

# آشنایی با تحقیق در علوم پزشکی و بهداشت

## تحقیق Research

واژه تحقیق از بیان عربی گرفته شده و در فرهنگ و لغت نامه دهخدا راست و درست کردن به حقیقت امری، رسیدگی کردن و بازجویی کردن است.

واژه Research در زبان انگلیسی به معنی تجسس و جستجوی مجدد و بازرسی و کاوش دقیق است. در کتابهای مختلف تحقیق به گونه های متفاوت تعریف شده است که کم و بیش همه آنها بر حقیقت یابی تاکید دارند. محقق سعی دارد حقایق را آشکار کند و براساس تعبیر و تفسیر این حقایق به یافته های جدیدی دست یابد و یا به عبارت دیگر تحقیق جمع آوری، بررسی و تفسیر سیستماتیک داده ها جهت پاسخ به یک سوال یا حل مشکلی خاص یا هرگونه تلاش در جهت درک مجهولات و گسترش دایره معلومات می باشد.

تحقیق مختص یک رشته خاص نیست، بلکه تمام رشته ها و حرفه ها می توانند از تحقیق برای بهبود روش کار خود استفاده کنند. تحقیق در علوم پزشکی و بهداشتی نیز موجب تولید دانش برای استفاده در خدمات می شود.

### ویژگی های علمی تحقیق

تحقیق دارای ویژگی های علمی به شرح ذیل است:

- ۱- نظم و کنترل: محقق در طراحی و اجرای تحقیق باید از گامهای متوالی پیروی نماید تا به هدف و پاسخ سوال خود برسد.
- ۲- نوآوری: تحقیق باید اندیشه ای جدید را مطرح نماید و با هدف تولید دانش و کشف موارد ناشناخته انجام گیرد.
- ۳- تحقیق باید مبتنی بر شواهد عینی باشد. تحقیقات باید با پدیده های قابل سنجش و اندازه گیری صورت گرفته و به روش عینی جمع آوری شود.
- ۴- تعمیم پذیری: باید بتوان یافته های حاصل از تحقیق را بارعایت اصول علمی، به گروه بزرگتر تعمیم داد.
- ۵- تخصص: محقق باید مهارت و تخصص لازم برای تحقیق و تجزیه و تحلیل داده ها را داشته باشد.
- ۶- عینیت و منطقی بودن: محقق باید از روش ها و ابزارهایی که دارای اعتبار و پایایی هستند برای جمع آوری اطلاعات و تجزیه و تحلیل آماری خود استفاده نماید.
- ۷- صبر: تحقیق باید بدون شتاب و باصرف زمان کافی انجام شود.

### انواع تحقیق

به پژوهش ها از جهات مختلف میتوان نگرینست لذا دسته بندی های مختلفی برای آن ارائه شده است.

#### روش های تحقیق بر حسب هدف عبارتند از:

fundamental, Pure, Basic research

تحقیقات بنیادی، پایه ای و کاربردی

این نوع تحقیقات برای یافتن پاسخ سوالاتی است که منجر به افزایش فهم و دانش بشری می شود. حس کنجکاوی بشر مهمترین نیروی محرکه جهت اجرای اینگونه پژوهش هاست. یافته های این پژوهش ها، قائم به زمان و مکان نبوده و کاربرد فوری نداشته و در نهایت در آینده می توانند مورد استفاده قرار گیرند. تحقیق در زمینه فیزیولوژی بدن، الگوهای خواب و استراحت در این گروه قرار می گیرد.

**Applied research**

تحقیقات کاربردی، بالینی

برای دستیابی به یک هدف علمی طراحی میگردد و یافته های آن قائم به زمان و مکان می باشد. یافته های این تحقیق در خدمات بالینی، مدیریت و آموزش مورد استفاده قرار می گیرند. در تحقیقات کاربردی، دانش جدیدی که در نتیجه تحقیقات بنیادی فراهم شده است. از نظر کاربرد عملی مورد بررسی قرار می گیرد و در صورت امکان به کارگیری آنها در عمل، برای بهبود ارائه خدمات به کار گرفته می شوند.

تحقیقات کاربردی را درگرو های زیرتقسیم بندی می نمایند.

**Problem solving research**

۱- تحقیق برای حل مشکل

**Decision making research**

۲- تصمیم گیری برای یافتن راه حل بهتر

**Developing a new program or procedure**

۳- تولید یک محصول، برنامه یا روش کار

**Evaluation research**

۴- ارزشیابی یک برنامه

**تحقیق کمی و کیفی**

در یک دسته بندی دیگر تحقیقات را به دودسته تحقیقات کمی و کیفی دسته بندی می کنند

**Quantitative Research**

تحقیق کمی

روش منظم و عینی برای جمع آوری داده هایی است که به اعداد و ارقام تبدیل شده و به کمک روش های آماری مورد تجزیه و تحلیل قرار می گیرند. این روش برای پاسخ به بسیاری از سوالات مربوط به بیماری، بهداشت و سلامت مناسب است.

**Qualitative Research**

تحقیق کیفی

بامطالعه عمیق متغیرها و پدیده هایی که قابل تبدیل به کمیت نیستند، صورت می گیرد. احساسات و تجربیات در این گروه مورد ارزیابی قرار می گیرند.

روش های تحقیق کیفی در روانشناسی، پرستاری و مامایی کاربرد دارند.

**تحقیق بر حسب موقعیت عبارتند از:**

**Laboratory Research**

۱- تحقیق آزمایشگاهی

**Field Research**

۲- تحقیق میدانی

**تحقیق بر حسب زمان عبارتند از:**

گذشته نگر

آینده نگر، تحقیق پس رویدادی (بعد از وقوع)

## انتخاب موضوع تحقیق

### Selecting research project

انتخاب موضوع برای انجام پژوهش بسیار حائز اهمیت بوده و باید بدون شنازدگی و در نهایت تعمق صورت گیرد. این مرحله، یکی از مشکل ترین مراحل کار برای پژوهشگران محسوب می شود. موضوع به رشته تخصصی پژوهشگر، خصوصیات هر کشور، منطقه، شهر و محل پژوهش بستگی دارد. برای اکثر علاقه مندان به تحقیق این سوالات مطرح می گردد.

۱- چگونه و در کجا می توانیم موضوعی مناسب برای تحقیق انتخاب کنیم؟

۲- موضوع تحقیق را با چه معیارهایی ارزشیابی نماییم؟

۳- چگونه آن را بنویسیم؟

#### ۱- چگونه موضوعی مناسب برای تحقیق انتخاب کنیم

اولین سوالی که برای دانشجو یان و علاقه مندان به تحقیق مطرح می شود این خواهد بود که "چگونه به موضوعی مناسب دست یابیم؟"

منابعی که می تواند جهت انتخاب موضوع پژوهش مورد توجه قرار گیرند عبارتند از:

#### (Use of researcher 's experiences)

• مشاهدات و تجربیات شخصی و حرفه ای محقق

یکی از مفیدترین منابع تهیه موضوع تحقیق، تجارت شخصی محقق به عنوان یک عضو از نظام آموزشی یا به طور کلی عضوی از اجتماع است که می تواند در انتخاب موضوع پژوهش، نقش موثری داشته باشد. افراد در برخورد با وقایع روزانه، در محل کار یا تحصیل و در محیط اجتماعی با مسائل و مشکلات متعددی برخورد می نمایند که سوال بر انگیزند، مثلا مسائل و مشکلاتی که در محیط کاری وجود دارند و تکرار می شوند، یا مسائلی که به نحو مطلوب پیش نمی روند در حالی که با تلاش بیشتر، مشکل کاملا برطرف می گردد. در زمینه خدمات بهداشتی درمانی مواردی وجود دارد که در صورت توجه بیشتر، راه ساده تر و اثر بخش تری نیز مطرح خواهد شد. روش های درمانی جدید نیز در این گروه قرار می گیرند.

#### (Prior investigator 's experiences)

• تجربیات همکاران و عقاید صاحب نظران

در هر رشته ای افرادی با علم و تجارب زیاد وجود دارند و دانشجو یان می توانند از آنها برای انتخاب موضوع پژوهش استفاده نمایند. به عنوان مثال متخصص اطفال با مشکل کودکان بیشتر آشنا می باشد.

#### (Use of related literature)

• استفاده از متون علمی و منابع موجود

پژوهشگر می تواند از طریق مطالعات انجام شده در زمینه مورد علاقه اش، موضوع تحقیق خود را برگزیند. این کار نه تنها به محقق این فرصت را می دهد که به تحقیقات و موضوعات مختلف در حوزه مورد علاقه اش آشنا شود، بلکه با موارد ضد و نقیض، سوالات بدون پاسخ و نکات مجهول نیز برخورد می نماید. چه بسا نیاز به کاوش بیشتری را در زمینه ای احساس کرده یا علاقه مند شود که تحقیق ویژه ای را در موقعیت مشابه یا در شرایط دیگر انجام دهد که همه این مسائل می تواند ایده ای برای انتخاب موضوع باشد. از طرف دیگر در اکثر پایان نامه ها و مقالات، قسمتی به پیشنهادات برای پژوهش های بعدی اختصاص داده شده است، در این قسمت پیشنهاداتی برای انجام تحقیق در زمینه پاسخ به سوالاتی که در جریان کار به وجود آمده یا روشن کردن نکته های جدیدی که از یافته ها به دست آمده، مطرح می شود که محقق با استفاده از آنها نیز می تواند موضوعی را برای تحقیق خود انتخاب نماید.

• اولویت های تحقیقاتی (Research priorities)  
 بسیاری از مراکز تحقیقاتی و دانشگاه ها اولویت هایی برای تحقیق ارائه داده اند که این اولویت های تحقیقاتی نیز می تواند برای انتخاب موضوع مورد توجه قرار گیرد.

• استنتاج از نظریه ها (Deduction from theories)  
 پژوهشگران می توانند از نظریه های مختلفی که در هر رشته علمی وجود دارد برای انتخاب موضوع استفاده نمایند. نظریه های مختلف یادگیری، شخصیت، روال رشد و غیره در این گروه قرار می گیرند. با انجام هر پژوهش نظریه ای ارائه می گردد و این نظریه در پژوهش های دیگر بازنگری، اصلاح و یا تایید می شود.

## ۲- معیارهای لازم برای انتخاب موضوع (criteria for selecting a research topic)

وقتی موضوعی را انتخاب می نماییم باید بر اساس معیارهای معینی آن را مورد قضاوت قرار دهیم.  
 این معیارها عبارتند از:

• علاقمندی به موضوع (interest towards the research subject)  
 محقق باید نسبت به موضوع تحقیق علاقمند باشد تا بتواند انگیزه کافی برای تحقیق داشته باشد. اگر علاقمند نباشد، ادامه کار مشکل خواهد بود و ممکن است تحقیق هرگز تکمیل نشود. از طرف دیگر باید بین موضوع تحقیق و میزان معلومات و مطالعات محقق و توانایی جسمی، روانی، مالی و زمانی وی نسبتی معقول و منطقی وجود داشته باشد. بهترین روش آن است که مسئله با تجربه حرفه ای محقق هماهنگی داشته و دانش، مهارت و تجربه لازم را برای حل مسئله داشته باشد.

• اهمیت، ضرورت و اولویت موضوع (Importance and priority of the research subject)  
 هر تحقیق در هر رشته ای باید اهمیت و ضرورت داشته و در راستای اولویت های اصلی جامعه مورد نظر باشد. باید فوریت نیاز به نتایج را مشخص نمود تا بر اساس آن بتوان تصمیم گرفت، کدام تحقیق باید زودتر و کدام دیرتر انجام شود. نتایج تحقیق باید نه تنها به افزایش دانش در آن حرفه منجر شود بلکه دیگران نیز بتوانند از نتایج آن بهره مند گردند. خلاصه اینکه بتوان برای سوالات زیر پاسخ قانع کننده ای در نظر گرفت:

۱. وسعت و بار ناشی از موضوع چگونه است؟ یعنی چه تعدادی را درگیر نموده؟
۲. گروه های آسیب پذیر کدامند؟
۳. شدت مسئله چقدر است؟ چه مشکلاتی ایجاد نموده و با حل آن چه فوایدی حاصل و با ادامه آن چه مشکلاتی به بار خواهد آمد.
۴. آیا مسئله جزء اولویت های تحقیقاتی است؟
۵. آیا نتایج آن می تواند موجب ارتقاء دانش و بهبود خدمات شود؟

• امکان پذیر بودن و سهولت اجرای تحقیق (feasibility of study)

محقق باید اطمینان داشته باشد که موضوع تحقیق قابل اجرا و عملی است و همه موارد زیر قابل تامین و دسترسی می باشند:

- ۱- منابع علمی: در مورد موضوع مورد نظر باید به اندازه کافی کتب و منابع علمی در دسترس باشد. معلومات علمی و عملی پژوهشگر نیز باید در موضوع تحقیق مورد توجه قرار گیرد. گاهی اوقات با منابع موجود امکان تحقیق وجود نخواهد داشت.
- ۲- جامعه و محیط پژوهش: اطمینان از اینکه نمونه ها در دسترس هستند. گاهی از اوقات تعداد کافی نمونه در دسترس نمی

باشد زیرا تعدادی مایل به شرکت در تحقیق نیستند و عده ای نیز قبلا در تحقیقی مشابه شرکت نموده اند، به علاوه استفاده از محیط پژوهش باید براحتی امکان پذیر باشد.

۳- امکانات و وسائل مورد نیاز: امکانات آزمایشگاهی لوازم و تجهیزات و غیره باید به راحتی در دسترس باشد.

۴- هزینه: باید از نظر مالی با صرفه و به عبارت دیگر از نظر مالی ارزش اجرا را داشته باشد.

۵- حمایت اجرایی: محقق باید برای انجام پژوهش از طرف مافوق و همکاران حمایت و بتواند حمایت کلیه افرادی را که این مسئله بنحوی به آنها مربوط می شود را نیز جلب نماید.

### (Urgency of data needed)

۶- فوریت زمانی

تحقیق باید در مدت زمانی که در اختیار پژوهشگر است، عملی شود و زمان برای انجام تحقیق مسئله ساز نباشد. به عبارت دیگر باید وقت اجرا را داشته باشد تا در زمان مورد نیاز نتایج حاصل شود تا بتوان بر اساس آن تصمیم گرفت.

. سوالاتی که مطرح میشود اینست که:

-فوریتی برای دریافت اطلاعات وجود ندارد.

-زمان مناسبی برای دریافت نتیجه است ولی چند ماه تاخیر نیز قابل قبول است.

-داده ها به فوریت برای تصمیم گیرندگان مورد نیاز است.

### (avoidance of duplication)

• نو و تازه بودن موضوع و اجتناب از دو باره کاری

هرگز در مسیر پیموده شده گام بر ندارید زیرا این راه تنها به همان جایی میرسد که دیگران رسیده اند. قبل از انجام تحقیق باید اطمینان حاصل نمود که موضوع پیشنهادی در منطقه مورد نظر یا مناطق مشابه بررسی نشده است. اگر تحقیق صورت گرفته باشد چه راه حل هایی پیشنهاد شده، چه مشکلاتی و محدودیت هایی مورد توجه قرار گرفته و ارائه طریق شده است. برای تکرار یک تحقیق حتما باید دلایل کافی داشته باشیم. مثلا:

اطلاعات لازم برای حل موضوع و تصمیم گیری در دسترس نباشد.

اطلاعات وجود داشته ولی مطالب اصلی پوشش داده نشده و سوالات مهمی هنوز بدون پاسخ مانده است.

- جوابهای ضد و نقیض در تحقیقات قبلی وجود داشته باشد.

- تحقیق در کشورهای دیگر انجام شده، استدلال شود با توجه به فرهنگ و جغرافیای خاص آن منطقه، انجام مجدد آن ضروری است.

### research (Applicability of)

• کاربرد بودن تحقیق

یافته ها باید کاربردی باشند. کلمه کاربردی اشاره به پژوهش هایی دارد که نتایج آنها در حال حاضر یا آینده بسیار نزدیک، کاربرد بسیار مشخصی دارند. این مسئله به سه موضوع بستگی دارد:

- نظر مسئولین

- وجود منابع لازم برای اجرای توصیه ها

- نگرش متقاضیانی که بطور مستقیم با مسئله در ارتباط هستند.

### (Acceptability Political)

• مقبولیت سیاسی

توصیه می شود موضوعی انتخاب شود که مورد توجه و حمایت مسئولین باشد تا شانس بکار گرفته شدن آن افزایش یابد.

بعضی از موضوع ها مورد قبول مردم و دولت بوده ولی مورد پذیرش دانشگاه نمی باشند. مثلا رابطه استو پروز و حجاب در بانوان که ممکن است موضوع برای سیاست گذاران قابل قبول نباشد.

**(Ethical Acceptability)**

**• رعایت اخلاق پژوهش**

یکی از مهمترین معیارها در ارزشیابی موضوع تحقیق، در نظر گرفتن جنبه‌های اخلاقی موضوع است. مسئله مورد پژوهش نباید مواردی را که با اصول اخلاقی و حقوق انسانی مغایرت دارد، مطرح نماید و تضمین نماید که اجرای آن هیچگونه زیان و صدمه (جسمی، روانی) به نمونه‌ها وارد نخواهد کرد. این موضوع حتی یادآوری خاطرات بد را نیز شامل می‌شود در واقع نقش وتو کننده دارد.

معیارهای انتخاب موضوع								عناوین پیشنهادی
۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱		
امتیاز کل	ملاحظات اخلاقی	مقبولیت سیاسی	کاربردی بودن تحقیق	نو و تازه بودن	امکان پذیر بودن	اهمیت و اولویت	علاقتمندی	

**۳- چگونه عنوان پژوهش را بنویسیم**

از آنجایی که عنوان تحقیق اولین موردی است که نظر خواننده را به خود جلب می نماید، باید بصورتی جذاب و مناسب و با توجه به واقعیت ها و اصول علمی تنظیم گردد.

۱- عنوان هرچه ساده تر باشد بهتر است موضوع باید کاملا ساده، واضح و خالی از هر گونه ابهام نوشته شود و هر کس با یک نگاه متوجه موضوع شود.

۲- با خواندن آن باید نوع مطالعه را حدس زد.

۳- حاوی کلمات مهم و کلیدی باشد تا بتوان آن را در پایگاه های اطلاعاتی جستجو کرد.

۴- موضوع باید در یک جمله صحیح از لحاظ دستوری و بطور کامل بیان شده و نظم و ترتیب و کاربرد صحیح کلمات در آن رعایت شود.

۵- موضوع باید دامنه ای محدود داشته باشد و حدود آن مشخص و دقیق باشد و تا آنجا که ممکن است فقط یک مسئله یا مشکل را مطرح نماید. هر چه موضوع محدودتر باشد، نتایج قابل دسترس تر هستند. موضوع نه باید آنقدر کوچک باشد که نتوان تعمیم داد و نه آنقدر وسیع که نتوان آنرا جمع و جور کرد. از صفات یا اسامی فراوان استفاده نشود.

۶- عنوان باید بر اساس منطق مطرح شود نه احساسات.

۷- برای اصطلاحات علمی باید معادل فارسی آن نوشته شود.

۸- به شکل عبارت نوشته شود نه جمله و نباید فعل داشته باشد.

۹- شکل بیان مسئله می تواند بصورت اخباری یا استفهامی باشد.

الف) شکل اخباری Declarative: در این شکل به نظر می رسد تمایل برای جستجوی پاسخ مسئله روشن و صریح نباشد.

مثلا تعیین رابطه میان سطوح اضطراب دانشجو بان پزشکی قبل از امتحان و تعداد ساعاتی که برای امتحان مطالعه کرده اند.

ب) شکل استفهامی یا پرسشی Interrogative: بصورت سوال نوشته می شود. مثلا آیا رابطه ای میان سطوح اضطراب

دانشجو یان پزشکی قبل از امتحان و تعداد ساعاتی که آنها برای امتحان مطالعه کرده اند وجود دارد؟

اکثر محققان معتقدند که مسئله باید بصورت سوالی نوشته شود و عده ای دیگر عقیده دارند بیان مسئله بصورت سوالی یا

هر شکل دیگر اهمیت چندانی ندارد و آنچه باید مورد توجه قرار گیرد آن است که جمله مورد نظر دقیق بوده و هیچگونه

ابهامی پیرامون آنچه که باید مورد پژوهش قرار گیرد، وجود نداشته باشد.

۱۰- عنوان پژوهش باید در برگزیده اجزای زیر باشد

چه عوامل یا متغیرهایی مورد مطالعه قرار می گیرند.

:What

الف-موضوع تحقیق

امر تحقیق و مطالعه بر روی چه کسانی صورت می گیرد.

:Whom

ب- جامعه مورد بررسی

تحقیق در کجا و چه محیطی صورت می گیرد.

:Where

ج- مکان تحقیق

تحقیق در چه زمانی صورت میگیرد.

:When

د- زمان تحقیق

نوع مطالعه و چگونگی انجام آن.

ه- تحقیق به چه صورت و چگونه انجام میشود :How

نکته:

امروزه اکثر محققان معتقدند که نوشتن مکان و زمان تحقیق در عنوان لازم نبوده مگر اینکه مطالعه پیگیری بیماران را در یک زمان طولانی مثلا ۱۵ ساله، شامل شود که در اینصورت جزو نقاط قوت محسوب خواهد شد.



## مرور و بازنگری منابع و اطلاعات موجود

### Review of literature

بازنگری منابع عبارتست از مطالعه کلیه منابعی که به طور مستقیم و غیر مستقیم باموضوع پژوهش درارتباط هستند و خواننده را با مطالعات و تحقیقات دیگران در زمینه مورد نظر آشنا می کند و ابعاد جدیدی برای گسترش مطالعات و تحقیقات بعدی فراهم می سازد.

هر تحقیق باید بر مبنای تجربیات و پژوهش های گذشته باشد: مطالعه منابع موجود در زمینه پژوهش یکی از مراحل مهم و اساسی در فرآیند تحقیق است که پس از انتخاب موضوع و بیان مسئله باید ارائه شود. عده ای حتی ضرورت این بخش را قبل از انتخاب موضوع و بیان مسئله می دانند و معتقدند مرور نوشته های موجود، در بیان مسئله و حتی در انتخاب موضوع دخالت داشته و چه بسا موضوع تحقیق را تغییر دهد.

### اهمیت انجام مرور و بازنگری منابع

اهمیت انجام بازنگری منابع مرتبط با پژوهش عبارتند از:

- انتخاب یا اصلاح موضوع پژوهش
- انجام بازنگری و مرور مطالعات انجام شده در مورد موضوع، به فهم بیشتر مسئله کمک نموده باعث ایجاد بینش و آگاهی عمیق نسبت به ابعاد مختلف مسئله، شناسایی بیشتر متغیر های مربوطه و مشخص نمودن وسعت و شدت مسئله، و در نهایت محدود کردن موضوع تحقیق و بیان و تحلیل صحیح مسئله می شود.
- آشنایی با روش های مختلف تحقیق
- بامرور مطالعات، محقق با تجربه های دیگران و از جمله روش های مختلف به کار گرفته شده، ابزارهای مورد استفاده، روش های آماری و تدوین فرضیه آشنا می شود، این امر باعث طراحی بهتر و گرفتن الگویی مناسب تر برای مطالعه می شود.
- آشنایی با مشکلات و محدودیت های تحقیق
- با مطالعه تحقیق های قبلی، پژوهش گر می تواند بامشکلات و محدودیت هایی که محققان قبلی با آن مواجه بودند، آشنا شده واز خطرات و اشتباهاتی که دیگران مرتکب شده اند، اجتناب نمایند.
- آشنایی با نقطه نظر های ضد و نقیض
- با مطالعه منابع، پژوهشگر می تواند با موارد ضد و نقیضی که نیاز به روشن شدن دارند آشنا شود.
- جلوگیری از دو باره کاری
- مطالعه منابع می تواند پژوهشگر را از پژوهش های قبلی آگاه و مانع از دو باره کاری شود. گاهی اوقات پژوهشی با زحمات بسیار انجام می شود و پس از اتمام کار مشخص می شود که مشابه این کار در گذشته اجرا و به نتایج مطلوبی نیز رسیده است. بسیاری از مراکز تحقیقاتی و دانشگاهها از پذیرفتن مسائلی که قبلا در مورد آنها تحقیق شده باشد، خودداری می کنند. و در نتیجه پژوهشگر با آگاهی از پژوهش های انجام شده، وقت و انرژی خود را صرف مسائل تکراری نخواهد کرد.

## روش انجام بازنگری منابع

هر محقق باید با چگونگی انجام بازنگری، استفاده از کتابخانه و مهارت‌های مطالعه آشنایی کافی داشته باشد تا از اتلاف وقت و سر درگمی جلوگیری نماید. مدت زمان برای انجام بازنگری و مطالعات کتابخانه ای به ماهیت و طول زمان تحقیق بستگی دارد. به هر حال باید زمان خاصی را برای مطالعات کتابخانه ای در نظر گرفت. این محدودیت زمانی، موجب می شود محقق وقت خود را برای مطالعات جانبی صرف نکند.

## مراحل بازنگری منابع

بازنگری منابع در چند مرحله صورت می گیرد:

- ۱- تعیین موضوع و توجه به مفاهیم مسئله مورد بررسی
- ۲- تعیین متغیر ها، واژگان کلیدی و مترادف: استفاده از واژگان کلیدی مناسب می تواند از تولید انبوهی از اطلاعات غیر مرتبط جلوگیری کند. برای انتخاب واژگان کلیدی باید به عنوان و موضوع پژوهش توجه نمود. گاهی یک موضوع در منابع مختلف تحت واژه گان متفاوتی نوشته شده است. مثلاً سالمندی، پیری و کهنسالی ممکن است توسط نویسندگان مختلف برای مفهوم یکسانی مورد استفاده قرار گرفته باشند.
- ۳- جستجوی منابع: پس از تعیین واژگان کلیدی، باید به منابعی که اطلاعات مربوط به تحقیقات انجام شده را معرفی می کنند، مراجعه نمود.
- ۴- مرور سریع و انتخاب منابع: با مرور سریع بر خلاصه مقالات، منابع غیر مرتبط جدا شده و مرتبط ترین مقالات انتخاب می شوند. برای انتخاب مقالات معیار های مختلفی را می توان در نظر گرفت:
  - ارتباط داشتن با موضوع مورد نظر
  - به هنگام بودن
  - معتبر بودن
- ۵- مطالعه عمیق: در این مرحله مقالات انتخابی باید با دقت زیاد مورد مطالعه قرار گیرند.
- ۶- خلاصه کردن مطالب: در این مرحله لازم است از هر یک از مقالات خلاصه ای تهیه گردد. ثبت منظم مطالب باعث سهولت کار پژوهشگر در مورد تهیه پانویس ها و فهرست منابع می شود.
- ۷- ترکیب مطالب و تنظیم بخش بازنگری منابع: خلاصه های تهیه شده در این مرحله در بخشی تحت عنوان باز نگری منابع قرار می گیرند.

## روش خلاصه کردن مقاله پژوهشی

در خلاصه مقاله باید مطالب ذیل به طور مشخص و سیستماتیک گنجانده شود.

- شناسنامه تحقیق
- شامل: نام نویسنده، زمان مطالعه، نوع مطالعه، عنوان وهدف از تحقیق، محیط و محل
- روش کار
- جامعه مورد مطالعه، نمونه، روش نمونه گیری، روش و ابزار گرد آوری اطلاعات، روایی و پایایی علمی، تاییدیه کمیته اخلاق پژوهش، روش اجرای پژوهش با ذکر جزئیات، روش و نرم افزار تجزیه و تحلیل داده ها.
- یافته ها:
- یافته های مهم و معنی دار و حتی غیرمعنی دار باید ذکر گردد.

## • نتایج:

نتایج باید در راستای اهداف عنوان شده در قسمت مقدمه بوده و در آن مشخص نمودن نقاط قوت و ضعف و محدودیت‌های مطالعه و کاربردیافته‌های پژوهش نیز ذکر گردد

## • نقد

این مرحله اختیاری است می‌تواند با نقدی در مورد متدولوژی و یافته‌های بدست آمده و بر شمردن نقاط قوت و ضعف خاتمه یابد.

## مثال:

حجازی و همکاران (۱۳۹۰) یک مطالعه کارآزمایی بالینی یک سو کوررا تحت عنوان اثر داروهای گیاهی و هومئوپاتیک بر درمان بی‌خوابی در خوابگاه‌های دانشگاه ازاد اسلامی واحد سمنان انجام دادند. جامعه پژوهش کلیه دانشجویان ساکن در خوابگاه‌های شهر سمنان بودند که پس از تایید موضوع پژوهش در کمیته اخلاق پزشکی دانشگاه، از بین آنان با توجه به اطلاعات گردآوری شده از طریق پرسشنامه مربوط به سنجش کیفیت و کمیت خواب، ۹۰ نفر که دچار مشکل بی‌خوابی بودند و معیارهای ورود به مطالعه را داشتند به روش نمونه‌گیری داوطلبی انتخاب و پس از همانندسازی از نظر سن، جنس، میزان مصرف چای و قهوه و شیر و سیگار به طور تصادفی در دو گروه گیرنده داروی هومئوپاتیک و گیرنده داروی آلپاتی قرار گرفتند. روش و ابزار گردآوری داده‌ها سه پرسشنامه شامل: پرسشنامه اطلاعات دموگرافیک، پرسشنامه شاخص کیفیت خواب پیتزبورگ و پرسشنامه استاندارد شدت بیخوابی بود. جهت اعتبار و اعتماد علمی آن از اعتبار محتوی و آزمون مجدد استفاده شد. ابتدا گروه دریافت‌کننده داروی گیاهی به مدت یک ماه شبی ۱ عدد از کپسول سداسین (حاوی ۵۳۰ میلی‌گرم پو در ریشه سنبل الطیب) ۱ ساعت قبل از خواب و قطره دارونما به میزان ۱ قطره هر ۸ ساعت استفاده کرد و گروه دریافت‌کننده قطره هومئوپاتیک نیز به مدت یک ماه از قطره هومئوپاتیک کافی کردا به میزان ۱ قطره هر ۸ ساعت و کپسول دارونما شبی ۱ عدد ۱ ساعت قبل از خواب استفاده نمودند ضمناً هیچیک از دو گروه از نوع داروی مصرفی خود اطلاعی نداشتند. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها، از آزمون‌های آماری ویلکاکسون، تی، کای دو و فیشر نرم افزار SPSS ۱۶ استفاده گردید. یافته‌ها در مورد مقایسه کیفیت خواب و شدت بی‌خوابی در دو گروه مصرف‌کننده سنبل الطیب و کافی کردا بر اساس آزمون تی نشان داد، بعد از مداخله، کیفیت خواب در هر دو گروه به طور معنی‌داری افزایش یافته و شدت بی‌خوابی کم شده است و در مقایسه بین گروهی، شدت بی‌خوابی در افراد تحت درمان با داروی هومئوپاتی به صورت معنی‌داری بیش از گروه داروی گیاهی کاهش یافته بود از انجایی که نتایج حاکی از تاثیر طب گیاهی و طب هومئوپاتیک در کیفیت و کمیت خواب و درمان بی‌خوابی بوده و با توجه به کم هزینه و کم عارضه بودن آنها، پژوهشگران این روش درمان تکمیلی را پیشنهاد نموده‌اند.

## موارد مهم در بازنگری منابع

در بازنگری منابع به موارد مهم ذیل باید توجه نمود

۱- به ندرت ممکن است به تمام منابع منتشر شده در مورد یک مسئله دسترسی پیدا کرد. یک راه دستیابی، تهیه چند مقاله جدید در زمینه مسئله مورد نظر و رجوع به منابعی که در انتهای مقاله معرفی شده‌اند، می‌باشد. معمولاً منابع جدید، مطالعات قبلی را نیز مرور و خلاصه کرده‌اند.

۲- در مورد مقالات پژوهشی باید به منابع جدیدتر رجوع شود. حداکثر به منابع ۵ سال قبل مراجعه شود. در صورتی که سابقه یا تاریخچه موضوع خاصی مورد نظر باشد می‌توان به مقالات ۱۰ سال گذشته و یا قدیمی‌تر نیز رجوع کرد. در اکثر مراکز

- علمی و دانشگاهها، رجوع به سابقه ۵ سال گذشته، توصیه می شود.
- ۳- بهتر است قبل از جستجوی کامپیوتری و استفاده از اینترنت، ابتدا یک جستجوی سریع دستی انجام شود. این کار موجب آشنایی با واژگان کلیدی و واژه های مترادف شده و در نتیجه جستجوی کامپیوتری را تسهیل می نماید.
- ۴- در جستجوی دستی، بهتر است از منابع جدیدتر شروع و سپس منابع قدیمی تر بررسی شوند. منابع کامپیوتری عموماً اطلاعات مربوط به سال های بعد از ۱۹۸۲ را در بر می گیرند.
- ۵- هنگام استفاده از بانک های اطلاعاتی انگلیسی زبان، باید به تفاوت در هجی کردن کلمات توجه شود. مثلاً "labor" در بانک های اطلاعاتی امریکایی و "labour" در بانک های اطلاعاتی بریتانیایی.
- ۶- وسعت مطالعه و تعداد منابع به هدف مطالعه بستگی دارد. در مورد تحقیق و طرح پیشنهادی، باید منابع زیادی مورد استفاده قرار گیرند.
- ۷- مطالعاتی که با هدف مطالعات ما در ارتباط هستند، بهتر است ذکر شوند. سپس مدارک موجود را بر اساس جنبه های مختلف موضوع، سازمان داده و این سازماندهی می تواند بر اساس سوالات مسئله مورد تحقیق باشد.
- ۸- مطالب نباید بصورت یک سلسله چکیده و هر کدام بصورت پاراگرافی ارائه شوند. این امر باعث می شود خواننده با یکسری مطالب خسته کننده روبرو شود.
- ۹- مطالعات نباید به تفصیل مورد بحث قرار گیرند.
- ۱۰- باید نظریه ها و نتایج مخالف فرضیه محقق نیز مانند نتایج موافق ذکر شوند و از تعصب و یکسونگری در تهیه مطالب اجتناب نمود.

### منابع کسب اطلاعات

منابع مختلفی وجود دارند که مشخصات مقالات و تحقیقات منتشر شده در مجلات و نشریات مختلف را ارائه می کنند. این گونه منابع به منابع مقدماتی معروف هستند. امروزه این منابع به سه صورت چاپی، لوح فشرده و online در دسترس محققان قرار دارند. انواع منابع در دسترس عبارتند از:

• نظریات افراد متخصص و صاحب نظر

در مورد هر موضوعی می توان از اساتید و متخصصان آن موضوع کمک گرفت.

• منابع منتشر شده عبارتند از:

الف: مراجع غیر ادواری نظیر:

دانشنامه یا دایره المعارف (Encyclopedias)، فرهنگ لغات (Dictionaries)، دستنامه (Hand books)،  
درسمانه (Text books)، دستور نامه (Manuals)، سالنامه (Year books) و اطلسها (Atlases).

ب- مراجع ادواری شامل:

نمایه ها (Indices)، چکیده نامه ها (Abstracts)، کتاب شناسیهای جاری (Current bibliographies)، فهرست  
مدرجات جاری (Current contents).

ج- کتاب

د- تشریحات ادواری

• منابع منتشر نشده شامل:

پایان نامه ها، گزارشها و آمارهای رسمی، گزارشهای مراکز بهداشتی - درمانی.

نرم افزارهای رایانه ای و بانکهای اطلاعاتی: مانند مدلاین (Medline) و اینترنت.

