



معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه

کمیته تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی اردبیل

راهنمای بخش متدولوژی سامانه پژوهان

دکتر خاطره نوری کارشناس متدولوژی معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی اردبیل

۱. عنوان مطالعه

- معمولاً با کلماتی مانند مقایسه کردن، ارتباط داشتن و بررسی کردن شروع می شود.
- بایستی کوتاه، دقیق، رسا و فاقد کلمات زائد باشد.
- بهتر است از ۱۵ کلمه تجاوز نکند.
- تا حد امکان از یک زبان باشد.
- در تحقیق های توصیفی بایستی «چه»، «چه جمعیتی»، «کجا» و «چه زمانی» در آن مستتر باشد.
- بهتر است بصورت سوالی و منفی نباشد.

۱/۱. عنوان در طرح تحقیقاتی توصیفی

- به منظور دستیابی به اطلاعاتی در مورد **مشخصات** یا **فراوانی** یک گروه، یک مجموعه، یک وضعیت یا رخداد یک واقعه طراحی می شوند.
- در تحقیقات توصیفی مکان و زمان انجام تحقیق اهمیت بسزایی دارد لذا بهتر است که در عنوان بندی این تحقیقات قید مکان و زمان حتماً نوشته شود.

❖ **مثال:** بررسی تغییرات فصلی و تعداد بیماران مراجعه کننده با خونریزی دستگاه گوارش فوقانی به

بیمارستان سینا اهواز در سال های ۱۳۹۵-۱۳۹۰

۱/۲. عنوان در طرح تحقیقاتی تحلیلی

به منظور تعیین رابطه یا نقش یک پارامتر در بروز پارامتر دیگری انجام می گیرند.

در تحقیقات تحلیلی دو پارامتر اصلی وجود دارد:

۱. عامل یا فاکتور ۲. نتیجه یا outcome

وجود عامل بایستی مقدم بر وجود نتیجه باشد.

❖ **مثال:** بررسی میانگین سطح چربی های خون در مبتلایان به سکته مغزی و گروه شاهد

که بجای آن بهتر است بنویسیم: بررسی رابطه ی سطح چربی های خون با سکته مغزی

۱/۳. عنوان در تحقیقات تجربی و کار آزمایی بالینی

برای تعیین اثر یک یا چند پارامتر بر پارامتر یا پارامترهای دیگر طراحی می شوند.

این نوع تحقیقات دو پارامتر اصلی دارند:

۱. عامل یا عوامل مداخله داده شده (الف) ۲. آن چیزی که مداخله روی آن انجام گرفته است (ب)

بررسی اثر «الف» بر «ب»

❖ **مثال:** بررسی اثر لیتیوم کربنات روی عملکرد غده تیروئید در اختلال های دوقطبی مراجعه کننده به

کلینیک روان پزشکی کرمانشاه (۱۳۸۰) که به جای آن می توانیم بنویسیم:

بررسی اثر کربنات لیتیم بر عملکرد غده تیروئید در مبتلایان به اختلال های دوقطبی

۱/۴. عنوان در تحقیقات تشخیصی

برای تعیین قدرت (کارایی، ارزش و) یک روش بالینی، آزمایشگاهی، پرتونگاری و ... در تشخیص یک بیماری

صورت می گیرد.

در این نوع تحقیقات با ۳ پارامتر: ۱. روش تشخیص پیشنهادی (الف)، ۲. روش تشخیص استاندارد (ب) و ۳. بیماری موردنظر (ج) سروکار داریم:

❖ مثال: بررسی میزان هماهنگی نتایج کولپوسکوپی و پاپ اسمیر در تشخیص سرطان دهانه رحم

ج

الف

ب

در عنوان بندی این تحقیقات بهتر است از الگوی زیر استفاده شود:

بررسی قدرت «الف» در تشخیص «ج»

❖ مثال: بررسی قدرت پاپ اسمیر در تشخیص سرطان رحم

ج

الف

- در عنوان بالا روش تشخیصی استاندارد (ب) که روش پیشنهادی باید با آن مقایسه شود ذکر نشده است و مانند عنوان های طرح های تحلیلی و تجربی نوشتن قید مکان و قید زمان در آن ضروری نیست.

۲. انواع مطالعه

۲/۱. مطالعات کاربردی و بنیادی:

مطالعات کاربردی: مطالعاتی که به حل مشکلات فعلی جامعه می پردازند.

