



روش تحقیق

(ویژه دانشجویان رشته مدیریت)

مدرس: سید مهدی قرشی

فهرست مطالب

بخش اول : مفهوم و فلسفه تحقیق علمی ۳

- ۱-۱- مفهوم تحقیق علمی ۳
- ۲-۱- فلسفه تحقیق علمی ۴
- ۳-۱- هدف تحقیق علمی ۴
- ۴-۱- ویژگی ها و قواعد تحقیق علمی ۵
- ۵-۱- پیش نیازهای تحقیق علمی ۷
- ۶-۱- رابطه تحقیق علمی با آمار و رایانه ۸
- ۷-۱- فرآیند تحقیق علمی ۱۰

بخش دوم : انواع تحقیقات علمی ۱۲

- ۱-۲- تحقیقات علمی براساس هدف ۱۲
- ۲-۲- تحقیقات علمی براساس ماهیت و روش ۱۳

بخش سوم: انتخاب موضوع، تعریف و بیان مسئله تحقیق ۲۲

- ۱-۳- طرح مسئله تحقیق ۲۲
- ۲-۳- مطالعه ادبیات و سوابق مسئله تحقیق ۲۴
- ۳-۳- شناسایی و تحلیل مسئله تحقیق ۲۶
- ۴-۳- نحوه بیان مسئله تحقیق و نگارش آن ۲۷
- ۵-۳- سؤال تحقیق ۲۹
- ۶-۳- متغیرهای تحقیق ۳۰

بخش چهارم - تدوین فرضیه ۳۵

- ۱-۴- مفهوم و تعریف فرضیه ۳۶
- ۲-۴- نقش فرضیه در تحقیق علمی ۳۵
- ۳-۴- انواع فرضیه در تحقیقات همبستگی و تجربی ۳۶
- ۴-۴- طبقه بندی فرضیه ها ۳۷
- ۵-۴- ویژگی های یک فرضیه خوب ۳۷
- ۶-۴- شیوه تدوین، نگارش و ارزیابی فرضیه ۳۸
- ۷-۴- فرضیه های آماری ۳۹

بخش پنجم - جامعه و نمونه ۴۰

۱-۵- مفهوم نمونه ۴۰

۲-۵- انواع نمونه و روش انتخاب آن ۴۰

۳-۵- روش های برآورد حجم نمونه ۴۶

بخش ششم - ابزار سنجش و گردآوری اطلاعات ۴۷

۱-۶- طبقه بندی ابزار اندازه گیری و گردآوری اطلاعات ۴۸

۲-۶- انواع ابزار گردآوری اطلاعات ۴۸

۳-۶- ابزارها و مقیاس های اندازه گیری ۴۹

۴-۶- طیف ها ۵۰

۵-۶- روایی و پایایی ابزار سنجش ۵۳

بخش هفتم - روش های گردآوری اطلاعات ۵۷

۱-۷- اصول روش های گردآوری اطلاعات ۵۷

۲-۷- روش های کلی گردآوری اطلاعات ۵۷

بخش هشتم - کد گذاری، استخراج، طبقه بندی داده ها ۷۵

۱-۸- شیوه کد گذاری ابزار گردآوری اطلاعات ۷۵

بخش نهم - شیوه ارائه مطالب ۸۵

۱-۹- سیستم ارائه ۸۵

۳-۹- ارائه کتبی ۹۲

۳-۹- ارائه شفاهی ۱۰۸

منابع ۱۱۴

۱-۱-۱- مفهوم تحقیق علمی

تحقیق علمی عبارت است از تلاش کاوشگرانه‌ای که با آداب خاصی به طور نظام یافته با هدف کشف مجهولی به منظور گسترش قلمرو معرفتی نوع بشر انجام شده و شناخت حاصل از آن مصادیق و مابه‌ازای خارجی داشته باشد. این تلاش تحقیقاتی می‌تواند در کلیه حوزه‌های معرفتی بشر اعم از حوزه علوم مادی (فیزیکی) و انسانی و علوم الهی و ماوراءالطبیعی انجام پذیرد و چنانکه عده‌ای می‌پندارند، تحقیق علمی صرفاً در حوزه مادیات و علوم طبیعی مفهوم ندارد در واقع، باید گفت که این طرز تفکر احتمالاً از مشرب تجربه‌گرایی مایه می‌گیرد و فاقد ارزش و اعتبار است، چرا که نمی‌توان تحقیقاتی را که با رعایت موازین علمی در حوزه‌های علوم انسانی و اجتماعی انجام شده و شناخت حاصل از آن مابه‌ازای خارجی دارد، فاقد ارزش علمی دانست و به صرف تعلق آن به حوزه انسانی و اجتماعی، از اطلاق علمی بر آن خودداری کرد.

۱-۱-۱- مشخصات تحقیق علمی

هر تحقیق علمی دارای یک سری مشخصات به شرح ذیل می‌باشد:

۱-۱-۱-۱- آداب و تشریفات تحقیق علمی

کار تحقیق علمی آداب ویژه خود را دارد و نمی‌توان آن را به صورت ذهنی انجام داد. در این نوع تحقیقات پژوهشگر باید مسئله‌ای را که برای بررسی انتخاب می‌کند، مورد ارزیابی همه‌جانبه قرار دهد. سپس برای انجام دادن آن طرح تحقیق مناسبی تهیه کند که مسئله در آن بخوبی تعریف و فرضیه‌های آن به درستی تدوین و روش‌های گردآوری اطلاعات و تجزیه و تحلیل آن مشخص شده باشد و از همه مهم‌تر، در پایان کار نسبت به تدوین گزارش تحقیق و انتشار آن اقدام گردد. به‌طور کلی، چنین طرحی باید حاوی تمام فعالیت‌ها و عناصری باشد که فرآیند تحقیق را بصورت نظام یافته (سیستماتیک) عملی سازد.

۱-۱-۱-۲- توسعه قلمرو معرفت

تحقیق باید مطلب تازه‌ای را کشف نموده، بر حجم دانش و معرفت بشر بیافزاید و معلومات او را افزایش دهد. در واقع، باید نتیجه تحقیق ناشناخته‌ای را برای بشر شناسایی کند و مجهولی را معلوم گرداند. در یک تحقیق علمی باید نتایجی بدست آید که یا منجر به ارزیابی نظریه‌های موجود شود، یا نظریه‌ها و قوانین علمی و قضایای کلی جدیدی را ارائه نماید، یا در یک مورد خاص مجهولی را برای اولین بار معلوم کند.

۱-۱-۱-۳- شناخت

شناخت حاصل از نتیجه و تحقیق در بیرون ذهن واقعیت و مابه‌ازای خارجی داشته باشد. یعنی بتوان برای آنچه تحقیق به‌عنوان نتیجه و شناخت عرضه می‌کند در خارج ذهن مصداق و واقعیت و مابه‌ازای خارجی پیدا کرد.

منابع انسان برای شناخت:

الف- استناد به مقام صلاحیت دار: بر اساس این روش اگر دانشمندی در مورد یک موضوع اظهار نظر کند نظر وی پذیرفته می‌شود.

ب- شیوه‌های شهودی: تجربه مستقیم و مشاهده توسط انسان از طریق مبادله آزاد و ارتباط

ج- شیوه تفکر منطقی: فکر کردن حرکتی است مستقیم از سوی مجهول به طرف معلوم. درست فکر کردن و نتیجه‌گیری از اندیشه صحیح یکی از موضوعات علم منطق است. منطق مجموعه‌ای از فنون است که بکار بردن آنها منجر به طرز تفکر منطقی می‌گردد. فنونی که در منطق برای اثبات نظریات یا پیشگیری از خطاهای فکر بکار می‌رود استدلال نامیده می‌شود و استدلال یعنی طلب دلیل کردن.

د- روش علمی: بیان تفکر علمی بر استقراء اصلاح شده قرار دارد و در واقع فکر کردن به روش علمی اساس کار را بر مشاهده و تجربه قرار می‌دهد. روش علمی برای اینکه به نتیجه برسد غیر از مشاهده و تجربه اصول دیگری را هم به خود اضافه کرده که مهمترین آنها توصیف، ابزار، تکنیک،

طبقه بندی، تجزیه و تحلیل، روشهای آمار و ریاضی و در مراحل آخر استدلال تجربی و استدلال ریاضی قرار دارد. روش علمی در شرایط مشابه قابل تکرار است.

روشهای استدلال:

الف- قیاس: به دلایلی گفته می شود که طی آن از یک وضعیت کلی به جزئیات پی می بریم. عقل انسان ممکن است چیزهایی را که قبلاً آموخته و اکثراً در برخورد با ناشناخته ها از کلیات آموخته شده قبلی استفاده کرده و به قیاس پردازد و سعی کند از احکام قبلی پی به حال فعلی مجهول مورد نظر ببرد. مثلاً:

گازها در اثر فشار مایع می شوند/ اکسیژن یک گاز است / پس نتیجه می گیریم اکسیژن در اثر فشار مایع می شود.

ب- استقراء: یعنی تعمیم دادن خاصیت یک جزء به کل یا تجربه و مشاهده خواص چند شیء جزئی و استخراج یک قانون بر مبنای عمومیت دادن آن خواص به همه اجزاء. مثلاً می گوئیم:

گاز اکسیژن در اثر فشار مایع می شود / گاز نیتروژن در اثر فشار مایع می شود / گاز هیدروژن هم در اثر فشار مایع می شود / پس نتیجه می گیریم کلیه گازها در اثر فشار مایع می شوند.

ج- تمثیل: استفاده از مثال برای اثبات نظریات از استدلالهای مهم عامیانه است. در تمثیل با استفاده از شباهت های ظاهری بین وضعیت موجود و مثال بیان شده سعی می شود از شباهت بین یک جزئی با یک جزء دیگر نتیجه ای به نفع یکی از آنها گرفته شود. تمثیل اکثراً استدلالی ضعیف محسوب شده و فاقد ارزش تحقیقی است.

۱-۲- فلسفه تحقیق علمی

تحقیقات علمی فلسفه ای روشن و بدیهی دارد؛ زیرا نیاز بشر به تحقیقات علمی امری بدیهی است. به بیان دیگر، نیاز بشر به تحقیقات علمی را می توان به شرح زیر بیان نمود:

۱-۲-۱- نیاز فطری انسان

انسان فطرتاً جستجوگر است و می خواهد تا حد امکان همه چیز را بداند و رموز جهان را کشف کند. حرص و ولع کودکان و سؤالهای متعدد آنان از والدین برای دستیابی به پاسخی قانع کننده حاکی از روحیه جستجوگر انسان است. بعلاوه، کاوشگری انسان هیچ وقت به پایان نمی رسد و عطش خواستن و دانستن او سیراب نمی شود. انسان علاقه مند به کشف ناشناخته ها است. می خواهد بداند در پی حوادث و پدیده های جهان چه نیرویی و چه عواملی قرار دارند. می خواهد بداند ماهیت اشیاء و پدیده ها و ویژگی های آنها چیست و روابط آنها با یکدیگر چگونه است. می خواهد کهکشانشان را بشناسد و می خواهد دنیای ماوراءطبیعت و عالم معنا را بشناسد.

۱-۲-۲- پاسخگویی به نیازهای حیاتی

انسان موجودی است که از بدو حیات تا مرگ با مسایل گوناگون روبروست. او عضوی از سه سیستم اکولوژیک، اجتماعی-انسانی و ماوراءطبیعت است؛ بنابراین، با خارج از خودش روابط الزامی دارد. از یک طرف با خالق و خدای خویش یا ماوراءالطبیعه و عالم معنا و از طرف دیگر با انسانها و جامعه بشری و نیز عالم طبیعت و سایر مخلوقات و موجودات رابطه دارد.

۱-۳- هدف تحقیق علمی

از آنجا که پژوهش علمی با ظهور مسئله یا مجهولی در ذهن محقق شروع می شود، هدف اصلی تحقیق علمی را باید معلوم کردن آن مجهول و به عبارتی حل مسئله و پاسخ یافتن برای آن دانست؛ اما پژوهش علمی یک هدف اولیه و یک هدف غایی دارد، هدف اولیه محقق روشن کردن مسئله خاصی است که با آن روبرو شده است، ولی هدف غایی او دستیابی به معلوم کلی و به عبارتی قضایای علمی کلی است که خصلتی جهانشمول دارد.

۱-۳-۱- بررسی و ارزیابی نظریه‌ها

نظریه‌های علمی مبنای خوبی برای شروع کار تحقیقاتی هستند. نظریه‌ها از منابع گوناگون سرچشمه می‌گیرند؛ یعنی گاه مبنای عقلانی دارند و گاه حاصل تحقیقات تجربی هستند. با این همه، چون مصادیق بیرونی متعدد دارند باید مورد آزمایش قرار گیرند تا در صورت موفق بودن، پایه‌های آنها محکم تر شود؛ بنابراین، تعدادی از تحقیقات علمی با هدف آزمایش نظریه‌ها انجام می‌شود.

۱-۳-۲- ارائه نظریه جدید

به منظور ارائه نظریه جدید یک تحقیق علمی ممکن است به مطالعه یک مورد خاص آغاز شود، کشف ماهیت شیء یا پدیده‌ای مورد نظر باشد، یا مسئله تحقیق از سنخ روابط بین اشیاء و پدیده‌ها باشد. در هر صورت، مطالعه یک مورد خاص چنانچه در زمان‌ها و مکان‌های مختلف مشمول تکرار شود و از تکرار تحقیق نتایج یکسان و مشابه بدست آید، امکان تدوین و طرح نظریه جدید فراهم می‌آید و محقق می‌تواند به روش استقرائی و براساس نتایج حاصل از تحقیقات خود نظریه جدیدی ارائه دهد.

۱-۳-۳- حل مشکل

برای حل مشکل، بعضی از تحقیقات علمی جنبه کاربردی دارند و هدف از اجرای آنها حل مسئله یا مشکلی است که تحقیق به خاطر آن انجام می‌شود، حال آنکه تحقیقات انجام شده با هدف ارزیابی نظریه یا ارائه نظریه بیشتر حالت مبنایی دارند. (به همین دلیل، به آنها تحقیق بنیادی می‌گویند) و ویژگی‌ها و ماهیت اشیاء و پدیده‌ها و چگونگی روابط بین آنها را توضیح می‌دهند. طبعاً، افراد و سازمان‌ها غالباً با مسایل و مشکلاتی روبرو می‌شوند که کشف علت یا علل بروز آن همراه با یافتن راه‌حل، هدف عمده تحقیق قرار می‌گیرد یا تحقیق کاربردی ضرورت پیدا می‌کند.

۱-۴-۱- ویژگی‌ها و قواعد تحقیق علمی

تحقیق علمی به عنوان فرآیند کشف مجهول و یافتن پاسخ برای مسئله یا مسایل، از ویژگی‌ها و قواعدی برخوردار است. که در ذیل بیان می‌شود.

۱-۴-۱- توسعه‌ای بودن

تحقیق علمی باید بر مسایلی تأکید کند که هنوز در قلمرو معرفتی بشر قرار نگرفته یا ابهاماتی درباره آن وجود دارد. طبعاً، اگر تحقیق علمی به این موضوع توجه نکند کار جدیدی انجام نخواهد شد و چیزی بر معلومات بشر افزوده نخواهد گشت.

۱-۴-۲- قابلیت بررسی داشتن

تحقیق علمی باید امکان‌پذیر و قابل اجرا باشد؛ یعنی باید بتوان ماهیت آن را شناسایی نمود؛ بنابراین در تحقیقاتی که ماهیت تجربی یا اجتماعی دارند، باید امکان مشاهده و اندازه‌گیری و آزمایش وجود داشته باشد. برعکس، اگر تحقیق از سنخ معقولات باشد، باید با استفاده از روش‌های استدلال قیاسی و تمثیلی امکان اثبات آن وجود داشته باشد.

۱-۴-۳- نظم داشتن

تحقیق علمی فرآیندی شامل مراحل منظم است؛ بنابراین، چون رعایت نظم و ترتیب در مراحل گوناگون تحقیق باعث به ثمر رسیدن آن با رعایت اصل صرفه‌جویی در زمان، بودجه، نیروی انسانی و امکانات و ابزارها می‌شود و از همه مهم‌تر، گردآوری، طبقه‌بندی، تجزیه و تحلیل، استنتاج و شناخت دقیق مسئله را عملی و امکان‌پذیر می‌سازد، باید هر نوع تحقیق علمی به گونه‌ای انتخاب شود که بتوان با رعایت نظم و ترتیب آن را به انجام رساند.

۱-۴-۴- تخصص طلبی

انجام دادن تحقیق علمی مستلزم برخورداری پژوهشگر از تخصص و تبخّر است. امروزه تحقیقات علمی از پیچیدگی‌های خاصی برخوردار است و روش‌های بکار گرفته شده در آنها نیز متنوع و پیچیده است؛ بنابراین، محقق باید از همه روش‌های متنوع و گسترده آگاهی داشته باشد و با تسلط بر آنها و استفاده از مهارت خود پژوهش مورد نظر را انجام دهد؛ برای مثال، امروزه در تحقیقات علمی و از جمله تحقیقات مربوط به علوم تجربی و اجتماعی در سطح گسترده‌ای از آمار و رایانه استفاده می‌شود. پس، محقق باید با مفاهیم و طرز بهره‌برداری از این دانش‌ها آشنایی داشته باشد تا بتواند تحقیقی

ارزشمند و قابل قبول را به انجام برساند.

۱-۴-۵- قابلیت تعمیم

تحقیقات علمی معمولاً در قلمروهای محدود انجام می‌شود تا امکان کنترل، مشاهده و مطالعه وجود داشته باشد. با این حال، این قلمرو محدود به گونه‌ای مختلف می‌شود که نتایج بدست آمده به کل جامعه تعمیم پذیر باشد؛ بنابراین، محقق ناچار است با رعایت ضوابط خاصی به مطالعه بخشی از جامعه که اصطلاحاً به آن نمونه می‌گویند، پردازد. نمونه با روش‌های آماری انتخاب می‌شود، به نحوی که معرف کل جامعه مورد مطالعه باشد.

۱-۴-۶- دقت طلبی

به منظور اطمینان از صحت نتایج و بدست آوردن شناخت واقعی از پدیده مورد مطالعه، رعایت دقت در مراحل مختلف کار و اطمینان از صحت مطالب امری ضروری است. محقق باید در کار تحقیق دقیق باشد و در هر مرحله کار انجام شده را به دقت مورد کنترل و بازبینی قرار دهد و از صحت آن اطمینان حاصل نماید. دقت در مطالعه سوابق امر، دقت در برآورد حجم نمونه، دقت در گردآوری اطلاعات و کاربری و تجزیه و تحلیل آن و دقت در تنظیم و نگارش گزارش تحقیق از ضروریات است.

۱-۴-۷- واقعی بودن

از آنجا که در هر تحقیق برای کشف واقعیت و حقیقت پدیده‌ها تلاش می‌شود، محقق باید سعی نماید اطلاعاتی را که جمع‌آوری می‌کند واقعیت و حقیقت داشته باشد و از امور ذهنی و تخیلی پرهیز نماید. اگر این قاعده رعایت نشود، محقق نخواهد توانست واقعیت و حقیقت را کشف نموده، مسئله تحقیق را حل نماید؛ زیرا کشف واقعیت مستلزم در اختیار گرفتن داده‌ها و اطلاعات واقعی است.

۱-۴-۸- قاعده تجاها

این قاعده بر این نکته تأکید دارد که محقق باید به هنگام شروع و انجام دادن تحقیق، ذهنش از مسئله مورد بررسی خالی باشد و از هر گونه پیش‌داوری و قضاوت عجولانه و دخالت دادن تصورات و اطلاعات ناقص خود در کار تحقیق پرهیز نماید. رعایت این قاعده باعث می‌شود تا محقق جریان طبیعی تحقیق را پیگیری نموده، در چارچوب فرآیند تحقیق علمی اطلاعات مورد نیاز را گردآوری و تجزیه و تحلیل کند تا به شناخت واقعی دست یابد.

۱-۴-۹- صبر طلبی

تحقیق علمی مستلزم سپری شدن زمان است. اساساً انجام دادن هر یک از مراحل تحقیق به‌طور طبیعی نیازمند گذشت زمان است و نمی‌توان در آن عجله کرد. بعضی از تحقیقات علمی ماهیت تداومی دارد و زمان طولانی‌تری را باید برای انجام دادن آن صرف کرد؛ برای مثال، مطالعه تحولات شخصیتی انسان طی چندین سال یا مطالعه تغییراتی که در زمین کشاورزی بر اثر کشت پشته سرهم یا با آیش ایجاد می‌شود ماهیت تداومی دارد؛ گاه در کار تحقیقاتی موانع و مشکلاتی پیش می‌آید و اوضاع بر وفق مراد محقق پیش نمی‌رود. موانع مالی، موانع تسهیلاتی، موانع نیروی انسانی و... از این نوع مشکلات است. در چنین شرایطی نیز محقق باید حوصله و بردباری به خرج داده از ادامه کار مأیوس نشود؛ چون به هر حال کار تحقیقاتی بسادگی مقدور نیست و قطعاً با مشکلات همراه است.

۱-۴-۱۰- جرأت طلبی

تحقیق علمی نیازمند جرأت و جسارت است. شجاعت در کار تحقیقاتی در دو جا لازم است: اول در برخورد با مشکلات و موانع و تهدیدهایی که در جریان تحقیق پیش می‌آید؛ دوم در هنگام نوشتن یا ارائه گزارش تحقیق و اظهار نتایج آن. بعضی از تحقیقات در هنگام اجرا با مخاطراتی روبرو می‌شود که نه تنها تحقیق، بلکه تندرستی محقق را نیز تهدید می‌کند؛ مثلاً محقق که در آزمایشگاه میکروب‌شناسی یا بیماری‌شناسی تحقیق می‌کند خطر آلودگی تهدیدش می‌نماید. در حقیقت از جان خود مایه می‌گذارد تا واقعیتی را کشف کند و به گسترش قلمرو معرفتی کمک نماید.

در مرحله پایانی کار تحقیق و ارائه گزارش آن به‌خصوص در تحقیقاتی که در حوزه مسایل انسانی، فرهنگی، اجتماعی و سیاسی انجام می‌شود شهامت لازم است، زیرا نتایج تحقیق ممکن است برای عده‌ای خوشایند نباشد و مقاومت‌هایی را باعث گردد؛ مثلاً ممکن است یک دولت یا حکومت از نتیجه تحقیقی ناراحت شود یا یک گروه دینی و مذهبی یا فرهنگی و اجتماعی از نتایج تحقیق راضی نباشد.

۱-۴-۱- نیاز به مدیریت واحد

در تحقیقات گروهی، به‌ویژه آنهایی که از وسعت و ابعاد گسترده‌ای برخوردار هستند، لازم است مدیریت واحدی در کلیه مراحل تحقیق حضور داشته باشد تا بتواند مراحل تحقیق را به‌صورت منظم پیش ببرد و فعالیت‌های زیرمجموعه‌ها و گروه‌ها و افراد حاضر در تحقیق را هماهنگ نماید. این امر باعث جلوگیری از بروز اغتشاش، سردرگمی، اختلاف نظر و تداخل در کار و سلامت جریان تحقیق و صرفه‌جویی را در کلیه زمینه‌ها باعث می‌شود.

۱-۴-۱۲- اصل بی طرفی

رعایت این اصل از سوی محقق ضروری است. محقق انسان است و بنابراین ایده‌آل‌ها، آرزوها، باورها و عقاید خاص خود را دارد و به ارزش‌های خاصی نیز علاقه‌مند است؛ از این رو، جدا شدن از این وابستگی‌ها و دور نگه داشتن جریان تحقیق از تأثیرپذیری آنها کاری مشکل است و همت بالای محقق را طلب می‌کند. این مشکل به‌ویژه در تحقیقات مربوط به علوم انسانی و اجتماعی بیشتر وجود دارد.

۱-۴-۱۳- اجتهادی بودن

کار تحقیق باید به نتیجه‌ای منتهی شود که مبین ماهیت پدیده یا تشخیص رابطه بین پدیده‌ها و اشیاء باشد. به بیان دیگر، محقق باید در انتهای کار و براساس نتایج حاصل شده توانایی ارائه نظریه‌ای را که چگونگی واقعیت و حقیقت را توضیح دهد، داشته باشد.

۱-۵-۱- پیش‌نیازهای تحقیق علمی

۱-۵-۱-۱- وجود فرهنگ تحقیق

یعنی این که فرهنگ جامعه در سطحی باشد که به کارهای تحقیقاتی بهای لازم را بدهد و برای آن ارزش و اعتبار قائل شود تا افراد به امور تحقیقاتی علاقه‌مند شده، تحقیق علمی از رشد و تکامل برخوردار گردد. بعلاوه، وجود امکانات و فنون و مهارت‌های لازم و پیشرفته برای انجام دادن تحقیقات علمی در جامعه ضرورت دارد؛ زیرا اگر جامعه فاقد این تمهیدات باشد پژوهشگر نخواهد توانست تحقیقات علمی ارزشمند انجام دهد، یا در صورت انجام دادن، تحقیق او مورد پذیرش جامعه قرار نخواهد گرفت.

۱-۵-۲- سازمان لازم

فعالیت‌های تحقیقاتی علاوه بر سازمان درونی هر پروژه تحقیق، نیازمند پشتیبانی مؤسسات تحقیقاتی است. این گونه مؤسسات ممکن است در سطح ملی و کشوری یا منطقه‌ای یا استانی و محلی فعالیت داشته باشند. همچنین، ممکن است به‌صورت مستقل یا وابسته به دستگاه‌های دولتی یا دانشگاه‌ها یا کارخانه‌ها و مؤسسات خصوصی حامی تحقیقات باشند.

۱-۵-۳- ابزار تحقیقاتی

تحقیقات علمی بدون ابزار و مواد مقدور نیست. علاوه بر بودجه مورد نیاز برای هر یک از پروژه‌های تحقیقاتی، بسته به نوع و ماهیت آنها ابزارهای خاصی نیز مورد احتیاج است که برای مثال می‌توان از وسایل آزمایشگاهی، ابزارهای اندازه‌گیری، وسایل نقلیه، رایانه، کتاب و مجله و شبکه اطلاع‌رسانی نام برد. بی‌شک، تأمین این گونه وسایل و ابزار با تأکید بر جدید یا مدرن بودن آنها از ضرورت‌های کار تحقیقاتی است.

۱-۴-۴- فراغت لازم برای محقق

برای پرداختن به کار تحقیق فراغت خاطر لازم است؛ زیرا اشتغالات فکری مانع کار تحقیق می‌شود و باید رفع نیازهای محققان از حیث مسکن، وسیله نقلیه و دیگر ابزار مورد نیاز مورد توجه خاص قرار گیرد. همچنین، ایجاد سازمان‌های متشکل کننده محققان نظیر انجمن‌های صنفی برای حمایت از حقوق آنان و نیز تأسیس سکونت‌گاه‌ها و مراکز تجمع آنان در شهرها یا ایجاد پژوهشکده‌های دولتی یا خصوصی می‌تواند بسیار سودمند باشد.

۱-۵-۵- ضوابط و مقررات مالی و اجرایی

ضوابط و مقررات مالی و اجرایی پروژه‌ها و فعالیت‌های تحقیقاتی (به ویژه در بخش دولتی) باید به گونه‌ای سازمان پیدا کند که تحقیق علمی را تسهیل نموده، محققان را تشویق و ترغیب نماید. متأسفانه در کشور ما این ضوابط و مقررات در مواقعی کار تحقیقات را پیچیده کرده، به عنوان عوامل بازدارنده عمل می‌کند که طبعاً باید برای آن چاره‌اندیشی شود.

۱-۵-۶- محقق

برای هر کار تحقیقاتی وجود نیروهای محقق ماهر و مطلع از فنون تحقیقاتی پیشرفته ضروری است.

۱-۵-۷- بودجه

انجام دادن تحقیق بدون بودجه و تخصیص منابع مالی از طرف سازمان‌های دولتی یا خصوصی ممکن نیست.

۱-۶-۱- رابطه تحقیق علمی با آمار و رایانه

آمار و رایانه از علوم و مهارت‌های بسیار مؤثر در تحقیقات علمی هستند، به نحوی که شاید بتوان گفت بعضی از تحقیقات علمی بدون استفاده از آنها امکان‌پذیر نیست از این رو، محققان می‌کوشند هرچه بیشتر از آمار و رایانه در تحقیقات علمی استفاده کنند. در این جا سعی می‌شود رابطه آن دو با تحقیقات علمی و جایگاه هر یک در مراحل تحقیق توضیح داده شود.

۱-۶-۱- جایگاه آمار در تحقیقات علمی و مراحل انجام دادن آن

تبیین واقعیت‌ها و حقایق و طبقه‌بندی آنها در قالب اعداد و ارقام از مشخصات علم آمار است و کار مطالعه و بررسی یک پدیده را نیز ساده می‌کند. در تعریف آمار گفته‌اند: آمار اصول و روش جمع‌آوری اطلاعات اولیه، مرتب و خلاصه کردن و نمایش دادن آنها و بالاخره تجزیه و تحلیل اطلاعات اولیه و استخراج نتایج را مورد بحث قرار می‌دهد. به همین دلیل در اکثر رشته‌های تحصیلی دانشگاهی چه در مقاطع کارشناسی و چه مقاطع بالاتر دانشجویان دروس آمار شامل آمار مقدماتی و استنباطی را می‌خوانند.

۱-۶-۱-۱- نمونه‌گیری

بدان سبب آمار ضرورت پیدا می‌کند که امکان مطالعه تمام افراد جامعه در خصوص پدیده مورد مطالعه وجود ندارد؛ بنابراین، محقق ناچار است قلمرو مطالعه خود را درباره افراد جامعه محدود کند و به جای تمام افراد، تعدادی را که معرف کل آن جامعه باشد، انتخاب کند. محقق برای انتخاب نمونه در مقابل سؤالات متعددی قرار می‌گیرد که باید به آنها پاسخ دهد. یکی از سؤالات مهم این است که حداقل تعداد افراد نمونه چند نفر باشد تا او بتواند براساس مطالعه آنها، نتیجه‌گیری خود را به کل جامعه تعمیم دهد و با ضریب اطمینان قریب به یقین مطمئن باشد که آنچه در نمونه یافته در جامعه آماری مورد مطالعه نیز وجود دارد. طبیعی است باید تناسبی برای این کار بیابد؛ زیرا هر چه میزان تفاوت ویژگی‌ها در افراد جامعه و واریانس آن بیشتر باشد، حجم نمونه باید افزایش یابد و برعکس، روش‌های آماری در نمونه‌گیری مشکل محقق را حل می‌نمایند.

۱-۶-۱-۲- گردآوری و طبقه‌بندی اطلاعات

در این مرحله نیز به آمار نیاز داریم؛ زیرا محقق بدون استفاده از آمار با حجم انبوهی از اطلاعات روبرو است که به خودی خود قابل استفاده نیست. از این رو، ناچار است جدول‌های توزیع فراوانی را تهیه نموده، اطلاعات را طبقه‌بندی و تلخیص کند.

۱-۶-۱-۳- تجزیه و تحلیل اطلاعات

محقق برای شناسایی ویژگی‌های پدیده مورد مطالعه یا روابط پدیده‌ها و متغیرها ناچار است از روش‌های آماری استفاده کند و شاخص‌های مورد نیاز را محاسبه و برآورد نماید. شاخص‌هایی نظیر میانگین، میانه، نما یا مُد که مجموعاً به شاخص‌های گرایش به مرکز معروف هستند و نیز دامنه تغییر، واریانس و انحراف استاندارد که به شاخص‌های پراکنندگی شهرت دارند، باید محاسبه و برآورد شوند تا محقق بتواند وضعیت متغیرها را در نمونه مورد مطالعه مشخص نماید و شناخت لازم را پیدا کند. همچنین، برای مطالعه روابط بین متغیرها، محقق ناگزیر است از روش‌های آماری استفاده کند.

تشخیص وجود یا عدم وجود رابطه و محاسبه میزان آن مستلزم استفاده از روش‌های آماری هم‌بستگی است؛ زیرا از این طریق می‌توان ضمن تشخیص رابطه، نوع و ضریب آن را محاسبه کرد. همین‌طور برای تشخیص روابط متغیرها در تحقیق استفاده از دیگر روش‌های آماری نظیر خی ۲ (مجذور کا)، آزمون T و تحلیل واریانس ضروری است.

۱-۶-۱-۴- تبیین و نمایش نتایج تحقیق

علم آمار، روش‌های گرافیکی مناسبی را ابداع نموده که کار تبیین و توضیح نتایج تحقیق را ساده‌تر می‌کند و اطلاعات زیادی را در قالب یک طرح گرافیکی خلاصه کرده، به نمایش می‌گذارد. از روش‌های گرافیکی مورد استفاده، می‌توان از منحنی‌های چند ضلعی، تجمعی، ستونی-افقی، ستونی-عمودی، ستونی-دوطرفه، ستونی-ترکیبی و نمودارهای دایره‌ای یا شعاعی یا قطاعی نام برد.

۱-۶-۲- جایگاه رایانه در تحقیقات علمی و مراحل انجام دادن آن

رایانه وسیله بسیار ارزشمندی است که روز به روز کاربرد آن در تحقیقات علمی بیشتر می‌شود. این وسیله کار تحقیق را ساده کرده، صرفه‌جویی زیادی را در امر نیروی انسانی، هزینه‌ها و زمان باعث می‌شود. بهره‌برداری از رایانه در تحقیق جایگزین روش‌های دستی شده، زمان اختصاص یافته را به‌طرز عجیبی کوتاه می‌نماید.

۱-۶-۲-۱- مطالعه سوابق و ادبیات موضوع تحقیق

در هر تحقیقی، محققان برای اطلاع بیشتر و اشراف لازم بر جنبه‌های مختلف مسئله مورد مطالعه باید سوابق و ادبیات مربوط به تحقیق را مورد مطالعه قرار دهند و از حاصل کار دیگران در جنبه‌های مختلف مسئله تحقیق و یا تجارب آنها از مشابهت‌ها در روش و تحلیل مسئله استفاده کنند. امروزه رایانه‌ها راه را برای دستیابی به نتایج تحقیقات دیگران که در قالب کتاب، مقاله، دیسکت و ... ثبت شده است هموار می‌نمایند و محقق به راحتی می‌تواند به نتایج جدیدترین تحقیقات علمی در حوزه کار خود، آن هم در سراسر جهان واقف شود.

۱-۶-۲-۲- طبقه‌بندی داده‌ها

رایانه وسیله بسیار کارآمدی برای تنظیم جداول توزیع فراوانی و طبقه‌بندی داده‌ها و محاسبه نسبت‌های توزیع است. محقق در این مرحله اقدام به کدگذاری پرسش‌نامه‌ها و استخراج آنها می‌نماید. اپراتور داده‌ها و اطلاعات پرسش‌نامه را پانچ و وارد حافظه می‌کند و در فایل‌های ویژه جای می‌دهد. سپس با استفاده از برنامه‌های خاص اقدام به تنظیم داده‌ها به صورت جدول توزیع فراوانی می‌کند. محقق در آغاز مرحله تجزیه و تحلیل با استفاده از جداول مزبور، تصویری در مورد وضعیت متغیرهای مورد مطالعه در بین افراد نمونه پیدا می‌کند.

۱-۶-۲-۳- تجزیه و تحلیل داده‌ها

در مرحله تجزیه و تحلیل، رایانه وسیله بسیار ارزشمندی است. این وسیله قادر است محاسبات فراوان و بسیار سنگین و پیچیده را در زمان بسیار کوتاهی انجام دهد. بعضی از محاسبات پیچیده با حجم بالای داده را نمی‌توان با دست انجام داد ولی رایانه این مشکل را به راحتی حل می‌نماید. رایانه محاسبه شاخص‌های گرایش به مرکز، شاخص‌های پراکندگی، ضرایب هم‌بستگی، وضعیت روابط و تأثیر متغیرها، به خصوص آنجا که چند متغیر مستقل در رابطه با یک متغیر تابع قرار می‌گیرند، تست‌های آماری و تعیین سطح معنی‌داری و درجه اطمینان و نظایر آن‌را به سهولت و با دقت انجام می‌دهد.

۱-۶-۲-۴- تنظیم و نگارش گزارش تحقیق

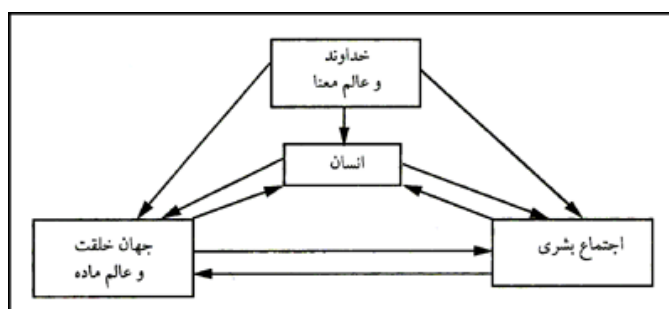
با توجه به انعطاف‌پذیری رایانه‌ها و امکان کاربری آنها در زمینه‌های مختلف نیازهای جامعه بشری، برنامه‌نویسان اقدام به تدوین برنامه‌های ویرایشی، نگارشی و گرافیکی نموده‌اند. استفاده از این برنامه‌ها در رایانه به محقق این امکان را می‌دهد که گزارش تحقیق خود را با رایانه تایپ، تصحیح و تنظیم نماید و از نمودارها و نقشه‌ها و شکل‌های گوناگون برای توضیح تصویری نتایج تحقیق خود و بیان داده‌ها استفاده نماید.

۷-۱- فرآیند تحقیق علمی

از آنجا که تقریباً همه انسان‌ها برای یافتن پاسخ سؤال‌ها و حل مشکلات خود ناچار به کاوش هستند، می‌توان گفت که همه مشغول تحقیق هستند. ولی آنان تشریفات و آداب یک تحقیق علمی و اساسی را رعایت نمی‌کنند. بعلاوه، در این تحقیقات نتایج حاصل شده کاربری فردی دارد و معمولاً تکراری است؛ یعنی اینکه در حوزه معرفت‌شناسی بشر مطالب تازه‌ای ارائه نمی‌کند.

با توجه به توضیحات مذکور، وجه تمایز تحقیقات علمی با سایر انواع تحقیق مشخص می‌شود؛ یعنی اینکه واژه تحقیق اطلاق عام دارد و می‌توان آن را برای هر نوع فعالیت جستجوگرانه و کاوشگرانه‌ای که افراد برای پاسخگویی به مسئله‌ای یا کشف مجهولی انجام می‌دهند بکار گرفت. اما اصطلاح تحقیق علمی اطلاق خاص دارد و می‌توان آن را برای نوع خاصی از فعالیت‌های تحقیقاتی بکار برد.

انسان برای ادامه زندگی ناچار است روابط خود را با هر یک از مظاهر حیات تنظیم کند و برای این کار نیاز به آگاهی دارد. به‌علاوه، شناخت جهان خلقت و عالم طبیعت از این جهت برای او ضروری است که بتواند رموز آن را کشف و از دستاوردها و نتایج آن برای بهبود زندگی استفاده کند. کشف عوامل و عناصر و پدیده‌های جهان خلقت هم وظیفه‌ای است که برعهده بشر قرار داده شده و هم ضرورتی است که ناچار است آن را برای تأمین نیازهای زندگی و بهبود آن به کار بگیرد. این ضرورت نوع بشر را وادار به تفحص و کنجکاوی و تحقیق نموده که در اثر آن قلمرو معرفتی خوبی به‌دست آورده و از نتایج آن نیز بهره برده است.



فرآیند تحقیق علمی به مجموعه مراحل منظم و پیوسته‌ای گفته می‌شود که امر تحقیق علمی را از آغاز تا پایان امکان‌پذیر می‌نماید. فرآیند تحقیق علمی شامل مراحل کلی است که هر مرحله خود نیز دارای خرده فرآیندی شامل مراحل ریزتر است که عملیات و اقدامات متناسب با آن انجام می‌گیرد. اصل اساسی در روش تحقیق، رعایت ترتیب و نظم فرآیند کلی و خرده فرآیندهای هر مرحله است تا تحقیق علمی را در کوتاه‌ترین زمان ممکن و با کم‌ترین آسیب‌ها در زمینه کشف مجهول و راه‌حل مسئله عملی سازد.

۷-۱-۱- مراحل انتخاب، تحلیل و تبیین مسئله تحقیق

در این مرحله محقق مسئله را انتخاب می‌کند، نظریه و گفتارهای کلی درباره آن را از طریق مطالعه سوابق یا مشاهدات اولیه سازمان می‌دهد، متغیرهای علی یا توصیفی را مشخص می‌کند و مدل‌های نظری را طراحی کرده، فرضیه‌های تحقیق را تدوین می‌کند تا نهایتاً پس از ارزیابی مجدد هر یک به تبیین آنها پردازد.

۷-۱-۲- گزینش، طراحی و تشریح روش‌های کار

در این مرحله محقق باید روش تحقیق، روش انتخاب نمونه، روش‌های گردآوری اطلاعات و ابزارهای سنجش، روش استخراج و طبقه‌بندی، روش تجزیه و تحلیل و استفاده از رایانه و آمار را مورد بررسی قرار داده، پس از انتخاب روش‌های مناسب اقدام به طراحی و اجرای آن نماید.

۷-۱-۳- گردآوری اطلاعات و داده‌ها

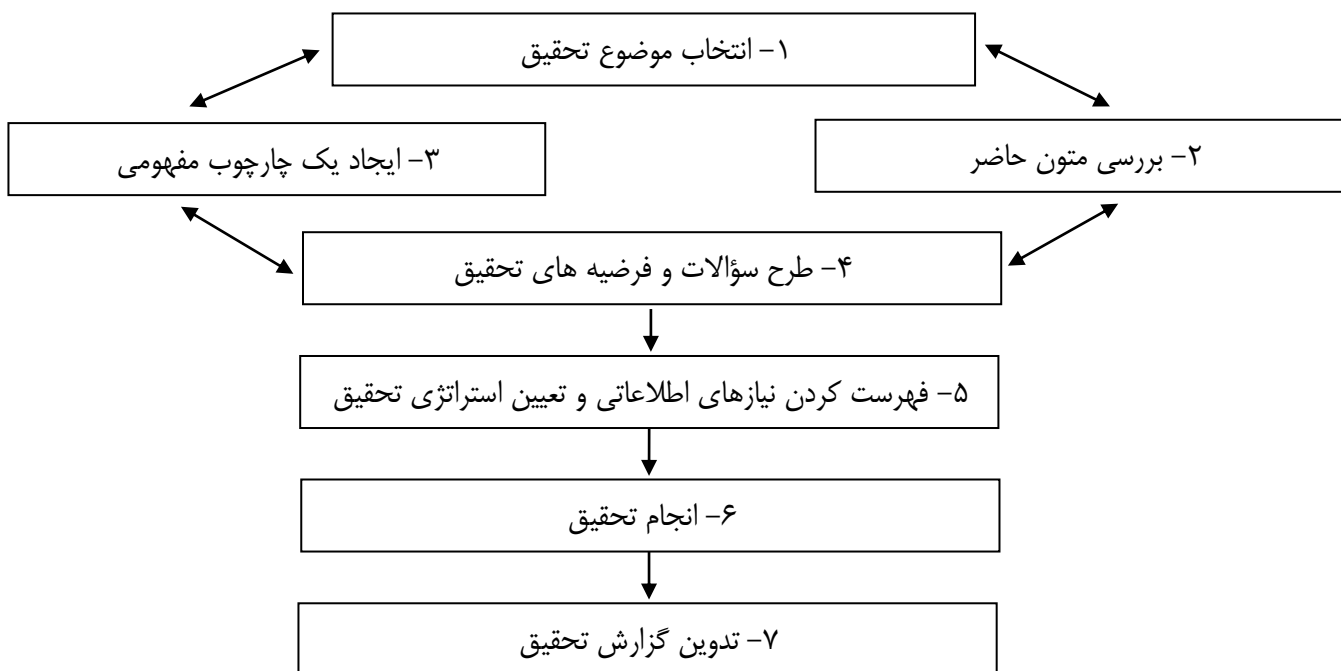
در این مرحله محقق براساس طراحی انجام شده اقدام به انتخاب نمونه و اجرای آزمایشی پرسش‌نامه‌ها و ابزار سنجش نموده، پس از اعمال اصلاحات لازم و اطمینان از روایی آنها اقدام به اجرای عملیات نهایی گردآوری اطلاعات می‌کند.

۱-۷-۴- طبقه‌بندی و تجزیه و تحلیل و تفسیر داده‌ها

در این مرحله داده‌ها و اطلاعات کدگذاری، استخراج و طبقه‌بندی شده، شاخص‌ها محاسبه و آزمون‌های آماری مورد نیاز انجام می‌شود و نتایج به دست آمده مورد تجزیه و تحلیل و تفسیر قرار می‌گیرد تا محقق درباره تأیید یا رد فرضیه‌های خود به داوری بنشیند.

۱-۷-۵- تدوین گزارش تحقیق

در این مرحله مطابق طرح تهیه شده نسبت به تدوین گزارش تحقیق براساس الگوی متداول اقدام و پس از ویرایش و تایپ برای انتشار آن در سطح محدود یا وسیع اقدام می‌شود. در نمودار زیر فرآیند تحقیق علمی به اختصار نشان داده شده است:



بخش دوم: انواع تحقیقات علمی

انواع تحقیقات علمی را می‌توان به دو دسته تقسیم بندی نمود: ۱- تحقیقات علمی بر اساس هدف ۲- تحقیقات علمی بر اساس روش انجام کار

۱-۲- تحقیقات علمی بر اساس هدف

بر اساس هدف تحقیقات علمی را می‌توان به سه گروه بنیادی، کاربردی و عملی تقسیم کرد.

۱-۱-۲- تحقیقات بنیادی

این تحقیقات که گاه تحقیقات مبنایی یا پایه‌ای خوانده می‌شود، در جستجوی کشف حقایق و واقعیت‌ها و شناخت پدیده‌ها و اشیاء بوده، که مرزهای دانش عمومی بشر را توسعه می‌دهند و قوانین علمی را کشف نموده، به تبیین ویژگی‌ها و صفات یک واقعیت می‌پردازند. در این تحقیقات ممکن است نظریه‌ای انشاء شود یا اصول، فرضیه‌ها یا قضایای نظریه‌ای مورد آزمایش قرار گیرد.

۱-۱-۱-۲- مشخصات تغییرات بنیادی

پاره‌ای از مشخصات تحقیقات پایه‌ای بدین شرح است:

۱. وقت گیر بوده و برای کشف مجهول نیاز به زمان طولانی دارد.

۲. هزینه‌بر است و احتیاج به منابع مالی زیاد دارد.

۳. معمولاً به وسیله مراکز علمی و دانشگاهی انجام می‌شود، زیرا مأموریت اصلی آنها توسعه قلمرو معرفتی بشر است.

۱-۱-۱-۲- انواع تحقیقات بنیادی

تحقیقات بنیادی بر اساس روش تحلیل به دو دسته تقسیم می‌شوند:

الف- تحقیقات بنیادی تجربی

در این تحقیقات داده‌ها و اطلاعات اولیه با استفاده از روش‌های آزمایش، مشاهده، مصاحبه و ... گردآوری می‌شود و با استفاده از روش‌ها و تکنیک‌های آماری و معیارهای پذیرفته شده مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد. البته عقل و فکر محقق در نحوه بکارگیری روش‌ها و نیز تحلیل نتایج بدست آمده سهم زیادی دارد.

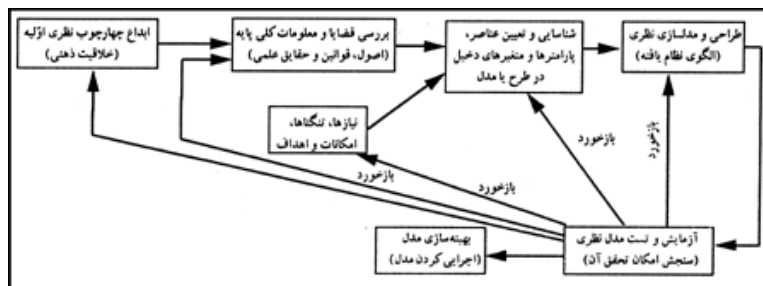
ب- تحقیقات بنیادی نظری

در این تحقیقات اطلاعات و مواد اولیه تحلیل به روش کتابخانه‌ای گردآوری می‌شود و سپس با روش‌های مختلف استدلال مورد تجزیه و تحلیل عقلانی قرار گرفته، نتیجه‌گیری می‌شود.

۱-۲- تحقیقات کاربردی

این تحقیقات با استفاده از زمینه و بستر شناختی و معلوماتی که از طریق تحقیقات بنیادی فراهم شده برای رفع نیازمندی‌های بشر و بهبود و بهینه‌سازی ابزارها، روش‌ها، اشیاء و الگوها در جهت توسعه رفاه و آسایش و ارتقای سطح زندگی انسان مورد استفاده قرار می‌گیرند؛ برای مثال، استفاده از معلومات و قوانین زیست‌شناسی به بشر این امکان را می‌دهد تا راه‌های تأمین سلامتی و بهداشت خود را جستجو نماید. ساخت دارو برای درمان بیماری‌ها یا توصیه‌های بهداشتی و ورزشی جملگی بر پایه تحقیقاتی صورت می‌پذیرد که به تحقیقات کاربردی معروفند. این تحقیقات نیز مبادی شناختی خود را از قوانین، نظریه‌ها و نتایج تحقیقات بنیادی، می‌گیرند.

در تحقیقاتی که ماهیت کاربردی دارند روش‌شناسی تحقیق از الگوی ذیل تبعیت می‌کند:



ذکر این نکته ضروری است که به نوعی از تحقیقات کاربردی، **تحقیقات توسعه‌ای (research and development)** می‌گویند و هدف آن، بررسی‌هایی است که نشان می‌دهد چگونه تولید افزایش می‌یابد یا سازمان تولید گسترش پیدا می‌کند یا مدل‌ها و روش‌های جدید تولید کالا و خدمات چیست. به‌طور کلی هدف این تحقیقات توسعه و بهبود روش‌ها، ابزار، کالاها با ساختارها است و به همین دلیل در زمره تحقیقات کاربردی قرار می‌گیرند.

مشخصات تحقیقات کاربردی

از مشخصات تحقیقات کاربردی می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

۱. از نظر زمانی زودتر از تحقیقات بنیادی انجام می‌گیرند.
۲. درآمدزا هستند و به همین دلیل طرفداران بیشتری دارند.
۳. عمدتاً سازمان‌های دولتی و خصوصی و کارخانه‌ها ولی گاه دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی نیز این تحقیقات را انجام می‌دهند.

۲-۱-۳- تحقیقات عملی

این تحقیقات را باید تحقیقات حل مسئله یا حل مشکل نامید و آنها را نوعی تحقیق کاربردی محسوب کرد؛ زیرا نتایج آن مستقیماً برای حل مسئله خاص بکار گرفته می‌شود. تحقیقات عملی نوعاً خصلت محلی و موضعی دارد و معمولاً خاصیت تعمیم‌پذیری زیاد ندارد. این تحقیقات نیز بر داده‌های تحقیقات بنیادی تکیه دارند؛ زیرا از معلومات و قوانین آنها استفاده می‌شود. چون تحقیقات عملی با هدف رفع مشکل انجام می‌شود، هر کس که با مشکل روبرو باشد می‌تواند آن را انجام دهد.

۲-۲- تحقیقات علمی براساس ماهیت و روش

تحقیقات علمی براساس ماهیت و روش نیز طبقه‌بندی می‌شوند که در پنج گروه جای می‌گیرند.

۲-۲-۱- تحقیقات تاریخی

تحقیق تاریخی با استفاده از اسناد و مدارک معتبر انجام می‌شود تا از این طریق بتوان ویژگی‌های عمومی و مشترک پدیده‌ها و حوادث تاریخی و دلایل بروز آنها را تبیین کرد؛ مثلاً تحقیق تاریخی می‌تواند به بررسی اوضاع و احوال دولت‌ها و نحوه عمل آنها و نوع روابطشان با مردم پرداخته، عوامل سقوط آنها را تشخیص داده، براساس آن نظریه ارائه دهد. تحقیقات تاریخی همواره با مشکلات فراوان روبروست که مهمترین مشکل آن عدم حضور محقق در صحنه واقعه است تا بتواند به‌طور زنده اطلاعات و مدارک مورد نیاز را گردآوری کند؛ در نتیجه، منبع عمده اطلاعات و داده‌های او اسناد، شواهد و مدارکی است که می‌تواند حول مسئله تحقیق به آنها دسترسی پیدا کند.

مشکل دیگر تحقیقات تاریخی، سازمان دادن اطلاعات و مدارک گردآوری شده است؛ یعنی محقق زمانی می‌تواند به تجزیه و تحلیل یک واقعه پردازد که امکان برقراری ارتباط بین اسناد و مدارک و ساختن تصویری از وضعیت و خصوصیات زمان حادثه وجود داشته باشد؛ مسلماً این کار نیز مستلزم کامل بودن مدارک است که احتمال دارد گاه محقق نتواند مدارک مورد نیاز را جمع‌آوری نماید. در این صورت، یا قادر به نتیجه‌گیری و شناخت پدیده نیست، یا ناچار است بعضی گسستگی‌های بین مدارک بدست آمده را با حدس و گمان و تفسیر پر کند و تصویرسازی نماید؛ در چنین شرایطی ارزش علمی کار وی در معرض تردید قرار می‌گیرد. از همین جاست که بعضی از صاحب‌نظران ارزش تحقیقات تاریخی را به دلایل زیر ضعیف می‌دانند:

الف- تحقیقات توصیفی محض

محقق صرفاً به کشف و تصویرسازی ماهیت، ویژگی‌ها و وضعیت موجود موضوع و مسئله تحقق می‌پردازد.

ب- تحقیقات توصیفی - تحلیلی

محقق علاوه بر تصویرسازی آنچه هست به تشریح و تبیین دلایل چگونگی بودن و چرایی وضعیت مسئله و ابعاد آن می‌پردازد. محقق برای تبیین و توجیه دلایل، نیاز به تکیه‌گاه استدلالی محکمی دارد. این تکیه‌گاه از طریق جستجو در ادبیات و مباحث نظری تحقیق و تدوین گزاره‌ها و قضایای کلی موجود درباره آن فراهم می‌شود که معمولاً در فصل مربوط به سوابق و مباحث نظری تحقیق تدوین می‌گردند. محقق از نظر منطقی جزئی‌های مربوط به مسئله تحقیق خود را با گزاره‌های کلی مربوطه ارتباط می‌دهد و به نتیجه‌گیری می‌پردازد. نکته قابل توجه این است که هر کدام از تحقیقات مزبور در جای خود ارزش علمی دارد.

از ویژگی‌های تحقیق توصیفی این است که محقق دخالتی در موقعیت، وضعیت و نقش متغیرها ندارد و آنها را دستکاری یا کنترل نمی‌کند و صرفاً آنها را وجود دارد مطالعه کرده، به توصیف و تشریح آن می‌پردازد. همچنین، تحقیقات توصیفی ممکن است به کشف قوانین و ارائه نظریه منتهی شود؛ این سخن بدان معناست که از طریق اینگونه تحقیقات شناخت‌های کلی حاصل می‌شود؛ مثلاً وقتی ویژگی‌های یک پدیده خاص یا یک موضوع بدقت مطالعه و شناسایی شد، می‌توان این ویژگی‌ها را به موارد مشابه تعمیم داد و یک قضیه کلی ارائه نمود. همچنین، به شکل دیگری نیز امکان دستیابی به شناخت‌ها و قضایای کلی از طریق تحقیقات توصیفی وجود دارد و آن استفاده از روش استقرائی است؛ بدین معنی که وقتی ویژگی یا صفتی مشترک و یکنواخت در پدیده‌ها و اشیاء گوناگون تکرار و مشاهده گردید، می‌توان براساس آن اظهار نظر نمود و نظریه ارائه کرد؛ البته ممکن است چنین نظریه‌ای در مواردی با نقیض خود روبرو شده، اعتبار خود را از دست بدهد، یا برعکس از پایداری برخوردار باشد.

به‌طور کلی، اینگونه تحقیقات ارزش علمی بالایی دارد و می‌تواند به کشف حقایق و ایجاد شناخت کلی و تدوین قضایای کلی در تمامی علوم و معارف بشری منجر شود، هرچند بعضی از تحقیقات توصیفی که ماهیت انفرادی و موردی دارد، به ایجاد شناخت و قضیه کلی منتهی نمی‌شود. به‌طور کلی تحقیقات توصیفی را می‌توان به سه یا چهار گروه تقسیم کرد که عبارتند از: زمینه‌یابی، موردی، تحلیل محتوا، قوم‌نگاری، که اگر قوم‌نگاری را نوعی مطالعه موردی تلقی کنیم، می‌توان در این تقسیم‌بندی به سه گروه قائل شد.

۲-۲-۲- تحقیقات توصیفی به‌طور کلی

الف- تحقیق توصیفی زمینه‌یاب یا پهنانگر

این تحقیق به مطالعه ویژگی‌ها و صفات افراد جامعه می‌پردازد و وضعیت فعلی جامعه آماری را در قالب چند صفت یا متغیر مانند سن، جنس، وزن، درآمد، وضع زندگی، تحصیل، سواد، تأهل، بر خورداری از وسیله یا امکانی خاص نظیر وسیله نقلیه، خانه و غیره مورد بررسی قرار می‌دهد. گاه از تحقیقات توصیفی زمینه‌یاب به تحقیقات پیمایشی نیز تعبیر می‌شود که هدف آن شناخت صفات، ویژگی‌ها، عقاید، نگرش‌ها، رفتارها و سایر مسائل افراد یک جامعه از طریق مراجعه به آنهاست.

این تحقیقات می‌تواند سطحی باشد یا عمق بیشتری داشته باشد؛ مثلاً سرشماری‌های عمومی یا نمونه‌ای که برای کسب اطلاع در مورد جمعیت و ویژگی‌های آن و توزیع صفات بین افراد جامعه است، یا نظرخواهی‌هایی که درباره یک نامزد انتخاباتی یا نوع خاصی از کالا و خدمات انجام می‌پذیرد و به پیمایش افکار عمومی معروف است بیشتر جنبه سطحی دارد. این‌گونه تحقیقات را ممکن است مؤسسات خاصی که حرفه‌ای هستند انجام دهند یا ستاد انتخاباتی یک نامزد انتخاباتی، شرکت یا مؤسسه تولیدکننده کالا و خدمات، یا دوایر دولتی اقدام به چنین بررسی‌ها و پیمایش‌هایی بنمایند؛ برای مثال، مؤسسات گالوپ، روپر، هاریس و اقدام به چنین پیمایش‌هایی می‌نمایند و گاه افکار عمومی را با توجه به طبقه‌بندی افراد برحسب سن، جنس، سطح تحصیلات، شغل، سطح درآمد، محل سکونت و وابستگی‌های سیاسی و حزبی مطالعه و موقعیت یک نامزد انتخاباتی را در بین مردم ارزیابی می‌کنند.

ب- تحقیق توصیفی موردی یا ژرفانگر

این تحقیق عبارت است از مطالعه یک مورد یا یک واحد، و کاوش عمیق در مورد آن. در واقع، در این نوع تحقیقات یک مورد از جهات مختلف هر پدیده مورد بررسی قرار می‌گیرد و ضمن توصیف ویژگی‌ها و صفات آن به تجزیه و تحلیل علت یا علل بعضی از کنش‌ها و واکنش‌های آن پرداخته می‌شود.

در این گونه تحقیقات، محقق فرضیه‌های خود را می‌سازد و به گردآوری اطلاعات درباره آن می‌پردازد. برای این کار از تمامی روش‌های مصاحبه، مشاهده، پرسشنامه و مطالعه کتابخانه‌ای استفاده می‌کند. سپس به تجزیه و تحلیل و نتیجه‌گیری می‌پردازد. نکته مهمی که در تحقیقات موردی باید در نظر گرفته شود این است که نتایج این گونه تحقیقات را به چنان جامعه آماری‌ای می‌توان تعمیم داد که ویژگی‌های مشترکی بین آنها یافت شود. تحقیقات مردم‌شناسی فرهنگی و قوم‌نگاری نیز جزو تحقیقات موردی بحساب می‌آید. همچنین تک‌نگاری‌ها (یا مونوگرافی‌هایی) (monographies) که درباره مکان یا گروه خاصی انجام می‌شود، در زمره مطالعات موردی محسوب می‌شود. مثلاً در مطالعات قوم‌نگاری موضوعاتی از قبیل زبان، مراسم ازدواج، زندگی و روابط خانوادگی، روش پرورش کودکان، اعتقادات و مراسم مذهبی، روابط اجتماعی، آداب و رسوم اجتماعی، روش‌های تولید، الگوی زندگی (غذا، لباس، مسکن، وسایل خانه و کار)، الگوی گذران اوقات فراغت، ادبیات و موسیقی، طنز و شعر و داستان و حماسه مورد مطالعه قرار می‌گیرد. در این مطالعات بیشتر بر روش‌های کیفی تأکید می‌شود و از آمار و ارقام کمتر استفاده می‌گردد. در مطالعات تک‌نگاری بیشتر به توصیف و تبیین ویژگی‌های یک مکان جغرافیایی نظیر روستا و شهر و نیز یک جماعت یا گروه اجتماعی پرداخته می‌شود. موضوعاتی که در این مطالعات مورد توجه قرار می‌گیرند معمولاً عبارتند از: موقعیت جغرافیایی، ویژگی‌های طبیعی مکان (توپوگرافی، جنس زمین و خاک، آب و هوا، منابع آب و پوشش گیاهی)، فعالیت‌های اقتصادی متداول، سیر تکامل تاریخی، الگوی زندگی، ساخت اجتماعی، زبان و فرهنگ، آداب و رسوم و ارزش‌ها، نهادهای اجتماعی، نهادهای سیاسی، اعتقادات و ارزش‌ها و آداب و رسوم مذهبی، روش‌های گذران اوقات فراغت، درآمد و هزینه خانواده، مراسم ازدواج و تولد و فوت، روابط اجتماعی، نهاد خانواده و سایر موارد مشابه.

