

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

روش تحقیق

یونس کریمی فردین پور

فهرست مطالب

- مقدمه
- تعیین موضوع تحقیق
- بیان مسئله تحقیق
- اهداف تحقیق
- فرضیه یا سوالات مهم
- تعریف مفاهیم و متغیرها
- مقیاس اندازه گیری
- جامعه مورد مطالعه
- روش های جمع آوری اطلاعات
- روش های تجزیه و تحلیل داده ها
- مرور بررسی های قبلی
- برنامه ریزی اجرا
- ملاحظات اخلاقی
- محدودیت های تحقیق
- گزارش نویسی

مقدمه

- به سوالات خود در مورد یک مسئله به صورت علمی بیاورید.
- نحوه تهیه و تدوین طرح تحقیق
- روش علمی برای تحقیق و انواع و ویژگی های آن
- آغاز تحقیق از کجاست؟

- تعیین موضوع تحقیق
- هدف از انتخاب موضوع چیست؟
- منابع برای انتخاب موضوع کدامند؟
- شرایط لازم برای انتخاب موضوع چیست؟
- ویژگی های یک عنوان خوب کدامند؟

• بیان مسئله تحقیق

- چرا بیان مسئله تحقیق مهم است.
- در بیان مسئله تحقیق چه موضوعاتی باید مطرح شوند؟
- نحوه نوشتن " بیان مسئله تحقیق " چگونه است؟

• اهداف تحقيق

- تعريف هدف و تقسيم بندي انواع آن
- فوايد و خصوصيات اهداف
- نحوه بيان اهداف (هدف اصلي و اهداف جزئي)

- فرضیه یا سوالات مهم
- تعریف فرضیه، انواع آن و خصوصیات یک فرضیه خوب
- فرضیه چگونه روابط بین متغیرها را بیان میکند؟
- سوالات مهم در کجا مطرح می شوند؟
- ویژگی ها و نحوه بیان سوالات مهم چگونه است؟

- تعریف مفاهیم و متغیر ها
- چرا تعریف مفاهیم و متغیر ها مهم است؟
- تعریف شرح و عملی مفاهیم و متغیر ها چگونه انجام می شوند؟
- تعریف متغیر و انواع آن

- مقیاس اندازه گیری
- تعریف مقیاس اندازه گیری و انواع مقیاس ها
- خصوصیات یک مقیاس اندازه گیری خوب
- سوالات مهم در کجا مطرح می شوند؟
- ویژگی ها و نحوه بیان سوالات مهم چگونه است؟

- جامعه مورد مطالعه

- تعریف جامعه آماری و واحد مورد مطالعه

- چرا نمونه گیری می کنیم؟

- نمونه معرف و ملاکها برای انتخاب نمونه کدامند؟

- روش های نمونه گیری احتمالی و غیر احتمالی

- چگونه انجام می شوند؟

- روش های جمع آوری اطلاعات
- رایج ترین روش ها برای جمع آوری اطلاعات کدامند؟
- محاسن و معایب هر یک از روش ها چیست؟
- ویژگی ها و انواع متداول هر یک از روش ها کدامند؟

• روش های تجزیه و تحلیل داده ها

- اطلاعات را چگونه طبقه بندی و به رایانه بسپاریم؟
- متداول ترین روش های تجزیه و تحلیل داده ها کدامند؟
- انواع خطاها در جمع آوری و تجزیه و تحلیل داده ها و روش های کاهش آن
- حساسیت و اختصاصی بودن چیست و چگونه اندازه گیری می شوند؟

- مرور بررسی های قبلی (پیشینه پژوهش)
- دلایل اهمیت مرور بر بررسی های قبلی چیست؟
- چگونه بررسی های قبلی را مرور کنیم؟
- نحوه بیان مرور بر بررسی های قبلی چگونه است؟

• برنامه ریزی اجرا

• مطالعه؟

• چگونه فعالیت هارا سازماندهی کنیم؟

• ملاحظات اخلاقی

- اهمیت ملاحظات اخلاقی در چیست؟
- چگونه ملاحظات اخلاقی را در مراحل مختلف تحقیق بیابیم و بیان کنیم؟

• محدودیت های تحقیق

- آیا شناخت محدودیت های تحقیق پیش از انجام آن امکانپذیر است؟
- محدودیت هادر مراحل مختلف تحقیق کدامند؟
- چگونه فعالیت هارا سازماندهی کنیم؟

- گزارش نویسی
- چرا گزارش نویسی اهمیت دارد؟
- انواع روش های بیان گزارش تحقیق کدامند؟
- نحوه نوشتن یک مقاله تحقیقی و پایان نامه
تحصیلی چگونه است؟
- نحوه بیان نقل قول، زیرنویس و منابع چگونه باید
باشد؟

شناخت

با دستیابی به شناخت در قلمرو یک حوزه دانش
(بویره به روش علمی) می توان :

✓ به توصیف پدیده ها پرداخت ؛

✓ رخدادها را پیش بینی کرد ؛

✓ نحوه تغییر و کنترل پدیده ها و رخدادها را
شناخت ؛

✓ مجموعه روابط میان آنها را دریافت .

تحقیق برای شناخت شرایطی است که تحت آن شرایط پدیده خاصی رخ می دهد و همچنین مشخص کردن شرایطی که تحت آن شرایط پدیده رخ نخواهد داد.

بنا بر این پرسش اصلی در تحقیقات علمی این است که:

تحت چه شرایطی پدیده مورد نظر رخ می دهد؟

فراهم آوردن شرایط خاص تحقیقی در علوم طبیعی و اجتماعی

فراهم آوردن شرایط خاص در علوم طبیعی در مقایسه با

علوم انسانی و اجتماعی امکان پذیرتر و ساده تر است.

شناخت شناسی

شناخت مبتنی بر دو چیز است :

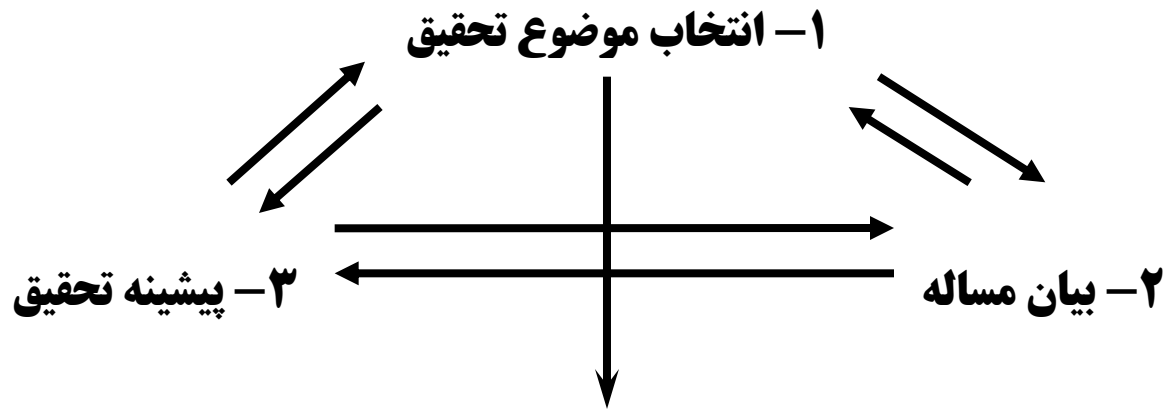
- تعریف دانش و اینکه چه چیزی را دانش می دانیم ؛
(حوزه شناخت شناسی)
- فرایند کسب دانش و اینکه چگونه می دانیم .
(حوزه روش شناسی)

روش شناسی

- منظور از روش شناسی چگونگی دانستن و دستیابی به دانش است.
- فرایند دستیابی به دانش از طریق گردآوری داده ها (شواهد) و تبدیل آنها به یافته ها را روش شناسی می نامند.

