

.. به نام بی نام او ..

مقدمه

درس آمار و روش تحقیق از مهم‌ترین و کاربردی‌ترین دروس در اغلب رشته‌های علوم انسانی از جمله روان‌شناسی، مشاوره و علوم تربیتی است. یکی از مشکلاتی که دانشجویان رشته‌های روان‌شناسی و علوم رفتاری در تمام مقاطع تحصیلی با آن مواجه هستند، تصور اشتباه و به دنبال آن ترس و واکنش شدیدی است که از درس آمار و روش تحقیق دارند. تعدد و تنوع زیاد منابع مورد استفاده در این درس نیز یکی از مشکلات دیگر است که به ترس دانشجویان دامن زده و منجر به اجتناب بیشتر آنان در یادگیری این درس مهم شده است. در صورتی که اگر دانشجویان با روش مطالعه این درس آشنا شوند و از مطالعه آن اجتناب نکنند بدون شک به این درس علاقه‌مند شده، آن را بسیار خوب یاد خواهند گرفت و به نتایج خوبی در امتحانات و کنکورهای سراسری دست خواهند یافت. جزوه آمار و روش تحقیق کیهان که هر ساله توسط اساتید و دانشجویان مقطع دکتری روان‌شناسی در کیهان به روز رسانی می‌شود، رفته رفته به منبعی قابل اعتماد برای داوطلبان تبدیل شده است به طوری که با پاسخدهی به تقریباً تمام ۹۰٪ سوالات کنکور اخیر، اعتماد کامل دانشجویان را به خود جلب کرده است.

تغییرات آخرین ویرایش

علی‌رغم پوشش دهی بالای سوالات کنکور توسط این جزوه، در سال‌های گذشته گاهی اوقات برای رسیدن به درصدهای بالاتر و فهم عمیق‌تر مطالب، به سراغ سایر کتاب‌های مرجع در کنار جزوه می‌رفتیم. اما تغییراتی که نهایتاً در ویرایش آخر این جزوه ایجاد شده، ما را از مطالعه کتاب‌های دیگر در این درس بی‌نیاز می‌کند. آخرین ویرایش این مجموعه توسط همکار گرامی آقای دکتر بسطامی، دانشجوی دکتری روان‌شناسی سلامت دانشگاه تهران و استاد آمار و روش انجام شده است. در این ویرایش برخی موارد از جمله مثال‌های جدید، پاسخ تشریحی برای سوالات پایان فصل، تعدادی نمودار مفهومی، توضیحات تکمیلی برای برخی مطالب، پرسش و پاسخ درون متنی برای آموزش بهتر به جزوه اضافه شده است. همچنین برخی مطالبی که کم‌اهمیت تشخیص داده شده حذف شده است.

با اطمینان مطالعه کنید

برای آنکه این مجموعه را با اطمینان مطالعه کنید، به موارد زیر توجه نمایید:

۱. گزارشی که بلافاصله پس از کنکور تهیه شد، نشان داد که جزوه آمار و روش تحقیق کیهان توانسته به تهنایی حدود ۹۰ درصد از سوالات کنکور آخر کارشناسی ارشد وزارت پاسخ دهد. در حالی که درصد رتبه‌های تک‌رقمی در این درس در کنکور به طور میانگین چیزی حدود ۶۵ درصد است. گزارش عینی و شفاف این بررسی را در وبسایت کیهان مطالعه نمایید.
 ۲. این مجموعه را رتبه‌های برتر ارشد و دکتری روان‌شناسی دانشگاه‌های تهران و شهید بهشتی از جمله خانم دکتر بهزادپور و آقای دکتر بسطامی تهیه کرده‌اند که از تخصص و تسلط بالایی بر مطالب این درس برخوردارند.
 ۳. این مجموعه، در سال‌های گذشته منبع اصلی مطالعاتی رتبه‌های برتر کنکور کارشناسی ارشد روان‌شناسی بوده است. از جمله خانم سمانه ابراهیم نژاد رتبه ۷، آقای امیر همایون حلاجیان رتبه ۲، خانم زهرا دایی رتبه ۶، خانم زینب نکومنشی نژاد رتبه ۱۵ و خانم نرگس السادات سلیمی رتبه ۱۶ کنکورهای ارشد ۹۳ تا کنکور اخیر. می‌توانید مصاحبه این دوستان را در وبسایت کیهان بخوانید.
 ۴. این مجموعه در کنار دیگر مجموعه‌های کیهان، با دقت بسیار زیادی تهیه شده و متناسب با سوالات کنکور اخیر مورد بازبینی قرار گرفته است و برای کنکور ارشد وزارت بهداشت و دکتری پیش‌رو کاملاً به روز رسانی شده است.
- در پایان ضمن دعوت از همه شما دوستان به استفاده از روش مطالعه علمی و دقیق و همچنین به کارگیری یک برنامه‌ریزی صحیح و قابل اطمینان برای رسیدن به هدفی شایسته، آمادگی خود را برای شنیدن نظرات و پیشنهادات ارزشمند شما عزیزان برای هرچه بهتر کردن مجموعه‌هایی که متعلق به همه شماست، اعلام می‌کنیم.

با آرزوی توفیق برای همه شما عزیزان

گروه مشاوران کیهان

مرکز خدمات روان‌شناسی و مشاوره کیهان

به ما عطا کن

توانی؛

برای تغییر دادن آنچه که می‌توانیم تغییر دهیم

ظرفیتی؛

برای پذیرفتن آنچه که از کنترل ما خارج است

و

بینشی؛

برای درک تمایز میان این دو

:. آشنایی با مجموعه کیهان .:

درباره کیهان

- گروه آموزشی کیهان متشکل از تعدادی از رتبه های برتر روانشناسی و مشاوره ارشد و دکتری دانشگاه های تهران، شهیدبهبشتی، علامه و ... است که صرفاً در زمینه کنکور ارشد و دکتری مجموعه روانشناسی و مشاوره فعالیت دارد.
- فعالیت های کیهان شامل ارائه خدمات مشاوره و برنامه ریزی، مجموعه جزوات قابل اطمینان، فیلم های آموزشی با اساتید برتر روانشناسی، ارائه خدمات روانشناختی به دانشجویان و برگزاری کلاس های آموزشی با کیفیت است.
- گروه آموزشی کیهان تحت نظارت مستقیم مرکز خدمات روانشناسی و مشاوره کیهان فعالیت می کند.
- کیهان در هیچ کجای کشور شعبه ای ندارد و تمام خدمات و محصولات آن فقط از خود مرکز کیهان به شیوه اینترنتی، تلفنی و حضوری قابل دریافت است.
- به لطف به کارگیری از روش های علمی مشاوره و برنامه ریزی و همچنین جزوات قابل اطمینان، هر ساله تعداد قابل توجهی از رتبه های زیر ۱۰۰ کنکور ارشد روان شناسی از میان کیهانی ها بوده اند. به طور مثال در سال ۹۷ خانم سمانه ابراهیم نژاد رتبه ۷، آقای امیر همایون حلاجیان رتبه ۲، در سال ۹۸ خانم فائزه قدمی رتبه ۱ و خانم الهه مولایی رتبه ۶، در سال ۹۹ خانم زهرا دایی رتبه ۶ و در سال ۱۴۰۰ خانم شقایق حاذقی رتبه ۳، خانم زینب نکومنشی نژاد رتبه ۱۵ و خانم نرگس السادات سلیلی رتبه ۱۶ به طور کامل کیهانی بوده اند.

درباره جلسات مشاوره کیهان

- جلسات به دو شکل رایگان (فقط یک بار در سال) و تخصصی (با یک مشاور به انتخاب فرد) برگزار می شود.
- جلسات به دو شکل تلفنی و حضوری و صرفاً اختصاصی (یک مشاور و یک دانشجو در هر جلسه) برگزار می شود.
- هر دانشجوی کیهانی یک پرونده مربوط به اطلاعات خود نزد مشاور اختصاصی اش دارد.
- در کیهان، مشاور هر رشته (روانشناسی-مشاوره)، الزاماً رتبه برتر همان رشته است و بر آن آزمون کاملاً مسلط است.
- روش های برنامه ریزی و مشاوره کیهان، از یافته های علمی و تجربی استخراج می شود و سپس در دپارتمان مشاوران تصویب می شود. اینجا از آزمون و خطا خبری نیست.
- کیهان از حضور چندین مشاور تخصصی (رتبه های برتر) بهره می برد که این قدرت انتخاب دانشجو را بالا می برد.
- کیهان برای داوطلبان کنکور پیش رو، دو طرح ویژه متفاوت با شرایط متفاوت ارائه کرده است.
- تمام جلسات مشاوره کیهان تحت نظارت سوپروایزر های (آقایان فلاح و نیک منش) کیهان برگزار می شود.
- هزینه جلسات مشاوره در کیهان مطابق نرخ مصوب عمومی است.

