

موسسه آموزش عالی خاتم
گروه مهندسی مالی

روش تحقیق و سمینار

مدرس : حسنلو

پاییز ۹۳

رئوس مطالب

- تعاریف اولیه در مورد تحقیق و روش تحقیق
- راه های شناخت و کسب دانش برای بشر
- تحقیق علمی و ویژگی های آن
- انواع تحقیق
- مراحل تحقیق علمی و مهندسی آن
- انواع متغیرها
- تعریف جامعه , نمونه , روشهای نمونه برداری و حجم نمونه
- روش های جمع آوری داده
- پایایی و روایی تحقیق
- روش های تجزیه و تحلیل داده ها

برخی منابع مهم در روش تحقیق

۱- مبانی نظری و علمی پژوهش در علوم انسانی و اجتماعی
تألیف دکتر علی دلاور / انتشارات رشد

۲- روش های تحقیق در علوم رفتاری
تألیف دکتر زهرا سرمد- عباس بازرگان- الهه حجازی / نشر آگه

۳- شناخت روش علمی در علوم رفتاری
حیدرعلی هومن / انتشارات پیک فرهنگ

برنامه کلاس و نحوه ارزشیابی

- | | |
|----------------------------------|---------|
| ۱- حضور در کلاس | ۲ نمره |
| ۲- نقد مقاله | ۳ نمره |
| ۳- نقد و بررسی پایان نامه | ۳ نمره |
| ۴- گزارش مکتوب پروپزال | ۱۰ نمره |
| ۵- ارائه حضوری پروپزال بصورت ppt | ۲ نمره |

ارتباط :

Kh_hassanlou@iust.ac.ir

تحقیق

با شنیدن واژه تحقیق چه مفهومی از آن به ذهن انسان متبادر می شود ؟

- (۱) رسیدن ، بررسی ، مطالعه ، حقیقت و گاهی حقیقت یابی
- (۲) فعالیتهای منظمی که به تولید و کشف دانش جدید و سازمان یافته منتهی شود .
- (۳) فعالیت برای رسیدن به شناخت آنچه برای انسان ناشناخته است .
- (۴) فرایند جستجوی منظم برای مشخص کردن یک موقعیت نامعین

روش تحقیق

در انجام دادن پژوهش، به منظور کسب شناخت باید مجموعه ای از گزاره ها(فرضیه ها یا سوال های تحقیق) را تدوین کرد، سپس آنها را مورد آزمون قرار داد یا پاسخ آنها را فراهم آورد.

- **روش تحقیق**، وسیله یا طریقه تعیین این امر است که چگونه یک گزاره تحقیق مورد تأیید قرار می گیرد یا رد می شود.

- **روش تحقیق** چارچوب عملیات یا اقدامات جستجوگرانه برای تحقق هدف پژوهش ، جهت آزمودن فرضیه یا پاسخ دادن به سوالهای تحقیق را فراهم می آورد

راههای شناخت و کسب دانش

منابع اطلاعاتی بشر عبارتند از:

- | | |
|-------------------|-------------------------------|
| Experience | (۱) تجربه |
| Authority | (۲) استناد به مقام صلاحیت دار |
| Logic | (۳) منطق |
| Scientific Method | (۴) روش علمی |

۱- تجربه

- ابتدایی ترین و در عین حال فراگیرترین روش کسب اطلاعات است .
- در این روش اطلاعات بی واسطه و به طور مستقیم توسط فرد استفاده کننده از اطلاعات حاصل می شود .
- تجارب شخصی عمدتاً برخواسته از دانش حسی است .

محدودیت های تجربه

- ✓ تجربه شدیداً تحت تأثیر ذهنیت افراد است .
- ✓ محدودیت در تجربه - همه امور را نمی توان تجربه کرد .
- ✓ دانش حسی به واسطه خطای احساس غیرقابل اطمینان و ناقص است .