فرایند جستجوی منظم برای مشخص کردن
یک موقعیت نامعین (شناختن ناشناخته)

مراحل اجرای یک طرح تحقیق علمی



4- بیان گزاره های تحقیق (هدف / فرضیه / سوال ها)

5- مشخص کردن متغیرها و مقیاس سنجش آن ها

6- تعیین ابزار اندازه گیری

7- مشخص کردن جامعه مورد بررسی ، نمونه و حجم نمونه

8- انتخاب روش تحقیق

9- گرد آوری داده ها

10- تنظیم و تلخیص داده ها

11- تحلیل داده ها و نتیجه گیری

12- تدوین گزارش و اشاعه یافته ها

انتخاب موضوع

ویژگیهای موضوعی که انتخاب می شود عبارتند از :

- مورد علاقه پژوهشگر بودن ؛
- پژوهش پذیر بودن ؛ (موضوعات ارزشی ، کلی ، غیر قابل اندازه گیری و ...)
- اهمیت و اولویت داشتن ؛ (از نظر اجتماعی ، اقتصادی ، فرهنگی و ...)
- در توان پژوهشگر بودن ؛
- بدیع و نو بودن ؛
- مقرون به صرفه بودن ؛
- دسترسی به منابع اطلاعاتی ؛
- دسترسی به منابع مادی ؛

بیان مسأله

یک بیان خوب مسأله اطلاعات زیر را منتقل می کند :

- توضیح و تشریح مسأله و ابعاد آن ؛
- اهمیت مسأله (منطق مطالعه و دلایل انتخاب مسأله) ؛
- حوزه تخصصی مسأله ؛
- چگونگی تحقیقات قبلی و نتایج آنها ؛
- چارچوب ارایه نتایج و یافته های تحقیق ؛ (روش حل آن چگونه است؟)
- اگر حل نشود چه عواقب جبران ناپذیری خواهد داشت ؛
- چه گمان و حدسی در مورد آن وجود دارد ؛

یک مسأله تحقیق زمانی اهمیت دارد که یکی از ویژگیهای زیر را دارا باشد :

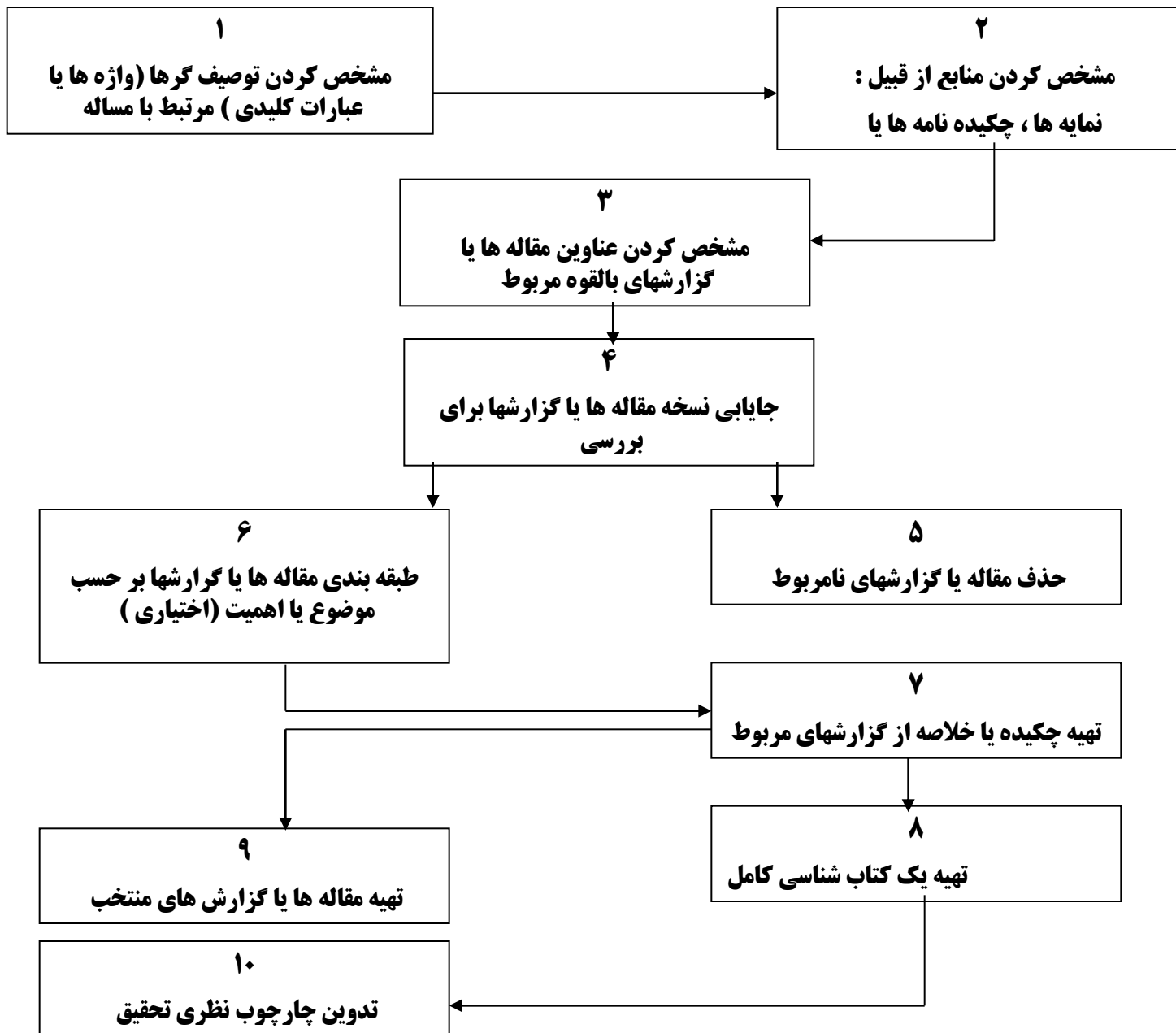
- فراهم آوردن دانش در یک زمینه خاص (دانش افزایی)؛
- کمک به تدوین یک نظریه یا مدل ؛
- تعمیم تحقیقات قبلی (افزایش اعتبار بیرونی) ؛
- پیشبرد روش شناسی تحقیق ؛
- روشن ساختن برخی از مسائل مهم روز یا حل برخی از مشکلات جامعه ؛

شش کلمہ استفہام

- چگونہ؟ How? • کی؟ when?
- چی؟ what? • کہ؟ who?
- چرا؟ why? • کجا؟ where?

هدف از بررسی پیشینه تحقیق

- **تعریف و تحدید مسأله : شناخت موضوعات اصلی و فرعی و محدود کردن مسأله ؛**
- **قرار دادن یافته های تحقیق در چارچوب تحقیقات قبلی ؛**
- **انتخاب روشها و ابزارهای اندازه گیری دقیق :**
آشنایی با روشهای انجام تحقیقات قبلی ؛
- **پی بردن به تحقیقات انجام شده قبلی ؛**
- **اجتناب از دوباره کاری و تحقیقات تکراری ؛**



فرایند بررسی پیشینه تحقیق

هدف :

- هدف تحقیق نشان دهنده قصد پژوهشگر است که به صورت عملیاتی و از طریق مشاهده های عینی قابل دستیابی است ؛
- هدف کلی را می توان با توجه به ابعاد مسأله به اهداف جزئی تبدیل کرد ؛
- برای بیان هدف بایستی از افعال کنشی استفاده کرد .