ج- تحقیق توصیفی تحلیل محتوا

این تحقیق به منظور توصیف عینی و کیفی محتوای مفاهیم بصورت نظام‌دار انجام می‌شود. در واقع، قلمرو این نوع تحقیق را منتهای مکتوب، شفاهی و تصویری درباره موضوعی خاص تشکیل می‌دهد؛ نظیر کتاب‌ها، مقاله‌ها، روزنامه‌ها، مجله‌ها، مطالب نوار و فیلم، سخنرانی‌ها، اوراق امتحانی، تصاویر، تابلوها، عکس‌های معمولی، عکس‌های هوایی، تصاویر ماهواره‌ای، نقشه‌ها، پرسشنامه‌ها و فرم‌ها.

محقق در چنین تحقیقی به دنبال تجزیه و تحلیل و توصیف مطالب است؛ مثلاً اگر محققی بخواهد دشواری یک کتاب را تعیین کند یا در یک کتاب درسی میزان حضور و اثرگذاری مفهوم یا مفاهیمی را مشخص نماید، بایستی از روش تحلیل محتوا استفاده کند. محققان برای تعیین خط مشی سیاسی و طرز تفکر یک شخصیت سیاسی مجموعه‌ای از نوشته‌ها و سخنرانی‌های او را که در دوره خاصی از زندگی سیاسی‌اش ارائه شده، مورد مطالعه قرار می‌دهند. این موارد ممکن است در کتاب‌ها و روزنامه‌ها و مجله‌ها نوشته شده باشد، یا در قالب نوارهای صوتی و تصویری یا برنامه‌های زنده رادیویی و تلویزیونی وجود داشته باشد.

در تحلیل محتوا عناصر و مطالب مورد نظر گردآوری و طبقه‌بندی می‌شود و مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد. این عناصر ممکن است کلمه‌ها، جمله‌ها، بندها یا منتهای کامل در آثار مکتوب یا شفاهی باشد. در تصاویر و نقشه‌ها ممکن است عناصر فضایی و انسانی مورد توجه قرار گیرد؛ مثلاً مزارع، جاده‌ها، وسایل نقلیه، کارخانه‌ها، خانه‌ها و مساکن، روستاها و شهرها، گونه‌های گیاهی، منابع آب، درختان، چادرهای عشایری، جمعیت و افراد انسانی، یا مراکز تجمع نیروهای نظامی.

در روش تحلیل محتوا همانند سایر روش‌های تحقیق محقق اقدام به شناخت مسئله و تعریف آن، تدوین فرضیه، نمونه‌گیری، گردآوری اطلاعات، تنظیم و طبقه‌بندی اطلاعات، تجزیه و تحلیل و نتیجه‌گیری می‌نماید؛ یعنی فرآیند تحقیق علمی را به‌طور منظم رعایت می‌کند.

روش‌های تحلیل محتوا در این زمینه‌ها کاربرد دارد: تحلیل منطقی کارکرد و نقش سازمان‌ها و مؤسسات بر مبنای اسناد و مدارک؛ مطالعه تولیدات فرهنگی و هنری نظیر فیلم، موسیقی، تئاتر و نقاشی؛ تحلیل فرآیندهای تأثیرگذاری مانند کتب درسی و تبلیغات؛ تحلیل استراتژی‌ها، مؤلفه‌های یک وضعیت مسئله‌ساز، تفسیرهای یک رویداد، واکنش‌های پنهان یک تصمیم، موانع یک تدبیر، تحلیل یک وضعیت تعارض‌آمیز؛ بازسازی واقعیت‌های غیرمادی گذشته مانند ذهنیت‌ها و علائق؛ تحلیل ساختار و عناصر فضایی محیط خارج که در یک نقشه، عکس معمولی یا هوایی یا تصویر ماهواره‌ای

۲-۲-۳- تحقیقات همبستگی یا همخوانی

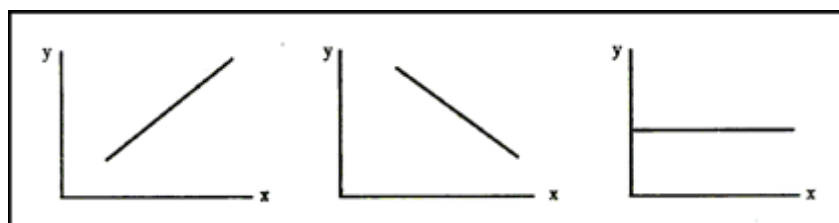
این تحقیقات برای کسب اطلاع از وجود رابطه بین متغیرها انجام می پذیرد؛ ولی در آنها الزاماً کشف رابطه علت و معلولی موردنظر نیست. در این تحقیق محقق به بررسی میزان تغییرات یک یا چند عامل بر اثر تغییرات یک یا چند عامل دیگر از طریق بدست آوردن ضریب همبستگی می پردازد.. محقق می خواهد بداند که آیا بین دو چیز یا دو گروه اطلاعات رابطه و همبستگی وجود دارد یا خیر؛ و اگر چنین ارتباطی وجود دارد، از چه نوع و میزان آن چقدر است. همانطور که گفته شد نتایج این تحقیقات الزاماً رابطه علت و معلولی را اثبات نمی کند؛ یعنی حتماً نمی گوید که عامل الف باعث پیدایش ب می شود، ولی ممکن است چنین ارتباطی را نیز توضیح دهد.

در این نوع تحقیق همبستگی بین دو مجموعه یا داده مورد مطالعه قرار می گیرد که این داده ها ممکن است درباره دو متغیر در یک جامعه باشد؛ مثلاً همبستگی بین تغییرات قد با تغییرات وزن افراد یک جامعه مانند جدول زیر است. همچنین، داده ها ممکن است درباره یک متغیر در دو جامعه جداگانه باشد؛ مثل قضاوت دو گروه از دانشجویان دختر و پسر درباره مدیریت یک دانشگاه یا استاد درس خاص.

جدول تغییرات قد و وزن در یک جامعه فرضی

شماره نفرات	قد به سانتی متر X	وزن به کیلوگرم Y
۱	۱۴۰	۶۰
۲	۱۵۵	۷۰
۳	۱۶۵	۷۵
۴	۱۷۰	۸۰
۵	۱۷۲	۸۳
۶	۱۷۵	۸۵

چنین تحقیقی به منظور تشخیص وجود تفاوت بین نگرش ها در رابطه با متغیر جنس انجام می شود. با محاسبه ضریب همبستگی هر یک می توان جهت همبستگی و مقدار آن را نیز محاسبه کرد و با استفاده از دستگاه مختصات نمودار آن را ترسیم نمود. نمودارهای زیر معرف هر یک از انواع همبستگی است.



در اینجا اشاره به ذکر نکته ای ضروری به نظر می رسد و آن اینکه همبستگی بین دو متغیر همیشه از نوع خطی نیست و ممکن است نمودار آن از نوع منحنی باشد؛ مثلاً در سنجش همبستگی بین متغیرهای سن و قدرت جسمانی چنین رابطه ای می توان یافت. در این مورد تا مدتی قدرت جسمانی و سن با همدیگر هم جهت بوده همبستگی مثبت دارند، ولی بعد از مدتی بخصوص با فرا رسیدن دوره کهنهت هر چه سن افزایش می یابد قدرت بدنی کاهش پیدا می کند. در چنین وضعیتی، نمودار مربوط به صورت خطی نیست. مثال دیگر رابطه بین سرمایه گذاری و بازده یک واحد تولیدی است که سرمایه گذاری تا حدی منجر به افزایش تولید می گردد ولی از آن حد که گذشت، تابع قانون بازده نزولی می شود.

برای اندازه گیری ضریب همبستگی بین متغیرها با توجه به نوع مقادیر و کمیت ها از روش های مختلف استفاده می شود؛ مثلاً برای مقیاس های اندازه گیری فاصله ای و نسبی از روش پیرسون و برای مقیاس های اندازه گیری رتبه ای از روش اسپیرمن و کندال استفاده می کنند.

در تحقیقات همبستگی پس از تشخیص وجود همبستگی و تعیین جهت آن اقدام به محاسبه مقدار و ضریب همبستگی می شود. طیف یا دامنه تغییرات ضریب همبستگی از +۱ تا -۱ نوسان دارد؛ یعنی اگر همبستگی وجود نداشته باشد ضریب همبستگی محاسبه شده، صفر است و از فقدان همبستگی بین

۲-۳-۱-۲- تحقیقات همبستگی مثبت

همبستگی مثبت آن است که جهت تغییر در یک متغیر با جهت تغییر در متغیر دیگر همسو باشد؛ مثلاً جهت تغییرات هر دو ممکن است افزایشی یا کاهش‌ی باشد؛ یعنی اگر یکی افزایش یافت دیگری نیز افزایش می‌یابد و برعکس اگر یکی کاهش یافت دیگری نیز کاهش می‌یابد، مانند رابطه بین شیب رودخانه و شدت آن یا رابطه بین قدرت خرید مردم و حجم تقاضا.

اگر ضریب همبستگی بین صفر تا +۱ باشد، گفته می‌شود که جهت همبستگی مثبت و تغییرات متغیرها همسو است. مسلماً، هر چه مقدار آن به صفر نزدیک باشد، همبستگی مثبت ضعیف‌تر و هر چه به +۱ تمایل پیدا کند همبستگی مثبت شدیدتر خواهد بود.

۲-۳-۲-۲- تحقیقات همبستگی منفی

همبستگی منفی آن است که جهت تغییرات یک متغیر با جهت تغییرات متغیر دیگر همسو نباشد. یعنی اینکه افزایش یکی با کاهش دیگری همراه باشد، مانند رابطه بین تورم قیمت‌ها و قدرت خرید مردم.

اگر ضریب همبستگی بین صفر تا -۱ باشد، گفته می‌شود که جهت همبستگی منفی بوده؛ تغییرات متغیرها همسو نیست. باز هم هر چه مقدار عددی به سمت صفر میل کند، همبستگی منفی ضعیف‌تر و هر چه به سمت -۱ تمایل پیدا نماید همبستگی منفی شدیدتر خواهد بود.

۲-۲-۴- تحقیقات علی

در تحقیقات علی (پس از وقوع) کشف علت‌ها یا عوامل بروز یک رویداد یا حادثه یا پدیده موردنظر است؛ بنابراین، پس از آنکه واقعه‌ای روی داد، تحقیق درباره آن شروع می‌شود. در اینجا محقق در متغیرها دخل و تصرفی نداشته، اساساً حضور ندارد و آنها را نمی‌شناسد، بلکه تحقیق علی را انجام می‌دهد تا این متغیرها و عواملی را که باعث بروز واقعه شده است؛ شناسایی کند. برای مثال، خانه یا محل کاری دچار آتش‌سوزی شده، اتومبیل یا کارخانه‌ای از کار افتاده، برق خانه‌ای قطع شده، انسانی مریض شده یا سیلاب غیرمنتظره‌ای جاری شده است. در همه این موارد محقق می‌خواهد علت یا عوامل حادثه را بشناسد تا نسبت به پیشگیری مسئله مشابه در آینده اقدام کند.

در حوزه علوم انسانی می‌توان تعدادی از رویدادهایی را که با تحقیق علی کم و کیف آن روشن می‌شود، بدین شرح ذکر کرد: موفقیت دانش‌آموزان سال آخر یک مدرسه در کنکور دانشگاه، ترک خدمت کارمندان یک اداره، اعتصاب کارگران یک کارخانه، کاهش بازده یک واحد تولیدی، بروز تورم یا افزایش نرخ ارز، بروز تشنج اجتماعی یا اعتراض عمومی، کاهش محبوبیت یک نامزد انتخابات ریاست جمهوری، مهاجرت بی‌رویه روستائیان به شهرها، آلودگی محیط، سقوط یک دولت یا حکومت، بروز جنگ، گسترش یک پدیده فرهنگی یا یک مُد لباس، افزایش قانون‌شکنی، افزایش جرم و جنایت، رشد اقتصادی غیرمنتظره، کاهش مقبولیت کالا یا خدمتی خاص در نظر مردم و نظایر اینها.

تحقیقات علی معمولاً از نوع کاربردی هستند و نتایج آنها برای جلوگیری از تکرار حوادث و وقایع نامطلوب، یا توسعه وقایع و حوادث مطلوب مورد استفاده قرار می‌گیرد. تحقیقات علی از جهتی به تحقیقات تاریخی شباهت دارد؛ زیرا محقق باید اسناد و مدارک را جمع‌آوری و واقعه را بازسازی نماید تا بتواند علت یا علل را تشخیص دهد.

-مشکلات و نقایص تحقیق علی

یکی از مشکلات اصلی آن تهیه مدارک و اسناد و مبانی استدلال و کشف مسئله است؛ زیرا تهیه اطلاعات، بخصوص اطلاعات معرفی‌کننده متغیرهای مؤثر در بروز واقعه، دشوار است. نقص دیگر این نوع تحقیقات، آن است که نمی‌توان نسبت به نتایج تحقیق یقین قطعی داشت؛ زیرا معلوم نیست عواملی که محقق کشف کرده است واقعاً همان‌هایی باشد که وجود داشته است؛ یعنی ممکن است محقق نتواند اطلاعات و شواهد مربوط به متغیرها و عوامل اصلی و واقعی را گردآوری نماید و اطلاعات در دسترس او مربوط به عوامل بدل یا کاذب باشد. علاوه بر این، تشخیص معتبر بودن یا نبودن نتایج تحقیق نیز کار مشکلی است. البته این نقص دلیلی بر کم ارزش تلقی نمودن این نوع تحقیقات نیست و تحقیقات علی از ارزش بالایی برخوردارند، بویژه اینکه کاربرد نتایج آن نیز ثمرات مربوط به عدم تکرار موارد نامطلوب، یا تکرار موارد مطلوب را به همراه داشته و دارد.

در تحقیقات علی فرآیند تحقیق علمی رعایت می‌شود. در آغاز محقق باید واقعه را بخوبی توصیف و تعریف نماید و سپس متغیرهای احتمالی را در چارچوب سه گروه یاد شده فهرست نموده، فرضیه‌های تحقیق را تدوین کند. برای گردآوری اطلاعات باید از کلیه روش‌ها استفاده کند؛ یعنی باید محل بروز حادثه و عوارض و آثار آن را بدقت مشاهده، بازرسی و بازمینی نماید و مشخصات آن را یادداشت و تصاویر لازم را تهیه کند. همچنین باید در صورت لزوم از مصاحبه و حتی از دیدگاه‌ها و نظریات کارشناسان ذیربط واقعه نیز استفاده کند.

در واقع، تحقیقات علی روش‌های مشاهده و مصاحبه موقعیت برجسته‌ای دارد و معمولاً بیشترین اطلاعات از طریق این روش‌ها گردآوری می‌شود. همچنین محقق برای بررسی متغیرها و تدوین فرضیه و اطلاع از کم و کیف موارد مشابه، و نیز تهیه اطلاعات درباره قضایای کلی مربوط به آنها ناچار به استفاده از روش کتابخانه‌ای نیز هست. در تحقیقات علی که در آن افراد بسیاری حضور دارند از روش پرسشنامه‌ای نیز در کنار سایر روش‌ها استفاده می‌شود.

در مرحله بعد محقق به طبقه‌بندی و تجزیه و تحلیل اطلاعات پرداخته، آنها را با یکدیگر مقایسه می‌نماید و احیاناً مشاهده‌ها و مصاحبه‌های تکمیلی را همزمان با این مرحله انجام می‌دهد. نکته عمده در تجزیه و تحلیل اطلاعات و داده‌های تحقیقات علی آن است که محقق باید در این مرحله از روش قیاسی استفاده کند و قضایای کلی و نظریه‌هایی را که در مطالعات کتابخانه‌ای به‌عنوان مباحث نظری مسئله گردآوری و تدوین نموده است تکیه‌گاه استدلال منطقی خود قرار دهد؛ همانطور که در مرحله فهرست‌سازی متغیرها و عوامل و تدوین فرضیه‌ها نیز چنین می‌کند.

- متغیر تحقیقات علی

بطور کلی، یک تحقیق علی مطلوب آن است که محقق سه دسته متغیر یا عامل را که در بروز حادثه مؤثر بوده، شناسایی کند. این سه دسته عبارتند از:

۱. متغیرهای اصلی که نقش مؤثر و مثبتی در بروز پدیده داشته‌اند.
۲. متغیرهایی که نقشی بازدارنده و منفی در بروز پدیده داشته‌اند.
۳. متغیرهای زمینه‌ساز که هموارکننده راه برای اثرگذاری متغیرهای اصلی بوده، از خاصیت تسهیل‌کنندگی برخوردار بوده‌اند.

۲-۲-۵- تحقیقات تجربی

در نگاه اول چنین به نظر می‌رسد که این نوع تحقیقات به علوم تجربی و طبیعی اختصاص دارد و در حوزه علوم انسانی مطرح نیست؛ زیرا این تحقیقات بر اساس وجه مشخصه اصلی خود یعنی کنترل متغیرها و مشاهده پدیده و سنجش رابطه علت و معلولی بین متغیرها و حضور فعال محقق در صحنه آزمایش شناخته می‌شوند. اگرچه بخش عمده تحقیقات علوم تجربی و طبیعی در آزمایشگاه‌ها و با کنترل دقیق متغیرها انجام می‌پذیرد، اینگونه تحقیقات منحصراً در حوزه علوم تجربی و طبیعی انجام نمی‌شود، بلکه در سایر حوزه‌ها نیز از آن استفاده می‌شود. بدین لحاظ، تحقیقات تجربی در حوزه علوم انسانی بویژه روانشناسی، تعلیم و تربیت، جامعه‌شناسی، جغرافیای انسانی، مدیریت، تربیت بدنی، اقتصاد و مانند آن کاربرد دارد. اما تفاوتی که تحقیقات تجربی در حوزه علوم طبیعی و تجربی با تحقیقات علوم انسانی دارد، این است که دقت و کنترل محقق در حوزه علوم طبیعی بر محیط آزمایشگاه و انتخاب متغیر و کنترل آنها همراه با نظارت بر فرآیند آزمایش مؤثرتر از تحقیقات تجربی در حوزه علوم انسانی است. با وجود این، از این جهات برای محقق علوم انسانی مشکلات زیادی وجود دارد و نمی‌تواند با دقت محقق علوم تجربی عمل کند.

در اینجا ذکر نکته‌ای در خصوص تفاوت تحقیقات تجربی و همبستگی ضروری به نظر می‌رسد. تحقیقات تجربی بر شناخت رابطه علت و معلولی بین متغیرها تأکید دارد و سخن از مطالعه رابطه یک سویه و تأثیر متغیر مستقل (علت) بر متغیر تابع (معلول) است و در پایان محقق به‌طور قاطع نظر می‌دهد که چنین رابطه‌ای وجود دارد یا ندارد؛ مثلاً محقق برای سنجش تأثیر روش تدریس نوع الف بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان نسبت به روش قبلی (نوع ب)، باید از روش تحقیق آزمایشی استفاده کند و در پایان در صورتی که واقعاً روش الف مؤثرتر از روش ب بود، با صراحت اعلام کند که روش الف موفق‌تر از روش ب است. اما در تحقیق همبستگی هدف محقق الزاماً کشف روابط علت و معلولی نیست، بلکه قصد دارد میزان درجات همبستگی میان عملکرد و یا چند متغیر را در یک گروه یا عملکرد یک عامل را در دو یا چند گروه مشخص کند؛ بنابراین، ضریب همبستگی به خودی خود رابطه علت و معلولی را بیان نمی‌کند، هرچند محاسبه این ضریب گام اول برای پیدا کردن روابط علت و معلولی بین متغیرها محسوب می‌شود؛ زیرا اگر رابطه علت و معلولی بین دو یا چند متغیر محرز باشد به احتمال زیاد همبستگی و رابطه بالایی میان آنها وجود دارد.

کنترل

ویژگی اصلی یک تحقیق آزمایشی کنترل است. آزمایش باید به نحوی برنامه‌ریزی و سازماندهی شود که مانع حضور متغیرهای مزاحم و اختلالگر شود؛ زیرا این متغیرها نتایج آزمایش را خدشه‌دار می‌کنند.

برای جلوگیری از دخالت عوامل و متغیرهای مزاحم معمولاً از جفت‌های برابر استفاده می‌شود؛ یعنی دو گروه مشابه که از صفات ویژگی‌های یکسان برخوردارند، انتخاب می‌شوند. از این گروه یکی گروه آزمایش یا آزمایشی یا تجربی است که متغیر یا عامل مورد مطالعه روی آن اثر می‌گذارد و دیگری گروه شاهد یا کنترل است که در معرض متغیر مزبور قرار نمی‌گیرد. کنترل عوامل و متغیرها در علوم انسانی کار پرحتمی است؛ زیرا بخشی از متغیرها جنبه کیفی دارند و قابل اندازه‌گیری و یکسان‌سازی نیستند؛ مثلاً انگیزه‌ها، عادات، شرایط زندگی خانوادگی، عقاید و باورها، ارزش‌ها، تمایلات، هوش و استعداد، خصوصیات اخلاقی، احساسات و نظایر اینها از مواردی نیستند که بتوان آنها را ارزیابی و اندازه‌گیری نمود و سپس با در نظر گرفتن آن، گروه‌های جفت را بطور یکسان انتخاب کرد.

البته محققان با هدف کاهش آثار ناخواسته و متغیرهای کیفی و مزاحم، از روش انتخاب تصادفی برای گزینش جفت‌ها استفاده می‌کنند. نکته دیگری که در رابطه با امر کنترل متغیرها مطرح می‌شود، این است که محقق نمی‌تواند بیش از حد شدت کنترل را افزایش دهد؛ زیرا در این صورت موجبات مصنوعی شدن یا غیرواقعی شدن محیط آزمایش و تجربه را فراهم خواهد آورد. بخصوص اگر مورد آزمایش انسان باشد، چون انسان از عقل، شعور و ادراک، احساس و توجه برخوردار است و بسادگی از حالت عادی خارج شده، حالتی مصنوعی و ساختگی به خود می‌گیرد، مسئله تحقیق مشکل‌تر می‌شود.

انتخاب تصادفی

در بحث مربوط به کنترل متغیرها اشاره شد که اگرچه کنترل در تحقیقات تجربی یک اصل اساسی است، دو اشکال عمده بر سر راه اعمال آن وجود دارد: یکی اینکه محقق هر چند تلاش نماید قادر به انتخاب جفت‌های یکسان و برابر نیست؛ زیرا موضوع آزمایش انسان است. دوم اینکه چون موضوع آزمایش انسان است، اعمال کنترل شدید بر محیط آزمایش و متغیرها مقدور نیست؛ زیرا منجر به تبدیل محیط آزمایش به حالت ساختگی می‌شود. برای چاره‌جویی و حل این مشکلات اساسی، محققان روش انتخاب تصادفی افراد نمونه یا جفت‌ها و گروه‌های دخیل در فرآیند آزمایش را برگزیده‌اند تا بدین وسیله تأثیر متغیرهای غیرقابل کنترل را کاهش دهند یا حذف و خنثی نمایند؛ مثلاً ممکن است برای انجام دادن یک تحقیق آزمایشی، چند دانشجوی موفق را بصورت تصادفی انتخاب کرد و آنها را با همین روش در گروه‌های مختلف آزمایشی جایگزین نمود. در چنین شرایطی، اختلاف موجود بین دانشجویانی که کنترل نشده‌اند همدیگر را خنثی می‌کنند و تنها خطای موجود، خطای نمونه‌گیری است که میزان آن را می‌توان براساس نظریه‌های احتمال محاسبه کرد. اگر اصل انتخاب تصادفی رعایت نشود، ممکن است گرایش‌های محقق یا آزمودنی‌ها در انتخاب تأثیر بگذارد و نمونه‌ها و جفت‌ها یکسان نباشند.

تکرار آزمایش

در بعضی از پژوهش‌ها به لحاظ نقش و کارکرد متغیرها و نیز خصوصیات متغیرها ممکن است اتکا به یک جفت برای آزمایش منجر به بروز نارسایی و خطا در نتایج آزمایش بشود. بدین لحاظ، و به منظور کاهش خطاهای ناشی از نابرابری صفات آزمودنی‌ها و جفت‌ها، محقق باید آزمایش را تکرار کند؛ یعنی اینکه جفت‌های متعددی را از جامعه مورد مطالعه انتخاب نماید و آزمایش را در مورد هر یک به‌طور جداگانه یا همزمان و در عرض یکدیگر انجام دهد؛ مثلاً اگر آزمایش را به جای یک جفت در ۱۰ یا ۱۵ جفت تکرار کند، یقیناً نتایج دقیق‌تر و واقعی‌تری بدست خواهد آورد. او می‌تواند از ترکیب مجموع نتایج این گروه‌ها به یک نتیجه کلی و مشترک دست یابد که یقیناً از اعتبار بیشتری برخوردار خواهد بود.

۲-۲-۶- تحقیقات پیمایشی

تحقیق پیمایشی روشی در تحقیقات علوم اجتماعی است که فراتر از یک تکنیک خاص در گردآوری اطلاعات می‌باشد. هر چند عمدتاً در آن از پرسشنامه استفاده می‌گردد ولی فنون دیگری از قبیل مصاحبه نظام‌مند، مشاهده، تحلیل محتوا و نظایر آن نیز بکار می‌گیرد. مشخصه پیمایش مجموعه

نظام مند یا منظمی از داده هاست که آنرا "ماتریس متغیر بر حسب داده های موجود" می نامند. در این ماتریس صفت یا ویژگی هر مورد را بر حسب متغیر جمع آوری نموده و با در کنار هم گذاشتن این اطلاعات به مجموعه نظام مند از داده ها می رسیم. این روش احتمالاً بهترین روش موجود برای آن دسته از محققان اجتماعی است که علاقه مند به جمع آوری داده های اصلی برای توصیف جمعیت های بزرگ هستند که نمی توان بطور مستقیم آنها را مشاهده کرد. با نمونه گیری احتمالی دقیق میتوان گروهی از پاسخگویان را فراهم کرد که ویژگیهای آنان منعکس کننده ویژگیهای جمعیت بزرگتر باشد هم چنین این روش وسیله خوبی برای سنجش نگرشها و جهت گیریها است. میتوان از پیامیها برای هدفهای توصیفی واکتشافی استفاده کرد.

بخش سوم: انتخاب موضوع، تعریف و بیان مسئله تحقیق

رکن اصلی هر تحقیق علمی را این مرحله تشکیل می‌دهد؛ زیرا محقق کلیه فعالیت‌های تحقیقاتی خود را بر پایه آن شکل می‌دهد. در این مسئله موضوع تحقیق مشخص می‌شود و محقق متوجه می‌شود که ناشناخته و مجهول او چیست و چه چیزی را باید معلوم کند.

او در این مرحله ابعاد مسئله را مورد بررسی قرار می‌دهد تا آن را بخوبی تعریف کند و امکان تحقیق درباره آن برایش میسر گردد. محقق برای پیدا کردن شناخت مقدماتی از مسئله و ویژگی‌های آن، ناگزیر است ادبیات و پیشینه آن را مورد مطالعه قرار دهد تا بدین وسیله بتواند متغیرهای احتمالی را شناسایی کند و براساس آن امکان تدوین فرضیه‌های تحقیق فراهم گردد. همچنین، از روش‌های کار تحقیقات مشابه اطلاع حاصل نموده، تجارب مفید آنها را در تحقیق خود به کار ببندد.

پس از این اقدامات محقق تقریباً شناخت کافی از ماهیت، ابعاد و قلمرو مسئله به دست آورده و متغیرهای علی و توصیفی دخیل در مسئله را شناسایی کرده و تصویری از روش‌های کار برای خود ساخته است، آنگاه نسبت به تعریف و بیان مسئله تحقیق براساس ماهیت و ویژگی‌های آن اقدام می‌کند. با این کار، مسئله بخوبی مورد بررسی قرار می‌گیرد، هرچند ممکن است وقت و توان زیادی صرف آن شود. اگر محقق این مرحله اساسی را جدی نگیرد و با بی‌حوصلگی و بی‌دقتی از کنار آن بگذرد و نتواند شالوده مناسبی برای فعالیت‌های بعدی پایه‌ریزی کند، نخواهد توانست تحقیق را به نحو مطلوب به انجام برساند.

۳-۱-۱- طرح مسئله تحقیق

۳-۱-۱-۱- دلایل طرح مسئله تحقیق و منابع انتخاب موضوع

کنجکاوی

انسان به لحاظ برخورداری از قوای فکری و عقلی، همواره در اندیشه و تفکر درباره جهان و زندگی و مسائل گوناگون آن است؛ بنابراین، در مقابل شناخت‌ها و آگاهی‌های او، ناشناخته و مجهولات جدید مطرح می‌شود و به ذهن او خطور می‌کند؛ گاه طرح این سؤال‌ها به شکل‌گیری راه‌حل‌های فرضی، ذهنی و تخیلی منجر می‌گردد و مقدمه تشکیل نظریه را فراهم می‌آورد. این نظریه‌ها و تصورات ذهنی جدید هستند که ذهن کنجکاو و جستجوگر انسان بدنبال آن است.

تجارب شخصی

انسان دائماً با محیط خارج ارتباط و کنش و واکنش دارد و از آن تأثیر می‌گیرد یا در آن تأثیر می‌گذارد. قلمرو موضوعات و کنش متقابل انسان با محیط متنوع است و از کوچکترین تا بزرگترین ابعاد را شامل می‌شود. با این همه، تمامی این واکنش‌های شخصی ممکن است در طرح مسئله تحقیق مؤثر باشد.

مطالعه آثار مکتوب

انسان بطور اعم و محققان بطور اخص علاقه‌مند به مطالعه هستند. مطالعه امکان‌آشنایی با نظریه‌ها و تجارب دیگران و حاصل کاوش‌ها و شناخت‌های دیگر دانشمندان و صاحبان آثار را فراهم می‌کند. در واقع، مطالعه راهی است برای ورود به مخزن معلومات و قلمرو معرفتی و شناختی نوع بشر در تمام زمینه‌ها یا زمینه‌ای خاص. محقق با مطالعه آثار دیگران با مسائل تحقیقاتی که آنها پیشنهاد داده‌اند آشنا می‌شود و در صورت علاقه می‌تواند آنها را موضوع تحقیقات خود قرار دهد.

آثار مکتوب نیز متعددی که با مطالعه آنها محقق با مسائل جدیدی روبرو می‌شود و هر یک از این مسائل می‌تواند به عنوان مسئله تحقیق برگزیده شود.

منابع شفاهی

گفت و شنود با افراد مختلف نیز باعث افزایش آگاهی و معلومات و در عین حال افزایش مجهولات انسان می‌شود. منابع شفاهی را ممکن است

سخنرانی‌ها، گفتگوها، نشست‌ها، مناظره‌ها، میزگردها، برنامه‌های رادیویی و تلویزیونی، نوارهای صوتی و تصویری، و مانند آن تشکیل دهد. انسان از طریق این منابع با مسائل جدیدی روبرو می‌شود که می‌تواند مسئله تحقیق تلقی شود.

متقاضیان تحقیق

معمولاً کسانی هستند که به مشکلی برخورد نموده در جستجوی چاره‌ای برای حل آنند و برای این کار از پژوهشگران کمک می‌گیرند؛ از جمله می‌توان از اشخاص حقیقی و نیز حقوقی نظیر سازمان‌های دولتی، مؤسسات غیردولتی و کارخانه‌ها، مؤسسات تحقیقاتی، دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی نام برد.

۳-۱-۲- انتخاب و تعیین حدود مسئله تحقیق

با توجه به منابع ایجاد مسئله و موضوعات تحقیقاتی، محقق براساس علاقه و شوق شخصی و نیز احساس نیازی که خودش یا جامعه به حل مسئله‌ای و کشف مجهولی دارد، می‌تواند یکی از آنها را انتخاب نماید. علاقه او در انتخاب مسئله باعث می‌شود که با پشتکار، جدیت و شور و شوق زیاد تحقیق علمی را انجام دهد؛ توجه به احساس نیاز باعث می‌شود که امکانات و حمایت‌های مالی و بودجه‌ای برای تحقیق فراهم شود؛ زیرا بدون در نظر گرفتن هر یک از آنها امکان تحقیق علمی به شکل مطلوب بعید به نظر می‌رسد.

پس از آنکه محقق مسئله را برگزید، باید به واری ابعاد آن پردازد و پس از تعیین ماهیت و مقیاس (کلی و جزئی) مرزها و قلمرو آن را مشخص کند تا اولاً امکان تعریف جامع آن فراهم شود و ثانیاً از تداخل مسائل دیگر در قلمرو آن جلوگیری به عمل آید؛ زیرا اگر جلو این تداخل گرفته نشود امکان بروز اشتباه در پرداختن به مسئله تحقیق پیش می‌آید.

برای تعیین حدود مسئله باید اولاً وضعیت عمومی و سپس وضعیت خاص مسئله مشخص شود. ثانیاً زمینه‌ای که مسئله در آن قرار دارد، معرفی شود ثالثاً حدود زمانی و مکانی و تشکیلاتی آن بخوبی مشخص گردد. رابعاً مسائل جانبی و احتمالی که ممکن است موجب تداخل شوند، شناسایی و مرز آنها با مسئله تحقیق تعیین شود.

هر مسئله تحقیقاتی مناسب دارای ویژگی‌های زیر است که محقق می‌تواند با توجه به آنها مسئله موردنظر خود را انتخاب کند:

الف- ادراکی بودن

این امر بدین معناست که محقق باید مسئله را با تمام وجود ادراک کرده باشد. مسائلی که جنبه القایی داشته و ادراک نشده باشند، نمی‌توانند توجه محقق را جلب کنند، بعلاوه این که هدف و جهت‌گیری تحقیق برای محقق مبهم خواهد بود.

ب- بسیط بودن

این امر بدین معناست که مسئله باید واحد باشد و حالت ترکیبی نداشته باشد؛ زیرا در مسائل ترکیبی روش‌شناسی و دستیابی به اهداف تحقیق دارای ابهام است و هر کدام از اجزاء ترکیب روش‌شناسی خاص خود را می‌طلبد.

ج- خرد بودن

مسائل کلان و عمومی در تحقیق علمی حل نمی‌شود؛ چون محقق فرصت و منابع مالی لازم را ندارد. علاوه بر این، عملیاتی کردن متغیرهای مسائل کلی‌تر و بزرگ مشکل است و اندازه‌گیری آن امکان‌پذیر نیست.

د- نو بودن

مسئله تحقیق باید اصیل و جدید باشد تا بتوان با حل آن موضوع تازه‌ای را مطرح و علم جدیدی را تولید کرد. مسائل و موضوعاتی که قبلاً مورد بررسی قرار گرفته و قطعیت آنها اعلام شده است نیاز به تکرار تحقیقات ندارند؛ البته بجز مسائل و موضوعاتی که عنوان ثابت دارند، ولی از متغیرهای مکانی تأثیر پذیرفته‌اند یا نظریه‌ای را مورد آزمایش قرار می‌دهند.

ه- مرتبط با رشته تخصصی محقق بودن

از یک سو، محققان معمولاً به یک حوزه و رشته علمی و تخصصی وابسته‌اند که هویت علمی خود را از آن می‌گیرند و از سوی دیگر با توجه به تولید فزاینده علم و تخصصی شدن حوزه‌های معرفتی، یک محقق کمتر می‌تواند به حوزه‌های دیگر وارد شود؛ بنابراین، محققان، بویژه دانشجویان تحصیلات تکمیل که پایان‌نامه و رساله می‌نویسند، باید از ارتباط منطقی مسئله تحقیق و رشته تخصصی خود اطمینان یابند.

و- شفاف بودن

مسئله تحقیق از نظر موضوع، مفاهیم، ابعاد مجهول، متغیرهای اندازه‌گیری، چهارچوب نظری و مبنای فرضیه‌سازی قابل آزمایش، باید شفاف باشد و در آنها ابهامی وجود نداشته باشد.

۳-۲- مطالعه ادبیات و سوابق مسئله تحقیق

کار پژوهش (research) پس از انجام دادن مرحله مطالعه (study) آغاز می‌شود؛ به عبارتی پژوهش در بستری از آگاهی برای کشف مجهول انجام می‌پذیرد. در مرحله مطالعه محقق یافته‌های دیگران و به عبارتی نتایج تحقیقات دیگران و نیز قضایای کلی و نظریه‌های مرتبط با مسئله تحقیق را گردآوری می‌کند و در صورتی که پاسخ مسئله خود را پیدا نکرد مرحله پژوهش را آغاز می‌کند. علاوه بر این، از تجارب پژوهشی دیگران در تدوین چارچوب نظری کار خود و طراحی روش‌شناسی آن استفاده می‌کند و تکیه‌گاهی نیز برای استدلال در مرحله ارزیابی فرضیه‌ها فراهم می‌نماید.

۳-۲-۱- فواید مطالعه ادبیات و سوابق مسئله تحقیق

بطور کلی مطالعه ادبیات نظری و سوابق پژوهشی مرتبط با مسئله برای محقق دارای فواید زیر است:

۱. به این ترتیب نسبت به موضوع اشراف زیادتری پیدا می‌کند و بر اطلاعات وی در زمینه موضوع مورد مطالعه افزوده می‌شود. طبعاً، این آگاهی باعث می‌گردد که وی با دید بازتری مسئله را ببیند، فضای نگرش به مسئله را روشن‌تر نماید، و در نتیجه بر مسئله تسلط بیشتری پیدا کند و با اشراف بر مسئله و اطمینان از بدیع بودن آن کار پژوهش را آغاز نماید.
۲. براساس آگاهی از معلومات به‌دست آمده اقدام به دوباره‌کاری و تکرار نخواهد کرد؛ یعنی وقت و توان و بودجه را صرف روشن کردن موضوعاتی که تاکنون روشن شده نخواهد بود و به کاری جدید و ابتکاری دست خواهد زد.
۳. از روش کار دیگران آگاهی خواهد یافت و با مسائل و مشکلات مسیر تحقیق آشنا خواهد شد و از مفاهیم و اصطلاحات مشابه و مربوط به تحقیقات دیگران استفاده خواهد نمود. این تجربه‌ها به محقق کمک خواهد کرد تا تحقیق خود را با چشم‌اندازی روشن‌تر و با کمترین هزینه و بیشترین بازده به انجام برساند.
۴. مطالعه ادبیات و سوابق مسئله به محقق کمک خواهد نمود تا متغیرهای مورد نظر در مطالعه را بهتر شناسایی کند و روابط علت و معلولی آنها را با توجه به تجارب گذشته در قالب مدل‌های نظری تبیین نماید.
۵. تجارب گذشته و شناسایی متغیرها و روابط آنها به محقق کمک خواهد نمود تا با استفاده از آنها و نیز تصوراتی که از واقعیت در ذهن او شکل می‌گیرد، ساده‌تر بتواند فرضیه‌های تحقیق خود را تدوین نماید.
۶. مطالعه درباره مسئله و تنظیم و تدوین ادبیات و مباحث نظری و قضایای کلی آن به محقق کمک می‌کند تا تکیه‌گاه محکمی برای استدلال منطقی در مرحله بررسی و ارزیابی فرضیه‌ها و استنتاج به‌ویژه در تحقیقات توصیفی - تحلیلی، تاریخی - علی و همبستگی پیدا نماید.

۳-۲-۲- روش دستیابی به منابع و فهرست‌برداری از آنها

استفاده از کتاب‌شناسی‌ها

این منابع به‌وسیله مؤسسات و سازمان‌های دولتی و غیردولتی و کتابخانه‌های بزرگ تهیه می‌شود، و اطلاعاتی درخصوص مقاله‌ها و کتاب‌های نوشته شده درباره موضوع خاصی را ارائه می‌دهد. کتاب‌شناسی‌ها روزبه‌روز تخصصی‌تر می‌شود و برای مقاطع زمانی و تاریخی خاصی تهیه می‌گردد و دسترسی به منابع را تسهیل می‌کند.

استفاده از فهرست مقالات

مؤسسات دولتی و غیردولتی و کتابخانه‌ها اقدام به تنظیم فهرست مقالات براساس موضوع یا حروف الفبا یا نوع مجله یا نشریه می‌کنند و امکان مناسبی را در اختیار محقق قرار می‌دهند.

استفاده از نمایه‌ها

نمایه‌ها حاوی اطلاعاتی درباره کتاب‌ها و مقالات منتشر شده است که هرچند وقت یک بار منتشر می‌شود. نمایه‌ها کتاب‌ها و مقالات را بصورت موضوعی و به تفکیک رشته یا موضوع علمی خاص تنظیم و طبقه‌بندی می‌کنند و به محقق امکان دستیابی به تازه‌های علمی و انتشاراتی را می‌دهند.

استفاده از کتابخانه

کتابخانه‌ها گنجینه معارف بشری هستند و این معارف در آنها بصورتی خاموش حفاظت و نگهداری شده، مورد استفاده محققان علاقه‌مندان قرار می‌گیرند. کتابخانه‌ها دارای برگه‌دان‌هایی است که معرف کتاب‌های موجود در آنها بوده، براساس حروف الفبا تنظیم شده است. این کار به سه صورت موضوع، عنوان و نویسنده وجود دارد و محقق با داشتن یکی از این سه مورد می‌تواند به برگه‌دان‌ها مراجعه و کتب موردنظر را جستجو نماید. امروزه در کتابخانه‌ها از رایانه و شبکه‌های اطلاع‌رسانی استفاده می‌شود و اطلاعات کتابخانه و مدارک آن در حافظه رایانه ضبط می‌شود. محقق با مراجعه به رایانه سریع‌تر می‌تواند به منابع موجود در کتابخانه که مرتبط با موضوع تحقیق او هستند، دسترسی پیدا کند.

استفاده از فهرست تحقیقات

مراکز تحقیقاتی، دانشگاه‌ها یا سازمان‌های مسئول امور تحقیقات علمی (در ایران مرکز اسناد و مدارک علمی وزارت فرهنگ و آموزش عالی چنین مسئولیتی را برعهده دارد). چه بصورت موضوعی و چه بصورت مقاطع زمانی (ماهانه، سالانه و ...) اقدام به تدوین فهرست تحقیقات انجام شده می‌نمایند. این فهرست‌ها شامل تحقیقاتی است که استادان یا مراکز تحقیقاتی و سازمان‌های دولتی انجام می‌دهند. همچنین، پایان‌نامه‌های دانشجویان بصورت عمومی یا بصورت رشته‌ای تنظیم و منتشر می‌گردد و می‌تواند مورد استفاده محقق قرار گیرد. بررسی این فهرست‌ها برای محقق از اولیت خاصی برخوردار است؛ زیرا وی باید در آغاز کار از تحقیقات دیگران در مورد مسئله خود مطلع شود تا دچار دوباره کاری نگردد.

استفاده از چکیده‌ها

برای سهولت دسترسی محققان به مقالات و گزارش‌های تحقیقی، معمولاً مؤسسات علمی و دانشگاهی اقدام به تهیه کتابچه یا جزوه‌ای می‌نمایند که حاوی چکیده و خلاصه‌ای از محتوای مقالات و گزارش‌های تحقیق و پایان‌نامه‌ها است و معمولاً بصورت یک یا دو صفحه تهیه می‌شود و استفاده از آنها باعث صرفه‌جویی در وقت محقق می‌گردد.

استفاده از مجموعه مقالات

از آنجا که برای بحث و بررسی درباره مسائل علمی معمولاً هم‌اندیشی‌ها، سخنرانی‌ها، محافل علمی، انجمن‌ها، و کنگره‌های علمی تشکیل می‌گردد، محقق باید محتوای مقالاتی را با مسئله تحقیق او ارتباط دارد مورد بررسی و مطالعه قرار دهد. مقالات این‌گونه مجامع علمی معمولاً قبل از تشکیل بصورت خلاصه مقالات و بعد از تشکیل بصورت مجموعه مقالات تدوین و منتشر می‌گردد که می‌تواند مورد استفاده محقق قرار گیرد. استفاده از روش مصاحبه

از این روش، محقق به دو صورت می‌تواند استفاده کند: اول، با استادان و صاحب‌نظران و آگاهان مصاحبه کند و کتاب‌شناسی و فهرست منابع موضوع مورد مطالعه خود را کمتر نماید. دوم، با صاحبان آثار و محققان دیگر در خصوص توضیح و توجیه بیشتر مسئله و روش‌های کار، مصاحبه نماید و از نظریات آنها استفاده کند.

استفاده از آرشیوها

روزنامه‌ها، جراید، تصاویر معمولی و ماهواره‌ای، نقشه‌ها، فیلم‌ها و نوارها از منابع مهم مطالعاتی محقق هستند. اینگونه منابع دارای آرشیو خاصی هستند.

اینگونه منابع دارای آرشیو خاصی هستند و محقق می‌تواند با مراجعه به آرشیو مربوط از اطلاعات مندرج در آن استفاده نماید.

استفاده از سیستم‌های اطلاع‌رسانی رایانه‌ای

سیستم‌های اطلاع‌رسانی رایانه‌ای جایگاه ویژه‌ای در تحقیقات علمی بخود اختصاص داده است و هر روز از رشد و گسترش زیادتری برخوردار می‌شود. این سیستم‌ها تحرک زیادی به فعالیت‌های علمی داده است و آگاهی‌ها و نتایج تحقیقات علمی و معلومات و معارف جدید بشری را با سرعت زیادی در جهان مبادله و جایجا می‌نماید. این سیستم‌ها امروزه مورد استفاده شدید محققان، استادان و دانشجویان قرار دارد.

نکته: مطالعه و فیش‌برداری

محقق پس از پیدا کردن منابع مربوط به تحقیق، اقدام به مطالعه و بررسی آنها می‌نماید. از آنجا که ممکن است این منابع وسعت زیادی داشته و زمان کافی برای مطالعه آنها وجود نداشته باشد، باید اقدام به گزینش منابعی کرد که نخست، اصیل و مبنایی و مباحث آن به موضوع تحقیق نزدیکتر باشد. دوم، اگر تحقیق از نوع تاریخی نیست، از نظر زمانی منابع به زمان حال نزدیکتر باشد. سوم، منابع تکراری نباشد و منابعی به‌عنوان مطالعه انتخاب شود که جامعیت چند منبع را داشته باشد؛ برای تشخیص این امر می‌توان از روش کنترل فهرست مطالب آنها استفاده کرد. چهارم، از مباحث اختصاصی مربوط به مسئله تحقیق استفاده شود. پنجم، منابعی انتخاب شود که از حیث نظری و مبنایی تحلیل و تفسیر قوی باشد و به محقق اندیشه‌های جدید بدهد. ششم، آداب مطالعه را که منجر به حداکثر صرفه‌جویی در زمان و امکانات می‌شود و بازده کار را بیشتر می‌نماید، رعایت کند. برای آگاهی از آداب مطالعه محقق می‌تواند به کتاب‌هایی که در این زمینه منتشر شده، مراجعه نماید. در هنگام مطالعه محقق نیازمند ثبت و ضبط مطالبی است که با موضوع تحقیق او ارتباط پیدا می‌کند. محققان برای ثبت و ضبط مطالب از روش‌های گوناگون استفاده می‌کنند که موارد زیر بیشتر رایج است:

۱. علامت‌گذاری روی متن و حاشیه‌ها و اوراق کتاب مانند خط کشیدن یا نوشتن مطلب در حاشیه آن مشروط بر آن که کتاب متعلق به خود محقق باشد.
 ۲. خلاصه‌برداری از متن و نگارش آن.
 ۳. استفاده از ماشین‌های حافظه‌دار الکترونیکی نظیر رایانه‌ها.
 ۴. تهیه و تنظیم برگه‌ها یا کارت‌های منظم که اصطلاحاً فیش نامیده می‌شود. (فیش عبارت است از برگه یا کارتی که متن برگرفته از کتاب یا منبع مطالعاتی روی آن نوشته می‌شود). این برگه‌ها در ابعاد و اندازه‌های گوناگون تهیه و برای فروش عرضه می‌شود. شیوه‌های انتقال مطلب به فیش نیز گوناگون است. محقق ممکن است عین مطلب را به صورت نقل قول بنویسد، یا چکیده و خلاصه‌ای از آن را به فیش منتقل کند، یا برای سهولت و صرفه‌جویی در وقت از مطالب موردنظر کپی تهیه کند و آن را در محل مربوط روی فیش بچسباند.
- در هر صورت، محقق باید مشخصات کتاب و منبع مورد مطالعه را در فرم بالای فیش یادداشت کند تا در هنگام لزوم در پاورقی‌ها و فهرست منابع از آنها استفاده کند.

محقق در هنگام مطالعه تعداد زیادی فیش تهیه می‌کند؛ بنابراین با مشکلاتی از حیث نحوه بهره‌برداری و نیز نگهداری آنها روبرو می‌شود. برای سهولت بهره‌برداری باید فیش‌ها را براساس موضوعات اصلی، فرعی، اختصاصی و نیز به ترتیب شماره‌های آنها تنظیم نماید تا در هنگام نیاز بتواند به آسانی از آنها استفاده کند. برای نگهداری فیش‌ها و حفاظت آنها از روش‌های مختلف استفاده می‌شود. برای این کار هم می‌توان از جعبه فیش‌ها که به همین منظور ساخته شده و به فروش می‌رسد استفاده نمود و هم می‌توان از کلاسور و زونکن و پوشه و پاکت استفاده کرد.

محقق پس از استخراج مطالب مورد نیاز از منابع گوناگون و ثبت آنها روی فیش‌ها، به منظم کردن آنها می‌پردازد. برای این منظور، می‌تواند با توجه به طرح موضوع‌بندی ادبیات تحقیق و با استفاده از فیش‌های طبقه‌بندی شده، اقدام به تدوین گزارش تحقیق نماید. این موضوع‌بندی یا جنبه نظری دارد و در آغاز کار انجام می‌شود، یا پس از پایان مطالعه با عنایت به آنچه تهیه شده، صورت می‌گیرد.

۳-۳- شناسایی و تحلیل مسئله تحقیق

در این مرحله محقق ابعاد و ویژگی‌های مسئله تحقیق را مورد بررسی قرار داده، جنبه‌های مختلف آن را مورد تجزیه و تحلیل و ارزیابی قرار می‌دهد. مسئله تحقیق معمولاً دارای ابعاد گوناگون کمی، کیفی، تاریخی، اقتصادی، اجتماعی، سیاسی، فرهنگی و فردی است که بررسی آنها به شناسایی مسئله کمک می‌کند؛ مثلاً در مورد مسئله مهاجرت لازم است اقدامات زیر انجام شود:

- تاریخچه پدیده مهاجرت مورد مطالعه را از آغاز تاکنون همراه با تحولات مربوط به آن بررسی کند.

- بعد کمی مسئله را از حیث تعداد مهاجران و تحول روند آن در دوره‌های گذشته تاکنون مشخص کند.

- گروه‌های مهاجر و نسبت هر یک را در بین مهاجران معلوم نماید.

- وضع زندگی مهاجران را در مبدأ مهاجرت و قبل از جابجایی آنها بررسی کند.

- وضع زندگی آنها را در مقصد مهاجرت مورد مطالعه قرار دهد.

- درخصوص دلایل مهاجرت آنها بررسی اولیه را بعمل آورد، تا بتواند پیش فرض‌های خود را براساس آن شکل دهد.

- تأثیرات اقتصادی - اجتماعی و فرهنگی مهاجرت را در مبدأ و مقصد بررسی نماید.

- نظرها و مفروضات مهاجران را درخصوص تحول زندگی و اساساً اقدام آنها را به مهاجرت، بصورت اجمال جویا شود.

محقق برای شناسایی مسئله مهاجرت ناگزیر است اطلاعات اولیه را در مورد هر یک از موارد مذکور گردآوری نماید تا بتواند بر آن اشراف پیدا کرده، شناخت لازم را بدست آورد و براین اساس در مورد علل و عوامل آن تحقیق نماید.

پس از شناسایی مسئله و اطلاع از کم و کیف و ابعاد آن، محقق باید نسبت به تجزیه و تحلیل آن اقدام کند و از حیث ارزش کار و عملی بودن تحقیق آن را بشرح زیر مورد ارزیابی قرار دهد:

- محقق باید بررسی کند که آیا تحقیق ارزش انجام دادن دارد یا خیر؛ مثلاً معلوم گرداند که موضوع جزء مسائل حاد جامعه است و آیا دستاوردهای او کمکی به حل مشکلات جامعه خواهد کرد یا نه؟

- محقق باید بررسی کند که آیا تحقیق از تازگی برخوردار است؟ آیا به توسعه قلمرو معرفتی بشر در حوزه خاصی که به آن تعلق دارد کمکی خواهد کرد؟

- متغیرهای مسئله کدامند؟ با توجه به بررسی‌های اولیه در مورد شناخت مسئله چه فرض‌هایی درباره متغیرهای دخیل در مسئله دارد؟ متغیرها از چه نوعی هستند؟ و آیا امکان سنجش آنها چه با استفاده از ابزارهای استاندارد و چه با استفاده از ابزارهای محقق ساخته وجود دارد؟

- آیا تحقیق ارتباط بین متغیرها را مورد سنجش قرار می‌دهد؟ آیا به گونه‌ای هست که در پایان تحقیق بتوان به کشف رابطه علت و معلولی بین متغیرها نایل آمد؟

- آیا تحقیق انجام شدنی است؟ آیا گردآوری اطلاعات راجع به آن امکان دارد؟ آیا متغیرهای مورد مطالعه قابلیت کنترل دارند؟ آیا متغیرهای ناخواسته و مزاحم مانع انجام دادن کار تحقیق نخواهند شد؟ آیا مسئله در حدی هست که بتوان آن را همراه با کنترل‌ها و نظارت‌ها و مراقبت‌های لازم انجام داد؟ آیا می‌توان تحقیق را در چارچوب فرآیند روش تحقیق علمی به سرانجام رساند؟ آیا محیط مسئله اجازه تحقیق در مورد آن را می‌دهد؟

- آیا محقق توانایی انجام دادن آن را دارد؟ آیا محقق از تخصص و تبحر لازم درباره مهارت‌های تحقیقاتی مورد نیاز برخوردار است؟ آیا در زمینه‌هایی که از کاستی برخوردار است می‌تواند از نیروهای متخصص و مشاور استفاده نماید؟ آیا استعداد و توانایی مدیریت و رهبری کادر تحقیقاتی را دارد؟

- آیا امکانات لازم برای انجام دادن تحقیق را در اختیار دارد؟ آیا مجوزهای لازم را در اختیار دارد؟ آیا می‌تواند وسایل مورد نیاز را تهیه کند؟ آیا زمان کافی برای انجام دادن تحقیق دارد؟ آیا می‌تواند بودجه مورد نیاز را تأمین نماید؟ آیا نیروی انسانی لازم را در اختیار دارد؟

- آیا علاقه و شوق انجام دادن تحقیق را دارد؟ آیا در این کار مصمم است؟ چقدر حاضر است مصایب و مشکلات تحقیق را تحمل کند؟ چقدر حاضر است ریسک کند و خطرهای احتمالی را بپذیرد؟

محقق با توجه به هر یک از موارد مزبور باید مسئله را مورد بررسی و تحلیل قرار داده، آن را ارزیابی نماید. در صورتی که پاسخ این سؤالات مثبت بود، آن وقت می‌تواند در مورد انجام دادن تحقیق تصمیم بگیرد.

۳-۴- نحوه بیان مسئله تحقیق و نگارش آن

محقق در این مرحله آماده می‌شود مسئله را آنطور که یافته است تعریف نموده، اهداف تحقیق خود را بیان نماید. او باید این مطالب را بنویسد و در بخش تعریف مسئله تحقیق خود قرار دهد. آنچه در این بخش آورده می‌شود به ماهیت و اندازه تحقیق بستگی دارد و ممکن است از یک بند (پاراگراف) تا چندین صفحه را شامل شود. در بیان مسئله و تعریف آن محقق باید به نکات زیر توجه کند:

مطرح کردن مسئله بصورت سؤال: صورت مسئله باید به شکل سؤالی نوشته شود و از بیان آن بصورت عبارت کلی یا جملات خبری خودداری

گردد؛ زیرا نگارش آن بصورت سؤالی باعث جلب توجه محقق به مجهول و تلاش برای معلوم کردن آن می‌شود؛ مثلاً بجای اینکه برای عنوان مسئله تحقیق بگوید بررسی عوامل مهاجرت روستائیان شهرستان الف بهتر است بگوید عوامل مؤثر در مهاجرت روستائیان شهرستان الف کدام هستند؟ البته کاربرد عبارت بررسی عوامل مهاجرت روستائیان شهرستان الف برای عنوان گزارش تحقیق مناسب است، ولی برای عنوان مسئله تحقیق که محقق چیزی درباره آن نمی‌داند، مناسب نیست.

تعریف صحیح واژه ها: مسئله باید بطور واضح تعریف گردد و از کاربرد واژگان و اصطلاحات مبهم و دوپهلوی خودداری شود. همچنین، از بیان اصطلاحات و توضیحات تکراری باید پرهیز کرد تا اصل بر اختصار توأم با وضوح و روشنی مسئله باشد. از کاربرد اصطلاحات و واژگان ارزشی باید خودداری شود. محقق در بیان مسئله نباید به داوری پردازد یا اقدام به کاربرد واژه‌هایی کند که واقعیت را منعکس ننموده یا باعث غلو می‌شود. همچنین از کاربرد القاب و عبارات تکریمی بی‌مورد یا توهین‌آمیز باید خودداری شود.

اصطلاحات و مفاهیم اختصاصی و تخصصی باید تعریف شود. اصولاً هر مسئله تحقیقی و هر موضوعی به دلیل وابستگی به حوزه خاص معرفتی دارای واژگان و اصطلاحات و مفاهیمی تخصصی و اختصاصی است که محقق باید آنها را تعریف کند تا خواننده در ابهام و سردرگمی باقی نماند. بعلاوه محقق باید باور کند که خیلی از مفاهیمی را که او می‌داند و اختصاصی اوست ممکن است دیگران - حتی هم‌رشته‌ای‌هایش - ندانند؛ باید مسئله را از زاویه دید دیگران ببیند و اصطلاحات و مفاهیم نامأنوس یا مبهم را تعریف نماید.

تعیین حدود مسئله مورد مطالعه: تعیین حدود و ثغور و مشخص کردن مرزهای مسئله تحقیق از اساسی‌ترین و مهم‌ترین نکات است که باید بدان توجه شود. باید حوزه تحقیق تا حد امکان محدود شده و منظور از آن مشخص کردن قسمت‌هایی است که باید مطالعه شود نه محدود کردن موضوع مورد مطالعه.

سابقه تاریخی موضوع: دست‌یابی به منشأ و مبدأ هر مشکل محقق را در شناسایی موضوع مورد مطالعه بیشتر یاری خواهد کرد. مثلاً در مورد تحقیق راجع به اعتیاد جوانان به مواد مخدر در صورتیکه سابقه تاریخی مشروح مواد مخدر، طرز تهیه و توزیع و نحوه اعتیاد اشخاص به آنرا بدانیم بهتر و ساده‌تر می‌توانیم مطالعه را به انجام برسانیم.

بیان و تشریح روابط علت و معلول متغیرها: ذکر این روابط در تبیین و توجیه علل مورد مطالعه موثر خواهد بود.

ذکر مطالعات قبلی مربوط به موضوع تحقیق: محقق باید مطالعاتی که قبلاً در زمینه همان مسأله انجام شده را پیدا نموده و در نحوه بررسی شامل طرح، بررسی و روش مطالعه تفحص نماید و معایبی را که در مطالعات قبلی دیده در تحقیق خود وارد نسازد. این بررسی مقدماتی محقق را از بسیاری مخاطرات و مشکلات بعدی مصون خواهد داشت و کمک خواهد نمود تا بهترین طرح و سهل‌ترین روش تحقیق را برای مسأله مورد مطالعه اش انتخاب نماید. سؤالات ویژه تحقیق باید نوشته شود. برای جهت‌گیری بهتر تحقیق، محقق می‌تواند سؤال اصلی تحقیق یا سؤال مادر را خرد کرده، از درون آن سؤال ویژه و اختصاصی را استخراج کند. این سؤالات ناظر بر هر یک از ابعاد مسئله یا متغیرهای توصیفی یا علی‌تهیه می‌شوند؛ یعنی محقق می‌تواند به تعداد ابعاد و متغیرهای مستقل یا به تعداد متغیرهای توصیفی سؤال ویژه تحقیق مطرح کند.

۳-۴-۱- روش نگارش و ارزیابی مسئله تحقیق

محقق برای بیان مسئله تحقیق و نگارش آن باید به ترتیب زیر اقدام کند:

۱. صورت مسئله را به شکل سؤالی بنویسد.
۲. مقدمه‌ای کلی درباره اینگونه مسائل و ضرورت انجام دادن تحقیق موردنظر خود بنویسد (در واقع فلسفه تحقیق خود را توضیح دهد).
۳. ابعاد، ویژگی‌ها، صفات و حدود مسئله مورد مطالعه را شرح دهد.
۴. ادبیات و سوابق مسئله تحقیق را بیان کند.
۵. فهرست متغیرها و معرف‌های مورد مطالعه و مدل‌های تبیینی نظری را به شرحی که گفته شد ذکر نماید.
۶. سؤالات ویژه تحقیق را فهرست کند.
۷. به هدف یا اهداف تحقیق خود اشاره نماید.
۸. نتایج و دستاوردهای پیش‌بینی شده تحقیق را اظهار کند.