۲- استناد به مقام صلاحیت دار

- ✓ رجوع به کارشناسان ، متخصصان و مراکز ذیصلاح در زمینه‌های موردنظر
- ✓ پذیرش قول و فعل مقامات ذیصلاح به عنوان واقعیت های قابل استناد

محدودیتهای استناد به مقام صلاحیت دار

- ✓ نحوه کسب دانش و اطلاعات از سوی مقامات صلاحیت دار « آیا آنان دچار اشتباه نمی‌شوند » ؟
- ✓ اختلاف نظر صاحب‌نظران در امر واحد

۳- منطق

✓ اگر به کمک عقل ، دانش حسی توسعه داده شود دانش قابل اعتمادتری حاصل می شود .

✓ منطق از دو طریق برای رسیدن به شناخت به انسان کمک می کند :

deductive method

الف) روش قیاسی

inductive method

ب) روش استقرایی

الف) روش قیاسی

- ✓ قیاس در لغت به معنای سنجش ، اندازه گیری و تخمین است .
- ✓ استدلال قیاسی نتیجه گیری با دلایل کافی از کل به جزء است یا رسیدن مدلل از قوانین کلی و عمومی به موارد جزئی و خاص را گویند .
- ✓ شاید اولین حرکت قابل ملاحظه در پیدایش رویکرد منظم و سیستماتیک برای کشف واقعیات باشد .
- ✓ از کنار هم گذاشتن واقعیات پذیرفته شده و استنتاج یک نتیجه از آن , حاصل می شود .

الف) روش قیاسی

اجزاء قیاس

- ✓ مقدمه کبری ← انسان فانی است .
- ✓ مقدمه صغری ← علی انسان است .
- ✓ نتیجه ← علی فانی است .

محدودیت های قیاس

- ✓ نتیجه قیاس منطقی به هیچ وجه از محدوده مقدمات فراتر نمی رود .
- ✓ صحت نتیجه مستقیماً به صحت مقدمات بستگی دارد. اطمینان از صحت مقدمات از اهمیت خاصی برخوردار است .
- ✓ چون نتیجه فرآیند تحقیق علمی تولید و کشف دانش جدید است ، پس این فرآیند نمی تواند صرفاً بر پایه استدلال قیاسی بنا شود

(ب) روش استقرایی

- ✓ استقراء در لغت به معنای جستجو کردن و کنجکاوی کردن است .
- ✓ استدلال استقرایی یعنی رسیدن ذهن از جزء به کل
- ✓ بررسی اجزاء یک قضیه و رسیدن به یک حکم کلی

انواع استقراء

- استقراء تام ← بررسی کلیه اعضاء یک مجموعه
- استقراء ناقص ← بررسی گروهی از اعضاء یک مجموعه

تفاوت قیاس و استقراء

(۱) قیاس از کل به جزء و استقراء از جزء به کل

(۲) پذیرفتن مقدمات قیاس مساوی است با پذیرفتن نتیجه قیاس (اگر مقدمات قیاسی را بپذیریم ولی نتیجه را نپذیریم دچار نوعی تناقض منطقی شده‌ایم) ولی در استقراء اینچنین نیست. نپذیرفتن نتیجه در صورت پذیرفتن مقدمات تناقض عقلی و منطقی ایجاد نمی‌کند .

۴- روش علمی

- ✓ به این روش ، روش حل مسئله ، روش عقلانی، روش استدلال قیاسی - استقرایی ، روش آزمایشی نیز گفته‌اند .
- ✓ روش منظم شناخت و کسب دانش و اطلاعات است .
- ✓ تغییر هدایت شده یک موقعیت غیرثابت یا نامعین به موقعیتی که از لحاظ مشخصات و روابط کاملاً معین و ثابت است.
- ✓ تحقیق علمی فرآیند جستجوی منظم برای مشخص کردن موقعیت نامعین است .