مروری کلی بر عوامل موفقیت در کنکور ارشد و دکتری روان‌شناسی

از نگاه رتبه‌های برتر کنکور، مشاوران کیهان

- هدف: تجربه ما نشان داده داوطلبانی که هدف مشخص و محکمی ندارند، معمولاً در دنبال کردن اهداف خود دچار مشکل شده و گاهی حتی به خط پایان نیز نمی‌رسند. پس پیشنهاد می‌کنیم اول از همه هدف‌تان را روشن کنید. چرا می‌خواهید ارشد روان‌شناسی شرکت کنید؟ چه رتبه‌ای را در این کنکور دنبال می‌کنید و چرا؟ حتماً می‌دانید که هدف باید SMART باشد. پس برای ۵ سال و یک سال آینده تان هدف‌گذاری SMART کنید. هدف‌گذاری SMART یعنی هدف‌گذاری‌ای که مشخص (Specific)، قابل اندازه‌گیری (Measurable)، قابل دستیابی (Attainable)، واقع بینانه (Realistic) و دارای محدوده زمانی مشخص (Time-bounded) باشد. در این راه یک دفتر برنامه‌ریزی + یک مشاور آگاه و متخصص می‌توانند به شما کمک زیادی در هدف‌گذاری صحیح ارائه دهند.
- برنامه‌ریزی: برای رسیدن به هدف‌تان برنامه‌ریزی کنید. یک برنامه‌ریزی صحیح نه خیلی سنگین است که زود خسته تان کند، نه خیلی سبک که شما را به هدف‌تان نرساند. بدانید از کجا باید شروع کنید. با کدام کتاب‌ها. کلاً چه منابعی را می‌خواهید مطالعه کنید. آماده خلاصه برداری هستید؟ یا می‌خواهید از خلاصه دیگران استفاده کنید؟ کدام خلاصه بیشتر جواب داده و به نسبت هزینه‌ای که می‌کنید، منفعت بیشتری را برای شما می‌آورد؟ اینجا از یک کاربلد، کسی که تازه در کنکور رشته شما شرکت کرده (کنکور سراسری ارشد روان‌شناسی بالینی یا عمومی) و رتبه عالی هم کسب کرده (زیر ۵۰)، اطلاعات لازم را بگیرید. ببینید می‌خواهید اول کدام درس‌ها را در چه بازه زمانی جمع کنید و بعد کدام درس‌ها را. کی می‌خواهید تست بزنید. از چه ابزارهای دیگری می‌خواهید استفاده کنید و ... ابتدا مسیر رسیدن به هدف را به اندازه کافی برای خود روشن کنید. طرح‌های مشاوره مختلف کیهان را نیز مد نظرتان داشته باشید.
- آمادگی ذهنی: حالا که وقت عمل کردن فرا رسیده، ذهنتان را از همه شکست‌ها و تلخی‌های گذشته رها کنید. نگرانی‌ها را دور بریزید و فقط به هدف‌تان و میزان تلاشی که برای عملی کردن برنامه‌تان به نحو احسن، لازم دارید فکر کنید. به این‌که موفقیت در این پروژه (کنکور کارشناسی ارشد یا دکتری) چه تأثیرات مثبتی در زندگی‌تان دارد و سایر نکات مثبت فکر کنید.
- ابزارهای کلرآمد: منظور، داشتن یک سری ابزار برای مقابله با خستگی، ناامیدی، و سایر موانع بیرونی و درونی برای رسیدن به هدف‌تان است. روش مطالعه صحیح را بدانید (در انتهای جزوات هست و در صورت نیاز مشاوران نیز به شما آموزش می‌دهند). با روش‌های مدیریت استرس و تمرکز آشنا باشید. بدانید کی باید مرور کنید تا مطالب از ذهنتان نرود.
- مطالعات منسجم: رشته ما منابع زیادی دارد. در صورتی که از همین مجموعه جزوات کیهان استفاده می‌کنید، هیچ جای نگرانی نیست. اما باز جهت تاکید عرض می‌کنیم که از مطالعه منابع پراکنده پرهیز کنید. مطالعه منسجم یکی دو منبع خیلی بهتر از مطالعه پراکنده ۶-۷ منبع است. به مسیرتان اعتماد کنید.
- نظارت و ارزیابی: مدام خودتان، منابع‌تان و دانشی را که اندوخته‌اید، بررسی و ارزیابی کنید. ببینید در جهت درستی حرکت می‌کنید؟ یا نیاز به تغییر روش کار در برخی موارد دارید؟ در صورت نیاز، برای این کار از یک راه‌بلد کمک بگیرید.
- اعتماد به خود و توکل به نیروی برتر: سخت تلاش کنید و نتیجه را به گرداننده روزگار واگذار کنید. یادتان باشد که این عالم طراحی عادلانه دارد، پس مطمئن باشید زحمت هیچ داوطلب کوشایی بی‌نتیجه نخواهد ماند.

برای شمازبباترین و شایسته‌ترین فرادها را آرزو داریم

گروه مشاوران کیهان

فهرست

صفحه	عنوان
۲	بخش دوم:.....
۲	روش‌های تحقیق.....
۳	فصل یازدهم: روش‌های علمی.....
۳۹	فصل دوازدهم: عناصر پژوهش.....
۴۸	فصل سیزدهم: تحقیق زمینه‌یابی (پیمایشی).....
۵۶	فصل چهاردهم: مصاحبه.....
۶۱	فصل پانزدهم: پرسشنامه.....
۶۶	فصل شانزدهم: مشاهده.....
۷۵	فصل هفدهم: اقدام پژوهی.....
۸۰	فصل هجدهم: مطالعه موردی.....
۸۴	فصل نوزدهم: تحقیق همبستگی.....
۹۴	فصل بیستم: پژوهش تاریخی.....
۱۰۲	فصل بیست و یکم: تحقیق قوم‌شناسی.....
۱۰۷	فصل بیست و دوم: تحقیق کیفی.....
۱۱۴	فصل بیست و سوم: تحلیل محتوا.....
۱۱۹	فصل بیست و چهارم: فرا تحلیل.....
۱۲۵	فصل بیست و پنجم: تحقیق آزمایشی.....
۱۲۸	فصل بیست و ششم: طرح‌های تحقیق (بین‌گروهی).....
۱۳۶	فصل بیست و هفتم: طرح‌های تحقیقاتی برای رفتار کاربردی (درون‌گروهی).....
۱۵۴	فصل بیست و هشتم: روش تحقیق علی - مقایسه‌ای.....
۱۶۱	سوالات آزمون آمار و روش تحقیق کنکور کارشناسی ارشد ۱۴۰۱.....
۱۶۳	پاسخنامه‌ی درس آمار و روش تحقیق کنکور سراسری روانشناسی ۱۴۰۱.....
۱۶۷	منابع.....
۱۶۸	منابع بیشتر برای رسیدن به حداکثر تسلط ممکن.....

بخش دوم: روش‌های تحقیق

فصل یازدهم: روش‌های علمی

علم معادل واژه انگلیسی **Science** است که از واژه لاتین **Scientia** به معنای **دانستن و آگاهی** گرفته شده است. **علم** مجموعه فعالیت‌های منظم و منسجمی است که به کمک آن واقعیت‌های جهان خارج، کنار هم گذاشته می‌شود. در این فعالیت‌ها سه جزء وجود دارد: توصیف، کشف نظم، صورت بندی نظریه‌ها و قوانین.

منابع علم

منابع علم به چهار دسته تقسیم می‌شوند که به شرح زیر است:

۱- تجربه

۲- صاحب‌نظران

۳- روش خردگرایانه که استدلال قیاسی، استقرایی و تمثیل را شامل می‌شود.

۴- روش علمی

تجربه: همواره ابتدایی‌ترین و اساسی‌ترین راه حل‌ها برای حل مسائل با استفاده از تجربه‌های شخصی ارائه می‌شوند. تجربه از منابعی است که تقریباً همه انسان‌ها با آن آشنا هستند. بخش عمده معرفت که از نسلی به نسل دیگر منتقل می‌شود نتیجه تجربیات است. توانایی یادگیری از طریق تجربه یکی از ویژگی‌های عمده رفتار هوشمندانه بشری است. تجربه به عنوان یک منبع اطلاعاتی از چند نقص عمده برخوردار است. اولین نقص این است که هر فرد براساس ویژگی‌ها و خصوصیات شخصیتی خود تحت تأثیر حوادث قرار می‌گیرد و میزان و شدت تأثیر یک حادثه بر فرد به خصوصیات شخصیتی و فیزیولوژیکی او بستگی دارد. برای مثال یک حادثه ممکن است برای یک نفر شادی آور و برای دیگری تهدیدآمیز باشد. نقص دیگر تجربه هم این است که انسان گاهی نیازمند اطلاعاتی است که نمی‌توان آن را از طریق تجربه آموخت. برای مثال یادگیری ریاضی از طریق تجربه امکان‌پذیر نیست و نیازمند استفاده از منابع علمی دیگر است.

صاحب‌نظران: گاهی مسائلی وجود دارند که ادراک آن‌ها از طریق تجربه غیرممکن است. در چنین شرایطی شخص به مرجعی مطلع روی می‌آورد تا پاسخ سوالاتش را جست‌وجو کند. به عبارت دیگر فرد پاسخ سوالاتش را از کسی می‌پرسد که قبلاً با مشکلی مشابه روبه‌رو شده است و آن را حل کرده است یا به کمک دیگران به این مهارت دست یافته است. پرسش از یک مرجع مطلع زمانی پذیرفته است که براساس تجربه یا منابع اطلاعاتی شناخته شده‌ای قرار داشته باشد. مرجع مطلع نیز مانند سایر منابع علمی دارای کاستی‌هایی است که در زیر مطرح شده است:

اول این که او می‌تواند اشتباه کند و هیچ دلیلی بر اشتباه ناپذیری او وجود ندارد.

دوم این که در میان مراجع مطلع در مورد برخی اصول، اختلاف نظر وجود دارد که بیشتر این اختلاف نظرها هم براساس عقاید شخصی است تا واقعیت‌ها.

روش خردگرایانه (استدلالی): علم یک کار عقلانی - استدلالی است و باید بر دلایل منطقی استوار باشد. استدلال به این معنی است که فرد بتواند بر مبنای مجموعه‌ای از اصول و روش‌های منطقی مرتبط با هم از برخی واقعیت‌ها اطلاعات جدیدی کسب کند. دو روش منطقی وجود دارد: منطق قیاسی، و منطق استقرایی.

۱- استدلال قیاسی (رسیدن از کل به جزء یا پیش‌بینی موارد جزئی بر اساس نظریه)

اولین گام اساسی برای کشف و دستیابی به واقعیت که توسط فلاسفه یونان برداشته شد قیاس منطقی یا استدلال قیاسی بود. در استدلال قیاسی شخص از یک قانون عمومی و کلی شروع می‌کند، بعد آن را برای پیش‌بینی موارد جزئی مورد استفاده قرار می‌دهد. به عبارت دیگر، استدلال قیاسی فرآیندی فکری است که طی آن فرد با بهره‌گیری از قوانین معین منطقی، از احکام کلی به احکام جزئی می‌رسد. مانند روش قیاسی ارسطو، و یونانی‌ها.