محقق برای اطمینان از انجام دادن اموری که برای نگارش و بیان مسئله تحقیق لازم است، می‌تواند جدول کنترل (Check-List) را تهیه نموده، به ارزیابی آن بپردازد.

کنترل و ارزیابی نگارش مسئله تحقیق

ردیف	شرح	بلی	خیر	ملاحظات
۱	آیا صورت مسئله به شکلی سؤالی نوشته شده است؟			
۲	آیا در مقدمه توضیحی درباره مسئله و اهمیت و ضرورت تحقیق آورده شده است؟			
۳	آیا ابعاد، ویژگی‌ها و حدود مسئله تحقیق بیان شده است؟			
۴	آیا ادبیات و سوابق مسئله ذکر شده است؟			
۵	آیا فهرست متغیرها و معرف‌ها و مدل‌های مربوط به آن تهیه و بیان شده است؟			
۶	آیا سؤالات ویژه تحقیق تدوین و بیان شده است؟			
۷	آیا به هدف تحقیق دستاوردهای آن اشاره شده است؟			
۸	آیا بیان مسئله از وضوح برخوردار است؟			
۹	آیا از کاربرد واژه‌های دوپهلوی، شرطی، ارزشی و داوری‌های ایدئولوژیک پرهیز شده است؟			
۱۰	آیا اصطلاحات و مفاهیم بخوبی تعریف شده است؟			

۳-۵- سوال تحقیق

پس از این که مساله پژوهش تعیین و بیان شد کار بعدی پژوهشگر بیان سوالات پژوهش است " یعنی خرد کردن و شکستن مساله پژوهش به یک تعداد سوال که در واقع از طریق پاسخ یابی به این سوال ها از طریق پژوهش پاسخ داده خواهد شد. " مجموع سوالات پژوهش در واقع همان مساله پژوهش را نشان می دهد. یعنی اگر سوالات با هم ترکیب شوند به لحاظ مفهومی مساوی پژوهش خواهند بود. اگر تعدا سوال خیلی زیاد شد مساله در واقع وسیع و مبهم است و باید در آن تجدید نظر شود.

نکاتی در مورد سوالات اساسی پژوهش

۱- پرسش های اساسی پژوهش باید از لحاظ درجه خاص بودن با یکدیگر همسنگ باشند. به عبارت دیگر نباید سوالی به طور مثال ۲۵ درصد مساله اصلی را در برگیرد و سوال دیگری ۵ درصد آن را پوشش دهد.

۲- برآیند پرسش های اساسی باید کل مساله اساسی را پاسخ دهد ، نه نسبت به آن دارای خلاء و کمبود باشد و نه از آن فراتر رود. به طور مثال ، هرگاه بتوان کلیه جوانب مساله اصلی را به هشت پرسش اساسی تجزیه کرد، باید هشت برش مساوی دایره ای فرضی را دربرگیرد.

۳-۵-۱- انواع پرسش های پژوهش

الف) سوال توصیفی : دراین گونه سوال ها معمولا از کلمات "چه می باشد، چیست، و چگونه است" استفاده می شود. مثال: گسترش تاریخی صنعت در ایران چگونه بوده است؟

ب) سوال های رابطه ای: در این گونه سوال ها ، چگونگی رابطه دو یا چند متغیر مورد نظر قرار می گیرد . مثال: چه رابطه ای بین رضایت شغلی و رشد سازمان وجود دارد؟

ج) سوال های تفاوتی : این سوال ها با تفاوت سطوح متغیر ها سروکار دارد و معمولا به شکل زیر بیان می شود: آیا بین فارغ التحصیلان رشته های حسابداری ورشته های مدیریت در انتخاب شغل تفاوت وجود دارد.

۳-۶-متغیرهای تحقیق

محقق در تحقیق خود به دنبال شناسایی متغیرها و چگونگی رابطه آنها با یکدیگر است. اگر تحقیق او از نوع توصیفی است، می‌خواهد وضعیت یک شیء یا پدیده را شناسایی و تبیین نماید. او برای این کار نیازمند بررسی صفات و ویژگی‌ها و به عبارتی متغیرهای توصیفی است؛ زیرا با شناخت آنها می‌تواند وضعیت مسئله را روشن کند؛ بنابراین، محقق براساس بررسی‌های اولیه و نیز مطالعه ادبیات تحقیق اقدام به تعیین متغیرهای مورد مطالعه کرده، آنها را فهرست می‌نماید و در قالب یک مدل تجزیه‌ای و تفکیکی تدوین می‌کند تا بدین وسیله راهنمای نظری تحقیق خود را تهیه نماید. متغیرهای مورد مطالعه چه در تحقیقات توصیفی و چه در تحقیقات علی و تجربی انواع مختلفی دارد که محقق باید نوع آنها را مشخص کند.

۳-۶-۱-انواع متغیرهای تحقیق

متغیر یک مفهوم است که بیش از دو یا چند ارزش یا عدد به آن اختصاص داده می‌شود. به عبارت دیگر متغیر به ویژگی‌هایی اطلاق می‌شود که می‌توان آنها را مشاهده یا اندازه‌گیری کرد. و دو یا چند ارزش یا عدد را جایگزین آنها نمود. عدد یا ارزش نسبت داده به متغیر، نشان‌دهنده تغییر از یک فرد به فرد دیگر یا از یک حالت به حالت دیگر است. میزان یک مفهوم است نه متغیر، اما وزن میزان یک متغیر است. مفهوم میزان به تنهایی بر وجود ارزش‌های چندگانه دلالت نمی‌کند و به همین دلیل این مفهوم مشخص نمی‌سازد که چه ویژگی یا ویژگی‌هایی از آن مورد نظر است. و برای مثال، کدام یک از ویژگی‌های رنگ، وزن یا ارتفاع میزان مورد مشاهده یا اندازه‌گیری قرار گرفته است. کرلینجر (۱۹۸۶) معتقد است متغیر یک نماد است که می‌توان عدد یا ارزش را جایگزین آن کرد. به عنوان مثال، X یک متغیر است، و در حقیقت نمادی است که می‌توان عدد یا ارزش را جانشین آن قرار داد. گاهی اوقات ویژگی‌هایی که در یک پژوهش اندازه‌گیری می‌شوند، ممکن است در پژوهش دیگر ثابت نگهداشته شوند. متغیر در مقابل ثابت قرار دارد. ثابت به ویژگی‌هایی اطلاق می‌شود که دارای ارزش مساوی و یکسان است و میزان آن در همه افراد یا اشیاء یا حوادث به یک اندازه است. به عنوان مثال، اگر در پژوهشی دانش‌آموزان کلاس چهارم به عنوان آزمودنی به کار روند، «کلاس» ثابت است، یا اگر در یک پژوهش دانش‌آموزان ده ساله مشارکت داشته باشند، «سن» ثابت است.

۳-۶-۱-۱-طبقه‌بندی متغیرها بر حسب ماهیت متغیر

الف- متغیر کمی و کیفی

متغیر یک مفهوم است که می‌تواند مشاهده یا اندازه‌گیری شود. این اندازه‌گیری ممکن است به صورت کیفی یا کمی انجام شود. متغیر کمی به متغیری اطلاق می‌شود که از نظر کمیت تغییر می‌کند و اختلاف مقادیر آن را می‌توان با استفاده از عدد ثبت کرد و آنها را می‌توان با هم جمع کرد. متغیرهای کمی، متغیرهایی هستند که انسان توانسته است برای آنها واحد و مبدأ اندازه‌گیری معین کند، مانند: قد، وزن، سن. متغیر کیفی، به متغیری اطلاق می‌شود که اختلاف و تغییرات بین میزان‌های مختلف آن کیفی است و برای ثبت آن ممکن است از روش‌های دیگری غیر از به کار بردن عدد استفاده شود. به عبارت دیگر پژوهشگر، توانایی اندازه‌گیری متغیر کیفی را ندارد و ویژگی‌های آن را نمی‌تواند به وسیله ارقام ریاضی نمایش دهد. برای ثبت مشاهدات یا اندازه‌گیری‌هایی که از این متغیر به عمل می‌آید، از حروف الفبا یا کد استفاده می‌شود. این گونه متغیرها را نمی‌توان جمع و تفریق کرد و برای آنها مبدأ اندازه‌گیری نیز وجود ندارد. رنگ مو، رنگ چشم، و جنس متغیرهای کیفی هستند.

ب- متغیر گسسته و پیوسته

کار پژوهشگر، جمع‌آوری اطلاعات و تجزیه و تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده از متغیرهاست. همان‌طور که قبلاً ذکر شد، متغیرها به وسیله عدد یا ارزش، مشخص می‌شوند. ماهیت اعداد و ارزش‌ها بستگی به این دارد که متغیر مورد نظر پیوسته است یا گسسته.

متغیر گسسته می‌تواند اعداد یا ارزش‌هایی را که مشخص‌کننده یک وجه مشخص و معین از یک مقیاس هستند، به خود اختصاص دهد. به عنوان مثال، جنس یک متغیر گسسته است: یک شخص یا زن است یا مرد. اختصاص هر نوع ارزش دیگری بین این دو نوع ارزش امکان‌پذیر نیست. تعداد بازیکنان یک تیم فوتبال نیز یک متغیر گسسته است، زیرا فقط امکان داشتن ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱ بازیکن وجود دارد و نه ۷/۵ نفر بازیکن.

متغیر پیوسته، متغیری است که بین دو واحد آن هر نقطه یا ارزشی را می‌توان انتخاب کرد. در این متغیر درجات مختلف اندازه‌گیری وجود دارد و دقت وسیله اندازه‌گیری، تعداد این درجات را تعیین می‌کند. به عنوان مثال، وزن یک متغیر پیوسته است و می‌تواند بین صفر تا بی‌نهایت باشد. قد، زمان، طول یا ارتفاع پرش، درصد چاقی بدن، و سطح هموگلوبین خون متغیرهای پیوسته هستند. ناگفته نماند که در عمل تشخیص بین متغیر پیوسته و گسسته به صورت نظری امکان‌پذیر نیست. دلیل این امر فقدان وسایل اندازه‌گیری دقیق و مناسب است. در خیلی از متغیرهای پیوسته ما ناگزیریم اعداد را به صورت کلی برای اندازه‌گیری به کار ببریم. بهره‌هوشی از نظر تئوری یک متغیر پیوسته است. اما در عمل، آزمودنی که برای اندازه‌گیری هوش به کار برده می‌شود، به گونه‌ای است که نمره‌ها را به صورت کلی یا نمره‌های گسسته نشان می‌دهد.

ج- متغیرهای دوارزشی و چندارزشی

متغیرها بر اساس تعداد ارزش‌ها یا عددهایی که به آنها اختصاص داده می‌شود، به دو دسته تقسیم می‌شوند: الف) دوارزشی، ب) چند ارزشی.

متغیر دوارزشی به متغیری اطلاق می‌شود که به آن فقط دو ارزش یا دو عدد نسبت داده می‌شود، مانند جنس که دارای دو ارزش زن و مرد است و می‌توان برای ثبت آنها از اعداد صفر و یک یا اعداد دیگری استفاده کرد. کرلینجر (۱۹۸۶) متغیر دو ارزشی را دوبخشی نامیده است و چنین می‌نویسد: «برخی از این متغیرها، دو بخشی واقعی هستند مانند زن و مرد، مرگ و حیات و شهری و روستایی که حضور یا عدم حضور ویژگی موجب تقسیم‌بندی آنها می‌شود و برخی از آنها ممکن است دوبخشی ساختگی باشند». متغیر چندارزشی متغیری است که بیش از دو عدد یا دوارزش به آن اختصاص داده می‌شود، مانند سطح تحصیل و هوش که دارای درجات مختلفی هستند و به هر یک از درجات آنها می‌توان عدد یا ارزش معینی را اختصاص داد.

۳-۶-۱-۲- طبقه بندی متغیرها بر حسب نقش متغیر در تحقیق

الف- متغیر وابسته

متغیر وابسته، متغیر اصلی مورد توجه محقق است. این متغیر، متغیر پاسخ، برون‌داد یا ملاک است و عبارت است از وجهی از رفتار یک ارگانیسم که تحریک شده است. متغیر وابسته، مشاهده یا اندازه‌گیری می‌شود تا تأثیر متغیر مستقل بر آن معلوم و مشخص شود. هدف محقق آن است که تغییرپذیری متغیر وابسته را تشریح و پیش‌بینی کند. این متغیر از طریق متغیر مستقل پیش‌بینی می‌شود. از طریق تجزیه و تحلیل متغیر وابسته امکان یافتن پاسخ‌ها یا راه‌حل‌هایی برای مسئله ایجاد می‌شود. محقق قصد دارد این متغیرها را و همین‌طور سایر متغیرهای تأثیرگذار بر آن را به صورت کمی و سنجش‌پذیر درآورد. به عنوان مثال، مدیری را در نظر بگیرید که از میزان فروش محصول جدید که پس از آزمایش بازار (بازارسنجی) عرضه شده ولی از آن جهت که آن‌طور انتظار داشته فروش آن بالا نیست، نگران است. متغیر وابسته در این جا میزان فروش است. چون میزان فروش می‌تواند متفاوت باشد (می‌تواند کم، متوسط، و زیاد باشد) از این رو یک متغیر است، چون میزان فروش عامل اصلی مورد توجه مدیر است، پس متغیر وابسته است.

به عنوان مثالی دیگر، پژوهشگری می‌خواهد ورزش کارکنان نزد مدیران عامل شرکت‌های ایرانی برتر در سال ۱۳۸۸ تا چه اندازه مقبولیت دارد. در اینجا نگرش نسبت به ورزش کارکنان یک متغیر وابسته است. چنین نگرشی می‌تواند دامنه‌ای از کاملاً مخالفم، مخالفم، بی‌تفاوتم، موافقم و کاملاً موافقم دربرگیرد.

و در مثالی دیگر، مدیر منابع انسانی شرکتی از این جهت که کارکنان نسبت به سازمان وفادار نیستند، و در حقیقت وفاداری-های آنها در حال تغییر جهت به سمت سایر مؤسسات است، احساس نگرانی می‌کنند. در این مورد، وفاداری سازمانی، متغیر وابسته است.

در این جا نیز، در سطوح وفاداری سازمانی کارکنان، نوعی پراکندگی وجود دارد. مدیر منابع انسانی ممکن است بخواهد بداند چه عواملی در وفاداری اعضای سازمانی نقش دارند، طوری که بتواند این میزان نوسان را در وفاداری کنترل کند. فرض کنید پی می‌برد که میزان پرداخت بالا می‌تواند وفاداری اعضای نسبت به سازمان را حفظ کند و در نتیجه، آنها شغل خود را برای دستیابی به شغل دیگر در سازمانی دیگر، ترک نخواهند کرد. افزایش میزان پرداخت به کارکنان ممکن است، به کنترل میزان تغییرپذیری در وفاداری کمک کند و افراد ممکن است، این سازمان را ترک نکنند.

ممکن است، در یک پژوهش بیش از یک متغیر وابسته وجود داشته باشد. برای مثال، همیشه بین کیفیت و حجم ستاده، و تولید با هزینه پایین نوعی تنش وجود دارد. در چنین مواردی، مدیر مایل است به درک و شناخت عواملی که بر همه متغیرهای وابسته مورد نظر تأثیر می‌گذارند، و چگونگی تفاوت برخی از این عوامل در مورد برخی از متغیرهای وابسته آگاه شود. این بررسی‌ها، ممکن است مستلزم تجزیه و تحلیل آماری چندمتغیره (رگرسیون چندگانه) باشد.

ب- متغیر مستقل

متغیر مستقل، متغیر محرک درون‌داد است که به وسیله پژوهشگر اندازه‌گیری، دستکاری یا انتخاب می‌شود تا تأثیر یا ارتباط آن با متغیر دیگری معین شود. متغیر مستقل پیش فرض متغیر وابسته است. به عبارت دیگر این متغیر، مقدمه و متغیر وابسته، نتیجه است. در تحقیق آزمایشی، متغیر مستقل به وسیله آزمایش‌کننده دستکاری می‌شود تا تأثیر تغییرات آن بر متغیر دیگری که وابسته فرض شده است، مشاهده و اندازه‌گیری شود. به عبارت دیگر، تغییرپذیری یا نوسان در متغیر وابسته به حساب متغیر مستقل گذاشته می‌شود.

به عنوان مثال، فرض کنید که بررسی‌های تحقیقاتی نشان می‌دهد که محصول جدید موفقیت‌آمیز بوده است. در این جا تولید موفقیت‌آمیز محصول جدید، قیمت بازاری سهام را تحت تأثیر قرار می‌دهد و نوسان در آن را نشان می‌دهد. یعنی، موفقیت بیشتر محصول جدید، قیمت بازاری سهام آن شرکت را بالاتر خواهد برد. به علاوه، موفقیت محصول جدید، متغیر مستقل و قیمت بازاری سهام، متغیر وابسته است. میزان موفقیت محصول جدید نوسان در قیمت بازاری سهام شرکت را تبیین خواهد کرد. به عنوان مثال دیگر، فرض کنید تحقیقات فرهنگی نشان می‌دهد که ارزش‌های مدیریتی، فاصله قدرت بین مافوق‌ها و زیردستان را تعیین می‌کند. در این جا، فاصله قدرت (یعنی روابط بین رئیس و زیردست و کارکنان در مقایسه با رئیس پر قدرت در مقابل در تعامل با رئیس کم‌قدرت) موضوع مورد توجه است، لذا متغیر وابسته است. ارزش‌های مدیریتی که تغییرپذیری در فاصله قدرت را تبیین می‌کند، متغیر مستقل است.

ج- متغیر تعدیل‌کننده

متغیر تعدیل‌کننده، متغیری است که بر رابطه متغیر مستقل و متغیر وابسته تأثیر اقتصایی دارد. یعنی، حضور متغیر سوم (متغیر تعدیل‌کننده) رابطه مورد انتظار اصلی بین متغیرهای مستقل و وابسته، را تغییر می‌دهد. این متغیر در مثال‌های زیر روشن می‌شود.

فرض کنید پی برده شد که بین تعداد کتاب‌هایی که کودکان ۵ تا ۶ ساله در منزل به آن دسترسی دارند و توانایی‌های خواندن آنها نوعی رابطه وجود دارد. یعنی اگر کودکان ۵ تا ۶ ساله، تعداد زیادی کتاب در اختیارشان قرار گیرد، مهارت‌ها و توانایی خواندن آنها بهبود خواهد یافت.

چون کودکان برای خواندن کتاب‌های بیشتر، فرصت‌های بیشتری دارند (فعالیتی که در آن از جانب والدین کمک شده‌اند) و بنابراین، بهتر می‌خوانند. در نتیجه، اگر کودکان در منزلی که هیچ نوع کتابی وجود ندارد، پرورش داده شوند، فرصتی برای

پرورش نحوه خواندن نخواهند داشت، و بنابراین مهارت‌ها و توانایی‌های خواندن در آنها کاملاً شکل نخواهد گرفت. از این رو، می‌توان گفت که نوعی رابطه بین متغیر مستقل (تعداد کتاب‌ها) و متغیر وابسته (توانایی‌های خواندن) وجود دارد. اگرچه این رابطه می‌تواند به طور کلی برای همه کودکان صدق کند، با این وجود، سطح سواد والدین باعث می‌شود که کودکان قبل از ورود به مدرسه خواندن را بیاموزند، از این رو وجود این پدیده، بر رابطه فوق‌الذکر تأثیر می‌گذارد. در منازلی که والدین بی‌سوادند، هر مقدار کتاب در منزل باشد به توسعه و تکامل مهارت‌ها و توانایی‌های کودکان کمک نخواهد کرد. میزان سواد والدین رابطه بین تعداد کتاب‌ها و توانایی‌های خواندن را تعدیل می‌کند. در موقعیت‌های مختلف، رابطه بین تعداد کتاب‌هایی که کودکان در منزل در اختیار دارند و توانایی‌های کودکان ۵ تا ۶ ساله وابسته و متکی به سواد والدین است.

به مثابه مورد بالا، هرگاه رابطه بین متغیر مستقل و متغیر وابسته متکی به متغیر دیگری شود، می‌گوییم متغیر سوم، نوعی اثر تعدیل‌کننده روی رابطه متغیر مستقل و وابسته دارد. متغیری که رابطه را تعدیل می‌کند به عنوان متغیر تعدیل‌کننده مشهور است.

مثالی دیگر از متغیر تعدیل‌کننده مرتبط به محیط سازمانی: یکی از تئوری‌های جدید مدعی است که تنوع نیروی کار (مشمول بر مبانی اخلاقی، نژادها و ملیت‌های مختلف) در اثربخشی سازمانی نقش ایفا خواهد کرد زیرا هر گروه، مهارت‌ها و تخصص‌های فنی خاصی را با خود به محیط کاری می‌آورد. این هم‌افزایی می‌تواند محقق شود، فقط اگر مدیران بدانند چگونه استعدادها را به کار می‌بندند.

در سناریو بالا، اثربخشی سازمانی متغیر وابسته است که به وسیله نیروی کاری متنوع به طور مثبت تحت تأثیر قرار می‌گیرد، که در واقع متغیر مستقل است. در عین حال، برای استفاده از نیروهای بالقوه، مدیران باید بدانند چگونه استعدادها را به کار می‌گیرند. در واقع متغیر مستقل است. در عین حال، برای استفاده از نیروهای بالقوه، مدیران باید بدانند چگونه استعدادها را به کار می‌گیرند. در عین حال، برای استفاده از نیروهای بالقوه، مدیران باید بدانند چگونه استعدادها را به کار می‌گیرند. در عین حال، برای استفاده از نیروهای بالقوه، مدیران باید بدانند چگونه استعدادها را به کار می‌گیرند.

تفاوت بین متغیر مستقل و متغیر تعدیل‌کننده

ممکن است فرد در تمیز دادن این که چه موقع متغیری مستقل و چه موقع متغیری تعدیل‌گر است، دچار سردرگمی و ابهام شود. برای مثال ممکن است با دو موقعیت زیر مواجه باشیم:

موقعیت اول

یکی از تحقیقات انجام شده نشان می‌دهد که اگر کیفیت برنامه‌های آموزشی در یک سازمان بهتر بوده و نیاز به رشد کارکنان نیز زیاد باشد، افراد تمایل بیشتری به آموختن روش‌های جدید انجام کارها دارند.

موقعیت دوم

یکی دیگر از تحقیقات نشان می‌دهد که تمایل کارکنان به آموختن روش‌های انجام کار، تحت تأثیر کیفیت برنامه‌های آموزشی ارائه شده به وسیله سازمان (که برای همه افراد سازمان اجرا و برگزار می‌شود) قرار نمی‌گیرد. فقط کارکنانی که به نظر می‌رسد نیاز به رشد بالایی دارند، تمایل به آموختن روش‌های انجام کار از طریق آموزش‌های تخصصی دارند.

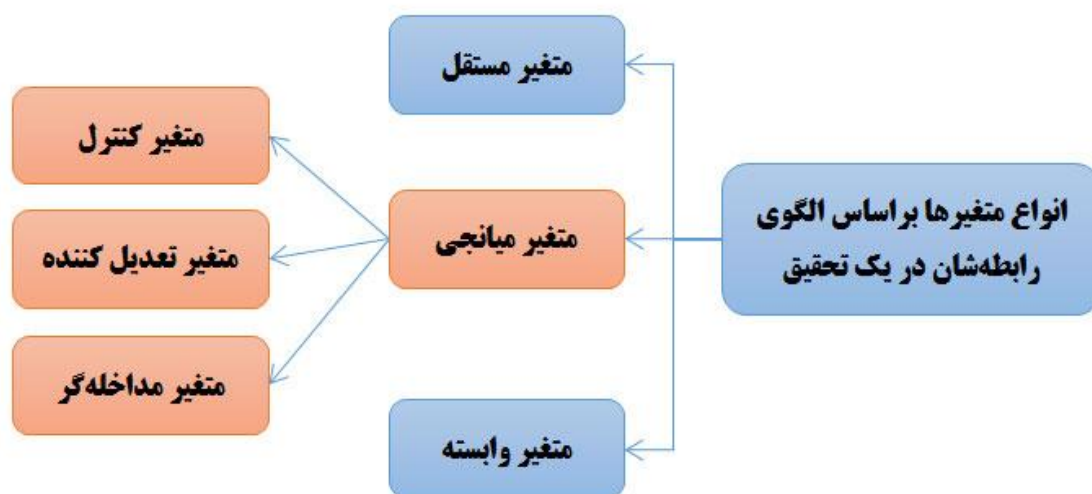
در دو موقعیت بالا، همان سه متغیر را داریم. در مورد اول، برنامه‌های آموزشی و شدت نیاز به رشد، متغیرهای مستقلی‌اند که تمایل کارکنان به آموختن (متغیر وابسته) را تحت تأثیر قرار می‌دهند. در مورد دوم، کیفیت برنامه‌های آموزشی متغیر مستقل است در حال که متغیر وابسته همان اولی است ولی شدت نیاز به رشد به صورت متغیر تعدیل‌کننده درمی‌آید. به عبارت دیگر، وقتی کیفیت برنامه آموزشی افزایش داده می‌شود، فقط کسانی که نیاز به رشد بالایی دارند (برای مثال نیاز به رشد قوی) تمایل

بیشتری به آموختن روش‌های انجام کار از خود نشان می‌دهند. بنابراین، در این حالت رابطه بین متغیرهای مستقل و متغیرهای وابسته متکی و وابسته به فلسفه وجودی یک متغیر تعدیل‌گر است. موارد فوق‌الذکر، این موضوع را روشن می‌سازد حتی اگر چه ممکن است متغیرهای مورد استفاده مشابه باشند، تصمیم‌گیری در مورد عنوان‌گذاری متغیر به صورت مستقل، وابسته و تعدیل‌کننده می‌توانند بستگی به نحوه تأثیرگذاری آنها بر متغیر دیگر باشد.

د- متغیر مداخله‌گر

متغیر مداخله‌گر، متغیری است که از زمانی که متغیرهای مستقل شروع به تأثیرگذاری بر متغیر وابسته می‌کنند و تا زمان این تأثیرگذاری، ظاهر می‌شود. بنابراین، نوعی حالت موقت یا بعد زمانی برای متغیر مداخله‌گر وجود دارد. متغیر مداخله‌گر به عنوان تابعی از متغیر(های) مستقل که در هر وضعیتی عمل می‌کنند، آشکار و ظاهر می‌گردد و به مفهوم‌سازی و تشریح تأثیر متغیر(های) مستقل بر متغیر وابسته کمک می‌کند. مثال زیر این نکته را تشریح می‌کند. در یکی از مثال‌های قبل جایی که، متغیر مستقل تنوع نیروی کاری، متغیر وابسته اثربخشی سازمانی را تحت تأثیر قرار داد، یک متغیر مداخله‌گر به عنوان تابعی از تنوع در نیروی کار ظاهر می‌شود هم‌افزایی خلاقانه است. این هم‌افزایی خلاقانه، از نوعی نیروی کار متفاوت، چند نژادی و چند ملیتی (مثلاً تنوع) که با هم در تعامل‌اند و مهارت‌های فنی چندگانه خود را در حل مسئله به درون گروه می‌آورند نشأت می‌گیرد. این امر ما را کمک می‌کند تا درک نماییم چگونه اثربخشی سازمانی می‌تواند از تنوع در نیروی کار ناشی شود.

۳-۶-۲- رابطه بین متغیرها



پس از انتخاب و تعریف و تبیین مسئله باید محقق تصویری ذهنی از چگونگی متغیرها و نحوه ارتباط آنها با یکدیگر ارائه دهد تا براساس آن تلاش کاوشگرانه خود را آغاز کند و از صحت و سقم آن اطمینان حاصل نماید؛ بنابراین، اقدام به تدوین و تبیین قضایای فرضی و پیشنهادی در چارچوب مسئله تحقیق خود می‌نماید، به‌نحوی که چگونگی متغیر یا پدیده و نیز روابط آنها را با یکدیگر توضیح دهد. فرضیه‌سازی یکی از مراحل حساس تحقیق را تشکیل می‌دهد؛ چرا که فرضیه‌ها نقش راهنما را دارند و به فعالیت‌های تحقیقاتی جهت می‌دهند. فرضیه‌ها به محقق کمک می‌کنند تا از بین طرق فراوان رسیدن به مقصد تنها چند مورد آن را که بیش از همه نزدیک‌تر به مقصد بنظر می‌رسد، برگزیند و سهل‌الوصول‌ترین راهها و محتمل‌ترین جهت‌ها را برای رسیدن به هدف تحقیق انتخاب کند.

۴-۱- مفهوم و تعریف فرضیه

برای روشن شدن مفهوم فرضیه از مثال‌های ساده و روزمره شروع می‌کنیم. فرض کنید برق خانه‌ای قطع شده و صاحبخانه با مشکل روبرو گردیده است. مسئله او این است که علت قطع برق چیست؟ در عالم تفکر و با استفاده از معلومات کلی و شناخت‌های قبلی چند حدس یا گمان به ذهن او خطور می‌کند؛ مثلاً امکان دارد فیوز کنتور دچار مشکل شده باشد (پریدن یا سوختن). امکان دارد عیب از اتصال سیم‌های برق باشد. امکان دارد از کارخانه برق قطع شده باشد و نظایر آن. اینها همه تصورات ذهنی هستند که برای او بوجود می‌آید و منشأ آنها نیز معلومات قبلی و قضایای کلی هستند که نسبت به آنها آگاهی دارد.

تمام این تصورات ذهنی که برای او بوجود می‌آید، در واقع فرض‌هایی هستند که در ذهن او نقش می‌بندند و ذهن او را به سمت آن جهت می‌دهند تا تلاش کاوشگرانه خودش را برای حل مسئله قطع برق در راههای معدودی به کار گیرد. او بلافاصله شروع به کاوش و تحقیق در مورد هر یک از آنها می‌کند و ابتدا سهل‌ترین و محتمل‌ترین راه را انتخاب و آزمایش می‌کند؛ مثلاً ممکن است ابتدا به سراغ کنتور برود و با مشاهده آن از وضعیت فیوز آگاهی یابد. اگر مشکل از آن باشد اقدام به رفع اشکال نموده جریان برق را برقرار می‌کند، در این صورت مسئله حل می‌شود. ولی اگر قطع برق از فیوز نبود، به سراغ احتمال بعدی می‌رود. اگر این بار نیز به نتیجه نرسید، به سراغ موارد بعدی می‌رود و یکی پس از دیگری آنها را آزمایش می‌کند تا راه‌حل پیدا شود. این مثال ساده حامل پیام‌های خوبی برای کسی است که می‌خواهد روش تحقیق علمی را یاد بگیرد؛ زیرا به زبان ساده او را با مفهوم مسئله، فرضیه‌سازی، روش جمع‌آوری اطلاعات و آزمایش فرضیه و نتیجه‌گیری آشنا می‌کند و نقش فرضیه را در وصول به هدف تحقیق واضح می‌نماید.

در تعریف فرضیه می‌توان گفت: **فرضیه** عبارت است از حدس یا گمان اندیشمندانه درباره ماهیت، چگونگی و روابط بین پدیده‌ها، اشیاء و متغیرها، که محقق را در تشخیص نزدیکترین و محتمل‌ترین راه برای کشف مجهول کمک می‌نماید؛ بنابراین، فرضیه گمانی است موقتی که درست بودن یا نبودنش باید مورد آزمایش قرار گیرد. فرضیه براساس معلومات کلی و شناخت‌های قبلی یا تجارب محقق پدید می‌آید. این شناخت‌ها ممکن است براساس تجارب یا مطالعات قبلی باشد، از منابع شفاهی بدست آمده باشد، یا در جریان مطالعه ادبیات تحقیق حاصل شده باشد. در هر صورت، مجموعه منابع مزبور می‌تواند ذهن محقق را آماده نماید تا درباره چگونگی متغیرها و روابط آنها در تحقیق مورد نظر حدس بزند و پیش‌بینی بعمل آورد و حاصل آن را در قالب قضایای حدسی و خبری تدوین نماید.

تفاوت نظریه و فرضیه: نکته‌ای که باید درباره تفاوت فرضیه با نظریه و قوانین یا معلومات کلی بیان شود این است که نظریه و قوانین عمدتاً مشتمل بر قضایای کلی و عمومی هستند و به مورد خاصی تعلق ندارند و می‌توانند مصادیق زیادی داشته باشند، درحالی که فرضیه حالت کلی ندارد و مختص مسئله تحقیق است که از قضایای کلی ناشی می‌شود ولی در قلمرو یک تحقیق خاص شکل می‌گیرد؛ به همین دلیل، یک محقق نمی‌تواند فرضیه خود را در تحقیق مورد نظرش بصورت قضیه کلی بیان نماید. هرچند از قضایای کلی به روش قیاسی و از کل به جزء فرضیه‌سازی نماید و فرضیه‌های خود را با قضایای کلی استنتاج نماید، باید مفاهیم و اصطلاحات مربوط به فرضیه را به مسئله تحقیق خود محدود کند.

۴-۲- نقش فرضیه در تحقیق علمی

فرضیه، توجیه و تبیین‌های حدسی معینی را درباره واقعیات عرضه می‌کند و پژوهشگران را در بررسی این واقعیات و تجارب کمک و هدایت می‌کند.

فرضیه یک پیشنهاد توجهی و به زبان دیگر راه حل مسئله است که هم به یافتن نظم و ترتیب در بین واقعیات کمک می کند و هم باعث استنتاج می شود. یافته های علمی دانشمندان هر یک در پی یک فرضیه و حدس و گمان علمی مقدور شده است. آنها ابتدا به صورت بندی فرضیه اقدام کرده اند و سپس در مورد آن به تحقیق و جستجو پرداخته اند.

فرضیه ها ضمن اینکه برای پیگیری و انجام دادن امور تحقیق بطور کلی به محقق جهت می دهند باعث می گردند که: نخست، مطالعه منابع و ادبیات مربوط به موضوع تحقیق جهت دار شود و از مطالعه منابعی که ربطی به پژوهش ندارند جلوگیری بعمل آید. دوم، پژوهشگر را نسبت به جنبه های موقعیتی و معنی دار مسئله پژوهش حساس تر می نمایند. سوم، فرضیه باعث می شود تا محقق مسئله پژوهش را بهتر درک کند و روش های جمع آوری اطلاعات را بهتر تعیین نماید. چهارم، فرضیه چهارچوبی برای تفسیر اطلاعات جمع آوری شده و نتیجه گیری از آن ارائه می دهد. نکته ای که باید به آن توجه شود آن است که تحقیقات علمی از هر نوعی که باشند نیاز به تدوین فرضیه دارند؛ زیرا تحقیق علمی تلاشی است برای معلوم کردن مجهول یا حل مسئله؛ و مجهول ممکن است ماهیت یا شیء یا پدیده باشد، یا ممکن است وضعیت و حالات آن باشد، یا ممکن است از سنخ رابطه بین پدیده ها، اشیاء و متغیرها باشد. ممکن است این مجهولات مربوط به گذشته باشند و ممکن است مربوط به حال یا آینده؛ بنابراین، همه آنها روش تحقیق علمی را طلب می کنند. پس در تحقیقات علمی محققان ناگزیرند نسبت به ساختن و پردازش فرضیه اقدام کنند. برای روشن شدن موضوع می توان افزود: در تحقیقات توصیفی فرضیه ها مبین وجود حالات، شرایط، صفات، ویژگی های اشیاء و اشخاص، موقعیت ها، پدیده ها و رخدادهایی هستند که نسبت وقوع رویداد، صفات، ویژگی های اشیاء و پدیده ها را توضیح می دهد.

در تحقیقات علی و همبستگی فرضیه از وجود رابطه صحبت می کند، چه رابطه های همبستگی و چه رابطه های علی که مبین رابطه علت و معلولی می باشند.

در تحقیقات علی بسته به موضوع و اهمیت و مقیاس آن محقق می تواند یک یا چند فرضیه را صورت بندی کند. او برای سنجش علت یک پدیده ممکن است چند متغیر را در کانون توجه قرار داده، برای هر یک از آنها فرضیه ای تدوین نماید. سپس، می تواند این فرضیه ها را اولویت بندی نماید و از بین چند فرضیه مهمترین آنها را جهت شروع آزمایش انتخاب کند. مهمترین فرضیه را فرضیه اهم نیز می گویند؛ یعنی فرضیه ای که برای توضیح واقعیت پدیده یا رابطه بین متغیرها محتمل ترین باشد یا در واقع در مورد آن احتمال و حدس قوی تری نسبت به دیگران وجود دارد.

۴-۳- انواع فرضیه در تحقیقات همبستگی و تجربی

فرضیه تحقیق از وجود رابطه یا اثر و یا تفاوت بین متغیرها خبر می دهد یا در واقع وجود این حالات را تأیید نموده آن را واقعی و حقیقی می داند. این فرضیه به دو نوع جهت دار و بدون جهت تقسیم می شود.

۴-۳-۱- فرضیه تحقیق بدون جهت

فرضیه ای که در آن جهت یا اختلاف یا روابط بین متغیرها مشخص نیست، فرضیه بدون جهت نامیده می شود. در پژوهش هایی که هدف آن کشف روابط بین متغیرها مثل مطالعات اکتشافی یا ارضای حس کنجکاوی پژوهشگر است، از فرضیه های بدون جهت استفاده می شود. بعنوان مثال:

۱. بنظر می رسد بین آموزش معلمان و کارآیی آنها رابطه معناداری وجود دارد.

۲. بنظر می رسد بین شیب مخروط افکنه و آرایش فضایی طبقات اجتماعی رابطه معناداری وجود دارد.

۴-۳-۲- فرضیه تحقیق جهت دار

در فرضیه پژوهشی جهت دار، جهت تاثیر متغیر مستقل بر متغیر وابسته مشخص و معین می شود. از این فرضیه زمانی استفاده می شود که پژوهشگر دلایل منطقی و مشخصی برای پیش بینی رابطه معینی داشته باشد. جهت فرضیه های پژوهشی به کمک مبانی نظری و یافته های دیگران و تجارب علمی و عملی پژوهشگر تعیین می شود. بعنوان مثال:

۱. بنظر می رسد کارآیی معلمان آموزش دیده بیشتر از معلمان آموزش ندیده است.

۲. شیب مخروط افکنه بر آرایش فضایی طبقات اجتماعی مؤثر است.

۴-۴-۴- طبقه بندی فرضیه ها

فرضیه ها را می توان از جنبه های مختلف و با معیارهای متفاوت طبقه بندی کرد:

۴-۴-۱- فرضیه های توصیفی در مقابل فرضیه های استنباطی

بعنوان مثال اگر مدیران در ایران مورد آزمون مسؤولیت پذیری قرار گیرند و متوسط نمره مسؤولیت پذیری آنان محاسبه گردد فرضیه ۱ فرضیه توصیفی خواهد بود:

فرضیه ۱: متوسط نمره مسؤولیت پذیری مدیران در ایران حداقل ۵۰ است.

اگر در آزمون فرضیه ۲ با مرجعه به تمامی کارکنان سازمان الف نسبت به افراد راضی مشخص گردد این فرضیه نیز توصیفی خواهد بود:

فرضیه ۲: بیش از ۶۰ درصد کارکنان سلزمان الف از کار خود راضی هستند.

اگر اندازه گیری مسؤولیت پذیری تمامی مدیران در ایران یا شمارش کارکنان راضی در کل سازمان الف امکان پذیر نباشد موضوع در قالب فرضیه های استنباطی مورد بررسی خواهد بود. فرضیات توصیفی در قالب فرضیه های آماری قابل بیان نیستند ولی فرضیات استنباطی می توانند در قالب فرضیات آماری بیان شوند.

۴-۴-۲- فرضیه های تک متغیره در مقابل فرضیه های چند متغیره

فرضیات ۱ و ۲ فرضیه های تک متغیره هستند اما در بیشتر فرضیه ها با دو یا چند متغیر روبرو هستیم:

فرضیه ۳: بین ارضای نیازهای اساسی کارکنان سازمان الف و عملکرد آنها ارتباط وجود دارد.

فرضیه ۴: دوره های ضمن خدمت موجب افزایش مهارتهای انسانی مدیران می گردد.

در فرضیه ۴ برای بررسی اینکه آیا دوره های ضمن خدمت موجب بهبود مهارتهای انسانی می شوند یا خیر؟ باید نمره های مدیران را قبل و بعد از بدانیم که در واقع هر کدام یک متغیر می باشد.

فرضیه ۶: عوامل نگهدارنده هرزبرگ بطور یکسان بر تمایل به ترک خدمت مؤثرند.

در فرضیه ۶ با وجود اینکه دو متغیره بنظر میرسد ولی در واقع بدلیل اینکه عوامل نگهدارنده نظریه هرزبرگ عبارتند از روابط متقابل افراد- شرایط کار- امنیت شغلی و... یک فرضیه چند متغیره می باشد.

۴-۴-۳- فرضیه های همبستگی در مقابل فرضیه های تجربی

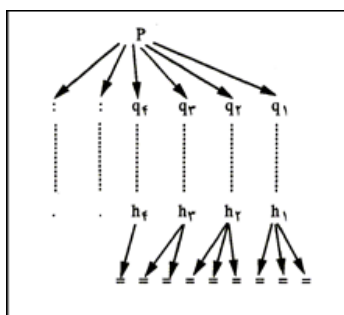
۴-۴-۴- فرضیه های پژوهشی با گروه های جور شده در مقابل گروه های مستقل

۴-۵- ویژگی های یک فرضیه خوب

اهم ویژگی های یک فرضیه خوب را می توان به شرح زیر برشمرد:

- فرضیه باید قدرت تبیین حقایق را داشته باشد؛ یعنی به گونه ای ساخته شود که واقعیت مسئله یا متغیر یا روابط مورد مطالعه را منعکس کند و بتوان براساس آن اطلاعات را گردآوری کرد و مورد تجزیه و تحلیل قرار داد.
- فرضیه باید بتواند پاسخ مسئله تحقیق را بدهد؛ یعنی آنچنان با مسئله تحقیق مرتبط باشد که اطلاعات گردآوری شده پس از تجزیه و تحلیل، پاسخگوی حل مسئله و قابل استفاده باشد.
- فرضیه باید قابلیت حذف حقایق نامرتبط با مسئله تحقیق را داشته باشد؛ یعنی باعث پرداختن به کشف حقایقی شود که در چارچوب مسئله تحقیق وجود دارند. ضمناً، حدود آن باید طوری باشد که با مسائل و فرضیه های دیگر تداخل نکند.
- فرضیه باید قابلیت آزمون را داشته باشد؛ یعنی مفاهیم و متغیرهای مطرح شده در فرضیه قابل تبدیل به تعاریف عملیاتی و واجد معرف ها و شاخص هایی برای ارزیابی و سنجش باشند تا بتوان با وسائل و امکانات موجود آن را مورد آزمایش قرار داد.
- فرضیه نباید با حداقل و قوانین مسلم و اصول علمی تأیید شده و پذیرفته شده مغایرت داشته باشد.

- فرضیه نباید از واژه‌ها و مفاهیم ارزشی استفاده کند، بلکه باید ناظر بر واقعیت و حقیقتی باشد که محقق قصد کشف آن را دارد؛ مثلاً محقق باید در تدوین فرضیه از عباراتی نظیر ایده‌آل است، بسیار خوب است پرهیز کند.
- فرضیه باید به مطالعه و پژوهش جهت بدهد و راهنمای فعالیت‌های محقق باشد.
- فرضیه باید بصورت جمله خبری باشد تا از نحوه ارتباط متغیرها خبر بدهد.
- در یک فرضیه خوب اصطلاحات و واژه‌های اختصاصی تعریف می‌شوند؛ یعنی اگر محقق ناگزیر از کاربرد واژه‌ها و اصطلاحاتی است که برای دیگر افراد مفهوم و مأنوس نیست، باید آنها را تعریف کند.
- فرضیه‌ها با توجه به چارچوب نظری تحقیق تدوین می‌شوند؛ بنابراین، تعداد ابعاد و رابطه‌های موجود در چارچوب نظری می‌تواند ملاک عمل برای تعداد فرضیه‌ها باشد.
- فرضیه‌ها باید مختص مسئله تحقیق باشند؛ بنابراین، از تدوین فرضیه‌های عام و غیرقابل حمل بر مصداق خاص مورد تحقیق باید پرهیز شود؛ زیرا فرضیه قابلیت آزمایش داشتن را از دست می‌دهد.
- باید بین فرضیه‌ها و سؤال‌های ویژه یا فرعی تحقیق تناظر صوری و محتوایی وجود داشته باشد؛ زیرا تعداد و نوع سؤال‌های فرعی و فرضیه‌ها برخاسته از چارچوب نظری تحقیق است، پس باید بین آنها ارتباط منطقی وجود داشته باشد. فرضیه‌ها در واقع پاسخ‌های حدسی به سؤال‌های ویژه مربوط به تحقیق هستند.



منظور از تناظر صوری این است که اولاً به تعداد سؤال‌های فرعی، فرضیه تدوین شود و ثانیاً هر فرضیه در مقابل سؤال مربوط به آن قرار گیرد. منظور از تناسب و تناظر محتوایی این است که معنا و مفهوم هر فرضیه با معنا و مفهوم سؤال مربوط به آن تناسب داشته باشد؛ به عبارت دیگر، فرضیه و سؤال به لحاظ محتوایی با هم ارتباط منطقی داشته باشند.

برای اینکه رابطه نظام‌مند بین سؤال اصلی تحقیق، سؤالات ویژه یا فرعی، فرضیه‌ها و سؤالات پرسشنامه یا ابزارهای گردآوری اطلاعات رعایت گردد بهتر است براساس دستگاه زیر عمل شود:

۴-۶- شیوه تدوین، نگارش و ارزیابی فرضیه

پس از مطالعه ادبیات تحقیق و تعریف مسئله، محقق اقدام به تدوین فرضیه می‌نماید. او برای نوشتن فرضیه باید با در نظر داشتن سؤالات ویژه تحقیق و نیز متغیرهای مورد مطالعه، تعداد فرضیه‌های خود را مشخص کند. تعداد فرضیه‌ها باید به آن اندازه باشد که نیاز تحقیق را پاسخ دهد و از نتایج آزمون فرضیه‌ها شناخت واقعی و کاملی از پدیده یا روابط بین متغیرها بدست آید. در عین حال، فرضیه‌های متعدد باید به گونه‌ای تنظیم شوند که مجموعاً یک واحد کلی و یک سیستم را تشکیل دهند و هماهنگ و همسو باشند. در تحقیقات علمی بسته به ماهیت تحقیق و قلمرو و مقیاس آن تعداد فرضیه‌ها ممکن است از یک تا چندین مورد باشد؛ از این رو، تعداد آنها مهم نیست بلکه انسجام، نظام‌یافتنی و هماهنگ بودن آنها مهم است.

پس از تخمین تعداد فرضیه‌های مورد نیاز، محقق باید آنها را بصورت ساده، روان و کوتاه به شکلی تدوین کند که اولاً مبین وجود رابطه بین متغیرها یا چگونگی وضعیت پدیده‌ها و اشیاء باشد؛ ثانیاً آن را به شکل جمله خبری صورت‌بندی کند؛ ثالثاً می‌تواند در آغاز جمله از عبارت به نظر می‌رسد استفاده نماید؛ مثلاً فرضیه مربوط به تأثیر متغیر مستقل شغل در متغیر تابع مهاجرت را می‌تواند به این شکل تدوین کند: بنظر می‌رسد عامل کمبود شغل درآمدزا در سکونت‌گاه‌های روستایی شهرستان الف، در مهاجرت روستائیان به سکونت‌گاههای شهری تأثیر دارد.

پس از آن که محقق فرضیه یا فرضیه‌های تحقیق خود را تدوین و صورت‌بندی کرد آنگاه با تشکیل جدولی نظیر جدول زیر به ارزیابی آنها می‌پردازد. نکته قابل توجه این است که لازم است واژه‌های اختصاصی و تخصصی فرضیه تعریف شود، هرچند تعریف واژه‌های عادی یا متداولی که در فرضیه بکار می‌رود، ضرورتی ندارد.

جدول ارزیابی فرضیه تحقیق

ردیف	شرح	بلی	خیر	ملاحظات
------	-----	-----	-----	---------

۱	آیا فرضیه قدرت سنجش و تبیین حقایق را دارد؟
۲	آیا نتیجه حاصل از آزمون فرضیه پاسخ مسئله را خواهد داد؟
۳	آیا از تداخل مسائل و فرضیه‌های دیگر در آن جلوگیری شده است؟
۴	آیا صورت فرضیه ساده و قابل فهم است؟
۵	آیا فرضیه قابلیت آزمون‌پذیری را دارد؟
۶	آیا مفاهیم و متغیرهای فرضیه تبدیل به تعاریف عملیاتی شده است؟
۷	آیا فرضیه با حقایق و قوانین مسلم علمی مغایرت ندارد؟
۸	آیا از کاربرد واژه‌ها و مفاهیم ارزشی پرهیز شده است؟
۹	آیا فرضیه بصورت جمله خبری بیان شده است؟
۱۰	آیا واژه‌ها و اصطلاحات اختصاصی تعریف شده است؟
۱۱	آیا تمام فرضیه‌های مورد نیاز تحقیق تدوین شده است؟
۱۲	آیا فرضیه‌های تدوین شده در راستای تحقیق قرار داشته و با یکدیگر هماهنگی دارد؟

۴-۷- فرضیه‌های آماری

در آن دسته از تحقیقات علمی که ارائه فرضیه ضرورت دارد، ابتدا فرضیه‌های پژوهشی مطرح شده و سپس برای آزمون آنها فرضیه‌های پژوهشی به فرضیه‌های آماری در قالب فرضیه‌های «صفر و یک» تبدیل می‌شوند. فرضیه آماری جمله‌ها یا عبارت‌هایی هستند که با استفاده از نمادهای آماری و به صورت پارامتر نوشته می‌شوند و نقش آنها هدایت پژوهشگر در انتخاب آزمون آماری است. به عبارت دیگر، پژوهشگر روش‌های آماری لازم را با استفاده از فرضیه‌های آماری انتخاب می‌کند. که به دو قسم تقسیم می‌شود:

- ۱- **فرضیه صفر (Null Hypothesis):** فرضیه صفر که فرضیه نبود تفاوت (Hypothesis of no Difference) نیز نامیده می‌شود، حاکی از آن است که تفاوت یا روابط آماری مورد تحلیل ناشی از شانس یا خطای تصادفی است. فرضیه صفر را با H_0 نشان می‌دهند. این فرض اصل را بر این قرار می‌دهد که بین پارامترهای مورد مطالعه، اختلاف یا ارتباط معناداری وجود ندارد. این فرض، به صورت پارامتر، بیان یا صورت‌بندی می‌شود و مبنای ریاضی آن برهان خلف است. فرضیه صفر جایگزین منطقی فرضیه پژوهش است.
 - ۲- **فرضیه خلاف یا پژوهش (Alternative Hypothesis):** فرضیه خلاف را با H_A یا H_1 نشان می‌دهند. این فرض، مخالف فرض صفر است و در اکثر موارد، با فرضیه پژوهشی مطابقت دارد. به این معنی که فرض خلاف انتظار پژوهش‌گر را پیرامون نتایج آتی پژوهش بیان می‌کند. این فرض نیز همانند فرض صفر به صورت پارامتر بیان می‌شود. فرض خلاف، غالباً منطبق بر فرضیه‌های تحقیقی است؛ به این معنی که فرض خلاف، بیان‌کننده انتظار پژوهشگر درباره نتایج تحقیق است و معمولاً این انتظار براساس مدارک آزمایشی و یا تجربه کاری پژوهش‌گر کسب شده است. فرض خلاف، بیانی است که پژوهش‌گر می‌خواهد درباره آن پژوهش کند. فرض صفر و فرض خلاف باید ناسازگار باشند، به این معنی که نباید به هیچ شکل یا طریقی باهم تداخل داشته باشند.
- بعنوان مثال فرضیه پژوهشی "بین ارضای نیازهای اساسی کارکنان سازمان الف و عملکرد آنها ارتباط وجود دارد" به صورت فرضیه‌های آماری ذیل بیان می‌شود:

$$\left\{ \begin{array}{l} H_0: \rho = 0 \quad \text{بین ارضای نیازهای اساسی کارکنان سازمان الف و عملکرد آنها ارتباط وجود ندارد.} \\ H_1: \rho \neq 0 \quad \text{بین ارضای نیازهای اساسی کارکنان سازمان الف و عملکرد آنها ارتباط وجود دارد.} \end{array} \right.$$

تحقیق علمی با هدف شناخت یک پدیده در یک جامعه آماری انجام می‌شود. به این دلیل، موضوع تحقیق ممکن است متوجه صفات و ویژگی‌ها، کارکردها، و متغیرهای آن باشد یا این که روابط بین متغیرها، صفات، کنش و واکنش و عوامل تأثیرگذار در جامعه را مورد مطالعه قرار دهد. جامعه آماری را می‌توان این‌گونه تعریف کرد: **جامعه آماری** عبارت است از کلیه عناصر و افرادی که در یک مقیاس جغرافیایی مشخص (جهانی یا منطقه‌ای) دارای یک یا چند صفت مشترک باشند. محقق به دو شکل ممکن است نمونه را انتخاب کند:

- یک شکل آن، این است که شانس انتخاب شدن را به تمامی افراد جامعه بدهد؛ یعنی روشی را برای انتخاب نمونه برگزیند که تمام افراد جامعه شناس مساوی برای انتخاب شدن داشته باشند. محقق برای انتخاب چنین نمونه‌ای با در نظر داشتن ویژگی‌های جامعه آماری می‌تواند از روش‌های گوناگونی استفاده کند که به آن اشاره خواهد شد. این روش انتخاب نمونه را روش **انتخاب احتمالی** یا **اتفاقی** می‌گویند که از آن به روش **تصادفی** نیز تعبیر می‌شود. رعایت اصل احتمال و شانس مساوی برای هر یک از افراد جامعه باعث می‌شود که نمونه منتخب معرف جامعه باشد و از ارزش علمی برخوردار بوده و صفات آن با صفات جامعه همخوانی و یکپارچگی داشته باشد؛ به این ترتیب، می‌توان شاخص‌های محاسبه شده را براساس روش‌های خاصی به کل جامعه تعمیم داد و پارامترهای آن را برآورد کرد.

- روش دیگر برای انتخاب نمونه از بین افراد جامعه، روش وضعی و غیراحتمالی است؛ یعنی همه افراد جامعه شانس مساوی برای انتخاب شدن به‌عنوان عضو نمونه را ندارند و در انتخاب افراد برای نمونه محقق نظریات خود را دخالت می‌دهد و به افراد خاصی در جامعه چشم می‌دوزد. نتایج بدست آمده از چنین مطالعه‌ای قابلیت تعمیم ندارد؛ یعنی محقق نمی‌تواند مقادیر محاسبه شده برای صفات یا شاخص‌های نمونه را به جامعه آماری تعمیم دهد و پارامترهای جامعه را از آن استنباط نماید. اینگونه نمونه‌ها را نمونه‌های تورش‌دار نیز می‌گویند.

بنابراین محقق وقتی قصد شناخت جامعه آماری را از طریق مطالعه نمونه‌ای از آن دارد باید حتماً روش اول را برای گزینش نمونه انتخاب کند تا نمونه از این طریق با جامعه مشابهت داشته باشد و صفات آنها بر یکدیگر مطابقت نماید و نمونه معرف جامعه باشد. بدین ترتیب می‌توان نمونه و نمونه‌گیری را چنین تعریف کرد: **نمونه** عبارت است از تعدادی از افراد جامعه که صفات آنها با صفات جامعه مشابهت داشته و معرف جامعه بوده، از تجانس و همگنی با افراد جامعه برخوردار باشند؛ از این رو **نمونه‌گیری** عبارت است از مجموعه اقداماتی که برای انتخاب تعدادی از افراد جامعه به‌نحوی که معرف آن باشند، انجام می‌پذیرد.

۵-۱- مفهوم نمونه

هدف محقق شناسایی جامعه و تعیین پارامترهای مربوط به آن است. برای این کار یا باید به کلیه افراد جامعه مراجعه کند و صفت یا ویژگی موردنظر تحقیق خود را در آنها جویا شود؛ یا باید تعدادی از افراد جامعه را مورد مطالعه قرار دهد و از طریق جمع کوچکتری و با روش معینی، پی به صفات و ویژگی‌های جامعه ببرد. بدیهی است اگر جامعه موردنظر کوچک و حجم و تعداد افراد آن کم باشد، می‌تواند آن را بطور کامل مطالعه نماید. ولی اگر جامعه بزرگ باشد و امکانات و مقدرات وی اجازه ندهد، ناچار است از بین افراد جامعه تعداد مشخصی را به‌عنوان نمونه برگزیند و با مطالعه این جمع محدود، ویژگی‌ها و صفات جامعه را مطالعه کرده، شاخص‌ها و اندازه‌های آماری آن را محاسبه کند.

توضیح این نکته ضرورت دارد که در آمار به مقادیر اندازه‌گیری شده صفات مربوط به یک نمونه، **شاخص آماری** و به مقادیر اندازه‌گیری شده صفات مربوط به تمام جامعه **پارامتر** می‌گویند. **استنباط آماری** عبارت است از برآورد پارامترهای جامعه براساس شاخص‌های نمونه؛ یعنی اینکه پارامترهای جامعه نظیر میانگین، واریانس، انحراف استاندارد و غیره براساس شاخص‌های نمونه برآورد می‌گردد. (پارامترهای جامعه را معمولاً با حروف یونانی و شاخص‌ها را با حروف لاتین نشان می‌دهند؛ مانند میانگین جامعه که با حرف μ و میانگین نمونه که با حرف X نمایش داده می‌شود).

۵-۲- انواع نمونه و روش انتخاب آن

نمونه‌ها به دو روش کلی انتخاب می‌شوند. روش احتمالی که از ارزش علمی برخوردار است و به روش تصادفی موسوم است و روش غیراحتمالی که به

۵-۲-۱- روش نمونه‌گیری احتمالی (تصادفی)

در این نمونه‌ها که به نمونه‌های اتفاقی و نیز تصادفی مشهورند اصل شانس برابر برای انتخاب افراد جامعه جهت عضویت در نمونه رعایت می‌گردد. نتایج این نمونه‌ها قابلیت تعمیم به کل جامعه موردنظر را دارد؛ بنابراین، دارای ارزش و اعتبار علمی است. در واقع محقق می‌تواند از طریق محاسبه و برآورد شاخص‌های نمونه، پارامترهای جامعه نظیر میانگین، توزیع صفت، واریانس و انحراف استاندارد را برآورد و استنباط نماید. این نمونه‌ها عبارتند از: نمونه‌گیری احتمالی ساده، نمونه‌گیری منظم یا سیستماتیک، نمونه‌گیری احتمالی طبقه‌بندی شده، نمونه‌گیری گروهی یا خوشه‌ای، سایر نمونه‌گیری‌ها

۵-۲-۱-۱- نمونه‌گیری احتمالی ساده

این نمونه براساس این اصل انتخاب می‌شود که کلیه افراد جامعه مورد مطالعه با هم مشابهت دارند و متجانس یا در واقع یکدست هستند؛ از این رو، محقق می‌تواند پس از تعیین تعداد و حجم نمونه خود، اقدام به گزینش آنها بنماید. از این نمونه‌ها معمولاً در تحقیقات توصیفی زمینه‌یاب، همبستگی، علی و تجربی استفاده می‌شود و بسادگی قابل انجام است. برای انتخاب افراد نمونه از جامعه سه روش وجود دارد که محقق می‌تواند به دلخواه یکی از آنها را انتخاب کند: استفاده از قرعه‌کشی، استفاده از جدول اعداد تصادفی:

الف- استفاده از قرعه‌کشی

در این روش محقق به هر یک از افراد جامعه یک کد یا شماره مخصوص می‌دهد. (بعضی از جوامع مورد مطالعه دارای سیستم‌های شماره‌دار می‌باشند؛ مانند دانش‌آموزان یا دانشجویان یک مرکز آموزشی یا کارکنان یک اداره یا کارت‌های گواهینامه؛ بنابراین، نیازی به کدگذاری نیست و محقق می‌تواند شماره مسلسل همین لیست‌ها را مبنای کار قرار دهد).

سپس از مهره‌ها یا پلاک‌های شماره‌دار استفاده می‌کند و در صورت نبود آن، شماره هر یک از آنها را روی کاغذ یا مقوای کوچکی یادداشت می‌نماید؛ بنابراین، به تعداد افراد جامعه، مهره یا پلاک یا کاغذ شماره‌دار در اختیار خواهد داشت. آنگاه آنها را در داخل کیسه یا ظرفی می‌ریزد و بهم می‌زند. سپس مهره‌ها را یکی یکی خارج کرده، شماره آنها را یادداشت می‌نماید و این کار را آنقدر ادامه می‌دهد تا به تعداد حجم نمونه شماره برگزیند. آنگاه که تعداد افراد نمونه کامل شد، کار قرعه‌کشی به پایان رسیده، مطابق لیست، افراد نمونه خود را شناسایی می‌کند. حال اگر تحقیق او از نوع تجربی و آزمایشی باشد و بخواهد از این گروه متجانس دو گروه آزمایش و شاهد انتخاب کند، می‌تواند بین آنها با استفاده از همین روش احتمالی دو گروه مزبور را برگزیند.

