌های زبانی واقعیت‌هایی انتزاعی هستند که از طریق به‌کارگیری قضایا و نظرات منطقی سودمند و آزمون‌پذیر بر توده‌ای از گفتارهای مربوط به زبانی خاص استنتاج می‌شوند. بر این اساس، نظام روابط ساختی زبان از تجزیه طبقه‌ای متن‌های زبانی از راه تحلیل یا تجزیه نقشی به دست می‌آید. بدین منوال که هر بار متن به بخش‌های کوچک‌تر تجزیه می‌شود و این کار تا تجزیه کامل و مشخص شدن عناصر بنیادین و تجزیه‌ناپذیر زبان ادامه می‌یابد. برخی از پژوهشگران به‌علت پیچیدگی و انتزاعی و ریاضی گونه بودن آن، استفاده از آن را برای تحلیل زبان‌های طبیعی بسیار دشوار می‌دانند (آقاگل‌زاده، ۱۳۸۵).

دریکی دیگر از رویکردهای نقش‌گرایی، تأکید بر تعیین نقش‌های زبان در زمینه فرهنگی مورداستفاده است. در این رویکرد اغلب زبان در سه نقش «کاربردشناختی»، «هدایت محیط» و «ادبی» تحلیل صورت می‌گیرد. درواقع معنای عبارت در تک‌تک کلمات نیست بلکه در نقش آن کلمات در عبارت در موقعیت خاص است. «تحلیل بافتی» بر بررسی زبان بر پایه بافت موقعیت با متن زبانی موردنظر تأکید دارد.

۲۲-۸. تحلیل گفتمان انتقادی

تحلیل گفتمان انتقادی یا تحلیل انتقادی گفتمان یک رویکرد «اجتماعی-سیاسی» به مطالعه کاربرد زبان و معناها در زبان است که به‌طورکلی به دنبال کشف «مفاهیم ایدئولوژیکی و عقیدتی درون متن» با استفاده از «مؤلفه‌های زبان-شناختی» است. در این دیدگاه «گفتمان» گونه‌ای از کردار اجتماعی یا مجموعه‌ای از قراردادهای اجتماعی -فرهنگی برای درک حقیقت به شیوه‌ای خاص و تسلط بر آن است (ویدوسن، ۱۳۹۳). در این رویکرد از زبان‌شناسی، عواملی چون «زمینه تاریخی»، «روابط قدرت و سلطه»، «نهادهای اجتماعی، فرهنگی و ایدئولوژیکی» در متن‌ها اثر دارند یا متن و معانی جدیدی را ایجاد می‌کنند. در این رویکرد زبان آیینه‌ای شفاف برای دیدن حقایق نیست، بلکه شیشه ماتی است که حقایق را توسط قدرت‌های آشکار و پنهان اجتماعی تحریف می‌کند. در این فرایند، نهادهای دارای قدرت «فرهنگ، اجتماعی و سیاسی» گفتمان‌ها را می‌سازند. این گفتمان‌ها اغلب با کمک نهادهای اجتماعی و ضمن برخورداری از «ایدئولوژی و اهداف خاص» زمینه «پذیرش عمومی بدون مقاومت» و به‌عنوان امری طبیعی را فراهم می‌کنند. به‌عبارت‌دیگر افراد هدف احساس می‌کنند که آزادانه و به اختیار خود «می‌اندیشند، قضاوت می‌کنند یا تصمیم می‌گیرند» اما در عمل این گفتمان‌ها «شکل‌دهنده و القاء کننده فرهنگ و ایدئولوژی خاص در میان گروه یا جامعه‌ای خاص» هستند. در این راستا دیکتاتورها در بعد داخلی و استعمارگران نوین در بعد خارجی کشورها برای سلطه بر جامعه و جغرافیای موردنظر و اعمال سلطه از ابزار زبان برای همسو کردن و متقاعد کردن افکار عمومی استفاده می‌کنند. نقش پژوهشگر انتقادی در این شرایط برداشتن پرده از صورت ظاهر متن‌هایی است که این نقش را ایفا می‌کنند. این تحلیل‌ها می‌تواند با توجه به محورهای تحلیلی به شرح جدول ۲۲-۱۰ صورت گیرد (حسین‌زاده، ۱۳۸۸).

جدول ۲۲-۱۰. محورهای تحلیل یافته‌ها در تحلیل گفتمان انتقادی

ردیف	محورها	توضیح
۱	مفصل‌بندی	برقرارکردن رابطه بین عناصر پراکنده گفتمان و ایجاد هویتی متعادل
۲	دال مرکزی	استفاده از نشانه جذب‌کننده دیگر نشانه‌های داخل گفتمان و ارائه معنا و هویت به آن
۳	عناصر	دال‌های شناور، سرگردان و بدون هویت و معنا در حوزه گفتمانی
٤	لحظه‌ها	عناصر بیرون آمده از حوزه گفتمانی و قرارگرفته در چارچوب یک گفتمان
٥	حوزه گفتمانی	تعیین محدوده معانی بالقوه در بیرون منظومه گفتمانی
٦	تضاد	حوادث حاصل از رشد خصومت، ضدیت و تکثر در جامعه بدون قابلیت نمادپردازی در نظم گفتمانی
۷	انسداد و توقف	هویت بخشی به نشانه‌ها و تثبیت موقت معنای یک نشانه در گفتمان
۸	تمایزسازی	تمایز یک پدیده از پدیده‌های دیگر و عامل هویت بخشی آن
۹	استیلا	هویت داده‌شده به کارگزاران اجتماعی در یک گفتمان مانند هژمونی سلطه در گفتمان سیاسی آمریکا
۱۰	تفاوت هماهنگ	هماهنگی بین دال‌ها با تفاوت‌ها و تکثرها مانند گفتمان سیاه‌پوستان با سفیدپوست و غیر سفیدپوست

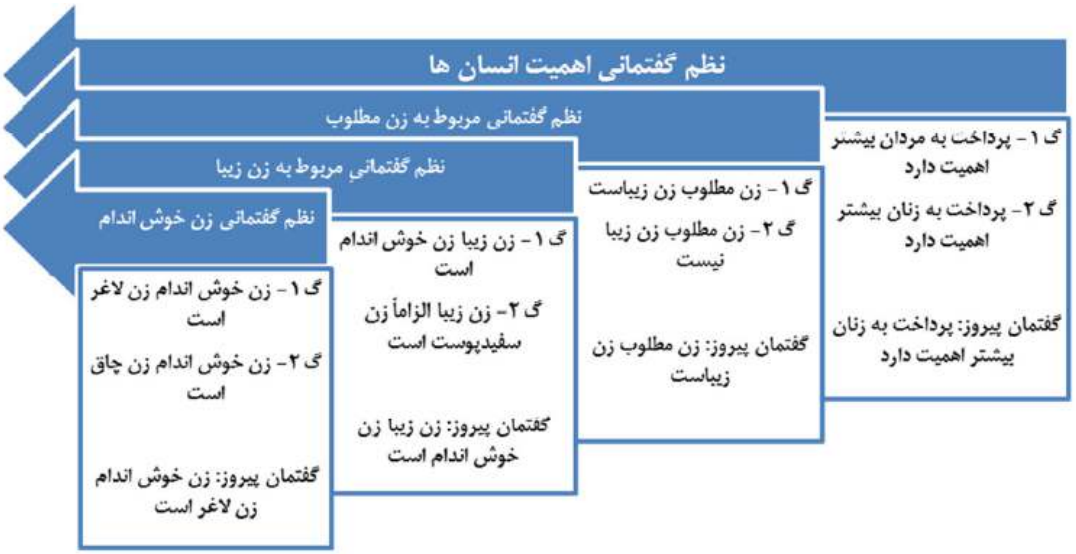
در این رویکرد در مواردی گفتمان به‌عنوان جزئی از روند مبارزه اجتماعی در ظرف مناسبات قدرت مورد تحلیل قرار می‌گیرد. تحلیل داده‌ها را می‌توان با نقد بر اساس مقوله‌هایی چون «سلطه، زور، قدرت، مهاجرت، نژادپرستی،

تبعیض جنسیتی، نابرابری قومی و غیره» انجام داد. این تحلیل‌های انتقادی با رویکردهای نظری به شرح جدول ۱۱-۲۲ قابل انجام است.

جدول ۲۲-۱۱. انواع نظریه‌ها در تحلیل انتقادی متون

ردیف	نظریه‌پرداز	توضیح
۱	میشل فوکو	رویکرد پساساختارگرایانه با تأکید بر تبیین نحوه استفاده غیر مشروع از «قدرت جمعی، سلطه و عدم مساوات» در نوشتار و گفتار موجود در بافت اجتماعی و سیاسی
۲	نورمن فرکلاف	رویکرد گفتمان به‌مثابه کردار اجتماعی
۳	فیسک	رویکرد تحلیل گفتمان نقادانه در سه سطح «واقعیت، بازنمایی و ایدئولوژی»
٤	لاکلا و موف	رویکرد روان‌شناسی گفتمانی با تأکید بر تبیین قابل‌فهم بودن «فعالیت‌ها و پدیده‌ها» با مجموعه‌ای از عوامل مؤثر در درک معنای اجتماعی «کلمات، گفتارها، اعمال و نهادها» در بافت کلی آن
٥	تئو ئی ون دایک	رویکرد اجتماعی ـ شناختی
٦	روث وداک	رویکرد جامعه ـ زبان‌شناسی
۷	گانتر کرس و ون لیوون	رویکرد نشانه‌شناسی اجتماعی
۸	پل جی	رویکردی اجتماعی ـ فرهنگی و تلویحاً انتقادی

در تحلیل یافته‌ها با رویکرد «لاکلا و موف»، مفصل‌بندی بر شیوه‌های اتصال بخش‌ها برای تشکیل یک واحد تأکید دارد. با مفصل‌بندی می‌توان مطالعات فرهنگی را از یک الگوی ارتباطی (تولید/ متن/ مصرف/ رمزگذاری/رمزگشایی) به یک مطالعه «زمینه محور» تغییر داد. مواضع دارای تفاوت تا زمان «مفصل‌بندی» به «وقفه یا دال پیرامونی» معروف است. در حوزه گفتمانی نشانه‌های بی‌ارتباط با گفتمان حاضر نیز جای دارند (کوثری و تفرشی، ۱۳۹۵). شکل ۲۲-۱ مدلی انتزاعی از گفتمان‌ها و نظم‌های گفتمانی را نشان می‌دهد.



شکل ۲۲-۱. مدلی انتزاعی از گفتمان‌ها و نظم‌های گفتمانی(کوثری و تفرشی، ۱۳۹۵)

از منظر تحلیل گفتمان انتقادی، مفهوم «ایدئولوژی» برای درک علمی گفتمان، مفهومی کلیدی است؛ زیرا ایدئولوژی «متضمن بازنمود جهان از دید منافعی خاص» و ابزار ایجاد و حفظ روابط نابرابر قدرت در جامعه است (فرکلاف،

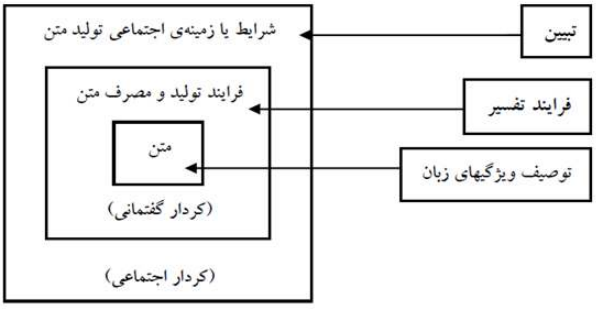
۱۳۷۹، ۵۳). تحلیل گفتمان انتقادی، قصد آشکارسازی نقش کردارهای گفتمانی در حفظ و بقای جهان اجتماعی در آن دسته از روابط اجتماعی توأم با مناسبات قدرت نابرابر را دارد. هر یک از رویکردها از نقاط قوت و ضعف خاص خود برخوردار است (محسنی، ۱۳۹۱).

۲۲-۸-۱. رویکرد تحلیل گفتمان انتقادی فرکلاف : چارچوب فرکلاف برای تحلیل یک فرایند ارتباطی را می‌توان به شرح جدول ۲۲-۱۲ دنبال کرد.

جدول ۲۲-۱۲. چارچوب تحلیل گفتمان انتقادی فرکلاف

ردیف	محورها	توضیح
۱	متن	تحلیل زبان‌شناختی در قالب «لغات، گرامر، نحو، سیستم آوایی و انسجام و یکپارچگی سازمان» فراتر از سطوح مختلف «جمله» با تأکید بر «ویژگی‌های معنایی و گرامری- لغوی» (با تأثیر دوجانبه آنها بر هم)
۲	کنش گفتمانی	از طرفی فاصله میان جامعه و فرهنگ و از طرف دیگر فاصله میان گفتمان، زبان و متن

در شکل ۲۲-۲ مدل تحلیل گفتمان انتقادی فرکلاف نمایش داده‌شده است.



شکل ۲۲-۲. مدل تحلیل گفتمان انتقادی فرکلاف

گفتمان به‌مثابه «متن، کنش متقابل و زمینه اجتماعی» حاوی نکاتی به شرح جدول ۲۲-۱۳ است.

جدول ۲۲-۱۳. گفتمان به‌مثابه «متن، کنش متقابل و زمینه اجتماعی»

ردیف	محورها	توضیح
۱	متن	متن دارای یک کلیت ساخته‌شده از مجموعه‌ای از عناصر مرتبط به‌هم و ایجادکننده گفتمان
۲	کنش متقابل	وابستگی متن یا گفتمان به مجموعه‌ای از عوامل بیرونی مؤثر در فرایند تولید و تفسیر آن
۳	زمینه اجتماعی	تأثیرپذیری متن از شرایط اجتماعی تولید و تفسیر آن (تأکید بر اثرگذاری بیشتر بافت اجتماعی و فرهنگی)

ازنظر فرکلاف، توضیح گفتمان به‌عنوان بخشی از روند فعالیت اجتماعی و بیانگر چگونگی شکل‌گیری گفتمان از طریق ساختارهای اجتماعی و بیان اثرات آن در بازتولید ساختارها است.

۲۲-۸-۲. رویکرد تحلیل گفتمان انتقادی فیسک: در تحلیل یافته‌های تحلیل گفتمان بر اساس نظریه گفتمان فیسک، سه سطح به شرح جدول ۲۲-۱٤ موردتوجه قرار می‌گیرد.

جدول ۲۲-۱٤. سه سطح تحلیل بر اساس نظریه گفتمان فیسک (کیانی، ۱۳۹۷)

ردیف	محورها	توضیح
۱	واقعیت	رمزهای اجتماعی مانند «ظاهر، محیط، رفتار، گفتار، حرکات سروصورت، صدا و امثال آن»
۲	بازنمایی	رمزهای فنی مانند «روایت، کشمکش، شخصیت، گفتگو، زمان، مکان و امثال آن»
۳	سطح ایدئولوژیک	قرار دادن عناصر سطوح اول و دوم در مقوله‌های انسجام و مقبولیت اجتماعی

ازنظر فیسک معنا زمانی ایجاد می‌شود که واقعیت و انواع بازنمایی و ایدئولوژی در یکدیگر ادغام شوند و به نحوی منسجم و ظاهراً طبیعی به وحدت برسند. فیسک رمزها را دارای ساختارهای سلسله مراتبی با امکان تحلیل در سه سطح بر اساس رمزهای «فنی، اجتماعی و ایدئولوژیکی» می‌داند. سطح اول توصیفی و سطح دوم تفسیری (همان معنای اجتماعی رمزها) و سطح سوم یا رمزهای ایدئولوژیک دارای رویکرد تبیینی است.

۲۲-۸-۳. رویکرد تحلیل گفتمان انتقادی لاکلا و موف: روان‌شناسی گفتمانی باوجود همپوشانی زیاد با روان‌شناسی اجتماعی، به مسائل کمتر پرداخته‌شده در «روان‌شناسی اجتماعی زبان» می‌پردازد. این مسائل در قلمرو ساختارها و راهبردهای ویژه گفتمان، از منظر تحلیل گفتمان قابل‌مطالعه است. روان‌شناسی‌گفتمانی حول محور زبان و با توجه به ماهیت اجتماعی با علم هرمنوتیک در چارچوب مطالعه زبانی و از راه‌های مختلف در فهم پدیده‌های روان‌شناختی مانند «شناخت، عاطفه، باورها، هویت، ادراکات و انگیزه‌ها» به فهم گفتمان کمک می‌کند. در این رویکرد چارچوب‌های روان‌شناختی در هدایت و پیشبرد فرضیه‌سازی و اجرای موضوعات پژوهش تحلیل گفتمان نقش دارند. روان‌شناسی گفتمانی چارچوبی برای فهم پدیده‌های روان‌شناختی در بستر فرهنگی و اجتماعی است (اسکندری، ۱۳۹۲). در این مسیر بامطالعه نظام فرا جمله‌ای عناصر زبانی و واحدهای زبانی نظیر تبادلات مکالمه‌ای یا متون نوشتاری، کاربرد زبان در زمینه‌های اجتماعی موردبررسی قرار می‌گیرد. در یک گام با بررسی و تحلیل، واحدهای بزرگ‌تر ازجمله تعریف می‌شود و در گام دوم تمرکزی خاص بر چرایی و چگونگی استفاده از زبان صورت می‌گیرد. در گام اول به ساختار یا شکل و صورت متن و در گام دوم به کارکرد متن توجه می‌شود. در اولی، واحد مشخصی از زبان و بزرگ‌تر ازجمله تحلیل و بررسی می‌شود اما در دومی جنبه‌های مختلف چگونگی استفاده از زبان با تمرکز روی کارکردهای واحدهای زبانی ازجمله رفتار و مقاصد مردم در کاربرد زبان با توجه به معانی «اجتماعی، فرهنگی و موقعیتی» موردتوجه قرار می‌گیرد (بهرام پور، ۱۳۷۹).

۲۲-۸-٤. رویکرد تحلیل گفتمان انتقادی ون دایک : ون دایک چهار محور متمایز را در تحلیل یافته‌ها به شرح جدول ۲۲-۱۵ مطرح می‌کند.

جدول ۲۲-۱۵. محورهای تحلیل یافته‌ها با رویکرد ون‌دایک

ردیف	محورها	توضیح
۱	استقلال پیام	بررسی یک پیام رسانه‌ای به‌عنوان گفتمان تمام‌عیار مستقل
۲	تشریح داده‌های کیفی	البته معیارهای کمّی را هم می‌توان در کنار آن استفاده کرد.
۳	ساختارهای معناشناختی	تأکید بر معناشناسی کاربردی به‌جای شمارش و مقادیر آماری
٤	تحلیل تلفیقی	تلفیق ساختارهای زبانی با بحث‌های زبان‌شناسی و دیگر علل زمینه‌ای

۲۲-۸-۵. رویکرد تحلیل گفتمان پل جی: رویکرد تحلیل گفتمان پل جی (۲۰۱۱) رویکردی اجتماعی ـ فرهنگی و انتقادی با معرفی ابزارهایی برای تحلیل دقیق و جامع متون (کتبی و شفاهی)، کشف لایه‌های پنهان معانی و ایدئولوژی‌ها موجود در گفتمان است. این رویکرد جامع «۷ مؤلفه سازنده» و «٦ ابزار پژوهشی» را در مطالعه زبان در قالب گفتار یا نوشتار ارائه می‌دهد. این هفت مؤلفه سازنده زبان یا گفتمان به شرح جدول ۲۲-۱٦ هستند (جلیلیان، ۱٤۰۰).

جدول ۲۲-۱۶. مؤلفه‌های سازنده زبان یا گفتمان پل جی

ردیف	مؤلفه‌ها	توضیح
۱	اهمیت	با زبان مهم یا مهم نبودن چیزها منعکس خواهد شد. گاه از واژه‌های خاص و گاه از ساختار دستوری برای اهمیت‌بخشی یا بی‌اهمیت کردن استفاده می‌شود. برای نمونه در ساختار پایه و پیرو، آنچه در بند پایه می‌آید برجسته‌سازی و مرکز توجه می‌شود و آنچه در بند پیرو می‌آید دارای اهمیت کمتر است. تحلیل‌گر گفتمان از خود می‌پرسد چگونه از زبان برای اهمیت یا بی‌اهمیت جلوه دادن چیزی با انتخاب واژه‌ها و ابزارهای دستوری استفاده‌شده است.
۲	کنش‌ها	کنش کوشش اجتماعی با پشتوانه فرهنگی و نهادی با ترکیبی از اعمال به شیوه‌ای مشخص است. از زبان برای مشارکت در یک کنش خاص استفاده می‌شود. بنابراین فعالیت‌های زبانی مختلف مانند سخنرانی‌ها، مناظره‌ها، گفتگوهای کوتاه روزمره و غیره کنش هستند. در یک فعالیت یا کنش، اهمیت فرهنگی، نهادی و اجتماعی آن کنش موردتوجه واقع می‌شود. بخشی از کار تحلیل گفتمان تحلیل ساختار و الگوی کنش‌ها است و اینکه این کنش‌ها هر بار به چه شیوه‌ای تحقق می‌پذیرند. تحلیل‌گر گفتمان در تحلیل گفتمان موردمطالعه باید بپرسد چه کنش‌هایی در گفتمان تحقق‌یافته است و زبان در انجام این کنش‌ها چه نقشی دارد. همچنین باید پرسید چه گروه‌های اجتماعی و فرهنگی و نهادهایی از کنش‌های تحقق‌یافته حمایت می‌کنند یا برای آنها هنجارسازی می‌کنند.
۳	هویت‌ها	به‌واسطه زبان می‌توان هویت‌ها و نقش‌های اجتماعی مختلفی را پذیرفت. هویت هر فرد در گفتار و نوشتار او تجلی می‌یابد. برای داشتن هویتی خاص در مکان یا زمان‌های مختلف باید از گونه خاصی از زبان استفاده کرد. در یک گفتمان خاص نیز هویت‌های مختلفی از طریق زبان بازنمایی می‌شود که پرداختن به این هویت‌ها در تحلیل گفتمان حائز اهمیت است. در تحلیل گفتمان باید به این پرسش‌ها پرداخت که گوینده/نویسنده کوشش می‌کند چه هویت یا هویت‌های اجتماعی را برای خود فعال و یا دیگران را برای آن متقاعد کند. گوینده/نویسنده چگونه از زبان برای هویت‌بخشی به خود و دیگران استفاده می‌کند؟ گوینده/نویسنده در ارتباط با هویت خود چه هویت‌هایی را برای دیگران فعال می‌کند و این هویت‌ها چگونه به ساختن هویت خود او کمک می‌کند؟
٤	روابط	زبان سازنده روابط اجتماعی و عامل برقراری ارتباط با دیگران، گروه‌ها و نهادها است. مؤلفه سازنده روابط با مؤلفه هویت در ارتباط است زیرا هویتی که برای خود در موقعیت‌های مختلف ایجاد می‌کنیم، اغلب تا حدودی بر اساس تعبیر ما از روابطمان با دیگر افراد، گروه‌های اجتماعی، فرهنگ‌ها یا نهادها تعریف می‌شود. ما بر اساس هویت‌های مختلفی که برای افراد ایجاد می‌کنیم با آنها ارتباط می‌یابیم و با توجه به نوع این رابطه شیوه برخورد و صحبت کردن ما با آنها تفاوت پیدا می‌کند. در تحلیل گفتمان باید پرسید واژه‌ها و ابزارهای دستوری مختلف چگونه برای ایجاد، حفظ یا تغییر انواع مختلف روابط میان افراد، گروه‌های اجتماعی، فرهنگ‌ها و یا نهادها به کار گرفته می‌شوند.
۵	سیاست	تأکید بر شیوه توزیع ارزش‌های اجتماعی از طریق زبان در یک گفتمان خاص دارد. درواقع سیاست نوعی ارزش‌گذاری یا تخصیص ارزش‌هایی چون «خوب»، «پذیرفتنی»، «طبیعی»، «مناسب» و غیره به افراد، رویدادها و پدیده‌هاست. منظور از سیاست، دولت یا احزاب سیاسی نیست، بلکه هر موقعیتی است که توزیع ارزش‌های اجتماعی در آن مطرح شود. منظور وی از ارزش‌های اجتماعی هر چیزی است که از دید جامعه یا گروه‌های اجتماعی ارزشِ داشتن داشته باشد. واژه سیاسی برای آن است که بخش عمده‌ای از کار دولت، انتخابات و احزاب سیاسی در همه سطوح به کشمکش و مذاکره پیرامون ارزش‌های اجتماعی و چگونگی توزیع آنها اختصاص دارد. از زبان برای ایجاد یا نابودی ارزش‌های اجتماعی استفاده می‌شود. برخی ارزش‌های اجتماعی از دید همگان ارزش اجتماعی و برخی برای زیرگروه‌هایی ارزش اجتماعی دارند. از مقولات عمده ارزش‌های اجتماعی می‌توان رفتار بهنجار، مناسب، درست، طبیعی، ارزشمند یا خوب اشاره کرد. البته در بافت‌های مختلف معیارهای متفاوتی برای این ارزش‌ها وجود دارد. بنابراین در تحلیل گفتمان باید پرسید واژه‌ها و ابزارهای دستوری چگونه برای ساختن و توزیع ارزش‌های اجتماعی و ابراز عقیده درباره چگونگی توزیع آنها به کار می‌روند.
٦	پیوندها	بسیاری از چیزها به‌طور ذاتی پیوندی ندارند و ما از طریق زبان بین آنها پیوند برقرار می‌کنیم، یا حتی گاهی می‌توانیم با استفاده از زبان پیوند میان چیزها را بر هم بزنیم. تحلیل گفتمان با مطالعه این پیوندها به تحلیل دقیق‌تری از متن دست می‌یابد. بنابراین در تحلیل گفتمان باید پرسید واژه‌ها و ابزارهای دستوری چگونه برای پیوند یا جداسازی چیزها و پدیده‌ها و رویدادها به‌کاررفته است؛ نویسنده چه پیوندهایی را در متن ایجاد و چگونه بین خود و دیگر چیزها پیوند برقرار کرده است.

۷	نظام نشانه‌ای و دانش	زبان‌های مختلف و گونه‌های مختلف آنها نظام‌های نشانه‌ای هستند. برخی نظام‌های ارتباطی غیرزبانی مانند تصاویر، نمودارها و علائم نشانه‌ای نیز ازجمله نظام‌های نشانه‌ای به شمار می‌آیند. ما از طریق این نظام‌ها به دانش و باورهای خود شکل می‌دهیم و از زبان برای تغییر، ایجاد، اصلاح و بازاندیشی این دانش و باورها استفاده می‌کنیم. ما از زبان استفاده می‌کنیم تا نظام‌های نشانه‌ای خاص و صورت‌های خاصی از دانش را بسازیم و نظام نشانه‌ای خاصی را بر دیگری برتری دهیم. نظام‌های نشانه‌ای مختلف برای افراد استفاده‌کننده، حائز اهمیت است و بخشی از هویت آنها را تشکیل می‌دهد. افراد با گونه زبانی خود پیوند عمیق دارند و به آن متعهد هستند. برای نمونه وکلا متعهد به استفاده از گونه‌ی زبانی وکلا هستند. افراد و گروه‌های مختلف هرکدام کوشش می‌کنند زبان یا گونه زبانی خود را برتر نشان دهند. استفاده از زبان، گویش‌ها و نظام‌های نشانه‌ای و راه‌های شناخت جهان برای افراد استفاده‌کننده، ارزش‌های اجتماعی است. در تحلیل گفتمان باید بپرسید که دستور و واژه‌ها چگونه برای برتری دادن به نظام‌های نشانه‌ای خاص یا شیوه‌های مختلف دانش و باورها یا فروتر جلوه دادن آن را به کار گرفته شده‌اند.

«جی» شش ابزار پژوهشی برای تحلیل مؤلفه‌های سازنده گفتمان به‌شرح جدول ۲۲-۱۷ دارد که آنها را ابزارهای نظری تحلیل گفتمان با تعاریفی تغییرپذیر و مناسب برای «تفکر» و هدایت پژوهش‌های مختلف بر اساس داده‌ها و موضوعات و مسائل خاص آنها می‌داند (جلیلیان، ۱۴۰۰).

جدول ۲۲-۱۷. ابزارهای پژوهشی برای تحلیل مؤلفه‌های سازنده زبان یا گفتمان پل جی

ردیف	ابزارها	توضیح
۱	زبان‌های اجتماعی	سبک‌ها یا گونه‌هایی از زبان که با هویت‌های اجتماعی خاصی پیوند دارند و هویت‌های اجتماعی خاصی می‌آفرینند. همه زبان‌ها مانند انگلیسی یا فارسی، از تعداد زیادی زبان‌های اجتماعی تشکیل شده‌اند. زبان پزشکی، ادبیات، جامعه‌شناسی، قانون، و زبان گروه‌های خیابانی، گروه‌های رپ یا صحبت‌های غیررسمی دوستانه ازجمله زبان‌های اجتماعی هستند. زبان اجتماعی همان‌گونه موقعیتی زبان است و افراد برای دستیابی به اهداف خود و فعال‌سازی کنش‌ها و هویت‌های مختلف در موقعیت‌های خاص، گونه‌های متفاوتی از زبان را به‌کار می‌گیرند. هرکدام ازاین‌گونه‌ها (مثلاً زبان فنی یا زبان محاوره) یک زبان اجتماعی است. یک متن گفتاری یا نوشتاری می‌تواند یک یا چند زبان اجتماعی داشته باشد. گاهی یک متن یک زبان اجتماعی دارد اما واژگانی از متون دیگر امانت می‌گیرد که زبان دیگری دارد. شناخت زبان‌های اجتماعی مختلف مستلزم شناخت منابع دستوری و واژگانی شاخص آنها و بررسی چگونگی ترکیب آنها برای ایجاد هویت‌های اجتماعی (مثل وکیل ، سیاستمدار یا فمینیست) است. هر زبان اجتماعی واژگان و دستور خاص خود را دارد. این دستور هم شامل مفاهیمی در سطح لغت و هم فراتر از لغت را در بر دارد که با ترکیب خود، الگوهای بازتاب‌دهنده کنش‌ها و هویت‌های اجتماعی شاخص را بازتاب می‌دهند. در تحلیل گفتمان باید پرسید که واژه‌ها و ساختارهای دستوری برای فعال‌سازی و ارائه یک زبان اجتماعی خاص چگونه به‌کار رفته‌اند؛ چه زبان‌های اجتماعی در گفتمان برجسته شده‌اند؛ زبان‌های اجتماعی چه کنش‌ها و هویت‌هایی را در گفتمان موردنظر فعال کرده‌اند.
۲	کلان گفتمان‌ها	افراد نه‌تنها با استفاده از زبان بلکه از طریق چیزهای غیرزبانی نیز به ایجاد کنش‌های اجتماعی و فعال نمودن هویت برای خود می‌پردازند. برای اشاره به شیوه‌های ترکیب و تلفیق زبان، کنش‌ها، تعامل‌ها، شیوه‌های تفکر، باورها و ارزش‌گذاری و استفاده از نشانه‌ها، ابزارها و اشیاء مختلف برای ایجاد نوعی هویت اجتماعی، از اصطلاح کلان گفتمان استفاده می‌شود. کلان گفتمان شامل فرهنگ‌ها، گروه‌های قومی، حرفه‌ها، رشته‌های علمی، سازمان‌ها، گروه‌های نظامی، گروه‌های ورزشی و گروه‌های اجتماعی دیگری است که ما انسان‌ها عضو آنها هستیم و بر اساس قراردادهای مشترکی که پیرامون استفاده و تعبیر زبان با آنها داریم، زبان همدیگر را می‌فهمیم و درک می‌کنیم. کلان گفتمان شیوه‌های متمایز استفاده از زبان (صحبت کردن/ گوش‌دادن/ نوشتن/ خواندن) است. قلمرو کلان گفتمان فراتر از زبان است، یعنی احساسات، افکار، کنش‌ها و تعاملات افراد و استفاده آنها از اشیاء و ابزارهای مختلف را نیز شامل می‌شود. همه افراد یک «کلان گفتمان اولیه» و یک «کلان گفتمان ثانویه» دارند. کلان گفتمان اولیه به سال‌های آغازین زندگی فرد به‌عنوان عضو خانواده و جامعه اشاره دارد. با رشد و بزرگ شدن فرد، کلان گفتمان اولیه تغییر می‌کند یا با کلان گفتمان دیگر پیوند می‌یابد یا حتی از بین می‌رود. کلان گفتمان ثانویه در محدوده عمومی‌تر و از طریق نهادهای مختلف به دست می‌آید. اغلب روابط پیچیده‌ای بین کلان گفتمان اولیه و ثانویه وجود دارد که گاهی متناقض و گاهی هماهنگ هستند.

		در تحلیل گفتمان باید پرسید افراد حاضر درگفتمان چگونه از زبان و همچنین شیوه‌های کنشگری، تعامل، اعتقاد، اهمیت بخشی، لباس پوشیدن و استفاده از فناوری‌ها، ابزار و اشیاء مختلف در محیط‌های خاص، برای ایجاد هویت و کنش‌های اجتماعی استفاده می‌کنند؛ اگر داده موردمطالعه فقط زبان باشد باید پرسید این زبان بخشی از چه کلان گفتمانی است، یعنی گوینده یا نویسنده کوشش می‌کند چه نوع هویتی را بازنمایی کند؟ چه نوع کنش‌ها، تعاملات، ارزش‌ها، باورها، اشیاء، ابزار و فناوری‌هایی با این نوع زبان در یک کلان گفتمان خاص ارتباط دارد؟
۳	کلان مکالمه‌ها	منظور موضوعات، مباحث و مسائل روز جامعه است که شمار زیادی از افراد در یک جامعه یا گروه اجتماعی از آن آگاهی دارند، موضوعاتی که بخش زیادی از گفتمان‌های کتبی یا شفاهی روز جامعه یا گروه اجتماعی خاصی به آن می‌پردازد. همه نوشته‌ها یا گفته‌هایی که به موضوعات و منازعات و مباحث روز جامعه یا یک گروه اجتماعی خاص می‌پردازد را به‌صورت استعاری مکالمه می‌نامند زیرا آن را مانند مکالمه بزرگی می‌داند که همه در آن شرکت دارند. این مکالمه بزرگ از هزاران رویداد تعاملی تشکیل شده است و در میان افراد خاصی در زمان و مکان خاصی اتفاق می‌افتد. ارزش‌ها، عقاید و اهداف در انواع کلان مکالمه‌ها نقش دارند. این کلان مکالمه‌ها و موضوعات و مناظرات مرتبط با آنها نقش مهمی در تعبیر گفتمان ایفا می‌کنند. امروزه همه از کلان مکالمه‌های گروه‌های اجتماعی مختلف پیرامون موضوعاتی چون گرمای جهانی، تروریسم، فمینیسم و غیره آگاه هستند. شناخت این کلان مکالمه‌ها و آگاهی از موضع افراد در قبال آنها، به تعبیر و تحلیل دقیق‌ترگفتمان کمک می‌کند. در تحلیل گفتمان باید پرسید که از خواننده یا شنونده انتظار می‌رود برای درک بهتر گفتمان از چه کلان مکالمه‌هایی آگاه باشد؛ آیا گفتمان موردنظر بحث یا مناظره تاریخی یا کاملاً شناخته‌شده‌ای میان کلان گفتمان‌های مختلف را مطرح می‌کند یا خیر؟
٤	بینامتنیت	بینامتنیت ارجاع یک گفتمان به گفتمان‌های کتبی یا شفاهی دیگر است. تعامل گفتمان‌ها در جامعه بینامتنیت را به وجود می‌آورد. بینامتنیت ارجاع یا اشاره به رسانه‌ها ازجمله تلویزیون و فیلم و غیره را نیز شامل می‌شود. ارجاع به یک متن یا نقل‌قول از آن به شیوه‌های مختلف مانند روش نقل‌قول مستقیم یا غیرمستقیم انجام می‌شود. بدین ترتیب دو سبک زبان در یک متن واحد با هم تعامل پیدا می‌کنند. در تحلیل گفتمان باید حضور عناصر و مؤلفه‌های سایر گفتمان‌ها را در گفتمان موردمطالعه پیدا کند و به این مسئله بپردازد که واژه‌ها و ساختارهای دستوری چگونه برای نقل‌قول کردن از متون (کتبی یا شفاهی) دیگر یا ارجاع و اشاره به آنها به کار می‌روند.
۵	جهان‌های ترسیم‌شده	جهان ترسیم‌شده، باورها، نگرش‌ها و دیدگاه‌ها در قالب یک نظریه، داستان، الگو یا تصوری از جهانی ساده‌شده، تعبیر و دریافت ما از جهان را تحت تأثیر قرار می‌دهد. هرکدام از ما از دریچه ذهن خود به جهان اطراف می‌نگریم. جهان‌های ترسیم‌شده بانام‌های دیگری چون انگاره‌ی فرهنگی، انگاره‌ی گفتمانی، طرح‌واره یا قالب نیز معرفی شده است. این جهان‌های ترسیم‌شده در قالب داستان‌ها، ایده‌ها، تصویرها و شبیه‌سازی‌هایی در ذهن انسان ذخیره می‌شود. جهان‌های ترسیم‌شده ریشه در تجارب واقعی ما در جهان دارند، اما آن تجارب همانند یک فیلم ویرایش شده‌اند تا چیزهای ضروری یا متعارف و بهنجار آنها ذخیره شود. افراد جهان‌های ترسیم‌شده متفاوت و گاه متناقضی دارند که در بافت‌های مختلف قابل‌تغییر هستند. جهان ترسیم‌شده تصویری از یک جهان ساده‌شده است که هر آنچه رایج، متعارف یا بهنجار تلقی می‌شود را نشان می‌دهد. جی بین جهان‌های ترسیم‌شده بر اساس چگونگی کاربرد آنها و تأثیری که دارند، تمایز قائل شده است و سه نوع جهان ترسیم‌شده معرفی می‌کند: الف) جهان‌های حمایت‌شده شامل نظریه‌ها، داستان‌ها و روش‌های نگاه کردن به جهان با حمایت آگاهانه ذهنی، ب) جهان‌های ارزیاب شامل نظریه‌ها، داستان‌ها و روش‌های نگاه به جهان با قضاوت آگاهانه یا ناآگاهانه و ج) جهان‌های در برهم‌کنش شامل نظریه‌ها، داستان‌ها و روش‌های نگاه به جهان با هدایت آگاهانه یا ناآگاهانه تعامل‌ها و کنش‌های واقعی در جهان (بدون توجه اعتقاد و فکر موجود). در تحلیل گفتمان باید پرسید که در گفتمان موردنظر واژه‌ها و عبارت‌ها بازتاب‌دهنده چه جهان‌های ترسیم‌شده‌ای هستند؛ چه افراد، کنش‌ها، روش‌های تعامل، صورت‌های زبانی، اشیاء، نهادها و ارزش‌هایی در جهان‌های ترسیم‌شده وجود دارند؟ چه جهان‌های ترسیم‌شده‌ای در گفتمان موردنظر مرتبط است؟ آیا در اینجا بین جهان‌های ترسیم‌شده‌ای که بر عقاید حمایت‌شده تأثیر می‌گذارند و جهان‌هایی که کنش‌ها و فعالیت‌هایی واقعی را تحت تأثیر قرار می‌دهند، تفاوتی وجود دارد؟ در این گفتمان برای قضاوت شخصی خود یا قضاوت دیگری چه نوع جهان‌های ترسیم‌شده‌ای استفاده‌شده است؟ چه نوع متون، رسانه‌ها، تجارب، تعاملات و یا نهادهایی توانسته‌اند این جهان‌های ترسیم‌شده را پدید آورند؟ جهان‌های ترسیم‌شده مرتبط در این گفتمان چگونه

		به بازتولید، تغییر یا ایجاد روابط اجتماعی، فرهنگی، نهادی و سیاسی کمک می‌کنند؟ این جهان‌های ترسیم‌شده به بازتولید، تغییر و یا ایجاد چه کلان گفتمان‌ها یا منازعاتی کمک می‌کنند؟
٦	معنای موقعیتی	معنا یک مفهوم بسیار پیچیده است. واژه‌ها فقط یک معنای کلی و عام ندارند بلکه در بافت‌های کاربردی متفاوت و در حوزه‌های تخصصی مختلف، معناهای متفاوت و خاصی دارند. درواقع معنای موقعیتی نیز به همین معنای واژه‌ها در موقعیت‌های واقعی و کاربردی آنها اشاره دارد. معنای موقعیتی یک ابزار تفکر است که ما را به بررسی معانی مختلف یک واژه یا عبارت در بافت‌های مختلف وا می‌دارد. معنای خاص هر واژه در یک بافت خاص معنای موقعیتی آن واژه تلقی می‌شود. هر واژه، گروه یا ساختار، طیفی کلی از معانی ممکن را دارد که طیف معنایی نامیده می‌شود. این همان معنای عام (یا نوع) است. اما واژه‌ها یا گروه‌ها معنای خاص‌تری در بافت کاربردی واقعی دارند که معنای موقعیتی (یا نمونه) نامیده می‌شود. در بسیاری از موارد معنای واژه‌ها و عبارت‌ها واضح هستند و در گستره‌ی معنایی رایج آنها قرار دارند. اما همیشه اینگونه نیست و واژه‌ها و عبارت‌ها گاه در بافت کاربردی واقعی معنای واضح و مشخصی مانند آنچه در فرهنگ لغت می‌بینیم، ندارند و معنای آنها برآمده از جهان‌بینی و ارزش‌های گوینده یا ویژگی‌های خاص بافت است. مخاطب باید معنای آنها را براساس آنچه بیان‌شده است و نیز بر اساس دیگر جنبه‌های بافت دریابد یا حدس بزند. این همان کاری است که تحلیل‌گر گفتمان نیز باید انجام دهد. یکی از راه‌هایی که مخاطب می‌تواند معنای موقعیتی واژه‌ها را تعیین کند استفاده از دانش و تجارب گذشته درباره مسئله موردبحث است. در تحلیل گفتمان باید پرسید واژه‌ها و عبارت‌ها چه معنای موقعیتی دارند و با توجه به بافت موردنظر مخاطب چه معنای خاصی دریافت می‌کند.

جی رویکرد خود، مجموع ۷ مؤلفه‌ی سازنده و ٦ ابزار پژوهشی را در قالب ۱۲ ابزار تلفیق کرده است و آنها را ابزار یا پرسش می‌نامد. دوازده ابزار یا پرسش عبارت از ۱) هویت، ۲) کنش، ۳) زبان اجتماعی، ٤) طراحی گیرنده، ۵) معنای موقعیتی، ٦) پیوندها، ۷) کلان گفتمان، ۸) اهمیت، ۹) روابط اجتماعی، ۱۰) سیاست (توزیع ارزش‌های اجتماعی)، ۱۱) دیدگاه، ۱۲) جهان‌بینی هستند. تحلیل گفتمان مطالعه زبان در بافت کاربردی آن است. «بافت» یکی از اصطلاحات کلیدی در حوزه تحلیل گفتمان و یکی از مفاهیم مهم در انگاره تحلیل گفتمان جی است. بافت به موقعیت فیزیکی اطلاق می‌شود که تعامل و هر آنچه در آن است ازجمله حرکات بدن، نگاه‌ها، ژست‌ها و دیگر حرکات طرفین تعامل و دانش مشترک آنها به‌ویژه دانش فرهنگی مشترک آنها را شامل می‌شود. یکی از مهم‌ترین جنبه‌های بافت، دانش فرهنگی مشترک است. این مسئله به‌ویژه در محیط‌های چند قومیتی یا چندملیتی اهمیت بیشتری پیدا می‌کند، زیرا نداشتن دانش فرهنگی مشترک گاه موجب خلل درروند تعامل می‌شود. در نوشتار یا گفتار همیشه همه مقصود گوینده یا نویسنده بیان نمی‌شود. بیان همه معانی و مقصود از طریق واژگان زمان زیادی می‌طلبد. نویسنده یا گوینده دریافت بخشی از مقصود خود را به عهده مخاطب می‌گذارد تا به کمک بافت به آن دست یابد. بنابراین مقصود و منظور گوینده/ نویسنده مجموع بافت و آن چیزی است که می‌گوید یا می‌نویسد. بافت چیزی فراتر از دانش مشترک خالق گفتمان و دریافت‌کننده آن است. بافت، موقعیت فیزیکی است که مکالمه در آن رخ می‌دهد و هر آنچه در آن است را در بر می‌گیرد. در تحلیل گفتمان تنها بخش‌هایی از بافت موردتوجه قرار می‌گیرد که مرتبط با درک موردنظر گوینده یا نویسنده است. بین زبان و بافت رابطه متقابل وجود دارد. زبان هم‌زمان بازتاب‌دهنده بافت و سازنده آن است. بنابراین زبان همیشه بافتی را می‌سازد و بازتاب می‌دهد که در آن به کار می‌رود. بافت در نوشتار و گفتار متفاوت است،

زیرا در نوشتار نویسنده و خواننده ارتباط رودررو ندارند. برای نمونه طرز نگاه کردن و حرکات بدن نقشی در بافت نوشتاری ندارند. اما متون پیشین، دانش مشترک و حتی سوابق گذشته بخشی از بافت نوشتاری هستند.

از میان ابزارهای پژوهشی، معنای موقعیتی و جهان‌های ترسیم‌شده ارتباط زیادی با بافت دارند. معنای موقعیتی معنای خاصی است که واژه‌ها یا گروه‌ها در یک بافت کاربردی خاص پیدا می‌کنند. اگرچه جهان‌های ترسیم‌شده، نظریه‌ها و داستان‌هایی است که افراد در ذهنشان دارند، ما باید ازآنچه در بافت بیان‌شده است و چگونگی بیان آن و بخش‌های مرتبط بافت استفاده کنیم تا دریابیم نویسنده یا گوینده از چه جهان‌های ترسیم‌شده‌ای در بافت موردنظر استفاده می‌کند. افراد جهان‌های ترسیم‌شده متفاوت و گاه متناقض بسیاری در ذهن خود دارند. بنابراین باید بدانیم کدام‌یک از آنها در بافت موردنظر عمل می‌کند. در حقیقت جهان‌های ترسیم‌شده بامعنای موقعیتی اینگونه با هم ارتباط دارند که جهان‌های ترسیم‌شده داستان‌ها و نظریه‌های کمک‌کننده در ساخت معنای موقعیتی هستند. بر اساس دانش مشترک و جهان‌های ترسیم‌شده در ذهن، می‌توان معانی مختلف واژه‌ها را در بافت‌های مختلف درک و بیان کرد. جهان‌های ترسیم‌شده با شبیه‌سازی‌های پیش نمونه مرتبط هستند. زیرا افراد با توجه به دانش مشترکشان می‌توانند شبیه‌سازی‌های پیش‌نمونه داشته باشند و با توجه به گروه‌های فرهنگی ـ اجتماعی مشترکی که دارند، جهان‌های ترسیم‌شده مرتبط و مشترکی نیز می‌توانند داشته باشند (جلیلیان، ۱٤۰۰).

۲۲-۹. ارزیابی کیفیت پژوهش تحلیل گفتمان

گفتمان یا تحلیل انتقادی یک مسئله تفسیری است. در این روش با داده‌های جمع‌آوری‌شده در طول تحلیل گفتمان مشکلی وجود ندارد. روایی و پایایی این نوع پژوهش به تحلیل منطقی یافته‌ها بستگی دارد. حتی بهترین تحلیل‌های ساخت‌یافته، سوژه‌ای برای ساختارشکنی مطالب هستند. اعتبار تحلیل گفتمان به کیفیت قدرت نطق و بیان وابسته است. یکی از راه‌های ارزیابی اعتبار تحلیل گفتمان توجه به انسجام آن است. وجود بخش‌هایی ناهماهنگ از تحلیل، احتمال پذیرش تحلیل از سوی خوانندگان را کاهش می‌دهد. شاخص دیگر تعیین میزان سودمندی آن تحلیل است که در آن بر ارائه تبیین‌های جدید و کارآمد تأکید می‌شود (یورگنسن و فیلیپس، ۱۳۹۳). برای بالارفتن اعتبار تحلیل یافته‌ها در تحلیل گفتمان می‌توان به مواردی به شرح جدول ۲۲-۱٦ توجه داشت.

جدول ۲۲-۱٦. محورهای اثرگذار در اعتبار نتایج تحلیل گفتمان

ردیف	محورها	توضیح
۱	تفاوت نگاه	نگاه و برداشت متفاوت انواع انسان‌ها به «متن یا گفتار واحد»
۲	خواندن صحیح	وجود احتمال خطا در خواندن یا برداشت و تفسیر از متن
۳	کل‌نگری متن	لزوم نگاه کل‌نگرانه به معنای متن (معنایی فراتر از ظاهر متن)
٤	بار ایدئولوژی	خنثی یا بی‌طرف نبودن متن‌ها
٥	تهدید حقیقت	در هر گفتمانی حقیقت نهفته است اما هیچ گفتمانی دارای تمامی حقیقت نیست.

٦	اثرگذاری نحو	اثر نحو یا دستور زبان در معنای متن یا گفتمان به‌دلیل معنای اجتماعی و ایدئولوژیک
۷	اثرگذاری زمینه	اثرپذیری معنای گفتمان از بافت یا زمینه اجتماعی و فرهنگی
۸	اثرپذیری از خالق	نقش خالق متن و موقعیت آن در زمینه و موقعیت خاص
۹	ربط به منبع قدرت	ارتباط هر متن به یک منبع قدرت یا اقتدار
۱۰	سطوح گفتمان	برخورداری هر گفتمان از سطوح و انواع خاص

۲۲-۱۰. نمونه مقالات علمی در روش تحلیل گفتمان

جدول ۲۲-۱۷ نمونه‌هایی از مقالات علمی با روش پژوهش تحلیل گفتمان را نشان می‌دهد.

جدول ۲۲-۱۷. نمونه مقاله‌های علمی روش پژوهش تحلیل گفتمان

ردیف	مقاله
۱	تحلیل گفتمان انتقادی نافرمانی مدنی در یک سازمان دولتی https://ormr.modares.ac.ir/article-28-41280-fa.html
۲	تحلیل گفتمان مرجعیت علمی در ایران http://www.tebvatazkiye.ir/article_127504.html
۳	مدرنیته و صورت‌بندی گفتمانی سیاست فرهنگی: تحلیل گفتمان سیاست فرهنگی دولتی در ایران (۱۲۸۵ هـ ش. تا به امروز) https://jas.ui.ac.ir/article_24433.html
٤	تحلیل گفتمان فرهنگ زیست‌محیطی در ایران https://scart.uok.ac.ir/article_61489.html
٥	Discourse analysis in the study of European foreign policy https://www.manchesteropenhive.com/view/9781526137647/9781526137647.00010.xml

۲

روش پژوهش گروه اسمی

هدف کلی: آشنایی با روش پژوهش گروه اسمی

اهداف یادگیری

- **آشنایی با مفهوم روش پژوهش گروه اسمی**
- **آشنایی با ملاحظات نمونه‌گیری در گروه اسمی**
- **آشنایی با ملاحظات جمع‌آوری داده در گروه اسمی**
- **آشنایی با ملاحظات تحلیل یافته‌ها در گروه اسمی**

مقدمه

گروه اسمی ابزار تشخیص سودمند برای دستیابی به اتفاق‌نظر گروهی درباره موضوعی مشخص است. در این فصل به معرفی روش پژوهش گروه اسمی و چگونگی اجرای آن پرداخته خواهد شد.

۲۳-۱. روش پژوهش گروه اسمی

روش گروه اسمی که به آن فن گروه اسمی یا «NGT»[1] هم گفته می‌شود، یک فرایند گروهی برای «انتخاب ایده‌ها» و «اجماع قضاوت‌ها برای ایده‌های برتر» به‌منظور افزایش «عقلانیت و خلاقیت» در مواجهه با شرایط وجود یک مشکل ساختارنیافته است. این روش پژوهش رویکردی تکامل‌یافته‌تر از فن ذهن انگیزی یا طوفان مغزی دارد. مهم‌ترین تفاوت آن با روش دلفی در آن است که در این روش فرایند رسیدن به اجماع عمومی در حضور افراد در کنار یکدیگر صورت می‌گیرد. ازجمله کاربردهای روش گروه اسمی می‌توان به مواردی به‌شرح جدول ۲۳-۱ اشاره کرد.

جدول ۲۳-۱. انواع کاربردهای روش پژوهش گروه اسمی

ردیف	کاربردها
۱	شناسایی عناصر مسئله به‌ویژه از ابعاد سیاسی، اجتماعی و فرهنگی
۲	شناسایی و رتبه‌بندی اهداف یا اولویت‌ها
۳	شناسایی کارشناسان مجرب یا ماهر و اثربخش در انواع شرایط تصمیم‌گیری در زمینه مربوطه
٤	مشارکت‌دادن کارکنان همه سطوح در فرایند تصمیم‌گیری به‌منظور ارتقای قابل‌پذیرش بودن تصمیم نهایی

مهم‌ترین محورهای مفهوم گروه اسمی را می‌توان به‌شرح جدول ۲۳-۲ مرور کرد.

جدول ۲۳-۲. مهم‌ترین محورهای تعریف گروه اسمی

ردیف	محورها
۱	یک فرایند گروهی با فعالیت اعضا به‌طور مستقل و در کنار یکدیگر
۲	یک تعامل گروهی برای رسیدن به یک تصمیم
۳	رتبه‌بندی در فرایندی از وزن دادن به هر یک از تصمیم‌ها یا ایده‌ها بر اساس اهمیت

روش گروه اسمی یک فرآیند ساختاریافته است که به تجربه‌ها، مهارت‌ها یا احساسات افراد توجه می‌کند. در این روش یک سؤال برای گروه مطرح می‌شود و هر عضو تا در حد توان به‌صورت مکتوب به آن پاسخ می‌دهد. رهبر گروه یا دبیر جلسه از هر عضو می‌خواهد تا ایده‌ای از خود بیان کند یا ایده‌ای را از فهرست ارائه‌شده در مقابل آنها را انتخاب نمایند. در این مرحله هیچ بحثی تا فهرست شدن تمامی ایده‌ها مجاز نیست. در ادامه به‌طور خلاصه درباره هر مورد به‌طور تعاملی در گروه بحث می‌شود. اعضای گروه به‌ترتیب اولویت‌های خود را درباره ایده‌های مطرح‌شده

1. Nominal Group Technique (NGT)

مشخص می‌کنند. این فرایند اولویت‌بندی ممکن است با بحث و گفتگو درباره موارد تکرار شود (دلپ، دیسن، موتی‌والا و سی‌شاردی، ۱۹۷۷)[1].

پیامد این فرایند جمع ریاضی حاصل از اولویت‌های هر عضو برای مشخص شدن اولویت نهایی مجموع گروه در پاسخ به سؤال مطرح‌شده خواهد بود. از فواید این روش می‌توان به مواردی به شرح جدول ۲۳-۳ اشاره کرد.

جدول ۲۳-۳. مهم‌ترین فواید روش گروه اسمی

ردیف	فواید
۱	رسیدن به شرایط همراهی و مشارکت در اجرای تصمیم نهایی در درون سازمان‌ها
۲	ایجاد هشیاری و حساسیت در گروه نسبت به مسئله
۳	شناسایی وضعیت ضعف ایده‌ها و تصمیم‌ها در حضور جمع
٤	مواجهه با گستره وسیع از ایده‌ها
٥	برطرف شدن سوءتفاهم‌ها درباره هر ایده و روشن شدن آن در جمع
٦	زمینه ظهور خلاقیت در گروه برای مواجهه مناسب با مسئله

اما در هنگام توافق در مورد تصمیمات مهم و یا اولویت‌های اساسی، یک راه اطمینان از اتخاذ تصمیم عادلانه برای گروه، استفاده از روش گروه اسمی است. در مواردی چون نیاز به تعیین اولویت‌ها برای تخصیص منابع و سرمایه‌ها می‌توان از این روش استفاده کرد. مزیت این روش در آن است که افراد همه مسائل را قبل از ارزیابی بین یکدیگر به اشتراک گذاشته و درباره آن بحث می‌کنند. همچنین هر یک از افراد سازمان به‌صورت مساوی در ارزیابی شرکت می‌کنند (دلپ و همکاران، ۱۹۷۷).

۲۳-۲. مراحل اجرای روش پژوهش گروه اسمی

مراحل اجرای روش پژوهش گروه اسمی را می‌توان در گام‌هایی به شرح جدول ۲۳-٤ دنبال کرد.

جدول ۲۳-٤. فرایند اجرای پژوهش گروه اسمی

ردیف	مراحل	توضیح
۱	طراحی پژوهش	بیان مسئله، اهداف و سؤالات پژوهش
۲	نمونه‌گیری	تقسیم افراد موجود را به گروه‌های کوچک ۵ تا ٦ نفری
۳	جمع‌آوری داده‌ها	جمع‌آوری نظرات و تعیین آراء
٤	تحلیل یافته‌ها	تحلیل داده‌های جمع‌آوری‌شده و تفسیر آنها
٥	بحث و نتیجه‌گیری	جمع‌بندی از تحلیل یافته‌ها و ارائه پیشنهاد

۲۳-۳. طراحی پژوهش

برای نمونه با موضوع «بررسی موانع اصلی برای بهبود بهره‌وری در سازمان» در یک گروه می‌توان به فهرستی از موانع دست‌یافت. برای تعیین برخی اقدامات اداری لازم است تا هدف جلسه و ایجاد ساختار سؤال پیشنهادی اعضای گروه

1. Deip, P., Thesen, A., Motiwalla, J., & Seshardi, N.

مشخص باشد. در این مرحله باید رهبر گروه یا دبیر جلسه را هم مشخص کرد. باید فردی انتخاب شود که تعصب نداشته باشد و نظر او به گروه و اعضا به‌طور خواسته یا ناخواسته تحمیل نشود.

۲۳-٤. ملاحظات نمونه‌گیری

با توجه به اینکه افراد حاضر در گروه باید در زمینه موردبررسی صاحب‌نظر باشند، بنابراین باید از روش غیرتصادفی هدفمند استفاده کرد. اگر شاخص‌های مطلوب در انتخاب افراد به‌نحوی باشد که نتوان به‌تعداد مناسب افرادی را شناسایی کرد، می‌توان از روش گلوله برفی بهره گرفت. تعداد نمونه یا اعضای گروه باید بین پنج‌تا نه نفر باشند. تعداد کمتر از پنج نفر ممکن است شرایط لازم برای کیفیت و تنوع لازم برای ایده‌ها را فراهم نکند. از طرف دیگر تعداد بالاتر از نه نفر و گروه‌های بزرگ نیز اختلافات بین‌فردی بیشتر و درنتیجه فرایند طولانی‌تر و اغلب بدون بهبود کیفیت نتایج لازم را در بر خواهد داشت. اگر تعداد بیش از ده نفر برای جمع‌آوری انتخاب شود، بهتر است که آنها را به گروه‌های کوچک‌تر تقسیم و در دورهای اولیه مستقلی را برای آنها برگزار و درنهایت آنها را برای دور نهایی به‌منظور بحث و نتیجه‌گیری ترکیب کرد. ترکیب گروه‌ها بهتر است که ازنظر دانش، تخصص و امور مشابه از هماهنگی و ازنظر نوع ایده‌ها از تفاوت برخوردار باشد. وجود اختلاف‌نظر در گروه‌ها می‌تواند منجر به بروز خلاقیت شود. البته باید به اختلافات درون‌فردی و چالش‌های ارتباطی بین اعضای منتخب برای گروه نیز توجه داشت (دلپ و همکاران، ۱۹۷۷).

۲۳-۵. ملاحظات جمع‌آوری داده‌ها

در این روش اعضاء گروه دور یک میز جمع می‌شوند و موضوع تصمیم‌گیری به‌صورت کتبی به هریک از اعضا داده می‌شود و آنها چگونگی حل مسئله را می‌نویسند. هریک از اعضا یک عقیده ثبت‌شده را به‌صورت نوشتاری به گروه ارائه می‌دهد. عقاید ثبت‌شده در گروه به بحث گـذاشته می‌شود تا مفاهیم برای ارزیابی روشن‌تر و کامل‌تر شود. هر یک از اعضاء به‌طور مستقل و مخفیانه عقاید را درجه‌بندی می‌کنند. تصمیم گروه آن تصمیمی خواهد بود که درمجموع بیشترین امتیاز را به دست آورده باشد. وقتی جلسه‌ای تشکیل می‌شود، اغلب پیش می‌آید که حرف افرادی که بلندتر حرف می‌زنند و یا رتبه بالاتری در سازمان دارند بیشتر شنیده می‌شود.

باید محدوده زمانی به نحوی انتخاب شود که موجبات خستگی اعضا را ایجاد نکند، به‌نظر می‌رسد زمان بین ۲ تا حداکثر ٤ ساعت برای این منظور مناسب باشد. همچنین بهتر است که از یک تابلو برگردان و ماژیک برای هر گروه مشابه شکل ۲۳-۱ استفاده کرد. تابلو برگردان[1] دارای صفحات بزرگ و متصل‌به‌هم برای نوشتن است و این امکان ثبت و حفظ نوشته‌ها در هر گروه و حتی امکان مراجعه بعدی به آن را فراهم می‌کند.

1. Flipchart

شکل ۲۳-۱. تصاویری از تابلوبرگردان و کاربرد آن در روش گروه اسمی

ترتیب صندلی نیز باید به همه اعضا اجازه دهد تا به‌راحتی روی ایده‌های ارائه‌شده در تابلوی برگردان تمرکز کنند. در این زمینه می‌توان از برخی ابزارهای نمایشی قوی‌تر مانند تخته‌های آموزشی هوشمند یا وایت‌بورد هوشمند نیز استفاده کرد. کارت‌های فهرست[1] یا کارت‌های کوچک مشابه شکل ۲۳-۲ برای آرای هر یک از اعضای هرگروه به تسهیل روند رأی‌گیری درباره گزینه‌ها و تصمیم‌ها کمک می‌کند (دلپ و همکاران، ۱۹۷۷).

شکل ۲۳-۲. کارت‌های فهرست یا برچسب‌های کوچک برای جمع‌آوری آرای اعضا

برای شروع جمع‌آوری داده‌ها باید یک گروه ۵ تا ۹ نفری منتخب را دور یک میز نشاند و در ادامه اقداماتی به شرح جدول ۲۳-۵ را دنبال کرد.

جدول ۲۳-۵. مراحل جمع‌آوری داده در روش گروه اسمی

ردیف	مراحل
۱	طرح سؤال کلیدی مانند «چگونه می‌توان افراد سازمان را به ورزش همگانی ترغیب کرد؟» با هدف جمع‌آوری ایده‌های اولیه
۲	دادن فرصت مناسب چنددقیقه‌ای به اعضا همراه با سکوت (بدون بحث) و در ادامه نوشتن ایده‌های ممکن روی کارت خودش
۳	جمع‌آوری کارت‌ها توسط دبیر جلسه و خواندن آنها با صدای بلند و در صوت قابل‌فهم نبودن، درخواست برای ارائه توضیح
٤	نوشتن نظرات روی تابلوی برگردان و رأی‌گیری درباره آنها
٥	هر عضو رأی خود را نسبت به ایده‌های فهرست شده روی تابلو بر روی کارت می‌نویسد.

1. Index Cards

٦	جمع‌آوری آرا توسط دبیر جلسه و قرار دادن هر رأی در مقابل ایده مربوطه روی آرا و اولویت‌بندی ایده‌ها
۷	دور دوم: در صورت برنده نشدن یک رأی مشخص، بار دیگر رأی‌گیری، جمع‌آوری و اولویت‌بندی تکرار می‌شود.
۸	دور سوم: در صورت برنده نشدن یک رأی مشخص، بار دیگر رأی‌گیری، جمع‌آوری و اولویت‌بندی تکرار می‌شود. با این تفاوت که رأی‌گیری بر روی فقط ایده‌های با اولویت بالا انجام می‌شود (مثلاً ۱۰ ایده برتر).
۹	درنهایت رأی یا تصمیم برتر از دیدگاه گروه مشخص می‌شود.

همان‌طور که ملاحظه می‌شود، فرایند جمع‌آوری داده‌ها می‌تواند در چند دور برگزار شود تا درنهایت به قابل‌پذیرش‌ترین تصمیم از دیدگاه جمع خبره دست‌یافت. تفاوت این روش در جمع‌آوری داده‌ها با روش‌های قبلی در این است که ضمن اینکه طرح در چند دور قابل انجام است، شرایط بحث‌های رودررو برای توافق گروهی در اموری چون برنامه‌ریزی سازمانی وجود دارد. «سؤال» در روش گروه اسمی مبنای تولید و ارائه ایده است؛ بنابراین سؤال باید برای اعضای گروه کاملاً روشن و قابل‌درک باشد. فرایند طرح سؤال کلیدی اولیه و تولید ایده می‌تواند در فرایندی به شرح جدول ۲۳-٦ صورت پذیرد (دلپ و همکاران، ۱۹۷۷).

جدول ۲۳-٦. فرایند طرح سؤال اولیه و تولید ایده در دور اول روش گروه اسمی

ردیف	مراحل
۱	نوشتن سؤال برای اعضای گروه بر روی تابلو برگردان
۲	خواندن سؤال با صدای بلند برای اعضای گروه
۳	تشریحی کوتاه از دیدگاه‌های مورد انتظار به‌نحوی‌که بر روی پاسخ‌های احتمالی آثار منفی یا محدودکننده نداشته باشد.
٤	پرهیز از توضیحات اضافی
٥	انگیزش دادن به اعضای گروه برای نوشتن ایده‌ها در قالب عبارت‌ها یا بیانه‌های کوتاه
٦	خواستن از گروه برای نوشتن با سکوت و با رویکردی مستقل و بدون ارتباط با سایر اعضا
۷	الگوبرداری از رفتار گروه در حین پاسخ
۸	دادن فرصت مناسب برای فکر کردن و بعد نوشتن
۹	مراقبت از عدم ایجاد هرگونه اختلال در فرایند فکر کردن و نوشتن اعضا

بعدازاین مرحله برای اجرای فرایندهای بحث و گفتگو درباره هر یک از ایده‌ها می‌توان به نکاتی به شرح جدول ۲۳-۷ توجه کرد.

جدول ۲۳-۷. فرایند بحث گروهی روی ایده‌های مطرح‌شده در گروه اسمی

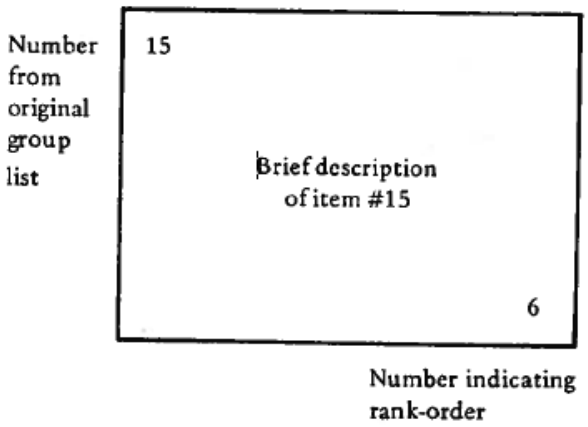
ردیف	مراحل
۱	تشریح اهداف این مرحله توسط دبیر جلسه ازجمله «روشن‌شدن مفهوم ایده‌ها» و «تشریح دلایل موافقت یا مخالفت با هر ایده»
۲	بیان اینکه انتخاب نهایی بر مبنای رأی‌گیری خواهد بود و به اصرار بیش‌ازحد در مجادله‌ها نیازی نیست.
۳	ایجاد شرایط و زمان کافی برای روشن شدن همه ایده‌ها
٤	پرهیز از ایجاد اجبار یا فشار برای تغییر نظر در هر یک از اعضای گروه
٥	دبیر جلسه ممکن است در موارد نزدیکی زیاد برخی ایده‌ها با هم، آنها را ادغام کند.

برگزاری فرایند رأی‌گیری مقدماتی درباره ایده‌ها نیز می‌تواند با فرایندی به شرح جدول ۲۳-۸ باشد (دلپ و همکاران، ۱۹۷۷).

جدول ۲۳-۸. فرایند رأی‌گیری از ایده‌ها در گروه اسمی

ردیف	مراحل
۱	دبیرجلسه از گروه می‌خواهد تا از فهرست ایده‌های تشریح شده روی تابلوی برگردان را اولویت‌بندی کنند.
۲	باید به ترتیب اولویت، پنج تا نه مورد را برای هر اولویت به‌طور جداگانه بر روی کارت به شکل ۲۳-۳ نوشت.
۳	موارد انتخاب‌شده توسط دبیر جلسه جدا و مرتب می‌شود.
٤	برای محرمانه بودن آرا می‌توان کارت‌ها را با هم ترکیب کرد.
٥	آرا را در تابلوی برگردان و در مقابل گروه ثبت کنید.

شکل ۲۳-۳ نحوه نوشتن اولویت‌ها یا رتبه اختصاص داده‌شده به هر ایده توسط اعضا را نشان می‌دهد. همان‌طور که ملاحظه می‌شود در سمت چپ و بالا «شماره ایده منتخب» و در وسط «توضیح کوتاه یا عبارت ایده» و در پائین «رتبه اختصاص داده‌شده»، نوشته می‌شود.



شکل ۲۳-۳. نمونه برگه رأی یا کارت مخصوص ثبت آرای اعضای گروه اسمی

ارزیابی بدین‌صورت است که ابتدا هر ایده مطرح‌شده در میان سایر ایده‌ها به یک رتبه اغلب بر اساس مقیاسی بین ۱ تا ۹ دست پیدا می‌کند. مجموع این نظرات رتبه ایده را ازنظر جمع مشخص خواهد کرد. برای بحث گروهی بر روی آرای به‌دست‌آمده نیز می‌توان از فرایندی به شرح جدول ۲۳-۹ استفاده کرد (دلپ و همکاران، ۱۹۷۷).

جدول ۲۳-۹. فرایند بحث گروهی روی نتایج آرای ایده‌ها در گروه اسمی

ردیف	مراحل
۱	تشریح و روشن‌سازی نقش این مرحله برای گروه توسط دبیر جلسه
۲	کوتاه نگه‌داشتن مباحثات
۳	درخواست به فکر کردن با دقت برای هرگونه تغییر در رأی قبلی

برای رسیدن به رأی نهایی این گام‌ها ممکن است در چند دور تکرار شود. از ملاحظات این روش در هنگام جمع‌آوری داده‌ها آن است که دبیر جلسه باید مانع چیره شدن یک فرد در مباحثات شود. این امر باعث می‌شود تا افراد غیرفعال شرکت فعالانه‌تری در جلسات داشته باشند.

۲۳-٦. ملاحظات تحلیل داده‌ها: سبک جمع‌آوری داده‌ها در این روش به این نحو است که برای رسیدن به اولویت‌های برتر در هر دور تحلیل‌های جمعی بر روی گزینه‌ها یا تصمیم‌ها صورت می‌گیرد. درواقع نتیجه جمع‌آوری داده‌ها در این روش، اولویت‌بندی از راه‌حل‌ها و ارائه پیشنهادهای مبتنی بر آن است.

۲۳-۷. نمونه مقالات علمی در روش گروه اسمی

جدول ۲۳-۱۰ نمونه‌هایی از مقالات علمی با روش پژوهش گروه اسمی را نشان می‌دهد.

جدول ۲۳-۱۰. نمونه مقاله‌های علمی روش پژوهش گروه اسمی

ردیف	مقاله
۱	راهکارهای افزایش انگیزه تحصیلی دانشجویان مقاطع تحصیلات تکمیلی: تکنیک گروه اسمی http://dsme.hums.ac.ir/browse.php?a_id=236&sid=1&slc_lang=fa
۲	سفارشی‌سازی سیستم تولید رنو با استفاده از روش‌های گروه اسمی، دیمتل و فرایند تحلیل شبکه‌ای (مطالعه موردی: یک شرکت خودروساز در ایران) https://aie.ut.ac.ir/article_71066.html
۳	شناسایی و تدوین اولویت‌های پژوهشی حوزه‌ی بهداشت؛ فرایند، ضرورت و امکان‌پذیری اجرای آنها در سال ۱۳۹۳ https://payavard.tums.ac.ir/browse.php?a_id=6619&sid=1&slc_lang=fa&ftxt=0
٤	Preferences for end-of-life care: A nominal group study of people with dementia and their family carers https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0269216312464094
٥	What factors influence people's decisions to register for organ donation? The results of a nominal group study https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/tri.12307

۲

روش پژوهش دلفی

هدف کلی: آشنایی با روش پژوهش دلفی

اهداف یادگیری

- **آشنایی با مفهوم و انواع روش پژوهش دلفی**
- **آشنایی با ملاحظات نمونه‌گیری در روش دلفی**
- **آشنایی با ملاحظات جمع‌آوری داده در روش دلفی**
- **آشنایی با ملاحظات تحلیل یافته‌ها در روش دلفی**

مقدمه

روش دلفی یکی از روش‌های کسب دانش گروهی برای کمک به تصمیم‌گیری در طی چند دوره پیمایش نظرات صاحب‌نظران و تا رسیدن به مرحله بیشترین اجماع نظر در میان آنان است. این فصل به معرفی و چگونگی استفاده از روش دلفی پرداخته خواهد شد.

۲۴-۱. آشنایی با مفهوم روش دلفی

اغلب پیمایش‌ها به‌دنبال پاسخ به سؤال «چه است؟» هستند اما روش دلفی به‌دنبال پاسخ به سؤال «چه می‌تواند باشد» یا «چه باید باشد؟» است. روش دلفی، ازجمله روش‌های پیمایش نظر است و برخی آن را یک فن و برخی از آن با اسامی «پیمایش دلفی، مطالعه دلفی، رأی‌گیری دلفی، دلفی مطالعه اجماع، روش دلفی و مطالعات دلفی» معرفی می‌کنند. این تنوع اسامی منجر به تعاریف متعددی به شرح جدول ۲۴-۱ شده است.

جدول ۲۴-۱. انواع تعریف از روش دلفی

ردیف	انواع
۱	رویکرد یا روشی نظام‌مند در پژوهش برای استخراج نظرات از یک گروه متخصص درباره یک موضوع یا یک سؤال
۲	رسیدن به اجماع گروهی با مجموعه راندهای پرسشنامه‌ای با حفظ گمنامی پاسخ‌دهندگان، و بازخورد نظرات به اعضای پانل
۳	درخواست قضاوت حرفه‌ای از متخصص همگن و مستقل در مورد یک موضوع ویژه در سطح بزرگ جغرافیایی با استفاده از پرسشنامه‌ها و تکرار تا زمان دستیابی به اجماع نظرات
٤	روش مطالعه چندمرحله‌ای گردآوری نظرات در موارد ذهنی بودن موضوع و استفاده از پاسخ‌های نوشتاری به‌جای گرد هم آوردن یک گروه متخصص

با توجه به اهمیت و کاربردها، دسته‌بندی‌های مختلفی از روش دلفی به شرح جدول ۲۴-۲ معرفی شده است.

جدول ۲۴-۲. انواع دسته‌بندی از روش دلفی

نظریه‌پرداز	ردیف	انواع	توضیح
وودنبرگ	۱	سنتی	با دو کاربرد «پیش‌بینی و برآورد» شاخص‌های ناشناخته بر اساس توافق صاحب‌نظران درباره پیشرفت‌های آینده در زمینه علم و فن‌آوری
	۲	سیاسی	شناسایی توافق‌ها در مهم‌ترین دیدگاه‌های مخالف در یک موضوع سیاسی روز در اجتماع
	۳	تصمیم‌گیری	شناسایی تصمیمات مشترک گروهی از افراد متفاوت در مورد مسئله‌ای خاص
اشتراوس و زیگلر	۱	عددی	مانند سنتی و با تأکید بر برآورد عددی تاریخ‌ها، مقادیر یا ارزش‌ها ازجمله میزان جمعیت جهان در سال ۲۱۰۰ یا زمان استقرار انسان در مریخ
	۲	سیاست‌گذاری	رویکردی کیفی و کلامی به شناسایی توافق‌ها در دیدگاه‌های سیاسی روز
	۳	تاریخی	بررسی دیدگاه بزرگان و فیلسوفان گذشته با تأکید بر کاربرد آنها در جوامع امروزی
-	۱	کلاسیک	مبتنی بر فرایند چندمرحله‌ای و نظام‌مند با رویکردهای کمّی، کیفی یا ترکیبی
	۲	فازی	مبتنی بر فرایند نظام‌مند کمّی و محاسبه میانگین هندسی

هر یک از انواع دلفی کاربردی خاص دارد. از روش دلفی سنتی یا عددی، بیشتر در زمینه‌های علم و فناوری و پیش‌بینی پیشرفت‌های آینده استفاده می‌شود. دلفی سیاسی اغلب در حوزه‌ترمیم وضعیت آتی حزب‌ها، دولت‌ها و

تعیین دیدگاه‌های سیاسی به‌ویژه شناسایی گروه‌های فشار به‌کار می‌رود. دلفی تصمیم‌گیری بیشتر در زمینه مسائل روز و توسط رسانه‌های جمعی برای تأثیرگذاری کارایی دارد و درنهایت دلفی تاریخی در زمینه‌هایی مانند تاریخ سیاسی، فلسفه آموزش‌وپرورش کاربرد دارد. هرچند هدف اصلی دلفی، پیش‌بینی آینده است اما در زمینه‌های «تصمیم‌گیری و افزایش اثربخشی آن، قضاوت، تسهیل حل مسئله، نیازسنجی، هدف‌گذاری، کمک به برنامه‌ریزی، تعیین اولویت، پیش‌بینی آینده، خلاقیت، سازمان‌دهی ارتباطات گروهی، جمع‌آوری گروهی اطلاعات، آموزش گروه پاسخ‌دهنده، تعیین سیاست‌ها، تخصیص منابع و اجماع یا توافق گروهی» نیز به‌کار می‌رود (احمدی، نصیریانی، و اباذری، ۱۳۸۷؛ ایران پژوهان، بی‌تا؛ کندی، ۲۰۰٤؛ موهاپارتا، ۱۹۸٤).

روش دلفی کلاسیک، بیشترین کاربرد را دارد. راو و رایت[1] (۱۹۹۹) آن را با چهار ویژگی «ناشناس بودن شرکت‌کنندگان»، «تکرار دورهای مطالعاتی»، «بازخوردهای کنترل‌شده شرکت‌کنندگان نسبت به هم» و «جمع‌آوری آماری» از دیگر روش‌ها متمایز می‌کند. برخی کارشناسان برای دلفی کلاسیک، ویژگی‌ها و اجزایی به شرح جدول ۲٤-۳ را ارائه می‌دهند.

جدول ۲٤-۳. مهم‌ترین ویژگی‌ها و اجزای روش دلفی کلاسیک

ردیف	ویژگی	توضیح
۱	متخصصین	نمونه‌ها یا پاسخ‌دهندگان باید از متخصصین یا خبرگان باشند.
۲	ناشناس بودن	ناشناس بودن شرکت‌کنندگان در دلفی برای بیان آزادانه نظرات، بدون فشارهای اجتماعی ناخواسته برای انطباق با دیگر شرکت‌کنندگان در گروه
۳	پرسشنامه	راندهای پیمایشی یا پرسشنامه‌ای که با پرسشنامه اولیه، پرسشنامه راندهای بعدی نیز شکل می‌یابد.
٤	تکرار	انجام دورهای متوالی و تکرار برای ایجاد فرصت اصلاح نظرات اعضا در هر دور و پیشرفت گروه دررسیدن به اجماع بیشتر (راندهای فرایندی، نظام‌مند و نوشتاری با هدف روشن تا اجماع نظرات)
٥	بازخورد کنترل‌شده	امکان آگاهی شرکت‌کنندگان از دیدگاه سایر شرکت‌کنندگان و ایجاد فرصت برای «تکمیل یا تغییر یا اصلاح» نظرات خود (فرصت بازنگری نظرات خود و ارزشیابی نظرات سایرین توسط متخصصین در مسیر اجماع و در شرایط گمنامی یا بدون ارتباط مستقیم آنها با هم)
٦	تحلیل یافته‌ها	فرایند تحلیل داده‌های جمع‌آوری‌شده از طریق پرسشنامه‌ها
۷	اجماع	رسیدن به‌اتفاق نظر در مورد یک ایده و گاه تلاش برای مشخص ساختن تفاوت‌ها
۸	مدیریت زمان	دریافت اطلاعات از متخصصین و استفاده از فناوری الکترونیک با امکان «ذخیره‌سازی، پردازش و توانایی انتقال پرسرعت، حفظ گمنامی پاسخ‌دهندگان و پتانسیل بازخورد سریع» از طریق رایانه

در یک بررسی تنوع پژوهش‌های انجام‌شده به روش دلفی به شرح جدول ۲٤-٤ نشان داده شد. همان‌طور که دیده می‌شود، دامنه الگوهای مورداستفاده دلفی با رویکردهایی چون «شناسایی، پیش‌بینی و تعیین اعتبار» مورداستفاده قرارگرفته است. درحالی‌که یک دلفی به‌طورمعمول به سه دور نیاز دارد اما در مطالعات مختلف از دورهای متفاوتی

1. Rowe and Wright

استفاده‌شده است. اندازه نمونه نیز از ٤ تا ۱۷۱ متخصص تنوع دارد. این نشان می‌دهد که باید الگوی نهایی در دلفی را با توجه به شرایط خاص موردتوجه قرار داد (اسکولموسکی، هارتمن و کران، ۲۰۰۷)[1].

جدول ۲٤-٤. انواع الگوهای مورداستفاده در روش دلفی

ردیف	پژوهشگر و سال	دورها	تعداد نمونه
۱	Gustafson et al. (1973)	۲	٤
۲	Hartman & Baldwin (1995)	۱	٦۲
۳	Czinkota & Ronkainen (1997)	۳	۳٤
٤	Kuo & Yu (1999)	۱	۲۸
٥	Nambisan et al.(1999)	۳	٦
٦	Lam, Petri, & Smith (2000)	۳	۳
۷	Roberson, Collins, & Oreg (2005)	۲	۱۷۱
۸	Niederman et al. (1991)	۳	۱۱٤، ۱۲٦و ۱۰٤ در سه دور
۹	Duncan (1995)	۲	۲۱
۱۰	Brancheau et al. (1996)	۳	۷۸، ۸۷ و ۷٦ در سه دور
۱۱	Scott (2000)	۳	۲۰
۱۲	Wynekoop & Walz (2000)	۳	۹
۱۳	Keil, Tiwana, & Bush (2002)	۳	۱٥، ۱٥ و ۱۰
۱٤	Brungs & Jamieson (2005)	۳	۱۱

۲٤-۲. فرایند اجرای روش دلفی

مصاحبه دلفی نوعی مصاحبه قوم‌نگارانه و فرایند اجرای روش دلفی به‌شرح جدول ۲٤-٥ است.

جدول ۲٤-٥. فرایند اجرای روش دلفی

ردیف	مراحل	توضیح
۱	طراحی پژوهش	بیان مسئله، اهداف و سؤالات پژوهش و تعیین رویکرد کمّی، کیفی یا ترکیبی
۲	نمونه‌گیری	انتخاب نمونه متخصص با توجه به رویکرد کمّی، کیفی یا ترکیبی
۳	جمع‌آوری داده‌ها	با توجه به رویکرد انتخاب‌شده و با تأکید بر پرسشنامه و بازخورد کنترل‌شده
٤	تجزیه‌وتحلیل داده‌ها	در چند مرحله و تا رسیدن به اجماع شرکت‌کنندگان
٥	بحث و نتیجه‌گیری	جمع‌بندی از تحلیل یافته‌ها و ارائه پیشنهاد

۲٤-۳. طراحی پژوهش

برای طراحی پژوهش باید به وجود «مشکلی پیچیده و بزرگ» یا «چالش‌های ناشی از عدم توافق» یا لزوم «شناخت عمیق‌تر» در زمینه‌ای خاص اشاره داشت. طراحی پژوهش از رویکردی کلان‌نگر به رویکردی محدود هدایت می‌شود. بنابراین باید به‌کمک «تجربه»، «ادبیات پیشینه» و «مطالعات نمونه» نسبت به تدوین مسئله و پرسش اصلی پژوهش

1. Skulmoski, Hartman, & Krahn

اقدام کرد. همچنین ضمن معرفی مسئله اصلی برای انجام این پژوهش باید به اهمیت و ضرورت اجرای آن با پشتیبانی مبانی نظری مناسب اشاره داشت. طراحی پژوهش باید با توجه به این نکته باشد که روش دلفی با «قضاوت جمعی از متخصصان» و «توافق آنان در نتایج» دنبال می‌شود. در طراحی پژوهش به روش دلفی از هر دو روش کمّی و کیفی می‌توان بهره گرفت. حتی روش دلفی را می‌توان به‌عنوان بخشی از یک پروژه پژوهشی طراحی کرد تا پس‌ازآن با استفاده از خروجی‌های دلفی، از یک پژوهش پیمایشی برای تأیید نتایج آن استفاده کرد.

٢٤-٤. ملاحظات نمونه‌گیری در روش دلفی

انتخاب مشارکت‌کنندگان یا پاسخ‌دهندگان، یکی از مؤلفه‌های مهم پژوهش دلفی است؛ زیرا اساس این روش مبتنی بر نظرات کارشناسی مشارکت‌کنندگان خواهد بود. با توجه به اینکه دلفی را هم می‌توان به شکل کمّی و هم کیفی اجرا کرد، ملاحظات نمونه‌گیری با توجه به انتخاب روش جمع‌آوری داده‌ها تعیین می‌شود. درمجموع چهار الزام کلیدی به‌شرح جدول ٢٤-٦ برای انتخاب نمونه در روش دلفی وجود دارد (آدلر و زیگلیو، ١٩٩٦)[1].

جدول ٢٤-٦. الزامات کلیدی در انتخاب نمونه یا مشارکت‌کنندگان در روش دلفی

ردیف	اجزا	توضیح
١	تخصص	لزوم متخصص بودن و برخورداری از دانش کافی پاسخ‌دهنده در رابطه با موضوع موردبررسی
٢	تمایل	امکان دسترسی به متخصصان ذی‌ربط و آمادگی آنها برای پاسخگویی به سؤالات
٣	زمان کافی	داشتن زمان کافی برای شرکت در دورهای چندگانه پاسخگویی
٤	مهارت‌های ارتباطی	برخورداری از مهارت‌های ارتباطی مناسب

ازآنجاکه نمونه باید «متخصص» باشد، بنابراین نمونه‌گیری از نوع غیرتصادفی هدفمند خواهد بود. در مواردی هم ممکن است برای شناسایی گروه اولیه متخصصان به روش نمونه‌گیری «گلوله برفی» نیاز باشد (اسکولموسکی، هارتمن و کران، ٢٠٠٧). در صورت عدم شناسایی متخصصین از نمونه‌گیری گلوله برفی استفاده می‌شود. اگر متخصصین شناخته‌شده و زیاد باشند، از نمونه‌گیری تصادفی هم استفاده می‌شود. برخی پژوهشگران با استفاده از روش‌های آماری، به انتخاب تصادفی نمونه می‌پردازند. جهت تعمیم نتایج به یک جمعیت بزرگ‌تر، اندازه نمونه باید به‌اندازه کافی بزرگ باشد. تعداد افراد در گروه دلفی به قدرت آماری وابسته نیست. بلکه متناسب با پویایی گروه برای رسیدن به اجماع است . هیچ قانون صریحی در مورد تعداد مکفی نمونه وجود ندارد و تعداد آنها بسته به شرایط به‌ویژه نوع جمع‌آوری داده «کمّی یا کیفی» بودن متغیر است. اغلب تعداد شرکت‌کنندگان کمتر از ۵۰ و بیشتر ۱۵ تا ۲۰ نفر بوده است. البته در برخی مقالات تعداد ۱۰ تا بیشتر از ۲۰۰۰ نفر هم گزارش‌شده است. در گروه‌های همگون اغلب ۱۰ تا ۱۵ نفر کافی است. در دلفی اغلب از نمونه‌های همگن برای به‌دست آوردن طیف گسترده نظرات، پاسخ‌های باکیفیت و راه‌حل‌های قابل‌پذیرش استفاده می‌شود. این نمونه‌گیری موجب افزایش حجم نمونه، مشکلات جمع‌آوری داده‌ها و درنهایت،

1. Adler & Ziglio

پیچیدگی رسیدن به اجماع، اجرای تحلیل و بازبینی نتایج می‌شود. هرچند که با حجم نمونه بزرگ‌تر تعداد قضاوت‌ها افزایش و ترکیب آنها اعتماد را افزایش می‌دهد اما بعضی پژوهشگران بر کفایت ۳۰ نفر برای ارائه اطلاعات تأکید دارند و معتقدند با افزایش بیشتر اغلب پاسخ‌ها تکراری می‌شود و اطلاعات جدیدی اضافه نمی‌شود (احمدی، نصیریانی، و اباذری، ۱۳۸۷؛ ایران پژوهان، بی‌تا).

۲٤-۵. ملاحظات جمع‌آوری داده‌ها در روش دلفی

در جمع‌آوری داده‌ها به روش دلفی، دو نکته «ابزار جمع‌آوری داده‌ها» و «تعداد دورها یا راندها در جمع‌آوری داده‌ها» موردتوجه قرار می‌گیرد. برای هر دور باید ابتدا طراحی و برنامه‌ریزی داشت و سپس آن دور را اجرا کرد. تفاوت این روش با بقیه روش‌ها این است که طراحی دورهای بعدی بر اساس تحلیل یافته‌های دور قبل خواهد بود.

۲٤-۵-۱. ابزار جمع‌آوری داده‌ها: طراحی پرسشنامه در مرحله طراحی پژوهش صورت می‌گیرد و در مورد سؤال اصلی پیوستاری از سؤالات بسته یا باز استفاده می‌شود. در مواردی که هدف راهنمایی شرکت‌کنندگان نسبت به موضوعی خاص باشد سؤالات بسته و ساختاریافته بیشتر استفاده می‌شود. قبل از شروع راندهای پژوهش بهتر است با یک پیش‌آزمون از مناسب و واضح بودن کلمات و نداشتن ابهام در سؤالات برای پاسخ‌دهندگان اطمینان حاصل کرد.

۲٤-۵-۲. تعداد دورهای جمع‌آوری داده‌ها: جمع‌آوری داده‌ها در روش دلفی اغلب تا مرحله اجماع پاسخ‌دهندگان ادامه پیدا می‌کند. منظور از اجماع، رسیدن به‌اتفاق نظر در مورد یک ایده و گاه تلاش برای مشخص ساختن تفاوت‌ها است. اجماع به معنی یافتن پاسخ صحیح نیست، بلکه صرفاً توافق شرکت‌کنندگان در یک سطح خاص در موضوع است. البته دستیابی به توافق صد درصد امکان‌پذیر نیست، چراکه زمینه سیاسی، اجتماعی، اقتصادی و علمی افراد متفاوت است. همچنین این روش جایگزینی برای مرور علمی گزارش‌ها یا مقالات منتشرشده نیست. اکثریت مقالات، جنس و نوع معیار مورداستفاده در تعریف و تعیین اجماع را بر اساس تفسیر نمونه‌ها می‌دانند و اساساً زمانی در مورد اجماع تصمیم‌گیری شده که درصد مشخصی از آرا درون سطح خاصی قرار داشته باشند. هرچند برخی استفاده از درصد را ناکافی دانسته و کاربرد شکل‌های معتبرتری را برای تعیین ثبات پاسخ‌ها طی راندها توصیه می‌کنند. سطح استانداردی برای اجماع وجود ندارد و بعضی مطالعات در نشان دادن اجماع ضعیف هستند. در نتایج مطالعات محدوده متفاوتی از سطح اجماع ۵۱ تا ۱۰۰ درصد گزارش‌شده است (احمدی، نصیریانی، و اباذری، ۱۳۸۷؛ ایران پژوهان، بی‌تا).

بهتر است که پاسخ‌دهندگان یکدیگر را نشناسند یا حداقل پاسخ‌هایشان برای بقیه گمنام باشد. گمنامی به هر پاسخ‌دهنده فرصت می‌دهد تا نظرات خود را بدون ملاحظات خاص بیان کند. در مواردی ممکن است افراد همدیگر

را شناخته اما درهرصورت، به پاسخ‌های یکدیگر به‌طور مشخص دسترسی ندارند. به نظر می‌رسد احتمال گمنامی کامل نیست، چراکه پژوهشگر افراد پاسخ‌دهنده اصلی را می‌شناسد. بنابراین، گاه واژه شبه گمنامی در دلفی استفاده می‌شود. حفظ حقوق پاسخ‌دهنده به آنها اجازه می‌دهد تا در آخرین فرم پژوهش نامشان را به‌عنوان همکار بنویسند.

جمع‌آوری داده‌ها به روش دلفی دربرگیرنده مجموعه‌ای از دورها یا راندها است و دلفی کلاسیک اغلب شامل چهار راند است که به‌طورمعمول به سه راند تعدیل می‌شود. فرایند جمع‌آوری داده‌ها به روش دلفی را می‌توان به شرح جدول ۲٤-۷ مرور کرد.

جدول ۲٤-۷. فرایند جمع‌آوری داده‌ها به روش دلفی

ردیف	مراحل	توضیح
۱	راند اول	ارسال اولین پرسشنامه اغلب به‌صورت بدون ساختار یا بازپاسخ
۲	راند دوم	ارسال دومین پرسشنامه اغلب به‌صورت ساختاریافته و بسته به پاسخ مشابه در راند اول
۳	راند سوم	درخواست از شرکت‌کنندگان برای مرور مجدد پاسخ‌ها و ارائه دلایل در موارد عدم اجماع
٤	تصمیم و تصویب	انتشار نتایج نهایی و گرفتن تأیید نهایی متخصصین

در راند اول دلفی کلاسیک، پرسشنامه اول با شکل «باز پاسخ» ارسال می‌شود تا به‌عنوان راهبردی برای زایش ایده‌ها عمل کند. هرچند امکان استفاده از سؤالات بسته و تحلیل نتایج به روش‌های آماری هم وجود دارد اما بهتر است که از روش کیفی برای ذهن انگیزی و بهره‌مندی از ظرفیت‌های بیشتر استفاده شود. به این شکل می‌توان کلیه موضوعات مرتبط با عنوان تحت مطالعه را شناسایی کرد. بنابراین از هر متخصص درخواست می‌شود تا هر نوع ایده و نظر خود را آزادانه طرح کند و فهرست موضوعات موردنظر خود را به‌طور مختصر و بدون نام بازگرداند. نیازی به توسعه کامل ایده‌ها نیست و تلاشی برای ارزیابی یا قضاوت نظرات صورت نمی‌گیرد. در این مرحله، تمام پاسخ‌های مرتبط تا حد امکان جمع‌آوری می‌شود تا بقیه مراحل بر اساس مرحله اول شکل بگیرد. پس از جمع‌آوری پرسشنامه‌ها، «پاسخ‌ها سازمان‌دهی، نظرات مشابه ترکیب، اجرای گروه‌بندی و حذف موضوعات تکراری و حاشیه‌ای» صورت می‌گیرد. تحلیل پاسخ‌های راند اول بر اساس پارادایم تحقیق (کدهای کیفی و یا خلاصه‌های آماری) صورت می‌گیرد. نتیجه نهایی، مشخص شدن تم‌ها و شناسایی عناوینی است که محقق آن را تبدیل به پرسشنامه دارای ساختار یا بسته‌ای برای راند دوم می‌کند. هرچند سؤالات بازپاسخ روشی قوی در جمع‌آوری اطلاعات هستند، اما اگر اطلاعات‌پایه در زمینه موضوع وجود داشته باشد، از پرسشنامه «نیمه‌ساختاریافته یا دارای ساختار» بر اساس مطالعات قبلی استفاده می‌شود.

از راند دوم به بعد، اغلب از پرسشنامه ساختاریافته یا بسته استفاده می‌شود و از افراد مشابه در راند اول خواسته می‌شود تا هر عنوان را با استفاده از مقیاس لیکرت رتبه‌بندی و به‌عبارتی، کمیت‌پذیر کنند. در اینجا موارد «توافق و عدم توافق» مشخص می‌شود و فضایی برای شناسایی «ایده‌های جدید، تصحیح، تفسیر، حذف و توضیح قدرت و

ضعف آنها» به‌وجود می‌آید. در بعضی موارد، از شرکت‌کنندگان خواسته می‌شود تا استدلال و دلیل اولویت‌بندی آیتم‌ها را بیان کنند. در این راند، انگیزه اعضای پانل برای شرکت بیشتر می‌شود چراکه از پاسخ‌های خود بازخورد می‌گیرند و مشتاق به تعیین کیفیت پاسخ‌های همکاران خود هستند. پس از جمع‌آوری پرسشنامه دوم، آنالیز و خلاصه آماری (از قبیل چارک و میانه) و یا تم‌ها و رتبه‌بندی تهیه می‌شود. نتیجه آن آغاز شکل‌گیری همگرایی نظرات بین شرکت‌کنندگان است.

در راند سوم از شرکت‌کنندگان درخواست می‌شود تا پاسخ‌ها را مجدد مرور کنند و در صورت نیاز در نظرات و قضاوت‌های خود تجدیدنظر و دلایل خود را در موارد عدم اجماع اعلام کنند. از آنها خواسته می‌شود تا با در نظر گرفتن میانگین و میانه نمرات هر عنوان، اهمیت آن را درجه‌بندی کنند. در اینجا نیز رتبه‌بندی نظرات انجام‌شده، پیش‌بینی‌های جدیدی ارائه می‌کند و خلاصه آماری پاسخ‌ها تهیه می‌شود. به‌طورمعمول، از این راند به بعد، اعضا پاسخ‌های خود و سایرین را دوباره ملاحظه می‌کنند و فرایند تا زمان عدم دستیابی به ایده جدید و شناسایی ضعف‌ها و قوت‌های همه نظرات تکرار می‌شود. البته تعداد راندهای بعدی با توجه به زمان، هزینه و احتمال خستگی شرکت‌کنندگان در نظر گرفته می‌شود. در صورت لزوم، نامه‌های یادآوری در هر راند ارسال می‌شود و بازرسی مداوم در سرتاسر فرایند دلفی صورت خواهد گرفت.

در مواردی که با راند سوم نتوان به جمع‌بندی رسید، راند چهارم هم به‌عنوان آخرین راند انجام می‌شود. در این راند، فهرست آیتم‌های باقیمانده، رتبه‌بندی‌ها، نظرات اقلیت و موارد اجماع بین پانلیست‌ها توزیع می‌شود تا آخرین فرصت برای شرکت‌کنندگان به‌منظور تجدیدنظر در نظرات خود فراهم شود (احمدی، نصیریانی، و اباذری، ۱۳۸۷؛ ایران پژوهان، بی‌تا).

در روش دلفی متخصصین با دریافت اطلاعات از دیدگاه سایر متخصصان از راند دوم به‌بعد امکان تجدیدنظر در پاسخ‌های خود را دارند. در این روش از تأثیر منفی نفوذ شخصیت شرکت‌کنندگان در پاسخ بقیه ممانعت می‌شود. ازنظر تعداد راندها، مقالات به ۲ تا ۱۰ راند اشاره می‌کنند اما دلفی کلاسیک چهار راند دارد که پژوهشگران اغلب برای دستیابی به اهداف پژوهش، آن را به دو تا سه راند کوتاه می‌کنند. درهرصورت، تصمیم‌گیری در مورد تعداد راندها تا حد زیادی عملی یا تجربی و وابسته به «زمان در دسترس و نوع سؤال آغازین» است. البته اغلب بعد از سه راند، احتمال افزایش خستگی و کاهش در ایجاد نتایج جدید و مفید وجود دارد. شیوه تکرار در طی راندها اغلب نوشتاری و «مداد و کاغذی»، از طریق پست معمولی و یا پست الکترونیک و دورنگار است(احمدی، نصیریانی، و اباذری، ۱۳۸۷؛ ایران پژوهان، بی‌تا).

۲۴-۶. ملاحظات تحلیل یافته‌ها در روش دلفی

بدیهی است که پس از هر دور به یک تحلیل مربوط به همان دور نیاز است. بر این است و در روش کلاسیک می‌توان به مراحل تحلیل یافته‌ها پس از هر دور جمع‌آوری داده‌ها به شرح جدول ۲۴-۸ اشاره کرد.

جدول ۲۴-۸. تحلیل داده‌های جمع‌آوری‌شده در هر دور یا راند روش دلفی کلاسیک

ردیف	مراحل	توضیح
۱	راند اول	با توجه به داده‌های کیفی جمع‌آوری‌شده از روش تحلیل محتوا و کدگذاری داده‌های کیفی
۲	راند دوم	با توجه به داده‌های کمّی جمع‌آوری‌شده از انواع روش‌های آماری اندازه‌های مرکزی (میانگین، میانه و نما) و شاخص پراکندگی (انحراف معیار و محدوده میان چارکی)
۳	راند سوم	با توجه به داده‌های کمّی جمع‌آوری‌شده از انواع روش‌های آماری و به‌ویژه رتبه‌بندی و انطباق نظرات

برای تحلیل داده‌های کیفی جمع‌آوری‌شده در راند اول از تحلیل محتوا برای شناسایی تم‌های اصلی حاصل از نتایج پرسشنامه بدون ساختار و باز استفاده می‌شود. نتایج پرسشنامه باز، زمینه تهیه پرسشنامه‌های بسته یا ساختاریافته و اساس راندهای بعدی را فراهم می‌کند.

در تحلیل داده‌های کمّی جمع‌آوری‌شده از دور دوم، استفاده از «میانه و نما» مطلوب‌تر است هرچند میانگین هم کاربرد دارد. در بعضی مقالات استفاده از میانه برای پرسشنامه‌های طراحی‌شده بر اساس مقیاس لیکرت توصیه می‌شود. استفاده از نما نیز برای گزارش داده‌های دلفی مناسب است زیرا فرایند دلفی تمایل به نمایش همگرایی یا تقارب دارد. بنابراین، استفاده از نتایج اطراف یک نقطه یا دونقطه مناسب است و شاید استفاده از میانگین و میانه گمراه‌کننده باشد.

در راند دوم استفاده از روش‌های کمی و رتبه‌بندی و درجه‌بندی با میانه و چارک‌ها شروع می‌شود. در راند سوم و راندهای بعدی، شاخص‌های مرکزی و پراکندگی مورداستفاده قرار خواهند گرفت.

در شرایطی که «نمونه‌گیری» از جمعی صورت گرفته باشد، باید میانگین پاسخ‌های نمونه را برای تعمیم به جمعیت در نظر گرفت. در سؤال‌هایی که به قضاوت متخصص نیازمندند میانگین پاسخ افراد نامرغوب‌تر از میانگین تولیدشده به‌وسیله فرایندهای تصمیم گروهی است و روش دلفی این نامرغوبی را تحمل می‌کند.

قابلیت اعتماد با بازنگری پاسخ پژوهشگران در پیش آزمایش و آزمایش مجدد مورد تأکید قرار می‌گیرد. به دلیل انتظار پژوهشگران از پاسخ‌دهندگان، پاسخ‌ها مرور می‌شوند در این صورت قابلیت اعتماد آزمایش و آزمایش مجدد مطرح نیست. با استفاده از پژوهش و پیش آزمایش از اعتبار ساخت اطمینان حاصل می‌شود.

کنترل روایی و پایایی دلفی آسان نیست و این روش دلفی به‌دلیل نداشتن شواهدی از پایایی موردانتقاد است. به این مفهوم که اگر اطلاعات یا سؤالات مشابه به پانلیست‌ها داده شود، دستیابی به نتایج یکسان حتمی نیست. درمجموع دلفی به‌عنوان یک روش یا ابزار حمایت‌کننده و توسعه‌دهنده مطالعات است و می‌تواند با سایر ابزار و روش‌ها کامل‌تر شود. بهتر است از سؤالات محدودتری استفاده شود تا متخصصین با توجه به محدودیت زمانی از شرکت در مطالعه

امتناع نکنند و برای متخصصین زمان کافی برای تفکر عمیق در نظر گرفته شود. برای کاهش ریزش پانل، متخصصین علاقه‌مند انتخاب و ازنظر تئوریکی توجیه شوند، نامه‌های یادآوری ارسال و محرک مالی و معنوی استفاده شود. تعیین معیار رسیدن به اجماع، قبل از آغاز پروژه و اجماع بر اساس نظرات پانلیست‌ها مهم است. زیرا پذیرش اکثریت آرا جایگزینی برای نمایش یافته‌های قابل‌اطمینان و بدون فشار برای اجماع است. برای تعیین اعتبار یافته‌ها مصاحبه با چند پژوهشگر و متخصص صاحب‌نظر جدید مفید است. همچنین یک راند پیگیر یا ثانویه به افزایش اعتبار یافته‌ها کمک می‌کند (احمدی، نصیریانی، و اباذری، ۱۳۸۷؛ ایران پژوهان، بی‌تا).

۲۴-۷. نمونه مقالات علمی در روش دلفی

جدول ۲۴-۹ نمونه‌هایی از مقالات علمی با روش پژوهش دلفی را نشان می‌دهد.

جدول ۲۴-۹. نمونه مقاله‌های علمی روش پژوهش دلفی

ردیف	مقاله
۱	الگوی حاکمیت نظام سلامت ایران: یک مطالعه دلفی https://sjsph.tums.ac.ir/article-1-5831-fa.html
۲	پیامدهای امنیتی – انتظامی خالی از سکنه شدن سکونتگاه‌های روستایی در استان خراسان جنوبی: یک مطالعه دلفی https://jrur.ut.ac.ir/m/article_80725.html?lang=fa
۳	پروفایل کاربر در شخصی‌سازی خدمات کتابخانه‌های دیجیتال دانشگاهی: مطالعه دلفی http://lis.aqr-libjournal.ir/article_132534.html
٤	مؤلفه‌ها و شاخص‌های مؤثر بر ارتقای مهارت‌های سواد اطلاعاتی کاربران کتابخانه‌های عمومی ایران؛ مطالعه دلفی https://infosci.um.ac.ir/article/view/24674/article_33960.html
٥	Impacts of digitization on auditing: A Delphi study for Germany https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1061951819300084

۲

روش تحلیل روایی یا روایتی

هدف کلی: آشنایی با روش تحلیل روایی یا روایتی

اهداف یادگیری

- **آشنایی با مفهوم روش تحلیل روایی**
- **آشنایی با ملاحظات نمونه‌گیری در تحلیل روایی**
- **آشنایی با ملاحظات جمع‌آوری داده در تحلیل روایی**
- **آشنایی با ملاحظات تحلیل یافته‌ها در تحلیل روایی**

مقدمه

روش پژوهش تحلیل روایی یا روایتی یکی از روش‌های پژوهش کیفی است. در این فصل به مفهوم، مراحل اجرا و ملاحظات روش پژوهش روایی پرداخته خواهد شد.

۲۵-۱. مفهوم پژوهش روایتی[1]

«روایت‌ها» داستان‌های زندگی مردم است. مردمی که تجربیات متفاوتی از جهان پیرامون خود دارند و بر اساس آن به داستان‌گویی در مورد زندگی خود می‌پردازند. پژوهش روایی مطالعه چگونگی تجربیات متفاوت انسان‌ها از جهان پیرامونشان است. پژوهشگران روایی به مردم اجازه می‌دهند تا داستان‌هایی از «زندگی خود» تعریف کنند. سپس این داستان‌ها را جمع‌آوری می‌کنند و روایت‌های مربوط به تجربه آنها را می‌نویسند. «روایت» هم «پدیده» و هم «روش پژوهش» است. وجه پدیده آن «داستان» و وجه روش پژوهش آن با عنوان «روایت» مطرح می‌شود. درمجموع زندگی مردم ماهیتی داستانی دارد و خودشان هم در مورد آن داستان‌گویی می‌کنند. اما پژوهشگر روایی، به‌دنبال تشریح زندگی‌ها با جمع‌آوری داستان‌های مربوط به آنها و نگارش روایت‌های مربوط به تجربه‌های خاص هستند (نوریان، ۱۳۹۶).

اصطلاح روایی از فعل «روایت کردن» یا «بیان کردن داستان با جزئیات» می‌آید. پژوهش روایتی یک راهبرد پژوهشی است که پژوهشگر به‌کمک آن «زندگی افراد» را مطالعه می‌کند و از یک یا چند نفر می‌خواهد که داستان‌های زندگی خود را بیان کنند. سپس، این اطلاعات توسط پژوهشگر به‌صورت «روایت زمانی» بازگویی یا بازسازی می‌شوند. در پایان روایت موردنظر، پژوهشگر دیدگاه‌های زندگی شرکت‌کننده را با دیدگاه‌های خود در قالب روایت جمعی (مشترک) تلفیق می‌کند (مرادی، ۱۳۹۶). پژوهش روایتی با بررسی جنبه‌های خاص و برای فهم عمیق تجربه زندگی روایت‌شده انسان‌ها در بافت اجتماعی و فرهنگی صورت می‌گیرد. تحلیل روایت، بر معنابخشی به تجربیات افراد از طریق بیان داستان‌ها توسط خود آن‌ها تأکید دارد (آقابابایی و همتی، ۱۳۹۵).

واژه روایت‌شناسی[2] توسط تودروف[3] بلغاری- فرانسوی در سال ۱۹۶۹ ابداع و به پژوهش علمی تبدیل شد. روایت‌شناسی با ساختارگرایی در زمینه نقد ادبی آغاز شد؛ به‌نحوی‌که عناصر ادبی با جایگاهشان در شبکه روابط موجود توجیه می‌شوند. در این روش به‌جای توجه به «چیستی» به «چگونگی بیان روایت» پرداخته می‌شود. هر روایت دارای دو سطح «روبنا و زیربنا» به شرح جدول ۲۵-۱ است (نوغانی و عباچی، ۱۳۹۶).

1. Narrative Research
2. Narratology
3. Todorov

جدول ۲۵-۱. انواع سطوح در هر روایت

ردیف	انواع	توضیح
۱	زیربنا	اطلاعات اولیه و اساسی مربوط به شخصیت‌ها و رخدادهای اصلی داستان
۲	روبنا	چیدن اطلاعات اولیه و خام در کنار هم و به‌شکلی هنرمندانه و ساختن یک روایت یا داستان

روش روایتی، روشی بین‌رشته‌ای و از رویکردهای تفسیری در علوم اجتماعی برای بررسی کیفی و کسب داده‌های غنی از بین داستان‌ها است. درمجموع یک روایت، «بازگویی یک داستان و مجموعه‌ای از رویدادها» در یک «توالی زمانی» است. انسان‌ها اغلب برای تشریح و بیان دانسته‌ها یا آشکار کردن واقعیات، آنها را به‌صورت یک داستان مطرح می‌کنند. مهم‌ترین تفاوت‌های بین داستان و روایت را می‌توان در جدول ۲۵-۲ مرور کرد (نوغانی و عباچی، ۱۳۹۶).

جدول ۲۵-۲. مهم‌ترین تفاوت‌های بین داستان و روایت

ردیف	تفاوت‌ها
۱	داستان‌ها به‌عنوان محصول نهایی روش روایتی و برای شناخت
۲	داستان موضوعی در ادبیات و هنر اما روایت رویکردی پژوهشی
۳	روایت، بازگویی یک داستان با رویکردی نظام‌مند و معتبر

برخی از مهم‌ترین ویژگی‌های روش پژوهش روایتی را می‌توان در جدول ۲۵-۳ مرور کرد (نوغانی و عباچی، ۱۳۹۶؛ لاولر[1]، ۲۰۰۲).

جدول ۲۵-۳. مهم‌ترین ویژگی‌های روش پژوهش روایتی

ردیف	ویژگی‌ها
۱	انسان‌ها جهان را در قالب روایت می‌فهمند و آن را در قالب روایت بیان می‌کنند.
۲	تأکید بر طبقه‌بندی درونی متون و بررسی ساختار با استخراج گرامر (ساختارگرایی) و فرایند تفسیری (پساساختارگرایی)
۳	تأکید ساختارگرایان بر بازنمایی جهان با کلام یا تصویر درباره شخصیت‌هایی در زمان و مکان مشخص در قالب روایت
٤	تأکید پساساختارگراها در نقش روایت‌ها بر نظم بخشیدن به جهان انسان
٥	تأکید پارادایم «برساختی/تفسیری» بر لزوم واقعی و برآمده از زبان و تجربه‌های کنشگران اجتماعی بودن روایت در قالبی علمی
٦	تأکید بر تجارب فردی در فرایند زمانی «گذشته، حال و احتمال وقوع در آینده» به‌صورت حکایت
۷	تأکید بر نقش روایت در انتقال دانش پیچیده و تلویحی و کمک به پیشبرد ارزش‌ها و باورهای معین در ساخت هویت فردی
۸	تأکید بر مطالعه راه‌های تجربه انسان از جهان یا داستان‌های انسان درباره زندگی خود و دیگران
۹	تأکید بر ویژگی ساختاریافتگی، استفاده از ساختارهای پیشین و تکراری، دارای خط سیر، دارای گوینده و مستلزم فاصله زمانی و مکانی رخدادها از گوینده و مخاطب
۱۰	تأکید بر همکاری پژوهشگر با شرکت‌کنندگان و ابعاد زمانی، همدلی، آزادی، اعتماد و شرایط تعامل اجتماعی در جمع‌آوری داده
۱۱	روشی میان‌رشته‌ای مرکب از حوزه‌های نظریه سواد، تاریخ شفاهی، رمان، روان‌شناسی، فولکلور و فلسفه
۱۲	تأکید بر داستان زندگی افراد و نگاهی تاریخی به زندگی با فرض اینکه مردم واقعیت‌هایشان را بر اساس روایت‌ها می‌سازند.

«روایت یک تجربه» ابزار مناسبی برای سهیم کردن تجربه فرد با دیگران به‌عنوان یک نتیجه و فرایند است؛ به‌گونه‌ای که مخاطبان تجربه و راوی، بتوانند این تجارب را بازسازی کنند و به فهم مشترکی برسند. انسان جهان را از طریق روایت‌ها سازمان‌دهی می‌کند. برای نمونه می‌توان به یک استاد دانشگاه اشاره کرد که تجربه‌های موفق خود در

1. Lawler

طول بیست سال تدریس را روایت و از آن یک الگوی مفهومی و عملی استخراج کند. در پژوهش‌های روایی، افراد تجاربشان را در داستان‌هایی بیان می‌کنند. این داستان‌ها تحت تأثیر «گذشته، موقعیت و ارزش‌های فرد» قرار دارد.

۲۵-۲. مراحل اجرای پژوهش روایتی

تفاوت اصلی آن با سایر روش‌های کیفی، تمرکز بر مصاحبه عمیق یا داستان‌گویی آزاد است. این روش به‌دنبال کشف تمایزها در تفسیر نتایج است و مهم‌ترین سؤال آن این است که «روایت این داستان چیست و چه فرقی با سایر روایت‌ها دارد؟». الگوهای مختلفی برای اجرای پژوهش روایتی مطرح‌شده است که در این کتاب الگویی به شرح جدول ۲۵-٤ موردتوجه قرارگرفته است.

جدول ۲۵-٤. فرایند اجرای پژوهش روایتی

ردیف	محورها	توضیح
۱	طراحی پژوهش	شناسایی مسئله، بیان مسئله از ابعاد مختلف و بیان هدف و سؤالات پژوهش بر اساس مسئله
۲	نمونه‌گیری	تعیین فرد، یا افراد و یا اسناد معتبر برای شناسایی یک پدیده یا تجربه
۳	جمع‌آوری داده‌ها	جمع‌آوری متون میدانی مستند از داستان اشخاص در کلمات خودشان مانند مصاحبه، نامه و خاطره
٤	تحلیل داده‌ها	تحلیل داستان شرکت‌کنندگان و بازگویی آن در چارچوبی مشخص و معناسازی آنها با شناسایی تم‌ها یا مقولات از اطلاعات داستان (مانند زمان، محل، طرح و صحنه)
۵	بحث‌ونتیجه‌گیری	نوشتن یافته‌ها و تجزیه‌وتحلیل، نتیجه‌گیری‌ها و مفاهیم

۲۵-۳. طراحی پژوهش

در این مرحله باید مشخص کرد که «کدام تجربه‌های کسب‌شده یک فرد یا پدیده» به‌عنوان یک مسئله نیاز است تا بازنمایی و روایت شود. بر این اساس مسئله پژوهش بر اساس چالش‌های موجود درروند تجارب و رویدادهای انسانی شناسایی و معرفی می‌شود و در ادامه اهداف و سؤالات پژوهش بر اساس آن مسئله تدوین خواهد شد. پژوهشگر با هدف کشف معنای تجربه فرد از طریق بیان داستان، پژوهش خود را طراحی می‌کند. برای ایجاد چارچوب اولیه به‌منظور طراحی روش پژوهش می‌توان از دیدگاه‌هایی چون «برساخت‌گرایی یا پراگماتیستی» به شرح جدول ۲۵-۵ استفاده کرد.

جدول ۲۵-۵. انواع دیدگاه‌های اصلی در طراحی پژوهش روایتی

ردیف	انواع	توضیح
۱	ساخت‌گرایی	نظریه مبتنی بر ساخت دانش از طریق کنش متقابل با دیگران و در اینجا شکل‌گیری پدیده‌ها از دل روایت‌ها
۲	پراگماتیستی	مطالعه تجربه در قالب داستان

از دیدگاه ساخت‌گرایی، پژوهشگر طراحی پژوهش را به‌نحوی انجام می‌دهد که بتواند از دل روایت‌ها به کشف پدیده‌هایی در زمینه‌های خاص بپردازد. در رویکرد پراگماتیستی، پژوهشگر تجربه افراد مختلف را برای مطالعه به

شکل داستان درآورده و آن را تحلیل می‌کند. در طراحی پژوهش همچنین باید «نوع نگاه به سوژه» در روایت موردتوجه قرار گیرد (پورعزت، شامی زنجانی و رئیسی‌فر، ۱۳۹۷).

۲۵-٤. ملاحظات نمونه‌گیری در تحلیل روایت

در این مرحله باید فرد یا افراد یا اسناد معتبر برای شناسایی پدیده یا تجربه انتخاب شوند. نمونه‌ها را می‌توان از میان فرد یا محتوای اسناد یا ترکیبی از موارد مختلف انتخاب کرد. نمونه‌های اسنادی می‌تواند شامل مواردی چون «انواع داستان، نمایش تلویزیونی، موسیقی، نقاشی، تبلیغات، مقاله، زندگی‌نامه، صورت‌حساب، بازی کامپیوتری، وب‌اپیزود اینترنتی[1]، اخبار، اسناد تاریخی، آلبوم‌های خانوادگی، عکس‌ها، تصاویر، تفاهم‌نامه‌ها، قراردادها، نامه‌ها، پیام‌ها و انواع اسناد اطلاعاتی» دربردارنده یک روایت در رابطه با موضوع باشد (نوغانی و عباچی، ۱۳۹٦).

پژوهشگر در تحلیل روایت به‌دنبال نفوذ در مغز روایت‌ها و شکستن پوسته و لایه‌های محافظ آن برای دست‌یابی به مرکز روایت و جوهره آن است. او با مطالعه روایات مختلف یک «فرد، ایل، نژاد، جامعه، تیم یا نسل» و تمرکز بر روی آن برای جمع‌آوری داده اقدام می‌کند. ازآنجایی‌که تحلیل روایت، رویکرد تعمیمی ندارد و مانند بسیاری از روش‌های کیفی به‌دنبال کسب درک عمیق از پدیده موردبررسی است، انتخاب نمونه به‌صورت غیرتصادفی و هدفمند بر اساس شناخت، تعمدی و قضاوتی است. حتی وقتی پژوهشگر درصدد بررسی روایت حاصل از تجربه یک فرد است، به نمونه‌گیری منحصر به همان فرد و بررسی ابعاد مختلف او برای درک تجربه‌ها و بازنمایی مجدد آن نیاز است. بنابراین نمونه‌گیری در این روش، به پژوهشگر بستگی دارد و گاه از یک روایت و گاهی از خوشه‌ای روایت، برای جمع‌آوری داده شکل می‌گیرد (خنیفر و مسلمی، ۱۳۹۵).

۲۵-۵. ملاحظات جمع‌آوری داده‌ها

در پژوهش روایتی، پژوهشگر در جستجوی «داستان جامعه پژوهش و ثبت» آن است. بنابراین داده‌ها در این روش همان «روایت‌های ثبت‌شده» خواهد بود که با روش‌های مختلفی جمع‌آوری می‌شود. ابزار اصلی جمع‌آوری داده در این روش «مصاحبه عمیق و ساختارنیافته» است ولی در مواردی از کدگذاری اسناد مختلف یا ترکیبی از هر دو نیز استفاده می‌شود. داده‌ها می‌توانند از «یادداشت‌های میدانی، محتوای مجلات، متون مصاحبه، مشاهدات فرد و مشاهدات دیگران، قصه‌گویی‌ها، نامه‌نوشتن‌ها، نوشتن زندگینامه توسط خود فرد، اسناد برنامه‌ها، خبرنامه‌ها، قوانین، مقررات، عکس‌ها و فیلم‌ها» استخراج شوند(موئن[2]، ۲۰۰٦).

---

۱. قسمت‌های اصلی یک مجموعه تلویزیونی که برای پخش و مشاهده آنلاین آماده می‌شود.

2. Moen

مرحله تحلیل و نتیجه‌گیری از داده‌ها وابسته به میزان دقت و صحت داده‌های جمع‌آوری‌شده است. از تمایزهای این روش با دیگر روش‌های کیفی، «توجه به نمونه‌های خاص و بافت‌های متنوع» برای جمع‌آوری داده است.

رخدادهای داستان برای «روایت شدن» یا اتفاق افتاده و در اسنادی ثبت‌شده یا در ذهن و آماده بازگویی است. بنابراین رابطه زمانی «روایت» با «رخدادهای داستان» را می‌توان در چهار وضعیت زمانی به شرح جدول ۲۵-٦ دنبال کرد.

جدول ۲۵-٦. انواع وضعیت زمانی برای جمع‌آوری داده‌های روایت

ردیف	انواع	توضیح
۱	گذشته‌نگر	بازگو شدن روایت پس از اتفاق افتادن
۲	پیشگیرانه	یا بازدارنده و در متون کتاب‌های پیامبران عهد عتیق
۳	هم‌زمان	هم‌زمان با رخدادهای داستان مانند گزارش مستقیم فوتبال
٤	درونه‌ای	همراه با کنش‌های تغییردهنده روایت

منظور از گفتمان روایی، «روایت بیان‌شده» توسط «راوی» یا «نقل‌قول‌های راوی از گفته‌های کنشگران» است، بنابراین روایت در «زنجیره و تناوب گفتمان‌های راوی و کنشگران» شکل می‌گیرد. برای این منظور پژوهشگر باید رویکردهای جمع‌آوری داده‌های خود را از ابعادی به شرح جدول ۲۵-۷ مشخص کند.

جدول ۲۵-۷. انواع رویکردهای جمع‌آوری داده توسط پژوهشگر در پژوهش روایتی

ردیف	انواع	توضیح
۱	مضمونی	شناسایی مضامین اصلی داستان
۲	ساختاری	شناسایی چگونگی بیان داستان و اسکلت‌بندی آن توسط راوی
۳	مکالمه‌ای	شناسایی زمینه‌های خاص داستان مانند شرایط فرهنگی، تاریخی یا اثر مصاحبه
٤	دیداری	شناسایی و جمع‌آوری داده‌های دیداری چون زبان بدن، تصویر، عکس، نقاشی و دیگر موارد منتقل‌کننده داستان

۲۵-۵-۱. جمع‌آوری داده با مصاحبه: در این روش تأکید بر «مصاحبه عمیق و ساختارنیافته» یا «مصاحبه روایتی» است. در مصاحبه روایتی از فرد مطلع خواسته می‌شود، سرگذشت موضوعی را که خود در آن شرکت داشته، فی‌البداهه روایت کند (هرمان[1]، ۱۹۹۵). مصاحبه‌کننده فرد مطلع را وا می‌دارد تا موضوع موردنظر را در قالب داستان به‌هم‌پیوسته‌ای از رویدادها از ابتدا تا به انتها بازگو کند. اگر در مصاحبه روایتی از روایتگر خواسته شود داستان خود را در محور یک واقعه سازمان‌دهی کند، به آن مصاحبه واقعه مدار یا اپیزودیک گفته می‌شود (حریری، ۱۳۸۵). در مصاحبه باید به انواع خطاهای عمدی یا غیرعمدی مصاحبه‌شونده ازجمله مواردی به شرح جدول ۲۵-۸ توجه داشت (رسولی، بی‌تا).

جدول ۲۵-۸. انواع خطاهای عمدی یا غیرعمدی در مصاحبه روایتی

ردیف	انواع
۱	جهت‌دار، نمایشی، اغراق‌آمیزبودن یا ضعف اطلاعات
۲	زمینه‌های روانی مانند «دلیل‌تراشی، اثر هاله‌ای، اضطراب، ایدئال‌گرایی و امثال آن» در ارائه پاسخ‌های غیرواقعی
۳	اثر جواب‌های کلیشه‌ای
٤	احتمال ضعف و خطا در یادآوری حوادث و رویدادها

1. Hermanns

بنابراین باید در فرایند مصاحبه مراقب بود که مصاحبه‌شونده از موضوع اصلی دور نشود و در راستای هدف پژوهش و با توجه به فرایند زمانی، تجربه‌های خود را در گذشته، حال و با احتمال وقوع آنها در آینده، روایت کند. همچنین باید به مصاحبه‌شونده کمک کرد تا تجربه خود را با توجه به «زمینه»، «موقعیت‌های زمانی و مکانی» و «بافت اجتماعی» بیان نماید (خنیفر و مسلمی، ۱۳۹۵). برای این منظور، ایجاد یک فضای دوستانه و صمیمی توأم با آزادی و اعتماد بین پژوهشگر و پاسخ‌دهنده برای جمع‌آوری داده ضرورت دارد.

۲۵-۵-۲. جمع‌آوری داده‌ها از اسناد: ازجمله این منابع دست‌دوم، محتوای انواع رسانه‌ها در ارتباط با موضوع هستند. برای نمونه پژوهشگر ممکن است علاوه بر مصاحبه از استناد و مدارک مرتبط باتجربه زندگی فردی و اجتماعی فرد نیز استفاده کند.

۲۵-۵-۳. یکدست کردن داده‌ها به شکل متنی: درصورتی‌که پژوهشگر با چند نفر در خصوص تجربه‌های کسب‌شده در یک امر خاص مصاحبه کند، یا حتی داده‌هایی را از منبع مختلف جمع‌آوری می‌کند باید برای تحلیل آنها را به یک سند نوشتاری یکدست و در قالب یک داستان اولیه تبدیل کند.

۲۵-۶. روش تحلیل داده‌ها در پژوهش روایتی

داده‌های جمع‌آوری‌شده می‌تواند از جنبه‌های مختلفی چون «زبان‌شناسی، انسان‌شناسی، روان‌شناسی و امثال آن» تحلیل شود. در فرایند تحلیل داده‌های روایتی باید مراحلی را به‌صورت رفت‌وبرگشتی به شرح جدول ۲۵-۹ دنبال کرد.

جدول ۲۵-۹. مراحل تجزیه‌وتحلیل داده‌های روایتی

ردیف	مراحل	توضیح
۱	مرور متن	با دقت خواندن متن حتی برای چندبار به‌منظور مسلط شدن بر آن
۲	کدگذاری	تقسیم‌بندی متن با توجه به جنبه زمانی تجربه‌ها و «قاعده حذف/ انتخاب، تعمیم، ساختن و قاعده صفر»
۳	نمایان کردن زمینه	رفتن به عمق داستان و شناسایی مشرب فکری، اعتقادی و گرایشی راوی از پس کلمات و نوع روایت
٤	تحلیل داده‌ها	شناسایی مقوله‌های بازنمایی شده و نمایان کردن اطلاعات با تصویر نمودن عناصر موجود در تجربه‌ها

در این مرحله باید متن را با دقت و برای چندبار خواند و به‌خوبی یا انواع عناصر موجود در متن به شرح جدول ۲۵-۱۰ آشنا شد.

جدول ۲۵-۱۰. انواع عناصر روایت

ردیف	عناصر	توضیح
۱	موضوع	چیزی از پیش موجود و اشاره‌کننده متن روایتی به آن با انواع مفاهیم اجتماعی، سیاسی، اخلاقی، عشقی و امثال آن
۲	درونمایه	حاصل ذهن و جهت‌گیری نویسنده متن درباره موضوع
۳	شخصیت	شخص یا شیء برآمده از متن و ایجاد هویت برای آن از طریق رویدادها
٤	صحنه	موقعیت مکانی و زمانی وقوع حوادث داستان
٥	لحن	حالت بیان روایتگر یا نویسنده نسبت به موضوع مانند «جدی، طنز، رسمی، صمیمی و تغییر سرعت بیان»

٦	فضا	روح حاکم بر داستان و برگرفته از درونمایه با ترکیب عناصر داستانی مانند «سرد، امیدبخش، خشن و امثال آن»
۷	زبان	روش سخن‌گفتن راوی بر اساس قواعد دستوری و آرایه‌های زبانی مانند «استعاره، توصیف، محاوره و امثال آن»
۸	سبک	چگونگی کاربرد زبان در روایت توسط نویسنده مانند تصویرسازی با ترکیب عناصر
۹	تکنیک	شکل روایت ازجمله چگونگی شروع داستان، تغییر زاویه دید، زمان داستان و امثال آن
۱۰	دیدگاه	نویسنده به‌عنوان راوی یا دادن این نقش به شخصیت‌های داستان یا با شرح مبادلات

پس از غرقه شدن پژوهشگر در داده‌های جمع‌آوری‌شده و مرور دقیق متن و ادامه مراحل، باید اقداماتی به شرح جدول ۲۵-۱۱ را به‌منظور ساماندهی داده‌ها برای تحلیل انجام داد.

جدول ۲۵-۱۱. محورهای ساماندهی داده‌ها برای تحلیل

ردیف	محورها	توضیح
۱	قاعده حذف/ انتخاب	حذف گزاره‌های غیرمهم و غیردلالت‌گر در تحلیل دیگر گزاره‌های متن و انتخاب گزاره‌های مهم
۲	تعمیم	استفاده از گزاره‌های غیرمرتبط برای ساختن گزاره‌ای با مفهومی کلی‌تر
۳	ساختن	در نظرگرفتن گزاره‌ها در توالی مشترک و با یکدیگر و ساختن گزاره‌های دلالت‌کننده بر حقیقت کل
٤	قاعده صفر	غیرقابل‌حذف بودن گزاره‌ها و پذیرش مستقیم آنها در سطح کلان

در تحلیل فراتر از خلاصه یا بخشی از یک متن داستان، به آشکارسازی معنی و مقصود متن اشاره می‌شود و در آن معانی ضمنی متن برای درک سایر متون و اثر مجموعه‌های اجتماعی و فرهنگی بر زندگی مردم آشکار می‌شود. در مواردی تحلیل روایتی بر روابط داخلی موجود و شناسایی مضمون‌هایی در متن داستانی و در مواردی بر محیط اجتماعی و فرهنگی شکل‌دهنده وقایع داستان تأکید صورت می‌گیرد. در پارادایم تفسیری، شناخت تجربه زنده کنشگران می‌تواند به ایجاد یک چارچوب نظری بینجامد. کاترین کولر ریزمن[1] (۲۰۰۸)، سه سطح را در تحلیل داده‌های روایتی به شرح جدول ۲۵-۱۲ معرفی می‌کند.

جدول ۲۵-۱۲. سه سطح تحلیل داده‌ها در پژوهش روایتی

ردیف	سطوح
۱	داستان‌های بیان‌شده توسط شرکت‌کنندگان
۲	تفسیرهای پژوهشگران یا روایتی از روایت
۳	بازساخت‌های خوانندگان

در بخش نتیجه‌گیری باید به سازه‌های تحلیلی روایت‌ها با ارائه نتیجه معقول و زنجیروار اشاره کرد. ارزش‌گذاری عملی روی ادعاهای مطرح‌شده بر اساس قضاوت‌های استدلالی خردورزانه یا منطقی است. هدف فرایند ارزش‌گذاری متقاعد کردن خوانندگان مبنی بر آن است که این ادعاها مطالب تأییدشده و قابل‌استفاده به‌عنوان یک اساس برای شناخت فعالیت در حوزه انسانی هستند. کیفیت پژوهش و موردتوجه بودن ادعاهای علمی به شواهد معتبر و منطقی-بودن استدلال پژوهشگر بستگی دارد. برای اعتبار نتیجه می‌توان ازنظر خبرگان در خصوص پژوهش استفاده کرد.

1. Catherine Kohler Riessman

در گام پایانی بازنویسی و نگارش داستان در یک توالی زمانی (اول، وسط، آخر) یا به‌صورت پلاتی دارای یک شخصیت اصلی با تجربیاتی از تضاد و مبارزه انجام می‌شود.

۲۵-۷. روش پژوهش روایتی در بررسی مسیر شغلی

برخی کارشناسان استفاده از روایت را برای بررسی مسیر شغلی پیشنهاد می‌کنند. روایت عناصر مسیر شغلی در قالب یک رمان، امکان فهم عمیق‌تر از تجربه شخصی فرد از مسیر شغلی‌اش را فراهم خواهد کرد. داستان مسیر شغلی به فرد کمک می‌کند بفهمد کیست و در زمینه‌های متغیر شغلی چگونه باید عمل کند. نگاه برساخت‌گرایانه به مسیر شغلی، سعی می‌کند تا با استفاده از روایت، به تجربه ذهنی فرد از مسیر شغلی‌اش، در قالب یک داستان، دست پیدا کند. پرسش‌های پژوهشی این نوع پژوهش اغلب شامل مواردی به شرح جدول ۲۵-۱۳ هستند.

جدول ۲۵-۱۳. پرسش‌های رایج در استفاده از پژوهش روایتی در مطالعه مسیر شغلی

ردیف	پرسش‌ها
۱	ساختار داستان مسیر شغلی افراد چگونه است؟
۲	افراد چگونه به مسیر شغلی خویش، در قالب داستان مسیر شغلی، معنی می‌بخشند؟
۳	گونه‌های داستان‌های مسیر شغلی افراد کدام‌اند؟

در مسیر مطالعات مسیر شغلی می‌توان از سه پارادایم به شرح جدول ۲۵-۱٤ سخن گفت.

جدول ۲۵-۱٤. انواع پارادایم برای مطالعه مسیر شغلی با استفاده از پژوهش روایتی

ردیف	انواع	توضیح
۱	خصیصه‌های فردی	متناسب‌سازی ویژگی‌های شخصیتی ثابت افراد با الزامات شغلی
۲	رشد	رشد در طول مسیر شغلی بدون توجه به خصیصه‌های ثابت
۳	روایت	داستان‌های منحصربه‌فرد از مسیر شغلی افراد در خصوص کارها

بر اساس نگاه روایتی و داستان به مسیر شغلی، مسیر شغلی پدیده‌ای فردی و اجتماعی است که شامل یک زبان مشترک است که قرار است آن ویژگی هرمنوتیکی غیرقابل‌تقلیل مسیر شغلی را آشکار کند و این زبان مشترک همان روایت یا داستان است. روایت یکی از بهترین استعاره‌ها برای ارائه توصیفی از پدیده موردبررسی و تعیین مرزهای آن است که می‌تواند امکان ارتباط بین پژوهشگران آن حوزه را فراهم کند (پورعزت، شامی زنجانی و رئیسی‌فر، ۱۳۹۷).

۲۵-۸. نمونه مقالات پژوهشی با روش روایتی

در جدول ۲۵-۱۵ نمونه‌هایی از مقالات پژوهشی با روش روایتی ارائه‌شده است.

جدول ۲۵-۱۵. نمونه مقالات پژوهشی با روش روایتی

ردیف	مقاله
۱	کاربست و آزمون گلخانه‌ای برنامه درسی گفت‌وشنودی سواد سلامت برای دانشجومعلمان دانشگاه فرهنگیان: یک پژوهش روایتی http://payeshjournal.ir/article-1-92-fa.pdf
۲	طرد سازمانی: روایت استعاری یک تبعیدی در سازمان https://tmj.um.ac.ir/article_30024_1ec06875f51daab54bb5c3ca4bd97e70.pdf
۳	نگاهی به مسیر حرفه‌ای رالف تایلر: روایتی تاریخی از عمری تلاش برای پیوند «نظریه» و «عمل» برنامهٔ درسی http://jsr-e.khuisf.ac.ir/article_679031_9cae1aeab55c8e13836f5c8bdb9a270e.pdf
٤	شناسایی عوامل خروج کارآفرینان ایرانی: رویکرد روایتی https://jed.ut.ac.ir/article_59860_244369439edefaf7e540edf86b8c341f.pdf
۵	روایت پژوهی ترک تحصیل دانش‌آموز دختر روستایی http://womenstudy.ihcs.ac.ir/article_4837_bf8673f26602750b42384721f7c991ed.pdf

۲

روش پژوهش نشانه شناسی

هدف کلی: آشنایی با روش پژوهش نشانه‌شناسی

اهداف یادگیری

- **آشنایی با مفهوم روش پژوهش نشانه‌شناسی**
- **آشنایی با ملاحظات نمونه‌گیری در نشانه‌شناسی**
- **آشنایی با ملاحظات جمع‌آوری داده در نشانه‌شناسی**
- **آشنایی با ملاحظات تحلیل یافته‌ها در نشانه‌شناسی**

مقدمه

نشانه‌شناسی بر «معنا» یا «رمزگشایی از انواع پیام» در محتوای انواع نشانه‌های پیرامونی، زبان و انواع آثار هنری تأکید دارد. در این فصل به معرفی روش پژوهش نشانه‌شناسی پرداخته خواهد شد.

۲۶-۱. مفهوم روش نشانه‌شناسی

دانش نشانه‌شناسی دارای ریشه در آثار فلاسفه یونانی است که از قرن بیستم هویتی مستقل پیدا کرد. از نقطه‌نظر واژگانی، واژه نشانه‌شناسی از زبان یونان باستان و برگرفته از واژگان علم پزشکی یونانی با تأکید بر بررسی علائم بیماری‌ها و مشتق از فعل «semainein» به‌معنای «دلالت‌کردن» است (مرادی و رضایی شریف‌آبادی، ۱۳۹۷). جهان پیرامون ما سرشار از نشانه‌ها است و هر انسانی بتواند نشانه‌های بیشتری را در پیرامون زندگی خود رمزگشایی کند، بیشتر با دنیای خود آشنا خواهد شد و احتمالاً بهتر با آن ارتباط برقرار می‌کند. انسان‌ها از طریق «نظام علائم»، پیام‌های خود را تنظیم و با خود و دیگران ارتباط برقرار می‌کنند. یکی از رایج‌ترین این علائم «زبان» و در کنار آن انواع علائم «ریاضی، موسیقی، تصویر و نمادهای گرافیکی» است. نشانه‌شناسی به دنبال مطالعه علائم از ابعادی به شرح جدول ۱-۲۶ است (سجودی، ۱۳۸۳).

جدول ۲۶-۱. انواع ابعاد مطالعه علائم در نشانه‌شناسی

ردیف	انواع	توضیح
۱	نظام حاکم بر علائم	نظامی که چارچوبی مشخص برای ظهور علائم ایجاد می‌کند (مانند دستور زبان فارسی).
۲	معنای علائم	معنایی که برای هر علامت مشخص‌شده و با آن علامت در ذهن شکل می‌گیرد (مانند معنای انواع کلمات).
۳	ارتباط علائم	معنایی که از چینش چند علامت در ارتباط با هم ایجاد می‌شوند. مانند یک عبارت یا جمله تشکیل‌شده از چند کلمه که می‌تواند یک معنای خاص ایجاد کند.

انسان در زندگی خود با علائم، «پیام‌ها» و «معناها» را شکل می‌دهد. در زبان ارتباطات به این اقدام «رمزگذاری به‌وسیله علائم» گفته می‌شود. برخی رمزها بسیار ساده و قابل گشایش سریع هستند، مانند پیام‌هایی که در طول روز و در گفتمان‌های معمول روزانه مبادله می‌شود. اما به توجه به تخصصی شدن و در مواردی حرفه‌ای شدن رمزگذاری‌ها و حتی گاهی رمزگذاری‌های ناخودآگاه‌ها یا برگرفته از تغییرات محیطی، کارشناسان به‌دنبال رمزگشایی‌های تخصصی بر می‌آیند. روش نشانه‌شناسی با بررسی «نظام حاکم بر علائم»، «معنای علائم» و «ارتباط علائم» به‌دنبال شناخت رمزهای ایجادشده در ابعاد مورداشاره است. بنابراین برای ایجاد توانایی و تخصص لازم باید «فرایند رمزگذاری» و «کاربرد علامت‌ها» برای تولید «پیام» را در حوزه‌های خاص را شناخت. این مسئله باعث شده است که ما شاهد «نظام‌های نشانه‌ای» متعددی در ابعاد «زبان، ریاضی، موسیقی، تصویر، نمادهای گرافیکی و امثال آن» باشیم. هر «نشانه» را می‌توان به‌صورت مستقل در یک «نظام نشانه‌ای» یا در ارتباط چند «نظام نشانه‌ای» با هم تحلیل کرد. برای داشتن توانایی تحلیل یک نشانه در یک نظام نشانه‌ای باید با آن نظام و ابعاد مختلف آن آشنا بود. بدیهی است که هرچقدر

این نظام‌های نشانه‌ای توسعه‌یافته و در ارتباط با هم باشد، پیچیدگی آن بیشتر خواهد شد. برای درک بیشتر مطالعه یک نشانه در یک نظام یا در ارتباط با چند نظام نشانه‌ای به جدول ۲۶-۲ توجه کنید.

جدول ۲۶-۲. انواع تحلیل نشانه در یک نظام یا چند نظام نشانه‌شناسی

ردیف	انواع	توضیح
۱	در یک نظام نشانه‌ای	مانند کاربرد یک کلمه در انواع جمله و معناهای خاص ایجادکننده در یک دستور زبان
۲	در چند نظام نشانه‌ای	تحلیل «غذا» در یک برنامه تلویزیونی با تأکید بر نظام‌های متعدد نشانه‌ای همچون «فرهنگی، اقتصادی، سلامتی و امثال آن»

به‌همین دلیل شد که روش «نشانه‌شناسی» که از دهه ۱۹۵۰میلادی در «زبان‌شناسی» و با رویکردی ساختارگرایانه ظهور کرد به‌مرور وارد سایر رشته‌ها شد. تأکید اولیه این روش با تعاریفی به‌شرح جدول ۲۶-۳ مطرح شد (محسنیان راد، ۱۳۸۵؛ عباس‌پور، ۱۳۹۰).

جدول ۲۶-۳. انواع تعریف نشانه‌شناسی

ردیف	انواع	توضیح
۱	فردیناند دو سوسور	دانش مطالعه حیات نشانه‌ها در درون چارچوب زندگی اجتماعی
۲	سندرس	مطالعه علمی نظام‌های نشانه‌ای
۳	کالینز	دانش مطالعه نشانه‌ها و نمادها به‌ویژه رابطه بین نشانه‌های نوشتاری یا گفتاری و ارجاعشان به جهان فیزیکی یا جهان ایده

جذابت و کاربرد «نشانه‌شناسی» باعث شده است تا این روش در رشته‌های تخصصی با تأکید بر تحلیل‌های تخصصی مختلفی چون «روان‌شناسی، جامعه‌شناسی، هنر، پزشکی، معماری، جانورشناسی، گیاه‌شناسی، فیزیک، باستان-شناسی، ارتباطات، ورزش، سیاسی، ریاضی و امثال آن» با رویکردهای تخصصی خود دنبال می‌شود و در مواردی به‌ویژه در قالب گروه‌های تیمی، به‌صورت بین‌رشته‌ای این کار دنبال می‌شود. یکی از رشته‌های نسبتاً جدید که رویکردهای نشانه‌شناسی در نظام‌های مختلف را برای شناخت و درک عمیق رفتار، دنبال می‌کند، رشته «علوم شناختی» است. امروزه در سطح جهان این روش تبدیل به یک رشته تخصصی دانشگاهی شده است. برخی از ویژگی‌های خاص و متمایزکننده روش «نشانه‌شناسی» را می‌توان در جدول ۲۶-٤ مرور کرد (تاجیک، ۱۳۸۹؛ سجودی، ۱۳۸۳).

جدول ۲۶-٤. ویژگی‌های خاص و متمایزکننده روش نشانه‌ای

ردیف	ویژگی‌ها
۱	شناخت و تفسیر واقعیت پنهان در نشانه‌ها
۲	تأکید بر علائم، رمزها و نمادها
۳	تأکید بر«دانش نشانه‌ها» یا ابعاد سازنده محتوا در «نظام نشانه‌ای»
٤	کاربرد تحلیل محتوا برای شناخت معناهای پنهان و ضمنی نشانه‌ها
٥	کاربرد تحلیل گفتمان برای شناخت نظام نشانه‌ای حاکم بر گفتمان و نقش بافت در ایجاد معنای نشانه
٦	بررسی چگونگی تولید معنای نشانه در محتوا با توجه به نظام ارتباط علائم یا معنای حاصل از چینش انواع علائم کنار هم
۷	بررسی چگونگی استفاده از علائم در انواع ارتباطات
۸	مطالعه با تأکید بر شناخت دال (دلالت‌کننده) و مدلول (معنای حاصل از دال)

۹	بررسی چگونگی ایجاد معنا از یک پیام داستانی
۱۰	رویکرد کیفی و تفسیر، به‌جای اندازه‌گیری

«نشانه‌شناسی» از روش‌های بسیار محبوب در رشته ارتباطات است که از ابعادی به شرح جدول ۲۶-۵ موردتوجه قرار می‌گیرد.

جدول ۲۶-۵. ملاحظات روش نشانه‌شناسی در رشته ارتباطات

ردیف	ملاحظات
۱	تأکید بر انواع ارتباطات، به‌ویژه محتوای رسانه‌ها به‌عنوان منبعی سرشار از انواع نشانه‌ها
۲	شناخت معنای نهفته در پیام‌های ارتباطی
۳	تحلیل محتواها با تأکید بر چند نظام نشانه‌ای مانند دستور زبان، زبان تصویر، زبان بدن و امثال آن
٤	وجود تنوع در انواع محتوای رسانه‌ای مانند تبلیغ دیواری، عکس روی جلد مجله یا یک برنامه رادیویی و تلویزیونی
٥	امکان مطالعه چگونگی ایجاد معانی و شناسایی رابطه نشانه‌ها در یک محتوای رسانه‌ای مکتوب، شنیداری یا دیداری ازجمله «نشریه، فیلم، برنامه رادیویی یا تلویزیونی»

درواقع «نشانه‌ها» به‌عنوان علائم و رمزهایی بر اساس «قواعد نظام نشانه‌ای مانند دستور زبان یا زبان تصویر» در انتقال معنا مورداستفاده قرار می‌گیرند. برای این کار با جدا کردن «محتوا» از «قالب»، بر نظام نشانه‌ای سازنده محتوا تأکید می‌شود (دانشگاه صداوسیما، بی‌تا).

۲۶-۲. مراحل اجرای تحلیل نشانه‌شناسی

برای اجرای تحلیل نشانه‌شناسی می‌توان مراحل جدول ۲۶-٦ را موردتوجه قرار داد.

جدول ۲۶-٦. فرایند اجرای تحلیل نشانه‌شناسی

ردیف	مراحل	توضیح
۱	طراحی پژوهش	بیان مسئله، اهداف و سؤالات پژوهش و انتخاب رویکرد نشانه‌شناسی
۲	نمونه‌گیری	اغلب نمونه‌گیری هدفمند یا معیار محور
۳	جمع‌آوری داده‌ها	با تأکید بر ملاحظات نشانه‌شناسی
٤	تجزیه‌وتحلیل داده‌ها	با تأکید بر روش‌های بینامتنی، هم‌زمانی و در زمانی، استعاره و کنایه، هم‌نشینی و جانشینی
٥	بحث و نتیجه‌گیری	جمع‌بندی از تحلیل یافته‌ها و ارائه پیشنهاد

۲۶-۳. طراحی پژوهش

تفاوت در رمزگشایی‌ها و تفسیر علائم متأثر از فرهنگ‌ها و دیگر عامل باعث ظهور رویکردهای متنوع نشانه‌شناسی شده است (همدانی، ۱۳۹۳). بنابراین پژوهشگر در مرحله طراحی پژوهش باید با توجه به شرایط حاکم بر مطالعه و جامعه موردبررسی، رویکرد پژوهشی خود را مشخص کند. برخی از این رویکردهای مطالعاتی در نشانه‌شناسی در جدول ۲۶-۷ معرفی شده است.

جدول ۲۶-۷. انواع رویکردهای نشانه‌شناسی

ردیف	انواع	توضیح
۱	زبان‌شناسی (تأکید بر مبنای شکل-گیری نشانه و قوانین حاکم بر آن)	الف) دوسوسور: الگوی دووجهی «دال و مدلول» یعنی «دال همان تصور صوتی از یک نشانه زبانی» و «مدلول همان تصور مفهومی یا معنای ایجادشده توسط کلمه در ذهن» است.
		ب) پیرس: الگوی رابطه سه وجهی دلالتی شامل «بازنمون، موضوع و تفسیر»[1] با تأکید بر انواع نشانه‌ها شامل «تمثال، شاخص و نماد» است. «بازنمون» نشانه یا همان دال، «موضوع یا ابژه، مرجع نشانه» و «تفسیر به همان معنای حاصل از نشانه یا مدلول» اشاره دارند. در این الگو انواع نشانه‌های «تمثال یا شمایل بر اساس تشابه فیزیکی با مرجع خود مانند عکس، تابلوی نقاشی، نقشه و نمودار»، «شاخص یا نمایه بر اساس نزدیکی مکانی، زمانی و علی با مرجع مانند صدای ترمز و برخورد به نشانه تصادف» و «نماد یا دارنده رابطه قراردادی یا اختیاری با مرجع مانند سه‌راهی در فیلم به‌عنوان نماد تردید و سرگردانی» قابل‌بررسی هستند.
		ج) بارت: شناسایی و فهرست معناها یا ساخت‌ها و تحلیل آنها هنگام آشکار شدن در انواع محصولات چون «ادبیات، موسیقی، پوشاک، عکاسی، سینما، نقاشی، گرافیک و امثال آن»
۲	لاک، پیرس و موریس	مواردی چون ارتباطات غیرکلامی و اطوار پژوهی یا شیوه تعامل مکانی (فاصله پژوهی)
۳	سایبرنتیک	مبتنی بر نظریه اطلاع و با تأکید بر مطالعه نشانه‌های فرازبانی و فرهنگی در ابعادی چون هنر و سینما
٤	ترکیبی	مانند آثار امبرتوآکو که با ترکیب رویکردهای مختلف به‌جای تأکید بر تحلیل «قراردادهای نشانه‌ای» بر مطالعه «کاربردشناسی روایت» و «فرایند تفسیر و فلسفه زبان» تأکید داشت. ازنظر او واقعیتی بنام نشانه وجود ندارد بلکه همه‌چیز «نقش نشانه» است که با ارتباط «بیانی به محتوایی» شکل می‌گیرد. درواقع نشانه‌ها نتیجه مشروط قواعد رمزها و همبستگی بین عناصر هستند و هر عنصر در ارتباطی تازه، نشانه‌ای تازه را ایجاد می‌کند. یعنی نقش نشانه‌ای حالت اقتضایی دارد و حاصل نوعی به‌هم‌پیوستگی صورت محتوایی و صورت بیانی است (سجودی، ۱۳۸۳).

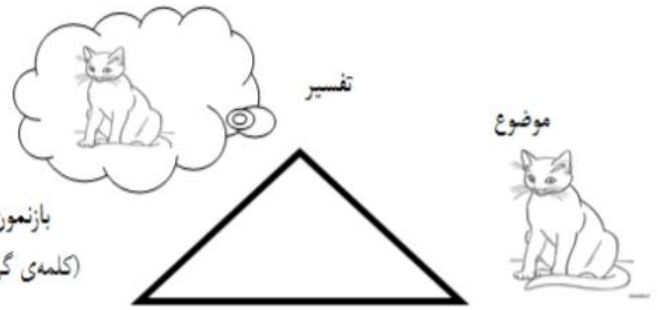
یکی از دلایل رواج داشتن «رویکرد زبان‌شناسی» در نشانه‌شناسی، اهمیت «زبان» به‌عنوان یکی از ابزارهای «شناخت» و «انتقال اندیشه‌ها و دانش ذهنی» در انسان است. رویکرد زبان‌شناسی دارای الگوهای متفاوتی است که توسط دانشمندانی چون «فردیناند دوسوسور، چارلز سندرس پیرس و بارت»[2] مطرح‌شده است.

در الگوی دووجهی سوسور، دال و مدلول از هم جدا نیستند و معنای هر یک از آنها وابسته به‌وجود دیگری است. رابطه بین دال و مدلول را «دلالت» می‌گویند و یک نشانه حاصل رابطه و مجموع این دو است. یعنی صورتی که به هیچ مفهومی (مدلول) دلالت نکند، صدایی گنگ و بی‌معنا خواهد بود و از سوی دیگر، مدلول بدون دال، یعنی مفهومی که هیچ صورت (دالی) برای دلالت آن وجود ندارد. از دیدگاه سوسور این دو وجه مانند دو روی یک کاغذ به‌هم‌پیوسته و هیچ‌کدام بر دیگری اولویت ندارد. بدون وجود دال و مدلول با هم، نشانه و معنایی نخواهد بود. پس می‌توان این‌طور نتیجه گرفت که مدلول یک مفهوم ذهنی است و مصداق مادی در جهان خارج نیست. نشانه به‌عنوان حاصل «ترکیب دال و مدلول» در اصل، غیرمادی است؛ به این معنی که به یک «مفهوم» و نه یه یک شی خاص اشاره دارد. این مفهوم

1. Representamen, Object & Interpretant
2. Ferdinand de Saussure, Charles Sanders Peirce &

نیز در کنار مفاهیم دیگر ایجاد معنا می‌کند. برای مثال زمانی که ما درباره افکار خود صحبت می‌کنیم با اشیاء روبرو نیستیم بلکه تنها تصوری از آنها را در ذهن داریم (مرادی و رضائی شریف‌آبادی، ۱۳۹۷).

در الگوی چارلز سندرس پیرس «نشانه» چیزی است که در برابر شیء یا موضوع عینی قرار می‌گیرد تا باعث ایجاد تفسیر آن شود. برای نمونه واژه «درخت» نشانه‌ای در برابر «درخت واقعی» است و باعث ایجاد یک مفهوم یا تفسیر آن در ذهن می‌شود. به‌همین دلیل پیرس «نشانه» را در سه شاخص «بازنمون یا صورت صوتی»، «موضوع یا صورت واقعی» و «تفسیر یا معنای صورت‌ها در ذهن» معرفی می‌کند. دال یا دلالت‌گر یکی از انواع نشانه‌های «تمثال، شاخص یا نماد» هستند و مدلول «مرجع» آنان است زیرا نشانه‌ها به مرجع خود اشاره دارند. برای مثال «کلمه گل سرخ به‌عنوان نشانه» به «گل سرخ واقعی» یا «مرجع» در جهان خارج اشاره دارد. درواقع نشانه‌ها برای این ابداع‌شده‌اند تا هنگام ارتباط ما را به مرجع موردنظر فرستنده پیام ارجاع دهند. بعضی‌اوقات «دال‌ها و مدلول‌ها» با استعاره و کنایه مانند «دندان‌گرد» به‌مثابه «خساست» هستند. در اینجا نشانه به‌جای دلالت به یک مدلول شناخته‌شده، به یک مدلول دور از ذهن اشاره می‌کند. پیرس تعامل بین «علامت»، «معنا» و «تفسیر» را «کلیت فرایند نشانه‌شناسی» می‌داند. بر اساس الگوی او «چراغ‌قرمز در چهارراه‌ها یک علامت»، «لزوم توقف خودرو، معنای آن» و «توقف راننده با مشاهده آن، تفسیر راننده از علامت» را نشان می‌دهد. معنا از تفسیر فرد تفسیرکننده حاصل می‌شود و لذا «نقش تفسیرکننده» بسیار مهم است (محمدپور، ۱۳۹۰). در نمونه دیگر «کلمه گربه» بازنمون، «گربه واقعی» موضوع و «مدلول یا تصور و مفهوم گربه در ذهن» تفسیر است (شکل ۲۶-۱). فرایند نشانه‌شناسی پیرس اشاره می‌کند که ممکن است نشانه بازنمون یا همان «کلمه گربه» تصور گربه خاص یا موجودی دوست‌داشتنی یا نفرت‌انگیز را در ذهن انسان پدید آورد و هنگام صحبت درباره آن با فرد دیگر، تفسیرهای جدیدی را برای او مطرح کند (مرادی، رضائی شریف‌آبادی، ۱۳۹۷).



شکل ۲۶-۱. الگوی سه‌وجهی پیرس درباره بازنمون (کلمه گربه)، موضوع (گربه واقعی) و تفسیر (مفهوم گربه در ذهن)

رویکرد بارت به‌دنبال شناسایی و فهرست‌کردن معناها یا «ساخت‌ها» و تحلیل آنها هنگام آشکار شدن در انواع محصولات چون «ادبیات، موسیقی، پوشاک، عکاسی، سینما، نقاشی، گرافیک و امثال آن» است. در این رویکرد هدف شناخت انواع زبان‌ها و قواعد معناساز آن خواهد بود. برای تشخیص و مستندسازی ساخت رسانه‌ای، نشانه‌شناس از طریق سه سؤال به شرح جدول ۲۶-۸ هدایت می‌شود (دانشگاه صداوسیما، بی‌تا).

جدول ۲۶-۸. سه سؤال برای تشخیص و مستندسازی ساخت رسانه‌ای

ردیف	سؤال
۱	یک پیام معین ازنظر «محتوا، ژانر و امثال آن» چه معنایی دارد؟
۲	یک پیام معین چگونه معنای ارائه‌دهنده‌اش را بازنمایی می‌کند؟
۳	یک پیام معین چرا معنای مشخصی را ارائه می‌دهد؟

در این‌گونه زبان‌های درجه دوم، واحدهای آن تک‌هجا یا تک‌واژه نیستند، بلکه بخش بزرگ‌تری از گفتار را در ارجاع به نشانه‌ها شکل می‌دهند. بارت با استفاده از قواعد زبان‌شناسی به بررسی دیالکتیک‌های موجود بین «زبان/گفتار، دال/مدلول، نظام/همسازه و تطابق/تضامن» می‌پردازد.

۲۶-٤. ملاحظات نمونه‌گیری در روش نشانه‌شناسی

نمونه‌گیری در نشانه‌شناسی اغلب هدفمند و با تأکید بر نوع نشانه از ابعاد «فرهنگی، ایدئولوژیکی، زبانی و امثال آن یا از ابعاد «تمثال، شاخص و نماد» است. در نمونه‌گیری برای نشانه‌شناسی باید به دو اصل «نمایندگی و همگونی» به شرح جدول ۲۶-۹ توجه داشت.

جدول ۲۶-۹. اصول نمونه‌گیری در روش نشانه‌شناسی

ردیف	اصول	توضیح
۱	نمایندگی	انتخاب از یک طبقه با ویژگی متمایزکننده مانند «سن، جنس، طبقه اقتصادی و امثال آن»
۲	همگونی	الف) انتخاب محتواهای همگون ازنظر معنا یا نوع روایت مورد تحلیل
		ب) انتخاب محتواهای همگون ازنظر ابزار مورداستفاده برای جمع‌آوری داده‌ها
		ج) انتخاب محتواهای همگون ازنظر دوره زمانی جمع‌آوری داده‌ها

۲۶-۵. ملاحظات جمع‌آوری داده در روش تحلیل نشانه‌شناسی

روش جمع‌آوری داده‌ها به «محدوده» موردمطالعه در پژوهش بستگی دارد و بر اساس آن می‌توان از ابزارهای «مشاهده، مصاحبه، برگه‌کدگذاری و برگه‌یاداشت» برای جمع‌آوری داده از انواع محتواهای «نوشتاری، صوتی، دیداری و تجسمی» استفاده کرد.

۲۶-٦. ملاحظات تحلیل یافته‌ها در نشانه‌شناسی

پس از جمع‌آوری داده‌ها و آماده‌سازی آنها برای تحلیل، فرایند تحلیل نشانه‌شناسی را می‌توان در فرایندی رفت‌وبرگشتی به‌شرح جدول ۲۲-۱۰ و بر اساس «رویکرد نشانه‌شناسی منتخب» انجام داد. برای نمونه اگر طرح پژوهش با «رویکرد سوسور» باشد، باید مطالعه نشانه‌ها را با الگوی دووجهی «دال و مدلول» موردتوجه قرار داد. اما در صورت انتخاب «رویکرد پیرس» باید انواع نشانه‌ها را با الگوی سه وجهی «بازنمود، موضوع و تفسیر» تحلیل کرد. برای نمونه یک

تحلیل نشانه‌شناسانه با الگوی سه‌وجهی پیرس را می‌توان طی مراحلی به‌شرح جدول ۲۶-۱۰ انجام داد. از این فرایند می‌توان به‌تناسب در دیگر رویکردها و الگوها نیز استفاده کرد.

جدول ۲۶-۱۰. مراحل اجرای تحلیل نشانه‌شناسی با رویکرد سه‌وجهی پیرس

ردیف	مراحل	توضیح
۱	تجزیه نشانه‌های مهم	شناسایی «دال‌های مهم و مدلول یا معنای ایجادشده»، «نظام نشانه‌ای یا نظام حاکم در ایجاد معنا»، «رمزهای نشانه» و «موضوعات فرهنگی و ایدئولوژیکی اثرگذار بر معنا»
۲	ساختار جانشینی در محتوا	شناسایی انواع تقابل یا رابطه نشانه‌ها بر اساس اهمیت روان‌شناختی یا اجتماعی
۳	ساختار هم‌نشینی در محتوا	شناسایی رابطه افقی نشانه‌ها در کنار هم برای ایجاد معنا
٤	یکپارچه‌سازی و طبقه‌بندی	یکپارچه کردن معنا بر اساس روابط شناسایی‌شده و رعایت اصل همگونی
٥	تحلیل و تفسیر	ارائه معنای نهایی و آشکارسازی هویت نشانه

در اجرای این مراحل باید به دو مفهوم کلیدی «نشانه‌ها» و «روابط» توجه داشت. اهمیت «روابط» از خود نشانه‌ها بیشتر است؛ زیرا خلق معنا با برقراری روابط بین نشانه‌ها صورت می‌گیرد. برخی از انواع دیدگاه‌های تفسیری مهم برای تحلیل و شناسایی معانی پنهان نشانه‌ها در جدول ۲۶-۱۱ معرفی شده است.

جدول ۲۶-۱۱. انواع دیدگاه‌ها برای تحلیل و تفسیر در نشانه‌شناسی

ردیف	انواع	توضیح
۱	ساختارگرایانه	بر آشکارشدن معنای نشانه‌ها با قرار گرفتن در کنار دیگر نشانه‌ها، مانند معنای حاصل از روابط حروف و کلمات در زبان تأکید دارد. در این دیدگاه یک نشانه به‌تنهایی معنا ندارد و باید معنا و ارزش هر نشانه را در رابطه با دیگر نشانه‌ها شناسایی و تحلیل کرد.
۲	پارامتری	بر شناسایی عناصر فرامتنی، محیطی و فرایندهای اثرگذار بر معنی نشانه، مانند «موقعیت اجتماعی و فرهنگی، هدف تولید محتوا یا الگوی مصرف محتوای رسانه‌ای» تأکید دارد.
۳	روابط ساختاری با پارامتری	بر شناسایی روابط «عناصر ساختاری» و «عناصر پارامتری فرامتنی» برای درک معنای پنهان نشانه تأکید دارد.

اهمیت روابط نشانه‌ها در ایجاد معنا باعث شکل‌گیری فنون مختلف تحلیل روابط نشانه‌ها شده است. برخی از مهم‌ترین فنون تحلیل روابط نشانه‌ها در جدول ۲۶-۱۲ مرور می‌شود (دانشگاه صداوسیما، بی‌تا).

جدول ۲۶-۱۲. انواع فنون تحلیل روابط نشانه‌ها

ردیف	انواع	توضیح
۱	بینامتنی	استفاده از نشانه‌های شناخته‌شده قبلی در تحلیل معنای نشانه‌ها در محتوای جدید
۲	هم‌زمانی	تحلیل روابط عناصر محتوا در ایجاد معنای هر نشانه
۳	در زمانی	تحلیل تاریخی روابط نشانه‌ها یا نحوه تکامل روایت در ایجاد معنای هر نشانه
٤	استعاره	تحلیل رابطه دو نشانه از راه قیاس و به‌ویژه شباهت در ایجاد معنا برای نشانه موردنظر
٥	کنایه	تحلیل رابطه دو نشانه بر اساس تداعی در ایجاد معنا برای نشانه هدف
٦	هم‌نشینی	تحلیل ایجاد معنای نهایی از کنار هم قرارگرفتن نشانه‌ها
۷	جانشینی	تحلیل درباره عوض شدن معنا با جایگزینی در کنار نشانه‌های دیگر
۸	تقابل‌های دوتایی	تحلیل روابط نشانه‌ها با تقابل دوگانه‌های همراه مانند «مرگ/زندگی، مرد/زن و امثال آن»

۲۶-۷. ارزیابی کیفیت پژوهش

برای ارزیابی کیفیت و روایی پژوهش نشانه‌شناسی می‌توان از دو الگو به شرح جدول ۲۶-۱۳ استفاده کرد.

جدول ۲۶-۱۳. انواع الگوهای ارزیابی کیفیت و روایی پژوهش نشانه‌شناسی

ردیف	انواع	توضیح
۱	ارزیابی فراونده	ارزیابی «فرایندها، مفاهیم، ایده‌ها و معانی» با رویکردی فراتر از شکل ظاهری محتوا
۲	ارزیابی خبرگان	تأیید خبرگان ازنظر مناسب و مرتبط بودن نتایج

۲۶-۸. نمونه مقالات علمی در روش نشانه‌شناسی

جدول ۲۶-۱٤ نمونه‌هایی از مقالات علمی با روش پژوهش نشانه‌شناسی را نشان می‌دهد.

جدول ۲۶-۱٤. نمونه مقاله‌های علمی روش پژوهش نشانه‌شناسی

ردیف	مقاله
۱	مطالعه استیکرهای وایبر و نشانه‌شناسی ایدئولوژی‌های آن https://nms.atu.ac.ir/article_7268.html
۲	نشانه‌شناسی فرهنگی شاهنامه فردوسی ، مطالعه موردی جنگ‌افزارها در داستان رستم و سهراب https://ls.atu.ac.ir/article_11160_0.html
۳	نشانه‌شناسی تبلیغات مجلات سبک زندگی؛ (مطالعه موردی مجلات زندگی ایدئال، زندگی آرمانی، زندگی ایرانی) http://jcsc.iaocsc.ir/article_15243.html
٤	مطالعه نشانه‌شناختی تصویری در پوسترهای دهه اخیر با تأکید بر بن‌مایه‌های نگارگری ایرانی https://arjgap.alzahra.ac.ir/article_3918.html
٥	Are Emojis Creating a New or Old Visual Language for New Generations? A Socio-semiotic Study https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3709343

۲

روش دیالکتیک

هدف کلی: آشنایی با روش دیالکتیک

اهداف یادگیری

- **آشنایی با مفهوم روش تحلیل دیالکتیک**
- **آشنایی با ملاحظات نمونه‌گیری در روش دیالکتیک**
- **آشنایی با ملاحظات جمع‌آوری داده در روش دیالکتیک**
- **آشنایی با ملاحظات تحلیل یافته‌ها در روش دیالکتیک**

مقدمه

یکی از مسیرهای اجرای پژوهش کیفی روش دیالکتیک است که در این فصل با مبانی و نحوه اجرای این روش آشنا خواهید شد.

۲۷-۱. آشنایی با مفهوم روش پژوهش دیالکتیک

«دیالکتیک» بر معنای لغوی «مباحثه و مناظره» تأکید دارد. این کلمه در طول تاریخ بر اساس روش خاصی از «بحث-ومناظره» و نخستین بار با اتخاذ روشی خاص توسط «سقراط حکیم» برای گفتگو با طرف مقابل شکل گرفت. هدف روش سقراط «رفع اشتباه و رسیدن به حقیقت» بود. الگوی اجرایی روش سقراط که امروزه بنام «روش دیالکتیکی یا سقراطی» مطرح می‌شود، شامل چند گام کلیدی به شرح جدول ۲۷-۱ بود.

جدول ۲۷-۱. مراحل اجرای دیالکتیک به روش سقراطی

ردیف	مراحل
۱	ارائه مقدمات ساده و شناخته‌شده
۲	طرح پرسش از طرف مقابل و گرفتن تأیید درباره مقدمات طرح‌شده
۳	ادامه سؤالات و قرار دادن طرف مقابل در دوراهی «انکار مقدمات پذیرفته‌شده در شروع بحث» یا «دست کشیدن از ادعاهای خود و اعتراف به درست بودن ادعای طرف مقابل

در ادامه افلاطون، کلمه «دیالکتیک» برای روش اختصاصی خود و با هدف «دستیابی به معرفت حقیقی» معرفی کرد. به عقیده او، باید از راه «عقل همراه با عشق»، نفس انسانی را به درک «کلیات و یا مُثل» به‌عنوان حقایق عالم، راهنمایی کرد. او این روش خود را «دیالکتیک» نامید و آثارش را با الگوی «بحث‌وگفتگو» یا دیالکتیکی نوشت. در این رویکرد دیالکتیک، روشی برای کشف چیزهایی است که ما پیش از گرفتار شدن به بند تن، نسبت به آن آگاهی داشتیم ولی فراموش کردیم. بر اساس دیدگاه «سقراط و افلاطون»، هیچ معلومات بیرونی، فی‌نفسه وجود ندارد.

فیلسوف دیگری بنام «هراکلیتوس» معتقد بود که عالم همواره در حال تغییر و حرکت است و هیچ‌چیز پابرجا نیست. دانشمندی آلمانی بنام «هگل» با استفاده از دیدگاه «هراکلیتوس» نظریه و روش خاصی را برای کشف حقایق با عنوان «دیالکتیک» مطرح کرد. هگل «تضاد و تناقض» را به‌عنوان شرط تکامل فکر و طبیعت دانست و اظهار داشت که پیوسته ضدی از ضد دیگری تولید می‌شود. روش دیالکتیکی هگل با تلفیق انتقادی «عقل‌گرایی و تجربه‌گرایی» همراه بود. تا پیش‌ازاین دیدگاه، دو جنبه «عقل‌گرایی و تجربه‌گرایی» برای درک جهان با اصطلاحات دوقطبی «ذهنیت و عینیت» یا «تفکر و واقعیت» بر پایه قرارگیری دانش دریکی از دو قطب توصیف می‌شد. طرح هگل برای عبور از یک‌طرفه بودن این فلسفه‌ها و رسیدن به دیدگاهی مبنی بر استفاده از هر دو قطب بدون حذف طرف دیگر بود.

بالاخره در مکاتب «مارکسیسم و لنینیسم»، واژه دیالکتیک بامعنای «حرکت و تحول» در تمام جنبه‌های مادی، اجتماعی، اقتصادی، اخلاقی و طبیعی مورداستفاده قرار گرفت. «مارکس و انگلس» نظرات مادی خود را براساس منطق

«هگل» تشریح و تبیین کردند و زمینه شکل‌گیری «ماتریالیسم دیالکتیک» را فراهم کردند. «ماده‌باوری دیالکتیکی یا ماتریالیسم دیالکتیکی» بر معرفت‌شناسی یا نظریه شناخت یا دانش و فلسفه تجربه‌گرایی تأکید دارد. یعنی شناخت با واقعیت‌های عینی و درک ذات با مفاهیم انتزاعی صورت پذیرد. «ماده‌گرایی دیالکتیکی» در برابر مفهوم شناخت نظری است. مارکس دیالکتیک را تنها با رویدادهای تاریخ و جامعه همساز می‌دید و انگلس دامنه دیالکتیک را به‌حوزه طبیعت گسترش داد.

با این مرور تاریخی می‌توان نتیجه گرفت که «فلسفه دیالکتیک» بر مطالعه «طبیعت و جامعه در حال دگرگونی» تأکید دارد. به‌این‌ترتیب «روش دیالکتیک» هم به‌عنوان «روش پژوهش»، هم به‌عنوان «روش تدریس» و هم به‌عنوان «روش زندگی» و هم به‌عنوان «روش درمانی» موردبحث قرار می‌گیرد (قائدی، ۱۳۹٤). برای نمونه در رویکرد درمانی می‌توان به «رفتاردرمانی دیالکتیکی» اشاره کرد که هدف آن، کاهش رنج افراد درگیر در مشکلات هیجانی نظیر افسردگی و اضطراب است. این رویکرد، «اصل تغییر در درمان شناختی- رفتاری» را با «اصل پذیرش در فنون فلسفه شرقی» ترکیب می‌کند و برپایه چهار مؤلفه «ذهن آگاهی و تحمل پریشانی به‌عنوان مؤلفه‌های پذیرش» و «تنظیم هیجانی و کارآمدی بین فردی به‌عنوان مؤلفه‌های تغییر» اقدام می‌نماید (طاهری داغیان، قاسمی مطلق و مهدیان، ۱۳۹۸).

بنابراین با این روش می‌توان برخی موضوعات و مسائل انسانی را بررسی و آشکار کرد. به‌علاوه، می‌توان به‌عنوان یک رویکرد، آن را در روش‌های مختلف مورداستفاده قرار داد. «دیالکتیک»، به‌عنوان یک رویکرد، در همه روش‌های فلسفی مانند «هرمنوتیک، پدیدارشناسی، مطالعات تطبیقی، تحلیل‌ها، انتقادی و انواع قیاس‌ها» قابل‌استفاده است و به‌همین دلیل برخی آن را به‌عنوان «بنیاد» همه روش‌های پژوهش فلسفی معرفی می‌کنند. ماهیت این روش مبتنی بر دو مفهوم «پرسش» و «استدلال» در گفتگو است. موضوع آن به کاوشگری فلسفی انسان و همه رخدادهای انسانی برای اتصال فرد به منبع عظیم آگاهی اختصاص دارد. از ویژگی‌های این روش می‌توان به مواردی به شرح جدول ۲-۲۷ اشاره کرد (قائدی، ۱۳۹٤).

جدول ۲۷-۲. انواع گستره معنایی مفهوم دیالتیک

ردیف	انواع مفهوم
۱	تحلیل قوانین عمومی حاکم بر گسترش و تکامل طبیعت، جامعه و تفکر
۲	تحلیل هگل با تأکید بر فرایندهای ایجادکننده تغییرات بر اساس تضادها
۳	تحلیل حرکت یک کل یا مجموعه تحت تأثیر تقابل عناصر ازجمله ناهم‌خوانی، تفاوت، مخالفت، ضدیت و تناقض
٤	تحلیل سقراطی یا رسیدن به بصیرت حقیقی از طریق درون ذهنی فرد
٥	تحلیل افلاطونی با تأکید بر عقل همراه با عشق برای درک «کلیات و یا مُثل» به‌عنوان حقایق عالم
٦	تحلیل دیالکتیک مارکسیسمی با تأکید بر «حرکت و تحول» در تمام جنبه‌های مادی، اجتماعی، اقتصادی، اخلاقی و طبیعی

برای تبیین نهادی شدن و نهادزدایی، تحلیل دیالکتیکی بسیار مؤثر است. رویکرد دیالکتیک یک نگاه کلی به زندگی اجتماعی است که تصور می‌شود ریشه در تحلیل مارکسیستی دارد و انشعابی از آن است. در رویکرد دیالکتیکی

«بنسن»[1] بر «فرایندی» تأکید می‌شود که جهان اجتماعی و حتی امور اجتماعی به‌ظاهر ثابت و پایدار در معرض تغییر هستند (بنسن، ۱۹۷۷). در مدل دیالکتیکی «شکل‌گیری نهادها»، نهادها به‌طور مستمر از طریق تعاملات اجتماعی تولید و بازتولید می‌شوند (ساخت اجتماعی)؛ این ملزومات نهادی تولیدشونده، مجموعه به‌هم‌پیوسته و مرتبطی را تشکیل می‌دهند (کلیت)، که عدم سازگاری بین آنها و درون آنها، منبع اصلی و مستمر تنش و تضاد است (تناقض)؛ تجربه مستمر تناقض در زندگی اجتماعی موجب شکل‌گیری مجدد آگاهی نهادی می‌شود که در بعضی مواقع به تغییر ترتیبات نهادی موجود می‌انجامد (عمل). آگاهی نهادی شکل‌گرفته ناشی از پیامدهای ناخواسته ترتیبات نهادی موجود است که تناقض‌های نهادی را نمایان می‌کند (تسلیمی، میرزایی اهرنجانی، محسنی و قلی‌پور، ۱۳۸۲).

۲۷-۲. فرایند اجرای روش پژوهش دیالکتیک

مراحل اجرای یک روش پژوهش دیالکتیک را می‌توان در جدول ۲۷-۳ مرور کرد.

جدول ۲۷-۳. فرایند اجرای پژوهش دیالکتیک

ردیف	محورها	توضیح
۱	طراحی پژوهش	شناسایی مسئله، بیان مسئله از ابعاد مختلف و بیان هدف و سؤالات پژوهش بر اساس مسئله
۲	نمونه‌گیری	انتخاب نمونه مناسب با توجه به مسئله انتخاب‌شده و سؤالات آن
۳	جمع‌آوری داده‌ها	استفاده از روش‌های مصاحبه، مشاهده و کدگذاری
٤	تحلیل داده‌ها	تحلیل داده‌ها بر اساس یک یا چند مورد از رویکردهای تحلیلی دیالکتیک
٥	بحث‌ونتیجه‌گیری	جمع‌بندی از یافته‌ها و ارائه پیشنهادها

۲۷-۳. طراحی پژوهش

گام نخست پژوهش یافتن موضوع برای دیالکتیک و شروع بحث است. موضوع می‌تواند در حوزه تعلیم‌وتربیت مانند فلسفه تعلیم‌وتربیت، برنامه درسی و امثال آن باشد. یا موضوع می‌تواند در حوزه‌های مدیریت، اقتصاد، فرهنگ و دیگر موارد اجتماعی قابل‌بحث باشد. موضوع باید بحث‌برانگیز باشد، موافق و مخالف زیاد داشته باشد. این مرحله، همان مرحله تز است.

در این مرحله باید موضوع به‌صورت نظرات موافق و مخالف به‌عنوان مسئله اصلی پژوهش سازمان‌دهی شود. یعنی اگر موضوع خاصی در حوزه آموزش‌وپرورش وجود دارد، باید دیدگاه‌های موافقان و مخالفان شناسایی و فهرست‌بندی شوند. در این حالت بیان مسئله صورت می‌گیرد و در ادامه باید اهداف و سؤالات پژوهش را بر مبنای آن تدوین کرد. از دیگر گام‌های مهم در طراحی پژوهش دیالکتیکی، انتخاب «نوع دیالکتیک» است. یعنی باید درباره استفاده از شیوه دیالکتیکی تصمیم گرفت. برای استفاده از هر نوع شیوه دیالکتیکی باید با بنیاد فلسفی آن آشنا بود. یعنی مشخص شود که پژوهشگر به‌دنبال استفاده از کدام‌یک از شیوه‌های زیر خواهد بود.

1. Benson

- کشـف حقیـقت یا رویکرد سـقراط و افلاطون
- آشکار کردن ضعف‌ها یا رویکرد آدرنو
- رویکرد پـوپر

۲۷-٤. ملاحظات نمونه‌گیری در روش دیالکتیک

مرحله مهم نمونه‌گیری در این روش به «انتخاب طرف یا طرفین گفتگو» اختصاص دارد. در این مرحله باید افراد مناسب برای شرکت در گفتگو به‌صورتی غیرتصادفی و هدفمند انتخاب شوند. برخی از انواع دیالکتیک با توجه به نوع مخاطب معرفی می‌شوند. در جدول ۲۷-٤ انواع روش دیالکتیک با توجه به مخاطب معرفی شده است.

جدول ۲۷-٤. انواع روش دیالکتیک با توجه به مخاطب

ردیف	انواع دیالکتیک	توضیح
۱	رودرروی دونفره	یا دیالکتیک ناب
۲	گروهی	گروه‌های ۳ تا ۵ نفره
۳	غیرحضوری	مثلاً از طریق نوشتار یا تلفن و..
٤	با خود[1]	واکاوی درونی

برای انتخاب افراد مناسب برای شرکت در گفتگو، باید پرسش‌هایی به شرح جدول ۲۷-۵ را موردتوجه قرار داد (قاعدی، ۱۳۹٤).

جدول ۲۷-۵. انواع پرسش‌ها برای انتخاب افراد مناسب در روش دیالکتیک

ردیف	پرسش‌ها
۱	چه کسی یا کسانی را انتخاب کنیم؟
۲	آنان را با چه شرایطی انتخاب کنیم؟
۳	شرایط گفتگو چیست؟
٤	مراحل گفتگو چیست؟
۵	دفعات گفتگو چگونه است؟
٦	محل گفتگو کجاست؟

۲۷-۵. ملاحظات جمع‌آوری داده‌ها

در این روش برای جمع‌آوری داده‌ها به چارچوب خاصی نیاز است. درواقع «بحث و گفتگو» به‌قاعده خاص خود نیاز دارد باید قواعدی موردتوافق طرفین بحث وجود داشته باشد. قبل از شروع بحث و اقدام به جمع‌آوری داده‌ها باید از آمادگی و علاقه طرف مقابل به شـرکت در گفتگو همراه با پذیرش قواعد گفتگو اطمینان حاصل کرد. گفتگوی دیالکتیکی، بیان برخی عقاید یا به کرسی نشاندن حرف‌های خود یا ارائه دانستنی‌ها و مغلوب کردن فـرد به سبب

1. Dialectic self

نداشتن معلومـات نیسـت. دو عنصـر اساسی دیالکتیک، پرسش و پاسخ به آن در قالب استدلال است. پرسش بعـدی، تردیـد به آن استدلال و طرح پرسشی دیگر است و این فرایند، همین‌طور ادامه پیدا می‌کند تا به کل‌های شامل‌تر و جامع‌تر رسید.

۲۷-٦. ملاحظات تحلیل داده‌ها

هدف، مصاحبه گرفتن نیست. هدف ارتقای گام‌به‌گام در هر محله از گفتگو با پاسخ‌ها و استدلال‌های مطرح‌شده است. یعنی باید به مفاهیم عمیق‌تری رسید. در این جلسـات، بـا ثبـت و ضـبط گزارش، فرایند ارتقاء میزان فکر دنبال می‌شود. لذا باید به‌کمک روش تحلیل موضوعی و محتوایی با استدلال منطقی میزان پیشرفت را سـنجید و مراحـل ارتقـاء را نشان داد.

۲۷-۷. نمونه مقالات علمی در روش دیالکتیک

جدول ۲۷-٦ نمونه‌هایی از مقالات علمی با روش پژوهش دیالکتیک را نشان می‌دهد.

جدول ۲۷-٦. نمونه مقاله‌های علمی روش پژوهش دیالکتیک

ردیف	مقاله
۱	جُستاری در رویکرد دیالکتیکی به «خواندن» https://publij.ir/article-1-150-fa.html
۲	مطالعه تاریخ‌مند و دیالکتیکی سیر پیدایش مطالعات فرهنگی بیرمنگامی: مطالعات فرهنگی به‌مثابه سنتزی نوین http://jcsc.iaocsc.ir/article_40509.html
۳	هگل، وضع مجامع افلاطون و کانت مطالعه‌ای تطبیقی در باب دیالکتیک و فرایند خودآگاهی https://jpht.ut.ac.ir/article_14152_1.html
٤	مفهوم‌سازی مدل مارپیچ سیاست‌گذاری بخشی نوآوری، مطالعه موردی صنعت حفاری نفت و گاز ایران http://jstp.nrisp.ac.ir/article_12972.html
٥	Rethinking the 'global' in global health: a dialectic approach https://globalizationandhealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1744-8603-6-19

۲

روش پژوهش ژانرشناسی

هدف کلی: آشنایی با روش پژوهش ژانرشناسی

اهداف یادگیری

- **آشنایی با مفهوم روش پژوهش ژانرشناسی**
- **آشنایی با ملاحظات نمونه‌گیری در روش ژانرشناسی**
- **آشنایی با ملاحظات جمع‌آوری داده‌ها در روش ژانرشناسی**
- **آشنایی با ملاحظات تحلیل یافته‌ها در روش ژانرشناسی**

مقدمه

روش پژوهش ژانر شناسی یا تحلیل ژانر یک روش پژوهش کیفی است. در این فصل به معرفی مفهوم و فرایند اجرای این روش پرداخته خواهد شد.

۲۸-۱. مفهوم روش ژانرشناسی

«روش ژانرشناسی» با معادل‌هایی چون «مطالعات ژانر و تحلیل ژانر»[1] نیز طرح می‌شود. از دهه ۸۰ میلادی و به‌دلیل ضعف‌های «روش‌های تحلیل متن» و «بررسی‌های سطحی زبان» برای توجه به مسائل ارتباطی، زمینه ظهور مدل‌های ارتباطی فراهم شد. موضوع مطالعه ژانر در زمینه‌های «هنری، زبان‌شناختی، آموزشی و کنش اجتماعی» مطرح می‌شود. در هر حوزه می‌توان با تاریخچه مستقلی از ظهور و کاربرد تحلیل ژانر با توجه به حوزه موردبررسی آشنا شد. برای نمونه «اسوالز»[2] از پیشروان و بنیان‌گذاران روش «تحلیل ژانر» در آموزش بود. او با این روش برای آموزش مؤثرتر زبان انگلیسی بر اساس «نیاز یادگیرنده در شرایط خاص» تلاش می‌کرد. درواقع رویکرد آموزشی «تحلیل ژانر» بر توصیف ویژگی‌های زبانی موردنیاز برای موقعیت‌های ارتباطی و تشریح آنها در رابطه با اهداف موردنظر در هر موقعیت خاص تأکید دارد. از مهم‌ترین ویژگی‌های روش تحلیل ژانر در حوزه‌های مختلف می‌توان به مواردی به شرح جدول ۱-۲۸ اشاره کرد.

جدول ۲۸-۱. برخی از مهم‌ترین ویژگی‌های روش ژانرشناسی

ردیف	ویژگی‌ها
۱	تأکید بر «چرایی این‌گونه بودن کلام در شرایط خاص» به‌عنوان وجه تمایز آن با شیوه‌های قبلی تحلیل کلام
۲	تأکید بر توجه به «ذهن مخاطب به‌عنوان گیرنده پیام» و کلیشه‌های ذهنی برگرفته از «فرهنگ، پیشینه تحصیلی و علایق»
۳	«مخاطب‌محوری» و بررسی کلیشه‌های ذهنی مخاطب به‌عنوان وجه تمایز با روش‌های تحلیل گفتمان و تحلیل محتوا
٤	تأکید بر فرهنگ هر جامعه موردبررسی و لزوم ارائه تحلیل خاص برای همان جامعه (مانند تفاوت جامعه دانشگاهی با بازاری)
٥	روش کیفی با تأکید بر تحلیل سازه‌های محتوای گفتمان‌ها با توجه به مخاطب ژانر در فرایندهای «تولید، تفسیر و استفاده»
٦	در مواردی مطالعه گفتمان‌های مبنای شکل‌گیری فرایندهای اجتماعی
۷	تأکید بر تحلیل کلام شفاهی و نوشتاری در «ابعاد اجتماعی زبان ارتباطی» و «ویژگی‌های ساختاری مبتنی بر الگوهای متن یا کلام با توجه به هدف ارتباطی و فراتر از واژه‌ها و گرامر در سطح جمله»

«مطالعه ژانر» یک رویکرد علمی است که با استفاده از «نظریه ژانر» به‌عنوان شاخه‌ای از «نظریه انتقادی کلی» در چندین حوزه مختلف ازجمله «ادبیات، هنر، زبان‌شناسی و امثال آن» به تحلیل می‌پردازد. مطالعات ژانر یک رویکرد ساختاری برای مطالعه ژانر و نظریه ژانر در گونه‌های مختلف است. مطالعات ژانر، راهی برای سنجیدن روش‌های مختلف داستان‌گویی و عناصر آن است تا بتوان با تجزیه‌وتحلیل ترکیب‌های داستانی به یک الگوی داستانی مشخص رسید. در برخی موارد انواع مطالعات مرور و نقد «کتاب، فیلم، بازی‌های کامپیوتری، ادبی و امثال آن» را با رویکرد

1. Genre Studies or Genre Analysis
2. Swales

تحلیل ژانر موردبحث قرار می‌دهند. درمجموع تحلیل ژانر یک فرایند مطالعاتی برای بررسی نمونه‌های مختلف از یک ژانر خاص به‌منظور تحلیل مشابهت‌ها و تفاوت‌ها بر مبنای «اهداف، فراساختار و انتخاب زبانی» آنها است.

«ژانر» برای ارجـــاع به گونه و نوع ویژه‌ای از متن به‌کار می‌رود و هدف آن در اموری چون ادبیات و هنر، نام‌گذاری و سنخ‌شناسی است. به این معنا که رسالت آن، مبتنی بر تقسیم جهان ادبیات و هنر به انواع و گونه‌ها و نام‌گذاری آنها بوده است. از دیرباز آثار ادبی برحسب وابستگی به گونه‌هایی عام، طبقه‌بندی و تعریف‌شده‌اند. در حوزه ادبیات گسترده‌ترین تقسیم میان شعر، نثر و نمایشنامه بوده است. البته بین این‌ها تقسیمات فرعی دیگری چون «تراژدی و کمدی» در زیرمجموعه نمایشنامه دیده می‌شود. در دوره معاصر و با ظهور انواع محتوای رسانه‌ای در شکل‌های مختلف این نام‌گذاری‌ها ملموس‌تر شده است. برای نمونه اغلب فیلم‌ها را در انواع ژانرهایی چون «کمدی، جنایی، وسترن و امثال آن» یا برنامه‌های تلویزیونی را در ژانرهایی مانند «مسابقه تلویزیونی، برنامه کودک، سریال‌های خانوادگی و امثال آن» معرفی می‌شوند. بسیاری از کارشناسان اعتقاددارند که در اغلب این موارد این نوع گونه‌شناسی‌ها از کفایت لازم برخوردار نیستند و اغلب مواردی را می‌توان یافت که در ذیل هیچ‌یک از آنها قرار نمی‌گیرند یا ترکیبی از گونه‌ها را پوشش می‌دهند. تعاریف قاعده‌مند از گونه‌ها مبتنی بر آن است که «قواعد معنایی مانند درون‌مایه‌ها و فضاها» یا «صورت‌ها و شکل‌های ویژه از ابعاد ساختار و سبک» را پوشش دهند. تلاش برای تعریف ژانری خاص برحسب ویژگی‌های کافی و لازم متن‌شناختی، کاری جذاب و درعین‌حال مشکل است. زیرا به‌سختی بتوان تمایزهای دقیقی میان یک ژانر یا گونه با ژانر یا گونه‌ای دیگر ایجاد کرد. در مواردی ژانرها دچار همپوشانی می‌شوند و این باعث می‌شود تا در مواردی ژانرهای ترکیبی مانند «کمدی جنایی» مطرح شوند. برخی کارشناسان تأکید دارند که هر نمونه از یک ژانر باید به‌شکلی اساسی با سایر ژانرها متفاوت باشد. ناکامی‌های متعدد در این عرصه باعث شده است تا برخی نظریه‌پردازان معاصر، بر «شباهت‌های خانوادگی میان متون» برای توصیف به‌جای «تعریف قطعی» تأکید کنند. هر متن خاص وابسته به یک ژانر، به‌ندرت می‌تواند دارای تمام ویژگی‌های خاص آن‌گونه باشد. رویکرد شباهت‌های خانوادگی، پژوهشگر را وامی‌دارد تا شباهت‌های میان برخی متون وابسته به یک ژانر را عیان کند. علاوه بر رویکردهای «تعریف‌گرا» و «رویکرد مشابهت‌های خانوادگی» نوع دیگر با عنوان «سرنمونگی» بر توصیف ژانر بر اساس مفهوم روان‌زبان‌شناختی سرنمونگی تأکید دارد. بر اساس رویکرد اخیر می‌توان برخی نمونه‌ها را نسبت به نمونه‌های دیگر به‌شکل بارزتری در یک ژانر خاص قرار داد. مبنای این رویکرد، ویژگی‌های مشخص تعیین‌کننده جایگاه نمونه‌ها در ژانری خاص هستند (چندلر، ۱۳۹۱؛ قاسمی، قره، حسینی و شجیع، ۱۳۹٤).

چگونگی تعریف از یک ژانر به هدف پژوهشگر بستگی دارد؛ یعنی شایستگی تعریف در حوزه علوم اجتماعی به میزان پرتوی آن بر پدیده موردبحث بستگی دارد. برای نمونه پژوهشگری که بررسی چگونگی اثر ژانر در تفسیر مخاطب از یک متن می‌پردازد؛ باید بر چگونگی درک مخاطب به‌جای تمایزهای نظری تأکید داشته باشد. بر این اساس

سازوکار نام‌گذاری جامعه برای ژانرها، منبع اصلی شناخت و درک ژانرها قرار می‌گیرد. با این رویکرد درک ژانرشناسی تا حد زیادی ضمنی است. در خصوص «ژانر فیلم» برخی کارشناسان ژانر را همان چیزی می‌دانند که اکثریت جمعی به آن باور دارند. در همین راستا این ادعا مطرح می‌شود که مردم دارای «انبار و مخزن انواع ژانرها» هستند و این امر زمینه مهمی برای پژوهش در این حوزه است. بنابراین رویکرد نظری معاصر ژانر بر این امر تأکید دارد که «ژانرها نظام نیستند بلکه فرایندهایی برای نظام‌مندسازی هستند». در قالب رویکرد نظری سنتی، ژانرها و به‌ویژه ژانرهای ادبی به‌عنوان الگوهایی ثابت در نظر گرفته می‌شد. در نظریه معاصر تأکید بر آن است که «شکل و کارکرد ژانرها» امری پویا است. در این رویکرد مرزهای میان ژانرها، دگرگونی پذیر است. همان‌طور که مجموعه «ژانرشناسی» درحال‌توسعه است، درگذر زمان انواع ژانرها و روابط بین آنها دچار دگرگونی می‌شود. انواع ژانرها در ادبیات در حال تغییر هستند و ژانرهای اصلی و فرعی جدیدی در حال ظهور و برخی در حال توقف دیده می‌شوند. طوری که برخی ژانرها را صرفاً با عطف به گذشته و سیر تاریخی آنها می‌توان تعریف کرد. البته برخی ژانرها هم ماندگار به‌نظر می‌رسند. برخی کارشناسان اعتقاددارند که هر ژانر جدید خود حاصل دگرگونی در ژانرهای قدیمی‌تر است. هر اثر جدید در یک ژانر، توانایی تغییر آن ژانر را دارد یا شاید بتواند زیرژانر یا ژانر فرعی برای آن ایجاد کند. این چشم‌انداز باعث برجسته کردن نقش پژوهشگر در شناسایی اقدامات تولیدکنندگان محتواهای ارتباطی و تجربه دگرگون‌سازی ژانرها و قواعد آنها با تأکید بر ماهیت اجتماعی، اقتصادی، فناوری و دیگر عوامل مؤثر در این تحولات است(چندلر، ۱۳۹۱).

کنش متقابل میان ژانرها و رسانه‌ها ازجمله عوامل اثرگذار در دگرگونی ژانرها است. برخی ژانرها نسبت به ژانرهای دیگر نیرومندتر هستند و جایگاه استنادپذیری به آنها برای تولیدکنندگان محتوای ارتباطی و مخاطبانشان ممتاز و متفاوت است. برخی تحلیل‌گران مارکسیست، ژانر را به‌عنوان ابزار کنترل اجتماعی و با هدف ایجاد ایدئولوژی مسلط معرفی می‌کنند. در این رویکرد ژانرها، مخاطب را در وضعیتی قرار می‌دهند تا ایدئولوژی نهفته در متن را بپذیرد. به همین نحو رویکردهای «ساختارگرایی و فمینیستی» ژانر را به‌عنوان عاملی برای ایجاد جریان ارزش و ایدئولوژی خاصی معرفی می‌کنند. تحلیل‌گران «مخاطب‌محور» تأکید دارند که مردم توانایی «خواندن در خلاف جهت» را هم دارند. این دیدگاه‌های متنوع باعث شده است تا در تعریف جدید «ژانر» به نحو گسترده‌تری از رابطه میان «تولیدکنندگان محتوا، محتوا و مخاطبان آنها» توجه شود. این سه‌گانه و محیطی که در آن ارتباطات رخ می‌دهد، لزوم انجام پژوهش‌های با عمق و دقت لازم از ابعاد مورداشاره را برجسته کرده است (چندلر، ۱۳۹۱). ژانرشناسی یا تحلیل ژانر در حوزه‌های دیگری چون «زبان‌شناسی» با ملاحظاتی به شرح جدول ۲۸-۲ مطرح می‌شود.

جدول ۲۸-۲. ملاحظات ژانرشناسی یا تحلیل ژانر در زبان‌شناسی

ردیف	ملاحظات
۱	تأکید بر سازمان‌دهی «زبان» در فرهنگ و مبتنی بر ایدئولوژی‌های فرهنگی
۲	تأکید بر نظام زبان به‌عنوان یک کل و شرایط انتخاب از شبکه معانی موجود بر اساس فرهنگ
۳	تأکید بر «نشانه اجتماعی» به‌عنوان عامل تشکیل‌دهنده فرهنگ و تثبیت‌شده با نظام گفتمان فرهنگ
٤	تأکید بر شرایط تکراری زمینه‌های تولید متن و عادت افراد در یک فرهنگ خاص به انواع شرایط تکراری در آن فرهنگ
٥	تأکید بر زمینه‌های فرهنگی در شکل‌گیری انواع «شرایط تکراری» و نقش زمینه در شکل‌گیری متن
٦	تأکید بر تمرکز صریح بر سبک در ادبیات با این رویکرد و نقش آن در سوادآموزی
۷	تأکید بر ژانرشناسی برای شناخت زمینه‌های اثرگذار بر متون به‌منظور کمک به دانش‌آموزان در آگاهی فرهنگی از متن‌های

«ژانرشناسی» در انواع کنش‌های اجتماعی نیز با ملاحظاتی به شرح جدول ۲۸-۳ مورداستفاده قرار می‌گیرد.

جدول ۲۸-۳. ملاحظات ژانرشناسی یا تحلیل ژانر در کنش‌های اجتماعی

ردیف	ملاحظات
۱	تأکید بر استفاده از ژانر برای مطالعه ساختارها و کنش‌های اجتماعی تکراری
۲	تأکید بر «علت خارجی گفتمان» و اثر آن بر موقعیت‌ها در ساختارهای اجتماعی
۳	تأکید بر «ژانر» به‌عنوان پایه دانش و تشریح انواع رفتار جوامع و فعالیت‌های اجتماعی و عامل مهم در «شناخت اجتماعی»
٤	تأکید بر مفهوم «درک» از توصیف ژانرها در بافت اجتماعی
٥	تأکید بر «زمینه ژانرها» به‌عنوان مجموعه‌ای از ژانرهای موجود در یک فرهنگ و نیازمند مطالعه در سطحی پیچیده‌تر
٦	تأکید بر «نظام‌های ژانر» به‌عنوان مجموعه ژانرهای فعال در یک نظام فعالیتی مانند مواجهه قاضی دادگاه با انواع پرونده با ژانرهای مختلف و نیاز به بررسی هر یک در زمینه اختصاصی آن
۷	تأکید بر قراردادهای عمومی و اجتماعی و استفاده از شاخص‌های معمولی مانند «عبارات، تم‌ها، نقل‌قول‌ها یا توضیحات» مورد انتظار مخاطب در قالب یک ژانر خاص
۸	تأکید بر «کلیشه‌های اجتماعی» به‌عنوان «ژانر» مانند انتظار ایجادشده از یک داستان علمی تخیلی مربوط به آینده، برای پیشرفت‌های فناوری و تغییر شرایط زندگی با رویکردی واقع‌گرایانه

مفهوم «درک» در توصیف ژانرها در بافت اجتماعی بسیار مهم است. برای مثال در بازی تنیس افراد در حال برقراری ارتباط با یک توپ هستند. بازیکنان تنیس در این فرایند ارتباطی هر بار توپ را عوض نمی‌کنند، بلکه آن را با ابزار راکت خود مبادله می‌کنند. این مبادله‌ها در چارچوب قوانین بازی یا همان زمینه صورت می‌گیرد. معنای هر بازی به‌عنوان یک مراسم می‌تواند معنای متفاوتی داشته باشد، به‌عنوان‌مثال یک بازی دوستانه با یک بازی در یک رویداد مهم مانند تنیس ویمبلدون هرکدام ژانری متفاوت دارند و نمی‌توان، متن را بدون درک تشریفات حاکم بر آن درک کرد.

الگوهای مختلفی برای «ژانرشناسی یا تحلیل ژانر» وجود دارد. برای نمونه «اسوالز» از پیشروان تحلیل ژانر در آموزش، مدلی با عنوان «کارز یا CARS»[1] یا معادل «ایجادکننده یک فضای پژوهشی» را در سال ۱۹۹۰ و به شرح جدول ۲۸-٤ ارائه کرد. در همه نکات مهم تمامی این الگوهای نمونه در الگوی پنج مرحله‌ای کتاب مرجع پژوهش معرفی خواهد شد.

1. Creating A Research Space (CARS)

جدول ۲۸-٤. اجرای تحلیل ژانر بر اساس مدل کارز به‌عنوان نمونه

ردیف	مراحل	توضیح
۱	ایجاد قلمرو	الف) مشخص کردن محور، ب) انتخاب موضوع، ج) مروری بر آیتم‌های پژوهش‌های قبلی
۲	تعیین موقعیت	الف) تعیین شرایط موجود، ب) تعیین شکاف یا چالش، ج) مشخص شدن سؤال، د) تداوم روند
۳	کار روی موقعیت تعیین‌شده	الف) برجسته کردن اهداف، ب) اعلام فرایند پژوهش، ج) اعلام یافته‌های اصلی، د) ارائه گزارش

۲۸-۲. مراحل اجرای ژانرشناسی یا تحلیل ژانر

باوجود الگوهای مختلفی برای اجرای روش «ژانرشناسی یا تحلیل ژانر» تلاش می‌شود تا نکات مهم همه آنها در الگوی پنج مرحله‌ای به شرح جدول ۲۸-۵ معرفی شود.

جدول ۲۸-۵. مراحل اجرای روش ژانرشناسی یا تحلیل ژانر

ردیف	مراحل	توضیح
۱	طراحی پژوهش	بیان مسئله بر اساس مشکلات ارتباطی ناشی از ژانر و تدوین اهداف و سؤالات پژوهش
۲	نمونه‌گیری	(انتخاب به‌شکل غیرتصادفی هدفمند)
۳	جمع‌آوری داده‌ها	با ابزارهای مختلف
٤	تحلیل داده‌ها	تحلیل داده‌های جمع‌آوری‌شده
۵	بحث‌ونتیجه‌گیری	بحث روی یافته‌ها و ارائه پیشنهادها

۲۸-۳. طراحی پژوهش

این روش مطالعاتی دامنه پوشش گسترده‌ای دارد که بر اساس آن می‌توان از چالش‌ها در حوزه‌هایی چون «مطالعات زبان‌شناسی» تا «بررسی پویایی شیوه‌های گفتمانی» و «درک شرایط فرهنگی-اجتماعی در انواع محتوا» را به‌عنوان مسئله انتخاب و آن را تشریح کرد. در مرحله طراحی پژوهش باید رویکرد پژوهشی مطالعه ژانر را مشخص و بر اساس آن مسئله، اهداف و سؤالات پژوهش را طرح کرد. مهم‌ترین رویکردهای پژوهشی «ژانرشناسی یا مطالعه ژانر» می‌توان به مواردی به شرح جدول ۲۸-٦ اشاره کرد.

جدول ۲۸-٦. انواع رویکردهای پژوهش ژانرشناسی یا مطالعه ژانر

ردیف	رویکرد	توضیح
۱	هنری	بررسی ترکیب عناصر ساختاری داستان و ژانر ایجادشده در مجموعه داستان و زمینه ارائه آن بر اساس نظریه‌های ژانر ادبی، فیلم و دیگر موارد
۲	زبان‌شناختی	با تأکید بر دو مکتب «سبک ادبی و زبانشناسی کاربردی نظام‌مند» و «ساختار زبان به‌عنوان بخش جدایی‌ناپذیر از متن و زمینه اجتماعی متن»
۳	آموزشی	با تأکید بر آموزش زبان برای اهداف خاص و بررسی پیوندهای آموزشی ژانر برای کمک به زبان آموزان
٤	کنش‌اجتماعی	بررسی نقش ژانر در انواع کنش‌های اجتماعی، گفتگوها و سخنرانی‌ها

در این مرحله باید ایجاد قلمرو پژوهش را با مشخص کردن محور، انتخاب موضوع و مروری بر آیتم‌های پژوهش-های قبلی تعیین کرد. باید موقعیت پژوهش به‌طوری روشن از ابعاد «تعیین شرایط موجود»، «تعیین شکاف یا چالش» و «سؤال پژوهش» و «شرایط تداوم روند» مشخص شوند.

پوشش دامنه گسترده از مسائل به دلیل موضوع «ارتباط» است که به امری فراتر از چینش چند کلمه با یک دستور زبان مشخص یا تولید انواع محتواها اشاره دارد. زیرا در ارتباط به اثرگذاری مطلوب روی مخاطب نیز توجه می‌شود و با توجه به مخاطب، دامنه‌ای از «متن و زمینه آن متن»[1] موردتوجه و تحلیل قرار می‌گیرد. متن اشاره به «کلمات نوشته‌شده» دارد اما زمینه متن بر «محیط اطراف متن» ازجمله محیط متن ایجادشده یا وضعیت زندگی نویسنده آن تأکید می‌کند. «گفتمان به‌عنوان متن» بر اجزای زبانی خاص با ابعادی چون «صوت یا واج‌شناسی، گرامر، نحو، سازمان‌بندی، همبستگی بین جمله‌ای، بین زمینه‌ای و امثال آن» اشاره دارد. اما «گفتمان به‌عنوان ژانر» دربرگیرنده تحلیل‌هایی فراتر از بروندادهای متنی با تأکید بر زمینه متن و انواع تفسیرهای محتمل درباره متن در زمینه‌های مختلف است.

۲۸-٤. ملاحظات نمونه‌گیری

رویکرد این روش اغلب مطالعه موردی است و طبق روش کارز به حداقل ۳۰ مورد از محتوا برای اهداف آماری یا تشخیص الگوها نیاز است. از زمینه‌های رایج برای در تحلیل ژانر می‌توان به مواردی چون «برگه‌های تبلیغاتی»، «رساله‌های دکتری»، «سخنرانی‌ها»، «کتاب‌ها»، «نامه‌ها»، «گزارش‌های علمی»، «فیلم‌ها» و دیگر موارد مشابه اشاره کرد.

۲۸-۵. ملاحظات جمع‌آوری داده‌ها

یکی از مبانی اساسی برای «تحلیل ژانر» یا «ژانرشناسی»، آگاهی و درک مناسب از دانش ژانر است. در مرحله جمع‌آوری داده‌ها ابتدا باید «سبک» یا راهنمایی برای بررسی اسناد را انتخاب کرد. در این گام بررسی پژوهش مشابه، در صورت بررسی گزارش‌های علمی می‌تواند ایده‌های خوبی در ادامه مسیر ایجاد کند. مهم‌ترین ابزار برای جمع‌آوری داده‌ها، مرور محتوا با سؤال یا بررسی محتوا با سؤالی درباره اهداف و مقاصد مخاطب و چگونگی فرایند تولید محتوا است. در این مسیر باید به «الگومحوری» یا بررسی متن بر اساس الگوهای موجود و میزان انحراف از آنها در جمع‌آوری داده‌ها توجه داشت. ازجمله سؤالات هدایتگر در جمع‌آوری داده‌ها از متون یا محتواها برای ژانر شناسی می‌توان به مواردی به شرح جدول ۲۸-۷ اشاره کرد (چندلر، ۱۳۹۱).

1. Text and Context

جدول ۲۸-۷. برخی سؤالات هدایتگر برای جمع‌آوری داده‌ها از متن یا محتوای موردبررسی

ردیف	سؤالات هدایتگر
۱	چرا این متن یا محتوا را برای تحلیل انتخاب کرده‌اید؟
۲	در چه بافت یا زمینه‌ای با این محتوا یا متن روبه‌رو شده‌اید؟
۳	به نظر شما بافت یا زمینه محتوا یا متن، چه تأثیری بر تفسیر شما از متن یا محتوا دارد؟
٤	در بدو امر آن متن را به کدام ژانر منتسب می‌کنید؟
٥	شناخت شما از این نوع ژانر چگونه است؟
٦	موضوع و درون‌مایه اصلی متن چیست؟
۷	امور نوعی و سنخ‌نمای محتوای این ژانر چگونه‌اند؟
۸	چه قواعد ژانرشناسانه‌ای در این محتوا یا متن قابل‌شناسایی هستند؟
۹	تا چه حد این محتوا یا متن می‌توان قواعد ژانرشناسانه‌اش را گسترش دهد؟
۱۰	از چه درون‌مایه‌ها یا تصاویر آشنایی استفاده‌شده است؟
۱۱	کدام‌یک از صناعت‌های شکلی یا سبک‌شناختی استفاده‌شده جزو خصوصیت بارز آن ژانر خاص هستند یا نیستند؟
۱۲	چه الزامات بنیادینی در شکل و قالب محتوا یا متن بازتاب یافته است؟
۱۳	متن یا محتوا ادعای چه نوع ارتباطی را با «واقعیت» دارد؟
١٤	آن ژانر چه نوع روابطی را نشان می‌دهد و در خدمت چه-نوع اهدافی است؟
١٥	چه ایدئولوژی‌ها و ارزش‌هایی در محتوا یا متن وجود دارند؟
١٦	متن یا محتوا چه لذت‌هایی را برمی‌انگیزد؟
۱۷	ازنظر شما متن یا محتوا از دید مردم چگونه تحلیل می‌شود؟
۱۸	متن یا محتوا معطوف به چه نوع مخاطبی است؟
۱۹	متن یا محتوا مخاطب را چگونه خطاب قرار می‌دهد و فرض آن درباره شخصیت، طبقه، سن و قومیت مخاطب چیست؟
۲۰	متن یا محتوا بر پایه چه نوع آگاهی و شناختی استوار است؟
۲۱	در متن یا محتوا چه نوع ارجاعات بینامتنی یا بینامحتوایی وجود دارد و با کدام متن‌ها و محتواها؟

۲۸-٦. ملاحظات تحلیل داده‌ها

در این گام «تحلیل کلی» بر «تحلیل چگونگی سازمان‌یافتن هر بخش موردبررسی» تأکید دارد و در ادامه به ماهیت شکلی زبان مانند «کنترل صدا، شدت و اصطلاحات به‌کاررفته با توجه به زمینه» توجه می‌شود. درمجموع تحلیل داده‌ها به دگرگونی یا تثبیت در مفهوم ژانر متأثر از تحلیل ناشی از «محتوا، تولیدکننده محتوا و مخاطب» می‌پردازد.

۲۸-۷. نمونه مقالات علمی در روش ژانرشناسی

جدول ۲۸-۸ نمونه‌هایی از مقالات علمی با روش پژوهش ژانرشناسی را نشان می‌دهد.

جدول ۲۸-۸. نمونه مقاله‌های علمی روش پژوهش ژانرشناسی

ردیف	مقاله
۱	واکاوی یک ژانر سینمایی با رویکرد معنایی-نحوی، مطالعه موردی: ژانر سامورایی https://asianculture-artstudies.ihcs.ac.ir/article_2694.html
۲	فرآیند تبدیل ژانر تاریخی به حماسه مذهبی (مطالعه موردی: مختارنامه) https://naqd.guilan.ac.ir/article_3290.html
۳	ظرفیت‌ها و چالش‌های ژانر گفتگوی تلویزیونی در سازمان صداوسیما http://cr.iribresearch.ir/article_24516.html
٤	بررسی ساختار ژانری مقالات دانشنامگی تخصصی: مقایسه مقالات زندگینامه‌ای و مقالات موضوعی https://jflr.ut.ac.ir/mobile/article_64975.html?lang=fa
٥	Immersing First Graders in Poetry: A Genre Study Approach https://ila.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/trtr.1728

۲

روش واسازی

هدف کلی: آشنایی با روش واسازی

اهداف یادگیری

- **آشنایی با مفهوم روش واسازی**
- **آشنایی با ملاحظات نمونه‌گیری در واسازی**
- **آشنایی با ملاحظات جمع‌آوری داده در واسازی**
- **آشنایی با ملاحظات تحلیل یافته‌ها در واسازی**

مقدمه

واسازی یکی از روش‌های کیفی فلسفی با تأکید بر نظریه و رهیافتی عملی در خصوص خوانش متن است. در این فصل به معرفی روش واسازی پرداخته خواهد شد.

۲۹-۱. مفهوم روش پژوهش واسازی[1]

«دریدا»[2] به‌عنوان معرف اصلی این روش یک متفکر متن‌گرا است. از دید او هیچ‌چیز بیرون از متن نیست. او اعتقاد دارد که به آنچه به‌واسطه متون به ما رسیده یا آنچه در حکم متن در پیرامون ما است باید توجه نشان داد. او بیش از طبیعت، به فرهنگ و تاریخ علاقه‌مند است. ازنظر دریدا، نمی‌توان بدون وساطت فرهنگ و تاریخ به طبیعت نگریست. بنابراین مسائل فلسفی نمی‌توانند مستقل از متن فرهنگ و تاریخ باشند. شیوه نو دریدا یا روش واسازی، در مواجهه با متون، یا «خواندن و تفسیر متون» پدید آمد. این شیوه، نحوه مواجهه با جهان و تفسیر آن را نیز تعیین می‌کند. ازنظر او جهان یک متن است و به این شکل تصوری گسترده از متن ایجاد می‌کند. متن بافته‌ای از نشانه‌ها یا ردهاست و هر چیزی در جهان نشانه یا رد است. فهم‌وتجربه متن نیاز به دانش تفسیری دارد. ازنظر او تجربه هر چیزی در جهان باید از طریق فرایندی شبیه خواندن به‌دست آید. بنابراین، در قلمرو تجربه چیزی همچون طبیعت محض وجود ندارد. تجربه بشری طبیعت زمانی رخ می‌دهد که طبیعت معنایی داشته باشد و این معنا نه با دیدن یا لمس کردن، بلکه با خواندن به‌دست می‌آید. آنچه در تقلیل تجربه به مشاهده روی می‌دهد، تقلیل وجه فرهنگی انسان است. «دریدا» متون کلاسیک و مدرن را با دقت و حوصله فراوان می‌خواند، عناصر و مفاهیم کلیدی و غیرکلیدی آنها را بررسی می‌کند و به‌جای این‌که به آنچه نویسنده قصد داشته بگوید توجه کند، به آنچه واقعاً می‌گوید توجه می‌کند. او بدین‌ترتیب نشان می‌دهد که این متون در بیان قصد نویسنده چندان کامیاب نیستند (مصلح و پارساخانقاه، ۱۳۹۰). همواره و به‌ویژه در دوران مدرن، بر دقت گفتمان فلسفی و پرهیز از زبانی مبهم و دوپهلو تأکید شده است و با تکیه‌بر معنای دقیق و تحت‌اللفظی کلمات، میان زبان فلسفی و زبان ادبی و شاعرانه مرز مشخصی کشیده شده است. در دوره معاصر، پس از شکل‌گیری فلسفه‌های تحلیلی و اصرار فراوان آنها بر استفاده از زبانی منطقی و پیراسته از آرایه‌های ادبی، این مرز در جهان انگلیسی‌زبان مشخص‌تر از همیشه شده است (فتح‌زاده، ۱۳۹۰). روش واسازی رویکردی نقادانه و توسعه‌یافته از روش هرمنوتیک و با تأکید بر بررسی انواع متون پژوهشی است (براون و هگز، ۲۰۰۵)[3]. جهان علوم انسانی جهان گفتمان‌ها و متن‌ها است و زبان و متن در این علوم اهمیت بالایی دارد. دریدا ضمن رد نظریات دو سوسور زبان‌شناس، علاوه بر این‌که رابطه مستقیم میان دال و مدلول را نفی می‌کند و معنا را در

1. Deconstruction Research Method
2. Derrida
3. Brown and Heggs

زنجیره‌ای از دال‌ها و بدون موقعیتی مفید و ثابت در نظر می‌گیرد، اساس واقعیت را منحصر در زبان یا متن می‌داند و اعتقاد دارد که «حقیقت در زبان است و واقعیتی خارج از متن وجود ندارد (دریدا، ۱۹۹۷).

هرچند ترجمه‌های متفاوتی از این واژه همچون «ساختارشکنی، شالوده‌شکنی، بن‌فکنی و وارونه‌سازی» دیده می‌شود، اما در این کتاب عنوان «واسازی» به‌عنوان ترجمه مناسب و رایج در اغلب متون مرجع انتخاب شد. «ژاک دریدا» اعتقاد داشت که در تاریخ «دوگانگی‌ها یا دوقطبی‌هایی» مانند «علت و معلول»، «زن و مرد»، «آسمان و زمین»، «مکتوب و شفاهی» و امثال آن اساس تفکر بشر را در فلسفه‌های مختلف شکل داده‌اند. او این دوگانه‌ها را روشی برای مشاهده تمایزها قلمداد می‌کند و تأکید دارد که این ساختار باید شکسته شود و بشر به مقامی در اندیشه برسد که از این دوگانگی‌ها آزاد شود. روش او کشف تقابل‌ها و شناسایی اولویت یا وزن بیشتر یکی از دو قطب و کم‌توجهی به قطب دیگر است. به‌عبارت‌دیگر باید با واسازی این اولویت‌بندی‌ها را بر هم ریخت و ناپایداری تقابل‌ها را آشکار کرد. در نگاه دریدا در دوگانه‌های موجود در متن، همواره یکی از طرفین به‌گونه‌ای نامطلوب، مسخ‌شده یا منفی فرض شده است. روش واسازی دارای ویژگی‌هایی به‌شرح جدول ۲۹-۱ است (سرافراز و امین، ۱۳۹۸).

جدول ۲۹-۱. انواع ویژگی‌های روش واسازی

ردیف	ویژگی‌ها
۱	روشی برای «تحلیل انتقادی» و قابل‌استفاده در متون «ادبی، هنری و معماری»
۲	تأکید بر اینکه فقدان معنای ثابت و پایدار برای متون و لزوم کنارگذاشتن تمامی انگاره‌های فلسفی و امثال آن در مواجهه با متون
۳	قابلیت تفاوت معنای نشانه‌ها در موقعیت‌های مختلف و تأکید بر تفاوت‌ها و نشان دادن شکاف‌ها و تناقضات مفهومی
٤	تحلیل معنی‌زدایی از متن و آشکارسازی ظرفیت درونی متن یا ایجاد معنا بر اساس متن زمینه یا مکمل
٥	تأکید بر شالوده‌شکنی ناشی از پرسش و جستجوی نهادها و بنیادهای متون
٦	تأکید بر نقد متافیزیک و شکستن ساختارها و حجاب‌ها برای شناسایی خاستگاه و نقش مرکز مقتدر، مسلط و متعالی در ساختار
۷	تأکید بر دیدن ظاهر متون و غور در آن برای دستیابی به دنیای رنگارنگ و متنوع از پدیده‌های پنهان
۸	هم به معنای از هم گشودن و باز کردن و شکستن و هم به معنای بازسازی و انجام دوباره
۹	بی‌اثر شدن مفروضات همیشگی، اصول ثابت و معنای غالب در متن برای آشکار شدن وجوه دیگر آن
۱۰	شیوه‌هایی از خوانش متن با فرض مراکز اقتدار و در پی مرکز زدایی و افشای دگرگونی قدرت و ایدئولوژی درون متن

درواقع «واسازی» نظریه درباره «معنای متون» است و درباره هیچ‌چیزی که نشانه‌ای در یک متن باشد، نمی‌توان گفت که «این است» یا «آن است». معنای هر نشانه، واژه یا عنصر، فقط در یک متن یا ساختار معلوم می‌شود. تمایز اصلی روش واسازی با سایر روش‌ها را می‌توان در سه بعد به شرح جدول ۲۹-۲ نشان داد.

جدول ۲۹-۲. انواع ابعاد تفاوت روش واسازی با سایر روش‌ها

ردیف	انواع
۱	درک عمیق از حوزه موردمطالعه به‌جای توصیف یا بررسی کمّی و حتی کیفی معمول
۲	نفی حقیقت و تقدیس تردید در شرایط پیش روی موردپژوهش
۳	جرئت و جسارت نقادی (گاهی آن را به نقد لجام‌گسیخته متهم می‌کنند).

واسازی را نباید عمل تخریب ساختار معنی کرد، بلکه معنای آن تجزیه‌وتحلیل ساختارهای رسوب‌کرده مربوط به عنصر کلامی و سازنده اندیشه در زبان، فرهنگ و هنر است (خنیفر و مسلمی، ۱۳۹۵). با مطالعه صرف و بدون توجه به حیات عملی نمی‌توان واسازی را آموخت. درواقع واسازی خنثی نیست و مداخله می‌کند. واسازی به نظریه‌پردازی صرف اکتفا نمی‌کند و مداخله عملی درواقعیت به دیگران واگذار نمی‌کند. واسازی از همان لحظه آغاز و در ذات خود عملی در نسبت با واقعیت بیرونی است (مصلح و پارساخانقاه، ۱۳۹۰).

۲۹-۲. مراحل اجرای روش واسازی

برای اجرای روش واسازی مراحلی به شرح جدول ۲۹-۳ دنبال می‌شود.

جدول ۲۹-۳. مراحل اجرای پژوهش واسازی

ردیف	مراحل	توضیح
۱	طراحی پژوهش	بیان مسئله، اهداف و سؤالات پژوهش
۲	نمونه‌گیری	با تأکید بر نمونه‌گیری غیرتصادفی هدفمند
۳	جمع‌آوری داده‌ها	با استفاده از روش‌های اسنادی و در صورت لزوم مصاحبه
٤	تجزیه‌وتحلیل داده‌ها	رویکرد عمیق، بررسی جزءبه‌جزء، شناسایی تفاوت‌ها و نمایش آنها
٥	بحث و نتیجه‌گیری	جمع‌بندی کلی از تحلیل داده‌ها و ارائه پیشنهاد

۲۹-۳. طراحی پژوهش

مسئله بر اساس وجود نقدها و چالش‌هایی درباره متون یا اندیشه‌ها ایجاد می‌شود و بر اساس آن اهداف و سؤالات پژوهش تدوین خواهد شد. در انتخاب موضوع باید متن یا عرصه‌ای انتخاب شود که از قابلیت بررسی به شیوه تفکر انتقادی برخوردار باشد. از مهم‌ترین ملاحظات بیان مسئله می‌توان به مواردی به شرح جدول ۲۹-٤ اشاره کرد.

جدول ۲۹-٤. انواع ملاحظات بیان مسئله در طراحی پژوهش واسازی

ردیف	ملاحظات
۱	پژوهشگر هنگام تفکر در خصوص موضوع، خود را در چارچوب‌های متداول استدلال دوقطبی، محصور نکند.
۲	تبیین نحوه مواجهه با متن و تفسیر آن
۳	در نظر گرفتن بیان مسئله به‌عنوان «مانیفست یا بیانیه پژوهش» با تأکید بر مفاهیم کلیدی متون کلاسیک و مدرن موضوع
٤	تأکید بر «آنچه نویسنده واقعاً می‌گوید» به‌جای «قصد نویسنده برای گفتن»
٥	تأکید بر شکار «پس ذهنی» از «لابه‌لای کلمات» و «جهان متن»
٦	تأکید بر تجربه‌گرایی و خنثی کردن عقل‌مداری یا حاکمیت عقل

اغلب متون در بیان قصد نویسنده کامیابی کامل ندارند و نمی‌توان با یک خوانش سنتی آن را فهمید. بنابراین باید درصدد تبیین نحوه خوانش متن با رفتن به پس ذهن نویسنده بود. اهداف در واسازی، کاملاً کیفی و تحلیلی بیان می‌شوند و سؤالات نیز بر اساس نوع متن و رویکرد پژوهش مثلاً «تبیینی یا تفسیری» نوشته می‌شوند. تدوین اهداف

ناظر بر این مسئله است که «معنا در ذات متن نیست» و «واژگان حامل معنا و یا بارور معنا نیستند» بلکه واژگان تنها به واژگان دیگر اشاره دارند. برای نمونه به هدف و سؤال زیر توجه کنید.

- هدف فرعی نمونه: بررسی و تحلیل عمیق میزان انسجام متن در پردازش ادعای خویش
- سؤال: متن بررسی‌شده ازلحاظ «شکاف میان آنچه می‌گوید و آنچه ناگفته می‌گذارد» چه وضعیتی دارد؟

۲۹-٤. ملاحظات نمونه‌گیری

این پژوهش رویکردی ژرفانگر و استراتژی نفوذ به جهان متن بر اساس انتخاب قلمرو خاص یا جامعه‌ای مشخص دارد. انتخاب قلمرو با توجه به فرهنگ و تاریخ صورت می‌گیرد. نظر به اینکه این روش رویکردی انتقادی دارد و نوعی فلسفه است، روش نمونه‌گیری آن غیرتصادفی هدفمند و از موارد ویژه و شناخته‌شده خواهد بود.

۲۹-۵. ملاحظات جمع‌آوری داده

برای این روش «پژوهشگر» به‌مثابه یک ویرانگر ساختمان و معمار دوباره آن است. مهم‌ترین منبع اطلاعات شامل «متن» خواهد بود. متن انتخابی یا آماده برای بررسی باید متناسب با «روحیات، اطلاعات، قدرت تحلیلی، تسلط، فهم و عمق ادراک» پژوهشگر باشد. این متن مستقیم وارد تحلیل می‌شود و بر نتیجه اثر می‌گذارد. ابزار اصلی جمع‌آوری داده‌ها می‌تواند تحلیل نوشتاری از متن، اسناد، مدارک و متون کامپیوتری باشد. گاهی هم مصاحبه، تهیه متن و تفسیر واسازی روی متون با شیوه‌های دستی و الکترونیکی انجام می‌شود. باید سعی کرد که تا حد امکان منابع دست‌اول برای تحلیل استفاده شود. در جمع‌آوری داده‌ها تأکید بر شناسایی دوگانگی‌ها و تقابل‌های اصلی و کلیدی در متن است. برای نمونه در نقد و تحلیل کتابی با عنوان سواد رسانه‌ای با رویکرد واسازی، انواع دوگانگی و تقابل‌ها به شرح جدول ۲۹-۵ شناسایی شد (سرافراز و امین، ۱۳۹۸).

جدول ۲۹-۵. انواع دوگانگی و تقابل شناسایی‌شده در نقد کتاب سواد رسانه‌ای

ردیف	انواع
۱	امکان حیات با/بدون رسانه‌ها
۲	مصرف/تولید
۳	پیام/تفسیر
٤	مخاطب ابرانی/جهانی
۵	مهارت پسینی/دانش پیشینی
٦	رسانه‌های داخلی/ رسانه‌های خارجی
۷	مخاطب منفعل/فعال

در این شرایط داده‌های موجود در متن کتاب بر اساس این محورها جمع‌آوری و ساماندهی می‌شوند.

۲۹-٦. ملاحظات تحلیل داده‌ها

در تحلیل داده‌ها به بررسی جزءبه‌جزء عناصر مفهومی یا دوگانگی‌ها و تقابل‌های شناسایی‌شده در متن و موضوعات پیرامون آنها پرداخته خواهد شد. در این تحلیل شکاف‌ها و تناقضات مفهومی تفسیر می‌شوند و اولویت‌ها یا وزن‌های ارائه‌شده به هر یک از طرفین تقابل به چالش کشیده می‌شوند. یکی از دستاوردهای این اقدام می‌تواند متزلزل شدن باورهای موهوم در باب آن موضوع باشد. در این مرحله پژوهشگر ضمن رویکرد عمیق به یادداشت‌ها و متون احصاء شده با نگاه انتقادی به بررسی جزءبه‌جزء عناصر مفهومی متن یا چارچوب ایجادشده در آن می‌پردازد. برای نمونه در تحلیل داده‌های نمونه مورداشاره در جمع‌آوری داده‌ها می‌توان به تحلیل ارائه‌شده از دوگانه «مخاطب منفعل/فعال» پرداخت. مهم‌ترین محورهای این تحلیل در جدول ۲۹-٦ معرفی شده است (سرافراز، امین، ۱۳۹۸).

جدول ۲۹-٦. محورهای مهم تحلیل دوگانه مخاطب فعال /منفعل در نقد کتاب سواد رسانه‌ای

ردیف	محورها
۱	فصل «مخاطبان» در کتاب با چارچوب مفهومی مخاطب‌شناسی در تلاش بر معرفی شیوه‌های «شناخت، مصرف یا مقاومت» در برابر محتوای رسانه‌ای از دو منظر تولیدکننده محتوا و مخاطب
۲	معرفی دو نوع مخاطب فعال و منفعل از منظر کتاب
۳	تلاش برای جابه‌جایی موقت مواضع مخاطب فعال و منفعل
٤	بازتفسیر متن بر اساس یافته‌های حاصل از جابه‌جایی مواضع مخاطب فعال و منفعل

۲۹-۷. نمونه مقالات علمی در روش واسازی

جدول ۲۹-۷ نمونه‌هایی از مقالات علمی با روش پژوهش واسازی را نشان می‌دهد.

جدول ۲۹-۷. نمونه مقاله‌های علمی روش پژوهش واسازی

ردیف	مقاله
۱	نقد پسااستعماری روایت سریال قهوه تلخ از مدرنیته سیاسی ایرانی: با تأکید بر روش واسازی http://jcsc.iaocsc.ir/article_15487.html
۲	تحلیل نشانه ـ روان‌کاوی رمان نوجوان «مسابقه دات کام» با رویکرد واسازی https://jolr.ut.ac.ir/article_72001.html
۳	واسازی مفهوم «تفاوت‌های فردی دانش آموزان» و نقد آن از منظر رویکرد بازسازی https://fedu.um.ac.ir/article_34715.html
٤	خاستگاه‌های واسازی در نیچه https://mph.ui.ac.ir/article_19200.html
٥	Getting On With Field Research Using Participant Deconstruction https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/1094428118782589

۳

روش فمینیسم

هدف کلی: آشنایی با روش فمینیسم

اهداف یادگیری

- **آشنایی با مفهوم روش فمینیسم**
- **آشنایی با ملاحظات نمونه‌گیری در فمینیسم**
- **آشنایی با ملاحظات جمع‌آوری داده در فمینیسم**
- **آشنایی با ملاحظات تحلیل یافته‌ها در فمینیسم**

مقدمه

رویکرد روش پژوهش فمینیسم بر مبنای نقد به بی‌عدالتی‌های جنسیتی است. در این فصل به معرفی روش پژوهش فمینیسم از ابعاد مختلف پرداخته خواهد شد.

۳۰-۱. مفهوم روش پژوهش فمینیسم

کلمه فمینیسم در زبان فارسی به اسامی «طرفداری از حقوق زن»، «جنبش آزادی زن»، «زن باوری»، «زن آزادخواهی» و امثال آن ترجمه‌شده است که در این کتاب با توجه به فقدان یک معادل کامل و بی‌نقص با همان عنوان «فمینیسم» مطرح می‌شود.

تفاوت بین زنان و مردان را می‌توان به الگوهای فرهنگی و از منظر جامعه‌شناسی نسبت داد. از دیدگاه گروهی از زنان، تفاوت‌های جنسیتی زنان و مردان، برای حفظ سلطه مردان بر دنیای زنان ساخته‌شده است. بر این اساس فمینیست‌ها بر این باورند که سؤال‌ها، نظریه‌ها، مفاهیم بنیادین، روش‌شناسی‌ها و امور مشابه با بی‌عدالتی جنسیتی بدون توجه به طبیعت و زندگی اجتماعی زنان هستند (محمدپور، ۱۳۹۲). در «نظریه فمینیستی» تأکید بر تحلیل جنسیت درباره حقوق زنان و برابری زن و مرد از جنبه‌های «سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و حقوقی» وجود دارد. برخی این رویکرد را افراطی دانسته و آن را موردنقد قرار می‌دهند. برخی بر این باورند که فمینیسم، نهضتی اجتماعی با هدف کسب پایگاه مساوی مردان برای زنان است (ساروجانی، ۱۳۷۰). در دیدگاه کلی، فمینیسم گفتمانی فلسفی و سیاسی است که پشتیبانی از زنان، رسیدن به حقوق برابر زنان و مردان و مبارزه با تبعیض‌های جنسیتی در تمام اشکال را در نظر دارد و با ورود در حوزه‌های مختلفی چون «حقوق، سیاست، تاریخ و فلسفه» شاخه‌های گوناگونی یافته است (خالقی و پورعزت، ۱۳۹٤).

این نوع پژوهش هم توسط زنان و هم مردان و اغلب با یکی از رویکردهای «لیبرال، مارکسیست و رادیکال» به شرح جدول ۳۰-۱ انجام می‌شود.

جدول ۳۰-۱. انواع رویکردهای پژوهش فمینیسم

ردیف	رویکرد	توضیح
۱	لیبرال فمینیست	تأکید بر اصول آزادی‌خواهانه برابر درباره زنان و مردان و برخورداری زنان از حقوق مشابه مردان
۲	فمینیسم مارکسیست	تأکید بر ظلم به زنان و سرکوب آنها متأثر از طبقات اجتماعی و نظام سرمایه‌داری
۳	رادیکال فمینیسم	تأکید بر ضرورت از بین بردن تمایزات جنسیتی و براندازی نظام مردسالاری

از مشخصه‌های پژوهش فمینیستی کاهش کنترل مصاحبه و بحث‌های آزاد درباره زنان، برای زنان و تا حد ممکن با زنان است (استانلی و وایز[1]، ۱۹۹۳). ساندرا هاردینگ[2] (۱۹۹۱) برای این روش ویژگی‌هایی به شرح جدول ۳۰-۲ معرفی می‌کند.

جدول ۳۰-۲. انواع ویژگی‌های پژوهش فمینیسم

ردیف	انواع	توضیح
۱	تأکید بر تجربه زنان	طرح مسئله از دید زنان و طرح فرضیه‌ها بر بستر تجربه زنان مانند تجربه مادری
۲	تأکید بر خواسته زنان	فراتر از شناخت و به‌دنبال بهبود وضعیت فعلی زنان
۳	تناسب با زنان	هر روش پژوهش مناسب برای زنان

فمنیست‌ها با مطالعه تجربه زنان به روش کیفی و با تحلیل داده‌ها در پی نظریه‌پردازی درباره مسائل زنان هستند. از تفاوت‌های این روش با سایر روش‌ها تأکید آن بر روی مطالعه با محوریت جنسیت زنانه است.

۳۰-۲. فرایند اجرای پژوهش فمینیسم

بحث‌های مفصلی در خصوص اینکه آیا رویکرد «فمینیسم» یک «روش» یا «روش‌شناسی» است از سوی کارشناسان مختلف مطرح‌شده است. بر اساس دیدگاه هاردینگ (۱۹۸۹) «روش و روش‌شناسی» از منظر فلسفی تفاوت‌هایی به شرح جدول ۳۰-۳ دارند.

جدول ۳۰-۳. تفاوت روش و روش‌شناسی

ردیف	مراحل	توضیح
۱	روش	تأکید بر روش‌هایی برای جمع‌آوری شواهد
۲	روش‌شناسی	کاربرد یک نظریه و تحلیل مبتنی بر آن نظریه از راه‌های خاص در موضوع موردبررسی

او نتیجه می‌گیرد که نوآوری‌های برجسته‌ای در نظریه فمینیستی وجود دارد که به جمع‌آوری شواهد به شیوه‌های اختصاصی در این زمینه شده است(هاردینگ[3]، ۱۹۸۹). بنابراین می‌توان رویکرد روش‌شناسانه فمینیستی را به‌عنوان یک روش پژوهش با مراحل اجرایی به شرح جدول ۳۰-٤ دنبال کرد.

جدول ۳۰-٤. مراحل اجرای پژوهش فمینیسم

ردیف	مراحل	توضیح
۱	طراحی پژوهش	بیان مسئله با تأکید بر مشکلات و چالش‌های مربوط به زنان، تدوین اهداف و سؤالات پژوهش
۲	نمونه‌گیری	با تأکید بر نمونه‌گیری غیرتصادفی هدفمند
۳	جمع‌آوری داده‌ها	با استفاده از روش‌های اسنادی و در صورت لزوم مصاحبه
٤	تحلیل داده‌ها	تمرکز بر محتوا و محدوده اطلاعاتی و داده‌های موجود، درگیری مستقیم پژوهشگر و استفاده از انواع روش تحلیل داده، غوطه‌وری در اطلاعات و بازنگری‌های مکرر، تحلیل نهایی و نظریه‌پردازی
۵	بحث و نتیجه‌گیری	جمع‌بندی کلی از تحلیل داده‌ها و ارائه پیشنهاد

1. Stanely & Wise
2. Sandra Harding
3. Harding

۳۰-۳. طراحی پژوهش

مسئله در پژوهش فمینیستی می‌تواند مسائل مربوط به دنیای زنانه مانند «علایق، مشکلات، روابط و نظایر آن» باشد. همچنین مسئله ممکن است یک موضوع عمومی و دربرگیرنده مردان هم باشد، اما رویکرد نظری و تحلیلی آن باید زنانه باشد (محمدپور، ۱۳۹۲). برای این منظور می‌توان از انواع روش‌های کمّی و کیفی یا ترکیبی استفاده کرد.

۳۰-٤. ملاحظات نمونه‌گیری

در پژوهش فمینیسم اغلب از نمونه‌گیری غیرتصادفی هدفمند استفاده می‌شود. جامعه آماری نیز اغلب شامل زنان درگیر در مسئله یا مردان شاهد مسئله هستند. این بخش تابع سه موضوع پایه به شرح جدول ۳۰-۵ است که البته گاهی با یک مورد آن هم می‌توان پژوهش فمینیستی را انجام داد.

جدول ۳۰-۵. موضوعات پایه در انتخاب نمونه

ردیف	موارد
۱	حساسیت موضوع و نیاز به وسعت اطلاعات به خاطر حساسیت روش فمینیستی
۲	دسترسی به میزان لازم اطلاعات از جامعه موردمطالعه یا عرصه مربوط به زنان
۳	عوامل پیرامون یک موضوع فمینیستی

۳۰-۵. ملاحظات جمع‌آوری داده‌ها

دو ابزار اصلی برای جمع‌آوری داده در روش فمینیسم عبارت از «مصاحبه» و «کدگذاری اسناد» است. هرچند در این روش نیز می‌توان از ابزارهای دیگری چون «مشاهده، پرسشنامه و تکمیل داستان» هم استفاده کرد. تأکید زیادی در منابع مختلف بر مراقبت از هرگونه سوگیری احتمالی و به‌ویژه در شرایط ایجاد احساس کمک به زنان وجود دارد. به‌همین دلیل جمع‌آوری داده از منابع مختلف و بالا بردن دقت ابزارهای جمع‌آوری داده‌ها بسیار مهم است. برخی منابع بر اهمیت نقش زنان در جمع‌آوری داده‌ها برای جلوگیری از سوگیری تأکید دارند و برخی این تأکید را نمی‌پذیرند. در انجام مصاحبه، وجود یک رابطه دوستانه و صمیمی و ایجاد اعلام نظرها بدون محدودیتی خاص بسیار مهم است. پژوهشگر باید با ارتباط مناسب با موضوع پژوهش، در هنگام مصاحبه به «مصاحبه‌شونده» آگاهی لازم را از هدف مصاحبه بدهد و برای او فرصت سؤال کردن فراهم کند. درمجموع شرایط مصاحبه باید برای مصاحبه‌شونده امکان بیان تجارب در قالب یک محصول تاریخی و در شرایط خاص سیاسی، اجتماعی و فکری را فراهم کند. سؤالات پژوهش باید به‌طور تخصصی تجارب خاصی در حوزه زنان را دربر داشته باشد. برای نمونه می‌توان درباره اهمیت نقش زنان در «خانواده، فرهنگ، پیشرفت جامعه، جریان‌های اجتماعی، سیاست، هنر و امثال آن» به‌تناسب اهداف و سؤالات پژوهش پرسیده شود (هاردینگ، ۱۹۸۹).

در این روش نیز در صورت جمع‌آوری داده‌ها از منابع مختلف، باید پیش از ورود به مرحله تحلیل داده‌ها آن را یکدست یا متنی‌سازی کرد تا آماده تحلیل شود. در پیاده‌سازی مصاحبه‌ها به‌صورت متن باید به‌متن پایبند بود و پژوهشگر با رویکردی مستقل این کار را انجام دهد تا از هرگونه خطر اعمال نظرات شخصی، نظرات تند و آتشین یا جنسیتی دور باشد.

۳۰-٦. ملاحظات تحلیل داده‌ها

وجه متمایزکننده این روش در تحلیل داده‌ها، تأکید بر حساسیت جنسی و نظریه فمینیسم است. پس از جمع‌آوری داده‌ها و پیاده‌سازی آنها در قالب متن، حال می‌توان با روش تحلیل داده‌های متنی، یعنی کدگذاری و تحلیل کدها بهره گرفت. در طول تحلیل داده‌ها می‌توان از رویکردهایی به شرح جدول ۳۰-٦ استفاده کرد.

جدول ۳۰-٦. رویکردهایی برای تحلیل داده‌ها در روش فمینیستی

ردیف	رویکردها
۱	توجه به تحلیل‌های پیشین و نمونه‌های گذشته دارای استناد و اعتبار
۲	تکرار تحلیل و رهایی از عقاید شخصی و فارغ شدن از تعلقات درونی در تحلیل
۳	ارائه گام‌به‌گام تحلیل‌ها به خبرگان و حلقه اندیشمندان برای نقد و بررسی

نگارش گزارش پژوهش باید با ادبیات و واژگان فمینیسم صورت گیرد و تا حد امکان، شکل روایتی در گفتمان داشته باشد. سبک نگارش پژوهش فمینیسم باید از زبان اثبات‌گرایانه علم دوری گزینند. روش‌شناسی فمینیستی بر کاربرد معیارهای اعتبار و روایی در پژوهش کمّی و معیارهای قابلیت اعتماد، اعتبار پاسخگو (کنترل و تأیید یافته‌ها توسط اعضای زن یا خبرگان مرتبط) و معیار صحت در پژوهش کیفی تأکید دارد (محمدپور، ۱۳۹۲).

۳۰-۷. نمونه مقالات علمی در روش فمینیسم

جدول ۳۰-۷ نمونه‌هایی از مقالات علمی با روش پژوهش فمینیسم را نشان می‌دهد.

جدول ۳۰-۷. نمونه مقاله‌های علمی روش پژوهش فمینیسم

ردیف	مقاله
۱	تضعیف حقوق بشر در غرب (مطالعه موردی: حقوق پدران و پسران با تأکید بر جنبش فمینیسم در آمریکا) https://pkn.journals.isu.ac.ir/kn.journals.isu.ac.ir/article_75415.html
۲	پست‌مدرنیسم و هویت سیال فمینیسم http://jourm.iauaz.ac.ir/article_663612.html
۳	بررسی کیفی تأثیر فمینیسم رادیکال بر نقش زن در نهاد خانواده و مقایسه آن با تمهیدات اسلام (مطالعه موردی زنان شهر اصفهان) https://jas.ui.ac.ir/article_18398.html
٤	نگاهی انتقادی بر فمینیسم اسلامی و ارزیابی میزان گرایش دانشجویان دختر به آن (مطالعه موردی: دانشجویان دختر مؤسسه آموزش عالی جهاد دانشگاهی یزد) https://womenstudy.ihcs.ac.ir/?_action=articleInfo&article=541
۵	در تقابل با انگاره غالب: تأملی در کتاب دو دوست و طوطی و بازرگان از منظر فمینیسم https://jcls.shirazu.ac.ir/article_6289.html?lang=fa

۳

روش پژوهش تاریخی

هدف کلی: آشنایی با فرایند اجرای پژوهش تاریخی

اهداف یادگیری

- **آشنایی با مفهوم پژوهش تاریخی**
- **آشنایی با ملاحظات نمونه‌گیری در پژوهش تاریخی**
- **آشنایی با ملاحظات جمع‌آوری داده در پژوهش تاریخی**
- **آشنایی با ملاحظات تحلیل یافته‌ها در پژوهش تاریخی**
- **آشنایی با ملاحظات بحث و نتیجه‌گیری**
- **آشنایی با ملاحظات روش‌های تاریخی «تطبیقی، باستان‌شناسی و شفاهی»**

مقدمه

پژوهش تاریخی بر جمع‌آوری داده‌های مربوط به گذشته از منابع معتبر و تحلیل آنها تأکید دارد. در این فصل به چگونگی اجرای پژوهش تاریخی پرداخته می‌شود.

۳۱-۱. مبانی پژوهش تاریخی

مسیر اجرای پژوهش تاریخی با جمع‌آوری داده‌های کمّی یا کیفی مربوط به گذشته از منابع معتبر و تحلیل آنها انجام می‌شود. داده‌ها درباره «مردم، معانی، وقایع یا ایده‌ها» در ارتباط با گذشته هستند (برگ و لون، ۲۰۱۲: ۳۰۵)[1]. گذشته می‌تواند هرزمانی از سال گذشته تا چند قرن پیش باشد (خوی‌نژاد، ۱۳۸۰: ۲٤۱). هرچند اهداف پژوهش تاریخی متنوع و متعدد است اما برخی از مهم‌ترین اهداف پژوهش‌های تاریخی را می‌توان در جدول ۳۱-۱ مرور کرد (دلاور، ۱۳۷۵).

جدول ۳۱-۱. انواع اهداف پژوهش تاریخی

ردیف	انواع	توضیح
۱	شناخت پدیده‌های موجود	هر پدیده دارای تاریخ است و با شناخت آن تاریخ، درک آن پدیده بهتر خواهد بود. برای نمونه می‌توان به شناخت «تاریخچه آموزش‌وپرورش» اشاره کرد.
۲	شناخت حقایق گذشته	شناخت واقعیت‌های گذشته و پیوند آن با زمان حال و آینده

در مواردی مثل معرفی به‌عنوان «اولین» در تاریخ توسط چند بخش یا فرد یا ارائه نقل‌قول‌ها یا در امور دینی حدیث‌هایی که نیاز به ریشه‌یابی و بررسی عمیق دارند، از پژوهش تاریخی استفاده می‌شود. برخی پژوهشگران بین «تاریخ‌نگاری» و «پژوهش تاریخی» تفاوت قائل هستند و حتی آغازگرانی چون هرودوت یونانی را به‌جای «پژوهشگر تاریخی» یک «تاریخ‌نگار» می‌دانند. پژوهش تاریخی کنکاش منظمی در «اسناد، مدارک و دیگر منابع» است که دارای حقایقی مرتبط با سؤال پژوهشگر درباره گذشته باشند. این نوع پژوهش «گذشته‌نگر» با وقایعی سروکار دارد که قبل از تصمیم پژوهشگر به مطالعه درباره آنها اتفاق افتاده‌اند (فتوحی، ۱۳۸۵؛ دلاور، ۱۳۷٤). پژوهش تاریخی با نگاه تحلیلی به تاریخ، «یک پدیده مربوط به زمان گذشته» را تبیین و اسرار زیادی را آشکار می‌کند. ماهیت پدیده‌های تاریخی را می‌توان در جدول ۳۱-۲ مرور کرد.

1. Berg & Lune, 2012

جدول ۳۱-۲. ماهیت پدیده‌های تاریخی

ردیف	انواع	توضیح
۱	مطالعه باواسطه	نیاز به‌واسطه برای مطالعه رویدادهای تاریخی دور
۲	تکرارناپذیر	لزوم توجه به معیارهای خاص تاریخی و پذیرش برخی انحراف‌ها از آن
۳	فرا اسنادی	کامل نبودن در یک سند و نیازمند استنتاج‌های تکمیلی پژوهشگر
٤	مجزا نبودن	معنا نداشتن وقایع تاریخی به‌طور مجزا و در تجرید معنا
٥	زمان محوری	لزوم ترک ارزش‌های زمان خویش و جای گرفتن در زمانه خاص برای درک درست آن

پژوهشگر در پژوهش تاریخی به یافتن داده‌های موجود می‌پردازد و این در حالی است که در سایر روش‌های پژوهش، پژوهشگر اغلب به تولید داده‌های موردنیاز می‌پردازد (سرمد، بازرگان و حجازی، ۱۳۷٦). بنابراین پژوهش تاریخی پیرامون موضوعاتی معین است که در زمان گذشته و در یک مقطع زمانی مشخص اتفاق افتاده است. تلاش پژوهشگر، جمع‌آوری اطلاعات برای شناسایی یا ارزیابی حقایق گذشته خواهد بود. او با بررسی صحت‌وسقم این اطلاعات و ترکیب دلایل مستدل به‌دنبال اهداف پژوهشی خود است (حبیب‌پور و صفری، ۱۳۹۱). پژوهشگر برای اجرای پژوهش تاریخی به توانایی‌هایی چون «نوشتن، یادداشت‌برداری، ارائه اطلاعات و تفسیر تاریخی» در زمینه موضوع موردبررسی نیاز دارد. عینیت و کنترل سوگیری پژوهشگر در پژوهش تاریخی بسیار مهم است. پژوهشگر باید به‌شکل بی‌طرفانه تمام گزینه‌های احتمالی را در «انتخاب، تحلیل و تفسیر مواد منبع» موردتوجه قرار دهد و تاریخی صحیح، متعادل و تا حد امکان کامل را تهیه کند. پژوهشگر لازم است که رویداد یا شخصیت‌های موجود در پژوهش تاریخی را درک کند. باید منابع بر اساس دیدگاه‌های افراد مرتبط با موضوع، بررسی‌شده و به‌دقت شایستگی مواد منبع برحسب کیفیت و اطمینان مورد ارزیابی قرار گیرد (اندرو و همکاران، ۲۰۱۱). از معایب روش تاریخی می‌توان به «احتمال دخالت‌دادن انگیزه شخصی»، «فقدان امکان تکرارپذیری واقعه» و «درکنترل نبودن متغیرها یا عامل‌ها» اشاره کرد. بنابراین در برخورد با مسائل پژوهش تاریخی، تعبیر و تفسیر نتایج آن باید احتیاط کامل را رعایت کرد (حبیب‌پور و صفری، ۱۳۹۱).

۳۱-۲. فرایند اجرای پژوهش تاریخی

پژوهش تاریخی شامل «مطالعه، درک و شرح» رویدادهای گذشته است. هدف آن رسیدن به نتایجی مربوط به «علل، تأثیرات یا روندهای گذشته» است که تا حد ممکن به روشن کردن رویدادهای کنونی و پیش‌بینی وقایع آینده کمک کنند. می‌توان گفت پژوهش تاریخی برای شناخت گذشته به‌کار می‌رود و با استفاده از آن می‌توان زمان «حال و آینده» را در پرتوی رخدادها و تحولات گذشته شناخته و پیش‌بینی کرد. همچنین پژوهش تاریخی می‌تواند به معنای جمع‌آوری داده از موقعیت‌های رخ داده از گذشته تا به اکنون باشد که روی آنها تحلیل‌های آماری یا کیفی انجام می‌شود (میرزایی، ۱۳۸۸: ۹۳).