استدلال قیاسی شامل یک قضیه (فرض) کوچک، و یک فرض بزرگتر است. برای مثال:
فرض اصلی (مقدمه کبری): همه‌ی انسان‌ها فانی هستند.
فرض فرعی (مقدمه صغری): سقراط انسان است.
نتیجه: بنابراین سقراط فانی است.

در استدلال قیاسی اگر فرض صغری و کبری درست باشد ضرورتاً نتیجه نیز درست خواهد بود. با این حال استدلال قیاسی نیز از محدودیت‌هایی برخوردار است که به شرح زیر است:

- نتیجه یک قیاس صوری نمی‌تواند از محتوای فرض‌های صغری و کبری فراتر رود. بنابراین برای رسیدن به نتایج درست باید از فرض‌های اصلی و فرعی درست شروع کرد. در واقع نتیجه در صورتی درست است که مقدمه‌ها درست باشند.

- در استدلال قیاسی می‌توان با ترسیم روابط موجود، روابط جدیدی کشف کرد ولی هرگز نمی‌توان از آن به عنوان منبعی برای توسعه و تولید اطلاعات جدید استفاده کرد.

با وجود این محدودیت‌ها، می‌توان در تحقیق‌ها از این روش به عنوان وسیله‌ای که بین نظریه و مشاهده ارتباط برقرار می‌کند بهره برد. این روش به پژوهشگر کمک می‌کند تا با استفاده از نظریه‌های موجود، پدیده‌هایی را که به وقوع می‌پیوندند پیش‌بینی کند. قیاس از نظریه‌ها موجب تدوین فرضیه‌ها (که نقش اساسی در تحقیق‌های علمی دارند) می‌شود.

۲- استدلال استقرایی (رسیدن از جزء به کل یا از واقعیت به نظریه)

در استدلال استقرایی شخص از داده‌های مشاهده شده شروع می‌کند و آنچه را که مشاهده کرده است به کل تعمیم می‌دهد. این تعمیم، روابط بین پدیده‌های مشاهده شده را تبیین می‌کند. فرانسویس بیکن، شیوهٔ مشاهده مستقیم پدیده‌ها را مطرح کرد (حرکت از جزء به کل) که همان روند منطق استقرایی بود. استدلال استقرایی تنها وقتی قابل اعتماد است که گروه مورد تحقیق کوچک باشد چون در این روش نتایج براساس نمونه‌های کوچک معتبر است. بنابراین پژوهشگر تحقیق خود را در مورد نمونه‌های کوچک انجام داده و نتایج را به گروه‌های بزرگ تعمیم می‌دهد. در نظام بیکنی، مشاهده‌ها در مورد رویدادهای مشخص یک طبقه صورت می‌گیرد. سپس براساس مشاهده این حوادث یا رویدادها، استنباط در مورد طبقه‌ها انجام می‌شود. در روش بیکنی برای رسیدن به یک نتیجه مطلوب، باید همه نمونه‌ها مورد بررسی قرار بگیرند. به همین دلیل این عمل در روش بیکنی استنتاج ناقص نامیده می‌شود. بنابراین الزاماً پژوهشگر از مشاهدات ناقص به نتایج ناقص دست می‌یابد ارزش منطق استقرایی به ثبات درونی و دقت آزمایش‌های مربوط به آن بستگی دارد. مشکل روش استقرایی، گردآوری نابسامان پژوهش‌های فردی بدون یک هدف پیوسته یا منسجم است. به کار بردن این روش به تنهایی، به ندرت به یک اصل منطقی می‌رسد.

نکته: آزمایشی که با تکیه بر منطق قیاسی انجام شود، در صورتی که از ثبات درونی برخوردار باشد و فرضیه‌های اولیه درستی داشته باشد با ارزش است.

نکته: چارلز داروین روش قیاسی ارسطو را با روش استقرایی بیکن منسجم ساخت. روش قیاس - استقراء اکنون بنیان روش علمی است.

نکته: شیوه خردگرایانه یکی از منابعی است که انسان‌ها از آن برای شناخت استفاده می‌کنند. با تکیه بر شیوهٔ خردگرایانه، مجموعهٔ دانش از طریق قوانین منطقی و استدلال قیاسی - استقرایی کسب می‌شوند.

پژوهش علمی

دانشمند کار خود را با **کنجکاوی** در مورد برخی از پدیده‌های جهان اطراف خود آغاز می‌کند. بعد کلیه پدیده‌هایی را که با موضوع پژوهش او ارتباط دارند مشخص می‌کند. سپس بر پایه اطلاعات موجود، روابط درونی بین پدیده‌ها را تعیین می‌کند و بدین ترتیب نظریه‌ای را می‌پروراند. سپس برای تعیین درجه اعتبار نظریه، فرضیه‌هایی را صورت بندی می‌کند. هدف پژوهش علمی کشف واقعیت‌ها، برقرار کردن رابطه بین آن‌ها، و

تبیین شرایط و رویدادها است. تبیین باید به گونه‌ای باشد که منجر به تعمیم و پیش بینی شود. فرآیند پژوهش علمی به چهار مرحله متوالی تقسیم می‌شود که عبارتند از: فرضیه، نظریه، قانون، اصل بدیهی.

نظریه برای انتظام و معنا بخشیدن به واقعیت‌ها به کار برده می‌شود. هنگامی که واقعیت‌ها جمع‌آوری شدند و انتظام یافتند به نظریه تبدیل می‌شوند. رابطه بین واقعیت‌ها از طریق نظریه بیان می‌شود و از آن گزاره‌های دیگر استنتاج می‌شود. در صورتی که نظریه‌ها در مقیاس وسیع‌تری به بونه آزمایش گذاشته شوند و اطلاعات آزمایشی و تجربی آن‌ها را تایید کنند و از طریق آن‌ها بتوان رابطه منظمی را پیش‌بینی کرد به «**قانون**» تبدیل می‌شوند. در صورتی که قانون از چنان استحکامی برخوردار باشد که بتوان آن را به یک باور تبدیل کرد و از آن انگاره‌های دیگری سازماندهی کرد و از انگاره‌ها تصورات دیگری استنتاج نمود قانون به «**اصل بدیهی**» تبدیل می‌شود.

تست: برای کسب دانش نو استفاده از کدام منبع مناسب‌تر است؟

الف) استدلال قیاسی ب) استدلال استقرایی ج) روش علمی د) تجربه

جواب: گزینه‌ی ج. روش علمی ترکیب بهینه‌ی تمام روش‌های اکتساب دانش است و به عبارتی روش علمی روشی است که از طریق آن پژوهشگر به طور استقرایی از مشاهده به فرضیه و سپس به طور قیاسی از فرضیه به استنباط منطقی می‌رسد و از این رو بهترین و مناسب‌ترین روش اکتساب دانش جدید است.

علم چیست؟

هدف علم شناسایی دنیای اطراف آدمی است. در یک فعالیت علمی، سه جزء عمده وجود دارد که عبارتند از: توصیف، کشف نظم، و صورت بندی نظریه‌ها و قوانین. نظریه پردازي شامل مجموعه فعالیت‌هایی مرکب از مشاهده، تجربه و قیاس است. همه نظریه‌ها به مرور زمان دستخوش تغییر و تحول می‌شوند. نظریه‌ها و قوانین علمی، عباراتی کلی و منطقی هستند که همبستگی بین ویژگی‌ها و رویدادهای مختلف را مشخص می‌کنند. رویدادهایی که حوادث آزمایشی را تعیین می‌کنند.

روش علمی: چارلز داروین اولین کسی بود که روش قیاسی و استقرایی را ترکیب کرد و روش استقرایی - قیاسی را به وجود آورد که فاقد نقاط ضعف دو روش استدلال قیاسی و استقرایی بود. این روش، عصاره روش علمی امروز است. روش علمی روشی است که از طریق آن «پژوهشگر به طور استقرایی از مشاهده به فرضیه و سپس به طور قیاسی از فرضیه به استنباط منطقی می‌رسد».

تست: این که نظریه‌ها باید با کمترین پیچیدگی پدیده‌ها را توضیح دهند حاکی از چه اصلی در پژوهش است؟

الف) آزمون پذیر بودن ب) ثمر بخش بودن ج) تبیین پذیر بودن د) امساک

جواب: گزینه‌ی د. اصل امساک یا سادگی (پارسیمونی) بر این امر دلالت دارد نظریه‌ی خوب، نظریه‌ای است که با کمترین پیچیدگی به تبیین و توضیح پدیده‌ها بپردازد از این رو برای مثال نظریه رفتارگرایی در تبیین یادگیری نقش جنسیتی نسبت به نظریه‌ی روانکاوی مناسب‌تر است (بر اساس اصل امساک).

نکته: یکی از تفاوت‌های اصولی بین روش علمی و استدلال استقرایی استفاده از فرضیه است. در استدلال استقرایی، انسان در مرحله اول به مشاهده می‌پردازد و سپس اطلاعات به دست آمده را سازمان می‌دهد اما در روش علمی شخص چنین استدلال می‌کند که اگر این فرضیه درست باشد چه به دست خواهد آمد و سپس برای رد یا قبول فرضیه، مشاهده را آغاز می‌کند.

علم و علوم انسانی

در علوم انسانی تأکید بیشتر بر، توضیح و تبیین منظم پدیده‌های انسانی است. کشف نظم و قواعد در علوم انسانی از طریق مشاهده، اندازه‌گیری دقیق، کشف روابط و تنظیم و تدوین مدل‌ها و نظریه‌ها به دست می‌آید بدین ترتیب نخستین سنگ بنای علم، **اندازه‌گیری یا مشاهده منظم** است.

