

# مقدمات روش تحقیق در علوم ورزشی



نیمسال اول ۱۳۹۵-۱۳۹۶

دکتر حسن بحر العلوم

## مقدمه ای بر تحقیق و بیان مسأله

آیا می توان در هر جایی اقدام به حفر چاه نفت نمود؟ البته جواب به طور واضح خیر است. برای اکتشاف نفت باید منطقه جغرافیایی را از نظر زمین شناسی شناسایی نمود بعد با توجه به لایه های زمین، عمق منبع نفت، فشار گاز و ... امکانات لازم را فراهم کرد و با فنون حفاری به حفر چاه نفت پرداخت. فرایند پژوهش نیز روندی این گونه دارد. پژوهشگر باید مسأله و مشکلی را شناسایی کند، اهداف خود را مشخص کند و فرضیات تحقیق خود را تنظیم کند. او در مرحله اول با توصیف دقیق و جامع مسأله و نگاهی اجمالی به طرق تحقیق به بیان مسأله می پردازد. با مشخص کردن دستاوردهای تحقیق و کاربرد آن ها ضرورت و اهمیت تحقیق خود را روشن می کند. سپس ستون های ساختمان تحقیق خود را با عرضه پیش فرض هایی که به آن ها اتکا و اعتماد دارد مستحکم می کند.

با توجه به وجود مشکل در هر تحقیقی برای اینکه نتایج او مورد سؤال واقع نگردد محدودیت ها را شناسایی و معرفی می کند. در مرحله بعد برای آسانتر کردن فهم مسأله و جلوگیری از هر گونه سوء تعبیر در پژوهش به تعریف واژه های فنی می پردازد. برای جلوگیری از دوباره کاری استفاده از تجربیات دیگران، آشنایی با روش های تحقیق، بینش عمیق نسبت به موضوع، افزایش قدرت تجزیه و تحلیل تحقیق مسایل، به مرور ادبیات می پردازد. برای جمع آوری اطلاعات از منابع کتابخانه و غیر کتابخانه ای بهره می گیرد. او در مرحله بعد جامعه خود را مشخص می کند و با محدود کردن آن ها ( در صورت نیاز) به نمونه برداری با توجه به اهداف پژوهش، کاربرد نتایج، امکانات مالی پایایی و روایی ابزارها، واریانس جامعه و ..... با روش احتمالی و غیر احتمالی می پردازد. و با مشخص کردن متغیرهای بازیگر در تحقیق به تعریف آن ها می پردازد. این کتاب بطور مشروح موارد فوق را مورد بررسی قرار داده است.

## معنای لغوی تحقیق

به جملات زیر توجه کنید:

- باورهای دینی خود را باید با تحقیق به دست آوریم و تقلید کردن در اصول دین جایز نیست .
- در هنگام پاسخ گویی به تقاضای ازدواج، باید در مورد شخصیت و خانواده ی خواستگار تحقیق کرد.
- میزان پیشرفت هر کشور، وابسته به میزان تحقیق در آن کشور است.

در همه ی این جملات، کلمه ی تحقیق را به کار رفته است. این کلمه، مانند کلمه ی «حق» از ریشه ی «ح ق ق» است. این ریشه به معنی ثابت، استوار و مطابق با واقع است. بنا بر این، «تحقیق» در لغت، به معنی کشف حقیقت و رسیدن به کنه یک امر است. آنچه در همه ی این جملات مشترک است، روند دستیابی به یک حقیقت و پاسخ گویی به پرسشی در زمینه امری مجهول است. اما با وجود این اشتراک، کلمه ی تحقیق در سه جمله ی بالا به یک معنی نیست. در جمله ی اول، منظور از تحقیق، یافتن اعتقاد صحیح، با استفاده از استدلال عقلی و منطقی است. تحقیق در جمله ی دوم، به معنی بررسی و پرس و جو درباره ی ویژگی ها و سوابق یک فرد است. تحقیق در جمله ی سوم به معنی تحقیق علمی است. همان موضوعی که هدف این کتاب است. این اختلاف معنی از آنجا ناشی می شود که بسیاری از کلمات، علاوه بر معنای لغوی، معنایی اصطلاحی نیز دارند. منظور از معنای اصطلاحی، معنایی است که با به کار رفتن کلمه در مباحث مربوط به یک علم و یا در محیطی خاص، بر اثر قرارداد و یا کاربرد فراوان، برای یک کلمه پیدا می شود و از آن پس، هر گاه آن کلمه در آن رشته ی

علمی و یا محیط خاص به کار رود، معنای جدید، معنای لغوی مورد نظر نخواهد بود. البته معمولاً میان معنای اصطلاحی و معنای لغوی، نوعی ارتباط وجود دارد.

### یک نمونه از کاربرد کلمه ی تحقیق در معنای لغوی آن:

پاسخ گوئی به پرسش‌های مختلفی که در طول روز با آنها مواجه هستید (چه علمی و چه غیر علمی) می‌تواند از نظر لغوی یک تحقیق شمرده شود. مثلاً برای خرید ماهی به ماهی‌فروشی می‌روید و برای اطمینان از سالم بودن جنس، آزمایش‌هایی را روی آن انجام می‌دهید. به عنوان مثال، انگشت خود را با فشار روی پوست ماهی قرار می‌دهید. پس از چند ثانیه، انگشتتان را برمی‌دارید. اگر پوست ماهی به حالت اولیه بازگشت، می‌فهمید که ماهی تازه است؛ ولی اگر حالت فرورفتگی روی آن باقی ماند، از خرید ماهی صرف نظر می‌کنید. همین آزمایش ساده را می‌توان از نظر لغوی تحقیق نامید. زیرا این کار برای کشف این حقیقت است که آیا ماهی سالم است یا نه؟

اکنون این پرسش مطرح است که منظور ما از کلمه ی تحقیق در این مباحث چیست؟ آیا می‌توان هر گونه تلاش برای پاسخ‌گویی به پرسش‌ها و مجهولات را «تحقیق علمی» نامید؟ و آیا می‌توان به هر کسی که اطلاعاتی را جمع‌آوری می‌کند و یا پرسشی را پاسخ می‌دهد، محقق گفت؟ به عبارت دیگر، تعریف اصطلاحی تحقیق، وقتی در رابطه با مباحث علمی مطرح می‌شود چیست؟

بسیاری گمان می‌کنند که هر گونه فعالیت و تلاش علمی را می‌توان تحقیق نامید. به فعالیت‌های علمی زیر توجه کنید:

- تألیف، از ریشه ی «أ ل ف» به معنی پیوند زدن که در اصطلاح به معنی جمع‌آوری و تنظیم مجموعه‌ای از مطالب متناسب با یکدیگر است.
  - تصحیح متون، که معمولاً بر روی متون کهن و سنگین علمی انجام می‌گیرد و همراه با مقابله ی نسخه‌های خطی آن متن و شرح و توضیح لغات و عبارات دشوار است.
  - ترجمه، که در آن، متنی از زبانی به زبان دیگر برگردانده می‌شود.
  - تفسیر، که به معنی آشکار کردن مراد گوینده و یا نویسنده از یک متن است.
  - شرح، که به معنی رفع ابهام‌ها و توضیح دادن و اطلاعات بیشتر در رابطه با یک متن است.
  - احیای نسخ، که شامل، شناسایی، مرمت، بازخوانی، مقایسه و دیگر فعالیت‌های لازم برای تبدیل کردن یک نسخه ی خطی به نسخه ی چاپی و یا قابل استفاده می‌باشد.
  - آزمایش، که به معنی سنجش و بررسی یک متغیر در حالات و شرایط گوناگون است.
- این فعالیت‌ها و بسیاری فعالیت‌های دیگر با وجود ارزشمند بودن، همگی جزو مقدمات و یا بخش‌هایی از یک تحقیق می‌باشند و هیچ یک از آنها را نمی‌توان تحقیق نامید .

### تعریف اصطلاحی تحقیق :

برای این که بتوان تحقیق را از بعد اصطلاحی تعریف نمود لازم است تفاوت سؤال و مسأله را دانست. پرسش‌ها و ابهاماتی که برای افراد مطرح می‌شود را با کمی دقت می‌توان به دو دسته ی کلی تقسیم نمود. تفاوت اصلی این دو گروه، در این

است که برخی از پرسش‌ها به خاطر جهالت و بی‌اطلاعی به وجود می‌آیند. یعنی زمانی که چیزی درباره‌ی یک موضوع نمی‌دانیم، می‌پرسیم تا در باره‌ی آن اطلاع کسب کنیم. این گونه پرسش‌ها را «سؤال» می‌نامند. اما برخی از پرسش‌ها هستند که بر اثر دانایی و اطلاعات قبلی ایجاد می‌شوند. به عبارت دیگر، تا وقتی درباره‌ی یک موضوع چیزی نمی‌دانیم و یا اصلاً به آن موضوع توجه نداریم، پرسشی هم در رابطه با آن به ذهنمان نمی‌رسد؛ ولی همین که کلیه‌ی اطلاعات موجود درباره‌ی آن مطلب را به دست آوردیم، تازه در تحلیل‌ها و مقایسه‌ها و کشف ارتباطات مربوط به آن موضوع، پرسش‌های جدیدی برایمان مطرح می‌شود. اگر بتوانیم پاسخ این پرسش‌ها را با پرسیدن از دیگران و یا مطالعه و استفاده از منابع، به دست آوریم، معلوم می‌شود که این پرسش‌ها نیز بر اثر جهالت ما و یا نقص در اطلاعاتمان ایجاد شده و در واقع، ما «سؤال» داشته‌ایم. اما اگر پاسخ پرسش‌های جدید ما، نزد هیچ کس و در هیچ جا وجود نداشته باشد، ما با دغدغه و مشکلی مواجه می‌شویم که خودمان باید به دنبال حل آن باشیم. این گونه پرسش‌ها را در اصطلاح «مسأله» می‌گویند.

به عنوان مثال، تا زمانی که کسی به افتادن اشیاء به سمت پایین توجه نمی‌کرد، هیچ پرسشی نیز در این رابطه مطرح نبود. اما (آن گونه که مشهور است) وقتی نیوتون به این موضوع توجه کرد، و اطلاعات جامع خود را در کنار آن قرار داد، این پرسش برای او مطرح شد که چرا یک سیب وقتی از درخت جدا می‌شود، به جای حرکت به سمت پایین، به سمتی دیگر حرکت نمی‌کند؟ اینجا بود که یک «مسأله» برای او مطرح شد. مسأله‌ای که پاسخ آن را کسی نمی‌دانست و او در هیچ کتاب و منبعی نمی‌توانست راه حل و پاسخ آن را بیابد. در چنین جایی است که تحقیق و پژوهش، نقش خود را پیدا می‌کند. امروز اگر همان پرسش برای ما مطرح شود، نمی‌توانیم آن را یک مسأله بدانیم. چون پاسخ آن قبلاً داده شده است و برای اطلاع از این پاسخ، ما نیازمند مطالعه، جمع‌آوری اطلاعات و یا آموزش می‌باشیم. در حالی که اگر پاسخ پرسش ما در منابع و مراجع موجود نباشد، باید برای رسیدن به پاسخ، تحقیق کنیم.

مطالب فوق را می‌توان این گونه جمع‌بندی کرد که سؤال بر اثر جهل و ندانستن ایجاد می‌شود و پاسخ‌گویی به آن با رجوع به افراد و یا منابع امکان‌پذیر است. به عبارت دیگر سؤال مجهولی است که فرد، پاسخ آن را نمی‌داند. مسأله بر اثر دانستن کلیه‌ی اطلاعات موجود در یک زمینه ایجاد می‌شود. و برای یافتن پاسخ آن، مراجعه به افراد و یا منابع دیگر، سودی ندارد. به عبارت دیگر مجهولی است که جامعه‌ی علمی به آن نپرداخته است و پاسخ آن را نمی‌داند.

اکنون که تفاوت سؤال و مسأله مشخص شد، می‌توان به تعریف تحقیق، نزدیک‌تر شد. اولین و مهم‌ترین نکته‌ای که در تعریف تحقیق مطرح می‌باشد، این نکته است که شرط اساسی شکل‌گیری و آغاز یک تحقیق، مطرح شدن مسأله است. یعنی هرگز با داشتن سؤال، نمی‌توان تحقیقی را آغاز کرد. چرا که فرآیند پاسخ‌گویی به سؤال‌ها، نوعی آموزش است؛ در حالی که پژوهش و تحقیق، فرآیند پاسخ‌گویی به مسأله‌هاست.

نکته‌ی دیگری که از مطالب قبلی به دست می‌آید، همراه بودن تحقیق با نوآوری است. چرا که مسأله وقتی مطرح می‌شود که با موضوع و پرسشی کاملاً جدید مواجه باشیم. اگر شرط شکل‌گیری تحقیق، مسأله است و شرط مسأله نیز، نو بودن موضوع آن است، پس همیشه تحقیق با نوآوری و پاسخ به پرسش‌هایی جدید همراه است. همین نکته است که اهمیت و نقش پژوهش را تا حدودی مشخص می‌کند. همراه بودن تحقیق با نوآوری، موجب می‌شود که کاروان علم و دانش، بر اثر تحقیقات علمی حرکت و پیشرفت داشته باشد. بنا براین با توضیحاتی که گذشت می‌توان اصطلاح تحقیق را کوششی روشمند برای پاسخ‌گویی به مسأله‌های علمی دانست که منجر به نوآوری و پیشرفت علم می‌شود.

## منابع شناخت

منابع شناخت به دو دسته مهم روش های علمی و غیر علمی تقسیم بندی می شوند هر کدام شامل موارد زیر است:

### روش های غیر علمی:

انسان از بدو تولد نسبت به محیط خویش کنجگاو بوده و تلاش کرده است که مسائل پیچیده و بفرنج زندگی خود را حل کند. روش هایی که انسان برای حل مسائل یا پاسخ دادن به سؤال های خود انتخاب کرده، متفاوت بوده است. منابعی که انسان به کمک آنها بر مسائل خود چیره گشته است، عبارتند از:

- شهود و بصیرت و سیر و سلوک
- منابع موثق و صاحب نظران
- تجربه (آزمایش و خطا)
- تحلیل منطقی (استقرا و قیاس)
- روش علمی

### تجربه

تجربه ابتدایی ترین راهی است که انسان برای حل مسائل خود از آن استفاده کرده و توانسته قسمت عمده ای از معرفت خود را به دیگران منتقل کند. تجربه علیرغم تمام مزایایی که به عنوان یک منبع اطلاعاتی دارد، از یک نقص کلی و عمده به نام محدودیت برخوردار است. میزان و شدت تأثیر یک حادثه در یک شخص به ویژگی های شخصیتی و فیزیولوژیکی او بستگی دارد. دو نفر انسان از یک موقعیت واحد، تجربه های متفاوتی کسب می کنند. به عنوان مثال، دو مشاهده کننده از یک کلاس واحد، در یک زمان معین، ممکن است گزارش های درست ولی کاملاً متفاوتی تهیه کنند. یکی ممکن است فعالیت های آموزشی صحیح را گزارش کند، ولی دیگری به اشتباهات توجه داشته باشد. نقطه ضعف دیگر تجربه، این است که بعضی اوقات انسان نیازمند اطلاعاتی است که یک شخص نمی تواند در برخی از موارد آن را از طریق تجربه بیاموزد. به عنوان مثال، یادگیری ریاضیات توسط یک کودک تقریباً غیرممکن است. بنابراین تجربه به عنوان ابزار علمی در کشف واقعیت ها، محدودیت هایی دارد که پژوهشگر باید به آن توجه داشته باشد.

### منابع موثق و صاحب نظران

مواقعی وجود دارد که انسان درباره پدیده خاصی دارای تجربه شخصی نیست یا مسائلی که انسان از طریق تجربه قادر به پاسخگویی به آن نیست. در چنین شرایطی دست نیاز به طرف صاحب نظران دراز می کند. به این معنی که انسان راه حل مشکلاتش را از شخصی می پرسد که قبلاً با آن مواجه و بر آن فائق آمده است. در چنین مواقعی اظهار نظر صاحب نظران به عنوان یک واقعیت مستند مورد قبول قرار می گیرد. به عنوان مثال، معلم تازه استخدام به منظور حل مسائل خود از معلمان یا کارشناسان آموزشی با تجربه کمک می گیرد.

اعتماد به صاحب نظران به عنوان یک منبع دستیابی به واقعیت، دارای معایی به شرح زیر است: صاحب نظران ممکن است اشتباه کنند. وجود اختلاف نظر بین صاحب نظران بر سر مسأله واحد، بیانگر این واقعیت است که غالب نظرهای آنها بر اساس عقاید شخصی است نه واقعیت ها .

### استدلال تمثیل:

سیر از جزئی به جزئی دیگر یعنی دو موضوعی که مشابه یکدیگرند و حکم یکی از آنها معلوم است همان حکم را برای دیگری اثبات کنیم به استناد شباهتی که میان دو موضوع وجود دارد چنان که اگر دو نفر شبیه هم باشند و یکی از ایشان باهوش باشد بگوییم آن دیگری هم باهوش است این کار را به اصطلاح منطقی تمثیل و به اصطلاح فقهی قیاس می گویند بدیهی است که صرف مشابهت دو موضوع موجب یقین به اشتراک حکم آنها نمی شود و از این روی تمثیل مفید یقین نیست و ارزش علمی ندارد.

### استدلال قیاسی

استدلال قیاسی به عنوان یک فرآیند تفکر عبارت است از قراردادن واقعیت ها در کنار هم و استخراج یک نتیجه. به این معنی که پژوهشگر با عنایت به کلیات به جزئیات می پردازد. این روش از سه مرحله: مقدمه کبری، مقدمه صغری و نتیجه گیری تشکیل شده است. . ارسطو و پیروانش در کشف واقعیت از استدلال قیاسی استفاده می کردند .  
مثال:

مقدمه کبری: همه پستانداران دستگاه تنفس دارند.

مقدمه صغری: همه خرگوش ها پستاندارند.

نتیجه گیری: همه خرگوش ها دستگاه تنفسی دارند .

از محدودیت های قیاس این است که هیچ گاه نمی تواند از محدوده مقدمه تجاوز کند. بنابراین برای دستیابی به نتیجه ای درست باید مقدمه را صحیح تدوین کرد. در استدلال قیاسی می توان با ترسیم روابط موجود، روابط جدیدی کشف کرد، ولی هرگز نمی توان از آن به عنوان منبعی برای توسعه و تولید اطلاعات جدید استفاده کرد، لذا پژوهش های علمی نمی توانند تنها بر این گونه استدلال ها استوار باشند. با وجود این محدودیت ها، با استفاده از آن می توان بین نظریه و مشاهده رابطه برقرار کرد و به کمک آن با استفاده از نظریه ها، وقوع برخی از پدیده ها را پیش بینی کرد

مثال یکم:

کبرا: اگر تیم ملی بازیهای تدارکاتی به اندازه کافی نداشته باشد موفق نمیشود،

صغرا: تیم ملی بازیهای تدارکاتی به اندازه کافی نداشته است

نتیجه: تیم ملی موفق نمیشود.

مثال دوم:

کبرا: اگر اعتماد به نفس نداشته باشیم پیشرفت نخواهیم داشت؛

صغرا: اعتماد به نفس نداریم؛

نتیجه: پیشرفت نخواهیم کرد

مثال سوم:

کبرا: اگر حیوانات عقل داشتند سخن می‌گفتند.

صغرا: حیوانات سخن نمی‌گویند.

نتیجه: حیوانات عقل ندارند.

### استدلال استقرایی

فرانسیس بیکن شیوه جدیدی برای شناخت واقعیت پیشنهاد کرد. او معتقد بود که پژوهشگر باید بر اساس واقعیت‌هایی که مستقیماً مشاهده می‌کند به نتیجه‌گیری بپردازد. از نظر بیکن انسان نباید بدون طرح "چرا" فرضیه‌ای را که صاحب نظران دیکته کرده‌اند، بپذیرند.

روش استدلال استقرایی برعکس استدلال قیاسی است. به مثال زیر توجه کنید:

-هر خرگوشی که تا به حال مشاهده شده است، دستگاه تنفسی داشته است.

-بنابراین، تمام خرگوش‌ها دستگاه تنفسی دارند.

مثال:

۱- حسن یک زمانی دانشجوی دانشگاه تهران بود. حسن الان شغل خوبی دارد.

۲- رضا یک زمانی دانشجوی دانشگاه تهران بود. رضا الان شغل خوبی دارد.

ازاین دو جمله می‌توان استدلال کرد که :

فارغ التحصیلان دانشگاه تهران می‌توانند شغل خوبی پیدا کنند.

همان طوری که گفته شد، در استدلال استقرایی نتایج با مشاهده نمونه و تعمیم به کل، حاصل می‌شود. در این روش برای رسیدن به یک نتیجه مطلوب، همه نمونه‌ها باید مورد بررسی قرار گیرند. این عمل در روش بیکن استنتاج ناقص شناخته شده است. در مثال فوق، چنانچه پژوهشگر بخواهد مطمئن شود که همه خرگوش‌ها دستگاه تنفسی دارند یا نه، باید تمام خرگوش‌های دنیا را مورد بررسی قرار دهد، اما چنین عملی میسر نیست. بنابر این، پژوهشگر الزاماً به نتایج ناقصی متکی است که از مشاهده‌های ناقص به دست آمده است. به هر حال اگرچه اطلاعات ناقص موجب نتیجه‌گیری درست و بدون خطا نمی‌شود، ولی از آن‌ها می‌توان به منظور کسب یک بینش یا بصیرت کلی استفاده کرد. استدلال استقرایی تنها موقعی قابل اعتماد است که گروه مورد پژوهش کوچک باشد.

### روش علمی

باتوجه به محدودیت‌های استدلال‌های قیاسی و استقرایی، دانشمندان به این نتیجه رسیده‌اند که مهم‌ترین جنبه‌های دو روش قیاسی و استقرایی را ترکیب کنند و روشی به نام روش علمی را معرفی کنند. روش علمی به فرآیندی اطلاق می‌شود

که از طریق آن پژوهشگر، ابتدا به صورت استقرایی با استفاده از مشاهدات خود، فرضیه یا فرضیه هایی را صورت بندی می کند، سپس با عنایت به اصول استدلال قیاسی به کاربرد منطقی فرضیه می پردازد. در نتیجه او قادر است به کمک فرضیه تدوین شده، رابطه بین متغیرها را پیش بینی کند. چنانچه این پیش بینی با اطلاعات جدید سازگار باشد، مجدداً فرضیه مورد پژوهش آزمون می شود تا تأیید یا رد شود.

در مباحث علمی، غالباً مفاهیم پژوهش و روش علمی به صورت مترادف به کار برده می شوند. پژوهش روندی رسمی تر، منظم تر و قوی تر از روش علمی است. روح علمی را می توان بدون پژوهش به کار گرفت، ولی پژوهش علمی را نمی توان بدون روش و جوهر علمی انجام داد. بنابراین، پژوهش مرحله تخصصی تری از روش شناسی علمی است.

#### مراحل روش علمی:

- پی بردن به مسئله
- جستجوی پیشینه
- تدوین فرضیه
- جمع آوری اطلاعات
- تجزیه و تحلیل و تفسیر نتایج

#### مراحل تفضیلی اجرای یک پژوهش علمی:

- انتخاب موضوع تحقیق
- بیان مسئله
- جستجوی پیشینه تحقیق
- تعیین اهداف/فرضیات/سؤال ها
- مشخص کردن متغیرها و مقیاس آن ها
- تعیین ابزار اندازه گیری
- تعیین جامعه و نمونه تحقیق
- انتخاب روش تحقیق
- گردآوری داده ها
- تنظیم و مرتب کردن داده ها
- تحلیل داده ها
- نتیجه گیری
- تدوین گزارش تحقیق

ویژگی های تحقیق

۱- تحقیق به حل یک مسئله معطوف است. هدف نهایی تحقیق پیدا کردن روابط علی میان متغیرهاست. هرچند پژوهشگران اغلب به دلیل کمبود شواهد کافی برای ایجاد یک رابطه علت و معلولی ناگزیر به کشف یک رابطه نظام مند هستند، که می تواند مفید باشد.

۲- تحقیق بر پروراندن قوانین کلی، اصول یا نظریه هایی تأکید می کند که برای پیش بینی رویدادهای آینده مفیدند. تحقیق معمولاً از موضوع ها، گروه ها، یا موقعیت های خاص بررسی شده فراتر می رود و خصایص جامعه مورد نظر را از روی نمونه مشاهده شده استنباط می کند. بنابراین به جمع آوری و جدول بندی داده های موجود در مؤسسات، که ممکن است برای تصمیم گیری مفید باشد، تحقیق اطلاق نمی شود.

۳- تحقیق بر آزمایش های قابل مشاهده و یا شواهد تجربی مبتنی است. فرضیه ها برای آن که مورد استفاده قرار گیرند باید در جهان واقعی قابل مشاهده و آزمون باشند.

۴- تحقیق مستلزم مشاهده و توصیف دقیق است. محقق ابزارهای اندازه گیری کمی و دقیق ترین شکل توصیف را به کار می برد. هنگامی که این امر ممکن یا مناسب نباشد، توصیف های کیفی و یا غیرکمی را در مشاهدات به کار می بندد. پژوهشگران روش های معتبر جمع آوری اطلاعات را انتخاب یا طرح ریزی می کنند و هرگاه امکان داشته باشد وسایل و ابزارهای مکانیکی یا الکترونیکی و یا وسائل سنجش روانی را برای تصحیح یا تأیید مشاهده، توصیف و تحلیل داده ها به کار می برند.

۵- تحقیق مستلزم جمع آوری داده های جدید یا دست اول و یا کاربرد داده های موجود برای اهداف جدید است. لذا نوشتن گزارشی از زندگی اشخاص مشهور توسط دانش آموزان تحقیق نیست .

۶- فعالیت های تحقیق غالباً با روش های دقیق ، نظام مند و طراحی شده ای استوار است .

۷- تحقیق نیاز به تخصص دارد. محقق متخصص می داند که در رشته تخصصی وی چه مسائلی ناشناخته است.

۹- محقق باید منطقی و عینی باشد و سوگیری نداشته باشد.

۱۰- تحقیق باید بکر و اصیل باشد و نباید تکرار کار دیگران باشد. البته باید توجه داشت که نتایج تحقیق زمانی در یک کتاب وارد می شود که تحقیق اولیه در موقعیت های متفاوت و زمان های متفاوت تکرار و مورد واریسی مجدد قرار گرفته باشد .

۱۱- از خصائص تحقیق به کار بستن صبر و شکیبایی است .

۱۲- تحقیق باید پس از انجام، گزارش شود. به عبارتی نتیجه گیری نهایی از تجزیه و تحلیل داده های جمع آوری شده باید با دقت و احتیاط محققانه و با توجه به محدودیت ها ارائه گردند .

۱۳- کسی که دست اندر کار تحقیق است باید فردی اندیشمند، خلاق و با نهایت صداقت باشد.

### مراحل تفصیلی اجرای یک پژوهش علمی:

- انتخاب موضوع تحقیق
- بیان مسئله
- جستجوی پیشینه تحقیق

- تعیین اهداف/فرضیات/سؤال ها
- مشخص کردن متغیرها و مقیاس آن ها
- تعیین ابزار اندازه گیری
- تعیین جامعه و نمونه تحقیق
- انتخاب روش تحقیق
- گردآوری داده ها
- تنظیم و مرتب کردن داده ها
- تحلیل داده ها
- نتیجه گیری
- تدوین گزارش تحقیق

#### انتخاب موضوع تحقیق:

احتمال این که بتوان یک موضوع تحقیق به سرعت انتخاب کرد بسیار کم است البته لازم است ابتدا موضوعی عام را انتخاب کرد که این امر در رشته ی تربیت بدنی و علوم ورزشی نیاز به آشنایی با اصول، قوانین و نظریه های علمی تشکیل دهنده آن و آخرین پیشرفت های علمی در این علم دارد.

#### فرایند شکل دهی موضوع

برای این که موضوع شما به طور مؤثرتری شکل بگیرد فرایند زیر را دنبال کنید:

اول سؤال تحقیق تان را بنویسید. برای مثال تأثیر آسیب های ورزشی بر خودکارآمدی بازیکنان تنیس. در مرحله بعد متغیرها و مفاهیم کلیدی موضوع را پیدا کنید. در سؤال قبلی «آسیب»، «خودکارآمدی» و «بازیکنان تنیس» اصطلاحات کلیدی هستند. مرحله سوم این فرایند شناسایی مؤلفه های مربوط مفاهیم است به عبارت دیگر هر اصطلاح احتمالاً زیر مجموعه هایی دارد که باید مشخص شود. در مثال فوق آسیب می تواند بالا تنه و پایین تنه را در بر بگیرد. آسیب های بالا تنه می تواند به دست برتر و غیر برتر تقسیم شود. بازیکن تنیس می تواند حرفه ای و غیر حرفه ای باشد. حرفه ای می تواند نخبه و غیر نخبه باشد. نخبه می تواند زن یا مرد باشد. زن می تواند خردسال، نوجوان، جوان، بزرگسال باشد. بنا براین سؤال این تحقیق می تواند این باشد که: آیا آسیب دست برتر بر خودکارآمدی بازیکنان بزرگسال حرفه ای و نخبه زن تأثیر دارد.

البته توصیه می شود در انتخاب موضوع به چهار عامل پیچیدگی (محدودیت هایی به لحاظ زمان، منابع، دانش و اطلاعات موجود)، دسترسی (همکاری و پاسخ گویی سازمان های ورزشی و ورزشکاران و...)، ابزار و منابع (نیاز به مسافرت برای مصاحبه و امکانات مورد نیاز برای اجرای طرح و...) و میزان تخصص خودتان در موضوع توجه کنید

#### عوامل مؤثر در انتخاب موضوع تحقیق

ویژگی های مهم انتخاب موضوع تحقیق به شرح زیر هستند:

**علاقه پژوهشگر:** فرایند پژوهش علمی مستلزم صرف وقت، کوشش مستمر، دقت ریزبینانه و قدرت تحمل بسیار است. از این رو اگر علاقه نباشد، اجرای آن برای محقق مشکل خواهد بود.

**جدید و نو بودن:** تکرار پژوهش های قبلی تنها در صورت استفاده از روشی نو یا در جامعه ای دیگر یا به منظور بررسی دقت پژوهشگران قبلی قابل دفاع است و در غیر این صورت دوباره کاری بوده و مفید نیست.

**پژوهش پذیر بودن:** موضوع باید قابل مشاهده عینی بوده و بتوان پدیده ها و متغیرهای مورد بررسی را اندازه گیری کرد و در فاصله زمانی مورد نظر تحقیق را انجام داد.

**اهمیت و اولویت:** یافته ها می بایستی از نظر اجتماعی، اقتصادی یا فرهنگی اهمیت و ارزش کافی را داشته باشد تا بتوان به طرح موضوع پرداخت.

**توانایی پژوهشگر:** توانایی محقق در تنظیم طرح و اجرای آن نقش مهمی دارد، بنابراین اگر فرد به دانش زیر بنایی موضوع تسلط ندارد نباید به این کار اقدام کند.

**منابع مادی:** هر کار تحقیقی نیاز به نیروی انسانی، ابزار اندازه گیری، بودجه و تجهیزاتی دارد و محقق باید از دسترسی به منابع مادی مورد نیاز اطمینان داشته باشد.

**منابع اطلاعاتی:** در اختیار داشتن اطلاعات لازم در خصوص پیشینه تحقیق می تواند ضمن غنی ساختن موضوع از دوباره کاری جلوگیری کند.

**به صرفه بودن:** مقرون و به صرفه بودن اجرای تحقیق از جنبه علمی و عملی امری مهم است چون صرف هزینه گزاف بدون دستیابی به نتیجه مورد نظر به صرفه نیست.

### تعیین و تدوین مسأله

**الف) تعیین مسأله:** اولین فعالیت در هر پژوهشی، انتخاب مسأله است. «جان دیویی» گفته است: اولین مرحله تحقیق احساس وجود یک مشکل است. به این معنی که پژوهشگر در کار خویش با «مانع» یا «مشکلی» روبرو گردیده است که در حل آن ابهام یا تردید وجود دارد. پس از انتخاب مسأله، باید آن را بیان کرد. برای حل یک مسأله، اول باید آن را دقیقاً شناخت و سپس اقدام به بیان آن کرد.

باید توجه داشت به محض این که مسأله (چه کاربردی چه بنیادی) به ذهن محقق رسید، باید به بررسی متون (بررسی مطالعات مشابه) پرداد. با بررسی متون، اگر به سئوالات ذهن محقق، محققین قبلی پاسخ نداده اند، ابزاری قوی برای محقق در تدوین بیان مسأله فراهم می گردد و گرنه موضوع تکراری تلقی می شود. اگر محقق بتواند روش کار محققین قبلی را نقد کند و روش تحقیق درست با استناد به منابع معتبر ارائه نماید، انجام تحقیق از اولویت برخوردار است.