اگرچه این روش در میان متخصصان حوزه تاریخ رایج است اما در دیگر رشته‌ها می‌توان از ظرفیت این روش بیشتر استفاده کرد. برای نمونه در حوزه مدیریت درخصوص موضوعات خاصی چون «خط‌مشی‌های استخدامی» به شکل پژوهش تاریخی و مرور تجربه گذشته را بهتر می‌توان فهمید (خاکی، ۱۳۸۷). همچنین می‌توان مانع از تکرار خطاهای مشابهی شد که درگذشته صورت گرفته است. برای نمونه می‌توان انواع الگوهای آموزشی درگذشته و نمرات و یادگیری دانش‌آموزان یا تاریخچه توسعه مراکز دانشگاهی در ایران را مطالعه کرد و از نتایج آن برای کاهش خطای تصمیم‌گیری در شرایط حال یا برنامه‌ریزی برای آینده استفاده کرد. مراحل اجرای یک پژوهش تاریخی اغلب از فرایند کلی به شرح جدول ۳۱-۳ دارد.

جدول ۳۱-۳. مراحل اجرای پژوهش تاریخی

ردیف	مراحل	توضیح
۱	انتخاب عنوان و طرح پژوهش	تمرکز روی یک مسئله و قلمروی آن در حوزه تاریخ و نوشتن طرح پژوهش برای آن
۲	نمونه‌گیری	نمونه‌گیری از موارد بر اساس طرح پژوهش
۳	جمع‌آوری داده‌ها	استفاده از انواع روش‌ها به‌ویژه روش‌های اسنادی برای جمع‌آوری داده‌ها
٤	تحلیل داده‌ها	غربالگری نهایی اسناد و داده‌های جمع‌آوری‌شده و توصیف و تبیین آنها
۵	بحث و نتیجه‌گیری	ارائه نظریه و تحلیل نهایی همراه با نتیجه‌گیری کلی و پیشنهادهای احتمالی برای آن

علاوه بر رویکرد عمومی پژوهش تاریخی در مواردی پژوهش‌هایی با عنوان «پژوهش تاریخ تطبیقی»، «پژوهش تاریخی باستان‌شناسی» و «پژوهش تاریخ شفاهی» با برخی ملاحظات هم مطرح می‌شوند که در ادامه به آنها اشاره خواهد شد. پژوهش تاریخی با رویکرد عمومی اغلب با همین عنوان در پژوهش‌ها گزارش می‌شود. درصورتی‌که پژوهشگر از رویکردهای اختصاصی‌تر مانند «تطبیقی، باستان‌شناسی یا شفاهی» استفاده کند، به آنها اشاره خواهد داشت.

۳۱-۳. ملاحظات انتخاب عنوان و طراحی پژوهش تاریخی

موضوع پژوهش تاریخی می‌تواند مبتنی بر «فرد، عقیده، جنبش، نهاد یا رخداد و دیگر موارد» باشد (میرزایی، ۱۳۸۸: ۹۳). برای استفاده از روش پژوهش تاریخی در علوم انسانی، می‌توان موضوعاتی به شرح جدول ۳۱-٤ را موردتوجه قرار داد.

جدول ۳۱-٤. انواع موضوعات قابل‌بررسی در پژوهش تاریخی

ردیف	موضوع	توضیح
۱	عملکردهای اجتماعی	مانند برنامه‌ریزی برای تغییرات بنیادی یک نهاد همچون وزارت ورزش‌وجوانان
۲	شرح‌حال افراد خاص	در رابطه با موضوعات مهم و رویدادهای مهم تاریخی
۳	تفسیر ایده‌ها	کشف روابطی در موضوعات مختلف تاریخی در رابطه با موارد کمتر دیده‌شده
٤	ترکیب اطلاعات قدیم	ترکیب اطلاعات قدیم با هم یا قدیم با جدید
۵	تفسیر وقایع گذشته	مطالعه بررسی دیگر مورخان در چارچوبی جدید برای تفسیر و اصلاح

در پژوهش تاریخی بیان مسئله با تفصیل بیشتری صورت می‌گیرد؛ زیرا تصویر ویژگی‌ها و ابعاد مسئله پژوهش می‌تواند تشخیص داده‌های موردنیاز را تسهیل و دشواری جمع‌آوری داده‌های لازم را مجسم سازد. اغلب پژوهشگرانی که یک موضوع بالقوه برای اجرای پژوهش تاریخی انتخاب می‌کنند، در موقع بیان مسئله به‌دشواری جمع‌آوری داده‌ها پی می‌برند. در این مسیر شناسایی و معرفی دقیق «محل رویداد، افراد درگیر در رویداد، زمان رویداد و فعالیت‌های مرتبط با رویداد» می‌تواند گستره مسئله موردمطالعه را وسیع‌تر یا محدودتر کند (سرمد، بازرگان و حجازی، ۱۳۷٦). پژوهشگر بر اساس مطالعات مقدماتی مسئله خود را با دقت طرح می‌کند. یکی از انتقادهای وارد به پژوهش‌های تاریخی، گستردگی بیش‌ازاندازه مسئله است که اجرا، جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها را دشوار می‌کند. در پژوهش تاریخی مسئله طراحی‌شده باید تا حد ممکن محدود و عملی باشد. بنابراین باید در طرح مسئله و انتخاب عنوان باید ابعاد و ویژگی‌های موردنظر مشخص شود (میرزایی، ۱۳۸۸: ۹٤).

در پژوهش تاریخی، پژوهشگر خود شاهد رخدادی نبوده و داده‌ها را بر اساس مشاهده مستقیم جمع‌آوری نمی‌کند؛ اما می‌تواند داده‌های خود را یا از طریق اسناد و مدارک و نوشتگان ثبت‌شده دیگران به‌دست آورد و یا از طریق گواهی شاهدان مستقیم رویداد یا تجربه کننده آن کسب و آنها را تجزیه‌وتحلیل کند.

۳۱-٤. ملاحظات نمونه‌گیری در پژوهش تاریخی

یکی از تفاوت‌های روش پژوهش تاریخی با سایر روش‌ها این است که پژوهشگر به جمع‌آوری «آثار، ردپا و مستندات» مربوط به وقایع می‌پردازد (سرمد، بازرگان و حجازی، ۱۳۷٦: ۱۲٤). با توجه به این‌که در این روش جامعه و نمونه موردبررسی اغلب اسناد و منابع موجود هستند، بنابراین در انتخاب جامعه و نمونه تأکید بر چگونگی انتخاب جامعه و نمونه موردبررسی در میان انواع منابع موجود به شرح جدول ۳۱-۵ است (بست[1]، ۱۹۸۳).

جدول ۳۱-۵. انواع منابع در پژوهش تاریخی

ردیف	انواع	توضیح
۱	اسناد و مدارک	انواع گزارش‌های مکتوب، صوتی، تصویری و فیلم
۲	آثار و ابنیه	سنگواره، استخوان، ابزار، سلاح، غذا، ظرف، لباس، ساختمان، اثاث خانه، نقاشی، سکه و امثال آن
۳	گواهی شفاهی	گزارش لفظی یک شاهد یا شرکت‌کننده در یک واقعه

در مواردی برخی منابع در دو گروه اسناد و آثار قرار می‌گیرند. به‌عنوان‌مثال یک کتیبه سنگی ازنظر محتوای نوشتاری یک سند و ازنظر سازه و مواد به‌کاررفته در زمره «آثار» قرار می‌گیرد. از رایج‌ترین اسناد مورداستفاده در پژوهش‌های تاریخی می‌توان به «نامه‌ها، یادداشت‌های رسمی، صورتجلسه‌ها، گزارش کمیسیون‌ها، اسناد قانونی، خاطره‌ها، زندگینامه‌ها، کتاب‌ها، سالنامه‌های آماری و دیگر موارد مشابه» اشاره کرد.

1. Best

برای جمع‌آوری داده‌ها باید نوع منبع ازنظر «منابع اولیه یا دست‌اول» یا «منابع ثانویه یا دست‌دوم» مشخص شود. «منابع اولیه یا دست‌اول» حاصل افراد درگیر در رویداد یا واقعه تاریخی است اما «منابع ثانویه یا دست‌دوم» اطلاعاتی از رویداد یا واقعه تاریخی است که حداقل با یک واسطه یا کسانی ایجادشده است که خود شاهد رویداد یا تجربه مستقیم نبوده‌اند. برخی منابع ممکن است برای یک هدف پژوهشی «منابع دست‌دوم» و برای یک هدف پژوهشی دیگر «منابع دست‌اول» باشند (بست، ۱۹۸۳). برای نمونه «کتاب درسی تاریخ ایران» به‌عنوان یک منبع دانشگاهی، اغلب یک «منبع دست‌دوم» است اما برای بررسی میزان تأکید بر ملی‌گرایی در کتاب‌های درسی تاریخ در دانشگاه‌های ایران، می‌تواند یک «منبع دست‌اول» باشد.

هنگام پژوهش درباره تاریخ معاصر ممکن است با افراد «حاضر یا مشارکت‌کننده» در برخی رویدادها مصاحبه کرد. برای نمونه در پژوهش درباره «اقدامات وزارت آموزش‌وپرورش در زمینه تغییر نظام آموزشی در ایران در دهه ۱۳۵۰ خورشیدی و دلایل و هدف‌های تغییر نظام» به‌عنوان نوعی پژوهش تاریخی می‌توان با افرادی مصاحبه کرد که در آن زمان حضورداشته‌اند و آن تغییرات را تجربه کرده یا در آن شرکت داشته‌اند (خوی‌نژاد، ۱۳۸۰: ۲٤٤). انواع منابع اولیه و ثانویه در جدول ۳۱-٦ معرفی شده است.

جدول ۳۱-٦. انواع منابع در پژوهش تاریخی

ردیف	انواع	توضیح
۱	اولیه	الف) گزارش شاهدان عینی از وقایع به‌صورت شفاهی یا کتبی ب) موارد ثبت‌شده از اصل رویداد در «سوابق عمومی، اسناد قانونی، صورتجلسات، سوابق شرکت، فایل‌های صوتی، نامه‌ها، خاطرات، نشریات یا نقشه‌ها» توسط افراد ذی‌ربط درواقعه یا رویداد تاریخی ج) موارد موجود در «بایگانی دانشگاه‌ها، کتابخانه‌ها یا مجموعه‌های خصوصی مانند انجمن‌های تاریخی محلی» تهیه‌شده توسط ناظران عینی رویداد یا واقعه تاریخی د) آثار و اشیاء باقیمانده از گذشته (تصاویر، نقاشی، شعر، لوازم مورداستفاده مانند انواع سفال‌ها و ...)
۲	ثانویه	الف) مستندات کتبی یا شفاهی تهیه‌شده توسط فردی به نقل از منابع اولیه ب) مستندات تهیه‌شده توسط برخی پژوهشگران از منابع اولیه ج) مستندات تهیه‌شده توسط برخی روزنامه‌نگاران، فیلم‌سازان و مستندسازان از منابع اولیه

برای نمونه صورتجلسه دادگاهی از یک محاکمه، مثالی از منبع اولیه درباره بررسی شیوه محاکمات در گذشته است اما سرمقاله روزنامه‌ای در مورد مسئله مذکور، منبع ثانویه محسوب می‌شود. در نمونه دیگر پژوهشگری در پژوهشی به «روابط بین معلمان و خانواده دانش‌آموزان» در قرن نوزدهم پرداخت. او در این پژوهش از گزارش‌های معلمان در مورد روابط آنها با خانواده دانش‌آموزان استفاده کرد. این گزارش‌ها منابع اولیه و تحلیل پژوهشگر، منابع ثانویه محسوب می‌شوند. یا نوشته‌های یک دانشمند درباره یک موضوع و بیان عقایدش یک منبع اولیه و تفسیر دیگران از آن عقاید، منابع ثانویه هستند (خوی‌نژاد، ۱۳۸۰: ۲٤٥).

اگرچه دسترسی به منابع اولیه مشکل‌تر است اما اغلب دقت آن بیشتر است و باید این نوع منابع در اولویت انتخاب برای جامعه یا نمونه موردبررسی قرار گیرند. بااین‌وجود در بیشتر پژوهش‌های تاریخی از منابع ثانویه یا دست‌دوم استفاده می‌شود (خاکی، ۱۳۸۷). برخی از این منابع به‌دلایل مختلفی ازجمله امنیتی یا خصوصی بودن، منتشرنشده است که کار پژوهشگر تلاش برای دسترسی به این منابع به‌منظور شفافیت تاریخی است.

با توجه به نوع و منابع داده‌ها، پژوهشگر مکان یا مستندات و شاهدان خود را تعیین می‌کند. اگر اسناد و مدارک و یا داده‌ها به‌صورت مکتوب باشند، پژوهشگر باید «محل نگهداری و نحوه دسترسی به آنها» را مشخص کند. اگر قرار است که داده‌ها از طریق شاهدان یا مشاهده‌گران کسب شود، پژوهشگر باید «آنها و نحوه برقراری ارتباط با آنها» را مشخص و برای همکاری صمیمانه و دقیق در فرایند جمع‌آوری داده‌ها آماده کند (میرزایی، ۱۳۸۸: ۹۵).

در انتخاب موضوع و مسئله برای پژوهش تاریخی باید به در دسترس بودن منابع یا جامعه موردبررسی توجه داشت. با توجه به پس رویدادی بودن آن، نمونه‌گیری در گام نخست تابع «میزان دسترسی به منابع» است. هرچقدر اسناد و آثار بیشتری در دسترس باشد، امکان انتخاب دقیق‌تری برای نمونه فراهم می‌شود. در گام دوم تابع زمان، توان و امکانات پژوهشگر است. برخی پژوهشگران داده‌های تاریخی خود را تا جایی جمع‌آوری می‌کنند که به نظر آید همه منابع به پایان رسیده است اما برخی به دلیل وجود حجم زیاد داده‌ها و اطلاعات از روش غیر تصادفی هدفمند استفاده می‌کنند. در مواردی هم پژوهشگر ناگزیر به استفاده از نمونه‌گیری در دسترس است. پس از شناسایی «منابع داده اصلی و ثانویه برای موضوع موردبررسی» باید اصالت و دقت منابع ارزیابی شوند (بِرگ و لون، ۲۰۱۲: ۳۱۱).

۳۱-۵. ملاحظات جمع‌آوری داده‌ها در پژوهش تاریخی

برای جمع‌آوری داده‌ها می‌توان از ابزارهای چون «مصاحبه، یادداشت یا فیش‌برداری، پرسشنامه یا دیگر موارد» استفاده کرد. پژوهشگر با توجه به سؤالات یا فرضیه‌های پژوهش نسبت به انتخاب ابزار مناسب برای جمع‌آوری داده‌ها اقدام می‌کند. پس از مشخص شدن منابع موردبررسی در بخش نمونه‌گیری، پژوهشگر باید داده‌ها را به شکل کمّی یا کیفی از منابع جمع‌آوری کند. برای جمع‌آوری مناسب داده‌ها پژوهشگر باید در زمینه مسئله موردپژوهش اطلاعات لازم و کافی داشته باشد. در فرایند جمع‌آوری داده‌ها، منابع جستجو و آثار و موارد مرتبط با مسئله موردبررسی در آنها شناسایی می‌شود. شواهد تاریخی یا داده‌های صحیح و قابل‌استفاده تاریخی، مجموعه‌ای از اطلاعات و حقایق مستند است که به‌عنوان پایه تحلیل پذیرفته می‌شوند. در این مسیر پژوهشگر باید ارزیابی‌های دقیق‌تری را روی منابع و به‌منظور جمع‌آوری داده‌ها داشته باشد. در منابع دست‌اول از گزارش شاهدان عینی و در منابع دست‌دوم از گزارش واسطه‌های مرتبط با شاهدان عینی استفاده می‌شود. بنابراین پژوهشگر باید هنگام جمع‌آوری داده‌ها مراقبت بیشتری را

در استفاده از هر دو نوع منابع و به‌ویژه منابع دست‌دوم یا ثانویه به خرج دهد. جمع‌آوری داده‌ها در پژوهش تاریخی با سه اقدام «نقد بیرونی، نقد درونی و ترکیب» انجام می‌شود.

پژوهشگر در گام اول و با نقدهای بیرونی و درونی باید «روایی و قابلیت اعتماد» به سند یا مدرک را بررسی کند. برای این منظور داده‌ها یا اطلاعاتی که جمع‌آوری می‌شوند باید موردنقد «درونی و بیرونی» یا «داخلی و خارجی» به شرح جدول ۳۱-۷ قرار گیرند.

جدول ۳۱-۷. نقد درونی و بیرونی منابع در هنگام جمع‌آوری داده‌ها

ردیف	نوع نقد	اقدامات
۱	بیرونی یا خارجی	ارزیابی روایی سند با تأکید بر حقیقی و اصلی بودن سند به کمک شناسایی و ارزیابی «محل، زمان و فرد تهیه‌کننده سند»
۲	درونی یا داخلی	ارزیابی میزان قابلیت اعتماد به معنا، صحت و محتوای سند یا ارزیابی پیام‌های برآمده از سند

در نقد بیرونی یا ارزیابی روایی سند برای اطمینان از درستی اطلاعات باید مواردی چون «ماهیت عمومی یا شخصی بودن سند»، «اصل بودن سند»، «زمان بین ثبت سند و اصل رویداد»، «فرد تنظیم‌کننده سند» موردتوجه قرار گیرند. مقام و موقعیت تنظیم یا تهیه‌کننده سند دارای اهمیت ویژه‌ای است و باید ملاحظاتی چون «حائز شرایط بودن فرد»، «مشاهده‌گر مستقیم یا بی‌واسطه‌بودن» و «هماهنگی زمان و مکان با اطلاعات موجود» موردتوجه قرار گیرد. ازآنجایی‌که استفاده از نوشته‌های نویسندگان ناشناس امری متداول است، شاید سندی که نتیجه مشاهده مستقیم مشاهده‌گر به نظر برسد، درواقع منبعی ثانویه باشد. نویسندگان ناشناس ممکن است به‌طور غیرعمد یا عمدی روایی اسناد را تهدید کنند. از دیگر احتمال خطاهای غیرعمد می‌توان به‌اشتباه در ترجمه یا نوشتن اشاره کرد. در برخی اسناد خطی و مربوط به دوران پیش از صنعت چاپ، اشتباهات ناشی از بازنویسی و تکثیر منابع باید موردتوجه قرار گیرند. اختراع چاپ، امکان بروز چنین اشتباه‌هایی را منتفی نکرده، ولی احتمال آنها را کاهش داده است (خوی‌نژاد، ۱۳۸۰). در مواردی بررسی ادعاهای مشابه ضرورت می‌یابد. برای نمونه کلمه «اولین» در پژوهش تاریخی در موارد متعددی چالش ایجاد می‌کند. ازجمله این مورد می‌توان به «اولین آزمایشگاه روان‌شناسی در آمریکا» اشاره کرد که هم به «کتل» و هم به «ویلیام جیمز» نسبت داده می‌شود. در این شرایط قضاوت نهایی به این بستگی دارد که آیا می‌توان نگاهداری حیوانات آزمایشگاهی در زیرزمین خانه را آزمایشگاه روان‌شناسی دانست (دلاور، ۱۳۷۵). اگر چند منبع به‌طور یکسان به مجموعه‌ای از «واقعیت‌ها» اشاره کنند باعث ایجاد «تأیید» و نتیجه آن افزایش اعتماد به داده‌ها خواهد بود (ببی، ۱۳۹٤). نقد بیرونی یا خارجی بر نقد درونی اولویت دارد زیرا اگر اصالت سندی موردتردید باشد، توجه به محتوای آن ارزشی ندارد (خوی‌نژاد، ۱۳۸۰).

پس از اطمینان از اصالت و درست بودن سند و معتبر بودن نویسنده آن در مرحله بعد باید به‌نقد درونی یا محتوای سند پرداخت. در نقد درونی به ارزیابی ارزش داده‌ها یا اطلاعات با ارزیابی مواردی چون «میزان دقت و اعتبار

اطلاعات»، «صلاحیت، تمایلات و محدودیت‌های فرد تهیه‌کننده سند»، و «الگوهای رمزگشایی از پیام‌های سند» توجه می‌شود. برای نمونه باید بررسی کرد که آیا نویسنده سند به‌دلیل موقعیت یا عوامل دیگر دچار سوگیری نشده باشد. شرح‌حال‌ها و زندگی‌نامه‌های شخصی می‌توانند تأکیدشان از رویداد را به شخص معطوف کنند. ممکن است نویسنده به‌دلیل برخی عوامل شخصی ازجمله «موافقت، مخالفت، غرور یا ترس» مطالبی جعلی به گزارش افزوده باشد. نویسنده‌ای که مخالف یک موضوع یا ایده است ممکن است در بیان رویداد، مواردی را ننویسد یا طور دیگری بنویسد. بنابراین به‌دلیل این نوع موقعیت‌ها، مقام یا وضعیت نویسنده در اطلاق معنی به محتوای گزارش بسیار حائز اهمیت است. همچنین در نقد درونی تحلیل سبک و توانایی نویسنده دارای اهمیت است. اینکه نویسنده «تا چه حد به زیباسازی جملات با عبارات شیوا و زیبا گرایش دارد» یا اینکه «تا چه حد از کنایه و تمثیل استفاده می‌کند» باید موردتوجه قرار گیرد. اینکه نویسنده آنچه را دیده ثبت کرده یا تفسیر و تحلیل خود را نوشته نیز بسیار مهم است (خوی نژاد، ۱۳۸۰). در نقد درونی، پژوهشگر باید با معیارهای بررسی سند و تشخیص انحراف‌هایی چون بزرگنمایی غیرواقع آشنا باشد. ازجمله منابع جمع‌آوری داده‌های تاریخی ازنظر شکلی که هر یک الگوی تهیه پیام و رمزگذاری خاص خود را دارد، می‌توان به مواردی به شرح جدول ۳۱-۸ اشاره کرد. درمجموع پژوهشگر باید مراقب هرگونه «کوچک-نمایی، بزرگنمایی، حذف یا تحریف» باشد.

جدول ۳۱-۸. انواع منابع جمع‌آوری داده‌های تاریخی با الگوهای خاص در ساماندهی پیام

ردیف	انواع	توضیح
۱	مکتوب	مانند کتاب، نامه، بیوگرافی، پرونده، شجره‌نامه، سفرنامه، نمایشنامه و امثال آن
۲	شفاهی	مانند ضرب‌المثل، خاطره، نقل‌قول‌ها بر اساس شنیده‌ها از حادثه یا پدیده
۳	تصویری	مانند فیلم، عکس، نقاشی و امثال آن
٤	ساختمانی	مانند ابنیه تاریخی، مقبره‌ها، محل سکونت گذشتگان
٥	مادی و ابزاری	مانند سفال‌ها، سکه‌ها، ظروف، آلات، ابزار و کتیبه‌ها
٦	الکترونیکی	مانند فیلم، نوار صوتی و انواع اسناد در فضای مجازی

پژوهشگر تاریخی باید با الگوهای بیانی و زبان فنی هریک از این منابع و معیارهای لازم در تشخیص هرگونه انحراف از واقعیت در آنها آشنا باشد. این مرحله و توانمندی پژوهشگر تاریخی، مهم‌ترین وجه تمایز او از «تاریخ-نگاری» است. پژوهشگر تاریخی باید با انجام دقیق نقد «درونی و بیرونی» منابع به جمع‌آوری داده‌ها بپردازد.

نقد درونی و بیرونی اموری پیوسته در جمع‌آوری داده‌ها هستند. در مورد دقت نویسنده یک سند و صحت گفته‌هایش دو سؤال کلیدی در هنگام جمع‌آوری داده‌ها مطرح می‌شود. نخست این‌که آیا نویسنده صلاحیت ارائه گزارش دقیق از رویداد موردبررسی را داشته است؟ و سؤال دوم این‌که اگر چنین است آیا او به انجام چنین کاری تمایل داشته است؟ یک نویسنده معتبر هم ممکن است به‌دلایلی گزارش تحریف‌شده‌ای را از وقایع ارائه دهد. پس در بررسی کارهای چند نویسنده ممکن است برخی ناهمسانی‌ها حتی در مورد عواملی نظیر تاریخ رویداد خاص ملاحظه

شود. در چنین مواردی پژوهشگر باید شواهد را ارزیابی کند و تصمیم بگیرد که کدام گزارش دقت بیشتری دارد (خوی‌نژاد، ۱۳۸۰).

به‌ندرت ممکن است سند واحد و حتی منبع اولیه به‌تنهایی کافی باشد. نقد درونی باید بررسی‌های مفصل مقایسه‌ای اسناد متعدد را در بر گیرد. اگر موارد معینی از یک گزارش حذف‌شده باشد، نباید چنین تفسیر کرد که نویسنده از آن آگاهی نداشته یا اینکه اصولاً چنین اتفاقی نیافتاده است. هر سندی باید با توجه به وضعیت زمانی خود یعنی با در نظر گرفتن اسنادی که پیش از آن وجود داشته و نه بر اساس اسناد پس‌ازآن دوره ارزیابی شود. اگرچند منبع دارای اشتباهات یکسان باشد، شاید همه آنها از یک منبع ناشی شده باشد. در صورت مواجهه با دو منبع متضاد با یکدیگر، یا یکی از آنها یا هر دو اشتباه هستند. به این معنا که تردید درباره یک سند نباید به‌منزله اعتماد به سند متضاد آن باشد. داده‌های صحیح و قابل‌استفاده در پژوهش تاریخی به‌عنوان «شواهد تاریخی» نامیده می‌شوند (بست، ۱۹۸۳). مواردی نیز وجود دارد که پژوهشگر توانایی تأیید یا رد اعتبار سندی را ندارد و درعین‌حال نمی‌تواند از آن صرف‌نظر کند. در چنین مواردی پیشنهاد می‌شود که او مطالب خود را با جملاتی نظیر «بنابر گفته...» شروع کند. بدین ترتیب پژوهشگر صداقت خود را حفظ می‌کند (دلاور، ۱۳۷۵). پس از نقد «بیرونی و درونی» شواهد تاریخی شناسایی‌شده و آماده ترکیب می‌شوند.

گام سوم در جمع‌آوری داده‌های تاریخی، ترکیب داده‌ها یا شواهد تاریخی است. در این گام باید ارزش نسبی شواهد تاریخی موردتوجه قرار گیرد. برای نمونه ممکن است منبع اولیه از منبع ثانویه مهم‌تر تلقی شود. اگر گزارش‌ها ضدونقیض باشد باید ناهمسانی آنها رفع شود. این امر مستلزم گسترش یک زمینه بررسی برای رد یکی ازنظرها است. اندیشه‌ها یا مفاهیم اصلی باید همسو و «تداوم و ارتباط» بین آنها بیان شود. اگر در پژوهش دوره طولانی از زمان، برای مثال چندین سال، موردنظر است، می‌توان اندیشه‌ها و موارد را به‌صورت زمانی سازمان داد. درواقع نظم‌دهی زمانی اغلب مستلزم اجتناب از سردرگمی بین دلایل احتمالی و تأثیرات وقایع در یکدیگر است. می‌توان گزارش‌های متعددی از یک رویداد را گردآوری کرد. اگر گزارش‌ها همسانی داشته باشند، ازنظر تاریخی تأییدشده هستند و پژوهشگر می‌تواند اطلاعات این گزارش‌ها را با توجه به موارد مطرح‌شده در آن خلاصه کند. به نسبتی که پژوهشگر مواد پژوهشی را بررسی و داده‌ها را ترکیب می‌کند، ممکن است طی آن امکان طرح «سؤالات یا فرضیه‌های جدیدی» برای پژوهش فراهم شود یا در مواردی نیاز به حذف یا اصلاح «فرضیه‌ها یا سؤالات موجود» موردتوجه قرار گیرد (خوی نژاد، ۱۳۸۰).

۳۱-٦. ملاحظات تحلیل داده‌های پژوهش تاریخی

این مرحله بر پالایش مفاهیم برای یک مدل تبیین‌گر کلی و استفاده از وقایع عینی و واقعی برای معنا دادن به مفاهیم تأکید دارد. پژوهشگر در پژوهش تاریخی می‌توان از طریق تحلیل مفصل و دقیق داده‌های تاریخی به رابطه و حتی روابط علت و معلولی رسید (میرزایی، ۱۳۸۸: ۹۳). پژوهش تاریخی عمیقاً متکی بر تحلیل‌های منطقی مبتنی بر داده‌های پژوهش است. در این مرحله پژوهشگر به «توصیف و سپس تبیین داده‌ها» به‌عنوان دوگام اصلی در تحلیل داده‌های تاریخی می‌پردازد (حبیب‌پور و صفری، ۱۳۸۸). توصیف تاریخی به‌دنبال پاسخ سؤالاتی چون: «کی؟، کجا؟، در چه شرایطی؟، چگونه؟، توسط چه کس یا کسانی؟» از طریق اسناد و مدارک مرتبط با پدیده تاریخی موردمطالعه است. هرچقدر توصیف دقیق‌تر باشد، مراحل بعدی کامل‌تر می‌شود. آغاز مطالعه تاریخی، توصیف دقیق و فراگیر همه ابعاد و مبتنی بر اطلاعات قابل وثوق از نحوه ظهور حادثه است. پژوهشگر اغلب به توصیف محورهای «ظهور، تطور و وضعیت نهایی» حوادث تاریخی می‌پردازد. برای تحلیل داده‌ها و برقراری رابطه علی بین آنها بر اساس سه شرط به شرح جدول ۳۱-۹ اقدام می‌شود (محمدپور، ۱۳۹۲).

جدول ۳۱-۹. شرایط تحلیل داده‌ها در پژوهش تاریخی

ردیف	شرایط	توضیح
۱	ترتیب زمانی	مقدم بودن علت بر معلول
۲	پیوستگی	ربط منطقی بین رویدادها و مبتنی بر الگو
۳	شناخت علت	شناخت علت واقعی برای هر معلول

پس از جمع‌آوری داده‌ها باید آنها را در قالب جدول‌های مادر قابل‌کنترل و برای تحلیل آماده کرد. اگر داده‌های موردنظر کمّی مانند «داده‌های جمعیتی» باشند؛ در جدول‌های مادر ریخته شده و با آماره‌های توصیفی و استنباطی مناسب، تحلیل می‌شوند. اما اگر داده‌ها کیفی باشند، باید الگوها شناسایی و جدول‌های موردنظر مشخص و با تحلیل-هایی نظیر کدگذاری محتوا به آنها پرداخت (میرزایی، ۱۳۸۸: ۹٦).

در ادامه، تبیین تاریخی یا بیان علت وقوع حادثه یا تطور آن در پرتو اصول کلی مطرح می‌شود. در تبیین نیز مانند توصیف سه محور «ظهور، تطور و وضعیت نهایی» حوادث تاریخی موردتوجه قرار می‌گیرد.

وجود تفاسیر متفاوت از یک رویداد نشان‌دهنده وجود داده‌های متفاوت حاصل از بررسی رویداد یا شخصیت‌ها از زوایای مختلف است. پژوهشگر باید «توافق، ارتباط و شرح اختلاف» بین منابع مختلف را بیابد و تفسیر متعادل و کاملی را ارائه دهد (اندرو و همکاران، ۲۰۱۱). برای تحلیل داده‌ها باید به اصولی به شرح جدول ۳۱-۱۰ توجه داشت.

جدول ۳۱-۱۰. اصول برای تحلیل داده‌ها در پژوهش تاریخی

ردیف	اصول	توضیح
۱	بی‌طرفی	تفسیر فرازمانی و فرامکانی و رهایی از ارزش‌ها برای بی‌طرفی
۲	تأمل و شک مثبت	تأمل بر اساس عقل سلیم برای پذیرش داده‌ها
۳	استقراء	غور کردن در اسناد و شناسایی جزءجزء حوادث برای دستیابی به شناخت جامع
٤	جامعیت	بازساخت کلی یا معنایابی هر حادثه در درون مجموعه یا شبکه‌ای از علت‌ها

پژوهشگر زمانی می‌تواند به تجزیه‌وتحلیل یک واقعه بپردازد که امکان برقراری ارتباط بین اسناد و مدارک و ساختن تصویری از وضعیت و خصوصیات زمان حادثه وجود داشته باشد. این کار مستلزم کامل بودن مدارک است و گاه پژوهشگر نمی‌تواند مدارک موردنیاز را جمع‌آوری کند. در این صورت، یا قادر به نتیجه‌گیری و شناخت پدیده نیست یا ناچار است بعضی گسستگی‌های بین مدارک به‌دست‌آمده را با تفسیری مبتنی بر حدس و گمان خردمندانه تصویرسازی کند. بدیهی است که در چنین شرایطی ضریب خطای کار پژوهشی به‌ناچار افزایش پیدا می‌کند.

نمودارها و تصاویر در گزارش‌های پژوهش‌های تاریخی به توصیف داده‌ها کمک می‌کند. با ایجاد شبکه‌ای از معانی و مفاهیم یا توصیف مفصل از شواهد و قرائن پژوهشی، زمینه نتیجه‌گیری و تفسیر نهایی فراهم می‌شود. در مواردی پژوهشگر تاریخی از داده‌های دارای ترتیب زمانی استفاده می‌کنند تا تغییر شرایط را در طول زمان تحلیل کنند. ازجمله این نوع داده‌ها می‌توان به داده‌های «جمعیتی، جرائم، بی‌کاری، میزان مرگ‌ومیر نوزادان و امثال آن» در طول زمان گذشته اشاره کرد. این نوع پژوهش‌های تاریخی از نوع طولی هستند (ببی، ۱۳۹٤: ۷۷۸).

۳۱-۷. ملاحظات بحث و نتیجه‌گیری در پژوهش تاریخی

با رویکردی «تفسیری و انتقادی» به بحث و نتیجه‌گیری از یافته‌های پژوهش می‌پردازد. فلسفه پژوهشگر نقش مهمی در تفسیرهای او روی یافته‌ها یا نتایج خواهد داشت. برخی از فلسفه‌های مهم تاریخ را می‌توان در جدول ۳۱-۱۱ مرور کرد (دلاور، ۱۳۷۵: ۱٦۷).

جدول ۳۱-۱۱. برخی انواع فلسفه‌های تاریخ

ردیف	انواع	توضیح
۱	خالق‌گرایی	خدا یا طبیعت به‌عنوان نگارنده نقشه یا هدفی برای هدایت انسان به‌سوی سرنوشتی خاص
۲	تمدن‌گرایی	تمدن به‌مثابه موجودی زنده و متأثر از دو بعد «تکامل و فعالیت جبری» و «چرخه عمر»
۳	انسان‌گرایی	مسئول دانستن انسان در سرنوشت خود و جهان

درمجموع پژوهشگر تاریخی دارای دیدگاه نظری است و تلاش می‌کند که پدیده‌های تاریخی را با عنایت به مبانی فلسفی مورداشاره، دیگر دیدگاه‌های علمی و دیدگاه خود تفسیر کند و به واقعیت‌های تاریخی معنا بخشد. حوادث تاریخی اغلب به‌دلیل نادر بودن، قابل‌تجزیه نیستند و بیشتر از طریق مقایسه منطقی اثبات می‌شوند. پژوهشگر اغلب با مطالبی سروکار دارد که باید کشف و در برخی موارد ترجمه شوند. در این مرحله پژوهشگر باید به محدود بودن

اطلاعات خودآگاه باشد و به‌علت کامل نبودن منابع و دشواری بررسی اعتبار اطلاعات جمع‌آوری‌شده، نیازمند به داشتن خلاقیت برای تفسیر یافته‌های خود است. مفهوم علیت در علوم، اغلب با مشکل همراه است و این دشواری در پژوهش تاریخی چند برابر است؛ زیرا در این نوع پژوهش، علت‌ها ماهیتاً درون مقدمه‌ها یا عوامل از پیش اتفاق افتاده قرار دارند. در این راستا برای تحلیل رفتارهای گذشته انسانی می‌توان از مبانی نظری «روان‌شناسی و جامعه-شناسی» استفاده کرد. پژوهشگر در استفاده از روش قیاسی برای تفسیر یافته‌ها باید جانب احتیاط را رعایت کند. در اغلب موارد امکان مقایسه یک حادثه با حوادث مشابه آن امکان‌پذیر است. برای نمونه می‌توان بین مدیریت در زمان حال و هر نوع مدیریت در زمان گذشته، از جهات مختلف مقایسه داشت. در تفسیر منابع تاریخی، پژوهشگر نباید اطلاعات مربوط به فرهنگ‌ها و زمان‌های مختلف را با ملاک‌های شخصی تفسیر کند. برای نمونه درک قساوت‌های قرون‌وسطی به‌طور صحیح و کامل بسیار دشوار است (دلاور، ۱۳۷۵: ۱۷۷).

هدف پژوهشگر تاریخی صرفاً بیان حقایق نیست. او باید روند استخراج نتایج، تعمیم و تفسیر یافته‌ها را نیز با عنایت به نوع منابع، تعیین کند. بنابراین کار او تألیف، تفسیر و تعمیم است. البته باید در نظر داشت که پژوهشگران تاریخی و مورخان، واقعیت یکسانی را به‌صورت‌های مختلفی تفسیر می‌کنند (دلاور، ۱۳۷۵: ۱۷۷).

۳۱-۸. محدودیت‌های پژوهش تاریخی

پژوهش‌های تاریخی با همه آثار مثبت و ویژگی‌هایی که دارد، دارای محدودیت‌هایی به شرح جدول ۳۱-۱۲ دارد که در اجرای پژوهش و درنهایت تحلیل باید به آنها توجه و در صورت لزوم اشاره داشت (میرزایی، ۱۳۸۸: ۹٤).

جدول ۳۱-۱۲. محدودیت‌های پژوهش تاریخی

ردیف	محدودیت	توضیح
۱	پیش‌بینی آینده	همیشه نمی‌توان امور را بر اساس گذشته پیش‌بینی کرد، زیرا امور گذشته با توجه به موقعیت و شرایط خاص خود برای پیش‌بینی آینده مناسب نیستند.
۲	صحت و عینیت منابع	اغلب پژوهشگر در زمان موردبررسی حضور نداشته و باید بر مشاهده و تجربه دیگرانی اتکا کند که تضمینی برای صحت و عینیت آنها وجود ندارد.
۳	صحت و عینیت حدس‌ها	ممکن است بخش یا بخش‌هایی از رخداد موردمطالعه ثبت‌نشده باشد و پژوهشگر مجبور باشد قسمت‌های ناقص را بر اساس استنباط یا برداشت خود کامل کند که تضمینی برای صحت آن وجود ندارد.
٤	کنترل تغییرات	پژوهشگر تاریخی نمی‌تواند «شرایط مشاهده» را کنترل یا «متغیرهای موردنظر را دستکاری» کند؛ بنابراین تضمینی برای اثر تغییرات مشاهده‌شده در متغیر وابسته درنتیجه تغییرات متغیر مستقل وجود ندارد.

۳۱-۹. ملاحظات روش پژوهش تاریخی-تطبیقی

پژوهش تاریخی -تطبیقی بررسی جوامع یا دیگر واحدهای اجتماعی در طول زمان و مقایسه آنها با یکدیگر است (ببی، ۱۳۹٤: ۷٦٤). این روش برای پاسخ به پرسش‌های بزرگ درباره تغییرات اجتماعی با دامنه گسترده یا فهم

فرایندهای اجتماعی در طول زمان یا در میان چند جامعه مورداستفاده قرار می‌گیرد. با این روش می‌توان چند ملت، یک ملت و بخش‌هایی از ملت‌ها را درزمانی درگذشته، در طول سال‌های گذشته و از گذشته تا حال با انواع داده‌های کمّی یا کیفی موردبررسی قرار داد. برای تحلیل تطبیقی باید به شاخص‌های همسانی مانند موارد ارائه‌شده در جدول ۱۳-۳۱ توجه داشت (محمدپور، ۱۳۹۲).

جدول ۳۱-۱۳. انواع شاخص‌های همسان در پژوهش تاریخی-تطبیقی

ردیف	انواع	توضیح
۱	همسانی واژگانی	ترجمه درست واژه‌ها و عبارت‌ها یا پیدا کردن واژه‌ای در فرهنگ‌های مختلف بامعنای مشابه
۲	همسانی زمینه‌ای	کاربرد درست اصطلاح‌ها یا مفاهیم در بسترهای اجتماعی یا تاریخی همسان
۳	همسانی مفهومی	استفاده از یک مفهوم در فرهنگ‌ها یا دوره‌های تاریخی مختلف
٤	همسانی سنجش	اندازه‌گیری یک مفهوم در محیط‌های مختلف

۳۱-۱۰. ملاحظات روش پژوهش تاریخی باستان‌شناسی

در نقد بیرونی آثار باستانی به آزمایش‌های پیچیده‌ای نیاز است. برای نمونه برای «تعیین سن»، «تعیین سازندگان آثار یا نویسندگان اسناد»، «صحت امضا، دست خط، متن سند، زبان»، «نوع جوهر، رنگ، کاغذ، پوست، پارچه، سنگ، فلز یا چوب» از آزمایش‌های دقیق فیزیکی و شیمیایی استفاده می‌شود. همچنین برای اطمینان از تقلبی نبودن آثار باستانی مطرح‌شده با روش‌های مختلفی تلاش می‌شود تا از هماهنگی آنها با حقایق شناخته‌شده مربوط به دوره باستانی و آثار آن دوره اطمینان حاصل شود. ماجرای «غول کاردیف»[1] از نمونه‌های قابل‌تأمل در این زمینه است. در این ماجرا در سال ۱۸٦۹ در عمق سه‌پایی یک مزرعه در کاردیف نیویورک، پیکره یک انسان به‌طول تقریبی سه متر کشف شد. این پیکره توسط دو استاد دانشگاهی بررسی و به‌عنوان جسد سنگواره شده یک انسان معرفی گشت. باستان‌شناسانی آن را یک مجسمه قدیمی و عهد عتیق معرفی کردند. کشیش‌هایی هم آن‌را یک انسان سنگواره شده از عهد عتیق دانستند. اما خیلی زود و توسط یک خبرنگار مشخص شد که «این مجسمه ساختگی» در جای دیگری ساخته‌شده و با اسیدسولفوریک به رنگ کهنه درآمده و با رویکرد اقتصادی در آن محل دفن شده بود! (بست، ۱۹۸۳). این‌گونه موارد باعث شده است تا پژوهشگران تاریخی باستان‌شناسی برای نقد بیرونی آثار باستانی به تلاش مضاعف و گاهی پرهزینه‌ای نیاز دارند.

1. Cardiff Giant

۳۱-۱۱. روش پژوهش تاریخ شفاهی

«تاریخ شفاهی» روایت‌ها و گزارش‌های رسمی گذشته از «شاهدان و راویان مورد وثوق» است. در این روش از گفت‌وگو و ضبط آن با «افراد خاص، اعضای خانواده، همسایگان، همکاران و امثال آن» درباره «ایام، رویداد یا قصه‌های گذشته» استفاده می‌شود. در تاریخ شفاهی هر نوع مصاحبه درباره «سرگذشتی مهم» ضبط خواهد شد. افراد زیادی اطلاعات دست‌اول دیگران از وقایع را ثبت و به آیندگان منتقل کرده‌اند. این کار اغلب در زمان خروج بازیگران تاریخی و خاطراتشان از صحنه تاریخ انجام‌شده است. برای نمونه کمّی بعد از مرگ آبراهام لینکلن در سال ۱۸٦۵، منشی و وکیلش شروع به جمع‌آوری خاطرات و نظرات او از راه‌های مختلف ازجمله مصاحبه با افراد همراه با لینکلن کردند. پژوهشگران در طول تاریخ با این شیوه اطلاعات مهمی درباره شرایط زندگی و شغلی انسان‌ها از راه مصاحبه با افراد مجرب به دست آورده‌اند. نخستین پژوهش‌ها درباره نخبگان یا افراد شاخص در عرصه‌های مختلف بود که به‌مرور سطح آن به «زندگی روزمره و ذهنیت قشری مردم عادی»، «نقش افراد مهم در جامعه یا حوزه‌ای خاص» و دیگر موارد مشابه توسعه یافت (شوپس، بی‌تا).

در تاریخ شفاهی، جنبه جمع‌آوری داده‌ها از منابع اولیه یا ثانویه به‌صورت شفاهی موردتوجه قرار دارد. برای این منظور می‌توان از انواع اسناد و ازجمله «شواهد صوتی و تصویری مانند مصاحبه و صدای فرد زنده یا مرده» بهره گرفت. البته در این رویکرد از مصاحبه برای تکمیل دیگر مستندات یا از مستندات برای تکمیل یا تأیید مصاحبه‌ها استفاده می‌شود. در این پژوهش مصاحبه «گفت‌وگوی قاعده‌مند و آگاهانه بین دو نفر درباره ابعادی از وقایع گذشته» است و مصاحبه‌گر با «سؤالات مرتبط با موضوع تاریخی» زمینه پاسخ «راوی یا پاسخ‌دهنده» را فراهم می‌کند. مصاحبه با سیاستمداران، رهبران و سرآمدان عرصه‌های مختلف منجر به آشکار شدن ظرایف تصمیم‌گیری و انگیزه‌هایی می‌شود که اغلب در اسناد عمومی دیده نمی‌شوند. برخی مصاحبه‌ها درباره «خاطرات مردم از سیل، جنگ یا دوران حرفه‌ای یک شخصیت مشهور» است که می‌تواند به بالا بردن دانش در آن حوزه و روشن شدن روابط فرد با آن وقایع یا دیگر افراد کمک کند. بررسی قابلیت اطمینان راوی و اثبات پذیری گزارش او نخستین گام در سنجش یک مصاحبه در طول جمع‌آوری داده است. برای این امر باید محورهای مهمی به شرح جدول ۳۱-۱٤ را در طول مصاحبه موردتوجه قرار داد (شوپس، بی‌تا).

جدول ۳۱-۱٤. محورهای بررسی قابلیت اطمینان به راوی و اثبات پذیری گزارش او و محتوای حاصل از مصاحبه تاریخ شفاهی

ردیف	محورها	توضیح
۱	راوی	«آمادگی»، «منافع یا زیان بیان واقعیت برای روای»، «اثر هویت، جایگاه اجتماعی راوی و شرایط محیطی بر بیان واقعیت»، «میزان اغراق راوی در بیان واقعیت»، «نسبت و سهم راوی با وقایع»، «سلامت جسمی و روانی راوی در هنگام روایت یا مصاحبه» و «انسجام درونی گزارش راوی»، «اثر ویژگی‌های جنسیتی، قومی، شهرت، جایگاه شغلی و تغییر نگرش در طول زمان‌بر بیان واقعیت»
۲	مصاحبه‌گر	«اثر پیشینه و علایق مصاحبه‌گر بر مصاحبه»، «اثر سؤالات مصاحبه‌گر در روایت ماجرا»، «اثر آمادگی مصاحبه‌گر در مصاحبه»، «اثر هویت و جایگاه اجتماعی مصاحبه‌گر بر مصاحبه‌شونده درروند مصاحبه»، «نداشتن محافظه‌کاری مصاحبه‌شونده یا نداشتن دخالت ارتباط قبلی در مصاحبه»
۳	محتوا	«روایت و شکل‌دهی داستان راوی»، «قابل‌درک بودن محتوا»، «محورهای مورد تأکید یا طفره رفتنی راوی»، «وجود انسجام درونی در روایت»، «انطباق روایت راوی با دیگر منابع و مصاحبه‌ها»
٤	هدف	نقش هدف مصاحبه در شکل‌گیری محتوا، منظر و لحن مصاحبه
۵	شرایط	«اثر مکان مصاحبه بر مصاحبه»، «اثر سایر افراد حاضر در جلسه بر مصاحبه»، «اثر زمان‌بر مصاحبه»

پژوهشگر تاریخی باید در طول مصاحبه نگاه نقادانه خود را حفظ کند و نباید به‌صرف بیان شیوا و قانع‌کننده، محتوای صحبت راوی را کامل بپذیرد. صرف حضور راوی درصحنه وقوع رخداد، نمی‌توان اطمینان یافت که «اصل واقعه» را درک کرده است. پژوهشگر باید گفته‌های راوی را تا حد امکان با دیگر راویان یا مستندات معتبر مقایسه کند. در صورت همخوانی داده‌های مصاحبه با سایر مدارک و اطمینان از اعتبار آن می‌توان صحت داده‌ها را پذیرفت. در صورت وجود تناقض یا ناهمخوانی با مدارک و شواهد دیگر، باید علت را با طرح سؤالات نمونه‌ای به شرح جدول ۳۱-۱٤ جستجو کرد (شوپس، بی‌تا).

جدول ۳۱-۱۵. سؤالاتی برای علت‌یابی ناهمخوانی گزارش راوی با اسناد و مدارک موجود

ردیف	سؤالات
۱	آیا مصاحبه‌شوندگان مختلف در هنگام وقوع رویداد موردبحث در موقعیت‌های مختلفی قرار داشته‌اند؟
۲	آیا علل خاصی وجود دارد که باعث شده است آنها روایت‌های متفاوتی از یک واقعه نقل کنند؟
۳	آیا احتمال دارد که منابع مکتوب با غرض‌ورزی نوشته‌شده یا به نحوی با محدودیت مواجه بوده باشند؟
٤	آیا ممکن است وقایع میانجی مانند تغییرات ایدئولوژیکی در فاصله زمانیِ وقوع رویدادها تا زمان مصاحبه یا گزارش‌های فرهنگی مردمی از وقایع موردبحث بر خاطرات مصاحبه‌شوندگان تأثیر گذاشته باشند؟

فناوری‌های الکترونیکی زمینه و امکاناتی را فراهم ساخته است تا بتوان از انواع صوت و تصویرهای موجود از مصاحبه‌های واقعی یا متن پیاده شده آنها در اینترنت استفاده کرد. صرف‌نظر از برخی چالش‌ها انتشار مصاحبه‌ها از طریق اینترنت مزیت‌های متعددی دارد. موتورهای جست‌وجوی الکترونیکی به کاربران امکان می‌دهد تا به سهولت و به‌سرعت و بدون نیاز به گوش دادن به ساعت‌ها نوار یا ورق زدن صدها یا هزاران صفحه متن پیاده شده مصاحبه‌ها مطالب منطبق با علایق خود را شناسایی و پیدا کنند. این منابع از مصاحبه‌ها به پژوهشگر امکان می‌دهد تا یک نظریه یا نقل‌قول را در متن کاملش بخواند یا بشنود و با روش‌های مختلفی به ارزیابی صحت و اصالت آن بپردازد(شوپس، بی‌تا).

تاریخ شفاهی در وهله اول یک پدیده شفاهی است بدین معنا که «لحن و بلندی و کوتاهی صدا و ضرباهنگ کلام مردم» حاوی معانی تلویحی و اشاراتی است که در نوشتار قابل‌تفهیم نیستند. ممکن است در عبارات راوی، بسته به آهنگ کلامش، معانی ضدونقیضی برداشت شود که امکان تفهیم آن به شکل عینی در متن وجود ندارد، اما پیاده کننده نوار مصاحبه تا حدودی شاید با کلمات خودش آنها را روشن ساخته باشد. مثلاً کنایه‌ها با لحن صدا بیشتر از نوشتار قابل‌تشخیص هستند. به همین علت شنیدن گزارش‌های راوی به‌جای خواندن متن مکتوب روایت‌ها باعث تأثیر «عمیق‌تر، انسانی‌تر و سه‌بعدی‌تر» از سخنان می‌شود. بر این اساس انتشار اینترنتی مصاحبه‌های تاریخ شفاهی به‌احتمال‌زیاد مفیدتر از انتشار مکتوب آنهاست (شوپس، بی‌تا). امروزه سایت‌های متعددی با توجه به رویکرد و موضوع خود به ارائه تاریخ شفاهی می‌پردازند که با جستجو در فضای مجازی قابل‌شناسایی خواهند بود.

۳۱-۱۲. الگوی نگارش مقاله با تحلیل تاریخی

برای نوشتن مقاله درباره یک واقعه تاریخی یا سیاسی و تحلیل درباره «علت و معلول‌ها»، «اسباب» و «پیامدهای» آن می‌توان از الگویی به شرح ۳۱-۱۶ بهره گرفت (فتوحی، ۱۳۸۵: ۱۱۸).

جدول ۳۱-۱۶. الگوی نگارش مقاله با تحلیل تاریخی

ردیف	محورها	توضیح
۱	مقدمه	الف) معرفی حادثه تاریخی، ب) اطلاعات درباره زمینه‌های منجر به حادثه، ج) نقل‌قول و بیان آراء کارشناسان و خبرگان، د) بیان ایده مقاله یا بیان مسئله
۲	بدنه	الف) رسیدن به واقعه موردنظر در خلال تحلیل حوادث زمینه، ب) دنبال کردن جریان حادثه تا وقوع حادثه، ج) رعایت زنجیره تاریخی حوادث یا چگونگی ترتیب وقوع حوادث، د) نقل‌قول‌های معتبر درباره واقعه تاریخی
۳	نتیجه‌گیری	الف) پیامدهای حادثه درروند تاریخ، ب) تأکید دوباره بر دیدگاه خود و آثار احتمالی حادثه در تغییر روند تاریخ، ج) تبدیل حوادث، وقایع و جزئیات یک پژوهش به یک کلیت قابل‌قبول و جامع

توجه به اصولی به شرح جدول ۳۱-۱۷ در قسمت بدنه یا متن مقاله به بهبود کیفیت آن کمک می‌کند.

جدول ۳۱-۱۷. اصول مهم در نگارش مقاله تاریخی

ردیف	انواع	توضیح
۱	توالی	نظم و توالی در تنظیم و توصیف مجموعه حوادث به‌صورت یک جریان منظم
۲	مقایسه	بیان تفاوت‌ها و شباهت‌ها
۳	وابستگی	شناسایی واقعه، کنش یا شرایط وابسته به عوامل دیگر
٤	منشأ و نتیجه	پیگیری مبدأ حادثه یا رویداد در طول زمان و مطالعه نتایج و ماحصل آن در یک توالی زمانی
٥	حساسیت در ناهمگونی معانی	توجه به تغییر مفاهیم در طول زمان
٦	تعمیم‌دهی محدود	محدودیت در تعمیم‌دهی نتایج
۷	همبستگی	بازشناسی و تدوین عوامل مرتبط به هم در شرایط زمانی و مکانی خاص
۸	بخش‌بندی و کلیت	ارتباط بین بخش‌های مختلف یک فرایند، سازمان یا واقعه با کلیت اصلی و متن بزرگ‌تر

۳۱-۱۳. نمونه مقالات علمی در روش تاریخی

جدول ۳۱-۱۸ نمونه‌هایی از مقالات علمی با روش پژوهش تاریخی را نشان می‌دهد.

جدول ۳۱-۱۸. نمونه مقاله‌های علمی روش پژوهش تاریخی

ردیف	مقاله
۱	مطالعه تاریخی اخلاق پزشکی رازی https://journals.sbmu.ac.ir/mh/article/view/6654
۲	مطالعه تاریخی و باستان‌شناسی محوطه اسلامی آنداجین همدان https://jarcs.ut.ac.ir/article_76080_9997.html
۳	سیر تحولات آموزش پرستاری در اصفهان: یک مطالعه تاریخی https://ijme.mui.ac.ir/article-1-5191-fa.html
٤	مطالعه تاریخی بازتاب تحولات نشانه‌ای جنسیت بر روی سنگ قبور زنان از دوره قاجار تا دوره معاصر https://jjhjor.alzahra.ac.ir/article_5792.html
٥	ارزیابی عملکرد بازارهای تاریخی در شهرهای ایرانی– اسلامی (مطالعه موردی: بازار تاریخی شهر اردبیل) http://shahr.journals.umz.ac.ir/article_3118.html?lang=fa

۳

روش پژوهش فراترکیب

هدف کلی: آشنایی با روش فراترکیب

اهداف یادگیری

- **آشنایی با مفهوم روش فراترکیب**
- **آشنایی با ملاحظات نمونه‌گیری در روش فراترکیب**
- **آشنایی با ملاحظات جمع‌آوری اطلاعات در روش فراترکیب**
- **آشنایی با ملاحظات تحلیل یافته‌ها در روش فراترکیب**

مقدمه

یکی از مسیرهای اجرای پژوهش روش فراترکیب[1] است که مشابه فراتحلیل اما با این تفاوت که برای تلفیق پژوهش-های کیفی به‌کار می‌رود. در این فصل به معرفی مبانی روش فراترکیب و فرایند اجرای آن پرداخته خواهد شد.

۳۲-۱. آشنایی با مبانی روش فراترکیبی

«روش فراترکیب کیفی یا QMS»[2] بر تلفیق نتایج تعدادی مطالعات کیفی مختلف اما مرتبط به‌هم تأکید دارد. این روش برخلاف فراتحلیل، رویکردی کیفی و تفسیری را در تجمیع نتایج یافته‌ها دنبال می‌کند (والش[3]، ۲۰۰۵). درواقع با روش «فراترکیب» ضمن کنار هم آوردن «داده‌های کیفی» از پژوهش‌های مختلف، زمینه ایجاد یک تفسیر جدید از پژوهش میدانی فراهم می‌شود. مهم‌ترین ویژگی‌های مطرح‌شده درباره روش فراترکیب را می‌توان در جدول ۳۲-۱ مرور کرد (ژو، ۲۰۰۸)[4].

جدول ۳۲-۱. مهم‌ترین ویژگی‌های روش فراترکیب

ردیف	کاربردها
۱	یک روش ارزشمند برای ترکیب یافته‌های انواع مطالعات کیفی
۲	رویکردی برای ادغام پژوهش‌ها به شکلی نظام‌مند، جامع و قابل‌فهم
۳	روشی برای تولید «نظریه‌ها، روایت‌های عالی، تعمیم‌ها و ترجمه‌های تفسیری» بر اساس ادغام یا مقایسه یافته‌های کیفی مطالعات
٤	ایجاد تفاسیر گسترده‌تر از همه مطالعات موجود در یک حوزه مشخص با توجه به تفسیر خاص موجود در هر مطالعه
٥	مطالعه مطالعات برای ترکیب یا ادغام یافته‌های مطالعات کیفی به‌منظور ایجاد نگاهی جدید و فراتر از یافته‌های هر مطالعه

ازجمله مهم‌ترین کاربردهای این روش می‌توان به مواردی به شرح جدول ۳۲-۲ اشاره کرد (اتکینز[5] و همکاران، ۲۰۰۸).

جدول ۳۲-۲. مهم‌ترین کاربردهای روش فراترکیب

ردیف	کاربردها
۱	ساخت، پردازش یا توسعه نظریه به‌ویژه نظریه‌های میانی و چارچوب نظری
۲	روشن‌سازی نظریه با توصیف‌های نظری
۳	ارائه تفاسیر نظری جدید و تفسیر مجدد معنا در طول مطالعات کیفی
٤	تهیه فرضیه‌هایی برای آزمون در آینده یا مقایسه با دیگر نتایج

در روش «فراترکیب» داده‌های اصلی پژوهش‌های منتخب، «ترکیب و تفسیر» می‌شود. در این روش، متن پژوهش‌های گذشته به‌عنوان داده‌هایی برای پژوهش آتی مورداستفاده قرار می‌گیرد. به این نحو که با «کنار هم گذاشتن»، «شکستن» و «بررسی یافته‌ها» به کشف خصوصیات و اجزای اساسی یک پدیده و انتقال و تبدیل آن نتایج به یک محصول جدید اقدام می‌شود (ادیب حاج‌باقری، پرویزی و صلصالی، ۱۳۸٦).

1. Meta-synthesis
2. Qualitative Meta-Synthesis (QMS)
3. Walsh
4. Xu
5. Atkins

برخی روش «فراترکیب کیفی» را به‌مثابه چتری پوشش‌دهنده برای انواع روش‌هایی می‌دانند که در آن زمینه توسعه یک دانش جدید از طریق ترکیب یافته‌های پژوهشی کیفی حاصل می‌شود. سه‌نوع روش فراترکیب به‌شرح جدول ۳-۳۲ وجود دارد که دو نوع آن در ارتباط با نظریه است (ژو، ۲۰۰۸).

جدول ۳۲-۳. انواع روش فراترکیب

ردیف	انواع	توضیح
۱	نظریه‌ای	ساخت، اکتشاف و توصیف نظریه
۲	شناسایی شکاف دانش	شناسایی شکاف در دانش موجود و ایجاد بینشی در سطح بالاتر و فراتر از پژوهش‌های منفرد
۳	علمی کردن تجربه	ایجاد مبنای علمی برای شواهد و تجارب ثبت‌شده به‌صورت مستقل

هرچند «روش فراترکیب» با روش‌های «مرور نظام‌مند پیشینه پژوهش» و «مرور با ادغام پیشینه پژوهشی» ازنظر مرور منظم پیشینه پژوهش شباهت‌هایی دارد اما تفاوت‌های مبنایی با آنها دارد. برای نمونه «روش فراترکیب» به مطالعات مقدماتی مبتنی بر «گفتگو» و «تعامل» با یکدیگر و تلاش خلاقانه پژوهشگر نیاز دارد. همچنین روش کیفی فراترکیب بر یک رویکرد تفسیری به‌جای توصیف‌های ساده تأکید دارد. علاوه بر آن نتایج در این روش برآمده از مطالعات منفردی است که منجر به سطح بالای درک و بینش و یک روایت بزرگتر خواهد شد (ژو، ۲۰۰۸). بااین‌حال روش اصلی در اجرای این روش به شرحی است که در ادامه معرفی خواهد شد.

۳۲-۲. آشنایی با فرایند اجرای روش فراترکیبی

فرایند اجرای فراترکیب را می‌توان به شرح جدول ۳۲-٤ مرور کرد (فرانس[1] و همکاران، ۲۰۱۵).

جدول ۳۲-٤. فرایند اجرای فراترکیب

ردیف	مراحل	توضیح
۱	طراحی پژوهش	بیان مسئله، اهداف و سؤالات پژوهش
۲	نمونه‌گیری	انتخاب جامعه یا فهرستی از پژوهش‌های مختلف و مرتبط در زمینه‌ای خاص و مطالعه کل‌شمار یا نمونه‌گیری از آن
۳	جمع‌آوری داده‌ها	بررسی نظام‌مند مطالعات و یادداشت‌برداری و کدگذاری داده‌ها
٤	تحلیل یافته‌ها	شناسایی «مفاهیم» و «تم‌ها یا مضمون‌های هر مطالعه» و تعیین ارتباط یا آثار متقابل آنها با یکدیگر
۵	بحث‌ونتیجه‌گیری	جمع‌بندی از تحلیل یافته‌ها و ارائه پیشنهاد

۳۲-۳. ملاحظات طراحی پژوهش

در این روش مسئله باید با تأکید بر وجود «شکاف، دوپهلو بودن، دقیق‌نبودن یا پراکنده بودن» نتایج پژوهش‌های مختلف روی یک موضوع مشخص باشد. در ادامه اهداف و سؤالات پژوهش بر اساس این‌گونه مسائل سامان‌دهی می‌شود. باید موضوع منتخب دارای نتایج متعددی از پژوهش‌های مستقل و متفاوت باشد که در آن امکان اصلاح یا ایجاد تفسیر جدید وجود داشته باشد.

1. France

در طراحی پژوهش باید به‌وجود تعداد کافی از مطالعات حائزشرایط بر اساس معیارهای منتخب وجود داشته باشد. در این رابطه پژوهشگر در طراحی پژوهش باید به این سؤال پاسخ دهد که آیا ادبیات پیشینه موجود درباره موضوع موردمطالعه به‌اندازه کافی وجود دارد؟ برای این منظور به یک جستجوی مؤثر در پیشینه پژوهش نیاز است (ژو، ۲۰۰۸). از دیدگاه کوپر[1] (۱۹۹۸) داشتن جستجوی مؤثر در پیشینه پژوهش از مهم‌ترین ویژگی‌ها برای اعتبار انواع پژوهش‌های ادغام شونده است. مجموع فرآیند پژوهش فراترکیبی بر روش‌های دقیق کیفی برای ترکیب کردن مطالعات کیفی موجود به‌منظور رسیدن به مفهومی عمیق‌تر طی یک روند تفسیری تأکید دارد (اروین، برادرسون و سامر، ۲۰۱۱)[2]. در این مسیر برخی کارشناسان الگوهای ویژه‌ای را برای طراحی پژوهش در این روش معرفی می‌کنند. برای مثال سندلوسکی و باروسو[3] (۲۰۰۶) هفت مرحله «طراحی سؤالات پژوهش»، «بررسی نظام‌مند متون»، «جستجو و انتخاب منابع مناسب»، «استخراج اطلاعات منابع»، «تحلیل یافته‌ها»، «کنترل کیفیت» و «انتشار یافته‌ها» را معرفی می‌کند. توضیحات هر یک از این مراحل در ملاحظات مربوط تشریح خواهند شد.

۳۲-٤. ملاحظات نمونه‌گیری

نمونه موردبررسی پژوهش به «قلمرو پژوهش» وابسته است و «قلمرو پژوهش» نیز بر اساس وجود تعداد مناسب از پژوهش‌های قابل‌بررسی تعیین می‌شود. ازجمله معیارهای تعیین «قلمرو پژوهش» می‌توان به مواردی به شرح جدول ۵-۳۲ اشاره کرد (ژو، ۲۰۰۸).

جدول ۳۲-۵. انواع معیارهای تعیین قلمرو در پژوهش فراترکیب

ردیف	انواع	توضیح
۱	زمانی	برای نمونه محدوده زمانی برای پژوهش‌های موردبررسی
۲	مکانی	برای نمونه موقعیت و جغرافیای مطالعات انجام‌شده
۳	شرکت‌کنندگان در مطالعه	برای نمونه پرستاران آسیایی
٤	زبان انتشار پژوهش‌ها	برای نمونه انگلیسی یا دیگر زبان‌ها
۵	دسترسی	در مواردی در مطالعات اولیه به عناوین پژوهشی اشاره می‌شود که دسترسی به آن ممکن نیست.

معیارهای مورداشاره علاوه بر نمونه در اهداف و سؤالات پژوهش نیز موردتوجه قرار دارند. پژوهشگر باید با توجه به «نتایج جستجوی اولیه» بر مبنای این معیارها، راهبردهای جستجوی خود را مشخص کند. در صورت وجود تعداد زیاد پژوهش‌ها درباره موضوع موردبررسی در قلمرو پژوهشی مشخص‌شده، می‌توان دامنه زمانی موردبررسی را به پژوهش‌های جدیدتر محدود کرد. البته این اقدام باید بر اساس وزن‌دهی به ارزش و فایده این تصمیم باشد؛ زیرا در مواردی ممکن است که برخی پژوهش‌های مهم از این محدوده زمانی خارج شوند. به همین شکل محدود کردن

1. Cooper
2. Erwin, Brotherson & Summers
3. Sandelowski & Barroso

مطالعات به محدوده جغرافیایی مشخص به هدف مطالعه و سؤالات بستگی دارد. محدود کردن قلمرو بر اساس زبان انتشار پژوهش‌ها نیز در چشم‌انداز و کیفیت مطالعه اثر خواهد داشت. در برخی مطالعات تلاش برای پوشش چند زبان موفق نیست، چون اغلب پژوهشگران نمی‌توانند به زبان‌های مختلف تسلط لازم را داشته باشند. بنابراین تصمیم برای محدود کردن جامعه و نمونه موردبررسی در روش فراترکیب باید با دقت زیادی صورت گیرد. به همین برخی کارشناسان اعتقاددارند که در مطالعات اولیه تا حد امکان نباید هیچ قلمرو یا محدودیتی را ایجاد کرد. ضمن اینکه هیچ قانون مشخصی برای تعداد مطالعات یا پژوهش‌های کافی در روش فراترکیب وجود ندارد (ژو، ۲۰۰۸). بااین‌حال ساندلوسکی و همکاران (۱۹۹۷) و پاترسون و همکاران (۲۰۰۱) به حداقل تعداد لازم «۱۰ تا ۱۲» پژوهش برای روش فراترکیب اشاره می‌کنند.

باید توجه داشت که اگر دسترسی به تعداد زیادی از مطالعات شناسایی‌شده، ممکن نبود، این امر می‌تواند نتایج پژوهش را با چالش مواجه کند. این چالش که در مبتدیان استفاده‌کننده از این روش بیشتر دیده می‌شود، می‌تواند باعث افت فاحش در کیفیت نتایج پژوهش شود (ژو، ۲۰۰۸).

همچنین در انتخاب نمونه باید به نوع منبع نیز توجه داشت تا پژوهشگر دچار خطا نشود. برای نمونه پژوهشگر می‌تواند از انواع منابعی چون «پژوهش‌های داوری شده»، «پایان‌نامه‌ها و رساله‌ها»، «مقاله‌های چاپ‌شده»، «مقالات ارائه‌شده در همایش‌ها»، «گزارش‌های حکومتی یا نهادها» و دیگر موارد مشابه استفاده کند. پژوهشگر در انتخاب نمونه از این منابع باید مراقب باشد تا دچار سوگیری نشود. همچنین کیفیت پژوهش‌های موردبررسی به‌اندازه کمیت آن دارای اهمیت است. وضعیت ایدئال وجود تعداد مناسبی پژوهش باکیفیت مناسب برای استفاده در روش فراترکیب است. اگر تعداد پژوهش‌ها کافی باشد اما کیفیت این پژوهش‌ها در حد مورد انتظار نباشد، اجرای روش فراترکیب با مشکل مواجه خواهد شد. از مهم‌ترین ملاحظات برای انتخاب نمونه مناسب در روش فراترکیب می‌توان به مواردی به شرح جدول ۳۲-٦ اشاره کرد (ژو، ۲۰۰۸).

جدول ۳۲-٦. مهم‌ترین ملاحظات برای انتخاب نمونه مناسب در روش فراترکیب

ردیف	ملاحظات
۱	ارزیابی کیفیت مطالعات در دسترس
۲	اولویت دادن به کیفیت مطالعات نسبت به کمیت آنها
۳	رعایت وجود حداقل ۱۰ تا ۱۲ مطالعه کیفی
٤	توجه به انتخاب نمونه در قلمروهای زمانی، مکانی، زبانی و موضوعی

در بررسی نظام‌مند مطالعات یا پژوهش‌ها باید به‌صورت انتخاب غیرتصادفی هدفمند درباره آن پژوهش‌هایی تصمیم‌گیری کرد که به سؤال پژوهش مرتبط باشند. این بررسی می‌تواند به‌صورت موارد محدود از هر پژوهش یا با جامعیت همه موارد در یک پژوهش باشد. انتخاب نمونه یا موارد موردبررسی به ماهیت کار و هدف پژوهش بستگی

دارد. برای نمونه پژوهشگر می‌تواند تمامی مقالات مرتبط با موضوع پژوهش را با توجه به «عنوان، چکیده و محتوای مقاله» جمع‌آوری کند و سپس با ارزیابی عنوان و چکیده مقالات، نسبت به حفظ یا حذف موارد با توجه به ارتباط با سؤال و هدف پژوهش اقدام کند. در مرحله بعد این اقدام می‌تواند با ارزیابی محتوا دنبال شود تا در این مرحله نیز مقالات نامربوط حذف شوند. درنهایت تعداد مقالات باقیمانده مرحله جمع‌آوری داده‌ها می‌شوند. در این مرحله بهتر است که مقالات منتخب نهایی در یک جدول و با معرفی مشخصاتی چون نام نشریه و نام نویسندگان و سال پژوهش ساماندهی شوند.

۳۲-۵. ملاحظات جمع‌آوری داده‌ها

هرچند در تعریف روش فراترکیب بر ادغام یا ترکیب یافته‌های مطالعات کیفی اشاره شد اما در مواردی ممکن است پژوهشگر یافته‌هایی از بخش کمّی در یک مطالعه با روش ترکیبی را نیز موردمطالعه قرار دهد (ژو، ۲۰۰۸). برای جمع‌آوری داده‌ها در این روش باید پژوهش‌های منتخب را برای یک یا چند بار خواند. در این مرحله همراه با مطالعه با دقت باید از طریق «یادداشت‌برداری در خصوص مفاهیم یا تم‌ها» یا «کدگذاری مفاهیم» داده‌های پژوهش را جمع‌آوری کرد. ثبت «تم‌ها یا مضمون‌ها» باید با توجه به جزئیات هر پژوهش درباره موضوع موردبررسی باشد.

در صورتی دو مطالعه کیفی با نمونه‌های یکسان وجود دارد، باید دو گزارش و نتایج آن را به‌طور مستقل جمع‌آوری کرد. منطق یافته‌های کیفی دو مطالعه بر اساس الگوی غیرتصادفی و هدفمند است که می‌تواند تحلیل‌های متفاوتی را در پی داشته باشد (ژو، ۲۰۰۸).

یکی از کارهای پیچیده و چالش‌برانگیز روش فراترکیب، مشکلات در یافته‌های مبتنی بر یافته‌های پژوهش‌های کیفی است. بنابراین استخراج و جمع‌آوری داده‌ها باید مبتنی بر اهداف مطالعه و از طریق بازیابی مطالعات باشد. از ملاحظات موردتوجه در این روش می‌توان به نکاتی به شرح جدول ۳۲-۷ توجه کرد (ژو، ۲۰۰۸).

جدول ۳۲-۷. مهم‌ترین ملاحظات برای جمع‌آوری داده‌ها در روش فراترکیب

ردیف	ملاحظات
۱	اجرای جستجوی مؤثر و مناسب روی پیشینه پژوهش با استفاده از پایگاه‌های داده مختلف و ترکیب الکترونیکی یا دستی داده‌ها
۲	مشاوره با یک کتابدار حرفه‌ای برای جستجوی بهترین اصطلاحات برای جستجو و راهبردهای جستجو
۳	به‌روز کردن پیشینه پژوهش در صورت امکان و قبل از تحلیل یافته‌ها
٤	استفاده از روش‌های مختلف برای دستیابی به نسخه‌های مطالعات انجام‌شده و توجه به هزینه‌ها و زمان لازم برای بازیابی آنها

در این مرحله بهتر است که در یک جدول به مهم‌ترین یافته‌های هر پژوهش پرداخت تا مرحله بعد، یعنی تحلیل داده‌ها با شرایط بهتری انجام شود. برای این منظور در این مرحله هر یک از پژوهش‌ها را می‌توان به‌طور مستقل کدگذاری و در سه محور به شرح جدول مشابه ۳۲-۸ کدگذاری و مقوله‌بندی کرد.

جدول ۳۲-۸. نمونه کدگذاری و مقوله‌بندی محتوای هر پژوهش در یک جدول

مقوله	مفهوم	کد
سواد ارتباطی	سوادهای مرتبط با حواس	سواد بصری (سواد نگاه کردن)
		سواد گوش دادن
		...
	سوادهای تخصصی ارتباطی	سواد سخن گفتن
		سواد نوشتن
		...
	سوادهای ارتباطی مرتبط با نوع مخاطب	سواد ارتباط درون فردی
		سواد ارتباط بین فردی
		...
سواد مالی	...	...
		...
	...	...
		...

۳۲-٦. ملاحظات تحلیل یافته‌ها

پس از جمع‌آوری داده‌ها، باید برای تحلیل آنها به تعیین روابط بین داده‌های جمع‌آوری‌شده پرداخت. برای این منظور می‌توان از گام‌هایی به شرح جدول ۳۲-۸ بهره گرفت.

جدول ۳۲-۸. فرایند تحلیل یافته‌ها در روش فراترکیب

ردیف	مراحل
۱	تهیه فهرستی از «استعاره‌ها، عبارت‌ها، ایده‌ها و یا مفاهیم» کلیدی
۲	بررسی ارتباط بین آنها
۳	کنار هم گذاشتن آنها برای شکل‌گیری یک فرض اولیه درباره چگونگی ارتباط آنها با یکدیگر (ارائه انواع ترکیب‌های موجود)
٤	ترجمان نتایج مطالعات به‌یکدیگر با تأکید بر اصلاحات تا رسیدن به معنای دقیق حاصل از ترکیب داده‌ها
٥	شناسایی مفاهیم و تم‌ها یا مضمون‌ها و ارتباط یا آثار متقابل آنها با توجه به مفاهیم و تم‌های محوری
٦	کنترل کیفیت یافته‌ها در مقایسه با دیگر موارد مشابه و اطمینان از پوشش مفاهیم در مطالعات مختلف
۷	با امکان ترکیب در سطح دوم همراه با تحلیل انواع آثار متقابل مفاهیم و تم‌ها برای ارائه تفسیرهای جدید یا درک مفهومی

روش «مثلث‌بندی» یا «استفاده از مراجع چندگانه برای نتیجه‌گیری درباره صحت موضوع» از بهترین راهبردها برای اطمینان از اعتبار یافته‌ها است. برای نمونه، می‌توان کدهای مستقل را توسط چند پژوهشگر حائز شرایط تحلیل کرد. نزدیکی تحلیل‌ها می‌تواند تأییدی بر اعتبار یافته‌ها باشد. البته وجود اختلاف‌نظر بین پژوهشگران، اجتناب‌ناپذیر است اما برای نزدیک شدن به روایی می‌توان از طریق بحث گروهی شرایط را به اجماع نزدیک کرد. درواقع، پژوهشگر اصلی تلاش می‌کند تا شرایط تولید مجدد یافته‌هایی معتبر را به‌طور مستقل توسط هر پژوهشگر واجد شرایط را فراهم

کند. چنین کیفیتی از ویژگی‌های اساسی و شاخصه‌ای بر دقت در کار علمی است. برخی از مهم‌ترین ملاحظات در تحلیل یافته‌های فراترکیب در جدول ۳۲-۸ ارائه‌شده است (ژو، ۲۰۰۸).

جدول ۳۲-۸. مهم‌ترین ملاحظات تحلیل یافته‌ها در روش فراترکیب

ردیف	ملاحظات
۱	در صورت مواجهه با پژوهش‌های ترکیبی از مؤلفه‌های کیفی مرتبط با مطالعه خود استفاده کنید.
۲	استفاده از هر مطالعه با داده‌های غیرتکراری
۳	استفاده از اندازه‌گیری‌های چندگانه مانند روش مثلث‌بندی برای افزایش اعتبار یافته‌ها

هدف فراترکیب ایجاد تفسیر یکپارچه و جدید از یافته‌ها است. این روش اغلب در تحلیل یافته‌ها به‌دنبال شفاف‌سازی مفاهیم، الگوها و نتایج در پالایش حالت‌های موجود دانش و ظهور مدل‌های عملیاتی و نظریه‌ها است (فینگلد[1]، ۲۰۰۳). در این مرحله با «بررسی موضوعی»، مؤلفه‌های استخراج‌شده در مرحله قبل با یکدیگر کدگذاری و مقوله‌بندی و در عمل ترکیب می‌شوند. یعنی با در نظر گرفتن مفهوم هر یک از کدها، و مقوله‌های قبلی، آنها را در یک مفهوم مشابه دسته‌بندی می‌کنیم. یعنی در عمل همان جدول نمونه قبلی، این‌بار با رویکرد ترکیب تمامی پژوهش‌ها مورداستفاده قرار می‌گیرد.

گام بعدی تحلیل یافته‌ها، ارزیابی نتایج و اطمینان از کیفیت نتایج است. برای این منظور باید به‌مرور گام‌های قبل پرداخت تا از انجام صحیح آنها اطمینان حاصل شود. باید از کیفیت مقاله‌های نهایی مطمئن شد. برای این منظور باید هر مقاله را با توجه به «اهداف پژوهش»، «منطق روش»، «طرح پژوهش»، «روش نمونه‌گیری»، «روش جمع‌آوری داده‌ها»، «اطمینان از داده‌ها»، «ملاحظات اخلاقی»، «تحلیل داده‌ها» و «ارزش پژوهش» موردبررسی مجدد قرار داد. برای این اقدام، پرسشنامه‌هایی به‌عنوان ارزیابی حیاتی وجود دارد که وضعیت هر مقاله را با دادن امتیاز به هریک از این موارد مشخص می‌کند. همچنین نتایج نهایی را می‌توان از دیدگاه خبرگان برای ارزیابی نهایی موردبررسی قرار داد.

۳۲-۷. ملاحظات بحث و نتیجه‌گیری

روش فراترکیب دارای یک نوآوری نسبی در پژوهش است. در این مرحله جمع‌بندی نهایی از تحلیل یافته‌ها و ارائه «نظریه جدید یا توصیف نظری» همراه با پیشنهادهای کاربردی برای آن ارائه خواهد شد. انتشار نتایج ترکیب‌ها اغلب با توجه به فرهنگ و زبان مخاطب به‌نحوی خواهد بود که قابل‌فهم و استفاده باشد.

۳۲-۸. نمونه مقالات علمی در روش فراترکیب

جدول ۳۲-۹ نمونه‌هایی از مقالات علمی با روش پژوهش فراترکیب را نشان می‌دهد.

1. Finfgeld

جدول ۳۲-۹. نمونه مقاله‌های علمی روش پژوهش فراترکیب

ردیف	مقاله
۱	طراحی مدل معماری جامعه‌پذیری سازمانی بر اساس تعریف معماری در کارت امتیازی منابع انسانی: یک مطالعه فراترکیب https://jomc.ut.ac.ir/article_80470.html
۲	شناسایی مؤلفه‌های توسعه حرفه‌ای مدیران گروه‌های آموزشی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی (یک مطالعه فراترکیب) http://rmt.iranjournals.ir/article_37730.html
۳	مؤلفه‌های کیفیت زندگی زناشویی: یک مطالعه فراترکیب https://fcp.uok.ac.ir/article_61648.html
٤	ارائه مدل توسعه منابع انسانی با رویکرد تحول‌گرایانه (مطالعه فراترکیب) http://istd.saminatech.ir/Article/13990510238650
٥	شناسایی و استخراج عوامل مؤثر بر رفتار خرید سبز مصرف‌کنندگان با استفاده از روش فراترکیب https://cbs.uok.ac.ir/article_61674_7722.html

۳

روش پژوهش ترکیبی

هدف کلی: آشنایی با فرایند اجرای انواع پژوهش ترکیبی

اهداف یادگیری

- **آشنایی با مفهوم و انواع پژوهش ترکیبی**
- **آشنایی با ملاحظات نمونه‌گیری در پژوهش ترکیبی**
- **آشنایی با ملاحظات جمع‌آوری داده در پژوهش ترکیبی**
- **آشنایی با ملاحظات تحلیل یافته‌ها در پژوهش ترکیبی**

مقدمه

پژوهش ترکیبی از مسیرهای اجرای متفاوتی تشکیل‌شده است. در این فصل به معرفی انواع مسیرهای اجرا در روش پژوهش ترکیبی پرداخته خواهد شد.

۳۳-۱. مفهوم روش پژوهش ترکیبی

روش ترکیبی بر ترکیب روش‌های جمع‌آوری داده‌های کمّی و کیفی در یک مطالعه تأکید دارد. در این حالت جمع-آوری داده‌ها می‌تواند به دو شکل اصلی «هم‌زمان یا متوالی» باشد. در طرح ترکیبی هم‌زمان، جمع‌آوری داده‌های «کمّی و کیفی» به‌طور هم‌زمان طراحی و اجرا می‌شوند؛ به این معنا که از هر دو روش کمّی و کیفی به‌طور هم‌زمان استفاده می‌شود. در طرح ترکیبی متوالی، ابتدا جمع‌آوری داده کمّی و سپس کیفی یا برعکس آن طراحی و اجرا خواهد شد.

در دسته‌بندی دیگری طرح‌های ترکیبی هم‌زمان و متوالی بر اساس منطق استدلال به دو دسته «قیاسی و استقرایی» تقسیم می‌شوند. طرح‌های قیاسی به اتخاذ رویکرد قیاسی- فرضیه‌ای با تعیین چهارچوب نظری از پیش تعیین‌شده می‌پردازند و هدف آنها نظریه آزمایی با تأکید بر روش‌های کمّی است. در طرح‌های استقرایی، رویکرد داده محور و هدف نظریه‌سازی با تأکید بر روش‌های کیفی است. از مهم‌ترین اهداف روش ترکیبی «توصیف و فهم کامل ابعاد چندگانه و پیچیده موضوع» است. بنابراین در روش پژوهش ترکیبی، پژوهشگران عناصر رویکردهای کمّی و کیفی را به‌منظور درک عمیق پدیده با هم ترکیب می‌کنند. این ترکیب می‌تواند در کلیه مراحل پژوهش ازجمله «جهان‌بینی‌ها، جمع‌آوری دادها و تحلیل و تفسیر نتایج» صورت گیرد. این روش با عناوین مختلفی دیگری هم چون «آمیخته، درهم‌تنیده، کمّی و کیفی، همسوسازی و امثال آن» در منابع مختلف دیده می‌شود.

۳۳-۲. فرایند اجرای پژوهش ترکیبی

برای اجرای پژوهش ترکیبی فرایندی به شرح جدول ۳۳-۱ وجود دارد.

جدول ۳۳-۱. فرایند اجرای پژوهش ترکیبی

ردیف	مراحل	توضیح
۱	طراحی پژوهش	بیان مسئله، اهداف و سؤالات پژوهش و مشخص کردن نوع پژوهش ترکیبی
۲	نمونه‌گیری	نمونه‌گیری بر اساس نوع پژوهش ترکیبی منتخب
۳	جمع‌آوری داده‌ها	جمع‌آوری داده‌ها با توجه به اولویت یا هم‌زمانی مشخص‌شده در روش پژوهش ترکیبی
٤	تحلیل یافته‌ها	با توجه به نوع پژوهش ترکیبی انتخاب‌شده
۵	بحث و نتیجه‌گیری	جمع‌بندی از تحلیل یافته‌ها و ارائه پیشنهاد

انتخاب هر یک از مراحل اجرای پژوهش ترکیبی به‌طور کامل به نوع پژوهش ترکیبی انتخاب‌شده بستگی دارد. بنابراین پژوهشگر در صورت استفاده از روش پژوهش ترکیبی باید انواع آن را به‌خوبی بشناسد و شرایط لازم برای استفاده از هر یک از آنها را به‌خوبی درک کند.

۳۳-۳. انواع طرح‌ها یا مسیر اجرا در روش پژوهش ترکیبی

مهم‌ترین شاخص‌های ترکیب و اولویت‌بندی در پژوهش ترکیبی در جدول ۳۳-۲ معرفی شده است (کرسول[1]، ۲۰۰۳).

جدول ۳۳-۲. مهم‌ترین شاخص‌های ترکیب و اولویت‌بندی در پژوهش ترکیبی

ردیف	شاخص‌ها	توضیح
۱	زمان‌بندی	۱. انجام هم‌زمان
		۲. انجام ترتیبی شامل: الف) شروع با کیفی، ب) شروع با کمّی
۲	تأکید	۱. وزن برابر
		۲. وزن نابرابر شامل: الف) تأکید بر کیفی، ب) تأکید بر کمّی
۳	نحوه ترکیب	۱. ادغام داده‌ها شامل: الف) ادغام داده‌ها در تحلیل، ب) ادغام داده‌ها در تفسیر
		۲. اتصال داده‌ها شامل: الف) کیفی بر اساس کمّی، ب) هدایت کمّی به‌سمت کیفی
		۳. جاسازی داده‌ها شامل الف) جاسازی داده کمّی در یک طرح کیفی، ب) جاسازی داده کیفی در یک طرح کمّی

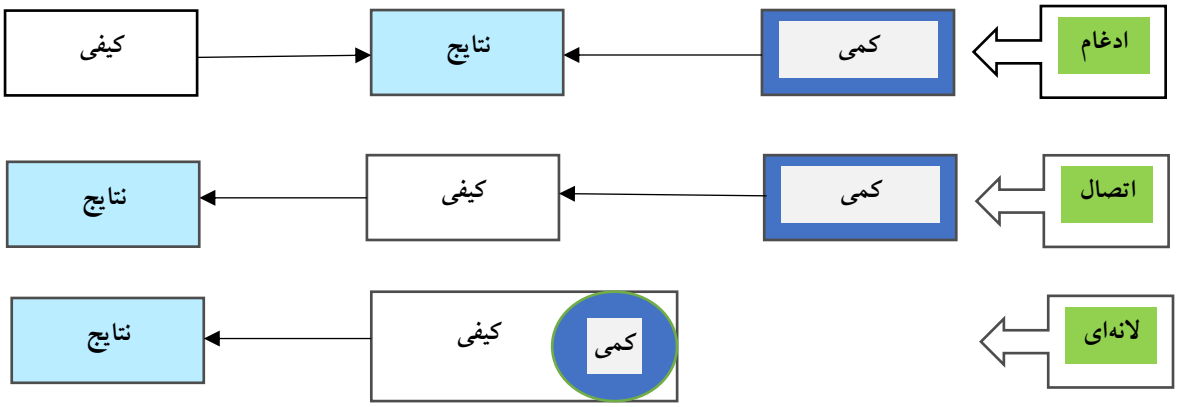
انتخاب و اولویت هر یک از این دسته‌بندی‌ها به میزان اولویت یا اهمیت روش کمّی و کیفی و توالی استفاده از آنها بستگی دارد. پژوهشگر ازنظر زمانی می‌تواند داده‌های کمّی و کیفی را به‌طور هم‌زمان جمع‌آوری کند یا اینکه به‌توالی، یکی را ابتدا گردآوری کند و سپس به جمع‌آوری دیگری بپردازد. این انتخاب بستگی به هدف پژوهش دارد. اگر پژوهشگر به‌دنبال تبیین پدیده‌ای باشد، ابتدا داده‌های کمّی و سپس داده‌های کیفی جمع‌آوری می‌شوند تا ابعاد مختلف پدیده با تفصیل بیشتری آشکار شود. درصورتی‌که هدف مشاهده متغیرهای کمّی باشد، ابتدا ابزار اندازه‌گیری با جمع‌آوری داده‌های کیفی ساخته می‌شود. سپس با استفاده از ابزار ساخته‌شده، داده‌های کمّی جمع‌آوری خواهد شد. اگر پژوهشگر بخواهد به نحو بهتری به موقعیت نامعین پی ببرد، داده‌های کمّی و کیفی را هم‌زمان جمع‌آوری خواهد کرد. انواع روش‌های نحوه ترکیب داده‌ها را می‌توان به سه دسته اصلی به شرح جدول ۳۳-۳ تقسیم کرد.

جدول ۳۳-۳. انواع روش‌های ترکیب داده‌ها

ردیف	انواع	توضیح
۱	ادغام	انجام پژوهش کیفی و کمّی و سپس نتیجه‌گیری از داده‌های دو پژوهش
۲	اتصال	ابتدا کمّی، سپس کیفی و درنهایت نتیجه‌گیری
۳	لانه‌ای یا جاسازی	داده‌های کمّی به‌عنوان بخشی از پژوهش کیفی یا برعکس و درنهایت نتیجه‌گیری

برای درک بیشتر انواع روش‌های ترکیبی می‌توان از شکل ۳۳-۱ استفاده کرد.

1. Creswell



شکل ۳۳-۱. انواع روش‌های ترکیب داده‌ها

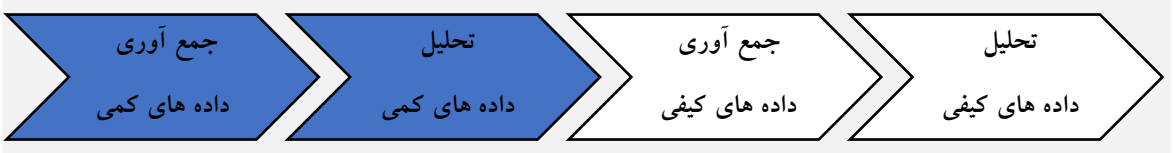
برمبنای انواع روش‌های ممکن ترکیب داده‌ها چهار نوع طرح «تبیینی متوالی، اکتشافی متوالی، همسوسازی هم‌زمان و جاسازی هم‌زمان»[1] در روش ترکیبی به شرح جدول ۳۳-٤ قابل‌اجرا خواهد بود.

جدول ۳۳-٤. انواع طرح‌های پژوهش ترکیبی

ردیف	انواع	توضیح
۱	تبیینی متوالی	دومرحله‌ای با ابتدا جمع‌آوری و تحلیل داده‌های کمّی و سپس جمع‌آوری و تحلیل داده‌های کیفی
۲	اکتشافی متوالی	دومرحله‌ای با ابتدا جمع‌آوری و تحلیل داده‌های کیفی و سپس گردآوری و تحلیل داده‌های کمّی
۳	همسوسازی هم‌زمان	یک مرحله‌ای با جمع‌آوری و تحلیل هم‌زمان داده‌های کمّی و کیفی
٤	جاسازی هم‌زمان	یک مرحله‌ای با جمع‌آوری و تحلیل هم‌زمان داده‌های کمّی و کیفی (یک روش در درون دیگری)

۳۳-٤. طرح تبیینی متوالی

این طرح از رایج‌ترین طرح‌های ترکیبی است که طی دو مرحله انجام می‌شود. در مرحله نخست جمع‌آوری و تحلیل داده‌های کمّی و در مرحله دوم جمع‌آوری و تحلیل داده‌های کیفی صورت می‌گیرد. اغلب برای تشریح و تفسیر نتایج کمّی از جمع‌آوری و تحلیل کیفی استفاده می‌شود. در شکل ۳۳-۲ فرایند طرح تبیینی متوالی نشان داده‌شده است.

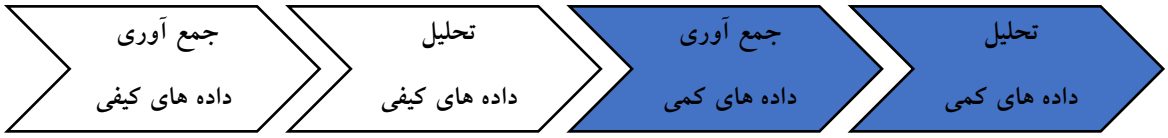


شکل ۳۳-۲. فرایند طرح تبیینی متوالی

1. Sequential explanatory, Sequential exploratory, Concurrent triangulation and Concurrent embedded

۳۳-۵. طرح اکتشافی متوالی

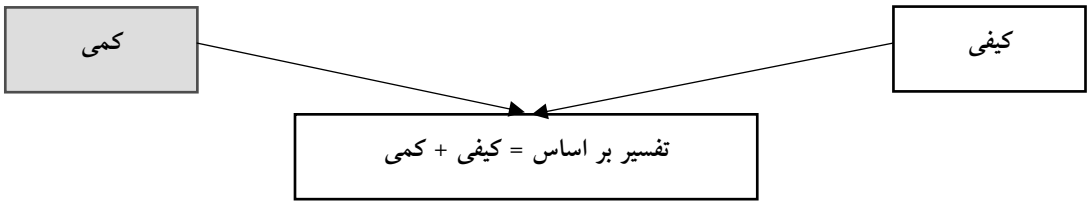
طرحی دومرحله‌ای است که در مرحله اول، جمع‌آوری و تحلیل داده‌های کیفی و در مرحله دوم، جمع‌آوری و تحلیل داده‌های کمّی صورت می‌گیرد. برای تعمیم‌یافته‌های با نمونه‌های متفاوت و تولید ابزار مناسب است. شکل ۳۳-۳ طرح اکتشافی متوالی را نشان می‌دهد.



شکل ۳۳-۳. طرح اکتشافی متوالی

۳۳-۶. طرح همسوسازی هم‌زمان (موازی)

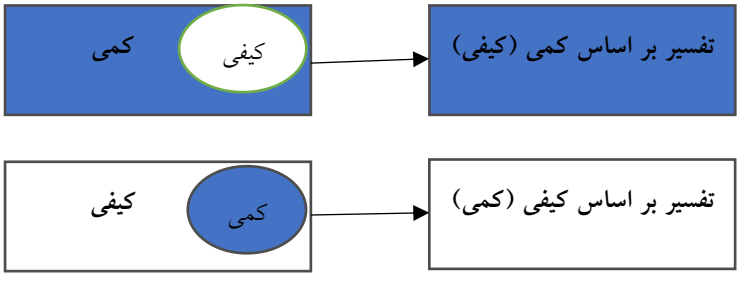
طرحی یک مرحله‌ای و شامل جمع‌آوری هم‌زمان داده‌های کمّی و کیفی است که با مقایسه نتایج داده‌ها، تحلیل داده‌ها صورت می‌گیرد. مطالعه روش‌های کیفی و کمّی در کنار هم انجام می‌شود و ادغام از مرحله تحلیل یا تفسیر نهایی رخ می‌دهد. شکل ۳۳-٤ طرح همسوسازی هم‌زمان را نشان می‌دهد.



شکل ۳۳-٤. طرح همسوسازی هم‌زمان

۳۳-۷. طرح لانه‌ای یا جاسازی هم‌زمان

طرحی یک مرحله‌ای و شامل جمع‌آوری هم‌زمان داده‌های کمّی و کیفی است. در آن‌یکی از روش‌ها غالب و دیگری در دل آن لانه یا جای گرفته است برای جنبه‌هایی از مطالعه کمّی غیرقابل‌اندازه‌گیری و برای مطالعه گروه‌های مختلف و سطوح متفاوت و برای بررسی سؤالات فرعی و متفاوت مناسب است. برای نمونه در یک پرسشنامه یا جلسه مصاحبه از نوع دیگر داده‌ها هم استفاده می‌شود. شکل ۳۳-۵ طرح لانه‌ای هم‌زمان را نشان می‌دهد.



شکل ۳۳-۵. طرح جاسازی یا لانه‌ای هم‌زمان

۳۳-۸. ویژگی‌های پژوهش ترکیبی

روش‌های پژوهش ترکیبی شامل جمع‌آوری، تحلیل و تفسیر داده‌های کمّی و کیفی در یک مطالعه منفرد یا مجموعه‌ای از مطالعات به دنبال بررسی پدیده‌ای بنیانی است. از موارد کاربرد پژوهش ترکیبی در جدول ۳۳-۵ معرفی‌شده است.

جدول ۳۳-۵. موارد کاربرد روش پژوهشی

ردیف	موارد
۱	موضوعی جدید که نیاز به پژوهش‌های اکتشافی برای توسعه روش‌های جمع‌آوری داده‌ها دارد.
۲	پدیده‌ای پیچیده که نیاز به مطالعه عمیق چندلایه و چندبخشی برای گسترش نظریه و یا به حداکثر رساندن تفسیر و درک دارد.
۳	روشی ابتکاری برای بررسی مسئله‌ای قدیمی
٤	روشی برای افزایش کاربرد مطالعه، مشارکت و نمونه‌برداری
۵	روشی برای ارزیابی صحت سؤالات، دستورالعمل‌های مطالعه یا راه‌حل‌ها و مداخلات
٦	روشی ابتکاری برای حل‌وفصل یافته‌های متناقض
۷	پیوند اهداف به محتوی مطالعه (پژوهش)

منطق مطالعه باید در اهداف و طرح مطالعه انعکاس پیدا کند. در جدول ۳۳-٦ بخشی از شرایط جاری مورداستفاده برای توصیف اهداف روش پژوهش ترکیبی به محتوی بنیادی مطالعه پیوند داده‌شده است.

جدول ۳۳-٦. انواع اهداف برای استفاده از پژوهش ترکیبی

ردیف	انواع	توضیح
۱	چند زاویه نگری	روش‌های متفاوت برای اندازه‌گیری پدیده‌ای مشابه به‌منظور ارتقا، تفسیر و درک
۲	توسعه	نتایج حاصل از یک روش برای کمک به توسعه ابزارهای دیگر، دستورالعمل‌ها، مداخلات یا کاربرد نمونه‌ها
۳	تکمیلی	روش‌های مختلفی برای بررسی ابعاد متفاوت با هدف به‌دست آوردن شواهد همگرا
٤	آغاز	روش‌های مختلف برای بررسی جنبه‌های متفاوت با هدف به‌دست آوردن اطلاعات متفاوت
۵	گسترش	بررسی پدیده‌های متفاوت برای گسترش حوزه مطالعه

۳۳-۹. ملاحظات نمونه‌گیری در روش پژوهش ترکیبی

انواع راهبردهای نمونه‌گیری در پژوهش‌های ترکیبی را می‌توان در جدول ۳۳-۷ مرور کرد.

جدول ۳۳-۷. انواع ملاحظات نمونه‌گیری در پژوهش ترکیبی

ردیف	انواع	توضیح
۱	نمونه مشابه	شرکت‌کنندگان مشابه در مراحل کیفی و کمّی
۲	نمونه موازی (هم‌زمان)	نمونه‌های متفاوت برای مراحل مطالعه کیفی و کمّی با شرکت‌کنندگان مشابه
۳	نمونه لانه‌ای	زیرمجموعه‌ای از کل نمونه مشارکت در مطالعه اضافی

٤	نمونه چند سطحی	دو یا چند نمونه از سطوح مختلف

۳۳-۱۰. ملاحظات تحلیل یافته‌ها در پژوهش ترکیبی

چگونگی ادغام تحلیل‌ها مهم است و در روش ترکیبی الگوهای تحلیلی به شرح جدول ۳۳-۸ وجود دارد.

جدول ۳۳-۸ انواع الگوهای تحلیل در پژوهش ترکیبی

ردیف	انواع	توضیح
۱	کاهش داده‌ها	تجزیه‌وتحلیل موضوعی از پاسخ‌های باز و عوامل تحلیل داده‌های کمّی
۲	انتقال داده‌ها	تبدیل داده‌های کمّی به کدهای روایتی یا تبدیل داده‌های کیفی به کدهای عددی
۳	ارتباط داده‌ها	ارتباط داده‌های کمّی با داده‌های اندازه‌گیری کیفی
٤	تثبیت داده‌ها	ترکیب داده‌های کمّی و کیفی برای ایجاد متغیرهای جدید
۵	مقایسه داده‌ها	تجزیه‌وتحلیل جداگانه اما مقایسه یافته‌ها

در پژوهش ترکیبی، پژوهشگر از ترکیبی از روش‌ها، داده‌ها یا مفاهیم کمّی یا کیفی در یک مطالعه پژوهشی منفرد یا در مجموعه‌ای از مطالعات مرتبط استفاده می‌کند. بخش‌های کمّی و کیفی پژوهش می‌تواند هم‌زمان یا پی‌درپی برای پاسخ به سؤال پژوهش یا مجموعه‌ای از سؤالات مرتبط هدایت شود.

۳۳-۱۱. ملاحظات انتخاب روش ترکیبی

پژوهشگرانی که می‌خواهند از روش پژوهش ترکیبی استفاده کنند، باید دقت کنند که تنها می‌توانند یکی از این طرح‌های پژوهشی را به‌کارگیرند. این امر موجب می‌شود که پروژه آنها در یک چارچوب منطقی، کنترل‌پذیر و ساده‌تر اجرا شود. هر پژوهشگر زمانی که می‌خواهد یکی از طرح‌های آمیخته را برگزیند، باید ارزیابی «موضوع پژوهش، تخصص فردی و منابع در دسترس» را موردتوجه قرار دهد. در جدول ۳۳-۹ سؤالات کلیدی برای انتخاب بهترین طرح پژوهش ترکیبی معرفی‌شده است.

جدول ۳۳-۹. سؤالات کلیدی برای تصمیم‌گیری به‌منظور انتخاب بهترین طرح پژوهش ترکیبی

ردیف	سؤال برای تصمیم‌گیری	پاسخ مقدماتی	پاسخ جزئی‌تر
۱	انتخاب زمان جمع‌آوری داده‌ها؟	۱. هم‌زمان	
		۲. ترتیبی	۱. کیفی در ابتدا
			۲. کمّی در ابتدا
۲	انتخاب اولویت و وزن داده‌ها؟	۱. وزن یکسان	
		۲. وزن متفاوت	۱. تأکید بر روش‌های کیفی
			۲. تأکید بر روش‌های کمّی
۳	انتخاب نحوه ترکیب داده‌ها؟	۱. ارتباط داده‌ها	۱. ساخت بر اساس داده کمّی
			۲. هدایت داده‌های کمّی به سمت داده‌های کیفی
		۲. جاسازی داده‌ها	۱. جاسازی داده‌های کمّی در یک طرح کیفی

			۲. جاسازی داده‌های کیفی در یک طرح کمّی
		۳. ادغام داده‌ها	۱. جاسازی نتایج در طی فرآیند تحلیل
			۲. ادغام نتایج در طی فرایند توصیفی

انتقال داده‌های کمّی به درون داده‌های توصیفی که می‌توانند به‌طور کیفی تحلیل شوند و یا انتقال داده‌های کیفی به درون داده‌های کمّی که به‌صورت آماری ارائه می‌شوند. پژوهشگر باید در ابتدای پژوهش، دلیل خود را مبنی بر استفاده از روش پژوهش ترکیبی روشن کند و مشخص نماید که از طرح روش ترکیبی موردنظر به‌دنبال چه چیزی است.

۳۳-۱۲. نمونه مقالات علمی در روش ترکیبی

جدول ۳۳-۱۰ نمونه‌هایی از مقالات علمی با روش پژوهش ترکیبی را نشان می‌دهد.

جدول ۳۳-۱۰. نمونه مقاله‌های علمی روش پژوهش ترکیبی

ردیف	مقاله
۱	واکاوی انتظارات شهروندان از سازمان‌های دولتی در ایران: روش ترکیبی اکتشافی http://obs.sinaweb.net/article_31571.html
۲	تعیین مؤلفه‌های اشتغال پذیری دانش‌آموختگان دانشگاهی با رویکرد آمیخته اکتشافی https://cstp.khu.ac.ir/browse.php?a_id=2877&sid=1&slc_lang=en&ftxt=1
۳	طراحی مدل بازاریابی کارآفرینانه استراتژیک در صنعت ساختمان با رویکرد آمیخته https://jed.ut.ac.ir/article_71592_9462.html
٤	بررسی موانع معلمان در ارتقای نیازهای روان‌شناختی اساسی دانش‌آموزان مقطع متوسطه اول http://researchbt.cfu.ac.ir/article_795.html
٥	Towards a ‘patient-centred’ operationalisation of the new dynamic concept of health: a mixed methods study https://bmjopen.bmj.com/content/6/1/e010091?cpetoc=&utm_source=trendmd&utm

۳

روش مطالعات استراتژیک

هدف کلی: آشنایی با فرایند اجرای پژوهش در مطالعات استراتژیک

اهداف یادگیری

- **آشنایی با مفهوم مطالعات استراتژیک**
- **آشنایی با ملاحظات نمونه‌گیری در مطالعات استراتژیک**
- **آشنایی با ملاحظات جمع‌آوری داده در مطالعات استراتژیک**
- **آشنایی با ملاحظات تحلیل یافته‌ها در مطالعات استراتژیک**

مقدمه

یکی از انواع روش‌های پژوهش به‌ویژه در رشته‌های مدیریت، از نوع برنامه‌ریزی استراتژیک است. در این نوع مطالعات با سه رویکرد «طراحی، اجرا و ارزیابی» برای برنامه‌های استراتژیک اقدام می‌شود. در این فصل به معرفی روش پژوهش با تأکید بر مطالعات استراتژیک پرداخته می‌شود.

۳۴-۱. مبانی مفهوم برنامه‌ریزی استراتژیک

برای یک برنامه باید با شناخت وضع موجود، راه رسیدن به وضع مطلوب را ترسیم کرد. برنامه‌ریزی یک سلسله عملیات منظم، سامان‌مند و مرتبط با یکدیگر است که به‌منظور دستیابی به یکسری اهداف معین و مشخص درزمانی معین انجام می‌شود. برنامه‌ریزی به دو بعد راهبردی و عملیاتی تقسیم می‌شود. «برنامه استراتژیک یا راهبردی» برای دستیابی به اهداف جامع سازمان طراحی می‌شود و از طریق آن، مأموریت سازمان به اجرا درمی‌آید. «برنامه عملیاتی» (اجرایی ـ تاکتیکی) بر جزئیات چگونگی اجرای برنامه‌های استراتژیک تأکیددارند. مطالعات استراتژیک در بعد «تدوین، اجرا و ارزیابی» صورت می‌گیرد. برای اجرای مطالعات استراتژیک در این سه بعد از الگوهای مطالعاتی مختلفی استفاده می‌شود.

با توجه به شرایط سازمان و اینکه برنامه برای نخستین بار نوشته می‌شود یا برای اصلاح برنامه‌های قبلی و کمک به پیاده‌سازی راهبردها و یا ارزیابی برنامه موجود از الگوهای مطالعاتی مختلفی بهره گرفته می‌شود. برای تدوین برنامه‌های راهبردی در شکل کلی خروجی مطالعات شامل مواردی به شرح جدول ۳۴-۱ خواهد بود.

جدول ۳۴-۱. انواع خروجی مطالعات تدوین برنامه استراتژیک یا راهبردی

ردیف	انواع	توضیح
۱	مأموریت	تنظیم بیانیه مأموریت یا مأموریت اصلی سازمان
۲	تحلیل وضعیت	با تحلیل محیط درون و بیرون سازمان از طریق تحلیل اِس دبلیو اُ تی[1] (SWOT)
۳	اهداف	مقایسه وضع موجود با مطلوب و در ادامه تعیین اهداف و اولویت آنها
٤	پیش‌بینی منابع	بررسی و پیش‌بینی منابع برای تحقق اهداف
٥	استراتژی‌ها	مجموعه‌ای از قواعد تصمیم‌گیری برای جهت دادن به رفتار سازمانی
٦	خط‌مشی‌ها	تعیین خط‌مشی، روش‌ها و ملاک‌های عملیات
۷	ارزش‌ها	تعیین ملاک‌هایی ارزشی برای اجرای راهبردها

استراتژی برآمده از دو اصل «محیط رقابتی» و «محدودیت منابع» و تعهدی برای انجام یک مجموعه اقدام مشخص است. واژه استراتژی به‌گونه‌های مختلف به‌کار می‌رود و در رویکردی جامع و با عنوان پنج پی شامل «برنامه، ترفند، الگو، موضع و چشم‌انداز»[2] به شرح جدول ۳۴-۲ معرفی می‌شود (نظامی‌وند چگینی، ۱۳۹۸).

1. Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats (SWOT)
2. Plan, Ploy, Pattern, Position and Perspective

جدول ۳۴-۲. ابعاد پنج‌گانه مفهوم استراتژی

ردیف	انواع	توضیح
۱	برنامه	استراتژی به معنای همان برنامه و مجموعه اقداماتی برای رسیدن به هدفی خاص به شکل آگاهانه
۲	ترفند	مانوری برای مقابله یا مواجهه با رقبا
۳	الگو	الگویی برای پیگیری اقدامات در خلال آن یا ایجاد رفتار هماهنگ در طول زمان
٤	موضع	تعیین موقعیت سازمان در محیط یا بازار خاص برای محصول خاص با تأکید بر عوامل خارجی
۵	چشم‌انداز	تأکید بر عوامل داخلی سازمان و به‌عنوان چراغ راهنمایی برای تصمیم‌گیری‌های اساسی

تدوین استراتژی‌ها اغلب شامل مواردی چون «تعیین مأموریت و چشم‌انداز»، «شناسایی فرصت‌ها و تهدیدها در محیط خارجی»، «شناسایی نقاط قوت و ضعف در محیط داخلی»، «تعیین اهداف بلندمدت»، «تعیین استراتژی‌ها»، «تعیین نوع فعالیت‌های قابل‌اجرا یا حذف از اجرا»، «شیوه تخصیص منابع» و امثال آن می‌شود. اجرای استراتژی‌ها مرحله عملی است که در آن کارکنان و مدیران برای اجرای استراتژی‌های تدوین‌شده بسیج می‌شوند. این مرحله بسیار مشکل و به هدایت مدیر و ارتباط کارکنان و انگیزش آنان بستگی دارد. «ارزیابی استراتژی‌ها» به آخرین مرحله در مورد استراتژی‌ها تأکید دارد که در آن با جمع‌آوری داده‌ها و شناسایی دائم عوامل داخلی و خارجی، محاسبه و سنجش عملکردها و پیشنهادهایی برای اقدامات اصلاحی ارائه می‌شود.

استراتژی‌ها در قالب‌های مختلفی گروه‌بندی می‌شوند که سه مورد از رایج‌ترین آنها بر اساس «سطح سازمانی، مفروضات اساسی و نحوه شکل‌گیری» به شرح جدول ۳٤-۳ هستند (نظامی‌وند چگینی، ۱۳۹۸).

جدول ۳٤-۳. انواع گروه‌بندی استراتژی‌ها

ردیف	بر اساس	انواع
۱	سطح سازمان	الف) کل سازمان: هدایت کل مجموعه و تخصیص بهینه منابع (جهت‌گیری کل سازمان)
		ب) بخش یا کسب‌وکار: در راستای اهداف و استراتژی‌های سازمان برای هر بخش
		ج) وظیفه‌ای: بر اساس اهداف و استراتژی‌های بالاتر برای هر واحد سازمانی یا مدیریت مالی
۲	مفروضات اساسی	الف) توسعه‌ای: شرایط مناسب «سازمان و محیطش» که به آن «تهاجمی یا آینده‌نگر» و «SO» هم می‌گویند.
		ب) حمایت درونی: شرایط نامناسب سازمانی و مناسب محیطی که به آن «رهبری هزینه»، «انفعالی یا واکنشی»، «محافظه‌کارانه» و «WO» هم می‌گویند.
		ج) حمایت بیرونی: شرایط مناسب سازمانی و نامناسب محیطی که به آن «تمایزمحور»، «رقابتی» و «ST» هم می‌گویند.
		د) دفاعی: شرایط نامناسب «سازمان و محیطش» که به آن «کاهشی»، «هزینه‌محور»، «تدافعی» و «WT» هم می‌گویند.
۳	نحوه شکل‌گیری	الف) تحلیل‌گرا: همراه با پیش‌بینی و رویکردی عامدانه و مناسب برای وضعیت ثبات بازار و محیط
		ب) تجربه‌گرا: یا خودظهور یا اقتضایی و اغلب در زمان‌های کوتاه و در پاسخ به تغییرات شدید محیط
		ج) مشارکت‌گرا: در شرایط وجود زمان کافی و وجود ثبات در محیط و وجود ظرفیت پیش‌بینی
		د) نهادگرا: توسط همه واحدهای سازمانی و بدون هماهنگی دستوری و برای پاسخگویی به محیط

استراتژی‌ها با توجه به سطوح سازمانی می‌تواند انواع متفاوتی به شرح جدول ۳٤-٤ داشته باشد.

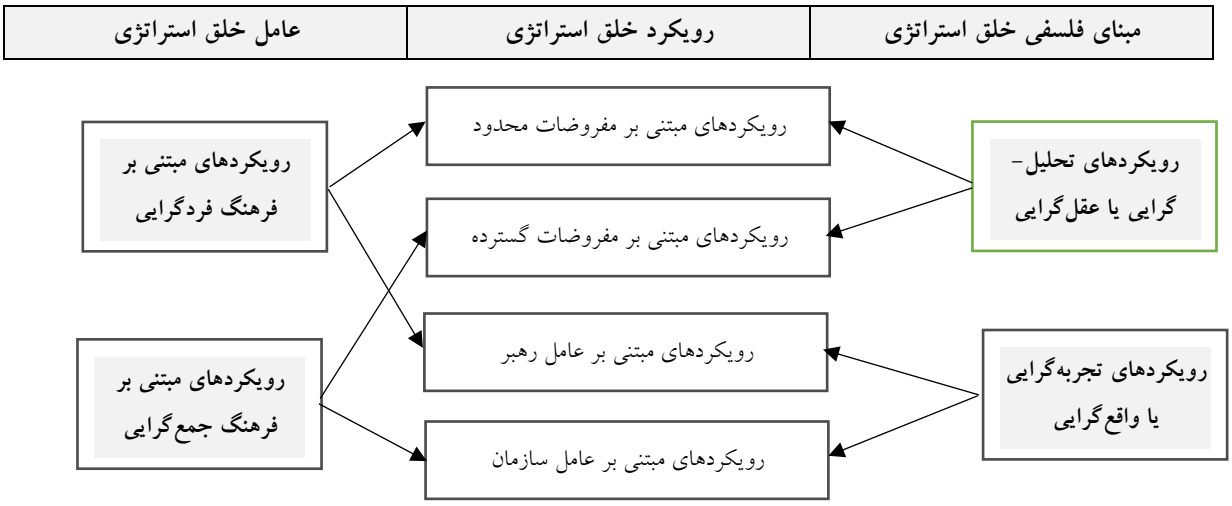
جدول ٣٤-٤. انواع استراتژی‌ها با توجه به سطوح سازمانی

ردیف	انواع	انواع
۱	سطح کل سازمان	الف) هدایتی: رشد (تمرکز، تنوع و ورود به بازارهای بین‌المللی)، ثبات (توقف، عدم‌تغییر یا سود)، کاهش (تغییر جهت، اسارت، واگذاری، ورشکستگی و انحلال)
		ب) پورتفوی: «علامت سؤال»، «ستاره»، «گاو شیرده» و «سگ»
		ج) سرپرستی: «نفوذ خودمدارانه»، «نفوذ ارتباطی»، «نفوذ وظیفه‌ای و خدماتی» و «نفوذ توسعه‌ای»
۲	کسب‌وکار	الف) رقابتی: «تمایز»، «تمایزمحوری»، «رهبری هزینه»، «هزینه‌محوری»
		ب) تهاجمی: «حمله از مقابل»، «مانور ایذائی»، «شبیخون»، «محاصره» و «جنگ چریکی»
		ج) تدافعی: «ایجاد موانع ساختاری»، «افزایش احتمال مقابله‌به‌مثل رقیب»، «کاهش انگیزه حمله»
		د) مشارکتی: ائتلاف‌های استراتژیک
۳	وظیفه‌ای	الف) حوزه‌های غیرکارکردی: ساختار سازمانی (ارگانیکی، مکانیکی)، منابع انسانی (پیمانکارانه، متعهدانه، ثانویه، پدرانه)، فناوری (توسعه، بهبود انتخابی، فروش، چشم‌پوشی)، فرهنگ‌سازمانی (انعطاف‌پذیر، مشارکتی، مأموریتی و بوروکراتیک)
		ب) حوزه‌های کارکردی: بازاریابی (بازار در حال رشد، بلوغ، افول و تولد)، مالی (ریسک‌پذیر، متعادل و ریسک‌پذیر)، روابط‌عمومی (تحلیل‌گر، تبیین‌گر، تکنیک‌گرا و سنتی)

چگونگی خلق یک استراتژی متأثر از انواع الگوها و شرایط خاص هر سازمان است.

٣٤-٢. رویکردهای خلق استراتژی

خلق استراتژی به‌عنوان یک مسیر اجرای پژوهشی به درک دقیق و کاملی از انواع رویکردهای خلق استراتژی به شرح شکل ٣٤-١ نیاز دارد.



شکل ٣٤-١. گروه‌بندی رویکردهای خلق استراتژی (نظامی‌وند چگینی، ۱۳۹۸)

این رویکردها را می‌توان در دو محور «مبنای فلسفی خلق استراتژی» و «عامل خلق استراتژی» در ماتریسی به شرح شکل ٣٤-٢ نمایش داد.

	تحلیل‌گرایی	مبنای خلق استراتژی	تجربه‌گرایی	
جمع‌گرایی	رویکرد مبتنی بر مفروضات محدود رویکرد تلفیقی		رویکرد مبتنی بر رهبرمحوری کارآفرینانه/ چشم‌اندازسازی	فردگرایی
عامل خلق استراتژی	رویکرد مبتنی بر مفروضات گسترده برنامه‌ریزی استراتژیک/ رسمی		رویکرد مبتنی بر سازمان محوری تیم استراتژیک	

شکل ۳۴-۲. انواع رویکردهای خلق استراتژی

۳۴-۲-۱. رویکردهای تحلیل‌گرا در خلق استراتژی: رویکردهای تحلیل‌گرا یا همان رویکردهای رسمی، مبتنی بر مفروضات اثبات و تحلیل‌شده هستند. این رویکرد بر اساس دو دسته مفروضات «محدود یا گسترده» است. مفروضات یا دلایل اثبات‌شده برای خلق استراتژی، عوامل داخل یا خارج از سازمان و محدود به یک یا دو متغیر از «سازمان و محیط» هستند. برای نمونه در برخی از رویکردها دو بعد «سهم نسبی بازار» و «نرخ رشد بازار» به‌عنوان متغیر محیطی در نظر گرفته می‌شود تا بتوان موقعیت محصول سازمان را در ناحیه‌ای خاص مشخص کرد. به این نوع رویکردها «موقعیت‌یابی» گفته می‌شود که برخی از مهم‌ترین آنها در جدول ۳۴-۵ معرفی‌شده است.

جدول ۳۴-۵. انواع رویکردهای خلق استراتژی با مفروضات محدود و تأکید بر «موقعیت‌یابی»

ردیف	انواع	توضیح
۱	گروه مشاوره‌ای بوستون	بر اساس ماتریسی با دو متغیر «رشد بازار» و «سهم بازار» و ایجاد چهار موقعیت «علامت سؤال»، «ستاره‌ها»، «گاوهای شیرده» و «سگ‌های هار»
۲	استراتژی‌های رقابتی پورتر	بر اساس ماتریسی با دو متغیر «مزیت رقابتی» و «قلمرو رقابت یا محدوده بازار» و ایجاد چهار موقعیت «تمایز»، «رهبری هزینه‌ها»، «تمایز محوری» و «هزینه‌محوری»
۳	ماتریس استراتژی اصلی	بر اساس ماتریسی با دو متغیر «تغییرات رشد بازار» و «شرایط رقابت» و ایجاد چهار موقعیت
٤	ارزیابی موقعیت و اقدام استراتژیک (SPACE)	بر اساس ماتریسی با محورهای دو بعد داخلی شامل «توان مالی» و «مزیت رقابتی» و دو بعد خارجی شامل «ثبات محیط» و «قدرت صنعتی» و ایجادکننده چهار موقعیت «تهاجمی»، «محافظه‌کارانه»، «رقابتی» و «تدافعی»
۵	فضای استراتژی مایلز و اسنو	بر اساس ماتریسی با محورهای مبتنی بر دو متغیر «بهره‌وری» و «جستجوگری» و ایجادکننده چهار موقعیت «تحلیلگر»، «مدافع»، «جستجوگر» و «واکنش‌گر»

در رویکرد تحلیل‌گرای مبتنی بر مفروضات گسترده، برخلاف رویکرد با مفروضات محدود، تمام متغیرهای داخلی و خارجی سازمان و با رویکردی جامع در خلق استراتژی استفاده می‌شوند. نخستین و شناخته‌شده‌ترین روش در این رویکرد همان ماتریس SWOT برای خلق استراتژی است. روش‌ها و مدل‌های این رویکرد مبتنی بر تحلیل همه متغیرهای داخلی و خارجی است و برخی از مهم‌ترین مدل‌های برنامه‌ریزی با این رویکرد در جدول ۳۴-٦ معرفی‌شده است.

جدول ٣٤-٦. انواع رویکردهای خلق استراتژی با مفروضات گسترده

ردیف	انواع	توضیح
۱	ماتریس SWOT	با «نقاط قوت و ضعف» در محور افقی و «فرصت‌ها و تهدیدها» در محور عمودی برای مقایسه و ایجاد چهار نوع استراتژی حاصل از مقایسه آنها شامل «SO»، «WO»، «ST» و «WT»
۲	ماتریس عوامل داخلی و خارجی (IE)	شناسایی موقعیت سازمان بر اساس ارتباط دو محور عوامل داخلی و خارجی و ایجاد چهار موقعیت «تهاجمی»، «محافظه‌کارانه»، «رقابتی» و «تدافعی» بهره‌مندی از استراتژی‌های ماتریس SWOT برای انتخاب استراتژی مناسب و اجرای آن
۳	منحنی چرخه عمر	میزان تقاضا نسبت به محصول در طول زمان با تأکید بر لزوم شناسایی آن در چهار موقعیت اصلی «تولد»، «رشد»، «بلوغ» و «افول» به‌منظور انتخاب استراتژی مناسب
٤	جذابیت صنعت و قابلیت رقابت (GE)	ماتریسی با دو محور «جذابیت محیطی یا صنعت» و «میزان قابلیت رقابتی» که در یک پیوستار ارزشی «کم، متوسط و زیاد» در هر محور، تعداد نه موقعیت برای انتخاب استراتژی ایجاد می‌کند.

بیشتر نقدهای مربوط به رویکردهای تحلیل‌گرایی با هر دو نوع مفروضات «محدود و گسترده» بر توانایی پیش‌بینی آنها است. منتقدان بر این باورند که پیش‌بینی متغیرهای محیطی و حتی درون‌سازمانی اغلب درست از آب در نمی‌آید و پیش‌بینی‌های درست خود مستلزم صرف هزینه و زمان زیاد است. آنها معتقدند سرعت برنامه‌ریزی در این روش‌ها کند است. این‌گونه نقدها باعث شد تا دو روش برنامه‌ریزی «منبع محوری و سناریونویسی» موردتوجه قرار گیرد. دیدگاه منبع محوری[1] در برنامه‌ریزی روی تفاوت بنگاه‌ها و چگونگی دستیابی آنها به مزیت رقابتی تأکید دارد. این دیدگاه به انواع خاصی از «منابع سازمان» مانند «رهبری استراتژیک و دانش ضمنی» توجه می‌کند و برای این امر از نظریه‌های «رهبری و تصمیم استراتژیک» و «دانش‌محوری»[2] بهره می‌گیرد. رویکرد دیگر یا سناریونویسی بر داستان‌های «محتمل، چالش‌برانگیز و ساخت‌یافته» برای پاسخگویی بر کلیدی‌ترین سؤالات تصمیم‌گیران در فرایند کار تأکید دارد. باید به این نکته توجه داشت که سناریو «پیش‌بینی آینده» یا «ترسیم آینده مطلوب» نیست. سناریو یک جواب کاربردی و خوب به سؤال «چه اتفاقی ممکن است بیافتد؟» یا «چه اتفاقی خواهد افتاد اگر...؟» است. این کار برای بالابردن توانایی مدیریت خطرپذیری خواهد بود. برنامه‌ریزی مبتنی بر سناریو یک ابزار برنامه‌ریزی استراتژیک برای برنامه‌ریزی میان‌مدت تا بلندمدت تحت شرایط عدم اطمینان است. در برنامه‌ریزی سنتی، گذشته با جزئی‌نگری زمینه طراحی آینده است اما در رویکرد سناریونویسی با کلی‌نگری، آینده زمینه‌ساز حال موردنظر است.

٣٤-٢-٢. رویکردهای تجربه‌گرا در خلق استراتژی: این رویکردها الزاماً از یک مدل یا روش علمی پیروی نمی‌کند و نمی‌توان ویژگی‌های عینی و کنترل‌پذیری برای آنها در نظر گرفت. شکل‌گیری استراتژی مبتنی بر روشی آگاهانه و تحلیلی نیست و گاه دریافت‌های ذهنی و تجارب مدیر منتج به شناسایی استراتژی‌ها می‌شود. شکل‌گیری استراتژی‌ها ذهنی است و نمی‌توان این نوع دریافت‌ها را تکرار یا کنترل کرد. شناخت استراتژی به‌طور چشمگیری مبتنی بر تجارب و قابلیت‌های استراتژیست است. او در هرزمانی قادر به ارائه استراتژی خواهد بود و در مواردی این نوع استراتژی

1. Resource Based View (RBV)
2. Knowledge Based View (RBV)

برای سایر سازمان‌ها نیز جواب می‌دهد. در این رویکردها مراحل «خلق، اجرا و ارزیابی» استراتژی از هم جدا نیست و در بسیاری از مواقع منظور از استراتژی همان اقدام برآمده از اندیشه مدیر است که با اجرای آن وجودش اثبات می‌شود. بدیهی است که سرعت اتخاذ استراتژی در این رویکرد به‌مراتب بالاتر از رویکردهای رسمی و تحلیلی خواهد بود. برای این نوع رویکرد نمی‌توان مراحلی را مشخص کرد؛ بااین‌حال دو رویکرد اصلی «رهبر محوری» و «سازمان-محوری» به شرح جدول ۳٤-۷ برای آن معرفی‌شده است.

جدول ۳٤-۷. انواع رویکردهای تجربه‌گرایانه در خلق استراتژی

ردیف	انواع	توضیح
۱	رهبر محور	متکی بر یک فرد یا رهبر و ناشی از «تجربه، توانایی، الهامات و قدرت» (لزوم توجه به نادر بودن این افراد)
۲	سازمان محور	متکی بر سازمان هوشمند و ناشی از یادگیری و سازمان‌دهی درست برای مدیریت تهدید بدون دخالت رهبر

در رویکرد سازمان محور یکی از رویکردهای موردتوجه به «رویکرد تیم استراتژیک» معروف است. عامل تیم به‌عنوان یک‌نهاد ساختاری در سازمان‌ها برای اجرای برخی از مأموریت‌ها موردتوجه ویژه قرار دارد. اعضای تیم دارای تنوعی از مهارت‌ها هستند که ضعف‌های گروه را در برخورد با مسائل برطرف می‌کنند. «تیم استراتژیک» رویکردی از خلق استراتژیک است که در آن رهبران برجسته‌سازمانی دارای تیم‌هایی مؤثر و کارآمد برای خلق استراتژی و کمک به اداره سازمان هستند. در این الگو اغلب مدیر به همراه تعدادی از مدیران میانی خود با سال‌ها تجربه در زمینه موردنظر به خلق استراتژی می‌پردازند. استراتژی از همفکری مدیر و اعضای تیم منسجم شناسایی می‌شود و نقش مدیر در زمینه‌سازی و همراه کردن بقیه سازمان در اجرای استراتژی‌ها بسیار مهم است. در این رویکرد احتمال اجرای استراتژی بسیار بیشتر است.

۳٤-۳. فرایند اجرای پژوهش در برنامه‌ریزی استراتژیک

همان‌طور که اشاره شد، پژوهش‌ها می‌توان در سه زمینه «طراحی، اجرا و ارزیابی» برنامه استراتژیک باشد. در هر سه زمینه و در گام نخست باید فرایند اجرای روش پژوهش به شرح جدول ۳٤-۸ را موردتوجه قرار داد.

جدول ۳٤-۸. مراحل اجرای پژوهش در مطالعه استراتژیک

ردیف	مراحل	توضیح
۱	طراحی پژوهش	بیان مسئله، اهداف و سؤالات پژوهش و مشخص کردن الگوی مطالعه استراتژیک
۲	نمونه‌گیری	نمونه‌گیری با توجه به الگوی منتخب برای مطالعه استراتژیک
۳	جمع‌آوری داده‌ها	جمع‌آوری داده‌های کمّی، کیفی یا ترکیبی بر اساس الگوی مطالعه استراتژیک
٤	تحلیل یافته‌ها	با توجه به نوع داده‌های جمع‌آوری‌شده کمّی، کیفی یا ترکیبی
۵	بحث و نتیجه‌گیری	جمع‌بندی از تحلیل یافته‌ها و ارائه پیشنهاد

پیش‌بینی موفقیت یک سازمان به کمک یک برنامه‌ریزی جامع، کار دشواری است و انتخاب استراتژی یا خلق استراتژی پیچیدگی‌های خاصی دارد. این امر متأثر از تغییرات محیطی و ظهور پدیده‌های جدید اثرگذار در سازمان‌ها در فواصل کوتاه است که ضرورت وجود انعطاف‌پذیری در برنامه‌ها و تغییرات مناسب در زمان مناسب را برجسته

می‌کند (نظامی‌وند چگینی، ۱۳۹۸). حتی برای شروع مطالعه، تنوع زیادی از سازمان‌های موردمطالعه ازجمله مواردی به شرح جدول ٣٤-٩ وجود دارد. بدیهی است که هر یک از این شرایط به طراحی پژوهش خاص خود نیاز دارد.

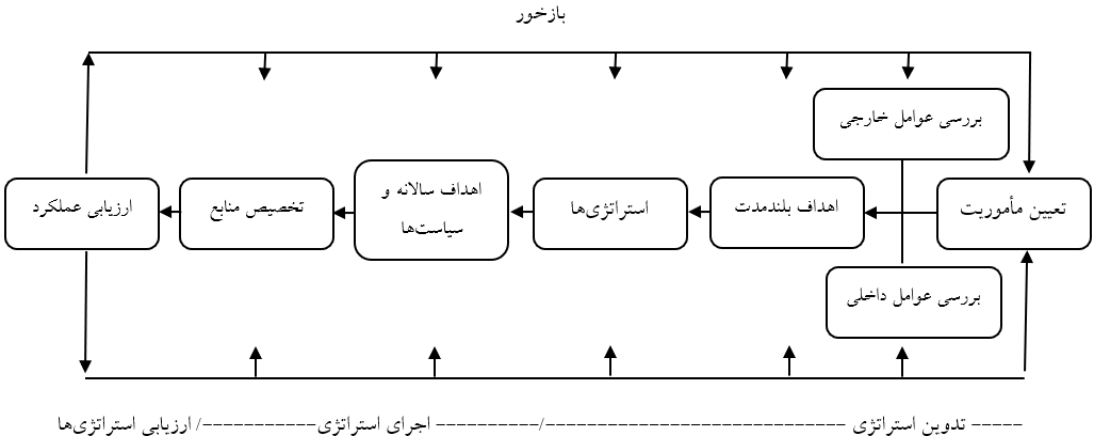
جدول ٣٤-٩. انواع شرایط سازمان‌ها برای تدوین برنامه استراتژیک

ردیف	انواع	توضیح
۱	دارای مأموریت	وضعیت مأموریت سازمان مشخص است اما اهداف و برنامه راهبردی ندارد.
۲	دارای مأموریت و هدف	وضعیت مأموریت و اهداف سازمان مشخص است اما برنامه راهبردی ندارد.
۳	دارای برنامه راهبردی	دارای برنامه راهبردی است اما برنامه اجرا نمی‌شود.
٤	بدون سابقه	هیچ برنامه و مأموریت و اهداف مشخصی ندارد.
٥	وابستگی منابع	دولتی، خصوصی و عمومی

بنابراین پژوهشگر باید قبل از هر اقدامی وضعیت و شرایط سازمان از ابعاد مورداشاره را مشخص و سپس الگوی پیشنهادی و منطق استفاده از آن را معرفی کند. در اغلب الگوها تأکید بر آن است که پژوهشگر با «تحلیل محیط داخلی و خارجی سازمان» نسبت به شناسایی اهداف اقدام کند و بر اساس آن «استراتژی‌های مناسب برای رسیدن به اهداف» را تعیین نماید. یکی از الگوهای رایج برنامه‌ریزی استراتژیک در ایران، «الگوی دیوید» است که با استفاده از انواع رویکردهای خلق استراتژی به‌عنوان یک مسیر اجرای پژوهشی تحلیل‌گرایانه مورداستفاده قرار می‌گیرد. در ادامه فرایند کامل یک برنامه‌ریزی استراتژیک با این الگو معرفی می‌شود. نکته مهم، تلاش پژوهشگران در استفاده از ابزارهای مناسب جمع‌آوری داده در هر یک از این الگوها است که به نظر می‌رسد در رساله‌های دکتری تلاش جدی برای روایی و پایایی‌های ابزارهای جمع‌آوری داده و الگوهای تجزیه‌وتحلیل داده‌ها در این نوع مطالعات صورت می‌گیرد. برخی الگوها بر محور جمع‌آوری داده‌های کمّی، برخی بر محور جمع‌آوری داده‌های کیفی و اغلب آنها بر محور ترکیبی یا «داده‌های کمّی و کیفی» اجرا می‌شوند. در برخی منابع از انتقادهای وارد بر الگوهای مطالعاتی استراتژیک، ، تأکید بیش‌ازحد بر رویکردهای کمّی است (نظامی‌وند چگینی، ۱۳۹۸: ۲۷).

٣٤-٤. فرایند الگوی جامع برنامه‌ریزی استراتژیک به‌عنوان یک پژوهش

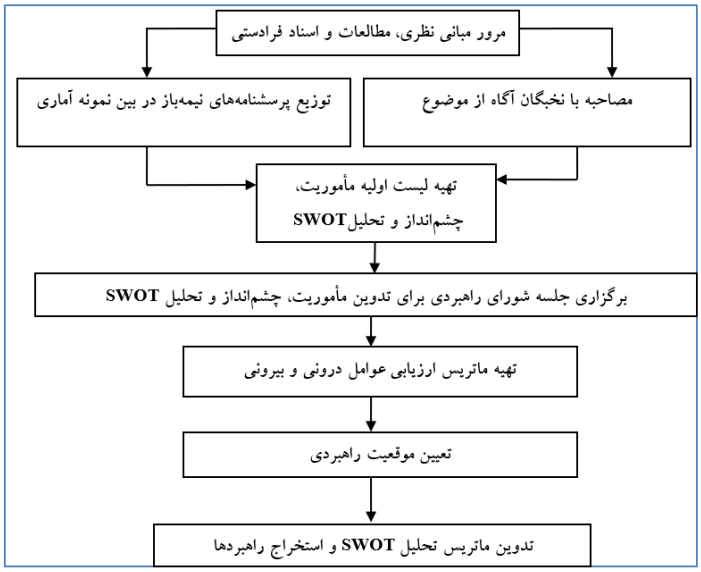
برنامه‌ریزی استراتژیک یا راهبردی کوششی سازمان‌یافته و منظم برای تصمیمات مبنایی و اجرای اقدامات زیربنایی است که ماهیت فعالیت یک سازمان را در موقعیت محیطی و در ارتباط با دیگر سازمان‌ها در چارچوب قانون نشان می‌دهد (جوادین ۱۳۸۲). در شکل ٣٤-٣ یک نمونه الگوی جامع برنامه‌ریزی استراتژیک و اجزای آن را در سه مرحله «تدوین، اجرا و ارزیابی» نشان می‌دهد.



شکل ۳۴-۳. الگوی جامع برنامه‌ریزی استراتژیک دیوید

در این الگو در تمام طول فرایند «یک نظام بازخور» وجود دارد که می‌تواند بر خروجی هر مرحله اثرگذار باشد. در مطالعات صورت گرفته دیده می‌شود که پژوهشگر برای شروع مطالعه با تشکیل گروه خبرگان به تعیین مأموریت یا ارزیابی مأموریت و بررسی «نقاط قوت و ضعف» و «فرصت‌ها و تهدیدها» در ارتباط با سازمان می‌پردازد. در این گام اهداف نیز تعیین می‌شود و در طول فرایند مطالعه موردبازنگری قرار می‌گیرد. پس از شناسایی دقیق و روشمند راهبردها، در ادامه و بر اساس یافته‌ها حاصل از این بخش ضمن بازنگری راهبردها توسط خبرگان به بازنگری روی اهداف و در ادامه تدوین خط‌مشی‌ها و ارزش‌های محوری برای اجرای مؤثر راهبردها پرداخته می‌شود.

۳۴-٤-۱. ملاحظات روش‌شناسی پژوهشی: در اغلب مطالعات تدوین راهبردها از دو نوع داده‌های کیفی و کمّی (رویکرد ترکیبی) جمع‌آوری می‌شود. بیشترین رویکرد ترکیبی «آمیخته اکتشافی متوالی» است، یعنی ابتدا داده‌های کیفی و سپس داده‌های کمّی بر اساس آن و در یک روند طولی جمع‌آوری می‌شوند. برای جمع‌آوری داده‌های کیفی اغلب از روش‌های مصاحبه فردی و گروهی (گروه متمرکز) و برای داده‌های کمّی اغلب از روش پیمایش استفاده می‌شود. در شکل ۳۴-٤ فرایند اجرای مطالعات استراتژیک برای تدوین برنامه استراتژیک به شکلی کلی ترسیم‌شده است.



شکل ۳۴-٤. فرآیند اجرای پژوهش

در این مدل پس از تدوین چشم‌انداز، مأموریت و بیانیه مأموریت، ارزش‌های محوری با تجزیه‌وتحلیل وضعیت موجود با توجه به ماتریس قوت‌ها، ضعف‌ها، فرصت‌ها و تهدیدها (SWOT) راهبردهای مربوطه استخراج، سپس راهبردهای هم‌راستا تجمیع و با استفاده از ماتریس ارزیابی موقعیت داخلی و خارجی سازمان تجزیه‌وتحلیل می‌شود. در ادامه استفاده از ماتریس ارزیابی موقعیت و اقدام راهبردی (SPACE) موقعیت راهبردهای سازمان مربوط ترسیم می‌شود. پس‌ازآن با توجه به ماتریس برنامه‌ریزی راهبردی کمی (QSPM) که روشی تحلیلی برای تشخیص راهبرد با مطلوبیت بالاتر است، راهبردهای استخراج‌شده به‌منظور حرکت به سمت وضعیت مطلوب اولویت‌بندی می‌شوند.

۳۴-٤-۲. ملاحظات نمونه‌گیری: برای جمع‌آوری داده‌های کیفی اغلب از روش‌های نمونه‌گیری غیرتصادفی و هدفمند استفاده می‌شود. هدفمندی انتخاب بر اساس میزان خبرگی و آشنایی افراد با سازمان و ابعاد مختلف آن است. در شرایط مصاحبه فردی درصورتی‌که امکان تشخیص خبرگی افراد در حوزه موردمطالعه دشوار بود، از روش گلوله برفی استفاده خواهد شد. در مصاحبه فردی کفایت نمونه اغلب تا سطح اشباع نظری و رسیدن به نقطه‌ای دال بر نبود نظری تازه ادامه می‌یابد. در شرایط مصاحبه گروهی یا روش گروه متمرکز بین ٦ تا ۱۲ نفر از افراد حائز شرایط در یک محیط جمع شده و توسط دبیر شورا یا خود پژوهشگر، سؤالات کلیدی در جلسه مطرح و پاسخ‌ها در تعامل با نظرات صاحب‌نظران جمع‌آوری می‌شود. در برخی پژوهش‌ها هم از روش دلفی استفاده‌شده است که طی آن نظرات با چندین مرحله رفت‌وبرگشت نزد متخصصین به جمع‌بندی نهایی می‌رسد. در روش دلفی تعداد نمونه‌ها می‌تواند بیشتر و درصورتی‌که نظرات با رویکرد داده‌های کمّی جمع‌آوری شوند، به حداقل ۳۰ نمونه خبره نیاز است. برای جمع‌آوری داده‌های کمّی نیز بر اساس یافته‌های حاصل از مرحله کیفی، پرسشنامه‌ای ساخته و اعتباریابی و پایایی‌یابی می‌شود تا پس از تأیید نهایی، جامعه گسترده‌تری از مخاطب سازمانی با رویکرد پیمایشی موردبررسی قرار می‌گیرد. ملاحظات نمونه‌گیری این بخش بر اساس همان ملاحظات نمونه‌گیری در روش پیمایشی است.

۳۴-٤-۳. روندهای تدوین بخش‌های غیر از استراتژی: روندهای تدوین بخش‌های کلیدی همچون «بیانیه مأموریت، چشم‌انداز، اهداف، خط‌مشی‌ها، ارزش‌های محوری و حوزه‌های کلیدی عملکرد» این بخش‌ها اغلب با روش کیفی و از طریق مصاحبه گروهی با جمع خبرگان منتخب صورت می‌گیرد. باید توجه داشت که بهترین حالت تعیین اهداف و تدوین سایر موارد برای رسیدن به آن اهداف به بهترین شکل ممکن است.

۳۴-٤-۳-۱. فرآیند تعیین مأموریت سازمان: پیش از تدوین و اجرای استراتژی‌های گوناگون باید مأموریت سازمان روشن باشد. برخی از روش‌های تعیین بیانیه مأموریت سازمان در جدول ۳۴-۱۰ معرفی‌شده است.

جدول ۳۴-۱۰. برخی روش‌های تعیین بیانیه مأموریت

ردیف	روش
۱	انتخاب چندین موضوع مرتبط و ارائه به مدیران برای نگارش بیانیه مأموریت
۲	ایجاد کمیته‌ای از مدیران ارشد برای بررسی نوشته‌ها و تهیه سند نهایی مورد تأیید همه و برخوردار از حمایت مدیران سازمان
۳	استفاده از مشاوره سازمان‌های تخصصی و پیمانکاران مجرب در این زمینه
٤	تشکیل یک کارگروه با ویژگی‌های خاص و مرتبط در درون سازمان

مأموریت‌های سازمان‌ها، ازنظر حجم، محتوا، شکل و جزییات با هم متفاوت هستند. برای نگارش بیانیه مأموریت، پاسخ به سؤالات جدول ۳٤-۱۱ به‌صورت «کوتاه، روان، واضح و قابل‌فهم» مفید است. پس از آماده‌سازی پاسخ‌ها و نگارش متن اولیه بیانیه مأموریت، باید چند بار آن را بازبینی و سپس نهایی کرد (اعرابی، ۱۳۸۵: ۱۲-۱٤).

جدول ۱۵-۱۱. سؤالاتی برای تهیه بیانیه مأموریت

ردیف	سؤالات
۱	این سازمان چه کالاها یا خدماتی را ارائه می‌دهد یا ارائه خواهد کرد؟
۲	ارباب‌رجوع‌های سازمان چه کسانی هستند یا خواهند بود؟
۳	این سازمان در چه حوزه‌ها یا بازارهای داخلی و خارجی و در چه محدوده جغرافیایی فعالیت می‌کند؟
٤	این سازمان برای انجام فعالیت‌های خود از چه نوع فناوری و با چه سطح پیشرفتگی بهره می‌گیرد یا خواهد گرفت؟
۵	چه باورها، ارزش‌ها، آرمان‌ها، آرزوها و اولویت‌های اخلاقی بنیادی بر این سازمان حاکم است؟
٦	این سازمان از چه مزیت رقابتی یا ویژگی ممتازی نسبت به سایر سازمان‌های رقیب برخوردار است؟
۷	این سازمان چه قدر به کارکنان و مسائل آنها اهمیت داده و توجه می‌کند؟
۸	این سازمان تا چه حد نسبت به مسائل اجتماعی مانند امور خیریه، حفظ محیط‌زیست و... حساس بوده و به تصویر ذهنی جامعه از عملکرد خود اهمیت می‌دهد؟
۹	در این سازمان تا چه اندازه به بقا، رشد و سودآوری توجه می‌شود؟

۳٤-٤-۳-۲. تدوین چشم‌انداز: چشم‌انداز نمایانگر آرزو و آرمان سازمان و تصویری از آینده است که در صورت تحقق اهداف و مقاصد سازمانی قابل وصول خواهد بود. در تدوین چشم‌انداز دو موضوع محتوایی یعنی اطلاعات داخل و خارج سازمان، و ارزش‌های فعلی اثرگذار بر عملکرد سازمان بسیار مهم هستند. یک چشم‌انداز مؤثر باید دارای ویژگی‌هایی به شرح جدول ۳٤-۱۲ باشد.

جدول ۳٤-۱۲. ویژگی‌های یک چشم‌انداز مناسب

ردیف	ویژگی‌ها
۱	آرمانی بودن
۲	روشن، چالشی و پیشرو بودن
۳	قابل‌فهم و دارای انعطاف برای اعضای سازمان و جامعه
٤	ترغیب‌کننده و دارای روح هدایت برای اعضای سازمان

۳٤-٤-۳-۳. اهداف سازمان: اگر اهداف درست تدوین شوند باعث ایجاد چارچوب کاری، جهت‌دهی رفتار کارکنان، تصمیم‌گیری‌های هدفمند و امکان ارزیابی موفق خواهند بود. برای اهداف طبقه‌بندی‌هایی مانند «کلان و خرد» یا «کلی و عملیاتی» یا «بلندمدت، میان‌مدت و کوتاه‌مدت» وجود دارد. اهداف بلندمدت نتایج خاصی است که سازمان برای تحقق مأموریت و چشم‌انداز به دنبال دستیابی به آن است. این اهداف باید دارای ویژگی‌هایی چون «اختصاصی، قابل‌اندازه‌گیری، قابل‌دستیابی، مرتبط بودن با چشم‌انداز و دارای محدوده زمانی» باشد. باید اهداف سازمان به نحوی تدوین شود که برای نمونه در دوره زمانی چندساله (کلی) و سالانه (عملیاتی) مشخص باشند. اهداف عملیاتی باید در

مسیر دستیابی اهداف کلی و دستیابی به اهداف کلی باید در مسیر حصول چشم‌انداز باشد. در تدوین اهداف باید به این ارتباط از اهداف عملیاتی تا اهداف کلی و چشم‌انداز در چارچوب بیانیه مأموریت توجه داشت.

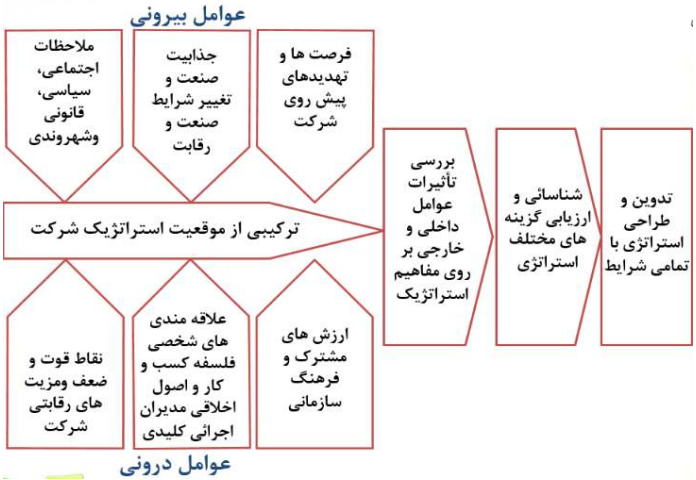
۳۴-٤-۳-٤. ارزش‌های محوری: بر اعتقادات بنیادی یا حقایقی تأکید دارد که برای سازمان گرامی یا نسبت به آنها حساس است. ارزش‌ها، بهترین نشانگرهای فلسفه وجودی سازمان و مشخص‌کننده ویژگی‌های مهم برای سازمان می‌باشند. بیانیه ارزش‌های محوری یا «اصول راهنمای سازمان» اغلب دارای ویژگی‌هایی به شرح جدول ۳٤-۱۳ است.

جدول ۳٤-۱۳. ویژگی‌های ارزش‌های محوری مناسب

ردیف	ویژگی‌ها
۱	تأکید بر نحوه رفتار مناسب با مردم و جمعیت تحت پوشش سازمان
۲	تأکید بر نحوه اداره سازمان، چگونگی تصمیم‌گیری‌ها و خدمات ارائه‌شده
۳	تأکید بر انتظارات مربوط به مسئولیت سازمان در ارائه خدمات و کیفیت خدمات ارائه‌شده

۳۴-٤-۳-٥. شاخص‌های کلیدی عملکرد (نتیجه): شاخص‌های کلیدی عملکرد یا KPI بر معیارهایی برای بازخوردها در مورد عملکرد تأکید دارد. این شاخص‌ها با استراتژی‌ها ارتباط دارند و مؤلفه‌های کیفیت، کمیت و زمان را در بر می‌گیرند. اندازه‌گیری و ارزیابی عملکرد برای هر اولویت استراتژیک با حوزه‌های کلیدی عملکرد یا نتیجه است. شاخص‌ها باید از ویژگی‌های «اختصاصی، مربوط، مناسب، عینی، معرف، شفاف و سادگی» برخوردار باشند. هر سازمان از هر نوع و اندازه باید استراتژی‌ها را ارزیابی کند. کادر مدیریت در هنگام ارزیابی استراتژی باید در مورد مفروضات و انتظارات پرسش‌هایی را مطرح کند. در این اقدام باید ارزش‌ها و اهداف موردبررسی و ارزیابی قرار گیرند. مدیریت سازمان برای ارزیابی استراتژی باید خلاقیت و ابتکار عمل به خرج دهد و برای «ارائه شاخص‌ها یا معیارها» راه‌ها و روش‌های تازه‌ای پیشنهاد کند. این اقدام برای گزارش‌دهی روشن از نتایج حاصل از ارزیابی کمّی حوزه‌های مختلف سازمان کمک می‌کند. با این شاخص‌ها باید بتوان میزان حصول به نتیجه در اهداف عملیاتی را مشخص کرد.

۳۴-٤-٤. روند تدوین استراتژی: در شکلی کلی تدوین استراتژی دارای گام‌های شکل ۳٤-٥ است.



شکل ۳٤-٥. گام‌های تدوین استراتژی

این‌گام‌ها در زبان مطالعات استراتژیک به‌صورت مراحلی به شرح جدول ۳٤-۱٤ پیاده‌سازی می‌شود.

جدول ۳٤-۱٤. مراحل پیاده‌سازی گام‌های تدوین استراتژی‌ها

مرحله	ردیف	اقدامات
مرحله اول: ورودی	۱	ماتریس ارزیابی عوامل خارجی EFE یا ماتریس بررسی رقابت CPM
	۲	ماتریس ارزیابی عوامل داخلی IFE
مرحله دوم: مقایسه (با یک یا چند مورد از رویکردهای خلق استراتژی)	۱	ماتریس تهدیدها، فرصت‌ها، نقاط ضعف و نقاط قوت[1] TOWS یا SWOT
	۲	ماتریس ارزیابی موقعیت و اقدام استراتژیک[2] SPACE
	۳	ماتریس گروه مشاوران بستن[3] BCG
	٤	ماتریس ارزیابی هم‌زمان عوامل داخلی و خارجی[4] (IE)
	٥	ماتریس استراتژی اصلی[5] (GSM)
مرحله سوم: تصمیم‌گیری	۱	ماتریس برنامه‌ریزی استراتژیک کمّی QSPM

در مرحله اول یا ورودی اطلاعات اصلی موردنیاز برای تدوین استراتژی‌ها مشخص و در مرحله دوم یا مقایسه[6]، انواع استراتژی‌های ممکن شناسایی و بین عوامل اصلی داخلی و خارجی توازن و تعادل برقرار می‌شود. در مرحله سوم یا تصمیم‌گیری[7] تنها از یک روش منحصربه‌فرد، یعنی ماتریس برنامه‌ریزی استراتژیک کمّی[8] (QSPM) استفاده می‌شود. در ماتریس مزبور از اطلاعات ارائه‌شده در مرحله اول استفاده می‌شود تا بتوان انواع استراتژی‌های قابل‌اجرای شناسایی‌شده در مرحله دوم را به‌گونه‌ای عینی و بدون اعمال‌نظر شخصی مورد ارزیابی قرار داد (دیوید، ۱۹۹۹: ۳٥٦).

۳٤-٤-٥. مرحله ورودی[9] برای تدوین استراتژی: این مرحله شامل گام‌هایی به‌شرح ادامه است.

۳٤-٤-٥-۱. ماتریس ارزیابی عوامل داخلی (IFE): بررسی عوامل داخلی بر نقاط قوت و ضعف تأکید دارد. نقاط قوت شامل «منبع، مهارت، توانایی یا مزیتی خاص» و نقاط ضعف شامل «کمبود منابع یا مهارت و توانایی لازم برای عملکرد اثربخش» در درون سازمان است. برای بررسی این موارد در درون سازمان می‌توان نقاط قوت و ضعف را در مواردی چون «ساختار، راهبرد، سیستم، کارکنان، مهارت‌ها، سبک، ارزش‌های مشترک»[10] به شرح جدول ۳٤-۱٥ جستجو کرد.

1. Threats-Opportunities-Weakness- Strenghts(TOWS) Matrix
2. Strategic Position and Action Evaluation(SPACE)Matrix
3. Boston Consulting Group (BCG) Matrix
4. Internal- External (IE) Matrix
5. General Strategy Mtrix
6. Matching stage
7. Decision stage
8. Quantitative Strategic Planning Matrix (QSPM)
9. Input stage
10. Structure, Strategy, System, Staff, Skill, Style, Shared values (7S)

جدول ۳٤-۱۵. عوامل قابل‌استفاده برای بررسی عوامل داخلی

ردیف	عوامل	توضیح
۱	ساختار	با تأکید بر ابعاد تمرکز، پیچیدگی و رسمیت
۲	راهبرد	ایجادکننده تعهداتی برای سازمان به‌منظور تحقق اهداف کلان سازمان با توجه به پیش‌بینی تحولات
۳	سیستم	فرایندهای تبدیل‌کننده ورودی‌های مختلف سازمان به خروجی‌های خاص
٤	کارکنان	انواع نیروهای سازمان در سطوح و تخصص‌های مختلف
۵	مهارت‌ها	ویژگی‌ها و توانمندی‌های برجسته سازمان و افراد آن در مقایسه با رقبا
٦	سبک‌ها	الگوهای رفتاری و سبک‌های مدیریتی
۷	ارزش‌های مشترک	اصول و مفاهیم ارزشی القاکننده سازمان به افراد سازمانی

این عوامل را می‌توان در محورهایی به شرح جدول ۳٤-۱٦ در درون سازمان در قالب مطالعه اسناد و پرسش از افراد مطلع موردبررسی و تحلیل قرار داد.

جدول ۳٤-۱٦. محورهای قابل‌بررسی در زمینه عوامل مورداشاره

ردیف	ویژگی‌ها
۱	مقایسه با عملکرد گذشته سازمان
۲	ارزیابی خدمات سازمان و نظرات دریافت‌کنندگان خدمات
۳	مقایسه با حریفان و رقبا
٤	مقایسه با عوامل کلیدی موفقیت در انجام مأموریت و دستیابی به مطلوبیت‌های استراتژیک

پرسشنامه جدول ۳٤-۱۷ شامل فهرستی به‌منظور تعیین «نقاط قوت و ضعف» واحدهای وظیفه‌ای سازمانی است. پاسخ «خیر» به هر سؤال بیانگر ضعف و پاسخ «بله» بیانگر نقطه قوت بالقوه است (دیوید، ۱۹۹۹: ۳۳۵-۳۳۷).

جدول ۳٤-۱۷. پرسشنامه تعیین وضعیت عوامل داخلی(قوت و ضعف) سازمان

ردیف	گویه‌ها	بله	خیر
	مدیریت		
۱	آیا سازمان از مفاهیم یا اصول مدیریت استراتژیک استفاده می‌کند؟		
۲	آیا اهداف کوتاه و بلندمدت سازمان قابل‌اندازه‌گیری و روشن هستند؟		
۳	آیا مدیران سطوح مختلف سازمانی برنامه‌ریزی اثربخشی دارند؟		
٤	آیا مدیران تفویض اختیار مناسبی دارند؟		
۵	آیا سازمان ساختار مناسبی دارد؟		
٦	آیا شرح وظایف و شرایط لازم برای احراز مشاغل مشخص و روشن است؟		
۷	آیا کارکنان از روحیه خوبی برخوردار هستند؟		
۸	آیا سطح جابه‌جایی‌ها و غیبت‌های کارکنان منطقی است؟		
۹	آیا شیوه پرداخت پاداش و حقوق سازمان موفق است؟		
	بازاریابی		
۱	آیا بخش‌بندی بازار به شیوه‌ای اثربخش انجام‌شده است؟		
۲	آیا سازمان در میان رقبا جایگاه مناسبی دارد؟		
۳	آیا سهم سازمان از بازار رو به رشد است؟		
٤	آیا کانال‌های توزیع محصول سازمان مناسب هستند؟		

۵	آیا بخش فروش سازمان‌دهی اثربخشی دارد؟		
٦	آیا سازمان از پژوهش‌های بازاریابی استفاده می‌کند؟		
۷	آیا محصول سازمان برای مشتریان از کیفیت خوبی برخوردار است؟		
۸	آیا محصول سازمان قیمت مناسبی دارد؟		
۹	آیا سازمان در زمینه «تبلیغ، ترویج و شناساندن محصول» استراتژی اثربخشی دارد؟		
۱۰	آیا سازمان برنامه‌ریزی بازاریابی و بودجه‌بندی اثربخشی دارد؟		
۱۱	آیا مدیران بازاریابی سازمان دارای تجربه و آموزش کافی هستند؟		
	امور مالی		
۱	آیا تجزیه‌وتحلیل نسبت‌های مالی مناسبی برای سازمان وجود دارد؟		
۲	آیا سازمان ازنظر مالی قوی است؟		
۳	آیا سازمان می‌تواند برای دوره‌های کوتاه‌مدت سرمایه موردنیاز را تأمین کند؟		
٤	آیا سرمایه در گردش سازمان کافی است؟		
۵	آیا سازمان برای بودجه‌بندی سرمایه‌ای از رویه‌های اثربخش استفاده می‌کند؟		
٦	آیا سازمان می‌تواند از طریق انتشار اوراق قرضه یا سهام، برای دوره‌های بلندمدت، سرمایه موردنیاز را تأمین کند؟		
۷	آیا سیاست تقسیم سود سازمان معقول است؟		
۸	آیا سازمان با سرمایه‌گذاران و سهامداران روابط حسنه دارد؟		
۹	آیا مدیران سازمان دارای تجربه و آموزش لازم هستند؟		
	تولید		
۱	آیا عرضه‌کنندگان مواد اولیه، قطعات و سایر وسایل لازم، قابل‌اعتماد هستند؟		
۲	آیا تشکیلات، تجهیزات، ماشین‌آلات و دفاتر در وضع و شرایط مناسبی هستند؟		
۳	آیا سازمان برای کنترل موجودی‌ها از رویه‌ها و سیاست‌های اثربخشی استفاده می‌کند؟		
٤	آیا سازمان برای کنترل کیفیت از رویه‌ها و سیاست‌های اثربخشی استفاده می‌کند؟		
۵	آیا ماشین‌آلات، کارخانه‌ها، منابع و بازار (ازنظر استراتژیک) در مکان‌های مناسبی قرار دارند؟		
٦	آیا سازمان ازنظر فناوری شایستگی لازم را دارد؟		
	تحقیق و توسعه		
۱	آیا سازمان برای تحقیق و توسعه از تشکیلات مناسبی برخوردار است؟		
۲	آیا قراردادهای سازمان برای تحقیق و توسعه با سازمان‌های دیگر بر مبنای هزینه و منفعت بسته می‌شوند؟		
۳	آیا کارکنان بخش تحقیق و توسعه واجد شرایط هستند؟		
٤	آیا منابع واحد تحقیق و توسعه به شیوه‌ای اثربخش تخصیص می‌یابند؟		
۵	آیا سیستم رایانه و اطلاعات مدیریت مناسب است؟		
٦	آیا بین واحد تحقیق و توسعه و سایر واحدهای سازمان، ارتباطی اثربخش وجود دارد؟		
۷	آیا فناوری محصولات، ازنظر رقابتی مناسب است؟		
	سیستم اطلاعات رایانه		
۱	آیا در سازمان برای تصمیم‌گیری، همه مدیران از سیستم اطلاعاتی استفاده می‌کنند؟		
۲	آیا سیستم اطلاعاتی دارای یک مدیر یا مقام ارشد اطلاعاتی در سازمان است؟		
۳	آیا داده‌های موجود در سیستم اطلاعات به‌صورت منظم، به‌روز می‌شوند؟		
٤	آیا مدیران و مسئولان واحدهای مختلف سازمان در عرضه داده‌ها به سیستم اطلاعاتی همکاری می‌نمایند؟		
۵	آیا برای ورود به سیستم اطلاعات سازمان، کلمه‌های رمز مناسب وجود دارد؟		

٦	آیا استراتژیست‌های سازمان با سیستم‌های اطلاعاتی سازمان‌های رقیب آشنا هستند؟		
۷	آیا کسانی که از سیستم اطلاعات سازمان استفاده می‌کنند، صمیمی هستند؟		
۸	آیا همه استفاده‌کنندگان از سیستم اطلاعات، می‌توانند مزایای رقابتی ناشی از اطلاعات ارائه‌شده را درک کنند؟		
۹	آیا سازمان برای استفاده‌کنندگان از سیستم اطلاعاتی کارگاه‌های آموزش رایانه دایر کرده است؟		
۱۰	آیا محتوای داده‌های سیستم اطلاعاتی به‌صورتی دائم در حال بهبود هستند؟		

برای تهیه ماتریس ارزیابی عوامل داخلی[1] (IFE)، پنج مرحله به شرح جدول ٣٤-١٨ صورت می‌گیرد.

جدول ٣٤-١٨. مراحل تهیه ماتریس ارزیابی عوامل داخلی IFE

ردیف	انواع	توضیح
۱	تهیه فهرست	پس از شناسایی عوامل داخلی ۱۰ تا ۲۰ قوت و ضعف را فهرست کنید (ابتدا قوت و سپس ضعف).
۲	وزن دهی	تعیین ضریب اهمیت عوامل از صفر(بی‌اهمیت) تا ۱(بسیار مهم) به‌نحوی‌که مجموع ضریب‌ها یک شود.
۳	رتبه‌بندی	بر اساس اثرگذاری در سازمان، قوت‌ها با رتبه ۳ یا ٤ و ضعف‌ها با رتبه ۱ و ۲ تعیین می‌شوند.
٤	ضرب وزن در رتبه	حاصل‌ضرب ستون‌های دوم یا وزن‌ها در سوم یا رتبه‌ها
٥	تعیین نمره نهایی	جمع ستون چهارم یا حاصل‌ضرب وزن‌ها در رتبه‌ها که عددی بین ۱ تا ٤ خواهد شد.

پس از شناسایی نقاط قوت و ضعف، جدول ماتریس ارزیابی عوامل درونی تهیه می‌شود. این ماتریس یا جدول چند ستونی در ستون اول شامل «فهرست قوت‌ها و ضعف‌های سازمان»، و در ستون دوم «ضریب اهمیت با وزن دهی برای هر یک از عوامل قوت و ضعف با توجه به نظرات اعضای شورای راهبردی» است. مجموع ضریب اهمیت یاوزن کلیه قوت‌ها و ضعف‌ها باید یک (∑=۱) باشد. در ستون سوم با توجه به میزان شدت عامل به هر یک از ضعف‌ها نمرات ۱ یا ۲ و به هر یک از قوت‌ها نمرات ۳ یا ٤ تعلق می‌گیرد. در ستون چهارم، ستون‌های ۲ و ۳ هر عامل در یکدیگر ضرب و امتیاز آنها محاسبه و سپس با هم جمع و امتیاز نهایی عوامل درونی تعیین می‌شود. این نمره نهایی بین ۱ تا ٤ است و نمره بالاتر از میانگین ۲/۵ و نزدیک ٤ به‌معنی شرایط مناسب عوامل داخلی (قوت‌ها و ضعف‌ها) و نمره کمتر از میانگین ۲/۵ و نزدیک به ۱ به‌معنی شرایط نامناسب وضعیت عوامل داخلی سازمان است (نمونه در جدول ٣٤-١٩).

جدول ٣٤-١٩. ماتریس ارزیابی عوامل درونی

ردیف	فهرست نقاط قوت سازمان	ضریب اهمیت (وزن)	شدت عامل (رتبه) ۳ یا ٤	امتیاز یا نمره
۱.				
ردیف	**فهرست نقاط ضعف سازمان**	**ضریب اهمیت (وزن)**	**شدت عامل (رتبه) ۱ یا ۲**	**امتیاز یا نمره**
۱.				
جمع کل ضریب و امتیازات عوامل درونی		∑=۱	-	

1. Internal Factor Evaluation(IFE) Matrix

۳۴-٤-۵-۲. ماتریس ارزیابی عوامل خارجی[1] (EFE): بررسی عوامل خارجی بر فرصت‌ها و تهدیدها تأکید دارد. فرصت شامل «موقعیت، زمان، زمینه یا شانسی مطلوب» در محیط بیرونی سازمان برای انجام کاری یا تحقق چیزی است. سازمان با فرصت‌ها می‌تواند به نتایج یا عواید قابل‌توجهی دست یابد. تهدید «موقعیت، زمان یا زمینه‌ای نامطلوب» در پیرامون سازمان است که برخلاف خواسته و خارج از کنترل سازمان عمل می‌کنند. بر این اساس، هر عنصر یا وضعیت خطرزا برای موجودیت منافع یا ارزش‌های حیاتی سازمان «تهدید» است. به ارزیابی عوامل خارجی «تحلیل صنعت یا عوامل محیطی»[2] هم گفته می‌شود. محیط پیرامون یا بیرون از سازمان را می‌توان در دو سطح «عمومی یا کلان» و «تخصصی یا خرد» به شرح جدول ۳٤-۲۰ بررسی کرد (اعرابی، ۱۳۸۵: ۱۵).

جدول ۳٤-۲۰. انواع نیروهای خارجی

ردیف	انواع محیط	توضیح
۱	عمومی یا کلان	با اثر غیرمستقیم بر فعالیت‌های سازمان مانند نیروهای اقتصادی، فرهنگی، فناوری، سیاسی و امثال آن
۲	تخصصی یا خرد	با اثر مستقیم بر سازمان مانند نیروهای دولت، رقبا، مشتریان، اتحادیه‌های کارگری، تجاری و امثال آن

برای بررسی عوامل خارجی باید اطلاعات لازم درباره نیروهای سطح کلان و خرد خارجی جمع‌آوری شود. در این راستا می‌توان پژوهش‌های پیمایشی از «مشتریان و بازار» در منابع مختلف را مرور کرد و پس از جمع‌آوری اطلاعات جلساتی با افراد صاحب‌نظر برای شناسایی فرصت‌ها و تهدیدها برگزار کرد. می‌توان عوامل خارجی را روی یک صفحه کاغذ یا تابلو نوشت و از حاضران خواست به ترتیب اولویت از نظر اهمیت و اثرگذاری در موفقیت نظر خود را بنویسند (دیوید، ۱۹۹۹: ۲۱٦-۲۱۸). برای آشنایی هر چه بیشتر عوامل خارجی سطح کلان و خرد، فهرستی از آنها در جدول ۳٤-۲۱ ارائه‌شده است.

جدول ۳٤-۲۱. فهرستی از عوامل خارجی سطح کلان و خرد

ردیف	عوامل کلان	شامل
۱	فناوری اطلاعات	تحول در رایانه، ارتباطات راه دور، گردآوری داده‌ها، انواع نرم‌افزارها و امثال آن
۲	اقتصادی	نقدینگی، تولید ناخالص ملی، الگوی مصرف، تورم، مالیات و امثال آن
۳	فرهنگی- اجتماعی	ازدواج، طلاق، اخلاق، نگرش به کار، سبک زندگی و امثال آن
٤	سیاسی، دولتی/قانونی	قوانین و مقررات دولتی، محیط‌زیست، امنیت و امثال آن
۵	اختراعات	انواع موارد اثرگذار در چرخه حیات محصولات تولیدی، نوآوری در عرصه کالاها و خدمات
٦	جهانی	نهادهای بین‌المللی، قوانین جهانی تشکل‌های منطقه‌ای، فرهنگ‌ها، زبان‌ها، نژادها، مذاهب و...
۷	زیست‌محیطی	عوامل زیست‌محیطی دربرگیرنده عناصر محیط طبیعی مثل آب، هوا، جنگل، نفت و امثال آن
ردیف	**عوامل خرد**	**شامل**
۱	رقبا	شناسایی سازمان‌های رقیب
۲	عرضه‌کنندگان	عرضه‌کنندگان کالاها و خدمات
۳	مشتریان	خریداران محصول

1. External Factor Evaluation Matrix
2. Industry Analysis or Environment Scanning

٤	اتحادیه‌ها	انواع اتحادیه‌های صنفی، تجاری و کارگری
٥	واسطه‌های مالی	بانک‌ها و مؤسسات مالی

برای بررسی عوامل محیطی سازمان‌های تجاری با تأکید بر نقش رقبا، می‌توان محورهای جدول ٣٤-٢٢ را مورد توجه قرار داد.

جدول ٣٤-٢٢. محورهای بررسی رقبا برای تحلیل وضعیت خارجی

ردیف	محورها
١	شناسایی نقاط قوت، ضعف، اهداف و راهبردها
٢	شناسایی راهبردهای مواجهه آنها با تحولات اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، سیاسی و امثال آن
٣	میزان آسیب‌پذیری آنها سازمان ما در برابر راهبردهای آنها و بالعکس
٤	وضعیت جایگاه محصولات آنها در جامعه
٥	میزان منابع و سرمایه‌های توسعه‌ای

برای تهیه ماتریس ارزیابی عوامل خارجی یا EFE گام‌هایی به شرح جدول ٣٤-٢٣ برداشته می‌شود.

جدول ٣٤-٢٣. مراحل تهیه ماتریس ارزیابی عوامل خارجی EFE

ردیف	انواع	توضیح
١	تهیه فهرست	پس از شناسایی عوامل خارجی ١٠ تا ٢٠ فرصت و تهدید را فهرست کنید (ابتدا فرصت و سپس تهدید).
٢	وزن دهی	تعیین ضریب اهمیت عوامل از صفر(بی‌اهمیت) تا ١(بسیار مهم) به‌نحوی‌که مجموع ضریب‌ها یک شود.
٣	رتبه‌بندی	بر اساس اثرگذاری در سازمان، فرصت‌ها با رتبه ٣ یا ٤ و تهدیدها با رتبه ١ و ٢ تعیین می‌شوند.
٤	ضرب وزن در رتبه	حاصل‌ضرب ستون‌های دوم یا وزن‌ها در سوم یا رتبه‌ها
٥	تعیین نمره نهایی	جمع ستون چهارم یا حاصل‌ضرب وزن‌ها در رتبه‌ها که عددی بین ١ تا ٤ خواهد شد.

در ستون اول ماتریس ارزیابی عوامل خارجی عناوین فرصت‌ها و تهدیدهای سازمان فهرست می‌شود. ستون دوم آن مربوط به ضریب اهمیت (وزن) هر یک از عوامل فرصت و تهدید است. ضریب اهمیت با توجه به نقطه نظرات اعضای شورای راهبردی درج می‌شود. مجموع ضریب اهمیت (وزن) کلیه فرصت‌ها و تهدیدها باید برابر یک باشد (١=∑). در ستون سوم ماتریس با توجه به میزان شدت عامل یا میزان اثرگذاری آن بر سازمان به هر تهدید رتبه ١ یا ٢ و به هر فرصت رتبه ٣ یا ٤ داده خواهد شد. در ستون چهارم ماتریس، ستون‌های ٢ و ٣ در هم ضرب می‌شوند تا نمره هر عامل خارجی به‌طور جداگانه محاسبه شود. سپس با جمع تمام نمرات عوامل خارجی یا همان ستون چهارم، امتیاز کلی و نهایی حاصل از ارزیابی مجموعه عوامل خارجی به‌دست خواهد آمد. اگر این عدد به ٤ نزدیک شود (بالاتر از نمره میانگین ٢/٥) یعنی سازمان در برابر عوامل خارجی واکنش مناسبی دارد و این به‌معنای استفاده خوب از فرصت‌ها و کنترل مناسب بر آثار تهدیدها است. اگر این عدد به ١ (کمتر از میانگین ٢/٥) نزدیک شود، یعنی سازمان نتوانسته از فرصت‌ها استفاده یا روی تهدیدها کنترل اعمال کند. جدول ٣٤-٢٤ نمونه جدول ماتریس ارزیابی عوامل بیرونی را نشان می‌دهد.

جدول ۳٤-۲٤. ماتریس ارزیابی عوامل خارجی

ردیف	فهرست فرصت‌های سازمان	ضریب اهمیت (وزن)	شدت عامل (رتبه) ۳ یا ٤	امتیاز یا نمره
۱				
ردیف	**فهرست تهدیدهای سازمان**	**ضریب اهمیت (وزن)**	**شدت عامل (رتبه)۱ یا ۲**	**امتیاز یا نمره**
۱				
جمع کل ضریب و امتیازات عوامل بیرونی		∑=۱	-	

نکته: برای سهولت در روش نمره دادن، می‌توان حاصل ضریب اهمیت (وزن) را برابر ۱۰۰ در نظر گرفت و در محاسبات نهائی بر عدد ۱۰۰ تقسیم کرد.

با توجه به اهمیت رقبا در برخی سازمان‌های تجاری در مواردی از «ماتریس بررسی رقابت» یا CPM برای شناسایی وضعیت رقبا هم استفاده می‌شود. در این ماتریس نیز همان مراحل قبل دنبال می‌شود با این تفاوت که به‌جای فهرست کردن فرصت‌ها و تهدیدها، عوامل موفقیت رقبا فهرست خواهد شد. سپس رقبای مهم به ترتیب ضرایب، رتبه و نمره هر عمل درباره هر یک را بررسی می‌کنیم و درنهایت نمره کلی وضعیت رقیب به‌عنوان عاملی خارجی برای ما مشخص خواهد شد. البته در تفسیر این اعداد باید دقت کرد که سازمان با نمره نهایی ۳/۲۵ حتماً بهتر از سازمان با نمره ۲/۸ نیست. این اعداد تنها بیانگر توان نسبی سازمان هستند. بنابراین هدف این نیست که به عددی منحصربه‌فرد رسید، بلکه هدف دسته‌بندی و ارزیابی اطلاعات به‌گونه‌ای قابل‌استفاده در تصمیم‌گیری است (دیوید، ۱۹۹۹: ۲٦۷-۲٦۹).

۳٤-٤-٦. مرحله مقایسه برای تدوین استراتژی: مرحله مقایسه را می‌توان با یک‌چند روش مانند «ماتریس ارزیابی هم‌زمان عوامل داخلی و خارجی، ماتریس تحلیل SWOT، ماتریس ارزیابی موقعیت و اقدام استراتژیک SPACE، ماتریس گروه مشاوران بستن BCG یا ماتریس استراتژی اصلی» انجام داد. در ابتدای این مرحله استراتژی‌هایی با تأکید بر طی مراحل تدریجی سازمان برای گذر از وضعیت موجود به‌سوی وضعیت مطلوب بر اساس «مأموریت، اهداف بلندمدت، ارزیابی عوامل داخلی- خارجی و یا بر اساس استراتژی‌های موفق گذشته» نوشته می‌شوند. در نشست خبرگان یا شورای راهبردی باید درباره استراتژی‌های گوناگون بحث و آنها را بر اساس اهمیت و اولویت به شرح جدول ۳٤-۲۵ فهرست کرد.

جدول ۳٤-۲۵. محورهای فهرست و اولویت‌بندی استراتژی‌ها

اولویت	نوع رویکرد به استراتژی
اول	باید اجرا شود.
دوم	اجرای آن خوب است.
سوم	می‌تواند اجرا شود.
چهارم	نباید اجرا شود.

حال با هر یک از الگوهای روش‌های مقایسه‌ای می‌توان از این استراتژی‌ها انتخاب کرد.

۳٤-٤-٦-۱. ماتریس تحلیل TOWS یا SWOT: یکی از رایج‌ترین الگوها با مقایسه‌های زوجی است. در این مرحله راهبردهای سازمان با توجه به موقعیت راهبردی دریکی از چهارخانه‌های «ماتریس ارزیابی هم‌زمان عوامل داخلی و خارجی» انتخاب می‌شود. برای این منظور الگویی به شرح جدول ۳٤-۲٦ ترسیم می‌شود و در بخش بالای جدول عوامل داخلی یعنی در یک بخش نقاط قوت و در بخش دیگر آن نقاط ضعف فهرست می‌شوند. در سمت راست جدول عوامل خارجی و در کادر بالا عوامل فرصت و در کادر پائین آن عوامل تهدید فهرست خواهند شد.

جدول ۳٤-۲٦. ماتریس تحلیل SWOT

عوامل داخلی عوامل خارجی	نقاط قوت (S)	نقاط ضعف (W)
	نقاط قوت را فهرست کنید. ۱. ۲. ۳....	نقاط ضعف را فهرست کنید. ۱. ۲. ۳....
فرصت‌ها (O) فرصت‌ها را فهرست کنید. ۱. ۲. ۳....	**استراتژی‌های SO** با نقاط قوت، از فرصت‌ها استفاده کنید. ۱. ۲.. ۳.....	**استراتژی‌های WO** با فرصت‌ها، نقاط ضعف را رفع کنید. ۱. ۲. ۳ ...
تهدیدها (T) تهدیدها را فهرست کنید. ۱. ۲. ۳....	**استراتژی‌های ST** برای دوری از تهدیدها، از نقاط قوت استفاده کنید. ۱. ۲. ۳.....	**استراتژی‌های WT** نقاط ضعف را کاهش دهید و از تهدیدها پرهیز کنید. ۱. ۲. ۳.....

برای تکمیل ماتریس تحلیل SWOT اقداماتی به شرح جدول ۳٤-۲۷ را باید انجام داد.

جدول ۳٤-۲۷. اقدامات لازم برای تکمیل ماتریس تحلیل SWOT

ردیف	اقدام
۱	نقاط قوت با فرصت‌ها مقایسه و راهبردهای منتخب آن در خانه SO نوشته می‌شود.
۲	نقاط ضعف با فرصت‌ها مقایسه و راهبردهای منتخب آن در خانه WO نوشته می‌شود.
۳	نقاط قوت با تهدیدها مقایسه و راهبردهای منتخب آن در خانه ST نوشته می‌شود.
٤	نقاط ضعف با تهدیدها مقایسه و راهبردهای منتخب آن در خانه WT نوشته می‌شود.

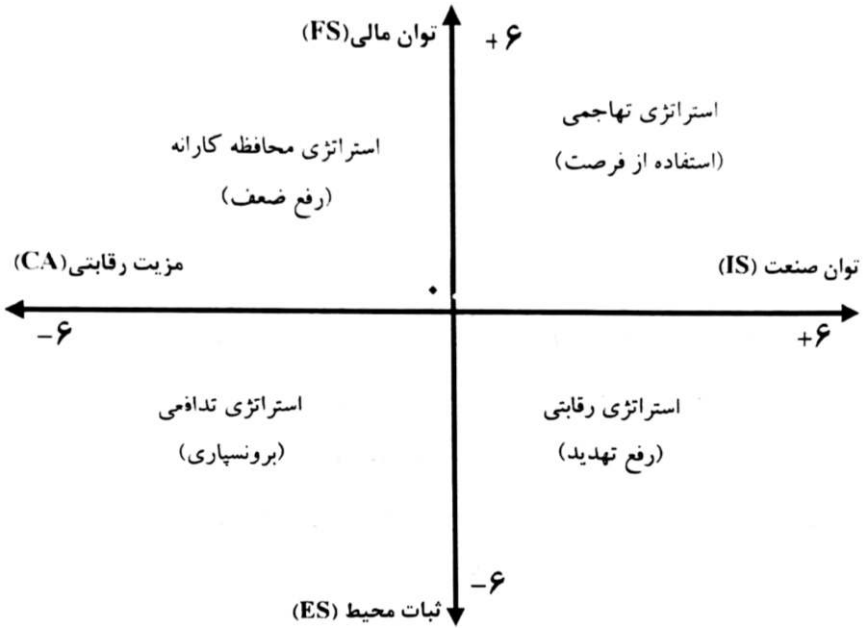
در هر مرحله دو عامل با هم مقایسه تا همه استراتژی‌های قابل‌اجرا مشخص شوند. در این مرحله هدف انتخاب بهترین استراتژی‌ها نیست، لذا همه استراتژی‌هایی حاصل از این ماتریس، انتخاب و اجرا نخواهد شد. می‌توان از راهبردهای خانه‌های مجاور هم کمک گرفت. در این شرایط پیشنهاد می‌شود که به یک‌خانه محدود نشد و به‌طور هم‌زمان از چندین نوع راهبرد استفاده کرد.

هنگام استفاده از این نوع ماتریس باید برای ارائه هر استراتژی مبتنی بر نقاط قوت یا ضعف با اولویت‌های فهرست شده یا شماره آنها مانند S1, O2 اشاره داشت تا دلیل منطقی ارائه استراتژی بیشتر آشکار شود. برای نمونه به یک ماتریس تکمیل‌شده در جدول ۳٤-۲۸ توجه کنید.

جدول ۳٤-۲۸. یک نمونه ماتریس تحلیل SWOT تکمیل‌شده

عوامل داخلی / عوامل خارجی	**نقاط قوت (S)**	**نقاط ضعف (W)**
	۱. در مراکز بسیار پرجمعیت قرار دارد. ۲. سه سال پیاپی از گردش نقدی مثبتی برخوردار بوده ۳. نرخ فروش دو برابر صنعت ٤. اقدامات مؤثر برای کاهش هزینه‌ها ۵. سودآوری خوب	۱. روابط ضعیف کارگری ۲. نسبت جاری برابر با ۰/۲۵. ۳. به هنگام کاهش درآمد، هزینه عملیاتی ثابت است. ٤. هزینه‌های عمومی سه برابر هزینه رقیب است. ۵. سازمان‌های وام‌دهنده شرایط سختی دارند.
فرصت‌ها (O) ۱. سازمان‌های بزرگی پیشنهاد ادغام داده‌اند. ۲. تعداد مشتریان در شهر ایکس رو به افزایش است.	**استراتژی‌های SO** دایر کردن فروشگاه در شهر ایکس (s1, o2, o5)	**استراتژی‌های WO** در دیگر فروشگاه‌ها ادغام شوند. (o1, o2,w3, w4, w5)
تهدیدها (T) بیش از ۸۰٪ انگیزه خرید ندارند. فروش محصول فصلی است. رقابت بسیار شدید است.	**استراتژی‌های ST** راه‌اندازی ۲۰ فروشگاه عرضه محصول (S1, T3)	**استراتژی‌های WT** کاهش هزینه‌های سربار (W3, W4, T3, T2)

۳٤-٤-٦-۲. ماتریس ارزیابی موقعیت و اقدام استراتژیک (SPACE): این ماتریس در محور عمودی به دو بعد داخلی «توان مالی و مزیت رقابتی» و در محور افقی به دو بعد خارجی «ثبات محیط و قدرت صنعتی» اشاره می‌شود. این محورها باعث ایجاد چهارخانه «تهاجمی، محافظه‌کارانه، رقابتی و تدافعی» به شرح شکل ۳٤-۷ می‌شود.



شکل ۳٤-۷. ماتریس ارزیابی موقعیت و اقدام استراتژیک (SPACE)

با توجه به نوع سازمان متغیرهای متفاوتی برای چهار محور ماتریس انتخاب می‌شود. سپس این متغیرها توسط مدیران سازمان ارزیابی می‌شود. برای دو بازوی «توان مالی» و «توان صنعت» اعدادی بین «۱» به‌معنای بدترین وضعیت و «٦» به‌معنای بهترین وضعیت مشخص‌شده است. برای دو بازوی «مزیت رقابتی» و «ثبات محیط» اعدای بین «۱-» به معنای بهترین وضعیت و «٦-» به‌معنای بدترین وضعیت نمره داده می‌شود. سپس مقادیر بر رو هر یک از بازوها با هم جمع شده و بر تعداد متغیرهای هر بازو تقسیم می‌شود تا میانگین برای هر بازو مشخص شود. ماتریس چهارخانه‌ای موقعیت و اقدام از روش‌های بسیار پرکاربرد است که حاصل تقاطع خطی است که از دو نمره تحلیل عوامل داخلی و خارجی به‌دست می‌آید. خطوط در امتداد دونقطه در یک نقطه از خانه‌های این ماتریس قرار می‌گیرد (شکل ۳٤-۸).

شکل ۳٤-۸. ماتریس ارزیابی چهارخانه‌ای موقعیت و اقدام برای انتخاب استراتژی

با توجه به استقرار نقطه حاصل از تقاطع دو نمره ماتریس‌های ارزیابی عوامل داخلی و خارجی دریکی از چهارخانه ماتریس، موقعیت راهبردی سازمان به شرح جدول ۳٤-۲٤ مشخص خواهد شد.

جدول ۳٤-۲٤. انواع موقعیت راهبردی سازمان بر اساس ماتریس ارزیابی هم‌زمان عوامل داخلی و خارجی

ردیف	موقعیت	نوع راهبرد
۱	منطقه SO	راهبرد تهاجمی یا رشد و توسعه
۲	منطقه ST	راهبردهای رقابتی شامل نگهداری و حمایت درونی
۳	منطقه WO	راهبردهای محافظه‌کارانه شامل نگهداری و حمایت درونی
٤	منطقه WT	راهبردهای تدافعی شامل برداشت، واگذاری، کاهش و انحلال

موقعیت خانه تهاجمی، یعنی سازمان در بهترین وضع ممکن قرار دارد و می‌تواند استراتژی‌هایی را انتخاب کند که با استفاده از قوت‌ها از فرصت‌ها بهره‌برداری، نقاط ضعف را برطرف و تهدیدها را کنترل کند. در موقعیت محافظه‌کار یعنی باید استراتژی‌هایی مبتنی بر حفظ شایستگی‌های اصولی و پرهیز از خطرهای بزرگ انتخاب شود. در موقعیت

تدافعی سازمان باید استراتژی‌هایی مبنی بر اصلاح نقاط ضعف و پرهیز از تهدیدها اتخاذ کند. موقعیت رقابتی نیز بر انتخاب استراتژی‌های رقابتی تأکید دارد.

۳۴-٤-٦-۳. ماتریس گروه مشاوران بوستون(BCG) : این ماتریس از طریق بررسی سهم نسبی بازار و نرخ رشد صنعت، مجموعه دارایی‌های سازمان[1] را کنترل می‌کند. مقصود از سهم نسبی بازار یک بخش در یک صنعت خاص، نسبت به سهم بازاری است که بزرگ‌ترین سازمان رقیب در همان صنعت دارد. در این ماتریس بر روی محور افقی «وضعیت سهم نسبی بازار» در پیوستاری از صفرتا یک و با میانگین ۰/۵ نشان داده می‌شود. نقطه وسط یا مانی گن نمایانگر برخورداری از نیمی از سهم بازار در صنعت موردنظر است. در محور عمودی «نرخ رشد صنعت» بر مبنای فروش و برحسب درصد است. درصد نرخ رشد می‌تواند بین ۲۰- تا ۲۰+ با عدد صفر در وسط یا میانگین است (شکل ۳٤-۹).

وضع سهم نسبی بازار

نرخ رشد فروش صنعت(درصد)	کم ۰/۰	میانگین ۰/۵۰	زیاد ۱
۲۰+ زیاد	**علامت پرسش(؟)** ۱	**ستاره** ۲	
۰ میانگین	**سگ** ٤	**گاوشیرده** ۳	
۲۰- کم			

شکل ۳٤-۹. ماتریس گروه مشاوران بوستون

در ماتریس گروه مشاوران بوستون هر یک از خانه‌ها نامی به شرح جدول ۳٤-۲۵ دارند.

جدول ۳٤-۲۵. انواع مفاهیم در خانه‌های گروه مشاوران بوستون

ردیف	خانه‌ها	نوع راهبرد
۱	علامت پرسش	سهم نسبی بازار اندک ولی نرخ رشد بالا در صنعت موردنظر با تأکید بر استراتژی‌های تمرکز مانند رسوخ در بازار، توسعه بازار یا توسعه محصول
۲	ستاره	سهم نسبی بالای بازار و نرخ رشد صنعت بالا با تأکید بر استراتژی‌هایی مانند یکپارچگی عمودی به بالا، یکپارچگی عمودی به پایین، یکپارچگی افقی، رسوخ در بازار، توسعه بازار، توسعه محصول و مشارکت
۳	گاو شیرده	سهم نسبی بالای بازار و نرخ پایین رشد صنعت با تأکید بر استراتژی‌هایی چون توسعه محصول یا استراتژی‌های همگون
٤	سگ	سهم نسبی پایین بازار و نرخ پایین رشد صنعت با تأکید بر استراتژی کاهش فعالیت

موقعیت «علامت پرسش» به محصولات جدیدی اشاره دارد که بازار بالقوه خوبی دارند اما برای تولید آنها منابع مالی زیادی موردنیاز است. اگر شرکتی بخواهد با بهره‌گیری از این دسته از محصولات، آن‌قدر سهم بازار به‌دست آورد که بتواند پیشگام بازار و درنتیجه یک ستاره شود؛ باید از سرمایه‌گذاری روی محصولات به مرحله بلوغ رسیده

1. Business portfolio

صرف‌نظر کند و روی این دسته از محصولات سرمایه‌گذاری کند. ستاره‌ها محصولات برتر و پرطرفدار بازار هستند و درواقع در اوج چرخه حیات خود قرار دارند. شرکتی که چنین محصولاتی را در اختیار دارد، به‌اندازه کافی پول و سرمایه دارد که بتواند سهم بازار بالای خود را حفظ کند. با کاهش نرخ بازار، این دسته از محصولات به محصولاتی دیگر بنام گاوهای شیرده تبدیل می‌شوند. گاوهای شیرده درآمد حاصل از فروش این دسته از محصولات، بسیار بیشتر از پولی است که برای حفظ سهم بازار آنها موردنیاز باشد. با ورود این دسته از محصولات به مرحله کاهش چرخه حیات خود، شرکت آنها را «می‌دوشد» تا پول به‌دست بیاورد. یعنی درآمد حاصل از فروش آنها در سرمایه‌گذاری روی محصولات علامت‌های سؤال جدید استفاده می‌کند. اما آن دسته از علامت سؤال‌هایی که نمی‌توانند سهم بازار برتر برای شرکت تولید کنند و به ستاره تبدیل بشوند. درزمانی که نرخ رشد صنعت نیز به ناگزیر کند می‌شود، به محصولات دیگری بنام سگ‌های هار تبدیل می‌شوند. سگ‌های هار آن دسته از محصولاتی هستند که سهم بازار محدود و کوچکی دارند و نمی‌توانند درآمدزا باشند؛ زیرا در صنعتی غیر جذاب قرار دارند. بر اساس این الگو یا باید این محصولات را فروخت یا باید آنها را با دقت کنترل کرد (نظامی‌وند چگینی، ۱۳۹۸).

۳٤-٤-٦-٤. ماتریس داخلی و خارجی (IE): این ماتریس بخش‌های مختلف سازمان را در ۹ خانه به شرح نمودار ۱۰-۳٤ قرار می‌دهد. برخی استراتژیست‌ها به هنگام تدوین استراتژی، هر دو ماتریس را تهیه می‌کنند.

نمره نهایی ماتریس ارزیابی عوامل داخلی

نمره نهایی ماتریس ارزیابی عوامل خارجی	ضعیف ۱ تا ۱/۹۹ (۱)	میانگین ۲ تا ۲/۹۹ (۲)	قوی ۳ تا ٤ (۳)
بالا (۳ تا ٤) (٤)	۳	۲	۱
متوسط(۲ تا ۲/۹۹) (۳)	٦	۵	٤
پایین (۱ تا ۱/۹۹) (۲)	۹	۸	۷

شکل ۳٤-۱۰. ماتریس داخلی و خارجی

با «ماتریس ارزیابی عوامل داخلی و خارجی» می‌توان موقعیت راهبردی سازمان را نشان داد. برای تشکیل این ماتریس، نمره ماتریس ارزیابی عوامل داخلی یا درون‌سازمانی در ردیف افقی و نمره ماتریس ارزیابی عوامل خارجی در ردیف عمودی قرار می‌گیرند. برای تهیه ماتریس داخلی و خارجی باید از جمع نمره‌های نهایی حاصل از بخش‌ها استفاده کرد. در ماتریس داخلی و خارجی باید از جمع نمره‌های نهایی حاصل از عوامل داخلی و خارجی استفاده کرد. در ماتریس داخلی و خارجی جمع نمره‌های نهایی عوامل داخلی از ۱ تا ۱/۹۹ نشان‌دهنده ضعف داخلی سازمان است؛ نمره‌های ۲ تا ۲/۹۹ نشان‌دهنده این است که سازمان در وضع متوسط قرار دارد و نمره‌های ۳ تا ٤ بیانگر قوت سازمان است. به همین شیوه جمع نمره‌های نهایی ماتریس ارزیابی عوامل خارجی از ۱ تا ۱/۹۹ بیانگر ضعف سازمان، نمره‌های

۲ تا ۲/۹۹ بیانگر این است که سازمان در وضع متوسط قرار دارد و نمره‌های ۳ تا ٤ بیانگر این است که سازمان در وضعی عالی قرار دارد. می‌توان ماتریس داخلی و خارجی را به سه ناحیه به شرح جدول ۳٤-۲٦ تقسیم کرد.

جدول ۳٤-۲٦. انواع راهبردهای انتخابی با توجه به نواحی ماتریس داخلی و خارجی

ردیف	نواحی	نوع راهبرد
۱	۱، ۲ یا ٤	استراتژی‌های منجر به رشد و ساخت مانند تمرکز شامل رسوخ در بازار، توسعه بازار، توسعه محصول یا استراتژی‌های مبتنی بر یکپارچگی عمودی به بالا، یکپارچگی عمودی به پایین و یکپارچگی افقی
۲	۳، ۵ یا ۷	استراتژی‌هایی با هدف حفظ و نگهداری وضع موجود مانند استراتژی رسوخ در بازار و توسعه محصول
۳	٦، ۸ یا ۹	استراتژی‌های برداشت محصول یا رها کردن

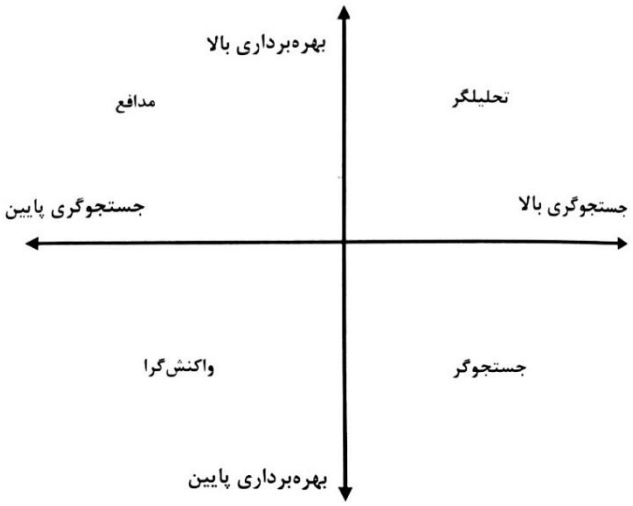
۳٤-٤-٦-۵. ماتریس استراتژی اصلی: هر سازمان در هر وضعی که باشد دریکی از خانه‌های متعلق به این ماتریس قرار می‌گیرد. ماتریس استراتژی اصلی بر پایه دو بعد به شرح جدول ۳٤-۲۷ است.

جدول ۳٤-۲۷. ماتریس استراتژی اصلی

	رشد سریع بازار		
موقعیت رقابت قوی	**خانه شماره ۱** ۱. استراتژی‌های: توسعه بازار، رسوخ در بازار، توسعه محصول، یکپارچگی عمودی به بالا و پایین، یکپارچگی افقی و تنوع همگون	**خانه شماره ۲** ۱. استراتژی‌های: توسعه بازار، رسوخ در بازار، توسعه محصول، یکپارچگی افقی، واگذاری و انحلال	موقعیت رقابت ضعیف
	خانه شماره ٤ ۱. **استراتژی‌های:** تنوع همگون، تنوع افقی، تنوع ناهمگون و مشارکت	**خانه شماره ۳** ۱. استراتژی‌های: کاهش، تنوع همگون، تنوع افقی، تنوع ناهمگون، واگذاری و انحلال	
	رشد کند بازار		

سازمان‌های در خانه شماره یک، دارای رشد سریع بازار و موقعیت رقابت قوی و ازنظر استراتژیک در وضع عالی هستند. سازمان‌های در خانه شماره دو، در صنعت رو به رشد هستند اما قدرت رقابت لازم را ندارند. باید علت این ناکارآمدی را شناسایی و مشخص کرد که سازمان برای بهبود موقعیت رقابتی به چه تغییراتی نیاز دارد. سازمان‌هایی در خانه شماره سه، در صنایع با رشد کند با موضعی ضعیف رقابت می‌کنند. این سازمان‌ها باید با تغییرات سریع و زیربنایی از انحلال و نابودی خود جلوگیری کنند. سازمان‌های در خانه شماره چهار، ازنظر رقابتی دارای موضعی قوی اما در صنعتی با آهنگ رشد کند هستند (دیوید، ۱۹۹۹: ۳۸۲- ۳۸٤).

۳٤-٤-٦-٦. ماتریس استراتژی مایلز و اسنو: در محور عمودی این ماتریس متغیر بهره‌برداری و در محور افقی آن متغیر جستجوگری وجود دارد. در این ماتریس چهار موقعیت استراتژی بنام‌های «جستجوگر، مدافع، تحلیلگر و واکنش‌گرا» به شرح شکل ۳٤-۱۱ معرفی می‌شود.



شکل ۳٤-۱۱. ماتریس استراتژی‌های مایلز و اسنو

ویژگی‌های هر یک از موقعیت‌های استراتژیک در جدول ۳٤-۲۸ معرفی شده است.

جدول ۳٤-۲۸. انواع راهبردهای انتخابی با توجه به نواحی ماتریس داخلی و خارجی

ردیف	موقعیت	توضیح
۱	جستجوگر	نوآوری در محصول و به‌دنبال توسعه بازار و فرصت بازار جدید
۲	مدافع	به‌دنبال ایجاد یک محیط و فضای باثبات و حفظ سهم بازار با تأکید بر کارایی فناوری و کاهش هزینه‌ها
۳	تحلیلگر	فعالیت در محیطی متغیر و در انتظار نتایج معرفی محصول جدید در بازار جدید
٤	انفعالی	اقدام کننده در مواجهه با تغییرات محیطی

۳٤-٤-٦-۷. منحنی چرخه عمر: توجه به متغیرهای مختلف در هر یک از مراحل «تولد، رشد، بلوغ و افول» و انتخاب استراتژی‌های مناسب بر اساس آن به شرح جدول ۳٤-۲۹ است (نظامی‌وند چگینی، ۱۳۹۸).

جدول ۳٤-۲۹. مشخصات مرحله چرخه عمر محصول

متغیرهای تعیین چرخه عمر محصول	مراحل چرخه عمر محصول			
	معرفی/تولد	رشد	بلوغ	پیری/ افول
نرخ رشد بازار	متوسط	بالا	بالا و روبه ثبات	منفی
میزان فروش	اندک	در حال افزایش سریع	حداکثر	در حال کاهش
تعداد رقبا	اندک	در حال افزایش	در حال کاهش	کاهش سریع
تغییر فنی محصول	زیاد	متوسط	محدود	محدود
میزان سودآوری	منفی	رو به افزایش	بالا برای رهبران بازار	رو به کاهش (کم)
هزینه جذب و حفظ مشتری	زیاد	متوسط	کم	کم

۳٤-٤-٦-۸. کارت امتیازی متوازن: بر مبنای منظرهای چهارگانه «مالی، مشتری، فرایندهای داخلی و رشد با یادگیری» به شرح جدول ۳٤-۳۰ سنجه‌هایی تعیین خواهد شد تا با استفاده از رویکرد کارت امتیاز متوازن (BSC) مراحل بهبود مستمر و راه‌کارهای آن در کاهش خطاها، افزایش رضایت مشتری و کاهش زمان فعالیت تحلیل و توصیف شود.

جدول ۳٤-۳۰. وجوه کارت امتیازی متوازن

ردیف	وجوه	توضیح
۱	مالی	برای شناخت نیازمندی‌ها و عملکردمالی سازمان
۲	مشتری	برای آگاهی از سطح رضایت مشتریان با سنجش‌های کمّی و کیفی در مورد کالا یا خدمات ارائه‌شده
۳	فرایندهای‌داخلی	ارزیابی فرایندهای موردنیاز در سازمان برای ارائه محصول
٤	دانش، رشد و یادگیری	نحوه آموزش کارکنان، کسب دانش و چگونگی استفاده از آن، برای حضور و بقاء در بازار رقابتی

روش کارت امتیازی متوازن به «ایجاد ارتباط میان استراتژی سازمان و اقدام‌های اجرایی در زنجیره‌ای از روابط علت و معلولی» کمک می‌کند. در این روش با «تعریف سنجه‌های اندازه‌گیری تحقق اهداف و اقدام‌های عملی» به ترجمه استراتژی سازمان به اقدام و عبارت‌های عملیاتی» کمک می‌شود. برای این‌منظور استراتژی سازمان از چهار جنبه «مالی»، «مشتریان»، «فرایندهای داخلی» و «رشد و یادگیری» با یک منطق فازی و برگرفته از نتایج پاسخ مدیران و کارکنان به پرسشنامه‌ها در شش گام جدول ۳٤-۳۱ بررسی می‌شوند.

جدول ۳٤-۳۱. مراحل اجرای کارت امتیازی متوازن

ردیف	مراحل	توضیح
۱	ارزیابی	فرصت‌های بازار، رقبا، موقعیت مالی، اهداف بلند و کوتاه‌مدت، عوامل رضایت مشتری بر اساس مأموریت
۲	استراتژی	تدوین انواع استراتژی‌های یکپارچگی (روبه‌جلو، رو به عقب، افقی)، تمرکز، رشد، ثبات و کاهش
۳	هدف‌گزینی	تعیین اهداف جزئی بر اساس استراتژی یا تجزیه استراتژی به اهداف
٤	نقشه استراتژیکی	با استفاده از اطلاعات گام قبل و چارچوب کارت امتیازی متوازن و قرار گرفتن هریک از اهداف دریکی از بخش‌های چهارگانه مدل
۵	ایجاد شاخص	قراردادن اهداف در چارچوب شاخص‌ها و مقادیر هدف
٦	طرح‌ها	تعیین طرح‌ها و برنامه‌ها برای دستیابی به اهداف موردنظر

۳٤-٤-٦-۹. شش سیگما: روش شناسایی مشکلات در هر فرایند با مشارکت همه افراد سازمان بدون توجه به موقعیت‌سازمانی است. در این روش مجموعه‌ای از فنون و ابزارهای بهبود مستمر برای «تمرکز بر فرایندهای لازم به توجه»، «تحلیل ومقایسه آنها» و «تخصیص مناسب منابع» انجام می‌شود. شش سیگما با تعریف «معیارهای نشان‌دهنده میزان خرابی در فرایند»، امکان مقایسه وضعیت عملکردی فرایندهای مختلف را فراهم و به تصمیم‌گیری در مورد محل تمرکز برای عملکرد بهتر کمک می‌کند. در این روش از سه مؤلفه اصلی «راهبرد با تأکید بر مسئولیت مدیر اجرایی»، «تدبیر با تأکید بر چگونگی عملکرد گروه‌های پروژه در بهبود یک فرایند نیمه‌کاره» و «فرهنگی با تأکید بر استفاده از مسائل فرهنگی در سازمان برای اجرایی کردن شش سیگما» استفاده می‌شود. هدف بنیادی روش شش سیگما اجرای راهبردی مبتنی بر اندازه‌گیری عملکرد و اجرای پروژه‌های بهبوددهنده و کاهش نوسانات فرایند با کمک روش‌هایی جدول ۳٤-۳۲ است.

جدول ۳۴-۳۲. روش‌های تکمیلی در شش سیگما برای اندازه‌گیری عملکرد

ردیف	روش	توضیح
۱	DMAIC	یک سامانه بهبوددهنده فرایندهای خارج از مشخصات عملکردی درخواست از سوی مشتری یا مدیریت
۲	DMADV	یک سامانه بهبوددهنده برای ایجاد فرایند یا محصولاتی جدید با سطح کیفیت شش سیگما
۳	QFD	روش گسترش عملکرد کیفیت و ماشین مترجم «نیازمندی مشتریان» به «مشخصات فنی و مهندسی» یا مبدل تقاضای مشتریان به ویژگی‌های کیفیت و آماده‌سازی یک طرح کیفیت برای محصول نهایی (ابزار طراحی TQM و یک فرایند سیستماتیک برای ایجاد تمرکز بر مشتریان)

۳۴-۴-۷. مرحله تصمیم‌گیری برای تدوین استراتژی : در این مرحله اغلب از «ماتریس برنامه‌ریزی راهبردی کمّی» یا QSPM استفاده می‌شود. در این روش جذابیت نسبی راهبردها برای اولویت‌بندی مشخص و بهترین راهبرد به‌صورت عینی و کمّی انتخاب خواهد شد. این ماتریس الگویی به شرح جدول ۳۴-۳۳ دارد.

جدول ۳۴-۳۳. ماتریس برنامه‌ریزی استراتژیک کمّی

عوامل	عوامل خارجی و داخلی	ضریب	انواع استراتژی‌های قابل‌اجرا					
			استراتژی اول		استراتژی دوم		استراتژی سوم	
			نمره جذابیت	جمع نمره	نمره جذابیت	جمع نمره	نمره جذابیت	جمع نمره
عوامل اصلی خارجی	اقتصادی							
	سیاسی/قانونی/ دولتی							
	اجتماعی- فرهنگی							
	فن‌آوری							
	رقابتی							
جمع عوامل خارجی		۱						
عوامل اصلی داخلی	مدیریت							
	بازاریابی							
	امور مالی/ حسابداری							
	تولید/ عملیات							
	تحقیق و توسعه							
	سیستم اطلاعات رایانه							
جمع عوامل داخلی		۱						
جمع کل امتیاز استراتژی		۲		۰-۸		۰-۸		۰-۸

در ستون «عوامل داخلی و خارجی» به فهرست عوامل شناسایی‌شده یا ورودی و در ستون «ضریب» به نتایج ماتریس ارزیابی عوامل خارجی و داخلی پرداخته می‌شود. در ستون «انواع استراتژی‌های قابل‌اجرا» به حاصل نتایج

مرحله دوم یا مقایسه اشاره خواهد شد و باید برای گزینش استراتژی‌ها و ورود آنها به ماتریس برنامه‌ریزی استراتژیک کمّی از قضاوت شهودی مناسب برخوردار بود. در ستون عوامل بسیار مهم داخلی (قوت‌ها و ضعف‌ها) و عوامل بسیار مهم خارجی (فرصت‌ها و تهدیدها)، در نظر گرفته می‌شود. در مورد انتخاب هر یک از این عوامل باید این سؤال پاسخ داد که «آیا این عامل در تعیین یا گزینش راهبردها نقش عمده دارد؟» اگر پاسخ منفی بود یعنی آن عامل نقش مهمی در تعیین و انتخاب راهبرد ندارد و لزومی به درج آن در ماتریس نیست. در ادامه به هریک از این عوامل داخلی و خارجی وزن یا ضریب داده شود. ضریب‌ها مانند ماتریس ارزیابی عوامل داخلی و خارجی هستند. پس‌ازآن باید نمره جذابیت هر یک از راهبردها را در رابطه با عوامل داخلی و خارجی مشخص کرد. نمره جذابیت نشان‌دهنده توان و قابلیت راهبرد در برخورد مناسب با عوامل داخلی و خارجی است. نمره جذابیت را می‌توان در مقیاسی چهار ارزشی از «بدون جذابیت، تا حدی جذاب، جذابیت معقول و بسیار جذاب» با اختصاص نمراتی از ۱ تا ٤ برای آنها تعیین کرد. مجموع نمره‌های جذابیت نشان‌دهنده جذابیت نسبی هر یک از راهبردها است. سپس نمره نهائی جذابیت از حاصل‌ضرب اهمیت هر یک از عوامل (قوت، ضعف، فرصت و تهدید) در نمره جذابیت مربوط به هر راهبرد در ستون‌های مختلف ماتریس برنامه‌ریزی راهبرد کمّی به دست خواهد آمد. هر راهبرد دارای نمره بیشتر، بیانگر مطلوبیت آن راهبرد نسبت به سایر راهبردها است. یکی از نقاط قوت ماتریس برنامه‌ریزی استراتژیک کمّی این است که می‌توان به ترتیب یا به‌صورت هم‌زمان مجموعه‌ای از استراتژی‌ها را موردبررسی قرار داد. با این ماتریس، تعداد نامحدودی از استراتژی‌ها را می‌توان بررسی کرد. از دیگر نقاط قوت آن این است که استراتژیست‌ها، همه عوامل داخلی و خارجی را به‌صورت یکپارچه در فرآیند تصمیم‌گیری می‌گنجانند. از نقاط ضعف آن‌هم این است که همیشه به قضاوت‌های شهودی و مفروضات سنجیده نیاز دارد.

۳٤-۵. نمونه مقالات علمی در روش مطالعات استراتژیک

جدول ۳٤-۳٤ نمونه‌هایی از مقالات علمی با روش پژوهش مطالعات استراتژیک را نشان می‌دهد.

جدول ۳٤-۳٤. نمونه مقاله‌های علمی روش پژوهش مطالعات استراتژیک

ردیف	مقاله
۱	تدوین برنامه راهبردی آموزش رشته تخصصی چشم‌پزشکی در ایران http://binajournal.org/article-1-450-ar.html
۲	طراحی و تدوین برنامهٔ راهبردی ورزش قهرمانی بانوان کشور ایران https://jsm.ut.ac.ir/article_55358.html
۳	تدوین برنامه راهبردی توسعه گردشگری روستایی ایران http://www.jmsp.ir/article_7946.html
٤	تدوین برنامه راهبردی توسعه مطلوب کاربری سکونتگاه انسانی در مناطق ساحلی استان هرمزگان https://jmb.iauahvaz.ac.ir/article-1-879-fa.html
۵	Strategic Planning in Institutions of Higher Education: A Case Study of Sakarya University https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042812044412

۳

روش آینده‌پژوهی

هدف کلی: آشنایی با روش پژوهش آینده‌پژوهی

اهداف یادگیری

- **آشنایی با مفهوم روش پژوهش آینده‌پژوهی**
- **آشنایی با ملاحظات نمونه‌گیری در روش آینده‌پژوهی**
- **آشنایی با ملاحظات جمع‌آوری داده‌ها در روش آینده‌پژوهی**
- **آشنایی با ملاحظات تحلیل یافته‌ها در روش آینده‌پژوهی**

مقدمه

روش آینده‌پژوهی تشکیل‌شده از انواع رویکردها و روش‌های مختلف برای شناخت، پیش‌بینی و مواجه مناسب با آینده است. در این فصل به معرفی روش آینده‌پژوهی پرداخته می‌شود.

۳۵-۱. مفهوم آینده‌پژوهی

آینده‌پژوهی برآمده از لغت انگلیسی «Future Studies» بر بهره‌گیری از طیف وسیعی از روش‌های پژوهشی بر انواع مختلفی از آینده، بر اساس گمانه‌زنی‌های نظام‌مند و عقلانی تأکید دارد. درمجموع آینده‌پژوهی به‌دنبال «کشف، ابداع، ارائه، آزمون و ارزیابی انواع آینده» و «ایجاد گزینه‌های مختلف درباره آینده» برای «انتخاب و پی‌ریزی مطلوب‌ترین آینده» است (عظیم‌زاده، ۱۳۹۳). در منابع مختلف، به ویژگی‌های مختلفی از روش آینده‌پژوهی به شرح جدول ۳۵-۱ اشاره‌شده است.

جدول ۳۵-۱. انواع ویژگی‌های روش آینده‌پژوهی

ردیف	ویژگی‌ها
۱	نظام‌مندی فرایندهای آینده‌نگاری
۲	افزایش شفافیت ورودی‌ها، فرایندها و خروجی‌های پروژه‌های آینده‌نگاری
۳	شناسایی نظرات طیف وسیعی از گروه‌های ذینفع و یکپارچه‌سازی آنها در یک فرایند برای شناسایی اولویت‌ها
٤	کمک به ترسیم آینده‌های مطلوب یا ممکن
٥	تحلیل منابع، الگوها و عوامل تغییر و یا ثبات
٦	تجسم آینده‌های بالقوه و برنامه‌ریزی برای آنها
۷	توجه به تغییرات یا عدم تغییرات امروز بر شکل‌گیری «واقعیت فردا»
۸	دانش شکل بخشیدن به آینده، متناسب با امیال و آرمان‌های فردی و سازمانی
۹	چگونگی تولد واقعیت فردا از دل تغییرات و تحولات امروز
۱۰	شناسایی انواع آینده‌ها برای تصمیم‌گیری امروز و نه پیش‌گویی
۱۱	فرایندی با تمرکز بر خلق آینده در پی خلق چشم‌اندازهای مشترک از آینده (چشم‌اندازهای سازمانی برای انطباق فعالیت‌های امروز با آن)
۱۲	اغلب مبتنی بر اصل (فرضیهٔ) «شباهت آینده به حال» یا «آینده امتداد حال»

اغلب روش‌های آینده‌پژوهی، آینده‌های محتمل را کاوش و سعی می‌کنند تا بر مبنای امتداد اوضاع گذشته تا وضعیت کنونی برای آینده پیش‌بینی نزدیک به واقعیت، با احتمال بالاتر و عدم قطعیت کمتری داشته باشند. این پیش‌بینی‌ها شاید در افق زمانی کوتاه‌مدت کاراتر هستند و هر چه افق زمانی بلندتر باشد، رویدادهای غیرقابل‌پیش‌بینی در داخل یا خارج مرزهای متعارف سیستم، عامل غافلگیری و برهم‌زننده روندها خواهند شد. «آینده‌پژوهی» با «پیشگویی و پیش-بینی»[1] به‌شرح جدول ۳۵-۲ تفاوت دارد.

1. Prediction and Forecast

جدول ۳۵-۲. تفاوت آینده‌پژوهی با پیش‌گویی و پیش‌بینی

ردیف	مؤلفه	توضیح
۱	پیشگویی	بیان وقوع حتمی رخدادهای آتی و اغلب فاقد مبنای علمی و مستند بر یک روش علمی مدون بوده و بیشتر بر اساس باور، خرافه و یافته‌های متافیزیکی
۲	پیش‌بینی	اغلب با استفاده از داده‌های حاصل از دوره‌های زمانی گذشته تا حال و بررسی روندها و تعیین وقوع احتمالی یک آینده
۳	آینده‌پژوهی	دانش مبتنی بر عقلانیت و تکرارپذیری برای مطالعه آینده که برخلاف طالع‌بینی و غیب‌گویی از ابزارهای علمی و منطقی به‌جای ابزارهای جادویی و شهودی استفاده می‌کند.

ارزش آینده‌پژوهی بر پیشگویی آینده نیست، بلکه ارزش آن به توانایی کمک در تصمیم‌سازی به‌وسیله ترسیم تصویری از آن چیزی است که ممکن است به‌وجود آید و کشف مطالب جالبی از چگونگی توسعه آینده است. با این رویکرد تلاش می‌شود تا «اهداف و ارزش‌ها شفاف و مشخص شوند»، «روندها و موقعیت‌ها توضیح داده شوند»، «تصاویر آینده فرموله شوند» و «با ارزیابی، سیاست‌های جایگزین انتخاب شوند». در این مسیر اغلب تصاویری از آینده مطالعه و درنهایت تصاویر غالب اجتماعی از آینده و کاربرد آنها را برای ظهور و سقوط متغیرهای موردبررسی تحلیل می‌شوند. بر این اساس تصویرهای آینده ازجمله «آرمان‌ها، اهداف، مقاصد، امیدها، نگرانی‌ها و آرزوها» به‌عنوان پیشران‌های اقدامات فعلی موردتوجه قرار می‌گیرند. مبنا اقدام عاقلانه و مبتنی بر شناخت پیامدها با توجه به واکنش‌های دیگران و نیروهای از خارج است. مطالعه درباره آینده می‌تواند با رویکردهای «اکتشافی یا آینده‌پژوهی واکاوانه یا تحلیلی» یا «تصویرپرداز یا آینده‌پژوهی هنجاری یا مشارکتی» یا ترکیبی از هر دو رویکرد باشد (واعظی نژاد، ۱۳۹۶).

۳۵-۲. فرایند اجرای آینده‌پژوهی

فرایند اجرای «آینده‌پژوهی» مانند بقیه روش‌ها دارای پنج مرحله به‌شرح جدول ۳۵-۳ معرفی می‌شود.

جدول ۳۵-۳. مراحل اجرای روش آینده‌پژوهی

ردیف	مراحل	توضیح
۱	طراحی پژوهش	بیان مسئله بر اساس مشکلات ارتباطی ناشی از وضع موجود و تدوین اهداف و سؤالات پژوهش و انتخاب روش مناسب آینده‌پژوهی برای آن
۲	نمونه‌گیری	انتخاب نمونه با توجه به‌روش‌های منتخب آینده‌پژوهی
۳	جمع‌آوری داده‌ها	با توجه به مؤلفه‌های آینده و انواع آینده و روش منتخب آینده‌پژوهی
٤	تحلیل داده‌ها	تحلیل داده‌ها با توجه نوع داده‌ها و روش‌منتخب آینده‌پژوهی
٥	بحث‌ونتیجه‌گیری	بحث روی یافته‌ها و ارائه پیشنهادها

۳۵-۳. ملاحظات طراحی پژوهش به‌روش آینده‌پژوهی

یکی از مهم‌ترین اقدامات در مرحله طراحی پژوهش و به‌منظور شناخت آینده، «شناسایی مؤلفه‌های آینده» است. شناسایی «مؤلفه‌های تشکیل‌دهنده آینده» به شناخت بیشتر آینده کمک می‌کند. برخی کارشناسان مؤلفه‌های درهم‌تنیده آینده را در چهار بعد «رویدادها، روندها، تصاویر و اقدامات»[1] به‌شرح جدول ۳۵-٤ معرفی می‌کنند (دیتور[2]، ۱۹۹٦).

جدول ۳۵-٤. مؤلفه‌های آینده در آینده‌پژوهی

ردیف	مؤلفه	توضیح
۱	رویدادها	وقایعی که اندیشیدن درباره آینده را با تردید مواجه می‌کنند. رویدادهای آینده غیرقابل‌پیش‌بینی است و امکان شناخت نسبت به آنها با کمک سه مؤلفه بعدی فراهم می‌شود.
۲	روندها	در مقابل رویدادها و با تأکید بر پیوستگی‌های تاریخی هستند. روندها استمرار از گذشته تا حال می‌باشند که برای فهم آن باید شناخت درستی از گذشته و حال ایجاد شود. شش ابر روند آینده‌ساز شامل «پیشرفت فناورانه»، «رشد اقتصادی»، «ارتقای سطح بهداشت»، «افزایش قابلیت حرکت و جابجایی» و «آسیب به محیط‌زیست» و «کاهش سطح فرهنگ سنتی و روند رو به اضمحلال آن» هستند.
۳	تصاویر	از عوامل عمده تشکیل‌دهنده آینده و شامل تصاویری که مردم در ذهن خود می‌پرورانند. یکی از مأموریت‌های آینده-پژوهی کمک به مردم در ارزیابی تصویرهای خویش از آینده ازجمله «ایده‌ها، دغدغه‌ها، امیدها، باورها و علایق نسبت به آینده» و استفاده از آنها برای بهبود کیفیت تصمیم‌گیری برای آینده است.
٤	اقدامات	بر مبنای تصاویر ذهنی و گاهی برای اثرگذاری بر آینده و برخی بدون توجه به آینده هستند.

البته وزن این چهار مؤلفه برای آینده یکسان نیست، چراکه متناسب با دیگر مؤلفه‌های اثرگذار، نحوه تعامل این چهار مؤلفه اصلی پیچیده‌تر می‌شود. «آینده‌پژوهی» با دو رویکرد «آینده‌نگری و آینده‌نگاری»[3] به‌صورت مکمل و در کنار هم به‌شرح جدول ۳۵-۵ انجام می‌شود (مرکز آموزش و پژوهش‌های توسعه و آینده‌نگری، بی‌تا).

جدول ۳۵-۵. رویکردهای اساسی آینده‌پژوهی

ردیف	رویکرد	توضیح
۱	آینده‌نگری	رویکرد منفعلانه با کشف و پیش‌بینی آینده و دیدن رخدادهای آینده (حاصل تقابل دوپایه فلسفی چشم‌اندازپردازانه و اکتشافی)
۲	آینده‌نگاری	رویکرد فعالانه با نگاشت آینده و تلاش خلاقانه و فعالانه برای ساخت آینده مطلوب در حال (حاصل تقابل دوپایه فلسفی چشم‌اندازپردازانه و تجویزی یا هنجاری)

آینده‌نگری را می‌توان به‌روش‌هایی در دسته‌بندی‌هایی از ابعاد «توصیف یا تکمیل آینده» و «قضاوتی یا کمّی» به‌شرح جدول ۳۵-٦ انجام داد.

1. Events, Trends, Images and Actions
2. Dator
3. Forecasting and Foresight

جدول ۳۵-۶. انواع الگوهای مطالعاتی آینده‌نگر در آینده‌پژوهی

ردیف	انواع	توضیح
۱	توصیفی یا تکمیل آینده	الف) توصیفی: شیوه‌ای از «پیشگویی احتمالی مبتنی بر توسعه مشاهدات گذشته» با تأکید بر آینده‌ای با ویژگی «ایستایی، بسیار خوش‌بینانه و قابل‌پیش‌گویی» است.
		ب) تکمیل آینده: شیوه‌ای برای «توضیح و درک دقیق از آینده» بر اساس قوانین تکاملی و متمرکز بر «کشفیات حاصل از تحقیقات پیچیده و متأثر از تکامل» است.
۲	قضاوتی یا کمّی	الف) قضاوتی: استفاده از تجارب متخصصین و کارشناسان در موقعیت‌های مشابه به‌ویژه در شرایط لزوم تصمیم‌گیری سریع در آینده‌نگری مانند «تصمیم مناسب برای فرود هواپیما در شرایط بحرانی»، «پیش‌بینی بازار» و امثال آن
		ب) کمّی: با تأکید بر داده‌های کمّی در زمینه مشکل موردنظر و اغلب کمک‌کننده به‌روش‌های قضاوتی و مناسب برای سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی

«آینده‌نگاری»، فرآیند تلاش نظام‌مند برای نگاه به آینده بلندمدت «علم، فناوری، محیط‌زیست، اقتصاد و اجتماع» با هدف شناسایی فناوری‌های عام نوظهور و تقویت حوزه‌های پژوهش استراتژیکی برای بیشترین «منافع اقتصادی و اجتماعی» است. «آینده‌نگاری» با شناسایی آینده بدیل یا جایگزین آغاز و با بررسی امکان وقوع و اثربخشی آنها برای انتخاب ادامه می‌یابد. آینده‌نگاری ابزاری برای درک آینده‌های محتمل و آمادگی بهتر برای رویارویی با آینده و تصمیم-سازی برای نیل به آینده‌ای مطلوب با رویکردی نظام‌مند است. پس از انتخاب و مقایسه با وضعیت حال، کار به فرایند برنامه‌ریزی راهبردی مرتبط می‌شود که از وظایف آینده‌نگاری نیست. آینده‌نگاری در شناسایی «مقصد یا هدف» یا «آینده مطلوب» در افق ده تا سی‌سال و با تأکید بر اموری چون «شناسایی سریع فناوری‌های عام نوظهور»، «شناسایی حوزه‌های تحقیق راهبردی»، «قابلیت هشدار زودهنگام»، «ایجاد وفاق عمومی»، «پشتیبانی برنامه‌ریزی»، «آموزش»، «انگیزش مردم»، «فهم بهتر روندهای جامعه» و امثال آن تلاش می‌کند.

برای طراحی آینده‌پژوهی با رویکردهای کلان در برنامه‌ریزی، باید توجه داشت که در این رویکرد، «گرایش و خواست انسان به آینده»، «آینده‌بینی» و «امید به آینده» موردتوجه قرار می‌گیرد. در خصوص برنامه‌ریزی برای آینده دو پارادایم کلی «اکتشافی» و «هنجاری» به شرح جدول ۳۵-۷ وجود دارد که هرکدام از پارادایم‌ها از زاویه خاصی به‌مفهوم آینده و نحوه رسیدن به آن می‌نگرند.

جدول ۳۵-۷. پارادایم‌های برنامه‌ریزی با رویکرد آینده‌پژوهی

ردیف	پارادایم	توضیح
۱	اکتشافی	آینده نتیجه علی‌ومعلولی گذشته و ثابت است که تاریخ مطابق با قوانین خود، حال را به آن آینده تبدیل می‌کند. انسان به‌عنوان ناظر بیرونی به اکتشاف آن آینده می‌پردازد. این پارادایم مبتنی بر پیش‌بینی و اکتشاف آینده و تنها نتیجه منطقی آن است. برای نمونه می‌توان به «جمعیت ایران در ۱۰ سال آینده» یا «نرخ بیکاری در ۲۰ سال آینده» و اغلب مبتنی بر تحلیل روندهای گذشته و ادامه آنها در سال‌های آینده اشاره کرد.
۲	هنجاری	تغییر جایگاه نقش انسان از نظاره‌گر بیرونی به سازنده آینده و نقش مختار با تأکید بر وجود انواع آینده‌های «ممکن، محتمل و باورکردنی» و وابستگی آنها به «آینده مطلوب یا خواسته» دارد.

از رویکردی دیگر «آینده‌نگاری» را می‌توان در سه دسته روش کلی «اکتشافی و شناختی»، «اقتصادسنجی و آماری» و «ساختاری و علی» به‌شرح جدول ۳۵-۸ تقسیم کرد (رگر[1]، ۲۰۰۱).

جدول ۳۵-۸. انواع روش‌های اجرای رویکرد آینده‌نگاری

ردیف	روش کلی	روش تخصصی	توضیح
۱	ساختاری و علی	الف) ارزیابی	«تجزیه‌وتحلیل هزینه‌وفایده» و «تجزیه‌وتحلیل منفعت»
		ب) شبیه‌سازی	«شبیه‌سازی بالابه‌پایین»، «شبیه‌سازی مدل» و «شبیه سیستم‌های پویا»
		ج) سناریو	«بررسی سازگاری محیط»، «بررسی سازگاری در داخل حوزه‌های موضوع» و «بدون بررسی سازگاری»
۲	آماری و اقتصادسنجی	الف) تصمیم‌گیری	«تجزیه‌وتحلیل ریخت‌شناسی»، «درخت وابستگی»، «پیمایش چندبعدی»، «مطالعه تطبیقی» و «فناوری‌های کلیدی»
		ب) اقتصادسنجی	«مدل‌های با تأخیر زمان»، «شاخص‌های اخطار سریع برنامه‌ریزی خطی» و «روش‌های فازی»
		ج) روند	«برون‌یابی روند»، «قیاس تاریخی»، «منحنی رشد» و «تجزیه انتشار»
۳	اکتشافی و شناختی	الف) نمونه کوچک	«ذهن‌انگیزی»، «مشاوره خبرگان ازجمله پنل‌ها و مصاحبه» و «روش‌های خلاقانه»
		ب) نمونه بزرگ	«پیمایش آرا، عقاید و انتظار» و «پیش‌بینی عقلایی دلفی»

در طراحی پژوهش باید روش مناسب آینده‌پژوهی از میان تعداد متنوع روش‌ها، رویکردهای نظری و معرفت-شناختی انتخاب شود. یکی از دسته‌بندی‌های نسبتاً جامع از روش‌های آینده‌پژوهی مربوط به پژوهشگری بنام «رافائل پوپر» است که در سال ۲۰۰۶ میلادی با بررسی ۸۸۶ مطالعه آینده‌پژوهی به معرفی بیش از ۳٤ روش پرکاربرد و مورداستفاده در این مطالعات در چهار ضلع یک لوزی شامل «خلاقیت، خبرگی، شواهد و تعامل» پرداخت. در این دسته‌بندی هفده روش کیفی، شش روش کمّی و ده روش نیمه کمّی به‌شرح جدول ۳۵-۹ معرفی شدند (پوپر[2]، ۲۰۰۹).

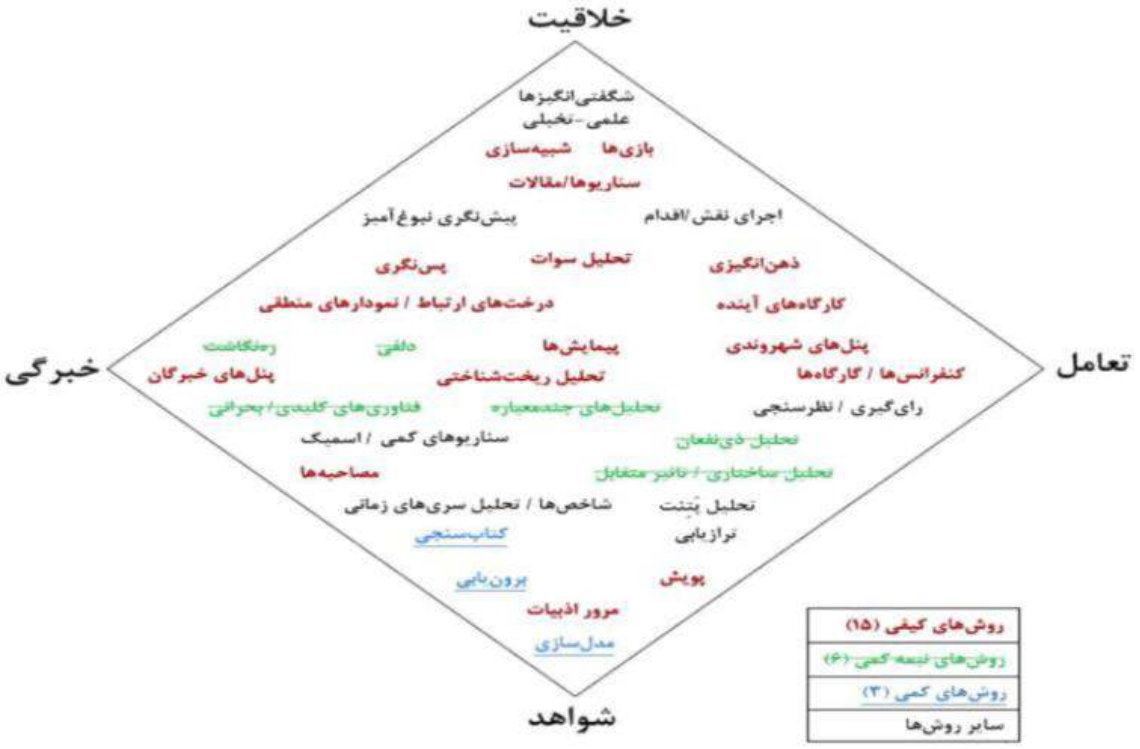
جدول ۳۵-۹. انواع روش‌های قابل‌استفاده در آینده‌پژوهی

ردیف	انواع	توضیح
۱	کیفی	پس‌نگری، ذهن‌انگیزی یا طوفان فکری، پانل‌های شهروندی، پویش محیطی، مقالات، پانل خبرگان، کارگاه‌های آینده-نگاری، بازی، مصاحبه‌ها، مرور ادبیات، تحلیل ریخت‌شناسی، پیمایش نظرسنجی، درخت‌های ارتباط، سناریوها، تحلیل سوات
۲	کمّی	کتاب‌سنجی، شبیه‌سازی، مدل‌سازی و برون‌یابی روند
۳	نیمه کمّی	تحلیل ساختاری، تأثیر متقابل، روش دلفی، فناوری‌های کلیدی، تحلیل‌های چندمعیاره، تحلیل ذی‌نفعان و رەنگاشت
٤	سایر	علمی-تخیلی، اجرای نقش/ اقدام، تحلیل پتنت، ترازیابی، رأی‌گیری و نظرسنجی، تحلیل سری‌های زمانی، سناریوهای کمّی/ اسمیک و پیش‌نگری نبوغ‌آمیز

پوپر در این مطالعه ضمن استخراج فراوانی استفاده از هر یک از مطالعات به این نکته اشاره می‌کند که به‌صورت میانگین مطالعات آینده‌پژوهی با توجه به معیارهایی مشخص نیازمند ترکیب حداقل پنج روش برای شناخت مناسب از آینده هستند (پوپر، ۲۰۰۸). ترکیب روش‌ها به‌شناخت و کاربرد دقیق قابلیت هر روش و توجه به سهم آنها در چهار مؤلفه «خبرگی، شواهد، خلاقیت و تعامل» بستگی دارد. برای نمونه روش طوفان ذهنی یا فکری به‌طور تخمینی شامل

1. Reger
2. Popper

۱۰ درصد خبرگی، ۱۰ درصد شواهد، ۷۰ درصد خلاقیت و ۱۰ درصد تعامل است یا روش پانل‌های شهروندی از ۱۰ درصد خبرگی، ۱۰ درصد شواهد، ۱۰ درصد خلاقیت و ۷۰ درصد تعامل تشکیل می‌شود. پوپر این چهار قابلیت را دوبه‌دو در مقابل هم قرار می‌دهد و دو طیف تشکیل می‌دهد. هر قابلیت در یک رأس لوزی قرار می‌گیرد تا الماس روش‌شناختی تشکیل شود. روش‌هایی مانند مدل‌سازی و مرور ادبیات بیشترین نزدیکی را به رأس شواهد دارند، پانل‌های خبرگان، ره‌نگاشت و فناوری‌های کلیدی به رأس خبرگی نزدیک‌تر هستند. کنفرانس‌ها، کارگاه‌ها، پانل‌های شهروندی، رأی‌گیری و نظرسنجی در سطح بالایی از تعامل قرار دارند و روش‌های علمی– تخیلی و شگفت‌انگیزها در بالاترین جای نمودار نزدیک به رأس خلاقیت قرار می‌گیرند. روش‌های پیمایش، تحلیل ریخت‌شناسی و تحلیل‌های چندمعیاره نیز در میانه لوزی و با ترکیب مقدار تقریباً برابری از همه این قابلیت‌ها هستند. سایر روش‌ها در بین این روش‌ها در بخش‌های مختلف الماس به‌شرح شکل ۳۵-۱ پخش می‌شوند (اشجعی، ۱۳۹۹).



شکل ۳۵-۱. الگوی لوزی یا الماس پوپر برای سازماندهی روش‌های آینده‌پژوهی در چهار محور اصلی

برخی از دیگر مهم‌ترین معیارهای انتخاب روش‌های آینده‌پژوهی در جدول ۳۵-۱۰ معرفی شده است (ناظمی و قدیری، ۱۳۸۵).

جدول ۳۵-۱۰. معیارهای انتخاب انواع روش‌های آینده‌پژوهی

ردیف	معیارها
۱	منابع، به‌ویژه زمان و پول
۲	وسعت و میزان مشارکت مطلوب متخصصان و ذینفعان در پروژه‌های آینده‌نگاری
۳	مناسب بودن روش برای ترکیب آن با روش‌های دیگر با رویکرد پشتیبانی و تکمیل نتایج
٤	«فرایندگرا با تأکید روی روش‌های مبتنی بر گفتگو و تعامل میان گروه‌های مختلف» یا «نتیجه گرا با تأکید بر ارائه نتایج مشخص مانند فناوری‌های حیاتی»
٥	نیاز روش‌های مختلف به داده‌های کمّی یا کیفی
٦	صلاحیت روش‌شناختی روش مورداستفاده

۳۵-٤. ملاحظات نمونه‌گیری

نمونه‌گیری در سناریوپردازی به‌روش یا روش‌های منتخب و به‌ویژه چهار بعد «خلاقیت، خبرگی، تعامل یا شواهد» به‌شرح جدول ۳۵-۱۱ بستگی دارد.

جدول ۳۵-۱۱. ملاحظات نمونه‌گیری بر اساس ابعاد چهارگانه انتخاب روش‌ها در آینده‌پژوهی

ردیف	مورد	توضیح
۱	خلاقیت	روش‌های با تأکید بر نقش خلاقیت و قدرت ابداع و نبوغ افراد مهمی همچون نویسندگان داستان‌های علمی تخیلی و یا الهام‌های برآمده از افراد حاضر در جلسات طوفان فکری
۲	خبرگی	روش‌های با تأکید بر توان کارشناسی و خبرگی افراد و استفاده از تجربیات و دانش ضمنی آنان برای «پشتیبانی از تصمیمات»، «مشاوره منطقی و ارائه طریق مناسب»، «درک کل‌نگر و جامع‌نگرتر از نظریه‌ها، فرضیه‌ها و مشاهدات یک مطالعه»
۳	تعامل	روش‌های با تأکید بر هم‌افزایی توان‌های کارشناسی همراه با بحث و چالش حوزه‌های تخصصی دیگر (درواقع دیدگاه‌های ذی‌نفعان غیرکارشناس)
٤	شواهد	روش‌های با تأکید بر شرح و پیش‌نگری پدیده‌ای خاص با پشتیبانی مستندسازی قابل‌اتکا و ابزار تحلیل مانند آمار و انواع خاص نشانگرهای سنجش و ارزیابی

اغلب سازمان‌ها و دولت‌ها برای ٤ یا ٥ سال آینده برنامه‌ریزی می‌کنند. سرعت تحولات دنیای امروز باعث شده است تا به آینده‌های دورتری توجه شود. ازاین‌رو برای تعیین محدوده پژوهش درباره آینده می‌توان به انواع بازه‌های زمانی موردبررسی به شرح جدول ۳۵-۱۲ اشاره کرد.

جدول ۳۵-۱۲. انواع دوره‌های زمانی منتخب برای مطالعه آینده

ردیف	انواع	توضیح
۱	آینده نزدیک	تا یک سال
۲	آینده کوتاه‌مدت	یک تا پنج سال
۳	آینده میان‌مدت	شش تا بیست سال
٤	آینده بلندمدت	۲۰ تا ۵۰ سال
٥	آینده دور	بیشتر از ۵۰ سال

به‌طورکلی محدوده انتخاب موضوعی را می‌توان با چهارعنصر «رویدادها، روندها، تصویرها و اقدام‌ها» به‌عنوان

عوامل پیدایش آینده‌های مختلف موردتوجه قرار داد (خسروی، ۱۳۹۸).

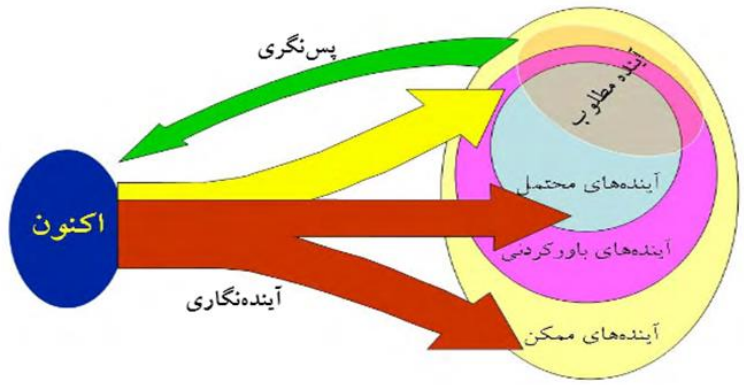
۳۵-۵. ملاحظات جمع‌آوری داده‌ها

«آینده‌های بدیل»[1] از مفاهیم کلیدی آینده‌پژوهی است و بر این نکته تأکید می‌کند که «افراد، گروه‌ها و فرهنگ‌ها» در مسیری از پیش تعیین‌شده به‌سوی یک آینده واحد قرار ندارند. آنان بااستفاده از قوای آینده‌نگری و تصمیم‌گیری خود، می‌توانند آینده‌ای را از میان دامنه وسیعی از پیامدها و مسیرهای منتهی به آینده انتخاب کنند. لذا جمع‌آوری داده‌ها با تأکید بر «گزینه‌های بدیل در آینده» انجام می‌شود. آینده‌های بدیل شامل «آینده‌های ممکن، آینده‌های باورپذیر، آینده‌های محتمل و آینده‌های مطلوب»[2] به‌شرح جدول ۳۵-۱۳ هستند.

جدول ۳۵-۱۳. انواع آینده‌های بدیل یا گزینه‌ها در آینده‌پژوهی

ردیف	نوع	توضیح
۱	ممکن	هر آنچه در خصوص آینده به ذهن برسد یا تمام آینده‌های قابل‌تصور بدون توجه به میزان احتمال وقوع است. این نوع آینده‌ها در برنامه‌ها، فیلم‌ها و داستان‌های تخیلی به‌وفور مشاهده می‌شود. در این نوع گاهی از قوانین علمی و مسجل عبور و قوانینی مطرح می‌شود که بشر هنوز به آن نرسیده است یا حتی با دانش امروز تناقض دارد. این آینده‌ها در پاسخ به این سؤال که «چه‌چیز توانایی تحقق دارد؟» جمع‌آوری می‌شود.
۲	باورپذیر	آینده‌هایی که بر اساس دانش فعلی بشر، امکان وقوع دارد. این دسته از آینده‌ها پاسخ به «چه چیزی می‌تواند تحقق یابد؟» است.
۳	محتمل	آینده‌هایی دارای احتمال بیشتر برای وقوع است. برای نمونه تداوم روندهای جاری در اغلب موارد، احتمال بیشتری دارد؛ البته هرچه افق زمانی دورتر باشد، احتمال تحقق آن کم‌تر می‌شود. این دسته از آینده‌ها در پاسخ به این سؤال که «چه چیز احتمالاً محقق می‌شود؟» جمع‌آوری می‌شوند.
٤	مطلوب	همان آینده‌ای که خواسته هر فرد یا سازمان است و شاید برای دیگری نامطلوب باشد. این آینده برانگیزاننده و برآمده از قضاوت‌های ارزشی و لذا می‌تواند در بین افراد و گروه‌ها متفاوت باشد. این دسته از آینده‌ها در پاسخ به این سؤال که «تحقق چه‌چیزی را می‌خواهیم؟» جمع‌آوری می‌شوند.

شکل ۳۵-۲ ارتباط انواع آینده‌ها با یکدیگر و با اکنون را در قالب یک شکل نمایش می‌دهد.



شکل ۳۵-۲. ارتباط انواع آینده‌ها با یکدیگر و با اکنون

1. Alternative Futures
2. Possible Futures, Plausible Futures, Probable Futures and Preferable Futures

«روندها، پیشران‌ها، شگفتی‌های اجتناب‌ناپذیر و نشانه‌های ضعیف» را می‌توان به‌عنوان عناصر کلیدی و خروجی ضروری در جمع‌آوری داده‌ها به‌شرح جدول ۳۵-۱٤ موردتوجه قرار داد (اشجعی، ۱۳۹۹).

جدول ۳۵-۱٤. عناصر کلیدی و خروجی در جمع‌آوری داده‌ها با رویکرد آینده‌پژوهی

ردیف	نوع	توضیح
۱	روندها	جهت‌گیری کلی توسعه طی یک دوره زمانی با ماهیتی نسبتاً قابل پیش‌بینی ازجمله توسعه‌های جمعیت‌شناختی، رشد جهانی دانش و توسعه اقتصادی جهانی با رویکردهای کمّی یا کیفی که با رویکردهای زیر استفاده می‌شوند: الف) پویش : تلاش مداوم جهت شناسایی تغییرات مهم در دنیای ورای سازمان یا گروه بر اساس بررسی نظام‌مند نشریات، پایگاه‌های اینترنتی و دیگر رسانه‌ها برای شناسایی علائم تغییرات احتمالاً مهم در آینده ب) تحلیل روند : ارزیابی یک روند جهت شناسایی ماهیت، علل، سرعت، تغییر و اثرات بالقوه ج) پایش روند : پایش و کنترل روندهایی بااهمیت زیاد و ارائه گزارش منظم به تصمیم‌گیرندگان کلیدی د) تعمیم روند : برای داده عددی و نمایش نمودار روند در طی زمان و شناسایی خط روند بر اساس میزان و نرخ تغییر و تعمیم آن به آینده
۲	پیشران‌ها	عوامل مؤثر در شکل‌گیری آینده که به‌کمک آنها امکان ترسیم تصویر صحیحی از آینده فراهم می‌شود. ازجمله پیشران‌ها می‌توان به «سیاست‌های آب‌وهوایی در مدیریت منابع»، «تحولات عمده در علم و فناوری و آثار اجتماعی آن» و امثال آن اشاره کرد. وقتی یک مفهوم بحرانی یا اتفاق با یک پیشران همراه شود، سطحی از یک رویداد غیرمترقبه به‌وجود می‌آید. پیشران‌ها قدرت نفوذ و تأثیر واقعی در انعطاف‌پذیری آینده‌های پیش‌رو و پیامدهای آن دارند.
۳	شگفتی‌های اجتناب‌ناپذیر	شناسایی موقعیت‌های غافلگیرکننده و پیش‌بینی‌نشده بر اساس تجارب گذشته و ایجاد فرض‌هایی در مورد نحوه عملکرد آنها است. روش‌های معمول برخورد با شگفتی‌های اجتناب‌ناپذیر «انکار، اتخاذ موضع دفاعی و تسلیم» هستند. برای نمونه جهان در دهه‌های آتی با شمار فزاینده سالخوردگان روبه‌رو می‌شود و عوامل ایجاد آن «افزایش طول عمر و ارتقای سطح بهداشت» است. نکته کلیدی در این زمینه، اتخاذ پاسخ مناسب است.
٤	غیرمترقبه‌ها	تغییرات سریع و مهم در روندها یا تحول غیرمنتظره و برهم‌زننده توقعات یا انتظارات پیشین درباره تسلسل و پیوستگی یکدست وقایع است. این تغییرات اشکال متفاوتی چون ظهور فناوری جدید، محصول یا خدمات نوین دارد. برای نمونه در سال ۱۹٦۰ معرفی ماشین‌حساب الکترونیکی به‌عنوان یک غیرمترقبه و شگفتی‌ساز به صحنه آمد و در زمان کوتاهی باعث تغییر قوانین و کم‌رنگ شدن محاسبات به‌شکل مکانیکی شد.
٥	عدم قطعیت	یا دانش ناکافی که متفاوت از ریسک است زیرا ریسک قابل‌محاسبه و عدم قطعیت غیرقابل محاسبه است. بنابراین قابل‌کنترل هم نیست. عدم قطعیت‌ها، به ترسیم سناریوهای آینده و تصمیم‌گیری در فضای عدم‌قطعیت‌ها کمک می‌کند.
٦	علائم ضعیف	نشانه‌هایی از آینده که در حالت عادی و بدون اعمال توجه فوق‌العاده، قابل‌رؤیت و رصد نیستند. این علائم اغلب در کرانه‌های کاری، نقاط غیرمتمرکز و لبه آشوب وجود دارند و قادر به جابه‌جایی روابط، مناسبات و معادلات موجود هستند. در روندها و سیر رویدادها دخالت می‌کنند و موجب تغییر آنها می‌شوند. حساسیت به‌معنای رصد رویدادهای کوچک و تأثیرگذار و پایش دائمی آنها است. علائم ضعیف دارای توان بالقوه بالایی هستند و در صورت رهاسازی انرژی آنها، تغییرات بزرگی را می‌توانند موجب شوند. کشف علائم ضعیف و ارزیابی استعداد آنها، به معنی آمادگی برای آینده و پیشگیری از بهمن و سونامی رویدادهای آتی است.

در جدول ۳۵-۱۵ نمونه‌ای از روندها و شگفت‌انگیزهای مرتبط ارائه‌شده است.

جدول ۳۵-۱۵. نمونه‌ای از روندها و شگفت‌انگیزهای مرتبط

ردیف	روند	شگفت‌انگیزها
۱	جهانی‌شـــدن بازارها: مالی، کالاها، خدمات و کار	• سقوط بازارهای مالی جهان • افزایش بهره‌وری اقتصادی و قدرت تولید • جنگ بین تمدن‌ها
۲	سیاسی: جنگ قدرت بین ملل	• ناپایداری‌های عمده درصحنه‌های اقتصادی، سیاسی و اجتماعی جهان در دهه‌های آینده • ظهور نظامی کاملاً جدید در سطح جهانی • مهم‌ترین سلاح نظامی در آینده: ایجاد اعتماد
۳	اجتماعی: جمعیت‌شـناختی، کاهش جمعیت	• برخورد نسل‌ها و موج گسترده مهاجرت • بیماری‌های همه‌گیر مانند ویروس کرونا • افزایش شمار افراد مذکر نسبت به مؤنث درنتیجه سیاست تک‌فرزندی در چین
٤	اتحادیه اروپایی: توسـعه و سـاخت نهادها	• حرکت اتحادیه به سمت شرق • بی‌توجهی به مسئله مهاجرت در اروپا و آثار آن روی قاره
۵	سبک زندگی: فرسـایش و تضـعیف خانواده‌های سنتی	• بازگشت به خانواده • انقلاب معنوی و کنترل نیروی روزافزون خود
٦	فناوری: سرعت پیشرفت فناوری و زیست‌فناوری	• ظهور آشفتگی‌های علمی و پارادوکس‌ها در مدل‌های قدیمی • تکامل رایانه‌ها • پیدایش فناوری‌های جدید در راستای جنگ قدرت و بیولوژیک

۳۵-٦. ملاحظات تحلیل داده‌ها

ازآنجاکه آینده‌نگاری حاصل تعامل سه مفهوم حوزه آینده‌پژوهی، یعنی «برنامه‌ریزی یا برنامه‌ریزی راهبردی»، «سیاستگذاری یاتوسعه سیاست» و «شبکه‌سازی» است؛ خروجی آن تنها از جنس آینده نیست. خروجی‌های آینده‌نگاری پیشنهادهایی از نوع سیاستگذاری و برنامه‌ریزی را در بر می‌گیرند (عظیمی و همکاران، ۱۳۹۵).