ویژگی‌های علوم انسانی

- علوم انسانی منطقی هستند به عبارت دیگر، هدف علوم انسانی درک منطقی رفتار انسان است.
- علوم انسانی جبری هستند. در علوم انسانی، هر رویداد یا وضعیتی دارای علل پیشین است.
- علوم انسانی کلی هستند یا به عبارت دیگر هدف علوم انسانی، مشاهده و درک الگوهای کلی رویدادها و روابط بین آنها است. یک نظریه اجتماعی هر چه تعمیم پذیرتر باشد، سودمندتر است. به این معنی که، هر چه حوزه پدیده‌های مورد مطالعه یک نظریه گسترده‌تر باشد، آن نظریه مفیدتر خواهد بود.
- علوم انسانی از اصل امساک‌گری پیروی می‌کنند. بر اساس این اصل می‌توان، از حداقل متغیرها، حداکثر قدرت تبیین را به دست آورد.
- علوم انسانی تخصصی هستند یعنی دانشمند علوم انسانی باید روش اندازه‌گیری خاص خود را داشته باشد.
- علوم انسانی را می‌توان به صورت آزمایشی مورد بررسی قرار داد. دانشمند علوم انسانی باید بتواند درستی یا نادرستی زمینه تدوین شده را از راه آزمایش نشان دهد.
- پژوهش‌های علوم انسانی تکرار پذیر هستند.
- علوم انسانی تغییر و تحول پذیر هستند. نظریه‌ها با دلایل و مدارکی بی‌اعتبار می‌شوند و نظریه‌های جدیدی جانشین آن می‌گردند.

تحقیق و پژوهش

تحقیق در لغت به معنای رسیدگی کردن، بررسی، بازجویی، و راست و درست کردن است. تعریف تحقیق از نظر روش شناختی، مشکل است. عدم توافقی که در تعریف تحقیق وجود دارد بیش‌تر ناشی از بهای زیادی است که به تحقیق آزمایشی داده می‌شود و این یکی از اشکالات آن است. تحقیق علمی که همان کاربرد روش علمی است در جستجوی شرایطی است که تحت آن پدیده خاصی رخ می‌دهد؛ و مشخص کردن شرایط دیگری است که تحت آن‌ها این پدیده رخ نمی‌دهد. تحقیق مجموعه فعالیت‌های منظمی است که هدف آن، کشف حقیقت یا رسیدن از علم اندک به علم بیشتر است، خواه با روش آزمایشی صرف و خواه با روش‌های دیگر. تحقیق عبارت است از فرایند جستجوی منظم برای مشخص کردن یک موقعیت نامعین (دیویی). از نظر **جان دیویی** تحقیق عبارت است از «تغییر کنترل و هدایت شده‌ی یک موقعیت غیر ثابت یا نامعین به موقعیتی که از لحاظ مشخصات و روابط کاملاً معین و ثابت است». **کرلینجر** تحقیق را بررسی و مطالعه منظم، کنترل شده، و آزمایشی قضیه‌های فرضی درباره روابط احتمالی بین پدیده‌های طبیعی با دیدی انتقادی می‌داند.

در انجام دادن پژوهش، به منظور کسب شناخت، باید مجموعه‌ای از گزاره‌ها (فرضیه‌ها یا سؤال‌های تحقیق) را تدوین کرد سپس آن‌ها را مورد آزمون قرار داد یا پاسخ آن‌ها را فراهم آورد. روش تحقیق وسیله یا طریقه تعیین این امر است که چگونه یک گزاره‌ی تحقیق مورد تأیید قرار می‌گیرد یا رد می‌شود. روش تحقیق مناسب براساس گزاره‌های تحقیق انتخاب می‌شود. تعریف تحقیق بر حسب اعتبار درونی و بیرونی چهار ترکیب مختلف به وجود می‌آورد که عبارتند از: **آزمایش، مطالعه، زمینه یابی، و بررسی.**

تحقیق به عنوان یک روش پژوهش در درست‌ترین شکل خود دارای دو شرط زیر است:

- ۱- کنترل دقیق (افزایش اعتبار درونی): مانع تأثیر عوامل نامربوط و مزاحم می‌شود.
- ۲- نمونه‌گیری صحیح (افزایش اعتبار بیرونی): شرطی که یافته‌های پژوهش را قابل بسط و تعمیم می‌سازد.

تحقیق و روش علمی

تحقیق رسمی تر، منظم تر و قوی تر از روش علمی است. تحقیق با ساختار منظم تری از کنکاش توأم است که معمولاً منجر به نوعی ثبت مراحل و گزارش نتایج و دستاوردها می‌شود. تحقیق مرحله تخصصی تری از روش علمی است.

تست: در پژوهش علمی واریانس نظامدار ناشی از کدام عامل است؟

الف) نظمی که در اندازه گیری متغیر وابسته وجود دارد.

ب) متغیرهای مزاحم

د) متغیر مستقل

ج) تفاوت‌های فردی

جواب: گزینه ی د. در پژوهش علمی فرض بر این است که واریانس نظام دار متغیر وابسته ناشی از واریانس و تغییر متغیر مستقل است.

مراحل عمده روش علمی

۱. پی بردن به مسئله: این مرحله دشوارترین مرحله در یک پژوهش است. یعنی تعیین یک مسئله، مشکل و یا تردید در یک موقعیت مبهم که منجر به احساس یک مشکل از سوی پژوهشگر می‌شود.

۲. تدوین فرضیه: پس از تدوین مسئله، فرضیه مورد نظر (در صورت لزوم) ساخته می‌شود. پژوهشگر به منظور پیش بینی پیامدهای مورد انتظار مطالعه خود، از فرآیندهای منطقی قیاسی و استقرایی استفاده می‌کند. او با بررسی پیشینه تحقیق و مطالعاتی که قبلاً در این زمینه صورت گرفته است، روابط بین متغیرها، مفاهیم یا سازه های مشخص شده در مسئله مورد نظر خود را حدس می‌زند (فرضیه‌هایی می‌سازد).

۳. استنتاج از فرضیه: پس از تدوین فرضیه، استنتاج‌هایی از آن صورت می‌گیرد. در این فرآیند امکان دارد مسئله اصلی و نیز فرضیه اصلی تغییر داده شود (محدودتر یا وسیع تر شود) یا حتی گاهی از آن صرف نظر گردد.

۴. تدوین تعاریف عملیاتی: پژوهشگر در این مرحله به منظور دستکاری و بررسی متغیرهای موجود در مسأله یا فرضیه مورد مطالعه خود به تعریف مشاهده پذیر و اندازه پذیر آن‌ها می‌پردازد. در واقع متغیرها باید از شکل مفهومی به صورت عملی و ملموس در آیند تا مطالعه و کنترل آن‌ها امکان پذیر باشد.

۵. تدوین طرح تحقیق: تهیه یک طرح دقیق تحقیقی به پژوهشگر این امکان را می‌دهد که با انتخاب یک مدل مناسب، با صرف کمترین هزینه و نیروی انسانی، فرضیه تنظیمی خود را بیازماید و جواب مسأله ای را که تحقیق به منظور آن طراحی شده است بیابد.

۶. دستکاری و کنترل متغیرها: پژوهشگر برای مطالعه روابط بین متغیرها از دستکاری و کنترل استفاده می‌کند. پس از تعریف عملیاتی متغیرها و تعیین طرح تحقیقی ابزار اندازه‌گیری نیز باید انتخاب و تهیه گردد. مفاهیم اعتبار درونی و بیرونی زیربنای دستکاری و کنترل را تشکیل می‌دهند.

۷. تحلیل آماری و تفسیر نتایج: داده های به دست آمده با استفاده از روش های آماری مناسب طبقه‌بندی و تلخیص می‌شوند.

۸. بیان قانون: فرضیه‌های به دست آمده براساس شواهد تحقیق، تأیید یا رد می‌شوند. اگر فرضیه تأیید شود به صورت قانون بیان می‌گردد.

۹. تدوین نظریه (تئوری): هدف علم دستیابی به تدوین نظریه است که بخش وسیعی از واقعیت‌ها را در بر می‌گیرد و امکان تبیین و پیش بینی رویدادها را در سطحی وسیع تر از تک واقعتی که به صورت قانون در آمده است فراهم می‌آورد. مهمترین وظیفه هر علم، تدوین و توسعه تئوری است که بر مبنای آن از طریق تلفیق چند قانون مرتبط با هم، با کسب بینش و شناختی کلی تر و عام تر درباره روابط بین رویدادها یا پدیده های طبیعی به وجود می‌آید.

تست: مجموعه‌ای از مفاهیم و سازه‌ها که باهم پیوند درونی داشته و می‌توان از طریق آن‌ها پدیده‌هایی را توصیف، تبیین و پیش‌بینی کرد اشاره به تعریف کدام مورد دارد.

الف) فرضیه ب) قیاس ج) نظریه د) استدلال

جواب: گزینه‌ی ج. نظریه مجموعه‌ای از مفاهیم و سازه‌ها است که باهم پیوند درونی داشته و می‌توان از طریق آن‌ها پدیده‌هایی را توصیف، تبیین و پیش‌بینی کرد.

فهرست مراحل اجرای یک طرح تحقیق علمی

۱. انتخاب موضوع تحقیق
۲. بیان مسئله
۳. پیشینه تحقیق
۴. بیان گزاره‌های مسئله (هدف/ فرضیه / سؤال‌ها)
۵. مشخص کردن متغیرها و مقیاس سنجش آن‌ها
۶. تعیین ابزار اندازه‌گیری
۷. مشخص کردن جامعه مورد بررسی، نمونه و حجم نمونه
۸. انتخاب روش تحقیق
۹. گردآوری داده‌ها
۱۰. تنظیم و تلخیص داده‌ها
۱۱. تحلیل داده‌ها و نتیجه‌گیری
۱۲. تدوین گزارش و اشاعه یافته‌ها

تحقیق علمی با انتخاب موضوع تحقیق آغاز و با تدوین گزارش و اشاعه یافته‌ها به اتمام می‌رسد.