سوالات تحقیق

- **توصیفی:**

معمولا در این سوالات از کلمات: چه میباشد؟ چیست؟ چگونه است؟ استفاده می شود.

- **رابطه ای:**

رابطه دو یا چند متغیر مورد نظر قرار می گیرد.

- **تفاوتی:**

این سوالات با تفاوت سطوح متغیرها سروکار دارد.

سؤال تحقیق هرگز به صورت جهت دار بیان نمی شود.

فرضیه :

فرضیه تحقیق حدس بخردانه در باره رابطه دو یا چند متغیر است که به صورت جمله خبری بیان می شود و نشان دهنده نتایج مورد انتظار است.

مثال :

فرضیه تحقیق

فرضیه تحقیق رابطه مشخصی را بین دو یا چند متغیر بیان می کند . مثال :

- بین متغیر الف و متغیر ب رابطه مثبت و معنی دار وجود دارد .
- روش الف بهتر از ب است .
- الف روی ب اثر می گذارد .

فرض آماری

فرض آماری رابطه بین متغیرها را بر حسب پارامترهای جامعه (شاخصهای جامعه در رابطه با متغیرهای مورد بررسی) بیان می کند و همیشه خلاف فرضیه تحقیق است؛ بنابراین اگر فرض آماری رد شود فرضیه تحقیق تأیید می شود و بالعکس .

مهمترین پارامترهای جامعه میانگین، پراکندگی و رابطه است .

فرضیه تحقیق و فرض آماری

- بین متغیر الف و متغیر ب ارتباط معنی دار مثبت وجود دارد .

$$H_0: \rho < .$$

(فرض آماری)

$$H_1: \rho > .$$

(فرضیه تحقیق)

- روش الف بهتر از روش ب است .

$$H_0: \mu_a - \mu_b = .$$

(فرض آماری)

$$H_1: \mu_a - \mu_b \neq .$$

(فرضیه تحقیق)

مشخص کردن متغیرها و مقیاس سنجش آن ها

متغیر چیست؟

متغیر ویژگی واحد مورد مشاهده یا کمیتی است که می تواند از واحدی به واحد دیگر یا از شرایطی به شرایط دیگر تغییر کرده و مقادیر مختلفی داشته باشد.

مثال:

مشخص کردن متغیرها و مقیاس سنجش آنها

پس از انتخاب متغیرها که بر اساس بررسی پیشینه تحقیق انجام شده است :

• تعریف عملیاتی متغیرها ارائه می شود ؛

• در باره چگونگی اندازه گیری ، گروه بندی یا دستکاری متغیرها تصمیم گیری می شود ؛

• پرسشها یا فرضیات تحقیق مشخص می شود ؛

انواع متغیرها

متغیرها به طور کلی از سه منظر تقسیم می شوند :

• از منظر کارکرد

• از منظر ماهیت

• از منظر مقیاس های اندازه گیری

انواع متغیرها بر اساس کارکرد

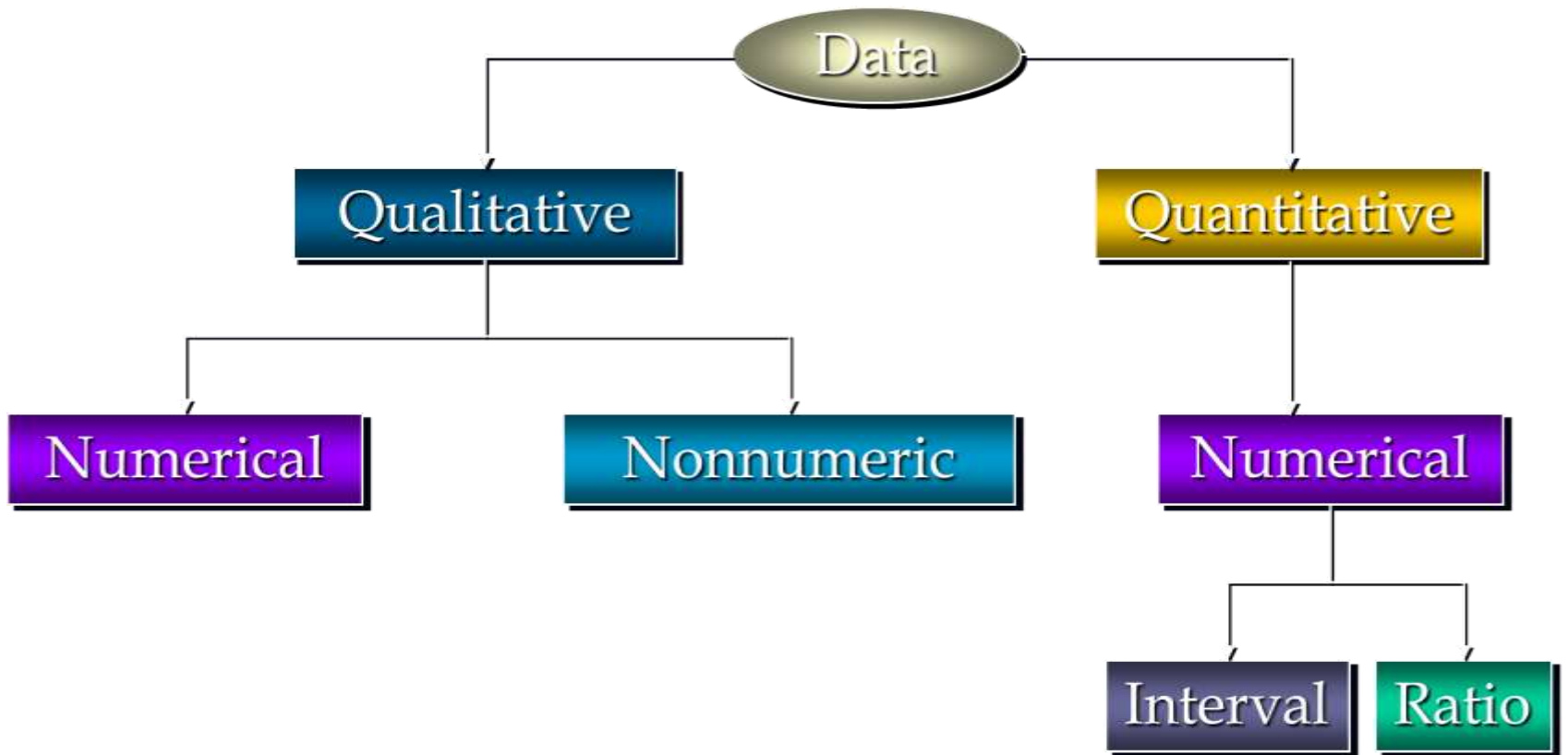
- متغیر مستقل : اثرگذار بر متغیر وابسته و قابل دستکاری ؛
- متغیر وابسته : تابع متغیر مستقل و متأثر از آن ؛
- متغیر تعدیل کننده : یک متغیر مستقل نوع دوم است ؛
- متغیر کنترل : تحت نظارت پژوهشگر است و تغییرات آن کنترل می شود؛
- متغیر مداخله گر : قابل کنترل نیست و قابل حذف هم نیست اما در فرایند تحقیق وجود دارد و باید در تحلیل نهایی لحاظ شود.