۳۵-۷. ملاحظات اجرای انواع روش‌های آینده‌پژوهی

برای آینده‌پژوهی از روش‌های متنوعی همچون «پس‌نگری، پانل شهروندی، پویش محیطی، پانل خبرگان، ذهن‌انگیزی، کارگاه آینده‌ژوهی، بازی، مصاحبه، مرور ادبیات پیشینه، تحلیل SWOT، تحلیل اثر متقابل، تحلیل روند، دلفی، فناوری‌های کلیدی، ره‌نگاشت فناوری، مدل‌سازی و شبیه‌سازی، برون‌یابی روند/ تحلیل کلان روند، سناریوپردازی» و امثال آن به‌شرح جدول ۳۵-۱٦ استفاده می‌شود. برخی از این روش‌ها با همان ملاحظات مورداشاره قابل‌اجرا هستند و برخی ملاحظات گسترده‌تری دارند که در ادامه توضیح داده خواهد شد.

جدول ۳۵-۱۶. انواع روش‌های مورداستفاده در آینده‌پژوهی

ردیف	نوع	توضیح
۱	پس‌نگری	حرکت رو به عقب از یک آینده فرضی و تصورشده برای درک و بررسی مسیر رسیدن به آن نقطه، در زمان حال است. به‌عنوان یک «برنامه‌ریزی معکوس» با فرض بر «آینده رخ‌داده» و تأکید بر «یادآوری آینده»، «جایابی رویدادها و روندها» همراه با «تحلیل رویدادها و روندها بر اساس نشانگرها» در بازه‌های زمانی «ده تا صدساله» است.
۲	پانل شهروندی	گردآوری گروه‌های شهروندان ازجمله «اعضای یک واحد سیاسی و یا ساکنان یک منطقه جغرافیایی نظیر یک شهر یا محله» به‌منظور استخراج دیدگاه‌های آنها درباره مسائل مرتبط در سطح شهر، منطقه یا ملی
۳	پویش محیطی	مشاهده، ارزیابی، پایش و توصیف نظام‌مند محیط‌ها و بافت‌های اجتماعی، فناورانه، اقتصادی، زیست‌محیطی، سیاسی و اخلاقی در سطح کشور، صنعت، سازمان و امثال آن
٤	پانل خبرگان	گردآوری گروه‌های متعدد از افراد صاحب‌نظر به‌منظور تحلیل و ترکیب دانش آنها در یک موضوع تخصصی در سطح سازمانی، ملی، منطقه‌ای یا بین‌المللی
۵	ذهن انگیزی	روش خلاقانه و تعاملی مورداستفاده در جلسات حضوری به‌منظور خلق ایده‌های جدید درباره یک موضوع خاص
٦	کارگاه آینده‌پژوهی	سازماندهی جلسات به مدت چند ساعت تا چند روز با ترکیبی از مذاکرات، گفتگو، ارائه و بحث درباره یک موضوع خاص
۷	نظریه بازی	از روش‌های پیش‌نگری و برنامه‌ریزی مورداستفاده در تضادها با نوعی بازی نقش در یک طرح کلی برای مشخص کردن فضای عمل و رفتار بازیگران
۸	مصاحبه	گفتگوی ساختارمند و ابزار اصلی تحقیقات اجتماعی و اغلب به‌عنوان ابزار مشاوره برای جمع‌آوری دانش موجود میان مصاحبه‌شوندگان
۹	مرور ادبیات پیشینه	بخشی از فرایندهای پویش محیطی با سازماندهی و استفاده از نوشته‌ها و انتشارات به‌صورت استدلالی حول موضوعات مشخص با تأکید بر بررسی دیدگاه‌ها و چشم‌اندازهای آینده از منظر نویسندگان مختلف
۱۰	تحلیل SWOT	شناسایی و دسته‌بندی ابتدا عوامل داخلی یا نقاط ضعف و قوت سازمان و سپس عوامل خارجی یا محیطی در قالب فرصت‌ها و تهدیدها
۱۱	تحلیل اثرمتقابل	یا ساخت‌یافته و روشی نظام‌مند برای بررسی روابط متقابل مجموعه‌ای از متغیرها به‌جای ارزیابی مستقل آنها (اغلب استفاده از قضاوت کارشناسی برای ارزیابی اثرات متقابل متغیرها بر هم با کمک ماتریسی متشکل از اثرات متقابل)
۱۲	تحلیل روند	اغلب در حوزه‌های بازاریابی، کسب‌وکار و برنامه‌ریزی راهبردی با چندین روش فرعی مانند تحلیل روند تاریخی، تحلیل محتوا، تحلیل الگوهای چرخه‌ای (تأکید بر استفاده از تحلیل روند در کنار دیگر روش‌ها برای عمق‌بخشیدن به تحلیل‌ها درباره آینده)
۱۳	دلفی	نظرسنجی تکرارشونده از تعدادی افراد ثابت همراه با ارائه بازخورد از مجموعه نظرات به‌صورت بدون نام برای رسیدن به نتیجه‌ای همگرا از مجموعه آرای صاحب‌نظران
۱٤	فناوری‌های کلیدی	شرح و توصیف فهرست فناوری‌های کلیدی برای یک صنعت، کشور یا منطقه (با تأکید بر فناوری ثروت یا ارزش‌آفرین یا بهبودهنده کیفیت زندگی یا ایجادکننده مزیت رقابتی یا اثرگذار بر دیگر فناوری‌ها)
۱۵	ره‌نگاشت فناوری	شرح آینده یک حوزه فناوری و مسیر، همراه با نقشه راه توسعه فناوری‌های مختلف در ارتباط با هم و متناظر با محصولات و بازارهای آینده
۱٦	مدل‌سازی و شبیه‌سازی	کاربرد مدل‌های رایانه‌ای در تعیین روابط میان متغیرها و نتایج مربوط (از مدل‌های ساده دو یا سه متغیره تا مدل‌های پیچیده با صدها متغیر)
۱۷	برون‌یابی روند	یا تحلیل کلان روند با تأکید بر پیش‌نگری و شامل ایجاد ایده‌ها و مضامین اولیه مبتنی بر تعمیم تحولات و تغییرات گذشته تا حال برای آینده (مبتنی بر فرض آینده به‌عنوان تداوم گذشته)
۱۸	سناریوپردازی	توصیف آینده بر اساس نسخه‌های متفاوتی از آینده

۳۵-۷-۱. ملاحظات اجرای روش ذهن‌انگیزی یا طوفان فکری: ذهن‌انگیزی بر خلق ایده‌های جدید به کمک جمعی کوچک بر اساس تفکر خلاقانه درباره موضوعی خاص و اعلام نظرات بدون بیم و هراس از انتقاد دیگران است (کورنیش[1]، ۲۰۰٤). این روش اغلب به ایجاد نقشه ذهنی و نکات خوبی به‌عنوان راه‌حل‌های خلاقانه در سازمان یا تیم منجر می‌شود. روش «ذهن‌انگیزی یا طوفان فکری» مبتنی بر ظرفیت فکری انسان برای ایجاد مشارکت است. البته ظرفیت فکری هر انسانی محدودیت دارد اما تولید فکر با حضور افراد حائزشرایط در کنار هم، به‌طور فوق‌العاده‌ای افزایش می‌یابد. دلیل این امر آن است که افراد دیگر با مشارکت ظرفیت ذهنی خود، ظرفیت ذهنی جمعی را به‌شکلی تصاعدی افزایش می‌دهند (ملایی، ۱۳۹۸). از نکات مهم در اجرای روش ذهن‌انگیزی در جدول ۳۵-۱۷ معرفی شده است.

جدول ۳۵-۱۷. نکات مهم در اجرای روش ذهن‌انگیزی

ردیف	نکات
۱	آرامش در محیط برگزاری جلسه
۲	پرهیز از قضاوت و انتقاد درباره نظرات مطرح‌شده برای جلوگیری از ایجاد مانع در بروز خلاقیت (حتی درباره نظرات عجیب و ساده)
۳	ایجاد فضایی برای ارائه هر چه بیشتر ایده‌ها به‌طور کامل و آزاد و بدون نگرانی درباره کیفیت آنها یا فشار مدیران جلسه
٤	تأکید بر کمیت ایده‌ها و حتی وجود ایده‌های غیرعادی و با محوریت هرچه ایده بیشتر، بهتر
٥	طرح مطلب بر اساس ایده‌های دیگران
٦	ثبت ایده‌ها در محیط قابل‌رؤیت برای همه شرکت‌کنندگان برای تشخیص موارد مشابه و تکراری

در هر جلسه یا نشست، قوانینی وجود دارند که با پیروی و عمل کردن به آنها، اطمینان لازم برای ایجاد و تولید بهترین نتیجه موردنظر، به‌وجود می‌آید. جلسه ذهن‌انگیزی در سه مرحله «آماده‌سازی، اجرا و ارزیابی و اجرای نتایج» به‌شرح جدول ۳۵-۱۸ موردتوجه قرار می‌گیرد.

جدول ۳۵-۱۸. مراحل اجرای روش ذهن‌انگیزی

ردیف	مراحل	توضیح
۱	آماده‌سازی	با تأکید بر «تعیین هدف برگزاری جلسه و مبحث اصلی آن»، «تعیین تعداد و افراد لازم برای حضور در جلسه»، «تعیین زمان و مکان جلسه»
۲	اجرا	با تأکید بر هدایت جلسه ازجمله «معرفی هدف و قوانین جلسه در ابتدا»، «تأکید بر خاموش کردن تلفن برای ممانعت از برهم خوردن تمرکز»، «ارائه مکتوب قوانین جلسه در کنار توضیح شفاهی»، «ثبت همه پیشنهادها بدون توجه به کیفیت آن در وایت‌برد یا فضا قابل‌مشاهده برای همه شرکت‌کنندگان»، «تسهیل فضا برای نظردادن توسط شرکت‌کنندگان با طرح سؤالاتی چون: ایده دیگر؟ یا ایده بعدی؟ همراه با تشویق کلامی» و «قدردانی از حضور و مشارکت و اطمینان از آگاهی آنها نسبت به چگونگی ارزیابی و به‌کارگیری نتایج ایجادشده»
۳	ارزیابی	از چند ساعت تا چند روز بعد از اجرای جلسه و شامل گروه‌بندی و اولویت‌بندی ایده‌ها و پیشنهادها متناسب با موضوع و بر اساس ارزیابی رسمی

از مهم‌ترین مزایای استفاده از روش ذهن‌انگیزی می‌توان به مواردی به‌شرح جدول ۳۵-۱۹ اشاره کرد.

1. Cornish

جدول ۳۵-۱۹. مزایای روش ذهن‌انگیزی

ردیف	مزایا
۱	مشخص‌شدن راه‌حل‌ها با سرعت زیاد و هزینه کم
۲	امکان دستیابی به نتایج و راه‌حل‌های جدید و غیرمنتظره
۳	امکان ایجاد تصویری جامع از مشکل و موضوع موردنظر
٤	امکان ایجاد فضای کار تیمی
٥	امکان ایجاد مسئولیت مشترک در قبال مشکل ایجادشده در تیم
٦	امکان ایجاد مسئولیت‌پذیری همگانی در قبال نتایج حاصله
۷	تسهیل فرآیندهای اجرایی به‌واسطه مشارکت کارکنان درروند تصمیم‌سازی

۳۵-۷-۲. ملاحظات اجرای روش پانل خبرگان: پانل خبرگان، روشی است که هم به‌عنوان روش اصلی و هم به‌صورت روش تکمیلی استفاده می‌شود. پانل‌ها متشکل از جمعی خبره و متخصص بین ۱۲ تا ۲۰ نفر هستند که در زمانی بین ۳ تا ۱۸ ماه، در مورد آینده موضوعاتی مشخص به بحث و مشورت می‌پردازند. در این جلسات با زمان تعیین‌شده توسط مدیر پانل، ضمن بررسی موضوعات به تفسیر مدارک و شواهد در دسترس پرداخته می‌شود. یکی از نگرانی‌های انحراف، چگونگی تعاملات اعضای پانل بوده که می‌تواند به‌شکل حضوری و چهره به چهره نباشد. درواقع، در تعدادی از پانل‌ها، اعضا هرگز همدیگر را در طی یک پروژه ملاقات نمی‌کنند. به همین دلیل، تعاملات از طریق اینترنت یا از طریق فرآیند اجرای کار (به‌طور مثال دلفی) صورت می‌گیرد. در طراحی پژوهش پلنل خبرگان باید مشخص کرد که «فعالیت‌های کاری و ساختار پانل» چگونه است. یعنی آیا پانل به‌عنوان یک کل یا از طریق زیرگروه‌هایش کار می‌کند. همچنین باید «نیازمندی‌های اطلاعاتی و روش‌های جمع‌آوری آن مشخص شود. از دیگر نکات مهم «زمان‌بندی جلسات بر اساس تعداد، ترتیب و زمان هر جلسه» است. در ادامه باید برنامه زمانی اعلام نتایج جلسه نیز مشخص شود. نقش پانل‌ها در پروژه‌های آینده‌پژوهی متفاوت است. در برخی موارد، پانل‌ها مراکز اصلی و قطب‌های فرایند آینده‌پژوهی هستند به‌گونه‌ای که داده‌ها و نظرات گروه‌های گوناگون را گردآوری و تحلیل کرده و در دیگر روش‌های آینده‌پژوهی، مانند سناریونویسی به‌کار می‌روند و اولویت‌ها و پیشنهادهایی برای اجرا ارائه می‌کنند. در برخی موارد دیگر، پلنل‌ها وظایف خاص‌تری مانند تدوین گزاره‌ها و عناوین برای انجام یک پروژه دلفی را انجام می‌دهند (پاول[1]، ۲۰۰۳). وجود سرپرست برای پانل‌ها ضروری است. سرپرست، فعالیت‌های خاص پانل را مشخص و چگونگی انجام این فعالیت‌ها را به اعضای پانل توضیح می‌دهد. به‌گونه‌ای که دست‌کم اعضا بفهمند چه انتظاری از آنها وجود دارد. در انتخاب رئیس یا سرپرست پانل باید دقت ویژه‌ای داشت. دو معیار عمده‌ای در این انتخاب «تجربه کاری» و «در دسترس بودن» است. با مشخص شدن حوزه پانل و تخصص‌های لازم برای آن

1. Powell

می‌توان با تأکید بر دو محور «ترکیب پانل یا ترکیب لازم از دانش‌ها و تخصص‌ها» و «تعادل پانل یا ترکیب لازم از دیدگاه‌ها، مقام‌ها و تخصص‌ها برای تعادل در تحلیل‌ها و نتیجه‌گیری‌ها» می‌توان اعضای پانل را شناسایی کرد. در مورد تعداد پلنل‌ها در یک پروژه‌ی آینده‌پژوهی، هیچ قانون ثابتی وجود ندارد. برخی پروژه‌ها تعداد کمی در حدود ٦ تا ٨ پانل را در بر می‌گیرند، درصورتی‌که برخی پروژه‌های دیگر جهت تحقق بخشیدن به همین هدف، تعداد ۱۵ تا ۲۰ پانل را تشکیل می‌دهند. تصمیم در مورد تعداد پانل‌ها با توجه به محدودیت منابع، مانند هزینه‌های مالی، وظایف مدیریت پروژه و امثال آن اتخاذ می‌شود. تعداد بیشتر پانل، اجازه تمرکز بیشتر و عمیق‌تر بر موضوع‌ها را می‌دهد اما در صورت نبودن سازوکارهای ارتباطاتی مناسب خطر متلاشی شدن و تکه‌تکه شدن پروژه را افزایش می‌دهد (اشجعی، ۱۳۹۹). با تعیین سرپرست و اعضای پانل، باید فعالیت‌های پانل برای اعضا توضیح داده شود. این امر می‌تواند از طریق ملاقات رودررو و در جلسه اول پانل باشد. درمجموع گام‌های اجرایی در روش پانل خبرگان را می‌توان در پنج‌گام به شرح جدول ۳۵-۲۰ خلاصه کرد (لندتا[1]، ۲۰۰٦).

جدول ۳۵-۲۰. مراحل اجرای روش پانل خبرگان

ردیف	مراحل
۱	تعیین تعداد حوزه‌های لازم برای تشکیل پانل توسط کمیته مجری
۲	تعیین اعضا و رئیس پانل‌ها توسط کمیته مجری
۳	تبیین و توجیه اعضا درباره هدف از تشکیل پانل‌ها و وظایف پانل‌ها یا نحوه رسیدن به اهداف
٤	تعیین زمان‌بندی جلسات پانل‌ها و برگزاری جلسات
٥	تدوین گزارش نهایی پانل‌ها

یکی از راه‌های تحلیل نتایج پانل خبرگان، استفاده از شاخص اجماع است. رسیدن به اجماع در پانل خبرگان، بر اتفاق‌نظر درباره یک ایده یا مشخص شدن تفاوت‌ها است. اجماع به معنی یافتن پاسخ صحیح نیست، بلکه صرفاً توافق شرکت‌کنندگان درباره یک موضوع است. البته دستیابی به توافق صد درصد امکان‌پذیر نیست، چراکه زمینه سیاسی، اجتماعی، اقتصادی و علمی افراد متفاوت است. همچنین این روش جایگزینی برای مرور علمی گزارش‌ها یا مقالات منتشرشده نیست. معیار درصد اجماع و تفسیر نظر متخصصین است. اغلب زمانی درباره اجماع تصمیم‌گیری می‌شود که درصد مشخصی از آرا وجود داشته باشد (مانکا[2] و همکاران، ۲۰۰۷).

پانل‌ها باید نتایج حاصله را بر اساس گزارش‌های مکتوب در فواصل کاری و در انتهای پروژه اعلام کنند. موضوع اصلی در ارائه گزارش، انتشار تحلیل‌های انجام‌شده و یافته‌ها و همچنین اعلام اولویت‌ها به همراه توصیه‌های حاصله بر اساس بهترین شواهد در دسترس است. گزارش‌ها باید دربردارنده مواردی به‌شرح جدول ۳۵-۲۱ باشد (ملایی، ۱۳۹۸).

1. Landeta
2. Manca

جدول ۳۵-۲۱. محورهای لازم در تدوین گزارش نهایی در روش پانل خبرگان

ردیف	محورها
۱	یک خلاصه اجرایی
۲	سوابق کلی (توضیحی از موارد مورد پوشش و چگونگی رویکرد اعضا برای تحقق وظایف محوله)
۳	اعلام اصول اصلی و پایه (ارائه داده‌های مطالعات تطبیقی مرتبط و الگوهای موجود در سال‌های گذشته)
٤	سرفصل‌ها و توضیحات درباره موانع، فرصت‌ها و اولویت‌های تعیین‌شده بر اساس یافته‌ها
٥	ارائه خلاصه نتایج حاصله از اجرای پانل

استفاده از روش پانل خبرگان از مزایایی به‌شرح جدول ۳۵-۲۲ برخوردار است (آساکول،۱۳۸٤).

جدول ۳۵-۲۲. مزایای استفاده از روش پانل خبرگان

ردیف	مزایا
۱	دسترسی راحت به قضاوت افراد خبره و متخصص در مرکز یک پروژه (به‌ویژه در شرایط وجود ابهام درباره آینده)
۲	تعامل سطح بالا و هدفمند و شبکه‌سازی بین رشته‌های علمی و تخصص‌های مختلف
۳	تکمیل دیگر روش‌های مورداستفاده در آینده‌نگاری با استفاده از پانل‌ها برای تهیه ورودی‌ها، تفسیر نتایج و یا هدایت کامل فرآیند
٤	اعتبار و اقتدار بخشیدن به پروژه آینده‌نگاری، از طریق شرح بیوگرافی اعضای پانل و علنی بودن جلسات پانل‌ها

۳۵-۷-۳. ملاحظات اجرای روش تحلیل اثر متقابل: روش تحلیل ساختاری یا اثر متقابل با رویکرد «کمّی و کیفی» و در ماتریسی تحت عنوان «تحلیل اثر متقابل عوامل» و با تشکیل پانلی از خبرگان تکمیل می‌شود. به‌این‌ترتیب که خبرگان قضاوت خود را در مورد تأثیر هریک از عوامل مندرج در سطر، بر تمامی عوامل که در ستون درج‌شده، در قالب اعداد ۰ تا ۳ بیان می‌کنند. در این حالت «۰= بدون تأثیر»، «۱= تأثیر کم»، «۲= تأثیر متوسط» و «۳= تأثیر زیاد» را نشان می‌دهد. درنهایت اجماع نظرات در خانه‌های مربوطه قرار می‌گیرند. مجموع اعداد هر سطر، بیانگر جمع فعال و مجموع داده‌های هر ستون بیانگر جمع غیرفعال است. ماتریس تحلیل اثر متقابل بین عوامل کلیدی، پس از تشکیل پانل خبرگان و تکمیل آن، درنهایت داده‌های به‌دست‌آمده از این ماتریس از طریق نرم‌افزار میک‌مک تحلیل می‌شود. عوامل به‌دست‌آمده از تحلیل ماتریس و نحوهٔ توزیع متغیرها در نمودار (حول قطر) بیانگر این نکته خواهد بود که اثرات عوامل برگزیده و پراکنده‌ای بر یکدیگر بوده و درواقع وضعیت سیستم پایدار و یا ناپایدار را مشخص می‌کند. ازطرف دیگر، ماتریس بر اساس شاخص‌های آماری با ۲ بار چرخش از مطلوبیت و بهینه‌شدگی موردبررسی قرار می‌گیرد تا روایی ماتریس تعیین شود. هدف اصلی تحلیل اثر متقابل شناسایی تأثیر وقایع بر یکدیگر است. فرض این روش این است که «وجود احتمال رخداد یا عدم رخداد هر واقعه در آینده» بر وقوع و یا عدم‌وقوع سایر رخدادها اثر دارد (گلن[1]،۱۹۹٤). در این روش، احتمال‌ها می‌توانند به‌صورت قضاوتی و تجربی در نظر گرفته شوند و یکی از مطرح‌ترین روش‌های معمول برای پیدا کردن احتمال‌های پایه و احتمال‌های شرطی استفاده ازنظر خبرگان و یا دلفی

1. Glenn

است (انزر[1]،۱۹۷۱). برخی کارشناسان از خروجی‌های تحلیل اثر متقابل در قالب خوشه‌بندی سناریوهای به‌دست‌آمده از تکرارهای مختلف استفاده می‌کنند (مارتینو[2] ، ۱۹۸۷). مراحل روش تحلیل اثر متقابل را می‌توان در جدول ۳۵-۲۳ دنبال کرد (پورشیخعلی و بهرامی، ۱۳۸۲).

جدول ۳۵-۲۳. مراحل اجرای روش تحلیل اثر متقابل یا تحلیل ساختاری

ردیف	مراحل
۱	تعیین عوامل مؤثر بر اهداف کلی موردنظر برای استفاده در سناریوها
۲	تأکید بر دقت در تعیین رویدادهای ورودی و مراقبت از وارد نشدن عوامل بی‌تأثیر به‌دلیل آثار نامطلوب در دقت پاسخ‌دهندگان و افزایش بی‌مورد برای بررسی روابط دودویی بسیار زیاد (پیشنهاد تعداد بین ۱۰ تا ٤۰ رویداد)
۳	پیدا کردن احتمالات شرطی و بررسی اثرات با منطق «اگر اتفاق ۱ اتفاق افتد اتفاق ۲ با چه احتمالی اتفاق می‌افتد؟» (کامل کردن ماتریس با همین شکل و تأکید به در نظر گرفتن امکان‌پذیر بودن عدد نسبت داده‌شده توسط متخصصان پاسخ‌دهنده)

۳۵-۷-٤. ملاحظات اجرای روش سناریوپردازی: ساخت سناریو به‌معنای «تفکر درباره ابهامات مربوط به آینده» و «پیش‌بینی چند نتیجه احتمالی مختلف در آینده» برای موقعیت تحت بررسی است. سناریو به مدیران برای بیان «مدل‌های ذهنی درباره آینده و اتخاذ تصمیمات بهتر بر اساس آنها» کمک می‌کند. این روش ابزاری برای نظم بخشیدن به ادراکات فرد در مورد محیط‌های آینده قابل جایگزین برای اجرای درست تصمیمات و دارای ویژگی‌هایی به‌شرح جدول ۳۵-۲٤ است.

جدول ۳۵-۲٤. ویژگی‌های سناریو

ردیف	ویژگی‌ها
۱	توسعه موقعیت‌های محیط آینده و توصیف مسیر از هر نقطه‌ای در حال تا آن موقعیت‌ها در آینده
۲	تصاویر جایگزین، قابل‌قبول و منسجم از آینده با فرض‌های منطقی و توصیف مسیرهای تحول و توسعه آینده‌های احتمالی بر اساس موقعیت و وضعیت فعلی
۳	پیش‌بینی آینده نبودن و بر تصاویر منسجم از آینده ممکن تأکید داشتن
٤	توصیفی از وضعیت آینده و رشته‌ای از رویدادها برای حرکت از وضعیت مبدأ به موقعیت آینده
٥	ابزارهایی برای کمک به اتخاذ تصمیم‌های دورنگرانه با عدم قطعیت بالا و امکان یکپارچه‌سازی آینده‌های میان‌مدت و بلندمدت با برنامه-ریزی‌های راهبردی کوتاه‌مدت و میان‌مدت
٦	ابزاری برای نظم بخشیدن به ادراکات فرد در محیط‌های متفاوت آینده و کمک به اجرای درست تصمیم
۷	اجماع داخلی در مورد آنچه آینده ممکن است پیشرو بگذارد.
۸	روشی عملی برای تجسم آینده‌های ممکن به‌منظور اجرای تصمیم‌های سازمان
۹	تصویری کامل و با جزئیات از مسیر محتمل آینده پیش‌رو با تأکید بر روشن‌سازی مشکلات، چالش‌ها و فرصت‌ها
۱۰	به‌شکل داستانی کوتاه با توضیحاتی در خصوص زنجیره‌ای از علت‌ها و تصمیمات کلیدی که در مسیر تحقق آینده
۱۱	سناریوی اکتشافی شامل توضیحاتی محتمل در مورد احتمالات قابل وقوع

سناریوپردازی از مرز آینده‌های محتمل فراتر رفته و تلاش می‌کند تا در محدوده آینده‌های باورپذیر یا موجه، آینده‌های

1. Enzer
2. Martino

بدیلی را بجوید که با آینده‌های متعارف و محتمل متفاوت باشد. به این شکل که با شناسایی و ردیابی آنها مانع غافلگیری و احیاناً شکست در آینده شود. هر آینده بدیل در قالب یک داستان مشخص و منسجم بنام «سناریو» بیان می‌شود (حاجیانی و قصاع، ۱۳۹۲). یک سناریوی طبیعی و منطقی، مسیری از زمان حال به آینده مطلوب، به‌همراه توضیحاتی محتمل از موارد با احتمال وقوع را ترسیم می‌کند. یک سناریوی خوب بایستی معقول و از ثبات درونی برخوردار بوده و برای اتخاذ تصمیمات، کاربردی باشد (گوردون و گلن[1]، ۲۰۱۸). بنابراین بهترین راه برای دیدن تمامی تصویر، ترسیم انتظارات مختلف در قالب چند سناریو است. سناریو داستان کلامی حاصل از انتظارات گوناگون بارویکردی منسجم و محتوایی قابل‌قبول است. مهم‌ترین نکات برای سناریونویسی در جدول ۳۵-۲۵ معرفی شده است.

جدول ۳۵-۲۵. نکات مهم در سناریونویسی

ردیف	نکات
۱	بررسی تحولات پرتأثیر در جدول تحولات و انتخاب چند موضوع متفاوت با جایگزین‌هایی برای محیط خارجی آینده
۲	بعد از تشخیص موضوعات، انتخاب سه یا چهار موضوع بیانگر طیفی از نتایج مناسب
۳	تفکیک فهرست کامل انتظارات در سه یا چهار موضوع انتخابی دارای مطابقت با یکدیگر و با خود موضوع
٤	شروع نوشتن سناریو
٥	به‌طورمعمول، کفایت چهارتا شش پاراگراف برای نشان دادن ماهیت یک سناریوی خاص
٦	تأکید بر دغدغه یک سناریوی پیش‌گویانه نداشتن
۷	تلاش برای «تصویر آنچه می‌تواند باشد» به‌جای «ترسیم دقیق آنچه خواهد بود»
۸	تأکید بر اثر سناریو در شکل‌دهی چشم‌انداز
۹	توجه به مفاهیمی تخیلی قابل‌استفاده برای یک سناریو خاص
۱۰	توجه به مفاهیم قابل‌استفاده در بیش از یک سناریو
۱۱	بهترین آینده پیش‌بینی‌شده، چشم‌انداز قابل‌شناسایی در تمام سناریوها

پس از تنظیم سه یا چهار سناریو از محیط خارجی آینده سازمان، می‌توان برای تبیین چشم‌انداز به نتایج موقتی از دو مسیر دست یافت. نخست با بررسی جداگانه هر سناریو با تأکید بر اینکه چگونه می‌توان سازمان را در وضعیت کسب بیشترین بهره‌برداری با سناریوی خاص قرار داد. دوم با شناسایی نقاط قوت و ضعف، و پرداختن به هر سناریو در همان شکلی که هست. این روش‌ها می‌تواند حاکی از غلبه بر ضعف‌های سازمان و یا تکیه‌بر نقاط قوت آن باشد.

برای سناریونویسی دو راه کلی «نگارش یک داستان از زمان حال تا رسیدن به آینده مطلوب» و « توصیفی از زمان آینده مطلوب همراه با نگاهی گذرا به گذشته» وجود دارد. برای سناریونویسی می‌توان مراحلی به‌شرح جدول ۳۵-۲۶ را دنبال کرد (شواترز، ۱۳۸۷).

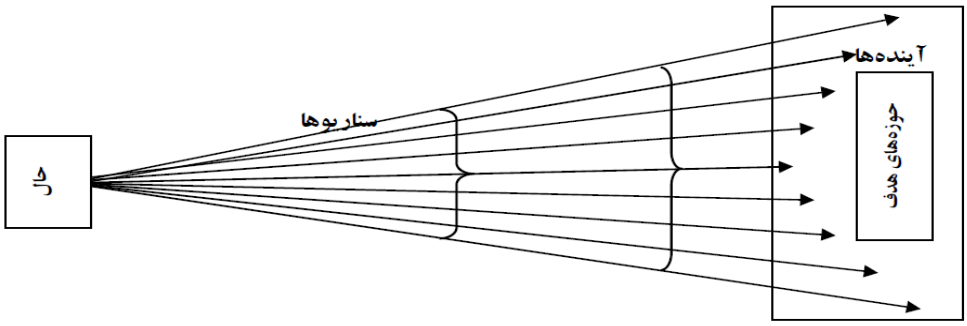
1. Gordon & Glenn

جدول ۳۵-۲۶. مراحل اجرای روش سناریوپردازی

ردیف	مراحل	توضیح
۱	شناسایی موضوع اصلی	شناسایی موضوعات مهم و دارای اولویت برای تصمیم‌گیری راهبردی در آینده با طرح پرسش‌های متناسب با مأموریت، چشم‌انداز و ارزش‌های برتر سازمان ازجمله «مدیران سازمان در آینده نزدیک به چه چیز می‌اندیشند؟»، «تصمیم‌های دارای اثرات درازمدت بر آینده سازمان کدامند؟»، «مسیر رشد و توسعه صنعت یا فناوری در سازمان چیست؟»، «چه رویدادهایی در رشد و توسعه سازمان مؤثرند؟»، «سمت‌وسوی تغییرات در کدام جهت است؟» و «تحت چه شرایط و محیطی سازمان به موفقیت می‌رسد؟»
۲	فهرست عوامل کلیدی مؤثر بر توسعه	تأکید بر تمرکز هم‌زمان روی موضوعات کلیدی و مهم و رویدادهای غیرمنتظره و اثرگذار احتمالی برای جمع‌آوری اطلاعات است. برای نمونه می‌توان به توجه به پیشرفت‌های فناوری و عوامل اثرگذار محیطی بر موفقیت یا شکست سازمان و تهیه فهرستی از این عوامل حیاتی اشاره کرد. ازجمله سؤالات مهم در این مرحله، عبارت‌اند از «برای انتخاب‌های کلیدی، تصمیم‌گیران باید چه‌چیزهایی را بدانند؟»، «چه‌چیزهایی باعث موفقیت یا شکست تصمیم‌ها می‌شود؟» و «ملاحظات در شکل گرفتن نتایج کدامند؟».
۳	تعیین نیروهای محرک و پیشران	شناسایی نیروهای محرک و پیشران محیطی با تهیه فهرستی از نیروهای تأثیرگذار اجتماعی، اقتصادی، سیاسی، محیطی و فناوری و در ادامه شناسایی عوامل کلیدی موفقیت با آنها (نقطه عطف سناریوپردازی)
٤	اولویت‌بندی بر مبنای اهمیت و عدم قطعیت	مرتب‌نمودن عوامل کلیدی و نیروهای پیشران بر مبنای دو شرط «اول: اجماع و توافق بر روی اهمیت موضوع یا تصمیم مشخص‌شده در مرحله اول» و «دوم: میزان عدم قطعیت عوامل و روندهای شناسایی‌شده در مراحل دوم و سوم» با تأکید بر شناسایی روندهای دارای بیشترین اهمیت و بالاترین عدم قطعیت
٥	منطق سناریو (شناسایی عدم قطعیت‌های بحرانی)	شناسایی محورهای کلیدی در سناریوهای احتمالی در مرحله قبل، فرض‌های مختلف درباره این محورها برای نوشتن سناریوهای مختلف است. برای به دست آوردن منطق سناریو، می‌توان از چگونگی تأثیر نیروهای پیشران و نحوه تقابل یا تعامل آنها بر یکدیگر، اولویت یا درجه نامعین بودن این عوامل استفاده کرد.
٦	تدوین سناریوها	در این مرحله باید به پرسش‌های چون «نیروهای پیشران کلیدی چه عواملی هستند؟»، «چه موضوعاتی دارای عدم قطعیت هستند؟»، «آینده‌های غیرقابل‌اجتناب چه هستند؟»، «روند منطقی حوادث و رویدادها چگونه خواهند بود؟»، «چه رویدادهایی تسهیل‌کننده سناریوی خاصی است؟»، «نقطه پایانی سناریوها چگونه باید باشد تا منطقی و باورکردنی باشد؟» پاسخ داد. هدف ترسیم نمودارها و جداول مختلف برای رسیدن به تصمیم اصلی است.
۷	تحلیل نتایج و پیامدهای هر سناریو	پس از تدوین سناریوها باید به تصمیم‌های شناسایی‌شده در گام اول بازگشت. باید دید که عملکرد هر یک از تصمیم‌ها در هر یک از سناریوها چطور به‌نظر می‌رسند. در این مرحله، تصمیم موردنظر ازنظر قوت و ضعف به کمک پرسش‌هایی چون «نقاط آسیب‌پذیر تصمیم کدام‌اند؟»، «آیا تصمیمات راهبردی در همه سناریوها یا فقط در سناریو خاص عملکرد مناسبی دارند؟»، «ریسک انجام تصمیم چقدر است؟» پاسخ داد. چنانچه تصمیم تنها در یک یا دو سناریو نتیجه مطلوب داشته باشد، ریسک آن تصمیم بالا ارزیابی می‌شود و سازمان کنترل اندکی در وقوع آن تصمیم خواهد داشت.
۸	تعیین شاخص‌های راهنما	پس از تدوین سناریوها و تحلیل تصمیم، باید شاخص‌های راهنما برای پایش مسیرهای آینده تهیه شوند. به کمک این شاخص‌ها می‌توان از ظهور هر یک سناریوها به‌موقع آگاه شد.

بر اساس فرض‌های مربوط به عناصر نسبتاً معین و عدم قطعیت‌های بحرانی و چگونگی رفتار نیروهای پیشران کلیدی، می‌توان سناریوهای مختلفی را تبیین کرد. درواقع سه محور مذکور چارچوبی مفهومی برای اکتشاف آینده‌های ممکن و متعدد را فراهم می‌آورند. هنگام تدوین سناریوها بهتر است از گروهی از افراد که در شرکت، سازمان یا دولت مسئولیت تصمیم‌گیری ندارند، استفاده شود. هر یک از اعضای گروه بررسی خود را انجام داده و سپس در جلسه‌ای مشترک به پرسش‌هایی همچون «نیروهای پیشران کلیدی کدام‌اند؟»، «چه موضوعاتی نامشخص و مبهم هستند؟» و «چه

آینده‌هایی غیرقابل‌اجتناب هستند؟» پاسخ می‌دهند (بنیاد توسعه فردا،۱۳۸٤). هدف از این کار ترسیم نمودارها و انتخاب‌های مختلف برای تصمیم اصلی با افق‌های زمانی به شرح شکل ۳۵-۳ است.



سناریوهای افق سناریوهای بلند مدت سناریوهای میان مدت وضع موجود

منبع: (Loveridge,2009,p35) و (Godet, 1991, P36)

شکل ۳۵-۳. انواع افق‌های سناریو

رویکردهای مختلفی از سناریوپردازی مطرح می‌شود که می‌توان موارد مهم آن را در جدول ۳۵-۲۷ مرور کرد (علیزاده و همکاران، ۱۳۸۷).

جدول ۳۵-۲۷. انواع دسته‌بندی از روش سناریوپردازی

ردیف	صاحب‌نظر	رویکرد	انواع سناریو	ویژگی
۱	میلر	آغاز/انجام	مبتنی بر روند	از گذشته/حال به آینده (پیش‌آیند شناسی)
			مبتنی بر ترجیح	از آینده به حال (پیش‌آیندسازی)
۲	گوده و روبلا	کارکرد	اکتشافی	از گذشته/حال به آینده قابل تحقق (تأکید بر پیشران در قالب روند)
			هنجاری	بر پایه چشم‌اندازهای مختلف
۳	وندر هیدن	فردیت	درونی	سطح فردی (انتخاب یک اقدام برای تحقق یک هدف شخصی)
			بیرونی	سطح بیرونی (الگوی ذهنی از دنیای بیرون در ترسیم آینده‌های ممکن)
٤	دمرز	متغیرهای سناریو	گستردگی موضوع	تک‌بخشی یا چندبخشی
			سطح تجمع	خرد، متوسط یا کلان
			جهت زمان	برون‌یابی یا چشم‌اندازسازی (از گذشته به آینده یا از آینده به امروز)
			مقدار اکتشاف	اکتشاف محدود یا گسترده
			کانون تمرکز اقدام	محیطی یا سیاستی
٥	فهی و راندال	بعد محیطی	جهانی	ارائه چندین محیط متمایز از آینده
			صنعت	ارائه چندین وضعیت متمایز از آینده صنعت
			رقیب	ارائه روش‌شناسایی و آزمایش چندین استراتژی متمایز رقبا برای آینده
			فناوری	ارائه چندین آینده متمایز از فناوری پویا و فرصت‌ها و تهدیدها
٦	اشتین مولر	جنبه‌های متفاوت	نمایاندن (تدوین و ارائه)	کاملاً چارچوب‌بندی شده –نمادین (سطحی)
			موضوع (گستره)	جهانی – مسئله مشخص و محدود
			مقداری	نیمه کمّی–کیفی
			زمانی	موقعیت، فرایند، کوتاه‌مدت، میان‌مدت، بلندمدت و مستقل از زمان
			کارکردی	موضوع، اکتشافی، وضع‌کننده هدف و نتیجه‌محوری
			گزاره‌ای	رسمی (متن مکتوب یا همان سناریو) و قصدی
			هدف پروژه: اکتشافی یا	نوع هنجارها (توصیفی–هنجاری)

۷	ون نوتن	پوشش جامع موضوعی	کمک به تصمیم	نقطه برتری (پیش‌بینی- آینده معکوس)
				موضوع، مقیاس زمانی و ابعادی (بر اساس مسئله، حوزه خاص، بنیاد یا مؤسسه، دوره بلند یا کوتاه‌مدت، گستره جهانی، ملی یا منطقه‌ای)
			طرح فرایند: شهودی یا رسمی	اطلاعاتی (داده‌های کمّی-داده‌های کیفی)
				روش داده‌برداری منابع (اشتراکی، بررسی‌های گسترده یا محدود)
				شرایط نهادی (باز یا محدودشده)
			محتوای سناریو: پیچیده یا ساده	ماهیت، متغیرها، پویایی (سلسله رویدادهای زنجیره‌ای بر پایه روند)
				سطح انحراف (بدیل یا متعارف)
				سطح یکپارچگی (کم یا زیاد)
۸	طبقه‌بندی لیست	پوشش سناریویی	طرح فرایند: شهودی یا رسمی	زمان تدوین سناریو، آداب‌ورسوم فرایند، روش تدوین سناریو (کوتاه‌وبلند، صلب‌ومنعطف، تحلیل روند، تحلیل متقاطع ...)
			محتوای سناریو: ساده یا پیچیده	تعداد سناریوها، جزئیات هر سناریو، تکرار فرایند هر سناریو، محتوای مشترک (کم‌وزیاد، یک و دو، استاندارد و منحصربه‌فرد)
			کاربرد سناریو: درونی یا بیرونی	نوع انتشار سناریو، استفاده، مقیاس زمانی (محرمانه یا با توزیع عمومی، استفاده فوری یا نگهداری به‌عنوان مرجع)

۳۵-۸. نمونه مقالات علمی در روش آینده‌پژوهی

جدول ۳۵-۲۸ نمونه‌هایی از مقالات علمی با روش پژوهش آینده‌پژوهی را نشان می‌دهد.

جدول ۳۵-۲۸. نمونه مقاله‌های علمی روش پژوهش آینده‌پژوهی

ردیف	مقاله
۱	آینده‌پژوهی گندم ایران http://www.iranianjae.ir/article_44507.html
۲	سیمای حکمرانی مطلوب در آینده‌پژوهی: از تصویرپردازی تا شکل‌بخشی آینده https://jfs.journals.ikiu.ac.ir/article_1869.html
۳	آینده‌پژوهی صنعت بانکداری با رویکرد سناریونویسی https://jmfr.srbiau.ac.ir/article_16491.html?lang=fa
٤	طراحی الگوی آینده‌پژوهی: ارائه تصویر آینده سازمان جهت توسعه قابلیت یادگیری سازمانی https://fsir.ihu.ac.ir/article_205581.html
۵	آینده‌پژوهی با رویکرد سناریونویسی تأثیرات جغرافیای رفتاری بر گردشگری در مواجهه با بیماری‌های واگیردار و COVID-19 https://tms.atu.ac.ir/article_11956.html

۳

روش مطالعات تطبیقی

هدف کلی: آشنایی با روش پژوهش در مطالعات تطبیقی

اهداف یادگیری

- **آشنایی با مفهوم و انواع پژوهش تطبیقی**
- **آشنایی با ملاحظات نمونه‌گیری در پژوهش تطبیقی**
- **آشنایی با ملاحظات جمع‌آوری داده در پژوهش تطبیقی**
- **آشنایی با ملاحظات تحلیل یافته‌ها در پژوهش تطبیقی**

مقدمه

تطبیق رویکردی مطالعاتی با مراحل مختلف است که مقایسه یکی از اجزا و محور کلیدی آن است. در این فصل به معرفی پژوهش تطبیقی و انواع مسیرهای اجرای پژوهشی در این نوع مطالعات پرداخته خواهد شد.

۳۶-۱. مفهوم پژوهش تطبیقی

پژوهشگران متعددی با استفاده از واژه «تطبیق» در عنوان پژوهشی خود، در تلاش برای ایجاد «جلوه و اعتبار مقایسه» در کار خود هستند. البته آنها باید توجه داشته باشند که «روش تطبیق» با مقایسه تفاوت‌هایی دارد. در مطالعات تطبیقی، هدف فقط «مقایسه کردن» نیست بلکه از کشف موارد تشابه و اختلاف باید به ملاک تشابه یا اختلاف رسید و بر اساس آن مسئله‌ای حل شود. در مطالعات تطبیقی، باید ابتدا مقایسه‌پذیری پدیده‌های موردبررسی اثبات شود.

مقایسه جزئی کلیدی از این روش مطالعاتی است که طی آن «دو یا چند پدیده»، «دامنه‌ای مشخص» و «با هدف شناسایی اشتراک یا اختلاف پدیده‌ها» مورد مقایسه قرار می‌گیرند. باید توجه داشت که اصطلاح «رویکرد تطبیق» با اصلاح «روش تطبیقی» تفاوت دارد. رویکرد تطبیقی مبتنی بر مقایسه برای فهم «مشابهت‌ها و تفاوت‌ها» و از قدیمی‌ترین شیوه‌های تفکر در اندیشه اجتماعی است. برای مثال هرودوت به مقایسه جهان یونانی و غیریونانی پرداخت. در سال‌های اخیر پژوهش‌های تطبیقی در حوزه‌هایی چون «علوم تربیتی، علوم سیاسی، حقوق، مدیریت، فلسفه و امثال آن» رو به رشد بوده است. از مهم‌ترین دلایل این گرایش می‌توان به مواردی به شرح جدول ۳۶-۱ اشاره کرد (معدن‌دار آرانی، ۱۳۹٤).

جدول ۳۶-۱. دلایل گرایش پژوهشگران به روش تطبیقی

ردیف	دلایل	توضیح
۱	استفاده از تجارب	شناخت محورهای موفق و رو به رشد در ابعاد تطبیق و استفاده از تجارب برای جبران عقب‌ماندگی‌ها
۲	گسترش فناوری‌های اطلاعاتی	به‌ویژه اینترنت و دسترسی به انواع بانک‌های اطلاعاتی قابل تطبیق

برخی کارشناسان مبنای «تفکر»، «اندیشه» و «پژوهش» را «مقایسه» می‌دانند. حتی «توصیف‌ها» بر اساس مقایسه است، برای نمونه وقتی ویژگی‌های ظاهری فردی از ابعاد «زیبا یا زشت، بلند یا کوتاه و آرام یا پرخاشگر» بر اساس مقایسه با افراد یا شاخص‌های شناسایی‌شده صورت می‌گیرد. «روش تطبیقی» بر اساس مقایسه به‌منظور فهم مشابهت‌ها و تفاوت‌ها شکل می‌گیرد. تحلیل روش تطبیقی علاوه بر توصیف و تبیین مشابهت‌ها و تفاوت‌ها شرایط و پیامدهای واحدهای کوچک و بزرگ اجتماعی از خانواده تا ملت‌ها، جوامع و کشورها را در برمی‌گیرد (مک‌کی و مارش، ۱۳۸٤). مهم‌ترین ویژگی‌های که باعث می‌شود تا یک پژوهش به‌عنوان «پژوهش تطبیقی» موردتوجه قرار گیرد، به شرح جدول ۳۶-۲ هستند.

جدول ۳۶-۲. مهم‌ترین ویژگی‌های یک پژوهش تطبیقی

ردیف	ویژگی	توضیح
۱	حداقل دو جامعه	استفاده از داده‌های قابل‌مقایسه حداقل دو جامعه مجزا مانند دو سازمان، شهر، کشور و امثال آن
۲	رویکرد تفسیری و تبیینی	استفاده از تفسیرهای تاریخی، اجتماعی، فرهنگی یا اقتصادی برای توضیح علل شباهت یا تفاوت میان دو جامعه
۳	رویکرد متناسب جزئی‌نگر	بررسی شباهت‌ها و تفاوت‌ها نباید فقط در سطح کلان (مانند مقایسه نظام آموزشی دو کشور ایران و ترکیه) باشد؛ بلکه باید پاره‌ای از ویژگی‌های هر نظام (مانند آموزش حقوق شهروندی در نظام آموزشی) نیز موردتوجه قرار گیرد.
٤	تعیین سطوح تطبیق	در ابتدا باید سطوح تطبیق یا مشاهده با ذکر دلایل انتخاب مشخص باشند. از رایج‌ترین واحدهای تطبیق می‌توان به مکانی و زمانی اشاره کرد.
۵	مورد محوری	به‌جای متغیرمحوری از مورد محوری و سطوح تطبیق در دو محدوده متفاوت بهره می‌گیرد (مانند بررسی جوسازمانی مدارس متوسطه و رابطه آن با رضایت شغلی دبیران در دو استان سمنان ایران و ماهراشترای هند).

با توجه به ویژگی‌های مورداشاره، پژوهش‌های تطبیقی با سطوح تطبیق مکانی در حد «فرد، کلاس، ناحیه یا استان» در اغلب موارد با روش‌های توصیفی یا آزمایشی قابل‌اجرا هستند. یکی از ویژگی‌های پژوهش‌های تطبیقی، قابلیت و توانایی گسترده آن برای بهره‌گیری از هر سه روش «کمّی، کیفی و ترکیبی» است. بااین‌وجود به سبب ماهیت مفهوم «تطبیق» نگرش غالب در پژوهش‌های تطبیقی اغلب معطوف به روش‌های کیفی است. دلیل این امر را باید در توجه به نقش محوری دو مفهوم «مورد و متغیر» جستجو کرد. اگرچه پژوهش‌های تطبیقی را می‌توان به هر دو گروه «مورد محور» و «متغیرمحور» تقسیم کرد؛ ولی پژوهش‌های مورد-محور بیشتر دارای ماهیتی کیفی و پژوهش‌های متغیر-محور بیشتر کمّی هستند. همچنین در پژوهش‌های متغیر-محور، پژوهشگر می‌تواند به‌آسانی متغیرهای متفاوت را نادیده بگیرد و فقط رابطه میان دو یا چند متغیر معین را با هم بررسی کند. این در حالی است که در پژوهش‌های مورد محور، پژوهشگر با مجموعه‌ای از موردها سروکار دارد که هر یک می‌تواند دربردارنده متغیرهای فراوانی باشد. پژوهش‌های متغیرمحور، ارائه تعمیم درباره روابط میان متغیرها را مدنظر قرار می‌دهند، درحالی‌که پژوهش‌های مورد-محور، پژوهشگر با مجموعه‌ای از موردها سروکار دارد که هر یک می‌تواند دربردارنده متغیرهای فراوانی باشد. پژوهش‌های متغیر-محور، ارائه تعمیم درباره روابط میان متغیرها را مدنظر قرار می‌دهند؛ درحالی‌که پژوهش‌های مورد-محور در پی فهم و تفسیر رخدادهای مشخص در تعداد اندکی از موارد هستند (راگین و زارت، ۱۹۸۳)[1]. برای نمونه اغلب مطالعات تطبیقی «آموزش‌وپرورش» پژوهش‌هایی «مورد-محور» و «تحلیلی» هستند که هدفشان تعمیم‌های محدود درباره علل گروهی از پدیده‌های آموزشی بر مبنایی تاریخی (زمان‌های تطبیق)، نظری (نظریه‌های آموزش‌وپروش تطبیقی) یا اجتماعی (عوامل مؤثر بر نظام آموزشی) است.

1. Ragin and Zaret

۳۶-۲. مراحل اجرای پژوهش تطبیقی

مطالعات تطبیقی، شناخت یک پدیده در پرتو مقایسه است که با توصیف و تبیین نقاط «اشتراک و اختلاف» انجام می‌پذیرد. در اغلب مطالعات تطبیقی مراحلی به شرح جدول ۳۶-۳ وجود دارد.

جدول ۳۶-۳. فرایند اجرای پژوهش تطبیقی

ردیف	مراحل	توضیح
۱	طراحی پژوهش	بیان مسئله، اهداف و سؤالات پژوهش و مشخص کردن الگوی مطالعه تطبیقی
۲	نمونه‌گیری	نمونه‌گیری بر اساس الگو و دامنه منتخب تطبیق
۳	جمع‌آوری داده‌ها	جمع‌آوری داده‌ها با تأکید بر فهرست‌کردن «مشابهت‌ها و تفاوت‌ها در محورهای مرتبط با هدف پژوهش» و به کمک چهار روش «اسنادی، مصاحبه و مشاهده»
٤	تحلیل یافته‌ها	«بررسی علت وجودی مشابهت‌ها و تفاوت‌ها» و «حل مسئله پژوهش با دست‌یابی به علت آنها»
٥	بحث و نتیجه‌گیری	جمع‌بندی از تحلیل یافته‌ها و ارائه پیشنهاد

برای انجام پژوهش‌های تطبیقی الگوهای متفاوتی وجود دارد که برخی از مهم‌ترین آنها در جدول ۳۶-٤ معرفی شده است.

جدول ۳۶-٤. انواع الگوهای پژوهش تطبیقی

ردیف	انواع	توضیح
۱	توافق	هرگاه دو یا چند نمونه از یک پدیده تحت بررسی تنها در یک عامل علی (از میان چندین عامل علی ممکن) مشترک باشند، آنگاه آن عامل علی مشترک در همه نمونه‌ها «علت پدیده تحت بررسی» است.
۲	تفاوت	هرگاه دو یا چند نمونه از یک پدیده موردبررسی تنها در یک عامل از مجموعه عوامل با هم متفاوت باشند، آنگاه آن عامل «علت اصلی« اختلاف بین آنها در زمینه پدیده موردبررسی است.
۳	جبربولی	بهره‌گیری از قواعد حاکم بر جبر بولی
٤	بردی	مبتنی بر چهار گام «توصیف»، «تفسیر»، «هم‌جواری» و «مقایسه»

دو روش «توافق و تفاوت»[1] از ساده‌ترین روش‌های تطبیقی هستند که برای نخستین بار فیلسوف انگلیسی «جان استوارت میل»[2] از آنها استفاده کرد. این دو روش صرفاً در سطح توصیف است و «رابطه علت‌ومعلولی» را نشان نمی‌دهد. پژوهشگران باید در ابتدا الگوی مورداستفاده خود را معرفی کنند. برخی پژوهشگران هم‌زمان از دو روش «توافق و تفاوت» استفاده می‌کنند؛ درحالی‌که با توجه به موضوع پژوهش باید تأکید اصلی پژوهشگر، فقط بر وجوه تشابه یا ابعاد تفاوت باشد و تلفیق هر دو حالت بعضاً از بنیانی منطقی و عملی پیروی نمی‌کند. محدودیت‌هایی این دو روش توأم با افزایش پیچیدگی‌های حاکم بر پدیده‌ها و رخدادهای اجتماعی، باعث شد تا پژوهشگران تطبیقی به روش‌هایی همچون جبر بولی روی‌آورند.

1. Method of Agreement and Method of Difference
2. John Stewart Mill

۳۶-۳. الگوی پژوهش تطبیقی توافق

در این روش ساده، پژوهشگر به‌دنبال شناسایی علت یا علل مشترک در موارد است. سازوکار آن مبتنی بر حذف خواهد بود. برای نمونه پژوهشگری می‌خواهد «علت افت تحصیلی در درس ریاضی را در سه کشور ایران، هند و مالزی» بررسی کند. این علل می‌تواند مواردی چون «سختی موضوع درس»، «حجم زیاد کتاب»، «روش تدریس سنتی»، «بهره‌هوشی کم دانش‌آموزان» یا «انگیزه پائین برای یادگیری ریاضی» باشد. در این شرایط باید بین ۵ عامل مطرح‌شده، «علت اصلی» شناسایی شود. برای این منظور از ماتریسی مانند جدول ۳۶-۵ برای بررسی استفاده می‌شود.

جدول ۳۶-۵. نتایج فرضی حاصل از بررسی عامل مشترک در سه کشور برای افت تحصیلی درس ریاضی

ردیف	عامل	ایران	هند	مالزی
۱	سختی موضوع درس	*	-	-
۲	حجم زیاد کتاب	*	*	-
۳	بهره هوشی کم دانش‌آموزان	-	*	-
٤	انگیزه روانی ضعیف برای یادگیری	*	-	*
٥	روش تدریس سنتی	*	*	*

بر اساس نتایج جدول از میان ۵ عامل مؤثر بر افت‌تحصیلی در این سه کشور، فقط عامل پنجم بین نظام آموزشی هر سه کشور مشترک بود. درواقع عامل پنجم، مهم‌ترین متغیر علی و تبیین‌کننده افت تحصیلی در ریاضیات برای هر سه جامعه است. گاهی بیش از یک عامل مشترک شناسایی می‌شود که در این حالت پژوهشگر به همه آن دلایل به‌عنوان علل اصلی بروز یک پدیده خاص در جوامع موردبررسی اشاره می‌کند (معدن‌دار آرانی، ۱۳۹٤).

به‌همین شکل می‌توان نظرات سه نظریه‌پرداز مشهور در حوزه خاصی را به‌صورت تطبیقی بررسی کرد. برای این منظور می‌توان جدول تحلیلی تطبیقی میان سه نظریه‌پرداز در محورهایی به شرح جدول ۳۶-٦ با تأکید بر کشف نقاط مشترک طراحی کرد (مؤسسه مطالعات راهبردی علوم و معارف اسلام، بی‌تا).

جدول ۳۶-٦. نمونه جدول تطبیقی برای مطالعه نظریات چند نظریه‌پرداز

ردیف	شاخص		نظریه‌پرداز اول	نظریه‌پرداز دوم	نظریه‌پرداز سوم
۱	**عنوان نظریه**				
۲	**متن فرضیه نظریه**				
۳	**موضوع فرضیه، با تعریف و قیود آن**				
٤	**محمول فرضیه، با تعریف و قیود آن**				
٥	**مسئله نظریه به حل چه مسئله‌ای می‌اندیشد؟**				
٦	**پارادایم فرضیه (بستر معرفتی، پیش‌فرض‌ها و مبانی)**	پیشینه تاریخی			
		مبنای هستی‌شناسانه			
		مبنای انسان‌شناسانه			
		مبنای معرفت‌شناسانه			
		مبنای ارزش‌شناسانه			

۳۶-٤. الگوی پژوهش تطبیقی تفاوت

در این روش پژوهشگر به‌دنبال علت یا علل بروز تفاوت‌ها خواهد بود. برای نمونه فرض کنید پژوهشگری می‌خواهد علت عملکرد بهتر دانش‌آموزان هلندی را نسبت به دانش‌آموزان فرانسوی در آزمون‌های بین‌المللی درس ریاضیات بررسی کند. این علل ممکن است مواردی همچون «آسان‌بودن محتوای کتاب»، «حجم کم کتاب»، «روش تدریس مدرن»، «بهره‌هوشی زیاد دانش‌آموزان یا انگیزه روانی قوی برای یادگیری ریاضی» باشد. در این حالت نیز ماتریسی را مانند جدول ۳۶-۷ برای مقایسه طراحی می‌شود.

جدول ۳۶-۷. نتایج فرضی حاصل از بررسی عامل عملکرد بهتر در درس ریاضی در دو کشور هلند و فرانسه

ردیف	عامل	هلند	فرانسه
۱	آسان بودن محتوای کتاب	*	*
۲	حجم کم کتاب	*	*
۳	بهره هوشی بالای دانش‌آموزان	*	-
٤	انگیزه روانی قوی برای یادگیری	*	*
۵	روش تدریس مدرن	*	*

بنابر نتایج فرضی به‌دست‌آمده، فقط عامل ۳ یا بهره هوشی بالای دانش‌آموزان عامل تفاوت میان دو نظام آموزشی است. درواقع عامل ۳، مهم‌ترین متغیر علی و تبیین‌کننده عملکرد تحصیلی در ریاضیات برای هر دو جامعه است. اگر تعداد این دلایل بیشتر بود، باید به همه آنها اشاره می‌کرد. مهم‌ترین تفاوت این روش با روش توافق در این است که این روش از موارد منفی برای تحکیم نتایج بهره گرفته می‌شود. درواقع پژوهشگر «ابتدا شباهت‌ها را مشخص» و سپس «عامل مورد تفاوت را مشخص» می‌کند.

۳۶-۵. پژوهش تطبیقی بر اساس روش جبر بولی

دو روش توافق و تفاوت دارای معایبی هستند که استفاده از نتایج آنها را برای پژوهشگر دشوار می‌کند. از مهم‌ترین این محدودیت‌ها می‌توان از دشواری تعیین علل بالقوه برای بروز یک مشکل یا رخداد آموزشی، مشکل تعمیم و مشکل عدم تعیین رابطه علی یاد کرد. برای رفع این محدودیت‌ها، نخستین‌بار جامعه‌شناسی بنام چارلز راگین از قواعد حاکم بر جبر بولی برای پژوهش‌های تطبیقی در حوزه مطالعات علوم اجتماعی بهره برد. «جورج بول» در اواسط قرن نوزدهم «جبر بولی»[1] شامل «جبرمنطق یا جبر مجموعه‌ها» را تدوین کرد. برای کاربست جبر بولی در پژوهش‌های تطبیقی، اغلب شناخت کل جبر بولی ضرورت ندارد. درمجموع روش پژوهش تطبیقی با الگوی «جبر بولی» نظام‌مندسازی یک پژوهش تطبیقی بر بنیان‌های عینی و شامل مواردی به شرح جدول ۳۶-۸ است.

1. Boolean Algebra

جدول ۳۶-۸. مهم‌ترین گام‌ها در پژوهش تطبیقی آموزشی با الگوی جبر بولی

ردیف	گام‌ها
۱	تعیین موضوع پژوهش
۲	انتخاب یک نظریه راهنما با توجه به موضوع و ماهیت پژوهش
۳	تعیین علل یا رخداد موردبررسی بر اساس نظریه راهنما
٤	بررسی شواهد اجتماعی برای تعیین حضور یا غیبت علل
٥	تشکیل جدول ارزش بر اساس حضور و غیبت در موارد مختلف جامعه تحقیق
٦	نوشتن معادلات اولیه
۷	تقلیل معادلات اولیه برای دست‌یافتن به استنباط‌های اولیه و نوشتن معادله اولیه یا نهایی
۸	تعیین علل لازم کافی در معادلات نهایی
۹	تفسیر نتایج با توجه به علل لازم و کافی و نظریه راهنما

در مرحله نخست پژوهشگر باید موضوع موردپژوهش را تعیین کند. آشکار است که موضوع پژوهش باید قابلیت‌های لازم بری یک پژوهش تطبیقی را دارا باشد. یعنی بتوان دو جامعه را در سطوح مختلف تحلیلی برای مقایسه شباهت‌ها یا تفاوت‌ها در نظر گرفت. به‌این‌ترتیب یکی از مهم‌ترین تفاوت‌های پژوهش تطبیقی با دیگر پژوهش‌ها یعنی «وجود جوامع متنوع با مورد یا متغیر موردبررسی» مطرح می‌شود. در مرحله دوم پژوهشگر باید به انتخاب یک نظریه راهنما با توجه به موضوع و ماهیت پژوهش بپردازد. در این مرحله پژوهشگر باید به‌طور کامل با نظریه‌های بنیادین حاکم بر موضوع موردبررسی آگاه باشد. در مرحله سوم پژوهشگر به تعیین علل مشکل یا رخداد موردبررسی بر اساس بر اساس نظریه راهنما می‌پردازد. در مرحله چهارم بررسی شواهد اجتماعی برای تعیین حضور یا غیبت علل موردتوجه قرار می‌گیرد. تحقق این چهار مرحله مستلزم بینش عمیق پژوهشگر است تا بتواند صحت‌وسقم هر نظریه را موردبررسی و سنجش قرار دهد. سه‌گام بعدی صرفاً مستلزم آشنایی با اصول حاکم بر روش پژوهش تطبیقی با الگوی بولی است. این اصول در جدول ۳٦-۹ معرفی شده است (معدن‌دار آرانی، ۱۳۹٤).

جدول ۳٦-۹. ده شاخص روش جبر بولی در اجرای پژوهش تطبیقی

ردیف	شاخص	توضیح
۱	داده دو ارزشی	جمع‌آوری داده‌ها با مقیاس دو ارزشی مانند دارد/ندارد یا کدهای صفر/ یک
۲	جدول نمایش داده‌ها	ماتریسی برای مقایسه داده‌های کیفی
۳	جمع‌متغیرها	معنای متفاوت علامت جمع در معادله‌ها با تأکید بر شرط بودن برای ظهور پدیده
٤	ضرب متغیرها	معنای متفاوت علامت ضرب در معادله‌ها با تأکید بر ظهور معلول حاصل حضور یا عدم حضور مورد
٥	منطق ترکیب	ترکیب علل پیش‌گفته با رویکردی کل‌نگرانه
٦	کاهش ترکیب‌ها	بازشناسی عامل لازم و کافی از علل لازم و ناکافی برای تقلیل ترکیب‌ها
۷	الزام اصلی	شناسایی الزام یک عبارت بولی برای ظهور دیگری
۸	قانون دمورگان	راه میان‌بری برای رسیدن به الزام اصلی با نگارش معادله به شکل منفی یا تغییر منطقی علامات
۹	علل لازم و کافی	تفسیر نتایج تحلیل بولی با اصطلاحات شرط لازم و کافی و نمایش انواع مسیرعلی منجر به ظهور معلول
۱۰	فاکتورگیری در معادلات	فاکتور گرفتن از عوامل مشترک برای نشان دادن شرایط لازم و شرایط علی معادل

۳۶-۵-۱. استفاده از داده‌های دوارزشی: در جبر بولی، هر متغیر به‌صورت دو ارزشی «وجود یا عدم وجود یک صفت» است. برای مثال، «متغیر افت تحصیلی» با توجه به وجود یا عدم وجود یک یا چند صفت مطرح می‌شود. این همان مفهوم «مجموعه» است؛ یعنی پدیده‌ها یا عضو یک مجموعه هستند یا نیستند. وجود «متغیر عضویت یک پدیده در یک مجموعه، عدد صفر» و «عدم وجود آن، عدد یک» در سطح مقیاس اسمی می‌گیرد. بنابراین همه متغیرها به‌صورت صفر و یک معرفی می‌شوند. برای یک مرحله جلوتر رفتن و استفاده از «متغیرهای فاصله‌ای» باید هر متغیر را به یک متغیر اسمی چند مقوله‌ای تبدیل و سپس به هر مقوله، صفر یا یک داد.

۳۶-۵-۲. استفاده از جدول ارزش برای نمایش داده‌ها: برای استفاده از جدول بول باید اطلاعات متغیرها را در جدولی مانند جدول ۳۶-۱۰ سامان‌دهی کرد. در این جدول نمونه چهار متغیر و ۱۶ سطر وجود دارد. در این مطالعه نمونه، «افت تحصیلی در درس ریاضی» متغیر وابسته و علل بروز آن یا متغیرهای مستقل معرفی شده است.

جدول ۳۶-۱۰. جدول فرضی ارزش برای افت تحصیلی در درس ریاضی

تعداد موارد	پیامد/ متغیر وابسته (افت تحصیلی در ریاضی) F	شرایط/ علل (متغیرهای مستقل)		
		سختی محتوای کتاب C	روش تدریس سنتی B	بهره‌هوشی پائین دانش‌آموزان A
۵	۰	۰	۰	۰
۲	۱	۰	۰	۱
۳	۱	۰	۱	۰
۱	۱	۰	۱	۱
۲	۱	۱	۰	۰
۱	۱	۱	۰	۱
۱	۱	۱	۱	۰
۳	۱	۱	۱	۱

۳۶-۵-۳. جمع متغیرها: پس از تهیه جدول حالا می‌توان «معادلات جبر بول» را نوشت. معادله در حالت کلی برای متغیرهای مؤثر در «افت تحصیلی درس ریاضی» به این شکل می‌شود: A+B+C=F

در معادله بول «علامت جمع متغیرها» با «جمع در معنای ریاضی» تفاوت دارد؛ یعنی «حسابی» نیست و علامتی منطقی به‌معنی «یا» است. بر این اساس معنای معادله نوشته‌شده این است که A یا B یا C یا هر دو یا سه متغیر می‌توانند F را ایجاد کنند. از دیدگاه «راگین» در جهان واقعی ترکیبات علی گوناگون می‌توانند معلول واحدی را ایجاد کنند. نحوه نوشتن حروف در معادله به این صورت است که «اگر متغیری در ایجاد پیامد/معلول حاضر باشد آن را با حروف بزرگ» و «اگر غایب باشد با حروف کوچک» نوشته می‌شود. از سوی دیگر جمع متغیرها بدین مفهوم است که اگر حتی یک علت وجود داشته باشد، برای ایجاد معلول کفایت می‌کند. برای مثال، افت تحصیلی می‌تواند هم ناشی از

دشواری کتاب درسی باشد و هم بهره‌هوشی کم‌فراگیر، ولی وجود یکی از این دو عامل برای تحقق یافتن آن کفایت می‌کند.

۳۶-۵-٤. ضرب متغیرها: «ضرب بولی» نیز یک عمل ریاضی نیست و به ترکیب خاصی از شروط علی اشاره دارد. یعنی علل فقط روی معلول اثر نمی‌گذارند، بلکه روی یکدیگر نیز تأثیر دارند. این اثر متقابل به‌صورت ضرب متغیرها نشان داده می‌شود. در مثال بالا، با فرض سه متغیر، ۷ ترکیب علی ضرب متغیرها به‌صورت زیر نشان داده می‌شود.

F= Abc + aBc + abC + ABc + AbC + aBC + ABC

هر یک از هفت عبارت یک ترکیب خاص از شرایط علی را که حداقل در یکی از موارد مشاهده‌شده است، نشان می‌دهد. بنابراین در معادله بالا، علامت + به‌معنای «یا» و علامت ضرب به معنای «و» است. درباره مثال می‌توان گفت افت تحصیلی ریاضی در معادله با «علامت جمع» زمانی رخ می‌دهد که یکی از علل سه‌گانه وجود داشته باشد و علامت ضرب، زمانی رخ می‌دهد که این عامل و آن عامل وجود داشته باشد.

۳۶-۵-۵. منطق ترکیب: منطق حاکم بر روش بولی، «ترکیبی» است؛ یعنی «علل در ترکیب با هم» به‌صورت یک کل عمل می‌کنند. پس معنای عبارت Abc این نیست که فقط A منجر به F می‌شود؛ بلکه به این معنی است که A در شرایطی که b و c نیستند، منجر به F یا افت تحصیلی ریاضی می‌شود. بنابراین در این مقایسه کیفی، علل درون یک زمینه متأثر از «حضوروغیاب سایر شرایط» موردتوجه قرار می‌گیرند. بنابراین پژوهشگر تطبیقی باید با عنایت به نظریه مورداستفاده و شواهد اجتماعی –فرهنگی، حضور یا فقدان یک مشکل در جوامع موردمطالعه بررسی را انجام دهد.

۳۶-۵-٦. تقلیل ترکیب‌ها: برای کاهش پیچیدگی می‌توان ترکیب متغیرها را کاهش داد. در مثال باوجود ۳ متغیر، ۷ ترکیب به‌دست آمد و برخی از ترکیبات صفر هستند. حال اگر تعداد متغیرها افزایش یابد، تعداد ترکیبات بیشتر خواهد شد. با ۵ متغیر تعداد ترکیبات ممکن ۳۲ و کار تطبیق دشوارتر خواهد شد. اما در جبر بولی راه برای به‌حداقل رساندن ترکیبات معنادار از طریق ادغام آنها وجود دارد. برای مثال ادغام دو عبارت Abc و ABc می‌توان نتیجه گرفت که Ac عنصر مشترک است. لذا اگر ۷ عبارت بالا را در هم ادغام کنیم، ترکیبی مختصرتر از علل به‌دست می‌آید. ۷ ترکیب را می‌توان به شیوه زیر به ۵ ترکیب معنادار کاهش داد:

ترکیب ABc با Abc می‌دهد Ac

ترکیب Abc با AbC می‌دهد Ab

ترکیب aBc با aBC می‌دهد aB

ترکیب abC با AbC می‌دهد bc

ترکیب abc با aBC می‌دهد aC

در عمل تقلیل، هدف آن است که عامل (علل لازم و کافی) را از عامل خنثی (علل لازم ولی نه کافی) بازشناخت. برای مثال در ترکیب ABC با ABc که می‌دهد AB، C شرط لازم است نه کافی، زیرا در افت تحصیلی برخی موردها

حضور داشته است (ABC) و در افت تحصیلی بعضی دیگر از موردها بی‌تأثیر بوده است (ABc). پس C شرط لازم است نه کافی. ۵ ترکیب بالا را می‌توان دوباره به‌صورت زیر کاهش داد:

F=AB+AC+BC

۳۶-۵-۷. استنتاج و استنتاج اولیه: هنگامی یک عبارت منطقی از عبارت منطقی دیگر استنتاج می‌شود که عضویت در عبارت اول، زیرمجموعه عضویت در عبارت دومی باشد. برای مثال Abe از A استنتاج می‌شود، زیرا A دربرگیرنده همه اعضای Abc است. به‌بیان‌دیگر Abc زیرمجموعه A است. در مثال اگر A دربردارنده نظام‌های آموزشی دارای دانش‌آموزان با بهره‌هوشی پائین باشد، اما با «روش تدریس مدرن» و «دشوار نبودن محتوای کتاب» می‌توان گفت Abc از A استنتاج می‌شود. مفهوم استنتاج اگرچه آشکار است، اما ابزاری مهم برای خلاصه کردن عباراتی است که به‌صورت جمع حاصل‌ضرب‌ها هستند. لذا برای دست‌یافتن به استنتاج اولیه می‌توان فرمول F=AB+AC+BC را به استنتاج‌های اولیه‌اش تقلیل داد.

ترکیب AB با AC می‌دهد A

ترکیب AB با BC می‌دهد B

ترکیب AC با BC می‌دهد C

بنابراین استنتاج‌های اولیه ما همان A و B و C هستند و لذا معادله به این صورت در می‌آید: F=A+B+C

معنای این معادله این است که اگر هرکدام از عامل‌ها «به‌تنهایی یا همراه با دیگر عوامل» وجود داشته باشد، افت تحصیلی در ریاضیات نیز وجود خواهد داشت. با مرور جدول مشاهده می‌شود که در کشورهایی که فقط یک عامل حضور دارد، افت تحصیلی رخ می‌دهد. مفهوم سخن این است که در پژوهش‌های تطبیقی هر یک از سه عامل می‌توانند به‌عنوان شرط لازم و کافی سبب ایجاد تغییر در وضع نظام آموزشی شوند و ثانیاً ترکیب عوامل با هم نیز همان اثر را خواهد گذاشت.

۳۶-۵-۸. کاربست قانون دو مورگان: برای رسیدن به استنتاج‌های اولیه و کاهش ترکیبات علی به‌روش بالا نیز می‌توان از قانون دومورگان استفاده کرد. این قانون از نام ریاضی‌دان انگلیسی «اگوستوس دومورگان» به‌عنوان مبدع آن گرفته شد. قانون وی با دو قاعده اجرا می‌شود. نخست معادله را به‌صورت منفی «مانند عدم افت تحصیلی در ریاضی» نوشته می‌شود و در آن «علل حاضر، غایب» و «علل غایب، حاضر» خواهند شد. یعنی A به a و b به B تبدیل می‌شوند. دوم علامت منطقی «و» را به «یا» یعنی علامت ضرب به جمع تبدیل می‌شود. برای مثال می‌توان دو قاعده را در خصوص معادله F=AC+Bc به‌کار برد و آن را به این صورت نوشت:

F= (a+c) (b+C)
F= ab + aC + bc

با توجه به مثال «افت تحصیلی ریاضی» زمانی رخ نمی‌دهد که: الف) بهره هوشی دانش‌آموزان پائین نباشد «و» روش تدریس سنتی نباشد. «یا» ب) بهره هوشی دانش‌آموزان پائین نباشد «و» محتوای درسی دشوار باشد. «یا» ج) روش تدریس سنتی نباشد «و» محتوای کتاب درسی سخت نباشد. طبیعی است که ترکیب aC فقط به‌نظر متناقض می‌آید، چراکه وقتی دانش‌آموزان بهره‌هوشی بالایی دارند، حتی اگر محتوای کتاب ریاضی دشوار هم باشد، افت تحصیلی رخ نخواهد داد. بنابراین قانون دومورگان میانبر قانع‌کننده‌ای برای خلاصه کردن موارد منفی است.

۳۶-۵-۹. علت‌های لازم و کافی: یکی دیگر از ابعادی که باید در جبر بولی مدنظر پژوهشگران تطبیقی قرار گیرد، مفاهیم «علل لازم» و «علل کافی» به شرح جدول ۳۶-۱۱ است.

جدول ۳۶-۱۱. انواع علت‌های لازم و کافی

ردیف	علت‌ها	توضیح
۱	علت لازم و کافی	اگر تنها علت و نه در ترکیب با دیگر علل باعث بروز یک رخداد باشد (مانند بهره هوشی پایین فراگیر).
۲	علت کافی و نه لازم	اگر بتواند سبب بروز رخدادی شود ولی تنها علت با چنین قابلیتی نباشد (مانند محتوای دشوار کتاب ریاضی).
۳	علت لازم ولی ناکافی	اگر بتواند در ترکیب با بقیه علل سبب پیدایش رخدادی شود و در همه ترکیب‌هایی که به پیدایش آن رخداد ختم می‌شود حضورداشته باشد (در مثال افت تحصیلی، هیچ‌یک از سه‌علت لازم ولی ناکافی نبودند).

در معادلات آماری برای مثال در رگرسیون چند متغیره به‌سختی مشخص می‌شود که کدام علت لازم و کدام علت کافی است. اما تفسیر این موضوع در جبر بولی و معادلات آن ساده است، چراکه پنج حالت در این معادلات محتمل است.

الف) هیچ علتی به‌تنهایی لازم یا کافی نیست. F=AC+Bc

ب) C لازم است اما کافی نیست. F=AC+BC

ج) هم A و هم C لازم هستند اما کافی نیستند. F=AC

د) A کافی است اما لازم نیست. F=A+Bc

ه) B هم لازم است هم کافی F=B

اگرچه این مثال‌ها بسیار ساده هستند اما به‌روشنی نشان می‌دهند که روش بولی به‌شدت با نظام واژگان علیت «لازم و کافی» سازگار است. درواقع این ویژگی ارزش آن را به‌مثابه ابزاری برای تحلیل تطبیقی افزایش می‌دهد. به‌ویژه در پژوهش‌هایی که رخدادهای یکسان یا مشابهی در موردهای آزمودنی رخ داده باشند (بروز افت تحصیلی در سه کشور یا چند جامعه مختلف).

۳۶-۵-۱۰. فاکتورگرفتن از عبارات جبر بولی: در معادلات جبر بولی می‌توان از عوامل مشترک فاکتور گرفت تا معادلاتی ساده‌تر به‌دست آید. منطق این فاکتورگیری تفاوت چندانی با فاکتورگیری جبر معمولی ندارد. برای مثال معادله F=AB+AC+AD با فاکتور گرفتن می‌توان چنین نوشت F=A(B+C+D). در این معادله B، C و D ازنظر علی

معادل هستند و در ترکیب با A یک نتیجه یا معلول را به‌وجود می‌آورند (F). فاکتورگیری فقط برای نشان دادن علت لازم نیست، بلکه نشان می‌دهد که کدام علت‌ها به لحاظ علی، معادل یکدیگر خواهند بود (معدن‌دار آرانی، ۱۳۹٤).

۳٦-٦. پژوهش تطبیقی بر اساس الگوی بردی

از الگوهای رایج در مطالعات تطبیقی الگوی جرج بردی[1] با رویکرد کیفی است. در این الگو با توجه به ماهیت و نوع مطالعه بررسی تطبیقی در چهار مرحله «توصیف، تفسیر، هم‌جواری و مقایسه» به شرح جدول ۳٦-۱۲ صورت می‌گیرد.

جدول ۳٦-۱۲. مراحل اجرای الگوی بردی در مطالعات تطبیقی

ردیف	مراحل	توضیح
۱	توصیف	آماده‌سازی پدیده‌های پژوهش بر اساس شواهد و اطلاعات یادداشت‌برداری شده همراه با تدارک یافته‌های کافی
۲	تفسیر	بررسی و تحلیل اطلاعات توصیف‌شده در مرحله اول
۳	هم‌جواری	طبقه‌بندی و کنار هم گذاشتن اطلاعات حاصل از مراحل قبل به‌منظور ایجاد چارچوب مقایسه شباهت‌ها و تفاوت‌ها
٤	مقایسه	بررسی مسئله پژوهش با توجه به مقایسه جزئیات شباهت‌ها و تفاوت‌ها و پاسخ به سؤالات پژوهش

در مطالعات این بخش ابتدا داده‌های موردنیاز درباره موضوع یا جامعه موردی بررسی از منابع گردآوری و تفسیر می‌شوند. در گام بعد داده‌ها طبقه‌بندی و با توجه به هدف اصلی مطالعه، شباهت‌ها و تفاوت‌ها بررسی و مقایسه می‌شوند. بر اساس این روش، پژوهشگر فقط روی بررسی اعمال و اقدامات در حوزه موردبررسی و در محدوده تعیین‌شده متمرکز می‌شود و هم‌چنینی در چندین فعالیت مرتبط با موضوع، شخصاً حضور پیدا می‌کند تا بتواند با شناخت دقیق به یک اصل کلی در زمینه موردی خاص مانند «نظام آموزشی موردمطالعه» برسد.

۳٦-۷. ملاحظات نمونه‌گیری در پژوهش تطبیقی

روش تطبیقی با مقایسه پدیده‌ها در واحدهای «کلان و خرد» می‌پردازد. در واحد کلان پدیده‌ای مانند تمدن‌ها با متغیرهای متعدد و زیادی بررسی می‌شوند و در واحد خرد تعداد پدیده‌ها افزایش اما متغیرهای کمتری بررسی خواهد شد. بنابراین در «مطالعه تطبیقی کمّی[2] تعداد موارد یا نمونه موردبررسی زیاد» و در «مطالعه تطبیقی کیفی[3] تعداد نمونه محدود» است. در مطالعه کمّی تطبیقی پژوهشگر در قالب استراتژی قیاسی در پی آزمون نظریه موردنظر است و حرکت از نظریه به سمت تحلیل داده‌های مرتبط و در خدمت نظریه در جریان است. این در حالی است که در تحلیل تاریخی-موردی، ابتدا واقعه‌ای مشاهده می‌شود، آنگاه واقعه مذکور در متن تاریخی معین قرار می‌گیرد و فرایند تاریخی و سلسله حوادثی جستجو می‌شوند که به تولید آن واقعه منجر شده‌اند. در مطالعه تطبیقی کیفی موردی، نظریه‌پردازی و دسترسی به الگوها و مدل‌های نسبتاً عام مطرح است که نمونه‌ای از آن را می‌توان در کار «جان فوران» دید. بر اساس دستگاه

1.Beredy
2. Quantitative Comprative
3. Qulitative Comprative

نظری فوران که مبتنی بر رهیافت چند علتی است، برای این‌که یک انقلاب اجتماعی موفق شکل بگیرد باید پنج عامل علی با هم ترکیب شوند. او این نظریه را با روش تطبیقی و مقایسه بین کشورهای منتخب آزمون کرد (غفاری، ۱۳۸۸). در مقایسه سنتی وقتی تعداد موارد اندکی افزایش می‌یابد، کار مقایسه‌های متعدد برای یافتن شرایط لازم و کافی بروز پدیده‌ها دشوارتر می‌شود. برخی کارشناسان اعتقاد دارند که می‌توان تا ۲۵ مورد را با هم مقایسه کرد. حجم واحدها یا نمونه‌های موردبررسی از نکات اساسی این نوع پژوهش است که در مطالعه تطبیق کمّی با نمونه زیاد و در شکل کیفی با تعداد محدود، تفسیر و تبیین صورت می‌گیرد. در روش تطبیقی موردی، چند مورد می‌توانند در قالب واحدهای کلان، میانی و خرد با هم مقایسه شوند. از این لحاظ ممکن است به‌صورت گسترده، متغیرهای مربوط به آنها هویت‌های متنوعی اختیار کنند. اغلب با بزرگ شدن موردها، که متشکل از واحدهای کلان مانند تمدن‌ها هستند؛ از حجم و تعداد آنها کاسته می‌شود. این در حالی است که به تعداد متغیرهای مربوط در این واحدها افزوده می‌شود، زیرا واحدهای بزرگ و کلان مستعد پوشش دادن متغیرهای متعددی هستند و البته با محدود شدن گستره واحدها، متغیرهای کمتری را تحت پوشش قرار می‌دهند.

۳۶-۸. ملاحظاتی برای جمع‌آوری داده‌ها

بسیاری از پژوهشگران مورد انتخاب‌شده را با کشور خود یا یک تیپ ایدئال نظری مقایسه می‌کنند. برای جمع‌آوری داده‌ها، مهم‌ترین نکته تعیین حوزه موردمطالعه و سپس جمع‌آوری داده‌ها از چهار روش «اسنادی، مصاحبه، مشاهده و مصاحبه باخبرگان» است. اسناد و مدارک جمع‌آوری‌شده از حداقل دو جامعه، مورداستفاده قرار می‌گیرند تا توصیف و تبیینی از «مشابهت‌ها، تفاوت‌ها و شرایط پیامدها و نکات مبهم و پنهان» را نشان دهند. برای شناسایی تشابهات و تمایزهای واقعی می‌توان از سؤالاتی به شرح جدول ۳۶-۱۳ بهره گرفت.

جدول ۳۶-۱۳. سؤالاتی برای شناسایی تشابهات و تمایزهای واقعی

ردیف	سؤالات
۱	سؤال و مسئله موردبحث چیست؟ با چه خلل یا رخنه‌ای مواجه بوده‌اند که برای رفع آن اقدام به تولید فکر شده است؟
۲	پیشینه معرفتی این مسئله و این بحث چیست؟
۳	پارادایم حاکم بر بحث چیست؟
٤	مبادی تصوری و تصدیقی آن کدام است؟
٥	رویکردهای به‌کاررفته کدام‌اند؟
٦	از چه ادله‌ای استفاده‌شده است؟
۷	چه روشی به‌کاررفته است؟
۸	از چه ابزاری برای کشف حقیقت استفاده‌شده است؟
۹	لوازم و آثار و نتایج نظریه ارائه‌شده چیست؟
۱۰	نظریات مشابه و نظریات رقیب چه مواردی هستند؟
۱۱	از چه ادبیاتی استفاده‌شده است؟

۳۶-۹. ملاحظاتی برای تجزیه‌وتحلیل یافته‌ها در پژوهش تطبیقی

این پژوهش از رویکردهای گوناگون کمّی و کیفی بهره می‌برد و دارای ماهیت «توصیفی، تبیینی و تحلیلی» است و در تلاش برای جستجوی تشابهات و افتراق‌ها یا جهت‌گیری روش‌شناختی قیاسی و استقرایی است. روش تطبیقی به‌همان اندازه روش‌شناختی به «دانش نظری» نیاز دارد. پژوهشگر برای تحلیل تطبیقی نظریه‌ها اغلب از سه‌گام «تطبیق توصیفی و گزارشی»، «تطبیق تحلیلی و مبتنی بر تبیین» و «تطبیق نقادانه» بهره می‌گیرد.

۳۶-۹-۱. تطبیق توصیفی و گزارشی: مشخص کردن اشتراکات و افتراقات بر اساس حدود خاص است.

۳۶-۹-۲. تطبیق تحلیلی و مبتنی بر تبیین: پاسخ به پرسش چرایی همسانی‌ها و ناهمسانی‌ها می‌باشد.

۳۶-۹-۳. تطبیق نقادانه: مرحله ارزیابی نظریات با محوریت داوری «حق‌وباطل» یا «صدق‌وکذب» با گام‌هایی به شرح جدول ۳۶-۱٤ توجه داشت.

جدول ۳۶-۱٤. گام‌های تطبیق نقادانه

ردیف	گام‌ها	توضیح
۱	نقد معنایی نظریه	آیا اصطلاحات به‌وضوح تعریف و مشخص‌شده است؟
۲	بررسی سازگاری درونی نظریه	بررسی گزاره‌های متضاد یا پارادوکس در خود مجموعه
۳	بررسی سازگاری نظریه با امر بیرونی	بررسی گزاره‌ها متضاد در بیرون مجموعه
٤	بررسی سازگاری نظریه با واقع	اگر نظریه‌ای از مراحل پیشین سالم عبور نگند و دارای سازگاری درونی و بیرونی نباشد، نمی‌تواند با واقع منطبق باشد.

مطالعه تاریخی ـ تطبیقی نیازمند فهم تاریخی است. درک شرایط زمانی و هم‌زمانی و تقارن رویدادها به معنای فهمی تاریخی است که به درک زنجیره‌های تکوینی و اتصالات بین رخدادها کمک می‌کند. تحلیل تطبیقی تاریخی نوع خاص و متمایزی از پژوهش‌های اجتماعی است که با سه ویژگی اساسی «تحلیل علّی، تأکید بر فرایندهای زمانی و استفاده از مقایسهٔ سیستماتیک بافتمند» مشخص می‌شود (غفاری، ۱۳۸۸).

از تحلیل تطبیقی به دو شیوه تطبیق «درونی و بیرونی» استفاده می‌شود. در شیوه تطبیق درونی تغییرات یک واقعیت معین مانند نهاد ازدواج در طی زمان و در قالب فرهنگ و فضای متفاوت شناسایی می‌شود. این تغییرات نشان‌دهنده و برملاکنندهٔ الگوهای تفاوت و تشابه برای نهاد ازدواج در طی زمان و در بین فرهنگ و فضاهای متفاوت خواهد بود. در شیوه تطبیق بیرونی، تغییرات دو یا چند واقعیت متفاوت در طی یک یا چندین زمان، در یک و/ یا چند جامعه بررسی و شناسایی می‌شوند. این تغییرات نشان‌دهنده الگوهای تفاوت و تشابه در بین واقعیت‌های موردمطالعه خواهند بود.

برای ارزیابی کیفیت پژوهش، بهترین مرجع و سنجه، خبرگان و متخصصین حوزه‌های موردبررسی هستند. همچنین بازنگری مجدد منابع مورداستفاده و اطمینان از اتقان منابع مورد بهره‌برداری است. این مهم در موضوعات حساس

موردمطالعه تطبیقی دوچندان می‌شود. از آن‌جا که پژوهش کیفی وامدار دیدگاه ذهنیت پژوهشگر در تطبیق موارد مختلف است و ارائه تفسیرهای نظری یافته‌های همگن و غیرهمگن می‌باشد؛ ارزیابی کیفیت این پژوهش از حساسیت بیشتری برخوردار است. لذا در روش تطبیقی برای ارزیابی از روش خبرگان موازی و خبرگان غیر هم‌نظر و حتی مخالف و نقاد هم استفاده می‌شود. برای نمونه یکی از روش‌های رایج ارزیابی پژوهش‌های تطبیقی، نقدهای داغ ارزیابان موافق و مخالف در پنل‌های تخصصی است که موجب بارش مغزی بسیار زیاد نقادان است که در حالت عادی خود را نمایان نمی‌سازد (خنیفر و مسلمی، ۱۳۹۵).

در تحلیل تطبیق کیفی «دو مکتب یا دیدگاه» باید به مقایسه تفصیلی دو دیدگاه بر اساس موضوعات محوری پرداخت. در این مسیر ضمن ارائه خلاصه‌ای از مسائل مهم مطرح‌شده سپس درباره «برتری یک دیدگاه بر اساس شاخص‌های مستدل» یا «عدم برتری دیدگاهی و برشمردن قابلیت‌ها و ارزش‌های هر دیدگاه از زاویه‌ای خاص» پرداخته می‌شود (فتوحی، ۱۳۸۵).

۳۶-۱۰. نمونه مقالات علمی در روش تطبیقی

جدول ۳۶-۱۵ نمونه‌هایی از مقالات علمی با روش پژوهش تطبیقی را نشان می‌دهد.

جدول ۳۶-۱۵. نمونه مقاله‌های علمی روش پژوهش تطبیقی

ردیف	مقاله
۱	الگوی حاکمیت نظام سلامت ایران: یک مطالعه تطبیقی http://rjms.iums.ac.ir/browse.php?a_id=5261&sid=1&slc_lang=fa
۲	مطالعه تطبیقی الگوهای آینده‌نگاری بکارگرفته شده در مطالعات مدیریت بحران در جهان https://jmfr.srbiau.ac.ir/article_10428_1568.html
۳	مطالعه تطبیقی تربیت اجتماعی در دوره آموزش ابتدائی ایران و ژاپن https://journal.cesir.ir/article_105264.html?lang=fa
٤	مطالعه تطبیقی استخدام هیئت‌علمی دانشگاه‌ها در افغانستان و ایران http://www.lps.journals.umz.ac.ir/article_2699.html?lang=fa
٥	مطالعه تطبیقی برنامه آموزشی دوره کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری پرستاری در سه کشور خاورمیانه https://zums.ac.ir/edujournal/article-1-1332-fa.html

۳

روش پژوهش مردم نگاری یا قوم نگاری

هدف کلی: آشنایی با روش پژوهش مردم‌نگاری یا قوم‌نگاری

اهداف یادگیری

- **آشنایی با مفهوم و انواع روش پژوهش قوم‌نگاری**
- **آشنایی با ملاحظات نمونه‌گیری در قوم‌نگاری**
- **آشنایی با ملاحظات جمع‌آوری داده در قوم‌نگاری**
- **آشنایی با ملاحظات تحلیل یافته‌ها در قوم‌نگاری**

مقدمه

مردم‌نگاری یا قوم‌نگاری اغلب با انسان‌شناسی همبسته است. این روش توصیفی عمیق و تحلیلی از موقعیت فرهنگی و در معنای وسیع، از فرهنگ است. در این روش، پژوهشگر به توصیف علمی فرهنگ‌های مختلف و به‌ویژه فرایندهای ایجادشده در شرایط طبیعی می‌پردازد. در این فصل به معرفی روش پژوهش قوم‌نگاری پرداخته خواهد شد.

۳۷-۱. مفهوم پژوهش قوم‌نگاری

هدف اصلی مطالعات قوم‌نگاری، «درک رفتار یا فرهنگ گروه موردمطالعه» از طریق مطالعه رفتار اعضای آن گروه است. پژوهشگر با روش‌هایی چون «مشارکت در زندگی روزمره گروه یا قوم به‌طور آشکار یا پنهان»، «مشاهده رویدادها»، «شنیدن مطالب» و «مصاحبه» به جمع‌آوری داده می‌پردازد. در قوم‌نگاری اغلب از چندین روش و با رویکردی انعطاف‌پذیر و مبتنی بر شرایط برای جمع‌آوری داده‌ها استفاده می‌شود (گراتون و جونز، ۱۳۹۱). در این پژوهش مشاهده موردمطالعه در شرایط طبیعی و تحلیل و ارزیابی یافته‌ها در زمینه موردبررسی، باعث دید جامع و معتبری می‌شود؛ زیرا اساس آن مطالعه عمیق و توصیف دقیق فرهنگ و موقعیت‌های فرهنگی بر اساس بنیان نظری است. در این روش با سبکی خاص به نگارش شرح‌حال گروه موردمطالعه در محورهای «فرهنگ، احساسات و ارزش‌ها» و ربط تحلیلی آنها به «مسائل اجتماعی بزرگ‌تر» پرداخته می‌شود. در این روش «مشاهده، ثبت و ضبط» روابط اجتماعی، مکان‌ها و فرهنگ‌ها انجام و توصیفی کامل و همه‌جانبه از مظاهر مادی و غیرمادی یا معنوی ارائه می‌شود. این امر اغلب با مشاهده در محل و توصیف و تحلیل گروه‌های انسانی محدود در زمانی مشخص مبتنی بر توان پژوهشگر صورت می‌گیرد (مک‌نیل، ۱۳۷٦). از دلایل رونق این روش آن است که یک مقوله رفتاری ممکن است در بافت‌های گوناگون، معانی متفاوت و حتی متناقض داشته باشد. بیشتر قوم‌نگارها با تمرکز بر موضوعی خاص، به‌دنبال رسیدن به چشم‌اندازی کامل از آن هستند. بنابراین رفتارهای عادی برای آنها مهم‌تر از رفتارهای غیرمعمول یا پیش‌بینی‌نشده خواهد بود. قوم‌نگاری با توجه به رویکردهای انجام مطالعه به چهار مکتب عمده به شرح جدول ۱-۳۷ تقسیم می‌شود (محمدپور، ۱۳۹۲).

جدول ۳۷-۱. انواع مکاتب قوم‌نگاری

ردیف	انواع	توضیح
۱	کلاسیک	توصیف موقعیت در شرایط وقوع رفتار
۲	نظام‌مند	توصیف ساختار فرهنگ با تأکید بر شیوه زندگی یک گروه
۳	تفسیری	کشف معانی آشکار و پنهان یا تأویل[1] و تفسیر مفاهیم مربوط به تعاملات اجتماعی در فرهنگ‌های مختلف
٤	انتقادی	توصیف فرهنگ در شرایط تغییرات سیاسی، اقتصادی، انقلاب‌ها و امثال آن

۱. تفسیر یعنی معنای ظاهری اما تأویل یعنی شناسایی معنای خلاف ظاهر است.

روش قوم‌نگاری یا مردم‌نگاری دارای ویژگی‌هایی به شرح جدول ۳۷-۲ است.

جدول ۳۷-۲. ویژگی‌های روش قوم‌نگاری

ردیف	ویژگی	توضیح
۱	کل‌گرا	تأکید مشاهده‌گر بر کل بافت موردمطالعه
۲	بافت‌گرا	تفسیر رفتار هر فرد متأثر از بافت پیرامونی و غیرقابل‌تعمیم بودن آن
۳	پدیدارشناسی	شناسایی افکار و احساسات فرد در یک رفتار و درک کامل رفتارها
٤	مشارکت‌گرا	مشارکت فعال پژوهشگر در بافت موردمطالعه و جمع‌آوری داده‌ها

قوم‌نگار روی طیف وسیعی از مؤلفه‌های فرهنگی مانند «زبان، آداب‌ورسوم، مراسم، روابط، صنایع‌دستی و امثال آن» مطالعه می‌کند و به همین دلیل حضور آنها در کنار افراد و زندگی نزدیک با آنها همراه با مشاهده مشارکتی و مصاحبه میدانی از اهمیت بالایی برخوردار است. پژوهش قوم‌نگاری انواع مختلفی به شرح ۳۷-۳ دارد.

جدول ۳۷-۳. انواع پژوهش قوم‌نگاری یا مردم‌نگاری

ردیف	انواع	توصیف و تحلیل
۱	خود-مردم‌نگاری	یک پدیده یا تجربه مرتبط با خود فرد از ابعاد تعاملات، فرهنگ و هویت
۲	مردم‌نگاری نهادی	چگونگی نهادینه شدن رفتارهای روزمره در قالب قواعد و روابط عام
۳	مردم‌نگاری ارتباطات	صحبت، زبان گفتمان و ارتباط به‌عنوان یک فعالیت فرهنگی متمایز
٤	مردم‌نگاری تحلیلی	داستان خود یا دیگران بر اساس برداشت‌گرایی یا امپرسیونیسم
٥	مردم‌نگاری کلان	گروه‌بندی‌های فرهنگی بزرگ مانند کشورها یا شهرها
٦	مردم‌نگاری خرد	گروه‌بندی‌های فرهنگی محدود مانند یک سازمان یا نهاد
۷	مردم‌نگاری برون‌گروه	درک و تفسیر رفتارها و عناصر فرهنگی یک گروه از دید گروه دیگر
۸	مردم‌نگاری درون‌گروه	درک و تفسیر رفتارها و عناصر فرهنگی یک گروه از دید اعضای همان گروه
۹	مردم‌نگاری مقطعی	یک پدیده یا میدان در یک مقطع از زمان
۱۰	مردم‌نگاری طولی	یک پدیده در مقاطع زمانی مختلف
۱۱	مردم‌نگاری قبل و بعد	یک پدیده در دو مقطع زمانی جدا بر اساس یک عامل خارجی
۱۲	مردم‌نگاری چهل‌تکه	مجموعه‌ای از مردم‌نگاری‌های گوناگون درباره یک پدیده با طرح‌های قبلی
۱۳	مردم‌نگاری تطبیقی	چند پدیده برای دستیابی به یک مقایسه واحد و منسجم
١٤	مردم‌نگاری کلاسیک	داده‌های حاصل از مشاهده مشارکتی، مصاحبه عمیق و بررسی اسناد
١٥	مردم‌نگاری انتقادی	روابط قدرت، سلطه و نابرابری در فرایند تولید معنا و ساخت زندگی
١٦	مردم‌نگاری آنلاین	پدیده‌ها با استفاده از روش‌های مجازی مانند مشاهده مشارکتی مجازی، مصاحبه و اسناد مجازی
۱۷	مردم‌نگاری تفسیری	همه‌جانبه معنای پدیده موردمطالعه در بستر خاص
۱۸	مردم‌نگاری تاریخی	داده‌ها و اسناد تاریخی برای بررسی رویدادهای تاریخی

خود- مردم‌نگاری ضمن گفتگو با دیگران و توجه به نگرانی‌های علمی و نظری، منجر به بیان داستان‌هایی درباره خود می‌شود که راه‌های جایگزینی را برای زندگی و دیدن جهان معرفی خواهد کرد. در قوم‌نگاری ارتباطات مطالعه در محورهایی چون «رویداد گفتگو، عمل گفتگو، وضعیت گفتگو و جامعه گفتگو» صورت می‌گیرد. هر گروه و فرهنگی ترجیحات خاص خود را در انواع ارتباطات فردی تا جمعی دارد؛ بنابراین در این فرایند الگوهای ارتباطی و معنای الگوها درباره آن مردم مطالعه می‌شود.

مردم‌نگاری با روش‌هایی چون مونوگرافی، داده‌هایی را برای مردم‌شناسی فراهم می‌کند تا مردم‌شناس با مقایسه و ترکیب آنها به نتایج کلی دست یابد. مردم‌شناسی یا انسان‌شناسی متمایز و گسترده‌تر از مردم‌نگاری است و شامل دو رویکرد «انسان‌شناسی جسمانی با تأکید بر ویژگی‌های نژاد و خصوصیات جسمانی و بدنی» و «انسان‌شناسی فرهنگی با تأکید بر ویژگی‌های فرهنگی» است.

الگوهای متفاوتی برای اجرای روش قوم‌نگاری وجود دارد که برخی از مهم‌ترین آنها در جدول ۳۷-٤ معرفی شده است.

جدول ۳۷-٤. انواع الگوهای متفاوت از فرایند اجرای قوم‌نگاری

ردیف	ارائه‌دهنده	مراحل
۱	اسپرادلی (۱۹۸۰)	«مشاهده مشارکتی»، «یادداشت‌برداری مردم‌نگارانه»، «بررسی ابعاد فضا، کنشگران فرهنگی، فعالیت‌ها، موضوع‌ها، عمل، رویداد، زمان، هدف، احساس»، «مشاهده توصیفی»، «تحلیل قلمرو»، «مشاهده متمرکز»، «تحلیل تاکسونومیک[1] یا عمیق‌تر از تحلیل قلمرو»، «مشاهده گزینشی»، «تحلیل جزئی»، «کشف تم‌های فرهنگی»، «تهیه فهرست فرهنگی» و «نگارش گزارش»
۲	نیومن (۲۰۰٦)	«آماده‌سازی خود و مطالعه ادبیات موضوع»، «انتخاب میدان مطالعه و ورود به آن»، «تثبیت روابط با اعضا»، «پذیرش یک نقش اجتماعی»، «دیدن، شنیدن و جمع‌آوری داده‌های کیفی»، «انجام مصاحبه»، «ترک محیط»، «ارائه تحلیل و نوشتن گزارش»
۳	مورس (۱۹۹۹)	«تعیین عنوان و مراحل مقدماتی»، «مرور ادبیات»، «توصیف محیط و مشارکت‌کننده‌ها»، «جمع‌آوری داده‌ها»، «تحلیل داده‌ها» و دیگر موارد ازجمله نگارش گزارش
٤	فترمن (۱۹۹۸)	«مرور»، «مفاهیم بنیادی»، «روش‌ها و فنون»، «لوازم مردم‌نگارانه»، «تحلیل» و «نگارش»
۵	آگار (۱۹۹٦)	«شروع کار میدانی»، «محدود کردن دامنه مطالعه»، «جمع‌آوری داده‌ها»، «تحلیل»، «استنتاج و تدوین گزارش نهایی»
٦	برور (۲۰۰۵)	«مقدمه»، «طرح پژوهش»، «جمع‌آوری داده‌ها»، «تحلیل داده‌ها»، «تحلیل و بازاندیشی»، «ارزیابی یافته‌ها» و «تدوین گزارش»

قوم‌نگارها بر نکات عمیق موجود در دیدگاه افراد تحت بررسی تأکید دارند و اغلب به‌دنبال درک عمیق خرده‌فرهنگ‌ها در جوامع مختلف هستند.

۳۷-۲. مراحل اجرای پژوهش قوم‌نگاری

در این کتاب بر اساس الگوهای معرفی شده و الگوی ساختار اصلی کتاب مراحل قوم‌نگاری به شرح جدول ۳۷-۵ معرفی شده است.

۱. تاکسونومی یا آرایه‌شناسی به دانش رده‌بندی یا دسته‌بندی گفته می‌شود. برای مثال، ماشین یک زیرمجموعه‌ای از وسایل نقلیه است؛ بنابراین هر ماشینی یک وسیله نقلیه است، اما هر وسیله نقلیه‌ای ماشین نیست. بنابراین، یک‌چیز برای اینکه ابتدا یک ماشین و سپس یک وسیله نقلیه باشد به یک سری از محدودیت‌ها احتیاج دارد.

جدول ۳۷-۵. فرایند اجرای قوم‌نگاری

ردیف	مراحل	توضیح
۱	طراحی پژوهش	بیان مسئله، اهداف و سؤالات پژوهش
۲	نمونه‌گیری	انتخاب گروه موردمطالعه بر اساس «هدف پژوهش»، «محدوده پژوهش»، «منابع موجود»، «تاریخچه»، «شرایط محیطی از ابعاد فیزیکی، مصنوعات، افراد» و «روابط بین افراد»
۳	جمع‌آوری داده‌ها	«انتخاب نحوه ورود به گروه یا قوم به شکلی مناسب برای امکان جمع‌آوری داده»، «همراه‌سازی گروه یا جذب و هماهنگی گروه و رفع هرگونه تردید و مخالفت با جمع‌آوری داده»، «جمع‌آوری داده با انواع روش‌های مشاهده، مصاحبه، برگه یادداشت، ضبط‌صوت و تصویر»
٤	تحلیل داده‌ها	انجام توصیف‌ها، ارزیابی، توسعه و اصلاح پیوسته در جریان جمع‌آوری داده‌ها
۵	بحث و نتیجه‌گیری	جمع‌بندی از تحلیل یافته‌ها و ارائه پیشنهاد

۳۷-۳. طراحی پژوهش قوم‌نگاری

قوم‌نگار بیشتر در صدد توصیف یک فرهنگ است. پرسش عمیق او درباره «فرهنگ خاص گروهی از مردم»، «دیدگاه-های مشترک آنها»، «ارزش‌ها، هنجارها، اعمال، زبان، اشیاء، خانه‌ها، کوچه‌ها، دست‌ساخته‌ها با معنایشان برای آنها»، «چگونگی یادگیری آنها» و امثال آن است (فراستخواه، ۱۳۹۵). برخی سؤالات پژوهش ازجمله «چه اتفاقی، چرا و چگونه روی می‌دهد؟» می‌تواند معرف یک تحلیل اولیه و کمک به پژوهشگر در هدایت جریان پژوهش باشد. البته در اینجا هدف اصلی یافتن علت‌ها و تبیین‌ها نیست، بلکه بیشتر «توصیف واقعیت‌ها» مورد توجه قرار دارد. البته در نتیجه چنین توصیف‌هایی، امکان پروراندن نظریه‌هایی برای چرایی رفتارهای خاص نیز فراهم می‌شود (دانایی‌فرد، الوانی و آذر، ١٣٩٤). البته این سؤالات نباید مشاهده لازم برای انجام پژوهش را محدود کند. درواقع با این سؤالات می‌توان جمع‌آوری داده را آغاز کرد و در طول جمع‌آوری داده‌ها سؤالات پژوهش جدیدی اضافه کرد. با توجه به دامنه وسیع کار باید قلمرو مطالعه را محدود کرد. قلمرو مکانی باید به یک نهاد و گروه و قلمرو موضوعی باید به چند موضوع برای بررسی آن نهاد و در قلمرو زمانی باید به دوره زمانی مشخصی محدود شود. حداقل زمان برای مشاهده فعالیت‌های به‌هم‌پیوسته زندگی اجتماعی در همه فصول و تمامی روزها «یکسال» است و اغلب همین مدت را برای انجام پژوهش توصیه می‌کنند. بدیهی است که با مشکلات اقتصادی، اجتماعی، اداری و خانوادگی، توقف یک‌ساله پژوهشگر در جامعه موردپژوهش آسان نیست و اغلب پژوهش‌ها به‌تناوب و در فصول مختلف صورت می‌گیرند (خنیفر و مسلمی، ۱۳۹۵).

۳۷-٤. ملاحظات نمونه‌گیری در قوم‌نگاری

در مردم‌نگاری می‌توان شیوه زندگی یک گروه از مردم را توصیف کرد. این گروه می‌تواند بزرگ و شامل کل اجتماع یک شهر یا یک سازمان یا بخش کوچکی از یک سازمانیا گروهی از دانش‌آموزان یا مدیران یک بیمارستان باشد. در

انتخاب گروه تأکید بر امکان توصیف فرهنگ و سبک زندگی به کمک برداشت خود آنها از زندگی‌اشان است (دانایی-فرد، الوانی و آذر، ۱۳۹٤). عوامل اثرگذار در نمونه‌گیری پژوهش قوم‌نگاری را می‌توان به شرح جدول ۳۷-٦ دسته‌بندی کرد.

جدول ۳۷-٦. عوامل اثرگذار در نمونه‌گیری پژوهش قوم‌نگاری

ردیف	عوامل	توضیح
۱	تاریخچه	تاریخچه گروه و بررسی مشابهت‌های آن با دیگر گروه‌ها
۲	شرایط محیطی	اطلاعات زمینه‌ای مفید برای تشریح داده‌های جمع‌آوری‌شده
۳	محیط فیزیکی	موقعیت و ظاهر محیط از ابعاد «بو، صدا و امثال آن»
٤	مصنوعات در محیط	مواردی چون «عکس، پوستر، دکور و امثال آن» همراه با نحوه استقرار آنها در محیط
٥	افراد در محیط	توجه به تعداد افراد در محیط و ویژگی‌های آنها
٦	روابط بین افراد	تأثیر افراد بر یکدیگر، هنجارها و ارزش‌های مؤثر بر رفتار و دیگر موارد مشابه

همه پژوهش‌های مردم‌نگاری، مطالعه موردی تلقی می‌شوند. مورد پدیده‌ای است که در زمان و مکان قرار دارد و داده‌ها درباره آن جمع‌آوری و تحلیل می‌شوند. برای انتخاب یک یا چند مورد از جامعه کل، از نمونه‌گیری غیرتصادفی هدفمند استفاده می‌شود و در آن پژوهشگر به‌صورت هدفمند به انتخاب محیط‌ها، افراد یا وقایع خاصی می‌پردازد که حاوی اطلاعات مهمی است که کسب آن از راه‌های دیگر ممکن نیست. نمونه‌گیری بر اساس معیار و نمونه‌گیری گلوله برفی در این روش کاربرد زیادی دارد. در خصوص کفایت تعداد نمونه در جمع‌آوری داده‌های کیفی با روش نمونه‌گیری شبکه‌ای/ زنجیره‌ای یا معیار محور برای افراد مورد مصاحبه یا مشاهده رفتارها و مصنوعات اغلب از «اشباع نظری» استفاده می‌شود.

۳۷-۵. ملاحظات جمع‌آوری داده در قوم‌نگاری

گاهی از چند پژوهشگر یا جمع‌آوری‌کننده داده‌ها استفاده می‌شود. در این شرایط تعداد کمتر و تا حداکثر سه نفر و آن‌هم با تخصص‌های مکمل یکدیگر بهتر است. تجربه نشان می‌دهد که پژوهش انفرادی نتیجه بهتری دارد. نکته مهم بعدی مشخص کردن وضعیت «آشکار» یا «مخفی» بودن نقش پژوهشگر در جمع‌آوری داده‌ها است. جمع‌آوری داده‌ها در مردم‌نگاری، فراتر از توصیف عینی مردم و رفتار آنان است. یعنی پژوهشگر باید به‌شکلی نظام‌دار به‌دنبال شناخت پدیده‌ها، آموخته‌ها و رفتارهای مبتنی بر آنها «بدون هرگونه اعلام نظر شخصی» باشد. او می‌تواند برای جمع‌آوری داده‌ها، ویژگی‌های عینی گروه یا جامعه ازجمله «نحوه سازمان‌یافتگی جامعه»، «قوانین»، «آداب»، «رسوم»، «باورها»، «شرایط محیطی»، «افراد خاص»، «فعالیت‌ها»، «اشیاء»، «ابزار»، «وقایع»، «عملکرد»، «زمان»، «هدف» و «احساسات» را موردتوجه قرار دهد. برای انتخاب روش مناسب جمع‌آوری داده‌ها باید روش مناسب برای دستیابی به داده‌های صحیح و قابل‌قبول در حل مسئله پژوهش را از میان انواع روش‌های معرفی شده در جدول ۳۷-۷ انتخاب کرد.

جدول ۳۷-۷. انواع روش‌های جمع‌آوری داده قابل‌استفاده در قوم‌نگاری

ردیف	انواع	توضیح
۱	مشاهده	پژوهشگر به‌عنوان مشاهده‌کننده و جمع‌آوری‌کننده داده از گروه در محیط طبیعی
۲	مصاحبه	با انواع مصاحبه‌های ساختاریافته و ساختارنیافته
۳	یادداشت‌برداری	از شرح‌حال‌ها، اسناد، مدارک، محصولات اجتماعی و حتی حین مصاحبه
٤	ترکیبی	ترکیبی از موارد قبل با رویکردهای کمّی و کیفی

روش مشاهده می‌تواند به‌صورت مشارکتی یا غیرمشارکتی باشد. اگر پژوهشگر بخواهد به‌طور عمیق در محیط اجتماعی نفوذ کند نقش مشارکت کامل در زندگی روزمره گروه مورد مطالعه را به‌خود می‌گیرد اما برای مشاهده صرف رویدادها و فرایندهای گروه بدون نیاز به درگیری و تعامل با گروه از روش مشاهده غیرمشارکتی استفاده می‌کند. در مشاهده مشارکتی پژوهشگر عضوی از گروه سازمان یا اجتماع آنها می‌شود و به این ترتیب قادر به مشاهده اتفاق‌ها یا موارد محرمانه و غیرقابل دسترسی در دیگر شرایط و احساس آنها خواهد شد.مشاهده می‌تواند به‌صورت آشکار یا اطلاع از حضور پژوهشگر برای مطالعه آنها یا پنهان و بدون اطلاع آنها از مورد پژوهش واقع شدن توسط فرد پژوهشگر باشد در صورت تصمیم به مشاهده مشارکتی، راه ورود به گروه نیز بسیار مهم است و این کار برای ورود به برخی گروه‌ها و مورد پذیرش افراد آن گروه قرارگرفتن بسیار دشوار و نیازمند اقدامات تخصصی ویژه‌ای خواهد بود. ضمن اینکه پس از ورود و جلب‌توجه نکردن در هنگام جمع‌آوری داده‌ها نیز بسیار مهم است (دانایی‌فرد، الوانی و آذر، ۱۳۹٤). به‌همین دلیل داده‌های مشاهده شده باید در نزدیک‌ترین زمان ممکن ثبت شوند. برای ثبت اطلاعات پژوهشگر می‌تواند از روش‌های دستی یا ابزارهای رایانه‌ای استفاده کند. در جمع‌آوری داده‌ها، پژوهشگر باید معنای موضوعات، رفتارها و پدیده‌های آشکارشده را شناسایی و با تأکید بر مواردی به شرح جدول ۳۷-۹ ثبت کند.

جدول ۳۷-۹. محورهای مهم برای جمع‌آوری داده در روش قوم‌نگاری

ردیف	موارد
۱	مصاحبه با مطلعین در محل
۲	ثبت دیده‌ها، شنیده‌ها، مزه‌ها، بوها و تجربه‌های لمسی
۳	سر زدن به همه‌جاهای مهم برای توسعه دید و درک محیطی از ابعاد مختلف
٤	خط کشیدن زیر داده‌های مهم و قابل مراجعه مکرر بعدی

۳۷-٦. ملاحظات تجزیه‌وتحلیل داده‌ها در قوم‌نگاری

در مردم‌نگاری، تجزیه‌وتحلیل داده‌ها، هم‌زمان با جمع‌آوری داده‌ها صورت می‌گیرد. برای یک مردم‌نگار «نوشتن»، مکمل روش قوم‌نگاری است. مردم‌نگار در طول پژوهش به نوشتن می‌پردازد و حتی یادداشت‌های یادآور در کنار یادداشت‌ها ثبت می‌کند. اغلب در پژوهش قوم‌نگاری داده‌های زیادی به‌صورت «یادداشت، نوار کاست، عکس، تحلیل تصاویر و مدارک» جمع‌آوری می‌شود. نخستین گام در تجزیه‌وتحلیل داده‌های قوم‌نگاری، جهت‌دهی به آنها از طریق

فرایند کدگذاری است. طی فرایند نظام‌مند کدگذاری از داده‌ها مفاهیمی ادراک می‌شود. مرحله بعد از کدگذاری، تنظیم داده‌ها در مقوله‌های موردنظر و یافتن رابطه بین آنها است. در این مسیر ذهن پژوهشگر باید به شکل سیالی به‌دنبال روابط بین «موقعیت، فرد، گروه و جامعه» با یکدیگر باشد. کدگذاری منظم صحت و اعتبار کار را بیشتر می‌کند. از مزیت‌های روش قوم‌نگاری نسبت به دیگر روش‌ها، بالا بودن روایی زیست‌محیطی به‌دلیل مطالعه پدیده‌های اجتماعی در بستر طبیعی آن است. زیرا در این روش رفتار گروه مورد کمتر متأثر از متغیرهای مزاحم اثرگذار پژوهشی خواهد بود. برای ارزیابی صحت و اعتبار داده‌های قوم‌نگاری می‌توان از روش‌هایی به شرح جدول ۳۷-۱۰ استفاده کرد.

جدول ۳۷-۱۰. انواع روش‌های ارزیابی صحت و اعتبار داده‌های قوم‌نگاری

ردیف	انواع	توضیح
۱	احتمال صحت	درک صریح و صحیح از فرهنگ بررسی‌شده
۲	سه‌ضلعی بودن	استفاده از چند روش برای بررسی صحت مطالب
۳	بازبینی توسط اعضا	بازبینی و تأیید گزارش توسط اعضای رسیدگی‌کننده یا صاحب‌نظر

پس از جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها، ترک میدان، گاهی به‌اندازه ورود به آن اهمیت پیدا می‌کند. هیچ پروژه پژوهشی قوم‌نگاری به‌طور قطعی کامل نیست؛ زیرا همیشه امکان فراگیری مطالب بیشتر، وسعت دادن به گستره‌ای زمانی و مکانی دریافت‌ها، یا عمق بخشیدن به ظرفیت آن دریافت‌ها وجود دارد.

۳۷-۷. نمونه مقالات علمی در روش قوم‌نگاری

جدول ۳۷-۱۱ نمونه‌هایی از مقالات علمی با روش پژوهش قوم‌نگاری را نشان می‌دهد.

جدول ۳۷-۱۱. نمونه مقاله‌های علمی روش پژوهش قوم‌نگاری

ردیف	مقاله
۱	طراحی و آزمون الگوی بدبینی سازمانی با رویکرد قوم‌نگاری (موردمطالعه شرکت‌های توزیع برق در سطح استان اصفهان) https://ijpa.srbiau.ac.ir/article_17046.html?lang=fa
۲	اقتدارطلبی معلمان به‌عنوان آفت تفکر در دانش آموزان: یک مطالعه قوم‌نگارانه http://educationscience.cfu.ac.ir/article_893.html
۳	بازسازی معنایی تغییرات خانواده به شیوه نظریه زمینه‌ای: (مطالعه موردی: ایلات منگور و گورک) https://jfr.sbu.ac.ir/article/view/article_95534.html
٤	Language and Anxiety: An Ethnographic Study of International Postgraduate Students https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09500790802152167
٥	Presentation of self on the Web: an ethnographic study of teenage girls' weblogs https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/14636310500061102

۳

روش پژوهش گروه سنجی یا جامعه سنجی

هدف کلی: آشنایی با روش پژوهش گروه‌سنجی

اهداف یادگیری

- **آشنایی با مفهوم روش پژوهش گروه‌سنجی**
- **آشنایی با ملاحظات نمونه‌گیری در گروه‌سنجی**
- **آشنایی با ملاحظات جمع‌آوری داده در گروه‌سنجی**
- **آشنایی با ملاحظات تحلیل یافته‌ها در گروه‌سنجی**

مقدمه

گروه‌سنجی یا جامعه‌سنجی به‌عنوان راهی برای مطالعه و اندازه‌گیری روابط ازنظر جذب و دفع «متقابل» یا «یک‌طرفه» در یک گروه طبیعی است. در این فصل به معرفی روش جامعه‌سنجی پرداخته خواهد شد.

۳۸-۱. آشنایی با مفهوم گروه‌سنجی یا جامعه‌سنجی

روش «سوسیومتری یا جامعه‌سنجی یا گروه‌سنجی» بر الگویی برای اندازه‌گیری و ارزیابی پیوندهای ارتباطی مثبت و منفی بین اشخاص درون یک گروه اشاره دارد. درواقع این روش نوعی تحلیل روابط متقابل در یک گروه است. مورنو[1] (۱۹۵۳) به‌عنوان پیشرو و مبدع این روش، گروه‌سنجی را یک روش پژوهش کمّی برای اندازه‌گیری روابط اجتماعی می‌داند. او گروه‌سنجی را «مطالعه ارزیابانه درباره گروه‌های سازمانی و تعیین موقعیت هر فرد درون آنها» تعریف می‌کند. از مهم‌ترین محورهای این روش می‌توان به مواردی به شرح ۳۸-۱ اشاره داشت (سیلسن[2]، ۲۰۰۹؛ مورنو، ۱۹۵۳).

جدول ۳۸-۱. مهم‌ترین محورهای روش پژوهش جامعه‌سنجی یا گروه‌سنجی

ردیف	محورها
۱	امکان ارزیابی «هر عضو گروه» درباره دیگر اعضای گروه با یک یا چند معیار مشخص
۲	امکان ارزیابی «دوره‌ای یا در مقاطع مختلف» یا «مقطعی در یک دوره زمانی خاص» همه افراد اجتماع از یکدیگر
۳	امکان مطالعه روابط در گروه‌های «کودکان، بزرگ‌سالان، همکلاسان و همکاران»
٤	ارزیابی از درون ساختار
٥	امکان کشف و آشکارسازی ساختارهای ارتباطی پنهان درون گروه
٦	استفاده از گروه‌نما یا سوسیوگرام برای نمایش وضعیت ارتباطی بین افراد به‌شکل نقاط و خطوط تعیین‌کننده روابط بین آنها
۷	ارزیابی موقعیت هر فرد یا عضو گروه انسانی، نسبت به دیگران بر اساس معیارهایی معین
۸	ارزیابی پویایی گروه با استفاده از تحلیل دگرگونی و حرکات گروهی

از مهم‌ترین موارد قابل‌کشف و آشکارسازی در ساختارهای پنهان درون گروه از طریق جامعه‌سنجی یا گروه سنجی می‌توان به مواردی به شرح ۳۸-۲ مرور کرد.

جدول ۳۸-۲. مهم‌ترین موارد قابل‌کشف و آشکارسازی در ساختارهای پنهان درون گروه با جامعه‌سنجی یا گروه‌سنجی

ردیف	موارد
۱	وابستگی‌های «درون‌گروهی و زیرگروه‌ها» و اثر آنها در گرایش‌های پنهان نسبت به یکدیگر و باورهای خاص
۲	چگونگی ساختار گروه بر اساس روابط اعضا و توافقات ایدئولوژیک درون‌گروهی
۳	درجه پذیرش افراد در یک گروه و شناسایی ستاره‌های محبوب درون گروه
٤	شناسایی صفات شخصیتی مهم در جذب یا دفع افراد گروه نسبت به یکدیگر
٥	شناسایی روابط عاطفی ازجمله «همدردی، همدلی، جذب، دفع، مخالفت و بی‌تفاوتی» موجود بین افراد یک گروه

1. Moreno
2. Cillessen

جامعه‌سنجی یا گروه‌سنجی به‌عنوان یک روش مفید، موردتوجه «جامعه‌شناسان، روان‌شناسان، متخصصان مدیریت و پژوهشگران علوم اجتماعی» قرار دارد. این روش در انواع سازمان‌ها و گروه‌های «آموزشی، ورزشی، تجاری، دولتی، نظامی و درمانی» کاربردهایی به‌شرح جدول ۳۸-۳ دارد (آذری، ۱۳٦٦؛ کوثیر و پجاک، ۲۰۰۷). استفاده از روش جامعه‌سنجی و اجرای آن در سطوح آموزش‌وپرورش و میان دانش‌آموزان نیز بسیار رایج است.

جدول ۳۸-۳. مهم‌ترین کاربردهای روش جامعه‌سنجی یا گروه‌سنجی در انواع سازمان‌ها و گروه‌ها

ردیف	موارد
۱	انتخاب افراد مناسب برای اعطای مسئولیت
۲	شناخت وضعیت روابط داخل گروه و اقدامات اصلاحی در صورت نیاز
۳	شناخت وضعیت انسجام و پویایی گروه و کمک به بهبود آن
٤	شناخت وضعیت ارتباطی دانش‌آموزان یا دانشجویان در کلاس برای بهبود یادگیری آنان
٥	شناخت وضعیت ارتباطی دانش‌آموزان یا دانشجویان در نقش‌پذیری و شرایط اجتماعی شدن
٦	شناسایی میزان موردپذیرش واقع‌شدن دانش‌آموزان یا دانشجویان از سوی سایر همکلاسی‌ها و پیش‌بینی چالش‌های احتمالی
۷	تحلیل شبکه‌های اجتماعی در پلتفرم‌های مختلف

۳۸-۲. فرایند اجرای پژوهش گروه‌سنجی

برای اجرای پژوهش گروه‌سنجی می‌توان مراحل جدول ۳۸-٤ را موردتوجه قرار داد.

جدول ۳۸-٤. فرایند اجرای گروه‌سنجی یا جامعه‌سنجی

ردیف	مراحل	توضیح
۱	طراحی پژوهش	بیان مسئله، اهداف و سؤالات پژوهش یا معیارهای لازم برای گروه‌سنجی
۲	نمونه‌گیری	با ملاحظات روش جامعه‌سنجی و تأکید بر انتخاب گروهی کوچک یا بزرگ بر اساس هدف پژوهش
۳	جمع‌آوری داده‌ها	با تأکید بر آزمون‌های گروه‌سنجی با تأکید بر پرسشنامه و مصاحبه
٤	تجزیه‌وتحلیل داده‌ها	با تأکید بر روش‌های تحلیل روابط در گروه‌سنجی
٥	بحث و نتیجه‌گیری	جمع‌بندی از تحلیل یافته‌ها و ارائه پیشنهاد

قبل از اجرای گروه‌سنجی، باید شرایط لازم برای انجام این آزمون به شرح جدول ۳۸-۵ وجود داشته باشد.

جدول ۳۸-۵. شرایط لازم برای اجرای آزمون گروه‌سنجی یا جامعه‌سنجی

ردیف	شرایط
۱	اطمینان از وجود فرصت کافی برای شناسایی و اظهارنظر افراد گروه درباره یکدیگر
۲	مشخص و قابل‌فهم بودن ملاک یا سؤال گروه سنجی برای انتخاب اعضا در زمینه مشخص
۳	استثنا قائل نشدن برای انتخاب شدن در گروه

۳۸-۳. طراحی پژوهش

هدف گروه سنجی آن است که میزان پذیرش یا عدم پذیرش هر عضو گروه نسبت به سایر افراد گروه و روابط هر فرد با دیگر اعضای گروه و «شبکه‌های عاطفی –اجتماعی» درون گروه‌ها شناسایی شود. بنابراین تعیین معیارهای اصلی

به‌منظور شناخت این روابط در طراحی پژوهش مهم هستند. «ملاک گروه سنجی»، هدف انتخاب را در یک فعالیت گروهی مشخص می‌کند. اهمیت تعیین معیارها ازآن‌جهت است که معیار «جذب» یا «دفع» در میان اعضای گروه‌های مختلف می‌تواند متفاوت باشد. کمتر آزمونی است که مانند این روش با حداقل امکانات در زمانی کوتاه امکان جمع‌آوری داده‌های زیادی را فراهم کند. اما ملاحظات ضروری وجود دارد که در طراحی پژوهش باید به آن توجه داشت. ازجمله اینکه قبل از اجرای آزمون جامعه‌سنجی، پژوهشگر باید با گروه موردبررسی آشنا باشد و فعالیت‌های اصلی آن را بشناسد. آشنایی با گروه و داده‌های جمع‌آوری‌شده، نتایج آزمون را به واقعیت نزدیک می‌کند. برای تعیین سازمان و موقعیت گروهی، طراحی پژوهش بر اساس امکان «شبکه ارتباطات بین افراد گروه» و «تعداد و نحوه انتخاب‌های اعضای گروه در مورد هر عضو» خواهد بود.

۳۸-٤. ملاحظات نمونه‌گیری

جامعه‌سنجی را گاهی کشف‌کننده شبکه‌های درون گروه معرفی می‌کنند. این روش می‌تواند به الگوهای رابطه در سطح جمعیت‌های کوچک مانند فرد و گروه کوچک و جمعیت‌های بزرگ مانند سازمان‌ها و همسایگان بپردازد. الگوهای نمونه‌گیری این روش اغلب کل‌شمار و شامل تمامی اعضای گروه است که باید نظر خود را نسبت به سایر اعضای گروه اعلام کنند. در شرایط خاص که تعداد نمونه زیاد است و امکان دسترسی به همه وجود دارد، می‌توان از روش‌های نمونه‌گیری به‌شرط اطمینان از معرف بودن و پوشش هدف پژوهش استفاده کرد.

۳۸-۵. ملاحظات جمع‌آوری داده‌ها

برای جمع‌آوری داده‌ها در گروه‌سنجی می‌توان از انواع روش‌ها به شرح جدول ۳۸-٦ استفاده کرد.

جدول ۳۸-٦. انواع روش‌های جمع‌آوری داده در گروه‌سنجی یا جامعه‌سنجی

ردیف	انواع	توضیح
۱	مشاهده	مطالعه رفتار گروه از نزدیک و چگونگی تعامل افراد و رابطه آنها با گروه به دو صورت: الف) مشاهده مشارکتی یا شرکت پژوهشگر در فعالیت‌های گروه، ب) مشاهده بدون مشارکت یا مشاهده پنهانی
۲	مصاحبه	پرسش سؤالات به‌صورت رودررو از اعضای گروه
۳	پرسشنامه	ارائه مجموعه‌ای سؤال به اعضای گروه برای پاسخ‌دادن و بازگرداندن آن
٤	ترکیبی	ترکیبی از موارد قبل

برای جمع‌آوری داده‌ها در گروه‌سنجی اغلب از پرسشنامه یا مصاحبه با عنوان «آزمون جامعه‌سنجی» استفاده می‌شود (آذری، ۱۳٦٦). سؤالات پرسشنامه بر اساس معیارهای کلیدی مشخص‌شده در تعیین روابط طراحی می‌شوند. برای نمونه اغلب در پژوهش‌ها از سؤالاتی به شرح جدول ۳۸-٦ برای پرسش از اعضای گروه با پرسشنامه یا مصاحبه

استفاده می‌شود. اغلب از پاسخ‌دهنده خواسته می‌شود تا در رابطه با هر سؤال سه نفر از اعضا را به‌ترتیب اولویت معرفی کنند.

جدول ۳۸-٦. معیارهای شناسایی شبکه‌های عاطفی و اجتماعی حاصل از روابط در گروه‌ها

ردیف	معیارها
۱	تمایل به کار در کنار کدام‌یک از اعضای گروه دارید؟ (سه نفر را به‌ترتیب اولویت معرفی کنید.)
۲	تمایل به کار در کنار کدام‌یک از اعضای گروه ندارید؟ (سه نفر را به‌ترتیب اولویت معرفی کنید.)
۳	برای رفع مشکلات کاری خود از چه فردی در گروه مشورت می‌گیرید؟ (سه نفر را به‌ترتیب اولویت معرفی کنید.)
٤	به نظر شما در گروه چه کسی قدرت رهبری بهتری دارد؟ (سه نفر را به‌ترتیب اولویت معرفی کنید.)
٥	به نظر شما چه کسانی شما را برای همکاری انتخاب می‌کنند؟ (سه نفر را به‌ترتیب اولویت معرفی کنید.)

این‌گونه معیارها و سؤالات برای مطالعه و اندازه‌گیری روابط ازنظر «جذب و دفع» به‌صورت متقابل یا یک‌طرفه در یک گروه است. در این رویکرد بر «میزان محبوبیت» در گروه تأکید می‌شود. باید توجه داشت که بین معیار محبوبیت در گروه‌های مختلف می‌تواند تفاوت وجود داشته باشد. حتی برخی پژوهش‌ها از تفاوت معیار محبوبیت بین اعضای همکلاسی در مقاطع تحصیلی مختلف حکایت دارد. بر این اساس انتخاب معیارهای محبوبیت یا جامعه‌سنجی برای شناخت دقیق روابط در گروه بسیار مهم است (کوثیر و پجاک، ۲۰۰۷). در جمع‌آوری داده باید فضایی را فراهم کرد که اعضای گروه، صادقانه به سؤالات پاسخ دهند.

در «آزمون جامعه‌سنجی» از اعضای یک گروه معین مانند «دانش‌آموزان یک کلاس»، «کارگران یک کارخانه»، «بازیکنان یک تیم فوتبال» و امثال آن درباره میزان تمایل به همکاری با دیگر اعضا برای انجام کاری مشخص پرسیده می‌شود. در این آزمون همچنین ممکن است نظر خود را درباره احتمال انتخاب شدن توسط دیگران نیز مشخص کند.

در یک نمونه از دانش‌آموزان ۱۰ تا ١٤ ساله سؤالاتی در دو بخش به شرح جدول ۳۸-۷ پرسیده شد. در بخش اول گزینه‌های منتخب دانش‌آموزان پرسیده شد و در بخش دوم از دانش‌آموز خواسته شد تا اسم کسانی را به‌ترتیب بنویسند که او را برای این موارد انتخاب خواهند کرد.

جدول ۳۸-۷. آزمون «جامعه‌سنجی» و «ادراک جامعه سنجی» برای دانش‌آموزان ۱۰ تا ١٤ ساله

ردیف	همکلاسی‌های موردعلاقه خود را به‌ترتیب «از نفر اول تا سوم» برای کارهای زیر معرفی کنید.	نفر اول	نفر دوم	نفر سوم
۱	برای بازی در زنگ تفریح			
۲	برای انجام یک کار گروهی			
ردیف	**کدام همکلاسی‌ها شمارا برای امور زیر انتخاب می‌کنند.**	**نفر اول**	**نفر دوم**	**نفر سوم**
۱	برای بازی در زنگ تفریح			
۲	برای انجام یک کار گروهی			

در نمونه‌ای دیگر از معلمین ده کلاس «پایه اول مقطع متوسطه اول» به تعداد ۳۵۰ دانش‌آموز خواسته شد تا به سؤالات جدول ۳۸-۸ درباره دانش‌آموزان پاسخ دهند.

جدول ۳۸-۸. آزمون جامعه‌سنجی دانش‌آموزان پایه اول متوسطه اول از دیدگاه معلمان

ردیف	سه نفر از دانش‌آموزان را به ترتیب در محورهای زیر مشخص کنید.	نفر اول	نفر دوم	نفر سوم
۱	محبوب‌ترین افراد کلاس که سایر دانش‌آموزان تمایل به همکاری با آنها دارند.			
۲	مطرودترین افراد کلاس که سایر دانش‌آموزان تمایلی به همکاری با آنها ندارند.			
۳	دوستان کاملاً صمیمی که تمایل دارند با یکدیگر باشند.			
٤	گروه‌های فرعی کاملاً منسجم			

به دنبال آزمون بالا، دانش‌آموزان هم با آزمون‌های جامعه‌سنجی مورد آزمایش قرار گرفتند. ناظم مدرسه در جمع دانش‌آموزان به آنها پیشنهاد می‌دهد که کلاس‌های سال بعد را با نظر آنها تنظیم کند. برای این کار اعلام می‌کند که یک صفحه کاغذ بردارید و بدون اینکه به پاسخ‌های یکدیگر نگاه کنید و با اطمینان از محرمانه بودن و ماندن پاسخ‌ها به این سؤالات پاسخ دهید. ابتدا «نام، نام خانوادگی، کلاس و تاریخ امروز» را در بالای کاغذ بنویسید. حالا به این سؤالات که هرکدام را دو بار برایتان می‌خوانم پاسخ دهید. لازم نیست که شما سؤالات را بنویسید، فقط پاسخ‌ها را بنویسید. فهرست سؤالات ناظم از دانش‌آموزان در جدول ۳۸-۹ معرفی‌شده است (گنجی، ۱۳٦۸).

جدول ۳۸-۹. سؤالات ناظم از دانش‌آموزان ده کلاس مربوط به پایه اول متوسطه اول

ردیف	سؤالات
۱	در سال آینده تمایل دارید با کدام همکلاسی‌ها در یک کلاس باشید؟ (به ترتیب اولویت بنویسید)
۲	در سال آینده تمایل ندارید با کدام همکلاسی‌ها در یک کلاس باشید؟ (به ترتیب اولویت بنویسید)
۳	حدس می‌زنید چه کسانی تمایل دارند با شما در سال آینده در یک کلاس باشند؟ به ترتیب اولویت بنویسید، اگر نمی‌توانید اسمی را بنویسید یکی از این دو پاسخ را بنویسید: الف) کسی من را انتخاب نمی‌کند، ب) نمی‌دانم.
٤	حدس می‌زنید چه کسانی تمایل ندارند با شما در سال آینده در یک کلاس باشند؟ به‌ترتیب اولویت بنویسید، اگر نمی‌توانید اسمی را بنویسید یکی از این دو پاسخ را بنویسید: الف) کسی من را انتخاب نمی‌کند، ب) نمی‌دانم.

۳۸-٦. ملاحظات تحلیل یافته‌ها

برای تحلیل یافته‌ها در گروه‌سنجی از دو الگوی «ماتریس گروه» و «گروه‌نگار یا سوسیوگرام» استفاده می‌شود. پس از تهیه «ماتریس گروه»، برای نمایش گویاتر وضعیت هر فرد در گروه از «گروه‌نگار» استفاده می‌شود.

۳۸-٦-۱. الگوی ماتریس گروه: برای تهیه «ماتریس گروه» یا سوسیوماتریس یا گروه‌نما می‌توان از الگوی ماتریس دوبعدی به شرح جدول ۲۳-۱۰ استفاده کرد. این جدول امکان ثبت اعداد یا مرتبه‌های انتخاب‌شده هر عضو گروه نسبت به عضو دیگر گروه را فراهم می‌کند. اسامی اعضای گروه بر اساس حروف الفبا کدگذاری می‌شود و کدهای دیگری برای انتخاب شدن بر اساس اولویت اول تا سوم مشخص می‌شود. بدین ترتیب برای نمونه عضو الف از ردیف عمودی اگر عضو ب را در هر یک از سؤالات انتخاب کرده باشد، در جدول ثبت می‌شود. در ادامه با نگاه خانه‌های ستونی عضو ب می‌توان فراوانی انتخاب شدن او را به تفکیک هر سؤال و مجموع سؤالات دریافت. همچنین با نگاهی

به ردیف‌های افقی عضو ب می‌توان تعداد انتخاب‌هایی را که انجام داده است، محاسبه کرد. به البته این جدول را می‌توان به کمک نرم‌افزارهای کامپیوتری هم تهیه کرد.

جدول ۳۸-۱۰. نمونه ماتریس گروه یا سوسیوماتریس برای تحلیل یافته‌های گروه‌سنجی

پاسخ‌دهنده	الف	ب	ج	د	ه	تعداد انتخاب کردن‌ها
الف	■					
ب		■				
ج			■			
د				■		
ه					■	
تعداد انتخاب‌شدن یک عضو برای هر سؤال						
تعداد انتخاب‌شدن یک عضو برای هر سه سؤال						

بخش‌های سیاه شده جدول به تقاطع هر عضو با خودش اشاره دارد. ازآنجایی‌که قرار نیست هر عضو در پاسخ‌ها خودش را انتخاب کند، این قسمت‌ها سیاه شده است. پس از ترسیم و تکمیل «ماتریس گروه» در یک الگو و بر اساس یافته‌های محاسبه‌شده در سه ردیف پایین جدول می‌توان تحلیل‌هایی به شرح جدول ۳۸-۱۱ داشت (گنجی، ۱۳۶۸).

جدول ۳۸-۱۱. شاخص‌هایی برای تحلیل یافته‌های حاصل از آزمون جامعه‌سنجی

ردیف	شاخص	توضیح
۱	پذیرش اجتماعی	تعداد انتخاب‌شدن یک عضو برای هر سؤال (معرف میزان اعتماد)
۲	گیرندگی اجتماعی	تعداد انتخاب‌شدن هر عضو برای سه‌سؤال (معرف میزان محبوبیت یا طردشدگی فرد)
۳	گسترش عاطفی	تعداد انتخاب‌کردن عضو از میان اعضای دیگر (معرف میزان اجتماعی بودن یا تمایل به انزوا در فرد)
٤	دوست صمیمی	انتخاب بیش از دو بار یا لااقل دو بار یک نفر در سه سؤال
٥	دوستی متقابل	انتخاب متقابل دو نفر در هر سه سؤال
٦	دوستی یک‌جانبه	انتخاب کردن یک نفر در سه سؤال و انتخاب نشدن از سوی آن فرد

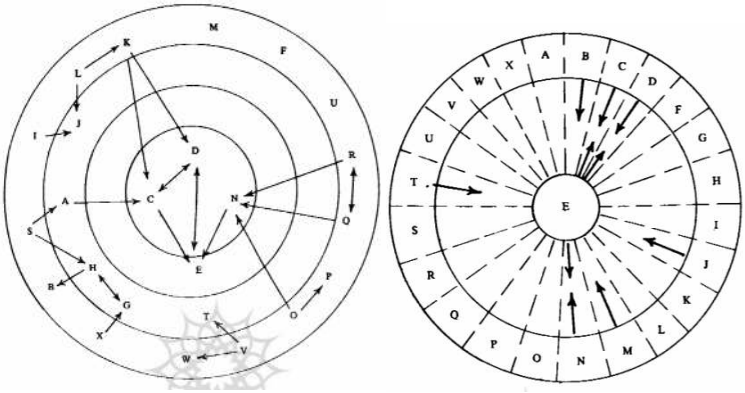
۳۸-٦-۲. رسم گروه‌نگار یا سوسیوگرام: گروه‌نگار یا سوسیوگرام، نموداری برای نمایش سازمان اجتماعی و موقعیت گروهی بر اساس یافته‌ها است. با ترسیم گروه‌نما، امکان نمایش تصویری روابط گروه برای دیدن نتایج در حالت ترکیبی و عینی‌تر روابط افراد گروه فراهم می‌شود. در گروه‌نما یا سوسیوگرام وضعیت افراد به‌عنوان «نقاط یا گره‌ها» با ترسیم «خطوط تعیین‌کننده روابط بین آنها» به شکلی گرافیکی مشخص می‌شود (مورنو، ۱۹۵۳). به‌شکل‌های متنوعی می‌توان گروه‌نماها را ترسیم کرد. دو الگوی رایج ترسیم گروه‌نما به شکل‌های «دایره‌ای» یا «شبکه‌ای» است.

۳۸-٦-۲-۱. گروه‌نگار دایره‌ای: برای ترسیم گروه‌نگار در یک حالت کلی می‌توان از دو شکل به شرح جدول ۳۸-۱۲ استفاده کرد.

جدول ۳۸-۱۲. انواع الگوهای نمایش گروه‌نگار

ردیف	انواع	توضیح
۱	چهار دایره متحدالمرکز	تقسیم افراد گروه بر اساس یافته‌ها به چهار طبقه بر اساس نمره پذیرش اجتماعی (تقسیم بالاترین نمره به چهار و شناسایی حدود فاصله طبقات با دامنه نمره‌هایی که در آن قرار گیرند).
۲	فردی	برای نشان دادن رابطه یک آزمودنی با بقیه افراد گروه

در شکل ۳۸-۱ دو نمونه یکی برای «گروه‌نگار چهار دایره متحدالمرکز» و دیگری برای «گروه‌نگار فردی» اراده شده است.



شکل ۳۸-۱. سمت راست نمونه گروه‌نگار با دوایر متحدالمرکز و سمت چپ گروه‌نگار فردی

در این نمونه برای رسم «گروه‌نگار با چهار دایره متحدالمرکز» بالاترین نمره پذیرش اجتماعی به‌دست‌آمده «۲۲» بود که بر چهار تقسیم شد تا حدود فاصله طبقات مشخص شود. حدود فاصله گرد شده برای چهار طبقه «٦ نمره» بود و بنابراین در حلقه اول محدوده «۱۸ تا ۲۳»، حلقه دوم محدوده «۱۲-۱۷»، حلقه سوم محدوده «٦-۱۱» و حلقه چهارم محدوده «۰-۵» در نظر گرفته شد. در این الگو افراد در حلقه اول یا مرکزی به‌عنوان «افراد محبوب» گروه شناخته می‌شوند. در استقرار افراد درون دایره‌ها باید سعی شود تا دوستان صمیمی پهلوی یکدیگر باشند تا گروه‌های فرعی و احیاناً باندهای داخل گروه اصلی قابل‌شناسایی باشند. اگر انتخاب دوطرفه باشد، فلش نیز دوسره خواهد بود. همچنین می‌توان بر اساس سؤال‌ها یا معیارها رنگ فلش‌ها یا ضخامت آنها را تغییر داد. برای ترسیم گروه‌نمای فردی، «فرد موردنظر» در داخل یک دایره و بقیه در اطراف آن قرار می‌گیرند و روابط به کمک فلش نشان داده خواهد شد. در تحلیل نمونه ارائه‌شده افرادی که با حروف «C، D و N» مشخص‌شده‌اند، افراد محبوب گروه هستند. در تحلیل‌های سازمانی می‌توان به گروه‌های «اصلی یا رسمی» و «فرعی یا غیررسمی» اشاره کرد و جهت‌گیری گروه‌های غیررسمی را در برابر گروه‌های اصلی یا رسمی شناسایی نمود.

در گروه‌نگار فردی ارائه‌شده «دانش‌آموز E» سه نفر را انتخاب کرده و خود توسط هفت دانش‌آموز دیگر انتخاب‌شده است. بنابراین می‌توان گفت که «محبوبیت یا گیرندگی اجتماعی او» بیشتر از «اعتماد یا گسترش عاطفی» اوست. رابطه او با دانش‌آموزان «C، D و N» متقابل و با دانش‌آموزان «B، J، M و T» یک‌جانبه است (گنجی، ۱۳٦۸). بر اساس نتایج به‌دست آمده برای «یک فرد» به شرح جدول ۳۸-۱۳در گروه، تحلیل‌های خاصی می‌توان ارائه داد.

جدول ۳۸-۱۳. انواع موقعیت‌های خاص برای فرد در گروه‌سنجی

ردیف	انواع	توضیح
۱	ستاره گروه	عضو دارای بیشترین انتخاب از دید دیگران
۲	منفرد گروه	عضو انتخاب‌نشده از سوی اعضای گروه
۳	فراموش‌شده گروه	عضو با انتخاب کم از سوی اعضای گروه
٤	طردشده گروه	عضو دارای رأی منفی از اعضای گروه (تعداد آرای عدم تمایل دیگران برای همکاری با عضو)

در تحلیل‌های گروهی هم یکی از ویژگی‌های قابل‌تحلیل «شکل‌گیری دسته در گروه» است. در گروه سنجی، این حالت زمانی به‌وجود می‌آید که تعدادی از افراد همدیگر را انتخاب کنند و گروه خارج از دسته خود را کمتر انتخاب کرده باشند. اگر این اعضا افراد خارج از دسته را اصلاً انتخاب نکرده باشند به آن «شکاف یا جدایی گروه‌سنجی» گفته می‌شود.

۳۸-٦-۲-۲. گروه‌نگار شبکه‌ای: گروه‌نگارها با یک مجموعه گره «به‌شکل‌های هندسی مانند دایره و مستطیل به‌عنوان معرف اعضا» و یک مجموعه «خطوط به‌عنوان نشانگر روابط بین اعضا» عمل می‌کنند که اثربخشی آن به «خوانایی و طراحی زیباشناسانه» آن بستگی دارد. برای این منظور پنج الگوی شبکه‌ای به شرح جدول ۳۸-۱٤ معرفی شده است (هوانگ، هانگ و ایدس، ۲۰۰۵)[1].

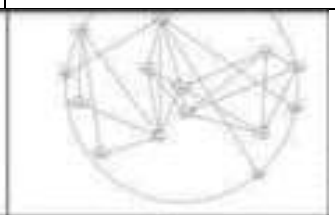
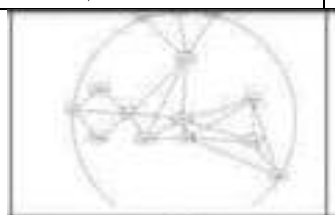
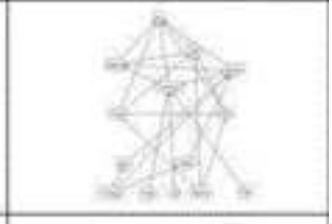
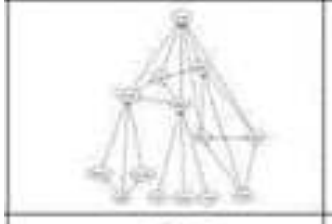
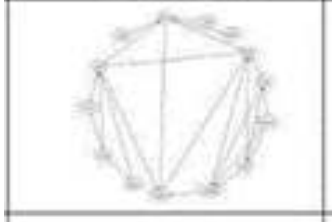
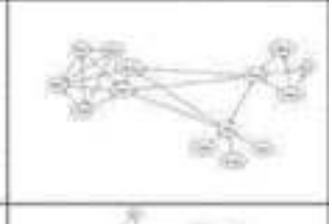
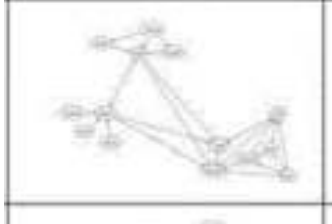
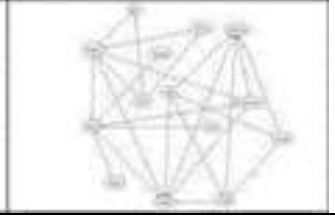
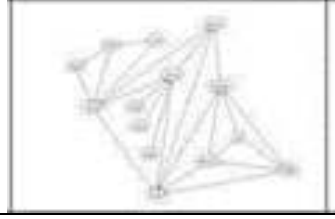
جدول ۳۸-۱٤. انواع الگوهای طراحی گروه‌نگار شبکه‌ای

ردیف	انواع طراحی	توضیح
۱	شعاعی	استقرار گره‌ها به دور چند دایره با تأکید بر فاصله از مرکز به‌عنوان عامل سطح مرکزی بودن آنها
۲	سلسله‌مراتبی	استقرار گروه‌ها در یک نظام عمودی سلسله‌مراتبی
۳	دایره‌ای	استقرار همه گره‌ها روی یک دایره
٤	گروهی	استقرار گره‌ها در قالب دسته یا گروه‌های خاص
٥	آزاد	استقرار گره‌ها بدون هیچ هدف خاص

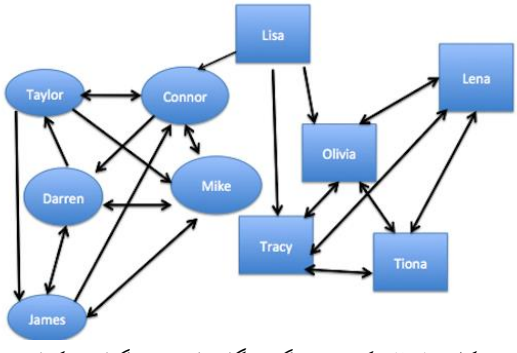
این الگوها نیز خود با توجه به میزان برخورد یا تقاطع خطوط به دو نوع «کم برخورد و پربرخورد» مانند جدول ۳۸-۱٥ تقسیم می‌شوند (هوانگ، هانگ و ایدس، ۲۰۰۵).

1. Huang, Hong and Eades

جدول ۳۸-۱۵. انواع الگوهای طراحی گروه‌نگار شبکه‌ای بر اساس حجم خطوط ارتباطی

ردیف	انواع طراحی	خطوط پربرخورد	خطوط کم برخورد
۱	شعاعی Radial Layout		
۲	سلسله‌مراتبی Hierarchical layout		
۳	دایره‌ای Circular layout		
٤	گروهی Group layout		
٥	آزاد Free layout		

شکل ۳۸-۲ یک نمونه گروه‌نگار یا سوسیوگرام شبکه‌ای را با تفکیک جنسیتی در نمایش گره‌ها (مردان در گره دایره‌ای شکل و زنان در گره مستطیل شکل) و خطوط نشان‌دهنده یک‌طرفه (پیکان‌های یک‌جهته) یا دوطرفه (پیکان‌های دوجهته) است.



شکل ۳۸-۲. یک نمونه گروه‌نگار یا سوسیوگرام شبکه‌ای

همچنین می‌توان برای «هر یک از اعضای گروه»، یک گروه‌نگار مستقل به‌منظور نمایش موقعیت او در گروه رسم کرد.

۳۸-۷. بحث و نتیجه‌گیری

پس از تحلیل یافته‌ها می‌توان روی یافته‌ها بحث و نتیجه‌گیری انجام داده و پیشنهادهای کاربردی ارائه کرد. برای نمونه در پژوهشی که در بخش جمع‌آوری داده‌ها به آن اشاره شد و آزمون گروه سنجی روی معلمان و دانش‌آموزان صورت گرفت، نتایج نشان داد که معلمان، در تشخیص «شبکه‌های ارتباطی، شبکه‌های متحدکننده دانش‌آموزان یک کلاس و ویژگی‌های دانش‌آموزان» چالش دارند. بر اساس نتایج دانش‌آموزان «محبوب، مطرود و منزوی» همیشه افراد مورد تشخیص معلمان نبودند. قضاوت‌های معلمان نه‌تنها با نتایج آزمون‌های جامعه‌سنجی دانش‌آموزان بلکه با خودشان هم متفاوت بود. فقدان تطابق قضاوت‌های معلمان با نتایج آزمون‌های جامعه‌سنجی توسط پژوهشگر چنین استدلال شد که احتمالاً «معلمان بیشتر روابط ظاهری را می‌بینند اما آزمون‌های جامعه‌سنجی روابط عاطفی بسیار عمیق را آشکار می‌کنند». انحراف بین قضاوت‌های معلمان و نتایج آزمون‌های جامعه‌سنجی به‌موازات سن متوسط گروه‌های کودکان یا نوجوانان بیشتر بود. به‌عبارت‌دیگر، معلمان در شناختن روابط دانش‌آموزان دوره ابتدایی دشواری کمتری نسبت به شناختن روابط دانش‌آموزان دوره دبیرستان داشتند و این دشواری با سن متوسط گروه موردمطالعه ارتباط مستقیم داشت.

این نمونه بخشی از بحث و نتیجه‌گیری یک پژوهش بود که نشان می‌دهند با اجرای یک پژوهش دقیق گروه سنجی می‌توان شناخت بیشتری به ابعاد مهم و مؤثر در کسب اهداف سازمانی و تصمیم‌گیری‌های مناسب دست پیدا کرد. بسیاری از معلمان، اساتید و برنامه‌ریزان آموزشی با استفاده از این روش به‌دنبال شناسایی دانش‌آموزان و دانشجویان منزوی و مطرود و کمک به آنها برای رفع مشکلات احتمالی هستند. در سال‌های اخیر «تحلیل شبکه اجتماعی» یا «ترسیم نقشه اجتماعی» با مبنای جامعه‌سنجی موردتوجه و تأکید قرارگرفته است. نرم‌افزارهای متعددی همچون «گفی، پاجک، کی‌هابز یا این‌فلو» برای انجام این نوع پژوهش‌ها به بازار معرفی‌شده‌اند. «فیس‌بوک» یک سامانه خدمات شبکه اجتماعی و تارنمایی است که در سطحی بسیار بزرگ بر اساس جامعه‌سنجی عمل می‌کند.

۳۸-۸. نمونه مقالات علمی در روش گروه‌سنجی

جدول ۳۸-۱۶ نمونه‌هایی از مقالات علمی با روش پژوهش گروه‌سنجی را نشان می‌دهد.

جدول ۳۸-۱۶. نمونه مقاله‌های علمی روش پژوهش گروه‌سنجی

ردیف	مقاله
۱	Sociometric Status and Adjustment in Middle School: A Longitudinal Study https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0272431602239128
۲	Peer Group Status of Gender Dysphoric Children: A Sociometric Study https://link.springer.com/article/10.1007/s10508-009-9517-3
۳	Sociometric status and academic, behavioral, and psychological adjustment: A five-year longitudinal study. https://psycnet.apa.org/record/1992-23086-001
٤	Gender homophily from spatial behavior in a primary school: A sociometric study https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378873313000737
٥	Sociometric status of Theatre College students and its relation to their personal characteristics and educational activities https://cyberleninka.ru/article/n/sociometric-status-of-theatre-college-students-and-its-relation-to-their-personal-characteristics-and-educational-activities

۳

روش مطالعه موردی

هدف کلی: آشنایی با روش مطالعه موردی

اهداف یادگیری

- **آشنایی با مفهوم روش مطالعه موردی**
- **آشنایی با ملاحظات نمونه‌گیری در مطالعه موردی**
- **آشنایی با ملاحظات جمع‌آوری داده‌ها در مطالعه موردی**
- **آشنایی با ملاحظات تحلیل یافته‌ها در مطالعه موردی**

مقدمه

یکی از روش‌ها برای بررسی عمیق یک فرد، گروه یا یک رویداد است. در این فصل به معرفی روش مطالعه موردی پرداخته خواهد شد.

۳۹-۱. مفهوم روش مطالعه موردی

«مطالعه موردی»[1] با ترجمه‌های دیگری چون «نمونه پژوهی، مورد پژوهی، قضیه پژوهی و تک‌نگاری» هم دیده می‌شود اما در این کتاب از ترجمه رایج و پذیرفته‌شده «مطالعه موردی» استفاده می‌شود. «روش مطالعه موردی» به بررسی عمیق یک «فرد، خانواده، گروه، رویداد، سازمان و جامعه خاص» با رویکردی توصیفی یا تبیینی تأکید دارد. بنابراین رویکرد این روش به درک عمیق «مورد» ازجمله «رفتار یک فرد، یک حادثه، یک تصمیم، یک سازمان و امثال آن» از ابعاد مختلف توجه می‌کند. برخی اعتقاددارند که روش پژوهش مطالعه موردی مناسب زمانی است که موردمطالعه را نتوان به‌راحتی از زمینه‌اش تشخیص داد. این روش نوعی مشاهده مفصل و گام‌به‌گام در ابعاد مختلف و در ادامه تفسیر مشاهدات با دیدگاه عمیق و کل‌گراست. مطالعه موردی را می‌توان به روش‌های «کیفی، کمّی یا ترکیبی» انجام داد. اغلب تأکید بیشتر بر استفاده از الگوهای پژوهش کیفی و بعد ترکیبی با هدف جمع‌آوری داده‌ها از ابعاد مختلف به‌منظور عمیق‌تر شدن مطالعه است. در این روش یک «مورد» خاص انتخاب و از جنبه‌های متعددی بررسی می‌شود. وقتی یک نظام مانند «نظام آموزشی» به‌عنوان «مورد» در نظر گرفته می‌شود باید این نظام به‌عنوان یک واحد تحلیل با «حدومرزی مشخص و متشکل از عناصر و عوامل متعدد و مرتبط به هم» معرفی شود. برای نمونه در نظام آموزش-وپرورش می‌توان مورد را با توجه به عناصری چون «دانش‌آموز، معلم، مدیر، برنامه درسی و امثال آن» بررسی کرد یا هر یک از عناصر مورد را اشاره را به‌عنوان یک «مورد» مطالعه و مشخصه‌های آن را از جنبه‌های متعدد و به‌طور عمقی موردبررسی قرار داد. هدف کلی در هر مطالعه موردی مشاهده تفصیلی ابعاد موردمطالعه و تفسیر مشاهده‌ها از دید کل‌گرا است (بازرگان و مرادی، ۱۳۷٤). از مهم‌ترین ویژگی‌های روش مطالعه موردی می‌توان به مواردی به شرح جدول ۳۹-۱ اشاره کرد.

جدول ۳۹-۱. انواع ویژگی‌های روش مطالعه موردی

ردیف	انواع	توضیح
۱	تمرکز	تمرکز بر وضعیت، رویداد، برنامه یا پدیده خاص
۲	توصیف	ارائه توصیف مفصل از موضوع موردمطالعه
۳	اکتشاف	کشف روابط متقابل جدید، چشم‌اندازهای تازه، معانی جدید و بینش نو
٤	استقراء	ارائه اصول و تعمیم‌ها با بررسی داده‌ها بدون ارزشیابی فرضیه‌های از پیش موجود

1. Case study

برخی اعتقاددارند که مطالعه موردی بیش از آنکه یک روش پژوهش باشد، یک راهبرد پژوهشی با امکان استفاده از انواع روش‌های کیفی، کمّی یا ترکیبی است. یکی از رویکردهای این روش «نظریه‌سازی یا ایجاد فرضیه» از طریق بررسی باز و کاربرد روش استقرائی خواهد بود (دانایی‌فرد و الوانی، ۱۳۸۳). بسیاری از کارشناسان اعتقاددارند که استفاده از این روش برای درک عمیق موضوعات از اولویت بالاتری نسبت از بسیاری از دیگر روش‌ها دارد که تنها اطلاعاتی سطحی را تولید می‌کنند (استیک[1]، ۱۹۷۸).

۳۹-۲. مراحل اجرای پژوهش مطالعه موردی

روش مطالعه موردی شامل مراحلی به شرح جدول ۳۹-۲ است.

جدول ۳۹-۲. مراحل اجرای پژوهش مطالعه موردی

ردیف	مراحل	توضیح
۱	طراحی پژوهش	بیان مسئله در رابطه با یک مورد خاص و در ادامه تعیین اهداف و سؤالات پژوهش
۲	نمونه‌گیری	تمرکز روی موارد خاص به‌صورت هدفمند از میان «فرد، خانواده، گروه، رویداد، سازمان و جامعه خاص»
۳	جمع‌آوری داده	جمع‌آوری انواع داده‌های کیفی، کمّی یا ترکیبی مربوط به مورد خاص
٤	تحلیل داده	تمرکز پژوهشگر بر یافته‌های مربوط به مورد، تحلیل دوایر اطراف محاط بر مورد و تأثیر آنها
٥	بحث‌ونتیجه‌گیری	جمع‌بندی کلی از نتایج و ارائه پیشنهاد

۳۹-۳. طراحی پژوهش

در بیان مسئله، پژوهشگر از زمینه و محیط «بروز مسئله» آغاز می‌کند. در این مرحله باید مشخص شود که پژوهش از نوع «تک‌موردی» یا «چندموردی یا میان‌موردی» است. در اغلب موارد پژوهش از نوع «تک‌موردی» در شرایط خاص و منحصربه‌فرد درباره یک مورد خاص خواهد بود. طرح پژوهش تک‌موردی خود به دونوع «کلی و مبسوط» به شرح جدول ۳۹-۳ تقسیم می‌شود.

جدول ۳۹-۳. انواع طرح پژوهش تک موردی

ردیف	انواع	توضیح
۱	کلی	بدون توجه به اجزاء و مناسب شرایط بدون واحد فرعی معقول و مناسب
۲	مبسوط	تأکید بر اجزا و واحدهای فرعی

اگر قدرت انتخاب منابع وجود داشته باشد، پژوهش چندموردی بر تک موردی ارجحیت دارد؛ زیرا شواهد و مدارک بیشتری را پوشش می‌دهد. انجام پژوهش چند موردی، مستلزم دسترسی به منابع وسیع و صرف زمان زیاد است و اغلب نیازمند گروه پژوهشگران است. البته این روش نوعی تکرار پژوهش از زوایای مختلف است. در یک

1. Skate

دسته‌بندی بر اساس هدف، انواع مطالعه موردی به شرح جدول ۳۹-٤ معرفی شده است که پژوهشگر باید رویکرد خود را در هر یک از این سه دسته در مرحله طراحی پژوهش مشخص کند (یارمحمدیان و همکاران، ۱۳۸۹).

جدول ۳۹-٤. انواع روش مطالعه موردی بر اساس هدف

ردیف	انواع	توضیح
۱	نظریه‌پردازی	مطالعه مورد برای طراحی نظریه با استفاده روش محوری گراندد تئوری و تلفیقی از روش‌های کمّی
۲	آزمون و نقد نظریه	آزمون نظریه برای تعیین اعتبار و پایایی با تلفیقی از روش‌های کیفی و کمّی
۳	حل مسئله	مطالعه با هدف حل یک مشکل یا مسئله

در این روش از شیوه‌های کمی، کیفی یا هر دو استفاده می‌شود. برای نمونه در مطالعات سازمانی می‌توان از «مشاهده مشارکتی مانند بررسی نحوه ایجاد توافق روی شیوه‌های کاری بین کارگران و سرپرستان با مشاهده مشارکتی یکی از مشاغل در خط تولید»، «مصاحبه با مطلعین درباره یک اعتصاب ملی»، «استفاده همزمان از مصاحبه، مشاهده و پرسشنامه برای مطالعه تعارض صنعتی در چند سازمان» و «تحلیل اسناد شرکت، حضور در جلسات، گفتگو با افراد» و امثال آن استفاده کرد (دانایی‌فرد، الوانی و آذر، ۱۳۹٤.

۳۹-٤. ملاحظات نمونه‌گیری

در این روش اغلب با مشخص شدن «مسئله، اهداف و سؤالات پژوهش» مورد انتخابی هم مشخص می‌شود. در غیر این صورت باید «مورد در دسترسی» را انتخاب کرد که ارزش لازم برای مطالعه و قابل جمع‌آوری داده باشد. در مطالعه «چندموردی» یا «میان‌موردی» کار نمونه‌گیری پیچیده‌تر می‌شود (بازرگان و مرادی، ۱۳۷٤). در مطالعه موردی «هر واحد اجتماعی» به‌عنوان یک کل یا واحد مطالعه‌ای مانند «فرد، خانواده، گروه، رویداد، سازمان و جامعه خاص» می‌باشد. هدف مطالعه موردی، توصیف و تبیین جامع همه اجزای منفرد است (ازکیا و دربان آستانه، ۱۳۸۲). تعریف و انتخاب «مورد» یا «واحد تحلیل» باید پدیده‌ای از یک نوع و در چارچوبی محدود باشد. موردمطالعه یا «واحد تحلیل مطالعه» در مطالعه موردی بالینی، می‌تواند «یک نشانگان بالینی نادر»، «یک واکنش دارویی» یا «یک روش درمانی جدید» انتخاب شود. در حوزه پیراپزشکی و غیربالینی، مورد می‌تواند «یک فرایند» یا «موضوع و برنامه‌ای مشخص» با رویکردی «تجربی، نظری یا هر دو» با بررسی وقایع معاصر در زندگی واقعی با استفاده از منابع چندگانه‌ای از شواهد باشد (یارمحمدیان، آقارحیمی، حیاتی آب‌باریک و محمدی‌بخش، ۱۳۸۹). بسته به انتخاب «تک یا چندموردی» یا «استفاده از چند منبع دست‌اول یا دست‌دوم»، می‌توان ملاحظات مختلفی را در نظر گرفت. با توجه به اینکه روش مطالعه موردی بر استفاده از چند روش پژوهش مانند «پیمایش، تحلیل محتوا، تحلیل مضمون و امثال آن» استفاده می‌کند باید ملاحظات نمونه‌گیری را با توجه به هر روش موردتوجه قرار داد. اغلب انتخاب نمونه‌ها در این روش به‌صورت غیرتصادفی هدفمند صورت می‌گیرد. برای کفایت تعداد نمونه نیز اغلب از روش «اشباع نظری» یا «اشباع ذهنی پژوهشگر» یا رسیدن به «حدکفایت مستندات» در ذهن پژوهشگر استفاده می‌شود.

۳۹-۵. ملاحظات جمع‌آوری داده‌ها

داده‌ها را در مطالعات موردی می‌توان با انواع روش‌ها به شرح جدول ۳۹-۵ جمع‌آوری کرد.

جدول ۳۹-۵. انواع روش‌های جمع‌آوری داده‌ها در مطالعه موردی

ردیف	انواع	توضیح
۱	مصاحبه	استفاده از مصاحبه‌های فردی و گروهی پیرامون موردمطالعه
۲	کدگذاری	اسناد شخصی، نامه‌ها، یادداشت‌های روزانه و یادداشت‌های سازمانی
۳	مشاهده	محیط موردمطالعه
۵	پرسشنامه	پیمایش نظرات با پرسشنامه‌های کمّی و کیفی
٦	ترکیبی	ترکیبی از موارد قبلی

درواقع روش موردی تمام جوانب پدیده را سنجیده و اغلب از روش ترکیب ابزارها برای جمع‌آوری داده‌ها استفاده می‌کند. در کاربرد روش پیمایشی در مطالعه موردی، از پرسشنامه یا مصاحبه عمیق یا هر دو استفاده می‌شود. در مشاهده مشارکتی پژوهشگر به میان جمعیت هدف می‌رود و رفتارها را با مشارکت «مشاهده و ثبت» می‌نماید. در فرایند «مشاهده مورد»، پژوهشگر به تدوین یادداشت‌های میدانی می‌پردازد. در انجام این امر با ثبت مشاهده مستقیم، استفاده از پایگاه‌های داده موجود، یا انجام مصاحبه، داده‌ها جمع‌آوری می‌شوند. در ادامه و قبل از تحلیل، داده‌ها باید یکدست، متنی‌سازی یا به یک متن واحد تبدیل شوند. برای این منظور می‌توان از سامان‌دهی داده‌ها از طریق «جدول، ماتریس‌ها و نمودار» هم اقدام کرد (خنیفر و مسلمی، ۱۳۹۵).

۳۹-٦. ملاحظات تحلیل داده‌ها در پژوهش مطالعه موردی

در این روش نیز تحلیل داده‌ها با دو رویکرد اصلی «توصیف و تبیین» داده‌های جمع‌آوری‌شده انجام می‌شود. هرچند دستورالعمل‌های یکسان برای تحلیل انواع داده‌های جمع‌آوری‌شده از زوایای مختلف برای این روش وجود ندارد و با توجه به رویکردهای منتخب مطالعه بر اساس هدف ازجمله «نظریه‌سازی»، «آزمون و نقد نظریه» یا «حل مسئله» می‌توان روش تحلیل داده خاصی را انتخاب کرد. بااین‌حال فرایند تحلیل داده‌ها در یک الگوی کلی را می‌توان در گام‌هایی اصلی به شرح جدول ۳۹-٦ دنبال کرد (بازگان و مرادی، ۱۳۷٤).

جدول ۳۹-٦. مراحل تحلیل داده‌ها در مطالعه موردی

ردیف	مراحل	توضیح
۱	طبقه‌بندی	طبقه‌بندی داده‌ها بر اساس معیارهایی مانند سیر زمانی جمع‌آوری داده‌ها، سیر زمانی تدوین مدارک، تسلسل منطقی مطالب، مکان مشاهده یا ملاقات افراد جهت مصاحبه و امثال آن
۲	توصیف	توصیف و بسط داده‌های طبقه‌بندی‌شده در مرحله قبل و تفسیر داده‌ها بر اساس سؤالات پژوهش
۳	تحلیل نهایی	بر اساس رویکردهایی چون «تطبیق»، «تبیین» و «مقایسه»

از جمله راهبردهای مهم در تحلیل نهایی مطالعات موردی می‌توان به مواردی به شرح جدول ۳۹-۷ اشاره کرد.

جدول ۳۹-۷. راهبردهای تحلیل داده‌ها در مطالعه موردی

ردیف	راهبردها	توضیح
۱	تطبیق	مقایسه یک الگوی مبتنی بر تجربه با یک یا چند الگوی پیش‌بینی‌شده
۲	تبیین	تبیین درباره «مورد» بر اساس صدور پاره‌ای احکام درباره علت یا علل وقوع پدیده موردبررسی
۳	مقایسه	مقایسه مجموعه‌ای از داده‌ها در نقاط زمانی گوناگون از روند پیش‌بینی‌شده با یک‌روند جایگزین دیگر

در جریان تحلیل داده‌ها پژوهشگر بر «مورد» متمرکزشده و عوامل گوناگون اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی اثرگذار بر مورد نمایان می‌شود. به‌عبارت‌دیگر «مورد» در هسته اصلی یک دایره درونی قرار می‌گیرد و دوایر اطراف آن زمینه‌های اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی احاطه‌کننده مورد است.

۳۹-۷. بحث‌ونتیجه‌گیری

در این مرحله بیان نتایج به‌دست آمده و بحث درباره همسانی یا مغایرت در یافته‌ها در مقایسه پیشینه تحقیق صورت می‌گیرد و در ادامه پیشنهادهای کاربردی ارائه خواهد شد.

۳۹-۸. ارزیابی کیفیت پژوهش

اعتبار درونی یا میزان تطابق یافته‌ها با واقعیت به‌دست آمده را می‌توان از طریق «همگونی یافته‌های حاصل از منابع» یا دیگر روش‌ها بررسی کرد (بازرگان و مرادی، ۱۳۷٤).

۳۹-۹. نمونه مقالات علمی در روش مطالعه موردی

جدول ۳۹-۸ نمونه‌هایی از مقالات علمی با روش پژوهش مطالعه موردی را نشان می‌دهد.

جدول ۳۹-۸. نمونه مقاله‌های علمی روش پژوهش مطالعه موردی

ردیف	مقاله
۱	چالش‌های مشارکت عمومی- خصوصی در تأسیس بیمارستان یک مطالعه موردی https://jhosp.tums.ac.ir/browse.php?a_code=A-10-307-18&sid=1&slc_lang=fa
۲	مطالعات موردی: طرح مطالعه مغفول در پزشکی https://jmmc.mums.ac.ir/article_7662.html
۳	سنجش اثربخشی زوج‌درمانی پارادوکسی بر مشکلات زوجین: مطالعه موردی http://ijfp.ir/article-1-716-fa.html
٤	مطالعه نقش عوامل محیط انسان‌ساخت در فعالیت پیاده‌روی افراد در محلات مسکونی مطالعه موردی: منطقه ۷ کلان‌شهر تهران http://www.jscity.ir/article_88229.html
۵	ارزیابی وضعیت طرح مسکن مهر از دیدگاه ساکنان (مطالعه موردی: مسکن مهر شهر ماهشهر) https://qjsd.scu.ac.ir/article_11919_1332.html

۴

روش تبارشناسی

هدف کلی: آشنایی با روش تبارشناسی

اهداف یادگیری

- **آشنایی با مفهوم روش تبارشناسی**
- **آشنایی با ملاحظات نمونه‌گیری در تبارشناسی**
- **آشنایی با ملاحظات جمع‌آوری داده در تبارشناسی**
- **آشنایی با ملاحظات تحلیل یافته‌ها در تبارشناسی**

مقدمه

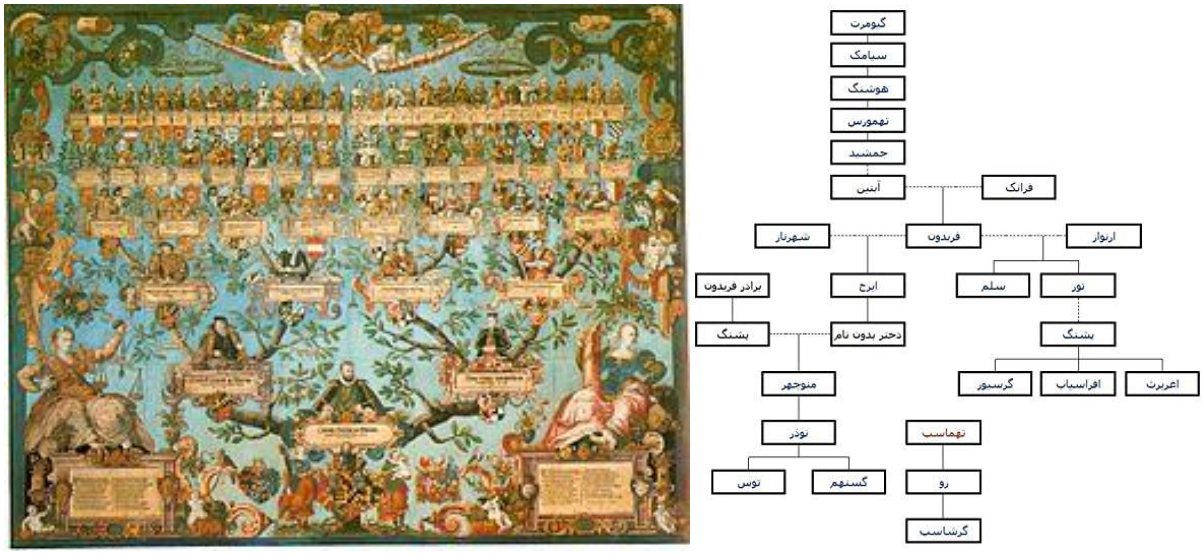
تبارشناسی یکی از روش‌هایی است که به مسئله فرهنگی زمان حال با تأکید بر چرایی آن اشاره دارد. در این فصل به معرفی روش پژوهش تبارشناسی پرداخته خواهد شد.

٤٠-١. مفهوم روش پژوهش تبارشناسی

تبارشناسی معادل «Genealogy» در فارسی با اسامی دیگری چون «نسب‌شناسی»، «شجره‌نامه‌شناسی»، «نسل‌شناسی» و در مواردی «دیرینه‌شناسی» ترجمه‌شده است. این مفهوم بر بررسی تغییر مفاهیم در طول تاریخ تأکید دارد. نکته کلیدی در رابطه با خود مفهوم «تبارشناسی» نیز می‌توان این اصل کلیدی در این روش را شناسایی کرد. بنابراین ابعاد مختلف «روش پژوهش تبارشناسی»[1] از دو بعد «تبارشناسی با رویکرد تاریخ خانوادگی» و «تبارشناسی با رویکرد فلسفی و جامعه‌شناختی» موردتوجه قرار خواهد کرد.

٤٠-٢. تبارشناسی با رویکرد تاریخ خانوادگی

رویکرد اولیه و تاریخی «تبارشناسی» شناسایی «تاریخ خانواده یا دودمان‌ها» و تهیه یک «شجره‌نامه»[2] و ترسیم درخت خانوادگی بود. تبارشناسان برای رسیدن به این نتیجه از روش‌های «مصاحبه شفاهی»، «اسناد تاریخی»، «تحلیل ژنتیکی»، «بیوگرافی‌ها» و دیگر اسناد برای جمع‌آوری داده درباره خانواده و روابط خویشاوندی و شجره‌نامه‌های مرتبط استفاده می‌کنند. در این رویکرد مطالعه روی اجداد و فرزندان فرد از ابعاد مختلفی موردتوجه قرار می‌گیرد. نتیجه این بررسی اغلب منجر به ارائه یک نمودار مانند نمونه‌های ارائه‌شده در شکل ٤٠-١ یا روایت‌های نوشتاری می‌شود.



شکل ٤٠-١. نمونه‌هایی از درخت خانوادگی در تبارشناسی

1. Genealogy research method
2. Pedigree

«تبارشناسان حرفه‌ای» با سفارش افراد یا سازمان‌ها برای تهیه «شجره‌نامه یا تبارنامه‌ها» با روش‌های دقیق و فنی اقدام می‌کنند. در ادامه این رویکردهای پژوهشی به‌تناسب و حسب نیازها با ابعادی چون «دوره زندگی»، «سبک‌زندگی»، «بیوگرافی‌ها» و «انگیزه‌ها» موردتوجه و تأکید قرار گرفت. برخی از «تبارشناسان» با این رویکرد، بر روی «گروه خاصی مانند قوم لر» یا «یک نام خانوادگی خاص»، «یک مکان» یا «یک شخص خاص و مشهور» به‌صورت تخصصی کار می‌کنند. از سال ۲۰۰۰ «استاندارد اثبات تبارشناسانه» توسط «هیئت صدور گواهینامه تبارشناسان» تهیه شد تا از رعایت استانداردهای لازم توسط تبارشناسان اطمینان حاصل شود. این استانداردها بر اموری چون توانایی تفسیر مستندات و به‌ویژه قدرت تشخیص در مواجهه با اسناد متناقض تأکید دارد.

پژوهش تبارشناسی در این رویکرد می‌تواند از یک فرایند پیچیده شامل استفاده از سوابق تاریخی تا تحلیل ژنتیکی را در بر می‌گیرد. مهم‌ترین مراحل اجرای پژوهش با این رویکرد را می‌توان به‌شرح جدول ٤٠-١ دنبال کرد.

جدول ٤٠-١. مراحل اجرای روش تبارشناسی با رویکرد تاریخ خانوادگی

ردیف	مراحل	توضیح
١	طراحی پژوهش	شناسایی مسئله ازجمله لزوم ریشه‌شناسی خانوادگی یک فرد یا یک قوم و طرح اهداف و سؤالات
٢	نمونه‌گیری	انتخاب نمونه انسانی مناسب و اسناد مناسب برای جمع‌آوری داده با توجه به شرایط هر قوم یا فرد
٣	جمع‌آوری داده‌ها	استفاده از انواع روش‌های مصاحبه، مشاهده و کدگذاری و بررسی اعتبار داده‌های جمع‌آوری‌شده و درنهایت یکدست‌سازی یا متنی‌سازی داده‌ها
٤	تحلیل داده‌ها	ترکیب داده‌ها و تحلیل آنها برای رسیدن به یک سابقه خانوادگی منسجم
٥	بحث‌ونتیجه‌گیری	جمع‌بندی یافته‌ها و ارائه نمودار درختی سابقه خانوادگی یا شجره‌نامه

زمینه‌های تاریخی، اجتماعی و خانوادگی برای دستیابی به شناسایی صحیح افراد و روابط ضروری است. ارجاع‌دهی به منبع نیز بسیار مهم است. نتیجه‌گیری‌های معتبر مبتنی بر «کیفیت منابع»، «سوابق اولیه ایدئال»، «اطلاعات موجود در آن منابع»، «اطلاعات ایدئال دست‌اول» خواهد بود. در بسیاری از موارد، تبارشناس باید ماهرانه و غیرمستقیم شواهد را جمع‌آوری کند تا پرونده‌ای برای هویت و خویشاوندی موردبررسی ایجاد کند. پس از جمع‌آوری شواهد، داستان‌ها و مستندات پشتیبانی‌کننده باید اعتبار آنها را ارزیابی کرد. در این رابطه باید مستندات را از باب «اجداد و دیگر وابستگی‌ها»، «روابط خویشاوندی»، «رویدادهای زندگی» و امثال آن موردبررسی قرار گیرد. سپس باید داده‌ها را ترکیب و تحلیل کرد تا یک «سابقه خانوادگی منسجم» مبتنی بر تبارشناسی ایجاد شود. امروزه نمودار درختی تاریخ خانوادگی با نرم‌افزارهای کامپیوتری ترسیم می‌شود. نرم‌افزارهای «تبارشناسی» برای جمع‌آوری، ذخیره، تنظیم و نمایش داده‌های تبارشناسی خانوادگی مورداستفاده قرار می‌گیرد. برخی از این نرم‌افزارها با ذخیره اطلاعات اولیه درباره افراد ازجمله «تاریخ تولد، وضعیت تأهل، سال مرگ، شغل، محل زندگی و دیگر اطلاعات بیوگرافی» امکان بررسی روابط و ترسیم نمودار خویشاندی و دیگر گزارش‌های نمونه را فراهم می‌کنند (اسمیت[1]، ٢٠١٦).

1. Smith

٤٠-٣. تبارشناسی با رویکرد فلسفی و جامعه‌شناختی

«تبارشناسی در فلسفه» روشی تاریخی است که در آن «درک رایج از باورهای متفاوت فلسفی و اجتماعی موجود» با در نظر گرفتن هدف، گستره یا کلیت گفتمان در یک بازه زمانی موردبررسی قرار می‌گیرد. این رویکرد بر «ردیابی‌تبار» از منظر مفهومی و زمینه شکل‌گیری و تغییرات معنایی آن در بستر تاریخ، تأکید دارد. به‌عبارت‌دیگر با روش مطالعه نظام‌مند درباره مسائل فرهنگی یا گفتمان‌های روز و چرائی بروز آنها در روندی تاریخی بررسی می‌شود. گفتمان پدیده‌ای چندوجهی و چندمعنایی است. کثرت وجوه و کثرت معانی این پدیده موجب پیچیدگی و ابهام در دریافت صحیح معانی، تعاریف و کاربردهای آن شده است. همه گفتمان‌ها منشأ تاریخی دارند (گنجی، امیرمظاهری و لبیبی، ۱۳۹۸). بنابراین با مطالعه تاریخی از ابتدای شروع تا نقطه حاضر می‌توان بسیاری از مشکلات مورداشاره را رفع کرد.

در این روش پژوهشگر به دنبال «چرایی وضعیت موجود فرهنگی یا گفتمان‌های موجود» در روند تاریخی است. یعنی می‌خواهد بداند که چرا از میان انواع حالات ممکن، شرایط فرهنگی یا گفتمانی به وضعیت موجود رسیده است. تبارشناسی به‌لحاظ معرفت‌شناسی، برخاسته از فلسفه رخداد و اندیشه «نیچه» است. در این رویکرد «حقیقت» امری است که نمی‌توان آن را از پروسه شکل‌گیری آن جدا فرض کرد و درک آن مستلزم درک روابطی است که منجر به تولد آن حقیقت شده است (گنجی، امیرمظاهری و لبیبی، ۱۳۹۸). از دیدگاه فوکو بر مبنای تبارشناسی، هر پدیده ازجمله فرهنگ، حاصل تغییراتی در طول تاریخ است، بنابراین شناخت هر پدیده به بررسی این تغییرات در طول تاریخ نیاز دارد. در «تبارشناسی» نقطه موجود شناسایی و گذشته آن تا رسیدن به این نقطه بررسی می‌شود اما در «دیرینه‌شناسی»[1] و «باستان‌شناسی»[2] اتفاقات و پدیده‌ها در گذشته بررسی می‌شوند. سه مفهوم «تبارشناسی، دیرینه‌شناسی و باستان‌شناسی» در جدول ٤٠-٢ ارائه‌شده است (مسعودی، ١٣٨٦).

جدول ٤٠-٢. مفاهیم تبارشناسی، دیرینه‌شناسی و باستان‌شناسی در ارتباط با هم

ردیف	انواع	توضیح
۱	تبارشناسی	«چرایی وضعیت موجود فرهنگ یا گفتمان» در روند تاریخی
۲	دیرینه‌شناسی	تأکید بر گذشته فرهنگ و گفتمان با مطالعه آثار گذشتگان به سبک باستان‌شناسان و با حفاری در تاریخ اندیشه و استخراج «اقدامات و افکار گذشتگان» و در ادامه «تحلیل قواعد مخفی و ناآگاهانه شکل‌دهنده آنان»
۳	باستان‌شناسی	مطالعه لایه‌های مختلف زمین برای بررسی تغییرات زندگی جانداران در ادوار گوناگون

درواقع دیرینه‌شناسی مقدمه «تبارشناسی» است اما فقط به دوران گذشته محدود می‌شود اما «تبارشناسی» وقایع را در دوره‌های مختلف تاریخی تار رسیدن به نقطه موجود دنبال می‌کند.

الگوهای اجرای متفاوتی برای روش تبارشناسی در فلسفه و جامعه‌شناسی وجود دارد که یکی از مهم‌ترین آنها، مراحل ده‌گانه فوکو است. در این روش مرحله اول به «شناسایی مسئله»، مرحله دوم به «بررسی سوابق موضوع»،

1. Paleontology
2. Archeology

مرحله سوم به «شناسایی درجه صفر»، مرحله چهارم به «کشف گفتمان‌ها»، مرحله پنجم به «تحلیل گسست»، مرحله ششم به «تحلیل تبار»، مرحله هفتم به «تحلیل تصادف»، مرحله هشتم به «تحلیل قدرت»، مرحله نهم به «تحلیل مقاومت» و مرحله دهم به «تحلیل نهایی یا نقد حال» اختصاص دارد(گنجی، امیرمظاهری و لبیبی، ۱۳۹۸). این مراحل در ادامه و در فرایندهای اجرایی مورداشاره تشریح خواهند شد.

مهم‌ترین وجه تمایز پژوهش تبارشناسی با دیگر پژوهش‌های کیفی، رهایی آن از هرگونه «ماهیت ثابت، قوانین بنیادی، غایات متافیزیکی و روند مطالعه» است. این در حالی است که هر یک از دیگر روش‌های کیفی به یک یا چند عنوان از موارد مورداشاره، ارتباط دارند. هدف تبارشناسی «ثبت و ضبط خصلت یکتا و بی‌نظیر وقایع» خارج از هرگونه غایت یکدست و یکنواخت است.

٤٠-٤. فرایند اجرای پژوهش تبارشناسی

فرایند اجرای پژوهش تبارشناسی را می‌توان در مراحلی به شرح جدول ٤٠-٣ مرور کرد.

جدول ٤٠-٣. فرایند اجرای پژوهش تبارشناسی

ردیف	انواع	توضیح
۱	طراحی پژوهش	بیان مسئله با تأکید بر چالش فرهنگ یا خصیصه گفتمانی و تدوین اهداف و سؤالات پژوهش
۲	نمونه‌گیری	نمونه‌گیری از انواع منابع انسانی یا اسنادی برای جمع‌آوری داده
۳	جمع‌آوری داده‌ها	جمع‌آوری داده‌ها با انواع ابزارهای «مصاحبه، مشاهده، اسناد و منابع دست‌اول»
٤	تجزیه‌وتحلیل داده‌ها	تعیین محدوده تاریخی، مشخص کردن گفتمان‌ها، تعیین عناصر گفتمانی، تعیین عوامل عدم تعادل، یافتن گفتمان جدید و تحلیل و معرفی عوامل بی‌تعادلی در گفتمان جدید
٥	بحث و نتیجه‌گیری	ارائه نتیجه و جمع‌بندی کلی همراه با پیشنهاد

٤٠-٥. ملاحظات طراحی پژوهش

مسئله و موضوع تبارشناس باید درباره «زمان حال و با خصیصه گفتمانی» باشد که برای آن به تاریخ و تغییرات آن مراجعه شود. درواقع مسئله باید طوری انتخاب شود که در آن فهم یک پدیده تاریخی با تأکید بر «مبدأ» و ارائه تصویری دقیق از آن باشد. یعنی باید با شرح پدیده در زمان حال، سپس به گذشته و ابتدای آن رفت. در رویکردهای تبارشناسی فوکو بر گزاره‌هایی به شرح جدول ٤٠-٤ تأکید می‌شود.

جدول ٤٠-٤. انواع گزاره‌های تبارشناسی فوکو

ردیف	انواع	توضیح
۱	عدم تعادل متن و حاشیه	متأثر از خصلت ذاتی متن و فشار حاشیه
۲	تولد گفتمان جدید	تولد گفتمان جدید ناشی از فشار حاشیه‌ها بر متن و تنازع گفتمانی
۳	همراهی قدرت و دانش	بررسی رابطه قدرت با دانش در شرایط خاص با توجه به تغییر دائمی آن

در یک نمونه با «روشنفکری دینی» در ایران به‌عنوان یک چالش و مسئله موردتوجه یک پژوهشگر قرار می‌گیرد. در بررسی اولیه روشن می‌شود که این مفهوم از دهه چهل ظهور یافته و تا امروز دچار تغییرات متعددی در دوره‌های مختلف شده است. تبارشناسی هویت فرهنگی «روشنفکری دینی» به تاریخ این پدیده می‌پردازد، نه ازاین‌جهت که تاریخ تحولات آن را مشخص می‌سازد، بلکه از این حیث که این هویت فرهنگی، در حال حاضر با ارائه تفسیری خاص از نسبت بین دین و در موردی سنت، سبک زندگی خاصی را بر اساس خودفهمی موقعیتی ترویج می‌کند که گاهی در تعارض با سبک زندگی دین‌دارانه مبتنی بر مرجعیت است. تبارشناس درصدد تبیین سیر تاریخی روشنفکری دینی نیست، بلکه درصدد دست‌یابی به گزاره‌ها و احکامی برای سیاست‌گذاری‌های فعلی مبتنی بر آن با مطالعات تاریخی است (خنیفر و مسلمی، ۱۳۹۵).

٤٠-٦. ملاحظات نمونه‌گیری در پژوهش تبارشناسی

برای محدود کردن قلمرو موردمطالعه، موضوع انتخاب و در همان مسیر بازگشت به گذشته ابتدایی آن صورت می‌گیرد. در این مسیر تأکید بر موضوع در یک عصر تاریخی و کنش‌های کلامی مهم در آن است. نمونه‌گیری در این روش هدفمند خواهد بود و قالب‌هایی چون «گفتار، نوشتار و قضایای گفتمانی» ازجمله «خطابه‌های شفاهی، مکتوب و آرشیوهای دوره‌ای» را پوشش می‌دهد. همچنین نمونه‌گیری می‌تواند از میان شخصیت‌های انسانی برای جمع‌آوری داده‌های دست‌اول از طریق مصاحبه باشد.

٤٠-٧. ملاحظات جمع‌آوری داده‌ها در پژوهش تبارشناسی

در این روش برای جمع‌آوری داده‌ها محور خود پژوهشگر است که از ابتدا تا انتهای مسیر باید در داده‌ها، اطلاعات و تحلیل‌ها غوطه‌ور باشد. از ملاحظات جمع‌آوری در این روش می‌توان به موارد جدول ٤٠-٥ اشاره کرد.

جدول ٤٠-٥. ملاحظات جمع‌آوری داده‌ها در روش تبارشناسی

ردیف	ملاحظات
۱	شناسایی نقطه صفر یا آغازین پدیده و کنکاش آن تا رسیدن به وضع موجود یا نقطه فعلی
۲	متکی نبودن به یک ابزار خاص و بهره‌مندی از انواع ابزارها ازجمله «مصاحبه، مشاهده، اسناد و منابع دست‌اول» برای بررسی در طول تاریخ موضوع
۳	بازسازی دائمی وقایع و گاهی تبدیل آن به داستان، برای پرده برداشتن از چیزهای مغفول مانده یا دیده نشده در تحولات موضوع
٤	بازنگری پیوسته اسناد و نمایش چگونگی تبدیل یک دانش عمیق به دانشی عمیق‌تر
٥	تبدیل همه انواع داده‌های جمع‌آوری‌شده به یک متن یکدست برای تحلیل

٤٠-٨. ملاحظات تحلیل داده‌ها در پژوهش تبارشناسی

مراحل تحلیل داده‌ها در روش تبارشناسی را می‌توان به شرح جدول ٤٠-٦ مرور کرد.

جدول ٤٠-٦. مراحل تحلیل داده در پژوهش تبارشناسی

ردیف	انواع	توضیح
۱	شناخت گفتمان‌ها	شناسایی موضوعات، تبارها یا «گفتمان‌های غالب یا غیرغالب» در متن رجوع چندباره به منابع و متون و تحلیل همه مباحث گفتمانی پیرامون موضوع
۲	شناخت عناصر گفتمان	تعیین عناصر گفتمانی مرتبط با موضوع با تحلیل چندباره داده‌های به‌دست‌آمده
۳	شناسایی عوامل عدم تعادل	مراجعه به متن و شناسایی علل عدم تعادل‌های گفتمانی و به‌ویژه گفتمان غالب
٤	شناسایی گفتمان جدید	شناسایی گفتمان تولدیافته یا مولود جدید یا همان گفتمان تحت بررسی
٥	تحلیل نهایی	تحلیل و معرفی عناصر عامل بی‌تعادلی در گفتمان جدید

الگوهای تحلیل در تبارشناسی را می‌توان به دو دسته به شرح جدول ٤٠-٧ تقسیم کرد.

جدول ٤٠-٧. انواع الگوهای تحلیل در تبارشناسی

ردیف	انواع	توضیح
۱	تحلیل در سطح	تحلیل وقایع در سطح و به دنبال معنای عمیق و نهفته در ورای گفتمان نبودن
۲	فاصله‌گیری	فاصله گرفتن از پدیده موردمطالعه و نگاهی کلی و از بالا به پدیده داشتن

برای شناخت گفتمان و عناصر آن می‌توان بر اساس چهارعنصر ساختار گفتمانی یعنی «ابژه، مفاهیم، وجه بیانی و استراتژی» اقدام کرد. در هر چهار مورد، مسئله تبارشناسانه، شناخت شرایط ظهور و پیدایی عناصر و قواعد ایجادکننده ساختار است (گنجی، امیرمظاهری و لبیبی، ۱۳۹۸).

٤٠-٩. نمونه مقالات علمی در روش تبارشناسی

جدول ٤٠-٨ نمونه‌هایی از مقالات علمی با روش پژوهش تبارشناسی را نشان می‌دهد.

جدول ٤٠-٨. نمونه مقاله‌های علمی روش پژوهش تبارشناسی

ردیف	مقاله
۱	سیرتحول گونه‌شناسی پژوهش میان‌رشته‌ای: مطالعه‌ای تاریخی-تبارشناسانه http://www.isih.ir/article_299.html
۲	Evaluating the conventional wisdom in clone removal: a genealogy-based empirical studenealogy tourism – The Scottish market opportunities https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/2480362.2480573
۳	Genealogy as theatre of self-identity: a study of genealogy as a cultural practice within Britain since c. 1850 http://theses.gla.ac.uk/1434/
٤	Words and Concepts in Chinese Religious Denunciation: A Study of the Genealogy of Xiejiao https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/1547402X.2016.1168178
٥	The genealogy of urban form: Brisbane case study https://eprints.qut.edu.au/16776/

۴

روش اقدام پژوهی

هدف کلی: آشنایی با روش اقدام‌پژوهی

اهداف یادگیری

- **آشنایی با مبانی روش اقدام‌پژوهی**
- **آشنایی با ملاحظات نمونه‌گیری در اقدام‌پژوهی**
- **آشنایی با ملاحظات جمع‌آوری داده در اقدام‌پژوهی**
- **آشنایی با ملاحظات تحلیل یافته‌ها در اقدام‌پژوهی**
- **آشنایی با تفاوت‌های اقدام‌پژوهی با درس‌پژوهی**

مقدمه

اقدام‌پژوهی دارای انعطاف بیشتری نسبت به روش‌های پژوهش معرفی شده با فرایندی خطی دارد. در این فصل به مفهوم اقدام‌پژوهی و مراحل اجرای آن پرداخته خواهد شد.

۴۱-۱. مفهوم اقدام‌پژوهی

پژوهش به‌عنوان جست‌وجوی نظام‌مند برای کشف مجهول یا حل مسئله، نیازمند طی مراحلی اغلب خطی و از پیش تعیین‌شده چون «طراحی پژوهش، نمونه‌گیری، جمع‌آوری داده، تحلیل یافته‌ها و بحث‌ونتیجه‌گیری» است. روش اقدام‌پژوهی ضمن پیروی از این مراحل دارای انعطاف‌پذیری خاصی است. لوین[1] (۱۹۴۷) با بیان دیدگاه ناقص بودن یک پژوهش «بدون برخورداری از فایده عملی»، زمینه ظهور روش «اقدام پژوهی» را فراهم کرد. به نظر او، هدف اصلی پژوهش تنها درک و تفسیر رویدادها نیست، بلکه تغییر و بهبود آنها نیز هست. رونق اقدام‌پژوهی به‌ویژه از دهه هفتاد و با توجه روش‌های کیفی صورت گرفت. این روش با اسامی دیگری چون «پژوهش عملی، پژوهش مشارکتی، پژوهش عملی مشارکتی و پژوهش عملی مبتنی بر اجتماع» نیز خوانده می‌شود که در این کتاب از عنوان «اقدام‌پژوهی» استفاده خواهد شد.

اقدام‌پژوهی به‌معنی «پژوهش در عمل» و هر نوع فعالیت پژوهشی است که منجر به تبدیل وضع موجود به وضع مطلوب شود. محور اصلی در این نوع پژوهش «اقدام» است. شخص یا اشخاص، اقدام خود را در حین کار و فعالیت موردپژوهش قرار می‌دهند. هدف از این کار بهسازی امور و اثربخش کردن آنها است. هدف این روش مانند دیگر پژوهش‌های دانشگاهی، صرفاً پی بردن به روابط پدیده‌ها یا به‌اصطلاح متغیرها نیست، بلکه به بررسی موضوع‌هایی می‌پردازد که فرد یا افراد در محیط کار و شغل خود با آن درگیر هستند و می‌خواهند از راه پژوهش آن را حل کرده یا کاهش دهند. بنابراین هدف عمده این روش «تغییر در وضعیت موجود» است. این پژوهش راه‌حل‌های مناسب و زودبازده را برای مشکلات جستجو می‌کند و این پاسخی به انتقادهای مبتنی بر کاربردی نبودن اکثر پژوهش‌های مرسوم است (رخشانی، هاشم زهی، کیخا و جهان تیغ، ۱۳۹۱). تفاوت اقدام‌پژوهی با سایر انواع پژوهش‌ها را می‌توان به‌صورت عمده در فرآیند عمل لحاظ کرد. به این صورت که در اقدام‌پژوهی، محقق قدم‌به‌قدم، ضمن ایجاد تحول در محیط کار یا منطقه تحت پوشش خود، به اطلاعات و یافته‌هایی دست پیدا می‌کند. به‌عبارت‌دیگر اقدام‌پژوهی در سرانجام کار خود منجر به ایجاد تغییر در وضع موجود می‌شود (انجمن علمی معلمان ایران، ۱۳۹۱).

اقدام‌پژوهی بر «توصیف، تفسیر و تبیین» وقایع، هم‌زمان با ایجاد تغییر در وقایع به‌منظور بهتر کردن آنها تأکید دارد. پژوهشگران باید به مشارکت‌کنندگان در پژوهش کمک کنند تا معضلات یا مسائل محلی را بررسی و حل یا ترمیم

1. Kurt Lewin

کند. اقدام‌پژوهی مشارکتی بر روی عمل و در ادامه شناخت و ترویج تغییر و تحول تأکید دارد. هدف اقدام‌پژوهی مشارکتی ترکیب دانش و تجربه نظری پژوهشگر با دانش عملی شرکت‌کنندگان با مبادله اطلاعات و به چالش کشیدن آن است. در اقدام‌پژوهی، پژوهشگر درصدد یافتن نتایج تعمیم‌پذیر نیست، بلکه هدف او رسیدن به شناخت عملی درباره مسئله ویژه‌ای است که خود با آن سروکار دارد. از مهم‌ترین تفاوت‌های روش اقدام‌پژوهی با سایر روش‌های پژوهش می‌توان به مواردی به شرح جدول ٤١-١ اشاره کرد (انجمن علمی معلمان ایران، ١٣٩١).

جدول ٤١-١. انواع تفاوت بین اقدام‌پژوهی با سایر روش‌های پژوهش

ردیف	اقدام‌پژوهی	سایر پژوهش‌ها
١	بر اساس شرایط و قراین شغلی و محیط کار	تغییرات بر اساس فرضیه مبتنی بر حدس خردمندانه
٢	تأکید بر نمونه واقعی	تأکید بر نمونه انتخابی
٣	پژوهش توسط شخص شاغل و درگیر در کار و مسئله	تأکید بر پژوهشگران ناظر بر مسئله
٤	کاربرد یافته‌ها توسط فرد شاغل و درگیر با مسئله در عمل	ارائه یافته‌ها به عوامل اجرایی
٥	ارزیابی یافته‌ها توسط خود شاغل و درگیر با مسئله	ارزیابی یافته‌های پژوهشگر توسط دیگران
٦	مسئله خود اقدام پژوه در محیط کار	مسئله ضرورتاً مسئله خود پژوهشگر نیست
٧	تأکید بر عمل و کاربرد فوری	ضرورتاً بر اجرا و کاربرد فوری آن تأکید ندارد.
٨	سادگی در اجرا نسبت به سایر پژوهش‌ها	برخورداری از پیچیدگی و مراحل پیشرفته‌تر
٩	باصرفه بودن ازلحاظ هزینه	اغلب دارای هزینه‌های بیشتر از اقدام‌پژوهی
١٠	ضرورت نداشتن تعمیم‌پذیری	اغلب دارای رویکرد تعمیم‌پذیری
١١	رویکرد جزئی‌نگر	اغلب رویکرد کلی‌نگر
١٢	گرفتن نتیجه در کوتاه‌ترین زمان	نیاز به زمان بیشتری نسبت به اقدام‌پژوهی

اقدام‌پژوهی در معنا قرابت نزدیکی با تحقیق در عملیات دارد، درصورتی‌که در ماهیت و اجرا نیز تفاوت اساسی با این روش به شرح جدول ٤١-٢ دارد.

جدول ٤١-٢. مهم‌ترین تفاوت‌های دو روش اقدام‌پژوهی با تحقیق در عملیات

ردیف	روش	توضیح
١	اقدام‌پژوهی	فرایندی بازتابی برای حل مسئله توسط فرد یا گروه فعال در کار برای بهبود راهبردها یا اقدامات در کار
٢	تحقیق در عملیات	استفاده از مدل‌های ریاضی، آمار و الگوریتم‌ها برای دستیابی به راه‌حل مطلوب برایی یک مسئله پیچیده

درمجموع روش اقدام‌پژوهی یک روش پژوهش با مزایای متعددی به شرح جدول ٤١-٣ است.

جدول ٤١-٣. مهم‌ترین مزایای استفاده از روش اقدام‌پژوهی

ردیف	مزایا
۱	از راه‌های مناسب برای حل مسئله
۲	پژوهش حین انجام کار
۳	زمینه‌سازی برای راه‌های نو و خلاقانه
٤	کمک به اصلاح وضع نامطلوب
٥	کمک به فرهنگ پژوهش عمومی
٦	جایگزینی راه‌حل‌های عملی و منطقی به‌جای راه‌حل‌های تئوری و آرمانی
۷	احساس لذت و رضایتمندی پژوهشگر از نتیجه کار و استفاده از آن
۸	بالا بردن ظرفیت اقدام پژوه در توجه بیشتر به محیط اطراف و تفکر و اندیشه عمیق در کارها همراه با انتقادپذیری
۹	بالا بردن ظرفیت تعامل فکری با دوستان یا همکاران و ایجاد محیط صمیمی و مشارکتی برای تحقق اهداف

٤١-٢. مراحل اجرای اقدام‌پژوهی

اقدام‌پژوهی به‌طور ساده دارای سه‌گام عمده «تشخیص، تغییر و ارزیابی» است. به این معنا که با تشخیص مسئله در اقدام شروع می‌شود و با تلاش برای تغییر وضع نامطلوب ادامه می‌یابد و سپس این تغییر ارزیابی علمی خواهد شد. اگر پاسخ مثبت بود کار را ادامه می‌دهد در غیر این صورت به راه‌های دیگری می‌اندیشد. بنابراین مراحل اقدام‌پژوهی مراحل کاملاً خطی یا پلکانی نیست، بلکه پژوهشگر در هر زمان صلاح بداند به تغییر راه‌حل و اجرای مجدد عملیات می‌پردازد. برای اجرای روش اقدام‌پژوهی مراحلی به شرح جدول ٤١-٤ دنبال می‌شود که در گام تشخیص «پنج مرحله نخست»، در گام تغییر «مرحله ششم» و در گام ارزیابی «مراحل هفتم تا نهم» اجرا می‌شود (قاسمی پویا، ۱۳۸۱).

جدول ٤١-٤. مراحل اجرای اقدام‌پژوهی

ردیف	مراحل	توضیح
۱	طرح پژوهش	بیان مسئله، اهداف و سؤالات پژوهش بر اساس اقدام خاص در کار یا آموزش
۲	جامعه و نمونه‌گیری	انتخاب جامعه یا نمونه موردبررسی از جامعه
۳	جمع‌آوری داده اولیه	گردآوری شواهد اولیه قبل از مداخله
٤	تجزیه‌وتحلیل داده‌ها	تشخیص راه‌حل‌های احتمالی برگرفته از شواهد اولیه
٥	انتخاب راه‌حل	انتخاب راه‌حل جدید موقت
٦	اجرای راه‌حل	اجرای راه‌حل انتخاب‌شده و نظارت بر آن
۷	جمع‌آوری داده ثانویه	گردآوری شواهد ثانویه حاصل از اجرای راه‌حل انتخاب‌شده (بعد از مداخله)
۸	ارزشیابی	ارزشیابی نتایج حاصل از جمع‌آوری داده ثانویه و در صورت حل نشدن مسئله تکرار مراحل قبلی شناسایی و اجرای راه‌حل‌های جدید تا رسیدن به حل مسئله
۹	ارائه گزارش نهایی	تدوین گزارش مراحل پیشین همراه با ارائه بحث، نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در فرایند اجرا مشاهده و ثبت اطلاعات حاصل از شواهد بسیار مهم است. درنهایت اقدام پژوه پس از اجرای طرح و یافتن راه‌حل مناسب برای مسئله، باید بحث و نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادهای خود را در گزارش نهایی ارائه کند.

۴۱-۲-۱. مرحله اول: طرح پژوهش در اقدام‌پژوهی: نخستین گام در هر اقدام‌پژوهی، تعیین موضوع یا زمینه پژوهش است. پژوهشگر باید «ارتباط موضوع با مشکلات موجود در زندگی و محیط پیرامونش» و «قابل‌بررسی بودن آن را» مشخص کند. موضوع باید جزئی‌نگرانه و قابل‌اجرا باشد. برای این منظور می‌توان در هر مرحله از کار موضوع و محور اصلی پژوهش را در مسیر مورداشاره تغییر داد. موضوع نمی‌تواند «بررسی وضعیت» یا «بررسی ارتباط» یا «بررسی علل» یک مشکل باشد بلکه باید در جهت «بهبود یا اصلاح وضعیت» مطرح شود. در عنوان «مسئله اصلی پژوهش» موردتوجه قرار می‌گیرد برای نمونه اگر موضوع درباره «نارضایتی فراگیران یا مشتریان و امثال آن» است باید در عنوان نیز آورده شود. درعین‌حال عنوان باید روشن، محدود به محل کار و منطقه تحت پوشش و نشان‌دهنده تغییر در جهت بهبود باشد. واژه‌هایی همچون «تقویت، افزایش، کاهش، تغییر، اصلاح، ایجاد، حل، رفع، تبدیل، بهبود، توسعه و امثال آن» که بر تبدیل وضع موجود به مطلوب دلالت دارد برای عناوین اقدام‌پژوهی مناسب هستند. برای نوشتن بیان مسئله پژوهش در اقدام‌پژوهی می‌توان به محورهایی به شرح جدول ۴۱-۵ استناد کرد.

جدول ۴۱-۵. محورهایی برای نگارش بیان مسئله در روش اقدام‌پژوهی

ردیف	محورها	توضیح
۱	تعریف موضوع	توضیحات کلی و شرح ابعاد موضوع اقدام‌پژوهی و ارتباط آن با کار اقدام پژوه
۲	چگونگی تشخیص مسئله	چگونگی تشخیص مسئله به‌عنوان هسته اصلی کار اقدام‌پژوهی به شکل‌هایی چون «برخورد ناگهانی با مسئله»، «تجربه طولانی‌مدت مسئله و فکر چاره ناگهانی» و «گزارش دیگران مانند نتیجه نظارت‌ها»
۳	توصیف وضع موجود	معرفی وضعیت موردنظر و ارائه تصویری واقعی و بدون ابهام با چالش‌های موجود
٤	اهمیت و ضرورت	ارائه آمارها و مستنداتی برای درک ضرورت و اهمیت موضوع
۵	انگیزه پژوهشگر	معرفی از ابعادی چون «احساس تعهد شغلی، تعهد الهی، وطن‌دوستی، تعصب، وجدان، ترحم، قصد خدمت به فرد، جامعه و بشریت یا امثال آن»
٦	هدف از پژوهش	کوتاه‌مدت و یا بلندمدت بودن

در اقدام‌پژوهی، نمونه‌گیری از نوع هدفمند و اغلب از نوع موارد خاص است. در این روش، «مورد» یا «عرصه» در حال مطالعه می‌تواند «متن، بخش، فرد، ابزار، برنامه، اتفاق، فرایند، مسئله، نظام آموزشی و امثال آن» باشد.

۴۱-۲-۲. جمع‌آوری داده پیرامون مسئله (داده اولیه): منظور از داده‌ها و مدارک در این مرحله یا قبل از مداخله، مدارک یا شواهد نشان‌دهنده چگونگی وضع موجود یا نامطلوب است. وقتی داده‌های این مرحله یا داده اولیه با داده ثانویه یا اطلاعات و مدارک بعد از مداخله و پس از اقدام برای تغییر مقایسه شود، میزان موفقیت راه‌حل نشان داده می‌شود. بنابراین هرچقدر داده‌های کامل‌تر و دقیق‌تری جمع‌آوری شود، احتمال شناسایی راه‌حل مناسب‌تر نیز بیشتر می‌شود. نکته مهم دیگر وابستگی «اعتبار یافته‌ها» و «راه‌حل‌ها یا تغییرات پیشنهادی» به «دقت و صحت نوع داده‌های اولیه جمع‌آوری‌شده» است. برای جمع‌آوری داده‌ها می‌توان به نکاتی به شرح جدول ۴۱-٦ توجه داشت.

جدول ۴۱-٦. نکات مهم برای جمع‌آوری داده اولیه در روش اقدام‌پژوهی

ردیف	نکات	توضیح
۱	منابع و ابزار	تعیین «نوع منابع اطلاعاتی قابل مراجعه مانند سند یا فرد» و «نوع ابزار جمع‌آوری داده مانند یادداشت‌برداری، مصاحبه، مشاهده و پرسشنامه» قبل از شروع به جمع‌آوری داده
۲	معرف تغییرات بودن	توانایی داده‌های جمع‌آوری‌شده در نشان دادن تغییر ایجادشده

۳	طبقه‌بندی داده‌ها	برای «پیدا کردن سریع» و «مراجعات آسان» به‌کمک نرم‌افزارهای رایانه‌ای
٤	ارزش داشتن	پرهیز از جمع‌آوری داده‌های بی‌ربط به کار یا اقدام
٥	ارزیابی داده‌ها	نقد و بررسی داده‌های جمع‌آوری‌شده به کمک همکاران و آگاهان در زمینه موردپژوهش
٦	رعایت اخلاق	مانند اجازه برای مصاحبه و مشاهده و اطلاع‌رسانی در خصوص هدف پژوهش
۷	معیارسازی	تهیه شواهد منطقی و قابل‌قبول تدوین و ایجاد معیارها یا شاخص‌هایی برای داوری

اقدام‌پژوهی می‌تواند از همه انواع روش‌های جمع‌آوری داده‌ها و حداقل از سه روش از میان «مشاهده، مصاحبه، پرسشنامه و اسناد» برای جمع‌آوری داده‌ها استفاده کند. در مشاهده می‌توان چند حس همچون بینایی، شنوایی، بویایی و لامسه را به‌صورت هدفمند و با هم استفاده کرد. می‌توان با تهیه عکس، فیلم و یا یادداشت‌های مناسب از اوضاع، نسبت به ثبت مشاهدات اقدام نمود. گاهی مشاهده‌گر، در پس ذهن خود، از تلفیق مشاهدات به «تقارن طلایی تفسیر» می‌رسد و اموری را حدس می‌زند که در ظاهر مشاهدات وجود خارجی ندارند. در مصاحبه نیز گفتگو باید با تدبیر، فکر، تعمق و دقت خاصی از ابتدا طراحی شود تا بتواند با کمترین زمان و با کمترین جملات، بازدهی لازم و کافی داشته باشد. مصاحبه‌ها باید هدف‌دار بوده و نتایج آن برای استفاده بعدی ثبت شود. پرسشنامه شامل سؤالات کتبی است که پژوهشگر برای یافتن راه‌حل مسئله از آن استفاده می‌کند. پرسشنامه در اقدام‌پژوهی می‌تواند «باز، بسته یا ترکیبی از هر دو» باشد. سؤالات باید به‌گونه‌ای طراحی شود که با پرسیدن آنها قبل و بعد از اقدام بتوان نتیجه آن را در تغییر وضعیت موجود و تبدیل آن به وضع مطلوب مشخص کرد. در مورد مدارک و اسناد نیز می‌توان به اسنادی چون «پرونده‌ها، عکس‌های قدیمی، نوارهای صوتی-تصویری، نمودارها، یادداشت‌ها، شاخص‌ها و امثال آن» اشاره کرد (خنیفر و مسلمی، ۱۳۹۵).

٤۱-۲-۳. تحلیل داده‌ها : پس از ایجاد تصویری روشن و گویا از وضعیت موجود با داده‌ها، باید داده‌ها را برای شناسایی راه‌حل‌ها و اقدام‌های مناسب تحلیل کرد. پس‌ازاین تجزیه‌وتحلیل می‌توان یک‌راه حل یا طرح موقت برای اصلاح عرضه کرد. البته ریشه مشکلاتی چون «اعتیاد، افت تحصیلی، بزهکاری، فساد اجتماعی، فقر فرهنگی و امثال آن» به عوامل متعدد و اغلب خارج از محیط کار بستگی دارد. مطالعه و تفکر پیرامون حل مسئله و پیدا کردن راه‌حل، مهم‌ترین بخش اقدام‌پژوهی در مرحله تجزیه‌وتحلیل داده‌ها است. همه تلاش‌ها و زحمات اقدام پژوه، بستگی به اعمال یک راه‌حل مؤثر دارد. بدون شناسایی راه‌حلی مناسب برای مسئله، اقدام‌پژوهی بی‌نتیجه خواهد بود. وجه تمایز اقدام‌پژوهی با سایر انواع پژوهش‌ها، در اجرای راه‌حل به‌منظور ایجاد تغییر در وضع موجود است. اگر داده‌ها به‌صورت منطقی، دقیق و متناسب با اهداف پژوهش جمع‌آوری‌شده باشد، می‌توان از آن راه‌حل‌هایی برای مسئله استخراج کرد. اگر جمع‌آوری داده‌ها به پیش‌بینی راه‌حل منجر نشود، باید همچنان ادامه یابد. راه‌حل‌های منتخب باید به‌گونه‌ای باشد که پژوهشگر احتمال نزدیک به‌یقین از ظرفیت آن برای حل مسئله داشته باشد. اگر چنین احتمالی را ندهد، باید همچنان به جمع‌آوری داده ادامه دهد. عموماً راه‌حل‌های ابتکاری، نتیجه دقت نظر و ذکاوت پژوهشگر است. پژوهشگر پس از تجزیه‌وتحلیل و تفسیر داده‌ها، فهرستی از راه‌حل‌ها را تهیه و در بخش پایانی گردآوری داده‌ها، گزارش می‌کند.

۴۱-۲-٤. انتخاب راه‌حل : در مرحله انتخاب راه‌حل، پژوهشگر از بین راه‌حل‌های فهرست شده در مرحله قبل، مواردی را انتخاب می‌کند. در این مرحله باید با دلایل و توجیه کافی، برخی راه‌حل‌ها را انتخاب و برخی را کنار گذاشت. برای نمونه ممکن است اقدام‌پژوه برای حل یک معضل کاری، پیشنهاد صحیح اصلاح قوانینی را داشته باشد، اما چون تغییر قوانین در حیطه عملکرد او نیست، آن را کنار می‌گذارد. در گزارش اقدام‌پژوهی باید دلایل اثربخشی یک راه‌حل با استناد به منابع مورداستفاده در جمع‌آوری داده‌ها و یا استدلال‌های پژوهشگر ارائه شود تا دیگر پژوهشگران با مطالعه این گزارش، با دلایل انتخاب یا کنار گذاری یک راه‌حل به‌خوبی آشنا شوند. برای انتخاب راه‌حل مناسب باید به نکاتی به شرح جدول ٤١-٧ توجه داشت.

جدول ٤١-٧. نکات مهم برای انتخاب راه‌حل در روش اقدام‌پژوهی

ردیف	نکات	توضیح
۱	کفایت داده‌ها	جمع‌آوری و وجود داده‌های کافی برای راه‌حل منتخب
۲	آمادگی جایگزینی	در اقدام‌پژوهی شکست مفهوم ندارد، اگر راه‌حل موفق نبود راه دیگری جایگزین می‌شود.
۳	ارزیابی منطقی	شدنی بودن، تجربه دیگران و مشکلات احتمالی آن
٤	موارد پیش‌بینی‌نشده	باید منتظر موارد پیش‌بینی شونده بود و به‌محض تجربه باید آنها را ثبت و گزارش کرد.
٥	طراحی برنامه اجرا	ارائه تصویری از چگونگی اجرای راه‌حل شامل «چه فعالیت‌هایی، توسط چه کسی، چه زمانی با چه وسایلی و چگونه» انجام شدن
٦	ارزیابی چالش‌ها	بررسی چالش‌های احتمالی اجرای راه‌حل ازجمله در محیط کار و ارتباط با همکاران
۷	نظرگیری از همکاران	گرفتن نظر همکاران درباره چگونگی اجرای راه‌حل

۴۱-۲-٥. اجرای راه‌حل: پس‌ازاین که راه‌حل نهایی انتخاب شد باید آن را اجرا کرد. در این مرحله تلاش بر آن است تا راه‌حل بر اساس ویژگی‌ها و پیش‌بینی‌های تدوین‌شده اجرا شود. در حین اجرا نیز «مشاهده، اندیشه و عمل» سه رکن اساسی خواهد بود. یعنی از همان آغاز باید بر چگونگی پیشرفت کار، به‌طور لحظه‌به‌لحظه «نظارت و دقت» داشت. این کار سبب می‌شود ضمن مراعات پیش‌بینی‌های انجام‌شده در صورت لزوم، تغییراتی را در عمل به‌وجود آورد. مهم‌ترین نکات در اجرای راه‌حل در روش اقدام‌پژوهی در جدول ٤١-٨ ارائه‌شده است.

جدول ٤١-٨. نکات مهم برای اجرای راه‌حل در روش اقدام‌پژوهی

ردیف	نکات	توضیح
۱	نظارت و ثبت منظم	یادداشت پیشرفت‌ها یا کاستی‌های کار یا ارزیابی به کمک چک‌لیست
۲	مشورت	بیان چگونگی پیشرفت کار به گروه پژوهش، همکاران و سایر افراد منتقد و اجرای نظرات آنها در صورت لزوم (پرهیز از تک‌محوری و داشتن آمادگی استقبال از راه‌های ابرازشده توسط دیگران)
۳	رفع سوءتفاهم‌ها	در مسیر اجرا مراقب هرگونه سوءتفاهم یا مانع اجرای راه‌حل بودن و آنها را رفع کردن

۴۱-۲-٦. جمع‌آوری داده ثانویه : این مرحله به مشاهده عمل و جمع‌آوری داده پیرامون مسئله، بعد از مداخله اختصاص دارد. برای داوری درباره نتیجه اجرای راه‌حل نیاز به داده و شواهد است. این شواهد باید مبتنی بر داده‌های منظم و منطقی باشد. در این مرحله نیز مانند مرحله جمع‌آوری داده اولیه، به جمع‌آوری داده نیاز است و باید روش‌های جمع‌آوری داده و ابزار آن را مشخص کرد. این روش‌ها و ابزار می‌تواند مثل مرحله قبل یا متفاوت از آن باشد. باید مشخص کرد در این مرحله به چه نوع داده‌هایی نیاز است. این داده‌ها و شواهد باید شامل «معیارها و شاخص‌های» نشان‌دهنده «اصلاح حاصل از اجرای راه‌حل» باشند. همچنین این شواهد باید مورد تائید افراد صاحب‌نظر و همکاران

منتقد باشد. بنابراین لازم است تا پس از اجرای راه‌حل یا طرح و حتی حین اجرای آن، اسناد و مدارکی برای اثبات ادعای مؤثر بودن آن جمع‌آوری کرد. این اسناد لازم نیست همیشه کمّی و یا به عدد و رقم باشد. اظهارات همکاران، مراجعین، مردم، و یا یک نوشته، عکس و فیلم پیش و پس از اقدام، دیگران را قانع کند که اصلاح و تغییر مطلوب صورت گرفته است. مهم‌ترین نکات در جمع‌آوری داده ثانویه در روش اقدام‌پژوهی در جدول ٤١-٩ ارائه‌شده است. در این مرحله باید هم‌زمان به معیارها یا شاخص‌های لازم برای ارزشیابی راه‌حل اجراشده توجه داشت.

جدول ٤١-٩. نکات مهم برای جمع‌آوری داده ثانویه در روش اقدام‌پژوهی

ردیف	نکات	توضیح
١	جمع‌آوری معیارها	جمع‌آوری داده‌های مبتنی بر شاخص‌های نشان‌دهنده تغییرات در حین انجام کار
٢	تناسب معیار	متناسب بودن با اهداف و مسئله اصلی پژوهش یا اقدام مورد نیز برای اصلاح یا تغییر
٣	معیار بر اساس داده	بیرون کشیدن شاخص‌های ارزشیابی از درون داده‌های جمع‌آوری‌شده
٤	ارزیابی معیار	«نشان‌دهنده تغییرات مطلوب به‌شکلی منطقی» و «قابل‌تشخیص بودن برای داوران و ناظران»

منظور از داده‌های جمع‌آوری‌شده قبل از مداخله، مدارک و شواهدی است که نشان می‌دهد، وضع موجود یا وضع نامطلوب چگونه است. وقتی با داده‌های جمع‌آوری‌شده بعد از مداخله یا پس از اقدام برای تغییر مقایسه شود، نشان می‌دهد که اقدام تا چه حد موفق بوده است. هرچقدر اطلاعات کامل‌تر و دقیق‌تری جمع‌آوری شود، راه‌حل مناسب‌تری برای آن می‌توان شناسایی کرد. از همه مهم‌تر آن‌که اعتبار یافته‌ها و تغییرات پیشنهادی به‌دقت و صحت نوع اطلاعات انتخاب‌شده بستگی دارد. پس از تجزیه‌وتحلیل این اطلاعات می‌توان درباره یک راه‌حل مناسب فکر کرد و یک طرح موقت برای عرضه ارائه کرد. در مرحله انتخاب راه‌حل، پژوهشگر از میان راه‌حل‌های فهرست شده، با دلیل و توجیه، بهترین را انتخاب می‌کند و آن را اجرا می‌کند. بعدازاین مداخله مجدد داده‌ها جمع‌آوری می‌شود تا دید آیا اجرای راه‌حل منجر به تغییر و بهبود شده است. در غیر این صورت باید به راه‌های دیگر اندیشید.

٤١-٢-٧. ارزشیابی : با داده‌های جمع‌آوری‌شده در مرحله پس از مداخله (ثانویه) و معیارهای شناسایی‌شده در آن، در مرحله ارزشیابی باید از خود پرسید که آیا داده‌ها «رخداد یا تغییر یا پیشرفتی» را نشان می‌دهند. اگر پاسخ به این سؤال مثبت بود باید سؤال بعدی وابسته به آن را طرح کرد، یعنی محورهای تغییر و دلایل احتمالی آنچه بوده است. با این پرسش‌ها می‌توان نتیجه اجرای راه‌حل را به کمک شواهد منطقی ارزیابی کرد. اگر نتیجه مثبت بود این اقدام به‌عنوان یک تغییر یا راه جدید ادامه خواهد یافت و در غیر این صورت باید به دنبال راه دیگری بود. مهم‌ترین نکات در ارزشیابی داده ثانویه یا داده‌های حاصل از اجرای راه‌حل در جدول ٤١-١٠ ارائه‌شده است.

جدول ٤١-١٠. نکات مهم برای جمع‌آوری داده ثانویه در روش اقدام‌پژوهی

ردیف	نکات	توضیح
١	خودارزیابی	ارزیابی میزان تغییرات توسط خود اقدام پژوه
٢	ارزیابی شرکت‌کنندگان	استفاده از یادداشت‌ها و نظرات تأییدکننده تغییرات توسط شرکت‌کنندگان یا آزمودنی‌ها
٣	ارزیابی کارشناسان	ارزیابی افراد دارای صلاحیت، همکاران و افراد منتقد درباره تغییرات به‌وجود آمده

۴۱-۲-۸. گزارش نهایی: انتشاریافته‌ها آخرین مرحله اقدام‌پژوهی است. در این گزارش باید مراحل اجرایی، دستاوردها و حتی نتایج ارزیابی‌های به‌عمل‌آمده را به اطلاع دیگران رساند. در این گزارش باید مراحل «شروع، ادامه و پایان کار» را نشان داد. در این نوشتار باید «رخدادهای انجام‌شده، نقش و نظر دیگران، چگونگی استفاده از آنها و سرانجام کار» ثبت شود. پژوهشگر باید تجارب و هرگونه مشکلات در اجرای کار و چگونگی حل آنها را به خواننده منتقل کند. شکل گزارش را می‌توان بر اساس مراحل پژوهش یا با نظمی قابل‌پیگیری و جذاب برای خواندن تنظیم کرد (قاسمی پویا، ۱۳۸۱؛ سیف‌الهی، ۱۳۸۷، امیرحسینی ۱۳۸۵). از انواع روش‌های اعتباریابی برای پژوهش اقدام‌پژوهی می‌توان به مواردی به شرح جدول ۴۱-۱۱ اشاره کرد.

جدول ۴۱-۱۱. انواع روش‌های اعتباریابی در اقدام‌پژوهی

ردیف	انواع	توضیح
۱	خوداعتباریابی	خود پژوهشگر به‌عنوان فرد دخیل در امر پژوهش
۲	توسط همکاران	کسانی که در محیط کار اطلاعات ارائه داده‌اند و می‌توانند درباره راه‌حل نظر بدهند.
۳	توسط رده‌های بالا	توسط مدیران سازمان‌ها، رؤسای ادارات، متصدیان پست‌های بالا و مسئولان محیط کار
٤	آکادمیک	توسط افراد شاغل در مجامع علمی و دانشگاهی مانند استادان دانشگاه

۴۱-۳. زمینه‌های اقدام‌پژوهی در نظام‌های آموزشی

یکی از بهترین فرصت‌های استفاده از روش اقدام‌پژوهی، کاربرد آن در نظام‌ها آموزشی به‌منظور بهبود فرایندها و رفع انواع مشکلات در حوزه آموزش‌وپرورش در سطوح مختلف است. برخی از مهم‌ترین زمینه‌های استفاده از این روش در نظام‌های آموزشی را می‌توان به شرح جدول ۴۱-۱۲ معرفی کرد (صادقی، ۱۳۹٤).

جدول ۴۱-۱۲. مهم‌ترین زمینه‌های اقدام‌پژوهی در نظام‌های آموزشی

ردیف	زمینه‌ها
۱	چگونگی تدریس یک مفهوم علمی یا موضوع درسی
۲	کیفیت تولید و نحوه استفاده و به‌کارگیری وسیله‌های آموزشی جهت انتقال مفهوم یا موضوع خاص
۳	ناهنجاری‌های رفتاری
٤	بهبود شرایط اداری و فعالیت‌های اجرایی
٥	شیوه‌های ارزشیابی و امتحانات
٦	روش‌های اداره محیط‌های آموزشی

۴۱-٤. درس‌پژوهی و تفاوت آن با اقدام‌پژوهی

اغلب درس‌پژوهی به‌عنوان زیرمجموعه‌ای از اقدام‌پژوهی معرفی می‌شود زیرا در معرفی آن به‌مانند اقدام‌پژوهی بر اموری چون «توسعه و پرورش حرفه‌ای، مشارکتی بودن، کار جمعی و تیمی، رویکرد چرخه‌ای یا گردشی، نقش محوری معلم، آغاز با سؤال و مسئله‌ای واقعی، نیازمند تفکر نقادانه، اهمیت زمان و نتیجه، کاربرد یافته در عمل و نقش

آن در ترویج و گسترش علم» تأکید دارند. بااین‌حال تفاوت‌هایی به شرح جدول ٤١-١٣ بین این دو روش مطرح می‌شود.

جدول ٤١-١٣. تفاوت‌های بین اقدام‌پژوهی و درس‌پژوهی

ردیف	اقدام‌پژوهی	درس‌پژوهی
١	نظریه و عمل به‌عنوان نقطه حرکت	عمل به‌عنوان نقطه حرکت
٢	هدف: شناسایی مسئله، پژوهش در حین عمل و کاربرد یافته در عمل	هدف: پرورش حرفه‌ای و یادگیری معلم
٣	ماهیت، تفسیر داده‌ها و کسب نتیجه بهتر	ماهیت، بازاندیشی (تفکر)
٤	قابل‌اجرا در همه‌جا و هر سازمانی	قابل‌اجرا فقط در کلاس و مدرسه
٥	بیشتر سیستماتیک	بیشتر ارگانیک تا سیستماتیک
٦	گسترده	خیلی جزئی و محدود
٧	هم فردی و هم‌گروهی	گروهی یا تیمی بودن
٨	نداشتن راهنمای عمل خاص	وجود طرح درس و راهنما برای عمل خاص
٩	تأکید بر شناخت مسئله و بهسازی عمل در هر سازمانی	تأکید بر غنی‌سازی فرآیند آموزش و یادگیری
١٠	صرفاً مبتنی بر برنامه درسی نبودن	مبتنی بر برنامه درسی

در حال حاضر در نظام آموزش‌وپرورش اقدام‌پژوهی دارای اهمیت است زیرا می‌تواند نقش مؤثری در حفظ ارزش‌های اخلاقی و بهبود درسی در دانش آموزان داشته باشد. گزارش‌های مستند شده معلمان که از آن تحت عنوان گزارش تخصصی یاد می‌شود، از نمونه‌های کامل و مستند شده تجربیات معلمان است که به‌قصد کسب نمره کامل در ارزشیابی ارائه می‌شود. گزارش تخصصی معلمان اغلب به‌همراه پیشنهاد ارزشیابی ارائه می‌شود و اغلب شامل یک مجموعه کامل است. این مجموعه شامل تجارب معلمان به همراه پیشنهادها است.

سناریو و تدریس گروهی یا «درس‌پژوهی» نیز کمک بسیار بزرگی به معلمان در راستای استفاده از تجربیات یکدیگر است. وقتی معلم به نوع و روش تدریس بهینه و قابل‌قبول فکر می‌کند و سعی دارد در کلاس خود به بهترین شکل ممکن به تدریس بپردازد این نکته مهم را باید رعایت کند که اجرای بهینه سناریو و الگوی تدریس منوط به شرکت در درس‌پژوهی و با همکاری سایر همکاران و فرهنگیان خواهد بود. شرکت در فعالیت‌های درس‌پژوهی نه‌تنها کمک بزرگی به معلمان هم‌پایه در استفاده از تجارب یکدیگر است بلکه به آنها می‌آموزد که چگونه همدیگر را در بوته نقد قرار دهند و چگونه به شیوه‌ای علمی و دقیق به تدریس بپردازند. در درس‌پژوهی نکته مهم ایجاد همکاری و تعاون بین همکاران و استفاده مفید و مؤثر از آنهاست. درس‌پژوهی شرایطی متفاوت با اقدام‌پژوهی و گزارش تخصصی دارد. درواقع درس‌پژوهی به معلمان و دانش آموزان کمک می‌کند که چگونه درس را بهتر و دقیق‌تر بفهمند و به آنها شیوه‌های تدریس برتر را می‌آموزد. در مقابل این موضوع اصلاً در گزارش تخصصی و اقدام‌پژوهی وجود نداشته و مسئله بسیار کمرنگی است. درس‌پژوهی الگویی است که به معلمان کمک می‌کند تا با استفاده از تجارب

همدیگر بهترین شیوه‌های تدریس را بیاموزند. پایگاه‌های اطلاعاتی مربوط به تجارب معلمان در خصوص اقدام‌پژوهی و درس‌پژوهی، فرصت مناسبی برای گرفتن ایده‌های پژوهشی مناسب در این عرصه است.

٤١-٥. فرایند اجرای درس‌پژوهی

درس‌پژوهی مدل ژاپنی تبدیل مدارس به سازمان‌های یادگیرنده است که در دهه گذشته موردتوجه پژوهشگران آموزشی جهان قرارگرفته است. این الگوی پژوهشی در کلاس درس بر «چرخه یادگیری گروهی، کیفی، مشارکتی و مداوم کارگزاران آموزشی» تأکید دارد و بر شامل مراحل پنج‌گانه «تبیین مسئله، طراحی، عمل، بازاندیشی و یادگیری» است. پژوهش مشارکتی معلمان در کلاس درس، فرصت‌های یادگیری جمعی و تبادل تجربه‌آموزشی را فراهم می‌کند. درس پژوهی از شیوه‌های پژوهش عملی در کلاس درس است. در این رویکرد معلمان با مشارکت هم و همکاری مدیران و معاونان در چارچوب کار گروهی و با بهره‌گیری از روش‌های پژوهشی به شناسایی مسائلی می‌پردازند که برای آنها در کلاس درس پیش می‌آید. آنها با هم‌اندیشی، همدلی و همکاری، راه‌های بهتر و سودمندتری برای تدریس و مدیریت کلاس و یادگیری بهتر و بیشتر دانش‌آموزان و پرورش توان اندیشه‌ورزی آنان پیدا می‌کنند. در این روش معلمان، یافته‌های پژوهشی گروه را در کلاس درس به آزمایش می‌گذارند و اثربخشی آنها را با محک دانش و تجربه می‌سنجند و عملکرد خود را به‌منظور بارور کردن اندیشه و افزایش یادگیری دانش‌آموزان، پایش، بازنگری و بازسازی می‌کنند. از اهداف روش درس‌پژوهی می‌توان به مواردی به شرح جدول ٤١-١٤ اشاره کرد.

جدول ٤١-١٤. اهداف روش درس‌پژوهی

ردیف	اهداف
١	پربار کردن فرایند آموزش و یادگیری با مشارکت معلمان، کارکنان و دانش آموزان
٢	همدلی، همفکری و همکاری معلمان و کارکنان در بهره‌گیری از روش‌های علمی و نظریه‌های یادگیری
٣	دانش‌افزایی و بهبود پیوسته توانایی‌های آموزشی و یادگیری معلمان و پرورش اندیشه‌ورزی دانش‌آموزان
٤	تحول نقش معلمان با گذر از نقش آموزشگر به یادگیرندگانی پویا
٥	دگرگونی جایگاه مدرسه از جایی برای آموزش به موقعیتی برای پژوهش و یادگیری و فضایی که در آن کارکنان و دانش آموزان از هم و با هم آموختن را می‌آزمایند.
٦	توانمندسازی و توسعه دانش حرفه‌ای معلمان

در درس‌پژوهی معلمان مسئولیت ارتقای دانش و توانایی‌های خود و همکاران را بر عهده می‌گیرند و با به اشتراک گذاشتن تجربه‌ها و دانش خود و همکاری در مراحل اجرای مسیر موفقیت و رشد حرفه‌ای را با هم طی می‌کنند. درس پژوهی شامل مراحلی به شرح جدول ٤١-١٥ است.

جدول ٤١-١٥. مراحل درس‌پژوهی

ردیف	مراحل	توضیح
١	زمینه‌یابی درس پژوهی یا اولویت‌بندی مسائل	مدیر قبل از آغاز سال تحصیلی با تشکیل شورای آموزگاران گروه پژوهشی به بررسی نتایج عملکرد دانش-آموزان، نیازهای آموزشی معلمان، انتظارات و اهداف سازمانی دوره می‌پردازد.
٢	تشکیل گروه پژوهشی	بر اساس تحلیل داده‌ها و نتایج به‌دست‌آمده زیرگروه‌های پژوهشی در پایه‌های مختلف به ترتیب اولویت تشکیل می‌شود.
٣	تشخیص مسئله و تعیین هدف	فاصله میان وضع موجود و مطلوب یا موانع رسیدن به هدف و انتخاب مسئله‌ای که به‌سادگی قابل‌حل نباشد و دلایل انتخاب آن قانع‌کننده، روشن و دارای ارزش پژوهش باشد.
٤	طراحی آموزشی	یا تدوین طرح درس پژوهشی پس از جمع‌آوری اطلاعات با تأکید بر روش تدریس حل مسئله، روش‌های تدریس پژوهش محور، روش‌های همیار و تهیه پروژه
٥	تدریس و مشاهده اجرای طرح درس پژوهشی	پس از تکمیل طرح درس و تعیین تاریخ اجرا و اجراکننده، یکی از معلمان طرح درس پژوهشی را در کلاس خود با حضور دیگر اعضای گروه تدریس می‌کند و اعضای دیگر به مشاهده دقیق کلاس درس، فرایند تدریس و فعالیت‌های دانش‌آموزان می‌پردازند و از چگونگی آن یادداشت بر می‌دارند و یک نفر عکس و فیلم تهیه می‌کند. یادگیری دانش‌آموزان در کانون توجه است.
٦	بازاندیشی فرایند تدریس اول و اصلاح طرح درس پژوهشی	بلافاصله پس از تدریس، اعضای گروه تشکیل جلسه می‌دهند تا فرایند کار را بررسی کنند و آن‌را بهبود دهند. نخست معلم تدریس کننده نظر انتقادی خود را درباره طرح درس پژوهشی و چگونگی اجرا بیان می‌کند و پس از او دیگر اعضا درباره طرح درس و چگونگی تدریس نظر می‌دهند. در این بررسی‌ها محور توجه به رفتار و عملکرد و واکنش و نظر دانش‌آموزان و میزان یادگیری آنان است.
٧	تجدیدنظر در طرح درس پژوهشی و اصلاح آن	پس از پایان بررسی‌ها، طرح درس پژوهشی برای اجرای مرحله بعد بازبینی و بازسازی می‌شود و برنامه‌ریزی برای اجرای دوباره طرح درس در کلاس دیگر و توسط معلم دیگر صورت می‌گیرد تا زمینه مشارکت معلمان دیگر فراهم شود.
٨	اجرای طرح درس پژوهشی ویرایش شده در کلاسی دیگر	اجرا توسط یکی دیگر از معلمان عضو گروه مانند اجرای قبل و با حضور و مشاهده همکاران دیگر همراه با یادداشت‌برداری و فیلم‌برداری. در این مرحله نیز می‌توان از حضور مهمانان و صاحب‌نظران استفاده کرد.
٩	بازاندیشی فرآیند آموزش و اصلاح طرح درس پژوهشی	بار دیگر گروه به همراهی میهمانان در پایان تدریس در نشستی به بررسی فرایند تدریس مسائل دانش‌آموزان و چگونگی مدیریت کلاس می‌پردازد و طرح درس را دوباره ویرایش و شرایط یادگیری را بازنگری می‌کند. در این مرحله نیز معلم تدریس کننده آغازگر گفتگوهای بازتابی و انتقادی است و پس از او دیگر اعضا و میهمانان نقدهای خود را بیان می‌کنند. در این مرحله نیز نظر دانش آموزان مطرح می‌شود تا در بازسازی طرح موردتوجه قرار گیرد.
١٠	ارزیابی پروژه درس پژوهی و بازتاب نتایج	پس از اجرای مراحل، کل فرایند درس پژوهی ازآغازتاپایان ارزیابی می‌شود. این کار به یادگیری بیشتر گروه و آموختن از دانش و تجربه‌ها و ساختن فرضیه‌ها و دانش حرفه‌ای کمک شایانی خواهد کرد.
١١	تهیه و انتشار گزارش	از راه‌های گوناگونی مانند گزارش نوشتاری با ساختار روایی و بر پایه زمان رویداد یا قالب مقاله و چاپ در مجلات و سایت‌ها

لازم است درس پژوهی با بررسی نیازها و بر پایه اطلاعات حاصل از عملکرد دانش‌آموزان و معلمان باشد. در این مسیر تأکید بر شناخت صحیح یا مبتنی بر پژوهش نتایج دانش‌آموزان و مشکلات یادگیری آنها است. تغییر کتب درسی و پایه نیز می‌تواند دلیل مناسبی برای انتخاب پایه و درس باشد. در گروه درس‌پژوهی همه افراد از معلم باسابقه یک‌ساله تا معلمان مجرب نسبت به هم و تبادل دانش و تجربه متعهد هستند.

روش تعیین اعضای اصلی گروه بسیار مهم است. پس از آن‌که پایه‌ها و درس‌ها انتخاب شدند، گروه درس‌پژوهی با حضور مدیر یا معاون آموزشی و سه تا شش نفر از معلمان هم‌پایه تشکیل می‌شود. پیشنهاد می‌شود در مدارسی که برای اولین بار درس‌پژوهی را اجرا می‌کنند، گروه با حضور ۳ تا ٤ نفر از معلمان هم‌پایه تشکیل شود. اینان اعضای اصلی گروه محسوب می‌شوند. درصورتی‌که تنها یک معلم در پایه‌ای که قرار است درس‌پژوهی در آن صورت گیرد در مدرسه حضورداشته باشد، می‌توان از معلم همان پایه از مدرسه دیگر دعوت به همکاری کرد. مدیر مدرسه برای مدیریت اثربخش گروه‌های درس‌پژوهی و حمایت از فعالیت‌های آنان و شرکت در جلسه‌ها ناچار است زمان زیادی را صرف کند. به‌همین دلیل تشکیل گروه‌های متعدد درس‌پژوهی به‌طور هم‌زمان در مدرسه توصیه نمی‌شود. مدیر مدرسه می‌تواند اداره برخی گروه‌ها را به معاون آموزشی خود واگذار کند اما نباید ارتباط خود با گروه‌ها را قطع کند. در آغاز کار، گروه‌ها به حمایت مدیر نیاز بیشتری دارند ازاین‌رو شایسته است مدیر مدرسه برای شناخت موانع سرِ راه گروه و برطرف کردن آنها و دلگرم ساختن همکاران، در نشست‌ها حضوری پویا داشته باشد. روشن است که حضور مدیر در جلسه‌ها و پشتیبانی از گروه، آنان را به اهمیت کار آگاه‌تر و دلگرم‌تر می‌کند و بر انگیزه آنان می‌افزاید.

در دعوت افراد باید به توانایی‌ها و دانش آنان توجه داشت و بر اساس نیازهای گروه از کسانی دعوت کرد که حضورشان توانایی‌های گروه را افزایش دهد. حضور افراد در گروه باید باعلاقه و بدون اجبار باشد. بهتر است اجرای درس پژوهی با نظارت راهنمای درس پژوهی باشد یعنی فردی که بر مفاهیم و فرایند درس‌پژوهی مسلط باشد.

هر گروه می‌تواند از صاحب‌نظران در زمینه‌های هدایت درس پژوهی به‌عنوان حامیان گروه دعوت کند. ازجمله این افراد می‌توان به «درس پژوهان برگزیده کشوری، استانی یا جشنواره تدریس و امثال آن» اشاره کرد.

مشارکت در درس‌پژوهی کاری تزیینی و فرمایشی نیست بلکه ضرورتی مبتنی بر تقسیم‌کار میان اعضای گروه است. اعضای گروه باید در مورد هنجارها و قواعد کلی اداره گروه توافق کنند. مهم‌ترین نقش‌ها و وظایف اعضای گروه را می‌توان در جدول ٤١-١٦ مرور کرد.

جدول ٤١-١٦. مهم‌ترین نقش‌ها و وظایف اعضای گروه

ردیف	اعضا	وظایف و نقش‌ها
۱	مدیر گروه	وظیفه رهبری گروه و مدیریت فرایند درس‌پژوهی با حضوری همگام با دیگر اعضا در همه مراحل (اغلب مدیر مدرسه یا معاون آموزشی)
۲	دبیر گروه	وظیفه برنامه‌ریزی برگزاری جلسات با هماهنگی مدیر، حضوروغیاب اعضا، تهیه ملزومات جلسه‌ها و پیگیری مصوبات و تهیه و نگهداری صورت‌جلسه‌ها (اغلب معاون آموزشی یا یکی از اعضا)
۳	معلمان	وظیفه تهیه طرح درس و تدریس با همکاری اعضای دیگر گروه با نظارت بر کار دانش‌آموزان و تدریس معلمان و نوشتن گزارش پژوهشی با کمک دیگر اعضا
٤	میهمانان	کسانی که به دلایل مختلف برای حضور در گروه دعوت می‌شوند مانند اولیا، معلمان علاقه‌مند و ... برای بهره‌مندی گروه ازنظرهای آنان

۵	اعضای صاحب‌نظر	افراد برخوردار از نوعی مهارت یا دانش موردنیاز گروه برای اجرای درس‌پژوهی مانند کارشناسان روش‌های تدریس یا فرآیند درس‌پژوهی
٦	مستندساز گروه	یک نفر از فعالیت‌های گروه، فیلم و عکس تهیه می‌کند تا در بررسی‌ها از آنها استفاده شود و شاهدی برای رشد گروه باشد (با شکلی ساده و به کمک یک تلفن همراه)

هر گروه برای اجرای اثربخش وظایف خود به توانمندی‌های زیادی ازجمله «توانایی انجام کار گروهی»، «آشنایی با مهارت‌های پژوهشی و درس‌پژوهی»، «نوشتن طرح درس بر پایه روش‌های نوین تدریس»، «توانمندی در مشاهده فعال و ثبت مشاهدات» و «مهارت ارزیابی از فعالیت‌ها» نیاز دارد. درس‌پژوهی می‌تواند برای حل چهار گونه مسئله به شرح جدول ٤١-١٧ برنامه‌ریزی و اجرا شود.