## نمایه ها Indices

نمایه ها منابعی هستند که مقالات، مجلات و نشریات ادواری را بر اساس عنوان مقاله، موضوع و نام نویسندگان فهرست می نمایند. استفاده از این نمایه ها مشابه ایندکس کتاب است. بسیاری از ایندکس ها دارای راهنمایی کامل و لیستی از نشریات دوره ای با ذکر تاریخ انتشار و کلید برای علایم اختصاری هستند و خوانندگان بهتر است قبل از مبادرت به جستجوی منابع، ابتدا راهنمای ایندکس را مطالعه نمایند. تعدادی از منابع مورد استفاده در علوم پزشکی عبارتند از:

### ۱- نشریه نمایه:

به زبان فارسی است. فهرست مقالات نشریات ادواری (از جمله پزشکی، دندانپزشکی، پرستاری و سایر نشریات علمی و فرهنگی) را منتشر می کند. این نشریه به صورت لوح فشرده نیز در دسترس است. آدرس سایت آن عبارت است از:  
<http://namay-irost.com>

### ۲- نمایه اطلاعات پزشکی:

ایندکس مدیکوس (Index Medicus) قدیمی ترین منبع چاپی در علوم پزشکی است که هر ماه منتشر می شود و هر سال نیز مجموعه سالانه چاپ می نماید. این ایندکس گزارش تحقیقات منتشر شده در بیش از ۴۵۰۰ مجله پزشکی و علوم وابسته را در بیش از ۷۰ کشور جهان بر اساس سیستم بررسی و بهینه سازی مطالب پزشکی Medical Literature Analysis & Retrieval System (MEDLARS) فهرست بندی می نماید. برای استفاده از آن می توان از فهرست موضوعی آن استفاده کرد. بدین ترتیب که مشخصات مجلاتی را که مقاله ای در ارتباط با موضوع تحقیق داشته باشند، را استخراج کرده و از کتابدار می گیریم. برای مطالعات و مراجعه به مجلات ابتدا باید از شماره های جدید شروع کرد و سپس از شماره های قدیمی تر استفاده نمود. می توان ابتدا چکیده مقاله را مطالعه، سپس در صورت مناسب بودن، همه مقاله را مطالعه نمود. نمایه اطلاعات پزشکی شامل قسمتهای اصلی زیر است:

الف) نمایه موضوعی (subject index): اساس فهرست بندی مقالات در این قسمت مشتمل بر موارد زیر است:

۱- ترتیب الفبایی موضوع مقالات: در فهرست الفبایی، موضوعات به همراه ارجاعات آنها به موضوعات انتخاب شده، درج شده است.

۲- رؤوس عنوان های انتخاب شده: عنوان مقالات غیر انگلیسی در داخل گروه نوشته می شود و علامت اختصاری زبان مقاله نیز در آخر مشخصات داخل پرانتز ذکر می گردد. در این خصوص، ارجاعات هر موضوع به موضوعات انتخاب شده و سایر موضوعات مرتبط با آن ذکر می شوند، ضمن اینکه موضوعات نیز به تعداد زیر گروه تقسیم بندی می شوند (۷۲ زیر گروه) و مقالات ذیل هر موضوع براساس زیر گروه های یاد شده طبقه بندی می شوند.

ب) نمایه نویسندگان (Authors index): در این قسمت فهرست بندی بر حسب اسامی الفبایی نویسندگان می باشد.

ج) مشخصات کتاب شناسی مقالات مروری: (Bibliography of medical reviews)

این بخش همانند نمایه موضوعی است با این تفاوت که تنها فهرست مقالات مروری پزشکی به همان ترتیب بر اساس موضوع نوشته می شود. مقالات مروری برای شروع بررسی یک موضوع بسیار مفید هستند.

## • چکیده ها

۱- چکیده پایان نامه های ایران (دکترا و کارشناسی ارشد) توسط مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران منتشر می شود. اطلاعات مربوط به پایان نامه ها به صورت online از طریق آدرس ذیل نیز قابل دستیابی است: [www.irandoc.ac.ir](http://www.irandoc.ac.ir)

چکیده های مقالات تحقیقی و مقالات ارائه شده در همایش ها را نیز می توان در این سایت جستجو کرد. فهرست مقالات علوم پزشکی کشور نیز وجود دارد. این فهرست شامل مقالاتی است که توسط محققان کشور در مجلات دارای امتیاز علمی منتشر شده است. این فهرست به صورت چاپی و لوح فشرده نیز در دسترس است. گزارش ها و آمارهای رسمی، گزارش های مراکز بهداشتی درمانی. مطالعات انجام شده در منطقه خاص (بررسی های محلی)

## (Excerpta Medica)

## ۲- چکیده نامه پزشکی

چکیده نامه ای است که هر سال در ۴۱ رشته مختلف پزشکی در ۸-۱۰ قسمت منتشر می شود و تقریباً مشابه نمایه اطلاعات پزشکی است. در این فهرست چکیده مقالات نیز به همراه مشخصات مقاله منتشر می شود. همانند (مدلاین برای استفاده از اطلاعات نمایه اطلاعات پزشکی). پایگاه اطلاعاتی IPA نیز نسخه رایانه ای چکیده نامه پزشکی است.

## Current Contents ;CC

## فهرست مندرجات جاری

این نمایه نامه به صورت هفتگی منتشر می شود و در آن صفحات فهرست مجلاتی که در طول دو هفته گذشته منتشر شده اند، به چاپ می رسد. فهرست مندرجات جاری در هفت بخش منتشر می شود که از مهمترین بخش های پزشکی آن، بخش های (C) Clinical medicine و (L) life sciences می باشد.

## منابع اطلاعاتی رایانه ای

یکی از ابزارهای گردآوری اطلاعات، بانک ها و شبکه های اطلاعاتی رایانه ای از قبیل مدلاین و اینترنت می باشند. تمام اطلاعاتی که در نمایه نامه ها، مجلات، کتابها و دیگر منابع اطلاعاتی موجود در دسترس می باشند، با گسترش دانش رایانه به پایگاه رایانه ای تبدیل شده اند.

## Medline

## • مدلاین

سیستم رایانه ای نمایه اطلاعات پزشکی است که تمام اطلاعات ارائه شده در این کتاب را با تسهیلات دسترسی رایانه ای در اختیار کاربران قرار می دهد، از این رومدلاین مهمترین، کامل ترین و متداول ترین منبع جمع آوری اطلاعات برای دست اندرکاران علوم پزشکی به حساب می آید.

این بانک اطلاعاتی، اطلاعات مقالات چاپ شده در مجلات پزشکی را بر سیستم رئوس عناوین موضوعات پزشکی، طبقه بندی می کند. اطلاعات مدلاین در قالب دیسک های فشرده (CD) در اختیار کاربران قرار می گیرد.

فهرست منابع: ۱

- آذر گشپ اذن الله (۱۳۷۶). روشهای تحقیق در علوم پزشکی. تهران. انتشارات لادن.
- آریا سپهر سمیرا و همکاران (۱۳۹۲). اصول پایه روش تحقیق در علوم پزشکی. تهران. انتشارات نور دانش.
- عابد سعیدی ژیلا. امیرعلی اکبری صدیقه (۱۳۹۱). روش تحقیق در علوم پزشکی و بهداشت. تهران. انتشارات سالمی.
- عزیزی فریدون (۱۳۷۱). روشهای یادگیری و تحقیق در علوم پزشکی. تهران. نشر جوان.
- گچکار لطیف (۱۳۸۴). اصول تهیه پیشنهادیه پروژه های پژوهش: روش شناسی تحقیق سطح اول. تهران. انتشارات دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی.
- نادری عزت الله. سیف نراقی مریم. (۱۳۹۱). روشهای تحقیق و چگونگی ارزشیابی در انسانی. تهران. دفتر تحقیقات و انتشارات بدر.

1-Burns Nancy ,Grove Susank(2009). The Practice Of Nursing Research: Conduct, critique&Utilization. 6<sup>th</sup>

Edition. Philadelphia. w. B. Saunders Company.

2-Brink Pamelag,wood Marilynj(2011). Basic steps in planning Nursing Research: From Question to proposal. Fifth Edition. Boston,jones and Bartlett publishers.

3-Nies Wiadomy rosemarie(2011). Foundations of Nursing Research. Norwalk. Appleton&Lange.

National institute Of Health,National Library of medicine. medical subject Heading,(2000)USA. Maryland Vol. 41-

Polit Denise f,Hungler Bernandette p(1999). Nursing Research: Principles and methods,6<sup>th</sup> edition Philadelphia,Lippincott Company.

Wood Gerilobiondo,Haber Judith(2013). Nursing research: Methods,Critical Appraisal and Utilization,8<sup>th</sup> Edition, ST Louis, Mosby.

## فصل دوم

- اهداف تحقیق
- واژه های تحقیق
- محدودیت های پژوهش
- چارچوب پنداشتی و نظری



## اهداف پژوهش Objectives

اهداف تحقیق به مواردی اطلاق می شود که بعد از انجام و اتمام مطالعه می توان به آنها دست یافت.  
انواع اهداف:

- هدف غایی یا نهایی
- هدف کلی
- اهداف ویژه

با تعیین اهداف، موضوع تحقیق به حالت اجرایی در می آید.

### Ultimate research goals

#### • اهداف غایی یا نهایی

مقصود نهایی و غایی مطالعه، همان آمال و آماج بالقوه تحقیق است که در دراز مدت می توان به آن دست یافت. در اکثر موارد این اهداف با مقاصد بهداشتی جامعه مرتبط و اگر چه برخلاف اهداف اختصاصی به جزئیات نمی پردازند، باید به وضوح مشخص گردند.

مثال: بررسی علل مرگ و میر کودکان زیر یکسال روستای علی آباد، سال ۹۲  
هدف غایی: بهتر شدن وضعیت سلامت کودکان زیر یکسال

### General objectives

#### • اهداف کلی

آنچه که باید انجام گیرد و تحقیق تلاش دارد تا به آن برسد، در این گروه قرار می گیرد. هدف کلی در واقع منطبق بر عنوان تحقیق است. به عبارت دیگر هدف کلی همان موضوع پژوهش است که به صورت افعال رفتاری بیان می شود و عبارت است از مقصود نهایی مطالعه. اهداف باید بصورتی بیان شوند که چگونگی انجام پژوهش، آنچه که مورد مطالعه است، واحدهای مورد پژوهش و مکان و زمان را مشخص نمایند.

در هدف کلی باید نشان داده شود که:

What you plan to do?

۱- چه مطالعه ای قرار است انجام شود؟

Who will do it?

۲- چه کسی آن را انجام می دهد؟

To whom it will be done?

۳- مطالعه بر روی چه کسانی انجام می شود؟

When it will be done?

۴- چه وقت انجام می شود؟

Where it will be done?

۵- در کجا انجام می شود؟

What you plan to learn?

۶- با انجام این پژوهش چه چیزی را می آموزیم؟

### Specific objectives , Sub purpose

#### اهداف ویژه یا اختصاصی

اگر هدف کلی مطالعه را به اجزاء کوچکتر تجزیه کنیم (اهداف ویژه) حاصل خواهد شد. این اهداف، ذکر گام به گام تحقیق تا رسیدن به هدف کلی است. به عبارت دیگر همان اجزاء کوچکتر هدف کلی هستند که از نظر منطقی به هم پیوسته اند. از این جهت اهداف ویژه را زیر اهداف نیز نامیده اند. اهداف ویژه بایستی از موضوع پژوهش مشتق شده و هر یک از آنها آنقدر کامل باشند که خود بتوانند یک موضوع تحقیقاتی مستقل را تشکیل دهند، در عین حال که خارج از موضوع تحقیق نیز نباشند. اهداف اختصاصی نشان می دهند چه چیزی قرار است نشان داده شده، تست شده، ارزیابی گردیده، ثابت شده و یا مقایسه

گردد. اگر در تحقیقی دو متغیر مستقل و وابسته داشته باشیم، معمولاً اهداف ویژه بر اساس متغیر وابسته تعیین می شوند. در اهداف ویژه بهتر است زمان و مکان پژوهش نیز آورده شود.

### فواید تنظیم اهداف ویژه:

- ۱- اهداف ویژه کانون و نقطه عطف توجه در مطالعه به شمار می آیند.
- ۲- محدود ساختن مطالعه به جنبه های اساسی، تعیین حدود و در واقع مشخص نمودن چارچوب برای مطالعه است.
- ۳- ممانعت از گردآوری اطلاعاتی غیر ضروری برای درک و حل مسئله.
- ۴- در صورت تنظیم دقیق اهداف، محقق در مشخص کردن نوع مطالعه، متغیرها، روش کار، نحوه گردآوری اطلاعات، تجزیه و تحلیل، تنظیم جداول و تهیه گزارش نهایی (مقاله) راحت تر خواهد بود.

### نتیجه بیان اهداف چیست و از نوشتن آن چه منظوری داریم؟

- ۱- خود بدانیم به دنبال چه هستیم و دیگران را از منظور خود آگاه نماییم. (هدف کلی)
- ۲- به چه منظور های خاصی دست خواهیم یافت؟ (اهداف ویژه)
- ۳- چه جنبه هایی روشن خواهند شد؟ (متغیرها و رابطه بین آنها)
- ۴- مناسب ترین روش چیست؟ (روش انجام مطالعه)
- ۵- چه منابع، امکانات و موادی مورد نیاز است؟ (امکانات و حجم نمونه)

### نحوه ارائه اهداف:

- ۱- با مجموع اهداف ویژه می توان به هدف کلی دست یافت.
- ۲- تصمیمات و اهداف خود را به زبان علمی و به روشنی بیان نماییم. (Define in operational)
- ۳- با توالی منطقی به توضیح جنبه های گوناگون مسئله و عوامل کلیدی موثر بر آن بپردازیم. (Logical)
- ۴- اهداف مطالعه باید واقع بینانه باشد یعنی امکان دستیابی با توجه به اهداف و شرایط پژوهش وجود داشته باشد. (Realistic)
- ۵- اهداف مطالعه باید با استفاده از افعال عملی یا حرکتی نظیر تعیین کردن (to determine)، مقایسه کردن (to compare)، اثبات صحت (To verify) و توصیف کردن (To describe) تنظیم و قابل سنجش و اندازه گیری باشد.
- ۶- باید از به کارگیری افعال مبهم و غیر حرکتی مانند: اعتماد داشتن (ensure)، فهمیدن و درک کردن (To understand)، باور داشتن (To believe)، گمان کردن (To suppose) و... اجتناب شود.
- ۷- اهداف ویژه، راهنمایی برای تهیه ابزار گردآوری اطلاعات به شمار می روند.
- ۸- در هر مطالعه باید در قسمت تفسیر داده ها (Discussion) هر هدف ویژه مورد بحث قرار گیرد. بنابراین اهداف باید به گونه ای مطرح شوند که قابل سنجش و اندازه گیری باشند.
- ۹- بهتر است برای تمامی متغیرهای مداخله گر یک هدف نوشته شود. و باید از نوشتن اهداف جداگانه برای هر یک از آنها پرهیز شود.

برای اطمینان از صحت کار باید سوالات زیر مرور شوند:

- ۱- آیا هدف نهایی و کاربردی مطالعه بیان شده است؟
- ۲- آیا هدف کلی مطالعه منطبق بر عنوان بیان شده است؟
- ۳- آیا اهداف ویژه به طور صحیح و یا بیانی روشن و منطبق بر هدف کلی تنظیم شده است؟
- ۴- آیا متغیرهای مطالعه در بیان مسئله مطرح شده است؟
- ۵- آیا در تعیین تعداد متغیرها، اصل «کافی بودن و لازم بودن» رعایت شده است؟
- ۶- آیا متغیرها به طور عملی و قابل سنجش بیان شده اند؟

### مثال اهداف در تحقیقات:

#### تحقیق توصیفی:

مثال ۱:

عنوان پژوهش: بررسی میزان آگاهی و نگرش پزشکان در مورد حقوق بیمار.

هدف کلی:

تعیین میزان آگاهی و نگرش پزشکان در مورد حقوق بیمار.

اهداف ویژه:

۱- تعیین میزان آگاهی پزشکان در مورد حقوق بیمار.

۲- تعیین میزان نگرش پزشکان در مورد حقوق بیمار.

مثال ۲:

• عنوان پژوهش:

بررسی صفات مشخصه زنان مبتلا به سرطان دهانه رحم مراجعه کننده به بیمارستان ولیعصر تهران در سال ۱۳۹۰.

• هدف کلی:

تعیین مشخصات زنان مبتلا به سرطان دهانه رحم مراجعه کننده به بیمارستان ولیعصر تهران در سال ۱۳۹۰.

اهداف ویژه:

۱- تعیین مشخصات فردی زنان مبتلا به سرطان دهانه رحم.

۲- تعیین مشخصات خانوادگی زنان مبتلا به سرطان دهانه رحم.

۳- تعیین مشخصات اجتماعی، اقتصادی زنان مبتلا به سرطان دهانه رحم.

#### مثال: تحقیق تحلیلی

عنوان پژوهش: به دو صورت نوشته میشود.

• بررسی ارتباط شیوه زندگی و سکنه مغزی بیماران بستری در بیمارستان های وابسته به دانشگاه های علوم پزشکی تهران، ۱۳۹۲.

• مقایسه شیوه زندگی در مبتلایان و غیر مبتلایان به سکنه مغزی بستری در بیمارستان های وابسته به دانشگاه های علوم پزشکی تهران، ۱۳۹۲.

اهداف کلی

• تعیین ارتباط شیوه زندگی و سکنه مغزی بیماران بستری در بیمارستان های وابسته به دانشگاه های علوم پزشکی تهران، ۱۳۹۲.

• تعیین و مقایسه شیوه زندگی در مبتلایان و غیر مبتلایان به سکته مغزی بستری در بیمارستان های وابسته به دانشگاه های علوم پزشکی تهران، ۱۳۹۲.

اهداف ویژه:

۱- تعیین شیوه زندگی بیماران مبتلا به سکته مغزی بستری در بیمارستان های وابسته به دانشگاه های علوم پزشکی تهران، ۱۳۹۲.

۱-۱- تعیین وضعیت فعالیت بدنی و ورزش در بیماران مبتلا به سکته مغزی.

۱-۲- تعیین وضعیت مصرف دخانیات در بیماران مبتلا به سکته مغزی.

۱-۳- تعیین وضعیت تغذیه ای در بیماران مبتلا به سکته مغزی.

۲- تعیین شیوه زندگی بیماران غیر مبتلا به سکته مغزی بستری در بیمارستان های وابسته به دانشگاه های علوم پزشکی تهران، ۱۳۹۲.

۱-۲- تعیین وضعیت فعالیت بدنی و ورزش در بیماران غیرمبتلا به سکته مغزی.

۲-۲- تعیین وضعیت مصرف دخانیات در بیماران غیر مبتلا به سکته مغزی.

۲-۳- تعیین وضعیت تغذیه ای در بیماران غیرمبتلا به سکته مغزی.

۳- مقایسه شیوه زندگی در بیماران مبتلا و غیر مبتلا به سکته مغزی بستری در بیمارستان های وابسته به دانشگاه های علوم پزشکی تهران، ۱۳۹۲.

## تحقیقات تجربی و کار آزمایشی بالینی

### مثال ۱

#### • عنوان پژوهش:

تاثیر آموزش بهداشت لنز بر میزان آگاهی و عملکرد افراد استفاده کننده از لنز های تماسی.

#### • هدف کلی:

تعیین تاثیر آموزش بهداشت لنز بر میزان آگاهی و عملکرد افراد استفاده کننده از لنز های تماسی.

#### • اهداف ویژه:

۱-۱- تعیین میزان آگاهی افراد استفاده کننده از لنز های تماسی در موردبهداشت لنز قبل از آموزش.

۱-۲- تعیین میزان آگاهی افراد استفاده کننده از لنز های تماسی در موردبهداشت لنز بعد از آموزش.

۱-۳- مقایسه میزان آگاهی افراد استفاده کننده از لنز های تماسی در موردبهداشت لنز قبل و پس از آموزش.

۲-۱- تعیین نحوه عملکرد افراد استفاده کننده از لنز های تماسی در موردبهداشت لنز قبل از آموزش.

۲-۲- تعیین نحوه عملکرد افراد استفاده کننده از لنز های تماسی در موردبهداشت لنز بعد از آموزش.

۲-۳- مقایسه نحوه عملکرد افراد استفاده کننده از لنز های تماسی در موردبهداشت لنز قبل و پس از آموزش.

### مثال ۲: تحقیق کار آزمایشی بالینی

#### عنوان پژوهش:

بررسی تاثیر رایحه درمانی اسانس پرتقال بر اضطراب بیماران تحت آنژیوگرافی عروق کرونر.

#### هدف کلی

تعیین تاثیر رایحه درمانی اسانس پرتقال بر اضطراب بیماران تحت آنژیوگرافی عروق کرونر.

اهداف ویژه:

- ۱- تعیین میزان اضطراب بیماران تحت آنژیوگرافی عروق کرونر (گروه مورد)
  - ۱-۱- تعیین میزان اضطراب بیماران قبل از رایحه درمانی با اسانس پرتقال.
  - ۱-۲- تعیین میزان اضطراب بیماران بعد از رایحه درمانی با اسانس پرتقال.
  - ۱-۳- مقایسه میزان اضطراب بیماران تحت آنژیوگرافی عروق کرونر قبل و بعد از رایحه درمانی با اسانس پرتقال.
- ۲- تعیین میزان اضطراب بیماران تحت آنژیوگرافی عروق کرونر (گروه شاهد).
  - ۲-۱- تعیین میزان اضطراب بیماران قبل از استنشاق پلاسبو (گروه شاهد).
  - ۲-۲- تعیین میزان اضطراب بیماران بعد از استنشاق پلاسبو (گروه شاهد).
  - ۲-۳- مقایسه میزان اضطراب بیماران تحت آنژیوگرافی عروق کرونر قبل و بعد از استنشاق پلاسبو.
- ۳- مقایسه میزان اضطراب بیماران تحت آنژیوگرافی عروق کرونر (گروه مورد پس از رایحه درمانی با اسانس پرتقال) و (گروه شاهد بعد از استنشاق پلاسبو).

## واژگان مرتبط با تحقیق

از آنجایی که بسیاری از واژه‌ها و اصطلاحات، معانی گوناگون دارند. محقق ناگزیر است در تحقیق خود همه آنها را به طور کامل و روشن تعریف نماید. زیرا ممکن است در بعضی موارد واژه یا اصطلاح، مفهومی برای خواننده داشته باشد که مورد نظر محقق نیست و یا برای خواننده بیگانه و نامفهوم است.

باید کلیه واژگان با توجه به موضوع، بیان مسئله، اهداف و فرضیات تعریف گردند. بجز متغیرهای پژوهش که باید به طور کامل و روشن تعریف شوند، سایر واژه‌ها برحسب لزوم تعریف می‌شوند.

مثلا محیط پژوهش اگر ثابت و مشخص باشد، تعریف خاصی نمی‌خواهد ولی اگر در جای خاصی انجام می‌شود، باید تعریف شود.

مثلا: تعریف بیمارستان آموزشی از نظر افراد مختلف متفاوت است.

در مورد نمونه، نوشتن خصوصیات جزئی الزامی نیست:

باید قبل از جمع‌آوری اطلاعات و در زمان طراحی تحقیق، واژگان تعریف شوند.

به نکات زیر توجه کنید:

- گاهی اوقات لازم است چند واژه را ادغام نمود و برای آنها یک تعریف ذکر کرد.
- ترتیب نوشتن واژه‌ها اهمیت دارد و باید الویت‌ها در نظر گرفته شود.
- بعضی از واژه‌ها هم تعریف نظری وهم تعریف عملی دارند.
- بعضی از واژه‌ها فقط تعریف نظری دارند.
- بعضی از واژه‌ها فقط تعریف عملی دارند.

### تعاریف نظری واژه‌ها

تعاریف نظری واژه‌ها از مطالب علمی و با استفاده از نوشته صاحب نظران بیان می‌شود. بدین منظور از منابعی استفاده کنید که در رابطه با موضوع شما صاحب نظر باشند. به ندرت از فرهنگ لغات در خصوص واژگان استفاده می‌شود.

برای هر واژه تنها یک تعریف کامل کافی است ولی گاهی اوقات برای تکمیل تعریف یک واژه از چند تعریف استفاده می‌شود که مکمل یکدیگر هستند (باید مرجع استفاده مشخص شود). تعاریف جداگانه را بصورت دو یا چند تعریف ارائه ندهید.

تعریف واژه (متغیر) فقط معنی کردن آن نیست، باید تعریف انتخاب شده در ارتباط با کاربرد عملی آن در پژوهش باشد. در واقع، تعریف نظری چهارچوبی برای پژوهش و پایه‌ای برای تعریف عملی واژه محسوب می‌شود.

### تعاریف عملی واژه‌ها

عبارتست از توصیفی از واژه به آن صورتی که ما می‌خواهیم باشد. افعال رفتاری، بصورت قابل مشاهده و اندازه‌گیری ثبت و بیان می‌شوند. روش سنجش متغیرها و نحوه طبقه‌بندی داده‌ها باید در تعاریف عملی ذکر شوند. توجه کنید که روش کار خود را در تعریف عملی ننویسید بلکه واژه را بصورت عملی تعریف کنید.

مثال ۱- بررسی تاثیر آموزش خودآزمایی پستان بر میزان آگاهی و نحوه عملکرد زنان مراجعه کننده به یکی از درمانگاه‌های خیریه شهر تهران در سال ۱۳۹۲.

در این مثال می‌توان تعاریف نظری و عملی برای (آموزش، تاثیر آموزش، خودآزمایی، آگاهی، عملکرد و درمانگاه خیریه)

ارائه داد.

به عنوان مثال تعریف عملی تاثیر آموزش به صورت " تفاوت امتیازهای کسب شده قبل و بعد از آموزش " صورت می گیرد. بدون شک در مورد " زنان " فقط تعریف عملی مصداق خواهد داشت.

مثال ۲- بررسی تاثیر رایحه درمانی اسانس پرتقال بر میزان افسردگی بیماران تحت درمان با همودیالیز در بیمارستان امام خمینی شهر تهران

## تعریف واژه ها:

### رایحه درمانی

تعریف نظری: رایحه درمانی نوعی روش درمان است که در آن از روغن های پایه گیاهان، بوته ها و درختان برای بهبود بیماران استفاده می شود (شیرازیان ۱۳۸۶ ص ۱۰).

### اسانس

تعریف نظری: اسانس ها از عصاره خالص و غلیظ شده ماده شیمیایی موجود در گل ها، ریشه ها، پوست، گوشت میوه، ساقه، صمغ و یا دانه گیاهان است که به روش طبیعی از اندام گیاهی استحصال شده باشد. (۱۳۹۱ ص ۴۵).

### پرتقال

تعریف نظری: درخت پرتقال دارای برگ های تیره و نیزه ای شکل است که گل های سفید رنگ و میوه ای گرد و شفاف با پوست سفت و نارنجی رنگ دارد. گوشت آن شیرین و یا ترش و بسته به انواع مختلف آن دارای رنگ زرد تیره و قرمز می باشد. پرتقال از مشهورترین مرکبات است که انواع وسیعی از مواد مغزی شامل کلسیم، منیزیم، فسفر، پتاسیم و ویتامین های C و B را داراست. (کنعانی ۱۳۸۸-ص ۳۳).

### اسانس پرتقال

تعریف نظری: اسانس پرتقال مایعی است به رنگ زرد متمایل به نارنجی که دارای رایحه ای شیرین، گرم و معطر است. به وسیله اعمال فشار و مکش از پوست پرتقال تهیه می شود. (اعظمی ۱۳۹۱ ص ۱۰۲) عمده ترکیبات آن شامل لیمونن، لینالول، پنین، سبائین و میرسن می باشد. (سوندرا و همکاران ۲۰۰۸ ص ۷۲).

تعریف عملی: در این پژوهش منظور از اسانس پرتقال اسانسی است که از پوست پرتقال تهیه شده است. این اسانس توسط شرکت گیاه اسانس گرگان تهیه و در بخش آزمایشگاه این شرکت توسط دستگاه گاز کروماتوگرافی متصل به طیف سنج جرم جهت اطمینان از خالص بودن اسانس و تعیین ترکیبات آن مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نتایج تجزیه و تحلیل دستگاه نشان داد که عمده ترکیبات اسانس شامل موارد ذیل می باشد: لیمونن (۵.۹۶٪) بتاپینن (۰.۳۷٪) آلفاپینن (۰.۳٪) میرسن (۰.۰۲٪).

### افسردگی

تعریف نظری: افسردگی بصورت وجود خلق افسرده یا از دست دادن علاقه و انگیزه در رابطه باتمام یا بیشتر فعالیت های روز مره فرد و داشتن حد اقل پنج مورد از علائم افسردگی شامل تغییر در اشتها و وزن، اختلال در خواب، کاهش انرژی، احساس بیهودگی، مشکلات تفکر تمرکز یا تصمیم گیری و در نهایت اندیشیدن به مرگ باشد (گرفیت ۲۰۱۰ ص: ۶۷).

تعریف عملی: در این پژوهش افسردگی عبارت است از حالات مختلفی که بر اساس پاسخگویی بیماران تحت درمان با

همودیالیز به سوالات پرسشنامه ی افسردگی بک و با معیار امتیازات کسب شده از آن قبل و بعد از رایحه در مانی تعیین میگردد، بدین صورت که نمره های ۱۹-۱۰ افسردگی خفیف ۲۹-۲۰ افسردگی متوسط ۳۹-۳۰ افسرده نسبتاً شدید و ۴۰ و بالاتر افسردگی شدید به شمار می رود. در این تحقیق بیمارانی که نمره بالاتر از ۲۰ را کسب نمایند وارد مطالعه خواهند شد.

### همودیالیز

تعریف نظری: اصطلاح همودیالیز به عمل تصفیه خون اطلاق می شود. در همودیالیز خون پس از به گردش درآمدن در مدار خارج از بدن به دیالیز یا کلیه مصنوعی رفته و پس از تبدلات و از دست دادن آب و مواد زائد مجدد به بدن بازگردانده می شود. (براز و همکاران ۱۳۸۵ ص: ۲۰).

### بیماران تحت همودیالیز

تعریف نظری: بیماری که به علت نارسایی مزمن کلیه نیاز به استفاده از دستگاه همودیالیز جهت دفع مواد زائد خون دارد. به طوری که وی مجبور است دو تا سه بار در هفته به مدت ۳-۴ ساعت تحت درمان با همودیالیز قرار گیرد. (عسگری و همکاران ۱۳۹۱ ص ۳۸۹).

### تعریف عملی:

در این پژوهش منظور بیماری است که مبتلا به نارسایی مزمن و پیشرفته کلیه بوده و به طور ثابت تحت درمان با همودیالیز در مرکز پژوهش بوده و معیارهای لازم پژوهش را دارا باشد.

### بیمارستان

تعریف عملی: منظور از بیمارستان در این پژوهش بیمارستان امام خمینی شهر تهران می باشد. این بیمارستان شامل بخش های داخلی - قلب - عفونی - اورژانس - سی سی یو - آی سی یو و بخش دیالیز می باشد که دارای ۳۰ تخت همودیالیز است و ۱۱۶ بیمار را تحت پوشش دارد.



## محدودیت های پژوهش

جنبه هایی از پژوهش می توانند نتایج تحقیق را تحت تاثیر قرار داده و تعمیم پذیری یافته های حاصل از تحقیق را محدود نمایند. تشخیص این محدودیت ها از اهمیت بسزایی برخوردار است. هر چه تعداد محدودیت ها کمتر باشد و یا به وسیله پژوهشگر توضیح داده شده یا کنترل و ثبت گردد، اعتبار نتایج پژوهش بیشتر خواهد بود.

### انواع محدودیت ها

محدودیت ها بر دو نوع اند:

۱- محدودیت های در اختیار پژوهشگر.

۲- محدودیت های خارج از اختیار پژوهشگر.

### در مورد محدودیت ها دو کار می توان انجام داد:

۱- حذف کردن:

در مورد بعضی متغیرها که بر نتایج تحقیق اثر می گذارند، از ابتدا می توان آنها را حذف نمود ولی باید توجه کرد اگر حذف زیاد باشد، می تواند نتایج تحقیق را تحت تاثیر قرار داده و آن را غیر قابل تعمیم نماید.

۲- کنترل و ثبت:

بعضی از متغیرها را می توان به طور نسبی کنترل و ثبت نمود و بعضی دیگر را به عنوان متغیر غیر قابل کنترل و خارج از اختیار پژوهشگر مطرح، ثبت و توضیح داد. در این خصوص بهتر است موارد زیر مطرح شود:

- این متغیر چیست ؟

- چه تاثیری بر نتایج تحقیق می گذارد ؟

- چرا ما قادر به کنترل آن نیستیم ؟

- چگونه آن را کنترل نموده ایم ؟

- و چرا قابل تعمیم نمی باشد ؟

هم چنین کنترل متغیرهای ناخواسته باید از توازن خاصی برخوردار باشد یعنی:

۱- چه چیز را حذف نمائیم، اگر حذف زیاد باشد تحقیق به درد نمی خورد.

۲- چه چیز را کنترل نمائیم تا تعمیم پذیری پژوهش زیر سوال نرود.

۳- چه چیز را ثبت نمائیم که موضوع اصلی پژوهش را زیر سوال نبرد.

باید متغیرهای مداخله گر در پژوهش مشخص شده و به طور واضح به آنها اشاره کرد که:

این متغیر کنترل شده، غیر قابل کنترل بوده و به عنوان محدودیت ذکر میشود و یا می توان به طور نسبی آن را کنترل نمود. در صورت لزوم می توان برای محدودیت های در اختیار یا خارج از اختیار پژوهشگر از مرجع استفاده نموده و آنها را به صورت مستند بیان کرد.

### محدودیت های در اختیار پژوهشگر

### Delimitations

این محدودیت ها در طول تحقیق مشخص می شوند و مربوط به متغیرهای مداخله گری هستند که اگر چه از ابتدا جز

مشخصات جامعه تعیین نشده اند، پژوهشگر آنها را در نظر گرفته تا در انجام تحقیق راحت تر باشد. این محدودیتها ممکن است قابلیت تعمیم نتایج حاصله را به جامعه تحقیق غیر ممکن سازد.

### این محدودیت ها میتوانند شامل موارد ذیل باشند:

#### ۱- تصمیم گیری درباره تعداد افراد جامعه

تصمیم گیری درباره تعداد افراد جامعه کاملا در اختیار پژوهشگر می باشد. پژوهشگر می تواند با انتخاب مناسب جامعه و تعداد نمونه، تعمیم پذیری تحقیق خود را افزایش دهد. پژوهشگر باید جامعه تحقیق خود رانیز از تمامی قشرها و طبقات مختلف اجتماعی فرهنگی انتخاب نماید هرچه جامعه بزرگتری انتخاب کند قدرت تعمیم پذیری بیش تر خواهد بود. مثلا اگر محققى تنها بیماران یک بخش جراحی در یک بیمارستان را جامعه تحقیق خود قرار دهد نمی تواند اعتبار بالائی داشته باشد ولی اگر بتواند از بیماران بخش های جراحی کلیه بیمارستانها ی آموزشی استفاده نماید، اعتبار و قابلیت تعمیم پذیری بالائی دارد. و یا اگر تحقیقی در ارتباط با دیابت در تهران در حال انجام است نمونه ها باید از قسمت شمال جنوب، شرق و غرب و مرکز تهران انتخاب نماید تا قدرت تعمیم پذیری تحقیق افزایش یابد. این موارد نیز از جمله محدودیت هایی است که در اختیار پژوهشگر می باشد. همینطور تصمیم درباره تعداد افراد در گروه تجربی و شاهد که علت آن بهتر است ذکر شود.

#### ۲- انتخاب تصادفی نمونه ها

عدم انتخاب تصادفی نمونه ها ممکن است نتایج را غیر قابل تعمیم نماید. لذا پژوهشگر باید نمونه های خود را به صورت تصادفی انتخاب نماید تا شانس انتخاب یکسان برای همه نمونه ها وجود داشته باشد در غیر اینصورت این محدودیتی است که در اختیار پژوهشگر بوده و می تواند با اقدام صحیح (انتخاب به روش تصادفی) این محدودیت را کاملا کنترل نماید.

#### ۳- توجه به جنسیت در انتخاب نمونه ها

این محدودیت نیز به راحتی توسط پژوهشگر قابل کنترل می باشد. مثلا اگر جنسیت در یک تحقیق موثر باشد و محقق مطالعه را فقط روی زنان انجام دهد و مردان را حذف نماید تحقیق از اعتبار بالایی برخوردار نخواهد بود.