تحقیق علمی

ویژگی های تحقیق علمی

- ۱) مجموعه فعالیتهای مرتبط با هم است که آن را به فرآیند جستجو مبدل کرده است .
- ۲) ساختار فعالیت های آن بر پایه یک نظم منطقی استوار است .
- ۳) در صدد روشن کردن رابطه، اثر یا تفاوت بین پدیده‌هاست .
- ۴) مستلزم تولید، جمع‌آوری و کاربرد داده های جدید یا سازماندهی مجدد داده‌های موجود برای حل مسائل موردنظر است .
- ۵) نیازمند تخصص است - محقق باید :
 - الف) صلاحیت روش شناسی داشته باشد .
 - ب) دانش محتوی داشته باشد .
- ۶) نتیجه آن تولید دانش نو به صورت مدون است .
- ۷) بدلیل نظم و ترتیبی که دارد یکی از نیرومندترین ابزارها برای حل مسائل و پاسخ به سئوالات است

مراحل روش علمی

- ✓ شناخت مسئله یا سؤال
- ✓ بیان یا روشن نمودن مسئله یا سؤال (تدوین فرضیه)
- ✓ تعیین داده های مورد نیاز و چگونگی جمع آوری آنها
- ✓ سازماندهی اطلاعات
- ✓ تفسیر و نتیجه گیری (پذیرش، رد تا تعدیل فرضیه)

مراحل تفصیلی اجرای طرح تحقیق علمی

- ۱- انتخاب موضوع تحقیق
- ۲- بیان مسأله
- ۳- پیشینه تحقیق
- ۴- بیان گزاره های مسأله (هدف، فرضیه، سوال ها)
- ۵- مشخص کردن متغیرها و مقیاس سنجش آنها
- ۶- تعیین ابزار اندازه گیری
- ۷- مشخص کردن جامعه مورد بررسی، نمونه و حجم نمونه
- ۸- انتخاب روش تحقیق
- ۹- گردآوری داده ها
- ۱۰- تنظیم و تلخیص داده ها
- ۱۱- تحلیل داده ها و نتیجه گیری
- ۱۲- تدوین گزارش و اشاعه یافته ها

ویژگی های تحقیق علمی

۱- هدفمندی

۲- صحت و استحکام

- صحت : تحقیق علمی باید بر مبنای دانش نظری مناسب استوار باشد.
- استحکام: روش تحقیق باید بر مبنای روش شناختی یا متدولوژی مناسب تحقیق انجام پذیرد (استفاده از پرسشنامه استحکام تحقیق را کم میکند)

۳- آزمون پذیری

- ✓ موضوع تحقیق باید قابل سنجش و اندازه گیری باشد. تحقیق علمی این امکان را فراهم می آورد که فرضیه های منطقی آزموده شود تا معلوم شود آیا داده های گردآوری شده از حدس ها و فرضیه های پدید آمده پشتیبانی میکند یا خیر.
- ✓ آزمون می گوید که آیا فرضیه براساس شواهد، قابل دفاع است یا خیر.
- ✓ برخی پدیده ها مثل خستگی، اعتماد به نفس و استرس آزمون پذیر ولی برخی پدیده ها مثل حالات درونی، قابل اندازه گیری نیست.

ویژگی های تحقیق علمی (ادامه)

۴- تعمیم پذیری

یعنی بتوانیم نتایج حاصل از نمونه را به جامعه تعمیم دهیم. هرچه تحقیق تعمیم پذیرتر باشد سودمند تر است. برای افزایش تعمیم پذیری، طرح نمونه برداری باید منطقی و درست باشد.

۵- تکرار پذیری

نتایج آزمون فرض پس از تکرار تحقیق در موقعیت های مشابه باید همواره تأیید شود. هرچه نتایج تحقیق تکرار شود اطمینان از علمی بودن تحقیق بیشتر است چرا که فرضیه ها تصادفی تأیید نشده اند.