انواع متغیرها بر اساس ماهیت

- متغیرهای کمی : مانند؛
- متغیرهای کیفی : مانند؛
- متغیرهای پیوسته : مانند؛
- متغیرهای گسسته : مانند؛

انواع متغیرها بر اساس مقیاس های اندازه گیری

- مقیاس اسمی (Nominal scale)
مانند متغیر جنسیت ؛
- مقیاس رتبه ای (Ordinal scale)
مانند متغیر تحصیلات ؛
- مقیاس نسبی (Rated scale) که مبدأ صفر دارد؛
مانند متغیر میزان فروش ؛
- مقیاس فاصله ای (Interval scale) که مبدأ صفر ندارد ؛
مانند متغیر هوش یا گرما ؛



پرسش :

چه عاملی مشخص می کند که معیار اندازه گیری متغیرهای مورد نظر چیست؟

پاسخ :

تعریف عملیاتی

تعریف عملیاتی متغیرها

تعریف دو گونه است :

• **تعریف مفهومی :**

یک واژه به وسیله واژه دیگری شناسانده می شود .

• **تعریف عملیاتی :**

یک مفهوم بر اساس ویژگیهای قابل مشاهده یا

اندازه گیری آن شناسانده می شود.

تعریف عملیاتی تعریفی از متغیر است که آن را قابل اندازه گیری می کند ؛

مثال :

تعریف عملیاتی متغیرها

- در تحقیقات علمی تعریف مفهومی باید به تعریف عملیاتی تبدیل شود؛

- تعاریف عملیاتی متغیر را در دو وضعیت قرار می دهد:

- اندازه پذیر

- آزمایشی (قابلیت دستکاری)

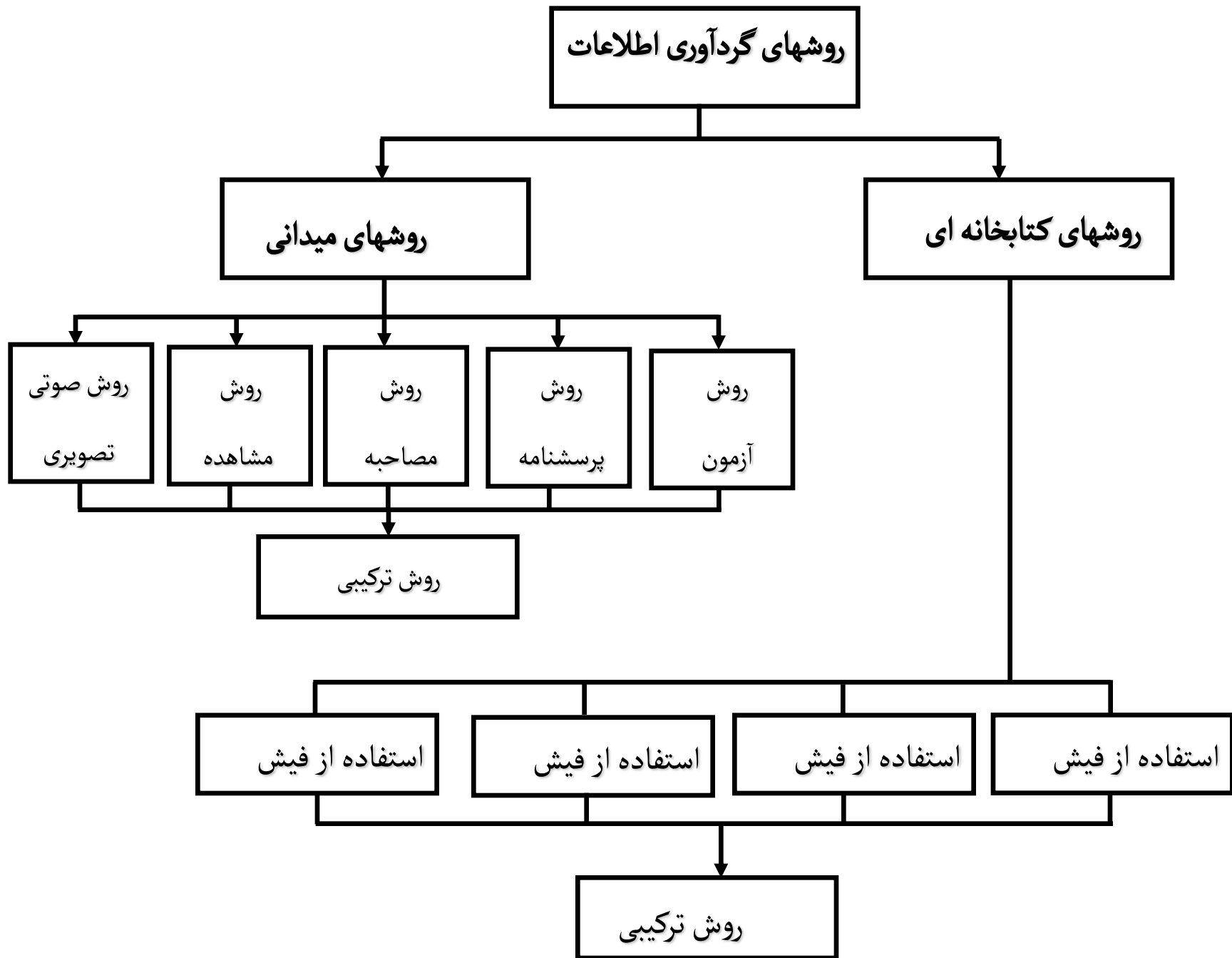
مثال : هوش

تعریف مفهومی : ظرفیت یادگیری ، توانایی تفکر انتزاعی یا فعالیت فکری ؛

تعریف عملیاتی : تعداد کلماتی که در حافظه نگه می دارد .

تعیین ابزار اندازه گیری

- مشاهده
- اسناد و مدارک
- مصاحبه
- پرسشنامه
- آزمون
- سایر (از طریق فرم های اطلاعاتی یا سیاهه سؤالات)



مشاهده

- منظور از مشاهده ثبت و ضبط دقیق تمام جوانب بروز حادثه است.

مشاهدات دو گونه اند :

○ مشاهدات عادی و بدون نظم (غیر مستقیم، استفاده از منابع دست دوم)

○ مشاهدات منظم و مدون (مستقیم)

راه های محاسبه پایایی (Reliability) یک ابزار

- **آزمون – آزمون مجدد :**
ارایه دو آزمون در شرایط یکسان برای یک گروه آزمودنی
- **روش تصنیف آزمون (نصف کردن) :**
برای تعیین هماهنگی درونی یک آزمون
- **روش فرم های موازی :**
از روشهای متداول ارزیابی در اندازه گیریهای روانی – تربیتی
- **ضریب آلفای "کرونباخ" :**
برای تعیین هماهنگی درونی پرسشنامه یا آزمونهایی که ویژگیهای مختلف را می سنجند .
- **طرح سؤالات موازی**

عوامل هشتگانه موثر بر روایی داخلی طرح های تحقیق تجربی

- تاریخ (HISTORY FACTOR)
 - بلوغ (MATURATIONAL FACTOR)
 - آزمون (TESTING F.)
 - وسایل اندازه گیری (MEASURING INSTRUMENTS)
 - بازگشت آماری (STATISTICAL REGRESION)
 - تمایلات و تعصبات گزینش (SELECTION BIASES)
 - الف) گزینش افراد داوطلب و غیر داوطلب
 - ب) گزینش کامل یا در بست
 - ج) گزینش از مدارسی که صرف دانش آموزان خاصی را ثبت نام می کنند .
 - اثر افت آزمودنی ها (THE EFFECT, D MORTALITY OR LOSS, T SUBJECT)
 - کنش متقابل بین گزینش و بلوغ ، گزینش و تاریخ و مانند آن
- THE INTERACTION , T SELECTION AND MATURURATION , SELECTION AND HISTORY , etc

عوامل موثر بر روایی خارجی تحقیق تجربی

پس از کنترل عوامل نامربوط در موقعیت تجربه و روایی داخلی باید به فکر روایی خارجی بود. – **قابلیت تعمیم و افزایش میزان این قابلیت** – هدف از تعمیم یافته ها تنها تعمیم بر جامعه نیست بلکه تعمیم به موقعیت های مشابه و متغیرهای مستقلی شبیه متغیر مستقل مورد تجربه نیز هست.