#### ۴- برداشت متفاوت نمونه ها

نمونه ها ممکن است از توضیحات برداشت های متفاوتی داشته باشند این برداشت های متفاوت بابرقراری ارتباط دو جانبه، صحیح و مناسب همراه با پاسخگوئی و توضیح کامل برای آنها از جمله محدودیت هایی است که به راحتی توسط پژوهشگر قابل کنترل است.

مثلا اگر قرار است پرسش نامه ای به نمونه ها ارائه گردد پژوهشگر حتما در ابتدا باید توضیحات کافی را ارائه دهد و به نمونه ها این اطمینان خاطر را بدهد که در صورت هر گونه شک و شبهه می توانند اطلاعات بیشتری از پژوهشگر دریافت کنند. برقراری ارتباط دو جانبه پژوهشگر و نمونه ها که ممکن است بر پاسخگویی آنها تاثیر بگذارد، که میتوان با ارتباط صحیح تا حدودی انرا کنترل نمود.

#### ۵- خستگی نمونه ها

این مورد نیز از مواردی است که توسط پژوهشگر قابل کنترل میباشد. بدین معنی که پژوهشگر میتواند زمانی را برای مصاحبه یا پر کردن پرسشنامه انتخاب نماید، که با زمان اوج کار و خستگی نمونه ها تداخل نیابد. مثلا اگر تحقیقی در رابطه

با پرستاران انجام می‌گردد بهتر است در زمان پایانی شیفت آنان نباشد.

#### ۶- کنترل محیط پژوهش

اگر محقق به اختیار خود و تحت شرایط خاص، محیط کوچکی را انتخاب نماید، نتایج قابل تعمیم نخواهد بود.

#### ۷- آرام بودن محیط

این مورد به این معنی است که در زمان آموزش و کار با نمونه‌ها باید محیطی انتخاب گردد که کاملاً بی‌سر و صدا و آرام با جوی مناسب باشد. برطرف نمودن این محدودیت نیز به وسیله پژوهشگر قابل کنترل خواهد بود.

#### ۸- تمرکز در یک موضوع خاص

تمرکز و تجسس در یک موضوع خاص و مورد علاقه شخصی محقق بر روند اعتباری پژوهش تاثیر منفی خواهد گذاشت. که این مورد به وسیله پژوهشگر قابل کنترل می‌باشد.

#### نکته مهم:

مشخصاتی که محقق به عنوان «محدودیت‌های در اختیار» مطرح می‌نماید، نباید در مشخصات واحدهای مورد پژوهش ذکر گردد. مثلاً اگر پژوهشگر در مشخصات واحد‌های مورد پژوهش خود، فقط زنان را در نظر گرفته باشد، نمی‌تواند به عنوان «محدودیت‌های در اختیار» آن را ذکر نماید.

### Limitation

#### محدودیت‌های خارج از اختیار پژوهشگر

این محدودیت‌ها متغیرهای مداخله‌گری هستند که بر نتایج تحقیق تاثیر گذاشته ولی خارج از کنترل محقق است. این متغیرها باید توسط پژوهشگر شناسایی شده، توضیح داده شوند و علت عدم کنترل آن را نیز باید ذکر کند.

#### ۱- حالات روحی روانی افراد

این مورد توسط محقق غیر قابل کنترل است زیرا افراد ممکن است دارای شخصیت‌ها و حالات روحی روانی متفاوتی باشند و به علت این تفاوت‌های فردی، ممکن است پاسخ‌های نامناسب یا حتی اشتباه به پژوهشگر داده شود.

#### ۲- تفاوت‌های فردی

در مورد درک مفاهیم در صورتیکه تلاش محقق موثر نباشد نیز خارج از کنترل پژوهشگر می‌باشد

#### ۳- محدودیت‌های سیاسی - اجتماعی

ممکن است موضوع تحقیق به گونه‌ای باشد که تا حدودی با عرف جامعه و فرهنگ‌های سنتی مغایرت داشته باشد و با توجه به این موضوع محقق نتواند به درستی اطلاعات کافی، دقیق و لازم را به دست بیاورد.

#### ۴- محدودیت‌های قانونی و شرعی

این مورد نیز غیر قابل کنترل بوده و نمی‌توان آن را حذف کرد مثلاً ممکن است سقط جنین در دختران دبیرستانی بررسی

گردد که با توجه به قوانین ممکن است با مشکل و محدودیت در تحقیق مواجه شود که باید ذکر گردد.

#### ۵- محدودیت در صحت و دقت ابزار کار

ممکن است در طول تحقیق به دلایل مختلف ابزار کار تحقیق دچار اشکال و خرابی گردد. مثلا دستگاه فشارخون ساخت کارخانه خاص استفاده می شده که در طی تحقیق دچار خرابی شده و قابلیت استفاده ندارد که این در اختیار پژوهشگر نمی باشد و باید ثبت شود.

#### ۶- محدودیت در افت نمونه ها

این محدودیت نیز توسط محقق غیر قابل کنترل است به طور مثال در شروع پژوهش تعداد نمونه ها کافی هستند ولی به هر علتی مثل مهاجرت نمونه ها و مرگ نمونه ها در طول تحقیق دچار افت نمونه یا ریزش نمونه می شویم و تمامی موارد خارج از اختیار پژوهشگر است که باید با ذکر دلیل ثبت گردد.

## چارچوب پنداشتی و چارچوب نظری پژوهش

### Theoretical framework & Conceptual framework

برای درک بهتر چارچوب پنداشتی و نظری پژوهش باید با تعاریف زیر آشنا بود:

#### (concept)

#### پنداشت

پنداشت تصور ذهنی ما از پدیده هاست. به بیان دیگر، پنداشت ساده ترین و مختصرترین تعریف یا برداشت ما از یک شی، حیوان، پدیده یا عقیده و رفتار و بطور کلی واقعیات اطراف است. پنداشتها تصورات ذهنی یا عقایدی هستند در رابطه با یک پدیده و یا اشیاء پیرامون ما. یک پنداشت ممکن است اسم، قید، فعل و یا صفت باشد. در یک پژوهش، تمام متغیرهایی که مورد مطالعه قرار می گیرند، پنداشتهای پژوهش هستند و باید تعریف و تشریح شوند

#### (Theory)

#### نظریه یا تئوری

واژه نظریه از کلمه یونانی Theoria به معنی مشاهده، تماشا یا گمانه زنی مشتق گردیده و علم روابط بین پدیده ها را توضیح می دهد. به عبارتی نظریه مجموعه ای از تعاریف ها و پیشنهادات درباره تعدادی متغیر به هم پیوسته است که همبستگی ها و تداخل این متغیرها بعد منظم و مدونی از وقایع و پدیدهها را ارائه می دهد. منظور از متغیرهای به هم پیوسته آن دسته از عواملی است که بر یکدیگر اثر می گذارند.

نظریه یا تئوری مجموعه ای به هم پیوسته از تعاریف، مفاهیم و قضایا و موضوعاتی است که پدیده ای را به طور مرتب و منظم بیان می دارد و روابط بین متغیرها را تعیین می کند.

بعنوان مثال: ورزش باعث سلامتی می شود. ورزش و سلامتی دو متغیر به هم پیوسته هستند.

صحت یک نظریه تا زمانی که خلاف آن ثابت نشده، مورد قبول است. نظریه ها و چارچوب پنداشتی بوسیله محققان کشف نمی شوند بلکه توسط آنان ابداع و خلق می گردند.

#### مفهوم

بلوک های ساختمانی نظریه هستند. مفاهیم، یک کلمه یا مجموعه ای از کلمات هستند که معانی از طریق آنها انتقال داده می شود. مفاهیم یا عینی هستند که واقعی و ملموس بوده و مستقیماً قابل مشاهده می باشند یا انتزاعی و غیر واقعی هستند که به توصیف موجودیت های غیرقابل مشاهده می پردازند.

یک پژوهش معتبر پژوهشی است که یا در چارچوب یک نظریه خاص انجام شود یا دارای یک چهارچوب پنداشتی محکم باشد.

#### Conceptual framework of research

#### چارچوب پنداشتی پژوهش

در چارچوب پنداشتی، پدیدهها و ارتباط بین آنها نشان داده نشده است و محقق در تحقیق خود الگویی نداشته و مطابق تحقیق، ارتباط بین پدیده ها را بیان می نماید. محقق، حقایق مطلق و مجرد و مفاهیم مربوط به مسئله را تعریف می کند. در واقع محقق این مفاهیم را به صورت معنی دار و سازماندهی شده در کنار هم گذاشته و آنها را با سایر حقایق علمی و اصول کلی در یک قالب منظم قرار می دهد.

هدف از این کار ابداع رابطه بین واقعیتهای و دادن معانی جدید به این حقایق می باشد. در این فرآیند فرد دانش خود را در

مورد واقعه‌های مورد پژوهش دخالت داده، آزادانه تصور می‌کند، ابداع می‌کند، بوجود می‌آورد و بالاخره به نتیجه مطلوب می‌رسد که در واقع همان نظریه خود اوست.

• دو روش برای نوشتن چارچوب وجود دارد:

۱- از کل به جزء (Reductive)

۲- از جزء به کل (Inductive)

در هر یک از روشهای فوق یک روال منطقی ضروری است.

## Theoretical framework of research

## چارچوب نظری پژوهش

در چارچوب نظری زیر بنای فکری یک پژوهش براساس یک نظریه یا تئوری شکل می‌گیرد، که در آن پدیده‌ها و ارتباط بین آنها نشان داده شده است و محقق اساس پژوهش را براساس آن نظریه می‌گذارد.

به عبارت دیگر در چارچوب نظری؛ محقق ارتباط بین مفاهیمی را که قبلاً تجربه و آزمایش شده اند را به نحو روشن و منطقی بیان می‌کند. غرض از داشتن یک چارچوب نظری برای پژوهش آن است که پژوهشگر عقاید و مفاهیم و نتایج پژوهش دیگران را که در یک نظریه خلاصه شده است، به عنوان شالوده و اساس پژوهش خود قرار دهد.

نظریه‌ها می‌توانند به عنوان راهنمایی برای تدوین فرضیه یا سئوالات و به عنوان قالبی برای پژوهش مورد استفاده قرار گیرند. نتیجه پژوهش به نو به خود می‌تواند تئوری را تایید یا تکمیل نماید.

ممکن است بعضی از الگوها در ابتدا به عنوان چارچوب پنداشتی مورد استفاده قرار گیرند ولی طی سالها که روی آن کار می‌شود، بصورت نظریه در آمده و مطرح می‌گردند. مثل الگوی اورم که ابتدا بصورت چارچوب پنداشتی مطرح و پس از سالها بصورت نظریه درآمد. باید در نظر داشت که نظریه‌ها جاودانی نبوده و علم در حال تغییر و بازسازی اصول و قوانین است.

### ✓ توجه

در پایان ذکر موارد زیر ضروری به نظر می‌رسد:

۱. چارچوب باید مستقیماً به موضوع پژوهش مربوط باشد.

۲. باید چارچوب با یک روال منطقی و در ارتباط با یکدیگر نوشته شده و با عناوین مختلف از یکدیگر جدا نگردند.

۳. بهتر است مطالب و مفاهیم تحت عنوان اصلی نوشته شده و با عناوین مختلف از یکدیگر جدا نگردند.

فصل ۲ پایان نامه به چارچوب پنداشتی یا نظری اختصاص داده می‌شود که باید بصورت جامع در ۲۵-۲۰ صفحه نگارش شود.

۴- بهتر است در طرح پژوهش مفاهیم موجود مشخص و در صورت لزوم شرح مختصری درباره آنها داده شود.

۵- اکثر سئوالات پژوهش از چارچوب استخراج می‌شوند.

## فهرست منابع: ۲

- آریا سپهر سمیرا و همکاران (۱۳۹۲). اصول پایه روش تحقیق در علوم پزشکی. تهران. انتشارات نور دانش.
- آذر گشب اذن الله (۱۳۷۶). روشهای تحقیق در علوم پزشکی. تهران. انتشارات لادن.
- تک زارع نسرين (۱۳۸۸). راهنمای نگارش و ارایه پایان نامه: گزارش تحقیق و مقالات علمی. تهران: موسسه فرهنگی انتشاراتی تیمور زاده-نشر طبیب.
- خلیل شورینی سیاوش (۱۳۸۹). روش های تحقیق در علوم انسانی. تهران. انتشارات یادواره کتاب.
- رضایی امیر (۱۳۸۵). پایه های پژوهش و تحقیق در علوم پزشکی. تهران. انتشارات بشری.
- عزیزی فریدون (۱۳۷۱). روشهای یادگیری و تحقیق در علوم پزشکی. تهران. نشر رامین.
- نادری عزت الله. سیف نراقی مریم (۱۳۹۱). روشهای تحقیق و چگونگی ارزشیابی آن در علوم انسانی. تهران. دفتر تحقیقات و انتشارات بدر.

- Burns Nancy, Grove susank (2009). The Practice Of Nursing Research:-  
conduct, critique & Utilization 6th Edition. Philadelphia. W. B. Saunders Company
- Brink pamela g, Wood Marilynn j (2011). Basic steps in planning Nursing Research:-  
.From Question to proposal. 7th Edition Boston, jones and Bartlett publishers
- Dempsey particia Ann: Dempsey Arthur D. (2000). Using Nursing Research:-  
.process, Critical Evaluation and utilization. 5th Edition. philadelphia. lippincott
- Nies Wiadomy and Rosemarie (2011). Foundations of Nursing Research.-  
.Norwalk, Appleton & Lange
- Polit Densie f, talane back chery (2004). Nursing Research: Principles and meth-  
ods, 7th edition Philadelphia, Lippincott Williams & wilkins
- Wood Gerilobiondo, Haber Judith (2013). Nursing Research: Methods, critical-  
.Appraisal and Utilization, 8th Edition, ST Louis, Mosby

# فصل سوم

- متغیر و انواع آن
- فرضیه
- پیش فرض یا گمانه



## متغیر و انواع آن Variables

متغیر خصوصیتی است که تغییر می کند و عبارتست از مشخصه یک فرد، چیز یا پدیده که قابل مشاهده و اندازه گیری بوده و دو یا چند ارزش یا عدد را بتوان جایگزین آنها نمود. عدد یا ارزش نسبت داده شده به متغیر نشان دهنده تغییر از یک فرد به فرد دیگر یا از یک حالت به حالت دیگر است.

از آنجایی که در ایجاد مشکل و یا مسئله عوامل متعددی دخیل هستند شناسایی این عوامل حائز اهمیت بوده و آن را می توان به عنوان متغیر یا مشخصه قابل اندازه گیری بیان نمود. و اگر بتوان این علل را کاهش داد و یا از بین برد، قادر خواهیم بود مسئله را کاهش دهیم.

در تحقیق، مفاهیم و پدیده ها و روابط بین آنها مورد بررسی قرار می گیرد. مفهوم یک کلمه یا مجموعه کلماتی است که معنایی از طریق آن انتقال داده شود. مثلا میز یک مفهوم است نه متغیر اما وزن میز که قابل اندازه گیری است یک متغیر می باشد. مفاهیمی را که بتوان شناسایی کرده و بطور عملی آنگونه که خودمان می خواهیم تعریف و اندازه گیری نماییم، متغیر نام دارند.

متغیرهای یک تحقیق با استفاده از اهداف اختصاصی و با توجه به تعاریف عملی و امکانات تحقیق تعیین می شوند. بعضی از متغیرها مثل فشار خون، رنگ چشم و یا وزن از یک فرد به فرد دیگر تغییر می کند و بعضی دیگر مانند سن و قد در طول زمان تغییر می کنند در نهایت بعضی از متغیرها در اثر مداخله تغییر می کند. مثل تب که می توان آن را با کمک دارو کاهش داد.

### خصوصیات متغیرها

- ۱- متغیرها باید به تعداد کافی باشند. تعداد زیاد متغیرها امر تحقیق را بسیار دشوار می نماید.
  - ۲- متغیرها باید واضح و روشن نوشته شوند یعنی برای افراد مختلف معانی مختلف نداشته باشد و غیر قابل تفسیر نباشند.
  - ۳- متغیر باید قابل سنجش و اندازه گیری باشد. محقق با تعریف کاربردی، متغیر را قابل سنجش می کند.
- بازنگری آثار علمی به انتخاب و تعریف کاربردی متغیرها کمک شایانی می کند. مثلا اگر بررسی عفونت شدید ریوی مد نظر باشد، این موضوع واضح نبوده و افراد مختلف تعابیر متفاوتی از عفونت شدید ریوی در ذهن دارند. لذا محقق باید یک تعریف کاربردی از آن صورت دهد که قابل سنجش باشد. محققین عفونت شدید ریوی را با معیارهای زیر مشخص می کنند: تعداد تنفس بالای ۳۰ در دقیقه، نیاز به تنفس مصنوعی، گرفتاری دوطرفه ریه ها، گرفتاری چندیدن لوب یا پیشرفت سریع عفونت ریه در ۴۸ ساعت اول بستری در رادیوگرافی های قفسه صدی، دفع کمتر از ۲۰ سی سی ادرار در ساعت و تغییر سطح هوشیاری.
- با در دست داشتن معیارهای بالا عفونت شدید ریوی مفهوم واضح و قابل سنجش پیدا می کند.

### طبقه بندی متغیرها

متغیرها را به صور مختلف طبقه بندی می نمایند:

#### ۱- متغیرهای کمی و کیفی

الف) متغیر کمی (Quantitative): با یک رقم و یا میانگین نشان داده شده و بصورت عددی اندازه گیری می شود. مثال: سن، قد و وزن.

ب) متغیر کیفی (Qualitative): نمی توان آن را با یک رقم یا میانگین نشان داد یعنی نمی توان آنها را جمع و تفریق نمود و بصورت طبقه بندی اندازه گیری می شوند. مثال: جنس (مذکر، مونث)، سرانجام بیماری (بهبودی، مزمن شدن، مرگ) و...

## ۲- متغیرهای مستقل و وابسته

الف) متغیر مستقل، تاثیر گذار، متحرک، ورودی، فعال، پیشگویی کننده، مواجهه

Independent, Stimulus, Active, Input, predictive, exposure variables

این متغیر همان علت است (Cause) که موجب ایجاد مسئله شده یا در ایجاد آن دخالت داشته است. متغیر مستقل به متغیر دیگری وابسته نیست. این متغیر به دو صورت تغییر می کند.

۱- پژوهشگر آن را مورد مطالعه قرار داده و دستکاری می نماید تا اثر آنرا روی متغیر وابسته مشاهده و اندازه گیری نماید که در علوم پزشکی معمولا این متغیر یک روش درمانی، پیشگیری و یا تکنیک جراحی و... می باشد. بعنوان مثال بررسی اثر متغیر مستقل سیگار در سرطان های دستگاه گوارش.

۲- متغیر خودبخود و در طول زمان تغییر می کند. مثل تاثیر متغیر مستقل سن در یادگیری. در یک تحقیق بهتر است متغیر مستقل یکی باشد. ولی وابسته می تواند از یکی بیشتر باشد.

-متغیر مستقل در یک نمودار بر روی محور X (افقی) رسم میشود. متغیر وابسته بر روی محور Y (عمودی)

ب) متغیر وابسته، تاثیر پذیر، پاسخ، خروجی، پیامد

Dependent, Response, Output, outcome variables

این متغیر همان معلول است (Effect). متغیر وابسته به متغیر مستقل بستگی داشته و محقق نمی تواند در متغیر وابسته دخل و تصرف نماید. بدین صورت که ابتدا باید متغیر مستقل را اجرا کند و نتیجه آن را بر متغیر وابسته مشاهده و اندازه گیری نماید. معمولا در تحقیقات، متغیر وابسته مورد سنجش قرار می گیرد.

مثال: تاثیر داروهای گیاهی و شیمیایی بر دیسمنوره اولیه

دیسمنوره اولیه (متغیر وابسته) و داروی گیاهی و شیمیایی (متغیر مستقل) می باشد.

مثال: تاثیر کشیدن سیگار در سرطان ریه

کشیدن سیگار (متغیر مستقل) سرطان ریه (متغیر وابسته).

• تغییرات متغیر وابسته نیز به دو صورت است:

الف: به تغییرات متغیر مستقل مربوط می شود

ب: متغیرهای اثر گذار دیگری که محقق قصد بررسی آنها را ندارد، در این خصوص تاثیر گذار خواهند بود.

نکته مهم: اتخاذ تصمیم در مورد این که کدام متغیر مستقل و کدام متغیر وابسته می باشد: به بیان مسئله مورد تحقیق بستگی دارد. به عنوان مثال: ارتباط بین تنیدگی شغلی و سازگاری شغلی که در این مورد مستقل و وابسته بودن متغیرها به بحث مورد نظر بستگی دارد. مثلا تنیدگی روی سازگاری موثر است یا نحوه سازگاری می تواند تنیدگی را نشان دهد.

به نکات زیر توجه کنید:

• در مطالعات توصیفی تعیین وضعیت متغیرها اهمیتی ندارد زیرا محقق در پی کشف رابطه خاصی نیست و هدفش توصیف واقعیات است.

- زمانی که در پی رابطه هستیم ممکن است متغیر مستقل و وابسته داشته باشیم.
- زمانی که رابطه علت و معلولی است حتما متغیر مستقل و وابسته خواهیم داشت.
- در مقایسه نیز متغیر مستقل و وابسته داریم.

### ۳- متغیر مداخله گر، مزاحم، ناخواسته

#### Confounding, Intervening, Unwanted, Variables

در پژوهش، متغیرهای دیگری هم وجود دارند که مزاحم و مداخله گر هستند. آنها را به پارازیت های رادیویی تشبیه می کنند. این متغیرها اثر مخدوش کننده ای بین متغیرهای مستقل و وابسته ایجاد می کنند و تفسیر نتایج را با دشواری همراه خواهند ساخت. بدین ترتیب محقق متوجه نمی شود تغییرات متغیر وابسته به علت اثر متغیر مستقل است یا به علت متغیر مداخله گر. یکی از اهداف پژوهشگر تشخیص متغیرهای مورد مطالعه از متغیرها مزاحم است. متغیرهایی که پژوهشگر در پی یافتن تاثیر آنهاست و بطور مستقیم مورد مطالعه یا بررسی قرار می دهد، متغیرهای اطلاعاتی نامیده می شوند در حالی که متغیرهای مداخله گر، متغیرهایی هستند که پژوهشگر به پیدا کردن اثر آنها علاقمند نبوده و حتما تلاش می کند تاثیر آنها را ثابت نگه داشته و یا حذف نماید.

#### مثال ۱: تاثیر آموزش مراقبت از خود بر کمر درد.

در اینجا تمام عواملی را که باعث کاهش کمر درد می شوند، بجز متغیر مستقل، را باید لیست نمود. مثلا همزمان با آموزش ممکن است داروی جدیدی به بازار آمده باشد که روی کمر درد تاثیر داشته یا فرد شغلش را عوض کرده، در شغل قبلی استرس زیاد داشته و حالا که در شغل جدید استرس کم شده روی کمر درد اثر گذاشته و ما نمی توانیم بگوییم اثر آموزش بوده یا اثر متغیر مداخله گر.

#### مثال ۲: بررسی رابطه بین زخم معده و کج خلقی.

کج خلقی می تواند با زخم معده رابطه داشته باشد ولی عوامل دیگری مثل استرس و بیماری های زمینه ای می توانند با کج خلقی رابطه داشته باشند. از آنجایی که محقق قصد بررسی اینگونه متغیرها را ندارد (استرس و بیماریهای زمینه ای)، متغیرهای مداخله گر محسوب می شوند. از طرف دیگر خستگی نیز در نمونه ها می تواند یک متغیر مداخله گر باشد که محقق می تواند تاثیر این متغیر را کم کند ولی نمی تواند آن را از بین ببرد. از این جهت آن را ثبت می کند. اگر عاملی مثل جنس یا سن بر روی متغیر مستقل تاثیر بگذارد می توان تمامی نمونه ها را از یک جنس و یا یک محدوده سنی انتخاب کرد تا بدین ترتیب اثر مخدوش کنندگی متغیر سن و یا جنس حذف شود ولی ایراد این کار عدم توانایی در تعمیم پذیری نتایج است.

در یک مطالعه، ابتدا باید این متغیرها را شناسایی نمود و در مراحل بعدی ترتیبی اتخاذ کرد تا اثر آنها را از بین برد. برای به حداقل رساندن تاثیر متغیرهای ناخواسته روشهای مختلفی وجود دارد.

#### Homogeneity

(الف) حذف کامل متغیر یا همانند سازی

یعنی انتخاب نمونه هایی که از نظر یک متغیر خاص همانند باشند. مثل جنس که اگر مداخله گر باشد با انتخاب یک جنس، متغیر مداخله گر جنسیت را می توان حذف کرد. این روش تحت عنوان همانند سازی نیز نامیده می شود.

### Matching

(ب) مشابه سازی نمونه ها، تطابق نمونه ها می توان دو گروه آزمایش و شاهد را که دارای ویژگی های تقریباً یکسانی هستند، انتخاب نمود تا متغیرهای مداخله گر تا حدی کنترل شوند.

### Randomization

(پ) تقسیم تصادفی نمونه ها مهمترین روش جهت کنترل متغیرهای ناخواسته در پژوهش های تجربی انتخاب نمونه ها به روش تصادفی و سپس جایگزین کردن آنها بطور تصادفی در دو گروه آزمایش و شاهد است. با این کار محقق نظر خود را در انتخاب و تقسیم نمونه ها دخالت نمی دهد.

### Analysis of covariance

(ت) تحلیل کوواریانس روش دیگری که برای کنترل متغیرهای ناخواسته وجود دارد، استفاده از روش های آماری است.

### Back ground, attribute variables

#### ۴- متغیر های زمینه ای، خصیصه ای

در تحقیق متغیرهایی که فاقد ویژگی متغیرهای مستقل، وابسته و مداخله گر باشند، متغیرهای زمینه ای گویند. مثل: سن، جنس، وضعیت اقتصادی-اجتماعی، وضعیت تاهل و مذهب. از آنجایی که این متغیرها تقریباً در تمام تحقیقات وجود دارند، باید از لزوم جمع آوری هر یک از آنها اطمینان حاصل نمود. گاهی اوقات آنها را به عنوان متغیرهای مخدوش کننده نیز می توان اندازه گیری نمود. به عبارت دیگر بسته به شرایط تحقیق، برخی از این متغیرها در مواردی می توانند به عنوان متغیرهای مداخله گر عمل کنند.

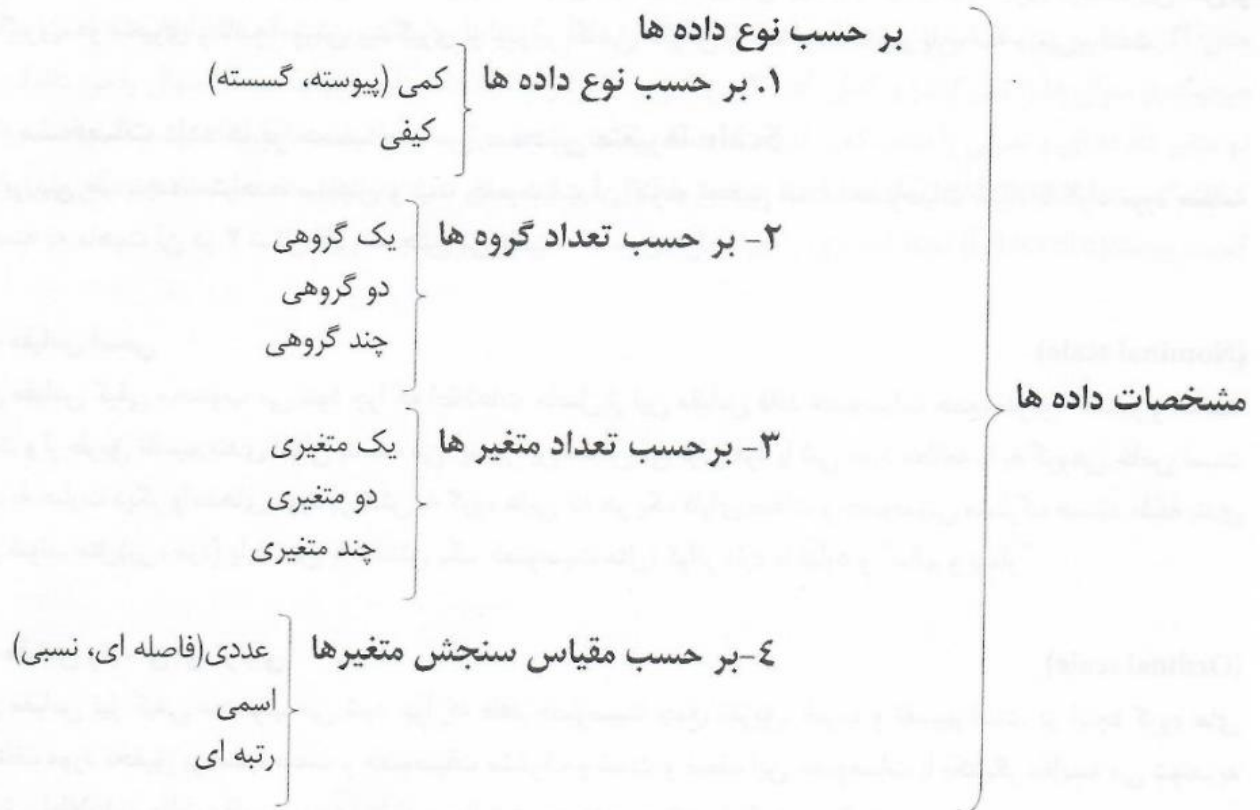
### Composite variable

#### ۵- متغیر مرکب

متغیری است که از دو یا چند متغیر دیگر حاصل شود. به عبارت دیگر متغیری است که نتیجه سنجش آن با یک عدد یا یک خصوصیت نشان داده می شود. اما لازمه آن بررسی و اندازه گیری چندین متغیر است. مثال: وضعیت اقتصادی که برای سنجش آن باید متغیرهای ساده ای مانند وضع درآمد، بعد خانوار، محل سکونت، نحوه تصرف واحد مسکونی و غیره مورد سنجش قرار گیرد.

### روش های آماری و نوع داده ها

با مشخص کردن متغیرها و تعیین نحوه سنجش آنها، داده های مورد نیاز مطالعه مشخص می شوند. داده هایی که با استفاده از ابزار گراوری بدست می آوریم از شمارش یا اندازه گیری متغیرها حاصل شده است. هر چه تعیین و تعریف متغیرها و بیان سنجش آنها دقیق تر انجام پذیرد، کار تحقیق در مراحل بررسی آسان تر می شود و اعتبار نتایج نیز بیشتر خواهد بود. این داده های خام باید با استفاده از تکنیک های آماری تنظیم، خلاصه و ارائه شوند. برای اینکه پژوهشگر بتواند از روش های آماری مناسب برای تجزیه و تحلیل داده های خود استفاده کند، لازم است شناخت کافی از داده ها داشته باشد. برای شناخت خصوصیات متفاوت داده ها، شکل زیر را مورد توجه قرار دهید:



### مشخصات داده ها بر حسب نوع آنها

داده ها به دو دسته کمی و کیفی تقسیم می شوند:

- **داده های کمی (Quantitative):** بصورت عددی اندازه گیری می شوند و دو نوع می باشند: پیوسته و گسسته.
- الف) **داده های پیوسته (Discrete):** داده هایی هستند که بین دو عدد صحیح متوالی، اعشار مفهوم داشته باشد. مثل: سن، قد، وزن و ...
- ب) **داده های گسسته (Consistent):** داده هایی هستند که بین دو عدد صحیح متوالی، اعشار مفهوم نداشته باشد. مثل: تعداد افراد خانوار و تعداد دندانهای فاسد.
- **داده های کیفی (Qualitative):** برای اندازه گیری این داده ها، از اعداد استفاده نمی شود و به صورت طبقه بندی اندازه گیری می شوند. مثل: جنس (مذکر، مونث) و وضعیت تاهل (مجرد، متاهل، مطلقه)

### ۲- مشخصات داده ها بر حسب تعداد گروه ها

در اینجا گروه های مورد پژوهش را باید مشخص نمود. مثلاً: اگر بر روی دانشجویان پزشکی و پزشکان فارغ التحصیل پژوهش می کنیم، داده ها را از دو گروه بدست می آوریم. البته باید در نظر داشت که چنانچه مثلاً تاثیر آموزش را بر روی یک گروه دانشجوی بررسی می کنیم دو دسته داده داریم که از یک گروه بدست آورده ایم.

### ۳- مشخصات داده ها بر حسب تعداد متغیرها

تعداد متغیرهایی که در پژوهش مورد مطالعه قرار گرفته اند، باید مشخص شود. داده ها ممکن است تک متغیری، دو متغیری

یا چند متغیری باشند. مثلا: بررسی صفات مشخصه زنان مبتلا به سرطان دهانه رحم، یک متغیری، رابطه بین سن و یادگیری، دو متغیری و تاثیر آموزش پیشگیری از ایدز بر آگاهی، نگرش و عملکرد دانشجویان، سه متغیری است.

#### ۴- مشخصات داده ها بر حسب مقیاس سنجش متغیرها Scale

در بررسی هر پدیده، مشاهده، سنجش و ثبت خصوصیات آن لازمه تحقیق است. خصوصیات اشیاء یا افراد مورد مطالعه وابسته به ماهیت آن در ۴ شکل قابل سنجش می باشد.

##### ۱- مقیاس اسمی (Nominal scale)

این مقیاس کیفی محسوب می شود چرا که اطلاعات حاصل از این مقیاس فاقد خصوصیات جمع، تفریق، تقسیم و مقایسه است و از طریق تقسیم بندی لفظی بدست می آید. بر این اساس می توان فرد یا شی مورد مطالعه را به گروهی خاص نسبت داد. به عبارت دیگر واحدهای مورد پژوهش به گروه هایی که هر یک دارای صفات و خصوصیتی مشترک هستند طبقه بندی می شوند. مثل (زن، مرد) یا داشتن یا نداشتن یک خصوصیت مثل: گواتر دارد یا ندارد و "سالم و بیمار"

##### ۲- مقیاس رتبه ای (Ordinal scale)

این مقیاس نیز کیفی محسوب می شود چرا که فاقد خصوصیت جمع، تفریق، ضرب و تقسیم است. در اینجا گروه های مختلف مورد تحقیق بر حسب صفت و خصوصیات مشترک و شدت و ضعف این خصوصیات با یکدیگر مقایسه می شوند. به عبارتی اطلاعات حالت مقایسه پذیری دارند و حالت درجه بندی و رتبه را بخود می گیرند.

مثال: گواتر درجه ۱ و ۲. و یا سرطان در stage یک، دو، سه و چهار

در ذیل موارد دیگری از مقیاس رتبه ای یا ترتیبی آورده شده است:

- |  |                                      |                                |
|--|--------------------------------------|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> احساس درد: خفیف     | <input type="checkbox"/> متوسط       | <input type="checkbox"/> شدید  |
| <input type="checkbox"/> فراوانی سردرد: هرگز | <input type="checkbox"/> ندرتا       | <input type="checkbox"/> گاهی  |
| <input type="checkbox"/> موافقت با یک ایده:  | <input type="checkbox"/> کاملا مخالف | <input type="checkbox"/> مخالف |
|  | <input type="checkbox"/> بی نظر      | <input type="checkbox"/> موافق |
|  | <input type="checkbox"/> کاملا موافق | <input type="checkbox"/> اغلب  |

##### ۳- مقیاس فاصله ای (Interval scale)

در این مقیاس اطلاعات از نوع کمی است یعنی دارای خواص جمع، تفریق و مقایسه است ولی تقسیم و ضرب در آن صدق نمی کند. همچنین این مقیاس فاقد صفر حقیقی است. در علوم پزشکی فقط درجه حرارت یک مقیاس فاصله ای است. داده هایی که از طریق طبقه بندیهای فاصله ای بدست می آیند، بر حسب صفات و خصوصیات مشترک خود به گروه هایی با فاصله های مساوی از یکدیگر تقسیم بندی می گردند. داده های فاصله ای یا متناوب دارای کلیه خصوصیات داده های اسمی و رتبه ای نیز می باشند.