۶- دقت و اعتماد

- دقت: به میزان نزدیکی یافته ها به حقیقت اطلاق میشود
- اعتماد: میزان احتمالی که پیش بینی های حاصل از تحقیق درست از آب درآید

ویژگی های تحقیق علمی (ادامه)

۷- عینیت

- ✓ استنتاجی که از تفسیر نتایج تحلیل داده ها انجام می شود باید عینی باشد.
- ✓ عینیت یعنی اینکه نتایج تحقیق باید مبتنی بر واقعیاتی باشد که از داده های حقیقی به دست آمده اند نه مبتنی بر ارزش های نظری و احساسی محقق.
- ✓ نتایج به دور از پیش فرض ها و تعصبات ذهنی محقق باشد

۸- محدود گرایی

- ✓ روش های ساده همواره بر چارچوب های تحقیقاتی پیچیده ارجحیت دارند.
- ✓ موضوع تحقیق تا حد امکان محدود باشد
- ✓ متغیرهای کارآمد کمتر به جای متغیرهای ناکارآمد زیاد
- ✓ محدود کردن نباید آن قدر زیاد باشد که اعتبار تحقیق را زیر سوال ببرد

انواع تحقیق علمی

دسته بندی پژوهش ها بر مبنای هدف

Fundamental research

۱- تحقیقات بنیادی

Developmental research

۲- تحقیقات توسعه ای

Applied research

۳- تحقیقات کاربردی

انواع تحقیق علمی

دسته بندی پژوهش ها بر مبنای نحوه گردآوری داده ها

Experimental

۱- آزمایشی

به منظور برقراری رابطه علت- معلولی میان دو یا چند متغیر از طرح های آزمایشی استفاده می شود. ویژگی های این نوع تحقیق:

- ۱- متغیرهای مستقل دستکاری می شود
- ۲- سایر متغیرها به جز متغیر وابسته ثابت نگه داشته شده و کنترل می شود.
- ۳- تأثیر متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته مشاهده می شود.

Non-experimental

۲- غیرآزمایشی

- تاریخی
- توصیفی : تحقیق توصیفی شامل مجموعه روش هایی است که هدف آنها توصیف کردن شرایط یا پدیده های مورد بررسی است. اجرای تحقیق توصیفی می تواند برای شناخت بیشتر شرایط موجود یا یاری دادن به فرآیند تصمیم گیری باشد بیشتر تحقیقات علوم رفتاری را می توان در زمره توصیفی به شمار آورد.

انواع تحقیق علمی

دسته بندی پژوهش ها بر مبنای داده ها و تحلیل آنها

Quantitative

۱- کمی

Qualitative

۲- کیفی

Participatory

• مشارکتی

Action learning

• یادگیری عملی

Reflective Practice

• اقدام انعکاسی

Action Research

• اقدام پژوهی

انواع تحقیق علمی

دسته بندی پژوهش ها بر مبنای مکان گردآوری داده ها

Field research

۱- تحقیق میدانی

Infield research

۲- تحقیق غیرمیدانی

library research

• کتابخانه ای

laboratory research

• آزمایشگاهی

انواع تحقیق علمی

۱- تحقیق میدانی

- تحقیق میدانی را برخی معادل تحقیق کیفی می‌گیرند چرا که مشاهدات معمولاً به زبان عادی و روزمره مانند روزنامه‌ها بیان می‌شود.
- در تحقیق میدانی که بیشتر به مسائل علم تجربی، اجتماعی و جامعه‌شناسی مربوط است، محقق با کاوش در نمونه‌های عینی و با تفحص و استقرا در گستره‌ای خاص به نتایج کلی می‌رسد.

۲- تحقیق غیرمیدانی

- در تحقیق کتابخانه‌ای، حوزه کار محقق، کتابخانه و اسناد و مدارک کتابخانه‌ای مثل کتاب، مجله، عکس و غیره است. محقق در این روش، معمولاً با محیط خارج و نمونه‌های عینی سروکار ندارد؛ بلکه مواد و منابع کارش، قبلاً توسط محققان دیگر ثبت و ضبط شده است.