❖ مثال: بررسی شیوع بیماری های قلبی - عروقی در کشور

مطالعات بنیادی: مطالعاتی که در حال حاضر کاربرد عملی ندارند اما به ارتقای علم در سطح جهانی کمک کرده و ممکن است در آینده بکار گرفته شوند.

❖ مثال: مطالعات ژنتیکی و آزمایشگاهی

۲/۲. مطالعات اولیه و ثانویه:

مطالعات اولیه: مطالعاتی هستند که بر روی نمونه های اصلی مانند انسان ها، حیوانات، سلول ها و یا مواد شیمیایی مستقیماً انجام می شوند.

مطالعات ثانویه: مطالعاتی هستند که بر روی نتایج مطالعات اولیه انجام می‌شوند و پژوهشگر مستقیماً پژوهشی را انجام نمی‌دهد که شامل: مطالعات مروری ساده، مطالعات مرور ساختاریافته و متاآنالیز می‌شوند. این مطالعات نیاز به کد اخلاق ندارند ولی چنانچه به صورت طرح ثبت شوند بایستی کد اخلاق اخذ نمایند.

۲/۳. مطالعات کمی و کیفی:

مطالعات کمی: ظاهر پدیده‌ها بصورت عددی سنجیده شده و هدف، کشف قوانین کلی است. حدود ۹۰٪ مطالعات، کمی هستند.

مطالعات کیفی: درک و تفسیر محقق و افراد تحت مطالعه مبنا است و بجای اعداد به مفاهیم پرداخته می‌شود. این مطالعات در حوزه پرستاری بیشتر کاربرد دارند.

۲/۴. مطالعات مشاهده‌ای و مداخله‌ای:

مطالعات مشاهده‌ای: محقق بدون تأثیرگذاری و دخالت تنها به مشاهده و سنجش وضعیت موجود می‌پردازد که شامل:

(۱) **مطالعات توصیفی:** مطالعاتی هستند که در آن‌ها پژوهشگر به دنبال توصیف یک یا چند پارامتر هست؛ بدون اینکه ارتباط بین آن‌ها را بررسی کند. در این مطالعات برای متغیرهای کمی میانگین و انحراف معیار و برای متغیرهای کیفی درصد گزارش می‌شود.

(۲) **مطالعات تحلیلی:** در این نوع از مطالعات، محقق علاوه بر توصیف، به بررسی ارتباط و مقایسه نیز می‌پردازد.

مطالعات مداخله‌ای: محقق مداخله‌ای را اعمال و اثر آن را می‌سنجد.

این نوع مطالعات از اعتبار بالایی برخوردار هستند. در این نوع از مطالعات، افراد موردبررسی حداقل به دو گروه تقسیم می‌شوند: (۱) یک گروه **تحت مداخله** قرار می‌گیرند (۲) گروه دیگر به عنوان **گروه کنترل** در نظر گرفته می‌شوند

- درنهایت تأثیر مداخله **بین دو گروه** مقایسه می‌شود.

مثال: تجویز داروی کلروکین در درمان کووید-۱۹

مطالعات مداخله‌ای به دودسته تقسیم می‌شوند:

۱. تجربی: برای انجام مداخلات تجربی، سه شرط لازم است:

۱. حداقل دو گروه مورد مطالعه داشته باشیم.

۲. نمونه‌ها به صورت تصادفی انتخاب شوند.

۳. حتماً مداخله انجام شود.

- مطالعات تجربی خود به دو گروه **آزمایشگاهی** (بر روی حیوانات) و **کار آزمایی** (بر روی انسان‌ها) تقسیم می‌شوند.

۲. نیمه تجربی: مطالعات نیمه تجربی همانند مطالعات تجربی‌اند. تفاوت آن در این است که در مطالعات

نیمه تجربی معمولاً افراد بصورت تصادفی در گروه‌ها قرار نمی‌گیرند.