مثال: در مورد درآمد سالیانه اگر داده ها به صورت ثروتمند، پولدار و کم درآمد طبقه بندی شده باشند، رتبه ای و اگر به صورت ثروتمند (۱/۵ تا ۱ میلیون تومان) پولدار (۵۰۰ هزار تا ۱ میلیون تومان) و کم درآمد (۲۰۰ تا ۴۰۰ هزار تومان) طبقه بندی شوند، فاصله ای به حساب می آیند.

##### ۴- مقیاس نسبتی (Ratio scale)

اطلاعات در این مقیاس از نوع کمی است و می توان کلیه عملیات ریاضی را بر روی آنها انجام داد (حتی ضرب و تقسیم).

در طبقه بندی نسبتی، صفر یک مبدا واقعی است و مبین عدم وجود مطلق یک صفت یا خصوصیت خواهد بود.  
 مثال: اگر شخصی در یک امتحان ۴ جوابی که ۲۰ سوال دارد صفر بگیرد به معنی این نیست که فاقد اطلاعات است (جواب هیچیک از سوال ها را نمی داند) و کسی که ۲۰ می گیرد، ۲۰ برابر او اطلاعات دارد. (جواب هر ۲۰ سوال را می داند).  
 دو متغیر فاصله ای و نسبتی را متغیر کمی گویند که ممکن است پیوسته یا گسسته باشند. همانطور که بیشتر اشاره شده یک کمیت گسسته (Consistence) فقط اعداد صحیح را قبول می کند. مثل تعداد دندانهای فاسد و تعداد فرزندان ولی یکی کمیت پیوسته (Discrete) اعداد اعشاری را نیز قبول می نماید مثل قد و وزن.

## فرضیه Hypothesis

فرضیه عبارت است از حدس یا گمان علمی مبتنی بر دانش در مورد نتایج تحقیق پیش از آزمایش و تجربه آن. یعنی محقق برای نتایجی که می خواهد از تحقیق یک موضوع بدست آورد، براساس اطلاعات خود حدسیات و فرضیهایی را مطرح می نماید و محور تحقیقات خود را در رسیدن به همان فرضیات قرار می دهد. به عبارت دیگر فرضیه عبارتست از: پیش بینی یا پیشنهاد آزمایشی درباره چگونگی روابط بین دو یا چند متغیر. هدف یک محقق آگاه آزمون و آزمایش کردن فرض تحقیق است نه اثبات آن، فرضیه ها در تحقیق آزمون می شوند در حالی که پیش فرضها آزمون شده و قابل قبول هستند.

### ملاکهای تدوین فرضیه

فرضیه باید دارای ویژگیهای ذیل باشد:

- ۱- فرضیه باید قبل از بررسی تدوین گردد.
- ۲- فرضیه باید بیان مسئله را منعکس و رابطه متغیرها را همانطور که در بیان مسئله آمده بیان کند. ذکر زمان و مکان الزامی نیست.
- ۳- فرضیه باید فقط برای متغیرهای اصلی پژوهش نوشته شود و از نوشتن فرضیه برای متغیرهای مداخله گر که در اهداف آمده اند اجتناب شود.
- ۴- فرضیه باید رابطه بین دو متغیر را بیان کند. به عبارت دیگر در مواردی که بخواهیم نقش یک متغیر را در بروز یک متغیر دیگر، یا اثر یک متغیر را بر متغیر دیگر بررسی نماییم فرضیه مینویسیم. از این جهت در تحقیقات تحلیلی و تجربی فرضیه ارائه می شود.
- ۵- فرضیه باید آزمون پذیر باشد. یعنی متغیرهای آن قابل سنجش و ارزیابی بوده و با آزمونهای آماری آنها را بتوان آزمون نمود.
- ۶- اگر بیش از دو متغیر داشته باشیم باید بیش از یک فرضیه نیز مطرح شود.
- ۷- فرضیه باید بصورت یک جمله خبری بیان و به زمان حال نوشته شود.
- ۸- فرضیه باید روشن و دقیق و کامل بوده جامعه را در بر گیرد و با استفاده از واژه های مشخص و قابل درک و متغیرهای پژوهش و رابطه بین متغیرها را همانطوری که در بیان مسئله آمده است بیان نماید. مثلا اگر عنوان، زنان میانسالی که در شرف هیستریکتومی هستند را مطرح می نماید محقق نباید فقط بیماران هیستریکتومی را ذکر نماید.
- یا اگر بیان مسئله به تاثیر حرکات ورزشی بر افسردگی دانشجویان پزشکی اشاره دارد و فرضیه بصورت (حرکات ورزشی بر اضطراب تاثیر دارد) نوشته شود، صحیح نمی باشد زیرا در بیان مسئله متغیر وابسته افسردگی است نه اضطراب.
- ۹- فرضیه باید فارغ از مفاهیم ارزشی و اخلاقی باشد زیرا در علم جایی برای قضاوتهای اخلاقی و ارزشی وجود ندارد و نباید از مفاهیم ارزشی و اخلاقی نظیر بهتر است، خوب، بد، حتما و غیره استفاده نمود.
- ۱۰- فرضیه باید منطقی و با نظریه ای مرتبط باشد. به عبارت دیگر فرضیه باید زیربنای علمی داشته و با دانش موجود در ارتباط باشد و با مبانی نظریه اکثر پژوهشهای گذشته در تضاد نباشد.
- ۱۱- در تحقیقات توصیفی بجز تحقیقات همبستگی، فرضیه نداریم، سوال داریم و باید زمان و مکان ذکر شود. در تحقیقات دیگر که فرضیه دارند میتوان زمان و مکان را ذکر نمود.



## انواع فرضیه

### Comperative study

۱- فرضیه تفاوت اثر

وقتی بخواهیم دو چیز را باهم مقایسه نمائیم از این فرضیه استفاده می شود.

### Correlational study

۲- فرضیه ارتباط و همبستگی

وقتی بخواهیم ارتباط بین دو عامل را بیان کنیم از فرضیه ارتباط یا همبستگی استفاده می شود.

### Cause and effect

۳- فرضیه رابطه علت و معلولی

وقتی بخواهیم متغیر مستقل را تغییر داده و اثر آن را در متغیر وابسته بسنجیم از این فرضیه استفاده می کنیم.

لازم به ذکر است در تحقیقات یک متغیری یا تحقیقات توصیفی فرضیه وجود ندارد. در این گونه مطالعات سوالات، تحقیق را هدایت می نماید. سوالات از اهداف پژوهش مشتق شده و نتیجه پژوهش پاسخ به سوالات است. گاهی اوقات می توان سوالات را طوری مطرح نمود که تکرار اهداف نباشد ولی باید در نظر داشت این سوالات نباید به چیزی غیر از آنچه که در موضوع و اهداف پژوهش ذکر شده اند اشاره داشته باشد. سوالات باید مانند فرضیه صریح روشن و کامل بوده و با روشهای آماری قابل پاسخ باشند.

در یک نوع از تحقیقات توصیفی از نوع همبستگی که رابطه بین دو متغیر بررسی میگردد، میتوان از فرضیه یا سوال یا هر دو استفاده نمود.

## منابع یا دلایل علمی فرضیه های تحقیق

محقق باید برای هر یک از فرضیه های خود منابع یا دلایل علمی داشته باشد. این منابع ممکن است:

۱- تجربیات شخصی پژوهشگر باشد.

۲- فرضیه میتواند از بازنگری منابع یعنی یافته های تحقیقات دیگران حاصل شود که در این صورت می توان فرضیه تدوین شده را برای بررسی دیگری آزمون نمود

۳- مهمترین منبع، چارچوب ادراکی یا نظری است که در جریان تحقیق بوجود می آید.

## طبقه بندی فرضیه ها

### الف: فرضیه ساده و مرکب

### Simple hypothesis

#### فرضیه ساده

تنها رابطه بین دو متغیر را پیش بینی میکند و دارای یک متغیر مستقل و یک متغیر وابسته است.

مثال ۱: استفاده از سیگار در بارداری در وزن نوزاد تاثیر دارد.

مثال ۲: بین میزان دریافت کالری دانشجو یان سال اول پزشکی با قد آنان رابطه وجود دارد.

### Complex hypothesis

#### فرضیه مرکب

که رابطه بین چند متغیر را با یکدیگر بیان می کند و از چند متغیر مستقل و وابسته تشکیل شده است.

مثال ۱: مصرف سیگار و مشروبات الکلی در دوران بارداری در وزن نوزاد و آپگار آنان تاثیر دارد.

مثال ۲: بین میزان دریافت کالری و قد و وزن دانشجویان سال اول پزشکی رابطه وجود دارد. بهتر است فرضیه مرکب به فرضیه ساده تبدیل شود زیرا یکی از ملاکهای تدوین فرضیه این است که فرضیه‌ها یک رابطه اختصاصی را بیان کنند که صریحا اثبات یا رد شوند. بنابراین مثال ۱ را میتوان بصورت ذیل بیان نمود - مصرف سیگار در دوران بارداری در وزن نوزاد تاثیر دارد. مصرف سیگار در دوران بارداری در هنگام تولد تاثیر دارد. مصرف مشروبات الکلی در دوران بارداری در وزن نوزاد تاثیر دارد. مصرف مشروبات الکلی در دوران بارداری در هنگام تولد تاثیر دارد.

**ب: فرضیه آماری و فرضیه تحقیق:**

**فرضیه آماری، صفر، پوچ یا خنثی**

### Null hypothesis, $H_0$ , statistical

ارتباط بین دو متغیر را نفی و با تجزیه و تحلیل آماری آزمون می‌شود، جواب تست آماری صفر است. به عبارت دیگر این فرضیه عدم وجود همبستگی، تفاوت یا رابطه علت و معلولی بین متغیرها را نشان می‌دهد. در تحقیقات همبستگی، ارتباط وجود ندارد. مثال: بین میزان دریافت کالری دانشجویان سال اول پزشکی و قد آنان رابطه‌ای وجود ندارد. در تحقیقات مقایسه‌ای، تفاوتی وجود ندارد. مثال: وزن نوزادان مادران معتاد به هرئین با وزن نوزادان مادران غیر معتاد به هرئین یکسان است. در تحقیقات علت و معلولی: تاثیری وجود ندارد. مثال: مصرف زیره سبز بر شدت درد قاعدگی تاثیر ندارد.

**فرضیه تحقیق، واقعی، علمی، نظری**

### research, Alternative hypothesis, $H_1$

این فرضیه با ثابت نشدن فرضیه آماری حمایت شده و بصورت جمله مثبت نوشته می‌شود. در این حالت جواب تست آماری بزرگتر از صفر است. بنابراین: در تحقیقات همبستگی: ارتباط وجود دارد. مثال: بین میزان دریافت کالری دانشجویان سال اول پزشکی و قد آنان ارتباط وجود دارد. در تحقیقات مقایسه‌ای: تفاوت وجود دارد. مثال: بین وزن نوزادان مادران معتاد به هرئین با وزن نوزادان مادران غیر معتاد تفاوت وجود دارد. در تحقیقات علت و معلولی: تاثیر وجود دارد. مثال: مصرف زیره سبز بر شدت درد زمان قاعدگی تاثیر دارد. فرضیه تحقیق را می‌توان به دو صورت ارائه داد: الف-جهت دار ب- غیر جهت دار

### ۱- فرضیه جهت دار یا دو دامنه یا دو سویه Directional, two tailed hypothesis

علاوه بر پیش بینی رابطه بین دو متغیر جهت بین آنها را نیز پیش بینی می‌کند. در این حالت اصطلاح کمتر بیشتر کوتاهتر بلندتر و غیره در آن وجود دارد. به عبارت دیگر ارتباط بین متغیرها را در جهت مورد انتظار مشخص می‌کند. این فرضیه‌ها

سه مزیت مشخص دارند:

— محقق درباره موضوع خود بطور معتقدانه و دقیق به تفکر پرداخته و دقیقاً به آن اعتماد دارد.  
— چارچوب تحقیق را برای خوانندگان خود کاملاً روشن میسازد.

— دست محقق را برای آزمایشات آماری دقیق تر فرضیه ها باز می گذارد.

مثال ۱: نوزادانی که از مادران معتاد به هروئین متولد می شوند نسبت به نوزادانی که از مادران غیر معتاد متولد می شوند وزن کمتری دارند.

مثال ۲: کشیدن سیگار در ایجاد سرطان ریه تاثیر زیادی دارد.

## ۲- فرضیه غیر جهت دار یا بدون جهت یا یکسویه **Non directional, one-tailed hypothesis**

رابطه بین دو متغیر را بیان ولی در مورد چگونگی این رابطه توضیحی نمی دهد. به عبارت دیگر ارتباط بین متغیرها را بطور صریح مشخص نمی کند. از فرضیه های بدون جهت در موارد زیر استفاده می شود:

— زمانی که هیچ تئوری یا تحقیق قبلی درباره موضوع وجود نداشته باشد.

— دستاوردها و مطالعات قبلی متناقض باشند.

— تجارب خود محقق منجر به پیش بینی های متزلزل و بی ثباتی گردد.

مثال ۱: وزن نوزادان مادران معتاد به هروئین با نوزادانی که از مادران غیر معتاد متولد می شوند یکسان است.

مثال ۲: بین کشیدن سیگار و سرطان ریه رابطه وجود دارد.

برخی از افراد فرضیه های بدون جهت را ترجیح می دهند زیرا آنها بی طرف و خنثی هستند در حالی که فرضیه های جهت دار محقق را مجبور می سازند تا از نظر فکری به نتیجه ای معین مقید که این ممکن است منجر به سوءگیری گردد.

• فرضیه ساده: فقط رابطه بین دو متغیر را پیش بینی می کند.

• فرضیه مرکب: رابطه بین چند متغیر را پیش بینی می کند.

فرضیه ساده و مرکب

• فرضیه آماری: رابطه بین دو متغیر را نفی می کند. جواب تست آماری صفر

الف- غیرجهت دار: رابطه را بیان، ولی در مورد

چگونگی رابطه توضیحی نمی دهد.

کشیدن سیگار در ایجاد سرطان ریه تأثیر دارد.

و بصورت جمله مثبت نوشته می شود.

ب- جهت دار: علاوه بر پیش بینی رابطه، جهت

بین آنها را نیز پیش بینی می کند.

کشیدن سیگار در ایجاد سرطان ریه

تأثیر زیادی دارد.

• فرضیه تحقیق: با ثابت نشدن فرضیه

آماري حمایت شود

فرضیه آماری و  
فرضیه تحقیق

طبقه بندی  
فرضیه ها

در فرضیه تحقیق جواب تست آماری

بزرگتر از صفر است

## پیش فرض یا گمانه Assumption

پیش فرض ها، باورها و اعتقاداتی هستند که درستی آنها قبلا آزمون شده و محتاج استدلال نمی باشند. این درحالی است که فرضیه های تحقیق در حین مطالعه آزمون می شوند.

### انواع پیش فرض ها

- پیش فرض ها سه نوع هستند:
  - الف- پیش فرض های کلی: باورها و اعتقاداتی هستند که درصد زیادی از افراد جامعه آن را قبول دارند. به عنوان مثال: تمام انسانها نیاز به محبت دارند.
  - ب- پیش فرض هایی که بر اساس نظریه ها یا یافته های پژوهش های قبلی بوجود آمده اند. نتایج پژوهش های قبلی می تواند پایه ای برای بیان پیش فرض های تحقیق مورد نظر باشد.
  - ج- پیش فرض هایی است که بنا به تناسب تحقیق، ضروری بنظر می رسند و توسط پژوهشگر نوشته می شود و نیازی به ذکر منبع ندارد.
- بدون شک یک پیش فرض مبتنی به یک نظریه یا یک تحقیق معتبرتر از پیش فرضی مبتنی بر تجربیات شخصی پژوهشگر می باشد.
- پیش فرض ها باید بصورت جملات تاکیدی و در اکثر مواقع بصورت مستند نوشته شوند.
- نباید در بیان پیش فرض شک و تردید وجود داشته باشد. تعاریف، هدف پژوهش، سؤال و فرضیه پژوهش پیش فرض محسوب نمی شوند. از آنجاییکه پراکندگی موارد از یک جامعه به جامعه دیگر متفاوت است، آمارها را هم نمی توان به عنوان پیش فرض محسوب نمود، مگر در موارد خیلی نادر با در نظر گرفتن موضوع پژوهش.

### پیش فرض ها را می توان در قالب های زیر مطرح نمود:

- متغیرهای پژوهش
  - اهمیت پژوهش
  - نحوه انجام مطالعه
  - نمونه پژوهش، دسترسی به نمونه، توجیه انتخاب نمونه
  - محلی که مطالعه در آن انجام می شود.
  - روشهای جمع آوری داده ها
  - سنجش متغیرها
- لازم به ذکر است، در یک پژوهش ذکر پیش فرض در تمامی قالب های فوق الزامی نیست.
- به نکات زیر توجه کنید:
- نوشتن فقط یک پیش فرض برای هر قسمت کافی است.
  - پیش فرض ها باید با یک روال منطقی و به ترتیب اولویت نوشته شوند.
  - باید پیش فرض هایی که لازم بوده و ستون پژوهش را تشکیل می دهند، ذکر نمود. تعداد زیاد پیش فرض ها یا تعداد کمتر آنها نشانه بهتر یا بد تر بودن آن نیست.

- می توان مراجع مختلف را در مواردی که از بیش از یک مرجع برای نوشتن پیش فرض سود می جوئید، باهم ادغام نمایید. ولی بخاطر داشته باشید ذکر تمامی مراجع الزامی است.

### فهرست منابع: ۳

- آذر گشب اذن الله(۱۳۷۶). روشهای تحقیق در علوم پزشکی: راهنمای تدوین طرح و گزارش تحقیق. مقاله. پایان نامه. انتشارات لادن. تهران.
- آریا سپهر سمیرا و همکاران (۱۳۹۲). اصول پایه روش تحقیق در علوم پزشکی. تهران. انتشارات نور دانش.
- خلیل شورینی سیاوش(۱۳۸۹). روشهای تحقیق در علوم انسانی. تهران. انتشارات یادواره کتاب.
- خدمت حسین و همکاران (۱۳۸۱). روش تحقیق در علوم پزشکی: (طرح تحقیقاتی. متدولوژی و آمار). تهران: موسسه فرهنگی انتشاراتی تیمور زاده.
- دلاور علی (۱۳۹۱). مبانی نظری و عملی پژوهش در علوم انسانی و اجتماعی-تهران: انتشارات رشد.
- دستگیری سعید(۱۳۷۴). راهنمای پژوهشگران علوم پزشکی: در آنالیز آماری داده های پژوهش تبریز: انتشارات سالار.
- رضایی امیر (۱۳۸۵). پایه های پژوهش و تحقیق در علوم پزشکی. تهران. انتشارات بشری.
- عزیزی فریدون(۱۳۷۱). روشهای یادگیری و تحقیق در علوم پزشکی. تهران. نشر رامین.
- Burns Nancy, Grove Susank (2009). The Practice Of Research:-  
.Conduct,Critique&Utilization. 6<sup>th</sup> Edition. Philadelphia. W. B. Saunders Company
- Brink Pamelag ,Wood Marilyn j(2011). Basic steps in planning Nursing Research:-  
.From Question to proposal. 7<sup>th</sup> Edition. Boston,jones and Bartlett publishers
- Nies Wiadomy and Rosemarie(2011). Foundations of Nursing Research. Norwalk.-  
.Appleton&Lange
- Polit Denise f,talane back chery (2004) Hungler Bernandette p(1999). Nurs--  
ing Research: Principles and methods ,7<sup>th</sup> edition Philadelphia,Lippincott  
.Williams&wilkins Company
- Wood Gerilobiondo,Haber Judith(2013). Nursing Research: Methods,critical Ap--  
praisal and Utilization,8<sup>th</sup> Edition,ST Louis,Mosby
- Dempsey patricia Ann: Dempsey Arthur D. (2000). Using Nursing Research: pro--  
cess, Critical Evaluation and utilization. 5<sup>th</sup> Edition. Philadelphia,lippinctt

# فصل چهارم

- جامعه، نمونه، محیط پژوهش
- روش های نمونه گیری

## جامعه، نمونه، محیط پژوهش

پژوهشگران غالباً توانایی اجرای پژوهش بر کل اعضای جامعه را ندارند به همین دلیل پژوهش خود را به نمونه کوچکی محدود می کنند.

### Population

#### جامعه پژوهش

به مجموعه کاملی از افراد، حیوانات، گیاه، یا اشیاء (ساختمانها، خیابانها، شهرها) گفته می شود که دارای یک یا چند ویژگی مشترک هستند و نمونه مورد بررسی از میان آنها انتخاب و در نهایت یافته های پژوهش به آن جامعه تعمیم داده می شود. مثل برداشتن (یک کیلو برنج از نوع خاصی از برنج).  
تعمیم (Universalizability) عبارت است از عمومیت دادن نتایج حاصل از بررسی نمونه ها به جامعه پژوهش.

#### جامعه مورد مطالعه متشکل از دو گروه است:

#### (Target population)

##### ۱- جامعه نامحدود، جامعه هدف، مرجع

شامل همه افراد و اشیایی است که شخص تمایل دارد یافته های تحقیق خود را به آن تعمیم دهد. به عبارت دیگر تعداد اعضای تشکیل دهنده اش مشخص نیست و نمی توان از اعضای آن لیستی تهیه کرد.  
مثل: جامعه دانشجویان دانشگاه های ایران،

#### (Survey population)

##### ۲- جامعه محدود، جامعه در دسترس، جامعه مورد بررسی

گروهی هستند که عملاً برای مطالعه در دسترس محقق قرار دارند و کلیه اعضای آن مشخص و قابل شمارش هستند.  
مثل: دانشجویان پزشکی دانشگاه آزاد اسلامی در سال ۹۳.

### Sample

#### نمونه پژوهش

یک گروه منتخب از جامعه است که دارای همان خصوصیات جامعه می باشد. از آنجایی که بدست آوردن اطلاعات از کل جامعه هزینه و وقت زیادی را در برمی گیرد و حتی ممکن است غیرممکن باشد از این رو پژوهشگر معمولاً یک گروه از جامعه موسوم به نمونه را مورد بررسی قرار می دهد. مثل برداشتن (یک مشت برنج).

### Subject, Element

#### واحد یا عنصر پژوهش

هر یک از افراد، اشیاء یا موضوعی که در یک نمونه پژوهش وجود دارد را یک واحد یا عنصر پژوهش می نامند. (هردانه برنج).  
واحد پژوهش، عضو اصلی جامعه است که اطلاعات مورد نظراز وی کسب می شود.

#### مشخصات واحدهای مورد پژوهش

خصوصیاتی است که هر واحد پژوهش باید آن را دارا باشد تا بتواند جزء نمونه پژوهش قرار گیرد. این مشخصات باید دقیقاً تعیین شده و بیان گردند. مشخصات واحدهای مورد پژوهش بسته به نوع پژوهش متغیر بوده و آن را میتوان به سه دسته تقسیم نمود:

۱- مشخصات دموگرافیک: شامل، سن، جنس، تحصیلات وضعیت تاهل، درآمد، تعداد فرزندان و غیره.



۲- مشخصات مربوط به وضعیت سلامتی: این دسته مشخصات مربوطه به مسائل بهداشتی، درمانی و پزشکی است که شامل بیماری قبلی، عوارض بیماری، تعداد روزهای بستری و غیره می باشد.

۳- مشخصات مربوط به تجربیات قبلی: یعنی میزان ونحوه آشنایی واحدهای مورد پژوهش با مسئله مورد مطالعه. مثلا چنانچه بخواهیم کیفیت مدیریت را در واحدهای مورد مطالعه بررسی کنیم) گذراندن دوره مدیریت در گذشته می تواند بر کیفیت کار افراد تاثیر بگذارد. طی کردن دوره مدیریت یا عدم طی دوره مدیریت باید جزء یکی از مشخصات واحدها ذکر گردد.

### نکات مهم در انتخاب نمونه

در روش انتخاب نمونه رعایت نکات زیر ضروری است:

#### ۱- مطابقت نمونه با اهداف تحقیق

نمونه بایستی با توجه به اهداف تحقیق انتخاب شود زیرا عدم توجه به این امر ساده، مشکلات عدیده ای را به وجود می آورد. اطلاعات جمع آوری شده باید با هدفهای تحقیق مرتبط باشند.

مثال: محقق قصد دارد (علل عدم جذب نیروهای متخصص در دانشگاهها را مطالعه کند) و نمونه را از بین نیروهای متخصص شاغل در دانشگاه انتخاب می کند. در حالی که نمونه های او باید شامل نیروهای متخصصی باشند که جذب نشده اند.

#### ۲- همگون بودن جامعه

در مواردی که شواهد کافی از همگون بودن جامعه از نظرمتغیر مورد بررسی در دست باشد. میتوان از تعداد کمتری استفاده نمود. در حالیکه اگر جامعه همگون نباشد، برای دستیابی به نتیجه دقیق تر باید تعداد نمونه بیشتری انتخاب نمود.

مثال ۱: تاثیر تغذیه بر فشار خون سالمندان زن مبتلا به دیابت نوع دو

مثال ۲: تاثیر تغذیه بر فشار خون بیماران مبتلا به دیابت نوع دو

در مثال ۱، فشار خون، سالمندی، جنسیت و داشتن دیابت، همگون بودن جامعه را بیشتر که میتوان از تعداد نمونه کمتری استفاده نمود. در صورتی که در مثال دوم با توجه به بزرگی جامعه، به تعداد نمونه بیشتری احتیاج خواهد بود.

#### ۳- نحوه کنترل متغیرهای ناخواسته

زمانی که متغیرها وعوامل ناخواسته زیادی درشرایط تحقیق وجود داشته باشند وکنترل آنها برای محقق مقدورنباشد لازم است تا آنجا که امکان دارد حجم واندازه نمونه تحقیق بزرگ انتخاب شود. در غیر این صورت میزان خطا و اشتباه در نتایج بالا خواهد بود.

مثال: مثلا اگر بخواهیم تاثیر سیگار را بر سرطان ریه مورد بررسی قرار دهیم متغیرهای زیاد و ناخواسته ای چون هوا، شغل، سیگار، بیماری ها، جنس و... میتواند بطور ناخواسته تاثیر گذار باشد و باید حجم نمونه افزایش یابد.

#### ۴- تعداد متغیرهای مورد بررسی

هر چه تعداد متغیرها در مطالعه بیشتر باشد، لازم است تعداد نمونه مورد نیاز افزایش یابد.

#### ۵- گزینش به روش تصادفی

لازم است محقق به تمام افراد جهت انتخاب شانس برابر دهد. از این جهت نمونه گیری باید به صورت تصادفی انجام گیرد.

#### ۶- ریزش وافت نمونه

در بعضی از پژوهش‌ها تعداد نمونه‌هایی که از ابتدا انتخاب و در مطالعه وارد می‌شوند بتدریج در طول پژوهش کاهش می‌یابند بخصوص در مواردی که فاصله بین دفعات سنجش و اندازه‌گیری طولانی باشد. در این شرایط افراد بدلائل مختلفی مثل مهاجرت، مرگ، بیماری و یا عدم تمایل. از ادامه پژوهش منصرف می‌شوند. بنابراین محقق باید احتمال افت نمونه‌ها را در نظر داشته و در تعیین اندازه نمونه دقت نماید.

#### ۷- حساسیت و دقت ابزارهای سنجش و اندازه‌گیری

هر چه ابزار سنجش و اندازه‌گیری متغیرها از دقت و حساسیت کمتری برخوردار باشد، به تعداد نمونه بیشتری برای حصول نتایج قابل اعتمادتر نیاز خواهیم داشت. برعکس هر چه ابزار مورد استفاده دقیق‌تر و حساس‌تر باشد، تعداد نمونه کمتری مورد نیاز است.

به عنوان مثال ابزارهای اندازه‌گیری متغیرهای فیزیولوژیک دارای حساسیت و دقت کافی هستند. ولی ابزارهایی که برای سنجش متغیرهای روانی و ذهنی بکار می‌روند، از دقت و حساسیت کمتری برخوردارند.

#### ۸- امکانات مالی و زمانی تحقیق

امکانات موجود مثل وقت و هزینه سبب محدودیت حجم نمونه در تحقیق می‌گردد.

#### ۹- روش تحقیق و روشهای آماری وابسته به آن

حجم نمونه بر حسب نوع روش تحقیق و سایر ویژگیهای وابسته به روش تحقیق از جمله روشهای آماری مورد نیاز متفاوت می‌باشد. اگر محقق قصد تعمیم نتایج تحقیق را دارد. نمونه و حجم آن با مواقعی که چنین تصمیمی را ندارد، متفاوت خواهد بود.

بطور کلی در تحقیقات توصیفی که هدف بررسی فراوانی و گستردگی یک مسئله یا توصیف شرایط موجود است، تعداد نمونه بیشتری باید انتخاب نمود.

- در تحقیقات همبستگی که متغیرهای متعددی مورد بررسی قرار می‌گیرند، نیز حجم نمونه بیشتری باید انتخاب شود.  
- در تحقیقات از نوع بررسی روابط علت و معلولی، تجربی و نیمه تجربی با افزایش کنترل روی متغیرها، مطالعه به حجم نمونه کمتری نیاز خواهد داشت.

- در مطالعات کیفی نیز تعداد نمونه کمتری مورد نیاز است.

#### ۱۰- حجم جامعه مادر که با حجم نمونه رابطه ای معکوس دارد.

هر چه حجم جامعه مادر بزرگتر باشد، احتمالاً گزینش درصد کمتری از نمونه از نظر محاسبات آماری معنی دار و قابل قبول است و برعکس.

مثال ۱: در مطالعه ای تحت عنوان (ارتباط خواب و افسردگی در دانشجویان دانشگاه تهران) (جامعه بزرگ) میباشد. چون حجم جامعه مادر بسیار بزرگ است، نمونه‌ها باید از یکی از دانشکده‌ها انتخاب شوند.

مثال ۲: در مطالعه ای دیگر تحت عنوان (ارتباط خواب و افسردگی در دانشجویان پزشکی) از آن جایی که حجم جامعه مادر کوچک است ما به نمونه بیشتری از آن جامعه نیاز داریم در اینجا باید کلیه دانشجویان را انتخاب نمود.

## محیط پژوهش

محیطی است که پژوهش در آن انجام می‌گیرد. عوامل موجود در محیط تاثیر زیادی در نتیجه تحقیق دارند. از این جهت باید عوامل مداخله‌گر یا متغیرهای مزاحم را شناسایی و حذف یا کنترل نمود در غیر این صورت باید آنها را جزو محدودیتهای تحقیق عنوان نمود.

در بعضی از کتب روش تحقیق لغت "Setting" به معنی طراحی به کارگرفته شده است حال آنکه در بعضی دیگر به معنی محیط پژوهش آورده شده است.

محیط پژوهش شامل:

**۱- محیط کاملا کنترل شده (Highly controlled setting)**  
محیطی است که شرایط آن کاملا تحت کنترل پژوهشگر می‌باشد. (نور، صدا، حرارت وغیره) مثل آزمایشگاه که در آن شرایط متفاوتی فراهم شده و موقعیتهایی است که با موقعیتهای روزمره زندگی متفاوت است. بنابراین کلاسهای درس و بخشهای بیمارستانی که در آن شرایط خاصی ایجاد شده باشد نیز به عنوان آزمایشگاه بکار می‌رود. تعمیم نتایج این تحقیقات عملی نیست.

**۲- محیط طبیعی (Natural setting)**  
محیطی است که بطور طبیعی افراد مورد تحقیق در آن زندگی می‌کنند و برخلاف محیطهای آزمایشگاهی تحت کنترل محقق نیستند و او در تغییر شرایط محیطی هیچگونه دخالتی نمی‌کند. بررسیهای توصیفی غالباً در محیطهای طبیعی انجام می‌گیرند.

محیطهای طبیعی برای مواردی که روش زندگی، آداب و رسوم، رفتارها و ویژگیهای سازمانها و گروهها تحت بررسی است و شرایط عادی و طبیعی مورد مطالعه قرار می‌گیرد، محیطهای مناسبی هستند.

**۳- محیطی که بطور نسبی کنترل شده است (Partially controlled setting)**  
در این نوع محیط ها برخی شرایط توسط پژوهشگر تغییر داده می‌شود ولی کنترل برخی از عوامل از عهده پژوهشگر خارج است. به عنوان مثال در بخشهای بیمارستانی تا حدودی میتوان شرایط را کنترل کرد ولی تغییر کلی شرایط در این محیطها امکان پذیر نیست. در پژوهشهای نیمه تجربی غالباً از این محیط استفاده می‌شود.  
در تعریف عملی واژه‌ها "محیط" را باید بصورت قابل اندازه گیری تعریف و کاملاً معرفی نمود.

۱- محیط پژوهش کجاست؟

چگونه محیطی است؟

چه وظایفی دارد؟

۲- چه افرادی در این محیط یافت می‌شوند و واحدهای مورد پژوهش خود را در کجای این محیط پیدا می‌کنند؟

۳- استدلال پژوهشگر برای انتخاب این محیط چیست؟

## نمونه گیری وانواع آن

بطور کلی جمعیت مورد مطالعه به دو روش مورد بررسی قرار می گیرد:

### Census

#### ۱- سرشماری

در سرشماری همه افراد مورد مطالعه تحت بررسی قرار می گیرند مثل سرشماری نفوس ومسکن که هر ۱۰ سال یکبار در ایران انجام می شود وکل جمعیت مورد بررسی قرار می گیرند. اگر امکانات مالی و زمانی کافی در اختیار باشد در جوامع محدود نیز می توانیم با کلیه افراد جامعه تماس بگیریم وصفات مورد نیاز آنها را اندازه گیری یا تعیین نماییم به این حالت سرشماری گویند. در چند مورد ذیل می توان از سرشماری استفاده نمود.

- ۱- هر گاه اطلاعات آماری در مورد مناطق جغرافیایی کوچکی از کشور مورد نیاز باشد.
- ۲- چنانچه اطلاعات آماری در دوره های زمانی منظم مورد نیاز وتغییرات جزئی جامعه در خلال هریک از این دوره ها مهم و مورد توجه باشد.
- ۳- زمانی که هزینه های عمومی نمونه گیری زیاد باشد و نمونه گیری غیرعملی گردد.
- ۴- گاهی ممکن است اندازه صفت مورد اندازه گیری در بیشتر افراد جامعه صفر باشد و فقط عده معدودی از آنها قابل ملاحظه باشند. مثلا اگر جامعه مورد آمارگیری کارکنان یک کارخانه و صفت مورد اندازه گیری تعداد سال تحصیلی در دانشگاه باشد، ممکن است در این کارخانه که هزارنفر کارمند و کارگر دارد، فقط ۵ نفر در دانشگاه تحصیل کرده باشند. در اینجا اگر نمونه گیری کنیم ممکن است اشتباه زیادی پیش آید زیرا اگر مثلا یک نمونه ۲۰ نفری از کارخانه بگیریم، خیلی احتمال دارد که هیچ یک از ۵ نفر نامبرده در نمونه قرار نگیرند. در این صورت متوسط سال تحصیلی در دانشگاه برای کارکنان صفر می شود ولی اگر اتفاقا هر ۵ نفر در نمونه گیری لحاظ شوند واین ۵ نفر روی هم ۲۰ سال تحصیلی دانشگاهی داشته باشند به یک متوسط، یکسال برای هرفرد می رسیم که این آمار بسیار گمراه کننده است پس در چنین موارد باید سرشماری صورت گیرد.

### Sampling

#### ۲- نمونه گیری

نمونه گیری عبارتست از فرایند انتخاب قسمتی از جمعیت که نمایانگر یا نماینده کل جمعیت باشد با این حال اگر محقق بتواند نمونه را نسبت به کل جمعیت در نظر بگیرد و مورد مطالعه قرار دهد، بررسی وی عمیق تر و بادقت تر خواهد بود. در بسیاری از مطالعات به علت کمبود نیروی انسانی، کمی وقت، هزینه زیاد، نبودن وسائل وتجهیزات کافی وپراکندگی جمعیت مورد نظر نمی توان تمام جمعیت را مورد مطالعه قرار داد. در این صورت نمونه ای از جمعیت بررسی می شود. از آنجائی که نتایج حاصل از بررسی نمونه به جامعه مورد بررسی تعمیم داده می شود باید به این نکات توجه داشت:

- ۱- نمونه باید به اندازه کافی باشد.
- ۲- روی نمونه ها مطالعات کافی صورت گیرد.
- ۳- نمونه بخوبی انتخاب شود تا نماینده جمعیت مورد نظر باشد.