جدول ٤١-١٧. انواع مسائل موردتوجه در درس‌پژوهی

ردیف	مسئله	توضیح
۱	یادگیری بیشتر و عمیق‌تر دانش‌آموزان	اعضای گروه بر اساس داده‌هایی که از نتایج عملکرد دانش آموزان به دست آورده‌اند و تجزیه‌وتحلیل فصل‌های کتاب درسی، مفاهیمی که درک آنها برای دانش آموزان دشوار است را روشن و سپس مهم‌ترین آنها را برای اجرای درس پژوهی انتخاب می‌کنند.
۲	رشد حرفه‌ای اعضا	نیاز برخی معلمان عضو گروه به دانش و مهارت درباره موضوع و مفهوم درسی و چگونگی تدریس آن
۳	طراحی اجرای بهتر مفاهیم و برنامه‌های درسی جدید	چالش تغییرات برنامه‌ها و کتاب‌های درسی و چگونگی رویارویی با آنها
٤	طرح‌های ابتکاری	ابتکار و طرح نو برای اجرا مانند اجرای یک روش تدریس جدید یا اجرای شیوه جدیدی از مدیریت کلاس یا روش‌های ارزیابی دانش آموزان و برای ویرایش و صیقل آنها

برای حل مسئله‌ای که گروه انتخاب کرده است طرح درس پژوهشی تهیه می‌شود. این طرح درس مانند طرح درس‌های معمولی نیست. در درس پژوهی، طرح درس بایستی پنج ویژگی مهم شامل «برآمده از مشارکت و کار گروهی»، «در جهت یادگیری بیشتر و رفع نیازهای دانش آموزان»، «بر پایه پژوهش و تجربه‌های موفق معلمان»، «مبتنی بر تقویت مهارت‌های تفکر پیشرفته دانش‌آموزان»، «متمرکز بر مفاهیم محدود درسی» و «با جزئیات» باشد. وظیفه گروه آن است که داده‌های لازم برای تهیه طرح درس پژوهشی را فراهم آورد. این طرح درس باید در دستور کارگروه باشد و پژوهش‌ها و دانش عملی گروه در زمینه مفاهیم مرتبط با مسئله و چگونگی تدریس آنها را به‌خوبی نشان دهد.

هدف از گردآوری اطلاعات طراحی آموزشی در چارچوب یافته‌های علمی و پژوهشی برای پرهیز از آزمون‌وخطاهای بی‌مورد است. برای این منظور اطلاعات در زمینه‌های «مسئله و موضوع درسی»، «روش تدریس متناسب با موضوع درسی انتخاب‌شده و مدیریت فرایند یادگیری دانش آموزان»، «روش‌های ارزشیابی برای موضوع انتخاب‌شده»، «ابزارها و فناوری‌های موردنیاز»، «مطالعه پیرامون روش‌های پرورش مهارت‌های دانش‌آموزان از طریق تدریس، فعالیت‌های کلاسی و نوع تکالیف» و «ویژگی‌های دانش‌آموزان» جمع‌آوری می‌شود. گروه با توافق یکدیگر کارها را میان خود تقسیم می‌کنند که ازجمله می‌توان به کارهایی چون «تدریس، تهیه ملزومات، دعوت از صاحب‌نظران

و امثال آن» اشاره کرد. مطالعه کتاب‌ها، منابع پژوهش‌ها و کسب تجربه و اطلاعات از صاحب‌نظران بر عهده تمامی اعضای گروه است.

پس از جمع‌آوری اطلاعات باید طرح درس به‌گونه‌ای ساده، اثربخش و خلاقانه طراحی شود. این طرح باید قابل تکرار برای بارهای بعد و کسانی باشد که در جریان کار قرار دارند. طرح درسی بدون پشتوانه پژوهشی اغلب به هدف نمی‌رسد. طرح درس پژوهشی هنگامی باارزش است که موجب تقویت مهارت‌های اندیشه‌ورزی دانش‌آموزان شود. طرح درس پژوهشی نقشه راه گروه است، بنابراین باید با دقت و ذکر جزئیات کامل تهیه شود. طرح درس پژوهشی برای یک جلسه درسی تهیه و زمان تدریس با توجه به موضوع درس و محتوای آموزشی تنظیم شود. برای تدوین طرح درس بر اساس رویکردهای آموزش و یادگیری از الگوهای مختلفی استفاده می‌شود. اگرچه عناصر مشترک در بیش‌تر طرح درس‌ها یکسان است اما تفاوت‌هایی در سطح جزییات وجود دارد. همان‌گونه که برای طرح درس پژوهشی برنامه‌ریزی صورت می‌گیرد، برای مشاهده فرایند تدریس و فعالیت‌های دانش‌آموزان نیز باید برنامه‌ریزی شود. خوب است برگه‌ای برای ثبت مشاهدات طراحی شود تا اعضا بدانند چه چیزی را بایستی مشاهده و ثبت کنند. بنابراین کاربرگ‌هایی برای ثبت مشاهدات از تدریس معلم، رفتارها و عملکرد دانش‌آموزان تهیه شود.

در اجرای طرح درس پژوهشی باید شرایط کلاس واقعی و تدریس بدون دستکاری و کم‌وزیاد کردن دانش آموزان باشد. قبل از اجرا باید به تعداد اعضای گروه طرح درس پژوهشی را تهیه کرد و در اختیار آنها گذاشت تا کار نظارت بر تدریس عینی‌تر شود. قبل از اجرای طرح درس پژوهشی معلم باید هدف گروه و علت حضور اعضا را با دانش‌آموزان در میان بگذارد. این موضوع سبب می‌شود که دانش آموزان آمادگی حضور دیگران را داشته باشند. باید از قبل درباره محل استقرار اعضای گروه در کلاس تصمیم گرفت. هنگام تدریس هیچ‌یک از اعضا نباید در فرایند تدریس دخالت کنند. وظیفه اعضا مشاهده و ثبت رویدادها است. یادگیری دانش‌آموزان باید محور برنامه‌ریزی‌ها و توجه گروه باشد ازاین‌رو ارزیابی از آموخته‌های دانش‌آموزان و آگاهی یافتن ازنظر و سلیقه‌های آنان اهمیت بسیار دارد. ارزیابی در هنگام تدریس و پس‌ازآن، بیشتر از راه گفتگوی مستقیم با دانش‌آموزان صورت می‌پذیرد.

پس از اجرای طرح درس پژوهشی جلسه ارزیابی با حضور اعضا و اعلام نظر اولیه معلم تدریس کننده و در ادامه سایر اعضا برگزار می‌شود. بازخوردها و نقدهای اعضای گروه بامتانت و ارائه بازخورد به طرح و معلم تدریس کننده است. هدف از نقد و دادن بازخورد کمک به یادگیری و رشد حرفه‌ای است. کاستی‌های مطرح‌شده به‌عنوان کشف فرصت‌هایی برای آموختن و رشد گروه خواهد بود. بررسی‌ها باید بر پایه یادداشت‌های اعضا و کاربرگ‌های مشاهده کلاس درس یا فیلم تدریس باشد. در بازسازی شرایط یادگیری و طرح درس، باید به خواسته‌های دانش‌آموزان و نظرهای آنان توجه کرد. بر اساس این نظرات طرح درس پژوهشی بازنگری و اصلاح و توسط معلم دیگری از اعضا اجرا می‌شود. هنگام برنامه‌ریزی باید تلاش شود که تدریس به‌گونه‌ای موفقیت‌آمیز و بدون نیازی به تدریس سوم باشد.

برای تدریس بار دوم و در حضور میهمانان، گروه باید همه تلاش خود را به کار گیرد تا تدریسی موفق ارائه دهد حضور میهمانان به گروه کمک می‌کند تا با دیدگاه‌های دیگران آشنا شوند و کار خود را بهبود دهند. اگر در مرتبه دوم به نتیجه نرسید می‌توان فرایند را ادامه داد.

در ارزیابی کل فرایند و نهایی کار لازم است در نشستی هرکدام از اعضای گروه به چیزهایی که از مشارکت با دیگران آموخته‌اند بپردازد و آنها را با دیگر اعضا در میان بگذارد و احساسات و عواطف و برداشت‌ها و آموخته‌های خود از کار با گروه و پروژه درس پژوهی را شرح دهد. مدیر گروه با فراهم آوردن فضایی صمیمی می‌تواند با پرسیدن پرسش‌هایی درباره «ایده‌های حاصل»، «موارد تأمل‌برانگیز کار» و «تصمیم اجرایی کننده آموخته‌ها» از همکاران بخواهد تا نظرها و احساسات خود را برای گروه شرح دهند. در این نشست محدودیت‌ها و مشکلات اجرایی پیش رو موردبررسی قرار می‌گیرد. مسائلی مانند این‌که در سال آینده برنامه را از چه زمانی باید آغاز کرد؟ چه پیش‌نیازها و تجهیزاتی برای اجرا در سال بعد نیاز است؟ و در ادامه پیشنهادهایی برای برطرف کردن آنها مطرح می‌شود. در این نشست گروه به بررسی قوت‌ها و ضعف‌های پروژه درس‌پژوهی می‌پردازد و لازم است بی‌پرده و با نهایت احترام مسائل طرح شوند. تهیه گزارش، عکس و فیلم از این جلسه مانند بقیه مراحل ضروری است. دعوت از حامیان که گروه را تا پایان همراهی کرده‌اند مفید است. توجه داشته باشید که در این بازنگری، پروژه درس‌پژوهی مانند یک کل ارزیابی می‌شود و تمرکز بر روی اجزا صورت نمی‌گیرد. دستاوردهای این نشست مقدمه‌ای برای برنامه‌ریزی درس-پژوهی‌های آینده است.

در پایان کار نوشتن گزارش پژوهش نیز بسیار مهم است و می‌توان در انواع قالب‌ها با توجه به نیاز آنها را نوشت و منتشر کرد (مدیریت آموزش‌وپرورش ناحیه ٤ شیراز، بی‌تا).

٤١-٦. اقدام‌پژوهی در مطالعات سازمان و مدیریت

در این روش پژوهشگر از موضوع مشارکتی و همراه با فرد درگیر با مشکل وارد می‌شود تا همراه با او مسئله را شناسایی و برای آن راه‌حل پیدا کند و راه‌حل‌های شناسایی شده را ارزیابی نماید. در این حالت، موضوع پژوهشگر به‌جای تماشاگری، بازیگری همیارانه با صاحبان مشکل در سازمان است. از ویژگی بارز این روش «جنبه یادگیری» آن می‌باشد؛ زیرا همراهی با اعضای سازمان در تشخیص مسأله، چاره‌اندیشی برای حل مسأله و استفاده همراه با ارزیابی راه‌حل شناسایی شده و تکرار آن در صورت باقی بودن مشکل تا رسیدن به راه‌حلی برای رفع آن، نقش بسیار مهمی در یادگیری عملی برای حل مسأله خواهد داشت. همراه بودن اعضای سازمان در پیدا کردن راه‌حل مسأله، احتمال مقاومت در تغییر و همراهی در اجرای آن را نیز افزایش می‌دهد (دانایی‌فرد، الوانی و آذر، ١٣٩٤). به‌نظر می‌رسد در نظام پژوهشی آکادمیک کشور، توجه به این روش باید بیش از پیش مورد توجه قرار گیرد و پایان‌نامه‌ها و رساله‌های بیشتری را به استفاده از این روش در سازمان‌های مختلف و همراه با معرفی راه‌حل‌های اثربخش ارائه داد.

۴۱-۷. نمونه مقالات علمی در روش اقدام پژوهی

جدول ۴۱-۱۸ نمونه‌هایی از مقالات علمی با روش پژوهش اقدام پژوهی را نشان می‌دهد.

جدول ۴۱-۱۸. نمونه مقاله‌های علمی روش پژوهش اقدام پژوهی

ردیف	مقاله
۱	اقدام‌پژوهی: راهی برای توسعه آینده پرستاری http://journal.nkums.ac.ir/browse.php?a_id=335&sid=1&slc_lang=fa
۲	افزایش رغبت دانش‌آموزان به یادگیری درس ریاضی در پایه پنجم ابتدایی (یک مطالعه اقدام پژوهی) http://basicscience.cfu.ac.ir/article_253.html
۳	اقدام‌پژوهی درباره مدیریت کلاس درس قبل و پس از کرونا http://karvarzi.cfu.ac.ir/article_1195.html
۴	ارتقاء حمایت معنوی و بهبود ایمنی ساختار مساجد متناسب با شرایط سالمندان- یک مطالعه اقدام پژوهی http://elderhealth.jmu.ac.ir/article-1-150-fa.html
۵	Applications and implementations of new media in corporate communications: An action research approach https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/13563280910931072/full/html

۴

روش پژوهش کیو

هدف کلی: آشنایی با روش پژوهش کیو

اهداف یادگیری

- **آشنایی با مفهوم روش پژوهش کیو**
- **آشنایی با ملاحظات نمونه‌گیری در روش کیو**
- **آشنایی با ملاحظات جمع‌آوری داده در روش کیو**
- **آشنایی با ملاحظات تحلیل یافته‌ها در روش کیو**

مقدمه

روش پژوهش کیو از نوع ترکیبی است که در آن پژوهشگر در مرحله جمع‌آوری نظرات مشارکت‌کنندگان از روش کیفی و در برای دستیابی به ذهنیت آنان از روش کمّی استفاده می‌کند. در این فصل به معرفی روش پژوهش کیو پرداخته خواهد شد.

۴۲-۱. آشنایی با مفهوم روش پژوهش کیو

«روش پژوهش کیو» از نوع ترکیبی است که ابتدا نظرات شرکت‌کنندگان با روش کیفی جمع‌آوری و سپس با روش کمّی ذهنیت آنان بررسی می‌شود. به دلیل شیوه جمع‌آوری داده‌ها و مرتب‌سازی آنها با رویکردهای کیفی و کمّی می‌توان به‌طور عمیق‌تری از ذهنیت مشارکت‌کنندگان آگاه شد. ویلیام استفنسون[1] (۱۹۳۵) این روش را با حرف «Q» و تأکید بر شناسایی «ذهنیت‌های منحصربه‌فرد» و «همبستگی افراد دارای ذهنیت مشترک» طرح کرد. او به‌دنبال شناسایی «ذهنیت» در موقعیت‌های مختلف از منظر تجارب افراد بود. از مهم‌ترین ویژگی‌های این روش می‌توان به مواردی به شرح جدول ۴۲-۱ اشاره کرد (دانایی‌فرد و همکاران، ۱۳۹۲؛ بارکر[2]، ۲۰۰۸؛ پویا و لقمانی، ۱۳۹۲).

جدول ۴۲-۱. مهم‌ترین ویژگی‌های روش کیو

ردیف	ویژگی‌ها
۱	تأکید بر ذهنی بودن دنیای انسان‌ها و ساخته‌شدن «واقعیت‌ها» بر اساس ذهن افراد
۲	تأکید بر «ذهنیت فرد» به‌عنوان تصور او از چگونگی کارکرد دنیای واقع و مبنای «تحلیل، موضع‌گیری و تصمیم‌گیری»
۳	تأکید بر شناسایی دنیای ذهن افراد یا ذهنیت منحصربه‌فرد ساخته‌شده توسط آنها
٤	تأکید بر آمیختن «ذهنیت یا دنیای ذهنی افراد» با «عینیت و دسته‌بندی افراد از حیث تنوع در دنیای ذهنی»
٥	ذهنیت‌گرایی در مقابل عینیت‌گرایی برای قابل‌سنجش کردن جهان پیرامون یا پدیدهای بیرونی ایجادشده از ذهنیات
٦	تأکید بر ذهنیت به‌عنوان نوعی رفتار یا فعالیت با امکان شناسایی و درک آن از طریق اثرش بر محیط اطراف
۷	تأکید بر شناسایی ذهنیت با توضیحات فرد از تجارب خود و معرفی عوامل شکل‌دهنده آن در قالب یک مدل
۸	تأکید بر کنترل اثر مداخله‌گرانه پژوهشگر یا ابزارها در پاسخ‌های فرد
۹	ایجاد فرصتی برای ارزیابی پاسخ‌ها با رویکردهای مفهوم‌سازی توسط پژوهشگر
۱۰	مطالعه «ذهنیت» و امکان شناسایی و طبقه‌بندی «ادراکات و عقاید فردی»
۱۱	تأکید بر شناسایی و درک آسان ارزش‌ها، سلیقه‌ها و دیدگاه‌های افراد
۱۲	روشی مؤثر برای به دست آوردن اطلاعات از نمونه‌های کوچک

از کاربردهای خاص آن می‌توان به استفاده از این روش در سازمان‌ها در اموری چون «گزینش نیرو»، «آموزش اثربخش کارکنان»، «تشکیل گروه‌های کاری»، «موضوعات مدیریت و رهبری»، «دیدگاه مخاطبین و مشتریان سازمانی» و دیگر موارد قابل تصمیم‌گیری بر اساس بررسی «ذهنیت‌ها» اشاره کرد (پویا و لقمانی، ۱۳۹۲). روش کیو باوجود چندین دهه از حضورش، هنوز در اغلب منابع به‌عنوان یک روش پذیرفته‌نشده و کاربرد آن نسبت به سایر روش‌ها از

1. William Stephenson
2. Barker

فراوانی کمتری برخوردار است. مراحل روش کیو شکل‌های مختلفی و البته با الگویی کلی به شرح جدول ٤٢-٢ معرفی می‌شود (پویا و لقمانی، ۱۳۹۲).

جدول ٤٢-٢. الگوی اجرای روش پژوهش کیو در منابع مختلف

ردیف	مراحل	توضیح
۱	شناسایی زمینه گفتمان[1]	زمینه گفتمانی موردنظر برای کشف
۲	انتخاب نمونه	انتخاب نمونه‌ای کوچک از جامعه موردبررسی
۳	پیش مصاحبه	انجام مصاحبه اولیه برای استخراج گویه‌های مورداستفاده در مراحل بعد
٤	ایجاد مجموعه کیو	بر اساس نتایج مصاحبه و بررسی ادبیات پیشینه مرتبط با موضوع یا صرفاً از ادبیات پیشینه
٥	جمع‌آوری داده	به کمک کارت‌های مخصوص کیو
٦	مصاحبه	درباره نتایج حاصل از جمع‌آوری داده‌ها از مرحله قبل و همین‌طور چند پرسش آزاد
۷	شناسایی الگوها	بر اساس شباهت‌ها و تفاوت‌ها

در ادامه این مراحل با جزئیات بیشتر در قالب مراحل پنج‌گانه اجرای پژوهش در کتاب مرجع پژوهش معرفی خواهد شد.

٤٢-٢. فرایند اجرای روش پژوهش کیو

فرایند اجرای پژوهش کیو را می‌توان در مراحلی به شرح جدول ٤٢-٢ دنبال کرد.

جدول ٤٢-٢. مراحل اجرای روش پژوهش کیو

ردیف	مراحل	توضیح
۱	طراحی پژوهش	بیان مسئله با تأکید بر شناسایی زمینه گفتمان و در ادامه تدوین اهداف و سؤالات پژوهش
۲	نمونه‌گیری	با تأکید بر نمونه‌ای کوچک از جامعه موردبررسی و اغلب به‌صورت غیرتصادفی هدفمند
۳	جمع‌آوری داده‌ها	با استفاده از روش‌های مصاحبه و پیمایش نظرات
٤	تجزیه‌وتحلیل داده‌ها	تحلیل داده‌های کیفی و تحلیل داده‌های کمّی با روش تحلیل عاملی
٥	بحث و نتیجه‌گیری	جمع‌بندی کلی از تحلیل داده‌ها و ارائه پیشنهاد

٤٢-٣. طراحی پژوهش

در این روش باید ملاحظاتی در انتخاب موضوع و طرح مسئله به شرح جدول ٤٢-٣ موردتوجه قرار گیرد.

جدول ٤٢-٣.ملاحظات انتخاب موضوع و طرح مسئله در روش کیو

ردیف	ملاحظات
۱	انتخاب موضوعاتی با تأکید بر شناسایی ذهنیت‌های متفاوت افراد و مهم در امر تصمیم‌گیری‌های فردی، سازمانی و اجتماعی
۲	تأکید بر مسئله‌های نیازمند به شناسایی و مرتب‌سازی داده‌های نشان‌دهنده ذهنیت‌ها
۳	تأکید بر اهمیت شناسایی ذهنیت مشارکت‌کنندگان درباره پدیده موردبررسی
٤	تأکید بر اهمیت دامنه ایده‌ها و نظرات مشارکت‌کنندگان نسبت به پدیده موردبررسی
٥	تأکید بر ویژگی‌های اثرگذار در شباهت یا تفاوت دیدگاه‌ها در میان مشارکت‌کنندگان
٦	انتخاب رویکرد «تک‌نفره و شناسایی دیدگاه‌های یک فرد» یا «چندنفره و شناسایی دیدگاه‌های مشترک افراد درباره یک موضوع»

1. Concourse

پس از انتخاب موضوع و بیان مسئله باید نسبت به تدوین اهداف و سؤالات پژوهش بر اساس مسئله اقدام کرد.

٤٢-٤. ملاحظات نمونه‌گیری

از مهم‌ترین ملاحظات نمونه‌گیری در روش کیو می‌توان به مواردی به شرح جدول ٤٢-٤ اشاره کرد (پویا و لقمان، ۱۳۹۲)

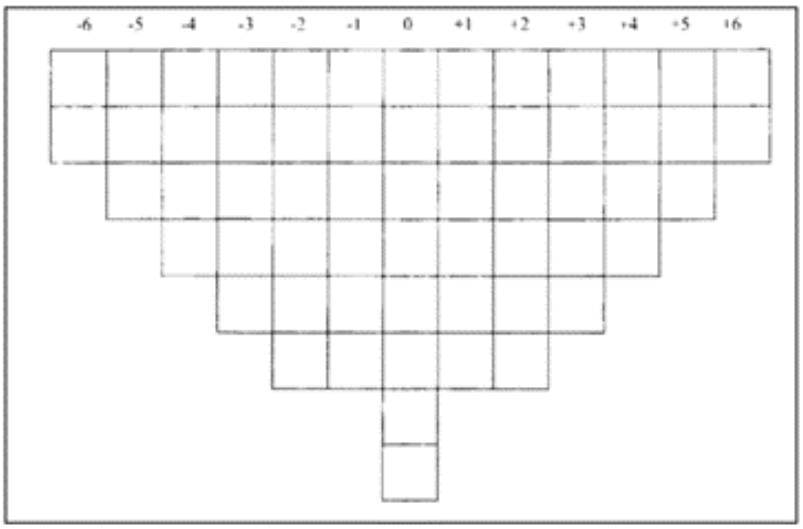
جدول ٤٢-٤.ملاحظات انتخاب نمونه در روش کیو

ردیف	ملاحظات
۱	تعیین قلمرو یا محورهای موردبررسی برای شناسایی ذهنیت افراد
۲	تعیین مشارکت‌کنندگان در پژوهش بر اساس هدف پژوهش و معیارهایی چون «تجربه، رابطه، شرایط یا زمان خاص»
۳	انتخاب نمونه‌هایی با ظرفیت نشانگر «ذهنیت‌های مختلف» بودن
٤	انتخاب نمونه آماری کوچک متناسب با موضوع پژوهش برای جمع‌آوری داده دو بخش کیفی و کمّی
٥	تأکید بر انتخاب غیرتصادفی هدفمند افراد برای مصاحبه و اسناد برای تهیه مجموعه کیو
٦	تأکید بر انتخاب غیرتصادفی هدفمند نمونه‌ای از داده‌های کیفی ساماندهی شده «توصیه انتخاب بین ٤٠ تا ٨٠ عبارت»
۷	تأکید بر انتخاب غیرتصادفی هدفمند افرا با طیفی گسترده از دیدگاه‌ها برای درجه‌بندی کارت‌ها در نمودار کیو

٤٢-٥. ملاحظات جمع‌آوری داده

ابتدا با نمونه کوچک منتخب مشارکت‌کنندگان یا پاسخ‌دهندگان، مصاحبه اولیه‌ای انجام می‌شود تا گویه‌های لازم برای مرحله بعد شناسایی شود (باری و پروپز، ۱۹۹۹)[1]. علاوه بر گویه‌های حاصل از مصاحبه از بررسی ادبیات پیشینه نیز برای شناسایی گویه‌های تکمیلی استفاده خواهد شد تا از همه گویه‌های استخراج‌شده به مجموعه‌ای بنام «مجموعه کیو» دست‌یافت. این مجموعه نماینده تنوع دیدگاه‌ها درباره پدیده موردبررسی است. همان‌طور که در مرحله ملاحظات نمونه‌گیری گفته شد، بهتر است با انتخاب بین ٤٠ تا ٨٠ گویه از داده‌های جمع‌آوری‌شده وارد مرحله بعد شد. در این مرحله هرکدام از گویه‌ها روی کارتی نوشته‌شده و شماره‌ای به آن اختصاص می‌یابد. در مرحله بعد، نمونه‌ای هدفمند از افراد جامعه با طیفی گسترده از دیدگاه‌ها برای بخش اصلی پژوهش انتخاب می‌شود. در این مرحله از پژوهشگران خواسته می‌شود تا گویه‌ها را ازنظر شخصی و با توجه به اولویت‌ها در جدول مرتب‌سازی پیش‌بینی‌شده جایگذاری کنند. در این مرحله اغلب از جدول انتخاب اجباری مشابه شکل ٤٢-۱ استفاده می‌شود. این جدول شبیه توزیع نرمال است و طوری تنظیم می‌شود که تعداد خانه‌های آن برابر تعداد گویه‌ها در مجموعه کیو باشد (پویا و لقمان، ۱۳۹۲).

1. Barry and Proops



شکل ٤٢-١. نمونه‌ای از جدول انتخاب اجباری برای توزیع گویه‌ها در روش کیو

برای جایگذاری کارت‌ها شرکت‌کنندگان از دستورالعمل تهیه‌شده توسط پژوهشگر استفاده می‌کنند. تفاوت جدول «انتخاب اجباری» با «توزیع اختیاری» در آن است که در این جدول همان‌طور که مشخص است فرد مجبور است در «طیف یا درجه‌بندی» مشخصی کارت‌ها را توزیع کند اما در جدول «توزیع اختیاری»، طیف یا درجه‌بندی محدودکننده وجود ندارد.

با انجام فرایند رتبه‌دهی، افراد مفاهیم ذهنی خود را درباره گویه‌ها بیان می‌کنند و با انجام این کار دیدگاه‌های ذهنی خود را بروز می‌دهند. مراحل اجرای این مرحله می‌توان در گام‌هایی به شرح جدول ٤٢-٥ مرور کرد.

جدول ٤٢-٥. مراحل جمع‌آوری داده در پژوهش کیو

ردیف	مراحل	توضیح
۱	تهیه مجموعه کیو	جمع‌آوری انواع داده‌های کیفی با مصاحبه فردی یا گروهی یا اسناد درباره موضوع یا فضای گفتمان
۲	مرتب‌سازی کیو	استفاده از نمودار کیو یا جدول رتبه‌بندی و دستورالعمل آن توسط مشارکت‌کنندگان

برای تهیه مجموعه کیو، داده‌های فضای گفتمان از منابع «دست‌اول»، «دست‌دوم» یا «ترکیبی» به‌شرح جدول ٤٢-٦ جمع‌آوری می‌شوند.

جدول ٤٢-٦. انواع منابع جمع‌آوری داده‌ها از فضای گفتمان

ردیف	انواع	توضیح
۱	دست‌اول	یا طبیعی و جمع‌آوری داده‌ها به شکل شفاهی یا کتبی از شرکت‌کنندگان
۲	دست‌دوم	یا پیش‌ساخته و جمع‌آوری داده‌ها از انواع اسناد و رسانه‌ها مانند متون، عکس، فایل‌های صوتی یا تصویری
۳	ترکیبی	جمع‌آوری داده‌ها از هر دو نوع منبع جمع‌آوری داده‌ها

محتوای فضای گفتمان شامل «گفتگوها، تصاویر، فیلم، نقاشی، متن، قطعات موسیقی» و به‌طورکلی هر چیز ساده یا پیچیده‌ای است که به‌گونه‌ای با آن موضوع ارتباط دارد. به‌عبارت‌دیگر، این فضا شامل مجموعه‌ای از مطالب متنوع و گوناگون مرتبط با موضوع پژوهش است که در میان اهالی گفتمان مطرح‌شده‌اند. برای تهیه «مجموعه کیو»، ابتدا باید

عبارات جمع‌آوری‌شده از نمونه‌ها را بازبینی و در قالب یک متن یکدست کرد به‌نحوی‌که «تصویری جامع از کل ذهنیت‌های موجود در ارتباط با موضوع» را بدون هرگونه سوگیری فراهم کرد. این سامان‌دهی را می‌توان با قالب «ساختارمند یا بی‌ساختار» به شرح جدول ٤٢-٧ انجام داد (پویا و لقمان، ۱۳۹۲).

جدول ٤٢-٧. انواع الگوی ساماندهی داده‌های جمع‌آوری‌شده از فضای گفتمان

ردیف	انواع	توضیح
۱	باساختار	طبقه‌بندی عبارات با یک نظریه (روش قیاسی) یا دسته‌بندی مشاهدات اولیه با موضوعات کوچک‌تر (استقرایی)
۲	بی‌ساختار	فقدان طبقه‌بندی برای عبارات فضای گفتمان یا بی‌اهمیت بودن طبقه‌بندی در ساماندهی داده‌های کیفی

داده‌های ساماندهی شده کیفی به‌صورت متن وارد مرحله مرتب‌سازی کیو می‌شود. برای مرحله مرتب‌سازی کیو می‌توان مراحلی به‌شرح جدول ٤٢-٨ را دنبال کرد.

جدول ٤٢-٨.ملاحظات جمع‌آوری داده‌ها در بخش مرتب‌سازی روش کیو

ردیف	ملاحظات
۱	انتخاب ٤٠ تا ٨٠ عبارت یا گویه از داده‌های ساماندهی شده در قالب عبارت‌های کوتاه، ساده و قابل‌فهم برای پاسخ‌دهندگان
۲	طراحی «کارت کیو» برای جمع‌آوری داده‌ها با ابعاد ۳×٦ سانتی‌متر
۳	نوشتن هر عبارت یا گویه منتخب بر روی یک کارت کیو به‌عنوان تنها ویژگی متمایزکننده هر کارت نسبت به کارت دیگر
٤	انتخاب تصادفی شماره برای هر کارت و نوشتن آن در پشت کارت
٥	معرفی مجموعه کارت‌های شماره‌گذاری شده به‌عنوان «دسته کیو»
٦	تکثیر «دسته کیو» به تعداد مشارکت‌کنندگان
۷	ایجاد «نمودار کیو» یا «جدول انتخاب یا رتبه‌بندی کیو» برای انتخاب و قرار دادن کارت‌ها یا شماره کارت‌ها روی آن
۸	تهیه و ارائه دستورالعمل «مرتب‌سازی کیو» برای انتخاب و قرار دادن کارت‌ها یا شماره کارت‌ها روی نمودار
۹	ایجاد شرایط دیدمناسب از کارت‌ها برای انتخاب و چینش در نمودار کیو (مانند چیدن کارت‌ها روی میز در مقابل او)
۱۰	استخراج نتایج رتبه‌بندی حاصل از پاسخ‌های شرکت‌کنندگان
۱۱	مصاحبه پس از آزمون با شرکت‌کنندگان درباره گویه‌ها و اطمینان از وضوح آنها و در صورت نیاز حذف موارد اضافی

«نمودار کیو» یا «جدول انتخاب اجباری» دارای طیف مدرجی است که مشارکت‌کننده می‌تواند کارت‌ها یا شماره-های آن را بر اساس میزان موافقت یا مخالفت خود روی آن قرار دهد. این طیف درجه‌بندی در نقطه وسط صفر و در سمت راست با درجات مثبت و سمت چپ با درجات منفی معرفی می‌شود. مقادیر منفی بر مخالفت و مقادیر مثبت بر موافقت با محتوای کارت دلالت دارند و مقدار صفر بر حالت خنثی یا مردد اشاره می‌کند.

«دستورالعمل مرتب‌سازی کیو» شرایط مرتب‌سازی کارت‌ها در نمودار کیو را برای مشارکت‌کنندگان توضیح می‌دهد. در این دستورالعمل «دامنه مرتب‌سازی»، «مفهوم درجات مثبت، منفی و صفر» و «راهنمای دسته‌بندی» برای مشارکت‌کننده توضیح داده می‌شود. برای ایجاد فضای مناسب و با اشراف بیشتر برای مقایسه و انتخاب کارت‌ها می‌توان با چیدن آنها روی میز از شرکت‌کننده خواست تا کارت‌ها را در سه گروه «موافق، مخالف و بی‌نظر» دسته‌بندی و در مرحله بعد با توجه به درجه‌بندی‌های مشخص‌شده آنها را بر روی نمودار کیو مرتب‌سازی کند. برای این منظور شرکت‌کننده یا پاسخ‌دهنده شماره کارت‌ها را با توجه به ذهنیت خود داخل «نمودار کیو یا جدول انتخاب» می‌نویسد.

باید از شرکت‌کننده در دستورالعمل خواست که هر خانه جدول انتخابی فقط به یک شماره اختصاص یابد و شماره‌ای تکراری نوشته نشود. شکل ٤٢-٢ یک نمونه «نمودار کیو یا جدول انتخاب اجباری» تکمیل‌شده را نشان می‌دهد (پویا و لقمانی، ۱۳۹۲).

-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
39	22	8	9	1	2	4	10	15	36	6
42	27	14	12	3	5	7	11	20	37	48
	47	19	34	16	18	26	13	21	46	
		38	35	17	24	30	23	29		
			49	28	32	31	25			
				41	40	33				
				44	43	45				

شکل ٤٢-٢. یک نمونه نمودار کیو یا جدول انتخاب اجباری تکمیل‌شده

جدول‌های انتخاب اجباری شبیه نمودار توزیع نرمال تهیه می‌شوند. برای نمونه در ستون امتیاز مربوط به «۵+» که نشان‌دهنده بیشترین موافقت در جدول تکمیل‌شده است، دوخانه دارد. در ستون «٤+» سه خانه و به‌همین شکل تا ستون‌های «۱+»، «صفر» و «۱-» که با بیشترین تعداد یعنی هفت‌خانه دارند. این وضعیت از سمت چپ جدول و با همان شکل و البته امتیازهای منفی متناظر ادامه می‌یابد. ستون وسط با امتیاز صفر، نشان‌دهنده خنثی یا مردد بودن است. این شکل امکان توزیع نرمال در رتبه‌بندی داده‌ها را فراهم می‌کند. مزیت این قالب در آن است که امکان مرتب‌سازی گویه‌ها با توجه به اهمیت تکی و اهمیت آن نسبت به سایر گویه‌ها فراهم شود.

تفاوت «جدول اجباری» با «پرسشنامه» در این است که «پرسشنامه» اغلب دسته‌بندی خاصی را به پاسخ‌دهنده تحمیل می‌کند اما در «جدول اجباری روش کیو» دسته‌بندی را خود پاسخ‌دهندگان در محدوده‌ای وسیع‌تر انتخاب می‌کنند (اسمیت[1]، ۲۰۰۱).

٤٢-٦. ملاحظات تحلیل داده‌ها

داده‌ها در روش کیو در دو مرحله «داده‌های کیفی» و «داده‌های کمّی» تحلیل می‌شوند.

٤٢-٦-١. تحلیل داده‌های کیفی: تحلیل داده‌های کیفی در مرحله نخست بر روی داده‌های جمع‌آوری‌شده کیفی در قالب متن یکدست شده است. در این مرحله با روش‌های کدگذاری و شناسایی عبارت‌های منتخب و مرتبط با موضوع که مبتنی بر تحلیل‌های کیفی است، شرایط ورود به مرحله کمّی فراهم می‌شود. درواقع در این مرحله پژوهشگر بر

1. Smith

اساس مبانی نظری و پرسش‌های تحقیق، نسبت به شناسایی عبارت‌ها و تنظیم آنها در قالب عبارت‌هایی کوتاه، ساده و قابل‌فهم برای همه مشارکت‌کنندگان اقدام می‌کند.

۴۲-۶-۲. تحلیل داده‌های کمّی: این مرحله بر اساس تحلیل یافته‌های حاصل از «نمودارهای کیو یا جداول انتخاب اجباری» انجام می‌شود. در این مرحله نسبت به شناسایی الگوها از شباهت‌ها و تفاوت‌ها (واگرایی) بین افراد پاسخ‌دهنده به کمک روش‌های آماری اقدام می‌شد. این کار به‌منظور شناسایی تعداد کمّی از عوامل یا گویه‌ها صورت می‌گیرد که می‌تواند اشکال مشترک تفاهم میان شرکت‌کنندگان را نشان دهد. برای این منظور هر جدول تکمیل‌شده توسط هر یک از افراد نمونه بررسی به‌عنوان داده وارد نرم‌افزارهای آماری خواهد شد. نمره واردشده به نرم‌افزار آماری برای هر گویه مطابق رتبه آن در جدول انتخاب اجباری است. برای نمونه گویه‌هایی که در خانه‌های حداکثر موافقت دارای نمره «+۵» است. نرم‌افزار آماری، داده‌های هر جدول انتخاب اجباری را به جدول دیگر مرتبط می‌کند تا تعداد گویه‌های نشان‌دهنده تفاهم میان پاسخ‌دهندگان را نشان دهد. سرانجام رتبه‌بندی نهایی تفسیر و گزارشی مشروح بر آن اساس عرضه می‌شود (پویا و لقمانی، ۱۳۹۲). افرادی دارای ذهنیت مشابه، «یک عامل» را شکل می‌دهند. بنابراین روش «تحلیل عاملی»، اصلی‌ترین روش آماری برای تحلیل ماتریس داده‌های حاصل از نمودارهای کیو است. مبنای این روش همبستگی بین افراد است. روش «تحلیل عاملی»، نظرات فردی درباره موضوع را به کمترین عوامل تقلیل می‌دهد و در حقیقت به‌نوعی نمایانگر به اشتراک گذاشتن تفکر بین افراد است. پس از پردازش آماری با تحلیل عاملی و مشخص شدن میزان شباهت یا همبستگی، نمودار کیوی یک شخص در یک عامل با نمودار کیوی کل نشان داده می‌شود. در ادامه می‌توان «بارزترین عامل» را بر روی ماتریس همبستگی محاسبه و شناسایی کرد. در مرحله بعد باید تعیین شود که هر عامل چه میزان از ذهنیت‌های گردآوری‌شده را پوشش می‌دهد. در ادامه باید معیاری منطقی و قابل‌قبول را برای تعیین تعداد عامل‌ها مانند «معیار کایزر –گاتمن»، «معیار همفری» و «تحلیل موازی» را مورداستفاده قرار داد. پس از به دست آمدن بارهای عاملی معنی‌دار و عامل‌های مهم و چرخش آنها، نوبت به تفسیر دقیق عامل‌ها یا تعیین معنی و تعریف دقیق آنها می‌رسد. این مرحله به خلاقیت پژوهشگر بستگی دارد و باید با توجه به گزاره‌های از افراد در یک گروه با بیشترین موافقت یا مخالفت، گره‌ها را عنوان‌بندی کند. در این شیوه اگرچه پژوهشگر تفسیر نهایی را عرضه می‌کند، این تفسیر در راستای دیدگاه‌های پاسخ‌دهندگان است (پویا و لقمانی، ۱۳۹۲).

۴۲-۷. نمونه مقالات علمی در روش کیو

جدول ۴۲-۹ نمونه‌هایی از مقالات علمی با روش پژوهش کیو را نشان می‌دهد.

جدول ٤٢-۹. نمونه مقاله‌های علمی روش پژوهش کیو

ردیف	مقاله
۱	شناسایی الگوی ذهنی کارکنان به روش کیو https://jmsd.atu.ac.ir/article_9093.html
۲	شناسایی الگوهای ذهنی کارآفرینان نسبت به کارآفرینی فرهنگی با استفاده از روش کیو https://jed.ut.ac.ir/m/article_69850.html
۳	مطالعهٔ تحلیل موانع تأمین مالی کارآفرینان ورزشی به روش کیو https://jsm.ut.ac.ir/article_81161.html
٤	به‌کارگیری روش کیو در شناسایی الگوهای ذهنی: تجربه گردشگران مذهبی https://tms.atu.ac.ir/article_13116.html
٥	الگوهای ذهنی خریداران لوازم آشپزخانه خارجی با استفاده از روش کیو https://bmr.alzahra.ac.ir/article_4630_809.html?lang=fa

۴

روش پژوهش اپرا

هدف کلی: آشنایی با روش پژوهش اپرا

اهداف یادگیری

- **آشنایی با مفهوم روش پژوهش اپرا**
- **آشنایی با ملاحظات نمونه‌گیری در روش اپرا**
- **آشنایی با ملاحظات جمع‌آوری داده در روش اپرا**
- **آشنایی با ملاحظات تحلیل یافته‌ها در روش اپرا**

مقدمه

اپرا یک روش نظام‌مند تصمیم‌گیری با رویکردی اکتشافی است که در آن تلاش می‌شود از طریق نوعی بارش مغزی نظام‌مند در خصوص یک مسئله راه‌حل ارائه شود. در این فصل به معرفی این روش و چگونگی کاربرد آن پرداخته خواهد شد.

۴۳-۱. مفهوم روش پژوهش اپرا

«روش پژوهش اپرا یا OPERA»[1] یا «تیم دوگانه»، نخستین بار توسط یک شرکت فنلاندی و دهه ۱۹۸۰ ابداع شد. مفهوم «اپرا» خلاصه کلمات «افکار، پیشنهادهای موازی، تشریح، رتبه‌بندی و مرتب‌سازی» است. این روش ابزاری برای ایجاد «خلاقیت، ایده، انرژی و تعهد» در کار بر اساس ایجاد باور عمیق به «مشارکت» برای ظهور «نیروهای نوآور گروه» است. از خصوصیات این روش تأکید بر «برنامه‌ریزی‌های سازمونی و آموزش» با تمرکز بر روش‌ها و شرایط حاصل از کارگروهی و رهبری مشارکتی است. برخی منابع روش «اپرا» را از نوع روش‌های «مطالعه موردی» با تأکید بر یک مورد خاص مانند «یک سازمان یا پدیده خاص سازمانی » صورت می‌گیرد. از نتایج این روش می‌توان به ایجاد «برنامه‌ریزی خلاقانه یا راه‌های جدید» با کمک از پیش‌بینی‌های افراد شرکت‌کننده اشاره کرد. رویکرد این روش بحث گروهی و ذهن‌انگیزی شرکت‌کنندگان برای «حل مسئله» موردبررسی است. این مشارکت در مباحثه‌های جمعی، باعث افزایش تعهد به اهداف بحث و تلاش برای انجام تغییرات لازم خواهد شد (ارکیلیا و کلمپوا، ۲۰۰۶)[2]. این روش هرچند شباهت‌های با روش گروه متمرکز و گروه اسمی دارد اما تفاوت‌های اساسی با آنها موجب آن به‌عنوان یک روش جداگانه شده است.

۴۳-۲. فرایند اجرای روش پژوهش اپرا

روش پژوهش در فرایندی به شرح جدول ۴۳-۱ اجرا می‌شود.

جدول ۴۳-۱. مراحل اجرای روش پژوهش اپرا

ردیف	مراحل	توضیح
۱	طراحی پژوهش	بیان مسئله بر اساس مشکلات موجود در کار یا آموزش و تدوین اهداف و سؤالات پژوهش
۲	نمونه‌گیری	انتخاب گروه هدف از تصمیم‌گیرندگان
۳	جمع‌آوری داده‌ها	ارزیابی نیازهای اولیه با پرسشنامه سؤالات باز و در ادامه مصاحبه گروهی و جمع‌آوری مجدد با پرسشنامه
٤	تحلیل داده‌ها	تحلیل داده‌های پرسشنامه و مصاحبه گروهی
۵	بحث‌ونتیجه‌گیری	بحث روی یافته‌ها و ارائه پیشنهادها

1. Own thoughts, Paired suggestions, Explanation, Ranking and Alignment
2. Erkilia and Klempova

۴۳-۳. طراحی پژوهش

این روش پژوهشی اغلب برای تصمیم‌گیری در سطح محلی یا سازمانی صورت می‌گیرد و به همین دلیل آن را در مواردی به‌عنوان یکی از روش‌های مطالعه موردی معرفی می‌کنند. مسئله در این روش می‌تواند بر اساس چالش یا مشکلی در یک بخش از سازمان یا مربوط به کل یک سازمان باشد. در ادامه اهداف و سؤالات پژوهش تدوین می‌شود. طراحی پژوهش باید بر اساس الگوی پژوهش موردتوجه قرار گیرد. در این الگو پس از جمع‌آوری داده‌ها با پرسشنامه باز از گروه هدف یا تصمیم‌گیرندگان و تحلیل روی آنها، جلسات مصاحبه گروهی اپرا آغاز می‌شود. جلسات اپرا با نتایج کلی مرحله قبل شروع و سپس به ایجاد تصمیمات موازی با مشارکت کل گروه منتج می‌شود (ارکیلیا و کلمپوا، ۲۰۰۶).

۴۳-٤. ملاحظات نمونه‌گیری

از مهم‌ترین ملاحظات نمونه‌گیری در روش اپرا را می‌توان در جدول ۴۳-۲ مرور کرد (ارکیلیا و کلمپوا، ۲۰۰۶).

جدول ۴۳-۲. ملاحظات نمونه‌گیری در روش اپرا

ردیف	ملاحظات
۱	قابل‌اجرا با گره‌های کوچک بین ٦ تا ۱۲ نفر یا گروه‌های بزرگ بین ٤۰ تا ٦۰ نفر
۲	توجه به تعداد مناسب شرکت‌کنندگان در گروه‌ها برای طرح بهره‌ورانه ایده‌ها و مجادله‌ها و دشواری اداره جلسه در گروه‌های بیش‌ازحد بزرگ
۳	.در صورت استفاده از ٦۰ شرکت‌کننده، دنبال کردن فرایند کار با گروه‌های دو، چهار و درنهایت هشت‌نفره
٤	وابستگی نمونه‌گیری به سطح سازمان و گروه‌های مرتبط برای تصمیم‌گیری

برای نمونه سازمان‌های تصمیم‌گیرنده شهری مانند شهرداری وقتی با مشکل اجتماعی مرتبط بین گروه‌های مختلف مواجه می‌شوند، می‌توانند از این روش استفاده کنند. برای نمونه وقتی یک شهر با یک معضل فرهنگی در رابطه با رفتار تولید زباله شهری از سوی شهروندان مواجه می‌شود؛ واحد ذی‌ربط فرهنگی در شهرداری مانند معاونت فرهنگی می‌تواند با تشکیل یک کمیته متشکل از دیگر دستگاه‌های مرتبط در سیاست‌گذاری و اجرا مانند «آموزش‌وپرورش، محیط‌زیست، بازیافت زباله، واحد خدمات اجتماعی و دیگر موارد مشابه» برای اجرای پژوهش اپرا اقدام کند. باید با شناسایی افراد تصمیم‌گیرنده و سیاست‌گذار در هر بخش، یک کمیته مرتبط شکل گیرد. با شناسایی این نهادها و افراد تصمیم‌گیرنده در آنها، تعداد جامعه یا نمونه موردبررسی مشخص می‌شود.

۴۳-۵. ملاحظات جمع‌آوری داده‌ها

در این روش در سه مرحله به شرح جدول ۴۳-۳ جمع‌آوری داده‌ها صورت می‌گیرد.

جدول ٤٣-٣. مراحل جمع‌آوری داده‌ها در روش پژوهش اپرا

ردیف	مراحل	توضیح
۱	پرسشنامه باز اول	توزیع پرسشنامه بازبین نمونه موردبررسی برای شناسایی انواع راه‌حل‌های پیشنهادی برای مسئله
۲	مصاحبه گروهی	برگزاری جلسه‌های گروهی و بحث و بررسی پیرامون راه‌حل‌های پیشنهادی با هدایت دبیر جلسه
۳	پرسشنامه دوم	تهیه پرسشنامه‌ای بر اساس جمع‌بندی جلسه مصاحبه گروهی و ارائه آن به اعضا برای تکمیل در اسرع وقت (در این مرحله پاسخ‌ها دقیق‌تر و کم‌نقص‌تر می‌شوند.)

٤٣-٥-١. جمع‌آوری داده با پرسشنامه اول: در این مرحله فرصت جمع‌آوری انواع نظرات، ایده‌ها و پیشنهادهای اعضای گروه یا نمونه‌ها بر اساس سؤالات پژوهش فراهم می‌شود. با ساماندهی داده‌های این مرحله پرسش‌های کلیدی درباره بحث گروهی درباره نظرات و راه‌حل پیشنهادی فراهم می‌شود.

٤٣-٥-٢. برگزاری جلسات مصاحبه گروهی: باوجود جمع‌آوری داده‌های مرحله اول اما با رویکرد پژوهش اپرا این داده‌ها کامل نیست و به گام‌های بعدی برای جمع‌آوری داده‌ها نیاز است. به همین منظور جلسه‌ای با حضور نمونه موردبررسی در قالب یک یا چند گروه موازی یا چند جلسه پیاپی در مراحلی به شرح جدول ٤٣-٤ تشکیل می‌شود.

جدول ٤٣-٤. مراحل جمع‌آوری داده‌ها در جلسات مصاحبه گروهی اپرا

ردیف	ملاحظات
۱	طرح و نظرخواهی درباره راه‌حل‌ها و پیشنهادهای شناسایی‌شده در مرحله اول از اعضای جلسه
۲	هدایت جریان بحث گروهی توسط دبیرجلسه‌ای متخصص در چارچوب موضوعی و زمانی
۳	شروع جلسه با معرفی موضوع یا راه‌حل شناسایی‌شده در مرحله قبل و پیگیری آن تا رسیدن به جمع‌بندی نظرات درباره آن
٤	یادداشت کردن جمع‌بندی نظرات و جلسات و تصمیمات منتخب توسط دبیر جلسه
٥	برگزاری تا ٤ جلسه گروهی بر اساس دستورالعمل و زمان‌بندی مشخص (اغلب تا ٥٠ دقیقه)
٦	در ابتدا هر شرکت‌کننده، نظرات و ایده‌های خود را می‌نویسد و پیشنهادهایی را برای موضوع مطرح‌شده آماده می‌کند.
۷	دبیر جلسه، تعیین‌کننده امکان تعداد ارائه پیشنهاد توسط هر شرکت‌کننده (اغلب بین ٥ تا حداکثر ۱۰ پیشنهاد).
۸	در مرحله بعد شرکت‌کنندگان به گروه‌های دونفره‌ای برای بحث درباره ایده‌ها تقسیم می‌شوند و درنهایت مباحث خود باید پنج ایده برتر را با دلیل متقن ارائه کنند.
۹	در مرحله بعد پنج پیشنهاد برتر ازنظر گروه‌های دونفره همراه با دلایل انتخاب آنها بدون انجام هیچ بحثی در کنار هم قرار می‌گیرند.
۱۰	در گام بعد پیشنهادهای مشابه ادغام و در معرض همه اعضا قرار می‌گیرد تا درباره آنها رأی‌گیری شود. هر گروه دونفره به پنج پیشنهاد برتر نصب‌شده روی تابلو برگردان رأی می‌دهد تا پیشنهاد برتر ازنظر مجموع آرا مشخص شود.
۱۱	بحث پایانی اعضای گروه روی پیشنهادهای برتر انتخاب‌شده و رسیدن به جمع‌بندی نهایی

سؤال محوری در این نوع جلسات اغلب به این شکل خواهد بود که «به چه نوع اطلاعاتی برای تصمیم‌گیری درباره موضوع مربوطه نیاز دارید؟» این سؤال می‌تواند با درخواست هر یک از شرکت‌کنندگان در گروه، تخصصی‌تر شود تا افراد درباره موضوع عمیق‌تر فکر کنند و نظر بدهند. برای انجام مراحل جلسه اپرا باید برنامه زمان‌بندی مشخصی مانند جدول ٤٣-٥ و اغلب در زمان حدود ٥٥ دقیقه وجود داشته باشد.

جدول ۴۳-۵. زمان‌بندی مراحل اجرای جلسه به روش اپرا

ردیف	اقدام	زمان
۱	ارائه مقدمه در شرح فرایند و طرح سؤال	۱۰ دقیقه
۲	تفکر فردی و پیاده‌سازی یا نوشتن ایده‌های اصلی شکل‌گرفته	۵ دقیقه
۳	شکل دادن گروه‌های دونفره و مبادله تفکرات و پیشنهادها برای انتخاب ایده‌های برتر و نصب آنها روی تابلو	۱۰ دقیقه
٤	ارائه دلایل گروه‌های دونفره برای پیشنهادهای ارائه‌شده آنها	۱۰ دقیقه
۵	رأی دادن هر جفت یا گروه دونفره به سه پیشنهاد از مجموعه همه پیشنهادهای ارائه‌شده	۱۰ دقیقه
٦	تنظیم کردن رتبه ایده‌ها بر طبق نتایج آراء و بحث‌ها و پیشنهادهای با حداکثر حمایت از سوی شرکت‌کنندگان	۱۰ دقیقه
۷	ختم جلسه و توضیح درباره نتیجه نهایی برای مرحله بعد	۵ دقیقه

برخی از ملاحظات مهم در اجرای روش اپرا را می‌توان در جدول ۴۳-٦ مرور کرد (ارکیلیا و کلمپوا، ۲۰۰٦).

جدول ۴۳-٦. ملاحظاتی در روند اجرای پژوهش به روش اپرا

ردیف	ملاحظات
۱	آزاد بودن شرکت‌کنندگان برای فعالیت در فرایند پژوهش
۲	ایجاد اهداف واقع‌بینانه در دوره‌های زمانی اختصاص‌یافته
۳	پرهیز از شروع کار بدون اطمینان از مدیریت زمان
٤	کسب اطلاعاتی درباره شرکت‌کنندگان در صورت امکان
۵	اطمینان از توانایی مدیریت زمان دبیر جلسه یا تسهیلگر
٦	برخورداری دبیر جلسه از شخصیت مشوق و محرک بروز خلاقیت افراد و منعطف در برابر ایده‌های نو
۷	توانایی دبیر جلسه برای طبقه‌بندی و خلاصه کردن مباحث

۴۳-۵-۳. پرسشنامه باز سوم: با توجه به نتیجه نهایی برای هر کمیته تصمیم‌گیری و دبیرجلسه، پیشنهادهای برتر مشخص خواهد شد. برای مقابله با تأثیر منفی ناشی از محدودیت زمانی و کار با گروه‌های مختلف، از ابزار پرسشنامه با سؤالات باز برای سازمان‌دهی دقیق‌تر داده‌ها استفاده می‌شود. پرسشنامه دوم باید بعد از ارائه توضیحی درباره جلسات مصاحبه گروهی اپرا توزیع شود.

۴۳-٦. ملاحظات تحلیل داده‌ها

در هر مرحله از جمع‌آوری داده‌ها، از تحلیل داده‌های کیفی استفاده می‌شود. در مرحله نخست و با جمع‌آوری داده‌های اولیه حاصل از سؤالات باز، پژوهشگر از مجموع پاسخ‌ها نسبت به شناسایی راه‌حل‌ها و پیشنهادهای انتخابی در قالب عبارت‌ها اقدام می‌کند. در مرحله مصاحبه گروهی و طی چند جلسه درنهایت تحلیل داده‌ها به‌صورت گروهی و با انتخاب راه‌حل‌ها یا پیشنهادهای برتر به جمع‌بندی می‌رسد. در مرحله پایانی و استفاده از پرسشنامه با سؤالات محدودشده عملاً نتایج و دقت نهایی راه‌حل‌ها و پیشنهادهای منتخب مورد ارزیابی نهایی و در صورت لزوم تداوم مباحثات قرار خواهد گرفت.

۴۳-۷. یک نمونه پژوهش اپرا

علاوه بر برنامه‌ریزی از این روش می‌توان برای ارزیابی به‌ویژه ارزیابی‌های آموزشی هم استفاده کرد. برای نمونه در پژوهشی، هدف تشویق دانش‌آموزان به ارزیابی فرایند یادگیری خود بود. در نخستین جلسه، دانش‌آموزان با انتخاب درس‌ها، بیشترین و کمترین موضوعات آموخته‌شده در آنها را شناسایی کردند. در جلسه دوم، بر روی عوامل مؤثر و مانع در یادگیری تمرکز شد. در جلسه سوم، هر دو مورد «موضوع و عوامل تأثیرگذار بر روند یادگیری» با هم موردبررسی قرار گرفت. هر جلسه با واکنش‌های فردی آغاز و سپس بحث در قالب گروه‌های دونفره برای توافق روی سه مورد از مهم‌ترین موارد در هر رده ادامه می‌یابد. نتایج گروه‌های دونفره روی تابلوی کلاس نصب تا همه دانش‌آموزان به سه مورد مهم‌تر از دید خودشان رأی دهند تا پنج مورد برتر مشخص شود. در ادامه دانش‌آموزان، گروه‌بندی جدیدی با موارد را انجام تا موضوعات بزرگ‌تری را تشکیل دهند. برای منظور تعداد کل آراء در قالب جدول نمایش داده شد. در ادامه مرحله تم‌سازی یا مضمون‌سازی با مباحثه درباره موضوعات انجام شد. برای این منظور دانش‌آموزان روی روابط بین عوامل بحث کردند.آنها به نمونه‌هایی از تجارب مثبت یا منفی در پشتیبانی از عوامل تقویت‌کننده یا مانع در یادگیری اشاره داشتند. در همین راستا دانش‌آموزان پیشنهادهایی را برای بهبود ارائه دادند. این پیشنهادها به‌عنوان راهنمایی برای نوشتن برنامه آموزشی و بحث روی آن مورداستفاده قرار گرفت. هر یک از مراحل حدود در زمان ۹۰ دقیقه و با حضور ۱۵ شرکت‌کننده انجام شد. در مرحله سوم از دانش‌آموزان خواسته شد تا یک مقاله کوتاه برای توصیف روند یادگیری شخصی خود از کل برنامه بنویسند. روش اپرا برای ارزیابی فرایند یادگیری فردی و جمعی با مباحثه‌های جمعی مفید است. با این روش و در گروه‌های کوچک دانش‌آموزی یا دانشجویی زمینه‌ای فراهم می‌شود تا آزادانه تجارب خود را ارائه نمایند. پس از ارزیابی‌های چندگانه و بازخوردهای چندگانه از سوی دیگر دانش‌آموزان یا دانشجویان، شناخت، تفکر عمیق‌تر و ایده‌های کاربردی‌تری شکل می‌گیرد. روش اپرا باعث مشارکت فعالانه دانش‌آموزان و دانشجویان در برنامه‌های درسی و کمک به بهبود ظرفیت یادگیری درس‌ها می‌شود. در کنار این مزایا آنها فعالیت گروهی را تمرین کرده و یاد می‌گیرند. ارزیابی‌ها را می‌توان در گروه‌های کوچک‌تر ٦ تا ٨ نفره هم انجام داد (ارکیلیا و کلمپوا، ۲۰۰٦). شکل ۴۳-۱ یک نمونه پرسشنامه نهایی برای جمع‌آوری داده‌های تکمیلی از گروه‌های موردبررسی را نشان می‌دهد.

Final Questionnaire

Please fill out the following information:

circle the most acurate choice

Your employer is:

a. *business* ***b.*** *municipality* ***c.*** *organisation*

d. *state* ***e.*** *self employed entrepreneur*

f. *other, what?* _____

Place of work: _____

Your profession: _____

Representing Board: _____

At this moment how much do you know about the following:

Answer the next questions by circling the most suitable alternatives

	no information	a little	some	a lot
Youth				
1 Youth's world / youth culture	0	1	2	3
2 Communicating w/ youth	0	1	2	3
3 Use of substances by young people	0	1	2	3
Substance Use				
1 Location/situation iwhere substances are used	0	1	2	3
2 Current available drugs	0	1	2	3
3 Physical effects of drugs	0	1	2	3
4 Mental & social effects from drugs	0	1	2	3
5 North-Kymenlaakso's situation regarding substance abusers	0	1	2	3
6 Prevention efforts of substances	0	1	2	3
7 Identification of addiction problems	0	1	2	3
Treatment				
1 Substance abuse treatment and rehabilitation	0	1	2	3
2 Individual treatment for those with addiction problems	0	1	2	3
3 Treatment & rehabilitation municipal costs	0	1	2	3

Individual training needs:

Which of the previously mentioned themes are you most in need of training? Mention at least three themes. You can also list subjects not previously been mentioned, but you feel are important!

Themes:

1 _____

2 _____

3 _____

4 _____

Possibilities to participate in training:

Check the appropriate box	no	maybe	yes
1 I am interested in addiction training	❑	❑	❑
2 I would possibly participate in training:			
a. at my workplace	❑	❑	❑
b. in my free time	❑	❑	❑
3 I think training is best:			
a. during the week	❑	❑	❑
b. over the weekend	❑	❑	❑
c. daytime hours	❑	❑	❑
d. evening hours	❑	❑	❑

Different work and training methods:

Mark the best alternative	no	a little	a lot
1 Multi professional working groups	❑	❑	❑
2 Computer/internet skills	❑	❑	❑
3 Readiness to work with computer/internet	❑	❑	❑

Thanks for your responses!

شکل ۴۳-۱. یک نمونه پرسشنامه نهایی در پژوهش به روش اپرا (ارکیلیا و کلمپوا، ۲۰۰۶)

۴۳-۸. مزایا و معایب روش پژوهش اپرا

برخی از مهم‌ترین مزایا و معایب روش پژوهش اپرا را می‌توان در جدول ۴۳-۷ مرور کرد(ارکیلیا و کلمپوا، ۲۰۰۶).

جدول ۴۳-۷. مزایا و معایب روش اپرا

ردیف	مزایا	معایب
۱	دادن فرصت طبیعی به هر فرد برای شرکت	کمبود افرادی به‌عنوان دبیر که با روش اپرا آشنا باشند.
۲	ایجاد فرصت مشارکت برای اکثریت خاموش	از دست دادن برخی پیشنهادهای خوب
۳	استفاده از حافظه گروهی	دشواری کنترل مدیریت زمان
٤	ارزیابی هر پیشنهاد در یک مبنای برابر	احتمال انتخاب شدن پیشنهادهای عمومی به‌جای تخصصی
٥	هدایت متمرکز بحث‌ها بر روی نکات کلیدی	
٦	ایجاد انگیزه برای کار گروهی اثربخش	
۷	بهره‌وری بیشتر زمان مورداستفاده	
۸	تلفیق خلاقیت با فرایند نظام‌مند	
۹	متعهد کردن کل گروه به راه‌حل منتخب	
۱۰	تمرینی برای بحث، گفتگو و ارائه استدلال و ایده	
۱۱	ترویج ایده‌های نو برند	
۱۲	دربرگیرنده هر دو بعد شنیداری و دیداری افراد در مباحثه	
۱۳	افزایش دموکراسی درون گروه	

۴ روش مدل سازی و نظریه پردازی

هدف کلی: آشنایی با روش‌های مدل‌سازی کیفی و نظریه‌پردازی

اهداف یادگیری

- **آشنایی با مفهوم مدل‌سازی**
- **آشنایی با روش اجرای مدل‌سازی کیفی**
- **آشنایی با مفهوم نظریه‌پردازی**
- **آشنایی با روش اجرای نظریه‌پردازی**
- **آشنایی با روش ارزیابی نظریه‌ها**

مقدمه

امروزه دستیابی به مدل و نظریه در پژوهش‌ها موردتوجه و تأکید قرارگرفته است. این امر تا جایی پیش رفته است که برگزاری کرسی‌های نظریه‌پردازی مورد تأکید جدی در دانشگاه‌ها قرار دارد. همان‌طور که در فصل اول اشاره شد، مدل‌ها و نظریه‌ها از مؤلفه‌های مبانی نظری هستند. در این فصل به معرفی روش‌ها و ملاحظات لازم برای مدل‌سازی و نظریه‌پردازی پرداخته خواهد شد.

٤٤-١. آشنایی با روش‌های مدل‌سازی

«مدل» در مفهومی ساده ساختاری متشکل از چند عنصر یا نشانه برای معرفی یک مفهوم خاص است. مدل‌ها را می‌توان هم به‌شکل فیزیکی و هم به شکل نظری طراحی کرد. نکته مهم در اینجا آن است که مدل‌ها باید برآمده از یک فرایند نظام‌مند پژوهشی باشند. از مسیرهای مختلفی می‌توان برای طراحی مدل اقدام کرد. برای نمونه در محیط‌های فنی و با تأکید بر مدل‌های فیزیکی تلاش می‌شود تا با محاسبات ریاضی و فنی و در مقیاس‌های متفاوت، به مدلی برای کمک به بهبود رفتار در دنیای واقعی بهره گرفت. در دنیای نظری نیز مدل‌ها نقش مهمی در درک و فهم پدیده‌ها یا بسیاری از رفتارها به‌ویژه در جامعه انسانی هستند.

مدل‌های نظری نقش مهمی در کمک به فهم نظری با توصیف نحوه رفتار و روابط در یک نظام و حتی پیش‌بینی رفتارهای آینده دارند. مدل‌های نظری را هم می‌توان هم با داده‌های کمّی و هم با داده‌های کیفی تهیه کرد. اگر ماهیت مسئله کمّی باشد، مدل‌سازی را می‌توان بر پایه استفاده از متغیرهای عددی و فرمول‌های ریاضی‌مانند مدل‌یابی معادله ساختاری دنبال کرد. «مدل‌سازی کمّی» برای حل مسائل ساده‌تر کاربرد دارد. اما در «مدل‌سازی کیفی» از مفاهیم غیرعددی و استدلال علی استفاده می‌شود. از مدل‌سازی کیفی برای حل مسائل پیچیده علوم انسانی استفاده می‌شود. در مدل‌سازی نظری رویکردهای متفاوتی به شرح جدول ٤٤-١ را دنبال کرد.

جدول ٤٤-١. انواع رویکردها در مدل‌سازی نظری

ردیف	رویکردها
١	استفاده از روش‌های کیفی برای ساخت یک مدل مانند روش گراندد تئوری با رویکرد گلیزر
٢	استفاده از روش‌های کیفی برای سامان‌دهی یا تکمیل یک مدل مانند روش گراندد تئوری با رویکرد اشتراوس و کوربین
٣	استفاده از روش‌های کمّی برای ساخت یک مدل مانند روش رگرسیون
٤	استفاده از روش‌های کمّی برای برازش و تأیید یک مدل یا ارائه مدل جایگزین برای آن مانند روش مدل‌یابی معادله ساختاری
٥	استفاده از روش‌های ترکیبی در ساخت مدل نظری مانند ساخت مدل با روش کیفی گراندد تئوری و آزمون برازش آن با روش مدل‌یابی معادله ساختاری
٦	استفاده از داده‌های منابع دست‌اول و دوم برای طرح و ایجاد مدل نظری برای رویکردهای قبلی یا کاربرد عملی در محیط

هرچند تا به اینجا روش‌های مختلفی برای ساخت، تکمیل و برازش مدل معرفی شده است اما در این بخش از رویکردی مستقل در «مدل‌سازی نظری» بر اساس داده‌های کیفی به معرفی روشی پرداخته می‌شود که در آن پژوهشگر با توجه به چالش ایجادشده در کار یا امور مختلف، در سریع‌ترین زمان ممکن به جمع‌آوری داده‌ها اقدام و بر اساس آن یک مدل نظری را طراحی کند. این مدل را هم می‌توان برای «رفع مشکلی در کار یا حل مسئله» و هم در رویکردهای مورداشاره در انواع مدل‌سازی‌های نظری مورداستفاده قرار داد.

«مدل نظری» با استفاده از انواع «نشانه‌ها» جنبه‌هایی از دنیای واقعی در حوزه‌ای خاص را نشان می‌دهد. نشانه‌ها می‌توانند شامل «حروف، نمادها، شکل‌ها، استعاره‌ها و امثال آن» باشند. هر مدل نظری دارای ارکان یا اجزای سازنده‌ای چون «مقوله‌ها یا متغیرها» و «عناصر نمایشگر روابط میان آنها» هستند. برای ساخت «مدل‌نظری» به‌طور مستقیم می‌توان گام‌هایی به شرح جدول ٤٤-۲ را دنبال کرد.

جدول ٤٤-۲. مراحل اجرا در ساخت یک مدل نظری

ردیف	مراحل	توضیح
۱	طراحی پژوهش	تعریف مسئله و مقوله‌ها یا متغیرهای بررسی و معرفی استدلال‌های اولیه درباره روابط احتمالی بین آنها با یکی از اهداف «توصیف، پیش‌بینی، کشف یا تبیین» به کمک مدل
۲	نمونه‌گیری	انتخاب منابع دست‌اول و سپس دست‌دوم به‌شکلی غیرتصادفی و هدفمند با تأکید بر بیشترین ربط موضوعی
۳	جمع‌آوری داده‌ها	استفاده از انواع روش‌های مصاحبه، برگه کدگذاری و مشاهده و درنهایت لزوم غربالگری و متنی‌سازی
٤	تحلیل داده‌ها	تهیه مدل بر اساس داده‌های جمع‌آوری‌شده
٥	بحث‌ونتیجه‌گیری	جمع‌بندی از یافته‌ها و معرفی مدل نهایی

در این رویکرد مدل‌سازی کیفی تأکید بر تعامل چند متغیر، مقوله یا عامل با هم است به‌نحوی‌که با حداکثر پشتیبانی علمی و نظری بتوان آن را تأیید کرد. در مرحله تحلیل بر روی داده‌های جمع‌آوری‌شده به‌منظور ساخت مدل گام‌های مستقلی به شرح جدول ٤٤-۳ اجرا می‌شود (خنیفر و مسلمی، ۱۳۹٥).

جدول ٤٤-۳. گام‌های اجرایی در تحلیل داده‌ها برای مدل‌سازی

ردیف	مراحل	توضیح
۱	غوطه‌وری در داده‌ها	همراه با «مطالعه مکرر، تفکر، شهود و خلاقیت‌های ذهنی»
۲	سازمان‌دهی چارچوب اولیه	مشخص کردن اجزای تشکیل‌دهنده، ورودی و خروجی‌ها برای یک مدل، نمایش اولیه از توالی متغیرهای اثرگذار و اثرپذیر، تعریف «شاخص‌ها، مؤلفه‌ها، ابعاد، مفاهیم و فرضیه‌ها»
۳	ارائه مدل	ایجاد یک مدل از داده‌ها با کمک تخیل و هنر پژوهشگر
٤	ارزیابی مدل	بررسی صحت عملکرد مدل با آزمودن و اعتبار سنجی آن مانند گرفتن تأیید خبرگان
٥	فهم مدل	ایجاد سازوکارهایی برای فهم و کاربست مدل با روش‌هایی چون توضیح شفاف یا جزء کردن

اعتبار مدل به توانایی آن در «شبیه‌سازی، توصیف یا پیش‌بینی» رفتار موردبررسی بستگی دارد. یعنی هر چه قدر مدل ظرفیت استفاده در موقعیت‌های گوناگون و مشابه موردبررسی را داشته باشد، از اعتبار بیشتری برخوردار است. همچنین می‌توان از میزان تأیید مدل توسط خبرگان برای بررسی اعتبار آن استفاده کرد. درمجموع مدل تا زمانی که در

شرایط واقعی، تجاری و عملیاتی قرار نگیرد و تا زمانی که در معرض دید نقادان و صاحب‌نظران واقع نشود، قدرت و ضعف خویش را نمایان نمی‌سازد. به‌همین دلیل باوجود ساخت مدل‌های متعدد اما تعداد کمی از آنها مورد اقبال یا توجه کاربران آن در سطح جامعه قرار می‌گیرند. در ادامه چند الگوی رایج مدل‌سازی مورد بحث قرار می‌گیرد.

٤٤-١-١. مدل‌سازی ساختاری-تفسیری: یکی از روش‌های مدل‌سازی به ساختاری-تفسیری (ISM)[1] معروف است. مدل‌سازی ساختاری تفسیری، روش طراحی الگوی روابط پیچیده و چندگانه میان مقوله‌ها یا متغیرهای یک پدیده با رویکرد کیفی و تفسیری یا اکتشافی است. در این الگو قیدوبندهای مربوط به پارادایم تجربه‌گرایانه (اثبات‌گرایی) وجود ندارد. منطق زیربنایی آن پیچیده بودن پدیده‌های اجتماعی و انسانی و ضعف استفاده از روش‌های آماری در بررسی آنها است. این روش برای مطالعه روابط پیچیده و چندگانه مقوله‌های زیربنایی پدیده‌های اجتماعی و مدیریتی شرایط مناسبی دارد. الگوهای حاصل از این روش به نمایش «روابط عناصر»، «سطح‌بندی عناصر» و «میزان قدرت وابستگی متغیرها» می‌پردازد. در این روش با رویکردی آمیخته هم الگوهای ذهنی به‌صورت کیفی و هم مقادیر کمی قدرت نفوذ-وابستگی متغیرها بررسی می‌شود. حجم نمونه مدل ساختاری تفسیری براساس روش‌های انتخاب خبرگان تعیین می‌شود. جامعه این روش را خبرگان تشکیل می‌دهند و با استفاده از روش‌هایی مانند نمونه‌گیری هدفمند و رویکرد روش گلوله برفی به تشکیل نمونه‌ای از پنل خبرگان پرداخته می‌شود. این نوع تحلیل ساختار براساس پارادایم تفسیری به شناسایی روابط بین مقوله‌های زیربنایی یک پدیده چندوجهی و پیچیده می‌پردازد. برای طراحی مدل ساختاری تفسیری ابتدا به شناسایی عوامل مؤثر پرداخته می‌شود و سپس روابط بین این عوامل بررسی و در قالب یک مدل ارائه‌کننده ارتباط بین این عوامل ارائه خواهد شد. مراحل کار به این نحو است که پس از شناسایی شاخص‌های زیربنایی پدیده مورد مطالعه یک ماتریس مربع n×n از شاخص‌های موجود مانند جدول ٤٤-٤ و به‌مثابه پرسشنامه‌ای برای جمع‌آوری داده‌ها طراحی می‌شود (حبیبی، بی‌تا).

جدول ٤٤-٤. یک نمونه ماتریس ٤×٤ مربوط به مدل‌سازی ساختاری-تفسیری

شاخص‌ها	شاخص۱	شاخص۲	شاخص۳	شاخص٤
شاخص ۱				
شاخص۲				
شاخص۳				
شاخص٤				

ماتریس خودتعاملی ساختاری[2] یا SSIM از ابعاد و شاخص‌های مطالعه و مقایسه آنها با استفاده از چهار حالت روابط مفهومی تشکیل و توسط خبرگان و متخصصین مربوطه تکمیل می‌شود. سپس اطلاعات حاصله جمع‌بندی و

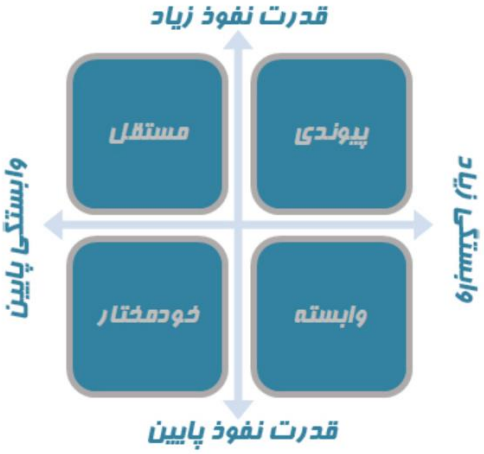
1. Interpretive Structural Modelling (ISM)
2. Structural Self-Interaction Matrix (SSIM)

ماتریس خودتعاملی ساختاری نهایی تشکیل خواهد شد. منطق این روش مدل‌سازی بر مبنای روش‌های آمار ناپارامتریک مانند «مد» در فراوانی‌ها است. این روش از نمادهایی به شرح جدول ٤٤-٥ استفاده می‌کند.

جدول ٤٤-٥. نمادهای مورداستفاده برای خودتعاملی ساختاری

V	A	X	O
متغیر i بر j تأثیر دارد.	متغیر j بر i تأثیر دارد.	رابطه دوسویه	عدم وجود رابطه

الگوی روابط علی بر اساس نمادهای معرفی شده و ماتریس خودتعاملی ساختاری شکل داده می‌شود. در ادامه از تبدیل ماتریس خودتعاملی ساختاری به یک ماتریس دو ارزشی صفر و یک به‌دست ماتریسی بنام«ماتریس دریافتی»[1] ایجاد خواهد شد. برای استخراج ماتریس دریافتی در هر سطر ماتریس خودتعاملی به‌جای علائم X و V از عدد یک و به‌جای علائم A و O از عدد صفر استفاده می‌شود. این ماتریس، «ماتریس دریافتی اولیه» است. سپس برای تحلیل ساختاری شدت روابط «بین ۰ تا ۳» در نظر گرفته می‌شود. در مدل‌سازی روابط ۰ و ۱ در نظر گرفته می‌شود و قطر اصلی برابر ۱ قرار می‌گیرد. بعدازآنکه ماتریس به یک ماتریس صفر و یک تبدیل شد باید ماتریس ثانویه طراحی شود. در یک ماتریس دریافتی برای اطمینان باید روابط ثانویه کنترل شود. به این معنا که اگر A منجر به B شود و B منجر به C شود در این صورت باید A منجر به C شود. یعنی اگر براساس روابط ثانویه باید اثرات مستقیم لحاظ شده باشد اما در عمل این اتفاق نیفتاده باشد باید جدول تصحیح شود و رابطه ثانویه را نیز نشان داد. در این نوع مدل می‌توان روابط متقابل و تأثیرگذاری بین معیارها و ارتباط معیارهای سطوح مختلف را به‌خوبی نشان داد و درک بهتری از فضای تصمیم‌گیری در رابطه با آن موضوع خاص ایجاد کرد. در شکل ٤٤-١ «قدرت نفوذ» بر تعداد عناصری تأکید دارد که عنصر i ام بر آنها تأثیر می‌گذارد و «میزان وابستگی» تعداد عناصر اثرگذار بر عنصر i ام هستند (حبیبی، بی‌تا).



شکل ٤٤-١. نمودار قدرت نفوذ وابستگی

برای تعیین روابط و سطح‌بندی معیارها در مدل ساختاری تفسیری ISM باید مجموعه خروجی‌ها و مجموعه ورودی‌ها برای هر معیار از ماتریس دریافتی استخراج شود. خروجی‌ها شامل خود معیار و معیارهای اثرپذیر از آن

1. Reachability matrix

خواهند بود. ورودی‌ها یا پیش‌نیازها شامل خود معیار و معیارهای اثرگذار بر آن هستند. پس از تعیین مجموعه خروجی و ورودی باید اشتراکات دو مجموعه را حساب کرد. اولین مقوله یا متغیر دارای اشتراک دو مجموعه در سطح اول و به‌عنوان بیشترین تأثیرپذیر در مدل، قرار می‌گیرد. پس از شناسایی شاخص‌های سطح اول، این عناصر حذف شده و فرایند محاسبه مجموعه دستیابی و پیش‌نیاز ادامه پیدا می‌کند. این فرایند تا حذف تمامی شاخص‌ها ادامه پیدا خواهد کرد. اگر از دیدگاه چند خبره برای مدل‌سازی ساختاری-تفسیری استفاده شود به دو روش به‌شرح جدول ٤٤-٦ برای رسیدن به ماتریس خودتعاملی استفاده می‌شود.

جدول ٤٤-٦. روش‌های مدل‌سازی ساختاری-تفسیری بر اساس دیدگاه چند خبره

ردیف	روش	توضیح
۱	اجماع	تکمیل ماتریس خودتعاملی ساختاری توسط خبرگان با مشورت و همفکری یکدیگر
۲	فراوانی (مد)	انتخاب نظر اکثریت به‌عنوان نظر نهایی

٤٤-١-٢. مدل‌سازی با پژوهش الگوریتمی: پژوهش الگوریتمی به‌معنای بررسی و تحلیل الگوریتم‌ها و بهینه‌سازی آنها است. در این روش، الگوریتم‌های مختلف موجود برای برای حل یک مسئله، با هدف بهبود عملکرد و کاهش زمان اجرا، مورد بررسی قرار می‌گیرند. برای این منظور از تکنیک‌های مختلفی مانند «تحلیل پیچیدگی زمانی و فضایی الگوریتم‌ها» و «بهینه‌سازی و بهبود الگوریتم‌ها» استفاده می‌شود. در مجموع پژوهش الگوریتمی یک راهنمای جامع برای رسیدن به پاسخ‌های مطلوب به‌صورت «منظم» و «منطقی» است. «الگوریتم» یک سلسله مراحل متوالی و گام‌به‌گام برای حل مسئله است که امکان حرکت برنامه‌ریزی شده به‌سمت هدف را فراهم می‌کند. اغلب استفاده از رایانه بخش جدایی‌ناپذیر از حل مسئله با این روش است. پژوهش الگوریتمی در حوزه علوم کامپیوتر و مهندسی کامپیوتر نقش مهمی دارد و در بسیاری از حوزه‌های کاربردی، مانند هوش مصنوعی، شبکه‌های اجتماعی، پردازش صدا و تصویر، بازی‌های رایانه‌ای، یادگیری ماشین و امثال آن با رویکردهایی به‌شرح جدول ٤٩-٢ استفاده می‌شود.

جدول ٤٩-٢. انواع کاربردهای پژوهش الگوریتمی

ردیف	نوع	توضیح
۱	هوش مصنوعی	از تشخیص گفتار و پردازش زبان طبیعی تا تشخیص تصویر و وسایل نقلیه خودران و بسیاری از کاربردهای دیگر
۲	برنامه‌نویسی	برنامه‌نویسی برای حل مسائل و بهینه‌سازی کدها مانند الگوریتم‌های مرتب‌سازی، جستجو و غیره در برنامه‌نویسی
۳	ریاضیات	برای حل مسائلی مانند مسائل گراف، مسائل بهینه‌سازی و مسائل تئوری اعداد کاربرد دارند.
٤	علوم پزشکی	برای تشخیص بیماری‌ها، تحلیل تصاویر پزشکی و بهینه‌سازی درمان‌ها
٥	تجارت الکترونیک	برای پیش‌بینی رفتار مشتریان، توصیه محصولات و بهینه‌سازی فرآیند خرید
٦	مهندسی صنایع	برای بهینه‌سازی فرآیندهای تولید، مدیریت زنجیره تأمین و برنامه‌ریزی تولید
۷	مالی	برای پیش‌بینی قیمت‌های بازار، بهینه‌سازی سبد سرمایه‌گذاری و تحلیل ریسک
۸	بازی‌های رایانه‌ای	برای تصمیم‌گیری‌های هوشمندانه، بهینه‌سازی بازی و تولید محتوای دینامیک

انواع الگوریتم‌های استاندارد نیز شامل مواردی به‌شرح جدول ٤٩-٣ هستند.

جدول ۴۹-۳. انواع الگوریتم‌های استاندارد

ردیف	نوع	توضیح
۱	الگوریتم جستجو	مجموعه‌ای از قوانین و روش‌های محاسباتی برای جستجوی اطلاعات در داده‌ها، پایگاه‌های دانش، وب و سایر منابع با اقدام به‌صورت خودکار و هوشمندانه برای ارائه بهترین نتایج به کاربر بر اساس ورودی‌ها (شامل خطی، باینری، فیبوناچی، جستجوی بخش طلایی و ...)
۲	الگوریتم دسته‌بندی	برای تقسیم داده‌ها به گروه‌های مختلف بر اساس ویژگی‌ها و الگوهای موجود در آنها با هدف پیش‌بینی یا تشخیص دسته یا برچسب مربوط به یک نمونه جدید (شامل جوشی، سریع، انبوه و ...)
۳	الگوریتم کوتاه‌ترین مسیر	به‌دنبال یافتن کوتاه‌ترین مسیر بین دو نقطه در یک گراف برای مسائل مختلفی مانند شبکه‌ها، حمل‌ونقل، مسیریابی و بهینه‌سازی (شامل فلوید، دیجکسترا و ...)
٤	الگوریتم حداقل درخت پوششی	برای یافتن یک زیرگراف در یک گراف وزن‌دار با پوشش تمام رئوس و جمع وزن یال‌های کمینه و برای مسائل مختلفی مانند شبکه‌ها، مسائل گرافی و بهینه‌سازی (شامل پریم،کراسکال و...)
٥	الگوریتم انشعاب و تحدید	برای حل مسائل بهینه‌سازی ترکیبیاتی و عددی با هدف کاهش فضای جستجو و اعمال محدودیت‌ها بر روی مسئله و رسیدن به بهینه‌ترین جواب و شامل کمینه‌سازی و بیشینه‌سازی (دارای دو مرحله انشعاب یا کوچک‌تر کردن مسئله اصلی به زیرمسائل برای حل کردن و تحدید با روش‌هایی مانند برش‌ها و محدودیت‌ها برای کاهش فضای جستجو و حذف زیرمسائل نامطلوب)
٦	الگوریتم سیمپلکس	برای مسائل برنامه‌ریزی خطی و با استفاده از روش بهینه‌سازی مبتنی بر تغییر محدودیت‌ها دبرای پیدا کردن جواب بهینه مسئله
۷	برنامه‌یزی صفر و یک	برای مسائل برنامه‌ریزی خطی با اختصاص فقط دو مقدار ۰ و ۱ برای متغیرها (اتخاذ تصمیم‌ها به‌صورت بلوکی یا انتخاب یکی از گزینه‌های موجود با اختصاص مقدار ۱ و یا هیچ‌کدام با اختصاص مقدار ۰)
۸	الگوریتم ژنتیک	حرکت سریع به‌سمت جواب‌های بهینه بدون نیاز به تعیین تمام جواب‌های ممکن براساس فرآیندهای ابتدایی تکامل ارگانیسم‌های زیستی بدن (انتخاب طبیعی تعیین‌کننده ارگانیسم برتر برای فرصت تولید دوباره و بقاء)
۹	الگوریتم جستجو تابو	جلوگیری از افتادن در تله‌های تکراری جواب بهینه آزمون شده و بررسی لیست همسایگان به‌صورت یک روش بازخوردی با اتکاء بر حافظه تطبیقی فرم و نحوه استفاده از این بازخورد
۱۰	شبکه‌های عصبی	نوعی مدل محاسباتی ابر اساس ساختار و عملکرد شبکه‌های عصبی مغز انسان با تعداد زیادی واحد پردازشی ساده بنام نورون و تشکیل لایه‌های متوالی مرتبط (هر نورون دریافت‌کننده ورودی‌های خاص و اعمل‌کننده وزن‌های خاص برای خروجی آن تا رسیدن به لایه خروجی نهایی و تشکیل مدل و کاربرد در حوزه‌های مختلفی مانند بینایی ماشین، پردازش زبان طبیعی، ترجمه ماشینی، تشخیص الگو، تحلیل سیگنال، تحلیل اجتماعی و ...)

از انواع مسائل پژوهش الگوریتمی می‌توان به «الگوریتم چندجمله‌ای برای مسائل چند جمله‌ای» اشاره کرد. در شرایط درجه پیچیدگی الگوریتم به‌صورت چندجمله‌ای، «الگوریتم چندجمله‌ای» با زمان محدود و کراندار برای حل شدن معنا پیدا می‌کند. از نمونه‌های الگوریتم چندجمله‌ای می‌توان به «مسئله کوتاه‌ترین مسیر»، «یافتن ریشه‌های معادلات درجه دوم»، «کمینه‌سازی متوسط زمان جریان در برنامه‌ریزی تک ماشینه» و «کمینه‌سازی تعداد کارهای تأخیریافته در مسئله برنامه‌ریزی تک ماشینه» اشاره نمود. اگر مدت زمان پیچیدگی تابع برای حل مسئله از توابع نمایی پیروی کند آنگاه آن را «الگوریتم نمایی» با داشتن زمان بسیار زیادی برای حل مسئله می‌نامند. درجه پیچیدگی مسئله به‌صورت «نمایی» و «فاکتوریل» به حل مسائل با الگوریتم ترکیبی اشاره دارد. از نمونه‌های «الگوریتم ترکیبی» می‌توان به «سفر مرد دستفروش برای رسیدن به بهترین جواب»، «کمینه‌سازی متوسط تأخیرات در برنامه‌ریزی تک ماشینه»، «کمینه‌سازی جمع تأخیرات و زود شروع کردن کارها در برنامه‌ریزی تک ماشینه» و «کمینه‌سازی تمام امکانات برای انجام خدمات

به بیشترین تعداد مشتریان» اشاره داشت. در روش «شمارش کامل جواب‌ها» تمامی جواب‌های ممکن ترکیبی استخراج و به‌طور مجزا حل می‌شوند و در نهایت بهترین پاسخ برای تابع هدف به‌عنوان جواب بهینه اجرایی انتخاب خواهد شد. این روش برای حل مسائل چندجمله‌ای و سایز کوچک مناسب است زیرا در مسائل بزرگتر استخراج و شمارش تعداد جواب‌ها می‌تواند به‌صورت نمایی رشد کند. با روش انشعاب و تحدید می‌توان شمارش محدود داشت و با استفاده از حدود بالا و پایین و شاخه زدن در هر مرحله از مجموعه حالات ممکن، به سمت بهترین شاخه و در نهایت بهترین جواب رفت. این روش به‌دلیل ماهیت نمایی و نیاز به مجموعه جواب‌ها و حدود بالایی و پایینی برای مسائل سایز کوچک و متوسط مناسب است. در نهایت هر روش برای رسیدن به جواب نزدیک بهینه مسائل ترکیبی، در زمان محدود، به‌عنوان «روش ابتکاری» خوانده می‌شود. جستجوی الگوریتمی را می‌توان در چند گام به شرح جدول ٤٩-٤ انجام داد.

جدول ٤٩-٤. گام‌های جستجوی الگوریتمی

ردیف	گام
۱	بررسی ابتدایی ادبیات موضوع و انتخاب مسئله اصلی و اهداف آن به‌طور واضح
۲	بررسی ماهیت مسئله منتخب از نظر نوع، درجه پیچیدگی، زمانی و چند جمله‌ای با تأکید بر «طراحی یک مدل ریاضی برای حل بهینه مسئله»، «یک الگوریتم دقیق و کارا برای رسیدن به جواب بهینه برای مسئله» و در صورت ترکیبی بودن مسئله تأکید بر «طراحی یک مدل ریاضی برای حل بهینه مسئله در حد کوچک و متوسط» و «یافتن یک روش ابتکاری کارا برای رسیدن به جواب نزدیک بهینه برای مسئله»
۳	هدایت و بررسی ادبیات موضوع و شناسایی کاراترین الگوریتم موجود برای حل مسئله مورد نظر به همراه تعیین محدودیت‌های موجود
٤	توسعه و بسط الگوریتم جدید
٥	طراحی آزمونی برای مقایسه الگوریتم جدید با کاراترین الگوریتم موجود در این زمینه
٦	هدایت آزمایشات و مقایسه نتایج الگوریتم جدید با مدل‌های کارآمد
۷	اجرای مدل جدید یا الگوریتم جدید یا روش ابتکاری جدید برای حل مسئله مورد نظر

مراحل تعمیم و توسعه یک الگوریتم را می‌توان در «نوشتن شرح مسئله»، «توسعه و بسط مدل به‌صورت گراف، شبکه، ماتریس، معادله و امثال آن»، «طراحی الگوریتم یا ساختار شکسته مسئله و تعیین هر گام»، «بررسی صحت الگوریتم با حذف چرخه‌ها و اضافات»، «اجرای الگوریتم با کدنویسی در رایانه»، «تحلیل درجه پیچیدگی الگوریتم بر اساس زمان و حافظه»، «آزمون برنامه براساس کارایی، خطاهای اجرایی و امثال آن» و «مستند سازی الگوریتم از ابعاد داخلی و خارجی» دنبال کرد (پانرسلوام[1]، ۲۰۱٤؛ اوسیلو و لورا[2]، ۲۰۰۵).

٤٤-۱-۳. مدل‌سازی کلامی: مدل‌سازی کلامی به‌معنای ساخت یک مدل ریاضی برای تحلیل و پیش‌بینی الگوها و رفتارهای زبانی است. در مدل‌سازی کلامی، تلاش بر شناسایی قوانین و الگوهای موجود در زبان عمومی با استفاده از روش‌های ریاضی و آماری می‌باشد. مدل‌سازی کلامی به‌معنای مدل‌سازی زبان طبیعی با استفاده از الگوریتم‌ها برای پردازش و تحلیل داده‌های متنی و زبانی است. این الگوریتم‌ها برای تشخیص الگوها و قواعد زبانی، ترجمه ماشینی، پردازش زبان طبیعی و سایر کاربردهای مرتبط با زبان طبیعی استفاده می‌شوند. به‌عنوان مثال، الگوریتم‌های مدل‌سازی کلامی در حوزه «تشخیص گفتار»، «پردازش زبان طبیعی»، «تحلیل احساسات» و «تشخیص تصاویر و ویدئوها» کاربرد

1. Panneerselvam
2. Ausiello & Laura

دارند. مدل‌سازی ایجاد یک «مدل» نشانگر یک شی یا سیستم با تمام یا زیرمجموعه‌ای از خواص آن می‌باشد. یک مدل ممکن است دقیقاً همانند سیستم اصلی بوده یا دارای مشخصات اصلی آن سیستم باشد. برای نمونه یک مدل کامپیوتری از یک کشتی می‌تواند تجسم ۳بعدی آن را فراهم کند تا کاربر بتواند چرخش و زوم نماید تا به صورت واضح ابعاد کشتی را به‌دست آورد. یا در نمونه دیگر می‌توان به یک مدل ریاضی توصیف‌کننده روابط یک سیستم با معادلات اشاره کرد. به‌طور کلی مدل‌سازی می‌تواند انعکاس تصویر کوچکی از واقعیت باشد که روابط را در جنبه‌های مختلف بررسی و به آزمایش تجربی نظریه‌ها کمک می‌کند. مدل‌ها در ابعادی چون «تعریف مسائل»، «سازماندهی بهتر فکر»، «درک بهتر از داده‌ها»، «فهم سیستم ارتقا»، «آزمایش آسان‌تر فهم از سیستم»، «تصمیم‌گیری و پیش‌بینی از سیستم»، «کاهش ریسک تصمیم‌گیری» و «تحلیل سیستم واقعی» نقش دارند. فرآیند مدل‌سازی اغلب با یک مسئله در موقعیت دنیای واقعی شروع و سپس مسئله دنیای واقعی، به یک مسئله ریاضی در دنیای ریاضی تبدیل می‌شود. این مسئله در دنیای ریاضی حل و در ادامه پاسخ حاصل به دنیای واقعی برده خواهد شد تا با زمینه واقعی مسئله متناسب شود. در پایان، جواب به دست آمده با موقعیت واقعی مساله مقابله می‌گردد تا در صورت لزوم، چرخه مدل‌سازی تکرار شود. مدل‌ها براساس خصوصیات گوناگون به انواع «فیزیکی شامل تمثیلی و ترسیمی» ، «ذهنی» و «نمادین شامل کلامی و ریاضی» قابل تقسیم هستند. مدل‌های کلامی که به صورت نوشتار و در قالب عبارات و جملات در قالب تشریحی بیان می‌شوند. یعنی روابط بین متغیرها با جملات و عبارات تشریح خواهند شد. برای نمونه پرسش درباره آدرس یک محل و توضیح درباره آن بیانگر استفاده از مدل کلامی است. همچنین آنچه شفاهی یا نوشتاری بیان شود نوعی از کاربرد مدل کلامی در زندگی روزمره می‌باشد. عبارت «در صورتی که حد مجاز سرعت افزایش یابد تصادفات بیشتری رخ خواهد داد» مثالی از مدل کلامی است. البته بین مسائل کلامی و مدل‌سازی تفاوت عمده‌ای وجود دارد. مسائل مدل‌سازی به واسطه شکل‌گیری در موقعیت دنیای واقعی، در دو بعد معناداری و هدف، از مسائل کلامی متمایز می‌شوند (گالبرایت، ۲۰۰۷). در مسائل مدل‌سازی مسائل از دنیای واقعی و معنا هستند اما در مسائل کلامی، الزاما معناداری وجود ندارد. در مسائل مدل‌سازی، هدف مواجهه با دنیای واقعی اما در مسائل کلامی، هدف یادگیری حل این نوع مسائل و تمرین بیشتر است. مدل‌سازی کلامی برای پردازش و تحلیل داده‌های متنی و زبانی استفاده می‌شود اما روش‌های دیگر مدل‌سازی مانند «مدل‌سازی پویایی سیستم»، «مدل‌سازی آماری» و «مدل‌سازی چارچوب نظری» برای مسائل دیگری مانند مسائل مهندسی، مسائل تصمیم‌گیری و مسائل پژوهشی استفاده خواهند شد. در مدل‌سازی کلامی، «الگوریتم‌ها» برای تشخیص الگوها و قواعد زبانی، ترجمه ماشینی، پردازش زبان طبیعی و سایر کاربردهای مرتبط با زبان طبیعی استفاده می‌شوند اما در دیگر روش‌های مدل‌سازی، الگوریتم‌ها برای تحلیل داده‌ها، پیش‌بینی رویدادها و بهینه‌سازی فرآیندها به‌کار می‌روند. مدل‌سازی کلامی برای پردازش زبان طبیعی و داده‌های متنی استفاده می‌شود اما دیگر روش‌های مدل‌سازی برای پردازش داده‌های عددی، تصویری و صوتی هستند. در مدل‌سازی کلامی، داده‌ها به صورت متنی و زبانی وارد الگوریتم می‌شوند و خروجی نیز به صورت متنی و زبانی است. در حالی که در دیگر روش‌های مدل سازی، داده‌ها به صورت عددی، تصویری و صوتی وارد الگوریتم و خارج می‌شوند. از مزایای استفاده از مدل‌سازی کلامی در مقایسه با دیگر روش‌های مدل‌سازی می‌توان به قابلیت‌های «پردازش و تحلیل داده‌های متنی و زبانی مانند قواعد زبانی، ترجمه ماشینی و پردازش زبان طبیعی»، «استفاده در حوزه هوش مصنوعی برای تشخیص گفتار، پردازش زبان طبیعی، تحلیل

احساسات و تشخیص تصاویر و ویدئوها»، «استفاده در تجارت الکترونیک برای پیش‌بینی رفتار مشتریان، توصیه محصولات و بهینه‌سازی فرآیند خرید»، «استفاده در حوزه علوم پزشکی برای تشخیص بیماری‌ها، تحلیل تصاویر پزشکی و بهینه‌سازی درمان‌ها»، «استفاده در حوزه برنامه‌نویسی برای حل مسائل و بهینه‌سازی کدها»، «استفاده در حوزه ریاضیات برای حل مسائلی مانند مسائل گراف، مسائل بهینه‌سازی و مسائل نظریه اعداد»، «استفاده در تحقیقات عملیاتی برای بهینه‌سازی فرآیندهای تولید، مدیریت زنجیره تأمین و برنامه‌ریزی تولید» و «استفاده در تحلیل احساسات برای تحلیل و بررسی نظرات و احساسات کاربران در شبکه‌های اجتماعی و سایر پلتفرم‌های آنلاین» اشاره کرد (رفیع پور، ۱۳۹۳؛ صباغ، ۱۳۹۱، تسلیمی‌کار سپاسی، ۱۳۹٤).

٤٤-۲. مفهوم نظریه‌پردازی با پژوهش

با شروع نهضت‌های جدید علمی «نظریه‌پردازی» موردتوجه و اهمیت ویژه‌ای قرار گرفت. رویکرد «نظریه‌پردازی» دامنه گسترده‌ای از تولید محتوای علمی ازجمله انواع «مفهوم‌سازی، فرضیه‌های علمی فراگیر، نظریه‌ها، مکاتب، پارادایم‌ها، قضیه‌ها، اصول و مدل‌ها» را در بر می‌گیرد. اما رویکرد نظریه‌پردازی در اغلب متون به تولید «نظریه‌ها» با ویژگی‌هایی به شرح جدول ٤٤-۷ محدودشده است (شومیکر، تانکارد و لاسورسا، ۱۳۸۷؛ شوانینگر و گراسر[1]، ۲۰۰۸؛ خنیفر، مصطفی‌زاده و همایی لطیف، ۱۳۹۷؛ امیری، ۱۳۸۲).

جدول ٤٤-۷. ویژگی‌های نظریه از منظر نظریه‌پردازی

ردیف	ویژگی‌ها
۱	ایجاد محدودیت با طبقه‌بندی مفاهیم برای کمک به مشاهده و درک پدیده‌های خاص
۲	وجود نظریه‌های متعدد در حیطه علوم انسانی و لزوم طبقه‌بندی آنها برای جلوگیری از سردرگمی
۳	مجموعه‌ای مرتبط از سازه‌ها، مفاهیم و متغیرها با رویکردی خردمندانه و برای تبیین یا پیش‌بینی پدیده‌ها یا رفتارها
٤	دارای انواع نقش «کنترل، کاربرد، شفاف‌سازی، خلاصه‌سازی دانش، کمک به درک، متمرکزکننده، راهنما و امثال آن
٥	کمک به شفاف‌سازی درک روابط برای بررسی و تحلیل روابط بین متغیرها و سازه‌های پدیده‌ها
٦	کمک به دسته‌بندی اطلاعات و مستندات برای مشاهده دقیق‌تر و ثبت اطلاعات واقعی‌تر
۷	نقشه راهنما و ابزاری برای هدایت در جهان واقعی
۸	در پیوستاری از عینی تا ذهنی بودن مانند نظریه‌های انتزاعی در حوزه ریاضی یا نظریه‌های عینی در حوزه فیزیک مثل نور
۹	کلمه «نظریه» برگرفته از واژه یونانی «Theoria» به‌معنای «نگاه انداختن» «ملاحظه‌کردن» یا «بررسی و پژوهش»
۱۰	از دید فلاسفه کلاسیک یا اولیه، نظریه به‌معنای نوعی ژرف‌اندیشی و تفکر عمیق
۱۱	تأکید بر معنابخشی یا یک فعالیت ذهنی برای تبیین چرایی و چگونگی وقایع و پدیده‌ها
۱۲	مفهومی برای درک نتایج مطالعات از دنیای واقعی
۱۳	«تشریح، تبیین و پیش‌بینی» رفتارهای موجود
۱٤	برخلاف حقیقت در معرض تغییر، رد شدن یا تکمیل
۱٥	در مواردی خاص، معرفی مدل به‌عنوان نظریه یا تأکید بر مدل‌سازی به‌عنوان روشی از نظریه‌پردازی

1. Schwaninger & Grosser

به‌محض آغاز اندیشه درباره یک رویداد خارج از کنترل، انسان تلاش می‌کند تا آن را تبیین کند و این همان آغاز اندیشه و نظریه‌پردازی است (امیری، ۱۳۸۲). پژوهش برای نظریه‌پردازی بر تلاش برای ایجاد فرایندهای جدید نظریه‌پردازی و پر کردن فاصله بین «نظریه‌پردازی تجویزی» و «استفاده عملی» تأکید دارد. نظریه به‌مثابه جهت‌دهنده فرضیات است. امکان اخذ فرضیه از نظریه یا تبدیل فرضیات به نظریه وجود دارد. فرضیه‌های برگرفته از نظریه به‌صورت گزاره‌ای علمی و خواهان آزمون مطرح می‌شوند. در این حالت فرضیه بر یک رابطه ادعاشده و البته هنوز تأیید نشده بین دو یا چند مفهوم اشاره دارد. در صورت تأیید یا ارائه نتایج قدرتمند و قابل‌تعمیم به سطح وسیع جامعه بر اساس از آزمون فرضیه، می‌توان آن را در قالب «نظریه» مطرح کرد. حتی در مواردی خود نظریه‌ها برای آزمون شدن به «فرضیه» تبدیل می‌شوند. هر نظریه‌ای که در موارد گوناگون و مورد آزمون بیشتری قرارگرفته باشد، از اطمینان بیشتری برخوردار می‌شود و کمتر جنبه فرضیه پیدا می‌کند. گاهی مجموعه‌ای از فرضیه‌های تأییدشده در جوامع متعدد، زمینه ظهور «نظریه» را فراهم می‌کند. پس فرضیه هم می‌تواند نظریه بسازد و هم از نظریه ساخته شود (قاسمی، کشکر، حیدری‌نژاد، شریفیان و صابونچی، ۱۳۹۵).

هر نظریه تلاش دارد تا از یک زاویه مناسب حقیقت را ببیند و آن را توضیح دهد. به همین دلیل نظریه‌های متعددی در باب «یک حقیقت» وجود دارد. درواقع نظریه بیشتر به واقعیت یا تجربه و درک انسانی نزدیک می‌شود و می‌توان آن را بیانی انتزاعی از یک مفهوم واقعی دانست که برای رسیدن به حقیقت به‌طور دائم در حال تغییر و تکامل است.

نظریه‌پردازی و مدل‌سازی، دو مرحله از تعیین چارچوب مفهومی برای پژوهش به‌شمار می‌روند. دیدگاه‌های موجود درباره روابط نظریه‌پردازی و مدل‌سازی را می‌توان در جدول ٤٤-٨ مرور کرد (خنیفر، ١٣٨٤؛ خنیفر و بردبار، ١٣٩٣).

جدول ٤٤-٨. دیدگاه‌ها درباره رابطه نظریه‌پردازی با مدل‌سازی

ردیف	دیدگاه‌ها
۱	اغلب به‌صورت طولی و «ابتدا نظریه‌پردازی و در ادامه مدل‌سازی» و در مواردی «مدل‌سازی و بعد نظریه‌پردازی»
۲	تمثیل و مدل‌سازی یکی از منابع مفید برای نظریه‌های علمی
۳	برای تبدیل نظریه‌ها به مدل نیاز به تعیین متغیرها و اجزای مدل و سپس مدل‌سازی روابط
٤	هدف از مدل‌سازی روابط، برقراری ارتباط منطقی بین اجزاء و عوامل مربوط به موضوع موردمطالعه
٥	در مواردی خاص معرفی مدل به‌عنوان نظریه یا دربرگیرنده نظریه‌ها اما ناممکن بودن معرفی نظریه‌ها به‌عنوان مدل

برخی اعتقاد دارند که مدل‌سازی همان نظریه‌سازی است. این افراد بر توصیف انتقال فرایندهای فکر ذهنی به یک مدل بصری برای نظریه‌سازی تأکید دارند. اگر مدل‌ها با تعامل با نظریه‌ها و قوانین عام به درجه تکامل برسند؛ می‌توان آنها را نظریه (نظریه‌های نمایش‌دادنی با مدل) نامید. همچنین مدل می‌تواند با طراحی ساختاری مناسب در جهت پیدایش نظریه حرکت کند. درمجموع پژوهش نظریه‌پردازی نیز یکی از شیوه‌های پژوهش در محافل علمی است. مشابه دیگر شکل‌های پژوهش، پژوهش نظریه‌پردازی در پارادایم‌های مختلفی استوار است و از شیوه‌های پژوهشی

مختلفی بهره می‌گیرد (خنیفر، مصطفی‌زاده و همایی لطیف، ۱۳۹۷). انواع مختلفی از نظریه‌ها در دسته‌بندی‌های متعددی به‌شرح جدول ٤٤-۹ وجود دارد.

جدول ٤٤-۹. انواع نظریه‌ها در دسته‌بندی‌های مختلف

ردیف	دسته‌بندی	انواع	توضیح
۱	ماهیتی	تحلیلی	مجموعه‌ای از بیانیه‌های بدیهی و در مواردی بدون تشریح دنیای واقعی مانند نظریه ریاضی
		هنجاری	مجموعه‌ای از اظهارات آرمانی مانند مباحث اخلاقی و ایجادکننده اصولی خاص
		علمی	بیانیه تجربی یا رابطه علی بین دو یا چند واقعه با رویکردی قابل تکرار
		متافیزیکی	غیرقابل آزمون و تابع ارزیابی عقلانی
۲	کاربردی	تبیینی	توضیح و تبیین حقایق و واقعیت‌ها با تأیید مکرر اصول و قوانین علمی
		تجویزی	با پیش‌فرض‌های ایدئولوژیک، فرهنگی و علمی برای بهبود زندگی فردی و اجتماعی

٤٤-۳. انواع رویکردهای نظریه‌پردازی

اغلب از دو روش اصلی کمّی و کیفی برای «نظریه‌پردازی» استفاده می‌شود. در روش «کمّی» نظریه‌پردازی از داده‌های جمع‌آوری‌شده از رفتارها با روش استقرا و تجربه‌گرایی یا «مشاهده جزء برای رسیدن به کل» انجام می‌شود. در روش «کیفی» نظریه‌پردازی با «عقل‌گرایی انتقادی» یا یک تحلیل نظام‌مند با قیاس و در ادامه آزمون آن در جهان واقع صورت می‌گیرد. در جدول٤٤-۱۰ انواع رویکردهای نظریه‌پردازی با استفاده از دو روش کمّی و کیفی معرفی می‌شود.

جدول ٤٤-۱۰. انواع رویکردهای نظریه‌پردازی

ردیف	انواع	توضیح
۱	اثبات‌گرایانه	ایجاد نظریه با رویکردی استاندارد و رسمی
۲	بیکنی	ایجاد نظریه از مصادیق و اتفاقات بیرونی و سپس تأیید با روش استقرائی (برای تعداد متغیر محدود)
۳	پوپری	ایجاد نظریه از توصیف اصول و سپس تأیید با روش استقرائی ابطال‌گرایانه یا آزمون آن
٤	کوهنی	ایجاد نظریه از چارچوب ذهنی و پارادایمی یا قیاسی برای رسیدن به پاسخ یا راه‌حلی خاص در موقعیت خاص (رویکردی از زاویه خاص و برای موقعیت خاص).
٥	چندپارادایمی	ایجاد نظریه از مروری جامع و کلی بر جهان‌بینی‌های مختلف در مورد پدیده‌ها
٦	طبیعت‌گرا	ایجاد نظریه با استفاده از روش‌های عملی مانند پدیدارشناسی و گراندد تئوری

با انتخاب هر رویکرد نظریه‌پردازی باید مراحل اجرای آن ازجمله «شروع پژوهش، فرایندها و شیوه‌های استخراج نظریه از انواع منابع یا داده‌ها» مشخص باشد.

٤٤-٤. فرایند اجرای نظریه‌پردازی

پژوهش‌های نظریه‌پردازانه اغلب با عناوینی چون «ساخت نظریه، توسعه نظریه یا نظریه‌پردازی» معرفی می‌شوند. فرایند اجرای نظریه‌پردازی را می‌توان در پنج‌گام اصلی به شرح جدول ٤٤-۱۱ مرور کرد.

جدول ٤٤-١١. مراحل اجرای نظریه‌پردازی

ردیف	مراحل	توضیح
۱	طراحی پژوهش	مواجهه با مسئله، طرح مسئله و تدوین اهداف و سؤالات پژوهش با رویکرد نظریه‌پردازی
۲	نمونه‌گیری	با تأکید بر نمونه‌گیری غیرتصادفی هدفمند
۳	جمع‌آوری داده	با انواع ابزارهای مصاحبه، مشاهده، برگه کدگذاری و پرسشنامه
٤	تحلیل داده‌ها	فرایند ارائه نظریه از تحلیل داده‌های جمع‌آوری‌شده
٥	بحث‌ونتیجه‌گیری	جمع‌بندی درباره نظریه و ارائه پیشنهادها

باید دقت کرد که مراحل مختلف نظریه‌پردازی جدای از هم نیست و گاهی در ادامه روند احتمال وجود دارد که تغییراتی در ایده اولیه یا اثرات مشخصی در دیگر مراحل اجرای نظریه‌پردازی صورت گیرد.

٤٤-٤-١. طراحی پژوهش برای نظریه‌پردازی: نظریه‌پردازی اغلب براساس «یک مسئله نظری» آغاز می‌شود. مواجهه با مسئله می‌تواند ناشی از «نتایج پیش‌بینی‌نشده»، «بی‌نظمی»، «تضادها و اختلاف‌ها بین فرض‌ها»، «مشاهده چیزی غیرعادی»، «ابهام در دلیل یک واقعه» و امثال آن باشد. مسئله نظری می‌تواند در قالب «چالش در انجام یک کار»، «دغدغه درباره پیامد یک اتفاق یا رفتار» و «تمایل به فهم بهتر یک فرایند» ظهور کند. یک نظریه‌پرداز در پاسخ به دغدغه‌های ذهنی خود و برای طرح مسئله به‌شکلی مناسب به «بررسی جنبه‌های مختلف موضوع»، «استفاده از دانش خود» و «بهره‌مندی از دیدگاه صاحب‌نظران مربوطه» می‌پردازد. پژوهشگر نظریه‌پرداز باید به‌خوبی درگیر موضوع شود و پدیده موردنظر را از ابعاد مختلف بشناسد و درک کند. او باید فشار یا تنش ناشی از تضاد «در دیدگاه‌های شخصی خود» با «نظرات موجود» یا «نتایج پژوهش‌های موجود» را حس کند. این امر زمینه ایجاد انگیزه برای یافتن پاسخ یا ایجاد نظریه مناسب است. می‌توان مسئله ضرورت ساخت نظریه را با تأیید بر مبانی نظری به شرح جدول ٤٤-١٢ موردتوجه قرار داد.

جدول ٤٤-١٢. انواع مبانی نظری به‌عنوان ضرورت نظریه‌پردازی

ردیف	الگو	توضیح
۱	یک مفهوم	کار روی مفهوم موردعلاقه نظریه‌پرداز با تأکید بر فکر برای یافتن راه‌های «عملیاتی کردن، اندازه‌گیری، تعریف و کشف متغیرهای مرتبط» با مفهوم
۲	فرضیه	با تأکید بر ابداع مفاهیم جدیدی در ارتباط با طرق فهم یا پردازش اطلاعات
۳	ضعف نظریه	حوزه‌ای که نظریه وجود ندارد یا نظریه موجود گنگ و مبهم باشد.

می‌توان با اقدام به مفهوم‌سازی یا عملیاتی کردن متغیرها یا مرتبط کردن متغیرهای موجود در فرضیه‌ها، «نظریه-پردازی» را شروع می‌شود. برخی اعتقاد دارند که نظریه‌پردازی بخشی از فرایند روزمره انواع روش پژوهش است (شومیکر، تانکارد و لاسورسا، ۱۳۸۷). داشتن یک چارچوب نظری زمینه را برای انجام کارهای بعدی فراهم می‌کند.

پژوهشگر نظریه‌پرداز باید دارای ویژگی‌های نسبتاً خاصی در مقایسه با دیگر روش‌ها باشد که ازجمله آنها می‌توان به «تسلط در حوزه نظریه‌پردازی»، «نظم فکری»، «خلاقیت»، «یادگیری دائم»، «تفکر عمیق»، «اعتمادبه‌نفس»، «روحیه جستجو»، «تصویرسازی»، «ارائه جذاب» و دیگر موارد مشابه است.

٤٤-٤-٢. ملاحظات نمونه‌گیری از منابع برای نظریه‌پردازی: برای نظریه‌پردازی از انواع منابع دست‌اول و دست‌دوم استفاده می‌شود. نظریه‌پرداز گاهی به مصاحبه با فرد یا افراد خاصی می‌پردازد و گاهی به انواع اسناد معتبر مراجعه می‌کند تا بتواند اطلاعات مؤثر و مفید مرتبط با موضوع را از هر منبع ممکن جمع‌آوری کند. بنابراین پژوهشگر نظریه‌پرداز اغلب به‌صورت غیرتصادفی و هدفمند به انتخاب نمونه‌های موردنیاز برای جمع‌آوری داده‌ها می‌پردازد. برای این منظور پژوهشگر نظریه‌پرداز در شرایط مواجهه با دامنه گسترده از افراد و اسناد مرتبط با موضوع بررسی سعی می‌کند تا به‌شکلی روشمند، بهترین آنها را انتخاب کند.

٤٤-٤-٣. ملاحظات جمع‌آوری داده‌ها برای نظریه‌پردازی: جمع‌آوری داده‌ها از منابع مختلف و با استفاده از روش‌های متنوعی چون «مصاحبه، مشاهده، برگه‌کدگذاری و پرسشنامه» صورت می‌گیرد. در طول مراحل جمع‌آوری داده‌ها با ابزارها و از منابع مختلف، پژوهشگر نظریه‌پرداز باید مواردی به‌شرح جدول ٤٤-١٣ را موردتوجه قرار داشته باشد.

جدول ٤٤-١٣. ملاحظات حین جمع‌آوری داده‌ها در پژوهش برای نظریه‌پردازی

ردیف	محور	توضیح
١	اکتشاف گام بعدی	مانند یک نویسنده و داستان‌پرداز به‌طور دائم گام‌های بعدی و اتفاقات آینده را در نظر گرفتن
٢	توجه به زمان	زمان خاص بروز رفتارهای خاص
٣	توجه به مکان	مکان خاص بروز رفتارهای خاص
٤	توجه به چگونگی	چگونگی بروز رفتارهای خاص
٥	توجه به چرایی	دلایل بروز رفتارهای خاص
٦	تفکر انتقادی	رویکردی انتقادی به رفتارهای خاص
٧	توسعه مفهومی	تأکید بر مفاهیم کلیدی و شرح ابتدایی از روابط متقابل آنها در چارچوب نظری

در این مرحله تفکر یا بررسی‌های عمیق همراه مراجعه مکرر به اندیشه‌ها و نظرات دیگران تا رسیدن به جرقه‌های ذهنی یا پاسخ‌های خلاقانه نقش بسیار مهمی دارد. مرحله جمع‌آوری داده‌ها با جستجوی همراه با کشف و شناسایی تقارن‌های طلایی به‌عنوان یک راه‌حل دنبال می‌شود. در ادامه نظریه‌پرداز می‌تواند برای توسعه داده‌ها، به‌عنوان گامی از مرحله جستجو و جمع‌آوری داده‌ها، با دیگران وارد بحث و تعامل شود. ازآنجاکه نظریه‌پردازی یک فرایند خلاق است، ورود افراد دیگر به این فرایند آثار مفیدی در بهره‌مندی از ایده‌های مختلف، ترکیب آنها و بهبود ظرفیت‌های خلاقانه خواهد داشت. پس از توسعه مفهومی باید آن را عملیاتی کرد و به اجزا و بخش‌های قابل‌تحلیل تبدیل کرد. در مواردی می‌توان داده‌ها را به‌شکل کمّی جمع‌آوری کرد. در مرحله جمع‌آوری داده‌ها باید تعریفی روشن از «سازه‌ها و متغیرها» در رابطه با موضوع ایجاد کرد. در این گام می‌توان با خواندن نوشته‌ها و ادبیات مربوط به موضوعات مرتبط، به بازنگری تحلیل‌های انجام‌شده از ابعاد مختلف پرداخت. برای شناخت و تشریح هر چه‌بهتر مفاهیم می‌توان مانند یک روزنامه‌نگار به تحلیل یک پدیده پرداخت و آن را از تمام زوایا به‌نقد کشید. به‌گونه‌ای که نظر عموم را به آن جلب کرد. مفاهیم به‌عنوان اجزای سازنده نظریه، همان موارد با قابلیت «مطالعه، مقایسه، ارتباط و توصیف واقعیت» هستند که اغلب با یک نام کلی معرفی می‌شوند. عنوانی که دربردارنده «سازه»، «مفهوم» یا «متغیر» هایی با روابط مشخص هستند. «سازه»

مواردی دربردارنده چند مفهوم با رویکردی انتزاعی، «مفهوم» دارای معنایی انتزاعی از یک بعد خاص و «متغیر» همان مفهوم با قابلیت اندازه‌گیری و عینی شده است. متغیر یک نسخه قابل‌اندازه‌گیری از مفهوم یا سازه است که می‌تواند دو یا چند مقدار را بپذیرد. گاهی نظریه‌پردازان خود اقدام به خلق متغیر می‌کنند. برای نمونه فریدمن و روزنمن[1] (۱۹۷٤) اقدام به ایجاد متغیرهای شخصیتی تیپ A و B و گلمن[2] (۱۹۹۵) اقدام به ایجاد متغیر هوش هیجانی کردند. راهبردهای متفاوتی برای ایجاد و خلق متغیرها وجود دارد که یکی از آنها آوردن متغیرها از سطح فردی به سطح زمینه‌ای و بازتعریف آن است. همچنین می‌توان معنای یک اصطلاح را به‌صورت قراردادی تعیین کرد (خنیفر، مصطفی‌زاده و همایی لطیف، ۱۳۹۷). درنهایت این بخش داده‌های جمع‌آوری‌شده از منابع و ابزارهای مختلف، قبل از ورود به مرحله تحلیل داده‌ها باید متنی‌سازی و یکدست شود.

٤٤-٤-٤. ملاحظات تحلیل داده‌ها برای نظریه‌پردازی: پس از ورود داده‌های جمع‌آوری‌شده به شکل متنی به مرحله تحلیل داده‌ها باید گام‌های منظمی به شرح جدول ٤٤- ١٤ برای آن برداشت.

جدول ٤٤-١٤. مراحل تحلیل داده‌ها برای نظریه‌پردازی

ردیف	مراحل	توضیح
۱	صورت‌بندی مفاهیم	با تأکید بر مفاهیم کلیدی در پدیده موردبررسی همراه با شناسایی و نام‌گذاری موارد تعریف‌نشده
۲	مطالعه با تفکر خلاق	مشاهده دقیق و خلاقانه درباره علل مفاهیم کلیدی همراه با جرقه‌های ذهنی ناشی از خلاقیت
۳	تعیین تعاریف نظری	مشخص کردن تعاریف نظری همه مفاهیم
٤	تعیین تعاریف عملیاتی	مشخص کردن تعاریف عملیاتی همه مفاهیم
٥	ربط مفاهیم	ربط برخی مفاهیم و ساخت فرضیه با متغیرهای مختلف
٦	ارائه منطق نظری	ارائه دلایل منطقی نظری برای فرضیه‌ها و لزوم درست تلقی کردن آنها
۷	ارزیابی دلایل منطقی	اطمینان از کامل و بی‌نقص بودن دلایل یا در صورت لزوم اصلاح و تقویت آنها
۸	ساماندهی فرضیه	در نظامی سازمان‌یافته مانند نمایش منطق شکل‌گیری یا مدل زبانی (چه کسی، چه‌چیزی و... می‌گوید)
۹	بیان نظریه جدید	ارائه نظریه جدید با شکل جذاب، قابل‌فهم و قابل‌استفاده

روش‌های «استقرائی و قیاسی» به‌تناسب در تحلیل داده‌ها برای شکل‌گیری نظریه‌ها مورداستفاده قرار می‌گیرند. در روش استقرایی از تعمیم موارد تجربی جزئی مانند مشاهده تکرار در رفتارها برای رسیدن به مفاهیم کلی استفاده می‌شود. همچنین از روش قیاسی با تأکید بر استدلال در جهت مخالف استقراء مانند بیرون کشیدن گزاره‌های قابل تجربه از دل مفاهیم کلی استفاده خواهد شد. هرچند دو روش «استقرائی و قیاسی» جنبه‌های خاصی از کوشش علمی را نشان می‌دهند اما رسیدن به نظریه مطلوب به «خلاقیت علمی» نیاز دارد. دانشمندان متعددی بر نقش «تخیل خلاق» برای ظهور نظریه‌های کارآمد تأکید می‌کنند. برای نمونه انیشتین اعتقاد داشت که «تخیل مهم‌تر از دانش است». این مسئله به آن معناست که نظریه‌ها «کشف» نمی‌شوند بلکه «خلق» می‌شوند. کشف شدن یعنی اینکه چیزی وجود دارد و ما باید آن را پیدا کنیم اما «خلق» به معنای ایجاد چیز جدیدی است که قبلاً وجود نداشته است. نظریه‌های جدید،

1. Friedman & Rosenman
2. Goleman

اغلب از ترکیب مبتکرانه تصورات با مفاهیم پرورش‌یافته قبلی و جداگانه پدید می‌آید. برخی آن را تنظیم مجدد عناصر کهن در یک هیئت نوین مطرح می‌کنند. حتی در مواردی این خلاقیت از درک شباهت بین دو وضع یا موقعیت ظاهراً غیرمرتبط ایجاد می‌شود. برای نمونه «نیوتن با ارتباط دو امر مأنوس افتادن سیب و گردش ماه» و «داروین با شناسایی شباهت بین فشار جمعیت و بقای نوع جانوران» نظریه‌سازی کردند. درواقع خلاقیت بخش اساسی در فرایند نظریه‌پردازی است که روش‌های متعددی برای تقویت آن وجود دارد (خنیفر، مصطفی‌زاده و همایی لطیف، ۱۳۹۷). از مهم‌ترین مشخصه‌های لازم برای رسیدن به مهارت خلاقیت، «تمرکز، توانایی حل مسئله و تلاش دائمی» است.

نظریه‌پرداز باید در ایجاد هرگونه «روابط بین متغیرها» محتاط باشد و بتواند بدون هیچ شک و تردیدی آن را برای دیگران توصیف کند. در مواردی برای شفاف‌تر شدن روابط بین متغیرها به آزمایش‌های فکری و ذهنی در تمامی مراحل جمع‌آوری و هم‌زمان تحلیل داده‌ها نیاز است. درمجموع نظریه‌پرداز همراه با تعیین سازه‌ها و روابط بین آنها باید به‌طور دائم، آنها را پالایش کند تا بتواند با دقت لازم به نظریه علمی نزدیک شود. پژوهشگر باید برای دفاع از نظریه خود و اثبات آن دلایلی را ارائه کند. با توجه به اینکه او بعد از انجام مراحل مختلفی به این نقطه رسیده است، باید ضمن جداسازی استدلال‌های مختلف، با یک سیر منطقی از قوی‌تر به ضعیف‌تر آنها را ارائه دهد (خنیفر، مصطفی‌زاده و همایی لطیف، ۱۳۹۷).

٤٤-٤-٥. ملاحظات بحث‌ونتیجه‌گیری در نظریه‌پردازی: آگاهی از قوانین استدلال و تبحر در به‌کارگیری الگوهای مناسب، نظریه‌پرداز را در دفاع از نظریه و تأیید آن یاری می‌دهد. اگر نظریه‌پرداز از تفکر نقادانه برخوردار باشد، قطعاً می‌تواند اعتراض‌های احتمالی مخالفان خود را پیش‌بینی کند و از قبل، خود را برای پاسخگویی به آنها آماده کند. آخرین مرحله از مراحل نظریه‌پردازی را مرحله اعلان و ارائه نظریه تشکیل می‌دهد. نظریه باید به‌نحوی بیان شود که بتواند ایده ایجادشده را به‌خوبی به مخاطبانش منتقل کند و آنها را برای پذیرش و استفاده از آن متقاعد نماید. بنابراین نظریه باید با «کمترین، ساده‌ترین و جذاب‌ترین» واژه‌ها بیان شود. نظریه‌پرداز با نتیجه‌گیری از مراحل قبلی، نشان می‌دهد که چگونه نظر او به حل مسئله مطرح‌شده کمک می‌کند. برخی نظریه‌پردازان در گزارش بیان نظریه خود از «یک داستان جالب، حکایت، زندگی واقعی از پدیده موردبررسی یا لطیفه‌ای زیرکانه بهره می‌گیرند. این نوع نوشته علمی هرچقدر از ظرفیت تبلیغی مناسب‌تری برخوردار باشد، احتمال جذب مشتریان بیشتری خواهد داشت. نظریه‌ها را می‌توان به شکل‌های مختلفی چون «شفاهی، انتزاعی، تصویری، جدولی، فهرستی و آماری» ارائه کرد. استفاده از چندین شکل برای ارائه یک نظریه به جلب‌توجه و امکان ارزیابی بهتر آن کمک می‌کند. وقتی نظریه در عمل اجرا یا در محافل علمی پذیرفته شد و به‌صورت نوعی نظریه باور شده در میان اندیشمندان درآمد، در گذر زمان ممکن است دچار نوعی نابهنجاری شود. به‌عبارت‌دیگر ممکن است در پدیده توضیح رفتار خاصی مبتنی بر نظریه موجود، تغییراتی ایجاد شود که نظریه فعلی قادر به تبیین آن نباشد. در این حالت نظریه دچار نوعی کاستی در تبیین و توصیف می‌شود.

برای نمونه نظریه «مزیت نسبی پورتر» در سطح بین‌الملل با تغییر رفتار تجارت بین‌الملل برخی کشورها، قدرت تبیینی خود را تا حد زیادی از دست داد.

٤٤-۵. ملاحظات ارزیابی کیفیت نظریه‌ها

اغلب نظریه‌ها به زمانی برای پذیرش عمومی نیاز دارند که این زمان وابسته به آزمایش دیگر دانشمندان و بالارفتن تأیید عمومی و در ادامه پذیرش عمومی آن خواهد بود. هیچ نظریه‌ای قطعیت ندارد؛ یک شیمیدان بنام «آرهنیوس»[1]، به دلیل «نظریه تجزیه‌الکترونیکی» جایزه نوبل گرفت و چندی بعد شیمیدان دیگری بنام «دبی»[2] برای نشان دادن نارسائی‌های نظریه آرهنیوس، جایزه نوبل دریافت کرد! نظریه‌پردازی روندی پیش‌رونده و بی‌پایان است. گاهی نظریه در روند تکاملی خود به سطحی از سودمندی و ظرفیت کاربردی در حل مسائل می‌رسد که به‌عنوان یک نظریه بالغ با پذیرش عمومی بیشتری مواجه می‌شود. این امر حکایت از آن دارد که هر نظریه جدید نسبت به یک پدیده، نگاهی متفاوت به آن را نشان می‌دهد. بنابراین نمی‌توان یک نظریه را به‌راحتی رد یا تأیید کرد اما می‌توان نظریه‌های خوب را با توجه به هر شرایط انتخاب نمود. برای ارزیابی کیفیت نظریه‌ها می‌توان از شاخص‌هایی به شرح جدول ٤٤-۱۵ استفاده کرد (دانایی‌فرد، ۱۳۸۹؛ خنیفر، مصطفی‌زاده و همایی لطیف، ۱۳۹۷).

جدول ٤٤-۱۵. انواع شاخص‌های ارزیابی یک نظریه

ردیف	شاخص‌ها	توضیح
۱	کاربرد	قابلیت کاربرد و پاسخگویی به نیاز کاربران به‌ویژه در علوم کاربردی
۲	تعمیم‌پذیری	میزان پوشش جامعه مخاطب در کاربرد یا میزان کاربرد در شرایط مختلف
۳	دقت	میزان دقت در هنگام استفاده و کاربرد
٤	ارزش	برخورداری از نکته جدید با تأکید بر میزان ارزش‌افزوده برای علم موجود
۵	سازگاری	تطابق بر اساس میزان مشاهده‌پذیرکردن مفاهیم و روابط مشخص‌شده آنها
٦	حل مسئله	قدرت پاسخ روشن به پرسش‌ها
۷	توصیف	توانایی طبقه‌بندی داده‌های قابل‌مشاهده
۸	تبیین	توصیف و پیش‌بینی مشاهداتی که هنوز صورت نگرفته به‌شکل قابل آزمون
۹	پیشگویی	برخورداری از ظرفیت توانایی پیش‌بینی وقایع
۱۰	رابطه	نمایش رابطه بین مغیرها یا مفاهیم
۱۱	توان تحلیلی	قدرت استفاده تحلیلی در مسائل گوناگون
۱۲	قابلیت تجسم	ظرفیت ایجاد تجسم آن در ذهن
۱۳	انسجام	برخورداری از هماهنگی و یکپارچگی و نداشتن تناقض
۱٤	تراکم دانش	پوشش‌دهنده انواع نظریه‌ها و فرضیه‌های قبلی در همان حوزه
۱۵	سادگی	میزان سادگی در هنگام استفاده و کاربرد

1. Svante August Arrhenius
2. Peter Joseph Deby

به‌ندرت نظریه‌ای از همه شاخص‌های مورداشاره برخوردار خواهد بود اما به کمک این شاخص‌ها می‌توان کیفیت یک نظریه را مورد ارزیابی قرار داد. البته ارزش همه این شاخص‌ها یکسان نیست و اغلب کارشناسان برای «تعمیم-پذیری، دقت و کاربرد» آن ارزش بیشتری نسبت به سایر شاخص‌ها قائل هستند. برخی کارشناسان «اعتبار نظریه» بر اساس «ارزش، سازگاری و قابلیت تعمیم» تعیین می‌کنند.

٤٤-٦. نظریه‌پردازی و اعلام نظریه جدید در قالب کرسی‌ها

اعلان و ارائه نظریه جدید از چالش‌های اساسی پژوهشگران است. نظریه‌پردازان در انتشار نظریه خود، اغلب دچار مشکلات عدیده‌ای می‌شوند، به‌خصوص برای چاپ آنها در نشریات درجه‌یک، به دلایل مختلف و به‌ویژه نو بودن نظریه، داوران به‌سختی به آنها رأی مثبت می‌دهند. گاهی مشکل چاپ نظریه‌های جدید در مجلات معتبر موجب می‌شود که نظریه‌پرداز، نظریه خود را در یک کتاب منتشر کند. البته باید توجه داشت که رد یک نظریه از سوی یک نشریه علمی، به‌معنای بی‌ارزش بودن آن نیست. نظریه‌پرداز از بدو ورود به میدان نظریه‌پردازی تا ارائه کامل نظریه خود، همواره با کار شدید، مشکلات زیاد، موفقیت و ناکامی‌هایی مواجه است؛ بنابراین باید از ویژگی‌های خاصی برخوردار باشد تا بتواند مسیر طولانی و دشوار نظریه‌پردازی را طی کند.

یکی از بهترین فرصت‌ها برای ارائه نظریه‌ها و مدل‌های ساخته‌شده بر اساس رویکرد نظری، طرح آنها در جلسات کرسی‌های «آزاداندیشی، نقد، نظریه‌پردازی و امثال آن» است. این نوع کرسی‌ها یک مناظره جمعی دانشگاهی است که در آن پژوهشگر نتایج تلاش علمی خود را ارائه می‌دهد و از نقدها و داوری‌های متخصصان عالی بهره‌مند می‌شود. آزاداندیشی به معنای ایجاد زمینه و بستری اجتماعی برای رشد و پویایی اندیشه است. کرسی‌های آزاداندیشی می‌توانند از راه‌های مختلفی مانند «جلسات نقد نظریه‌ها، پیشنهادهایی مبنی بر ایجاد تحول در دروس مقاطع مختلف و تغییر معیارهای سنجش و امتحان و امثال آن برای نهضت تولید علم» باشد. در ایران در دی‌ماه ۱۳۸۲ «هیئت حمایت از کرسی‌های نظریه‌پردازی» توسط «شورای عالی انقلاب فرهنگی» تشکیل شد. از اهداف این هیئت، «افزایش رونق و نشاط علمی، ایجاد زمینه ارتقاء، فرهنگ نقد و نوآوری علمی و از همه مهم‌تر سنجش کیفی دستاوردهای علمی و ایجاد بسترهای مناسب برای بهره‌گیری از این دستاوردها» است. انواع کرسی‌های قابل‌اجرای معرفی شده در مرکز تحصیلات تکمیلی دانشگاه پیام نور (جزوه راهنمای فعالیت دانشجویان، اساتید و کارکنان) بر دو نوع کرسی‌های «ترویجی» و «تخصصی» به شرح جدول ٤٤-١٦ اشاره کرد.

جدول ٤٤-١٦. انواع کرسی‌های ترویجی و تخصصی

ردیف	نوع	انواع	توضیح
۱	ترویجی	عرضه و نقد ایده علمی	هرگونه تلاش نوآورانه، روشمند و منطقی که هدف از آن ارزیابی و سنجش نقاط ضعف و قوت یک نظریه، مکتب، بینش، جریان و ... جهت کمک به اصلاح و بهبود آن باشد.
		مناظره علمی	هرگونه مباحثه رودررو، روشمند و منطقی میان دو صاحب‌نظر که به‌گونه‌ای نقادانه دیدگاه‌ها و نظرات یکدیگر را درباره موضوعی خاص به چالش می‌کشند تا درنهایت دیدگاه برتر به نحو مسالمت‌آمیزی تفوق یابد.
		مسئله محور	حداقل ۵ مباحثه روشمند و منطقی میان دو یا چند نفر متخصص درباره موضوعی واحد با هدف کسب آگاهی از دیدگاه‌های یکدیگر و تبیین ایده و رفع سوءتفاهمات است.
۲	تخصصی	نظریه‌پردازی	ارائه نظریه علمی جدید که محصول مطالعه و پژوهش روشمند و برخوردار از وجاهت و سطح علمی لازم بوده و دارای مبانی، فرضیه و دلایل کافی و ساختار علمی، منطقی و کاربرد مناسب باشد.
		نوآوری	ارائه روشمند هرگونه نظریه، نظر، رویکرد و نقد علمی جدید در سطوح مختلف است. برخی سطوح فراتر ازنظر و برخی فراتر از نظریه است.
		نقد	استقراء مستدل، متقن و مستند مجموعه محاسن و معایب یک مکتب، نظریه و نظر یا اثر علمی در مسیر ابطال یا تکمیل آن نظریه با رعایت ادبیات رشته علمی مربوط و منطق و اخلاق نقد است که از چارچوب نظری و ساختار علمی روشن برخوردار باشد.

در سال‌های اخیر بر برگزاری کرسی‌های نظریه‌پردازی در دانشگاه‌ها و مجامع علمی تأکید بسیاری می‌شود، لذا با آشنایی با این نوع اقدام می‌توان گام‌های مؤثری در راستای نظریه‌پردازی برداشت. کرسی نظریه‌پردازی جلسات دفاع و داوری است که برای قضاوت و ارزیابی مدعاهای جدید تشکیل می‌شود. این کرسی‌ها برای صاحب‌نظران با ادعاهای زیر قابل تشکیل است.

- ادعای ارائه یک نظریه جدید علمی
- ادعای ارائه یک نوآورده جدید و در سطحی پایین‌تر از نظریه
- ادعای نقدی جدید نسبت به نظریه‌ها، علوم و نظرات موجود

در این صورت با رعایت شرایطی، جلسه کرسی نظریه‌پردازی در حضور شورای داوری و کمیته ناقدان قابل تشکیل است. تعداد جلسات برحسب نیاز تعیین خواهد شد. در این جلسات «نظرات، پرسش‌ها، نقدها و دفاع‌ها» تا جایی پیش می‌رود که جمع به‌کفایت مذاکرات علمی برسد. در این هنگام جلسه محرمانه‌ای برای داوری با حضور اعضای داوران و بدون حضور ناقدان صاحب‌نظر تشکیل و قضاوت صورت می‌گیرد تا در مورد امتیاز نظریه یا نوآورده و یا نقد ارائه‌شده تصمیم گرفته شود. یک نوآورده یا مدعا می‌تواند بین «صفر تا صد» امتیاز کسب کند و حداقل امتیاز «شصت» برای قبول شدن لازم است.

علاوه بر کرسی‌های نظریه‌پردازی، گاه به کلماتی نظیر «کرسی‌های آزاداندیشی، کرسی‌های علمی، کرسی‌های ترویجی و کرسی‌های مناظره» برمی‌خوریم که مفهوم آن با کرسی‌های نظریه‌پردازی متفاوت است.

کرسی‌های آزاداندیشی، نشست‌هایی برای اظهارنظرهای غیرمتعارف افراد در حضور جمع نخبه هستند. در این کرسی‌ها مطالب ارائه‌شده داوری و امتیازدهی نمی‌شود، بلکه مجالی برای ارائه نظرات مخالف و متفاوت با نظرات شایع و رایج است. بنابراین در کرسی‌های آزاداندیشی، شورای داوری و امتیازدهی نهایی وجود ندارد؛ اما کمیته‌های ناقد و ناقدانی برای نقد نظریات فرد وجود دارند. در کرسی نظریه‌پردازی، یک صاحب نظریه ادعای «حرفی جدید، بازکردن یک گره یا توسعه علم» دارد که ممکن است ادعایش در جمع کمیته داوران رد شود. ولی در کرسی‌های آزاداندیشی فرد نمی‌خواهد نظریه جدید بدهد؛ بلکه بر «تکرار موضوعات قبلی»، «مباحثه»، «گفتگو»، «روشن‌سازی، نفی، رد یا اثبات برخی حقایق» تأکید دارد.

کرسی‌های مناظره هم کرسی‌هایی است که دو صاحب‌نظر در تقابل با یکدیگر، به‌مواجهه علمی حضوری می‌پردازند و حرف‌های متفاوتشان را با هم ردوبدل می‌کنند و همدیگر را نقد می‌کنند تا هر کس که توانست، نظریات خودش را به اثبات برساند. البته کرسی‌های مناظره، «هم شورای داوری و هم کمیته ناقدان» دارد.

کرسی‌ها دو نوع علمی و ترویجی هستند. کرسی‌های علمی، مانند «کرسی‌های نظریه‌پردازی» جلساتی برای دفاع و داوری «یک نظر جدید» هستند که در چارچوب فرآیندی مصوب تشکیل می‌شوند و برای ارتقای اعضای هیئت‌علمی دارای امتیاز است. اما کرسی‌های ترویجی صرفاً جنبهٔ ترویجی دارند و بیشتر برای نشاط علمی و ایجاد فضای باز به‌منظور ارائه نظرات «رقیب و مخالف» تشکیل می‌شوند. شرح وظایف کرسی‌های علمی در جدول ٤٤-١٧ معرفی شده است.

جدول ٤٤-١٧. شرح وظایف کرسی‌های نظریه‌پردازی

ردیف	شرح وظایف
١	نظارت بر روند و فرآیند برگزاری جلسات نقد، ارزشیابی دفاع و داوری نظریه‌ها، نظرات و نقدهای علمی
٢	شناسایی و ترغیب و جلب نظر نظریه‌پردازان و نقادان برای بهره‌برداری از فرصت کرسی‌ها
٣	وارسی اجمالی محتوای طرح‌های واصله جهت برگزاری جلسه نقد، ارزشیابی، دفاع و داوری
٤	بررسی و تأیید صلاحیت علمی اعضاء شورای داوری و اعضای کمیته نقادان پیشنهادی
٥	تعیین داوران و ناقدان صالح برای اجلاس غیر وابسته به دستگاه‌ها، براساس تفویض اختیار شورای علمی دبیرخانه
٦	تعیین رئیس شورای داوری و نماینده هیئت حمایت، در هر یک از جلسات
٧	استماع گزارش برگزاری جلسات و ارزیابی علمی فرآیند آن
٨	پیشنهاد چگونگی حمایت از طرح‌های علمی، در موارد خاص
٩	ارائه مشاوره علمی به دبیرخانه، و مجمع هیئت
١٠	تهیه و تدوین اولویت‌های علمی حوزه کرسی مربوط

هریک از کرسی‌های علمی دارای ارکانی به شرح جدول ٤٤-١٨ است.

جدول ٤٤-١٨. ارکان کرسی‌های علمی و نظریه‌پردازی

ردیف	ارکان	وظایف
١	رئیس	شناسایی و جذب متخصصان، تشکیل و اداره جلسات کرسی، تنظیم اولویت‌های علمی طرح‌های واصله به کرسی
٢	نایب‌رئیس	از اعضای کرسی و دارای صلاحیت علمی لازم که به پیشنهاد رئیس و با تأیید اعضای کرسی می‌تواند در غیاب رئیس به‌جای ایشان حضور پیدا کند.
٣	دبیر	رئیس کرسی را در ایفای وظایف خودیاری می‌کند. دبیر به پیشنهاد رئیس دبیرخانه و توافق با رئیس کرسی انتخاب می‌شود.
٤	کارشناس	مقدمات برگزاری جلسات و تنظیم صورت‌جلسات و کلیه هماهنگی‌های اداری را با هماهنگی رئیس کرسی انجام می‌دهد.
٥	اعضای پیوسته	صاحب‌نظران عضو کرسی‌های علمی که به‌حکم رئیس هیئت تعیین‌شده و حضور اکثریت آنها برای رسمیت جلسه کرسی ضروری است.
٦	اعضای وابسته	صاحب‌نظرانی که حسب مورد به جلسات کرسی علمی دعوت می‌شوند یا در برنامه‌های کرسی همکاری علمی خواهند داشت.

برگزاری کرسی‌های نظریه‌پردازی در همایش‌های علمی یک حوزه، اقدامی مهم و مؤثر در توسعه دانش در حوزه مربوطه است. بااین‌وجود، چنانچه از قبل برنامه‌ریزی مناسبی در برگزاری مؤثر آن صورت نگیرد، درواقع نه‌تنها تأثیری در غنی‌سازی حوزه علم نخواهد داشت، بلکه می‌تواند پیامدهای نامطلوبی به همراه داشته باشد. لذا مهم است که در تدوین برنامه عملیاتی همایش از مدت‌ها قبل به پیش‌بینی ملزومات برگزاری کرسی علمی توجه شود.

۴

روش مطالعات انتقادی (با تأکید بر نقد کتاب)

هدف کلی: آشنایی با پژوهش به روش مطالعات انتقادی

اهداف یادگیری

- **آشنایی با مفهوم مطالعات انتقادی**
- **آشنایی با ملاحظات نمونه‌گیری در مطالعات انتقادی**
- **آشنایی با ملاحظات جمع‌آوری اطلاعات در مطالعات انتقادی**
- **آشنایی با ملاحظات تحلیل یافته‌ها در مطالعات انتقادی**

مقدمه

یکی از نشانه‌های توسعه علمی توجه به ابعاد سه‌گانه تفکر یعنی «منطقی، نقادانه و خلاق» است. نقادی در حوزه علوم ابعاد گسترده‌ای دارد که در این فصل به برخی از مهم‌ترین آنها اشاره می‌شود.

٤٥-١. مفهوم مطالعات انتقادی

اشخاص علمی اغلب از سه نوع تفکر «منطقی، نقادانه و خلاق» بهره می‌گیرند. از یک منظر «نقد» تنها «یک فن» مانند منتقدین سینما و از منظری دیگر «یک روش پژوهش» است. هرچند هر دو نوع نقد در جامعه دیده می‌شود اما در این کتاب، تأکید بر «نقد به‌عنوان یک روش پژوهش» است. در این رویکرد «مطالعات انتقادی» روش پژوهشی کیفی و از نوع «پژوهش فلسفی انتقادی» هستند که بر اساس «فلسفه و منطق» و با «شیوه‌های استدلال مبتنی بر ارزش‌های معیار و راهنما» یا «هنجارهای حاکم بر اندیشه‌ها و اعمال» انجام می‌شود (پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی، بی‌تا). «نقد و نقادی» یکی از شاخص‌های توسعه علمی و اجتماعی است. در این راستا «پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی» با معرفی نقد به‌عنوان روشی پژوهشی، نسبت به پذیرش مقالات علمی در نشریه‌ای تخصصی با عنوان «پژوهش‌نامه انتقادی متون و برنامه‌های علوم انسانی» اقدام کرده است. با این رویکرد پژوهشی نسبت به‌نقد، ادامه بحث با تأکید بر «نقد و بررسی متون و کتاب علوم انسانی دانشگاه‌ها» خواهد بود. برای نقد آموزشی می‌توان رویکردهایی به شرح جدول ٤٥-١ را متوجه قرار داد.

جدول ٤٥-١. انواع رویکردها در نقد متون آموزشی

ردیف	انواع	نقادی و ارزشیابی بر اساس
١	روش‌شناسی	تأکید بر نظریه‌های مطالعاتی مانند ژانرشناسی، فمینیسم، دیالکتیک یا واسازی برای نقد اثر
٢	روش مستقل	تأکید بر روش فلسفی انتقادی در ارزیابی اثر از ابعادی چون ظاهری، ساختاری و محتوایی
٣	ساختاری	تأکید بر تناسب اجزای کلیدی در ساختار اثر مانند «مقدمه، متن، نتیجه‌گیری، اجزای متن و ارجاع»
٤	محتوایی	تأکید بر تناسب مبانی نظری مورداستفاده از منظر علمی، اخلاقی، تاریخی و امثال آن
٥	استنتاجی	تأکید بر تناسب هنجارها و معیارهای حاکم براثر
٦	توسعه‌ای	تأکید بر ظرفیت اثر در معرفی راه‌کار یا پیشنهادهای مناسب
٧	آزمایشگاهی	تأکید بر کاربردی بودن اثر در محیط‌های کنترل‌شده آزمایشگاهی یا کلاس‌های آموزشی کنترل‌شده
٨	طبیعی	تأکید بر کاربردی بودن اثر در محیط‌های کنترل نشده براساس تجربیات زندگی مانند کلاس درس واقعی
٩	ظاهری	تأکید بر تناسب ویژگی‌های ظاهری اثر در کمک به درک محتوا، مانند جلد کتاب یا عکس‌های آن
١٠	ترکیبی	تأکید بر ترکیبی از محورهای مورداشاره و بهره‌مندی از انواع روش‌های پژوهش چون «تحلیل محتوا، نشانه‌شناسی، آزمایشی، پیمایشی، تطبیقی، دلفی، گروه متمرکز و مطالعه موردی»

لازم به یادآوری است که «روش‌شناسی» بر ظرفیت استفاده از یک نظریه در تحلیل‌ها اشاره دارد و «روش پژوهش» بر الگوهای خاص در فرایند «جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها» تأکید می‌کند. برای نقد متون آموزشی گاهی می‌توان از یک محور و با رویکردی عمیق استفاده کرد و گاهی می‌توان با رویکردی ترکیبی از محورها بهره گرفت. انتخاب این

رویکردها به‌تناسب شرایط و اهداف پژوهشگر بستگی دارد. مقالات انتقادی اغلب با نقد یافته‌های پژوهش‌های پیشین با هدف امکان قضاوت و بهره‌برداری بیشتر خوانندگان نوشته می‌شود. زبان نگارش این مقالات رویکردی تخصصی و منطبق برسازه‌های منطقی دارد که در اغلب آنها اغلب در ابتدا «مقاله، کتاب یا پژوهشی» برای نقد معرفی و در ادامه به ویژگی‌های شاخص، خلأها و نواقص احتمالی آنها با رویکردی تبیینی پرداخته خواهد شد. چنین مقالاتی در ایران اغلب در مجلات مخصوص نقد و بررسی منتشر می‌شوند. همچنین در سطح جهانی مقالات انتقادی بخش مهمی از انواع مجلات علمی و به‌ویژه نقدنامه‌ها است (قربانی و حسن‌زاده، ۱۳۹۷). برخی دانشجویان دوره دکتری هم‌زمان بامطالعه کتاب‌ها و گزارش‌های پژوهشی درباره موضوع موردمطالعه خود در فرایندی تدریجی به سطحی می‌رسند که می‌توانند این منابع را با شاخص و استدلال‌های محکم موردنقد قرار دهند. حاصل این نوع تلاش می‌تواند نگارش نوعی از مقاله بنام مقاله انتقادی باشد. بسیاری از مجلات معتبر بین‌المللی، برای این نوع مقالات ارزش بسیار بالایی برخوردار هستند. پذیرش این نوع مقالات در مجلات نقد و همایش‌ها از شانس بیشتری برخوردار است.

۴۵-۲. فرایند اجرای نقد متون آموزشی

الگوهای اجرای نقد آموزشی به شکل‌های مختلفی مطرح می‌شود که یکی از رایج‌ترین و کاربردی‌ترین آنها رویکرد ویلیز (۱۳۸۷) و شامل سه‌گام «توصیف، تفسیر و ارزیابی» به شرح جدول ۴۵-۲ است.

جدول ۴۵-۲. فرایند اجرای نقد متون آموزشی

ردیف	مراحل	توضیح
۱	توصیف اثر	معرفی ویژگی‌های ظاهری، ساختاری و محتوایی
۲	تحلیل و تفسیر اثر	معرفی ساختار و معیارهای نقادی و در ادامه تحلیل و تفسیر اثر با آنها
۳	ارزشیابی اثر	تعیین میزان شایستگی و ارزش کلی یا اجزای اثر همراه با ارائه دلیل و پیشنهادهای اصلاحی

۴۵-۲-۱. مرحله توصیف اثر: توصیف یعنی به تصویر کشیدن کیفیت‌های موجود در برنامه درسی، حقایق اساسی و مهم آن و همچنین زمینه وسیع‌تر پوشش‌دهنده آموزش است. در این بخش کیفیت ویژگی‌های ظاهری، ساختاری و محتوایی به شرح جدول ۴۵-۳ موردتوجه و تأکید قرار می‌گیرد. در برخی منابع ویژگی‌های ظاهری و ساختاری در قالب همان عنوان «ظاهری» مطرح می‌شود.

جدول ۴۵-۳. انواع کیفیت‌های مورد توصیف

ردیف	انواع	توضیح
۱	ظاهری	توصیف شناسه اثر، طرح جلد، صفحه‌آرایی، حروف‌نگاری، رعایت قواعد نگارشی، بهره‌گیری از نمودار، جدول، آمار، مقایسه، تصویر، نقشه
۲	ساختاری	توصیف ساختار اثر مانند کتاب از ابعادی چون: پیشگفتار، فهرست مطالب، اهداف آموزشی فصل، مقدمه فصل، عنوان‌بندی مناسب در فصل، خلاصه فصل، آزمون و انواع تمرین
۳	محتوایی	توصیف محتوای اثر از ابعادی چون قابل‌فهم بودن مطالب، مرتبط بودن سرفصل‌ها، وجود مبانی نظری مناسب، داشتن ایده نو، توجه به مفروضاتی چون سطح توانایی خواننده اثر و دیگر موارد مشابه

۴۵-۲-۲. مرحله تحلیل و تفسیر اثر: تفسیر به معنای نسبت دادن معانی به موقعیت است. این معانی بر اساس یک بافت تاریخی، نظریه‌های مختلف علمی و غیره تدوین شوند. در این مرحله سه اقدام اساسی به شرح جدول ۴۵-۴ انجام می‌شود.

جدول ۴۵-۴. اقدامات مرحله تحلیل و تفسیر اثر

ردیف	اقدام	توضیح
۱	تبیین ساختار نقد	بیان روش‌شناسی نقد و رویکردهای سنتی، اثبات‌گرایانه، استعلایی، پست‌مدرن یا دیگر موارد
۲	تبیین معیارها	بیان معیارهای مورداستفاده برای نمونه در نقادی آموزشی می‌توان به «نظم منطقی و انسجام کلی و درون فصلی»، «اعتبار علمی و روزآمدی مطالب و منابع»، «استناددهی و ارجاعات»، «علمی بودن و امانت‌داری»، «بررسی، تحلیل و نقادی علمی مسئله»، «کمیت، کیفیت و بی‌طرفی علمی»، «نوآورانه بودن»، «سازواری با مبانی و پیش‌فرض‌های علمی و پژوهشی»، «ارزش‌های اسلامی و اصول دینی و فرهنگی»، «جامعیت»، «تناسب با اهداف درسی و آخرین سرفصل‌های مصوب»، «معادل‌سازی و کاربرد اصطلاحات تخصصی»، «پاسخگویی به نیازهای علمی و کاربردی کشور»، «تناسب اثر با توانایی‌ها، استعدادها، نیازها، رغبت‌ها و علایق یادگیرندگان» و دیگر موارد مدنظر نقاد اشاره داشت.
۳	تحلیل و تفسیر با معیارها	تحلیل و تفسیر اثر موردنظر بر اساس معیارهای تعیین و معرفی شده در مرحله قبل همراه با معرفی مزایا و معایب اثر به‌صورت مستند

۴۵-۲-۳. مرحله ارزشیابی و قضاوت درباره اثر: در این مرحله نقاد به تعیین میزان شایستگی و ارزش کلی اثر یا اجزای آن و همچنین دلایل این شایستگی یا عدم شایستگی پرداخته و درنهایت توصیه و پیشنهادهای اصلاحی خود را برای بهتر شدن اثر ارائه می‌کند.

۴۵-۳. ملاحظات نمونه‌گیری، جمع‌آوری داده‌ها و تحلیل یافته‌ها

ازآنجایی‌که روش نقد اغلب با رویکرد کیفی صورت می‌گیرد، بیشتر از روش‌های نمونه‌گیری غیرتصادفی و بیشتر نمونه موردی بر اساس ملاحظات انتخاب یک کتاب یا متن دانشگاهی انجام می‌شود. جمع‌آوری اطلاعات اغلب از طریق سیاهه یادداشت‌برداری انجام می‌شود. تحلیل یافته‌ها در دو گام توصیف و تفسیر اثر ارائه می‌شود.

۴۵-۴. ساختار نگارش مقاله انتقادی درباره متون و کتب دانشگاهی

از آنجائی که برونداد و محصول نقادی متون و کتب درسی، «مقاله علمی» و قابل نشر در نشریات علمی است باید ساختارهای مقاله‌های علمی را رعایت کند. «پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی وزارت عتف» در این راستا در راهنمایی به معرفی چگونگی ساختار یک مقاله انتقادی به شرح جدول ۴۵-۵ پرداخته است.

جدول ٤٥-٥. ساختار نگارش مقاله انتقادی

ردیف	محورها	توضیح
۱	عنوان	به‌صورت «نقدی بر کتاب ...»
۲	چکیده و واژگان کلیدی	خلاصه‌ای از هدف، روش‌شناسی و مهم‌ترین یافته‌ها و در ادامه حداقل کلمه مناسب برای شناسایی شدن در جستجوهای سایر پژوهشگران
۳	مقدمه و بیان مسئله	همانند مقالات علمی، مسئله نقادی اثر مدنظر آورده می‌شود.
٤	روش‌شناسی	معرفی روش پژوهش، جامعه و نمونه، ابزار و روش تحلیل اطلاعات انجام می‌شود. اغلب روش «پژوهش فلسفی انتقادی» با سه‌گام «توصیف، تفسیر و ارزشیابی» با نمونه‌گیری موردی است.
٥	تحلیل یافته‌ها	نگارش مطالب دو گام توصیف و تفسیر شامل الف) توصیف: از دو بعد ظاهری، ساختاری و محتوایی اثر، ب) تفسیر اثر بر اساس ساختار و معیارهای منتخب
٦	جمع‌بندی و نتیجه‌گیری	نگارش «قضاوت یا ارزشیابی» و بیان مزایا و معایب اثر در هر یک از معیارهای انتخابی نقاد و در ادامه جمع‌بندی بر اساس آنها شامل ارزشیابی اثر و ارائه توصیه‌های لازم
۷	منابع	ارائه منابع استفاده‌شده در مقاله

در کادر شکل ٤٥-۱ نمونه‌ای از نگارش یک مقاله انتقادی بر اساس الگوی نگارش نشریه پژوهش‌نامه انتقادی متعلق به «پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی وزارت عتف» ارائه‌شده است. برای گرفتن الگوهای بیشتر و متنوع‌تر می‌توان به مقاله‌های منتشرشده بر روی وبگاه این نشریه به نشانی http://criticalstudy.ihcs.ac.ir/ مراجعه کرد.

نقدی بر کتاب «مبانی بازاریابی ورزشی»

حمید قاسمی (دانشیار گروه مدیریت ورزشی دانشگاه پیام نور تهران)

چکیده

هدف پژوهش حاضر، نقدی بر ترجمه کتاب «مبانی بازاریابی ورزشی» اثر «برندا پیتز و دیوید استاتلر» بود. این کتاب توسط «سیدمرتضی عظیم‌زاده، فاطمه حیدری و ابوالقاسم بزم‌آرا» ترجمه و در انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد در سال ۱۳۹٦ چاپ‌شده است. برای نقد اثر از روش کاوشگری فلسفی انتقادی استفاده شد و رویکرد کتاب تحلیل ترجمه کتاب اصلی بود. ابزار نقد اثر مذکور کاربرگ نقد کتب درسی و دانشگاهی شورای بررسی متون و کتب علوم انسانی بود. برای تحلیل اطلاعات نیز از تحلیل محتوای کیفی استفاده شد. بر اساس یافته‌ها، مزایا در نقد شکلی کتاب شامل «طرح جلد، حروف‌نگاری، کیفیت چاپ و صحافی مناسب» بود. بر اساس کاربرگ مورداشاره مزایای محتوایی شامل برخورداری کتاب از «تناسب محتوای کتاب با اهداف درس موردنظر و پوشش بسیاری از سرفصل‌های مصوب شورای تحول برای درس مورداشاره»، «همخوانی کتاب با سطح علمی دانشجویان»، «استفاده مناسب از ابزارهای علمی مختلف» و «پاسخگویی به نیازهای علمی و کاربردی جامعه» بود. از کاستی‌ها و معایب کتاب موردبررسی می‌توان به «یکدست‌نبودن نوشتار برخی کلمات»، «همسان نبودن ترجمه برخی کلمات» و «متناسب نبودن تصویر روی جلد با عنوان» اشاره کرد. همچنین برخی از مفاهیم به‌خوبی تبیین نشده و توضیحات تفصیلی و تشریحی از سوی مترجم ارائه نشده است. درمجموع اثر موردبررسی یکی از بهترین کتاب‌های ترجمه‌شده در حوزه مبانی بازاریابی ورزشی است.

واژگان کلیدی: نقد، کتاب، بازاریابی ورزشی، برندا پیتز، دیوید استاتلر، سید مرتضی عظیم‌زاده

۱. مقدمه

کتاب به‌عنوان نخستین رسانه جمعی، همواره موردتوجه و تأکید فراوان اهالی علم و دانش است. اهمیت این رسانه تا جایی است که در موارد متعددی که کتابی توسط یک فرد صاحب‌نظر تولید و نشر می‌شود، موردنقد و تحلیل سایر کارشناسان قرار می‌گیرد. ... بنابراین شناسایی مزایا و معایب این منبع درسی آموزشی رشته مدیریت ورزشی و گرایش بازاریابی ورزشی منتشرشده توسط دانشگاه فردوسی مشهد موضوعی است که این مقاله درصدد بررسی آن است.

۲. روش‌شناسی

برای بررسی موضوع از روش «پژوهش فلسفی انتقادی» استفاده شد.... در این مقاله مراحل پژوهش فلسفی انتقادی با مراحل نقادی آموزشی تلفیق و قالب کلی نقادی شامل مراحل سه‌گانه الف) توصیف و تشریح کتاب، ب) تفسیر کتاب و ج) ارزیابی و تعیین کارایی کتاب در قالب جدول ۱ در نظر گرفته شد.

جدول ۱. الگوی مورداستفاده در نقد کتاب

۱-توصیف و تشریح	۲-تفسیر	۳-ارزیابی و تعیین کارایی
- معرفی کتاب	- تحلیل و تفسیر کتاب بر اساس معیار مشخص‌شده	- تعیین نقاط قوت و ضعف کتاب - قضاوت درباره کتاب

موردمطالعه در این مقاله ترجمه کتاب «مبانی بازاریابی» ورزشی بود که از طریق کاربرگ نقد کتب درسی دانشگاهی شورای بررسی متون و کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها موردبررسی قرار گرفت.....

۳. یافته‌ها

متناسب با مراحل کاوشگری فلسفی انتقادی، یافته‌های مربوط به سؤالات به شرح ادامه بود. بدیهی است که کتاب حاضر ترجمه‌ای از کتابی معتبر از زبان انگلیسی به فارسی است که نقد حاضر بر اساس ترجمه حاضر به‌عنوان یک منبع درسی انجام‌شده است.

۳-۱. معرفی کتاب

کتاب مبانی بازاریابی ورزشی اثر «برندا پیتز و دیوید استاتلر»[1] است که چاپ چهارم این کتاب در سال ۲۰۱۲ توسط سید مرتضی عظیم زاده، فاطمه حیدری و ابوالقاسم بزم‌آرا ترجمه، توسط محمد کشتی دار ویراستاری علمی و در سال ۱۳۹۶ توسط انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد منتشرشده است. خانم دکتر برندا پیتز عضو هیئت‌علمی دانشگاه ایالتی جرجیای آمریکا و از چهره‌های برجسته مدیریت ورزشی و بازاریابی ورزشی است که ....

۳-۲. تحلیل و تفسیر کتاب

در ساختار کتاب اصول اصلی مبنایی به‌خوبی رعایت شده است. در ادامه فهرست مطالب با جزئیات هر فصل ارائه می‌شود که این امر امکان جستجوی موضوعی در زیر هر عنوان از فصل‌ها را فراهم می‌کند....

فصل اول کتاب با عنوان «صنعت تجارت ورزش» ارائه‌شده است. یکی از رویکردهای مهم در نوشتن کتاب برای جذب مخاطب آن است که فصل اول به‌شکلی جذاب و روان‌تر از سایر فصول نوشته شود تا.... فصل دوم کتاب با عنوان «بازارجهانی ورزش» به شکلی روان و اشکالاتی بسیار کمتر از فصل اول است. محتوای این فصل درباره بازاریابی بین‌المللی ورزشی از موضوعات مهمی است که به نظر می‌رسد زودتر از موعد به آن پرداخته‌شده است..... فصل پانزدهم و پایانی کتاب یا عنوان ...

۳-۳. ارزیابی و تعیین کارایی اثر

نظم و انسجام درونی کتاب دربرگیرنده دو بعد نظم و انسجام کلی اثر و نظم و انسجام درون فصلی است. ازنظر نظم و انسجام کلی، در ساختار کلی کتاب اغلب بخش‌های ضروری لحاظ شده است و تنها مورد قابل‌تأمل ...

٤. جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

کتاب درسی به‌عنوان مهم‌ترین ماده آموزشی، بخش زیادی از زمان آموزش را به خود اختصاص می‌دهد و محور اصلی فعالیت‌های یاددهی و یادگیری در فرایند آموزشی است... درمجموع کتاب «مبانی بازاریابی ورزشی» موردبررسی یکی از بهترین کتاب‌های ترجمه‌شده به زبان فارسی در این حوزه است....

منابع

۱. آرمند، محمد و ملکی، حسن (۱۳۹۱). مقدمه‌ای بر شیوه طراحی و تألیف کتاب درسی دانشگاهی. تهران: سمت....

2. Mukundan, Jayakaran (2014). Evaluation of Malaysian primary English language textbooks. Advances in Language and Literary Studies, 5(5), 5-9....

شکل ٤٥-۱. نمونه نگارش مقاله انتقادی درباره کتاب درسی

1. 1. Berenda G. Pitss and David Kent Stotler

٤٥-٥. مقاله نقد برای انواع آثار ادبی و هنری

برای نوشتن مقاله نقد برای انواع آثاری چون «شعر، داستان، نمایشنامه، موسیقی، فیلم و دیگر موارد مشابه» می‌توان از الگویی به شرح جدول ٤٥-٦ استفاده کرد.

جدول ٤٥-٦. الگوی نگارش مقاله انتقادی برای انواع آثار ادبی و هنری

ردیف	محورها	توضیح
۱	مقدمه	الف) معرفی اجمالی اثر ادبی یا هنری ب) خلاصه اثر در یک پاراگراف کوتاه ج) ارائه اطلاعات پیشین در ارتباط با ایده مقاله د) وقایع زندگینامه‌ای صاحب اثر و مرتبط با تحلیل اثر ه) نقل‌قول و بیان آراء از مراجع معتبر و) بیان دیدگاه ناقد درباره اثر در یک عبارت کوتاه
۲	بدنه	تنظیم بخش‌های تحلیل بر اساس عناصر سازنده متن مانند «تصویر، موضوع، شخصیت‌پردازی، ساختار، نمادگرایی، روایت، زبان و امثال آن»
۳	نتیجه	الف) تمرکز بر نویسنده اثر زیرا در بدنه مقاله به‌طور مفصل درباره عناصر تحلیل توضیح داده‌شده ب) نشان دادن سهم ناقد در انطباق با ایده مقاله

٤٥-٦. مقاله موضع‌گیری

برای نوشتن مقاله موضع‌گیری یا بیان دیدگاه خود در قبال مسئله‌ای در «فلسفه، مذهب، علوم سیاسی و دیگر موضوعات مشابه» می‌توان از الگویی به شرح جدول ٤٥-۷ استفاده کرد (فتوحی، ۱۳۸۵).

جدول ٤٥-۷. الگوی نگارش مقاله موضع‌گیری در قبال مسئله‌ای خاص در فلسفه، مذهب یا علوم سیاسی

ردیف	محورها	توضیح
۱	مقدمه	الف) خلاصه‌ای از مسئله یا بیان مسئله یا موضوع مورد جدل به شکل کوتاه ب) تعریف اصطلاحات کلیدی ج) نقل‌قول و بیان آراء صاحب‌نظران برای جدلی کردن موضوع د) اطلاعات پیشین درباره مسائل مربوط به گذشته و حال موضوع ه) ارائه یک نظر برای طرح عقیده شخصی
۲	بدنه	الف) ارائه استدلال‌ها در دفاع ازیک‌طرف بحث ب) تحلیل دیدگاه‌های دو طرف موافق و مخالف ج) ارائه اسناد و نقل‌قول‌ها از منابع مناسب و مرتبط با موضوع
۳	نتیجه	بازگویی ایده شخصی به‌منظور تأکید بر موضع واحدی که به‌طور منطقی در خلال بحث و تحلیل شکل‌گرفته

٤٥-۷. مقاله نقد نظریه

در این نوع مقاله به نقد و بررسی یک نظریه در مقایسه با سایر نظریه‌ها یا انسجام درونی و روایی بیرونی آن نظریه پرداخته می‌شود. مقاله‌های نظری از لحاظ ساختاری به مقاله‌های مروری شبیه هستند اما در مقاله‌های نظری از اطلاعات

تجربی هم در شرایط ارتباط مستقیم با نظریه می‌توان استفاده کرد. مؤلف این نوع مقاله می‌توان با تحلیل و بیان نقاط ضعف نظریه‌های موجود به معرفی نظریه تازه‌ای بپردازد (علیپور و رضایی، ۱۳۹۸).

۴

روش پژوهش بریکلاژ

هدف کلی: آشنایی با روش پژوهش بریکلاژ

اهداف یادگیری

- **آشنایی با مفهوم روش پژوهش بریکلاژ**
- **آشنایی با ملاحظات نمونه‌گیری در روش بریکلاژ**
- **آشنایی با ملاحظات جمع‌آوری داده‌ها در روش بریکلاژ**
- **آشنایی با ملاحظات تحلیل یافته‌ها در روش بریکلاژ**

مقدمه

روش پژوهش بریکلاژ یک روش پژوهش کیفی است. در این فصل به معرفی مفهوم و فرایند اجرای این روش پرداخته خواهد شد.

٤٦-١. مفهوم روش بریکلاژ

انسان‌ها در زندگی شخصی و سازمانی به دانش حاصل از انواع منابع مانند مرجعیت، سنت، خانواده، دوستان، رسانه‌های شنیداری، دیداری و دیگر انسان‌ها نیاز دارد. درواقع انسان بر اساس انواع نظریه‌ها با خاستگاه‌های متفاوت، در زندگی تصمیم‌گیری می‌کند. از دیدگاه پست‌مدرنیست، هیچ‌یک از منابع دانش بشری نمی‌تواند ادعای برتری کند (دانایی‌فرد و همکاری، ١٣٩٤). گوبا و لینکلن[1] (١٩٩٤) در نقد روش‌های پژوهش مرسوم، اشاره می‌کند که رفتار انسان با اشیاء فیزیکی تفاوت دارد. یعنی رفتار انسان را نمی‌توان بدون توجه به معنا و هدف انسان برای فعالیت، تحلیل کرد. هر پارادایم هرچند نشانگر یک دیدگاه قالب برای طرفدارانش است اما ساخته ذهن انسان و دارای خطا هستند. انتخاب هر پارادایم بر اساس اقناع و فایده صورت می‌گیرد. درمجموع مطالعه رفتار افراد موردمطالعه باید با توجه به هدف فرد و معنای او از اقدام موردنظر باشد. یعنی برخلاف نظر اثبات‌گرایان، باید در پژوهش به ذهنیت توجه داشت. ساخت‌های ذهنی نامشهود به‌صورت تجربی و اجتماعی و با رویکردی محلی و فاقد عمومیت ساخته می‌شوند. البته برخی مؤلفه‌ها میان افراد و فرهنگ‌ها مشترک درعین‌حال ازنظر فرم و محتوا وابسته به افراد خواهند بود (گوبا و لینکلن، ١٩٩٤). دنزین[2] و لینکلن (٢٠٠٥) با تأکید بر روش‌های غیراثبات‌گرایانه بر جستجوی مشارکتی همراه با مشاهده و گسترش معرفت‌شناسی در حوزهٔ عمل اشاره دارد. روش بریکلاژ به‌عنوان یک رویکرد کیفی، انتقادی، چند دیدگاهی، چند نظریه‌ای و چند روشی نسبت به پژوهش است. ریشه فرانسوی این واژه به هنرمندانی اشاره دارد که از بقایای در دسترس پروژه‌های دیگر برای ساخت یک اثر هنری جدید بهره می‌گیرند. درست برخلاف کار یک مهندس که با استفاده از رویه‌های ثابت علمی و ابزار مشخص کار می‌کند اما بریکلور[3] یا پژوهشگر بریکلاژ به‌طور خلاقانه از روش‌های متفاوت برای تحلیل پدیده‌های مبهم در یک موضوع بهره می‌گیرد. بریکلور مانند نقاشی یک صحنه با چند قلم است. پژوهشگر بریکلاژ رویکردی فعالانه برای چینش روش‌های متفاوت پژوهشی و نظری در کنار هم دارد. او به توانایی در انتخاب، طراحی ابتکاری، انعطاف و تکثرگرایی نیاز دارد. پژوهشگر باید موضوع موردمطالعه را از منظر نظریه‌ها، دیدگاه‌ها، تحلیل‌ها و چارچوب‌های مختلف رقیب و حتی متضاد کنکاش کند تا بر عمق و غنای تحلیل پژوهشی خود بیافزاید. در این مسیر استفاده از دیدگاه‌های متنوع‌تر برای تحلیل و نقد، درک مناسب‌تری از پدیدهٔ

1. Guba & Lincoln
2. Denzin
3. Bricoleur

موردنظر و روایت‌های متعددی را حاصل می‌کند. بسیاری از پژوهشگران بر چند رویکردگرایی تأکید دارند و منطق پژوهش تک‌رویکردی در فرضیه‌های باز، کور و دارای محدودیت زیاد را ضعیف می‌دانند. رویکرد بریکلاژ باعث کم‌رنگ شدن مرزهای میان‌رشته‌ای می‌شود (شهولی کوه‌شوری، ۱۳۹۹). پژوهش بریکلاژ بر کاربرد انواع روش‌شناسی، نظریه، روش جمع‌آوری داده، روش تحلیل و تفسیر همراه با حفظ یکپارچگی بررسی موضوع تأکید دارد. در این راستا روش بریکلولاژ با ترکیب روش‌های متنوع و چارچوب‌های نظری متعدد با رویکردی پهنانگر و عمق‌نگر به کشف جنبه‌های پیچیده‌تر از پدیده موردنظر می‌پردازد (دنزین و لینکلن، ۲۰۱۱؛ ذاکری، ۱۳۹۶). تعاریف متعددی از بریکلاژ به‌شرح جدول ٤٦-۱ وجود دارد.

جدول ٤٦-۱. انواع تعریف بریکولاژ

ردیف	ارائه‌دهنده	تعریف
۱	بری و ایروین[1] (۱۹۸٦)	کار با دست و ابزاری غیرمستقیم
۲	مورمن و ماینر[2] (۱۹۹۸)	خلق با موارد در دسترس
۳	تایر[3] (۱۹۸۸)	ساختن خلاقانه با موارد در دسترس و بدون توجه به ابزار مناسب
٤	وایک[4] (۱۹۹۳)	ساختن مورد قابل‌تشخیص از منابع در دسترس
٥	وایک و رابرت[5] (۱۹۹۳)	فرآیند ادراک مشترک برای خلق با استفاده از منابع دسترس (استفاده از منابع موجود برای مواجهه با امور)
٦	وایک (۱۹۹۸)	خلق با کمک موارد در دسترس و مهارت کار به‌صورت موقتی
۷	آیزنبرگ (۱۹۹۰)	خلق با استفاده از مشترکات حداقلی و تبیین ساختارهای ساده به‌صورت پیچیده

٤٦-۲. انواع پژوهش بریکلاژ

انواع روش پژوهش بریکلاژ را می‌توان به انواع «تفسیری، نظری، روشی، سیاسی و روایی»[6] به شرح جدول ٤٦-۲ با رویکردی انتقادی تقسیم کرد (روگرس، ۲۰۱۲؛ فینلای[7]، ۲۰۰۲).

1. Berry & Irvine
2. Moorman & Miner
3. Thyer
4. Karl weick
5. Rabert
6. Interpretive, Theoretical, Methodological, Political and Narrative bricoleur
7. Finlay

جدول ٤٦-٢. انواع پژوهش بریکولاژ

ردیف	انواع	توضیح
۱	تفسیری	تأکید بر خوانش چندقطبی پدیده موردبررسی از ابعاد مختلفی چون تعامل گذشته شخصی، زندگی، جنسیت، طبقه اجتماعی، نژاد و قومیت (تفسیر فراتر از مشاهدات عینی و با رویکردی بازتابی یا مبتنی بر ارزیابی مستمر)
۲	نظری	تأکید بر وجود پارادایم‌های نظری گوناگون و لزوم ارائه تحلیل بر اساس دیدگاه‌های موافق و گاه متضاد و خوانش‌های گوناگون از یک پدیده
۳	روشی	تأکید بر ترکیب ابزار مختلف برای ساخت معنا با فرآیندی خلاقانه، گزینشی و سیال (توجه به اقتضائات زمینه در انتخاب روش‌های گردآوری داده‌ها و تحلیل)
٤	سیاسی	تأکید بر آگاهی از ارتباط نزدیک قدرت و دانش و نقش دانش در ایجاد قدرت (معنایابی یافته‌های پژوهش درون یک چارچوب هنجاری و با الزامات سیاسی)
٥	روایی	تأکید بر نقش بازنمایی پژوهش از پدیده موردمطالعه و غیرقابل‌تسخیر بودن واقعیت عینی (آگاهی از نقش ایدئولوژی‌ها، گفتمان‌ها و نحله‌های گوناگون داستان‌پردازی در تولید دانش)

٤٦-٣. روش اجرای پژوهش بریکلاژ

رویکرد پژوهش بریکلاژ انتقادی با ملاحظاتی به شرح جدول ٤٦-٣ صورت می‌گیرد.

جدول ٤٦-٣. ملاحظاتی در اجرای پژوهش بریکلاژ انتقادی

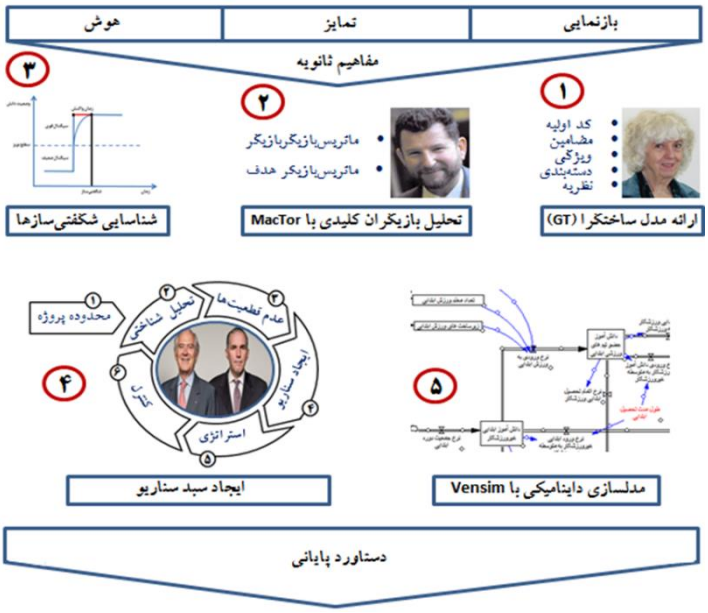
ردیف	ملاحظات
۱	فاصله گرفتن از رویکردهای پژوهشی اثبات‌گرایانه و تک منطقی با ساختارهای اجتماعی محدودکننده و سرکوبگر
۲	پذیرش انواع رویکردهای پژوهشی مؤید پیچیدگی جهان هستی
۳	حرکت به سمت «رویکردهای پژوهشی رهایی‌بخش» مبتنی بر نظریه‌های انتقادی و عقلانیت معرفت‌شناختی بین‌رشته‌ای، فرانوگرا و پساساختارگرایانه

رویکرد پژوهش بریکلولاژ به روشی یا نظری با تأکید بر ذات تغییرپذیر تأکید دارد و به‌دنبال بررسی و تحلیل مصنوعات ساخت انسان و نحوه انجام این فعالیت‌ها نیست و به‌دنبال درک تجربهٔ انسانی است. در طراحی پژوهش باید بستری برای طرح پرسش‌های گوناگون از چشم‌اندازها و دیدگاه‌های مرتبط با آینده فراهم شود. بریکلاژ به‌عنوان یک پژوهش چنددیدگاهی، چندرشته‌ای، چندپارادایمی و چندمنطقی در مطالعات سازمان‌ها دنبال خواهد شد. در حوزهٔ نظریه‌پردازی، دشوارترین فعالیت در علم و حوزه‌های دیگر، «به چالش کشیدن دیدگاه مرسوم» است. باوجود نظریه‌پردازی‌های ارزشمند در حوزهٔ سازمان، چالش دیدگاه‌های مرسوم کمتر صورت پذیرفته است؛ زیرا این مطالعات بیشتر درون حصارها و ستون‌های یک پارادایم خاص صورت گرفته است. مطالعات تک پارادایمی و تک منطقی، خوانش کم‌عمق و سطحی‌نگری از واقعیت چندلایه و پیچیدهٔ سازمان را ارائه می‌دهند. اگر پرسش اساسی یک سازمان و یا هر سیستم تصمیم‌ساز مواجهه با عدم‌قطعیت‌ها، سناریوها، پویایی سیستم و شگفتی‌سازها باشد، احتمال موفقیت رویکرد «تک منطقی و تک پارادایمی» بسیار پایین است. پیش‌فرض جهان‌شمول و بی‌نقص بودن چنین نظریه‌های تک‌منطقی

و تک‌قطبی و در ادامه احتمال موفقیت آنها با چالش‌های جدی مواجه خواهد بود. بنابراین باید رویکردهای استفاده از «پارادایم‌ها، روش‌ها، نظریه‌ها و جعبه‌ابزارهای گوناگون» موردتوجه بیشتری قرار گیرد.

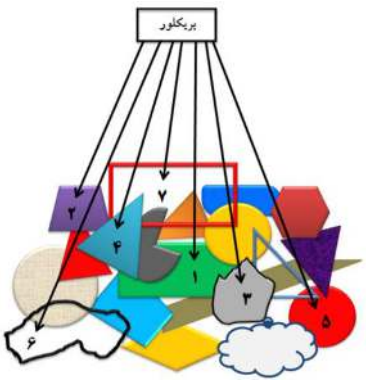
بریکلاژ به‌دلیل اتخاذ پیش‌فرض‌های هستی‌شناسانه و معرفت‌شناسانه متفاوت، امکان ایجاد بینشی متفاوت نسبت به پدیدهٔ موردمطالعه را فراهم می‌کند. هرچند با استفاده از پارادایم‌های متفاوت و متضاد، چالش‌هایی برای تحلیل در علوم قطعی ایجاد می‌شود اما در اغلب حوزه‌های علوم انسانی مشکلی ایجاد نخواهد کرد. نکته مهم یافتن نواحی انتقال از یک روش به روش دیگر، از یک نظریه به نظریهٔ دیگر و یا از یک پارادایم به پارادایم دیگر است. این نواحی انتقال درواقع کلیدواژه‌ها، مفاهیم مشترک، علامت سؤال‌های همسان و یا حتی مسائل حاشیه‌ای در یک حوزه هستند که امکان پل زدن از یک «زیرحوزه» پژوهش به «زیرحوزه» دیگر را فراهم می‌کنند. نتیجهٔ این حرکت می‌تواند در تعمیق مفاهیم حوزهٔ قبلی با تأیید یا چالش آن دنبال شود. این امر می‌تواند با مفاهیم ثانویه[1] یا ساخت‌های علمی و لغوی برای توصیف ابعاد مختلف و فهم علمی انجام گیرد. مفاهیم ثانویه در برابر مفاهیم اولیه[2] یا بیان تجربه یک پدیده توسط یک فرد قرار می‌گیرد. با توجه به شکل ٤٢-١ مفاهیم ثانویه (محل تقاطع شکل‌ها) امکان پل زدن از «یک حوزه، روش، نظریه و پارادایم» به «حوزه، روش، نظریه و پارادایم دیگر» را فراهم می‌کنند. در پژوهش‌های انگشت‌شمار انجام‌شده با روش بریکلاژ در ایران، شهولی کوه‌شوری (۱۳۹۹) با پل زدن میان «پارادایم‌های تفسیری، برساختی و انتقادی» و «نظریه پیچیدگی»، جابه‌جایی‌های مختلف میان رویکردهای استقرایی، قیاسی و تطبیقی در یک مطالعهٔ فرارشته‌ای (مدیریت ورزشی، آینده‌پژوهی و مهندسی صنایع) با هدف شناخت آینده‌های پیش روی ورزش تربیتی ایران و مدل‌سازی و شبیه‌سازی دینامیکی آن را در غالب بریکلاژ بررسی کرد. شکل ٤٦-١ طرح کلی گام‌های طی شده در مسیر بریکلاژ مذکور را نشان می‌دهد.

1. Second-order concept
2. Van Maanen



شکل ٤٦-١. طرح کلی گام‌های طی شده در یک پژوهش بریکلاژ (شهولی کوه‌شوری، ۱۳۹۹)

تعاریف و دیدگاه‌های مرتبط با بریکلاژ نشان می‌دهد این روش برای آزمون و تحلیل یک هدف کلی از طریق روش‌ها و ابزارهای مختلف، مناسب است (شهولی کوه‌شوری، ۱۳۹۹). در سطح انتزاعی از تحلیل، هنگام مطالعه در یک «حوزه، روش، نظریه و پارادایم»، فعالیت مقایسه، ارزیابی و شناسایی تضادها میان آنها کار ساده‌ای نیست. اما با رویکرد فرادیدگاهی، می‌توان یافته‌های متفاوت از دیدگاه‌های گوناگون را فهمید، کنار هم نشاند و یا حتی ترکیب کرد (چرویتز و هیکنز[1]،۱۹۸۸). پژوهش در سطح فرادیدگاه به‌طور تقریبی می‌تواند با رویکرد مثلث‌سازی (روشی برای اعتماد به مشاهدات در روش‌های مرسوم) مقایسه شود. روش چنددیدگاهی از یک «فرا مثلث سازی»[2] بر فراتر از اعتمادسازی برای روش‌ها تأکید دارد و جریان استفاده از نظریه‌ها و پارادایم‌های مختلف را دنبال می‌کند. در شکل ٢-٤٦ با نگاه از یک زاویهٔ بالاتر به دیدگاه‌های متفاوت و حتی متضاد و به شکل برآیندی اشاره‌شده است.



شکل ٤٦-٢. نمایی از چینش روش، نظریه، پارادایم کنار هم، در یک بریکلاژ به کمک مفاهیم ثانویه (ذاکری، ۱۳۹٦)

1. Cherwitz & Hikins
2. Meta-triangulation

محصول نهایی بریکلاژ یک ساخت برآیندی است که مدام تغییر و شکل جدیدی پیدا می‌کند. هم‌زمان با افزودن ابزارها و روش‌ها، «بازنمایی و تفسیر» هم تغییر و شکل جدیدی پیدا خواهد کرد. درواقع انواع انتخاب‌ها و روش تفسیری مورداستفاده از ابتدا مشخص نیست (دنزین و لینکلن، ۲۰۱۱). بنابراین سؤالات، روش‌ها و دیدگاه‌های تفسیری مورداستفاده در پژوهش، برحسب ظرفیت‌های پژوهش و زمینه تغییر می‌کند و حتی اگر لازم باشد ابزارها و فن‌های جدیدی ایجاد می‌شوند. بریکلاژ به دنبال حرکت با پل‌سازی میان‌پارادایمی است تا با اتخاذ پیش‌فرض‌های هستی-شناسانه و معرفت‌شناسانهٔ متفاوت، بتواند بینش متفاوتی نسبت به پدیدهٔ موردمطالعه ایجاد کند (شهولی کوه‌شوری، ۱۳۹۹).

٤٦-٤. نمونه مقالات و پژوهش‌های علمی با روش بریکلاژ

در جدول ٤٦-٤ چند نمونه از پژوهش و مقالات علمی با روش بریکلاژ معرفی شده است.

جدول ٤٦-٤. چند نمونه پژوهش و مقاله با روش بریکلاژ

ردیف	نمونه پژوهش و مقاله بریکلاژ
۱	International entrepreneurial marketing strategies of MNCs: Bricolage as practiced by marketing managers https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S096959311730135X
۲	Constructing a bricolage of nursing research, education and practice https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0260691709000768
۳	Critical race theory–social constructivist bricolage: A health-promoting schools research methodology https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0017896916689108
٤	Bricolage research in history education as a scholarly mixed-methods design https://www.scienceopen.com/hosted-document?doi=10.18546/HERJ.16.1.05
٥	The creative industries: an entrepreneurial bricolage perspective https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/MD-03-2014-0169/full/html

۴۷
روش مونوگرافی و سیره پژوهی

هدف کلی: آشنایی با روش مونوگرافی و سیره‌پژوهی

- **آشنایی با مفهوم مونوگرافی و سیره‌پژوهی**
- **آشنایی با ملاحظات طراحی پژوهش در مونوگرافی و سیره‌پژوهی**
- **آشنایی با ملاحظات نمونه‌گیری در مونوگرافی و سیره‌پژوهی**
- **آشنایی با ملاحظات تحلیل داده‌ها در مونوگرافی و سیره‌پژوهی**

مقدمه

مونوگرافی یا تک‌نگاری بر مطالعه وقایع زندگی، توصیفی ژرف و دقیق از یک شخص (بیوگرافی) یا یک واحد اجتماعی تأکید دارد. سیره‌پژوهی با رویکردی اختصاصی‌تر به مطالعه زندگی شخصیت‌ها و الگوهای تاریخی و اجتماعی می‌پردازد. در این فصل به معرفی روش تک‌نگاری و سیره‌پژوهی پرداخته می‌شود.

۴۷-۱. تک‌نگاری یا مونوگرافی

رویکرد وقایع زندگی یا پژوهش زندگینامه‌ای[1]، توصیفی ژرف و دقیق از یک شخص (بیوگرافی) یا یک واحد اجتماعی مانند «خانواده، طایفه تیم، باشگاه یا یک واحد اجتماعی مشابه دیگر» که جنبه‌های مختلف آن را در بر می‌گیرد. در تک‌نگاری، جوامع کوچک و محدود به‌طور همه‌جانبه موردبررسی قرار می‌گیرند. این طرح اغلب در شرایطی به‌کار می‌رود که اطلاعات کافی در زمینه آن مورد وجود نداشته باشد. به‌عبارت‌دیگر، مونوگرافی یعنی تحلیل مردم شناسانه جنبه‌های مختلف گروه‌های انسانی مبتنی بر مطالعه مردم‌نگاری حوزه موردبررسی که به ویژگی‌های اقلیمی، اقتصادی، معیشتی، اجتماعی، خانوادگی، مذهبی، سیاسی، حکومتی، آیین‌ها و مراسم، اعتقادات و باورها، هنر، ادبیات شفاهی و سایر شئون و جزئیات و جنبه‌های زندگی می‌پردازد. تک‌نگاری بر اساس مشاهده مستقیم و عینی استوار است. محقق با شرکت فعال در زندگی مردم جامعه موردبررسی و معاشرت با آنها و با به‌کار بردن فنون مصاحبه و پرسشنامه وقایع و امور اجتماعی را از نزدیک مشاهده، مطالعه و توصیف می‌کند. وقایع زندگی یا پژوهش زندگینامه‌ای بر مطالعه یک فرد متمرکز می‌شود و از طریق روایت زندگی او به‌صورت حکایت‌گونه، رویدادهای زندگی فردی در چهارچوبی وسیع‌تر نمایان می‌شود. سپس با ارتباط دادن این رویدادها، به‌عنوان نقطه‌های عطف و اطلاعات گردآوری‌شده مورد تفسیر قرار می‌گیرند. پژوهش زندگی‌نامه‌ای می‌تواند به‌شکل تاریخ شفاهی نیز انجام شود.

۴۷-۲. مفهوم سیره‌پژوهی

نوع خاصی از تک‌نگاری (مونوگرافی) و سرگذشت‌پژوهی (بیوگرافی) است که بیشتر در زندگی شخصیت‌های برجسته دینی یا الگوهای تاریخی مطالعه می‌کند. «سیره» یعنی نوع و سبک رفتار و «سیره‌پژوهی» اغلب برای شناختن سبک رفتار شخصیت‌های برجسته تاریخی مورداستفاده قرار می‌گیرد. سیره‌پژوهی فراتر از معرفی رفتار به سبک، نه اسلوب و شیوه‌های رفتاری می‌پردازد. موضوع سبک را می‌توان در «شعر»، «نوشتار»، «هنر» «فلسفه تفکر»، «فعالیت علمی» و امثال آن شناسایی کرد. برای نمونه هر یک از شخصیت‌های برجسته علمی «ارسطو، ابوریحان بیرونی، بوعلی سینا،

1. Biographical

افلاطون، فرانسیس بیکن، استوارت میل، دکارت، هگل، شیخ صدوق، شیخ کلینی، خواجه‌نصیرالدین طوسی و امثال آنها» دارای سبک و روش هستند. ممکن است دانشمند یا پزشکی با سبک استدلالی و قیاسی برآمده از منطق ارسطویی، مسائل را دنبال کند یا به‌دنبال کسب علم و استدلال باشد. برای نمونه سبک بوعلی سینا منطق ارسطویی و سبک ابوریحان بیرونی بیشتر حسی و تجربی بود، ضمن اینکه هر دو در یک عصر از نوابغ دوران بودند. یک نفر سبکش عقلی است، دیگری سبکش نقلی است. یکی سبکش منقول است، یکی سبکش معقول است، یکی سبکش حسی است، یکی سبکش استدلالی است، یکی سبکش «دیالکتیکی» یا تأکید بر دیدن اشیاء در جریان و حرکت، و یکی سبکش «استاتیک» یا دیدن امور بدون توجه یا دخالت‌دادن حرکت در نظام عالم است. پس می‌توان نتیجه گرفت که در هر حوزه چندین سبک وجود دارد. در رفتارها نیز سبک‌های مختلفی وجود دارد و «سیره‌شناسی» بر سبک‌شناسی رفتاری تأکید دارد. نخست می‌توان به حاکمان دوران اشاره کرد که هرکدام سبک و یک سیره و یک روش مخصوص به خود را داشته‌اند. به همین نحو پیامبران نیز واجد یک سبک مشترک کلی اما به‌طور جداگانه یک سبک مخصوص به خود را داشته‌اند. برای نمونه پیامبر اسلام یک سبک مخصوص به خود دارد. البته باید توجه داشت که اکثریت قریب به‌اتفاق مردم سبک ندارند. اگر به اغلب آنها بگویید که «سبک‌رفتاری و سیره‌ات را بیان کن» یا «روش‌هایت را در حل مشکلات زندگی معرفی کن»، اغلب پاسخ مشخصی دریافت نمی‌شود. هرکسی برای خودش در زندگی هدف دارد، و اغلب افراد برای هدفشان اصلاً سبک خاصی ندارند. اما افراد خاصی هستند که در راهی که می‌روند سبک و روش دارند (مطهری، ۱۳۸۷). در سیره‌پژوهی بر شناخت سیره یا سبک‌رفتاری افرادی خاص و برجسته از ابعاد مختلف تأکید می‌شود. برای کشف یک امر مجهول در سیره، از روش‌های پژوهش مختلفی می‌توان استفاده کرد. روش و روش‌شناسی پژوهش با یکدیگر تفاوت دارند. روش‌شناسی، مباحث منطق و فلسفه در بحث روش‌ها است ولی روش نوعی فعالیت، کار، مهارت یا فنی برای حل یک مجهول می‌باشد. مباحث سیره‌ای مربوط به روش‌ها و معادل فکر در منطق است. از میان حوزه‌های روشی، حوزه «سرگذشت‌پژوهی» یا «بیوگرافی» (با اندک تفاوت) به مباحث سیره‌پژوهی نزدیک است. سیره‌پژوهی از نوع تحقیقات کیفی هستند که به‌تناسب می‌توان از روش‌های ترکیبی هم برای آن استفاده کرد. موضوع سیره‌پژوهی همان سبک زندگی است که بر سه اصل «نگرش‌ها یا جهان‌بینی‌ها»، «گرایش‌ها یا تمایلات» و «رفتارها» استوار است. گرایش‌ها و رفتارها در جهان‌بینی معنا می‌دهد و اگر جهان‌بینی شناخته نشود، تشخیص موارد دیگر دشوار است. روش‌های پژوهش مردم‌نگاری، تاریخی و فلسفی نیز به سیره‌پژوهی نزدیک هستند. مردم‌شناسی را می‌توان به دو دسته «تاریخی» و «معاصر» تقسیم کرد. مردم‌شناسی تاریخی با عنایت به جمع‌آوری داده‌ها از اسناد، مدارک و اغلب با روش تفسیری تحلیل می‌شوند اما مردم‌شناسی معاصر برای نمونه پژوهشگر به‌منظور مطالعه یک قبیله، به‌میان آنها می‌رود، با آنها زندگی می‌کند و دراین‌بین، داده‌هایی را جمع‌آوری می‌کند و بر اساس روش‌های مطالعاتی، آن داده‌ها را تحلیل می‌کند. با این توضیح می‌توان از مردم‌نگاری تاریخی برای سیره‌پژوهی بهره برد با این تفاوت که مردم‌نگاری

مطالعه گروه است اما سیره‌پژوهی مطالعه یک فرد است. همچنین مردم‌شناسی به دنبال گزاره‌های تعمیمی است و سعی می‌کند یک مورد به موارد دیگر تعمیم دهد اما در سیره‌پژوهی تنها به‌دنبال گزاره‌های اختصاصی و غیرقابل‌تعمیم به موارد دیگر است. ازجمله ویژگی‌های مردم‌نگاری تاریخی و قابل‌استفاده در سیره‌پژوهی با رویکرد انفرادی را می‌توان در جدول ٤٧-١ مرور کرد (کافی، ١٣٩١).

جدول ٤٧-١. مهم‌ترین ویژگی‌های روش مردم‌نگاری قابل‌استفاده در سیره‌پژوهی

ردیف	ویژگی‌ها
١	مطالعه سبک زندگی و استنباط یا استخراج الگوهای بینشی، گرایشی و رفتاری
٢	تطبیق تعاملات، رفتار و ارتباطات با الگوی نظام مردمی ازجمله میزان پایبندی به بینش‌ها و اعتقادات
٣	استنباط الگوی زندگی از سبک زندگی یا فهم نظام عمیق جهان‌بینی، گرایش‌ها و رفتارها

ذهنیت‌ها این موضوع را بررسی می‌کند که انسان‌ها بر اساس چه معیارهایی فکر می‌کنند؟ ذهنیت آنها چگونه است؟ به‌عنوان‌مثال گفته می‌شود که موقعیت‌های جغرافیایی یا تعینات اجتماعی(مانند جامعه شیعی یا جامعه سنی) بر نحوه تفکر انسان‌ها تأثیر می‌گذارند که در مباحث روان‌شناسی ذهن، مردم‌شناسی ذهن و مانند آن مطرح می‌شود. این مورد نیز می‌تواند در سیره‌پژوهی مطرح شود؛ به این معنا که به‌جای کار کردن روی ذهنیت یک گروه، ذهنیت یک فرد بررسی و سیره‌پژوهی ذهن داشت. همچنین می‌توان از دو نوع مطالعه موردی و تطبیقی در سیره‌پژوهی استفاده کرد. در مطالعات موردی یک مورد خاص مطالعه می‌شود اما در مطالعات تطبیقی علاوه بر مطالعه آن مورد، به مقایسه آن با موارد مشابه نیز پرداخته خواهد شد. سیره‌پژوهی نیز می‌تواند موردی باشد مانند زمانی که درباره یک معصوم تحقیق می‌شود و یا تطبیقی باشد مانند زمانی که زندگی یک معصوم با معصوم دیگر مقایسه می‌شود. لازم به توجه است که در تاریخ، سیره جنبه مثبت داشته است و هدف آن الگودهی برای افراد مختلف جامعه است. بنابراین زندگی افراد بد، تحت عنوان زندگی‌نامه قابل‌بررسی است و با سیره از جهت غایت تفاوت اساسی دارد (کافی، ١٣٩١). برای نمونه در مطالعه «سیره پیغمبر» می‌توان روی «سبک پیغمبر» یا روش پیغمبر در عمل و رسیدن به مقاصدش کار کرد. زیرا مقاصد پیغمبر در عمل مشخص است و باید روی سبک یا روش کسب آن مقاصد مطالعه کرد. برای نمونه می‌توان روی «روش تبلیغی پیغمبر»، «سبک تبلیغی»، «ارتباط نقش مبلغ و رهبری سیاسی ایشان»، «سبک رهبری»، «نقش قاضی و سبک قضاوت ایشان»، «همسرداری»، «معاشرت با اصحاب و یاران»، «روش برخورد با دشمنان» و امثال آن کار کرد.

٤٧-٣. طراحی پژوهش

در تحقیقات توسعه‌ای سیره‌پژوهی می‌توان به انتخاب یک نوع فرهنگ و بررسی مردم بر اساس آن فرهنگ اشاره کرد یا در تحقیقات کاربردی می‌توان به بررسی سیره یک فرد خاص و برشمردن موارد مختلف آن با تأکید بر ارائه یک اخلاق عملی و راهکار اشاره کرد (کافی، ١٣٩١).

شاید بهترین نمونه‌های الگوی پژوهشی در رابطه با سیره‌پژوهی را بتوان در نمونه مطالعات یا نشریات علمی در این عرصه شناسایی کرد. برای نمونه دوفصلنامه سیره‌پژوهی اهل‌بیت (ع) تأکید خود را شناسایی الگوی برتر و طراحی زیست متعالی در پرتو زندگی اهل‌بیت (ع) با ژرفکاوی و پژوهش‌های روشمند، در مسیر پیشرفت و تمدن‌سازی معرفی می‌کند. رویکرد این نشریه معرفی اهل‌بیت (ع)، تبیین سیره سیاسی، اجتماعی، فرهنگی و اخلاقی آنان و از همه مهم‌تر پاسخ‌گویی به پرسش‌ها یا شبهه‌های معطوف به سیره و سنت آنان است. مهم‌ترین محورهای مطالعاتی مرتبط به شرح جدول ٤٧-٢ معرفی شده است (دوفصلنامه علمی سیره‌پژوهی اهل‌بیت، بی‌تا).

جدول ٤٧-٢. مهم‌ترین محورهای سیره‌پژوهی در نشریه علمی سیره‌پژوهی اهل‌بیت (ع)

ردیف	محورها	توضیح
١	منبع‌پژوهی سیره	موضوعاتی چون بررسی منابع اصلی سیره هریک از معصومان، سیره‌نگاران و سیره‌نگاری در سده‌های گوناگون و اعتبارسنجی و جایگاه آنها در مطالعات سیره‌ای
٢	مأخذپژوهی سیره	معرفی انتقادی پژوهش‌های جدی محققان شیعی، اهل سنت و خاورشناسان درباره سیره معصومان در سیر تاریخ فرهنگ و تمدن اسلامی، و بررسی انتقادی آنها
٣	محتوا پژوهی سیره (نقش تمدنی)	موضوعاتی چون سیره علمی، سیاسی، اجتماعی، اقتصادی، خانوادگی، عاطفی، فرهنگی و اخلاقی اهل‌بیت (ع) و مسائل مطرح پیرامون آنها
٤	بستر پژوهی سیره	دوره‌ها و فضاهای تاریخی زمانه هر یک از معصومان به‌عنوان زمینه‌های شکل‌گیری سیره و مؤثر در شناخت آن
٥	بازتاب پژوهی سیره	نقش و تأثیر سیره معصومان در شکل‌گیری جریان‌های فکری، فرهنگی، اجتماعی، اخلاقی و سیاسی در جهان اسلام و تشیع، و پیامدها و بازتاب‌های سیره
٦	رویکرد پژوهی سیره	ازجمله مکتب‌های سیره‌نگاری، خوانش‌های گوناگون افراد و جریان‌های فکری در جهان اسلام و تشیع از سیره معصومان، روش‌های تحقیق و نقش مستشرقان در نگرش‌های سیره‌نویسی
٧	کارکردپژوهی یا آینده‌پژوهی سیره	تأکید بر نقش الگویی یا کارکرد علمی، معرفتی، مدیریتی و الگویی سیره اهل‌بیت (ع) در زندگی امروزیان (وضع موجود و وضع مطلوب)

یکی از رویکردهای مسئله‌یابی برای این نوع پژوهش توجه به چالش‌های موجود در پنج نهاد اساسی «خانواده، بهداشت، تعلیم و تربیت، اقتصاد و حکومت» است و پژوهشگران می‌توانند سیره و زندگی بزرگان را از این ۵ منظر موردپژوهش قرار دهند.

«سیره‌پژوهی» رویکرد غالب مطالعات تاریخی دارد و به‌تناسب مسئله موردبررسی می‌توان از انواع روش‌های تحقیق ازجمله «تحلیل محتوا، تحلیل روایی، مطالعات فلسفی و مطالعات موردی» استفاده کرد. برای استخراج شاخص‌های دقیق در سیره باید معیارها و محورهای مشخصی را در رابطه با مسئله پژوهش و تعیین اهداف اختصاصی پژوهش مشخص کرد. در این مسیر و برای بالابردن دقت پژوه می‌توان از شاخص‌ها و دانش‌های ترکیبی و وزن‌دهی به آنها استفاده کرد.

٤٧-٤. ملاحظات نمونه‌گیری

در این روش با توجه به نمونه‌های منتخب اسنادی یا انسانی، بهتر است در صورت محدودیت منابع معتبر از روش کل‌شمار و درصورت فراوانی منابع از روش نمونه‌گیری غیرتصادفی هدفمند استفاده کرد.

٤٧-٥. ملاحظات جمع‌آوری داده‌ها

برای جمع‌آوری داده از نمونه‌ها می‌توان از ابزارهای برگه‌یادداشت، برگه کدگذاری و مصاحبه یا ترکیبی از آنها استفاده کرد.

٤٧-٦. ملاحظات تحلیل داده‌ها

با توجه به نوع داده‌های جمع‌آوری‌شده می‌توان از انواع روش‌های تحلیل داده‌های کیفی با تأکید بر کدگذاری و روش‌های تفسیری استفاده کرد. با توجه به اولویت روند سیر تاریخی یا تغییرات موضوعی می‌توان الگوهای متفاوتی را در ساماندهی داده‌ها مورداستفاده قرار داد.

٤٧-٧. نمونه مقالات و پژوهش‌های علمی با روش سیره‌پژوهی

در جدول ٤٧-٣ چند نمونه از پژوهش و مقالات علمی با روش سیره‌پژوهی معرفی شده است.

جدول ٤٧-٣. چند نمونه پژوهش و مقاله با روش سیره‌پژوهی

ردیف	نمونه پژوهش و مقاله سیره‌پژوهی
١	نقش شیخ بهایی در گسترش علوم اسلامی https://sirepajouhi.isca.ac.ir/article_٦٦٥٩١_٣a١dafd٠٥c٣٥a١١fb٢٠٢٤df٦٥c٦٠٩٢٣e.pdf
٢	تغذیه سالم در سیره امام علی(ع) https://sirepajouhi.isca.ac.ir/article_٦٩٣٨٣_faa١٤fa٣٧٤٤b٢٠cf٩٢٨٧١c٣fde٩٥cede.pdf
٣	عصری‌سازی افعال پیامبر: روش و نمونه https://sirepajouhi.isca.ac.ir/article_٦٩٠٦٧_٢ea٢fc٦cb٤٦d٤٩c٢b٥d٩ccf٠٦٢٨٢٨a٥٨.pdf
٤	Becoming-academic in the neoliberal academy: A collective biography https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09540253.2017.1332341
٥	Development of a monograph for human error likelihood assessment in marine operations https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0925753516301424

۴
روش پژوهش مرور نظام مند

هدف کلی: آشنایی با روش پژوهش مرور نظام‌مند

اهداف یادگیری

- **آشنایی با مفهوم پژوهش مرور نظام‌مند**
- **آشنایی با ملاحظات نمونه‌گیری در مرور نظام‌مند**
- **آشنایی با ملاحظات جمع‌آوری اطلاعات در مرور نظام‌مند**
- **آشنایی با ملاحظات تحلیل یافته‌ها در مرور نظام‌مند**

مقدمه

روش پژوهش مرور نظام‌مند از نوع مطالعات مروری است که بر مطالعه نظام‌مند پژوهش‌های انجام‌شده تأکید دارد. در این فصل به معرفی مفهوم و نحوه اجرای این روش پرداخته خواهد شد.

٤٨-١. تفاوت روش مرور توصیفی با مرور نظام‌مند

در ابتدا باید بین «مرور توصیفی» با «مرور سیستماتیک یا نظام‌مند» تفاوت قائل شد. «مرور توصیفی» ساده‌تر و بدون نظام‌مندی خاصی است که در آن به بررسی مطالعاتی با توجه به موضوع و هدف خاص پرداخته می‌شود. در «مرور توصیفی»، با رویکردی نقادانه و با معیارهایی مشخص، مطالعات انتخاب و بررسی خواهند شد. ساختار و حجم یک مقاله توصیفی، بسته به ضوابط مجلات مختلف فرق می‌کند. در قسمت مقدمه این نوع مرور به بررسی متون مرتبط و هدف از انجام این مرور نوشته می‌شود. عناوین موجود در محتوای اصلی مرور توصیفی اغلب بر اساس نیاز و به تشخیص نویسندگان تعیین خواهند شد. اغلب قسمت مربوط به روش‌شناسی در این نوع مرور وجود ندارد و در انتها در قالب قسمت بحث‌ونتیجه‌گیری می‌توان به بیان محدودیت‌ها یا پیام کلی مطالعه پرداخت. اما همان‌طور که پیش‌تر گفته شد، «مرور نظام‌مند» بر مروری جامع متون در ارتباط با یک سؤال روشن و با روشی نظام‌مند تأکید دارد (صفاری، سنایی نسب و پاکپور حاجی‌آقا، ۱۳۹۲).

٤٨-٢. مفهوم روش پژوهش مرور نظام‌مند

در مرور نظام‌مند، یک روش نظام‌مند و شفاف برای «شناسایی، انتخاب و ارزشیابی نقادانه همه مطالعات مرتبط» و همچنین «جمع‌آوری و تحلیل اطلاعات» حاصل از مطالعات موجود مورداستفاده قرار می‌گیرد. مرور نظام‌مند برای پاسخگویی به یک سؤال پژوهشی مبتنی بر ارزیابی بدون سوگیری همه مطالعات پژوهشی مربوط به آن سؤال، طراحی می‌شود. هدف اصلی پژوهش‌های مرور نظام‌مند «وزن‌دهی متون موجود» برای بهبود تصمیم‌گیری است (صفاری، سنایی نسب و پاکپور حاجی‌آقا، ۱۳۹۲). از مهم‌ترین ویژگی‌های این روش می‌توان به مواردی به شرح جدول ٤٨-١ اشاره کرد (خان، کانز، کلیجن و آنتز، ۲۰۰۳)[1]؛ صفاری، سنایی نسب و پاکپور حاجی‌آقا، ۱۳۹۲).

جدول ٤٨-١. مهم‌ترین ویژگی‌های روش مرور نظام‌مند

ردیف	ویژگی‌ها
١	مناسب برای مواجهه با داده‌های کمی و کیفی زیاد در حوزه‌های مختلف
٢	مناسب برای شرایط کمبود زمان، انگیزه و مهارت کافی برای جمع‌آوری و تحلیل اطلاعات
٣	گام مهم برای انتخاب عناوین پژوهشی دقیق و تصمیم‌گیری با توجه به شناخت جای خالی مطالعات موجود
٤	مبتنی بر سؤال مشخص در شناسایی و جمع‌آوری اطلاعات و در ادامه تحلیل آنها
٥	گامی مهم برای تصمیم‌گیری کم‌خطا با شناخت و تحلیل تمامی مطالعات انجام‌شده در حوزه خاص

1. Khan, Kunz, Kleijnen and Antes

٦	ایجاد آگاهی و برطرف کردن هرگونه ابهام در مورد یک موضوع
۷	مشخص نمودن ضعف یا کفایت شواهد برای برخی موضوعات یا ابعادی از موضوع
۸	خلاصه نمودن شواهد و بهنگام سازی اطلاعات
۹	ایجاد دیدگاه‌های جدید به‌وسیله ترکیب یافته‌های حاصل از مطالعات مختلف

یک «مرور نظام‌مند» را می‌توان با یک «مقاله مروری» و بررسی عمیق اطلاعات نشان داد. مقالات مروری نوشته‌شده توسط افراد شاخص، اغلب زیربنای بخش‌هایی از متون کتاب‌های مرجع را تشکیل می‌دهند. به‌همین دلیل مقالات مروری مناسب از جایگاه بالایی برخوردارند و در سال‌های اخیر، موردتوجه و استقبال بیشتری قرارگرفته‌اند. اغلب سردبیران حرفه‌ای از نگارش مقاله مروری توسط افراد شاخص استقبال می‌کنند. این نوع مقالات اغلب بیشتر خوانده می‌شوند و مورد ارجاع بیشتری هم قرار می‌گیرند. در مقاله مروری، آخرین اطلاعات علمی یک موضوع خاص موردنقد و بررسی قرار می‌گیرد و در آن اهداف «اطلاع‌رسانی، ارزشیابی و تفسیر» دنبال می‌شود. مرور نظام‌مند یک مطالعه مشاهده‌ای بر روی مطالعات انجام‌شده موجود است (ملبوس‌باف و عزیزی، ۱۳۸۹). در منابع مختلف گام‌های مختلفی را برای اجرای آن معرفی می‌کنند که در ادامه تلاش می‌شود تا انواع گام‌های پیشنهادی در قالب پنج گام اصلی کتاب مرجع پژوهش معرفی شوند. برای نمونه خان و همکاران (۲۰۰۳) به پنج گام «تهیه سؤالاتی برای مرور»، «شناسایی مطالعات مرتبط»، «ارزیابی کیفیت مطالعات»، «خلاصه‌کردن شواهد» و «تفسیر یافته‌ها» تقسیم می‌کنند.

٤٨-٣. فرایند اجرای پژوهش مرور نظام‌مند

رویکردهای متفاوتی را می‌توان از معرفی فرایند اجرای پژوهش مرور نظام از سوی پژوهشگران مختلف ازجمله «کوکران»[1] مشاهده کرد. در این کتاب تمام این رویکردها در قالب همان پنج‌گام اصلی پژوهش به شرح جدول ٤٨-٢ معرفی شده است.

جدول ٤٨-٢. مراحل اجرای مرور نظام‌مند

ردیف	مراحل	توضیح
۱	طراحی پژوهش	مواجهه با مسئله، بیان مسئله، تدوین اهداف و سؤالات مروری
۲	نمونه‌گیری	یافتن همه مطالعات پژوهشی مرتبط با موضوع و انتخاب کل آنها یا نمونه‌گیری به روش متناسب
۳	جمع‌آوری داده	ارزیابی هر مطالعه بر اساس معیارهای تعریف‌شده و ساماندهی متون مرور شده
٤	تحلیل اطلاعات	تحلیل اطلاعات و تفسیر حاصل از نگاه کلی به اطلاعات
٥	بحث‌ونتیجه‌گیری	جمع‌بندی از تحلیل اطلاعات و ارائه پیشنهادها

٤٨-٤. طراحی پژوهش

مسائل موردنظر برای مطالعه مروری باید در قالب سؤالاتی «روشن، بدون ابهام و دارای ساختار» مشخص شود. پژوهشگران برای اجرای این نوع پژوهش باید علاوه بر تخصص و تسلط کافی در زمینه موردبررسی، بر روش پژوهش

1. Cochrane

مرور نظام‌مند هم مسلط باشند. برای اینکه پژوهشگر بتواند سؤال مروری یا موضوع مناسبی را انتخاب باید فردی «متخصص، باتجربه و خلاق» باشد. یکی از رویکردهای رایج در این روش «مرور مطالعات درباره نظرها یا پیمایش‌های نظرسنجی» است. برای نمونه یک عنوان پژوهشی می‌تواند «بررسی چالش‌های مهارت‌های ارتباطی در کارکنان سازمان‌های دولتی» باشد. می‌توان در اهداف اختصاصی، مطالعات مرتبط با هر یک از مؤلفه‌های مهارت‌ها ارتباطی مانند مهارت‌های «سخن گفتن، نوشتن، گوش‌دادن، زبان بدن، خواندن، نگاه کردن و کار با فناوری‌های ارتباطی» را جداگانه یا کلی موردتوجه قرار داد. بدیهی است که سؤال مروری برآمده از این اهداف، می‌تواند «چگونگی وضعیت مهارت‌های ارتباطی بر اساس مطالعات انجام‌شده در این حوزه مشخص» باشد. سؤال خیلی محدود و سخت‌گیرانه، می‌تواند موجب ایجاد محدودیت در شناسایی و پوشش مطالعات مرتبط باشد. این محدودیت در عمل قدرت تعمیم‌پذیری یافته‌ها به سایر جمعیت‌های ممکن را کاهش خواهد داد. از سوی دیگر اگر سؤال خیلی وسیع و نامحدود باشد ممکن است حتی نتیجه‌گیری کاربردی برای یک جمعیت واحد دشوار شود. یک سؤال پژوهشی خوب در حوزه پژوهش‌های مرتبط با سلامت با ٤ ویژگی به شرح جدول ٤٨-٣ و با عنوان «PICO» و تشکیل‌شده از سرواژه‌های «جمعیت، مداخله، مقایسه و پیامد» معرفی می‌شود.

جدول ٤٨-٣. ویژگی‌های یک سؤال مروری خوب در حوزه سلامت

ردیف	ویژگی	توضیح
١	جمعیت	پوشش گروه‌های موردمطالعه
٢	مداخله	معرفی درمان، آزمون یا مواجهه موردنظر برای جمعیت
٣	مقایسه	معرفی مداخله جایگزین یا کنترل
٤	پیامد	پوشش نتایج مداخلات

برای نمونه یک سؤال پژوهش مناسب در این رابطه می‌تواند این باشد که «آیا مصرف آسپیرین می‌تواند موجب افزایش شانس بقا به مدت ٦ ماه بعد از سکته مغزی در افراد سالمند بالای ٦٥ سال در مقایسه با سایر سالمندان بالای ٦٥ سال شود؟». در این مرحله باید یک پروتکل برای تعیین روش‌های انجام مرور قبل از بازیابی متون مربوطه نوشته شود. این امر موجب کاهش سوگیری خواهد شد و از دخل و تصرف پژوهشگر یا شرایط در حین انجام کار جلوگیری می‌کند. در این پروتکل باید روش‌های جستجوی متون، غربالگری متون، نحوه استخراج داده‌ها و تجزیه‌وتحلیل یافته‌ها به‌صورت مکتوب آورده شود تا موجب کاهش تورش احتمالی قبل از شروع جستجوی متون شود. همچنین باید معیارهای دقیقی برای ورود یا خروج مطالعات تعریف کرد (صفاری، سنایی نسب و پاکپور حاجی‌آقا، ١٣٩٢).

٤٨-٥. ملاحظات نمونه‌گیری

پس از انتخاب موضوع، اهداف و سؤالات پژوهش باید بر اساس آنها «حجم و دوره مشاهده و محل دسترسی به نمونه» را مشخص کرد. محل دسترسی به نمونه بر مواردی چون «پایگاه داده‌های معتبر» برای دسترسی به نمونه‌های

موردمطالعه اشاره دارد. معیار انتخاب نمونه بر اساس «موضوع»، «نوع مطالعات» و «فراوانی مطالعات» است. این معیارها با انجام جستجوهای اولیه و شناسایی در رابطه ابعاد مورداشاره به دست خواهد آمد (خان و همکاران، ۲۰۰۳). در ادامه باید ملاحظاتی به شرح جدول ٤٨-٤ را به‌منظور اطمینان از کیفیت مطالعات منتخب موردتوجه قرار داد.

جدول ٤٨-٤. راه‌کارهایی برای اطمینان از صحیح و کامل بودن اطلاعات

ردیف	راه‌کارها
۱	لزوم تسلط کامل به موضوع پژوهش
۲	کمک گرفتن از کارشناسان کتابداری باتجربه در زمینه پژوهش
۳	بررسی تمامی مقالات مرتبط پیشنهادی برای هر یک از مقالات یافت شده در جستجوی الکترونیکی
٤	بررسی تمامی منابع و مراجع مقالات به‌دست‌آمده
٥	جستجوی منابع و مراجع ارائه‌شده در پایان‌نامه‌ها و کتاب‌ها به زبان‌های دیگر
٦	جستجوی منابع از طریق مجلات و پایان‌نامه‌ها و کتب فارسی با توجه به موضوع تخصصی
۷	جستجوی منابع و مراجع ارائه‌شده در همایش‌ها و کتاب‌های موجود
۸	کمک گرفتن از سایر مؤلفین بنام و باتجربه جهت دست‌یابی به تحقیقات منتشرنشده یا در حال انتشار

درباره منابع اطلاعاتی یا پایگاه داده‌ها باید توجه شود که جستجو ابتدا باید از شناخته‌شده‌ترین و معتبرترین پایگاه داده‌ها در زمینه تخصصی موردبررسی آغاز شود. در بسیاری از پایگاه داده‌های معتبر، می‌توان همپوشانی‌هایی در ارائه مقالات مشاهده کرد. در اغلب رشته‌های تخصصی، پایگاه داده‌های زبان فارسی به کاملی همتایان خود نیستند اما می‌توان از میان آنها به «SID»، «Irandoc»، و «Magiran» اشاره کرد. جستجوی مطالعات باید گسترده و از منابع چندگانه و بر اساس سؤالات مروری ایجادشده باشد (خان و همکاران، ۲۰۰۳).

برای ارزیابی کیفیت مطالعات انجام‌شده، هر منبع باید حداقل توسط دو ارزیاب صاحب‌نظر، به‌طور مستقل مطالعه و در صورت رد شدن، دلیل آن ارائه شود. ترجیحاً باید برای ارزیابی، نام صاحب‌اثر حذف شود تا در قضاوت ارزیاب اثر نگذارد. در صورت وجود اختلاف‌نظر بین دو ارزیاب، نفر سومی به ارزیابی کار خواهد پرداخت. میزان توافق بین دو ارزیاب، با استفاده از آزمون کاپا (k) تعیین می‌شود. درنهایت تمامی مقالات واردشده به مطالعه، مشخص می‌شوند.

٤٨-٦. ملاحظات جمع‌آوری اطلاعات

بعد از مشخص شدن محدوده «موضوعی، مکانی و زمانی» مطالعات، نسبت به جمع‌آوری اطلاعات از آنها اقدام می‌شود. ارزیابی کیفیت مطالعه به هر مرحله از بررسی مرتبط است. به این معنا که در حین جمع‌آوری اطلاعات باید مراقب کیفیت مطالعات بود و در صورت مشاهده ناهمگونی تصمیم مناسب اتخاذ کرد (خان و همکاران، ۲۰۰۳). در مرحله جمع‌آوری اطلاعات از مطالعات منتخب باید فرم یا الگویی را طراحی کرد تا مشخص شود که چه نوع اطلاعاتی

باید از درون مقالات استخراج شود. استخراج داده‌ها از مقالات بدون «قابل‌شناسایی بودن نام مؤلف، مؤسسه و مجله» خواهد بود. اما در شرایطی که نیاز باشد، می‌توان با مؤلف برای دریافت اطلاعات بیشتر تماس برقرار کرد.

۴۸-۷. ملاحظات تحلیل اطلاعات

این مرحله شامل تلفیق یافته‌ها به شیوه‌ای غیر سوگیرانه و ارائه یک خلاصه متوازن و عادلانه از یافته‌هایی است که هرگونه نقص یا کاستی را موردتوجه قرار می‌دهند. این اقدام باید به‌نحوی باشد که میزان «آگاهی و عدم آگاهی» ما را نسبت به یک حیطه موضوعی خاص نشان دهد (صفاری، سنایی نسب و پاکپور حاجی‌آقا، ۱۳۹۲). این مرحله می‌تواند با «ترکیب داده‌ها» با استفاده از «جدول‌بندی خصوصیات مطالعه، کیفیت و اثرات» یا «فراتحلیل» و استفاده از روش‌های آماری برای بررسی تفاوت بین مطالعات و ترکیب اثرات آنها باشد (خان و همکاران، ۲۰۰۳). در مرحله تحلیل و تفسیر یافته‌ها بهتر است با نمودارهای پیش‌بینی از اثر تک‌تک مطالعات و تأثیر برآیند کل مطالعات را نشان داد. برخورداری از همگونی بین داده‌ها برای هرگونه تحلیل یکی از شرط‌های مهم است. به همین دلیل باید میزان ناهمگونی بین مطالعات را مشخص کرد؛ زیرا هرچقدر مطالعات موردبررسی با یکدیگر همگون‌تر باشند، نتیجه‌گیری نهایی دقیق‌تر و واقعی‌تر خواهد بود (هاردن، گارسیا، الیور، ریس، شفرد، جینی و اکلی)[1]. ناهمگونی را می‌توان با «آزمون دوجمله‌ای» بررسی کرد. آزمون دوجمله‌ای یک آزمون تطابق توزیع برای داده‌های اسمی است. این آزمون برای هر متغیر دارای دو مقدار و بررسی توزیع یک یا چند متغیر دوحالتی با توزیع دوجمله‌ای و با یک احتمال مشخص قابل‌استفاده است. همچنین می‌توان با نمودار قیفی تورش انتشار را نشان داد. برای نمونه در شرایطی که محور عمودی حجم نمونه و محور افقی نسبت‌های شانس تک‌تک مطالعات باشد، در حالت صحیح و بدون تورش انتشار، شکل یک قیف معکوس و قرینه را ایجاد می‌کند. تورش انتشار به معنای آن است که مطالعات با نتایج چشمگیرتر بیشتر چاپ می‌شوند. اگر فقط این‌گونه مطالعات وارد مرور نظام‌مند شوند، باعث ایجاد نتایج کاذب با مداخله مثبت می‌شوند.

احتمال خطر سوگیری در نتایج باید شناسایی شود. از روش «اکتشاف برای ناهمگنی» در تعیین میزان اعتماد به نتایج کلی استفاده می‌شود. اگر این امکان فراهم نبود می‌توان از اثرات مشاهده‌شده در مطالعات باکیفیت بالا باید برای ایجاد استنتاج استفاده شود. هر توصیه‌ای باید با استناد به نقاط قوت و ضعف شواهد درجه‌بندی شود.

گزارش حاصل از این نوع پژوهش که اغلب در قالب مقاله مروری ارائه می‌شود، مانند سایر مقالات شامل «چکیده، مقدمه، روش‌شناسی، یافته‌ها، بحث و فهرست منابع» است. در قسمت روش‌شناسی یا معرفی روش بررسی باید، قدم‌های آماری مقاله در چارچوب معیارهای کوکران آورده و به‌تفصیل توضیح داده شود. به‌نحوی‌که هر پژوهشگر دیگر بتواند با پیگیری از این روش، مطالعه را تکرار کند. در قسمت یافته‌ها نیز نتایج تحلیل یافته‌های مقالات

1. Harden, Garcia, Oliver, Rees, Shepherd, Ginny and Oakley

برگزیده‌شده به‌صورت نمودارهای جنگلی و قیفی و دیگر جداول و نمودارهای مرتبط نشان داده می‌شود. در قسمت بحث بر روی یافته‌های تحلیل مروری بحث می‌شود و آن را با نتایج سایر مقالات مروری یا مطالعات بزرگ در زمینه موردپژوهش، مقایسه کرده و نتیجه مهمی بر اساس آن ارائه خواهد شد. به‌طور خلاصه می‌توان گفت که یک مقاله مروری خوب، به خواننده کمک می‌کند تا در ارزیابی موارد موافق و مخالف، راحت‌تر تصمیم‌گیری کند و در صورت نیاز برای کسب اطلاعات و یا اطمینان بیشتر بتواند به منابع کلیدی اشاره‌شده، مراجعه نماید (ملبوس‌باف و عزیزی، ۱۳۸۹). درمجموع با اطلاعات جمع‌آوری‌شده به‌تناسب کمّی یا کیفی بودن می‌توان از تحلیل‌های کمّی یا کیفی استفاده کرد.

۴

سایر روش‌های پژوهشی و ملاحظات پژوهشی در رشته های خاص

هدف کلی: آشنایی با ملاحظات پژوهشی در رشته‌های خاص

اهداف یادگیری

- **آشنایی با روش‌های پژوهش تحلیل ذی‌نفع، مصاحبه کیفی، بنچ مارکینگ و دلالت پژوهی**
- **آشنایی با ملاحظات پژوهشی رشته ادبیات فارسی**
- **آشنایی با ملاحظات پژوهشی رشته ریاضی**
- **آشنایی با ملاحظات پژوهشی مهندسی**

مقدمه

در کنار روش‌های پژوهش معرفی شده روش‌های دیگری چون «تحلیل ذی‌نفع»، «مصاحبه کیفی»، «لالت‌پژوهی»، «تحقیق الگوریتمی»، «بنچ مارکینگ» و «مدل‌سازی کلامی» وجود دارند که در این فصل به تشریح آنها پرداخته می‌شود. در واقع این فصل تلاش می‌کند تا به‌نوعی هر روش تحقیق باقیمانده که به‌نوعی در کتب معتبر روش تحقیق به آنها اشاره می‌شود را در حدی کوتاه و کاربردی معرفی نماید. همچنین در برخی از رشته‌های دانشگاهی ملاحظات خاصی وجود دارد که ممکن است برخی کارشناسان از آن به‌عنوان اختلاف یاد کنند. پدیدآورندگان مرجع پژوهش بر این باورند که آنچه در بعضی موارد خاص در انتخاب مسیر اجرای پژوهش میان رشته‌های مختلف، تفاوت ایجاد می‌کند، ملاحظات خاص در همان رشته است که حتی می‌توان برخی از این ملاحظات را در دیگر رشته‌ها نیز به کار برد. در این فصل علاوه به ملاحظات خاص پژوهشی اختصاصی برخی رشته‌ها نیز پرداخته می‌شود.

۴۹-۱. روش تحلیل ذی‌نفع

محور این روش «ذی‌نفع» اثرپذیر یا اثرگذار در هر پدیده مورد بررسی با رویکرد روان‌شناسی سازمانی می‌باشد. تحلیل ذی‌نفع با شناسایی «ذی‌نفع» آغاز می‌شود و سپس جمع‌آوری داده درباره کنش‌ها، برداشت‌ها، رفتارها، تجارب و تفکرات آنها در رابطه با پدیده صورت می‌گیرد. در ادامه ماتریس‌های اطلاعاتی چندبعدی برای تحلیل تهیه می‌شود. در آن می‌توان از رویکردهای متنوعی چون مردم‌نگاری، پدیدارشناسی یا روان‌سنجی، برای دامنه وسیعی از موضوعات با وضعیت مشخص تا وضعیت‌های فلسفی و فرانظریه استفاده کرد. به‌عبارت دیگر می‌توان در دامنه وسیعی از موضوعات از شیوه‌های ویژه‌ای برای جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها بهره گرفت. روش تحلیل ذی‌نفع با رویکردهای پژوهش نظری و کاربردی سازگاری دارد و قادر به دنبال کردن هر دو با هم است. این روش اغلب به‌عنوان روشی کیفی مطرح می‌شود و حجم عظیمی داده‌های کیفی توصیف‌کننده «علائق، تجارب، تفکرات و احساسات ذی‌نفع‌ها» را مورد توجه قرار می‌دهد. در این شرایط می‌توان از موارد قابل شمارشی مانند «ساعات غیبت»، «مبادله پول، کالا، خدمات» و هر چیز مرتبط با ذی‌نفع و پدیده مورد بررسی، برای توصیف دقیق‌تر استفاده کرد. از این جهت تحلیل ذی‌نفع کاملاً کیفی نیست و می‌توان از داده‌های کلامی و عددی به‌صورت ترکیبی برای توصیف مناسب ذی‌نفع بهره‌مند شد و در نهایت با تحلیل کیفی مبتنی بر «ماهیت ذهنی و تفسیری واقعیت» اقدام کرد. در تحلیل داده‌ها اغلب از «نظریه نقش» با تأکید بر مفهوم‌سازی نقش افراد بر اساس انتظارات رفتاری از آن نقش استفاده می‌شود. در مجموع اجرای روش تحلیل ذی‌نفع سه گام اصلی «شناسایی ماهیت ذی‌نفع‌ها»، «شناسایی موارد مهم برای جمع‌آوری داده» و «تحلیل داده‌های ذی‌نفع» دارد (دانایی‌فرد، الوانی و آذر، ۱۳۹٤)..

۴۹-۱-۱. شناسایی ماهیت ذی‌نفع‌ها: ذی‌نفع‌ها افراد مرتبط با منافع یا معنا و متفاوت در نیاز، خواسته، برداشت و مفهوم‌سازی هستند. ذی‌نفع می‌تواند «فرد مانند مسئول انجام اموری خاص» یا «گروهی خاص با وظایف مشخص» و امثال آن باشد. اغلب در پدیده یا وضعیتی خاص مانند «مسأله اعتصاب کارگران»، ذی‌نفع‌ها شامل «مدیریت»، «اتحادیه‌ها» و «رسانه‌ها» هستند. ذی‌نفع‌ها در وضعیت خاص را می‌توان با دو پرسش مشخص کرد. نخست «چه کسانی» و دوم «در چه سطحی یا تعدادی» در وضعیت خاص یا پدیده اثرگذار و اثرپذیر می‌باشند. در واقع «ذی‌نفع» باید فرد یا

گروهی اثرگذار و اثرپذیر از پدیده مورد بررسی باشد و بتوان ذینفع را به‌صورت غیرتصادفی و هدفمند از میان افراد دارای تجربه و دیدگاه نسبتاً قاطع انتخاب کرد.

۴۹-۱-۲. شناسایی داده‌های قابل جمع‌آوری: «منافع» می‌تواند در طرح سؤالات از ذی‌نفع و فرایند جمع‌آوری داده‌ها مفید باشد. در مجموع می‌توان داده‌ها را در قالب مقوله‌های «شخصی-ذهنی یا عقاید، برداشت‌ها، تجربه‌ها و امثال آن»، «میان‌فردی-بین‌الاذهانی یا عقاید یا دیدگاه‌های نزدیک و مشابه در میان افراد مختلف در بیان افراد یا اسناد» و «داده‌های عملی، عینی، واقعی و متناقض» جمع‌آوری، کدگذاری و طبقه‌بندی کرد. با تحلیل این داده‌ها می‌توان دیگر ذی‌نفع‌ها و منافع جدیدی را شناسایی کرد.

۴۹-۱-۳. تحلیل‌داده‌های ذی‌نفع: این بخش شامل می‌تواند با رویکردی استقرایی، قیاسی و تطبیقی با توجه به سؤالات پژوهش باشد (دانایی‌فرد، الوانی و آذر، ۱۳۹٤).

۴۹-۲. روش مصاحبه کیفی

مصاحبه یک شیوه جمع‌آوری داده است اما گاهی در شرایطی که هیچ یک از الگوهای روش کیفی مورد نظر نیست و پژوهشگر تنها از آن برای جمع‌آوری داده با رویکردی آزادانه‌تر بهره می‌گیرد، از آن به‌عنوان یک روش پژوهش کیفی یاد می‌شود. در این رویکرد پرسش کلی پژوهش اغلب بر نحوه توصیف زندگی از دیدگاه مشارکت‌کنندگان و معنای عناصر خاص زندگی شخصی، اجتماعی یا کاری آنها متمرکز خواهد شد. سؤالات مصاحبه می‌تواند بر اساس «سؤالات اختصاصی پژوهش»، «پیشینه پژوهش» و «دانش و تجربه مصاحبه‌گر از موضوع» باشد. جامعه و نمونه مورد بررسی نیز بسته به اهداف مطالعه انتخاب خواهند شد. از عوامل مهم در مصاحبه کیفی «انعطاف‌پذیری» است. اغلب در ابتدای مصاحبه یک پرسش باز کلی مطرح و در ادامه سؤال‌های پوشش دهنده اهداف اختصاصی پژوهش مطرح می‌شود. روش پرسش در دریافت پاسخ مناسب مهم است و برای این منظور باید از طرح پرسش‌های چندبعدی و چندبخشی پرهیز کرد. در این روش باید اصول مصاحبه در جمع‌آوری داده‌ها رعایت شود. در مرحله تحلیل داده‌ها می‌توان از روش‌های «شبه‌آماری»، «کدنامه‌ای»، «ویرایش» و «غور کردن» استفاده کرد (دانایی‌فرد، الوانی و آذر، ۱۳۹٤).

۴۹-۲-۱. روش شبه‌آماری برای تحلیل داده‌های مصاحبه: در این روش داده‌های مصاحبه به داده‌های کمی تبدیل می‌شود و می‌توان فراوانی‌های مورد نظر را در نتایج مصاحبه مشخص کرد. در این روش مانند تحلیل محتوا باید واحد مناسبی مانند کلمات، عبارات یا موضوعات برای اندازه‌گیری تعیین شود. در این شرایط می‌توان از تحلیل‌های آماری برای توزیع واحدهای تحلیل بهره گرفت (دانایی‌فرد، الوانی و آذر، ۱۳۹٤).

۴۹-۲-۲. روش کدنامه‌ای یا شابلونی برای تحلیل داده‌های مصاحبه: در این روش متن با یک دستورالعمل تحلیلی یا کتاب کدگذاری بر اساس تعدادی از طبقه‌ها یا مضمون‌های مرتبط به سؤال‌های پژوهش تحلیل می‌شود. این رویکرد شبیه تحلیل‌محتوای کلاسیک اما با دو تفاوت است. نخست «لزوم بازنگری کدنامه هر چندوقت یکبار» و دوم «تفسیر مضمون‌ها به‌صورت و کیفی نه آماری» مورد توجه قرار می‌گیرد (دانایی‌فرد، الوانی و آذر، ۱۳۹٤).

۴۹-۲-۳. روش ویرایش کردن برای تحلیل داده‌های مصاحبه: در این روش مفسر مانند ویرایشگر در پی بخش‌های معنی‌دار با «کم‌وزیاد کردن کلمات یا جملات» و «حذف کلمات غیرضروری در متن» است. مانند رویکرد ویرایشی گراندد‌تئوری که با عنوان مقایسه دائمی این کار را برای تدوین نظریه انجام می‌دهد (دانایی‌فرد، الوانی و آذر، ۱۳۹٤).

۴۹-۲-٤. روش غور کردن یا شفاف‌سازی: در این روش پژوهشگر برای یک دوره زمانی طولانی خود را به‌جای «پاسخ‌دهنده» قرار می‌دهد و از طریق «بازاندیشی تحلیلی و شفاف‌سازی معنا با الهام»، به شرح یافته‌ها می‌پردازد.

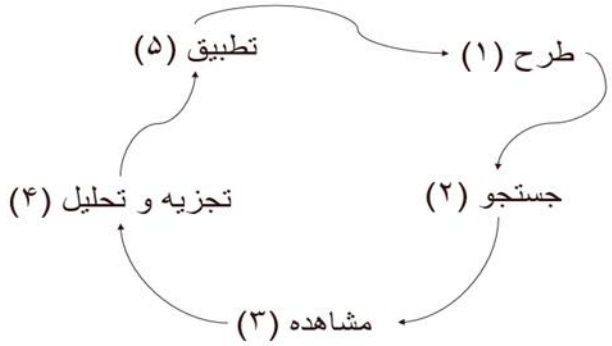
۴۹-۳. بنچ‌مارکینگ یا بهینه‌کاوی

در جهان امروز و در شرایط رقابتی بازار، اطلاع مداوم از وضعیت بازار و کیفیت و کمّیت محصولات رقبا و همچنین سیستم‌ها و روش‌های انجام کار آنها برای هر مؤسسه و شرکت رقیب ضروری و اجتناب‌ناپذیر است. با این رویکرد می‌توان ضمن الگوبرداری از مزیت‌ها و ویژگی‌های برتر رقبا، خود را به وضعیت بهتری نسبت به آنها رساند. در واقع روش بنچ‌مارکینگ یا بهینه‌سازی به‌دنبال پاسخ به این سؤال می‌باشد که چه عاملی باعث عملکرد بهتر سازمانی از سازمان دیگر است. این روش برای اندازه گیری، مقایسه و بهبود عملکرد سازمان در مقایسه با استانداردها یا سازمان-های موفق هم‌صنف و غیر هم‌صنف می‌باشد. هنگام اجرای این روش، موضوعاتی از قبیل «استراتژی‌ها»، «عملکردها»، «فرایندها» و «روش‌ها» مورد توجه قرار می‌گیرد. افراد و سازمان‌ها می‌توانند از شیوه‌های متفاوت یادگیری «مستقیم» و «غیرمستقیم یا از دیگران» استفاده کنند و بنچ مارکینگ مصداق عینی یادگیری از دیگران است. از مفاهیم بنچ‌مارکینگ یا بهینه‌کاوی می‌توان به «جستجو برای یافتن بهترین تجربیات برای رسیدن به بالاترین سطح عملکرد در صنعت یا خدمت»، «توجه بیرونی به فعالیت‌ها، وظایف تخصصی یا عملیات یک مؤسسه برای اصلاح و بهبود مستمر»، «مقایسه ارزیابی خود با دیگران به منظور کسب تجربیات برتر آنان و جبران فاصله موجود»، «فرایند پژوهشی دائمی سوق‌دهنده سازمان به سمت بهترین شدن در مقایسه با رقبا» اشاره کرد. در مجموع بنچ‌مارکینگ بر شناسایی و استفاده از فرد یا سازمان برای توسعه و بهبود سازمان خویش تأکید دارد. از کاربردهای مطالعاتی بنچ‌مارکینگ می‌توان به «توسعه اهداف اعم از استراتژیک یا عملیاتی و مشخص کردن کارایی اهداف تنظیم شده»، «برای حل مشکلات مواجه شده شرکت با آنها و مقایسه عملکرد دیگران در این مسائل» و «برای شروع به استفاده از تکنیک‌ها و ابزارهای جدید در شرکت» اشاره کرد. بنچ مارکینگ دارای انواعی به‌شرح جدول ۴۹-۱ است.

جدول ۴۹-۱. انواع بنچ‌مارکینگ

ردیف	نوع	توضیح
۱	بنچ‌مارکتینگ داخلی	«اندازه‌گیری‌های عملکردی اغلب مالی و عملیاتی درباره شرکت خود»، «بررسی فرایندها با مقایسه روش‌ها و طرز اجراها»، «بررسی استراتژی‌ها با مقایسه انتخاب‌ها و تمایلات استراتژیک» و «تأکید بر مقایسه بین قسمت‌ها، واحدها و شرکت‌های تابعه درون شرکت یا سازمان»
۲	بنچ‌مارکتینگ رقابتی	مقایسه مستقیم از عملکرد/نتایج خودی در مقابل بهترین رقبای واقعی با همان محصول یا خدمت (نوعی تجزیه و تحلیل رقیب)
۳	بنچ‌مارکینگ کارکردی	مقایسه فرایندها یا کارکردها با شرکت‌های غیررقیب در همان صنعت یا زمینه فناوری (مقایسه مشتری‌ها، تأمین کننده‌ها و شرکت‌های داخل همان صنعت)
٤	بنچ‌مارکینگ ژنریک	مقایسه فرایندهای خودی با بهترین فرایند نزدیک از صنایع غیرمرتبط و نیازمند خلاقیت

بنچ‌مارکینگ دخلی «ساده‌تر» و «قابل اجراتر» از بقیه است؛ زیرا داده‌های آن در دسترسی بیشتری قرار دارند. در مجموع فرایند بنچ‌مارکینگ شامل «مطالعه و فهم فرایند شرکت خودی»، «یافتن شرکای بنچ‌مارکینگ»، «مطالعه فرایند شریک بنچ‌مارکینگ»، «تحلیل تفاوت‌های بین شرکت خودی و فرایند شریک» و «اجرای بهبودهای آموخته شده از شریک» است. برای این منظور باید اقداماتی چون «انتخاب و مستندسازی فرایند بنچ‌مارک»، «تشخیص شرکت با بهترین فرایند»، «مشاهده و تحلیل فرایند شریک»، «تحلیل علل شکاف و فاصله در شاخص عملکرد» و «اجرای بهبودها براساس تحلیل‌ها» انجام شود. چرخه اجرای بنچ‌مارکینگ در شکل ٤٩-١ نشان داده شده است.



شکل ٤٩-١. چرخه اجرای بنچ‌مارکینگ

٤٩-٣-١. مرحله طرح در اجرای بنچ‌مارکینگ: در این مرحله فرایندی بر اساس استراتژی شرکت برای بنچ‌مارک انتخاب می‌شود. در ادامه یک تیم بنچ‌مارکینگ برای شناسایی و مستندکردن فرایند بنچ‌مارک تشکیل می‌شود. گام بعدی این مرحله ایجاد معیارهای اندازه‌گیری عملکرد فرایند مانند «کیفیت، زمان و هزینه» است.

٤٩-٣-٢. مرحله جستجو در اجرای بنچ‌مارکینگ: در این مرحله فهرستی از معیارهای یک شریک بنچ‌مارکینگ مطلوب طراحی می‌شود. در ادامه جستجوی شرکای بنچ‌مارکینگ مستعد و بالقوه صورت می‌گیرد و سپس با مقایسه نامزدها به انتخاب بهترین شریک یا شرکای مناسب بنچ‌مارکینگ پرداخته می‌شود. در گام بعد با شریک انتخابی برای گرفتن پذیرش تماس برقرار خواهد شد.

٤٩-٣-٣. مرحله مشاهده در اجرای بنچ‌مارکینگ: در این مرحله به جمع آوری داده‌ها در سطوح عملکرد، طرز اجراها و امثال آن پرداخته می‌شود. برای این منظور «تشخیص نیازهای اطلاعاتی»، «انتخاب روش یا وسیله جمع آوری داده‌ها» و «مشاهده و جمع‌آوری داده‌ها» صورت می‌گیرد.

٤٩-٣-٤. مرحله تحلیل داده‌ها در اجرای بنچ‌مارکینگ: در این مرحله به شناسایی فاصله‌ها و شکاف‌های سطوح عملکرد خود و شرکاء پرداخته می‌شود. در ادامه علت ریشه‌ای برای این فاصله‌ها و عوامل مهم جزئی مؤثر در شکاف‌ها با تحلیل معرفی خواهد شد. روش انجام کار با «مرتب کردن داده‌های جمع‌آوری شده»، «کنترل کیفیت داده‌ها»، «نرمال سازی داده‌ها»، «تشخیص فاصله و شکاف در عملکرد» و «تشخیص علل فاصله عملکرد» می‌باشد.

٤٩-٣-٥. مرحله تطبیق در اجرای بنچ‌مارکینگ: در این مرحله یافته‌های حاصل از مرحله تحلیل اطلاع‌رسانی و زمینه پذیرش آنها از طریق مشارکت فراهم می‌شود. در ادامه باید اهداف عملیاتی برای بهبود با طرح‌های بهبود شرکت شناشایی و یک برنامه اجرا برای بهبودها طراحی شود. بای برنامه بهبود را اجرا کرد و پیشرفت کار بنچ‌مارکینگ و

تعدیل انحرافات در سطوح عملکرد شرکت خودی و شریک را نشان داد. مرحله نهایی ارائه گزارش نهایی از نتایج حاصل از مقایسه‌ها یا تحلیل فاصله و در صورت لزوم ایجاد اهداف جدید برای عملکرد فرایند با توصیف روش‌ها یا عملیات رساننده به این اهداف انجام می‌شود.

۴۹-۳-٦. چرخه مجدد در اجرای بنچ‌مارکینگ: بنچ‌مارکینگ یک رخداد یک مرتبه ای نیست بلکه یک فرایند پیوسته برای بهبود عملکرد شرکت است که شامل «تنظیم مجدد بنچ مارک‌ها»، «اجرای مجدد فرایند بنچ‌مارکینگ»، « اصلاح خود فرایند بنچ‌مارکینگ بر اساس تجربیات انجام شده قبلی» می‌باشد (اندرسن و پترسن[1]، ۱۹۹۵؛ مارتی[2]، ۲۰۰٤؛ مشعلی، ۱۳۹٤).

٤۹-٤. دلالت پژوهی

روش‌شناسی دلالت پژوهی برای پژوهش‌های با تأکید بر استفاده از کمک یک رشته، یک مکتب، یک فلسفه، یک نحله مطالعاتی، یک چارچوب، یک نظریه، یک مدل، یک ایده عام یا در موارد خاص رهنمودهای اولیه برای رشته یا حوزه مطالعاتی یا موضوع مطالعاتی مفید است. این روش‌شناسی در پی انجام پژوهش تجربی (تبیین، فهم و واکاوی) نیست؛ زیرا هدفش دلالت پژوهی می‌باشد. روش‌شناسی دلالت پژوهی برای بیرون کشیدن ایده‌ها از سایر رشته‌ها برای استفاده در رشته تخصصی مناسب است. آشنایی پژوهشگر با شیوه‌های پژوهش کیفی به طور خاص و بعضاً کمی برای موفقیت در این روش‌شناسی ضرورت دارد. در روش‌شناسی دلالت پژوهی اغلب یک مأخذ صادرکننده ایده و یک مأخذ واردکننده ایده وجود دارد؛ برای نمونه می‌توان به استفاده از ایده‌های جامعه‌شناختی یا روان‌شناسی در رفتارسازمانی اشاره کرد. چگونگی استقراض از رشته‌های همجوار به عواملی چون «ماهیت رشته پژوهشگر»، «توانمندی یا ظرفیت پژوهشگر در جذب ایده از دیگر رشته‌ها»، «توجه به غنی‌بودن برخی رشته‌ها برای غرض دادن ایده مانند جامعه‌شناسی، فلسفه علم، فلسفه و امثال آن»، «متداول شدن یک ایده فلسفی-علمی» و امثال آن بستگی دارد. برای اعتبارسنجی بیشتر می‌توان ایده‌های احصایی را از نظر خبرگان دو حوزه قرض‌گیرنده و قرض‌دهنده نیز مورد بررسی قرار داد. چون نیت پژوهش دلالت پژوهی یا ترسیم دلالت‌های ایده‌های کلیدی یک فلسفه، چارچوب، نظریه یا مدل برای رشته متقاضی است، شناسایی و تعیین یک فرآیند موقتی اولیه در مطالعه دلالت پژوهی ضرورت دارد. ممکن است فرآیند در حین مطالعه تغییر کند ولی به تصویر فرآیندی از مراحل پژوهش نیاز است. نخستین سؤال پژوهشگر دلالت‌یاب درباره دلالت‌های ایده‌های کلیدی بر چه موضوعاتی بودن است. به بیان دیگر دلالت‌ها برای چه عناصری از مسئله پژوهشی ایجاب می‌کند. برای منظور به اقداماتی چون «یافتن ایده‌های کلیدی»، «اعتبارسنجی ایده‌های کلیدی»، «تعیین دلالت‌های مناسب»، «اعتبارسنجی دلالت‌ها» و «خط‌مشی‌گذاری» نیاز است. در چنین حالتی پژوهشگر می‌تواند از رویکردهایی به شرح جدول ٤۹-۲ استفاده کند.