انتخاب موضوع تحقیق (مشخص کردن مسأله)

انتخاب موضوع تحقیق اولین مرحله در تدوین و اجرای یک طرح پژوهشی است. موضوع تحقیق باید دارای ویژگی‌هایی به شرح زیر باشد.

۱- علاقه پژوهشگر: موضوع تحقیق باید علاقه پژوهشگر باشد. زیرا فرایند پژوهش علمی مستلزم صرف وقت، کوشش مستمر، دقت ریزبینانه و قدرت تحمل بسیار است. اگر پژوهش مورد علاقه پژوهشگر باشد، تحمل شدید مذکور بر وی آسان شده و با انگیزه بیشتری با مشکلات فرایند پژوهش روبرو می‌شود.

۲- بدیع بودن: موضوع پژوهش باید چنان انتخاب شود که به حل مشکل یا کاهش آن منجر شده و مشمول دوباره کاری غیر قابل دفاع نباشد. یک پژوهش، از هر نظر مشابه پژوهش‌های قبلی باشد، را جز به منظور واری دقت پژوهشگر قبلی نمی‌توان توجیه کرد. اگر تحقیقی دوباره به منظور کاربرد روشی نو یا اجزای آن در جامعه‌ی دیگر و... انجام شود اشکالی ندارد.

۳- پژوهش پذیر بودن: به واسطه ماهیت فلسفی و سیستم ارزشی زیربنایی آن‌ها، درباره آن‌ها نمی‌توان به مشاهده عینی پرداخت. از جمله حالتی که موضوع مورد پژوهش محدود نشده باشد یا آن که امکان اندازه‌گیری پدیده‌های مورد نظر وجود نداشته باشد یا این که شرایط امکان انجام دادن تحقیق در فاصله زمانی مورد نظر برای پژوهشگر فراهم نباشد.

۴- اهمیت و اولویت: در انتخاب موضوع تحقیق باید این نکته مورد نظر باشد که با توجه به دانش قابل دسترسی درباره موضوع تحقیق تا چه اندازه انجام دادن پژوهش جدید از اهمیت برخوردار است که یافته‌های احتمالی تحقیق لازم است از اهمیت کافی برخوردار باشد.

۵- توانایی پژوهشگر: موضوع باید بر پایه‌ی توانایی پژوهشگر انتخاب شود. توانایی تخصصی پژوهشگر در صورت‌بندی مسئله تحقیق و انجام دادن تحقیق نقش بسزایی دارد.

۶- منابع مادی: پژوهشگر باید ابتدا از دسترسی به منابع مادی یاد شده اطمینان حاصل کند، سپس به انتخاب موضوع بپردازد.

۷- منابع اطلاعاتی: در انتخاب موضوع تحقیق باید به منابع اطلاعاتی دسترسی داشت تا امکان بازنگری پژوهش‌های قبلی و بررسی پیشینه تحقیق فراهم شود.

۸- به صرفه بودن: در انتخاب زمینه تحقیق باید اطمینان حاصل کرد که انجام دادن تحقیق درباره‌ی این موضوع، از جنبه‌های علمی و نظری مقرون به صرفه است.

اشتباهات متداول در تدوین مسئله یا موضوع تحقیق

- جمع‌آوری اطلاعات و داده‌ها بدون تعریف هدف و طرح پژوهش، با این امید که نتایج معناداری از آن‌ها استخراج شود.
- استفاده از توده‌های از داده‌ها که قبلاً بدون هیچ‌گونه برنامه و طرح منظم تحقیقی جمع‌آوری شده‌اند و کوشش در تدوین سوال‌های تحقیقی متناسب برای آن‌ها
- تعریف اهداف پژوهشی به صورت کلی و مبهم که در کل، به بی‌اعتباری تفسیرها و نتایج پژوهش منجر می‌شود.
- اقدام به تحقیق بدون مطالعه منابع مربوط به موضوع تحقیق
- پژوهش در مورد موضوعی که مربوط به یک موقعیت استثنایی و ویژه است و تعمیم یافته‌های آن.
- کوتاهی در بنا نهادن تحقیق بر اساس نظریه‌های مناسب و مفاهیم موجود.
- کوتاهی در بیان مفروضه‌های تحقیق به صورت صریح و روشن و قابل آزمایش.
- کوتاهی در تشخیص محدودیت‌های روش تحقیق به کار برده شده.
- کوتاهی در پیش‌بینی فرضیه‌های خلاف رقیب که یافته‌های تحقیق و همچنین تفسیر نتایج حاصله را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

بیان مسئله تحقیق

پژوهش در واقع با تلاش برای پاسخ دادن به یک سوال یا مسئله پژوهش آغاز می‌شود. مسئله، سوال یا مشکلی است که حداقل دو پاسخ ممکن برای آن وجود دارد. مسئله یک جمله استفهامی یا بیانی است که می‌پرسد چه رابطه‌ای بین دو یا چند متغیر وجود دارد. اولین قدم در هر پژوهش علمی، تشخیص مسئله و بیان آن است به صورتی که بتوان آن را با استفاده از روش‌های پژوهشی معتبر و پایدار مورد پژوهش قرار داد.

نکته: بیان مسئله روشن، دقیق و قابل اجرا شاید مشکل‌ترین مرحله تحقیق باشد.

نکته: بیان مسئله ممکن است با توجه به تجربه‌های قبلی، پژوهش‌های گذشته یا راهنمایی‌های نظری انجام شود.

معمولاً در بیان و صورت‌بندی مسئله رعایت نکات زیر ضروری است:

۱. تشخیص مفاهیمی که در مسئله مطرح شده اند.
۲. تعیین ویژگی‌های مفاهیم.
۳. چگونگی ارتباط مفاهیم با یکدیگر.

بیان مسئله خوب نشان‌دهنده اطلاعات زیر است:

- اهمیت مسئله
- تجدید مسئله در یک حوزه تخصصی
- اطلاعات کلی درباره تحقیقات انجام شده
- چارچوبی برای ارائه نتایج تحقیق

در بیان اهمیت مسئله، منطق یک مطالعه و دلایل پژوهشگر برای انتخاب مسئله منظور می‌شود. اهمیت مسئله قبل از بیان گزاره‌های تحقیق ارائه می‌شود ولی می‌تواند قبل و یا بعد از بررسی پیشینه تحقیق نیز عرضه شود. یک مسئله تحقیق زمانی از اهمیت برخوردار است که حداقل یکی از ویژگی‌های زیر را داشته باشد:

۱. فراهم آوردن دانش در یک زمینه خاص.
۲. کمک به تدوین نظریه.
۳. تعمیم نتایج تحقیقات قبلی (افزایش اعتبار بیرونی).
۴. پیشبرد روش‌شناسی تحقیق.
۵. روشن ساختن برخی از مسائل مهم روز.

پیشنهاد‌های مک کوگان برای انتخاب مسئله عبارت‌اند از مطالعه پژوهش‌های گذشته و در نتیجه:

- ۱- مشخص کردن خلاء موجود در دانش گذشته
 - ۲- عدم مطابقت نتایج پژوهش‌های انجام شده و وجود تناقض در آنها
 - ۳- و تبیین واقعیتی که دانش از درک آن عاجز است و نیاز به توضیح و تبیین دارد.
- چنانچه بین دانش موجود و واقعیت جدید ارتباطی برقرار شود می‌توان ادعا کرد که واقعیت مورد نظر تبیین شده است در صورتی که اگر بین واقعیت و دانش موجود هماهنگی و مطابقت وجود نداشته باشد مسئله‌ای به وجود خواهد آمد.

ملاک‌های لازم برای انتخاب و بیان مسئله از دیدگاه کرلینجر عبارت‌اند از :

۱. مسئله باید ارتباط بین دو یا چند متغیر را بیان کند.
۲. روشن و بدون ابهام و به صورت سوالی بیان شود.
۳. آزمون پذیر باشد به عبارت دیگر مسئله‌ای قابل حل است که فرضیه‌های آن آزمون پذیر باشند.

۴. مسئله نباید موقعیت یا وضعیت اخلاقی پدید آورد. برای مثال، سوال آیا دانش آموزان باید در تمام شرایط از تقلب پرهیز کنند؟ بار ارزشی دارد.

نکته: مورد چهارم را تاکنون اضافه کرده است.

نکته: مسائل باید فاقد بار ارزشی باشند به عبارت دیگر باید از بکارگیری مفاهیمی چون خوب، بد، بهتر، بدتر یا به طور کلی مفاهیمی که بار ارزشی دارند خودداری شود.

مسائلی که قابل پژوهش نیستند عبارت‌اند از:

۱. وجود قضاوت‌های ارزشی که قابل حذف یا تعدیل نیستند.
۲. مسائلی که فقط قسمتی از آن‌ها قابل بیان کردن است.
۳. پژوهش‌پذیر نبودن به دلیل عدم وجود تکنولوژی لازم.

مک کوگان شرایطی را مطرح کرده است که در صورت وجود آن‌ها نمی‌توان مسئله‌ای را حل کرد. این شرایط عبارت‌اند از:

۱. مسئله بدون ساختار.
۲. مسائلی که در آن‌ها مفاهیم مبهم وجود دارد. مسائلی که برای آن‌ها تعریف مناسبی وجود ندارد یا به صورت مناسبی تعریف نشده‌اند. (نکته: یکی از دلایل مبهم و غیر قابل حل بودن هر مسئله‌ای این است که مفاهیم موجود در آن‌ها از زبان روزمره یا عامیانه گرفته می‌شوند).
۳. عدم امکان جمع‌آوری اطلاعات.
۴. دور باطل وقتی اتفاق می‌افتد که جواب یک سوال زمینه ساز سوال دیگری برای جواب سوال فعلی است. به عبارت دیگر جواب بر مبنای سوال و سوال بر مبنای جواب ارائه می‌شود. برای مثال اگر سوال شود که چرا انسان اجتماعی است؟ و جواب داده شود که «زیرا دارای غریزه اجتماعی است» و اگر سوال شود «از کجا می‌توان فهمید انسان دارای غریزه اجتماعی بودن است؟»، گفته می‌شود «چون اجتماعی زندگی می‌کند».