**چهارچوب نمونه گیری: یعنی فهرست ولیست کسانی که جامعه مورد بررسی را تشکیل می دهند. مزایای نمونه گیری عبارتند از:**

- کاهش زمان وهزینه تحقیق: انجام مطالعه برروی یک نمونه محدود موجب صرفه جوئی در وقت وانرژی شده ومخارج کمتری صرف می شود.

- دقت در جمع آوری اطلاعات: محقق با مطالعه یک نمونه از جمعیت مورد مطالعه می تواند دقت بیشتری نماید و بررسی عمیق تری بعمل آورد.

- در مواردی که انجام بررسی روی کلیه اعضای جامعه امکان پذیر نباشد: اگر بخواهیم داروی خاصی را روی کلیه بیماران قلبی بسنجیم، امکان آن وجود ندارد. بنابراین بررسی نمونه ای از این افراد، آزمایش مورد نظر را انجام می دهیم.

- گاهی اوقات استفاده از کل نمونه (مثلا یک داروی تزریقی) باعث از بین رفتن همه آنها شده، در نتیجه نمونه گیری لازم است.

بعنوان مثال اگر بررسی نوع خاصی از یک داروی تزریقی مورد نظر باشد، استفاده از کل آن لزومی ندارد و یا استفاده از مقداری از آن هم می توان نتیجه لازم را کسب نمود.

### روش های نمونه گیری

نمونه های مورد پژوهش با روشهای مختلفی میتوانند از میان جامعه انتخاب شوند. دو روش عمده نمونه گیری عبارتند از:

۱- نمونه گیری احتمالی

۲- نمونه گیری غیراحتمالی

### Probability sampling

### نمونه گیری احتمالی

هدف از این نوع نمونه گیری، اندازه گیری متغیرها و تعمیم آن به جامعه می باشد. در این نوع نمونه گیری باید:

- چهارچوب نمونه گیری وجود داشته باشد.

- انتخاب افراد بصورت تصادفی باشد تا اطمینان حاصل شود که انتخاب براساس شانس است و شانس مساوی برای انتخاب هر یک از واحدها وجود دارد.

### نمونه گیری احتمالی شامل روشهای زیر است:

- |                              |                                   |
|------------------------------|-----------------------------------|
| (Simple random sampling)     | ۱) نمونه گیری تصادفی ساده         |
| (Systematic random sampling) | ۲) نمونه گیری تصادفی منظم         |
| (Stratified random sampling) | ۳) نمونه گیری تصادفی طبقه ای      |
| (Cluster random sampling)    | ۴) نمونه گیری تصادفی خوشه ای      |
| (Multistage random sampling) | ۵) نمونه گیری تصادفی چند مرحله ای |
| (Sequential random sampling) | ۶) نمونه گیری تصادفی تدریجی       |

### (Simple random sampling)

### ۱) نمونه گیری تصادفی ساده

در این روش هر یک از واحدهای مورد پژوهش شانس مساوی و مستقل برای انتخاب شدن دارند و به روش تصادفی از بین فهرستی از اعضاء جامعه انتخاب می شوند و پژوهشگر در انتخاب نمونه ها هیچگونه دخالتی ندارد.

انتخاب در اینجا به دوصورت می باشد:

الف- روش قرعه کشی: افراد جامعه را فهرست کرده و سپس به قید قرعه از بین آنها تعداد لازم نمونه را انتخاب می نمائیم. مثال: نام هر یک از افراد جامعه را روی ورقه هایی نوشته و داخل یک ظرف می ریزیم و سپس هر بار یک کاغذ بیرون می آوریم تا به تعداد مورد نظر برسیم.

ب- روش استفاده از جدول اعداد تصادفی: می توان از جدول اعداد تصادفی و یا کامپیوتر استفاده کرد. در روش استفاده از جدول اعداد تصادفی به حجم نمونه نگاه می کنیم که ممکن است دو یا چندرقمی باشد. مثلا، اگر حجم نمونه دو رقمی بود (کمتر از ۱۰۰)، از جدول دو رقمی استفاده می کنیم. جدول اعداد تصادفی از هیچ الگوی خاصی پیروی نمی کند و صرفا ترتیب اعداد بر حسب تصادف تنظیم شده است. برای استفاده از این جدول بر حسب تصادف (با قرار دادن مثلا نوک مداد) یک رقم را انتخاب نموده که این رقم نشان دهنده اولین فردی است که وارد نمونه می شود، سپس می توان سایر اعداد را از روی جدول (به سمت بالا یا پایین، راست یا چپ) انتخاب کرد. این کار تارسیدن تعداد نمونه به اندازه مورد نظر ادامه می یابد. در شکل ۱، یک جدول اعداد تصادفی آورده شده است.

۵۱	۱۰	۰۹	۷۳	۲۵	۳۳	۷۶	۵۲	۰۱	۳۵	۸۵	۳۴	۶۷	۳۵	۴۸
۸۲	۳۷	۵۴	۲۰	۴۸	۰۵	۶۴	۸۹	۴۷	۴۲	۹۶	۲۴	۸۰	۵۲	۴۰
۲۲	۰۸	۴۲	۲۶	۸۹	۵۳	۱۹	۶۴	۵۰	۹۳	۰۳	۲۳	۲۰	۹۰	۲۵
۶۴	۹۹	۰۱	۰۹	۲۵	۲۹	۰۹	۳۷	۶۷	۰۷	۱۵	۳۸	۳۱	۱۳	۱۱
۰۳	۱۲	۸۰	۷۹	۹۹	۷۰	۸۰	۱۵	۷۳	۶۱	۴۷	۶۴	۰۳	۲۳	۶۶
۶۶	۰۶	۵۷	۴۷	۱۷	۳۴	۰۷	۲۷	۶۸	۵۰	۳۶	۶۹	۷۳	۶۱	۷۰
۳۱	۰۶	۰۱	۰۸	۰۵	۴۵	۵۷	۱۸	۲۴	۰۶	۳۵	۳۰	۳۴	۲۶	۱۴
۸۵	۲۶	۹۷	۷۶	۰۲	۰۲	۰۵	۱۶	۵۶	۹۲	۶۸	۶۶	۵۷	۴۸	۱۸
۶۳	۵۷	۳۳	۲۱	۳۵	۰۵	۳۲	۵۴	۷۰	۴۸	۹۰	۵۵	۳۵	۷۵	۴۸
۷۳	۷۹	۶۴	۵۷	۵۳	۰۳	۵۲	۹۶	۴۷	۷۸	۳۵	۸۰	۸۳	۴۲	۸۲

شکل ۱- جدول اعداد تصادفی

مزایای نمونه گیری تصادفی ساده:

- ۱- آگاهی کمی از جامعه مورد نیاز است.
- ۲- کمتر در آن (bias) رخ می دهد.
- ۳- به سادگی داده ها تجزیه و تحلیل و خطاها محاسبه می شود.

معایب نمونه گیری تصادفی ساده:

- ۱- چارچوب نمونه گیری دقیق و کامل در دسترس نیست.
- ۲- در حجم های نمونه بالا، وقت زیادی می طلبد و ممکن است انجام آن غیرممکن باشد. یا در جوامع ناهمگون که پراکندگی صفت مورد مطالعه زیاد است، ممکن است استفاده از این روش پوشش خوبی از زیرگروه های خاص ارائه نداده و به نتایج غیرواقعی منجر شود.
- ۳- گران است.

### (Systematic random sampling)

### ۲) نمونه گیری تصادفی منظم (سیستماتیک)

از افراد مورد نظر فهرستی تهیه می شود، سپس نسبت نمونه به جامعه تعیین می شود (این نسبت را فاصله نمونه برداری گویند) به عبارت دیگر در این روش نمونه گیری، با رعایت یک فاصله مساوی، نمونه ها از چهارچوب نمونه گیری انتخاب میشوند. برای این کار فاصله نمونه گیری را از تقسیم تعداد کل جامعه به تعداد افراد نمونه بدست می آوریم. (فرمول زیر)

$$K = \frac{N}{n}$$

K = فاصله نمونه گیری  
N = تعداد کل جامعه  
n = تعداد افراد نمونه

مثال: اگر بخواهیم از بین ۵۰۰ بیمار ۵۰ نفر را با استفاده از این روش انتخاب کنیم طبق فرمول فوق:

$$K = \frac{500}{50} = 10$$

فاصله نمونه گیری برابر ۱۰ است که این فاصله از تقسیم ۵۰۰ بر ۵۰ بدست آمده است. در مرحله بعد یک نفر از بین ۱ تا ۱۰ را بطور تصادفی انتخاب می کنیم، مثلا اگر عدد ۶ انتخاب شده باشد با توجه به فاصله تعیین شده سایر اعضاء نمونه را با فاصله ۱۰ تایی از عدد مذکور تا تکمیل آن در نمونه وارد می نماییم. (۶-۱۶-۲۶-۳۶-۴۶-۵۶-۶۶-۷۶-۸۶-۹۶-۱۰۶-۱۱۶-۱۲۶-۱۳۶-۱۴۶-۱۵۶-۱۶۶-۱۷۶-۱۸۶-۱۹۶-۲۰۶-۲۱۶-۲۲۶-۲۳۶-۲۴۶-۲۵۶-۲۶۶-۲۷۶-۲۸۶-۲۹۶-۳۰۶-۳۱۶-۳۲۶-۳۳۶-۳۴۶-۳۵۶-۳۶۶-۳۷۶-۳۸۶-۳۹۶-۴۰۶-۴۱۶-۴۲۶-۴۳۶-۴۴۶-۴۵۶-۴۶۶-۴۷۶-۴۸۶-۴۹۶-۵۰۰).

مزایای نمونه گیری تصادفی سیستماتیک:

- ۱- نمونه گیری ساده است.
- ۲- مقرون به صرفه است.
- ۳- در وقت صرفه جویی می شود.

معایب نمونه گیری تصادفی سیستماتیک:

- ۱- در صورتی که ترتیب جامعه تصادفی نباشد، ممکن است تورش ایجاد شود.
- ۲- بعد از اینکه اولین عنصر انتخاب شد، اعضاء جامعه به هیچ عنوان شانس مساوی برای انتخاب شدن ندارند.
- ۳- گاهی اوقات این نظم ممکن است مشکل ساز باشد بعنوان مثال در انتخاباتی ۱۰ تا ۱۰۰ ممکن است فقط پلاکهای زوج یا خانه های شمالی در نمونه گیری قرار گیرند.

### (Stratified random sampling)

### ۳) نمونه گیری تصادفی طبقه ای

چنانچه جامعه پژوهش از نظر وجود ویژگی هایی همگون نباشند، از این نوع نمونه گیری استفاده میشود. در اینجا جامعه آماری را بسته به خصوصیتی که آنها را از یکدیگر متمایز میسازند به طبقات مختلف تقسیم می نماییم سپس از هر طبقه متناسب با جمعیت آن به تعداد مورد نیاز به طریق تصادفی ساده یا منظم افراد را انتخاب می نماییم.

طبقه بندی ممکن است براساس ویژگی هایی از قبیل سن، جنس، شغل، منطقه زندگی و غیره باشد. طبقه بندی باید به نحوی باشد که اعضای داخل هر طبقه مشابه بوده ولی بین طبقات تفاوت وجود داشته باشد.

ویژگی هایی که برای تمایز طبقات در نظر گرفته می شوند باید شامل مواردی باشند که در پژوهش اهمیت دارند. نکته مهم آن است که از هر طبقه به نحوی نمونه ها انتخاب شوند که نسبت افراد نمونه در هر طبقه، مشابه نسبت آنها در کل جامعه باشد. به عبارت دیگر تعداد نمونه از هر طبقه به نسبت جمعیت آن طبقه انتخاب گردد.

این روش در مواردی که کسب اطلاعات از یک جمعیت نسبتا کوچک و نامتجانس مورد نظر باشد، مفید خواهد بود زیرا طبقه بندی شانس انتخاب شدن اعضای هر زیرگروه را افزایش می دهد. از معایب این روش وقت گیر بودن آن است زیرا برای تهیه فهرست اعضای جامعه و زیرگروهها باید وقت زیادی صرف شود.

مثلا اگر جامعه مورد پژوهش ما پزشکان عمومی باشند و جنس برای ما اهمیت داشته باشد، آنها را به دو طبقه مرد و زن تقسیم می‌نمائیم و نسبت آنها را نیز در نظر می‌گیریم. اگر ۲۰۰ نفر نمونه مورد نظر باشد و ۷۵٪ آنها مرد و ۲۵٪ زن باشند، در مرحله اول تعداد مورد نیاز را در هر یک از طبقات بر حسب درصدهای فوق تعیین می‌نمائیم:

$$200 \times 75 = 150$$

$$200 \times 25 = 50$$

$$150 + 50 = 200$$

مجموع افراد از دو طبقه زن و مرد ۲۰۰ نفر خواهند بود و در مرحله دوم از هر یک از طبقات با استفاده از روش تصادفی ساده یا منظم افراد نمونه را انتخاب می‌نمائیم.

### ۴) نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای (Cluster random sampling)

انتخاب گروه‌هایی از افراد (خوشه‌ها) به جای انتخاب تک تک آنها، نمونه‌گیری خوشه‌ای نامیده می‌شود. زمانی از این نوع نمونه‌گیری استفاده می‌شود که جامعه مورد نظر نامحدود باشد و جمعیت از نظر جغرافیایی در سطح وسیعی پراکنده شده و تهیه فهرست کلیه اعضای جامعه امکان پذیر نباشد. حتی اگر چنین لیستی هم تهیه شود، نمونه‌گیری به روش تصادفی ساده وقت گیر و پرزحمت خواهد بود.

در اینجا لیست افراد را نداریم ولی لیست خوشه‌ها وجود دارد که افراد را می‌توانیم در آن پیدا کنیم. مثلا اگر جامعه پژوهش ما کلیه پزشکان عمومی در بیمارستانهای دولتی شهر تهران باشند، فهرست اسامی کلیه آنان در دسترس نمی‌باشد و یا تهیه آن بسیار دشوار است. در چنین مواردی از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای استفاده می‌شود و بیمارستانهای دولتی شهر تهران به عنوان خوشه در نظر گرفته می‌شوند. ابتدا فهرستی از آنها تهیه می‌نمائیم سپس از بین آنها تعدادی را به روش تصادفی انتخاب، و در مرحله بعد در بیمارستانهای انتخاب شده، کلیه پزشکان عمومی را مورد بررسی قرار می‌دهیم. اگر در خوشه‌نهایی نمونه‌ها را بصورت تصادفی انتخاب نماییم به آن نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای چند مرحله‌ای گفته می‌شود. عیب اصلی نمونه‌گیری خوشه‌ای در مقایسه با نمونه‌گیری تصادفی ساده آن است که با احتمال زیاد نمونه‌نهایی معرف خوبی از جامعه مورد مطالعه نخواهد بود. این احتمال عمدتا با تعداد خوشه‌های انتخاب شده در مرحله اول مرتبط می‌باشد. ایده آل آن است که تعداد خوشه‌های انتخاب شده، بیشتر باشند.

### تفاوت نمونه‌گیری طبقه‌ای و خوشه‌ای

در نمونه‌گیری طبقه‌ای: طبقات مختلف، خصوصیات درون طبقه مشابه است.  
در نمونه‌گیری خوشه‌ای: خوشه‌ها مشابه ولی خصوصیات درون آنها با هم متفاوت است. مثل معلمین کلاس پنجم (مدارک مختلف، جنس مختلف).

### ۵) نمونه‌گیری تصادفی چند مرحله‌ای (Multi stage random sampling)

به روشهای نمونه‌گیری که در آنها واحد مورد مطالعه در بیش از یک مرحله انتخاب شود، نمونه‌گیری چند مرحله‌ای گویند. این روشها می‌توانند همگی احتمالی یا همگی غیراحتمالی و یا مخلوطی از روشهای احتمالی و غیراحتمالی باشند. برای مثال: در مطالعه‌ای با عنوان "تعیین میانگین قد دانش آموزان کلاس اول مدارس شهر تهران" میتوان یک نمونه‌گیری چند مرحله‌ای را طراحی و اجرا کرد. بدین صورت که محقق ابتدا شهر تهران را براساس موقعیت اجتماعی و اقتصادی



خانواده ها به چهار طبقه شمال، جنوب، شرق و غرب تقسیم کرده، سپس در هر منطقه، هر مدرسه را یک خوشه قرار داده، از میان خوشه ها به روش تصادفی ساده یک یا چند خوشه را انتخاب می نماید. در مدارس انتخاب شده نیز مجدداً می توان هر کلاس را یک خوشه قرار داده و به روش تصادفی ساده برخی خوشه ها را انتخاب کرد و در داخل هر کلاس با استفاده از دفتر حضور و غیاب به روش تصادفی ساده یا منظم انتخاب نمونه نهائی صورت گیرد. توجه دارید که در این مثال تمامی روش ها احتمالی است. تصادفی طبقه‌ای--خوشه‌ای--تصادفی ساده--خوشه‌ای--تصادفی ساده--تصادفی ساده یا منظم.

## ۲) نمونه گیری تصادفی تدریجی (Sequential random sampling)

در این حالت، نمونه ها بصورت تدریجی فراهم می شوند و انتخاب آنها تصادفی است. مثلاً اگر بیمارانی که به بیمارستان خاصی مراجعه می کنند مورد مطالعه قرار گیرند. برای اینکار می توان تمامی بیمارانی که بتدریج مراجعه می نمایند، یا افراد را به صورت یک در میان و یا بر اساس شماره پرونده آنها مورد بررسی قرار داد. در این حالت نمونه ها تدریجی و تصادفی هستند. در بعضی از تحقیقات به جای تعداد ممکن است زمان مبدا قرار گیرد.

## نمونه گیری غیر احتمالی (Non probability sampling)

در صورتی که نمونه گیری احتمالی ممکن نباشد از روش نمونه گیری غیراحتمالی می توان استفاده نمود که در آن نمونه هایی که از جامعه انتخاب می شوند، اعضای هستند که به آسانی در دسترس محقق قرار داشته و به روش غیرتصادفی انتخاب می شوند.

با توجه به اینکه برخی از روشهای غیراحتمالی نمونه گیری ممکن است مشخصات دقیق جامعه مورد نظر را منعکس نسازند، به تعمیم های غیرمجاز منتهی شده یا تعمیم پذیری نتایج حاصل از تحقیق محدود خواهد بود. و علاوه بر این، خطای نمونه گیری زیاد شده و قابل محاسبه نمی باشد. علیرغم محدودیتهای موجود در نمونه برداری غیراحتمالی، در اکثر تحقیقات پزشکی از این نوع نمونه برداری استفاده می شود. و دلیل عمده استفاده از نمونه های غیراحتمالی، راحتی و تمایل به استفاده از آزمودنیهای قابل دسترس می باشد.

از مزایای این روش نمونه گیری، مقرون به صرفه بودن از نظر زمان و هزینه است. همچنین نمونه گیری غیراحتمالی بسیار آسان صورت می پذیرد.

روشهای نمونه گیری غیراحتمالی عبارتند از:

- ۱- نمونه گیری آسان، اتفاقی یا در دسترس (Convenient sampling)
- ۲- نمونه گیری گلوله برفی یا شبکه ای (Snow ball or network sampling)
- ۳- نمونه گیری سهمیه ای (Quota sampling)
- ۴- نمونه گیری هدفی، قصدی، مبتنی بر قضاوت (Purposive or judgmental sampling)
- ۵- نمونه گیری مستمر، تدریجی، پی درپی، متوالی (Sequential sampling)
- ۶- نمونه گیری داوطلبی (Volunteer sampling)

## ۱- نمونه گیری آسان، اتفاقی یا در دسترس (Convenient sampling)

نمونه گیری در دسترس، نمونه گیری رویدادی یا اتفاقی (Accidental, incidental) نیز نامیده می شود. در نمونه گیری در

دسترس، اشخاص و اشیاء در دسترس به سادگی برای مطالعه استفاده می شوند. آزمودنیهای موجود نماینده واقعی جمعیت مورد نظر با توجه به متغیرهای مهمی که باید اندازه گیری شوند، نمی باشند و واضح است که این روش بی اعتبارترین روش نمونه گیری است.

در مواردی که جامعه از نظر متغیرهای تحت مطالعه همگون باشد، احتمال خطا کمتر است ولی در جمعیت‌های نامتجانس این روش با خطر اشتباه بسیار زیاد همراه است.

مثال: محقق می خواهد نگرش پزشکان را در مورد حقوق بیمار بررسی نماید و جامعه خود را از تمام پزشکانی که در بیمارستان محل کار خود است، انتخاب می نماید.

### ۲- نمونه گیری گلوله برفی یا شبکه ای (Snow ball or network sampling)

نوع دیگری از نمونه گیری آسان نمونه گیری گلوله برفی است. در اینجا آزمودنی های مورد مطالعه به منظور کمک به بدست آوردن سایر آزمودنیهای احتمالی همکاری می کنند. به عبارت دیگر این روش در مواردی است که دسترسی به افرادی که دارای ویژگیهای مورد نظر محقق باشند، مشکل بوده، لذا وی ابتدا چند نفر با ویژگیهای مورد نظر را انتخاب و از آنان درخواست می نماید تا افرادی مشابه خود را به محقق معرفی نماید.

مثلا برای یافتن افرادی که موفق به ترک سیگار شده اند ممکن است شخصی را بشناسید که ۱۰ سال در ترک سیگار موفق بوده است. از این فرد سوال می کنید آیا کسان دیگری را سراغ دارید که مثل شما موفق بوده اند؟

این نوع شبکه بندی بخصوص در پیدا کردن افرادی که تمایل ندارند هویتشان شناخته شود، مانند معتادان و جنایتکاران مفید است.

### (Quota sampling)

### ۳- نمونه گیری سهمیه ای

نمونه گیری سهمیه ای شبیه نمونه برداری تصادفی طبقه ای است با این تفاوت که نمونه ها به طور تصادفی انتخاب نمی شوند. محقق در یک جامعه ای ناهمگون، طبقاتی را تعیین می کند و از هر یک از طبقات تعدادی را به عنوان نمونه انتخاب می نماید. خصوصیتی که برای تشکیل طبقه ها در نظر گرفته می شود براساس قضاوت محقق است. در طبقه بندی متغیرها، متغیرهایی نظیر سن، جنس، مذهب، مسائل اخلاقی، وضعیت اقتصادی اجتماعی، مدرک تحصیلی و رتبه شغلی احتمالا مهم هستند. در این روش سعی می شود تناسب اجزا در نمونه برابر جامعه باشد. محقق تا جایی مصاحبه با مردم را در هر یک از اجزا و گروههای شناخته شده ادامه می دهد که سهمیه آن گروه برای نمونه تامین گردد.

از این روش هنگامی استفاده می شود که محقق دریابد استفاده از نمونه گیری آسان تعادل مطلوب را در نمونه برقرار نمی سازد.

مثال: محقق می خواهد درباره عقیده ساکنین یک روستا نسبت به کلینیک موجود در آن روستا مطالعه نماید. او تصمیم می گیرد به جای استفاده از نمونه تصادفی از ساکنین روستا، با بیمارانی که به کلینیک مراجعه کرده اند و عازم منزل هستند، مصاحبه کند.

استفاده از این روش بدلیل آسانی آن راحت تر است. لیکن او نگران تاثیر سواد در عقیده مردم درباره کلینیک است. لذا تصمیم می گیرد نمونه ها را با در نظر گرفتن میزان تحصیلات افراد تنظیم نماید.

### (Purposive or judgmental sampling)

### ۴- نمونه گیری هدفی، قصدی، مبتنی بر قضاوت

این روش نمونه گیری براساس این فرض است که محقق به اندازه کافی درباره جامعه مورد نظر برای انتخاب آزمودنیهای

خاص در مطالعه، آگاهی دارد. به عبارت دیگر نمونه گیری براساس میل و سلیقه و انتخاب پژوهشگر است و افرادی را که به نظر او دارای ویژگیهای جمعیت هستند به عنوان نمونه انتخاب می کند.  
مثال: بررسی آگاهی پرستارانی که ۵ سال از فارغ التحصیلی شان می گذرد نسبت به داروها.

### ۵- نمونه گیری مستمر، تدریجی، پی درپی، متوالی (Sequential sampling)

در شروع مطالعه نمونه ها وجود ندارند ولی بتدریج فراهم می شوند. در این نوع نمونه گیری محقق سعی می کند تا آنجا که از لحاظ هزینه و نیروی انسانی در توان اوست از میان نمونه های در دسترس، به انتخاب بپردازد و به حجم نمونه محاسبه شده توجهی ندارد. اگر نمونه گیری متوالی آنقدر ادامه پیدا کند که مقدار قابل توجهی از جامعه آماری را فرا گیرد، خیلی به سرشماری نزدیک و در یک نگاه کلی این روش از میان روشهای نمونه گیری غیراحتمالی دقیق ترین روش است و حتی می تواند نمونه ای که معرف جامعه هدف است در اختیار محقق قرار دهد.

### ۶- نمونه گیری داوطلبی (Volunteer sampling)

این روش نمونه گیری از افرادی است که خود داوطلب هستند. از این روش بیشتر در مطالعات کارآزمایی بالینی استفاده می شود و با اینکه خطای آن بسیار بالا است ولی دقت بالایی کارآزمایی های بالینی تا حد قابل قبولی این خطا را جبران می کند. بعنوان مثال افرادی که داوطلب درمان با یک داروی جدید می شوند، به روش نمونه گیری داوطلبی انتخاب می گردند.

## فهرست منابع: ۴

- آذر گشب اذن الله (۱۳۷۶). روشهای تحقیق در علوم پزشکی: راهنمای تدوین طرح و گزارش تحقیق. مقاله. پایان نامه. تهران. انتشارات لادن.
- آریاسپهر سمیرا و همکاران (۱۳۹۱). اصول پایه روش تحقیق در علوم پزشکی. تهران. انتشارات نور دانش.
- چهری علی و همکاران (۱۳۸۹). نمونه گیری و محاسبه حجم نمونه در مطالعات علوم پزشکی. تهران و انتشارات سارا.
- خلیل شورینی سیاوش (۱۳۸۹). روشهای تحقیق در علوم انسانی. تهران. انتشارات یادواره کتاب.
- خدمت حسین و همکاران (۱۳۸۱). روش تحقیق در علوم پزشکی: (طرح تحقیقاتی. متدولوژی و آمار). موسسه فرهنگی انتشاراتی تیمور زاده.
- دلاور علی (۱۳۹۱). مبانی نظری و عملی پژوهش در علوم انسانی و اجتماعی. تهران. انتشارات رشد.
- دستگیری سعید (۱۳۷۴). راهنمای پژوهشگران علوم پزشکی: در آنالیز آماری داده های پژوهش. تبریز: انتشارات سالار.
- رضایی امیر (۱۳۸۵). پایه های پژوهش و تحقیق در علوم پزشکی. تهران. انتشارات بشری.
- ناری عزت الله. سیف نراقی مریم. (۱۳۹۱). روشهای تحقیق و چگونگی ارزشیابی آن در علوم انسانی: با تاکید بر علوم تربیتی. ویرایش پنجم. تهران. دفتر تحقیقات و انتشارات بدر.
- Burns Nancy, Grove Susank (2009). The Practice Of Nursing Research: Conduct, critique & Utilization. 6th Edition. Philadelphia. W. B. Saunders Company.
- Brink Pamelag, Wood Marilynn j (2011). Basic steps in planning Nursing Research: From Question to proposal. 7th Edition. Boston, Jones and Bartlett publisher.
- Dempsey Patricia Ann, Dempsey Arthur D. (2000). Using Nursing Research: process, Critical Evaluation and utilization. 5th Edition. Philadelphia, Lippincott.
- Gerrish Kate, Lacey Anne (2010). The Research process in Nursing. 6th Edition, Oxford: Black well.
- Polit Denise f, Talane back chety. (2004) Nursing Research: Principles and methods, 7th Edition Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins.

## فصل پنجم

- روش ها و ابزار گرد آوری اطلاعات
- خصوصیات ابزار گرد آوری اطلاعات

## گردآوری اطلاعات (Data collection)

با استفاده از روش گردآوری داده‌ها می‌توان اطلاعات لازم در مورد موضوع مورد پژوهش، شرایط و محیط مربوط به آن را بدست آورد. گردآوری داده‌ها باید بطور مرتب و سیستماتیک صورت گیرد. اگر داده‌ها بطور نامرتب جمع‌آوری شوند به زحمت می‌توان پاسخ قطعی سوال مورد پژوهش را بدست آورد.

## روش‌های گردآوری اطلاعات

عبارتند از

- ۱- پرسشنامه
- ۲- مصاحبه
- ۳- مشاهده
- ۴- استفاده از اطلاعات و منابع موجود

هر یک از روشهای گردآوری اطلاعات دارای ابزاری به شرح ذیل است:

روش گردآوری داده‌ها	ابزار گردآوری داده‌ها
۱- پرسشنامه	پرسشنامه
۲- مصاحبه	پرسشنامه، فرم مصاحبه، برنامه مصاحبه، ضبط صوت
۳- مشاهده	برگه مشاهده، چک لیست (چشم، قلم، کاغذ ساعت، ترازو، میکروسکوپ)
۴- استفاده از اطلاعات موجود	فرم ثبت اطلاعات

ابزار گردآوری داده‌ها باید مناسب بوده، در ارتباط مستقیم با موضوع، اهداف، فرضیه و سوالات پژوهش، و از دل چارچوب پنداشتی مطالعه بیرون کشیده شده باشند.

ابزار گردآوری داده‌ها باید خصوصیتی داشته باشند تا بتوان به اطلاعات به دست آمده از آن‌ها اطمینان نمود.

در انتخاب ابزار باید موارد زیر را در نظر داشت:

- ۱- پژوهشگر می‌تواند ابزاری را با توجه به اهداف تحقیق ابداع نماید یا می‌تواند از ابزارهای موجود که قبلاً مورد استفاده قرار گرفته است، استفاده نماید.
- ۲- در صورت استفاده از ابزارهایی که توسط دیگران تنظیم شده است، باید دقت نمود تا متناسب و سازگار با فرهنگ و روحیات کشور باشد.
- ۳- ابزار باید از حساسیت کافی برخوردار باشد. به عبارت دیگر طبقه بندی سوالات و پاسخ‌های آن به اندازه‌ای دقیق باشد که تفاوت‌های کوچک را نشان دهد.
- ۴- ابزار باید دارای اعتبار و پایایی علمی باشد.

## روش های گردآوری اطلاعات

جهت جمع آوری اطلاعات می توان از روشهای زیر استفاده نمود:

۱. پرسشنامه
۲. مصاحبه
۳. مشاهده
۴. استفاده از اطلاعات و منابع موجود.

شرح هریک از روش ها

### (Questionnaire)

#### ۱- پرسشنامه

پرسشنامه متداولترین روش جمع آوری اطلاعات است. در این روش محقق سوالات خود را با دقت تهیه و شخصاً به آزمودنی ها ارائه می نماید. یا از طریق پست (روش معمول) نظرات و نگرش های آنان را درمورد مسئله خویش درمی یابد. به عبارت دیگر پرسشنامه مجموعه سوالاتی است که برای سنجش نگرشها، باور ها و اعتقادات افراد بکار می رود. از آنجایی که جمع آوری اطلاعات از طریق مصاحبه وقت گیر، گران و گاهی غیر ممکن است برای دستیابی به حقایق مربوط به گذشته، حال، یا پیش بینی وقایع و شرایط آینده، اغلب از پرسشنامه استفاده می شود زیرا عملی تر و آسانتر است.

#### بکارگیری نکات زیر در تهیه پرسشنامه مفید خواهد بود:

- ابتدا باید هدف ازانجام پژوهش بیان گردد و پاسخ دهندگان به نحوی راهنمایی گردند که بدانند با پاسخ دادن به سوالات پرسشنامه، مسئله ای حل می گردد یا حقیقتی آشکار می شود.
- ذکر جمالتی از قبیل: اینجانب در حال گذراندن رساله پایان نامه تحصیلی در سطح کارشناسی ارشد یا دکتری هستم و نیاز به یاری جنابعالی دارم نه تنها برای پاسخ دهنده جالب نیست بلکه این سوال مطرح می شود که اگر شما می خواهید مدرک بالاتری بگیرید چرا من باید وقت خود را صرف کار جنابعالی نمایم.
- باید با متنی روشن، راهنمایی های لازم به پاسخ دهندگان ارائه شود.
- در آغاز پرسشنامه یادراشتهای آن از پاسخ دهندگان بخاطر اینکه وقت خود را صرف پاسخ دادن به سوالات می نمایند، تشکر و قدردانی گردد.
- اگر سوالات شخصی و خصوصی از پاسخ دهندگان پرسیده می شود، باید اطمینان لازم به آنان داده شود که پاسخ بصورت کاملاً محرمانه محفوظ خواهد ماند و نیازی به نوشتن نام خود ندارند.
- آماده ساختن پاسخ دهنده با مثالی مناسب در مورد پاسخ دادن به سوالات بسیار مهم است.
- هزینه لیست پاسخ نامه را پرداخت نمایید.
- ۲-۳ هفته بعد از ارسال پرسشنامه به منظور پیگیری، نامه ای برای یاد آوری ارسال کنید.

#### ظاهر پرسشنامه

پرسشنامه باید از نظر ظاهری جذاب، با سلیقه و زیبا باشد. تهیه پرسشنامه دست نویس، یا بد خط و بدون جلد زیبا هیچ خواننده ای را بخود جلب نمی نماید. چاپ باید با کیفیت خوب و کاغذ مرغوب باشد. پرسشنامه نباید شلوغ باشد. بین سوالات فاصله درست رعایت شود. به اندازه کافی بطرف داخل از هر طرف حاشیه گذاشته شود.

پرسشنامه را روی کاغذ های سبز رنگ چاپ کنید. تحقیقات نشان میدهند، پرسشنامه هایی که روی کاغذ سبز رنگ چاپ میشوند میزان پاسخ دهی به آنها بالاتر است. از رنگ هایی که قرائت نوشته را مشکل میکنند یا غیر حرفه ای هستند نیز دوری کنید.

### نگارش پرسشنامه

- پرسشنامه باید از لحاظ دستوری صحیح و فاقد هر گونه غلط املائی باشد.
- پرسشنامه باید تا حد امکان ساده و واضح باشد و با استفاده از کلمات روزمره نوشته شود.
- اصطلاحاتی که روشن نیستند، تعریف شود واز بکار بردن اصلاحات نامفهوم و دو پهلو خودداری شود.
- به زبان آزمودنیها نوشته شود و متناسب با سواد و دانش کم سوادترین فرد پاسخ دهنده تنظیم شود.
- اگر بر نکته ای تاکید دارید آنرا با حروف درشت بنویسید یا زیر آن خط بکشید.
- اگر قصد دارید مسئله ای را مورد مقایسه قرار دهید، میزان و ملاکی برای مقایسه آن ارائه دهید، مثلاً کاملاً موافقم، موافقم، مخالفم، و یا کاملاً مخالفم.

### طول پرسشنامه

- سوالات نباید طولانی و وقت گیر باشند بلکه باید بنحوی تهیه گردند که با تعداد اندک مقصود را برسانند.
- تکمیل آن نباید بیش از ۲۵-۲۰ دقیقه طول بکشد.
- طول هر سوال هم باید حداکثر ۲۰ لغت باشد.
- برای پرسشنامه های طولانی از قبل یک نامه اطلاع رسان در باره اینکه بزودی یک پرسشنامه ارسال خواهد شد پست کنید.