1. Andersen and Pttersen
2. Marti

جدول ۴۹-۲. انواع رویکردهای انتخاب ایده قرضی در دلالت پژوهی

ردیف	نوع	توضیح
۱	نظام‌مند	تدوین پیشاپیش چارچوب مفهومی برای استقراض ایده‌های قرض‌دهنده
۲	برایشی	شکل‌دادن دلالت‌های مترتب برموضوع مورد بحث بدون یک چارچوب مفهومی از پیش تعریف‌شده
۳	لنز نظری	نگاه نظری به موضوع مطالعاتی منتخب و در پرتو آن قراردادن دلالت‌های احصایی در جدول مندلیف نظری خود
٤	تلفیقی	ترکیب لنز نظری و یک چارچوب مفهـومی با تأکید بر ظهور دلالت‌ها به‌صورت برایشی

پـس از شناسایی ایده‌های کلیدی و اطمینان از ظرفیت آنها مقصد دلالت‌ها را باید مشخص کرد. در این حالت چارچوب مفهومی از پیش تعیین‌شده وجود ندارد ولی در مرحله بعد از شناسایی ایده‌های کلیدی ممکن است ظهور کند. در عین حال جامعیت چارچوب مفهومی بستگی به غنی بودن کمی و کیفی ایده‌های کلیدی احصایی دارد. نکته کلیدی در گردآوری داده‌ها، گردآوری اطلاعاتی است که بتواند به شکل‌گیری دلالت‌های مورد جسـتجو کمک کند. پژوهشگر می‌تواند از انواع روش‌های جمع‌آوری داده‌ها مصاحبه و بررسی متون استفاده کند. در این روش پژوهشگر بـیش از یکبار به گردآوری داده‌ها می‌پردازد؛ زیرا به‌طور مرتب برای گردآوری اطلاعات بیشتر و غنی‌تر به مآخذ داده‌های خود باز می‌گردد. بنابراین موعد زمانی دقیقی برای این فرآیند وجود نـدارد و پژوهشـگر تا وقتی دلالت‌های خود را به‌طور کامل و جامع احصا نکند به گردآوری داده‌ها ادامه می‌دهند. از این رو نمونه‌گیری متن‌های مورد استفاده صبغه نظری دارد. پژوهشگری که متن یا مصاحبه را ابزار کسب دلالت‌های خود انتخاب کند، بیشتر دست به نمونه‌گیری هدفمند می‌زند ولی ممکن است از ذکر واژه نمونه‌گیری اجتناب نماید کند. از این رو متن یا مصاحبه‌ای انتخاب می‌کند که به تئوریزه کردن دلالت‌های مورد نظر کمک کند.

سؤال کلیدی مهم در پژوهش‌های دلالت پژوهی آن است که این رشته، این فلسفه، این چارچوب، این نظریه، این مدل، یا این ایده قدیمی یا جدید «چه حرفی برای حوزه مطالعاتی یـا موضـوع خاص درون حوزه مطالعاتی دارد»؟ برای مثال یک پژوهشگر سازمانی ممکن است این سؤال را مطرح کند که نگاه پستمدرن چه رهنمودها یا دلالت‌هایی برای حوزه مطالعات سازمانی دارد؟ پژوهشگر سازمانی باید نگاه پستمدرن را به خوبی بداند تا بتواند از آن نگاه، ایده‌های دلالتی را احصا کند. در این راه پژوهشگر سازمانی ممکن است مأخذ دست اول یا دوم را برای نوعی چارچوب مفهومی از ایده‌های پست‌مدرن مطالعه نماید. برای مثال بر این نتیجـه تأمل شود که پستمدرن در سه محور «ماهیت واقعیت»، «ماهیت دانش» و «ماهیت هویت» اظهارنظر کرده است. حال این سؤال را مطرح کند که نگاه پست‌مدرن به این سه محور چه رهنمود یا دلالت پژوهی برای مطالعات سازمانی دارد؟ در ادامه سهم‌یاری‌های احصایی ممکن است در قالب گزاره‌هایی یا در قالب عباراتی ارائه شود و پژوهشگر باید تعریف مآخذ اصلی یا فرعی از آن سهم‌یاری‌ها را در قالب یک یا چند پاراگراف عرضه کند تا بتواند در پرتو آن دلالت‌های مدنظر خود را احصا کند. پس از مشخص‌شدن سهم‌یاری‌های مأخذ مورد استقراض، در صورتی‌که پژوهشگر از مأخذ دریافت‌کننده استقراض چارچوبی مفهومی تعیین کرده است، باید نـوعی انطبـاق بـین آن دو صورت گیرد. در ادامه پژوهشگر دلالت‌ها را تحریر می‌کند. از نکات مهم در این رابطه می‌توان به «خطی و با محاسبات دقیق نبودن احصای دلالت‌ها از مآخذ منتخب»، «وابستگی احصای دلالت‌ها به خلاقیت ذهنی و مطالعات تفصیلی پژوهشـگر از مأخذ قرض‌گیرنده»، «غنای دلالت‌ها متأثر از افزایش تنوع حوزه مطالعاتی پژوهشگر و افزایش استنادهای درون متن»، «وجود دلالت‌ها به‌صورت

گزارهای مختصر یا پاراگراف‌های مفصل» و «دلالت‌های واضح‌تر دارای احتمال کاربرد بیشتر» اشاره کرد. در مورد حجم دلالت‌ها نمی‌توان درجه یا میزانی تعیین کرد ولی دلالت‌های دارای خاصیت جامعیت و مانعیت از استحکام بیشتری برخوردار هستند (دانایی فرد، ۱۳۹۵). -

۴۹-۵. ملاحظات پژوهشی رشته ادبیات فارسی

علم ادبیات بر «تلاش آگاهانه» و مبتنی بر عقل و استدلال برای «مفهوم‌سازی عقلانی» و «راه‌یابی به دنیای ناشناخته آثار موجود ادبی» با استفاده از «نظریه‌ها و رویکردهای مشخص»، «علل»، «عوامل» و «فضای خلق آن آثار» تأکید دارد. همچنین این علم بر دنیای ذهنی خالق آثار هنری تأکید دارد. ازاین‌رو هرگونه «شناخت، تبیین، تفسیر و ارزش‌گذاری» این موارد را می‌توان «علم ادبیات» نامید.

از یک منظر ادبیات جزو دانش‌های «مصرف‌کننده» قرار دارد؛ زیرا برای تبیین خود نظریه‌پردازی نمی‌کند، بلکه مفاهیم نظری سایر دانش‌ها ازجمله «فلسفه، زبان‌شناسی، روان‌شناسی، تاریخ، جامعه‌شناسی و علوم سیاسی» را در تحلیل متن به خدمت خود می‌گیرد. «علم بلاغت» تنها نظریه ادبی است که از خود علم ادبیات برآمده و به‌ویژه از خطابه که در مبانی وامدار علم زیبایی‌شناسی به‌عنوان بخشی از فلسفه است.

بسیاری از مطالعات ادبی در ذات خود «بینا رشته‌ای» هستند. به این دلیل ساده که «ادبیات» با تمام تلقی‌هایی که از آن وجود دارد و با تمام مصادیقش امری پیچیده است و امور پیچیده را نمی‌توان از منظری واحد شناخت. دانش‌هایی مانند «علوم اجتماعی، جامعه‌شناسی، روان‌شناسی، علوم سیاسی، اقتصاد، علوم ارتباطات» و هنرهایی مانند «سینما، تئاتر، نقاشی و امثال آن» با ادبیات خلاقه و علم ادبیات مرتبط شده‌اند. از سوی دیگر بسیاری از ژانرهای ادبی نوظهور نیز صرفاً از طریق مطالعات ادبی قابل‌تحلیل نیستند.

اثر ادبی می‌تواند مانند هر شیء و چیز دیگری، موضوع مطالعه و شناخت قرار گیرد. این حوزه مانند هر دانش بشری دیگر متکی بر خرد و عقلانیت و تابع اصولی مشخص چون «قابل‌سنجش»، «تا حدی تعمیم‌پذیر» و درمجموع «بین‌الاذهانی»[1] است. با این رویکرد، ادبیات علم است و موضوع شناختش «متن ادبی» با کمک نظریه‌های مشخص و تعریف‌شده با معیارهای معین است. آنچه پژوهشگری درباره یک اثر ادبی بر مبنای اصول و معیارهای مشخص گفته باشد، بخشی از آحاد جامعه علمی (عالمان علم ادبیات) آن را به‌عنوان دانش ادبی از وی می‌پذیرند. درواقع در حوزه علم ادبیات، به دیدگاهی علمی گفته می‌شود که خود با دلیل و برهان مطرح‌شده باشد و هم‌زمان بتواند دلیلی برای تأیید نظرات دیگران باشد.

---

۱. پذیرفتن فهمی مشترک در اذهان مختلف بدون گفتگوی مستقیم

در ادبیات به‌عنوان علم با حوزه‌های سه‌گانه «فهم متن، آموزش و ارزشیابی» در ارتباط هستیم. در علم ادبیات هم به «عینیت» و هم به «ذهنیت» آن باور داریم. مانند پژوهش‌هایی که با رویکرد «هیوم» به علم یا در بخشی دیگر با رویکرد «کانت» به علم قابل‌تحلیل است. در رویکرد «هیوم» شناخت اسرار موجود در متون ادبی با علم سبک‌شناسی و بلاغت کشف و توصیف می‌شوند. با رویکرد «کانت» بر اساس روش «تفسیری-تأویلی» بازخوانی در سایه ذهنیت پژوهشگر صورت می‌گیرد و اموری خارج از متن برگرفته از ذهنیات پژوهشگر اعمال می‌شود. در این پژوهش‌ها امور یا ادعاهایی در باب متن‌ها «جعل یا ایجاد» می‌شود اما در پژوهش با رویکرد هیوم، امور واقع یا نهفته در متون کشف و بیان می‌شوند. در ادبیات ازنظر روش‌شناسی به چهار حوزه مهم به شرح جدول ۴۹-۳ پرداخته می‌شود.

جدول ۴۹-۳. چهار حوزه مهم روش‌شناسی پژوهش در ادبیات

ردیف	موارد	توضیح
۱	عوامل برون‌متنی اولیه	فهم و ارزیابی عوامل تولیدکننده متن
۲	جهانِ اندیشگانیِ متن	فهم و ارزیابی محتوای متن
۳	جهانِ شکلی متن	فهم و ارزیابی چگونگی تولید متن
٤	پدیده‌های برون‌متنی ثانویه	فهم و ارزیابی اثرات متن بر خواننده و جامعه

هر دو مکتب علمی رایج یعنی «اثبات‌گرایی و عقل‌گرایی انتقادی» در تبیین امور طبیعی متکی بر اصول «مشاهده، آزمایش، تعمیم و پیش‌بینی‌پذیری» هستند. دلیل این امر وجود مواد طبیعی دارای ثبات و پایداری زیاد است. کاربرد آمار در ادبیات کم است و اغلب برای تجزیه‌وتحلیل از جنبه‌های «تاریخی، توصیفی، تفسیر، تحلیل و تأویل» استفاده می‌شود.

اغلب مطالعات تاریخی این حوزه خصلت نقلی دارند و «متن محور» هستند. یعنی با تمرکز بر «اسناد گذشته» مانند «کتاب، مقاله، رساله، موزه‌های تاریخی، معاهدات، پیمان‌نامه‌ها، منشورات، قراردادها، قوانین و مصوبات» پژوهش‌های خود را سامان می‌دهند. در پژوهش‌های ادبی همه متون از یک ماه تا چند قرن پیش قابل‌تحلیل، تفسیر و تأویل به شرح جدول ۴۹-٤ هستند.

جدول ۴۹-٤. تحلیل، تأویل و تفسیر در ادبیات

ردیف	موارد	توضیح
۱	تحلیل	تأکید بر تأمل و دقت کافی برای اشراف بر ابعاد نهان متن ازجمله روابط صوری و محتوایی آن
۲	تفسیر	تأکید بر کشف قصد پنهان و پیدای مؤلف از درون متن
۳	تأویل	خواندن متن بر مبنای «مشرب فکری» ویژه پژوهشگر

در این رویکردها باید متن را در رابطه با سخن و به‌منظور دریافت معنا و دلالت آن موردمطالعه قرار داد. به این معنا که «پژوهشگر ادبیات» انتخاب هر رویکرد و نگرشی را مبتنی بر افق‌های دانش برآمده سنت در اختیارش قرار می‌دهد. برای نمونه در تأویل شعر عارفانه حافظ یا مولوی، پژوهشگر از مجموعه دانش‌ها و دریافت‌هایی بهره می‌برد که پیش از وی سایر پژوهشگران ادبی مطرح کرده‌اند. به همین دلیل گفته می‌شود که هر تأویل به عناصری از پیش

موجود و از پیش تعیین‌شده وابسته است. تأویل به این اعتبار به سنت، تأویل‌های گذشته و داوری‌ها و پیش‌داوری‌های گذشته گره می‌خورد.

از رویکردی دیگر ادبیات مبتنی بر خلاقیت و هنر است و شاعران به الهام و تخیل نیاز دارند. «فرانسیس بیکن» اعتقاد دارد که شعر از تخیل نشئت می‌گیرد و از بند قوانین ماده و احکام عقل آزاد است؛ بنابراین نمی‌توان آن را تحت ضابطه معینی قاعده‌مند کرد. هنر اصیل ادبیات بیشتر برآمده از ضمیر ناخودآگاه هنرمند و نتیجه کشف و شهود ویژه‌ای است که نمی‌توان آن‌را چنان‌که هست به زبان علم توضیح داد. برای نمونه اغلب شاعران متبحر بر اساس علم و نظریه شعر نگفته‌اند. افلاطون هم تأکید دارد که مایه کلام شاعران، دانش نیست بلکه شور و ذوق و عواطف است. درواقع متن ادبی خلاق با «دل» به استعاره از کشف و شهود هنری، آفریده می‌شود ولی باید با «سر» به استعاره از خرد و عقلانیت، مورد ارزیابی قرار گیرد. بر این اساس برخی کارشناسان این حوزه اعتقاددارند که خلاقیت ادبی خارج از محدوده دانش است و قابل شناخت، پیش‌بینی و تعمیم‌پذیری نیست.

٤٩-٦. ملاحظات پژوهشی در رشته ریاضی

یک کشف بزرگ سبب حل شدن یک مسئله بزرگ می‌شود، اما در حل هر مسئله جنبه‌ای از اکتشاف وجود دارد (پولیا[1]، ۱۹۵۷). در رشته ریاضی یک پژوهش اغلب با «مسئله‌ای که باید حل شود»، «پرسشی که باید پاسخ داده شود» یا «تصمیمی که باید گرفته شود» شروع می‌شود. در این مسیر پژوهشگر به یک جریان تفکر منطقی، منظم یا نظام‌دار به‌قصد دستیابی به صحت و نادرستی اندیشه، عمل یا فرضیه و یا پاسخ به یک سؤال در زمینه‌های گوناگون وارد می‌شود. به‌طور خلاصه، **طرح مسئله** می‌تواند در مواردی به شرح جدول ٤٩-٥ باشد.

جدول ٤٩-٥. انواع رویکردهای طرح مسئله در رشته ریاضی

ردیف	موارد
۱	یک ویژگی از فعالیت‌های خلاق یا توانایی ریاضی خاص
۲	یکی از ویژگی‌های آموزش پرسشگری
۳	ابزاری برای بهبود توانایی حل مسئله برای پژوهشگر
٤	پنجره‌ای رو به درک ریاضی پژوهشگر
٥	ابزاری برای افزایش علاقه‌مندی پژوهشگر به ریاضی

اغلب طرح مسئله به دو شکل به شرح جدول ٤٩-٦ در فعالیت حل مسئله ظاهر می‌شود.

1. Polya

جدول ۴۹-۶. انواع شکل‌های طرح مسئله در فعالیت حل مسئله در ریاضی

ردیف	انواع
۱	تغییر صورت‌مسئله و ساخت یک مسئله ساده‌تر، برای نزدیک شدن به حل مسئله اصلی
۲	بعد از حل یک مسئله، بازگشت به عقب برای درک درست از مسئله و آنچه انجام‌شده است. تغییر برخی از شرایط مسئله موجود و ایجاد مسئله جدید تا با بررسی آنها به درک عمیق‌تری از مسئله و راه‌حل‌های آن رسید.

آنچه باید توجه شود این است که طرح مسئله یکی از ملزومات مهم حل مسئله است و نباید تنها به‌عنوان یک هدف دیده شود بلکه باید به آن به‌عنوان ابزاری برای آموزش نیز نگریست. طرح مسئله هم به تولید یک مسئله جدید و هم به‌صورت بندی جدید یک مسئله مفروض دلالت دارد و لذا می‌تواند «قبل، در طول و بعد از حل مسئله» به شرح جدول ۴۹-۷ انجام شود.

جدول ۴۹-۷. انواع فرصت‌های طرح مسئله

ردیف	انواع	توضیح
۱	طی حل مسئله	پژوهشگر سعی می‌کند با خلق مجدد مسئله داده‌شده، آن را طوری صورت‌بندی کند که امکان بیشتری برای حل آن داشته باشد. به قول جرج پولیا «به یک مسئله مناسب قابل‌دسترس فکر کن».
۲	قبل از حل مسئله	طرح مسئله می‌تواند زمانی اتفاق بیافتد که هدف، حل مسئله داده‌شده نیست بلکه تولید یک مسئله جدید از یک موقعیت یا تجربه است. چنین طرح مسئله‌ای می‌تواند قبل از هر «حل کردنی» اتفاق بیافتد.
۳	بعد از حل مسئله	زمانی که فرد ممکن است برای خلق مسائل مرتبط، به بررسی شرایط مسئله اصلی بپردازد. این نوع از طرح مسئله با مرحله «بازگشت به عقب» پولیا مرتبط است.

مراحلی که طی آن مسئله حل می‌شود در جدول ۴۹-۸ معرفی‌شده است.

جدول ۴۹-۸. مراحل حل مسئله در رشته ریاضی

ردیف	مراحل	توضیح
۱	فهمیدن مسئله	مجهول چیست؟ داده‌ها کدام است؟ شرط چیست؟ آیا تحقق یافتن شرط مسئله امکان‌پذیر است؟ آیا شرط مسئله برای تعیین مجهول کفایت دارد یا خیر؟ یا حشو و زائد است؟ یا متناقض است؟ شکلی رسم و علامت‌های مناسب را به‌کار برید. قسمت‌های مختلف شرط را جدا کنید. آیا می‌توانید آنها را بر روی کاغذ بیاورید؟
۲	طرح نقشه	ارتباط میان داده‌ها و مجهول را پیدا کنید. ممکن است مجبور شوید که در صورت یافت نشدن ارتباط مستقیمی میان داده‌ها و مجهول، مسئله‌های کمکی در نظر بگیرید. باید سرانجام یک نقشه برای حل مسئله طرح کنید. مهم‌ترین سؤالات: آیا آن را پیش‌تر دیده بودید؟ آیا همین مسئله را به‌صورت دیگر دیده‌اید؟ آیا از مسئله‌ای وابسته به آن آگاهی دارید؟ آیا از قضیه‌ای که بتواند سودمند واقع شود آگاهید؟ به مجهول نگاه کنید! و بکوشید تا درباره مسئله‌ای بیندیشید که همین مجهول یا شبیه آن‌را داشته باشد. در اینجا مسئله‌ای وابسته به مسئله شما وجود دارد که پیش‌تر حل‌شده است. آیا می‌توانید آن را به‌کار برید؟ آیا می‌توانید روش آن را به‌کار برید؟ آیا باید یک عنصر کمکی را وارد کنید تا به‌کار بردن آن را ممکن سازد؟ آیا می‌توانید صورت‌مسئله را دوباره بیان کنید؟ آیا می‌توانید آن را به‌صورتی دیگر بیان کنید؟ به تعریف‌ها رجوع کنید. اگر نمی‌توانید مسئله طرح‌شده را حل کنید؛ نخست به حل کردن مسئله‌ای وابسته به آن بپردازید. آیا می‌توانید مسئله وابسته‌ای را که بیش‌تر در دسترس باشد تخیل کنید؟ یا یک مسئله کلی‌تر؟ یا یک مسئله خاص‌تر؟ یا یک مسئله مشابه؟ آیا می‌توانید یک قسمت از مسئله را حل کنید؟ تنها یک جزء از شرط را نگه‌دارید و باقی آن را کنار بگذارید؛ در این‌صورت مجهول تا چه اندازه معلوم می‌شود و چگونه تغییر می‌کند؟ آیا می‌توانید از داده‌ها چیز سودمندی استخراج کنید؟ آیا داده‌های دیگری به فکر شما خطور می‌کند که بتواند برای به دست آوردن مجهول سودمند باشد؟ آیا می‌توانید مجهول یا داده‌ها یا در صورت لزوم هر دو را چنان تغییر که مجهول تازه و داده‌های تازه به یکدیگر نزدیک‌تر باشند؟ آیا همه داده‌ها را به‌کار بردید؟ آیا همه شرط را به‌کار بردید؟ آیا همه مفاهیم اصلی مندرج در مسئله را به‌کار بردید؟

۳	اجرای نقشه	در ضمن اجرای نقشه حل مسئله، هر گام را که برمی‌دارید چک و امتحان کنید، آیا می‌توانید آشکارا ببینید که گام برداشته‌شده درست بوده است؟ آیا می‌توانید درست بودن آن‌را ثابت کنید؟
٤	ارزیابی جواب	به عقب نگاه کردن یا امتحان کردن جوابی که به‌دست‌آمده است. آیا می‌توانید نتیجه را چک کنید؟ آیا می‌توانید نتیجه را از راهی دیگر به دست آورید؟ آیا می‌توانید نتیجه یا روش را در مسئله‌ای دیگر به‌کار برید؟

۷-٤۹. ملاحظات پژوهشی در رشته‌های مهندسی

پژوهشگران این حوزه اغلب به‌دنبال کشف روابط علت و معلولی هستند و به‌جای پژوهش بنیادی به پژوهش کاربردی توجه دارند. پژوهش‌های کاربردی دارای جنبه عملی و مستقیماً متوجه حل مشکلات جامعه و بشریت هستند. در علوم مهندسی روش پژوهش نسبت به علوم انسانی و نظری، کمی متفاوت‌تر است. این روش، بر مشاهده، تجربه و آزمایش و دیگر شیوه‌های مدرن نرم‌افزاری متکی است. مزیت عمده این روش عینیت و شفافیت است؛ به‌نحوی‌که در هر زمان و هر مکان و توسط هرکس می‌تواند انجام و مورد آزمایش قرار گیرد. به‌عبارت‌دیگر، قابل تکرار و مشاهده پذیربودن مورد تأکید پژوهشگران حوزه مهندسی است.

ازآنجایی‌که پژوهش سعی در حل مسائل پیچیده دارد، بایستی قابلیت ساده‌سازی برای حل مسائل پیچیده داشته باشد. هرچند شرح مسئله، چشم‌انداز حل آن را روشن‌تر می‌کند اما کافی نیست و پژوهشگر باید بتواند جواب مسئله را با سطح اطمینان بسیار بالایی به‌درستی پیش‌بینی کند. لذا روش پژوهش بایستی مناسب‌ترین مسیر را برای کسب اطلاعات مناسب و شناخت عوامل مرتبط فراهم سازد. این روش شامل ابزارها و راه‌حل‌هایی است که به‌منظور رسیدن سریع به جواب درست مسئله موردنیاز است. انتخاب این ابزارها و راه‌حل‌ها یا در یک‌کلام روش پژوهش مستلزم آشنایی با روش‌های مختلف و شناخت نقاط ضعف و قوّت هر یک از آنها است. در یک جمع‌بندی، پژوهش در علوم مهندسی برای حل مسائل ناشناخته و دستیابی به یافته‌های جدید جهت بهبود «فرآیندهای مهندسی» یا «توسعه فناورانه» روش‌های موجود می‌باشد.

بخش چهارم
ملاحظات حقوقی و
اخلاقی پژوهش

۵

ملاحظات حقوقی پژوهش

هدف کلی: آشنایی با ملاحظات حقوقی پژوهش

اهداف یادگیری

- **آشنایی با مفهوم حقوق پژوهش**
- **آشنایی با انواع مصادیق سرقت علمی**
- **آشنایی با قوانین حق مؤلف**

مقدمه

پژوهشگر باید با اشراف به موضوع مطالعه و برخورداری از مهارت فنی و دانش لازم پژوهش را انجام دهد. او باید بداند که از کجا و چگونه پژوهش را آغاز کند و چگونه آن را ادامه دهد و درنهایت چطور فرایند پژوهش را جمع‌بندی کند و آن را به نتیجه برساند. در فرآیند پژوهش شناخت ملاحظات حقوقی پژوهش بسیار مهم است.

۵۰-۱. مفهوم حقوق پژوهش

«حقوق» عبارت است از «مجموعه قواعد سازمان‌دهی شده که بر اعضای جامعه تحمیل می‌شود و واجد ضمانت اجرای جمعی است». این قواعد بر بستر یک نظم اجتماعی شکل می‌گیرند. نظم حقوقی، سامان‌دهنده «روابط میان افراد»، «افراد با نهادهای عمومی» و «نهادهای عمومی با یکدیگر» است. درواقع، نظم حقوقی مجموعه‌ای از هنجارهاست که در قانون اساسی و سایر قوانین موجود برای تنظیم روابط و وضعیت‌های حقوقی هر جامعه انسانی شکل می‌گیرد.

اصل حاکمیت قانون اقتضا می‌کند که تمام امور جامعه بر طبق قوانین عمومی باشد تا «زمینه برخورداری همه مردم از حقوق و تکالیف یکسان و ممانعت از خودسری» فراهم شود. یکی از خصایص بارز قانون، الزام‌آور بودن آن است.

در حوزه پژوهش قوانین مشخصی وجود دارد که اطلاع از آنها برای پژوهشگر الزامی است. فقدان شناخت لازم از قوانین پژوهشی می‌تواند باعث خسارت‌های مادی و اعتباری جدی به پژوهشگر شود. در برخی موارد ناآگاهی باعث اتهام بسیاری از پژوهشگران به مواردی چون سرقت‌های ادبی شده است. بر این اساس هر پژوهشگر برای فعالیت مؤثر و مناسب خود به آگاهی از انواع قوانین «رسمی، سازمانی و بین‌المللی» در حوزه پژوهش به شرح جدول ۵۰-۱ نیاز دارد.

جدول ۵۰-۱. انواع قوانین پژوهشی

ردیف	انواع قوانین	توضیح
۱	رسمی کشوری	قانون اساسی، مصوبات مجلس شورای اسلامی، مصوبات شورای عالی انقلاب فرهنگی، مصوبات شورای عالی فضای مجازی و دیگر اسناد حقوقی رسمی کشور
۲	سازمانی	اساسنامه، آئین‌نامه، مقررات، نظام‌نامه، دستورالعمل، منشور اخلاق و شیوه‌نامه‌های سازمانی
۳	بین‌المللی	بر اساس توافق بین دولت‌ها و ملت‌ها تنظیم‌شده

مباحث حقوقی پژوهش بیشتر مربوط به مالکیت فکری است. مالکیت فکری به آفرینش‌های ذهنی ازجمله کتاب، مقاله، ترانه، موسیقی، طرح‌های صنعتی، اختراعات و مانند این‌ها اشاره دارد، که به دو مقولهٔ «مالکیت ادبی-هنری» و «مالکیت صنعتی» تقسیم می‌شود. حقوق مالکیت فکری، مانند سایر حقوق مالکیتی دیگر، به پدیدآورنده و مؤلف به‌عنوان صاحب اثر اجازه می‌دهد از اثر محافظت کند و با حق تألیفی که در اختیار دارد در راستای کسب سود و منفعت از اثرش قدم بردارد؛ این همان حقّی است که در ماده ۲۷ اعلامیه جهانی حقوق بشر نیز به آن اشاره‌شده است.

۵۰-۲. انواع مصادیق سرقت علمی

سرقت علمی دارای مصادیق متعددی است که برخی از مهم‌ترین آنها به شرح جدول ۵۰-۲ خواهد بود.

جدول ۵۰-۲. انواع مصادیق سرقت علمی

ردیف	انواع	توضیح
۱	استناد ندادن	استفاده از آثار و ایده‌های دیگران بدون استناددهی
۲	استناد نامتناسب	شامل استنادهای ناقص، گمراه‌کننده، بیش‌ازحد و نقل‌قول کوتاه ناقص
۳	ترجمه	ترجمه اثر خود به زبان دیگر بدون استناددهی و ترجمه اثر دیگری بدون استناددهی

آشکارترین نوع سرقت علمی استفاده از آثار و ایده‌های دیگران بدون استناددهی و شامل مواردی چون «نویسندهٔ پنهان، رونویسی، مقالهٔ معجون، استتار جزئی، تنبل کاری و خود سرقتی»[1] به شرح جدول ۵۰-۳ است.

جدول ۵۰-۳. انواع سرقت علمی از نوع استناد ندادن

ردیف	انواع	توضیح
۱	نویسنده پنهان	انتشار «آثار بی‌نام» بنام خود یا اشخاص دیگر
۲	رونویسی	کپی‌برداری قسمتی از متن دیگران بدون استناد
۳	مقالهٔ معجون	کپی‌برداری از چند مطلب و تلفیق داده‌ها بدون تغییر خاص و نداشتن استناد
٤	استتار جزئی	تلاش برای تغییر ظاهر و نه محتوا با تغییر کلمات و عبارات درحالی‌که اصل ایده متعلق به دیگری است.
٥	تنبل کاری	صرف زمان زیاد برای سرهم کردن متن‌ها و ایده‌های دیگران به‌جای تلاش برای خلق ایده و اثر
٦	خود سرقتی	استفاده فرد از آثار قبلی خودش که قبلاً منتشرشده بدون دادن استناد

در مواردی هم سرقت علمی در عین استناددهی رخ می‌دهد. ازجمله این موارد می‌توان به «استناد ناقص، استناد گمراه‌کننده، نقل‌قول ناقص، استناد بیش‌ازحد و جنایت کامل»[2] به شرح جدول ۵۰-٤ اشاره کرد (عباسیان، ۱۳۹۷).

جدول ۵۰-٤. انواع سرقت علمی در شرایط استناد دادن

ردیف	انواع	توضیح
۱	استناد ناقص	اشاره به نام نویسنده اثر اما کوتاهی در ذکر سایر مشخصات کتابشناختی برای یافتن منبع
۲	استناد گمراه‌کننده	استناد کور یا نبود اطلاعات دقیق برای یافتن منبع
۳	نقل‌قول ناقص	استناد درست به منبع اما بدون درج علامت نقل‌قول برای استفاده از عین عبارت
٤	استناد بیش‌ازحد	رعایت استناد و علامت نقل‌قول اما بدون وجود هرگونه حرف جدید در متن پژوهش (فقط تکرار)
٥	جنایت کامل	رعایت اصول استناد در چند مورد اما آگاهانه برخی ایده‌ها و مطالب دیگران به خود منسوب کردن

پژوهشگر هنگام استفاده از کار دیگران در اثر خود، یکی از سه حالت به شرح جدول ۵۰-۵ را انجام می‌دهد که برای پیشگیری از سرقت علمی در هر سه حالت نیاز به استناد دارد.

1. The Ghost Writer, The Photocopy, The Potluck Paper, The Poor Disguise, The Labor of Laziness, Self-Plagiarism
2. The Forgotten Footnote, The Misinformer, The Too-Perfect Paraphrase, The Resourceful Citer, The Perfect Crime

جدول ۵۰-۵. انواع روش‌های استفاده از کار دیگران در پژوهش

ردیف	انواع	توضیح
۱	خلاصه‌نویسی	تلخیص و گزینش جملات و کوتاه‌تر کردن متن با استفاده از جملات متن اصلی
۲	بازنویسی	پارافریزینگ یا نقل‌قول غیرمستقیم و نقل به مضمون یا نوشتن یک ایده یا مطلب به زبان پژوهشگر
۳	نقل‌قول مستقیم	نوشتن عین مطلب از مقصد

برای استفاده از کار دیگران در یک پژوهش باید به قواعد نگارشی به شرح جدول ۵۰-٦ توجه داشت.

جدول ۵۰-٦. قواعد نگارشی در استفاده از کار دیگران در پژوهش

ردیف	قواعد نگارشی
۱	برای نقل‌قول مستقیم در فارسی از گیومه به شکل « » و در انگلیسی از کوتیشن مارک به شکل " " استفاده می‌شود.
۲	تا حد ممکن، پرهیز از آوردن علامت نقل‌قول انگلیسی هنگام نگارش به زبان فارسی
۳	در موارد بیش از یک جمله و در حد یک بند یا پاراگراف بودن، تأکید بر استفاده از «تورفتگی»[1] برای نمایش عیناً از منبع دیگر بودن
٤	تا حد ممکن پرهیز از استناد نقل‌قول مستیم به بیش از یک بند (جز در موارد استثناء)
٥	استفاده از گیومه و تورفتگی در خلاصه‌نویسی به‌عنوان اقدامی ضروری و حرفه‌ای

فقدان توجه لازم به اصول استناد دادن برای استفاده از متون دیگران، احتمال ارتکاب سوء رفتار پژوهشی را افزایش می‌دهد. اگر بازنویسی به‌خوبی انجام نشود، حتی باوجود استناد آوری، احتمال چالش «محتواربایی» یا «سرقت علمی» وجود دارد. باید به‌خوبی به خواننده نشان داد که کدام قسمت از نوشته، ایدهٔ دیگران و کدام قسمت حرف‌ها و افکار خود فرد است. به «بازنویسی، پارافریزینگ یا نقل به مضمون» بر «نقل‌قول غیرمستقیم یا نقل معنایی» اشاره دارد. در این شکل مفهوم «بازنویسی نادرست و فریبکارانه» به شرایط عدم رعایت «اصول بازنویسی» و استفادهٔ لفظ به لفظ «خارج از حد مجاز» از واژه‌های «متن مرجع» اشاره دارد. گاهی خود عبارت «پارافریزینگ یا بازنویسی» بسته به بافت متن، اشاره به «بازنویسی نادرست و متقلبانه» دارد (رجب‌زاده عصارها، ۱۳۹٦).

۵۰-۳. قوانین حق مؤلف

به «حق مؤلف»، «حق پدیدآورنده» یا «کپی‌رایت» هم گفته می‌شود. کسی که اثری را پدید می‌آورد، قانون او را پدیدآورنده (نویسنده، مؤلف، مصنّف، شاعر و امثال آن) می‌شناسد و حقوقی را برای او لحاظ می‌کند. در ایران «قانون حمایت از حقوق مؤلفان، مصنفان و هنرمندان» به این مقوله پرداخته است. حق معنوی کتاب به اموری چون «شناخته شدن اثر به نام خود پدیدآورنده و امکان تغییر آن» می‌پردازد. قوانین حق مؤلف به دنبال مواردی به شرح جدول ۵۰-۷ هستند (قاسمی و فنازاد، ۱۳۹۷).

1. Intention

جدول ۵۰-۷. امور مورد تأکید در قوانین حق مؤلف

ردیف	موارد
۱	حفظ منافع قانونی و به‌حق پدیدآورندگان
۲	مصونیت پدیدآورندگان از آسیب‌های استثمار و سوءاستفاده
۳	محافظت از هرگونه تعدی به رابطه فرد با اثرش
٤	تنظیم رابطه پدیدآورنده و اثرش با جامعه و در چهارچوب قانون

باید به این نکته توجه داشت که کشورها با توجه به «فرهنگ‌ها و روش‌ها»، هرکدام چارچوب خاصی برای اجرای این امور دارند. کتاب‌ها در «صفحه حقوقی» خود، علاوه بر نام افراد صاحب حق، اغلب با نمادها و یادداشت‌ها بر حق مؤلف تأکید می‌کنند. برای نمونه در برخی کتاب‌ها جملاتی چون «حق چاپ محفوظ است»، «حق طبع محفوظ است»، «همه حقوق برای ناشر محفوظ است» یا «حقوق برای مؤلف محفوظ است» به چشم می‌خورد. عبارت‌ها به این معنی است که هیچ‌کس جز آنکه به‌حق او اشاره‌شده است، نمی‌تواند کتاب را چاپ کند و اگر دست به این کار بزند، با قانون روبه‌روست. کشورهایی که به معاهده‌های حق مؤلف پیوسته‌اند از نماد © در صفحه حقوقی و وسط همین صفحه استفاده می‌کنند. برای مثال:

©2000 by L. Seashore

که معنای آن این است که این کتاب برای نخستین بار در سال ۲۰۰۰ چاپ‌شده و حق مؤلف از آن فردی به نام «ال. سی‌شور» است. این نماد که اکنون در شمار نمادهای بین‌المللی است در سال ۱۹۵۲ در «معاهده ژنو» برگزیده شد. نماد P داخل دایره به معنای این است که حقوق برای ناشر محفوظ است (آذرنگ، ۱۳۸۳).

همچنین تبدیل قالب کتاب به نرم‌افزار یا انتشار یک کتاب یا مقاله علمی به‌صورت تحریف‌شده در یک رسانه همگانی بدون اجازه از صاحب اثر از موارد نقض مالکیت فکری است. ماده ۷ قانون «حمایت از مؤلفان، مصنفان و هنرمندان» اشاره دارد که «نقل از اثرهایی که انتشاریافته است و استناد به آنها به مقاصد ادبی، علمی، فنی، آموزشی و تربیتی و به‌صورت انتقاد با ذکر مأخذ در حدود متعارف مجاز است». برای نقل‌قول از آثار دیگران چهار شرط به شرح جدول ۵۰-۸ نیاز است (قاسمی و فنازاد، ۱۳۹۷).

جدول ۵۰-۸. شرایط لازم برای نقل‌قول از آثار دیگران

ردیف	شرایط
۱	امکان نقل‌قول از آثار منتشرشده
۲	لزوم قید «مأخذ» به‌استثنای «جزوات درسی»
۳	نقل از اثر دیگر برای مقاصد ادبی، علمی، فنی، آموزشی و تربیتی به‌صورت انتقاد و تقریظ[1] و نه برای مقاصد تجاری
٤	رعایت حدود متعارف در نقل از اثر

۱. مطلبی را در تمجید کتاب یا نوشته‌ای نوشتن

چهار معیار مهم برای استفاده منصفانه از آثار دیگران به شرح جدول ۵۰-۹ وجود دارد؛ در غیر این صورت استفاده نوعی نقض کپی‌رایت است.

جدول ۵۰-۹. معیارهای استفاده منصفانه از آثار دیگران

ردیف	شرایط
۱	برای مقاصد آموزشی و غیرانتفاعی
۲	توجه به ماهیت و طبیعت اثر
۳	توجه به میزان و اهمیت ماهوی بخش مورداستفاده از کل اثر
٤	تأثیر استفاده بر بازار احتمالی یا ارزش اثری که حقوق ناشی از آن نقض شده

در حال حاضر، بیشتر نظام‌های حقوقی، قواعدی برای حمایت و حفاظت از آثار فکری وجود دارد. «حقوق پدیدآور یا مؤلف» به دو دسته «مادی و معنوی» تقسیم می‌شود. در «حقوق مادی» حق مؤلف، قابل‌انتقال به دیگران و محدود به زمان است؛ اما در «حقوق معنوی» حق مؤلف وضعیتی دائمی و غیرقابل‌انتقال به دیگران دارد. طبق اصول مسلم حقوقی، تخطی از «حقوق مادی و معنوی مؤلف»، به‌مثابه نقض قانون حق مؤلف و دارای پیگرد قانونی است. در اغلب موارد، «نقض حق مؤلف» به‌صورت غیرمستقیم و در فضای غیر قراردادی یا بدون رابطه قراردادی، با شکل‌های «رونویسی، سایه‌نویسی و سایر موارد سرقت علمی» انجام می‌شود. در سال‌های اخیر با گسترش بسترهای ارتباطی و فضای مجازی، «نقض حق مؤلف» بیشتر شده است.

«قواعد عام مسئولیت قراردادی» و «مسئولیت مدنی»، تکالیفی برای جبران خسارت زیان‌دیده دارند. در قوانین «ایران» و «کنوانسیون‌های بین‌المللی برن و تریپس» ضمانت اجراهایی برای احقاق حق ازدست‌رفته پدیدآوران، تحت دو عنوان «اقدامات موقتی و احتیاطی» و «جبران خسارت» به شرح جدول ۵۰-۱۰ وجود دارد.

جدول ۵۰-۱۰. انواع ضمانت اجرایی احقاق حق مؤلف

ردیف	انواع	توضیح
۱	اقدامات موقتی و احتیاطی	اقداماتی با هدف جلوگیری از نقض قریب‌الوقوع، انهدام و جمع‌آوری نسخه‌های تقلبی برای جلوگیری از ورود خسارت بیشتر و یا استمرار خسارت
۲	جبران خسارت	موظف کردن شخص ناقض حقوق به پرداخت خسارت ناشی از نقض به شخص مؤلف

در ایران از قوانین مربوط به «اقدامات موقتی و احتیاطی» آن است که شخص پدیدآور با استناد به مواد قانونی جدول ۵۰-۱۱ می‌تواند از انتشار نسخه‌های تقلبی اثرش جلوگیری کند.

جدول ۵۰-۱۱. برخی قوانین ایران برای اقدامات موقتی و احتیاطی

ردیف	قانون	توضیح
۱	ماده ۲۹ قانون حمایت از حقوق مؤلفان و مصنفان و هنرمندان	تأکید بر رسیدگی مراجع قضایی به شکایت شاکی خصوصی و در صورت تأیید صدور حکم ممانعت از نشر و پخش و عرضه آثار مورد شکایت و ضبط آن
۲	ماده ۹ قانون ترجمه و تکثیر کتب و نشریات و آثار صوتی	تأکید بر رسیدگی مراجع قضایی به شکایت شاکی خصوصی، و در صورت تأیید جلوگیری از نشر و پخش و عرضه کتب و نشریات و آثار صوتی موضوع شکایت و ضبط آن

در ایران از قوانین مربوط به «جبران خسارت ناشی از نقض حق مؤلف» می‌توان به انواع «خسارات قابل مطالبه» ازجمله خسارات مادی و معنوی مانند «هزینه‌های دادرسی و حق‌الوکاله» اشاره کرد. البته درباره «خسارت عدم‌النفع یا منافع ازدست‌رفته شخص مؤلف» به‌دلیل نقض حق مؤلف، وحدت رویه‌ای وجود ندارد و این مهم در قانون مبهم باقی‌مانده است. در این شرایط شخص مؤلف می‌تواند با استناد به مواد قانونی جدول ۵۰-۱۲ علیه شخص ناقض در محاکم طرح دعوی کند و جبران خسارت را خواستار شود (نعمتی، ۱۳۹۷).

جدول ۵۰-۱۲. برخی قوانین ایران برای جبران خسارت مؤلف در قانون ایران

ردیف	قانون
۱	ماده ۲۸ قانون حمایت حقوق مؤلفان و مصنفان و هنرمندان
۲	ماده ۷ قانون ترجمه و تکثیر کتب و نشریات و آثار صوتی
۳	ماده ۸ قانون ترجمه و تکثیر کتب و نشریات و آثار صوتی

۵۰-٤. انواع سامانه‌های کنترل رفتار حقوقی در پژوهش

پیشرفت‌های فناورانه علاوه بر افزایش زمینه سرقت علمی، شرایط تشخیص این اقدامات را هم آسان کرده است. «نرم‌افزارهای مشابه‌یاب» در زبان انگلیسی و در سال‌های اخیر در زبان فارسی به قابلیت‌های بالایی دست‌یافته‌اند. نحوهٔ عملکرد این نرم‌افزارها مشابه موتورهای جستجو و برخوردار از انواع «پایگاه داده، نمایه و امثال آن» هستند تا بتوانند مشابهت‌ها را با منابع موجود تشخیص دهند. این اقدام با شناسایی موارد کپی و چسبانده شده صورت می‌گیرد. در شکل‌های پیشرفته تلاش شده تا موارد «نقل‌قول‌های غیرمستقیم یا بازنویسی‌ها»، «ترجمه‌ها» و حتی «سرقت ایده» به کمک هوش مصنوعی قابل‌تشخیص شود که البته این روند در حال تکمیل است (عباسیان و رجب‌زاده عصارها، ۱۳۹٤). در ایران مرکز رسمی برای انجام این کار «پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران بانام اختصاری مشهور ایرانداک» به‌عنوان یک پژوهشگاه در زیرمجموعه «وزارت علوم، تحقیقات و فناوری» با ایجاد انواع سامانه‌ها به شرح جدول ۵۰-۱۳ به پژوهشگران برای کنترل رفتارهای حقوقی پژوهشی کمک می‌شود.

جدول ۵۰-۱۳. انواع سامانه‌های خدمت‌رسانی به پژوهشگران در ایرانداک

ردیف	انواع	توضیح
۱	سامانه پیشینه پژوهش	برای مرور عناوین سایر پیشینه‌ها و گزارش عناوین مشابه یا تکراری
۲	سامانه همانندجو	برای مرور محتوای پایان‌نامه‌ها، رساله‌ها و وب‌سایت‌ها و گزارش میزان موارد مشابهت‌ها
۳	سامانه ملی ثبت پایان‌نامه، رساله و پیشنهاده	امکان ثبت پیشنهاده، پایان‌نامه و رساله برای صیانت از حقوق پدیدآورندگان

۵۰-٤-۱. سامانه پیشینه پژوهش (تکراری نبودن عنوان): بر اساس مصوبه «وزارت علوم، تحقیقات و فناوری» برای جلوگیری از «تکرار موضوعات پژوهشی» ثبت عنوان پروپوزال‌ها در «ایرانداک» توسط دانشجویان اجباری است. دانشجویان باید برای اطمینان از تکراری نبودن «عنوان پروپوزال»، گزارشی را از سامانه پیشینه پژوهش دریافت کنند

تا پروپوزال آنها به تأیید گروه یا مراجع ذی‌ربط دانشگاهی برسد. دانشجویان با ارائه رسمی درخواست بر روی سامانه و پرداخت هزینه مشخص‌شده بر روی آن از طریق یک نامه رسمی، پاسخ خود را نشانی الکترونیکی معرفی شده، دریافت خواهند کرد. مراحل اجرای گام‌به‌گام این فرایند را می‌توان در جدول ۵۰-۱٤ مرور کرد (سامانه پیشینه پژوهش، بی‌تا).

جدول ۵۰-۱٤. مراحل ثبت عنوان تصویب‌شده در ایرانداک

ردیف	مراحل
۱	مراجعه به آدرس سایت ایرانداک به نشانی: https://irandoc.ac.ir /
۲	کلیک بر روی قسمت درخواست پیشینه پژوهش
۳	وارد شدن در قسمت «کاربر تازه هستم»
٤	واردکردن مشخصات و زدن دکمه نام‌نویسی
٥	مراجعه به ایمیل و تأیید لینک ارتباطی ارسال‌شده از طرف ایرانداک و ورود به صفحه مربوط به ثبت عنوان
٦	دریافت پاسخ نهایی درباره موضوع در ایمیل

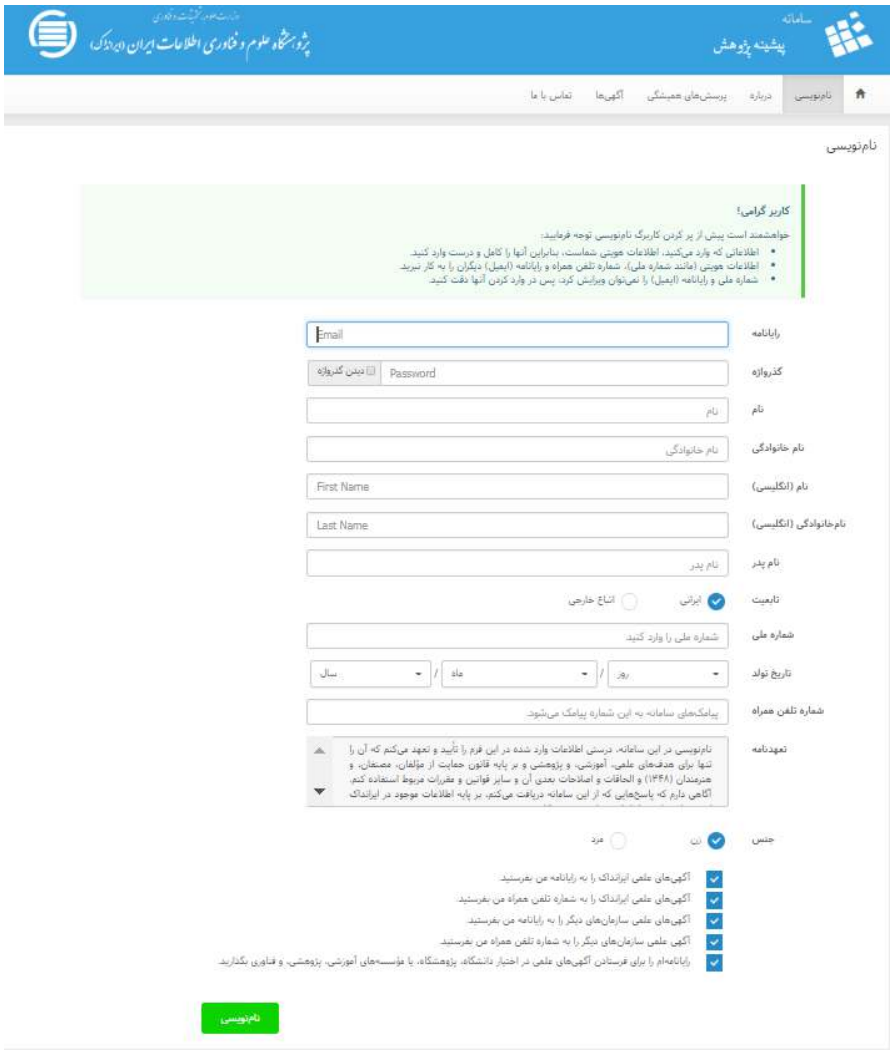
در ادامه هر یک از مراحل معرفی‌شده در جدول، به‌صورت تصویری ارائه می‌شود. در شکل ۵۰-۱ صفحه اصلی ایرانداک نمایش داده‌شده است.

شکل ۵۰-۱. صفحه اصلی ایرانداک

سپس روی قسمت پیشینه پژوهش کلیک کرده تا صفحه‌ای به‌شکل ۵۰-۲ باز شود.

شکل ۵۰-۲. ورود به صفحه پیشینه پژوهش

سپس روی قسمت «کاربر تازه هستم» کلیک کرده تا صفحه‌ای به شکل ۵۰-۳ برای پر کردن مشخصات و نام‌نویسی باز شود.



شکل ۵۰-۳. ورود به صفحه نام‌نویسی

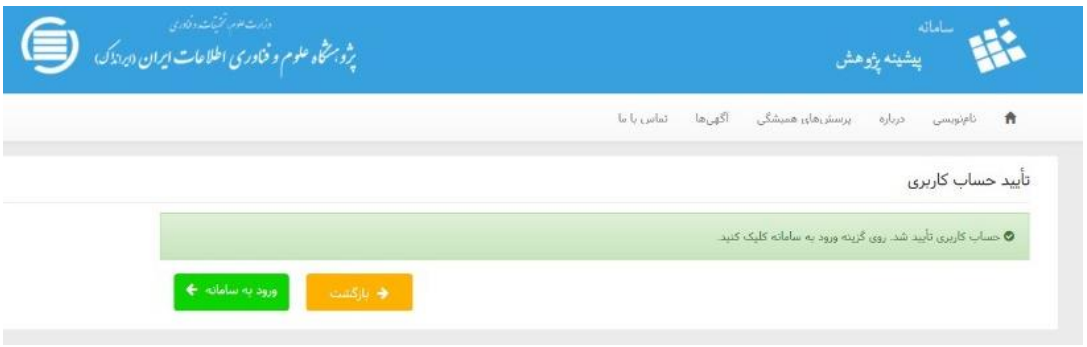
پس از پر کردن مشخصات و با کلیک روی گزینه نام‌نویسی صفحه‌ای به شکل ۵۰-٤ مقابل شما باز می‌شود.

شکل ۵۰-٤. پیام ارسالی پس از نام‌نویسی در ایرانداک

با مشاهده پیام ارسالی پس از نام‌نویسی باید به ایمیل یا رایانامه خود بروید و ایمیل ارسال‌شده از ایرانداک را بازکنید. در ایمیل بازشده فضایی به شکل ۵۰-۵ را مشاهده خواهید کرد.

شکل ۵۰-۵. ایمیل دریافتی از ایرانداک پس از نام‌نویسی

در این مرحله باید روی لینک ارسال‌شده کلیک کنید تا نام‌نویسی شما تأیید شود. پس از کلیک روی لینک صفحه‌ای به شکل ۵۰-۶ مقابل شما باز می‌شود.



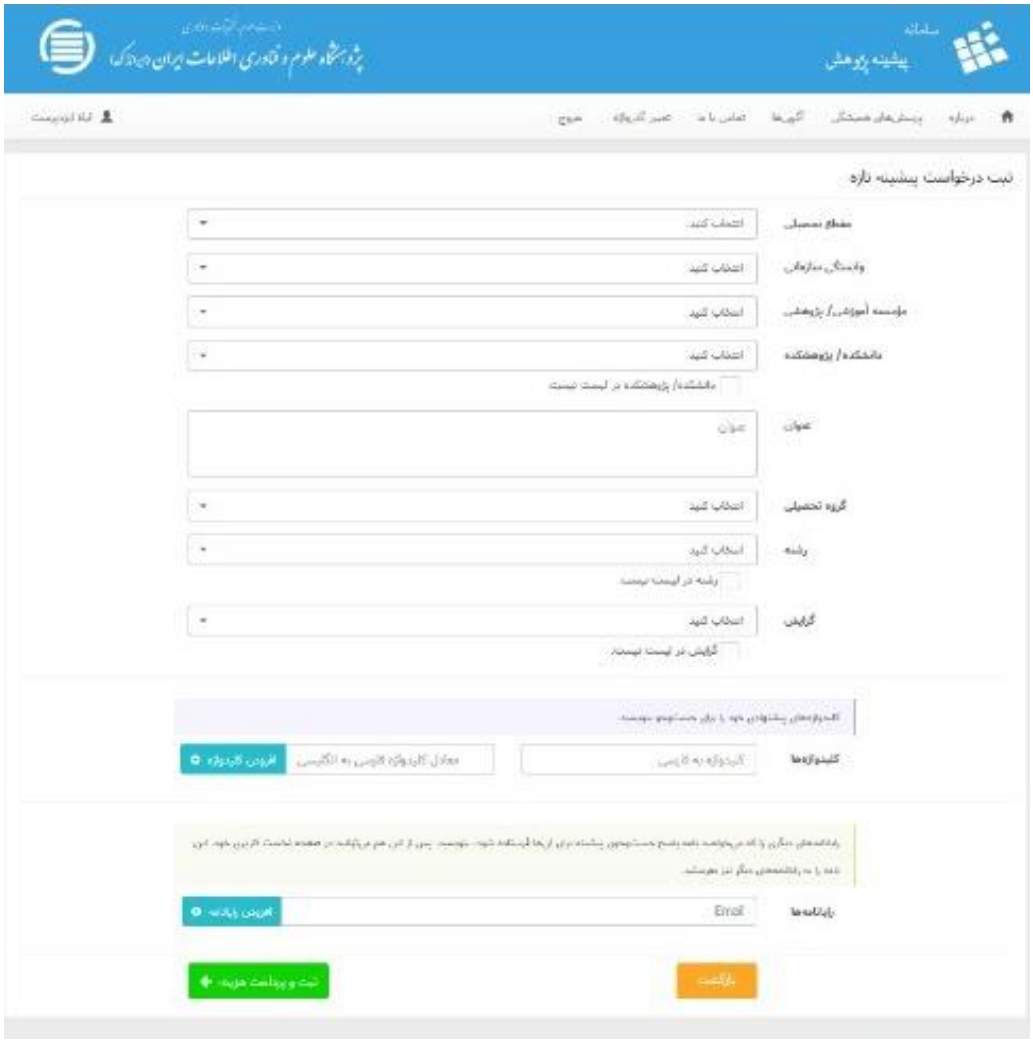
شکل ۵۰-۶. ورود به سامانه ایرانداک و دریافت تأیید نام‌نویسی

در این مرحله باید روی لینک ورود به سامانه کلیک کنید تا وارد سامانه شوید. در این مرحله از شما آدرس ایمیل و پسورد انتخابی که هنگام نام‌نویسی مشخص کردید، برای ورود به سامانه خواسته می‌شود. با ورود آنها شما وارد

سامانه خواهید شد. در این مرحله فضایی به شکل ۵۰-۷ بنام «پیشینه پژوهش» مقابل شما باز می‌شود.

شکل ۵۰-۷. ورود به بخش پیشینه پژوهش سامانه ایرانداک

در این مرحله باید روی ثبت درخواست پیشینه کلیک کنید تا فضایی به شکل ۵۰-۸ مقابل شما باز شود.



شکل ۵۰-۸. ورود به بخش ثبت درخواست پیشینه تازه

در این مرحله باید فرم را تکمیل و موضوع یا عنوان رساله را ثبت کرد. سپس نسبت به ثبت و پرداخت آنلاین اقدام کنید تا نتایج کار و بررسی در خصوص تکراری نبودن موضوع رساله به نشانی شما ارسال شود. در قسمت افزودن رایانامه نشانی ایمیل اساتید راهنما و مشاور را بنویسید تا نتایج برای آنها نیز ارسال شود. پس از اتمام کار ظرف ۲٤ تا ۷۲ ساعت، پیامی مشابه شکل ۵۰-۹ به نشانی ایمیل شما ارسال می‌شود.

گزارش پیشینهٔ پژوهش

با سلام و احترام

جست‌وجوی اطلاعات پایان‌نامه‌ها و رساله‌های ایرانداک دربارهٔ «آزمون مدل ارتباط علّی ارتباطات بازاریابی یکپارچه(IMC) و رفتار خرید مصرف کنندگان کتاب های ورزشی در ایران» به درخواست آقای/ خانم «ایلا ایزدپرست» با شمارهٔ ملی/ گذرنامهٔ «۰۴۵۱۳۲۲۰۳۷» و مدرک (مدارک) زیر را نزدیک به موضوع نشان می‌دهد.

- کلیدواژه‌های پیشنهادی کاربر: **ارتباطات بازاریابی یکپارچه، رفتار خرید مصرف کننده، کتاب ورزشی**
- کلیدواژه‌های ایرانداک: **ارتباطات یکپارچه بازاریابی/ رفتار خرید/ رفتار مصرف کننده**

عنوان	نشانی
تاثیر ارتباطات بازاریابی یکپارچه بر رفتار خرید مصرف کننده	http://ganj-beta.irandoc.ac.ir/#/articles/54a45d9329c395b9731794c0b34b7053

یادآوری می‌شود که تصمیم‌گیری دربارهٔ پیشنهاده (پروپوزال) پایان‌نامه/ رسالهٔ دانشجویان تحصیلات تکمیلی و تصویب آن، در اختیار مؤسسه‌های محل تحصیل آنهاست و ایرانداک در این زمینه نقش و مسئولیتی ندارد و این نامه نیز تنها برای آگاهی‌رسانی است. ایرانداک از اینکه این سامانه را به کار می‌برید، از شما سپاسگزار است.

عمار جلالی‌منش
معاون اطلاعات علم و فناوری ایران

پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک)

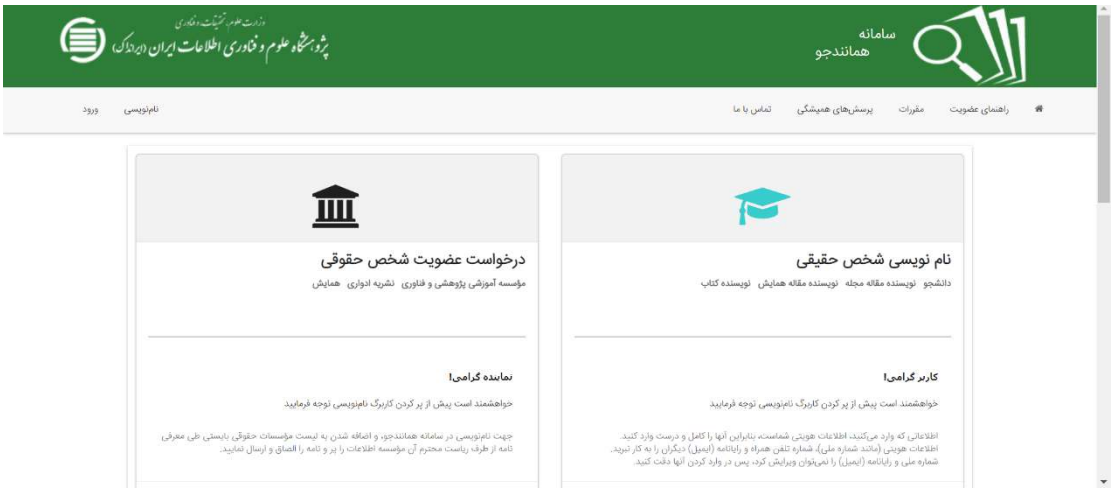
شکل ۵۰-۹. نمونه پیام دریافتی از ایرانداک برای تأیید تکراری نبودن موضوع

۵۰-٤-۲.سامانه همانندجو (بررسی میزان مشابهت در پروپوزال، پایان‌نامه و رساله): سامانه «همانندجو» از پشتوانه بانک «متون پایان‌نامه‌ها، رساله‌ها و دیگر مدارک علمی» برخوردار است که این بانک اطلاعاتی به‌طور پیوسته در حال بروز شدن می‌باشد. سامانه همانندجو برای بهبود اخلاق علمی و حمایت از مالکیت فکری و معنوی و هم‌چنین پیش‌گیری از بدرفتاری‌های علمی راه‌اندازی شد. «همانندجو» با جست‌وجوی خودکار در «متن کامل پایان‌نامه‌ها و رساله‌ها و دیگر مدارک علمی در ایرانداک» و همچنین در «وب»، نوشته‌های همانند را بازیابی و «اندازه همانندی» و «منبع اطلاعات همانند» را نمایش می‌دهد. بر اساس قوانین و مقررات معرفی شده در جدول ۵۰-۱۳ استفاده از «همانندجو» برای تمام «پیشنهاده‌ها یا پروپوزال‌ها»، «پایان‌نامه‌ها» و «رساله‌ها» در حوزه‌های علمیه و همچنین دانشگاه‌ها، پژوهشگاه‌ها و مؤسسه‌های آموزش عالی، پژوهشی، و فناوری دولتی و غیردولتی کشور اجباری است (سامانه همانندجو، بی‌تا).

جدول ۵۰-۱۳. قوانین و مقررات اجباری بودن استفاده از همانندجو برای تمامی پروپوزال‌ها، پایان‌ها و رساله‌ها در ایران

ردیف	قانون
۱	تبصره نه قانون «پیشگیری و مقابله با تقلب در تهیه آثار علمی» مصوب ۳۱ مرداد ۱۳۹۶ مجلس شورای اسلامی
۲	آیین‌نامه شماره ۱۹۵۹۲۹/ در تاریخ ۱۳۹۵/۹/۶وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

برای کاربست این سامانه، پژوهشگران و مؤسسه‌ها و نشریه‌ها و همایش‌ها می‌توانند به عضویت این سامانه درآیند و ازآن‌پس با ورود به سامانه، نوشته‌های خود را بارگذاری و نتیجه همانندجویی را در کوتاه‌ترین زمان دریافت کنند. نشانی ورود به این سامانه «https://tik.irandoc.ac.ir/User/SignUp/» است. با انتخاب این آدرس وارد فضایی به شرح شکل ۵۰-۱۰ خواهید شد.



شکل ۵۰-۱۰. صفحه ورودی سامانه همانندجو

در این فرایند ابتدا ثبت‌نام توسط دانشگاه و با معرفی یک نماینده و عضویت آن انجام می‌شود. یک ایمیل برای نماینده ارسال می‌شود و او مجوز عضو کردن اعضا در سامانه را پیدا می‌کند. بعد از فعال شدن عضویت، یک ایمیل شامل گذرواژه و شناسه برای استاد می‌رود. شناسه شامل کد ۵ کاراکتری است که استاد باید به دانشجو برای ورود بدهد. نام‌نویسی شخص حقیقی برای دانشجوها است که از آن طریق باید ثبت‌نام خود را انجام دهند.

برای کاربست این سامانه، پژوهشگران و مؤسسه‌ها و نشریه‌ها و همایش‌ها می‌توانند به عضویت این سامانه درآیند و ازآن‌پس با ورود به سامانه، نوشته‌های خود را بارگذاری و نتیجه همانندجویی را در کوتاه‌ترین زمان دریافت کنند. مراحل استفاده دانشجو از سامانه همانندجو به شرح جدول ۵۰-۱٤ خواهد بود.

جدول ۵۰-۱٤. مراحل ثبت و استفاده از سامانه همانندجو در ایرانداک

ردیف	مراحل
۱	انتخاب گزینه نام‌نویسی از بخش «شخص حقیقی» مربوط به دانشجویان
۲	تکمیل اطلاعات شخصی در سه‌گام و با دقت
۳	در قسمت رایانامه = ورود با دقت نشانی ایمیل و انتخاب یک رمز در قسمت گذرواژه
٤	دریافت پیوند فعال‌سازی در ایمیل و فعال کردن آن با کلیک

۵	با فعال‌سازی حساب کاربری = امکان رورد به سامانه با ایمیل و گذرواژه خود و نمایان شدن صفحه داشبورد و انتخاب گزینه «درخواست تازه» در این صفحه
٦	قسمت درخواست تازه= لزوم تعیین نوع درخواست، نوشتن عنوان و در ادامه انتخاب متن پروپوزال از فایل با فرمت Word با (A+Ctrl) و کپی آن با دستور (C+Ctrl) و قراردادن یا پیست آن با دستور (V+Ctrl) در کادر متن اصلی برای همانندجویی
۷	واردکردن ایمیل استاد راهنما و شناسه ۵ حرفی استاد راهنما (قابل دریافت از استاد راهنما) = با تأکید بر دقت در تایپ حروف بزرگ و کوچک و عدد در شناسه
۸	کلیک روی دکمه تأیید = نمایش هزینه همانندجوی با امکان پرداخت با استفاده از کارت‌بانکی در همان درگاه و اتمام کار
۹	امکان پیگیری نتیجه = از ۱۰ دقیقه بعد از ثبت و با مراجعه به گزینه «درخواست‌های گذشته» (درکنار گزینه درخواست تازه) و دیدن درصد همانندجویی
۱۰	محدوده مجاز همانندی = حداکثر تا ۳۰ درصد (درصورت بیشتر بودن نیاز به کاهش همانندی ها و تکرار مراحل قبل
۱۱	ملاحظات کاهش همانندی = دیدن همانندیها با کلیک روی علامت جستجو یا نوشته «دیدن» و مشاهده قسمتهای مارک‌دار شده به‌عنوان همانند و اقدام برای تغییر ویرایش یا جایگزینی مطالب جدید

این کار هم برای پروپوزال و هم برای پایان‌نامه و رساله باید انجام شود. میزان درصد قابل همپوشانی حداکثر تا ۳۰ درصد است. اگر همانندی از ۳۰ درصد بیشتر بود باید بخش‌هایی مانند فهرست مطالب، فهرست منابع و عناوین تکراری را حذف کرد و تا حد امکان مبانی نظری و پیشینه فصل دوم که بیشترین همانندی‌ها در آنجا گزارش می‌شود، توسط پژوهشگر بازنویسی و با زبان و جمله‌بندی جدیدتری ارائه شوند. نتایج همانندجو با رنگ‌های مختلفی ارائه می‌شود که هر رنگ نماد استفاده از یک منبع خاص است.

۵۰-٤-۳. سامانه ثبت ملی پایان‌نامه، رساله و پیشنهاده: آیین‌نامه ثبت و اشاعه پیشنهاده‌ها، پایان‌نامه‌ها، و رساله‌های تحصیلات تکمیلی و صیانت از حقوق پدیدآوران در آنها (شماره ۱۹۵۹۲۹/و تاریخ ٦/۹/۱۳۹۵) از همه دانشگاه‌ها، پژوهشگاه‌ها، و مراکز آموزش عالی، پژوهشی، و فناوری دولتی و غیردولتی زیر نظر وزارت علوم، تحقیقات، و فناوری خواسته است که فایل تمام‌متن این مدارک را در پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک) ثبت کنند. برای آسان‌سازی این فرایند، ایرانداک «سامانه ملی ثبت پایان‌نامه، رساله، و پیشنهاده» را با نشانی «https://sabt.irandoc.ac.ir/» در اختیار دانشجویان قرار داده است. فرایندهای قابل‌استفاده در این سامانه به شرح جدول ۵۰-۱۵ می‌باشد.

جدول ۵۰-۱۵. کاربردهای سامانه ثبت ملی پایان‌نامه، رساله و پیشنهاده

ردیف	موارد	توضیح
۱	پروپوزال یا پیشنهاده	مراجعه دانشجویان به سامانه پس از تصویب پیشنهاده، ثبت اطلاعات پیشنهاده و دریافت شناسه رهگیری
۲	پایان‌نامه یا رساله	الف) ثبت و بارگذاری فایل تمام‌متن و دریافت شناسه رهگیری به‌منزله ثبت پایان‌نامه یا رساله در سامانه ب) اعلام شناسه رهگیری به مؤسسه محل تحصیل ج) ورود دانشگاه به سامانه و بررسی و تأیید اطلاعات دانشجو برای ثبت پایانی

پس‌ازاین گام‌ها، مدارک سازمان‌دهی و در چارچوب آیین‌نامه یادشده در پایگاه اطلاعات علمی ایران (گنج) به نشانی Ganj.irandoc.ac.ir در اختیار عموم گذاشته می‌شود. فرایند ثبت در این سامانه به شرح شکل ۵۰-۱۱ است.

شکل ۵۰-۱۱. فرایند ثبت در سامانه

جزئیات مراحل این فرایند را می‌توان به‌صورت ساده و کاربردی از روی سامانه دید (سامانه ملی ثبت پایان‌نامه، رساله و پیشنهاده، بی‌تا).

۵

ملاحظات اخلاقی پژوهش

هدف کلی: آشنایی با ملاحظات اخلاقی پژوهش

اهداف یادگیری

- **آشنایی با مفهوم اخلاق پژوهش**
- **آشنایی با کمیته بین‌المللی اخلاق نشر (کوپ)**
- **آشنایی با آئین‌نامه کمیته اخلاق زیستی دانشگاه پیام نور**

مقدمه

اخلاق پژوهش از یک‌سو به بررسی عملکرد پژوهشگر و از سوی دیگر داوری‌های ارزشی دیگران از پژوهش را موردتوجه قرار می‌دهد. در این فصل ابعاد مختلف اخلاق پژوهش موردبحث قرار خواهد گرفت.

۵۱-۱. مفهوم اخلاق پژوهش

وجدان در ترجمه واژه Moral به قواعد و اصول تعیین‌کننده رفتارهای خوب و بد از منظر ارزش و داوری اشاره دارد؛ درحالی‌که اخلاق در ترجمه واژه Ethics ناظر بر قواعد اخلاقی پایشگر رفتار حرفه‌ای و کاری برای ترسیم مجموعه‌ای از ضوابط توافقی است. برخی از محققان، واژه اصول اخلاقی را از واژه اخلاق تفکیک می‌کنند و «اخلاق» را به‌طورکلی برای مشخص کردن معیارهای «رفتار نیک» اما «اصول اخلاقی» را برای معرفی یک رویکرد خردگرا و حتی علمی و توجیهی در مورد قواعد رفتاری به کار می‌برند. ازآنجاکه اصول اخلاقی به‌صورت مدون و در قالب توصیه‌های مندرج در ماده‌ها و بندهای خاص عرضه می‌شوند، به حوزه حقوق نزدیک می‌شوند؛ اما تفاوتی که با مقررات حقوقی دارند، این است که مقررات حقوقی عمومیت دارند و اجرای آن برای همه افراد لازم است، درحالی‌که اصول اخلاقی، از ویژگی‌های اقتدارآمیز برخوردار نیستند و تنها یک گروه اجتماعی یا حرفه‌ای خاص مانند دانشجویان و اساتید را دربرمی گیرند و جنبه‌های الزام‌آور آنها نیز محدود است (ببران، خانیکی و آطاهریان، ۱۳۹٤).

اخلاق حرفه‌ای به‌عنوان مسئولیت‌های اخلاقی یک‌نهاد یا بنگاه ازجمله افراد شاغل در آن است و شامل رهنمودهای عملی و کاربردی است. ضرورت تدوین اصول اخلاق حرفه‌ای پژوهش در سال‌های اخیر موردتوجه جدی قرارگرفته است. امروزه منشورهای اخلاقی متعددی مانند کوپ وجود دارند که موردتوافق بین‌المللی قرارگرفته‌اند. اخلاق حرفه‌ای به‌دنبال فهمی از اخلاق معنوی یا وجدان است که درنهایت به برداشت ما به‌عنوان شخص مسئول در برابر ارزش‌ها می‌انجامد. وقتی عناصر نظام اخلاق حرفه‌ای در تعارض با اخلاق معنوی قرار می‌گیرد، فرد دچار چالش می‌شود. اخلاق شناسان در توجیه منطقی رفتارها و کردارها، فرد را به ترسیم اصول عمومی و پایداری همچون «احترام به کرامت انسانی، بیان حقیقت، شفافیت و التزام به ارزش‌های جمعی و اجتماعی» ترغیب می‌کنند. این اصول کانون اصلی قوانین اخلاق حرفه‌ای را تشکیل می‌دهند (خانیکی، ۱۳۸۸).

اخلاق شناسی حرفه‌ای در حدفاصل بین اخلاق و حقوق قرار دارد. قوانین دستورالعمل‌های قطعی در هر کشور یا سازمان هستند که تخطی از آنها قابل پیگردهای حقوقی است و اغلب برای شکسته شدن آنها تنبیهی در نظر گرفته می‌شود. نیروهای انتظامی در مقابل قانون‌شکنان واکنش نشان می‌دهند و آنها را متوقف یا دستگیر کرده و به محاکم قضایی تحویل می‌دهند. محاکم قضایی نیز قانون‌شکنان را بر اساس موارد تعیین‌شده در قانون، مورد قضاوت و جریمه قرار می‌دهند. اما اخلاق بیشتر جنبه درونی دارد و با معیار اساسی وجدان کنترل می‌شود. درواقع خوب و بدهایی که

در سطح جامعه و فرد، موردپذیرش عمومی قرارگرفته یا شاخص‌مند شده، توسط فردی مانند پژوهشگر، درونی می‌شود. در صورت بی‌توجهی به این شاخص‌ها، در نخستین گام، وجدان فرد به او هشدار می‌دهد و در سطوح بعدی، قضاوت جامعه است که پژوهشگر را اخلاق‌مدار یا بی‌اخلاق تشخیص می‌دهد. بسیاری از امور پژوهش هم جنبه قانونی و هم جنبه اخلاقی دارند (قاسمی و فنازاد، ۱۳۹۷).

نادیده گرفتن موازین اخلاقی باعث افت اعتبار علمی یافته‌های پژوهش می‌شود و روند تولید علم را با مشکل مواجه می‌کند. در این رابطه نظام‌نامه‌های اخلاقی توسط انجمن‌های تخصصی تهیه شده است. یکی از این نظام‌نامه‌های معروف «نظام‌نامه اخلاقی انجمن روان‌شناسی آمریکا» است که مجموعه مشترکی از اصول و معیارهای لازم در فعالیت‌های پژوهشی را معرفی می‌کند. این اصول برجسته برای رسیدن به سه هدف «تضمین دقت و صحت دانش علمی»، «حمایت از حقوق و رفاه شرکت‌کنندگان در پژوهش» و «حمایت از حقوق مالکیت معنوی» به شرح جدول ۵۱-۱ است. (علیپور و رضایی، ۱۳۹۸: ۱۶).

جدول ۵۱-۱. برخی از ممهم‌ترین محورهای نظام‌نامه اخلاقی انجمن روان شناسی آمریکا

تضمین دقت و صحت دانش علمی		
ردیف	محور	توضیح
۱	گزارش‌دهی نتایج پژوهش	پرهیز از خطاهای گزارش و به‌ویژه جعل داده‌ها یا تغییر عمدی داده‌ها به‌عنوان اقدام شیادانه
۲	نگهداری و اشتراک داده‌ها	حفظ داده‌ها حداقل برای ۵ سال و در صورت نیاز به ارزیابی در صورت ادعاهای احتمالی
۳	انتشار مجدد یا تکه‌تکه	پرهیز از چاپ مجدد مقاله در یک نشریه دیگر یا ناقص کردن یافته‌ها برای چاپ در چند نشریه
٤	سرقت علمی	پرهیز از استفاده از ایده و اثر دیگران بدون ذکر منبع و استناد لازم
حمایت از حقوق و رفاه شرکت‌کنندگان در پژوهش		
۵	حقوق شرکت‌کنندگان و رازداری	رعایت استانداردهای حقوقی کار روی انسان و حیوان وپرهیز از افشای اطلاعات شخصی محرمانه
٦	تعارض منافع	رعایت نفع همه ذینعان پژوهش
حمایت از حقوق مالکیت معنوی		
۷	امتیاز انتشار	رعایت استفاده از اسامی بر اساس نقش و میزان فعالیت و پرهیز از اسامی بدون نقش و فعالیت

اینگونه اسناد و با توجه به شرایط در حال به‌روز رسانی هستند و بنابراین می‌توان آخرین محتوای این سند را از نشانی «http://www.apa.org/ethics» دریافت کرد.

۵۱-۲. کمیته بین‌المللی اخلاق نشر (کوپ)[1]

کوپ، انجمنی برای بحث و تبادل‌نظر بین سردبیران، داوران مجلات معتبر علمی و صاحب‌نظران این حوزه است. این کمیته فعالیت خود را از سال ۱۹۹۷ با گروه کوچکی از سردبیران مجلات پزشکی در انگلیس آغاز کرد و اکنون حدود

1. COPE

۹۰۰۰ عضو از سراسر دنیا در تمام رشته‌ها دارد و عضویت برای سردبیران مجلات و سایر افراد علاقه‌مند امکان‌پذیر است. بسیاری از ناشران بزرگ دنیا عضو کوپ هستند. کوپ، دستورالعمل‌ها و پیشنهادهایی را برای سردبیران و ناشران و داوران مجلات تهیه‌کرده است که هنگام برخورد با انواع رفتارهای غیراخلاقی در پژوهش، می‌توانند از آن کمک بگیرند. این موارد بر رعایت اصل امانت‌داری و انصاف و داوری بدون تعصب و به‌دوراز غرض و امثال آن تأکید دارند (عباسیان، ۱۳۹٤).

۵۱-۳. آئین‌نامه کمیته اخلاق زیستی دانشگاه پیام نور

به‌منظور نظارت بر رعایت اصول و ارزش‌های والای اخلاقی در انجام پژوهش‌ها در حیطه علوم پایه و علوم زیستی بر انسان یا حیوانات و تکریم رعایت حقوق تمامی افراد یا حیوانات مرتبط با پژوهش، آیین‌نامه‌ای با اهدافی به شرح جدول ۵۱-۲ شکل گرفت.

جدول ۵۱-۲. اهداف آئین‌نامه کمیته اخلاق زیستی دانشگاه پیام نور

ردیف	اهداف
۱	رعایت موازین شرعی، حقوقی و اخلاقی در تمامی پژوهش‌های تجربی
۲	مراقبت از حیوانات در برابر خطرات احتمالی ناشی از پژوهش
۳	حفظ حقوق آزمودنی، پژوهشگر و سازمان مجری پژوهش و حفظ ارزش‌های اسلامی در انتخاب موضوع و روند انجام پژوهش
٤	پیشگیری از اجرای طرح‌های پژوهش‌های مغایر با موازین اخلاق اسلامی و اخلاق ملی توسط پژوهشگران داخلی و خارجی
۵	ترویج فرهنگ استفاده از مشاورین اخلاقی و حقوقی در برنامه‌های پژوهشی

برای اجرای این آئین‌نامه کمیته‌ای متشکل از رئیس دانشگاه (به‌عنوان رئیس کمیته)، معاون پژوهش و فناوری، یکی از اعضای علمی رشته حقوق (حداقل استادیار)، یکی از اعضای علمی گروه معارف حداقل استادیار یا دارای مدرک حوزوی، یک نفر متخصص اخلاق پزشکی و یک نفر اعضای علمی گروه آمار (حداقل استادیار) وجود دارد.

این کمیته به بررسی طرح‌های پژوهشی با موضوعات انسانی یا حیوانی تأییدشده توسط شورای پژوهشی استان می‌پردازند. بررسی آنها با تأکید بر رعایت ملاحظات «شرعی، حقوقی و اخلاقی» است. از ملاحظات اخلاقی مواردی چون «رضایت آگاهانه آزمودنی، رعایت حقوق و آزادی آزمودنی، حفظ آزمودنی از خطرات احتمالی پژوهش، رعایت رازداری، مراعات حقوق همکاران، استفاده صحیح از اطلاعات، حفظ ارزش‌های اسلامی در انتخاب موضوع و روند انجام پژوهش و امثال آن» است. بنابراین تمام پایان‌نامه‌ها و رساله‌های دکتری در رشته زیست‌شناسی و روان‌شناسی با موضوعات انسانی و حیوانی به مجوز کمیته اخلاق زیستی نیاز دارند؛ در سایر رشته‌ها نیز با نظر شورای پژوهشی الزام آن مشخص می‌شود.

مبنای قضاوت اخلاقی در کمیته مرکزی علاوه بر شرع مقدس و قوانین رسمی کشور، کد مربوط به حفاظت آزمودنی انسانی و حیوانی است. بر این اساس، کمیته اخلاق زیستی باید فرم‌های لازم برای ارزیابی اخلاقی از قبیل

فرم‌های «رضایت‌نامه، ارزیابی ضرر و زیان و امثال آن» را به همراه اطلاعات موردنیاز در دسترس پژوهشگر قرار دهد. کدهای مربوط به حفاظت آزمودنی انسانی به شرح جدول ۵۱-۳ است.

جدول ۵۱-۳. کدهای مربوط به حفاظت آزمودنی انسانی

ردیف	کدها
۱	ضرورت کسب رضایت آگاهانه و کتبی در کلیه پژوهش‌ها بر روی آزمودنی انسانی به‌ویژه پژوهش‌های مداخله‌ای
۲	ارجحیت منافع جامعه یا پیشرفت علم نمی‌تواند توجیه‌کننده قرار دادن آزمودنی در معرض ضرر و زیان غیرمعقول یا ایجادکننده محدودیت در اعمال اراده و اختیار او باشد.
۳	کسب رضایت آگاهانه باید فارغ از هرگونه اجبار، تهدید، تطمیع و اغوا باشد.
٤	در مواردی که محقق ازنظر تشکیلاتی در بالادست آزمودنی باشد، علت انتخاب آزمودنی باید به تأیید کمیته اخلاق زیستی برسد و توسط فردی ثالث، رضایت آگاهانه کسب شود.
٥	در پژوهش بالینی درمانی یا غیردرمانی، پژوهشگر باید اطلاعات مربوط به «روش اجرا، هدف پژوهش، زیان‌های احتمالی، فواید و مدت پژوهش» را در حد مرتبط با آزمودنی به او تفهیم و به سؤالات او پاسخ دهد. این موارد باید در رضایت‌نامه قید شوند.
٦	در پژوهش‌های علوم پزشکی، باید قبل از انجام پژوهش تمهیدات لازم از قبیل امکانات پیشگیری، تشخیصی و درمانی فراهم و در صورت بروز خسارت غیرمتعارف جبران شود.
۷	نحوه گزارش یا اعلام نتیجه پژوهش، باید با رعایت حقوق مادی و معنوی عناصر ذی‌ربط (آزمودنی، پژوهش و سازمان) باشد.
۸	پژوهشگر باید به آزمودنی اعلام کند که در هر زمان می‌تواند از شرکت در پژوهش منصرف شود. در صورت انصراف، پژوهشگر باید تبعات نامطلوب احتمالی ناشی از ترک پژوهش را به ایشان تفهیم و او را حمایت کند.
۹	اگر به نظر پژوهشگر، ارائه برخی اطلاعات به آزمودنی، منجر به مخدوش شدن نتایج تحقق شود، عدم ارائه این اطلاعات باید با تأیید کمیته اخلاق در پژوهش باشد و در ضمن برنامه‌ریزی کاملی برای آگاهی به‌موقع آزمودنی از آن اطلاعات فراهم شود.
۱۰	مسئولیت تفهیم اطلاعات به آزمودنی به عهده پژوهشگر است و در مواردی که فرد دیگری این اطلاعات را به آزمودنی بدهد، از محقق سلب مسئولیت نخواهد شد.
۱۱	شرکت دادن آزمودنی در پژوهش، بدون ارائه اطلاعات مربوط به پژوهش، ممنوع است. مگر اینکه آزمودنی آگاهانه از حق خود در کسب اطلاعات صرف‌نظر کرده باشد.
۱۲	در پژوهش‌های کارآزمایی بالینی که وجود دو گروه «شاهد و مورد» ضروری است، باید به آزمودنی‌ها اطلاع داده شود که در پژوهش شرکت کرده‌اند که ممکن است به‌طور تصادفی در یکی از دو گروه «شاهد و مورد» قرار گیرند.
۱۳	در پژوهش‌های درمانی میزان ضرر و زیان باید کمتر از منافع پژوهش باشد. مرجع تشخیص کمیته اخلاق در پژوهش با اعلام نظر پس از مشورت با متخصصان حرفه‌ای رشته مربوط است.
۱٤	در پژوهش‌های غیردرمانی میزان ضرر قابل‌پذیرش نباید از میزان ضرر روزمره آزمودنی بیشتر باشد. البته در محاسبه آن باید ضرر و زیان‌های ناشی از اقتضای موقعیت و شرایط شغلی، سنی، زمانی و مکانی را استثنا کرد.
۱۵	«عملی، ساده، سریع و اقتصادی» بودن نمی‌تواند توجیهی برای مواجه کردن آزمودنی با ضرر و زیان اضافی در پژوهش باشد.
۱٦	در پژوهش‌های دارای زیان احتمالی با آزمودنی‌های دچار فقر فرهنگی و اجتماعی یا مالی باید درک صحیح آزمودنی‌ها از این زیان‌ها به تأیید کمیته اخلاق در پژوهش برسد.
۱۷	پژوهشگر موظف است که اطلاعات مربوط به آزمودنی را به‌عنوان «راز» تلقی و آن را افشا نکند و در ضمن شرایط عدم افشای آن را نیز فراهم کند. مگر آنکه در این مسیر محدودیتی داشته باشد که در این صورت باید از قبل آزمودنی را مطلع کند.
۱۸	در مواردی که آزمودنی، از نوع دارو در پژوهش بی‌اطلاع باشد، پژوهشگر بایستی ترتیبی اتخاذ کند که در شرایط ضروری اطلاعات مربوط به دارو را در اختیار آزمودنی و یا پزشک معالج او قرار دهد.
۱۹	هرگونه صدمه جسمی و زیان مالی که در پی انجام پژوهش بر آزمودنی تحمیل شود، باید مطابق قوانین موجود جبران شود.
۲۰	انجام روش‌های گوناگون پژوهش نباید مغایر با موازین دینی و فرهنگی آزمودنی و جامعه باشد.

۲۱	در شرایط مساوی در روند پژوهش –چه ازنظر نوع آزمودنی و چه ازنظر روش پژوهش، انتخاب آزمودنی از بین زندانیان و گروه‌های خاص (صغار، عقب‌ماندگان ذهنی، مبتلایان به زوال عقل، بیماران روان‌پریش و جنین) از طرفی و بقیه جامعه از طرف دیگر، انتخاب اولویت به عهده کمیته اخلاق زیستی است.
۲۲	شرکت زندانیان در پژوهش‌هایی که نتایج آن منحصر به زندانیان باشد، با کسب رضایت آگاهانه کتبی بلامانع است.
۲۳	زندانیان را به علت شرایط خاص ازجمله در دسترس بودن آنان، نباید به‌عنوان آزمودنی ترجیحی در پژوهش شرکت داد و از طرفی نیز نمی‌توان آنها را از منافع پژوهش محروم کرد.
۲٤	شرکت گروه‌های صغار، عقب‌ماندگان ذهنی، مبتلایان به زوال عقل و بیماران روان‌پریش در کلیه پژوهش‌ها به‌شرط کسب رضایت کتبی از ولی قانونی آنها و اثبات ضرورت انجام چنین پژوهشی بلامانع است.
۲۵	انجام پژوهش غیردرمانی بر روی جنین مجاز نیست و تنها زمانی مجاز است که به نفع جنین و مادرش باشد و ضرری متوجه هیچ‌یک از آنان نشود. بدیهی است کسب رضایت آگاهانه کتبی از مادر و ولی قانونی جنین ضروری است.
۲٦	انجام پژوهش بر روی جنین‌های سقط شده به‌شرط ضرورت و رعایت موازین قانونی بلامانع است.
۲۷	انجام پژوهش بر سلول‌های بنیادی نیاز به کسب اجازه از فرد دهنده سلول و تصویب کمیته اخلاق زیستی دارد.

همچنین کدهای مربوط به حفاظت آزمودنی حیوانی را می‌توان به شرح جدول ۵۱-٤ مرور کرد.

جدول ۵۱-٤. کدهای مربوط به حفاظت آزمودنی حیوانی

ردیف	کدها
۱	ضرورت استفاده از حیوانات آزمایشگاهی برای مطالعه در شرایط نبود امکان تجربه انسانی یا جایگزینی نرم‌افزار کامپیوتری
۲	سلامت حیوان باید هنگام تحویل تأیید و در صورت بیماری قرنطینه شود. حیوان جدیدالورود نباید تا اطمینان یافتن از سلامت عمومی به محل حیوانات دیگر منتقل شود. در صورت وجود بیماری باید حیوان تحت درمان قرار گیرد.
۳	حیوانات قبل از ورود به مطالعه پژوهشی باید با افراد و محیط سازگار شوند.
٤	شرایط لازم نگهداری حیوان بر اساس گونه حیوان و نیازهای تخصصی آن باید قبلاً فراهم‌شده باشد.
۵	فضای نگهداری باید امکانات لازم را داشته باشد و غذا، آب و حفاظت در برابر حیوانات دیگر و همچنین نیازهای رفتاری و اجتماعی حیوان و کنترل عوامل محیطی نظیر دمای محیط و رطوبت باید در نظر گرفته شوند.
٦	کارکنان محل نگهداری حیوانات باید در رابطه با بیماری‌های مشترک انسان و حیوانات موردمطالعه و روش‌های جلوگیری از آن آموزش ببینند و از «لباس، دستکش، چکمه، ماسک و سایر امکانات حفاظتی لازم» برای حفظ سلامت استفاده کنند.
۷	برخی وسایل خاص مانند دستکش‌های مخصوص کار یا جوندگان نیز باید فراهم باشد. نوع خطر هر حیوان (چنگ زدن، گاز گرفتن، نیش زدن و امثال آن) باید برای کارکنان آموزش داده شود تا در حفاظت خود مورداستفاده قرار دهند.
۸	کارکنان بخش نگهداری حیوانات و آزمایشگاه پژوهش باید آگاهی نسبت به اهمیت موضوع پژوهش و اهمیت نقش آنها در حفظ سلامت حیوان و درنتیجه صحت مطالعه داشته باشند.
۹	انتخاب صحیح گونه حیوان برای مطالعه خاص
۱۰	استفاده از حداقل ممکن حیوان برای مطالعه
۱۱	اجتناب از ایجاد درد یا به حداقل رساندن ناراحتی، پریشانی و درد در حیوانات
۱۲	استفاده از مسکن، بی‌حس کننده‌ها و بیهوشی مناسب
۱۳	آموزش پژوهشگر درباره ابعاد زندگی، فیزیولوژیکی، تغذیه، سلامت، بیماری، درد و تغییرات فیزیولوژیک و پاتولوژیک حیوان
۱٤	آموزش اختصاصی در مورد گونه‌های خاص مورداستفاده
۱۵	اطلاعات لازم در مورد تأثیر شرایط محیطی بر نتایج آزمایش
۱٦	عدم استفاده از حیوانات بیمار در آزمایش
۱۷	اجتناب از تکرار غیرضروری آزمایش
۱۸	مراقبت پس از آزمایش و مشاهده، نظیر ارزیابی حیوان پس از درمان یا جراحی

تضمین‌کننده این اصول همانا تقوا، احساس مسئولیت و تعهد اخلاقی در پژوهشگران است و در موارد ابهام، تفسیر مفاد آئین‌نامه بر عهده شورای پژوهشی دانشگاه است (دانشگاه پیام نور، ۱۳۹۶).

۵۱-٤. اخلاق ارتباطی استاد و دانشجو

در کارهای پژوهشی و روابط استاد و دانشجو ملاحظات متعددی وجود دارد که برخی از آنها در جدول ۵۱-۵ معرفی شده است.

جدول ۵۱-۵. ملاحظات اخلاقی روابط استاد و دانشجو در کارهای پژوهشی

ردیف	ملاحظات
۱	لزوم تعیین پروتکلی مشخص برای تماس‌های حضوری و تلفنی دانشجو با استاد از جمله «پرهیز از تماس در خارج از ساعات متعارف»، «در صورت نیاز به تماس تلفنی، استعلام آمادگی پاسخگویی از طریق پیامک» و ...
۲	لزوم پرهیز از فشار دانشجو به استاد برای تسریع در خواندن پژوهش در خارج از زمان متعارف موردنیاز (برای نمونه مطالعه یک پایان‌نامه یا رساله به شکلی دقیق بین یک تا دو هفته زمان نیاز دارد و باید توقع متناسب داشت)
۳	استاد راهنما و مشاور با این پیش‌فرض مسئولیت دانشجو را پذیرفته‌اند که با روش پژوهش و تحلیل داده‌ها آشنا است. در کار رساله و پایان‌نامه فرصت برای آموزش روش پژوهش و تحلیل داده‌ها وجود ندارد.
٤	هر استاد با پذیرش نقش راهنما، مشاور یا داور متعهد به انجام وظایف مربوط در این حوزه و به‌ویژه پاسخگویی به دانشجو است.

بخش پنجم

نرم افزارهای کاربردی در پژوهش

۵

نرم افزارهای نگارشی، ویرایشی و نمایشی

هدف کلی: آشنایی با انواع نرم‌افزارهای نگارشی، ویرایشی و نمایشی

اهداف یادگیری

- **آشنایی با نرم‌افزارهای نگارشی**
- **آشنایی با نرم‌افزارهای ویرایشی**
- **آشنایی با نرم‌افزارهای نمایشی**

مقدمه

یکی از پرکاربردترین نرم‌افزارهای مورداستفاده پژوهشگران، انواع نرم‌افزارهای نگارشی، ویرایشی و نمایشی است. در این فصل به معرفی انواع مهم این نرم‌افزارها و چگونگی استفاده از آنها پرداخته خواهد شد.

۵۲-۱. انواع نرم‌افزارهای «نگارشی، ویرایشی و نمایشی»

بیشترین کاربردهای روزمره پژوهشگران، مؤلفان و سخنرانان در دنیای امروز، استفاده از نرم‌افزارهای «نگارشی، ویرایشی و نمایشی» است. جدول ۵۲-۱ به معرفی ویژگی‌های این نوع برنامه‌ها می‌پردازد. برخی برنامه‌ها چندکار را با هم انجام می‌دهند اما در یکی از این سه حوزه به‌عنوان ابزاری تخصصی و شناخته‌شده‌تر معرفی می‌شوند.

جدول ۵۲-۱. انواع نرم‌افزارهای رایج «نگارشی، ویرایشی و نمایشی»

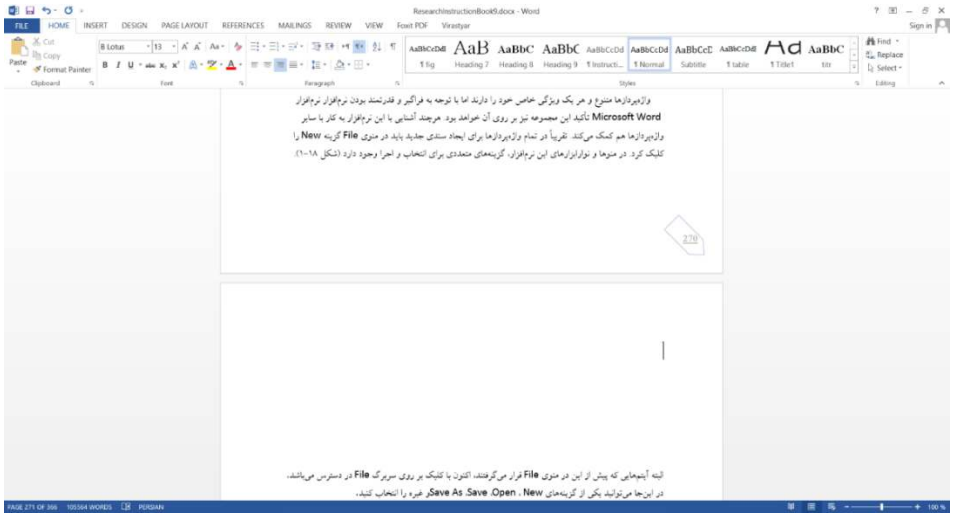
ردیف	نوع نرم‌افزار	توضیح و نمونه
۱	نگارشی	برای نوشتن متون در زمینه یا چارچوبی خاص مانند نرم‌افزار معروف ورد آفیس و لاتک
۲	ویرایشی	برای ویرایش متنی و نشانه‌گذاری‌ها با معرفی جایگزین مناسب برای کلمات مانند «نرم‌افزار ویراستیار» به فارسی
۳	نمایشی	برای تهیه و ارائه اسلایدهای نمایشی هم‌زمان با سخنرانی‌ها یا بدون سخنرانی مانند «پاورپوینت» و «پرزی»

در سال‌های اخیر ظهور هوش مصنوعی، قابلیت هر یک از انواع نرم‌افزارها را افزایش داده است و برخی از نرم‌افزارهای این بخش مانند چت جی چی تی، به تهیه متون سفارشی یا درخواست شده از سوی کارپرداز می‌پردازد. یا نرم‌افزارهای دیگری به تهیه اسلایدهای نمایشی سفارش داده شده می‌پردازند. تأکید تمامی صاحب‌نظران بر آن است که این نوع محتوای تولید شده نیاز به بازنگری و اصلاح پژوهشگر دارد.

۵۲-۲. نرم‌افزارهای نگارشی یا واژه‌پرداز

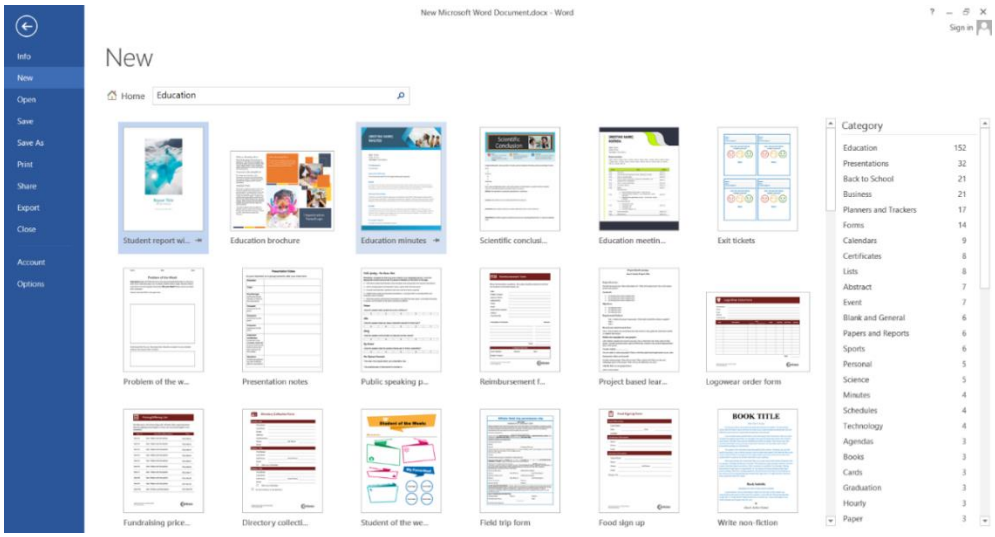
در این حوزه نرم‌افزارهای مختلفی ازجمله «ورود آفیس» و «لاتک با قابلیت فرمول‌نویسی بالا» وجود دارد.

۵۲-۲-۱. نرم‌افزار ورد (آفیس): واژه‌پرداز نرم‌افزاری برای ایجاد متن یا اسنادی به شکل «نامه، گزارش، بروشور و امثال آن» است. با واژه‌پردازها می‌توان انواع اسناد متنی و حتی همراه با تصویر را تهیه کرد. پرطرفدارترین واژه‌پرداز، Microsoft Word به‌عنوان بخشی از مجموعه Microsoft Office است. همچنین برنامه‌های «NotePad و WordPad» به‌عنوان واژه‌پردازهایی ساده و رایگان همراه با ویندوز در همه سیستم‌ها نصب می‌شوند. این نرم‌افزارها در منوی Start و گزینه All programs و سپس گزینه Accessories قابل‌دسترسند. در میان واژه‌پردازها نرم‌افزار Microsoft Word بسیار فراگیر است و مسلط بودن بر این نرم‌افزار به کار با سایر واژه‌پردازها هم کمک می‌کند. تقریباً در تمام واژه‌پردازها برای ایجاد سندی جدید باید در منوی File گزینه New را کلیک کرد. در آن ابزارهای متعددی برای انتخاب و اجرا وجود دارد (شکل ۵۲-۱).



شکل ۵۲-۱. یک صفحه Word مربوط به نگارش کتاب مرجع پژوهش

در شرایط عادی و با انتخاب یک فایل ورد جدید، فضای خالی اولیه در اختیار شما قرار می‌گیرد. اما شما می‌توانید از منوی File و گزینه New انواع «الگو یا قالب» یا Template را در مقابل خود داشته باشید و بر اساس آن سند یا پروژه خود را به‌صورت خودکار در چارچوب مشخصی قرار دهید (شکل ۵۲-۲).



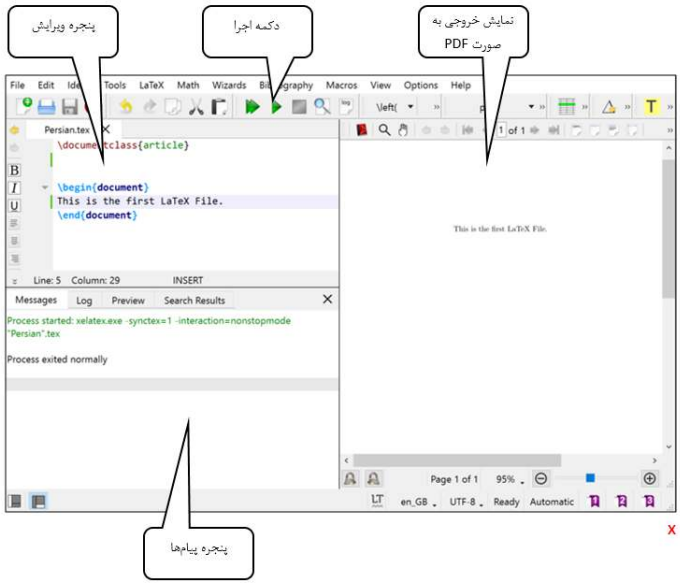
شکل ۵۲-۲. انواع قالب‌های قابل انتخاب در محیط نرم‌افزار واژه‌پرداز Word

برای تدوین گزارش «پایان‌نامه‌ها و رساله‌ها» و با توجه به الگوهای خاصی که در دانشگاه‌های کشور مورد تأکید قرار می‌گیرد، توصیه می‌شود که پژوهشگر به‌صورت دستی و بر اساس ساختار دانشگاه مقصد خود اقدام کند. با بازشدن فضای ورد و امکان شروع کار بر روی یک سند خالی، یک نشانگر چشمک‌زن دیده می‌شود که نمایشگر نقطه شروع نوشتن است. برای رفتن به خط بعد کافی است کلید Enter را فشار دهید. این حرکت Paragraph break نام دارد. می‌توان تنظیمات را طوری انجام داد که بین خط پایان هر پاراگراف با خط اول پاراگراف بعدی مقداری فاصله ایجاد شود. هرچند نرم‌افزار هرچند دقیقه محتوا را به‌طور خودکار ذخیره می‌کند اما یکی از عادات خوب این است که به‌صورت دوره‌ای و منظم، سند در حال تایپ ذخیره شود. درنهایت با استفاده از منوی File و گزینه Save یا علامت

فلاپی روی نوار بالای محیط ورد می‌توان محتوای فایل را در محل ایجادشده ذخیره کرد. با گزینه Save As می‌توان فایل را در محل دیگری به‌غیر از محل ایجادشده، ذخیره نمود. در بسیاری از موارد و برای انجام سریع‌تر کارها از کلیدهای میانبر اجرایی استفاده می‌شود. این دستورهای میانبر با نگه‌داشتن موس روی ابزار مربوطه دیده خواهد شد.

یکی از دیگر نرم‌افزارهای جدید و موردتوجه نگارشی، نرم‌افزارهایی هستند که «صداها و عکس‌های متنی» را به نوشتار تبدیل می‌کنند. یکی از این نرم‌افزارهای محبوب Google Keep Notes است که با ظرفیت بسیار بالایی این کارها را انجام می‌دهد. به‌ویژه برای کسانی که کار مصاحبه را انجام می‌دهند، با فعال کردن این نرم‌افزار، فرایند مصاحبه از همان ابتدا به نوشتار تبدیل‌شده و پژوهشگر تنها باید وقت خود را بر روی ویرایش آن صرف کند. وجود امکان نرم‌افزار موبایلی آن باعث شده است تا تحول عظیمی برای صرفه‌جویی در وقت پژوهشگران در کار مصاحبه‌ها انجام شود.

۵۲-۲-۲. نرم‌افزار لاتک (LaTeX) : نرم‌افزار نگارشی لاتک علاوه بر بسیاری از ویژگی‌های نرم‌افزار ورد آفیس، دارای قابلیت‌هایی چون «فرمول‌نویسی بسیار مرتب و با ظاهری زیبا»، «مدیریت خودکار و آسان شماره‌گذاری و ارجاع به شکل‌ها، جدول‌ها و فرمول‌ها» و «مدیریت منابع و ارجاع به منابع» است. برای نوشتن متون با لاتک از انواع ویرایشگرها همچون WinEdt، TeXWorks، TeXMaker، BidiTeXMaker و TeXstudio استفاده می‌شود. هرچند اصول کار همه این ویرایشگرها یکی است اما برخی امکانات خاصی را ارائه می‌کنند بنابراین مهارت در کاربرد یکی از ویرایشگرها، کار با دیگر ویرایشگرها را ساده می‌کند. در اینجا نوع TeXstudio از رایج‌ترین آنها توضیح داده خواهد شد. محیط ویرایشگر TeXstudio شامل «پنجره ویرایش» ، «پنجره نمایش PDF خروجی حاصل از ویرایشگر» و «پنجره پیام‌ها» به‌شرح شکل ۵۲-۳ است.



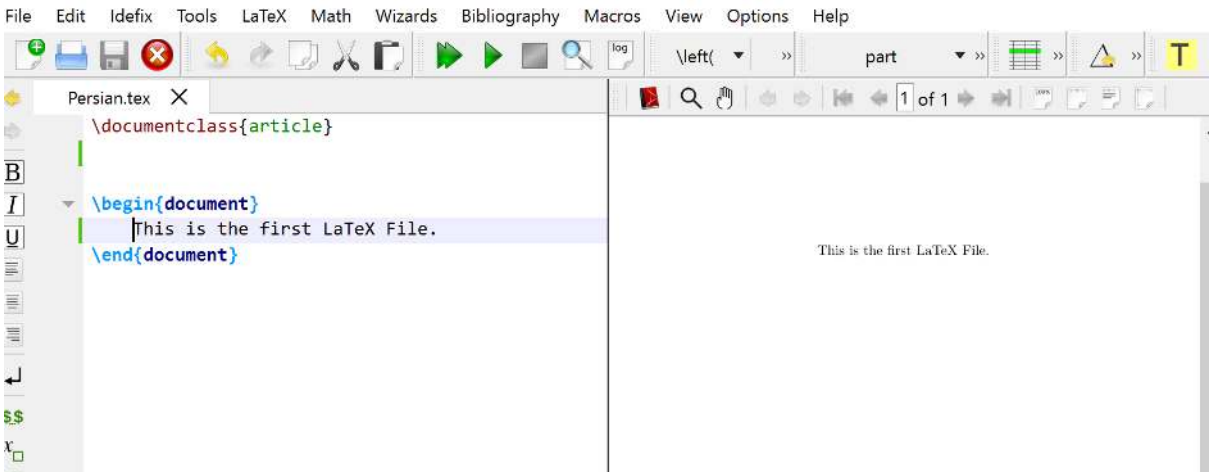
شکل ۵۲-۳. معرفی بخش‌های مختلف پنجره TexStudio

درج متن موردنظر در پنجره ویرایش انجام می‌شود. کار اصلی، نوشتن متن در قالب زبان نشانه‌گذاری در بخش «پنجره ویرایش» و سپس استفاده از «دکمه اجرا» برای تبدیل متن به یک فایل مانند PDF است. هر فایل حاوی متن موردنظر در لاتک، شامل سه بخش اساسی به‌شرح جدول ۵۲-۲ هستند.

جدول ۵۲-۲. بخش‌های اساسی هر فایل حاوی متن

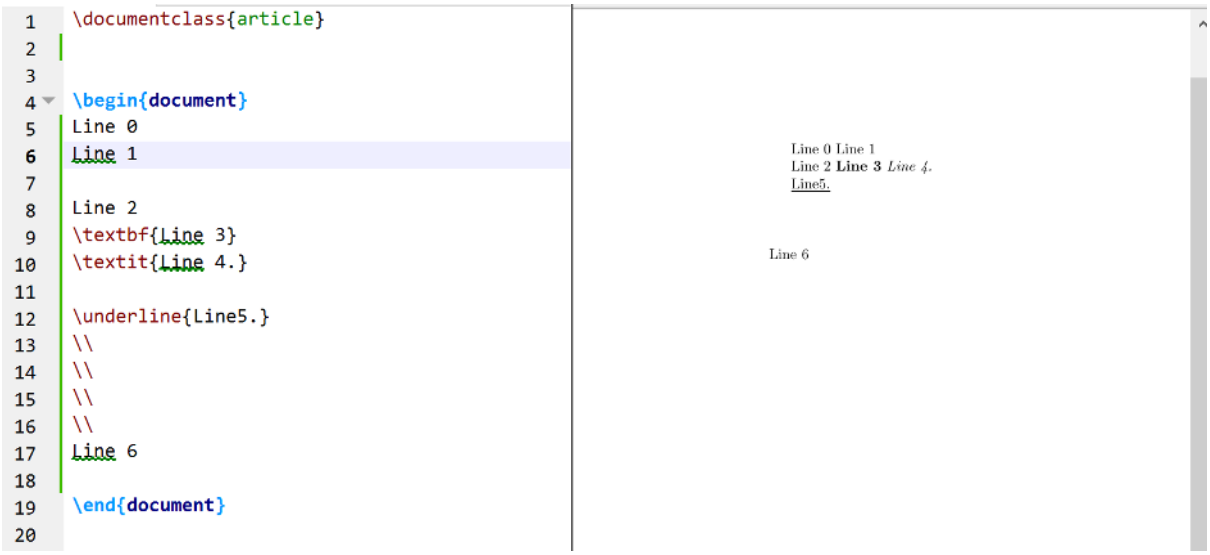
ردیف	بخش	توضیح و نمونه
۱	\documentclass{article}	تمامی فایل‌ها با \documentclass شروع می‌شوند. در جلوی این دستور، نوع متن اعم از اینکه مقاله، کتاب یا هر نوع متن دیگری باشد، مشخص می‌شود. به‌عنوان‌مثال ما فصل و در مورد مقاله، بخش را تعریف خواهیم کرد.
۲	\begin{document}	بعد از دستور قبل، مابقی دستورات در محدوده بین \begin{document} و \end(document} قرار می‌گیرد.
۳	\end{document}	بعد از دستور قبل، مابقی دستورات در محدوده بین \begin{document} و \end(document} قرار می‌گیرد.

برای نمونه می‌خواهیم یک فایل PDF و در آن متن This is the first LaTeX class را داشته باشیم. کافی است در قسمت ویرایش عبارت زیر را نوشته و سپس دکمه اجرا کلیک شود. متن و PDF خروجی مانند شکل ۵۲-٤ نشان داده می‌شود.



شکل ۵۲-٤. اولین دستور و خروجی در لاتک

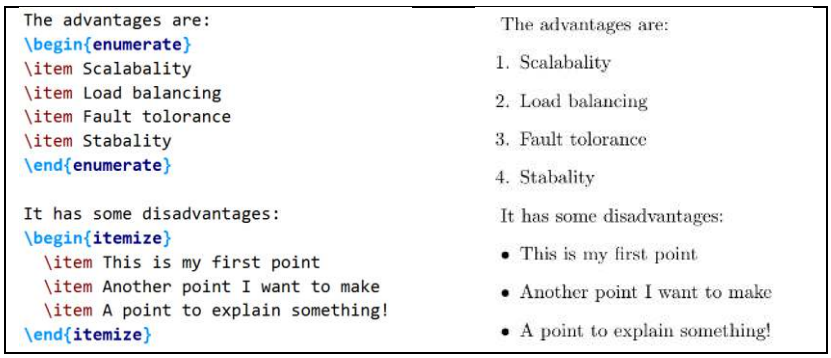
فایل‌های لاتک با فرمت tex. ذخیره می‌شوند و پس از اجرا، فایل PDF آن با همان نام و در همان مسیر فایل لاتک ذخیره خواهد شد. علاوه بر این می‌توان خروجی را در قالب فایل‌های دیگری اجرا و مشاهده کرد. برای قالب‌بندی ظاهر متون، می‌توان از دستورات «ضخیم، ایتالیک و زیرخط‌دار کردن» شامل \textbf{} و \textit{} و \underline{} استفاده کرد. اگر متون در خطوط جداگانه نوشته شوند، درخروجی بازهم متون درکنار هم قرار خواهند گرفت. برای عملکردی همانند دکمه Enter در Word باید بین دو خط یک خط خالی قرار گیرد و یا اینکه، با عملگر \\ ایجاد فضای خالی بین دو متن مشخص شود. در شکل ۵۲-۵ دستورات اجراشده و با خروجی PDF قابل‌مشاهده است.



شکل ۵۲-۵. اجرا و مشاهده دستورات ضخیم، ایتالیک، و زیرخط‌دار نمودن متون در لاتک

برای درک بهتر، شماره خطوط در این محیط فعال‌شده است. در شکل فوق، خروجی حاصل از ۵ و ٦ پشت‌هم خواهد بود. اما ازآنجاکه بین خط ٦ و ۸ یک خط خالی قرار دارد، خط ۸ با یک‌فاصله قرار می‌گیرد. خطوط ۱۳ و ۱٦ حاوی علامت \\ هستند که هر علامت \\ معادل یک خط جدید است.

برای ایجاد یک فهرست عددی از دستور \begin{enumerate} استفاده و هر جمله در فهرست با دستور \item مشخص می‌شود. لاتک به ترتیب آنها را در خروجی شماره‌گذاری می‌کند. ایجاد فهرست بالت (نقطه یا علامت) نیز به همین شیوه و با شروع دستور \begin{itemize} است که در شکل ۵۲-٦ نمونه آن دیده می‌شود.



شکل ۵۲-٦. ایجاد فهرست عددی و بالت‌دار در محیط لاتک

برای ایجاد جدول در محیط لاتک از محیط tabular و دستور \begin{tabular} استفاده می‌شود. لاتک خود پهنای ستون‌ها را متناسب با محتوای هر سلول تنظیم می‌کند و در جلوی این دستور تعداد ستون‌ها مشخص می‌شود. هر حرف c یک ستون را مشخص می‌کند. برای نمونه در شکل ۵۲-۷ جدولی با سه ستون ایجادشده است. دستور \hline برای رسم خطوط افقی و درج کاراکتر | مابین ستون‌ها برای رسم خطوط عمودی جدول استفاده می‌شود. سلول‌ها با علامت & از یکدیگر جدا می‌شوند.

```
\begin{center}
  \begin{tabular}{|c|c|c|}
  \hline
       cell 1 & cell 2 & cell 3 \\
  \hline
       cell 4 & cell 5 & cell 6 \\
  \hline
       cell 7 & cell 8 & cell 9 \\
  \hline
  \end{tabular}
\end{center}
```

cell 1	cell 2	cell 3
cell 4	cell 5	cell 6
cell 7	cell 8	cell 9

شکل ۵۲-۷. رسم جدول در محیط لاتک

برای نوشتن متن معمولی باید در اولین خط از دستور \document استفاده شود. یکی از بخش‌های این دستور، تعیین نوع متن اعم از کتاب، مقاله و امثال آن است. غیر از نوع متن، گزینه‌های دیگری نیز می‌توان به‌صورت اختیاری در این دستور قرار داد. برای نمونه به دستور زیر توجه کنید.

\documentclass[12pt, a4paper]{article}

قسمت‌های داخل کروشه برای کاربرد اختیاری است. برای نمونه 12pt وضعیت اندازه قلم ۱۲ و a4paper وضعیت اندازه صفحه A4 را برای مقاله مشخص می‌کند. دستورات بر اساس بخش‌های اصلی یک مقاله شامل «تیتر، نویسنده، چکیده و دیگر بخش‌ها» در جدول ۵۲-۳ نشان داده‌شده است.

جدول ۵۲-۳. دستورات تشکیل یک متن مقاله بر اساس بخش‌های مختلف در ساختار مقاله

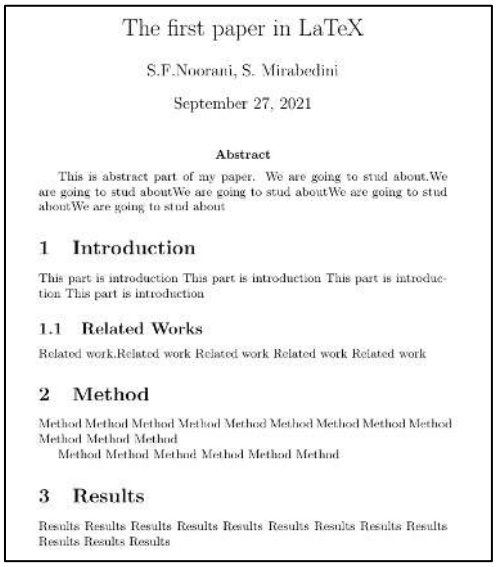
ردیف	بخش	توضیح و نمونه
۱	\title{} \author{}	برای ایجاد بخش عنوان و نویسنده که باید قبل از دستور \begin{document} قید شوند. برای درج در مقاله بعد از \begin{document} باید دستور \maketitle استفاده شود تا تیتر و اسامی نویسندگان در این بخش قرار گیرند.
۲	\abstract{}	این دستور برای درج قسمت چکیده به‌کاربرده می‌شود.
۳	\section{}	از مهم‌ترین دستورات و برای تعیین عناوین اصلی استفاده می‌شود. عناوین داخل آکولاد قرار می‌گیرند.
٤	\subsection{}	برای تعریف یک عنوان فرعی داخل یک عنوان اصلی استفاده می‌شود.
٥	\section*{}	تعریف عنوان، بدون احتساب در شماره‌گذاری. یعنی این عنوان شماره‌ای نخواهد داشت

برای نمونه در شکل ۵۲-۸ این دستورات به‌شکل کاربردی معرفی شده است.

```
\documentclass{article}

\title{The first paper in LaTeX}
\author{S.F.Noorani, S. Mirabedini}
\begin{document}
\maketitle
\abstract{ This is abstract part of my paper. We are going to stud about.We are going to stud
aboutWe are going to stud aboutWe are going to stud aboutWe are going to stud about}

\section{Introduction}
\label{intro}
This part is introduction
This part is introduction
This part is introduction
This part is introduction


\subsection{Related Works}
\label{works}
Related work.Related work Related work Related work Related work

\section{Method}
\label{met}
Method Method Method Method Method Method Method Method Method Method Method Method

Method Method Method Method Method Method

\section {Results}
\label{resu}
Results Results
Results
Results Results Results Results Results Results Results Results Results

\end{document}
```

شکل ۵۲-۸ دستورات مربوط به بخش‌های مختلف یک مقاله در لاتک

با توجه به کدهای انجام‌شده در نمونه مورداشاره، متن موردنظر شامل عناوین اصلی Introduction و Method و Results است. همچنین یک عنوان Introduction شامل یک زیر عنوان Related Works می‌باشد. در لاتک شماره-گذاری این عناوین خودکار است و اگر نویسنده جابجایی در متن داشته باشد، لازم نیست شماره‌گذاری عناوین را به‌صورت دستی تغییر دهد. خروجی دستورات ارائه‌شده در شکل۵۲-۸ به‌صورت شکل ۵۲-۹ نشان داده می‌شود.



The first paper in LaTeX

S.F.Noorani, S. Mirabedini

September 27, 2021

Abstract

This is abstract part of my paper. We are going to stud about.We are going to stud aboutWe are going to stud aboutWe are going to stud aboutWe are going to stud about

1 Introduction

This part is introduction This part is introduction This part is introduction This part is introduction

1.1 Related Works

Related work.Related work Related work Related work Related work

2 Method

Method Method Method Method Method Method Method Method Method Method Method Method Method Method Method Method Method Method

3 Results

Results Results Results Results Results Results Results Results Results Results Results Results

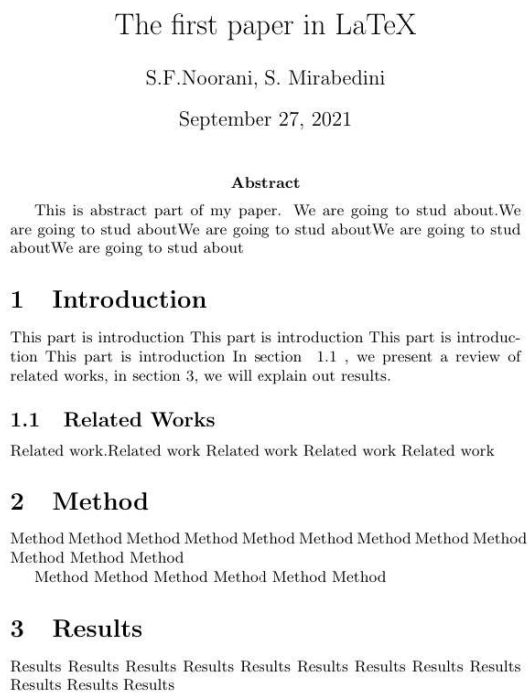
شکل ۵۲-۹. خروجی مقاله فرضی با توجه به دستورات نمونه ارائه‌شده

با دقت در نحوه شماره‌گذاری عناوین اصلی و فرعی، چیدمان عناوین، تیتر و نام نویسندگان، مشاهده می‌شود که یکی از گزینه‌های قیدشده در تیتر، تاریخ روز است که در صورت نیاز می‌توان با دستور \data{} آن را تغییر داد. محیط لاتک همچنین صفحات متن را به‌صورت عددی شماره‌گذاری می‌کند. این نحوه شماره‌گذاری نیز قابل‌تغییر است. برای نمونه \pagenumbering{Roman} نوع شماره‌گذاری را به حروف یونانی تغییر می‌دهد. در کنار تعریف عنوان می‌توان با دستور اختیاری \label{} برچسب یا نامی برای عنوان موردنظر تعریف کرد. این نام در متن نمایش داده نمی‌شود اما می‌تواند در متن برای ارجاع به آن عنوان استفاده شود. به‌منظور ارجاع به یک برچسب از دستور ~\ref{} استفاده می‌شود و داخل آکولاد نام تعریف‌شده در \label استفاده می‌شود. نمونه‌ای در شکل ۵۲-۱۰ ارائه‌شده است.

```
\section{Introduction}
\label{intro}
This part is introduction
This part is introduction
This part is introduction
This part is introduction
In section ~\ref{works} , we present a review of related works, in section~\ref{resu}, we will
explain out results.

\subsection{Related Works}
\label{works}
Related work.Related work Related work Related work Related work

\section{Method}
\label{met}
Method Method Method Method Method Method Method Method Method Method Method Method

Method Method Method Method Method Method

\section {Results}
\label{resu}
Results Results
Results
Results Results Results Results Results Results Results Results Results
```

شکل ۵۲-۱۰. ارجاع به قسمت‌های مختلف مقاله

در این نمونه برای بخش مقدمه به توضیح بخش‌های مختلف پرداخته و با استفاده از برچسب به آنها ارجاع شد و خروجی به‌صورت شکل ۵۲-۱۱ ایجاد خواهد شد.



The first paper in LaTeX

S.F.Noorani, S. Mirabedini

September 27, 2021

Abstract

This is abstract part of my paper. We are going to stud about.We are going to stud aboutWe are going to stud aboutWe are going to stud aboutWe are going to stud about

1 Introduction

This part is introduction This part is introduction This part is introduction This part is introduction In section 1.1 , we present a review of related works, in section 3, we will explain out results.

1.1 Related Works

Related work.Related work Related work Related work Related work

2 Method

Method Method Method Method Method Method Method Method Method Method Method Method Method Method Method Method

3 Results

Results Results Results Results Results Results Results Results Results Results Results Results Results

شکل ۵۲-۱۱. خروجی مربوط به دستورات شکل ۵۲-۱۰

یکی از ویژگی‌های ممتاز لاتک، فرمول‌نویسی است. فرمول‌ها در تمام ویرایشگرها بین دو علامت $$ قرار می‌گیرند. این حالت، متغیر را از متن معمولی متمایز خواهد کرد. با توجه به نیاز می‌توان انواع بسته‌های آماده‌شده تکمیلی را به فایل لاتک اضافه کرد. یکی از بسته‌های بسیار پرکاربرد در فرمول‌نویسی و توابع ریاضی، بسته amsmath است. برای اضافه کردن یک بسته به فایل لاتک از دستور \usepackage{amsmath} استفاده می‌شود. دستورات مربوط به‌اضافه کردن بسته‌ها، باید قبل از دستور \begim{document} وارد شوند. برخی دستورات مهم فرمول‌نویسی در جدول ۵۲-٤ ارائه‌شده است.

جدول ۵۲-٤. دستورات مهم فرمول‌نویسی در لاتک

ردیف	بخش	توضیح و نمونه
۱	\frac{}{}	نوشتن کسر، که صورت در آکولاد اول و مخرج در آکولاد دوم قرار می‌گیرد.
۲	\sqrt{}	برای نوشتن جذر، مانند $\sqrt{x+y}$ \sqrt{x+y} که فرمول را تولید می‌کند.
۳	\int_a^b	برای نوشتن انتگرال که بازه پایین آن a و بازه بالای آن b است.
٤	\sin \cos \tan \cot	توابع مثلثاتی
٥	\alpha \beta \gamma \lambda	برای نوشتن حروف یونانی مانند آلفا، بتا، گاما و لامبدا
٦	\lim_{t \to \infty}	برای نوشتن حد
۷	\infty	برای نمایش علامت بی‌نهایت

در شکل ۵۲-۱۲ نمونه دستورات و خروجی آن در لاتک نشان داده‌شده است.

```
\begin{center}
    $\frac{a}{b}\int_a^x\sqrt[4]{x^3+\sin\theta}
     \quad \text{where} \quad x=y$
\end{center}
```

$$\frac{a}{b}\int_a^x \sqrt[4]{x^3+\sin\theta} \quad \text{where} \quad x=y$$

شکل ۵۲-۱۲. نمونه دستور فرمول و خروجی آن

در این نمونه \quad به معنی ٤ فاصله است. به‌منظور مدیریت بهتر فرمول‌ها و نیز شماره‌گذاری خودکار آن توسط لاتک می‌توان آنها را داخل دستور \begin{equation} ..... \end{equation} گذاشت. همچنین می‌توان از دستور \begin{matrix}.....\end{matrix} برای ایجاد ماتریس استفاده کرد. سطرها با علامت \\ و سلول‌های مربوط به ستون‌ها توسط علامت & از یکدیگر جدا می‌شوند. می‌توان با جایگزینی pmatrix، یا bmatrix و یا Bmartix به‌جای matrix، ماتریس را با علامت پرانتز، براکت و یا آکولاد محصور کرد (شکل ۵۲-۱۳).

```
$ A= \begin{pmatrix}

a_{11} & a_{12} & a_{13} & a_{14} & a_{15} \\

a_{21} & a_{22} & a_{23} & a_{24} & a_{25} \\

a_{31} & a_{32} & a_{33} & a_{34} & a_{35} \\

\end{pmatrix}
$
```

$$A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & a_{14} & a_{15} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & a_{24} & a_{25} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & a_{34} & a_{35} \end{pmatrix}$$

شکل ۵۲-۱۳. نمونه‌ای از دستور و خروجی ماتریس در لاتک

برای ارجاع به منابع مختلف ازجمله «مقاله، کتاب، همایش و امثال آن» و ایجاد فهرست منابع به‌صورت خودکار باید مراحلی به شرح ادامه را انجام داد.

الف) دستورات جدول ۵۲-۵ در انتهای فایل و قبل از \end{document}. درج شود.

جدول ۵۲-۵. دستورات اولیه برای ارجاع به منابع در لاتک

ردیف	دستور	توضیح و نمونه
۱	\bibliographystyle{plain}	مشخص‌کننده فرمت ارجاع ازنظر متنی یا عددی و امثال آن بودن
۲	\bibliography{mybib}	نام فایل با پسوند .bib است که منابع با فرمت bibTex در آن قرارگرفته‌اند.

ب) ایجاد یک فایل با پسوند .bib: محتویات فایل باید شامل فرمت bibTex منابع باشد. این کار نیاز به نوشتن دستی ندارد و بسیار از سایت‌ها ازجمله scholar.google.com امکان دریافت این فرمت را برای منابع مختلف مهیا کرده‌اند. در شکل ۵۲-۱٤ نحوه دسترسی به این اطلاعات در صفحه scholar برای یک منبع خاص نشان داده‌شده است.

شکل ۵۲-۱۴. استخراج فرمت BibTex منابع در صفحه scholar.google.com

ج) در این فرمت، مشخصات مقاله با استفاده از برچسب‌هایی کاملاً جداشده‌اند. در جلوی نوع مقاله، شناسه مقاله وجود دارد که برای ارجاع در مقاله از این شناسه استفاده می‌شود. این شناسه در داخل فایل با پسوند bib. نیز قابل‌تغییر است.

د)حال در متن با استفاده از دستور \cite{} به منبع موردنظر ارجاع داده می‌شود، در داخل آکولاد باید شناسه منبع موردنظر درج شود. برای نمونه در دستور زیر در یک دستور \cite بیش از یک منبع را می‌توان ارجاع کرد.

```
Paper ~\cite{9509843,dixit2006thomas} present a new work in .... , and paper
~\cite{dixit2006thomas} shows an exprimental results.
```

ه) اولین باری که منبع اضافه می‌شود و در متن لاتک به آن ارجاع می‌شود، باید برای کامپایل کردن فایل bib. و الحاق منابع به متن ابتدا «Tools\ Build & View (F5)»، سپس «Tools\bibliography» و در ادامه و بعد« Tools\ Build & View (F5)» را انجام داد. «Tools\Build & View» یعنی انتخاب منوی Tools و داخل آن، زیر منوی « Build & View» است. این مراحل در محیط TexStudio است و در محیط‌های دیگر نیز همین مراحل انجام می‌شود. نمونه‌ای از دستور لاتک و خروجی در شکل ۵۲-۱۵ ارائه‌شده است.

```
section{Method}
label{met}
...his is ~\cite{blackpeer}, a new paper
aper ~\cite{dixit2006thomas,9509843} present a new work in .... , and paper
\cite{dixit2006thomas} shows an exprimental results.
section {Results}
label{resu}
esults Results
esults
esults Results Results Results Results Results Results Results Results
uppose G and difference with $G$
bibliographystyle{plain}
bibliography{mybib}
end{document}
```

2 Method

T...his is [1], a new paper Paper [2, 3] present a new work in .... , and paper [2] shows an exprimental results.

3 Results

Results Results Results Results Results Results Results Results Results Results Results Results Suppose G and difference with G

References

[1] Kate Black and Russell Warhurst. Peer learning within the multicultural classroom. In *Organisation Studies and Human Resource Management*, pages 187–188. Routledge.

[2] Avinash Dixit. Thomas schelling's contributions to game theory. *The Scandinavian Journal of Economics*, 108(2):213–229, 2006.

[3] Seyede Fatemeh Noorani, Mohammad Hossein Manshaei, Mohammad Ali Montazeri, and Behnaz Omoomi. Fostering peer learning with a game-theoretical approach in a blended learning environment. *IEEE Transactions on Computational Social Systems*, 4(5):1–10, 2021.

شکل ۵۲-۱۵. نحوه ارجاع و تهیه فهرست منابع

برای نوشتن متون فارسی در فضای TexStudio کافی است بسته xepersian در ابتدای فایل اضافه شود تا بتوان امکان درج مطالب فارسی را مهیا کرد. نمونه‌ای از دستورات و خروجی با بسته زی‌پرشین در شکل ۵۲-۱۶ ارائه‌شده است.

```
\documentclass{article}
\usepackage{xepersian}

\title{راهنمای نوشتن مستندات در لاتک}
\author{سیده فاطمه نورانی}
\begin{document}
    \maketitle

    \section{رسم جدول}
    \label{intro}
      \begin{center}
        \begin{tabular}{|c|c|c|}
            \hline
                                        سلول 1 &سلول 2 &سلول 3 \\
            \hline
                                        سلول 4 &سول 5 & سلول 6 \\
            \hline
        \end{tabular}
    \end{center}
        مقاله ~\cite{Vahedi87} به بررسی روشی جهت پرداخته است. نویسنده مقاله
                یک روش برای یادگیری همتا ارائه داده است...~\cite{blackpeer}
    \section {فرمول}
                                        به فرمول ~\ref{frm1} دقت نمایید:

\begin{equation}
    \label{frm1}
    \int_\alpha^\beta f'(x) \, dx=f(\beta)-f(\alpha).
\end{equation}
\bibliographystyle{plain}
\bibliography{mybib}
\end{document}
```

شکل ۵۲-۱۶. نمونه‌ای از فایل لاتک حاوی محتوای فارسی

شکل ۵۲–۱۷ خروجی ایجادشده با زبان فارسی و بسته زی‌پرشین را نشان می‌دهد.

راهنمای نوشتن مستندات در لاتک

سیده فاطمه نورانی

۹ مهر ۱۴۰۰

۱ رسم جدول

سلول ۱	سلول ۲	سلول ۳
سلول ۴	سول ۵	سلول ۶

مقاله [۱] به بررسی روشی جهت پرداخته است. نویسنده مقاله [۲]یک روش برای یادگیری همتا ارائه داده است...

۲ فرمول

به فرمول ۱ دقت نمایید:

$$\int_{\alpha}^{\beta} f'(x)\,dx = f(\beta) - f(\alpha). \qquad (۱)$$

مراجع

[۱] واحدی، مصطفی. درختان پوشای کمینه دورنگی مسطح. *مجله فارسی نمونه*، ۱(۲):۲۲–۳۰، آبان ۱۳۸۷.

[2] Black, Kate and Warhurst, Russell. Peer learning within the multi-cultural classroom. in *Organisation Studies and Human Resource Management*, pp. 187–188. Routledge.

شکل ۵۲–۱۷. خروجی فایل محتوای متن فارسی

۵۲–۳. نرم‌افزارهای ویرایشی

یکی از بهترین و رایج‌ترین نرم‌افزارهای ویرایش متون فارسی «ویراستیار یا Virastyar» با نمادی به‌شکل ۵۲–۱۸ است.

شکل ۵۲–۱۸. نرم‌افزار ویرایش متون فارسی ویراستیار

با نصب نرم‌افزار تخصصی ویراستیار، گزینه آن به منوی نرم‌افزار Word اضافه می‌شود و در نوار اولیه مانند شکل ۱۹-۵۲ دیده می‌شود.

شکل ۱۹-۵۲. فعال شدن نرم‌افزار ویراستیار بر روی Word

نرم‌افزار «ویراستیار» قابلیت ویراستاری متون فارسی در مواردی چون «اصلاح خطاهای املایی و انشا»، «اشتباهات ویرایشی نقطه و نشانه‌گذاری» و «استانداردسازی متن‌های فارسی» را دارد. این نرم‌افزار توسط «دبیرخانه شورای عالی اطلاع‌رسانی ایران» تهیه‌شده است. این نرم‌افزار به‌راحتی از طریق فضای مجازی قابل دانلود و استفاده است. در جدول ۶-۵۲ انواع قابلیت‌های این نرم‌افزار معرفی‌شده است.

جدول ۶-۵۲. انواع قابلیت‌های نرم‌افزار ویراستیار برای متون فارسی

ردیف	قابلیت‌ها	توضیح
۱	غلط‌یاب املایی	اصلاح «املای واژه، فاصله‌گذاری، چسبیدن واژه‌ها، واژه‌های با پسوند، کلمات تکراری»، «افزودن واژه‌های جدید به واژه‌نامه»، «اصلاح یک‌باره یک غلط خاص در کل متن» و «امکان نادیده گرفتن غلط رایج» و امثال آن
۲	اصلاح نویسه	امکان استانداردسازی نویسه‌ها ازجمله اصلاح انواع «حروف، نشانه، ارقام، نیم‌فاصله و اعراب»
۳	اصلاح نشانه‌گذاری	تشخیص و اصلاح غلط‌های نشانه‌گذاری مانند «نقطه، ویرگول، نقطه‌ویرگول، علامت سؤال، علامت تعجب، نقل‌قول، پرانتز و گیومه»
٤	تبدیل تاریخ	تشخیص و تبدیل عبارت‌های تاریخ در دسته‌بندی‌هایی چون «گونه‌های مختلف نوشتار تاریخ به‌صورت عددی و نوشتاری با ارقام انگلیسی و فارسی»، «گونه‌های مختلف نوشتار تاریخ به زبان انگلیسی» و امثال آن
٥	سفارشی‌سازی	امکان سفارشی‌سازی ویژگی‌ها با اعمال تغییر در پنجره تنظیمات
٦	پینگلیش	تبدیل واژه‌های فارسی که با حروف انگلیسی نوشته‌شده‌اند یا همان فینگلیش به معادل فارسی
۷	پردازش املا	برای نمونه اصلاح فاصله‌گذاری «ها» در انتهای واژه‌ها یا «می» در ابتدای واژه‌ها
۸	تبدیل اعداد	تشخیص و تبدیل اعداد در مواردی چون «عدد طبیعی یا اعشاری با رقم‌های انگلیسی»، «عدد صحیح با نوشتار فارسی»، «عدد اعشاری با نوشتار فارسی» و «عدد کسری با نوشتار فارسی»
۹	سایر	مواردی چون «قابلیت تکمیل خودکار کلمات»، «قابلیت به‌روزرسانی لغت‌نامه‌ها» و «وجود راهنمای داخل برنامه»

نظر به ظرفیت‌های ارزشمند این نرم‌افزار به‌تمامی پژوهشگران توصیه می‌شود این نرم‌افزار را روی رایانه‌های خود نصب کنند و قبل از نهایی کردن فایل گزارش پژوهش یا رساله خود، با این نرم‌افزار ویرایش لازم را انجام دهند.

٤-۵۲. Endnote و پژوهیار (نرم‌افزارهای واژه‌پرداز و ویرایشی برای ارجاع‌دهی)

در جریان نگارش مقاله یا رساله دکتری یکی از چالش‌ها چگونگی سامان‌دهی منابع متعددی است که در جریان انجام پژوهش به آن مراجعه می‌شوند. ازجمله این نوع نرم‌افزار می‌توان به «Endnote»، «Reference»، «Manager»،

«Citative»، «Zetero» و برای منابع فارسی «پژوهیار» اشاره کرد که از کاربرپسندترین آنها Endnote است. در فصل چهارم و بخش جستجو برای پژوهش به معرفی نرم‌افزار «اندنوت» و «پژوهیار» و نحوه کار با آنها پرداخته‌شده است.

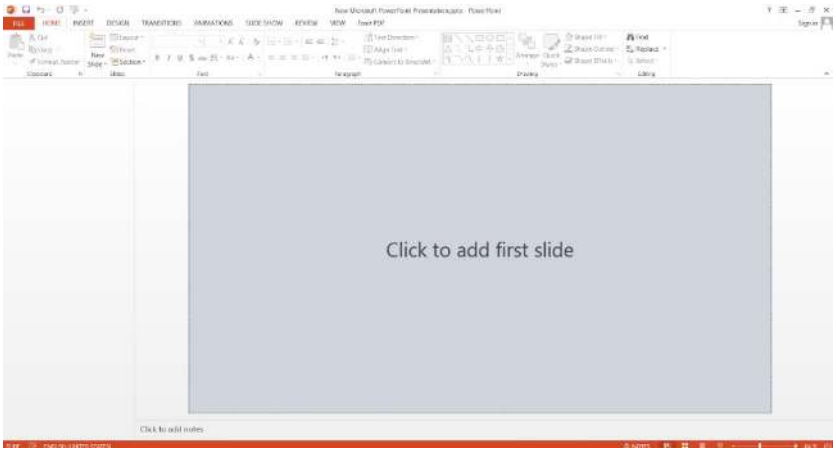
۵۲-۵. نرم‌افزارهای نمایشی

این نرم‌افزارها برای ارائه سخنرانی یا در جلسات دفاع برای ارائه نتایج پژوهش هم‌زمان با سخنرانی استفاده می‌شود. دو نرم‌افزار پرکاربرد در این حوزه «پاورپوینت و پرزی» هستند.

۵۲-۵-۱. نرم‌افزار پاورپوینت : برنامه رایانه‌ای با قابلیت نمایش «متن، عکس و فیلم» بر روی پرده نمایش است که به آن پرده‌نگار هم می‌گویند. مایکروسافت پاورپوینت یا Microsoft PowerPoint یک برنامه نمایشی پرکاربرد است. از مزیت‌های این نرم‌افزار اصلاح خودکار غلط‌های املایی است. برای ساده‌سازی ارائه دانشجویان دکتری مرکز تحصیلات تکمیلی یک نمونه الگو یا قالب شکلی با عناوین لازم برای طراحی اسلایدهای پاورپوینت جلسه دفاع بر روی وب‌سایت این مرکز قرار داده‌شده است. کسانی که تمایل دارند، خود نسبت به طراحی اسلاید اقدام کنند به شکل ساده می‌توانند گام‌هایی به شرح جدول ۵۲-۳ را دنبال کنند. برای فعال کردن پاورپوینت با کلیک راست در فضای باز Desktop به گزینه New بروید و در صورت نصب بودن این نرم‌افزار بر روی رایانه شما یکی از گزینه‌های قابل انتخاب پاورپوینت (PowerPoint) خواهد بود (شکل ۵۲-۲۰).

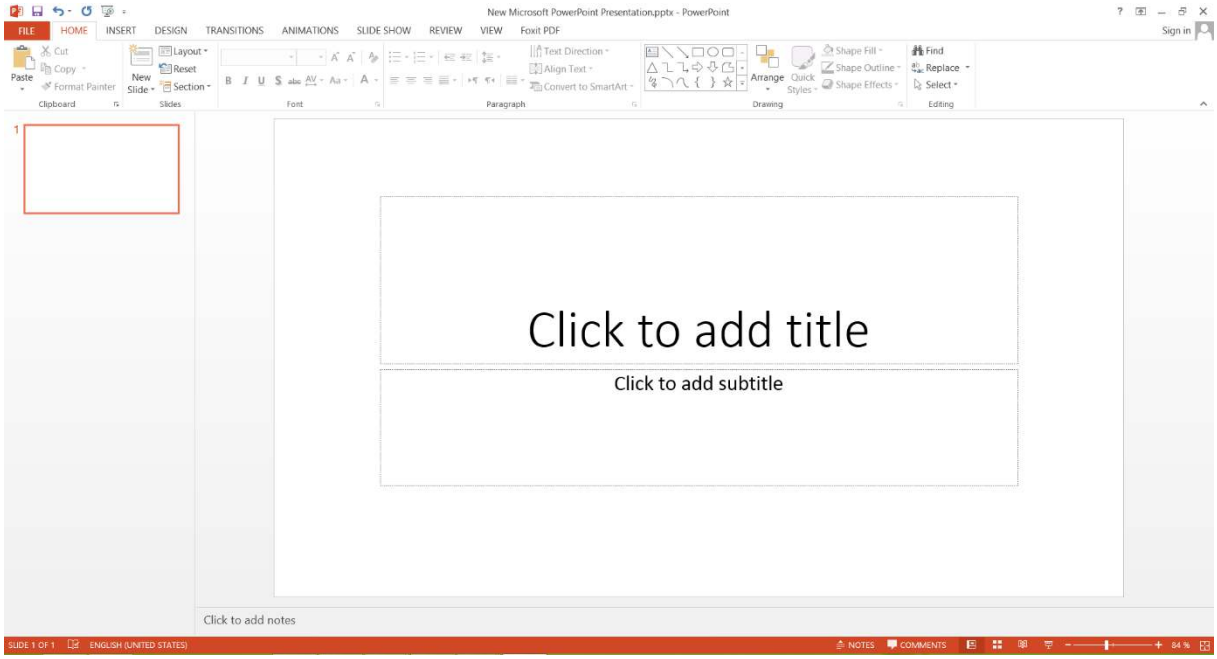
شکل ۵۲-۲۰. راه‌اندازی یک فایل پاورپوینت جدید

پس از کلیک روی گزینه پاورپوینت، صفحه‌ای به شکل ۵۲-۲۱ باز می‌شود.



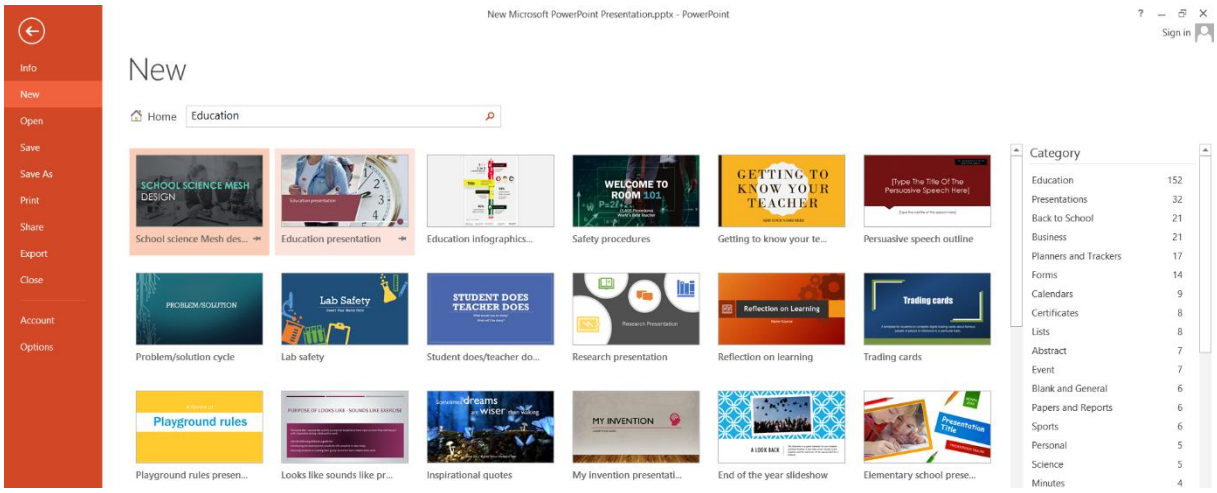
شکل ۵۲-۲۱. باز شدن صفحه اول فایل جدید پاورپوینت

با کلیک روی فضای وسط که شما را برای شروع کار هدایت می‌کند، صفحات کاری اسلاید برای طراحی شروع می‌شود. اولین اسلاید به شکل ۵۲-۲۲ دیده می‌شود.



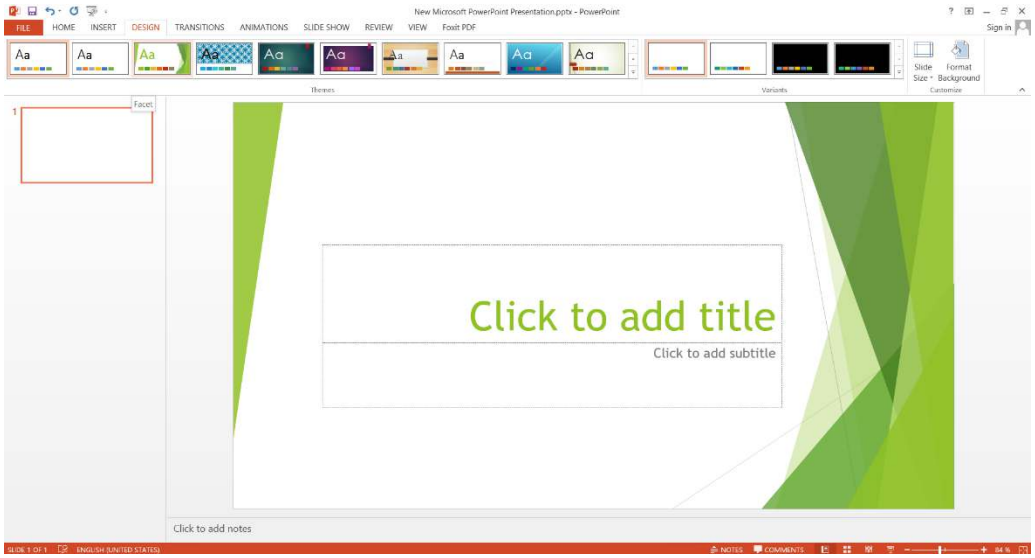
شکل ۵۲-۲۲. فعال شدن پاورپوینت برای شروع طراحی

برای استفاده از انواع قالب‌های شکلی یا تمپلیت‌ها در این محیط می‌توانید به منوی فایل و گزینه New بروید تا الگوهایی در موضوعات مختلفی چون «آموزش، کسب‌وکار، سخنرانی، پزشکی، هنری، آلبوم عکس و امثال آن» برای انتخاب ظاهر شوند. برای نمونه در شکل ۵۲-۲۳ الگوی آموزشی انتخاب‌شده است.



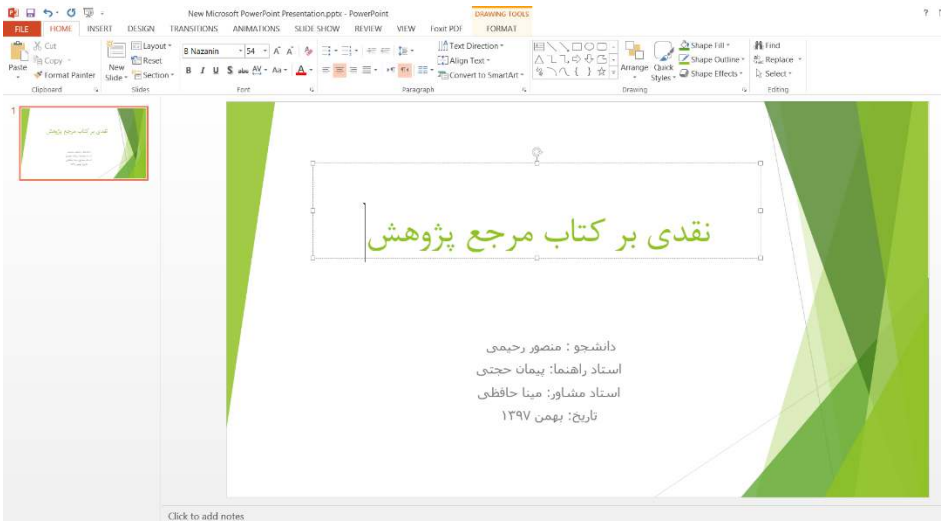
شکل ۵۲-۲۳. استفاده از منوی File و گزینه New برای انتخاب انواع قالب‌های موضوعی و شکلی

پیشنهاد می‌شود درصورتی‌که قالب موضوعی و شکلی نمونه در دانشگاه خود ندارید، خود نسبت به طراحی ساده آن اقدام کنید. بر این اساس با کلید open مجدداً به‌فضای اولیه بازگردید و این بار از منوی Design مطابق شکل ۵۲-۲۴ یک طرح را برای تهیه پاورپوینت خود انتخاب کنید.



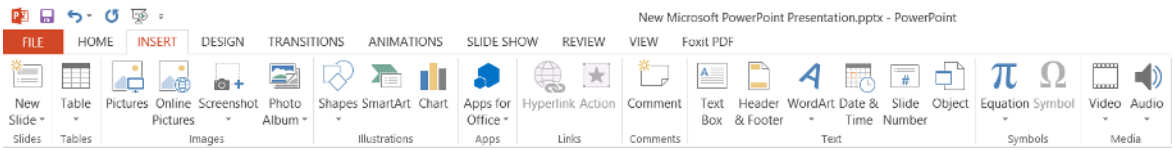
شکل ۵۲-۲۴. انتخاب یک طرح از منوی Design

ابزارهای این محیط به‌ویژه در منوی Home شباهت‌های زیادی با محیط Word دارد و در آن می‌توانید اقداماتی چون «انتخاب نوع فونت، سایز فونت، بولدکردن، ایتالیک کردن، خط‌کشی زیرمتن، ایجاد توان و امثال آن را» به شرح شکل ۵۲-۲۵ انجام داد.



جدول ۵۲-۲۵. منوی Home برای انواع تغییرات در متن و انتخاب الگوهای صفحه‌آرایی در چینش متن

به همین نحو هر یک از منوهای هم‌ردیف Home به شرح شکل ۵۲-۲۶ امکانات و ابزارهایی را برای تهیه‌کننده پاورپوینت فراهم می‌کنند.



شکل ۵۲-۲۶. انواع منوها در نرم‌افزار پاورپوینت

هر یک از منوها، ابزارهای متنوعی را برای انواع تغییرات دلخواه در پاورپوینت فراهم می‌کند. جدول ۵۲-۷ به ابزارهای مهم داخل هر یک از این منوها اشاره دارد.

جدول ۵۲-۷. انواع ابزارهای مهم در داخل هر یک از منوهای نرم‌افزار پاورپوینت

ردیف	منوها	ابزارها
۱	File	Open (بازکردن مجدد فایل)، New (امکان انتخاب انواع قالب‌های شکلی و موضوعی)، Save (امکان ذخیره کردن در آدرسی که فعال است)، Save as (امکان ذخیره کردن در آدرسی جدید)، Print (پرینت گرفتن) و...
۲	Home	Clipboard (کپی، پیست، برش)، Slides (اسلاید جدید و انتخاب الگوی صفحه‌آرایی)، Font (انتخاب نوع، سایز متن)، Paragraph (شماره‌گذاری پاراگراف، جهت چینش، تعداد ستون، فاصله خط)، Drawing (ورود شکل آماده، موقعیت شکل، رنگ کردن شکل‌ها، افکت تصویری) و Editing (پیدا کردن کلمات و جایگزینی)
۳	Insert	Slides (ایجاد اسلاید جدید با قالب منتخب)، Tables (ایجاد جدول)، Images (انتخاب تصویر از آرشیو یا اینترنت)، Illustration (داخل کردن شکل یا نمودار)، Apps (اضافه کردن نرم‌افزار کمکی)، Links (اتصال متن یک اسلاید به سایر اسلایدها)، Comments (دادن پیشنهاد و نوشتن متن در کنار اسلاید و به‌طور مستقل)، Text (ایجاد یک جعبه جدید برای نوشتن متن، ایجاد سرصفحه و زیرصفحه یا هدر و فوتر، انتخاب الگوهای نگارش هنری کلمات، اضافه کردن تاریخ و زمان فعلی و شماره به صفحه)، Symbols (اضافه کردن انواع معادله‌های ریاضی یا سمبل‌ها یا حروف) و Media (انتقال فایل‌های صوتی و تصویری به اسلاید)
٤	Design	Themes (انتخاب تم یا قالب شکلی اسلاید)، Variants (انتخاب رنگ)، Customize (سفارشی‌سازی یا اعمال تغییرات اختصاصی بر روی تم‌ها یا قالب‌ها)
٥	Transitions	Transition to this Slide (پیش‌نمایش انتخاب نوع انتقال مانند برش، ورق خوردن، از حالت محو پدیدار شدن) و Timing (انتخاب صدای خاص با هر انتقال از اسلاید انتخاب قبلی به انتخاب جدید و انتخاب زمان موردنظر برای انتقال و حتی امکان انتقال آن به همه صفحات یا با استفاده از ابزارهایی مانند موس)
٦	Animations	حرکت دادن عناصر داخل هر اسلاید با توجه به زمان
۷	SlideShow	Start Slide Show (انتخاب الگوی تمام صفحه‌نمایش)، Set Up (استفاده از الگوهای پیشرفته برای نمایش اسلایدها) و Monitors (انتخاب مونیتور برای نمایش اسلایدها یا تقسیم مانیتور در یک صفحه)
۸	Review	Proofing (بررسی صحت کلمات، جستجوی کلمات و منابع و فرهنگ‌های جامع)، Language (انتخاب زبان)، Comments (گذاشتن پیشنهاد) و Compare (مقایسه و ترکیب با اسلایدهای دیگر)
۹	View	Presentation Views (انتخاب الگوی نمایش برای پرینت)، Master View (اعمال تغییرات روی الگو)، Show (فعال‌سازی خط‌کش‌های طولی و عرضی اسلاید، صفحات شطرنجی)، Direction (انتخاب جهت چینش صفحه)، Zoom (انتخاب بزرگنمایی)، Color/Grayscale (انتخاب نمایش رنگی یا سیاه‌وسفید)، Window (ایجاد پنجره‌های جدید یا نمایش پهلوبه‌پهلو) و Macros (دیدن ماکروس‌های قابل‌استفاده)
۱۰	Foxid PDF	امکان تبدیل فایل‌های پاورپوینت به PDF

علاوه بر استفاده از ابزارهای مورداشاره برای انتقال عکس، متن، نمودار و امثال آن می‌توان آنها را کپی و در اسلاید موردنظر چسبانید. با تکمیل اسلاید، می‌توان از منوهای Transition یک افکت برای انتقال اسلاید یا Animation برای حرکت عناصر اسلاید استفاده کرد. انیمیشن‌های روی تصاویر یا متن به ٤ دسته به شرح ۵۲-۸ تقسیم می‌شوند.

جدول ۵۲-۸. انواع انیمیشن‌ها در پاورپوینت

ردیف	انواع	توضیح
۱	Entrance Effects	انیمیشن‌های ورود با نمایش عنصر موردنظر
۲	Emphasis Effects	انیمیشن‌های تأکید با ایجاد حرکت و تأکید روی سوژه موردنظر
۳	Exit Effects	انیمیشن‌های خروج با محو شدن و از بین رفتن موضوعی خاص
٤	Motion paths Effects	انیمیشن‌های پویشگر با حرکت شی به شیوه‌های مختلف مانند حرکت روی شعاع یک دایره

برای اسلایدهای در سطح رساله دکتری بهتر است که این افکت‌ها ساده‌تر و کمتر باشند. برای نمایش از slideshow پاورپوینت یا دکمه‌های Alt+S می‌توان استفاده کرد. در انتها لازم است تا فایل تهیه‌شده را در محل موردنظر ذخیره کرد. برای محتوای اسلایدها از الگوی معرفی‌شده در فصل سوم استفاده کنید.

۵۲-۵-۲. نرم‌افزار نمایشی پرزی: نرم‌افزار پرزی مانند پاورپوینت، برای اسلایدسازی و ارائه مطلب و سخنرانی استفاده می‌شود. این نرم‌افزار مبتنی بر فضای ابری و ارائه به‌صورت آنلاین است. پرزی در لغت شکل کوتاه شده پرزنتیشن یا ارائه (Presentation) در زبان مجارستانی است و در سال ۲۰۰۸ در این کشور معرفی شد. این نرم‌افزار در نسخه‌های مختلفی ارائه‌شده که اصلی‌ترین نسخه آن نسخه آنلاین است که شما به‌رایگان می‌توانید به فایل‌های ارائه خود دسترسی داشته باشید. اگر خواسته باشید بدون نیاز به اینترنت ارائه خود را بسازید، باید نسخه دسکتاپ آن را تهیه کنید. نسخه دسکتاپ و رایگان این نرم‌افزار به‌صورت ١٤ روز قابل‌استفاده و سپس نیاز به خریداری آن است.

شکل ۵۲-۲۷. نرم‌افزار پرزی از دیگر نرم‌افزارهای نمایشی

در نرم‌افزار پاورپوینت صفحات مختلفی وجود دارد و این صفحات است که عوض می‌شود اما در نرم‌افزار پرزی یک صفحه بزرگ وجود دارد که در آن حرکت می‌کنیم و در بخش‌های مختلف آن زوم می‌کنیم. به‌عبارت‌دیگر دوربین در روی صفحه بزرگ حرکت کرده و روی نقاط مختلف زوم می‌کند. اینکه کدام نرم‌افزار بهتر است به مسائل مختلفی بستگی دارد. اگر زمان ارائه شما طولانی است و تاکنون با پرزی کارنکرده‌اید، پاورپوینت گزینه بهتری است. محتوای ارائه نیز در انتخاب نرم‌افزار تأثیر دارد. برای نمونه برای کارهای گرافیکی زیاد پرزی گزینه مناسبی نیست. خلاقیت در ارائه و سخنرانی، یکپارچگی و انسجام مطالب در پرزی بیشتر است. ضمن این‌که پرزی به نصب نرم‌افزار نیازی ندارد و به‌صورت آنلاین و آفلاین قابل‌استفاده خواهد بود. یکی از ویژگی‌های کلیدی و خوب پرزی ذخیره‌سازی خودکار پروژه است. چون شما به‌صورت آنلاین کار می‌کنید امکان پاک شدن اطلاعات شما وجود ندارد. کار کردن با پرزی برخلاف تصور ساده است. از ویژگی‌های نرم‌افزار پرزی می‌توان به مواردی به شرح جدول ۵۲-۹ اشاره کرد.

جدول ۵۲-۹. برخی قابلیت‌های نرم‌افزار پرزی

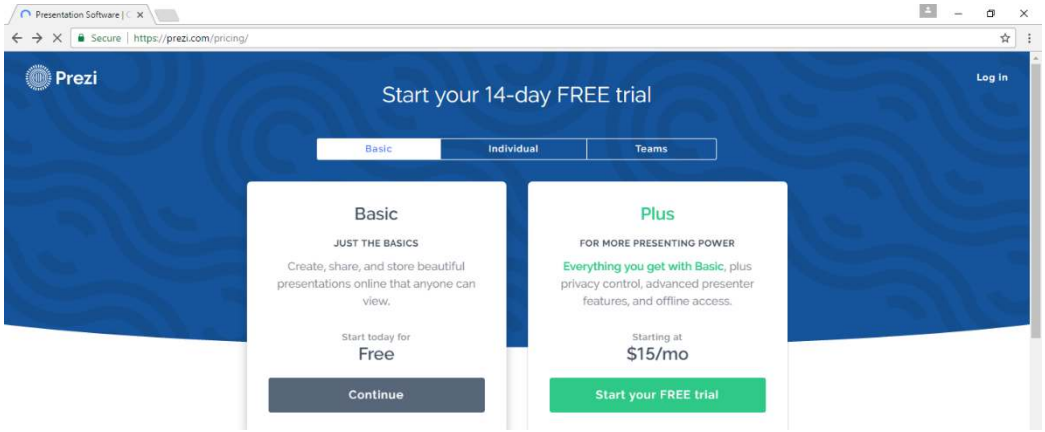
ردیف	قابلیت‌ها
۱	امکان ساخت ارائه به‌صورت آنلاین و آفلاین
۲	امکان استفاده از قابلیت‌های آنلاین به‌صورت کاملاً رایگان
۳	امکان تهیه خروجی به‌صورت exe در نسخه دسکتاپ
٤	قابلیت پویانمایی بسیار قدرتمند با استفاده از امکان زوم بدون افت کیفیت و بازگشت ساده
٥	همگام‌سازی با اکانت آنلاین سایت پرزی
٦	محیط کاربری ساده
۷	سازگاری با نسخه‌های مختلف ویندوز

مهم‌ترین گام‌های کار با نرم‌افزار پرزی در جدول ۵۲-۱۰ ارائه‌شده است.

جدول ۵۲-۱۰. مهم‌ترین گام‌های کار با نرم‌افزار پرزی «Prezi»

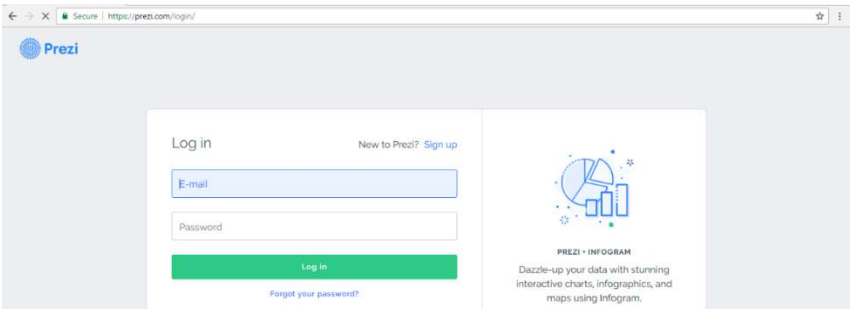
ردیف	گام‌ها	توضیح
۱	ساخت حساب کاربری در وب-سایت پرزی	در نشانی http://prezi.com روی گزینه «Get Started» کلیک و سپس از قسمت Basic بخش Free گزینه Continue را فعال کنید و حساب کاربری بسازید (شکل ۵۰-۱۳).
۲	ورود	مرحله ورود به محیط پرزی
۳	انتخاب عکس پس‌زمینه برای ارائه	انتخاب هرگونه عکس یا تصویر برای ورود به اسلاید موردنظر
٤	کار بر روی Frame ها	جابه‌جایی و تغییر اندازه‌ها
٥	نوشتن متن	واردکردن متن موردنظر در فریم‌ها
٦	اضافه کردن محتواها	هرگونه متن، عکس، فیلم و صوت
۷	اضافه کردن symbol،arrow	هرگونه خط و نمادها و اشکال هندسی
۸	تعیین ترتیب نمایش Frame ها	انتخاب ترتیب اسلایدها برای نمایش
۹	انیمیشنی کردن Frame ها	حرکت دادن به محتوای درون اسلاید
۱۰	تعیین نام ارائه	انتخاب نام برای پروژه
۱۱	ذخیره‌سازی ارائه	فرایند ذخیره کردن تغییرات و طراحی‌های انجام‌شده

برای استفاده از سایر امکانات و به‌ویژه امکان استفاده آنلاین از نرم‌افزار قیمت‌های مختلفی ارائه‌شده است که علاقه‌مندان می‌توانند با توضیحات مقایسه‌ای واحدهای قابل انتخاب بر اساس هزینه، در صورت نیاز گزینه موردنظر خود را انتخاب کنند. در اغلب موارد پولی هم فرصت فعالیت ١٤ روزه رایگان پیشنهاد داده‌شده است.



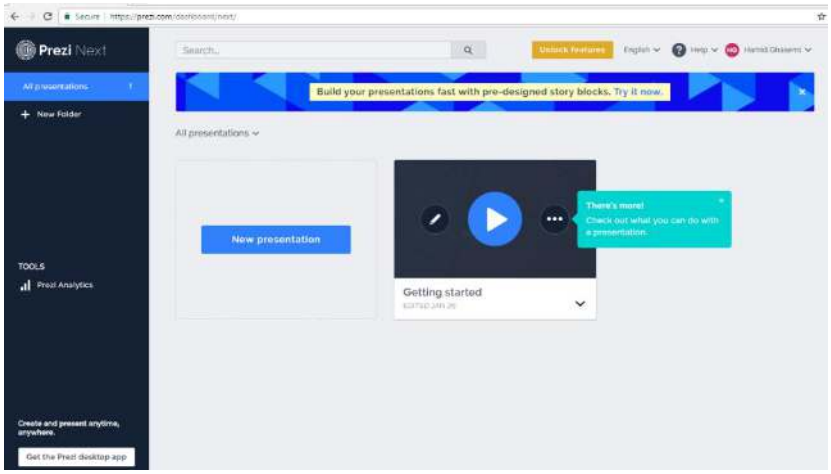
شکل ۵۲-۲۸. مرحله ورود به سایت پرزی، انتخاب بخش Basic و کلید Continue برای ساخت حساب کاربری

پس از تأیید حساب کاربری، شما می‌توانید با ورود نشانی ایمیل و پسورد وارد نرم‌افزار شوید (شکل ۵۲-۲۹).



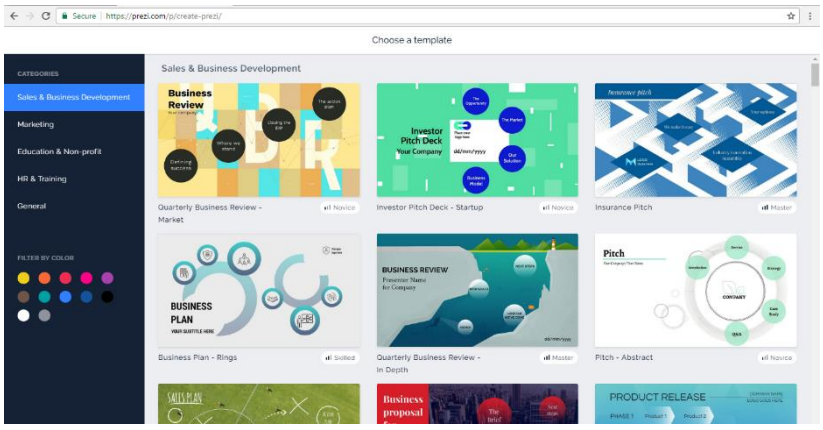
شکل ۵۲-۲۹. مرحله ورود به نرم‌افزار با حساب کاربری ایجادشده

با ورود به فضای نرم‌افزار محیطی به‌مانند شکل ۵۲-۳۰ در مقابل شما ایجاد می‌شود.



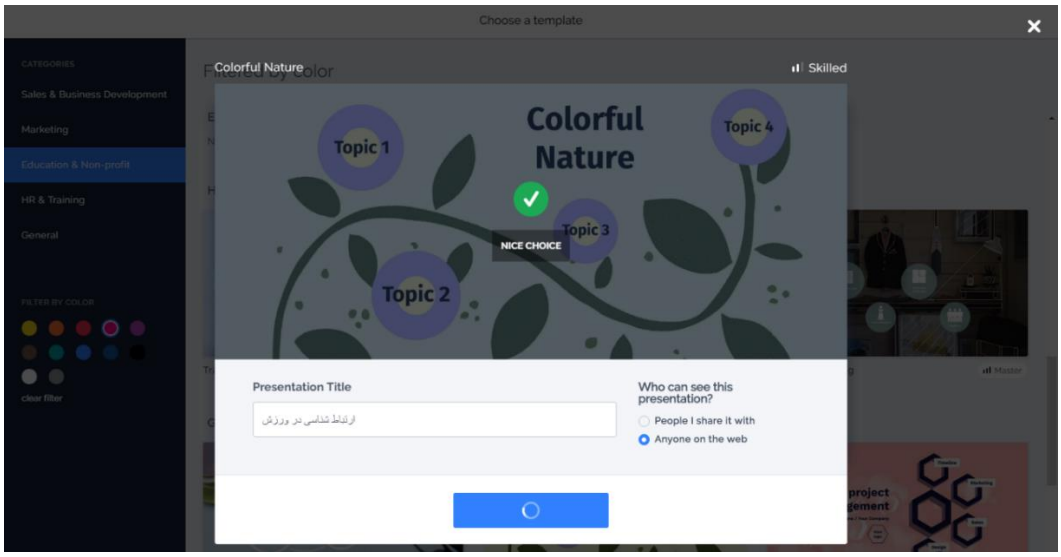
شکل ۵۲-۳۰. مرحله ورود به نرم‌افزار با حساب کاربری ایجادشده

محیطی که پس از log in شدن یا ورود ملاحظه می‌کنید شامل گزینه‌های «جستجو»، «فایل‌های ساخته‌شده قبلی»، «ایجاد فایل جدید»، «ساخت یک ارائه جدید» و دیگر موارد است که در این مرحله باید برای ساخت یک ارائه جدید د روی گزینه «New Presentation» در وسط صفحه کلیک کرد. در ادامه و بلافاصله محیط جدیدی برای فرایند تولید محتوای ارائه به شکل ۵۲-۳۱ ظاهر می‌شود. در این مرحله قالب‌های شکلی متعددی برای انتخاب ارائه‌شده است.



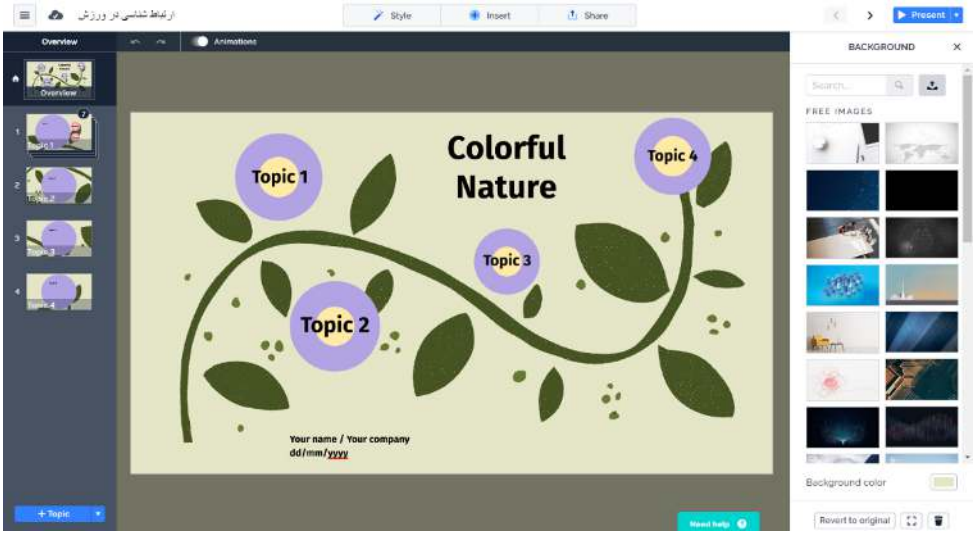
شکل ۵۲-۳۱. ورود به مرحله اول ساخت یک ارائه جدید

در بالای صفحه با عبارت Choose template خواسته‌شده تا قالب شکلی منتخب را انتخاب کنید. در سمت چپ صفحه امکان نمایش و انتخاب از میان طبقات وجود دارد. در زیر طبقات با کلیک روی انواع رنگ‌های دایره‌ای امکان فیلتر شدن قالب‌های شکلی بر اساس رنگ محوری منتخب فراهم خواهد شد. پس از انتخاب قالب شکلی موردنظر، از شما عنوانی برای ارائه درخواست می‌شود. وقتی عنوان مشخص شد از شما پرسیده می‌شود که قصد دارید این ارائه را افراد خاصی ببینند یا همه افراد در محیط وب امکان آن را دارند. شما باید با زدن تیک به یکی از این دو گزینه پاسخ دهید تا بتوانید گام به مرحله بعد بگذارید (شکل ۵۲-۳۲).



شکل ۵۲-۳۲. انتخاب قالب شکلی و تعیین عنوان برای ارائه

در این مرحله پرده اصلی نمایش در مقابل شما باز می‌شود و شما بر اساس قابل شکلی که انتخاب کرده‌اید می‌توانید ارائه خود را ساماندهی و طراحی کنید (شکل ۵۲-۳۳).



شکل ۵۲-۳۳. صفحه یا پرده نمایش برای طراحی ارائه

در این پرده نمایش مهم که محل انجام کار شماست، فضای بسیار ساده و کاربردی وجود دارد که برای استفاده مؤثر از آنها باید به اجزایی به شرح جدول ۵۲-۱۱ توجه داشته باشید.

جدول ۵۲-۱۱. اجزای کلیدی صفحه‌نمایش برای طراحی

ردیف	بخش‌ها	توضیح
۱	کادر دستورات سریع	کادر مربعی که سه خط در داخل آن کشیده شده و در سمت چپ بالای صفحه قرار دارد. با کلیک چپ بر روی آن گزینه‌هایی به شرح «New presentation»، «My presentation»، «save»، «Undo»، «Redo»، «Cut»، «Copy»، «Paste»، «Select all» و دیگر موارد وجود دارد.
۲	All your changes are synced	گزینه ایجاد هماهنگی در تغییرات و به شکل ابر مانند که داخل آن تیک خورده
۳	Title	کادر بعدی یا عنوان که پیش‌تر انتخاب‌شده با امکان تغییر
٤	Style	واقع در سه کادر کلیدی ردیف بالا که با کلیک روی آن دو گزینه «Background» و «color» برای هرگونه تغییرات در این زمینه فعال می‌شوند.
٥	Insert	امکان انتقال و ورود انواع «موضوع، عکس، متن، فیلم، موسیقی و...»
٦	Share	امکان انتخاب پخش برای ارائه یا الگوهای دیگر
۷	<>	امکان جلو و عقب بردن اسلایدها
۸	Present	امکان انتخاب انواع الگوی ارائه
۹	Overview	امکان مروری بر اسلایدها در زیر آن
۱۰	دو فلش خمیده	امکان فعالیت رفتن به یک مرحله عقب‌تر یا جلوتر (Undo & Redo)
۱۱	Animation	امکان حرکت بخشی به اسلایدها
۱۲	Background	امکان انتخاب زمینه پشت‌کار با رنگ یا تصویر موردنظر از سیستم یا اینترنت
۱۳	Tpoic	امکان اضافه کردن موضوعات به مجموعه طراحی (در پایین سمت چپ)
١٤	Need Help	امکان استفاده از راهنمایی نرم‌افزار برای هر مرحله از اجرای کار
١٥	Revert to original	بازگشت به مبدأ اصلی
١٦	Fit image to Overview	متناسب‌سازی عکس برای دیدن
١٧	Delete	گزینه‌ای برای حذف عکس‌ها

با راست کلیک روی صفحه هم گزینه‌هایی چون «Back»، «Forward»، «Reload»، «Save as»، «Print» و امثال آن فعال می‌شوند. برای کسانی که امکان خرید نرم‌افزار را ندارند می‌توانند به‌صورت آنلاین و موردی به طراحی با آن بپردازند. باید توجه داشت که نرم‌افزار پرزی از زبان فارسی پشتیبانی نمی‌کند و برای این کار باید با پی‌دی‌اف طراحی را به زبان فارسی را آماده و وارد آن کرد.

۵

نرم افزارهای تحلیل داده های کمی

هدف کلی: آشنایی با انواع نرم‌افزارهای تحلیل داده‌های کمی

اهداف یادگیری

- **آشنایی با نرم‌افزار SPSS**
- **آشنایی با نرم‌افزار AMOS**
- **آشنایی با دیگر نرم‌افزارهای تحلیل آماری**

مقدمه

نرم‌افزارهای تحلیل داده‌های کمّی بسیار متنوع و هرکدام دارای ظرفیت خاص خود هستند. در این فصل به معرفی انواع نرم‌افزارهای آماری و ویژگی‌های هر یک برای استفاده پرداخته خواهد شد.

۵۳-۱. انواع نرم‌افزارهای آماری

نرم‌افزارهای متعددی برای انجام تحلیل آماری مورداستفاده قرار می‌گیرند که هر یک ویژگی و خصوصیت خاص خود را دارند. تسلط به‌تمامی این نرم‌افزارها بسیار دشوار است، بنابراین بهتر است در یک یا دو نرم‌افزار جامع تسلط پیدا کرد و از بقیه به‌تناسب نیاز و به کمک همکار و مشاور بهره گرفت. در جدول ۵۳-۱ برخی از رایج‌ترین این نرم‌افزارها معرفی‌شده است.

جدول ۵۳-۱. برخی از مهم‌ترین نرم‌افزارها برای تجزیه‌وتحلیل آماری

ردیف	نام نرم‌افزار	توضیح
۱	Excel	نرم‌افزاری از بسته آفیس با روش‌های آماری محدود و اغلب با کاربرد ورود داده و کارهای آماری ساده
۲	SPSS	برای تجزیه‌وتحلیل آماری بخصوص تحلیل نتایج پرسشنامه‌های میدانی
۳	SAS	اجرای روش‌های رایج آماری و امکان برنامه‌نویسی برای تحلیل‌های پیشرفته بخصوص تحلیل‌های ماتریسی
٤	Lisrel	برای مدل‌سازی معادله ساختاری، روایی پرسشنامه، آزمون‌های تحلیل مسیر، تحلیل عاملی و تحلیل خوشه‌ای
٥	Statistica	امکان ارتباط بین عملیات با ویژوال بیسیک و انعطاف‌پذیری، قابلیت‌های گرافیکی و نمودارهای زیبا
٦	Minitab	ظرفیت خاص کاربردی در صنعت و اقتصاد، رسم نمودارهای سه‌بعدی از مشاهدات، تولید اعداد تصادفی از توزیع‌های آماری خاص مانند توزیع نرمال، کی دو و گاما، خروجی دقیق و مناسب (در حد هزارم اعشار)
۷	NCSS	رگرسیون خطی و غیرخطی، سازگاری با نسخه‌های مختلف ویندوز، رسم انواع نمودار و آمار توصیفی با بیش از ۲۰۰ ابزار گرافیکی و آماری
۸	Eview	روش‌های اقتصادسنجی، روش‌های VAR (نامحدود و ساختاری) و مدل‌های ARIMA
۹	R	اپن سورس، اجرای روش‌های آماری مدرن، رایگان، بدون منو و همه‌چیز با دستورات و کدنویسی
۱۰	Expert Choice	اغلب برای انجام تحلیل سلسله مراتبی یا AHP و مقایسات زوجی
۱۱	Microfit	ویژه اقتصادسنجی و کاربرد آمار در اقتصاد باقابلیت‌هایی در انجام روش‌های رگرسیونی و آزمون‌های مکمل
۱۲	Amos	با کاربرد مدل‌سازی معادله ساختاری به‌علاوه برخورداری از ظرفیت انواع تحلیل‌های آماری معمول
۱۳	PLS	برای مدل‌سازی معادله ساختاری و استفاده از روش‌های تحلیلی چند متغیره نظیر رگرسیون، تحلیل عاملی، همبستگی و تحلیل واریانس

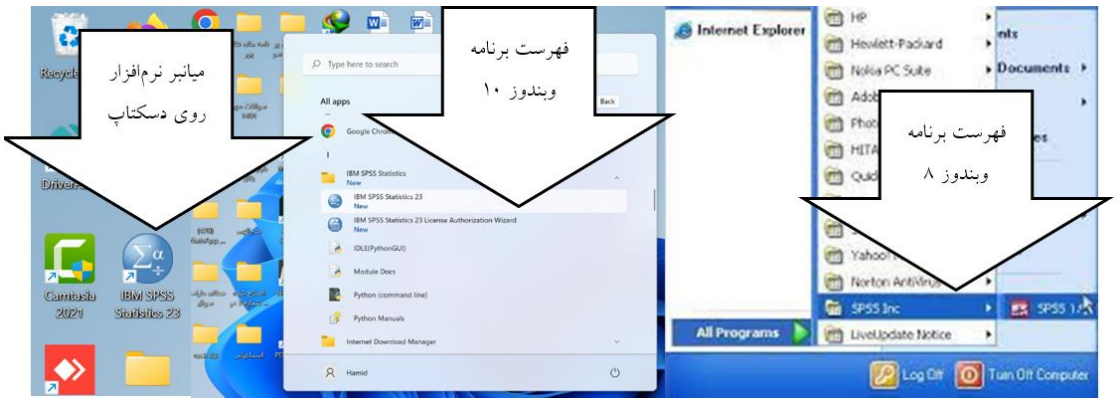
۵۳-۲. اکسل Excel

اکسل به‌عنوان یکی از نرم‌افزارهای بسته آفیس به‌صورت صفحه گسترده و برای انجام فعالیت‌های آماری طراحی‌شده است. به دلیل محدودیت در روش‌های آماری کمتر در پژوهش‌ها مورداستفاده قرار می‌گیرد ولی به‌دلیل فراگیر بودن و امکان ورود داده و حفظ آن در یک فایل صفحه گسترده مناسب و قابل‌انتقال به سایر نرم‌افزارها از آن استفاده می‌شود.

به همین منظور اکثر آماریست‌ها از نرم‌افزار Excel برای واردکردن داده‌ها استفاده می‌کنند که از کیفیت و دقت بالایی در ورود اعداد و حروف برخوردار و روی اکثر سیستم‌ها نیز نصب است. برخی کارشناسان پیشنهاد ترکیب نرم‌افزار Winstatبا Excel را می‌دهند. با نصب نرم‌افزار مورداشاره، به‌طور خودکار روی Excel نصب می‌شود و با بازکردن Excel در قسمت Toolbars خواهید دید که گزینه Winstat اضافه‌شده است که شامل ٤ منوی اصلی و ٤ منوی فرعی است. منوهای اصلی شامل الف)Statistics برای «مقایسه دو گروه، مقایسه N گروه، انواع ضرایب همبستگی، رگرسیون، تحلیل عاملی و امثال آن»، ب) Graphics برای انواع نمودار و جدول، ج) Data و د) Help Winstat خواهد بود. ازآنجایی‌که این نرم‌افزار یک برنامه ترکیبی است برای شناخته شدن آن توسط Excel یک‌بار باید روی تمام آیکون‌های آن کلیک کنید. برای بار دوم که وارد شوید دیگر با این مشکل روبرو نخواهید بود. ضمناً با نصب این برنامه، قسمتی در منوی all program ویندوز تحت عنوانWinstat for Excel نیز نصب می‌شود که در آن یک راهنما به شکل Winstat Manual با فرمت PDF وجود دارد.

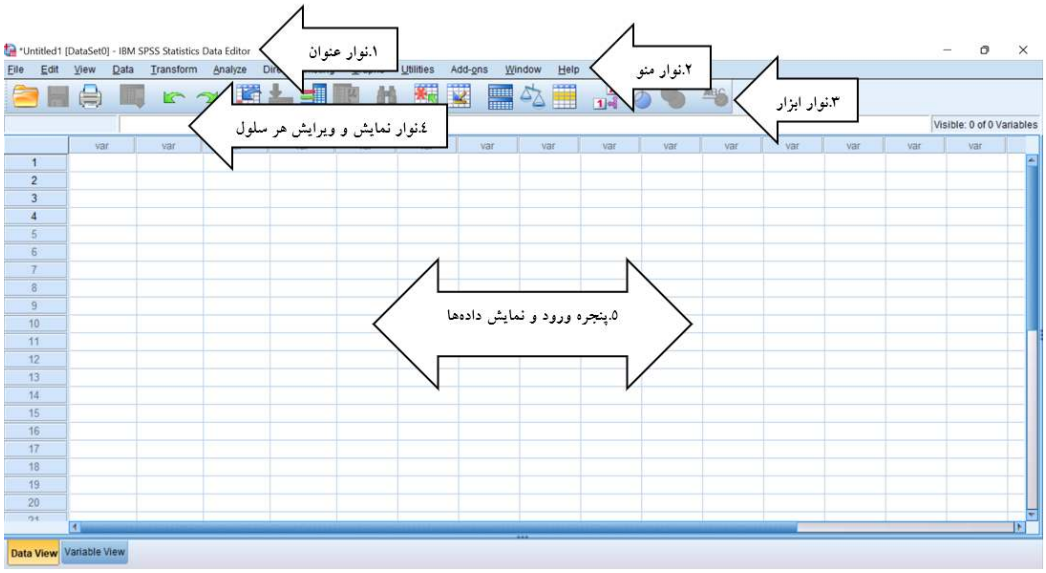
SPSS .۳-۵۳

نرم‌افزار SPSS مخفف Statistical Package for the Social Sciences و به معنای «بسته آماری برای علوم اجتماعی» است. این نرم‌افزار امکان «آماده‌سازی، تحلیل و ارائه گزارش‌های تحلیلی، گرافیکی و مدل‌ها» را با انواع محاسبات آماری برای داده‌های کمّی فراهم می‌کند. شرکت تولیدکننده آن همچنان در حال ارتقاء این بسته نرم‌افزاری است و بعد از هر دوره بسته ارتقاء یافته را با شماره جدیدی معرفی می‌نماید. آخرین بسته نرم‌افزار SPSS تا سال ۲۰۲۲ میلادی و ۱٤۰۱ خورشیدی بسته شماره ۲۷ می‌باشد. برای شروع به کار این نرم‌افزار ابتدا باید آن را روی رایانه هدف نصب کرد. انواع ورژن این بسته قابل خرید یا دانلود از فضای مجازی است. پس از نصب نرم‌افزار روی رایانه از دو مسیر می‌توان آن را باز کرد. نخست از طریق آیکون میانبر معرفی شده روی دسکتاپ و دوم از مسیر برنامه‌ها و انتخاب نرم‌افزار می‌توان به شرح شکل ۵۳-۱ آن را باز کرد.



شکل ۵۳-۱. الگوهای بازکردن نرم‌افزار در کامپیوتر (از فهرست برنامه ها و از آیکون میانبر)

پس از باز شدن نرم‌افزار SPSS صفحه اصلی با عنوان Data Editor یا ویرایشگر داده‌ها با اجزای شکل ۵۳-۲ نمایان می‌شود.



شکل ۵۳-۲. اجزای صفحه Data Editor

توضیحات مربوط به اجزای صفحه Data Editor در جدول ۵۳-۲ به‌ترتیب از بالا به پایین معرفی شده است. در این صفحه پنجره وسط یا «Data View» برای ورود داده‌ها، تغییرات و مشاهده آنها مهم می‌باشد. در زیر پنجره می‌توان از این پنجره با انتخاب کادر «Variable View» و تغییر رنگ آن به پنجره مشاهده متغیرها رفت که در آن می‌توان ویژگی‌های هر متغیر را تعریف کرد تا بتوان بر اساس آن داده‌ها را وارد پنجره «Data View» نمود و محاسبات آماری را روی آنها انجام داد.

جدول ۵۳-۲. اجزای صفحه Data Editor از بالا به پائین

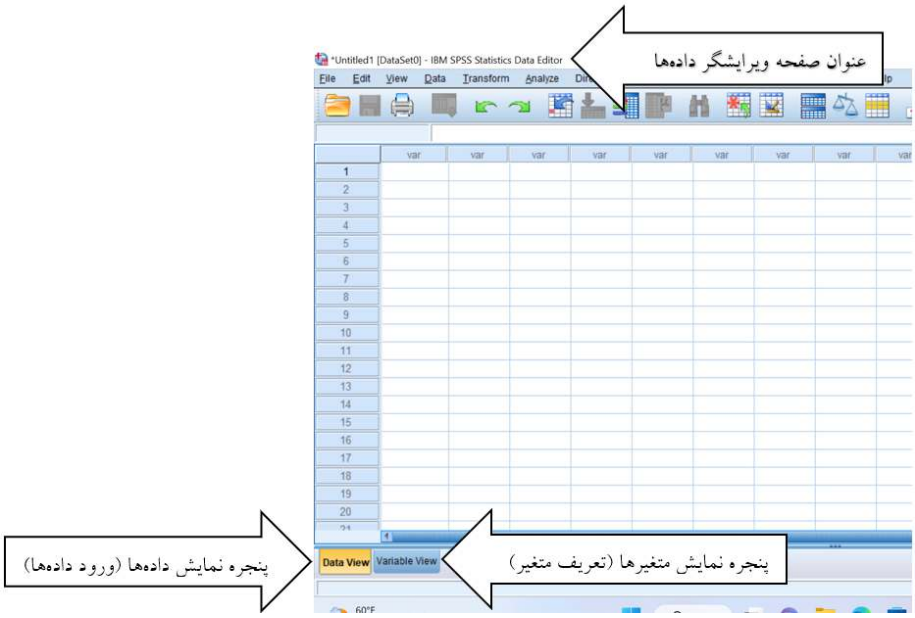
ردیف	اجزا	توضیح
۱	نوار عنوان	معرف عنوان صفحه در چپ و گزینه‌های «بستن، کوچک‌سازی و بزرگ کردن پنجره» در سمت راست
۲	منوی اصلی	شامل: File, Edit, View, Data, Transform, Analyze, Graphs, Utilies, Window, Help
۳	نوارابزار	شامل: باز کردن فایل، ذخیره کردن فایل، چاپ، بازخوانی آخرین پنجره، تغییر ورود داده‌ها، نمودار و...
٤	نوار نمایش ویرایش	نمایش محتویات سلول فعال و امکان تغییر آن
٥	پنجره Data View	برای ورود و تغییر داده مربوط به هر نمونه و متغیر مورد بررسی در هر سلول (تقاطع ردیف یا نمونه و ستون یا متغیر)
٦	پنجره Variable View	برای تعریف ویژگی‌های هر متغیر برای ورود داده‌ها و محاسبات آماری بر اساس آنها

با شناخت محیط صفحه «Data Editor» می‌توان سه گام اصلی کاربرد نرم‌افزار SPSS را به شرح جدول ۵۳-۳ با آن انجام داد.

جدول ۵۳-۳. سه‌گام اصلی در کاربرد نرم‌افزار SPSS

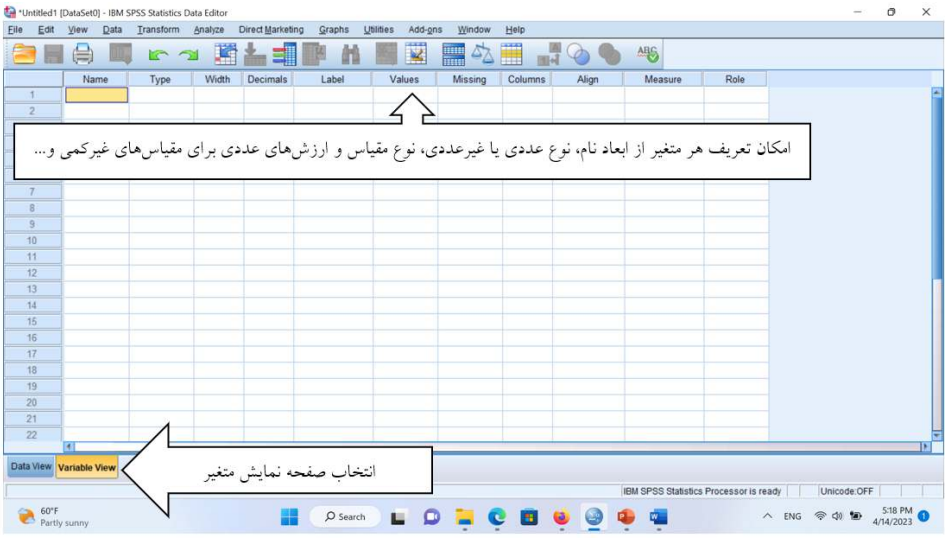
ردیف	گام	توضیح
۱	ورود داده‌ها	الف) تعریف متغیرها در صفحه متغیرها، ب) ورود داده‌ها در صفحه داده‌ها
۲	تحلیل داده‌ها	استفاده از دستورات مختلف اجرای روش آماری بر اساس سؤالات و فرضیه‌های پژوهش
۳	گرفتن خروجی	از جمله جدول و نمودار و ساماندهی آنها با الگوی زبان فارسی و تفسیر نتایج

۵۳-۳-۱. ورود داده‌ها در SPSS: با بازکردن نرم‌افزار SPSS نخستین صفحه بازشده «Data Editor» یا «ویرایشگر داده‌ها» نام دارد که در دو پنجره «Data View» یا مشاهده داده‌ها و «Variable View» یا مشاهده متغیر در آن است. این دو پنجره در شکل ۵۳-۳ مشخص شده‌اند. هر یک از این پنجره از سطر و ستون‌هایی مانند یک جدول تشکیل می‌شوند که هر خانه این جدول «سلول» و متشکل از تلاقی سطر و ستون است. هر سلول فعال با رنگ متفاوت مشخص می‌شود و با استفاده از موس یا کلید «Tab» می‌توان بین سلول‌ها حرکت کرد.



شکل ۵۳-۳. صفحه ویرایشگر داده‌ها با دو پنجره اصلی «نمایش داده‌ها» و «نمایش متغیرها»

پنجره «Data View» پس از باز شدن نرم‌افزار مانند یک کاربرگ اولیه در مقابل کاربر قرار می‌گیرد. در این پنجره «هر ردیف به یک نمونه» و «هر ستون به یک متغیر» اشاره دارد. قبل از ورود داده باید «نوع مقیاس اسمی، رتبه‌ای یا فاصله‌ای متغیر» و دیگر ابعاد آن مشخص باشد. بنابراین قبل از ورود داده به این پنجره باید به پنجره مشاهده متغیر یا Variable View رفت و هر متغیر را از ابعاد مختلف تعریف کرد. با انتخاب گزینه پنجره Variable View رنگ آن مانند شکل ۵۳-٤ تغییر می‌کند.



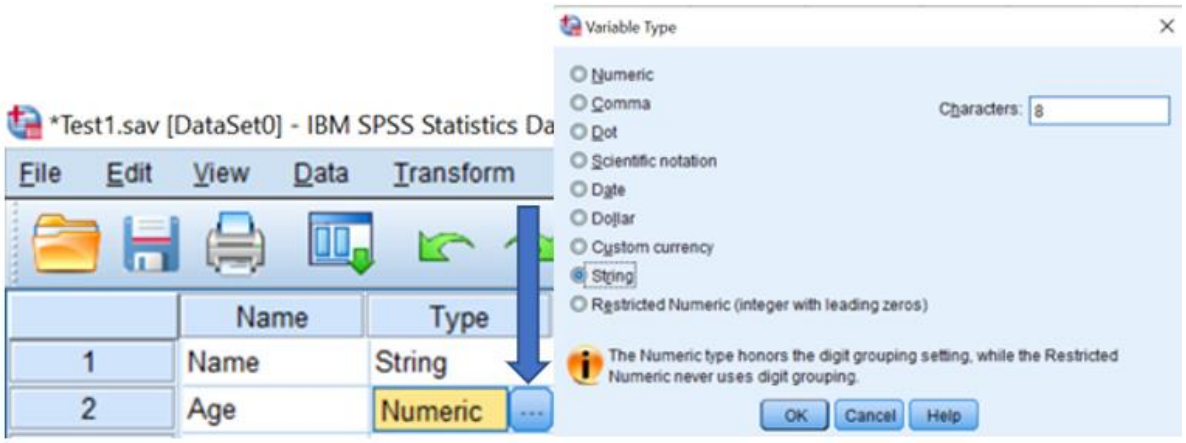
شکل ۵۳-٤. پنجره Variable View با امکان تعریف متغیرها از ابعاد مختلف

همان‌طور که در شکل مشاهده می‌شود در این جدول می‌توان ویژگی‌هایی به‌شرح جدول ۵۳-٤ را برای هر متغیر تعریف کرد.

جدول ۵۳-٤. انواع ویژگی‌های قابل تعریف برای یک متغیر در صفحه Variable View

ردیف	انواع	توضیح
۱	Name	برای نام‌گذاری خودکار مانند VAR00001 یا دستی و تایپ کردن نام متغیر در حداکثر ۸ حرف
۲	Type	نوع نوشتار متغیر ازنظر عددی، رشته‌ای و ... (پرکاربردترین همان عددی یا Numeric است).
۳	Width	تعداد کاراکتر در داخل خانه‌های Data View (با پیش‌فرض ۸ کاراکتر یا حرف)
٤	Decimals	انتخاب تعداد رقم اعشار برای مقادیر (با پیش‌فرض دو رقم اعشار)
٥	Label	برچسب عنوان هر متغیر قابل‌نمایش در قسمت Data View (با امکان نوشتن کل سؤال یا گویه)
٦	Values	تعیین ارزش یا کدهای هر متغیر اسمی یا رتبه‌ای همراه با برچسب آن مانند کد ۱ برای مرد و ۲ برای زن
۷	Missing	تعیین ارزش برای مقادیر گمشده یا وارد نشده مربوط به داده‌های جمع‌آوری‌شده مانند سؤالات بدون پاسخ
۸	Columns	تعیین مقدار عرض ستون‌ها (با پیش‌فرض ۸ کاراکتر یا حرف)
۹	Align	نحوه چینش مقادیر در داخل خانه‌ها ازنظر راست‌چین، چپ‌چین یا وسط‌چین
۱۰	Measure	تعیین مقیاس در سه سطح فاصله‌ای و نسبی(Scale)، رتبه‌ای (Ordinal) و اسمی (Nominal)
۱۱	Role	تعیین نقش متغیر از نظر نوع داده ورودی(Input)، هدف (Target)، هردو(Both)، هیچکدام(None)، تفکیک‌کننده (Partition) و جداساز(Split)

ستون اول یا Name برای وارد کردن نام متغیر است و در آن باید به محدودیت‌هایی چون «لزوم شروع با حرف»، «با یک نقطه تمام نشدن» و «عدم استفاده از فاصله یا کاراکترهای خاص بجز @ ،# ،_ ،$» توجه داشت. ستون دوم یا Type برای تعیین نوع نوشتار متغیر با پیش‌گزینه «عددی بودن» است و انواع دیگر را می‌توان با کلیک روی مربع سه نقطه در سمت راست عبارت Numeric کادر مربوطه از میان گزینه‌های انتخاب کرد (شکل ۵۳-۵).



شکل ۵۳-۵. ستون دوم Variable View با عنوان Type برای تعریف نوع نوشتار متغیر

پس از انتخاب نوع نوشتار متغیر مورد نظر و کلیک روی OK عنوان نوع نوشتاری در کادر نمایان خواهد شد. هر یک از انواع الگوهای نوشتاری متغیر دارای ویژگی‌هایی به‌شرح جدول ۵۳-۵ هستند و بیشترین نوع کاربردی آنها «Numeric» و «String» می‌باشند.

جدول ۵۳-۵. انواع گزینه‌های قابل انتخاب نوشتاری برای ستون دوم Variable View با عنوان Type

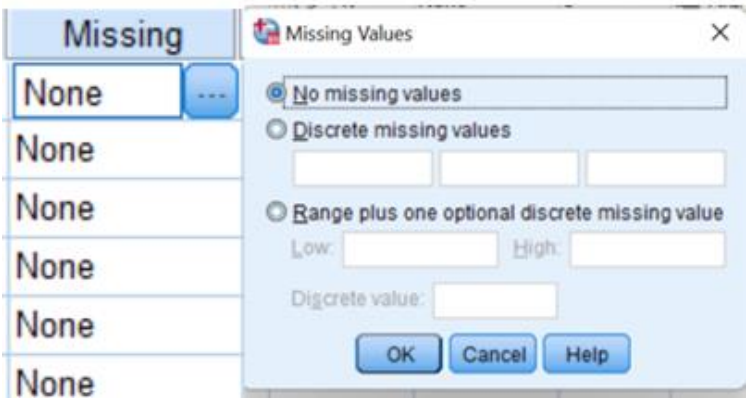
ردیف	انواع	توضیح
۱	Numeric	برای متغیرهای کمی و حتی اعداد معرف کد یا طبقه مانند جنسیت با کدهای ۱ و ۲
۲	Comma	جداکننده مقادیر با کاما یا ویرگول مانند دو یا سه‌واحدی
۳	Dot	جداکننده مقادیر با نقطه مانند دو یا سه واحدی
٤	Scientific notation	نمایش اعداد به‌صورت نماد علمی
٥	Date	نمایش اعداد به‌صورت تاریخ مانند تاریخ تولد یا استخدام
٦	Dollar	نمایش اعداد به‌صورت دلار
۷	Custom Currency	نمایش اعداد با دیگر مقادیر واحدهای پولی (غیر از دلار)
۸	String	نمایش غیرعددی و حرفی مانند اسم پاسخ‌دهندگان یا شرکت‌ها

ستون سوم یعنی Width برای تغییر پهنای ستون و کاربرد کمی است. برای تغییر مقدار این ستون با دبل کلیک روی خانه مورد نظر علامت فلش روبه‌بالاوپایین امکان ظاهرشده که کاهش یا افزایش را فراهم می‌کنند. ستون چهارم یعنی Decimals برای تعیین تعداد ارقام اعشار متغیر کمی می‌باشند. تغییرات این ستون برای متغیرهای پیوسته معنی دارد و در متغیرهای گسسته کیفی یا متغیرهای کمی بدون نیاز به اعشار باید میزان صفر در اعشار انتخاب شود. پیش‌فرض این ستون برای متغیر نوشتاری عددی مقدار دو رقم اعشار و برای متغیر نوشتاری کلامی صفر می‌باشد. ستون پنجم یعنی Label برای تعیین برچسب متغیر به‌ویژه نمایش آنها در جدول و نمودار نهایی به‌ویژه با توجه به محدودیت‌های موجود در ستون نام متغیر است. برای نمونه ممکن است نام متغیر با توجه به محدودیت ۸ حرف «سن» و در بخش Label یا برچسب «سن دانشجویان» انتخاب شود.

ستون ششم از ستون‌های مهم و پرکاربرد برای متغیرهای کیفی است که Value نام دارد و برای کدبندی متغیرهای طبقه‌ای به‌کار می‌رود. به‌همین دلیل برای متغیرهای کمی همان حالت پیش‌فرض سلول یا «None» باقی می‌ماند اما در متغیر طبقه‌ای با کلیک روی این سلول و ایجاد یک کادر سه‌نقطه در کنار آن و کلیک روی آن پنجره شکل ۵۳-۶ باز می‌شود. در این پنجره ابتدا ارزش یا کدعددی در کادر «Value» وارد می‌شود و سپس نام طبقه موردنظر در «Labl» وارد و سپس روی گزینه «Add» کلیک خواهد شد تا در پنجره بزرگ به «طبقه و ارزش یا کد معادل آن» اشاره شود. تمامی طبقات مورد نظر به همین شکل کدگذاری می‌شوند تا در پنجره بزرگ کد نمایش داده شوند.

شکل ۵۳-۶. ستون ششم Variable View با عنوان Value برای ارزش‌گذاری یا کدگذاری متغیرهای طبقه‌ای

پس از تکمیل کدگذاری یا ارزش‌گذاری روی همه طبقات، حالا با کلیک روی «OK» تغییرات اعمال می‌شود و به پنجره اصلی بازگشت می‌شود. ستون هفتم یا Missing برای مقادیر از دست رفته یا گم‌شده کاربرد دارند. در واقع این ستون برای مشخص شدن مقادیری است که محاسبات روی آنها انجام نمی‌شود. از جمله این موارد می‌توان به «موارد بدون پاسخ» و «داده غیرمنطقی بیشتر یا کمتر از یک محدوده مانند سن بیش از ۲۰۰ سال» اشاره کرد. با این شکل و برای کنترل صحت داده‌ها در ستون Missing تعاریفی صورت می‌گیرد. اگر این ملاحظات وجود نداشته باشد، تغییری در پیش‌فرض «None» اعمال نمی‌شود اما در صورت وجود ملاحظات با دبل کلیک روی «None» کادر سه نقطه‌ای در سمت راست آن ظاهر می‌شود و با کلیک آن پنجره‌ای بنام «Missing Values» به‌شکل ۵۳-۷ نمایان خواهد شد.

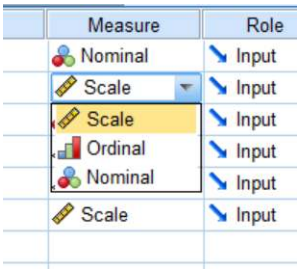


شکل ۵۳-۷. ستون هفتم Variable View با عنوان Missing برای ارزش‌گذاری روی مقدارهای غیرقابل محاسبه

در پنجره ظاهر شده دو بخش برای تعیین مقدار گمشده یا غیرقابل محاسبه وجود دارد. در بخش اول با مشخص کردن سه مقدار مجزا برای متغیر مورد نظر، می‌توان مقدارهای گمشده را مانند حالت اول «نبود داده کد۱-»، «داده‌ای

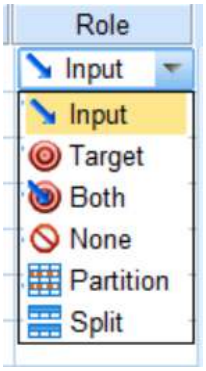
غیرمنطقی کد ۲-» و «چند پاسخ متفاوت کد ۳-» انتخاب کرد. در بخش دوم یک محدوده برای انتخاب اعداد غیرقابل محاسبه مانند اعداد بیشتر از ۱۰۰ و کمتر از ۱۰ برای متغیری مانند سن تعیین می‌شود.

ستون هشتم با عنوان Columns برای تغییر پهنای ستون است که به‌شیوه تغییرات ستون Width انجام می‌شود. این ستون نیز کاربرد زیادی ندارد. ستون نهم با عنوان Align برای تراز کردن داده‌ها و چگونگی چینش داده‌ها از «راست، چپ یا وسط‌چین» بودن در صفحه ورود داده‌ها یا Data View است. با کلیک روی خانه مربوط و نمایان شدن یک فلش می‌توان یکی از سه گزینه مربوطه را انتخاب کرد. ستون مهم و پرکاربرد بعدی ستون دهم با عنوان Measure برای تعیین مقیاس اندازه‌گیری از ابعاد کمی و کیفی است. با کلیک روی خانه مربوطه، سه گزینه برای انتخاب معرفی معرفی می‌شود. گزینه «Scale» برای متغیرهای کمّی (فاصله‌ای و نسبی)، گزینه«Ordinal» برای متغیرهای کیفی رتبه‌ای و گزینه «Nominal» برای متغیرهای اسمی قابل انتخاب هستند. شکل ۵۳-۸ چگونگی تعریف مقیاس متغیر مورد بررسی را نشان می‌دهد.



شکل ۵۳-۸ ستون دهم Variable View با عنوان Measure برای تعیین مقیاس متغیر

آخرین ستون یا ستون یازدهم با نام Role برای تعیین نقش متغیر است. اگر نقش مشخصی برای متغیر وجود نداشته باشد، گزینه «None» انتخاب می‌شود. در صورت داشتن نقش متغیر مستقل یا پیش‌بین گزینه «Input»، متغیر وابسته گزینه «Target»، داشتن دو نقش مستقل و وابسته گزینه «Both»، با نقش بخش‌بندی کننده مانند سری‌های زمانی از گزینه «Partition» و با نقش جداکننده از گزینه «Split» به‌شرح شکل ۵۳-۹ استفاده می‌شود.

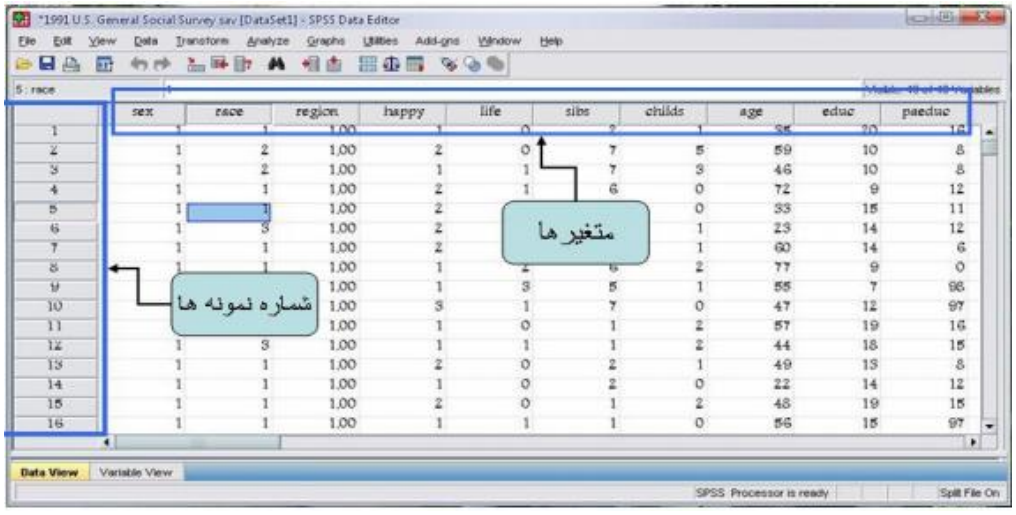


شکل ۵۳-۹. ستون یازدهم Variable View با عنوان Role برای تعیین نقش متغیر

اگر نقش متغیری مشخص نشود، سیستم نقش آن را به عنوان ورودی ثبت می‌کند. اختصاص نقش‌ها فقط برای روش‌های آماری با تأکید روی نقش است و تأثیری در دستورات ندارد. از محورهای مهم پنجره **Variable View** می‌توان به «نام متغیر»، «نوع نوشتار متغیر»، «ارزش طبقات متغیر کیفی» و «مقیاس» اشاره کرد. در شکل ۵۳-۱۰ دو نمونه متغیر تعریف شده در این صفحه دیده می‌شود.

شکل ۵۳-۱۰. یک نمونه پنجره کامل شده Variable View با دو متغیر تعریف شده از ابعاد مختلف

پس از تعریف متغیرها، حالا می‌توان به پنجره Data View برای ورود داده‌ها بازگشت. با برگشت به این صفحه ملاحظه می‌شود که هر یک از متغیرهای تعریف شده در ردیف بالای هر ستون نمایان شده اند. در اینجا هر ردیف مربوط به یک نمونه است که اندازه‌های مربوط به متغیر آن در مقابل آن ردیف و زیر ستون مربوطه وارد می‌شوند. در این مرحله ورود داده‌های عددی یا کدهای مربوط به هر متغیر یا مقوله با توجه به شماره ردیف یا شماره نمونه انجام می‌شود. این عمل برای تمامی نمونه‌ها صورت می‌گیرد. به‌این‌ترتیب مهم‌ترین گام در فرایند کار با نرم‌افزار SPSS یعنی ورود داده‌ها به نرم‌افزار انجام می‌شود. شکل‌های ۵۳-۱۱ نمونه‌ای از ورود داده‌های مربوط به هر متغیر به تفکیک هر نمونه مورد بررسی را نشان می‌دهند.



شکل ۵۳-۱۱. نمونه‌ای از داده‌های وارد شده به صفحه نمایش داده یا Data View برای هر متغیر (ستون) درباره هر نمونه (ردیف)

پژوهشگر می‌تواند این داده‌ها را به‌شکل‌های «مستقیم و نوشتن مقدار متغیرها با مشاهده»، «از بانک اطلاعات یا دیگر فایل‌ها» یا باواسطه «ابزارهایی مانند پرسشنامه و برگه کدگذاری» وارد نرم‌افزار کند. نرم‌افزار SPSS به‌عنوان یک صفحه گسترده می‌تواند داده‌های موجود در فایل‌های دیگر صفحات گسترده مانند اکسل را بخواند. در صفحات گسترده، مقدار مربوط به هر متغیر (ستون) در مقابل نمونه مربوطه و ردیف آن نمایش داده می‌شود. با ورود داده به هر سلول می‌توان با دکمه «Tab» روی صفحه کلید به سلول بعدی رفت. هر سلول فعال و آماده برای ورورد داده با تغییر رنگ مشخص می‌شود.

۵۳-۳-۲. تحلیل داده‌ها در SPSS: پس از ورود داده‌ها می‌توان به کمک انواع ابزارهای صفحه **Data Editor** یا پردازشگر داده‌ها به تحلیل آنها پرداخت. برای این منظور باید «نوار منو» و «نوار ابزار» این صفحه را به‌خوبی شناخت. نوار منو یا دومین نوار صفحه **Data Editor** دارای بخش‌ها و کارکردهایی به‌شرح جدول ۵۳-٦ می‌باشد.

جدول ۵۳-٦. موارد موجود در نوار منوی صفحه Data Editor

ردیف	فهرست	توضیح
۱	File	برای کار با پرونده‌ها و استفاده از انواع دستورهای ایجاد فایل جدید، باز کردن فایل موجود، ذخیره و...
۲	Edit	برای رفتن یک مرحله عقب‌تر یا جلوتر، برش و چسباندن، کپی و پاک کردن یک ستون یا سطر
۳	View	نمایش یا پنهان‌سازی میله ابزار، خط وضعیت، خطوط زمینه صفحه کاربرگ، تغییر قلم و نمایش برچسب متغیر
٤	Data	تعریف ویژگی‌های متغیر، مرتب‌سازی متغیرها، ادغام پرونده‌ها، وزن‌گذاری پاسخ‌ها، انتخاب موارد و...
٥	Transform	ترکیب چندستون و ساخت یک شاخص، شمارش مقادیر خاصی از پاسخ‌ها، جایگزینی مقادیر گمشده و...
٦	Analayze	برای اجرای روش‌های آمار توصیفی و استنباطی و تحلیل داده‌ها
۷	Graphs	برای رسم، اصلاح و بازسازی انواع نمودارها متناسب با مقیاس داده‌ها (به‌خصوص در آمار توصیفی)
۸	Utilities	امکان استخراج شناسنامه متغیرهای فایل از قبیل اطلاعات متغیرها و فایل‌ها و ...
۹	Add-ons	در ورژن‌های بالاتر از ١٦ و معرف سایت‌هایی برای کسب اطلاعات بیشتر در خصوص منوها
۱۰	Windows	برای کوچک کردن صفحات داده‌ها و نتایج و...
۱۱	Help	انواع راهنمایی برای کار با SPSS برحسب عناوین، مطالعات موردی و...

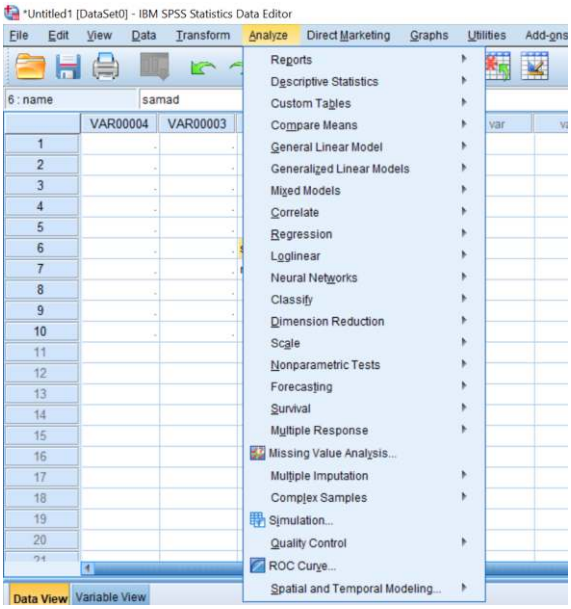
نوار ابزار یا سومین نوار در صفحه **Data Editor** شامل بخش‌های مهم و پرکاربرد موجود در نوار منو می‌باشد که برای تسهیل در استفاده از آنها با علائمی مشخص به‌شرح جدول ۵۳-۷ در مقابل کاربر قرار می‌گیرد.

جدول ۵۳-۷. موارد موجود در نوار ابزار صفحه Data Editor

ردیف	فهرست	توضیح
۱		برای پیدا و باز کردن فایل داده‌های مورد نظر
۲		فرمان ذخیره کردن فایل داده‌های حاضر (روی صفحه) در محل مورد نظر
۳		فرمان پرینت گرفتن از صفحه حاضر یا داده‌ها منتخب
٤		فرمان ویرایش داده‌ها
٥		بازگشت به فعالیت قبلی یا رفتن به فعالیت جلوتر حذف شده
٦		دستور رفتن به نمونه خاص (ردیف) یا سلولی خاص بر اساس متغیر (ستون) مربوط به آن نمونه
۷		دستور رفتن به متغیر خاص (ستون) یا سلولی خاص از آن ستون بر اساس نمونه یا ردیف

۸		دستور نمایش ویژگی‌های هر متغیر (بر اساس همه ویژگی‌های تعریف شده در صفحه ورود و نمایش متغیرها)
۹		دستور اجرای آمار توصیفی و نمایش جدول توزیع فراوانی‌ها متغیرها
۱۰		دستور جستجو و پیدا کردن نمونه یا مقدار مشخص
۱۱		دستور اضافه کردن ردیف یا نمونه جدید
۱۲		دستور اضافه کردن ستون یا متغیر جدید
۱۳		دستور مقایسه گروه‌های منتخب در کادر ایجاد شده
۱۴		دستور وزن دادن به متغیرها بر اساس فراوانی آنها
۱۵		دستور فیلتر کردن نمونه‌ها بر اساس موارد انتخابی
۱۶		دستور ارزش‌گذاری یا کدگذاری برای طبقات
۱۷		دستور انتخاب یا ایجاد مجموعه متغیر جدید
۱۸		دستور کنترل صحت کلمه بر اساس کلمات موجود در دیکشنری

یکی از مهم‌ترین موارد پرکاربرد در نوار منو برای تحلیل داده‌ها گزینه «Analayze» می‌باشد که با انتخاب آن انواع گزینه‌های قابل انتخاب به‌شرح شکل ۵۳-۱۲ نمایان می‌شود.



۵۳-۱۲. گزینه در نوار منوی صفحه برای اجرای انواع روش‌های آماری و تحلیل داده‌ها

اغلب این گزینه‌ها شامل تعدادی از روش‌های آماری توصیفی و استنباطی برای انتخاب هستند که در ادامه برخی از مهم‌ترین آنها توضیح داده خواهد شد.

جدول ۵۳-۸. موارد موجود در نوار منوی Analyze

ردیف	فهرست	شامل گزینه های
۱	Reports	«Codebook» ،«OLAP Cubes» ،«Case Summeris…» ،«Report Summeris in Rows…» «Report Summeris in Culomns…»
۲	Descriptive Statistics	«Frquncis…» ،«Descriptivs…» ،«Explore…» ،«Crosstabs…» ،«TURF Analysis» «Ratio…» ،«P-P Plots…» ،«Q-Q Plots…»

۳	Custom Tables	«Custom Tales…» ،«Multiple Response Sets…» ،«Convert Multiple Category …» ،«Set…» ،«Define Catgory Ordr…»
٤	Compare Means	«Means…» ،«One-Sample T Test…» ،«Independent-Samples T Test…» ،«Paried-Samples T Tst» ،«One-Way ANOVA…» ،«Summery …»
٥	General Linear Model	«Univariate…» ،«Multivariate…» ،«Repated Measures…» ،«Variance …» ،«Cmponents…
٦	Generalized Linear Models	«Generalized Linear Models…» ،«Generalized Estimating Equations…»
٧	Mixed Models	«Generalized Linear…» ،«Linear…»
٨	Correlate	«Bivariate…» ،«Partial…» ،«Distances…» ،«Canonical Correlation…»
٩	Regression	«Automatic Linear Modeling…» ،«Linear…» ،«Curve Estimation…» ،«Partial …» ،«Least Squares… ،«Binary Logestic…» ،«Mutinaminal Logestic…» ،«Ordinal…» ،«Probit…» ،«Nonlinear…» ،«Weight Estimation…» ،«2-Stage Least Squares…» ،«Optimal Scaling (CATREG)…»
١٠	Loglinear	«General…» ،«Logit…» ،«Model Selection…»
١١	Neural Functions	«MultiLayer Prceptron…» ،«Radial Basic Function …»
١٢	Classify	«TowStep Cluster…» ،«K-Means Cluster…» ،«Hierarchical Cluster…» ،«Cluster …» ،«Silhouettes… ،«Tree…» ،«Discriminant…» ،«Nearest Neighbor…»
١٣	Dimension Reduction	«Factor…» ،«Correspondence Analysis…» ،«Optimal Scaling…»
١٤	Scale	«Reliablity Analysis…» ،«Multidimensional Unfolding(PREFSCAL)…» ،«Multidimensioal Scaling(PROXSCAL)…» ،«Multidimensioal Scaling(ALSCAL)…
١٥	Nonparametric Tests	«Relatd Samples…» ،«Indpendent Samples…» ،«One Sample…» ،«Legacy …» ،«Dialogs…
١٦	Forecasting	«Creat Temporeral Casual Models…» ،«Creat Traditional Models…» ،«Apply …» ،«Temporeral Casual Models … ،«Apply Traditional Models …» ،«Seasonal …» ،«Decomposition… ،«Spectral Analysis…» ،«Sequence Charts…» ،«Autocorrelations…» ،«Cross-Correlations…»
١٧	Survival	«Life Tables…» ،«Kaplan-Meiers…» ،«Cox Regression…» ،«Cox W/Time-Dep …» ،«Cov…
١٨	Multiple Response	«Define Variable Sets…» ،«Frequencies…» ،«Crosstabs…»
١٩	Missing Value Analysis…	
٢٠	Multipal Imputation	«Analyze Patterns…» ،«Impute Missing Data Values…»
٢١	Complex Samples	«Select a Sample…» ،«Prepare for Analysis…» ،«Freqncies…» ،«Descriptives…» ،«Crosstabs…» ،«Ratios…» ،«General Linear Model…» ،«Logestic Regression…» ،«Ordinal Regression…» ،«Cox Regression…»
٢٢	Simulation…	
٢٣	Quality Control	«Control Charts…» ،«Pareto Charts…»
٢٤	ROC Curve…	
٢٥	Spatial and Tmporal Modling…	Spatial Modeling

از مهم‌ترین و پرکاربردترین گزینه‌های بخش تحلیل داده‌ها می‌توان به «Descriptive Statistics» برای روش‌های آماری توصیفی مانند جدول و نمودار توزیع فراوانی متغیرها، «Compare Means» برای مقایسه میانگین‌ها، «Correlate»

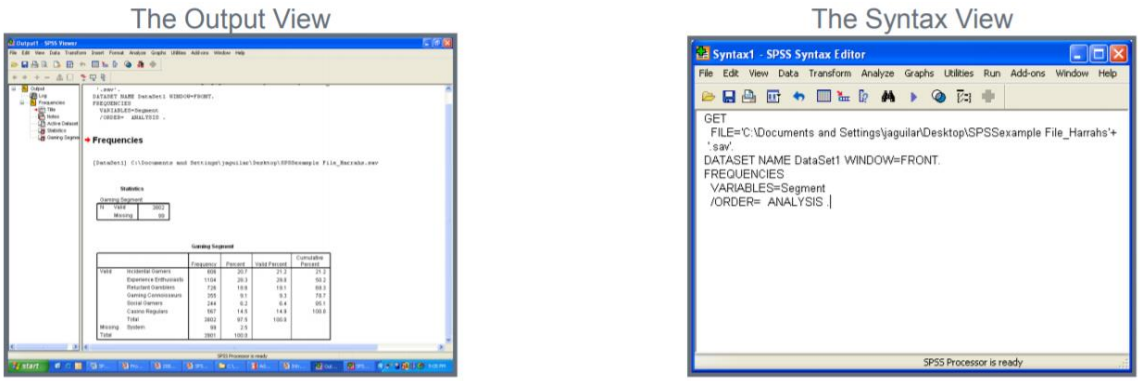
برای بررسی رابطه بین متغیرها، «Regression» برای بررسی پیش‌بینی متغیرها و «Nonparametric Tests» برای آزمون‌های ناپارامتریک اشاره کرد. هر یک از این گزینه‌ها دارای بخش‌های مختلفی با دستوراتی مشخص برای تحلیل آماری است. به‌منظور انتخاب روش آماری مناسب تحلیل داده‌ها باید به ملاحظاتی به‌شرح جدول ۵۳-۹ توجه داشت.

جدول ۵۳-۹. ملاحظات انتخاب روش آماری مناسب برای تحلیل داده‌ها

ردیف	مورد	توضیح
۱	آمار توصیفی یا استنباطی	بر اساس سؤالات یا فرضیه‌های پژوهش و نیاز به توصیف یا استنباط نتایج نمونه به جامعه
۲	آمار پارامتریک یا ناپارامتریک	بر اساس مقیاس‌های مورد استفاده برای جمع‌آوری داده‌ها و میزان امکان رعایت پیش‌شرط‌های آزمون
۳	مقیاس اندازه‌گیری	بر اساس استفاده از مقیاس‌های اسمی، رتبه‌ای یا فاصله‌ای/نسبی
٤	تعداد متغیر	بر اساس تعداد متغیر مورد بررسی
٥	توصیف، رابطه یا تفاوت	بر اساس سؤالات یا فرضیه‌های پژوهش و کاربرد روش‌های توصیفی، رابطه‌ای یا تفاوتی
٦	مستقل یا وابسته بودن گروه	بر اساس مستقل بودن گروه‌های مورد بررسی یا هم‌بسته یا زوجی بودن (مانند نتایج پیش‌آزمون و پس آزمون یک گروه)
۷	شرایط نمونه تحقیق	از نظر «تصادفی یا غیرتصادفی بودن» و «تعداد نمونه»

با توجه به ملاحظات هر روش باید روش تحلیل را از مسیر اجرای مورد نظر انتخاب و اجرا کرد. پس اجرای آزمون در نرم‌افزار باید خروجی ایجاد شده حاصل از نتایج آزمون را تفسیر کرد.

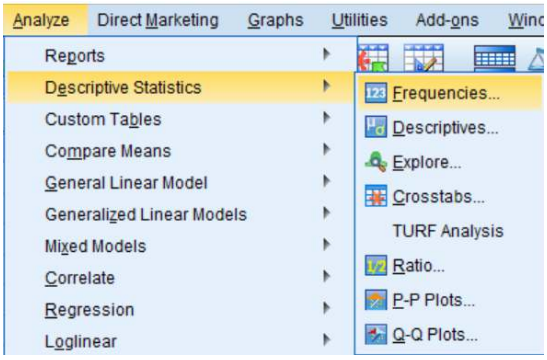
۵۳-۳-۳. گرفتن خروجی و تفسیر نتایج: با اجرای دستور نهایی هر یک از روش‌های آماری در بخش تحلیل، صفحه نمایش خروجی بنام SPSS Viewer با دو بخش اصلی «Output View» یا نمایش نتایج (دارای کاربرد اصلی) و «Syntax View» یا نمایش دستورات آماری (نداشتن کاربرد شاخص) به‌شرح شکل ۵۳-۱۳ نمایان می‌شوند.



شکل ۵۳-۱۳. انواع بخش‌های قابل‌مشاهده در صفحه خروجی تحلیل داده‌ها شامل «Output View» و «Syntax View»

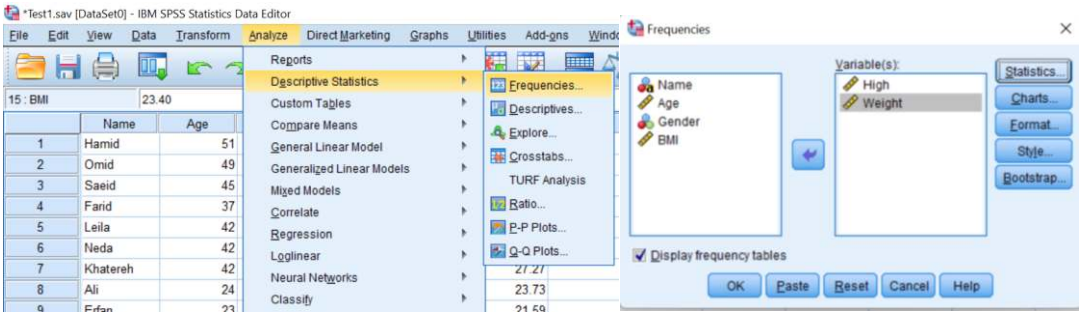
نتایج آماری به‌شکل «جدول» و «نمودار» در پنجره «Output View» ظاهر می‌شوند. در ادامه به هر یک از دستورات تحلیلی نرم‌افزار و تفسیر خروجی آنها به تفکیک انواع روش‌های آماری پرداخته می‌شود. در تفسیر جداول آمار استنباطی، ارتباط بین متغیرها از طریق بررسی احتمال تصادفی یا واقعی بودن بودن صورت می‌گیرد. اغلب سطح احتمال قابل قبولی ۹۵٪ در نظر گرفته می‌شود یعنی یا با احتمال ۹۵ درصد واقعی و تنها احتمال ۵ درصد تصادفی بودن آن در نظر گرفته خواهد شد (کیانی، ۱۳۸۵).

۵۳-۳-۳-۱. خروجی و تفسیر روش‌های آماری توصیفی: در زیر مجموعه گزینه «Analaye» در نوار منو ردیف «Descriptive Statistics» دارای امکان اجرای چند روش آمار توصیفی شامل «Frequencies»، «Descriptives»، «Explore»، «Crrosstabs»، «TURF Analysis»، «Ratio»، «P-P Plots» و «Q-Q Plots» به شرح شکل ۵۳-۱٤ می‌باشد. باید توجه داشت که در برخی از این موارد مانند جدول متقاطع امکان اجرای آزمون استنباطی نیز وجود دارد. در ادامه نحوه خروجی و تفسیر برخی از مهم‌ترین و پرکاربردترین این روش‌ها معرفی می‌شود.



شکل ۵۳-۱٤. انواع روش‌های آمار توصیفی در ردیف «Descriptive Statistics» از منوی «Analyze»

الف) خروجی و تفسیر روش‌های آماری در بخش فراوانی‌ها یا «Frequncies»: از این بخش برای نمایش «جدول و نمودار توزیع فراوانی‌ها»، «چندک‌ها»، «شاخص‌های گرایش مرکزی»، «شاخص‌های گرایش پراکندگی» و «کشیدگی و چولگی» استفاده می‌شود. مسیر اجرای آن شامل «Analazye» سپس «Descriptive Statistics» و در ادامه گزینه «Frequencies» به شرح شکل ۵۳-۱٤ است که پس از آن پنجره مربوطه بنام «Frequencies» باز می‌شود. در این مرحله مانند شکل باید متغیرهای مورد نظر را در کادر سمت چپ انتخاب و کلیک روی فلش بین دو کادر آن را به کادر سمت راست یا «Variables» منتقل کرد.



شکل ۵۳-۱٤. دستور Frequencies و باز شدن کادر محاوره آن

در این مرحله با انتخاب گزینه «Statistics...» پنجره دیگری به‌شکل ۵۳-۱۵ باز می‌شود که امکان انتخاب انواع روش‌های آمار توصیفی از جمله «ارزش‌های درصدی»، «شاخص‌های گرایش مرکزی»، «شاخص‌های پراکندگی» و «توزیع از نظر چولیدگی و کشیدگی» را فراهم می‌کند. بر اساس مقیاس داده و سؤالات یا فرضیه‌های پژوهش می‌توان انواع موارد را انتخاب کرد یا تیک زد. پس از آن و با کلیک روی «Continue» به صفحه قبل یا «Frequencies» باز

می‌گردد. در این مرحله می‌توان با انتخاب گزینه «Charts» کادر محاوره دیگری باز می‌شود که چهار فرصت انتخاب «None یا بدون نمودار»، «Bar Charts یا نمودار ستونی»، «Pie Charts یا نمودار دایره‌ای» و «Histograms یا نمودار هیستوگرام» را فراهم می‌کند که می‌توان یکی از آنها را انتخاب کرد.

شکل ۵۳-۱۵. انتخاب شاخص‌های آمار توصیفی و پس از بازگشت به صفحه Frequencis و انتخاب نمودار توزیع فراوانی

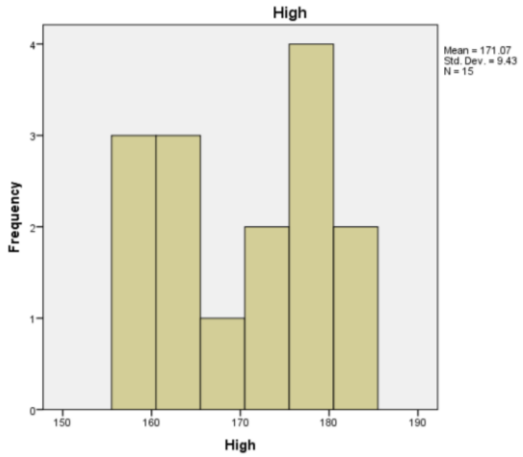
با زدن دکمه «Continue» و بازگشت به کادر «Frequencies»، این‌بار می‌توان دکمه «OK» را کلیک کرد تا خروجی اقدامات تحلیلی به‌شرح جدول ۵۳-۹ نمایان شود.

جدول ۵۳-۹. نمونه خروجی جدول توزیع فراوانی یک متغیر قد در نمونه‌های مورد بررسی

High

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	158	2	13.3	13.3	13.3
	160	1	6.7	6.7	20.0
	163	1	6.7	6.7	26.7
	164	1	6.7	6.7	33.3
	165	1	6.7	6.7	40.0
	166	1	6.7	6.7	46.7
	175	2	13.3	13.3	60.0
	177	1	6.7	6.7	66.7
	178	2	13.3	13.3	80.0
	180	1	6.7	6.7	86.7
	184	1	6.7	6.7	93.3
	185	1	6.7	6.7	100.0
	Total	15	100.0	100.0	

این جدول توصیفی یک‌بعدی شامل اطلاعات یک متغیر (متغیر قد) است. اگر در کادر محاوره چند متغیر انتخاب شود، برای هر متغیر یک جدول جداگانه را نشان می‌دهد. به‌این‌ترتیب جداول یک‌بعدی تنها توصیف‌کننده وضعیت موجود است. در تفسیر این نوع جدول با توجه به فراوانی تعداد و به‌ویژه درصد می‌توان وضعیت نمونه‌ها را توصیف کرد و همچنین با نقطه درصدی تعداد بالاتر از یک نقطه درصدی را مشخص کرد. در نمونه ارائه شده، نمایش نمودار هیستوگرامی هم انتخاب شده بود که در ادامه جدول به مانند شکل ۵۳-۱۶ نمایش داده می‌شود.



شکل ۵۳-۱۶. نمونه نمودار هیستوگرامی خروجی نرم‌افزار

با دبل کلیک روی نمودار می‌توان روی نمودار تغییراتی را اعمال کرد. نمودار ستونی و دایره‌ای برای مقیاس‌های اسمی کاربرد زیادی دارد که نمونه آنها در شکل ۵۳-۱۷ دیده می‌شود.

شکل ۵۳-۱۷. نمودار نمونه توزیع درصد فراوانی سبک مطالب در یک روزنامه

برای گزارش نهایی به زبان فارسی باید جدول و نمودار را به نرم‌افزار Word منتقل کرد. برای این کار می‌توان عمل copy در spss و عمل paste در Word را انجام داد. باید جدول انگلیسی چپ به راست با اعداد انگلیسی به جدول فارسی راست به چپ با متن و کلمات فارسی مانند جدول ۵۳-۱۰ تنظیم کرد. بهتر است که فقط ستون‌های هدف برای تفسیر نهایی در جدول گزارش شود.

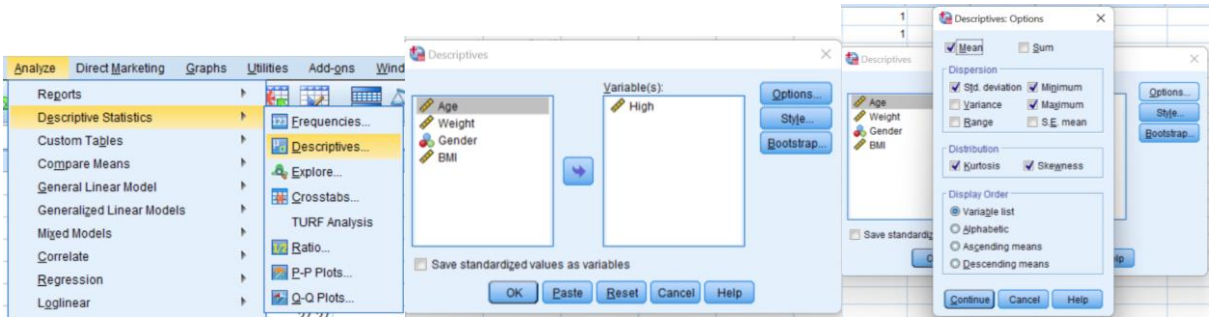
جدول ۵۳-۱۰. توزیع فراوانی و درصد سبک مطالب در یک روزنامه

ردیف	سبک مطالب	فراوانی	درصد
۱	خبر	٥٤	٤٩
۲	گزارش	۲۲	۲۰
۳	مصاحبه	۱۸	۱٦
٤	تفسیر و تحلیل	۱۲	۱۱
٥	سایر	٥	٤
جمع کل		۱۱۱	۱۰۰

همچنین در این بخش می‌توان آزمون ناپارامتری میانه تک‌نمونه‌ای را اجرا کرد. آزمون میانه تک‌نمونه‌ای از داده‌های مربوط به یک گروه با استفاده از روش آمار توصیفی و تعیین نقطه وسط در توزیع متغیر و تقسیم‌کننده داده‌ها به دو

قسمت مساوی است. مسیر اجرای آن «Analyze»، سپس «Descritive Statistics» و در ادامه انتخاب گزینه «Frequencies» و پس از باز شدن صفحه مربوطه ورود متغیر به کادر متغیرها و در ادامه از بخش «Statistics» انتخاب یا فعال سازی گزینه «Median» می‌باشد. در ادامه با کلیک روی «OK» جداول خروجی مربوطه نمایان می‌شود که در جدول نخست به میانه اشاره خوهد شد.

ب) خروجی و تفسیر روش‌های آماری در بخش توصیفی‌ها یا «Descriptives»: در این بخش نیز می‌توان انواع روش‌های آماری «میانگین»، «جمع»، «شاخص‌های پراکندگی»، «توزیع بر مبنای چولگی و کشیدگی» و «ترتیب نمایش» را مورد استفاده قرار داد. از پر کاربردترین آزمون‌های این بخش آزمون توزیع بر مبنای چولگی و کشیدگی داده‌ها برای اطمینان از نرمال بودن داده‌ها است. مسیر اجرای آن شامل «Analyze»، سپس «Descriptive Statistics» و در ادامه گزینه «Descriptive» و باز شدن صفحه مربوط به آن مانند شکل ۵۳-۱۸ می‌باشد. در صفحه مربوطه ابتدا متغیر موردنظر مانند شکل انتخاب و به کادر سمت راست انتقال می‌یابد و سپس با کلیک روی گزینه Options در کادر باز شده از میان انواع روش‌های معرفی شده برای انتخاب، به‌منظور آزمون توزیع در بخش توزیع یا «Distreiution»، گزینه‌های «Skewness» و «kurtosis» با زدن تیک فعال می‌شود. سپس با گزینه «Continue» به صفحه «Descriptives» بازگشت.



شکل ۵۳-۱۸. مسیر اجرای آزمون چولیدگی و کشیدگی

در انتها با کلیک «OK» نتایج محاسباتی روش آماری به‌صورت جدول ۵۳-۱۱ نمایان می‌شود.

جدول ۵۳-۱۱. یک نمونه خروجی نهایی آزمون چولگی و کشیدگی در SPSS

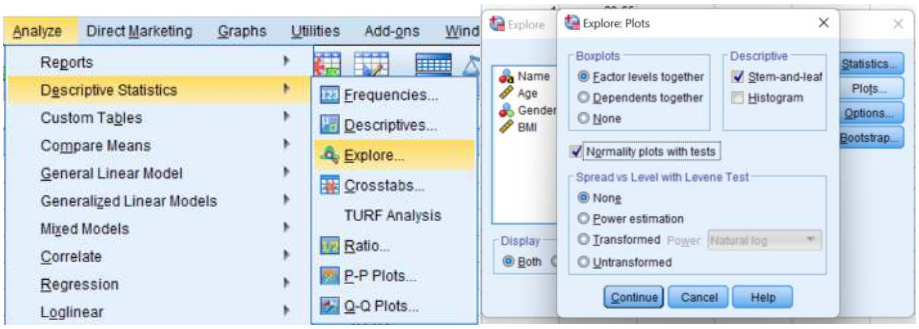
Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Skewness		Kurtosis	
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Std. Error
High	15	158	185	171.07	9.430	-.046	.580	-1.540	1.121
Valid N (listwise)	15								

برای تفسیر جدول مقدار چولگی و کشیدگی از نسبت مقدار محاسبه شده به خطای استاندارد استفاده می‌شود و در صورتیکه عدد به‌دست آمده بین ۲+ و ۲- باشد، توزیع نرمال و در غیراین صورت غیرنرمال خواهد بود. در این مثال نسبت چولگی به خطای استاندارد (۰/۷۹- =۰/۰۴۶÷۰/۵۸۰-) و نسبت کشیدگی به خطای استاندارد (۱/۲۷-

=۱/۲۱÷۱/۵٤۰–) می‌باشد. از آنجاییکه اعداد به‌دست آمده در بازه ۲+ و ۲– قرار دارند پس توزیع نرمال است (حبیبی و سرآبادانی، ۱٤۰۱).

ج) خروجی و تفسیر روش‌های آماری در بخش اکسپلور یا «Explore»: در این بخش می‌توان انواع روش‌های آماری از گزینه آمار یا «» و انواع نمودار از «» استفاده کرد. یکی از روش‌های قابل استفاده در این بخش آزمون شاپیرو–ویلک برای سنجش توزیع نرمال داده‌ها است. مسیر اجرای آن شامل «Analyze»، سپس «Descriptive Statistics»، در ادامه «Explore» برای بازشدن پنجره مربوطه به‌شرح شکل ۵۳–۱۹ است. در صفحه باز شده باید متغیرهای موردنظر را وارد فهرست «Dependent list» کرد. در ادامه با کلیک گزینه «Plots» سپس در کادر بازشده گزینه مربوطه در وسط کادر بنام «Normality plots with tests» تیک می‌خورد.



۵۳–۱۹. مسیر اجرای آزمون شاپیرو–ویلک در ردیف «Explore»

در نهایت با کلیک روی «OK» جداول و نمودار خروجی نمایان می‌شود که در میان آنها جدول «Tests of Normality» به نمایش سطح معناداری آزمون شاپیرو–ویلک برای نرمال بودن داده‌ها در متغیر مورد بررسی مانند جدول ۵۳–۱۲ می‌پردازد. با مقدار سطح معناداری بیشتر از ۰/۰۵ می‌توان توزیع داده‌ها را نرمال و در صورت کمتر بودن غیرنرمال در نظر گرفت (حبیبی، سرآبادانی، ۱٤۰۱). در جدول نمونه این مقدار بیشتر از ۰/۰۵ و لذا توزیع داده‌ها نرمال است.

جدول ۵۳–۱۲. نمونه جدول آزمون نرمال بودن شاپیرو–ویلک در ردیف «Explore»

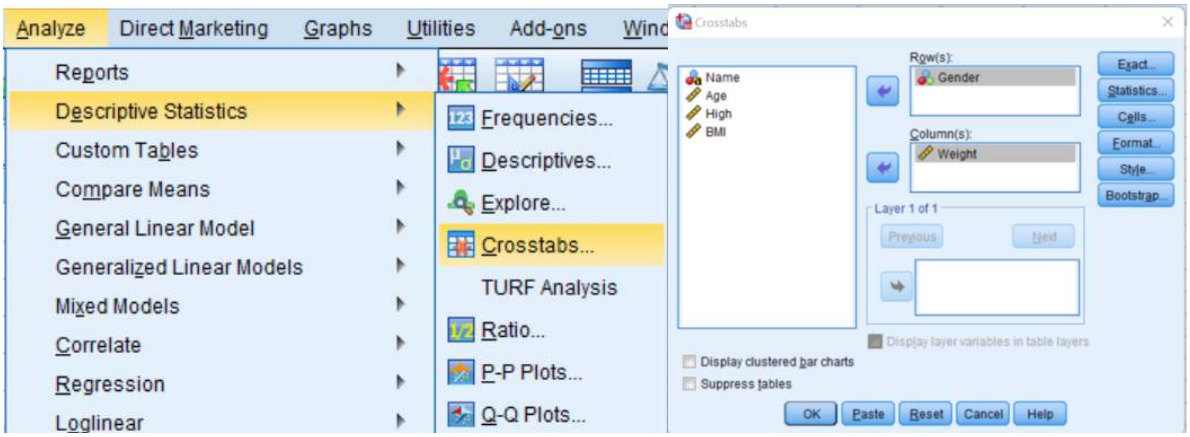
Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
High	.195	15	.129	.910	15	.134

a. Lilliefors Significance Correction

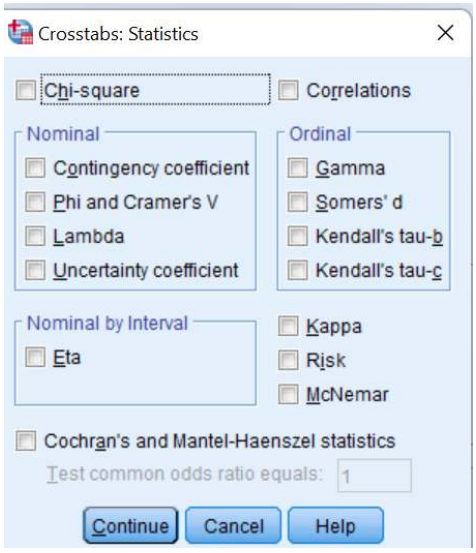
د) خروجی و تفسیر روش‌های آماری جداول متقاطع یا «Crosstabs»: این ردیف یکی از پرکاربردترین ردیف‌ها در نرم‌افزار می‌باشد. ویژگی این ردیف تأکید بر جداول متقاطع و نمایش دو متغیر و مؤلفه‌های آن در یک نظام متقاطع ستون و ردیف به شکل توصیفی است. علاوه بر تحلیل توصیفی می‌توان انواع روش‌های آزمون استنباطی «رابطه یا Correlation»، «خی‌دو یا Chi-square»، «کاپا یا Kappa»، «ریسک یا Risk» و «مک‌نمار یا McNemar» استفاده کرد.

مسیر اجرای این روش شامل «Analyze»، سپس گزینه «Descriptive» و در ادامه انتخاب ردیف «Crosstabs» و باز شدن پنجره مربوطه به شرح شکل ۵۳-۲۱ است. در پنجره باز شده متغیرهای موردنظر از کادر سمت چپ به کادرهای «Row یا ردیف» و «Column یا ستون» منتقل می‌شوند. برای این منظور متغیر مورد نظر در کادر سمت چپ با کلیک انتخاب و سپس با کلیک روی فلش واسطه به کادر مقابل انتقال می‌یابد.



شکل ۵۳-۲۱. مسیر اجرای آزمون خی‌دو از ردیف Crosstab

در ادامه روی گزینه «Statistic» کلیک و از کادر مربوطه می‌توان یکی از آزمون‌های استنباطی مورد اشاره را با فعال کردن گزینه مربوطه به شرح شکل ۵۳-۲۲ انتخاب کرد.



شکل ۵۳-۲۲. انواع آزمون‌های قابل انتخاب در صفحه آماره‌های جداول متقاطع

در ادامه با کلیک گزینه «Continue» به صفحه «**Crosstab**» بازگشت خواهد شد و در ادامه با انتخاب «OK» جداول خروجی مربوطه نمایان می‌شود.

- **خروجی و تفسیر آزمون خی‌دو در ردیف جداول متقاطع:** این آزمون با تیک گزینه «Chi-Square» فعال می‌شود. آزمون پرکاربرد «خی‌دو یا کای‌اسکوئر یا کای‌دو یا x^2» آزمونی ناپارامتری برای بررسی تفاوت یا رابطه نظام‌مند دو متغیر مستقلی است که حداقل یکی از آنها کیفی باشد. مبنای کار آن تفاوت است اما بر

اساس میزان مشابهت بین دو متغیر می‌توان به وجود رابطه بین آنها نیز اشاره داشت. آزمون خی‌دو مبتنی بر «فراوانی مورد انتظار»، «فراوانی مشاهده‌شده» و «تعداد نمونه برای هر مقوله» است. فراوانی‌های مورد انتظار با مقایسه با یک توزیع نظری مانند توزیع نرمال از قبل مشخص می‌شود. برای نمونه به‌منظور آزمون فرض «تفاوت بین خبرگزاری‌ها از نظر نوع محتوای مطالب آنها» می‌توان از این روش استفاده کرد. در این روش درجه آزادی برخلاف روش‌های پارامتریک و تأکید بر تعداد آزمودنی‌ها بر مقوله‌ها در کل نمونه تأکید دارد. به‌همین منظور برای محاسبه آن در جدول متقاطع یا دو بعدی خی دو از «d.f=(k-1)(l-1)» استفاده می‌شود. در این فرمول «k» تعداد سطر و «l» تعداد ستون است. نتایج این روش، میزان مشابهت یا نزدیکی بین فراوانی مشاهده شده و فراوانی مورد انتظار را مشخص می‌کند. باید توجه داشت که مشابهت بیشتر با کوچک‌تر شدن بیشتر مقدار خی‌دو همراه است (منصوری‌فر، ۱۳۷٤). از پیش‌شرط‌های این آزمون می‌توان به «لزوم مشاهدات مستقل و نبود داده‌های همبسته مثل نتایج پیش‌آزمون–پس‌ازمون» و «حداقل ۵۰ نمونه» اشاره کرد. در خروجی این آزمون سه جدول مشاهده می‌شود. جدول اول بنام «Case Processing Summary» یا خلاصه پردازش نمونه به آمار توصیفی مربوط به تعداد داده‌های متغیر، از دست داده شده و مجموع آنها مانند جدول ۵۳–۱٤ و صرفاً برای اطلاع پژوهشگر می‌پردازد.