باید توجه داشت اگر نتیجه مطالعه ای به زمان یا مکان بستگی داشته باشد، انجام مطالعه در مکان و زمان مورد نظر محقق، با توجه به انجام قبلی مطالعه در مکان دیگر، تکراری تلقی نمی شود. به عنوان مثال مطالعه زیر یک مطالعه وابسته به زمان و مکان است: بررسی شیوع ناهنجاری های ستون فقرات در دانش آموزان مقطع ابتدایی استان سمنان در سال ۱۳۸۶ لذا انجام چنین تحقیقی در استان سمنان، به صرف انجام قبلی در استان های دیگر، تکراری تلقی نمی شود.

## ب) توصیف و بیان مسأله

پس از تعیین و تجزیه و تحلیل مسأله (با بررسی متون)، پژوهشگر باید اقدام به صورت بندی و بیان مسأله نماید. بیان دقیق مسأله به دلایل ذیل مهم است: اساسی است برای پروراندن طرح پژوهشی دستیابی به اطلاعات و گزارشات مطالعات مشابه، که می توانید از آن برای طراحی مطالعه خود استفاده کنید. شما را قادر می سازد تا مسأله تحقیق را به صورت منظم توضیح دهید.

در بیان مسأله باید مشکل موجود که موجب تحقیق حاضر شده است به طور شفاف بیان و ضرورت انجام تحقیق تبیین می شود (در برخی از پروپوزال ها بیان مسأله و ضرورت انجام تحقیق در دو قسمت جداگانه نوشته می شود). در واقع در بیان مسأله، باید مشخص کنیم که مسأله چیست و چرا باید مطالعه انجام شود. سازمان تأمین کننده بودجه، با استدلال ضرورت انجام تحقیق ذکر شده، بودجه طرح پژوهشی را تأمین می کنند.

بیان مسأله را چگونه باید نوشت:

الف) بیان مسأله باید مختصر و دقیق تهیه شود.

ب) قبل از بیان مسأله لیستی از نکات اصلی تهیه شود. این کار فرد را مطمئن می سازد همه نکات پوشش داده شده و بیان مسأله بصورت منطقی و مرتب تهیه شده است. ج) در تهیه مطالب تهیه نمودار از این عوامل و منعکس نمودن روابط آن ها با یکدیگر بسیار سودمند است.

ج) **بررسی مطالعات مشابه:** منظور از بررسی مطالعات مشابه در فرآیند تحقیق این است که با استفاده از منابع مختلف (مجلات چاپی، الکترونیکی و...) جستجو کنیم تا مطالعاتی را که مشابه مطالعه ما بوده و قبلاً انجام شده را به دست آورده و ببینیم که به چه نتایجی دست یافته اند. اگر با یافتن نتایج تحقیقات قبلی، جواب سؤالات مطرح شده ما داده شد. لزومی به انجام تحقیق نیست.

دلایل بررسی مطالعات مشابه :

۱. از دوباره کاری و به اصطلاح " اختراع دوباره چرخ" جلوگیری می کند.
۲. به درک بهتر مسأله کمک می کند.
۳. به شما راهنمایی می کند که دیگران در این مورد چه راهی را پیموده اند.
۴. شما را با روش های مختلفی که در بررسی مسأله می توان به کار برد، آشنا می کند.
۵. جنبه هایی از مسأله را که در نظر شما نبوده را روشن می سازد و این ممکن است به اصلاح بیان مسأله و تحلیل مسأله کمک کند و ممکن است به محدود ساختن بیانجامد .
۶. دلایلی تأمین می کند تا دیگران از پژوهش شما پشتیبانی کنند.

## متغیرهای تحقیق

متغیر عبارت است از مشخصه یک فرد، چیز یا پدیده که می تواند مقادیر مختلفی را بپذیرد. عدد یا ارزشی که به یک متغیر نسبت داده می شود، نشان دهنده تغییر از فردی به فرد دیگر یا از حالتی به حالت دیگر است. یک مشخصه

ممکن است در یک پژوهش متغیر باشد اما در پژوهش دیگر متغیر نباشد. به عنوان مثال: بررسی میزان مشارکت واحدهای آموزشی در پرکردن اوقات فراغت دانش آموزان استان سمنان "یک متغیر است و محقق می تواند به عنوان یک هدف میزان مشارکت واحدهای آموزشی را در پرکردن اوقات فراغت دانش آموزان دختر و پسر بررسی نماید. اما جنس در تحقیق: "بررسی میزان مشارکت واحدهای آموزشی در پرکردن اوقات فراغت دانش آموزان دختر استان سمنان" متغیر نیست.

### انواع متغیر

متغیر یا کمی است یا کیفی.

**متغیر کمی:** متغیر کمی به متغیری اطلاق می شود که از نظر کمی تغییر می کند و تفاوت های ناشی از این تغییرات با استفاده از عدد ثبت می شود و می توان آن ها را با هم جمع و... کرد. در واقع متغیرهای کمی متغیرهایی هستند که انسان توانسته است برای آن ها واحد اندازه گیری و مبدأ اندازه گیری معین کند. مانند: وزن، قد، نمره یک آزمون استعداد تحصیلی و غیره. متغیر کمی یا گسسته و یا پیوسته است. مقادیری که متغیر کمی گسسته قبول می کند اعداد صحیح (۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ...) می باشد. مثلاً تعداد فرزند، تعداد غلط در دیکته، تعداد اشتباهات ماشین نویس در تایپ یک صفحه. مقادیری را که متغیر کمی پیوسته می پذیرد اعداد حقیقی (اعداد صحیح و اعشاری) است. مثل سن، مدت زمان مطالعه روزانه دانش آموز،

**متغیر کیفی:** متغیر کیفی به متغیری اطلاق می شود که اختلاف و تغییرات بین میزان های مختلف آن کیفی است و برای ثبت آن معمولاً از روش های دیگری غیر از به کار بردن عدد، استفاده می شود. به عبارت دیگر، پژوهشگر توانایی اندازه گیری متغیر کیفی را ندارد و ویژگی آن را نمی تواند به وسیله ارقام ریاضی نمایش دهد. این نوع متغیرها را نمی توان جمع و تفریق کرد. مانند: جنس، رنگ چشم، شغل، مذهب.

### نقش متغیر

دسته بندی دیگری از متغیرها که اهمیت بسیاری دارد برحسب نقشی است که در مطالعه دارد. این نوع دسته بندی در مطالعات تحلیلی صورت می گیرد و در مطالعاتی که صرفاً توصیفی هستند نیازی به این دسته بندی نیازی نیست. متغیرها از نظر نقشی که در مطالعه دارند ممکن است وابسته، مستقل، تعدیل کننده و کنترل و مزاحم می باشند.

**متغیر مستقل (Independent Variable):** متغیر مستقل (متغیر محرک یا درون داد) متغیری است که توسط پژوهشگر دستکاری یا انتخاب می شود تا تأثیر یا رابطه ی آن با متغیر دیگر اندازه گیری شود. به عنوان مثال، اگر در یک طرح آزمایشی بخواهیم ببینیم آیا میزان خلاقیت مدیران متخصص در رشته مدیریت به نوع نظام آموزشی بستگی دارد؟ در اینجا نظام آموزشی متغیر مستقل است. در یک تحقیق غیر آزمایشی متغیر مستقل توسط محقق دستکاری نمی شود، ولی متغیری

است که از پیش وجود دارد و ارتباط یا عدم ارتباط آن با متغیر وابسته مورد ارزیابی قرار می گیرد. به عنوان مثال، اگر تعیین ارتباط بین طبقه اجتماعی و پیشرفت تحصیلی مورد نظر محقق باشد، طبقه اجتماعی متغیر مستقل است.

**متغیر وابسته (Dependent Variable):** متغیر وابسته (متغیر پاسخ یا برون داد) متغیری است که مشاهده یا اندازه گیری می شود تا تأثیر متغیر مستقل بر آن معلوم و مشخص شود. به عبارتی دیگر متغیر وابسته مشکل (مسئله) مورد نظر محقق را اندازه می گیرد و متغیر مستقل علت احتمالی مسأله مورد نظر محقق است. به عنوان مثال، وقتی رابطه هوش با پیشرفت تحصیلی مطالعه می شود، پیشرفت تحصیلی (مشکل یا مسأله) متغیر وابسته و هوش فرد متغیر مستقل است. گاهی اوقات متغیری که در یک مطالعه به عنوان متغیر مستقل است، ممکن است در مطالعه دیگر متغیر وابسته باشد. همان طوری که قبلاً گفته شد پیشرفت تحصیلی در مثال قبلی متغیر وابسته می باشد. اما اگر بخواهیم رابطه بین پیشرفت تحصیلی در دبیرستان با موفقیت در دانشگاه را بررسی کنیم، پیشرفت تحصیلی فرد در دبیرستان متغیر مستقل و موفقیت در دانشگاه متغیر وابسته است.

**متغیر تعدیل کننده (Moderator Variable):** متغیر تعدیل کننده برای توصیف نوع بخصوصی از متغیر مستقل به کار می رود که در حقیقت متغیر مستقل ثانوی است و مایلیم اثر آن را در ارتباط با متغیر مستقل اولیه و متغیر وابسته ملاحظه کنیم. بدین منظور انتخاب می شود که روشن شود آیا این متغیر، رابطه بین متغیر مستقل (اصلی اولیه) و وابسته را تحت تأثیر قرار می دهد یا نه. اگر پژوهشگر بخواهد رابطه بین متغیر مستقل  $X$  و متغیر وابسته  $Y$  را مطالعه کند، اما مشکوک به این باشد که ماهیت رابطه  $X$  و  $Y$  به وسیله متغیر سومی مانند  $Z$  تغییر می کند، در این صورت در تجزیه و تحلیل خود می تواند متغیر  $Z$  را به عنوان یک متغیر تعدیل کننده به حساب آورد. با توجه به پیچیدگی های پژوهش های روانی- تربیتی و ماهیت چند متغیری آن ها، چنانچه متغیرهای تعدیل کننده مهم شناسایی و مشخص نگردد، ماهیت رابطه بین  $X$  و  $Y$  به درستی روشن نخواهد شد. برای مثال گاهی این فرضیه مطرح شده است که "تست های استعداد تحصیلی در گروه زنان دقیق تر از مردان معدل نمره های کلاسی را پیش بینی می کند". مفهوم مطلب این است که برای هر جنس معادله پیش بینی جداگانه ای لازم است و به این ترتیب جنس در اینجا نقش یک متغیر واسطه ای یا تعدیل کننده دارد (البته با روش های پیشرفته آماری از جمله رگرسیون چندگانه می توان، یک معادله برای پیشگویی معدل نمره کلاسی با استفاده از تعدادی متغیر به دست آورد).

**متغیر کنترل (Control Variable):** همه متغیرهای مربوط به یک موضوع پژوهشی را نمی توان همزمان مطالعه کرد. لذا باید اثر برخی از آن ها را خنثی کرد تا اطمینان حاصل شود که اثر تعدیل کننده ها در رابطه بین متغیر مستقل و وابسته از میان می رود. به متغیرهایی که باید اثر آن ها خنثی شود، متغیرهای کنترل گویند. این متغیرها باید توسط محقق کنترل شود تا اثر آن ها با اثر متغیر مستقل آمیخته نشود. تفاوت این گونه متغیرها با متغیر تعدیل کننده آن است که اثرات متغیرهای کنترل از میان می رود در حالی که اثرات متغیرهای تعدیل کننده مورد مطالعه قرار می گیرد. پژوهشگر در موقع تدوین

طرح پژوهشی تجربی باید تصمیم بگیرد که کدام متغیرها را مطالعه و کدام را کنترل کند. مثلاً در باره فرضیه زیر، پژوهشگر احتمالاً متغیر سن را به عنوان متغیر کنترل در نظر می گیرد.

فرضیه: رشد جسمانی با بلوغ اجتماعی در پسران رابطه مستقیم دارد در حالی که بین این دو متغیر در گروه دختران همسن با پسران رابطه ای وجود ندارد (متغیر جنس نقش تعدیل کننده دارد).

ذکر این نکته ضروری است که در بیان فرضیه ها الزاماً اشاره ای به متغیرهای کنترل نمی شود اما در روش کار لازم است مشخص نماید که متغیرهای کنترل چه بوده و اثر آن ها چگونه حذف شده است.

**متغیر مزاحم (Intervening Variable):** متغیر مزاحم یا مداخله گر اصطلاحی است که به منظور توجیه و تبیین فرآیندهای ذهنی و درونی که مستقیماً مشاهده پذیر نیست، اما رفتار را به موقع خود تبیین می کند، خلق شده است. به بیان دیگر متغیر مداخله گر متغیری است که فقط در ذهن وجود دارد، نمی توان آن را دید، شنید، یا احساس کرد، اما می توان آن را از روی رفتار استنباط کرد. مثلاً خصومت " از نوعی رفتار پرخاشگرانه با یک سری اعمال که خصمانه فرض می شود استنباط می گردد. "یادگیری" از طریق فزونی در نمره های یک تست پیشرفت و "اضطراب" از طریق نمره های یک تست اضطراب، از واکنش های پوستی، از ضربان قلب و مانند این ها استنباط می شود.

برای تشخیص متغیر مداخله گر اغلب می توان فرضیه مورد مطالعه را بررسی و این پرسش را مطرح کرد که چه عاملی موجب می شود که نتیجه پیش بینی شده به دست آید؟ برای مثال فرض کنید پژوهشگری مایل است تدریس از طریق تلویزیون مداربسته را با تدریس به شیوه سخنرانی مقایسه کند. متغیر مستقل این مطالعه را چگونگی ارائه ی درس و متغیر وابسته ی آن را اندازه یا نشانگری از میزان یادگیری شاگردان تشکیل می دهد. این پژوهشگر از خود می پرسد چه چیزی موجب می شود که یکی از دو روش مؤثرتر از روش دیگری باشد؟ پاسخ احتمالی میزان توجه " است ( به این دلیل گوئیم احتمالی که متغیرهای مداخله گر در حقیقت همان سازه هاست که پژوهشگر در بهترین شرایط می تواند نشانگرهای فرضی و احتمالی آنها را اندازه بگیرد یا مشاهده کند نه خود آن ها را). در تدریس از طریق تلویزیون مداربسته بر خلاف تدریس به شیوه سخنرانی، این احتمال وجود دارد که توجه یادگیرنده بیشتر به سوی درس جلب شود.

مثال ۱: فرضیه ای بیان می کند که مهارت در کارکرد دانش آموزان همسن که از لحاظ هوشی نیز در یک سطح هستند به گونه ی مستقیم به تعداد کوشش های تمرینی بستگی دارد و این مطلب در باره پسرها بیش از دخترها صادق است. بنابراین چنین به نظر می رسد که تمرین موجب افزایش یادگیری است:

- متغیر مستقل: تعداد کوشش های تمرینی
- متغیر وابسته: مهارت در عملکرد
- متغیر تعدیل کننده: جنس
- متغیر کنترل: هوش
- متغیر مداخله گر (مزاحم): یادگیری

مثال ۲: روانشناسی علاقه منداست تأثیر چهار روش مختلف تدریس را در پیشرفت تحصیلی دانشجویان مختلف را مورد مطالعه قرار دهد. فرضیه موردآزمون در این پژوهش عبارت است از: روش های تدریس خودآموزشی و آموزش برنامه ای با صرف وقت کمتری، موجب عملکرد بیشتری در نزد دانشجویانی می شود که شخصیت عینی گرا دارند، در حالی که روش های آموزش برنامه ای با کنفرانس و آموزش کلاسیک برای دانشجویانی که شخصیت ذهنی دارند، عملکرد بهتری دارند. دراین مثال:

- متغیرمستقل: روش آموزش ( که در چهار سطح می باشد)
- متغیروابسته: پیشرفت یا عملکرد تحصیلی دانشجویان
- متغیرتعدیل کننده: شخصیت دانشجویان ( با دو سطح عینی گرا و ذهنی گرا)
- متغیر کنترل: موضوع تدریس، اندازه کلاس، سن شاگردان، جنس شاگردان را می توان به عنوان متغیرکنترل بیان کرد ( در فرضیه ذکر نشده است)
- متغیر مداخله گر(مزاحم): ساخت بندی کلاس و مقرارتی که در هر شیوه آموزشی اعمال می شود، میزان ارجحیتی که شاگردان مختلف برای این روش ها قائلند،....

### گزاره های مسأله:

گزاره مسأله محقق را در تدوین طرح و گزارش تحقیق هدایت می کند و می تواند به صورت هدف ها، فرضیه ها و سؤالات تحقیق مطرح شود:

### الف) اهداف

اهداف یک پژوهش، خلاصه آنچه را که بایستی با انجام مطالعه به آن دست یابیم را بازگو می کند.

**اهداف کلی:** اگر هدف آن چه را که مطالعه به طورکلی بدان دست خواهدیافت را مطرح کند، به آن هدف کلی نامند. معمولاً هدف کلی، عنوان طرح است و ممکن است غیر از این ( بیش از یک هدف کلی) باشد.

**اهداف ویژه:** اگر اهداف کلی به اجزاء کوچک تر که از نظرمنطقی به هم پیوسته اند، شکسته شود، اهداف ویژه گویند.

### ضرورت تنظیم اهداف ویژه:

- متمرکز ساختن مطالعه(متمرکز ساختن به جنبه های اساسی)
- ممانعت ازگردآوری داده هایی که چندان برای درک و حل بهتر مسأله مورد نظر ضروری نیست.
- تنظیم آن چه( قسمت ها یا مراحل) از تحقیق که دقیقاً مشخص و تعریف شده اند) که امیدواریم توسط مطالعه بدان نائل آییم.

اهداف ویژه ای که به خوبی تنظیم شده اند، ما را به طراحی روش تحقیق و نحوه گردآوری، تجزیه و تحلیل، تفسیر و به کارگیری داده ها هدایت خواهندنمود.

### چگونه بایداهداف را بیان کنیم؟

اهداف مطالعه باید:

- باروشی متقن و با توالی منطقی جنبه های گوناگون مسأله و عوامل تأثیر گذار بر آن را در برگیرد.
  - به زبانی عملی و به روشنی، دقیقاً آن چه را که تصمیم به انجام آن دارید، را مشخص می کند.
  - باتوجه به شرایط محلی واقع بینانه باشد.
  - با افعال عملی که برای سنجش از ویژگی کافی برخوردار باشند، بیان گردد.
- مثال هایی از افعال عملی: تعیین کردن، مقایسه نمودن، اثبات کردن، محاسبه کردن، شرح دادن، برقرار نمودن.
- از به کارگیری افعال مبهم و فاقد عمل اجتناب نمایید.

### سؤالات تحقیق:

مسأله ی تحقیق می تواند به صورت سؤال مطرح شود. طرح سؤال ساده و مستقیم بوده و می تواند محقق را برای پاسخ هدایت کند. سؤالات به سه صورت توصیفی، رابطه ای و تفاوتی مطرح می شوند.

**سؤالات توصیفی:** در این گونه سؤالات از عبارات چه می باشد، چیست، و چگونه است به صورت عادی یا ضمنی استفاده می شود. گسترش تاریخی دانشکده های تربیت بدنی چگونه بوده است؟ در مطالعه پدیده های پیچیده هم از سؤالات توصیفی می توان استفاده کرد.

**سؤالات رابطه ای:** در این گونه سؤالات چگونگی رابطه ی دو یا چند متغیر تعیین می شود. برای مثال: چه رابطه ای بین ورزش و سطوح کلسترول خون وجود دارد؟

**سؤالات تفاوتی:** این گونه سؤالات با تفاوت سطوح متغیرها سروکار دارد. برای مثال آیا بین استقامت عضلانی دختران و پسران پایه پنجم ابتدایی تفاوتی وجود دارد؟

### ب) فرضیه

فرضیه یک بیان مبتنی بر حدس یا پیشنهاد موقتی در رابطه بین دو متغیر و در واقع همان چیزی است که پژوهشگر به دنبال آن است. به عبارت دیگر، فرضیه حدس زیرکانه و علمی در باره پیامد پژوهش و در حقیقت پیش نویس قانون علمی و معمولاً همان حکمی است که مقدم بر کاوش علمی است.

**ملاک های تدوین فرضیه:** دونالد اری و همکارانش ملاک های تدوین فرضیه را در پنج قسمت به شرح زیر تقسیم بندی کرده اند:

۱ - فرضیه باید قدرت تبیین داشته باشد.

فرض کنید استارت اتومبیلی را می زنید، ولی اتومبیل روشن نمی شود. برای روشن نشدن اتومبیل دلایل زیادی ممکن است وجود داشته باشد، اما حدس می زنید که چون آب در رادیاتور اتومبیل وجود ندارد، اتومبیل روشن نمی شود. این تبیین برای روشن نشدن اتومبیل درست نیست ولی اگر گفته شود که به علت ضعیف بودن باطری، اتومبیل روشن نمی شود، تبیین درست است و ارزش آزمون کردن دارد.

۲- رابطه مورد انتظار بین متغیرها را بیان کند.

۳- قابل آزمون باشد. به این معنی که می توان از طریق جمع آوری داده ها و مشاهده های آزمایشی فرضیه را رد یا تأیید نمود. برای این که فرضیه ای آزمون پذیر باشد باید متغیرهایی را که قابل اندازه گیری باشند را به هم مرتبط کند.

۴- با اصول کلی دانش موجود هماهنگ باشد.

۵- فرضیه نباید با نظریه ها و قوانینی که قبلاً تدوین و بیان شده اند، مغایر باشند.

۶- روشن و دقیق باشد.

## انواع فرضیه

فرضیه بر اساس ملاک های مختلفی طبقه بندی می شود. اما در یک طبقه بندی کلی، فرضیه به دو دسته ، فرضیه تحقیق و فرضیه آماری تقسیم می شود:

**الف) فرضیه تحقیق:** فرضیه تحقیق  $H_1$  بیانی است که به توصیف رابطه بین متغیرها می پردازد. به عبارت دیگر این فرضیه انتظارات پژوهشگر را در باره رابطه بین متغیرها نشان می دهد. فرضیه تحقیق ممکن است جهت دار یا بدون جهت باشد. هنگامی که شما پیش بینی می کنید که تغییرات یک متغیر موجب کاهش یا افزایش متغیر دیگری می شود، یا تغییرات معین و مشخص یک متغیر تابع متغیر دیگری است، فرضیه صورت بندی شده ، جهت دار است. فرضیه وقتی جهت دار بیان می شود که یک دلیل منطقی، نظری یا تجربی مبنی بر جهت دار بودن وجود داشته باشد. فرضیه بدون جهت ، فرضیه ای است که جهت تأثیر یا رابطه بین متغیرها مشخص و معلوم نیست.

چند مثال از فرضیه جهت دار:

- کارآیی معلمانی که دوره دانشگاهی را گذرانده اند بیشتر از معلمانی است که این دوره را ندیده اند.

- کاهش مدت انجام تکالیف در کلاس موجب کاهش رفتار خارج از نیمکت دانش آموزان می شود.

**ب) فرضیه آماری:** فرضیه صفر، فرضیه عدم اختلاف یا فرضیه عدم رابطه می باشد. در آزمون آماری فرض بر درستی فرضیه صفر است. چنان چه داده های جمع آوری شده ، مدارکی دال بر نادرستی آن داشته باشد، فرضیه صفر رد می شود.

مثال از فرضیه  $H_0$  :

- تشویق در افزایش یادگیری دخترها و پسرها تفاوتی ندارد.

- آشنایی با امتحانات تستی با کارکرد تست شونده رابطه ای ندارد.

مثال از فرضیه  $H_1$  :

- تأثیر تشویق در افزایش یادگیری دخترها بیشتر از پسرهاست.

- آشنایی با امتحانات تستی با کارکرد تست شونده ارتباط دارد.

مثال :

اهداف و فرضیات (یا سوالات) عنوان پژوهشی:

بررسی میزان نشاط و شادابی و عوامل مرتبط با آن در دانش‌آموزان و دبیران دوره متوسطه و پیش‌دانشگاهی استان سمنان در سال ۱۳۸۶ را بنویسید.

قبل از پاسخ، باید یادآوری شود، در چنین مطالعاتی که یک مطالعه توصیفی-تحلیلی است، نوشتن اهداف (و به تبع آن فرضیات) ممکن است بر اساس ایده‌های پژوهشگران به صورت یکتا نباشد و پژوهشگران با وارد کردن برخی متغیرهای مورد علاقه، اهداف ویژه متفاوتی داشته باشند مثلاً در مثال حاضر ممکن است پژوهشگری دیگر علاقه مند به تعیین ارتباط نشاط و شادابی با کارکرد اجتماعی، سطح اقتصادی اجتماعی، خودپنداره، ... نباشد بلکه مشخصه‌های دیگر مورد نظر وی (یا سازمان سفارش دهنده پژوهش) باشد. این چنین تفاوت‌هایی در مطالعات تجربی (که یک مطالعه تحلیلی قوی است) اتفاق نمی‌افتد.

### اهداف کلی:

۱. تعیین میزان نشاط و شادابی در دبیران و دانش‌آموزان دوره متوسطه و پیش‌دانشگاهی استان سمنان
۲. تعیین عوامل مرتبط با نشاط و شادابی دبیران و دانش‌آموزان دوره متوسطه و پیش‌دانشگاهی استان سمنان  
برخی منابع هدف کلی را همان عنوان می‌نویسند. اما به شکل جداگانه (فوق) توصیه می‌شود.

### اهداف ویژه:

۱. تعیین میزان نشاط و شادابی در دانش‌آموزان دوره متوسطه و پیش‌دانشگاهی استان سمنان
۲. تعیین ارتباط بین نشاط و شادابی با ویژگی‌های دموگرافیک (شامل سن، جنس، پایه تحصیلی، رشته تحصیلی) دانش‌آموزان دوره متوسطه و پیش‌دانشگاهی استان سمنان
۳. تعیین ارتباط بین نشاط و پیشرفت تحصیلی در دانش‌آموزان دوره متوسطه و پیش‌دانشگاهی استان سمنان

### سؤالات پژوهش

۱. میزان نشاط و شادابی در دانش‌آموزان دوره متوسطه و پیش‌دانشگاهی استان سمنان چقدر است؟
۲. میزان نشاط و شادابی در دبیران دوره متوسطه و پیش‌دانشگاهی استان سمنان چقدر است؟

### پیش فرض‌ها<sup>۱</sup>

هر ساختمانی بر ستون‌هایی استوار است که اگر این ستون‌ها وجود نداشته باشد یا سست باشند، یا اضافه باشند ساختمان اشکال دارد، پیش فرض‌ها ستون‌های ساختمان پژوهش می‌باشند که مسأله پژوهش و جریان پژوهش بر اساس آن‌ها بنا شده است. در مورد این ساختمان پایه نمی‌توان اقدامی کرد یعنی باید فرض کرد که شرایط ویژه‌ای وجود خواهند داشت که صحیح هستند. به عبارت دیگر پیش فرض‌ها بیانیه‌هایی هستند درباره ویژگی‌های موضوع تحقیق که درستی و اعتبارشان پذیرفته شده و نیازی به استدلال ندارند. برای مثال در یک بررسی فن آموزش<sup>۲</sup> باید فرض کرد که معلمان به کار گرفته شده در تدریس از دانش کافی برای توسعه یادگیری برخوردارند، اگر این فرض ساخته نشده باشد کل مطالعه بی

<sup>1</sup> Assume pitons

<sup>2</sup> Pedagogy

ارزش است و همین طور باید فرض کرد که نمونه گیری به طریق تصادفی انجام گرفته و نتایج با توجه به استعداد یادگیری از یک توزیع نرمال پیروی می کند. یک پژوهش در سال ۱۹۸۳ ترکیبات چربی پوستی پسران و دختران سفید پوست و سیاه پوست را مورد مقایسه قرار داد. پیش فرض های این تحقیق عبارت بودند از:

۱- کالیپر ابزاری معتبر و پایا برای اندازه گیری چربی پوستی است.

۲- اندازه های پوستی برای تعیین چربی بدن در محل هایی از بدن که ذخایر چربی تجمع دارد از جمله بازو، پا و پشت قرار دارد.

۳- جمع تمام نقاط نمایانگر چربی بدن بوده و معتبر است.

پیش فرض ها به طور معمول بر چند اساس نوشته می شوند:

۱- ممکن است واقعیت هایی باشد که بطور عمومی پذیرفته شده اند و یا چنان مشخص است که احتیاج به آزمایش ندارد برای مثال در ارزیابی کیفیت مراقبت پرستاری « بیماران احتیاج به مراقبت های پرستاری دارند و بدون این مراقبت ها حیاتشان در خطر است».

۲- ممکن است بر اساس نظریه هایی باشند که رشته ای که پژوهش در آن انجام می شود کاربرد دارد برای مثال در تأثیر حرکت بر ناراحتی های قلبی عروقی پیش فرض « توقف و حرکت کند خون در رگ ها تشکیل لخته را تسریع می کند» متکی است.

۳- ممکن است بر اساس پژوهش های انجام شده قبلی باشد هر چند که نتیجه این پژوهش اعتبار و روایی یک نظریه را نداشته باشد و در آینده تغییر کند. برای مثال مطالعه ی روش تدریس در یک دانشکده متکی به پیش فرض هایی است که از نتیجه ی پژوهش های انجام شده در مورد روش های آموزشی موجود بدست آمده است « تربیت بدنی و نظام های عملی دیگر احتیاج به روش آموزشی دارد که دانشجو را قادر می سازد تا دانش خود را در عمل بکاربرد».

### محدودیت های تحقیق

پیش بینی و تخمین مشکلاتی که امکان مواجه شدن با آن در حین پژوهش وجود دارد از مواردی است که رفع و حل آن ها موجب می گردد که تحقیق بر طبق برنامه و نقشه طرح شده پیش برود. محدودیت های تحقیق به طور معمول مواردی هستند که بر بعضی از زمینه های اصلی اثر گذارند. بنابراین در نوشتن یک پایان نامه اختصاص یک بخش به محدودیت ها موجب جلوگیری از انتقادهای خوانندگان می شود. محدودیت ها بر دو نوعند:

**الف) محدودیت های تحت کنترل:** محدودیت هایی که به میزان مطالعه<sup>۱</sup> مربوط هستند و بوسیله محقق وضع می شوند. که به آن ها تعیین حدود<sup>۲</sup> می گویند. کرول<sup>۳</sup> ۱۹۷۱ تعیین حدود را به عنوان انتخاب های پژوهشگر برای بوجود آوردن یک مسأله تحقیقی قابل انجام تعریف کرد. برای مثال در پژوهشی بر روی ورزشکاران، ممکن است پژوهش محدود به دو یا سه رشته ورزشی شود برای این که نمی توان تمام رشته های ورزشی را در یک تحقیق جای داد بنابراین مطالعه محدودتر می

<sup>1</sup> Scope Of Study

<sup>2</sup> Delimi Tation

<sup>3</sup> Kroll

شود. تعیین حدود به معنی مرزهای مطالعه تفسیر می شود که به فرد یک ایده ی مختصر از محدودیت های اعمال شده در هر موردی می دهد. برای مثال نوع و تعداد متغیرهای مورد استفاده، نوع و تعداد آزمون های بکار گرفته شده. اولین مکانی که میدان مطالعه را نشان می دهد عنوان است. این خیلی مهم است که موضوع به طور دقیق ماهیت کار را منعکس کند اما نمی تواند بیش از اندازه طولانی باشد. بنابراین به طور ترجیحی بخشی تحت عنوان تعیین حدود در برخی پژوهش ها نوشته می شود. این بخش تمام سوء تفاهمات بوجود آمده به وسیله عنوان را برای جمعیت خارج از این حوزه روشن می کند. به طور معمول در پژوهش ها محدودیت های تحت کنترل شامل سن، جنس، میزان تحصیلات، تعداد آزمودنی، انتخاب افراد از یک منطقه جغرافیایی، نژاد، و ..... می باشد.