ویژگی‌های مسئله از دیدگاه مک کوگان به شرح زیر است:

- ۱- مسئله باید بار ارزشی باشد به عبارت دیگر، محقق باید از خود سوال کند که آیا مسئله مورد نظر ارزش پاسخ دادن دارد یا خیر (نکته: به طور کلی مسئله‌ای ارزشمند است که نتایج آن بار ارزشی باشند و بتوانند پیامدهای علمی و عملی را پیش‌بینی کنند و به پویا بودن علم کمک کنند).
 - ۲- باید مورد علاقه پژوهشگر باشد و با تجربه حرفه‌ای او مطابقت داشته باشد.
 - ۳- باید با دانش روز در ارتباط باشد و بر اطلاعات موجود بیافزاید.
 - ۴- باید فاقد طبیعت فلسفی باشد و به گونه‌ای نباشد که بتوان در مورد آن بحث کرد.
- اشتباهات معمول در بیان و صورت‌بندی مسئله از دیدگاه **استیون ایساک** عبارت‌اند از:
۱. جمع‌آوری اطلاعات و داده‌ها بدون تعریف کردن مشکل پژوهشی.
 ۲. استفاده از داده‌ها و سوالات زیادی که از قبل و بدون هیچ گونه طرح و برنامه پژوهشی جمع‌آوری شده‌اند و کوشش برای یافتن سوالهای پژوهشی مناسب برای آن‌ها.
 ۳. تعریف اهداف و سوال‌ها به صورت کلی و مبهم.

۴. اقدام به پژوهش بدون مطالعه تحقیقات گذشته.
۵. پژوهش در مورد مسئله ویژه‌ای که صرفاً به یک موقعیت استثنایی اختصاص دارد.
۶. قصور در تدوین مسئله براساس نظریه‌های مناسب و مفاهیم موجود.
۷. کوتاهی در بیان مفروضه‌های مسئله به صورت روشن و صریح.
۸. کوتاهی در تشخیص محدودیت‌های روش اجرایی به صورت روشن و صریح و مطابقت آن با سوال‌های تحقیق.

آیساک برای تحلیل مسئله پیشنهاد‌های زیر را ارائه داده است:

۱. مسئله‌ای را انتخاب کنید که مورد توجه و علاقه شما باشد.
۲. حقایق مرتبط با مسئله مورد نظر را جمع‌آوری کنید.
۳. از طریق مشاهده، رابطه حقایق جمع‌آوری شده را معین کنید.
۴. نمودار همبستگی بین حقایق را ترسیم کنید.
۵. فرضیه‌هایی را که ممکن است علت وجود مسئله باشد پیشنهاد کنید.
۶. از طریق مشاهده و تجربه و تحلیل، رابطه بین فرضیه‌های پیشنهادی را معین کنید.
۷. نمودار همبستگی بین فرضیه‌ها کمک می‌کند که بینش در مورد حل مسئله پیدا کنید.

از نظر **ون دالن** پژوهشگر باید قبل از اقدام به پژوهش مسائل شخصی و اخلاقی زیر را مورد بررسی قرار دهد.

ملاحظات اخلاقی

۱. آیا حل این مسئله چیزی به علم اضافه می‌کند؟
۲. آیا یافته‌های پژوهش برای کسانی که با آن سر و کار دارند ارزش علمی دارد؟
۳. کاربرد پژوهش از نظر زمانی و مکانی چگونه است؟
۴. آیا پژوهش قبلاً تکرار شده است؟
۵. آیا شرایط طوری هست که بتوان پژوهش را به صورت جامع و مانع و با معنا انجام داد؟
۶. آیا نتایج پژوهش با توجه به روش آماری و پژوهشی و وسایل اندازه‌گیری قابل اعتماد است؟
۷. آیا حل این مسئله به توسعه مسئله و پژوهش‌های دیگر منجر خواهد شد؟

ملاحظات شخصی

۱. آیا مسئله پژوهش مورد انتظار من و دیگران است؟
۲. آیا مسئله مورد علاقه من است؟
۳. آیا مهارت، توانایی و معلومات لازم را برای حل مسئله دارم؟
۴. آیا می‌توانم مهارت، توانایی و معلومات لازم را برای حل مسئله کسب کنم؟
۵. آیا امکانات، ابزار، آزمایشگاه و مطالب ضروری برای این مسئله مهیا است؟

۶. آیا برای به اتمام رساندن این پژوهش امکانات مالی و زمان کافی دارم؟
۷. آیا قادر به جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات به میزان کافی هستم؟
۸. آیا پژوهش کاربردی است و بعداً مورد استفاده سازمان یا موسسه‌ای قرار می‌گیرد؟
۹. آیا می‌توان حمایت کلیه افرادی را که این مسئله به نحوی به آن‌ها مربوط می‌شود جلب کرد؟

پیشینه تحقیق

برای دستیابی به گزاره‌های مسئله از جمله فرضیه‌ها یا سؤال‌های تحقیق، پژوهشگر باید ابتدا به بررسی پیشینه تحقیق بپردازد. برای این منظور لازم است با توجه به مفاهیم و اصطلاحات تشکیل‌دهنده موضوع مورد بررسی، پژوهش‌های قبلی را که درباره این موضوع انجام شده است مورد نظر قرار دهد. هدف از انجام این عمل، پی‌بردن به گزاره‌های پژوهش‌های قبلی است که در این زمینه یا زمینه‌های مشابه ارائه شده است. پژوهشگر ضمن بررسی گزاره‌های تحقیقات قبلی، روش گردآوری داده‌ها و نتایج حاصل از پژوهش‌های قبلی را مورد توجه قرار می‌دهد، نقاط قوت و ضعف آن‌ها را مشخص می‌کند و گزاره‌های مسئله خود را با توجه به آن‌ها تعیین می‌نماید. مطالعه منابع مربوط به موضوع تحقیق مشتمل بر شناسایی، بررسی و ارزشیابی تحقیق، مشاهدات علمی گزارش شده و عقایدی است که در رابطه با موضوع تحقیق وجود دارند. هدف بررسی پیشینه تحقیق، کسب اطلاعات کاملی درباره موضوع تحقیق است.

نکته: مطالعه منابع مربوط به موضوع تحقیق باید تا آن‌جا که امکان دارد براساس منابع دست اول انجام شود. منابع دست اول منابعی هستند که در آن‌ها چگونگی به وقوع پیوستن پدیده به وسیله کسی گزارش می‌شود که در آن مشارکت داشته یا شاهد آن بوده است. مثل توصیف و تفسیر تحقیق به وسیله کسی که آن را انجام داده است.

تست: کدام ویژگی منابع مورد استفاده در ادبیات تحقیق از اهمیت بیشتری برخوردار است؟

الف (دقیق بودن ب) مربوط بودن ج) دست اول بودن د) نو و جدید بودن

جواب: گزینه ب. مهمترین ویژگی ادبیات و پیشینه‌ی تحقیق از نظر اولویت، مربوط بودن است به عبارت دیگر پیشینه‌هایی که نامربوط باشند حتی در صورت دقیق بودن، دست اول بودن و نو و جدید بودن هم به درد پژوهش نمی‌خورند.

بنیان‌گذاری پایه علمی تحقیق، به دست آوردن بینش وسیع‌تر از تحقیقات گذشته و روند فعلی پژوهش در مورد موضوع مورد تحقیق، مشخص شدن میزان و حدود مشکلات و مسائل باقیمانده در زمینه موضوع مورد تحقیق، مواردی هستند که مطالعه منابع مربوط به موضوع تحقیق و بررسی پیشینه را با اهمیت می‌سازند. مطالعه منابع مربوط به موضوع تحقیق می‌تواند در دستیابی به هر یک از هدف‌های زیر کمک‌کننده باشد:

- محدود کردن مسئله تحقیق و بهتر تعریف کردن آن.
- فهمیدن این مطلب که آیا موضوع پژوهش تکرار کار دیگران است یا خیر. به عبارت دیگر از اتلاف انرژی، زمان و منابع جلوگیری خواهد کرد.
- بالا بردن بینش و مهارت پژوهشگر در تعیین حجم نمونه چرا که یکی از راه‌های تعیین حجم نمونه استفاده از پژوهش‌های دیگران است که با موضوع مورد پژوهش ارتباط مستقیم دارد. نمونه تقریبی پژوهش جدید برابر است با میانگین حجم نمونه‌ی حداقل سه پژوهشی که قبلاً در این مورد انجام شده‌اند.
- کمک به پژوهشگر در دستیابی به ابزار سنجش، روایی و پایایی آن ابزار.
- مشخص شدن فردی یا گروهی بودن پژوهش و پیدا کردن روش‌های جدید برای انجام پژوهش.
- مشخص شدن اطلاعات مربوط به متغیرهای مهم و غیرمهم.
- مشخص شدن زمان و چگونگی اجرای متغیرها و انتخاب هریک برای دستکاری و کنترل.

- تشخیص روابط بین متغیرهای مورد مطالعه و تدوین فرضیه های تحقیق
- تشخیص مدل یا مدل های نظری متناسب با داده های پژوهش
- اجتناب از به کار بردن روش های بی نتیجه و آشنا ساختن پژوهشگر با روش یا روش های حل مسأله مورد پژوهش
- به کار بردن یافته های پژوهش در فرهنگ های دیگر
- کمک به ارائه پیشنهادهایی در مورد آینده
- نمونه گیری عقاید: مطالعه منابعی که حاوی عقاید و نظریاتی در مورد موضوع مورد تحقیق است کمک می کند که اولاً پژوهشگر بینش خود را نسبت به جنبه هایی از موضوع گسترش دهد و ثانیاً جنبه های مورد بحث و انتقاد را انتخاب کند و مورد بررسی قرار دهد.