### سوالات پرسشنامه

- از متغیرها به عنوان نقطه شروع استفاده شود. متغیرها بخوبی بررسی و سنجیده شوند.
- سوالات باید با توالی مناسب و انتقالی یکنواخت از یک مسئله به مسئله ای دیگر حرکت کنند تا خواننده بتواند افکار خود را متمرکز کند.
- فقط سوالات ضروری در آن گنجانده شود.
- تنظیم سوالات باید از موارد کلی به موارد اختصاصی باشد (قیفی شکل).
- بیان سوالات به شکل مثبت بهتر از فرم منفی است.
- با هر سوال باید یک مورد مطرح شود زیرا پاسخ دهنده ممکن است با بخشی از سوال موافق و با قسمتی دیگر مخالف باشد.
- در مورد سوالات نا مطلوب از بیان مناسبی استفاده شود.
- مطمئن شوید پرسش شما نحوه پاسخ را القاء نمی نماید.
- سوالات باید به نحوی تنظیم شوند تا پاسخ دهندگان نگرش واقعی خود را ارائه دهند نه اینکه تصویری جالب از خود ترسیم کنند.
- لازم به ذکر است که به مکان و زمان دادن پرسشنامه نیز باید توجه نمود



## انواع پرسشنامه

(questionnaire)

(structured or closed questionnaire)

### ۱- پرسشنامه منظم یا بسته

- در این نوع پرسشنامه سوال ها و پاسخ ها قبلا تهیه و آماده شده است.
- آزمودنی ها باید برای هر سوال یک پاسخ را انتخاب نمایند.
- روش کد گذاری، تجزیه و تحلیل این نوع پرسشنامه آسانتر از پرسشنامه آزاد است.

(unstructured or open questionnaire)

### ۲- پرسشنامه آزاد یا باز

- فقط سوال ها در دسترس آزمودنی ها قرار می گیرد.
- آزمودنی ها آزادند پاسخ خود را هر چه هست بنویسند البته این امر ممکن است پاسخ دهندگان را از ذکر مطالب اصلی منحرف نماید.
- برای پاسخگویی نیاز به زمان و صرف وقت زیاد می باشد.
- کد گذاری و تجزیه و تحلیل داده ها مشکل تر است.

### ۳- پرسشنامه تصویری:

سوالات از طریق تصاویر ارائه می شوند و برای کودکان و افراد بیسواد کاربرد دارند.

## مزایا و محدودیتهای پرسشنامه

مزایا

- نیاز به صرف وقت و هزینه زیاد ندارد و در حجم نمونه بالا بسیار قابل استفاده و مقرون به صرفه است.
- نیاز به مصاحبه گر ندارد و لذاتاثیر فرد مصاحبه گر بر کیفیت جوابها از بین می رود.
- برای اجرای پرسشنامه حداقل مهارت لازم است.
- پاسخها بی طرفانه بوده و با توجه به اینکه همه افراد پرسش شونده به سوالات یک شکل و یکسانی پاسخ می دهند، تجزیه و تحلیل اطلاعات حاصل از آن آسان می باشد.
- با توجه به محرمانه بودن پاسخها، امکان پاسخگویی دقیق تر افراد مورد پژوهش وجود دارد.
- امکان محاسبه اعتبار و پایایی پرسشنامه به عنوان یک وسیله سنجش وجود دارد.

محدودیت ها

- برای بیسوادان و کودکان قابل استفاده نیست، اگرچه برای آنان می توان از پرسشنامه های تصویری استفاده نمود.
- ممکن است فرد مورد پژوهش مفهوم پرسش را درک نکند و بدلیل عدم دسترسی به طراح پرسشنامه پاسخ غیر دقیق ارائه دهد.
- با آن نمی توان موضوعات عمیق را سنجید.
- میزان پاسخها با روشهای دیگر جمع آوری اطلاعات، پائین است، لذا باید حجم نمونه بیشتری انتخاب نمود تا میزان پاسخهای دریافتی به اندازه مورد نیاز باشد.
- در صورتی که پرسشنامه از طریق پست و فاکس و... در اختیار پرسش شونده قرار گیرد، تضمینی برای تکمیل پرسشنامه توسط شخص پرسش شونده وجود ندارد.

## ۲- مصاحبه

مصاحبه یکی از بنیادی ترین، مطمئن ترین، انعطاف پذیر ترین و شاید بهترین روش گرد آوری اطلاعات باشد. هنگامی که کسب اطلاعات از طریق مشاهده و مطالعه اطلاعات موجود امکان پذیر نباشد، از مصاحبه میتوان استفاده نمود. در این روش مصاحبه گر (Interviewer) بصورت رو در رو یا چهره به چهره با مصاحبه شونده (Interviewee) ارتباط برقرار میکند یا از طریق تماس تلفنی اطلاعات لازم را بدست می آورد. این روش غالباً در تحقیقات توصیفی بکار می رود. ابزار مصاحبه، برنامه مصاحبه یا پرسشنامه است. عده ای مصاحبه را پرسشنامه ای شفاهی می دانند.

## رعایت اصول زیر در انجام مصاحبه حائز اهمیت است

- ۱- محل مصاحبه باید مناسب و دوستانه بوده، آرام و به دور از هر گونه سر و صدا (رادیو، تلویزیون، اجتماعات) باشد. محیط های پر سر و صدا، پر رفت و آمد، تاریک و کم نور یا کاملاً روشن و پر نور، با حضور افراد آشنا یا نا آشنا و عواملی از این نوع که به طریقی مانع تمرکز پاسخگو شوند، به عنوان یک محیط نامساعد تلقی می شوند. بدترین و نامناسب ترین محل برای پرسشگر، جایی است که پاسخ گو، هم بر او و هم بر یادداشتهای او، اشراف دارد و میتواند نوعی کنترل چه بر پرسشگر و چه بر یادداشتهای وی داشته باشد.
- ۲- به زمان انجام مصاحبه باید توجه نمود: تعیین مناسب ترین وقت برای انجام مصاحبه ممکن است کاری سخت باشد. بهتر است انجام مصاحبه در ایام تعطیلات، مراسم مذهبی و اوقاتی که برنامه های رادیو، تلویزیون پر طرفدار پخش می شوند، پرهیز نمود.
- ۳- تعلیمات شفاهی باید به هر دو طرف مصاحبه گر و مصاحبه شونده داده شود. به مصاحبه شونده تعلیماتی برای دادن پاسخ های صحیح و اینکه اطمینان داده شود، آنچه بیان میکند بصورت کاملاً محرمانه باقی خواهد ماند و هرگز در ارائه مطالب، نام وی فاش نخواهد شد. ضمناً راهنمایی، مصاحبه کننده نیز نباید با صدای بلند باشد.
- ۴- رو در رو قرار گرفتن پرسشگر با پاسخگو این مزیت را دارد که پرسشگر قادر است واکنش های پاسخگو در برابر سوالات، هر چند جزئی و بی اهمیت را، زیر نظر داشته باشد و آنها را همواره با پاسخ های وی ثبت نماید. دانستن این اطلاعات به هنگام تفسیر داده ها بسیار مفید و موثر خواهد بود.
- ۵- در مصاحبه جمعی باید افراد را در یک محل و در یک زمان جمع نمود. ولی اگر قرار است مصاحبه بطور انفرادی انجام گیرد، اگر آنرا در حضور دیگران و حتی یک نفر انجام دهیم، خطاست.
- ۶- مصاحبه گر و مصاحبه شونده هر دو باید به یک زبان تکلم نمایند. وجود مترجم، ارزش و اعتبار مصاحبه را به مقدار بسیار زیادی کم میکند زیرا ارتباط رو در رو نیست.
- ۷- چنانچه زبان دارای گویش ها (لهجه های) متنوع است، باید تلاش گردد مصاحبه گر و مصاحبه شونده هر دو به همان گویش تکلم نمایند. مثلاً هر دو به لهجه کردی صحبت نمایند.
- ۸- چنانچه از ضبط صوت استفاده می شود مصاحبه شونده باید از آن آگاه باشد. در صورتی که تعداد افراد زیاد باشد، می توان اطلاعات را روی کاست ضبط کرد. عده ای آن را درست نمی دانند و معتقدند رابطه صمیمانه آن دو به مخاطره می افتد.
- ۹- سوالات باید واضح و کوتاه بوده، مبهم و دو پهلو و القاء کننده نباشند.
- ۱۰- از عوامل مختل کننده مصاحبه باید اجتناب کرد. تلویزیون و رادیو باید خاموش شوند.
- ۱۱- از وارد شدن در مسائل شخصی مصاحبه شونده جدا خودداری شود.
- ۱۲- در صورت احساس خستگی مصاحبه شونده، مصاحبه باید قطع گردد و چنانچه ضرورت دارد مصاحبه در چند نوبت انجام شود.

- ۱۳- انتخاب جنسیت و مذهب یکسان و حتی سن مناسب از ضروریات انجام مصاحبه است.
- ۱۴- مصاحبه برای کودکان، بیماران روانی و افراد بی سواد و کسانی که مشکلات نوشتن دارند، شاید تنها راه گرد آوری اطلاعات باشد.

### انواع مصاحبه

- ۱- مصاحبه منظم، رسمی یا استاندارد (Structured interview)
- هدف آن به دست آوردن اطلاعات کمی و سطحی با استفاده از روشی رسمی، یکنواخت و غیر قابل انعطاف بوده و سوالها از همه آزمودنی ها یکسان است. تجزیه و تحلیل پاسخ ها نیز آسانتر است.
- در این نوع مصاحبه، مصاحبه گر از قبل سوالها و پاسخهای مورد نظر را تهیه و تنظیم و در زمان مصاحبه آنها را در اختیار مصاحبه شونده قرار می دهد. تمام آزمودنی ها سوالها و پاسخ های یکسانی در اختیار دارند.

- ۲- مصاحبه آزاد یا غیر رسمی (Unstructured interview)
- هدف آن بدست آوردن اطلاعات کیفی و عمیق از همه جنبه های موضوع با استفاده از روشی انعطاف پذیر و غیر رسمی است، مصاحبه گر موقعیتی را فراهم میکند که آزمودنی ها در آن احساس آرامش و راحتی کنند در این شرایط در اغلب موارد اطلاعات واقعی تری حاصل می شود. تجزیه و تحلیل این نوع مصاحبه مشکل و وقت گیر است و بیشتر در تحقیقات موردی و زمینه ای به کار میرود.

### محاسن گردآوری اطلاعات به کمک مصاحبه

- ۱- درمورد افرادی سواد، کودکان، افراد با اختلالات خواندن و نوشتن و بیماران روانی، روش مصاحبه تنهاریش جمع آوری اطلاعات است.
- ۲- حضور مصاحبه گری باعث می شود آزمودنی منظور و هدف او را از طرح سوالات بهتر و بیشتر درک کند. به عبارتی روشن نمودن سوالات برای پاسخ دهنده امکان پذیر است.
- ۳- اگر مصاحبه گر مهارت لازم نداشته باشد با ایجاد اطمینان و فراهم نمودن شرایطی مطمئن و آرام، اطلاعاتی را که از طریق هیچ روش دیگری قابل جمع آوری نیست، بدست می آورد.
- ۴- در مصاحبه امکان بررسی واکنش های مختلف پاسخگو وجود دارد. یعنی پرسشگر تنها به گفته های پاسخگو توجه ندارد بلکه محتوای گفتار نیز حائز اهمیت است.
- ۵- مصاحبه برای پاسخگو یانی که مایل نیستند مطالبی نوشتاری به روی کاغذ بیاورند و از نظر قدرت بیان، توانایی بیشتر دارند، مناسب ترین روش کسب اطلاعات می باشد.

### محدودیت های مصاحبه

- ۱- وقت و نیروی خرج تراز سایر روش هاست و نمی توان در فرصت کم یا کوتاه از افراد زیادی مصاحبه بعمل آورد.
- ۲- تجزیه و تحلیل اطلاعات بویژه در روش مصاحبه آزاد بسیار مشکل است.
- ۳- انجام آن به افراد مجرب و ماهر نیاز دارد.
- ۴- پژوهشگر ممکن است تنها به نکاتی که به نظرش جالب می رسد، توجه نماید. (تورش مشاهدگر)
- ۵- به علت وقت گیر بودن و پرهزینه بودن، عملاً امکان کمی وجود دارد تا بتوان با تعداد زیادی پاسخگو مصاحبه بعمل آورد، در نتیجه به علت محدود بودن مصاحبه شوندها و اطلاعات جمع آوری شده، تعمیم نتایج حاصله به گروه های مشابه یا بزرگتر، عاری از اشکال نخواهد بود.
- ۶- حضور پژوهشگر می تواند در پاسخ مصاحبه شونده تاثیر بگذارد.

### نکاتی که رعایت آنها اعتبار روش مصاحبه را بالا می برد

- ۱- پرسشگر باید در اولین مرحله ملاقات قادر باشد اعتماد پاسخگو را به خود جلب نماید. این جلب اعتماد تا حدود زیادی به ظاهر پرسشگر، طرز برخورد و نحوه سخن گفتن وی بستگی دارد. بنابراین سعی کنید با ظاهری آراسته، مرتب، بانزاکت، دوستانه، متین و آرام با آزمودنی ها روبرو و خودتان را به آنان معرفی نمایید و او را از هدف و منظور مصاحبه کاملاً آگاه کنید.
- ۲- رضایت آزمودنی ها را برای شرکت در مصاحبه جلب نمائید به آنها بگوئید شرکت آنها داوطلبانه است. منظور از مصاحبه، محاکمه نبوده و در هیچ زمینه ای از اطلاعات حاصله برضد آنها سوء استفاده نخواهد شد.
- ۳- قبل از شروع مصاحبه، محیطی آرام و صمیمی برای مصاحبه شونده فراهم آورید.
- ۴- به پاسخ دهندگان بگوئید که مصاحبه چقدر طول خواهد کشید و شرایط مصاحبه را برای همه یکسان سازید.
- ۵- از زبانی که آزمودنی ها آن را می فهمند، استفاده کنید.
- ۶- در تمام مراحل از اعمال نظرو تمایلات شخصی پرهیز کنید و در مقام بحث و مخالفت با مصاحبه شونده بر نیائید.
- ۷- مصاحبه به رضایت و تمایل پاسخگو و شکیبائی و حوصله پرسشگر نیاز دارد. نارضایتی پاسخگو یا ناشکیبائی پرسشگر، خلل جبران ناپذیری بر اعتبار اطلاعات جمع آوری شده وارد می آورد.
- ۸- از آزمودنی ها بخواهید مشارکتشان در تحقیق تشکر کنید.
- ۹- به آنها اطمینان دهید در صورت تمایل می توانند از نتایج مطالعه مطلع شوند.
- ۱۰- اگر برای ثبت و ضبط اطلاعات از دستگاهی استفاده می شود از نظر اخلاقی از مصاحبه شونده اجازه بگیرید.
- ۱۱- مصاحبه گر باید از روش کدگذاری یا طبقه بندی پاسخ ها آگاه باشد.

### ۳- مشاهده

مشاهده عبارتست از جمع آوری اطلاعات از طریق مشاهدات. به عبارت دیگر مشاهده روشی است که در آن رفتار و مشخصات موجودات زنده، اشیاء و پدیده ها که به طور سیستماتیک انتخاب شده اند، ملاحظه و ثبت می گردد. در این روش به کسی که به مشاهده امور پرداخته و از این طریق به گردآوری اطلاعات همت میگذارد، مشاهده گر، ناظر یا شاهد (Observer) گویند. در اینجا چشم و چک لیست مشاهده، مهمترین ابزار پژوهش به شمار می آیند. مشاهده وقت گیر است ولی برای سنجش کیفیت کار و مهارتها، حتماً باید مشاهده صورت گیرد. پژوهشگر باید بداند مشاهده را چگونه و چه موقع انجام دهد، نوع مشاهده و زمان جمع آوری داده هارا باید در نظر گیرد.

#### انواع مشاهده

##### (Structured observation)

##### ۱- مشاهده منظم

در این روش پژوهشگر از پدیده مورد نظر اطلاعات کافی را به دست می آورد. ابزار گرد آوری داده ها، یک چک لیست می باشد. این نوع مشاهده نسبتاً آسان و کم هزینه است.

##### (Unstructured observation)

##### ۲- مشاهده آزاد

پژوهشگر رویدادها و اتفاقات را همانطور که اتفاق می افتد، شرح می دهد. این کار مستلزم این است که پژوهشگر تمرکز و توجه زیادی به خرج دهد.

### عواملی که ممکن است در مشاهده بر اطلاعات اثر گذاشته و محقق را گمراه نماید:

- ۱- تعصبات و تمایلات مشاهده گر: دو گونه بر اطلاعات اثر می گذارد:
  - در حالت خود آگاه، مشاهده گر به مشاهده آن قسمت از رفتار می پردازد که مورد نظرش بوده و چه بسا ممکن است که رفتارهای جانبی که اهمیت بسیار دارند، نادیده گرفته شوند.
  - در حالت ناخود آگاه، مشاهده گر بنا بر احساسات نا شناخته، گروهی را بر گروه دیگر ترجیح داده و این امر باعث می شود که او به طور ناخواسته مشاهده یکسانی از افراد نداشته باشد و در این حالت محقق موظف است قبل از شروع مشاهده، چگونگی مشاهده را مشخص و هر گونه تعصب شخصی را شناسایی نماید.
- ۲- ویژگی های فردی مشاهده گر: برتری ویژگی هایی چون هوش، دانایی، زیرکی و میزان دقت مشاهده گر باعث ارتقاء اعتبار اطلاعات جمع آوری شده می گردد، لذا توصیه می شود که قبل از شروع کار، مشخصات مشاهده گر را در تحقیق تعیین و تعریف نمایید.
- ۳- عوامل محیطی ممکن است مشاهده گر را تحت تاثیر قرار دهند.
- ۴- دانش و آگاهی مشاهده گر از موضوع مورد مشاهده و آموزش مشاهده گر و دادن آگاهی به آنان درباره موضوع مورد مشاهده در ارتقاء اعتبار اطلاعات جمع آوری شده حائز اهمیت است.

### تعیین رفتارهایی که باید مورد مشاهده قرار گیرند:

- باید در سوال یا فرضیه تحقیق رفتارهای مورد مشاهده مشخص گردند.
- ممکن است مهارت های روانی - حرکتی مورد ارزشیابی قرار گیرند. مثل توانایی بیماران در انجام تزریق انسولین.
- ممکن است عادات فردی مانند سیگار کشیدن و عادات غذایی مورد نظر باشد.
- زمانی الگوهای ارتباط غیر کلامی مانند حالت بدن یا چهره صورت مورد مشاهده قرار می گیرند.
- ممکن است مشاهده در مورد اشیاء صورت گیرد. (بودن یا نبودن توالد در منزل یا کیفیت آن از نظر پاکیزگی)
- مشاهده رفتار انسانی از روش های بسیار متداول گرد آوری اطلاعات است و می توان آنرا به اشکال مختلف انجام داد.
- مشاهده مشارکتی: مشاهده کننده در امری که موضوع مشاهده است، شرکت می نماید.
- مشاهده غیرمشارکتی: مشاهده کننده بطور پنهان یا آشکار پدیده را ملاحظه می نماید ولی خود در آن شرکت ندارد.

### مزایا و محدودیت های مشاهده

#### مزایا

- کثرت اطلاعات در زمان کوتاه
- ارتقاء اعتبار اطلاعات. اعتبار عبارت است از نزدیکی اندازه واقعی به اندازه حقیقی. اندازه واقعی همان عمل مشاهده است و اندازه حقیقی همان موضوع مورد مشاهده. لذا هنگامی که رخدادی که جریان می یابد، عیناً ضبط می شود بدان معناست که دو اندازه واقعی و حقیقی به نحو مطلوب و غیرقابل انکاری برهم قابل انطباق می باشند. برای رسیدن به این هدف باید عملیات ثبت بلافاصله در اولین فرصت ممکن صورت گیرد تا از بوجود آمدن خطای سهوی یا عمدی جلوگیری شده، یا احتمال آن کاهش یابد.

-سادگی در نظارت و بررسی صحت اطلاعات

## محدودیت ها

- مزاحمت وجود مشاهده گر: تعصبات و تمایلات ناصحیح مشاهده گر و حضور وی می تواند در پدیده مورد مشاهده تاثیر بگذارد.
- محدودیت دامنه مشاهده: حوزه دید افراد محدود است و ممکن است وقایع حساس خارج از حوزه دید قرار گیرد.
- محدودیت کاربرد مشاهده: حضور مستقیم مشاهده گر برای مشاهده الزامی است اما در بسیاری از موارد چنین امکانی میسر نیست. طرحهای آینده را نمی توان فعلا مشاهده کرد.
- پیش داوری های مشاهده گر: تفاوت های فرهنگی بین مشاهده گر و مشاهده شونده در نتایج مشاهدات تاثیر می گذارد.
- عدم توانایی مشاهده گر در گزارش نویسی: مشاهده گر باید معیارها و استانداردهای گزارش نویسی را بداند.
- خطر تعدی به خلوت و حریم خصوصی افراد.
- اتکا به زمان: هدف مشاهده، بررسی رفتار، کنش و واکنش افراد و گروه هاست. به همین دلیل مشاهده گر بایستی صرفا به زمان حال و وضع جاری و کنونی متکی باشد و به گذشته کاری نداشته باشد.
- صرف هزینه و وقت زیاد.
- خطای سیستماتیک (Bias) از دست دادن بیطرفی مشاهده گر: هنگامی که مشاهده گر تحت تاثیر حوادث و رخدادها قرار می گیرد، خطای سیستماتیک حادث می شود، این در حالی است که از وی انتظار می رود طبق وظیفه پژوهشگری و با استفاده از فن فاصله گذاری، فاصله خود را نسبت به موضوع یا مشاهدات همچنان حفظ کند و عواطف و احساسات خود را درگیر کار محققانه و عالمانه ننماید.
- پژوهشگر ممکن است تنها به نکاتی که به نظرش جالب می آید، توجه نماید.

## ابزار گرد آوری اطلاعات در روش مشاهده

برای مشاهده می توان به صورت

متشکل از جداول درجه بندی شده (Rating scale) و چک لیست (Check list) و یا غیر متشکل، بررسی چارت (پرونده بیمار و غیره) استفاده نمود.

### Rating scale

#### طرز تهیه جداول درجه بندی شده

جداول درجه بندی شده یکی از تکنیک سنجش عملکردهای مهارتی - رفتاری و یا رفتاری عادی است که توسط مشاهده کننده انجام می گیرد و بصورت درجه بندی ارزیابی می شود.

در تهیه جداول باید مراحل زیر به ترتیب صورت گیرد:

- ۱- یک راهنمای واضح و روشن حاوی تمامی کارهای لازم الاجرا از طرف مشاهده کننده باشد. کلید نمره گذاری نیز باید مشخص شود.
  - ۲- موارد مورد نظر بر اساس درجه اهمیت لیست شوند.
  - تمام موارد باید منعکس کننده اهداف برنامه مربوطه باشند.
  - همه اهداف و عملکردها بطور یکسان اهمیت ندارند. فقط قسمت های بسیار ضروری باید گنجانده شوند.
  - ۳- باید مشخصات و صفات هریک از موارد تعیین شود.
  - هر عملکرد باید بصورت رفتارهای ویژه عینی ذکر شود.
- ملا می توان گفت دانشجو اخلاق پزشکی از خود نشان می دهد، زیرا اخلاق یک مشخصه پنهان درونی است که قابل

- مشاهده نیست بلکه باید رفتارهایی که نشانگر اخلاق پزشکی است ذکر گردد.
- باید هر اصطلاح یا عبارتی که برای بیان رفتارها بکار می رود بطور کاملا واضح تعریف شود بقسمی که هیچ ابهامی از نظر مشاهده کننده و امتحان شونده وجود نداشته باشد. مثلا دانشجو به بیمار سلام کرد و با او احوالپرسی نمود.
- ۴- جدول در چه بندی را ایجاد و موارد تعریف شود.
- این بخش در حقیقت نمره گذاری و توصیف هر مشخصه است که معمولا کلید نامیده می شود.
- هر نکته باید بطور اختصاصی و کاملا واضح تعریف شود.
- درجه بندی متناسب با مقصود و بین ۳-۱۱ درجه تنظیم شود.
- همیشه نکات اضافی نظیر «قابل ارزیابی نیست» یا «قابل مشاهده نیست» در جدول گنجانده شود. در این صورت مشاهده کننده قادر خواهد بود تمام نکات، حتی رفتارهای نامربوط و یا آن هایی که مشاهده نشده اند را نیز ارزیابی نماید.
- ۵- فرم جدول درجه بندی را تنظیم کنید.
- فرم جدول باید بطور منطقی تنظیم شود. مثلا «اگر یک مهارت ارزیابی می شود بندهای جدول دقیقا باید همان ترتیبی را داشته باشند که در انجام مهارت رعایت می شود.
- تعداد نکات هر جدول بایستی در حدود ۲۵-۱۰ مورد باشد.
- باید ردیفی برای حذف مورد گنجانده شود مثل نامربوط است و غیره.
- ۶- می توان جدول را بر اساس نتایجی که از کاربرد آزمایشی آن حاصل شده است، تغییر داد.
- این تغییرات شامل دستورالعمل ها، رفتارها و درجه بندی هاست.
- ۷- ارزیابی عملکرد.
- بهتر است در صورت امکان، فرد بیش از یکبار مورد مشاهده قرار گیرد. در این صورت ارزیابی از اعتماد بیشتری برخوردار خواهد بود و اشتباهات به حداقل می رسد.

### چک لیست (check list)

- از چک لیست برای تشخیص مهارت های عملی استفاده می شود. چک لیست ظاهرا شبیه جداول درجه بندی شده است. تفاوت اساسی آن ها در نوع قضاوتشان است.
- در جدول درجه بندی شده، فرد قادر است درجه ای که در «مشخصه مخصوص» وجود دارد و یا تعداد رفتارهایی که اتفاق می افتد را ارزیابی نماید در حالی که در چک لیست، قضاوت فقط آری یا نه است. به عبارت دیگر چک لیست برای این منظور تنظیم می شود که آیا یک مشخصه (صفت) وجود دارد یا خیر و یا یک تصمیم گرفته شده یا خیر. واضح است که در موقعیتهائی که تعداد اتفاقات و درجه آن ها مدنظر است، چک لیست نباید بکار برده شود.
- چک لیست بخصوص در مواقعی بکار برده می شود که ارزیابی بر اساس مشاهده صورت گیرد نه آزمون های دیگر.

### طرز تهیه و کاربرد

- چک لیست باید توسط افرادی که آن را بکار می برند تهیه شود. برای تهیه «موارد» در یک چک لیست می توان از منابع زیر استفاده نمود:
- مطالعه کتاب، یادآوری اتفاقات گذشته، بکار گرفتن عقیده همکار، مشاهده انجام مهارت و پرسش از مورد یا فرد مورد مشاهده.

## مراحل تنظیم و بکار گیری چک لیست

- ۱- مراحل و اجزاء تشکیل دهنده آن را فهرست نمایید
- به مراحل یا قسمت های ضروری توجه کنید. از گنجاندن مراحل جزئی یا نامربوط بپرهیزید.
- ۲- یک چک لیست ضابطه ای بسازید.
- توالی مراحل را حفظ کنید.
- هر مرحله را همراه با ضابطه آن لیست کنید. اگر ضوابطی بصورت کیفی لیست شده باشند، آنها را شناسائی و بصورت جداگانه در زیر آن مرحله قرار دهید.
- مطمئن شوید که همه ضوابط لیست شده:
- الف - یک کیفیت را شامل می شوند.
- ب- به موضوع مربوط می باشند.
- ج- کیفیت را به راحت ترین وجه ذکر می کنند.
- د- ضابطه تعریف مختصری از هریک از کیفیت ها را شامل می شود.
- ه- انتخابهای قابل قبول دیگر را هر کجا که لازم باشد شامل می شوند
- ۳- ساختار چک لیست را از جهات زیر بررسی کنید:
- همه مراحل در آن گنجانیده شده است.
- وضوح، ساختار و اندازه مناسب دارد.
- ۴- ارزیابان را آموزش دهید.
- همه باید به ضوابط مخصوص چک لیست آشنا باشند.
- قبل از بکار بردن چک لیست آن را تمرین کنند.
- ۵- چک لیست را براساس نتایجی که از بکار بردن آزمایشی آن حاصل شده است، تغییر دهید.

## چک لیست برای چک لیست ها

- ۱- مراحل اصلی یا اجزای تشکیل دهنده: آیا همه مراحل وجود دارند ؟
- ۲- ضوابط:
- آیا برای مراحل یا بخش ها ضابطه وجود دارد ؟
- آیا هریک از ضوابط به یک کیفیت مربوط می باشند ؟
- آیا هریک از ضوابط بصورت راحت ترین شکل سوالی مطرح شده است ؟
- آیا هریک از ضوابط تعریف مختصری از کیفیت را شامل می شود ؟
- آیا هریک ضوابط بصورت آنچه که باید وجود داشته باشند ذکر شده اند (نه آنچه باید پرهیز شود)
- آیا ضابطه امکان انتخاب دیگر را پیش بینی کرده است ؟
- ۳- نمره گذاری:
- آیا برای هر چک کردن، نمره بخصوص در نظر گرفته شده است ؟
- آیا تعادلی بین نمرات وجود دارد ؟
- آیا این تعادل منعکس کننده نسبی هر یک از ضوابط است ؟



#### ۴- استفاده از اطلاعات موجود

تفاوت این روش با روش های دیگر آن است که محقق در روش های دیگر به جمع آوری اطلاعات جدید می پردازد ولی در این روش اطلاعات بوسیله ی دیگران جمع آوری شده است مانند پرونده بیماران. این اطلاعات را می توان به سادگی طبقه بندی کرد و از آن ها نتیجه گیری نمود.

#### مزایا و محدودیت ها

##### مزایا

مزایای این روش ارزان بودن آن بدلیل موجود بودن اطلاعات می باشد. همچنین امکان ارزیابی موضوع مورد تحقیق در گذشته نیز وجود دارد. بهمین دلیل این روش یکی از مهمترین فنون جمع آوری اطلاعات در مطالعات گذشته نگر یا مورد - شاهدی محسوب می گردد. این نوع مطالعات از مهمترین تحقیقاتی هستند که، جمع آوری داده ها مبتنی بر استخراج نتایج از پرونده های بیمارستانی است.

##### محدودیت ها

اطلاعات مکن است همیشه در دسترس نبوده یا ناقص باشند. همچنین ممکن است مشکلات اخلاقی مانع دستیابی و یا استفاده از اطلاعات موجود گردد این در حالی است که اطلاعات موجود ممکن است یک طرح قدیمی باشند. (مثل اطلاعات مربوط به سرشماری)

#### فرم های ثبت اطلاعات

ابزار استفاده از اطلاعات موجود، فرم های ثبت اطلاعات می باشد. این فرم ها برای تسهیل در جمع آوری اطلاعات تنظیم شده و دارای ستون ها و سطرهای متعدد هستند. ستون ها معمولا برای فاصله های زمانی در نظر گرفته می شوند. ولی سطر ها به منظور نمایش رفتار مورد مطالعه بکار برده می شوند.

پژوهشگر قبل از انجام تحقیق و جمع آوری اطلاعات، نکات زیر را باید مورد وجه قرار دهد.

۱- رفتار مورد مطالعه را به دقت توصیف کند.

۲- موقعیت مطالعه را توصیف نماید.

۳- روش یا روش های آزمایشی را معین کند.

۴- به پایایی اطلاعات جمع آوری شده اطمینان داشته باشد.

## Instrument, Tool

## خصوصیات ابزار گرد آوری داده ها

هرگونه ابزار داده ها باید دارای دو مشخصه اصلی باشد:

- ۱- اعتبار علمی، روائی (Validity)
- ۲- اعتماد علمی، پایائی (Reliability)

### Validity

### اعتبار علمی، روائی

اعتبار یا روائی از واژه روا به معنی جایز و درست گرفته شده و معنی آن صحیح و درست بودن است. اعتبار عبارتست از اندازه گیری واقعی و درست متغیرهای مورد مطالعه بدین صورت که آنچه مورد نظر است اندازه گیری شود نه چیز دیگری. از طرف دیگر به تعمیم پذیری نتایج مطالعه به جامعه بزرگتر نیز، لفظ اعتبار اطلاق می شود. برای این منظور اهداف و واژه های مورد نظر باید کاملاً مشخص گردند. مثلاً اگر متغیر مورد مطالعه تعیین میزان نگرش واحدهای مورد پژوهش باشد، باید تک تک سوالات نگرش واحدهای مورد پژوهش را اندازه گیری نماید نه میزان آگاهی را. روشهای مختلفی جهت تعیین اعتبار ابزار گردآوری داده ها وجود دارد. که در ذیل به آنها اشاره می شود:

### ۱- اعتبار محتوا

### (Content validity)

یعنی روش و ابزار گردآوری اطلاعات و آنچه را که در ابزار گنجانده ایم، باید اعتبار داشته باشد و بتواند موضوع مورد پژوهش را پوشش دهد. به عبارت دیگر تمام سوالات مربوط به مساله پژوهش و تمام جوانب آن در نظر گرفته شده و در آن گنجانده شود. جهت تعیین اعتبار محتوا چهار مرحله باید در نظر گرفته شود:

- الف- مطالعه دقیق کتب مربوط به موضوع: پژوهشگر باید مطالعه دقیقی روی موضوع مورد مطالعه داشته باشد و پس از نوشتن چارچوب پنداشتی اقدام به تهیه ابزار نماید.
  - ب- پژوهشهای مشابه با موضوع مورد نظر و سوالاتی که دیگران در آن زمینه انجام داده اند را مطالعه و بررسی نماید.
  - ج- کمک گرفتن از استادان راهنما، مشاوران و صاحب نظران در رشته مربوطه. ابزار مورد نظر پس از تهیه توسط جمعی از کارشناسان و صاحب نظران مورد بررسی و تأیید قرار گرفته و در صورت لزوم اصلاح می شود. بدین ترتیب همگی بر معتبر بودن آن وسیله اتفاق نظر خواهند داشت.
  - د- باید محقق کلیه نظرات را اعمال و اصلاحات لازم را انجام داده و ابزاری تهیه نماید که محتوایش کامل بوده و تک تک سوالات آن به درستی متغیرهای مورد نظر را اندازه گیری نماید.
- اگر پرسشنامه آماده و استاندارد نیز وجود داشته باشد باید پس از ترجمه تمامی محتوای آن توسط گروهی صاحب نظر تأیید شود.

### ۲- اعتبار صوری، ظاهری

### (Face validity)

ضعیف ترین نوع اعتبار است. ابزار از نظر ظاهر، مناسب و منطقی بودن آن مورد بررسی قرار می گیرد این نوع بررسی به وقت زیادی احتیاج ندارد و محقق می تواند سریعاً ظاهر آن را بررسی و به نقائص عمده آن پی ببرد.

### ۳- اعتبار پیش بینی کننده یا مبتنی بر پیش بینی

### (Predictive validity)

این روش، ارزش ابزار اندازه گیری را پیش بینی می کند بدین صورت که نتایج یک تست با نتایج تست معتبر دیگری در

آینده همبستگی نشان دهد. مثلاً چنانچه نمرات امتحان نهایی با نتایج آزمون کنکور همبستگی قوی داشته باشد می توان گفت که امتحان نهایی یک وسیله پیش بینی کننده معتبر برای موفقیت در کنکور است.

#### ۴- اعتبار همزمان، متقارن (Concurrent validity)

مقایسه ابزار مورد نظر با ابزار معتبر قبلی و همبستگی بین آنهاست، مثلاً برای ارزیابی میزان استرس ابزاری درست می کنیم و با ابزاری که وجود دارد و اعتبار آن تعیین شده است، مقایسه می نمائیم، همزمان هر دو را به نمونه ها می دهیم و همبستگی بین آن دو را تعیین می نماییم هر اندازه همبستگی بین آن دو بیشتر باشد ابزار جدید معتبر تر است.