**ب) محدودیت های خارج از کنترل:** آن شرایطی که خارج از کنترل محقق هستند که ممکن است قید و بندها یا موانعی<sup>۱</sup> در نتایج مطالعه و کاربرد آن بوجود بیاورد. قانون کلی محدودیت ها باید شامل مواردی می شود که در حقیقت نتایج و قابلیت کاربرد یافته ها را محدود کند و پژوهشگر باید تلاش کند محدودیت های بزرگ<sup>۲</sup> را قبل از شروع شناسایی و کنترل کند. اگر نقاط ضعف بزرگی وجود دارد که برطرف شدنی نیست کار را ادامه ندهد، چرا که فقط بیان محدودیت ها بار مسؤلیت را از دوش پژوهشگر بر نمی دارد و نمی تواند اعتبار تحقیق را اصلاح کند. محدودیت ها، گاهی اوقات خیلی دیر در پژوهش خود را نشان می دهند و یا به طور ناگهانی در حین جمع آوری داده پدیدار می شوند یا حتی بعد از انتشار مطالعه شناخته می شوند. محدودیت هایی که خیلی اثر شدیدی بر پژوهش نمی گذارند ولی نمی توان آن ها را از بین برد باید شناسایی نموده و در بخش مربوط به محدودیت ها بیان نمود. برای مثال در مطالعه بر روی ترکیب های چربی بدن دختران و پسران سفید پوست و سیاه پوست محقق متوجه می شود که تغییراتی در چربی بدن در رابطه با آغاز بلوغ وجود دارد اما او قادر نیست اطلاعاتی در مورد بلوغ یا دیگر شاخص های بلوغ بدست بیاورد، به همین دلیل تغییرات ناشی از بلوغ را به عنوان یک محدودیت مطرح می کند. محدودیت های دیگر اثر کاهش مایعات بدن و برخی تغییرات کلیوی بر روی سنجش چربی جلدی می باشد. محدودیت دیگر نبودن محل های استاندارد در بدن برای سنجش پوستی چربی که به طور بین المللی قابل قبول باشند. از جمله محدودیت هایی که به طور معمول در پژوهش ها وجود دارد می توان به محدودیت ابزار (تریدمیل، دوچرخه، کارسنج، پرسشنامه و ....)، خصوصیات نمونه ها (گزینش داوطلبانه، تعداد، دسته بندی آزمودنی بر پایه توانایی، سابقه تمرین، الگوی شخصی، شیوه اجرای آزمون، حساسیت ابزار سنجش، خصوصیات برنامه تمرین، شدت و تواتر کار، نوع روش به کار گرفته شده، اثرات ناشی از بلوغ، اثرات ناشی از انگیزه های روانی و ..... ) اشاره کرد. محدودیت های پژوهش باید به صورت جمله های کامل، روشن و واضح باشند. لازم است مشخص شود که چرا و چگونه این متغیرها بر نمونه پژوهش، گردآوری و یا نتایج و کاربرد یافته ها اثر می گذاند (می توان برای حمایت از گفته ها از نوشته های دیگران بصورت مستند استفاده کرد)؛ متغیرهایی را هم که بطور ناکامل کنترل می شوند باید به عنوان محدودیت کرد.

**تعریف واژه های فنی:**

<sup>1</sup> Restrictions

<sup>2</sup> Serious Limitations

زبان مشترک ما علاوه بر آن که برای یک واژه معین تعاریف چندگانه ای دارد؛ پیچیده، نادقیق و مملو از ابهام است. واژه ها در زمینه های متفاوت و برای افراد مختلف معانی گوناگونی دارد. این مطلب در ارتباطات روزمره مسایلی ایجاد نمی کند اما علم نمی تواند با زبان مبهم و نادقیق پیشرفت کند. بنابراین لازم است روشن، واضح، دقیق و مورد توافق باشد. بنابراین تنها راه آن، عرضه ی تعریف دقیقی از هر لفظ، واژه، یا اصطلاح است که در فرضیه یا نظریه علمی به کار می رود. تعریف واژه ها و اصطلاحات راه فهم مسأله را کوتاهتر و آدمی را با واقعیت ها آشناتر می کند، از هر گونه سوء تعبیر جلوگیری می کند و با ایجاد چارچوبی مرجع، محقق را با مسأله نزدیک می کند.

یک تعریف خوب ضمن روشن ساختن پدیده مورد مطالعه موجب برقراری ارتباط با یک روش غیر مبهم می شود مفاهیم را به دو صورت می توان تعریف کرد: ۱- تعریف نظری<sup>۱</sup> با استفاده از واژه ها و اصطلاحات و تعریف و بیان هر واژه که خود بر چند نوع است:

**الف- تعریف مفهومی:** در تعریف مفهومی، مفاهیم را با استفاده از مفاهیم یا از طریق مثال یا وجه تمایز تعریف می کنند. در تعریف با استفاده از مفاهیم معادل های کلمات استفاده می شود برای مثال هوش یعنی عقل عملی، ذکاوت و تیزی ذهن و .... البته مفاهیم باید خصوصیات منحصر به فرد یا کیفیت چیزی که تعریف آن مورد نظر است معرفی کند و نباید متسلسل باشد، یعنی نباید مفهومی که تعریف می شود چیزی از خود تعریف باشد. برای مثال قدرت یعنی کیفیتی که در افراد قدرتمند وجود دارد! تعریف باید مثبت بیان شود و در آن اصطلاحات روشن و بدون ابهام بکار گرفته شود.

در تعریف از طریق مثال استناد به نمونه یا تصویری از آن، برای مثال در تعریف مدیر مدرسه بگوییم مثل رییس دانشکده، این تعریف برای اصطلاحات انتزاعی مثل هوش کاربرد ندارد. تعریف به وسیله جنس و وجه امتیاز بدین صورت است که تمایز مفهوم با مفاهیم طبقه اصلی بیان می شود برای مثال در تعریف استاد ابتدا به طبقه بزرگتر یعنی معلم مراجعه می شود و سپس وجه تمایز معلم و استاد بیان می شود « استاد معلمی است که دارای بالاترین رتبه علمی در دانشگاه می باشد».

**ب- تعریف عملیاتی<sup>۲</sup>:** در این نوع تعریف محقق با مشخص ساختن حدود یک متغیر و تعیین حوزه عملیاتی می پردازد، به عبارت دیگر تعاریفی که از طریق آن، فعالیت های لازم و اساسی برای اندازه گیری یک متغیر مشخص می شود یا مجموعه فعالیت های مربوط به اندازه گیری یا دستکاری متغیر، بیان می گردد. تعاریف عملیاتی مفاهیم را لمس پذیر می کند و روش های اندازه گیری که ملاک هایی را برای کاربرد تجربی مفاهیم به دست می دهد طرح و خلاصه می کند. این تعاریف سطح مفهومی - نظری را با سطح تجربی پیوند می دهد و پژوهشگر را قادر می سازد که با استفاده از داده های اولیه ای که همواره بصورت واقعیت های مشاهده پذیر در اختیار اوست پژوهش را اجرا کند. برای مثال در تعریف هوش بگوییم که فرد در فلان آزمون نمره بالاتر از ۱۰۰ بگیرد.

دو نوع تعریف عملیاتی وجود دارد: ۱- قابلیت اندازه گیری یا سنجشی<sup>۳</sup> ۲- تجربی<sup>۴</sup> تعریف عملیاتی سنجشی بیان می کند که متغیر مورد نظر چگونه اندازه گیری خواهد شد. موفقیت تحصیلی از روی معدل و نمره ها یا با استفاده از استانداردها دیگر تعیین می شود. تعریف تجربی جزئیات و نحوه دستکاری متغیرها یا شیوه دخل و تصرف در آن که توسط پژوهشگر

<sup>1</sup> Theoretical Definition

<sup>2</sup> Operational Definition

<sup>3</sup> Measured Definition

<sup>4</sup> Empirical Definition

انجام می شود مشخص می گردد. برای مثال ناکامی حالتی که فرد از رسیدن به هدفی که به آن نزدیک شده است باز دارند برای مثال به کودک شکلاتی نشان می داده ولی دور از دسترس او قرار دهند.

در پایان توصیه می شود در تعریف واژه ها به نکات زیر توجه کرد:

- اصطلاحاتی بکارگرفته شود که برای خوانندگان آشنا تر و مفهوم تر باشند.
- از آن ها همان چیزی را دریابند که پژوهشگر قصد دارد.
- جایگاه اصطلاح در حوزه علمی مورد بررسی رعایت شود (برای مثال واژه سنت در مذهب، جامعه شناسی، تاریخ).
- معنی و مفهوم اصطلاح را در اعصار قبلی مد نظر قرار گیرد.
- در به کارگیری لغات و اصطلاحات کار به فضل فروشی نکشد.
- جنبه احتیاط در بکارگیری برخی اصطلاحات مد نظر باشد، مثل بکارگیری واژه های غیر مذهبی در یک بحث اسلامی.
- دقت شود لیست خیلی طولانی نشود، [ تعریف واژه ها را می توان بعد از بیان مسئله و یا در بخش ضمیمه آورد].
- حتی الامکان از واژه ها و اصطلاحات یکسان در بیان هر قسمت از تحقیق استفاده شود.
- اگر در بیان اهداف فرض ها، سؤالات و ... که از واژه ها و اصطلاحات جدیدی استفاده می شود باید آن ها را تعریف کرد.

### مبانی نظری و بازمینی ادبیات

#### نظریه ها و چارچوب های نظری

نظریه ها چرایی رویدادها را توضیح می دهند. اگر یک توپ فوتبال را از ارتفاع خاصی رها کنیم با سرعت معینی به زمین برخورد می کند. برای توضیح چگونگی این رویداد به یک نظریه نیاز داریم که نظریه جاذبه زمین می تواند توصیفی برای این رویداد باشد. از نظریه مشابهی برای پیش بینی سرعت فرود سایر توپ های فوتبال می توان استفاده کرد. یا در توضیح یافته های تحقیقی که نشان می دهد: تماشاگران بیشتر هوادار تیمی هستند که پی در پی پیروز می شود، می توان به نظریه هویت اجتماعی استناد کرد. فرض این نظریه این است که افراد ترجیح می دهند که با گروه ها و افرادی شناخته شوند که عزت نفس آنان را بالا می برند، یعنی گروه هایی که توسط دیگران مثبت ارزیابی می شوند.

داده ها به غیر از اثبات نظریه، به خودی خود ارزش محدود دارند. هنگامی که داده ها به نظریه موجود ارتباط داده شود، می توان یافته ها را تحلیل و تفسیر کرد و آگاهی هایی فراتر از سطح توصیف داده ها عرضه کرد. همچنین می توان برای پیش بینی رفتارهای آینده نیز از آن می توان استفاده کرد. بنا بر این پژوهش هایی که نظریه شناخته شده ای ندارد و بر دانش موجود استوار است، برای مطالعه سؤالاتی که زیر بنای مفهومی ندارد، موفق نیست و احتمال دارد یافته هایی تولید کند که ارزش غیر قابل تضمینی داشته باشد.

رشته های علمی از جمله روانشناسی، جامعه شناسی، اقتصاد، مدیریت و ... در تعامل با ورزش هستند و محققان علاقمند به تحقیق در این حوزه های علمی معمولاً برای توضیح و تبیین ارتباط بین ورزش و این رشته ها از نظریه های این علوم استفاده می کنند. برای مثال نظریه های جامعه شناسی برای توضیح رفتارهای ورزشی و نظریه های روانشناسی برای تحلیل عوامل روانی عملکردهای ورزشی استفاده می شود.

ایجاد چارچوب نظری، به پنج مرحله اصلی تقسیم می شود.

۱. شناسایی مفاهیم مرتبط

۲. تعریف مفاهیم

۳. عملیاتی کرد مفاهیم

۴. شناسایی متغیرهای مداخله کننده و تعدیل کننده

۵. شناسایی روابط متغیرها

در عنوان تحقیق: «تأثیر سبک رهبری مریبان ورزشی بر عملکرد تیمشان» مفاهیم این تحقیق شامل: سبک رهبری، مربی ورزشی، عملکرد و تیم است.

### بازبینی ادبیات

مطالعه پیشینه تحقیق به پژوهشگر کمک می کند تا بینش عمیقی در زمینه موضوع مورد پژوهش و حوزه هایی که پژوهش به آن تعلق دارد کسب کند. به عبارت دیگر این امر موجب افزایش اطلاعات پژوهشگر در زمینه پژوهش، استفاده از تجربه های دیگران، آشنایی با انواع مختلف روش های تحقیق، جلوگیری از دوباره کاری، آشکار شدن نقاط ضعف و نقص اطلاعات و موارد ضد و نقیض در رابطه با موضوع پژوهش، افزایش قدرت تفسیر پژوهشگر از پدیده های تحقیق و چگونگی استفاده از اطلاعاتی که نیاز به استفاده از آن هاست می شود.

ادبیات تحقیق بر دو نوع هستند: الف) ادبیات حیاتی<sup>۱</sup> شامل مطالعات مشخص منتشر شده که به طور مستقیم مربوط به موضوع تحقیق بوده و برای موضوع حیاتی هستند. این مطالعات در مرور ادبیات باید کامل ذکر شوند. برای مثال اگر مطالعه در مورد اثر کاهش حرارت محیطی بر استقامت عضلانی مردان دانشجو باشد. ادبیات حیاتی شامل مطالعات مشابهی است که در مورد اثر سرما بر عملکرد استقامت مردان بالغ می باشد.

ب) ادبیات مرتبط<sup>۲</sup> به تحقیق شامل مطالعات حاشیه ای<sup>۳</sup> می باشد. این بخش از ادبیات بخش مهمی از مطالعه را شکل می دهد، زیرا تکیه گاهی برای سابقه تحقیق می باشند. در مثال یاد شده، ادبیات مرتبط شامل مطالعاتی که بر روی گرما، اثر کاهش درجه حرارت بر قدرت عضلانی و دیگر متغیرهای آمادگی جسمانی، و بررسی بر روی جنس مخالف و سایر سنین می باشد. در واقع هر طرح تحقیق نیاز به تحلیل مجزایی برای ادبیات حیاتی و مربوط دارند.

### منابع ادبیات تحقیق:

الف) منابع کتابخانه ای<sup>۴</sup>: کتاب و کتابخانه در تنظیم و تهیه گزارش ها و رساله های تحقیقی و دانشگاهی نقش اساسی دارد. قسمت اعظم اطلاعات مورد نیاز از کتابخانه به دست می آید چراکه نتیجه مطالعات افراد و پژوهش های پژوهشگران گذشته به طور معمول در کتابخانه ها منعکس است. بدون تردید همه ما با منابع کتابخانه ای آشنا هستیم ولی در اینجا اشاره ای به تعدادی از آن ها می کنیم:

<sup>1</sup> Critical Literature

<sup>2</sup> Allied Literature

<sup>3</sup> Peripheral

<sup>4</sup> Library Resources

۱- دایره المعارف ها<sup>۱</sup> : دایره المعارف ها یک دید کلی از اطلاعات در زمینه موضوعات تحقیقی عرضه می دهند. دایره- المعارف های عمومی اطلاعات کلی تری درباره یک رشته عرضه می کنند. دایره المعارف های تخصصی موضوعات دقیقتری را عرضه می کنند برای مثال: دایره المعارف های علوم ورزشی و طب، آمادگی جسمانی، تربیت بدنی و ....

۲- چکیده ها<sup>۲</sup>: خلاصه های فشرده از مطالعات تحقیقی منابع سودمندی از اطلاعات در ادبیات تحقیق را تشکیل می دهند که بعضی نشریات به انتشار آن ها اقدام می کنند.

۳- فهرست ها (راهنماها یا نمایه های موضوعی)<sup>۳</sup>: فهرست ها مراجعی برای مقالات، مجلات و نشریات در زمینه موضوعات آماده می کنند. برای مثال فهرست تربیت بدنی<sup>۴</sup>، نمایه پزشکی<sup>۵</sup> که به طور گسترده مورد استفاده در زمینه علم تمرین قرار می گیرد و .....

۴- کتاب شناسی ها<sup>۶</sup>: لیست کتاب ها و مقالات مناسب برای موضوعات ویژه را عرضه می کنند آن ها به اشکال مختلفی عرضه می شود که بستگی به چگونگی اطلاعات لیست شده دارد. بر اساس نام مؤلف، عنوان کتاب، مقاله یا مجله و .....

بعضی از کتابشناسی ها یک توصیف مختصر از ماهیت و محتوای مقاله یا کتاب یا منبع را در بر دارد.

۵- کارت کاتالوگ<sup>۷</sup>: وقتی که شما در حال جستجوی موضوع یا مؤلفی هستید می توانید از کارت های کتابشناسی استفاده کنید در این کارت ها اطلاعات کاملی شامل: مؤلف، عنوان، اطلاعات انتشاراتی، کلمات مهم موضوع و شماره کتابخانه و .... دارند.

۶- میکروفیش ها<sup>۸</sup> (میکروفرم ها<sup>۹</sup>): میکروفیش یک ورق فیلم است که شامل تصویر کوچکی از مطالب چاپ شده است. برای مثال صد صفحه کتاب در یک کارت فیلم به اندازه 4×6 اینچ یا 10×15 سانتی متر جای می گیرد و برای خواندن آن ها از ماشین های مخصوص استفاده می کنند (سوپر میکروفیش ها<sup>۱۰</sup> ۱۰۰۰ صفحه را در یک کارت 4×6 اینچی جای می دهند و فوق میکروفیش<sup>۱۱</sup> ۳۲۰۰ صفحه را در یک کارت 4×6 اینچی جای می دهد).

سایر منابع کتاب خانه ای عبارتند از: واژه نامه های تخصصی؛ منابع مربوط به زندگی نامه ها؛ راهنماهای مؤسسات و نمایندگی ها؛ نشریات دوره ای سالنامه ها و کتاب های سال؛ خدمات کپی؛ اتاق های روزنامه؛ بخش سناد دولتی؛ دایرکتورهای تلفنی؛ کاتالوگ دانشکده ها و دانشگاه ها؛ کتاب ها؛ پایان نامه ها و رساله های تحقیقی؛ عکس های مقالات؛ خدمات کامپیوتری؛ و .....

ب) مراکز اطلاع رسانی: این مراکز جدیدترین مطالعات و پژوهش های انجام شده را در اختیار مشترکین و علاقمندان در قبال دریافت مبلغی قرار می دهند.

ج) سایر منابع: منابعی از جمله پرسشنامه، مصاحبه، جامعه سنجی، اطلاعات آماری موجود، تجربه و آزمایش و ...

1 Encyclopedias

2 Abstract

3 Indexes

4 Physical Edu Cation Indeso

5 Index Medics

6 Biographies

7 Catalog Card

8 Microfiche

9 Microforms

10 Super Microfiche

11 Ultra Microfiche

۱- روش های صنعتی که در آن برای سهولت در استفاده از کتابخانه در سیستم شهری وجود دارد. الف) سیستم دیویی: در این سیستم کلیه مطالب را به ۱۰ قسمت عمده تقسیم و هر قسمت به تقسیمات کوچکتر شکسته شده و برای هر قسمت کوچکتر آحاد ذکر می شود. برای مثال زبان ۱۰۰، مذهب ۲۰۰، جامعه شناسی ۳۰۰، اقتصاد ۴۰۰، مدیریت ۵۰۰، ادبیات ۸۰۰ و ..... زیر مجموعه ها، برای مثال ادبیات ایران ۸۱۰ و ادبیات معاصر ایران ۸۱۲.

ب) سیستم کنگره: بیشتر در کتابخانه های بزرگ استفاده می شود و منابع به بیست قسمت مهم براساس حروف الفبا و ارقام تقسیم می شوند. برای مثال آثار کلی A، فلسفه و مذهب B، تاریخ C، علوم اداری S، زبان و ادبیات M و ..... که تقسیمات کوچکتر با اعداد و حروف شکسته می شود.

۲- روش های نوین ( جستجوی کامپیوتری<sup>۱</sup>): پیشرفت تکنولوژی کامپیوتری جستجوی ادبیات را برای پژوهش بسیار آسان نموده و امروزه بسیاری از منابع و اطلاعات کتابخانه ای بر روی نرم افزارهای کامپیوتری ثبت شده اند. فهرست سازی کامپیوتری بر اساس کلمات کلیدی، نام مؤلف و عنوان و ..... می باشد؛ که می توان تمامی اطلاعات را که پیش از این بر روی دیسکت ذخیره شده و پژوهشگر به آن ها نیاز دارد بر روی صفحه کامپیوتر می آورد و در صورت نیاز از آن کپی نیز بگیرد.

خواندن و گزینش مطالب: اولین قدم بعد از انتخاب موضوع، روشن شدن طرح و اطمینان از وجود منابع کافی خواندن و جمع آوری مطالب و نوشتن آن هاست. با مطالعه سوابق مسأله و استفاده از نظرات متخصصان زمینه مفیدی برای موضوع جمع آوری ادبیات آماده می شود. پس از محدود کردن زمینه تحت بررسی به وسیله بیان موضوع با استفاده از منابع مورد نظر می توان جمع آوری مطالب را آغاز کرد. برای اینکه خواندن مطالب سنگین شود باید مطالبی را انتخاب کرد که:

۱- دارای دقت و قابل اعتماد هستند؛

۲- تازگی دارند؛

۳- با موضوع تحقیق تناسب دارند؛

۴- اعتبار و سندیت دارند؛

۵- مؤلف و ناشر آن ها معتبر است؛

۶- دارای وسعت و دامنه هستند؛

۷- ضمن ذکر داده ها مبانی تحلیل و تفسیر آن ها را نیز عرضه نمودند.

۸- نگرش های گوناگونی راجع به پدیده مطالعه شده عرضه می کنند.

از آنجا که یک ذهن انباشته از اطلاعات نا منظم هرگز خلاق نیست؛ وقت خود را با فواصل منظم، بیان تفکر شخصی، تبادل نظر با افراد صاحب نظر و مطالعه تقسیم کنید. در قسمت روش یادداشت برداری توضیحاتی پیرامون نحوه خواندن عرضه گردیده است.

<sup>1</sup> Computer Searching

نگارش ادبیات: ادبیات در سه بخش اساسی: مقدمه<sup>۱</sup>، محتوای اصلی<sup>۲</sup>، خلاصه<sup>۳</sup> و نتیجه گیری نگارش می شود در مقدمه باید هدف از مرور ادبیات و چگونگی و چرایی سازمان آن را شرح داد. محتوای اصلی ادبیات شامل موضوعات مهم و بررسی اساسی متغیرها و تاریخچه تحقیق می باشد و سرانجام ادبیات باید خلاصه ای شامل مضمون های مهم و نتیجه ای از مرور ادبیات را عرضه کند. یک مقدمه خوب و جالب می تواند خواننده را وادار به خواندن کامل کل فصل کند. محتوای اصلی ادبیات توجه قابل ملاحظه ای می طلبد، بنابراین باید مطالب مناسب پژوهش بصورت سازماندهی شده، تجزیه و تحلیل شده و به طور واضح، فشرده و جالب نوشته شود. در نوشتن مطالب نکات املائی و دستوری مد نظر باشد. جملاتی که عیناً از یک مؤلف برداشت می شوند در داخل علامت نقل قول نوشته شود. نیاز به پژوهش در موضوع و مناسب بودن مسأله پژوهش و اهمیت آن و فراوانی پراکندگی مسأله در جامعه و تجربیات و مشاهدات شخص پژوهشگر نیز می تواند جداگانه در ادبیات گنجانده شود.

فیش برداری (یادداشت برداری): یادداشت ها نتیجه صحبت ها، کنفرانس ها، بحث های کلاسی، گفتگوها، اندیشه های تنهایی<sup>۴</sup> و خواندن موضوعات مراجع مختلف می باشد. در تهیه مقالات، رساله ها و پژوهش ها یادداشت های حاصل از خواندن اهمیت بیشتری پیدا می کنند. بدون یادداشت برداشتن مطالب به سرعت فراموش می شوند. یادداشت ها می تواند شامل نقل قول<sup>۵</sup>، تعبیر و تفسیر<sup>۶</sup>، شکل دادن مجدد تفکرات مؤلف توسط پژوهشگر یا خلاصه نویسی، دیدگاه ها و واکنش های پژوهشگر نسبت به مطالب باشد (ص ۱۸ ص ۴۷).

#### روش پیشنهادی برای یادداشت برداری

- منابع را قبل از هر گونه یادداشت به طور اجمالی مطالعه نموده تا شخص بتواند مهمترین نکات را در یک مطلب بخاطر بسپارد،
- پس از درک کلیت مطلب نکته مورد نظر را که پیش از این مشخص شده و یا در نظر گرفته شده برای بار دوم دقیق خوانده شده و یادداشت برداری شود.
- هر برگه یادداشت باید شامل عنوان (واژه یا اصلاح یا عبارتی کلیدی ناظر بر محتوای یادداشت در گوشه سمت راست برگه) باشد؛
- متن یادداشت که متضمن اساسی ترین و مهمترین نکته ای که از مأخذ مورد مطالعه دریافت شده باشد.
- کتابشناسی، شامل نام کامل مؤلف، عنوان مأخذ، محل نشر، تاریخ نشر، نام انتشارات، شماره چاپ، صفحات مورد استفاده، قطع کتاب، شماره مربوط به کتابخانه، نام کتابخانه (برای کمک به تعیین مجدد مرجع) در آن قید شود،
- کتب خطی که اختصاصاً در تملک شخص است نام شخص دارنده در برگه قید شود.
- استفاده از کارت های یادداشت 10×15 سانتی متری به دلیل راحتی دسته بندی شد و قابلیت حمل توصیه می شود.

<sup>1</sup> Introduction

<sup>2</sup> Body summary

<sup>3</sup> Summary

<sup>4</sup> Solitary Meditation

<sup>5</sup> Quotation

<sup>6</sup> Paraphrase

- برای هر نظر، اندیشه، مفهوم، داده و واقعیتی، کارت جداگانه ای اختصاص دهید؛ تا بعد بر حسب طرح تحقیق در رساله دسته بندی و مورد استفاده قرار گیرند.
- مطالب نقل قول، یادداشت برداری به تعبیر خود پژوهشگر و فکر و استنباط و نظر خود محقق بر روی کارتهای جداگانه ثبت و مشخص شود..
- یک مخزن از کارت های یادداشت تهیه شود و یک فایل دائمی نیز از یادداشت ها تهیه شود تا هر یادداشت سودمند در آن نگهداری گردد.
- یادداشت ها باید قابل فهم، خالی از اختصارهای پیچیده باشد، به طوری که بتوان جزئیات آن ها را در حال حاضر و آینده به طور دقیق کشف کرد.
- یادداشت برداری باید به صورتی باشد که کل فرآیند پژوهش را جلو ببرد.
- محقق همیشه قلم و کارت یادداشت با خود داشته باشد تا مطالبی را که در لحظات خاصی به ذهن می رسد ثبت کنید.

فیش ها (کارت های یادداشت) به شکل زیر دسته بندی شود:

- الف) بخش بندی: پژوهشگر کل پژوهش را به چند بخش مهم تقسیم می کند برای مثال علل و عوامل اعتیاد، راه های پیشگیری، راههای درمان و فیش ها به تناسب محتوایی که دارند در یکی از سه بخش جای می گیرند.
- ب) فصل بندی: بخش ها به تقسیمات کوچکتری تقسیم گردد، برای مثال علل و عوامل اعتیاد را به علل خانوادگی، اجتماعی، اقتصادی، سیاسی، مذهبی و .....
- ج) قسمت بندی: تقسیم بندی هر فصل به اجزاء کوچکتر مثل علل و عوامل خانوادگی اعتیاد به: اهمیت خانواده، نقش خانواده در ایجاد و تعادل در رفتار اعضاء، اثر تربیت های اولیه و ... خانوادگی بر افراد، رابطه تربیت و اعتیاد، عوارض سختگیری، عوارض نازپروری ها و ..... می توان برای بخش ها، فصل ها و قسمت ها کد و شماره ای در نظر گرفت و یادداشت ها را بر یک روی کاغذ نوشت و از کارت هایی با اندازه یکسان استفاده شود.

## روش تحقیق

جامعه آماری: جامعه آماری عبارت است از مجموعه ای از افراد یا واحدها که دارای حداقل یک صفت مشترک باشند. برای مثال اگر پژوهشگر مایل باشد درباره مشکلات اجتماعی - اقتصادی دانشجویان ایران به مطالعه بپردازد، جامعه آماری شامل تمام دانشجویان ایرانی است که در آن مقطع زمانی دانشجو هستند. دانشجو بودن و ایرانی بودن دو صفت مشترک تمام واحدهای جامعه آماری است.

سرشماری: اگر تحقیق روی کلیه اعضای جامعه آماری انجام گیرد، این عمل را سرشماری می گویند. هر عضو جامعه آماری یک واحد آماری است.

نمونه گیری: نمونه گیری یعنی انتخاب تعدادی از افراد جامعه آماری و بررسی روی آن. اگر پژوهشگر بخواهد که با انجام مطالعه خود، در باره جامعه نتیجه گیری کند باید به نحوی نمونه گیری کند که نمونه مورد مطالعه معرف جامعه باشد. نمونه گیری موجب تسهیل و تسریع کار پژوهش، صرفه جویی در وقت، هزینه و نیروی پژوهش می شود. زیرا مطالعه روی

بخشی از جامعه آماری انجام می شود. در برخی تحقیقات، آزمایش یا مشاهده به شکلی در پدیده مورد مطالعه تأثیر می کند و حتی سبب ضایع شدن واحد آماری می شود. مثلاً در شیمی یا کشاورزی اگر بخواهیم راجع به ترکیب شیمیایی یک فرآورده کشاورزی بررسی کنیم، لازمه این بررسی آن است که مقداری از این فرآورده را از طریق شیمیایی تجزیه کنیم و این امر موجب از بین رفتن فرآورده مذکور می شود. بنابراین ناچار خواهیم بود پژوهش را روی نمونه ای از آن فرآورده و نه کل فرآورده انجام دهیم.

نمونه معرف: نمونه معرف، نمونه ای است که دارای کلیه خصوصیات مهم جامعه ای باشد که نمونه از آن انتخاب شده است. با مشخصات نمونه ای که از یک جامعه استخراج شده است می توان از مشخصات کل جامعه استنتاج به عمل آورد.

### نکات مهم در نمونه برداری:

- ۱- نمونه باید با توجه به اهداف تحقیق انتخاب شود.
- ۲- در انتخاب نمونه رعایت انصاف و عدم اعمال غرض، اساسی است.
- ۳- اگر پژوهشگر می خواهد نتایج او تعمیم پذیر و معتبر باشد حجم نمونه باید بزرگ انتخاب شود.
- ۴- نمونه متناسب با روش تحقیق و روش های آماری وابسته باشد (در تجربی نمونه کمتر هم می توان انتخاب کرد).
- ۵- نمونه با توجه به امکانات مالی و زمانی پژوهش انتخاب شود.
- ۶- نمونه با توجه به جامعه مادر انتخاب شود (هر چه حجم جامعه مادر بزرگتر باشد انتخاب درصد کوچکتری از آن جامعه به عنوان نمونه قابل قبول است).
- ۷- در صورت وجود متغیرها و عوامل ناخواسته زیاد در پژوهش حجم نمونه باید بیشتر انتخاب شود.
- ۸- حجم نمونه با توجه به درصد خطاپذیری نتایج انتخاب شود.
- ۹- در صورت ناهمگونی شدید متغیرها و عوامل مورد مطالعه در جامعه ی مادر، باید حجم نمونه بیشتر شود.
- ۱۰- حجم نمونه با توجه به میزان روایی و پایایی وسایل اندازه گیری انتخاب شود..
- ۱۱- هنگامی که گروه نمونه برای مقایسه به گروه های کوچکتر تقسیم می شود، پژوهشگر باید ابتدا نمونه بزرگتر را انتخاب کند تا حجم گروه های فرعی برای منظور او مناسب باشد.
- ۱۲- در مطالعات پرسشنامه ای به علت عدم برگشت پرسشنامه حجم نمونه ی بیشتری انتخاب شود.

### انواع روش های نمونه گیری

به طور کلی دو روش نمونه گیری داریم: روش های غیراحتمالی و روش های احتمالی  
روش های نمونه گیری غیر احتمالی: در این روش برخی از اعضای جامعه آماری شانس انتخاب شدن ندارند. برای تعمیم یافته های مطالعه به جامعه، استفاده از نمونه گیری غیراحتمالی روش مناسبی نمی باشد.  
روش های نمونه گیری احتمالی: در روش احتمالی تمام واحدهای جامعه شانس معینی برای انتخاب شدن دارند. نمونه گیری احتمالی با استفاده از روش های انتخاب تصادفی انجام می گیرد تا اطمینان حاصل شود که هر یک از واحدهای نمونه بر اساس شانس انتخاب شده اند. در این روش، تمام افراد جامعه دارای شانس مساوی یا حداقل شانس معینی برای قرارگرفتن در نمونه خواهند بود.

## انواع روش های نمونه گیری غیر احتمالی

در اینجا دو روش نمونه گیری غیر احتمالی را مورد بحث قرار می دهیم:

الف) روش نمونه گیری آسان (**Convenient Sampling**): روش آسان روشی از نمونه گیری است که برای آسانی کار، افرادی را برای مطالعه انتخاب می کنند که در هنگام یا در دوره مطالعه در دسترس می باشند. به عنوان مثال فرض کنید محقی می خواهد میانگین مدت زمان (ساعت در هفته) مطالعه غیر درسی دانش آموزان دبیرستان های شهر را برآورد کند. اگر وی با مراجعه به دبیرستان ها برای راحتی کار از دانش آموزانی که در آن ساعت درس ورزش دارند، سؤال کند، از روش نمونه گیری آسان استفاده کرده است. در این حالت سایر دانش آموزان مدرسه (چه در آن ساعت در کلاس هستند و چه آن هایی که غایب هستند) شانس انتخاب شدن ندارند.