جدول ۵۳–۱٤. نمونه جدول Case Processing Summary یا آمار توصیفی در آزمون خی‌دو یا کای‌اسکوئر

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Gender * Weight	15	100.0%	0	0.0%	15	100.0%

جدول دوم نیز بنام «Crosstabulation» یا جدول متقاطع دو گروه متغیر به نمایش فراوانی نمونه‌ها در هر یک از متغیرها مانند جدول ۵۳–۱۵ می‌پردازد. در جدول نمونه وضعیت فراوانی متغیر وزن در ستون برای دو گروه مردان و زنان (متغیر جنسیت در ردیف) و مجموع آنها در قالب «جدول متقاطع» نمایش داده شده است.

جدول ۵۳–۱۵. نمونه جدول Crosstabulation یا جدول متقاطع برای دو متغیر در آزمون خی‌دو یا کای‌اسکوئر

Gender * Weight Crosstabulation

Count

		Weight													Total
		59	63	64	67	68	69	72	73	75	78	83	94	102	
Gender	men	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	8
	Women	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	7
Total		2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	15

جدول سوم بنام «Chi-square» یا آزمون خی‌دو مانند جدول ۵۳–۱۶ به نتایج آزمون استنباطی برای آزمون فرض مشخص شده اشاره دارد. در ردیف نخست جدول یا کائسکوئر سه ستون «مقدار یا Value»، «درجه آزادی یا df» و «سطح معنی‌داری یا .Sig» وجود دارد. تفسیر جدول بر مبنای مقدار خی‌دو و سطح معنی‌داری

می‌باشد. در جدول نمونه «مقدار خی دو یا ۱۰/۹۸۳ دارای سطح خطای ۰/۵۳» و بزرگ‌تر از سطح معیار ۰/۰۵ است، به همین دلیل تفاوت دو متغیر معنی‌دار نیست.

جدول ۵۳-۱۶. نمونه جدول Chi-Square Test یا آزمون خی‌دو

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	10.982[a]	12	.530
Likelihood Ratio	15.183	12	.232
Linear-by-Linear Association	3.025	1	.082
N of Valid Cases	15		

a. 26 cells (100.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .47

جدول و ردیف اصلی برای تفسیر

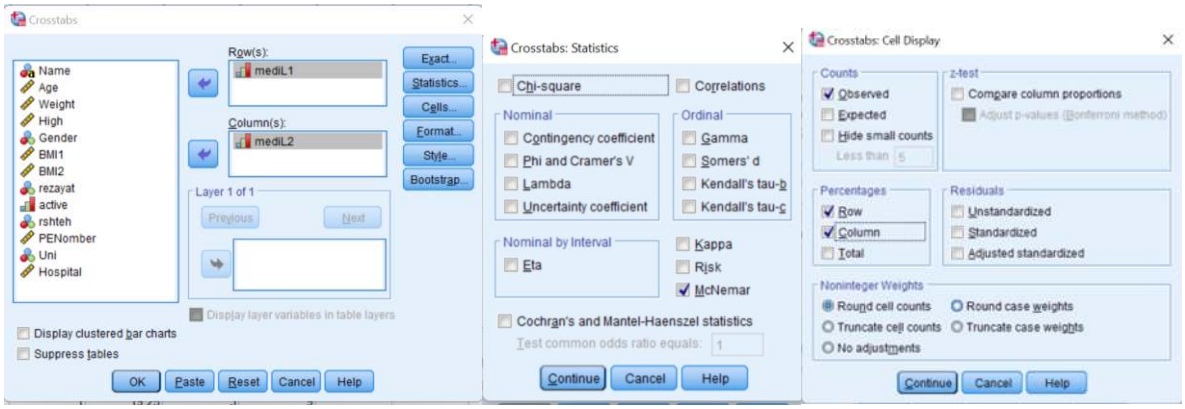
باید توجه داشت که این آزمون استنباطی تنها وجود تفاوت یا رابطه نظام‌مند بین متغیرها را نشان می‌دهد و برای شناخت جهت و شدت رابطه یا تفاوت باید از آزمون‌های تعقیبی آن متناسب با مقیاس متغیرها استفاده کرد. برای نمونه اگر دو متغیر اسمی یا اسمی-رتبه‌ای باشند می‌توان از آزمون‌های تعقیبی «ضریب توافق»، «ضریب فی»، «ضریب وی کرامر»، «لامبادا» و «ضریب نایقینی» استفاده کرد. اگر دو متغیر رتبه‌ای یا رتبه‌ای فاصله‌ای باشند می‌توان از آزمون‌های تعقیبی «ضریب گاما»، «ضریب دی‌سامرز»، «ضریب تاوی-بی‌کندال» و «ضریب تاوی-سی کندال» استفاده نمود. برای متغیرهای اسمی- فاصله‌ای نیز آزمون تعقیبی «اتا» قابل استفاده است. در نرم‌افزار پس از ورود به پنجره «Crosstabs» می‌توان با کلیک روی گزینه «Statistics» انواع این روش‌ها را به‌شرح جدول ۵۳-۱۳ انتخاب کرد.

جدول ۵۳-۱۳. انواع روش‌های آزمون تعقیبی برای آزمون خی‌دو

ردیف	محور	موارد
۱	مقیاس اسمی یا Nominal	شامل روش‌های ضریب توافق «Contingency Coefficient»، فی و وی کرامر « Phi and Cramer's V»، لامبادا «Lambada»، ضریب نایقینی «Uncertainty Coefficient»
۲	مقیاس رتبه‌ای یا Ordianl	شامل روش‌های گاما «Gama»، دی سامرز «Somers'd»، تاوی بی- کندال «Kendall's tau-b» و تاوی سی کندا «Kendall's tau-c»
۳	مقیاس اسمی - فاصله‌ای یا Nominal by Interval	شامل روش ایتا «Eta»

- **خروجی و تفسیر آزمون ناپارامتری مک‌نمار در ردیف جداول متقاطع:** آزمون مک‌نمار برای بررسی تفاوت معنی‌داری بین دو گروه متفاوت و مستقل با مقیاس ترتیبی یا نبود پیش‌شرط‌های آزمون‌های پارامتری استفاده می‌شود. کاربرد آن در طرح‌های آزمایشی با پیش آزمون و پس آزمون برای شناسایی تفاوت بین گروه‌ها بیشتر است. پیش‌شرط‌های آن شامل «نمونه‌گیری تصادفی»، «استقلال مشاهدات در گروه‌ها» و «متغیر وابسته با دو گروه یا حالت» می‌باشد. برای مثال با انتخاب یک نمونه تصادفی ۳۰ نفره از تماشاکنندگان یک فیلم آموزشی

برای فعالیت‌های خیریه، تفاوت دیدگاه آنان قبل و بعد از تماشای فیلم با این روش بررسی می‌شود. قبل از تماشای فیلم ۱۲ نفر گرایش به فعالیت‌های خیریه و ۱۸ نفر بی‌علاقه بودند. پس از پخش فیلم دوباره نظر آنان بررسی شد و این باز ۲۱ نفر علاقمند به کار خیریه و ۹ نفر بی‌علاقه بودند. با استفاده از آزمون مک‌نمار می‌توان تشخیص داد که آیا فیلم آموزشی تفاوت معنی‌داری در نقطه نظر بینندگان ایجاد ایجاد کرده است. فرض مورد آزمون این پژوهش «وجود تفاوت معنی‌دار فیلم آموزشی برای فعالیت خیریه روی بینندگان» می‌باشد. برای این منظور باید در پنجره جداول متقاطع نظرات مربوط به قبل و بعد از تماشای فیلم را با عناوینی مانند «before» و «after» با مقیاس اسمی تعریف و برای «بی‌علاقه عدد ۱» و «علاقه‌مند عدد ۲» تعیین نمود. متغیر اول یا پیش آزمون در قسمت «Row» و متغیر دوم یا پس آزمون در قسمت «Column» وارد می‌شود. در ادامه باید روی گزینه «Statistics» کلیک و در پنجره باز شده گزینه آزمون «McNemar» را فعال و سپس گزینه «Continue» را زد و به صفحه قبل بازگشت (شکل ۵۳-۲۳). در ادامه باید مانند شکل روی گزینه «cell» کلیک و دو گزینه «Row» و «Column» را فعال و سپس با کلیک روی «Continue» به صفحه قبل بازگشت.



شکل ۵۳-۲۳. فرایند اجرای آزمون مک‌نمار

در ادامه با کلیک گزینه «OK» جداول خروجی آزمون نمایان می‌شوند. جدول اول بنام « Case Processing Summary» یا جدول خلاصه توصیف نمونه‌ها مانند جدول ۵۳-۱٤ به توصیف تعداد نمونه‌های معتبر می‌پردازد.

جدول ۵۳-۱٤. جدول شاخص‌های آمار توصیفی آزمون مک‌نمار

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
before * After	30	90.9%	3	9.1%	33	100.0%

جدول دوم بنام «Crosstabulation» یا جدول متقاطع یا توصیف گروه‌ها مانند جدول ۵۳-۱۵ است که به توصیف دو حالت متغیر در هر گروه اشاره دارد.

جدول ۵۳-۱۵. جدول متقاطع یا توصیف وضعیت دو گروه وابسته در آزمون مک‌نمار

before * After Crosstabulation

			After		
			nointerest	interest	Total
before	nointerest	Count	8	11	19
		% within before	42.1%	57.9%	100.0%
		% within After	100.0%	50.0%	63.3%
	iterest	Count	0	11	11
		% within before	0.0%	100.0%	100.0%
		% within After	0.0%	50.0%	36.7%
Total		Count	8	22	30
		% within before	26.7%	73.3%	100.0%
		% within After	100.0%	100.0%	100.0%

جدول سوم یا اصلی بنام «آزمون خی‌دو» یا آزمون خی‌دو مانند جدول ۵۳-۱۶ به نتایج آزمون مک‌نمار در دو گروه وابسته اشاره دارد. در ردیف اول به آزمون مک‌نمار و ستون سوم به سطح معنی‌دار آن اشاره می‌کند. در جدول نمونه چون سطح مقدار جدول «۰/۰۱» کمتر از سطح معنی‌داری «۰/۰۵» است می‌توان تفاوت معنی‌داری دو گروه وابسته پیش‌آزمون و پس‌آزمون را نتیجه‌گیری کرد. این نتیجه چنین تفسیر می‌شود که فیلم آموزشی برای فعالیت‌های خیریه در تغییر نگرش بینندگان اثر معنی‌دار داشته است.

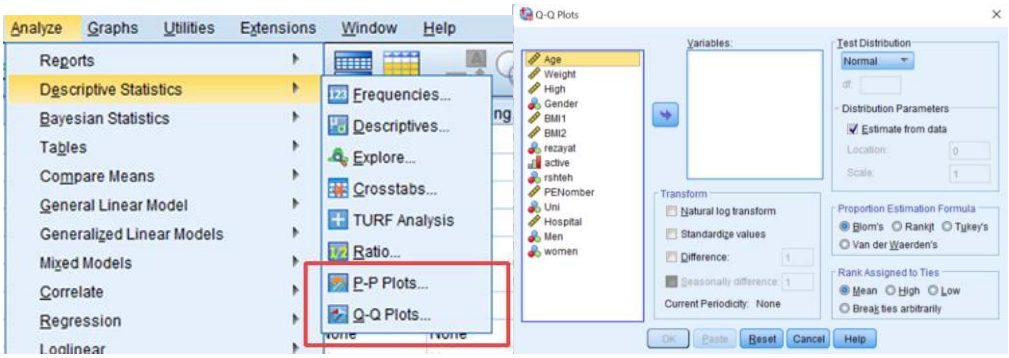
جدول ۵۳-۱۶. جدول خی‌دو در آزمون مک‌نمار

Chi-Square Tests

	Value	Exact Sig. (2-sided)
McNemar Test		.001[a]
N of Valid Cases	30	

a. Binomial distribution used.

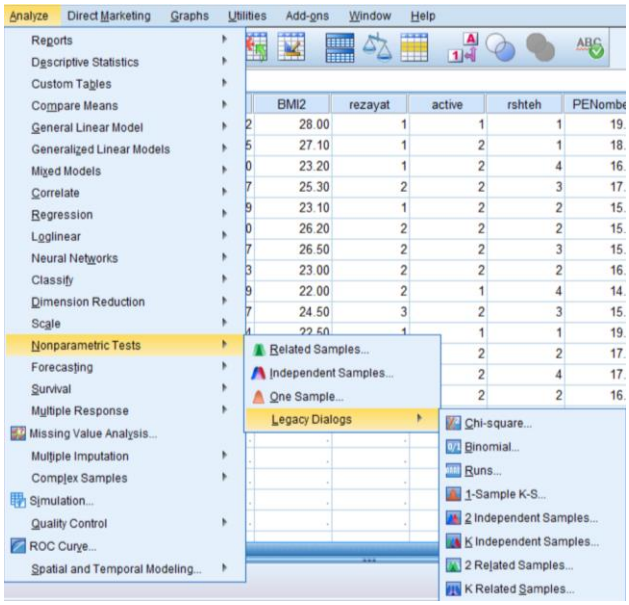
ه) خروجی و تفسیر نمودار چندک-چندک یا «Q-Q Plot»: از نمودار چندک-چندک برای «مقایسه دو توزیع»، «میزان سازگاری توزیع داده‌ها با یک توزیع مشخص» و «نرمال بودن داده‌ها» استفاده می‌شود. برای اجرای این نمودار از منوی «Analyze»، سپس گزینه«Descriptive Statistics» و در ادامه روی ردیف Q-Q Plots کلیک تا مانند شکل ۵۳-۲۴ پنجره مربوطه باز شود و متغیر مورد نظر به قسمت «Variables» منتقل و در ادامه از قسمت « Test Distribution» آزمون توزیع نرمال یا «Normal» برای بررسی نرمال بودن داده‌ها انتخاب و گزینه OK کلیک می‌شود.



شکل ۵۳-۲۴. مسیر اجرای آزمون چندک -چندک

۵۳-۳-۳-۲. خروجی و تفسیر روش‌های آماری استنباطی: علاوه بر موارد مورد اشاره در ردیف روش‌های آمار توصیفی روش‌های آمار استنباطی متعددی را می‌توان در انواع ردیف‌های زیر مجموعه نوار منوی «Analayze» شناسایی کرد که برخی از مهم‌ترین و پرکاربردترین‌ها شامل «Nonparametric Tests» یا آزمون‌های ناپارامتریک، « Compare Means» یا مقایسه میانگین‌ها، «Correlate» یا روابط و «Regression» یا رگرسیون یا پیش‌بینی هستند.

الف) خروجی و تفسیر آزمون‌های ناپارامتریک: با فعال‌سازی در ردیف آزمون‌های ناپارامتریک چهار گزینه به‌شرح شکل ۵۳-۲۵ فعال می‌شود که گزینه چهارم انواع آزمون‌های ناپارامتریک قابل اجرا در این بخش را برای انتخاب فعال می‌کند. این آزمون‌ها به‌ترتیب شامل «خی‌دو یا Chi-square»، «دوجمله‌ای یا Binominal»، «دورها یا Run»، «کولموگروف-اسمیرنف تک‌نمونه‌ای 1 Sample K-S»، «دونمونه مستقل 2 Independent Samples»، «چند نمونه مستقل یا K Independent Samples»، «دونمونه وابسته یا 2 Related Samples» و «چندنمونه وابسته یا K Related Samples» هستند. در ادامه به یک نمونه مهم آن اشاره می‌شود.



شکل ۵۳-۲۵. انواع آزمون‌های ناپارامتریک

- **خروجی و تفسیر آزمون خی دو تک نمونه ای:** آزمون‌های خی‌دو به دو دسته «تک‌بعدی یا برای نیکویی برازش» و «دوبعدی برای استقلال» تقسیم می‌شود. پیش‌شرط‌های آزمون دو نمونه‌ای یا برای استقلال شامل «انتخاب تصادفی» و «مستقل بودن مشاهدات برای هر مورد» می‌باشد. آزمون خی‌دو تک‌بعدی یا تک‌متغیره با مقیاس رتبه‌ای، همراه با آزمون کولموگروف–اسمیرنف تک‌نمونه‌ای به آزمون نکوئی‌برازش معروف هستند. هدف خی‌دو تک‌متغیره مقایسه فراوانی‌های مشاهده‌شده با فراوانی‌های مورد انتظار، به‌ویژه از طریق مقادیر و فراوانی‌های باقیمانده است. با توجه به بررسی مقیاس رتبه‌ای، ابعاد متغیر مانند مقیاس لیکرت می‌تواند پنج ارزشی از خیلی‌زیاد تا خیلی کم باشد. نیکویی برازش یا «Goodness of fit» بر میزان شباهت مدل آماری تحقیق با یک مجموعه از مشاهدات تأکید دارد. تأکید آن بررسی توزیع داده‌های تحقیق از نظر پیروی از یک توزیع خاص یا بررسی یک نسبت خاص و مقایسه آن با تحقیق دیگر برای برازش است. در این روش یک متغیر طبقه‌ای و یک نسبت فرض شده وجود دارد؛ به این معنا که این آزمون برای مقایسه یک نمونه با مقادیر فرض شده یا مقادیر پیشتر به‌دست آمده از جامعه استفاده می‌شود. در واقع فراوانی‌های مورد انتظار با فراوانی‌های تحقیق مقایسه خواهد شد. برای نمونه می‌توان فرض «برابری تعداد افراد ورزشکار با تعداد گزارش شده در پیشینه پژوهشی در مطالعات قبلی» را با این روش آزمون کرد. با اجرای آزمون دو جدول خروجی نمایان می‌شود. جدول نخست به نمایش فراوانی‌های مشاهده شده و مورد انتظار می‌پردازد و جدول دوم نتایج آزمون را برای تفسیر معناداری تفاوت نمایش می‌دهد.
- **خروجی و تفسیر آزمون ناپارامتری دو جمله‌ای (برای یک گروه):** آزمون دوجمله‌ای برای متغیر دووجهی یا دو ارزشی مانند «درست و غلط»، «بله و خیر» و امثال آن یا وجود دو مقوله یا طبقه مانند «زن و مرد»، «ورزشکار و غیرورزشکار»، «دانشجو و غیردانشجو» است. مقایسه می‌تواند «بین مقوله‌ها یا طبقات مانند نسبت ورزشکار یا غیرورزشکار بودن در یک گروه» یا «مقایسه بین نسبت مقدار مشاهده شده با مقدار مفروض در یک گروه» باشد. مقدار مفروض به نسبت مورد انتظار بر اساس فرضیه پژوهش اشاره دارد. گاهی پژوهشگر این نسبت را برابر و معادل ۰/۵۰ با فرضیه تفاوتی بدون برتری هیچ نسبتی مطرح می‌کند. در صورت وجود فرضیه تفاوتی با برتری یک نسبت باید نسبت مفروض حداقل ۰/٦۰ باشد. به این معنا که فرض وجود نسبت ۰/٦۰ از نمونه پژوهش در طبقه موردنظر و ۰/٤۰ در طبقه دیگر مطرح می‌شود. به این ترتیب با این روش می‌توان فرضیه‌هایی چون «مقدار ۵۰٪ افراد جامعه زن هستند.»، «نسبت ورزشکار به غیرورزشکار در جامعه برابر با ۳۰٪ است.»، «نسبت مصرف‌کنندگان اینستاگرام کمتر از ۳۰٪ کل جامعه است» و امثال آن را آزمون کرد. در مواردی می‌توان داده‌های کمی را با استفاده از یک نقطه برش به دو طبقه یا دو

وضعیت مانند درصد تعداد دانشجویان «بالای ٤٠ سال» و «٤٠ سال و کمتر» دست یافت و از روش آزمون دوجمله‌ای برای آن استفاده نمود. خروجی این بخش و نمایش عددی و تصویری فراوانی‌ها تفاوت دو طبقه را نشان می‌دهد اما چون نمونه‌گیری صورت گرفته و اختلاف می‌تواند ناشی از نمونه باشد باید برای تعمیم این نتیجه به جامعه از آزمون دوجمله‌ای به‌عنوان یک روش استنباطی استفاده کرد. در اجرا پس از ورود به پنجره آزمون دوجمله‌ای و انتقال متغیر مورد بررسی به کادر «Test Variable List» باید در قسمت « Test Proportion» یا نسبت آزمون مقدار پیش‌فرض ۵۰٪ را بر اساس فرضیه حفظ یا آن را تغییر داد. اگر متغیر کمی بود باید با کمک از قسمت «Cut point» یا نقطه برش آن را به دو قسمت تقسیم کرد. در ادامه با کلیک روی «OK»، جدول خروجی بنام «Binominal Test» یا آزمون دوجمله‌ای مانند جدول ۵۳-۱۷ نمایان می‌شود. تفسیر جدول بر اساس ستون آخر یا «سطح معنی‌داری آزمون» صورت می‌گیرد. در جدول نمونه با توجه به مقدار «۰/۰۵۷» و بیشتر بودن از مقدار «۰/۰۵» می‌توان گفت که فرض ۷۵ درصد بیشتر بودن تعداد مردان نسبت به زنان در این آزمون رد می‌شود و توزیع مشاهده‌شده با توزیع مفروض متفاوت است.

جدول ۵۳-۱۷. نمونه جدول آزمون دوجمله‌ای

Binomial Test

		Category	N	Observed Prop.	Test Prop.	Exact Sig. (1-tailed)
Gender	Group 1	men	8	.53	.75	.057[a]
	Group 2	Women	7	.47		
	Total		15	1.00		

a. Alternative hypothesis states that the proportion of cases in the first group < .75.

- **خروجی و تفسیر آزمون ناپارامتری کولموگروف-اسمیرنف تک‌نمونه‌ای:** آزمون کولموگروف-اسمیرنف تک‌نمونه‌ای برای متغیرهای رتبه‌ای اغلب با حجم کمتر از ۵۰ نمونه و تأکید بر مقایسه تابع «توزیع تجمعی مشاهده‌شده» به تابع «توزیع تجمعی نظری یا مورد انتظار» است. پس از اجرای آزمون کولموگروف – اسمیرنوف تک‌نمونه‌ای یا «1 Sample K-S» و باز شدن پنجره مربوطه و ورود متغیر موردبررسی به کادر «Test Variable List» و تأیید آن دو جدول «آمار توصیفی» و «آزمون کولموگروف-اسمیرنف تک نمونه‌ای» ظاهر می‌شود. جدول آزمون برای تفسیر مورد توجه قرار می‌گیرد و از آنجائیکه این آزمون بیشتر برای بررسی وضعیت نرمال‌بودن توزیع داده‌ها به‌کار می‌رود؛ در تفسیر نیز به این مقوله توجه خواهد شد. برای نمونه با این روش می‌توان توزیع معدل تحصیلی بین ۵۰ دانشجو با توزیع مفروض برای کل جامعه مانند معدل تمام دانشجویان مقایسه کرد. تفسیر جدول مربوط به آزمون بر اساس مقدار سطح معنی‌داری خواهد بود. برای نمونه در جدول ۵۳-۱۸ چون مقدار سطح معنی‌داری «۰/۰۹۵» بزرگتر از سطح «۰/۰۵» است وجود تفاوت معنی‌دار نیست و تقارن یا توزیع نرمال وجود دارد. بنابراین اگر آزمون برای اطمینان از توزیع نرمال و استفاده

از آزمون پارامتریک باشد؛ می‌توان گزارش کرد که با این نتیجه این آزمون پیش‌شرط توزیع نرمال برای آزمون پارامتریک مورد نظر وجود دارد. در جدول نمونه با اندیس بالانویس «a» در زیر جدول با توجه به سطح معنی‌داری به‌دست آمده به «وجود توزیع نرمال» در این آزمون اشاره شده است.

جدول ۵۳-۱۸. نمونه جدول آزمون کولموگروف-اسمیرنف تک نمونه‌ای

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

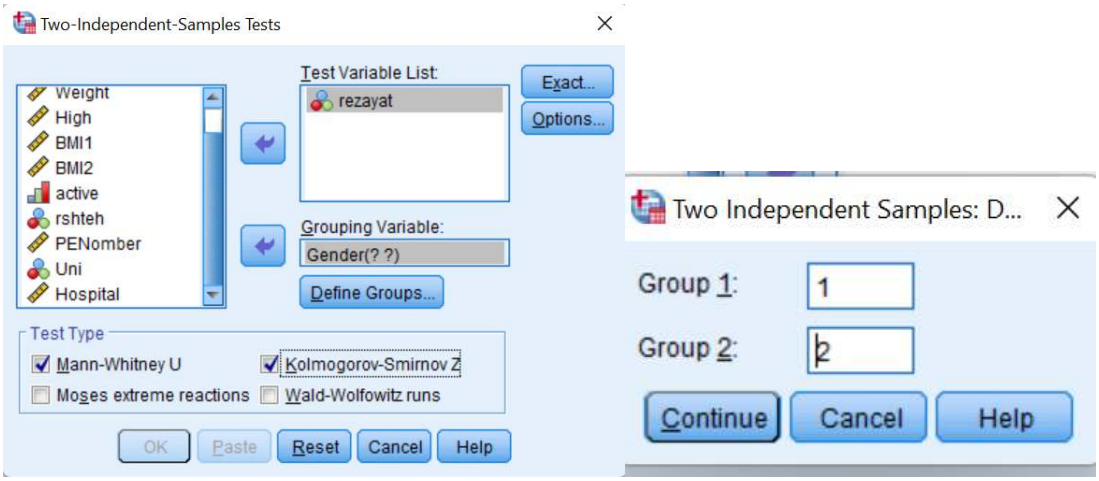
		Age
N		15
Normal Parameters[a,b]	Mean	30.20
	Std. Deviation	14.067
Most Extreme Differences	Absolute	.204
	Positive	.204
	Negative	-.199
Test Statistic		.204
Asymp. Sig. (2-tailed)		.095[c]

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

- **خروجی و تفسیر آزمون ناپارامتری ۲ نمونه مستقل:** این آزمون را با دو روش اصلی قابل انتخاب در نرم‌افزار شامل «آزمون کولموگروف-اسمیرنف دو نمونه‌ای» و «یو من-وایت‌نی» انجام داد. آزمون کولموگروف-اسمیرنف دو نمونه‌ای به ارزیابی هم‌قوارگی متغیرهای رتبه‌ای در دو نمونه می‌پردازد. برای نمونه می‌توان فرض «تفاوت میزان رضایت دختران و پسران دانشجو از کلاس یک استاد» را با این روش آزمون کرد. در این آزمون یک متغیر جنسیت و متغیر دوم میزان رضایت دانشجویان بر اساس طیف لیکرت با رتبه‌دهی از ۱ تا ۳ مشخص شده است. در مسیر اجرای این آزمون پس از ورود به پنجره «2 Independent Samples» و انتقال متغیر مورد بررسی به کادر «Test Variable List» باید وضعیت کدهای متغیر گروه‌بندی یا مربوط به دو گروه مورد مقایسه مانند جنسیت را از قسمت «Grouping variable» و کادر «Test type» مشخص کرد. به این منظور ابتدا با فعال سازی گزینه آزمون «Kolmogorov-Smirnov Z» باید مجدد به‌سراغ متغیر گروه-بندی رفت و کدها یا اعداد مربوط به هر گروه را از طریق قسمت «Define groups» تعریف کرد. با کلیک روی این گزینه کادری باز می‌شود که امکان تعیین شماره هر گروه را فراهم می‌کند (شکل ۵۳-۲۶). در ادمه با کلیک روی «Continue» به صفحه قبل بازگشت می‌شود.



شکل۵۳-۲۶. فرایند اجرای آزمون ۲ نمونه مستقل یا کولموگروف-اسمیرنف دو نمونه‌ای یا ضد

در ادامه با کلیک روی «OK» دو جدول نمایان می‌شود که اولی شاخص‌های توصیفی فراوانی‌ها و دومی جدول اصلی با عنوان «Test Statistics» یا آماره‌های آزمون مانند جدول ۵۳-۱۹ است. در جدول نمونه با توجه به مقدار سطح معنی‌داری بالاتر از «۰/۰۵» می‌توان نتیجه گرفت که بین رضایت دانشجویان دختر و پسر از کلاس مورد نظر تفاوت معنی‌داری وجود ندارد و به‌نوعی این میزان رضایت بین دانشجویان دختر و پسر یکسان است.

جدول ۵۳-۱۹. نمونه جدول آماره‌های آزمون در آزمون دو نمونه مستقل یا کولموگروف-اسمیرنف دو نمونه‌ای

Test Statistics[a]

		rezayat
Most Extreme Differences	Absolute	.071
	Positive	.071
	Negative	.000
Kolmogorov-Smirnov Z		.138
Asymp. Sig. (2-tailed)		1.000

a. Grouping Variable: Gender

روش دیگر قابل اجرا در این آزمون ناپارامتری ۲ نمونه مستقل «آزمون یو من-وایت‌نی» برای دو نمونه مستقل با متغیرهای رتبه‌ای و برای شرایط «اندازه نمونه کوچک» و «نرمال نبودن یا چولگی زیاد توزیع داده‌ها» است. می‌توان آزمون یو من-وایت‌نی را مشابه آزمون تی دو نمونه‌ای مستقل در نظر گرفت. با این تفاوت که معیار سنجش در اینجا میانگین دو جامعه نخواهد بود بلکه از رتبه‌ها و مجموع آنها استفاده می‌شود. از پیش‌شرط‌های آزمون یو من -وایت‌نی می‌توان به «متغیر وابسته ترتیبی مانند مقیاس لیکرت یا سطوحی از متغیر عددی مانند درآمد، وزن و بهره هوشی»، «متغیر مستقل بیانگر دو طبقه یا دو وضعیت مانند جنسیت» و «انتخاب تصادفی نمونه‌های دو گروه» اشاره کرد. فرایند اجرا مانند قبل با این تفاوت است که در پنجره آزمون ۲ نمونه مستقل در قسمت پایین و کادر «Test type» باید گزینه آزمون«Mann-Whitney U» فعال باشد. سپس در همین

صفحه مانند قبل شماره‌ها یا کدهای دو گروه در «Define groups» تعیین می‌شود. دو جدول در خروجی این آزمون وجود دارد. جدول اول بنام «Ranks» یا رتبه‌ها به توصیف میانه و میانگین‌های رتبه‌ای برای شناسایی تفاوت دو میانگین می‌پردازد و جدول دوم بنام «Test Statistics» یا آماره‌های آزمون به معرفی مقدار نمره Z یا آزمون و سطح معنی‌داری آن اشاره دارد (جدول ۵۳-۲۰).

جدول ۵۳-۲۰. نمونه جداول رتبه‌ها و آماره‌های آزمون در آزمون یو من-وایتنی

Ranks

	Gender	N	Mean Rank	Sum of Ranks
rezayat	men	8	7.75	62.00
	Women	7	8.29	58.00
	Total	15		

Test Statistics[a]

	rezayat
Mann-Whitney U	26.000
Wilcoxon W	62.000
Z	-.253
Asymp. Sig. (2-tailed)	.800
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.867[b]

a. Grouping Variable: Gender

b. Not corrected for ties.

- **خروجی و تفسیر آزمون ناپارامتری دورها (برای یک گروه):** از آزمون تک‌نمونه‌ای دورها یا والد- ولفویتس برای آزمون دو مقدار از یک نمونه و بررسی توالی یا تصادفی بودن آن استفاده می‌شود. این آزمون ضعف آزمون خی‌دو را برطرف می‌کند؛ زیرا تمرکز آزمون خی‌دو تنها بر فراوانی‌ها اما آزمون تک‌نمونه‌ای دورها بر توالی و ترتیب رویدادها و تصادفی بودن نمونه‌ها است. برای نمونه فرض «تصادفی بودن مراجعه دانشجویان دختر و پسر به کتابخانه برای دریافت کتاب» یا «تصادفی بودن افزایش مراجعات روزانه به بیمارستان در یک ماه خاص» را می‌توان با این روش آزمون کرد. به این منظور پس از جمع‌آوری داده‌های مربوط به تعداد مراجعه روزانه در ماه، می‌توان فرضیه تصادفی بودن آرایش اعداد در ماه را با این روش بررسی نمود. برای اجرا پس از ورود به صفحه آزمون دورها یا «Runs Test» باید متغیر بررسی را به کادر «Test Variable List» انتقال داد. در ادامه با کلیک روی «OK»، جدول خروجی بنام «Runs Test» یا آزمون تک‌نمونه‌ای دورها مانند جدول ۵۳-۲۱ نمایان می‌شود. تفسیر جدول بر اساس مقدار آزمون z و سطح معنی‌داری آن است. در جدول نمونه چون مقدار «۰/۰۶» بیشتر از مقدار سطح معنی‌داری «۰/۰۵» است پس تصادفی بودن میزان مراجعات روزانه به بیمارستان تأیید می‌شود.

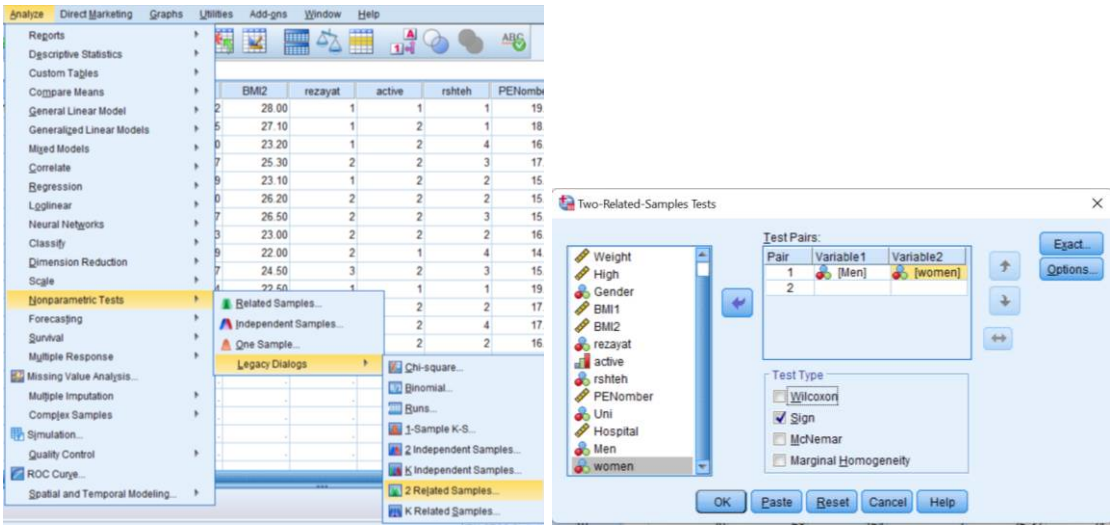
جدول ۵۳-۲۱. نمونه جدول آزمون تک‌نمونه‌ای دورها

Runs Test

	Hospital
Test Value[a]	12
Cases < Test Value	13
Cases >= Test Value	17
Total Cases	30
Number of Runs	8
Z	-2.738
Asymp. Sig. (2-tailed)	.006

a. Median

- **خروجی و تفسیر آزمون ناپارامتری دو نمونه وابسته یا «2 Related Samples»**: در این بخش نیز امکان برگزاری انواع آزمون‌های آماری «ویلکاکسون»، «علامت»، «مک‌نمار» و «همگنی حاشیه‌ای» وجود دارد. مسیر اجرای این آزمون شامل «Analyze»، سپس «Nonparametric Tests»، در ادامه «Legacy Dialogs» و در نهایت انتخاب گزینه «Related Samples۲» و باز شدن صفحه مربوطه به شکل ۵۳-۲۷ می‌باشد. در این صفحه و کادر «Test Type» می‌توان یکی از انواع آزمون‌ها را انتخاب کرد.



شکل ۵۳-۲۷. فرایند اجرای یکی از آزمونهای ناپارامتری برای دو نمونه وابسته

برای نمونه با به‌منظور اجرای آزمون علامت و پس از انتخاب آن باید دو زوج متغیر یکی یکی از کادر سمت چپ انتخاب و وارد کادر سمت راست یا «Test Pairs» شوند. آزمون علامت یا نشانه برای ارزشیابی متغیرهایی است که با روش‌های عادی یا روش‌های اعمال‌شده قابل‌اندازه‌گیری نباشد. در این آزمون برای پیدا کردن ناحیه بحرانی به جدول خاصی نیاز نیست و جزو آسانترین آزمون‌های ناپارامتری است. در این آزمون به جای مقادیر عددی از علامت (+) و (-) استفاده می‌شود و به همین دلیل «آزمون علامت» نامیده می‌شود. این پیش‌شرط توزیع نرمال داده‌ها ندارد و برای هر دو توزیع «نرمال» و «غیرنرمال» قابل استفاده

است. پیش‌شرط استقلال آزمودنی‌ها هم وجود ندارد یعنی هم می‌تواند از یک و هم دو جامعه مختلف باشد. تنها شروط آزمون «پیوسته بودن متغیر مورد مطالعه» و «احتمال صفر برای برابری نمره هر زوج با یکدیگر» هستند. در نتیجه، زوج‌های با نمره یا امتیاز یکسان از حجم نمونه حذف می‌شوند. در این روش از نمونه‌های جفتی یا دو حالتی مانند «مرد و زن»، «زن و شوهر»، «کوتاه و بلند»، «درآمد زیاد و کم» و امثال آن بدون توجه به‌اندازه و بر اساس جهت «مثبت و منفی» یا «کمتر و بیشتر» برای بررسی استفاده می‌گردد. اگر مقادیر متغیر اول بزرگ‌تر از مقادیر متغیر دوم باشد، تفاوت «منفی» و اگر برعکس باشد، تفاوت «مثبت» و اگر هر دو برابر باشند، یعنی مقادیر مثبت و منفی با یکدیگر برابر و وضعیت «پیوند» وجود دارد. برای نمونه از ۳۰ «دختر و پسر» درباره اهمیت ثروت برای ازدواج سؤال می‌شود و فرض تحقیق «وجود تفاوت بین عقیده دختران و پسران درباره اهمیت ثروت برای ازدواج» است. در ادامه با کلیک «OK» دو جدول خروجی بنام‌های «Frequencies» یا فراوانی‌های سه وضعیت «منفی، مثبت، پیوند و مجموع» و جدول «Test Statistics» یا «آماره‌های آزمون» نمایان می‌شوند. در جدول نمونه آزمون با توجه به کوچکتر بودن مقدار «۰/۰۱» از سطح معنی‌داری «۰/۰۵» پس تفاوت معنی‌دار بین دو زوج دختر و پسر درباره اهمیت ثروت در ازدواج وجود دارد.

جدول ۵۳-۲۲. نمونه جدول‌های فراوانی‌ها و آماره‌های آزمونی در آزمون علامت

Frequencies

		N
women - Men	Negative Differences[a]	0
	Positive Differences[b]	11
	Ties[c]	19
	Total	30

a. women < Men

b. women > Men

c. women = Men

Test Statistics[a]

	women - Men
Exact Sig. (2-tailed)	.001[b]

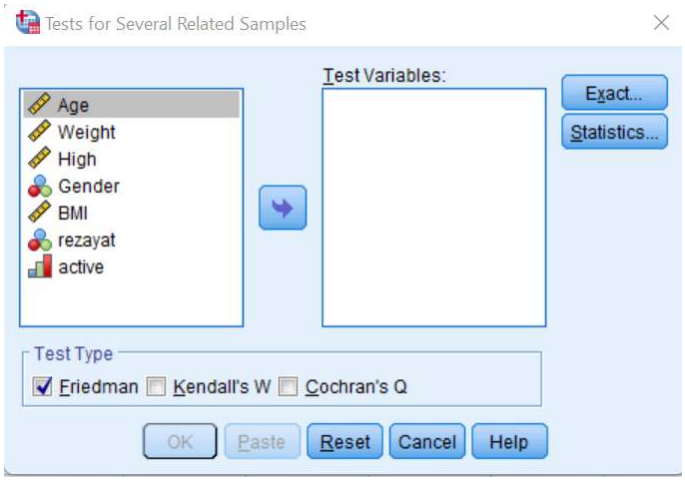
a. Sign Test

b. Binomial distribution used.

از دیگر آزمون‌های رایج دو نمونه وابسته «ویل‌کاکسون» یا رتبه‌های علامت‌دار برای ارزیابی همانندی دو نمونه وابسته با مقیاس رتبه‌ای است. آزمونی علامت‌دار و مناسب برای طرح‌های قبل از اجرا و بعد از اجرا (یک نمونه در دو موقعیت مختلف) و یا دو نمونه از یک جامعه است. این آزمون اندازه و جهت تفاوت میان رتبه‌ها را نشان می‌دهد. نمونه‌های این آزمون نیز باید مانند آزمون علامت جفت باشند. بنابراین علاوه بر تفاوت میزان بیشتر و کمتر بودن دو گروه را هم نشان می‌دهد. برای نمونه می‌توان به بررسی میزان رضایت هواداران یک باشگاه در دو زمان قبل و بعد از تغییر مدیریت» اشاره کرد. میزان رضایت قبل و بعد از تغییر مدیریت به‌صورت طیف لیکرت ۱ تا ۵ و با رویکردی جفتی در دو ستون نرم افزار وارد خواهد شد. مسیر اجرای آن از همان مسیر آزمون علامت است با این تفاوت که در کادر انتخاب نوع آزمون باید گزینه آزمون «Wicoxon»

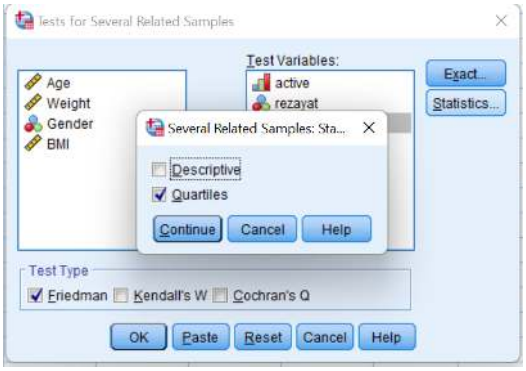
فعال شود. تفسیر آن هم مانند آزمون قبلی است، ضمن اینکه می‌توان با جدول شاخص‌های توصیفی به بیشتر بودن وضعیت در یک گروه اشاره کرد.

- **خروجی و تفسیر آزمون ناپارامتری چند نمونه وابسته «K Related Samples»**: در این دسته سه نوع آزمون در نرم‌افزار شامل «فریدمن»، «دبلیوی کندال» و «کیوی کوکران» قابل انتخاب است. مسیر اجرای این آزمون شامل «Analyze»، سپس «Nonparametric Tests»، در ادامه «Legacy Dialogs» و در نهایت انتخاب گزینه «K Related Samples» و باز شدن صفحه مربوطه به شکل ۵۳-۲۸ می‌باشد. در این صفحه و کادر «Test Type» می‌توان یکی از انواع آزمون‌ها را انتخاب کرد.



شکل ۵۳-۲۸. مسیر اجرای آزمون‌های چند نمونه وابسته

آزمون ناپارامتری فریدمن برای مقایسه بیش از دو گره وابسته با سطح سنجش رتبه‌ای است. این آزمون بودن یا نبودن تفاوت معنی‌دار بین چند گروه به‌ویژه گروه‌های زمانی در متغیر وابسته را اثبات یا رد می‌کند و معادل ناپارامتری آزمون تحلیل واریانس یک طرفه با اندازه‌های مکرر است. از پیش‌شرط‌های آزمون فریدمن می‌توان به «استفاده از مقیاس رتبه‌ای» و «انتخاب تصادفی» اشاره کرد. برای اجرا باید بیش از دو متغیر مورد بررسی را به قسمت متغیرهای آزمون یا «Test variables» انتقال داد. در صفحه مربوطه آزمون فریدمن فعال است. در بخش «Statistics» می‌توان آماره‌های توصیفی «Descriptive» و چارک‌ها «Quartiles» را هم فعال کرد. باید تیک «Quartiles» مانند شکل ۵۳-۲۹ فعال شود تا بتوان «میانه‌ها» را در خروجی‌ها با هم مقایسه کرد.



شکل ۵۳-۲۹. فرایند فعال‌سازی آماره چارک‌ها برای مقایسه میانه‌ها در آزمون فریدمن

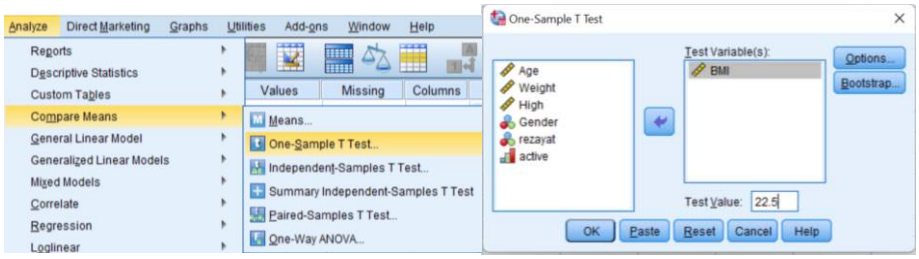
در ادامه با گزینه «Continue» و بازگشت به صفحه قبل و انتخاب گزینه «OK» سه جدول خروجی آزمون نمایان می‌شود. جدول نخست بنام «Descriptive Statistics» به آماره‌های توصیفی و جدول دوم بنام «Ranks» میانگین رتبه‌های هر گروه‌ها را نشان می‌دهد. در جدول اصلی و سوم بنام «Test Statistics» می‌توان شرایط معنی‌داری تفاوت دیده شده در میانگین‌ها و میانه‌ها را تفسیر کرد. اگر مقدار سطح معنی‌داری از ۰۵/۰ بیشتر باشد، تفاوت معنی‌دار نخواهد بود.

آزمون ناپارامتری دبلیو کندال شکل نرمال‌شده آزمون فریدمن است که به‌عنوان یک ضریب توافق به سنجش میزان توافق رتبه‌ها در بین پاسخگویان می‌پردازد. در این آزمون، هر پاسخگو به‌عنوان یک قضاوت‌کننده یا رتبه‌دهنده و هر گویه یا سؤال نیز به‌عنوان یک متغیر تلقی شده و در ادامه برای هر یک از این متغیرها، میانگین رتبه‌ها محاسبه می‌شود. این آزمون با مقایسه میانگین رتبه‌ها در بین متغیرها، تفاوت این میانگین‌ها را بررسی می‌کند. همچنین آزمون ناپارامتری کوکران برای مقیاس اسمی و بررسی تفاوت فراوانی‌ها یا نسبت‌ها در بیش از دو گروه به‌کار می‌رود. در این آزمون پاسخ‌ها باید دوتایی مانند «بله و خیر» یا «شکست و پیروزی» باشد.

ج) خروجی و تفسیر آزمون‌های ردیف مقایسه میانگین‌ها: در این ردیف ٦ گزینه قابل انتخاب شامل «میانگین‌ها»، «آزمون تی تک‌نمونه‌ای»، «آزمون تی برای نمونه‌های مستقل»، «آزمون تی برای نمونه‌های مستقل مجموع»، آزمون تی برای نمونه‌های وابسته» و «آزمون تحلیل واریانس یک‌طرفه» وجود دارد.

- **خروجی و تفسیر آزمون t تک‌نمونه‌ای:** آزمون آماری پارامتری برای یک گروه و با هدف مقایسه میانگین یک جامعه با یک میانگین مفروض است. میانگین مفروض می‌تواند یک مقدار رایج، استاندارد یا مورد انتظار باشد. برای نمونه فرض‌های «تفاوت آمادگی جسمانی یک مدرسه با میانگین آمادگی جسمانی کل کشور» یا «تفاوت میانگین تحصیلات یک شهر با میانگین تحصیلات کشور» را می‌توان با این روش آزمون کرد. فرضیه‌های مورد آزمون می‌تواند بدون جهت (بررسی برابری یا عدم برابری) یا جهت‌دار (بیشتر یا کمتری)

باشد. مسیر اجرا شامل «Analyze»، سپس «Compare Means»، انتخاب گزینه «One-sample T Test» و باز شدن پنجره مربوطه به‌شرح شکل ۵۳-۳۰ است. در ادامه باید تنها متغیر آزمون را وارد کادر «Test Variable» یا متغیر آزمون کرد و مقدار میانگین مورد مقایسه را بر اساس حدس یا منابع وارد کادر «Test Value»یا ارزش مورد آزمون نمود.



شکل ۵۳-۳۰. فرایند اجرای آزمون مقایسه تک نمونه‌ای یا تی تک نمونه‌ای

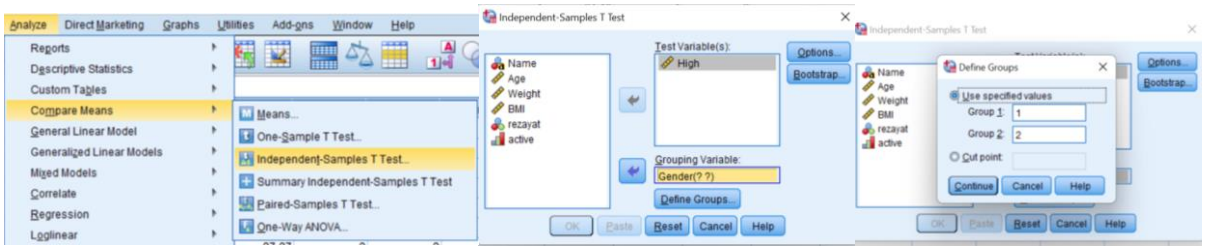
در ادامه با کلیک گزینه «OK» دو جداول خروجی نمایان می‌شود. جدول اول بنام «One-Sample Statistics» یا شاخص‌های آماری تک‌نمونه‌ای و جدول دوم یا اصلی برای گزارش بنام «One-Sample Test» یا آزمون تک نمونه‌ای مانند جدول ۵۳-۲۳ خواهد بود. تفسیر با جدول آزمون تک‌نمونه‌ای و بر اساس مقدار سطح معنی‌داری است. در جدول نمونه مقدار «۰/۰٤» از مقدار معیار «۰/۰۵» کوچکتر می‌باشد و لذا تفاوت معنی‌دار بین میانگین جامعه مورد بررسی با میانگین حدسی یا انتخاب شده وجود دارد. هر چه تفاوت بین دو میانگین بیشتر باشد در نتیجه مقدار سطح معنی‌داری کوچک‌تر از ۰/۰۵ و بر عکس مقدار t نیز بیشتر خواهد بود.

جدول ۵۳-۲۳. نمونه جدول آزمون تک نمونه‌ای در آزمون تی

One-Sample Test

	Test Value = 22.5					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
BMI	3.494	14	.004	2.54000	.9809	4.0991

- **خروجی و تفسیر آزمون t دو نمونه مستقل:** این آزمون برای مقایسه میانگین‌های دو گروه مستقل است که از مسیر اجرای «Analyze»، سپس «Compare Means» و در ادامه «Independent-Samples T Test» و ورود به پنجره مربوطه به شرح شکل ۵۳-۳۱ است. در این پنجره باید متغیر آزمون یا متغیر مربوط به مقایسه دو گروه را به کادر «Test Variable» انتقال داد و متغیر گروه‌بندی یا متغیر مشخص‌کننده دو گروه را به کادر «Grouping Variable» وارد کرد. در مثال متغیر مورد بررسی قد و متغیر گروه بندی جنسیت در دو گروه مرد و زن تعریف شده است. برای تعریف متغیر گروه‌بندی باید روی «Define Groups» کلیک کرد و با یک شماره، هر گروه را تعریف کرد. در اینجا شماره ۱ به گروه مردان و شماره ۲ به گروه زنان اشاره دارند. در ادامه با کلیک روی «Continue» به صفحه قبل بازگشت می‌شود.



شکل ۵۳-۳۱. فرایند اجرای آزمون تی مستقل یا تی با دو نمونه مستقل

در ادامه وکلیک گزینه «OK» دو جدول خروجی نمایان می‌شوند. جدول اول بنام «Group Statistics» یا آماره‌های گروه‌ها با تأکید بر شاخص‌های توصیفی مانند جدول ۵۳-۲۴ است.

جدول ۵۳-۲۴. نمونه جدول آماره‌های گروه‌های مستقل یا شاخص‌های توصیفی در آزمون تی مستقل

Group Statistics

	Gender	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
High	men	8	177.13	7.717	2.728
	Women	7	164.14	5.757	2.176

جدول دوم یا اصلی بنام «Indepndent Samples Test» یا آزمون نمونه‌های مستقل مانند جدول ۵۳-۲۵ می‌باشد. ستون اول آن آزمون «لون یا Leven» برای بررسی فرض برابری واریانس دو گروه است و در جدول نمونه مقدار سطح معنی‌داری «۰/۷۱٤» و بزرگتر بودن آن از معیار «۰/۰۵» به‌معنای نبود تفاوت معنی‌دار در واریانس دو گروه یا برابری آن است(امکان ورود مرحله بعد و تفسیر آزمون اصلی). در مرحله بعد مقدار t و مقدار سطح معنی‌داری آن بررسی می‌شود که در جدول نمونه «۰/۰۳» و کوچکتر از معیار «۰/۰۵» و نشانه وجود تفاوت معنی‌دار بین دو گروه یا قد آقایان و خانم‌های مورد بررسی است. در این شرایط و وجود اختلاف معنی‌دار بین دو گروه، می‌توان کیفیت تفاوت یا بیشتر و کمتری را با جدول اول و شاخص توصیفی میانگین تفسیر کرد. در جدول نمونه میانگین قدر آقایان «۱۷۷/۱۳ سانتی‌متر» و در سطح معنی‌داری بیشتر از قد خانم‌ها «۱٦٦/۱٤ سانتی‌متر» می‌باشد.

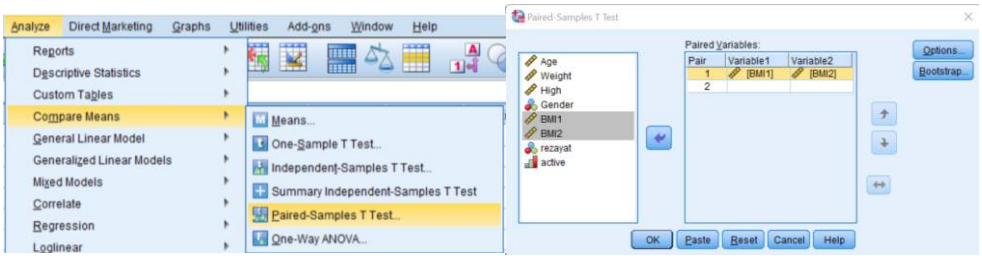
جدول ۵۳-۲۵. نمونه جدول آزمون گروه‌های مستقل در آزمون تی مستقل

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
									95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
High	Equal variances assumed	.140	.714	3.645	13	.003	12.982	3.562	5.287	20.677
	Equal variances not assumed			3.720	12.729	.003	12.982	3.490	5.426	20.538

- **خروجی و تفسیر آزمون t دو نمونه همبسته یا زوجی:** این نوع آزمون بیشتر در پژوهش‌های آزمایشی و بررسی یک آزمودنی در دو مرحله قبل از ظهور متغیر مستقل و بعد از متغیر مستقل استفاده می‌شود. به‌دلیل استفاده از داده‌های یک نمونه در دو موقعیت متفاوت به آن آزمون مقایسه نمونه‌های همبسته یا زوجی

می‌گویند. مسیر اجرا شامل «Analyze»، سپس «Compare Means» و گزینه «Paired Samples T Test» برای باز شدن پنجره مربوطه است. در این پنجره باید دو داده مربوط به متغیر مورد بررسی در یک نمونه از کادر سمت چپ به‌طور همزمان انتخاب و با فلش واسط به کادر «Paired Variables» انتقال می‌یابد. انتخاب همزمان دو متغیر با نگه‌داشتن کلید «Ctrl» و کلیک روی دو داده یا متغیر خواهد بود. با زرد شدن دو متغیر مانند شکل ۵۳-۳۲ یعنی هر دو همزمان انتخاب شده‌اند. کلید ↔ در این پنجره امکان تغییر ترتیب قرارگیری متغیرهای یک زوج و کلیدهای ↓ یا ↑ امکان تغییر ترتیب ارائه چند زوج متغیر را می‌دهند. برای نمونه فرض «اثر یک روش تمرینی روی شاخص توده بدنی یک گروه» را می‌توان با این روش آزمود.



شکل ۵۳-۳۲. فرایند اجرای آزمون تی همبسته یا زوجی

در ادامه با کلیک «OK» سه جدول خروجی نمایان می‌شوند. جدول اول بنام «Paired Samples Statistics» یا شاخص‌های آماری توصیفی نمونه‌های همبسته مانند جدول ۵۳-۲۶ است که با آن می‌توان فاصله میانگین‌ها و انحراف استانداردهای دو زوج متغیر را بررسی کرد. اگر تعداد زوج متغیرهای مورد بررسی برای یک نمونه بیشتر بود در ادامه جدول با شماره‌های ۲ به بعد با همین شاخص‌های آماری معرفی می‌شدند.

جدول ۵۳-۲۶. نمونه جدول شاخص‌های آماری نمونه‌های همبسته یا جفتی در آزمون تی همبسته

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	BMI1	25.0400	15	2.81538	.72693
	BMI2	24.2780	15	1.88478	.48665

جدول دوم بنام «Paired Samples Correlations» یا همبستگی بین نمونه‌های همبسته مانند جدول ۵۳-۲۷ برای تشخیص رابطه دو متغیر می‌باشد. ضریب همبستگی ضعیف بین متغیرها نشانه عدم اثر عامل روی متغیر یا ویژگی مورد نظر است. در مثال مقدار «۰/۹۶۷» نشان از بزرگ بودن ضریب همبستگی و معنی‌داری رابطه تغییرات بین زوج متغیرها می‌باشد.

جدول ۵۳-۲۷. نمونه جدول روابط نمونه‌های همبسته یا جفتی در آزمون تی همبسته

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	BMI1 & BMI2	15	.967	.000

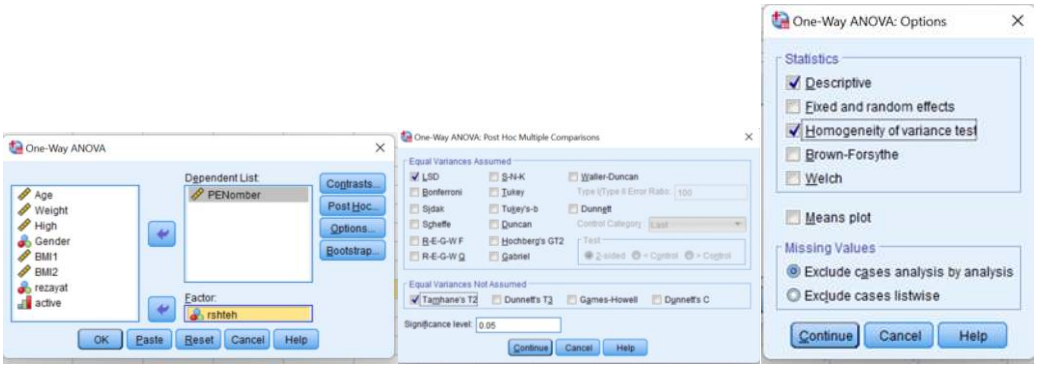
جدول سوم بنام «Paired Samples Test» یا آزمون نمونه‌های همبسته یا جفتی مانند جدول ۵۳-۲۸ به ارائه نتایج آزمون برای تفسیر نهایی می‌پردازد. در ستون‌های جدول به‌ترتیب «زوج متغیرهای مورد بررسی»، «شاخص‌های اختلاف دو متغیر در قالب چند ستون فرعی مانند میانگین، انحراف استاندارد، خطای انحراف استاندارد و فاصله اطمینان ۹۵٪ برای اختلاف بین متغیرها»، «مقدار تی»، «درجه آزادی» و «سطح معنی‌داری» معرفی می‌شوند. در مثال با توجه به مقدار سطح معنی‌داری «۰/۰۱۸» کمتر از سطح معیار «۰/۰۵» لذا اختلاف معنی‌دار وجود دارد یا اثر برنامه تمرینی روی تغییرات شاخص توده بدنی تأیید می‌شود.

جدول ۵۳-۲۸. نمونه جدول آزمون نمونه‌های همبسته یا جفتی در آزمون تی همبسته

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference Lower	Upper			
Pair 1 BMI1 - BMI2	.76200	1.10489	.28528	.15013	1.37387	2.671	14	.018

- **خروجی و تفسیر آزمون F یا تحلیل واریانس یکطرفه (بیش از دو گروه):** آزمون F یا تحلیل واریانس یک‌طرفه یا ANOVA برای آزمون تفاوت میانگین یک متغیر در بین بیش از دو گروه (۳گروه و بیشتر) به‌کار می‌رود. این آزمون تعمیم‌یافته آزمون t دو نمونه مستقل است. از پیش‌شرط‌های اجرای آن می‌توان به «پیوسته بودن متغیر وابسته»، «امکان طبقه‌بندی متغیر پیوسته در چند گروه یا طبقه مستقل» و «توزیع نرمال متغیر وابسته» اشاره کرد. برای نمونه فرض «تفاوت نمرات درس تربیت بدنی عمومی در میان رشته‌های تربیت بدنی، ادبیات، هنر و مهندسی» را با این روش می‌توان آزمون کرد. مسیر اجرای آن شامل «Analyze»، سپس «Compare Means» و در ادامه گزینه «One-Way ANOVA» و باز شدن پنجره مربوطه است. در این پنجره متغیر وابسته به کادر «Dependent List» و متغیر گروه‌بندی شده برای بررسی تفاوت بین آنها وارد کادر «Factor» می‌شود. این آزمون فقط تفاوت بین گروه‌ها را نشان می‌دهد و تفاوت بین کدام گروه‌ها قابل تشخی نیست. بنابراین باید تشخیص تفاوت بین کدام گروه‌ها از آزمون تعقیبی با گزینه «Post Hoc...» و پنجره آن استفاده کرد (شکل ۵۳-۳۳). می‌توان با اوجه به شرط برابری واریانس‌ها از آزمون «LSD» یا در شرایط نابرابری از آزمون «Tamhane's T2» استفاده نمود و با کلیک «Continue» به صفحه قبل بازگشت. در ادامه و در صفحه «One-Way ANOVA» روی گزینه «options» کلیک تا صفحه آن باز شود و در آن باید از کادر «Descriptive» گزینه «Homogeneity of variance test» را برای آزمون برابری واریانس‌ها فعال کرد. در ادامه با کلیک روی «Continue» به صفحه قبل بازگشت می‌شود.



شکل ۵۳-۳۳. فرایند اجرای آزمون F یا تحلیل واریانس یکطرفه یا ANOVA

در ادامه با کلیک روی گزینه «OK» جداول خروجی آزمون تحلیل واریانس یکطرفه نمایان می‌شود. جدول اول بنام «Descriptives» به شاخص‌های آمار توصیفی «تعداد»، «میانگین»، «انحراف استاندارد»، «خطای انحراف استاندارد»، «فاصله اطمینان»، «حداکثر و حداقل میزان» در هر گروه اختصاص دارد. جدول دوم بنام «Test of Homogeneity of Variances» یا آزمون برابری واریانس‌ها مانند جدول ۵۳-۲۹ است که برای نمونه‌های تصادفی و رعایت پیش‌شرط آزمون لازم می‌باشد. بالاتر بودن سطح معنی‌داری از ۰/۰۵ به معنای رد نابرابری واریانس‌ها و تأیید فرض برابری آنها خواهد بود. در جدول نمونه مقدار سطح معنی‌داری «۰/٤۲۸» به معنای برابری واریانس گروه‌ها می‌باشد.

جدول ۵۳-۲۹. نمونه جدول آزمون برابری واریانس‌ها در آزمون تحلیل واریانس یکطرفه یا آنوا

Test of Homogeneity of Variances

PENomber

Levene Statistic	df1	df2	Sig
954	3	28	428

جدول سوم بنام «ANOVA» مانند جدول ۵۳-۳۰ به نتایج آزمون تحلیل واریانس یکطرفه یا آنوا اشاره دارد و تفسیر بر اساس مقدار سطح معنی‌داری و مقدار F (بزرگتر بودن به معنای وجود تفاوت بیشتر) صورت می‌گیرد (منصورفر، ۱۳۷٤). در مثال سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵ به معنای وجود اختلاف معنی‌دار بین نمرات درس تربیت‌بدنی عمومی در چهار گروه یا رشته مورد بررسی است. یعنی حداقل بین دو گروه از چهارگروه تفاوت معنی‌دار وجود دارد.

جدول ۵۳-۳۰. نمونه جدول آنوا در آزمون تحلیل واریانس یکطرفه یا آنوا

ANOVA

PENomber

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	50.588	3	16.863	22.852	.000
Within Groups	20.662	28	.738		
Total	71.250	31			

جدول چهارم مربوط به آزمون تعقیبی و بنام «Multiple Comparisons» مانند جدول ۵۳-۳۱ به مقایسه چندگانه متغیرها یا نشان‌دهنده وضعیت تفاوت در گروه‌های مختلف است. در مثال می‌توان تفاوت معنی‌داری نمرات تربیت‌بدنی عمومی دانشجویان رشته تربیت‌بدنی با سه رشته دیگر را گزارش کرد.

جدول ۵۳-۳۱. نمونه جدول مقایسه‌های چندگانه در آزمون تعقیبی تحلیل واریانس یکطرفه یا آنوا

Multiple Comparisons

Dependent Variable: PENomber

	(I) rshteh	(J) rshteh	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
LSD	PE	Litratur	2.75000*	.41741	.000	1.8950	3.6050
		Art	2.96875*	.41741	.000	2.1137	3.8238
		Eng	2.60714*	.43291	.000	1.7204	3.4939
	Litratur	PE	-2.75000*	.41741	.000	-3.6050	-1.8950
		Art	.21875	.42951	.615	-.6611	1.0986
		Eng	-.14286	.44459	.750	-1.0536	.7678
	Art	PE	-2.96875*	.41741	.000	-3.8238	-2.1137
		Litratur	-.21875	.42951	.615	-1.0986	.6611
		Eng	-.36161	.44459	.423	-1.2723	.5491
	Eng	PE	-2.60714*	.43291	.000	-3.4939	-1.7204
		Litratur	.14286	.44459	.750	-.7678	1.0536
		Art	.36161	.44459	.423	-.5491	1.2723
Tamhane	PE	Litratur	2.75000*	.34251	.000	1.6229	3.8771
		Art	2.96875*	.37794	.000	1.7073	4.2302
		Eng	2.60714*	.42704	.002	1.0913	4.1230
	Litratur	PE	-2.75000*	.34251	.000	-3.8771	-1.6229
		Art	.21875	.47112	.998	-1.2250	1.6625
		Eng	-.14286	.51135	1.000	-1.7557	1.4700
	Art	PE	-2.96875*	.37794	.000	-4.2302	-1.7073
		Litratur	-.21875	.47112	.998	-1.6625	1.2250
		Eng	-.36161	.53573	.987	-2.0336	1.3104
	Eng	PE	-2.60714*	.42704	.002	-4.1230	-1.0913
		Litratur	.14286	.51135	1.000	-1.4700	1.7557
		Art	.36161	.53573	.987	-1.3104	2.0336

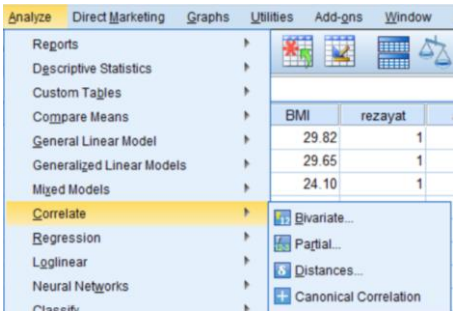
*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

- **خروجی و تفسیر آزمون میانه برای مقایسه دو گروه یا بیشتر:** این روش معادل ناپارامتریک روش تحلیل واریانس یک‌طرفه یا ANOVA است که در شرایط «تعداد نمونه کم» و «توزیع غیرنرمال» استفاده می‌شود. دو پیش‌شرط آن «وجود مشاهدات یا گروه‌های مستقل» و «استفاده از مقیاس رتبه‌ای» است. برای نمونه می‌توان فرض «وجود تفاوت بین میزان رضایت ورزشکاران سه رشته ورزشی از عملکرد فدراسیون‌های مربوط به آنها» را با این روش آزمون کرد. برای اجرای این آزمون سه مسیر اجرا وجود دارد که یکی از آنها شامل «Analysis»، در ادامه «Compare Means» و سپس گزینه «Means» می‌باشد. در گام بعدی باید متغیرها را وارد و سپس به قسمت «Options» رفت و آزمون میانه «Median» را به کادر «Cell Statistics» انتقال داد و با کلیک گزینه «Continue» به صفحه قبل بازگشت. با کلیک روی دکمه «OK» دو جدول خروجی شامل «فراوانی‌ها» و «آمار آزمون» نمایان می‌شود. در جدول آمار آزمون «تعداد جامعه»، «میانه جامعه»، «مقدار کائسکوئر» و «سطح معنی‌داری» وجود دارد. برای تفسیر نتایج آزمون میانه، علاوه بر موارد مورداشاره می‌توان

با ترسیم جدول توزیع فراوانی از متغیرهای موردنظر، نتایج آزمون را بهتر درک کرد و تفسیر بهتری از آن ارائه داد.

- **خروجی و تفسیر آزمون تحلیل واریانس یا کوواریانس تک متغیره:** به آن آزمون ANOVA فاکتوریل یا UNIANOVA یا UNIANCOVA هم گفته می‌شود. اطلاق نام فاکتوریل به دلیل استفاده از چند متغیر مستقل برای تشخیص متغیر مستقل دارای بیشترین اثر بر متغیر وابسته است.

د) خروجی و تفسیر آزمون‌های ردیف رابطه یا «Correlate»: در ردیف رابطه چهار گزینه قابل انتخاب به‌شرح شکل ۵۳-۳۳ وجود دارد.



شکل ۵۳-۳۳. انواع آزمون‌های ردیف رابطه در منوی تحلیل

تفسیر جداول خروجی آزمون‌های رابطه بر اساس «مقدار ضریب همبستگی» و «سطح معنی‌داری» است. مقدار ضریب همبستگی به «جهت رابطه» و «شدت رابطه» اشاره دارد. علامت مثبت یا منفی مقدار نشانه جهت مثبت یا منفی رابطه است. مقدار ضریب همبستگی بین دو عدد «۱-» و «۱+» قرار دارد و عدد نزدیک به منفی یا مثبت یک نشان دهنده شدت بیشتر رابطه خواهد بود که تفسیر را می‌توان با ملاحظات جدول جدول ۵۳-۳۲ انجام داد.

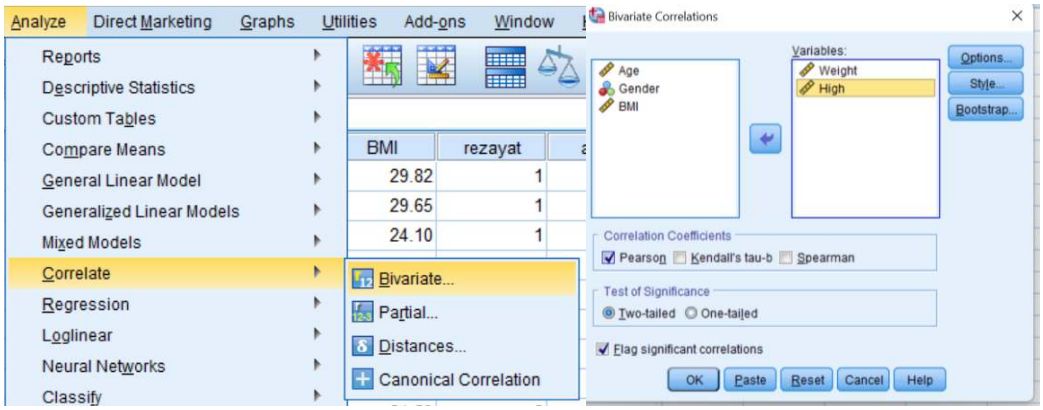
جدول ۵۳-۳۲. ملاحظات تفسیر شدت یا قدرت رابطه بر اساس ضریب همبستگی

ردیف	دامنه	توضیح
۱	۰/۲۰ تا ۰/۳۵	هرچند دارای احتمال همبستگی معنی‌دار اما نشان‌دهنده رابطه ضعیف بین متغیرها
۲	۰/۳۵ تا ۰/٦۵	ازنظر آماری دارای معنی‌داری بالاتر از ۰/۰۱ و امکان پیش‌بینی‌های ساده گروهی
۳	۰/٦۵ تا ۰/۸۵	امکان پیش‌بینی گروهی با احتمال خطای کمتر
٤	بالاتر از ۰/۸۵	نشانگر رابطه با شدت یا قدرت بالا

البته تفسیر مقدار ضریب همبستگی می‌تواند با توجه به هدف متفاوت باشد. برای نمونه مقدار ضریب همبستگی «۰/۵+» برای پیش‌بینی عملکرد آتی یک سازمان می‌تواند مناسب اما برای اثر یک دارو در درمان انسان نامناسب باشد (حبیب‌پور و صفری، ۱۳۸۸).

- **خروجی و تفسیر آزمون‌های رابطه دو متغیره پیرسون و اسپیرمن:** دو آزمون «پیرسون برای داده‌های کمی» و «اسپیرمن برای داده‌های رتبه‌ای یا حداقل یک مورد رتبه‌ای» از رایج‌ترین آزمون‌های دو متغیره هستند. مسیر اجرای این دو آزمون از Analyze سپس Correlate و بعد Bivariate برای بازشدن پنجره مربوطه مانند شکل ۵۳-۳٤ است. در این پنجره باید دو متغیر هدف را به کادر متغیرها انتقال داد. در ادامه باید در کادر

ضریب همبستگی یا «Correlate Coefficients» این پنجره باید یکی از آزمون‌های رابطه‌ای دو متغیره شامل «پیرسون»، «کندال تائو-بی» یا «اسپیرمن» انتخاب و فعال کرد. گزینه پیش‌فرض «پیرسون» است. در گام بعدی و کادر معنی‌داری آزمون یا «Test of Significance» باید با توجه به بی‌جهت‌بودن یا جهت‌دار بودن فرضیه یکی از دو گزینه «دودامنه» یا «یک دامنه» انتخاب شود. گزینه پیش‌فرض «دو دامنه» است.



شکل ۵۳-۳٤. فرایند اجرای آزمون همبستگی پیرسون یا اسپیرمن در گزینه «Bivariate» از «Correlate»

در یک نمونه گزینه آزمون پیرسون فعال و در ادامه با کلیک «OK» جدول خروجی آن مانند جدول ۵۳-۳۳ نمایان شد. در این جدول متغیرها به‌صورت دوبه‌دو با مقدارهای «ضریب همبستگی پیرسون»، «سطح معنی-داری» و «تعداد نمونه» نمایش داده می‌شوند. تفسیر بر اساس مقدار ضریب همبستگی و سطح معنی‌داری است. در مثال ضریب همبستگی «مثبت ۰/٦۹۲» و مقدار سطح معنی‌داری «۰/۰۰٤» و کوچک‌تر از معیار «۰/۰۵» نشانه وجود یک رابطه معنی‌دار در جهت مثبت می‌باشد.

جدول ۵۳-۳۳. نمونه جدول خروجی آزمون همبستگی پیرسون

Correlations

		Weight	High
Weight	Pearson Correlation	1	.692**
	Sig. (2-tailed)		.004
	N	15	15
High	Pearson Correlation	.692**	1
	Sig. (2-tailed)	.004	
	N	15	15

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

اگر دو متغیر یکی فاصله‌ای و دیگری رتبه‌ای یا هر رتبه‌ای باشند مسیر مانند مراحل قبل است اما باید در کادر ضریب همبستگی از پنجره رابطه دو متغیره گزینه «اسپیرمن» فعال و با کلیک «OK» جدول خروجی مانند جدول ۵۳-۳٤ نمایان شود. در این نمونه مقدار ضریب همبستگی اسپیرمن «۰/۸٦۱» و مقدار سطح معنی‌داری «۰/۰۱» و کوچکتر از معیار «۰/۰۵» به نشانه وجود رابطه مثبت معنی‌دار بین دو متغیر است.

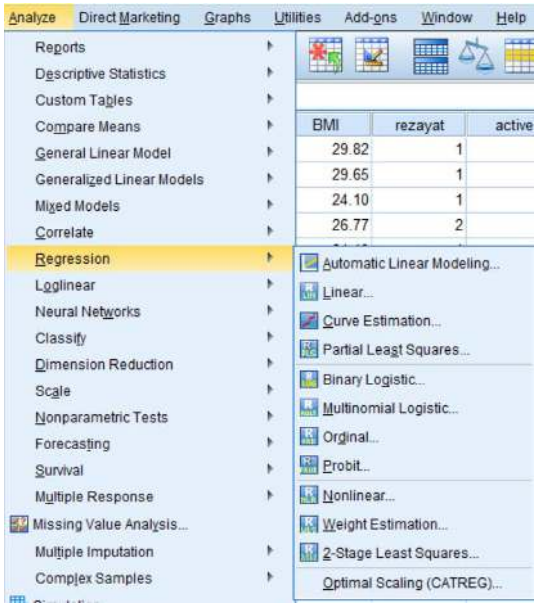
جدول ۵۳-۳٤. نمونه جدول خروجی آزمون همبستگی اسپیرمن

Correlations

			Weight	Age
Spearman's rho	Weight	Correlation Coefficient	1.000	.861**
		Sig. (2-tailed)	.	.000
		N	15	15
	Age	Correlation Coefficient	.861**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.000	.
		N	15	15

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

ه) **خروجی و تفسیر آزمون‌های رگرسیون یا «Regression»**: رگرسیون آزمون آماری برای بررسی و مدل‌سازی میان دو متغیر مستقل و وابسته بر اساس سنجش تأثیر و میزان اثرگذاری متغیر مستقل بر وابسته است. از طریق رگرسیون می‌توان میزان قابل‌پیشی‌بینی بودن «متغیر وابسته» از روی «متغیر مستقل» را با احتمال مشخص کرد. آزمون‌های رگرسیون دارای دو نوع «پارامتری شامل خطی دو متغیره، خطی چند متغیره و برآورد منحنی» و «ناپارامتری شامل لجستیک دوجهی، لجستیک چندوجهی و ترتیبی» هستند. رگرسیون چند متغیره خطی، دارای دو نوع «سلسله‌مراتبی» و «گام‌به‌گام» است. انواع آزمون‌های رگرسیون در نرم‌افزار را می‌توان در شکل ۵۳-۳۵ ملاحظه کرد.

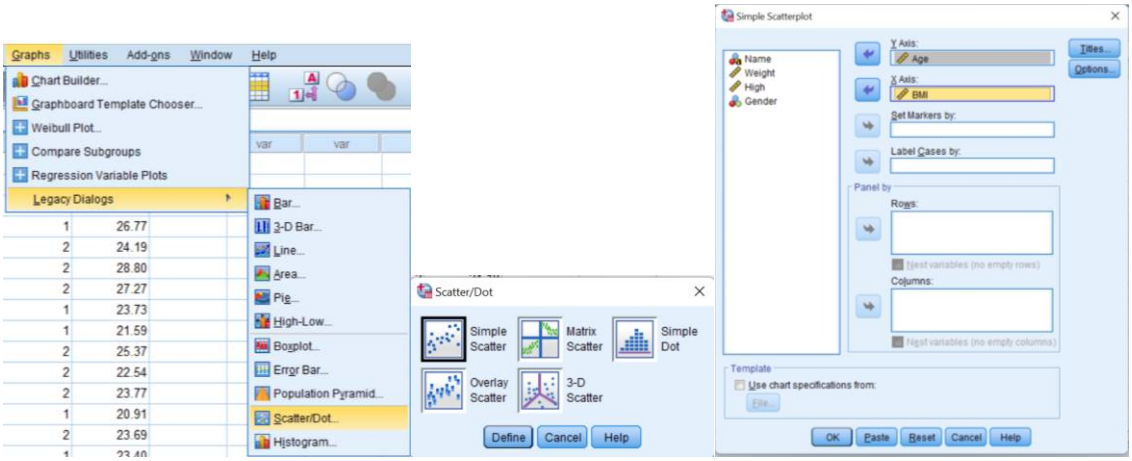


شکل ۵۳-۳۵. انواع آزمون موجود در ردیف رگرسیون یا «Regression»

- **خروجی و تفسیر رگرسیون خطی «Linear»**: آزمون از نوع رگرسیون دو متغیره یا ساده[1] است که برای دو متغیر کمی و آزمون تأثیر یک متغیر مستقل روی یک متغیر وابسته و تعیین میزان پیش‌بینی این مقدار با محاسبه رابطه مستقیم و یک معادله خطی استفاده می‌شود. از پیش‌شرط‌های اجرای رگرسیون خطی می‌توان به «تأیید خطی بودن رابطه از طریق یک نمودار پراکنش»، «استقلال مانده‌ها»، «نرمال بودن مانده‌ها با استفاده از رسم یک نمودار هیستوگرام برای مانده‌ها» و «همسانی واریانس مانده‌ها» اشاره کرد. برای نمونه می‌توان

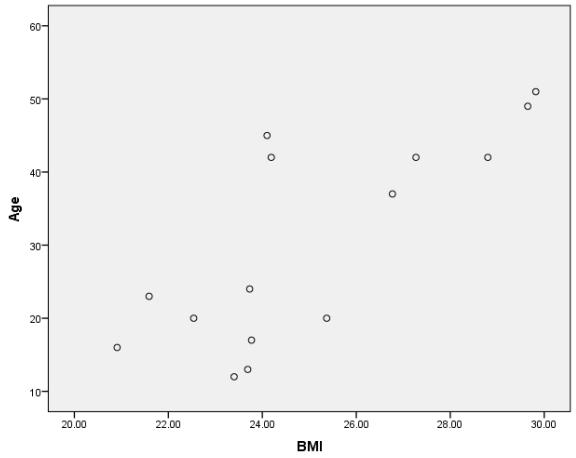
1. Simple Linear Regression or Bivariate Regression

«رابطه پیش‌بینی‌کننده شاخص توده بدنی یا BMI را با میزان ابتلا به بیماری» آزمون نمود. در این مثال «شاخص توده بدنی یا BMI» متغیر مستقل یا پیش‌بین و «ابتلا به بیماری» متغیر وابسته یا ملاک است؛ زیرا اثر تغییرات متغیر مستقل روی متغیر وابسته بررسی می‌شود. ابتدا باید «رابطه بین شاخص توده بدنی و ابتلا به بیماری را از طریق نمودار» را از طریق میزان همبستگی خطی بین دو متغیر با برآورد رابطه خطی از طریق نمودار مسیر «Graphs»، سپس گزینه «Legacy Dialogs» و در ادامه «Scatter/Dot» به شرح شکل ۵۳-۳۶ بررسی کرد. در پنجره بازشده پنج مدل قابل انتخاب وجود دارد که باید گزینه «Simple Scatter» را فعال و با کلیک «Define» به صفحه انتخاب متغیرها رفت و متغیرها را انتخاب نمود. با گزینه Titles می‌توان برای نمودار عنوان انتخاب کرد.



شکل ۵۳-۳۶. فرایند اجرای نمودار نقطه‌ای برای بررسی رابطه دو متغیر به عنوان گام نخست آزمون رگرسیون خطی

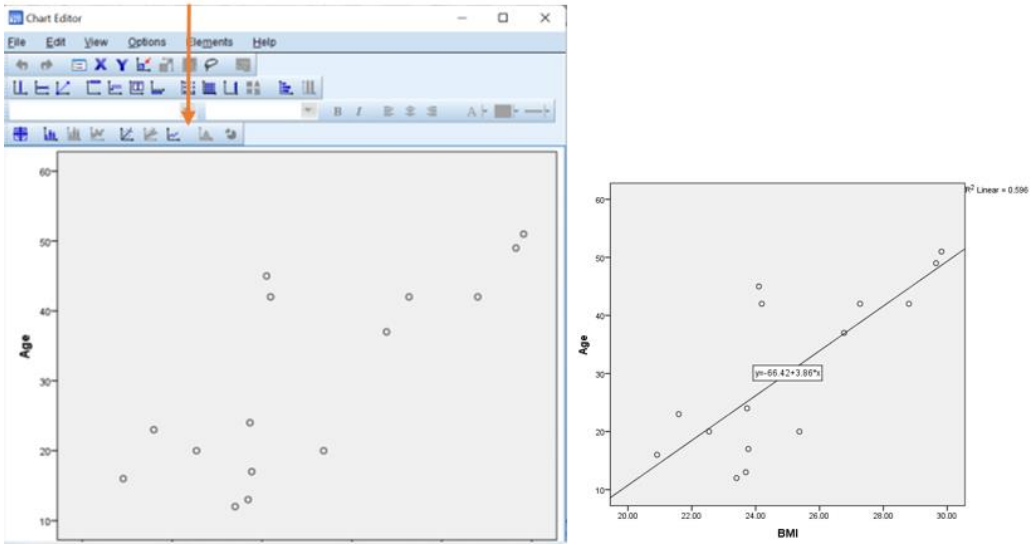
در این مرحله با کلیک روی «Paste» نمودار نقطه‌ای مربوطه مانند شکل ۵۳-۳۷ نمایش داده خواهد شد.



شکل ۵۳-۳۷. نمونه نمودار نقطه‌ای برای بررسی رابطه دو متغیر

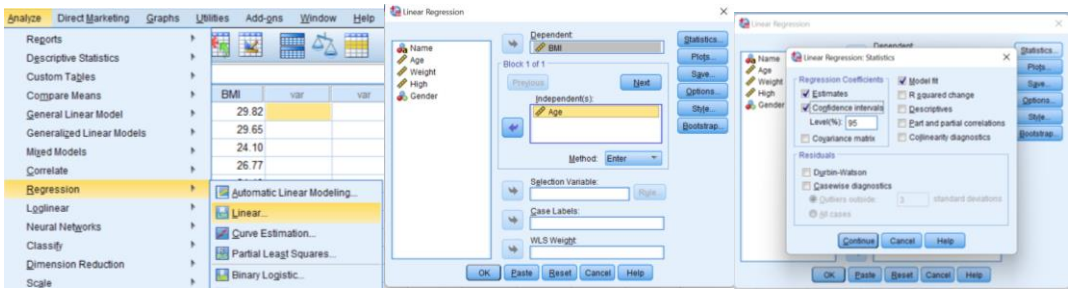
می‌توان خطی فرضی برای نمایش ارتباط تقریبی بین این نقطه‌ها در نظر گرفت و این خط را در نمودار ظاهر کرد. برای این منظور باید نمودار را به‌حالت ویرایش در آید و دو بار روی نمودار کلیک شود تا پنجره

Chart Editor به‌شرح شکل ۵۳-۳۸ باز شود. در این حالت امکان تغییر قالب‌بندی و ساختار نمودار وجود دارد و می‌توان با دکمه Add Fit Line at Total یک خط رگرسیونی را برآورد و روی نمودار ظاهر کرد.



شکل ۵۳-۳۸. فرایند رسم خط رگرسیونی دو متغیر

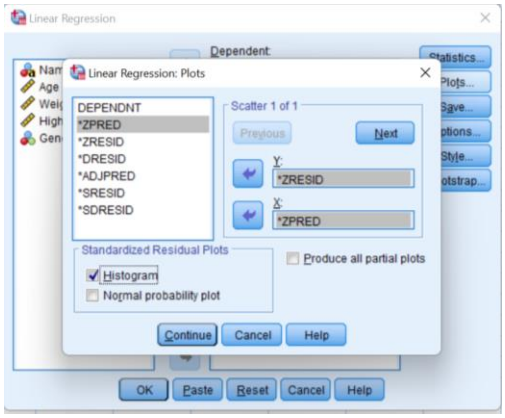
در مرحله بعد برای اجرای آزمون رگرسیون خطی از مسیر «Analyze»،سپس «Regression» و در ادامه گزینه «Linear» به شرح شکل ۵۳-۳۹ و بازشدن پنجره «Linear Regression» اقدام می‌شود. در این پنجره باید متغیرهای مستقل و وابسته را انتخاب و وارد کرد. سپس با کلیک گزینه «Statistic» و بازشدن پنجره آن باید کادر «ضریب رگرسیون» شاخص‌های مناسب مانند «برآورد پارامترها یا Estimated» و «فاصله اطمینان یا Confidence intervals» را فعال کرد. همچنین در این پنجره باید گزینه «Model fit » را فعال نمود.



شکل ۵۳-۳۹. فرایند ورود به پنجره رگرسیون خطی و انتخاب متغیرهای مستقل و وابسته و در ادمه انتخاب آزمون‌های آماری

در ادامه با کلیک گزینه «Continue» در کادر «Statistics» به صفحه رگرسیون خطی یا «Linear Regression» بازگشت می‌شود. در این مرحله با کلیک گزینه «Plots» پنجره دیگری به‌شرح شکل ۵۳-۴۰ باز می‌شود که با انتخاب گزینه «ZRESID» در محور «Y» و گزینه «ZPRED» در محور «X» و فعال کردن گزینه «Histogram» می‌توان با نمودار میزان ثابت بودن واریانس باقی‌مانده‌ها را نمایش داد. گزینه «ZPRED» مقادیر پیش‌بینی شده برای متغیر وابسته به صورت استاندار شده و «ZRESID» نیز باقی‌مانده‌ها یا همان برآورد

خطای استاندارد را نشان می‌دهند. در ادامه با کلیک روی گزینه «Continue» در کادر «Plots» به صفحه رگرسیون خطی «Linear Regression» بازگشت می‌شود.



شکل ۵۳-۴۰. فرایند اجرای آزمون رگرسیون خطی ساده

در این مرحله و بازگشت به کادر «Linear Regression» و کلیک «OK» نتایج محاسبات در قالب پنج جدول خروجی ظاهر می‌شود. جدول اول بنام Variables Entered/Removed[a] یا متغیرهای وارده و حذفی مانند جدول ۵۳-۳۵ است که با اندیس «a» در عنوان جدول در پایین جدول به متغیر وابسته اشاره می‌شود. این جدول برای اطلاع پژوهشگر است و در گزارش نهایی پژوهش نمی‌آید.

جدول ۵۳-۳۵. معرفی متغیرهای وارد و حذف شده

Variables Entered/Removed[a]

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Age[b]	.	Enter

a. Dependent Variable: BMI

b. All requested variables entered.

جدول دوم بنام «خلاصه مدل یا Model Summary» مانند جدول ۵۳-۳۶ نشانگر آماره‌های برازش مدل رگرسیونی است که فقط برای نمایش رعایت پیش‌شرط‌های امکان انجام رگرسیون است و اگر پیش‌فرض‌ها برقرار نبود از رگرسیون غیرخطی یا لجستیک استفاده می‌شود. ستون اول، معرف شماره مدل و ستون دوم یا «R» به مقدار «ضریب همبستگی پیرسون» و تعیین همبستگی خطی برای رعایت پیش‌شرط است. ستون سوم یا R Square بر «ضریب تعیین» یا مربع ضریب همبستگی اشاره دارد. در مثال، مقدار حدودی ۰/۵۹ نشانگر سهم ۵۹٪ مدل در بیان پراکندگی متغیر وابسته (در مثال BMI) خواهد بود. ستون چهارم یا «ضریب تعیین اصلاح یا تعدیل شده»[1] برای ارزیابی بهتر با توصیف پراکندگی متغیر وابسته است و بخشی از تفسیر نتایج رگرسیون با مقایسه ضریب تعیین با ضریب تعیین صورت می‌گیرد. در مثال نزدیکی مقدار ضریب تعیین ۰/۵۹ و ضریب تعیین اصلاح شده ۰/۵۶ نشانگر برازش متغیرهای به کار رفته در مدل هستند. ستون پنجم

1. Adjusted R Square

هم خطای استاندارد برآورد در ارزیابی دو مدل با ضرایب تعیین است. اگر در برنامه از آزمون دوربین–واتسن (DW) هم استفاده شود، یک ستون با عدد بین ۱/۵ تا ۲/۵ به جدول اضافه خواهد شد. کاربرد آزمون دوربین واتسون تشخیص همبستگی در باقی‌مانده‌های تحلیل مدل رگرسیون و برای زمان عدم برآورد درست پارامترهای مدل است.

جدول ۵۳-۳۶. خلاصه مدل و ارائه در گزارش برای نمایش امکان انجام رگرسیون

Model Summary[b]

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.772[a]	.596	.565	1.85628

a. Predictors: (Constant), Age

b. Dependent Variable: BMI

جدول خروجی سوم، مانند جدول ۵۳-۳۷ و تحلیل واریانس یا ANOVA است که منابع تغییرات را در سه بخش «رگرسیون یا Regression»، «باقیمانده‌های خطای مدل رگرسیونی یا Residual» و «تغییرات کل یا Total» نشان می‌دهد. گزارش این جدول نیز برای نمایش معنی‌داری قابلیت پیش‌بینی یا رگرسیون است و در صورت نبود معناداری باید از روش‌های دیگر استفاده کرد. تفسیر آن با مقدار «F» و «سطح معنی‌داری» است. در مثال مقدار F بزرگ «۱۹/۲۰۵» و مقدار کم سطح معنی‌داری «۰/۰۱» نشانه توصیف مناسب مدل از متغیر وابسته است.

جدول ۵۳-۳۷. تحلیل واریانس و نمایش میزان معنی داری قابلیت پیش‌بینی

ANOVA[a]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	66.174	1	66.174	19.205	.001[b]
	Residual	44.795	13	3.446		
	Total	110.969	14			

a. Dependent Variable: BMI

b. Predictors: (Constant), Age

جدول چهارم بنام «ضرایب مدل رگرسیونی» مانند جدول ۵۳-۳۸ برای تفسیر نتایج رگرسیون با ضرایب مدل است. این جدول مهم‌ترین خروجی مدل‌سازی و نشانگر رابطه خطی و مدل خطی است. در ستون اول اسامی متغیرهای مستقل مدل اول دیده می‌شود و اگر مدل‌ها بیشتر بود، شماره مدل و متغیرهای مستقل مربوطه در سطرهای بعدی جدول می‌آمد. در مثال متغیرهای مستقل مدل شامل چهار مورد هستند. دو ستون دوم و سوم، ضریب هر یک از متغیرها و خطای استاندارد را در قالب دو دسته ضریب تأثیر رگرسیونی «استاندارد نشده یا B» و «استانداردشده یا بتا» نشان می‌دهند. ضریب بتای بیشتر یک متغیر مستقل، نقش بیشتر آن را در پیش‌بینی تغییرات متغیر وابسته نشان می‌دهد و برای شناسایی اهمیت و نقش هر یک از متغیرها در مدل رگرسیونی از آن استفاده می‌شود. ستون‌های چهارم و پنجم یعنی t و سطح معنی‌داری برای تفسیر اصلی است و مقدار t بزرگ‌تر بر نقش متغیر در مدل‌سازی و مقدار سطح معنی‌داری کوچکتر از معیار ۰/۰۵ به اثرگذاری

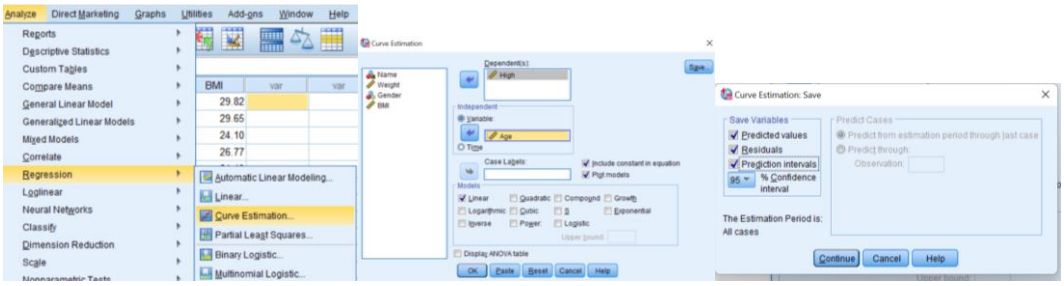
متغیر در مدل اشاره دارد. ستون بعدی یا فاصله اطمینان یا ci و مخفف «Confidence Interval» در صورت انتخاب در انتهای جدول دیده می‌شود. در تفسیر آن مانند جدول نمونه می‌توان گفت که ضریب سن در شاخص توده بدنی اثرگذاری معنی‌دار در فاصله اطمینان ۹۵٪ دارد. اگر ضریبی از مدل رگرسیونی، معنی‌دار نباشد، به معنی بی‌اثر بودن آن متغیر در پیش‌بینی متغیر وابسته است (ری بد، ۱۳۹۹).

جدول ۵۳-۳۸. ضرایب مدل رگرسیونی (جدولی مهم برای تفسیر نتایج رگرسیون با ضرایب مدل)

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95.0% Confidence Interval for B	
		B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound
1	(Constant)	20.373	1.168		17.443	.000	17.849	22.896
	Age	.155	.035	.772	4.382	.001	.078	.231

- **خروجی و تفسیر جدول رگرسیون غیرخطی یا برآورد منحنی یا «...Curve Estimation»**: این روش برای بررسی غیرخطی رابطه متغیر وابسته و متغیرهای مستقل است. بسیاری از رابطه‌ها فرایند خطی ندارند؛ برای نمونه رابطه قدرت بدنی و سن یک رابطه مستقیم و مثبت است که بعد از ۲۵ سالگی معکوس می‌شود. در نمونه دیگر صمیمیت در ازدواج در ابتدا بالا با حضور فرزندان کاهش و پس از خارج شدن فرزندان از محل زندگی افزایش می‌یابد. این موارد را با رگرسیون غیرخطی یا برآورد منحنی، بهتر می‌توان پاسخ داد. برای تشخیص غیرخطی بودن رابطه مانند مسیر قبل از یک نمودار پراکنش استفاده کرد. پس از اطمینان از غیرخطی بودن رابطه، از مسیر «Analyze»، سپس «Regression» و در ادامه گزینه «Curve Estimation...» و باز شدن پنجره مربوطه به شرح شکل ۵۳-۴۱ اقدام کرد. در پنجره «Curve Estimation» باید متغیرهای وابسته و مستقل را وارد کرد. می‌توان تعداد بیشتر از یک متغیر وابسته در کادر «Dependent Variable» وارد کرد اما نرم‌افزار به ازای هر کدام یک مدل رگرسیونی جداگانه ارائه می‌دهد لذا باید یک متغیر مستقل وارد کرد. اگر مطالعه بررسی متغیر وابسته در طول زمان باشد می‌توان گزینه «Time» را فعال کرد. با این کار دیگر کمیتی بنام متغیر مستقل نخواهد بود و تایم یا T همان نقش متغیر مستقل را در مدل رگرسیونی خواهد داشت. این کار مشابه سری‌های زمانی «Time Series» بررسی یک متغیر در طول زمان می‌باشد. در کادر«Models» این صفحه انواع گزینه‌های قابل انتخاب بدون محدودیت در تعداد انتخاب برای تعیین مدل رگرسیون خطی بین متغیرها وجود دارد. دو گزینه «Plot» و «Constant» در پنجره «Curve Estimation» به‌صورت پیش‌فرض فعال هستند. در صورت نیاز می‌توان گزینه «ANOVA» را برای مشاهده جدول آنالیز واریانس مدل رگرسیونی انتخاب کرد. در ادامه با کلیک گزینه «Save» پنجره آن باز می‌شود. در این پنجره می‌توان گزینه‌های نمایش مقادیر پیش‌بینی شده و باقیمانده‌های مدل رگرسیونی را انتخاب کرد و فواصل اطمینان برای مقادیر پیش‌بینی شده را مشاهده نمود. نتایج این بخش به عنوان ستون‌هایی جدید به فایل دیتا اضافه خواهد شد.



شکل ۵۳-۴۱. فرایند اجرای رگرسیون غیرخطی یا برآورد منحنی

در ادامه با کلیک گزینه «Continue» و برگشت به صفحه «Curve Estimation» و کلیک «OK» سه جدول و یک نمودار در خروجی نرم‌افزار نمایان می‌شوند. جدول اول و دوم برای اطلاع پژوهشگر هستند اما جدول سوم و نمودار در گزارش پژوهش منعکس می‌شوند. جدول اول بنام «توصیف مدل» معرف انواع مدل رگرسیونی برای داده‌ها و جدول دوم بنام «Variable Processing Summary» یا خلاصه فرایند متغیر با نمایش تعداد داده‌های «مثبت، صفر، منفی و گمشده» به ازای هر کدام از کمیت‌های وابسته یا مستقل است. جدول سوم بنام Model Summary and Parameter Estimates یا «خلاصه مدل و برآوردهای پارامتر» مانند جدول ۵۳-۳۹ و مهم در تفسیر تحلیل برآورد منحنی‌ها می‌باشد. با اعداد ستون ضریب تعیین یا R Square می‌توان مدل‌ها را با توجه به مقدارهای ستون سطح معنی‌داری و به شرط کمتر بودن از مقدار معیار «۰/۰۵» تفسیر کرد. در ادامه با توجه به بزرگی مقدار عدد ضریب تعیین می‌توان الگوها را رتبه‌بندی و الگوی برتر را انتخاب کرد. در جدول نمونه تمامی مدل‌ها معنادار هستند؛ بنابراین مدل با ضریب تعیین بالاتر یعنی معادله S با مقدار «۰/۸۲۶» بهترین مدل در این پژوهش شناسایی می‌شود.

جدول ۵۳-۳۹. نمونه جدول خلاصه مدل و برآوردهای پارامتر

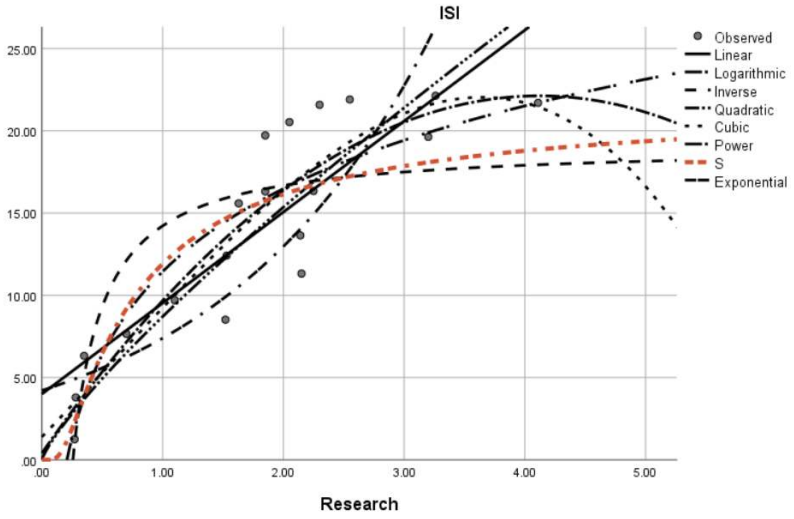
Model Summary and Parameter Estimates

Dependent Variable: ISI

	Model Summary					Parameter Estimates			
Equation	R Square	F	df1	df2	Sig.	Constant	b1	b2	b3
Linear	.749	50.784	1	17	.000	4.000	5.530		
Logarithmic	.790	63.989	1	17	.000	11.439	7.266		
Inverse	.663	33.478	1	17	.000	19.129	-4.908		
Quadratic	.817	35.667	2	16	.000	.406	10.546	-1.280	
Cubic	.819	22.684	3	15	.000	1.392	7.658	.462	-.277
Power	.816	75.188	1	17	.000	8.706	.819		
S	.826	80.762	1	17	.000	3.085	-.608		
Exponential	.629	28.842	1	17	.000	4.215	.562		

The independent variable is Research.

در ادامه خروجی این نوع آزمون، یک نمودار مانند شکل ۵۳-۴۲ با معرفی همه مدل‌های رگرسیونی به دست آمده بین متغیرها وجود دارد (گراف‌پد، ۱۴۰۰).



شکل ۵۳-۴۲. نمونه گراف خروجی در آزمون رگرسیون غیرخطی

- **خروجی و تفسیر رگرسیون خطی چندگانه:** تحلیل رگرسیون خطی چندگانه یا چندمتغیره نیز شامل جداول خطی دو متغیره و ساده است که از همان مسیر دنبال می‌شود. رگرسیون چند متغیره به پیش‌بینی مقدار یک متغیر وابسته بر اساس دو یا چند متغیر مستقل از طریق محاسبه روابط مستقیم می‌پردازد. در جدول ۵۳-۴۰ یک نمونه جدول فارسی شده مربوط به پژوهشی با عنوان «پیش‌بینی بلوغ شغلی از طریق ابعاد سرمایه روان‌شناختی شامل خودکارآمدی، امیدواری، تاب‌آوری و خوش‌بینی» با تلفیق نتایج دو جدول «خلاصه مدل» و «ضریب همبستگی» ارائه شده است.

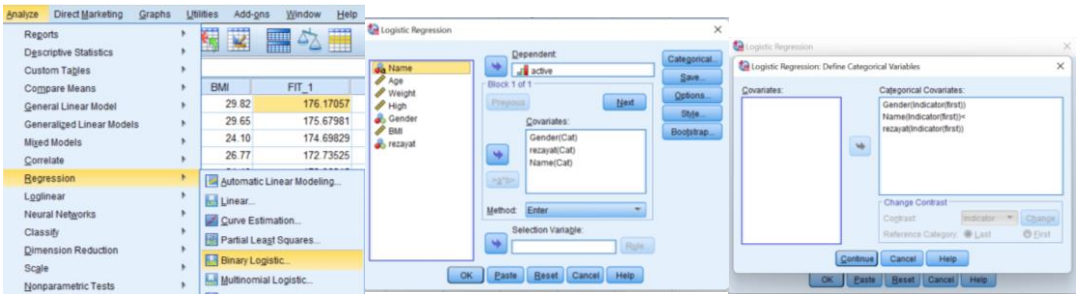
جدول ۵۳-۴۰. نتایج تحلیل رگرسیون چندمتغیری برای پیش‌بینی بلوغ شغلی از طریق ابعاد سرمایه روان‌شناختی

متغیرهای پیش‌بین	B	SE	Beta	T	P
مقدار ثابت	۰/۲۰۶	۰/۷۲۵	-	۰/۲۸۵	۰/۷۷۶
خودکارآمدی	۰/۰۲۱	۰/۰۱۹	۰/۱۲۷	۱/۱۲۳	۰/۲۶۴
امیدواری	۰/۰۷۱	۰/۰۴۰	۰/۳۵۵	۳/۱۵۶	۰/۰۱۲
تاب‌آوری	۰/۰۵۱	۰/۰۲۲	۰/۲۸۴	۲/۲۹۹	۰/۰۲۴
خوش بینی	۰/۰۴۱	۰/۰۲۰	۰/۲۵۴	۲/۱۲۹	۰/۰۳۴
توجه:	R= ۰/٤٤٣	R^2 = ۰/۱۹٦	ADJ.R^2= ۰/۱۵۷		

برای تفسیر ابتدا به میزان ADJ.R^2 توجه می‌شود که نشان‌دهنده میزان پیش‌بینی مدل از واریانس بلوغ شغلی است. با محاسبه درصدی این عدد می‌توان گفت که چهار زیرمقیاس «خودکارآمدی، امیدواری، تاب‌آوری و خوش‌بینی» حدود ۱۵ درصد از واریانس بلوغ شغلی را پیش‌بینی می‌کند. شاخص بعدی میزان «بتا یا Beta» در هر متغیر است. با توجه به مقادیر سطح معنی‌داری هریک از متغیرها، سه زیرمقیاس «امیدواری و تاب‌آوری

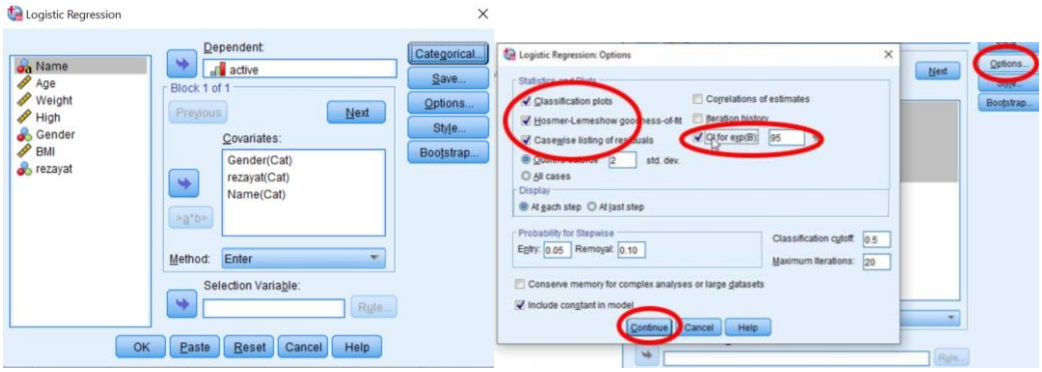
و خوش‌بینی» به‌دلیل مقدار کمتر از معیار «۰/۰۵» در پیش‌بینی بلوغ شغلی معنادار هستند. بنابراین با افزایش یک انحراف استاندارد در نمره امیدواری، نمره بلوغ شغلی به مقدار «۰/۳۵»، با افزایش یک انحراف استاندارد در نمره تاب‌آوری، نمره بلوغ شغلی به مقدار «۰/۲۸» و با افزایش یک انحراف استاندارد در نمره خوش‌بینی، نمره بلوغ شغلی به مقدار «۰/۲۵» مقدار انحراف استاندارد افزایش می‌یابند (تارنمای اوج دانش، بی‌تا).

- **خروجی و تفسیر رگرسیون لجستیک دو حالتی یا دووجهی:** برای شرایط متغیر وابسته اسمی و متغیرهای مستقل ترتیبی و فاصله‌ای است. از پیش‌شرط‌های استفاده از آن می‌توان به «خطی بودن»، «توزیع نرمال»، «مقیاس کیفی دو حالتی متغیر وابسته» و «حجم نمونه کافی» اشاره کرد. متغیر وابسته دو وجهی یا دو حالتی مانند جنسیت باشد و در صورت وجود حالت سوم یا بیشتر از رگرسیون چندحالتی با چند وجهی یا چند جمله‌ای استفاده شود. مسیر اجرای آن شامل «Analyze» سپس «Regression» و در ادامه «Binary Logistic» و باز شدن پنجره «Logestic Regression» مانند به شکل ۵۳-۴۳ است. در ادامه متغیر وابسته به بخش «Dependent» و سپس متغیرهای پیش‌بین یا مستقل به بخش «Covariate» انتقال می‌یابند. در گام بعد باید به قسمت «Categorical» رفت و متغیرهای مستقل کیفی ترتیبی یا اسمی را به قسمت « Categorical covariates» انتقال و در بخش «Change contrast» گزینه «first» را انتخاب و سپس روی هر یک از متغیرهای مستقل در کادر «categorical covariates» کلیک کرد و گزینه «change» را مطابق تصویر زد. باید آخر تمامی این متغیرهای مستقل نوشته «first» بیاید. در ادامه با کلیک «Continue» به صفحه قبل بازگشت می‌شود.



شکل ۵۳-۴۳. مراحل اجرای رگرسیون لجستیک دو وجهی یا دوحالتی تا مرحله تعریف متغیرها

این بار باید مانند شکل ۵۳-۴۴ با کلیک «Options» وارد صفحه آن شد و گزینه های مشخص شده در تصویر را فعال و با کلیک «Continue» مجدد به صفحه «Logistic Regression» بازگشت.



شکل ۵۳-٤٤. فرایند اجرای آزمون رگرسیون لجستیک دوتایی تا مرحله گرفتن خروجی

در پایان با گزینه «OK» جداول خروجی رگرسیون لجستیک دو جمله‌ای نمایان می‌شوند. جدول اول به نحوه کدبندی متغیر وابسته و جدول دوم به فراوانی و نحوه کدبندی متغیرهای طبقه‌بندی برای اطلاع پژوهشگر می‌پردازند. در ادامه جداولی در قالب دو بلوک صفر و ۱ ارائه می‌شود. بلوک صفر برای «تحلیل اولیه» است و کمتر در گزارش پژوهش مورد استفاده قرار می‌گیرد. اصلی‌ترین جداول برای گزارش پژوهش و تفسیر، مربوط به «بلوک ۱» هستند که تفسیر نتایج بر اساس آنها انجام می‌گیرد. جدول نخست بلوک ۱ بنام «ضرایب مدل آزمون اومنیبوس»[1] مانند جدول ۵۳-٤۱ و برای ارزیابی کل مدل رگرسیون لجستیک و تحلیل میزان قدرت تبیین و کارایی مدل است. در جدول نمونه، برازش مدل در مرحله چهارم در سطح معنی‌داری با مقدار «۰/۰۱» معنی‌دار می‌باشد.

جدول ۵۳-٤۱. نمونه جدول ضرایب مدل آزمون اومنیبوس بلوک یک در رگرسیون لجستیک

Omnibus Tests of Model Coefficients

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	366.308	1	.000
	Block	366.308	1	.000
	Model	366.308	1	.000
Step 2	Step	62.913	1	.000
	Block	429.220	2	.000
	Model	429.220	2	.000
Step 3	Step	11.769	1	.001
	Block	440.990	3	.000
	Model	440.990	3	.000
Step 4	Step	5.550	1	.018
	Block	446.540	4	.000
	Model	446.540	4	.000

جدول دوم بلوک ۱، بنام خلاصه مدل و مانند جدول ۵۳-٤۲ دارای سه ستون برای سه آماره «لگاریتم درستنمایی»، «ضریب تعیین کاکس و نل» و «ضریب تعیین نیجل کرک» است. این ضرایب تقریب‌های ضریب

1. Omnibus Test

تعیین در رگرسیون خطی برای رگرسیون لجستیک هستند. در جدول نمونه برای گام چهارم مقادیر دو آماره «کاکس و اسنل با مقدار ۰/۳۶» و «نیجل کرک با مقدار ۰/۵۹۶» نشان‌دهنده قدرت پیش‌بینی چهار متغیر مستقل این تحقیق با میزان «۳۶ تا ۵۹/۶ درصد» برای تغییرات متغیر وابسته (در اینجا مرگ‌ومیر نوزادان) هستند.

جدول ۵۳-۴۲. نمونه جدول خلاصه مدل بلوک یک در رگرسیون لجستیک برای تعیین قدرت پیش‌بینی مدل رگرسیونی

Model Summary

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	561.145[a]	.307	.507
2	498.232[b]	.349	.577
3	486.463[b]	.357	.590
4	480.913[b]	.360	.596

a. Estimation terminated at iteration number 5 because parameter estimates changed by less than .001.

b. Estimation terminated at iteration number 6 because parameter estimates changed by less than .001.

جدول سوم بلوک ۱ بنام «جدول طبقه‌بندی» مانند جدول ۵۳-۴۳ برای ارزیابی عملکرد مدل و قدرت تفکیک افراد در طبقات متغیر وابسته از طریق ترسیم توافقی پاسخ‌ها در طبقات مشاهده‌شده است. در جدول نمونه درصد صحت پیش‌بینی و طبقه‌بندی مدل در چهار مرحله پس از ورود هر متغیر به مدل دیده می‌شود. در مرحله اول و با ورود متغیر اول به مدل، صحت طبقه‌بندی ۹۱/۹ است و با ورود متغیرهای دیگر به مدل صحت در نهایت به ۹۲/۹ می‌رسد.

جدول ۵۳-۴۳. نمونه جدول طبقه‌بندی بلوک یک رگرسیون لجستیک

Classification Table[a]

Observed			Predicted		
			Mortality		Percentage Correct
			1.00	2.00	
Step 1	Mortality	1.00	107	68	61.1
		2.00	13	812	98.4
	Overall Percentage				91.9
Step 2	Mortality	1.00	112	63	64.0
		2.00	10	815	98.8
	Overall Percentage				92.7
Step 3	Mortality	1.00	116	59	66.3
		2.00	14	811	98.3
	Overall Percentage				92.7
Step 4	Mortality	1.00	117	58	66.9
		2.00	13	812	98.4
	Overall Percentage				92.9

a. The cut value is .500

آخرین و چهارمین جدول بلوک ۱ یا «متغیرهای معادله» مانند جدول ۵۳-۴۴ برای ارائه خلاصه نقش هر متغیر در مدل و نشان‌دهنده متغیرهای باقیمانده در مدل بعد از اجرای رگرسیون لجستیک می‌باشد. این جدول

مهمترین جدول در تفسیر نتایج مربوط به معنی‌داری و میزان تأثیر هر متغیر مستقل به متغیر وابسته است. در جدول نمونه اولین متغیر دارای اثر معنی‌دار بر احتمال زنده ماندن نوزاد در بدو تولد «متغیر دوقلو بودن» است. دو قلوزایی با احتمال مرگ‌ومیر نوزاد به نسبت «۲۵/٤۱» افزایش می‌یابد؛ در متغیر جنسیت نیز با تغییر متغیر از مرد به زن نسبت مرگ‌ومیر «۳/۱٤» بیشتر می‌شود. متغیرهای معنی‌دار بعدی مدل یعنی سن مادر و رتبه تولد نوزاد با همین رویه تفسیر می‌شوند (محمدی، ۱٤۰۰).

جدول ۵۳-٤٤. نمونه جدول متغیرهای معادله بلوک یک رگرسیون لجستیک

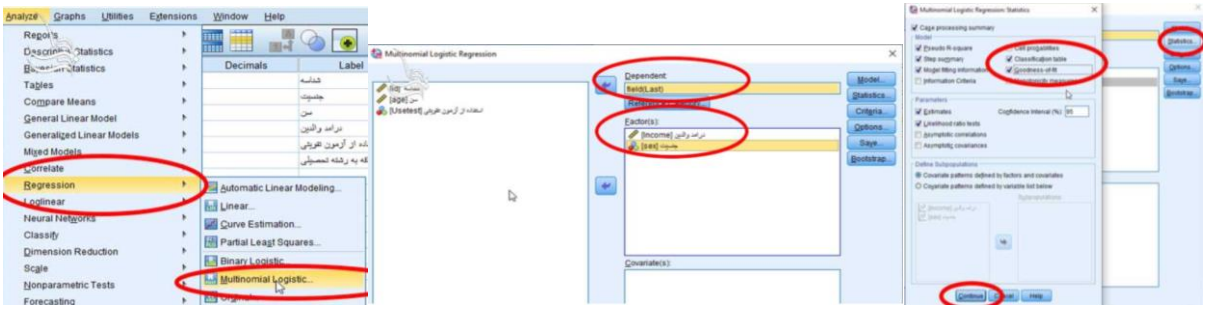
Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
p 1[a]	Twin(1)	4.588	.320	205.942	1	.000	98.285
	Constant	-2.108	.294	51.504	1	.000	.121
p 2[b]	Twin(1)	3.174	.363	76.366	1	.000	23.913
	Motherage	-.254	.033	58.928	1	.000	.776
	Constant	5.992	1.058	32.049	1	.000	400.248
p 3[c]	Twin(1)	3.508	.389	81.220	1	.000	33.387
	Gen(1)	1.095	.351	9.759	1	.002	2.990
	Motherage	-.271	.034	62.834	1	.000	.762
	Constant	5.944	1.084	30.081	1	.000	381.409
p 4[d]	Twin(1)	3.235	.404	64.024	1	.000	25.410
	Gen(1)	1.146	.357	10.297	1	.001	3.146
	Motherage	-.253	.035	51.761	1	.000	.777
	LiveRank	-.269	.115	5.435	1	.020	.764
	Constant	7.087	1.199	34.931	1	.000	1196.344

a. Variable(s) entered on step 1: Twin.
b. Variable(s) entered on step 2: Motherage.
c. Variable(s) entered on step 3: Gen.
d. Variable(s) entered on step 4: LiveRank.

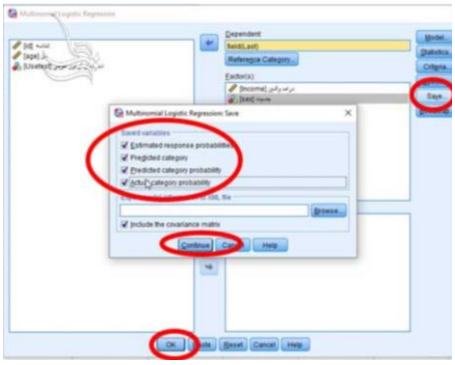
- **خروجی و تفسیر رگرسیون لجستیک چند حالتی یا چندوجهی:** با این روش می‌توان روابط بین متغیرهای پیش‌بین یا مستقل را با متغیر وابسته یا ملاک در چندین طبقه بررسی کرد. در این شرایط متغیر اسمی با بیش از دو وجه مانند طبقات تحصیلی «دیپلم با کد۱»، «کارشناسی با کد ۲»، «کارشناسی ارشد با کد ۳» و «دکتری با کد ٤» استفاده می‌شود. از پیش‌شرط‌های اجرای آن می‌توان به «خطی بودن متغیرها»، «همگنی واریانس‌ها»، «حجم نمونه کافی»، «توزیع نرمال متغیر وابسته یا ملاک» و «سطح سنجش کیفی متغیر وابسته به صورت اسمی با بیش از دو حالت» اشاره کرد. مسیر اجرا شامل «Analyze» سپس «Regression» و در ادامه «Multinominal Logistic» و بازشدن پنجره «Multinominal Logistic Regression» به‌شرح شکل ۵۳-٤۵ است. برای نمونه می‌توان فرض «اثر قابل پیشی‌بینی عوامل مؤثر بر علاقه به رشته در دانش آموزان یک مدرسه» را آزمون کرد. متغیر وابسته یا ملاک یا رشته شامل حالت‌ها یا وضعیت‌های «ریاضی، انسانی، تجربی و هنر» می‌باشد (کیانی، ۲۰۲۲). در صفحه مربوطه باید متغیر وابسته یا ملاک اسمی را در قسمت «Dependent» و سپس متغیرهای مستقل یا پیش‌بین را در قسمت «Independents» وارد کرد. قسمت «Covariate(s)» هم

برای متغیرهای کنترل است. سپس باید به قسمت «Statistics» رفت و گزینه‌های «Classification table» و «Goodness-of-fit» را فعال و سپس روی «Continue» کلیک کرد و به صفحه قبل بازگشت.



شکل ۵۳-۴۵. فرایند اجرای رگرسیون لجستیک چندوجهی

پس از بازگشت به صفحه «Multinominal Logistic Regression» و در گام چهارم روی قسمت «save» کلیک و با ورود به صفحه مربوطه باید گزینه‌های آن را طبق شکل ۵۳-۴۶ فعال و با کلیک «Continue» به صفحه قبل بازگشت.



شکل ۵۳-۴۵. مرحله نهایی اجرایی رگرسیون لجستیک چندوجهی برای گرفتن خروجی

در این مرحله با کلیک «OK» جداول خروجی نمایان می‌شود. جدول اول بنام «Case Processing Summery» یا خلاصه موارد مورد بررسی به معرفی متغیرها و تعداد آنها به تفکیک هر طبقه می‌پردازد. جدول دوم بنام «Model Fitting Information» یا اطلاعات برازش مدل مانند جدول ۵۳-۴۵ نشانگر مدل رگرسیون با تأکید بر اثر معنی‌دار متغیر مستقل روی متغیر وابسته است. در نمونه با توجه به کمتر بودن سطح مقدار سطح معنی داری «۰/۰۰» از مقدار معیار «۰/۰۵» بنابراین قابلیت رابطه و پیش‌بینی پذیربودن مدل تأیید می‌شود.

جدول ۵۳-۴۵. نمونه جدول اطلاعات برازش مدل در رگرسیون چندوجهی

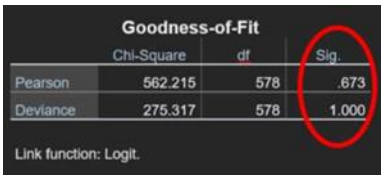
Model Fitting Information

Model	-2 Log Likelihood	Chi-Square	df	Sig.
Intercept Only	444.215			
Final	299.120	145.095	64	.000

Link function: Logit.

جدول سوم بنام «Goodness-of-Fit» یا نیکویی برازش مانند جدول ۵۳-٤٦ است که در آن با مقدار سطح معنی‌داری در مثال «۰/٦۷۳»، مطلوب‌بودن مدل رگرسیونی یا برازش آن مشخص می‌شود.

جدول ۵۳-٤٦. نمونه جدول نیکویی برازش در رگرسیون لجستیک چندوجهی



Goodness-of-Fit

	Chi-Square	df	Sig.
Pearson	562.215	578	.673
Deviance	275.317	578	1.000

Link function: Logit.

جدول چهارم بنام «Pseudo R-Square» مانند جدول ۵۳-٤٦ ضرایب عمل «R-Square» را نشان می‌دهد و باید مقادیر «Cox and Snell»، «Nagelkerke» و «McFadden» آن را گزارش کرد.

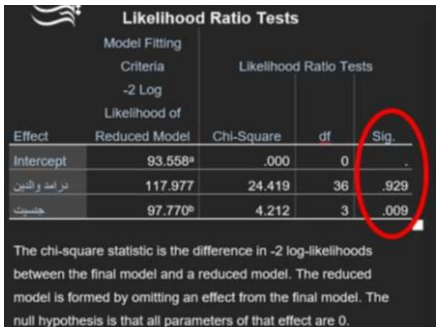
جدول ۵۳-٤٦. نمونه جدول ضریب تعیین در رگرسیون لجستیک چندوجهی

Pseudo R-Square

Cox and Snell	.422
Nagelkerke	.508
McFadden	.310

جدول پنجم بنام «Likelihood Ratio Tests» یا نتایج آزمون‌ها مبتنی بر احتمال مانند جدول ۵۳-٤۷ نشان می‌دهد که کدام یک از متغیرهای مستقل مدل، اثر معنی‌دار روی متغیر وابسته دارد. این تفسیر بر اساس مقدار سطح معنی‌داری و کمتر بودن از معیار «۰/۰۵» برای معنی‌داری اثر می‌باشد. در مثال مقدار سطح معنی‌داری «درآمد والدین برابر ۰/۹۲» و به معنای نبود اثر معنی‌دار و «جنسیت با میزان ۰/۰۰۹» به‌معنای داشتن اثر معنی‌دار در مدل است (کیانی، ۲۰۲۲).

جدول ۵۳-٤۷. نمونه جدول نتایج آزمون‌ها مبتنی بر احتمال در رگرسیون لجستیک چندوجهی



Likelihood Ratio Tests

Effect	Model Fitting Criteria -2 Log Likelihood of Reduced Model	Likelihood Ratio Tests Chi-Square	df	Sig.
Intercept	93.558[a]	.000	0	.
درآمد والدین	117.977	24.419	36	.929
جنسیت	97.770[b]	4.212	3	.009

The chi-square statistic is the difference in -2 log-likelihoods between the final model and a reduced model. The reduced model is formed by omitting an effect from the final model. The null hypothesis is that all parameters of that effect are 0.

جدول ششم بنام «Parameter Estimates» یا برآوردهای پارامتر مانند جدول ۵۳-٤۸ نشانگر معنی‌دار بودن اثر متغیرهای مستقل در مدل و همین طور میزان این اثرات و مثبت یا منفی بودن آنها است.

جدول ۵۳-۴۸. نمونه جدول برآوردهای پارامتر در رگرسیون لجستیک چندوجهی

Parameter Estimates

		Estimate	Std. Error	Wald	df	Sig.	95% ... Lower Bound
Threshold	[Education = 1]	-1.423	.260	29.967	1	.000	-1.933
	[Education = 2]	1.917	.277	48.039	1	.000	1.375
	[Education = 3]	3.552	.417	72.646	1	.000	2.735
Location	[sex=0]	.472	.258	3.355	1	.067	-.033
	[sex=1]	0[a]	.	.	0	.	.
	[Usetest=0]	-.446	.259	2.960	1	.085	-.955
	[Usetest=1]	0[a]	.	.	0	.	.

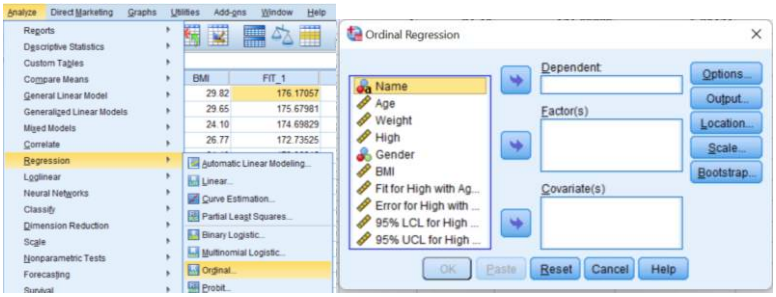
جدول هفتم بنام «Classification» یا طبقه‌بندی مانند جدول ۵۳-۴۹ درصد صحت پیش‌بینی مدل را مشخص می‌کند. در ردیف «Percent Correct» یا درصد صحت به این درصدها اشاره می‌شود. در جدول نمونه مدل به‌میزان ۹۵ درصد به‌درستی علاقه به رشته ریاضی را در دانش‌آموزان تبیین کرده است اما این مقدار در رشته انسانی فقط حدود ۱۰ درصد پیش‌بینی درست می‌باشد. به این معنا که ۳ نفر درست پیش بینی شده و ۲۵ نفر به اشتباه پیش‌بینی شده است. در کل بر اساس این جدول ۶۷/۸ درصد از موارد پیش‌بینی درست دارد.

جدول ۵۳-۴۹. نمونه جدول برآوردهای پارامتر در رگرسیون لجستیک چندوجهی

Classification

Observed	Predicted ریاضی	تجربی	انسانی	4	Percent Correct
ریاضی	53	1	0	0	95%
تجربی	1	178	1	0	98.9%
انسانی	0	25	3	0	10.7%
هنر	0	6	1	1	12.5%
Overall Percentage	0.7%	97.0%	1.9%	0.4%	67.8%

- **خروجی و تفسیر رگرسیون ترتیبی:** رگرسیون ترتیبی یا رتبه‌ای یا به‌اختصار OLR روش بسط یافته مدل خطی عمومی برای متغیر وابسته با داده‌های رتبه‌ای و مدل‌سازی بر اساس وابستگی متغیر وابسته به یک سری متغیرهای مستقل (پیش‌بین) است (مرادی، بی‌تا). از پیش‌شرط‌های اجرای آن می‌توان به «متغیر وابسته از نوع ترتیبی»، «یک یا چند متغیر مستقل پیوسته، ترتیبی یا طبقه‌ای دوگانه» و «نبود رابطه چند خطی» اشاره کرد. مسیر اجرای آن شامل «Analyze»، سپس «Regression» و در ادامه گزینه «Ordinal» و باز شدن پنجره مربوطه به شکل ۵۳-۴۶ است. در ادامه باید متغیرهای وابسته و مستقل را به کادرهای مربوطه انتقال داد.



شکل ۵۳-۴۶. فرایند اجرای رگرسیون ترتیبی

در ادامه با کلیک «OK» چهار جدول خروجی نمایان می‌شوند. جدول اول از نوع توصیفی و بنام خلاصه فرایند موارد یا «Case Processing Summary» به تعداد و درصد موارد یا نمونه‌ها در هر سطح از متغیر اشاره دارد. جدول دوم «اطلاعات برازش مدل» و جدول سوم «مقدار ضریب تعیین یا R square» برای اطمینان از پیش‌شرط‌های آزمون است. جدول چهارم و اصلی بنام «برآورد پارامترها» مانند جدول ۵۳-۵۰ می‌باشد. در این جدول دو مدل وجود دارد که هر دو از نظر آماری معنی‌دار هستند. در مدل اول برای یک واحد افزایش در مقایسه (یعنی رفتن از ۰ به ۱)، انتظار می‌رود ۱/۰۵ احتمال در شانس ثبت مرتب شده افزایش یابد. در مدل دوم برای یک واحد افزایش در gpa ، با توجه به اینکه همه متغیرهای دیگر در مدل ثابت نگه داشته می‌شوند، انتظار افزایش ۰/٦۲ در شانس ورود به سیستم در سطح بالاتر از کاربرد وجود دارد.

جدول ۵۳-۵۰. نمونه جداول خروجی برآورد پارامترها در رگرسیون ترتیبی

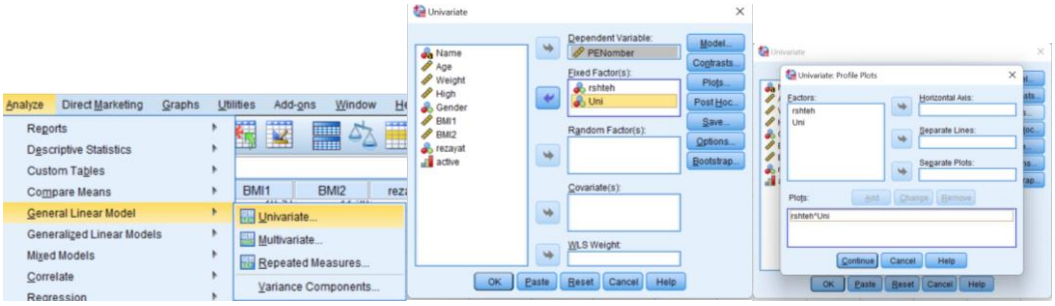
Parameter Estimates

		Estimate	Std. Error	Wald	df	Sig.	95% Confidence Interval	
							Lower Bound	Upper Bound
Threshold	[apply = .00]	2.203	.784	7.890	1	.005	.666	3.741
	[apply = 1.00]	4.299	.809	28.224	1	.000	2.713	5.885
Location	pared	1.048	.268	15.231	1	.000	.522	1.574
	public	-.059	.289	.041	1	.839	-.624	.507
	gpa	.616	.263	5.499	1	.019	.101	1.130

Link function: Logit.

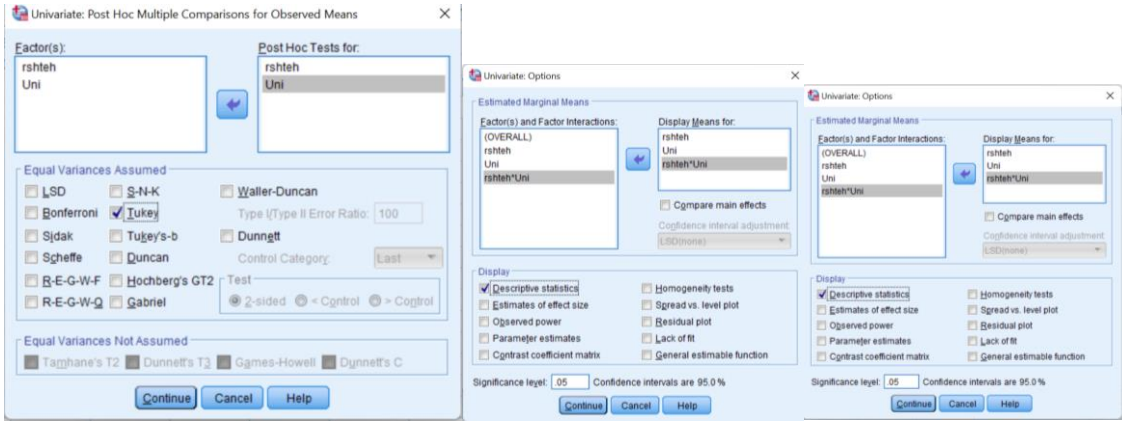
و) خروجی و تفسیر سایر آزمون‌های مهم در دیگر ردیف‌های منوی تحلیل: در ادامه به معرفی خروجی و تفسیر برخی از دیگر آزمون‌های پرکاربرد دیگر در نرم‌افزار پرداخته می‌شود. از جمله این روش‌ها می‌توان به «تحلیل واریانس دوطرفه»، «تحلیل واریانس چندطرفه یا مانوا»، «تی هتلینگ»، «تحلیل عاملی» و «پایایی» اشاره کرد.

- **خروجی و تفسیر آزمون تحلیل واریانس دو متغیره:** این آزمون برای مقایسه میانگین متغیر وابسته در دو گروه عامل یا متغیر مستقل انجام می‌شود. برای فرض «تفاوت نمرات درس تربیت بدنی عمومی متأثر از دو عامل رشته تربیت بدنی و دانشگاه محل تحصیل» را می‌توان با این روش آزمون کرد. از پیش‌شرط‌های اجرای آن همان پیش‌شرط‌های تحلیل واریانس یک‌طرفه به اضافه «وجود دو گروه متغیر مستقل در سطوح مختلف» است. مسیر اجرای آن شامل «Analyze»، سپس «General Linear Model»، انتخاب «Univariate» و باز شدن پنجره مربوطه به شکل ۵۳-٤۷ است. در این پنجره باید متغیر وابسته به کادر «Dependent Variables» و متغیر گروه‌بندی شده وارد کادر «Fixed Factors» شود. در ادامه روی «Profile Plots» کلیک و پس از باز شدن پنجره مربوطه دو متغیر به دو کادر اول وارد و با کلیک «Add» و اضافه شدن گزاره به کادر پایین مانند شکل، سپس با کلیک «Continue» به صفحه قبل بازگشت می‌شود.



شکل ۵۳-۴۷. فرایند اجرای ازمون تحلیل واریانس دو متغیره تا مرحله تعریف متغیرها

در ادامه با کلیک «Post Hoc...» یا آزمون تعقیبی و باز شدن صفحه مربوطه، گزینه آزمون تعقیبی مورد نظر در اینجا «Tukey» مانند شکل ۵۳-۴۸ فعال می‌شود. در ادامه با گزینه «Continue» به صفحه قبل بازگشت و مجدد گزینه «Options» انتخاب و این بار متغیرهای «Factors and Factor Interactions» به کادر مربوط به «Display Means for» وارد می‌شود. در ادامه گزینه «Descriptive Statistics» را مانند شکل فعال و با «Continue» به صفحه قبل بازگشت خواهد شد.



شکل ۵۳-۴۸. فرایند اجرای ازمون تحلیل واریانس دو متغیره در مرحله انتخاب آزمون تعقیبی

در ادامه با کلیک «OK» جداول خروجی آزمون تحلیل واریانس دو متغیره نمایان می‌شود. جدول اول بنام «Btween-Subjects Factors» به معرفی عوامل بین موضوعی و ارزش آنها می‌پردازد. جدول دوم بنام «Descriptive Statistics» به معرفی شاخص‌های آمار توصیفی از جمله «میانگین»، «انحراف استاندارد» و «تعداد گروه‌ها» اشاره دارد. این آماره‌ها برای زمان معنی‌دار نشدن اثر متقابل مناسب خواهند بود. جدول سوم بنام «Tests of Between-Subjects Effects» یا اثرات بین آزمودنی مانند جدول ۵۳-۵۱ به نتایج اصلی تحلیل واریانس دوطرفه می‌پردازد. در این جدول می‌توان شرایط معنی‌داری متغیرهای مستقل و اثر متقابل آنها را تشخیص داد. سطرهای متغیرهای مستقل «رشته تحصیلی» و «دانشگاه» نشان می‌دهند که این متغیرها و اثر متقابل آنها (رشته تحصیلی * دانشگاه) چه وضعیتی از نظر اثر معنی‌دار بر متغیر وابسته نمرات تربیت‌بدنی عمومی دارند. با توجه به مقدارسطح معنی‌داری «۰/۷۰۹» و بزرگتر بودن از معیار «۰/۰۵» پس این اثر متقابل

معنی‌دار نیست. هم چنین می‌توان اثرات رشته و دانشگاه را نیز گزارش کرد که در اینجا رشته تأثیر دارد اما دانشگاه ندارد؛ البته تفسیر باید با توجه به نتیجه اثر متقابل باشد.

جدول ۵۳-۵۱. نمونه جدول اثرات بین آزمودنی در آزمون تحلیل واریانس دو متغیره

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: PENomber

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	54.471[a]	12	4.539	5.140	.001
Intercept	7695.593	1	7695.593	8714.156	.000
rshteh	35.462	3	11.821	13.385	.000
Uni	.620	3	.207	.234	.871
rshteh * Uni	3.304	6	.551	.624	.709
Error	16.779	19	.883		
Total	9049.250	32			
Corrected Total	71.250	31			

a. R Squared = .765 (Adjusted R Squared = .616)

در ادامه جدول آزمون تعقیبی برای دو متغیر مستقل بنام «Multiple Comparisons» مانند جدول ۵۳-۵۲ برای مقایسه گروه‌ها ارائه می‌شود و ارزش آن در صورت وجود معنی‌داری اثر متقابل است. در مثال مورد اشاره با توجه به معنی‌دار نبودن اثرات متقابل نیازی به آن نیست.

جدول ۵۳-۵۲. نمونه جدول مقایسه‌های چندگانه در آزمون تحلیل واریانس دو متغیره

Multiple Comparisons

Dependent Variable: PENomber

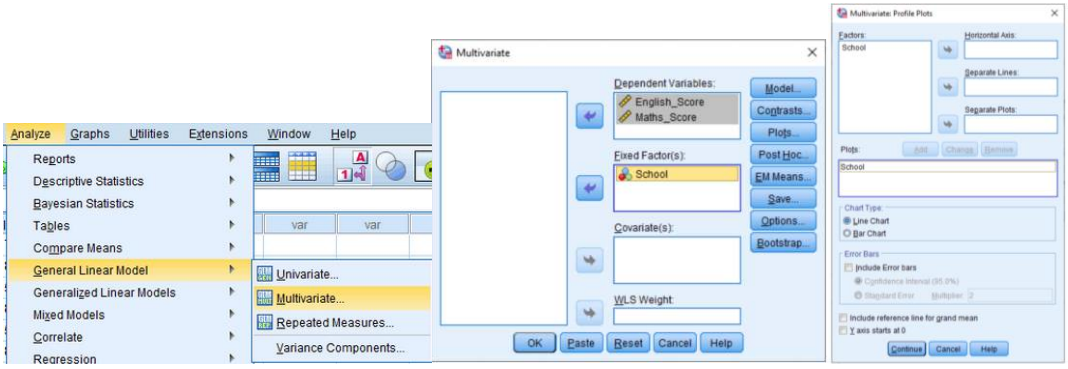
Tukey HSD

(I) rshteh	(J) rshteh	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
PE	Litratur	2.7500*	.45663	.000	1.4660	4.0340
	Art	2.9687*	.45663	.000	1.6848	4.2527
	Eng	2.6071*	.47359	.000	1.2755	3.9388
Litratur	PE	-2.7500*	.45663	.000	-4.0340	-1.4660
	Art	.2187	.46987	.966	-1.1025	1.5400
	Eng	-.1429	.48636	.991	-1.5104	1.2247
Art	PE	-2.9687*	.45663	.000	-4.2527	-1.6848
	Litratur	-.2187	.46987	.966	-1.5400	1.1025
	Eng	-.3616	.48636	.878	-1.7292	1.0060
Eng	PE	-2.6071*	.47359	.000	-3.9388	-1.2755
	Litratur	.1429	.48636	.991	-1.2247	1.5104
	Art	.3616	.48636	.878	-1.0060	1.7292

Based on observed means.
The error term is Mean Square(Error) = .883.
*. The mean difference is significant at the .05 level.

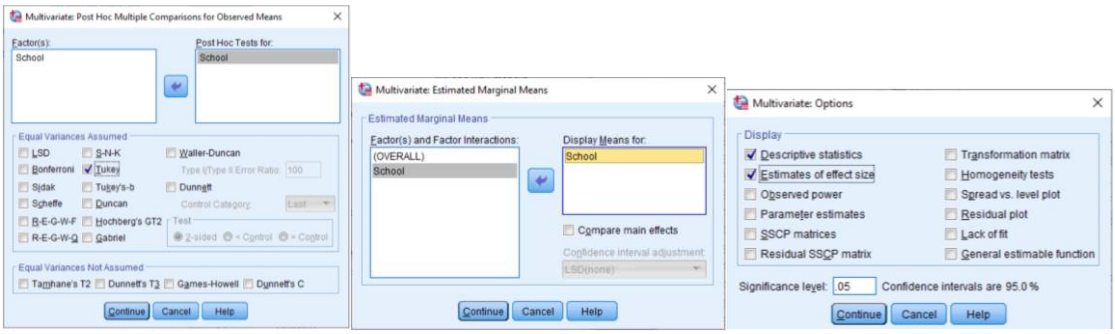
- **خروجی و تفسیر آزمون تحلیل واریانس چندمتغیره یا مانوا:** این آزمون با اسامی MANOVA یا MANCOVA به‌دنبال اختلاف اثرات متغیرهای عامل بر میانگین‌های گروه‌بندی‌های متفاوت از یک توزیع مشترک متغیرهای وابسته است. برای نمونه دانش‌آموزان یک دبیرستان از سه مدرسه ابتدایی متفاوت آمده‌اند. مدیر دبیرستان می‌خواهد تفاوت بین دانش‌آموزان مدارس ابتدایی مختلف به لحاظ تحصیلی را بررسی کند. به همین منظور، تعداد ۲۰ دانش‌آموز از مدرسه A، ۲۰ دانش‌آموز از مدرسه B و ۲۰ دانش‌آموز از مدرسه C انتخاب و عملکرد تحصیلی آنها با نمرات امتحانات انگلیسی و ریاضی اندازه‌گیری می‌شود. بنابراین دو متغیر وابسته شامل نمره انگلیسی و نمره ریاضی وجود دارد و متغیر مستقل، مدرسه شامل سه گروه A، B و C

است. مسیر اجرای آزمون شامل «Analyze» سپس «General Linear Model» و در ادامه «Multivariate» و باز شدن پنجره مربوطه به شکل ۵۳-۴۹ می‌باشد. با باز شدن پنجره «Multivariate» متغیرهای وابسته به کادر «Dependent Variables» و متغیر مستقل به کادر «Fixed Factors» وارد می‌شوند. سپس گزینه «Plots» انتخاب و متغیر مستقل را به کادر محور افقی وارد و در ادامه آن را به کادر «Plots» اضافه می‌گردد و با کلیک روی گزینه «Continue» به صفحه قبل بازگشت می‌شود.



شکل ۵۳-۴۹. فرایند اجرای آزمون تحلیل واریانس چند متغیره یا مانوا

در ادامه مثل بخش قبل با گزینه «Post Hoc» آزمون تعقیبی توکی فعال و پس از بازگشت به صفحه قبل این بار روی گزینه «EM Means» کلیک و با ورود به پنجره میانگین‌های حاشیه‌ای برآوردشده متغیر مستقل را از قسمت عامل‌ها به قسمت نمایش میانگین‌ها وارد می‌کنیم. مجدد به صفحه اصلی بازگشته و این‌بار گزینه «Options» را انتخاب و دو گزینه «Descriptive Statistics» و «Estimates of Effect Size» در آن فعال و مجدد به صفحه اصلی بازگشت می‌شود (شکل ۵۳-۵۰).



شکل ۵۳-۵۰. فرایند اجرای آزمون تعقیبی تحلیل واریانس چند متغیره یا مانوا

در ادامه با کلیک «OK» جداول خروجی ظاهر می‌شوند. از جداول مهم این بخش می‌توان به جدول «Descriptive Statistics» مربوط به شاخص‌های آمار توصیفی با نمایش میانگین و انحراف معیار برای متغیرهای وابسته اشاره کرد. جدول مهم بعدی بنام «Multivariate Tests» یا آزمون‌های چندمتغیره مانند جدول ۵۳-۵۳ است که نتایج تحلیل واریانس چند متغیره را نشان می‌دهد. سطر دوم این جدول به نتیجه «آزمون لامبدای ویلکس» اشاره دارد که با کادر قرمز در جدول نمونه مشخص شده است. برای تشخیص

معنی‌داری تفاوت از مقدار سطح معنی‌داری استفاده می‌شود؛ مانند مقدار «۰/۰۰۰» جدول نمونه که کم‌تر از مقدار معیار «۰/۰۵» و نشانه تفاوت معنی‌دار است. یعنی عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان مدرسه‌های ابتدای مختلف با هم تفاوت معنی‌داری دارند یا بین عملکرد تحصیلی بر اساس مدارس قبلی دانش‌آموزان تفاوت معنی‌دار وجود دارد.

جدول ۵۳-۵۳. نمونه جدول آزمون‌های چندمتغیره در آزمون تحلیل واریانس چندمتغیره (مانوا)

Multivariate Tests[d]

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Partial Eta Squared
Intercept	Pillai's Trace	.989	2435.089[a]	2.000	56.000	.000	.989
	Wilks' Lambda	.011	2435.089[a]	2.000	56.000	.000	.989
	Hotelling's Trace	86.967	2435.089[a]	2.000	56.000	.000	.989
	Roy's Largest Root	86.967	2435.089[a]	2.000	56.000	.000	.989
School	Pillai's Trace	.616	12.681	4.000	114.000	.000	.308
	Wilks' Lambda	.450	13.735[a]	4.000	112.000	.000	.329
	Hotelling's Trace	1.075	14.782	4.000	110.000	.000	.350
	Roy's Largest Root	.915	26.072[c]	2.000	57.000	.000	.478

a. Exact statistic

b. Computed using alpha = .05

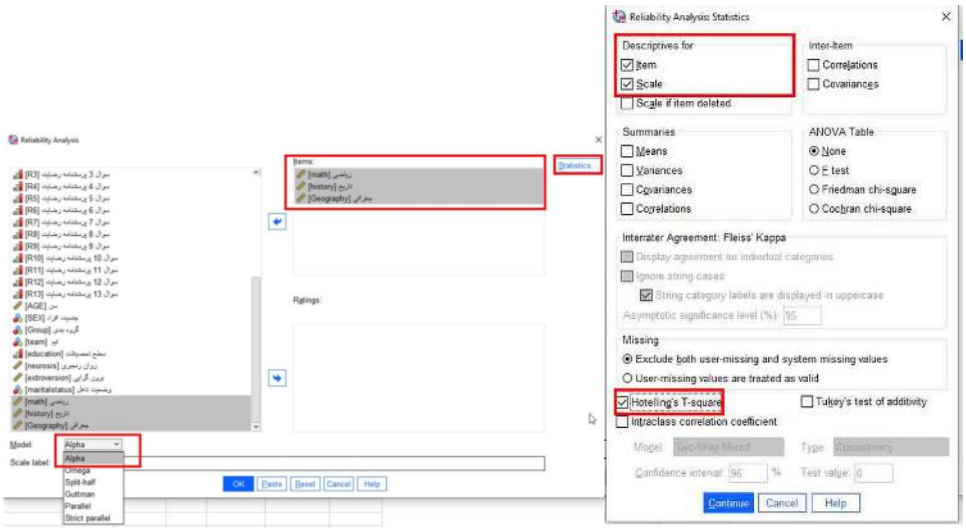
c. The statistic is an upper bound on F that yields a lower bound on the significance level.

d. Design: Intercept + School

در صورت معنی‌دار بودن تفاوت در آزمون از آزمون‌های تعقیبی یا جدول بعد هم استفاده می‌شود. در ادامه این جدول می‌توان به جدول دیگری بنام آنواهای تک‌متغیره یا «Table-of-univariate-variables» اشاره نمود که در آن می‌توان تفاوت‌ها یا اثر معنی‌دار عامل یا متغیر مستقل را بر هر دو متغیر وابسته مشاهده کرد. جدول بعدی بنام مقایسات چندگانه یا «Multiple-comparison-tables» به نتیجه آزمون تعقیبی توکی اشاره دارد و تفاوت میانگین‌ها را بین گروه‌های مختلف به‌صورت دو به دو نشان می‌دهد. در ادامه این جدول نتایج در قالب نمودارهایی برای هر یک از متغیرهای مستقل ارائه می‌شود (آمار پیشرو، ۱۳۹۹).

- **خروجی و تفسیر آزمون T هتلینگ یا Hotelling's T-Squared**: یک روش آماری تعمیم یافته از تی تک و دو نمونه‌ای با رویکرد چند متغیره است. در تفاوت عملکرد دو گروه مختلف با بیش از دو نمونه از مانوا یا MANOVA استفاده می‌شود. در آزمون تی هتلینگ به مقایسه k صفت از یک جامعه (یک نمونه) با k صفت از جامعه دیگر (نمونه دیگر) پرداخته می‌شود و چند میانگین یک نمونه با چند میانگین مفروض نمونه دیگر مقایسه خواهد شد. سه پیش‌شرط آن «توزیع نرمال داده‌ها»، «مستقل بودن مشاهدات» و «واریانس کوواریانس مساوی بر اساس آزمون بارتلت» است. برای نمونه می‌توان فرض «تفاوت معدل درسی دانش آموزان یک کلاس در سه درس ریاضی، تاریخ و جغرافیا» را با این روش آزمون کرد. بر اساس بررسی قبلی میانگین مفروض بر اساس نمرات این دانش آموزان در دروس خود «۱۵» در نظر گرفته شد. در واقع آزمون

برای دو گروه مستقل از هم و مقایسه در چندین متغیر وابسته است. مسیر اجرا شامل «Analyze» سپس «scale» و در ادامه گزینه «Reliability Analysis» و بازشدن پنجره مربوطه می‌باشد. در پنجره متغیرهای موردنظر وارد کادر مقابل می‌شوند و در بخش مدل تحلیل باید گزینه «آلفا» فعال باشد. در ادامه با کلیک گزینه «Statistics» و باز شدن صفحه به‌شکل ۵۳-۵۱ باید از بخش بالا دو قسمت «item» و «scale» فعال و از بخش پایین قسمت «Hotelling T-Square» فعال شود. در ادامه با گزینه «Continue» به صفحه قبل بازگشت خواهد شد (کیانی، ۲۰۲۳).



شکل ۵۳-۴۲. فرایند اجرای آزمون تی هتلینگ

در ادامه با کلیک «OK» جداول خروجی نمایان می‌شوند. جدول اول بنام «Case Processing Summary» یا خلاصه پردازش نمونه امکان بررسی حجم نمونه را فراهم می‌کند. جدول دوم بنام «Reliability Statistics» مانند جدول ۵۳-۵۴ امکان بررسی آمارهای پایایی آلفای کرونباخ را فراهم می‌کند. مقدار آلفای کرونباخ کمتر مانند مقدار جدول نمونه «۰/۴۳۴» نشانه تفاوت معنی‌دار بیشتر است.

جدول ۵۳-۵۴. نمونه جدول آمارهای پایایی در آزمون تی هتلینگ

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.434	.437	3

جدول سوم بنام «Item Statistics» یا آمارهای آیتمی مانند جدول ۵۳-۵۵ میانگین‌های هر گروه درسی و تفاوت آن با مقدار مفروض ۱۵ را نشان می‌دهد. در جدول نمونه درس تاریخ بیشترین تفاوت را دارد.

جدول ۵۳-۵۵. نمونه جدول آمارهای آیتمی در آزمون تی هتلینگ

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
ریاضی	17.25	1.832	20
تاریخ	18.05	1.905	20
جغرافی	16.90	1.861	20

در جدول چهارم بنام «Scale Statistics» یا بنام آمار مقیاس مانند جدول ۵۳-۵۶ واریانس قابل مشاهده است.

جدول ۵۳-۵۶. نمونه جدول آمار مقیاس در آزمون تی هتلینگ

Scale Statistics

Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
52.20	14.695	3.833	3

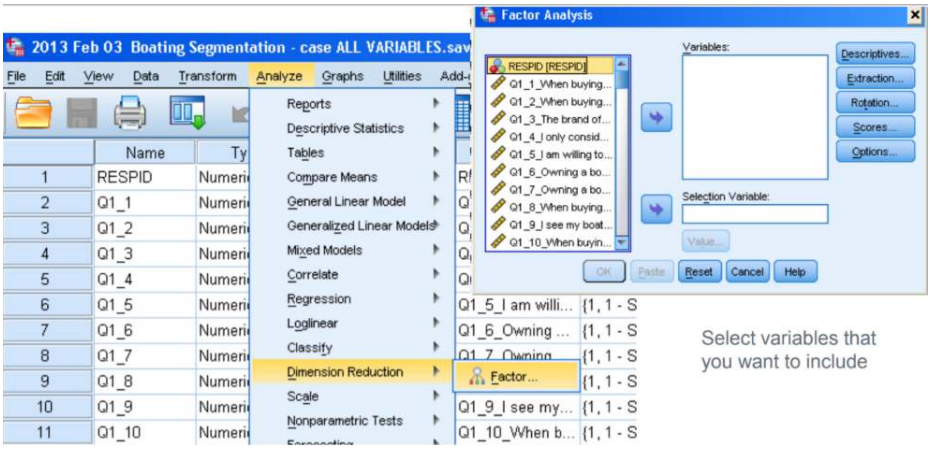
جدول آخر بنام «Hoteling's T-Squared Test» یا آزمون تی هتلینگ مانند جدول ۵۳-۵۷ نتیجه نهایی آزمون را بررسی می‌کند. در جدول نمونه بر اساس مقدار سطح معنی‌داری «۰/۱۸۵» و بزرگتر بودن آن از مقدار معیار «۰/۰۵» تفاوت میانگین دروس معنی‌دار نیست (کیانی، ۲۰۲۳).

جدول ۵۳-۵۴. نمونه جدول آزمون تی هتلینگ

Hotelling's T-Squared Test

Hotelling's T-Squared	F	df1	df2	Sig
3.913	1.853	2	18	.185

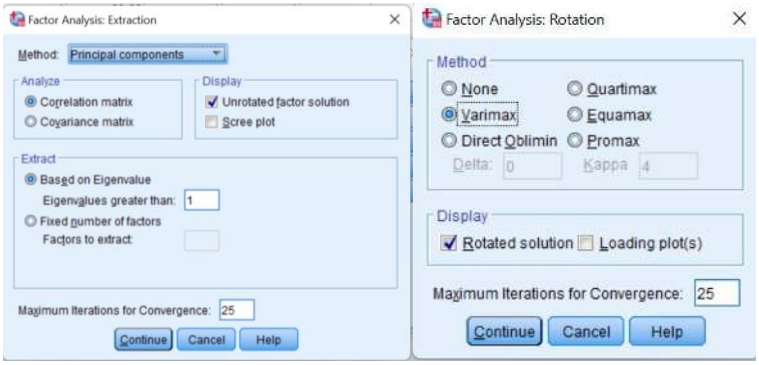
- **خروجی و تفسیر آزمون تحلیل عاملی:** مسیر اجرای تحلیل عاملی شامل «Analyze»، سپس « Dimension Reduction» و در ادامه «Factor» و باز شدن پنجره مربوطه مانند شکل ۵۳-۴۳ است. ابتدا باید متغیرهای موردنظر یا داده‌های هرسؤال پرسشنامه را انتخاب و وارد کادر «Variables» کرد.



شکل ۵۳-۴۳. مسیر اجرای تحلیل عاملی و انتخاب عامل یا متغیرها

در ادامه می‌توان با انتخاب گزینه «Extraction» تعداد عوامل مستخرج از مجموعه داده‌ها را به بیش از یک مورد افزایش داد و با گزینه «Continue» به صفحه قبل بازگشت. همچنین می‌توان با گزینه «Rotation» از

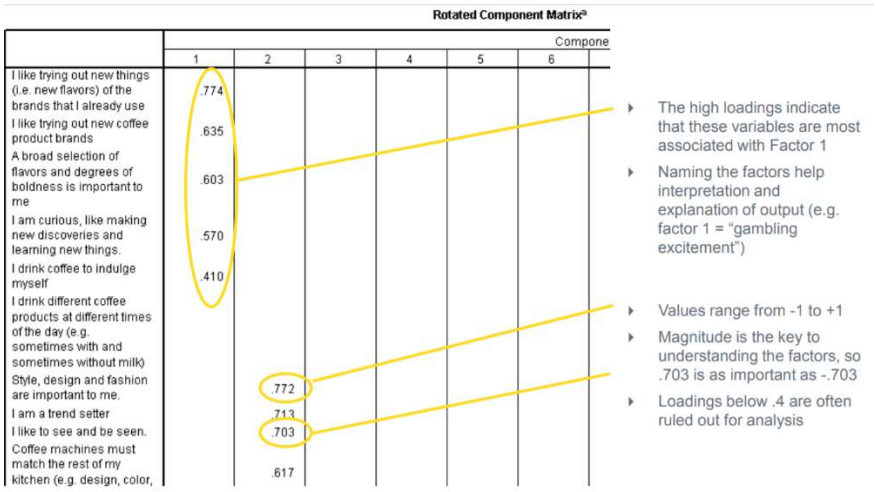
خدمات چرخشی برای قابل‌فهم‌تر شدن خروجی و تسهیل تفسیر عوامل استفاده کرد. برای این منظور چرخش واریماکس منجر به نتایجی برای ساده‌تر شدن هر متغیر با یک عامل منفرد خواهد بود. در این مرحله نیز با گزینه «Continue»به صفحه قبل بازگشت می‌شود (شکل ۵۳-٤٤).



شکل ۵۳-٤٤. مراحل افزایش تعداد عوامل و استفاده از چرخش واریماکس برای عوامل

باید توجه که نرم‌افزاربه‌صورت پیش‌فرض متغیرها را بر اساس ترتیب ورود به صفحه پردازشگر داده‌ها فهرست می‌کند. بنابراین می‌توان ضرایب را بر اساس سایز و ضرایب با ارزش‌های واضح کمتر از ارزش‌های ویژه مرتب کرد. برای این منظور می‌توان از گزینه «Options» و انتخاب «Sorted by sized» در این پنجره استفاده کرد. در نهایت با کلیک «OK» جداول خروجی نمایان می‌شوند. جدول اصلی برای تفسیر مانند جدول نمونه ۵۳-٥٦ است که راه‌حل‌های ایجادشده در ماتریس مؤلفه چرخش یافته برای فهمیدن ساده و روشن هستند. بار سطح بالا نشان از این امر دارد که متغیرها بیشترین همراهی را با عامل شماره یک دارند. نام‌گذاری عامل‌ها به تفسیر و توضیح خروجی کمک می‌کند. دامنه ارزش‌ها از منفی یک تا مثبت یک است. میزان بزرگی در سطح منفی یا مثبت کلیدی برای درک عوامل خواهد بود. بارهای زیر ۰/٤ از تحلیل خارج می‌شوند.

جدول ۵۳-٥٦. نمونه جدول خروجی از ماتریس مؤلفه‌های چرخش یافته در آزمون تحلیل عاملی



- **خروجی و تفسیر آزمون پایایی آلفای کرونباخ:** آلفای کرونباخ را می‌توان برای مقیاس‌های رتبه‌ای و فاصله‌ای استفاده کرد. مسیر اجرای آن شامل «Analyze»، سپس «Scale» و در ادامه «Reliability Analysis» و بازشدن پنجره مربوطه است. در گام نخست باید نتایج سؤالات پرسشنامه را وارد کادر «Items» کرد. اگر هدف برآورد زیرمقیاس‌های هر پرسشنامه باشد باید آنها را جداگانه وارد و محاسبه کرد و اگر هدف کل پرسشنامه باشد باید کل آیتم‌ها را وارد کرد. برای مشاهده آلفا برای ضرایب استاندارد شده باید با کلیک «Statistics» و باز شدن پنجره مربوطه در کادر «Inter-Item» یکی از دو گزینه «Correlations» یا «Covariances» فعال شود تا این مقدار هم در ستونی در کنار آلفای اولیه ظاهر شود. در ادامه با کلیک «OK» جداول خروجی نمایان می‌شوند (جداول ۵۳-۵۶). جدول اصلی بنام «Reliability Statistics» است که مقدار ستون آلفای کرونباخ یا «Cronbach's Alpha» برای سؤالات پرسشنامه را نشان می‌دهد و مقدار بالاتر از «۰/۷» برای تأیید اولیه پایایی نیاز است. در جدول نمونه این مقدار «۰/٦٦۰» و نشان دهنده نیاز به تغییراتی برای افزایش پایایی است. مقدار ستون آلفا نیز مقدار پایایی را نشان می‌دهد و هرچقدر به یک نزدیکتر باشد، پایایی پرسشنامه بیشتر است. اگر مقدارآلفا بیشتر ۰/۷ باشد پایایی خوب و بین «۰/۵» تا «۰/۷» متوسط و کمتر از «۰/۵» ضعیف یا فاقد پایایی لازم است. در جدول نمونه مقدار آلفا «۰/٦۷۳» نشان می‌دهد که میزان پایایی پرسشنامه در حد متوسط است. جدول با عنوان «Statistics Total-Item» برای شناسایی تغییرات لازم به منظور رسیدن به سطح پایایی مناسب است. در ستون اول این جدول نام متغیرها یا سؤالات می‌آید که می‌توان گزینه با پایایی کم را حذف تا مجموع پایایی افزایش پیدا کند. مقدار تغییر هر متغیر پس از حذف آن در ستون آخر جدول نمایش داده شده است. در جدول نمونه با حذف سوال یک، ضریب آلفا به مقدار «۰/۷۱۷» تغییر و افزایش پیدا می‌کند. به این ترتیب می‌توان با حذف برخی سؤالات مقدار ضریب آلفا را افزایش داد (میرزاده، بی‌تا). مقادیر منفی نشان از اشتباه در نمره‌گذاری معکوس برخی آیتم‌ها دارد.

جدول ۵۳-۵٦. مجموعه جداول خروجی آزمون پایایی آلفای کرونباخ

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted مقدار آلفای کرونباخ، پس از حذف سوال
x1	27.88	27.346	-.061	.717
x2	28.69	25.326	.121	.678
x3	27.19	24.709	.276	.645
x4	29.56	24.719	.243	.651
x5	28.52	22.297	.403	.618
x6	27.21	25.105	.332	.638
x7	28.73	21.606	.550	.589
x8	28.75	21.128	.435	.609
x9	28.81	22.751	.509	.604
x10	28.54	20.722	.574	.579

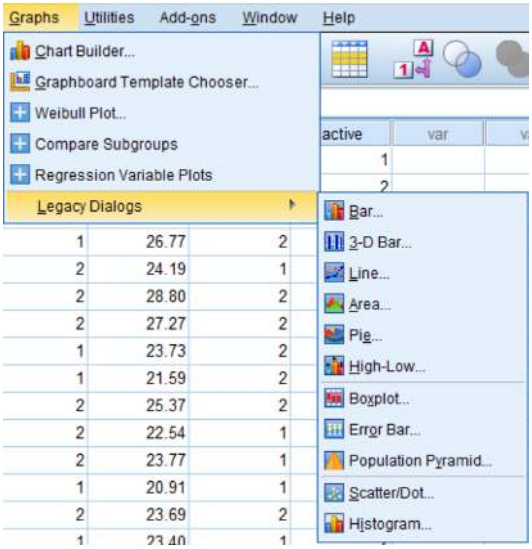
Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
x1	3.67	1.209	48
x2	2.85	1.148	48
x3	4.35	.911	48
x4	1.98	.978	48
x5	3.02	1.158	48
x6	4.33	.724	48
x7	2.81	1.045	48
x8	2.79	1.304	48
x9	2.73	.917	48
x10	3.00	1.149	48

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.660	.673	10

ز) خروجی و تفسیر نمودارها در منوی «Graphs»: نمودارها بر اساس داده‌ها رسم می‌شوند و اغلب آنها گویاتر از جداول هستند. مسیر اجرای نمودارها شامل انتخاب منوی «Graphs»، سپس «Legacy Dialogs» و در ادامه انتخاب یکی از انواع نمودارها به شرح شکل ۵۳-٤۵ است.



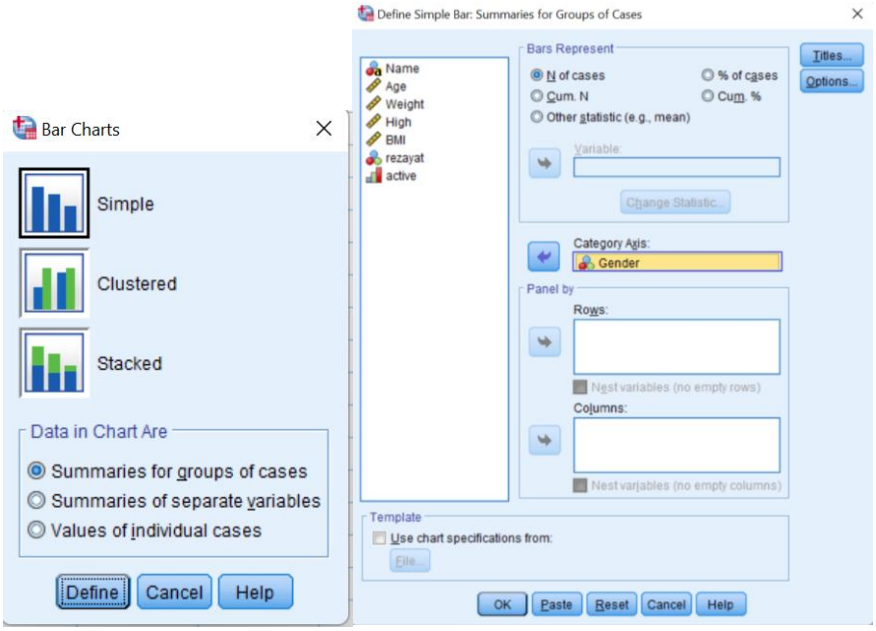
شکل ۵۳-٤٥. مسیر اجرای انتخاب یک نمودار در منوی Graphs

ویژگی‌های انواع نمودارهای قابل انتخاب را می‌توان در جدول ۵۳-۵۷ مرور کرد.

جدول ۵۳-۵۷. ویژگی‌های انواع نمودارهای قابل انتخاب در نرم‌افزار

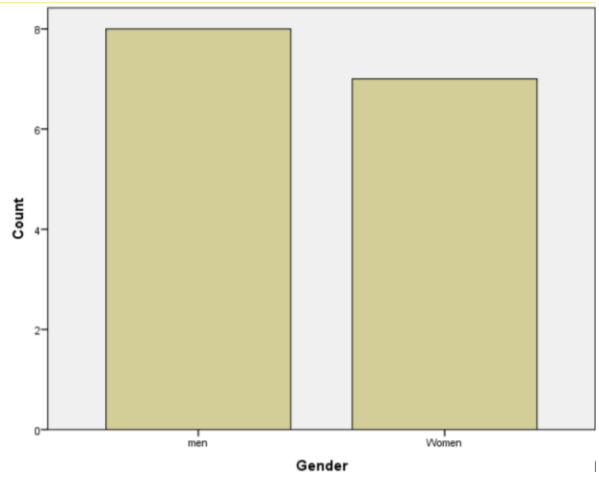
ردیف	نام	ویژگی‌ها
۱	Bar...	نمودار ستونی یا میله‌ای: هر میله یا ستون نشانه یک مقوله از یک متغیر در مقیاس اسمی و رتبه‌ای
۲	3-D Bar...	نمودار سه بعدی: نمایش سه بعدی میله‌ها
۳	Line...	نمودار خطی:
٤	Area...	نمودار سطحی یا پوشاننده محدوده مشخص
٥	Pie...	نمودار دایره‌ای یا پای سیب
٦	High-Low...	نمودار کراندار
۷	Boxplot...	نمودار جعبه‌ای برای نمایش میانه، قدر چارکی و امثال آن
۸	Error Bar...	نمودار خطا
۹	Population Pyramid...	هرم جمعیتی
۱۰	Scatter/Dot...	نمودار نقطه‌ای یا پراکنشی
۱۱	Histogram...	نمودار هیستوگرام

برای ترسیم نمودار میله‌ای پس از کلیک روی گزینه مربوطه پنجره‌ای به شکل ۵۳-٤٦ باز می‌شود و در ادامه با انتخاب گزینه «Simple» و در ادامه کلیک «Define» پنجره مربوطه نمایان می‌شود. در این صفحه متغیر مورد نظر از فهرست متغیرها انتخاب و به کادر «Category Axis» منتقل می‌شود. در کادر «Bars Represent» می‌توان یکی از انواع «مطلق، نسبی، مجموع یا خلاصه داده‌ها» را انتخاب کرد.



شکل ۵۳-٤٦. فرایند مسیر اجرای نمودار میله‌ای

در ادامه روی «OK» کلیک می‌شود تا نمودار مانند شکل ۵۳-٤۷ نمایان شوند.



شکل ۵۳-٤۷. خروجی نمودار میله‌ای یا ستونی

در ادامه در صورت نیاز به ویرایش نمودار می‌توان روی نمودار کلیک کرد تا صفحه ویرایشگر نمودار باز شود. برای اعمال تغییرات مورد نظر روی نمودار باید ابتدا روی میله‌ها کلیک شود. در صفحه ویرایشگر نمودار می‌توان با کلیک روی منوی «Chart» انواع گزینه‌های تغییر «برچسب‌ها، عناوین، محورها، فاصله بین میله‌ها و امثال آن» را انجام داد. همچنین برای رسم سایر انواع نمودارها می‌توان این مسیر را با الگوهای خاص خود دنبال کرد.

۵۳-٤. نرم‌افزارهای مدل‌سازی معادله ساختاری

تحلیل مسیر روش توسعه‌یافته‌ای از رگرسیون چندمتغیره برای تدوین مدل‌های علّی است. در مدل‌یابی معادله ساختاری به‌عنوان یکی از روش‌های تحلیل مسیر به پیش‌بینی مقدار یک متغیر وابسته بر اساس دو یا چند متغیر مستقل از طریق محاسبه روابط مستقیم و غیرمستقیم (وجود متغیرهای میانجی) پرداخته می‌شود. تحلیل مسیر به پژوهشگر کمک می‌کند

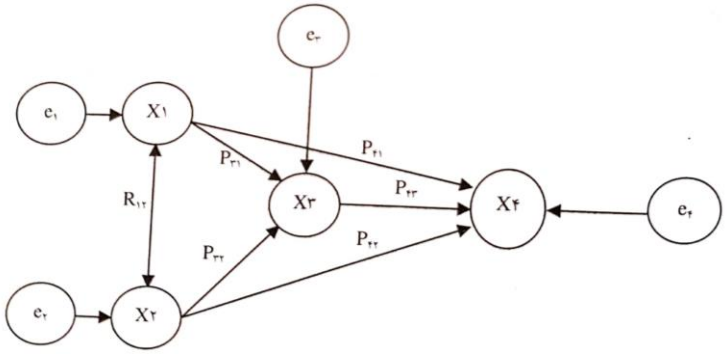
تا علاوه بر تأثیرات مستقیم متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته، تأثیرات غیرمستقیم آنها را نیز شناسایی و سهم نسبی هر یک از متغیرهای مستقل بر وابسته را مشخص کند. مهم‌ترین مزیتی که استفاده از روش تحلیل مسیر نسبت به روش تحلیل رگرسیون دارد، این است که در روش تحلیل رگرسیون تنها قادر به شناسایی تأثیر مستقیم هر متغیر مستقل بر متغیر وابسته بودیم، اما در روش تحلیل مسیر، علاوه بر تأثیر مستقیم، امکان شناسایی تأثیرات غیرمستقیم هر یک از متغیرهای مستقل بر وابسته نیز وجود دارد. به‌همین دلیل در تحلیل مسیر با چندین معادله خط رگرسیونی مواجه هستیم، در حالیکه در تحلیل رگرسیون، تنها یک معادله خط رگرسیونی استانداردشده داشتیم. در جدول ۵۳-۵۸ تفاوت تحلیل رگرسیون با تحلیل مسیر نشان داده شده است.

جدول ۵۳-۵۸. تفاوت تحلیل رگرسیون با تحلیل مسیر

ردیف	انواع	توضیح	شکل
۱	تحلیل رگرسیون	X2 تنها به‌صورت مستقیم بر X4 تأثیر دارد.	X2 ⟶ X4
۲	تحلیل مسیر	X2 هم به‌صورت مستقیم و هم به‌صورت غیرمستقیم از طریق X3 بر X4 تأثیر دارد.	X2 ⟶ X4، X2 ⟶ X3 ⟶ X4

از طرفی در تحلیل مسیر، می‌توان میزان کاذب بودن روابط بین متغیرها را نشان داد. یعنی چقدر از این روابط ناشی از متغیرهای خارج از تحلیل ما است. روش تحلیل مسیر برای تعیین اثر مستقیم، غیرمستقیم و بی‌اثری بین متغیرهای موجود در نظام علّی و همچنین میزان تطابق مدل نظری با مجموعه‌ای از داده‌ها مورداستفاده قرار می‌گیرد. بنابراین، در تحلیل مسیر، مدل نظری پژوهش مبنی بر الگوی روابط علّی بین متغیرها مورد آزمون قرار می‌گیرد و این مدل نظری پس از اجرای آزمون، به مدل تجربی پژوهش تبدیل می‌شود. مهم‌ترین بخش تحلیل مسیر، طراحی و آزمون نمودار مسیر است که از چند جزء اساسی تشکیل‌شده است. نمودار مسیر، درواقع یک مدل ساختاری پیشین یا پیش‌تجربی با مجموعه معادله ساختاری است که روابط علّی ممکن بین متغیرها را توصیف می‌کند (هومن، ۱۳۸٤). این نمودار مسیر، همواره پس از مرور مبانی نظری و تدوین چارچوب نظری انتخابی پژوهش توسط پژوهشگر طراحی می‌شود و با تحلیل مسیر مورد آزمون تجربی قرار می‌گیرد. نمودار مسیر ترکیبی از مجموع مسیرهاست که به‌صورت پیکان‌های یک‌طرفه، متغیرهای مستقل را به متغیرهای وابسته وصل می‌کند. هرکدام از این مسیرها، با یک ضریب مسیر مشخص می‌شوند. ضریب مسیر همان «بتا» است که بیانگر سهم یا وزن هر متغیر مستقل در تبیین واریانس متغیر وابسته است. در نمودار مسیر، هر متغیر مستقل یک ضریب مسیر دارد که مقدار تغییر مورد انتظار در متغیر وابسته را در نتیجه یک واحد تغییر در متغیر مستقل نشان می‌دهد. یعنی نشان می‌دهد که به ازای یک واحد از متغیر مستقل، چه مقدار متغیر وابسته ایجاد می‌شود. بنابراین، در چنین تأثیری، متغیر اول «علت» و متغیر دوم «معلول» نام دارد. در تحلیل مسیر، اگر متغیری فقط از یک متغیر تأثیرپذیر باشد، آنگاه، ضریب مسیر آن برابر با ضریب همبستگی است. ضریب مسیر را با حرف P (اختصار Path) بر روی یک پیکان و شماره متغیرها را نیز به‌صورت اندیس زیر P نشان می‌دهند. یعنی

به‌صورت P_{ij} که در آن، اندیس‌ها، بیانگر شماره متغیرهایی هستند که با پیکان به‌هم وصل شده‌اند. بدین‌صورت که «i» انتهای پیکان و متغیر وابسته و «j» ابتدای پیکان و متغیر مستقل است و همیشه نیز «$i > j$» خواهد بود. برای نمونه در شکل ۵۳-۴۸ وضعیت P_{41} نشان می‌دهد که متغیر X1 بر X2 تأثیر دارد. البته در تحلیل مسیر، ضرایب مسیر به ضرایب رگرسیونی استانداردشده بتا تبدیل می‌شوند (جبیب‌پور و صفری، ۱۳۸۸).



شکل ۵۳-۴۸. اجزای یک نمودار مسیر (حبیب‌پور و صفری، ۱۳۸۸)

البته انتخاب متغیرها، چگونگی قرارگرفتن و ترتیب آنها و پیکان‌های علّی که بین آنها رسم می‌شود، همگی بستگی به نظر پژوهشگر دارد که او نیز آنها را بر اساس نظریه‌های منطقی معرفی می‌کند که باید آن نظریه‌ها را در گزارش پژوهش خود و اغلب فصل دوم معرفی نماید. انواع متغیر در نمودار مسیر شامل موارد جدول ۵۳-۵۹ است.

جدول ۵۳-۵۹. انواع متغیر در نمودار مسیر

ردیف	انواع	توضیح
۱	درونی	شامل الف) متغیر وابسته: با دو نوع «نهایی یا متغیری که درنهایت تمام تحلیل‌های تحقیق مبنی بر تأثیرات متغیرهای مستقل روی آن است مانند متغیر X4 در شکل ۸-۶» و «میانی یا همان متغیر مستقلی که در برخی مراحل، نقش یک متغیر وابسته پیدا می‌کند مانند متغیر X3» ب) متغیر مستقل: متغیری که بر متغیرهای وابسته نهایی و میانی اثر می‌گذارند.
۲	بیرونی	متغیرهایی که اثر متغیر مستقلی روی آنها بررسی نمی‌شود (مانند X1 و X2) اما در هنگام آزمون مدل نظری، همبستگی دوجانبه آنها بررسی می‌شود تا وضعیت موازئیکی بودن متغیرها در مدل شناسایی شود. این رابطه از نوع همبستگی است و نمی‌توان آن را علّی فرض کرد.
۳	باقیمانده	یا خارج از مدل که تأثیر علی آنها بر روی متغیرهای مدل یا آزمون نشده یا تأثیر معنی‌داری نداشته‌اند. متغیرهای باقیمانده را با «e_1, e_2, e_3, e_4» نشان می‌دهند. همچنین، مقدار تأثیر این متغیرها بر متغیرهای مدل را کمیت خطا می‌نامند که آن را با علامت «e» نشان می‌دهند و میزان واریانس تبیین نشده مدل را نشان می‌دهد.

در تحلیل مسیر برای آزمون مفروضات مدل نظری و شناسایی متغیرهای باقی‌مانده برای مدل تجربی در نرم‌افزار SPSS از همان مسیر رگرسیون خطی چند متغیره استفاده می‌شود. برای این منظور در مرحله نخست متغیر وابسته و همه متغیرهای مستقل را وارد فرایند رگرسیون چند متغیر کرده و بر اساس جدول خروجی و استفاده از ضرایب رگرسیونی استانداردشده بتا، بالاترین نمره متغیرهایی که اثر آنها معنی‌دار شده را شناسایی می‌کنیم. در مرحله بعد متغیرهایی که بیشترین تأثیر را نشان می‌دهند انتخاب و اثر آنها بر روی سایر متغیرهای وابسته میانی بررسی می‌شود.

به همین نحو فرایند ادامه می‌یابد تا وضعیت «متغیرهای با تأثیر مستقیم روی متغیر وابسته»، «متغیرهای با تأثیر غیرمستقیم روی متغیر وابسته» و «متغیرهای با تأثیر مستقیم و غیرمستقیم روی متغیر وابسته» شناخته شود. درواقع تحلیل مسیر، علاوه بر تأثیرات مستقیم و هم‌زمان متغیرهای مستقل، تأثیرات غیرمستقیم آنها را نیز نشان می‌دهد. در کنار این مسئله به بررسی میزان همبستگی دوجانبه بین متغیرهای بیرونی نیز پرداخته می‌شود. اگر همبستگی بین آنها وجود داشت، می‌توان گفت که انتخاب متغیرها موزائیکی نبوده و بین آنها تعامل وجود دارد و متغیرها با توجه به مدل نظری انتخاب شده‌اند. درنهایت باید جدولی از انواع تأثیر بر متغیر وابسته شامل «اثر مستقیم، اثر غیرمستقیم و اثرکل» با محاسباتی به شرح جدول ۵۳-۶۰ تنظیم کرد و بر اساس نتایج نهایی، مدل تجربی را نهایی نمود (حبیب‌پور و صفری، ۱۳۸۸).

جدول ۵۳-۶۰. نحوه محاسبه انواع اثر در تحلیل مسیر

ردیف	انواع	توضیح
۱	تأثیر مستقیم	همان ضریب تأثیر رگرسیونی هر متغیر مستقل بر متغیر وابسته
۲	تأثیر غیرمستقیم	حاصل ضرب تمامی مسیرهای تأثیر غیرمستقیم هر متغیر مستقل بر متغیر وابسته و سپس جمع‌کردن آنها باهم
۳	تأثیر کل	مجموع تأثیرهای مستقیم و غیرمستقیم هر متغیر مستقل بر متغیر وابسته

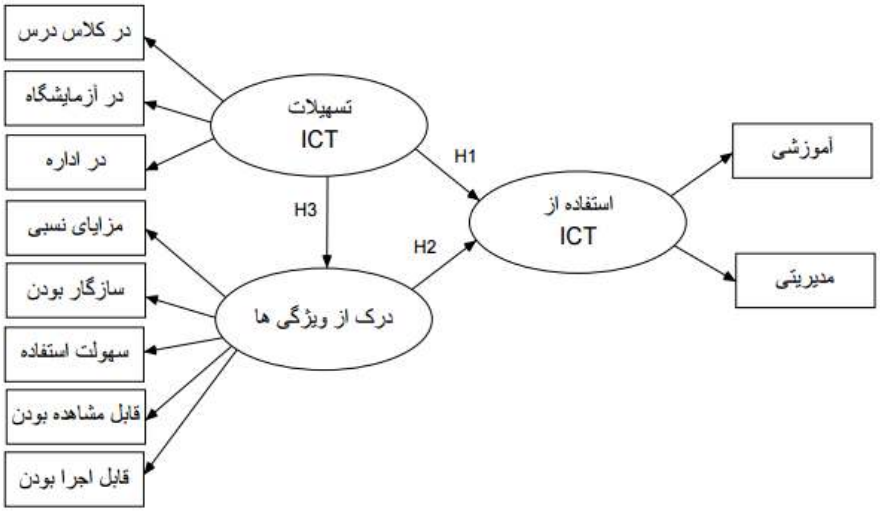
نرم‌افزارهای متعددی برای مدل‌سازی معادله ساختاری وجود دارد که از پرکاربردترین آنها «AMOS»، «LISREL» و «PLS» است. برای انتخاب نرم‌افزار مناسب «مدل‌سازی معادله ساختاری» توصیه می‌شود به ملاحظات استفاده از هر روش توجه شود. روش معادله ساختاری با رویکرد حداقل مربعات جزئی (SEM-PLS) یکی از رویکردهای نسل دوم معادله ساختاری و «مؤلفه محور» است که ویژگی‌های در مقایسه با روش‌های نسل اول یا «کوواریانس محور» با نرم‌افزارهایی چون (LISREL, EQS, AMOS) به شرح جدول ۵۳-۶۱ دارد (داوری و رضازاده، ۱۳۹۲).

جدول ۵۳-۶۱. ویژگی‌های استفاده از روش نسل دوم مدل‌یابی معادله ساختاری PLS در مقایسه با نسل اولی‌ها یا لیزرل و ایموس

ردیف	ویژگی
۱	امکان کار با حجم نمونه اندک برخلاف روش‌های نسل اول با نیاز به تعداد نمونه زیاد
۲	روش تعیین حداقل نمونه لازم برای PLS از دیدگاه بارکلای و همکاران(۱۹۹۵) = بزرگ‌ترین مقدار حاصل از دو قاعده: الف) دو ضرب در تعداد شاخص‌های الگوی اندازه‌گیری با بیشترین شاخص در میان الگوهای اندازه‌گیری پژوهش ب) دو ضرب در بیشترین روابط موجود در بخش ساختاری الگوی اصلی پژوهش در ارتباط با یک متغیر
۳	امکان استفاده از الگوهای اندازه‌گیری با یک شاخص (سؤال) برخلاف نیاز روش‌های نسل اول به‌منظور آزمودن روایی همگرا به حداقل سه سؤال به ازای هر سازه
٤	امکان استفاده از PLS برای حتی داده‌های با توزیع غیرنرمال برخلاف پیش‌شرط روش‌های نسل اول بر نرمال بودن توزیع داده‌ها

روش PLS از دو مرحله اصلی «بررسی برازش الگوهای اندازه‌گیری، الگوی ساختاری و الگوی کلی» و «آزمودن روابط میان سازه‌ها» تشکیل‌شده است. این روش برای آزمون فرضیه‌های ارتباط بین متغیرها در قالب مدل‌های تجربی و نیز ساخت و روان‌سنجی ابزارهای سنجش رواج دارد. در این پژوهش برخی بر آزمون مدل‌های ساده و برخی بر آزمون مدل‌های پیچیده‌تر «چند خصیصه‌ای- چند روشی» تأکید دارند. پژوهشگر در ابتدا بر پایه مدل نظری شناسایی‌شده، فرضیاتی در رابطه با روابط بین متغیرها یا سازه‌ها ارائه می‌دهد و سپس به آزمون این روابط در قالب

مدل می‌پردازد. او در این ضمن مشـــخص می‌کند که این روابط مستقیم و یا غیرمستقیم، یک‌طرفه یا دوطرفه هستند. درواقع سؤال اصلی مطالعه این خواهد بود که آیا مدلی که بر اساس فرضیه‌هایی از روابط بین متغیرها طراحی و پیشنهادشده، بر داده‌های حاصل از جامعه موردمطالعه منطبق اســـت؟ به سخن دیگر آیا مدل در آن جامعه ازنظر آماری حمایت می‌شود؟ مدل مفروض یا مورد آزمون در بخش جمع‌بندی مبانی نظری و ادبیات پیشینه (فصل دوم پایان‌نامه یا رساله) و مدل نهایی یا آزمون شـــده در بخش نتایج (فصل چهارم پایان‌نامه یا رساله) گزارش می‌شود. در مقاله‌ها نیز مدل مفروض در مقدمه و مدل آزمون شده یا نهایی در بخش نتایج ارائه می‌شود. این مدل در قالب نمودارهای مسیر به خوانندگان در درک گزارش کمک می‌کند. در «تحلیل‌های چند نمونه‌ای» لازم اســـت اطلاعاتی درباره تعداد گروه‌های موردمطالعه فراهم شود و درصورتی‌که فرضیه پژوهشگر در ارتباط با تفاوت یا همسانی گروه‌ها است، دلایلی جهت حمایت از طرح چنین فرضیه‌هایی آورده شود. به‌عنوان‌مثال کوکاک[1] و همکاران به بررسی «یک مدل معادله ساختاری برای استفاده از فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات[2] یا ICT در آموزش عالی کشور ترکیه» پرداختند. مدل آنان بر اساس نظریه انتشار نوآوری راجرز بود. آنها برای توجیه مبانی نظری مدل به معرفی ابعاد مفهوم استفاده از ICT شامل آموزشی و مدیریتی، اهمیت و ارتباط آن را با عوامل مختلف تسهیلات ICT (شامل تسهیلات در کلاس، آزمایشگاه و اداره) و درک از ویژگی‌ها (شامل مزایای نسبی، سازگار بودن، سهولت استفاده، قابل‌مشاهده بودن و قابل‌اجرا بودن) اشاره داشتند و درنهایت مدل نظری به شکل ۵۳-۴۹ را با معرفی شکاف دانش موجود معرفی کردند.



شکل ۵۳-۴۹. نمودار مسیر مدل استفاده از ICT پیشنهادشده توسط کوکاک و همکاران (۲۰۰۸)

فرضیه اول آنها که روی مدل با H1 مشخص‌شده عبارت از این بود که تسهیلات ICT اثر مثبتی روی استفاده از ICT دارد. به همین ترتیب فرضیه‌های دوم و سوم که با H2 و H3 مشخص‌شده‌اند عبارت از این بودند که درک از ویژگی‌ها اثر مثبتی روی اســـتفاده از ICT دارد و تسهیلات ICT اثر مثبتی روی درک از ویژگی‌ها دارد. در مطالعه

1. Koçak
2. Information and Communication Technologies (ICT)

دیگری که باهدف آزمون ساختار عاملی پرسشنامه سلامت بیمار (۹- PHQ) در مراقبت‌های تسکینی با استفاده از تحلیل عامل تأییدی انجام شد، پژوهشگران مقدمه مطالعه خود را با توصیف اهمیت افسردگی و عواقب ناگوار آن در بیماران تحت مراقبت‌های تسکینی آغاز نمودند و به‌ضرورت غربالگری موارد افسردگی به کمک این پرسشنامه پرداختند. سپس آنان مطابق با ادبیات موجود به معرفی ساختار عاملی این پرسشنامه متشکل از یک عامل به‌عنوان زیربنای نه آیتم پرداختند و مطابقت این ساختار را با یک زیربنای نظری مشخص نمودند. آنان در ادامه با استفاده از سایر مطالعات، چالش موجود شامل عدم انطباق احتمالی ساختار تک عاملی در بررسی علائم افسردگی در بیماران جسمی را تشریح و ساختار دوعاملی را به‌عنوان جایگزین مناسب برای غربالگری در بیماران جسمی ازجمله بیماران مبتلابه آسیب نخاعی معرفی کردند و با استدلال ضرورت و نیز عدم وجود پیشینه آزمون ساختار دوعاملی پرسشنامه در مراقبت‌های تسکینی، به سمت معرفی هدف مطالعه و فرضیه خود پیش رفتند. فرضیه آنها این بود: «ساختار دوعاملی پرسشنامه شامل عامل‌های شناختی-عاطفی و جسمی در مراقبت‌های تسکینی برازش بهتری دارد».

در مطالعات SEM پس از آماده شدن داده‌ها برای تحلیل، پژوهشگر باید دو تصمیم مهم «انتخاب نوع ماتریس ورودی» و «روش برآورد را در رابطه با تحلیل داده‌ها» اتخاذ کند. تحلیل مدل اغلب در پیش‌فرض نرم‌افزارهای تخصصی مدل‌یابی معادله ساختاری وجود دارد و با نرم‌افزار از «داده‌های خام واردشده» انجام می‌شود. اغلب روش پیش‌فرض نرم‌افزارها روش بیشینه درستنمایی است؛ بااین‌وجود ممکن است در شرایطی همچون فقدان بهنجاری چند متغیره، جایگزین‌های دیگری غیرازاین روش برای برآورد مناسب‌تر وجود داشته باشد. لازم است استراتژی پژوهشگر برای آزمون مدل به‌طور مشخص گزارش شود؛ به‌عنوان‌مثال فردی ممکن است کل مدل را یکجا یا در ابتدا بخش‌های سنجشی (بخش‌های نشانگر ارتباط بین متغیرهای مکنون و مشاهده‌شده) را برآورد کند و پس از اعمال تعدیل‌هایی، بخش‌های ساختاری (بخش‌های نشانگر ارتباط بین متغیرهای مکنون) را برآورد نماید. همچنین ابعاد دیگر فرآیند مدل‌سازی ازجمله نرم‌افزار، ویرایش آن و منطق استفاده از آن نرم‌افزار باید معرفی شوند.

پژوهشگر نمی‌تواند همه داده‌ها و بروندادهای تحلیل را در گزارش «پایان‌نامه و رساله یا مقاله» بیاورد و تنها لازم است موارد مهم معطوف به هدف مطالعه گزارش شوند. در این بخش پژوهشگر جداول و نمودارهای حاوی اطلاعات دقیق همچون همبستگی‌ها، میانگین‌ها و انحراف‌های استاندارد، شاخص‌های تعدیل و غیره را برای خواننده فراهم می‌کند. مهم‌ترین داده‌های گزارش‌شده در بخش نتایج، شامل «اطلاعات توصیفی»، «برآورد پارامترهای مدل» و «ارزشیابی و تعدیل مدل» هستند. در «اطلاعات توصیفی» جزئیات لازم درباره نمونه‌ها مانند داده‌های جمعیت‌شناختی در قالب متن یا جدول ارائه می‌شود. برای «برآوردهای پارامترهای مدل» گزارش تمام نتایج برآورد شده نه لازم و نه امکان‌پذیر است. همچنین همه آنها نیز برای خوانندگان جذابیت ندارد. بسته به مدل تحت مطالعه و سؤالات پژوهش ابعاد خاصی از نتایج برآورد شده نیاز به گزارش دارد. اگر هرگونه بی‌نظمی در برآورد مدل وجود داشته باشد،

خواننده بایـــد در مورد آن بداند. مثال این مورد «مشـــکلات مربوط به همگرایی» و دستیابی به نتایج غیرمنتظره است. اغلب، گزارش نتایجی از برآوردها شامل برآوردهای مربوط به برازش مدل، برآوردهای پارامترهای مدل و خطاهای معیار آنها مطلوب است. برای «ارزشیابی و تعدیل مدل» با در اختیار داشتن نتایج برآورد مدل، پژوهشگر می‌تواند برازش مدل را ارزشیابی کند. او از طریق ملاحظه مقادیر شاخص‌های برازش در مورد برازش آماری مدل قضاوت می‌کند. شاخص مجذورکای از مهم‌ترین و رایج‌ترین شاخص‌های تعیین موقعیت برازش کلی مدل است. علاوه بر این شـــاخص‌های متعددی برای بررسی برازش کلی مدل وجود دارد که «آزمون نیکویی برازش»، «ریشه میانگین پسماند یا RMS، RMR و RMSR»، «شاخص برازندگی یا GFI» و «شاخص تعدیل‌یافته برازندگی یا AGFI، «شاخص نُرم‌شده برازندگی یا NFI»، «شـــاخص نُرم‌نشده برازندگی NNFI»، «شـــاخص تاکر لویز یا TLI»، «شاخص برازندگی بنتلر یا BFI»، «شاخص برازندگی تطبیقی یا CFI» و «ریشه دوم برآورد واریانس خطای تقریب یا RMSEA» ازجمله مهم‌ترین و پرکاربردترین آنها هستند. تفســـیر مناسب از شـــاخص‌های برازندگی مستلزم تصمیم پژوهشگر در رابطه با نقاط بحرانی یا نقاط برش مقادیر این شاخص‌ها برای استناد در گزارش است. به‌عنوان‌مثال مقدار مجذور کای در ارتباط با درجه آزادی (df) و به‌صورت محاسبه نسبت مجذور کای به درجه آزادی تعیین می‌شود و مدل‌هایی برازش خوب را نشـــان می‌دهند که در آنها مقدار این نسبت نزدیک به یک باشد. اغلب پژوهشـــگران فرضیه برازش مدل‌هایی که دارای نســـبت مجذور کای بزرگ‌تر از ۲ باشـــند را رد می‌کنند؛ درصورتی‌که برخی مقدار کمتر از ۳ را مطلوب می‌دانند. پژوهشگران اغلب بیش از یک شاخص، بسته به‌تناسب آنها با مقتضیات تحلیل (ازجمله حجم نمونه، نوع و مقیاس داده‌ها) و نیز شرایط هر شاخص را گزارش می‌کنند. اگر تعداد بیشتری از شاخص‌ها برازش مدل را تأکید کردند، پژوهشگر می‌تواند از آنها برای اطمینان‌بخشی بیشتر از مناسب بودن مدل استفاده کند. برای مثال در مطالعه شیلکات[1] و همکاران با هدف آزمون ساختار عاملی یک پرسشنامه با استفاده از تحلیل عامل تأییدی، دو مدل تک عاملی(A) و دوعاملی (B) تحلیل شدند. بررسی شاخص‌ها نشان داد که مدل دوعاملی(B) برازش بهتری دارد. آنان در جدولی مانند ۵۳-۶۲ شاخص‌های موردنظر را گزارش داده و در متن به تشریح تفاوت در برازش مدل‌ها پرداختند.

جدول ۵۳-۶۲. آزمون ساختار عاملی پرسشنامه PHQ-۹ در مراقبت‌های تسکینی (مطالعه شیلکات)

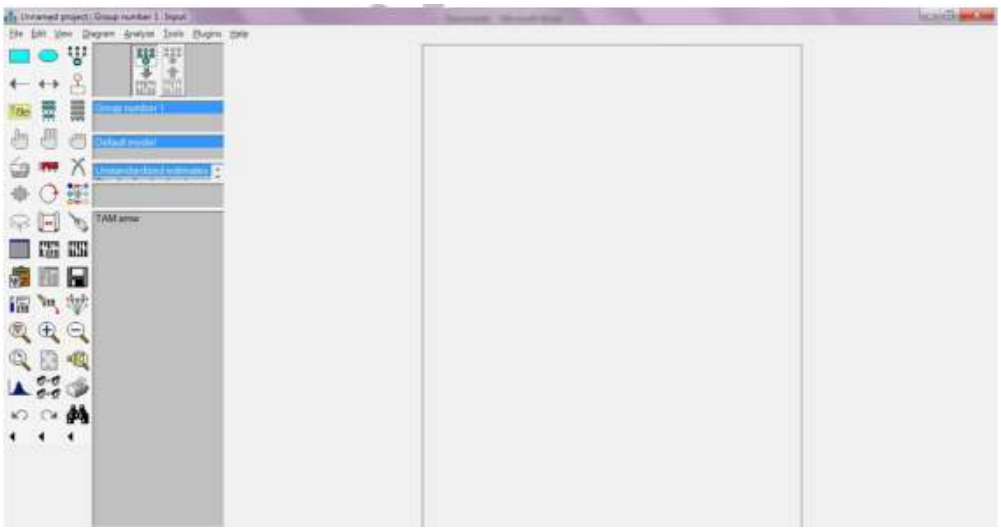
Model	Factors	χ^2 (df)	CFI	RMSAE	WRMR
A	1	83.7 (21) p<0.01	0.91	0.10	1.1
B	2	57.3 (20) p<0.01	0.95	0.08	0.8

مشـــخصه مرحله برازش مدل، فراهـــم آوردن بازخورد برای مفروضه نظری مبنای ساخت مدل است. یعنی ارزشیابی نتایج باید در «چارچوب نظری زیربنای مدل» و مبتنی بر مهارت لازم در این خصوص باشد. در صورت

1. Chilcot

برازش مدل، باید مشخص کرد که تا چه حد پارامترهای برآورد شـــده (به لحاظ اندازه و علامت) با نظریه مبنایی مطابقت دارند. درصورت وجود تطابق در هر محور، پژوهشگر می‌تواند با حذف برخی از روابط ساختاری، مدل را ساده‌تر کند. درصورتی‌که برازش خوب نبود، می‌توان توسعه مدل را با اضافه کردن روابط مبتنی بر مفروضه‌های نظری انجام داد. در هرگونه توسعه یا ساده‌سازی مدل، پژوهشگر باید استدلال مبتنی بر نظریه را ارائه دهد. همچنین خروجی‌های نرم‌افزار ممکن است تعدیل‌هایی را در قالب شاخص‌های تعدیل[1] پیشنهاد دهند که باید نوع آزمون تعدیل (مانند Lagrange، chi -square یـــا Wald) و دلیل انتخاب آن را گزارش کرد. پس از هرگونه تعدیل مدل برای رسیدن به مدل نهایی، باید گزارش اقدامات انجام‌شده در رابطه با روایی مدل جدید، به‌ویژه در مقایسه با مدل‌های اولیه قبل از تعدیل ارائه شود. پیشنهاد می‌شود شاخص‌های برازش و مقادیر مجذورکای برای کلیه مدل‌ها تا رسیدن به مدل نهایی گزارش شوند (علوی، ۱۳۹۳).

۵۳-٤-۱. نرم افزار AMOS : نرم‌افزار AMOS مخفف عبارات Analysis of Moment Structures و از نرم‌افزارهای طراحی‌شده توسط شرکت مربوط به SPSS برای مدل‌سازی معادله ساختاری است. هرچند هدف از طراحی آن مدل‌سازی است اما قابلیت انجام انواع تحلیل‌های آماری معمول را هم دارد. با توجه به توضیح مبانی و مقدماتی در فصل پژوهش پیمایشی در خصوص مدل‌سازی معادله ساختاری در این فصل تنها به روند انجام کار با نرم‌افزار پرداخته می‌شود. مانند هر نرم‌افزار دیگری نخستین گام باید نرم‌افزار را با کلیک روی آیکون اجرا یا باز کرد تا صفحه‌ای به شکل ۵۳-۵۰ نمایان شود.



شکل ۵۳-۵۰. محیط نرم‌افزار ایموس

۵۳-٤-۱-۱. فرایند کار با AMOS برای تحلیل مسیر: برای اجرا ابتدا به یک مدل مفهومی نیاز است. پس از نهایی شدن مدل مفهومی، مراحلی به شرح جدول ۵۳-۶۳ برای تحلیل مسیر در نرم‌افزار و محیط مورداشاره دنبال می‌شود.

1. Modification indexes

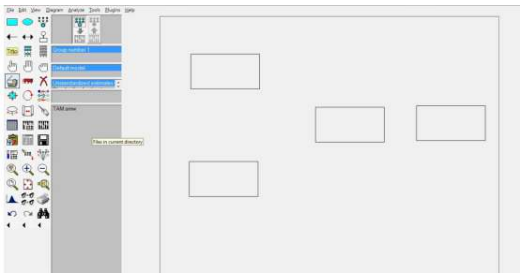
جدول ۵۳-۶۳. فرایند کار با نرم‌افزار AMOS برای تحلیل مسیر

ردیف	مراحل	توضیح
۱	ترسیم مدل نظری	ترسیم مدل در صفحه نرم‌افزار
۲	ورود داده‌ها	واردکردن متغیرها با فایل داده به نرم‌افزار
۳	عنوان و توضیحات مدل	نام‌گذاری متغیرها در نرم‌افزار و ذخیره آنها
٤	آزمون مدل	آزمون مدل و تحلیل مسیر
٥	خروجی متنی	استفاده از خروجی‌های متنی برای تفسیر و تحلیل مسیر با جزئیات

۵۳-٤-۱-۲. ترسیم مدل نظری در نرم‌افزار: از منوی File گزینه new انتخاب و سپس برای طراحی مدل نظری خود، از منوی Diagram گزینهDraw Observed را انتخاب کنید. برای تغییر نحوه قرارگیری مدل در صفحه، از منوی View گزینه …Interface Properties را انتخاب کنید. صفحه‌ای به شکل ۵۳-٥٤ باز می‌شود.

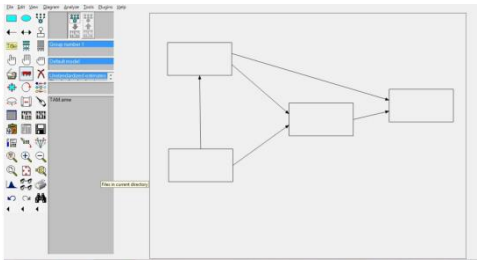
شکل ۵۳-٥٤. صفحه تنظیمات Interface Properties

پس از طراحی یکی از متغیرها در صفحه، برای ایجاد متغیرهای دیگر، از منوی Edit گزینهDuplicate را انتخاب کنید. در این حالت نشانگر ماوس تغییر می‌کند. دکمه چپ ماوس را روی متغیری که طراحی نموده نگه‌داشته و آن را بکشید. در این حالت یک متغیر دیگر همانند متغیر قبلی طراحی می‌شود. شکل ۵۳-۵۵ نمونه‌ای از انجام کار در این مرحله را نشان می‌دهد.



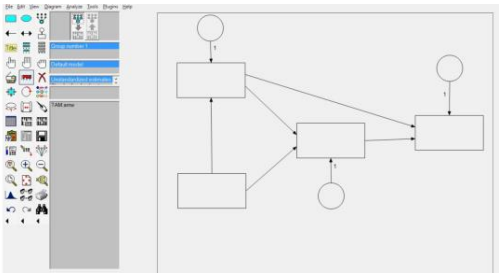
شکل ۵۳-۵۵. طراحی متغیرها در ایموس

برای طراحی مسیرها از منویDiagram گزینه Draw path را انتخاب کنید و مسیرها را مطابق مدل مفهومی خود مانند شکل ۵۳-٥٦ ترسیم کنید.



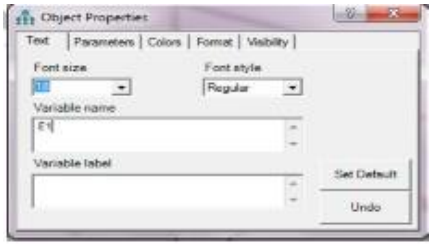
شکل ۵۳-۵۶. طراحی مسیرها در ایموس

برای طراحی واریانس خطا، از منوی Diagram گزینه Draw unique variable را انتخاب کنید. سپس در داخل هر یک از متغیرهایی که مسیر به سمت آنها رفته است (متغیرهای وابسته یا درون‌زا) کلیک کنید. در این صورت واریانس خطا به شکل دایره طراحی می‌شود. برای جابه‌جایی محل قرارگیری این اشکال پس از طراحی آنها داخل مستطیل موردنظر کلیک کنید تا محل قرارگیری آن تغییر کند (مانند شکل ۵۳-۵۷).



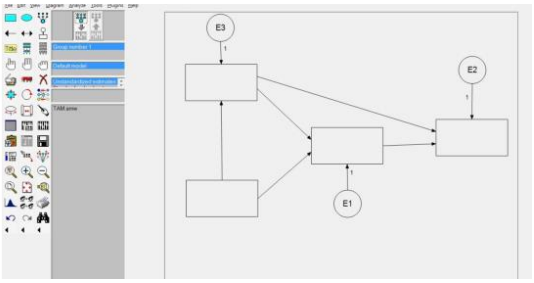
شکل ۵۳-۵۷. طراحی واریانس خطا در ایموس

برای نام‌گذاری واریانس خطا، روی دایره‌ها راست کلیک و object properties... را انتخاب می‌کنیم تا صفحه‌ای به شکل ۵۳-۵۸ نمایان شود.



شکل ۵۳-۵۸. صفحه تنظیمات object properties

در قسمت Variable name نامی برای واریانس خطا مانند E1 وارد کنید و سپس کادر را ببندید. اسم داده‌شده در داخل دایره نمایش داده می‌شود. این کار را برای سه واریانس خطای دیگر مانند شکل ۵۳-۵۹ انجام دهید.



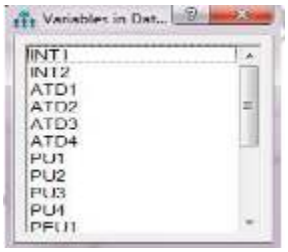
شکل ۵۳-۵۹. ویرایش نام واریانس خطا در ایموس

درصورتی‌که در مدل شما بیش از دو متغیر مستقل یا برون‌زا (متغیری که هیچ مسیری به‌طرف آن نرفته) با استفاده از منوی Diagram و گزینه Draw متغیرهای مستقل را به هم وصل کنید.

۵۳-٤-۱-۳. ورود داده‌ها: برای ورود داده‌ها از SPSS از منوی Files گزینه Data Files را انتخاب تا شکل ۵۳-۶۰ نمایان شود.

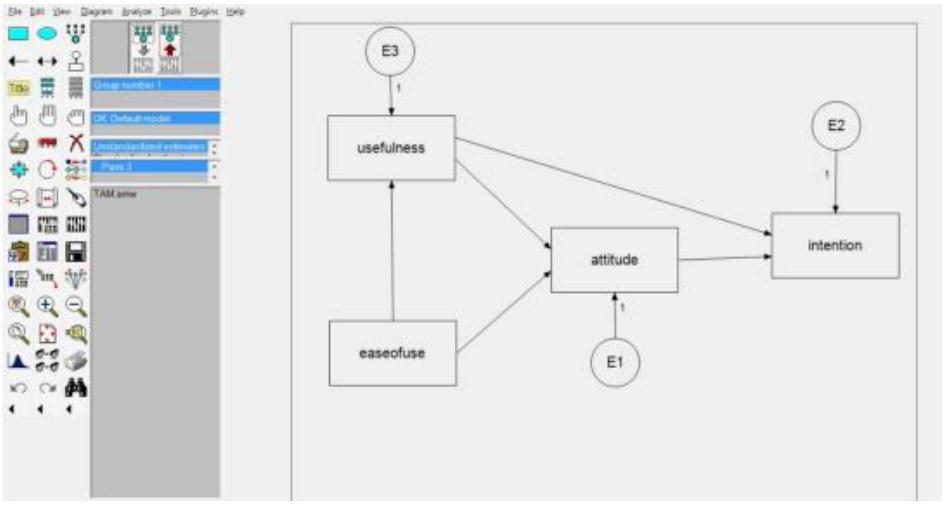
شکل ۵۳-۶۰. صفحه تنظیمات Data Files

با کلیک روی File Name کادر دیگری باز می‌شود که باید فایل Spss موردنظر را ازآنجا انتخاب و روی Open و سپس Ok کلیک کنید. برای وارد نمودن متغیرهای مشاهده‌شده به درون مدل از منوی View گزینه Variables In Dataset را انتخاب تا صفحه‌ای به شکل ۵۳-۶۱ با نمایش متغیرهای موجود در فایل نمایان شود.



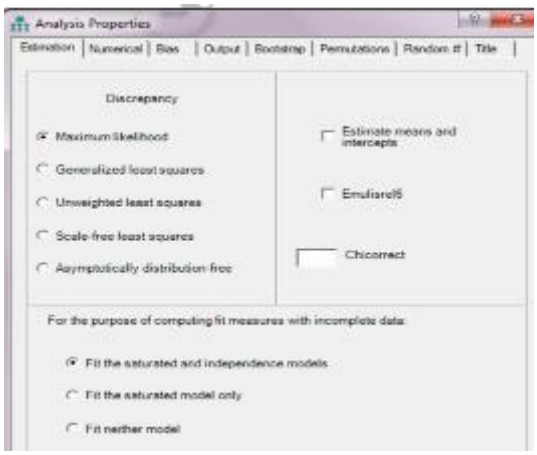
شکل ۵۳-۶۱. صفحه متغیرهای موجود در فایل داده‌ها

نوار پیمایش سمت راست این کادر را باید پایین کشید تا به انتهای متغیرها برسید. متغیرهای موردنظر را مانند شکل ۵۳-۶۲ از درون کادر بکشید و درون مستطیل‌های شکل بی اندازید و سپس این کادر را ببندید.



شکل ۵۳-۶۲. مدل تکمیل‌شده پس از ورود متغیرها با فایل داده به کادر مربوطه

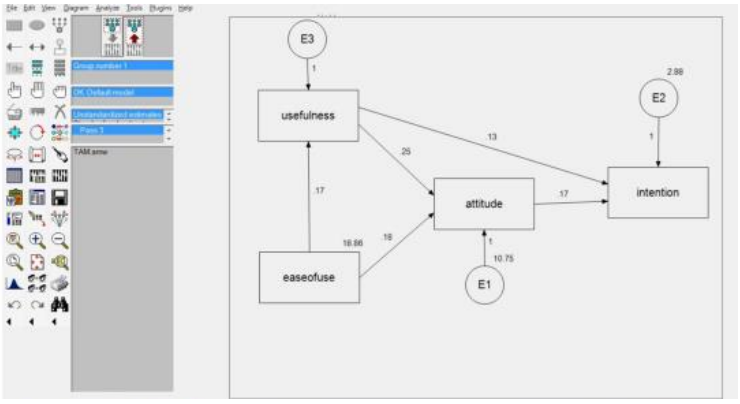
۵۳-٤-۱-٤. عنوان و توضیحات مدل: جهت مشخص نمودن نحوه آزمون مدل توسط نرم‌افزار، از منوی View گزینه Analysis Properties را انتخاب تا شکل ۵۳-۶۳ نمایان شود.



شکل ۵۳-۶۳. صفحه تنظیمات مشخصات تحلیل

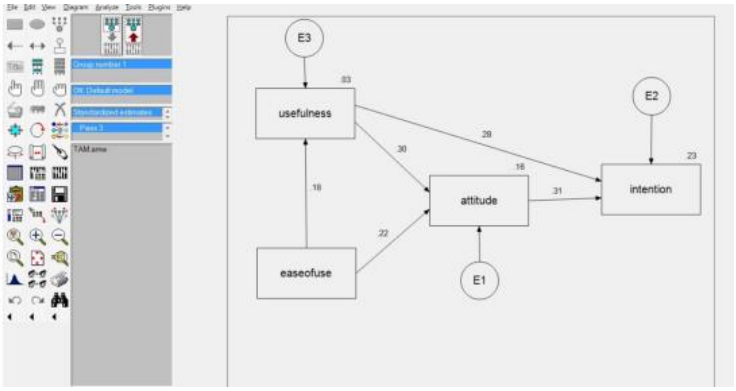
روی گزینه Output در بالای کادر کلیک و کادر را تکمیل کنید. گزینه indirect, direct & total effects مربوط به اثرات مستقیم، غیرمستقیم و کل است. همچنین عبارت test for normality and outliers نیز به بررسی نرمال بودن توزیع متغیرها می‌پردازد. برای محاسبه معنی‌داری اثرات غیرمستقیم و کل، گزینه bootstrap را انتخاب و آن را تکمیل کنید و سپس کادر را ببندید. در قسمت Number of bootstrap samples تعداد زیر نمونه‌های این آزمون را (اغلب بین ۲۰۰ تا ۵۰۰) مشخص کنید، بقیه گزینه‌ها نیازی به تغییر ندارند. بوت استراپ نوعی روش نمونه‌گیری مجدد است. این روش با استفاده ازسرگیری، تعدادی مشخصی نمونه از روی نمونه اصلی می‌سازد و شاخص‌هایی مانند میانگین، انحراف استاندارد و غیره را برای این نمونه‌ها محاسبه می‌کند. در مرحله بعد برای ذخیره نمونه مدل، از منوی File گزینه Save را انتخاب و در صفحه بازشده نامی برای مدل خود انتخاب و روی save کلیک کنید.

۵۳-٤-۱-۵. آزمون مدل: برای آزمون مدل از منوی Analyze گزینه calculate estimates انتخاب تا مدل موردنظر آزمون شود و سپس برای مشاهده نتایج گرافیکی آزمون مدل، روی آیکون کلیک تا شکل ۵۳-٦٤ نمایان گردد.



شکل ۵۳-٦٤. مدل آزمون شده نمونه

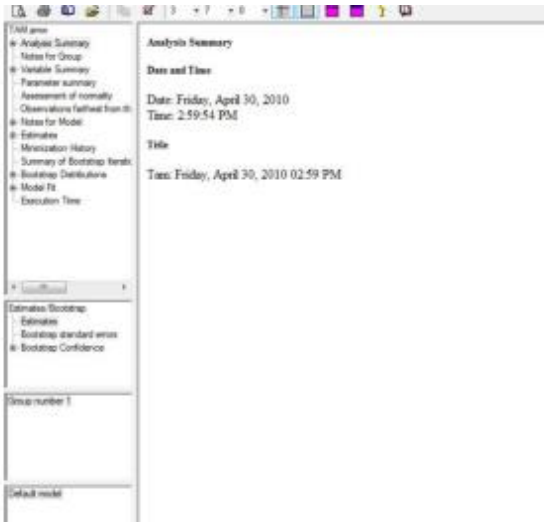
در شکل مشاهده شده پارامترهای استاندارد نشده مدل آزمون گزارش و در ستون وسط و کنار شکل عبارت unstandardized estimates فعال می‌شود. برای مشاهده پارامترهای استانداردشده روی عبارت مورداشاره کلیک و گزینه standardized estimates انتخاب شود تا شکل ۵۳-۶۵ نمایان گردد.



شکل ۵۳-۶۵. پارامترهای استانداردشده مدل آزمون شده نمونه

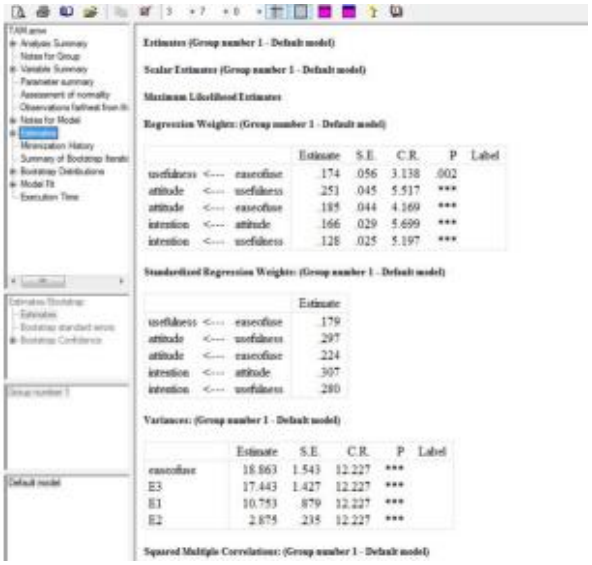
در این شکل اعداد روی مسیرها همان وزن‌های مسیر یا بتا هستند و اعداد روی مستطیل‌ها به میزان واریانس تبیین شده اشاره دارند. برای نمونه واریانس تبیین شده تصمیم به استفاده ۲۳/. یا ۲۳ درصد است.

۵۳-٤-۱-٦. خروجی متنی: نتایج ارائه‌شده گرافیکی بسیار خلاصه هستند و برای مشاهده جزئیات مدل آزمون شده می‌توان از منوی View گزینه text output را انتخاب کرد تا صفحه‌ای به شکل ۵۳-٦٦ نمایش داده شود.



شکل ۵۳-٦٦. صفحه‌نمایش متنی ایموس

در این صفحه جزئیات مدل آزمون شده به‌صورت متنی گزارش می‌شوند. مثلاً برای مشاهده ضرایب مسیر، سطح معنی‌داری، میزان واریانس تبیین شده، اثرات مستقیم، غیرمستقیم و کل در قاب بالا سمت چپ، روی Estimates کلیک تا شکل ۵۳-٦٧ پدیدار شود.



Estimates (Group number 1 - Default model)

Scalar Estimates (Group number 1 - Default model)

Maximum Likelihood Estimates

Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

			Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
usefulness	<---	easeofuse	.174	.056	3.138	.002	
attitude	<---	usefulness	.251	.045	5.517	***	
attitude	<---	easeofuse	.185	.044	4.169	***	
intention	<---	attitude	.166	.029	5.699	***	
intention	<---	usefulness	.128	.025	5.197	***	

Standardized Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

			Estimate
usefulness	<---	easeofuse	.179
attitude	<---	usefulness	.297
attitude	<---	easeofuse	.224
intention	<---	attitude	.307
intention	<---	usefulness	.280

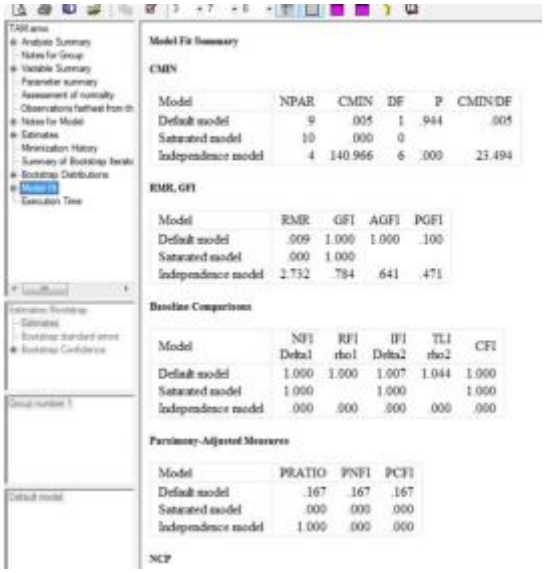
Variances: (Group number 1 - Default model)

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
easeofuse	18.863	1.543	12.227	***	
E3	17.443	1.427	12.227	***	
E1	10.753	.879	12.227	***	
E2	2.875	.235	12.227	***	

Squared Multiple Correlations: (Group number 1 - Default model)

شکل ۵۳-۶۷. نتایج Estimates

بسته به اهداف پژوهش خود، می‌توانید از نتایج این قاب استفاده کنید. برای مشاهده شاخص‌های برازش مدل خود می‌توان از Model Fit استفاده کرد تا صفحه‌ای به شکل ۵۳-۶۸ نمایان شود.



Model Fit Summary

CMIN

Model	NPAR	CMIN	DF	P	CMIN/DF
Default model	9	.005	1	.944	.005
Saturated model	10	.000	0		
Independence model	4	140.966	6	.000	23.494

RMR, GFI

Model	RMR	GFI	AGFI	PGFI
Default model	.009	1.000	1.000	.100
Saturated model	.000	1.000		
Independence model	2.732	.784	.641	.471

Baseline Comparisons

Model	NFI Delta1	RFI rho1	IFI Delta2	TLI rho2	CFI
Default model	1.000	1.000	1.007	1.044	1.000
Saturated model	1.000		1.000		1.000
Independence model	.000	.000	.000	.000	.000

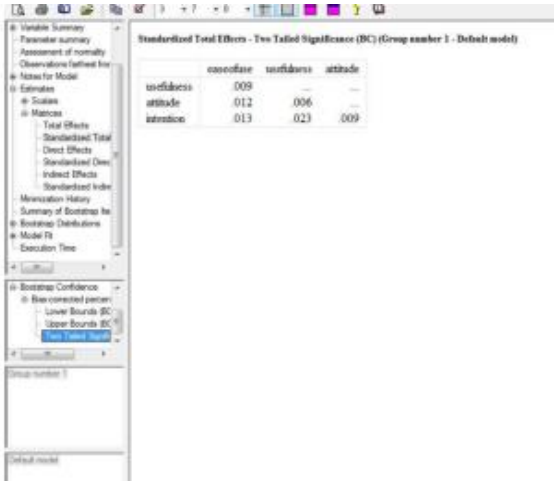
Parsimony-Adjusted Measures

Model	PRATIO	PNFI	PCFI
Default model	.167	.167	.167
Saturated model	.000	.000	.000
Independence model	1.000	.000	.000

NCP

شکل ۵۳-۶۸. نتایج Model Fit

در این صفحه CMIN همان آماره خی دو است. برای مشاهده سطح معنی‌داری اثرات غیرمستقیم و کل، روی علامت + کنار Estimates کلیک کنید تا باز شود. سپس علامت + کنار Matrices را انتخاب کنید. سپس روی Standardized Total Effects مربوط به اثرات کل، کلیک کنید. در ادامه در صفحه Estimates/ Bootstrap روی + کنار Bootstrap Confidence کلیک کنید. سپس علامت + کنار Bias- Corrected Percentile Method را انتخاب کنید. درنهایت روی Two Tailed Significance(BC) کلیک تا شکل ۵۳-۶۹ نمایان شود.



شکل ۵۳-۶۹. سطح معنی‌داری اثرات کل

برای نمونه در این شکل اثرات کل سهولت استفاده ادراک‌شده (Easofuse) در سطح ۰/۰۱ معنی‌دار است. برای مشاهده سطح معنی‌داری اثرات غیرمستقیم نیز در بالا سمت چپ، standardized indirect effects را انتخاب کنید.

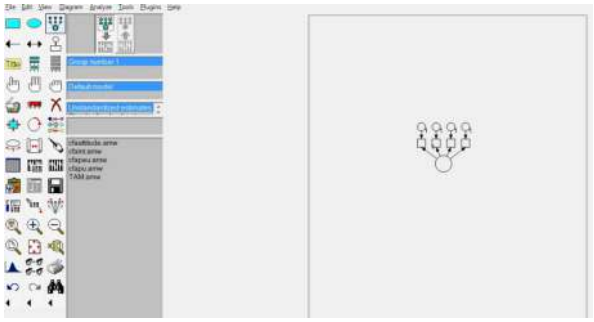
۵۳-٤-۱-۷. مدل‌سازی معادله ساختاری با نرم‌افزار AMOS: مدل‌سازی معادله ساختاری ترکیبی از تحلیل تأییدی و رگرسیون چند متغیره است که آزمون کلی مدل می‌تواند شامل آزمون مدل اندازه‌گیری (بررسی پایانی و روایی) و آزمون مدل ساختاری (ضریب مسیر و واریانس تبیین شده) باشد. مزیت معادله ساختاری بر تحلیل مسیر این است که این روش با حذف خطاهای اندازه‌گیری، نتایج معقول‌تر و نزدیک به واقعیت دارد. مراحل اجرای مدل‌سازی معادله ساختاری با نرم‌افزار در جدول ۵۳-٦٤ ارائه‌شده است.

جدول ۵۳-٦٤. فرایند کار با نرم‌افزار AMOS برای مدل‌سازی معادله ساختاری

ردیف	مراحل	توضیح
۱	طراحی مدل اندازه‌گیری	ترسیم مدل مفهومی موردنظر در نرم‌افزار و ورود داده‌های آن
۲	آزمون تحلیل تأییدی مدل	تحلیل عامل تأییدی و بررسی اعتبار افتراقی و اطمینان از سنجش درست سازه‌ها توسط متغیرهای مشاهده‌شده یا گویه‌های پرسشنامه
۳	آزمون مدل اندازه‌گیری	آزمون مدل شامل کلیه متغیرهای مکنون و قابل‌مشاهده
٤	آزمون مدل ساختاری	ارزیابی و تفسیر مدل نهایی

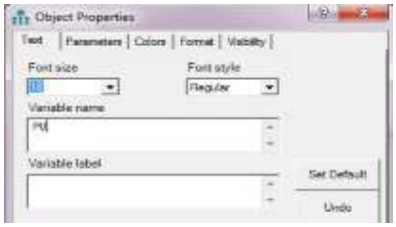
الف) طراحی مدل اندازه‌گیری: این کار با تحلیل عامل تأییدی و بررسی اعتبار افتراقی و اطمینان از سنجش درست سازه‌ها توسط متغیرهای مشاهده‌شده یا گویه‌های پرسشنامه صورت می‌گیرد. برای بررسی پایانی یعنی ضریب آلفا می‌توان از نرم‌افزار SPSS استفاده و سؤالاتی که با حذف آنها ضریب آلفا افزایش می‌یابد را برای تحلیل‌های بعدی علامت‌گذاری کرد. در مدل‌سازی معادله ساختاری، ابتدا هر یک از سازه‌های پژوهش را تحلیل و درنهایت کل ابزارهای اندازه‌گیری باهم تحلیل تأییدی می‌شوند. برای تحلیل تأییدی پرسشنامه موردنظر در نرم‌افزار ایموس صفحه جدیدی از منوی File و گزینه New ایجاد می‌کنیم. برای رسم مدل اندازه‌گیری سازه از منوی Diagram گزینه Draw indicator

variable را انتخاب و روی صفحه طراحی کلیک کنید تا یک متغیر مکنون (دایره) ایجاد شود. سپس به تعداد سؤالات پرسشنامه یا متغیرهای مشاهده‌شده داخل دایره کلیک کنید تا شکلی مانند ۵۳-۷۰ ایجاد گردد.



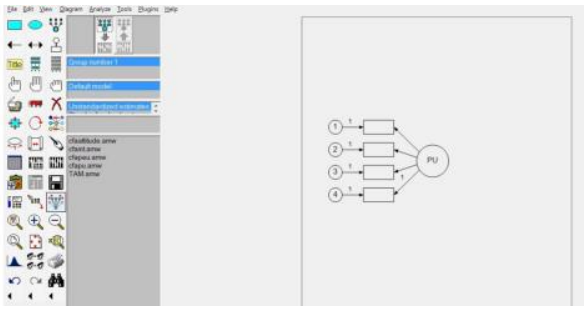
شکل ۵۳-۷۰. طراحی مدل تحلیل تأییدی

پس از طراحی مدل، گزینه را از نوارابزار انتخاب کنید تا متغیر مکنون به همراه نشانگرهایش جابه‌جا شوند. از منوی Edit گزینه Rotate را انتخاب کنید تا با کلیک داخل متغیر مکنون، بتوانید نشانگرها در جهت مطلوب خود بچرخانید. سپس با استفاده از منوی Edit و گزینه Move را انتخاب و روی یکی از متغیرهای مشاهده‌شده (مربع) کلیک کنید و آن را بکشید. متغیرهای مشاهده‌شده دیگر نیز به همراه این متغیر کشیده می‌شوند. روی واریانس خطا (دایره‌ها) کلیک کرده و آن را نیز بکشید. برای تغییر اندازه متغیرها، از منوی Edit می‌توان Shape of Object را انتخاب و روی متغیر مکنون دکمه چپ ماوس را نگه‌داشته و اندازه آن را تغییر داد. در مورد متغیرهای مشاهده‌شده و واریانس خطا نیز این کار قابل انجام است. برای نام‌گذاری متغیر مکنون و واریانس‌های خطا، روی هر یک از متغیرها کلیک راست کرده و Object properties را انتخاب کنید تا کادر Object properties ظاهر شود. سپس در قسمت Variable name گزینه text می‌توان نامی برای متغیر مانند شکل ۵۳-۷۱ انتخاب کرد.



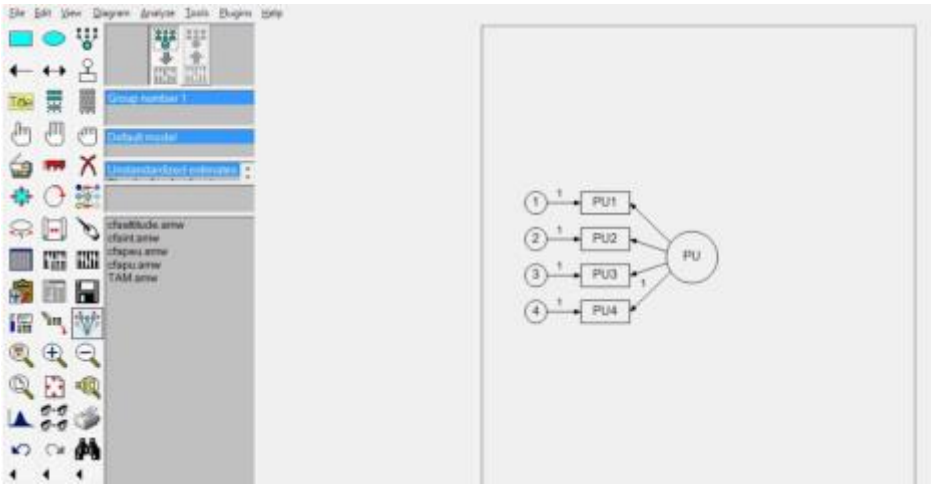
شکل ۵۳-۷۱. کادر محاوره‌ای Object properties

پس از اعمال دستور صفحه‌ای مانند شکل ۵۳-۷۲ نمایان می‌شود.



شکل ۵۳-۷۲. مدل تحلیل تأییدی تکمیل‌شده برای یک متغیر نمونه

پس از کامل نمودن طراحی مدل، داده‌ها به شرح پیش‌گفته وارد می‌شوند و صفحه‌ای مانند ۵۳-۷۳ نمایان می‌شود.



شکل ۵۳-۷۳. مدل آماده آزمون پس از ورود داده‌ها

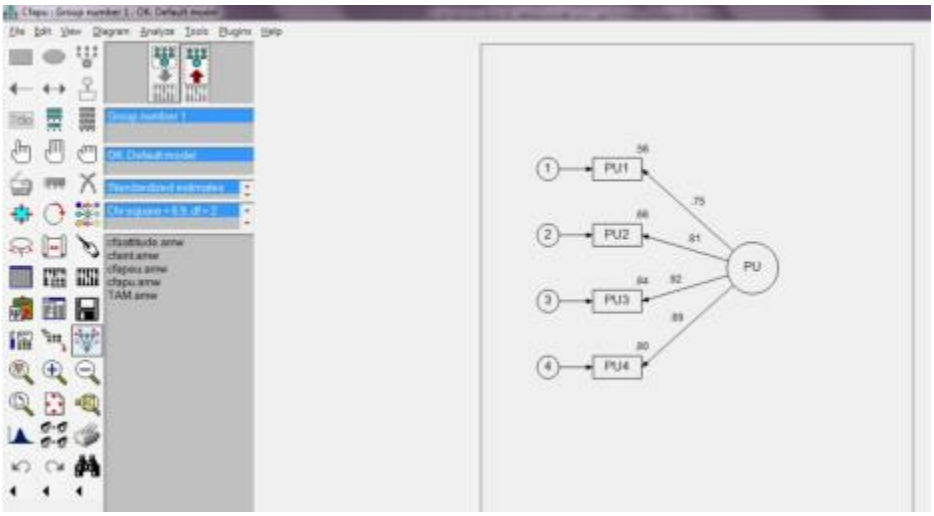
در شکل مورد مشاهده در مسیرهای متغیر مکنون به متغیرهای مشاهده‌شده در یک مورد عدد یک نمایش داده‌شده است. این عمل برای رفع مشکل عدم تعیین واحد اندازه‌گیری متغیر مکنون انجام می‌شود. ازآنجایی‌که واحد اندازه‌گیری متغیر مکنون در مدل‌سازی معادله ساختاری معلوم نیست. با ثابت کردن یکی از مسیرها با عدد ۱ موجب استاندارد شدن واحد اندازه‌گیری متغیر مکنون می‌شویم.

ب) **آزمون تحلیل تأییدی مدل:** در ادامه برای انجام آزمون تحلیل تأییدی پرسشنامه مدل را ذخیره و از منوی View گزینه Analysis properties را انتخاب و روی صفحه ظاهرشده گزینه Output را انتخاب تا شکلی مانند ۵۳-۷٤ نمایان شود.

شکل ۵۳-۷٤. صفحه Analysis properties

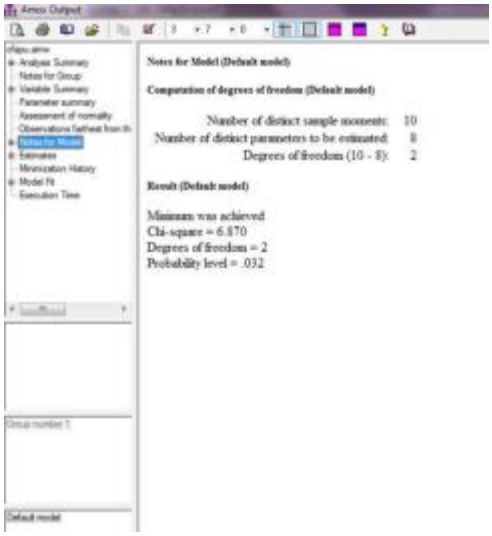
در این کادر، Standardized Estimates بارهای عاملی و Squared Multiple Correlations واریانس تبیین شده سؤال‌ها توسط متغیر مکنون هستند. Test for normality and Outlier نیز به بررسی نرمال بودن توزیع متغیرهای مشاهده‌شده می‌پردازد. پس از تکمیل، این کادر را ببندید.

در ادامه برای انجام آزمون تحلیل تأییدی، از منوی Analyze گزینه Calculate estimates را انتخاب و سپس برای مشاهده نتیجه گرافیکی روی کلیک کنید. برای مشاهده بارهای عاملی و واریانس تبیین شده سؤالات روی Standardized estimates در ستون کنار شکل کلیک کنید تا صفحه‌ای مانند شکل ۵۳-۷۵ نمایان شود.



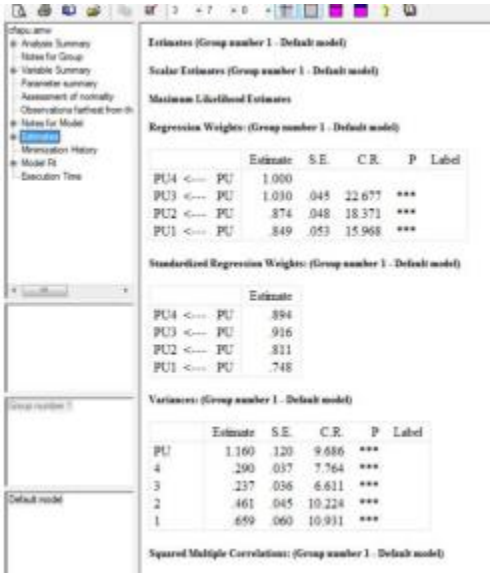
شکل ۵۳-۷۵. نتیجه آزمون تحلیل تأییدی نمونه

همان‌طور که در شکل می‌بینید، سؤال سوم بیشترین بار 0.92 را بر روی سازه خود دارد. جهت بررسی معنی‌داری بارهای عاملی و شاخص‌های برازش، از منوی View گزینه Text output را انتخاب کنید. برای بررسی همانندی مدل روی Note for model در کادر سمت چپ، بالا کلیک کنید تا صفحه‌ای مانند شکل ۵۳-۷۶ پدیدار شود.



شکل ۵۳-۷۶. صفحه‌نمایش نتیجه بررسی همانندی مدل

با توجه به شکل ازآنجایی‌که درجه آزادی مدل مثبت است، بنابراین برای بررسی معنی‌داری بارهای عاملی روی Estimates کلیک کنید تا شکل ۵۳-۷۷ نمایان شود.



Estimates (Group number 1 - Default model)

Scalar Estimates (Group number 1 - Default model)

Maximum Likelihood Estimates

Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

			Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
PU4	<---	PU	1.000				
PU3	<---	PU	1.030	.045	22.677	***	
PU2	<---	PU	.874	.048	18.371	***	
PU1	<---	PU	.849	.053	15.968	***	

Standardized Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

			Estimate
PU4	<---	PU	.894
PU3	<---	PU	.916
PU2	<---	PU	.811
PU1	<---	PU	.748

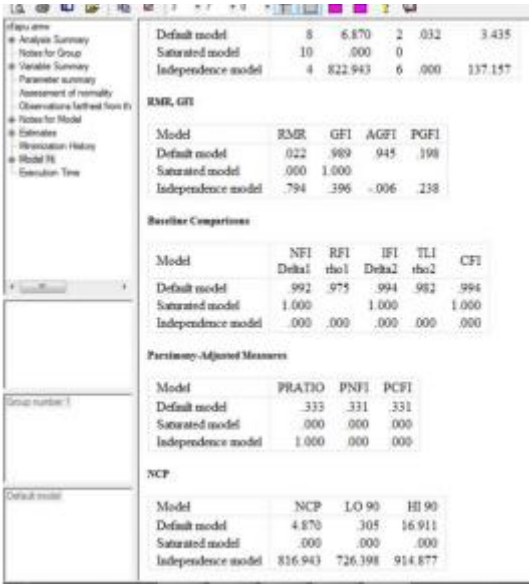
Variances: (Group number 1 - Default model)

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
PU	1.160	.120	9.686	***	
4	.290	.037	7.764	***	
3	.237	.036	6.611	***	
2	.461	.045	10.224	***	
1	.659	.060	10.931	***	

Squared Multiple Correlations: (Group number 1 - Default model)

شکل ۵۳-۷۷. نتیجه بررسی معناداری بارهای عاملی

با توجه به شکل همه بارهای عاملی در سطح ۰/۰۰۱ معنی‌دارند (عبارت p مربوط به سطح معنی‌داری و C.R. آماره تی) برای مشاهده برازش مدل روی MODEL Fit کلیک کنید تا شکل ۵۳-۷۸ ظاهر شود.



Model	NPAR	CMIN	DF	P	CMIN/DF
Default model	8	6.870	2	.032	3.435
Saturated model	10	.000	0		
Independence model	4	822.943	6	.000	137.157

RMR, GFI

Model	RMR	GFI	AGFI	PGFI
Default model	.022	.989	.945	.198
Saturated model	.000	1.000		
Independence model	.794	.396	-.006	.238

Baseline Comparisons

Model	NFI Delta1	RFI rho1	IFI Delta2	TLI rho2	CFI
Default model	.992	.975	.994	.982	.994
Saturated model	1.000		1.000		1.000
Independence model	.000	.000	.000	.000	.000

Parsimony-Adjusted Measures

Model	PRATIO	PNFI	PCFI
Default model	.333	.331	.331
Saturated model	.000	.000	.000
Independence model	1.000	.000	.000

NCP

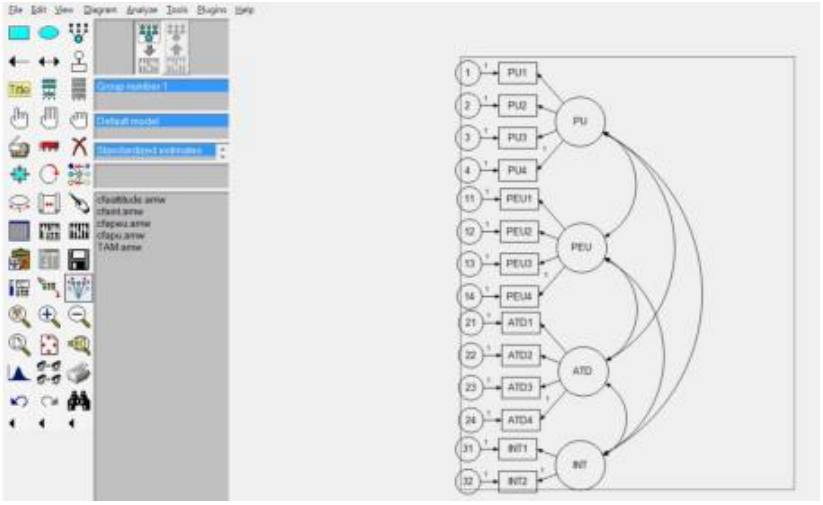
Model	NCP	LO 90	HI 90
Default model	4.870	.305	16.911
Saturated model	.000	.000	.000
Independence model	816.943	726.398	914.877

شکل ۵۳-۷۸. بررسی برازش پرسشنامه نمونه یا PU

شاخص‌های برازش نیز نشانگر برازش نسبتاً مناسب این پرسشنامه است. پس از انجام تحلیل تأییدی برای یک پرسشنامه این عمل باید برای دیگر پرسشنامه‌ها نیز تکرار شود. هنگام انجام تحلیل تأییدی اگر باری معنی‌دار نبود آن را حذف و مدل را دوباره آزمون کنید. اگر همه بارهای عاملی معنی‌دار بودند ولی مدل برازش نداشته باشد، ابتدا سؤالاتی را حذف کنید که با حذف آنها مقادیر آلفا افزایش پیدا می‌کنند. مدل را دوباره آزمون کنید و اگر برازش پایین بود متغیرها را دوباره به مدل اضافه کنید. یکی دیگر از عوامل عدم برازش نرمال بودن توزیع متغیرهای مشاهده‌شده است. برای بررسی این امر در پنجره Text Output روی Assessment Of normality کلیک تا شاخص‌های چولگی

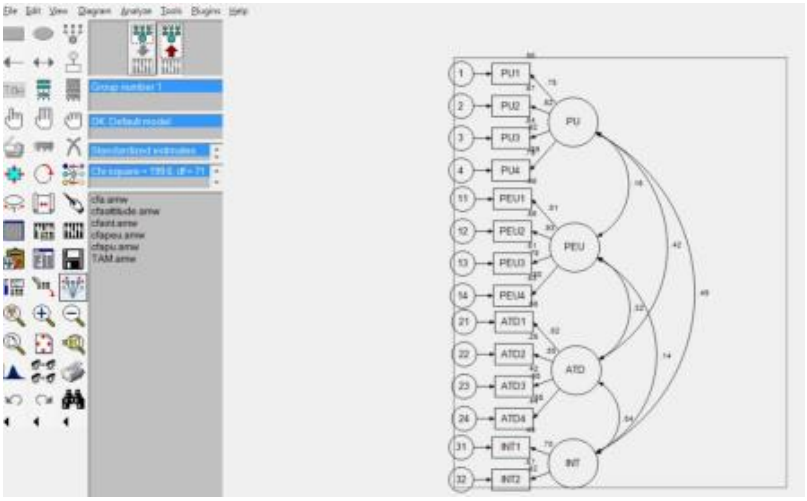
و کشیدگی مربوط به سؤالات را مشاهده کنید. سؤالات با بیشترین کشیدگی و چولگی (بیشتر از ۱ و کمتر از ۱-) را حذف و مدل را مجدد آزمون کنید.

ج) آزمون مدل اندازه‌گیری: برای آزمون مدل اندازه‌گیری باید همه متغیرهای مکنون با متغیرهای مشاهده‌شده مربوط طراحی و شاخص‌های برازش آنها بررسی شوند. برای نمونه به مدلی مانند ۵۳-۷۹ توجه کنید. برای طراحی همبستگی بین متغیرهای مکنون از منوی Diagram گزینه Draw covariance را انتخاب و متغیرهای مکنون را به هم وصل کنید. داده‌ها را نیز همانند قسمت قبل به مدل اضافه کنید.



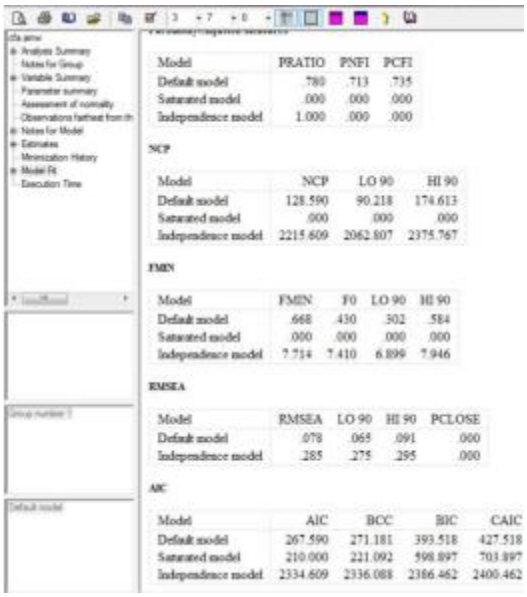
شکل ۵۳-۷۹. طراحی مدل اندازه‌گیری

پس از طراحی مدل، Analysis properties آن را همانند قسمت قبل کامل نموده و آن را آزمون کنید تا شکلی مانند ۵۳-۸۰ نمایش داده شود.



شکل ۵۳-۸۰. آزمون مدل اندازه‌گیری پذیرش فناوری

Text output را از منوی View انتخاب کرده و در پنجره خروجی متنی به بررسی معنی‌داری بارهای عاملی و واریانس تبیین شده سؤالات بپردازید. همچنین به همانندی مدل و بررسی شاخص‌های برازش بپردازید. در شکل ۵۳-۸۱ شاخص‌های برازش مدل اندازه‌گیری ارائه‌شده‌اند.



Model	PRATIO	PNFI	PCFI
Default model	.780	.713	.735
Saturated model	.000	.000	.000
Independence model	1.000	.000	.000

NCP

Model	NCP	LO 90	HI 90
Default model	128.590	90.218	174.613
Saturated model	.000	.000	.000
Independence model	2215.609	2062.807	2375.767

FMIN

Model	FMIN	F0	LO 90	HI 90
Default model	.668	.430	.302	.584
Saturated model	.000	.000	.000	.000
Independence model	7.714	7.410	6.899	7.946

RMSEA

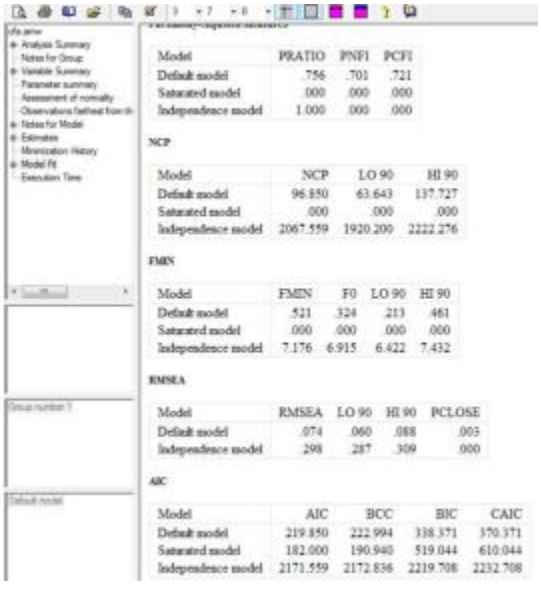
Model	RMSEA	LO 90	HI 90	PCLOSE
Default model	.078	.065	.091	.000
Independence model	.285	.275	.295	.000

AIC

Model	AIC	BCC	BIC	CAIC
Default model	267.590	271.181	393.518	427.518
Saturated model	210.000	221.092	598.897	703.897
Independence model	2334.609	2336.088	2386.462	2400.462

شکل ۵۳-۸۱. شاخص‌های برازش مدل اندازه‌گیری

همان‌طور که در شکل می‌بینید، شاخص‌های برازش مدل اندازه‌گیری به‌جز RMSEA که ۰/۰۸ است در حد مطلوبی قرار دارند. برای اصلاح مدل. روی Assessment of normality کلیک کرده و سؤالی که بیشترین کشیدگی و چولگی را دارد از (ATD3) مدل حذف کنید. سپس مدل را مجدداً آزمون کنید. همان‌طور که در شکل ۵۳-۸۲ می‌بینید، با حذف ATD3 برازش مدل بهتر می‌شود. برای برگشتن به حالت طراحی می‌توان روی کلیک کرد.