فصول تحقیق (بر مبنای مراحل تحقیق علمی)

۱- فصل اول: کلیات یا مقدمه تحقیق

- ۱-۱- مقدمه (۱ الی ۲ صفحه)
- ۱-۲- بیان مسأله تحقیق (۱ الی ۲ صفحه)
- ۱-۳- اهمیت و ضرورت مسأله تحقیق
- ۱-۴- اهداف تحقیق (اهداف غایی به صورت بند بند اعم از کاربردی و نظری)
- ۱-۵- سوالات / فرضیات تحقیق
- ۱-۶- تعریف مفهومی و عملیاتی متغیرهای تحقیق

فصول تحقیق

۲- فصل دوم: بررسی پیشینه تحقیق

۲-۱- مقدمه (۱ الی ۲ صفحه)

۲-۲- پشتوانه تئوریک مسأله تحقیق

۲-۳- تحقیقات انجام گرفته در راستای تحقیق (داخلی و خارجی)

۲-۴- شناسایی شکاف (Gap Analysis)

۲-۵- جمع بندی

فصول تحقیق

۳- فصل سوم: روش انجام تحقیق (متدولوژی تحقیق)

۳-۱- مقدمه

۳-۲- روش تحقیق و نوع تحقیق

۳-۳- جامعه آماری مورد مطالعه

۳-۴- روش نمونه گیری و تعداد نمونه

۳-۵- ابزار اندازه گیری

۳-۶- روایی و اعتبار ابزار

۳-۷- روش های آماری / محاسباتی مورد استفاده

فصول تحقیق

۴- فصل چهارم: یافته های تحقیق

۴-۱- مقدمه

۴-۲- بررسی توصیفی اطلاعات / داده ها

۴-۳- بررسی تک تک سوالات / فرضیه های تحقیق با روش محاسباتی مطرح شده در
فصل ۳

۴-۴- جمع بندی (اختیاری)

فصول تحقیق

۵- فصل پنجم: نتیجه گیری و ارائه پیشنهادات

۵-۱- مقدمه

۵-۲- نتیجه گیری و جمع بندی از فصل ۴ به صورت توصیفی و استنباطی

۵-۳- محدودیت های تحقیق

۵-۴- پیشنهادات تحقیق که شامل دو بخش است :

الف) ناشی از نتایج تحقیق

ب) توصیه به سایر محققین جهت تحقیقات آتی

انتخاب موضوع یا مسأله تحقیق

- ✓ اولین در عین حال دشوارترین فعالیت در فرآیند تحقیق علمی است .
- ✓ دشواری این مرحله بواسطه نبودن مسئله برای تحقیق نیست بلکه بواسطه دلایل زیر است :
- ❖ محدودیت دانش
- ❖ عدم دقت
- ❖ عدم توانمندی افراد محقق

عوامل مؤثر بر انتخاب مسئله تحقیق

- ✓ تمایلات و علائق شخص محقق
- ✓ نیازها (به عنوان شالوده انجام تحقق)
- ✓ تغییرات فن آوری

منابع انتخاب مسأله تحقیق

✓ تجارب محقق

✓ تجارب متخصصین

✓ استفاده از نظریه‌ها

✓ مطالعه متون و تحقیقات انجام شده مربوط به مسئله

✓ بهره‌گیری از اولویتهای تحقیقاتی دستگاه‌های اجرایی یا صنعتی

ویژگی های موضوع تحقیق

- ✓ حتی الامکان رابطه بین دو یا چند پدیده را مورد بررسی قرار دهد .
- ✓ روشن، بدون ابهام و صریح باشد .
- ✓ از طریق روشهای تحقیق علمی قابل بررسی باشد .
- ✓ بیانگر مسائل اخلاقی نباشد و یا مسائل اخلاقی تولید نکند .
- ✓ حتی الامکان جدید باشد .
- ✓ برای محقق مهم بوده با ویژگیهای وی منطبق باشد .
- ✓ دامنه موضوع باید محدود باشد .
- ✓ از لحاظ هزینه به صرفه باشد
- ✓ اهمیت و اولویت داشته باشد
- ✓ پژوهشگر توانایی کافی برای انجام آن داشته باشد

بیان مسأله

محقق برای ساده کردن کار تحقیق، اقدام به نوشتن جمله یا جملاتی (به صورت خبری یا سؤالی) مبنی بر بیان مسأله تحقیق می نماید.