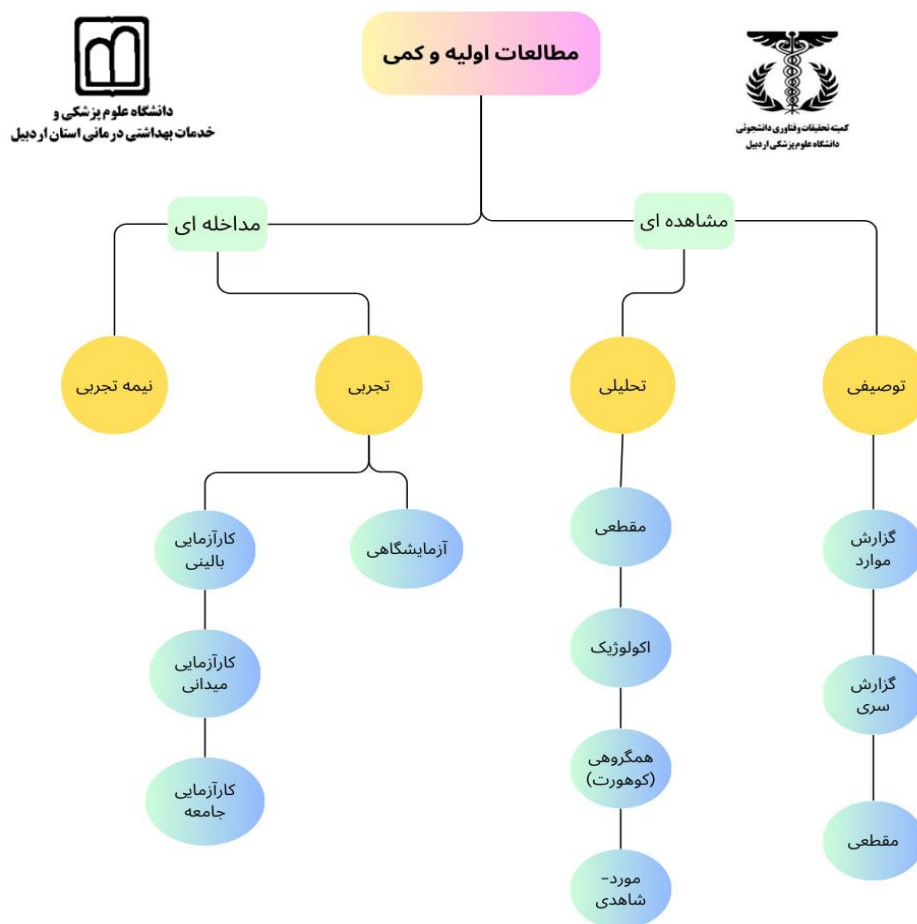
❖ مثال:

آزمایشگاهی: تأثیر هورمون اپی نفرین بر فشارخون موش صحرایی

کار آزمایی: تأثیر موسیقی ترجیحی بر کیفیت خواب بیماران بستری

نیمه تجربی: بررسی تأثیر موسیقی بر اضطراب بیماران قبل و بعد از آنژیوگرافی در بیمارستان شهید

رجایی در سال ۹۵



۳. چکیده یا (Abstract):

- چکیده بایستی جامع و درعین حال مختصر و مفید باشد.
- چرایی و چگونگی مطالعه و بیان اهداف و روش پژوهش را مشخص نماید.
- کلیدواژه‌های مناسب در این قسمت آورده می‌شود.

۴. هدف کلی:

- هدف کلی همان موضوع تحقیق یا مطالعه است و که شبیه به عنوان و گاه دقیقاً تکرار آن است.
- هدف کلی بایستی قابل سنجش و ارزیابی باشد.
- معمولاً با لغت‌های قابل اندازه‌گیری مانند «تعیین» یا «شناخت» شروع می‌شود.
- بیان جزئیات بیشتر مانند زمان و مکان تحقیق در صورت نیاز توصیه می‌شود.

۵. اهداف اختصاصی:

- هدف اختصاصی جز کوچکی از هدف کلی و قدمی به سوی هدف کلی است.
- اهداف اختصاصی با یک **توالی منطقی** راه رسیدن به هدف کلی را نشان می دهد.
- در اهداف اختصاصی بایستی از افعال عملی استفاده شود مانند **توصیف کردن، تعیین کردن، مقایسه کردن، اندازه گیری کردن، محاسبه کردن و ...**

۵/۱. اهداف اختصاصی توصیفی:

دلالت بر توزیع مسئله یا پیامد/توزیع مسئله بر حسب **زمان، مکان، جنس و ...** دارد.

۵/۲. اهداف اختصاصی تحلیلی:

- دلالت بر رابطه بین متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته دارد.
- در مطالعات توصیفی به اهداف توصیفی، در مطالعات تحلیلی به اهداف تحلیلی و در مطالعات توصیفی - تحلیلی به هر دو آن ها مورد نیاز هست.
- در پروپوزال نویسی ابتدا اهداف توصیفی به ترتیب و بعد اهداف تحلیلی نوشته می شود.