محقق در نمونه‌گیری احتمالی ساده به دو نکته توجه کند: اول اینکه مهره یا شماره هر فرد نمونه را که از کیسه خارج کرد پس از یادداشت کردن آن به کیسه برگرداند تا نسبت بین نمونه و جامعه تغییر نکند؛ زیرا بین ثابت بودن نسبت تعداد نمونه و جامعه با شانس برابر برای افراد جامعه، رابطه مستقیم وجود دارد؛ یعنی اینکه چون محقق باید برای کلیه افراد جامعه جهت عضویت در نمونه شانس مساوی در نظر گیرد، باید نسبت تعداد نمونه به جامعه را در تمام مراحل نمونه‌گیری ثابت نگه دارد. در غیر این صورت، رابطه ثابت نخواهد ماند و شانس برابر نیز رعایت نخواهد شد؛

دوم اینکه ممکن است برای انتخاب افراد بعدی، شماره مربوط به افراد انتخاب شده قبلی از کیسه بیرون آید و در چنین شرایطی باید محقق آن را پوچ تصور کرده، مجدداً به کیسه بازگرداند تا اصل ثبات نسبت یاد شده و نیز شانس برابر برای انتخاب شدن رعایت شود. امروزه برای انتخاب افراد نمونه به روش احتمالی ساده از ماشین‌های محاسب نیز استفاده می‌شود. بعضی از ماشین‌ها برای جوامع کمتر از ۱۰۰۰ نفر بسادگی و سرعت افراد نمونه را به محقق معرفی می‌کنند. همچنین رایانه بسادگی قادر است افراد نمونه جامعه مورد مطالعه را برای محقق تعیین کند و محققان ناگزیر از کاربرد روشهای دستی و مکانیکی نیستند.

ب- استفاده از جدول اعداد تصادفی

جدول‌های اعداد اتفاقی یا تصادفی (random) بوسیله رایانه‌هایی که ارقام را بطور اتفاقی تنظیم می‌کنند، تهیه می‌شود. این جدول‌ها زیادند و نام‌های گوناگونی دارند؛ مانند جدول اعداد اتفاقی شرکت رند (Rand Company)، کمیسیون تجارتهی ایالتی یا جدول کندال و اسمیت.

این جدولها در دو جهت سطر و ستون دارای اعداد اتفاقی هستند که معمولاً به ۹۹ سطر و ستون بالغ می‌شود و ارقام سطرها و ستونها بصورت بلوک‌های پنج رقمی در کنار یکدیگر و به شکل تفکیک شده قرار دراد تا استفاده از آن تسهیل شود.

برای استفاده از جدول اعداد اتفاقی یا تصادفی، محقق باید ابتدا چارچوب جامعه آماری خود را مشخص کند؛ یعنی تعداد دقیق افراد جامعه را معلوم و به ترتیب به آنها کُد یا شماره مسلسل بدهد. او باید به این نکته توجه کند که اگر تعداد کل افراد جامعه را عددی دو رقمی یا سه رقمی یا بیشتر تشکیل می‌دهد، کدها و شماره اختصاص یافته به افراد جامعه نیز باید با آن برابر باشد؛ مثلاً اگر تعداد را عدد دو رقمی تشکیل می‌دهد به افراد کد دو رقمی بدهد مانند ۰۱، ۰۲، ۰۳، ...، ۱۱، ۱۲، ...

محقق برای انتخاب افراد نمونه از جدول، بطور اتفاقی از یک نقطه جدول در جهت سطر یا ستون شروع می‌کند. امر انتخاب نقطه را می‌تواند با بستن چشم و گذاشتن انگشت یا نوک قلم روی جدول انجام دهد. حرکت در جهت سطر یا ستون تفاوت نمی‌کند و این کار مربوط به خواست محقق است. اما با توجه به نوع رقم کدها (یک رقمی، دو رقمی، سه رقمی و ...) او باید در جهت سطر یا ستون همان تعداد ارقام را انتخاب کند. پس از این کار اعداد مسیر را کنترل می‌کند. او خواه‌ناخواه به دو گونه عدد برخورد خواهد کرد که به یک گونه آن کوچکتر از عدد حجم جامعه مورد مطالعه و گونه دیگر بزرگتر از عدد جامعه است. او باید فقط اعداد کوچکتر را مورد توجه قرار دهد و انتخاب کند. عدد انتخاب شده در واقع همان کد فردی از جامعه است که بعنوان نمونه برگزیده می‌شود. این کار آنقدر باید ادامه یابد تا به تعداد افراد نمونه، بتوان عدد کوچک انتخاب نمود. پس از کامل شدن حجم نمونه کار نمونه‌گیری پایان می‌پذیرد.

مثلاً اگر محقق بخواهد در یک شهرستان مطالعه‌ای درباره روستاهای آن انجام دهد و قصد داشته باشد از بین ۷۵۵ روستای آن ۲۵ مورد را بعنوان نمونه برگزیند، باید ابتدا به هر یک از روستاها بعنوان عضو جامعه یک کد سه رقمی بدهد (۰۰۱، ۰۰۲، ۰۰۳، ...، ۷۵۵). آنگاه به جدول مراجعه کرده، نقطه شروع را انتخاب نماید و براساس اعداد سه رقمی مجاور هم در جهت سطر یا ستون حرکت کند. اولین عدد سه رقمی کوچکتر از ۷۵۵ را بعنوان اولین نمونه برمی‌گزیند و اعداد بزرگتر از ۷۵۵ را نادیده می‌گیرد. این کار را آنقدر ادامه می‌دهد تا بتواند ۲۵ مورد را بعنوان نمونه برگزیند. استفاده از جدول اعداد تصادفی راحت‌تر از روش نمونه‌گیری بصورت قرعه‌کشی است. از این گذشته، رایانه نیز براحتی قادر است افراد نمونه را از جامعه آماری مورد مطالعه به محقق معرفی کند.

۵-۲-۱-۲- نمونه‌گیری منظم یا سیستماتیک

در این روش همانند روش‌های قبل فرض بر این است که افراد جامعه متجانس هستند و از این رو به هر یک از آنها از عدد ۱ تا N شماره یا کُد داده می‌شود. سپس افراد نمونه با نظمی خاص انتخاب می‌شوند. این روش نیز ساده است و محققان غالباً چه به روش دستی و چه بوسیله رایانه از آن استفاده می‌کنند.

در روش منظم محقق سعی می‌کند فاصله عددی دو نمونه را بطور ثابت مشخص کند. آنگاه برای تعیین کُد یا شماره اولی فرد نمونه و مشخص کردن موقعیت آن در سلسله اعداد و نیز موقعیت سایر افراد نمونه می‌تواند با افزودن یا کاستن عدد ثابت فاصله، اقدام کند؛ برای تعیین عدد ثابت فاصله، از رابطه $K=N/n$ استفاده می‌شود.

$$K = \text{عدد ثابت فاصله بین دو نمونه}$$

$$N = \text{حجم یا تعداد افراد جامعه}$$

$$n = \text{حجم یا تعداد افراد نمونه}$$

برای تعیین موقعیت اولین نمونه می‌توان از روش انتخاب اتفاقی یا احتمالی ساده استفاده کرد؛ مثلاً بین اعداد ۱ تا ۹ را قرعه‌کشی کرد و یک عدد را انتخاب نمود. این عدد معرف اولین نمونه (P_1) خواهد بود. موقعیت دومین نمونه از رابطه $P_2 = P_1 + K$ معین خواهد شد و موقعیت افراد بعدی را به همین ترتیب می‌توان مشخص کرد.

$$P_3 = P_1 + 2K = P_2 + K \text{ و } P_2 = P_1 + 3K = P_3 + K \text{ و } \dots$$

همچنین از رابطه $P_n = P(n+1+k)$ نیز می‌توان موقعیت افراد نمونه را مشخص کرد؛ برای مثال، محقق می‌خواهد از بین افراد یک جامعه دانشجویی ۵۰۰ نفری نمونه‌ای به تعداد ۵۰ نفر را به روش منظم یا سیستماتیک انتخاب کند. برای این کار پس از کُدگذاری، ابتدا عدد ثابت K را محاسبه می‌کند:

$$K = N/n = 500/50 = 10$$

سپس به روش قرعه کشی موقعیت اولین فرد نمونه را بین اعداد ۱ تا ۹ مشخص می‌نماید. فرضاً عدد ۶ انتخاب می‌شود. عدد ۶ فرد اول نمونه است (P_1) برای تعیین موقعیت افراد بعدی از رابطه‌های زیر استفاده می‌شود.

$$P_2 = P_1 + K = 6 + 10 = 16$$

یا $P_2 = P_1 + 2K = 6 + 2 \times 10 = 26$

$$P_3 = P_2 + K = 16 + 10 = 26$$

او در تعیین محل افراد نمونه نیازی به این محاسبات ندارد، بلکه اولین فرد را که مشخص کرد بطور ذهنی و سریع می‌تواند موقعیت و شماره کد افراد بعدی را مشخص کند مثلاً:

۶، ۱۶، ۲۶، ۳۶، ۵۶، ...، ۴۹۶

روش نمونه‌گیری منظم باعث می‌شود تا افراد نمونه بطور یکنواخت در سراسر جامعه پراکنده باشند. ضمناً محقق می‌تواند موقعیت فرد اول نمونه را در انتهای سلسله اعداد جامعه یا در بین آن انتخاب کند که در هر صورت تفاوتی نمی‌کند و می‌تواند با لحاظ کردن عدد K به جلو یا به عقب سلسله اعداد جامعه حرکت کرده، افراد نمونه را مشخص نماید. در این روش دو عامل نقش مهمی دارند:

۱. عدد ثابت K

۲. تعیین موقعیت اولین فرد نمونه

۵-۲-۱-۳- نمونه‌گیری احتمالی طبقه‌بندی شده

در روش نمونه‌گیری اتفاقی ساده فرض بر این بود که افراد جامعه از تجانس نسبی برخوردار و همگون هستند؛ ولی همیشه اینطور نیست که افراد جامعه از تجانس و همگونی برخوردار باشند؛ بنابراین به زیربخش‌ها و زیرگروه‌های خاصی که از تجانس درون‌گروهی برخوردارند قابل تقسیم‌بندی هستند. در این جوامع استفاده از روش اتفاقی ساده مناسب نیست، چون ممکن است تمام یا اکثر افراد نمونه از یک گروه یا قشر برگزیده شوند و بنابراین، معرف کل جامعه نخواهند بود.

برای حل این مشکل در انتخاب افراد نمونه از روش طبقه‌بندی استفاده می‌شود؛ یعنی اینکه افراد جامعه با توجه به صفات درون‌گروهی خود به طبقات مختلفی تقسیم می‌شوند و افراد نمونه به تناسب از بین تمامی طبقات انتخاب می‌گردند؛ مثلاً اگر محققی بخواهد علائق مردم یک جامعه شهری یا روستایی را نسبت به یک امر سیاسی یا اجتماعی جویا شود، ناچار است این جامعه را براساس متغیر سن، جنس، سواد و ... طبقه‌بندی کند، یعنی یک یا چند متغیر را مبنای کار قرار دهد؛ زیرا علائق گروه‌های سنی با یکدیگر تفاوت دارد. برای انتخاب نمونه در چنین جوامعی محقق باید به ترتیب زیر عمل کند:

۱. صفات متمایزکننده افراد جامعه را مشخص کند (مثلاً سن، جنس، شغل و موقعیت اجتماعی)
۲. براساس صفت یا صفات موردنظر جامعه را طبقه‌بندی نماید.
۳. جدول توزیع افراد جامعه را بین هر یک از طبقات تهیه کند.
۴. نسبت درصد و سهم هر یک از طبقات را در کل جمعیت جامعه محاسبه نماید.
۵. با توجه به سهم هر طبقه در جامعه نسبت درصد و سهم آن طبقه را در افراد نمونه نیز معین کند.
۶. با استفاده از روش نمونه‌گیری اتفاقی ساده تعداد افراد نمونه هر طبقه را از بین کل افراد همان طبقه انتخاب نماید.

۵-۲-۱-۴- نمونه‌گیری خوشه‌ای

نمونه‌گیری خوشه‌ای عبارت است از انتخاب واحد تحلیل و بعبارتی واحد اصلی مطالعه از طریق طی چند مرحله نمونه‌گیری پیوسته. این نوع نمونه‌گیری هنگامی کاربرد دارد که امکان تعیین چارچوبی برای جامعه آماری وجود نداشته باشد و محقق نتواند نمونه مورد نیاز را به روش‌های احتمالی ساده یا طبقه‌بندی شده انتخاب کند و علاوه بر این جامعه دارای خصلت سلسله‌مراتبی باشد. در این وضعیت از نظام سلسله‌مراتب یا تقسیمات جغرافیایی استفاده می‌شود. حال ممکن است سطح سلسله‌مراتب یا تقسیمات فضایی - جغرافیایی به شکل رسمی و تعریف شده وجود داشته

باشد یا محقق با استفاده از نقشه‌ها یا تصاویر هوایی و ماهواره‌ای به تقسیم‌بندی سلسله مراتبی فضا (در شهر، روستا یا ناحیه جغرافیایی) پردازد. او پس از این کار، قادر است براساس الگوی سلسله مراتبی فضا از مقیاس‌های بزرگتر (کلی‌تر) به مقیاس کوچکتر (جزئی‌تر) حرکت کند و بصورت پیوسته در هر سطحی از سلسله مراتب، یک مرحله از نمونه‌گیری را انجام دهد. ولی در این نوع نمونه‌گیری محقق باید روش نمونه‌گیری احتمالی ساده یا طبقه‌بندی شده را در هر یک از مراحل مورد استفاده قرار دهد.

فرض کنید محقق می‌خواهد درباره معلمان یا دانش‌آموزان یا روستاها یا وضع جمعیتی یک کشور یا استان یا منطقه جغرافیایی تحقیقی انجام دهد. در اینجا ناچار است از روش خوشه‌ای و چند مرحله‌ای استفاده کند. اگر بخواهد الگوی تقسیمات کشوری را رعایت کند باید در مرحله اول در سطح استان‌ها نمونه‌گیری کند و استان‌های موردنظر خود را انتخاب نماید. سپس در بین استان‌های برگزیده شده، مرحله دوم نمونه‌گیری را در سطح شهرستان انجام دهد. در مرحله سوم نمونه‌گیری باید در مراکز شهری تعدادی منطقه شهری و در سطح بخش‌ها تعدادی بخش را برگزیند.

از آنجا که واحد تحلیل در تحقیق معلمان یا وضع مسکن خانواده‌ها یا وضع جمعیتی است و احتمال دارد محقق نتواند تمام منطقه شهری یا بخش را مورد مطالعه قرار دهد، ممکن است اقدام به چهارمین مرحله نمونه‌گیری نماید. یعنی در سطح مدرسه‌ها یا مساکن و خانوارها یا روستاهای بخش برگزیده شده اقدام به نمونه‌گیری نماید و واحد تحلیل و مطالعه خود را برگزیند. اگر بخواهد از روش طبقه‌بندی نیز برای واحدهای تحلیلی استفاده کند، می‌تواند حجم نمونه را به طبقاتی نظیر شهری و روستایی یا مقاطع تحصیلی نیز تقسیم کند و از بین هر طبقه تعداد نمونه متناسب آن را انتخاب کند.

همان‌طور که گفته شد، در هر یک از مراحل نمونه‌گیری یا در هر یک از طبقات باید افراد نمونه با استفاده از روش نمونه‌گیری احتمالی یا اتفاقی ساده یا منظم برگزیده شوند. این روش را از آن جهت که در چند مرحله انجام می‌گردد و واحد تحلیل در مرحله پایانی انتخاب می‌شود، روش **نمونه‌گیری چند مرحله‌ای** و از آنجا که در سطوح مختلف انجام می‌شود **روش خوشه‌ای** می‌گویند و هر سطح معادل یک مرحله و بعنوان یک خوشه یا گروه شناخته می‌شود. البته به این نکته باید توجه داشت که الزاماً روش خوشه‌ای با سلسله مراتب ناحیه‌ای و جغرافیایی همراه نیست و احتمال دارد همین مراحل و خوشه‌ها در یک مکان جغرافیایی و در یک واحد سازمانی انجام شود؛ مثلاً اگر محقق بخواهد تعدادی دانشجو را در یک دانشگاه یا تعدادی کتاب را در یک کتابخانه یا تعدادی کارمند را در حوزه ستادی یک وزارتخانه انتخاب کند، می‌تواند براساس سلسله مراتب سازمان یا گونه‌های مختلف، نمونه خود را به روش خوشه‌ای انتخاب کند؛ مثلاً در خوشه اول می‌تواند تعدادی دانشکده، یا تعدادی رشته موضوعی کتاب، یا تعدادی اداره کل ستادی را برگزیند. در خوشه دوم تعدادی گروه آموزشی، یا تعدادی قفسه کتاب، یا تعدادی اداره را برگزیند و در خوشه سوم واحدهای تحلیل خود را انتخاب کند و تعداد دانشجو یا تعداد کتاب یا تعداد کارمند را از بین گروه‌های خوشه دوم برگزیند.

نمونه‌گیری خوشه‌ای و چند مرحله‌ای برای زمانی است که اولاً چارچوب جامعه آماری در اختیار نباشد یا تهیه آن زمان و هزینه زیادی را طلب کند؛ ثانیاً به لحاظ گستردگی جغرافیایی واحدهای تحلیل، امکان گردآوری اطلاعات فراهم نباشد.

۵-۲-۱-۵- سایر نمونه‌گیری‌ها

نمونه‌گیری‌های دیگری نیز وجود دارد که به روش احتمالی برگزیده می‌شود یا نوع خاصی از روش‌هایی است که قبلاً بیان شده، یا ترکیبی از روش‌های مختلف به حساب می‌آید؛ از این رو برای آنها جایگاه خاصی در طبقه‌بندی روش‌های نمونه‌گیری نمی‌توان در نظر گرفت. در اینجا به سایر نمونه‌گیری‌ها اشاره می‌شود که عبارتند از:

الف- نمونه‌گیری مادر یا پایه (master samples)

اینگونه نمونه‌گیری‌ها برای جوامع بزرگ که در بُعد زمانی دارای تحقیقات و بررسی‌های تکراری هستند، مناسب است. برای سهولت کار در مرحله اول اقدام به انتخاب یک نمونه مادر و پایه می‌شود. سپس در تحقیقات بعدی و برحسب نیاز از درون نمونه مادر نمونه‌های فرعی انتخاب می‌شوند. در واقع نمونه مادر بجای جامعه و بصورت یک چارچوب آماری به نمایندگی از جامعه اصلی ایفای نقش می‌کند؛ مثلاً یکی از محققان، ایالات امریکا را به تعدادی منطقه کوچک تقسیم نمود و از بین آنها یک نمونه مادر هفتاد هزار نفری را انتخاب کرد بنحوی که در تمام ایالت‌ها معنی‌دار باشد، سپس از این نمونه انتخابی نمونه‌های فرعی را برگزید و مورد مطالعه قرار داد.

انتخاب نمونه از نمونه مادر برای آسان کردن و سرعت دادن به جریان گزینش نمونه‌ها مناسب است. این روش برای آمارگیری‌های نمونه‌ای یا برآورد

هزینه و درآمد خانوارها و همچنین تغییرات قیمت‌ها و نظایر آن که همه ساله تکرار می‌شود، مورد استفاده قرار می‌گیرد؛ ولی اولاً باید از معنادر بودن و اعتبار آن بعنوان نماینده یک جامعه بزرگتر اطمینان حاصل کرد؛ ثانیاً باید نمونه مادر دائماً زیر نظر و کنترل بوده؛ بهنگام شود؛ مثلاً اگر مشکلی برای یکی از افراد نمونه پیش آید، نسبت به اصلاح یا جایگزینی آن اقدام شود.

ب- نمونه‌برداری چند درجه‌ای

از این روش زمانی استفاده می‌شود که اطلاعات مورد نیاز را بطور کامل از نمونه اصلی برگزیده شده نمی‌توان کسب نمود و محقق ناچار است از درون نمونه مزبور، نمونه فرعی و کوچکتری را برگزیند و اطلاعات بیشتر و دقیق‌تری را از آن بدست آورد؛ مثلاً اگر محقق بخواهد دو متغیر X و Y را در یک جامعه مورد مطالعه قرار دهد، و متغیر X سریع‌تر از متغیر Y قابل مطالعه باشد، برای رعایت صرفه و نیز سهولت کار می‌تواند متغیر X را در نمونه n نفری و متغیر Y را در نمونه فرعی n' که از نمونه n (نمونه اول) استخراج شده مطالعه کند. یا اگر محقق بخواهد یک نمونه طبقه‌بندی شده را از افراد براساس سطح تحصیلات بدست آورد، باید در درجه اول نمونه (n) را انتخاب کند تا از طریق آن سطح تحصیلات افراد برایش مشخص شود. آنگاه آنها را طبقه‌بندی نموده، در درجه دوم از بین طبقات نمونه (n) را برگزیند.

ج- نمونه مختلط

نمونه‌ای است که در مراحل مختلف تشکیل آن روش‌های متفاوت بکار می‌رود؛ مثلاً در نمونه‌برداری‌های طبقاتی می‌توان در یک طبقه از روش احتمالی ساده و در طبقه دیگر از روش منظم استفاده نمود، یا در نمونه‌گیری‌های خوشه‌ای و چند مرحله‌ای، در هر یک از مراحل روش خاصی را بکار گرفت.

۵-۲-۲- نمونه‌های غیر احتمالی

این نمونه‌ها براساس رعایت اصل شانس برابر برای افراد جامعه انتخاب نمی‌گردد، بلکه با نظر محقق برگزیده می‌شود؛ بنابراین، به آنها نمونه‌های غیر اتفاقی یا تورش‌دار می‌گویند. از مختصات اینگونه نمونه‌ها آن است که نتایج و شاخص‌های محاسبه شده آنها را نمی‌توان به جامعه آماری تعمیم داد و عبارتی استنباط آماری بجز برای موارد مشابه از طریق آنها مقدور نیست و از این رو، اعتبار علمی ندارند. این نمونه‌ها عبارتند از:

۵-۲-۲-۱- نمونه‌گیری سهمیه‌ای

در این روش تعداد نمونه‌ها مشخص می‌شود و به همراه دستورالعمل مصاحبه و پرسشگری تحویل پرسشگر می‌گردد تا شخصاً به میدان بررسی رفته و خودش افراد نمونه را با توجه به تعدادی که به وی داده شده انتخاب کند و از طریق مصاحبه با آنها اطلاعات لازم را گردآوری نماید. این روش هر چند مورد حمایت عده‌ای قرار گرفته، ولی چون در آن اصل شانس برابر برای کلیه افراد جامعه رعایت نمی‌شود، ارزش علمی مطلوب ندارد و نمی‌توان به تعمیم نتایج آن اعتماد کرد. البته بسیاری از پژوهشگران مسائل اجتماعی و تجاری و نیز افراد و مؤسساتی که درباره عقاید و گرایش‌های انسان‌ها مطالعه می‌کنند، از این روش استفاده می‌نمایند. مؤسسه گالوپ در انتخابات سال ۱۹۴۸ از این روش استفاده کرد و پیش‌بینی آن درست از آب درنیامد و در انتخابات به جای دیوئی، ترومن پیروز شد.

۵-۲-۲-۲- نمونه‌گیری اتفاقی

این روش یکی از ساده‌ترین روش‌ها است؛ یعنی اینکه افرادی مورد مطالعه قرار می‌گیرند که در دسترس قرار دارند و مصاحبه‌گر در چارچوب تعداد و حجم نمونه در مکان‌های خاصی می‌ایستد و با هرکسی که از راه رسید مصاحبه می‌کند، مانند خبرنگاران رسانه‌ها. این مکان‌ها ممکن است ایستگاه اتوبوس، بازار، فروشگاه بزرگ، سلف سرویس، رستوران، زیارتگاه، مدخل ورودی ساختمان و امثال آن باشد. نتایج این نمونه‌ها را نیز نمی‌توان تعمیم داد.

۵-۲-۲-۳- نمونه وضعی

گاهی اوقات محقق براساس تجربه شخصی یا تجارب تکراری و مشابه دیگران یک گروه اجتماعی را معرف جامعه‌ای که به آن تعلق دارند می‌یابد؛

مثلاً در بعد افکار و عقاید، آنها را منعکس کننده افکار جامعه می‌یابد و مورد مطالعه قرار می‌دهد، یا آموزگاری که با شناخت دانش‌آموزان خود اقدام به گروه‌بندی آنها برای آزمایش یک روش تدریس می‌کند، در واقع نمونه‌ای را با نظر خویش وضع نموده است. نتایج این نمونه‌ها را هرچند بنظر می‌رسد که معرف جامعه باشد، نمی‌توان به جامعه مورد مطالعه تعمیم داد.

۵-۲-۲-۴- نمونه موردی

در تحقیقات توصیفی ژرفانگر صحبت از مطالعه مورد خاص است که محقق به لحاظ ویژگی‌هایی آن را مورد مطالعه قرار می‌دهد. در روان‌شناسی، تعلیم و تربیت و نیز تک‌نگاری‌ها چنین موارد خاصی یافت می‌شود که به ناچار باید مورد مطالعه قرار گیرد؛ ولی نتایج حاصل از آن را نمی‌توان تعمیم داد، مگر در شرایطی که تعداد زیادی از مورد‌های خاص مطالعه و نتایج مشابه یا مشترک استنتاج شده باشد که در این صورت به روش استقرائی می‌توان یک نتیجه کلی را استنتاج نمود.

۵-۳- روش‌های برآورد حجم نمونه

سؤالی که در جریان تحقیق پیش می‌آید، این است که محقق چه تعداد از افراد جامعه مورد مطالعه را می‌تواند بعنوان نمونه تعیین کند یا عبارتی حجم و تعداد افراد نمونه چند نفر باید باشد تا محقق بتواند با اطمینان خاطر نتایج حاصل و شاخص‌های محاسبه شده را به جامعه مورد مطالعه تعمیم دهد. محقق می‌تواند از دو روش تخمین شخصی و استفاده از تکنیک‌ها و روش‌های آماری استفاده نماید.

۵-۳-۱- روش تخمین شخصی

در این روش محقق با در نظر گرفتن عواملی شخصاً نسبت به برآورد حجم نمونه یا تعیین درصد مشخصی از جامعه اقدام می‌کند؛ مثلاً ۱ یا ۱۰ یا ۲۰ یا ۵۰ درصد جامعه را نمونه قرار می‌دهد. طبیعی است هر چه جامعه کوچکتر باشد، این درصدها بزرگتر خواهد شد و برعکس هر چه جامعه بزرگتر شود، نسبت درصد نمونه کاهش خواهد یافت؛ یعنی بین نسبت درصد حجم نمونه و اندازه جامعه رابطه معکوس وجود دارد. در تخمین حجم نمونه توسط محقق عوامل زیر در نظر گرفته می‌شود:

۱. حجم و اندازه جامعه که به آن اشاره گردید.
 ۲. میزان تجانس جامعه یا پراکندگی صفت یا صفات در جامعه. یعنی هر چه جامعه از همگونی و یکدستی بیشتری برخوردار باشد و افراد بیشتری دارای صفات مشترک باشند، حجم کمتر نمونه نیز می‌تواند معرف باشد؛ یعنی بین میزان تجانس و همگونی افراد جامعه با حجم نمونه رابطه معکوس وجود دارد. هر چه تجانس بیشتر باشد، حجم نمونه کمتر و هر چه تجانس کمتر باشد حجم نمونه بیشتر خواهد بود. گاه تجانس‌ها آنقدر زیاد است که داستان مشت نمونه خروار می‌شود یا حتی با تعداد اندکی می‌توان پی به خصوصیات جامعه برد.
 ۳. امکانات، مقدرات و زمان. بین این عوامل و حجم نمونه رابطه مستقیم وجود دارد، یعنی هر چه اینها بیشتر باشند محقق می‌تواند حجم نمونه را بیشتر افزایش دهد و هر چه حجم نمونه بیشتر افزایش یابد درجه اعتبار و معرف بودن نمونه برای جامعه افزایش می‌یابد.
- روش تخمین تا حدی اعتبار دارد ولی همیشه این ابهام و سؤال باقی می‌ماند که آیا محقق توانسته است نمونه‌ای را مورد مطالعه قرار دهد که معرف جامعه باشد؟ و آیا شاخص‌های محاسبه شده از اعتبار لازم برای استنباط آماری و برآورد پارامترهای جامعه برخوردار بوده است؟
- گاه برای حجم نمونه حدنصاب‌هایی ارائه می‌شود که خوب است محقق در تخمین حجم نمونه آنها را در نظر داشته باشد تا حداقل حجم نمونه از آن کمتر نشود. حدنصاب‌های زیر نمونه‌ای از این موارد است:

۱. در تحقیق همبستگی حداقل حجم نمونه ۳۰ نفر است.
۲. در تحقیق علی و آزمایشی حداقل حجم نمونه ۱۵ نفر است.
۳. در تحقیق توصیفی زمینه‌یاب و پیمایشی حداقل حجم نمونه ۱۰۰ نفر است.
۴. در تحقیقاتی که نیاز به طبقه‌بندی جامعه برای نمونه‌گیری می‌باشد، حداقل نمونه هر طبقه بین ۲۰ تا ۵۰ نفر است.

۵-۳-۲- استفاده از فنون و روش‌های آماری

محقق برای انجام دادن آن به دانستن اطلاعات و پارامترهایی درباره جامعه‌ای که قصد انتخاب نمونه از آن را دارد، نیاز دارد؛ مثلاً باید وضعیت توزیع یک یا چند صفت را که مورد مطالعه است، در جامعه بداند؛ یعنی بداند چند درصد جامعه آن صفات را دارند و چند درصد فاقد آن می‌باشند. همچنین، باید با انحراف استاندارد جامعه و با استفاده از روش‌های آماری حجم نمونه را برآورد کند. یکی از روش‌های آماری که معمولاً در ارتباط با مطالعه متغیرهای کیفی برای تعیین حجم نمونه مورد استفاده قرار می‌گیرد فرمول زیر است:

$$n = t^2 pq / d^2$$

در این فرمول t اندازه متغیر در توزیع طبیعی (توزیع نرمال مربوط به منحنی گاوس) است که از جدول مربوط در سطح احتمال موردنظر استخراج می‌شود. گاه در فرمول به جای حرف t حرف Z نیز بکار می‌رود، p درصد توزیع صفت در جامعه یعنی نسبت درصد افرادی است که دارای صفت مورد مطالعه می‌باشند q درصد افرادی است که فاقد آن صفت در جامعه هستند d تفاضل نسبت واقعی صفت در جامعه با میزان تخمین محقق برای وجود آن صفت در جامعه است که حداکثر نسبت آن تا 0.05 است و دقت نمونه‌گیری نیز به آن بستگی دارد. به هنگام برآورد حجم نمونه برای صفات و متغیرهای کمی از فرمول $n = t^2 / d^2$ استفاده می‌شود که S^2 انحراف استاندارد جامعه است. محقق می‌تواند مقدار Z یا t را از جدول ۶ استخراج کند:

رابطه t یا درصد احتمال صحت گفتار

مقدار t	درصد احتمال صحت گفتار	ردیف
۱	۳/۶۸	۱
۹۶/۱	۹۵	۲
۲	۵/۹۵	۳
۵۸/۲	۹۹	۴
۳	۷/۹۹	۵
۲۹/۳	۹/۹۹	۶

محقق با داشتن مقدار هر یک از علائم می‌تواند حجم نمونه را برآورد کند؛ مثلاً اگر محقق بخواهد تعداد نمونه مورد نیاز را در جامعه‌ای که صفت X به نسبت ۷۰ درصد پراکنده است، با سطح اطمینان ۹۵ درصد و احتمال خطای ۵ درصد محاسبه کند، به ۳۲۲ نفر نیاز خواهد داشت:

$$p = 100/70$$

$$q = 100/30$$

$$d = 100/5$$

$$t = 96/1 \text{ در سطح } 95\%$$

$$n = 1/96^2 (100/30 * 100/70) / (100/5)^2 = 322$$

بخش ششم – ابزار سنجش و گردآوری اطلاعات

ابزار سنجش و اندازه‌گیری وسایلی هستند که محقق به کمک آنها می‌تواند اطلاعات مورد نیاز را برای تجزیه و تحلیل و بررسی پدیده مورد مطالعه و نهایتاً کشف حقیقت گردآوری نماید. این ابزارها نقش طرف‌هایی را بازی می‌کنند که مظرور متناسب با خود را می‌تواند جای دهند؛ بنابراین باید به گونه‌ای طراحی و سازمان داده شوند که بتوانند مظرور موردنظر را که همان اطلاعات مربوط به اندازه‌گیری و سنجش متغیرهای مورد مطالعه است، بنحو مطلوب جمع‌آوری نمایند. در چنین صورتی است که محقق خواهد توانست اولاً اطلاعات مرتبط با مسئله تحقیق را گردآوری کند؛ ثانیاً این اطلاعات را بخوبی استخراج و طبقه‌بندی نماید؛ ثالثاً تجزیه و تحلیل آنها برای او مقدور باشد.

در تعریف ابزار اندازه‌گیری می‌توان گفت: **ابزار اندازه‌گیری و مقیاس‌ها** وسایلی هستند که محقق به کمک آنها قادر است اطلاعات مورد نیاز

تحقیق خود را گردآوری، ثبت و کمی نماید.

۶-۱- طبقه‌بندی ابزار اندازه‌گیری و گردآوری اطلاعات

ابزارهای اندازه‌گیری به دو دسته کلی تقسیم می‌شوند: استاندارد یا میزان شده، و محقق ساخته.

ابزارهای استاندارد یا میزان شده به دلیل کاربردهای فراوانی که داشته‌اند در مسیر تجارب تحقیقاتی مورد اصلاح قرار گرفته‌اند، قابلیت اعتماد بالایی دارند و بیشتر مورد استفاده محققان قرار می‌گیرند. وجود ابزار استاندارد کار تحقیق را راحت می‌نماید و محقق با اطمینان بالایی از آن استفاده می‌کند؛ یعنی این ابزارها هم باعث صرفه‌جویی زیاد در برنامه تحقیق می‌شوند و هم به دلیل اعتمادی که محققان به آنها دارند، باعث افزایش اعتبار تحقیق علمی و نتیجه حاصل از آن می‌شوند. در واقع می‌توان گفت که این ابزارها دارای ویژگی‌ها و صفات زیر هستند:

۱. جنبه‌های مختلف آنها بخوبی تعریف شده است و راهنمای اجرا، روش‌های کار و وقت مشخصی دارند.

۲. روش‌های نمره‌گذاری بدقت مشخص شده است.

۳. اعتبار و پایانی آنها از طریق تجارب زیاد مورد تأیید قرار گرفته است.

ابزارهای محقق ساخته در غیاب ابزارهای استاندارد، طراحی و بکار برده می‌شوند، هرچند هیچ محقق ورزیده و مجرب از ابزار محقق ساخته، در صورت وجود ابزار استاندارد استفاده نمی‌کند. در واقع، کاربرد ابزار محقق ساخته زمانی است که ابزار استاندارد برای تحقیق وجود نداشته باشد. در آن صورت، محقق ناگزیر است زحمت زیادی را متحمل شود و نسبت به طراحی ابزار مورد نیاز اقدام کند.

۶-۲- انواع ابزار گردآوری اطلاعات

ابزارهایی که محققان علوم انسانی برای گردآوری اطلاعات تاکنون توانسته‌اند ابداع نمایند عبارت است از: پرسشنامه، کارت مصاحبه، کارت مشاهده، آزمون، فیش، فرم‌ها و نظایر آنها. این ابزارها متناسب با نوع تحقیق و روش کار آن برگزیده و طراحی می‌شود.

۶-۲-۱- پرسشنامه

این ابزار بصورت مجموعه سؤالاتی مکتوب که حول متغیرهای یک مسئله تحقیق تنظیم شده، ساخته می‌شود و پاسخگو به شکل حضوری یا غیرحضوری و مستقیم یا غیرمستقیم آن را تکمیل می‌کند.

۶-۲-۲- مصاحبه

ابزار مکتوبی است که بعنوان راهنمای طرح سؤالات و ثبت اطلاعات از آن استفاده می‌شود.

۶-۲-۳- کارت مشاهده

ابزار مکتوبی است که با توجه به اقسام و اطلاعات خاصی تنظیم می‌شود و محقق از آن برای ثبت مشاهدات مربوط به پدیده مورد مطالعه استفاده می‌کند.

۶-۲-۴- نظر سنج

ابزار مکتوبی است که محقق با طرح سؤالاتی درباره مسئله تحقیق و ارائه گزینه‌هایی در قالب یک طیف سعی دارد نوع نگرش و قضاوت فرد و شدت و ضعف آن را نسبت به متغیر یا موضوع یا پدیده‌ای بسنجد.

۶-۲-۵- فیش

برگه‌ای است که محقق در مسیر مطالعات خود، تمام یا بخشی از متن مرتبط با موضوع تحقیق را بصورت کامل یا خلاصه‌شده یا ترجمه یا ... روی آن ثبت نموده یا الصاق می‌کند.

برگه یا جدولی است که محقق برای انتقال اطلاعات آماری یا غیرآماري مرتبط با موضوع تحقیق از منبع یا متن مورد مطالعه، آن را طراحی می‌نماید.

۶-۲-۷- نقشه گنگ و کروکی

ابزاری است گرافیکی که محقق برای انتقال و ثبت اطلاعات مربوط به موضوع تحقیق از منابع، اطلس‌ها یا متون مورد مطالعه از آن استفاده می‌کند.

۶-۲-۸- آزمون‌های پیشرفت تحصیلی

ابزارهایی هستند که معلم بصورت سؤالننامه آنها را در اختیار دانش‌آموز یا دانشجو قرار می‌دهد تا میزان پیشرفت و افزایش آگاهی‌های وی درباره موضوع درسی را مورد سنجش و اندازه‌گیری قرار دهد. این آزمون‌ها هم به صورت استاندارد و هم بصورت معلم ساخته وجود دارد.

۶-۲-۹- آزمون استعداد

ابزاری است مکتوب و معمولاً استاندارد که برای اندازه‌گیری توانایی بالقوه فرد در فعالیت، ذوق و شغل خاص مورد استفاده راهنمایان، مشاوران، روانشناسان و ... قرار می‌گیرد.

۶-۲-۱۰- آزمون هوش

ابزاری است مکتوب و معمولاً استاندارد و میزان شده که معلمان، روانشناسان، روان‌سنج‌ها و متخصصان تعلیم و تربیت برای سنجش بهره هوشی افراد آنها را بکار می‌گیرند.

۶-۲-۱۱- رغبت‌سنج

وسیله‌ای است مکتوب یا گرافیکی و تصویری و معمولاً استاندارد که برای سنجش و تخمین علاقه و رغبت فرد نسبت به موضوع و پدیده‌ای خاص مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۶-۲-۱۲- آزمون فرافکن

ابزاری است که باعث می‌شود فرد طی آن احساسات درونی، عقاید و نگرش‌ها، نیازها، آرزوها و ارزش‌های مورد علاقه خود را بروز دهد. در واقع این ابزار باعث می‌شود که فرد درون خود را ظاهر سازد تا روانشناس یا روان‌سنج بتواند به مسائل درونی او پی ببرد.

۶-۳- ابزارها و مقیاس‌های اندازه‌گیری

مقیاس‌های اندازه‌گیری واحدهایی هستند که برای سنجش متغیرها در ابزارهای گردآوری اطلاعات بکار می‌روند. مقیاس‌های اندازه‌گیری عبارتند از: مقیاس‌های اسمی یا عددی، مقیاس‌های ترتیبی، مقیاس‌های فاصله‌ای و مقیاس‌های نسبی.

۶-۳-۱- مقیاس‌های اسمی

این مقیاس‌ها که به مقیاس عددی، نیز مشهورند جزو محدودترین مقیاس‌ها هستند و بصورت دو ارزشی و چندارزشی وجود دارند؛ مثلاً در سنجش صفاتی نظیر جنس، ملیت، مذهب و نیز نگرش‌ها و تمایلات افراد جامعه از این مقیاس استفاده می‌شود؛ برای مثال گزینه‌های متغیر چند ارزشی دین را بشرح زیر می‌توان در نظر گرفت:

مسلمان	<input type="checkbox"/> بلی	<input type="checkbox"/> خیر
مسیحی	<input type="checkbox"/> بلی	<input type="checkbox"/> خیر
یهودی	<input type="checkbox"/> بلی	<input type="checkbox"/> خیر

۶-۳-۲- مقیاس‌های ترتیبی

با این مقیاس‌ها می‌توان علاوه بر تشخیص وجود یا عدم وجود صفت، شدت و ضعف آن را نیز سنجید؛ مثلاً اگر عملکرد سه نفر کارگر فنی را در حین ساخت قطعات یک ماشین مشاهده کنیم، می‌توانیم با توجه به زمانی که برای انجام دادن آن صرف می‌کنند، کیفیت کارشان را رتبه‌بندی کنیم و رتبه‌های ۱ و ۲ و ۳ را در ساخت قطعات ماشین مشخص نمائیم. همانطور که مشاهده می‌شود، مقیاس رتبه‌ای تنها ترتیب درجات را مشخص می‌کند و قادر نیست فاصله بین آنها را مشخص کند.

۶-۳-۳- مقیاس‌های فاصله‌ای

مقیاس فاصله‌ای علاوه بر دارا بودن صفات مقیاس‌های اسمی و ترتیبی، دارای این ویژگی است که می‌تواند فواصل بین نمرات را نیز مشخص کند یا عبارتی آن را کمی نماید؛ برای مثال اگر در مقیاس رتبه‌بندی، کارگران فنی به سه درجه تقسیم می‌شدند، در مقیاس فاصله‌ای می‌توان طول زمان انجام دادن کار هر یک را به دقیق مشخص کرد؛ مثلاً اگر اولین کارگر در یک ساعت و دومی در ۱/۵ ساعت و سومی در ۱/۴۵ ساعت کار ساختن قطعات ماشین را انجام دهد، می‌توانیم علاوه بر تعیین رتبه هر یک، فاصله زمانی انجام دادن کار بین آنها را نیز مشخص نمائیم. کمی شدن ارزش هر یک از صفات در این مقیاس‌ها راه را برای تجزیه و تحلیل آماری داده‌های تحقیق هموار می‌نماید.

۶-۳-۴- مقیاس‌های نسبی

مقیاس نسبی مانند مقیاس فاصله‌ای است با این تفاوت که این مقیاس دارای نقطه صفر مطلق است که بعنوان مبدأ سنجش مورد استفاده قرار می‌گیرد. از این مقیاس در اندازه‌گیری‌های فیزیکی نظیر زمان، مسافت، اندازه و وزن استفاده می‌شود؛ مثلاً زمان برحسب دقیقه یا طول برحسب سانتی‌متر یا وزن برحسب کیلوگرم هر یک دارای نقطه صفر مطلق هستند که از آنجا بعنوان مبای اندازه‌گیری استفاده می‌شود. در این مقیاس فواصل مساوی و معنادار هستند؛ در حالی که در مقیاس‌های فاصله‌ای، اندازه فواصل مساوی و معنادار نیستند و قابلیت مقایسه را ندارند؛ برای مثال، سن عده‌ای دانش‌آموز بشرح زیر بر مبنای نسبی مورد بررسی قرار می‌گیرد:

۲۰، ۱۸، ۱۹، ۱۷، ۱۸، ۲۱ سال

یا بهره هوشی ۸۰، ۱۲۰، ۱۱۰، ۹۰، ۷۵

یا وزن ۸۰، ۹۰، ۶۵، ۵۰، ۶۰، ۴۵ کیلوگرم

یا درآمدهای ۱۰۰۰، ۲۰۰۰، ۲۵۰۰، ۱۵۰۰، ۱۷۰۰ تومان

در مقیاس‌های نسبی همانند مقیاس فاصله‌ای چون صفات بصورت ارزش‌های کمی (اعداد) مورد سنجش قرار می‌گیرند براحتی امکان استفاده از روش‌های آماری برای تجزیه و تحلیل اطلاعات وجود دارد.

۶-۴- طیف‌ها

سنجش دیدگاه‌ها و نگرش‌ها از امور کیفی هستند که ابزارهای ویژه‌ای را در چارچوب مقیاس‌های اسمی - عددی برای اندازه‌گیری متغیرها طلب می‌کنند. محققان علوم اجتماعی و انسانی سعی نموده‌اند برای سنجش نگرش‌ها، تمایلات، گرایش‌ها و آرزوها، اقدام به طراحی و ابداع ابزارهایی بنمایند که بعنوان طیف شهرت دارند. در اینجا به بیان مختصر سه طیف تحت عنوان بوگاردوس (Bogardus)، لیکرت (Likert) و گاتمن (Gutman) پرداخته می‌شود.

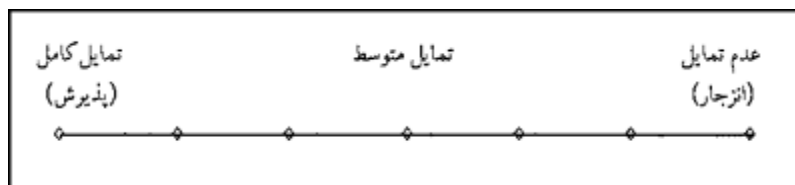
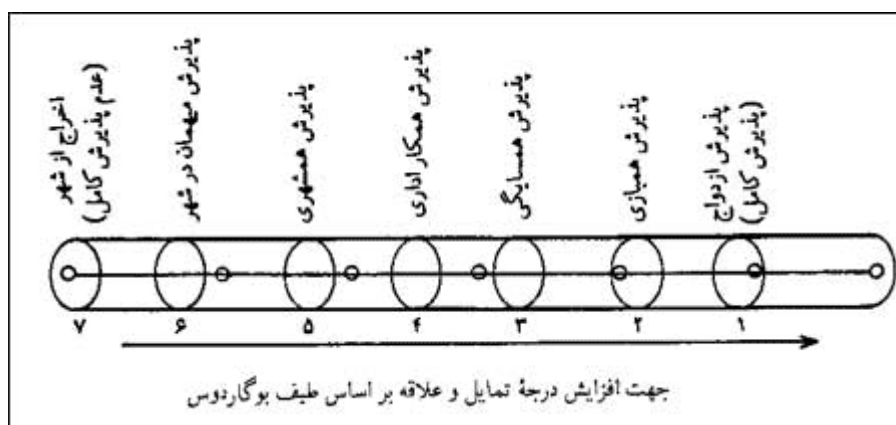
۶-۴-۱- طیف بوگاردوس

بوگاردوس این طیف را که به طیف فاصله اجتماعی نیز معروف است در دانشگاه کالیفرنیا جنوبی طراحی کرد. براساس این طیف سعی می‌گردد میزان پذیرش یا طرد یک فرد یا گروه بوسیله افراد یا گروه‌های دیگر مورد سنجش قرار گیرد. در این طیف سه وضعیت با هفت درجه وجود دارد که فرد می‌تواند تمایل یا عدم تمایل خود را نسبت به فرد یا موضوعی در یکی از درجات طیف مشخص کند.

در این مقیاس ترتیب افزایش تمایل با برعکس کاهش آن مورد سنجش قرار می‌گیرد و الزاماً فواصل با یکدیگر مساوی نیستند و محقق به هر یک از درجات به صورت ترتیب عددی، ارزش کمی از ۱ تا ۷ اختصاص می‌دهد؛ بنابراین، ترتیب نمره‌گذاری‌ها کاملاً اختیاری است، ولی چون پایایی این مقیاس بیش از ۹۰ درصد است می‌توان آن را رضایت‌بخش دانست. مثال زیر طیف و نحوه استفاده از آن را روشن‌تر می‌نماید:

فرض کنید محققى بخواهد درجه تمایل یا عدم تمایل فرد یا افرادی از گروه الف را نسبت به افراد گروه‌های اجتماعی دیگر بسنجد. برای این کار طیف نظرخواهی زیر در اختیار وی قرار داده می‌شود:

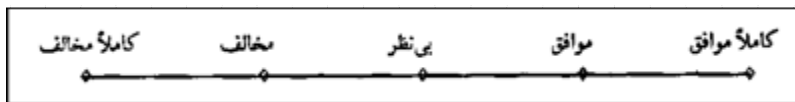
۱. حاضرم از راه ازدواج (دخترم با او) با وی نسبت فامیلی داشته باشم.
۲. حاضرم او را به عنوان همبازی در تیم خودم بپذیرم.
۳. حاضرم به عنوان همسایه در یک مرحله با وی زندگی کنم.
۴. حاضرم به عنوان یک همکار در اداره با او کار کنم.
۵. حاضرم به عنوان همشهری او را بپذیرم.
۶. حاضرم فقط به عنوان میهمان او را در شهر بپذیرم.
۷. باید او از شهرمان خارج شود.



نکته‌ای که در این طیف قابل توجه است، آن است که اگر پاسخگو یکی از درجات را انتخاب کرد بطور طبیعی با درجات بعد از آن نیز موافقت دارد؛ مثلاً اگر درجه ۳ را انتخاب کرد معلوم می‌شود با درجات ۴ و ۵ و ۶ نیز موافق است.

۶-۴-۲- طیف لیکرت

لیکرت که از سال ۱۹۳۹ مدیریت بخش بررسی‌های افکار عمومی را در وزارت کشاورزی امریکا برعهده داشت این طیف را ارائه داد. این طیف از پنج قسمت مساوی تشکیل شده است و محقق متناسب با موضوع تحقیق تعدادی گویه در اختیار پاسخگو قرار می‌دهد تا گرایش خود را درباره آن مشخص نماید. طیف از گرایش کاملاً موافق تا گرایش کاملاً مخالف کشیده می‌شود.



محقق می‌تواند به هر یک از قسمت‌های طیف شماره‌هایی از ۱ تا ۵ اختصاص دهد؛ مثلاً به گرایش موافق شماره ۵ و به گرایش کاملاً مخالف شماره ۱ بدهد، سپس نمره هر یک از عبارات را محاسبه کند

جدول نمونه‌ای از گویه‌ها براساس طیف لیکرت درباره نگرش مادر به فرزند

شماره گویه	گویه - عبارت	کاملاً موافق ۵	موافق ۴	بی نظر ۳	مخالف ۲	کاملاً مخالف ۱
۱	کودکان سبب نزدیکی زن و شوهر به همدیگر می‌شوند.			*		
۲	آموزش نحوه انجام دادن کارها به کودکان لذت بخش است.		*			
۳	کودکان نیازمند هستند که برخی از خبثت‌های طبیعی آنان درمان شود					*
۴	مادری که فرزندانش خردسال دارد کمبود هم‌صحبتی با بزرگسالان را احساس می‌کند	*				
۵	رویهم رفته بچه‌ها بیشتر نعمت هستند تا زحمت.		*			
۶	غالباً دشوار است که انسان خونسردی خود را مقابل بچه‌ها حفظ کند.				*	
۷	مواظبت از بچه‌ها مستلزم صرف انرژی بسیار است.				*	
۸	اگر امکانات ما اجازه می‌داد ترجیح می‌دادیم فرزندمان را به مدرسه شبانه‌روزی بفرستیم			*		
۹	در شرایط سخت زندگی، بچه‌ها سرچشمه شهادت و الهامند.		*			
۱۰	اگر زندگی من یک بار دیگر تکرار شود، دوست دارم بچه داشته باشم.					

۶-۴-۳- طیف گاتمن

۶-۴-۳-۱- نمونه جدول استخراج بر اساس طیف گاتمن

این طیف محقق را قادر می‌سازد که از روی نمره پاسخگو با دقت و با حداکثر ۱۰ درصد خطا در کل نمونه، بتواند عبارات مورد تأیید پاسخگو را دریابد. عبارات مقیاس گاتمن دارای ویژگی‌های ترتیب‌پذیری و تجمع‌پذیری است؛ یعنی اینکه عبارات‌ها از ترتیب منطقی برخوردار بوده در آغاز عبارتی قرار می‌گیرد که مبین شدیدترین حالت گرایش مثبت یا منفی باشد و در عبارات بعدی بتدریج از شدت آن کاسته می‌شود. همچنین، طیف یاد شده دارای یک خاصیت است که اگر پاسخگو با یکی از عبارات‌ها موافقت نمود، مشخص می‌شود که با عبارات‌های ضعیف‌تر از آن نیز موافقت دارد و محقق می‌تواند آنها را بحساب آورد.

بیان مثالی در این زمینه می‌تواند به معرفی و درک طیف کمک نماید. فرض کنید قرار است نظر و گرایش افرادی نسبت به افراد گروه اجتماعی دیگری سنجیده شود. در این صورت، محقق می‌تواند نظیر طیف بوگاردوس اقدام به طراحی تعدادی عبارت بنماید به‌نحوی که از ترتیب منطقی افزایش یا کاهش تدریجی گرایش مثبت و منفی برخوردار باشد. آنگاه آن را در اختیار افراد قرار داده، نسبت به تکمیل آن براساس خاصیت تجمع‌پذیری اقدام کند و در پایان تعداد پاسخ‌های بلی را جمع ببندد؛ نظیر موارد زیر:

- حاضریم از طریق ازدواج با او نسبت فامیلی داشته باشیم. بلی خیر
- حاضریم او را به عنوان همبازی در تیم خود بپذیریم. بلی خیر
- حاضریم به عنوان همسایه در یک محله با او زندگی کنم. بلی خیر
- حاضریم به عنوان یک همکار در اداره با او کار کنم. بلی خیر

عبارت مزبور را می‌توان در قالب جدول تنظیم نمود. محقق باید در هنگام تنظیم جدول به گونه‌ای اقدام کند که بتواند الگوی مثلثی شکل خط تفکیک بین فراوانی پاسخ‌های بلی و خیر را ایجاد کند. برای این کار در مرحله اول می‌تواند جدول را براساس شماره ترتیب پاسخگویان تنظیم کند و جمع نمرات (مجموع بلی‌ها) را محاسبه و در ستون مربوط ثبت کند. در مرحله دوم می‌تواند جدول را براساس فراوانی نمرات و به عبارتی براساس نمرات فضلی مرتب کند و بالاترین نمره را در ستون نمرات در ردیف اول و کمترین نمره را در ردیف آخر قرار دهد. بدیهی است شماره ترتیب پاسخگویان تغییر خواهد کرد. در مرحله سوم باید با ثابت نگه داشتن ترتیب ستون نمرات براساس نمرات فضلی، ترتیب پاسخگویان و ترتیب عبارات را تغییر دهد، بنحوی که پاسخ‌های بلی در مجاور هم قرار گیرند.

نمونه جدول استخراج بر اساس طیف گاتمن

مجموع نمرات (بلی‌ها)	عبارات										شماره پاسخگویان
	۵		۴		۳		۲		۱		
	میهمان در شهر		همکار اداری		همسایگی		همبازی		ازدواج		
	خیر	بلی	خیر	بلی	خیر	بلی	خیر	بلی	خیر	بلی	
۵		X		X		X		X		X	۱
۴		X		X		X		X	X		۲
۳		X		X		X	X		X		۳
۲		X		X	X		X		X		۴
۱		X	X		X		X		X		۵

۶-۵- روایی و پایایی ابزار سنجش

ابزار سنجش باید از روایی (validity) و پایایی (reliability) لازم برخوردار باشد تا محقق بتواند داده‌های متناسب با تحقیق را گردآوری نماید و از طریق این داده‌ها و تجزیه و تحلیل آنها، فرضیه‌های موردنظر را بیازماید و به سؤال تحقیق پاسخ دهد. ابزار سنجش و آزمون‌های استاندارد و میزان شده معمولاً از روایی و پایایی مناسبی برخوردارند؛ از این‌رو، محققان می‌توانند آنها را با اطمینان بکار گیرند؛ ولی ابزار محقق ساخته فاقد چنین اطمینانی هستند و محقق باید از روایی و پایایی آنها اطمینان حاصل کند.

مشکل روایی و پایایی ابزار سنجش معمولاً متأثر از عوامل گوناگونی نظیر پیچیدگی موضوع مورد مطالعه، عامل و منبع تهیه داده‌ها یعنی انسان، و روش‌ها و شرایط گردآوری اطلاعات است.

۶-۵-۱- روایی ابزار سنجش

منظور از روایی این است که مقیاس و محتوای ابزار یا سؤالات مندرج در ابزار دقیقاً متغیرها و موضوع مورد مطالعه را بسنجد؛ یعنی اینکه هم داده‌های گردآوری شده از طریق ابزار مازاد بر نیاز تحقیق نباشد و هم اینکه بخشی از داده‌های مورد نیاز در رابطه با سنجش متغیرها در محتوای ابزار حذف شده باشد یا بعبارت دیگر، عین واقعیت را بخوبی نشان دهد؛ مثلاً آزمون‌هایی همچون تست هوش یا آزمون پیشرفت تحصیلی اگر نتواند بهره هوش و میزان معلومات دانش‌آموز را اندازه‌گیری کند، روایی نخواهد داشت. اگر مقیاس‌های بکار رفته و نوع سؤالات در پرسشنامه یا کارت مصاحبه یا مشاهده یا فرم اطلاعاتی و فیش و امثال آن نتوانند اطلاعات مورد نیاز درباره متغیرها و صفات موضوع مورد مطالعه را در خود جای دهند، باز هم روایی نخواهند داشت. طبعاً، بکارگیری ابزار ناروا باعث گردآوری اطلاعات نامربوط و بهم خوردن انضباط و نظم مراحل تحقیق و تجزیه و تحلیل داده‌ها می‌شود و نیز به هدر رفتن نیرو و امکانات و منابع مالی و همچنین عدم امکان نتیجه‌گیری درست را بدنبال دارد.

۶-۵-۲- پایایی ابزار سنجش

پایایی ابزار که از آن به اعتبار، دقت و اعتمادپذیری نیز تعبیر می‌شود، عبارت است از اینکه اگر یک وسیله اندازه‌گیری که برای سنجش متغیر و صفتی ساخته شده در شرایط مشابه در زمان یا مکان دیگر مورد استفاده قرار گیرد، نتایج مشابهی از آن حاصل شود؛ عبارت دیگر، ابزار پایا یا معتبر ابزاری است که از خاصیت تکرارپذیری و سنجش نتایج یکسان برخوردار باشد.

۶-۵-۳- عوامل تأثیرگذار منفی در روایی و پایایی

۶-۵-۳-۱- تعریف نشدن اصطلاحات

همانطور که قبلاً گفته شد، در کلیه مراحل تحقیق تعریف اصطلاحات و واژه‌ها یا انتخاب آنها از بین موارد متداول بسیار ضروری است. همچنین، تعیین حدود یا دایره مفهومی واژه‌ها نیز باید مورد توجه محقق باشد. در غیراین صورت، پاسخگویان و حتی پرسش‌کنندگان ممکن است از یک واژه و اصطلاح برداشت‌های گوناگون بنمایند و اطلاعات گوناگونی را تهیه کنند؛ بنابراین، محقق باید در هنگام طراحی ابزار سنجش و ساخت سؤالات و محتوای آنها، این مطلب را مورد توجه قرار دهد و وقتی سؤال را ساخت، چند بار آن را بازبینی کند و به این سؤال پاسخ دهد که آیا پاسخگو از این سؤال و واژه و اصطلاح مندرج در آن همان درک و برداشتی را خواهد داشت که من بعنوان محقق دارم؟

۶-۵-۳-۲- عدم توجه پرسشگران

در صورتی که پرسشگران نسبت به هدف‌های تحقیق، روش‌های کار پرسشگری، اصطلاحات و مفاهیم، روش تکمیل پرسشنامه و غیره توجه نشده باشند، می‌توانند باعث ناروایی ابزار شوند؛ یعنی ممکن است محقق تمام تلاش خود را برای ساختن ابزار مناسب بکار گرفته باشد ولی مجری و پرسشگر به دلیل عدم توجه و آموزش درست نتواند آن را بخوبی به ورد اجرا گذارد و باعث ناروایی ابزار شود.

۶-۵-۳-۳- عدم تجانس و همگونی پاسخگویان

اگر افراد نمونه و جامعه مورد پرسش از حیث خصایص مورد مطالعه یا ویژگی‌هایی نظیر جنس، سن، سواد و علائق در یک سطح نباشند، می‌توانند باعث کاهش روایی و پایایی ابزار شوند؛ زیرا ادراکات و تمایلات متفاوت از محتوای ابزار و اصطلاحات و مفاهیم سؤالات مندرج در ابزار باعث ناهمگونی در پاسخ‌ها و داده‌ها خواهد شد؛ بنابراین محقق باید در انتخاب افراد نمونه و احراز اطمینان از تجانس و یکدستی آنها دقت لازم را معمول دارد.

۶-۵-۳-۴- تغییر شرایط و زمینه‌های اجرای پرسشگری

این امر نیز می‌تواند باعث کاهش روایی و پایایی ابزار شود؛ مثلاً اگر محقق برای سنجش روایی ناگزیر از انجام دادن پرسشگری در زمان یا مکان دیگری است، باید سعی کند شرایط محیطی و فضای پرسشگری و حالات پرسش شونده با زمان و مکان قبلی یکنواخت باشد؛ در غیراین صورت نخواهد توانست درجه اعتبار و روایی ابزار را اندازه‌گیری نموده یا حفظ کند.

۶-۵-۳-۵- وضعیت ظاهری و درونی ابزار

ابزارهای حاوی سؤالات فراوان و پیچیده می‌توانند باعث کاهش روایی و پایایی شوند. همچنین، فقدان راهنمای صحیح و محل‌های مناسب برای علامت‌گذاری و درج پاسخ پاسخگو یا ظاهر نامرتب و خسته‌کننده می‌تواند تأثیر منفی در روایی آن داشته باشد. پرسشنامه‌های حاوی سؤالات واضح و زیبا و جذاب می‌تواند برای پاسخگویان شوق‌انگیز باشد.