عوامل نامربوط و ناخواسته که سبب نقصان این قابلیت است عبارتند از :

- اثر کنش متقابل حاصل از تعصبات و تمایلات گزینش و متغیر مستقل (THE INTER NATIONAL EFFECTS OF SELECTION BIASES AND INDEPENDENT VARIABLE)
- اثر آزمون مقدماتی بر متغیر مستقل (THE EFFECT OF PRE_TESTING ON THE INDEPENDENT VARIABLE)
- اثر روش های تجربی بر متغیر مستقل (THE EFFECT OF EXPERIMENTAL PROCEDURES ON THE INDEPENDENT VARIABLE)
- تداخل چند متغیر مستقل (MULTIPLE_INDEPENDENT_VARIABLE INTERTERENCE)
- مصنوعی بودن موقعیت و شرایط تجربی (ARTIFICIALITY OF THE EXPERIMENTAL SETTING)

روشهای تحقیق

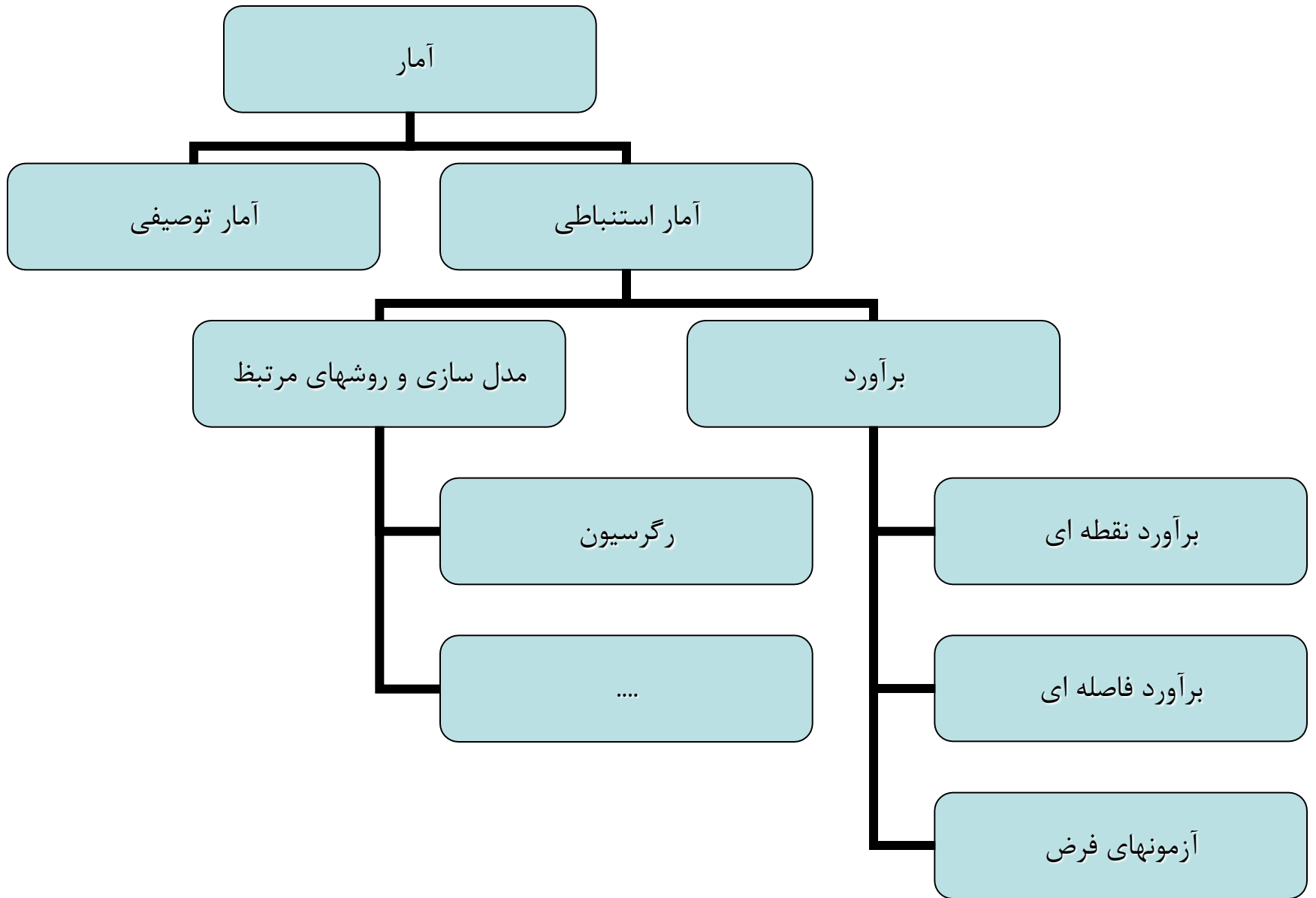
در پژوهشهای علمی دو رویکرد وجود دارد:

– رویکرد تبیینی:

رویکرد رایج در علوم طبیعی

– رویکرد تفهیمی و تفسیری:

رویکرد رایج در علوم انسانی و اجتماعی



علوم طبیعی و علوم اجتماعی

علوم اجتماعی	علوم طبیعی	علوم ویژگیها
<p>موضوع انسان است.</p> <p>در جستجوی دلیل و عامل است .</p> <p>کار اصلی آنها فهم و معنای اعمال است</p> <p>مشاهدات آنها مسبوق به تئوریا اعتباری است.</p> <p>نقش شناسا بازیگری است.</p> <p>دخالت ایدئولوژی را پذیرا است .</p>	<p>موضوع شیء است</p> <p>در جستجوی علت است</p> <p>کار اصلی آن مشاهده و تجربه است .</p> <p>مشاهدات آن مسبوق به تئوریهای حقیقی است .</p> <p>نقش شناسا تماشاگری است .</p> <p>دخالت ایدئولوژی را نفی می کند .</p>	<p>۱</p> <p>۲</p> <p>۳</p> <p>۴</p> <p>۵</p> <p>۶</p>

روشهای تحقیق

پژوهشهای علمی از منظرهای مختلفی تقسیم شده اند :

• **از منظر زمان :** روشهای گذشته گرا و آینده گرا

• **از منظر کارکردی :** روشهای نتیجه گرا و تصمیم گرا

• **از منظر داده ها :** روشهای کمی و کیفی

روشهای تحقیق

پژوهشها به طور کلی باتوجه به دو ملاک تقسیم می شوند :

- **با توجه به هدف :**

بنیادی ، کاربردی و تحقیق و توسعه

- **با توجه به نیاز داشتن به فرضیه :**

اکتشافی ، توصیفی (غیر آزمایشی) و آزمایشی

تحقیقات بر اساس هدف تحقیق

۱- بنیادی :

هدف در این نوع تحقیق آزمون نظریه ها ، تبیین روابط بین پدیده ها و افزودن به مجموعه دانش موجود در یک زمینه خاص است و:

۱- نظریه ها را بررسی کرده و آنها را تایید، تعدیل یا رد می کند ؛

۲- با تبیین روابط بین پدیده ها به کشف قوانین و اصول علمی می پردازند ؛

۳- مجموعه دانستنیها را در رابطه با اصول و قوانین علمی توسعه می دهد .