❖ مثال:

عنوان: بررسی رابطه بین سواد علمی با قدرت بیان مدرسان در دانشگاه علوم پزشکی کرمان

هدف کلی: تعیین رابطه بین سواد علمی با قدرت بیان مدرسان در دانشگاه علوم پزشکی کرمان **از دیدگاه دانشجویان در سال ۱۳۸۸**

اهداف اختصاصی:

۱. تعیین سواد علمی مدرسان از نظر دانشجویان
۲. تعیین قدرت بیان مدرسان از دیدگاه دانشجویان
۳. تعیین **ارتباط** بین سواد و قدرت بیان مدرسان از دیدگاه دانشجویان

۶. اهداف کاربردی:

- دلالت بر چگونگی استفاده یا بهره‌برداری از نتایج تحقیق دارد.
 - استفاده از رهنمودها یا نتایج تحقیق برای سیاست‌گذاران یا برنامه ریزان جهت مداخله.
- ❖ مثال:
- شناسایی عوامل مؤثر بر افسردگی در منطقه تحت پوشش مرکز بهداشتی محمودآباد به منظور مداخله

۷. فرضیات و سؤالات پژوهش:

- به تعداد اهداف اختصاصی، بایستی سؤال و فرضیه نوشته شود.
- برای هر هدف توصیفی یک سؤال نوشته می‌شود.
- برای هر هدف تحلیلی یک فرضیه بصورت جمله خبری مثبت نوشته می‌شود.
- فرضیه رابطه بین دو یا چند متغیر را ارزیابی می‌کند.
- فرضیه را می‌توان در قالب یک نوع پیش‌بینی بیان نمود. (فرضیه‌های جهت‌دار)
- فرضیه باید قابلیت آزمون را داشته باشد.

۷/۱. مثال مطالعات توصیفی:

عنوان:

- بررسی شیوع پرفشاری خون و عوامل خطر آن در استان آذربایجان غربی در سال ۱۳۹۵

هدف کلی:

- تعیین شیوع پرفشاری خون و عوامل خطر آن در استان آذربایجان غربی در سال ۱۳۹۵

اهداف اختصاصی:

- تعیین شیوع پرفشاری خون در استان آذربایجان غربی در سال ۱۳۹۵
- تعیین شیوع چاقی در استان آذربایجان غربی در سال ۱۳۹۵
- تعیین شیوع پرفشاری خون در استان آذربایجان غربی در سال ۱۳۹۵ برحسب جنسیت

سؤالات:

- شیوع پرفشاری خون در استان آذربایجان غربی در سال ۱۳۹۵ چقدر است؟
- شیوع چاقی در استان آذربایجان غربی در سال ۱۳۹۵ چقدر است؟
- شیوع پرفشاری خون در استان آذربایجان غربی در سال ۱۳۹۵ برحسب جنسیت چگونه است؟

۷/۲. مثال مطالعات تحلیلی:

عنوان:

- بررسی تأثیر مداخلات برنامه‌ی اصلاح سبک زندگی بر برخی عوامل مرتبط با بیماری‌های قلبی-عروقی در بزرگسالان منطقه‌ی ... شهر ...

هدف کلی:

- تعیین تأثیر مداخلات برنامه‌ی اصلاح سبک زندگی بر برخی عوامل مرتبط با بیماری‌های قلبی-عروقی در بزرگسالان منطقه‌ی ... شهر ...

اهداف اختصاصی:

- تعیین تأثیر مداخلات برنامه‌ی اصلاح سبک زندگی بر سطح فشارخون.
- تعیین تأثیر مداخلات برنامه‌ی اصلاح سبک زندگی بر سطح چربی‌های خون.
- تعیین تأثیر مداخلات برنامه‌ی اصلاح سبک زندگی بر سطح قند خون.
- تعیین تأثیر مداخلات برنامه‌ی اصلاح سبک زندگی بر وضعیت ابتلا به هیپرتنسیونی.

فرضیات:

- مداخلات برنامه‌ی اصلاح سبک زندگی بر سطح فشارخون تأثیر دارد.
- مداخلات برنامه‌ی اصلاح سبک زندگی بر سطح چربی‌های خون تأثیر دارد.
- مداخلات برنامه‌ی اصلاح سبک زندگی بر سطح قند خون تأثیر دارد.
- مداخلات برنامه‌ی اصلاح سبک زندگی بر وضعیت ابتلا به هیپرتنسیونی تأثیر دارد.