✓ یک بیان خوب مسأله اطلاعات زیر را منتقل می کند:

✓ اهمیت مسأله

✓ تحدید مسأله در یک حوزه تخصصی

✓ اطلاعات کلی درباره تحقیقات انجام شده

✓ چارچوبی برای ارائه نتایج تحقیق

✓ یک بیان خوب ترجیحاً سؤالی است

✓ شامل الفاظ روشن و بدون ابهام است

✓ باید به گونه ای باشد که امکان آزمون در شرایط تحقیق را داشته باشد.

بیان مسأله

۱- آیا بین نوسانات نرخ ارز و قیمت اختیار معامله شرکتهای پتروشیمی رابطه ای وجود دارد؟

۲- آیا دانش علمی سرمایه گذاران بازار مالی کافی است؟

۳- چه رابطه ای بین اتوماسیون و سطح بهره وری وجود دارد؟

۴- آیا افزایش حقوق و دستمزد بر سطح بهره وری اثر دارد؟

۵- آیا میزان رشد بازار سرمایه بالای ۵۰٪ بوده است؟

.....

اهمیت و ضرورت مسأله

- ✓ چرا انجام آن ضرورت دارد ؟
- ✓ انجام آن دارای چه ارزشی است ؟
- ✓ نتایج حاصل از آن به چه کار می آید ؟

- در بیان اهمیت مسأله، منطق یک مطالعه و دلایل پژوهشگر برای انتخاب مسأله منظور میشود.
- اهمیت مسأله قبل از بیان گزاره های تحقیق (سوالات یا فرضیه های تحقیق) ارائه می شود.
- یک مسأله تحقیق زمانی از اهمیت برخوردار است که حداقل یکی از ویژگی های زیر را دارا باشد:

۱- فراهم آوردن دانش در یک زمینه خاص

۲- کمک به تدوین نظریه

۳- تعمیم نتایج تحقیقات قبلی

۴- پیشبرد روش شناسی تحقیق

۵- روشن ساختن برخی از مسائل مهم روز

ارزشیابی مسأله تحقیق

- ✓ آیا مسأله تحقیق به روز (جدید) است ؟
- ✓ آیا مسأله تحقیق رابطه بین پدیده ها را مورد بررسی قرار می دهد؟
- ✓ آیا مسأله تحقیق روشن و صریح بیان شده است ؟
- ✓ آیا دامنه مسأله تحقیق محدود شده است ؟
- ✓ آیا برای تحقیق منابع مالی لازم در اختیار است ؟
- ✓ آیا امکانات پرسنلی، زمانی، تجهیزاتی لازم برای تحقیق وجود دارد؟
- ✓ آیا محقق اساساً شهادت انجام تحقیق را دارد؟

ارزشیابی مسأله تحقیق (ادامه)

- ✓ آیا مسأله با علائق و تمایلات محقق همخوانی دارد؟
- ✓ آیا مسئله از اهمیت و ارزش لازم برای مطالعه برخوردار است ؟
- ✓ آیا انجام تحقیق با توجه به روشهای علمی تحقیق امکانپذیر است؟
- ✓ آیا یافته‌های تحقیق نیاز خاصی را برطرف می‌کند؟
- ✓ آیا موضوع تحقیق مسائل اخلاقی و حیثیتی تولید نمی‌کند؟
- ✓ آیا اطلاعات لازم برای انجام تحقیق در دسترس هست یا می‌توان تولید کرد؟
- ✓ آیا روشها ، وسائل و ابزارهای لازم با روایی (Validity) و پایایی (Reliability) کافی در اختیار محقق هست؟

بررسی پیشینه تحقیق

دانش موجود در مورد مسأله تحقیق، و بررسی جامعه و آثار انتشار یافته در مورد موضوع تحقیق را

پیشینه تحقیق گویند و مهمترین دلایل بررسی پیشینه تحقیق عبارتست از:

- ۱- به منظور محدود نمودن موضوع تحقیق و اطمینان از نو بودن مسأله (پرهیز از دوباره کاری)
- ۲- متصل کردن تحقیق خود به نتایج تحقیق دیگران