این نوع تحقیق نتیجه گراست و در رابطه با نیازهای تصمیم گیری نیست .

۲- کاربردی :

هدف تحقیقات کاربردی توسعه دانش کاربردی در یک زمینه خاص است .

این تحقیقات :

۱- در جهت کاربرد علمی دانش هدایت می شود.

۲- در رابطه با نیازهای تصمیم گیری است .

۳- تحقیق و توسعه :

این تحقیق فرایندی است که به منظور تدوین و تشخیص مناسب بودن یک فرآورده آموزشی و طرحها ، روشها و برنامه های درسی انجام می شود و هدف آن تدوین یا تهیه برنامه ها ، طرحها و مانند آن است .

تحقیق همبستگی

- **مواقعی وجود دارد که پژوهشگر با دوتوزیع سروکار دارد و می خواهد رابطه بین آنها را مورد پژوهش قرار دهد ، به عبارت دیگر هدف پژوهش تعیین رابطه با همبستگی بین دویا چند متغیر است . به عنوان مثال :**
کودکان بلند قد غالباً سنگین تر از کودکان کوتاه قد هستند، یا بچه های مهربان دوستان بیشتری دارند.
- **این روش برای مطالعه میزان تغییرات در یک یا چند عامل در اثر تغییرات یک یا چند عامل دیگر است .**

روش تحقیق همبستگی

این روش در صدد پاسخگویی به سه سوال زیر است :

۱- آیا رابطه ای بین دو دسته از اطلاعات وجود دارد ؟
در صورت مثبت بودن پاسخ :

۲- جهت این همبستگی مثبت است یا منفی ؟

افزایش در دسته اول ، افزایش در دسته دوم = مثبت
کاهش در دسته اول ، افزایش در دسته دوم و بالعکس =
منفی

۳- میزان و مقدار این همبستگی چه اندازه است ؟

روش تحقیق همبستگی

در این نوع تحقیق رابطه میان متغیرها بر اساس هدف تحقیق تحلیل می شود.

این تحقیق به سه نوع تقسیم میشود:

۱- مطالعه همبستگی دو متغیری

هدف: بررسی رابطه دو به دو متغیرهای موجود در تحقیق است.

۲- تحلیل رگرسیون

هدف: پیش بینی تغییرات یک یا چند متغیر وابسته با توجه به تغییرات متغیرهای مستقل است.

۳- تحلیل ماتریس همبستگی (کواریانس)

ویژگیهای تحقیق همبستگی

- ۱- تعداد متغیرها زیاد باشد و کنترل آنها امکان پذیر نباشد.
- ۲- سنجش و ارزیابی چند متغیر و روابط بین آنها را امکان پذیر می سازد.
- ۳- این روش صرفاً درجات همبستگی و روابط بین متغیرها را بررسی می کند. همبستگی بین دو متغیر دارای دامنه ای است که از منهای یک (-۱) شروع و تا «+۱» ادامه می یابد. این ارزشهای مقداری را ضریب همبستگی می نامند.
- ۴- همبستگی صفر یعنی تغییرات یک متغیر هیچ اطلاعاتی در مورد تغییرات متغیر دیگر به ما نمی دهد.
- ۵- اگر همبستگی یا رابطه به صورت خط مستقیم نباشد و شبیه منحنی باشد به آن همبستگی غیرخطی می گویند.

محدودیت‌های روش همبستگی

- ۱- این روش الزاماً روابط علی و معلولی را شناسایی نمی کند بلکه هدف آن بررسی درجات همبستگی و جهت آنهاست.
- ۲- اثر عوامل خارج از حوزه تحقیق بر نتایج زیاد است . به علت ضعف شدید کنترل متغیرهای مستقل

مشخص کردن جامعه مورد بررسی ، نمونه و حجم نمونه

- **جامعه :** جامعه مورد مطالعه ، جمعیتی است که مطالعه بر روی آن انجام می شود ؛ البته باید توجه داشت که این جامعه می تواند انسانها یا پدیده ها ، اشیا و موجودات زنده باشد.
- **نمونه :** نمونه (sample) عبارت از قسمت یا تکه و یا کسانی که به عنوان نماینده تمام یک جنس یا گروه عرضه می شود.
(نمایش یک مورد کوچکتر از یک جمع بزرگتر)

مشخص کردن جامعه مورد بررسی ، نمونه و حجم نمونه

به منظور جمع آوری اطلاعات درباره افراد جامعه می توان یکی از روش های زیر را به کار گرفت :

• گردآوری داده ها از طریق شمارش

• گردآوری داده ها از طریق نمونه گیری

دلایل نمونه گیری

۱. محدودیت زمان

۲. محدودیت امکانات (هزینه)

۳. بحران سازی اطلاعات زیاد (دشواری تجزیه و تحلیل)

نمونه گیری

شرایط :

- انتخاب حد مطلوب تعداد نمونه ها
- ضرورت شانس مساوی داشتن و یکسان برای انتخاب شدن _ به عنوان نمونه آماری _ زیرا در غیر این صورت:

• تحقیق جنبه علمی ندارد؛

• نتایج قابل تعمیم نیست.

انواع روشهای نمونه گیری

• نمونه گیری تصادفی ساده :

انتخاب نمونه مورد نیاز (n) از جامعه آماری (N) به گونه ای که هر یک از اعضا شانس یکسان برای انتخاب داشته باشد.

مثال :

نوشتن اعداد ۱ تا... و انداختن در جعبه و به تعداد نمونه های مورد نیاز در آوردن

• نمونه گیری تصادفی نظام مند

انتخاب نمونه مانند روش اول تصادفی است ولی شیوه انتخاب متفاوت است . این روش دو مرحله دارد :

➡ **نقطه شروع به طور تصادفی انتخاب می شود.**

➡ **بسته به تعداد مورد نیاز به طور سیستماتیک و با فواصل معین انتخاب می شوند.**

مزایای این روش نسبت به اولی:

- **سریعتر از روش اولی است. (صرفه جویی در زمان)**
- **دارای هزینه کمتری است.**
- **امکان اینکه یک بخش از شانس کمتری بر خوردار باشد کمتر است.**

• نمونه گیری از طریق طبقه بندی

- ✓ افراد جامعه آماری از جهت خصوصیات که دارند از یکدیگر متمایز می شوند و به طبقات مختلف تقسیم می شوند.
- ✓ پس از تقسیم به طبقات مختلف به صورت تصادفی ساده یا سیستماتیک انتخاب می کنیم.

مثال :

انتخاب ۱۰۰ نفر از دانشجویان دانشکده تقسیم به ۵ رشته و انتخاب ۵ بیست نفر به شیوه تصادفی یا متناسب با تعداد و درصد آنها.

نمونه گیری منطقه ای

این روش مانند روش طبقه بندی است با این تفاوت که به جای خصوصیات، مناطق جغرافیایی مورد نظر است.