Model	PRATIO	PNFI	PCFI
Default model	.756	.701	.721
Saturated model	.000	.000	.000
Independence model	1.000	.000	.000

NCP

Model	NCP	LO 90	HI 90
Default model	96.850	63.643	137.727
Saturated model	.000	.000	.000
Independence model	2067.559	1920.200	2222.276

FMIN

Model	FMIN	F0	LO 90	HI 90
Default model	.521	.324	.213	.461
Saturated model	.000	.000	.000	.000
Independence model	7.176	6.915	6.422	7.432

RMSEA

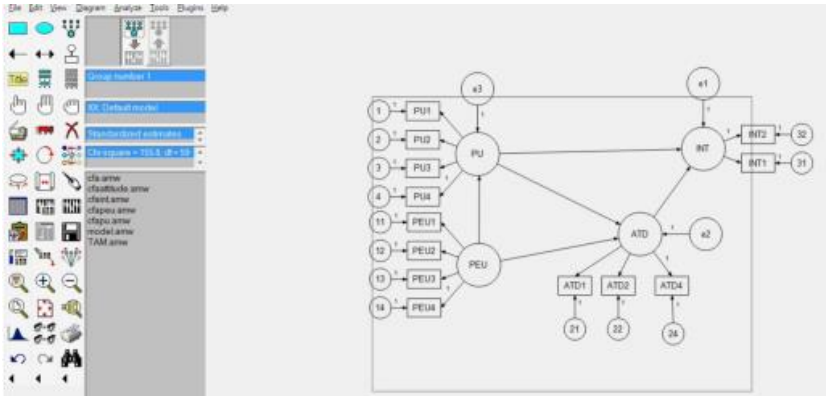
Model	RMSEA	LO 90	HI 90	PCLOSE
Default model	.074	.060	.088	.003
Independence model	.298	.287	.309	.000

AIC

Model	AIC	BCC	BIC	CAIC
Default model	219.850	222.994	338.371	370.371
Saturated model	182.000	190.940	519.044	610.044
Independence model	2171.559	2172.836	2219.708	2232.708

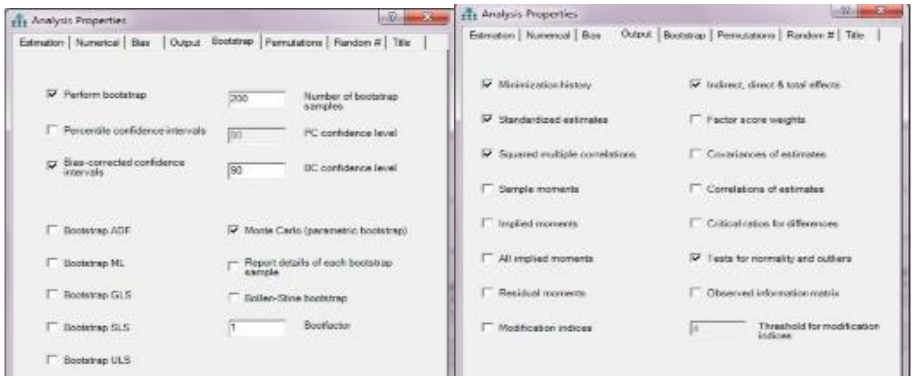
شکل ۵۳-۸۳. شاخص‌های برازش بعد از اصلاح مدل

د) آزمون مدل ساختاری: برای آزمون مدل ساختاری از منوی File گزینه Save as را انتخاب و در صفحه ظاهرشده نام جدیدی برای مدل نوشته و روی Save کلیک کنید. سپس از منوی Edit گزینه Erase را انتخاب و تمامی مسیرهای همبستگی را حذف کنید. پس‌ازآن Move را از منوی Edit انتخاب و متغیرهای مکنون را همانند شکل ۵۳-۸٤ مرتب و واریانس خطای متغیرهای وابسته را رسم و درنهایت مسیر علی بین آنها را رسم کنید.



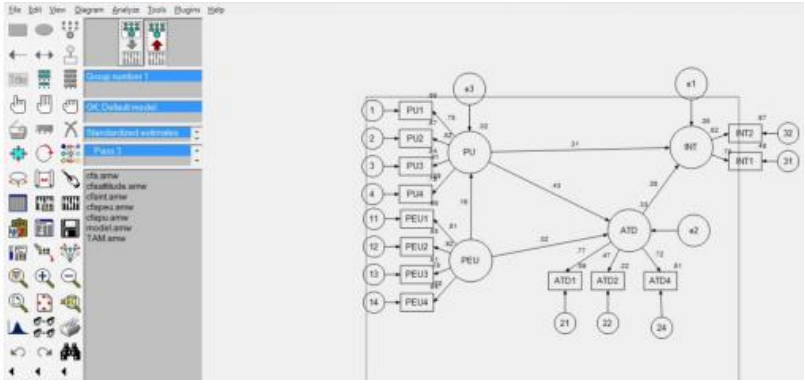
شکل ۵۳-۸٤. مدل ساختاری پذیرش فناوری

از منوی View گزینه Analyze Propertise را انتخاب و آن را همانند شکل‌های ۵۳-۸۵ تکمیل کنید.



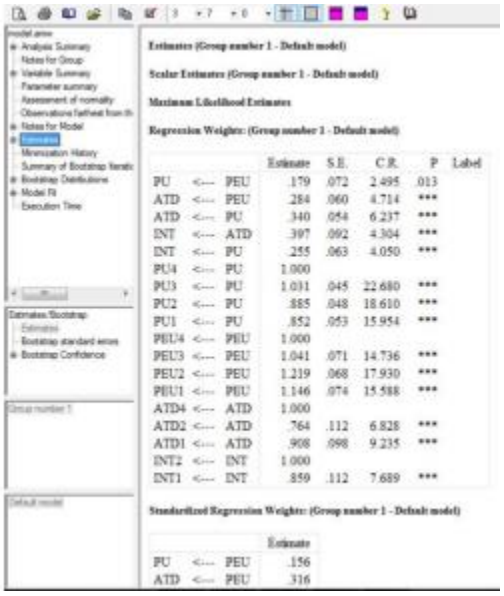
شکل ۵۳-۸۵. کادر محاوره‌ای Analyze Propertise

پس از تکمیل، مدل را آزمون کنید تا صفحه‌ای مشابه شکل ۵۳-۸٦ نمایش داده شود.



شکل ۵۳-۸٦. مدل آزمون شده پذیرش فناوری

برای مشاهده خروجی متنی روی Text Output کلیک کنید تا تصویری به شکل ۵۳-۸۷ نمایان شود.



Estimates (Group number 1 - Default model)

Scalar Estimates (Group number 1 - Default model)

Maximum Likelihood Estimates

Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

			Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
PU	<---	PEU	.179	.072	2.495	.013	
ATD	<---	PEU	.284	.060	4.714	***	
ATD	<---	PU	.340	.054	6.237	***	
INT	<---	ATD	.397	.092	4.304	***	
INT	<---	PU	.255	.063	4.050	***	
PU4	<---	PU	1.000				
PU3	<---	PU	1.031	.045	22.680	***	
PU2	<---	PU	.885	.048	18.610	***	
PU1	<---	PU	.852	.053	15.954	***	
PEU4	<---	PEU	1.000				
PEU3	<---	PEU	1.041	.071	14.736	***	
PEU2	<---	PEU	1.219	.068	17.930	***	
PEU1	<---	PEU	1.146	.074	15.588	***	
ATD4	<---	ATD	1.000				
ATD2	<---	ATD	.764	.112	6.828	***	
ATD1	<---	ATD	.908	.098	9.235	***	
INT2	<---	INT	1.000				
INT1	<---	INT	.859	.112	7.689	***	

Standardized Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

			Estimate
PU	<---	PEU	.156
ATD	<---	PEU	.316

شکل ۵۳-۸۷. خروجی متنی مدل آزمون شده

تفسیر این بخش نیز همانند تحلیل مسیر است که پیش‌تر به آن اشاره شد.

۵۳-۵. نرم‌افزار لیزرل[1]

نرم‌افزار لیزرل از شناخته‌شده‌ترین نرم‌افزارها در زمینه مدل‌سازی معادله ساختاری است. لیزرل مخفف شده «روابط ساختارمند خطی» است که برای «مدل‌سازی معادله ساختاری»[2] استفاده می‌شود. این برنامه قادر است از داده‌های سایر نرم‌افزارها نظیر SPSS استفاده کند. تکنیک تحلیل چندمتغیری بسیار کلی و نیرومند از خانواده رگرسیون چندمتغیری است که به پژوهشگر این امکان را می‌دهد تا مجموعه‌ای از معادلات رگرسیونی را بر مبنای ماتریس کواریانس – واریانس آزمون کند. به بیان ساده‌تر، لیزرل بر تجزیه‌وتحلیل هم‌زمان چند متغیر مکنون مستقل و وابسته (مدل ساختاری) از طریق متغیرهای مشاهده‌پذیر (مدل اندازه‌گیری یا تحلیل عاملی تائیدی) به مدل‌سازی معادله ساختاری، مدل‌سازی مبتنی بر ماتریس کواریانس، تحلیل مسیر تائیدی (تحلیل مسیر و تحلیل عاملی تائیدی) تأکید دارد. مدل روابط ساختاری خطی (LISREL) یا LInear Structural RELationships درکلی‌ترین شکل خود، شامل مجموعه‌ای از روابط ساختاری خطی است که با دو مسئله اساسی «اندازه‌گیری متغیرها با ابزار اندازه‌گیری معتبر» و «روابط علی میان متغیرها و توان تبیین این روابط یا روابط ساختاری» سرکار دارد و مقصود از آن کمک به حل این دو مسئله است. کاربرد مدل‌سازی معادله ساختاری شامل مواردی به شرح جدول ۵۳-۶۵ است.

1. LISREL (Linear Structural Relationships)
2. SEM (Structral Equisition Modeling)

جدول ۵۳-٦٥. کاربرد مدل‌سازی معادله ساختاری

ردیف	کاربردها
۱	ایجاد مدل ساختاری یا مدل‌سازی روابط بین متغیرهای مستقل (برون‌زا) و وابسته (درون‌زا)
۲	ایجاد مدل اندازه‌گیری یا مدل‌سازی روابط متغیرهای پنهان (مکنون) و آشکار
۳	مدل‌سازی خطاهای اندازه‌گیری متغیرهای مشاهده‌پذیر
٤	تحلیل مسیر و تحلیل عاملی تائیدی با آزمون فرضیات استنباط شده از ادبیات موردبررسی به کمک داده‌های عینی
٥	تحلیل هم‌زمان چندین متغیر مکنون (مستقل و وابسته)

ازآنجایی‌که مدل‌سازی معادله ساختاری بر روابط خطی متغیرهای مکنون با یکدیگر و متغیرهای مکنون با متغیرهای مشاهده‌پذیر تأکید دارد، در تحلیل خود از حداکثر درستنمایی (Maximum Likelihood) استفاده می‌کند.

فرایند کار با نرم‌افزار لیزرل را می‌توان در مراحلی به شرح جدول ۵۳-٦٦ دنبال کرد.

جدول ۵۳-٦٦. فرایند کار با نرم‌افزار لیزرل

ردیف	مراحل	توضیح
۱	ورود داده‌ها	به‌گونه‌ای مستقیم یا انتقال از فرمت‌های دیگر مانند SPSS
۲	دستور ساخت مدل تحلیل مسیر	ایجاد صفحه‌ای برای رسم مدل
۳	عنوان و توضیحات مدل	تعیین عنوان مدل، گروه‌ها و متغیرهای آشکار و پنهان
٤	تنظیم متغیرها در فضای تحلیل مسیر	تعیین متغیرهای مستقل و وابسته و انتقال به صفحه و تنظیم روابط تحلیل عامل و مسیر
٥	مبنا قرار دادن یک متغیر پنهان	مبنا قرار دادن یکی از شاخک‌های هر متغیر پنهان در مدل برای محاسبات تحلیل عامل
٦	دستور ساخت فایل متنی	مدل به لحاظ ظاهری آماده است ولی بدون ساختن فایل متنی قابلیت اجرا ندارد.
۷	اجرای برنامه	اجرای برنامه و ظاهر شدن مدل معادله ساختاری
۸	پیرایش مدل	حذف کردن رابطه‌های غیر معنی‌دار
۹	آرایش مدل	اجرای پیشنهادهای آرایشی خود نرم‌افزار برای بهبود آماره‌های برازش کل مدل
۱۰	ذخیره‌سازی	ذخیره‌سازی و اجرای دستور ساخت مجدد فایل متنی

پس از آن‌که مدل معادله ساختاری در لیزرل ساخته شد و درنتیجه اصلاحات انجام‌شده، مدل نهایی به‌دست آمد می‌توان آن را در محیط Word کپی کرد تا قابلیت ارائه گزارش و کاربری بیشتری داشته باشد (علی‌بابایی، ۱۳۹۲).

ازآنجایی‌که مشابهت‌های اقدامی در این نرم‌افزار با نرم‌افزار قبل وجود دارد، فقط به تفاوت‌های شکلی و عملی خاص اشاره خواهد شد. ازآنجایی‌که مدل‌سازی معادله ساختاری تأکید بر روابط خطی متغیرهای مکنون با یکدیگر و متغیرهای مکنون با متغیرهای مشاهده‌پذیر دارد، در تحلیل خود از حداکثر درستنمایی استفاده می‌کند.

۵

نرم افزارهای تحلیل داده های کیفی

هدف کلی: آشنایی با انواع نرم‌افزارهای پرکاربرد برای تحلیل داده‌های کیفی

اهداف یادگیری

- **آشنایی با مبانی و کاربرد نرم‌افزارهای تحلیل داده‌های کیفی**
- **آشنایی با دسته‌بندی نرم‌افزارهای کیفی**
- **آشنایی با مبانی و کاربرد نرم‌افزار اطلس تی آی**
- **آشنایی با مبانی و کاربرد نرم‌افزار میک‌مک**

مقدمه

نرم‌افزارهای متعددی برای تجزیه‌وتحلیل داده‌های کیفی وجود دارد. در این فصل به معرفی انواع نرم‌افزارهای پرکاربرد برای تحلیل داده‌های کیفی پرداخته خواهد شد.

٥٤-١. مبانی کار روش پژوهش کیفی

ساده‌ترین تعریف از پژوهش کیفی تأکید بر یافته پژوهشی است که ارائه یافته‌های آن از طریق روش‌های آماری و یا سایر ابزارهای کمی ساز نباشد. بنا بر دیدگاه اشتراوس کوربین[1] (۱۹۹۸) پژوهش کیفی بیشتر در زمان «وجود اطلاعات کم در مورد مسئله» یا «اطلاعات بیش‌ازحد بدون ایجاد ادراک جدید» کاربرد دارد. هر پژوهش کیفی شامل سه جزء اصلی به شرح جدول ٥٤-١ است.

جدول ٥٤-١. سه جزء اصلی در پژوهش کیفی

ردیف	ویژگی
١	جمع‌آوری داده از منابع متنوعی مانند مصاحبه، مشاهده و اسناد
٢	تحلیل داده‌ها با شیوه‌هایی چون مفهوم‌پردازی و کاستن از حجم داده‌ها، تشکیل مقوله‌ها و برقرار کردن شبکه مفاهیم
٣	ارائه گزارش

گیدنز هدف از انجام پژوهش کیفی را پاسخ به سؤال کلیدی «چگونگی مطالعه دنیای واقعی» می‌داند. در دنیای واقعی هر انسانی در زندگی خود نقش‌های متعددی را با توجه به موقعیت‌های «زندگی روزمره، آموزشی، اجتماعی و حرفه‌ای» می‌پذیرد. بنابراین برای تحلیل و بررسی پدیده‌ها در محیط طبیعی خود باید از پژوهش کیفی بهره‌مند شد. بنابراین از ویژگی‌های پژوهش‌های کیفی می‌توان به مواردی به شرح جدول ٥٤-٢ اشاره کرد.

جدول ٥٤-٢. برخی ویژگی‌های پژوهش کیفی

ردیف	ویژگی
١	مطالعه افراد و پدیده‌ها در محیط طبیعی خود آنها
٢	تعامل با عوامل موردبررسی، با توجه به خصوصیات خودشان
٣	ارائه نتایج به‌صورت تفسیری
٤	فقدان اصول و قواعد از پیش تعیین‌شده و استانداردی برای روش‌شناسی و تحلیل داده‌ها به‌مانند پژوهش‌های کمی
٥	تسخیر و کشف معنای داده‌ها با ورود عمیق پژوهشگر به آنها
٦	معنادهی به مفاهیم به‌صورت تم‌ها، مضامین و مشترکات
٧	ساخت سنجه‌های کلی و غالباً حساس به محیط پژوهش خاص
٨	جمع‌آوری داده‌ها به شکل کلمات و برگرفته از اسناد، مشاهدات و دست‌نوشته‌ها
٩	دارای سؤالات علی یا غیر علی و اغلب با رویکرد پاسخ‌دهی به روش استقرائی
١٠	خاص بودن پژوهش‌ها و کم بودن تعداد تکرار آنها

1. Strauss and Corbin (1998)

برخی از این موارد باعث ایجاد نگرانی از غیرقابل اطمینان بودن نتایج و ورود قضاوت‌های شخصی پژوهشگر به جریان پژوهش می‌شود. بنابراین بهره‌گیری از ابزارهای استاندارد تحلیل داده‌ها (نرم‌افزارهای تحلیل داده‌های کیفی) به‌منظور اطمینان از صحت نتایج به‌مانند تحقیقات کمی، لازم و ضروری است. نرم‌افزارهای تحلیل داده‌های کیفی به استانداردسازی پژوهش‌های کیفی می‌پردازند. این نرم‌افزارها گرچه اصول و قواعدی خاص، برای تحلیل داده‌ها ارائه نمی‌دهند، ولی با نظارت بر مسیر انجام پژوهش یعنی «جمع‌آوری داده‌ها، سازمان‌دهی داده‌ها و ارائه گزارش‌ها» به وضعیت این نوع پژوهش سروسامان می‌دهد (دولانی، حریری، حسن‌زاده اسفنجانی و ولی‌نژادی، ۱۳۹۱).

برای روایی و پایایی نتایج در پژوهش‌های کیفی می‌توان از چهار ملاک اعتبارپذیری (اعتبار درونی)، انتقال‌پذیری (اعتبار بیرونی)، قابلیت اطمینان (پایایی) و تأییدپذیری (عینیت) نام برد. درواقع به این سؤال پاسخ داد که چرا مخاطب باید به نتایج پژوهش اعتماد داشته باشد. بنابراین دلایل وجود روایی بسیار مهم هستند.

٥٤-٢. مبانی نرم‌افزارهای تحلیل داده‌های کیفی

نرم‌افزارهای تحلیل داده‌های کیفی متفاوت از نرم‌افزارهای کمّی مانند SPSS هستند و از قواعد یکسان پیروی نمی‌کنند. با ورود داده خام به یک نرم‌افزار تحلیل کمّی، فرایند تحلیل با قواعد ریاضی و آمار و به‌صورت از پیش تعیین‌شده انجام می‌شود. اما در نرم‌افزار تحلیل کیفی فرایند تحلیل بر مبنایی از پیش تعیین‌شده اجرا نمی‌شود. این نرم‌افزارها قابلیت «جستجو و ساماندهی» نظام‌مند و منطقی داده‌ها و برجسته‌سازی برخی اطلاعات بر اساس الگوریتم‌های دارند. پژوهش کیفی بر کلمات تأکید دارد و نرم‌افزار تحلیل کیفی فرایند پژوهش را به‌صورت الکترونیکی در اختیار پژوهشگر قرار می‌دهد تا باعث تسهیل انجام کلیت پژوهش شود (دولانی، حریری، حسن‌زاده اسفنجانی و ولی‌نژادی، ۱۳۹۱). تجزیه‌وتحلیل در پژوهش کیفی یک فرآیند هم‌زمان با جمع‌آوری داده‌هاست و بدون شک مرحله «تحلیل داده‌ها» از پیچیده‌ترین و اسرارآمیزترین مراحل یک پژوهش کیفی محسوب می‌شود. پژوهشگر باید به‌طور عمیق در داده‌ها غوطه‌ور شود. تحلیل داده‌ها در پژوهش کیفی هم‌زمان با شروع جمع‌آوری داده‌ها آغاز می‌شود؛ زمانی که پژوهشگر به‌دنبال اجرای مصاحبه یا مشاهده است، هم‌زمان به‌مرور موارد ثبت‌شده می‌پردازد تا به کشف سؤالاتی دیگر یا توصیف و تشریح بیشتر یافته‌ها نائل شود. اغلب این سؤالات یا موارد تشریحی در لابه‌لای مصاحبه‌ها و مشاهدات وجود دارند. این مرحله اغلب به‌صرف زمانی زیاد و گاهی هفته‌ها و ماه‌ها برای تحلیل داده‌ها نیاز دارد (اسپزیال، استروبرت و کارپنتر، ۲۰۱۱)[1]. چگونگی کنترل داده‌ها در پژوهش کیفی روی سهولت کاربرد و تحلیل آنها تأثیر زیادی دارد. پژوهشگران از روش‌های گوناگونی برای جمع‌آوری داده‌ها استفاده می‌کنند، ذخیره و بازیابی این داده‌ها خود مسئله مهم دیگری است. پژوهشگران بر افزایش دقت به دست‌نوشته‌ها تأکید زیادی دارند و معتقدند که باید تمامی داده‌های

1. Speziale, Streubert & Carpenter

جمع‌آوری‌شده را در تمامی مراحل پژوهش کنترل کرد. این عمل نیازمند کنترل و تطبیق دقیق تمامی جزئیات مصاحبه‌های انجام‌شده است. برای پژوهشگران کیفی که قصد استفاده از نرم‌افزار رایانه‌ای جهت تحلیل داده‌های کیفی دارند، ضرورت دارد که با کار این‌گونه نرم‌افزارها و امکان استفاده از بهترین مورد برای کار خود آشنا شوند (پولایت و بک، ۲۰۱۲)[1]. روش‌های مختلفی برای سازمان‌دهی و مدیریت داده‌های کیفی به‌کار گرفته‌شده‌اند. قبل از ظهور برنامه‌های کامپیوتری برای مدیریت داده‌های کیفی، روند اصلی با تأکید بر ایجاد فایل‌های مفهومی بود. این روش شامل ایجاد یک فایل فیزیکی برای هر طبقه و سپس برش و واردکردن فایل تمامی اطلاعات مرتبط با آن طبقه بود. این روش و ایجاد فایل‌های مفهومی کاری دشوار و فشرده است. هرچند روش‌های دستی سنتی برای سازمان‌دهی داده‌های کیفی سابقه طولانی و معتبری دارد؛ اما برنامه‌های کامپیوتری پیچیده برای مدیریت داده‌های کیفی در سال‌های اخیر رواج گسترده‌ای پیداکرده است. این برنامه‌ها امکان ورود فایل داده‌های کامل به کامپیوتر را فراهم کرده‌اند. هر بخشی از مصاحبه یا صدا قابل‌مشاهده و گزارش است. در ادامه این مسیر می‌توان بخش‌های متناسب با کدهای خاص تحلیل را بازیابی و پرینت گرفت یا اینکه روی صفحه نشان داد. نسل جدید برنامه‌ها همچنین دارای ویژگی‌هایی فراتر از دسته‌بندی و بازیابی داده‌ها هستند و امکاناتی را برای بررسی واقعی و ترکیب داده‌ها ارائه می‌دهند. نسل جدید نرم‌افزارهای کامپیوتری، دشواری‌های «برش و خواندن صفحه به صفحه اسناد» را برطرف کرده‌اند. برخی پژوهشگران کیفی به مدیریت داده‌های کامپیوتری روی آورده‌اند زیرا این کار زمانشان را آزاد می‌کند و به آنها اجازه می‌دهد تا بیشتر به مسائل پنداشتی مهم‌تر توجه کنند (گراو، برنز و گرای، ۲۰۱۲)[2]. به‌طور سنتی جمع‌آوری و تحلیل داده‌های کیفی به‌صورت دستی بود. پژوهشگران داده‌ها را روی تکه‌های کوچک کاغذ یا کارت‌های یادداشت‌برداری، ثبت می‌کردند. سپس به‌دقت آنها را کدگذاری و سازمان‌دهی و در پایان جمع‌آوری داده‌ها به‌طور روزانه بایگانی می‌کردند. تحلیل کیفی مستلزم چک کردن متقابل هر قطعه از داده‌ها با تمام قسمت‌های دیگر داده‌ها است؛ بنابراین احتمال اینکه برخی داده‌ها در انبوهی از کاغذها گم شوند و ازنظر دور بمانند بسیار زیاد است. حفظ خط سیر ارتباط بین واژه‌های مختلف داده‌ها به ثبت و ضبط بسیار دقیق و موشکافانه نیاز دارد. با توجه به اهمیت حفظ ارتباط نزدیک پژوهشگر کیفی با داده‌ها، حتی غرق شدن در آنها نرم‌افزارهای کامپیوتری ظهور یافتند. استفاده از این نرم‌افزارها موجب تحلیل سریع‌تر و آسان‌تر داده‌ها بدون بروز وقفه و اختلال در تماس مداوم پژوهشگر با داده‌ها شد. با نرم‌افزارهای کامپیوتری می‌توان کدهایی را که می‌شود کنار هم قرارداد جستجو نمود، به‌آسانی به داده‌ها دسترسی داشت و امکان جستجوی گروهی نیز وجود دارد. می‌توان از کامپیوتر در فعالیت‌هایی مانند پردازش، ذخیره و نگهداری، بازیابی، فهرست کردن و دسته‌بندی کردن کمک گرفت. اما نکته کلیدی و مهم این است که فعالیت‌های تحلیلی باید توسط خود محقق صورت

1. Polit and Beck
2. Grove, Burns, & Gray

گیرد (پولایت و بک، ۲۰۱۲). درمجموع، مهم‌ترین مزایای استفاده از نرم‌افزارهای تحلیل داده‌های کیفی را می‌توان به شرح جدول ٥٤-۳ مرور کرد (اسپزیال و همکاران، ۲۰۱۱؛ گراو و همکاران، ۲۰۱۲)

جدول ٥٤-۳. مهم‌ترین مزایای استفاده از نرم‌افزارهای تحلیل داده‌های کیفی

ردیف	مزایا
۱	توانایی باز کردن چندین سند روی صفحه رایانه به‌صورت مجزا
۲	تسهیل مشاهده متون از طریق صفحه رایانه و امکان حذف و جایگزینی جملات، کلمات و فایل‌ها
۳	شکل‌دهی و قالب‌بندی فایل‌ها
٤	توانایی به‌کارگیری تصاویر، نمودارها و جداول جهت تشریح داده‌ها
٥	توانایی اضافه کردن داده‌های تصویری یا صوتی
٦	توانایی جستجوی متون
۷	تسهیل چاپ و گرفتن تأییدیه آن
۸	برقراری ارتباط میان متون و امکان حرکت از متنی به متن دیگر همراه با تحلیل و حاشیه‌نویسی
۹	تسهیل یادداشت‌برداری در مورد اطلاعات شناخته‌شده

بعضی از موارد به‌کارگیری مشاورین در این جهت هدایت توانایی‌ها و ویژگی‌های خاص و متنوع این برنامه‌ها لازم و ضروری است (گراو و همکاران، ۲۰۱۲). نرم‌افزارهای تحلیل داده‌های کیفی روی «مدیریت اطلاعات» در جریان پژوهش و به‌نوعی «مدیریت پژوهش کیفی» تأکید دارند. تفسیری بودن نتایج آن احتمال اشتباه پژوهشگر را افزایش می‌دهد و برای کاهش این احتمال باید به جامعیت داده‌ها و مدیریت اطلاعات در حین جمع‌آوری داده‌ها توجه داشت. سؤالات جدول ٥٤-٤ به درک میزان الزام برای استفاده از نرم‌افزار تحلیل داده کیفی کمک می‌کند (دولانی، حریری، حسن‌زاده اسفنجانی و ولی‌نژادی، ۱۳۹۱).

جدول ٥٤-٤. سؤالاتی برای تعیین الزام استفاده از نرم‌افزارهای تحلیل داده‌های کیفی

ردیف	محور	سؤالات
۱	روش‌ها و ابزار پژوهش	چطور می‌توان مورد x را انجام، تولید، تکامل و یا به‌طور خودکار ایجاد نمود و کدام‌یک از روش‌های موجود برای ساخت، انجام، تعدیل و تکامل مورد x بهتر است؟
۲	روش تحلیل و ارزیابی	چطور می‌توان مورد x را ازنظر کیفیت و درستی ارزیابی نمود؟ چطور و بر اساس چه استانداردی از بین مورد x و Y انتخاب کنیم؟
۳	طراحی، ارزیابی و تحلیل موارد خاص	مزیت مورد Y چیست؟ وجه تمایز روش X از Y کدام است؟ بهترین طراحی، اجرا، نگهداری از مورد یا روش X چیست؟ چطور می‌توان روش یا مورد X را با Y مقایسه نمود؟ وضعیت حال حاضر X و Y به چه صورتی است؟
٤	تعریف جزئیات طرح و ارائه دید کلی از طرح	در صورت ارائه X عامل Y چه وضعیتی خواهد داشت؟ توسط عامل X دقیقاً چه ادعایی می‌توان داشت؟ و خصوصیات بارز X چه خواهد بود؟ چه مدل رسمی یا تجربی را می‌توان برای X قائل بود؟ متغیرهای X کدام‌ها هستند و چطور می‌توان آنها را تعریف نمود؟
٥	قابل‌اجرا بودن طرح و نحوه جستجو	آیا واقعاً عامل X وجود دارد؟ و در صورت مثبت بودن جواب چه چیزی را می‌توان مصداقی برای آن دانست؟ آیا امکان دارد نتوانیم عامل یا روش X را انجام دهیم؟

سؤالاتی دو گروه اول جدول برای بسط و گسترش پژوهش و تحلیل آن به کار می‌روند. اغلب پژوهشگران این دو مقوله را در یک مطالعه و برخی جدا از هم موردمطالعه قرار می‌دهند. سؤالات گروه سوم در مقایسه‌ها و انتخاب الگوها، روش‌ها و طراحی‌های متفاوت در ابزار و روش کاربرد دارند. سؤالات گروه چهارم منجر به دید کلی‌تر از پژوهش و ارائه تعاریف موجود در پژوهش می‌شود. سؤالات گروه پنجم نیز درباره عملی بودن یا نبودن روش است که می‌توان از آن برای مقایسه پروژه با پروژه‌های مشابه استفاده کرد و در صورت وجود روش جدید منجر به بهبود روش‌های قبلی شد. سؤالات گروه پنجم یا آخر را می‌توان به بحث قابلیت اطمینان در پژوهش کیفی مرتبط دانست. همچنین می‌توان از این سؤالات برای ارائه پیشنهادها استفاده کرد. الگوی ارائه نتایج در نرم‌افزارهای تحلیل داده‌های کیفی از دو منظر «جدید بودن نتایج و یافته‌های پژوهش» و «کاربردی بودن نتایج» موردتوجه قرار می‌گیرند. به‌طورکلی بر اساس تقسیم‌بندی‌های رایج، خروجی‌های نرم‌افزارهای پژوهشی شامل «ارائه روش یا الگو، ارائه تکنیکی برای تحلیل و یا اجرا، بسط موضوع، یا الگوی کلی تعمیم‌یافته از موردی خاص و یا خروجی و نتایج به‌صورت ابداع ابزارها، راه‌حل‌ها و یا کشف الگوریتم سیستم‌های موردمطالعه» هستند. انواع نتایج خروجی نرم‌افزارهای پژوهش کیفی را می‌توان در جدول ٥٤-٤ مرور کرد (شاو[1]، ۲۰۰۱، به نقل از دولانی و همکاران، ۱۳۹۱). پژوهش‌ها نشان می‌دهد که تحلیل داده‌های کیفی به کمک نرم‌افزارها از اعتبار بیشتری نسبت به نوع دستی آن برخوردار است. برای همخوانی استراتژی‌های تحلیلی با موضوع موردبررسی باید ظرفیت‌های نرم‌افزارهای مختلف را به‌خوبی شناخت. برخی قابلیت‌های نرم‌افزارهای تحلیل داده‌های کیفی از طریق واژه‌پرداز فارسی در دسترس و قابل‌استفاده است اما برای تحلیل‌های پیچیده به نرم‌افزارهای خاص با قابلیت کار با متون فارسی نیاز است. تحلیل داده‌ها بر فرایند «تدوین، تنظیم، شالوده‌ریزی و بیان مفهوم یا معنی انبوهی از داده‌های جمع‌آوری‌شده» تأکید دارد. نرم‌افزارهای رایج تحلیل داده‌های کیفی اغلب در اموری چون «آماده‌سازی متن از طریق پیاده کردن آن به کمک رایانه»، «ویرایش متون مصاحبه و حتی یادداشت‌های صحنه مصاحبه»، «ذخیره‌سازی اطلاعات»، «نوشتن گزارش و مقاله» و «ذخیره کردن و بازیابی اطلاعات به شکل‌های مختلف کمک می‌کنند. همچنین اغلب نرم‌افزارهای تخصصی مربوط به مطالعات کیفی، قادر به ارائه طیفی از وظایف گوناگون و مشابه به شرح جدول ٥٤-٥ هستند (یمانی و همکاران، ١٣٨٦؛ زلکویتز و دلورس[2]، ۱۹۹۷ به نقل از دولانی و همکاران، ۱۳۹۱).

1. Shaw
2. Zelkowitz and Delores

جدول ٥٤-٥. موارد استفاده از نرم‌افزارهای رایانه‌ای در مطالعات کیفی

ردیف	موارد	توضیح
۱	ثبت یادداشت میدانی	ثبت موارد یادداشت شده هنگام جمع‌آوری داده در میدان
۲	پیاده‌سازی	نوشتن یا پیاده‌سازی یادداشت‌های میدانی
۳	ویرایش	تصحیح، گسترش یا بازنگری یادداشت‌های میدانی
٤	کدبندی	اتصال برچسب یا واژه کلیدی به قطعاتی از متن برای بازیابی‌های بعدی
٥	ذخیره	نگه‌داری متن در یک بانک اطلاعاتی سازمان‌دهی شده
٦	جستجو و بازیابی	نشان‌کردن قطعات مرتبط در متن و در دسترس قرار دادن آنها برای مشاهده، همچنین انجام جستجوی پیشرفته با استفاده از اپراتورهای منطقی
۷	مرتب کردن	مرتب کردن و سازمان‌دهی قطعات کدگذاری شده
۸	برقراری ارتباط بین داده‌ها	مرتبط ساختن قطعات متنی به‌یکدیگر (لینک)، ساخت طبقه‌ها، خوشه‌ها یا شبکه‌ای از اطلاعات
۹	یادداشت‌برداری شخصی	نوشتن برداشت‌های شخصی یا پیشنهادها بر برخی جنبه‌های اطلاعات به‌عنوان پایه‌ای برای تحلیل عمیق‌تر اطلاعات (ضمیمه‌سازی یادداشت‌های تحلیلی به کدها یا متن)
۱۰	تحلیل محتوا	شمارش فراوانی‌ها، ترتیب داده‌ها یا موقعیت کلمات یا عبارات
۱۱	نمایش داده‌ها	قرار دادن داده‌های انتخاب‌شده در یک فرمت سازمان‌دهی شده
۱۲	نتیجه‌گیری- اثبات صحت داده‌ها	کمک به تحلیلگر در تفسیر اطلاعات و تأیید یافته‌ها
۱۳	ساخت نظریه	ارائه توضیح نظام‌مند، منطقی و منسجم در مورد یافته‌ها
١٤	نقشه گرافیکی	ایجاد نمودار نشان‌دهنده یافته‌ها و نظریه‌ها
١٥	نقل‌قول‌ها	استخراج نقل‌قول‌ها برای گزارش‌نویسی
١٦	نمودار	آماده کردن نمودارها بر اساس یافته‌ها
۱۷	گزارش‌نویسی	آماده‌سازی گزارش‌های بین کار و گزارش نهایی

قبل از شروع تحلیل، می‌توان داده‌ها را در نرم‌افزار واژه‌پردازی مانند Word تایپ کرد تا به‌آسانی وارد افزارهای تخصصی تحلیل داده‌های کیفی شوند. زمانی که داده‌ها وارد شد، به‌تمامی قسمت‌های متن، آدرس خاصی اختصاص می‌یابد تا هنگام کدبندی داده‌ها بتوان آدرس و موقعیت دقیق هر کد را مشخص کرد. بعدازاین مرحله است که فرایند اتصال و برقراری ارتباط بین کدها آغاز می‌شود. پژوهشگر با استفاده از نرم‌افزارها به هر یک از خطوط متن موجود در پایگاه اطلاعاتی شماره‌ای اختصاص داده، و هر قسمت را به بخش‌های معناداری تجزیه می‌کند. قطعه یا بخش، که واحد معنادار یا واحد تحلیل نیز نامیده می‌شود، قسمتی از یک متن است که در آن یک فقره از اطلاعات جامع وجود دارد به‌گونه‌ای که حتی در خارج از بافت متن قابل‌درک باشد. هر قطعه یا بخش می‌تواند هر طول یا اندازه‌ای داشته باشد. پژوهشگر هر قطعه یا بخش را با شماره سطری که قطعه با آن شروع‌شده و شماره سطری که در آن خاتمه یافته، تعیین می‌کند. بر اساس قابلیت‌های نرم‌افزاری انواع استانداردها برای

سنجش روایی در جدول ٥٤-٦ ارائه‌شده است (زلکویتز و دلورس[1]، ۱۹۹۷ به نقل از دولانی و همکاران، ۱۳۹۱). در پژوهش کیفی باید روش سنجش روایی را به‌طور کامل توضیح داد تا درستی آن مشخص شود.

جدول ٥٤-٦. انواع استانداردها برای سنجش روایی نتایج پژوهش کیفی

ردیف	انواع	توضیح
۱	تحلیل نتایج	برای نتایج در قالب یک مدل و الگو، ارائه دلایل و مدارک و پیشینه منابع و مأخذ معتبر برای روایی آن
۲	ارزیابی	توجیه علمی نتایج و ارائه دلایل خارجی و عینی
۳	بر اساس تجربه	توجیه علمی و ارائه دلایل خارجی و عینی
٤	متقاعدسازی	تشریح مراحل انجام کار و دلیل نتایج ارائه‌شده با ارائه دلیل و مدرک
٥	بدیهی بودن نتایج	بی‌نیازی به ارائه دلایل برای روایی بر اساس وجود نتایج قطعی، آشکار و بدیهی

در نرم‌افزارهای تحلیل داده‌های کیفی پس از ورود داده‌ها، فرایند تحلیل با «دسته‌بندی‌های جدید آنها» دنبال می‌شود. این امر با «جستجو و سازمان‌دهی» نظام‌مند و منطقی داده‌ها و برجسته‌سازی برخی از آنها بر اساس الگوریتم‌های موجود صورت می‌گیرد. این نرم‌افزارها اغلب اهمیت یک موضوع نسبت به موضوع دیگر را نشان نمی‌دهند بلکه با سازمان‌دهی منطقی، نظام‌مند و چینش‌های مختلف اطلاعات، باعث تسهیل روند ادراک و پویش اطلاعات از سوی پژوهشگر می‌شوند. با الکترونیکی کردن پژوهش کیفی، تمامی مراحل پژوهش مانند گردآوری داده‌ها براساس استانداردهای تعریف‌شده صورت می‌گیرد. البته این نرم‌افزارها، داده‌ها و اطلاعات پژوهش را مدیریت‌پذیر می‌کنند و به‌طور مستقیم قادر به ارائه اطلاعات معنی‌دار و معقول نیستند. همچنین آنها به‌طور خودکار داده‌های پژوهش کیفی را تحلیل نمی‌کنند. باید توجه داشت که تحلیل نهایی توسط خود پژوهشگر انجام می‌شود و نرم‌افزار تنها نقش تسهیل‌کننده دارد. در این مسیر داده‌ها باید به‌طور دقیق وارد نرم‌افزار شود و با رویکرد «مدیریت اطلاعات» نسبت به «ذخیره، بازیابی، ارائه چینش‌های متفاوت از اطلاعات، مرتبط کردن مفاهیم در شکل‌های متفاوت، ارائه فرضیه‌ها و نظریه‌ها و ایجاد نمودارها با توجه به چینش‌های مفروضه» اقدام کرد. در این شرایط پژوهشگر با تسلط بر اطلاعات و مشاهده شبکه‌های مختلف از ارتباطات و مفاهیم، نتایج را ارائه می‌دهد (دولانی و همکاران، ۱۳۹۱). نرم‌افزارها برای تسهیل اموری چون «دسترسی، مرتب‌سازی، بازیابی و تحلیل» داده‌های کیفی در حال رشد هستند و فناوری رایانه به بهبود فرایندهای «داده‌پردازی، بازیابی و مرتب‌کردن داده‌های پیچیده» می‌پردازند.

٥٤-۳. مبانی دسته‌بندی نرم‌افزارهای تحلیل داده‌های کیفی

نسخه‌های اولیه نرم‌افزارها بیشتر بر قابلیت‌هایی از قبیل «کدگذاری و جستجوی متن برای دفعات تکرار کدها» تکیه داشتند تا ضمن صرفه‌جویی در وقت، بتوان به‌صورت نظام‌مند جستجو کرد. نسخه‌های بعدی و پیشرفته‌تر روی قابلیت‌های نظریه‌پردازی تکیه کردند. منظور از نظریه‌پردازی جستجو برای تعداد دفعات وقوع کدها در

1. Zelkowitz and Delores

متن، مشخص کردن کدهای همزمان یا در کنار هم و تعیین کدهایی است که در یک قطعه یکسان از داده وجود دارند. در ادامه این نرم‌افزارها در پی یافتن ارتباطات احتمالی بین کدها بودند. این تحلیل‌ها همچنین با ربط یادداشت یا نکات یادآوری کننده به کدها یا ایجاد یادداشت‌های جداگانه از عقاید همراه می‌شود. جستجوی این یادداشت‌ها برای یافتن موارد مشترک نیز امکان‌پذیر است. اغلب نرم‌افزارهای تحلیل داده‌های کیفی در دو نوع عمومی یا تخصصی به شرح جدول ٥٤-٧ هستند.

جدول ٥٤-٧. انواع نرم‌افزارهای تحلیل داده‌های کیفی

ردیف	انواع	شامل نرم‌افزارهای
۱	عمومی	الف) «واژه‌پرداز»، ب) «بازیابی‌کننده متن»، ج) «مدیریت متن»
۲	تخصصی	الف) «کدگذاری و بازیابی»، ب) «ساخت نظریه»، ج) «شبکه مفهومی»

٥٤-٣-١. نرم‌افزارهای عمومی: از نرم‌افزارهای عمومی تحلیل داده‌های کیفی می‌توان به انواع «واژه‌پردازها»، «بازیابی-کننده‌ها» و «مدیریت‌کننده‌های متن» به شرح جدول ٥٤-٨ پرداخت (یمانی و همکاران، ١٣٨٦).

جدول ٥٤-٨. انواع نرم‌افزارهای تحلیل داده‌های کیفی عمومی

ردیف	انواع	توضیح
۱	واژه‌پرداز	ازجمله Word با قابلیت‌های «ثبت، پیاده‌سازی و ویرایش»، «آماده‌سازی متن برای «کدگذاری»، «نوشتن متن گزارش»، «ذخیره اطلاعات با سبک موردنظر»، «قابلیت «بازیابی، ویرایش و بازنگری»، «قابلیت جستجوی کلمه و عبارت در متن»، «امکان ایجاد و ارتباط ابرمتن‌ها»، «امکان تایپ کدها داخل آکولاد {} و سپس جستجوی آنها»، «امکان کپی تمام قسمت-های کدگذاری شده در جای دیگر»
۲	بازیابی‌کننده متن	ازجمله «متامورف، سونار، تکست کالکتور و اوربیس»[1] و با امکان «جستجوی تمامی موارد یک کلمه یا عبارت در متن یا چند فایل»، «تشخیص غلط املایی و تلفظ مشابه»، «علامت‌گذاری، مرتب‌کردن کلمات در یک فایل جدید، ضمیمه‌کردن توضیحات به کلمات»، «استفاده در تحلیل محتوا با شمارش، نشان‌دادن کلمات در زمینه اصلی و ایجاد فهرستی از کلمات»
۳	مدیریت متن	ازجمله «زی‌ایندکس، فویوس ویو و اسکسام»[2] و با امکان «سازمان‌دهی، مرتب کردن و علامت‌گذاری زیرگروه‌ها»، «جستجو و بازیابی کلمات، عبارات، و قطعات کدبندی‌شده»، «سازمان‌دهی متن به هر دو صورت عددی و متنی یا کمّی و کیفی»، «قابلیت ایجاد ابرمتن» و «انجام عملیات کدگذاری»

باوجود ظرفیت‌های مورداشاره جستجوی پاراگراف‌های کدبندی‌شده با کدهای مختلف یا ترکیبی از کدها به‌آسانی از طریق «ورد» میسر نیست. درمجموع باوجود نرم‌افزارهای تخصصی تحلیل کیفی، استفاده از «ورد» برای این منظور چندان مقرون‌به‌صرفه نیست. به همین نحو با توجه به وجود بسیاری از قابلیت‌ها در نرم‌افزارهای تخصصی تحلیل داده‌هایی کیفی، اغلب کاربرد این نرم‌افزارها بیشتر موردتوجه قرار می‌گیرد.

٥٤-٣-٢. نرم‌افزارهای تخصصی تحلیل داده‌های کیفی: از نرم‌افزارهای تخصصی تحلیل داده‌های کیفی می‌توان به انواع ««کدگذاری و بازیابی»، «ساخت نظریه» و «شبکه مفهومی» به شرح جدول ٥٤-٩ اشاره کرد (یمانی و همکاران، ١٣٨٦).

1. Metamorph, Sonar Professional, Text collector and Orbis
2. ZyINDEX, Foios VIEWS and Asksam

جدول ٥٤-٩. انواع نرم‌افزارهای تحلیل داده‌های کیفی تخصصی

ردیف	انواع	توضیح
۱	کدگذاری و بازیابی	ازجمله «اتنوگراف، کوال‌پرو، نودیست و هایپرکوال»[1] با امکان «تبدیل متن به قطعات و اتصال کدهایی به آن قطعات»، «بازیابی و نمایش تمام قطعات دارای کد مشخص یا ترکیبی از کدها»، «جستجوی زنجیره‌ای از حروف»، «ایجاد ابرمتن» و در مواردی «ساخت نظریه»
۲	ساخت نظریه	ازجمله «هایپر ریسرچ، نودیست، اطلس‌تی آی و آکواد»[2] با امکان «همان مشخصات برنامه‌های کدگذاری و بازیابی» به‌علاوه «برقراری ارتباط بین کدها»، «ساخت نوع پیشرفته‌تری از طبقه‌بندی‌ها»، «فرموله کردن اظهارات افراد بر اساس دلالت آن بر ساختاری مفهومی منطبق بر اطلاعات و داده‌ها» و «آزمون میزان انطباق اظهارات با مفاهیم مشخص‌شده»
۳	شبکه مفهومی	ازجمله «سم نت و مگا»[3] با امکان «ساخت نظریه و آزمایش آن»، «ایجاد شبکه‌های گرافیکی نظام‌مند»، «دیدن متغیرها به‌صورت متصل شده با سایر متغیرها بر اساس عوامل ارتباطی خاص»، «ایجاد شبکه از داده‌ها، مفاهیم و ارتباطات بین آنها»

لازم به توضیح است که هیچ برنامه‌ای قادر به ساخت «نظریه» به مفهوم اصلی آن نیست. زیرا رایانه فکر نمی‌کند و قادر به درک معانی اطلاعات در مطالعه کیفی نیست، اما برنامه‌های نرم‌افزاری با توجه به میزان حمایت از تلاش پژوهشگر در ساخت نظریه دارای ظرفیت‌های متفاوت هستند. برخی قابلیت کدگذاری و بازیابی انواع داده‌ها به‌غیراز متن همچون «تصویر، صوت و فیلم» دارند که می‌توانند کد قطعه‌ای از فیلم و محل آن قطعه در فیلم را مشخص کنند و آن را نمایش دهند. بسیاری از بسته‌های نرم‌افزاری، تصاویر گرافیکی را در بانک اطلاعاتی ذخیره می‌کنند، ولی همه آنها قادر به کار کردن با فیلم نیستند. ازجمله برنامه‌های با قابلیت کار روی فیلم می‌توان به «ویتلوگال، سی ویدئو و ویدئو لاگر»[4] اشاره کرد (یمانی و همکاران، ۱۳۸٦). درمجموع برخی از مهم‌ترین نرم‌افزارهای تخصصی رایج در تحلیل داده‌های کیفی را می‌توان در جدول ٥٤-۱۰ مرور کرد.

جدول ٥٤-۱۰. برخی نرم‌افزارهای پرکاربرد تحلیل داده‌های کیفی

ردیف	انواع نرم‌افزار	توضیح
۱	MAXQDA	برای و تحلیل داده‌های گردآوری‌شده توسط روش‌های کیفی و ترکیبی
۲	AtlasTi	برای کار با داده‌ها در گراندد تئوری و دارای ابزارهایی برای مدیریت، استخراج، مقایسه، کشف، و بازسازی دوباره بخش‌های معنی‌دار انبوه داده‌ها
۳	NVivo	برای پژوهش‌های مبتنی بر متون بسیار غنی یا اطلاعات چندرسانه‌ای و سطوح عمیق تحلیل در حجم کوچک یا بزرگ داده‌ها
٤	Hyper research	با قابلیت تحلیل کیفی، کدگذاری و بازیابی داده‌های کدگذاری شده و تولید گزارش‌های مختلف
٥	Nud*ist	تحلیل داده کیفی در طی پنج سطح
٦	AnSWR	با امکان تولید بیش از ۳۰ نوع گزارش متفاوت از پژوهش
۷	Micmac	نرم‌افزار میک‌مک برای انجام محاسبات پیچیده ماتریس متقاطع در آینده‌پژوهی

در اغلب نرم‌افزارها امکان بهره‌برداری رایگان از نسخه آزمایشی به‌صورت موقت وجود دارد.

1. Ethnograph, Qualpro, Nudist and Hyperqual
2. Hyperresearch, Nudist, Atlas/ti and Aquad
3. Sem net and MECA
4. Vitlogal, CVideo and Videologger

٥٤-٤. مکس کیو دی‌ای MAXQDA

نرم‌افزار MAXQDA (Qualitative Data Analysis) نرم‌افزاری حرفه‌ای برای تحلیل داده‌های جمع‌آوری‌شده توسط روش‌های کیفی و ترکیبی است. این نرم‌افزار محدود به یک رویکرد پژوهشی یا روش نیست. در تحلیل داده‌های به‌دست‌آمده از «گراندد تئوری، گروه‌های متمرکز، پدیدارشناسی، قوم‌نگاری، تحلیل گفتمان، تحلیل روایت و تحلیل محتوای کیفی» می‌توان از این برنامه استفاده کرد. سازمان‌دهی، ارزیابی، کدگذاری، حاشیه‌نویسی و تفسیر انواع داده‌ها، دستیابی آسان به گزارش‌ها و تصاویر و اتصال و اشتراک‌گذاری با پژوهشگران دیگر ازجمله قابلیت‌های این نرم‌افزار است. نرم‌افزار MAXQDA ساخت شرکت Verbi آلمان است و با زبان فارسی سازگاری بالایی دارد و یک بسته نرم‌افزاری پیشگام در جهان برای پژوهش‌ها کیفی است. این نرم‌افزار از جامع‌ترین برنامه‌ها در این زمینه شناخته می‌شود که توسط هزاران محقق در بیش از ۱۵۰ کشور جهان مورداستفاده قرار دارد. اولین نسخه این نرم‌افزار در سال ۱۹۸۹ تحت عنوان MAX برای سیستم‌عامل DOS طراحی و وارد بازار شد. سپس در فواصل مختلف نسخه‌های جدیدتر آن به بازار آمد. جدیدترین نسخه این نرم‌افزار در سال ۲۰۱۹ تحت عنوان MAXQDA 2020 ارائه‌شده است که قابلیت‌ها و کاربردهای متنوع و عالی دارد. نرم‌افزار MAXQDA کاربردهای متنوعی دارد. این نرم‌افزار به جمع‌آوری، سازمان‌دهی، تجزیه‌وتحلیل، به تصویر کشیدن و انتشار داده‌ها کمک می‌کند و امکان تحلیل داده‌ها با حداکثر انعطاف-پذیری و طیف وسیعی از داده‌ها را دارد. با آن می‌توان «اسناد، فایل‌های PDF، جداول، تصاویر، فایل‌های ویدئویی، توییت‌های توییتر، نظرات یوتیوب، منابع جغرافیایی، اطلاعات کتابشناسی و غیره» را وارد نرم‌افزار و سریع و آسان آنها را تحلیل کرد. قابلیت کار با فایل‌های مختلف یکی از ویژگی‌های بارز نرم‌افزار MAXQDA است. قابلیت کار تیمی به‌عنوان یکی از اهداف پژوهش در نرم‌افزار MAXQDA برای هدایت تیمی پژوهش پیش‌بینی‌شده است. قابلیت به تصویر کشیدن تحلیل‌ها در نرم‌افزار MAXQDA را می‌توان یک امتیاز ویژه دانست. یک تصویر بیش از ۱۰۰۰ کلمه می‌تواند حرف بزند. نرم‌افزار MAXQDA در هر مرحله از «جمع‌آوری داده‌ها»، «تحلیل‌داده‌ها» و «انتشاریافته‌ها» قابل‌استفاده است. با استفاده از این نرم‌افزار کار پژوهش و تحلیل کیفی کاری جذاب و مفرح کرده است؛ به‌شرط آن‌که به‌درستی از ظرفیت‌های آن استفاده شود. با بازکردن نرم‌افزار MAXQDA صفحه‌ای ورودی به شکل ٥٤-١ نمایان می‌شود.

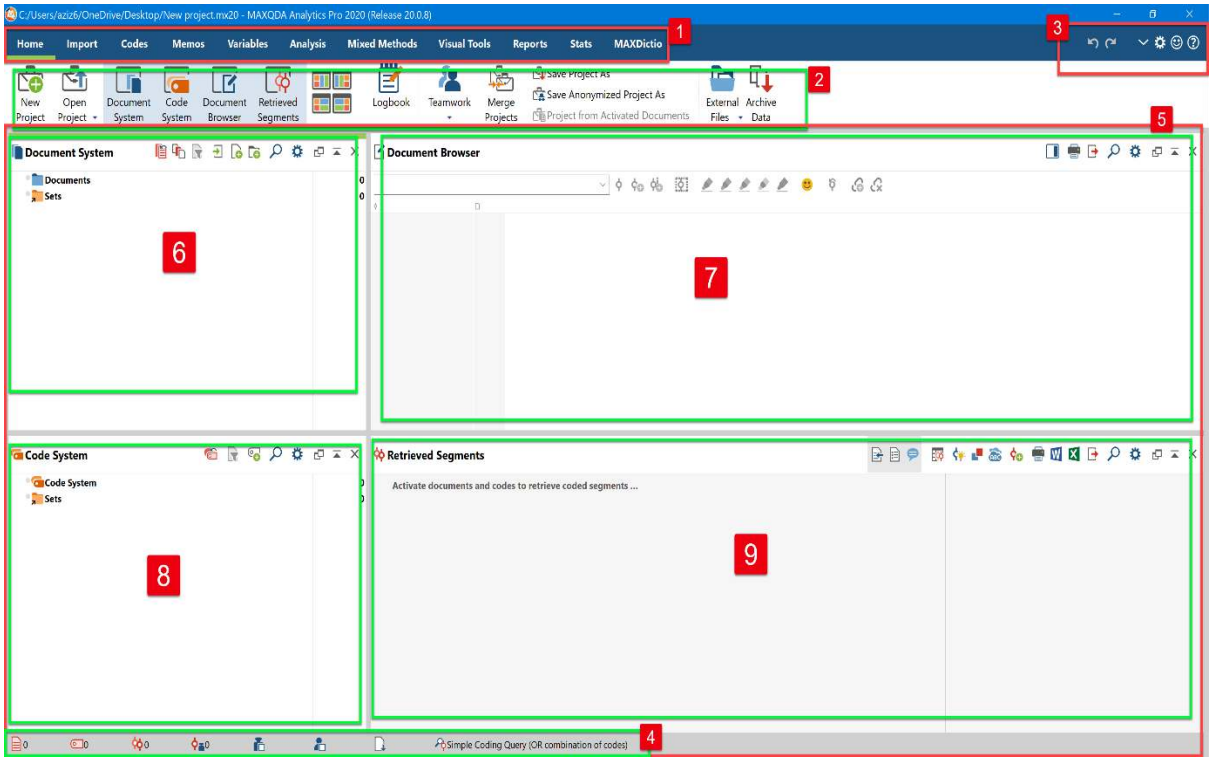
شکل ٥٤-١. صفحه وردی نرم‌افزار MAXQDA و اجزای آن

صفحه ورودی نرم‌افزارMAXQDA دارای بخش‌های مختلفی به شرح جدول ٥٤-١١ است.

جدول ٥٤-١١. اجزای صفحه ورودی نرم‌افزار به‌ترتیب شماره‌های مشخص‌شده

ردیف	اجزا	توضیح
١	تازه‌ها	بخش اخبار و تازه‌های نرم‌افزار MAXQDA
٢	انتخاب کاربر	انتخاب کاربر برای ورود به نرم‌افزار و اغلب مناسب برای کارهای گروهی و با قابلیت تعریف رمز ورود
٣	ایجاد پروژه جدید	در شروع کار با نرم‌افزار و نبود پروژه قبلی با امکان تعریف یک پروژه جدید و ذخیره آن در مکان مناسب
٤	بازکردن پروژه موجود	امکان انتخاب و بازکردن پروژه‌های موجود در کامپیوتر شما
٥	باز کردن پروژه نمونه	وجود پروژه‌های پیش‌فرض و نمونه در نرم‌افزار MAXQDA به ٥ زبان مختلف
٦	باز کردن پروژه اخیر	امکان باز کردن پروژه‌ای که اخیراً توسط نرم‌افزار بازشده

با ایجاد پروژه جدید یا پروژه‌های فعال قبلی، صفحه کار یا صفحه اصلی نرم‌افزار به شکل ٥٤-٢ باز می‌شود.



شکل ٥٤-٢. صفحه اصلی یا صفحه کار در نرم‌افزار MAXQDA

صفحه اصلی یا صفحه کار در نرم‌افزار MAXQDA دارای بخش‌هایی به شرح جدل ٥٤-١٢ است.

جدول ٥٤-١١. اجزای صفحه ورودی نرم‌افزار MAXQDA به‌ترتیب شماره‌های مشخص‌شده

ردیف	اجزا	توضیح
١	منوهای اصلی	منوهای اصلی نرم‌افزار MAXQDA
٢	زیرمنوها	دسترسی به آنها از طریق کلیک روی هر منوی اصلی (در تصویر زیر منوهای بخش Home باز شده)
٣	تنظیمات نرم‌افزار	شامل بازگشت به‌عقب یا به‌جلو و همچنین دسترسی به آموزش‌های آنلاین و سؤالات متداول
٤	نوار وضعیت نرم‌افزار	نشان‌دهنده تعداد سند و کد در حالت انتخاب
٥	پنجره‌های اصلی	چهار پنجره اصلی نرم‌افزار MAXQDA
٦	پنجره Document system	پنجره محل ورود هر سند به نرم‌افزار با امکان انتخاب کردن و دسته‌بندی کردن اسناد
٧	پنجره Document browser	نمایش هر سند انتخاب‌شده از پنجره قبل با امکان کدگذاری روی محتوای آن
٨	پنجره Code system	نمایش هر کد اختصاص‌یافته در پنجره قبل به‌صورت تجمعی و پشت سر هم با امکان ویرایش و دسته‌بندی آنها در این محیط
٩	پنجره Retrieved segments	برای تشخیص کدهای اختصاص‌یافته به بخش‌های مختلف اسناد (برای آن باید حداقل یک سند و یک کد در پنجره‌های Document system و Code system با کلیک راست روی اسناد و کدها فعال‌شده باشند.)

وارد کرد اسناد به نرم‌افزار MAXQDA به در فرایندی به شرح شکل ٥٤-٣ اتفاق می‌افتد.

شکل ٥٤-٣. فرایند واردکردن اسناد به نرم‌افزار MAXQDA

مراحل فرایند واردکردن اسناد به نرم‌افزار در جدول ٥٤-١٢ مرور شده است.

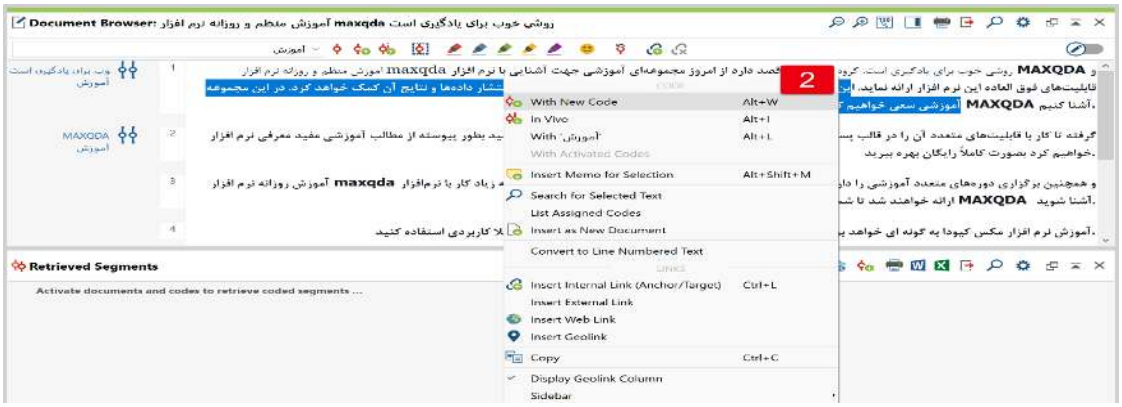
جدول ٥٤-١٢. مراحل واردکردن اسناد به نرم‌افزار MAXQDA به ترتیب شماره‌های مشخص‌شده

ردیف	مراحل	توضیح
١	انتقال	استفاده از بخش Import برای واردکردن اسناد به نرم‌افزار (برای نمونه وارد اسناد متنی از نرم‌افزار ورد از بخش اول و واردکردن فایل‌های تصویری و صوتی و ویدئویی از بخش‌های مربوطه مانند تصویر)
٢	استقرار	استقرار هر سند وارد نرم‌افزار شده در پنجره Document system
٣	نمایش	نمایش هر سند منتخب به کمک مداد یا نشانگر موجود در صفحه در پنجره Document system در پنجره Document browser

برای کدگذاری اسناد باید سند موردنظر را در «پنجره Document browser» بازکرد و قطعه‌ای از متن دارای «یک معنا و مفهوم واحد» یا به‌اصطلاح «یک واحد معنایی» را انتخاب کرد و با کلیک راست‌روی آن قطعه انتخاب‌شده کدگذاری را انجام داد. در ادامه این مراحل به ترتیب در تصاویر ٥٤-٤ گام نخست یا انتخاب قطعه موردنظر و دارای «یک واحد معنایی منحصربه‌فرد» و «با امکان برداشت یک مفهوم از آن» انتخاب می‌شود.

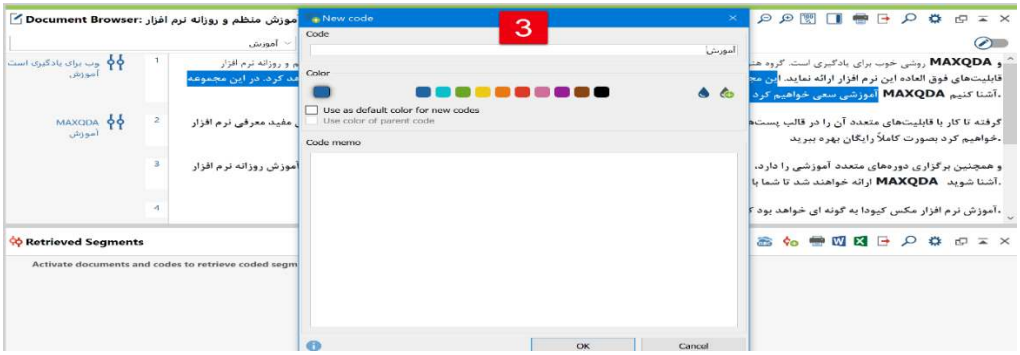
شکل ٥٤-٤. گام اول کدگذاری و انتخاب قطعه دارای معنای خاص از متن

در گام دوم با کلیک راست روی بخش انتخاب‌شده پنجره‌ای به شکل ٥٤-٥ باز می‌شود و شما می‌توانید با انتخاب گزینه اول عملیات کدگذاری را شروع کنید.



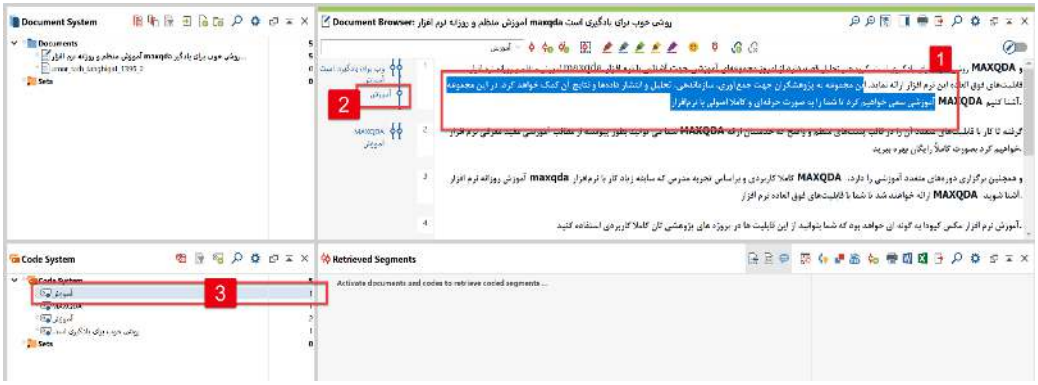
شکل ٥٤-٥. گام دوم کدگذاری و کلیک راست روی متن انتخاب‌شده و انتخاب دستور ایجاد کد جدید

در گام سوم و با باز شدن پنجره کدگذاری، باید در جعبه مشخص‌شده «برچسب یا کد موردنظر» برای بخش انتخاب‌شده را تعیین کرد (شکل ٥٤-٦).



شکل ٥٤-٦. گام سوم کدگذاری و انتخاب کد در کادر ایجادشده

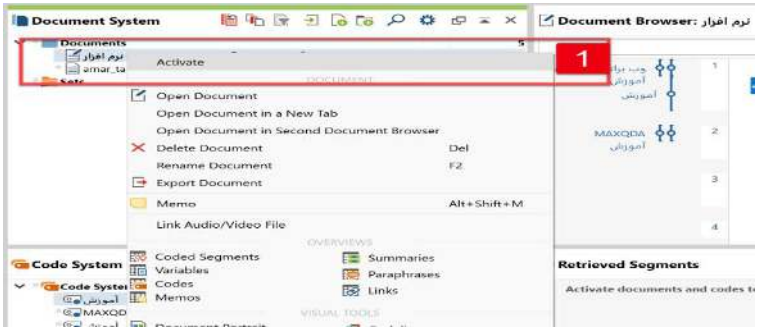
درگام چهارم و بعد از کلیک روی OK در پایین پنجره کدگذاری، کد موردنظر به بخش انتخاب‌شده اختصاص می‌یابد و هم‌زمان در هر دو پنجره Document browser و Code system به نمایش درمی‌آید (شکل ٥٤-٧).



شکل ٥٤-٧. گام چهارم کدگذاری و کلیک روی اوکی برای اختصاص کد و نمایش آن در دو پنجره

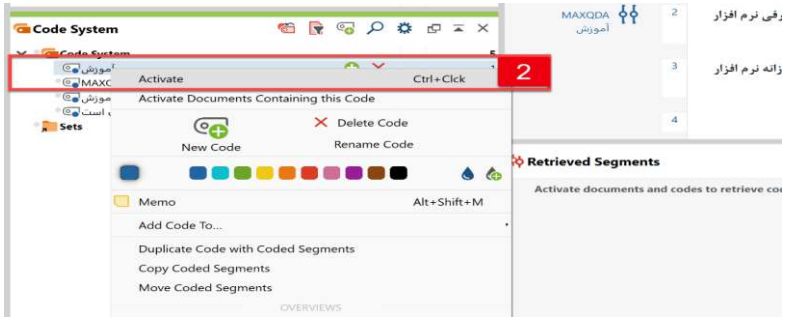
برای بازیابی کردن بخش‌ها و قطعات کدگذاری شده از «پنجره Retrieved segments» استفاده می‌شود. برای این منظور باید حداقل یکی از اسناد و حداقل یکی از کدها فعال‌شده باشد. کاربرد این پنجره که یکی از مفیدترین پنجره‌های نرم‌افزار MAXQDA است بازیابی قطعات کدگذاری شده برای مقایسه و کمک به تحلیل پیشرفته است. در ادامه

مراحل این کار در سه‌گام «فعال کردن سند موردنظر»، «فعال کردن کد موردنظر» و «بازیابی قطعه موردنظر» به‌صورت تصویری معرفی خواهد شد. در گام اول فعال کردن سند یا اسناد موردنظر به شرح شکل ٥٤-٨ صورت می‌گیرد.



شکل ٥٤-٨. گام اول بازیابی قطعات کدگذاری شده و فعال کردن سند موردنظر

در گام دوم باید «کد یا کدهای موردنظر» را به شرح شکل ٥٤-٩ فعال کرد.

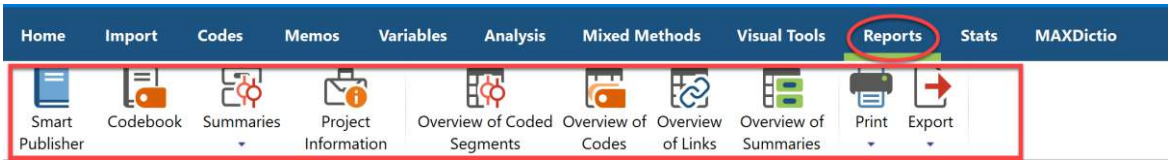


شکل ٥٤-٩. گام دوم بازیابی قطعات کدگذاری شده و فعال کردن کد یا کدهای موردنظر

گام سوم و نهایی «بازیابی شدن قطعه موردنظر» از سند موردنظر کدگذاری شده است. در تصویر ٥٤-١٠ بخش‌های شماره‌گذاری شده فعالیت‌های منجر به بازیابی قطعه موردنظر، در کنار هم نمایش داده می‌شود. در شماره ٥ روی تصویر یا «نوار وضعیت»، تعداد اسناد و کدهای انتخابی و تعداد قطعات بازیابی شده قابل‌دیدن است.

شکل ٥٤-١٠. گام نهایی و مرور مراحل مختلف بازیابی قطعات کدگذاری شده در یک تصویر

پس از پایان کار با نرم‌افزار MAXQDA باید از آن خروجی گرفت. راه‌های مختلفی برای خروجی گرفتن از نرم‌افزار MAXQDA وجود دارد که یکی از این راه‌ها بخش Report است. این بخش که در منوی اصلی نرم‌افزار قرار دارد، روش‌های مختلف خروجی گرفتن را در برمی‌گیرد (شکل ٥٤-١١).



شکل ٥٤-١١. مسیر گرفتن خروجی از نرم‌افزار MAXQDA از طریق بخش Report

٥٤-٥. نرم‌افزار اطلس AtlasTi

امکان کار با داده‌ها در گراندد تئوری و برخوردار از ابزارهایی برای «مدیریت، استخراج، مقایسه، کشف و بازسازی دوباره بخش‌های معنی‌دار انبوه داده‌ها» است. این نرم‌افزار دارای امکانات «استخراج داده از دیاگرام‌های فازی»، «محاسبات درصد جرمی و حجمی فازها» و «محاسبه ضریب توزیع در سیستم‌های انجماد دوتایی» است. به‌علاوه می‌توان داده‌های نرم‌افزار را به صفحه گسترده Excel نیز انتقال داد. اصول اصلی فلسفه Atlas-Ti بانام اختصاری ابتدای کلمات به شرح جدول ٥٤-١٣ است.

جدول ٥٤-١٣. اصول فلسفی اطلس تی‌آی به‌عنوان VISE

ردیف	انواع نرم‌افزار	توضیح
١	Visualization	تجسم
٢	Integration	یکپارچه‌سازی
٣	Serendipity	قلاب اندازی
٤	Exploration	اکتشاف

این نرم‌افزار ابزارهای متنوعی برای ایجاد رویکردی نظام‌مند به «داده‌های بی‌ساخت» یا داده‌های غیرقابل‌تحلیل معنادار توسط رویکردهای آماری دارد. نرم‌افزار اطلس تی‌آی با محیط کاری قدرتمند برای تجزیه‌وتحلیل‌های کیفی به‌خصوص گروه‌های بزرگ داده‌های «متنی، گرافیکی، صوتی و ویدئویی» است. این نرم‌افزار به‌جای تحلیل‌های کمّی با تحلیل‌های کیفی به تعیین عناصر دربرگیرنده داده‌ها و تفسیر معنی آنها می‌پردازد و به کشف پدیده‌های پیچیده در پشت داده‌های بی‌ساخت کمک می‌کند. محاسبات این نرم‌افزار به شرح جدول ٥٤-١٤ است.

جدول ٥٤-١٤. انواع محاسبات نرم‌افزار Atlas-Ti

ردیف	انواع
١	انجام محاسبات قانون اهرم در ناحیه دو فاز مشخص
٢	محاسبه درصد وزنی و حجمی فازها و چگالی نظری فازها و رسم آن
٣	محاسبه درصد حجمی فازها و امکان ارسال داده‌های آن به نرم‌افزار Excel
٤	انجام محاسبه با داده‌ای برداری و تعیین تغییرات چگالی ترکیبات
٥	ترسیم ارتباط گرافیکی مناسب
٦	محاسبه میانگین ضریب توزیع در یک بازه دمایی مشخص با استفاده از داده‌برداری خطوط Solidus و Liquidus
٧	رسم تغییرات ضریب توزیع نسبت به دما برای هر سیستم دوتایی دلخواه و مشخص کردن مقدار با درون‌یابی و میانگین‌گیری

یک نرم‌افزار نظریه‌ساز مبتنی بر کد است. این نرم‌افزار برای ایجاد پیوند بین کدها و یا برچسب‌ها با متن یا قسمتی از متن به‌کار می‌رود. در ادامه پژوهشگر با جستجوی کدها و برچسب‌ها به اطلاعاتی درباره نمونه‌های پژوهش دسترسی پیدا می‌کند. همچنین این نرم‌افزار با رده‌بندی کدها در مقوله‌های متفاوت، مدلی مفهومی از ساختار داده‌های جمع‌آوری‌شده ارائه می‌دهد. این نرم‌افزار دارای دو فایل راهنما برای «مبتدیان و حرفه‌ای‌ها» است. نرم‌افزار اطلس تی‌آی قابلیت تحلیل داده‌های «متنی، صوتی و تصویری» را دارد. شاخصه اصلی این نرم‌افزار تحلیل داده‌ها با استفاده از روش هرمنوتیک است. بدین‌صورت که داده‌های هر پژوهش در این نرم‌افزار به‌اصطلاح واحد هرمنوتیک (HU) خوانده می‌شود. پس از واردکردن داده‌ها در قالب «کلمات، عبارت و یا پاراگراف‌ها» می‌توان به کدگذاری آن‌ها پرداخت. بعد از کدگذاری می‌توان داده‌های دلخواه را در اشکال مختلف مانند متن یا نمودار مشاهده و ذخیره کرد. همچنین این نرم‌افزار قابلیت انتقال داده‌های موردنیاز به سایر نرم‌افزارهای تحلیل داده‌های کمّی را هم دارد. برای نمونه نرم‌افزارهای SPSS از نسخه ٦ به بعد و Microsoft Excel می‌توانند داده‌های این نرم‌افزار را بخوانند. نرم‌افزار اطلس دارای امکانی برای انتشار اطلاعات ذخیره‌شده بر روی صفحات وب است. بدین‌صورت که می‌توان اطلاعات انتخاب‌شده را در قالب صفحه وب ذخیره کرد و حتی بین صفحات مختلف ارتباط ایجاد نمود و در اینترنت منتشر کرد.

٥٤-٦. نرم‌افزار ان ویوو NVivo

این نرم‌افزار برای «جمع‌آوری، سازمان‌دهی و تحلیل داده‌های کیفی» استفاده می‌شود. با این نرم‌افزار تمامی «اسناد، مدارک و اطلاعات» جمع‌آوری‌شده به‌صورت یک پروژه الکترونیکی سازمان‌دهی خواهند شد. این داده‌ها می‌تواند شامل انواع «اطلاعات، دیده‌ها، شنیده‌ها، تجارب و افکار» پژوهشگر درباره نمونه موردبررسی باشد. برخی کارشناسان این نرم‌افزار را یک راهنمای خوب برای پژوهشگران مبتدی و ناآشنا با مفاهیمی مانند «توصیف داده‌ها، تحلیل داده‌ها، پایایی و روایی یافته‌ها» می‌دانند. این نرم‌افزار قابلیت بالایی در اجرای پژوهش‌های کیفی، به‌عنوان یک وسیله ارتباطی استاندارد دارد. در استفاده از آن باید تمامی مراحل انجام تحقیق ازجمله «جمع‌آوری، سازمان‌دهی و تحلیل داده‌ها» به‌صورت استاندارد طراحی شود تا خوانندگان بتوانند به‌راحتی اطلاعات موجود را درک کنند.

این نرم‌افزار تحلیل داده‌های کیفی بر پژوهش‌های مبتنی بر متون بسیار غنی یا اطلاعات چندرسانه‌ای با سطوح عمیق تحلیل در حجم کوچک یا بزرگ داده‌ها تأکید دارد. از ظرفیت‌های آن «طبقه‌بندی و ساماندهی اطلاعات»، «بررسی رابطه داده‌ها»، «تحلیل داده‌ها»، «آزمایش نظریه‌های پژوهش» و «شناسایی روند داده‌ها» است. نرم‌افزار NVivo داده‌ها را در قالب‌های «صوتی، فیلم‌ها، تصاویر دیجیتالی، Word، PDF، Excel، وب‌سایت و انواع داده‌های رسانه‌های اجتماعی مانند فیس‌بوک، تویتر، یوتیوب» پشتیبانی می‌کند. همچنین می‌توان داده‌ها را از برنامه‌های کاربردی مانند «Word»، «Excel»، «SPSS»، «EndNote» و موارد مشابه دیگر را به این نرم‌افزار وارد کرد.

٥٤-٧. نرم‌افزار Hyper Research

از قابلیت‌های نرم‌افزار می‌توان به «تحلیل‌های کیفی»، «کدگذاری داده‌ها»، «بازیابی داده‌های کدگذاری شده»، «تولید گزارش‌های مختلف در حین و در اتمام پژوهش»، «تولید و تحلیل گزارش‌ها در قالب متن، تصویر، نمودار، صوت» و «ساخت فرضیه» اشاره کرد. این نرم‌افزار دارای یک منوی راهنمای آسان برای استفاده کاربران است.

٥٤-٨. نرم‌افزار Nud*ist

این نرم‌افزار تحلیل داده کیفی در پنج سطح کارکردی از پایین به بالا در جدول ٥٤-١٥ معرفی‌شده است.

جدول ٥٤-١٥. سطوح عملیاتی در نرم‌افزار Nud*ist

ردیف	سطوح
١	بازیابی اطلاعات و داده‌های کیفی واردشده به نرم‌افزار
٢	مدیریت اطلاعات و داده‌های متنی
٣	بازیابی و کدگذاری داده‌ها
٤	تولید فرضیه و نظریه بر اساس اطلاعات کدگذاری شده
٥	تولید شبکه مفاهیم از اطلاعات و داده‌های موجود

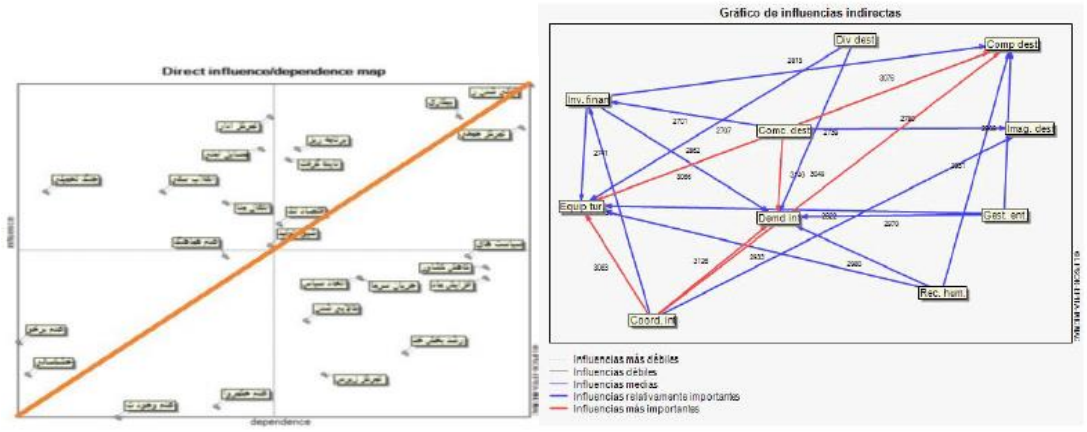
٥٤-٩. نرم‌افزار AnSWR

نرم‌افزاری با قابلیت تحلیل داده کیفی در سطحی وسیع و انجام کار گروهی و حتی محدود و انفرادی است. در استفاده از این نرم‌افزار سه پیش‌شرط «طراحی پژوهش بر پایه اصول علمی و سیری نظام‌مند»، «سازمان‌دهی و تعریف عوامل و داده‌های مرتبط در یک نظم منطقی و در ابتدای پژوهش» و «تعریف هر داده بر اساس کاراکترها، عوامل یا متغیرهای مربوط به خود برای ورود به نرم‌افزار» برخوردار است. شاخصه اصلی نرم این افزار امکان تولید بیش از ٣٠ نوع گزارش متفاوت از پژوهش است که پژوهشگر می‌تواند از این گزارش‌ها برای خلاصه کردن و معرفی پژوهش در قالب «متن، جدول، نمودار» و امثال آن استفاده کند.

٥٤-١٠. نرم‌افزار میک‌مک

نرم‌افزار میک‌مک برای محاسبات پیچیده ماتریس متقاطع در آینده‌پژوهی است. برای کار با این نرم‌افزار ابتدا متغیرها و مؤلفه‌های مهم در حوزه موردنظر شناسایی می‌شود و سپس آنها در ماتریسی مانند تحلیل اثرات وارد خواهد شد و در ادامه میزان ارتباط میان این متغیرها با حوزه مربوطه توسط خبرگان، تشخیص داده می‌شود. متغیرهای موجود در سطرها بر متغیرهای موجود در ستون‌ها تأثیر می‌گذارند. پس بدین ترتیب متغیرهای سطرها، تأثیرگذار و متغیرهای ستون‌ها، تأثیرپذیر هستند. میزان ارتباط، با اعداد بین صفر تا سه سنجیده می‌شود. عدد «صفر» به‌منزله «بدون تأثیر»، عدد «یک» به‌منزله «تأثیر ضعیف»، عدد «دو» به‌منزله «تأثیر متوسط» و درنهایت عدد «سه» به‌منزله «تأثیر زیاد» است؛

بنابراین اگر تعداد متغیرهای شناسایی‌شده n باشد، یک ماتریس n×n به‌دست‌آمده که در آن تأثیرات متغیرها بر یکدیگر مشخص‌شده است. این ماتریس به‌دست‌آمده را می‌توان با نمودار متناظر آن نیز نمایش داد که در آن نمودار جهت تأثیرگذاری هر گروه بر دیگری توسط «پیکان‌ها» و میزان تأثیرگذاری به‌صورت عددی، در بالای آن پیکان، نمایش داده می‌شود و درنهایت بر اساس توپولوژی متغیرها این نرم‌افزار قادر است به رتبه‌بندی و استخراج عوامل کلیدی اقدام کند (طیبی، ۲۰۱۷).



شکل ٥٤-١٢. نمونه خروجی نرم‌افزار میک‌مک از پراکنش‌های متغیرهای اثرگذار و اثرپذیر

٥٤-١١. مزایا و معایب نرم‌افزارهای تحلیل داده‌های کیفی

برخی از مزایای استفاده از نرم‌افزارهای تحلیل داده‌های کیفی در جدول ٥٤-١٦ ارائه‌شده است.

جدول ٥٤-١٦. مزایای استفاده از نرم‌افزارهای تحلیل داده‌های کیفی

ردیف	موارد	توضیح
١	اثربخشی بیشتر	توانایی مدیریت حجم وسیع اطلاعات
٢	صرفه‌جویی در وقت	انجام کار بیشتر در زمان کوتاه‌تر پس از تسلط بر نرم‌افزار
٣	قابلیت انعطاف و دقیق بودن شیوه برخورد با اطلاعات	امکان کدگذاری، حذف کدها، جابه‌جا کردن و تلفیق کدها و همچنین جستجوی کدها و اضافه کردن ایده‌ها به‌صورت یادداشت به آنها
٤	افزایش صحت و اعتبار داده‌ها	بررسی دقیق‌تر و کامل‌تر داده‌ها توسط نرم‌افزار و امکان ارزیابی از ابعاد مختلف
٥	امکان انجام تحلیل‌های پیچیده‌تر	بهره‌گیری از ابرمتن یا جستجوی پیشرفته، بررسی روابط بین داده‌ها با ظرفیت فراتر از توان معمول

برخی از معایب استفاده از نرم‌افزارهای تحلیل داده‌های کیفی در جدول ٥٤-١٧ ارائه‌شده است.

جدول ٥٤-١٧. معایب استفاده از نرم‌افزارهای کامپیوتری در تحلیل داده‌های کیفی

ردیف	موارد	توضیح
۱	تمرکز بر کمیت به‌جای معانی	احتمال اقدام بـه تحلیل سـطحی با حجم زیاد داده به‌جای تحلیل عمیق با داده کمتر
۲	یکنواختی رویکردهای تحلیل	کمرنگ شدن عنصر تخصص به‌عنوان شرط لازم رویکرد استقرایی در تحلیل داده‌ها و ساخت طبقه‌ها و چارچوب مفهومی
۳	محوریت کدگذاری	تأکید بر کدگذاری و بازیابی برای ساخت نظریه با شکستن داده‌ها به قطعات و احتمال از دست رفتن معنای داده در متن اصلی
٤	فاصله گـرفتن از داده‌ها	فاصله گرفتن پژوهشگر از داده‌ها و احتمال از دست رفتن معانی واقعی داده‌ها
٥	کاربرد نامناسب فنّاوری	احتمال ایجاد انحراف از تفکر عمیق درباره داده‌ها

در جمع‌بندی استفاده از نرم‌افزارهای تحلیل داده کیفی می‌توان این‌طور نتیجه گرفت که این امر به «ماهیت پژوهش، حجم مطالعه، تجربه پژوهشگر و منابع در دســـترس» بستگی دارد. پژوهشگران همواره باید حق انتخاب داشته باشند. به‌منظور حمایت از تنوع خلاقیت، عقاید نو، نوآوری، و پیشرفت در پژوهش‌های کیفی، پژوهشگران باید داده‌های هر پژوهش کیفی را بر اساس «هدف، سؤال و روش‌ها» تحلیل کنند. با توجه به مزایا و معایب بیان‌شده هر پژوهشگر با توجه به شرایط مطالعه و امکانات در دسترس در این مورد قضاوت خواهد کرد. اگر حجم داده‌ها وسیع باشد، استفاده از نرم‌افزار بهترین راه است. پژوهشگر باید تمام محدودیت‌ها را در نظر داشته باشد و با رعایت یک سری نکات، سعی کند که این محدودیت‌ها را به حداقل برساند. برای نمونه باید دقت داشت که در عین توجه به کمیت داده‌ها، کیفیت و عمق تفسیر آن‌ها را از دست نداد و از داده‌ها فاصله نگرفت و با خواندن مکرر مصاحبه‌ها به‌طور عمیق درگیر داده‌ها شود. همچنین در پژوهش‌های مختلفی که انجام می‌دهد، رویه یکسانی را پـیش نگیرد و با توجه به نوع داده‌ها در مورد شیوه تحلیل و تفسیر داده‌ها تصمیم‌گیری کند. به‌عبارت‌دیگر، خـود را در محـور تحلیل و تفسیر قرار دهد و از نرم‌افزار تنها به‌عنوان ابـزار کمکی استفاده کند. در ادامه، باید در انتخاب نرم‌افزار برای تحلیل داده‌ها با توجه به شرایط پژوهش، نوع داده‌ها و امکانات دقت داشت.

مشخص کردن بهترین نرم‌افزار برای تحلیل داده‌های کیفی ممکن نیست، زیرا انتخاب نرم‌افزار مناسب برای هر پژوهشگر می‌تواند متفاوت باشد و به عواملی از قبیل «میزان آشنایی و تسلط بر رایانه»، «وقت مورد انتظار برای کار»، «هزینه اختصاص داده‌شده»، «پروژه موردنظر و نوع تحلیل مورد انتظار» بستگی دارد. البته معیارهای دیگری چون «انعطاف‌پذیری برنامه و قابلیت استفاده در امور مختلف» نیز مهم است. اگرچه نرم‌افزارهای زیادی برای تحلیل داده‌های کیفی وجود دارد، اما هنوز نرم‌افزار کامل و تخصصی برای تحلیل متون فارسی در دسترس نیست. البته واژه‌نگارهای فارسی و حتی سایر نرم‌افزارهایی که الزاماً برای این کار طراحی نشده‌اند، قادرند بخشی از تحلیل‌هـای موردنیاز را انجام دهند (یمانی و همکاران، ١٣٨٦).

بخش ششم

مفهوم شناسی و معادل یابی در پژوهش

۵ مفهوم شناسی در پژوهش

هدف کلی: آشنایی با انواع مفاهیم در حوزه پژوهش

اهداف یادگیری

- **آشنایی با انواع معادل‌ها برای کلمات کلیدی در پژوهش**
- **آشنایی با انواع تفاوت و تمایزهای مفهومی میان کلمات کلیدی در پژوهش**
- **آشنایی با بهترین معادل‌های ترجمه برای کلمات کلیدی در پژوهش**

مقدمه

در این فصل تلاش می‌شود تا واژگان کلیدی پژوهش دارای معادل‌های چندگانه یا مبهم در ترجمه با انتخاب یک معادل مناسب از سوی اساتید دنبال شود.

۵۵-۱. واژه پژوهش و انواع معادل‌های نزدیک به آن

واژه پژوهش (Research) و مترادف‌های آن مانند «جستجو، پژوهش، مطالعه، تفحص و امثال آن» از فعالیت‌های علمی انسان با هدف شناخت امور ناشناخته است. این واژه در زبان عامیانه به همه شکل‌های مختلف فعالیت علمی اطلاق می‌شود. ازجمله کاربردهای عامیانه این کلمه تخصصی در اموری چون «دقت در گفته‌های دیگران»، «بررسی‌های ساده درباره افراد، اشیاء و پدیده‌ها»، «مطالعه عمیق یک روزنامه»، «مطالعه عمیق کتاب»، «بازجویی‌های یک مأمور انتظامی یا یک بازپرس» و امثال آن است. در این تعبیر نادرست پژوهش بر هرگونه برخورد انسان با یک مشکل، خواه روشمند یا غیرروشمند و انواع جستجو اطلاق می‌شود. اما مهم‌ترین محور تعریف پژوهش «فرایند منظم جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها بر اساس اهدافی معین» است.

اغلب تعاریف از مفهوم پژوهش با رویکرد اثبات‌گرایی و پژوهش تجربی با تأکید بر شناخت واقعیت در علم است. متخصصان «علوم انسانی» بر این باور هستند که همه سؤالات انسان درباره پدیده‌های مختلف جهان هستی را نمی‌توان با «پژوهش تجربی» پاسخ داد. درواقع برای «رسیدن به حقیقت» باید «تحقیق» کرد. با این رویکرد برخی «پژوهش را تلاشی برای شناسایی واقعیت» و «تحقیق را مفهومی جامع‌تر و عمیق‌تر برای رسیدن به حقیقت» معرفی می‌کنند. در این کتاب مفهوم «پژوهش» به‌عنوان کلمه‌ای فارسی با معادل عربی «تحقیق» و معادل انگلیسی «Research» است که بر جستجوی مکرر و نظام‌مند برای رسیدن به پاسخ سؤال یا حل مسئله یا شناخت حقیقت به‌کار می‌رود. واژه‌های متعددی در حوزه پژوهش وجود دارد که اغلب آنها در منابع مختلف با عنوان پژوهش و تحقیق ترجمه می‌شوند. در جدول ۵۵-۱ به مهم‌ترین این واژگان و تفاوت‌های آنها با پژوهش و دیگر مفاهیم مشابه به همراه معادل مناسب ارائه‌شده است.

جدول ۵۵-۱. انواع مفاهیم نزدیک به پژوهش یا Research

ردیف	واژه	معنی و معادل فارسی
۱	Research	پژوهش یا تحقیق به معنای جستجوی مکرر و نظام‌مند برای رسیدن به پاسخ سؤال یا حل مسئله یا شناخت حقیقت
۲	Search	جستجو به معنای اقدامی برای کسب اطلاعات محدودتر
۳	Investigation	کاوش به معنای جستجوی تخصصی در زمینه خاص مانند تلاش کارآگاهان
٤	Inquiry	پرس‌وجو به‌معنای جستجو برای یافتن پاسخ یک سؤال جزئی یا درخواست اطلاعات
٥	Probing	ژرفکاوی به‌معنای عمیق شدن جستجو در یک موضوع محدود و مشخص
٦	Exploring	اکتشاف به‌معنای تلاش برای شناخت ناشناخته‌ها و رویکردی در روش پژوهش
۷	Question	سؤال کردن یا تلاشی برای دریافت پاسخ یا اطلاعات

۵۵-۲. نمونه‌گیری

«نمونه‌گیری» معادل کلمه Sampling است که در فارسی برای آن ترجمه‌های مختلف دیگری چون «نمونه‌برداری، برداشت نمونه، انتخاب نمونه و دیگر موارد» استفاده می‌شود. در این مرجع عنوان‌های « نمونه‌گیری و نمونه‌برداری» به‌عنوان بهترین و فراگیرترین ترجمه‌ها انتخاب‌شده است.

۵۵-۳. پیشنهادها

پیشنهادها معادل کلمه Suggestions یا Recomendations است که در اغلب موارد به‌عنوان غلط رایج به شکل «پیشنهادات» نوشته می‌شود. ازآنجایی‌که «پیشنهاد» کلمه‌ای فارسی است بنابراین جمع بستن آن با «ات» صحیح نیست. در این مرجع در تمامی بخش‌های مرتبط گزارش‌های پژوهشی، بر معادل «پیشنهادها» تأکید می‌شود. همچنین برای «پیشنهادهای برخاسته از تحقیق» معادل «پیشنهادهای کاربردی» و برای «پیشنهادهایی برای پژوهشگران آتی» معادل «پیشنهادهای پژوهشی» مورد تأکید قرار می‌گیرد.

۵۵-٤. تفاوت کمیته راهبردی و کمیته راهبری

کمیته راهبردی معادل کلمه لاتین «Strategic Commitee» و کمیته راهبری معادل کلمه «Steering Commitee» است. تفاوت این دوم مفهوم در جدول ۵۵-۲ ارائه‌شده است.

جدول ۵۵-۲. تفاوت دو مفهوم کمیته راهبردی و کمیته راهبری در مطالعات راهبردی

ردیف	مفهوم	توضیح
۱	کمیته راهبردی	نقش مشاوره برای برنامه‌ریزی راهبردی و شامل افراد متخصص و خبره
۲	کمیته راهبری	نقش هدایت و هماهنگی سازمان در مسیر مأموریت و اهداف سازمان و شامل مدیران ارشد

۵۵-۵. مفهوم 3C برای هر موضوع پژوهشی

در این رویکرد مفهومی تأکید بر آن است که هر موضوع در سه ویژگی به شرح جدول ۵۵-۳ کاملاً روشن باشد.

جدول ۵۵-۳. سه بعد لازم برای هر موضوع پژوهشی

ردیف	ابعاد	توضیح
۱	Context	موضوعیت دانشی (برآمده از بستر دانش)
۲	Content	داشتن محتوای مشخص
۳	Concept	داشتن مفهوم مشخص

۵۵-٦. اقدام‌پژوهی و سایر معادل‌ها

برای اصطلاح «Action Research» در متون مختلف از ترجمه‌هایی چون «اقدام پژوهی»، «تحقیق در عمل»، «تحقیق توأم با عمل» و «تحقیق عمل‌نگر» استفاده‌شده است. در این کتاب با توجه به کثرت استفاده از واژه «اقدام پژوهی» در منابع نسبت به دیگر ترجمه‌ها از آن به‌عنوان معادل و معرف اصلی استفاده‌شده است.

۵۵-۷. انواع داوری یا ارزیابی متون علمی

کلمه «Review» بر ارزیابی انواع «متون، فیلم، کتاب، موسیقی، بازی و نمایش‌های هنری» تأکید دارد. این مفهوم در متون علمی کاربرد زیادی دارد. برخی از کاربردهای فراگیر این مفهوم در متون علمی در انواع متون علمی با مفاهیم مختلفی از داوری و ارزیابی به شرح ۵۵-٤ ارائه‌شده است.

جدول ۵۵-٤. انواع مفاهیم داوری و ارزیابی متون علمی

ردیف	مفهوم	توضیح
۱	Peer Reviewed	«داوری همتا» با تأکید آن بر داوری علمی و دقیق برای اطمینان از کیفیت مقاله
۲	Systematic Review	ارزیابی و مرور نظام‌مند مطالعات با معیارهای مشخص و به‌تعبیری «مطالعه مطالعات»
۳	Literature Review	ارزیابی و مرور ادبیات پژوهش یا مرور وضعیت پژوهش‌های انجام‌شده در یک حوزه خاص
٤	Scope Review	جمع‌آوری سریع موضوعات کلیدی در حوزه خاص مطالعاتی و تعیین محدوده کلی آن
٥	Mapping Review	جستجوی ادبیات برای طبقه‌بندی و ایجاد ساختار در زمینه موردبررسی
٦	Book Review	ارزیابی و نقد کتاب از ابعاد مختلفی چون «صوری، ساختاری و محتوایی»

مفهوم Peer Review یا «داوری همتا» یا در ترجمه دیگر «همترازخوانی» بر ارزیابی انتقادی و سازنده از «مقالات ارائه‌شده به مجلات یا Manuscript» تأکید دارد که توسط افراد متخصص و هم‌تراز با «نویسنده مقاله ارائه‌شده» صورت می‌گیرد. در نظام دانشگاهی این نوع داوری به فرایند ارزیابی مقالات ارائه‌شده به نشریات توسط داوران حداقل هم‌تراز با نویسندگان مقاله تأکید دارد. این نوع داوری باعث اعتبار پژوهش و دارای یک روش نظام‌مند در ارزیابی است. اغلب نشریات با ضریب تأثیر بالا از این نوع داوری بهره می‌گیرند؛ البته در مواردی نشریات دانشجویی که قادر به پرداخت هزینه داوران نیستند از این نوع داوری استفاده نمی‌کنند. «داوری همتا» یا «همترازخوانی» دارای انواعی به شرح به شرح جدول ۵۵-۵ است.

جدول ۵۵-۵. انواع «داوری همتا» یا «همترازخوانی»

ردیف	مفهوم	ترجمه	توضیح	تصویر نمایشگر
۱	Single Blind Peer Review	همترازخوانی پنهان یک‌طرفه	مخفی بودن اسامی داوران برای نویسنده اما قابل تشخیص‌بودن نویسنده برای داور	
۲	Double Blind Peer Review	همترازخوانی پنهان دوطرفه	مخفی بودن اسامی داوران برای نویسنده و برعکس	
۳	Open Peer Review	همترازخوانی باز	قابل تشخیص‌بودن داوران و نویسندگان برای یکدیگر	
٤	Collaborative Peer Review	همترازخوانی مشارکتی	مبتنی بر پلتفرم‌هایی که در آن داوران با نویسندگان در رابطه با اصلاحات مقاله بحث می‌کنند و اغلب در آن داوران پنهان می‌مانند.	
٥	Third-Party Peer Review	همترازخوانی سوم‌شخص	قراردادن مقالات به افراد هم‌تراز برای بررسی، قبل از ارسال به مجلات (برخی شرکت‌ها خدمات همترازخوانی را انجام می‌دهند)	
٦	Post Publication Peer Review	همترازخوانی پس از انتشار	ایجاد پلتفرمی برای اظهارنظر خوانندگان درباره مقاله منتشرشده	
۷	Cascading Peer Review	همترازخوانی آبشاری	مقاله ارائه‌شده در اولویت نشریه یا موضوعیت نشریه قرار ندارد و پیشنهاد ارائه آن به یکی از فهرست‌های موجودش طرح می‌شود.	

۵۵-۸. مفاهیم مقاله در نشریات پژوهشی

انواع مفاهیم مقاله برای نشریات پژوهشی را می‌توان به شرح جدول ۵۵-٦ موردتوجه قرار داد.

جدول ۵۵-٦. انواع مفاهیم مقاله

ردیف	مفهوم	توضیح
۱	Draft	متنی که هنوز به نشریه علمی تسلیم نشده و همچنان روی آن کار می‌شود.
۲	Manuscript	متن ارائه‌شده به نشریه علمی برای داوری و پذیرش
۳	Preprint	متنی که توسط نشریه علمی پس از تأیید داوری موردپذیرش قرار می‌گیرد.
٤	Paper	متن پذیرش‌شده‌ای که توسط نشریه علمی چاپ می‌شود.
٥	Article	مشابه قبل و همان متن چاپ‌شده توسط نشریه علمی

هرچند در بیشتر منابع دو نوع مقاله پژوهشی «Paper» و «Article» به‌صورت مشابه در نظر گرفته‌شده و به‌جای هم به‌کار می‌روند اما در برخی منابع به تفاوت‌هایی در بین دو نوع به شرح جدول ۵۵-۷ اشاره‌شده است (english.stackexchange, 2015).

جدول ۵۵-۷. تفاوت دو نوع مقاله پژوهشی «Paper» و «Article»

ردیف	نوع مقاله	توضیح
۱	Paper	تأکید بر مقاله‌های چاپ‌شده دانشجویی در نشریات معمول پژوهشی
۲	Article	تأکید بر مقاله‌های چاپ‌شده پژوهشگران و دانشمندان باکیفیت بالا در نشریات سطح بالا

۵۵-۹. انواع مفاهیم کاربردی در نشریات علمی

برای آشنایی با نشریات علمی لاتین و بالا رفتن ظرفیت‌های لازم در ارسال مقاله به این‌گونه نشریات، آشنایی با مفاهیمی به شرح جدول ۵۵-۸ مفید است.

جدول ۵۵-۸. انواع مفاهیم کاربردی و مهم در نشریات علمی

ردیف	مفاهیم	توضیح
۱	Proof	مقاله یا متن آماده چاپ
۲	Score Sheet	صفحه امتیازدهی داور به مقاله
۳	Author Name	نام نویسنده
٤	Instructions	دستورالعمل نشریه برای نوشتن مقاله یا داوری در نشریه
٥	Submit	ارسال مقاله به نشریه برای قرارگرفتن در فرایند داوری یا ارائه مقاله داوری شده داور به نشریه
٦	Accept	قابل‌پذیرش و چاپ شدن بودن مقاله ازنظر داور
۷	Minor Revision	نیازمند اصلاحات جزئی توسط نویسنده برای گرفتن پذیرش ازنظر داور
۸	Major Revision	نیازمند اصلاحات اساسی توسط نویسنده برای گرفتن پذیرش ازنظر داور
۹	Reject & Resubmit	رد مقاله از دید داور و نیاز به اصلاحات اساسی و ارسال مجدد
۱۰	Reject	رد مقاله و غیرقابل‌چاپ بودن مقاله از دید داور و بدون قابلیت اصلاح و ارسال مجدد
۱۱	Confidential Comments	پیشنهادهای محرمانه داور برای دبیر نشریه
۱۲	Editor	دبیر نشریه با ایفای نقش کلیدی و اجرایی در نشریه علمی
۱۳	Assistant Editor	دستیار دبیر و همکاری بر اساس مسئولیت‌های واگذارشده از سردبیر (مشابه مدیر داخلی)
۱٤	Associate Editor	دستیار ارشد دبیر و همکاری بر اساس مسئولیت‌های واگذارشده از سردبیر (مشابه معاون علمی)
۱٥	Asterisk	بخش‌های ستاره‌دار و لازم به تکمیل شدن در محیط‌های آنلاین برای رفتن به مرحله بعد
۱٦	Review Overdue	مهلت پایان‌یافته داور برای انجام داوری
۱۷	Decision Letter	نامه رسمی از طرف نشریه به نویسنده
۱۸	Declined	عدم پذیرش مقاله برای داوری توسط داور
۱۹	Agreed	پذیرش داور برای داوری کردن مقاله
۲۰	Unavailable	عدم پذیرش مقاله برای داوری توسط داور به دلیل در دسترس نبودن
۲۱	Rescind	ارسال مقاله به داور برای داوری توسط دبیر
۲۲	Editor In Chief (EIC)	سردبیر نشریه
۲۳	Subscription	عضویت در نشریه
۲٤	Entitled	مقاله معرفی شده با عنوان ...
۲٥	Production Editor	مدیرمسئول نشریه با وظیفه مدیریت نشر و کارکنان نشریه
۲٦	Peer Review	داوری همتا یا هم‌ترازخوان
۲۷	Invited Papers	فراخوان نوشتن مقاله یا دعوت رسمی از نویسندگان برای ارائه مقاله به نشریه

۵۵-۱۰. مفاهیم کلیدی برای ارتباط با دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌های بین‌المللی

بسیاری از دانشجویان و پژوهشگران برای جمع‌آوری داده یا همکاری پژوهشی و یا فرصت مطالعاتی و دیگر فعالیت-های پژوهشی به شناخت مفاهیمی به شرح جدول ۵۵-۹ نیاز دارند.

جدول ۵۵-۹. مفاهیم پایه برای ارتباط دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌های بین‌المللی

ردیف	انواع	توضیح
۱	Program Requirements	نیازمندی‌های برنامه یا مروری بر برنامه آموزشی
۲	Coursework	تکلیف دانشجویی یا دانش‌آموزی به‌جای دادن آزمون و شامل مواردی چون: تمرین، آزمایش، پژوهش یا نوشتن کتاب، مقاله و گزارش پژوهشی
۳	Extracurricular	فوق‌برنامه
٤	Course	یک عنوان درسی برای یک‌ترم دانشگاهی یا یک‌ترم دانشگاهی
٥	Course of Study	یک‌رشته دانشگاهی یا برنامه آموزشی منجر به مدرک خاص
٦	Credit	واحد درسی مانند یک درس دو واحدی در نظام دانشگاهی
۷	Credit Hours	ساعات تکلیفی برای حضور فرد در کلاس درس یا درس مربوطه درترم تحصیلی
۸	Semester or Term	نیمسال تحصیلی در طول یک سال تحصیل، ترم یا نیمسال (اول و دوم)
۹	Freshman Year	سال تحصیلی اول برای دانشجویان مبتدی یا تازه‌وارد (شامل دو ترم)
۱۰	Sophomore Year	سال دوم ورود دانشجویان یا دانش‌آموزان
۱۱	Junior Year	سال سوم ورود دانشجویان یا دانش‌آموزان
۱۲	Senior Year	سال چهارم ورود دانشجویان
۱۳	Tenured and Tenure-Track Positions	عضو علمی یا استاد دائمی دارای درجه دکتری و یکی از مرتبه‌های استادیاری، دانشیاری، استاد تمامی یا استادممتازی
۱٤	Non-Tenure-Track Positions	عضو علمی کارشناسی ارشد برای تدریس کارشناسی به پایین و شامل «مربی عملی، دستیار آموزش، مدرس فصلی، مربی، مدرس، استاد مدعو و پژوهشگر مدعو»
۱٥	Retired Faculty	عضو علمی بازنشسته با ارتباط رسمی یا غیررسمی با دانشگاهش با امتیازهای استفاده از کتابخانه یا فضا و دفتر کاری در دانشگاه
۱٦	Professor and Professor	با پی بزرگ تأکید بر اساتید با درجه دکتری و مرتبه‌های استادیار به بالا و با پی کوچک شامل هرگونه مدرس دانشگاهی
۱۷	Assistant Professor	استادیار یا سطح مقدماتی استاد دائمی بعد از دریافت درجه دکتری (در نظام دانشگاهی آمریکا تبدیل به عضو دائمی بعد از ۷ سال)
۱۸	Associate Professor	دانشیار یا سطح میانه استاد دائمی
۱۹	Full Professor	استاد تمام یا استاد ارشد دائمی
۲۰	Distinguished Professor or Endowed Chair	استاد ممتاز و درجه‌ای افتخاری با امکان افزایش حقوق یا حمایت فرد یا سازمانی خصوصی برای پرداخت هزینه‌های پژوهشی و امثال آن (در نظام دانشگاهی ایران با حداقل ۱۰۰ استناد معتبر در سطح بین‌المللی برای رشته‌های علوم تجربی یا ۵۰ استناد معتبر برای رشته‌های علوم انسانی و استاد راهنمایی حداقل ۱۰ دانش‌آموخته در سطح دکترا و ۲۰ دانش‌آموخته در سطح کارشناسی ارشد، حداقل ۱۰ سال سابقه تدریس و تحقیق موفق پس از نیل به مرتبه استادی)
۲۱	Instructor	آموزگار یا مدرس و مورداستفاده برای هر نوع مدرس در دانشگاه و مدارس
۲۲	Professors of the Practice,	مربیان عملی دارای مهارت‌های عملی مانند مربیان ورزش

	and Professors of Professional Practice	
۲۳	Teaching Assistant (TA)	دستیار آموزش فنی برای دانشجویان کارشناسی ارشد
۲٤	Graduate Teaching Assistant (GTA)	دستیار آموزشی برای دانشجویان کارشناسی ارشد
۲٥	Course Assistant (CA)	دستیار آموزشی برای دانشجویان کارشناسی ارشد
۲٦	Teaching Fellow (TF)	دستیار آموزشی برای دانشجویان کارشناسی ارشد
۲۷	Instructional Student Assistant (ISA)	دستیار آموزشی برای دانشجویان کارشناسی ارشد
۲۸	Graduate Student Instructor (GSI)	دستیار آموزشی برای دانشجویان کارشناسی ارشد
۲۹	Adjunct Faculty – Professor/ Lecturer/ Instructional or Sessional Lecturer	انواع عضو علمی پاره‌وقت، حق‌التدریسی یا مربی و اغلب افراد تمام‌وقت در دانشگاه‌های دیگر
۳۰	Lecturer	مربی و شامل دامنه گسترده‌ای از عضو علمی تمام‌وقت، نیمه‌وقت، پاره‌وقت و حتی مدرسان در مدارس (بالاترین درجه آن مربی ارشد)
۳۱	Collegiate or Teaching or Clinical Professor	استاد همکار یا فنی یا بالینی با مرتبه یا بدون مرتبه و بیشتر شامل اساتید تخصصی و عملی در یک حوزه برای همکاری با اعضای علمی دائمی
۳۲	Visiting Professor	استاد مدعو با مرتبه یا بدون مرتبه و مخصوص اساتید خاصی که هم‌زمان با حضور به‌عنوان فرصت مطالعاتی در یک دانشگاه به امر آموزش نیز می‌پردازند. همچنین به اساتیدی که دانشگاه خود را برای مدتی ترک و در دانشگاهی دیگر با وظیفه عضو علمی همکاری می‌کنند.
۳۳	Visiting Scholar	پژوهشگر مدعو یا بازدیدکننده
۳٤	Research Professor	استاد پژوهشی با وظایف صرفاً پژوهشی
۳٥	Educational Planning	برنامه‌ریزی آموزشی یا سازمان‌دهی فعالیت‌های آموزشی، تجهیز منابع انسانی و غیرانسانی برای تحقق اهداف آموزشی
۳٦	Curriculumn Planning	برنامه محتوای درسی و جزئی از برنامه‌ریزی آموزشی و شامل: الف) سازمان‌دهی فعالیت‌های آموزشی، یادگیری و ارزیابی (در قالب واحدهای درسی، یادگیری و ارزیابی، سیاست رتبه‌بندی و اولویت دروس) ب) طرح برنامه و نحوه آموزش (شامل سرفصل محتوای آموزش، معرفی منابع، رویکرد انتقال محتوا و نیازهای آموزشی) ج) شرایط ورود به دوره آموزشی
۳۷	Syllabus	سرفصل‌ها یا خلاصه موضوعات یک درس که باید در طول یک‌ترم آموزش داده شود و همین‌طور منابع، تعداد واحدها و اهداف درس
۳۸	Unit Plan	برنامه آموزش یک درس در یک دوره: برنامه مدرس برای آموزش یک درس مشخص در طول یک دوره و اغلب شامل «عنوان، خلاصه‌درس، اهداف کلی و یادگیری درس، مواد موردنیاز آموزشی و محتوا و شیوه آموزشی در هر هفته آموزشی» (مانند برنامه آموزشی استاد برای یک درس در طول یک نیمسال تحصیلی)
۳۹	Lasson Plan	برنامه درس در یک جلسه: یا برنامه برای هر جلسه از یک دوره یک درس و شامل «عنوان سرفصل»، «تاریخ برگزاری جلسه آموزشی»، «هدف یادگیری»، «زمان لازم برای آموزش»، «مواد موردنیاز برای آموزش»، «فرایند آموزش یا تقسیم زمان به انواع گام‌های آموزش در یک جلسه»، «تکلیف خانگی»
٤۰	Admission Office	دفتر پذیریش

٤١	Midterm	میان‌ترم
٤٢	Bench Fee	هزینه‌های لازم برای استفاده پژوهشگر یا دانشجو و استاد از امکانات و منابع سایر دانشگاه‌ها مانند فضای اداری، کتابخانه و آزمایشگاه

۵۵-۱۱. فرصت‌های پژوهشی و مطالعاتی در سایر دانشگاه‌ها

در نظام دانشگاهی آمریکا اسامی چون:

«Visiting Scholar»، «Visiting Researcher»، «Visiting Fellow»، «Visiting Lecturer» و «Visiting Professor» برای شرایط ایجاد فرصت مطالعاتی و پژوهشی یک عضو علمی در یک دانشگاه دیگر با پروژه‌هایی چون «آموزش، سخنرانی یا پژوهش» در حوزه تخصصی میهمان تأکید می‌شود. اغلب این فرصت‌ها بدون پرداخت حقوق است زیرا پژوهشگر یا استاد مدعو حقوق خود را در قالب سفر مطالعاتی یا «Sabbatical Leave» از دانشگاه مبدأ یا محل خدمت خود دریافت می‌کند. البته در موارد خاصی هم هزینه یا حقوقی پرداخت می‌شود. زمان این دوره می‌تواند از دو ماه تا یکسال و در مواردی بیشتر باشد. در مواردی دانشگاه میزبان برای پژوهشگر یا استاد مدعو امکان سکونت موقت را فراهم می‌کند. با توجه به لزوم دعوت شدن یک استاد و پژوهشگر از طرف دانشگاه مقصد، فرد باید از برجستگی‌های محرزی در زمینه تخصصی و موردمطالعه برخوردار باشد. برجستگی‌ها بارز و موردتوجه متقاضی فرصت پژوهشی و مطالعاتی باعث می‌شود تا اعضای علمی برجسته و پژوهشگران شاخص دانشگاه مقصد، این همکاری مطالعاتی را با یک فرد خارج از دانشگاه و کشور بپذیرند.

در نظام دانشگاهی انگلستان «Visiting scholar» و «Visiting academic» اغلب با پرداخت هزینه‌هایی از طرف میهمان به دانشگاه مقصد است تا فرد بتواند به فضای اداری و دیگر تسهیلات و منابع دانشگاهی همچون کتابخانه، دسترسی داشته باشد. مقدار این هزینه «Bench Fee» در دانشگاه‌های انگلستان متفاوت است.

درمجموع، هدف برنامه‌های «استاد یا پژوهشگر مدعو» فراهم آوردن فرصتی توسط دانشگاه یا مؤسسه آموزشی برای پژوهشگر ارشدی است که بتواند با مشارکت و پژوهشگران دانشگاه مقصد به نتایج بین‌المللی دست یابد. بنابراین استاد مدعو باید مشارکت فعالانه‌ای در عرصه‌هایی به شرح جدول ۵۵-۱۰ داشته باشد.

جدول ۵۵-۱۰. فعالیت‌های یک استاد مدعو در فرصت‌های مطالعاتی و پژوهشی

ردیف	فعالیت‌ها
۱	انجام پژوهش در زمینه‌ای خاص
۲	ارائه یک سخنرانی رسمی برای مؤسسه میزبان
۳	مشارکت فعالانه رسمی یا غیررسمی با دانشجویان پژوهشگر مقطع تحصیلات تکمیلی
٤	متعهد شدن به مشارکت و همکاری پژوهشی با یک عضو علمی یا همکار دانشگاه مقصد
٥	مشارکت کردن در آموزش دانشگاهی با ارائه سخنرانی یا سمینارهای علمی ارائه شفاهی مقاله به‌عنوان بخشی از برنامه سمینار دانشگاه

فرصت‌های «Visiting Fellows» متعددی توسط نهادهای مختلفی در حال برگزاری است. برای نمونه فرصت پژوهشگران فوق دکتری «Post-Doctoral Scholars» روی یکی از موضوعات برخی از این مؤسسات همراه با ارائه امکانات مشخصی فراهم می‌شود. همچنین دوره‌های کوتاه‌مدت «Short-Term Visitors» حدود ٤ هفته‌ای نیز در این زمینه دیده می‌شود.

۵۵-۱۲. مفاهیم پایه مبانی نظری پژوهش

۵۵-۱۲-۱. مفهوم یا Concept: از اجزای سازنده انواع مبانی نظری و بیانی انتزاعی برای توصیف واقعیت است که اغلب با یک نام کلی مطرح می‌شود.

۵۵-۱۲-۲. سازه یا Construct: همان مفهوم با این تفاوت که سازه‌ها کلی‌تر و انتزاعی‌تر هستند.

۵۵-۱۲-۳. متغیر یا Variable: وقتی مفاهیم و سازه‌ها با رویکردی قابل‌اندازه‌گیری و عینی‌تر مطرح شوند، به آن متغیر گفته می‌شود. متغیر یک نسخه قابل‌اندازه‌گیری از مفهوم یا سازه است که می‌تواند دو یا چند مقدار یا ارزش را بپذیرد. یک مقدار یا ارزش نماینده بعضی بخش‌ها یا کمیت‌های یک متغیر است. برای مثال تحصیلات می‌تواند مقادیری مانند «زیردیپلم، دیپلم، کاردانی، کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری» را اخذ کند.

۵۵-۱۲-٤. مفاهیم نظری Theoretical Concepts: اصطلاحاتی که از طریق معنای ایجادشده با ارتباط یا استعمال آنها در رابطه با دیگر اصطلاحات قابل‌مشاهده مستقیم تعریف می‌شوند.

۵۵-۱۲-۵. سازه‌های نظری Theoretical Constructs: اشاره بر عناصر سازنده یک مفهوم که به‌صورت مستقیم قابل‌مشاهده نباشند.

۵۵-۱۲-٦. رویدادهای قابل‌مشاهده Observable Events: اصطلاحی عملیاتی که مشخص‌کننده فعالیت‌ها یا عملیات ضروری موردنیاز برای اندازه‌گیری آن است.

۵۵-۱۲-۷. اصل یا قانون Discipline: در زبان ساده می‌توان آن را نظریه‌هایی دانست که به بالاترین درجه از مقبولیت عمومی و اجرا در عمل دست‌یافته‌اند. نظریه‌های انیشتین و قوانین نیوتن را می‌توان ازاین‌دست قلمداد کرد که بیانی از قوانین طبیعی هستند که البته هر یک از آنها تنها توضیح بخشی از کارکردهای جهان است. نظریه بیانگر حکمی کلی از دانسته‌ها و باورها اما قوانین بیان‌کننده نظم جهانی هستند. بسیاری از نظریه‌ها بر پایه قوانین علمی یا دیگر نظریه‌های قطعی‌تر مرتبط ساخته می‌شوند (ویلیامز، ۱۳۸٦).

۵۵-۱۲-۸. پارادایم یا Paradigm: یکی از معادل‌ها برای آن «سرمشق» است. اغلب بر معنای مجموعه‌ای از قواعد و مقررات تأکید دارد اما تعاریف و مفاهیم متعدد باعث ایجاد ابهام‌هایی در درک معنایی شفاف برای آن شده است. از

میان تعارف و مفاهیم متعدد پارادایم بهترین مفهوم با تأکید بر رویکردهای پژوهشی بر «خلاصه‌سازی باورهای پژوهشگر از تلاش‌هایش برای خلق دانش با رویکردهایی چون جهان‌بینی، معرفت‌شناسی، باورهای مشترک در یک حوزه پژوهشی و نمونه‌های مدل» است (محمدپور، ۱۳۹۲). از دیدگاه کوهن وقتی یک نظریه قابلیت برتری نسبت به نظریه‌های رقیب پیدا می‌کند به جایگاه پارادایم می‌رسد و الگوی راهنمای فرد در پژوهش خواهد شد.

۵۵-۱۲-۹. چرخش نظری یا Theoritical Turn: عنوان دوره زمانی از دهه ۸۰ میلادی و پس‌ازآن که روش‌های متعددی در خلاف رویکردهای اثبات‌گرایانه و با تأکید بر روش‌های کیفی ظهور یافتند (محمدپور، ۱۳۹۲).

۵۵-۱۳. فلسفه پژوهش

در اغلب کتاب‌های مربوط به پژوهش، بحث‌های مفصلی در خصوص فلسفه پژوهش وجود دارد که برخی از مفاهیم آنها با ترجمه‌های چندگانه، ابهام‌هایی را برای خوانندگان این عرصه ایجاد می‌کند. در این بخش مهم‌ترین مفاهیم و واژگان کلیدی این حوزه در جدول ۵۵-۱۱ ارائه‌شده است.

جدول ۵۵-۱۱. انواع مفاهیم پایه در فلسفه پژوهش

ردیف	انواع	توضیح
۱	True	یا T به معنای حقیقت بزرگ یا مطلق و چیزی که شاید در پایان تاریخ به دست آید.
۲	True	یا t به معنای حقیقت کوچک یا حقایق ابزاری و مشروط حاصل با آزمایش و خطا و برای زندگی
۳	Fact	به معنای واقعیت یا همان چیزی که برای ما عینی شده و قابل تجربه است.
٤	Ideographic	ایدیوگرافیک یا اندیشه‌نگارانه و نوعی بینش خاص یا تخصصی
٥	Nomothetic	نوموتتیک یا جهان‌شمول و نوعی بینش عام با نظامی از قوانین جهان‌شمول فرازمان و فرامکان
٦	Worldview	جهان‌بینی
۷	Cosmology	کیهان‌شناسی
۸	Theology	الهیات
۹	Ontology	هستی‌شناسی با تأکید بر شناخت شکل و ماهیت واقعیت در جهان واقعی
۱۰	Epistemology	معرفت‌شناسی با تأکید بر شناخت شکل و ماهیت روابط بین واقعیت‌های شناخته‌شده در هستی‌شناسی
۱۱	Methodology	روش‌شناسی با تأکید بر روش‌های شناخت شکل و ماهیت واقعیت و روابط آنها در جهان واقعی
۱۲	Positivism	پارادایم اثبات‌گرایی با تأکید بر روش‌شناسی‌های کمّی و آزمایشی
۱۳	Post Positivism	پارادایم پسااثبات‌گرایی با تأکید بر روش‌شناسی‌های کمّی تعدیل‌شده و در مواردی روش کیفی
١٤	Criticism	پارادایم انتقادی با تأکید بر روش‌شناسی‌های کمّی و کیفی با توجه به گفتگو و جدل
١٥	Constructivism	پارادایم برساخت‌گرایی یا تفسیری با تأکید بر روش‌شناسی‌های کیفی با توجه به تأویل و جدل
١٦	Feminism	پارادایم فمینیسم با تأکید بر روش‌شناسی‌های کیفی و کمّی با توجه به گفتگو، تأویل و جدل
١٧	Postmodernism	پارادایم پست‌مدرنیسم با تأکید بر روش‌شناسی‌های ساختارشکن با توجه به گفتگو و نقد باور موجود
١٨	Pragmatism	پارادایم پراگماتیسم با تأکید بر روش‌شناسی‌های ترکیبی (تلفیق دو روش کمّی و کیفی)
١٩	Methodological Collectivism	جمع‌گرایی روش‌شناختی و نام دیگری برای پارادایم اثبات‌گرایی با تأکید بر روش بررسی تجربی-مشاهده‌ای
٢٠	Actual	وضعیت حقیقی امور یا نسخه بازنمایی شده واقعی از واقعیت‌های موردبررسی

۲۱	Reductionist	تقلیل‌گرا
۲۲	Determinism	جبرگرایی یا رهیافتی به عامل انسانی با فرض قابل‌شناسایی بودن کنش‌های انسانی ناشی از نیروهای خارجی مؤثر بر افراد
۲۳	Dualist	دوگرایی با تأکید بر جدا بودن پژوهشگر از موردپژوهش و امکان بررسی بدون آثار متقابل آنها بر هم
۲٤	Essentialist	ذات‌گرایی با تأکید بر این فرض تجربه مستقیم انسان و انعکاس ماهیت واقعیت
۲۵	Common Sense	باور عمومی یا دانش عامه
۲٦	Structural Explanation	تبیین ساختاری با تأکید بر چرایی رخداد رویدادها و چگونگی کار کردن اشیاء با تشریح ساختار کلی
۲۷	Theoritical Explanation	تبیین نظری با تأکید بر استدلال منطقی یا داستانی درباره چرایی رخدادهای خاص با ارجاع به ایده‌های عمومی‌تر
۲۸	Casual Explanation	تبیین علی با تأکید بر چرایی رخدادها و چگونگی کار کردن اشیاء بر اساس علت‌ها و معلول‌ها
۲۹	Instrumentalist	ابزارگرایی با تأکید بر دانش به‌عنوان وسیله و ابزاری برای کنترل محیط یا دستیابی به اهداف
۳۰	Technocratic	رویکردی کاربردی با تأکید بر پذیرش مسئله و ارائه پاسخ با پژوهش
۳۱	Etic	اتیک یا بیرون‌نگر با تأکید بر نقش پژوهشگر به‌عنوان نظاره‌گر از بیرون رویداد و سوژه
۳۲	Emic	امیک بادرون‌نگر با تأکید بر نقش پژوهشگر به‌عنوان نظاره‌گر از درون و با مشارکت محوری در رویداد
۳۳	Qusi Science	شبه‌علم با تأکید بر نتایج پژوهش‌هایی بدون ویژگی درک تجربی
۳٤	Anti Naturalism	ضدطبیعت‌گرایی و اصطلاحی برای پارادایم برساخت‌گرایی یا تفسیری
۳۵	Anti Positivism	ضد اثبات‌گرایی و اصطلاحی برای پارادایم برساخت‌گرایی یا تفسیری
۳٦	Meta Positivism	فرااثبات‌گرایی و اصطلاحی برای پارادایم برساخت‌گرایی یا تفسیری
۳۷	Relativism	نسبی‌گرایی با تأکید بر وجود نداشتن هیچ نقطه‌نظر یا وضعیت ارزشی واحد یا برتر
۳۸	Socially Constructed	برساخته‌های اجتماعی با تأکید بر کنش‌ها، واکنش‌ها و تعامل‌هایی با معنا و نماد انسانی قراردادی
۳۹	Sharing Managing System	نظام معنایی مشترک یا طرز تلقی مشترک انسان‌ها یا رویه‌های مشترک عمومی شده برای درک معنا
٤۰	Inter Subjectivity System	نظام میان ذهنیتی ساخته‌شده و یاد داده به‌طور پیوسته توسط انسان‌ها
٤۱	Historical Realism	واقع‌گرایی تاریخی با تأکید بر قابل‌درک بودن واقعیت‌های وجودی در زمان و متأثر از عوامل اقتصادی، سیاسی، اجتماعی، فرهنگی و امثال آن
٤۲	Real	واقعی با تأکید بر واقعیت‌های طبیعی
٤۳	Explanatory Critique	نقد تبیینی با تأکید بر توضیح چرایی وقوع رویدادها و شکل انتقادی و نمایش اختلاف‌ها یا تناقض‌ها
٤٤	Epoché	اپوخه با تأکید بر داخل پرانتز گذاردن یک پدیده و توصیف آن به اتکای ویژگی‌های ذاتی آن پدیده، بدون رجوع به عادت‌های اندیشه، تفکر پیشین یا فرضیه‌های نظری قبلی خود
٤۵	Stances	موضع یا دیدگاه منتخب فرد نسبت به یک موضوع

پیوستار واقعیت در پارادایم‌های کمّی‌گرا تا کیفیت‌گرا شامل انواع واقعیت به‌مثابه «ساختار عینی، فرایند واقعی، میدان بستر اطلاعات، حوزه گفتمان نمادین، برساخت اجتماعی و انعکاس تخیل انسانی» است (محمدپور، ۱۳۹۲).

۵۵-۱٤. تفاوت رویکردهای امیک (Emic) و اتیک (Etic) در پژوهش

در انسان‌شناسی، فرهنگ‌شناسی و علوم اجتماعی و رفتاری، امیک و اتیک به دو نوع تحقیقات میدانی بر اساس دو دیدگاه متفاوت اشاره دارند. در امیک یا Emic مطالعه از درون گروه اجتماعی و از منظر مشارکت‌کننده صورت می‌گیرد اما در اتیک یا Etic مطالعه از خارج گروه اجتماعی و از دید ناظر انجام می‌شود.

۵۵-۱۵. تفاوت نقش(Role) و کارکرد(Function)

هرچند در برخی موارد این دو مفهوم به‌جای هم به‌کار می‌روند اما تفاوت اساسی دارند. نقش به معنای راه یا شیوه‌ای برای مشارکت یک فرد یا شیء در یک فعالیت یا موقعیت خاص است. اما کارکرد به معنای هدف یک کار یا یک شیء است. این بدان معناست که یک شیء یا پدیده به‌منظور انجام کارکرد خاصی ساخته‌شده است. برای نمونه یک توپ فوتبال کارکردش «ابزاری برای ورزش فوتبال» است که با هدف استفاده در زمین فوتبال ساخته می‌شود اما همین توپ می‌تواند در خانه یک نقش تزئینی پیدا کند (خنیفر، مصطفی‌زاده و همایی لطیف، ۱۳۹۷).

۵۵-۱٦. تفاوت بین انواع معادل‌های داور و ارزیاب در کارهای پژوهشی

مفاهیم متعددی با تفاوت‌های خاص وجود دارند که با عنوان داور یا ارزیاب مورداستفاده قرار می‌گیرند. در جدول ۵۵-۱۲ این کلمات همراه با معادل مناسب و مفهوم آن ارائه‌شده است.

جدول ۵۵-۱۲. انواع مفاهیم مرتبط با داوری و ارزیابی

ردیف	انواع	توضیح
۱	Referee	داور یا فرد ارزیابی‌کننده مقالات و اغلب به‌صورت ناشناس
۲	Reviewer	مرورگر یا فرد نویسنده نقد یا نظر درباره مقاله‌های منتشرشده و برای انتشار عمومی
۳	Reviser	اصلاح‌کننده یا بازنگری کننده محتوای موردبررسی
٤	Auditor	ممیز کتاب بر اساس شاخص‌های از پیش تعیین‌شده

۵۵-۱۷. تفاوت کلمات کلیدی در رابطه با داده‌ها و تغییرات آن در پژوهش

در رابطه با داده‌ها و تغییرات آن در طول گزارش‌های پژوهشی مفاهیمی به شرح جدول ۵۵-۱۳ وجود دارد.

جدول ۵۵-۱۳. انواع مفاهیم مرتبط با داده‌ها و تغییرات آن در گزارش پژوهش

ردیف	انواع	توضیح
۱	Data Gathering	اقدام جمع‌آوری داده‌ها در پژوهش به کمک انواع ابزارهای جمع‌آوری داده
۲	Finding	یافته‌ها یا حاصل جمع‌آوری داده‌ها و به تعبیری کل داده‌ها یا آنچه به‌دست‌آمده
۳	Result	نتیجه یا حاصل تحلیل داده‌ها با روش‌های آماری یا کیفی
٤	Discussion	بحث روی نتایج به‌دست‌آمده از مرحله قبل
٥	Conclusion	نتیجه‌گیری یا جمع‌بندی نهایی پژوهشگر از مجموعه بحث‌های انجام‌شده در مرحله قبل

۵۵-۱۸. مفاهیم مربوط به جستجو در پایگاه‌های اطلاعات

در جستجوی پایگاه‌های اطلاعات مفاهیم مختلفی وجود دارد که با شناخت آنها می‌توان جستجوی بهتری را انجام داد. جدول ۵۵-۱٤ برخی از مهم‌ترین این مفاهیم را معرفی می‌کند.

جدول ۵۵-۱٤. انواع مفاهیم مرتبط با جستجو

ردیف	انواع	توضیح
۱	Source	منبع یا مواردی چون مقاله و کتاب
۲	Reference	مرجع یا منبع استفاده‌شده در یک کار پژوهشی یا مقاله و کتاب تألیفی
۳	Bibliography	کتابشناسی یا همان مرجع با این تفاوت که فراتر از مرجع بر هر نوع منبع برای تولید ایده یک موضوع
٤	Citation	پایگاه استنادی
٥	Indexing	نمایه‌سازی
٦	Key Words	کلیدواژه‌ها، واژگان کلیدی یا کلمات کلیدی (برای جستجو)
۷	Search Engines	موتورهای جستجو
۸	Auto Correction	سیستم اصلاح خودکار
۹	Boolean Operator	عملگر بولی
۱۰	H-Index	شاخصی برای شناسایی پژوهشگران تأثیرگذار و متمایز کردن آنها از دارندگان کمیت بدون اثر
۱۱	With all of the Words	جستجوی با همه کلمات موجود در عبارت معرفی شده برای جستجو
۱۲	With the Exact Phrase	جستجو با عین عبارت معرفی شده برای جستجو
۱۳	With at Least One of the Words	جستجو با حداقل یکی از کلمات موجود در عبارت معرفی شده برای جستجو
۱٤	Without the Words	جستجو بدون وجود عبارت یا کلمه معرفی شده
۱٥	Where My Words Occur	کنار این عبارت آیتمی وجود دارد با عبارت anywhere in the article و به این معنی که، کلمه موردنظر در هرجای مقاله جستجو می‌شود و یا می‌توان بر روی آیتم in the title of the article کلیک کرد تا جستجو تنها در عنوان مقاله‌ها انجام شود.
۱٦	IF	Impact Factor یا ضریب تأثیر به‌عنوان یکی از شاخص‌های اصلی برای بررسی اعتبار مجلات علمی و محاسبه بر اساس تقسیم تعداد موارد ارجاع به مقاله‌های دو سال گذشته آن مجله در سال جاری در تمامی مجله‌ها، به تعداد مقاله‌های منتشرشده در آن مجله در بازه دو سال گذشته
۱۷	Immediately Index	شاخص آنی یا فوریت با تقسیم تعداد ارجاع سالانه به تعداد مقاله چاپ‌شده در همان سال (گزارش میزان مراجعه در همان سال چاپ مقاله برای شناسایی مقاله مورد اقبال سریع دیگر پژوهشگران)
۱۸	Cited Half Life	نیمه‌عمر استناد و تعداد سال‌هایی که از سال ارزیابی باید به عقب برگشت تا شاهد پنجاه‌درصد کل ارجاعات به مجله در سال مورد ارزیابی بود. این شاخص نشان‌دهنده مدت‌زمانی است که نیمی از کل استنادات به آن مجله صورت پذیرفته باشد و به‌نوعی سرعت کاهش میزان ارجاعات به مجله را بیان می‌کند. هر چه نیمه‌عمر استناد بیشتر باشد یعنی ارزش مقاله‌های مجله در طول زمان بیشتر حفظ‌شده و هنوز مورد ارجاع قرار دارند.
۱۹	DIF	Decipline Impact Factor ضریب تأثیر رشته با هدف شناسایی و معرفی مجلات یک‌رشته علمی
۲۰	Hirsch Index or H Index	شاخص هرش (شاخصی برای سنجش برونداد علمی – پژوهشی پژوهشگران به‌صورت انفرادی)
۲۱	G Index	شاخص جی (نشان‌دهنده مقاله‌های پراستناد پژوهشگر و تعداد مقالاتی که دو بار یا بیشتر به آن استناد شده باشد.)

۲۲	Y Index	شاخص وای و حاصل‌ضرب «عامل تأثیر» در «رتبه پیچ»
۲۳	Matew	ارزش متیو (شکل اصلاح‌شده ضریب تأثیر با تقسیم تعداد استنادها به مقاله‌های یک مجله در یک دوره پنج‌ساله بر تعداد مقاله‌های همان مجله در همان دوره زمانی)

کلمات Source و Resource هر دو در فارسی منبع ترجمه می‌شود اما این دو کلمه هرچند در انگلیسی هم درجاهایی مشابه به کار می‌روند اما دارای تفاوت هستند. کلمه Source به منبعی اشاره دارد که چیزی را می‌توان از آن به‌دست آورد اما Recource شامل مواد، افراد، ابزارها و دیگر چیزهایی می‌شود که برای انجام یک کار به‌طور اثربخش موردنیاز است. بنابراین وقتی از یک کتاب یا مقاله در کار پژوهش استفاده می‌کنیم، برای ما نقش سرچشمه، مبنا یا منبع اطلاعات یا Source تلقی می‌شود اما وقتی از یک کتاب با جنبه ابزاری برای راهنمای سفر استفاده می‌کنیم، یک Resource یا منبعی برای انجام کاری خاص خواهد بود. در یک منبع یا Source مانند کتاب یا مقاله اغلب مرجع‌ها یا References یا منابعی وجود دارند که در متن کتاب یا مقاله به آنها استناد داده‌شده و در اغلب پایان فهرست آنها با نشانی کامل معرفی می‌شوند.

با شاخص H-Index می‌توان پژوهشگران برتر یک حوزه کاری یکسان را شناسایی کرد. امکان دسترسی به اچ-ایندکس‌ها توسط پایگاه‌های «اسکوپوس، آی‌اس‌آی و گوگل اسکالر» برای مقالات انگلیسی‌زبان و توسط پایگاه استنادی علوم جهان اسلام (ISC) برای مقالات فارسی‌زبان امکان‌پذیر شده است. محاسبه ایندکس اچ بر پایه توزیع استنادات داده‌شده به آثار منتشره یک فرد یا گروهی از افراد صورت می‌گیرد. به زبان دقیق‌تر، وقتی اچ-ایندکس برای شخصی به میزان h است، یعنی تعداد h مورد اثر انتشاراتی (مثل مقاله) دارد که به هرکدام از آنها دست‌کم h بار استناد شده است. مثلاً اگر ایندکس تأثیرگذاری علمی فردی ۵ باشد، یعنی این شخص ۵ اثر انتشاراتی مثل مقاله دارد که به هرکدام از این ۵ مقاله، دست‌کم ۵ بار استناد شده است. این ضریب تأثیر کم‌کم دارد جای خیلی از ضریب تأثیرهای دیگر را در این زمینه می‌گیرد. ازآنجایی‌که فقط مقالاتی تعیین‌کننده ضریب اچ هستند که تعداد یادکرد بالایی بدارند، برآورد این نوع ضریب تأثیر بسیار آسان است. Hirsch نشان داد که شناسه اچ تأثیر زیادی در پیشگویی افرادی دارد که بعداً نشان‌های افتخار می‌گیرند ازجمله جایزه نوبل. او نشان داد که فیزیکدانان دارای شناسه اچ ۱۲ می‌توانند دانشیار دانشگاه باشند و با شناسه ۱۸ می‌توانند استاد تمام باشند و با ۱۵ تا ۲۰ می‌توانند عضو انجمن فیزیک آمریکا باشند و با بیش از ۴۵ می‌توانند عضو آکادمی ملی علوم در آمریکا باشند. برای محاسبه ضریب تأثیر هر نشریه از فرمولی به شرح شکل ۱-۵۵ استفاده می‌شود.

شکل ۵۵-۱. نحوه محاسبه ضریب تأثیر

فرضاً اگر در سال ۲۰۰۶ جمعاً ٤٠ ارجاع به یک مجله صورت گرفته باشد و در آن مجله در سال ۲۰۰٤ تعداد ۲٦ مقاله و در سال ۲۰۰۵ تعداد ۲٤ مقاله چاپ‌شده باشد، ضریب ارجاع آن مجله، از تقسیم ٤٠ بر ۵۰ (۲٤+۲٦=۵۰) به دست می‌آید که ۰.۸ است؛ یعنی به‌طور متوسط، هر مقاله آن نشریه ۰.۸ مرتبه مورد استناد مقاله‌های دیگر قرارگرفته است (فراهانی، راسخ و اسلامی، ۱۳۹۷).

۵۵-۱۹. مفاهیم عملیاتی در پژوهش

برخی مفاهیم عملیاتی در پژوهش وجود دارد که درک آنها به کاربرد و اجرای آنها بیشتر کمک می‌کند. در جدول ۵۵-۱۵ به برخی از این مفاهیم مهم اشاره می‌شود (فتوحی، ۱۳۸۵: ۲۸-۳۱).

جدول ۵۵-۱۵. انواع مفاهیم عملیاتی در پژوهش

ردیف	انواع	توضیح
۱	Examine	تأمل در یک موضوع یا نظریه و بررسی و بازآزمایی آن به‌طور دقیق برای یافتن خطاها یا نارسایی‌ها
۲	Refute	ابطال یا رد یک نظریه بر اساس دلایل و شواهد و توضیحات منطقی
۳	Evaluate	ارزیابی و قضاوت درباره ارزش و کیفیت یک پدیده از طریق سنجش آن به‌وسیله یک الگو یا معیارها
٤	Documentation	استناد یا ارائه سند دقیق برای نقل‌قول‌ها و ادعاها
۵	Example	ارائه نمونه یا شواهد برای اثبات و تأیید یک موضوع یا به‌منظور توضیح بیشتر
٦	Review	بازآزمایی و وارسی دقیق درباره یک‌چیز تا بتوان تصمیم‌گرفت که آیا نیاز به تغییر دارد یا نه؟
۷	Discuss	بخش اصلی گفتار یا نوشتار که جنبه‌های مختلف یک موضوع را از جهات مختلف به بحث می‌گذارد و درباره آن استدلال می‌کند. در آن یک مسئله از چند دیدگاه شرح و بسط داده می‌شود.
۸	Analyze	تجزیه یا جداسازی اجزای یک کل و تفکیک بخش‌های آن
۹	Synthesis	پیوند اجزای مرتبط در قالب یک پیکره و توضیح چگونگی ارتباط اجزاء با ساختار کلی موضوع
۱۰	Define	بیان ویژگی‌های ذاتی و خاص یک پدیده یا بیان معنی دقیق و روشن یک اصطلاح
۱۱	Identify	توصیف برخی جنبه‌های مهم یک پدیده و متمایزکننده آن از دیگر چیزها
۱۲	Interpret	توضیح معنی و شاخص‌ها یا بیان یک مجموعه از اطلاعات با تأکید بر شرح نتایج حاصل از یافته‌ها
۱۳	Contrast	تقابل یا کنار هم قرار دادن دو یا چند امر برای نمایش تفاوت آنها
۱٤	Justify	توجیه یا بیان اینکه چرا یک وضعیت یا دیدگاه درست یا خوب است.
۱۵	Describe	توصیف یا بیان ویژگی‌های خاص و صفات عمومی یک پدیده

۱۶	Explain	توضیح یا روشن ساختن چیزی، نشان دادن یک جریان، تحلیل این‌که یک‌چیز چگونه کار می‌کند. همچنین بر ساده‌سازی مطلبی برای فهم بهتر یا ارائه دلیل و بیان منظور با شیوه‌ای روشن تأکید دارد.
۱۷	Classify	رده‌بندی یا منظم کردن انواع پدیده‌ها بر اساس مشخصه‌ها و عناصر مشترک
۱۸	Outline	سرفصل‌ها و فهرست کردن رئوس مطالب با سامان‌دهی مجموعه‌ای از مطالب مرتبط با یک موضوع
۱۹	Compare	مقایسه یا کاربرد نمونه‌ها برای این‌که نشان دادن همسانی یا تفاوت‌های میان پدیده‌ها
۲۰	Reflect	واکنش و بازتاب با بازنگری و تأمل در موضوعات مهم برای شخص و دلیل اهمیت آن

۵۵-۲۰. مفاهیم پایه در روش تحلیل گفتمان

برخی مفاهیم عملیاتی در روش تحلیل گفتمان در جدول ۵۵-۱۶ معرفی شده است.

جدول ۵۵-۱۶. انواع مفاهیم در روش تحلیل گفتمان

ردیف	انواع	توضیح
۱	Adjacency pair	جفت هم‌جوار (جفت پاره‌گفتار در مکالمه که قسمت دوم پاسخ قسمت اول مانند پرسش و پاسخ).
۲	Ambiguity	ابهام (ویژگی چندمعنایی عناصر و ساخت‌های زبانی با ایجاد معنای دوگانه برای یک متن)
۳	Anaphora	پیش‌مرجع (ضمیر برای ارجاع به موضوعات پیش‌تر مطرح‌شده)
٤	Cataphoric	پس مرجع(ضمیر برای ارجاع به موضوعات پس‌ازآن)
٥	Coherence	انسجام برون‌متنی
٦	Cohension	انسجام درون‌متنی
۷	Collocation	باهم‌آیی
۸	Communicative Competence	توانش ارتباطی
۹	Cocordance	تطابق
۱۰	Connotation	معنای تلویحی یا معنای دلالت‌کننده
۱۱	Constituent	سازه (اجزای دستوری سازنده جمله)
۱۲	Context	محتوای دربردارنده متن (عناصر احاطه‌کننده یک واحد زبانی)
۱۳	Conversational Implicature	تلویح مکالمه‌ای یا اشارات ضمنی
١٤	Co-operative Principle	اصل همکاری
١٥	Corpus	پیکره
١٦	Co-text	هم‌متن
۱۷	Critical Discourse Analysis (CDA)	تحلیل گفتمان انتقادی
۱۸	Declarative Knowledge	دانش خبری
۱۹	Deixis	اشاری (عناصر زبانی خاص که بخشی از مفهوم خود را از اشاره به بیرون خود کسب می‌کنند)
۲۰	Denotation	معنای تحت‌اللفظی یا شناختی واژگان در رمزگذاری
۲۱	Discourse Community	جامعه گفتمانی (گروهی از افراد با استفاده از نوع خاصی از قراردادهای زبانی یا ژانر)
۲۲	Genre	ژانر
۲۳	Given	مفروض
٢٤	Ideational Schema	طرح‌واره ذهنی
٢٥	Illucutionary Act	کنش بیانی
٢٦	Interpersonal Rutiness	روال‌های بین‌فردی

۲۷	Interpersonal Schemate	طرح‌واره بین فردی
۲۸	Lexical Item	عنصر واژگانی
۲۹	Lexis	واژگان
۳۰	Lingustic Competence	توانش زبانی
۳۱	Maxims	ماکسیم‌ها یا قواعد کلی
۳۲	Paralanguage	فرازبانی
۳۳	Position	جایگاه
۳٤	Pragmatic Meaning	معنی کاربردشناختی یا کاربردی
۳۵	Proposition	گزاره یا محتوای یک پاره‌گفتار
۳٦	Quantity Maxim	قاعده کمیت
۳۷	Schema	طرح‌واره
۳۸	Semantic Feaures	مؤلفه‌های معنایی
۳۹	Semantic Prosody	عروض معنایی
٤۰	Situation	موقعیت یا شرایط
٤۱	Speech Event	رخداد گفتاری
٤۲	Text	متن
٤۳	Textualize	متنی کردن (در نظر گرفتن عبارت آشکار زبانی در متن برای بیان مقصود موردنظر)
٤٤	Texture	بافت

۵۵-۲۱. تفاوت «Methodology»، «Method»، «Technique» و «Procedure»

تفاوت مفاهیم مورداشاره در جدول ۵۵-۱۷ معرفی شده است (فرام، ۲۰۱۳).

جدول ۵۵-۱۷. تفاوت انواع مفاهیم «Methodology»، «Method»، «Technique» و «Procedure»

ردیف	انواع	توضیح
۱	Methodology	«روش‌شناسی» یا روشی مبتنی بر نظریه خاص برای تفکر و مطالعه واقعیت اجتماعی
۲	Method	«روش» یا مجموعه‌ای از رویه‌ها و فنون جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها
۳	Technique	«فن» یا جنبه‌های عملی در یک روش یا زمینه معین و دارای الزاماتی رسمی
٤	Procedure	«رویه» یا یک سری اقدامات قابل انجام با ترتیب یا روشی خاص

۵۵-۲۲. تفاوت «Theory Formal» با «Substantive Theory»

تفاوت مفاهیم مورداشاره در جدول ۵۵-۱۸ معرفی شده است.

جدول ۵۵-۱۸. تفاوت «Theory Formal» با «Substantive Theory»

ردیف	انواع	توضیح
۱	Theory Formal	«نظریه رسمی» با کاربرد در چندین زمینه و موضوع خاص و براساس نتیجه‌گیری‌های معتبر و قابل‌تعمیم درمورد مطالعات متعدد و پوشش کل جمعیت پژوهش با استنتاج از منطق قیاسی از نظریه‌های تجربی معتبر
۲	Substantive Ttheory	«نظریه حقیقی» یا نظریه اختصاصی و مبتنی بر یک موضوع خاص و کاربرد در همان موضوع خاص (یک مدل نظری ارائه‌دهنده یک نظریه برای عمل در یک زمینه یل نظریه اختصاصی غیرقابل‌تعمیم)

۵۵-۲۳. تفاوت بین «Sampling» با «Resampling»

نمونه‌گیری یا «Sampling» فرایند فعال جمع‌آوری مشاهدات با هدف برآورد متغیر جمعیت است؛ اما نمونه‌گیری مجدد یا «Resampling» یک روش اقتصادی با استفاده از یک نمونه داده برای بهبود دقت و تعیین کمّی عدم قطعیت یک پارامتر جمعیت است. نمونه‌گیری مجدد روشی است که شامل ترسیم نمونه‌های تکراری از نمونه‌های داده اصلی و یک روش غیر پارامتری استنباط آماری است که به یکی از سه روش زیر انجام می‌گیرد.

۵۵-۲۳-۱. بوت استرپینگ یا «Bootstrapping» : روش محاسباتی-آماری-کامپیوتری برای تعیین میزان دقت برآوردگرهای حاصل داده نمونه است. در آن تعداد زیادی از نمونه‌های کوچک‌تر از همان اندازه به‌طور مکرر و با جایگزینی از یک نمونه اصلی تهیه می‌شوند. پیش‌فرض آن این است که نمونه‌ها از یک جامعه آماری واقعی گرفته‌شده است. در این حالت یک توزیع نمونه از نمونه‌های بزرگ بیرون کشیده می‌شود. یعنی از همان نمونه، بارها و بارها نمونه‌های کوچکی ترسیم خواهد شد که علاوه بر صرفه‌جویی در وقت و هزینه، می‌توانند تقریب خوبی برای پارامترهای جمعیت باشند. بوت استرپینگ درواقع تخمین ویژگی‌هایی مانند واریانس یک برآوردگر است که با استفاده از اندازه‌گیری این ویژگی‌ها در یک توزیع تقریبی از کل داده‌های نمونه به‌دست می‌آید.

۵۵-۲۳-۲. آزمون جایگشتی یا «Permutation»: برخلاف بوت استرپینگ، نمونه‌برداری جایگشتی به «جامعه آماری» نیاز ندارد. نمونه‌برداری فقط به انتساب واحدها به گروه‌ها بستگی دارد. این واقعیت که شما به‌جای جمعیت با نمونه‌های واقعی سروکار دارید، یکی از دلایلی است که گاهی از آن به‌عنوان روش استاندارد بوت استرپینگ یاد می‌شود. تفاوت مهم دیگر این است که نمونه‌برداری جایگشتی یک روش نمونه‌گیری بدون جایگزین است.

۵۵-۲۳-۳. روش اعتبارسنجی متقابل «Cross Validation»: روشی برای اعتبارسنجی یک مدل پیش‌بینی است. زیرمجموعه‌های داده‌ها حذف می‌شوند تا به‌عنوان یک مجموعه اعتبارسنجی استفاده شوند. داده‌های باقیمانده برای تشکیل یک مجموعه و پیش‌بینی مجموعه اعتبار سنجی مورداستفاده قرار می‌گیرند (گود، ۲۰۰۶)[1].

۵۵-۲۴. اصلاحات آماری

در جدول ۵۵-۱۹ انواع اصطلاحات آماری معرفی شده است.

جدول ۵۵-۱۶. انواع اصطلاحات آماری

ردیف	انواع	توضیح
۱	Alternative Hypothesis	فرضیه خلاف یا بدیل و یک بیانیه با نماد آماری در خصوص وجود معنی‌داری رابطه یا تفاوت
۲	Analysis of Variance	تحلیل واریانس یا آزمون تفاوت بین دو یا چند میانگین
۳	Arithmetic Mean	میانگین حسابی یا مجموع نمرات تقسیم‌بر تعداد نمرات (شاخص گرایش به مرکز)
٤	Asymptotic	مجانبی یا کیفیت منحنی نرمال، بدون قطع محور افقی یا X توسط دم‌ها

1. Good

۵	Average	متوسط نمره
٦	Bell-shaped Curve	منحنی زنگوله شکل و نشانگر توزیع متقارن نمره‌ها نسبت به میانگین و میانه
۷	Class Interval	فاصله طبقاتی یا مرزهای بالا و پائین یک مجموعه نمرات از توزیع فراوانی‌ها
۸	Chi-square Test of Association	آزمون پیوند کائسکوئر برای آزمون رابطه دو متغیر با فراوانی‌های مشاهده‌شده و مورد انتظار
۹	Coefficient of Alienation	ضریب ازخودبیگانگی یا مقدار واریانس تبیین‌نکننده رابطه بین دو متغیر
۱۰	Coefficient of Determination	ضریب تعیین یا مقدار واریانس تبیین‌کننده دو متغیر
۱۱	Coeficient of Nondetermination	ضریب عدم تعیین و معادل ضریب ازخودبیگانگی
۱۲	Coefficient of Variation	ضریب پراکندگی یا میزان پخش یک مجموعه داده از میانگین (اغلب به‌صورت درصد)
۱۳	Continuous Data	داده پیوسته یا هر نوع مقدار در داخل یک‌فاصله محدود یا نامحدود مثل قد و وزن
۱٤	Correlation Coefficient	ضریب همبستگی یا شاخص عددی نشانگر رابطه خطی بین دو متغیر (بین صفر و یک)
۱۵	Correlation Matrix	ماتریس همبستگی یا مجموعه‌ای از ضرایب همبستگی
۱٦	Criterion	ملاک یا معیار با تأکید بر متغیر ملاک
۱۷	Critical Region (CR) or Rejection Region (RR)	ناحیه بحرانی یا رد یا مجموعه مقادیری از آماره آزمون (برای رد فرض صفر)
۱۸	Critical Value	مقدار بحرانی یا آستانه‌ای برای آزمون فرض صفر (مقدار لازم برای رد یا عدم پذیرش فرض صفر)
۱۹	Cumulative Frequency Distribution	توزیع فراوانی تجمعی
۲۰	Data Point	نقطه داده یا یک مشاهده
۲۱	Data Set	مجموعه داده یا یک مجموعه از مشاهدات
۲۲	Degree of Freedom (d.f.)	درجه آزادی یا مجموع تعداد داده‌ها منهای تعداد روابط مستقل موجود
۲۳	Descriptive Statistics	آمار توصیفی یا توصیف ویژگی‌های یک نمونه یا جمعیت
۲٤	Direct Correlation	همبستگی مستقیم یا یک رابطه مثبت با تغییر دو متغیر در یک‌جهت
۲۵	Directional Research Hypothesis	فرضیه پژوهش جهت‌دار
۲٦	Discrete Data	داده گسسته یا مقادیر یا مشاهدات متمایز از یکدیگر مانند جنسیت یا تعداد ورزشکاران
۲۷	Dispersion	پراکندگی یا تغییر میان مقادیر داده‌ها
۲۸	Dummy Variable	متغیر تصنعی یا تبدیل متغیرهای اسمی در قالب یک متغیر جدا
۲۹	Effect Size	اندازه اثر یا شاخص نشان‌دهنده شدت یک پیامد خاص
۳۰	Error in Prediction	خطای پیش‌بینی یا تفاوت بین نمره واقعی و نمره پیش‌بینی‌شده
۳۱	Error Score	نمره خطا یا بخشی از نمره یک آزمون اثرگذار در عدم پایایی یک آزمون
۳۲	Estimate	برآورد یا شاخصی از مقدار یک کمیت بر اساس داده مشاهده‌شده
۳۳	Estimation	برآورد کردن یا فرایند استفاده از داده نمونه برای تعیین مقدار یک کمیت مشخص در یک جامعه
۳٤	Estimator	برآوردگر یا هر کمیت به‌دست آمده داده نمونه برای دادن اطلاعاتی راجع به یک کمیت مشخص در جمعیت مانند میانگین نمونه به‌عنوان یک برآوردگر از میانگین جمعیت
۳۵	Expected Frequencies	فراوانی‌های مورد انتظار
۳٦	Factor	عامل یا یک متغیر مستقل کنترل‌شده در پژوهش آزمایشی
۳۷	Factorial Analysis of Variance	تحلیل واریانس فاکتوریل یا یک تحلیل واریانس با بیش از یک عامل یا متغیر مستقل
۳۸	Facorial Desgin	طرح‌های عاملی یا فاکتوریل برای ارزشیابی اثر دو یا چند عامل به‌طور هم‌زمان

۳۹	Frequency Distribution	توزیع فراوانی یا روش نمایش توزیع نمرات در داخل فواصل طبقات
٤۰	Frequency Polygon	پلی‌گون فراوانی یا نمایش گرافیکی یک توزیع فراوانی
٤۱	Histogram	هیستوگرام یا نمایش گرافیکی توزیع فراوانی یک متغیر فاصله‌ای یا نسبی
٤۲	Indirect Correlation	همبستگی غیرمستقیم یا یک رابطه منفی با تغییر دو متغیر در جهت‌های مخالف
٤۳	Infrential Statistics	آمار استنباطی برای تفسیر نتایج بر اساس یک نمونه به کل جمعیت
٤٤	Interaction Effect	اثرتعاملی یا پیامدی دارای اثر متفاوت یک عامل در داخل عامل دیگر
٤٥	Internal Consistency Reliability	پایایی همسازی درونی یا آزمون‌کننده ماهیت یک‌بعدی یک ابزار اندازه‌گیری
٤٦	Interrater Reliability	پایایی بین رتبه‌دهندگان یا آزمون‌کننده همسازی رتبه‌دهندگان
٤۷	Inter-Quartile Range (IQR)	دامنه میان چارکی یا شاخصی برای نمایش میزان پخش یا پراکندگی در داخل یک مجموعه داده
٤۸	Interval Level of Measurement	سطح سنجش فاصله‌ای
٤۹	Kurtosis	کشیدگی یا کیفیت یک توزیع مبنی بر هموار یا برآمده بودن
۵۰	Line of Best Fit	خط بهترین برازش یا خط رگرسیونی با بهترین برازش از نمرات داده و کاهش‌دهنده خطای پیش‌بینی
۵۱	Main Effect	اثر اصلی یا اثر ساده یک متغیر عامل بر روی یک متغیر وابسته
۵۲	Mean	میانگین یا جمع نمرات تقسیم‌بر تعداد آنها
۵۳	Mean Deviation	انحراف میانگین یا انحراف میانگین تمامی نمرات نسبت به میانگین یک توزیع
۵٤	Measures of Central Tendency	شاخص‌های گرایش به مرکز
۵۵	Median	میانه یا نقطه ۵۰ درصدی توزیع
۵٦	Midpoint	نقطه وسط یا نقطه مرکزی در یک‌فاصله طبقاتی
۵۷	Mode	مد یا نما و نمره با بزرگ‌ترین تکرار و فراوانی در یک توزیع
۵۸	Multiple Regression	رگرسیون چندگانه یا پیش‌بینی تغییرات یک متغیر وابسته بر اساس چندین متغیر مستقل
۵۹	Multiple Regression Correlation Coefficient	ضریب همبستگی رگرسیون چندگانه یا R و معرف میزان رابطه بین متغیرهای مستقل و وابسته
٦۰	Nominal Level Measurement	سطح سنجش اسمی
٦۱	Nondirectional Research Hypothesis	فرضیه فاقد جهت یا دو دامنه
٦۲	Nonlinear Regression	رگرسیون غیرخطی یا پیش‌بینی تغییرات یک متغیر وابسته بر اساس یک یا چند متغیر مستقل به‌شکل غیرخطی
٦۳	Nonparametric Statistics	آمار ناپارامتری یا آمار فارغ از توزیع
٦٤	Normal Curve	منحنی نرمال یا همان منحنی زنگوله‌ای شکل
٦۵	Null Hypothesis	فرضیه صفر یا یک بیانیه با نماد آماری درخصوص معنی‌داری رابطه، تفاوت یا تأثیر یک متغیر بر متغیر دیگر
٦٦	Obtained Value	مقدار محاسبه‌شده یا مقدار حاصل از یک آزمون
٦۷	Ogive	اجیو یا نمایش بصری یک توزیع فراوانی تجمعی
٦۸	One-taied Test	آزمون یک دامنه یا جهت‌دار
٦۹	One-way Analysis of Variance	تحلیل واریانس یک‌طرف یا آزمون $ANOVA$ یا F
۷۰	Ordinal Level of Measurement	سطح سنجش ترتیبی یا رتبه‌ای
۷۱	Outliers	بیرونی‌ها یا داده‌های پرت (نمرات با فاصله زیاد نسبت به بقیه نمرات)

۷۲	Parallel Forms Reliability	پایایی فرم‌های موازی یا سنجش میزان همسازی شکل‌های متفاوت یک آزمون
۷۳	Parameter	پارامتر یا مقداری برای نمایش یک ویژگی مشخص از جمعیت مانند میانگین
۷٤	Parametric Statistics	آمار پارامتری با استفاده برای تفسیر متغیرهای فاصله‌ای و نسبی
۷۵	Pearson Product-moment Correlation Coefficient	ضریب همبستگی گشتاور پیرسون یا آزمون رابطه خطی دو متغیر فاصله‌ای یا نسبی
۷٦	Percentile	صدک یا مقادیری برای تقسیم داده‌ها به یک‌صد گروه با مشاهدات تقریباً مساوی
۷۷	Percentiles Points	نقاط صدک‌ها یا نقاط واقع در داخل یا زیر مکان استقرار یک نمره
۷۸	Population	جمعیت یا تمام آزمودنی‌ها یا پاسخگویان موردنظر
۷۹	Post Hoc	بعد از واقعه یا آزمون تعیین‌کننده منبع دقیق تفاوت بین سه تا چند گروه
۸۰	Predictive Validity	اعتبار پیش‌بین یا سنجش میزان همسازی نتایج یک آزمون با یک معیار آتی
۸۱	Predictor	پیش‌بین یا متغیر پیش‌بینی کننده یک پیامد (همان متغیر مستقل)
۸۲	Probability Value (P-Value)	مقدار احتمال یا احتمال بزرگتر بودن مقدار آماره آزمون از مقدار مشاهده شانسی در صورت درست بودن فرض صفر (برابر با سطح معنی‌داری)
۸۳	Range	دامنه یا بالاترین نمرات، منهای پایین‌ترین نمرات (نشان‌دهنده میزان تغییرپذیری مشاهدات)
۸٤	Regression Equation	معادله رگرسیون یا مشخص‌کننده نقاط یا خط نزدیک‌تر به نمرات واقعی
۸۵	Reliability	پایایی یا همسازی گویه‌ها یا سؤالات یک آزمون در جهت قدرت تکرارپذیری و تعمیم آن
۸٦	Residual	باقیمانده یا خطا و اشاره‌کننده به میزان تغییر باقیمانده بعد از برازش یک مدل رگرسیونی
۸۷	Quantiles	چندک‌ها یا مجموعه‌ای از نقاط برش برای تقسیم داده‌ها به گروه‌هایی با مشاهدات مساوی
۸۸	Quartiles	چارک‌ها یا مقادیر تقسیم‌کننده داده‌ها به چهار گروه با مشاهدات مساوی
۸۹	Sample Error	تفاوت نمونه‌گیری یا تفاوت بین مقادیر نمونه و مقادیر جمعیت
۹۰	Scattergram or Scatterplot	دیاگرام یا نمودار پراکنش و نمایشگر نقاط جفت‌شده داده در دو متغیر فاصله‌ای و نسبی
۹۱	Significance Level	سطح معنی‌داری یا ریسک پژوهشگر برای رد اشتباه فرض صفر در صورت درست بودن
۹۲	Simple Analysis of Variance	تحلیل واریانس ساده یا همان آزمون تحلیل واریانس یک‌طرفه
۹۳	Skew or Skewness	چولگی یا نمایشگر کیفیت یک توزیع با فراوانی‌های نامناسب از یک سری نمرات مشخص
۹٤	Standard Deviation	انحراف استاندارد یا نمایشگر متوسط انحراف از میانگین
۹۵	Standard Error of Estimate	خطای استاندارد برآورد یا سنجه‌ای برای آزمون دقت پیش‌بینی مدل رگرسیونی
۹٦	Standard Score	نمره استاندارد یا نمره اصلاح و تعدیل‌شده بر اساس میانگین و انحراف استاندارد توزیع
۹۷	Statistic	آماره یا کمیتی برای نشان‌دادن اطلاعاتی راجع به مقادیری نامشخص در یک جمعیت مانند میانگین
۹۸	Statistical Population	جامعه آماری یا تمامی افراد یا موارد موردمطالعه
۹۹	Statistical Sample	نمونه آماری یا واحدهای منتخب از جمعیت آماری
۱۰۰	Statistics	آمار یا مجموعه‌ای از ابزارها و روش‌ها برای ساماندهی و تفسیر اطلاعات
۱۰۱	Stepwise Regression	رگرسیون گام‌به‌گام یا ورود متغیرهای مستقل به مدل به ترتیب بیشترین میزان همبستگی تفکیکی با متغیر وابسته
۱۰۲	Simple Linear Regression	رگرسیون خطی یا پیش‌بینی تغییرات یک متغیر وابسته بر اساس یک متغیر مستقل
۱۰۳	Symmetry	تقارن یا موقعیت با توزیع مقادیر داده‌ها به نحو مشابه در بالا و پائین متوسط نمونه
۱۰٤	Test-retest Reliability	پایایی آزمون مجدد یا سنجش میزان پایایی در طی زمان
۱۰۵	Test Statistic	آماره آزمون یا کمیت حاصل از داده‌ها

۱۰۶	Test Statistic Value	مقدار آماره آزمون یا همان مقدار محاسبه‌شده و مقدار به‌دست آمده درنتیجه استفاده از یک آزمون
۱۰۷	Two-tailed Test	آزمون دو دامنه یا بدون جهت
۱۰۸	Variability	تغییرپذیری یا مقدار پخش و پراکندگی در یک مجموعه داده
۱۰۹	Variance	واریانس یا مربع انحراف استاندارد با سنجش میزان پخش یا پراکندگی یک توزیع
۱۱۰	Y’ or Y Prime	وای پریم یا مقدار پیش‌بینی‌شده Y

۵ واژه نامه انگلیسی به فارسی و فارسی به انگلیسی

هدف کلی: آشنایی با انواع معادل‌های انگلیسی به فارسی و برعکس در پژوهش

اهداف یادگیری

- **آشنایی با معادل‌های انگلیسی به فارسی**
- **آشنایی با معادل‌های فارسی به انگلیسی**

مقدمه

یکی از موارد نیاز در مطالعه متون پژوهشی اطمینان از صحت ترجمه معادل‌های فارسی برای هر یک از مفاهیم لاتین پژوهشی و همین‌طور شناخت دقیق معادل لاتین برای هر یک از واژه‌های فارسی برای مطالعات بیشتر و ترجمه متون پژوهشی به زبان انگلیسی است. در این فصل تلاش می‌شود تا عمده واژگان کلیدی در پژوهش از فارسی به انگلیسی و برعکس معرفی شوند.

٥٦-١. آشنایی با معادل‌های فارسی برای کلمات کلید پژوهش به انگلیسی

در جدول پیوسته ٥٦-١ انواع واژگان تخصصی انگلیسی در حوزه پژوهش بر اساس حروف الفبا تنظیم‌شده‌اند و در برابر هر یک معادل یا معادل‌های فارسی آن قرارگرفته است.

جدول ٥٦-١. واژه‌نامه تخصصی انگلیسی به فارسی

A	
Absolute Fit Indices	شاخص‌های برازش مطلق
Abstract	چکیده
Abstraction	تجرید
Academic Research	پژوهش دانشگاهی
Accretion Measures	سنجه‌های افزایشی (در روش پژوهش متمرکز)
Action Research	اقدام‌پژوهی
Add In	افزونه (نرم‌افزاری که قابلیت اضافه شدن به نرم‌افزارهای دیگر دارد)
Adjusted Goodness of Fit Index (AGFA)	شاخص نیکویی برازش اصلاح‌شده
Against Method	علیه روش (اشاره به روش کیفی)
Akaik's Information Criterion (AIC)	معیار اطلاعات آکیاک
Analogical Reasoning	استدلال قیاسی
Analytic Categories	دسته‌های تحلیلی
Analytical Generalization	تعمیم تحلیلی
Analytical Hierarchy Process (AHP)	فرایند تحلیل سلسله مراتبی
Analytic Notes	یادداشت‌های تحلیلی
ANOVA	تحلیل واریانس تک متغیره
Anthropology	انسان‌شناسی
Applied Research	پژوهش کاربردی
Archival Records	ثبت‌های آرشیوی یا داده‌های آرشیوی (در روش غیر واکنشی)
Article for Press	مقاله مطبوعاتی
Artifacts	مصنوعات (مربوط به روش غیرواکنشی)
Assurance Game or Trust Game	بازی تضمینی
Auto Correcting	اصلاح خودکار غلط‌های املایی (در پاورپوینت)
Asymmtrical	نامتقارن (در نمودار چندضلعی)
Asymptotically Distribution-free Method (ADF)	روش توزیع آزاد مجانبی

Average Squared Multiple Colleration (ASMC)	میانگین مجذور همبستگی‌های چندگانه
Axial Coding	کدگذاری محوری
Axiology	ارزش‌شناسی
B	
Back Casting	پس‌نگری
Bargraph / Bar Chart	نمودار ستونی یا میله‌ای
Bimodal	دونمایی (در نمودار چند ضلعی)
Bolean/ Logic	اپراتورهای منطقی (برای جستجوی پیشرفته در نرم‌افزارها)
Bartlett's Test of Sphericity	آزمون کرویت بارتلت
Basic Research	پژوهش بنیادی
Biographical Questions	سؤالات زندگینامه‌ای
Bogardos Scale	مقیاس بورگاردوس (فاصله اجتماعی)
Book Review	نقد کتاب
Boston Consulting Group (BCG) Matrix	ماتریس گروه مشاوران بستن
Bricolage	بریکلاژ
C	
Call Number	شماره فهرست کتاب (در کتابخانه)
Camprative Fit Index (CFI)	شاخص برازش تطبیقی
Caption	شرح (عنوان یا توضیح زیر شکل‌ها در گزارش پژوهشی)
Captive Sampling	نمونه‌گیری حبسی
Case	موردمطالعه
Case Study	پژوهش موردی/ مطالعه موردی
Categorizing	طبقه‌بندی / مقوله‌بندی
Causal-Comparative	علی مقایسه‌ای
Casual Reasoning	استدلال علی
Catalogue Cards	کارت‌های مشخصات منابع (در کتابخانه)
Census	تمام شمار / سرشماری
Chart	نمودار
Chicken Game	بازی بزدلانه یا جوجه‌مرغی
Chi-Square	کائسکوئر / خی دو/ مجذور خی
Chronology	ترتیب زمانی
Citation Analysis	تحلیل استنادی (روش کتاب‌سنجی)
Clinical Measurement	اندازه‌گیری آزمایشگاهی
Cluster Analysis	تحلیل خوشه‌ای
Code and Retrieve	کدگذاری و بازیابی (در نرم‌افزارهای تحلیل داده کیفی)
Coefficient	ضریب
Cohort Study	پژوهش دسته‌ای
Collaborative/ Interactive Interview	مصاحبه‌های مشارکتی/ تعاملی
Colinearity	هم خطی

Comfortable Sampling	نمونه‌گیری آسان
Common Resource Game	بازی منابع مشترک
Complete Collection	روش انتخاب کل مجموعه
Component	مؤلفه (در تعریف نظری، اجزای یک مفهوم)
Concept	مفهوم
Conceptual Network Builders	سازنده شبکه مفهومی (در نرم‌افزارهای تحلیل داده کیفی)
Concurrent Embedded	لانه‌ای هم‌زمان (روش ترکیبی که داده‌های کمّی بخشی از داده‌های کیفی یا برعکس است)
Concurrent Triangulation	همسوسازی هم‌زمان (روش ترکیبی جمع‌آوری هم‌زمان کمّی و کیفی)
Concurrent Validity	روایی هم‌زمان
Coneptualization	مفهوم‌سازی
Confirmability	معیار تأیید پذیری/ قابلیت تصدیق (در روش کیفی)
Confirmatory Factor Analysis	تحلیل عامل تأییدی
Confirming and Disconfirming Cases	موارد تأیید و رد کننده
Confrontional Interview	مصاحبه تهاجمی
Construct	سازه / ساختار
Constructist	سازه‌گرا/ ساختارگرا (در گراندد تئوری)
Constructivist	رویکرد ساختارگرایانه
Construct Validity	اعتبار سازه
Content Analysis	تحلیل محتوا
Content Validity	اعتبار محتوا
Context of Situation	بافت موقعیتی
Contingency Questions	پرسش‌های وابستگی
Continuos Variable	متغیر پیوسته
Control Variable	متغیر کنترل
Convergent Validity	روایی همگرا
Coordination Game	بازی هم‌نوایی یا هماهنگی
Corroboration	تأیید (بیان یکسان چند منبع نسبت به یک واقعه تاریخی)
Correlation	همبستگی
Correlation Matrix	ماتریس همبستگی
Correlationl Validity	اعتبار همبستگی
Co-Text	زمینه متن
Constructivism	برساخت‌گرایی/ تفسیری (نوعی پارادایم پژوهشی)
Counter Method	ضد روش (تأکید بر روش کیفی)
Covariance Matrix	ماتریس کوواریانس
Cover Letter	نامه همراه یا صفحه رویی (در پرسشنامه یا مقاله)
Cover or Nonreactive Observation	مشاهده‌های پنهان و غیرواکنشی
Credibility	قابلیت اعتبار
CredibilityCcriterion	معیار اعتبار (در روش کیفی)

Crisis Points	نقاط بحران
Criterion	معیار
Criterion- Based Validity	اعتبار ملاک یا معیار
Criterion Variable	متغیر ملاک
Critical Case Sampling	نمونه‌گیری از موارد ویژه
Critical Discourse Analysis	تحلیل گفتمان انتقادی
Critical Realism	رئالیسم انتقادی
Critiquing	نقد
Cronbach's Alpha	آلفای کرونباخ
Cross-sectional Research	پژوهش مقطعی
Cross-Validation	اعتبارسنجی متقابل
Crowdsourcing	جمع‌سپاری
Cultural Family	خانواده فرهنگی (در کدگذاری گلیزری)
Cummulative Chart / Graph	نمودار تراکمی یا اجایو (نوعی نمودار چند ضلعی توزیع فراوانی)
Cummulative Scale	مقیاس تراکمی
Curve Estimation	رگرسیون برآورد منحنی
D	
Database	پایگاه داده یا بانک اطلاعات
Data Comparison	مقایسه داده‌ها
Data Consolidation	یکپارچه‌سازی داده‌ها
Data Correlation	همبستگی داده‌ها
Data Display	نمایش داده‌ها
Data Immersion	غوطه‌ور شدن در داده‌ها
Data Integration	ترکیب داده‌ها
Data Mining	داده‌کاوی
Data Reduction	کاهش یا تقلیل داده‌ها
Data Related Validity	اعتبار مربوط به داده‌ها
Data Transformation	تغییر شکل داده‌ها
Data Visualiation	تصویرسازی اطلاعات
Delphi Method	روش دلفی
Dependability	معیار قابل‌اعتماد بودن/قابلیت اعتماد (در روش کیفی)
Demographic	جمعیت‌شناختی
Dependent Variable	متغیر وابسته
Depth Interview	مصاحبه عمیق
Descriptive Research	پژوهش توصیفی
Detailed Descriptions	توصیفات دقیق
Development Research	پژوهش توسعه‌ای
Dictator Game	بازی دیکتاتور
Dimension	بعد (اجزای مفهوم در تعریف نظری)

Dimensionality	بعد پذیری
Directional Hypothesis	فرضیه جهت‌دار
Discriminal Analysis	تحلیل تشخیصی یا تحلیل تمییزی
Discriminating	افتراقی
Disciminant Validity	روایی افتراقی
Discourse Analysis	تحلیل گفتمان
Discriminant Validity	روایی تشخیصی
Discrete Variable	متغیر گسسته
Discussion	بحث
Document	اسناد (به‌عنوان منبعی برای بررسی)
Double Blind Review	داوری مقاله با مخفی بودن اسم داور برای نویسنده و برعکس
Domination	چیره شدن
Double Hermeneutics	تأویل مضاعف
Drivers Analysis	تحلیل پیشران‌ها/ واکاوی پیشران‌ها
E	
Econometric Modelling	مدل‌سازی اقتصادسنجی
Effect	اثر
Eigenvalues	ارزش‌های ویژه
Emergence	رهیافت ظاهر شونده (در گراندد تئوری)
Emic	امیک (مطالعه از درون گروه اجتماعی به شکل مشارکت‌کننده)
Empirical Evidence	شواهد تجربی
Empirical Research	پژوهش تجربی
Empiricism	تجربه‌گرایی (معرفت حاصل از تجربه محض)
Ending Question	سؤال پایانی (در روش گروه متمرکز)
Endogenous Variable	متغیر درون‌زا
Encyclopedia	دانشنامه یا دائره‌المعارف
Epistomology	معرفت‌شناسی
Epoche	اپوخه
E-Project	پروژه الکترونیکی
Equivalence Reliability	پایایی هم‌ارزی
Erosion Measures	سنجه‌های فرسایشی (در روش پژوهش متمرکز)
Essence	ذات
Estimation Technique	روش برآورد
Ethnographic Interview	مصاحبه مردم‌نگارانه
Ethnography	قوم‌نگاری
Etic	اتیک (مطالعه از بیرون گروه اجتماعی و به شکل ناظر)
Evaluation Research	پژوهش ارزشیابی یا برآوردی
Evidentiary Status	اعتبار اسنادی
Exogenous Variable	متغیر برون‌زا

Expected Cross Validation Index (ECVI)	شاخص اعتبارسنجی متقابل مورد انتظار
Expert	صاحب‌نظر/ خبره
Explanatory Research	تبیینی/ توجیهی
Exploratory Factor Analysis (EFA)	تحلیل عامل اکتشافی
Exploratory Research	پژوهش اکتشافی
Ex Post Facto	پس رویدادی
Exprimental Designs	طرح‌های آزمایشی یا تجربی
Exprimental Research	پژوهش آزمایشی یا تجربی
External Criticism	نقد بیرونی یا خارجی (روش ارزیابی منابع در پژوهش تاریخی)
Extraneus Variable	متغیر مزاحم (مداخله‌گر)
Extreme or Deviant Case Sampling	نمونه‌گیری از موارد مرزی یا انتهایی
F	
Face Validity	اعتبار صوری یا ظاهری
Faciliator	تسهیل‌کننده (در روش گروه متمرکز)
Fact Sheet	گزاره برگ/ تک‌برگ
Factor Analysis	تحلیل عاملی
Fake Journals	نشریات قلابی یا تقلبی
Feminism Research Method	روش پژوهش فمینیسم
Filed Notes	یادداشت‌های میدانی
Field Study	پژوهش میدانی
Fieldwork	کار میدانی
Findings	یافته‌ها
First Hand Sources	منابع دست‌اول
Focus Group	گروه متمرکز / گروه کانونی
Focus Group Discussion	بحث گروهی متمرکز
Follow up Study	پژوهش پیگیری
Forgotten Footnote	استناد ناقص
Former Mediate	واسطه اولیه
Frequncy Distribution	توزیع فراوانی
Full Paper	مقاله کامل (در همایش‌ها)
Fundamental Research	پژوهش بنیادی
Funnel Metaphor	تشبیه قیف
Futures Studies	آینده‌پژوهی
G	
Game Theory	نظریه بازی
Genealogy Research Method	روش پژوهش تبارشناسی
General Strategy Mtrix (GSM)	ماتریس استراتژی اصلی
Ghost Writer	نویسنده شبه یا پنهان
Goodness of Fit	نیکویی برازش

Goodness of fit Index (GFI)	شاخص نیکویی برازش
Grounded Theory	گراندد تئوری/ تئوری داده بنیاد/ تئوری زمینه‌ای
Group Discusion	بحث گروهی
Gutman Scale	مقیاس گاتمن
H	
Heat Map	نقشه گرمایی یا نقشه رنگی
Hermeneutic	هرمنوتیک
Hermeneutic Unit (HU)	واحد هرمنوتیک
Higher order Construct	سازه با مرتبه بالا
Hijacked Journals	نشریات جعلی
Histography	تاریخ‌نگاری (نام دیگر پژوهش تاریخی)
Histogram	هیستوگرام (نمودار نمایش توزیع فراوانی)
Historyical	تاریخی
Historical Research	پژوهش تاریخی
Holistic	کل‌گرایانه
Homogeneous Sampling	نمونه‌گیری همگون
Horizon Scanning	دیده‌بانی آینده
Human Construction	ساخت انسانی
Hypertext	ابرمتن
Hypothesis	فرضیه
Hypothesis Testing	آزمون فرضیه
I	
Immersion	غوطه‌وری (در داده یا اطلاعات)
Implication	پیامد (حاصل از یافته پژوهش)
Inappropriate Paraphrasing or Unacceptable Paraphrasing	بازنویسی نادرست و فریبکارانه
Inclusion Criteria	معیار ورود
Independent variable	متغیر مستقل
Indexes	کتاب‌های فهرست (در کتابخانه)
Inductive Reasoning	استدلال استقرائی
Inference	استنباط
Inferential Generalization	تعمیم‌های استنباطی
Information Desk	میز اطلاعات (در کتابخانه)
Informed Grounded Theory	گراندد تئوری مطلع
Input Matrix	ماتریس ورودی
Intensity Sampling	نمونه‌گیری با بالاترین قدرت
Interactive Questions	سؤالات تعاملی
Internal Consistency	همسانی درونی
Internal Criticism	نقد درونی یا داخلی (روش ارزیابی منابع در پژوهش تاریخی)
Internal- External (IE) Matrix	ماتریس ارزیابی هم‌زمان عوامل داخلی و خارجی

Internal Factor Evaluation (IFE) Matrix	ماتریس ارزیابی عوامل داخلی
Internet Gateways	دروازه‌های اطلاعاتی
Interpretation	تفسیر (فعالیتی برای بحث و نتیجه‌گیری)
Interpretation of Interpretations	تفسیر تفسیرها
Intersubjective / Subjective- Inter	بین‌الاذهانی
Interval Measurement	مقیاس فاصله‌ای
Intervening Variable	متغیر مداخله‌گر (مزاحم)
Interview	مصاحبه
Invention	اختراع
Investigative Journalism	روزنامه‌نگاری جستجوگرانه
Item	گویه
J	
K	
Kaser Meyer Olkin (KMO)	شاخص کی ام اُ
Key Question	سؤال کلیدی (در روش گروه متمرکز)
Knowledge Discovery From Data (KDD)	کشف دانش از داده‌ها
Knowledge Stock	دانش اندوخته شده (ذخیره معرفتی)
Kurtosis	کشیدگی
L	
Laboratory Research	پژوهش آزمایشگاهی
Labor of Laziness	تنبل‌کاری (در مقاله‌نویسی)
Latent Variable	متغیر مکنون یا پنهان
Leading Question	سؤال راهنما (در روش گروه متمرکز)
Legend	فهرست علائم و اختصارات (در نمودارها)
Level of Abstraction	سطح تجرید
Likert Scale	مقیاس لیکرت
Limitations	محدودیت‌ها (در پژوهش)
Line Gragh	نمودار خطی
Lisrel (Linear Structural Relationships)	لیزرل (روابط ساختارمند خطی)- نرم‌افزار آماری
List Question	پرسش فهرستی یا مهندسی
Literature Review	مرور و ارزیابی ادبیات پیشینه پژوهش
Locate Studies	محل مربوط به مطالعات (مانند پایگاه داده‌ها)
Logestic Regression	رگرسیون لجستیک
Long Abstract	چکیده بلند
Longitudinal Research	پژوهش طولی
M	
Main Concern	دغدغه اصلی
Main Effect	اثر اصلی
Main Research Question	سؤال اصلی پژوهش (در روش گروه متمرکز)

Manifest Variable	متغیر آشکار
Masurement Model	مدل اندازه‌گیری
Maximum Likelihood (ML)	درستنمایی بیشینه
Maximum Variation Sampling	نمونه‌گیری با حداکثر اختلاف
Mean	میانگین
Median	میانه
Mediator	تعدیل‌کننده / میانجی
Mediating Variable / Mediator Variable	متغیر میانجی
Member Checking	روش بررسی اعضا
Meta Analysis	فرا تحلیل
Methodology	روش‌شناسی
Meta Synthesis	فراترکیب
Misinformer	استناد گمراه‌کننده
Mix Methods	چند روش پژوهشی (استفاده از بیش از ۱ روش)
Mode	نما
Model Base Procedure	روش مدل پایه
Model Calibration	ارزیابی مدل بر اساس استاندارد
Modelling	مدل‌سازی
Modeling Method	روش مدل‌سازی
Model Summary	خلاصه مدل
Model Validation	اعتبار سنجی مدل
Moderator	هماهنگ‌کننده (در روش گروه متمرکز)
Moderator Variable	متغیر تعدیل‌کننده
Modification Indices	شاخص اصلاح
Modification Indexes	شاخص‌های تعدیل (اصلاح)
Modification Model	ارزشیابی و تعدیل مدل (اصلاح مدل)
Monography	تک‌نگاری (مونوگرافی)
Multi Method Study	مطالعه چند روشی
Multimodal	چندنمایی (در نمودار چندضلعی)
Multiple Responses	پاسخ‌های چندگانه یا سؤالات چند پاسخی
Multi Sample Analysis	تحلیل‌های چندنمونه‌ای
Multitrait- Multimethod Analyzing	تحلیل چندخصیصه‌ای- چند روشی
N	
Narrative Research	پژوهش روایتی
Naturalism	طبیعت‌گرا (تأکید بر روش کیفی)
Natural Generalization	تعمیم طبیعی
Naturalistic Inquiry	پژوهش طبیعت‌گرا
Netnography	نتنوگرافی
Nominal Group	گروه اسمی

Nominal Group Technique (NGT)	روش گروه اسمی
Nominal Measurement	مقیاس اسمی
Noming	نام‌گذاری کردن
Nomological Validity	روایی قانونی
Non-experimental	غیرآزمایشی
Non-Normed Fit Index (NNFI)	شاخص برازش هنجار نشده
Non Participant Observer	مشاهده‌کننده غیر مشارکتی
Nonprobability Sampling	نمونه‌گیری غیراحتمالی
Note	یادداشت
Null Hypothesis	فرضیه صفر
O	
Objectivity	عینیت
Observation	مشاهده
Observation Research	پژوهش مشاهده‌ای
Ogive	اجایو (نمودار چند ضلعی تراکمی درصدی)
One Sample Runs Test	آزمون تک نمونه‌ای دورها (آزمون ناپارامتری مقایسه‌ای تک گروهی)
One-tailed Hypothesis	فرضیه یک دامنه
Ontology	هستی‌شناسی
Open Coding	کدگذاری باز
Open Question	سؤال باز (در روش گروه متمرکز)
Open Researcher and Contributor ID (ORCID)	شناسه پژوهشگران و محققان آزاد (ارکید)
Operational Plan	برنامه عملیاتی
Operational Research	پژوهش عملیاتی
Operations Research (OR)	تحقیق در عملیات
Opportunistic Sampling	نمونه‌گیری فرصت‌طلبانه
Oral Evidence	مستند شفاهی / شواهد زبانی یا شفاهی
ORCID	شناسه پژوهشگران و محققان آزاد (ارکید)
Ordinal Measurement	مقیاس رتبه‌ای یا ترتیبی
Ordinal Regression	رگرسیون ترتیبی (رتبه‌ای)
Original Research	پژوهش اصیل (با داده‌های جمع‌آوری‌شده توسط پژوهشگر)
Organizational Chart	نمودار سازمانی
Organizational Questions	سؤالات سازمانی
Output Map	نقشه خروجی (در نرم‌افزارهای آماری)
Overfitting	برازش بیش‌ازحد
P	
Panel Research / Panel Study	پژوهش پنلی
Parallel or Alternate Forms Method	دو فرم موازی (همتا) یا جایگزین
Parapharasing	بازنویسی / پارافریزینگ / نقل به مضمون / نقل‌قول غیرمستقیم / نقل معنایی

Parsimonious Normal Fit Index (PNFI)	شاخص برازش مقتصد هنجار شده
Partial Aggregation	تجمع جزئی
Past Oriented Research	پژوهش گذشته‌نگر
Patent	پتنت
Path Analysis	تحلیل مسیر
Path Diagram	نمودار مسیر
Pedagogical Interview	مصاحبه آموزشی
Peer Reviewe	داوری همتا (داوری علمی و دقیق مقالات علمی)
Periodical Room	اتاق مجلات (در کتابخانه)
Polygon	چند ضلعی (نمودار توزیع فراوانی‌ها)
Post Modernism	پست‌مدرنیسم
Pragmatical or Product Oriented Validity	اعتبار عملی یا معطوف به نتیجه
Predatory Journals	نشریه یغماگر
Predatory Publishers	ناشران یغماگر
Predictor Variable	متغیر پیش‌بین
Principal Investigator (PI)	پژوهشگر اصلی
Probabilty Sampling	نمونه‌گیری احتمالی
Perfect Crime	جنایت کامل (در مقاله‌نویسی و پژوهش)
Perisoner’s Dilemma Game	بازی دوراهی زندانی
Phenomenology	پدیدارشناختی
Photocopy	رونویسی
Physical Trace Evidence	شواهد آثار مادی
Pictograph	نمودار تصویری / پیکتوگراف
Pie Chart or Circle or Sector Chart	نمودار دایره‌ای یا پای سیب
Polygon Chart	نمودار چندضلعی
Poor Disguise	استتار جزئی
Position Paper	مقاله موضع‌گیری/ نقد و تحلیل درباره یک مسئله
Positivism	اثبات‌گرا (تأکید بر روش کمّی)
Post Hoc Test	آزمون تعقیبی
Post Psitivism	پسااثبات‌گرایی
Potluck Paper	مقاله معجون
Practical Research	پژوهش کاربردی
Predictive Research	پژوهش پیشگویانه
Pridictive Validity	روایی پیش‌بین/ اعتبار پیش‌بین
Pre Experimental	پیش آزمایشی یا شبه آزمایشی
Present Oriented Research	پژوهش حال محور (تأکید بر زمان حال)
Pre-Exprimental Desigins	طرح‌های پیش آزمایشی
Preliminary Question	سؤال مقدماتی (در روش گروه متمرکز)
Primary Sources	منابع اولیه

Priori Hypothesis	فرضیه اولیه
Probing	ژرفکاوی
problems Convergence	مشکلات همگرایی
Problem Statement	بیان مسئله
Process Family	خانواده فرایند (در کدگذاری گلیزری)
Process Oriented Validity	اعتبار مربوط به فرایند
Proposition	گزاره بیانگر روابط بین چندسازه»
Prospective or Future Oriented Research	پژوهش آینده‌نگر
Public Good Game	بازی کالای همگانی
Published Sources	منابع منتشرشده
Pure Research	پژوهش محض
Purposive Sampling	نمونه‌گیری هدفمند
Q	
Q-Method Research	روش پژوهش کیو
Q-Q Plot (Quantile- Quantile Plot)	نمودار چندک-چندک
Qualitative Data Analysis Software (QDAS)	نرم‌افزارهای تحلیل داده‌های کیفی
Qualitative Research	پژوهش کیفی
Qualitizing	کیفی سازی
Quantification	کمّی سازی
Quantitative Research	پژوهش کمّی
Quantitative Strategic Planning Matrix (QSPM)	ماتریس برنامه‌ریزی استراتژیک کمّی
Quantizing	کمّی سازی
Quasi Experimental	نیمه آزمایشی
Questionnaire	پرسشنامه
Quotas Sampling	نمونه‌گیری سهمیه‌ای
R	
Range	دامنه تغییرات
Ratio Measurement	مقیاس نسبی
Rationalism	عقل‌گرایی (معرفت حاصل از عقل و تحلیل)
Rationalism Research	پژوهش عقلی یا خردگرایانه
Reasoning	استدلال/ گواه آوری
Recommendations	پیشنهادها / توصیه‌ها
Reflexive Grounded Theory	گراندد تئوری انعکاسی
Reference Room	اتاق مرجع یا منابع (در کتابخانه)
Reflexivity	بازاندیشی
Reliability	پایایی یا قابلیت اعتماد
Relics	آثار و ابنیه (منبعی برای بررسی در پژوهش تاریخی)
Reputational Case Sampling	نمونه‌گیری از موارد معروف یا شناخته‌شده
Research	پژوهش یا تحقیق

Research and Development	پژوهش و توسعه
Research Article	مقاله پژوهشی
Research Librarian	کتابدار پژوهشی
Reasoning	استدلال آوری/ گواه‌آوری
Representative	معرف یا نماینده جامعه (تأکید بر نمونه منتخب از جامعه)
Resampling	نمونه‌سازی مجدد / نمونه‌گیری مجدد
Residual Analysis (RS)	تحلیل باقیمانده
Resourceful Citer	استناد بیش‌ازحد
Results	نتایج
Revelatory Case Sampling	نمونه‌گیری مکاشفه‌ای
Review Article	مقاله مروری
Rigorous Science	علم دقیق
Rival Model	مدل رقیب
Reviewer	مرورگر، داور، ارزیاب
Review Question	سؤال برای مطالعه مروری (عنوان)
Road Map	نقشه راه/ ره‌نگاشت
Root Mean Squared Error of Approximation (RMSEA)	ریشه دوم میانگین مربعات خطای برآورد
S	
Sample Size	حجم نمونه
Sampling	نمونه‌گیری
Sampling Politically Important Cases	نمونه‌گیری از موارد مهم ازنظر سیاسی
Sampling Special or Uniqe Cases	نمونه‌گیری موارد خاص یا یگانه
Sampling Validity	اعتبار نمونه‌گیری
Scatter Plot	نمودار نقطه‌ای یا پراکندگی
Scenario	سناریوسازی/ سناریو پردازی
Scholarly Journal	نشریه پژوهشی یا علمی
Scratch Notes	چرک‌نویس
Scree Plot	نمودار سنگ‌ریزه
Secondary Sources	منابع ثانویه
Second Hand Sources	منابع دست‌دوم
Selective Coding	کدگذاری انتخابی
Self Contained	خودشمول
Self-Plagiarism	خود سرقتی
Self Report	خود گزارشی
SEM (Structural Equisition Modeling)	مدل‌سازی معادله ساختاری
Semantic Differential Scale	مقیاس افتراق معنایی یا ازگود
Semantical Validity	اعتبار معنایی
Semi- Experimental Designs	طرح‌های نیمه آزمایشی
Semi-Longitudinal Research	پژوهش شبه طولی

Semiotics	نشانه‌شناسی
Sensitizing Concepts	مفاهیم حساس
Sequential Explanatory	تبیینی متوالی (روش ترکیبی اول کمّی و بعد کیفی)
Sequential Exploratory	اکتشافی متوالی (روش ترکیبی اول کیفی و بعد کمّی)
Sequential Sampling	نمونه‌گیری متوالی
Scheffe Test	آزمون شفه
Shapiro-Wilk	شاپیرو–ویلک (آزمون آماری)
Single blind Review	داوری مقاله با مخفی بودن نام داور برای نویسنده
Significance Probobility	احتمال معنی‌دار بودن
Significance Test	آزمون معنی‌دار بودن
Simulation & Gaming	شبیه‌سازی و بازی‌سازی
Situational Grounded Theory	گراندد تئوری موقعیتی
Skewness	چولگی یا کجی
Kolmogorov-Smirnov	کولموگروف–اسمیرنف (آزمون آماری)
Snowball Sampling	نمونه‌گیری گلوله برفی
Social Dilemma Game	بازی دوراهی اجتماعی
Social Research	پژوهش اجتماعی
Sociogram	گروه‌نما/ جامعه نما/ سوسیوگرام
Sociomatrix	ماتریس گروه
Sociometry	گروه سنجی/ جامعه‌سنجی
Sociometric Method	روش جامعه‌سنجی
Source Citted	استناددهی/ منبع دادن
Sources not Citted	استناد ندادن / منبع ندادن
Split-half Questionnaire	دونیمه کردن پرسشنامه
Spreadsheet	صفحه گسترده (شطرنجی در نرم‌افزارهای آماری)
SPSS (Statistical Package for the Social Sciences)	بسته آماری برای علوم اجتماعی (نرم‌افزار آماری)
Standard Deviation (SD)	انحراف استاندارد
Standard Error	خطای استاندارد/ خطای معیار
Standardised Solution (SC)	راه‌حل استانداردشده
Statistic	آماره (توصیف‌کننده ویژگی یک نمونه)
Steering Question	سؤال هدایتی (در روش گروه متمرکز)
Story Completion	تکمیل داستان (روشی برای جمع‌آوری داده‌های کیفی)
Strategic Plan	برنامه راهبردی
Strategic Position and Action Evaluation(SPACE)Matrix	ماتریس ارزیابی موقعیت و اقدام استراتژیک
Strategy Evaluation	ارزیابی استراتژی
Strategy Formation	تدوین فرضیه
Stratification	نمونه‌گیری طبقه‌ای
Statistical Population	جمعیت آماری

Statistical Power	توان آماری
Statistical Sample	نمونه آماری
Statistics Packges	بسته‌های نرم‌افزار آماری
Structural Model	مدل ساختاری
Structured Interview	مصاحبه ساختاریافته
Subjective	ذهنی
Subjective- Inter	بین‌الاذهانی
Sub-Model	زیرمدل
Subpopulation	زیرجامعه
Substantive Coding	کدگذاری حقیقی
Summated Scales	مقیاس‌های جمع شده
Supplementary Source	روش پژوهش مکمل
Survey	پیمایشی
Survey Research	پژوهش پیمایشی
Symmtrical	متقارن (در نمودار چندضلعی)
Syntax Language	زبان تشریح نحو
Systematic Review	داوری و ارزیابی نظام‌مند
T	
Template	الگو/ قالب شکلی
Tense Orientation Research	پژوهش بر اساس زمان
Testing for Symmetry	آزمون برای تقارن
Testing Question	سؤال آزمونی (در روش گروه متمرکز)
Test Sociometrique	آزمون جامعه‌سنجی
Text Base Managers	مدیریت متن (نرم‌افزارهای مدیریت کننده متن)
Test-Retest Method	اجرای دوباره (بازآزمایی) یا روش آزمون- آزمون مجدد
Text Retrievers	بازیابی کننده متن (برنامه‌های تحلیل متن)
The 6C's Family	خانواده شش سی‌ها (در کدگذاری گلیزری)
Thematic Matrix	ماتریس مضامین
Theme	تم/ موضوع
Thematic Analysis	تحلیل تماتیک (تحلیل مضمونی)
Thematic Network	شبکه مضامین
Theoretical Coding	کدگذاری نظری
Theoretical Generalization	تعمیم نظری
Theoretical Sampling	نمونه‌گیری نظری
Theoretical Saturation	اشباع نظری
Theory Builders	نظریه‌ساز (از نرم‌افزارهای تحلیل داده کیفی)
Theory Building/ Construction	نظریه‌سازی، نظریه‌پردازی
Theory Testing	نظریه آزمایی
Threats-Opportunities-Weakness- Strenghts(TOWS) Matrix	ماتریس تهدیدها، فرصت‌ها، نقاط ضعف و نقاط قوت

Thurstone Scale	مقیاس ترستون
Time-Series	ترتیب زمانی
Title	عنوان تحقیق
Too-Perfect Paraphrase	نقل‌قول ناقص
Total Aggregation	تجمع کلی
Total Disaggregation	عدم تجمع کلی
Transcribing	پیاده‌سازی داده‌های کلامی و متنی (در پژوهش کیفی)
Transferability	معیار قابل‌انتقال بودن/ قابلیت انتقال (در روش کیفی)
Transitional Question	سؤال انتقالی (در روش گروه متمرکز)
Trend Analysis	تحلیل روند
Trend Research / Trend study	روند پژوهی
Triangulation	مثلث سازی (ارزیابی چندجانبه در روش کیفی)
True Experimental	آزمایشی کامل یا حقیقی
Tukey Test	آزمون توکی
Two-tailed Hypothesis	فرضیه دو دامنه
Type Family	خانواده نوع (درکدگذاری گلیزری)
Typical Case Sampling	نمونه‌گیری انتخاب موارد بارز
U	
Ultimate Game	بازی اولتیماتوم
Unidimensionality	تک‌بعدی بودن
Unimodal	تک‌نمایی (در نمودار چندضلعی)
Univariate Normality Tests	آزمون‌های نرمال بودن تک متغیره
Unpublished Manuscript	دست‌نوشته منتشرنشده
Urban Operations Research	تحقیق در عملیات شهری
Unstructured Interview	مصاحبه ساختارنیافته
V	
Validity	اعتبار
Variable	متغیر
Variables Entered/Removed	متغیرهای وارد و حذف‌شده (در نرم‌افزار)
Variability	شاخص‌های پراکندگی
Variance- Covariance Matrix	ماتریـــس واریانس-کوواریانس
Visioning	چشم‌انداز سازی
Volunteer Sampling	نمونه‌گیری داوطلبانه
W	
Wald – Wolfowittz	آزمون والد-ولفویتس (آزمون ناپارامتری تک نمونه‌ای دورها)
Webnography	وبنوگرافی
Weighted Least Square (WLS)	کوچک‌ترین مجذورات وزن دهی شده
Written Public Records	ثبت‌های همگانی مکتوب
X	

Y	
Validity	روایی یا اعتبار
Z	

۵۶-۲. معادل انگلیسی کلمات کلیدی فارسی در پژوهش

در جدول ۵۶-۲ حروف کلیدی فارسی در پژوهش به ترتیب حروف الفبای فارسی آورده شده است. کلمه یا کلمه‌های معادل انگلیسی هر یک از این واژه‌های فارسی در مقابل آن نوشته‌شده است.

جدول ۵۶-۲. واژه‌نامه تخصصی فارسی به انگلیسی

الف	
Hypertext	ابرمتن
Bolean/Logic	اپراتورهای منطقی (برای جستجوی پیشرفته در نرم‌افزارها)
Epoche	اپوخه
Periodical Room	اتاق مجلات (در کتابخانه)
Reference Room	اتاق مرجع یا منابع (در کتابخانه)
Etic	اتیک (مطالعه از بیرون گروه اجتماعی و به شکل ناظر)
Relics	آثار و ابنیه (منبعی برای بررسی در پژوهش تاریخی)
Positivism	اثبات‌گرا (تأکید بر روش کمّی)
Effect	اثر
Main Effect	اثر اصلی
Ogive	اجایو (نمودار چند ضلعی تراکمی درصدی)
Test-Retest Method	اجرای دوباره (بازآزمایی) یا روش آزمون- آزمون مجدد
Significance Probobility	احتمال معنی‌دار بودن
Invention	اختراع
Axiology	ارزش‌شناسی
Eigenvalues	ارزش‌های ویژه
Modification Model	ارزشیابی و تعدیل مدل (اصلاح مدل)
Reviewer	ارزیاب، مرورگر، داور
Strategy Evaluation	ارزیابی استراتژی
Model Calibration	ارزیابی مدل بر اساس استاندارد
True Experimental	آزمایشی کامل یا حقیقی
Testing for Symmetry	آزمون برای تقارن
Post Hoc Test	آزمون تعقیبی
One Sample Runs Test	آزمون تک نمونه‌ای دورها (آزمون ناپارامتری مقایسه‌ای تک گروهی)
Tukey Test	آزمون توکی
Test Sociometrique	آزمون جامعه‌سنجی
Scheffe Test	آزمون شفه
Hypothesis Testing	آزمون فرضیه

Bartlett’s Test of Sphericity	آزمون کرویت بارتلت
Significance Test	آزمون معنی‌دار بودن
Univariate Normality Tests	آزمون‌های نرمال بودن تک متغیره
Wald – Wolfowittz	آزمون والد–ولفویتس (آزمون ناپارامتری تک نمونه‌ای دورها)
Poor Disguise	استتار جزئی
Reasoning	استدلال/ گواه آوری
Inductive Reasoning	استدلال استقرائی
Reasoning	استدلال آوری/ گواه آوری
Casual Reasoning	استدلال علی
Analogical Reasoning	استدلال قیاسی
Resourceful Citer	استناد بیش‌ازحد
Forgotten Footnote	استناد ناقص
Source Citted	استناددهی/ منبع دادن
Misinformer	استناد گمراه‌کننده
Sources not Citted	استناد ندادن / منبع ندادن
Inference	استنباط
Document	اسناد (به‌عنوان منبعی برای بررسی)
Theoretical Saturation	اشباع نظری
Auto Correcting	اصلاح خودکار غلط‌های املایی (در پاورپوینت)
Validity	اعتبار
Evidentiary Status	اعتبار اسنادی
Predictive Validity	اعتبار پیش‌بینی
Construct Validity	اعتبار سازه یا ساخت
Cross-Validation	اعتبارسنجی متقابل
Model Validation	اعتبار سنجی مدل
Face Validity	اعتبار صوری یا ظاهری
Pragmatical or Product Oriented Validity	اعتبار عملی یا معطوف به نتیجه
Content Validity	اعتبار محتوا
Data Related Validity	اعتبار مربوط به داده‌ها
Process Oriented Validity	اعتبار مربوط به فرایند
Semantical Validity	اعتبار معنایی
Criterion- Based Validity	اعتبار ملاک یا معیار
Sampling Validity	اعتبار نمونه‌گیری
Correlationl Validity	اعتبار همبستگی
Discriminating	افتراقی
Add In	افزونه (نرم‌افزاری که قابلیت اضافه شدن به نرم‌افزارهای دیگر دارد)
Action Research	اقدام‌پژوهی
Sequential Exploratory	اکتشافی متوالی (روش ترکیبی اول کیفی و بعد کمّی)
Cronbach’s Alpha	آلفای کرونباخ

Template	الگو/ قالب شکلی
Statistic	آماره (توصیف‌کننده ویژگی یک نمونه)
Kolmogorov-Smirnov Statistic	آماره کولموگروف- اسمیرنف
Emic	امیک (مطالعه از درون گروه اجتماعی به شکل مشارکت‌کننده)
Standard Deviation (SD)	انحراف استاندارد
Clinical Measurement	اندازه‌گیری آزمایشگاهی
Anthropology	انسان‌شناسی
Futures Studies	آینده‌پژوهی
ب	
Reflexivity	بازاندیشی
Paraphrasing	بازنویسی / پارافریزینگ / نقل به مضمون / نقل‌قول غیرمستقیم / نقل معنایی
Inappropriate Paraphrasing or Unacceptable Paraphrasing	بازنویسی نادرست و فریبکارانه
Text Retrievers	بازیابی کننده متن (برنامه‌های تحلیل متن)
Ultimate Game	بازی اولتیماتوم
Chicken Game	بازی بزدلانه یا جوجه‌مرغی
Assurance Game or Trust Game	بازی تضمینی
Social Dilemma Game	بازی دوراهی اجتماعی
Perisoner's Dilemma Game	بازی دوراهی زندانی
Dictator Game	بازی دیکتاتور
Public Good Game	بازی کالای همگانی
Common Resource Game	بازی منابع مشترک
Coordination Game	بازی هم‌نوایی یا هماهنگی
Context of Situation	بافت موقعیتی
Discussion	بحث
Group Discusion	بحث گروهی
Focus Group Discussion	بحث گروهی متمرکز
Overfitting	برازش بیش‌ازحد
Constructivism	برساخت‌گرایی/ تفسیری (نوعی پارادایم پژوهشی)
Strategic Plan	برنامه راهبردی
Operational Plan	برنامه عملیاتی
Bricolage	بریکلاژ
SPSS (Statistical Package for the Social Sciences)	بسته آماری برای علوم اجتماعی (نرم‌افزار آماری)
Statistics Packges	بسته‌های نرم‌افزار آماری
Dimension	بعد (اجزای مفهوم در تعریف نظری)
Dimensionality	بعدپذیری
Problem Statement	بیان مسئله
Subjective- Inter/ Intersubjective	بین‌الاذهانی

پ	
Multiple Responses	پاسخ‌های چندگانه یا سؤالات چند پاسخی
Reliability	پایایی/ قابلیت اعتماد
Composite Reliability	پایایی مرکب
Equivalence Reliability	پایایی هم‌ارزی
Database	پایگاه داده یا بانک اطلاعات
Patent	پتنت
Phenomenology	پدیدارشناختی
Questionnaire	پرسشنامه
Contingency Questions	پرسش‌های وابستگی
List Question	پرسش فهرستی یا مهندسی
E-Project	پروژه الکترونیکی
Research	پژوهش یا تحقیق
Social Research	پژوهش اجتماعی
Evaluation Research	پژوهش ارزشیابی یا برآوردی
Laboratory Research	پژوهش آزمایشگاهی
Exprimental Research	پژوهش آزمایشی یا تجربی
Original Research	پژوهش اصلی
Exploratory Research	پژوهش اکتشافی
Prospective or Future Oriented Research	پژوهش آینده‌نگر
Tense Orientation Research	پژوهش بر اساس زمان
Evaluation Research	پژوهش برآوردی یا ارزیابی
Fundamental Research	پژوهش بنیادی
Basic Research	پژوهش بنیادی
Panel Research / Panel Study	پژوهش پنلی
Predictive Research	پژوهش پیشگویانه
Follow up Study	پژوهش پیگیری
Survey Research	پژوهش پیمایشی
Historical Research	پژوهش تاریخی
Empirical Research	پژوهش تجربی
Development Research	پژوهش توسعه‌ای
Descriptive Research	پژوهش توصیفی
Present Oriented Research	پژوهش حال محور (تأکید بر زمان حال)
Academic Research	پژوهش دانشگاهی
Cohort Study	پژوهش دسته‌ای
Narrative Research	پژوهش روایتی
Semi-Longitudinal Research	پژوهش شبه طولی
Longitudinal Research	پژوهش طولی
Rationalism Research	پژوهش عقلی یا خردگرایانه

Operational Research	پژوهش عملیاتی
Practical Research	پژوهش کاربردی
Applied Research	پژوهش کاربردی
Quantitative Research	پژوهش کمّی
Qualitative Research	پژوهش کیفی
Past Oriented Research	پژوهش گذشته‌نگر
Principal Investigator (PI)	پژوهشگر اصلی
Pure Research	پژوهش محض
Observation Research	پژوهش مشاهده‌ای
Cross-Sectional Research	پژوهش مقطعی
Case Study	پژوهش موردی/ مطالعه موردی
Field Study	پژوهش میدانی
Research and Development	پژوهش و توسعه
Post Psitivism	پسااثبات‌گرایی
Post Modernism	پست‌مدرنیسم
Ex Post Facto	پس رویدادی
Back Casting	پس‌نگری
Transcribing	پیاده‌سازی داده‌های کلامی و متنی (در پژوهش کیفی)
Implication	پیامد (حاصل از یافته پژوهش)
Recommendations	پیشنهادها / توصیه‌ها
Pre Experimental	پیش آزمایشی یا شبه آزمایشی
Survey	پیمایشی
ت	
Histography	تاریخ‌نگاری (نام دیگر پژوهش تاریخی)
Historyical	تاریخی
Double Hermeneutics	تأویل مضاعف
Corroboration	تأیید (بیان یکسان چند منبع نسبت به یک واقعه تاریخی)
Explanatory Research	تبیینی/ توجیهی
Sequential Explanatory	تبیینی متوالی (روش ترکیبی اول کمّی و بعد کیفی)
Empiricism	تجربه‌گرایی (معرفت حاصل از تجربه محض)
Abstraction	تجرید
Partial Aggregation	تجمع جزئی
Total Aggregation	تجمع کلی
Operations Research (OR)	تحقیق در عملیات
Urban Operations Research	تحقیق در عملیات شهری
Citation Analysis	تحلیل استنادی (روش کتاب‌سنجی)
Residual Analysis (RS)	تحلیل باقیمانده
Drivers Analysis	تحلیل پیشران‌ها/ واکاوی پیشران‌ها
Discriminal Analysis	تحلیل تشخیصی یا تحلیل تمییزی

Thematic Analysis	تحلیل تماتیک (تحلیل مضمونی)
Multitrait- Multimethod Analyzing	تحلیل چندخصیصه‌ای- چند روشی
Cluster Analysis	تحلیل خوشه‌ای
Trend Analysis	تحلیل روند
Exploratory Factor Analysis (EFA)	تحلیل عامل اکتشافی
Confirmatory Factor Analysis	تحلیل عامل تأییدی
Factor Analysis	تحلیل عاملی
Discourse Analysis	تحلیل گفتمان
Critical Discourse Analysis	تحلیل گفتمان انتقادی
Content Analysis	تحلیل محتوا
Path Analysis	تحلیل مسیر
Multi Sample Analysis	تحلیل‌های چندنمونه‌ای
ANOVA	تحلیل واریانس تک متغیره
Strategy Formation	تدوین فرضیه
Chronology	ترتیب زمانی
Time-Series	ترتیب زمانی
Thurstone	ترستون
Data Integration	ترکیب داده‌ها
Faciliator	تسهیل‌کننده (در روش گروه متمرکز)
Funnel Metaphor	تشبیه قیف
Data Visualiation	تصویرسازی اطلاعات
Mediator	تعدیل‌کننده / میانجی
Inferential Generalization	تعمیم استنباطی
Analytical Generalization	تعمیم تحلیلی
Natural Generalization	تعمیم طبیعی
Theoretical Generalization	تعمیم نظری
Data Transformation	تغییر شکل داده‌ها
Interpretation	تفسیر (فعالیتی برای بحث و نتیجه‌گیری)
Interpretation of Interpretations	تفسیر تفسیرها
Unidimensionality	تک‌بعدی بودن
Story completion	تکمیل داستان (روشی برای جمع‌آوری داده‌های کیفی)
Monography	تک‌نگاری (مونوگرافی)
Unimodal	تک‌نمایی (در نمودار چندضلعی)
Theme	تم/ موضوع
Census	تمام شمار / سرشماری
Labor of Laziness	تنبل‌کاری (در مقاله‌نویسی)
Statistical Power	توان آماری
Explanatory Research	توجیهی / تبیینی
Frequncy Distribution	توزیع فراوانی

Detailed Descriptions	توصیفات دقیق
ث	
Archival Records	ثبت‌های آرشیوی یا داده‌های آرشیوی (در روش غیر واکنشی)
Written Public Records	ثبت‌های همگانی مکتوب
Written Private Records	ثبت‌های خصوصی مکتوب
ج	
Sociometry	جامعه‌سنجی/ گروه سنجی
Table	جدول
Crowdsourcing	جمع‌سپاری
Statistical Population	جمعیت آماری
Demographic	جمعیت‌شناختی
Perfect Crime	جنایت کامل (در مقاله‌نویسی و پژوهش)
چ	
Scratch Notes	چرک‌نویس
Visioning	چشم‌انداز سازی
Polygon	چند ضلعی (نمودار توزیع فراوانی‌ها)
Multimodal	چندنمایی (در نمودار چندضلعی)
Domination	چیره شدن
Abstract	چکیده
Long Abstract	چکیده بلند
Mix Methods	چند روش پژوهشی (استفاده از بیش از ۱ روش)
Skewness	چولگی یا کجی
ح	
Sample Size	حجم نمونه
خ	
The 6C's Family	خانواده شش سی‌ها (در کدگذاری گلیزری)
Process Family	خانواده فرایند (در کدگذاری گلیزری)
Cultural Family	خانواده فرهنگی (درکدگذاری گلیزری)
Type Family	خانواده نوع (درکدگذاری گلیزری)
Standard Error	خطای استاندارد/ خطای معیار
Model Summary	خلاصه مدل
Self-Plagiarism	خود سرقتی
Self Contained	خودشمول
Self Report	خود گزارشی
Chi-Square	خی دو/ مجذور خی/ کائسکوئر
د	
Data Mining	داده‌کاوی
Range	دامنه تغییرات

Knowledge Stock	دانش اندوخته شده (ذخیره معرفتی)
Encyclopedia	دانشنامه یا دائره‌المعارف
Reviewer	داور، مرورگر، ارزیاب
Single Blind Review	داوری مقاله با مخفی بودن نام داور برای نویسنده
Double Blind Review	داوری مقاله با مخفی بودن اسم داور برای نویسنده و برعکس
Systematic Review	داوری و ارزیابی نظام‌مند
Peer Reviewe	داوری همتا (داوری علمی و دقیق مقالات علمی)
Maximum Likelihood (ML)	درستنمایی بیشینه
Internet Gateways	دروازه‌های اطلاعاتی
Unpublished Manuscript	دست‌نوشته منتشرنشده
Analytic Categories	دسته‌های تحلیلی
Main Concern	دغدغه اصلی
Parallel or Alternate Forms Method	دو فرم موازی (همتا) یا جایگزین
Bimodal	دونمایی (در نمودار چند ضلعی)
Split-Half Questionnaire	دونیمه کردن پرسشنامه
Horizon Scanning	دیده‌بانی آینده
ذ	
Essence	ذات
Subjective	ذهنی
ر	
Standardised Solution (SC)	راه‌حل استانداردشده
Curve Estimation	رگرسیون برآورد منحنی
Ordinal Regression	رگرسیون ترتیبی (رتبه‌ای)
Logestic Regression	رگرسیون لجستیک
Emergence	رهیافت ظاهر شونده (در گراندد تئوری)
Validity	روایی / اعتبار
Disciminant Validity	روایی افتراقی
Pridictive Validity	روایی پیش‌بین
Discriminant Validity	روایی تشخیصی
Nomological Validity	روایی قانونی
Concurrent Validity	روایی هم‌زمان
Convergent Validity	روایی همگرا
Investigative Journalism	روزنامه‌نگاری جستجوگرانه
Complete Collection	روش انتخاب کل مجموعه
Estimation Technique	روش برآورد
Member Checking	روش بررسی اعضا
Feminism Research Method	روش پژوهش فمینیسم
Q-Method Research	روش پژوهش کیو

Supplementary Source	روش پژوهش مکمل
Asymptotically Distribution-Free Method (ADF)	روش توزیع آزاد مجانبی
Sociometric Method	روش جامعه‌سنجی
Delphi Method	روش دلفی
Methodology	روش‌شناسی
Q Method	روش کیو
Nominal Group Technique (NGT)	روش گروه اسمی
Triangulation	روش مثلث‌بندی
Model Base Procedure	روش مدل پایه
Modeling Method	روش مدل‌سازی
Trend Research / Trend Study	روند پژوهی
Photocopy	رونویسی
Constructivist	رویکرد ساختارگرایانه
Critical Realism	رئالیسم انتقادی
Root Mean Squared Error of Approximation (RMSEA)	ریشه دوم میانگین مربعات خطای برآورد
ز	
Syntax Language	زبان تشریح نحو
Co-Text	زمینه متن
Subpopulation	زیرجامعه
Sub-Model	زیرمدل
ژ	
Probing	ژرفکاوی
س	
Human Construction	ساخت انسانی
Conceptual Network Builders	سازنده شبکه مفهومی (در نرم‌افزارهای تحلیل داده کیفی)
Construct	سازه / ساختار
Constructist	سازه‌گرا/ ساختارگرا (در گراندد تئوری)
Higher Order Construct	سازه با مرتبه بالا
Census	سرشماری / تمام شمار
Level of Abstraction	سطح تجرید
Scenario	سناریوسازی/ سناریو پردازی
Accretion Measures	سنجه‌های افزایشی (در روش پژوهش متمرکز)
Erosion Measures	سنجه‌های فرسایشی (در روش پژوهش متمرکز)
Testing Question	سؤال آزمونی (در روش گروه متمرکز)
Main Research Question	سؤال اصلی پژوهش (در روش گروه متمرکز)
Transitional Question	سؤال انتقالی (در روش گروه متمرکز)
Open Question	سؤال باز (در روش گروه متمرکز)
Review Question	سؤال برای مطالعه مروری (عنوان)

Interactive Questions	سؤالات تعاملی
Biographical Questions	سؤالات زندگینامه‌ای
Organizational Questions	سؤالات سازمانی
Ending Question	سؤال پایانی (در روش گروه متمرکز)
Leading Question	سؤال راهنما (در روش گروه متمرکز)
Key Question	سؤال کلیدی (در روش گروه متمرکز)
Preliminary Question	سؤال مقدماتی (در روش گروه متمرکز)
Steering Question	سؤال هدایتی (در روش گروه متمرکز)
ش	
Shapiro-Wilk	شاپیرو–ویلک (آزمون آماری)
Modification Indices	شاخص اصلاح
Expected Cross Validation Index (ECVI)	شاخص اعتبارسنجی متقابل مورد انتظار
Camprative Fit Index (CFI)	شاخص برازش تطبیقی
Parsimonious Normal Fit Index (PNFI)	شاخص برازش مقتصد هنجار شده
Non-normed Fit Index (NNFI)	شاخص برازش هنجار نشده
Kaser Meyer Olkin (KMO)	شاخص کی ام اُ
Goodness of Fit Index (GFI)	شاخص نیکویی برازش
Adjusted Goodness of Fit Index (AGFA)	شاخص نیکویی برازش اصلاح‌شده
Absolute Fit Indices	شاخص‌های برازش مطلق
Variability	شاخص‌های پراکندگی
Modification Indexes	شاخص‌های تعدیل (اصلاح)
Thematic Network	شبکه مضامین
Caption	شرح (عنوان یا توضیح زیر شکل‌ها در گزارش پژوهشی)
Call Number	شماره فهرست کتاب (در کتابخانه)
Open Researcher and Contributor ID (ORCID)	شناسه پژوهشگران و محققان آزاد (ارکید)
Physical Trace Evidence	شواهد آثار مادی
Empirical Evidence	شواهد تجربی
Oral Evidence	شواهد زبانی یا شفاهی / مستند شفاهی
ص	
Expert	صاحب‌نظر/ خبره
Spreadsheet	صفحه گسترده (یا شطرنجی در نرم‌افزارهای آماری)
ض	
Coefficient	ضریب
Counter Method	ضد روش (تأکید بر روش کیفی)
ط	
Categorizing	طبقه‌بندی / مقوله‌بندی
Naturalism	طبیعت‌گرا (تأکید بر روش کیفی)
Naturalistic Inquiry	پژوهش طبیعت‌گرا

طرح‌های آزمایشی یا تجربی	Exprimental Designs
طرح‌های پیش آزمایشی	Pre-Exprimental Desigins
طرح‌های نیمه آزمایشی	Semi- Experimental Designs
ظ	
ع	
عدم تجمع کلی	Total Disaggregation
عقل‌گرایی (معرفت حاصل از عقل و تحلیل)	Rationalism
علم دقیق	Rigorous Science
علی مقایسه‌ای	Causal-Comparative
علیه روش (اشاره به روش کیفی)	Against Method
عنوان تحقیق	Title
عینیت	Objectivity
غ	
غوطه‌ور شدن در داده‌ها	Data Immersion
غوطه‌وری (در داده یا اطلاعات)	Immersion
غیرآزمایشی	Non-Experimental
ف	
فرا تحلیل	Meta Analysis
فراترکیب	Meta Synthesis
فرایند تحلیل سلسله مراتبی	Analytical Hierarchy Process (AHP)
فرضیه	Hypothesis
فرضیه اولیه	Priori Hypothesis
فرضیه دو دامنه	Two-Tailed Hypothesis
فرضیه جهت‌دار	Directional Hypothesis
فرضیه صفر	Null Hypothesis
فرضیه یک دامنه	One-Tailed Hypothesis
فهرست علائم و اختصارات (در نمودارها)	Legend
ق	
قابلیت اعتبار	Credibility
قوم‌نگاری	Ethnography
ک	
کارت‌های مشخصات منابع (در کتابخانه)	Catalogue Cards
کار میدانی	Fieldwork
کاهش یا تقلیل داده‌ها	Data Reduction
کائسکوئر / خی دو/ مجذور خی	Chi-Square
کتابدار پژوهشی	Research Librarian
کتاب‌های فهرست (در کتابخانه)	Indexes

Selective Coding	کدگذاری انتخابی
Open Coding	کدگذاری باز
Substantive Coding	کدگذاری حقیقی
Axial Coding	کدگذاری محوری
Theoretical Coding	کدگذاری نظری
Code and Retrieve	کدگذاری و بازیابی (در نرم‌افزارهای تحلیل داده کیفی)
Knowledge Discovery From Data (KDD)	کشف دانش از داده‌ها
Kurtosis	کشیدگی
Holistic	کل‌گرایانه
Quantizing/ Quantification	کمّی سازی
Weighted Least Square (WLS)	کوچک‌ترین مجذورات وزن دهی شده
Kolmogorov-Smirnov	کولموگروف-اسمیرنف (آزمون آماری)
Qualitizing	کیفی سازی
گ	
Grounded Theory	گراندد تئوری/ تئوری داده بنیاد/ تئوری زمینه‌ای
Reflexive Grounded Theory	گراندد تئوری انعکاسی
Situational Grounded Theory	گراندد تئوری موقعیتی
Informed Grounded Theory	گراندد تئوری مطلع
Nominal Group	گروه اسمی
Sociometry	گروه سنجی
Focus Group	گروه متمرکز / گروه کانونی
Sociogram	گروه‌نما
Proposition	گزاره بیانگر روابط بین چندسازه»
Fact Sheet	گزاره برگ/ تک‌برگ
Reasoning	گواه آوری/ استدلال آوری
Item	گویه
ل	
Concurrent Embedded	لانه‌ای هم‌زمان (روش ترکیبی که داده‌های کمّی بخشی از داده‌های کیفی یا برعکس است)
Lisrel (Linear Structural Relationships)	لیزرل (روابط ساختارمند خطی)- نرم‌افزار آماری
Likert Scale	مقیاس لیکرت
م	
External Factor Evaluation Matrix (EFE)	ماتریس ارزیابی عوامل خارجی
Internal Factor Evaluation (IFE) Matrix	ماتریس ارزیابی عوامل داخلی
Strategic Position and Action Evaluation (SPACE) Matrix	ماتریس ارزیابی موقعیت و اقدام استراتژیک
Internal- External (IE) Matrix	ماتریس ارزیابی هم‌زمان عوامل داخلی و خارجی
General Strategy Mtrix (GSM)	ماتریس استراتژی اصلی
Quantitative Strategic Planning Matrix (QSPM)	ماتریس برنامه‌ریزی استراتژیک کمّی

Threats-Opportunities-Weakness- Strenghts(TOWS) Matrix	ماتریس تهدیدها، فرصت‌ها، نقاط ضعف و نقاط قوت
Covariance Matrix	ماتریس کوواریانس
Sociomatrix	ماتریس گروه
Boston Consulting Group (BCG) Matrix	ماتریس گروه مشاوران بستن
Thematic Matrix	ماتریس مضامین
Variance- Covariance Matrix	ماتریـــس واریانس-کوواریانس
Input Matrix	ماتریس ورودی
Correlation Matrix	ماتریس همبستگی
Variable	متغیر
Manifest Variable	متغیر آشکار
Exogenous Variable	متغیر برون‌زا
Predictor Variable	متغیر پیش‌بین
Continuos Variable	متغیر پیوسته
Moderator Variable	متغیر تعدیل‌کننده
Endogenous Variable	متغیر درون‌زا
Control Variable	متغیر کنترل
Discrete Variable	متغیر گسسته
Intervening Variable	متغیر مداخله‌گر (مزاحم)
Extraneus Variable	متغیر مزاحم (مداخله‌گر)
Independent Variable	متغیر مستقل
Latent Variable	متغیر مکنون یا پنهان
Criterion Variable	متغیر ملاک
Mediating Variable / Mediator Variable	متغیر میانجی
Dependent Variable	متغیر وابسته
Variables Entered/ Removed	متغیرهای وارد و حذف‌شده (در نرم‌افزار)
Symmtrical	متقارن (در نمودار چندضلعی)
Triangulation	مثلث سازی (ارزیابی چندجانبه در روش کیفی)
Limitations	محدودیت‌ها (در پژوهش)
Locate Studies	محل مربوط به مطالعات (مانند پایگاه داده‌ها)
Masurement Model	مدل اندازه‌گیری
Rival Model	مدل رقیب
Modelling	مدل‌سازی
Econometric Modelling	مدل‌سازی اقتصادسنجی
Structural Model	مدل ساختاری
SEM (Structural Equisition Modeling)	مدل‌سازی معادله ساختاری
Text Base Managers	مدیریت متن (نرم‌افزارهای مدیریت کننده متن)
Reviewer	مرورگر، داور، ارزیاب
Literature Review	مرور و ارزیابی ادبیات پیشینه پژوهش

Oral Evidence	مستند شفاهی / شواهد زبانی یا شفاهی
Observation	مشاهده
Cover or Nonreactive Observation	مشاهده‌های پنهان و غیرواکنشی
Non Participant Observer	مشاهده‌کننده غیر مشارکتی
Problems Convergence	مشکلات همگرایی
Interview	مصاحبه
Pedagogical Interview	مصاحبه آموزشی
Confrontional Interview	مصاحبه تهاجمی
Unstructured Interview	مصاحبه ساختارنیافته
Structured Interview	مصاحبه ساختاریافته
Depth Interview	مصاحبه عمیق
Ethnographic Interview	مصاحبه مردم‌نگارانه
Collaborative/ Interactive Interviews	مصاحبه‌های مشارکتی/ تعاملی
Artifacts	مصنوعات (مربوط به روش غیرواکنشی)
Multi Method Study	مطالعه چند روشی
Case Study	مطالعه موردی/ پژوهش موردی
Representative	معرف یا نماینده جامعه (تأکید بر نمونه منتخب از جامعه)
Epistomology	معرفت‌شناسی
Criterion	معیار
Akaik’s Information Criterion (AIC)	معیار اطلاعات آکیاک
CredibilityCcriterion	معیار اعتبار (در روش کیفی)
Confirmability	معیار تأیید پذیری (در روش کیفی)
Dependability	معیار قابل‌اعتماد بودن (در روش کیفی)
Transferability	معیار قابل‌انتقال بودن (در روش کیفی)
Inclusion Criteria	معیار ورود
Sensitizing Concepts	مفاهیم حساس
Concept	مفهوم
Coneptualization	مفهوم‌سازی
Research Article	مقاله پژوهشی
Research Article	مقاله پژوهشی
Original Research	مقاله پژوهشی اصیل (با داده‌های جمع‌آوری‌شده توسط پژوهشگر)
Full Paper	مقاله کامل (در همایش‌ها)
Review Article	مقاله مروری
Article for Press	مقاله مطبوعاتی
Potluck Paper	مقاله معجون
Position Paper	مقاله موضع‌گیری/ نقد و تحلیل درباره یک مسئله
Data Comparison	مقایسه داده‌ها
Categorizing	مقوله‌بندی / طبقه‌بندی
Nominal Measurement	مقیاس اسمی

Semantic Differential Scale	مقیاس افتراق معنایی یا ازگود
Bogardos Scale	مقیاس بورگاردوس (فاصله اجتماعی)
Cummulative Scale	مقیاس تراکمی
Thurstone Scale	مقیاس ترستون
Rank Question Scale	مقیاس تعیین اولویت یا رتبه‌بندی
Ordinal Measurement	مقیاس رتبه‌ای یا ترتیبی
Interval Measurement	مقیاس فاصله‌ای
Gutman or Cummulative Scale	مقیاس گاتمن یا تراکمی
Ratio Measurement	مقیاس نسبی
Primary Sources	منابع اولیه
Secondary Sources	منابع ثانویه
First Hand Sources	منابع دست‌اول
Second Hand Sources	منابع دست‌دوم
Published Sources	منابع منتشرشده
Confirming and Disconfirming Cases	موارد تأیید و رد کننده
Case	موردمطالعه
Component	مؤلفه (در تعریف نظری، اجزای یک مفهوم)
Mean	میانگین
Average Squared Multiple Colleration (ASMC)	میانگین مجذور همبستگی‌های چندگانه
Median	میانه
Information Desk	میز اطلاعات (در کتابخانه)
ن	
Predatory Publishers	ناشران یغماگر
Asymmtrical	نامتقارن (در نمودار چندضلعی)
Noming	نام‌گذاری کردن
Cover Letter	نامه همراه یا صفحه رویی (در پرسشنامه یا مقاله)
Results	نتایج
Netnography	نتنوگرافی
Qualitative Data Analysis Software (QDAS)	نرم‌افزارهای تحلیل داده‌های کیفی
Semiotics	نشانه‌شناسی
Hijacked Journals	نشریات جعلی
Fake Journals	نشریات قلابی یا تقلبی
Scholarly Journal	نشریه پژوهشی یا علمی
Predatory Journals	نشریه یغماگر
Theory Testing	نظریه آزمایی
Game Theory	نظریه بازی
Theory Builders	نظریه‌ساز (از نرم‌افزارهای تحلیل داده کیفی)
Theory Building/ Construction	نظریه‌سازی، نظریه‌پردازی
Crisis Points	نقاط بحران

Critiquing	نقد
External Criticism	نقد بیرونی یا خارجی (روش ارزیابی منابع در پژوهش تاریخی)
Internal Criticism	نقد درونی یا داخلی (روش ارزیابی منابع در پژوهش تاریخی)
Book Review	نقد کتاب
Output Map	نقشه خروجی (در نرم‌افزارهای آماری)
Road Map	نقشه راه/ ره‌نگاشت
Heat Map	نقشه گرمایی یا نقشه رنگی
Too-Perfect Paraphrase	نقل‌قول ناقص
Mode	نما
Data Display	نمایش داده‌ها
Chart	نمودار
Cummulative Chart / Graph	نمودار تراکمی یا اجایو (نوعی نمودار چند ضلعی توزیع فراوانی)
Pictograph	نمودار تصویری / پیکتوگراف
Q-Q Plot (Quantile- Quantile Plot)	نمودار چندک–چندک
Line Gragh	نمودار خطی
Pie Chart or Circle or Sector Chart	نمودار دایره‌ای یا پای سیب
Organizational Chart	نمودار سازمانی
Bargraph / Bar Chart	نمودار ستونی یا میله‌ای
Scree Plot	نمودار سنگ‌ریزه
Path Diagram	نمودار مسیر
Scatter Plot	نمودار نقطه‌ای یا پراکندگی
Statistical Sample	نمونه آماری
Resampling	نمونه‌سازی مجدد / نمونه‌گیری مجدد
Sampling	نمونه‌گیری
Probablity Sampling	نمونه‌گیری احتمالی
Comfortable Sampling	نمونه‌گیری آسان
Extreme or Deviant Case Sampling	نمونه‌گیری از موارد مرزی یا انتهایی
Reputational Case Sampling	نمونه‌گیری از موارد معروف یا شناخته‌شده
Sampling Politically Important Cases	نمونه‌گیری از موارد مهم سیاسی
Critical Case Sampling	نمونه‌گیری از موارد ویژه
Typical Case Sampling	نمونه‌گیری انتخاب موارد بارز
Intensity Sampling	نمونه‌گیری با بالاترین قدرت
Maximum Variation Sampling	نمونه‌گیری با حداکثر اختلاف
Captive Sampling	نمونه‌گیری حبسی
Volunteer Sampling	نمونه‌گیری داوطلبانه
Quotas Sampling	نمونه‌گیری سهمیه‌ای
Nonprobability Sampling	نمونه‌گیری غیراحتمالی
Opportunistic Sampling	نمونه‌گیری فرصت‌طلبانه
Snowball Sampling	نمونه‌گیری گلوله برفی

Sampling Special or Uniqe Cases	نمونه‌گیری موارد خاص یا یگانه
Sequential Sampling	نمونه‌گیری متوالی
Theoritical Sampling	نمونه‌گیری نظری
Stratification	نمونه‌گیری طبقه‌ای
Revelatory Case Sampling	نمونه‌گیری مکاشفه‌ای
Purposive Sampling	نمونه‌گیری هدفمند
Homogeneous Sampling	نمونه‌گیری همگون
Ghost Writer	نویسنده شبه یا پنهان
Goodness of Fit	نیکویی برازش
Quasi Experimental	نیمه آزمایشی
و	
Hermeneutic Unit (HU)	واحد هرمنوتیک
Former Mediate	واسطه اولیه
Drivers Analysis	واکاوی پیشران‌ها / تحلیل پیشران‌ها
Webnography	وبنوگرافی
ه	
Hermeneutic	هرمنوتیک
Ontology	هستی‌شناسی
Moderator	هماهنگ‌کننده (در روش گروه متمرکز)
Correlation	همبستگی
Data Correlation	همبستگی داده‌ها
Colinearity	هم خطی
Internal Consistency	همسانی درونی
Concurrent Triangulation	همسوسازی هم‌زمان (روش ترکیبی جمع‌آوری هم‌زمان کمّی و کیفی)
Histogram	هیستوگرام (نمودار نمایش توزیع فراوانی)
ی	
Note	یادداشت
Analytic Notes	یادداشت‌های تحلیلی
Filed Notes	یادداشت‌های میدانی
Findings	یافته‌ها
Data Consolidation	یکپارچه‌سازی داده‌ها

منابع

- احمدی، ف.، نصیریانی، خ. و اباذری، پ. (۱۳۸۷). تکنیک دلفی: ابزاری در تحقیق. *مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی. بهار و تابستان، ۸(۱)*، ۱۷۵-۱۸۵.
- اودانو، پ. (۱۳۹٤). *آمار برای مطالعات ورزش و تمرین*. ترجمه: حسام رمضان‌زاده، نعمت‌اله نعمتی و بتول عرب‌نرمی. تهران: بامداد کتاب.
- ادیب حاج باقری، م.، پرویزی، س.، صلصالی، م. (۱۳۸٦). *روش‌های تحقیق کیفی*. تهران: انتشارات بشری.
- آذر، ع. (۱۳۸۰). بسط و توسعه روش آنتروپی شانون برای پردازش داده‌ها در تحلیل محتوا. *فصلنامه علمی-پژوهشی علوم انسانی دانشگاه الزهرا(س). سال یازدهم، شماره‌های ۳۷ و ۳۸*، بهار و تابستان ۱۳۸۰.
- آذر، ع. (۱۳۸۳). *تحقیق در عملیات*. تهران: علوم نوین.
- آذر، ع. و فرجی، ح. (۱۳۸۷). *علم مدیریت فازی*. تهران: مؤسسه انتشارات کتاب مهربان.
- آذر، ع. و مؤمنی، م. (۱۳۹۳). آمار و کاربرد آن در مدیریت: جلد اول. تهران: سمت.
- آذرنگ، ع. (۱۳۸۳). *مبانی نشر کتاب*. تهران: سمت.
- آذری، س. (۱۳٦٦). *تکنیک‌های جامعه‌سنجی*. طرح پژوهشی در سازمان صداوسیما. بازیابی در تاریخ ۹۷/۱۱/۱۱ از نشانی: https://ganj-old.irandoc.ac.ir/dashboard
- ازکیا، م. و دربان آستانه، ع. (۱۳۸۲). *روش‌های کاربردی تحقیق*. تهران: انتشارات کیهان.
- آساکول، پ. (۱۳۸٤). *روش‌های مطالعات آینده‌پژوهی*. (ترجمه: سعید خزائی). مؤسسهٔ آموزشی تحقیقاتی صنایع دفاعی، مرکز آینده‌پژوهی علوم و فناوری دفاعی، معاونت اطلاع‌رسانی و خدمات علمی.
- اسدی، م.، رضوی، س.م. و فراستخواه، م. (۱۳۹۰). الگوی کارآفرینی اجتماعی در سامان‌دهی کودکان خیابانی. *توسعه کارآفرینی، ۳(۱۲)*، ۸۳-٦۵.
- اسکندری، ح. (۱۳۹۲). بررسی نقش و اهمیت روش تحلیل گفتمان در قلمرو روان‌شناسی گفتمانی. *نشریه اندازه‌گیری تربیتی، ۱٤(٤)*، ۸۸-٦۵.
- اشتراوس، آ. و کوربین، ج. (۱۳۹۰). *اصول روش تحقیق کیفی (نظریه مبنایی رویه‌ها و شیوه‌ها)*. (ترجمه بیوک محمدی). تهران: پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی، چاپ سوم.
- اشتراوس، آ. و کوربین، ج. (۱۳۹۱). *مبانی پژوهش کیفی: فنون و مراحل تولید نظریه زمینه‌ای*. (ترجمه: ابراهیم افشار). تهران: نشر نی.
- اشتراوس، آ. و کوربین، ج. (۱۳۸۵). *اصول روش تحقیق کیفی (نظریه مبنایی: رویه‌ها و شیوه‌ها)*. (ترجمه: رحمت‌اله رحمت‌پور). تهران: انتشارات پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی.
- اشجعی، م. (۱۳۹۹). آینده‌های ورزش کاراته در سطح بین‌المللی با افق ۲۰٤۰. *رساله دکتری*، دانشگاه تهران، پردیس کیش.

- اعرابی، س.م. (۱۳۸۵). *دستنامه برنامه‌ریزی استراتژیک*. تهران: دفتر پژوهش‌های فرهنگی. چاپ پنجم: ۱۳۹۰.
- آقابابایی، ا. و همتی، ر. (۱۳۹۵). پژوهش روایت، به‌مثابه یک روش تحقیق کیفی. *نشریه عیار پژوهش در علوم انسانی، بهار و تابستان، ۱۰*. ۴۳-۷۰.
- آقاگل زاده، ف. (۱۳۸۵). *تحلیل گفتمان انتقادی*. تهران: انتشارات علمی و فرهنگی.
- الهی شیروان، م.، قنسولی، ب. و حسینی فاطمی، آ. (۱۳۹۲). تأثیر بافت در آموزش راهبردهای یادگیری زبان انگلیسی: فراتحلیل مطالعات تجربی. *فصلنامهٔ مطالعات زبان و ترجمه، (٤٥)٤*، ۱-۲۶.
- آمار پیشرو (۱۳۹۹). *تحلیل واریانس چند متغیره یا مانوا(MANOVA)- اجرا در SPSS*. شرکت آمار پشرو. بازیابی در تاریخ ۱٤۰۲/۲/۱ از نشانی https://amarpishro.com/advanced-statistics/manova/
- امامی سیگارودی، ع.، دهقان نیری، ن.، رهنورد، ز. و نوری سعید، ع. (۱۳۹۱). روش تحقیق کیفی: پدیدارشناسی. *نشریه پرستاری و مامایی جامع‌نگر، (۲۲)٦۸*، ٥٦-٦۳.
- امیدوار، م. (۱۳۸٤). پژوهش در عملیات: مفاهیم، اصول و تاریخچه. *نشریه راهکار مدیریت*. بازیابی در تاریخ ۱۳۹۷/۱۱/۲۹ از: http://www.mgtsolution.com/show/ ٤٦۱٥۳۸۷۱٦
- امیری، م. (۱۳۸۲). نظریه و نظریه‌پردازی در دانش مدیریت. *نشریه روش‌شناسی علوم انسانی، ۳۷ (۳۳)*. ۳٦-٦۸.
- امیرپور، ف. و روضاتیان، س. م. (۱۳۹۷). بررسی الگوی تحلیل گفتمان میشل فوکو و مباحث علم معانی. *نشریه متن شناسی ادب فارسی.(۱۰)۲*. ۵۳-۷۹.
- امیرتاش، ع.م. و حاتمی، ا. (۱۳۸۱). *ریاضیات پایه و مقدمات آمار*. تهران: انتشارات سمت.
- امیرحسینی، خ. (۱۳۸۵). *مهارت پژوهشگری در آموزش (اقدام‌پژوهی)*. تهران: عارف کامل.
- انجمن ایرانی تحقیق در عملیات (بی‌تا). *تحقیق در عملیات چیست؟* بازیابی در تاریخ ۹۷/۱۱/۲۷ از نشانی: http://iors.ir/content
- انجمن علمی معلمان ایران (۱۳۹۱). *تفاوت اقدام‌پژوهی با پژوهش‌های دانشگاهی*. بازیابی در تاریخ ۱۳۹۷/۱۱/۲۸ از نشانی: https://moallemgoft.ir/Thread-%D
- اندرو، پ.، پدرسن، پ. و مک اووی، چ. (۱۳۹۱). *طراحی و روش‌های تحقیق در مدیریت ورزشی*. (ترجمه: هاشم کوزه‌چیان، رسول نوروزی، اکبرحیدری. تهران: انتشارات حتمی. انتشار اصل کتاب در سال ۲۰۱۱.
- اوج دانش (بی‌تا). *نحوه گزارش نتایج تحلیل رگرسیون چند متغیری*. بازیابی در تاریخ ۹۷/۸/۱ از نشانی: http://www.sciencepeak.com/?p=5177
- اوج دانش (بی‌تا). *نحوه انجام آزمون خی دو در SPSS*. بازیابی در تاریخ ۱٤۰۰/۱۰/۲۷ از نشانی: http://www.sciencepeak.com/?p=5301
- ایران پژوهان (بی‌تا). *روش تحقیق دلفی: هر چه باید بدانیم!*. بازیابی در تاریخ ۹۷/۱۱/۱۲ از نشانی: http://www.iranresearches.ir/
- ایزانلو، ب. (۱۳۹۵). تفاوت عامل و بعد بر اساس رویکرد آماری. *فصلنامه مطالعات اندازه‌گیری و ارزشیابی آموزشی، (۱٤)۱۲*، ۲۳۵-۲۳۷.
- ایزدی، پ. (۱۳۷۹). *تحلیل انتقادی در عمل: توصیف «کتاب تحلیل انتقادی گفتمان» نورمن فرکلاف*. تهران: مرکز مطالعات و تحقیقات رسانه‌ها.
- ایمانی جاجرمی، ح. (۱۳۸٤). بررسی جامعه‌شناختی عوامل مؤثر بر عملکرد شورای اسلامی شهر در توسعه محلی. *رساله دکتری جامعه‌شناسی توسعه*، دانشگاه تهران: دانشکده علوم اجتماعی.
- ایمان، م.ت. و نوشادی، م.ر. (۱۳۹۰). تحلیل محتوا کیفی. *پژوهش، (۳)۲*، ۱۵-٤٤.
- بازرگان ع. (۱۳۸۷). *مقدمه‌ای بر روش‌های تحقیق کیفی و آمیخته، رویکردهای متداول در علوم رفتاری*. تهران: دیدار.

- بازرگان، ع. و مرادی، ن. (۱۳۷٤). روش مطالعه موردی و کاربرد آن در تعلیم و تربیت. *مجله روان‌شناسی و علوم تربیتی. (۲)۸۸*. ٤٥-٦٢.
- ببران، ص.، خانیکی، ه. و آطاهریان، م. (۱۳۹٤). منشور اخلاق حرفه‌ای در رسانه‌ها. *فصلنامه اخلاق در علوم و فناوری، ٤*، ۷- ۱٦.
- ببی، ا. آر (۱۳۹٤). *روش‌های تحقیق در علوم اجتماعی (نظری-عملی)*. جلد اول و دوم. (ترجمه رضا فاضل). تهران: سمت (چاپ یازدهم).
- بست، ج. (۱۳۷٤). *روش‌های تحقیق در علوم تربیتی و رفتاری*. (ترجمه: حسین پاشاشریفی و نرگس طالقانی. چاپ ششم. تهران: رشد. چاپ کتاب اصلی ۱۹۸۳.
- بهرامپور، ش. (۱۳۷۸). *درآمدی بر تحلیل گفتمان*. کتاب مجموعه مقالات گفتمان و تحلیل گفتمان، به اهتمام محمدرضا تاجیک. تهران: انتشارات فرهنگ گفتمان.
- بهرامپور، ش. (۱۳۷۹). *مقدمه گردآورنده، تحلیل انتقادی گفتمان*. نوشته نورمن فرکلاف. تهران: مرکز مطالعات و تحقیقات رسانه‌ها.
- بیابانگرد، ا. (۱۳۹۱). *روش‌های تحقیق در روان‌شناسی و علوم تربیتی*. جلد اول و دوم. تهران: نشر دوران. چاپ هفتم.
- پژوهه (بی‌تا). *روش تحقیق فراتحلیل یا متا آنالیز چیست و چه کاربردی دارد؟*. بازیابی در تاریخ ۹۷/۱۱/۱٤ از نشانی: http://pajooheh.ir
- پشتدار، ع.م. (۱۳۸۵). *آیین نگارش و ویرایش ۲(ویرایش)*. تهران: انتشارات دانشگاه پیام نور.
- پورشیخعلی، آ. و بهرامی، م. (۱۳۸۲). تحلیل اثر متقابل در آینده‌پژوهی. *دومین همایش ملی آینده‌پژوهی*. تهران. بازیابی در: https://civilica.com/doc/ ۲۴۲۲۶۰
- پورعزت، ع.ا. شامی زنجانی، م. و رئیسی‌فر، ک. (۱۳۹۷). بررسی داستان‌های مسیرشغلی با رویکرد تحلیل روایت (ساختاری و محتوایی). *فصلنامه علمی-پژوهشی مدیریت سازمان‌های دولتی (٦)۳*. ٦٥-۸۲.
- پویا، ع.ر. و طباطبائی، ح. (۱۳۹۰). راهبرد کیفی پژوهش نظریه مفهوم‌سازی بنیادی: مفهوم، پارادایم، ویژگی‌ها و مباحث تکمیلی»، *ماهنامه توسعه انسانی پلیس، (۸) ۳۷*. ۱۱-۳۸.
- پویا، ع. و لقمانی، ه. (۱۳۹۲). راهبرد روش‌شناسی کیو: جایگاه، کاربرد، روش، محدودیت‌ها و تقابل آن با روش‌شناسی آر. *توسعه‌سازمانی پلیس، ٤*، ۸۷-۱۰٦.
- تاج‌آبادی، ر. و فلاحی، غ.ر. (۱۳۸۵). شرایط ثبت اختراع و بررسی قوانین و مباحث حقوقی آن. *نما مجله الکترونیکی پژوهشگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران. شماره سوم، دوره ششم.*
- تاجیک، م.ر. (۱۳۸۹). نشانه‌شناسی: نظریه و روش. *نشریه پژوهشنامه علوم سیاسی. ٤(۲۰)*. ۷-۳۹.
- تسلیمی، م.س.، میرزایی اهرنجانی، ح.، محسنی، م. و قلی‌پور، آ. (۱۳۸۲). طراحی مدل دیالکتیکی نهادی شدن سازمان. *دانش مدیریت. شماره ٦۳*. ۳-۳۷.
- تسلیمی کار، ب. و سپاسی، ک. (۱۳۹٤). الگوی اتخاذ راه‌کار مناسب و تصمیم‌گیری بهینه فرماندهان نظامی. *فصلنامه علوم و فنون نظامی. ۳۰*. ۱۳۹-۱۱۹.
- تیک٤ (بی‌تا). *کارهایی که در داده‌کاوی انجام می‌شوند*. بازیابی در تاریخ ۱۳۹۷/۱۲/۱ از نشانی: https://tik4.com/articles/machine-learning/data-mining
- جادریان، م. (۱۳۹۸). *بهینه‌سازی چند هدفه چیست؟* — راهنمای جامع. بازیابی در تاریخ ۱٤۰۰/۳/۱۹ از نشانی: https://blog.faradars.org/multi-objective-optimization /
- جلیلیان، آ. (۱٤۰۰). مطالعه‌ی تطبیقی جنسیت‌نمایی در ادبیات داستانی معاصر ایران بر اساس رویکرد تحلیل گفتمان پل جی (۲۰۱۱). *رساله دکتری رشته زبان‌شناسی همگانی*. دانشگاه شهید بهشتی: تهران.