نحوه اجرای موضوع مورد مطالعه تحقیق

۱- شناسایی منابع مرتبط با موضوع مورد مطالعه تحقیق

- پایگاه های اطلاعاتی کتابخانه ای (کتب داخلی و خارجی)
- پایگاه های اطلاعاتی چکیده
- پایگاه های اطلاعاتی متون مقاله (داخلی و خارجی)

(Science direct, Springer, Taylor& Francis, IEEE,...)Scopus

۲- استخراج مطالب مورد نیاز با موضوع تحقیق (فیش برداری)

۳- نگارش مطالب (با ادبیات محقق + ذکر منابع مورد استفاده)

۴- تحلیل شکاف به منظور شفاف تر کردن ضرورت تحقیق

گزاره های مسأله

- ✓ که شامل هدف ها، فرضیه ها و سوالات تحقیق میباشد
- ✓ برای دستیابی به گزاره های مسأله، پژوهشگر باید ابتدا به بررسی پیشینه تحقیق بپردازد.
- ✓ گزاره مسأله از موضوع تحقیق خاص تر است و دامنه مسأله تحقیق را محدود می نماید.
- ✓ گزاره های اولیه مسأله معمولاً چندین بار در طی تدوین طرح تحقیق برای به دست آوردن معنای دقیق بازسازی میشود

برای محدود کردن یک موضوع به یک مسأله خاص اقدامات زیر توصیه می شود:

- ۱- بررسی منابع دست دوم (مجله های علمی یا سالنامه ها و کتب راهنما)
- ۲- تماس با استفاده کنندگان احتمالی نتایج تحقیق به منظور تصریح نیازها
- ۳- گفتگو با کسانی که در زمینه مورد نظر تخصص داشته یا دارای تجربه و اطلاعات خاص می باشند

اهداف تحقیق

- ✓ هدف , نقطه یا جهتی است که فعالیتها در فرآیند تحقیق متوجه آن است .
- ✓ اهداف از یک سو زمینه‌های هماهنگی فعالیت های تحقیق را فراهم می‌کند و از سوی دیگر جهت و میزان پیشرفت جریان تحقیق را نشان می‌دهد .

صورت‌های هدف

- ✓ اهداف یا هدف کلی
- ✓ اهداف خرد یا ویژه

اهداف تحقیق

هدف کلی

- ✓ بیان مقصود و منظور نهایی به صورت گسترده، روشن و صریح است .
- ✓ مستقیماً از موضوع گرفته می شود .
- ✓ محدوده تحقیق را مشخص می نماید .
- ✓ بقدر کافی واضح، قابل فهم و غیرقابل تفسیر است .
- ✓ نتایج آن یک موقعیت نامعین یا یک مسئله را حل می کند .

اهداف ویژه

- ✓ خرده مسئله های تحقیق نیز نامیده می شوند .
- ✓ محقق دقیقاً توضیح می دهد که در تحقیق به دنبال چیست ؟
- ✓ اهداف ویژه هم میسر حرکت را مشخص می کند و هم ملاک های عینی برای ارزشیابی تحقیق را بدست می دهند .

Hypothesis

فرضیه

« فرضیه عبارت است از پیش بینی راه حل های احتمالی و مشخص و یا حدس خردمندانه مبتنی بر دانش و آگاهی های گذشته درباره چگونگی رابطه بین دو یا چند پدیده که در محک آزمون عملی سنجیده می شود. »

یک فرضیه هیچ گاه اثبات و یا ابطال نمی شود بلکه بر اساس داده های به دست آمده فقط در محدوده نمونه تأیید یا رد می شود.