۶-۵-۳-۶- عدم تناسب مراحل مختلف فرآیند تحقیق

فرآیند تحقیق علمی در واقع سیستمی از عملیات و اقداماتی است که در تعامل با یکدیگر امر تحقیق را به انجام می‌رسانند. عدم تناسب هر یک از مراحل و اجزاء با سیستم تحقیق می‌تواند باعث کاهش روایی و پایایی ابزار شود؛ برای مثال مقیاس‌های مورد استفاده باید قابلیت اندازه‌گیری متغیرهای موردنظر تحقیق را داشته باشد. باید سؤالات و محتوای ابزار با سؤال اصلی تحقیق و فرضیه‌ها هماهنگ باشد و همه اینها باید با روش‌های نمونه‌گیری و

گردآوری اطلاعات متناسب باشند. روش تجزیه و تحلیل داده‌ها نیز باید با اقدامات قبلی هماهنگ باشد. در واقع، باید کلیه مراحل و اقدامات با یکدیگر تناسب داشته باشند؛ زیرا در غیراینصورت محقق نخواهد توانست درباره روایی و پایایی ابزار قضاوت نماید.

۶-۵-۴- روش‌های حصول اطمینان در روایی و پایایی

۶-۵-۴-۱- استفاده از روش‌های دوگانه و موازی

در این روش محقق می‌تواند یک ابزار را در دو زمان یا دو مکان به مورد اجرا گذارد؛ یعنی اینکه در یک زمان و مکان دو گروه نمونه متجانس را انتخاب کند و ابزار را درباره آنها بکار گیرد. یا اینکه ابزار را در دو گروه متجانس ولی متفاوت از حیث زمان و مکان مورد استفاده قرار دهد. سپس می‌تواند نتایج حاصل را با یکدیگر مقایسه نموده، ضریب همبستگی آنها را محاسبه نماید. چنانچه نتایج مشابه و ضریب همبستگی بالا باشد (بیش از ۹۰ درصد)، می‌توان گفت که ابزار دارای روایی و پایایی است.

۶-۵-۴-۲- استفاده از روش مقایسه با معیار

در این روش محقق نیاز به معیار و محک دارد که بتواند نتایج حاصل از ابزار را با آن مقایسه نموده، بسنجد. معیارها و محک‌ها معمولاً مشکل ساخته می‌شوند و کمتر وجود دارند، ولی در مواردی که موجود هستند محقق می‌تواند از آنها استفاده کند. یکی از این معیارها پارامترهای جامعه مثل میانگین سنی جامعه یا طول عمر و ضریب رشد و نظایر آن است. اگر ابزاری بتواند این موارد را درباره نمونه‌ای از جامعه طوری بسنجد که با پارامترهای جامعه هماهنگی داشته باشد، می‌توان به روایی آن اطمینان کرد.

در روش کنترل مقایسه با معیار، محقق می‌تواند علاوه بر پارامترهای جامعه، از نتایج کلی پیمایش‌ها نظیر سرشماری، صورت حساب‌ها و اسناد استفاده نماید. همچنین، محقق می‌تواند نتایج کار دیگران را که درباره همان موضوع و مسئله انجام شده است بعنوان معیار و محک بپذیرد؛ بخصوص حاصل تحقیقاتی که از مقبولیت نسبی و بالایی برخوردارند یا حالت کلاسیک پیدا کرده‌اند بسیار سودمند است. در این صورت، محقق با مقایسه نتایج مربوط به اجرای ابزار سنجش با حاصل کار دیگران، می‌تواند میزان اطمینان از روایی و پایایی آن را مشخص نماید.

۶-۵-۴-۳- استفاده از روش پیش‌آزمون

از طریق این روش مسائل مختلف فرآیند تحقیق مورد بررسی مقدماتی قرار می‌گیرد که یکی از این موارد روایی پایایی ابزار سنجش است.

۶-۵-۴-۱- تعریف پیش‌آزمون

پیش‌آزمون یکی از مراحل فرآیند تحقیق علمی است که معمولاً پس از طراحی ابزارهای سنجش و گردآوری اطلاعات انجام می‌پذیرد. این مرحله از فواید زیادی برخوردار است و به همین دلیل بتدریج موقعیت برجسته‌ای را در یک فعالیت تحقیقاتی بدست می‌آورد. وقتی محقق ابزار سنجش و گردآوری اطلاعات را طراحی نمود، لازم است آن را بصورت آزمایشی به مورد اجرا گذارد. نتایج گردآوری شده بعد از اجرای مرحله پیش‌آزمون به محقق کمک می‌کند تا اصلاحات لازم را در بخش‌ها و مراحل گوناگون تحقیق بعمل آورد؛ زیرا او می‌تواند براساس نتایج آزمایش، مراحل بعدی کار را تا نتیجه‌گیری انجام دهد و ببیند تا چه اندازه روش کار و ابزار سنجش می‌تواند اهداف تحقیق را برآورده نماید، آیا نتایج حاصل شده قادر به ارزیابی فرضیه‌ها و پاسخگویی به سؤالات تحقیق می‌باشد یا خیر، و سرانجام اتخاذ این روش و تکیه بر این ابزارها تا چه اندازه واقعیت مسئله را می‌سنجد. اگر محقق دریابد که نتایج تحقیق آزمایشی پاسخگوی اهداف وی نمی‌باشد، باید نسبت به اصلاح و تغییر روش‌های کار و ابزار بکار گرفته شده اقدام کند و این کار را آنقدر ادامه دهد تا در نهایت روش‌ها و ابزار سنجش از روایی و پایایی و تناسب لازم برخوردار شوند.

- فواید پیش‌آزمون

نتایج کار یک تحقیق آزمایشی یا پیش‌آزمون می‌تواند فواید زیر را داشته باشد:

۱. آگاهی از صفات جامعه مورد مطالعه بویژه زمانی که پارامترهای جامعه در اختیار نیست. در این صورت، اجرای پیش‌آزمون نوعی گمانه زدن تلقی می‌شود و محقق می‌تواند به شاخص‌ها و نشانه‌هایی درباره جامعه دست یابد.

۲. برآورد حجم نمونه یا ارزیابی تعداد نمونه‌های در نظر گرفته شده از طریق بکارگیری شاخص‌ها و نشانه‌های بدست آمده از جامعه به روش پیش‌آزمون. محقق با در دست داشتن این اطلاعات و با استفاده از روش‌های آماری مربوط می‌تواند حجم نمونه مورد نیاز را برآورد نماید.
۳. اصلاح روش گردآوری اطلاعات. محقق پس از اجرای پیش‌آزمون می‌تواند به کارآیی روش پیش‌بینی شده برای تحقیق اعم از پرسشنامه یا مصاحبه یا مشاهده و نظایر آن پی‌برد و نسبت به تثبیت یا تغییر یا اصلاح آن اقدام کند.
۴. اصلاح ابزار سنجش. پس از مرحله پیش‌آزمون و گردآوری اطلاعات است که محقق با تجزیه و تحلیل آن می‌فهمد آیا اطلاعات گردآوری شده از طریق مقیاس‌ها و ابزارهای گردآوری اطلاعات قادر به ارزیابی فرضیه‌ها و نیز پاسخگویی به سؤالات تحقیق می‌باشد یا خیر. در صورتی که اطلاعات داده‌ها نیازهای تحقیق را برآورده نکنند، محقق باید ابزار سنجش را تغییر داده، آن را اصلاح کند تا از روایی و پایایی آنها اطمینان حاصل نماید.
۵. اصلاح روش استخراج، طبقه‌بندی و تجزیه و تحلیل. نتایج پیش‌آزمون به محقق کمک می‌کند تا روش‌های استخراج و طبقه‌بندی و تجزیه و تحلیل داده‌ها را مورد ارزیابی قرار دهد و از کارآیی و رسایی آنها اطمینان حاصل نماید و اگر احساس کند که اصلاحی در یکی از آنها باید انجام شود، این کار را انجام دهد.
۶. اصلاح از پاسخ‌های مورد انتظار. محقق براساس این نتایج می‌تواند بفهمد که چند درصد از افراد نمونه به ابزار سنجش پاسخ داده، آن را اعاده خواهند نمود. با استفاده از این داده است که محقق می‌تواند حجم نمونه و روش‌های تماس با پرسشگران و ارسال و دریافت ابزار سنجش و پرسشنامه را اصلاح نماید.
۷. اصلاح روش‌های مصاحبه و مشاهده. با اجرای این مرحله محقق می‌تواند از واکنش پاسخگویان درباره تحقیق و نیز روش کار و ابزار مربوط اطلاع حاصل کند و اصلاحات لازم را در آنها بعمل آورد تا بتواند به اصل واقعیت بنحو بهتری پی‌برد.
۸. اطمینان از روش‌ها و ابزارهای بکار گرفته در مرحله تجزیه و تحلیل و تست فرضیه‌ها، نظیر برنامه‌ها و نرم‌افزارهای رایانه‌ای، مدل‌های آماری، سطح اطمینان تست فرضیه و الگوی بررسی روابط بین متغیرها.

گردآوری اطلاعات مورد نیاز تحقیق یکی از مراحل اساسی آن است و به لحاظ اهمیت آن گاه به اشتباه روش‌های گردآوری اطلاعات را روش‌های تحقیق می‌نامند.

مرحله گردآوری اطلاعات آغاز فرآیندی است که طی آن محقق یافته‌های میدانی و کتابخانه‌ای را گردآوری می‌کند و به روش استقرائی به فشرده‌سازی آنها از طریق طبقه‌بندی و سپس تجزیه و تحلیل می‌پردازد و فرضیه‌های تدوین شده خود را مورد ارزیابی قرار می‌دهد و در نهایت حکم صادر می‌کند و پاسخ مسئله تحقیق را به اتکای آنها می‌یابد؛ عبارتی محقق به اتکای اطلاعات گردآوری شده واقعیت و حقیقت را آنطور که هست کشف می‌نماید؛ بنابراین، اعتبار اطلاعات اهمیت بسیاری دارد؛ زیرا اطلاعات غیرمعتبر مانع از کشف حقیقت و واقعیت می‌گردد و مسئله و مجهول موردنظر محقق بدرستی معلوم نمی‌شود یا تصویری انحرافی و ناصحیح از آن ارائه می‌شود.

۷-۱- اصول روش‌های گردآوری اطلاعات

برای حفظ اعتبار اطلاعات و داده‌های گردآوری شده محقق باید دست کم دو اصل صحت و دقت را مورد توجه خاص قرار دهد.

۷-۱-۱- اصل دقت

اطلاعات و داده‌های آماری که از منابع میدانی و کتابخانه‌ای گردآوری و در ابزارهای مربوط به آنها درج می‌شود در مراحل مختلف فرآیند تحقیق مورد دستکاری، جابجایی، کاربری، ارتباط و ... قرار می‌گیرد؛ بنابراین، کوچکترین بی‌احتیاطی در برداشت، درج، جابجایی و انتقال آنها ممکن است اطلاعات و داده‌ها را تغییر دهد و هر تغییری در داده‌ها ولو ناچیز در نتیجه تحقیق اثر منفی می‌گذارد و از کشف حقیقت و واقعیت آنطور که هست یا مابه‌ازای خارجی دارد جلوگیری می‌کند؛ از این رو، برای پیشگیری از این خطر محقق باید در هر مرحله از کاربری و جابجایی و انتقال اطلاعات شخصاً یا بوسیله افراد مطمئن دیگر به بازنگری و کنترل آنها بپردازد.

۷-۱-۲- اصل صحت

محقق باید از درستی و صحت اطلاعات و داده‌های خود اطمینان حاصل نماید. او باید مطمئن شود که منابع و مآخذ اطلاعات تهیه شده معتبر است و بویژه در بین متخصصان رشته از مقبولیت برخوردار است. منابع دست چندم و غیرمعتبر ممکن است اطلاعات مخدوش و ناصحیح را در اختیار محقق قرار دهند؛ بنابراین، او باید منابع و مآخذ مورد استفاده را مورد تحلیل و ارزیابی قرار دهد تا از اعتبار آنها و نیز درستی و صحت اطلاعات و داده‌های آماری آنها اطمینان حاصل کند.

۷-۲- روش‌های کلی گردآوری اطلاعات

روش‌های گردآوری اطلاعات را بطور کلی به دو طبقه می‌توان تقسیم کرد: روش‌های کتابخانه‌ای و روش‌های میدانی

۷-۲-۱- روش‌های کتابخانه‌ای

روش‌های کتابخانه‌ای در تمامی تحقیقات علمی مورد استفاده قرار می‌گیرد، ولی در بعضی از آنها در بخشی از فرآیند تحقیق از این روش استفاده می‌شود و در بعضی از آنها موضوع تحقیق از حیث روش، ماهیتاً کتابخانه‌ای است و از آغاز تا انتها متکی بر یافته‌های تحقیق کتابخانه‌ای است. در تحقیقاتی که ظاهراً ماهیت کتابخانه‌ای ندارند نیز محققان ناگزیر از کاربرد روش‌های کتابخانه‌ای در تحقیق خود هستند. در این گروه تحقیقات اعم از توصیفی، علی، همبستگی، تجربی و غیره، محقق باید ادبیات و سوابق مسئله و موضوع تحقیق را مطالعه کند. در نتیجه، باید از روش کتابخانه‌ای استفاده کند و نتایج مطالعات خود را در ابزار مناسب اعم از فیش، جدول و فرم، ثبت و نگهداری نماید و در پایان کار نسبت به طبقه‌بندی و بهره‌برداری از آنها اقدام کند.

گام اول در مهارت تحقیق کتابخانه‌ای، آشنایی با نحوه استفاده از کتابخانه است؛ یعنی محققان باید از روش‌های کتابداری، نحوه استفاده از برگه‌دان و

ثبت مشخصات کتاب، نحوه جستجوی کتاب در کتابخانه و نیز رایانه‌های آن، مقررات بهره‌برداری و سفارش کتاب و نظایر آن اطلاع حاصل نمایند. برای این کار لازم است با مطالعه منابع مربوط و نیز استفاده از تجارب دیگران و همچنین راهنمایی کتابداران کتابخانه‌ها مهارت لازم را بدست آورند. نکته اول نظام‌ها و سیستم‌های طبقه‌بندی کتابخانه‌های پیچیده است. در حال حاضر سیستم‌های غالب در روش‌های کتابداری سیستم دیویی و سیستم کنگره است.

نکته دوم شیوه جستجوی کتاب یا منبع مورد نیاز در کتابخانه است. برای این کار معمولاً کتابخانه‌ها، برگه‌دانها یا کارت‌های ویژه‌ای در اختیار دارند که به سه شکل تنظیم شده است:

۱. براساس عنوان کتاب

۲. براساس موضوع

۳. براساس نام مؤلف

نکته سوم اینکه هر کتابخانه آیین‌نامه و مقررات خاصی دارد و محقق باید با مفاد این آیین‌نامه که معمولاً یا روی دیوار یا جعبه اعلانات نصب شده، یا نزد کتابدار است، آشنا شود و مطابق آن به عضویت کتابخانه درآید یا از آن بهره‌برداری کند.

نکته چهارم اینکه کتابخانه‌ها و کتابداران معمولاً هدف‌های خاص کتابداری را بیشتر تعقیب می‌کنند و کمتر حاضرند به افراد غیرعضو یا غیرمرتبط خدمات کتابداری ارائه نمایند؛ از این رو، بهتر است محقق در صورت امکان به عضویت کتابخانه مورد نظرش درآید.

نکته پنجم اینکه کتابخانه‌ها علاوه بر تأمین کتاب، سرویس‌ها و خدمات جانبی نیز ارائه می‌دهند و محققان می‌توانند از آنها بهره‌برداری کنند. در واقع، نقش کتابخانه‌ها صرفاً تأمین کتاب نیست، بلکه طی سال‌های اخیر این نقش متحول شده و کتابخانه‌ها خدماتی نظیر برگزاری کنفرانس‌های علمی، اطلاع‌رسانی رایانه‌ای و تشکیل بانک اطلاعات، میکروفیلم و میکروفیش، زیراکس و تکثیر را به مشتریان خود ارائه می‌دهند؛ به همین دلیل عنوان کتابخانه‌ها به کتابخانه و مرکز اطلاع‌رسانی تبدیل شده است. استفاده از این خدمات مستلزم داشتن آگاهی فنی برای بهره‌برداری و اطلاع از وجود آنها در کتابخانه است.

نکته ششم اینکه کتابداران مأموریت راهنمایی متقاضیان و نیز تأمین خدمات مورد نیاز را دارند و محقق در هر زمان می‌تواند از راهنمایی و مساعدت آنها بهره‌مند شود.

نکته هفتم اینکه محقق ملزم به رعایت آداب و ضوابط حاکم بر کتابخانه است. رعایت سکوت و آرامش فضا، عدم جابجایی کتاب‌ها، عدم انتقال کتاب‌های روی میز به قفسه، همراه نداشتن وسایل شخصی (کیف و کتاب و ...) در داخل کتابخانه و نظایر آن برای محقق امری ضروری است.

نکته هشتم اینکه در کتابخانه‌ها بطور کلی دو دسته منبع وجود دارد: اول، منابعی که به امانت داده می‌شود و محقق می‌تواند مطابق مقررات کتابخانه آنها را به امانت ببرد؛ دوم، منابعی که به امانت داده نمی‌شود و محقق صرفاً مجاز است در محل کتابخانه از آنها استفاده کند. این منابع عبارتند از: فرهنگ‌ها، کتاب‌های مرجع، اطلس‌ها، مجلات، آرشیوها، پایان‌نامه‌ها، برخی اسناد و مدارک، کتاب‌های منحصر به فرد، نسخه‌های خطی و نفیس منحصر به فرد و امثال آنها.

نکته نهم اینکه کتابخانه‌ها از حیث دسترسی محقق به منابع به سه گروه تقسیم می‌شوند: اول، کتابخانه‌های باز که در آنها محقق می‌تواند آزادانه بین قفسه‌ها رفت و آمد کرده، کتاب‌ها را مورد واریسی قرار دهد و کتاب موردنظر خود را انتخاب نماید. دوم، کتابخانه‌های بسته که در آنها محقق امکان دسترسی به منابع را بطور مستقیم ندارد و باید کلیه تقاضاهای خود را به کتابدار تحویل دهد. سوم، کتابخانه‌های نیمه باز که در آنها بخشی از منابع مستقیماً در دسترس محقق قرار دارد. (بخش جراید، مرجع و ...) و بخشی دیگر در اختیار کتابداران است.

۷-۲-۱-۱-انواع سند

در مطالعات کتابخانه‌ای اسناد گوناگونی مورد استفاده محقق قرار می‌گیرد، اعم از آنکه تحقیق کلاً به روش کتابخانه‌ای انجام شود یا اینکه بخشی از فرآیند تحقیق را مطالعات کتابخانه‌ای تشکیل دهد.

۷-۲-۱-۱-کتاب

کتاب‌ها گنجینه مکتوب دانش و معرفت بشری را تشکیل می‌دهند؛ بنابراین، کتابخانه‌ها مخزن ارزشمند و متمرکزی از مجموعه معارف بشری‌اند که می‌توانند تجارب، دانش، معلومات و آگاهی‌های نوع بشر را که حاصل کاوش‌های علمی و مداوم وی بوده و در طول تاریخ مکتوب شده است در معرض استفاده جویندگان و پویندگان علم و دانش قرار دهند تا آنها نیز با تلاش تحقیقاتی خود بر غنای این مخزن بیفزایند.

۷-۲-۱-۲-مقاله‌ها و مجله‌ها

این وسایل حاوی نتایج تحقیقات و بررسی‌های جدید و دستاوردهای نوین علمی هستند. از طریق آنها تازه‌های علمی و دستاوردهای جدید بشری بسرعت در جوامع و مکان‌های جغرافیایی مختلف انتشار می‌یابد یا مبادله می‌شود.

۷-۲-۱-۳-اسناد اصل

کتاب یا نوشته‌های خطی و دست‌نویس یا تایی هستند که به عنوان سند مادر شناخته می‌شوند و با یک یا چند نقل قول به آنها استناد می‌شود. کتاب‌ها و رساله‌ها و نوشته‌های دستی معمولاً به امانت داده نمی‌شوند و محقق اجازه خارج کردن آنها از کتابخانه را نیز ندارد مگر برای تعمیر و اصلاح سند؛ ولی محققان می‌توانند در داخل کتابخانه با مراجعه مستقیم به سند یا کپی‌برداری و عکسبرداری، از آن استفاده کنند.

۷-۲-۱-۴-اسناد دولتی

شامل نامه‌ها، گزارش‌ها، تحلیل‌ها، جدول‌ها، نقشه‌ها و موارد دیگری هستند که در بایگانی‌های دولتی نگهداری می‌شوند. این اسناد هم در سطح ملی مثل وزارتخانه‌ها و سازمان‌های مرکزی هر کشور و هم در سطوح محلی و استانی نظیر ادارات کل یا اداره‌های شهرستان نگهداری می‌شوند. اسناد دولتی برای مدت مشخصی در بایگانی‌های سازمان‌های دولتی باقی می‌مانند و پس از آن بسته به اهمیت آن و مطابق با آیین‌نامه‌ای خاص امحاء گردیده، یا به سازمان اسناد و مدارک ملی منتقل می‌شوند. اسناد مهم و تاریخی که به نحوی در سرنوشت ملی نقش دارند، نظیر قراردادهایی که با کشورهای خارجی منعقد شده، معمولاً در مرکز اسناد ملی نگهداری می‌شوند و محققان می‌توانند به آنها مراجعه کنند.

۷-۲-۱-۵-نشریه‌های رسمی دولتی

اکثر سازمان‌های دولتی معمولاً دارای مجله، نشریه، بولتن یا ویژه‌نامه خاص خود هستند که دربردارنده اخبار، وقایع، تصمیمات، تحولات، گزارش‌ها، بیوگراف‌ها، عملکردها، قابلیت‌ها و امثال آن بوده، بصورت رسمی و با آرم آنها چاپ و منتشر می‌شود. علاوه بر اینها، کتاب‌های درسی دولتی که در مدارس و مؤسسات آموزشی و دانشگاه‌ها تدریس می‌شود نیز حالت رسمی دارد. همچنین، روزنامه‌های رسمی که دولت آنها را منتشر می‌کند، از اسناد باارزشی است که منعکس‌کننده لوایح، قوانین و مصوبات قانونی کشور است. آگهی‌های دولتی، اعلامیه‌ها، بیانیه‌ها، سخنرانی‌های مقامات عالی و بالای مملکتی و نظایر آنها نیز حالت رسمی داشته، سند رسمی شناخته می‌شوند. کلیه این اسناد و نشریه‌ها برای محقق ارزشمند هستند؛ زیرا مورد تأیید مقام‌های رسمی یا کلاً دولت قرار گرفته‌اند.

۷-۲-۱-۶-اسناد شخصی و خصوصی

علاوه بر سازمان‌های دولتی، مؤسسات بخش خصوصی فراوانی وجود دارند که اقدام به نگهداری و بایگانی اسناد مربوط به گردش کار خود می‌نمایند و حتی نشریاتی هم دارند. دسترسی به این اسناد و مدارک مستلزم گرفتن مجوز از رئیس، صاحب، متولی یا مدیرعامل اینگونه مؤسسات است. شرکت‌ها، بانک‌ها، کارخانه‌ها، مؤسسات انتشاراتی و تحقیقاتی، مؤسسات آموزشی خصوصی، مؤسسات اوقافی، مؤسسات مذهبی، انجمن‌ها، احزاب و گروه‌های سیاسی و امثال آنها در زمره مؤسسات بخش خصوص محسوب می‌شوند که از آنها به اشخاص حقوقی تعبیر می‌شود. علاوه بر این، اشخاص

حقیقی یعنی افراد و خانوارها نیز اقدام به نگهداری اسناد و مدارک می‌نمایند.

۷-۲-۱-۱-۷- مطبوعات

مطبوعات و روزنامه‌ها معمولاً حاوی مطالب گوناگونی هستند که اخبار، مقاله‌ها، اظهارات و ... را شامل می‌شوند. آنچه در مطبوعات منعکس می‌شود، همیشه ارزش علمی ندارد و در بین اسناد گوناگون اعتبار کمتری دارد؛ ولی اخبار حوادث و وقایع و نیز انعکاس دقیق اظهارات و اعلامیه‌ها و نیز بعضی از مقاله‌هایی که به شیوه علمی تهیه شده و متکی به منابع و مآخذ معتبر است، می‌تواند مورد استفاده محقق قرار گیرد. البته این مقاله‌ها یا باید با ذکر منابع و مآخذ کافی و دقیق باشند یا ترجمه‌ای از مجله یا کتاب یا سند معتبر دیگر باشند. در غیراینصورت، محقق نباید تحقیق خود را بر مطالب غیرعلمی و ژورنالیستی مندرج در روزنامه‌ها و مطبوعات متکی بنماید. ناگفته نماند که بطور استثنایی در تحقیقات تحلیل محتوا که موضوع آن خود روزنامه باشد، معمولاً تمام محتوای آن مورد استفاده محقق قرار می‌گیرد.

۷-۲-۱-۱-۸- آمارنامه‌ها

آمارها را معمولاً محققان یا سازمان‌های مسؤول دولتی و غیردولتی تهیه می‌کنند. روش‌های آماری برای تهیه اطلاعات نیز بصورت سرشماری یا نمونه‌گیری یا ترکیبی از این دو روش است. آمارهای تهیه شده معمولاً پس از تنظیم و تدوین بصورت مجموعه‌هایی چاپ و منتشر می‌شود و محققان می‌توانند از آنها در تحقیقات اجتماعی، اقتصادی، جغرافیایی و ... استفاده کنند. گاهی اوقات آمارها منتشر نمی‌شود و بصورت اسناد مکتوب و فرم‌ها و دفاتر ویژه در اختیار سازمان‌های مسؤول اعم از دولتی و غیردولتی قرار می‌گیرد. در اینصورت، محقق ناچار است با جلب موافقت مقامات مسؤول این سازمان‌ها، مستقیماً به بایگانی‌ها، آرشیوها و دفاتر آماری آنها مراجعه کند و از آنها استفاده نماید.

۷-۲-۱-۱-۹- اسناد صوتی و تصویری

این اسناد که با استفاده از ابزارهای الکترونیکی و تصویربرداری تهیه می‌شود، روز بروز ابعاد وسیع‌تری بخود می‌گیرد. اسناد صوتی را عمدتاً تلفن، رادیو، تلکس، نوارهای ضبط صوت، گرام، گرامافون و حتی دیسک‌ها و دیسک‌های رایانه‌ای تشکیل می‌دهد. این نوارها براساس بیان افراد، واقعیت یا چگونگی بروز پدیده‌ای را توضیح می‌دهد و یکی از منابع معتبر محسوب می‌شود، مشروط بر اینکه گوینده شخص حقیقی باشد. اسناد تصویری انواع گوناگونی دارد که عبارت است از: نقاشی‌ها، کروکی‌ها، طراحی‌ها، عکس‌های معمولی (رنگی و سیاه و سفید)، گرافیکی‌ها، تصاویر ماهواره‌ای، (رنگی و سیاه و سفید)، عکس‌های هوایی، فیلم‌ها و غیر آن. از سوی دیگر، اسناد ترکیبی صوتی و تصویری نقش مؤثرتری در درک و فهم واقعیت‌ها دارند؛ زیرا صوت و تصویر را با همدیگر ارائه می‌دهند. این اسناد عبارتند از: فیلم‌های تلویزیونی، ویدئویی، سینمایی و ...؛ اما محقق باید توجه داشته باشد که فیلم‌هایی ارزش علمی دارند که واقعیت‌ها را منعکس کنند. در آنصورت، می‌توان آنها را بعنوان سند معتبر مورد استفاده قرار داد.

۷-۲-۱-۲- ابزار گردآوری اطلاعات در روش کتابخانه‌ای

این ابزارها بسته به نوع سند و هدف محقق از گردآوری اطلاعات و نوع آن متفاوت است. عمده‌ترین ابزاری که در تحقیق کتابخانه‌ای برای جمع‌آوری اطلاعات از آن استفاده می‌شود عبارتند از:

۷-۲-۱-۲-۱- فیش

ابزاری است از جنس کاغذ یا مقوا که محقق بخشی از یک متن مورد مطالعه را که در رابطه با مسئله تحقیق خود می‌یابد، روی آن ثبت نموده یا الصاق می‌نماید. فیش‌ها انواع گوناگون دارند؛ یعنی براساس سطح اطلاعات مربوط به منبع یا موضوع و نیز حجم مطلب انتخاب شده از متن، متفاوتند. متن مورد استفاده برای ثبت در فیش ممکن است عین مطلب و بصورت نقل قول مستقیم یا برداشت محقق از مطلب و بصورت نقل قول غیرمستقیم یا ترجمه از متن به زبان دیگری باشد، یا همچنین ممکن است چکیده مطلب مورد مطالعه از متن و زبان اصلی یا از ترجمه باشد؛ بنابراین، فیش برای همه موارد مزبور مورد استفاده قرار می‌گیرد.

علاوه بر آن، از فیش برای ثبت اظهارات افراد در روش مصاحبه نیز استفاده می‌شود. همین‌طور، در ثبت اظهارات و شنیده‌ها و دیده‌های برگرفته از وسایل صوتی و تصویری نیز قابل استفاده؛ یعنی اگر محقق مطلبی را از رسانه‌های خبری نظیر رادیو و تلویزیون شنیده یا دیده و اگر مطلبی را از نوارهای صوتی گوناگون شنیده یا در فیلم‌های مختلف مشاهده کرده یا در تصاویر و طرح‌ها و نقشه‌ها و عکس‌های گوناگون دیده، می‌تواند با ذکر مشخصات منبع روی فیش ثبت نماید.

همین‌طور، می‌توان از فیش‌ها در مشاهدات نیز استفاده نمود؛ مثلاً محقق در هنگام بازدید و معاینه موضوع مورد مطالعه در محیط ممکن است به نکاتی برخورد نماید که برای تحقیق او مفید باشد. در اینصورت، می‌تواند برای ثبت آنها از فیش استفاده کند.

علاوه بر همه اینها، از فیش‌ها می‌توان برای ثبت و ضبط مطالب بدست آمده در بررسی اسناد مادی نظیر آثار باستانی یا سنگ‌نبشته‌ها، سنگ لوح، ابزارها، سکه‌ها و دیوارنبشته‌ها استفاده کرد و اطلاعات استنتاج شده از آنها را روی فیش ثبت نمود.

برای تهیه فیش محقق می‌تواند از فیش‌های آماده و چاپ شده در بازار استفاده کند و اگر این فیش‌ها با توجه به مقصد محقق پاسخگو نبودند خودش می‌تواند فیش مناسبی را بسازد و پس از تکثیر مورد استفاده قرار دهد.

در هر فیش ثبت اطلاعات چند بخش وجود دارد که عبارتند از:

۱. بخش اطلاعات مربوط به منبع یا انرژی که اطلاعات از آن گرفته می‌شود شامل نام اثر، نام نویسنده و مترجم، مشخصات اثر از قبیل نام ناشر، شماره چاپ، زمان نشر و برای صرفه‌جویی در این امر محقق می‌تواند براساس کتابشناسی اولیه که برای تحقیق خود انجام داده به هر یک از منابع مربوط کُد مخصوصی اختصاص دهد. سپس در هنگام فیش‌برداری از منبع به درج شماره کُد بر روی فیش اکتفا کند. کُدگذاری منابع براساس تهیه جدولی قابل انجام است.

نمونه جدول کُدگذاری منابع

کُد	عنوان منبع (کتاب)	نام مؤلف	نام مترجم	شماره جلد	شماره چاپ	ناشر	مکان نشر	زمان نشر
۰۰۰۱								
۰۰۰۲	کندوکاو و پنداشته‌ها	فرامرز رفیع‌پور	-	-	دوم	شرکت انتشار	تهران	۱۳۶۷
۰۰۰۳								

۲. بخش اطلاعات درباره موضوع مورد مطالعه و متن ثبت شده در فیش. این اطلاعات شامل عام و کلی یا فرعی بودن مطلب، موضوعات جانبی، نوع مطلب شامل نقل، ترجمه، تلخیص و غیره است. منظور از عام و خاص بودن در مثال زیر روشن می‌شود: مهاجرت روستائیان = موضوع عام و کلی، مهاجرت روستائیان خراسان = موضوع فرعی، عوامل مهاجرت روستائیان خراسان = موضوع خاص.

۳. بخش اطلاعات در مورد فیش. این اطلاعات درباره خود فیش است، شامل کُد فیش یا شماره مسلسل، کد فیش‌های مکمل، تاریخ فیش‌برداری و نام فیش‌نویسان.

۴. بخش ثبت یا الصاق متن. این بخش فضای عمده فیش را به خود اختصاص می‌دهد. در حاشیه یا ذیل این بخش فضای خاصی به نظر فیش‌بردار یا محقق اختصاص داده می‌شود تا نظر خود را در آن یادداشت نماید.

برای استخراج، طبقه‌بندی، و تجزیه و تحلیل به محل کار خود برگردد.

۷-۲-۱- روش پرسشنامه‌ای

یکی از روش‌های بسیار متداول در گردآوری اطلاعات میدانی روش پرسشنامه‌ای است که امر گردآوری اطلاعات را در سطح وسیع، امکان‌پذیر می‌سازد. در تحقیقات توصیفی و نیز تحقیقاتی که از گستره جغرافیایی زیادی برخوردار باشد یا افراد جامعه آماری و نمونه آن زیاد باشند، معمولاً از روش پرسشنامه‌ای استفاده می‌شود. روش پرسشنامه‌ای محتاج پیش‌بینی‌ها و برنامه‌ریزی‌ها و تدارک امکانات و نیروی انسانی قابل ملاحظه‌ای است که محقق باید از وجود آنها اطمینان خاطر داشته باشد.

در روش پرسشنامه‌ای عوامل و عناصر متعددی دخالت دارند که از طریق کارکرد هماهنگ آنها محقق می‌تواند اطلاعات مورد نیاز خود را گردآوری نماید. این عناصر عبارتند از:

۷-۲-۱-۱- ابزار گردآوری اطلاعات یا پرسشنامه

پرسشنامه حاوی تعدادی سؤال درباره متغیرهای مورد سنجش از جامعه مورد مطالعه است. این سؤالات با استفاده از تکنیک‌های خاص و نیز مقیاس‌ها به گونه‌ای ساخته می‌شود که بتوان اطلاعات مورد نظر را از جامعه یا نمونه مورد مطالعه گردآوری کرد. این سؤالات که هر یک درباره یکی از ابعاد و یا متغیرهای موضوع مورد مطالعه است، باید به گونه‌ای طراحی و ساخته شود که آنچه را به‌عنوان پاسخ از پاسخگو یا عضو جامعه و نمونه طلب می‌نماید، مشخص سازد.

الف- سؤالات باز

سؤالاتی هستند که پاسخگو را محدود به انتخاب پاسخ‌های از پیش طراحی شده نمی‌کنند، بلکه محقق دست پاسخگو را باز می‌گذارد تا هر چه در مورد پاسخ لازم می‌داند، ارائه دهد؛ بنابراین، در فضای پیش‌بینی شده در مقابل یا ذیل سؤال، پاسخ‌موردنظر خود را آزادانه خواهد نوشت؛ مثال:

۱. کدام گفتار یا مطالب کتاب برای تدریس ضروری نیست؟ لطفاً نام ببرید.

۲. به نظر شما چه راه‌هایی برای حل مشکل فقر در جامعه وجود دارد؟ لطفاً بنویسید.

سؤالات باز از حیث آزادی پاسخگویی مناسب است، ولی از حیث استخراج و طبقه‌بندی، مشکلات زیادی دارد و گاه تحقیق را با مشکل مواجه می‌سازد. بویژه زمانی که محقق بخواهد کار استخراج، طبقه‌بندی و تجزیه و تحلیل داده‌ها را بوسیله رایانه انجام دهد با چنین مشکلاتی مواجه است. از این گذشته، پاسخگویان نیز چندان رغبتی به پاسخگویی سؤالات باز ندارند و بی‌حوصلگی آنها باعث می‌شود که محقق نتواند به هدف‌های خود دست یابد؛ بنابراین، توصیه می‌شود محقق حتی المقدور از سؤالات باز استفاده ننماید، ولی در جایی که ماهیت تحقیق و نوع اطلاعات مورد تقاضا اقتضا کند که حتماً از سؤال و پرسشنامه باز استفاده شود، باید سعی نماید با سؤالات محدود نظر پاسخگو را جویا شود.

ب- سؤالات ترکیبی

این اصطلاح به پرسشنامه و مجموعه سؤالات مربوط می‌شود و منظور از آن پرسشنامه‌هایی است که حاوی سؤالات گوناگون است و از دو گروه سؤالات باز و بسته تشکیل می‌شود. هر چند محققان سعی می‌کنند پرسشنامه‌های بسته و منظم را ترجیح دهند، ولی گاهی اوقات ماهیت تحقیق به گونه‌ای است که تنها با سؤالات بسته نمی‌توان به کلیه زوایای مسئله پی برد. در نتیجه، محقق ناگزیر می‌شود در کنار سؤالات بسته تعدادی سؤال باز نیز پیش‌بینی کند، زیرا سؤال باز محقق را با پاسخ‌هایی روبرو می‌کند که ممکن است اصلاً به ذهن او خطور نکرده یا در چارچوب مطالعات و بررسی‌های انجام شده به آنها دسترسی پیدا نکرده باشد. در پرسشنامه ترکیبی نسبت سهم هر یک از سؤالات باز و بسته تابعی از ماهیت تحقیق، وضعیت پاسخگویان و فرصت و فراغت محقق و روش استخراج و طبقه‌بندی و تجزیه و تحلیل داده‌هاست.

ج- سؤالات تعاقبی

این سؤالات معمولاً بصورت پی‌درپی و مرتبط با یکدیگر مطرح می‌شوند. زمانی که محقق موضوعی را ریشه‌یابی می‌کند، ناچار است از روش سؤالات تعاقبی استفاده کند. این سؤالات در واقع سیستم و مجموعه‌ای از سؤالات به هم پیوسته‌ای هستند که به دنبال طرح اولین سؤال درباره مسئله‌ای مطرح

می‌شوند؛ برای مثال:

۱. آیا تغییراتی که در فنون و ابزار کار بر اثر پیشرفت تمدن و صنعت بشر بوجود آمده در از دست رفتن شغل شما مؤثر بوده است؟

بلی خیر

د - سؤالات بسته

سؤالاتی هستند که محقق با استفاده از مقیاس اسمی یا عددی و براساس پاسخ‌های فرضی تنظیم می‌کند و پاسخگو از بین آنها پاسخ موردنظر خود را انتخاب نموده، علامت می‌زند. به پرسشنامه‌ای که حاوی سؤالات بسته باشد پرسشنامه منظم نیز گفته می‌شود. در سؤالات بسته به هر یک از پاسخ‌های مفروض، گزینه می‌گویند. برای انتخاب گزینه‌ها، محقق با استفاده از پرسشنامه‌های مشابه، یا بررسی متون و ادبیات مربوط، یا با استفاده از بررسی‌های اولیه مبتنی بر مطالعه و مصاحبه، و نیز با استفاده از قوه تشخیص و تفکر و ابتکار خود، تعدادی گزینه برای هر سؤال انتخاب می‌نماید و در مقابل هر یک از گزینه‌ها دایره یا چهارگوشی را رسم می‌کند تا پاسخگو بتواند در مقابل گزینه منتخب خود آن را علامت بزند. نکته قابل توجه این است که تعداد گزینه‌ها هرچه کمتر باشد بهتر است؛ زیرا پاسخگو با تمرکز فکری بیشتری خواهد توانست پاسخ لازم را برگزیند. اگر محقق ناچار باشد تعداد گزینه‌ها را افزایش دهد، باید سعی کند از ۷ مورد تجاوز نکند تا لطمه‌ای به تمرکز فکری پاسخگو وارد نشود. از طرفی چون سؤالات بسته پاسخگو را محدود می‌نماید، محقق باید طوری گزینه‌ها را انتخاب کند که حاوی تمام پاسخ‌های مفروض درباره سؤال مطرح شده باشد.

سؤالات بسته اگرچه آزادی عمل پاسخگو را نسبت به سؤالات باز کاهش می‌دهد، ولی دارای محاسنی هم هست؛ یعنی هم پاسخگو رغبت بیشتری برای پاسخ دادن دارد و می‌تواند با زدن یک علامت در محل مخصوص پاسخ لازم را بدهد و هم اینکه کار استخراج، طبقه‌بندی و تجزیه و تحلیل داده‌ها را بویژه با رایانه برای محقق راحت‌تر می‌نماید. از این‌رو، محققان سعی می‌کنند تا جایی که ممکن است از سؤالات بسته و پرسشنامه‌های منظم استفاده کنند، هر چند طراحی اینگونه سؤالات در مرحله تهیه پرسشنامه و تعیین گزینه‌ها نیاز به صرف وقت و انرژی و بررسی‌های زیاد دارد.

مثال: موقعیت کشور تازه تأسیس شده الف چگونه است؟

- از مرکز کشور مادر فاصله دارد و در حاشیه آن است.
- در همسایگی آن، کشورهایی قرار دارند که با آن تجانس فرهنگی، مذهبی و قومی دارند.
- از نظر ساخت توپوگرافیک با کشورهای همسایه تناسب دارد.
- روابط سیاسی کشورهای همسایه آن با کشور مادر در گذشته حسنه نبوده است.
- از موقعیت ژئوپلیتیک ارزشمندی در مسائل جهانی و منطقه‌ای برخوردار است.

- سؤالات دو گزینه‌ای

سؤالات دو گزینه‌ای که به سؤالات دو انتخابی معروفند. سؤالات دو گزینه‌ای بلی و خیر از این نوع هستند؛ مانند:

آیا شما در طول زندگی خود مهاجرت کرده‌اید؟

بلی خیر

- سؤالات چند گزینه‌ای

سؤالات چند گزینه‌ای که به سؤالات چند انتخابی نیز معروفند.

- سؤالات طیفی

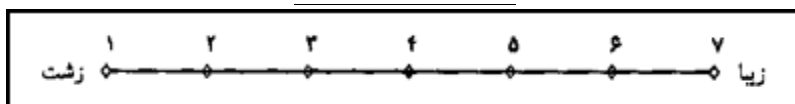
سؤالات طیفی یا درجه‌بندی که به سؤالات نگرش سنج یا گرایش سنج نیز معروفند و تعداد گزینه‌ها در چارچوب طیف مشخص می‌شود؛ مثلاً پنج یا هفت یا بیشتر. نمونه‌ای از این گونه سؤالات:

روابط دوستانه کارکنان یک کارگاه باعث افزایش بازده محصول می‌شود:

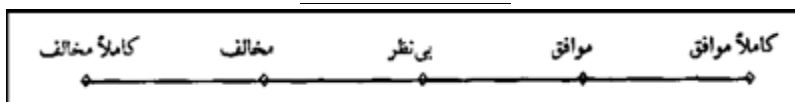
کاملاً موافق موافق بی‌نظر مخالف کاملاً مخالف
۵ ۴ ۳ ۲ ۱

این گونه سؤالات درجه‌بندی ممکن است بصورت لفظی یا عددی یا درصدی بدین صورت طراحی شوند؛

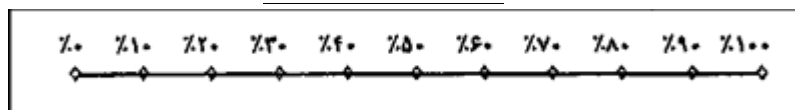
طیف درجه‌بندی عددی



طیف درجه‌بندی لفظی



طیف درجه‌بندی درصدی



- سؤالات ترتیبی

سؤالات ترتیبی که شامل چند گزینه‌اند و محقق از پاسخگو می‌خواهد که به ترتیب اهمیت آنها را شماره‌گذاری ترتیبی نماید؛ مثلاً:

مشاغل زیر را به ترتیب اهمیت رده‌بندی کنید:

- | | | |
|--------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> معلمی | <input type="checkbox"/> پزشکی | <input type="checkbox"/> اداری |
| <input type="checkbox"/> تجارت | <input type="checkbox"/> کشاورزی | <input type="checkbox"/> کارگر صنعتی |

- سؤالات وزنی

سؤالات وزنی که دارای چند گزینه‌اند و پاسخگو باید به هر یک از آنها نمره‌ای اختصاص دهد؛ مثلاً از پاسخگو خواسته می‌شود که به هر یک از گزینه‌های سؤال زیر نمره‌ای بین ۰ تا ۱۰ بدهد:

دوست دارم تعطیلات سال بعد را:

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> کار کنم و پول در آورم | <input type="checkbox"/> به مسافرت بروم |
| <input type="checkbox"/> به بک برنامه مطالعاتی اختصاص دهم | <input type="checkbox"/> به برنامه‌های تفریحی بگذرانم |

- سؤالات مقایسه‌ای

سؤالات مقایسه‌ای که دارای گزینه‌های متعددی از متغیرها هستند و پاسخگو به مقایسه اهمیت آنها نسبت به یکدیگر می‌پردازد؛ مثلاً:

اگر مجموع میزان تأثیر عوامل زیر بر پیشرفت تحصیلی شما ۱۰۰ درصد باشد سهم هر یک از آنها چند درصد است؟

- | | | |
|--------------------------------------|------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> هوش | <input type="checkbox"/> معلم | <input type="checkbox"/> وضع خانواده |
| <input type="checkbox"/> سواد والدین | <input type="checkbox"/> تمکن مالی | <input type="checkbox"/> انگیزه درس خواندن |
| <input type="checkbox"/> وضع مدرسه | | |

۷-۲-۱-۲- عوامل اجرای پرسشنامه

یکی از ارکان گردآوری اطلاعات به روش پرسشنامه‌ای، عوامل اجرایی آن است که مدیریت اجرا (که ممکن است خود محقق باشد یا ستاد و مرکز ویژه‌ای را برای هدایت این کار در نظر بگیرد) و پرسشگران را شامل می‌شود. در طرح‌های تحقیق کوچک (مانند تحقیقات دانشجویی) محقق ممکن است خود همه این امور را عهده‌دار گردد. ولی در طرح‌های بزرگ اجرای این امور از عهده یک نفر بر نمی‌آید و محقق مدیریت کلی طرح را عهده‌دار است و عوامل اجرایی شامل مدیران سطوح پایین‌تر و نیز پرسشگران زیر نظر او کارها را انجام می‌دهند. در طرح‌هایی که بُعد جغرافیایی وسیع برخوردار است (برای مثال در سطح کشور اجرا می‌گردد) یقیناً محقق ناچار است برای اجرای عملیات میدانی، ستاد یا مرکز ویژه‌ای را سازماندهی و راه‌اندازی کند و حتی در سطوح استان و شهرستان نیز پیش‌بینی نمایندگی‌های ویژه‌ای را بنماید.

۷-۲-۱-۳- برنامه‌ریزی و اجرای پرسشنامه

پس از آنکه پرسشنامه آماده شد، محقق باید برای اجرای آن تدابیر اجرایی لازم را اتخاذ کند. برنامه‌ریزی اجرایی شامل اقدامات گوناگونی است که عبارتند از: نمونه‌گیری، انتخاب و تعیین پرسشگران، طراحی سازمان اجرایی پرسشگری، آموزش پرسشگران، تعیین مدیران و کادرهای اداری سطوح پایین‌تر و آموزش آنها، اتخاذ دیگر تدابیر لازم برای اجرای پرسشنامه و در نهایت شروع پرسشگری و اتمام آن.

الف - روش اجرای پرسشنامه: اجرای پرسشنامه و تکمیل آن به روش‌های گوناگونی امکان‌پذیر است که محقق باید روش‌های مناسب را انتخاب کند و به مورد اجرا بگذارد. این روش‌ها عبارتند از:

۱. تکمیل پرسشنامه بوسیله پرسشگر. در این روش پرسشگر پرسشنامه را در اختیار می‌گیرد و بطور حضوری و مستقیم با پاسخگو به گفتگو می‌پردازد و با طرح سؤالات، پاسخ‌ها را در محل مناسب در پرسشنامه قرار می‌دهد. این روش، مناسب‌ترین و در ضمن پرهزینه‌ترین روش‌هاست. در این روش پرسشگر مفاهیم و اهداف و مقاصد سؤال‌ها را برای پاسخگو توضیح می‌دهد و پاسخ‌های روشن و واقعی را از پاسخگو دریافت می‌کند. بخصوص اگر پاسخگویان بی‌سواد باشند، این کار ضروری است.

۲. تکمیل پرسشنامه بوسیله پاسخگو. در این روش، پرسشنامه در اختیار پاسخگو قرار می‌گیرد تا خودش نسبت به تکمیل آن اقدام کند. در این روش احتمال خطا و بروز ابهام در درک محتوای سؤال‌ها برای پاسخگو وجود دارد. علاوه بر آن ممکن است پرسشنامه بطور کامل تکمیل نشود یا اصلاً عودت داده نشود.

۳. تکمیل پرسشنامه از طریق ارتباط تلفنی. در بعضی از تحقیقات علمی که تعداد افراد نمونه اندک است و همگی تلفن دارند، و محقق نیز نیروی پرسشگر فراوان در اختیار ندارد، یا زمان به وی اجازه نمی‌دهد، ممکن است از روش ارتباط تلفنی استفاده شود و پرسشنامه تکمیل گردد.

۴. ارسال پرسشنامه با پست. از این روش محقق زمانی استفاده می‌کند که امکانات و نیروی انسانی پرسشگر به تعداد مورد نیاز در اختیار نداشته باشد. در این روش احتمال تکمیل نشدن و بازگردانده نشدن پرسشنامه‌ها زیاده‌تر است و محقق باید برای بدست آوردن حدنصاب پرسشنامه‌های مورد نیاز دائماً از طریق پست پی‌گیر کار باشد و احتمالاً نامه‌های جدیدی در پیرو نامه اولیه برای پاسخگویان ارسال نماید. در روش ارسال پرسشنامه از طریق پست باید نکات زیر رعایت شود:

- روی پاکت آدرس گیرنده و فرستنده بطور کامل نوشته شود.

- پرسشنامه و راهنمای آن در پاکت قرار داده شود.

- برای سهولت کار عودت پرسشنامه تکمیل شده، پاکت تمبرزده‌ای را که روی آن آدرس محقق نوشته شده ضمیمه کند تا پاسخگو برای ارسال پرسشنامه ناچار به تهیه پاکت و تمبر نباشد.

- در صورت امکان نامه جداگانه یا کارت یا نشانه‌ای یادگاری بعنوان هدیه برای پاسخگو بفرستد. نامه‌ای که در پاکت با نام پاسخگو گذاشته می‌شود، از اهمیت زیادی برخوردار است، زیرا متن و لحن آن می‌تواند در جلب موافقت او برای همکاری و تکمیل پرسشنامه و اعاده آن تأثیر زیادی داشته باشد.

ب - پیش‌بینی مرجع و مرکز هدایت‌کننده و ناظر. اجرای پرسشنامه عملاً با مشکلاتی همراه است که امکان پیش‌بینی و تدبیراندیشی برای آنها وجود

ندارد. در واقع، امور غیرمنتظره‌ای پیدا می‌شود که باید درباره آنها تصمیم‌گیری شود و پرسشگر راهنمایی گردد؛ برای مثال، امکان دارد افراد نمونه در دسترس قرار نگیرند، یا محیط پرسشگری دارای موانعی باشد، یا موارد ابهامی در موارد متقابل پرسشگر و پاسخگو وجود آید، یا برخی سؤالات منجر به حساسیت و بروز تنش شود، یا حادثه‌ای نظیر سیل، طوفان، جنگ، ناامنی و ... کار پرسشگری را دچار مشکل نماید؛ بنابراین، باید مرکز هدایت و نظارتی در کار باشد تا پرسشگران یا مجریان سطوح پایین‌تر بتوانند با سریع‌ترین وسیله ممکن از مسؤول هدایت و نظارت کسب اطلاع کرده مشکل را برطرف کنند؛ زیرا تصمیم‌گیری درباره بعضی امور، خارج از صلاحیت پرسشگر است و دخالت او جریان سالم تحقیق را دچار مشکل می‌نماید؛ بنابراین، مدیر پژوهش باید مرجع و مرکزی برای هدایت کار و نظارت بر آن با امکانات ارتباطی سریع در سطح مرکز یا سطوح استان و شهرستان پیش‌بینی نماید.

با ایجاد این مرکز می‌توان گروه‌ها یا افراد ناظری به میدان و محیط پرسشگری اعزام نمود تا بر کار پرسشگران نظارت نمایند و از صحت و اعتبار داده‌های گردآوری شده و میزان واقعی بودن آنها اطمینان خاطر پیدا کنند.

ج - پیش‌بینی نحوه ورود به میدان و محیط پرسشگری. برای ورود به محیط پرسشگری و تماس با پاسخگو باید محقق یا پرسشگران، پیش‌بینی‌های زیر را انجام دهند:

۱. قبل از ورود و برقراری ارتباط با پاسخگویان مجوزهای لازم برای تماس با پاسخگویان بویژه درباره مؤسسات و مراکز دولتی را کسب و نیز موافقت قبلی پاسخگویان را جلب و وقت ملاقات را تنظیم کنند. کلیه برگه‌ها و پرسشنامه‌ها و ابزار مورد نیاز را تنظیم و کنترل کنند. از همراه داشتن معرفی‌نامه و ارائه به مقامات محلی و جلب همکاری آنها اطمینان حاصل کنند.
۲. در هنگام ورود و شروع پرسشگری باید آداب و احترامات لازم را مراعات کنند و مقررات و موازین حاکم بر مؤسسه را رعایت نمایند.
۳. توضیحات لازم درباره تحقیق، اهداف، نتایج و بویژه تأثیراتی که در جامعه خواهد داشت، ارائه دهند.
۴. از محفوظ ماندن اطلاعات و داده‌ها به آنها اطمینان بدهند.
۵. اعتماد و همکاری پاسخگویان را جلب کنند.
۶. خود را با شرایط فردی و محیطی پاسخگویان هماهنگ کرده، ویژگی‌های روحی، فرهنگی، شغلی و اجتماعی آنان را درک کنند.
۷. از همکاری پاسخگویان و نیز مقامات و مسؤولان مؤسسه و مقامات محلی تشکر کنند.

د - پیش‌بینی اقدامات بعد از مرحله پرسشگری. محقق باید پیش‌بینی کند که بعد از مرحله پرسشگری و اتمام کار عوامل اجرایی باید چه اقداماتی را انجام دهند. این اقدامات عبارتند از:

۱. گردآوری و تمرکز پرسشنامه‌ها در ستاد مرکزی یا دفاتر و مراکز شهرستان و استان.
۲. بازنگری پرسشنامه‌های تکمیل شده و اطمینان از بی‌نقص بودن آنها.
۳. بسته‌بندی و انتقال پرسشنامه‌ها از شهرها و استان‌ها و مناطق و تمرکز آنها در ستاد مرکزی طرح تحقیق
۴. ارسال پرسشنامه‌ها به گروه کُد‌گذار برای بررسی و در صورت لزوم کُدگذاری آنها.
۵. ارسال نامه‌های تشکر برای افراد، مقامات و مسؤولان ذیربط که در جریان پرسشگری با مجریان همکاری کرده‌اند.
۶. پرداخت حق‌الزحمه‌ها و هدایای مربوط به پرسشگران و کلیه عوامل اجرایی و تشکر از آنها.

۷-۲-۱-۲-۴- پاسخگویان

پاسخگو عامل مهم دیگری در فرآیند گردآوری اطلاعات است. در رابطه با پاسخگویان، گام اول انتخاب درست آنها است که این امر باید در مرحله بررسی جامعه و انتخاب نمونه و افراد آن مورد توجه قرار گیرد؛ یعنی اینکه افراد باید از تجانس لازم برخوردار بوده با جامعه مربوط به خود نیز تجانس داشته باشند. نحوه انتخاب افراد نمونه در مبحث نمونه‌گیری بیان شده است.

نکته دیگر در مورد پاسخگویان، درک شرایط و ویژگی‌های آنهاست که محقق و پرسشگر باید به آن توجه کنند. این امر باعث می‌شود تا زمینه جلب اعتماد و همکاری پاسخگویان فراهم آید. درک ویژگی‌های فرهنگی، روحی، باورها، عقاید، ارزش‌ها و ... و احترام قائل شدن برای آنها، پاسخگو را آماده همکاری می‌نماید.

نکته بعدی رعایت حال پاسخگو است. محقق و پرسشگر باید توجه داشته باشند که پاسخگو را زیاد خسته نکنند؛ مثلاً پرسشگر بطور متوسط بین یک یا یک و نیم ساعت برای پاسخ دادن در نظر بگیرد و از این زمان حداکثر استفاده را بنماید.

۷-۲-۲-۲- روش مصاحبه

مصاحبه روشی است که در آن اطلاعات مورد نیاز تحقیق از طریق ارتباط مستقیم بین پرسشگر یا محقق با پاسخگو گردآوری می‌شود. در واقع، مصاحبه یک مکالمه دو طرفه است که با طرح سؤال مصاحبه‌گر به منظور کسب اطلاعات مربوط به تحقیق آغاز می‌شود. این امر می‌تواند بصورت رو در رو یا برقراری ارتباط تلفنی انجام پذیرد.

برقراری ارتباط صمیمانه بین مصاحبه‌کننده و مصاحبه‌شونده نقش مهمی در ثمربخشی این روش دارد؛ زیرا مصاحبه برای پی بردن به واقعیت‌ها، احساسات، گرایش‌ها، باورها و علائق پاسخگو یا مصاحبه‌شونده طراحی و برنامه‌ریزی می‌شود و تحقیق این امر با برقراری ارتباط صمیمانه و جلب اعتماد مصاحبه‌شونده مقدور است. در این روش، مصاحبه‌گر درصدد نفوذ در مصاحبه‌شونده نیست و نمی‌خواهد طوری عمل کند که باعث بروز تغییر در وی شود. همچنین، مصاحبه‌گر باید بداند که صبر و خویشتن‌داری و تحمل بروز شرایط ناگوار امری ضروری است؛ چرا که اگر بخواهد در مقابل ناملایمات واکنش نشان دهد، کار مصاحبه پیش نخواهد رفت؛ یعنی اینکه واکنش مثبت یا منفی که به بروز تغییر در نحوه اظهارات مصاحبه‌شونده منجر گردد یا او را وادار کند که در بیان مطلبی یا موضوعی بیش از اندازه اغراق نماید یا آن را کتمان کند باعث می‌شود که محقق یا مصاحبه‌گر نتواند واقعیت درونی مصاحبه‌شونده را درک نماید.

۷-۲-۲-۱- اصول مصاحبه

مصاحبه‌گر در جریان مصاحبه باید به نکات زیر توجه داشته باشد:

۱. مصاحبه نباید برای تندرستی و مناعت طبع مصاحبه‌شونده تهدیدی بحساب آید.
۲. مصاحبه‌گر باید مصاحبه‌شونده را از اهداف مصاحبه و علت انتخاب او برای این کار آگاه کند.
۳. مصاحبه‌شونده باید از روش ثبت و ضبط داده‌ها مطلع باشد و آنها را بپذیرد؛ یعنی اینکه باید با روش‌های ثبت نظیر نوشتن، علامت زدن، ضبط کردن با دستگاه ضبط صوت، گذاشتن میکروفون، عکسبرداری و فیلم‌برداری موافق باشد.
۴. همانطور که گفته شد، مصاحبه‌گر باید تلاش خود را بکار برد تا اعتماد مصاحبه‌شونده را جلب نماید و به او اطمینان دهد که موضوعات و اظهارات مصاحبه‌شونده محفوظ و مخفی باقی خواهد ماند. برای جلب اعتماد مصاحبه‌شونده باید قبلاً با او تماس گرفت و همزمان با توجه وی آمادگی لازم را در او ایجاد کرد.
۵. مصاحبه‌گر باید تلاش کند که جو حاکم بر محیط صمیمانه، دوستانه و شوق‌انگیز باشد؛ مثلاً نباید باعث خستگی مصاحبه‌شونده شود، بلکه باید سعی کند مکان استقرار او راحت و زمان مصاحبه کوتاه باشد. همچنین، خود مصاحبه‌گر نیز باید از آرامش و راحتی برخوردار باشد؛ زیرا در غیر اینصورت بروز خستگی او نه تنها مانع تعقیب صحیح جریان مصاحبه می‌شود، بلکه در خستگی زودرس مصاحبه‌شونده نیز تأثیر دارد.
۶. مصاحبه‌کننده باید در جریان مصاحبه هوشیاری و زیرکی و در عین حال بی‌تفاوتی خود را نسبت به مسائل مطرح شده حفظ کند و اگر جریان اظهارات از حالت طبیعی خارج شد (مثلاً انکار یا اغراق در آن بروز کرد)، با اتخاذ تدابیر مناسب آن را به جریان طبیعی بازگرداند.
۷. مصاحبه‌کننده باید از دادن پاسخ مستقیم و صریح که مبین عقیده‌اش درخصوص موضوع مورد سؤال مصاحبه‌شونده باشد، پرهیز کند. در غیر اینصورت، اگر مصاحبه‌شونده باشد، پرهیز کند. در غیر این صورت، اگر مصاحبه‌شونده بتواند حالت بی‌طرفی مصاحبه‌کننده را تغییر دهد یا عقیده و نظر او را درباره مسئله یا موضوعی بفهمد، می‌تواند جریان پاسخ سؤال را طوری جهت بدهد که مصاحبه‌کننده از آن راضی باشد.
۸. مصاحبه‌کننده باید توجه داشته باشد که اگر پاسخگو در مورد موضوعی قادر به تداوم جریان پرسش و پاسخ نیست، بر ادامه آن اصرار نورد و به محض احساس چنین حالتی فوراً مسیر را بسوی موضوع و مطالب جدید هدایت نماید.
۹. مصاحبه‌کننده باید تا حد ممکن با مصاحبه‌شونده هم‌زبان، هم‌فرهنگ و هم‌جنس باشد تا بتواند با همدیگر تفاهم نمایند. در غیر اینصورت، مصاحبه دچار اشکال خواهد شد و البته در موارد اجتناب‌ناپذیر مصاحبه‌گر می‌تواند از مترجم استفاده نماید یا امر مصاحبه را به مترجم آموزش دیده واگذار نماید؛ ولی باید توجه داشته باشد که نتایج چنین مصاحبه‌ای اعتبار گفت و شنود مستقیم بین مصاحبه‌کننده و مصاحبه‌شونده را ندارد. چه بسا که مترجم

مصاحبه گر نتواند به درک ماهیت، واقعیت و مفاهیم موضوع تحقیق کمکی نماید. از این گذشته، وجود شخص ثالث در محیط مصاحبه تأثیر منفی در نتایج واقعی و درست آن می‌گذارد.