ب) نمونه گیری سهمیه ای (**Quota Sampling**): اساس کار شبیه نمونه گیری آسان است. در این روش، پژوهشگر از هر گروه یا قشر جامعه، آن تعدادی را انتخاب می نماید که در پایان نسبت گروه ها در نمونه انتخاب شده شبیه نسبت گروه ها در جامعه باشد. به عبارتی دیگر در نمونه گیری سهمیه ای این اطمینان وجود خواهد داشت که از گروه های مختلف جامعه که مشخصات متفاوتی با یکدیگر دارند، تعداد معینی در نمونه وجود خواهند داشت، به نحوی که نمونه انتخاب شده فقط از یک گروه با مشخصات معین تشکیل نگردیده است و همه اقسام با مشخصات مختلف سهمی در نمونه خواهند داشت. در مثال قبلی (برآورد میانگین زمان مطالعه غیردرسی دانش آموزان) اگر یکی از اهداف محقق برآورد ساعت فوق هم برای پسران و هم برای دختران باشد، پژوهشگر در این روش باید تعداد مشخصی از پسران و تعداد مشخصی از دختران را انتخاب و مورد بررسی قرار دهد. همچنین اگر هدف محقق برآورد ساعت مطالعه برای دختر و پسر در پایه های اول تا سوم دبیرستان باشد، باید تعداد مشخصی از هر پایه و هر جنس انتخاب و مورد بررسی قرار دهد. همان طوری که ذکر شد در این روش نحوه انتخاب شبیه روش آسان است منتهی سهمیه در آن رعایت می شود.

## انواع روش های نمونه گیری احتمالی

برای استفاده از روش های نمونه گیری احتمالی، باید فهرست کاملی از واحدهای نمونه گیری (مثل فهرست افراد) موجود بوده و یا قابل جمع آوری باشند. این فهرست را "چارچوب نمونه گیری" گویند. در ادامه پنج روش نمونه گیری احتمالی مورد بررسی قرار می گیرند:

الف) روش تصادفی ساده (**Simple Random Sampling**): ساده ترین شکل نمونه گیری احتمالی، نمونه گیری تصادفی ساده است، برای انتخاب یک نمونه تصادفی ساده باید: فهرستی شماره دار از واحدهای جامعه ای که قرار است نمونه از میان آنها انتخاب شود، تهیه گردد. با مشخص کردن تعداد نمونه، واحدهای مورد نیاز از طریق قرعه کشی یا استفاده از جدول اعداد تصادفی انتخاب گردند.

مثال(روش قرعه کشی): فرض کنید قرار است در یک مدرسه که ۲۰۰ دانش آموز دارد، یک نمونه تصادفی ساده متشکل از ۵۰ دانش آموز انتخاب کنیم. به هر دانش آموز یک شماره می دهیم (مثلاً از ۱ تا ۲۰۰) و روی تکه های کوچکی از کاغذ شماره های ۱ تا ۲۰۰ را می نویسیم و سپس کاغذهای شماره گذاری شده را درون جعبه ای می ریزیم و کاملاً مخلوط می کنیم که به تصادفی بودن نمونه اطمینان حاصل نماییم. حال ۵۰ تا از کاغذ ها را از درون جعبه خارج نموده و شماره های آنها را یادداشت می نماییم. دانش آموزانی که شماره های آنها در لیست ۵۰ نفری قرار گرفته، نمونه مورد مطالعه را تشکیل می دهد.

ب) روش منظم یا سیستماتیک (Systematic Sampling): در این روش همانند روش تصادفی ساده، تمام اعضای جامعه باید شماره داشته باشند، سپس به روشی که توضیح می دهیم از هر چند نفر یک نفر را انتخاب می کنیم. برای مثال فرض کنید از هزار دانش آموز می خواهیم به روش سیستماتیک صد نفر انتخاب کنیم. برای این منظور ابتدا تعداد اعضای جامعه را بر تعداد اعضای نمونه تقسیم می کنیم (۱۰ = ۱۰۰ : ۱۰۰۰). عدد ۱۰ را فاصله نمونه گیری گوئیم. سپس به طور تصادفی شماره ای بین ۱ تا ۱۰ انتخاب می کنیم. فرض کنید عدد ظاهر شده ۸ باشد. سپس ۱۰ تا ۱۰ تا به آن اضافه می کنیم. شماره های حاصل شماره افرادی از جامعه آماری است که باید مورد بررسی قرار گیرند. در اینجا شماره افراد انتخاب شده عبارت است از : ۸-۱۸-۲۸-۳۸-۴۸-۵۸-.....-۹۸۸.

به کاربردن این روش ساده تر از روش تصادفی ساده است. در این روش بر خلاف روش تصادفی ساده اگر عدد انتخابی اول عوض شود (مثلاً به جای ۸ عدد دیگری از ۱ تا ۱۰ ظاهر شود) تمام افراد تغییر خواهند کرد. اگر در انتخاب اول به جای ۸ عدد ۵ ظاهر شود شماره های افراد مورد بررسی عبارت است از: ۵-۱۵-۲۵-۳۵-.....-۹۸۵-۹۹۵.

باید توجه داشت اگر فاصله نمونه گیری بر تغییرات منظم در درون جامعه مورد مطالعه منطبق شود، اریبی (Bias) ایجاد می شود. مثلاً فرض کنیم می خواهیم تعداد دانش آموزان غایب در روز را در یک شهرستان در طی یک ماه برآورد کنیم. اگر فاصله نمونه گیری ۷ شود و ما یک روز از هفته را به تصادف انتخاب کنیم (مثلاً پنجشنبه) با اضافه کردن ۷ به آن تمام روزهای انتخابی پنجشنبه خواهد بود. و این برآورد مناسبی برای غایبین روزهای هفته نیست (انتظار می رود پنجشنبه تعداد غایبین بیشتر باشد). این روش زمانی از کارایی بالا برخوردار است که بتوانیم جامعه را براساس صفت مورد بررسی به طور خطی شماره دهیم و سپس با روش ذکر شده نمونه را انتخاب کنیم.

ج) روش طبقه بندی (Stratified Sampling): در نمونه گیری تصادفی ساده، این اطمینان وجود نخواهد داشت که نسبت کسانی که دارای ویژگی های معینی هستند و در نمونه قرار گرفته اند برابر همان نسبتی باشد که در جامعه وجود دارد. اگر وجود زیرگروه هایی یا ویژگی های خاص از افراد، در نمونه اهمیت داشته باشد (برای مثال پایه های مختلف تحصیلی دانش آموزان، روستایی یا شهری بودن،...)، در این صورت لازم است چارچوب نمونه گیری با توجه به ویژگی های مورد نظر به زیرگروه ها یا طبقات تقسیم شود. آنگاه از هر طبقه، نمونه ای با حجم از پیش تعیین شده، با استفاده از روش تصادفی ساده یا سیستماتیک انتخاب گردد. این روش نمونه گیری را "نمونه گیری طبقه ای" گویند. در نمونه گیری طبقه ای لازم است نسبت هر طبقه در جامعه مشخص شود. از مزایای نمونه گیری طبقه ای این است پارامتر صفت مورد بررسی را در هر طبقه

(باتوجه به در دست داشتن نمونه کافی) می توانیم به طور مناسب بر آوردنماییم. این روش زمانی کار آیی بالا دارد که طبقات نا همگن ولی داخل طبقات همگن باشند.

(د) روش خوشه ای (Cluster Sampling): ممکن است در جامعه ای انتخاب افراد با استفاده از روش نمونه گیری تصادفی ساده میسر نباشد. این اشکال می تواند به دلیل عدم وجود چارچوب نمونه گیری و یا مشکل دسترسی و ملاقات افراد به علت پراکندگی آنها در جامعه باشد. در این صورت چنانچه فهرستی از گروه های جامعه (مثل مدارس، خانوار،...) در دسترس باشد و یا به آسانی قابل تهیه باشد، می توان تعدادی از این گروه ها را به طور تصادفی انتخاب و مورد مطالعه قرارداد. به عبارت دیگر، انتخاب گروه هایی از افراد (خوشه ها) به جای انتخاب تک تک آنها، نمونه گیری خوشه ای نامیده می شود. واحدهای جغرافیایی (مثل روستا) یا واحدهای سازمانی (مثل مدرسه) ... می توانند به عنوان خوشه در نظر گرفته شوند.

مثال: فرض کنید محقق می خواهد نظر افراد بالای بیست سال شهر سمنان را در خصوص انتخاب سرمربی تیم ملی فوتبال، مورد بررسی قرار دهد. در اینجا جامعه آماری کلیه افراد بالای بیست سال شهر سمنان می باشد. از آنجایی که چارچوب نمونه گیری (لیست افراد بالای بیست سال شهر) مشخص نیست، از روش نمونه گیری خوشه ای استفاده می شود. می توانیم نقشه شهر را جلوی خود قرارداد و منطقه بندی کنیم و از بین مناطق (خوشه) چند منطقه را به تصادف انتخاب کنیم. اما از آن جایی که شماره خانوارهای شهر در مراکز بهداشتی شهر موجود است و هر چند مدت بروز می شود، بهتر است خانوارها را به عنوان خوشه در نظر بگیریم. با توجه به حجم نمونه تعیین شده تعدادی خانوار به یکی از دو روش تصادفی ساده یا سیستماتیک انتخاب می کنیم و با توجه به موجود بودن آدرس خانوار در مراکز بهداشتی، به آن خانوار مراجعه می کنیم. اگر فرد واجد شرایط در خانوار فوق وجود داشت، پرسشنامه با کمک وی تکمیل می شود (اگر تعداد افراد واجد شرایط در آن خانوار بیشتر از یک نفر بود بهتر است یک نفر به تصادف از بین آن ها انتخاب و مورد بررسی قرار گیرد). در عمل برای راحتی کار معمول است به تعداد حجم نمونه، شماره خانوار انتخاب نشود و به جای آن یک پنجم حجم نمونه (در بررسی کشوری نسبت فوق معمولاً یک دهم است) شماره خانوار انتخاب و این خانوارها را به عنوان سرخوشه در نظر می گیریم و با مراجعه به آن خانوار، آن خانوار و چهار خانوار مجاور را مورد بررسی قرار می دهیم. انتخاب خانوار مجاور به نظر محقق است. محقق قبل از رفتن به آدرس ها در دستوالعملی که تنظیم می کند دقیقاً مشخص می کند که از خانوار سمت چپ استفاده کند یا سمت راست و در برخورد به آپارتمان ها چگونه رفتار کند. این روش یک روش احتمالی است و نظر محقق نباید در انتخاب نمونه دخالت کند. باید دقت شود از هر منطقه شهر باید تعداد نمونه متناسب به حجم آن منطقه نمونه انتخاب شود.

(ه) روش چندمرحله ای (Multistage Sampling): در جمعیت های بزرگ با ویژگی های گوناگون، نمونه گیری رامی توان در دو یا چند مرحله انجام داد. در تحقیقاتی که در سطح جامعه انجام می شود، غالباً از این روش نمونه گیری استفاده می شود. به روش های نمونه گیری که در آنها واحد مورد مطالعه طی چند مرحله نمونه گیری (بیش از یک مرحله) انتخاب می شود، نمونه گیری چندمرحله ای گویند. به عنوان مثال فرض کنید محقق می خواهد نظر افراد بالای بیست سال کشور را

درخصوص انتخاب سرمربی تیم ملی فوتبال " ارزیابی کند. در روش چند مرحله ای ، وی ابتدا از بین استان های کشور چند استان را به تصادف انتخاب می کند(مرحله اول خوشه ای وخوشه استان). بدیهی است در این مرحله بهتر است استان ها در چندگروه تقریباً همگن تقسیم و از هر گروه استانی به تصادف (تصادفی ساده یا سیستماتیک) انتخاب کند. در مرحله دوم در بین استان های انتخاب شده، چند شهر به همان شیوه قبلی به تصادف (تصادفی ساده یا سیستماتیک) انتخاب می کند (مرحله دوم خوشه ای و خوشه شهرستان می باشد). در مرحله سوم چند خانوار (خانوار به عنوان خوشه) و در مرحله چهارم به روش تصادفی یک نفرانتخاب و مورد بررسی قرار می گیرد. بدیهی است هر چه تعداد مراحل بیشتر می شود، شانس یافتن نمونه معرف کمتر می شود.

## تقسیم بندی روش های تحقیق

نویسندگان مختلف انواع روش های تحقیق را به شیوه های مختلفی تقسیم بندی کرده اند. یکی از این تقسیم بندی ها براساس زمان است، روش دیگر بر اساس موضوع و هدف و روش سوم، بر مبنای روش، استراتژی و تکنیک کار است. تقسیم بندی روش های تحقیق بر پایه زمان مشتمل بر تحقیقات گذشته نگر، حال نگر و آینده نگراست. در تحقیقات گذشته نگر معلول وجود است و محقق به دنبال علت آن در گذشته می گردد. در تحقیقات حال نگر محقق به طور معمول وضعیت موجود موضوعات و مسایل را بررسی می کند. در تحقیقات آینده نگر علت موجود است و محقق در پی یافتن آن بر یک متغیر در طول زمان می باشد.

در طبقه بندی روش های تحقیق بر مبنای روش، استراتژی، و تکنیک کار دو نمونه در نوشته حاضر عرضه شده است. یکی تقسیم بندی توماس و نلسون است. توماس و نلسون روش های تحقیق را به چهار گروه، تحقیقات تحلیلی (analytical Research)، تحقیقات توصیفی (Descriptive Research)، تحقیقات تجربی (Experimental Research)، و تحقیقات کیفی (Qualitative Research) تقسیم کرده اند. تحقیقات تحلیلی مشتمل است بر تحقیقات تاریخی (Historical Research)، فلسفی (Philosophic Research)، بازبینی مقالات و بازنگری (Reviews) و فراتحلیل (Meta Analysis) است. تحقیقات توصیفی مشتمل است بر، تحقیقات پیمایشی (پرسشنامه ای، مصاحبه ای و نورم گیری، روش دلفی)، تحقیقات موردی، تجزیه و تحلیل شغل، تحلیل و تفسیر اسناد و مدارک، تحقیقات تکاملی یا رشدی، و تحقیقات همبستگی، تحقیقات مشاهده ای و تحقیق همه گیر شناسی است. تحقیقات تجربی عبارتند از تحقیقات نیمه تجربی و تجربی حقیقی. شاخص اصلی در تحقیقات تجربی دستکاری حداقل یک متغیر مستقل توسط محقق است.

در تقسیم بندی دیگری تحقیقات را به دو دسته بنیادی و کاربردی تقسیم نموده اند:

در تحقیق بنیادی ( Basic Research ) هدف اصلی و اساسی بسط وگسترش دانش است، اگرچه ممکن است کاربرد عملی در درازمدت داشته باشد. در این تحقیق تاکید بر مطالعه همبستگی درونی متغیرهاست نه بررسی توانایی بشر در تأثیرگذارن بر روابط متقابل متغیر. تحقیقات بنیادی در علوم رفتاری ممکن است به پروراندن و آزمودن نظریه های رفتاری معطوف باشد.

در تحقیق کاربردی (Applied Research)، هدف اصلی کشف علمی نیست، بلکه آزمودن و بررسی امکان کاربرد دانش است. موضوع تحقیق در تعلیم و تربیت از مسائل و مشکلات روزمره آموزشی و تربیتی انتخاب می شود، بیشتر تحقیقات

مربوط به تعلیم و تربیت از نوع تحقیقات کاربردی است، زیرا در آنها پروراندن قواعد کلی درباره فرآیندهای تدریس- یادگیری و وسایل آموزشی مورد توجه است.

تقسیم بندی دیگری تحقیق را به دو دسته ی کمی و کیفی کرده اند:

علم به گونه ای منحصر به فرد کمی است و موفقیت روش های تحقیق کمی در اندازه گیری، تحلیل، تکرار دوباره و کاربرد دانش به دست آمده مورد تأیید قرار گرفته است با این حال در سال های اخیر دانشمندان در اندازه گیری برخی پدیده ها دچار چالش شده اند ناتوانی یا عدم رضایت از اندازه گیری برخی از پدیده ها بخصوص در ده سال اخیر علاقه شدیدی در به کارگیری روش های کیفی در مطالعه پدیده های انسانی ایجاد کرده است تحقیق کیفی عبارت است از یک شیوه ذهنی که برای توصیف تجربیات زندگی و معنی بخشیدن به آنها بکار می رود تحقیق کیفی در علوم اجتماعی و رفتاری ایده جدیدی نیست ولی به تازگی مورد توجه سایر رشته ها از جمله تربیت بدنی قرار گرفته است اصطلاحات و روش های استدلال این تحقیقات از روش های کمی سنتی متفاوت است و این امر ریشه در مبنای فلسفی متفاوت آنها دارد. استفاده از روش های کیفی در مطالعه پدیده های انسانی ریشه در علوم اجتماعی دارد. زیرا برخی از ابعاد ارزش ها، فرهنگ و روابط انسانی را نمی توان با استفاده از روش های کمی کاملاً توضیح داد. ناکارآمدی روش های کمی در پاسخ به برخی سئوالات و چالش های محیط های بالینی که ذهنیات و تفاسیر انسان در آن نقش دارند باعث شده که این روش ها به محیط های بالینی سرایت نمایند

تحقیق کیفی برای کسب دانش، آگاهی و از طریق کشف معانی است و رسیدن به این مهم را نه از طریق شناسائی علتی بلکه درک کامل مفهوم به دست می آورد و با استفاده از یک چارچوب کل نگر (Holistic Framework) به عنوان وسیله ای برای کشف عمق، غنا و پیچیدگی های ذاتی یک پدیده به کار میرود و بصیرت حاصله، علوم ورزشی را راهنمایی نموده و کمک شایانی در تکامل فرآیند نظریه های مهم ورزش و شکل گیری بدنه علمی و دانش پایه ای این حرفه می نماید. محققین به جستجوی عمیقی پرداخته که تصویر زنده ای از واقعیت شرکت کنندگان را نشان می دهد آنها نه فقط بر حالات بالینی یا حرفه ای خاص و وظایف آموزشی خود بلکه بر انسان با زمینه اجتماعی و فرهنگی تمرکز دارند. تحقیق کیفی هم آوا با ماهیت پدیده های مورد آزمایش است، هیجانانگیز، ادراکات و اعمال، تجارب کیفی هستند. تحقیقاتی از جمله فنومولوژی یا پدیدار شناسی (توصیف پدیده های خاص و تجربیات زندگی به همان صورتی که واقع شده اند)، قومیت شناسی یا اتنوگرافی (بررسی و ثبت اطلاعات مردم، راه و روش زندگی آنان، باورهایشان، نحوه تطابق آنها با محیط)، تاریخی (جمع- آوری منظم و ارزیابی اطلاعات مربوط به گذشته) از انواع تحقیق کیفی هستند.

### تحقیق قوم نگاری<sup>۱</sup>

این نوع تحقیقات ابتدا در مردم شناسی<sup>۲</sup> مورد استفاده قرار گرفته است. در تحقیق قوم نگاری، محقق به توصیف علمی فرهنگ های مختلف می پردازد. با توجه به تعریف فوق، هدف تحقیق قوم نگاری ثبت و توصیف رویدادها فرایندها در شرایط طبیعی و ویژه ی آن ها می باشد. از تحقیقات قوم نگاری در تعلیم و تربیت نیز می توان استفاده نمود. تحقیقات قوم نگاری در تعلیم

<sup>1</sup> ethnographic research

<sup>2</sup> anthropology

و تربیت، توصیف های علمی از سیستم های یاددهی- یادگیری، فرایندها و پدیده های تربیتی در درون بافت های ویژه ی نظام های آموزشی فراهم می آورد.

### تحلیل محتوا<sup>۱</sup>

برای بررسی محتوای آشکار پیام های موجود در یک متن می توان از روش تحلیل محتوا استفاده کرد. در این روش محتوای آشکار و پیام ها به طور نظام دار و کمی توصیف می شود. از این رو این روش را می توان روش تبدیل داده های کیفی به داده های کمی قلمداد کرد. تحلیل محتوا روشی مناسب برای پاسخ دادن به سؤال هایی در باره ی محتوای یک پیام است. به طور مشخص محقق با تحلیل پیام ها می تواند به موارد زیر پاسخ دهد:

۱. ویژگی های شخصیت های نامبرده در متن (پیام)

۲. پیشینه ی پیام

۳. اثرهای پیام بر مخاطبان

مهم ترین کاربرد تحلیل محتوا توصیف ویژگی های یک پیام است. دومین کاربرد این روش، استنباط در باره ی فرستندگان پیام و دلایل یا پیش آیندهای پیام است. تحلیل محتوا برای استنباط جنبه های فرهنگی پیام و تغییرات فرهنگی نیز به کار می رود. استفاده از تحلیل محتوای عنوان یک تکنیک تحقیقی، از اوایل قرن حاضر شروع شد و تا کنون تحولات زیادی را شاهد بوده است. این روش در پژوهش های علوم رفتاری به ویژه روان شناسی و علوم تربیتی برای بررسی های مربوط به محتوای کتاب های درسی به کار برده می شود. علاوه بر آن از این روش برای سایر حوزه های علوم رفتاری استفاده می شود. برای تحلیل محتوا مراحل مختلفی طی می شود. از جمله ی این مراحل می توان سه مرحله ی عمده ی زیر را ذکر کرد:

۱. مرحله ی قبل از تحلیل (آماده سازی و سازماندهی)

۲. بررسی مواد (پیام)

۳. پردازش نتایج

### روش تحقیق تاریخی

تعریف و هدف: تحقیق تاریخی عبارت است از جمع آوری نظام دار و ارزشیابی عینی اطلاعات مربوط به اتفاقات گذشته، به منظور آزمایش فرضیه های علت و معلولی و یا روند تغییرات این اتفاقات. این امر کمک خواهد کرد تا بتوان رویدادهای جاری را توصیف و رویدادهای آینده را پیش بینی کرد.

فرآیند تحقیق تاریخی: مرحله های اجرایی یک تحقیق تاریخی به طور عمده مشابه سایر روش های تحقیق است؛ بدین معنا که، مسئله بیان می شود، فرضیه ها (یا سؤالاتی که باید پاسخ داده شود) تدوین می گردد، اطلاعات مورد نیاز به صورت نظام دار جمع آوری می شود، این اطلاعات به طریق عینی مورد تجزیه و تحلیل قرار می گیرد و بر پایه آن فرضیات مورد تأیید قرار می گیرد. هر یک از مرحله ها به شرح زیر است:

<sup>1</sup> content analysis

الف- بیان مسئله: موضوع یک تحقیق تاریخی باید توصیف یا پیشگویی باشد، نه تنظیم و عرضه ادبیات قدیمی به صورت جدید و تازه. تحقیق تاریخی به اطلاعاتی که از قبل موجود است محدود می شود و بهتر است که یک موضوع روشن، با یک یا چند فرضیه مورد مطالعه عمیق قرار می گیرد، تا این که موضوع خیلی وسیع و فرضیات مربوط به آن مبهم و یا این که اطلاعات موجود درباره آن ناقص و ناکافی باشد.

ب- جمع آوری اطلاعات: در تحقیق تاریخی، بخش « ادبیات پیشینه » با سایر قسمت های پژوهش یک چیز واحد را تشکیل می دهد. بنا براین واژه « ادبیات » مفهوم بسیار وسیع تری پیدا می کند و همه انواع ارتباطات کتبی، شناسایی روایدها، تفحص و جستجوها و همچنین بازبینی آن ها شکل خیلی پیچیده تری را پیدا می کند. به عنوان نمونه، « ارتباطات کتبی » می تواند به شکل مدارک قانونی، ثبت روایدها، صورت جلسات، نامه ها، و یا مدارک دیگری باشد که به طور معمول در کتابخانه ها نمی توان آن ها را تحت فهرست های موضوعی، عنوان کتاب، نام نویسنده و یا الفبایی پیدا کرد. در تحقیق تاریخی، همچنین، می توان با افرادی که در گذشته نزدیک در روایدها و یا جریان تحت بررسی حضور داشته اند مصاحبه کرد. اطلاعات دسته اول را مدارک اصلی و گزارشات افرادی که خود شاهد روایدها بوده اند تشکیل می دهد. منابع دست دوم عبارت است از اطلاعات حاصله از شخص ثالث، از قبیل، کتاب های مرجع (برای مثال دایره المعارف) یا گزارشات اقوام یا دوستان شاهد اصلی. یک نقطه ضعف رایج در تحقیقات تاریخی اتکا زیاد به منابع دست دوم است.

ج- تجزیه و تحلیل اطلاعات (اعتبارهای بیرونی و درونی): کلیه منابع اطلاعات تاریخی باید برای تعیین اصالت (اعتبار بیرونی<sup>۱</sup>) و دقت و صحیح بودن (اعتبار درونی<sup>۲</sup>) مورد تجزیه و تحلیل علمی گسترده و جامع قرار گیرد. در تعیین دقت و صحیح بودن مدارک حداقل به چهار عامل باید توجه شود:

دانش و صلاحیت نویسنده،

فاصله بین روایدها تا زمان ثبت آن،

گرایش و سوگیری نویسنده،

یکنواختی مطلب در منابع متفاوت.

د- ترکیب اطلاعات و نتیجه گیری از آن ها: به همان صورت که در «ادبیات پیشینه» عمل می شود، اطلاعات تاریخی نیز باید سازمان داده و ترکیب شود، و در نهایت، بحث و نتیجه گیری و همچنین وضعیت تعمیم پذیری آن توضیح داده شود. از آنجا که نتیجه گیری از اطلاعات مربوط به تحقیقات تاریخی بیشتر تجزیه و تحلیل عقلی و منطقی تا آماری را طلب می کند لذا محقق باید در حد امکان عینیت را رعایت کند.

### روش تحقیق توصیفی

تعریف، هدف، و روش کار: تحقیق توصیفی مشتمل است بر جمع آوری اطلاعات<sup>۳</sup> به منظور آزمایش فرضیه و یا پاسخ به سؤالاتی که وضعیت موجود موضوع تحت بررسی را توصیف و بیان می کند. در این نوع تحقیق محقق باید در مورد انتخاب نمونه و جمع آوری اطلاعات خیلی دقیق باشد. در تحقیق توصیفی، از آنجا که محقق سؤالاتی را مطرح می کند که دیگران

<sup>1</sup> External Criticism

<sup>2</sup> Internal Criticism

<sup>3</sup> Collecting data

پیش از این به آن فکر نکرده اند، و یا در پی اطلاعاتی است که از قبل موجود نیست لذا در اکثر موارد ضرورت پیدا می کند که ابزار اندازه گیری ویژه جمع آوری اطلاعات مورد نیاز توسط پژوهشگر برای همان تحقیق ساخته و پرداخته شود. یک روش منطقی برای طبقه بندی انواع روش های تحقیق توصیفی این است که نحوه جمع آوری اطلاعات ملاک قرار گیرد، یعنی اینکه، آیا آزمودنی ها در این کار شرکت فعال داشته اند. ( برای مثال در امتحان شرکت کرده اند) <sup>۱</sup> و یا اینکه فقط مورد مشاهده محقق قرار گرفته اند <sup>۲</sup>. پژوهش هایی که آزمودنی ها در جمع آوری اطلاعات شرکت فعال دارند. انواع تحقیق میدانی ( پیمایشی): تحقیق میدانی <sup>۳</sup> عبارت است از جمع آوری اطلاعات از اعضای یک جامعه به منظور تعیین وضعیت موجود و جاری آن جامعه در رابطه با یک متغیر، به نسبت این که جمع آوری اطلاعات از یک نمونه و یا کل جامعه انجام می شود، این تحقیقات به دو نوع: تحقیق میدانی نمونه و تحقیق میدانی از جامعه تقسیم می شود. در یک «تحقیق میدانی از نمونه»، محقق نتایج حاصله از نمونه را به جامعه تعمیم می دهد. روش نمونه گیری در این تحقیقات ترجیحاً «تصادفی ساده» و یا «تصادفی طبقه ای» است. در یک «تحقیق میدانی از جامعه» محقق سعی می کند اطلاعات لازم را از همه افراد جامعه به دست آورد. این گونه تحقیقات در مواردی که تعداد اعضای جامعه نسبتاً کم و دسترسی به آن ها آسان است به کار می رود. در صورتی که نمونه منتخب مشتمل بر کلیه زیر گروه های یک جامعه باشد، «تحقیقات میدانی از نمونه» را گاهی اوقات «مقطعی»<sup>۴</sup> نیز می نامند. یک نمونه از تحقیقات میدانی که ویژه مؤسسات آموزشی است، مطالعه یک و یا مجموعه ای از واحد های آموزشی در یک منطقه، شهر و یا کشور ویژه است. تحقیق میدانی روی مؤسسات آموزش (تعلیم و تربیتی، ورزشی و...) به طور معمول به منظور ارزشیابی نقاط قوت و ضعف داخلی و یا مقایسه ی آن ها با سایر مؤسسات مشابه صورت می پذیرد. یکی دیگر از اهداف آن می توان شناسایی و ارزشیابی نیازهای درونی و یا انتظارات جامعه و نظام از این مؤسسات باشد.

**مطالعات روی رشد و تکامل:** موضوع مطالعات مربوط به رشد و تکامل را، در درجه نخست، متغیرهای رفتاری و جسمانی که افراد را در درجات متفاوت از سن، رشد و تکامل و بلوغ از یکدیگر متمایز می سازد تشکیل می دهد. این تحقیقات به دو نوع «مقطعی» و «طولی»<sup>۵</sup> تقسیم می شود. مطالعات رشد و تکامل در صورتی «مقطعی» به حساب می آید که گروه های متعددی از اطفال، که هر کدام نماینده و معرف مرحله معینی از رشد و تکامل انسان هستند، به طور هم زمان در یک تحقیق مطالعه می شوند. تحقیق هنگامی «طولی» به حساب می آید که یک گروه کودک انتخاب و به ترتیبی که از مراحل مختلف رشد عبور می کنند مورد مطالعه قرار می گیرند.

## ابزاراندازه گیری در تحقیقات توصیفی

### پرسشنامه

- 
- 1 Self- Report Research
  - 2 Observational Research
  - 3 Survey Research
  - 4 Cross Sectional
  - 5 Longitudinal

پرسشنامه یکی از ابزارهای رایج تحقیق و روشی مستقیم برای کسب داده های تحقیق است. پرسشنامه مجموعه ای از سؤال ها (گویه ها) است که پاسخ دهنده با ملاحظه ی آن ها پاسخ لازم را ارائه می دهد. این پاسخ، داده ی مورد نیاز پژوهشگر را تشکیل می دهد از طریق سؤال های پرسشنامه می توان دانش، علایق، نگرش و عقاید فرد را مورد ارزیابی قرارداد، به تجربیات قبلی وی پی برده و به آن چه در حال حاضر انجام می دهد آگاهی یافت. باید توجه داشت که در برخی فرهنگ ها با توجه به شرایط اجتماعی، پرسشنامه نمی تواند داده ها را با دقت لازم همانند یک مصاحبه ی عمیق، به دست دهد. بنابراین برای بالا بردن دقت داده های گردآوری شده، توصیه می شود که تکمیل پرسشنامه همراه با سایر ابزار گردآوری داده ها باشد. در غیر این صورت باید داده های حاصله را با قید احتیاط به کاربرد.

### اصول کلی تنظیم پرسشنامه

سؤال های پرسشنامه باید بر اساس هدف ها یا سؤال های تحقیق تنظیم گردد؛ پرسشنامه باید پاسخ دهنده را جذب نموده و سؤال های آن برای او جالب باشد؛ پرسشنامه باید تا حد امکان کوتاه باشد و داده های مورد نیاز پژوهشگر را فراهم آورد؛ دستورالعمل تکمیل پرسشنامه باید کوتاه بوده و حاوی همه ی اطلاعات مورد نیاز پاسخ دهنده، برای کامل کردن پرسشنامه باشد. پرسشنامه باید همراه دستورالعمل تکمیل آن بوده و چگونگی پاسخ دادن به سؤال ها را برای پاسخ دهنده تشریح کند.

اجرای یک تحقیق پرسشنامه ای؛ در مقایسه با تحقیقات مصاحبه ای، مطالعات پرسشنامه ای از نظر این که وقت کمتری نیاز دارد، ارزان تر تمام می شود، و می توان از گروه کثیری اطلاعات جمع آوری کرد، کارایی بالایی دارد. پرسشنامه را می توان حضوری تکمیل کرد ولی به طور معمول توسط پست یا از طریق پست الکترونیک این کار انجام می شود.