تست: مطالعه‌ی پیشینه و سابقه‌ی موضوع تحقیق در تدوین کدام بخش از یک رساله تحصیلی اهمیت دارد؟

الف) بحث و نتیجه گیری (ب) کلیه مراحل تحقیق

ج) بررسی ادبیات تحقیق (د) تعیین روش گردآوری و تحلیل

جواب: گزینه‌ی ب. مطالعه‌ی پیشینه و سابقه‌ی موضوع تحقیق در تدوین کلیه‌ی مراحل تحقیق حائز اهمیت است.

مهمترین منابع در تعیین مسائل و موضوعات تحقیق عبارتند از:

۱- تجربه ۲- مطالعه پیشینه پژوهش ۳- انجام پژوهش های مبتنی بر نظریه ۴- تکرار و گسترش پژوهش های قبلی

۱- تجربه: یکی از سودمندترین منابع برای یک محقق تازه کار، تجربیات او در زمینه کار پژوهشی است. همچنین مشاهده روابط مشخص برای مواردی که هنوز هیچ تبیین رضایت بخشی در مورد آن ها وجود ندارد.

۲- مطالعه پیشینه پژوهش: بعد از انتخاب موضوع، پژوهشگر همواره باید به دنبال مطالعه پیشینه باشد و تا آخرین روز پژوهش هم ادامه دارد چرا که در نتیجه گیری باید در مورد آن بحث شود. مطالعه پیشینه عبارت است از «شناسایی و مطالعه نقادانه پژوهش هایی که در گذشته انجام شده است و با موضوع مورد پژوهش محقق ارتباط موضوعی مستقیم یا غیر مستقیم دارد». اصولاً پژوهش امری گروهی است نه فردی. یعنی ضمن آنکه مبتنی بر مطالعات قبلی است خود نیز مقدمه و پایه ای برای مطالعات بعدی خواهد بود.

۳- انجام پژوهش مبتنی بر نظریه: از طریق یک نظریه می توان فرضیه هایی را استنتاج کرد که یافته های مورد انتظار را در یک موقعیت پژوهشی ویژه بیان کند. نظریه جهت پژوهش را معین می کند و می تواند مبنای عقلانی برای تبیین یا تفسیر نتایج فراهم آورد.

۴- تکرار و گسترش پژوهش های پیشین: از آن جایی که در علوم انسانی و اجتماعی ابزارهای اندازه گیری خطاهای قابل ملاحظه ای دارند گاهی برای کنترل عوامل نامربوطی که در حین پژوهش شناسایی شده اند نیاز به تکرار پژوهش است.

علاوه بر چهار منبع مطرح شده، مهمترین روش های دستیابی به یک موضوع تحقیق هم می تواند به شرح زیر باشد: خلاء در دانش موجود، عدم مطابقت نتایج پژوهش ها و وجود تضاد و تناقض در نتایج، واقعیت های توصیف و تبیین نشده

تست: کدام مورد، از اهداف بررسی پیشینه پژوهش نیست؟

الف) دقت روش های پژوهش (ب) تبیین اهمیت پژوهش

ج) پاسخ به سؤالات پژوهش (د) به دست آوردن فرضیات جدید

جواب: گزینه ی ج. پاسخگویی به سوال پژوهشی از اهداف طرح پژوهش است و در بررسی پیشینه به آن پرداخته نمی شود بلکه در پیشینه به بنیان گذاری پایه علمی تحقیق، به دست آوردن بینش وسیع تر از تحقیقات گذشته و روند فعلی پژوهش در مورد موضوع مورد تحقیق، مشخص شدن میزان و حدود مشکلات و مسائل باقیمانده در زمینه موضوع مورد تحقیق پرداخته می شود.

بیان گزاره های مسئله (هدف/سوالات/فرضیه ها)

گزاره مسئله، محقق را در تدوین طرح و گزارش تحقیق هدایت می کند. گزاره های اولیه مسئله معمولاً چندین بار در طی تدوین طرح تحقیق برای به دست آوردن معنای دقیق بازسازی می شود. در اجرای پژوهش های علمی پس از بیان مسئله تحقیق پژوهشگر قصد خود را به صورت عملیاتی بیان می کند. در برخی از پژوهش ها محقق به جای طرح سؤال های پژوهشی یا فرضیه فقط به بیان هدف می پردازد. این امر معمولاً در تحقیقات کیفی به چشم می خورد. برای بیان هدف باید از یک فعل کنشی استفاده کرد. هدف کلی به هدف های جزئی تبدیل می شود تا امکان بررسی مسئله فراهم گردد.

مسئله تحقیق در مطالعات کیفی و کمی می تواند به صورت سؤال بیان شود. شکل سؤالی بیان مسئله غالباً ترجیح داده می شود چرا که ساده و مستقیم است و از نظر سادگی هم محقق را برای ایجاد طرحی که به سؤال پاسخ دهد هدایت می کند.

سوالات تحقیق را می توان به سه دسته رده بندی کرد: توصیفی، رابطه ای، و تفاوتی.

۱- سؤال های توصیفی: در این گونه سوال ها معمولاً از کلمات «چه می باشد»، «چیست» و «چگونه است» استفاده می شود. بعضی از اوقات گزاره های مسئله این عبارات را در بر ندارند ولی به طور ضمنی این عبارات از آن ها استنباط می شود. در مطالعه پدیده های پیچیده از سوالات توصیفی بسیاری می توان استفاده کرد. در این گونه مطالعات توصیه می شود که ابعاد مسئله تحقیق بیان شده و به استنباط ضمنی واگذار نگردد. برای مثال، گسترش تاریخی مدارس فنی - حرفه ای چگونه بوده است؟

۲- سؤال های رابطه ای: در این گونه سؤال ها، چگونگی رابطه دو یا چند متغیر مد نظر قرار می گیرد. آیا بین هوش و پیشرفت تحصیلی رابطه وجود دارد؟

۳- سؤال های تفاوتی: این سؤال ها با تفاوت سطوح متغیرها سروکار دارند. سوال های تفاوتی معمولاً به شکل زیر بیان می شوند: آیا بین پیشرفت تحصیلی دختران و پسران پایه پنجم ابتدایی تفاوتی وجود دارد؟

سؤال های تحقیق به صورت جهت دار بیان نمی شوند، چرا که سؤال نشان می دهد شواهدی در دست نیست و پیش بینی رابطه بین متغیرها غیر ممکن است.

انواع محدودیت های تحقیق

شناسایی و درک محدودیت ها باید قبل از شروع مراحل اجرایی تحقیق و در جریان انتخاب طرح و ریختن نقشه فکری تحقیق صورت گیرد چرا که تشخیص محدودیت ها در بررسی موضوعی ویژه، علاوه بر این که محقق را در چگونگی گزینش روش تحقیق، جامعه آماری، ابزار و راهکار جمع آوری اطلاعات، مقیاس اندازه گیری متغیرها و روش های آماری بصیرت می دهد، او را در دفاع از یافته هایش مجهزتر می سازد و از القای اطلاعات نادرست به جامعه نیز برحذر می دارد. این محدودیت ها عبارتند از:

- محدودیت هایی که کنترل آن ها از عهده پژوهشگر خارج است: مانند محدودیت های موجود در انتخاب نمونه، عدم توانایی در کنترل همه متغیرهای موجود در موقعیت پژوهشی و محدودیتی که در صحت و دقت ابزار و وسایل کار محقق موجود است و در امر تحقیق وی را با مشکلاتی روبرو می سازد.

- محدودیت‌هایی که کنترل آن‌ها در اختیار پژوهشگر است: محدودیت‌هایی که پژوهشگر برای خود در نظر می‌گیرد مانند تصمیم درباره تعداد افراد در گروه تجربی و گروه شاهد، انتخاب جنسیت و سن آزمودنی‌ها، مشخص کردن وسعت حوزه تحقیق و دامنه آن، تمرکز و تحقق در یک موضوع خاص و مورد علاقه پژوهشگر.

فرضیه تحقیق

هدف فرضیه، بررسی مستقیم پدیده هاست. مسئله تنها در صورتی به روش علمی حل خواهد شد که به فرضیه یا فرضیه‌هایی تبدیل گردد. رابطه بین مسئله و فرضیه یک رابطه دوسویه است. فرضیه بدون مسئله معنا ندارد و مسئله هم بدون فرضیه به نتیجه نمی‌رسد. در بررسی‌های علمی فرضیه یک ابزار نیرومند است که مشاهده را به نظریه و نظریه را به مشاهده مربوط می‌سازد. حدس بخردانه‌ای درباره رابطه دو یا چند متغیر است. حدس‌ها، پیش‌فرض‌ها یا گمان‌هایی که درباره تفاوتها، روابط یا علل احتمالی وقوع حوادث ارائه می‌شوند فرضیه نام دارند. فرضیه عبارت است از حدس، فرض و گمان یا توضیح آزمایش نشده پژوهشگر درباره رابطه دو یا چند متغیر، رفتار، پدیده یا واقعه معینی که به وقوع پیوسته یا هنوز اتفاق نیفتاده است. هنگامی که اطلاعات و معلومات به وسیله یک قضیه صورت بندی می‌شوند فرضیه نامیده می‌شوند. فرضیه یک قضیه شرطی یا غیر شرطی است که توسط پژوهشگر پذیرفته می‌شود. فرضیه در حقیقت پیش‌بینی یا انتظار پژوهشگر در مورد چگونگی رابطه بین متغیرها، رفتارها، یا حادثه‌های مورد مطالعه است. فرضیه نیرومندترین ابزاری است که پژوهشگر برای کسب معرفت و آگاهی قابل اعتماد ابداع کرده است. پژوهشگر با یک فرضیه به جست و جوی تبیین می‌پردازد. موثرترین و در عین حال پربرابرتین روش حل مسئله، صورت بندی فرضیه، و جمع‌آوری اطلاعات و مدارک معتبر برای آزمون فرضیه است. حتی در شرایطی که فرضیه تأیید نمی‌شود نیز اندوخته‌ای به سرمایه علمی اضافه می‌گردد. در نتیجه عدم تأیید فرضیه‌ها گاهی به اندازه تأیید آن‌ها نیز اثربخش است. فرضیه‌ها را بر دو اساس می‌توان تدوین کرد:

۱. مفاهیم و یا نظریه‌های مرتبط با مسئله،

۲. مشاهده‌های تجربی ناشی از تحقیقات قبلی.