#### ۵- اعتبار سازه (Construct validity)

سازه مفاهیم تشکیل دهنده یک تئوری یا نظریه است. این اعتبار بدین معناست که وسیله اندازه گیری مورد نظر تا چه حد دارای مفاهیم لازم و فاقد مفاهیم غیر لازم است. مثلاً پرسشنامه ای که در مورد بررسی وضعیت (جنون) است با پرسشنامه ای در خصوص بررسی (احساس تعهد و التزام) فاقد همبستگی است (مفاهیم متضاد). در صورتی که پرسشنامه ای در مورد (هوش) با پرسشنامه ای در مورد (سرعت یادگیری و پیشرفت تحصیلی) همبستگی نشان می دهد (مفاهیم مشابه).

#### ۶- اعتبار داخلی (Internal validity)

اعتبار داخلی نشان می دهد تغییرات متغیر وابسته تا چه حد به دستکاری متغیر مستقل وابسته بوده و چه تفاوتی را بین گروه های آزمایش و شاهد نشان می دهد. در صورت فراهم شدن اعتبار داخلی می توان گفت که متغیر مستقل علت ایجاد تغییرات در متغیر وابسته است.

#### ۷- اعتبار خارجی (External validity)

به وضعیت تعمیم پذیری نتایج تحقیق در مکان ها و زمان های متفاوت و در شرایط غیر آزمایشگاهی به گروهها و موقعیت های مشابه اشاره می کند.

#### اعتماد علمی، پایایی (Reliability)

پایایی از مصدر پاییدن به معنای طول کشیدن و دوام داشتن، یا بدون تغییر باقی ماندن و ثابت بودن است. منظور از اعتماد علمی، ثبات و پایایی یک وسیله اندازه گیری در زمان های مختلف است. یعنی اگر ما ابزار را بارها و بارها به کار بریم یک جواب را به دست آوریم (وزنه هر بار ۶۰ کیلوگرم را نشان دهد). به عبارت دیگر، پایایی یک وسیله اندازه گیری نشان می دهد که چنانچه متغیر مورد سنجش را دو یا چند بار با همان وسیله (یا وسیله مشابه و قابل مقایسه با آن) و در شرایط مشابه اندازه بگیریم، به نتایج مشابه و یکسان برسیم.

اعتبار یک وسیله اندازه گیری مهم تر از پایایی آن است زیرا یک وسیله غیر معتبر می تواند پایا باشد مثلاً یک فشارسنج اگر خراب باشد و به اندازه های یک واحد بیشتر از حد واقعی نشان داده شود، این وسیله دقت و اعتبار لازم را ندارد، ولی چون هر بار یک خطای ثابت تکرار می شود، می تواند پایا باشد. بنابراین یک وسیله اندازه گیری حتماً باید اعتبار داشته باشد تا پایا بودن آن ارزشمند باشد. ضریب پایایی معمولاً با استفاده از روش همبستگی تعیین می شود:

ضریب همبستگی بین صفر تا یک است. هر چقدر این ضریب به یک نزدیک تر باشد، همبستگی کامل تر و هر چقدر به صفر نزدیک تر باشد همبستگی ضعیف تر است.

از روش‌های مختلفی برای آزمایش پایایی وسیله‌ی اندازه‌گیری استفاده می‌شود که در ذیل به آنها اشاره می‌شود:

### ۱- روش آزمون مجدد (Test-retest method)

یا روش آزمون-بازآزمون یکی از روش‌های متداول برای تعیین پایایی است. در این روش ثبات یک وسیله اندازه‌گیری مثل آزمون را از طریق اجرای دو مرحله‌ای آن تخمین می‌زنند یعنی تست واحدی را در زمان‌های متفاوت به یک گروه می‌دهیم. در واقع یک گروه داریم و از یک آزمون در دو مرحله زمانی استفاده می‌نماییم. برای این کار، یک دهم حجم نمونه را انتخاب کرده و از آنها می‌خواهیم پرسش‌نامه را تکمیل نمایند. ۱۰-۷ روز بعد مجدد از افراد مورد نظر می‌خواهیم تا پرسشنامه را تکمیل نمایند. آنگاه ضریب همبستگی را تعیین می‌کنیم. افراد انتخاب شده باید مشخصات نمونه‌های اصلی را داشته باشند ولی جزو نمونه‌های مورد آزمون نهایی نباشند.

-روش آزمون مجدد دو ایراد اساسی دارد:

- ۱- کوتاهی فاصله زمانی آزمونها: آزمون اولیه اثراتی بر پاسخ گو یان میگذارد که در آزمون بعدی باعث تغییراتی در نتایج آزمونها می‌شود. برای رفع این اشکال بهتر است فاصله زمانی کافی بین آزمونها وجود داشته باشد.
  - ۲- مسئله طولانی شدن فاصله زمانی آزمونها: در اینجا مسئله تغییر نگرش پاسخگو یان در اثر مرور زمان وجود دارد که منجر به تغییر پایایی می‌شود و باید مد نظر قرار گیرد.
- آزمون مجدد برای تعیین اعتماد ابزارهایی است که متغیر مورد بررسی در طی زمان وضعیت ثابت داشته باشند.

### ۲- روش آزمون معادل یا موازی (Equivalent-test)

در این شرایط دو فرم متفاوت از یک ابزار تهیه می‌شود. این دو فرم کاملاً همسان، معادل و از بسیاری جهات خیلی بهم شبیه می‌باشند (از لحاظ تعداد سوالات میزان دشواری و...) بطوری که مثلاً برای هر سوال در فرم آزمون شماره یک، معادل آن در آزمون شماره دو وجود دارد. در یک زمان برای یک گروه ابتدا آزمون شماره یک و قبل از پراکنده شدن افراد، آزمون شماره دو اجرا می‌گردد و نتایج دو شکل آزمون استخراج و در صورت مشاهده یکنواختی و یکسانی آنها، پایایی نتایج مزبور مورد تایید قرار می‌گیرد.

### ۳- روش دو نیمه کردن (split-half method)

با یکبار آزمون روی یک گروه آزمودنی اعتماد ابزار مورد بررسی قرار می‌گیرد. بدین صورت که فرم آزمون به دو گونه تهیه می‌گردد:

- ۱- سوالات آزمون یا پرسش‌نامه به دو جزء تقسیم می‌شود: زوج و فرد. نمراتی برای ردیف‌های زوج و نمراتی برای ردیف‌های فرد در نظر گرفته شده و این دو دسته نمره با هم مقایسه می‌شوند.
- ۲- سوالات به دو دسته تقسیم می‌شوند: از شماره ۵۰-۱ و از ۱۰۰-۵۰. در اینجا حتماً باید دقت شود که سوالات پراکنده باشد. سپس این دو قسمت با یکدیگر مقایسه می‌گردند.

### ۴- روش آزمون مجدد با فرم‌های همسان

در اینجا دو آزمون یا پرسش‌نامه کاملاً یکسان بصورت آزمون و بازآزمون به دو گروه داده می‌شود. اختلاف نمرات بین هر دو گروه در آزمون اول و دوم محاسبه می‌گردد و سپس بین آن دو ضریب همبستگی محاسبه می‌گردد.

**(Interrater methods)**

**۵- روش همبستگی بین سنجش گران یا مشاهده گران**

در این روش ثبات بین قضاوت مشاهده گران تخمین زده می شود. مشاهده گران در مورد یک خصوصیت به افراد مختلف نمره می دهند (مثلا از ۱۰ - ۱). سپس بین قضاوت های مختلف مشاهده گران ضریب توافق کندال (kendall) یا گیلفورد (Guilford) محاسبه می گردد.

چنانچه داوران دو بار یا بیشتر در مورد افراد قضاوت کنند؛ جهت پایایی از فرمول اسپیرمن براون استفاده می شود.

## فهرست منابع

- آریاسپهر سمیرا و همکاران (۱۳۸۱). اصول پایه روش تحقیق در علوم پزشکی. تهران انتشارات نور دانش.
- آذرگشپ اذن الله (۱۳۷۶). روشهای تحقیق در علوم پزشکی: راهنمای تدوین طرح و گزارش تحقیق، مقاله، پایان نامه. تهران. انتشارات لادن.
- خلیل شورینی سیاوش (۱۳۷۵). روشهای تحقیق در علوم انسانی. تهران. انتشارات یادواره کتاب.
- خدمت حسین و همکاران (۱۳۷۸). روش تحقیق در علوم پزشکی: (طرح تحقیقاتی، متدولوژی و آمار). تهران: مؤسسه فرهنگی انتشاراتی تیمورزاده.
- گچکار لطیف (۱۳۸۴). اصول تهیه پیشنهادیه پروژه های پژوهشی: روش شناسی تحقیق سطح اول. تهران. انتشارات دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی.
- نادری عزت اله، سیف نراقی مریم. (۱۳۷۶). روشهای تحقیق و چگونگی ارزشیابی آن در علوم انسانی: تاکید بر علوم تربیتی. ویرایش سوم. تهران، دفتر تحقیقات و انتشارات بدر.
- Burns Nancy, Grove Susank (2001). The Practice Of Nursing Research: Conduct, Critique & Utilization. 4 th Edition. Philadelphia. W. B. Saunders Company.
- Brink Pamelag, Wood Marilyn j (2001). Basic steps in planning Nursing Research: From Question to proposal. Fifth Edition. Boston, jones and Bartlett publishers.
- Polit Denise f Talane back chety. (2004)., Nursing Research: Principles and methods, 7 th edition Philadelphia, Lippincott Williams & wilkins Company.
- Wood Gerilobiondo, Haber Judith (2002). Nursing Research: Methods, Critical Appraisal and Utilization, Fifth Edition, ST Louis, Mosby.
- Wood Marilyn j; Ross\_Kerr Janet C(2006). Basic Steps in Plainng Nursing Research: From Question To Proposal. 6<sup>th</sup> Edition. Sudbury: Jones and Bartlett Publishers.

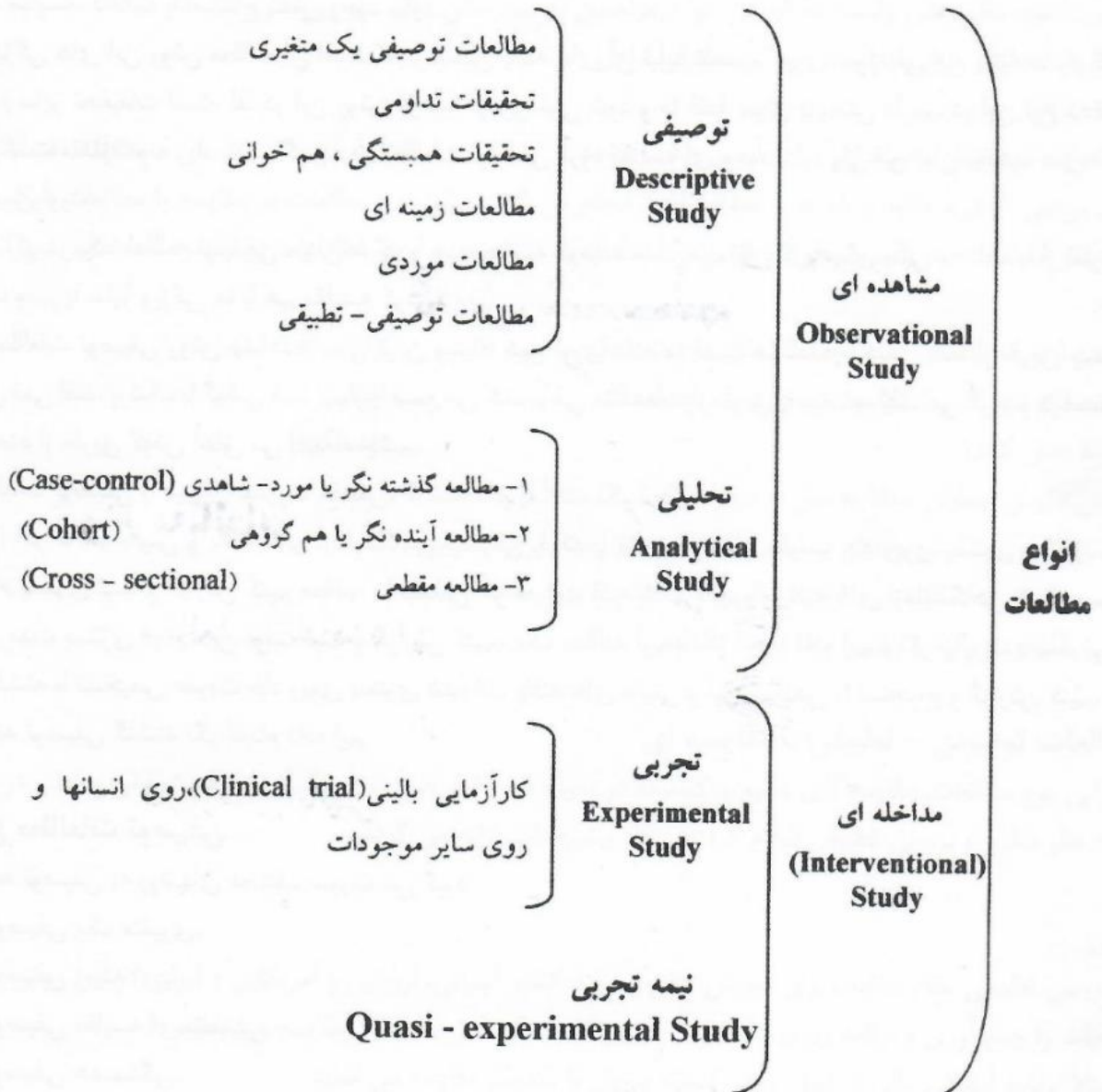
# فصل ششم

## انواع مطالعات

- مطالعات مشاهده ای
- مطالعات مداخله ای
- کار آزمایی بالینی

## انواع مطالعات

هدف از انتخاب روش تحقیق آن است که محقق بتواند هر چه سریعتر، آسان تر و ارزان تر به پاسخ هایی که برای پرسش های تحقیق مورد نظر مطرح گردیده است، دست یابد. محقق پس از تعیین موضوع تحقیق با توجه به ماهیت موضوع، اهداف آن، محدودیت های اخلاقی، امکانات مالی خود، همبستگی بین متغیرها و رابطه علت و معلولی نوع مطالعه را مشخص نماید. روشهای گوناگونی برای تقسیم بندی انواع مطالعات وجود دارد که در دیاگرام زیر یک روش تقسیم بندی کلی از انواع مطالعات آورده شده است





## Observational studies

## مطالعات مشاهده ای

این مطالعات مشتمل بر دو نوع توصیفی و تحلیلی است که در ذیل به شرح هر یک از آنها خواهیم پرداخت.

### Descriptive studies

### مطالعات توصیفی

این مطالعه همان طور که از نامش پیداست توصیف عینی، واقعی و منظم خصوصیات یک موقعیت یا یک موضوع یا یک بیماری است. محقق با دقت به مشاهده جامعه مورد نظرش پرداخته و آنچه را که می بیند ثبت می کند و بر اساس مشاهدات ثبت شده، حقایق را توصیف می نماید و به همین دلیل مطالعه را اکتشافی نیز می گویند در این نوع مطالعات به هیچ وجه مقایسه، دخالت یا استنتاج ذهنی وجود ندارد.

از ویژگی های این روش مطالعه آن است که بر اساس یافته های آن نباید تصمیم گیری نمود ولی این یافته ها راه گشای انجام سایر تحقیقات است، لذا در این روش فرضیه آزمون نمی شود و ما فقط سوال پژوهش داریم. در این نوع تحقیقات بهتر است مقدار نمونه زیاد باشد. اگر چه در مطالعات توصیفی گروه مقایسه ای وجود ندارد ولی می توان مقایسه های درونی به عمل آورد.

مثلا اگر در یک مطالعه توصیفی میزان مرگ و میر محاسبه گردیده است می توان گروه های سنی مختلف را از نظر علل مرگ و میر با سایر ویژگی ها با هم مقایسه کرد.

در مطالعات توصیفی روش مشاهده اصلی ترین وسیله جمع آوری داده ها است. مشاهده یا دیدن فقط از طریق چشم ها اتفاق نمی افتد. پزشک با گوشی قلب بیمار را سمع می کند. برخی مشاهدات از طریق پرسشنامه ثبت می گردد و در مصاحبه، مشاهده از طریق گوش اتفاق می افتد نه چشم.

مطالعات توصیفی را میتوان بصورت مقطعی، گذشته نگر یا آینده نگر انجام داد.

مثال: اگر علائم بالینی و یافته های آزمایشگاهی بیمارانی را که با تشخیص مثلا عفونت حاد ریوی بستری میشوند را به هنگام بستری ثبت و گزارش کنیم مطالعه ما مقطعی خواهد بود. اگر علائم بالینی و یافته های آزمایشگاهی همان بیمارانی را در مدت بستری در چندین نوبت ثبت و گزارش کنیم، یک مطالعه آینده نگر انجام داده ایم و اگر از پرونده بیمارانی که در گذشته با تشخیص عفونت حاد ریوی بستری شده اند، یافته های بالینی و آزمایشگاهی را استخراج و گزارش کنیم، یک مطالعه توصیفی گذشته نگر انجام داده ایم.

### انواع مطالعات توصیفی

مطالعه توصیفی به روشهای مختلف صورت می گیرد:

- ۱- توصیفی یک متغیری.
- ۲- توصیفی زمینه ای.
- ۳- توصیفی مقایسه ای، تطبیقی.
- ۴- توصیفی همبستگی.
- ۵- توصیفی مقطعی، گذشته نگر، آینده نگر.
- ۶- مطالعات موردی.

### مطالعات توصیفی یک متغیری

تحقیقاتی هستند که صرفا برای توصیف فراوانی و رویداد آنچه که وجود دارد نه توصیف روابط بین متغیرها به کار می رود.

این مطالعات در اپیدمیولوژی برای توزیع زمانی، مکانی و بیماری در ارتباط با عوامل فردی مطرح می شوند. در توزیع بیماری، شیوع بیماری و بروز بیماری براساس متغیرهای مختلف توصیف می شود.

### مثال مطالعات توصیفی یک متغیری

بررسی میزان خطاهای دارویی در بخشهای مراقبت ویژه  
 بررسی علل عدم رضایت پرستاران از گزارش نویسی به روش الکترونیکی  
 بررسی شیوع کاتاراکت وابسته به سن در مراجعین به درمانگاه چشم پزشکی  
 بررسی شیوع تنگی نفس وابسته به آلودگی هوا در مراجعین به بیمارستان های علوم پزشکی  
 بررسی ناهنجاری های رفتاری در کودکان مادران شاغل

### Field studies

### مطالعات توصیفی زمینه ای

برای بررسی آگاهی، عقاید و باورها و عملکرد افراد انجام می گیرد و این نوع مطالعات در مقایسه با مطالعات دیگر کمی عمیق تر است و زمینه یاب یک فرآیند پژوهشی است که به منظور جمع آوری اطلاعات درباره موضوعات زیر صورت می پذیرد

گروهی از مردم چه می دانند، چه اطلاعاتی در زمینه یک موضوع دارند (آگاهی)  
 چگونه فکر می کنند؟ عقاید و باورهای مردم چه هستند (نگرش)  
 چگونه عمل کنند؟ (عملکرد)

بررسی نگرش بیماران مبتلا به سل در شهر اهواز  
 بررسی آگاهی و نگرش والدین بیماران اسکیزوفرن در زمینه مراقبت از بیمار  
 بررسی نگرش و عملکرد پرستاران در خصوص احترام به بیمار  
 بررسی آگاهی و نگرش والدین بیماران با کلتومی

### مطالعات توصیفی - تطبیقی یا مقایسه ای

در این نوع مطالعات، مقایسه ای وسیع و گسترده در زمینه مورد نظر صورت می گیرد یا موقعیت قبلی و فعلی در زمینه مورد نظر مطرح و بررسی تطبیقی انجام گرفته، آنگاه پیشنهاداتی ارائه می گردد.

مثال:

- بررسی تطبیقی نظام برنامه ریزی آموزش عالی در چند کشور آسیایی، اروپایی و آمریکایی و ایران. در این روش محقق واقعیات را جمع آوری و برنامه ریزی آموزشی را در بین کشورهای فوق با یکدیگر مقایسه می نماید.
- یا مثلا برنامه آموزش عالی در ایران را در گذشته و حال با یکدیگر مقایسه می نماید
- مقایسه استانداردهای ساختاری بخش مراقبت ویژه در بیمارستان های آموزشی و خصوصی
- مقایسه برنامه آموزشی عالی در گذشته و حال با یکدیگر در ایران
- مقایسه برنامه آموزش و پرورش در زمینه آموزش ابتدایی در گذشته و حال
- بررسی مقایسه ای انتساب نیروی کارآمد در ایران با کشورهای پیشرفته.

## Correlational or associational studies

## مطالعات همبستگی و هم خوانی

تحقیقاتی هستند که رابطه بین متغیرها را در یک گروه با استفاده از ضریب همبستگی تعیین می کند و روابط علت و معلولی شناسایی نمی شود. زمان، زمان حال است و مداخله ای وجود ندارد.

گاهی اوقات محقق از یک گروه دو یا چند دسته اطلاعات در اختیار دارد به عنوان مثال ارتباط رفتارهای بهداشتی و ابتلا به کمردرد در کارمندان بانک ها

و زمانی دیگر از دو یا چند گروه یک دسته اطلاعات به دست می آورد. مثال: رابطه بین نحوه تدریس مدرسان و کیفیت آموزشی از دیدگاه اعضای هیئت علمی و دانشجویان.

در این نوع مطالعات محقق هیچ گونه مداخله ای انجام نمی دهد و تنها رابطه مورد بررسی قرار میگیرد. متغیر مستقل، متغیری است که زودتر حادث می شود و سایر متغیرها را تحت تاثیر قرار می دهد. در تحقیقات هم بستگی بررسی ارتباط باید در موضوع نوشته شود. در این نوع تحقیقات سوال، فرضیه و یا هر دو را می توان در نظر داشت. در این جا هدف آن است که مشخص شود کدام متغیر با متغیر دیگر به طور نسبی در جهت مثبت یا منفی همگام است.

در همبستگی مثبت تغییرات در هر دو دسته اطلاعات در یک جهت است. یعنی اگر X افزایش یابد Y نیز افزایش می یابد. در همبستگی منفی تغییرات در هر دو دسته از اطلاعات در خلاف جهت یکدیگر خواهند بود. یعنی در صورتی که X کاهش می یابد Y افزایش می یابد.

لازم به ذکر است ضریب همبستگی بین  $+1$  تا  $-1$  متغیر است.

علامت منفی به هیچ عنوان گو یای هم بستگی زیر صفر که در محاسبات جبری و ریاضی مطرح است نمی باشد بلکه فقط نشانگر جهت و رابطه بین متغیرهاست.

به طور کلی در تحقیقاتی که ارتباط را تعیین میکنیم ۳ مورد باید مشخص گردد:

۱- آیا اصلا ارتباطی بین دو دسته اطلاعات وجود دارد یا خیر؟

۲- چنانچه هم بستگی وجود دارد، این هم بستگی چگونه است؟ مثبت یا منفی؟

۳- میزان هم بستگی چقدر است؟

### مزایا:

- روش کارآمد و موثری برای جمع آوری داده های زیاد در یک مورد به خصوص می باشد، یعنی کشف تعداد زیادی از روابط متقابل در محدوده زمانی نسبتا کوتاه.

- در موقعیت های واقعی کاملا قدرتمند بوده و توانایی حل بسیاری از مسایل علمی را داراست.

### معایب:

- عدم توانایی در دستکاری متغیر مستقل مورد نظر.

- ناتوانی در انتخاب تصادفی افراد.

- امکان تعبیر و تفسیرهای غلط از منابع مطالعه.

مثال: محققى بین دو متغیر A و B ضریب هم بستگی به میزان  $-0.25$  به دست آورده است. یافته محقق را تفسیر کنید:

۱- هم بستگی وجود دارد.

۲- مقدار هم بستگی  $0.25$  - است.

۳- جهت همبستگی منفی است یا با افزایش مقدار A، مقدار B کاهش می یابد و بر عکس

مثال: توصیفی همبستگی

بررسی ارتباط میزان مواجهه با رویدادهای استرس زا و سرطان کولون  
 بررسی ارتباط تنش شغلی و کیفیت خواب در پرستاران  
 بررسی ارتباط تیپ شخصیتی با موفقیت تحصیلی  
 بررسی ارتباط رفتارهای خودکارآمدی و رفتارهای بهداشتی  
 بررسی ارتباط فرسودگی شغلی و حمایت شغلی از دیدگاه پرستاران

### مطالعات توصیفی مقطعی، گذشته نگر یا آینده گر

مطالعات توصیفی را می توان به سه صورت فوق نیز انجام .

مثال: اگر علایم بالینی و یافته های آزمایشگاهی بیمارانی را که با تشخیص مثلا عفونت حاد ریوی بستری می شوند را به هنگام بستری ثبت و گزارش کنیم، مطالعه ما مقطعی خواهد بود. اگر علایم بالینی و یافته های آزمایشگاهی همان بیماران را در مدت بستری در چندین نوبت ثبت و گزارش کنیم، یک مطالعه آینده نگر انجام داده ایم و اگر از پرونده های بیمارستانی بیمارانی که در گذشته با تشخیص عفونت حاد ریوی بستری شده اند، یافته های بالینی و آزمایشگاهی را استخراج و گزارش کنیم یک مطالعه گذشته نگر انجام داده ایم.

مطالعات طولی یا تداومی همان مطالعه آینده نگر است. مثلا بررسی رشد و تکامل نوزادان تا سن دو سالگی. یک گروه از نوزادان از تولد تا دو سالگی مورد مطالعه قرار می گیرند. این گروه در مقاطع مختلف پیگیری می شوند و اطلاعات از همان گروه گرفته می شود این نوع تحقیقات بسیار پرهزینه بوده و گاهی به دلیل اخلاقی یا جلوگیری از هزینه های زیاد، می توان تحقیقات تداومی را به صورت مقطعی (میان بر) انجام داد .

مثال: بررسی ناهنجاری های رفتاری در معتادان. اگر بخواهیم شخصیت افراد معتاد را در طول زمان مورد بررسی قرار دهیم نمی توان انتظار داشت که اعتیاد ادامه یابد (تا پنج سال). درچنین موردی محقق باید به صورت مقطعی به انجام پژوهش بپردازد و با بررسی افرادی که ۱ تا ۳ سال یا بیشتر معتاد هستند، ناهنجاریهای رفتاری آنان را مورد بررسی قرار دهد.

### Case report

### مطالعات موردی

زمانی انجام می شود که محقق قصد پژوهش در موردی خاص را داشته باشد مثل گزارش یک مورد بیمار خاص که سر آغاز شناسایی یک بیماری نو پدیده است

مثلا گزارش یک مورد بیماری که با سرماخوردگی فوت نموده است یا موردی که با خوردن گوشت گاو فوت نموده است. محقق پس از پژوهش در مورد خاص آن را مورد تجزیه و تحلیل قرار داده و سپس تصویری جامع و گسترده از آن ارائه می نماید

از معایب عمده آن عدم امکان تعمیم نتایج به گروه بزرگتر است.

### Case series

گزارش چند مورد از بیماران خاص در یک بازه زمانی خاص است و دومین گام در شناسایی یک بیماری نو پدیده است خصوصیت کلی آن با مطالعات زمینه ای یکی است، خیلی عمیق است و تعداد نمونه می تواند کم باشد (کمتر از ۱۰) ولی در قابلیت تعمیم پذیری نتایج آن بحث است. در این نوع مطالعات، اطلاعات کامل را پیدا کرده، جزئیات و تاثیر متغیرهای مداخله گر را سنجیده و یا یک مورد را با مورد دیگر مقایسه می نماییم .

مثال: در سال ۸۱-۸۰ در لوس آنجلس ۵ مرد هموسکچوال که هیچ کدام بیماری خاصی نداشتند در اثر بیماری ریوی در مدت شش ماه فوت نمودند.

## مطالعات تحلیلی Comperative, Analytical Study

مطالعات تحلیلی علل یا عوامل خطر موثر در ایجاد یک مسئله یا یک بیماری خاص را از طریق مقایسه دو گروه یا بیشتر بر اساس متغیرهای مربوطه تعیین می نمایند.

در این نوع مطالعات:

- مداخله و دستکاری وجود ندارد.
- پارامتر زمان، گذشته، حال و یا آینده است.
- دو یا چند گروه وجود دارند که با هم مقایسه می شوند.

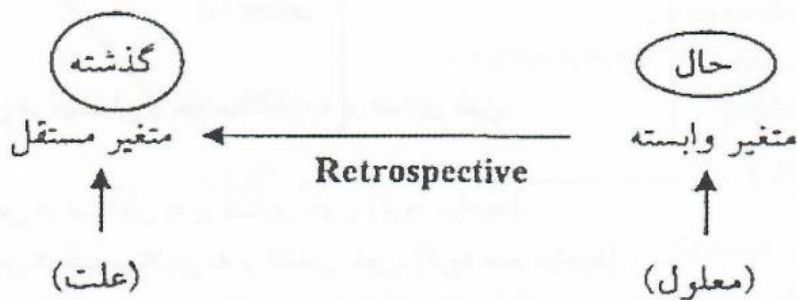
مطالعات تحلیلی بر سه نوعند:

- ۱- مطالعه گذشته نگر یا مورد - شاهدی
- ۲- مطالعه آینده نگر یا هم گروهی
- ۳- مطالعه مقطعی



### ۱- مطالعه گذشته نگر یا مورد - شاهدی Retrospective, Case-control Study

این مطالعه به دنبال یافتن عواملی است که سبب مشکل گردیده است یعنی ما در زمان حال متغیر وابسته یا معلول (effect) را داریم و دنبال متغیر مستقل یا علت (Cause) در گذشته می گردیم به عبارت دیگر این مطالعه از متغیر وابسته (وجود یا فقدان بیماری) شروع می شود سپس گذشته گروه ها از نظر وجود عامل خطر (متغیر مستقل) بررسی می شود.



• در این مطالعه مداخله وجود ندارد

• پارامتر زمان گذشته است

• دو گروه تجربه و شاهد همسان (Matched) وجود دارد که با یکدیگر مقایسه می شوند.

مثال ۱:



مثال ۳

• عنوان

۱- مقایسه افسردگی در مبتلایان و غیر مبتلایان به دیابت.

۲- بررسی ارتباط افسردگی و دیابت.

• هدف کلی:

تعیین و مقایسه افسردگی در مبتلایان و غیر مبتلایان به دیابت.

• اهداف ویژه:

۱- تعیین میزان افسردگی در مبتلایان به دیابت. (گروه مواجهه).

۲- تعیین میزان افسردگی در غیر مبتلایان به دیابت. (گروه عدم مواجهه).

۳- مقایسه افسردگی در مبتلایان و غیر مبتلایان به دیابت.

مثال ۴:

عنوان: بررسی ارتباط سیگار و سرطان ریه

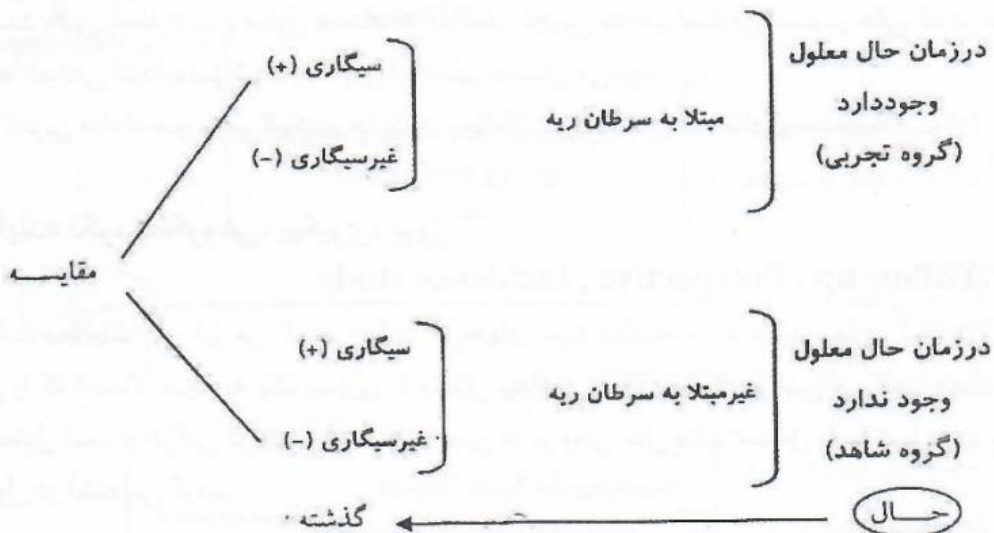
در اینجا متغیر وابسته یا معلول سرطان ریه است که در حال حاضر وجود دارد و محقق به دنبال آن است که متوجه شود آیا

سیگار باعث سرطان ریه شده یا خیر؟

ابتدا دو گروه تجربی یا بیمار و گروه شاهد یا سالم را انتخاب و سپس وضعیت اعتیاد به سیگار را در بین دو گروه در گذشته

بررسی نموده تا مشخص شود آیا درصد اعتیاد به سیگار در گروه مورد بیشتر است یا شاهد و آیا این اختلافات معنی دار

است یا نه؟



مثال عنوان در تحقیقات گذشته نگر

۵- مقایسه مصرف سیگار در مبتلایان و غیر مبتلایان به سرطان ریه

۶- مقایسه نقش رژیم غذایی در مبتلایان و غیر مبتلایان به سکته مغزی

۷- مقایسه کیفیت زندگی در افراد مبتلا و غیر مبتلا به سل ریوی

۸- مقایسه سکته قلبی در افراد سیگاری و غیر سیگاری



### در یک مطالعه گذشته نگر (مورد شاهدی) باید به چند مورد توجه نمود:

- ۱- همسان سازی افراد گروه تجربی و شاهد.
  - ۲- اندازه گیری میزان مواجهه
  - ۳- تجزیه و تحلیل و تفسیر نتایج
- مزایا: سرعت، سهولت در اجرا، صرف وقت و هزینه کمتر
- معایب: عدم دسترسی به سوابق کامل و کم شدن دقت در عمل یعنی امکان سوء گیری و خطا وجود دارد زیرا تعیین سابقه مواجهه با عامل خطر متکی به حافظه افراد یا پرونده های بیماران می باشد. بنابراین به دلیل فراموشی یا نقص در پرونده ها یا گزارش عوامل خطر بی ربط، امکان خطا وجود دارد.

### تفاوت مطالعات مورد- شاهدی با مطالعات همبستگی

- ۱- مطالعات مورد-شاهدی سعی دارند رابطه علت و معلول را بیان نمایند اما مطالعات همبستگی چنین نیتی ندارند.
  - ۲- یک متغیر مستقل در دو گروه از افراد مورد مطالعه قرار می گیرد حال آنکه در همبستگی یک گروه در کار است با دو یا چند متغیر.
  - ۳- در مطالعات مورد-شاهدی گروه ها با یکدیگر مقایسه می شوند در حالی که در همبستگی مقایسه ای در کار نیست و همبستگی متغیرها مد نظر است.
- وجه تشابه: در هر دو مطالعه متغیر مستقل دستکاری نمی شود (مداخله ای صورت نمی گیرد).

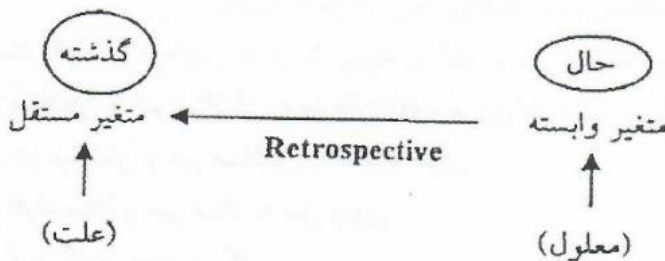
### تفاوت مطالعات مورد - شاهدی با مطالعات تجربی

- هر دو در صدد یافتن رابطه علت و معلول هستند. در مطالعات تجربی انتخاب تصادفی است در حالی که در مطالعات مورد-شاهدی گروه ها تصادفی انتخاب نمی شوند بلکه پس از انتخاب همسان می شوند.
- در مطالعات تجربی مداخله صورت می گیرد، در حالیکه در مطالعات مورد شاهدی مداخله ای وجود ندارد.