ساختن پرسشنامه: به عنوان یک دستورالعمل عمومی، پرسشنامه باید تا آن جا که ممکن است جذاب، کوتاه، و پاسخ به آن آسان باشد. سؤالات نامربوط به اهداف ویژه تحقیق در آن نباشد، هر کجا که ممکن است باید از سؤالات عینی و بسته استفاده شود. یک سؤال بسته عبارت است از سؤالی که دارای چند گزینه می باشد و پاسخ دهنده از بین آن ها یکی را انتخاب می کند. علاوه بر اینکه سؤالات بسته، امر پاسخ دادن را آسان می کند، تجزیه و تحلیل آماری را نیز سهولت می بخشد نمره دادن به این گونه سؤالات از عینیت و کاربرد بالایی برخوردار است. در سؤال باز، پاسخ دهنده برای جواب دادن آزادی کامل دارد (سؤالات بدون گزینه های محدود مطرح می شود). گاهی اوقات از این جهت قابل دفاع است که امکان عمق بیشتری را به پاسخ می دهد و در ضمن دلایل آن را نیز در اختیار می گذارد.

در ارتباط با فن سؤال، قانون شماره یک این است که هر سؤال فقط یک موضوع و مفهوم را در بر داشته باشد و از نظر نوشتاری نیز به روشن ترین شکل ممکن بیان شود. هر واژه یا مفهوم که نزد افراد مختلف معانی متفاوت دارد باید مشخص شود. در هر کجا که لازم است، سؤالات باید به یک نقطه مرجع متکی باشد. برای مثال، به جای سؤال: «چقدر وقت برای آماده کردن درس خود صرف می کنید» بهتر است سؤال شود: «چقدر وقت در روز برای آماده کردن درس خود صرف می کنید». مفهوم «در روز» همان نقطه مرجع است که پاسخ را آسان می سازد. از سؤالاتی که پاسخ را از قبل مشخص می سازد (به طرف پاسخ صحیح راهنمایی می کند باید اجتناب شود. سؤالی که یک واقعیت را که صحت ندارد بیان می کند، نباید

پرسیده شود. مثال: «آیا ورزش کردن را ترک کرده اید؟» پاسخ این سؤال یک «خیر» یا «آری» ساده است، ولی فردی که اصولاً ورزشکار نبوده است چگونه جواب خواهد داد؟ بدین معنا که اگر بنویسد «آری»، مفهوم آن این است که هنوز هم ورزش می کنید (که این صحیح نیست). بدین گونه است که این قبیل سؤالات اطلاعات غلط به محقق خواهد داد.

تعیین اعتبار پرسشنامه: یک نکته که اغلب در تحقیقات پرسشنامه ای فراموش می شود تعیین اعتبار پرسشنامه که ابزار اصلی اندازه گیری است می باشد. ضریب اعتبار پرسشنامه تعیین کننده درجه ای است که این ابزار می تواند اطلاعاتی را که برای جمع آوری آن ها ساخته شده است فراهم آورد یا خیر.

نامه معرفی: هر پرسشنامه ای که توسط پست ارسال می شود باید یک نامه معرفی<sup>۱</sup> همراه داشته باشد. این نامه توضیح خواهد داد چه اطلاعاتی از پاسخ دهنده مورد نیاز است، چرا این اطلاعات درخواست می شود، و چه دلایلی وجود دارد که می تواند پاسخ دهنده را به این همکاری راغب سازد. نامه معرفی باید کوتاه و مختصر، مرتب و تمیز و روی سخن آن به طور مستقیم با آزمودنی باشد. نامه معرفی باید هدف تحقیق را توضیح دهد، ارزش و اهمیت آن را مورد تأکید قرار دهد، و دلیل و انگیزه کافی را در آزمودنی برای همکاری ایجاد کند. به طور معمول، تأیید یک سازمان، موسسه، گروه و یا مقام اداری که پاسخ دهنده به آن مربوط است و یا احترام ویژه ای برای آن قایل است (مانند یک انجمن تخصصی)، در همکاری بیشتر آزمودنی ها مؤثر است. در صورتی که پاسخ به سؤالات برای آزمودنی مخاطره آمیز باشد (مانند اظهار نظر درباره مافوق) ضرورت دارد که بی نام بودن پرسشنامه و محرمانه نگهداشتن اطلاعات دقیقاً رعایت شود. برای عودت پرسشنامه لازم است که زمان، تعیین شود. در امر عودت پرسشنامه باید حداکثر تسهیلات را فراهم آورد. یک پاکت تمبردار با آدرس محقق باید با پرسشنامه ضمیمه گردد.

پیش آزمون پرسشنامه: قبل از استفاده نهایی، پرسشنامه باید مطابق روش تحقیق اصلی، به صورت تحقیق راهنما یا آزمایشی<sup>۲</sup>، و برای رسیدن به همان اهداف اجرا شود. پیش آزمایش پرسشنامه اطلاعات لازم را در مورد نقاط ضعف پرسشنامه و راه های رفع آن ها در اختیار خواهد گذارد.

پی گیری پاسخ ها: در صورتی که تعداد برگشت پرسشنامه ها حداقل ۷۰ درصد نباشد اعتبار نتیجه گیری حاصله ضعیف خواهد بود. اولین پی گیری عبارت خواهد بود از ارسال یک یادداشت یا کارت یادآوری. پیگیری های بیشتر به طور معمول پس از پایان مهلت عودت پرسشنامه، آغاز می شود.

برخورد با پرسشنامه عودت نشده: در صورتی که تعداد برگشت پرسشنامه ها، کمتر از ۷۰ درصد باشد تعمیم نتایج با اشکال مواجه می گردد زیرا نمی توان از این که پاسخ های دریافتی معرف واقعی جامعه هدف و یا حتی نمونه اصلی باشند اطمینان حاصل نمود. روش معمول مقابله با درصد بالای پاسخ نداده ها این است که تعیین گردد آیا افراد پاسخ نداده به صورت مشخصی با آن ها که پاسخ داده اند تفاوت دارند یا نه؟ بدین منظور، یک نمونه تصادفی کوچک از پاسخ نداده ها انتخاب می شود و شخصاً، یا توسط تلفن، با آن ها مصاحبه می شود.

تجزیه و تحلیل اطلاعات خام: ساده ترین روش داده پردازی تعیین درصد افرادی است که به هر یک از گزینه های سؤالات پاسخ داده اند یا مقایسه ی پاسخ های داده شده به یک سؤال با سؤال دیگر برای تعیین ارتباط بین متغیرهاست.

<sup>1</sup> Cover Letter

<sup>2</sup> Pilot Study

## مصاحبه<sup>۱</sup>

مصاحبه یکی از ابزار جمع آوری داده ها محسوب می شود. این ابزارگردآوری داده ها، امکان برقراری تماس مستقیم با مصاحبه شونده را فراهم می آورد و با کمک آن می توان به ارزیابی عمیق تر ادراک ها، نگرش ها، علایق و آرزوهای آزمودنی ها پرداخت. از سوی دیگر مصاحبه ابزاری است که امکان بررسی موضوع های پیچیده، پی گیری پاسخ ها یا پیدا کردن علل آن و اطمینان یافتن از درک سؤال از سوی آزمودنی را فراهم می سازد. اعتقاد بر این است که در جریان مصاحبه بسیاری از حالت ها و عکس العمل های آزمودنی فاش شده و می توان به مقاومت مصاحبه شونده در برابر برخی سؤال ها پی برد. برای آنکه مصاحبه دارای کارایی بوده و در رسیدن به هدف ها تحقیق به محقق یاری نماید، توجه به نکات زیر ضروری است :

ایجاد جو دوستانه: اولین هدف مصاحبه گر باید آن باشد که پاسخ دهنده را در شرایط مطلوبی قرار دهد. با ایجادجوی که توام با اعتماد و اطمینان است، پاسخ های آزمودنی به واقعیت نزدیکتر خواهد بود.

توجه و علاقه ی مصاحبه گر: مصاحبه گر باید به پاسخ های مصاحبه شونده دقت داشته و آن ها را با علاقه مندی پی گیری نماید. ثبت پاسخ ها بدون داشتن توجه، منجر به آن می گردد که پاسخ دهنده به سؤالات با دقت و علاقه مندی پاسخ ندهد. نظم در ارائه ی سؤال ها: پژوهشگر بهتر است مصاحبه را با سؤال های بنیادی و اساسی شروع کرده و سپس به تدریج سؤال های ویژه و حساس را مطرح کند. مطرح نمودن سؤال های حساس زمانی آغاز می شود که میان مصاحبه گر و مصاحبه شونده اعتماد برقرار شود. بنابراین آزمودنی مقاومت کمتری نسبت به سؤال ها خواهد داشت.

نشان ندادن عکس العمل به پاسخ های آزمودنی: مصاحبه گر نباید نسبت به پاسخ های مصاحبه شونده حالت تعجب، تشویق، سرزنش و یا عکس العمل های بازدارنده ی دیگری را از خود نشان دهد. زیرا عکس العمل نا مناسب مصاحبه گر می تواند بر پاسخ ها اثر گذاشته ، پاسخ خاصی را به آزمودنی القاء کند و علاوه بر آن آزمودنی را مورد قضاوت قرار دهد.

مطرح کردن سؤال هابه شیوه ی مشابه در طول مصاحبه: برای مطرح کردن سؤال ها باید از واژگان مشابه و جمله بندی یکسان برای تمام آزمودنی ها استفاده کرد. زیرا در غیر این صورت ممکن است تفاوت هایی در پاسخ آزمودنی ایجاد شود.

تفاوت میان مصاحبه و پرسشنامه: مصاحبه در مقایسه با پرسشنامه دارای انعطاف پذیری بیشتری است. مصاحبه گرمی تواند پاسخ ها را پی گیری نموده و با دوباره تعریف کردن سؤال ها، ابهام ها را رفع نماید. پرسشنامه امکان چنین عملی را فراهم نمی آورد. مصاحبه اطلاعات کامل تری را در اختیار مصاحبه گر قرار می دهد. در مقایسه با پرسشنامه، مصاحبه نیاز به زمان و هزینه ی بیشتری دارد.

اجرای یک تحقیق مصاحبه ای: اصولاً یک مصاحبه عبارت است از تکمیل یک پرسشنامه به صورت شفاهی و توسط شخص آزمون کننده (مصاحبه گر) از هر یک از اعضای یک نمونه. در صورتی که مصاحبه به خوبی اجرا شود اطلاعات حاصله بیشتر از آن چه با پرسشنامه مقدور می شود دارای عمق و محتوا خواهد بود. از سوی دیگر، اجرای این نوع «تحقیق» پر

<sup>1</sup> Check - answer

هزینه، وقت گیر و به طور معمول برای نمونه های کوچک مناسب است. مرحله های اجرایی یک مطالعه مصاحبه ای اساساً مانند تحقیقات پرسشنامه ای است، که البته هر مرحله ویژگی های خاص خود را دارد.

الف- تهیه متن (طرح) مصاحبه: مصاحبه کننده باید یک راهنمای کتبی برای نوع سؤالات، ترتیب پرسیدن آن ها، میزان مجاز برانگیختن، تلقین، اشاره را تهیه کند. به منظور دسترسی به اطلاعات استاندارد و قابل مقایسه از هر آزمودنی باید همه مصاحبه ها مشابه و یکنواخت انجام شود. همانند پرسشنامه، هر یک از سؤالات مصاحبه باید به یکی از اهداف ویژه مطالعه ارتباط پیدا کند. در اکثر مصاحبه ها از سؤالات نیمه بسته استفاده می شود، بدین معنا که اصل سؤال از نوع بسته است ولی در دنباله آن مصاحبه کننده برای روشنی بیشتر پاسخ از سؤالات باز استفاده می کند. تعداد زیادی از دستورالعمل های مربوط به تهیه سؤالات پرسشنامه برای تهیه سؤالات مصاحبه نیز قابل استفاده است.

ب- برقراری ارتباط در حین مصاحبه: قبل از اولین سؤال رسمی لازم است مدت کوتاهی برای برقراری ارتباط و دادن آسایش خاطر به مصاحبه شونده صرف شود. لازم است که مصاحبه گر نسبت به عکس العمل های مصاحبه شونده حساس باشد و با توجه به آن عمل نماید.

ج- ثبت اطلاعات حاصل از مصاحبه: پاسخ هایی که در طول مصاحبه به دست می آید می تواند توسط دست و یا یک ضبط صوت ثبت شود. به طور معمول، استفاده از ضبط صوت عینی و مطمئن تر است.

د- پیش آزمایش روش مصاحبه: نتایج حاصله از یک تحقیق راهنمای کوچک می تواند برای تجدید نظر سؤالاتی که مبهم به نظر می رسد و اطلاعات لازم را کسب نمی کند یا ایجاد عکس العمل منفی در آزمودنی می نماید مورد استفاده واقع شود. تحقیق راهنما معین خواهد کرد آیا اطلاعات حاصله قابل تبدیل به مقیاس های کمی و تجزیه و تحلیل های مورد نظر می باشد یا خیر.

## مشاهده

یکی از ابزار جمع آوری داده ها در علوم رفتاری خصوصاً در روان شناسی تحولی و اجتماعی، مشاهده شده است. مشاهده عبارت است از شناسایی، نامگذاری، مقایسه، توصیف و ثبت آنچه روی می دهد. برای مشاهده ی مستقیم رفتار، محقق باید به توصیف ویژگی های (واحد رفتاری) یا واحد مورد مشاهده بپردازد.

## انواع تحقیق مشاهده ای

مشاهده با مشاهده گر غیر فعال در صحنه: در مطالعاتی که اطلاعات از طریق مشاهده توسط مشاهده گر غیر فعال جمع آوری می شود، فرد مشاهده کننده به طور مستقیم در صحنه (وضعیتی که باید مورد مشاهده قرار گیرد) دخالت فعال ندارد.<sup>۱</sup> انواع آن به شرح زیر است:

الف- مشاهده شکل عادی و طبیعی امور: در مشاهده امور به صورت عادی و طبیعی<sup>۲</sup>، مشاهده گر هیچ موردی را کنترل و یا دستکاری نمی کند، و تمام سعی او بر این است که به هیچ وجه در وضعیتی که تحت مشاهده قرار دارد تأثیر نگذارد.

<sup>1</sup> No participant Observation

<sup>2</sup> Naturalistic Observation

ب- مشاهده یک وضعیت ساختگی: در مشاهده یک وضعیت ساختگی<sup>۱</sup> محقق وضعیت مورد نظر را خلق می کند و به آزمودنی ها نیز می گوید که چه کاری باید انجام دهند. این روش به محقق اجازه خواهد داد که وضعیتی که در حالت طبیعی هرگز اتفاق نمی افتد و یا خیلی به ندرت پیش می آید را مشاهده کند. دو نوع مهم از «مشاهده وضعیت ساختگی» یکی نقش بازی کردن انفرادی<sup>۲</sup> و دیگری نقش بازی کردن دسته جمعی<sup>۳</sup> است.

ج- مطالعه موردی: مطالعه موردی<sup>۴</sup> عبارت است از بررسی عمیق و همه جانبه یک فرد، یک گروه و یا یک سازمان و مؤسسه. موضوع اصلی یک تحقیق موردی عبارت است از تعیین عوامل، یا ارتباطات بین عوامل، که رفتار یا وضعیت و شرایط موجود را در مورد تحت بررسی ایجاد کرده است.

### روایی و اعتبار ابزار اندازه گیری

اصولا تبدیل پاسخ ها به داده ها بخش مهمی از فرآیند پژوهش علمی است. پژوهشگر برای تبدیل پاسخ ها به داده ها یک وسیله اندازه گیری به کار می برد. اندازه گیری شامل قواعدی است برای اختصاص اعداد به چیزها، افراد یا رویدادها به منظور کمی ساختن آنها. فرآیند اندازه گیری بسته به آن که با چه نوع متغیر (درمقیاس اسمی، رتبه ای، فاصله ای یا نسبتی) سرو کار داریم ممکن است ساده یا پیچیده باشد. انواع مختلف متغیرها مستلزم شیوه ها و فنون مختلف آماری است. اما در هر حالت هیچ یک از فنون آماری معنی نخواهد داشت مگر آن که به توانیم اندازه حقیقی متغیر مورد نظر را به دست آوریم. به گفته "توایت ومونرو" شما نمی توانید بدون داشتن داده های خوب، نتایج خوبی به دست آورید. شرط به دست آوردن داده های خوب، آن است که ابزار اندازه گیری دارای اعتبار و روایی کافی باشد. اگر پژوهشگر اعتبار و روایی داده هایش را نداند نمی تواند به یافته های پژوهش و نتیجه گیری های متعاقب آن اطمینان داشته باشد.

اعتبار یا پایایی (Reliability): منظور از اعتبار یک وسیله اندازه گیری آن است که اگر خصیصه مورد سنجش را با همان وسیله (یا وسیله مشابه و قابل مقایسه با آن) تحت شرایط مشابه دوباره اندازه بگیریم، نتایج حاصل مشابه نتایج قبلی باشد. یک وسیله معتبر آن است که دارای ویژگی تکرارپذیری (Repeatability) و باز پدیدآوری (Reproducibility) باشد. یعنی بتوان آن را در موارد متعدد به کاربرد و در همه موارد نتایج یکسان تولید کند. اگر روش های اندازه گیری فاقد اعتبار معقول باشد، اجرای پژوهش دستاوردی نخواهد داشت.

برخی از واژه های هم معنی با اعتبار عبارتند از: ثبات یا هماهنگی (Consistency)، قابلیت اعتماد (Dependability)، پایایی (Stability). برای تعیین اعتبار ابزار اندازه گیری روش های مختلفی وجود دارد. از جمله آنها می توان به روش های بازآزمایی، موازی (فرم های هم ارز)، دو نیمه کردن، کودر ریچاردسون، آلفای کرونباخ و... اشاره کرد. از آن جایی که برخی از روش ها نیاز به پایه آماری دارد فقط روش اول را به عنوان نمونه توضیح می دهیم و خوانندگان را به کتب معرفی شده و هم چنین کتب سنجش و اندازه گیری ارجاع می دهیم.

1 Simulation Observation

2 Individual Role Playing

3 Team Role Playing

4 Case Study

روش بازآزمایی (Test-Retest): در این روش، ابتدا ابزار اندازه‌گیری بر روی یک گروه آزمودنی اجرا شده و سپس در فاصله زمانی کوتاهی دوباره در همان شرایط، آزمون بر روی همان گروه اجرا می‌شود. ضریب همبستگی نمرات به دست آمده از دو آزمون محاسبه می‌شود. این ضریب نشان‌دهنده درجه پایایی ابزار است. اشکالی که بر این روش وارد است این است که آزمون مجدد می‌تواند تحت تأثیر تجربه قبلی و حافظه آزمودنی قرار گیرد.

**روایی (Validity):** منظور از روایی یک ابزار اندازه‌گیری آن است که آن ابزار بتواند خصیصه مورد نظر را اندازه بگیرد نه خصیصه دیگری را. روایی موضوعی است پیچیده، بحث‌انگیز که به ویژه در پژوهش‌های رفتاری حائز اهمیت است. وقتی ویژگی‌های فیزیکی معینی را اندازه می‌گیریم، روایی مسأله بزرگی نیست. اما برای تحقیق در روایی ابزار اندازه‌گیری متغیرهای رفتاری مشکلات فراوان وجود دارد. چگونه می‌توان تست پیشرفت تحصیلی را به گونه‌ای تهیه کرد که فقط معلومات را اندازه بگیرد و نه استعداد را؟ در حقیقت بسیار دشوار و گاهی ناممکن است بتوان ابزاری تهیه کرد که فقط اندازه‌خالی از یک متغیر رفتاری را به دست دهد. فرض کنید محقق تمایل دارد رابطه بین هوش و پیشرفت یا رابطه بین قدرت طلبی و روش تدریس را بررسی کند. برای این کار قاعده‌ای وجود ندارد که بتوان آن را به کار برد، مقیاسی وجود ندارد که به وسیله آن بتوان میزان قدرت طلبی او را وزن کرد. در این گونه موارد برای اندازه‌گیری خصوصیات رفتاری لازم است وسائل غیرمستقیمی به وجود آوریم. این وسائل آنقدر غیرمستقیم است که روایی اندازه‌گیری و نتایج آن را مورد تردید قرار می‌دهد. با این وجود، پژوهشگر اگر نتواند یک وسیله اندازه‌گیری را که از لحاظ خصیصه مورد نظر دارای روایی کافی باشد، تهیه کند، پژوهش وی بی‌ارزش خواهد بود. زیرا برای آن که نتایج حاصل از اندازه‌گیری دارای معنی مشخصی باشد، میزان روایی ابزار سنجش باید از پیش معلوم باشد.

ذکر این نکته ضروری است که یک ابزار اندازه‌گیری ممکن است برای اندازه‌گیری یک خصیصه ویژه در یک جمعیت روا باشد، در حالی که برای سنجش همان خصیصه بر روی جامعه دیگر روا نباشد. برای مثال یک آزمون ریاضی ممکن است برای سنجش توانایی ریاضی دانش‌آموزان پنجم ابتدایی روا باشد اما برای سنجش توانایی دانش‌آموزان سوم راهنمایی روا نباشد. با وجود دشواری‌هایی که در زمینه‌های روان‌شناسی، جامعه‌شناسی و علوم تربیتی برای دستیابی به اندازه‌گیری‌های معتبر و روا وجود دارد، در قرن اخیر پیشرفت‌های چشمگیری نصیب این علوم گردیده است. اعتقاد فزاینده‌ای بر این امر وجود دارد که همه ابزارهای اندازه‌گیری باید از نظر اعتبار و روایی به گونه انتقادی مورد بررسی قرار گیرد. یکی از راه‌های تعیین روایی سئوالات پرسشنامه این است که پرسشنامه طراحی شده (که با استفاده از بررسی متون و اهداف پژوهش تنظیم می‌شود) را چند نفر از افراد با تجربه در زمینه مورد نظر ارزیابی و نظرات آنان اعمال گردد.

### تحقیقات تجربی

**تعریف و هدف:** در تحقیق تجربی، محقق حداقل یک متغیر مستقل را دستکاری می‌کند، متغیرهای مؤثر دیگر را تحت کنترل در می‌آورد و اثر دستکاری خود را روی یک یا چند متغیر تابع بررسی می‌کند. متغیر مستقل که متغیر تجربی<sup>۱</sup>، علت، یا

<sup>1</sup> Experimental Variable

دستکاری تجربی نیز نامیده می شود، عبارت است از عمل و یا ویژگی که ایجاد تغییر می کند. متغیر تابع که متغیر معیار، معلول، یا پس آزمون نیز نامیده می شود، محصول تجربه، تغییر یا تفاوت گروه ها بر اثر دستکاری تجربی متغیر مستقل می باشد. در صورتی که به خوبی اجرا شود، تحقیقات تجربی مطمئن ترین شواهد را در باره روابط علت و معلولی فرض شده به دست می دهد. پیش گویی هایی که بر پایه یافته های تجربی انجام می شود (در مقابل آن هایی که براساس مطالعات همبستگی انجام می شود) کلی تر هستند و به صورت: چنانچه روش «الف» انجام شود، نتایج حاصله بهتر از کاربرد روش «ب» خواهد بود، بیان می شود.

روش تجربی: مراحل یک تحقیق تجربی اصولاً مانند سایر انواع تحقیق است. انتخاب و تعریف مسئله، انتخاب اعضای نمونه و ابزار اندازه گیری، انتخاب طرح تحقیق، اجرای کارها، تجزیه و تحلیل اطلاعات خام، و عرضه نتایج. یک تحقیق تجربی حداقل دارای یک فرضیه تحقیق، که ارتباط علت و معلولی مورد انتظار را بیان می کند، می باشد. در تحقیق تجربی، پژوهشگر از آغاز عملاً درگیر کار است، بدین معنا، که گروه ها را شکل می دهد و انتخاب می کند. تصمیم می گیرد که هر گروه تحت چه عملی قرار گیرد، سعی می کند سایر متغیرهای مؤثر را به جز تغییری که خود او به وجود می آورد کنترل کند، و اثر تغییرات حاصله را در پایان تجربه تحت مشاهده و اندازه گیری قرار دهد. در یک تحقیق تجربی به طور معمول دو گروه شرکت دارد، یکی گروه تجربی و یک گروه کنترل (هر چند که گاه یک گروه و گاه سه گروه و بیشتر می تواند شرکت داشته باشد). به طور معمول گروه تجربی تحت تأثیر یک عامل جدید، غیر عادی، دستکاری تجربی متفاوت دیگر را دریافت می کند، و یا در شرایط عادی معمولی خود نگه داشته می شود. دو گروهی که دو نوع دستکاری متفاوت دریافت می کنند باید روی سایر متغیرها که می تواند متغیر تابع را تحت تأثیر قرار دهد مشابه سازی شوند. پس از اینکه گروه ها در طول مدتی معین تحت دستکاری تجربی قرار گرفته اند، پژوهشگر متغیر تابع را اندازه گیری می کند و گروه ها را از نظر داشتن اختلاف معنی دار بررسی می کند.

دستکاری تجربی و کنترل: دستکاری مستقیم حداقل یک متغیر مستقل توسط پژوهشگر از ویژگی های مهمی است که تحقیقات تجربی را از سایر روش های تحقیق جدا می کند. شکل های مختلفی که متغیر مستقل می تواند به عنوان دستکاری تجربی به خود بگیرد عبارت است از، وجود در مقابل عدم وجود (حضور «الف» در برابر عدم حضور آن)، وجود در درجات متفاوت (مقدار زیادی از «الف» در برابر مقدار کمی از آن)، و یا وجود یک نوع در مقابل وجود نوعی دیگر (حضور «الف» در برابر حضور «ب»).

«کنترل» عبارت است از تلاش محقق برای حذف کلیه متغیرهایی که علاوه بر متغیر مستقل می توانند بر متغیر تابع اثر بگذارند. در حقیقت، دو نوع مختلف از متغیرهای محل وجود دارد که باید کنترل شود، متغیرهای زمینه یا انسانی<sup>۱</sup>، مانند میزان انگیزه یا آمادگی که اعضای گروه ها ممکن است درجات متفاوتی از آن را داشته باشند، و متغیرهای محیطی<sup>۲</sup>، مانند ابزار کمک آموزشی یا فضاهای سرپوشیده ورزشی، مکان های سرباز، انواع مختلف کف پوش ها و ... که هر کدام می تواند برای مثال بر رکوردهای ورزشی اثر گذار باشد.

<sup>1</sup> Subject Variable

<sup>2</sup> Environmental Variable

عوامل کاهش دهنده اعتبار تجربی: هر متغیر کنترل نشده که بتواند بر تغییرات متغیر تابع اثر بگذارد به عنوان تهدید برای اعتبار تجربی تحقیق به حساب می آید. در صورتی یک تجربه معتبر است که نتایج حاصله از آن فقط به متغیر مستقل مربوط باشد و در ضمن بتوان آن ها را به محیط های خارج از تجربه تعمیم داد. مفهوم «اعتبار داخلی» تحقیق این است که تغییرات مشاهده شده در متغیر تابع فقط به علت تأثیر مستقیم متغیر مستقل، و نه عامل دیگر، بوده است. مفهوم «اعتبار خارجی» این است که نتایج حاصله از تحقیق قابل تعمیم و یا کاربرد در گروه ها و محیط های خارج از شرایط تجربی می باشد. گاهی اوقات، درجه تعمیم پذیری نتایج به سایر محیط ها را اعتبار محیطی نیز می نامند. ضرورت دارد که محقق بین میزان کنترل و واقع گرایی توازن را حفظ کند. در صورتی که بنا باشد که یکی انتخاب شود بهتر است که محقق طرف کنترل بیشتر را بگیرد تا جهت عکس آن. هر چند که رعایت شرایط و محیط های آزمایشگاهی به طور معمول برای بررسی مسایل نظری ارجحیت دارد. اجرای تجربه در محیط های طبیعی، یا میدانی، به ویژه درباره بعضی موضوعات عملی، امتیازات مربوط به خود را دارد.

### عوامل تهدید کننده اعتبار داخلی تحقیق

الف- عامل تاریخ: عامل تاریخ عبارت است از وقوع هر رویدادی که جزو دستکاری تجربی نباشد و بر متغیر تابع اثر بگذارد. چنانچه تحقیق همزمان با اجرای فعالیتی مشابه اجرا شود، یا رویداد بالقوه مؤثری روی متغیر وابسته اثر بگذارد در این صورت ممکن است نتیجه آزمایش خدشه دار گردد. برای مثال اگر در یک تحقیق هدف مقایسه تأثیر آموزش برنامه ای در درس ریاضی با آموزش به روش سخنرانی در پایه سوم راهنمایی تحصیلی باشد و همزمان با اجرای این تحقیق برنامه آموزش ریاضی از تلویزیون پخش شود، این امر می تواند نتیجه آزمایش را تحت تأثیر قرار دهد.

ب- عامل رشد: عامل رشد عبارت است از تغییرات بدنی یا ذهنی که ممکن است در داخل وجود آزمودنی در طول یک زمان معین اتفاق بیفتد. این تغییرات ممکن است بر اندازه های متغیر تابع اثر بگذارد.

ج- اندازه گیری: عامل اندازه گیری عبارت است از بهبود نمره آزمودنی ها به علت شرکت در پیش آزمون.

د- ابزار اندازه گیری: عامل اندازه گیری عبارت است از جمع آوری اطلاعات نادرست به علت استفاده از ابزار اندازه گیری که پایایی یا ثبات را در اندازه گیری نداشته است.

و- اشتباه در انتخاب آزمودنی ها: اشتباه در انتخاب آزمودنی ها هنگامی اتفاق می افتد که از گروه های از پیش تشکیل شده در تحقیق استفاده شود و عبارت است از این که گروه ها حتی قبل از آغاز تجربه ها با یکدیگر متفاوت باشند و این تفاوت اولیه بین گروه ها حداقل بخشی از تغییرات متغیر تابع باعث شود.

ز- افت تعداد آزمودنی ها: افت تعداد آزمودنی ها<sup>۱</sup> بیشتر موقعی اتفاق می افتد که مدت تحقیق طولانی تر است و عبارت می باشد از این افراد خارج شده از تحقیق همگی دارای ویژگی معینی باشند که عدم حضور آن ها در اندازه گیری ها بر نتایج تحقیق اثر قابل توجه بگذارد.

ح- اثر متقابل بین اشتباه در انتخاب آزمودنی ها- رشد با سایر عوامل: اگر چه اشتباه در انتخاب آزمودنی ها با عامل رشد تعامل بیشتری دارد، لیکن با عوامل دیگری مانند تاریخ و اندازه گیری نیز تعامل پیدا می کند و مفهوم آن این است که در صورت

<sup>1</sup> Mortality Or Attrition

استفاده از گروه های از پیش تشکیل شده (مانند یک کلاس) احتمال دارد که یک گروه به میزان بیشتر (یا کمتر) از دستکاری تجربی استفاده کند، و یا این که، از برتری (یا عدم برتری) اولیه ویژه ای؛ به علت تفاوت در عامل های رشد، تاریخ یا آزمون؛ در پاسخ به متغیر مستقل برخوردار باشد. برای مثال اگر اثر پخش فیلم زندگی نامه یکی از قهرمانان بر پرداختن کودکان به ورزش بررسی شود و سن در نظر گرفته نشود ممکن است افراد با سنین متفاوت عکس العمل متفاوتی داشته باشند که تفاوت تنها ناشی از عمل آزمایشی نبوده بلکه عامل سن و آگاهی های آن تأثیر داشته است.

ر- تداخل اعمال آزمایشی؛ اگر آزمودنی های گروه کنترل بدانند که عملکردشان با گروه دیگر مقایسه می شود ممکن است سعی کنند تا برتری خود را نشان دهند. این امر می تواند به عدم تفکیک اعمال گروه تجربی و کنترل از یکدیگر منجر شود.

تحلیل آماری: استفاده از روش های آماری نامناسب و نتیجه گیری غلط

ز- سوگیری پژوهشگر؛ تلقین انتظارات از پژوهش به آزمودنی ها و تأثیر آن بر نتایج.

### عوامل تهدید کننده اعتبار خارجی تحقیق

الف- تعامل بین پیش آزمون با دستکاری تجربی؛ تعامل بین پیش آزمون با دستکاری تجربی در صورتی اتفاق می افتد که آزمودنی ها به علت شرکت در پیش آزمون به صورت متفاوتی به دستکاری تجربی پاسخ دهند. یا گروهی که در پیش آزمون شرکت نکرده اند عکس العمل متفاوت نسبت به متغیر مستقل نشان دهند.