۸. روش اجرای طرح:

- نحوه اجرای تحقیق به موضوع تحقیق، اهداف آن و نوع طرح مطالعه انتخابی بستگی دارد.
- اگر جمعیت یا نمونه‌ای که وارد مطالعه خواهند شد دارای ویژگی‌های خاصی باشند لازم است این ویژگی‌های (معیارهای ورود و خروج) در این قسمت ذکر گردد.
- اگر قرار است مداخله خاصی در مطالعه روی افراد انجام شود بایستی به‌طور مفصل در مورد نوع مداخله، تعداد گروه‌های موردبررسی و شیوع اعمال مداخله توضیح داده شود.
- در مطالعات کار آزمایشی بالینی لازم است شیوه تصادفی سازی، اقدامات لازم برای اختفای تخصیص، نحوه blind کردن بیماران و ارزیابی کنندگان و... توضیح داده شود.
- در خصوص متغیرهای مستقل، وابسته، مخدوش‌کننده و... روش اندازه‌گیری آن‌ها باید توضیح داده شود. مخصوصاً در مطالعات آزمایشگاهی...

۹. روش گردآوری اطلاعات:

- در این قسمت بایستی روش‌ها یا ابزارهای مورد استفاده در تحقیق ذکر گردد.
- اگر برای جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه استفاده خواهد گردید بایستی نوع پرسشنامه که پرسشنامه استاندارد است یا محقق ساخته، ذکر گردد.
- برای پرسشنامه محقق ساخته لازم است ذکر گردد که در طول فرایند تحقیق ساخته خواهد شد یا اینکه از قبل آماده است. در صورت تهیه پرسشنامه محقق ساخته در مورد ارزیابی روایی و پایایی آن توضیح لازم داده شود.
- در مطالعات مرورهای نظام‌مند و متاآنالیزها لازم است در مورد:
 - استراتژی جستجوی مقالات شامل بانک‌های اطلاعاتی که جستجو خواهد شد کلیدواژه‌های موردنظر و انواع ترکیب‌های آن‌ها باهم به‌اندازه کافی توضیح داده شود. همچنین در مورد:
 - تعداد گروه‌هایی که به جستجوی مقالات خواهند پرداخت،
 - افرادی که کیفیت مقالات را ارزیابی خواهند کرد،
 - نحوه ارزیابی کیفیت مقالات و شیوه‌های مورد استفاده برای رفع عدم توافق ارزیابی‌کنندگان کیفیت مقالات توضیح داده شود.

۱۰. حجم نمونه:

- برای تعیین حجم نمونه باید از فرمول مناسب و در فرمول‌ها برای برآورد مقادیر از مقالات مشابه استفاده شود بطوریکه پارامتر موردنظر حتماً در آن مقاله وجود داشته باشد.
- در تعیین و محاسبه حجم نمونه بایستی **انحراف معیار** را بر اساس مطالعات مشابه تخمین زد.

۱۱. طرح مطالعه:

طرح مطالعه بصورت آیتم بندی شده و تیتروار با توجه به نوع مطالعه انتخابی (اپیدمیولوژیک/آزمایشگاهی یا حیوانی و ...) نوشته شده و مراحل کار از ابتدای مطالعه تا خاتمه، آورده شود.

❖ مثال:

۱. انتخاب موضوع، بررسی متون، بیان مسئله و نگارش پروپوزال
۲. تصویب پروپوزال
۳. دریافت کد اخلاق از کمیته اخلاق دانشگاه
۴. جمع‌آوری داده‌ها با استفاده از **ابزارهای پیش‌بینی‌شده** در مطالعه
۵. تجزیه و تحلیل داده‌ها و گزارش **نتایج** و یافته‌ها
۶. ارائه گزارش نهایی در قالب **مقاله** و **پایان‌نامه**

۱۲. روش تجزیه و تحلیل:

- روش تحلیل داده‌ها به **اهداف مطالعه** بستگی دارد.
- برای مطالعات **توصیفی** نتایج مطالعه بصورت آماره‌های توصیفی (**میانگین‌ها و نسبت‌ها**) ارائه می‌گردد و از نمودارها (نمودارهای ستونی، هیستوگرام‌ها و نمودارهای دایره‌ای) برای نمایش داده‌ها استفاده می‌شود.
- برای مطالعات **تحلیلی** بسته به اهداف مطالعه از آنالیزهای ساده مانند **آزمون‌های تی و آنالیز واریانس** تا **آنالیزهای پیچیده و چند متغیره** مانند **مدل‌های رگرسیونی، کاکس و ...** استفاده می‌شود که لازم است ذکر گردد.
- **نرم‌افزار** مورد استفاده برای آنالیز داده‌ها باید ذکر گردد.
- **سطح خطا** یا **سطح معنی‌داری** در نظر گرفته شده برای آزمون فرضیه‌ها بایستی ذکر گردد.