### ۲- مطالعه آینده نگر، همگروهی، پیگیری، بروز

#### Chohort , Follow up , Prospective , Incidence study

به این مطالعات، مطالعات بروز نیز می گویند زیرا در گروه های مورد مطالعه، موارد جدید بیماری ثبت می شود و محقق رابطه عواملی را که احتمالاً منجر به یک بیماری یا مشکل بهداشتی دیگری شوند، بررسی می کند. جهت این مطالعه از علت بسوی معلول است و حرکتی در جهت آینده دارد. یعنی ما در زمان حال متغیر مستقل یا علت را داریم و بدنال متغیر وابسته یا معلول در آینده می گردیم.



در این مطالعات

• دو گروه وجود دارد، که باید همسان گردند.

گروه تجربه یا مواجهه: افرادی هستند که در معرض عامل خطر میباشند. (Exposed group)

گروه شاهد یا عدم مواجهه: افرادی هستند که در معرض عامل خطر نیستند (Unexposed group)

• مداخله وجود ندارد.

• پارامتر زمان آینده است (پیگیری).

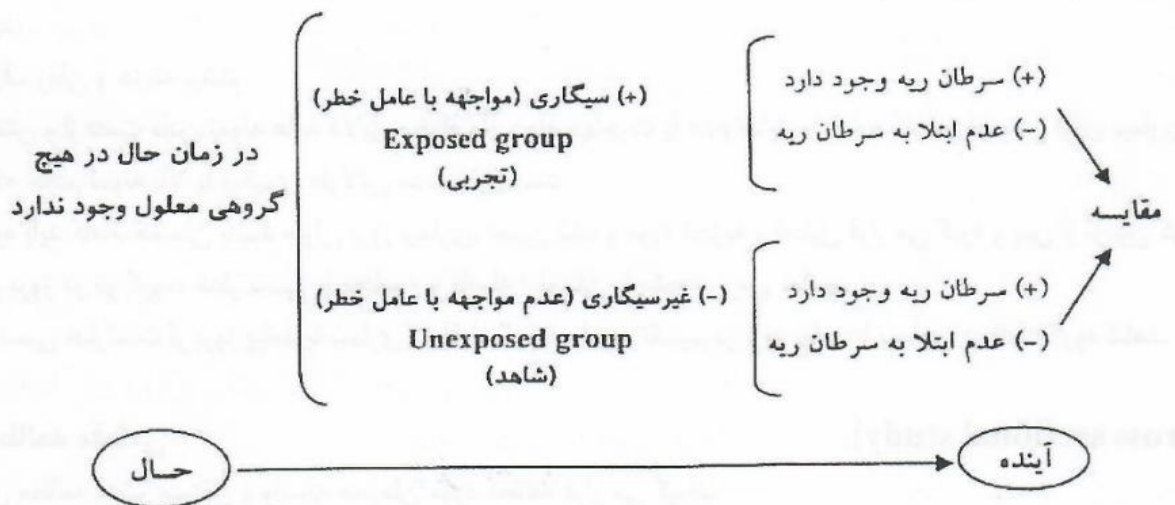
در مطالعه همگروهی دو گروه (گروه مواجهه) و (گروه عدم مواجهه) که لازم است با یکدیگر همسان گردند با یک عامل خطر مقایسه می شوند. دو گروه در طول زمان پیگیری می شوند تا تعیین شود آیا بیماری که تصور می رود در رابطه با عامل خطر است ظاهر خواهد شد؟ سپس وقوع آن در دو گروه مقایسه میگردد.

مثال ۱: اگر بخواهیم ارتباط سیگار با سرطان ریه را مورد بررسی قرار دهیم ابتدا دو گروه را انتخاب می نمایم که در هیچکدام از دو گروه سرطان ریه وجود ندارد.

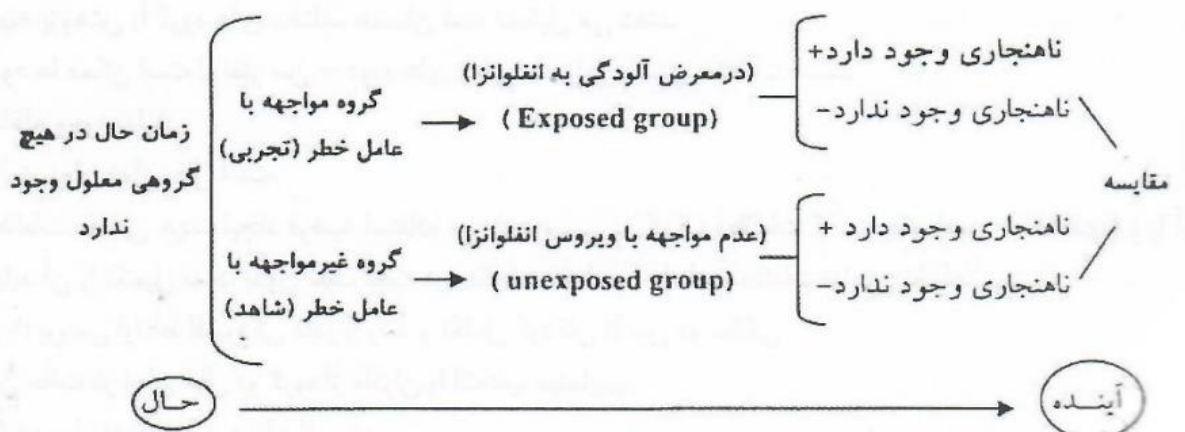
۱- گروه تجربی یا گروه مواجهه افرادی هستند که سیگار می کشند.

۲- گروه شاهد یا عدم مواجهه افرادی هستند که سیگار نمی کشند.

دو گروه را تا حد امکان همسان انتخاب می نمائیم و پس از مدت زمان مورد نظر آنها را از نظر داشتن و یا نداشتن سرطان ریه با یکدیگر مقایسه می نمائیم.



مثال ۲ بررسی رابطه الودگی مادر به انفولانزا در دوران بارداری



دو گروه را انتخاب می‌نمائیم:

۱- گروه مواجهه (تجربی): زنان بارداری که بطور خودبخودی در معرض ویروس آنفلوآنزا بوده‌اند.

۲- گروه غیر مواجهه (شاهد): زنان بارداری که در معرض ویروس آنفلوآنزا نمی‌باشند.

این دو گروه پیگیری می‌شوند تا فرزندانشان متولد شوند. سپس فرزندان این دو گروه را از نظر داشتن و یا نداشتن ناهنجاریهای مادرزادی با یکدیگر مقایسه می‌نماییم.

مزایا:

• دقت آن در مقایسه با مطالعات گذشته نگر بیشتر است.

• اگر به هر دلیلی مطالعات تجربی امکان پذیر نباشد مطالعه کوهورت بهترین جایگزین آنها می‌باشد.

• چون مداخله ای وجود ندارد کسی در معرض عامل خطر احتمالی قرار نمی‌گیرد و یا از درمان بالقوه موثر محروم نمی‌شود.

• تنها روش مطالعه است که می‌توان خطر مطلق ابتلا به یک بیماری را پس از مواجهه با عامل خطر محاسبه کرد.

• در مطالعات کوهورت بروز را میتوان بدست آورد.

• محقق می‌تواند بیش از یک نوع بیماری را که ممکن است با عامل خطر خاصی مرتبط باشد مطالعه نماید.

مثلاً بررسی رابطه قرصهای ضد حاملگی با بیماری قلبی - عروقی، ترومبوز وریدهای عمیقی و حوادث عروق مغزی.

معایب:

• صرف زمان و هزینه بیشتر

• کاهش و از دست دادن نمونه‌ها به دلایل مختلف از جمله مهاجرت یا عدم تمایل به ادامه کار به خصوص برای بیماریهای

نادر که حجم نمونه بالا یا پیگیری طولانی مدت لازم است.

دوگروه باید کاملاً همسان باشند میزان بروز بیماری، تعیین شده و مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد و پس از آزمون کردن

میزان بروز در دو گروه، خطر نسبی را محاسبه و فاصله اطمینان را مشخص می‌نمائیم.

خطر نسبی عبارتست از بروز پیامد یا بیماری در افراد گروه مواجهه تقسیم بر بروز پیامد یا بیماری در افراد گروه شاهد.

### (Cross sectional study)

### ۳- مطالعه مقطعی

در این مطالعه متغیر مستقل و وابسته همزمان مورد مطالعه قرار می‌گیرند.

این مطالعه واجد شرایط ذیل است:

• نمونه پژوهش را گروه‌های مختلف همسان شده تشکیل می‌دهند.

• گروه‌ها ممکن است از نظر سن - دوره‌های زمانی یا مراحل رشدی متفاوت باشند.

• مداخله وجود ندارد.

• پارامتر زمان زمان حال است.

از مطالعات مقطعی جهت ایجاد فرضیه استفاده می‌شود سپس به کمک مطالعات گذشته نگر (مورد - شاهدی) و یا آینده

نگر باید آن را تکمیل نمود. بدون شک دقت در مطالعات مقطعی به اندازه مطالعات تداومی نخواهد بود.

مثال ۱: بررسی ارتباط افسردگی مادر با رشد و تکامل کودکان تا سن دو سالگی

در این حالت در زمان حال دو گروه از مادران را انتخاب مینماییم.

۱- گروه مواجهه با بیماری: زنان افسرده.



## مطالعات مداخله ای (Interventional studies)

در این مطالعه، با ایجاد تغییر در نمونه، عکس العمل نمونه مورد پژوهش را بررسی می کنیم. مطالعات مداخله ای به دو گروه تقسیم می شوند: تجربی و نیمه تجربی

### مطالعات تجربی

#### (Experimental studies)

در مطالعات تجربی پژوهشگر در پی کشف رابطه علت - معلولی بوده و اثر متغیر مستقل را بر روی متغیر وابسته مورد مطالعه قرار می دهد. این مطالعات یکی از قویترین و دقیق ترین روش های کشف حقیقت و گسترش دانش است. در تحقیقات تجربی باید ۳ عامل مدنظر قرار گیرد:

#### ۱- مداخله یا دستکاری

#### (Manipulation or intervention)

در این جا پژوهشگر تاثیر دستکاری متغیر مستقل را بر متغیر های وابسته مورد بررسی قرار می دهد و متغیر های ناخواسته و مداخله گر را نیز مورد توجه قرار داده و کنترل یا حذف می نماید.

#### ۲- انتخاب نمونه های مورد بررسی به حالت تصادفی

#### (Randomization)

انتخاب تصادفی نمونه ها و تقسیم تصادفی آنها به گروهها از اهمیت بسزایی برخوردار است

#### ۳- گروه کنترل

#### (Control group)

علاوه بر گروه آزمایش (تجربی، مداخله یا درمان) گروه کنترل یا شاهد هم وجود دارد که محقق در مورد آنها هیچ گونه مداخله یا دستکاری ندارد. یکی از روش های کنترل متغیرهای مزاحم، همسان سازی (matching) می باشد. دو گروه باید از هر جهت شبیه هم باشند. برای اینکه گروهها مشابه هم باشند، می توان هر فرد از گروه تجربی را با فرد دیگری از گروه کنترل همسان ساخت.

یا در صورتی که عامل خارجی در نتیجه مطالعه تاثیر دارد و علاقمند هستیم که اثر آن را به عنوان یک متغیر مستقل مطالعه نمائیم، می توان از بلوک بندی استفاده نمود. مثلا اگر جنس در نتیجه مطالعه تاثیر داشته باشد، افراد را به دو بلوک زنان و مردان تقسیم می کنیم.

گاهی می توان ابتدا گروهها را بر حسب ویژگی های خاص طبقه بندی و سپس بطور تصادفی در گروههای مطالعه تقسیم کرد. این روش مشابه روش بلوک بندی است. همه روش های فوق برای آن است که بتوانیم با تضمین تشابه گروههای مورد مطالعه، مقایسه درستی بین آنها به عمل آوریم.

### مطالعات نیمه تجربی

#### (Quasi - experimental studies)

در این نوع مطالعات، مداخله و دستکاری وجود دارد ولی اگر به هر علتی انتخاب نمونه ها حالت تصادفی نباشد یا فاقد گروه کنترل یا شاهد باشد، به آن نیمه تجربی گویند

در مطالعات تجربی و نیمه تجربی پژوهشگر فرضیاتی را طرح کرده و آن را به بوته آزمایش می گذارد، بنابراین در این نوع تحقیقات ما فرضیه داریم.

روش های تجربی بیشتر در محیط های آزمایشگاهی مورد استفاده قرار می گیرند ولی در شرایط بالینی و بخش های بیمارستانی که عوامل و متغیرها تا حدی قابل کنترل هستند، نیز کاربرد دارند.

هدف غایی این نوع پژوهش، تعمیم یافته‌ها و نتایج حاصل از آن به گروهی بزرگتر و وسیع‌تر خارج از محیط آزمایشگاهی است.

برای افزایش اعتبار مطالعه ممکن است طرح‌های تجربی به دو صورت انجام گیرند:

- ۱- یک سوکور (Single blind): آزمودنیها از نوع مداخله اطلاع ندارند ولی پژوهشگر از این امر مطلع است.
  - ۲- دوسوکور (Double blind): نه آزمودنیها از نوع مداخله مطلع هستند و نه پژوهشگر.
- مطالعات تجربی در زمینه‌های مختلف قابل طرح هستند. در علوم پزشکی به آن‌ها کارآزمایی بالینی اطلاق می‌شود.

## کار آزمای بالینی Clinical trial

در صورتی که مطالعات تجربی به روی انسان ها انجام گیرد و به بررسی اثر مداخلات دارویی، تشخیصی یا اقدامات پیشگیری در ارتباط با بیماری ها پردازد، به آن کار آزمای بالینی گویند.

امروزه کار آزمای بالینی به عنوان قویترین روش علمی برای ارزیابی روش های درمانی متعدد پذیرفته شده و یک مطالعه مداخله ای جهت مقایسه روش های مختلف درمانی است.

کار آزمای بالینی یکی از اصلی ترین پیشرفت های علمی در زمینه تحقیقات بالینی در قرن بیستم بوده و این مطالعات برای اولین بار در طول تاریخ، شواهد قاطعی از میزان اثر بخشی روش های مختلف درمانی بدست داده است.

هر مطالعه کار آزمای بالینی باید واجد خصوصیات زیر باشد:

۱- مداخله ۲- گروه کنترل ۳- انتخاب تصادفی

### ۱- مداخله

#### (Intervention)

در مداخله از نوع درمانی، تاثیر یک داروی جدید و یا روش های درمانی خاص مانند رژیم غذایی، استراحت مطلق، جراحی، ورزش، پرتو درمانی و آب درمانی و غیره مورد بررسی قرار می گیرد.

در مداخله از نوع پیشگیری اثرات یک روش پیشگیری مانند ایمن سازی، کاهش وزن، ترک سیگار و غیره بر سلامت و پیشگیری از بیماری ها مطالعه می شود.

در مطالعه از نوع تشخیصی، روش های تشخیصی، حساسیت و اختصاصی بودن آن ها با یکدیگر مقایسه می شود

### ۲- گروه کنترل

#### (Control group)

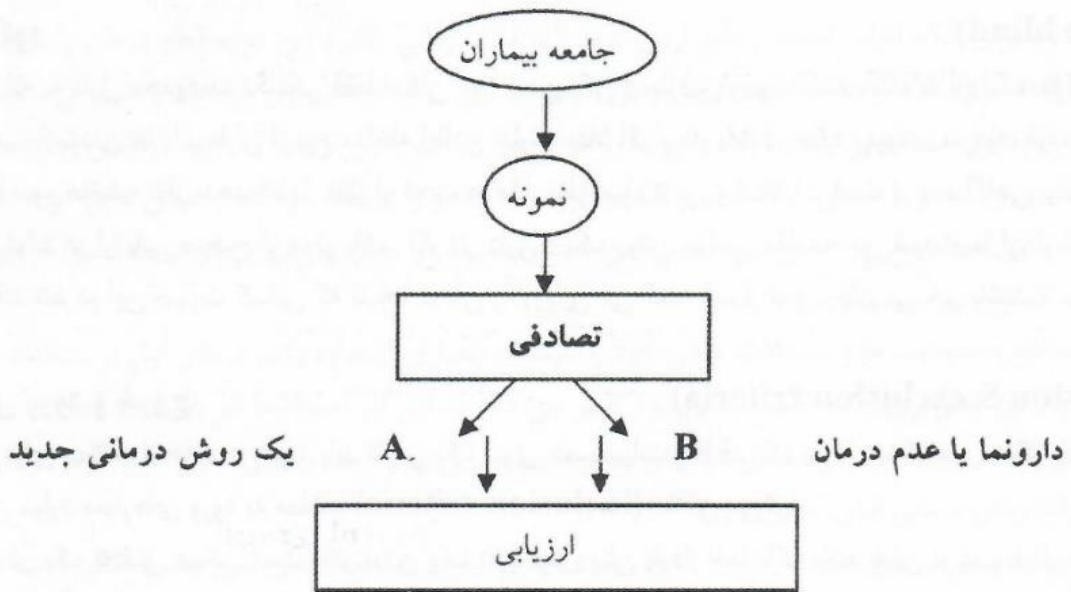
از دیگر خصوصیات کار آزمای بالینی وجود یک گروه برای مقایسه می باشد که به این گروه، گروه کنترل می گویند. هدف از گروه کنترل این است که بین اثرات مصرف یک داروی جدید، یا حالتی که آن دارو دریافت نمی شود، یا دارونما استفاده می شود، مقایسه ای انجام شود (Placebo control). ممکن است در مورد داروی شناخته شده، مقایسه اثرات یک یا چند دارو با داروی شناخته شده دیگر صورت گیرد. (Active control).

### ۳- انتخاب تصادفی

#### (Randomization)

یکی از مزایای اصلی و مهم کار آزمای بالینی نسبت به مطالعات مشاهده ای، قدرت کاهش تورش، مخدوش کننده در انتخاب عامل خطر می باشد. بهترین راه در کار آزمای بالینی برای کاهش این تورش، اختصاص افراد مورد پژوهش به گروه ها بر اساس تصادف می باشد. بدین ترتیب احتمال ورود هر یک از افراد به گروه های مورد نظر یکسان خواهد بود. و هدف عمده مطالعه، یعنی یکسانی گروه های مورد نظر از لحاظ مسائل زمینه ای تا حد امکان تامین می شود.

در اینجا افراد مورد مطالعه بطور تصادفی به دو گروه تجربی و شاهد تقسیم می شوند ولی این تقسیم تصادفی بصورت جایگزینی تصادفی (Random allocation) صورت می گیرد مثلاً در صورتی که جامعه مورد پژوهش را بیماران تشکیل دهند، نمونه ها با معیار ورود انتخاب میشوند و سپس بصورت تصادفی به دو گروه تقسیم می شوند. لازم به ذکر است گروه ها باید کاملاً شبیه هم باشند.



**(Placebo)**

**دارونما**

معنای تحت الفظی واژه پلاسبو « من خشنود می سازم » است. در فارسی این کلمه « دارونما » یا « گول دارو » ترجمه شده است. بطور کلی دارونما گونه ای مداخله یا درمان طبی است که بدون اثر ویژه ای بر وضعیت مورد درمان بوده و صرفاً جهت تقلید درمان طبی طراحی شده است. منظور از این کار حذف تورش (Bias) مشاهده کننده در مطالعات دارای گروه شاهد می باشد.

**(Blindness)**

**کور کردن**

اعتماد بیمار به پزشک و روش درمانی، تلقی او نسبت به درمان، شرایط خارجی و ظاهر دارو از عواملی هستند که در پاسخ غیر اختصاصی بیمار به دارو تاثیر می گذارند از سوی دیگر نحوه تلقی درمانگر و نظر او نسبت به فرآیند درمانی نیز بر روی نظر درمانگر نسبت به وضعیت بیمار موثر است. در کارآزمایی بالینی سعی بر این است که تاثیر پذیرها به حداقل برسند تا اثرات فارماکولوژیک داروها بطور خالص مورد بررسی قرار گیرد. به همین منظور روشی که در کارآزمایی های بالینی بکار گرفته می شود، روش کور کردن است.

**(Triple blind)**

**سه سو کور**

در صورتی که بیمار، پزشک یا درمانگر و آمار دان (که تجزیه و تحلیل اطلاعات را انجام می دهد) هر سه از روش درمانی یا مداخله بی اطلاع باشند، مطالعه سه سو کور است.

**(Double blind)**

**دوسو کور**

اگر بیمار و کسانی که با او به نحوی ارتباط دارند از نوع درمان بی اطلاع باشند مطالعه دوسو کور نامیده می شود. اگر بیمار بداند که دارونما دریافت کرده اند اثر دارویی به شدت کاهش می یابد و یا از بین می رود. همچنین محققان، پزشکان و پرستارانی که درمان را تجویز می کنند، نباید بدانند کدام گروه، داروی واقعی و کدام گروه، دارونما دریافت می کنند زیرا در صورت اطلاع از نوع درمان ممکن است نسبت به نتایج سوءگیری نمایند.



## یک سوکور

### (Single blind)

در مواردی که به دلیل محدودیت تکنیکی فقط امکان کور کردن یکی از طرفین وجود داشته باشد، به آن یک سوکور گویند. در این حالت، آزمودنی‌ها یا بیماران از نوع مداخله اطلاع ندارند. مثلاً اگر بیمار باید در مورد بهبودی سردرد، درد، اضطراب، بیخوابی، یا سوء هاضمه نظر بدهد، اظهار نظر او تحت عواملی نظر امید، ترس و انتظارات است و عدم آگاهی بیمار از نحوه درمان می‌تواند در ارزیابی صحیح او موثر باشد. اگر اثر دارو با یک روش جراحی مقایسه می‌شود، بیماران از نوع درمان مطلع خواهند شد در این صورت کسانی که نتیجه درمان را ارزیابی می‌کنند باید از نوع درمان بی‌خبر باشند.

## معیارهای ورود و خروج

### (Inclusion & exclusion criteria)

افرادی که برای مطالعه انتخاب می‌شوند باید دارای یک سری خصوصیات و فاقد یک سری ویژگی‌های دیگر باشند که به مجموع این موارد معیارهای ورود به مطالعه (Inclusion criteria) اطلاق می‌گردد.

برای مثال در یک تحقیق ممکن است بکار بردن یک دارو برای زنان باردار خطرناک باشد بدین ترتیب باردار بودن یک معیار ورود منفی می‌باشد. همچنین ممکن است این تحقیق بر روی زنان بالای ۵۰ سال انجام شود که سن بالاتر از ۵۰ سال نیز یک معیار ورود مثبت خواهد بود (Inclusion criteria).

همچنین ممکن است بعضی از حالات خاص باعث خروج بیمار مورد نظر از تحقیق گردد مثلاً در تحقیق مقایسه‌ای اثر پماد جلدی پیروکسی کام و اسانس سالو یا در درمان استئوآرتریت زانو، ایجاد ضایعات جلدی در اثر حساسیت به هر یک از موارد فوق باعث خروج بیمار از تحقیق می‌گردد. به این گونه موارد معیارهای خروج (exclusion criteria) گفته می‌شود. محقق می‌بایست قبل از شروع یک کارآزمایی بالینی، معیارهای ورود و خروج افراد مورد پژوهش را پس از مرور متون دقیقاً مشخص نماید.

## انواع کارآزمایی‌های بالینی

### (Random control clinical trial)

#### ۱- کارآزمایی بالینی شاهددار تصادفی

در این مطالعه، مداخله فقط بر روی گروه آزمایش صورت می‌گیرد، نحوه انتخاب دو گروه بصورت تصادفی است. گروه آزمایش از دارو استفاده و گروه شاهد از دارونما استفاده می‌کند و یا هیچ دارویی مصرف نمی‌نماید و در پایان با یکدیگر مقایسه می‌گردند.

### (Matched controlled clinical trial)

#### ۲- کارآزمایی بالینی شاهد دار همسان شده

گروه‌های آزمایش و شاهد پس از همسان‌سازی انتخاب می‌شوند. بدین ترتیب یک نفر از گروه آزمایش با یک فرد از گروه شاهد از هر نظر مشابه هم انتخاب می‌شوند به این ترتیب اثر متغیرهای مداخله‌گر بر روی متغیر وابسته تحت کنترل در می‌آید. بعد از همسان‌سازی، نمونه‌ها به صورت تصادفی در دو گروه آزمایش و شاهد قرار می‌گیرند.

### (Cross over clinical trial)

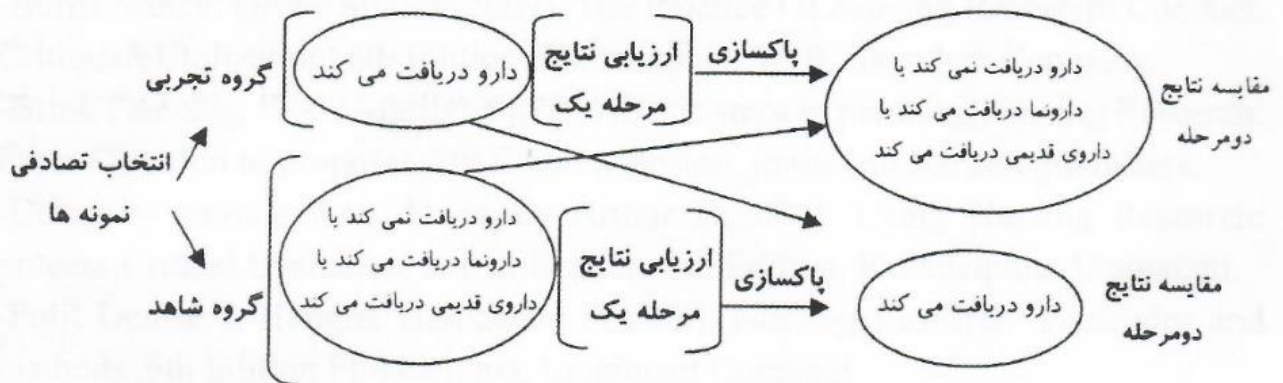
#### ۳- کارآزمایی بالینی متقاطع

در این حالت نیز دو گروه آزمایش و شاهد وجود دارند، نحوه انتخاب دو گروه بصورت تصادفی است و دو گروه در دو مرحله مورد بررسی قرار می‌گیرند. در مرحله اول گروه آزمایش دارو و گروه شاهد دارونما یا داروی قدیمی دریافت می‌کند و یا دارویی دریافت نمی‌کند و نتایج مورد بررسی قرار می‌گیرد.

در مرحله دوم برای آنکه اثرات احتمالی دارو از بین برود باید مدت زمانی بگذرد این دوره قطع درمان را دوره پاکسازی (Wash out period) گویند که جهت از بین رفتن اثرات احتمالی روش درمانی اول می باشد و مدت آن منطبق با مدت از بین رفتن اثر داروست. سپس جای دارو و دارونما را عوض می نمایم بدین ترتیب که گروه آزمایش (دارونما یا داروی قدیمی دریافت می کند و یا دارویی دریافت نمی کند) و گروه شاهد دارو را دریافت می کند و سپس نتایج مورد مقایسه قرار می گیرند. در این مطالعه هر فرد با خودش مقایسه می شود و مقایسه دو روش درمانی در دو مرحله دقیق تر خواهد بود و حجم نمونه کمتری نیز مورد نیاز می باشد.

مطالعات متقاطع محدودیت ها و مشکلات خاص خود را دارند. در بسیاری از موارد رژیم درمانی اول بر وضعیت بیمار تاثیر می گذارد و پاسخ دهی وی را به رژیم درمانی دوم تغییر می دهد به این اثر اصطلاحا اثر باقیمانده (Carry-over effect) می گویند. برای حل این مشکل در زمان تغییر رژیم درمانی بهتر است بیماران مدتی هیچ گونه درمانی دریافت نکنند تا اثرات روش درمانی قبلی از بین برود.

در پاره ای موارد بیمار در طول دوره درمان یا کاملا بهبود یافته و نیازی به ادامه درمان نمی بیند یا ممکن است فوت نماید مثل (شیمی درمانی) در نتیجه امکان بررسی اثر درمانی دوم روی بیمار وجود نخواهد داشت از این جهت بهتر است طراحی متقاطع در مورد بیماری های مزمن مورد استفاده قرار گیرد.



#### ۴- کار آزمایي باليني قبل و بعد (Before and after clinical trial)

در این مطالعه فقط یک گروه وجود دارد. به عبارت دیگر وضعیت قبل از درمان شاهدهی برای وضعیت بعد از درمان محسوب می شود و با این روش اثر متغیرهای مداخله گر تحت کنترل در می آید زیرا بهترین گروه شاهد که از نظر تمام متغیرهای زمینه ای شبیه گروه مورد باشد، خود آن افراد هستند. در برخی از مطالعات قبل و بعد، گروه شاهد هم وجود دارد و متغیرها با هم سنجیده می شوند به این مطالعات، مطالعات قبل و بعد شاهد دار گفته می شود

#### ۵- کار آزمایي باليني مستمر (Sequential clinical trial)

تعداد افراد از ابتدا مشخص نیست بلکه بیمارانی که مراجعه می کنند بصورت تصادفی در یکی از گروههای آزمایش و شاهد قرار می گیرند تا زمانی که حجم نمونه به مقدار مورد نظر برسد.

#### ۶- کار آزمایي باليني کور (Blind clinical trial)

برای جلوگیری از تورش، کار آزمایي های باليني به صورت یک سو یا دو سو کور طراحی می شوند

**(Single blind clinical trial)**

• کارآزمایی بالینی یک سوکور

گروههای آزمایش و شاهد از نوع داروی مصرفی اطلاع ندارند یعنی نمی دانند داروی اصلی را دریافت کرده اند یا دارونما ولی پژوهشگر از این امر مطلع است انتخاب نمونه ها تصادفی است. این روش زمانی بکار می رود که عدم آگاهی بیمار از نحوه درمان می تواند در ارزیابی صحیح او مؤثر باشد.

**(Double blind clinical trial)**

• کارآزمایی بالینی دوسوکور - کور متقابل

آزمودنیها و پژوهشگر هر دو از نحوه درمان بی اطلاع هستند. این کار برای افزایش اعتبار مطالعه بوده و از روش قبلی بهتر است.

**(Studies without controls)**

**مطالعات بدون شاهد**

به این دسته از مطالعات که مداخله ای وجود دارد ولی گروه شاهد وجود ندارد، کارآزمایی بالینی اطلاق نمی شود. این مطالعات بیشتر در مواردی که سنجش یک روش تشخیصی مدنظر است، بکار می رود و کمتر در مورد اثرات یک دارو کاربرد دارد.



## فهرست منابع: ۶

- آریا سپهر سمیرا و همکاران(۱۳۹۲). اصول پایه روش تحقیق در علوم پزشکی. تهران. انتشارات نور دانش.
- آذر گشب اذن الله(۱۳۷۶). روشهای تحقیق در علوم پزشکی: راهنمای تدوین طرح و گزارش تحقیق. مقاله. پایان نامه. تهران وناشارات لادن.
- خدمت حسین و همکاران(۱۳۸۱). روش تحقیق در علوم پزشکی: (طرح تحقیقاتی. متدولوژی و آمار). تهران: موسسه فرهنگی انتشاراتی تیمور زاده. نشر طبیب.
- دلاور علی (۱۳۹۱). مبانی نظری و عملی پژوهش در علوم انسانی و اجتماعی. تهران. انتشارات رشد.
- رضایی امیر (۱۳۸۵). پایه های پژوهش و تحقیق در علوم پزشکی. تهران. انتشارات بشری.
- عزیزی فریدون(۱۳۷۱). روشهای یادگیری و تحقیق در علوم پزشکی. تهران. نشر جوان.
- گروه مولفین سازمان بهداشت جهانی (۱۳۷۶). تحقیق در سیستم های بهداشتی: شیوه تهیه طرح های تحقیقاتی برای حل معضلات بهداشتی درمانی. تهران. انتشارات وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی.
- نادری عزت الله. سیف نراقی مریم(۱۳۹۱). روشهای تحقیق و چگونگی ارزشیابی آن در علوم انسانی. تهران. دفتر تحقیقات و انتشارات بدر.

-Burns Nancy: Grove Susank(2009). The Practice Of Nursing Research: Conduct, Critique&Utolization. 6th Edition. Philadelphia: W. B. Saunders Company.

-Brink Pamelag. Wood Marilyn j(2011)Basic steps in planning Nursing Research: From Question to proposal. 7th Edition. Boston. Jones and Bartlett publishers.

-Dempsey Patricia Ann. Dempsey Arthur D(2000). Using Nursing Research: process,Critical Evaluation and utilization. 5th Edition. Philadelphia: Lippincott.

-Polit Denise f, Hungler Bernadette P(1999). Nursing Research: Principles and methods ,6th Edition Philadelphia, Lippincott Company.

Gerrish Kate , Lacey Anne (2010). The Research Process in Nursing. 6th Edition, Oxford: Black well.

Nies Wiadomy Rosemarie(2011). Foundations of Nursing Research. Norwalk: Appleton&Lange.

Wood Gerilobiondo: Haber Judith (2013). Nursing Research: Methods, Critical,Appraisal and Utilization,8th Edition ,STLouis,Mosby.

Wood Marilyn j: Ross-Kerr Janet C(2011). Basic Steps in Planing Nursing Re-saerch: From Question to proposal. 7th Edition. Sudbury: Jones and Bartlett Publishers. -

## فهرست منابع: ۶

- آریا سپهر سمیرا و همکاران(۱۳۹۲). اصول پایه روش تحقیق در علوم پزشکی. تهران. انتشارات نور دانش.
- آذر گشب اذن الله(۱۳۷۶). روشهای تحقیق در علوم پزشکی: راهنمای تدوین طرح و گزارش تحقیق. مقاله. پایان نامه. تهران و انتشارات لادن.
- خدمت حسین و همکاران(۱۳۸۱). روش تحقیق در علوم پزشکی: (طرح تحقیقاتی. متدولوژی و آمار). تهران: موسسه فرهنگی انتشاراتی تیمور زاده. نشر طبیب.
- دلاور علی (۱۳۹۱). مبانی نظری و عملی پژوهش در علوم انسانی و اجتماعی. تهران. انتشارات رشد.
- رضایی امیر (۱۳۸۵). پایه های پژوهش و تحقیق در علوم پزشکی. تهران. انتشارات بشری.
- عزیزی فریدون(۱۳۷۱). روشهای یادگیری و تحقیق در علوم پزشکی. تهران. نشر جوان.
- گروه مولفین سازمان بهداشت جهانی (۱۳۷۶). تحقیق در سیستم های بهداشتی: شیوه تهیه طرح های تحقیقاتی برای حل معضلات بهداشتی درمانی. تهران. انتشارات وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی.
- نادری عزت الله. سیف نراقی مریم(۱۳۹۱). روشهای تحقیق و چگونگی ارزشیابی آن در علوم انسانی. تهران. دفتر تحقیقات و انتشارات بدر.

-Burns Nancy: Grove Susank(2009). The Practice Of Nursing Research: Conduct, Critique&Utolization. 6th Edition. Philadelphia: W. B. Saunders Company.

-Brink Pamelag. Wood Marilyn j(2011)Basic steps in planning Nursing Research: From Question to proposal. 7th Edition. Boston. jones and Bartlett publishers.

-Dempsey patricia Ann. Dempsey Arthur D(2000). Using Nursing Research: process,Critical Evaluation and utilization. 5th Edition. Philadelphia: Lippincott.

-Polit Denise f, Hungler Bernadette P(1999). Nursing Research: Principles and methods ,6th Edition Philadelphia, Lippincott Company.

Gerrish Kate , Lacey Anne (2010). The Research Process in Nursing. 6th Edition, Oxford: Black well.

Nies Wiadomy Rosemarie(2011). Foundations of Nursing Research. Norwalk: Appleton&Lange.

Wood Gerilobiondo: Haber Judith (2013). Nursing Research: Methods, Critical,Appraisal and Utilization,8th Edition ,STLouis,Mosby.

Wood Marilyn j: Ross-Kerr Janet C(2011). Basic Steps in Planing Nursing Re-saerch: From Question to proposal. 7th Edition. Sudbury: Jones and Bartlett Publishers. -