ب- تعامل بین اشتباه در انتخاب آزمودنی ها با دستکاری تجربی؛ تعامل بین اشتباه در انتخاب آزمودنی ها با دستکاری تجربی با «اشتباه در انتخاب آزمودنی ها» که مربوط به اعتبار داخلی تحقیق است مشابهت دارد و هنگامی اتفاق می افتد که افراد به طور تصادفی برای دریافت دستکاری های تجربی انتخاب نشده باشند. علاوه بر تأثیر تعامل، این واقعیت که افراد به طور تصادفی از جامعه انتخاب نشده اند، به خودی خود، توانایی محقق را برای تعمیم نتایج، به علت قابل تردید بودن معرف بودن نمونه، به طور جدی کاهش می دهد. این معرف نبودن نمونه، در ضمن می تواند به تعامل بین اشتباه در انتخاب افراد و دستکاری تجربی منجر گردد، که به نوبه خود، باعث می شود تا نتایج تنها به گروه های درگیر و نه جامعه خارج از آن تعمیم پذیر شود.

ج- تخصصی و ویژه بودن متغیرها؛ تخصصی بودن متغیرها نوعی تهدید به تعمیم پذیری نتایج است که با طرح تحقیق ارتباط ندارد. تخصصی بودن متغیرها عبارت از این است که یک تحقیق با شرکت نفرات معین، استفاده از ابزار اندازه گیری ویژه، در زمان خاص، و تحت یک سلسله شرایط انتخاب شده صورت می پذیرد. برای مقابله با این پژوهشگر باید:

(۱) متغیرها را به طور عملیاتی به صورتی تعریف کند که در خارج از شرایط تجربی نیز مفهوم داشته باشد،

(۲) در عرضه نتیجه گیری و تعمیم دادن ها دقیق و محتاط باشد.

د- عوارض تجربی؛ عوارض تجربی عبارت است از تعدادی عوامل وابسته به روش اجرای تحقیق و احساس و رفتار آزمودنی های مربوطه در برابر آن. در تلاش برای تأمین درجه بالایی از کنترل، محقق ممکن است محیط تجربی خیلی مصنوعی و ساختگی را فراهم آورد که تعمیم نتایج را به محیط های غیر تجربی با اشکال مواجه سازد. یکی دیگر از عوارض تجربی در نتیجه اطلاع آزمودنی ها از شرکت در تجربه و یا احساس این که به نحوی تحت توجه مخصوص قرار دارند به وجود می

آید (اثر هاتورن<sup>۱</sup>). تأثیر شبه دارو<sup>۲</sup> نوعی پاد زهر<sup>۳</sup> در برابر اثر هاتورن است. کاربرد آن در تحقیقات آموزشی و ورزشی این است که با کلیه گروه‌های وارد در تحقیق ظاهراً به طور مشابه رفتار شود.

ه- اثر تازگی<sup>۴</sup>: عبارت است از افزایش علاقه، انگیزه، و مشارکت آزمودنی تنها به علت این که کار تازه و متفاوتی را انجام می‌دهند.

و- تداخل اثر چند متغیر مستقل: تداخل اثر چند متغیر مستقل هنگامی اتفاق می‌افتد که یک آزمودنی واحد، بیشتر از یک متغیر مستقل را پشت سرم هم دریافت کند و عبارت است از انتقال اثر<sup>۵</sup> متغیر مستقل قبلی به نحوی که ارزشیابی تأثیر دستکاری تجربی جدید با اشکال مواجه می‌شود.

ر- ناخالصی نتایج به علت سوگیری شخصی پژوهشگر: ناخالصی نتایج در صورتی اتفاق می‌افتد که شناخت قبلی پژوهشگر با آزمودنی‌ها نتایج تحقیق را تحت تأثیر قرار دهد زیرا ممکن است محقق به طور غیر ارادی بر رفتار آزمودنی‌ها اثر بگذارد و یا این که در ارزشیابی رفتار آن‌ها از عینیت دور شود. علاوه بر آن، محقق در مورد نتایج ممکن است واقعاً آن‌ها را خلق کند که این پدیده سوگیری محقق نام دارد.

ز- معرف نبودن جامعه‌ای که پژوهش بر آن اجرا می‌شود: انتخاب نمونه از جامعه در دسترس و تعمیم آن به تمام جامعه.

ژ- تعریف مبهم عمل آزمایشی: تعریف نشدن دقیق متغیر مستقل برای مثال در موضوع تأثیر روش مباحثه بر توانایی‌های شاگردان سوم متوسطه، روش مباحثه درست تعریف نشده باشد نتایج را نمی‌توان تعمیم داد.

س- تعریف ناکافی متغیر وابسته: عدم دقت در تعریف متغیر وابسته یا اندازه‌گیری آن

### روش تحقیق علی-مقایسه‌ای

تعریف و هدف: تحقیق علی-مقایسه‌ای<sup>۶</sup> و یا بعد از وقوع<sup>۷</sup> یا پس رویدادی نوعی تحقیق است که در آن پژوهشگر سعی می‌کند علت یا دلیل اختلاف موجود در رفتار و یا وضعیت گروهی از آزمودنی‌ها را تعیین می‌کند. این نوع تحقیق پایه از یک معلول شروع می‌کند و سپس به دنبال یافتن علت‌های ممکن آن می‌گردند. یکی دیگر از انواع تحقیق‌های علی-مقایسه‌ای این است که یک علت را می‌گیرند و سپس اثرات آن را بر متغیری معین بررسی می‌کند. تحقیقات علی-مقایسه‌ای سعی در برقراری روابط علت و معلولی دارد.

تفاوت مهم بین تحقیق تجربی و علی-مقایسه‌ای در این است که در اولی متغیر مستقل، علت مورد نظر، توسط محقق دستکاری<sup>۸</sup> می‌شود ولی در تحقیقات علی-مقایسه‌ای چنین امری انجام نمی‌شود زیرا این دستکاری پیش از این اتفاق افتاده است. در تحقیق تجربی محقق گروه‌ها را به طور تصادفی تشکیل می‌دهد و متغیر مستقل را دستکاری می‌کند (تعیین می‌کند که کدام آزمودنی چه متغیر مستقلی را دریافت کند). در تحقیق علی-مقایسه‌ای گروه‌ها از قبل تشکیل شده‌اند و از

<sup>۱</sup> Hawthorne Effect

<sup>۲</sup> Placebo Effect

<sup>۳</sup> Antidote

<sup>۴</sup> Novelty Effect

<sup>۵</sup> Carry-Over Effect

<sup>۶</sup> Causal Comparative Research

<sup>۷</sup> EX-Post-Facto Research

<sup>۸</sup> Experimental Manipulation

نظر متغیر مستقل با یکدیگر تفاوت دارند. گروه های علی- مقایسه ای از این بابت با یکدیگر که یک گروه ممکن است تجربه ای داشته باشد که گروه دیگر ندارد، یا یک گروه از ویژگی معینی برخوردار است که گروه دیگر از آن محروم می باشد. به هر حال، اختلاف بین دو گروه (متغیر مستقل) را پژوهشگر به وجود نیاورده است. متغیرهای مستقل در مطالعات علی- مقایسه ای انواعی دارند که محقق نمی تواند آن ها را دستکاری کند (مانند وضعیت اقتصادی- اجتماعی افراد)، یا این که اصولاً نباید آن ها را دستکاری کند (مانند تعداد مصرف سیگار در روز)، و یا به سادگی می تواند دستکاری شوند ولی پژوهشگر آن را انجام نمی دهد (مانند روش تمرینات ورزشی). تحقیقات علی- مقایسه ای روابطی را پیدا می کنند که می توانند بعداً به صورت تجربی در مطالعات دیگر مورد بررسی واقع شوند. همانند مطالعات همبستگی، در تحقیقات علی- مقایسه ای تنها روابطی که گمان می رود از نوع علی باشد بین متغیرها پیشنهاد می شود. این روابط می تواند واقعاً علت و معلولی نباشد.

یک علت پیشنهاد شده در تحقیقات علی- مقایسه ای می تواند یک علت واقعی باشد ولی این ابهام نیز وجود دارد که ممکن است هر دو متغیر (مستقل و تابع) تحت مطالعه به نوبه خود معلول یک متغیر سوم باشد. روابط علت و معلولی که توسط تحقیقات علی- مقایسه ای برقرار می شود، در حداکثر خود، ضعیف و آزمایشی تلقی می شود. تنها در تحقیق تجربی، که از وقوع متغیر مستقل قبل از پیدایش متغیر تابع می توان واقعاً اطمینان داشت، برقراری رابطه علت و معلولی حقیقی مقدور است.

طرح و روش اجرا: طرح علی- مقایسه ای پایه عبارت است از انتخاب دو گروه از نظر یک متغیر مستقل معین تفاوت دارند، و مقایسه آن ها روی یک متغیر تابع معین. گروه های می توانند از این جهتی متفاوت باشند که یک گروه نوعی ویژگی داشته باشد که دیگری فاقد آن باشد، و یا این که درجه آن ویژگی بین دو گروه تفاوت کند (یکی بیشتر از دیگری از آن ویژگی برخوردار باشد)، و یا بالاخره این که، اصولاً دو گروه هر کدام تجربه ی کاملاً متفاوتی با دیگری داشته است. توجه مهم در این تحقیقات این است که نمونه های انتخابی واقعاً معرف جامعه های مربوط به خود باشند و به جز از بابت متغیر مستقل، از بقیه سایر متغیرهای اثرگذار (مخل) مشابه باشند. برای تعیین مشابهت دو گروه از نظر متغیرهای مخل، اطلاعات متنوعی روی متغیرهای مربوط به زمینه و سابقه (از جمله متغیرهای زمینه ای) و همچنین متغیرهای مربوط وضعیت فعلی آن ها جمع آوری می شود.

روش های کنترل: نقص در انتخاب تصادفی و دستکاری تجربی، و کنترلی از ویژگی های تحقیقات تجربی است همگی از نقاط ضعف یک طرح علی- مقایسه ای است. یک مشکل این است که امکان دارد گروه ها علاوه بر متغیر مستقل تحت بررسی روی یک متغیر مهم دیگر نیز تفاوت داشته باشند و این تفاوت اخیر دلیل اصلی اختلاف بین دو گروه از نظر متغیر تابع باشد.

مشابه سازی: برای هر آزمودنی در یک گروه، محقق فردی را که روی متغیر کنترل<sup>1</sup> همان نمره یا نزدیک به آن را آورده است در گروه دیگر قرار می دهد. یک اشکال مهم در مشابه سازی این است که افراد خیلی زیاد هستند که مشابه ندارند و لذا باید از تحقیق حذف شوند.

<sup>1</sup> Control Variable

مقایسه گروه های متجانس یا زیر گروه ها؛ یک راه دیگر یک متغیر مخل، که در تحقیقات تجربی نیز به کار می رود، این است که گروه های مقایسه تا آنجا که ممکن است متجانس باشند. یک راه مشابه، ولی بهتر، این است که در داخل هر گروه زیر گروه هایی که همه سطوح متغیر کنترل (متغیر مخلی که باید کنترل شود، مانند سن) را در خود دارند تشکیل داده شود. به این ترتیب، علاوه بر کنترل متغیر مخل، امتیاز مضاعف این روش در این است که به محقق اجازه می دهد تا اختلاف تأثیر متغیر مستقل بر متغیر تابع را در هر یک از سطوح متغیر کنترل نیز بررسی کند. البته چنانچه این سؤال اخیر اهمیت ویژه ای داشته باشد آن گاه می توان متغیر کنترل و سطوح مختلف آن را به طور مستقیم رد طرح تحقیق وارد کرد و برای تجزیه و تحلیل آماری نتایج از روشی که «آنالیز واریانسی چند متغیره<sup>۱</sup>» نام دارد استفاده کرد.

تجزیه و تحلیل اطلاعات و تفسیر آن: تجزیه و تحلیل آماری در مطالعات علی-مقایسه ای را مجموعه ای از روش های آمار توصیفی و استنباطی تشکیل می دهد. معمولی ترین روش های آمار توصیفی عبارتند از محاسبه میانگین، که حد متوسط اندازه های گرفته شده روی یک متغیر معین را به دست می دهد، و انحراف استاندارد، که میزان پراکندگی یک سلسله نمره را در اطراف میانگین یا فاصله آن ها را از یکدیگر نشان می دهد. معمولی ترین روش های آمار استنباطی عبارتند از آزمون تی، که برای تعیین اختلاف معنی دار بین دو میانگین به کار می رود، تحلیل واریانس، که برای تعیین اختلاف معنی دار بین سه میانگین و یا بیشتر از آن مورد استفاده قرار می گیرد، و مجذور کای، که برای مقایسه فراوانی های گروه ها به منظور تعیین این که آیا یک امر معین در یک گروه بیشتر از گروه دیگر اتفاق افتاده است به کار می رود. به طوری که کراراً تذکر داده شد، تحلیل و تفسیر یافته های علی-مقایسه ای نیاز به نهایت توجه و دقت دارد. ارتباط علت و معلولی پیشنهادی این نوع تحقیقات می تواند در جهت عکس آنچه فرض شده است برقرار باشد، یعنی اینکه علت پیشنهادی معلول، و یا برعکس، باشد. این احتمال وجود دارد که عامل سومی علت اصلی هر دو متغیر علت و معلول پیشنهادی باشد. یک راه برای تعیین جهت جریان ارتباط از متغیر مستقل به متغیر تابع این است که تعیین شود کدام متغیر اول وجود داشته است. یک راه برای کنترل عامل سوم این است که هر دو گروه روی متغیری که گمان می رود می تواند علت هر دو متغیر تحت بررسی باشد مشابه سازی شود.

### نوشتن پژوهشنامه

به طور معمول، یک گزارش علمی باید بخش های کاملاً متمایز و واضحی داشته باشد تا خواننده بتواند، همه اطلاعات لازم را بدست آورد. بدون بخش بندی، خواننده سردرگم می شود. بخش هایی که نوعاً در یک گزارش باید وجود داشته باشد، عبارتند از: عنوان، مؤلف و سازمانی که به آن وابسته است، خلاصه (چکیده)، مقدمه، مرور پیشینه، روش ها (روش شناسی)، یافته ها، بحث، نتیجه گیری و مراجع یا مأخذ. علاوه بر این بخش ها ممکن است شامل قسمت های دیگری مانند جدول، شکل ها و پیوست ها باشد. خواننده ای که می خواهد، اطلاعات خاصی را از یک گزارش به سرعت استخراج کند، خیلی راحت می تواند به بخش مورد نظر مراجعه کند.

<sup>1</sup> Factorial Analysis Of Variance

عنوان پژوهشنامه: عنوان باید مفهوم و متغیرها یا مسایل نظری مورد پژوهش و رابطه ی بین آن ها را نشان دهد. برای مثال "تأثیر تمرینات استقامتی بر سطوح کلسترول سرم خون مردان سالمند ساکن شاهرود". از ویژگی های دیگر عنوان می توان به موارد زیر اشاره کرد:

- جذاب باشد و نظر خوانندگان تحقیق را جلب کند.
- کوتاه و گویا باشد.
- تعداد کلمات آن حدود ۱۰-۱۲ کلمه باشد
- در آن از عباراتی مثل بررسی...، پژوهشی پیرامون... و مطالعه ای در خصوص... استفاده نشود.

مؤلف و سازمان مربوطه: در صفحه ی عنوان پژوهشنامه، به دنبال عنوان پژوهش، نام مؤلف یا مؤلفان و نام مؤسسه ی محل اشتغال هر کدام از آن ها نوشته می شود. ترتیب نام به طور معمول بر اساس سهم آنان در انجام پژوهش است. یعنی ابتدا نام کسی که بیشترین نقش را داشته است. اما اگر میزان مشارکت یکسان است به ترتیب حروف الفبا ذکر می شود.

چکیده: اغلب اوقات، هنگامی که خواننده فرصت ندارد، مقاله را به طور کامل بخواند، فقط چکیده را مطالعه می کند تا خلاصه ای از اطلاعات موجود در مقاله را به دست آورد. این خود دلیلی است که باید همه اطلاعات ضروری را در چکیده گنجانند. چکیده نه تنها یکی از بخش های مهم در یک مقاله پژوهشی اصیل است، بلکه شرکت کنندگان در کنفرانس های علمی از آن، فراوان استفاده می کنند تا در جریان محتوای سخنرانی قرار بگیرند. در موضوع علوم ورزشی، مجله های بسیاری هستند که از چکیده استفاده می کنند تا کاربران اینترنتی خود را با اطلاعات موجود در مقالات خود آشنا سازند. آدرس زیر، مکان خوبی برای آشنایی با چکیده های مقالات علمی ورزشی است:

<http://link.springer.de/link/service/journals/00421/tocs.htm>

برخی مجلات صراحتاً مشخص می کنند، محتوای چکیده چگونه باید باشد و برخی دیگر آزادی عمل بیشتری در این خصوص قایل می شوند. به طور معمول، در یک چکیده ذکر موارد زیر ضروری است:

یک جمله درباره معرفی مشکل، هدف مطالعه، فرضیه (ها)، روش ها شامل ابزار و شیوه جمع آوری داده ها و نام آزمون آماری، آزمودنی ها با ذکر ویژگی هایی از جمله تعداد، نوع، جنس، شیوه اجرایی، یافته ها شامل سطح معنی داری آماری در موارد آزمون فرضیه، خلاصه نتایج و نتیجه گیری با توجه به جمله مقدماتی و فرضیه. در پژوهشنامه های مروری بایستی به دامنه پژوهش، یعنی تمام پژوهش های مربوط به موضوع مورد بازنگری و منابع مورد استفاده مانند مشاهدات شخصی یا آثار مکتوب اشاره کرد.

به طور معمول، چکیده بین ۱۵۰ تا ۲۵۰ کلمه دارد، در صورتی که چکیده رساله ها (پایان نامه ها)، و برخی کنفرانس ها تا حدودی طولانی تر و چکیده مقاله های مجلات کوتاه تر است (در حدود ۱۵۰ کلمه). در این چکیده، باید پاسخ این پرسش ها مد نظر قرار گیرد: مشکل چه بوده است؟ شرکت کنندگان چه کسانی بوده است؟ پژوهش چگونه انجام شده است؟ یافته ها چه هستند؟ مهم ترین بخش چکیده آن است که نتایج در یک جمله بحث شوند. توصیه می شود از نوشتن مطالبی که در متن توضیح داده نشده است در چکیده خودداری شود، نقل قول مستقیم نشود، برای شماره ها از عدد به جای حروف استفاده شود، ارزشیابی، نقد و اظهار نظر تنها در متن انجام شود و در نوشتن مطالب چکیده نباید از زمان گذشته استفاده شود.

**نوشتن مقدمه:** هدف از نوشتن مقدمه آن است که به خواننده امکان دهیم، درک کند چرا مطالعه انجام شده است بنا بر این در دو یا سه بند به صورت فشرده و منسجم هدف، مسأله، فرضیه ها و جایگاه مسأله مورد پژوهش در رابطه با پژوهش های مربوط به آن را توضیح داد و تصویر روشنی از آن چه در پژوهش انجام گرفته است به همراه دلایل توجیهی آن در اختیار خوانندگان قرار گیرد. به عبارت دیگر به خواننده کمک شود تا در جریان ( متن ) مطالعه قرار گیرد.

در یک مقاله مجله ای، پیشینه پژوهش نیز در مقدمه مرور می شود که در این صورت لازم است علاوه بر موارد فوق سوابق و پیشینه موضوع پژوهش مورد بحث و بررسی قرار می گیرد و پس از تلفیق نتایج پژوهش های دیگران در ارتباط با هم و در در ارتباط با موضوع تحقیق، نتیجه گیری به عمل می آید. بنا بر این در مقدمه باید مطالب بحث انگیز را با توجه به نظرات موافق و مخالف بدون اعمال غرض مورد بررسی قرار داد. با وجود این، در بیشتر موارد، مقدمه را از مرور پیشینه مجزا می کنند. اگر مرور پیشینه مجزا شود، مقدمه، بخشی می شود که به خواننده کمک می کند، با هدف اختصاصی مطالعه به صورت خیلی کلی آشنا شود. برای مثال، مقدمه یک گزارش علمی ورزشی درباره بیومکانیک ورزشی به شرح زیر بوده است: « در بسیاری از ورزش ها، عملکرد به توان تولیدی در یک دوره زمانی بسیار کوتاه بستگی دارد. اغلب، توان تولیدی کوتاه مدت استفاده می شود تا آزمودنی در یک صفحه عمودی، بر خلاف نیروی جاذبه زمین به هوا بپرد. بدین ترتیب، تفاوت های موجود در قابلیت تولید توان آزمودنی ها، در ورزش های گوناگون ارزیابی می شوند. عملکرد پرش عمودی شش عضو کلاس سنجیده شده است. سه نفر از آزمودنی ها، بسکتبالیست و سه نفر دیگر، دوچرخه سوار بوده اند.» در نمونه فوق، نویسنده، سیاق کلی مطالعه را قبل از آنکه خواننده دقیقاً در جریان قرار گیرد که چه چیزی بررسی خواهد شد، توضیح داده شده است.

مقدمه به خواننده کمک می کند، موقعیت مطالعه را درک کند. به محض آنکه موقعیت مطالعه مشخص شد فرضیه ها بیان می شود. در بیشتر گزارش های علمی فرضیه ها به شکل سؤال های باز مطرح می شوند. برای مثال هدف این مطالعه آن است که معلوم کند آیا خستگی ناشی از جلسه ی تمرین قبلی، می تواند طرز دویدن را هنگام دویدن زیر پیشینه تغییر دهد. با وجود این دانشجویان در رساله ( پایان نامه) باید فرضیه ها را به شکل یک فرضیه صفر با یک فرضیه جایگزین بیان کنند. برای مثال فرضیه صفر ( $H_0$ ) : خستگی ناشی از جلسه تمرینی قبل از دو، طرز دویدن هنگام دویدن زیر پیشینه را تغییر نمی دهد. فرضیه تحقیق ( $H_1$ ) : خستگی ناشی از جلسه تمرینی قبل از دو، طرز دویدن هنگام دویدن زیر پیشینه را تغییر می دهد. گاهی اوقات احتمال دارد جهت تغییر در متغیرهای مورد سنجش در فرضیه را مشخص کنیم. برای مثال :

( H. ) : خستگی ناشی از جلسه تمرینی قبل از دو، مدت زمان ایستادن بدن هنگام دویدن زیر پیشینه را افزایش نمی دهد.

( H<sub>1</sub> ) : خستگی ناشی از جلسه تمرینی قبل از دو، مدت زمان ایستایی بدن هنگام دویدن زیر پیشینه را افزایش می دهد.

باید خاطر نشان کرد مقدمه همیشه شامل سؤال پژوهش و فرضیه ها نمی شود. گاهی اوقات سؤال پژوهش و فرضیه ها پس از مرور پیشینه مطرح می شوند. رایج است جملاتی که در مقدمه استفاده می شوند حتی اگر مقدمه پیش از مرور پیشینه نوشته شود با ذکر منابع حمایت شوند. جمله های حقیقی همراه با ذکر منابعی که موضوع را پشتیبانی می کند ضروری است. با وجود این اگر اطلاعات واقعاً از شخص نویسنده است در این صورت باید ذکر شود اظهار نظر شخصی است. برای مثال : در مطالعات این پژوهشگر ورزشکاران در سطح بالای فراوانی مشاهده شده اند که موضوع تغذیه را خیلی جدی می گیرند.

## نوشتن مرور یک پیشینه:

تمیز دادن مقدمه از مرور پیشینه، موضوعی است که نزد بسیاری به ویژه دانشجویان، نامعلوم است. به طور کلی، یک مقدمه حاوی اشاراتی است که به طور معمول نکات کلی موضوع را تبیین می کند. در مرور پیشینه، نویسنده، هر یک از مطالعاتی را که پیش از این در موضوع پژوهش انجام شده، نتایج آن ها را ذکر می کند. برای مثال، در مقدمه زیر جمله ای نقل شده است که توسط یک پژوهشگر حمایت شده است (اگر چند پژوهشگر حامی یک جمله مقدماتی باشند، نام پژوهشگران و سال مربوط به آن، در پایان جمله در داخل پرانتز، بر حسب ترتیب زمانی ذکر می شود): « عملکرد استقامتی چه در کل بدن و چه در سطح سلولی، با دامنه ای از پارامترهای فیزیولوژیکی و بیوشیمیایی برآورد می شود (Jones, 1997) ». « در مطالعه ای که هشت دوچرخه سوار خیلی ورزیده آزمایش شده اند، حداکثر توان دقیقه ای تولیدی، هنگام آزمون دوچرخه سواری پیش رونده تا درماندگی، معدل ۶۰٪ تغییر بین آزمودنی ها، در عملکرد تایم تریل دوچرخه سواری برآورد شد (smith et 1996), al. ». مهارت نوشتن یک مرور پیشینه خوب، ارتباط برقرار کردن میان بحث های مطالعات پیشین، آن هم به یک روال منطقی است. حتی اگر مطالعه شما، نخستین مطالعه ورزشی، بیشتر روش هایی که برای کارهای دانشجویی مشخص می شوند، پیش از این فراوان استفاده شده اند. بنابراین، موضوعی وجود ندارد که در آن کمبود پیشینه وجود داشته باشد.

پژوهش های قبلی باید عیناً (بی طرفانه) نقل شوند. در مقام نویسنده یا پژوهشگر یا گزارش، مرور پیشینه را بنویسید، حتی اگر مطالعه ای در آن موضوع انجام نشده باشد (البته بعید به نظر می رسد، موضوعی کاملاً تازگی داشته باشد). با اتخاذ رویکرد، یافته های مطالعه تحت تأثیر مرور پیشینه قرار نخواهد گرفت. حایز اهمیت است که این رویکرد آینده نگر را مد نظر قرار دهیم. زیرا مرور پیشینه، علاوه بر علایق پژوهشگر می تواند بر مطالعه تأثیر بگذارد. پژوهشگر تنها زمانی باید به طراحی مطالعه پردازد که پیشینه را در موضوع مورد نظر به خوبی مرور کرده و نسبت به آن ها آگاه شده باشد. با به کار گرفتن این روش، بسیاری از پژوهشگران ابتدا باید پیشینه را می خوانند و سپس به طرح و اجرای مطالعه می پردازند. سرانجام، به موازات دیگر بخش های گزارش، مرور پیشینه خود را نیز می نویسند. با اتخاذ یک رویکرد آینده نگر در نوشتن مرور پیشینه همان گونه گزارش خواهد شد که قبل از مطالعه تفسیر شده اند. در قسمت بحث (مقاله) است که یافته های مطالعه، با یافته های گزارش شده در مرور پیشینه، ارتباط داده می شوند. برای اطلاع از مرورهای پیشینه، مقاله های بازنگری در مجله های علمی مربوط را مطالعه کنید. مجله « sport medicine » حاوی مقاله های بازنگری با ارزشی است. فرمت و چکیده مقالات این مجله را می توانید، در سایت زیر بیابید: <http://www.adis/journals/sportsmedicine> این نوع مجله ها، نمونه های خوبی هستند که با استفاده از آن ها می توانیم، پیشینه پژوهشی یک پروژه را به دست آوریم و در ضمن، با نحوه نگارش مرور پیشینه (پژوهشی) آشنا شویم.

نوشتن روش (ها): بخش روش قلب پژوهشنامه است که به توصیف نحوه ی انجام مطالعه می پردازد. پرسشی که فراوان مطرح می شود، این است که با وجود این که تنها نتایج مطالعه است که مهم می باشد، پس چرا شرح مطالعه اهمیت دارد؟ با وجود این، دو دلیل را برای داشتن بخش روش ها در مطالعه مطرح کرده اند:

۱. پژوهشگران دیگری ممکن است تمایل داشته باشند، مطالعه را عیناً تکرار کنند تا دریابند یافته ها درست هستند یا خیر.

۲. روش مورد استفاده می تواند، نتایج را تا حد چشمگیری تحت تأثیر قرار دهد.

به طور معمول تکرار یک مطالعه اجتناب ناپذیر است؛ یا به همان روش انجام شده قبلی یا با تغییر ناچیز بخش روش شناسی. برای مثال، چنانچه پیش از این نیز گفته شد، تکرار مطالعه با همان روش پیشین، به این دلیل اهمیت دارد که اطلاعات جامع تری از آزمودنی های بیشتری بدست می آید. همچنین، مطالعه را می توان عیناً با استفاده از آزمودنی های دیگر تکرار کرد. بنابراین، تکرار آزمون از این نظر نیز می تواند مهم باشد. تکرار آزمون این امکان را به وجود می آورد که بتوان نتایج را به جامعه گسترده تری تعمیم داد. روش های گوناگونی وجود دارند که با استفاده از آن ها می توان در روش ها تغییر به وجود آورد. به این ترتیب، می توان بر یافته های یک مطالعه تأثیر گذاشت، این موضوع را می توان با یک مثال، به بهترین وجه نشان داد: در مطالعه ای، آثار یک نوشیدنی ( نوشابه) کربوهیدراتی بر عملکرد ورزشی سنجیده شده است. آزمودنی های گروه تجربی، یک نوشابه کربوهیدراتی دریافت کرده و آزمودنی های گروه کنترل هیچ چیزی ننوشیده اند (مطالعه ۱). در مطالعه دیگری، آزمودنی های گروه تجربی یک نوشابه کربوهیدراتی نوشیده و آزمودنی های گروه کنترل معادل آن آب نوشیدند. (مطالعه ۲) پس از انجام آزمایش ها معلوم شد، در مطالعه یک، در مقایسه با گروه کنترل، گروه تجربی عملکرد معنا دار بهتری داشته اند. اما در مطالعه ۲، چنین نتیجه ای مشاهده نشد. تنها تفاوت موجود در طرح مطالعه این بود که گروه کنترل مطالعه ۲ آب نوشیدند. در حالی که گروه کنترل مطالعه ۱ هیچ چیز مصرف نکردند. این تفاوت در روش مهم است و نشان داده شده است، در شرایط تجربی، یک نوشابه کربوهیدراتی بهتر از نخوردن هیچ چیز است. اما در مقایسه با مصرف همان مقدار آب، به عملکرد بهتر منجر نشده است. نتیجه ای که از این مطالعه می توان گرفت، این است که تا حد زیادی آب موجود در نوشابه کربوهیدراتی، باعث بهتر شدن عملکرد می شود تا خوردن کربوهیدرات بدون آب. مثال گفته شده، اهمیت بخش روش شناسی را نشان می دهد. هنگامی که پیشینه موجود در حوزه علوم ورزشی را مطالعه می کنیم، آنچه جالب توجه به نظر می رسد، اغلب مثل هم بودن مطالعاتی است که تا حدودی در روش ها متفاوتند. یک دانشجوی برجسته علوم ورزشی می تواند، بین روش ها تمیز قایل شود و در باره آثار احتمالی که این تفاوت روش ها بر نتایج مطالعه داشته اند، به داوری بنشیند. برای نوشتن یک بخش روش شناسی روشن و منسجم، لازم است که بخش به خوبی طراحی و به نحو مناسبی ساختار بندی شود. حایز اهمیت است که موارد زیر را مد نظر قرار دهیم:

- فواید متفاوت ویژه یک مطالعه.
- ملاحظات ضروری، هنگام استفاده از آزمودنی های انسانی،
- واژه شناسی صحیح و سبک نوشتن (نگارش) در گزارش های علمی، بخش روش های یک مطالعه، به طور معمول به روش استاندارد شده ای نوشته می شود،
- فرمت کلی، صرف نظر از این که یک مطالعه علمی در باره علوم ورزشی یا در باره فیزیک انجام شده، یکی است. به طور معمول، روش شناسی حاوی موارد زیر است:
  ۱. آزمودنی های مورد استفاده در آزمایش
  ۲. کل ب برنامه اجرایی
  ۳. اندازه گیری های خاص به صورت مفصل

در حوزه علوم ورزشی، بیشتر مطالعات با استفاده از آزمودنی های انسانی انجام می شوند. به طور معمول توصیف آزمودنی ها، به طور مفصل در بخش روش ها، انجام می شود و می تواند، توصیف جامعه آماری را نیز در برگیرد که نمونه از میان آن ها انتخاب شده است. فرآیند انتخاب و ویژگی های جسمانی (بدنی) آن ها نیز، در همین بخش تشریح می شوند. نمونه ای از نحوه معرفی ویژگی های شخصی آزمودنی ها در بخش روش کار به شرح زیر عرضه می شود: هشت دوچرخه سوار زن کاملاً ورزیده با میانگین  $\pm$  انحراف معیار : وزن بدن  $1/5 \pm 164$  کیلوگرم؛ قد،  $1/11 \pm 1/668$  متر؛  $4/11 \pm 0/27, vo_2 \max$  (لیتر در دقیقه) با شرکت در پروژه ای موافقت کردند که طرح مطالعه آن را کمیته اخلاق انستیتو تصویب کرده بود. شرکت کنندگان در آزمون، به همراه فرم تکمیل شده پرسش نامه تعیین سلامتی رضایت نامه کتبی خود مبنی بر موافقت با شرکت در آزمون را تسلیم پژوهشگر کردند.