۱۰. در مواقعی که مصاحبه‌گر احساس می‌کند جریان مصاحبه از مسیر طبیعی خود خارج شده است باید با ظرافت و هوشیاری لازم و با طرح سؤالات مناسب جریان مصاحبه را به مسیر طبیعی بازگرداند؛ ولی نباید جواب سؤالی را به مصاحبه‌شونده القا کند.

۱۱. مصاحبه‌کننده باید سعی کند حتی‌المقدور سؤالات مصاحبه را به خاطر بسپارد و به ترتیب منطقی نسبت به طرح آن اقدام کند.

۱۲. مصاحبه‌کننده باید عین مطالب مصاحبه‌شونده را روی کارت مصاحبه منتقل کند و از دخالت دادن نظریات شخصی خود در آن و نیز جدول با مصاحبه‌شونده پرهیز نماید.

۱۳. مصاحبه‌کننده باید محیط مصاحبه را خلوت کند تا در آن وسایل منحرف‌کننده تمرکز حواس و نیز سروصداها مزاحم و همچنین افراد دیگر موجود نداشته باشد.

۱۴. حالت مصاحبه‌گر و نحوه طرح سؤالات باید به گونه‌ای باشد که اولاً حالت بازجویی به خود نگیرد و موجبات کدورت خاطر و واکنش منفی مصاحبه‌شونده را فراهم نکند؛ ثانیاً با تغییر حالت بدن و اندام‌ها و اشارات و کنایات موجبات بیان اظهارات اغراق‌آمیز یا کتمان حقایق از طرف مصاحبه‌شونده را فراهم نکند.

۱۵. مصاحبه‌گر پس از اتمام کار مصاحبه باید پاسخ‌های ثبت شده را بلافاصله مورد بازبینی و بازنگری قرار دهد و اگر مشاهده کرد که نقایصی در پاسخ‌ها وجود دارد یا پاسخی داده نشده مجدداً از مصاحبه‌شونده بخواهد تا با ارائه پاسخ، کار مصاحبه را به پایان برساند.

۷-۲-۲-۲-۲- ابزار ثبت اطلاعات مصاحبه

ابزار ثبت اطلاعات مصاحبه به نوع مصاحبه بستگی دارد. فرض بر این است که محقق یا مصاحبه‌گر با برنامه‌ریزی قبلی و با در نظر داشتن هدف خاصی کار مصاحبه را شروع می‌کند؛ بنابراین، می‌داند و باید بداند که حول چه موضوعات و مسائلی باید از مصاحبه‌شونده سؤال کند، چه پاسخ‌هایی را باید تعقیب کند و اساساً چه نوع اطلاعاتی را باید گردآوری کند تا بتواند پاسخ مسئله تحقیق را بدهد. از این رو، ناچار است درباره تعداد و نحوه سؤال کردن از مصاحبه‌شونده قبلاً بیندیشد و آنها را مدون کند. پس از تدوین سؤالات، مصاحبه‌گر آنها را در ظرف مناسبی سازماندهی می‌کند که از آن به کارت مصاحبه تعبیر می‌شود؛ بنابراین، ابزار ثبت اطلاعات روش مصاحبه، کارت یا برگه مصاحبه است که حاوی تعدادی سؤال مرتبط با موضوع و مسئله تحقیق می‌باشد. این کارت‌ها به پرسشنامه شباهت دارد با این تفاوت که حجم سؤالات آنها کمتر است و کاربری آنها نیز با پرسشنامه‌ها تفاوت دارد. پرسشنامه‌ها برای مطالعات وسیع همراه با افراد مورد مطالعه و جامعه بزرگ کاربرد دارد، ولی از آنجا که مصاحبه برای مطالعات موردی و عمیق و توأم با ریشه‌یابی مورد استفاده قرار می‌گیرد، افراد مورد مطالعه اندک هستند. کارت مصاحبه نیز برای تعداد معدودی از افراد جامعه مورد مطالعه بکار می‌رود.

- ابزار مصاحبه

ابزار مصاحبه به دو دسته تقسیم می‌شود:

الف - ابزار استاندارد شده که روایی و پایایی آنها تأیید شده و حاوی تعداد سؤال برای مطالعات خاص است؛ این ابزارها کار تحقیق را ساده‌تر می‌سازد.

ب - ابزار محقق ساخته یا استاندارد که در صورت نبودن ابزار میزان شده و استاندارد بکار گرفته می‌شود. این سؤال‌ها را محقق طراحی، تعریف و سازماندهی می‌کند یا می‌سازد که باید از روایی و پایایی لازم برخوردار باشد.

۷-۲-۲-۲-۳- انواع روش‌های مصاحبه

- مصاحبه منظم

این مصاحبه که مصاحبه بسته، استاندارد و هدایت‌شده نیز خوانده می‌شود، دارای ابزار سنجش از پیش تهیه شده است؛ یعنی تعداد و نوع سؤال‌ها، ترتیب و نیز راهنمای تکمیل و کارت حاوی سؤال‌ها از قبل آماده است و مصاحبه‌گر در هنگام مصاحبه و با استفاده از آنها و با ترتیبی که سؤالات در آن تنظیم شده، کار مصاحبه را شروع می‌کند. در این روش، محقق یا مصاحبه‌گر هم می‌تواند از ابزار میزان شده و استاندارد استفاده کند و اولویت را به این

- مصاحبه نامنظم

به این نوع مصاحبه، مصاحبه آزاد، باز، غیراستاندارد و هدایت‌نشده نیز گفته می‌شود و در آن ابزار سنجش از پیش طراحی شده وجود ندارد. البته محقق بدون برنامه نیست؛ یعنی این روش به معنی نداشتن هدف، روش و برنامه خاص مصاحبه نیست، بلکه بدین معنی است که محقق همانند روش مصاحبه منظم، دارای ابزار سنجش طراحی شده حاوی تعداد سؤال با ترتیب خاص و غیرقابل انعطاف نیست، بلکه از آزادی عمل زیادتری برای کسب اطلاعات دقیق‌تر و عمیق‌تر و بیشتر برخوردار است؛ از این رو، محقق بهتر می‌تواند مطلب را موشکافی و ریشه‌یابی نماید.

در این روش مصاحبه‌گر سؤالات مصاحبه را در ذهن خود دارد یا ممکن است روی برگه‌ای یادداشت کرده باشد، ولی خود را ملزم به رعایت ترتیبی خاص در طرح آنها نمی‌داند؛ یعنی اولاً او با توجه به اوضاع و احوال و شرایط و ارزیابی میزان آمادگی مصاحبه‌شونده از مجموعه سؤال‌های موردنظر یک سؤال مناسب را انتخاب و مطرح می‌کند و کار مصاحبه را به پیش می‌برد و متناسب با شرایط دومین سؤال و همین‌طور بقیه را مطرح می‌کند. ثانیاً آزادی عمل بیشتری برای مصاحبه‌گر وجود دارد که اگر احساس کند در ضمن پرسش و پاسخ‌های مصاحبه و مبادله مطالب، موضوع و مطلب جدید و غیرمنتظره‌ای پیش آمده، سریعاً سؤال مناسب با آن را طرح کند تا بر غنای داده‌های مربوط بیفزاید و یک گام به کشف حقیقت و واقعیت نزدیک‌تر شود. ثالثاً این روش فرصت مناسبی است برای پاسخگو و مصاحبه‌شونده که به دور از محدودیت‌های فضا و گزینه‌ها در داخل کارت مصاحبه، مسائل و دیدگاه‌های خود را درباره سؤال طرح شده بیان نماید.

۷-۲-۲-۲-۴-ع- محاسن روش مصاحبه

۱. روش مصاحبه برای مطالعات عمیق، ژرفانگر و موردی روش مناسبی است؛ زیرا تعداد افراد مورد مطالعه محدودند؛ بنابراین، وسعت جامعه کم، ولی عمق مطالعه بسیار زیاد است و محقق بخوبی می‌تواند اعماق و زوایای موضوع مورد مطالعه را بکاود. مطالعه در مورد کودکان و افراد ناسازگار، یا یک ناهنجاری اقتصادی و اجتماعی و محیطی، یا بیماران روانی را می‌توان با روش مصاحبه بخوبی به انجام رساند.
۲. روش مصاحبه برای مطالعه افراد جامعه‌ای که سواد لازم را ندارند، بسیار مفید است؛ زیرا نمی‌توانند پرسشنامه را مطالعه و تکمیل کنند.
۳. مصاحبه باعث می‌شود که مصاحبه‌شونده یا پاسخگو بخوبی نسبت به اهداف و اغراض و مقاصد پرسش‌ها و نیز تحقیق آگاه شود. بنابراین، امکان درک، کشف و دریافت پاسخ‌های مناسب که به محقق برای دستیابی به حقیقت و واقعیت و کشف مجهول کمک نماید، فراهم می‌شود.
۴. محیط مناسب و فضای صمیمانه‌ای بین مصاحبه‌گر و مصاحبه‌شونده فراهم می‌شود که باعث می‌گردد پاسخگو یا مصاحبه‌شونده همکاری لازم را با محقق داشته باشد و او را در رسیدن به اهداف تحقیق کمک کند.
۵. اگر مصاحبه، بخصوص نوع آزاد آن با هدایت هوشیارانه مصاحبه‌گر همراه باشد باعث می‌شود که پاسخگو یا مصاحبه‌شونده اندیشه‌اش را با آزادی و علاقه زیادتری بیان کند.

۷-۲-۲-۲-۵-ع- معایب روش مصاحبه

۱. این روش وقت‌گیر و پرهزینه است و زمان زیادی را طلب نموده، جامعه محدودی را مورد شناسایی و مطالعه قرار می‌دهد.
۲. اطلاعات بدست آمده از طریق روش مصاحبه را نمی‌توان همانند روش پرسشنامه به جامعه بزرگتری تعمیم داد؛ زیرا این اطلاعات بر پایه تعداد محدود و موردی جمع‌آوری می‌شود و تنها می‌توان نتایج را به افراد مشابه تعمیم داد.
۳. قابلیت تعبیر و تفسیر اطلاعات بویژه در مصاحبه آزاد پایین است و محقق باید دقت، حوصله و وقت زیادتری را صرف این کار کند. حتی قبل از شروع مصاحبه، محقق باید روش تحلیل و تفسیر اطلاعات را پیش‌بینی و طرح‌ریزی نماید.
۴. به مصاحبه‌گران مجرب و کارآزموده نیاز است؛ زیرا مصاحبه امری است فنی و تخصصی و از عهده هر کس برنمی‌آید.
۵. تماس‌های شخصی که بین مصاحبه‌کننده و مصاحبه‌شونده برقرار می‌شود، باعث توسعه روابط عاطفی می‌گردد؛ بنابراین، ممکن است اطلاعات با اظهارنظرهای شخصی آمیخته و مصاحبه‌شونده پاسخ‌هایی را بدهد که به نظر مصاحبه‌گر خوشایند باشد ولو واقعیت نداشته باشد؛ یا مصاحبه‌گر قبل از اینکه به دنبال کشف واقعیت باشد، مواردی را تعقیب و جستجو کند که حدس‌های او را تقویت نماید.
۶. چون مصاحبه روشی انعطاف‌پذیر است، احتمال دارد باعث شود که مصاحبه‌گر فکر کند هرطور که دلش می‌خواهد می‌تواند سؤال کند یا

مصاحبه‌شونده تصور کند که هرچه دلش می‌خواهد می‌تواند بگوید. طبعاً، این تصورات در صحت اطلاعاتی که گردآوری می‌شود، اختلال ایجاد می‌کند.

۷-۲-۲-۳- روش مشاهده

مشاهده یکی از روش‌های مؤثر و کارآمد در تحقیقات موردی است. اطلاعاتی را که محقق از طریق روش مشاهده می‌تواند کسب کند، کمتر می‌توان از طریق روش‌های دیگر بدست آورد؛ زیرا مشاهده به محقق اجازه می‌دهد که مستقیماً پدیده مورد مطالعه را ببیند و واقعیت را بصورت مستقیم یا بی‌واسطه درک کند. گفته‌اند شنیدن کی بود مانند دیدن. این یک واقعیت است که شنیدن ویژگی‌ها و ابعاد پدیده مورد مطالعه و کسب اطلاعات از راه گوش نمی‌تواند ارزش دیدن پدیده را داشته باشد؛ از این رو، محققان برای مشاهده اعتبار خاصی قائلند و غالباً در مورد تحقیقات مشاهده‌پذیر آن مورد تأکید قرار می‌دهند. روش مشاهده نه تنها خود بطور مستقل می‌تواند یک منبع قوی و شیوه‌ای مناسب برای گردآوری اطلاعات بویژه در تحقیقات آزمایشگاهی باشد، بلکه بعنوان یک روش تکمیلی در کنار سایر روش‌های گردآوری اطلاعات نیز مورد استفاده قرار می‌گیرد.

از روش مشاهده در اکثر رشته‌های علوم انسانی و دیگر تحقیقات مشاهده‌پذیر استفاده می‌شود. در رشته‌های جغرافیا، جامعه‌شناسی، اقتصاد، تاریخ، باستان‌شناسی، تعلیم و تربیت، روانشناسی، مردم‌شناسی، مدیریت و امثال آن نیز از روش مشاهده استفاده می‌شود.

همین‌طور، در رشته‌هایی مانند تعلیم و تربیت و روانشناسی برای درک و فهم حقیقت و واقعیت پدیده‌های مورد مطالعه محقق ناگزیر از بکارگیری روش مشاهده در کنار سایر روش‌ها یا بطور مستقل می‌باشد. در تحقیقات تجربی و آزمایشگاهی مشاهده نقش عمده‌ای دارد و چنین تحقیقاتی در حوزه روانشناسی، تعلیم و تربیت، تربیت بدنی و جغرافیا رو به گسترش است. نقش مشاهده تنها در گردآوری اطلاعات بصورت یک روش مستقل یا تکمیلی پایان نمی‌پذیرد، بلکه در بعضی از تحقیقات محقق ناگزیر است برای بررسی نتایج تحقیقاتی که مبتنی بر سایر روش‌های گردآوری اطلاعات باشد نیز از روش مشاهده استفاده کند؛ عبارت دیگر، برای اطمینان از صحت نتایج تحقیق یا داده‌های گردآوری شده از طریق سایر روش‌ها، محقق باید به میدان آمده پدیده مورد مطالعه را از نزدیک مشاهده نماید تا برای داده‌های گردآوری شده، تأییدیه بگیرد.

۷-۲-۲-۳-۱- ابزار مشاهده

همان‌طور که هر روشی ابزار خاص خود را دارد تا اطلاعات را با آن گردآوری نماید، روش مشاهده نیز ابزار مناسب خود را در اختیار می‌گیرد. در این روش نیز ابزار به دو دسته تقسیم می‌شوند: ابزار استاندارد و ابزار محقق ساخته. ابزار ویژه مشاهده بویژه در مشاهده‌های سازمان‌یافته و برنامه‌ریزی شده، کارت مشاهده است. کارت مشاهده حاوی تعدادی سؤال یا عبارت درباره وقایع و حوادث یا موجودات مورد نظر محقق است که درباره موضوع یا پدیده مورد مطالعه، قابل مشاهده باشند. در مشاهدات برنامه‌ریزی شده محقق ممکن است از کارت استاندارد یا کارتی که خودش ساخته و روایی آن را آزمایش کرده استفاده کند. ویژگی این کارت‌ها آن است که محدود به سؤالات و عبارات مشخص و از پیش اندیشیده شده هستند و محقق یا ناظر و مشاهده‌گر باید در چارچوب آنها حوادث، ویژگی‌ها، موجودات، حرکات، رفتارها، تحولات و رخدادها را محیط و موضوع و پدیده مورد مطالعه را زیر نظر بگیرد و با هوشیاری تمام در صورت بروز یا وجود هر یک از اقلام مندرج در کارت، آنها را ثبت و یادداشت نماید. برای یادداشت کردن، محقق ممکن است از علائم ویژه یا حروف یا واژه‌های مخفف استفاده کند و در کارت، نشان بزند یا واژه و عبارت را بنویسد و ثبت کند.

در مشاهده‌ها و برنامه‌های مشاهده‌ای که محقق می‌خواهد آنها را بصورت آزاد و غیربرنامه‌ریزی شده انجام دهد، نیازی به طراحی کارت مشاهده نیست، بلکه می‌تواند عناوین کلی وقایع یا حوادث یا موجودات و تحولات مربوط به پدیده را مشخص کند، آنگاه اطلاعات مورد نظر را که بطور تصادفی با آنها برخورد می‌کند، گردآوری و ثبت نماید. در این‌صورت نیز محقق ناگزیر است بلافاصله پس از مشاهده اطلاعات را استخراج و بصورت تفصیلی در کارت ثبت و از آنها بهره‌برداری کند.

۷-۲-۲-۳-۲- انواع روش‌های مشاهده

الف- طرح‌های مشاهده کنترل نشده

این نوع مشاهده که به روش سطحی یا ساده و آزاد نیز مشهور شده، روشی است که محقق ناظر بر وقایع و رخدادها است و آنهایی را که به هدف تحقیق نزدیک است، ثبت و ضبط می‌نماید. اجرای این روش به چند صورت مقدور است: یکی اینکه محقق با مشاهده برخوردی سطحی نماید؛ یعنی

بدون طرح از پیش اندیشیده شده‌ای وارد میدان مشاهده شود و به‌طور اتفاقی از آنچه می‌بیند اطلاعات مورد نیاز را برگیرد و مورد استفاده قرار دهد؛ دوم اینکه محقق طرح از پیش اندیشیده شده و ابزار طراحی شده‌ای در اختیار داشته ولی در محل مشاهده و در حضور مورد مشاهده از آن استفاده نمی‌کند و اطلاعات مورد نیاز کارت و ابزار سنجش را از محیط می‌گیرد و بلافاصله پس از اتمام مشاهده اطلاعات را به کارت منتقل می‌کند. در هر صورت، محقق پدیده مورد مطالعه یا مشاهده شونده را کنترل نمی‌نماید و شرایط محیط مشاهده نیز کنترل نمی‌شود. به این دلیل، به آن روش کنترل نشده اطلاق نموده‌اند.

ب- مشاهده کنترل شده

در این طرح‌ها که به طرح‌های منظم و دقیق یا سازمان یافته نیز معروف هستند، امر مشاهده در تمامی مراحل، از قبیل شروع و زمان انجام کار و نیز مشاهده شونده و محیط مشاهده، کنترل و از قبل برنامه‌ریزی شده است و محقق ابزار سنجش طراحی شده‌ای دارد و پس از شروع فرآیند مشاهده با توجه به مشاهدات خود اطلاعات مورد نیاز را برمی‌گزیند و در محل‌های مناسب روی کارت مشاهده ثبت و ضبط می‌نماید.

ج- طرح مشاهده مشارکتی

در این نوع مشاهده، محقق یا مشاهده‌گر خود در محیط مشاهده جذب می‌شود؛ یعنی بعنوان عضوی از اعضای آن در می‌آید. در تحقیقات مردم‌شناسی و جامعه‌شناسی و تعلیم و تربیت و غیره، محقق برای درک عین واقعیت موجود در جامعه مورد مطالعه، باید خود همرنگ آنها شود تا بتواند آن را بخوبی درک کند. برای این کار مجبور است برای مدت طولانی در جامعه مورد مطالعه بماند تا تدریجاً با مشخصات و خصایص آن آشنا شود. چنین مشاهده‌ای را می‌توان مشاهده از درون جامعه نام نهاد؛ زیرا محقق به داخل جامعه راه می‌یابد، رنگ آن را به خود می‌گیرد و از درون آن دریچه‌ای برای دیدن آن باز می‌کند. طبیعی است که چنین مشاهده‌ای ارزشمند است و بهتر به کشف و تبیین واقعیت‌های جامعه منتهی می‌شود.

د- طرح مشاهده غیرمشارکتی

این روش برخلاف نوع مشارکتی، چندان عمیق و اساسی نیست؛ زیرا محقق، جامعه مورد مطالعه را از بیرون و از کنار مطالعه می‌کند و اطلاعات او سطحی است و نمی‌تواند از این طریق به اعماق جامعه راه یابد؛ مثلاً می‌تواند تصویری ظاهری از مراسم و آداب و رسوم و رفتار افراد جامعه ترسیم نماید.

ه- طرح مشاهده فردی

مشاهده‌ای است که بوسیله یک نفر، خواه محقق باشد یا فرد مشاهده‌گر دیگری، انجام می‌شود. اطلاعات کسب شده بر پایه ادراکات یک نفر استوار است که احتمال دارد دچار خطا و اشتباه نیز بشود.

و- طرح مشاهده گروهی

مشاهده‌ای است که به کمک بیش از یک نفر انجام می‌پذیرد؛ یعنی اینکه پدیده مورد مطالعه به‌طور هم‌زمان در معرض دید مستقیم بیش از یک نفر قرار دارد و همه می‌توانند اطلاعات گرفته شده را در کارت‌های ثبت کنند و پس از پایان مشاهده با هم‌فکری یکدیگر نتیجه مشترک را در کارت ثبت نمایند. این روش بهتر از روش مشاهده تک نفری است، زیرا هم حوادث و رخدادها به تأیید تمام یا اکثر ناظران و مشاهده‌گران می‌رسد و هم اگر مطلبی از دید یکی از مشاهده‌گران پنهان ماند، مشاهده‌گران دیگر آن را ثبت می‌کنند.

ز- طرح مشاهده علنی

مشاهده علنی روشی است که محقق یا ناظر بصورت رسمی و آشکار در محیط مشاهده مستقر می‌شود و پدیده یا موضوع مورد مطالعه را زیر نظر می‌گیرد. این روش باعث می‌گردد که مشاهده‌شوندگان، بویژه اگر انسان یا موجودات جاندار باشند، وضعیت خود را تغییر داده حالت غیرعادی و غیرطبیعی به خود بگیرند؛ بنابراین، محقق نمی‌تواند واقعیت‌ها را کشف کند.

ح- طرح مشاهده غیرعلنی

در این روش محقق یا مشاهده گر به صورت علنی در محیط ظاهر نمی شود، بلکه به صورت غیررسمی در محیط حضور پیدا می کند و محیط را زیر نظر می گیرد؛ مثلاً محقق به عنوان دانشجوی تازه وارد در کلاس می نشیند و رفتار دانشجویان را زیر نظر گرفته، مشاهده می نماید، یا به جای حضور در محیط مشاهده، اقدام به تعبیه وسایل تصویربرداری از محیط مشاهده می نماید. وسایل باید به صورت مخفی کار گذاشته شوند و مشاهده گران نباید متوجه شوند؛ زیرا در آن صورت حالت طبیعی و عادی خود را تغییر خواهند داد و حتی ممکن است به برخوردها و مقاومت ها و عدم همکاری نیز منتهی شود. این روش اگر با رعایت نکات ایمنی و حفاظتی انجام شود، از روش های دیگر به ویژه روش علنی بهتر است.

۷-۲-۲-۳- محاسن روش مشاهده

۱. با توجه به حضور محقق یا مشاهده گر در محیط و برقراری ارتباط مستقیم شنوایی و بینایی، اطلاعات واقعی و دقیقی بدست محقق می رسد و از این حیث بهترین روش در بین سایر روش های گردآوری اطلاعات است.
۲. حجم اطلاعات وسیع تری از محیط و فرد یا افراد مورد مشاهده بدست محقق می رسد. بویژه اگر بتواند از وسایل تصویربرداری استفاده کند این اطلاعات کامل تر می شود.
۳. این روش برای شناخت افرادی که قادر به بیان وضعیت خود از طرق دیگر نیستند، نظیر کودکان، بیماران روانی و غیره روش مناسبی است.
۴. این روش می تواند به عنوان روش کنترل برای سایر روش های گردآوری اطلاعات مورد استفاده قرار گیرد.
۵. کار جمع آوری واقعی تر اطلاعات و فهم مستقیم رفتارها و رویدادها با این روش بیشتر امکان پذیر است؛ زیرا افراد ممکن است در اظهارات خود واقعیتی را کتمان کنند، ولی اگر مشاهده بطور عادی و طبیعی صورت پذیرد، واقعیتی کتمان نخواهد شد و مشاهده گر عین حرکات و رفتارها و رویدادها را مشاهده خواهد کرد.
۶. مشکلات زبانی و فرهنگی همانند سایر روش ها تأثیر کمتری در اجرای روش دارد، مثلاً بعضی اطلاعات را که از طریق زبان نمی توان گرفت از طریق مشاهده می توان دریافت نمود.
۷. در مشاهده، بویژه اگر غیرعلنی باشد، مقاومت و جدل و ممانعت احتمالی بر سر راه گردآوری اطلاعات وجود ندارد.

۷-۲-۲-۴- معایب روش مشاهده

۱. روش مشاهده در جامعه ای محدود و در مطالعات موردی کاربرد دارد و برای مطالعات وسیع و جامعه ای بزرگ مناسب نیست؛ زیرا تدارک مشاهده گران ورزیده و متعدد مقدور نیست و با تعداد محدود مشاهده گر نیز مشاهده جامعه بزرگ عملی نیست.
۲. در مشاهده های غیرعلنی و پنهانی امکان ثبت فوری مشاهدات مقدور نیست و امکان دارد بر اثر ضعف حافظه مشاهده گر بخشی از اطلاعات از ذهن او محو گردد؛ زیرا حافظه و ذهن گزینشی عمل می کند.
۳. وجود محقق و مشاهده گر در محیط مشاهده باعث می گردد که شرایط عادی و طبیعی آن تغییر نماید و حالت غیرعادی و غیرطبیعی به خود بگیرد. در چنین شرایطی اطلاعات دریافتی از روش مشاهده فاقد اعتبار لازم است.
۴. مشاهده برای تحقیقات تداومی که زمان طولانی را طلب می کند، روشی مقرون به صرفه نیست.
۵. محدودیت قلمرو دید مشاهده گر مانع از این می شود که تمام صحنه و میدان را مشاهده کند و این محدودیت علاوه بر قلمرو جغرافیایی میدان مشاهده، شامل مواردی که در زوایای بیروح یا به اصطلاح در نقاط کور قرار می گیرند، می شود.

۷-۲-۲-۴- روش های صوتی و تصویری

این روش ها معمولاً کمتر بعنوان روش های مستقل گردآوری اطلاعات مورد استفاده قرار می گیرد؛ ولی بعنوان روش های مکمل از آنها استفاده می شود و از اعتبار بسیار بالایی نیز برخوردارند؛ یعنی این که اطلاعات تهیه شده با استفاده از این روش حاکی از واقعیت است؛ مثلاً صدای مصاحبه شونده یا تصویر فرد یا محیط مشاهده شده را در بر می گیرند. همچنین، اطلاعات حاصل از این روش ها برای بازبینی و کنترل اطلاعات قبلی یا تهیه شده از طریق سایر روش ها مورد استفاده قرار می گیرند.

کاربرد این روش‌ها بصورت روش‌های مستقل نیز مرسوم است؛ اما مانند سایر روش‌ها وسیع نیست و بعنوان روش تکمیلی در کنار این گونه روش‌ها کاربرد دارد؛ مثلاً ضبط صوت در کنار روش مصاحبه‌ای یا دوربین عکس‌برداری و فیلم‌برداری در کنار روش مشاهده یا مصاحبه یا پرسشنامه بکار گرفته می‌شود.

ابزار مورد استفاده در این روش‌ها عبارتند از: دستگاه ضبط صوت، دوربین عکاسی، دستگاه‌های فیلم‌برداری ویدئویی یا تلویزیونی یا سینمایی، دستگاه‌های عکس‌برداری هوایی، ماهواره‌ها و دستگاه‌های سنجش از دور. این ابزارها در تحقیقات و پژوهش‌های رشته‌های مختلف کاربرد دارند؛ ولی دستگاه‌های تصویربرداری بویژه عکس‌های هوایی و ماهواره‌ها در مطالعات جغرافیایی و چگونگی پدیده‌ها در سرزمین استفاده زیادتری دارند.

۷-۲-۲-۵- روش‌های ترکیبی

منظور از این عنوان، بیان شیوه خاصی نیست، بلکه هدف بیان این مطلب است که هر کدام از روش‌های چندگانه یاد شده ممکن است به تنهایی برای انجام دادن یک تحقیق علمی مناسب نباشند و لازم آید که محقق از چند روش استفاده نماید و به اصطلاح یک روش ترکیبی را در پیش گیرد. اغلب تحقیقات علمی اتخاذ روش‌های ترکیبی را طلب می‌نمایند.

در واقع، محقق برای دستیابی به واقعیت و حقیقت مسئله ناچار است از روش‌های کتابخانه‌ای، پرسشنامه‌ای، مشاهده و تصویربرداری استفاده کند تا با تحلیل آنها بتواند واقعیت را کشف کند؛ بنابراین، اگر محقق همه روش‌ها را بکار گرفت کار نادرستی انجام نداده، بلکه بر غنای مطلب افزوده است. ولی چون محقق قادر نیست از همه روش‌ها استفاده کند، مجبور می‌شود یک روش را بعنوان روش اصلی و محوری برای گردآوری اطلاعات مورد نیاز انتخاب کند و از روش‌های دیگر در صورت لزوم بصورت روش‌های تکمیلی کمک بگیرد.

بخش هشتم - کدگذاری، استخراج، طبقه‌بندی داده‌ها

پس از اتمام مرحله گردآوری اطلاعات، محقق انبوهی از اطلاعات را در اختیار دارد که باید از آن برای انجام دادن اقدامات بعدی استفاده کند؛ یعنی باید اطلاعات موجود را استخراج و طبقه‌بندی نماید تا برای مرحله اساسی تجزیه و تحلیل آماده شود. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها با توجه به ماهیت تحقیق و روش موردنظر، محقق باید طرح استخراج و طبقه‌بندی اطلاعات را تهیه کند. اگر تحقیق ماهیتاً آماری باشد و بصورت پیمایشی انجام پذیرد و ابزار گردآوری اطلاعات پرسشنامه و کارت باشد، کار استخراج و طبقه‌بندی باید مطابق آن طراحی شود. اگر بناست این اطلاعات بصورت دستی استخراج شود و محقق آنها را مورد محاسبه و تجزیه و تحلیل قرار دهد، یک صورت پیدا می‌کند و اگر از رایانه استفاده شود صورت دیگری به خود می‌گیرد و مسئله‌ای به نام کدگذاری قبل از طراحی ابزار گردآوری اطلاعات یا پس از تکمیل آن مطرح می‌شود. اگر تحقیق ماهیتاً آماری نباشد و شیوه تجزیه و تحلیل نیز استدلالی و عقلانی باشد، استخراج و طبقه‌بندی اطلاعات بصورت دیگری مطرح می‌شود که با تحقیقات آماری تفاوت دارد؛ از این رو، محقق ناگزیر است با در نظر داشتن ماهیت تحقیق، نوع اطلاعات، ابزار سنجش و گردآوری داده‌ها، روش تجزیه و تحلیل و ...، طرح خود را برای استخراج و طبقه‌بندی داده‌ها و اطلاعات گردآوری شده تهیه نماید.

۸-۱- شیوه کدگذاری ابزار گردآوری اطلاعات

کدگذاری در جاهای مختلف مورد استفاده محقق قرار می‌گیرد؛ مثلاً در تحقیقات و مطالعات کتابخانه‌ای برای خلاصه کردن اطلاعات و صرفه‌جویی در وقت در هنگام فیش‌برداری، از روش کدگذاری استفاده می‌شود. در اینجا منظور از کدگذاری اختصاص دادن شماره یا عددی خاص به هر یک از اقلام مندرج در ابزار گردآوری اطلاعات اعم از صفحات، سؤالات، گزینه‌ها و ... است تا به کمک آن امکان انتقال اطلاعات به رایانه فراهم آید. برای سهولت کار و صرفه‌جویی در هزینه‌ها و فرصت‌ها، بهتر است محقق ابزار طراحی شده خود را قبل از اجرا و تکثیر و چاپ، کدگذاری نماید. وی برای کدگذاری اقلام پرسشنامه باید با یک نفر متخصص در امور پانچ و رایانه مشورت نماید و ضمن بیان و توضیح اهداف و روش کار خود ابزار طراحی شده را به رؤیت او برساند تا با اطمینان کامل از حیث اختصاص کدهای مناسب و کافی، نسبت به تکثیر و چاپ آن اقدام کند. البته نتایج مرحله پیش‌آزمون ابزار نیز می‌تواند به محقق برای اصلاح عملیات کدگذاری کمک کند. آنچه باید محقق در زمان طراحی پرسشنامه و قبل از اجرای عملیات میدانی کدگذاری نماید عبارتند از:

۱. پرسشنامه: هر پرسشنامه باید دارای شماره و کد ویژه باشد.
۲. منطقه و ناحیه: اگر پرسشنامه در سطح منطقه وسیعی اجرا می‌شود و جامعه مورد مطالعه از گستردگی جغرافیایی برخوردار است، باید به هر یک از واحدهای تقسیمات جغرافیایی (استان، شهرستان یا بخش و ...) که ویژه‌ای اختصاص داده شود.
۳. صفحات: هر یک از صفحات پرسشنامه باید کد اختصاصی داشته باشد که ترکیبی از شماره پرسشنامه و شماره صفحه خواهد بود.
۴. سؤالات: هر یک از سؤالات به کد نیاز دارند؛ ولی شماره ترتیب سؤال نقش کد را ایفا می‌کند.
۵. گزینه‌ها: گزینه‌های مربوط به پاسخ‌های احتمالی که در مقابل یا ذیل هر سؤال درج می‌شود، نیاز به کدگذاری دارد.
۶. ستون کد پاسخ‌ها: این ستون اگرچه پس از پایان کار تکمیل پرسشنامه و ابزار گردآوری اطلاعات کدگذاری می‌شود، ولی در سؤالاتی که دارای چند گزینه بوده، هر گزینه دارای گزینه‌های بلی و خیر است، باید به تعداد گزینه‌های اصلی، پشتک ویژه در ستون مقابل سؤال پیش‌بینی شود. این پشتک‌ها از بالا به پایین نیاز به کدگذاری دارند که این کار باید قبل از چاپ و تکثیر و اجرای پرسشنامه انجام پذیرد. در فرم پرسشنامه زیر انواع کدهای مزبور مشخص شده است:

۱. مسیر مهاجرت شما کدامیک از حالات زیر بوده است؟

- جامعه عشایری به شهر عشایر به روستا روستا به شهر شهر به روستا

۲. مهاجرت تا چه اندازه در بروز فقر و نداری شما مؤثر بوده است؟

- خیلی زیاد زیاد کم خیلی کم تأثیر نداشته است

۳. کدامیک از عوامل زیر سبب مهاجرت شما بوده است؟

۱. کمبود درآمد بلی خیر
۲. بیکاری بلی خیر
۳. فقدان امنیت اجتماعی بلی خیر
۴. حوادث طبیعی بلی خیر
۵. کمبود خدمات بلی خیر
۶. تحقیر روستائینی بلی خیر

اگر محقق نخواهد یا نتواند قبل از طراحی و اجرای پرسشنامه و کارت اقدام به کد گذاری نماید، می تواند پس از پایان کار گردآوری اطلاعات نسبت به کد گذاری آن اقدام کند که در این صورت، کار پرزحمتی را متحمل خواهد شد. برای کد گذاری باید ابتدا از پرسشنامه ها و کارت ها آغاز کند و به هر یک شماره و کد ویژه ای اختصاص دهد. سپس گزینه های مربوط به هر یک از سؤالات را کد گذاری نماید. برای این کار باید یک تابلوی راهنما یا کلید پیش بینی کند که بداند به هر یک از گزینه ها چه کدی را باید اختصاص دهد. پس از آن برای انتقال کدها به رایانه و پانچ داده ها نیازمند عملیات دیگری است که در بحث مربوط به استخراج اطلاعات به شیوه ماشینی به آن اشاره خواهد شد.

۸-۱-۱- بازبینی و کد گذاری اطلاعات گردآوری شده

پس از آنکه ابزار گردآوری اطلاعات جمع آوری شد، محقق باید کار بازبینی و کنترل آن را انجام دهد. بطور کلی هدف اصلی مرحله بازبینی و کنترل، اطمینان از حسن اجرای عملیات میدانی و نیز اعمال اصلاحات لازم است.

پس از این اقدام، محقق باید نسبت به کد گذاری پاسخ ها اقدام کند. کد گذاری پاسخ ها کاری بسیار ظریف و دقیق است؛ بنابراین، اگر محقق می خواهد از گروه یا فرد دیگری بعنوان کد گذار استفاده کند، باید به آنها آموزش لازم را بدهد و بر کار آنها دائماً نظارت نماید. اگر این افراد از تجارب قبلی در این کار برخوردار باشند، بر دقت و سرعت کد گذاری افزوده خواهد شد. در کد گذاری پاسخ ها باید دقت شود که ارقام به گونه ای در محل خود قرار داده شوند که پانچ نیست بتواند بدون خستگی و خطای چشم و نظایر آن، اطلاعات را وارد رایانه نماید. در مورد پاسخ ها مواردی وجود دارد که بدون جواب می ماند یا در پاسخ آنها تناقض وجود دارد یا پاسخگو بیش از یک گزینه را جواب داده است. در اینگونه موارد و موارد مشابه کد گذاری پاسخ ها مشکل می شود. از این رو، محقق باید قبلاً نحوه کد گذاری و نیز کد یا شماره اختصاصی اینگونه موارد را مشخص کند و به گروه کد گذار آموزش لازم را بدهد و بر کار آنها نظارت نماید و به سؤالات و مشکلات آنها پاسخ دهد.

۸-۲- استخراج داده‌ها

پس از انجام دادن عملیات کنترل و گدگذاری داده‌ها، محقق باید استخراج اطلاعات را از پرسشنامه‌ها و ابزارها آغاز نماید. استخراج داده‌ها با توجه به نوع و حجم داده‌ها و نیز روش کار و ابزار بکار گرفته شده و همچنین چگونگی استفاده از ماشین‌های محاسب انجام می‌پذیرد. استخراج داده‌ها به یکی از دو روش دستی یا ماشینی صورت می‌گیرد. روش استفاده از ماشین برای تحقیقات میدانی وسیع همراه با اطلاعات بسیار و نیز جامعه آماری بزرگ بسیار مناسب‌تر، سریع‌تر و ارزان‌تر از روش دستی است.

۸-۲-۱- استخراج داده‌ها به شیوه دستی

منظور از استخراج اطلاعات و داده‌ها به روش دستی آن است که محقق یا محققان برای هر یک از سؤالات پرسشنامه‌ها جداول ویژه‌ای در نظر گرفته، تک تک سؤال‌ها و پاسخ‌ها را در تمامی پرسشنامه‌ها بررسی نموده، پاسخ‌ها را به آنها منتقل نمایند و در پایان فراوانی و جداول توزیع مربوط به هر یک از آنها را تنظیم کنند.

۸-۲-۱-۱- استخراج داده‌ها به شیوه دستی در سؤالات باز

در پاسخ به سؤالات باز پاسخگویان آزادی عمل دارند؛ از این رو، پرسشگر ناچار است اظهارات و اقدامات آنها را در پرسشنامه یا کارت مصاحبه و مشاهده ثبت و ضبط نماید. روش استخراج این گونه پاسخ‌ها بدین طریق است که ابتدا محقق جدول ویژه استخراج سؤال باز را تهیه می‌نماید. سپس کلید پاسخ‌ها را به ترتیب ذیل یکدیگر ردیف و ثبت می‌کند. پس از اتمام ثبت پاسخ‌ها، باید فراوانی پاسخ‌های مشابه را محاسبه و همراه با شماره پرسشنامه‌های مربوط در مقابل اولین ردیف از پاسخ‌های مشابه قید کند. اگر حجم کار کم باشد، می‌تواند فرم استخراج مرحله دوم را نیز طراحی کند. در مرحله سوم محقق باید از روش خلاصه‌سازی استفاده کند و عناوین پاسخ‌های نزدیک به هم را در یک عنوان کلی تراذغام کند تا بدین ترتیب تعداد پاسخ‌ها به حداقل ممکن تقلیل یابد. آنگاه تعداد فراوانی هر یک از آنها را با همدیگر جمع کند. در امر خلاصه‌سازی پاسخ‌ها، محقق باید به نکات زیر توجه داشته باشد:

۱. به هدف و فرضیه‌ها و سؤالات ویژه تحقیق توجه داشته باشد و پاسخ‌های غیرمربوط را حذف کند.
۲. پاسخ‌های خلاصه‌شده باید از همدیگر متمایز بوده، با هم تداخل نداشته باشند.
۳. عنوان کلی‌تر باید در برگیرنده عناوین جزئی‌تر بوده، پاسخی از قلم بیفتد.
۴. گزینش عناوین کلی نباید آنقدر وسیع و فراگیر باشد که امکان سنجش و ارزیابی متغیرها و فرضیه‌های تحقیق فراهم نیاید.
۵. فراوانی‌های عناوین جزئی را با همدیگر جمع کند و مجموعه را بعنوان فراوانی عنوان کلی در نظر بگیرد.

۸-۲-۱-۲- استخراج داده‌ها به شیوه دستی در سؤالات بسته

استخراج پاسخ اینگونه سؤالات برخلاف سؤالات باز نیاز به کار زیادی ندارد، بخصوص اگر ابزار از نوع استاندارد باشد، استخراج داده‌ها و تهیه جدول‌های مربوط ساده‌تر است. برای استخراج اینگونه سؤالات، جداول استخراج با توجه به نوع و تعداد گزینه‌های سؤالات طراحی می‌شود. در اینجا محقق می‌تواند جدول استخراج را برای هر طبقه از انواع گزینه‌ها تهیه کند و بدین ترتیب در زمان و امکانات صرفه‌جویی کند. البته اگر تعداد پرسشنامه‌ها زیاد باشد و محقق بخواهد شماره هر پرسشنامه را نیز در جدول استخراج ذکر کند، احتمالاً مجبور می‌شود برای هر سؤال یک جدول استخراج ویژه طراحی کند. وقتی محقق جدول‌های استخراج را طراحی کرد، اقدام به نوشتن سؤال در بالای جدول یا در هر یک از ردیف‌های جدول می‌نماید. آنگاه پرسشنامه‌ها را مورد بازبینی قرار داده با توجه به پاسخ‌های داده شده، در محل گزینه مربوط در جدول یک علامت قراردادی (بعلاوه، ضربدر و ...) ثبت می‌کند و در نهایت نسبت به شمارش علامت‌ها و تعیین تعداد آنها اقدام می‌کند. تعداد علائم معرف تعداد فراوانی در هر یک از گزینه‌ها و نیز در رابطه با کل سؤال خواهد بود. آنگاه محقق می‌تواند جدول توزیع فراوانی در درصد‌های توزیع را تنظیم کند. بعد از استخراج پاسخ‌ها لازم است توزیع فراوانی آنها مشخص شود. در سؤالات کیفی و ارزشی، باید امتیاز هر یک معین گردد؛ از این رو، جدول توزیع فراوانی و امتیازبندی که برای کمی کردن ارزش‌های کیفی سؤال مناسب است، تهیه می‌شود و پس از لحاظ کردن ارزش عددی هر یک از درجات کیفی می‌توان میانگین و وزن هر کدام را مشخص نمود.

۸-۲-۲- استخراج داده‌ها به شیوه ماشینی

در پرسشنامه یا ابزار سنجش امکان وجود هر دو نوع سؤال باز و بسته وجود دارد.

۸-۲-۲-۱- استخراج داده‌ها به شیوه ماشینی در سؤالات باز

برای استخراج سؤال‌های باز همانند روش دستی، باید ابتدا فهرستی از پاسخ‌های داده شده به هر سؤال را تهیه کرد. سپس باید هر کدام از پاسخ‌ها در حکم گزینه تلقی و کُد گذاری شود؛ بدین ترتیب، تابلوی راهنمای کُد گذاری فراهم می‌شود. آنگاه محقق یا کُدگذار براساس کد راهنمای هر گزینه که در تابلو مشخص شده، به پاسخ‌های مربوط به هر پرسشنامه کُد مربوط را اختصاص می‌دهد و در ستون حاشیه که اختصاص به کُد پاسخ‌ها دارد، در مقابل سؤال باز و بر روی طشتک مربوط به آن کُد گزینه را قرار می‌دهد؛ بدین ترتیب، کُدگذاری سؤال باز با سایر سؤال‌های بسته پرسشنامه هماهنگ می‌شود.

۸-۲-۲-۲- استخراج داده‌ها به شیوه ماشینی در سؤالات بسته

برای استخراج سؤالات بسته ابتدا باید سؤالات کُدگذاری شود. اگر کُدگذاری قبل از طراحی پرسشنامه و ابزار گردآوری اطلاعات انجام شده باشد، محقق یا کُدگذار صرفاً به کُدگذاری پاسخ‌ها خواهد پرداخت. ولی اگر کُدگذاری گزینه‌ها قبلاً انجام نشده باشد، ابتدا باید گزینه‌ها و صفحات و سایر اقلام مورد نیاز کُدگذاری شود و سپس نسبت به کُدگذاری پاسخ‌ها اقدام گردد.

۸-۲-۳- طبقه‌بندی و تهیه جداول توزیع فراوانی

اطلاعاتی که از پرسشنامه‌ها استخراج می‌شود باید خلاصه و طبقه‌بندی گردد و جداول توزیع فراوانی هر صفت یا گزینه مشخص شود. خلاصه کردن و طبقه‌بندی اطلاعات، اعم از آنکه استخراج به شیوه دستی انجام شود یا با استفاده از رایانه، امری ضروری است؛ زیرا پس از تهیه آنهاست که محقق می‌تواند وارد مرحله نهایی تحقیق یعنی تجزیه و تحلیل اطلاعات شود؛ بنابراین، او ناچار است پس از مرحله استخراج داده‌ها نسبت به خلاصه کردن، طبقه‌بندی و تنظیم جداول توزیع فراوانی اقدام کند. تهیه جداول توزیع فراوانی به روش دستی قبلاً توضیح داده شد. در روش استخراج داده‌ها به وسیله رایانه کار محقق به مراتب ساده‌تر است؛ یعنی پس از پانچ داده‌ها، اپراتور می‌تواند با انجام پاره‌ای اقدامات نسبت به انتقال اطلاعات پانچ شده از روی کارت‌های مربوط به روی دیسکت‌ها و یا حافظه رایانه اقدام نماید و با فرمانی جداول توزیع فراوانی صفات و گزینه‌ها را برای سؤالات مختلف پرسشنامه تنظیم و به کمک چاپگر نسخه‌ای از آن را تهیه کند و در اختیار محقق قرار دهد. در جداول توزیع فراوانی که رایانه در اختیار محقق قرار می‌دهد، مواردی نظیر ارزش و گزینه یا صفت، فراوانی، درصد توزیع سؤال‌های بی‌جواب و بالاخره درصد فراوانی تجمعی وجود دارد.

۸-۳- تجزیه و تحلیل داده‌ها و استنتاج

پس از آنکه محقق داده‌ها را گردآوری، استخراج و طبقه‌بندی نمود و جداول توزیع فراوانی و نسبت‌های توزیع را تهیه کرد، باید مرحله جدیدی از فرآیند تحقیق که به مرحله تجزیه و تحلیل داده‌ها معروف است، آغاز شود. این مرحله در تحقیق اهمیت زیادی دارد؛ زیرا نشان‌دهنده تلاش‌ها و زحمات فراوان گذشته است. در این مرحله محقق با استفاده از روش‌های مختلف و با تکیه بر معیار عقل سعی می‌کند اطلاعات و داده‌ها را در جهت آزمون فرضیه و ارزیابی آن مورد بررسی قرار دهد. در مرحله تجزیه و تحلیل آنچه مهم است این است که محقق باید اطلاعات و داده‌ها را در مسیر هدف تحقیق، پاسخگویی به سؤال و سؤالات تحقیق و نیز ارزیابی فرضیه‌های خود جهت داده، مورد تجزیه و تحلیل قرار دهد.

۸-۳-۱- انواع شیوه‌های تجزیه و تحلیل داده‌ها

وقتی سخن از تجزیه و تحلیل داده‌ها به میان می‌آید، این تصور حاصل می‌شود که منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها تنها به شیوه آماری است، در صورتی که چنین نیست و این شیوه فقط یکی از طرق مهم تجزیه و تحلیل است که برای تحقیقات و داده‌هایی بکار می‌رود که جنبه آماری داشته باشد. تحقیقات فراوانی وجود دارد که فاقد جنبه آماری است و عمدتاً متکی به اسناد و مدارک و شهود و ادراک و تحلیل عقلانی است. اینگونه تحقیقات نیز از فرآیند کامل تحقیق علمی تبعیت می‌کند و دارای مرحله تجزیه و تحلیل است؛ بنابراین چون تحلیل داده‌های کیفی را نمی‌توان با روش کمی و آماری انجام داد، باید از روش‌های مناسب کیفی استفاده نمود. متأسفانه درباره تجزیه و تحلیل‌های غیر آماری و کیفی کمتر کار شده و کمتر مطلب نوشته شده است و به

همین دلیل کمتر به ذهن می‌آیند؛ از این رو، در اکثر کتب روش تحقیق هر جا صحبت از تجزیه و تحلیل داده می‌شود، منظور تجزیه و تحلیل کمی و آماری است. بدین لحاظ، در اینجا دو روش تجزیه و تحلیل کیفی و کمی مورد بررسی و تبیین قرار می‌گیرد.

۸-۳-۱-۱- شيوه تجزيه و تحليل كيفي

چون داده‌های بسیاری از تحقیقات علمی کمی نبوده، جنبه آماری ندارند، معیار و مبنای دیگری غیر از روش‌های آماری باید برای تجزیه و تحلیل آنها بکار رود. این مبنا و معیار در تجزیه و تحلیل‌های کیفی مشخصاً عقل، منطق، تفکر و استدلال است؛ یعنی محقق با استفاده از عقل و منطق و غور و اندیشه باید اسناد، مدارک و اطلاعات را مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار دهد و حقیقت و واقعیت را کشف و درباره فرضیه‌ها اظهار نظر نماید. البته استدلال عقلانی، منطق و تفکر معیارهایی نیستند که تنها به کار تحقیقات کیفی بیایند، بلکه در هر نوع تحقیق علمی بکار می‌روند و محقق ناگزیر است روش‌ها و نتایج بدست آمده را با آنها محک بزند و اگر احساس کند روش آماری نتیجه‌ای داده که با عقل و منطق جور در نمی‌آید، باید نتایج روش آماری را کنار گذارد و به عقل و منطق بها بدهد؛ زیرا تجزیه و تحلیل، ترکیب و تجرید و تعمیم کار عقل است. اگر محقق به رابطه عقلی دست نیابد، تأکید می‌شود که مجدداً از حیث روش و برنامه‌ریزی و طراحی، مجموعه عملیات تحقیق را مورد بازبینی قرار دهد تا مطمئن شود که فقدان رابطه ناشی از اشتباهات روش نبوده است. تحلیل منطقی و عقلانی در موارد زیر کاربرد مؤثر دارد:

- تجزیه و تحلیل داده‌های تحقیق کیفی که در واقع تنها روش و مؤثرترین روش تجزیه و تحلیل است.

- کنترل نتایج تحلیل‌های آماری، که به آن اشاره شد.

- مطالعات مقدماتی طرح‌های تحقیق بمنظور سازماندهی کار و تعریف مسئله، فرضیه‌ها، متغیرها، مدل‌های علی، روش‌ها و ... تا نگرش واقعی‌تری به محقق بدهد.

تحقیقات کیفی ممکن است در همه انواع تحقیقات علمی وجود داشته باشد، ولی بیشتر در تحقیقات تاریخی، توصیفی موردی، تحلیل محتوا، علی و نظری وجود دارد. تحقیقاتی که نوعاً کتابخانه‌ای و نظری هستند و اطلاعات بوسیله ابزارهای سنجش مربوط نظیر فیش، جدول، کارت و امثال آن گردآوری می‌شود، از نوع تحقیقات کیفی هستند. تحقیقاتی که در حوزه ادیان و مذاهب و متون تاریخی و ادبی و ... انجام می‌پذیرد نوعاً کیفی هستند. در این نوع تحقیقات اسناد و مدارک و نوشته‌ها و آثار، حکم داده را دارند که از جمع‌آوری، طبقه‌بندی، ارزیابی، مقایسه و تحلیل آنها محقق می‌تواند مجهول را کشف نموده فرضیه ارائه شده را ارزیابی کند؛ بنابراین، در تحقیقات کیفی محقق می‌تواند از طریق استدلال قیاسی و استقرائی، تمثیل و تشبیه، نشانه‌یابی، تجرید، تشخیص تفاوت و تمایز، مقایسه و ... که جملگی به کمک تفکر و تعقل و منطق صورت می‌پذیرد، داده‌های گردآوری شده را ارزیابی و تجزیه و تحلیل نموده، با ذهن مکاشفه‌ای خود نتیجه‌گیری کند.

محققی که می‌خواهد در مورد اهمیت یک مکان جغرافیایی مطالعه کند، ناچار است از روش کیفی استفاده کند. او ابتدا باید شاخص‌ها و نشانه‌های عوامل با اهمیت یک مکان جغرافیایی را بدست آورد یا در واقع الگوها و استانداردها و مدل‌های مکان را تدوین، طبقه‌بندی و تنظیم کند و بعنوان مبنا و معیار از آن استفاده نماید. سپس به مشاهده و معاینه و واریسی مکان جغرافیایی پردازد و عوامل و عناصر موجود در آن را شناسایی و ارزیابی کند. پس از آن داده‌های گردآوری شده مربوط به اطلاعات مکان مورد مطالعه را با مبنا و معیار یا مدل تنظیم شده مقایسه کند. آنگاه می‌تواند اهمیت مکان جغرافیایی و نیز سطح و رتبه یا درجه اهمیت آن را مشخص و سپس نتیجه‌گیری و اظهار نظر کند. مطالعات مردم‌شناسی و آداب و رسوم و روابط اجتماعی و نیز مطالعات مربوط به تحلیل محتوا جملگی در حوزه تحقیقات کیفی قرار می‌گیرند، هر چند ممکن است از روش‌های کمی نیز بهره ببرند.

۸-۳-۱-۲- شيوه تجزيه و تحليل كمی يا آماری

این شیوه که به روش تجزیه و تحلیل آماری نیز شهرت دارد، در مورد اطلاعات و داده‌های کمی بکار می‌رود. در تحقیقات علوم انسانی روز به روز روش‌های کمی توسعه می‌یابند و محققان سعی می‌کنند پدیده‌ها، متغیرها، ویژگی‌ها، ارزش‌ها و باورها را اندازه‌گیری و کمی نمایند؛ از این رو، روش‌های آماری برای تجزیه و تحلیل آنها ضرورت پیدا می‌کند. استفاده از روش‌های آماری با توجه به نوع و روش تحقیق و هدف محقق متفاوت است و از روش‌های ساده و اولیه آماری تا روش‌های پیچیده را شامل می‌شود. نوع مقیاس اندازه‌گیری نیز در انتخاب روش آماری مناسب تأثیر دارد. استفاده

از روش‌های آماری در تجزیه و تحلیل کمی به دو شکل توصیفی و استنباطی انجام می‌گیرد. آشنایی با مفاهیم نشانه‌ها و روش‌های آماری یکی از ضروریات تحقیق علمی، بویژه در تحقیقات کمی و آماری است؛ بنابراین، لازم است محقق اطلاعات مورد نیاز را از طریق شرکت در کلاس‌های درس آمار یا مراجعه به کتاب‌های آمار بدست آورد.

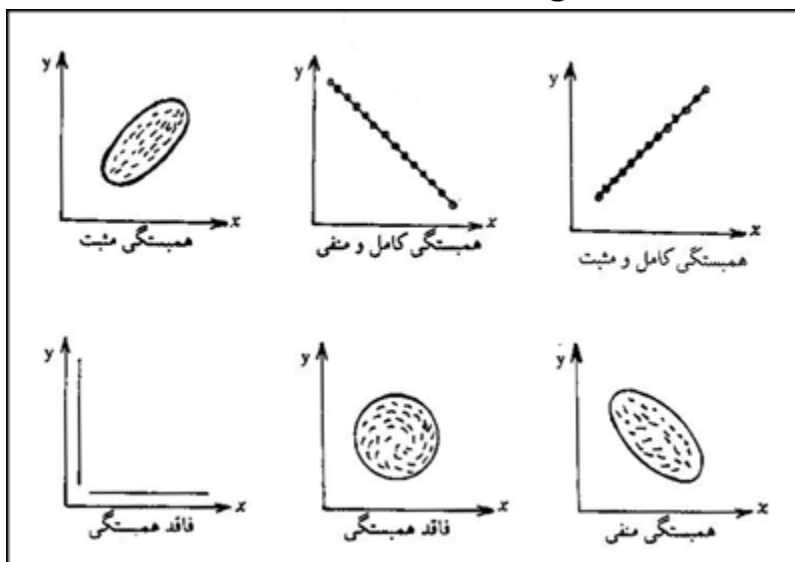
الف- تجزیه و تحلیل با استفاده از آمار استنباطی

در تحلیل‌های آمار استنباطی همواره نظر بر این است که نتایج حاصل از مطالعه گروه کوچکی به نام نمونه چگونه به گروه بزرگتری به نام جامعه تعمیم داده شود. در این قسمت مباحثی چون همبستگی و تست مورد بررسی و اشاره قرار می‌گیرد.

۱. همبستگی

رابطه همبستگی به بررسی ارتباط بین دو یا چند متغیر می‌پردازد و ضریب آن را محاسبه می‌نماید. همبستگی بین متغیرها ممکن است مثبت یا منفی باشد. اگر تغییرات یک متغیر با تغییرات متغیر دیگر همراه باشد و افزایش یکی با افزایش دیگری یا بالعکس کاهش یکی با کاهش دیگری همراه بشود، می‌گوییم که همبستگی بین آنها مثبت است؛ مانند افزایش درآمد و افزایش تقاضا برای خرید. همبستگی مثبت از ۰ تا +۱ نوسان دارد، یعنی همبستگی کامل مثبت از ضریب +۱ برخوردار است.

اگر تغییر و افزایش یک متغیر با کاهش متغیر دیگری همراه شود، گفته می‌شود که همبستگی بین آنها منفی است و مقدار آن از ۰ تا -۱ تغییر می‌کند، یعنی میزان همبستگی کامل منفی برابر -۱ است. اگر بین دو متغیر رابطه‌ای وجود نداشته باشد، ضریب همبستگی صفر خواهد بود. نحوه و میزان همبستگی متغیرها را می‌توان در دستگاه مختصات مانند طرح ذیل نمایش داد.



نمایش انواع مدل‌های همبستگی

انواع همبستگی‌ها

برای محاسبه همبستگی بین متغیرها باید محقق مقیاس اندازه‌گیری را ملاحظه نماید؛ زیرا با توجه به مقیاس‌های اندازه‌گیری که قبلاً ذکر شد، نوع روش بررسی و محاسبه همبستگی متفاوت است؛ یعنی هر یک از مقیاس‌های اسمی، رتبه‌ای، نسبی و فاصله‌ای روش محاسبه همبستگی خاص خود را دارند و محقق باید از فرمول و روش مربوط به آن استفاده کند:

-آزمون همبستگی پیرسون (Pearson) این آزمون یکی از متداول‌ترین آزمون‌های تعیین ضریب همبستگی بین متغیرهای دارای اندازه‌های فاصله‌ای و نسبی است.

-آزمون رو (Rho) یا ضریب همبستگی اسپیرمن (Spearman) این آزمون زمانی بکار می‌رود که داده‌ها از نوع رتبه‌ای است و اندازه‌های متغیرها بصورت رتبه‌ای تنظیم شده است؛ مانند رتبه‌بندی دانش‌آموزان یک کلاس در نمره ریاضی یا نمره فیزیک.

-آزمون یا ضریب همبستگی فای. از این آزمون برای محاسبه ضریب همبستگی بین متغیرها و داده‌هایی استفاده می‌شود که از نوع اسمی یا کیفی و

۲. رگرسیون

کاربرد یک متغیر برای عمل پیش‌بینی در خصوص متغیر دیگر را رگرسیون می‌گویند. رگرسیون با کاربرد یک متغیر دانسته و مشخص، مقادیر متغیر غیرمشخص دیگری را پیش‌بینی می‌کند؛ مانند تشخیص میزان تغییر درآمد بر اثر تغییر تحصیلات یا میزان تغییر تولید کارخانه با میزان تغییر در ضایعات تولید. میزان تغییر یک متغیر بر اثر متغیر دیگر را ضریب **رگرسیون** نیز می‌گویند که عبارت است از میزان تغییری که در متغیر وابسته بر اثر یک واحد تغییر در متغیر مستقل بروز می‌کند.

رگرسیون بصورت دو متغیره و چند متغیره محاسبه می‌شود. در رگرسیون دو متغیره، یک متغیر مستقل و یک متغیر تابع وجود دارد؛ ولی در رگرسیون چند متغیره یک متغیر تابع و چند متغیر مستقل وجود دارد؛ مثلاً در محاسبه تأثیر دو متغیر تحصیلات و تجربه شغلی در درآمد، درآمد متغیر تابع است و تحصیلات و تجربه شغلی دو متغیر مستقل هستند.