- جلال زاده، ز. (۱۳۸٦). *شیوه‌نامه تدوین کتاب‌های دانشگاه پیام نور*. تهران: دانشگاه پیام نور(چاپ دوم، ۱۳۸۸).
- جوادی یگانه، ر. (۱۳۸۳). کاربرد نظریه بازی در تحلیل رفتار روزمره: با تحلیل جامعه‌شناختی اتلاف بنزین. *فصلنامه علمی پژوهشی رفاه اجتماعی، ٤ (۱۵)*.۵۷-۹۸.
- جونز، ا. و گراتون، ک. (۱۳۹۱). *روش‌های تحقیق در تربیت‌بدنی و علوم ورزشی*. (ترجمه ابوالفضل فراهانی، زهرا باورساد). تهران: انتشارات حتمی.
- چندلر، د. (۱۳۹۱). مقدمه‌ای بر نظریه ژانر. *کتاب ماه ادبیات: مقالات. (٦۹) ۱۸۳*. ۵۹-٦۸.
- حاجیانی، ا. و قصاع، م. (۱۳۹۲). آینده و سناریونگاری، طبقه‌بندی روش‌ها و دسته‌بندی سناریوها. *فصلنامه راهبرد اجتماعی و فرهنگی، (۲)۸*، ٦۲-۳۳.
- حبیب‌پور گتابی، ک. و صفری شالی، ر. (۱۳۸۸). *راهنمای جامع کاربرد SPSS در تحقیقات پیمایشی (تحلیل داده‌های کمّی)*. تهران: لویه و متفکران.
- حبیبی، آ. (بی‌تا). *آموزش کامل فرایند تحلیل سلسله مراتبی به روش AHP*. بازیابی در تاریخ ۹۷/۱۱/۷ از نشانی: https://www.parsmodir.com/thesis/ahp-education.php
- حبیبی، آ. (بی‌تا). *آموزش کامل فرایند تحلیل شبکه (ANP)*. بازیابی در تاریخ ۹۷/۱۱/۹ از نشانی: https://www.parsmodir.com/thesis/anp۲.php
- حبیبی، آ. (بی‌تا). *آموزش مدل‌سازی ساختاری-تفسیری*. پارس مدیر. بازیابی در تاریخ ۱۳۹۹/۱۱/۲۰ از نشانی: https://parsmodir.com/mcdm/ism.php
- حبیبی، آ و سرآبادانی، م. (۱٤۰۱). *آموزش کاربردی SPSS*. تهران: نارون.
- حجتی، ف. (۱۳۹۷). *روایی همگرا و روایی واگرا*. سایت تجزیه‌وتحلیل آماری. بازیابی در تاریخ ۱٤۰۰/۳/۵ از نشانی: http://toptahlil.com/ /
- حریری، ن. (۱۳۸۵). *اصول و روش‌های پژوهش کیفی*. تهران: انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات.
- حسرتی، م. (۱۳۸۵). مقدمه‌ای بر روش کیفی نظریه‌سازی داده بنیاد. *زبان و زبان‌شناسی. (۲)۳*. ۸٦-۷۵.
- حسین‌زاده، س.م.ع. (۱۳۸۸). نظریه گفتمان و تحلیل سیاسی. فصلنامه علوم سیاسی. ۲۸. تهران.
- خاکی، غ.ر. (۱۳۸۷). *روش تحقیق در مدیریت*. تهران: بازتاب.
- خالقی، ا.ح. و پورعزت، ع.ا. (۱۳۹٤). فمینیسم در مطالعات سازمان. *نشریه مدیریت دولتی دانشکده مدیریت دانشگاه تهران. (۷)۳*، ٤۵۸-٤۳۷.
- خانیکی، ه. (۱۳۸۸). چارچوبی برای پژوهش در اخلاق رسانه. *فصلنامه اخلاق در علوم و فناوری، (٤)۱ و ۲*، ۷۹-۹۲.
- خجسته، ح. (۱۳۹٦). *جامعه‌شناسی انتقادی تبلیغات تجاری*. تهران: دانشگاه صداوسیمای جمهوری اسلامی ایران.
- خنیفر، ح. (۱۳۸٤). ارائه الگوی مدیریت بومی مبتنی بر دیدگاه امام علی (ع) با استفاده از مدل مفهومی سه‌شاخگی. *مدیریت فرهنگ‌سازمانی، ۳(۸)*، ۱۰۱-۱٤٦.
- خنیفر، ح. و بردبار، ح. (۱۳۹۳). *درآمدی بر مدل‌سازی در علوم رفتاری*. تهران: انتشارات علمی و فرهنگی.
- خنیفر، ح. و مسلمی، ن. (۱۳۹۵). *اصول و مبانی روش‌های کیفی: رویکردی نو و کاربردی*. تهران: نگاه دانش.
- خنیفر، ح.؛ م.مصطفی‌زاده، م. و همایی لطیف، م. (۱۳۹۷). *مبانی نظریه‌پردازی: پیشینه و ملاحظات*. تهران: نگاه دانش.
- خسروی، ش. و عابد سعیدی، ژ. (۱۳۸۹). گروه متمرکز روشی در گردآوری اطلاعات. *نشریه پرستاری ایران. (۲۳) ٦۸*. ۱۹-۳۰.
- خسروی، م. (۱۳۹۸). *مفاهیم و مبانی آینده‌پژوهی*. آکادمی استراتژی ایران. بازیابی در تاریخ ۱۳۹۹/۱۰/۲۸ از نشانی: http://www.iranstrategyacademy.com
- خواجوی، ش.، غیوری مقدم، ع. و غفاری، م.ج. (۱۳۸۹). تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها مکملی برای تحلیل سنتی نسبت‌های مالی. *نشریه بررسی‌های حسابداری و حسابرسی. (۱۷)٦۰*. ٤۱-۵۷.

- خواستار، ح. (۱۳۸۸). ارائه روشی برای محاسبه پایایی مرحله کدگذاری در مصاحبه‌های پژوهشی. *فصلنامه روش‌شناسی علوم انسانی. (۵۸)۱۵*. ۱۷٤-۱٦۱.
- خوی‌نژاد، غ.ر. (۱۳۸۰). *روش‌های پژوهش در علوم تربیتی*. تهران: سمت.
- دانایی فرد, ح.. (۱۳۹۵). روش‌شناسی مطالعات دلالت پژوهی در علوم اجتماعی و انسانی: بنیان‌ها، تعاریف، اهمیت، رویکردها و مراحل اجرا. *روش شناسی علوم انسانی, ۲۲(۸٦)*. ۳۹-۷۱.
- دانایی‌فرد، ح. (۱۳۹۲). *استراتژی پژوهش‌های ترکیبی در مطالعات سازمان و مدیریت*. (فصل هشتم از کتاب روش‌شناسی پژوهش کیفی در مدیریت: رویکردی جامع). انتشارات صفار. چاپ دوم.
- دانایی‌فرد، ح. (۱۳۸۹). *نظریه‌پردازی: مبانی و روش‌شناسی‌ها*. تهران: انتشارات سمت.
- دانایی‌فرد، ح. و الوانی، س.م. (۱۳۸۳). *روش‌شناسی پژوهش کیفی در مدیریت: رویکرد جامع*. تهران: انتشارات صفار.
- دانایی‌فرد، ح.؛ الوانی، س.م. و آذر، ع. (۱۳۸٦). *روش‌شناسی پژوهش کمّی در مدیریت: رویکردی جامع*. انتشارات اشراقی. تهران.
- دانایی‌فرد، ح.، الوانی، س.م. و آذر، ع. (۱۳۹٤). *روش‌شناسی پژوهش کیفی در مدیریت: رویکردی جامع*. تهران: نشر صفار.
- دانایی‌فرد، ح. و امامی، س.م. (۱۳۸٦). استراتژی‌های پژوهش کیفی: تأملی بر نظریه‌پردازی داده‌بنیاد. *اندیشه مدیریت راهبردی، ۱(۲)*. ٦۹-۹۷.
- دانایی‌فرد، ح. و امامی، س.م. (۱۳۹۲). *استراتژی نظریه داده بنیاد در مطالعات سازمان و مدیریت*. (فصل چهارم از کتاب روش‌شناسی پژوهش کیفی در مدیریت: رویکردی جامع). انتشارات صفار. چاپ دوم.
- دانشگاه پیام نور (۱۳۹٦). *آیین‌نامه اخلاق زیستی دانشگاه پیام نور*. بازیابی در تاریخ ۹۷/۸/۱ از نشانی: http://www.pnu.ac.ir/portal/file/?1281953/Akhlagh-Zisti.pdf
- دانشگاه صداوسیما (بی‌تا). نشانه‌شناسی. بازیابی به تاریخ ۱۳۹۷/۱۱/۱۱ از نشانی: http://www.iribu.ac.ir/files/uni/neshaneshenasi.pdf
- دانشنامه جهان اسلام (بی‌تا). *بخش مدخل*. بازیابی در تاریخ ۱۳۹۹/۹/۲۱ از نشانی: https://rch.ac.ir/partition/Details/5
- داوری، ع. و رضازاده، آ. (۱۳۹۲). *مدل‌سازی معادلات ساختاری با نرم‌افزار PLS*. تهران: جهاد دانشگاهی.
- دفتر تحصیلات تکمیلی دانشگاه پیام نور (۱۳۹۵). *شیوه‌نامه نگارش پایان‌نامه کارشناسی ارشد و رساله دکتری دانشگاه پیام نور*. تاریخ بازیابی ۱۳۹۷/۷/۱۰ از نشانی: http://www.pnu.ac.ir/portal/home/?519587/
- دفتر تحصیلات تکمیلی دانشگاه پیام نور (۱۳۹٤). *آیین‌نامه آموزشی دوره دکتری تخصصی (Ph.D)*. بازیابی در تاریخ ۱۳۹۷/۷/۱۰ از نشانی: http://www.pnu.ac.ir/portal/file/?1110822/DownloadHandler.pdf
- دفتر تحصیلات تکمیلی دانشگاه پیام نور (۱۳۹۳). *دستورالعمل پذیرش نمرات زبان عمومی دانشجویان دوره دکترای تخصصی دانشگاه پیام نور (مورخ ۹۳/۱۲/۱۰)*. بازیابی در تاریخ ۱۳۹۷/۷/۱۰ از نشانی: http://www.pnu.ac.ir/portal/home/?519587
- دلاور، ع. (۱۳۷٤). *مبانی نظری و عملی پژوهش در علوم انسانی و اجتماعی*. تهران: رشد.
- دلاور، ع. (۱۳۷۵). *روش تحقیق در روان‌شناسی و علوم تربیتی*. تهران: رشد.
- دلاور، ع. (۱۳۹۱). احتمالات و آمار کاربردی. ویراست سوم. تهران: انتشارات رشد.
- دِواس، دی. ای (۱۳۹٤). *پیمایش در تحقیقات اجتماعی*. تهران: نشر نی.
- دوفصلنامه علمی سیره‌پژوهی اهل‌بیت (بی‌تا). *درباره نشریه*. بازیابی در تاریخ ۱٤۰۰/۳/۲۳ از نشانی: https://sirepajouhi.isca.ac.ir/journal/about

- دولانی، ع.، حریری، ن.، حسن‌زاده اسفنجانی، ح.م. و ولی‌نژادی، ع. (۱۳۹۱). مروری بر پژوهش کیفی و نرم‌افزارهای تحلیل داده‌های کیفی. *نشریه مدیریت سلامت، (۱۵) ٤٧*، ۷۷-۹۰.
- دیوید، ف.آر. (۱۳۷۹). *مدیریت استراتژیک*. (ترجمه علی پارساییان و سیدمحمداعرابی). تهران: دفتر پژوهش‌های فرهنگی. چاپ کتاب اصلی سال ۱۹۹۹.
- ذاکری، ع. (۱۳۹٦). طراحی سیستمی پیش‌نگر بر اساس مفاهیم و ابزارهای برگرفته از علم پیچیدگی. *رساله دکتری*. دانشگاه تهران.
- ذاکری، ع. (۱۳۹۸). *سامانه‌های پیش‌نگر: طراحی رویکردی جدید برای مواجهه با شگفتی سازها*. تهران: انتشارات دانشگاه و پژوهشگاه عالی دفاع ملی و تحقیقات راهبردی.
- رجب‌زاده عصارها، ا.ح.(۱۳۹٦). *پارافریز چیست؟* بازیابی در تاریخ ۹۷/۸/۳۰، از نشانی: http://www.samimnoor.ir/view/fa/ArticleView?itemId=58
- رخشانی، ف.، هاشم‌زهی، س.، کیخا، ش. و جهان‌تیغ، ع. (۱۳۹۱). *تجارب و کارکردهای مطلوب دانشگاه علوم پزشکی زاهدان در اجرای برنامه اقدام پژوهی در نظام سلامت*. مرکز تحقیقات ارتقای سلامت زاهدان، دفتر آموزش بهداشت و ارتقای سلامت وزارت بهداشت. بازیابی در تاریخ ۱۱/۲۸/ ۱۳۹۷ از نشانی: https://www.sid.ir/fa/seminar/ViewPaper.aspx?id=۱۱٦۹
- رسولی، ب. (بی‌تا). *پژوهش روایتی*. پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک): پژوهش‌کار (راهنمای پژوهش و پژوهشگران). بازیابی در تاریخ ۹۸/۱/۲٤ از نشانی: https://research.irandoc.ac.ir/?cat=9&subcat=4&id=163&catTitle
- رفیع پور، ا. (۱۳۹۳). مدل سازی و کاربردها: گزارش یک پژوهش. *دوفصلنامه نظریه و عمل در برنامه درسی، ۳، ۱۱٦-۹۳*.
- رنجبر، ه.، حق‌دوست، ع.ا.، صلصالی، م.، خوشدل، ع.ر.، سلیمانی، م.ع. و بهرامی، ن. (۱۳۹۱). نمونه‌گیری در پژوهش‌های کیفی: راهنمایی برای شروع. *مجله علمی-پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی ارتش جمهوری اسلامی ایران. (۱۰) ۳*، ۲۳۸-۲۵۰.
- ری بد، آ. (۱۳۹۹). *تفسیر نتایج رگرسیون در SPSS : گام به گام و تشریحی*. سایت فرادرس. بازیابی در تاریخ ۱٤۰۰/۱۱/٤ از نشانی: https://blog.faradars.org/
- زارع، سمیه (۱٤۰۰). *فراتحلیل اثربخشی توان‌بخشی شناختی در ارتقای کارکردهای شناختی مبتلایان به اختلال استرس پس از سانحه: پیشنهاد یک الگوی نظری*. رساله برای دریافت دکترای تخصصی در رشته روان شناسی. دانشگاه پیام نور. تهران. ایران
- ساروخانی، ب. (۱۳۷۰). *دائره‌المعارف علوم اجتماعی*. تهران: انتشارات کیهان.
- ساعی، ع. (۱۳۸۷). *روش تحقیق در علوم اجتماعی*. تهران: انتشارات سمت.
- سامانه پیشینه پژوهش (بی‌تا). *سؤالات متداول*. تارنمای ایرانداک. بازیابی در تاریخ ۱۳۹۹/۳/۲۸ از نشانی: https://pishineh.irandoc.ac.ir/Home/FAQ
- سامانه همانندجو (بی‌تا). *راهنمای عضویت*. تارنمای ایرانداک. بازیابی در تاریخ ۱۳۹۹/٤/۱ از نشانی: https://tik.irandoc.ac.ir/Home/MembershipGuide
- سامانه ملی ثبت پایان‌نامه، رساله و پیشنهاده (بی‌تا). *درباره ما*. تارنمای ایرانداک. بازیابی در تاریخ ۱۳۹۹/٤/۱ از نشانی: https://sabt.irandoc.ac.ir/
- سبحانی‌فرد، ی. و اخوان خرازیان، م. (۱۳۹۱). *تحلیل عاملی، مدل‌سازی معادلات ساختاری و چند سطحی*. تهران: انتشارات دانشگاه امام صادق (ع).
- سجودی، ف. (۱۳۸۳). *نشانه‌شناسی کاربردی*. تهران: انتشارات قصه.
- سرافرازی، ا؛ ایزدیار، ص. و حبیبی، آ. (۱۳۹۳). *تصمیم‌گیری چندمعیاره فازی*. تهران: سیمای دانش و آذر.
- سرافراز، ح. و امین، م. (۱۳۹۸). ارزیابی انتقادی کتاب درسی تفکر و سواد رسانه‌ای: واسازی معنای متناقض مخاطب. *پژوهش‌نامه انتقادی متون و برنامه‌های علوم انسانی، پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی، ماهنامه علمی، (۱۹)۱۰*، ۱۳۷-۱۵۷.

- سرایی، ح.، فتحی، س. و زارع، ز. (۱۳۸۷). روش کیفی در مطالعات اجتماعی با تأکید بر روش تحلیل گفتمان و تحلیل گفتمان انتقادی. (۲)۳. ۸۳ – ۱۰۶.
- سرمد، ز.، بازرگان ع. و حجازی، ا. (۱۳۷٦). *روش‌های تحقیق در علوم رفتاری*. تهران، انتشارات آگه، چاپ ۲۲ (۱۳۹۰).
- سلیمی، ا. (۱۳۸۳). گفتمان در اندیشه فوکو. *کیهان فرهنگی. ش ۲۱۹*. تهران: مؤسسه کیهان.
- سهرابی فرد، ن. (۱۳۸۵). مروری بر مبانی فراتحلیل. *نشریه روانشناسی تحولی (روانشناسان ایرانی). (۳)۱۰*، ۱٦۹–۱۷۱.
- سیف‌الهی، و. (۱۳۸۷). *راهنمای اقدام‌پژوهی در آموزش‌وپرورش*. انتشارات گیلان.
- شرفی، م. و عباسپور، ع. (۱۳۹٤). شناسایی قابلیت‌های اشتغال پذیری دانش‌آموختگان دانشگاه‌ها بر اساس نظریه داده بنیاد. *دو فصلنامه نوآوری و ارزش‌آفرینی، (۳)۷*، ۳۳–٤۸.
- شوپس، ل. (بی‌تا). *تاریخ شفاهی* چیست؟ (ترجمه علی فتحعلی آشتیانی). برگرفته از تارنمای تاریخ شفاهی ایران در مرکز مطالعات و تحقیقات فرهنگ و ادب پایداری. بازیابی در تاریخ ۹۷/۷/۱۸ از نشانی:
  http://www.oral-history.ir/?page=post&id=2352
- شومیکر، پ.، تانکارد، ج.و. و لاسورسا، د.ال. (۱۳۸۷). نظریه‌سازی در علوم اجتماعی. (ترجمه محمد عبدالهی). تهران: انتشارات جامعه‌شناسان.
- شوندی، ح. (۱۳۸۵). *نظریه مجموعه‌های فازی و کاربردهای آن در مهندسی صنایع و مدیریت*. تهران: انتشارات گسترش علوم پایه.
- شهولی کوه‌شوری، ج. (۱۳۹۹). آینده‌نگاری استراتژیک توسعه ورزش تربیتی ایران. *رساله دکتری*، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مبارکه.
- صادقی، ن. (۱۳۹٤). *اقدام‌پژوهی* چیست؟ برگرفته از وب‌سایت تبیان. بازیابی در تاریخ ۱۳۹۷/۱۱/۲۸ از نشانی:
  https://article.tebyan.net/
- صادقی، ن. (۱۳۹۲). *شباهت‌ها و تفاوت‌های درس‌پژوهی و اقدام‌پژوهی*. بخش پژوهش‌های دانش‌آموزی سایت تبیان. بازیابی در تاریخ ۱۳۹۷/۱۲/۱۰ از نشانی:
  https://article.tebyan.net/241978
- صالحی، ع. (۱۳۹۹). *روش ترسیمی برنامه‌ریزی خطی*. بازیابی در تاریخ ۱٤۰۰/۳/۲۷ از نشانی:
  https://www.aparat.com/v/ejR1C
- صباغ، م. س. (۱۳۹۱). *تحقیق در عملیات ۱*. جزوه درسی.
- صفاری، م.، سنایی‌نسب، ه. و پاکپور حاجی‌آقا، ا. (۱۳۹۲). چگونه یک مرور سیستماتیک در زمینه سلامت انجام دهیم: یک مرور توصیفی. *فصلنامه علمی–پژوهشی آموزش بهداشت و ارتقای سلامت. (۱)۱*. ۵۱–٦۱.
- صنایع بیست (بی‌تا). *آموزش روش ANP با مثال*. بازیابی در تاریخ ۱۳۹۹/۳/٤ از نشانی:
  https://sanaye20.ir
- طالقانی، م.، شاهرودی، ک. و صانعی، ف. (۱۳۹۰). مقایسه تطبیقی AHP و AHP فازی در رتبه‌بندی ترجیحات خرید (موردمطالعه: صنعت لوازم‌خانگی). *مجله تحقیق در عملیات و کاربردهای آن. (۹)۱*، ۸۱–۹۱.
- طاهری، س.م. (۱۳۷۸). *آشنایی با نظریه مجموعه‌های فازی*. مشهد: انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد.
- طاهری داغیان، ع.، قاسمی مطلق، م. و مهدیان، ح. (۱۳۹۸). بررسی اثربخشی درمانی دیالکتیک بر اضطراب و نشخوار فکری بیماران افسرده. *مجله دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد. (٦۲)۱ ویژه‌نامه*، ۲٦٤–۲۷۵.
- طوسی، ب. (۱۳۹۰). *هنر نوشتن و مهارت‌های مقاله‌نویسی*. مشهد: نشر تابران.
- عباس‌پور، ا. (۱۳۹۰). درآمدی بر نشانه‌شناسی. *نشریه اسلام و علوم اجتماعی. (۳)* ٦، ۱۰۹–۱۳۸.
- عباسیان، ز. (۱۳۹٤). *COPE کمیتهٔ بین‌المللی اخلاق نشر*. بازیابی در تاریخ ۹۷/۸/۳۰ از نشانی:
  http://www.samimnoor.ir/view/fa/ArticleView?itemId=23

- عباسیان، ز. و رجب‌زاده عصارها، ا.ح. (۱۳۹٤). *نرم‌افزارهای تشخیص سرقت علمی*. بازیابی در تاریخ ۱۳۹۷/۹/۱ از نشانی: http://www.samimnoor.ir/view/fa/ArticleView?itemId=16
- عباسیان، ز. (۱۳۹۷). *گذری بر انواع سرقت علمی*. بازیابی در تاریخ ۱۳۹۷/۹/۱، از نشانی: http://www.samimnoor.ir/view/fa/ArticleView?itemId=74
- عرب‌نرمی، ب.، گودرزی، م.، سجادی، س.ن. و خبیری، م. (۱۳۹۵). تلویزیون و توسعه ورزش همگانی: یک نظریه برخاسته از داده‌ها. *مطالعات مدیریت ورزشی، (٤٠)۳*، ۳۸-۱۷.
- عظیم‌زاده، س.ع. (۱۳۹۳). *مفاهیم آینده‌پژوهی*. پایگاه اینترنتی مرکز مطالعات آینده‌پژوهی. سایت اداره کل آموزش و پژوهش سیما. بازیابی ۱۳۹۹/۱۰/۳۰ از نشانی: http://www.tvr.ir/index.php
- عظیمی، م.ح.، فدایی عراقی، غ.ر.، کوکبی، م. و پورعزت، ع.ا. (۱۳۹۵). جستاری در رویکرد مطلوب آینده‌پژوهی فناوری اطلاعات درحوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی. *مطالعات کتابداری و علم اطلاعات. (۸)* ۲، ۱- ۱۸.
- عقیلی، س.و. و لطفی حقیقت، ا. (۱۳٦۹). کاربرد روش تحلیل گفتمان در علوم رفتاری. *نشریه دانشنامه، ۷۸*، ۱٦۹-۱۹٤. بازیابی در تاریخ ۹۷/۱۰/۱۸ از نشانی: https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=148093
- علوی، م. (۱۳۹۳). گزارش‌دهی نتایج مطالعات با کاربرد مدل یابی معادلات ساختاری. *فصلنامه مدیریت پرستاری. (۳)۲، ۸-۱۹*. بازیابی از نشانی: http://ijnv.ir/article-1-208-fa.pdf
- علی بابایی، ی. (۱۳۹۲). *نرم‌افزار آماری لیزرل به زبان ساده*. جزوه آموزشی.
- علیپور، ا. و رضایی، ا. (۱۳۹۸). *چگونه یک مقاله علمی به سبک APA بنویسیم؟*. تهران: نسل نواندیش.
- علیدوستی، س.، محمدی، ف.، کشاورز، ح.، ابویی اردکان، م. و سنگری، م. (۱۳۹۵). *شیوه‌نامه ایران: راهنمای استناد به منابع مطالعات فارسی و انگلیسی بر پایه شیوه‌نامه شیکاگو ویرایش ۱٦*. پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک).
- علیزاده، س.ع. (۱۳۹۷). *گروه کانونی چیست؟* تارنمای راتین. بازیابی در تاریخ ۹۷/۱۱/۱۱ از نشانی: https://www.ratin.agency/blog/digital-marketing-articles/what-is-a-focus-group/
- علیزاده، ع.، وحیدی مطلق، و. و ناظمی، ا. (۱۳۸۷). *سناریونگاری یا برنامه‌ریزی بر پایه سناریوها*. ناشر: مؤسسه مطالعات بین‌المللی انرژی.
- علی‌مردی، م. (۱۳۹۹). *چرخش عوامل در تحلیل عاملی*. بازیابی در تاریخ ۱۳۹۹/۹/۱۰ از نشانی: https://cochrana.ir/blog/%DA%86% /
- غضنفری، م.، علیزاده، س. و تیمورپور، ب. (۱۳۸۷). *داده‌کاوی و کشف دانش*. تهران: دانشگاه علم و صنعت ایران.
- غضنفری، م. و رضایی، م. (۱۳۸۵). *مقدمه‌ای بر نظریه مجموعه‌های فازی*. تهران: انتشارات دانشگاه علم و صنعت ایران.
- غفاری، غ.ر. (۱۳۸۸). منطق پژوهش تطبیقی. *مجله مطالعات اجتماعی ایران، (۳)٤*، ۳-۱٦.
- فتح‌زاده، ح. (۱۳۹۰). دریدا و واسازی استعاره. *فلسفه (۱)* ۳۹. ۷۱-۸٦.
- فتحی، ب. (۱۳۸٤). پدیدارشناسی به‌منزله روش پژوهش کیفی. *نشریه اطلاع‌شناسی، شماره ۷، ۱۵۷- ۱٦۸*. بازیابی در تاریخ ۹۷/۱۱/۱۱ از نشانی: https://www.noormags.ir/view/fa/articlepage/74893/
- فتوحی، م. (۱۳۸۵). *آیین نگارش مقاله علمی-پژوهشی*. تهران: انتشارات سخن.
- فراستخواه، م. (۱۳۹۵). *روش تحقیق کیفی در علوم اجتماعی با تأکید بر نظریه برپایه*. تهران: نشر آگاه.
- فراهانی، ا. و شعبانی‌مقدم، ک. (۱۳۸۸). *قواعد پژوهشگری در تربیت‌بدنی با تأکید بر نگارش پایان‌نامه و مقاله*. تهران: اندیشه‌های حقوقی.

- فراهانی، ا.، راسخ، ن. و اسلامی، ص. (۱۳۹۷). *آشنایی با پایگاه‌های معتبر علمی و روش‌های جستجو*. تهران: حتمی.
- فرجی، ن. (۱۳۸۵). *آمار توصیفی و استنباطی*. تهران: پوران پژوهش.
- فرکلاف، ن. (۱۳۷۹). *تحلیل انتقادی گفتمان*. (ترجمه گروه مترجمان). تهران: مرکز مطالعات و تحقیقات رسانه‌ها.
- فلیک، ا. (۱۳۸۷). *درآمدی بر تحقیق کیفی*. (ترجمه هادی جلیلی). تهران، نشر نی.
- قاسمی، ح.، کشکر، سارا و ایزدپرست، ل. (۱۳۹۳). *آئین نگارش زبان فارسی: با تأکید بر مهارت نوشتن*. تهران: حتمی.
- قاسمی، ح. و کشکر، س. (۱۳۹۱). *راهنمای پایان‌نامه با تأکید بر مدیریت ورزشی*. تهران: نشر ورزش. ویراست دوم.
- قاسمی، ح.، کشکر، س.، حیدری‌نژاد، ص.، شریفیان، ا. و صابونچی، ر. (۱۳۹۶). *روش تحقیق در مدیریت ورزشی*. تهران: علم‌وحرکت.
- قاسمی، ح.، کشکر، س. و ایزدپرست، ل. (۱۳۹٤). *روش‌شناسی نقد و بررسی کتاب*. تهران: انتشارات جامعه شناسان.
- قاسمی، ح.، کشکر، س.، راسخ، ن. و کرمی، ع. (۱۳۹٦). *دستنامه تحلیل محتوای پیام‌های ارتباطی*. تهران: اندیشه‌آرا.
- قاسمی، ح. و فنازاد، ر. (۱۳۹۷). *حقوق رسانه*. تهران: اندیشه آرا.
- قاسمی، ح.، قره، م.ع.، حسینی، م. و شجیع، ر. (۱۳۹٤). *نظریه‌های ارتباط‌جمعی*. تهران: پیام نور.
- قاسمی پویا، ا. (۱۳۸۱). *راهنمای پژوهش در عمل*. تهران: پژوهشکده تعلیم و تربیت.
- قاضی طباطبائی، م. و ودادهیر، ا.ع. (۱۳۸۹). *فراتحلیل در پژوهش‌های اجتماعی و رفتاری*. تهران: جامعه‌شناسان.
- قائدی، ی. (۱۳۹٤). دیالکتیک، چون روش و رویکرد در پژوهش‌های تربیتی. *نشریه پژوهش‌های تربیتی، شماره ۳۰*، صص الف تا ح.
- قدس الهی، ا.، روحانی، ا.ر. و حسینقلی‌پور، ط. (۱۳۹۳). پدیدارشناسی در مطالعات مصرف‌کننده. *نشریه تحقیقات بازاریابی نوین. (٤) ۳*، ۱۳۲-۱۰۷.
- قربانی، ع. و حسن‌زاده، م. (۱۳۹۷). *دستنامه جامع و کاربردی پژوهش*. تهران: انتشارات شرکت آینده آموزان آتا
- کاظم‌نژاد، ا.، حیدری، م.ر. و نوروززاده، ر. (۱۳۸۹). *روش‌های آماری*. تهران: نشر جامعه نگر. چاپ اول.
- کافی، م. (۱۳۹۱). *روش تحقیق در سیره*. پانزدهمین نشست سیره‌پژوهی. بازیابی در تاریخ ۱٤۰۰/۳/۲۲ از نشانی: https://www.nsafari.ir/...
- کانوی، د. و مانسون، ر. (۱۳۹۱). *مبانی استدلال*. (ترجمه تورج قانونی). تهران: نشر ققنوس.
- کرسول، ج. (۱۳۹۱). *پویش کیفی و طرح پژوهش: انتخاب از میان پنج رویکرد (روایت پژوهی، پدیدارشناسی، نظریه داده بنیاد، قوم‌نگاری، مطالعه موردی)*. (ترجمه حسن دانایی‌فرد، حسین کاظمی). تهران: انتشارات صفار.
- کوثری، م. و تفرشی، ا.ع. (۱۳۹۵). تحلیل گفتمان شبکه کودک «جم جونیوز» در نظم گفتمانی هویت مطلوب زنانه، *مطالعات فرهنگ ارتباطات، (۱۷) ۳٦*، ۵۳-۸٤.
- کیانی، م. (۱۳۸۵). *کاربرد کامپیوتر در علوم اجتماعی*. تهران: دانشگاه پیام نور.
- کیانی، م.ص. (۲۰۲۲). *رگرسیون لجستیک چند جمله ای در SPSS*. تارنمای آموزشی کیارا. بازیابی در تاریخ ۱٤۰۲/۱/۳۱ از نشانی: https://kiaraacademy.com/multinomial-logistic-regression
- کیانی، م.ص. (۲۰۲۳). *آزمون t hotelling*. تارنمای آموزشی کیارا. بازیابی در تاریخ ۱٤۰۲/۲/۱ از نشانی: https://kiaraacademy.com/%D8%A2%D8%B2%D9%85%D9%88%D9%86-hotelling-t
- گراف‌پد (۱٤۰۰). *برآورد منحنی Curve Estimation رگرسیونی در نرم افزار SPSS*. بازیابی در تاریخ ۱٤۰۰/۱۱/۱۸ از نشانی: https://graphpad.ir/curve-estimation-spss/
- گرامی طیبی، م. (۲۰۱۷). *نرم‌افزار میک‌مک*. وبگاه آینده‌پژوهی. بازیابی در تاریخ ۱٤۰۰/۷/۲٦ از نشانی: http://ayandehpajoohi.com/

- گنجی، ح. (۱۳٦۸). آزمون‌های جامعه‌سنجی. *فصلنامه تعلیم و تربیت (آموزش‌وپرورش). شماره ۲۰*. ۲۲-۳۹. بازیابی در تاریخ ۹۷ /۱۱/۱۱ از نشانی:
http://ensani.ir/file/download/article/20110218132008-132.pdf
- گنجی، م.، امیرمظاهری، ا.م. و لبیبی، م. (۱۳۹۸). تبارشناسی اجتماعی دست‌کاری بدن در زنان ایرانی. *نشریه مطالعات زن و خانواده، پژوهشکده زنان دانشگاه الزهرا، (۷) ۱*، ۲۰۵-۲٤۵.
- لطفی، ه. (بی‌تا). *برنامه‌ریزی خطی* چیست؟ بازیابی در تاریخ ۱٤۰۰/۳/۲۷ از نشانی:
https://maktabkhooneh.org/mag/what-is-linear-programming/
- لی، م.، پیتز، ب. و کوارترمن، ج. (۱۳۹۳). *روش‌های تحقیق در مدیریت ورزشی*. مترجم: فرشاد تجاری، نیما ماجدی. تهران: دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکزی.
- مبینی دهکردی، ع. (۱۳۹۰). معرفی طرح‌ها و مدل‌ها در روش تحقیق آمیخته. *فصلنامه راهبرد، (۲۰) ٦۰*، ۲۱۷-۲۳٤.
- محسنیان‌راد، م. (۱۳۸۵). *ارتباط‌شناسی*. تهران: سروش.
- محمدپور، ا. (۱۳۸۸). تحلیل داده‌های کیفی: رویه‌ها و مدل‌ها، *مجله انسان‌شناسی، (۲) ۱۰*، ۱۲۷-۱٦۰.
- محمدپور، ا. (۱۳۹۰). *روش تحقیق کیفی*. تهران: انتشارات جامعه‌شناسان.
- محمدپور، ا. (۱۳۹۲). *روش تحقیق کیفی ضد روش*. تهران: انتشارات جامعه شناسان. جلد اول و دوم.
- محمدی، ر. (۱٤۰۰). *آموزش نحوه انجام و تحلیل رگرسیون لجستیک دووجهی در نرم افزار SPSS*. بازیابی در تاریخ ۱٤۰۰/۱۱/۱۹ از نشانی: http://amarpersian.blogfa.com/post/
- محمدیان، م.ح.، آقارحیمی، ز.، حیاتی آب‌باریک، ه. و محمدی‌بخش، ر. (۱۳۸۹). روش مطالعه موردی و کاربردهای آن در تحقیقات حوزه مدیریت و برنامه‌ریزی سلامت. *مدیریت اطلاعات سلامت، ۷ (ویژه‌نامه)*، ۷۲۵-۷۳۵.
- مدرسه پژوهش کمی و کیفی (بی‌تا). *قابلیت اطمینان در تحلیل محتوای کیفی*. بازیابی در تاریخ ۹/۲۹/ ۱٤۰۰ از نشانی:
https://analysisacademy.com/4435
- مدیریت آموزش‌وپرورش ناحیه ٤ شیراز (بی‌تا). *راهنمای درس‌پژوهی*. معاونت آموزش ابتدایی. بازیابی در تاریخ ۱۳۹۷/۱۲/۱۰ از نشانی:
http://ebtedaei.n4.farsedu.org/upload/41167/dars%20pzhuhi.pdf
- مرادی، خ. و رضائی شریف‌آبادی، س. (۱۳۹۷). نشانه‌شناسی و اف.آر.بی.آر. *فصلنامه مطالعات کتابداری و علم اطلاعات، دانشگاه شهید چمران اهواز، شماره ۲۳*، ۱٤-۱.
- مرادی، م. (۱۳۹٦). *طرح تحقیق روایتی* چیست؟ تارنمای مدرسه پژوهش کمّی و کیفی. بازیابی در تاریخ ۱۳۹۹/۰۳/۲٤ از نشانی: https://analysisacademy.com/ ٥٤۱۹/
- مرادی، م. (۱۳۹۳). گذر پارادایمی از پژوهش‌های کمّی به پژوهش‌های کیفی در علوم انسانی. *رهیافت، شماره ۵۷*، ۱۱۲-۸۹.
- مرکز آموزش و پژوهش‌های توسعه و آینده‌نگری (بی‌تا). *آشنایی با مبانی آینده‌پژوهی*. دفتر مطالعات و پژوهش‌های اداری. بازیابی در تاریخ ۱۳۹۹/۱۰/۲۹ از نشانی:
http://azmoon.smtc.ac.ir/images/uploadcenter/
- مرادی، محسن (۱۳۹٦). *رگرسیون ترتیبی*. مدرسه پژوهش کمی و کیفی. بازیابی در تاریخ ۱٤۰۰/۱۱/۱۹ از نشانی:
https://analysisacademy.com/٥۰۷۴/olr.html
- مسعودی، ج. (۱۳۸٦). *هرمنوتیک و نواندیشی دینی*. قم: انتشارات پژوهشگاه علوم و فرهنگ اسلامی.
- مشعلی، بهزاد. (۱۳۹٤). بنچ مارکینگ و کاربردهای آن در سازمان (مطالعه موردی: طراحی و تدوین مختصات محله سامان یافته در شهر تهران). *مدیریت دولتی، ۷(۲)، ۳۵۳-۳۷۲*. بازیابی از نشانی: https://sid.ir/paper/139834/fa
- مصلح، ع.ا. و پارسا خانقاه، م. (۱۳۹۰). واسازی به‌منزله یک استراتژی. *مجله متافیزیک، دانشگاه اصفهان، (۳) ۱۱و۱۲*، ۵۹-۷۲.

- معدن‌دار آرانی، ع. (۱۳۹٤). مطالعات تطبیقی در آموزش‌وپرورش: کاربست روش‌های جدید تحقیق. *نشریه خانواده و پژوهش. (۱۲) ۲۷*، ۹۰-٦۹.
- مطالعات راهبردی علوم و معارف اسلام (۱۳۸٤). *مطالعات تطبیقی» چیست؟ چرا؟ و چگونه؟*. بازیابی در تاریخ ۹۷/۱۱/۷ از نشانی:
  http://isin.ir/node/2173
- مطهری، م. (۱۳۸۷). *مجموعه آثار شهید مطهری جلد ۱٦: سیری در سیره نبوی*. تهران: صدرا.
- مک کی، ت. و مارش، د. (۱۳۸٤). *روش مقایسه‌ای، در روش و نظریه در علوم سیاسی*. ویراسته دیوید مارش و جری استوکر. (ترجمه امیرمحمد حاج یوسفی). تهران: مطالعات راهبردی.
- مک‌نیل، پ. (۱۳۷٦). *روش‌های تحقیق در علوم اجتماعی*. (ترجمه محسن ثلاثی). تهران: انتشارات آگاه.
- ملایی سفیددشتی، ا. (۱۳۹۸). آینده‌های ورزش قهرمانی جمهوری اسلامی ایران در افق ۱٤۱٦. *رساله دکتری*، دانشگاه تهران، پردیس بین المللی کیش.
- ملبوس‌باف، ر. و عزیزی، ف. (۱۳۸۹). مرور سیستماتیک «Systematic Review» چیست و چگونه نگاشته می‌شود؟ *نشریه پژوهش در پزشکی (مجله پژوهشی دانشکده پزشکی)، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی. (٤) ۳٤*، ۲۰۷-۲۰۳.
- ملکی فر، ع.، فخرایی، م. و کیقبادی، م. (۱۳۸۵). *الفبای آینده‌پژوهی*. تهران: کرانه علم.
- منادی، م.، عابدی، ف. و طالب‌زاده شوشتری، ل. (۱۳۹٤). *روش پژوهش کیفی کاربردی در علوم اجتماعی و علوم رفتاری*. تهران: جامعه شناسان.
- منصورفر، ک. (۱۳۷٤). *آمار در علوم اجتماعی*. تهران: انتشارات دانشگاه پیام نور.
- منصوریان، ی. (۱۳۸٦). *گراندد تئوری چیست و چه کاربردی دارد؟* ارائه‌شده در همایش چالش‌های علم اطلاعات. اصفهان، دانشگاه اصفهان، ۹ خرداد ۱۳.
- منصوریان، ی. و محسنی، ح. (۱۳۸۹). *مبانی نگارش علمی*. تهران: کتابدار.
- موسوی عوری، ع. (۱۳۹۵). بحث گروهی متمرکز: یک روش حل مسئله در پرستاری. *مجله مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی. (۱۳) ۳*، ۲۸۸-۲۹۷.
- مهرگان، م. (۱۳۹۲). *پژوهش عملیاتی پیشرفته*. تهران: نشر کتاب دانشگاهی.
- مهری، پ. و فتاحی، ر. (۱۳۹۰). *مرور نوشتارها و پیشینه پژوهش: راهنمای نگارش*. تهران: نشر کتابدار.
- میرزاده، م. (بی‌تا). *روش آلفای کرونباخ برای تعیین پایایی پرسشنامه*. بازیابی در تاریخ ۱٤۰۰/۱۰/۲۷ از نشانی: http://ssu.ac.ir/cms/fileadmin/user_upload/Daneshkadaha/dentis/pajuheshi/markaz_tahghighat/Alfa.pdf
- میرزایی، خ. (۱۳۸۸). *پژوهش، پژوهشگری و پژوهشنامه نویسی*. تهران: انتشارات جامعه شناسان.
- نادری، ع. و سیف نراقی، م. (۱۳۷٦). *تحقیق در علوم انسانی*. تهران: دفتر تحقیقات و انتشارات بدر. چاپ سیزدهم.
- ناصری، س. و پیری، ص. (۱۳۹٦). تئوری زمینه‌ای: روشی برای مطالعه علمی و عملی توسعه و تغییر اجتماعی. *مجله مطالعات توسعه اجتماعی ایران، (۹) ٤*، ۲۰-۷.
- ناظمی، ا. و قدیری، ر. (۱۳۸۵). *آینده‌نگاری از مفهوم تا اجرا*. انتشارات مرکز صنایع نوین.
- نشریه دایکه (۱۳۹۷). *داده‌کاوی چیست؟* بازیابی در تاریخ ۱۳۹۷/۱۲/۱ از نشانی:
  http://www.dayche.com/data-mining-definition /
- نعمتی، ا. (۱۳۹۷). *راهکارهای جبران خسارت ناشی از نقض حق مؤلف*. بازیابی در تاریخ ۱۳۹۷/۹/۱، از نشانی:
  http://www.samimnoor.ir/view/fa/ArticleView?itemId=71
- نظامی‌وند چگینی، ه. (۱۳۹۸). *رویکردهای خلق استراتژی*. تهران: شرکت چاپ و نشر بازرگانی.

- نگارش‌نژاد، ع. (۱۳۸۱). *روش‌های مقدماتی آماری در علوم تربیتی*. تهران: صحفی.
- نوریان، م. (۱۳۹۶). *راهنمای عملی پژوهش روایی: همراه با فعالیت‌های کارگاهی*. بازیابی در تاریخ ۱۳۹۹/۰۳/۲۵ از نشانی: http://www.shorapub.ir/picture/۱/pazhoohesh۲۰%ravayi.pdf
- نوغانی، م. و عباچی، ا. (۱۳۹۶). روایت در جایگاه تحقیق و تحقیق در جایگاه روایت: نکات اشتراک و افتراق. *فصلنامه علمی ـ پژوهشی روش‌شناسی علوم انسانی. (۲۳)۹۰*، ۱۶۹-۱۴۱.
- واعظی نژاد، م. (۱۳۹۶). *آینده‌پژوهی و روش‌های آن*. دانشنامه پژوهه، پژوهشکده باقر العلوم (ع). بازیابی در تاریخ ۱۳۹۹/۱۰/۳۰ از نشانی: http://pajoohe.ir/%D
- ون‌دایک، ت. ای. (۱۳۸۹). *مطالعاتی در تحلیل گفتمان: از دستور متن تا گفتمان انتقادی*. (ترجمه پیروز ایزدی، شعبانعلی بهرام‌پور، محمدجواد غلامرضا کاشی، علیرضا خرمایی و تژا میرفخرایی). تهران: دفتر مطالعات و توسعه رسانه‌های صداوسیما.
- ویئرا، آ. ل. (۱۳۹۳). *کاربرد لیزرل در عمل (با رویکرد SIMPLIS)*. (ترجمه رسول نوروزی سیدحسینی و حمید قاسمی). تهران: حتمی.
- ویدوسن، اچ. جی. (۱۳۹۳). *تحلیل گفتمان*. تهران: جامعه‌شناسان.
- ویلیام، ک. (۱۳۸۶). *درک تئوری رسانه*. (ترجمه رحیم قاسمیان). تهران: نشر ساقی.
- همدانی، م. (۱۳۹۳). *تحلیل نشانه‌شناختی*. قم: پژوهشکده باقرالعلوم.
- هوایت، د. و کرامر، د. (۱۳۹۵). *مقدمه‌ای بر فراتحلیل: آموزش محاسبات دستی و نرم‌افزاری*. (ترجمه حسین صفری). تهران: جامعه شناسان.
- هومن، ح.ع. (۱۳۹۰). *مدل‌یابی معادلات ساختاری*. تهران: انتشارات سمت، چاپ چهارم.
- یاسمی، ک. و آقاگل‌زاده، ف. (۱۳۹۵). تحلیل گفتمان انتقادی کتاب «امریکن اینگلیش فایل» با استفاده از مدل ون دایک. *مطالعات فرهنگ – ارتباطات. (۱۷) ۳٤*. ۱۸۵ -۲۰۵.
- یمانی، ن.، نصر، ا.ر. و منجمی، ا.ح. (۱۳۸٦). تحلیل داده‌های پژوهش‌های کیفی با استفاده از نرم‌افزار. *مجله آموزش در علوم پزشکی. ۷(۲)*. ٤۲۳-٤۳٦.
- یورگنسن، م. و فیلیپس، ل. (۱۳۹۳). *نظریه و روش در تحلیل گفتمان*. (ترجمه هادی جلیلی). تهران: نشر نی.
- Adler, M. & Ziglio. E. (1996). *Gazing into the oracle: The Delphi Method and its application to social policy and public health*. London: Jessica Kingsley Publishers.
- Alvesson, M., & Skoldberg, K. (2009). *Reflexive Methodology: New Vistas for Qualitative Research*. Los Angeles; London: SAGE.2nd.Ed.
- Anderson, B., and Petterson, P. (1995). *The Benchmarking Handbook step - by- step instruction*. Springer.
- Arksey, H. & O'Malley, L. (2005) Scoping studies: towards a methodological framework, *International Journal of Social Research Methodology, 8:1*, 19-32, DOI: 10.1080/1364557032000119616
- Atkins S, Lewin S, Smith H, et al. (2008). Conducting a meta-ethnography of qualitative literature: lessons learnt. *BMC Medical Research Methodology. 8:21*. o Downe BA MSc PhD RM
- Ausiello, G., & Laura, L. (2005). *Algorithmic research for the 21st century*. University of Rome 'La Sapienza'.
- Baby, S. (2013). AHP Modeling for Multicriteria Decision-Making and to Optimise Strategies for Protecting Coastal Landscape Resources. *International Journal of Innovation, Management and Technology, Vol. 4, No. 2,* April. P. 218-227. Reterived by: http://www.ijimt.org/papers/395-M696.pdf
- Barry, J. & Proops, J. (1999). Seeking Sustainability Discourses with Q Methodology. *Ecological Economics, 28,* 337–345.
- Benson, K. (1977). Organization: Adialectic view. *Administrative Science Quarterly.22,*1-21.
- Berg, B. & Lune, H. (2012). *Qualitative Research Methods for the Social Sciences*. Pearson Education Limited.

- Berry, J., Irvine, S. (1986). *12 Bricolage: savages do it daily. Practical intelligence: Nature and origins of competence in the everyday world*, 271.
- Berry, K. (1997). Long waves and geography in the 21st century. *Futures, 29 (4–5)*, 301-310.
- Berry, K. (2004). Structures of bricolage and complexity. J. Kincheloe & K. Berry (2004) Rigour and Complexity in Educational Research: *Conceptualizing the Bricolage*, 103-127.
- Berry, K. (2011). *Embracing Radical Research, in Key works in critical pedagogy*. NewYork: Springer.
- Berterö C. (2012). Grounded theory methodology - has it become a movement?. *nt J Qual Stud Health Well-being. 2012; 7:* 10.3402/qhw.v7i0.18571.Published online 2012 Jun 15. doi: 10.3402/qhw.v7i0.18571
- Biondi-Zoccai, G. (2018). *Diagnostic Mete-Analysis A Useful Tool for Clinical Decision-Making*. Springer.
- Brannen J. (2005). Mixed Methods Research: A discussion paper. *ESRC national center for research methods.* P. 4. http://eprints.ncrm.ac.uk/89/1/MethodsReviewPaperNCRM-005.pdf
- Braun, V. & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology, *Qualitative Research in Psychology. 3 (2)*, 77-101.
- Boyatzis, R. (1998). *Transforming qualitative information: Thematic analysis and code development*. Thousand Oaks, California: Sage.
- Braun, V. & Victoria, C. (2006). "Using thematic analysis in psychology". *Qualitative Research in Psychology. 3 (2): 83.* doi:10.1191/1478088706qp063oa. hdl:10125/42031.
- Bryman, A (2001). *Social Research Methods*, Oxford: Oxford University Press
- Burman, E. & MacLure, M. (2005). *Research Methods In The Social Sciences*. Chapter 34, Deconstruction. Editors: Somekh, Bridget and Lewin, Cathy.SAGE Pp. 284-292
- Campell DT, Fiske DW.(1959). Convergent and discriminant validation by the multitrait-multimethod matrix. *Psychol Bull. 1959 Mar;56(2):*81-105.
- Charmaz, K (2006). *Grounded theory: A practical guide through qualitative analysis*. Thousand Oaks, California: Sage.
- Cherwitz, R.A., Hikins, J.W. (1988). *Communication and knowledge: An investigation in rhetorical epistemology.* Carolina: Univ of South Carolina Pr; 1st edition.
- Cillessen, A. H. N. (2009). Sociometric methods. In K. H. Rubin, W. M. Bukowski, & B. Laursen (Eds.), Social, emotional, and personality development in context. *Handbook of peer interactions, relationships, and groups(pp. 82-99)*. New York, NY, US: Guilford Press.
- Clandinin,D J (2010), *Narrative Inquiry, Qualitative Research University of Alberta, Edmonton*, AB, Canada, Elsevier pp.436441
- Clark A. (2003). Situational analysis: Grounded Theory maping after postmodern turn. *Symbolic Interaction. 26 (4).* 553-576.
- Clarke, V., Braun, V. & Hayfield, N. (2008). *Qualitative Psychology: A Practical Guide to Research Methods*. Chapter 10: Thematic Analysis. edited by Jonathan A. Smith. SAGE Pub.
- Clarke, V., Braun, V., Frith, H., & Moller, N. (2019). Editorial Introduction to the Special Issue: Using Story Completion Methods in Qualitative Research. *Qualitative Research in Psychology. 16 (1)*, 1–20.
- Cook, D. J., Mulrow, C. D., & Haynes, R. B. (1997). Systematic reviews: synthesis of best evidence for clinical decisions. *Annals of Internal Medicine, 126(5),* 376-380.
- Cooper, H. (1998). *Synthesizing research*. Newbury Park, CA: Sage.
- Corbin J, Strauss A. (2008). *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory.* Thousand Oaks2008.
- Cornish, E. (2004). *Futuring: the Exploration of the future*. Pub: Word Future Society. ISBN 0-93024-57-2. P79.
- Creswell, J.W. (2003). *Chapter1, A Framework for Design, in Research Design: Qualitative, Quantitative and Mixed Methods*. Sage Publication .
- Creswell, J. W. (2012). *Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research*. Pearson, fourth edition
- Creswell, J. W. (2009). *Research design: Quantitative, qualitative, and mixed method approaches.* Thousand Oaks, CA: Sage.
- Cronbach, l.J. (1963). Course improvement through evaluation. *Teacher College Record 64*: 672-683.
- Dator J. (2019) What Futures Studies Is, and Is Not. In: Jim Dator: A Noticer in Time. *Anticipation Science, vol 5. Springer*, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-17387-6_1

- Deip, P., Thesen, A., Motiwalla, J., & Seshardi, N. (1977). *Systems tools for project Planning: Nominal Group Technique.* Bloomington, Indiana: International Development Institute. retrieved by: https://www.aucd.org/docs/urc/Leadership_Institute/Subsequent%20Leadership%20Institute%20Materials/Nominal%20Group%20Technique.pdf
- Deng J. L. (1982). The control problems of grey systems. *Systems and Control Letters, 1(5),* 288-294.
- Deng J. L. (1982). Introduction to grey system theory. *The Journal of Grey Systems, 1(1),* 1-24.
- Denzin, N. (1989). *Interpretive Interactionism*. London: Sage Publications Ltd.
- Deniz, N.k. & Lincoln, Y.S. (2011).*The SAGE Handbook of Qualitative Research*. Sage Publication. 4th ed.
- Denzin, N.K. & Lincoln, Y.S. (2005). *Qualitative research*. Newyork: Sage.
- Derrida, J. (1997), *Of Grammatology, Gayatri Chakravorty Spivak (trans.),* Baltimore: The Johns Hopkins University Press.
- Devadas, U. M., Silong, A. D., & Ismail, I. A. (2011). *The relevance of Glaserian and Straussian grounded theory approaches in researching human resourcedevelopment*. Paper presented at the International Conference on Financial Management and Economics.
- Dubin, R. (1970). Theory building. *Philosophy and Phenomenological Research ,31 (2),* 309-310.
- Ellis, P. (2020). Meta-Analysis Made Easy. KingsPress.
- English.stackexchange (2015). *Difference between Paper and Article for scientific writings*. retrieved by: https://english.stackexchange.com/questions/263204/difference-between-paper-and-article-for-scientific-writings
- Enzer, S. (1971). Delphi and cross-impact techniques: An effective combination for systematic futures analysis. *Futures, March, 3(1),* 48-61.
- Erkilia, T.P. & Klempova, D. (2006). *A Trainer's Tool Kit, Chapter 3: Method Case Studies. A-clinic Foundation*, Helsinki & Institue on Drug Dependencies at the Centre Treatment of Drug Dependencies, Bratislava. retrieved by: http://www.ntcu.edu.tw/je0071/HEHP%20%20Fall%202006/HEHPP%20chapters/delphi%20toolkit_chap3_eng.pdf
- Eisenberg, E.M. (1990). Jamming transcendence through organizing. *Communication Research, 17 (2),* 139-164.
- Erwin, E. J., Brotherson, M. J., & Summers, J. A. (2011). Understanding qualitative metasynthesis: Issues and opportunities in early childhood intervention research. *Journal of Early Intervention, 33(3),* 186-200.
- Eskandari, M., Reyhani, E. (2014). Investigating the process of problem posing. *Journal of Theory & Practice in Curriculum 2 (3):* 117-140.
- Feitosa, J., Joseph, D.L., & Newman, D.A. (2015). Crowdsourcing and personality measurement equivalence: A warning about countries whose primary language is not English. *Personality and Individual Differences, 75,* 47-52.
- Finfgeld, D. L. (2003). Metasynthesis: The state of the art—so far. *Qualitative health research, 13(7),* 893-904.
- Finlay, L. (2002). "Outing" the researcher: The provenance, process, and practice of reflexivity. *Qualitative health research, 12 (4),* 531-545.
- Fram, S. M. (2013). The constant comparative analysis method outside of grounded theory. *Qualitative Report, 18*, 1.
- France EF, Ring N, Noyes M, et al. (2015). Protocol-developing meta-ethnography reporting guidelines (eMERGe). *BMC Medical Research Methodology. 15*:103.
- Fugard AJ, Potts HW (10 February 2015). "Supporting thinking on sample sizes for thematic analyses: A quantitative tool". *International Journal of Social Research Methodology. 18 (6):* 669–684. doi:10.1080/13645579.2015.1005453.
- Gioia, D.A., Pitre, E. (1990). Multiparadigm perspectives on theory building. *Academy of management review, 15(4),* 584-602.
- Glaser, B. (1992). *Basic principles of Grounded theory*. Sociology Pr. Chapter 7.
- Glasziou, P. (2001). *Systematic Reviews in Health Care: A Practical Guide*. Cambridge University
- Glenn, J.C. (1994). *Introduction to the futures research methodology series.* Washington, DC: United Nations University.

- Goldkuhl G. & Cronholm S. (2003) *Multi-grounded theory – Adding theoretical grounding to grounded theory, in Proc of the 2ndEuropean Conference on Research Methods in Business and Management (ECRM 2003)*, Reading. retrieved by: https://www.researchgate.net/publication/30063024_How_to_Develop_a_Multi-Grounded_Theory_the_evolution_of_a_business_process_theory
- Goldkuhl G. & Cronholm S. (2010). Adding Theoretical Grounding to Grounded Theory:Toward Multi-Grounded Theory. *International Journal of Qualitative Methods 2010, 9(2).* 187-205.
- Good, P. (2006). *Resampling Methods: A Practical Guide to Data Analysis*. Springer Science & Business Media.
- Gordon, T.J., & Glenn, J. (2018). *Interactive scenarios. (In Luiz Moutinho, Mladen Sokele's Innovative Research Methodologies in Management: Volume I: Philosophy, Measurement and Modelling)*. Springer International Publishing.
- Grewal, A., Kataria, H. & Dhawan, I. (2016). Literature search for research planning and identification of research problem. *Indian J Anaesth. 2016 Sep; 60(9):* 635–639. doi: 10.4103/0019-5049.190618, retrieved in 07/07/2019 by: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5037943
- Grove, S. K., Burns, N. & Gray, J. (2012). *The practice of nursing research: Appraisal, synthesis, and generation of evidence*, Elsevier Health Sciences.
- Guba, E.G., Lincoln, Y.S.. (1994). Competing paradigms in qualitative research. *Handbook of qualitative research, 2 (105),* 163-194.
- Guest, G. (2012). *Applied thematic analysis*. Thousand Oaks, California: Sage. p. 11.
- Guest, G. & MacQueen, N. (2012). Introduction to Thematic Analysis. *Applied Thematic Analysis*. pp. 3–20. doi:10.4135/9781483384436.n1.
- Harden, A., Garcia, J., Oliver, S., Rees, R., Shepherd, J., Ginny, B. & Oakley, A. (2003). Applying systematic review methods to studies of people's views: an example from public health research. *J Epidemiol Community Health,* Pp 794-800, retrieved by: https://jech.bmj.com/content/jech/58/9/794.full.pdf
- Harding, S. (1991). *Whose Science? Whose knowledge? Thinking from Women's lives*. Ithaca, NY, Cornell University Press.
- Harding, S. (1989). *Femenist and Science*. Editor: Nancy Tuana. Indiana University press. Pp. 17-32.
- Harms, P.D., & DeSimone, J.A. (2015). Caution! MTurk workers ahead — Fines doubled. *Industrial and Organizational Psychology, 8(2),* 183-190.
- Henrich, J., Heine, S. J., & Norenzayan, A. (2010). The weirdest people in the world? *Behavioral and Brain Sciences, 33(2-3),* 61-83.
- Hermanns, H. (1995). *Narratives Interview*. Qualitative Forschung. Ein Hamdbuch.
- Heron, J., Reason, P. (1997). A participatory inquiry paradigm. *Qualitative inquiry, 3 (3),* 274-294.
- Huang, W., Hong, S.H. & Eades, P. (2005). Layout Effects on Sociogram Perception. *Springer-Verlag Berlin Heidelberg, LNCS* 3843, pp. 262–273. retrieved by: https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F11618058_24.pdf
- ISAHP (2016). *A Style Guide for Paper Proposals To Be Submitted to the International Symposium of the Analytic Hierarchy Process*. London, U.K. reretived by: http://www.isahp.org/uploads/isahp16_proceeding_1156493.pdf
- Jones, M., & Alony, I. (2011). Guiding the use of Grounded Theory in Doctoral studies–an example from the Australian film industry. *International Journal of Doctoral Studies, 6,* 95-114.
- Kellner, D. (2003). *Media culture: Cultural studies, identity and politics between the modern and the post-modern.* London: Routledge.
- Kennedy HP (2004). Enhancing Delphi research: methods and results. *J Adv Nurs. Mar; 45(5)*, 504-11.
- Kincheloe, J.L. (2001). Describing the bricolage: Conceptualizing a new rigor in qualitative research. *Qualitative inquiry, 7 (6),* 679-692.
- Kincheloe, J.L. (2005). On to the next level: Continuing the conceptualization of the bricolage. *Qualitative Inquiry, 11 (3),* 323-350.
- Khan, K.S., Kunz, R., Kleijnen, J. & Antes, G. (2003). Five steps to conducting a systematic review. *Journal of Royal Society Medicine (JRSM). 96(3).* 118–121.
- Konecki K. T. (2011). Visual Grounded Theory: A Methodological. Outline and Examples from Empirical Work. *REVIJA ZA SOCIOLOGIJU 41 (2).* 131–160.

- Kosir, K. & Pecjak, S. (2007). Sociometry as a method for investigating peer relationships: what does it actually measure? *Journal Educational Research. 47(1).* 127-144.
- Kowalczyk, D. (2015). *Basic Research and Applied Research: Definitions and Differences*. Research Methods in Psychology. Retrieve by: http://study.com/academy/lesson/basic-research-and-applied-research-definitions-and-differences.html
- Krippendorff, K. (2012). *Content analysis: An introduction to its methodology*. SAGE Publications, Incorporated.
- Kroger, M. & Schafer,M. (2016). Scenario development as a tool for interdisciplinary integration processes in sustainable land use research. *Futures, 84*, 64-81.
- Labov, W. (1972). *Sociolinguistic Patterns*. Philadelphia: University of Pennsylvania.
- Landeta J.(2006). Current validity of the Delphi method in social sciences. *Technological Forecasting and Social Change 73(5),* 467-82.
- Lapan SW, Reddien PW (2011) dlx and sp6-9 Control Optic Cup Regeneration in a Prototypic Eye. *PLoS Genet 7(8)*: e1002226. https://doi.org/10.1371/journal.pgen.1002226
- Lawler, S. (2002). *Narrative in Social Research*. London: Blackwell.
- Lietz, C.A. & Zayas L.E. (2010). Evaluating Qualitative Research for Social Work Practitioners. *Advances in Social Work, 11(2),*188-202
- Li Q. X. & Lin Y. (2014). A briefing to grey systems theory. *Journal of Systems Science and Information, 2(2),* 178-192.
- Liu S. F. & Lin Y. (2006). *Grey Information, Theory and Practical Applications.* Springer.
- Liu S. F. & Lin Y. (2011). *Grey Systems: Theory and Applications*. Springer-Verlag, Berlin.
- Liu, S., Yang, Y., Xie, N. & Forrest, J. (2016). New progress of grey system theory in the new millennium. Grey Systems: *Theory and Application, 6(1),* 2-31.
- Locke, K. D. (2001). *Grounded theory in management research*. Sage Publications Limited.
- Luss, H., & Rosenwein, M. B. (1997). Operations Research applications: Opportunities and accomplishments. *European Journal of Operational Research, 97(2),* 220-244.
- Lvi-Strauss, C. (1966). *The savage mind. Chicago*. The University of Chicago Press.
- Manca DP, Varnhagen S, Brett-McLean P, Allan GM, Szafran O, Ausford A.(2007). Rewards and challenges of family practice: web-based survey using the Delphi method. *Can Fam Physician 2007 Feb; 53(2)*. 278-86, 277.
- Martino, J.P. (1987). Recent developments in technological forecasting. *Climatic Change, 11 (1–2),* 211–235.
- Marti, J. M. V. (2004). Strategic benchmarking of intellectual capital (SBIC). *An intellectual capital strategic management methodology and strategic information system.* Presentation in I-KNOW conference in Graz Austria in June.
- Mayan, M. (2001). *An Introduction to Qualitative Methods: A Training Module for Students and Professionals.* Edmonton, AB: International Institute for Qualitative Methodology.
- Mayes, G. R. (n.d.). *How to Analyze and Evaluate Ordinary Reasoning. Department of Philosophy*, Sacramento State University. retrieved by: https://www.csus.edu/indiv/m/mayesgr/phl4/because/part5argumentexplanation.htm
- McCombes, S. (2019). *How to write a discussion section*. retrieved by: https://www.scribbr.com/dissertation/discussion
- Mills, J. & Bonner, A.& Francis, K. (2006) "The Development of Constructivist Grounded Theory", *International Journal of Qualitative Methods, 5 (1).* 1-10.
- Mohapatra, P., Bora, M. & Sahu, K. (1984). "Incorporating Delphi Results in System Dynamics Models: A Case of Indian Tea Industry". *Technological Fore and Social Change Journal. Vol. 25*, pp. 159-177.
- Moen, T. (2006). Reflections on the Narrative Research Approach. *International Journal of Qualitative Methods. 5 (4).* 56-69. Reterived by: https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/160940690600500405
- Moorman, C., Miner, A.S. (1988). Organizational improvisation and organizational memory. *Academy of management Review, 23 (4),* 698-723.
- Moreno, J. L. (1953). *Who shall Survive? Foundations of sociometry, group psychotherapy and socio-drama* (2nd ed.). Oxford, England: Beacon House.

- Muhaiyuddin N. S. M., Abu Bakar H. S., Hussin H. (2016). The multiple approaches of grounded theory: Justification for Straussian version. People: *International Journal of Science and Technology. Special Issue 2(1)*, 186-196. DOI-http://dx.doi.org/10.20319/pijss.2016.s21.186196.
- Newbold, C., Boyd-Barrett, O., & Van Den Bulck, H. (2002). *The media book*. London: Arnold (Hodder Headline).
- Norris, J. M., & Ortega, L. (2006). *The value and practice of research synthesis for language learning and teaching.* In J. M. Norris & L. Ortega (Eds.), Synthesizing research on language learning and teaching (pp. 3–50). Philadelphia: Benjamins.
- Oliver, C. (2011). Critical Realist Grounded Theory: A New Approach for Social Work Research. *British Journal of Social Work (2011)*1–17. doi:10.1093/bjsw/bcr064
- OOPSLA 91 program commiΣee (2003).*How to get your paper accepted at OOPSLA*. Proc OOPSLA 91, p.359. retrieved by: http//:acm.org/sigplan/oopsla96/how91.html
- Palmer, J.C. & Strickland, J. (2016). *FROM THE SCIENCE STUDENT COUNCIL:A beginner's guide to crowdsourcing (Strengths, limitations and best practices for psychological research).* American Psychology Association. retrieved by: https://www.apa.org/science/about/psa/2016/06/changing-minds
- Panneerselvam, R. (2014). *Research methodology*. PHI Learning Pvt. Ltd.
- Paterson, B. L., Thorne, S. E., Canam, C., & Jillings, C. (2001). *Meta-study of qualitative health research. A practical guide to meta-analysis and meta-synthesis*. Newbury Park, CA: Sage.
- Polya, G. (1957). *How to solve it*. Princeton University Press.
- Popper, R. (2008). How are foresight methods selected? *Foresight, 10(6),* 62-89.
- Popper, R. (2009). *Mapping Foresight: Revealing how Europe and other world regions navigate into the future.* Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- Popit, D. & Besck, C. (2012). *Essentials of nursing research*. Ethics, 23.
- Powell C.(2003). The Delphi technique: myths and realities. *J Adv Nurs, 41(4),* 376- 82.
- Pugh, William and PDLI ۱۹۹۱ Program CommiΣee (2003). *Advice to authors of extended abstracts.* Online Available: http//:acm.org/sigsoft/comferences/pughadvice.html
- Ragin, C. and Zaret, D. (1983). Theory and method in comparative research: Two strategies, *Social Process, 61 (3),* 731-754.
- Ramalho, R.; Adams, P.; Huggard, P.; Hoare, K. (2015). "Literature Review and Constructivist Grounded Theory Methodology". *Forum: Qualitative Social Research. 16 (3).* Art. 19.
- Reger, G. (2001).“Technology Foresight in companies: From an Indicator to a Network and Process Perspective”. *Technology Analysis & Strategic Management, 13(4),* 533-553.
- Riessman, C.K. (2008). *Narrative Methods for the Human Sciences*. CA,USA: SAGE Publications 244,pages,Volume,11 No,1.Art.19.
- Riffe, D., Lacy, S., G .Fico, F. (2005) *ANALYZING MEDIA MESSAGES Using Quantitative Content Analysis in Research.* Second Edition. LAWRENCE ERLBAUM ASSOCIATES, PUBLISHERS Mahwah, New Jersey London.
- Robrecht, L. (1995). Grounded theory: Evolving methods. *Qualitative Health Research,5(2),* 169-177.
- Rogers, M. (2012). Contextualizing theories and practices of bricolage research. *The Qualitative Report, 17 (48),* 1-17.
- Rowe, G. & Wright, G. (1999). The Delphi technique as a forecasting tool: Issues and analysis. *International Journal of Forecasting, 15(4),* 353 - 375.
- Saaty, T. L. (1998). *Mathematical methods for operations research*. New York: Dover
- Saldana, Johnny (2009). *The Coding Manual for Qualitative Researchers*. Thousand Oaks, California: Sage.
- Salkind, N. J. (2010). *Encyclopedia of research design* (Vols. 1-0). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications, Inc. doi: 10.4135/9781412961288
- Sandelowski, M., Docherty, S., & Emden, C. (1997). Qualitative meta-synthesis: Issues and techniques. *Research in Nursing & Health, 20,* 365–371.
- Sandelowski, M., & Barroso, J. (2006). *Handbook for synthesizing qualitative research*. springer publishing company.
- Shachar, M. (2008). Meta-Analysis: The preferred method of choice for the assessment of distance learning quality factors. *International Review of Research in Open and Distance Learning. 9 (3).* retrieved by: http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/9.3.8/1155

- Shaw, M. (2001). *The coming-of-age of software architecture research.* Proc.23rd Int 'l conf on soŌware engineering, ICSE 2001, p656.
- Stake, R.E. (1978). The Case Study Method in Social inquiry. *Educational Researcher, 7 (2)*, 5-8.
- Smith, D. (2016). *Organize Your Genealogy: Strategies and Solutions for Every Researcher*. F+W Media, Inc.
- Speziale, H., Streubert, H. J & Carpenter, D. R. (2011). *Qualitative research in nursing:Advancing the humanistic imperative.* Lippincott Williams & Wilkins.
- Stanley, Liz & Wise, Sue (1993). *Breaking out again*. London. Routlage.
- Stark, S. & Torrance, H. (2005). *Research Methods In The Social Sciences*. Chapter 3, Case study. Editors: Somekh, Bridget and Lewin, Cathy.SAGE Pp. 33-40
- Strauss, A.L. & Corbin, J.M. (1990). *Basics of qualitative research: Grounded theory procedures and techniques*. 1st Edition.
- Strauss, A. (1987). *Qualitative Analysis for Social Sciences*. Cambridge University Press, New York.
- Strauss, A. & Corbin, J. (1998). *Basics of qualitative research: techniques and procedures for developing grounded theory*. 2nd.Ed. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Strauss, A. & Corbin, J. (2006). *Principles and Methods of Qualitative Research, Basic Theory and Practices*. (Translation by Biouk Mohammadi). Tehran, Institute of Humanities and Cultural Studies.
- Schwaninger, M. & Grosser, S. (2008). System Dynamics as Model-Based Theory Buiding. *Systems Research and Behavioral Science, 25,* 447-465.
- Skulmoski, G.J., Hartman, F. & Krahn, J. (2007). The Delphi Method for Graduate Research. Journal of *Information Technology Education. V, 6.* retrieved by: http://www.jite.org/documents/Vol6/JITEv6p001-021Skulmoski212.pdf
- Smith, N. W. (2001). *Current Systems in Psychology: History, Theory, Research, and Applications*. Belmont, Calif: Wadsworth.
- Surowiecki, J. (2004). *The Wisdom of Crowds: Why the Many are Smarter than the Few and How Collective*. Wisdom Shapes Business, Economies, Societies, and Nations, Doubleday;
- Thayer, L. (1988). *Leadership/communication: A critical review and a modest proposal.* Handbook of organizational communication, 231, 263.
- Thomas, G. (1998). The myth of rational research. *British Educational Research Journal, 24 (2),* 141-161.
- Thornberg, R (2012). Informed grounded theory. *Scandinavian Journal of Educational Research. 56 (3),* 243–259. doi:10.1080/00313831.2011.581686.
- Turkle, S., Papert, S. (1992). Epistemological pluralism and the revaluation of the concrete. *Journal of Mathematical Behavior, 11 (1),* 3-33.
- Van Maanen, J. (1979). The fact of fiction in organizational ethnography. *Administrative science quarterly,* 539-550.
- Walsh, D. (2005). *Meta-synthesis method for qualitative research: a literature review*. retrieved by: https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2005.03380.x
- Weick, K.E. (1988). Introductory essay—Improvisation as a mindset for organizational analysis. *Organization science, 9 (5),* 543-555.
- Weick, K.E. (1993). Organizational redesign as improvisation. Organizational change and redesign: Ideas and insights for improving performance, 346, 379.
- Weick, K.E. (2002). The aesthetic of imperfection in orchestras and organizations. *Organizational improvisation*, 166-184.
- Weick, K.E., Roberts, K.H. (1993). Collective mind in organizations: Heedful interrelating on flight decks. *Administrative science quarterly,* 357-381.
- Weinstein, D., Weinstein, M.A. (1991). Georg Simmel: sociological flaneur bricoleur. *Theory, Culture & Society, 8 (3),* 151-168.
- Wibberley, C. (2012). Getting to grips with bricolage: A personal account. *The Qualitative Report. 17(25)*, 1-8.
- Wimmer, R.D., & Dominick, J.R. (2003). *Mass media research: An introduction (7th ed.).* Belmont, CA: Wadsworth.
- Wu, Q. (2013). Construction and application of grey concept lattices. *Informatica, 24(1),* 153-168.

- Wuest J. (1995). Feminist Grounded Theory: An Exploration of the Congruency and Tensions between Two Traditions in Knowledge Discovery. *Qualitative health research. 5 (1),* 125-137 .https://doi.org/10.1177/104973239500500109
- Xu, Y. (2008). Methodological Issues and Challenges in Data Collection and Analysis of
- Qualitative Meta-Synthesis. *Asian Nursing Research, 2 (3)*, 173-183.
- Yang Y. & John R. (2012). Grey sets and greyness, *Information Sciences, 185,* 249-264.
- Yee, J., & Bremner, C. (2011). *Methodological bricolage: What does it tell us about design?.* Paper presented at Doctoral Design Education Conference.
- Zelkowitz, M.V. & Delores W. (1997). Experimental models for validation in Software engineering. *Information and software Technilogy, 39 (11),* 735-744.

پیوست ۱:
مقاله نویسی برای مجلات علمی

درمجموع مقالات علمی را ازنظر ماهیت می‌توان به انواعی به شرح جدول ۱ تقسیم‌بندی کرد. اغلب نشریات علمی با توجه به ضوابط خاصی، انواع مقالات را می‌پذیرند. بنابراین هر مقاله با توجه به نشریه هدف برای انتشار آن مقاله مورد توجه قرار می‌گیرد.

جدول ۱. انواع مقالات علمی

ردیف	انواع	توضیح
۱	علمی-پژوهشی	حاصل یافته‌های یک پژوهش اصیل، دارای زبان تخصصی و با تأکید بر مخاطبان با سواد پژوهشی
۲	علمی-ترویجی	حاصل یافته‌های یک پژوهش اصیل، برای اطلاع‌رسانی به عموم جامعه و علاقه‌مندان نیمه متخصص
۳	علمی-مروری	حاصل بررسی و مرور یافته‌های پژوهش‌های انجام‌شده و منتشرشده و ترکیب و تفسیر آنها برای تبیین پیشینه‌ها، دیدگاه‌ها و آرای دیگران به‌منظور فهم وضع موجود و ایده‌پردازی برای آینده
٤	علمی-انتقادی	نقد یافته‌های پژوهش‌های پیشین با هدف دستیابی به قضاوت و بهره‌برداری خوانندگان (دارای زبانی تخصصی و منطبق بر سازه‌های منطقی که به‌طور مفصل در فصل چهل‌وپنجم با عنوان مطالعات انتقادی معرفی شده است)
٥	علمی-پیشنهادی	به‌صورت یادداشت‌های سردبیر، سردبیر مهمان، نویسندگان صاحب‌نظر و مشابه آن (دارای زبانی تخصصی یا عمومی با تأکید بر ارائه ایده‌های پژوهشی جدید و اندیشه‌ساز برای خوانندگان)
٦	علمی-عمومی (مطبوعاتی)	حاصل یافته‌های یک یا چند پژوهش اصیل و تبیین آنها برای عموم مردم با زبانی بسیار ساده و مبتنی بر درک مردم عادی (ناآشنا با سواد پژوهشی)، به‌شکل جذاب، با تصویرسازی و انتشار در نشریات عمومی و غیرعلمی

مقالات مورد تأکید برای گرفتن مجوز دفاع و فارغ‌التحصیلی در مقطع دکتری، مقالات علمی اصیل هستند. در اغلب نشریات بین‌المللی نوع مقاله در ابتدای مقاله نوشته می‌شود. هر یک از انواع مقالات دارای ارزش علمی خاص خود هستند و نکته مهم آن است که پژوهشگر یا نویسنده بر اساس اهداف خود و ویژگی‌ها و شرایط مجلات برای پذیرش و انتشار مقاله مورد نظر اقدام کنند. در برخی از دسته‌بندی‌ها به مقاله‌های «نظری» و «روش‌شناختی» هم اشاره می‌شود. در مقاله‌های نظری، مؤلفان بر اساس پیشینه پژوهش در یک زمینه علمی، یا به تدوین نظریه می‌پردازند یا نظریه‌های

موجود را نقد می‌کنند. در رویکرد نقد، ضمن اشاره به امتیازهای یک نظریه نسبت به سایر نظریه‌ها به بررسی انسجام درونی و روایی بیرونی آن پرداخته می‌شود. مقاله‌های نظری از نظر ساختاری، شبیه مقالات مروری هستند و اطلاعات تجربی، تنها زمانی ارائه می‌شوند که با موضوع یا اندیشه‌های نظری، ارتباط مستقیم داشته باشند. مقاله‌های روش‌شناختی هم به «رویکردهای تازه روش‌شناختی»، «تغییر و اصلاح روش‌های موجود»، «بحث درباره رویکردهای کمی و تحلیل داده‌ها» برای جامعه پژوهشگران می‌پردازد (علیپور و رضایی، ۱۳۹۸: ۱۵).

الف) مقالات پژوهشی اصیل[1]

برگرفته از داده‌هایی است که خود پژوهشگر از جامعه یا نمونه به‌طور مستقیم و با ابزارهای مشخص جمع‌آوری کرده است. نشریات علمی دارای ساختارهای خاصی در نوشتار و عناوین مورداستفاده هستند که برای ارسال مقاله علمی به آنها، ابتدا باید بخش راهنمای نویسندگان و ضوابط چاپ مقاله در آن را به‌دقت مطالعه کرد. پیشنهاد می‌شود، حتی قبل از نگارش، چند نمونه از مقالات آن نشریه خوانده شود. اغلب نشریات علمی، مقالات پژوهشی اصیل (حاصل داده‌های جمع‌آوری‌شده توسط خود پژوهشگر) را با ساختاری به شرح جدول ۲ برای چاپ موردتوجه قرار می‌دهند.

جدول ۲. ساختار رایج نگارش مقاله در نشریات پژوهشی

ردیف	عنوان	توضیح
۱	عنوان مقاله	با تأکید بر سادگی توأم با کوتاهی، گویایی و گیرایی
۲	فهرست نویسندگان	اسم یا اسامی نویسندگان با وابستگی مؤسسه آموزشی و مرتبه دانشگاهی به ترتیب اولویت
۳	چکیده	حاوی نکته‌های اصلی و اغلب در فارسی بین ۱۵۰ تا ۳۰۰ کلمه با محورهای الف) هدف کلی پژوهش در حدود یک خط، ب) روش‌شناسی با تأکید بر معرفی روش پژوهش، جامعه، نمونه و ابزار در حدود ۲ خط، ج) مهم‌ترین یافته و نتیجه در حدود ۲ خط، د) یک پیشنهاد کوتاه یک‌خطی (البته الزامی نیست)
٤	لغات کلیدی	در پایان چکیده و حداکثر پنج واژه کلیدی برای کمک به فهرست نویسان و یافتن مقاله در جستجوها
۵	مقدمه	تعریف مفاهیم اصلی با معرفی متغیرهای موردمطالعه و استدلال در مورد ماهیت روابط بین آنها
		پرداختن به پیشینه پژوهش و مبانی نظری با تأکید بر برجسته کردن نقاط کور دانش در حوزه موردمطالعه
		پرداختن به اهمیت و ضرورت موضوع با پشتیبانی مبانی نظری
		در پاسخ به سؤال کلی پژوهش، مطرح کردن فرضیاتی در مورد روابط بین متغیرها با تعیین ماهیت آن روابط
		معرفی پرسش کلی محقق حاصل از مطالب ارائه‌شده قبلی
٦	روش‌شناسی	نشان‌دهنده چگونگی انجام پژوهش با معرفی «روش پژوهش، جامعه، نمونه‌گیری، ویژگی‌های ابزار جمع‌آوری داده‌ها، روش‌های آماری و ملاحظات اخلاقی در جمع‌آوری داده‌ها» است. نگارش آن طوری باشد که یک پژوهشگر دیگر بتواند با آن پژوهش را تکرار یا اجرا کند.
۷	نتایج یا یافته‌ها	ارائه یافته‌های پژوهش به‌صورت «جدول، شکل و نمودار» توصیفی و استنباطی با متن‌های کامل‌کننده
۸	بحث	تأکید بر پاسخ به سه سؤال: الف) این مطالعه چه چیزی به دانش موجود اضافه کرده است؟ ب) این پژوهش چگونه ممکن است به برطرف شدن چالش یا مشکل موجود کمک کند؟ ج) چه نتایج و کاربردهای نظری می‌توان از این مطالعه استنباط نمود؟

1. Original Research

		در این بخش نتایج تفسیر و با متون نظری و شواهد موجود حول سؤالات پژوهش مقایسه می‌شود. بحث درباره یافته‌ها در راستای پاسخ به سؤالات پژوهش در مقدمه و استدلال درباره دلایل احتمالی شباهت و تفاوت با نتایج دیگر پژوهش‌ها است. در صورت آزمون مدل باید انطباق مدل حاضر با دنیای تجربی و واقعی هم تشریح شود. این بخش به نتایج حاصل از یافته‌ها معنی و کاربرد می‌بخشد. همچنین می‌توان ازنظر علمی تأثیریافته‌ها بر پژوهش‌های آینده را تحلیل کرد. در ادامه می‌توان به محدودیت‌های پژوهش هم اشاره داشت. در انتها و در صورت لزوم می‌توان از یاری‌دهندگان سپاسگزاری کرد.
۹	فهرست منابع	فهرست منابع مورداستفاده و ارجاع داده‌شده در داخل متن بر اساس روش موردنظر نشریه مانند APA یا ونکوور
۱۰	بخش انگلیسی	هرچند ساختار مورداشاره برای نشریات داخلی و خارجی است اما در اغلب نشریات فارسی باید موارد «عنوان، چکیده و واژگان کلیدی» به زبان انگلیسی در انتهای مقاله نوشته شوند.

چکیده خوب بر اساس راهنمای نشر انجمن روان‌شناسی آمریکا (APA) باید به چند نکته کلیدی توجه کند. نخست پرهیز از اشاره به اطلاعاتی است که در متن وجود نداشته باشد. دوم پرهیز از ارزشیابی و هرگونه نقد و اظهار نظر در مورد آنچه در مقاله وجود دارد. سوم قابل‌فهم و منسجم بودن با تأکید بر استفاده از افعال معلوم به جای مجهول است. چهارمین نکته بر خلاصه‌گویی تا حد ممکن تأکید می‌کند (علیپور و رضایی، ۱۳۹۸).

بخش مقدمه مقاله باید به مخاطب کمک کند که بداند چه‌کاری، چرا، با چه اهمیتی و با چه پرسش کلی انجام‌شده است. نگارش این موارد باید از یک ربط منطقی و ادبیات روان برخوردار باشد و درنهایت پرسش کلی کشاننده پژوهشگر به این پژوهش مطرح شود. در مواردی که پژوهشگر قصد طراحی یا آزمون مدل دارد باید در مقدمه به مبانی نظری شکل‌گیری مدل خود یا چالش مدل یا مدل‌های موجود برای آزمون بپردازد.

در بخش روش‌شناسی پژوهشگر باید روش پژوهش خود را از ابعاد راهبرد و مسیر اجرا و ماهیت پژوهش مشخص کند. در ادامه جامعه موردمطالعه و در صورت نمونه‌گیری، روش‌های آن و منطق استفاده از روش نمونه‌گیری موردنظر تشریح می‌شود. به‌دنبال این بخش باید ابزارهای گردآوری داده‌ها و ویژگی‌های روایی و پایایی آنها به‌خوبی توضیح داده شوند. هرگونه طرح پژوهش، پروتکل و ملاحظات اخلاقی در اجرای پژوهش در این بخش به‌صورت کوتاه توضیح داده می‌شوند. همچنین در صورت لزوم باید فرایندهای آماده‌سازی داده‌ها مانند فعالیت‌های بررسی انسجام داده‌ها یا اطمینان از رعایت مفروضات توزیع داده‌ها برای توجیه روش مورداستفاده تحلیل داده‌ها در این بخش مطرح می‌شود. برای نمونه می‌توان به نحوه «مدیریت داده‌های ازدست‌رفته»، «مدیریت داده‌های پرت»، «ملاحظات مربوط به سطح اندازه‌گیری داده‌ها» و امثال آن اشاره کرد. در برخی روش‌ها مانند مدل‌سازی معادله ساختاری باید به نوع تحلیل شامل «انتخاب نوع ماتریس ورودی، تعیین روش برآورد، تعیین استراتژی پژوهشگر برای آزمون مدل، تعیین نوع نرم‌افزار و ویرایش آن» نیز اشاره کرد.

در بخش یافته‌ها یا نتایج، به تجزیه‌وتحلیل داده‌های کمّی یا کیفی پرداخته می‌شود. در الگوی ساده مربوط به یافته‌های آماری می‌توان ابتدا «اطلاعات توصیفی» و سپس «یافته‌های استنباطی بر اساس سؤالات یا فرضیه‌های پژوهش»

را ارائه کرد. در برخی الگوها و در شرایط استفاده از روش‌هایی مانند «مدل‌سازی معادله ساختاری» ابتدا «اطلاعات توصیفی» شامل «داده‌های دموگرافیک و مشخصات نمونه‌ها، نمایش ماتریس همبستگی متغیرهای واردشده به تحلیل» ارائه می‌شود؛ سپس «برآورد پارامترهای مدل، مشکلات مربوط به همگرایی، نتایج غیرمنتظره، برآوردهای مربوط به برازش مدل، برآوردهای پارامترهای مدل و خطاهای معیار» ارائه خواهد شد و در پایان «ارزشیابی و تعدیل مدل با شاخص‌های متعدد برازش کلی مدل و نوع آزمون تعدیل و دلیل انتخاب آن» ارائه می‌شود.

در بخش بحث، نتایج خود را تفسیر کنید و یافته‌ها را به پژوهش‌ها یا نظریه‌های قبلی ربط دهید. به پیامدهای نظری یا عملی نتایج خودتان اشاره کنید. در ساختار بحث بر خلاق مقدمه که از جزئیات وارد کلیات می‌شدید ، حالا از کلیات به جزئیات بروید. یعنی ابتدا به فرضیه‌ها یا یافته‌های مهم اشاره کنید و و سپس آنها را به پژوهش‌ها و نظریه‌های قبلی ربط دهید. به این معنا که کار یافتهع‌های شما تا چه حد با نتایج پژوهش‌های قبلی در این زمینه همخوانی دارند. همچنین، در مورد تفاوت‌ها و تشابه‌های نتایج خود و یافته‌های پژوهشگران دیگر در آن حوزه بحث کنید. اگر نتایج مطالعه شما در راستای نتایج پژوهش‌های قبلی نباشند، باید به علت ناهمخوانی اشاره کرد. همچنین به مشکلات پیش آمده در طول پژوهش اشاره شود. به مشکلات روش‌شناختی خودتان هنگام اجرای مطالعه اشاره کنید. همچنین، محدودیت‌های پژوهش، به‌ویژه عوامل اثرگذار بر تعمیم‌پذیری نتایج اشاره کنید و به تبیین‌های جایگزین نتایج بپردازید. در مورد تعمیم‌پذیری یا روایی بیرونی یافته‌ها بحث کنید. این تحلیل‌ها باید شامل تفاوت‌های بین جامعه هدف و نمونه در دسترس باشند. در نهایت، نشان دهید که یافته‌های شما برای پژوهش‌های آتی در این حوزه چه پیامدهایی دارند. حوزه‌های خاصی که لازم است در پژوهش‌های آتی مورد بررسی قرار گیرند را مشخص کنید. بخش بحث را با تفسیر مستدل و موجه درباره اهمیت یافته‌ها به پایان برسانید. تفسیرهای شما باید بر اساس داده‌های خودتان، اطلاعات به‌دست آمده از پژوهش‌های قبلی و نظریه‌های معتبر باشد. از تفسیرهای بی‌اساس خودداری کنید (علیپور و رضایی، ۱۳۹۸: ۵۵-۵۲).

نحوه نگارش مقاله و نوع فونت و سایز فونت و سایر موارد شکلی در هر مجله تفاوت‌هایی دارد. اغلب بهتر است که با فونت ۱۳ و فاصله ۱ سانتی‌متر مقاله در حجم حداکثر ۱۲ صفحه A4 (قطع مجله‌ای) جمع‌بندی شود. مقالات انگلیسی اغلب با فونت ۱۲ و فاصله ۲ سانتی‌متر نوشته می‌شوند. با این‌حال بهتر است که با توجه به دستورالعمل مجله، در قسمت راهنمای نویسندگان، اقدام به نگارش کرد. برخی نشریات فرم الگوی از پیش طراحی‌شده‌ای در روی سایت خود دارند تا نویسنده، مقاله را در قالب آن فرمت به‌نگارش در آورد. در ادامه به نحوه نگارش این نوع مقالات نیز پرداخته خواهد شد.

جداول حاصل از خروجی‌های نرم‌افزارها باید با ملاحظاتی در گزارش‌های پژوهشی از جمله مقاله تنظیم شوند. هر جدول در گزارش‌های پژوهشی با شماره و عنوانی در بالای آن معرفی می‌شود. همچنین اغلب در زیر جدول تحلیل آماری، توضیح کوتاهی از ارقام مهم و نتایج قابل‌توجه ارائه خواهد شد. سبک APA ملاحظات جدول ۳ را برای تنظیم جدول در گزارش ارائه می‌دهد (علی‌پور و رضایی، ۱۳۹۸).

جدول ۳. انواع ملاحظات تنظیم جدول‌های آماری بر اساس APA

ردیف	انواع	توضیح
۱	شماره و عنوان	در بالای جدول
۲	ویژگی عنوان	باید واضح و معرف اطلاعات ارائه‌شده در جدول (هر چه کوتاه‌تر و معرف‌تر بهتر)
۳	یادداشت	در زیر جدول برای توضیح معنای نمادهای جدول یا اطلاعات غیرقابل ارائه در خود جدول
٤	ایجاز	آوردن مطالب ضروری در جدول
٥	رویکرد مقایسه	قرار گرفتن عناصر مورد مقایسه در کنار هم
٦	توضیح متنی	جدول تکمیل‌کننده متن است نه تکرار محتوای متن (در صورت وجود همه توضیحات در متن، به جدول نیاز نیست.
۷	ارجاع متنی	ارجاع به جدول در متن با شماره جدول
۸	ترکیب جداول	ترکیب جدول‌های با اطلاعات تکراری و به‌ویژه با ستون‌ها یا ردیف‌های یکسان
۹	بدنه جدول	حاوی داده‌ها و با تعداد تعداد رقم اعشاری قابل توجیه و ضروری برای دقت اندازه‌گیری
۱۰	خانه‌های خالی	استفاده از خط تیره در خانه و توضیح آن در یادداشت
۱۱	اختصار	پرهیز از ایجاد ستون اضافه
۱۲	نمایش بصری	استفاده از الگوهای بصری مناسب برای تمایز ردیف‌ها و ستون‌ها

یادداشت‌های جدول دارای سه نوع «کلی، اختصاصی و احتمالی» است. یادداشت کلی، اطلاعات مربوط به کل جدول و توصیف علائم اختصاری، نمادها و امثال آن است که در فارسی با کلمه یادداشت و در انگلیسی *Note* (به‌صورت ایتالیک) با یک نقطه پس از آن می‌آید. یادداشت‌های اختصاصی با حروف کوچک الفبا به‌صورت اندیس بالا (مانند الف، ب، پ) نشان داده می‌شوند. یادداشت احتمالی، چگونگی استفاده از ستاره‌ها یا نمادهای دیگر جدول برای نشان دادن مقادیر p و نتایج آزمون‌های آماری است مانند یک ستاره (*) که برای تأکید بر معنی‌داری در سطح ۰/۰۵ و دو ستاره (**) با تأکید بر معنی‌داری در سطح ۰/۰۱ به کار می‌رود. برای مقالات فارسی جداول خروجی نرم‌افزارها به جداول قابل فهم فارسی تبدیل می‌شود. دو گزینه برای گزارش آماره‌ها در مقاله وجود دارد و می‌توان «به‌صورت جدول» یا «در متن» گزارش کرد. در هر صورت نتایج باید به صورتی ارائه شوند که نوع آزمون‌های آماری مورد استفاده، درجات آزادی، نتایج آزمون، سطوح معنی‌داری و اندازه اثر را مشخص کنند. هنگام گزارش سطح معنی‌داری توصیه بر نوشتن مقدار دقیق احتمال یا گزارش سطوح آلفای سنتی (۰/۰۵، ۰/۰۱ و ۰/۰۰۱) است (علیپور و رضایی، ۱۳۹۸: ٤۷). جدول ٤ برگرفته از کتاب علیپور و رضایی (۱۳۹۸)، نمونه‌هایی از نحوه گزارش تعدادی از آزمون‌های آماری رایج را نشان می‌دهد.

جدول ٤. نمونه‌هایی از نحوه گزارش نتایج آزمون‌های آماری

ردیف	آماره	مثال
۱	تحلیل واریانس	$F\,(۲, ۳۳) = ۵/۲۵$ ،$p = ۰/۰۱$ ،$\eta^۲ = ۰/۲۴$
۲	مجذور کای	$\chi^2(۱, N = ۴۶) = ۱/۳۹$ ،$p = ۰/۲۴$
۳	آزمون t	$t(۱۸۶) = ۳/۵۱$ ،$p < ۰/۰۰۱$
٤	همبستگی پیرسون	$r(۱۰۷) = ۰/۱۳$ ،$p = ۰/۱۸$
۵	میانگین	$M = ۴/۵۹$
٦	انحراف استاندارد	$SD = ۲/۳۸$
۷	فاصله اطمینان	$\mathrm{CI}\ ٪ ۹۵\ [۰/۲۷, ۱/۱۵]$

از توصیه‌های لازم برای جداول آماری می‌توان به «گزارش مقادیر آزمون با دو رقم اعشار»، «در صورت کوچکتر بودن مقدار از ۰/۰۰۱ و عدد ۰/۰۰۰ در برونداد رایانه، نوشتن به شکل ۰/۰۰۱» و «قراردادن یک کاراکتر فاصله بین هر یک از عناصر گزارش برای تسهیل خواندن» اشاره کرد. هنگام گزارش نتایج حاصل از تحلیل‌های آمار استنباطی در متن، بهتر است با بیان آلفای مورد استفاده برای ارزیابی معنی‌داری آماری شروع کرد. برای نمونه: در سطح آلفای ۰/۰۵، اثر متغیر مورد بررسی از لحاظ آماری معنی‌دار بود، F (۲، ۳۵) =۱۲/٤۵، P = ۰/۰۳٤، $\eta^۲$ = ۰/۰٦ . سبک APA از قالب یکسان برای گزارش نتایج آماری استفاده می‌کند. نمادهای با حروف انگلیسی مانند «p, r, n» به‌صورت ایتالیک و نمادهای یونانی مانند «α, μ, β» و همچنین سرواژه‌ها مانند «ANOVA» به شکل معمول و غیرایتالیک نوشته می‌شوند. در هر دو صورت، اندیس‌های بالا و پایین به‌صورت ایتالیک نوشته نمی‌شوند. در تحلیل‌های پیچیده، بهتر است داده‌ها در قالب جدول و شکل باشد. جدول اغلب دارای ساختار ردیف–ستون است و هرگونه نمایش داده‌ها غیر از جدول، شکل در نظر گرفته می‌شود (علیپور و رضایی ۱۳۹۸).

همچنین برای کاربرد شکل (نمودار یا تصویر) در گزارش پژوهشی به ملاحظاتی به شرح جدول ۵ نیاز است.

جدول ۵. انواع ملاحظات کاربرد شکل بر اساس APA

ردیف	انواع	توضیح
۱	معیارها	سادگی، وضوح، پیوستگی و ارزش اطلاعاتی
۲	رابطه با متن	کامل‌کننده متن به‌جای تکرارکننده اطلاعات آن (خواندن آن باید آسان‌تر از متن باشد).
۳	جنبه گرافیکی	به اندازه کافی بزرگ و قابل تشخیص بودن اجزا
٤	فهرست علائم و اختصارات	توضیح‌دهنده نمادهای مورد استفاده در شکل (درون شکل قرار می‌گیرند).
۵	شرح	یا کپشن یا عنوان و ارائه دهنده توضیح مختصر و توصیفی از شکل (در زیر شکل)
٦	گزارش مقدار p	در شرح زیر شکل و در صورت نمایش مقادیر معنی‌داری آماری در شکل (مانند یادداشت در جدول)
۷	شکل از منبع دیگر	گزارش آن در شرح زیر شکل

بعد از عبارت توصیفی باید اطلاعات مورد نیاز برای روشن شدن شکل اضافه شود. خواننده نباید مجبور به خواندن متن برای درک شکل باشد. در صورت لزوم، واحدهای اندازه‌گیری، نمادها و علائم اختصاری را باید توضیح داد. اگر

در نمودار، میله‌های خطا وجود دارد، باید توضیح داد که «نشانگر انحراف استانداردها» یا «خطاهای استاندارد» یا «فاصله‌های اطمینان» هستند (علی‌پور و رضایی، ۱۳۹۸).

گاهی در گزارش‌ها برای توضیحات بیشتر و درک مطلب و ارائه کارهای انجام‌شده، یا معرفی یک مکان یا شخص از عکس استفاده می‌شود. یک عکس واضح از یک منطقه تفریحی- گردشگری می‌تواند به درک مطلب و توضیحات پژوهشگر کمک کند. در هنگام استفاده از عکس و تصاویر در رساله باید شرح مختصری از تصویر، در زیر آن ارائه شود. در صورت لزوم به توضیحات بیشتر می‌توان در متن با اشاره به شماره تصویر، توضیحات تکمیلی را بیان کرد. در مجموع تصاویر یا عکس‌ها حاوی نمایش بصری مستقیم از اطلاعات هستند. در بسیاری از موارد، قسمت‌هایی از عکس‌ها با فلش یا علائم دیگری مشخص می‌گردند. در این صورت باید توضیحات کامل و شرح جزییات علائم به‌روشنی در متن بیان شود. تصاویر ایجاد شده به‌وسیله رایانه را می‌توان به‌مانند عکس‌هایی از زندگی واقعی تهیه کرد یا عکس‌های واقعی را با تأکید بر اطلاعات مورد نظر دستکاری کرد. اگر هر عکس یا تصویری به شکلی دستکاری شود که اطلاعات اولیه آن، تغییر یابد، باید دستکاری گزارش شود. برای نمایش اطلاعات غیرکمی، نظیر روند انجام کار آزمودنی‌ها در طول فرایند می‌توان از چارت استفاده کرد (علی‌پور و رضایی، ۱۳۹۸). گاهی از رسم‌ها برای نمایش مصور اطلاعات استفاده می‌شود.

ب) مقاله علمی-مروری[1]

مقاله مروری بر اساس بررسی پژوهش‌ها، مقالات و منابع متعدد در خصوص یک موضوع خاص تهیه می‌شود. برای تنظیم این مقالات، ابتدا فرد آشنا به مسئله، نسبت به جمع‌آوری اطلاعات و مطالب از منابع مختلفی مانند مقاله پژوهشی، کتاب، گزارش‌های پژوهشی و امثال آن اقدام می‌کند. پژوهشگر این اطلاعات را به‌طور دقیق و با نظمی اصولی جمع‌آوری و مرتب می‌کند. هرچقدر این نظم اصولی‌تر و منظم‌تر باشد، بحث و بررسی و کسب نتیجه و ارائه نظر در مراحل بعدی آسان‌تر خواهد بود. بدیهی است هر چه تعداد منابع بررسی‌شده و تخصص مؤلف بیشتر باشد، مقاله دارای ارزش و اعتبار بیشتری است. معمولاً تعداد منابع در مقالات مروری بیش از سایر مقالات است. به‌طور کلی مهم‌ترین ویژگی‌های مقاله مروری شامل «تعریف و روشن‌سازی مسئله»، «خلاصه‌سازی پژوهش‌های قبلی»، «تعیین روابط، تناقض‌ها، شکاف‌ها و ناهمخوانی‌ها در پیشینه» و «پیشنهاد گام یا گام‌های بعدی در حل مسئله» هستند (علیپور و رضایی، ۱۳۹۸). برخی از دانشجویان دوره دکتری هم‌زمان با جمع‌آوری اطلاعات فصل دوم یا مبانی نظری و ادبیات پیشینه پژوهش نسبت به تنظیم یک مقاله مروری هم اقدام می‌کنند. هرچند در اغلب نشریات علمی نوع مقالات را

1. Review article

به‌سختی می‌پذیرند اما شانس پذیرش آنها در همایش‌ها بیشتر است. اصول نگارش برای این نوع مقالات در جدول ٦ ارائه‌شده است.

جدول ٦. اصول نگارش مقاله مروری

ردیف	اجزا	نحوه نگارش
۱	مقدمه	در ابتدا «هدف مطالعه» و سپس بر اساس سؤالات پژوهشگر کلیه «نتایج حاصل از منابع مرور شده» ارائه می‌شود. ساختار نگارش می‌تواند بر مبنای «چگونگی سیر مطالعاتی، تعداد مقالات یا چگونگی جمع‌آوری اطلاعات» باشد.
۲	نتایج	نتایج و بحث اغلب باهم ارائه می‌شوند. مؤلف متخصص می‌تواند هنگام بررسی مطالب و اطلاعات درباره هر موضوع، نظریات و فرضیه‌های شخصی خود را ارائه دهد. در غیر این صورت در بخش نتایج، تنها اطلاعات و یافته‌ها ارائه می‌شود.
۳	بحث	در این قسمت، مؤلف با توجه به اطلاعات جمع‌آوری‌شده و نتایج حاصل از آنها، نظریات خود را بیان می‌کند و بر جنبه‌های تازه و مهم بررسی خود و نتیجه‌گیری و کاربرد آنها تأکید می‌کند.
٤	فهرست منابع	ارائه منابع مورداستفاده و ارجاع داده‌شده در داخل متن بر اساس روش موردنظر مجله علمی

در ادامه یک نمونه مقاله مروری و گزینش‌شده از بخش‌های کلیدی آن مربوط به «نمونه‌گیری در پژوهش‌های کیفی: راهنمایی برای شروع» ارائه‌شده است که در نشریه علمی-پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی ارتش جمهوری اسلامی ایران به چاپ رسیده است. این مقاله در سال دهم، شماره سوم، پاییز ۱۳۹۱ و در ۱۲ صفحه از صفحات ۲۳۸ تا ۲۵۰ این نشریه چاپ شد.

نمونه‌گیری در پژوهش‌های کیفی: راهنمایی برای شروع

هادی رنجبر، علی‌اکبر حق‌دوست، مهوش صلصالی، علیرضا خوشدل، محمدعلی سلیمانی، نسیم بهرامی

چکیده

نمونه‌گیری در پژوهش‌های کیفی و کمّی تفاوت بسیار دارد زیرا هدف آن به‌جای تعمیم‌یافته‌ها، کسب درک عمیق از پدیده موردبررسی است. انتخاب مشارکت‌کنندگان در پژوهش کیفی با هدف دستیابی به بیشترین اطلاعات در مورد پدیده موردبررسی انجام می‌شود. در پژوهش کمّی تأکید بسیار زیادی بر انتخاب تصادفی (شانس برابر برای انتخاب همه اعضای جامعه پژوهش) وجود دارد اما در پژوهش کیفی نمونه پژوهش یا مشارکت‌کنندگان، انتخاب یا دعوت می‌شوند. نمونه‌گیری هدفمند که نمونه‌گیری غیر احتمالی، هدف‌دار یا کیفی نیز نامیده می‌شود به معنای انتخاب هدف‌دار واحدهای پژوهش برای کسب دانش یا اطلاعات است. این نوع نمونه‌گیری به دنبال ایجاد قوانین ثابت و تغییرناپذیر و یا تعمیم نتایج نیست بلکه سعی در شناخت بهتر هر پدیده در زمینه خاص دارد. سه نوع عمده نمونه‌گیری هدفمند شامل نمونه‌گیری برای رسیدن به معرف بودن یا قابلیت مقایسه، نمونه‌گیری موارد خاص یا یگانه و نمونه‌گیری متوالی هستند. استفاده از روش اشباع داده در پژوهش‌های کیفی به‌عنوان استاندارد طلایی پایان نمونه‌گیری در نظر گرفته می‌شود. در این مقاله سعی شد روش‌های انتخاب مشارکت‌کنندگان و تفاوت‌های روش‌های کمّی و کیفی معرفی شود و راهکاری برای تصمیم‌گیری در مورد رسیدن به اشباع داده ارائه گردد.

کلمات کلیدی: انسان، انتخاب نمونه، پژوهش کیفی، پژوهش کمّی، اشباع، روش‌های جمع‌آوری داده، روش‌های پژوهش، حجم نمونه

مقدمه

... یکی از مسائلی که معمولاً در پژوهش‌های کیفی موردتوجه قرار دارد، انتخاب مشارکت‌کنندگان مناسب و به‌عبارت‌دیگر نمونه‌گیری است.

نمونه‌گیری در پژوهش‌های کیفی بسیار متفاوت از پژوهش‌های کمّی است زیرا هدف آن به‌جای تعمیم‌یافته‌ها، کسب درک عمیق از پدیده‌های موردبررسی است (۱). ازآنجاکه پژوهش کیفی راهی برای رسیدن به محتوای ذهنی افراد است و نمی‌توان آن را از طریق روش‌های سخت و دقیق کمّی انجام داد، ابزارها و روش‌های آن نیز بسیار متفاوت هستند...

دو دیدگاه متفاوت در انتخاب واحدهای پژوهش

... پژوهش کیفی نمونه‌های خود را با هدف کسب دانش عمیق، متمرکز و با جزئیات زیاد از بین کسانی انتخاب می‌کند که این پدیده را تجربه کرده و می‌توانند اطلاعات زیادی در اختیار پژوهشگر بگذارند.

چگونه مشارکت‌کنندگان در پژوهش کیفی انتخاب می‌شوند؟

... نمونه‌گیری هدفمند که به آن نمونه‌گیری غیر احتمالی، هدف‌دار یا کیفی نیز می‌گویند به معنای انتخاب هدف‌دار واحدهای پژوهش برای کسب دانش یا اطلاعات است (۱۳). این نوع از نمونه‌گیری شامل انتخاب واحدها یا موردهای موردپژوهش بر اساس هدف پژوهش است...

نمونه‌گیری برای رسیدن به معرف بودن یا قابلیت مقایسه

نمونه‌گیری برای رسیدن به معرف بودن یا قابلیت مقایسه توسط پژوهشگرانی مورداستفاده قرار می‌گیرد که هدف آنها رسیدن به نمونه‌ای است که معرف یک گروه وسیع‌تر از نمونه‌ها بوده و تا حد امکان به آن نزدیک باشد و یا اینکه به دنبال مقایسه بین گروه‌های مختلف موردها باشند. به‌عنوان‌مثال زمانی که پژوهشگر به دنبال توصیف یک پدیده باشد...

نمونه‌گیری موارد خاص یا یگانه

... این نوع نمونه‌گیری خود فرد مهم‌تر از موضوع موردبررسی است. چهار روش در این دسته قرار می‌گیرند که شامل نمونه‌گیری مکاشفه‌ای، نمونه‌گیری از موارد ویژه، نمونه‌گیری از موارد مهم ازنظر سیاسی و روش کل مجموعه ...

نمونه‌گیری متوالی یا متواتر

... در این روش به‌جای انتخاب یک نمونه ثابت حجم نمونه آن‌قدر افزایش می‌یابد تا زمانی که دیگر کافی باشد (۲۸). این موارد شامل نمونه‌گیری نظری، موارد تأیید و رد کننده، نمونه‌گیری فرصت‌طلبانه و نمونه‌گیری گلوله برفی هستند...

...در جدول شماره ب ۱ انواع روش‌های نمونه‌گیری در پژوهش‌های کیفی و کمّی باهم مقایسه شده‌اند.

جدول ب ۱- مقایسه روش‌های نمونه‌گیری احتمالی و غیر احتمالی

نمونه‌گیری	نوع	توضیح	مشخصات
احتمالی	ساده	انتخاب به شیوه قرعه‌کشی یا روشی مشابه	الف) تعمیم‌پذیری، ب) تعمیم قانون‌گرا، ج) بیشتر در مطالعات کمّی ...
	منظم	انتخاب تصادفی ولی قانونمند نمونه‌ها	
	خوشه‌ای	انتخاب نمونه‌ها از خوشه‌هایی به‌صورت تصادفی	
	طبقه‌ای	گزینش نمونه‌ها از همه طبقات مفروض در جامعه	
غیر احتمالی	رسیدن به معرف بودن یا قابلیت مقایسه	... انتخاب موارد بارز، موارد مرزی، با بالاترین قدرت، با حداکثر اختلاف، نمونه همگون...	الف) انتقال‌پذیری یا امکان تعمیم نتایج به سایر جوامع مشابه، ب) تعمیم طبیعت‌گرا، ج) بیشتر در مطالعات کیفی، د) هدف درک عمیق از پدیده، ه) معمولاً از محاسبات استفاده نمی‌شود...
	موارد خاص	...مکاشفه‌ای، موارد ویژه، موارد مهم ازنظر سیاسی، کل مجموعه...	
	متوالی یا متواتر	افزایش حجم نمونه تا زمان رسیدن به‌کفایت شامل: نظری، موارد تأیید و رد کننده، فرصت‌طلبانه، گلوله برفی، ...	

پایان نمونه‌گیری

تا اینجا با تفاوت روش‌های نمونه‌گیری ... آشنا شدیم... حال می‌خواهیم به این سؤال پاسخ دهیم که چگونه در یک پژوهش کیفی تعداد نمونه را مشخص کنیم ... برخلاف روش‌های نمونه‌گیری احتمالی که در آنها هدف تعمیم نتایج از یک نمونه معرف به‌کل جامعه موردپژوهش است در روش کیفی معیار توصیف یا تبیین یک پدیده به مشروح‌ترین شکل ممکن است... در رویکرد تئوری زمینه‌ای، تحلیل مقایسه‌ای مداوم بر مبنای نمونه‌گیری نظری صورت می‌گیرد. در این روش از جمع‌آوری، کدگذاری و تحلیل هم‌زمان اطلاعات که برای هدایت جمع‌آوری بقیه داده‌ها برای توسعه تئوری به وجود آمده، استفاده می‌شود و تئوری به‌وسیله مقایسه مداوم واقعه به واقعه شکل می‌گیرد (٤٨).. البته باید این حقیقت را در نظر گرفت که اشباع بیش از آنکه یک حقیقت باشد یک هدف است. چون باوجوداینکه معتقد باشیم که به اشباع رسیده‌ایم امکان تغییر در طبقات و خصوصیات آنها با تغییر نگرش وجود دارد. این فرایندی .... بی‌پایان است و تغییر نگرش افراد در هر مرحله حتی در زمان مرور مقاله برای چاپ ممکن است رخ دهد و رسیدن به اشباع تنها یک وقفه موقت در کار است (۵۰). ازآنجاکه برای هر فرایند پژوهشی می‌بایست یک نقطه پایان معین کرد و نحوه رسیدن به این نقطه را برای خواندن مشخص نمود، راهکاری را معرفی می‌کنیم که در آن با معیارهای عینی‌تر می‌توان رسیدن به اشباع را مشخص کرد. باوجود ارائه این راهکار... رسیدن به اشباع عمدتاً یک فرایند ذهنی است... اشباع داده‌ها از طریق فرآیند مقایسه مداوم به دست می‌آید...

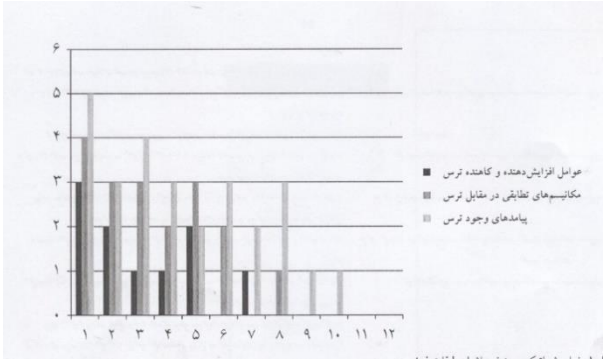
روش پیشنهادی توسط فونتانلا و همکاران (۲۰۱۱) دارای هشت مرحله است... مرحله اول علاوه بر پیاده‌سازی مصاحبه به‌صورت متن... مرحله دوم شکل‌گیری طبقات اولیه پس از حالت غوطه‌ورشدن در داده‌ها... مرحله سوم تحلیل داده‌ها به‌صورت تیمی و جدا ... مرحله چهارم ایجاد تم‌های مشترک... مرحله پنجم کدگذاری و شکل‌گیری تم‌ها یا طبقات... مرحله ششم یک جدول رسم می‌شود که هر طبقه به‌دست‌آمده در مراحل قبلی به همراه خصوصیات یا زیر طبقاتش به‌عنوان ردیف‌های آن هستند و در ستون‌ها نیز شماره مشارکت‌کنندگان در پژوهش واردشده است... گام هفتم اشباع هر طبقه مشخص می‌شود. همان‌طور که مشخص است از مصاحبه هفتم به بعد جملاتی که مربوط به خصوصیات این طبقه هستند در حال تکرار بوده و خصوصیت جدیدی به جدول اضافه نمی‌شود... گام هشتم این روش بصری کردن رسیدن به اشباع برای ارائه در گزارش است... جدول ب ۲ نمونه فرضی است...

جدول ب ۲- جدول فرضی جهت نشان دادن فراوانی خصوصیات یک طبقه در زمان تحلیل داده‌ها

خصوصیات	جدول فرضی توزیع فراوانی جملاتی که به یک طبقه اشاره داشته‌اند.													
	۱	۲	۳	٤	٥	٦	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	تعداد کل
عدم شناخت عمل جراحی عامل افزایش	*	*		*		*	*						٥
عوامل روانی	*	*	*	*	*				*				٦
اعتقادات مذهبی عامل کاهش ترس	*		*		*					*			٤
ناموفق بودن عمل عامل افزایش ترس		*	*	*		*	*		*	*			۷
ناتوانی پس از عمل عامل افزایش ترس		*		*			*				*		٤
احتمال به هوش نیامدن عامل افزایش ترس		*	*	*	*				*	*	*		۸
احتمال عمل شدن توسط دستیاران جراح عامل افزایش				*	*	*					*	*	٥
امکان تغییرات ظاهری عامل افزایش ترس					*				*				۲
سابقه عمل قبلی عامل تشدید ترس				*				*				*	۳
سطح تحصیلات بالا عامل کاهش ترس							*	*		*		*	٤
مجموع بیانیه‌های جدید در هر مصاحبه	۳	۲	۱	۱	۲	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	

در شکل (ب ۱) طبقه‌های مربوط به تجربه ترس در بیماران تحت عمل جراحی آورده شده است. در این شکل... طبقه‌های فرضی ترس شامل عوامل افزایش‌دهنده و کاهنده ترس، مکانیسم‌های تطابقی در مقابل ترس و پیامدهای وجود ترس هستند. در شکل تعداد خصوصیات

کشف‌شده در مورد زیر طبقه عوامل افزاینده و کاهنده ترس در مصاحبه هفتم به اشباع رسیده است اما مصاحبه‌ها به دلیل به اشباع نرسیدن سایر طبقه‌ها ادامه یافته و طبقه مکانیسم‌های تطابقی در مصاحبه هشتم اشباع‌شده و پیامدهای وجود ترس در مصاحبه دهم به اشباع رسیده است. توجه داشته باشید که دو مصاحبه در ادامه برای تأیید رسیدن به اشباع انجام‌گرفته است (۵۲).



شکل ب ۱- نمای شماتیک رسیدن به اشباع طبقات فرضی

نتیجه‌گیری

انتخاب مشارکت‌کنندگان در پژوهش‌های کیفی به شکلی انجام می‌گیرد که بیشترین اطلاعات در مورد پدیده موردبررسی به دست آید. این نوع از نمونه‌گیری به دنبال ایجاد قوانین ثابت و تغییرناپذیر و یا تعمیم نتایج نیست بلکه سعی در شناخت بهتر هر پدیده در زمینه خاص و منحصربه‌فرد دارد. روش انتخاب مشارکت‌کنندگان در پژوهش کیفی متنوع است و پژوهشگر باید با توجه به هدف بهترین را انتخاب نماید. یکی از چالش‌های اساسی در انتخاب مشارکت‌کنندگان در پژوهش‌های کیفی تصمیم‌گیری در مورد پایان آن و چگونگی گزارش نحوه این تصمیم‌گیری است. هرچند بسیاری از پژوهشگران کیفی معتقد به ذهنی بودن فرآیند رسیدن به اشباع هستند اما این اتفاق‌نظر وجود دارد که زمانی می‌توان ادعا کرد که داده‌ها به اشباع رسیده‌اند که انجام مصاحبه یا مشاهدات بیشتر منجر به افزوده شدن یا تغییر در تئوری یا نگرش به وجود آمده نمی‌شود.

در این مقاله سعی شد تا پس از معرفی روش‌های انتخاب مشارکت‌کنندگان و تفاوت‌های روش‌های کمّی و کیفی راهکاری برای نحوه تصمیم‌گیری برای رسیدن به اشباع داده و نحوه گزارش آن ارائه گردد. هرچند تأکید نویسندگان این مقاله نیز بر ذهنی بودن فرایند رسیدن به اشباع است، اما این روش نیز می‌تواند برای پژوهشگران کیفی و بخصوص افراد تازه‌کار مفید باشد.

References

1-Kearney MH. Going deeper versus wider in qualitative sampling. Journal of Obstetric, Gynecologic, & Neonatal Nursing 2007: 36(4): 299.

…

52-Fontanella BjB, Luchesi BM, Saidel MGB, Ricas J, Turato ER, Melo DG. Sampling in Qualitative research: a proposal for procedures to detect theoretical saturation. Cadernos de Saude Publica 2011; 27(2): 388-394.

.....

ج) ملاحظات انتخاب مجله برای مقاله

انتخاب مجله مناسب برای ارسال مقاله به متغیرهای متعددی به‌شرح جدول ۷ بستگی دارد.

جدول ۷. انواع متغیرهای موردتوجه برای انتخاب مجله به‌منظور ارسال مقاله

ردیف	انواع	توضیح
۱	ارتباط موضوعی	هرچقدر موضوع مقاله به موضوع نشریه مرتبط‌تر باشد، بهتر است.
۲	اعتبار نمایه	شناسایی نمایه‌های معتبر ملی و بین‌المللی و میزان اعتبار آنها
۳	رتبه و ضریب تأثیر	شناسایی وضعیت رتبه و جایگاه نشریه در نمایه موردبررسی
٤	هزینه داوری و چاپ	میزان هزینه داوری و چاپ و مقاله

سطح اعتبار علمی نشریات کارکردهای مختلفی در تأمین اهداف کاربرانی چون «دانشجویان، اعضای هیئت‌علمی و پژوهشگران» به شرح جدول ۸ دارد.

جدول ۸. ملاحظات انتخاب نشریات معتبر و متناسب با اهداف

ردیف	موارد	توضیح
۱	دانشجوی دکتری	تأکید بر انتخاب نشریه بااعتبار لازم برای مجوز دفاع از رساله و فارغ‌التحصیلی با توجه به ملاحظات آئین‌نامه‌های آموزش دکتری و ضوابط خاص درون‌دانشگاهی
۲	دانشجوی کارشناسی ارشد	تأکید بر انتخاب نشریه بااعتبار لازم برای «کسب نمرات تکمیلی پایان‌نامه» یا «کسب امتیاز برای مرحله مصاحبه دکتری» با توجه به آئین‌ها و ضوابط خاص درون‌دانشگاهی
۳	اعضای علمی	تأکید بر انتخاب نشریه بااعتبار لازم برای «کسب امتیاز علمی» با توجه به آئین‌نامه ارتقاء اعضای هیئت‌علمی و ضوابط خاص درون‌دانشگاهی

نشریات معتبر علمی را می‌توان به دو گروه «نشریات داخلی دارای مجوز وزارتین»[1] و «نشریات دارای نمایه‌های استنادی بین‌المللی»[2] به‌شرح جدول ۹ تقسیم کرد.

جدول ۹. انواع نشریات معتبر داخلی و بین‌المللی

ردیف	موارد	توضیح
۱	نشریات داخلی دارای مجوز وزارتین	الف) نشریات علمی معتبر دارای مجوز وزارت علوم، تحقیقات و فناوری ب) نشریات علمی معتبر دارای مجوز وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
۲	نشریات دارای نمایه‌های بین‌المللی	الف) وب آو ساینس یا Web of Science با نام اختصاری WoS که در زیرمجموعه آن مجلاتی که صاحب ضریب تأثیر می‌شود به فهرست «جی سی آر» یا «Journal Citeation Report» با نام اختصاری JCR وارد می‌شوند (مجلات ISI) ب) اسکوپوس یا Scopus

در کنار موارد اشاره با برخی نشریات دیگر با محدوده اعتباری خاص به‌شرح جدول ۱۰ وجود دارند.

جدول ۱۰. سایر نشریات علمی با سطح اعتباری محدود

ردیف	موارد	توضیح
۱	پایگاه استنادی علوم جهان اسلام یا ISC	نمایه اختصاصی نشریات کشورهای اسلامی که تنها موارد برخوردار از «فهرست نشریات معتبر وزارتین» یا «نشریات دارای نمایه‌های بین‌المللی» دارای اعتباری مانند مجوز دفاع از رساله دکتری دارند.
۲	نمایه‌های تخصصی بین‌المللی[3]	هم‌سطح نمایه‌های استنادی بین‌المللی نیستند و در صورت برخورداری هم‌زمان از «نمایه استنادی بین‌المللی» از اعتبار بهره‌مندی از مواردی چون مجوز دفاع رساله دکتری برخوردار می‌شوند.

به هر میزان که نشریه منتشرکننده مقاله نویسنده دارای اعتبار علمی بالاتری باشد، به همان میزان اعتبار مقاله و نویسنده آن بالا می‌رود و مقاله تعداد خواننده و استنادات بیشتری پیدا خواهد کرد. برای شناخت مجلات معتبر علمی «داخلی و بین‌المللی» و ارزیابی کیفیت آنها راه‌های مختلفی وجود دارد. نشریات معتبر داخلی، توسط دو وزاتخانه «علوم، تحقیقات و فناوری یا عتف» و «بهداشت» معرفی می‌شوند.

---

۱. منظور نشریات معتبر دارای دو وزارتخانه «علوم، تحقیقات و فناوری» و «بهداشت، درمان و آموزش پزشکی» است.

2. International Citation Indexes
3. International Special Indexes

ج۱. نشریات معتبر وزارت عتف: نشریات معتبر داخلی وزارت عتف را می‌توان با مراجعه به نشانی الکترونیکی «پرتال نشریات علمی» مربوط به «دفتر برنامه‌ریزی و سیاستگذاری پژوهشی وزارت عتف» شناسایی کرد (شکل ۱).

https://journals.msrt.ir/

شکل ۱. پرتال نشریات علمی برای شناسایی نشریات معتبر وزارت عتف

تا سال ۱۳۹۸ مجلات علمی با دو رتبه «علمی-پژوهشی» و «علمی-ترویجی» معرفی می‌شدند و مجوز «دفاع از رساله دکتری» بر اساس آیین‌نامه آموزشی دوره دکتری، تنها با چاپ مقاله در نشریات بااعتبار «علمی-پژوهشی» قابل‌پذیرش بود. همچنین در آئین‌نامه ارتقا و فرم مخصوص آن در ماده «۳-۱» مربوط به مقالات چاپ یا پذیرش‌شده در نشریات بااعتبار «علمی-پژوهشی» با سقف امتیازات بالا و بدون محدودیت در نظر گرفته‌شده است. این در حالی است که مقالات در نشریات بااعتبار «علمی-ترویجی» در ماده «۳-۳» با امتیازی بسیار کمتر و سقف امتیازی مشخص، قابل‌محاسبه است. از سال ۱۳۹۸ بنابر ابلاغ وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، همه نشریات با عنوان کلی «علمی» و پس از ارزیابی کمیسیون نشریات بر اساس امتیاز کسب‌شده از ارزیابی‌ها موردتوجه قرار گرفتند. بر این اساس پس از ارزیابی و رتبه‌بندی نشریات، در چهار گروه از بالا به پایین «الف، ب، ج و د» دسته‌بندی می‌شوند. با جستجو در سایت مورداشاره می‌توان امتیاز هر نشریه را شناسایی کرد. اغلب دانشگاه‌ها درجات بین‌المللی، الف و ب را معادل علمی-پژوهشی سابق در نظر گرفته‌اند.

ج۲. نشریات معتبر وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی: نشریات معتبر داخلی وزارت بهداشت را می‌توان با مراجعه به «دبیرخانه کمیسیون نشریات علوم پزشکی کشور» شناسایی کرد (شکل ۲).

https://journals.research.ac.ir/

شکل ۲. پرتال نشریات علمی برای شناسایی نشریات معتبر وزارت بهداشت

یکی از راه‌های ارزیابی مجلات علمی بین‌المللی «نمایه شدن» آنها توسط پایگاه‌های نمایه‌ساز معتبر « Web of Sience» و «Scopus» است. هرچند سایر پایگاه‌های نمایه‌ساز مانند «DOAJ»، «Google Scholar» و امثال آن نیز دارای اعتبار خاص خود هستند اما در نظام دانشگاهی ایران، تأکید بر روی دو پایگاه نخست مورداشاره است.

ج۳. مجلات نمایه شده در وب آو ساینس یا «WoS» (مجلات ISI): به دلیل تغییرات متعددی که در سال‌های اخیر در صاحبان این مؤسسه ایجادشده چالش‌های در اسامی و معرفی اینگونه مجلات وجود دارد که باعث شده تا اغلب آن را با همان نام «آی اس آی» بشناسند. این نام برگرفته از عنوان اولیه مؤسسه یعنی «مجموعه مؤسسه اطلاعات علمی[1] یا به‌اختصار ISI» است. مؤسسه اطلاعات علمی یا ISI با تمرکز روی علم‌سنجی و نمایه‌سازی مستندات علمی در سال ۱۹۶۰ توسط «یوجین گارفیلد»[2] تأسیس شد. در سال ۱۹۹۲ این مؤسسه توسط مؤسسه علمی «تامسون رویترز»[3] خریداری و به‌عنوان «تامسون آی اس آی»[4] شناخته شد و در ادامه خود را «تامپسون علمی»[5] معرفی کرد. «تامسون رویترز» در سال ۲۰۱۶ امتیاز این مؤسسه را به چند شرکت سهامدار خصوصی فروخت. از سال ۲۰۱۶ این مؤسسه بانام «کلاری‌تیو آنالیتیک»[6] کار خود را دنبال کرد و در سال ۲۰۱۹ با ادغام به یک مؤسسه سرمایه‌گذاری و عنوان «کلاری‌تیو» محصولات و خدماتی به شرح جدول ۱۱ را ارائه می‌دهد.

جدول ۱۱. انواع محصولات و خدمات شرکت کلاری‌تیو

ردیف	انواع	توضیح
۱	Web of Science Group	ارائه‌دهنده محصول و خدمات حرفه‌ای به پژوهشگران، دانشگاه‌ها، مؤسسات پژوهشی دولت و خصوصی و ناشران ازجمله «پلتفرم وب آو ساینس»، «اندنوت»، «جی‌سی‌آر»، «پابلون» و امثال آن اشاره کرد.
۲	Cortellis	مجموعه‌ای از اطلاعات مربوط به علوم زندگی برای تصمیم‌گیری در چرخه تولید دارو و دستگاه‌ها
۳	Derwent	محصولات و خدمات بانک اطلاعاتی مورداستفاده برای جستجو و تجزیه‌وتحلیل اختراعات ثبت‌شده

1. Institute for Scientific Information (ISI)
2. Eugene Garfield
3. Thomson Reuters
4. Thomson ISI
5. Thomson Scientific
6. Clarivate Analytics

٤	CompuMark	خدمات اطلاعاتی ارائه‌شده برای ارزیابی مارک یا علائم تجاری جدید و نظارت بر علائم تجاری موجود
٥	MarkMonitor	نرم‌افزار و خدمات اختصاصی برای ثبت و مدیریت اوراق بهادار نام دامنه و محافظت از نام تجاری آنلاین
٦	Techstreet	استانداردهای صنعت مهندسی، کدها و ابزارهای مدیریتی برای سازگاری با راه‌حل‌های الکترونیکی و چاپی

وب آو ساینس یا «WoS» وب‌سایتی است که دسترسی مبتنی بر اشتراک به چندین پایگاه داده و اطلاعات مربوط به استناددهی به مقالات، نشریات و پژوهشگران را به شکلی جامع فراهم می‌کند. این پایگاه مبتنی بر استناد در علم به‌عنوان ارتباط بین اقلام پژوهشی مشابه مانند مقالات مجلات، همایش‌ها، چکیده‌ها، و غیره است. همان‌طور که در جدول دیده می‌شود یکی از خدمات «گروه وب آو ساینس»، ارائه گزارش سالانه از مجلات مورد استناد واقع‌شده و ضریب تأثیر به‌دست‌آمده از آن است. «جی‌سی‌آر یا JCR» به‌صورت سالانه، فهرست نشریات دارای اعتبار نمایه شده و میزان ضریب تأثیر آنها را اعلام می‌کند. این پایگاه به‌دلیل سخت‌گیری‌های بیشتری که در نمایه کردن مجلات دارد، ازنظر کیفی در سطح بالاتری از سایر نمایه‌ها قرار می‌گیرد. به همین دلیل برخی دانشگاه‌ها در رابطه با نشریات بین‌المللی، تنها مجلات موجود در فهرست «جی‌سی‌آر» را برای صدور مجوز دفاع از رساله به رسمیت می‌شناسند.

ج٤. فهرست نشریات نمایه شده در اسکوپوس: پایگاه اسکوپوس به نشانی «www.scopus.com» به‌صورت سالانه مجلات علمی را مورد ارزیابی قرار می‌دهد و لیست مجلات خود را به‌روز می‌کند. اسکوپوس یک نمایه استنادی مربوط به «الزویر»[1] و در علوم مختلف مانند «علوم زیستی، علوم اجتماعی، فیزیک و شیمی» است. اسکوپوس شامل سه بخش کلی «مجلات، نشریات دانشگاهی و کتاب‌ها» می‌شود. اغلب نشریات معتبر علمی در هر دو پایگاه «اسکوپوس» و «جی‌سی‌آر» نمایه می‌شوند. این پایگاه از رقبای جدی مؤسسه «کلاریتو» است. برای اطمینان از وجود عنوان یک نشریه در فهرست مجلات اسکوپوس، می‌توان از برخی سایت‌ها مانند سایت ژورنال هاب استفاده کرد و با واردکردن شماره ISSN مجله مدنظر در کادر مشاهده‌شده، وارد صفحه اطلاعات مجله شد.

ج٥. پایگاه استنادی علوم جهان اسلام یا ISC: این پایگاه از سال ۲۰۰۸ و با تأکید بر همکاری دانشگاه‌ها و مؤسسات تحقیقاتی کشورهای اسلامی تأسیس شد. از سال ۱۳۸۷ شورای گسترش آموزش عالی در وزارت علوم، تحقیقات و فناوری این پایگاه را عنوان یک مؤسسه پژوهشی مستقل به رسمیت شناخت. هم‌اکنون کلیه کشورهای اسلامی امکان بهره‌برداری از انواع خدمات ISC به شرح جدول ۱۲ را خواهند داشت.

جدول ۱۲. انواع خدمات پایگاه استنادی علوم جهان اسلام یا ISC به کشورهای اسلامی

ردیف	انواع خدمات
۱	«نمایه‌سازی نشریات معتبر» کلیه کشورهای اسلامی در تمام حوزه‌های موضوعی و به زبان‌های مختلف برای ایجاد یک شبکه علمی در جهان اسلام
۲	ارزیابی مستمر نشریات با هدف ارتقاء شبکه علمی کشورهای اسلامی

1. Elsevier

۳	پایش مستمر جایگاه علمی کشورهای مختلف دنیا و به‌خصوص کشورهای اسلامی به‌منظور اطلاع از شکاف‌ها و نقاط قوت و ضعف کشورهای اسلامی در حوزه‌های مختلف علمی
٤	رتبه‌بندی و ارزیابی دانشگاه‌های دنیا، کشورهای اسلامی و نیز کشور بر اساس شاخص‌های مصوب
٥	تهیه گزارش‌های مختلف در حوزه علم و فناوری کشورها و نیز دانشگاه‌های کشورهای اسلامی و برگزاری کارگاه‌های ارتقاء اثربخشی پژوهش در دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی

ج٦. شناسایی نشریات نامعتبر و تقلبی

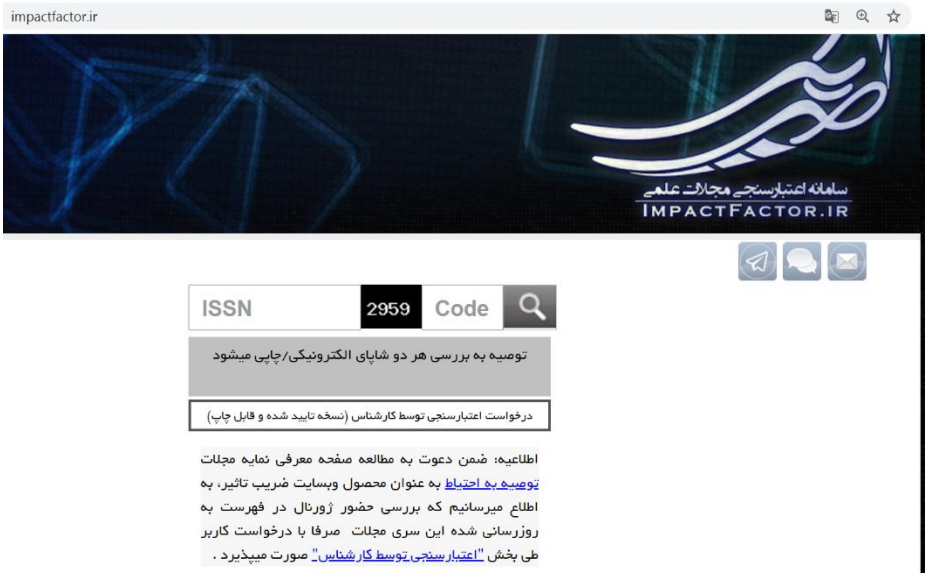
مقاله تولید علمی پژوهشگر است که در صورت چاپ در یک نشریه دارای اعتبار علمی می‌تواند باعث هویت و اعتبار پژوهشگر و سازمان او باشد. چاپ مقاله در نشریات نامعتبر به اعتبار اساتید و خود دانشجو، لطمات جبران‌ناپذیری وارد می‌کند. با توجه به تأکید بر چاپ مقاله در نشریات پژوهشی برای کسب مجوز دفاع دانشجوی دکتری و ارتقاء اساتید دانشگاهی، متأسفانه برخی سودجویان به روش‌های مختلفی اقدام همچون مواردی به شرح جدول ۱۳ اشاره کرد. این چالش بیشتر برای نشریات نمایه شده بین‌المللی دیده می‌شود.

جدول ۱۳. انواع مجلات نامعتبر

ردیف	انواع	توضیح
۱	مجلات فهرست سیاه[1]	نشریاتی که از دیدگاه دستگاه‌های رسمی مانند «وزارت علوم، تحقیقات و فناوری»، «وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی» و «دانشگاه‌های کشور» رسماً نامعتبر اعلام می‌شوند.
۲	مجلات جعلی یا هایجک[2]	مجلات با وب‌سایت‌های کپی یا جعلی از روی مجلات معتبر که از عنوان، ISSN و سایر اطلاعات شناسنامه‌ای مجلات معتبر و با هدف دریافت و چاپ مقالات به‌صورت آنلاین و در قبال دریافت هزینه
۳	مجلات یا ناشرین یغماگر[3]	بدون فرایند داوری علمی و دقیق و فقط با دریافت هزینه مقاله را پذیرش و چاپ می‌کنند. این امر باعث کاهش کیفیت در قبال کسب منافع مالی می‌شود.

برای شناسایی اعتبار مجلات داخلی و بین‌المللی و چگونگی نمایه شدن آن در پایگاه‌های مختلف و ضریب تأثیر تعیین‌شده برای آن می‌توان به سامانه اعتبارسنجی مجلات علمی با نشانی الکترونیکی http://impactfactor.ir مراجعه و شماره ISSN نشریه را درج کرد (شکل ۳).

1. Black list Journal
2. Fake & hijacked Journals
3. Predatory Journals/Publishers



شکل ۳. صفحه ورود سامانه اعتبار سنجی مجلات علمی impactfactor.ir

پس از ورود کد معرفی شده در کادر جستجو می‌توان وضعیت نمایه و اعتبار مجله را دید. برای نمونه با شماره ISSN یک نشریه اطلاعاتی به شرح شکل ٤ نمایش داده می‌شود.

شکل ٤. نتایج بررسی وضعیت اعتبار و نمایه‌های یک نشریه در گزارش سامانه اعتبارسنجی مجلات علمی

در جدول ١٤ انواع موارد نمایش داده‌شده در شکل ٤ به‌ترتیب از بالا به پایین توضیح داده می‌شود. در هریک از ردیف‌ها در صورت وجود «یافت شد» در انتهای جمله گزارش‌های تکمیلی نمایش داده می‌شود و در صورت وجود «یافت نشد» به فهرست نشریات مورداشاره نبودن تأکید دارد.

جدول ١٤. انواع اطلاعات درباره نشریات قابل‌نمایش در سامانه اعتبارسنجی مجلات

ردیف	انواع	توضیح
۱	تأیید وزارتین	نشان‌دهنده مورد تأیید بودن وزارتین و نوع نشریه و صاحب‌امتیاز آن
۲	فهرست سیاه	نبودن نشریه در این فهرست مربوط به وزارتین و دانشگاه‌ها مثبت است.
۳	فهرست هایجک	نبودن نشریه در این فهرست مربوط به وزارتین و دانشگاه‌ها مثبت است.
٤	نمایه JCR	در این فهرست بودن حکایت از درجه اعتبار بالای نشریه دارد.
٥	Master Journal List	فهرست نشریات متقاضی و در نوبت قرارگرفته برای نمایه شدن در مؤسسه تامسون رویترز
٦	Scopus	از بزرگ‌ترین پایگاه‌های استنادی با محوریت الزویر و رقیب WOS (ISI سابق)
۷	DOAJ[1]	راهنمای مجلات با دسترسی آزاد به نشانی «http://doaj.org» با تعداد زیادی از مجلات رایگان در حوزه‌های مختلف علوم و اغلب به زبان انگلیسی و امکان جستجو و مرور در مجلات و مقالات
۸	PubMed	مهم‌ترین پایگاه داده‌های آزاد با دیتابیس مدلاین و حاوی اطلاعات بیبلیوگرافی پژوهشی برای تمام رشته‌های علوم پزشکی و زیست‌شناسی با امکان دسترسی رایگان
۹	ISC	نمایه شده در پایگاه استنادی کشورهای اسلامی

برای تشخیص نمایه بودن یک نشریه سامانه‌های اعتبار سنجی می‌توان از راهبردهایی به‌شرح جدول ۱۵ استفاده کرد.

جدول ۱۵. راهبردهایی برای تشخیص نمایه بودن یک نشریه در سامانه‌های مرتبط

ردیف	توضیح
۱	واردکردن نام نشریه در گوگل مانند: "Sport Management Review"
۲	واردکردن ISSN مجله در گوگل به این شکل: "ISSN: 1441-3523"
۳	استفاده از موتورهای جستجویی مانند http://impactfactor.ir

بعد از اطمینان از وضعیت نمایه مجلات به‌ویژه در خصوص مجلات بین‌المللی باید در هنگام ورود و بارگذاری روی تارنمای اختصاصی نشریه از جعلی و تقلبی نبودن با اقداماتی به شرح جدول ١٦ مطمئن شد.

جدول ١٦. انواع اقدامات برای شناسایی نشریات جعلی و تقلبی

ردیف	اقدام	توضیح
۱	جستجو	جستجوی عنوان مجله در گوگل یا به‌صورت ساده اسم نشریه با hijacked +
۲	ثبت دامنه	زمان ثبت دامنه اغلب این وب‌سایت‌ها جدید و حداکثر یک تا دوساله (در سایت http://whois.com)
۳	واکنش نشریه	عدم داوری و مطالبه سریع هزینه چاپ (مجلات معتبر اغلب بدون کامنت داوری پذیرش نمی‌دهند.)
٤	ظاهر تمپلیت	اغلب دارای تمپلیت‌های آماده خریداری و دارای چند گزینه ساده مانند آرشیو و تماس با ما
٥	بررسی آرشیو	مجله ISI دارای ضریب تأثیر اغلب دارای سابقه و آرشیوی از مقالات گذشته
٦	محتوای آرشیو	جستجوی عناوین مقالات آرشیوی و اطمینان از چاپ نشدن مقالات در مجلات دیگر
۷	کنترل ادیتور	جستجو با نام ادیتور و مطابقت ایمیل ادیتور با ایمیل معرفی‌شده در دانشگاهش (اغلب ایمیل غیردانشگاهی)
۸	کنترل نشانی	کنترل حرف‌به‌حرف نشانی سایت برای عدم‌تغییر و مشابه‌سازی و کنترل با لینک در سایت‌های معتبر دیگر
۹	دادن ایمیل	استفاده از ایمیل به‌جای بارگذاری مقاله روی سایت
۱۰	مشورت	مشورت با اساتید دارای سابقه چاپ مقاله در مجلات معتبر و مشابه

1. Directory of Open Access Journal

اغلب این مجلات بعد از مدتی با شکایت صاحبان اصلی مجله، بسته خواهد شد و هزینه‌های دانشجو و پژوهشگر از بین خواهد رفت و از آن بدتر، اعتبار او و سازمانش خدشه‌دار می‌شود. علاوه بر نشریات تقلبی، پژوهشگران باید مراقب نشریات یغماگر هم باشند زیرا آنها هم به اعتبار پژوهشگر و سازمانش لطمه می‌زنند. برخی از ویژگی‌های مشترک را می‌توان در قالب یک فهرست کنترل به‌شرح جدول ۱۷ مرور کرد.

جدول ۱۷. چک‌لیست تشخیص مجلات یغماگر

ردیف	چه‌چیزی را چک کنیم؟	به‌دنبال چه باشیم؟
۱	آیا وب‌سایت ژورنال تمام اطلاعات را ارائه کرده و دارای آدرس معتبر است؟	اطلاعات تماس
۲	آیا حوزه فعالیت ژورنال چند رشته‌ای و دارای فیلدهای متعدد و نامرتبط است؟	دامنه کار ژورنال (Scope)
۳	آیا هیئت تحریریه شامل متخصصین شناخته با آدرس ارتباطی لازم است؟	هیئت تحریریه و ارتباط با یکی از آنها
٤	آیا ژورنال از نویسنده هزینه می‌گیرد؟	رویه پرداخت هزینه و مبلغ آن
٥	کیفیت مقالات منتشرشده در نشریه چگونه است؟	بررسی کیفیت مقالات آن و مشورت با اساتید
٦	آیا فرایند داوری توسط وب‌سایت ژورنال توضیح داده‌شده است؟	فرایند داوری هم‌ترازی (Peer Review)
۷	آیا ژورنال توسط نمایه‌های معتبر پوشش داده‌شده است؟	بررسی در سایت impacfactor.ir
۸	آیا ضرایب اعتبارسنجی در وب‌سایت معتبر هستند؟	بررسی در سایت impacfactor.ir
۹	آیا شاخص مبهمی نظیر «ICV»[1] ارائه‌شده است؟	بررسی نمایه‌های پوشش‌دهنده
۱۰	آیا ژورنال به‌طور شفاف سیاست سلب اعتبار نشریه[2] را بیان کرده است؟	برخورداری از سیاست سلب اعتبار مقاله
۱۱	آیا مدت‌زمان داوری و چاپ مقاله اعلام‌شده است؟	کوتاه نبودن غیرمعمول زمان داوری و چاپ
۱۲	آیا ایمیل ژورنال، سردبیر و اعضا، متعلق به ژورنال یا مؤسسه دانشگاهی است؟	کنترل ایمیل‌ها و ترجیحاً دعوت‌نامه ایمیلی
۱۳	آیا ویژگی معمول داشتن ISSN یا دادن Doi به هر مقاله را برجسته می‌کند؟	کنترل موضوعات برجسته شده در سایت
١٤	آیا داوران آن تازه‌کار، ناشناخته و با تعداد مقالات کم منتشرشده هستند.	بررسی داوران معرفی شده

د) ملاحظات داوری مقالات علمی

اغلب داوری‌ها در نشریات علمی مبتنی بر دستورالعمل‌ها و رویکردهای اصلی هر نشریه علمی است. در نخستین گام عنوان بسیار مهم است. عنوان مقاله باید «نشانگر محتوا»، «شفاف»، «ساده»، «خلاصه» و «جذاب» باشد. هرچند عنوان طولانی موجب رد شدن مقاله نمی‌شود اما عنوانی که بتواند در نگاه اول با خواننده ارتباط برقرار کند و دارای جذابیت باشد، اثر مثبتی روی ذهن داور خواهد داشت. ترتیب اسامی نویسندگان و سهم مشارکت آنها در برخی نشریات موردتوجه قرار می‌گیرد. در هر مقاله مستخرج از «پایان‌نامه یا رساله» که با اسامی اساتید راهنما، مشاور و دانشجو ارسال می‌شود؛ یک نویسنده باید به‌عنوان عهده‌دار مکاتبات یا نویسنده مسئول انتخاب شود. برخی نشریات روی این

---

۱. نمایه «Index Copernicus Value= ICV» یکی از شاخص‌های پر ابهام ارزیابی مجلات است که اغلب توسط ژورنال‌های یغماگر مورداستفاده قرار می‌گیرد.

۲. سیاست سلب اعتبار نشریه یا «retraction policy» در مجلات بر این امر تأکید دارد که در صورت مشخص شدن چاپ مقاله در نشریه دیگر به‌عنوان منبع دانش نامعتبر شناخته‌شده و در نشریات آنلاین از دسترسی حذف می‌شود.

امر تأکید دارند که برای روند داوری، این نقش باید بر عهده استاد قرار گیرد. داوران اغلب به مقدمه‌هایی نظر مثبت نشان می‌دهند که به‌خوبی «مفاهیم»، «متغیرها» و «بیان مسئله با پشتیبانی مبانی نظری و ادبیات پیشینه» را ارائه کند و در انتها آن را با «پرسش کلی پژوهشگر» ختم کند. «روش‌شناسی» نیز به همین نحو باید از مناسبت و منطق لازم برخوردار باشد. نحوه ارائه «یافته‌ها و نتایج» نیز باید گویا و به شکل مناسب باشد. در ادامه «بحث و نتیجه‌گیری» باید داور را متقاعد کند که نویسنده از موارد قبلی به نتیجه‌گیری مستدل و کاربردی رسیده است. کسانی که در تلاش برای انتشار مقاله در نشریات معتبر هستند، این تجربه را بارها داشته‌اند که داوران اغلب با رد مقاله یا ارائه اصلاحات کلی و جزئی نسبت به مقالات واکنش نشان می‌دهند. پژوهشگران و دانشجویان باید خود را آماده کنند که در مواجهه با این پاسخ‌ها ناامید نشوند و با پیگیری و ارسال مقالات در هر مرحله دریافت «پاسخ منفی»، مقاله را به دیگر نشریات ارسال کنند و در هر مرحله به دنبال اصلاح و بهبود کار و تلاش برای متقاعد کردن داوران باشند.

ه) مقاله‌نویسی برای همایش‌ها

مقاله‌نویسی برای همایش‌ها درواقع مانند همان مقاله‌نویسی برای مجلات علمی است با این تفاوت که در اغلب همایش‌ها، داوری‌ها تنها با چکیده مقالات انجام می‌شوند. دانشجویان می‌توانند از امتیاز پذیرش مقاله در همایش برای تکمیل نمره مربوط به دستاوردهای پژوهشی استفاده کنند. پذیرش مقاله در همایش‌ها به‌صورت امکان ارائه مقاله به‌صورت «سخنرانی» یا «پوستر» خواهد بود. در اغلب همایش‌ها تلاش می‌شود که مقالات دارای امتیاز برتر و نتایج مهم و جذاب‌تر به‌صورت سخنرانی ارائه شوند. فراخوان مقاله برای همایش‌ها اغلب به‌صورت یکی از شکل‌های جدول ۱۸ فراخوان مقاله دارند.

جدول ۱۸. انواع شکل‌های فراخوان مقاله برای شرکت در همایش‌ها

ردیف	انواع	توضیح
۱	چکیده[1]	حداکثر در ۳۰۰ کلمه و شامل هدف، روش‌شناسی و مهم‌ترین یافته‌ها
۲	چکیده بلند[2]	تا ۱۵۰۰ کلمه و خلاصه‌ای از مقاله کامل با یک جدول مهم
۳	مقاله کامل[3]	با جزییات ارائه‌شده در نحوه نگارش یک مقاله پژوهشی

مقالات پس از اعلام وصول در دبیرخانه همایش و انجام داوری با پاسخ‌های پذیرش «سخنرانی، پوستر یا چاپ در کتاب مجموعه مقالات» و یا «عدم پذیرش» مواجه خواهند شد. اغلب همایش‌ها راهنمای نگارش مقاله برای همایش خود را اعلام می‌کنند. اغلب داوران مقالات را در الگویی به شرح جدول ۱۹ داوری می‌کنند.

1.Abstract
2.Long abstract
3.Full paper

جدول ۱۹. شاخص‌های داوری چکیده‌های ارسالی به همایش

ردیف	محورها	جزئیات	نمره
۱	مقدمه	تازگی، اهمیت و ضرورت موضوع	تا ۲۵
۲	روش‌شناسی	تناسب روش تحقیق، جامعه و نمونه آماری، ابزار استاندارد، روش جمع‌آوری و تحلیل اطلاعات و روش آماری	تا ۲۵
۳	یافته، بحث و نتیجه‌گیری	ارائه خلاصه یافته، بحث با استفاده از آخرین دستاوردهای معتبر و ارائه نتیجه‌گیری دقیق	تا ۳۰
٤	نگارش آکادمیک	تجانس عنوان، هدف، روش پژوهش و نتیجه با انشاء شایسته	تا ۲۰
	جمع کل		

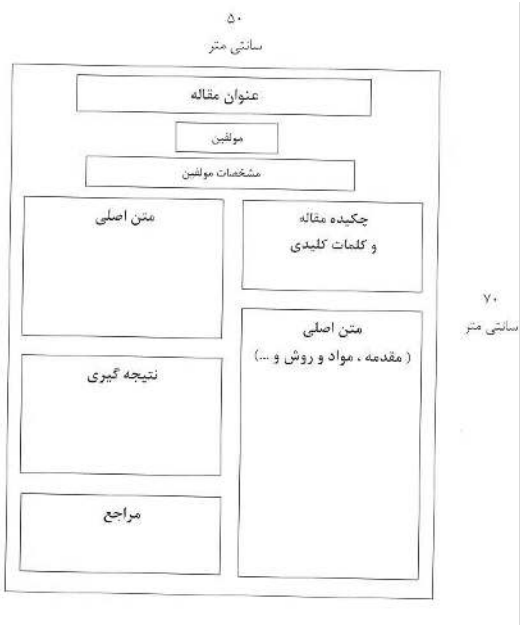
اغلب با ارزیابی نهایی داور و جمع کل امتیازات، به این شکل خواهد بود که اگر جمع‌کل امتیازات «بین ۸۱ تا ۱۰۰» باشد، مقاله با ارائه به شکل سخنرانی، اگر «بین ٦١ تا ۸۰ » باشد به شکل ارائه پوستر و اگر «بین ٤١ تا ٦٠» باشد به‌صورت چاپ در کتاب همایش پذیرفته خواهد شد. جمع کل امتیاز «بین صفر تا ٤٠» به‌مثابه رد مقاله خواهد بود.

در صورت پذیرش بخش‌های مورداشاره باید در یک صفحه پوستر مانند با ابعاد مشخص و عناوین محدودشده‌تری ارائه شوند تا خواننده پوستر با خواندن آن در جریان فعالیت پژوهشی شما و نتایج به‌دست‌آمده قرار گیرد. معمولاً پوسترها برای همایش‌ها در ابعاد ۷۰ سانتی‌متر ارتفاع و ۵۰ سانتی‌متر عرض تهیه می‌شوند. اما باید به این نکته اشاره شود که اندازه پوستر در همایش‌های مختلف می‌تواند متغیر باشد.

بهتر است که در تهیه پوستر از نوشتن مطالب زیاد خودداری و در عوض سعی شود از «جدول، نمودار، شکل و تصویر» مناسب همراه با رنگ‌های متنوع استفاده کرد. این اقدام و توجه به جاذبه‌های بصری و درعین‌حال مطالب قابل‌فهم و درک سریع، به خواننده کمک می‌کند تا جذب پوستر شده و سریع‌تر مطالب آن را درک کند.

معمولاً جنس پوسترها نیز، توسط برگزارکنندگان همایش اعلام می‌شود، اما اگر اعلام‌نشده باشد، بهتر است که از کاغذهای مناسب و باکیفیت بالای پوستر استفاده کنید. شما باید پس از تهیه پوستر در محیط Word آن را بر روی یک دیسک به مراکز یا دفاتر فنی با دستگاه‌های مناسب برای چاپ یا پرینت رنگی بر روی صفحات باکیفیت و مخصوص پوستر ببرید. بهتر است که پوستر به‌صورت پرینت طولی باشد و پس از چاپ آن از پوشش لمینت استفاده شود تا مانع از آسیب احتمالی باشد. پوشش لمینت از جنس پلاستیک شفاف است که پوستر در داخل آن پرس می‌شود. در ادامه شکل و چارچوب کلی و محتوای یک پوستر را برای تهیه کردن در محیط Word در شکل ۵ مشاهده می‌کنید.

توجه: به یاد داشته باشید که یک پوستر خوب از متن و اشکال و نمودارهای بیشتر تشکیل می‌شود. چون بازدیدکنندگان وقت کافی برای خواندن تمام مطالب پوستر را ندارند و با نمودارها و اشکال و جداول ارتباط بهتری می‌یابند.



شکل ۵. چارچوب و محتوای کلی یک پوستر برای همایش

و) مجلات بدون داوری دارای doi

گاهی برخی از پژوهشگران علاقه‌مند هستند تا مقاله خود را در سریع‌ترین زمان ممکن چاپ کنند و نتایج خود را منتشر نمایند. در این رابطه برخی نشریات الکترنیک با عنوان «پیش از چاپ یا preprint» وجود دارند که بدون داوری، مقاله شما را به‌شرط داشتن حداقل‌های اولیه به‌صورت الکترونیک و با اختصاص یک doi یا شناسه دیجیتال چاپ می‌کنند. در این حالت شما هم فرصت تکمیل و اصلاح مقاله را خواهید داشت و هم احتمال ارجاع دیگر مقالات به آن وجود دارد و هم می‌توانید در فهرست نشریاتی که وابسته به آن است و اسامی آنها را ثبت می‌کند با اصلاح و بروز رسانی، در آنها چاپ کنید. این فرصت برای دانشجویان کارشناسی ارشد که محدودیت یا توقف کار بابت نمره دارند، می‌تواند مفید باشد. نشریه الکترونیک preprints.org یک نشریه بدون داوری است که به مقاله یک doi تعلق می‌گیرد.

پیوست ۲

کتاب نویسی از پایان‌نامه و رساله

دانشجویان می‌توانند با برخورداری از مبانی نظری، ادبیات پیشینه و یافته‌های مهم تکمیل‌کننده دانش موجود، پایان‌نامه یا رساله خود را به یک کتاب تبدیل کنند. ساختار کتاب با ساختار پایان‌نامه یا رساله متفاوت است و برخی به‌غلط فکر می‌کنند که همان محتوا یا چارچوب پایان‌نامه یا رساله را می‌توان در قالب یک کتاب منتشر کرد. کتاب‌ها در یک دسته‌بندی کلی یا «آموزشی» و یا «غیرآموزشی» هستند و بدیهی است که اغلب کتب دانشگاهی از نوع آموزشی باشند. کتاب‌های آموزشی شامل منابع درسی و کمک‌آموزشی می‌شوند. هر انتشاراتی الگوی خاصی برای نشر کتاب دارد.

برای نگارش یک کتاب آموزشی، باید به سه بخش اصلی آن یعنی «پیش از متن، متن (فصل و بخش) و پس از متن» به‌علاوه جزئیات هر یک از این بخش‌ها توجه داشت. در جدول ۱ ساختار یک کتاب آموزشی بر اساس «راهنمای نگارش کتاب در دانشگاه پیام نور» معرفی‌شده است.

جدول ۱. ساختار کتاب آموزشی در دانشگاه پیام نور

ردیف	واحد اصلی	واحدهای فرعی	توضیح
۱	پیش از متن	الف) صفحه عنوان	اولین صفحه کتاب (صفحه فرد)
		ب) صفحه حقوقی (شناسنامه)	در پشت صفحه عنوان (صفحه زوج)
		ج) پیشگفتار ناشر	بعد از صفحه حقوقی (صفحه فرد)
		د) فهرست	از صفحه فرد و ۱/۳ صفحه
		ه) پیشگفتار مؤلف و مترجم	از صفحه فرد و ۱/۳ صفحه
۲	متن (فصل و بخش)	الف) بخش‌بندی	هر بخش باید دست‌کم دو فصل داشته باشد
		ب) فصل‌بندی	شمارنده فصل عدد است
۳	پس از متن	الف) پیوست	توضیحاتی که لزوماً جزو متن اثر نیست اما به درک بهتر کمک می‌کند.
		ب) خودآزمایی نهایی	پرسش‌های جامع مبتنی بر مطالب فصل و همسو با هدف کلی اثر
		ج) پاسخ خودآزمایی‌ها	پاسخ پرسش‌های قبلی
		د) واژه‌نامه	اصطلاحات انگلیسی به‌کاررفته در متن
		ه) برگه نظرخواهی	برای جمع‌آوری بازخوردها از کتاب

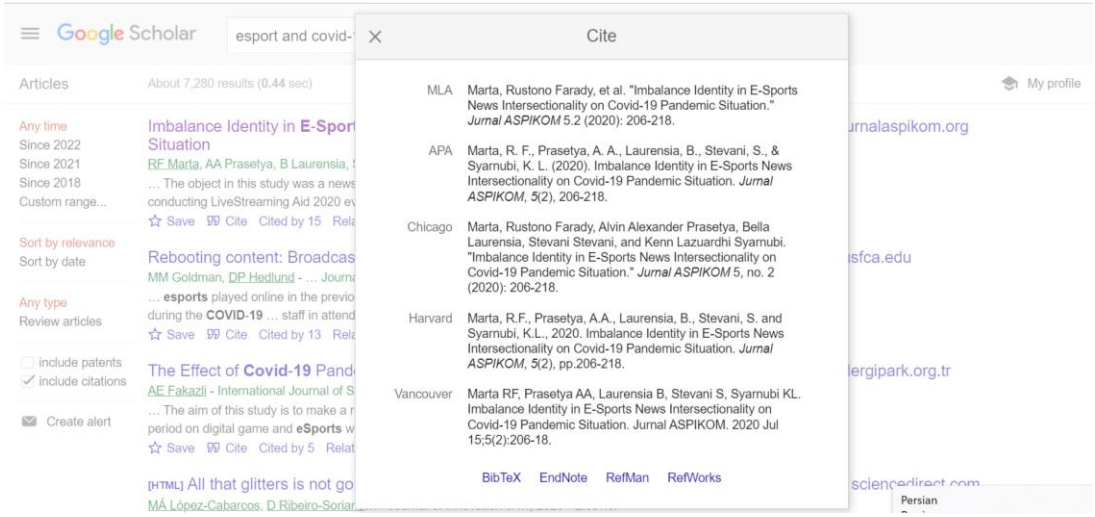
برخی از جزئیات هر واحد اصلی اجباری و در تمامی کتاب‌ها وجود دارند و برخی اختیاری است. صفحه عنوان و صفحه حقوقی بسیار مهم هستند. صفحه حقوقی یا شناسنامه در پشت صفحه عنوان (صفحه زوج) و شامل دو بخش مشخصات کتابخانه ملی و مشخصات عمومی کتاب است. این موارد اغلب توسط خود ناشر و در قالب الگوی انتشارات تنظیم می‌شود. ارائه یک فهرست مطالب مناسب برای کتاب خیلی مهم است. زیرا بسیاری از افراد بعد از عنوان کتاب، فهرست آن را مطالعه می‌کنند تا با محتوای آن آشنا شوند. در پیشگفتار کتاب تلاش می‌شود تا هدف از تألیف یا ترجمه کتاب و کلیاتی درباره چگونگی محتوای آن و راهنمای مطالعه کتاب مطرح شود. شروع واحد اصلی متن با شروع فصل یک یا بخش اول خواهد بود. شروع هر فصل باید با معرفی هدف کلی و اهداف یادگیری آن باشد. در انتهای هر فصل نیز باید خلاصه‌ای از فصل و خودآزمایی ارائه شود. فصل‌بندی و بخش‌بندی مؤثر متن، نقش مؤثری در ارتباط خواننده با کتاب و محتوای آن دارد. پیوست از واحدهای پس از متن و شامل جزئیات غیرضروری برای ارائه در متن اصلی است که به انتهای کتاب و برای درک بیشتر خواننده منتقل می‌شود. در انتهای کتاب باید پاسخ‌نامه خودآزمایی‌ها وجود داشته باشد. در برخی از کتاب‌ها حسب ضرورت در انتها از واژه‌نامه هم استفاده می‌شود. کتاب‌نامه یا فهرست منابع از بخش‌های کلیدی و در انتهای کتاب و در مواردی انتهای فصول است. در برخی کتاب‌ها از نمایه هم استفاده می‌شود. نمایه صورتی از نام‌ها، مفهوم‌ها و امثال آن است که به ترتیب الفبایی تنظیم می‌شوند. هدف از تنظیم نمایه این است که مخاطب با کلیدواژه بتواند به مطلب موردنظر در متن دسترسی یابد.

پیوست ۳

روش‌های رایج استناددهی و منبع-نویسی

ارجاع دهی یا استناددهی و منبع‌نویسی، موضوعی مهم در انواع فعالیت‌های پژوهشی است. پدید آورنده هر اثر علمی یا بر پایه اندیشه و یافته خود می‌نویسد یا از گفته‌ها و نوشته‌های دیگران استفاده می‌کند. بنابر اخلاق علمی، استفاده از کلام و نوشتار دیگران باید با اشاره به اصل منبع باشد تا خوانندگان آن را تشخیص دهند و در صورت لزوم به آنها مراجعه کنند. قواعد مستندسازی متنوع است و متأثر از «رشته علمی»، «سلیقه ناشران» و «نیازهای یک اثر خاص» از الگوهای مختلفی استفاده می‌شود. فلسفه استناد، هدایت خوانندگان به نشانی دقیق منابع مورد استفاده است. این منابع می‌توانند «منتشرشده یا نشده» و «چاپی یا الکترونیکی یا مصاحبه شخصی» باشند. در اغلب مجلات علمی الگوهای استناددهی مشخصی معرفی می‌شود که مقالات باید بر اساس آنها استناددهی کنند. همچنین درباره پایان‌نامه‌ها و رساله‌ها نیز اغلب دانشگاه‌ها به الگوی استناددهی مشخصی تأکید دارند. درباره کتاب‌ها، اغلب نویسندگان با توجه به سلیقه خود یا الگوی مورد نظر ناشر اقدام می‌کنند. برای ارجاع درون‌متنی اغلب از روش استناد با «نویسنده و تاریخ و در صورت نیاز شماره صفحه» در درون متن و در داخل پرانتز استفاده می‌شود. در این شرایط اگر نام نویسنده در متن بیاید، دیگر نیازی به آوردن آن داخل پرانتز نیست. در ادامه باید نشانی کامل منبع ارجاع‌شده در متن را در «فهرست منابع» و اغلب با معرفی «نام پدیدآورنده»، «سال انتشار»، «عنوان اثر» و «جزئیات نشر و ناشر» معرفی کرد. البته در برخی موارد غیرقابل آدرس‌دهی با جزئیات مانند «دست‌نوشته‌ها» یا «ارتباط شخصی» فقط در خود متن استناد می‌شوند (علیدوستی، محمدی، کشاورز، ابویی اردکان و سنگری، ۱۳۹۵). الگوهای متنوعی در روش استناددهی یا ارجاع‌دهی

وجود دارد که برخی از مهم‌ترین آنها روش «APA[1]»، «شیکاگو[2]»، «MLA[3]»، «هاروارد» و «ونکوور» هستند. این پنج الگو در سامانه گوگل اسکولار قابل انتخاب هستند؛ یعنی هر منبع را با انتخاب گزینه ارجاع‌دهی در زیر آن می‌توان به یکی از این پنج روش ارجاع دهی کرد (شکل ۱).



شکل ۱. الگوهای پیش‌فرض ارجاع‌دهی در سایت گوگل اسکولار

الف) الگوی استناددهی شیکاگو: این روش قدمتی حدود یک قرن دارد و هفدهمین ویرایش آن در سال ۲۰۱۷ بود. در این روش کتابها، مقاله‌ها و دیگر منابع اطلاعاتی در پایان پژوهش معرفی می‌شوند. الگوی کلی آن به این نحو است که: نویسنده (یا ویراستار، گردآورنده، یا مترجم)، تاریخ انتشار اثر، عنوان (و اغلب با عنوان فرعی)، برای کتابها، محل نشر و ناشر؛ و برای مقاله‌ها نام نشریه علمی، شماره جلد یا دوره و اغلب شماره نسخه و شماره(های) صفحه، نوشته می‌شود. برای مواد اطلاعاتی غیرچاپی مانند آثار الکترونیکی یا مواد دیداری- شنیداری نیز نام رسانه ارائه‌دهنده اثر قید خواهد شد. برای آثار پیوسته، اطلاعات بازیابی شامل «یو.آر.ال» و گاهی به‌ضرورت تاریخ دسترسی هم ارائه می‌شوند.

ب) روش APA: از پرکاربردترین شیوه‌نامه‌ها به‌ویژه در حوزه علوم انسانی است. این شیوه نامه از سال ۱۹۲۹ شروع و هفتمین ویرایش آن در سال ۲۰۲۰ منتشر شد. تفاوت اساسی بین این روش با شیکاگو وجود ندارد اما در ادامه به تفاوت‌های جزیی آنها اشاره می‌شود. در روش شیکاگو تنها ترتیب نام نویسنده اول معکوس می‌شود و برای نویسندگان دوم به بعد، ترتیب نام کوچک و نام خانوادگی حفظ می‌شود، اما در شیوه‌نامه «ای. پی. ای.» ترتیب نام کوچک و نام خانوادگی همه نویسندگان معکوس می‌شود. در روش شیکاگو برای ربط دو یا چند نویسنده هم در فهرست منابع و هم در استناد درون‌متنی برای آثار انگلیسی از کلمه «and» و در شیوه‌نامه «ای. پی. ای.» از علامت «&» استفاده می‌شود. درروش شیکاگو، نام اول و میانی نویسندگان آثار انگلیسی بر اساس شکلی است که روی صفحه عنوان اثر آمده است و الزامی برای استفاده از حروف اول آنه وجود ندارد. اما در شیوه‌نامه «ای. پی. ای.» تنها حروف اول نام اول و میانی نویسندگان نوشته می‌شوند. برای آثار فارسی در هر دو شیوه‌نامه نام اول و میانی نویسندگان بر اساس شکل روی منبع

1. American Psychlogical Association (APA)
2. Sc-school of chicago
3. Modern Language Association (MLA)

است. تاریخ انتشار آثار در مدخل‌های فهرست منابع در شیوه‌نامه «ای. پی. ای.» در پرانتز و در روش شیکاگو بدون پرانتز نوشته می‌شود. در روش شیکاگو در پایان منبع داری «یو. آر. ال.»، نقطه گذاشته می‌شود، اما در شیوه‌نامه «ای. پی. ای» پایان بدون نقطه است. در استنادهای درون‌متنی در روش شیکاگو، میان نام خانوادگی نویسنده و سال، علامتی نیست و شماره صفحه پس از علامت ویرگول می‌آید. در استنادهای درون‌متنی در شیوه‌نامه «ای. پی. ای.»، میان نام خانوادگی نویسنده و سال انتشار آثار، علامت ویرگول قرار می‌گیرد و شماره صفحه نیز پس از علامت ویرگول و «p.» یا «pp.» در آثار انگلیسی و «ص.» یا «ص ص.» در آثار فارسی آورده می‌شود.

ج) روش MLA: نهمین ویرایش آن در سال ۲۰۲۱ منتشر شد و این سبک بیشتر در علوم انسانی کاربرد دارد. در این روش برای ارجاع درون‌متنی از (نام خانوادگی مؤلف و شماره صفحه) درون پرانتز و معرفی نشانی کامل منبع در پایان پژوهش، مقاله یا کتاب استفاده می‌شود.

د) هاروارد: در این روش از الگوی کلی به شرح «نام خانوادگی، نام. (تاریخ انتشار). موضوع. شهر: ناشر، شماره صفحات.» استفاده می‌شود.

ه) ونکوور: در این روش ارجاع‌دهی در متن با شماره و به ترتیب شماره آنها در لیست منابع است. این روش توسط کمیته بین المللی سردبیران مجلات پزشکی معرفی شد. این گروه در ابتدا به نام ونکوور معروف بود اما در ادامه به ICMJE[1] تغییر نام داد.

جدول ۱ شامل ارجاع‌دهی به کتاب با انواع الگوهای استنادهی است.

جدول۱. ارجاع دهی به کتاب با یک نویسنده در الگوهای مختلف

ردیف	الگو	ارجاع درون‌متنی	نشانی کامل در فهرست منابع
۱	شیکاگو	(قاسمی ۱٤۰۰)	قاسمی، حمید. پژوهش به زبان ساده. تهران: اندیشه‌آرا. ۱٤۰۰.
		(Koontz 2010)	Koontz, Harold. Essentials of management. Tata McGraw-Hill Education, 2010.
۲	APA	(قاسمی، ۱٤۰۰)	قاسمی، حمید (۱٤۰۰). پژوهش به زبان ساده. تهران: اندیشه‌آرا.
		(Koontz, 2010)	Koontz, H. (2010). Essentials of management. Tata McGraw-Hill .Education
۳	MLA	مثل قبل	قاسمی، حمید. پژوهش به زبان ساده. تهران: اندیشه‌آرا. ۱٤۰۰
		مثل قبل	Koontz, Harold. Essentials of management. Tata McGraw-Hill Education, 2010.
٤	هاروارد	مثل قبل	قاسمی، ح. ۱٤۰۰. پژوهش به زبان ساده. تهران: اندیشه‌آرا
		مثل قبل	Koontz, H., 2010. Essentials of management. Tata McGraw-Hill Education.
٥	ونکوور	شماره (۱)	۱.قاسمی ح. پژوهش به زبان ساده. تهران: اندیشه‌آرا؛ ۱٤۰۰.
		(1)	1.Koontz H. Essentials of management. Tata McGraw-Hill Education; 2010.

در مواردی که کتاب کتاب‌ها، نقل قول مستقیم صورت می‌گیرد و از عین عبارات بدون هرگونه تغییر استفاده می‌شود، در ارجاع درون‌متنی باید به شماره صفحه هم اشاره شود. در حالت دو نویسنده در فارسی از حرف ربط «و» و در انگلیسی برای الگوهای شیکاگو، MLA و هاروارد از حرف ربط «and» و الگوی APA از علامت «&» و الگوی

1. International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE)

ونکوور بودن هیچ واسطه ای استفاده می‌شود. با افزایش تعداد نویسنده، هر کدام با ویرگول از نویسنده بعد جدا می‌شود و نویسنده آخر با روش‌های مورد اشاره جدا خواهد شد. همان‌طور که دیده می‌شود اسم کوچک در روش‌های نوشتار انگلیسی شیکاگو و MLA به‌صورت کامل و در بقیه روش‌ها به صورت حرف کوچک و نقطه می‌آید. در صورت وجود مترجم یا ویراستار اصلی برای کتاب، نام مترجم بعد از عنوان و به شکل «نام و ناخانوادگی» آورده می‌شود. برای نمونه به مثالی در روش APA به زبان فارسی توجه کنید: «بوسکالیا، ل. (۱۹۷۸). آدمیت. ترجمه گیتی خوشدل. ۱۳۷۹. تهران: نشرگفتار». در برخی منابع به امکان آوردن نام مترجم در ابتدا به این شکل هم اشاره می‌شود: «خوشدل، گیتی، مترجم (۱۳۷۹). آدمیت. نوشته لئو بوسکالیا. ۱۹۷۸. تهران: نشر گفتار». دقت شود که در صورت، محوریت نام ویراستار به جای ترجمه یا مترجم در مثال مورد اشاره از ویراستار استفاده خواهد شد. اگر نویسنده کتاب، نام سازمان باشد، به جای اسم مؤلف از نام سازمان استفاده می‌شود. در شرایط نوشتن چنانچه فصلی از یک کتاب، ابتدا نام نویسندگان آن فصل و سپس عنوان فصل نوشته می شود سپس کلمه in: و نام ویراستار کتاب، سپس عنوان کتاب و محل نشر، ناشر، سال و شماره صفحه آورده می‌شود. در ادامه مثالی با روش ونکوور ارائه می‌شود.

Watkins AD, Neuropharmacology. In: Kay AB, Foster JA, editors. Allergy and allergic diseases. 2nd ed. Oxford: Blackwell Science; 1997. P 505- 17.

در صورت استفاده از کتاب الکترونیک باید در انتها نشانی بازیابی الکترونیکی و تاریخ آن را هم گزارش کرد.

جدول ۲ شامل ارجاع‌دهی به مقاله با انواع الگوهای استنادهی است.

جدول۲. ارجاع دهی به مقاله در الگوهای مختلف

ردیف	الگو	ارجاع درون‌متنی	نشانی کامل در فهرست منابع
۱	شیکاگو	نام خانوادگی و سال	Hargie, Owen DW, Norman C. Morrow, and Catherine Woodman. "Pharmacists' evaluation of key communication skills in practice." Patient education and counseling 39, no. 1 (2000): 61-70.
۲	APA	نام خانوادگی و سال	Hargie, O. D., Morrow, N. C., & Woodman, C. (2000). Pharmacists' evaluation of key communication skills in practice. Patient education and counseling, 39(1), 61-70.
۳	MLA	نام خانوادگی و سال	Hargie, Owen DW, Norman C. Morrow, and Catherine Woodman. "Pharmacists' evaluation of key communication skills in practice." Patient education and counseling 39.1 (2000): 61-70.
٤	هاروارد	نام خانوادگی و سال	Hargie, O.D., Morrow, N.C. and Woodman, C., 2000. Pharmacists' evaluation of key communication skills in practice. Patient education and counseling, 39(1), pp.61-70.
٥	ونکوور	شماره	Hargie OD, Morrow NC, Woodman C. Pharmacists' evaluation of key communication skills in practice. Patient education and counseling. 2000 Jan 1;39(1):61-70.

در مواردی که کتاب کتاب‌ها، نقل قول مستقیم صورت می‌گیرد مثل قبل ارجاع درون متنی با شماره صفحه است. در شرایطی که به نشریات دارای شماره صفحه ارجاع می‌شود، حتما باید در نشانی کامل به شماره صفحات هم اشاره شود. اگر از یک سایت و بدون شماره صفحه استفاده شود، نیازی به شماره صفحات نیست. در صورتی که به مقالات ترجمه شده اشاره می‌شود، می‌توان به این شکل نوشت «ماترسکا، ک. (۲۰۰٤)، کتابداران در عصر دانش. ترجمه محمدرضا سلیمانی. ۱۳۸٤. علوم اطلاع رسانی ۲۰(۳ و٤): ۸۷–۹۸.» همچنین می‌توان به شکل «سلیمانی، محمدرضا، مترجم. (۱۳۸٤). کتابداران در عصر دانش. نوشته کاتارزینا ماترسکا. ۲۰۰٤. علوم اطلاع رسانی ۲۰(۳و٤):۸۷–۹۸.»

نوشت. الگوی نوشتاری انگلیسی مقاله ترجمه هم می‌تواند به شکل «*Author. Date. Article title. Translated by So-and-So. Journal title*....» باشد. اگر مقاله مربوط به کنفرانس بود، می‌توان به این شکل «دالمن، ا.، ایمانی، ح. و سپهری (۱۳۸٤). تأثیر DEHP بر بلوغ آزمایشگاهی، از سر گیری میوز، و تکوین اووسایت‌های نابالغ موش. پوستر ارائه شده در چهاردهمین کنفرانس سراسری زیست شناسی، گیلان.» نوشت. در مقاله نشریه‌های الکترونیک باید در ادامه به نشانی بازیابی و تاریخ آن به این شکل « نشانی بازیابی ...http://www در تاریخ ۱٤۰۰/۷/۳» اشاره کرد. برای مقالات مجلات غیرعلمی و عمومی به این شکل «قاسمی، ح. (۱۳۸۹). چرا اسکواش از بهترین ورزش‌ها است؟ ایران ورزشی ٦(۱): ۳.» ارجاع داد و اگر نشریه الکترونیکی باید باید به نشانی بازیابی و تاریخ آن هم اشاره کرد. منظور از «Volume» همان دوره است که برای اغلب نشریات مشخص است و پس از آن «Issue» یا شماره نشریه می‌آید که اگر مشخص بود، در داخل پرانتز مشخص می‌شود.

جدول ۳ شامل ارجاع‌دهی به دیگر اسناد با تأکید بر الگوی APA است.

ارجاع دهی به دیگر اسناد نیز شبیه موارد قبلی با تفاوت‌های جزئی است که در ادامه به مهم‌ترین محورها اشاره خواهد شد. نمونه‌ها با تأکید بر الگوی APA معرفی شده است.

جدول۳. ارجاع دهی به دیگر اسناد با تأکید بر الگوی APA

ردیف	سند	نشانی کامل در فهرست منابع
۱	پایان نامه	قاسمی، ح. (۱۳۸٦). نقش رسانه‌های جمعی در توسعه ورزش ایران. رساله دکتری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران.
		Schwarz, G. J. (2000). Multi-wavelength analyses of classical carbon-oxygen novae(outbursts, binary stars). phD diss,.Arizona State Univ
۲	نامه شخصی	قائم مقام فراهانی، ا. (۱۳۵۸). نامه‌های سیاسی و تاریخی سیدالوزراء قائم مقام فراهانی درباره معاهده ترکمانچای و غرامات آن، دهه اول ربیع الاول ۱۲٤۳ ق. به کوشش جهانگیر قائمی. تهران: دانشگاه تهران.
		.Adams, H. (1930). Letters of Henry Adams, 1858-1891 Ed. Worthington Chauncey Ford. Boston: Houghton Mifflin
۳	مجموعه‌ای از نامه‌ها	اسماعیلی، محمد (۱۳۷۷). قطره باران: چند نامه به پسرم و به جوانان خارج از کشور شامل اطلاعاتی علمی درباره نفت و.... تهران: کتاب زمان.
		Chill, W. & Dwight D. (1990). The Churchill-Eisenhower correspondence, 1953-1955. Ed. Peter G. Boyle. Chapel Hill: Univ. of North Carolina Press
٤	مصاحبه‌ها	فالاچی، ا. (۱۳٦۲). مصاحبه با جولیو آندره اوتی در مصاحبه با تاریخ سازان جهان به انضمام مصاحبه با پادشاه ایران. ترجمه مجید بیدار نریمان. تهران: جاویدان. ۲٤-۵۱.
		Bellor, R. (1979). Alternation, segmentation, Hypnosis: Interview with Raymond Bellour. By Janet Bergstrom. Camera Obscura(3-4):89-94.
۵	نقد	نام منتقد، عنوان نقد در صورت وجود و در ادامه عبارت "reviw of" برای نقد انگلیسی و «نقدی بر» برای نقدهای فارسی با نام اثر نقد شده و نویسنده، گردآورنده؛ مکان و تاریخ نقد؛ و در پایان نام نشریه خواهد بود.
٦	ارتباطات شخصی	استناد به مکالمه رودررو، تلفنی یا نامه دریافتی فقط در متن به صورت «حرف اول نام کوچک»، «نام خانوادگی»، «عبارت مشخص‌کننده ارتباط شخصی مانند "personal communication" یا "pers.comm" در انگلیسی و ارتباط شخصی یا اطلاعات منتشرنشده در فارسی» و «تاریخ کامل روز، ماه و سال» می‌آیند. مانند ا. آریامنش (ارتباط شخصی، ۲۸ شهریور، ۱٤۰۰) یا T.K. Lutes (personal communication, April 18, 2001)

۷	مقاله در همایش	سخنرانی‌ها، مقاله‌های همایشی و مانند آنها با نام خانوادگی، نام، تاریخ، عنوان و موسسه برگزارکننده یا حمایت کننده، و مکان همایش می‌آید.با مقاله‌های در قالب مجموعه مقاله همایش‌ها مانند فصلی از یک کتاب رفتار می‌شود.
۸	مرجع	مانند واژه‌نامه‌ها و دانش‌نامه‌های مشهور را فقط در متن و با شماره ویرایش استناد می‌کنند و به نشانی کامل در فهرست منابع نیازی نیست. به آثار مراجعی که محتوای آنها در قالب بخش‌های مستقل و به ترتیب الفبایی عنوان بخش‌ها مرتب شده است، با شاره به بخش، و نه جلد یا شماره صفحه، استناد می‌شود. قبل از اشاره به یک بخش، اختصار "s.v." برای یک مورد و "s.vv." برای چند مورد در انگلیسی و «زیر مدخل» و «زیر مدخل‌های» برای یک یا چند مورد در فارسی به‌کار می‌رود. آثار مراجع پیوسته مانند دانش‌نامه‌هایی که دائم در حال به‌روزرسانی هستند باید به عنوان پایگاه اطلاعات و نه آثا ر مرجع استاندارد با شماره ویرایش استانداردبا نشانی و تاریخ دسترسی الکترونیک اشاره شود.
۹	آثار متفرقه	از جمله کاتالوگ نمایشگاه جزوه‌ها، گزارش‌ها و دیگر آثار مجزا و مستقل مانند کتاب استناددهی می‌شوند.
۱۰	کتاب مقدس	استناد به قرآن و کتاب مقدس اگر لازم نیست که به نسخه خاصی ارزآن اشاره شود، تنها در درون متن و با استناد درون متنی به شماره سوره و آیه و بدون شماره صفحه صورت می‌گیرد. در صورتی که لازم است به نسخه خاصی از آن استناد شود، ذکر مواردی مانند مترجم، سال انتشار و در صورت لزوم خط آن ضروری است.
۱۱	مواد دیداری- شنیداری	در فهرست منابع شامل نام آهنگساز، نویسنده، خواننده، یا فرد مسئول اصلی محتوا، عنوان به شکل ایتالیک، نام شرکت ضبط‌کننده یا ناشر اثر، شماره شناسایی اثر، و نوع رسانه(لوح فشرده، نوار صدا، فایل دیداری- شنیداری، و...)، تاریخ همراه با حقوق پدیدآورنده، تاریخ تولید، یا هردو، تعداد لوح‌های یک آلبوم و در صورت نیاز نشانی الکترونیکی ارائه می‌شود. در استناد به آثار روی لوح فشرده مانند آثار چاپی رفتار می شود. محل انتشار و تاریخ به جز در موارد مربوط حذف می‌شود.

برای مقاله در کتاب‌های ویراستاری‌شده[1] می‌توان به شکل «گیبس، گ. (۲۰۰۳). ده سال بهبود یادگیری دانش‌آموز. کریس راست (ویراستار) بهبود یادگیری دانش‌آموز (۲۶-۹). بریتانیا: دانشگاه آکسفورد.» نوشت. در نمونه انگلیسی هم می‌توان به شکل زیر نوشت:

-Groundwater-Smith, S. (2007). As rain is to fields, so good teachers are to students. In S. Knipe (Ed.), Middle years schooling: Reframing adolescence (pp. 151-170). Frenchs Forest, N.S.W: Pearson Education Australia..

به مصاحبه‌های منتشرنشده بیشتر در متن استناد می‌شود. هرچند که این‌گونه مصاحبه‌ها گاهی در فهرست منابع نیز ارائه می‌شود. استنادها باید شامل نام شخص مصاحبه‌شونده و مصاحبه کننده؛ اطلاعاتی مختصر برای شناسایی (اگر مناسب باشد)؛ مکان یا تاریخ مصاحبه یا هر دو (در صورت آگاهی از آنها)؛ و اگر نوار صدا یا دست‌نوشته‌ای از مصاحبه موجودباشد، جایی که بتوان آن را یافت. برای اشاره به پایان نامه منتشر نشده واژه "Unpublished" در انگلیسی یا «منتشرنشده» در فارسی ضرورتی ندارد. قراردادهای خصوصی، وصیت‌نامه‌ها، نسخه‌های خطی و دست‌نویس و مانند آنها به‌ندرت در فهرست منابع استناد می‌شوند و بهتر است در متن باشد. مانند جرج ویلسن در وصیت نامه‌اش به تاریخ ۲۰ ژانویه ۱۹۷۶ دستور داد....

استناد به ارتباط‌های شخصی، می‌تواند شامل «نامه‌های خصوصی، یادداشت‌ها، برخی ارتباط‌های الکترونیکی مانند ایمیل یا پیام‌های گروهی در شبکه‌های اجتماعی، مصاحبه‌های شخصی رودررو، مکالمات تلفنی» و نظایر آن باشند. گاهی اوقات در ارتباط‌های شخصی، پژوهشگر یا نظریه‌پرداز ممکن است اطلاعات مفید چاپ نشده‌ای را در اختیار

۱. کتاب ویراستاری‌شده کتابی است که هر فصل آن توسط یک یا چند نویسنده نگارش شده ولی مسئولیت کل کتاب تنظیمی بر عهده ویراستاران است.

شما قرار دهد. چون این اطلاعات قابل بازیابی نیستند نباید در فهرست منابع به آنها اشاره کرد و فقط در متن به آنها اشاره می‌شود.

استناد به مدارک عمومی چاپی باید شامل موارد کمک‌کننده به شناسایی آنها در یک فهرست کتابخانه باشد. از جمله این موارد می‌توان به «کشور، ایالت، استان، بخش، یا دیگر قسمت‌های دولتی ناشر مدرک»، «تشکیلات قانونی، بخش اجرایی، اداره قضایی، هیئت مدیره، کمیسیون یا کمیته»، «واحدهای تابع، ادرات محلی و مانند آن»، «تاریخ»، «عنوان مدرک یا مجموعه»، «نویسنده، ویراستار یا گردآورنده»، «شماره گزارش یا دیگر اطلاعات شناسایی»، «ناشر»، «صفحه، در صورت مرتبط بودن» اشاره کرد. ترتیب این موارد می‌تواند بر اساس محتوای موضوعی متفاوت باشد.

جدول ٤ شامل ملاحظات خاص ارجاع‌دهی به دیگر اسناد با تأکید بر الگوی APA است.

جدول٤. ملاحظات خاص در ارجاع دهی به دیگر اسناد با تأکید بر الگوی APA

ردیف	ملاحظات	توضیح
۱	اختصارات	در فهرست منابع آثار انگلیسی عبارت‌هایی مانند edited by یا translated by اغلب به‌صورت ed. یا trans. خلاصه می‌شوند. این اختصارات اگر پس از نقطه بیایند، حرف اول آنها بزرگ نوشته می‌شود. نام ماه‌های میلادی همراه با استنادهای نشریه‌های علمی انگلیسی نیز ممکن است خلاصه شوند.
۲	نویسنده تک یا گروهی	منابع با نام یک نویسنده زودتر از دیگر منابع با نام همان نویسنده همراه با دیگر نویسندگان می‌آید.
۳	تکرار نام نویسنده با همکاران متفاوت	منظم کردن بر اساس حروف الفبای نام خانوادگی نویسندگان همکار، صرف نظر از تعداد آنها
٤	خط تیره بلند سه تایی	برای نویسندگان، ویراستاران، مترجمان، یا گردآورندگان مشابه، از یک خط تیره بلند سه‌تایی و در ادامه با یک نقطه یا یک ویرگول، جایگزین نام‌ها پس از اولین ظهور آنها در فهرست منابع می‌شود. در استفاده از خط تیره سه‌تایی مدخل‌ها به‌ترتیب زمانی بر اساس سال انتشار مرتب می‌شوند.
٥	عنوان	عنوان اصلی و فرعی کتاب‌ها ایتالیک می‌شوند. حرف اول همه واژه‌های عنوان و عنوان فرعی به جز حروف تعریف و اضافه، بزرگ نوشته می‌شوند.حرف تعریف اگر در ابتدای جمله باشد، بزرگ نوشته می‌شود. گاهی عنوان اصلی دارای عنوان‌های بلند یا کوتاهی است که به‌صورت ایتالیک و داخل علامت نقل‌قول برای آثار انگلیسی و گیومه برای آثار فارسی آورده می‌شود.
٦	استناد به شکل و جدول‌ها	ارجاع به شکل‌ها و جدول‌های یک اثر، تنها در استنادهای درون‌متنی است و در فهرست منابع نمی‌آید. شماره صفحه در صورت وجود، مقدم بر شماره تصویر با یک ویرگول جداکننده می‌آید. برای استناد به شکل‌ها و جدول-ها در آثار فارسی عنوان کامل آنها استفاده می‌شود.
۷	تکرار نام نویسنده	در صورت تکرار نام نویسنده در یک سال برای تشخیص تفاوت باید در متن از الف، ب، ج و... استفاده شود.
۸	نام خانوادگی مشابه	در صورت دو نویسنده یا بیشتر با نام‌خانوادگی مشابه در یک سال باید در متن علاوه بر نام‌خانوادگی از نام نیز استفاده شود.
۹	نشانی اینترنتی	در متن باید فقط به نویسنده یا عنوان و سال انتشار اشاره شود و در فهرست منابع در انتهای معرفی محتوا، نشانی اینترنتی ارائه خواهد شد. از نوشتن آدرس اینترنتی (وب‌سایت، وبلاگ) در متن پرهیز شود.
۱۰	ماه میلادی	از ذکر ماه میلادی برای مرجع در کنار سال انتشار خودداری شود.
۱۱	منبع وقتی نویسنده شخص نیست	-Anonymous, (1992). Maize in Human nutrition. FAO food and Nutrition Series, No 25 FAO, Rome. 233p.
۱۲	مجله بانام مخفف	اگر مجله نام مخفف شناخته‌شده دارد، از همان نام مخفف و در غیر این صورت از نام کامل مجله استفاده شود.

۱۳	یک محتوا چند ارجاع	برای چندین ارجاع به یک محتوا، اسامی نام خانوادگی منابع مختلف به ترتیب حروف الفبا باشد.
۱٤	دو ارجاع فقط درون‌متنی	«کتب مقدس مانند قرآن» و «ارتباطات شخصی» فقط در متن و بدون اشاره در فهرست منابع
۱۵	تعداد نویسنده	کمتر از شش نفر، بار اول کامل و دفعات بعد «وهمکاران» با شش نفر و بیشتر، از ابتدا «وهمکاران» در متن و کامل در فهرست منابع می‌آید. در حالت بیش هفت نفر و بیشتر در فهرست منابع، بعد از نفر ششم، از ... استفاده می‌شود. در واقع اسامی نویسندگان هفتم به بعد حذف می‌شوند.
۱٦	نام سازمان طولانی	بار اول در متن مانند (وزارت علوم، تحقیقات و فناوری [عتف]، ۱٤۰۰) و بارهای بعد (عتف، ۱٤۰۰)
۱۷	آثار زیر چاپ	استفاده از عبارت «زیرچاپ» یا «in-press» به جای تاریخ مانند: قاسمی (زیرچاپ)
۱۸	آثار ترجمه	الف) اشاره به مؤلف و تاریخ انتشار ترجمه در متن مانند (پدرسن، ۱٤۰۰) و کامل همراه با نام مترجم در فهرست منابع ب) اشاره به مؤلف و نام مترجم در متن مانند (پدرسن، ۱٤۰۰، ترجمه قاسمی)
۱۹	منابع دست دوم	قابل قبول تنها در شرایط در دسترس نبودن منبع اصلی (هرچه کمتر= بهتر) و برای نوشتن با الگویی مانند: دیدگاه آلپورت (به نقل از نیکسون، ۲۰۰۳)... یا Allport's perspective (as cited in Nicholson, 2003) هم اثر اصلی و هم منبع دوم استناد کرده باید در فهرست منابع ذکر شود.

در گزارش‌های پژوهشی یا پایان‌نامه‌ها باید تمام منابع ارجاع شده در متن که لازم است در «فهرست منابع» آورده شوند. در پایان‌نامه یا رساله به زبان فارسی، ابتدا فهرست منابع فارسی و سپس غیرفارسی به‌صورت مجزا و در ادامه هم به ترتیب حروف الفبا آورده می‌شوند.

جدول ۵ شامل ملاحظات خاص ارجاع‌دهی به نقل‌قول با الگوی APA است.

نقل‌قول مستقیم یا نقل مطلب بدون هیچ تغییری، کمتر استفاده می‌شود؛ مگر زمانی که لازم باشد تا یک دیدگاه به‌طور کامل با همان عبارت‌ها نوشته شود.

جدول۵. ملاحظات خاص ارجاع دهی به نقل‌قول با تأکید بر الگوی APA

ردیف	ملاحظات	توضیح
۱	ارجاع درون‌متنی به نقل‌قول مستقیم	نقل‌قول مستقیم با تأکید بر استفاده از مطالب به‌صورت کلمه‌به‌کلمه و بدون دخل و تصرف از آثار و منابع و نیازمند اشاره به شماره صفحه یا صفحات منبع اصلی
۲	ارجاع درون‌متنی به نقل‌قول غیرمستقیم	بیان مطالب با اعمال برخی تغییرات مانند خلاصه‌نویسی و بدون نیاز به اشاره به شماره صفحه در ارجاع درون متنی
۳	نقل‌قول مستقیم از منبع آنلاین	اگر شماره صفحه نداشت، باید به شماره پاراگراف اشاره کرد مانند (قاسمی، ۱٤۰۰، بخش روش‌شناسی، پاراگراف ۲) یا (Pedersen, 2020, *para*. 3)
٤	حجم نقل قول مستقیم	برای کمتر از ٤۰ کلمه، کل مطلب داخل علامت نقل‌قول (گیومه در فارسی) قرار می‌گیرد. اگر انتهای نقل قول، انتهای جمله باشد، پس از علامت نقل قول، و ارجاع درون‌متنی و سپس نقطه می‌آید. الف) "..... ...." (قاسمی، ۱٤۰۰، ص. ۲۱۳). ب) قاسمی (۱٤۰۰) دریافت که "..... ...." (ص. ۲۱۳).
۵	نقل‌قول مستقیم در وسط یک جمله	پژوهشی نشان داد "..... ...." (قاسمی، ۱٤۰۰، ص. ۲۱۳)، و این حاکی از نیاز به مطالعه بیشتر در این زمینه است.
٦	نقل قول مستقیم با تمایز نوشتاری	در صورت بیشتر بودن نقل قول از ٤۰ کلمه می‌توان با اشاره به آن به‌صورت تورفته با قلم کوچک‌تر و بودن علامت نقل‌قول نوشت. در پایان باید به شکل بالا ارجاع درون‌متنی داد.

۷	دقت نقل‌قول‌های مستقیم	مطالب و علایم نشانه‌گذاری کاملاً مشابه متن اصلی و حتی در صورت غلط بودن آن (در صورت نیاز اشاره به غلط بودن در متن با واژه [sic] بعد از اشتباه املایی)
۸	تغییرات نقل‌قول - بدون نیاز توضیح	«نوشتن با حرف یزرگ یا کوچک کلمه آغازین در انگلیسی»، «تغییر علائم نشانه‌گذاری در پایان جمله برای هماهنگب با ساختار گرامی مانند تغییر نشانه‌های نقل‌قول تکی '' به نقل‌قول دوتایی "" یا برعکس»
۹	تغییرات نقل قول- نیازمند توضیح	«حذف مطالب و لزوم استفاده از سه نقطه ... برای حذف از یک جمله و چهار نقطه.... برای حذفیات بین دوجمله که نقطه اول پایان جمله اول و سه نقطه فاصله‌دار بعد به جای مطالب حذف شده»، «اضافه کرن مطلب به متن باید داخل علامت کروشه[] »، «برای تأکید روی یک یا چندکلمه، لزوم نوشتن آن به‌صورت ایتالیک و بلافاصله داخل کروشه عبارت [*emphasis added*] در انگلیسی و [*تأکید افزوده شده*] بیاید»
۱۰	استناد داخل نقل- قول	استنادهای داخل متن اصلی نقل‌قول مستقیم حذف نشود. آثار استنادشده داخل نقل‌قول‌ها، لازم نیست در فهرست منابع بیایند.

جدول٦ شامل ملاحظات نگارشی در ارجاع‌دهی و منبع نویسی با تأکید بر الگوی APA است.

جدول٦. ملاحظات نگارشی در ارجاع‌دهی و منبع‌نویسی با تأکید بر الگوی APA

ردیف	ملاحظات	توضیح
۱	اختصارات	«DOI یا doi به‌جای Digital Object Identifier»، «ed. به‌جای edition»، «5tg ed. به جای fifth edition»، «Ed. یا Eds. به‌جای Editor یا Editors»، «n.d. به‌جای no date»، «No. به‌جای Number»، «p. یا pp. به‌جای page یا pages»، «Pt. به‌جای Part»، «Rev. ed. به‌جای Revised edition»، «Vol. یا Vols. به‌جای Volume یا Volumes»، «Trans. به‌جای Translator» و «URL به‌جای Uniform Resource Locator»
۲	تورفتگی در فهرست منابع	شروع هر منبع با تورفتگی پنج تا هفت حرف برای متمایز شدن از هم و خوانده شدن بهتر
۳	نگارش نام	در انگلیسی: در فهرست منابع ابتدا نام‌خانوادگی، سپس ویرگول و بعد حرف اول نام کوچک با یک نقطه و در ادامه با ویرگول از نام بعدی جدا شود. برای دو نام یا جدا کردن آخرین نام از آمپرسند (&) در انگلیسی استفاده می‌شود. در فارسی می‌توان اسم کوچک را کامل نوشت.
٤	نگارش تاریخ	سال انتشار اثر داخل پرانتز و پس از آن نقطه مانند (۲۰۰۵). اما در مقالات اینترنتی تاریخ انتشار دقیق‌تر با ماه روز مانند (2005, April 4).
۵	نگارش عنوان	نوشتن نخستین کلمه عنوان با حرف بزرگ (در صورت وجود عنوان فرعی، پس از دو نقطه، کلمه اول با حرف بزرگ)
٦	نام مجله	در انگلیسی: عنوان مجله و شماره دوره به‌صورت ایتالیک و همه کلمات مهم در عنوان مجله با حرف بزرگ
۷	مشخصات مجله	در انگلیسی: «شماره صفحه یا صفحات بدون ذکر .p یا .pp »، «اشاره به شماره دوره مجله بدون ذکر .Vol»، «اشاره به doi در صورت وجود شناسه دیجیتال»، «شماره صفحات را با خط تیره از هم جداکنید و انتهای آن نقطه بگذارید»، «مجلات الکترونیکی ممکن است شماره صفحه نداشته و در این حالت فقط شماره دوره نوشته می‌شود».
۸	آدرس مقاله الکترونیکی	در انتهای مقالات الکترونیکی، باید آدرس آن را نوشت ولی در انتهای آن نقطه نگذاشت زیرا نقطه اضافی می‌تواند آدرس الکترونیک را غلط و دسترسی به آن را با مشکل مواجه کند.
۹	چکیده به‌عنوان منبع	در صورتی‌که فقط امکان دسترسی به چکیده وجود داشت یا تنها از آن استفاده شود باید کلمه .[Abstract] یا [چکیده]. در داخل کروشه با نقطه بعد از کروشه در ادامه عنوان مقاله بیاید.
۱۰	نام کتاب	به‌صورت ایتالیک و حرف اول نخستین کلمه عنوان بزرگ و در صورت وجود عنوان فرعی، بعد از دونقطه یا : حرف اول نخستین کلمه عنوان فرعی نیز بزرگ نوشته می‌شود.
۱۱	محل و نام ناشر کتاب	نام شهر محل انتشار و حروف اختصاری نام ایالت یا کشور محل انتشار بر اساس صفحه شناسنامه کتاب نوشته می‌شود و در ادامه دو نقطه یا : می‌آید و پس از آن نام ناشر نوشته می‌شود. مانند: New York, NY: Springer. در فارسی، قید نام شهر کافی است. مانند: تهران: انتشارات دانشگاه پیام نور.

۱۲	کتاب الکترونیکی	در انتها آدرس الکترونیکی کتاب می‌آید (بدون نقطه)
۱۳	کتاب ویراستاری شده	با الگویی مانند: Stenberg, R. J. (Ed.). (2000). *Guide to publishing in psychology journals*. New York, NY: Cambridge University Press.
۱٤	فصلی از کتاب	در اینجا باید نام نویسنده فصل، سال انتشار کتاب، عنوان فصل، ابتدا حرف اول نام کوچک و بعد نام خانوادگی کامل ویراستار، سپس اشاره به عنوان ویراستار داخل پرانتز، بعد نام کتاب، بعد شماره صفحات فصل مربوطه داخل پرانتز و در نهایت محل نشر و ناشر می‌آید. مانند: Kendall, P. C., Silk, J. S., & Chu, B. C. (2000). Introducing your research report: Writing the introduction. In R. J. Stenberg (Ed.), *Guide to publishing in psychology journals* (pp. 41-57). New York, NY: Cambridge.
۱۵	یکی بودن مؤلف با ناشر	در این حالت که اغلب درباره سازمان‌ها اتفاق می‌افتد، به جای نام ناشر از کلمه Author در انگلیسی و نویسنده در فارسی، استفاده می‌شود.
۱٦	کتاب ترجمه	آوردن نام مترجم داخل پرانتز و بعد از عنوان کتاب و در فارسی تاریخ انتشار اثر به زبان اصلی در انتها می‌آید. مانند: مایرز، ا. (۱۳۹۷). مقدمه‌ای بر آمار و اس‌پی‌اس‌اس در روان‌شناسی (ترجمه اکبر رضایی). تبریز: آیدین. (تاریخ انتشار اثر به زبان اصلی، ۲۰۱۳). Tram, D.T. (2007). *Last night I dreamed of peace: The diary of Dang Thuy Tram* (A.X. Pham, Trans.). New York, NY: Harmony Books.
۱۷	نشریات غیرتخصصی	مانند خبرنامه و روزنامه و امثال آن که پس از نام نویسنده سال انتشار و در ادامه با جداسازی با ویرگول ماه انتشار به‌صورت نوشتاری و در روزنامه‌ها روز انتشار به‌صورت عددی مانند (2020, Augost 22) در پرانتز می‌آید. نام نشریه همچنان به‌صورت ایتالیک نوشته می‌شود.
۱۸	سخنرانی در کنفرانس	بعد از نویسنده سال و ماه در داخل پرانتز، در ادامه نام مقاله ارائه شده در همایش با حروف ایتالیک و سپس نام همایش و محل ارائه می‌شود. McCarthy, M., & Beins, B.C. (2005, Jauary). *Sharing the commitment to learning: Working toward a common goal.* Paper presented at the National Institue on the Teaching of Psychology, St Petersburg, FL. در موارد بازیابی شده در فضای آنلاین با عنوان Abstract retrieved from یا چکیده بازیابی شده از، در ادامه به معرفی نشانی اینترنتی پرداخته می‌شود.
۱۹	پایان نامه	عنوان به صورت ایتالیک و پس از عنوان و نقطه، در داخل پرانتز نوع پایان نامه کارشناسی ارشد یا دکتری مشخص می‌شود و پس از نقطه بعد از پرانتز، نام دانشگاه سپس ویرگول و بعد شهر دانشگاه و در انتها نقطه می‌آید.

پیوست ۴

شرکت در جشنواره و ثبت اختراع با نتایج پژوهش

الف) شرکت در جشنواره: دانشجو می‌تواند در انواع جشنواره‌های معتبر علمی شرکت کند. از جشنواره‌های معتبر ایرانی، «جشنواره بین‌المللی فارابی» با اجرا توسط «وزارت عتف» و همکاری دو سازمان بین‌المللی «یونسکو و آیسسکو» و به‌صورت سالانه است. جشنواره بنا به تعریف در دو سطح «جوان یا زیر ۳۵ سال» و «بزرگ‌سال» به دریافت، بررسی و انتخاب آثار برگزیده می‌پردازد و از حیث قلمرو جغرافیایی دو حوزه «داخل و خارج یا بین‌الملل» را پوشش می‌دهد. در حوزه داخل کشور، تمامی آثار تولیدشده توسط ایرانیان، فارغ از محل کنونی سکونت و اشتغال، مدنظر است و در حوزه خارج از کشور، تولید آثار پژوهشی افراد بدون تابعیت ایرانی موردتوجه قرار می‌گیرد. موضوع جشنواره، تقدیر از پژوهش‌های حوزه «علوم انسانی و اسلامی» و آثار پژوهشی در قالب‌های مختلف است. پژوهشگر می‌تواند با مراجعه به سامانه جشنواره به نشانی «www.farabiaward.ir» ابتدا در سایت ثبت‌نام کند و در دوره زمانی مشخص‌شده برای هرسال نسبت به ارسال انواع آثار خود به شرح جدول ۱ اقدام کند. این جشنواره اغلب تولیدات سه سال ماقبل سال برگزاری جشنواره را می‌پذیرد.

جدول ۱. انواع آثار قابل‌پذیرش در جشنواره بین‌المللی فارابی

ردیف	نوع اثر
۱	کتاب پژوهشی: در قالب فایل PDF یا ارسال دو نسخه فیزیکی به دبیرخانه همایش
۲	گزارش اختتام یافته پژوهش: در قالب فایل PDF
۳	رساله دکتری: در قالب فایل PDF
٤	پایان‌نامه کارشناسی ارشد: در قالب فایل PDF

بخش داخلی جشنواره دارای پانزده گروه علمی به شرح جدول ۲ است که افراد و تولیدات برتر ذیل هر یک از این گروه‌های پانزده‌گانه معرفی خواهند شد.

جدول ۲. گروه‌های علمی بخش داخلی جشنواره بین‌المللی فارابی

ردیف	گروه	ردیف	گروه
۱	اخلاق، ادیان و عرفان	۹	علوم قرآنی، تفسیر و حدیث
۲	تاریخ، جغرافیا و باستان‌شناسی	۱۰	فقه و اصول
۳	حقوق	۱۱	فلسفه، منطق و کلام
٤	زبان، ادبیات و زبان‌شناسی	۱۲	فناوری اطلاعات، اطلاع‌رسانی و کتابداری
٥	علوم اجتماعی و علوم ارتباطات	۱۳	مطالعات هنر و زیبایی‌شناسی
٦	علوم اقتصادی، مدیریت و علوم مالی	١٤	مطالعات انقلاب اسلامی و امام خمینی (ره)
۷	علوم تربیتی، روان‌شناسی و علوم ورزشی	١٥	مطالعات میان‌رشته‌ای
۸	علوم سیاسی، روابط بین‌الملل و مطالعات منطقه‌ای		

ب) ثبت اختراع: امروزه دانشجویان و فارغ‌التحصیلان دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی باید از مسائل مختلف مربوط به ثبت اختراع، ابتکار و موضوعات مربوط به مالکیت فکری اطلاع داشته باشند تا در صورت داشتن ایده و اختراع بتوانند آن را ثبت کنند (تاج‌آبادی و فلاحی ۱۳۸۵). «اختراع»[1] می‌تواند نتیجه پژوهشی باشد که در آن برای اولین بار «فرآیند یا فرآورده‌ای خاص» یا «راه‌حل مشکلی دریک حرفه، فن، فناوری یا صنعت» ارائه می‌شود. «اختراع» یا ایده برآمده از ذهن مخترع، با ارائه به اداره ثبت اختراعات و تأیید به «پتنت»[2] یا برخوردار از «حق اختراع» تبدیل خواهد شد. «پتنت» یا برخورداری از «حق اختراع» به معنای حمایت قانونی از اختراع ثبت‌شده است. در صورت برخورداری از «حق اختراع ثبت‌شده یا پتنت» مخترع از امتیاز مالکیت «انحصاری، موقت و مشروط به رعایت تکالیف مقرر در قانون» برخوردار می‌شود. با این حق می‌توان از امتیازات «استعمال، انتقال، فروش، عرضه برای فروش و اعطای مجوز بهره‌برداری» استفاده کرد. در کل یک «اختراع» برای ثبت و برخورداری از حق اختراع یا «پتنت» باید ویژگی‌هایی به‌شرح جدول ۳ داشته باشد.

جدول ۳. ویژگی‌های لازم یک اختراع برای ثبت در ایران

ردیف	ویژگی‌ها	توضیح
۱	جدید	نبودن آن در فن یا صنعت قبلی (گزارش نشدن در هیچ جای جهان به‌طور کتبی، شفاهی یا استفاده عملی)
۲	گام ابتکاری	بدیهی و شناخته‌شده نبودن برای دارندگان افراد ماهر و فنی آن حوزه
۳	کاربرد صنعتی	قابل‌استفاده یا ساخت در رشته‌ای از صنعت ازجمله صنایع‌دستی، کشاورزی، ماهیگیری و خدمات
٤	شرایط قانونی	در تضاد نبودن با شرایط قانونی کشور

تسلیم اظهارنامه اختراع از طریق الکترونیکی است و متقاضیان ثبت اختراع باید از طریق آدرس http://ipm.ssaa.ir اظهارنامه خود را در مراحلی به شرح جدول ٤ تسلیم اداره اختراع و پیگیری کنند.

1. Invention
2. Patent

جدول ٤. مراحل ثبت اختراع

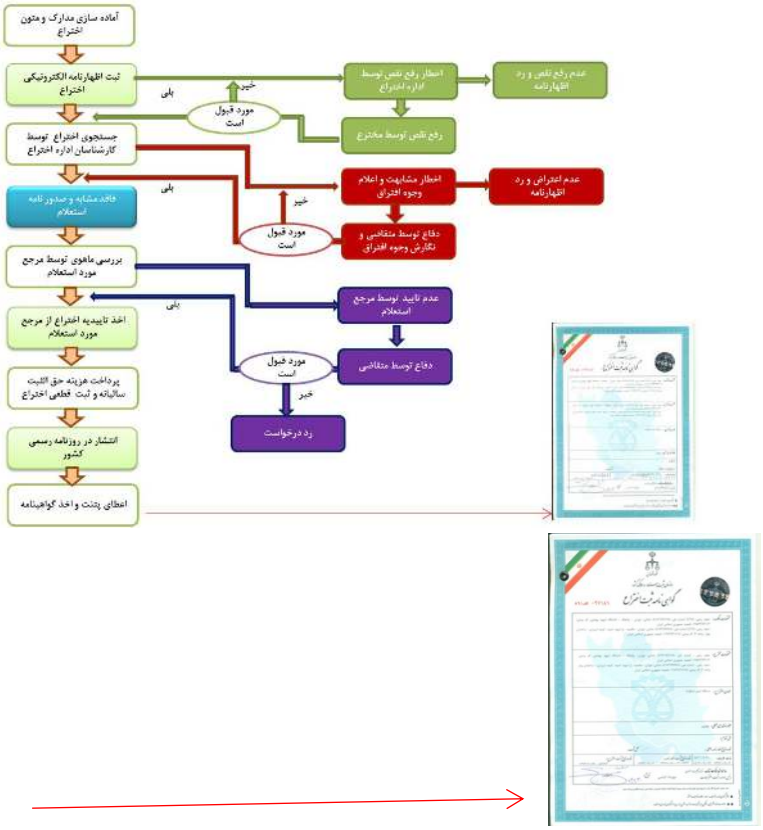
ردیف	مراحل
۱	تکمیل اظهارنامه در سامانه http://ipm.ssaa.ir
۲	دریافت پیام کوتاه پس از ثبت اظهارنامه
۳	بررسی مقدماتی
٤	در صورت ناقص بودن مدارک متقاضی وجود مهلت ۳۰ روزه برای اصلاح یا تکمیل مدارک و ضمایم
٥	امکان رؤیت اعلامیه اعطای گواهی‌نامه اختراع درصورت تأیید اختراع توسط مرجع ذی‌صلاح و مبلغ لازم برای صدور
٦	مهلت ۳۰ روزه برای پرداخت هزینه و ارسال تصویر سند پرداخت در سامانه و پیگیری اقدامات صدور آگهی

درصورتی‌که مخترع قبل از تسلیم اظهارنامه و ثبت، آن را به‌صورت کتبی در قالب کتاب، مقاله و در نمایشگاه‌ها افشا کند؛ درجهت عمومی‌سازی و واردکردن این اختراع به حوزه قلمرو عمومی مالکیت اقدام کرده است. اگر متقاضی در مهلت ارفاقی (٦ ماه پس از افشا، موضوع) اظهارنامه اختراع را تسلیم نکند، حق اختراع او از دست خواهد رفت. اظهارنامه ثبت اختراع در فرم مخصوص موجود در نشانی http://ipm.ssaa.ir در محورهایی به شرح جدول ۵ و به زبان فارسی تکمیل می‌شود. مخترع بعد از اتمام مراحل و مراجعه برای دریافت گواهینامه ثبت اختراع باید ۲ نسخه از مدارک ثبت اختراع را پرینت بگیرد و پس از امضای همه صفحات آن را به اداره ثبت اختراع تحویل دهد. کارشناس اداره ثبت اختراع یک نسخه را همراه با تصویر گواهینامه ثبت اختراع بایگانی می‌کند و یک نسخه را به مخترع می‌دهد.

جدول ۵. محتوای اظهارنامه ثبت اختراع

ردیف	محتوا
۱	مشخصات (نام، شماره ملی، نشانی و...) و درصورت متقاضی شخص حقوقی نام، نوع فعالیت، محل، شماره ثبت و ...
۲	مشخصات نماینده قانونی متقاضی درصورت وجود
۳	عنوان اختراع (مشخص‌کننده اختراع ادعایی، بین ۳ تا ۱۰ کلمه و نداشتن کلماتی مثل بهتر)
٤	تاریخ، محل و شماره اظهارنامه یا گواهی‌نامه اختراع در خارج، درصورت درخواست حق تقدم
٥	اطلاعات مربوط به اظهارنامه اصلی درصورت تکمیلی بودن اختراع
٦	تعداد صفحات توصیف، ادعا، خلاصه توصیف اختراع و نقشه‌ها
۷	تعیین طبقه اختراع بر اساس طبقه‌بندی بین‌المللی اختراعات

مخترع شخصی است که اختراع حاصل تلاش فکری و ذهنی اوست و حقوق اختراع ثبت‌شده منحصراً به او تعلق دارد اما در بسیاری از مواقع مخترعین بر طبق قرارداد استخدام یا کار معین و یا قراردادهایی از این قبیل اختراع را به دستور و سفارش کارفرما انجام می‌دهند و بر طبق قرارداد فی‌مابین تمام یا قسمتی از حقوق مادی آن متعلق به کارفرما یا بنگاه و شرکتی است که وی را استخدام کرده است ولیکن نام مخترع (حقوق معنوی) وی محفوظ است و نام وی باید در اختراع ذکر شود. در این راستا هرگونه اختراع مربوط به پایان‌نامه و رساله بنا بر فرم اصالت و تعهد دانشجو با نام دانشگاه مربوطه خواهد بود. مراحل انجام کار «ثبت اختراع» در ایران به شرح نمودار ارائه‌شده در شکل ۱ است.



شکل ۱. نمودار مراحل ثبت اختراع در ایران

قبل از ورود به سایت و ثبت اطلاعات لازم باید از مدارک شناسایی (حقیقی یا حقوقی) اسکن تهیه کرد و متون اختراع ازجمله «توصیف اختراع»، «ادعاهای اختراع»، «خلاصه توصیف اختراع» و «نقشه‌ها» را برای ضمیمه آماده نمود.

ب۱) توصیف اختراع: بر اساس ماده ۱۰ آئین‌نامه اجرایی قانون ثبت اختراعات، طرح‌های صنعتی و علائم تجاری مصوب ۱۳۸٦ برای تنظیم توصیف اختراع باید به ملاحظاتی به شرح جدول ٦ توجه داشت.

جدول ٦. ملاحظات توصیف اختراع

ردیف	ملاحظات	توضیح
۱	دارای نکته نوآورانه	طرح عنوان اختراع با ترجیح ۳ تا ۱۰ کلمه در ابتدای توصیف اختراع با همان عنوان مندرج در اظهارنامه اختراع و همچنین عنوان لاتین و پرهیز از کلماتی چون «بهتر»، «نوین» و «جدید»
۲	زمینه فنی اختراع[1]	اشاره زمینه فنی اختراع مانند «مکانیک، الکترونیک، شیمی، متالوژی، برق، سلاح‌ها، فیزیک، بیوتکنولوژی، مواد زیستی، شیمی آلی، فناوری اطلاعات کشاورزی و امثال آن
۳	مشکل فنی و راه‌حل	اشاره به مشکل فنی دیده‌شده، ارائه راه‌حل آن در قالب نوآوری و ادعای اختراع همراه با اهداف آن
٤	شرح وضعیت دانش فنی پیشین	ارائه دانش فنی پیشین و سابقه پیشرفت‌های مرتبط با اختراع و ادعاهای موجود برای درک جدید بودن اختراع با جستجوی «سایت‌های مربوط» مانند سایت روزنامه رسمی جمهوری اسلامی در ایران و سایت http://www.google.com/patents در سطح بین‌الملل
۵	قابلیت اجرائی راه‌حل	شرح کافی و مؤثر درباره قابلیت ساخت و استفاده از اختراع

1. Bakground of Art or Filed of The Invention

ب۲) ادعای اختراع: ماده ۱۱ و ۱۲ آیین‌نامه اجرایی قانون ثبت اختراعات در خصوص ادعای اختراع تأکید دارد که ادعای اختراع باید عناصر اختراع مورد درخواست برای حمایت در چارچوب مشخصه‌های فنی را مشخص کند. هر اختراع می‌تواند مشتمل بر یک یا چند ادعا باشد. این ادعاها باید صریح، خلاصه و دارای شرایطی به شرح جدول ۷ باشند.

جدول ۷. ملاحظات ادعای اختراع

ردیف	ملاحظات
۱	معقول بودن تعداد آنها با توجه به ماهیت اختراع و شماره‌گذاری ترتیبی آنها در صورت تعدد
۲	فراتر از اطلاعات افشاشده در توصیف اختراع نبودن و برخورداری از توصیف اثباتی با استدلال مناسب
۳	بیان ویژگی‌های فنی قابل حمایت با استفاده از جملات مثبت
٤	پرهیز از ارجاع به نقشه‌ها یا توصیف، جز در موارد غیرقابل‌اجتناب و پرهیز از عباراتی مانند «همان‌طور که در توصیف آمده»
٥	در صورت ضرورت ارجاع به نقشه برای فهم ادعا، ارائه شماره صفحه نقشه و علامت آن در پرانتز پس از ادعا
٦	مشتمل نبودن بر شیوه اجرا و مزایای اختراع

ادعا یا ادعاها ممکن است ناظر بر فرآورده، فرآیند، فرآیند دستیابی به یک فرآورده و یا ترکیبی از فرآیند و فرآورده باشد، مشروط بر اینکه راجع به یک مفهوم اختراعی باشد.

ب۳) خلاصه توصیف اختراع: ماده ۱۳ و ١٤ آیین‌نامه اجرایی قانون ثبت اختراعات در خصوص خلاصه توصیف اختراع بر خلاصه توصیف اختراع به‌صورت تعیین مستقیم زمینه فنی حوزه اختراع تأکید دارد تا در جستجوی سوابق اختراع ادعایی مورداستفاده قرار گیرد. در خلاصه توصیف اختراع باید نکاتی به شرح جدول ۸ موردتوجه قرار گیرد.

جدول ۸. ملاحظات نگارش خلاصه توصیف اختراع

ردیف	ملاحظات
۱	شروع با عنوان اختراع و مشتمل بر ۷۰ تا ۲۰۰ کلمه
۲	بیان اجمالی «مشکل فنی، راه‌حل و کاربرد یا کاربردهای اصلی اختراع»
۳	در صورت لزوم ارائه فرمول‌های شیمیایی یا معادلات ریاضی برای بیان ویژگی‌های اختراع
٤	در صورت نیاز ارجاع به نقشه برای توضیح اختراع، ارائه نشانه‌های ارجاع دهنده به هر نقشه پس از خلاصه هر قسمت

خلاصه توصیف فقط برای بیان اطلاعات اختراع به کار می‌رود و نمی‌تواند مبنای تفسیر برای تعیین حدود ادعا باشد.

ب٤) نقشه‌های اختراع: ماده ۱۵ آیین‌نامه اجرایی قانون ثبت اختراعات در خصوص نقشه‌های اختراع تأکید دارد که چنانچه نقشه‌ها، نمودارها و جداول، بخشی از ضمیمه اظهارنامه اختراع باشند؛ در ترسیم آنها باید به ملاحظاتی به شرح جدول ۹ توجه داشت.

جدول ۹. ملاحظات نقشه‌های اختراع

ردیف	ملاحظات
۱	در یک روی صفحه کاغذ بادوام و در قطع A4، با خطوط پررنگ و یکدست مشکی و غیر رنگی و ترجیحاً با ابزارهای فنی نقشه‌کشی رسم شود. حداکثر حاشیه اوراق به ترتیب از بالا ۲/۵، از چپ ۱/۵، از راست ۲/۵ و از پایین ۱ سانتی‌متر باشد.
۲	وضوح و شفافیت نقشه‌ها به نحوی باشد که امکان تکثیر یا تصویربرداری آن میسر شود.
۳	یکسان بودن تمام عناصر نقشه یا نمودار دارای مقیاس (مگر در ضرورت برجسته کردن برای فهم اختراع)
٤	تاحدامکان به‌صورت عمودی در صفحه قرار گیرد.
٥	اعداد، حروف و نشانه‌ها به‌طور روشن ذکرشده و خوانا باشند.
٦	شامل نشانه‌هایی باشد که در توصیف بتوان به آنها ارجاع داد.
۷	صفحات باید به‌ترتیب شماره‌گذاری شده و ترجیحاً نشان‌دهنده شماره آن صفحه از کل صفحات باشد.
۸	هیچ توضیحی نباید روی نقشه‌ها وجود داشته باشد (مگر در مورد جداول و نمودارها).
۹	درصورتی‌که هریک از نقشه‌ها، نمودارها و جداول در بیش از یک صفحه باشد، کل صفحات باید بدون حذف بخشی از آنها، شامل نشانه‌هایی مستقل از شماره صفحات باشد به‌نحوی‌که ارتباط و تمامیت قسمت‌ها را با یکدیگر روشن سازد.

پس از آماده شدن مدارک لازم، نحوه ثبت درخواست شامل مراحلی به شرح «ورود به سایت»، «انتخاب گزینه ثبت انواع درخواست»، «انتخاب موضوع درخواست»، «تکمیل متن درخواست»، «ثبت اطلاعات»، «افزودن ضمایم»، «بازبینی اطلاعات» و «دریافت شماره مکانیزه» است. با مراجعه به آدرس iripo.ssaa.ir گزینه ثبت انواع درخواست اقدام کنید.

ب۵) تائیدیه علمی اختراعات از سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران: با توجه به بند ۸ ماده ۳ جدول شماره ۱-۳- موضوع امتیازهای قابل‌محاسبه از فعالیت‌های پژوهشی و فناوری اعضای هیئت‌علمی آموزشی مربوط به آیین‌نامه ارتقاء اعضای هیئت‌علمی مؤسسه‌های آموزش عالی، پژوهشی و فناوری دولتی و غیردولتی به شماره ۹۵/۷٤٥۳/ش مورخ ۱۳۹٥/۰٤/۲۷، اختراعات ثبت‌شده و مورد تأیید از عوامل مؤثر در ارتقای اعضای هیئت‌علمی است. مهم‌ترین مرجع برای دریافت تأییدیه علمی اختراع، سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران است. برای این منظور باید از طریق پورتال سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران (http://www.irost.org/) در سامانه ملی ارزیابی اختراعات و نوآوری‌ها به آدرس (http://patent.irost.org/) ثبت‌نام و اقدامات مندرج در سامانه انجام شود.

ب٦) پشتیبانی از اختراع‌های برگزیده توسط بنیاد ملی نخبگان: در اجرای بند ۳-٤ آیین‌نامه احراز استعدادهای برتر و نخبگی (موضوع مصوبه شورای عالی انقلاب فرهنگی در جلسه مورخ ۱۳۸٥/٦/۱٤) و به‌منظور تحقق بندهای مرتبط از سند راهبردی کشور در امور نخبگان، اختراع‌های برگزیده کشور مطابق مفاد آیین‌نامه «آیین‌نامه شناسایی و پشتیبانی از اختراع‌های برگزیده» توسط بنیاد ملی نخبگان شناسایی و پشتیبانی می‌شوند. هدف از شناسایی اختراع‌های برگزیده توسط بنیاد ملی نخبگان، توانمندسازی آنها به‌منظور رسیدن به محصولی دانش‌بنیان، ایجاد بازار برای آنها و تکمیل چرخه ملی نوآوری و تبدیل دارایی‌های فکری به ثروت است. بنیاد ملی نخبگان با برگزاری جشنواره‌های مختلف در طی سال، اختراعات برتر را در سه سطح (۱- ۲- ۳) شناسایی و مطابق با «آیین‌نامه شناسایی و پشتیبانی از اختراع‌های برگزیده» از آنان حمایت می‌کند.

پیوست ۵

ملاحظات ویرایشی گزارش پژوهشی

گزارش پژوهشی باید در نوشتار، علاوه بر رعایت اصول نگارش پژوهشی به ویرایش ادبی نیز توجه داشته باشد. در این راستا کاربرد درست و مناسب کلمات، رعایت جمله‌بندی و دستور زبان و استفاده به‌جا از علائم نشانه‌گذاری نقش بسیار مهمی دارند. علائم نشانه‌گذاری، نقش مهمی در آهنگ و معنای جمله دارند. نشانه‌ها خواننده را در خواندن متن و به‌منظور رسیدن به معنای خاص هدایت می‌کنند. برخی از پرکاربردترین نشانه‌ها در جدول ۱ معرفی شده است (علی‌پور و رضایی، ۱۳۹۸).

جدول ۱. ملاحظات کاربرد نشانه‌ها در متون پژوهشی

ردیف	ملاحظات	توضیح
۱	فاصله بعد از نشانه	بعد از همه نشانه‌ها باید یک فاصله در نظر گرفت به استثنای الف) نقطه بعد از حروف اختصاری مانند (i.e., یا U.S.)، ب) قبل یا بعد از دو نقطه در نسبت‌ها مانند ۱:۸
۲	نقطه	«نشانه مکث کامل در پایان جمله»، «برای اشاره به حروف اختصاری مانند نام کوچک افراد یا ج.ا.ا. به‌جای جمهوری اسلامی ایران»، «برای حروف اختصار نام ایالت‌ها مانند DC، سرواژه‌ها یا علائم اختصاری با حروف بزرگ مانند APA از نقطه استفاده نمی‌شود؛ فقط در مواردی مثل واحد اینچ به‌صورت in. برای گمراه نشدن از نقطه استفاده می‌شود».
۳	ویرگول یا کاما	«در جمله نشانه مکث کوتاه»، «برای آسان خواندن و جدا کردن قسمت‌های مختلف یک جمله»، «برای جداسازی اعداد در گزارش آماری مانند F(۲، ۲۷)»، «برای جدا کردن اسامی نویسندگان در منابع»، «برای جدا کردن سال از ماه در بیان تاریخ در گزارش پژوهشی»، «برای جدا کردن نام نویسنده از سال در ارجاع درون‌متنی»، «برای جداکردن گروه‌های سه رقمی در اعداد مانند ۱،۰۰۰»
٤	نقطه‌ویرگول	در فارسی به این شکل ؛ و در انگلیسی به این شکل ; است. «نشانه مکث طولانی بین دو جمله یا عبارت»، «برای جدا کردن دسته‌های مواد یا مطالب جداشده با ویرگول مانند: قرمز، زرد، آبی؛ آبی، زرد، قرمز»، «برای جدا سازی عبارت‌های آماری»

۵	دونقطه روی هم	«بین جملاتی که بعد از آن جمله بعدی، جمله قبل را توضیح می‌دهد»، «در نسبت و تناسب‌ها مانند ٤:١٢»، «در منابع برای جدا کردن محل انتشار از ناشر مانند: تهران: اندیشه‌ارا»
٦	خط فاصله کوتاه یا هایفن	نباید قبل و بعد از خط کوتاه، فاصله ایجاد کرد. کاربرد آن ساختن کلمه مرکب مانند: فرهنگی-اجتماعی است.
۷	خط فاصله بلند یا دش	نباید قبل و بعد از خط بلند، فاصله ایجاد کرد. از کاربردهای آن نشان دادن وقفه ناگهانی و خواندن یک جمله معترضه یا تکمیل کننده در درون جمله است.
۸	گیومه	همان علامت نقل‌قول است که در انگلیسی به صورت "..." و در فارسی به صورت «...» است. از کاربردهای آن «نشانه‌ای برای مشخص کردن آغاز و پایان نقل‌قول مستقیم»، «برجسته کردن یک واژه یا اصلاح»، «برای جدا کردن عنوان مقاله و فصل»، «برای برجسته کردن سؤال»، «برای معرفی یک اصطلاح یا کلمه کلیدی، به‌جای گیومه از ایتالیک کردن آن استفاده کنید»، «اگر مطلبی از کسی نقل قول مستقیم می‌شود که او هم از شخص دیگری نقل قول کرده است، آن را داخل علامت یک‌گیومه یعنی '...' ارائه می‌دهیم. در تقل‌قول های بیش از ٤٠ کلمه بهتر است از نوشتار تو رفته با فونت کوچکتر استفاده شود.
۹	پرانتز یا کمان	«جدا کردن توضیحات نسبتاً اضافی از دیگر اجزای جمله»، «نشان دادن کلمات هم‌معنا مانند رایانه (کامپیوتر)»، «برای جداسازی اثر یا آثار استنادی در متن مانند (قاسمی، ۲۰۲۰) یا قاسمی (۲۰۲۰)»، «برای معرفی حروف اختصاری یا سرواژه‌ها مانند وزارت علوم، تحقیقات و فناوری (عتف)»، «طبقه‌بندی عددی یا حروفی مفاهیم مانند (الف)...(ب)...»، «برای گروه‌بندی عبارت‌های ریاضی مانند (١٢-٤)/(٥+١٣)»، «از پرانتزهای پشت سر هم پرهیز کنید.»
۱۰	کروشه یا قلاب	شامل این علامت [...] و با کاربردهایی چون «برای توضیحات اضافی و شفاف‌سازی اطلاعات»، «جداسازی مطالب اضافه شده به یک نقل‌قول»، «به عنوان یک پرانتز در درون پرانتز مانند (برای اطلاعات بیشتر به [شکل ٢] نگاه کنید.)»، «برای نوشتن مقادیر حدود فاصله اطمینان در آمار مانند [٤/٣ ، ٩/٢]»، «در ریاضی جای کروشه‌ها و پرانتزها برعکس می‌شود و پرانتزها در درون کروشه نوشته می‌شوند.»
۱۱	خط کج یا مورب	«برای جداسازی صورت از مخرج کسر مانند ٣٢/٢٥٠»، «به معنای در هر یا به ازای در واحدهای اندازه‌گیری مانند km/h»، «برای جداسازی آواهای انگلیسی مانند /a/»، «برای استناد به یک اثر چاپ مجدد در متن مانند: سیف (١٣٨٦/ ١٣٩٠)....»، «برای جداسازی قسمت‌های مختلف در نشانی وب‌سایت‌ها»، «برای روشن شدن معنای عبارت مانند من به رییس/پدرم گفتم که...»
۱۲	نوشتن اعداد	«اعداد ١٠ و بالاتر را با رقم و اعداد زیر ١٠ با حروف نوشته می‌شوند.»، «اعداد چکیده مقاله با رقم»، «اعداد داخل شکل‌ها و نمودارها با رقم»، «اعداد قبل از واحدهای اندازه‌گیری مانند سانتی‌متر، درصد، تعداد شرکت‌کننده و تعداد فصل»، «اعداد توابع ریاضی یا آماری، مقادیر کسری یا اعشاری، درصد، نسبت، صدک و چارک مانند ٣برابر»، «اعداد زمان مانند ٢ ساعت، سن، درجه مقیاس مانند ٥درجه و مقدار پول»، «تاریخ با رقم نوشته می‌شود به استثنای اعداد تقریبی روز، ماه و سال مانند حدود ٣ماه یا حدود یکسال پیش»، «شماره جدول یا شکل مانند جدول٥»، «اعداد در ابتدای جمله با حروف نوشته می‌شوند مانند چهل‌وهشت درصد مردم در ...»، «کسرهای رایج با حروف نوشته می‌شوند مانند یک‌دوم کلاس یا دوسوم معلمان»، «ترکیب اعداد به رقم و حرف برای بهتر خوانده شدن مانند 2 two-way interaction »
۱۳	کسرهای اعشاری	در متون انگلیسی اگر امکان بزرگ‌تر بودن از ١ وجود داشته باشد با الگویی مانند 0.24 سانتی‌متر و در آماره‌هایی که امکان بزرگ‌تر بودن از ١ وجود ندارد از الگویی مانند .028 ضریب همبستگی استفاده می‌شود. تا آنجا که ممکن است باید تعداد رقم‌های اعشاری را و ترجیحاً تا دو رقم اعشار گزارش کنید. ضرایب همبستگی، نسبت‌ها، آماره‌های استنباطی نظیر t، F، و X^2 را با دو رقم اعشاری و مقادیر p را با سه رقم اعشاری مانند $p < .001$ می‌توان گزارس کرد.
١٤	اعداد رومی	اگر اعداد رومی بخشی از اصطلاحات علمی باشند به اعداد عربی تبدیل نمی‌شوند مانند خطای نوع II (در سایر موارد از اعداد عربی استفاده می‌شود نه رومی)
١٥	جمع اعداد	برای نوشتن جمع اعداد در متون انگلیسی چه به‌صورت رقم یا حروف باید s یا es اضافه می‌شود. مانند sixes یا 25s

۱۶	نماد درصد	از نماد درصد زمانی استفاده می‌شود که عددی قبل از آن باشد مانند ۲۰٪ اما در عناوین جدول هم برای صرفه‌جویی در جا می‌توان استفاده کرد.
۱۷	علائم اختصاری	از مهم‌ترین علائم اختصاری فارسی مورد استفاده در متون علمی می‌توان به «بی‌تا = بدون تاریخ»، «بی‌نا = بی‌ناشر»، «ت. = تولد»، «قس. = مقایسه کنید با»، «ج. = جلد»، «چ. = چاپ»، «ر.ک. = رجوع کنید»، «س. = سال / سطر»، «و. = ویراستار»، «ص. = صفحه»، «صص. = صفحات»، «ش. = شماره/ شمسی»، «م. = مؤلف، مترجم/ میلادی»، «ق.م. = قبل از میلاد»، «ه.ق. = هجری قمری» اشاره کرد. از علائم اختصاری انگلیسی هم می‌توان به «cf.» به‌جای تفاوت‌ها»، «e.g.,» به‌جای برای مثال»، «etc.» به‌جای و غیره»، «i.e.,» به‌جای به این معناکه»، «viz.,» به‌جای برای مثال یا بنام» و «et al.» به‌جای و دیگران»
۱۸	واحد اندازه‌گیری	اغلب از علائم اختصاری چون «12 min»، «10:00 p.m.»، «30 s»، «18 hr» استفاده کرد. برای زمانی که مقدار اندازه‌ای وجود ندارد باید کامل نوشته شوند مانند چند کیلوگرم.
۱۹	واحد زمانی	واحدهای زمانی «week»، «day»، «month» و «year» را حتی با مشخص بودن زمان باید کامل نوشت. اما واحدهایی چون «hr به‌جای hour»، «min به‌جای minute»، «ms به‌جای millisecond»، «ns به‌جای nanosecond» و «s به‌جای second» را می‌توان به اختصار نوشت.

معرفی نویسنده و ویراستار علمی کتاب و همکاران

حمید قاسمی در سال ۱۳۵۰ از پدری نظامی و مادری خانه‌دار متولد شد. شغل پدر، خانواده را از تهران راهی ایلام و سپس کرمانشاه کرده بود. او فعالیت‌های تحصیلی خود را روی حوزه «ورزش و رسانه» متمرکز کرد و از دو رشته «علوم ورزشی با گرایش مدیریت در مقطع کارشناسی ارشد و دکتری» و «مدیریت رسانه در مقطع کارشناسی ارشد» فارغ‌التحصیل شد. با سوابقی که در انواع ژورنالیسم‌های مطبوعاتی، رادیویی و تلویزیونی داشت با ورود به دوره دکترای علوم ورزشی با گرایش مدیریت، روی رویکرد «ژورنالیسم پژوهشی» متمرکز شد. حمید قاسمی در چندین دوره به‌عنوان پژوهشگر برتر در سطح مرکز دانشگاهی و سطح استان تهران انتخاب شد. او مدل‌هایی با عناوین «سطح مطلوب در ارتباط»، «مهارت‌های ارتباطی» و «سواد ارتباطی» را بنام خود ثبت کرده است. قاسمی برای نخستین بار دوره کارشناسی ارشد مدیریت رسانه‌های ورزشی را دانشگاه پیام نور راه‌اندازی کرد. در نخستین گام حاصل مطالعات خود درباره روش پژوهش را در قالب کتابی با عنوان «راهنمای پایان‌نامه» برای دانشجویان تحصیلات تکمیلی منتشر ساخت. در ادامه و با توجه به نیازهای دانشجویان تحصیلات تکمیلی رشته مدیریت ورزشی با همکاری چند تن از اعضای علمی مرتبط، کتابی با عنوان «روش تحقیق در مدیریت ورزشی» را منتشر کردند. او همچنین با توجه به نیاز به آموزش‌های کاربردی و عمیق‌تر در حوزه تحلیل محتوا و مطالعات استراتژیک تک‌نگاشت‌های تخصصی را در این زمینه‌ها تألیف نموده است.

پس از انتصاب حمید قاسمی به‌عنوان رئیس مرکز تحصیلات تکمیلی دانشگاه پیام نور در سال ۱۳۹۷، به‌دنبال تحقق آرزوی دیرینه خود، نسبت به تهیه یک مجموعه جامع از روش پژوهش با حضور اساتیدی از رشته‌های مختلف گام برداشت. تجربه چالش اختلاف‌نظرهای اساتید حاضر در یک‌رشته یا رشته‌های مختلف درباره فرایندهای کاربردی در روش‌های پژوهش مختلف به‌ویژه در جلسات دفاع باعث شد تا ایده یک نظام جامع پژوهشی در ذهن او شکل بگیرد. طرح اولیه آن با عنوان «مرجع پژوهش» با رویکرد جمع‌سپارانه‌ای در اختیار اساتید صاحب‌نظر قرار گرفت. در هر محله با اضافه، اصلاح یا تکمیل شدن توسط اساتید مختلف با رشته‌های متنوع، ویراست جدیدی از کتاب با حضور مؤلفان جدید ارائه شد. این امر تا جائی پیش رفت که ظرف مدت شش سال در سال ۱۴۰۲ با ویراست بیستم و حضور بیش از ۵۰ مؤلف به‌عنوان یکی از جامع‌ترین و کاربردی‌ترین کتاب‌های روش پژوهش به زبان فارسی موردتوجه پژوهشگران و دانشجویان تحصیلات تکمیلی قرار گرفته است. او بنا دارد تا این روند اصلاحی و تکمیلی را در بازه‌های زمانی مناسب با مشارکت و بازخوردهای صاحب‌نظران داخلی و خارجی تا رسیدن به بالاترین اجماع و پذیرش حداکثری به‌عنوان جامع‌ترین منبع روش پژوهش دنبال کند. برنامه او این است که در صورت وجود اختلاف‌نظر درباره محورهای اساسی، با برگزاری جلسات مناظره علمی و آرای داوران، نتایج نهایی جمع‌بندی و وارد مرجع پژوهش شود. او همزمان با ویراست ۱۹ و با همکاری دکتر منوچهر جعفری گوهر نسبت به انتشار نسخه انگلیسی کتاب مرجع پژوهش اقدام نموده است تا زمینه حضور و مشارکت اساتید بین‌المللی حوزه پژوهش را در این کتاب فراهم شود.

معرفی رشته و دانشگاه همکاران کتاب بر اساس حروف الفبای نام‌خانوادگی

ردیف	نام و نام‌خانوادگی	رشته	دانشگاه
۱	**دکتر فرشته ادیب**	تربیت‌بدنی و علوم ورزشی/ مدیریت ورزشی	پژوهشگر آزاد
۲	**دکتر محمد اخگری**	ادبیات آلمانی/ادبیات فارسی/ عرفان اسلامی/ رسانه	صداوسیما
۳	**دکتر محمدعلی آذربایجانی**	تربیت‌بدنی و علوم ورزشی / فیزیولوژی ورزشی	آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی
٤	**دکتر خدیجه احمدی آملی**	ریاضی	پیام نور
٥	**دکتر غلامرضا اسماعیلیان**	مهندسی صنایع	پیام نور
٦	**دکتر حسین آل‌کجباف**	حقوق	پیام نور
۷	**دکتر محمدتقی امینی**	مدیریت استراتژیک	پیام نور
۸	**دکتر لیلا ایزدپرست**	تربیت‌بدنی و علوم ورزشی/ مدیریت ورزشی	مرکز پژوهشی تمدن اسلامی پیامبر اعظم
۹	**دکتر محمدمهدی پرهیزگار**	مدیریت بازرگانی	پیام نور
۱۰	**دکتر ابراهیم تقی‌زاده**	حقوق خصوصی	پیام نور
۱۱	**دکتر منوچهر جعفری گهر**	آموزش و ادبیات انگلیسی	پیام نور
۱۲	**دکتر محسن حاجی زین‌العابدینی**	کتابداری و اطلاع‌رسانی	شهید بهشتی
۱۳	**دکتر میرزاحسن حسینی**	مدیریت بازرگانی	پیام نور
١٤	**دکتر هوشنگ خسروبیگی**	تاریخ	پیام نور
١٥	**دکتر مسعود خلیلی**	ریاضی کاربردی	پیام نور
١٦	**دکتر فرهاد درودگریان**	زبان و ادبیات فارسی	پیام نور
۱۷	**دکتر داود درویشی سلوکلایی**	ریاضی کاربردی	پیام نور
۱۸	**دکتر نازنین راسخ**	تربیت‌بدنی/ مدیریت ورزشی	پژوهشگاه تربیت‌بدنی و علوم ورزشی
۱۹	**دکتر علی رجب‌زاده طهماسبی**	مطالعات سینما و تلویزیون	صداوسیما
۲۰	**دکتر حبیب رودساز**	مدیریت سیستم‌ها	دانشگاه علامه طباطبایی
۲۱	**دکتر طاهر روشندل اربطانی**	مدیریت بازرگانی	دانشگاه تهران
۲۲	**دکتر حسین زارع**	روان‌شناسی	دانشگاه پیام نور
۲۳	**دکتر سمیه زارع**	روان‌شناسی	دانشگاه پیام نور
٢٤	**دکتر بهمن زندی**	زبان‌شناسی	پیام نور
٢٥	**دکتر مهدی سبزواری**	زبان‌شناسی	پیام نور
٢٦	**دکتر محمدعلی سرلک**	مدیریت رفتار سازمانی	پیام نور
۲۷	**دکتر محمدرضا سرمدی**	علوم تربیتی/ فلسفه تعلیم‌وتربیت	پیام نور
۲۸	**دکتر محمد شاه‌حسینی**	مدیریت	پیام نور
۲۹	**دکتر جواد شهولی کوه‌شوری**	مدیریت راهبردی در سازمان‌های ورزشی	پژوهشگر آزاد
۳۰	**دکتر عزیز شمسی**	آموزش پرستاری	علوم پزشکی ارومیه
۳۱	**دکتر رامین صادقیان**	مهندسی صنایع	پیام نور
۳۲	**دکتر غلامرضا صرامی**	روان‌شناسی	خوارزمی
۳۳	**دکتر مجید صفاری‌نیا**	روانشناسی	پیام نور
٣٤	**دکتر مصطفی طالشی**	جغرافیا و برنامه‌ریزی	پیام نور

۳۵	**دکتر سید علی علم‌الهدی**	فلسفه اسلامی	پیام نور
۳۶	**دکتر احمد علیپور**	روانشناسی	پیام نور
۳۷	**دکتر ابوالفضل فراهانی**	تربیت‌بدنی/ مدیریت ورزشی	پیام نور
۳۸	**دکتر مهران فرج‌الهی**	آموزش	پیام نور
۳۹	**دکتر حسینعلی قجری**	جامعه‌شناسی	پیام نور
٤۰	**دکتر علی کریمی فیروزجایی**	زبان‌شناسی همگانی	پیام نور
٤۱	**دکتر سارا کشکر**	تربیت‌بدنی/ مدیریت ورزشی	علامه طباطبائی
٤۲	**دکتر محمودرضا کی‌منش**	مهندسی عمران	پیام نور
٤۳	**دکتر مرتضی محسنی**	فیزیک	پیام نور
٤٤	**دکتر محمد محمودی میمند**	مدیریت بازرگانی	پیام نور
٤٥	**دکتر حمید ملکی**	مدیریت آموزشی	پیام نور
٤٦	**دکتر سید مهدی موسی کاظمی**	جغرافیای شهری	پیام نور
٤۷	**دکتر مهدی میرمظاهری**	مدبریت آینده پژوهی	پژوهشگر صداوسیما
٤۸	**دکتر مژده کیانی**	جامعه‌شناسی	پیام نور
٤۹	**محمدعلی متولیان**	مدیریت آموزشی	دانشگاه بین‌المللی المصطفی
۵۰	**دکتر اسفندیار موسوی**	تربیت‌بدنی/ مدیریت ورزشی	پژوهشگر آزاد
۵۱	**دکتر یگانه موسوی جهرمی**	اقتصاد	پیام نور
۵۲	**دکتر علی ناصحی**	حقوق خصوصی	پیام نور
۵۳	**دکتر رضا نجاری**	مدیریت دولتی	پیام نور
۵٤	**دکتر آرزو نجفیان**	زبان‌شناسی	پیام نور
۵۵	**دکتر فاطمه نورانی**	کامپیوتر	پیام نور
۵٦	**دکتر شهرزاد نیری**	مدیریت رسانه	تربیت مدرس
۵۷	**دکتر مسعود یارمحمدی**	آمار	پیام نور

A Comprehensive Guide To Research

مرجع پژوهش کتابی راهنما برای انجام مراحل پژوهش از ابتدا تا انتها است. به همین منظور تلاش شده است تا گام طراحی پژوهش و نوشتن پروپوزال به طور کامل و کاربردی توضیح داده شود. همچنین فرایند اجرای پژوهش از جمع آوری داده ها تا تحلیل یافته و در ادامه بحث و نتیجه گیری معرفی شده است. در گام دیگر انواع روش های انتشار نتایج پژوهش، مانند نوشتن مقاله آموزش داده می شود. مرجع پژوهش، منبعی جامع برای انجام فرایند پژوهش است.

ISBN : 978-622-7964-16-5

9 786227 964165

اندیشه آرا
Andisheara.ir