۱۳. ملاحظات اخلاقی:

- در صورت مطالعه انسانی باید در مورد شیوه‌های رازداری و محرمانگی اطلاعات اشخاص شرکت کننده توضیح داده شود.
- در خصوص شیوه‌های به دست آوردن نمونه‌های خون و بافت از شرکت کنندگان و کسب رضایت از آنها توضیحات لازم داده شود.
- در خصوص رعایت موارد اخلاقی در صورت استفاده از سوابق ثبت شده بیماران مانند پرونده‌های بیمارستانی توضیحات لازم داده شود.
- ملاحظات اخلاقی در خصوص انجام مداخلات درمانی روی شرکت کنندگان باید ذکر گردد.
- در خصوص اخذ رضایت نامه آگاهانه از شرکت کنندگان در صورت نیاز باید شرح داده شود.

۱۴. متغیرها:

۱۴/۱. تعریف متغیر:

- مشخصه‌ای از یک فرد، چیز یا پدیده که قابل اندازه گیری بوده و بتواند مقادیر مختلفی را بپذیرد.
- متغیرها در زمان تجزیه و تحلیل داده‌ها و به دست آوردن نتایج، کاربرد دارند.

۱۴/۲. نقش متغیر:

- متغیرهای مستقل (Independent Variables): متغیرهایی هستند که در رابطه علت و معلولی، علت و پیشگو واقع می‌شوند و باعث ایجاد تغییر در متغیرهای دیگر می‌گردند. متغیر مستقل تأثیر گذار است.
 - متغیرهای وابسته (Dependent Variables): معلول یا پیامد بوده و در اثر تغییر متغیرهای مستقل، تغییر می‌کنند. متغیر وابسته تأثیر پذیر است.
- مستقل یا وابسته بودن متغیر، خصوصیت ذاتی یک متغیر نبوده و بستگی به مطالعه مورد نظر دارد.

۱۴/۳. انواع متغیر:

- **متغیرهای کمی پیوسته:** متغیرهایی هستند که عدد اعشاری را نیز می‌پذیرند.
 - ❖ مانند: قد، وزن، سن، مقدار فشارخون یا قند خون
- **متغیرهای کمی گسسته:** تنها اعداد صحیح را می‌پذیرند.
 - ❖ مانند: تعداد فرزندان، تعداد دندان‌های پوسیده، تعداد بیماران

۱۴/۴. مقیاس متغیرها:

- برای سنجش متغیرها، از مقیاس‌های مختلفی استفاده می‌شود که قدرت آن‌ها برای سنجش متغیرها به تدریج افزایش می‌یابد. شامل:
- **مقیاس اسمی یا Nominal:** یک اسم به متغیر تعلق می‌گیرد.
 - ❖ مانند: جنسیت، نژاد، وضعیت تأهل، گروه خونی
 - **مقیاس رتبه‌ای یا Ordinal:** از نظر سطح رتبه‌بندی می‌گردند.
 - ❖ مانند: شدت بیماری، سطح سواد، سطح آگاهی
 - **مقیاس فاصله‌ای یا Interval:** صفر به مفهوم واقعی نداشته و صفر به معنی فقدان آن متغیر نمی‌باشد و مبدأ قراردادی برای صفر آن تعریف شده است. به عبارتی دیگر ما صفر واقعی نداریم و صفر قراردادی است.
 - ❖ مانند: دما- نمره هوش - نمره ریاضی
 - **مقیاس نسبتی یا Ratio:** قدرتمندترین نوع متغیرها در سنجش هست. علاوه بر دارا بودن حالت رتبه‌ای، فاصله‌ای مساوی از یکدیگر داشته و نسبت بین آن‌ها نیز برقرار هست.
 - ❖ مانند: قد، وزن، سن (فردی با وزن ۵۰ کیلوگرم دقیقاً دو برابر فردی با وزن ۲۵ کیلوگرم، وزن دارد).