ب- تجزیه و تحلیل با استفاده از آمار توصیفی

آمار توصیفی را عمدتاً مفاهیمی از قبیل جدول توزیع فراوانی و نسبت‌های توزیع، نمایش هندسی و تصویری توزیع، اندازه‌های گرایش به مرکز، اندازه‌های پراکندگی و نظایر آن تشکیل می‌دهد. آمار توصیفی برای تبیین وضعیت پدیده یا مسئله یا موضوع مورد مطالعه مورد استفاده قرار می‌گیرد یا در واقع ویژگی‌های موضوع مورد مطالعه به زبان آمار تصویرسازی و توصیف می‌گردد. در اینجا محقق پس از استخراج اطلاعات اقدام به خلاصه کردن و طبقه‌بندی داده‌های آماری می‌نماید و این کار را با تشکیل جداول توزیع فراوانی انجام می‌دهد و اگر بخواهد تجزیه و تحلیل را به کمک رایانه انجام دهد، به آن برنامه می‌دهد. پس از تشکیل جداول توزیع فراوانی محقق می‌تواند درصد‌های توزیع فراوانی و درصد‌های تراکمی را محاسبه کند. برای نمایش نحوه توزیع صفت در نمونه یا جامعه روش‌های گوناگونی وجود دارد. محقق بسته به نیاز و علاقه‌ای که دارد، می‌تواند داده‌ها را به تصویر بکشد. این کار باعث درک سریع‌تر خواننده یا بیننده از واقعیت و نحوه توزیع صفت می‌گردد.

روش‌های متداول برای نمایش تصویری نحوه توزیع صفت در جامعه عبارتند از:

۱. روش هیستوگرام یا نمودارهای ستونی ساده و ترکیبی (افقی و عمودی)
۲. روش پلی‌گون یا نمودارهای چند ضلعی ساده و ترکیبی.
۳. روش منحنی برای داده‌های تراکمی و تجمعی (فراوانی تراکمی و درصد‌های تراکمی)
۴. روش قطاعی یا شعاعی و دایره‌ای ساده و ترکیبی.
۵. روش نمودار مثلی.
۶. روش منحنی نمایش سری‌های زمانی.
۷. روش نمایش فضایی و پراکندگی پدیده در فضا در شکل نقشه‌های جغرافیایی تراکمی.
۸. نمایش ترکیبی ستونی و نشانه‌ای پراکندگی پدیده در فضا روی نقشه جغرافیا.
۹. نمایش‌های تخیلی و تصویرسازی متناسب با بزرگی و کوچکی پدیده در فضا.
۱۰. نمایش سلسله مراتبی و روابط یک سویه یا دو سویه پدیده‌ها.
۱۱. نمودارهای هرمی برای نمایش ساختمان جمعیت.
۱۲. نمودارهای تصویری برای نمایش شکلی پدیده‌ها.

محقق می‌تواند کار تصویرسازی توزیع صفت را با دست یا با رایانه‌ها انجام دهد. طبعاً، استفاده از رایانه در تجزیه و تحلیل داده‌ها باعث ساعت‌ها صرفه‌جویی در وقت محققان برای ترسیم اشکال و نمودارهای جالب می‌شود. بعد از مرحله تصویرسازی، محقق می‌تواند اندازه‌های گرایش به مرکز را برای داده‌های آماری محاسبه نماید. او می‌تواند این کار را با دست یا با رایانه انجام دهد. اندازه‌های گرایش به مرکز که عمدتاً شامل میانگین، میانه و نما هستند، معرف نحوه همگرایی توزیع صفتند.

میانگین از تقسیم حاصل جمع نمره‌ها بر تعداد آنها بدست می‌آید. میانگین یا معدل معمولاً به شکل (\bar{X}) برای نمونه و به شکل (μ) برای جامعه آماری نمایش داده می‌شود. معدل نمره‌های طبقه‌بندی نشده از فرمول زیر بدست می‌آید. علامت X نمره هر فرد یا طبقه است.

$$\bar{X} = \frac{X_1 + X_2 + X_3 + \dots + X_n}{n}$$

میانه، یکی دیگر از اندازه‌های گرایش به مرکز، پارامتری است که فراوانی مقادیر یا توزیع نمره‌ها را به دو گروه تقسیم می‌کند و خود، نمره میانی را تشکیل می‌دهد؛ یعنی اگر داده‌ها و نمره‌ها بطور صعودی یا نزولی مرتب شده باشند، نمره وسط میانه است.

همچنین، محقق می‌تواند اندازه‌های **پراکندگی** را محاسبه نماید. این اندازه‌ها عبارتند از: دامنه تغییر، انحراف استاندارد و واریانس. دامنه تغییر ساده‌ترین اندازه پراکندگی است که مبین تفاوت بین بزرگترین و کوچکترین نمره توزیع است. انحراف استاندارد یا انحراف معیار یک اندازه پراکندگی است که به موقعیت نسبی هر نمره در توزیع فراوانی بستگی دارد.

واریانس شاخصی است که نشان دهنده تفاوت‌ها و پراکندگی نمره‌ها است و تغییرپذیری نمره‌ها را نشان می‌دهد؛ یعنی اینکه نمره‌ها تا چه اندازه ناهمگون هستند و تا چه حد با یکدیگر تفاوت دارند. هرچه واریانس کمتر باشد، تجانس و هماهنگی و همگونی بیشتر است، و برعکس.

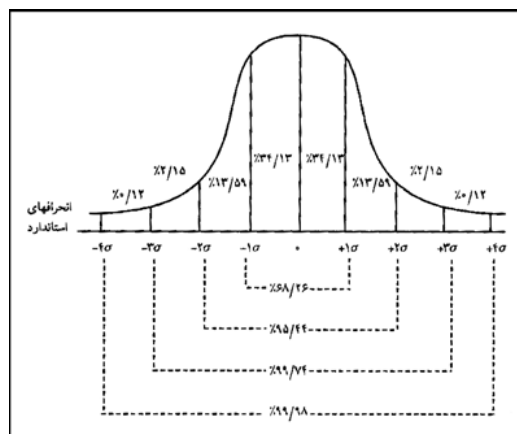
انحراف استاندارد نیز شاخص پراکندگی یا تغییرپذیری نمره‌ها است و می‌توان گفت که هر قدر بزرگتر باشد تغییرپذیری آنها بیشتر و برعکس هر قدر کمتر باشد تغییرپذیری یا پراکندگی کمتر است، هر چند بزرگی و کوچکی انحراف استاندارد امری نسبی است.

یکی از محاسن عمده انحراف استاندارد، رابطه‌ای است که بین واحد انحراف استاندارد و طرز قرار گرفتن نمره‌ها در منحنی طبیعی (نرمال) موجود است. به علت وجود چنین رابطه‌ای می‌توان از انحراف استاندارد بعنوان ملاکی برای مقایسه گروه‌های مختلف یا موقعیت فردی خاص استفاده کرد.

منحنی طبیعی یک منحنی قرینه‌ای است که شکلی شبیه زنگ یا زنگوله دارد؛ یعنی اکثر نمره‌ها در وسط انباشته شده است، به طوری که در انتهای دو طرف، دنباله نسبتاً طولی بوجود می‌آورد. می‌توان گفت **منحنی طبیعی** یک منحنی فراوانی است که نمره‌های متصل روی محور افقی و فراوانی‌ها روی محور عمودی آن قرار می‌گیرد. در صورتی که نمره‌ها برحسب انحراف استاندارد تقسیم‌بندی شوند، می‌توان درصد افرادی را که بین دو نمره یا بین میانگین و نمره‌ای، یا بالاتر و پایین‌تر از نمره‌ای جای می‌گیرند محاسبه کرد.

همچنین از منحنی طبیعی در موقعیت‌هایی که استنباط‌ها با توجه به پارامترهای جامعه آماری انجام می‌گیرد (در حالی که تنها آمارهای نمونه در دست است) می‌توان استفاده نمود. منحنی طبیعی دارای خصوصیات زیر است:

۱. دارای یک نما است و میانگین، میانه و نما در آن ارزش یکسان دارند.
۲. نسبت به مرکز خود قرینه است.
۳. بر دو پارامتر میانگین و انحراف استاندارد اتکا دارد.
۴. سطح کل زیر منحنی می‌تواند در فاصله بین دو مقدار از X بصورت درصد کل نمونه یا جامعه آماری بیان شود.
۵. حدود ۹۹/۷ درصد جامعه آماری بین ۳ انحراف استاندارد قرار می‌گیرد.
۶. حدود ۲۶/۶۸ درصد جامعه آماری بین ۱ انحراف استاندارد و ۹۵/۵ درصد آنها بین ۲ انحراف استاندارد قرار دارند.



منحنی طبیعی (نرمال)

هدف محقق گردآوری اطلاعات به روش صحیح و علمی و نیز تجزیه و تحلیل آنهاست تا از این طریق بتواند پاسخ مسئله تحقیق را بیابد و فرضیه یا فرضیه‌ها را مورد ارزیابی قرار دهد؛ از این رو، پس از پایان عملیات تجزیه و تحلیل محقق باید با تکیه بر نتیجه کار، درباره فرضیه‌های اولیه خود اظهار نظر کند و با توجه به نتایج بدست آمده تأیید یا رد آنها را اعلام نماید؛ (البته ممکن است نتایج تحقیق نشان دهد که کار تحقیق ناقص یا ناکافی است و باید فعالیت‌های تکمیلی برای کامل کردن و رسیدن به نتایج قابل قبول انجام شود. از طرفی ممکن است در پایان مرحله تجزیه و تحلیل، محقق فرضیه‌های خود را تغییر داده، اصلاح کند که برای ارزیابی مجدد آنها ناگزیر از تکرار تمام یا بخشی از عملیات تحقیق خواهد بود). یعنی در بخش نتیجه‌گیری محقق باید به ترتیب به فرضیه‌های خود اشاره کند و تأیید یا رد آنها را یادآور شود.

در تحقیقات تاریخی و توصیفی و نظری و موردی و تحلیل محتوا محقق با استفاده از روش استدلال و تحلیل عقلانی یا روش‌های آمار توصیفی یا آزمون خی ۲ به نتیجه‌گیری پرداخته، براساس نتایج بدست آمده فرضیه‌ها را مورد ارزیابی و اظهار نظر قرار می‌دهد و نسبت به تأیید یا رد آنها اقدام می‌کند.

در تحقیقات همبستگی، محقق از آزمون‌های همبستگی به تناسب نوع مقیاس استفاده نموده، نتایج حاصل از محاسبات با جدول ضریب همبستگی مربوط مقایسه می‌نماید. برای مقایسه مزبور محقق باید درجه آزادی را محاسبه کند و سپس سطح معنی‌داری (سطح آلفا) مورد نظر خود را انتخاب نماید.

در تحقیقات علی و تجربی که هدف، بررسی تفاوت یا تأثیر متغیرها و نیز تشخیص رابطه علی بین متغیرهای مستقل و تابع است، از آزمون‌های F و T استفاده می‌شود و نتایج حاصل از محاسبه با جداول مربوط مقایسه می‌گردد. سپس درباره فرضیه‌های ساخته شده اظهار نظر می‌شود. در آزمون‌های آماری که مجموعاً شامل آزمون‌های همبستگی، خی ۲، آزمون‌های F و T و ... می‌شوند، ملاحظات زیر باید در نظر گرفته شود:

- هدف از انجام این گونه آزمون‌ها معمولاً مطالعه تشخیص همبستگی بین دو یا چند متغیر و نیز مطالعه تشخیص تفاوت تأثیر یک یا چند متغیر بر یک یا چند متغیر دیگر است؛ بنابراین، متناسب با هر یک از این اهداف، محقق می‌تواند یکی از آزمون‌های مزبور را انتخاب کند.
- همانطور که در بحث فرضیه بیان شد، هر چند محقق فرضیه تحقیق (H_1) و فرضیه صفر (H_0) را تدوین می‌کند، این آزمون‌ها عملاً فرض صفر را مورد آزمایش قرار می‌دهند؛ بنابراین، اگر نتیجه تحقیق فرضیه صفر را رد کند، فرضیه تحقیق تأیید می‌شود.
- عدد محاسبه شده در هر یک از آزمون‌های آمار استنباطی ترکیبی از دو عنصر می‌باشد:
 ۱. عنصر واقعیت؛ ۲. عنصر خطا بر اثر خطای نمونه‌گیری، محاسبه و ... است؛ بنابراین، برای تفکیک عدد محاسبه شده به دو عنصر مزبور محقق ناگزیر است آن را با عدد جدول مربوط مقایسه کند (این جداول معمولاً برای هر یک از آزمون‌ها در پایان کتاب‌های آمار و بعضاً روش تحقیق آورده می‌شود)؛ زیرا مقدار مندرج در جدول در واقع حد و سهم مقدار خطای نمونه‌گیری و تصادف است؛ از این رو، اگر مقدار محاسبه شده از طریق فرمول آزمون از عدد جدول کمتر باشد، فرضیه صفر تأیید می‌شود. ولی اگر مقدار محاسبه شده از طریق فرمول آزمون از عدد جدول بزرگتر باشد، فرضیه صفر رد شده، فرضیه تحقیق تأیید می‌شود، زیرا اگر سهم خط و تصادف که در جدول منعکس است از آن کسر شود باز هم سهمی برای عنصر واقعیت باقی می‌ماند. واقعیت به معنی این که تفاوت، تأثیر یا رابطه بین متغیرهای مورد مطالعه واقعاً وجود دارد.
- برای مقایسه عدد محاسبه شده از طریق فرمول با عدد جدول، محقق نیاز به دو عامل دیگر دارد: اول درجه آزادی است که مقدار آن با فرمول مربوط به هر آزمون محاسبه می‌شود. دوم، انتخاب سطح معنی‌دار بودن و به عبارتی سطح آلفا (α) است که به عنوان مبنایی برای رد فرضیه صفر مورد استفاده قرار می‌گیرد. این سطح یعنی α معمولاً بصورت ۵ درصد (۵٪) یا یک درصد (۱٪) انتخاب می‌شود. رد فرض صفر در سطح ۵٪ یا ۱٪ بدین معنی است که میزان تفاوت تأثیر یا همبستگی مشاهده شده احتمالاً نمی‌تواند در بیش از ۵٪ یا ۱٪ موارد ناشی از خطای نمونه‌گیری باشد (منظور ۵ مورد یا ۱ مورد از ۱۰۰ مورد تکرار آزمایش است)؛ بنابراین، محقق می‌تواند با سطح احتمال یا ضریب اطمینان ۹۵٪ یا ۹۹٪ وجود تفاوت یا همبستگی را ناشی از عامل تجربه دانسته، آن را واقعی تلقی کند. البته در مقایسه بین دو سطح یاد شده سطح آلفای یک درصد (۱٪) نسبت به سطح آلفای پنج درصد (۵٪) دقیق‌تر است.

هر تحقیق علمی براساس هدف مشخصی انجام می‌شود؛ یعنی هدف محقق از تحقیق یا مبنایی یا بنیادی است که به گسترش حوزه معرفت علم می‌انجامد، یا کاربردی و عملی است که غرض از آن حل مسئله و معضل یا ارتقای سطح کیفیت یا کمیّت است؛ از این رو، محقق باید با در نظر داشتن هر یک از هدف‌های مزبور و براساس نتایج حاصل از تحقیق، نظریه خود را اعلام دارد. این نظریه یا حالت تبیینی دارد و شناخت‌های جدیدی را در راستای توسعه قلمرو علم و دانش بیان می‌کند یا حالت کاربردی دارد و راهکاری را برای حل مسئله و معضل پیشنهاد می‌نماید.

مطلب مهم در پژوهش علمی این است که کار تحقیقی باید همیشه با اجتهاد و اظهارنظر توأم باشد و محقق در پایان کار و براساس مطالعات انجام شده بطور قاطع نظر خود را درباره موضوع اعلام دارد تا به گسترش دامنه معرفتی علم و یافته‌های موجود کمک نماید. در غیر اینصورت، تحقیق اعتبار علمی زیادی نخواهد داشت؛

به عبارتی، اگر تحقیق از خاصیت افزایشی بودن برخوردار نباشد، کاری عبث و تکراری خواهد بود. شناخت نوین و جدیدی که بر اثر تحقیق علمی بوجود می‌آید، ممکن است نوعاً جدید و ابتکاری باشد، حوزه علم را گسترش دهد و ادبیات آن را غنی‌تر سازد و اساساً نظریه جدیدی ارائه کند که مبین ماهیت اشیاء و پدیده‌ها و نیز روابط بین آنها باشد یا در واقع حرف تازه‌ای را ارائه کند که تاکنون بوسیله افراد قبل از او بیان نشده است.

همچنین، شناخت جدید ممکن است درباره یک نظریه و گزاره علمی مربوط به دیگران باشد که در این صورت می‌تواند به تأیید آنها منجر شود یا آنها را رد یا اصلاح کند. اگر نتایج تحقیق و ارزیابی فرضیه‌ها به تأیید نظریه‌ای منجر شود، آن نظریه علمی از ثبات و استحکام بیشتری برخوردار خواهد شد. ولی اگر نتایج تحقیق آن را تأیید نکند، ممکن است نسبت به رد یا اصلاح آن اقدام نماید که در هر صورت این نتایج حرف تازه بوده، مشتاقان و علاقه‌مندان حوزه علمی را بهره‌مند خواهد ساخت. همین فرآیند تازه‌آفرینی از طریق تحقیقات علمی است که باعث غنی شدن و تقویت ادبیات یک حوزه علمی شده، در یک حرکت جمعی و هماهنگ قلمرو معرفتی انسان را در آن رشته یا حوزه افزایش و توسعه داده، علم و تکنولوژی را دائماً تکامل و گسترش می‌دهد؛ بنابراین، محقق باید به این نکته توجه کند که در پایان کار تحقیق و براساس نتایج بدست آمده و ارزیابی فرضیه‌ها احکامی را صادر و پیشنهادهایی را ارائه نماید. محقق درباره مسئله تحقیق خاص خودش نتیجه‌گیری می‌کند و پس از صدور حکم درباره فرضیه‌های خود، درخصوص نتیجه تحقیق خود بیانیه‌ای علمی ارائه می‌دهد که متضمن پاسخ به مسئله تحقیق خاص اوست؛ ولی کار او زمانی ارزش دارد که این نتیجه خاص را تعمیم دهد و گزاره‌ای کلی با ماهیت تبیینی تدوین کند و حقیقت یا واقعیتی جهانشمول را درباره اشیاء، پدیده‌ها، حالات، روابط علت و معلولی و نظایر آن تشریح نماید. در این شرایط گزاره کلی در حکم یک نظریه و تئوری است و ارزش تئوریک دارد.

چنانچه تحقیق ماهیتاً بنیادی باشد، محقق باید مجهولات و مسائل جدیدی را که در فرآیند تحقیق با آنها مواجه است پیشنهاد دهد. اگر تحقیق کاربردی یا عملی است، محقق باید برای حل مسائل یا به عبارتی بهینه‌سازی کار و رفع مشکل یا مشکلات پیشنهادهایی را ارائه دهد که محصول فرآیند تحقیق علمی است. کیفیت ارائه پیشنهادها بصورت مدل، پراکنده یا مرحله‌ای به ماهیت مسئله و نظر محقق بستگی دارد. ولی آنچه در مورد پیشنهادها، اعم از تحقیقات مبنایی یا کاربردی، باید مورد توجه محقق باشد این است که با مسئله تحقیق سازگار باشد و از فرآیند تحقیق منتج شود؛ بنابراین، پیشنهادهای ذهنی یا مبتنی بر پیش‌فرض‌های محقق که با فرآیند تحقیق مرتبط نیستند نباید پیشنهاد تحقیق تلقی شوند و در غیر این صورت محقق باید آنها را بطور جداگانه ذکر کند و در این باره توضیح لازم را ارائه دهد.

در تحقیقات کاربردی و عملی نیز محقق باید براساس نتایج بدست آمده راه‌کارهای عملی را پیشنهاد دهد؛ مثلاً اگر اُفت تحصیلی دانش‌آموزان تحقیق و نکته جالبی را کشف کرده است، پیشنهادی سازنده و عملی را به عنوان راه‌کار منطقی حل مسئله ارائه دهد؛ برای مثال، اگر علت اُفت را عدم دستیابی بموقع دانش‌آموزان به کتاب درسی یا شیوه تدریس معلم تشخیص داده، باید پیشنهاد او حول دستیابی بموقع و مؤثر به کتب درسی و نحوه تحویل آن به دانش‌آموزان دور بزند یا پیشنهاد اصلاحی برای رفع مشکل تدریس و نیز راه‌حل روش تدریس مناسب‌تر را ارائه دهد. این امر در تحقیقات کاربردی یا عملی که به پیشنهاد سازمان‌ها و مؤسسات بخش دولتی و خصوصی یا از طریق آنها انجام می‌پذیرد، معمولاً از محقق خواسته می‌شود و به عنوان یکی از شرایط اصلی در قرارداد و موافقتنامه تحقیق گنجانده می‌شود.

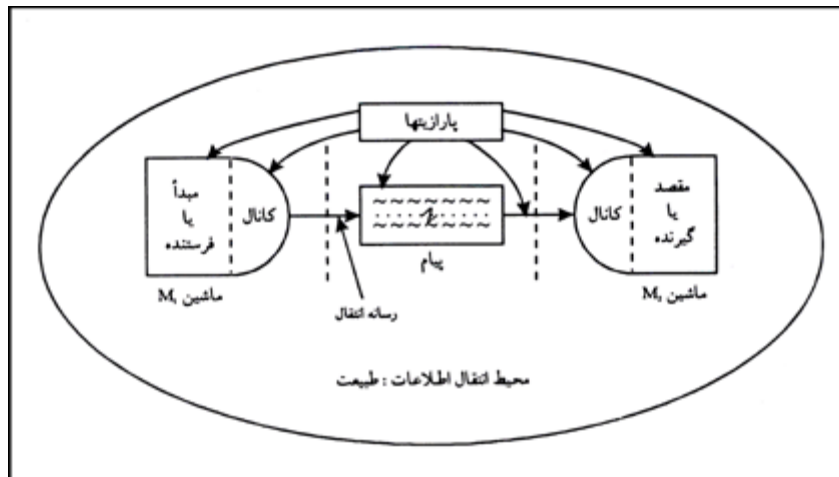
نکته‌ای که باید در اینجا به آن اشاره شود، این است که برای تحقیقات علمی بهتر است محقق در پایان کار نتایج تحقیقات خود را در قالب یک مدل تبیینی ارائه دهد و روابط متغیرها و چگونگی وضعیت پدیده مورد مطالعه را به نمایش بگذارد.

بخش نهم - شیوه ارائه مطالب

ارائه در لغت به معنای نشان دادن و نمایش دادن آمده است. این کلمه در زبان فارسی به صورت ارائه کردن و ارائه دادن بکار می‌رود. وقتی که موضوعی (اندیشه‌ای، احساسی) را به فرد یا افرادی ارائه می‌کنیم، در واقع می‌خواهیم آن را از ذهن یا احساس خود به ذهن یا احساس دیگری منتقل کنیم. روشن است که هر موضوعی، مجموعه‌ای از اطلاعات (آگاهی، خیر) را در خود دارد و چنانچه به درستی منتقل و دریافت شود، معمولاً سبب افزایش میزان شناخت دریافت‌کننده از جهان محسوس یا نامحسوس می‌شود و اصطلاحاً می‌گوییم فضای شناخت (Knowledge space) مخاطب گسترش می‌پذیرد. بنابراین می‌توان گفت که: ارائه موضوع یعنی انتقال اطلاعات درباره موضوع و از این دیدگاه، همسایگی معنایی با مفهوم ارتباط (Communication) دارد.

۹-۱- سیستم ارائه

ارائه، به عنوان انتقال اطلاعات، سیستم خاص خود را دارد. این سیستم در طبیعت و در جامعه انسانی همیشه وجود داشته است (حتی در گونه ابتدایی‌اش پیش از آغاز مدنیت انسان). اما شانون (SHANON) با ایده گرفتن از این سیستم طبیعی، مبانی ریاضی آن را برای انتقال اطلاعات ماشینی‌شان و به اصطلاح آن را نظریه مند کرد. به منظور یادآوری و احیاناً آشنایی ابتدایی با سیستم انتقال اطلاعات شانون، مدل آن را در اینجا نشان می‌دهیم:



نمای ساده‌شده سیستم انتقال اطلاعات ماشینی (یکسویه) (One-way information transmission)

همانطور که در شکل دیده می‌شود. سیستم انتقال اطلاعات ماشینی از عناصر زیر تشکیل شده است:

-مبدأ یا فرستنده مجهز به کانال (یا مکانیسم فیلتراز)

-مقصد یا گیرنده، مجهز به کانال

-پیام

-رسانه انتقال

-محیط انتقال

-پارازیت‌ها

می‌بینیم که در این سیستم نیز عناصر مشابه سیستم انتقال اطلاعات ماشینی وجود دارد.

۹-۱-۱- عوامل موثر در سیستم ارائه

۹-۱-۱-۱- ارائه‌کننده و کانال ارائه‌کننده

آنچه که نهایتاً به مخاطب می‌رسد، حاصل عملکرد کانال ارائه‌کننده است. بنابراین کمیت و کیفیت پیام، مستقیماً تحت تأثیر همین کانال است. کانال ارائه‌کننده، مجموعه خصوصیات شخصی و شخصیتی اوست.

۹-۱-۱-۲- مخاطب و کانال مخاطب

کانال در سیستم ارائه عبارت است از تمام خصوصیات شخصی و شخصیتی انسان، یعنی مجموعه‌ای بسیار پیچیده از عناصر شخصی - شخصیتی انسان که در طیفی از اندیشه‌ای تا فیزیکی جای می‌گیرند. پیامی که انسانی به انسان دیگر منتقل می‌کند، از کانال ارائه‌کننده عبور می‌کند و نیز پس از عبور از کانال مخاطب، به او می‌رسد. از این رو تمام خصوصیات انسان (که شاید بعضی آنها هنوز چندان قابل شناسایی و تبیین نباشند) روی فراروند ارائه تأثیر دارند.

۹-۱-۱-۳- پیام

موضوعی که باید منتقل شود و با استفاده از نمادهایی کد می‌شود.

۹-۱-۱-۴- رسانه

مجموعه‌ای از نشانه‌های گفتاری، نوشتاری، تصویری، صوتی یا حرکتی و قواعد ناظر به آنها (به بیان دیگر زبان در معنای عام)

انواع رسانه

همانطور که گفته شد رسانه مجموعه‌ای از نشانه‌ها و قواعد ناظر بر آنهاست. انواع رسانه عبارتند از: گفتاری، نوشتاری، تصویری، صوتی، حرکتی اشاره‌ای، ترکیبی، نمایشی

۹-۱-۲- عوامل با تأثیرات منفی

هر یک از این عوامل خصوصیات و جنبه‌هایی دارند. برای این که ارائه‌ای مؤثر و مطلوب باشد، باید که تأثیرات مثبت این مجموعه عوامل، در حداکثر و تأثیرات منفی آنها در حداقل باشد. چنانچه هر یک از این عوامل، فاقد حداقل خصوصیات و شرایط لازم باشند، طبعاً روی سیستم ارائه تأثیرات منفی خواهند داشت. بنابراین در بررسی عوامل با تأثیرات منفی (متناظر با پارازیت‌ها در سیستم انتقال اطلاعات ماشینی)، باید تأثیرات منفی هر یک از این عوامل را بازشناخت. تأثیرات منفی هر عامل خود وقتی بروز و عمل می‌کنند که آن عامل خواه از نظر خصوصیات لازم و خواه از لحاظ عملکرد، ضعیف باشد.

۹-۱-۲-۱- ارائه‌کننده

عامل اصلی در سیستم ارائه است. همین عامل است که چهار فراروند پیام‌اندیشی، پیام‌سازی، پیام‌پیرایی و پیام‌فرستی را انجام می‌دهد. آنچه که نهایتاً به مخاطب می‌رسد، حاصل عملکرد کانال ارائه‌کننده است. بنابراین کمیت و کیفیت پیام، مستقیماً تحت تأثیر همین کانال است.

۹-۱-۲-۲- مخاطب

دومین عامل مهم در سیستم ارائه مخاطب است. این عامل باید فراروندهای پیام‌گیری، پیام‌کاوی و درک یا حس پیام را انجام دهد. آنچه که مخاطب از پیام ارائه‌کننده درمی‌یابد، حاصل عملکرد کانال اوست و در نتیجه کمیت و کیفیت پیام، تحت تأثیر این کانال مهم نیز هست.

۹-۱-۲-۳- خصوصیات موضوع ارائه

موضوع ارائه در مقولات علمی - فنی باید خصوصیات کلی زیر را داشته باشد:

-اعتبار علمی - فنی

- اولویت ارائه (با توجه به نیازها و مصالح جوامع بشری)
 - سودمندی برای جامعه (ارائه آن، نیاز موجهی را برآورده کند)
 - عنوان مشخص و روشن
 - حیطه و حدود معلوم و در صورت لزوم به خوبی قابل تعریف
 - قابل احاطه و پرداختن توسط ارائه کننده باشد.
 - مورد علاقه ارائه کننده باشد.
 - امکانات آماده سازی محتوای ارائه آن فراهم باشد.
 - ارائه آن در یک محیط اجتماعی مشخص، امکان پذیر باشد.
- بدیهی است در مقولات غیر علمی - فنی، موضوع ارائه می تواند خصوصیات دیگری داشته باشد، بویژه اعتبار، اولویت و سودمندی آن با معیارها و ضوابط خاص خود سنجیده می شود.

۹-۱-۲-۴- نوع ارائه

نوع ارائه روی کمیت و کیفیت ارائه تأثیر دارد. نتیجه ای که از یک سخنرانی چند دقیقه ای بدست می آید، آن نیست که از یک مقاله یا از یک گزارش حاصل می شود. انتخاب مناسب نوع ارائه، حائز اهمیت بسیار است و در مواردی در مؤثر و مطلوب بودن ارائه نقش مهمی ایفا می کند.

۹-۱-۲-۵- انگیزه و هدف

انگیزه و هدف افراد در ارائه می تواند گوناگون باشد. بعضی انگیزه ها و اهداف در ارائه علمی - فنی عبارتند از:

- انتقال دانش و فن از نسلی به نسل دیگر
- تشریح دانش و فن
- گسترش دادن دانش و فن
- آموزش افراد
- خودآزمایی (از طریق در معرض محک قرار دادن دانش یا فن خود)
- دریافت واکنش مخاطبین به منظور توسعه یا تعمیق موضوع
- ایجاد یا تقویت یک اندیشه
- رقابت در زمینه های علمی - فنی
- خدمت به نوع بشر برای بهتر زیستن، بهتر اندیشیدن...
- تشریح مساعی در پژوهش
- ارضاء بعضی تمنیات غیرمادی (مثلاً ارضاء حس کنجکاوی و...)
- رفع نیازهای مادی (در حد معقول)
- تجارت (دستیابی به سود)
- تبلیغات
- خودنمایی، فضل فروشی، تفاخر

۹-۱-۲-۶- امکانات آماده سازی محتوای ارائه

منظور از امکانات آماده سازی محتوای ارائه، عمدتاً منابع کسب اطلاع و تولید شناخت برای تهیه و تنظیم مطلب، تصویر و حتی ادای حرکت یا تولید صوت است. اطلاع خود حاصل تفسیر داده مجرد است توسط انسان در متن یک مسئله مشخص. روشن است که وقتی اطلاعی در مورد یک مسئله مشخص بدست آید و همراه با اطلاعات مرتبط دیگر توسط انسان تحلیل شود، بر شناخت انسان از آن مسئله افزوده می شود. به عبارت دیگر شناخت در

۹-۱-۲-۷- امکانات کمکی ارائه

انواع مختلف ارائه به امکانات کمکی متفاوت نیاز دارند. مثلاً در ارائه کتبی وسایل و ابزار کتابت، چاپ و نشر لازم است و در ارائه شفاهی، به مکان خاص و لوازم سمعی - بصری نیاز است و...

چگونگی پیدایش و سیر تحول و تکامل این امکانات از آغاز تاکنون، خود موضوعی شایان توجه و درخور بررسی است. اما در حال حاضر، در چندین شاخه از دانش و تکنولوژی، به تهیه و عرضه این امکانات پرداخته می‌شود، از طراحی و ساخت سالن‌های خاص ارائه شفاهی یا کلامی - تصویری تا طراحی و تولید ماشین‌های کارآی چاپ و نرم‌افزارهای نشر رومیزی و...

با این همه باید به این نکته توجه داشت که این امکانات کمکی، بیشتر روی کمیت ارائه و کیفیت صوری ارائه تأثیر دارند و کمتر روی کیفیت محتوایی آن. ارائه کننده نباید عدم موفقیت در ارائه را همیشه و عمدتاً ناشی از ناکافی یا ناکارآ بودن امکانات کمکی بداند.

۹-۱-۲-۸- مدت ارائه

منظور از مدت ارائه، طول زمانی یا فرصت برای آماده‌سازی محتوای ارائه و انجام فراروند ارائه است. مشخص است که هرچه فرصت بیشتر باشد، ارائه از لحاظ کمی و کیفی مطلوب‌تر می‌شود. در نوعی از ارائه یعنی ارائه شفاهی، حتی اگر آماده‌سازی محتوای آن با فرصت صورت گیرد، بعضی فراروندهای تشکیل دهنده فراروند مرکب ارائه، مثل پیام‌فرستی، پیام‌گیری، پیام‌کاوی و درک یا حس پیام کم فرصت است. همین خاصیت به طوری که خواهیم دید، این نوع ارائه را بسیار ظریف و خدشه‌پذیر می‌کند.

۹-۱-۲-۹- زمان و تاریخ ارائه

منظور از زمان، ساعت در شبانه‌روز است. در بعضی انواع ارائه، انتخاب مناسب زمان بسیار اهمیت دارد. تاریخ هم به همان معنای متعارف است. یعنی روز در ماه در سال و هم به معنای یک مقطع زمانی، تاریخ ارائه در تمام انواع ارائه تأثیر دارد. مثلاً در ارائه کتبی، چه بسا ارائه‌ای را بتوان در یک تاریخ خاص با کمیت و کیفیتی انجام داد و در تاریخ دیگر نتوان، به علاوه، گاه موضوع ارائه چنان است که اگر در تاریخ مناسب ارائه نشود، هر گاه دیگر، دیر خواهد بود و یا اصلاً دیگر لزوم یا مورد نخواهد داشت (بویژه در مقولات علمی - فنی با توجه به رشد شتابان علوم و فنون).

۹-۱-۲-۱۰- مکان ارائه

مکان در اینجا یعنی جایی برای حضور افراد، آماده است و مشخص است در بعضی انواع ارائه، تأثیر قابل توجهی دارد. مثلاً در ارائه کلامی - تصویری که نزد اهل دانش و فن بسیار رایج است (سخنرانی تخصصی). مکان ارائه باید دارای ویژگی‌هایی باشد و طراحی و ساخت چنین مکانی، به معماری و مهندسی خاصی نیاز دارد.

۹-۱-۲-۱۱- جغرافیای ارائه

کشور، منطقه، شهری که ارائه در آن انجام می‌شود. این عامل نیز می‌تواند در کمیت و کیفیت ارائه تأثیر داشته باشد. صرفنظر از این که هر جغرافیایی ویژگی‌های طبیعی خاص خود را دارد (که به نوبه خود می‌تواند در ارائه مؤثر باشد). ارائه کننده باید به این نکته توجه داشته باشد که در کجا ارائه می‌کند. آنچه که در یک جغرافیا قابل ارائه باشد، لزوماً در جغرافیای دیگر قابل ارائه نیست. مشخص است که در هر جغرافیایی از جهان گروهی زندگی می‌کنند که وضع اجتماعی و تمدن خود را دارند.

۹-۱-۲-۱۲- وضع اجتماعی محیط ارائه

داشتن شناخت درست و کافی از وضع اجتماعی محیط ارائه از نظر اخلاقی، فرهنگی، سیاسی و اقتصادی در انجام ارائه تأثیر دارد. کمیت و کیفیت ارائه از جمله از همین عامل بسیار پیچیده، تأثیر می‌پذیرد. هرچه میزان شناخت ارائه کننده از وضع اجتماعی محیط ارائه بیشتر و درست‌تر باشد، ارائه را مطلوب‌تر انجام خواهد داد. در واقع ارائه کننده ملاحظاتی را اعمال می‌کند، بویژه در آن نوع از ارائه را مطلوب‌تر انجام خواهد داد. در واقع ارائه کننده

ملاحظات را اعمال می‌کند، بویژه در آن نوع از ارائه که جنبه مجاب‌کنندگی داشته باشد. اعمال این ملاحظات براساس مصالح اجتماعی محیط ارائه صورت می‌پذیرد. اما همین عامل ممکن است بدون دخالت ارائه‌کننده نیز روی سیستم ارائه تأثیر بگذارد اعم از منفی یا مثبت. این تأثیرگذاری می‌تواند حتی در ارائه علمی - فنی نیز مطرح باشد. در عصر حاضر، شاهد عدم ارائه یا ارائه ناقص اطلاعات علمی - فنی از سوی بعضی محافل علمی - فنی به بعضی کشورها هستیم. این محافل، ضوابط خاصی را جهت ارائه علمی - فنی در نظر می‌گیرند و براساس آن ضوابط، مانع انتقال اطلاعات علمی - فنی می‌شوند و یا زمانی اجازه این انتقال را می‌دهند که خود به مجموعه اطلاعات تازه‌تر و سودمندتری دست یافته باشند.

۹-۲-۲- ارائه کتبی

نوعی ارائه است که رسانه اصلی آن، نوشتار است، هرچند در مقولات علمی - فنی، معمولاً از شکل هم برای انتقال ایده استفاده می‌شود. ارائه‌کننده به کمک یک زبان دارای خط و براساس سبک و سیاق مشخص، اطلاعات موردنظر خود را منتقل می‌کند. سبک و سیاق کتابت به حیطه‌ای بستگی دارد که ارائه‌کننده در آن قلم می‌زند.

۹-۲-۱- خصوصیات ارائه کتبی

ارائه کتبی، به مثابه نوعی انتقال اطلاعات، خصوصیتی دارد به شرح زیر:

-غیابی است (ارائه‌کننده در حضور نیست)

-قابل استناد است.

-با فرصت است.

-مشروح است (عرصه شرح و بسط وجود دارد البته باید کنترل کمی و کیفی شود)

-تعداد مخاطبین معمولاً زیاد است (در بعضی گونه‌ها مخاطبین معدودند)

-سبک و سیاق مشخص و معمولاً واحد دارد (بویژه در مقولات علمی - فنی)

-تأثیرگذاری تدریجی (و طبعاً غیابی) است.

-احتمال بروز اشتباه (حداقل نسبت به ارائه شفاهی) کمتر است.

-امکان تبادل نظر رویاروی وجود ندارد و اساساً نوعی انتقال اطلاعات یکسویه است.

۹-۲-۲- انواع ارائه کتبی

ارائه کتبی را می‌توان از چند جنبه رده‌بندی کرد، از جمله از نظر فرم، صورت، ماهیت محتوا، سبک، هدف، مورد استفاده، مخاطبین، سطح محتوا و ... اما با توجه به هدف اصلی این کتاب، ما ارائه کتبی را به دو رده کلی دانشگاهی (کم و بیش آکادمیک) و غیردانشگاهی تقسیم می‌کنیم.

گونه‌های رایج‌تر ارائه کتبی دانشگاهی عبارتند از:

کتاب	انواع گزارش‌ها
جزوه	یادداشت تحقیق
مقاله	دانشنامه (تز)
رساله	برنامه‌های کامپیوتری و ...
مجله	

توجه داریم که بعضی از این گونه‌ها در سطوح پایین‌تر آموزش نیز وجود دارند.

گونه‌های رایج‌تر ارائه کتبی غیردانشگاهی عبارتند از:

کتاب	آلبوم	ابولتن
روزنامه	فصل‌نامه	کاتالوگ
بروشور	سالنامه	انواع گزارش‌ها
جنگ	مکاتبات اداری	کتابچه‌های راهنما

۹-۲-۳- مراحل آماده‌سازی ارائه کتبی

اکثر گونه‌های ارائه علمی - فنی (غیر از گونه‌های خاص) دارای ساختار سه‌بخشی هستند:

-بخش آغازی

-بخش میانی

-بخش پایانی

آنچه که در این سه بخش آورده می‌شود، محتوای ارائه کتبی را تشکیل می‌دهد که با صورت مشخصی ارائه می‌گردد.

هر یک از این سه بخش اجزایی دارد که در جای خود خواهیم دید. اما مهم‌ترین بخش، همان بخش میانی یا متن اصلی است که باید طی چند مرحله آن را تولید کرد که در ادامه خواهیم دید.

۹-۲-۳-۱- تعیین موضوع

الف - مشخص کردن زمینه موضوع

در محیط‌های آموزشی، موضوع توسط استاد تعیین و یا با مشاوره با استاده، توسط دانشجو یا دانش‌آموز انتخاب می‌شود. در محیط‌های غیرآموزشی (مثلاً در محیط کار)، یا توسط مدیریت بالاتر درخواست می‌شود، یا توسط فرد یا سازمانی خارج از محیط کار تقاضا می‌شود و بندرت توسط ارائه‌کننده انتخاب می‌گردد.

ب - تحدید موضوع

موضوع ارائه باید محدود و کاملاً تعریف شده باشد، زیرا هر موضوعی را می‌توان از چند جنبه مورد مطالعه و بررسی قرار داد. میزان تحدید موضوع بستگی به عواملی دارد از جمله:

-سطح ارائه‌کننده

-هدف ارائه

-وضع مخاطبین

-ملاحظات فنی

-میزان گستردگی زمینه موضوع

-خواسته‌های مخاطبین

-مدت ارائه

-امکانات آماده‌سازی محتوای ارائه

-ملاحظات مدیریتی

-سطح ارائه

در محیط آموزشی - پژوهشی هر چه سطح آموزش یا پژوهش بالاتر باشد تحدید دقیق‌تر و تخصصی‌تر می‌شود تا حدی که در سطوح بالای آکادمیک، موضوع تحقیق و ارائه منطقاً باید کاملاً مشخص و خوش تعریف و گاه بسیار ظریف و موشکافانه باشد. ...

برای تحدید موضوع ضوابطی وجود دارد مثل:

-مقطع تاریخی

-محدوده جغرافیایی

-خصوصیاتی از مخاطب

-جنبه یا جنبه‌هایی از خود موضوع
اعمال ضابطه (ضوابط) تحدید می‌تواند براساس انتخاب خود ارائه‌کننده یا درخواست فردی دیگر یا سازمان خواستار ارائه صورت پذیرد.

ج - تعیین عنوان مناسب

عنوان موضوع را باید با جمله یا عبارتی حتی‌الامکان کوتاه و گویا بیان کرد. این جمله یا عبارت می‌تواند بصورت زیر باشد:

-جمله گزاره‌ای

مثال: کار با کامپیوتر، ضریب هوشی کودکان را افزایش می‌دهد. در صورت انتخاب این نوع جمله، ارائه‌کننده باید گزاره را اثبات کند.

-جمله پرسشی

مثال: آیا کار با کامپیوتر ضریب هوشی کودکان را کاهش می‌دهد؟

-عبارت مصدری

مثال: بررسی تأثیر کار با کامپیوتر بر ضریب هوشی کودکان.

در ارائه آکادمیک معمولاً از صورت سوم استفاده می‌شود گاه همراه کلماتی از قبیل: مطالعه‌ای در ...، در مورد ...، و ...

عنوان موضوع باید خصوصیات زیر را داشته باشد:

-گویا و صریح

-کوتاه

-فاقد کلمات زائد

-واقعی، صادقانه و نه مبالغه‌آمیز

-حتی‌الامکان فاقد علائم کوتاه‌نویسی، فرمول و ...

-دارای حدود پانزده کلمه و از این میان، حدود چهار کلمه اصلی.

۹-۲-۳-۲- تهیه منابع

تعداد منابع لازم برای کسب اطلاع بستگی به سطح ارائه، سطح ارائه‌کننده و امکانات موجود دارد. معمولاً برای گزارش‌های تحصیلی تا سطح کارشناسی بین سه تا هفت منبع لازم است. تعداد منابع رساله فارغ‌التحصیلی در سطوح بالاتر تحصیلات دانشگاهی حد مشخصی ندارد. این تعداد در انواع ارائه غیردانشگاهی نیز حد مشخصی ندارد.

شناسایی منبع

برای شناسایی منبع، از امکانات زیر می‌توان استفاده کرد:

-کتابخانه (کتاب در اینجا به هر دو معنای عینی و ذهنی آن موردنظر است) (عمومی یا شخصی)

-فهرست‌های دوره‌ای ناشران

-فهرست منابع انتهایی منابع

-کتابنامه (کتابشناسی)

-فرد متخصص در موضوع

-کتابدار

-کتاب‌شناس

-رسانه‌های عمومی

-مراکز اسناد ملی، موزه‌ها و ...

قابل ذکر است پس از شناسایی منبع، در صورت تصمیم به استفاده از آن باید آن را با صرف کمترین زمان و به آسان‌ترین وجه ممکن، در اختیار داشت.

جستجوی منبع و دستیابی به آن

برای این کار، از شاخص‌های زیر می‌توان استفاده کرد:

- شماره منبع در کتابخانه، که براساس یکی از سیستم‌های طبقه‌بندی رایج در کتابداری تعیین می‌شود (سیستم رده‌بندی دیویی، سیستم رده‌بندی کنگره آمریکا، ...) این شماره، شناسه منبع در کتابخانه است.

- مشخصات مؤلف یا مترجم

- عنوان منبع

- موضوع (از طریق جستجوی موضوعی)

ضبط مشخصات منبع

روش رایج برای ضبط مشخصات منبع، استفاده از کارت یا فیش منبع است. ابعاد این کارت ۱۲/۵*۷/۵ سانتی‌متر است و بهتر است از جنس مقاوم باشد. اطلاعاتی که در این کارت درج می‌شود، در اساس عبارت است از: نام مؤلف، عنوان منبع و مشخصات ناشر و نشر. ما در اینجا یک طرح برای این کارت پیشنهاد می‌کنیم.

← ۱۲/۵ سانتیمتر →	
شماره سریال کارت	چهار حرف اول نام مؤلف
عنوان منبع:	
نام مؤلف:	
نام مترجم:	
مشخصات ناشر و نشر	
شماره منبع:	شابک
محل دستیابی:	نوع منبع:
ISBN ^۱	
↑ ۷/۵ سانتیمتر ↓	

طرح پیشنهادی برای کارت منبع

امروزه می‌توان این کارت را به کمک کامپیوتر ایجاد و مشخصات منابع را ذخیره و در صورت نیاز بازیابی کرد.

ارزیابی منبع

منبع را، قبل از استفاده به منظور کسب اطلاع باید به دقت و در عین حال با سرعت ارزیابی کرد. برای این کار، جنبه‌های زیر را باید در نظر گرفت:

- نوع منبع از نظر صورت (فرم): مقاله، کتاب، جزوه، سند خطی و ...

- اعتبار علمی - فنی مؤلف (و مترجم)

- سال اولین و آخرین ویراست

برای این ارزیابی بهتر است به طرز زیر عمل شود:

-دقت در عنوان منبع و نام مؤلف (و مترجم)

-مطالعه مقدمه مؤلف (و مترجم)

-بررسی فهرست مطالب

-بررسی فهرست نمایه‌ها (ایندکس‌ها)

-مطالعه خلاصه فصل یا فصل‌هایی که به نظر می‌رسد مرتبط با موضوع باشد.

۹-۲-۳- تهیه طرح اولیه متن اصلی

فراروند ایجاد متن، نوعی تولید و خلاقیت است، از این نقطه نظر نیاز به طراحی دارد، یعنی باید یک طرح اولیه برای متنی که می‌خواهیم تولید کنیم، تهیه نمایم. در این طرح اولیه باید مشخص کنیم:

ذیل عنوان اصلی از چه باید نوشت؟ در این مرحله از کار به پرسش‌هایی از این قبیل: چه باید نوشت؟ چگونه باید نوشت؟ نمی‌پردازیم. برای پاسخ دادن به سؤال اساسی از چه باید نوشت؟ باید ایده‌هایی که حول عنوان اصلی داریم، روی کاغذ بیاوریم. این ایده‌ها را به کمک کلمه یا عبارتی بیان می‌کنیم. این کلمات و عبارات، البته با اصلاحاتی، عناوین داخلی ذیل عنوان اصلی را تشکیل می‌دهند. آنگاه باید در مورد توالی و ارتباط منطقی بین این عناوین داخلی تصمیم‌گیری و این توالی را با شماره‌گذاری مناسب، مشخص کرد. پس از تعیین عناوین داخلی سطح اول، برای هر عنوان داخلی به همان ترتیب گفته شده عمل می‌کنیم، یعنی ایده‌های مرتبط به آن عنوان داخلی را با کلمه یا عبارتی بیان می‌کنیم و بدین ترتیب عناوین داخلی سطح دوم به دست می‌آیند و این کار را آنقدر ادامه می‌دهیم تا به ایده ساده Single Idea - برسیم، ایده ساده، ایده‌ای است که حداکثر به یک نوشتار (پاراگراف) مطلب نیاز دارد.

۹-۲-۳-۴- کسب و سازماندهی اطلاعات

چنانچه اطلاع با مطالعه منابع کتابخانه‌ای بدست آید، باید کارهای زیر را انجام دهیم:

ارزیابی دوباره منبع

این ارزیابی هم باید به دقت و در عین حال با سرعت انجام شود. هدف از ارزیابی دوباره منبع این است که مشخص کنیم از چه قسمت‌هایی از منبع، به چه میزان، در مورد کدام عنوان داخلی و چگونه استفاده شود. در این ارزیابی همچنین معلوم می‌شود که کدام منبع (یا منابع) می‌تواند فرعی باشد. بنابراین در ارزیابی دوباره است که چند و چون بهره‌گیری از منبع و نیز اهمیت آن معلوم باشد.

یادداشت‌برداری

برای یادداشت‌برداری معمولاً از برگه، کارت یا فیش مخصوصی استفاده می‌شود. در واقع برای استفاده بهینه از زمان یک سیستم کارا و سریع برای یادداشت‌برداری داشته باشیم و به اصطلاح باید به طرز سامانمند عمل کنیم. کارت یادداشت سه اندازه استاندارد) دارد:

۲۰*۱۲/۵ سانتی‌متر، ۱۵*۱۰ سانتی‌متر، ۱۲/۵*۷/۵ سانتی‌متر.

مراکز مطالعاتی و تحقیقاتی معمولاً کارت یادداشت خاص خود را دارند. برای یادداشت‌برداری در اساس دو روش وجود دارد:

۱. تلخیص: تلخیص یعنی خلاصه کردن و عبارتست از بیان مطلب مندرج در منبع در کوتاه‌ترین حدی که دلالت به معنا و منظور اصلی مطلب کند و

خدشه‌ای به معنای مورد نظر وارد نشود.

فرض می‌کنیم که می‌خواهیم مقاله‌ای علمی - فنی به اندازه ۸ تا ۱۰ صفحه را خلاصه کنیم. چنین مقاله‌ای معمولاً بین ۶ تا ۱۰ مفهوم اساسی دارد. در تلخیص کتاب می‌توان فرض کرد که هر بخش یا فصل کتاب یک یا چند مقاله است.

برای تلخیص چنین عمل می‌کنیم:

- ✓ مطالعه دقیق و احیاناً چندباره مطلب مرجع
- ✓ یادداشت کردن مفاهیم و موضوعات مهم
- ✓ انتخاب چهار تا شش مفهوم مهم‌تر
- ✓ نوشتن یک یا دو جمله در شرح هر مفهوم ضمن انتخاب کلمات ساده به جای عبارات بلند، و در نتیجه نوشتن جمله(های) کوتاه‌تر
- ✓ بیان تعداد، نوع و ایده اصلی شکل‌ها و جدول‌های مهم‌تر در یک یا دو جمله
- ✓ نوشتن دو یا سه جمله حاوی نتیجه اصلی مطلب، در انتهای خلاصه
- ✓ افزودن یک یا دو جمله آغازین به عنوان مقدمه یا مدخل خلاصه
- ✓ ویرایش دقیق جملات نوشته شده.

روشن است که در تلخیص مطلب بک یا دو صفحه‌ای نیز همین روش را می‌توان بکار برد، منتهی ممکن است تعداد مفاهیم اساسی و احیاناً شکل‌ها و جدول‌ها کمتر باشند.

۲. نقل قول: نقل قول بر دو نوع است: نقل قول غیر مستقیم (Paraphrase) و نقل قول مستقیم (Verbatim)

-نقل قول غیر مستقیم یا نقل به معنی، بیان معنای مطلب است با سبک زبان تولید کننده متن. رعایت امانت معنایی در اینجا بسیار مهم است.

در نقل قول مستقیم کارهای زیر را انجام می‌دهیم:

- ✓ مطالعه دقیق مطلب مرجع
- ✓ حصول اطمینان از درک معنای مطلب
- ✓ کنار گذاشتن مرجع
- ✓ اندیشیدن
- ✓ بیان معنای طلب
- ✓ ویرایش نوشته

-نقل قول مستقیم یا نقل به لفظ، انتقال کلمه، عبارت، جمله یا جملاتی از متن مرجع است به متن در دست تولید و درج آن در محل مورد نظر.

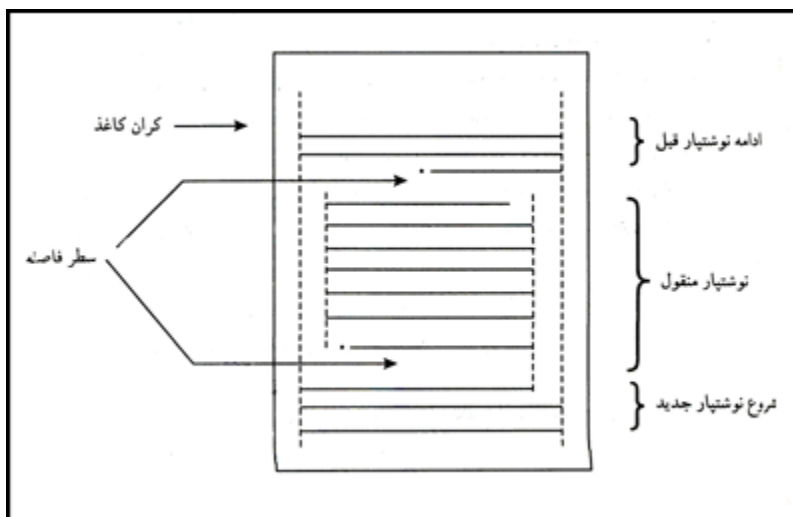
در یادداشت برداری مواردی است که حتماً باید با نقل قول مستقیم عمل کرد، از جمله:

- ✓ در بیان مطلب از متون مقدس و منابع اصلی معارف دینی
- ✓ در بیان قوانین، قواعد و دستورهای رسمی و فرمان‌های تاریخی
- ✓ در بیان فرمول‌ها و تعریف‌های علمی
- ✓ وقتی کلمات در متن مرجع نقش اساسی در انتقال منظور نویسنده ایفا می‌کنند.
- ✓ وقتی ایده‌ای آنچنان واضح و گویا بیان شده باشد که هرگونه تغییر در جملات متن اصلی، معنا را عوض کند.

-در نقل قول مستقیم باید نکاتی را رعایت کرد:

- ✓ تمام تأکیدات و نشانه‌های سجاوندی (نقطه گذاری) موجود در متن مرجع باید حفظ شوند.
- ✓ در صورتی که خود بخواهیم روی جزئی از متن منقول تأکیدی داشته باشیم، باید در پانویس قید کنیم: تأکید از ما است.

- ✓ اگر بخواهیم جزئی از مطلب منقول را حذف کنیم، به جای آن، (...) را می‌گذاریم.
- ✓ اگر بخواهیم جزئی از مطلب را که به نظر ما اشتباه یا نادرست است، اصلاح کنیم. آن جزء را بی‌تغییر قید می‌کنیم و صورت به نظر ما صحیح را در [] می‌گذاریم.
- ✓ اگر اندازه مطلب منقول حداکثر چهار سطر باشد، نیازی به نوشتار (پاراگراف) جدید نیست. در همان نوشتار متن در دست تولید، محصور در علامت، نوشته می‌شود. اگر اندازه مطلب بیش از چهار سطر باشد، آن را بصورت یک نوشتار می‌نویسیم. در اینصورت شروع اولین سطر نوشتار حدود ۱/۲ سانتی‌متر نسبت به شروع نوشتار غیرمنقول به طرف چپ فاصله دارد. مثل شکل زیر قبل و بعد از نوشتار منقول یک سطر فاصله می‌گذاریم تا نوشتار به دیده خوشنام‌تر آید.



درج نوشتار منقول

- ✓ اگر دو نوشتار منقول متوالی داشته باشیم. بین آن دو یک سطر فاصله ایجاد می‌کنیم.
- ✓ اگر اندازه مطلب منقول بیش از نیم صفحه باشد، بهتر است آن را در بخش پیوست‌ها درج کنیم.
- ✓ درج بیش از یک نوشتار منقول در صفحه توصیه نمی‌شود.

سازماندهی اطلاعات

پس از کسب اطلاعات در مودر موضوع و تهیه یادداشتهای لازم، باید آنها را برحسب توالی منطقی بین عناوین داخلی مرتب کرد. روشن است که از این یادداشت‌های مرتب شده، در مرحله بعدی کار باید استفاده شود. از این رو هرچه مرتب‌تر و سامان‌یافته‌تر باشند. استفاده از آنها در تولید متن اصلی، سریع‌تر خواهد بود.

اگر اطلاع از راه‌های دیگر یعنی آزمایش، مشاهده، مصاحبه و یا پرسشنامه بدست آید. باید یادداشت‌های مربوطه را متناسباً رده‌بندی و سازماندهی کرد تا بعداً در مرحله تولید متن اصلی، بکار روند.

۹-۲-۳-۵- تولید متن اصلی

این مرحله مهم‌ترین و اساسی‌ترین مرحله کار است. در همین مرحله است که کار دشوار و ظریف تولید متن انجام می‌شود. تمام عناصر کانال ارائه‌کننده در این مرحله نقش دارند، خواه نقش منفی و خواه نقش مثبت. بدیهی است اندیشه و احساس ارائه‌کننده (گاه بیشتر اندیشه و کمتر احساس و گاه برعکس) بیشترین نقش را در تولید متن دارند هرچه ارائه‌کننده جان آگاه‌تر باشد و جهان‌جانش از اندیشه و آگاهی و احساس بهره‌مندتر، متن تولیدشده مطلوب‌تر و مؤثرتر خواهد بود. روشن است که داشتن مهارت‌نگارش و در عین حال توجه به ویژگی‌های زبانی و سبک متن علمی - فنی، در این کار الزامی است.

روش کار در تولید متن اصلی

روش کار در تولید متن اصلی بشرح ذیل می‌باشند:

۱. تهیه پیش‌نویس متن اصلی
 ۲. بازخوانی و انجام اصلاحات (کنترل کمی و کیفی) و تهیه نسخه اول
 ۳. درج پانوشتها
 ۴. درج شکل‌ها و جدول‌ها
 ۵. نوشتن نتیجه و خلاصه نهایی
 ۶. دیگرخوانی و اعمال نظرات منطقی و سازنده دیگران
 ۷. بازخوانی و کنترل کمی - کیفی نهایی
 ۸. ویرایش نهایی و تهیه نسخه نهایی
- توجه داشته باشیم که متن اصلی همان بخش میانی ارائه کتبی است و در مرحله بعد باید ساختار سه بخش را تنظیم و آماده کرد.

الف - روش کار در تهیه پیش‌نویس

- برای تهیه پیش‌نویس، روش زیر توصیه می‌شود:
- بررسی دوباره طرح اولیه متن اصلی و اعمال تغییرات لازم
 - تصمیم‌گیری نهایی در مورد توالی منطقی عناوین داخلی (در سطوح مختلف)
 - انتخاب یک عنوان داخلی با رعایت توالی منطقی
 - بررسی یادداشت‌های مربوط به این عنوان
 - اندیشیدن به خصوصیات مخاطب و هدف اصلی ارائه
 - طرح ایده اصلی ذیل همین عنوان داخلی و مقدمه‌چینی مناسب
 - تعریف مفاهیم و اصطلاحات
 - شرح و بسط موضوع با استفاده از عناوین داخلی‌تر، در حد لازم و کافی ضمن تصمیم‌گیری درست در مورد شروع و پایان هر نوشتار
 - تنظیم درست نوشتار(های) مربوط به نتیجه بحث مطرح شده ذیل همین عنوان داخلی
 - انتخاب عنوان داخلی بعدی با رعایت توالی منطقی و تکرار از کار شماره ۴ به بعد.

ب - روش‌های بسط مطلب یا پرداختن به موضوع

در تولید متون علمی - فنی، روش‌های متداول‌تر عبارتند از:

- بسط زمانی: در این روش، پدیده یا عمل با رعایت ترتیب زمانی شرح داده می‌شود. مثل شرح برگزاری یک همایش علمی یا فنی، شرح انجام آزمایش و...
- بسط مکانی: شرح پدیده یا شی براساس موقعیت مکانی اجزاء تشکیل‌دهنده آن و بیان ارتباط بین آنها، مثل گزارش معرفی بناها، شرح اداره یا بخش فنی، شرح یک ماشین و...
- بسط از آشنا به ناآشنا: از آنچه خواننده می‌داند، شروع می‌کنیم و سپس مطلب مرتبط با آنها را که خواننده نمی‌داند، شرح می‌دهیم. مثل شرح طرزکار یک ماشین پیچیده با شروع از شرح ماشینی ساده که خواننده با اصول کارش آشنا است.
- بسط از طریق تشابه: در این روش از طریق همانندسازی عمل می‌شود یعنی از طریق تشابه مطالب آشنا با ناآشنا (مثل روش قبل)، با این تفاوت که در اینجا تمام جنبه‌ها و جزئیات به تشابه، مقایسه و بررسی می‌شوند مثل مقایسه دو تولید (دو کالا) که برای یک منظور توسط دو سازنده ساخته شده‌اند.