اگر طرح تجربی، مستلزم تقسیم آزمودنی ها به بیشتر از یک گروه است، این موضوع را باید به تفصیل در باره گروه های شرکت کننده در انتهای توصیف آزمودنی ها عرضه کرد. خواننده بلافاصله باید ببیند آیا گروه ها همگون و مشابه شده اند. اهمیت توصیف دقیق طرح اجرایی که استفاده می شود تا موضوع خاصی را آزمایش کند، پیش از این بحث شده است. پرسشی که باقی می ماند این است که چگونه می تواند طرح را به روشی دقیق، عینی و بدون ابهام گزارش کرد؟ دقت زمانی به دست می آید که هر بخش مهم مطالعه، به تفصیل گزارش شود. همچنین لازم است، طرح کلی توصیف مطالعه بیان شود تا به درک و ربط دادن اطلاعات کمک کند. کلید یک بخش روش شناسی خوب، به سازمان بندی اطلاعاتی بستگی دارد که برای خواننده مفید واقع شود. یکی از راه های ارزشمند برای رسیدن به این فرآیند آن است که نخست، ابعاد کلی تر موضوع را بحث کنیم. سپس به تدریج به سوی تفصیل جزئیات حرکت کنیم. همچنین، طرح را برحسب تفصیل زمانی بحث کنیم. برای مثال شما می تواند جملات خود را مثل جمله زیر شروع کنید:

آزمودنی ها سه بار به فاصله یک هفته از یکدیگر در آزمایشگاه حضور یافتند. بار نخست، وزن، قد و درصد چربی آزمودنی ها تعیین شد. بار دوم ... و می توانید با اطلاعات زیر آن را به انتها برسانید: بلافاصله پس از حضور در آزمایشگاه برای بار دوم، آزمودنی ها راهنمایی شدند که یک لیتر محلول کربوهیدرات مصرف کنند...

توجه کنید در مثال بالا، اطلاعات به صورت مفعولی (عینی) عرضه شده اند. این بدان معنی است که طرح مطالعه بنا بر واقعیت و همان گونه که رخ داده است، عرضه می شود و هیچ تلاشی از سوی پژوهشگر نباید به عمل آید تا آن چه رخ داده، تفسیر شود. عرضه اطلاعات به این ترتیب، باعث می شود، شرایطی پیش نیاید که اطلاعات احتمالاً به صورت در هم و برهم یا غلط عرضه شود. بسیاری از دانشجویان اذعان کرده اند، این قسمت از بخش روش شناسی، بسیار دشوار است. نمونه زیر، مثالی از نحوه ی یک توصیف کمتر عینی را که می توان به ابهام منجر شود، عرضه می دهد: از آزمودنی ها خواسته شد، سه بار در آزمایشگاه حضور پیدا کنند. زمانی که آزمودنی ها به آزمایشگاه آمدند. من چند آزمون انجام دادم. برخی از آن ها بیشتر از یک بار تکرار شدند. بار اول از آزمودنی ها خواسته شد تا روی ترازو بایستند تا وزن آن ها سنجیده شود. در این مثال، سبک فاعلی تر (مشخص تر) نوشته، باعث شده تا توصیف، وضوح کمتری داشته باشد و تفسیر آزمایشگر را از آنچه رخ داده است، نشان دهد و نه توصیف دقیق از آنچه انجام شده است. در ضمن، استفاده از اول شخص در نوشته باعث شده، عرضه توصیف سخت و دشوار شود. پس از آنکه طرح ها به تفصیل گزارش ده اند، آنگاه اندازه گیری ها باید به گونه ای که انجام شده اند توصیف شوند:

دو نوع اندازه گیری وجود دارد یکی مطالعاتی که با استفاده از اندازه گیری های گوناگون انجام می شود و دیگر، مطالعاتی که در آن ها ، برخی اندازه گیری ها در بخش های گوناگون طرح تکرار می شود. برای مثال، در یک مطالعه ممکن است، تواتر قلبی در همه آزمون های ورزشی سنجیده شوند، اما روش سنجش تنها یکبار توصیف می شوند. به طور معمول توصیف باید به تفصیل و دقیق انجام شود، به گونه ای که بتوان همان روش اندازه گیری را دقیقاً در نوبت بعدی تکرار کرد. برای مثال، اگر از یک دستگاه کنترل تواتر قلبی استفاده میشود تا تواتر قلب در سرتاسر یک مطالعه سنجیده شود. تواتر قلبی به وسیله تله متری ( مدل hr121 نام کارخانه سازنده محل کارخانه) سنجیده شد. بعد از فعالیت ورزشی ، یک نوار ارتجاعی دور سینه آزمودنی های بسته شد که هر چند سخت دور سینه می چسبید ولی امکان حرکت قفسه سینه را محدود نمی کرد. همچنین یک ساعت به دور مچ آزمودنی های بسته شد که اطلاعات ذخیره شده را به فاصله هر ۵ ثانیه یکبار از نوار دریافت می کرد. در پایان فعالیت ورزشی، اطلاعات ذخیره برای تجزیه و تحلیل بعدی به یک کامپیوتر انتقال داده می شد. در مثال بالا، اطلاعات به اندازه کافی در باره دستگاه اندازه گیری عرضه شده است. بنابراین، پژوهشگران علاقه مند به سنجش همان پدیده را قادر می سازد آنرا خریداری کنند. روش اندازه گیری با وسیله مورد استفاده برای ثبت متغیر مورد سنجش، به طور معمول با نصب یک اطلاعاتیه در محل آزمون تبیین می شود. در مثال، شماره مدل، نام و مکان کارخانه سازنده دستگاه کنترل تواتر قلب مورد استفاده عرضه شده است. مثال گفته شده در بالا مثال ساده ای است، اما برخی وسایل که می خواهید استفاده کنید ممکن است خیلی پیچیده تر باشند، مثل دستگاهی که برای سنجش تبادل گازها استفاده می شوند. اگر چنین دستگاهی از قطعه های بسیاری تشکیل شده است، استفاده شود، به ناچار با دقت هرچه تمامتر باید آنرا توصیف کرد. قسمتی از روش ها که تجزیه و تحلیل یافته ها را توصیف می کند، باید به روشنی توضیح دهد پژوهشگر چگونه یافته های اطلاعات پردازش نشده (خام) را مورد بررسی قرار داده است. اطلاعات خام صرفاً اطلاعاتی هستند که بر اثر اندازه گیری بدست آمده اند. مشکل بتوان این دسته از اطلاعات خام را تفسیر کرد. برخی تجزیه و تحلیل ها قبل از آن که خواننده بتواند اطلاعات را تفسیر کند باید عرضه شود. در اولین گام تجزیه و تحلیل ها برخی محاسبات به ناچار باید انجام شود تا به متغیرهای مشتق تبدیل شود. بدین ترتیب، دو شاخص یا شاخص های بیشتری می توانند برای محاسبه یک متغیر تکمیلی استفاده شوند. مثالی ساده از این نوع اطلاعات، استفاده از اطلاعات مسافتی است که دونده طی می کند یا مدت زمانی که دونده آنرا دویده است. با استفاده از این دو دسته اطلاعات سرعت را هم می توان بدست آورد. ( برای مثال، با تقسیم مسافت بر زمان). توصیف روشن چنین فرایندی بسیار مهم است زیرا تجزیه و تحلیل یافته ها به روش ها گوناگون می تواند به یافته های گوناگونی منجر شود.

موضوع دیگری که باید در قسمت تجزیه و تحلیل یافته های بخش روش شناسی به آن پرداخته شود توصیف آن دسته از روش های آماری است که استفاده شده اند. مجدداً یادآوری می شود انتخاب روش آماری می تواند تا حد چشمگیری یافته های مطالعه را تحت تأثیر قرار دهد. چهارچوب بخش روش ها و نحوه معرفی و مباحث آن، از یک مرکز علمی یا مجله تا یک مرکز علمی با یک مجله دیگر ممکن است تا حدود زیادی فرق کند. بخشی از دلایلی که برای اینگونه اختلاف ها بیان شده اند، به شرایط مرکز علمی (مجله) ویژه ای بستگی دارند. که مطالعه در آنجا هدایت شده است یا مقاله باید در آنجا چهارچوب شود. باید نمونه هایی از بخش های روش شناسی موجود در مجله های علمی را مطالعه کرد.

نتایج: به طور معمول، بخش نتایج یک گزارش علمی شامل موارد زیر می شود:

توصیفی از ویژگی های شرکت کنندگان، جدول ها و شکل های نتایج، توصیفی از یافته های اصلی. البته هیچ تفسیری از نتایج در این بخش انجام نمی شود. نتایج تنها باید در بخش بحث تفسیر شوند. حایز اهمیت است که نتایج را به شکل علمی (بیطرفانه) و به صورت سوم شخص گزارش کنیم. زمانی که نتایج بدین ترتیب گزارش می شوند، خواننده می تواند، یافته های اصلی مطالعه را خیلی سریع بدست آورد و در صورت ضرورت یافته ها را خودش تفسیر کنند.

بدین ترتیب، اطلاعات به سرعت توسط خواننده استنتاج می شود. در صورت امکان نتایج باید به ترتیب رخ داد عرضه شوند. چنانچه در بخش روش ها گفته شد، برای کمک به خواننده، اطلاعات باید بر حسب ترتیب زمانی گزارش شوند. توصیف ویژگی های شرکت کنندگان که بهتر است بخش نتایج را با آن شروع کنیم اغلب به شکل جدول عرضه می شود. اطلاعات مربوط به میزان همانندی (همگونی) یا تفاوت (ناهمگونی) گروه ها و نیز موقعیت تمرینی آن ها را نیز می توان، در جدول معرفی شرکت کنندگان گنجانند. اغلب ضروری است، اگر شرکت کننده ای از مطالعه خارج (منصرف) شده است در آن جدول ذکر شود. اگر مطالعه ای مستلزم تقسیم شرکت کنندگان به دو گروه یا بیشتر است، تفصیل اطلاعات مربوط به هر گروه باید عرضه شوند. تکرار اطلاعاتی که در جدول عرضه می شوند در متن لازم نیست. به طور معمول، اطلاعات اصلی مطالعه در قالب جدول یا نمودار عرضه می شوند. برای مثال (جدول یا نمودار) می تواند گویای هزاران کلمه باشد. مشروط بر آن که اطلاعات به شکل مناسبی عرضه شوند.

واژه « شکل » می تواند به یک « نمودار » یا یک « تصویر » گفته شود. شکل یک این فصل مثال خوبی از این دسته اطلاعات است. در گزارش های علمی از تصویر کمتر استفاده می شود، مگر آن که بخواهیم قطعه معینی از یک وسیله ابتکاری را نشان دهیم. به طور معمول در بخش نتایج، تنها نمودارها ( به همراه جدول ها) استفاده می شوند. چون تصویرها در سایر بخش گزارش علمی آورده می شوند.

نخستین سؤال این است، « چه اطلاعاتی باید در داخل جدول و چه اطلاعاتی باید در قالب یک نمودار عرضه شود؟ » به طور کلی، نمودارها، شکل مورد استفاده آن دسته از اطلاعات هستند که منحنی آن ها به شکل یک منحنی پیوسته قابل ترسیم باشد. برای مثال ( زمان ) که واحد آن ثانیه یا دقیقه است. همچنین نمودارها زمانی استفاده می شوند که بخواهیم دو گروه یا بیشتر را مقایسه کنیم.

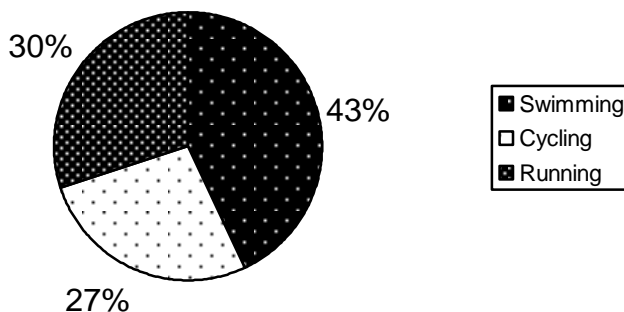
جدول زمانی استفاده می شود که یافته ها از جنس یک متغیر ناپیوسته باشد. برای مثال، تعداد آزمودنی ها. برای آشنایی عملی با دسته بندی اطلاعاتی که به طور معمول در یک نمودار یا جدول گنجانده می شوند. نگاهی به برخی مجله های علمی در حوزه علوم ورزشی بیندازید. جدول ها و نمودارها باید به نحو مناسبی عنوان بندی ( اسم گذاری ) شوند. ( حداکثر اکسیژن معرفی ) هنگام دویدن روی تردمیل معین شده است.  $VO_2 \max$

جدول ۱. ویژگیهای فردی، سابقه تمرینی، آنتروپومتریک و فیزیولوژیک ویژه ۸ دوندۀ کاملاً ورزشیده

| شماره آزمودنی | سن (سال) | سابقه تمرینی (سال) | وزن (کیلوگرم) | $VO_2 \max$ (لیتر در دقیقه) |
|---------------|----------|--------------------|---------------|-----------------------------|
| ۱             | ۴۰       | ۷                  | ۵۹            | ۴/۱۱                        |

|      |    |    |    |                  |
|------|----|----|----|------------------|
| ۵/۰۸ | ۶۸ | ۱۰ | ۳۱ | ۲                |
| ۴/۸۷ | ۷۹ | ۱۲ | ۳۵ | ۳                |
| ۳/۹۹ | ۷۲ | ۳  | ۴۷ | ۴                |
| ۳/۷۶ | ۶۷ | ۶  | ۲۹ | ۵                |
| ۴/۲۱ | ۶۵ | ۸  | ۳۶ | ۶                |
| ۴/۶۵ | ۷۶ | ۱۳ | ۳۵ | ۷                |
| ۴/۸۶ | ۷۴ | ۱۱ | ۳۲ | ۸                |
| ۴/۴۹ | ۷۲ | ۹  | ۳۵ | میانگین          |
| ۰/۵۰ | ۵  | ۳  | ۶  | انحراف استاندارد |

عنوان ( که گاهی اوقات به آن شرح نیز گفته می شود) باید به گونه ای باشد که جدول یا شکل بدون مراجعه به متن درک شوند. بنابراین بدیهی است عنوان باید بتواند مقداری از اطلاعات اساسی را به شکلی کوتاه عرضه دهد. علاوه عرف ایجاب می کند عنوان شکل در زیر آن نوشته شود. درحالیکه عنوان جدول در بالای آن قرار می گیرد. ( برای مثال به جدول یک و شکل های دو تا شش این فصل مراجعه کنید.) سر ستون های یک جدول و محورهای یک نمودار باید به نحوی مناسبی «نوشته نویسی» شود. نوشته نویسی باید آن چه را که در محورها یا در ستون وجود دارد توصیف کند و واحد اندازه گیری را نیز داشته باشد. ذکر نکردن واحد اندازه گیری عامل اصلی رد شدن بسیاری از مقالات از سوی مجلات علمی بوده است. بهتر است از کشیدن خط های عمودی برای متمایز کردن ستون ها در جدول استفاده نکنیم. بهتر است متن یا اعداد موجود در هر ستون را با حروف نازکی مشخص کنیم. ( جدول یک را نگاه کنید) مهم است که اطلاعات موجود در هر ستون را در یک راستا بنویسید. گاهی اوقات اطلاعات را به طرف چپ ستون ردیف بندی می کنیم. و گاهی اوقات به طرف راست. حسن ردیف بندی اعداد به طرف راست ستون این است که اجازه می دهد عدد (رقم) اعشاری همسو با ستون قرار گیرد. پس از آن هر گونه رقم اعشاری مرتب می شود.

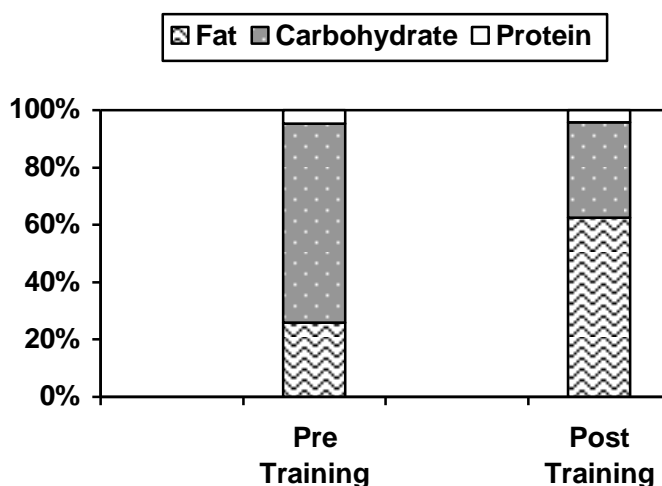


شکل ۲. درصد شرکت کنندگان در مسابقات شنا، دوچرخه سواری و دو و میدانی المپیک (مثالی از یک نمودار دایره ای)

در جدولها، از خط های افقی استفاده می کنیم تا سر ستون ها را از محتوی همان ستون متمایز کنیم و انتهای جدول را نشان دهیم. به طور معمول عنوان جدول در بالای نخستین خط افقی و هر گونه نوشته یا توصیف دیگر زیر خط افقی پایانی جدول قرار می گیرد. چنانچه اطلاعاتی را در جدول به صورت مخفف آورید ضروری است در زیر خط افقی پایانی جدول آن ها را

به صورت کامل معرفی کنید. اگر جدولی حاوی اطلاعاتی درباره ویژگی های فردی و... باشد به طور معمول با یک خط افقی آن ها را از اطلاعات موجود در جدول متمایز می کنیم. (جدول یک را نگاه کنید) از آنجا که در گزارش های علمی انواع گوناگونی از نمودارها استفاده می شوند. در این قسمت به طور مختصر توصیف می شوند. مثال های بیشتر را می توانید در مقالاتی بیابید که در مجله های علوم ورزشی انتشار یافته اند.

یک نمودار دایره ای: راه ساده نمایش اطلاعاتی است که دسته بندی می شوند (شکل دو را نگاه کنید) یک نمودار دایره ای صرفاً نسبت (درصد) اطلاعاتی را نشان می دهد که در یک طبقه قرار گرفته اند و بخشی از یک دایره را به خود اختصاص می دهند. در متون ورزشی کمتر می توان ک نمودار دایره ای را دید. زیرا چنین اطلاعاتی بیشتر به صورت درصدی دیده می شوند. دلیل اینکه چنین اطلاعاتی را به طور معمول به صورت جدول عرضه می شود تا به صورت نمودار آن است که در مقایسه با یک نمایش نموداری (گرافیکی) جدول به خواننده کمک می کند اطلاعات را به خوبی درک کند.



شکل ۳. نسبت (درصد) پروتئین، کربوهیدرات و چربی مورد استفاده پیش از فعالیت ورزشی و پس از یک فعالیت تمرینی (مثالی از یک نمودار ستونی).

گاهی اوقات آزمودنی های معینی قبل و بعد از یک عامل مداخله گر (متغیر مستقل) کنترل می شوند یا بیشتر از یک گروه ممکن است در آزمون شرکت داشته باشند در این صورت بهتر است یافته ها رابه صورت یک نمودار ستونی عرضه کرد(شکل ۳).

در متون علمی نمودارهای میله ای ( که گاهی اوقات به آن ها هیستوگرام می گویند) متعددی یافت می شوند. (شکل ۴). نمودارهای میله ای در اصل تفاوتی با نمودارهای ستونی ندارند که در بالا توصیف شده اند. نمودارهای میله ای زمانی استفاده می شوند که بخواهیم اطلاعات اندازه گیری شده از یک متغیر معینی را در چند نوبت برای یک گروه شرکت کننده به نمایش گزارییم. زمانی که در دفعات گوناگون متغیر مشخصی را در تعداد خاصی از شرکت کنندگان می سنجیم و شرکت کنندگان از دو گروه یا گروه های بیشتری هستند بهتر است نتایج را در قالب یک نمودار خطی نمایش دهیم.(شکل ۵) با وجود این باید دقت کنیم نقاط اطلاعاتی را به خط ها به یکدیگر وصول کنید. توجه کنید تنها زمانی نقاط اطلاعاتی را با خط

ها به یکدیگر وصل می کنیم که متغیر مورد سنجش یک عامل است اما چند بار سنجیده شده است. همچنین در انتخاب متغیری که در محور X ها ( افقی) و متغیری که در محور Y (عمودی) قرار می گیرد باید دقت کرد به طور کلی قاعده است که متغیر مستقل در محور X ها قرار می گیرد و متغیر (های) وابسته در محور Y ها. متغیر مستقل به متغیری گفته می شود که پژوهشگر آن را دستکاری می کند تا شاهد تغییر در متغیر وابسته باشد. اگر نقاط اطلاعاتی موجود در یک نمودار صرفاً به یک گروه از افراد شرکت کننده اختصاص دارد و ارتباط بین دو متغیر را نشان می دهد می توان یک نمودار ( نقاط) پراکنده (منقطع) تولید کرد. همان قانون تقسیم متغیرها در محور X ها و Y ها کاربرد دارد (شکل ۶). متنی ( گزارشی) که توأم با جدول ها و نمودارهاست باید توجه خواننده را به اطلاعات مهم جلب کند و خواننده را به اطلاعات اساسی ارجاع دهد. برای مثال اگر همه شرکت کنندگان به جز یک مورد به روش یکسانی (معینی) به عامل مداخله پاسخ داده اند توجه باید به نتیجه منحصر به فرد جلب شود. ترتیب یافته های اصلی باید به دقت مورد توجه قرار گیرد.

برای عرضه نتایج آماری خواه ماهیت توصیفی داشته باشد یا استنباطی باید مخفف های مورد استفاده را نیز توصیف کرد. برای مثال اولین باری که یک نمودار متوسط میانگین بیان می شود مهم است که واژه را به صورت کامل و مخفف آن را در پرانتز بعد از آن بنویسیم. برای مثال میانگین ( $\mu$ ) زمانی که یک آزمون استنباطی انجام شده است تا پی ببریم تفاوتی بین دو دسته یافته ها وجود دارد یا خیر به طور معمول سطح اطمینان مورد انتخاب برای آزمون را پس از یک جمله می نویسیم. (برای مثال تفاوت معنی داری بین گروههای یک و دو وجود دارد) [ $p < 0/01$ ] برخی مراکز علمی تأکید دارند آمارهای آزمون نیز باید ذکر شوند. برای مثال آمار آزمونی آزمون t. عبارت از  $t=4/54$  که در آن  $4/54$  به ارزش t به دست آمده از آزمون آماری گفته می شود.

نوشتن بحث: به محض آنکه نتایج عرضه شد لازم است ، نتایج را برای خواننده به بحث گذاریم . بحث باید به اطلاعاتی ارجاع داده شود که در مقدمه به ویژه در فرضیه ها و در مرور پیشینه آورده شده اند. هر گونه تفسیر نتایج باید با توجه به یافته های مطالعه های پیشین در موضع انجام شود. ضروری است ارجاعاتی فراتر از آنچه در مرور پیشینه آورده شده است استفاده شود تا یافته های پژوهشگر هر چه بیشتر پشتیبانی شود. نوشتن یک بحث خوب مهارتی است که یادگیری آن دشوار است. بنابراین مطالعه بخش های بحث می تواند در مقاله های انتشار یافته رد مجله های علمی مربوط مفید باشد همچنین سایر بخش های گزارش مهم است. بخش بحث هم بر اساس یک روال منطقی نوشته شود. این قسمت بهتر است با بحث درباره گروه های شرکت کننده در مطالعه شروع شود. همچنین درباره نحوه ارتباط آن ها با شرکت کنندگان در مطالعه های پیشین بحث کنید. وضعیت تمرینی گروه ها و این که شرکت کنندگان زن، مرد و یا مختلط هستند باید بحث شود. اگر تجزیه و تحلیل یافته ها به صورت استنباطی نیز انجام شده است. بهتر است بحث با گفتگو درباره متغیرهایی شروع شود که در مطالعه در حد معنی داری تغییر یافته اند. تغییرات در این متغیرها؛ با توجه به تغییراتی که در سایر متغیرها رخ داده اما معنی نیستند می تواند مد نظر قرار گیرد. در مواقعی که فرضیه های در مقدمه ( یا پس از مرور پیشینه) بیان می شوند قبول یا رد آن ها باید با توجه به یافته های مطالعه انجام شوند.

نوشتن نتیجه گیری: هدف اصلی از نتیجه گیری عبارت است از ارتباط دادن یافته های اصلی با هدف های مطالعه و فرضیه ها. بنا براین نتیجه گیری باید به این سؤال پاسخ دهد:

آیا هدف های مطالعه تحقق یافته اند؟ اگر بلی مفاهیم اصلی این یافته ها چه هستند؟ در پایان بخش نتیجه گیری پروژه هایی که باید در آینده انجام شوند و از مطالعه حاضر استنباط شده اند، ذکر می شوند همواره باید مفاهیم (استنتاج) یافته ها را به روشنی و منطقی بیان کرد زیرا این موضوع دلیل موجه (توجیه) مطالعه را برجسته میکند. پس لازم است برخی از اشتباه هایی که در بیان بخش انجام می شوند یادآوری شوند. از جمله اشتباهات متداول درباره مفاهیم این است که ادعا کنیم آن ها اصلاً دست یافتنی نیستند یا با کمک یافته های مطالعه اثبات شدنی نیستند.

معرفی منابع: سؤالی که در ذهن بیشتر دانشجویان علوم ورزشی را به خود مشغول کرده این است چرا معرفی منابع مهم است؟ یکی از مهم ترین دلایل این کار این است که اگر از کار سایر پژوهشگران سپاسگزاری نشود مرتکب جرم (خلاف) آکادمیک جدی شده ایم. این جرم به « سرقت ادبی» معروف شده است. در بیشتر مراکز علمی سرقت ادبی توسط دانشجویان به شدیدترین وجه مجازات دارد و گاهی به محرومیت از تحصیل در یک ترم کامل منجر می شود. نوع دیگر سرقت ادبی که پیامدهای مشابهی برای دانشجویان دارد «تبانی» است این زمانی است که از کار دانشجوی دیگر سپاسگزاری نشود. برای مثال اگر دو دانشجو روی پروژه ای به اتفاق کار کنند اما یکی از آن ها بکوشد امتیازات کل کار را به خود اختصاص دهد در این صورت تبانی رخ داده است. از این موضوع که بگذریم ضرورت دارد. برای فهرست کردن منابعی که استفاده شده اند سیستمی منطقی به کار گیریم. در مواقعی که از منابع زیادی استفاده شده است فهرست بندی باید بر اساس یک روال منطقی انجام شود. اگر دانشجویی یاد بگیرد از همان ابتدا از روش شناخته شده معرفی منابع در کارهایش استفاده کند در دراز مدت به وی کمک زیادی خواهد کرد. هر چند روش هایی که در بیشتر سیستمهای منبع نویسی استفاده شده اند غیر منطقی یا خیلی ابتدایی به نظر می رسد ولی استفاده دراز مدت از آن ها سرانجام سودمند خواهد بود. در یک سیستم منبع نویسی دو نکته وجود دارد:

۱. ذکر استنادهای منبع در متن اصلی گزارش

۲. معرفی فهرست منابع در پایان گزارش

روش هایی را که بیشتر منابع علمی و مجله های آکادمیک معروف پذیرفته اند و به کار می گیرند عبارتند از سیستم های منبع نویسی «هاروارد» و «ونکوئر». در سیستم هاروارد منابع بر حسب ترتیب حروف الفبا معرفی می شوند. در سیستم ونکوئر به ترتیب ورود در متن (مقاله پایان نامه یا رساله) نقل شده اند فهرست می شوند. در سیستم هاروارد نقل قول های موجود در متن نام (نویسندگان) و قراردادن سال انتشار در پشت آن معرفی می شود. برای مثال Williams & James زمانی که نویسندگان بیش از دو نفر باشند، منبع به صورت (Williams et al (2001 معرفی می شوند. در سیستم ونکوئر در متن عددی برای شناسایی منبع ذکر می شود. که در فهرست منابع منبع مربوط با همان عدد معرفی می شود. در مجله های آکادمیک شناخته شده موجود در حوزه علوم ورزشی سیستم های هاروارد و ونکوئر یا هر دو فراوان استفاده می شود. بنابراین، بهتر است برای آشنایی با این سیستم ها به بخش منابع این مقالات انتشار یافته در این مجله ها مراجعه کنید. هر دو سیستم فایده شناخته شده ای برای سبک و فهرست منابع در انتهای گزارش استفاده می کنند.

## ملاحظات اخلاقی

ملاحظات اخلاقی به مجموعه قواعد و دستورالعمل‌هایی اطلاق می‌شود که به منظور جلوگیری از امکان بروز آسیب به دیگران باید مورد توجه قرار گیرد. ملاحظات اخلاقی از انتخاب موضوع تحقیق آغاز و تا نوشتن گزارش تحقیق ادامه می‌یابد.

## اصول چهارگانه اخلاق در پژوهش

چهار اصل کلیدی برای راهنمایی در تصمیم‌گیریهای اخلاقی بشرح زیر می‌باشد:

- احترام به فرد و اختیار او Autonomy
- سود مندی Beneficence
- عدم ضرر رسانی Non-maleficence
- عدالت Justice

برای حفاظت از آزمودنی در پژوهش‌های علوم پزشکی معیارهای مصوب کمیته کشوری اخلاق در پژوهش‌های علوم پزشکی به شرح ذیل اعلام گردیده است تا بتوانند مبنای داوری اعضای کمیته‌های اخلاق در پژوهش‌های علوم پزشکی قرار گیرند:

۱) کسب رضایت آگاهانه در کلیه تحقیقاتی که بر روی آزمودنی انسانی انجام می‌گیرد ضروری است و در مورد تحقیقات مداخله‌ای رضایت مذکور باید کتبی اعلام شود.

۲) رجحان منافع جامعه یا فراهم آوردن زمینه پیشرفت در علم نمی‌تواند توجیهی برای قراردادن آزمودنی در معرض ضرر و زیان غیرمعقول باشد و یا محدودیتی در اعمال اراده و اختیار او ایجاد نماید.

۳) کسب رضایت آگاهانه بایستی بدون هرگونه اجبار، تهدید، تطمیع و اغوا کسب شود. در غیر این صورت رضایت اخذ شده باطل و هیچ اثر قانونی بر آن مترتب نخواهد بود و در صورت بروز هرگونه خسارت، مسئولیت آن متوجه پژوهشگر خواهد بود.

۴) در مواردی که به لحاظ تشکیلاتی، محقق موقعیتی بالاتر و مؤثرتر نسبت به آزمودنی داشته باشد، انتخاب آزمودنی باید به تأیید کمیته اخلاق در پژوهش رسیده و توسط فرد دیگری رضایت آگاهانه کسب شود.

۵) در انجام تحقیقات علوم پزشکی اعم از درمانی و غیردرمانی، محقق مکلف است اطلاعات مربوط به روش اجراء و هدف از انجام تحقیق، زیان‌های احتمالی، فواید، ماهیت و مدت تحقیق را به میزانی که با آزمودنی ارتباط دارد به وی تفهیم نموده و به سؤالات او پاسخ‌های روشن و به مراتب مذکور را در رضایت‌نامه قید نماید.

۶) در تحقیقات علوم پزشکی باید قبل از انجام تحقیق، تمهیدات لازم (از قبیل امکانات پیشگیری، تشخیصی، درمانی) فراهم گردد و در صورت بروز خسارت غیرمتعارف جبران شود.