چهار هدف برای صورت بندی فرضیه (اری و همکاران) عبارتند از :

- فرضیه برای پدیده‌ها تبیین آزمایشی فراهم می‌کند و موجب افزایش معرفت علمی می‌گردد.
- فرضیه جمله‌ای است که به صورت ربطی بیان می‌گردد و به توصیف رابطه بین متغیرها می‌پردازد. به عبارت دیگر انتظار پژوهشگر درباره رابطه بین متغیرهای یک پدیده است.
- فرضیه مجموعه فعالیت‌های اجرایی پژوهش را تعیین می‌کند. معرفت یک هدف اختصاصی است. فرضیه است که مربوط یا نامربوط بودن واقعیت‌ها را مشخص می‌کند. فرضیه اساس و پایه نمونه‌گیری و طرحی که باید مورد استفاده قرار بگیرد را تعیین می‌کند.
- فرضیه چارچوبی برای گزارش نتایج پژوهش ارائه می‌کند، و هدایت پژوهش را به عهده دارد.

ملاک‌های تدوین فرضیه به شرح زیر است:

۱. باید آزمون پذیر باشد.
۲. باید همبستگی یا رابطه بین دو متغیر را بیان کند.
۳. باید مستقیم و با جهت معینی بیان شود.
۴. فرضیه باید با نظریه‌ای مرتبط باشد.

۵. فرضیه باید روشن و دقیق باشد طوری که بتوان به آسانی آن را آزمون کرد.
۶. فرضیه باید فارغ از مفاهیم ارزشی و اخلاقی باشد. ساده ترین راه تشخیص این است که در آن ها باید؛ بهتر از، خوب، بد، حتماً به کار نرفته باشد.
۷. فرضیه باید دقیق و اختصاصی باشد. هر چه مسئله یا فرضیه جزئی تر باشد، احتمال آزمون آن بیشتر است. البته هنر محقق در سازهی است که بین کلی و جزئی بودن فرضیه به وجود می آورد.
- نکته:** فرضیه‌ها به صورت جمله اخباری بیان می‌شوند و نشانگر نتایج مورد انتظار هستند.
- نکته:** آزمون تجربی فرضیه هنگامی امکان پذیر است که بتوان متغیرها را دستکاری، رده‌بندی، و اندازه‌گیری کرد. اگر هیچ یک از این حالات امکان نداشته باشد برای تحلیل کمی فرضیه هیچ روشی موجود نخواهد بود.
- نکته:** یک فرضیه هیچ گاه اثبات و یا ابطال نمی‌شود، بلکه براساس داده‌ای به دست آمده فقط تأیید یا رد می‌شود.
- نکته:** فرضیه تحقیق ترجیحاً جهت‌دار است، یعنی رابطه مشخصی را بین دو یا چند متغیر بیان می‌کند.
- نکته:** در صورتی که محقق با توجه به پیشینه تحقیق نتواند جهت خاصی را برای یافته‌های خود پیش‌بینی نماید، به بیان سؤال ویژه تحقیق می‌پردازد.
- نکته:** فرضیه‌ها پیش بینی‌هایی در مورد رویدادهای بعدی هستند، غالباً از نوع اگر ... آنگاه، محدودتر و مشخص تر از نظریه‌اند و به طور نوعی تا حدی مجردند. فرضیه‌ها باید به بوته آزمایش گذاشته شوند.
- نکته:** در صورتی که فرضیه‌ها تأیید شوند نظریه عمومی که فرضیه از آن گرفته شده است به طور نسبی تأیید می‌شود. هرگاه فرضیه تأیید نشود نظریه مورد نظر نیز مورد تردید قرار می‌گیرد.
- نکته:** پژوهشگر هیچ گاه به اثبات فرضیه نمی‌پردازد. این امر بدان جهت است که پژوهشگر با استفاده از شیوه‌های قیاس، و استقراء و با توجه به داده‌هایی که به کار می‌برد فقط می‌تواند فرضیه خود را رد کند یا اینکه به طور موقت از رد کردن فرضیه خودداری کند. این ماهیت آزمون آماری است که آزمون فرضیه پژوهشی بر آن استوار است.
- نکته:** نتیجه هر چه که باشد پژوهشگر یافته‌های خود را منتشر می‌کند.
- نکته:** در پژوهش‌های اکتشافی و توصیفی، فرضیه وجود ندارد.
- فرضیه به دو دسته کلی تقسیم می‌شود: فرضیه تحقیقی و فرضیه آماری.
- فرضیه تحقیقی:** بیانی است که به توصیف رابطه بین متغیرها می‌پردازد. فرضیه تحقیقی دو دسته است: جهت دار و بدون جهت. جهت فرضیه‌های تحقیق با ادبیات تحقیق و نیز با تجارب علمی و عملی پژوهشگر تعیین می‌شود.
- فرضیه **جهت دار** فرضیه‌ای است که در آن جهت ارتباط یا جهت تاثیر متغیر مستقل بر وابسته مشخص و معین است. از این فرضیه هنگامی استفاده می‌شود که پژوهشگر دلایل مشخصی برای پیش بینی رابطه معینی داشته باشد. برای آزمون فرضیه‌های جهت دار از آزمون آماری یک دامنه استفاده می‌شود.

تست: زمانی که محقق برای وجود رابطه بین متغیرهای مورد مطالعه دلایلی در اختیار دارد، فرضیه بهتر است به کدام صورت تنظیم شود؟

الف) خلاف (ب) جهت دار (ج) بدون جهت (د) صفر

جواب: گزینه‌ی ب. از فرضیه جهت دار هنگامی استفاده می‌شود که پژوهشگر دلایل مشخصی برای پیش بینی رابطه معینی داشته باشد. برای آزمون فرضیه‌های جهت دار از آزمون آماری یک دامنه استفاده می‌شود. جهت فرضیه‌های تحقیق با ادبیات تحقیق و نیز با تجارب علمی و عملی پژوهشگر تعیین می‌شود.

فرضیه‌ای که در آن جهت و اختلاف رابطه بین متغیرها مشخص نیست **بدون جهت** نامیده می‌شود و برای آزمون آن‌ها، از آزمون آماری دو دامنه استفاده می‌شود. در پژوهشهایی که هدفشان کشف روابط بین متغیرها یا ارضای حس کنجکاوی پژوهشگر است غالباً از فرضیه‌های بدون جهت استفاده می‌شود.

نکته: با توجه به اینکه پژوهشگر اصل را بر درستی فرض صفر قرار می‌دهد معمولاً در علوم رفتاری از فرضیه‌های بدون جهت استفاده می‌شود. **تست:** تفاوت بین فرضیه و پیش فرض چیست؟

الف) فرضیه، حکم در حال بررسی و پیش فرض یک امر فرض شده قطعی است.

ب) فرضیه، حکم قابل اثبات و پیش فرض حکم غیر قابل اثبات است.

ج) فرضیه، حکم قطعی و پیش فرض حکم مورد تردید است.

د) اصلاً میان این دو مفهوم تفاوتی وجود ندارد.

جواب: گزینه‌ی الف. پیش فرض یا مفروضه‌ها مواردی هستند که دانشمندان آن‌ها را مسلم و قطعی در نظر می‌گیرند و بر اساس آن به بنیان نظریه یا پژوهش خود می‌پردازند ولی فرضیه یک حدس بخردانه در مورد نتیجه پژوهش است که هنوز درستی آن بررسی نشده است. برای مثال مفروضه «هر معلولی علتی دارد» که به آن جبرگرایی هم می‌گویند زیربنای پژوهش علمی است یا مثلاً مفروضه «انسان یک نظام بسته‌ای از انرژی است» زیربنای نظریه‌ی روانکاوی فروید بود.

فرضیه آماری: جمله‌ها یا عبارت‌هایی که با استفاده از نمادهای آماری و به صورت پارامتر نوشته می‌شوند. نقش فرضیه آماری هدایت پژوهشگر در انتخاب آزمون آماری است. فرضیه آماری یک بیان مقداری درباره پارامترهای جامعه است. فرضیه آماری دو دسته است: فرض صفر و خلاف.

۱. **فرض صفر:** یک بیان مقداری است که به صورت پارامتر صورت بندی می‌شود، مبنای ریاضی آن برهان خلف است، پژوهشگر را به ارزیابی فرضیه تحقیق قادر می‌سازد، و مبین عدم تفاوت است. فرض صفر آماری (H_0) همواره خلاف فرضیه تحقیق است.

۲. **فرض خلاف:** همانند فرض صفر به صورت پارامتر صورت بندی می‌شود، فرضیه تحقیق در فرض خلاف آماری (بدیل، مخالف، H_1) منعکس می‌گردد. فرض خلاف غالباً منطبق بر فرضیه‌های تحقیق است. فرض خلاف بیان گر انتظار پژوهشگر درباره نتایج تحقیق است.

تست: مهم‌ترین ویژگی یک فرضیه علمی کدام است؟

الف) استفهامی بودن جمله (ب) پایا بودن (ج) خالی از ابهام بودن (د) قابل آزمون بودن

جواب: گزینه‌ی د. آزمون‌پذیری و به عبارتی ابطال‌پذیری مهمترین ویژگی فرضیه‌ی پژوهش است.

نکته: فرض صفر و خلاف باید ناسازگار باشند به این معنا که نباید به هیچ شکل یا طریقی با هم تداخل داشته باشند.