- بسط از ساده به پیچیده: این روش هم مانند روش بسط از آشنا به ناآشنا است ولی در این روش دیگر مقایسه‌ای انجام نمی‌شود و نویسنده از مبانی و اصول پایه استفاده کرده، بتدریج به موارد مشکل‌تر و پیچیده‌تر می‌پردازد. مثلاً در شرح یک نظریه جدید، نویسنده، ابتدا اصول پایه‌ای را شرح می‌دهد.

- بسط از طریق تضاد: این روش برخلاف روش تشابه است. در اینجا تفاوت‌ها بیان می‌شوند. این روش معمولاً در تولید نوشته‌هایی بکار می‌رود که در آنها می‌خواهیم تمایز بین تئوری‌ها، روش‌ها و وسایلی را بیان کنیم که برای هدف‌های مشترک، اما به گونه‌هایی متفاوت، مطرح شده، ایجاد شده و یا ساخته شده‌اند.

- بسط از علت به معلول: در این روش ابتدا دلایل بروز معلول مطرح شده و به شرح نتایج ختم می‌شود. در واقع مسئله یا پدیده مورد تجزیه و تحلیل قرار داده می‌شود و مرحله به مرحله به نتیجه‌گیری می‌انجامد.

- بسط از معلول به علت: با بیان نتایج شروع شده و سپس با تجزیه و تحلیل، علت یا علل پدیده یا مسئله معرفی می‌شود.

- بسط از کل به جزء: در این روش ابتدا کلیات ارائه شده و سپس به جزئیات مشتق از کلیات پرداخته می‌شود.

- بسط از جزء به کل: عکس روش قبل است. ابتدا مشخصات و توضیحات ارائه شده، سپس نتیجه‌گیری‌ها و احیاناً توصیه‌ها نوشته می‌شوند.

ج - کنترل کمی - کیفی پیش‌نویس

کنترل کمی - کیفی پیش‌نویس باید روی هر یک از اجزاء تشکیل‌دهنده آن انجام شود. برای این منظور باید یک واحد کنترل در نظر بگیریم. واحد کنترل، کوچک‌ترین جزئی است که کنترل می‌شود. به نظر می‌رسد مناسب‌ترین واحد، نوشتار باشد. براین اساس، پیش‌نویس را نوشتار به نوشتار کنترل می‌کنیم. قبل از بیان نحوه کنترل، خصوصیات نوشتار را برمی‌شمریم.

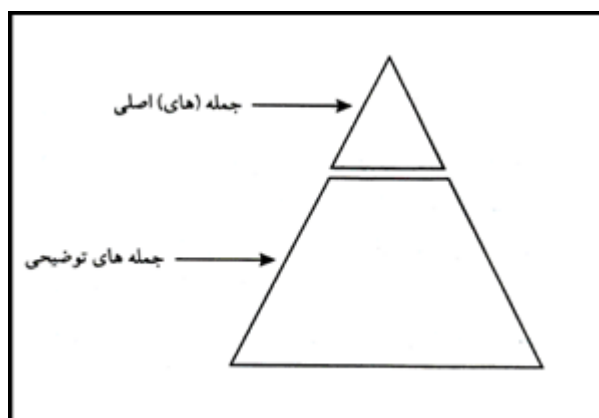
• خصوصیات پاراگراف

۱. مقداری از متن است که فقط یک ایده ساده را بیان می‌کند.

۲. بهتر است اندازه‌اش بین ۱۰۰ تا ۱۵۰ کلمه باشد، البته نمی‌توان اندازه مشخص و قطعی تعیین کرد.

۳. با یک یا دو جمله اصلی شروع می‌شود که در آنها ایده اصلی مطرح می‌شود. در نوشتن این جمله(ها) وارد جزئیات نمی‌شویم اما حین نوشتن آن، باید جزئیات نوشتار را در ذهن داشته باشیم. این جمله(ها) باید کاملاً صحیح نوشته شوند (از جهات مختلف) و اساساً باید گزاره‌ای درست باشد زیرا سایر جملات نوشتار چیزی جز بسط و شرح همین جمله(ها) نیست.

۴. دارای تعدادی جمله توضیحی است که به کمک آنها، ایده طرح شده در جمله(های) آغازین شرح داده می‌شود و هر جمله آن باید منطقی دنباله جمله بعدی باشد. ضمن اینکه نکات مهم مرتبط با ایده باید با جملات مهم‌تر و پرمعناتر بیان شوند.



نسبت تقریبی بین جمله(های) اصلی و سایر جمله‌های نوشتار

۵. واحد کنترل کمی - کیفی و نیز واحد انتقال اطلاعات است.

۶. بین هر دو نوشتار پی در پی، باید ارتباط معنایی و انسجام مفهومی و ساختاری برقرار شود. برای این منظور، هر نوشتار را با عبارت یا جمله‌ای ارتباط‌دهنده با نوشتار قبلی، شروع می‌کنیم. این کار البته دقت و ظرافت خاصی لازم دارد.

۷. ایده‌ای که در یک نوشتار از یک متن علمی یا فنی مطرح و تشریح می‌شود معمولاً مربوط است به:

-تعریف یک مفهوم، پدیده، روش یا مسئله

-رده‌بندی پدیده‌ها یا روش‌ها

-مقایسه پدیده‌ها، روش‌ها و ...

-تحلیل و بررسی یک پدیده یا روش

-ارائه مثال از یک پدیده و شرح آن

۸. هر نوشتار را می‌توان یک تصنیف در مقیاس کوچک دانست که به خودی خود، مثل هر تصنیفی، کامل است و در عین حال حول یک ایده مشخص و واحد تولید می‌شود. (وحدت موضوع دارد)

۹. جملات نوشتار توالی منطقی دارند (بویژه در متون علمی - فنی). به این ویژگی، توالی می‌گوییم.

۱۰. نکات مهم با جملات بامعنی‌تر، صریح‌تر و با تأکید بیشتر نوشته می‌وند. این ویژگی نوشتار را تأکیدمندی می‌نامیم.

• کنترل کمی

نوشتار در متون علمی - فنی، نه باید چنان موجز باشد که مانع انتقال ایده به خواننده شود و نه چنان مفصل که خسته‌کننده شود و خواننده احساس کند که توضیحات اضافی و نالازم خوانده است. بنابراین هر نوشتار باید کاملاً کنترل کمی شود؛ برای این کار روش زیر توصیه می‌شود:

-شمارش کلمات هر جمله از نوشتار

-ایجاد تعادل نسبی در اندازه جملات و در صورت لزوم تقسیم جمله طولانی به دو جمله و برعکس.

-حذف کلمات و عبارات غیر لازم از هر جمله

-ایجاد تعادل نسبی در اندازه نوشتارهای پی در پی

توجه داشته باشیم که کنترل کمی نوشتار نباید به دقت و اعتبار علمی - فنی آن لطمه وارد کند و یا ارتباط و انسجام بین نوشتارهای پی در پی را سست کند. و نیز این کار نباید روانی و سادگی متن را کاهش دهد.

• کنترل کیفی

کنترل کیفی را هم باید نوشتار به نوشتار انجام داد. این کنترل هم باید از نظر محتوایی و هم از نظر صوری صورت پذیرد. برای این کار، به جنبه‌های زیر باید به دقت توجه کرد:

-اعتبار و دقت علمی - فنی

-وجود ارتباط معنایی و انسجام آنها بین نوشتارهای پی در پی

-منطق‌مندی و صحت استدلال‌ها

-انتخاب مناسب عنوان اصلی و عناوین داخلی

-رعایت ویژگی‌های سبک و زبان متن علمی - فنی

-انتخاب درست و بجای کلمات

-وجود مقدمه مناسب

-رعایت آیین‌نگارش

-استفاده درست و بجای از علائم سجاوندی

-نوشتن درست ارقام و اعداد

-درج درست پانوشته‌ها و شماره‌های ارجاع دهنده

-انتخاب معادل اصطلاحات بیگانه و نوشتن صحیح املائی آنها

-درج صحیح نوشتار در صفحه (رعایت فاصله‌ها از دو کران کاغذ)

-درج صحیح نوشتپار منقول

-وضوح شکل‌ها و جدول‌ها (که معمولاً بین نوشتپارها درج می‌شوند)

-انتخاب محل مناسب برای درج شکل‌ها و جدول‌ها

-مناسب بودن رسم‌الخط (و در صورت لزوم رعایت تنوع در رسم‌الخط)

-نوشتن درست فرمول‌ها، واحدها، مقیاس‌ها، کوتاه‌نوشت‌ها

-رعایت حاشیه‌گذاری مناسب

-انتخاب رنگ(های) مناسب برای جوهر

ساختار متن اصلی

ذیل یک عنوان اصلی، تعدادی عنوان داخلی در سطوح و شاخه‌های مختلف داریم و آخرین عنوان داخلی در یک شاخه، عنوانی است که ذیل آن تعدادی نوشتپار وجود دارد. به تعدادی نوشتپار ذیل داخلی‌ترین عنوان در یک شاخه از طرح اولیه، بند (Clause)، معادل متن‌پار را برای این کلمه پیشنهاد می‌کنیم) یا متن‌پار گوئیم. پس متن‌پار کمیتی از متن است که خود یک عنوان دارد و در درونش دیگر عنوانی وجود ندارد و از تعدادی نوشتپار تشکیل شده است. در شکل ذیل، ساختار متن‌پار نشان داده شده است. همانطور که در شکل ذیل می‌بینیم. هر متن‌پار با یک نوشتپار مقدمه یا مدخل متن‌پار شروع می‌شود و به یک نوشتپار نتیجه ختم می‌شود. گاه لازم است بعد از نوشتپار مقدمه و قبل از اولین نوشتپار اصلی، یک نوشتپار رابط نوشت تا خواننده بهتر بتواند مطلب را دریافت و درک کند.

نوشتار مقدمه

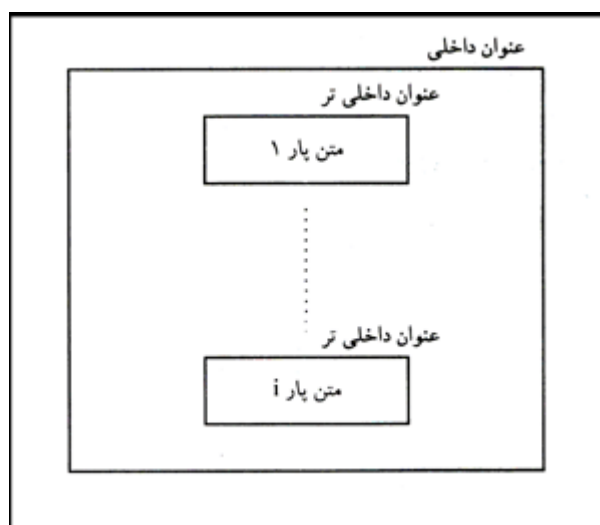
نوشتار رابط

نوشتار اصلی ۱

نوشتار اصلی ا

نوشتار نتیجه

متن‌پار ممکن است مرکب باشد، یعنی چند متن‌پار در درون خود داشته باشد. مشخص است که متن‌پار مرکب نیز عنوان خاص خود را دارد. در شکل ذیل، ساختار متن‌پار مرکب نشان داده شده است. می‌توان متن‌پار مرکب را متن‌بخش نامید.



متن‌پار مرکب یا متن‌بخش

متن پار ۱ را می‌توان متن پار مقدمه یا متن پار I را متن پار نتیجه در متن بخش دانست.

روشن است که در یک ارائه با کمیت زیاد، مثلاً گزارش تفصیلی یا کتاب، متن بخش نیز می‌تواند مرکب باشد. یعنی تعدادی متن بخش دارای یک عنوان داخلی، که می‌توان آن را قسمت و یا فصل نامید.

می‌بینیم که اجزاء متن اصلی یعنی متن پار، متن بخش و ... و حتی خود نوشتار باید شالوده‌ای داشته باشد شامل مقدمه، شرح و نتیجه که اصطلاحاً به آن شالوده ارسطویی گویند.

توجه داشته باشیم که وجود مقدمه مناسب و مؤثر به خواننده کمک می‌کند تا بقیه متن را بهتر دریافت و درک کند.

نکات مهم نگارش

در کتاب‌های آیین‌نگارش، معمولاً توصیه‌هایی برای نگارش بهتر مطرح می‌شود. توجه به این توصیه‌ها می‌تواند باعث موفقیت بیشتر در تولید متن شود. ما توصیه‌های زیر را از یک کتاب (حسین نخعی، آیین‌نگارش، چاپ افق، تهران، ۱۳۵۰، ص ۴۹) آیین‌نگارش نقل می‌کنیم.

۱. دقت در انتخاب نوع کاغذ، رنگ جوهر، حاشیه‌گذاری مناسب، خوانانویسی و نقطه‌گذاری

۲. به‌گزینی واژه‌ها و دقت در انتخاب الفاظ

۳. درست‌نویسی واژه‌ها و پیروی از قواعد منطقی املا فارسی

۴. پیروی از دستور زبان فارسی و پرهیز از استعمال کلمات و ترکیبات نادرست

۵. ساده‌نویسی و پرهیز از عبارت‌پردازی و فضل‌فروشی

۶. کوتاه‌نویسی و پرهیز از تفصیل‌های نابجا

۷. حقیقت‌نویسی و پیروی از منطق و استدلال

۸. دقت در مقدمه‌چینی و نتیجه‌گیری

۹. تیزبینی و باریک‌بینی

۱۰. تصحیح و واریسی نوشته و حکم و اصلاح مکرر

۹-۲-۳-۶- تنظیم ساختار سه بخشی

هر ارائه کتبی، از سه بخش تشکیل شده است:

الف- بخش آغازی و اجزاء آن

مجموعه اقدامات اولیه و اطلاعات ارائه شده تا بخش میانی از تهیه جلد تا چکیده را بخش آغازی می‌گویند.

- جلد

در بعضی گونه‌های ارائه کتبی، لازم و در بعضی دیگر لازم نیست. معمولاً در آن گونه‌هایی که نیاز به جلد دارند. محتوای صفحه عنوان روی جلد هم درج می‌شود.

- صفحه عنوان

در بیشتر گونه‌های ارائه کتبی، صفحه عنوان، صفحه جداگانه‌ای است که صورت و محتوای خاص خود را دارد.

- پیش‌گفتار

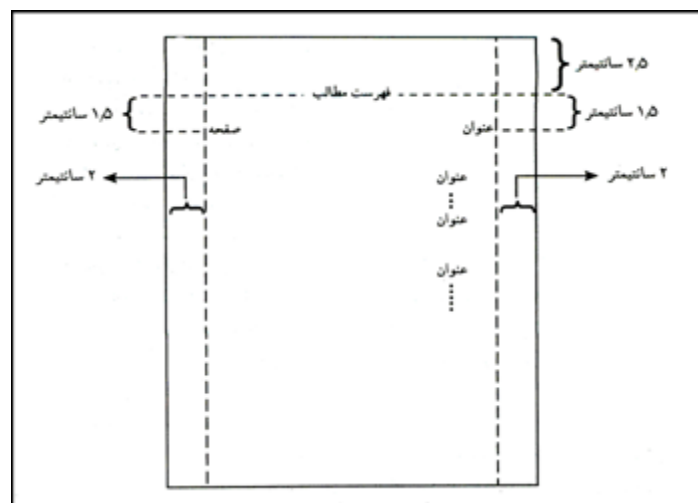
متنی است که ارائه‌کننده، در بعضی گونه‌های ارائه کتبی می‌نویسد تا اطلاعاتی را در مورد ارائه کتبی و جنبه‌های مرتبط با آن به خواننده بدهد، محتوای پیش‌گفتار بستگی به نظر ارائه‌کننده و قلم و قدرت نگارش او دارد، اما در یک ارائه علمی - فنی، معمولاً به تکات زیر در پیش‌گفتار اشاره و پرداخته

می‌شود. البته ذکر همه نکات در همه گونه‌های ارائه کتبی لازم نیست. بعلاوه در بعضی گونه‌ها اصلاً نیازی به پیش‌گفتار نیست.

- یک یا دو جمله آغازین و جذب‌کننده
- اهمیت و جایگاه موضوع
- انگیزه و هدف از انتخاب موضوع
- سوابق کارهای انجام‌شده توسط دیگران در موضوع
- امکانات و دشواری‌های مطالعه و تحقیق
- روش تحقیق و کسب اطلاعات
- مخاطبین و سطح پیش‌دانسته‌های آنها
- نحوه مطالعه ارائه کتبی
- توضیح علائم اختصاری، قراردادهای نگارشی و روش شماره‌گذاری عناوین داخلی و ...
- توضیح در مورد نحوه انتخاب معادل(های) کلمات بیگانه
- تقدیم و سپاس‌گزاری (در صورت تمایل و چنانچه صفحه(های) جداگانه‌ای به این منظور اختصاص داده نشده باشد)
- یک یا دو جمله پایانی تأثیرگذار
- درج یک یا دو عبارت یا جمله از حکیمان، دانایان و ... متناسب با موضوع توصیه می‌شود (اپی‌گراف یا اپی‌نگاشت). البته نباید در این کار افراط کرد. اپی‌نگاشت را می‌توان قبل از شروع پیش‌گفتار و یا در پایان آن آورد.
- نام و نام‌خانوادگی نویسنده (نویسندگان) پیش‌گفتار و تاریخ در انتها باید نوشته شود.

- فهرست مطالب

- فهرست مطالب می‌تواند کوتاه یا بلند باشد. برای تنظیم آن رعایت نکات زیر توصیه می‌شود:
- عبارت فهرست مطالب در وسط صفحه و به فاصله $2/5$ سانتی‌متر از کران بالای صفحه درج شود.
- کلمه عنوان به فاصله عمودی $1/5$ سانتی‌متر از عبارت فهرست مطالب و 2 سانتی‌متر از کران راست صفحه درج شود.
- کلمه صفحه به فاصله عمودی $1/5$ سانتی‌متر از عبارت فهرست مطالب و 2 سانتی‌متر از کران چپ صفحه درج شود.
- سطر اول عنوانی که نسبت به عنوان قبلی‌اش، فرعی است، با یک سانتی‌متر فاصله افقی به طرف داخل شروع شود. این کار برای سطوح دیگر عناوین داخلی نیز حتی‌الامکان رعایت شود.



صورت صفحه فهرست مطالب

- فهرست شکل‌ها و جدول‌ها

برای تنظیم این فهرست‌ها به همان ترتیب گفته شده در فهرست مطالب عمل می‌شود با این تغییر که به جای عبارت فهرست مطالب، عبارت فهرست شکل‌ها یا فهرست جدول‌ها گذاشته می‌شود. اگر تعداد شکل‌ها و جدول‌ها کم باشد، نیازی به دو فهرست جداگانه برای آنها نیست.

- چکیده مؤلف

برای اصطلاح چکیده تعریف‌های متعددی ارائه شده است و گاه آن را با خلاصه یکسان می‌دانند و گفته می‌شود: خلاصه‌ای بسیار فشرده از یک متن، اما چکیده از دیدگاه تخصصی چکیده‌نویسان، انواع دارد. تاریخ چکیده‌نویسی به گذشته‌های بسیار دور برمی‌گردد. در حال حاضر با توجه به افزایش حجم اطلاعات بشری، سازمان‌های زیادی برای تولید چکیده در انواع مختلف آن، وجود دارد.

چکیده‌نویس، در معنای گسترده آن، نوعی تخصص است و کارشناسان خاص خود را دارد. در مراکزی که به ضبط و نگاهداری اسناد و مدارک علمی و فنی و به طور کلی مکاتبات اشتغال دارند، معمولاً اداره یا بخش خاصی برای این فعالیت مهم یعنی چکیده‌نویسی وجود دارد. اهمیت چکیده‌نویسی در معنای گسترده آن به حدی است که سازمان‌های بین‌المللی یا ملی برای این کار ایجاد شده‌اند. این سازمان‌ها آموزش‌های خاصی برای کسب مهارت چکیده‌نویسی ارائه می‌کنند و معمولاً براساس ضوابط و استانداردهای (استانداردهای) مشخصی عمل می‌نمایند که یونسکو برای تنظیم چکیده وضع کرده است. مخصوصاً هدف از وضع معیارها و استانداردها این است که چکیده قابل استفاده در سیستم‌های جدید اطلاع‌رسانی و قابل دریافت و خواندن توسط کامپیوتر باشد. با توجه به رشد و گسترش سریع سیستم‌های جدید اطلاع‌رسانی، لزوم تنظیم چکیده، در انواع مختلف آن و از جمله چکیده مؤلف، بیش از پیش مطرح می‌شود.

هدف‌های چکیده‌نویسی در معنای گسترده عبارتند از:

- صرفه‌جویی در زمان مطالعه‌کننده
- رفع مشکل زبان: چکیده معمولاً به زبان‌های زیادی تولید می‌شود
- تسهیل در تصمیم‌گیری در انتخاب منبع
- تسهیل در جستجوی مطلب
- کمک به نشر دانش و فن

ما در این جا به نوع خاص و ساده‌ای از چکیده، به نام چکیده مؤلف می‌پردازیم. در نوشتن این چکیده فرض بر این است که خواننده متن اصلی را در اختیار دارد. بنابراین چکیده مؤلف در واقع شرح عنوان اصلی مطلب است در چند جمله و طی آن به خواننده گفته می‌شود: چه خواهد خواند. برای نوشتن این چکیده، فهرست مطالب کوتاه را می‌توان در نظر داشت و آن را به صورت یک متن در یک یا دو نوشتار (و به ندرت بیشتر) نوشت. اما صرف نظر از کمیت، در نوشتن چکیده باید به کیفیت آن توجه کرد. در نوشتن چکیده مؤلف، نکات زیر باید رعایت شود:

- اندازه چکیده مؤلف معمولاً از اندازه متن اصلی تبعیت نمی‌کند و بین ۵۰ تا ۲۵۰ کلمه است.
- چکیده باید به طرز تنظیم شود که بدون مراجعه به متن اصلی، ایده اصلی متن به خواننده منتقل شود و در نوشتن آن نباید از مفاهیم یا کلمات ناآشنا و جدید (نسبت به کلمات و مفاهیم متن) استفاده کرد.
- در نوشتن چکیده حتی الامکان نباید از علائم اختصاری (کوتاه‌نوشت‌ها) و فرمول‌ها استفاده کرد.
- مفاهیم اصلی متن (کلمات کلیدی) باید در انتهای چکیده ذکر شوند.
- چکیده معمولاً درست قبل از شروع متن اصلی آورده می‌شود.
- چکیده ارائه کتبی آکادمیک بهتر است به دو زبان (فارسی و انگلیسی) نوشته شود.

ب- بخش میانی و اجزاء آن

- پانویشت و اجزاء آن

پانویشت که به آن زیرنویشته، پی‌نوشت، پابراگ، زیرنویس و پاورقی هم گفته می‌شود، کلمه، عبارت، جمله یا جملاتی است که در پایین متن اصلی در صفحه نوشته می‌شود و باموضوع مطرح شده در متن صفحه رابطه معنایی و موضوعی دارد. پانویشت به چند منظور نوشته می‌شوند، از جمله:

۱. رعایت امانت: در نقل قول و در تلخیص باید منبع مرجع را معرفی نمود.
۲. اعتبار بخشیدن به مطلبی که می‌نویسیم، منبع آن را معرفی می‌کنیم.
۳. ارجاع دادن خواننده به قسمتی دیگر از متن
۴. توضیح بیشتر درباره ایده‌ای که در متن مطرح شده است، خواه در تأیید و یا در نقد و رد آن
۵. دادن اطلاعاتی به خواننده از قبیل: املاء اسامی بیگانه، معادل بیگانه یک اصطلاح فارسی، معرفی اجمالی یک شخصیت، یک مکان، یک رویداد، یک برهه تاریخی.

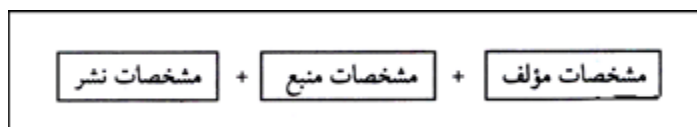
- انواع پانویشت

با توجه به موارد درج پانویشت، انواع آن عبارتند از:

۱. استنادی
۲. ارجاعی
۳. توضیحی
۴. اطلاع‌دهنده

- نحوه نوشتن پانویشت استنادی و ارجاعی:

در ساده‌ترین صورت و صرف‌نظر از پاره‌ای جزئیات، در بار اول ارجاع یا استناد باید سه مجموعه اطلاع به خواننده داده شود:



در جدول ذیل، این سه مجموعه اطلاع در مورد چند نوع منبع آمده است:

جدول اطلاعات لازم در پانویشت ارجاعی و استنادی

نوع منبع	مشخصات مؤلف	مشخصات منبع	مشخصات نشر
کتاب	نام و نام خانوادگی مؤلف ویرگول	عنوان کتاب ویرگول شماره مجلد ویرگول شماره ویراست ویرگول نام ویرگول نام خانودگی مترجم ویرگول	نام ناشر ویرگول محل نشر ویرگول تاریخ نقطه ویرگول شماره صفحه(ها) نقطه
مقاله از مجله	به همان صورت بالا	عنوان مقاله (محصور در علامت) ویرگول	عنوان مجله ویرگول شماره مسلسل ویرگول تاریخ نقطه ویرگول شماره صفحه(ها) نقطه
مقاله از روزنامه	به همان صورت بالا	عنوان مقاله ویرگول	عنوان روزنامه ویرگول محل انتشار ویرگول تاریخ کامل ویرگول شماره صفحه ویرگول شماره ستون نقطه
مقاله از دایرةالمعارف	به همان صورت بالا	عنوان دایرةالمعارف ویرگول	شماره مجلد ویرگول تاریخ نقطه ویرگول شماره صفحه(ها) ویرگول
فرهنگ لغات	به همان صورت بالا	عنوان فرهنگ لغات ویرگول	نام ناشر ویرگول محل نشر ویرگول تاریخ نقطه ویرگول شماره صفحه(ها) نقطه

- قواعد ارجاع یا استناد مکرر:

در ارجاع یا استناد مکرر به یک منبع، به صورت زیر عمل می‌شود:

۱. اگر بلافاصله پس از یک پانویشت استنادی با ارجاعی دو مرتبه به همان کتاب و همان صفحه استناد یا ارجاع داده شود، به جای ذکر مجدد مشخصات منبع، از عبارت محل مذکور استفاده می‌شود (در متن غربی Loc.cit. : کوته‌نوشت Loco citato).
۲. اگر بلافاصله پس از یک پانویشت استنادی یا ارجاعی دوباره به همان کتاب ولی به صفحه‌های دیگر آن استناد یا ارجاع داده شود، به جای ذکر مجدد مشخصات منبع، از عبارت اثر مذکور استفاده می‌شود و شماره فصل یا صفحه (صفحات) قید می‌گردد (در متون غربی OP.cit. کوته‌نوشت Opere citato).
۳. اگر پس از یک پانویشت استنادی یا ارجاعی دوباره به همان کتاب، ولی به صفحه‌های دیگر آن استناد یا ارجاع داده شود و پانویشت دوم بلافاصله پس از پانویشت اول و در همان صفحه درجه شده باشد، از عبارت همان مأخذ استفاده می‌شود و شماره فصل یا صفحه (صفحات) قید می‌گردد (در متون غربی از اصطلاح Ibid استفاده می‌شود).
۴. در حالت ۱ و ۲، چنانچه استناد یا ارجاع دوم، بلافاصله نباشد، یعنی بین استناد یا ارجاع اول و دوم به یک مأخذ، استناد یا ارجاعی به مأخذی دیگر صورت گرفته باشد، باید قبل از ذکر عبارت محل مذکور یا اثر مذکور اسم مؤلف را قید کرد.

- روش استناد یا ارجاع در متون علمی - فنی:

معمولاً در متون علمی - فنی به جای استفاده از پانویشت استنادی یا ارجاعی، در همان متن به یکی از دو روش زیر عمل می‌شود:

(۱) نام خانوادگی مؤلف، شمار، منبع در فهرست منابع، شماره صفحه)

مثال: در متن فارسی (بیرشک، ۷. ص ۲۰)

(۲) نام و نام خانوادگی مؤلف تاریخ نشر)

مثال: در متن فارسی (ادیب سلطانی ۱۳۶۵)

در متن بیگانه (TANENBAUM ۱۹۹۷) اگر از یک مؤلف بیش از یک اثر در فهرست منابع آمده باشد، آنها را به کمک حروف الفبا مشخص می‌کنیم.

مثال: (آرام ۱۳۵۸ - الف)

گه به جای نام خانوادگی کامل مؤلف، حروف آغازین (مثلاً چهار حرف اول) را می‌نویسند. لازمه این کار این است که اولاً فهرست منابع، برحسب نظم الفبایی نام مؤلفین مرتب باشد و ثانیاً آن چهار حرف به عنوان شاخص (نمایه) در ابتدای مشخصات منبع درج شود.

مثال [TANE 97]:

شکل و اجزاء آن

شکل امکانی است برای کمک به افزایش وضوح ارائه و سرعت بخشیدن و آسان کردن دریافت و درک مطلب برای مخاطب، استفاده از شکل در متون علمی - فنی بسیار رایج است. نقش اطلاع‌رسانی یک شکل خوب و مناسب، معادل نقش صدها کلمه است. اصطلاح شکل، گونه‌های مختلفی را شامل می‌شود از جمله:

۱. رسم

۲. عکس

۳. نقشه

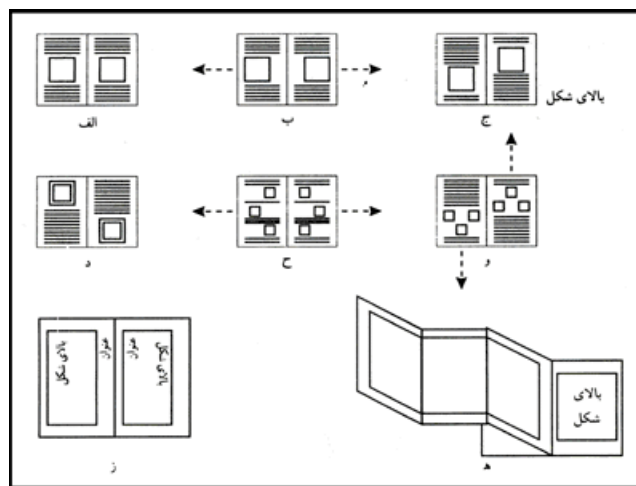
۴. منحنی

۵. گراف

-محل درج و نحوه ارجاع:

شکل باید حتی‌الامکان نزدیک به متن مربوطه‌اش و بین دو نوشتار و با دو سطر فاصله از آنها درج شود. اگر حداکثر سه صفحه از متن مربوطه‌اش فاصله داشته باشد، قید شماره شکل برای ارجاع به آن کفایت می‌کند. در غیر این صورت شماره صفحه را هم باید قید کرد. اگر شکل از منبعی برگرفته شده باشد، حتماً باید منبع را معرفی کرد. برای درج شکل در صفحه، نکات زیر توصیه می‌شود:

۱. در صورت داشتن فقط یک شکل در صفحه، آن را به صورت الف در شکل ذیل درج می‌کنیم.
۲. اگر امکان درج شکل به صورت الف نباشد، به صورت ج درج می‌کنیم.
۳. اگر نتوان شکل را به صورت الف یا ج درج کرد، آن را در یک کادر محصور و به صورت د درج می‌کنیم.
۴. هرگز به صورت ب درج نمی‌کنیم.



نحوه درج شکل در صفحه

۵. اگر باید بیش از یک شکل را در یک صفحه درج کنیم، آنها را به صورت ح یا و درج نمی‌کنیم، زیرا باعث انحراف دید بیننده می‌شود.
۶. شکل‌هایی که تمام صفحه را اشغال می‌کنند، را می‌توان به صورت ز یا به صورتی که در سمت راست شکل ه نشان داده است، درج کرد.
۷. شکل‌های بزرگ (بیش از یک صفحه) را می‌توان تا زد (مثل سمت چپ شکل ه و یا در قسمت پیوست‌ها جا داد)

جدول و اجزاء آن

جدول ساختاری است منظم حاوی مجموعه‌ای از داده‌ها مانند رقم‌ها، نشانه‌ها، کوه‌نوشت‌ها، نام‌ها، خلاصه مطالب که معمولاً بهم مربوطند و یا ربط داده می‌شوند.

جدول امکانی برای ارائه یک ایده و یا جمع‌بندی یک بحث و به عنوان تجزیه و تحلیل کمی و کیفی اطلاعات مورد استفاده قرار می‌گیرد. وقتی که مطلبی ماهیت آماری دارد، ارائه آن به صورت جدول به دریافت و درک بهتر مطلب توسط مخاطب کمک می‌کند و به علاوه باعث صرفه‌جویی در حجم مطلب و صرفه‌جویی در زمان می‌شود.

نتیجه و خلاصه مطالب

هر مطلبی که نوشته می‌شود، به ویژه مطلب علمی و فنی، نتیجه‌ای دارد. نتیجه یک مطلب، منظور اصلی و نهایی آن است. مخاطب ارائه نوشتاری همیشه انتظار دارد که از نتیجه نهایی، آن گونه که مورد نظر ارائه کننده است آگاه شود و احیاناً آن را با نتیجه‌ای که خود از متن اصلی می‌گیرد، مقایسه کند. از این رو ارائه کننده باید نتیجه نهایی را به کمک عبارات و جملات ساده و روان و بدون ابهام، بیان نماید.

خلاصه نوع خاصی از چکیده به معنای عام است. در نوشتن خلاصه فرض بر این است که خواننده متن را خوانده است. حال آن که در چکیده مؤلف

چنین نیست. بنابراین در خلاصه باید به خواننده گفت چه خواننده است. خلاصه باید چنان نوشته شود که برای دریافت و درک محتوای آن نیازی به مراجعه به متن اصلی نباشد. چنانچه متن اصلی از چند فصل یا قسمت تشکیل شده باشد، توصیه می‌شود خلاصه هر فصل در انتهای همان فصل درج شود، ضمن این که خلاصه نهایی کل متن اصلی هم باید در انتهای آن آورده شود.

در تنظیم خلاصه یک ارائه کتبی علمی - فنی باید به گونه‌ای نوشته شود که پاسخ پرسش‌های زیر از آن بدست آید:
موضوع یا مسئله دقیقاً چه بود؟ حیطه و حدود آن چگونه بوده است؟ چه کارهایی انجام شده است؟ چه راه‌حل (هایی) ارائه شده است؟ مهم‌ترین نتیجه بدست آمده چه بوده است؟ (خلاصه‌ای از قسمت نهایی باید در یک یا دو جمله آورده شود)

ج - بخش پایانی و اجزاء آن

پیشنهادات و نظرات

در برخی از گونه‌های ارائه کتبی مثل گزارش‌های اداری، فنی، گزارش کارآموزی، رساله فارغ‌التحصیلی و ... لازم است که ارائه‌کننده پیشنهادات و نظرات خود را به‌طور منطقی و منسجم ارائه کند. مثلاً در رساله فارغ‌التحصیلی، زمینه‌های گسترش و پژوهش بیشتر را معرفی کند. نظرات گاه ممکن است انتقادی باشند در جهت بهبود وضع، در هر حال در متون علمی و فنی پیشنهادات و نظرات باید صریح، صادقانه، مسؤولانه و خیرخواهانه و مبتنی بر منطق سرد نوشته شوند و خالی از حب و بغض باشند.

پیوست‌ها

در ارائه کتبی، گاه لازم است مطالبی را که به‌نحوی از نظر موضوعی یا مفهومی مرتبط با مطالب متن اصلی هستند، اضافه کنیم. تشخیص این که چه مطالبی را باید در قسمت پیوست‌ها آورد، همیشه آسان نیست. برای این کار باید ضوابطی داشته باشیم تا تصمیم بگیریم چه مطالبی نسبت به مطالب متن اصلی، از اولویت درج و اهمیت کمتری برخوردارند و در عین حال لازم است که خواننده از آنها آگاهی داشته باشد. معمولاً در موارد زیر، مطالب را در قسمت پیوست‌ها درج می‌کنیم:

- مطالبی که از نظر ارائه‌کننده اصلی نبوده ولی به‌نحوی با مباحث متن اصلی در ارتباط هستند و اطلاعات بیشتری به مخاطب منتقل می‌کنند.

- مطالبی که پس از تنظیم نهایی ارائه کتبی، به آنها دست یافته باشیم.

- توضیح بیشتر بعضی اصطلاحات متن اصلی

- انواع فهرست‌ها مثل فهرست اختصارات و علائم بکار رفته در متن اصلی، فهرست اسامی خاص، نمایه‌ها و ... (غیر از فهرست مطالب، شکل‌ها و جدول‌ها)

- جدول‌ها، شکل‌ها، فرم‌های کامپیوتری که به دلیلی امکان درج آنها در متن اصلی نباشد. (مثلاً به علت بزرگ بودن یا زیاد بودن تعداد صفحات)

پیوست باید دارای یک شماره یا حرف مشخص‌کننده باشد تا بتوان از متن اصلی به آن ارجاع داد. ترتیب درج پیوست‌ها بهتر است همان ترتیب اولین ارجاع به آنها در متن اصلی باشد. در شروع قسمت پیوست‌ها بهتر است صفحه‌ای حاوی کلمه پیوست‌ها یا ضمیمه‌ها درج شود.

فهرست منابع

این فهرست را کتاب‌نامه، کتاب‌شناسی و گاه کتاب‌نگاری نیز می‌گویند. در اکثر انواع ارائه نوشتاری حتماً باید منابعی که در تنظیم و آماده‌سازی محتوای ارائه مورد استفاده قرار گرفته‌اند، معرفی شوند، زیرا اصل رعایت امانت نزد اهل اندیشه و قلم، چنین حکم می‌کند.

فهرست منابع را می‌توان براساس ضوابط مختلفی تنظیم کرد، از جمله:

۱. برحسب فرم انتشار منبع (کتاب، مقاله، نشریات دوره‌ای و ...)

۲. برحسب اصلی و فرعی بودن منبع در تنظیم ارائه نوشتاری

۳. برحسب تاریخ انتشار

۴. برحسب نظم الفبایی نام مؤلفین

۵. برحسب نظم الفبایی عنوان منابع

۶. برحسب موضوعات

۷. برحسب زبان

می توان از چند ضابطه نیز در تنظیم این فهرست استفاده کرد، مثلاً برحسب فرم انتشار و نظم الفبایی یا تاریخ انتشار، گاه می توان فهرست منابع مربوط به هر فصل را در انتهای همان فصل درج کرد.

-نحوه نوشتن مشخصات منبع

در این جا نیز، مثل پانویس، همان سه مجموعه اطلاعات نوشته می شود. جزئیات اطلاعات بستگی به نوع منبع دارد. در جدول ذیل این اطلاعات را در مورد چند نوع منبع می بینیم.

۱. در متون علمی - فنی، گاه به سبب اهمیت فقره اطلاع تاریخ، آن را بلافاصله، آن را بلافاصله بعد از نام کوچک مؤلف قید می کنند.

۲. اگر از یک مؤلف بیش از یک منبع مورد استفاده قرار گرفته باشد. تکرار نام خانوادگی و نام کوچک او لزومی ندارد، به جای آنها، یک خط افقی به طول حدود ۲ سانتی متر رسم و در انتهای خط، نقطه گذاشته می شود، البته لازمه این کار این است که فهرست منابع برحسب نظم الفبایی نام مؤلفین مرتب شده باشد.

۳. گاه چهار حرف اول نام خانوادگی مؤلف و دو رقم تاریخ محصور در علامت []، قبل از نام خانوادگی مؤلف آورده می شود. چنین فهرستی معمولاً به نظم الفبایی همان چهار حرف مرتب می شود.

۴. توجه داشته باشیم که در جزئیات اطلاعات فوق به ویژه استفاده از نشانه های سجاوندی، بین مؤلفین، ویراستاران و ناشران چندان اتفاق نظر نیست.

جدول اطلاعات لازم در مورد منبع در فهرست منابع

نوع منبع	مشخصات مؤلف	مشخصات منابع	مشخصات ناشر
کتاب	نام خانوادگی مؤلف (مؤلفین)، نام(های) کوچک مؤلف (مؤلفین) یا نام ویراستار به عنوان مؤلف یا مؤسسه ای که نقش مؤلف را دارد نقطه	عنوان کامل کتاب ویرگول نام ویراستار یا مترجم با قید کلمه ویراسته یا ترجمه ویرگول شماره مجلد ویرگول شماره ویراست نقطه	محل نشر علامت: نام ناشر ویرگول تاریخ نشر نقطه
مقاله از جله	به همان صورت بالا	عنوان کامل مقاله محصور در علامت نقطه	عنوان مجله ویرگول شماره مسلسل ویرگول تاریخ ویرگول شماره صفحات اول و آخر نقطه
مقاله از کتاب	مثل بالا	عنوان مقاله محصور در علامت ویرگول کلمه در عنوان کتاب ویرگول نام ویراستار(ها) کلمه ویراستار در پرانتز نقطه	محل نشر علامت: نام ناشر ویرگول تاریخ نشر نقطه
رساله (تز)	مثل بالا	عنوان رساله ویرگول درجه ای که رساله برای اخذ آن نوشته است در پرانتز ویرگول	نام دانشگاه ویرگول تاریخ ویرگول شماره صفحه(ها) نقطه
مقاله از روزنامه	مثل مقاله از مجله	مثل مقاله از مجله	عنوان روزنامه ویرگول محل

			نشر ویرگول تاریخ نقطه
مقاله از دایرةالمعارف	مثل کتاب	مثل مقاله از مجله	عنوان دایرةالمعارف ویرگول شماره مجله ویرگول شماره صفحات اول و آخر نقطه

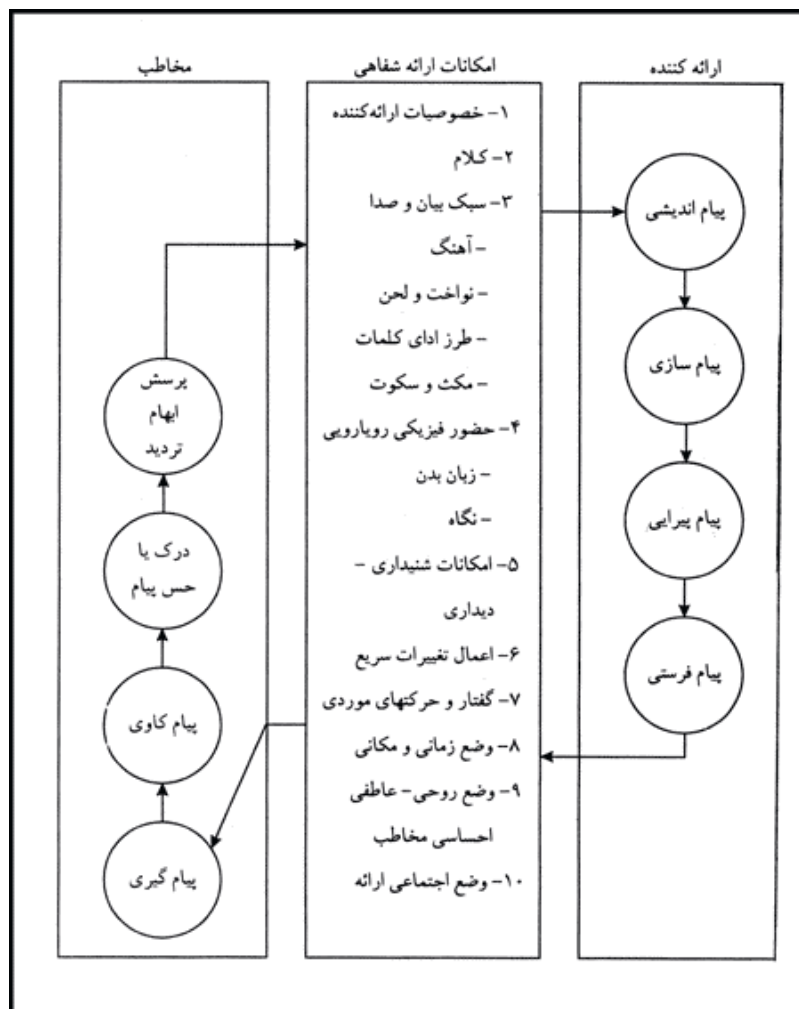
۹-۳-۳- ارائه شفاهی

نوعی انتقال اطلاعات است که رسانه اصلی آن، کلام یا گفتار است. ارائه کننده ایده مورد نظرش را با استفاده از گفتار و برخی امکانات دیگر به مخاطب منتقل می کند. ساخت و پرداخت جملات که بعضی از آنها پیش اندیشیده و بعضی موردی و فی البداهه هستند، به هر حال نیاز به نوعی انشاء مطلب دارد. از این رو ارائه شفاهی در معنای عام به انشای خطابی نیز موسوم است.

۹-۳-۱- خصوصیات ارائه شفاهی

ارائه شفاهی، به مثابه نوعی انتقال اطلاعات، خصوصیتی دارد به شرح زیر:

- حضوری است (مخاطب در حضور است)
- قابل استناد نیست (مگر آنکه گفتار به نحوی ضبط شود)
- به خاطر محدودیت زمانی، به اندازه ارائه کتبی مشروح نیست و ممکن است در معرض خطر ناقص بودن باشد.
- کنترل کیفی - کمی آن دشوار است و مهارت خاصی لازم دارد.
- تعداد مخاطبین معمولاً کمتر از تعداد مخاطبین ارائه کتبی است.
- از نظر آرایش و سبک بیان، ضوابط ارائه کتبی را ندارد و ارائه کننده می تواند از چند سبک بیانی استفاده کند.
- تأثیر گذاری اش می تواند سریع باشد، هر چند اثرش در مخاطب لزوماً دیرپای نیست.
- امکان تبادل نظر بین ارائه کننده و مخاطب وجود دارد و به بیان دیگر نوعی انتقال اطلاعات دوسویه است.
- از نظر مجموعه امکانات، از ارائه کتبی غنی تر است، بویژه زبان بدن امکانی بسیار مؤثر در این نوع انتقال اطلاعات است.
- ممکن است با هدف آگاه سازی و یا مجاب کردن مخاطب و جلب نظر موافق او انجام شود. از این نظر ارائه شفاهی ممکن است آگاه ساز یا مجاب کننده باشد.



۹-۳-۲- انواع ارائه شفاهی

۹-۳-۳-۱- تدریس و خصوصیات آن

- معمولاً از امکانات شنیداری و دیداری ساده استفاده می‌شود.
- هدف اصلی‌اش، آموزش است.
- ارائه کننده باید شیوه تدریس را بداند.
- براساس یک طرح درس مشخص انجام می‌شود که قبلاً باید آماده شده باشد.
- معمولاً مخاطبین چندان اطلاعی از موضوع ندارند.
- مخاطبین موظف به رعایت آداب خاص هستند.
- مخاطبین ملزم به دریافت هستند.
- کسب اطمینان از انجام فراروند دریافت و درک بسیار حائز است.
- حتماً باید با کنترل کمی و کیفی دقیق انجام شود.
- مخاطبین از نظر دانش و آگاهی در موضوع ارائه، معمولاً با یکدیگر همسطح و زیر سطح ارائه کننده هستند.

۹-۳-۳-۲- سخنرانی عمومی و خصوصیات آن

- در این نوع ارائه شفاهی، معمولاً از امکانات شنیداری و دیداری استفاده نمی‌شود.

- بطور انفرادی صورت می گیرد.
- مدتش معمولاً حدود نیم ساعت و گاه بیشتر است.
- ارائه کننده باید آیین سخنوری را بشناسد و با فن خطابه آشنا باشد.
- شخصیت سخنران و حرکات و رفتارش حین سخنرانی، در موفقیت یا عدم موفقیت سخنرانی تأثیر زیاد دارد.
- مناسبت هایش گوناگون است و محتوایش نیز طبعاً تابع مناسب آن است.
- وضع روحی - عاطفی، احساسی مخاطب در این نوع ارائه عامل مهمی است.
- شرایط زمانی - مکانی نیز می تواند عامل مهمی باشد.

۹-۳-۳- سخنرانی علمی و فنی و خصوصیات آن

- خاص محافل علمی - فنی است.
- معمولاً در کنفرانس، سمینار، سمپوزیوم و ... انجام می شود.
- موضوع آن غالباً تخصصی است.
- از انواع امکانات شنیداری و دیداری در این نوع ارائه استفاده می شود. اگر این استفاده بجا و درست باشد، ارائه مطلوب تر می شد.
- مدتش بین ۱۰ تا ۲۵ دقیقه است.
- معمولاً بطور انفرادی انجام می شود، هر چند گاه ممکن است موضوعی را بیش از یک نفر و براساس یک طرح ارائه چند نفره، ارائه نمایند.
- استفاده بجا و درست از امکانات سمعی - بصری در موفقیت آن بسیار تأثیر دارد.
- محتوایش را باید بادقت آماده کرد و از این نظر تمام مراحل یک ارائه کتبی (غیر از مرحله تنظیم ساختار سه بخشی) را باید انجام داد، هر چند گاه صورت کتبی این نوع ارائه شفاهی باید کاملاً آماده شود تا به مخاطبین عرضه گردد.
- هر چند نیازی نیست که سخنران، آیین سخنوری بداند، اما هر چه سخنرانی با آداب سخنرانی بیشتر آشنا باشد، موفق تر است.
- مخاطبین ممکن است از نظر دانش و آگاهی علمی - فنی در سطوح مختلف بوده، حتی بعض آنها ممکن است فراسطح ارائه کننده باشند.
- حضور در جلسه ارائه آداب خاص دارد که اهل دانش و فن باید در محافل علمی - فنی رعایت کنند.
- ممکن است ماهیتاً از نوع ارائه شفاهی اطلاع دهنده یا از نوع ارائه شفاهی مجاب کننده باشد.
- حتماً باید براساس یک طرح زمان بندی مشخص انجام شود.
- ارائه کننده باید آدابی را رعایت کند و به بیان دیگر باید طبق شیوه ارائه عمل کند که خواهیم دید.

-ساختمندی

- سخنرانی علمی - فنی را ساختمند گوئیم اگر به طرز زیر انجام شود.
- ۱. با مقدمه ای جاذب شروع شود به نحوی که از همان آغاز نظر مخاطب جلب شود. مقدمه باید با جملات کوتاه و مؤثر بیان شود و طی آن باید به موارد زیر پرداخته شود:
- رعایت شئون فرهنگی و عرف محیط
- ادای احترام به حاضرین (در کنفرانس ها حتماً باید به هیئت رئیسه ادای احترام شود)

- کسب اجازه از صاحب‌نظران و پیشکسوتان و اساتید در موضوع ارائه (از حاضر و غایب، ترجیحاً بدون ذکر نام و حتماً بدون مبالغه و مدهانه، و به اختصار)
- گاه لازم است ارائه‌کننده خود را به اجمال معرفی کند.
- گاه لازم است به منابع مطالعه شده اشاره شود.
- طرح عنوان اصلی و عناوین داخلی مهم تر (که در برگ شفاف یا چارت یا پوستر نوشته شده‌اند)
- بیان حیطه و حدود موضوع
- بیان سوابق کارهای انجام شده در موضوع، به اختصار
- اشاره‌ای مختصر به امکانات و مشکلات احتمالی مطالعه پژوهش در موضوع

۲. مطلب اصلی بصورت بخش بندی شده، با شروع از مفاهیم آشنا برای مخاطبین و بیان مفاهیم مبنایی مطلب مطرح شود. (مدت هر بخش باید متناسباً تعیین شود)
 ۳. تسلسل و توالی منطقی بخش‌های مختلف بحث با رعایت زمان بندی ارائه باید حفظ شود.
 ۴. نتیجه‌گیری‌های مرحله‌ای از هر قسمت بحث انجام شود.
 ۵. به سؤالات مربوط به هر مرحله از بحث (در صورت مطرح شدن سؤال) پاسخ داده شود.
 ۶. جمع بندی نهایی و نتیجه‌گیری‌های لازم پس از اتمام بخش‌های مختلف، انجام شود.
 ۷. به سؤالات مخاطبین پاسخ مناسب داده شود.
 ۸. سؤالاتی در موضوع ارائه شده طرح و در صورت امکان پاسخ مخاطبین دریافت شود.
 ۹. در صورت امکان، بخش بحث پایانی با مخاطبین برگزار شود.
 ۱۰. از مخاطبین به خصوص از سؤال‌کنندگان و شرکت‌کنندگان در بحث پایانی سپاسگزاری شود.
- تأکید می‌شود که هر چه ارائه‌کننده بتواند ارائه را ساختمان‌تر سازد، میزان توجه، دریافت، درک یا احساس مخاطبین بیشتر می‌شود و اهداف ارائه بهتر و مطلوب‌تر تأمین می‌گردد.

- خصوصیات سخنران علمی - فنی

۱. ظاهر آراسته و متناسب با عرف جامعه
۲. تمرکز فکر، جمعیت خاطر
۳. گشاده‌رویی
۴. صبر و حوصله
۵. قابلیت (هنر) جلب توجه مخاطب
۶. توانایی اشراف بر فضای ارائه و کنترل جو ارائه
۷. ادب در کلام و ادب در رفتار
۸. تأثیر نگاه
۹. نفوذ کلام
۱۰. حضور ذهن
۱۱. خونسردی
۱۲. تسلط بر اعصاب
۱۳. حاضر جوابی

-زمان سخنرانی علمی - فنی

در این نوع ارائه نیز عامل زمان (تاریخ) بسیار تأثیر دارد. اما گذشته از این عامل، مسئله انتخاب زمان (ساعت) از حساسیت خاصی برخوردار است. به عنوان مثال ساعت قبل از ظهر یا بلافاصله بعد از ظهر، زمان مطلوبی برای سخنرانی علمی - فنی نیست و در محیطهای کاری، ساعت آخر وقت نامطلوب بنظر می رسد. در مورد مدت ارائه، پیشتر سخن رفت. مطالعات نشان داده است که میزان دریافت و درک مخاطبین در یک ارائه طولانی صبح ها بیش از بعد از ظهرها است و به تدریج، تا غروب کاهش می یابد. لذا بهتر است مطالب مهم و پیچیده صبح ها و مطالب معمولی و ساده بعد از ظهرها و غروب ارائه شوند.

-مکان سخنرانی علمی - فنی

مکان سخنرانی علمی - فنی باید از نظر معماری و امکانات و تجهیزات به گونه ای باشد که هیچ مشکل و مانعی در انجام ارائه ایجاد نشود. در هر سازمان علمی - فنی باید سالن ها و اطاق های کافی برای ارائه شفاهی تخصصی با ظرفیت های مختلف و مجهز به امکانات جدید وجود داشته باشد. ظرفیت چنین مکانی می تواند در حد چند صد نفر و گاه حتی چند نفر باشد (مثل اطاق ارائه فنی). طراحی و ایجاد این گونه مکان ها خود یک کار فنی - هنری تخصصی است و در بعض کشورها، شرکت هایی در این زمینه تخصصی فعالیت دارند.

-آماده سازی سخنرانی علمی - فنی

سخنران علمی - فنی باید سخنرانی اش را با دقت طراحی و محتوایش را آماده کند. تمام مراحل که در ارائه کتبی دیدیم. در این نوع ارائه نیز باید انجام شوند. البته مرحله تنظیم ساختار سه بخشی به گونه ای که در ارائه کتبی دیدیم، فقط وقتی انجام می شود که صورت کتبی سخنرانی خواسته شده باشد (مثلاً برای درج در گزارش کنفرانس یا سمینار و یا توزیع بین حاضرین در جلسه ارائه). در این صورت، ارائه کننده باید مطالبش را به شکل یک مقاله تهیه و تنظیم کند.

در آماده سازی سخنرانی علمی - فنی کارهای زیر باید انجام شود:

۱. مراحل یکم تا پنجم از مراحل آماده سازی ارائه کتبی

۲. تهیه طرح زمان بندی: این طرح بهتر است در یک دفتر یادداشت تهیه شود

۳. تهیه برگ های شفاف: این برگ ها بهتر است در دو نوع تهیه شوند:

- برگ های شفاف حاوی تصاویر جالب و گویا نشان دهنده مطالب اصلی، ترجیحاً با چند رسم الخط و بطور رنگی

- برگ های شفاف حاوی متن اصلی سخنرانی (که گاه ممکن است برای توضیحات بیشتر، لازم باشند، هر چند نمایش برگ های شفاف حاوی نوشته های زیاد، اصلاً توصیه نمی شود)

۴. تهیه امکانات شنیداری دیداری در صورتی که تهیه آنها با خود ارائه کننده باشد.

۵. تمرین سخنرانی: پس از انجام تمام مقدمات و تأمین ملزومات سخنرانی، بهتر است حداقل یک بار سخنرانی را تمرین کرد. در این تمرین باید مدت زمان تعیین شده برای سخنرانی را در نظر داشت و با توجه به حجم مطلب و تعداد برگ های شفاف و اسلاید هایی که باید نمایش داده شوند، و ضمن استفاده از طرح زمان بندی سرعت مناسب ادای جملات و توضیحات و تأکیدات را بدست آورد.

۶. پیش بینی مشکلات و موانع احتمالی که ممکن است در اثناء سخنرانی بروز کنند (مثل قطع برق، رفتار غیر مطلوب فرد یا افرادی در جلسه، رویدادهای دیگر...) و راه های مقابله با آنها.

- شیوه سخنرانی علمی - فنی

سخنران علمی - فنی باید طبق شیوه زیر سخنرانی را ایراد کند. باید توجه داشت که این کار، بسیار ظریف و حساس است. ارائه کننده باید سعی کند کمترین اشتباه را، چه در گفتار و چه در رفتار مرتکب شود تا سخنرانی مؤثر و موفق داشته باشد، بویژه اگر ارائه شفاهی از نوع مجاب کننده باشد.

۱. قبل از شروع سخن، با گردش آرام نگاه به همه سوی، لحظاتی به مخاطبین نظاره کند.
۲. اصل نایکنواختی صدا را رعایت کند، گاه آرام سخن بگوید و گاه با صدای رسا و بلند.
۳. صدای متناسب با موقعیت مکانی ارائه و تعداد حاضرین داشته باشد.
۴. صدای متناسب با موضوع داشته باشد.
۵. از آهنگ، نواخت و لحن کلام متناسباً استفاده کند.
۶. بیانی ساده و روان داشته باشد. با جملاتی حتی الامکان کوتاه، مؤثر و در عین حال با احساس سخن بگوید.
۷. تکیه کلام نداشته باشد.
۸. حتی الامکان با چند سبک سخن بگوید.
۹. مطلب را طبق طرح زمان بندی ارائه کند و از وقت به درستی استفاده نماید.
۱۰. از حاشیه پردازی و زیاده گویی اجتناب کند.
۱۱. تأکیدات و تکرارهای بجا داشته باشد.
۱۲. از مکث و سکوت بجا و به اندازه بعنوان امکانی برای تأثیر گذاری بیشتر روی مخاطبین، به درستی استفاده کند.
۱۳. از بکار بردن کلمات و عبارات ابهام انگیز اجتناب کند.
۱۴. در هر لحظه سعی کند وضعیت مخاطبین، یعنی میزان کشش، علاقه و حوصله آن ها را به شنیدن و دنبال کردن مطلب، درک کند.
۱۵. از نگاه بعنوان امکانی جهت برقرار کردن ارتباط پویا با مخاطبین و تأثیر گذاری روی آنها به خوبی استفاده کند و عدالت در تقسیم نگاه بین مخاطبین داشته باشد.
۱۶. از حرکات بدن، بویژه دست، بطور مناسب و بقدر کافی بهره بگیرد.
۱۷. ثابت و بی حرکت در یک مکان نایستد.
۱۸. حتی الامکان مخاطبین را در ارائه مشارکت دهد.
۱۹. گاه گاه و به اقتضای موقع و مطلب، با رعایت جوانب عرفی و فرهنگی، کلام خود را تلطیف کند.
۲۰. از تفاخر، تکبر، خودنمایی و فضل فروشی پرهیز کند.
۲۱. متواضع باشد. ولی نه بطور تصنعی یا از روی ضعف.
۲۲. از امکانات دیداری - شنیداری بخوبی و به موقع استفاده کند.
۲۳. در تمام مدت ارائه سعی کند با صداقت و صمیمیت به مخاطبین نشان دهد که برای آنها اهمیت زیاد قائل است.

- ایران نژاد پاریزی، مهدی. (۱۳۸۵). روشهای تحقیق در علوم اجتماعی. نشرمدیران. چاپ سوم
- احمدی، سیدعلی اکبر؛ صالحی، علی. (۱۳۹۲). روش تحقیق در مدیریت. دانشگاه پیام نور
- خاکی، غلامرضا. (۱۳۷۳). روش تحقیق با رویکردی به پایان نامه نویسی. انتشارات مرکز تحقیقات کشور. چاپ اول
- ساروخانی، باقر. (۱۳۸۶). روش های تحقیق در علوم اجتماعی، نشر دیدار، جلد سوم
- سرمد، زهره؛ بازرگان، عباس؛ حجازی، الهه. (۱۳۸۷). روش های تحقیق در علوم رفتاری. نشر آگه. چاپ پانزدهم.