- ۷) نحوه ارائه گزارش یا اعلام نتیجه تحقیقات می‌باید متضمن رعایت حقوق مادی و معنوی عناصر ذیربط (آزمودنی، پژوهشگر، پژوهش و سازمان مربوطه) باشد.
- ۸) محقق باید به آزمودنی اعلام نماید که می‌تواند در هر زمان که مایل باشد از شرکت در تحقیق منصرف شود. بدیهی است در صورت انصراف پژوهشگر مکلف است مواردی را که ممکن است ترک تحقیق موجب آثار نامطلوبی برای آزمودنی باشد به ایشان تفهیم نموده و او را حمایت کند.
- ۹) چنانچه از نظر پژوهشگر ارائه بعضی از اطلاعات به آزمودنی منجر به مخدوش شدن نتایج تحقیق گردد عدم ارائه این اطلاعات می‌بایستی با تأیید کمیته اخلاق در پژوهش باشد و ضمناً برنامه‌ریزی کاملی جهت آگاهی به موقع آزمودنی از آن اطلاعات تدارک دیده شود.
- ۱۰) مسئولیت تفهیم اطلاعات به آزمودنی بر عهده محقق است. در مواردی که فرد دیگری این اطلاعات را به آزمودنی بدهد از محقق سلب مسئولیت نمی‌گردد.
- ۱۱) شرکت دادن آزمودنی در پژوهش بدون ارائه اطلاعات مربوط به پژوهش ممنوع است مگر اینکه آزمودنی، آگاهانه از حق خود در کسب اطلاعات صرف‌نظر کرده باشد.
- ۱۲) در تحقیقات کارآزمایی بالینی (Clinical trials) که وجود گروه شاهد ضروری است. بایستی به آزمودنی‌ها اطلاع داد که در تحقیقی شرکت کرده‌اند که ممکن است به طور تصادفی در یکی از دو گروه فوق قرار گیرند.
- ۱۳) تحقیقات درمانی میزان ضرر و زیان (Risk) بایستی کمتر از منافع (Benefits) تحقیق باشد. مرجع تشخیص نفع و ضرر، کمیته اخلاق در پژوهش است که پس از مشورت با متخصصان رشته مربوطه اعلام نظر می‌نماید.
- ۱۴) تحقیقات غیردرمانی میزان ضرر قابل پذیرش نبایستی از میزان ضرری که آزمودنی در زندگی روزمره با آنها مواجه است، بیشتر باشد. توضیح آن که در محاسبه ضرر و زیان در زندگی روزمره، ضرورت دارد آن دسته از ضرر و زیان‌هایی که آزمودنی به اقتضای موقعیت و شرایط شغلی، سنی، زمانی و مکانی با آنها مواجه است، مستثنی گردد.
- ۱۵) عملی بودن، ساده بودن، راحت بودن، سریع بودن، اقتصادی بودن و مشابه آن نمی‌تواند توجیهی برای مواجه نمودن آزمودنی با ضرر و زیان اضافی در تحقیق باشد.
- ۱۶) در تحقیقاتی که دارای زیان احتمالی بوده و آزمودنی‌هایی در آنها مورد پژوهش قرار می‌گیرند که دچار فقر فرهنگی یا اجتماعی و یا مالی هستند. لازم است درک صحیح آزمودنی‌ها از این زیان‌ها، مورد تأیید کمیته اخلاق در پژوهش قرار گیرد.
- ۱۷) محقق موظف است که اطلاعات مربوط به آزمودنی را به عنوان راز تلقی کند و آن را افشاء ننماید و ضمناً شرایط عدم افشاء آن را نیز فراهم کند، مگر آن که در این مسیر محدودیتی داشته باشد که در این صورت باید قبلاً آزمودنی را مطلع نماید.
- ۱۸) در مواردی که آزمودنی از نوع دارو در تحقیق بی‌اطلاع باشد، محقق بایستی ترتیبی اتخاذ نماید که در شرایط ضروری، اطلاعات مربوط به دارو را در اختیار آزمودنی و یا پزشک معالج او قرار دهد.
- ۱۹) هرگونه صدمه جسمی و زیان مالی که در پی انجام تحقیق بر آزمودنی تحمیل شود بایستی مطابق قوانین موجود جبران گردد.
- ۲۰) انجام روش‌های گوناگون تحقیق نباید مغایر با موازین دینی و فرهنگی آزمودنی و جامعه باشد.

۲۱) در شرایط مساوی در روند تحقیق چه از نظر نوع آزمودنی و چه از نظر روش تحقیق، اولویت انتخاب آزمودنی از بین زندانین و گروههای خاص (صغار، عقب ماندگان ذهنی، مبتلایان به زوال عقل، بیماران روان پریش و جنین) و یا افراد جامعه به عهده کمیته اخلاق در پژوهش است.

۲۲) شرکت زندانین در تحقیقاتی که نتایج آن منحصر به زندانین می شود با کسب رضایت آگاهانه کتبی بلامانع است.

۲۳) زندانین را به علت شرایط خاص از جمله در دسترس بودن آنان نباید به عنوان آزمودنی ترجیحی در تحقیقات شرکت داد و از طرفی نیز نمی توان آنها را از منافع تحقیق محروم نمود.

۲۴) شرکت گروه های صغار، عقب ماندگان ذهنی، مبتلایان به زوال عقل و بیماران روان پریش در کلیه تحقیقات به شرط کسب رضایت کتبی از ولی قانونی و اثبات ضرورت انجام چنین تحقیقاتی بلامانع است. در صورتی که در ابتدای تحقیق، آزمودنی، آثار زوال عقل و یا علائم روان پریشی نداشته و در مدت انجام تحقیق مبتلا به روان پریشی (Psychotic signs) و یا زوال عقلی گردد، رضایت قبلی باطل بوده و باید از ولی قانونی او رضایت کتبی کسب شود. آزمودنی هایی که در ابتدای تحقیق روان پریش یا صغیر بوده اند، اگر در مدت انجام تحقیق به ترتیب واجد صلاحیت و یا کبیر شوند، رضایت قبلی ولی ایشان باطل بوده و لازم است رضایت کتبی جدیدی از خود ایشان کسب شود.

۲۵) انجام تحقیقات غیردرمانی بر روی جنین مجاز نیست. انجام تحقیقات درمانی هنگامی بر روی جنین مجاز است. به نفع جنین و یا مادرش بوده و ضرری متوجه هیچ یک از آنان نگردد. بدیهی است کسب رضایت آگاهانه کتبی از مادر و ولی قانونی جنین ضروری است.

۲۶) انجام تحقیق بر روی جنین های سقط شده به شرط ضرورت و رعایت موازین قانونی بلامانع است.

البته استفاده از اطلاعات دیگری و حقوق مؤلفین نیز از جمله موارد مهم در تحقیقات است.

راهنمای نوشتن پروپوزال

بسمه تعالی

پروپوزال یا طرح تحقیق، پیش نویس پژوهشی است که شما می بایست برای اخذ مدرک تحصیلی خود انجام دهید. در پروپوزال، شما به معرفی موضوعی که برای پایان نامه خود انتخاب کرده اید، توضیح اهمیت آن موضوع، ذکر پژوهش هایی که در گذشته در این باره صورت گرفته، و نتایجی که فکر می کنید از تحقیق خواهید گرفت می پردازید. هم چنین روش یا روش هایی که در پژوهش از آن ها بهره خواهید گرفت را ذکر می کنید. شکل پروپوزال بنا بر هدفی که از آن دارید و یا به مقتضای رشته تحصیلی می تواند قدری متغیر باشد. اما شکل بندی بنیادین آن، همواره باید شامل عنوان بندی ها و بخش های زیر باشد:

1- موضوع تحقیق

موضوع پایان نامه شناسنامه پژوهش و در واقع محل تجلی مختصات « مفهومی»، « زمانی» و « مکانی» پروژه است. موضوع به لحاظ معرفت شناختی حکم دایره‌ای را دارد که شعاع آن در واقع شعاع عمل پروژه است. اگر پژوهشی فراتر از موضوع رود و یا بدنه آن نسبت به مختصات مفهومی، زمانی و مکانی مندرج در آن کوچکتر باشد، این اصل دلالت بر عدم تبعیت پروژه مفروض از قواعد روش شناختی دارد.

معیارهای انتخاب موضوع تحقیق:

۱) موضوع تحقیق باید شامل توضیح واضح و روشنی از آنچه که پژوهشگر واقعاً قصد تعیین آن را دارد، باشد. (۲) از نظر مختصات مفهومی، مکانی و زمانی باید دارای دامنه محدود باشد و فقط یک مساله یا مشکل را به عنوان موضوع مطرح نماید.

۳) غالباً موضوع‌های تحقیق با کلمات « بررسی»، « تأثیر»، « تعیین»، « مقایسه»، « رابطه»، « موجب» و غیره شروع می‌شوند.

۴) موضوع انتخابی باید قابلیت و امکان تحقیق را داشته باشد

۵) خودداری از دوباره‌کاری تحقیقات و وفاداری نسبت به تحقیقات انجام شده قبلی.

۶) علاقه مندی محقق به موضوع مورد تحقیق: علاقه محقق موجب به دست آمدن نتایج دقیقتری می‌شود.

۷) تحقیق باید به خواننده کمک کند به آگاهی‌هایی دست پیدا کند که در مورد آن کم می‌دانسته و یا اصلاً آگاهی نداشته است.

۸) محقق بایستی هنگام انتخاب موضوع یا عنوان تحقیق، از فرضها یا سئوالهایی که در پی این موضوع خواهد آمد، آگاه باشد

۹) عنوان فارسی و انگلیسی موضوع باید به طور کامل با هم تطابق داشته باشند.

2- بیان مسأله (تشریح ابعاد، حدود مسأله، معرفی دقیق مسأله، بیان جنبه‌های مجهول و مبهم و متغیرهای مربوط به پرسش‌های تحقیق، منظور تحقیق)

مساله و موضوع تحقیق عبارت از شرایطی است که وجود دارد و در ذهن پژوهشگر ایجاد سوال می‌کند و پژوهشگر را بر می‌انگیزد که در آن کند و کاو کند. بطور اساسی در یک تحقیق خوب، مسئله مورد بررسی باید از کلیه جوانب بطور جامع و کامل تعریف شده باشد. در بیان مساله، ما ابتدا باید به پیامدهای منفی جهلی که نسبت به موضوع وجود دارد اشاره کنیم، به گونه‌ای که افراد مرتبط با آن موضوع با خواندن یا شنیدن استدلال‌ها ما بپذیرند که فقدان اطلاعات روشمند نسبت به آن موضوع می‌تواند منجر به بروز زیانهای مالی، یا آسیبهای روانی، اجتماعی، فرهنگی و سیاسی گردد. سپس، در مورد کارهایی که تاکنون برای حل مساله انجام شده توضیح مختصری داده و در نهایت امتیازات و تفاوت‌های کار خودمان با کارهای قبلی عنوان خواهیم نمود.

3- سوابق مربوط (بیان مختصر سابقه تحقیقات انجام شده در باره موضوع و نتایج به دست آمده در داخل و خارج از کشور نظرهای علمی موجود درباره موضوع تحقیق)

در بخش سوابق محقق باید به ذکر پژوهش‌هایی بپردازد که قصد دارد یافته‌های آن‌ها را تکمیل کند، اشتباهات آن‌ها را رفع نماید و یا نتایج آن‌ها را رد کند. برای کسب اطلاعات در زمینه مورد تحقیق می‌باید به منابع مرجع مراجعه نمود منظور از منابع مرجع هر فرد یا هر چیزی است که به عنوان مآخذ اطلاعات مورد مراجعه قرار می‌گیرد. مهمترین منابع عبارتند از: کتاب‌ها، مجلات، پایان‌نامه و...  
منابعی که در این بخش استفاده می‌شوند، باید به بخش منابع در آخر پروپوزال ارجاع داده شود. نحوه ارجاع منبع در داخل متن باید با هماهنگی اساتید گروه تعیین شود.

#### 4- ضرورت‌های خاص انجام تحقیق

آیا حل این مسأله کمکی به حل مشکلات آدمیان می‌کند؟

آیا حل این مسأله به پیشرفت زمینه تخصص پژوهشگر کمک می‌کند؟

آیا دیگران اهمیت آن را تشخیص می‌دهند؟

آیا این مسأله به برطرف کردن کمبودها و تنگناهایی که در مطالعات وجود دارد کمک می‌کند؟

آیا قدرت و وسعت مسأله در حدی هست که بتواند این مطالعه انجام؟

آیا نتایج بالقوه مطالعه در حدی است که بتوان گزارشی درباره آن تهیه کرد؟

سؤالاتی هستند که پژوهشگر می‌تواند با پاسخگویی آن‌ها لزوم و اهمیت موضوع خود را بیان کند.

اهمیت و ارزش پژوهش عبارت از مجموع اطلاعاتی است که مشخص می‌کند نتایج این پژوهش تا چه اندازه برای محقق و نیز تا چه حد برای دیگران مفید و مؤثر می‌باشد. به عبارت دیگر نتایج این پژوهش منشأ چه دستاوردها و آگاهی‌های جدیدی است؟

#### 5- اهداف تحقیق (شامل 1- اهداف کلی 2- اختصاصی)

بدنبال نوشتن قسمت بیان مسئله تحقیق لازم است تا اهداف تحقیق را برشماریم. ابتدا باید به این سوال پاسخ دهیم که هدف چیست؟ به تعبیر دیگر باید مشخص نمائیم که انتظار داریم از این مطالعه به چه نتایجی دست پیدا کنیم. در تعریف هدف گفته اند: "هدف نقطه‌ای است که محقق قصد رسیدن بدان را دارد". چنانچه اهداف یک تحقیق بخوبی نوشته شود محقق در می‌یابد که نیاز به چه نوع اطلاعاتی دارد و از چه راه‌هایی باید به جستجوی آنها بپردازد و این خود راه‌گشای نحوه انجام تحقیق نیز خواهد بود.

#### 5-1 اهداف کلی

اگر یک هدف آن‌چه را که مطالعه به طور کلی بدان دست خواهد یافت را مطرح کند، به آن هدف کلی نامند. معمولاً هدف کلی، عنوان طرح است و ممکن است غیر از این (بیش از یک هدف کلی) باشد.

#### 5-2 اهداف ویژه

اگر اهداف کلی به اجزاء کوچک‌تر که از نظر منطقی به هم پیوسته‌اند، شکسته شود، اهداف ویژه گویند.

- نحوه بیان اهداف موضوعی مهم در نوشتن طرح تحقیق است. اصول زیر می تواند بعنوان راهنما مورد استفاده قرار گیرند :
- 1) اهداف را با استفاده از افعال عملی که برای اندازه گیری و سنجش مناسب هستند بیان نمائید. (افعال مناسب مانند: تعیین کردن، مشخص نمودن، مقایسه کردن و افعال نامناسب مانند: درک کردن، فهمیدن، اعتقاد داشتن و ...) .
  - 2) اهداف تحقیق باید متناسب با فرضیات یا سوالات تحقیق نوشته شود.
  - 3) اهداف واقع بینانه بیان شوند که تحت شرایط کاری بتوان به آنها دست یافت .
  - 4) اهداف دقیقا از آنچه مطالعه برای آن انجام می شود به صورت منطقی پیروی می کند .
  - 5) اهداف به زبانی علمی، روشن ، صریح و دقیقا آنچه تصمیم به انجام آن داریم مشخص شود .

#### 6- جنبه نوآوری و جدید بودن تحقیق در چیست؟

یکی از ویژگیهای تحقیق علمی افزایشی بودن آن است یعنی تحقیق بایستی دانش جدیدی به دانش قبلی بشری اضافه کند و گرنه تکرار آنچه دیگران انجام داده اند تحقیق علمی به حساب نمی آید این قسمت بایستی توسط استاد راهنما نوشته و امضاء شود و توسط وی بیان شود که آیا موضوع مورد تحقیق دانشجو دارای جنبه جدیدی هست یا نه؟

7- فرضیه ها یا سوالات تحقیق (هر فرضیه به صورت یک جمله خبری نوشته شود)

فرضیه عبارتست از آنچه که محقق به دنبال آن می گردد و یا حدسی است زیرکانه و علمی که برای نتیجه تحقیق می زنیم. پیشنهادی است که در محک آزمایش علمی، سنجیده می شود، به بیان دیگر فرضیه عبارت است از تصدیق هائی که صحت و سقم آنها هنوز اثبات نشده است.

لازم است به ذکر است که مطالعات تحلیلی و تجربی به طور اصولی نیازمند به داشتن فرضیه هستند و این یک الزام منطقی است، لیکن در مطالعاتی که صرفا به صورت توصیفی انجام می شوند نیازی بداشتن فرضیه نیست، بلکه در این گونه موارد از سوالات مهم برای تدوین آنچه باید مورد اندازه گیری قرار گیرد استفاده می نمائیم.

#### 8- پیش فرض های تحقیق

پیش فرض ها بیانیه هایی هستند در باره ویژگی های موضوع تحقیق که درستی و اعتبارشان پذیرفته شده است و نیازی به استدلال ندارند. برای مثال در یک بررسی فن آموزش باید فرض کرد که معلمان بکار گرفته شده در تدریس از دانش کافی برای توسعه یادگیری برخوردارند، اگر این فرض ساخته نشده باشد کل مطالعه بی ارزش است و همینطور باید فرض کرد که نمونه گیری به طریق تصادفی انجام گرفته و نتایج با توجه به استعداد یادگیری از یک توزیع نرمال پیروی می کند.

#### 9- محدودیت های تحقیق

محدودیت ها بر دو نوعند: الف) محدودیت هایی که به میزان مطالعه مربوط هستند و بوسیله محقق وضع می شوند. که به آن ها تعیین حدود می گویند. برای مثال در پژوهشی بر روی ورزشکاران، ممکن است پژوهش محدود به دو یا سه رشته ورزشی شود برای این که نمی توان تمام رشته های ورزشی را در یک تحقیق جای داد بنابراین مطالعه محدودتر می شود.

ب) محدودیت های خارج از کنترل: آن شرایطی که خارج از کنترل محقق هستند که ممکن است قید و بندها یا موانعی در نتایج مطالعه و کاربرد آن بوجود بیاورد. محدودیت ها(محدودیت های خارج از کنترل محقق)مثل محدودیت ابزار، خصوصیات نمونه، بلوغ، انگیزه ها و...  
10- روش کار

#### 10-1 . نوع روش تحقیق:

بطور خلاصه هر تحقیق را بر اساس هدف یا قصدی که دنبال می کند می توان به سه دسته زیر نیز تقسیم نمود .

- 1- تحقیق بنیادی: پژوهشی است که به کشف ماهیت اشیا، پدیده ها و روابط بین متغیرها، اصول، قوانین و ساخت یا آزمایش تئوری ها و نظریه ها می پردازد و به توسعه مرزهای دانش رشته علمی کمک می نماید.
- 2- تحقیق نظری : نوعی پژوهش بنیادی است و از روش های استدلال و تحلیل عقلانی استفاده می کند و برپایه مطالعات کتابخانه ای انجام می شود.
- 3- تحقیق کاربردی: پژوهشی است که با استفاده از نتایج تحقیقات بنیادی به منظور بهبود و به کمال رساندن رفتارها، روشها، ابزارها وسایل، تولیدات، ساختارها و الگوهای مورد استفاده جوامع انسانی انجام می شود.  
تحقیقات نظری خود به چند دسته اصلی طبقه بندی می شوند.

الف- روش تحقیق تاریخی

ب- روش تحقیق توصیفی

ج- روش تحقیق تداومی و مقطعی

د- روش تحقیق موردی و زمینه ای

ه- روش تحقیق همبستگی یا همخوانی

و- روش تحقیق علی یا پس از وقوع

ز- روش تحقیق تجربی حقیقی

ح- روش نیمه تجربی

ط- روش تحقیق عملی

ی- روش تحقیق پیمایشی

ک- روش تحقیق تحلیل محتوا

ل- روش تحقیق اکتشافی

روش تحلیل محتوا، یکی از مهمترین و پرکارترین روش های تحقیق است. موضوع های مورد مطالعه تحلیل محتوا رسانه های گروهی هستند و واحدهای رسانه ای و ارتباطی مثل کتابها، پاراگرافها، سخنرانیها یا مقالهها را واحدهای تحلیلی گویند. این روش بر دیگر روشها برتری دارد زیرا نیازی به جمع آوری اطلاعات نیست، چون کلیه اطلاعات موجود است فقط نیاز به تحلیل دارند. روش تحلیل محتوا در واقع تحلیل فکری که بیان شده می باشد؛ مثلاً تحلیل محتوای شعر یک شاعر، تحلیل محتوای یک کتاب و یا یک مقاله.

10-2 روش گرد آوری اطلاعات (میدانی ، کتابخانه ای وغیره):

یکی از اصلی ترین بخش های هر کار پژوهشی را جمع آوری اطلاعات تشکیل می دهد. چنانچه این کار به شکل منظم و صحیح صورت پذیرد کار تجزیه و تحلیل و نتیجه گیری از داده ها با سرعت و دقت خوبی انجام خواهد شد. روشهای گردآوری اطلاعات را به طور کلی به دو طبقه می توان تقسیم کرد:

-روشهای کتابخانه ای: بسته به نوع سند و موضوع تحقیق ممکن است با استفاده از فیش یا جدول یا فرم های شبه پرسشنامه یا ترکیبی از همه آنها انجام پذیرد.

-روشهای میدانی : به روشهای اطلاق می شود که محقق برای گرد آوری اطلاعات ناگزیر است به محیط بیرون برود و با مراجعه به افراد یا محیط و نیز برقراری ارتباط مستقیم با واحد تحلیل بیرون یعنی افراد اطلاعات مورد نظر خود را گردآوری کند. روشهای میدانی عبارتند از : روش پرسشنامه ای، روش مصاحبه، روش مشاهده، روش آزمون و روشهای صوتی و تصویری .

در تحقیقاتی که ماهیت کتابخانه ای دارند تقریباً تمام تلاش محقق در کتابخانه ها صورت می پذیرد. حتی در تالیفات و تصنیفات نیز از این روش استفاده می شود. گام اول در مهارت تحقیق کتابخانه ای آشنایی با نحوه استفاده از کتابخانه است برای اینکار محقق باید از روشهای کتابداری نحوه استفاده از برگه دان و ثبت مشخصات کتاب ، نحوه جستجوی کتاب در کتابخانه و رایانه و ... اطلاع حاصل نماید. نکته دوم شیوه جستجوی کتاب یا منبع مورد نیاز در کتابخانه است. برای این کار معمولاً کتابخانه ها، برگه دان ها یا کارت های ویژه ای در اختیار دارند که به سه شکل تنظیم شده است : بر اساس عنوان کتاب، بر اساس موضوع، بر اساس نام مولف .

در کتابخانه ها به طور کلی دو دسته منبع وجود دارد : اول، منابعی که به امانت داده میشود. دوم، منابعی که به امانت داده نمی شود مثل فرهنگها ، کتابهای مرجع ، اطلس ها ، مجلات ، و ... کتابخانه ها از حیث دسترسی به منابع به سه گروه تقسیم می شوند : گروه اول کتابخانه های باز که در آنها محقق میتواند آزادانه بین قفسه ها رفت آمد کند. گروه دوم کتابخانه های بسته که در آنها محقق امکان دسترسی به منابع را به طور مستقیم ندارد. گروه سوم کتابخانه های نیمه باز که بخشی از آن مستقیماً در دسترس محقق و بخشی دیگر از آن در اختیار کتابدار است

10-3 ابزار گردآوری اطلاعات:

اصلی ترین روش ها برای جمع آوری داده ها عبارت است از: پرسشنامه، مصاحبه، مشاهده، آزمون، فیش، جدول، نمونه برداری، تجهیزات آزمایشگاهی و بانک های اطلاعاتی و شبکه های کامپیوتری و ماهواره ای وغیره).

10-4 جامعه، نمونه و نحوه برداری

مجموعه ای کاملی از افراد، اشیا و پدیده ها که در بعضی خصوصیات یا صفات قابل اندازه گیری و مشترک هستند. مثل ساعت های مسابقات المپیک یا دانشجویان دختر

چون جمع آوری اطلاعات از تمام اعضای جامعه مشکل و در مواردی غیر ممکن است نمونه گیری می کنند نمونه عبارت است از مجموعه ای از نشانه ها که از یک قسمت، یک گروه، یا جامعه انتخاب می شود. که معرف کیفیات جامعه است.

نمونه معرف، نمونه ای است که دارای کلیه خصوصیات مهم جامعه ای باشد که نمونه از آن انتخاب شده است. دو روش نمونه برداری داریم اول غیر احتمالی که استفاده از نمونه های در دسترس، هدفمند مطابق با نیاز تحقیق از بین افراد در دسترس و داوطلبانه انجام می شود.

روش دوم احتمالی یا تصادفی است که به چند شیوه انجام می شود.

تصادفی ساده: همه ی اعضای جامعه شانس برابر برای انتخاب دارند و انتخاب هیچ کس در دیگری اثر ندارد (با جانشین یا بدون جانشین انجام می شود)

نمونه برداری تصادفی منظم: تعداد افراد جامعه را بر تعداد نمونه تقسیم و سپس بطور تصادفی آن عدد نقطه شروع شده و به فاصله همان عدد برداشت می شود .

تصادفی طبقه ای: براساس ویژگی های جامعه سن، مدرک، محل کار، درآمد طبقه بندی و بعد به همان نسبت نمونه برداری تصادفی می شود. مثال دیگر نمونه برداری طبقه ای رعایت نسبت هاست برای مثال در جامعه که ۱۵٪ متخصص، ۱۰٪ مدیران، ۲۰٪ کارگران ماهر و ۵۵٪ کارگران غیر ماهر هستند نمونه را به همان نسبت برمی داریم

تصادفی خوشه ای: ممکن است در جامعه ای انتخاب افراد با استفاده از روش نمونه گیری تصادفی ساده میسر نباشد. این اشکال می تواند به دلیل عدم وجود چارچوب نمونه گیری و یا مشکل دسترسی و ملاقات افراد به علت پراکندگی آنها در جامعه باشد .

در این صورت چنانچه فهرستی از گروه های جامعه (مثل مدارس، خانوار...) در دسترس باشد و یا به آسانی قابل تهیه باشد، می توان تعدادی از این گروه ها را به طور تصادفی انتخاب و مورد مطالعه قرارداد. به عبارتی دیگر، انتخاب گروه هایی از افراد (خوشه ها) به جای انتخاب تک تک آنها، نمونه گیری خوشه ای نامیده می شود.

واحدهای جغرافیایی (مثل روستا) یا واحدهای سازمانی (مثل مدرسه) ،... می توانند به عنوان خوشه در نظر گرفته شوند .

این روش زمانی کار آیی بالا دارد که خوشه ها همگن ولی داخل خوشه ها ناهمگن باشند.

در جمعیت های بزرگ با ویژگی های گوناگون، نمونه گیری رامی توان در دو یا چند مرحله انجام داد. در تحقیقاتی که در سطح جامعه انجام می شود، غالباً از این روش نمونه گیری استفاده می شود. به روش های نمونه گیری که در آنها واحد مورد مطالعه طی چند مرحله نمونه گیری (بیش از یک مرحله) انتخاب می شود، نمونه گیری چند مرحله ای گویند.

تصادفی خوشه ای چند مرحله ای: در روش چند مرحله ای ، وی ابتدا از بین استان های کشور چند استان را به تصادف انتخاب می کند (مرحله اول خوشه ای و خوشه استان). بدیهی است در این مرحله بهتر است استان ها در چند گروه تقریباً همگن تقسیم و از هر گروه استانی به تصادف (تصادفی ساده یا سیستماتیک) انتخاب کند. در مرحله دوم در بین استان های انتخاب شده، چند شهر به همان شیوه قبلی به تصادف (تصادفی ساده یا سیستماتیک) انتخاب می کند (مرحله دوم خوشه ای و خوشه شهرستان می باشد). در مرحله سوم چند خانوار (خانوار به عنوان خوشه) و در مرحله چهارم به روش تصادفی یک نفر انتخاب و مورد بررسی قرار می گیرد.

11- تعریف واژه های فنی :

مفاهیم را به دو صورت می توان تعریف کرد:

1- تعریف نظری با استفاده از واژه ها و اصطلاحات و تعریف و بیان هر واژه که خود به صورت مفهومی، تعریف از طریق مثال و تعریف به وسیله جنس و وجه امتیاز انجام می شود.

2- **تعریف عملیاتی:** در این نوع تعریف محقق با مشخص ساختن حدود یک متغیر و تعیین حوزه عملیاتی می پردازد و به صورت سنجشی و تجربی انجام می شود.

### 10- فهرست منابع و مآخذ (فارسی و غیر فارسی):

برای نوشتن فهرست منابع لازم است محقق دقت لازم را داشته باشد تا از منابعی که در نوشتن طرح به ویژه در قسمت سوابق تحقیق از آنها استفاده می کند را در این قسمت شناسنامه کامل منبع را بیاورد و لازم است منابعی که در این قسمت نوشته می شود در داخل پروپوزال هم از آنها استفاده شده باشد و مشخص شود که در کجا استفاده شده است محقق بایستی از ذکر منبعی که در پروپوزال از آنها استفاده نکرده است خودداری کند و همچنین همه منابعی که در داخل متن پروپوزال از آنها استفاده کرده است شناسنامه کامل منبع را بایستی در اینجا بنویسد. روش بیان منابع پایان نامه باید به شرح زیر است:

کتاب : نام خانوادگی، نام، سال نشر، عنوان کتاب، مترجم، محل انتشار، جلد

مقاله : نام خانوادگی، نام، عنوان مقاله، عنوان نشریه، سال، دوره، شماره، صفحه

### فرم پروپوزال:

|                 |                                      |                         |
|-----------------|--------------------------------------|-------------------------|
|                 |                                      | اطلاعات مربوط به دانشجو |
| شماره دانشجویی: | نام و نام خانوادگی:                  |                         |
| گرایش:          | رشته تحصیلی: تربیت بدنی و علوم ورزشی | دانشکده:                |

|  |   |
|--|---|
|  | ۱ |
|--|---|

الف - عنوان پایان نامه

|  |       |
|--|-------|
|  | فارسی |
|  | لاتین |

ب - واژگان کلیدی

|  |       |
|--|-------|
|  | فارسی |
|  | لاتین |
| نوع تحقیق : <input type="checkbox"/> بنیاد <input type="checkbox"/> نظر <input type="checkbox"/> کارایی <input type="checkbox"/> توجیه ایی | ۲ ۱   |
| تعداد واحد پایان نامه : <input type="checkbox"/> نیمسال اخذ واحد پایان نامه : <input type="checkbox"/> مدت اجرا : <input type="checkbox"/> | ۲ ۲   |

بیان مسئله

|  |   |
|--|---|
|  | ۲ |
|--|---|

ضرورت و اهمیت تحقیق

|  |   |
|--|---|
|  | ۳ |
|--|---|

کاربردهایی که از انجام تحقیق متصور است

|  |   |
|--|---|
|  | ۴ |
|--|---|

|  |   |
|--|---|
| پیشینه ی تحقیق   | ۵ |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>تحقیقات انجام شده در خارج کشور</li> <li>تحقیقات انجام شده در داخل کشور</li> </ul> |   |

|  |   |
|--|---|
| هدف ها یا سوالات تحقیق   | ۶ |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>هدف کلی</li> <li>هدف های اختصاصی</li> </ul> |   |

|  |   |
|--|---|
| فرضیه ها   | ۷ |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>فرضیات تحقیق</li> <li>فرضیات آماری</li> </ul> |   |

|                |   |
|----------------|---|
| متغیرهای تحقیق | ۸ |
|                |   |

|           |   |
|-----------|---|
| روش تحقیق | ۹ |
|           |   |

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| جامعه و نمونه آماری و نحوه انتخاب | ۱۰ |
|                                   |    |

|   |    |
|---|----|
| ابزار گردآوری اطلاعات و نحوه ی تعیین اعتبار و پایایی آن | ۱۱ |
|   |    |

|                  |    |
|------------------|----|
| شیوه اجرای تحقیق | ۱۲ |
|                  |    |

|                   |    |
|-------------------|----|
| پیش فرض های تحقیق | ۱۳ |
|                   |    |

|  |    |
|--|----|
| محدودیت های تحقیق  | ۱۴ |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• محدودیت های تحت کنترل</li> <li>• محدودیت های خارج از کنترل</li> </ul> |    |

|                           |    |
|---------------------------|----|
| روش تجزیه و تحلیل اطلاعات | ۱۵ |
|                           |    |

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| جنبه جدید بودن و نوآوری طرح در چیست؟ | ۱۶ |
|                                      |    |

|   |    |
|---|----|
| جدول زمانبندی مراحل انجام تحقیق (از زمان تصویب تا دفاع نهایی) | ۱۷ |
|---|----|

| درصد پیشرفت کار نسبت به کل (بر پایه ۱۰۰) | زمان اجرا (ماهها) |   |   |   |   |   |   |   |   | طول مدت (روز) | شرح فعالیت های طرح | مراحل اجرا |
|--|-------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---------------|--------------------|------------|
|  | ۹                 | ۸ | ۷ | ۶ | ۵ | ۴ | ۳ | ۲ | ۱ |               |                    |            |
|  |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |               |                    | اول        |
|  |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |               |                    | دوم        |
|  |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |               |                    | سوم        |
|  |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |               |                    | چهارم      |



|  |                   |  |  |  |   |
|--|-------------------|--|--|--|---|
|  |                   |  |  |  | ۲ |
|  |                   |  |  |  | ۳ |
|  |                   |  |  |  | ۴ |
|  |                   |  |  |  | ۵ |
|  | جمع کل (به عدد):  |  |  |  |   |
|  | جمع کل (به حروف): |  |  |  |   |

۴۸-

هزینه مسافرت:

| ردیف | مقصد              | تعداد سفر | نوع وسیله نقلیه | بهای بلیط | هزینه اقامت | تعداد افراد | جمع (ریال) |
|------|-------------------|-----------|-----------------|-----------|-------------|-------------|------------|
| ۱    |                   |           |                 |           |             |             |            |
| ۲    |                   |           |                 |           |             |             |            |
| ۳    |                   |           |                 |           |             |             |            |
| ۴    |                   |           |                 |           |             |             |            |
| ۵    |                   |           |                 |           |             |             |            |
|      | جمع کل (به عدد):  |           |                 |           |             |             |            |
|      | جمع کل (به حروف): |           |                 |           |             |             |            |

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| فهرست منابع مورد استفاده در پیشینه | ۱۹ |
|                                    |    |