• نمونه گیری خوشه ای

چنانچه جامعه آماری را در چند مرحله به اجزاء کوچکتر محدود

کرده از میان آنها چند واحد کوچک را برای نمونه گیری انتخاب کنیم. این روش نمونه گیری خوشه ای نامیده می شود.

ملاحظات عمومی درباره حجم نمونه

- مطالعات پیمایشی نمونه های بزرگتری نسبت به تجربی نیازمند است .
- هنگامی که گروه نمونه برای مقایسه به گروههای کوچکتر تقسیم می شود باید نخست نمونه بزرگتر را انتخاب کرد تا حجم گروههای فرعی برای منظور ما مناسب باشد.
- هر چه نمونه بزرگتر باشد اندازه اشتباه نمونه گیری کمتر است.
- در ارسال پرسشنامه باید حجم نمونه بسیار باشد زیرا ریزش بسیار خواهد بود.
- عامل دسترسی به آزمودنیها و هزینه و زمان از ملاحظات ایجابی است.

تعیین اندازه نمونه برای برآورد میانگین :

- اگر منظور تحقیق ، برآورد میانگین یک صفت کمی در جامعه باشد برای برآورد حجم نمونه از رابطه زیر استفاده می شود .

$$n = \frac{Z^2 S^2}{d^2}$$

• در این رابطه :

- “n” اندازه نمونه مورد نیاز است که محاسبه می شود ؛
- “s” انحراف معیار (Standard Deviation) صفت مورد نظر است .

- بدیهی است که در مرحله تعیین اندازه نمونه مقدار S برای محقق نامعلوم است ولی می توان مقدار آن را از یک مطالعه مقدماتی برآورد کرد. (از مطالعات مشابهی که دیگران انجام داده اند مقدار S را به دست آورد.) **هر چه پراکندگی صفت مورد مطالعه در جامعه بیشتر و در نتیجه انحراف معیار نمونه بزرگتر باشد نمونه با اندازه بیشتری مورد نیاز است .**

- **d** مقدار اشتباه مورد قبول در برآورد میانگین صفت در جامعه می باشد .

به عنوان مثال اگر فرض کنیم میانگین وزن نوزادان در جامعه مورد مطالعه برابر ۲۲۰۰ گرم باشد (که البته این مقدار برای محقق نامعلوم و هدف از تحقیق برآورد آن است .) و d را برابر صد گرم در نظر بگیریم مفهوم آن این است که برآورد قابل قبول برای محقق مقداری بین ۲۱۰۰ تا ۲۲۰۰ گرم می باشد .

Z: ضریب اعتماد به نتایج نمونه است که مقدار آن باتوجه به اندازه اطمینان مورد نظر محقق به درستی نتایج حاصل از نمونه ، از جدول توزیع نرمال استاندارد به دست می آید. اندازه Z برای چند سطح اطمینان به قرار زیر است .

سطح اطمینان	سطح خطا	اندازه ضریب اطمینان Z
99 درصد	1 درصد	2/57
97/5 درصد	2/5 درصد	2/24
95 درصد	5 درصد	1/96
90 درصد	10 درصد	1/64

ملاحظه می شود که هر چه سطح اطمینان بیشتری مورد نیاز باشد اندازه Z و در نتیجه اندازه نمونه بیشتر خواهد بود .

یک متخصص تغذیه در نظر دارد مطالعه ای برای برآورد متوسط مصرف پروتئین روزانه افراد نوجوان انجام دهد با استفاده از تجربیات گذشته ، انحراف معیار مصرف پروتئین در جامعه مورد مطالعه حدود ۲۰ گرم است . اگر حداکثر خطای برآورد را ۵ گرم و میزان اطمینان را ۹۵ درصد در نظر بگیریم اندازه نمونه عبارت خواهد بود از :

$$n = \frac{Z^2 S^2}{d^2} = \frac{(1/96)^2 (20)^2}{5^2} = 62$$

تعداد افراد مورد نیاز جهت نمونه

تعیین اندازه نمونه برای برآورد نسبتها :

اگر بخواهیم نسبتی از جمعیت را که دارای کیفیت مورد نظر هستند برآورد کنیم از قبیل :

➔ **نسبت افراد سیگاری**

➔ **نسبت بیماران مراجعه کننده به اورژانس یک بیمارستان به دلیل مسمومیت غذایی**

➔ **نسبت افرادی که به علت نوعی سرطان در یک سال فوت کرده اند .**

دربار آورد حجم نمونه از فرمول زیر استفاده خواهد شد:

$$n = \frac{t^2 pq}{d^2}$$

t = اندازه متغیر در توزیع طبیعی Z

p = درصد توزیع صفت در جامعه

q = درصد افرادی که فاقد آن صفت در جامعه هستند

تفاضل نسبت واقعی صفت در جامعه با میزان تخمین محقق برای وجود آن صفت

$=d$

از فرمول زیر جهت تعیین اندازه نمونه استفاده می کنیم .

$$n = \frac{Z^2 \cdot P(1-P)}{d^2}$$

که در آن :

n = نمونه اندازه

z = همان ضریب اعتماد است که توضیح داده شده است

p = تخمینی از نسبت افراد جامعه است که دارای ویژگی مورد نظر می باشند .
این عدد ممکن است از مطالعات قبلی در دسترس باشد یا با استفاده از یک مطالعه مقدماتی ، مقدار آن حدس زده شود. اگر پژوهشگر به هیچ وجه نتواند مقدار P را حدس بزند می تواند آنرا برابر ۰/۵ در نظر بگیرد که در این صورت اندازه نمونه (n) حداکثر مقدار ممکن را خواهد داشت .
d = مقدار اشتباه مورد قبول در بر آورد نسبت جامعه است .

مثال :

اپیدمولوژیستی مایل است نسبت جوانانی را که در یک منطقه مدیترانه ای بزرگ زندگی می کنند و مبتلا به هیپاتیت ویروسی B هستند را بداند اگر با اطمینان ۹۵٪ و حداکثر خطا ۳٪ در نظر گرفته شود و در ناحیه مدیترانه ای مشابهی نسبت جوانان مبتلا به بیماری مزبور ۲۰٪ گزارش شده باشد حجم نمونه عبارت است از :

$$n = \frac{(96/1)^2 \times 20/0 (80/0)}{(0/03)^2} = 682$$

اگر داده هایی از ناحیه مشابه دیگری در دسترس نبود و امکان مطالعه آزمایشی هم وجود نداشت اندازه نمونه عبارت است از :

$$n = \frac{(1/96)^2 \times 0/50(0/50)}{(0/03)^2} = 1067$$

$$n = 1067 \text{ نفر}$$

انتخاب روش تحقیق

گرد آوری ، استخراج تلخیص و طبقه بندی داده ها و تحلیل آنها

✓ گرد آوری داده ها

✓ استخراج ، تلخیص و طبقه بندی داده ها

✓ تجزیه و تحلیل داده ها

سازماندهی ، تلخیص و طبقه بندی داده ها

۱- تنظیم و تصحیح داده ها ؛

۲- تصمیم گیری در مورد پرسشهای بدون جواب ؛

۳- کد گذاری داده ها ؛

۴- تنظیم جداول و نمودارها :

۴/۱- جدول توافقی؛

۴/۲- جدول توزیع فراوانی؛

۴/۳- نمودار (میله ای ، مستطیلی و دایره ای)؛

تجزیه و تحلیل داده ها

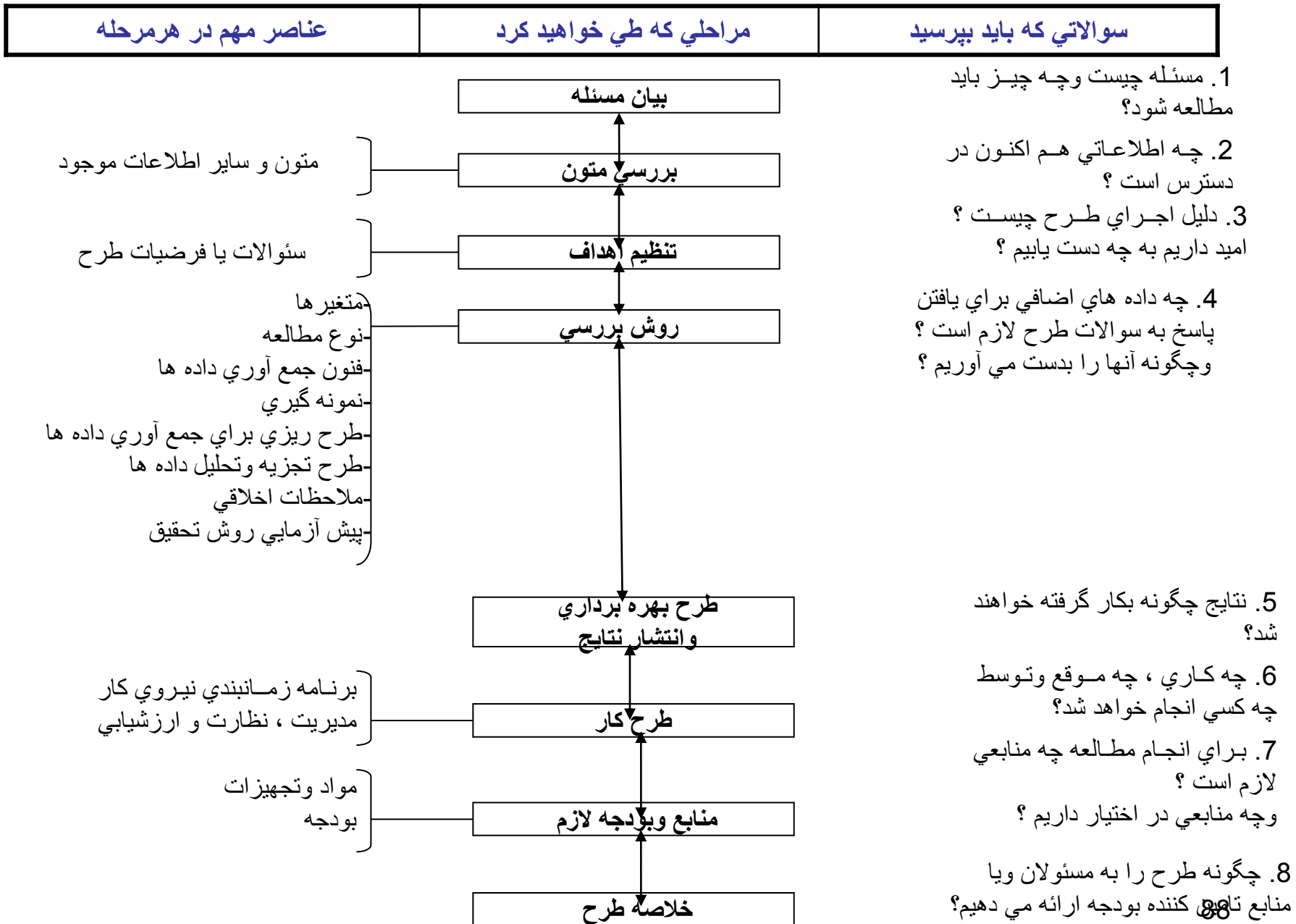
✓ مرحله تجزیه و تحلیل داده ها مهمترین مرحله تحقیق و نشان دهنده نتیجه تلاشها و زحمات گذشته است؛

✓ تجزیه و تحلیل داده ها دو گونه است :

تجزیه و تحلیل کمی داده ها؛

تجزیه و تحلیل کیفی داده ها؛

مراحل تدوین یک طرح تحقیقاتی



مشخصات منبع یا مرجع در پاورقی یا پایان فصل :

1) مقاله‌ها: نام خانوادگی و نام پدید آورنده یا نویسندگان؛ نام یا عنوان مقاله؛ نام مترجم یا مترجمین؛ نام مجله؛ دوره یا سال؛ شماره مجله (تاریخ)؛ شماره صفحه.

2) کتاب‌ها: نام خانوادگی و نام پدید آورندگان یا صاحب کتاب؛ نام و عنوان کتاب؛ نام مترجم یا مترجمین؛ عنوان سلسله انتشارات و شماره آن؛ شماره جلد؛ شهر محل انتشار اثر؛ ناشر؛ نوبت چاپ؛ تاریخ نشریه؛ شماره صفحه.

3) نشریه‌ها: نام موسسه، عنوان نشریه، شماره نشریه، تاریخ نشر، محل انتشار، شماره صفحه.

4) پایان‌نامه‌های تحصیلی و گزارش‌های تحقیق: نام خانوادگی و نام نویسنده؛ عنوان رساله یا گزارش؛ نام ناظر یا استاد راهنما؛ وضعیت گزارش از حیث انتشار یا علوم انتشار؛ مقطع تحصیلی، نام دانشگاه یا موسسه مجری تحقیق، محل موسسه، تاریخ انجام تحقیق، شماره صفحه.

5) جزوه‌های درسی: نام خانوادگی و نام نویسنده، عنوان جزوه، وضعیت انتشار، نام دانشکده یا دانشگاه مربوط، محل آن؛ تاریخ انتشار؛ شماره صفحه.

6) یادداشتهای درسی در کلاس: نام خانوادگی و نام استاد؛ عنوان درس، نام دانشکده یا دانشگاه مربوط، تاریخ.

مشخصات منبع یا مرجع در پاورقی یا پایان فصل:

- 7) نامه‌ها: نام خانوادگی و نام نویسنده؛ سمت و عنوان نویسنده؛ تاریخ تحریر؛ محل تحریر.
- 8) اسناد و مدارک: نام موسسه مربوط، نوع سند و مدرک؛ شماره ثبت؛ تاریخ تحریر؛ محل تحریر.
- 9) اخبار رسانه‌های جمعی: نام و عنوان رسانه (رادیو و تلویزیون)؛ ساعت پخش خبر؛ روز پخش خبر.
- 10) مصاحبه‌ها: نام خانوادگی و نام مصاحبه شونده؛ سمت مصاحبه شونده؛ نام مصاحبه‌گر؛ عنوان مصاحبه؛ تاریخ مصاحبه؛ محل مصاحبه.
- 11) مقاله چاپ نشده سمینارها: نام و نام خانوادگی نویسنده، عنوان مقاله یا تحقیق چاپ نشده؛ وضعیت ارائه در سمینار علمی؛ محل سمینار، مجری سمینار، تاریخ برگزاری سمینار.

نوشتن یک مقاله

ارجاع ها

• برای دو نویسنده

• برای سه نویسنده

• برای چهار نویسنده به بالا

• **Et al.** واژه ای لاتین (**et alii**) به معنی
(and others) است.

چند پیشنهاد

...tion has been
...d by [5]

Several Variation have been developed
[2], [7], [13] ...s been
...nes [5]