فرضیه ها را بر دو اساس می توان تدوین کرد:

- ۱- مفاهیم و یا نظریه های مرتبط با مسأله
- ۲- مشاهده های تجربی ناشی از تحقیقات قبلی

Hypothesis

فرضیه

فرضیه‌ها در توصیف رابطه بین پدیده‌ها به چهار شکل ظاهر می‌شوند

- ۱- فرضیه‌هایی که دنبال بررسی میزان رابطه و جهت همبستگی بین دو یا چند پدیده هستند .
- ۲- فرضیه‌هایی که درصدد کشف رابطه علت و معلولی بین پدیده‌ها هستند .
- ۳- فرضیه‌هایی که در پی بررسی اثر یک یا چندپدیده بر یک یا چند پدیده دیگر هستند .
- ۴- در طرح فرضیه تفاوتی، به دنبال بررسی و مقایسه تفاوت اثر دو یا چند متغیر بر یک یا چند متغیر دیگر هستیم.

مثال ۱: تفاوت بین پیشرفت تحصیلی دختران و پسران پایه پنجم ابتدایی

مثال ۲: تفاوت تأثیر دو روش تدریس بر شاگردان

ویژگی های فرضیه

- ✓ فرضیه باید قدرت روشنگری و تبیین داشته باشد .
- ✓ فرضیه باید رابطه مورد انتظار بین پدیده‌ها را بیان کند .
- ✓ فرضیه باید قابل آزمون باشد .
- ✓ فرضیه باید با بدنه دانش موجود سازگاری و همخوانی داشته باشد .
- ✓ فرضیه باید تا حد امکان کوتاه و ساده بیان شود .
- ✓ فرضیه باید به مطالعه و پژوهش جهت بدهد.
- ✓ باید به صورت جمله خبری باشد.
- ✓ فرضیه ها باید مختص مساله تحقیق باشند

انواع فرضیه و نحوه بیان آنها

Research hypothesis

✓ فرضیه تحقیق H_1 :

فرضیه‌هایی که ادعا می‌کنند بین پدیده‌های مورد نظر رابطه، اثر یا تفاوت وجود دارد. که میتواند جهت دار یا بدون جهت باشد

Directional hypothesis

✓ فرضیه جهت دار

یعنی رابطه مشخص را بین دو یا چند متغیر بیان می‌کند.

Non directional hypothesis

✓ فرضیه بدون جهت

فرضیه بدون جهت به فرضیه‌ای گفته می‌شود که جهت تاثیر یا رابطه متغیر مستقل بر متغیر وابسته مشخص و معلوم نیست.

Null hypothesis

✓ فرضیه صفر H_0 :

فرضیه‌هایی که ادعا می‌کنند بین پدیده‌های مورد آزمایش رابطه، تفاوت یا اثری وجود ندارد.

فرضیه

آزمون فرضیه : testing the hypothesis

پس از آنکه فرضیه صورتبندی شد ، درستی و نادرستی آن باید به محک آزمایش گذاشته شود تا اعتبار نهایی آن مشخص شود این امر را آزمون فرضیه می گویند .

اشتباهاتی که معمولاً در آزمون فرضیه باید از آن اجتناب کرد

- ✓ مترادف گرفتن فرضیه با مشاهدات
- ✓ جمع آوری اطلاعات در جهت حمایت از فرضیه

منابع فرضیه‌ها

- ✓ نظریه‌های موجود
- ✓ تحقیقات انجام شده قبلی

فرضیه - مثال ها

۱- بین نمره درس روش تحقیق و فرآیند تصادفی رابطه مستقیم وجود دارد:

$$\begin{cases} H_0 : \rho < 0 \\ H_1 : \rho \geq 0 \end{cases}$$

۲- بین نمره درس روش تحقیق و مهندسی مالی رابطه وجود دارد:

$$\begin{cases} H_0 : \rho = 0 \\ H_1 : \rho \neq 0 \end{cases}$$

۳- کارایی خانم ها در کنترل کیفیت نسبت به کارایی آقایان بالاتر است:

$$\begin{cases} H_0 : \mu_1 - \mu_2 \geq 0 \\ H_1 : \mu_1 - \mu_2 < 0 \end{cases}$$

۴- فرضیه تحقیق جهت دار : به نظر می رسد کارایی معلمان آموزش دیده بیشتر از معلمان آموزش ندیده است.

۵- فرضیه تحقیق بدون جهت: به نظر می رسد بین آموزش معلمان و کارایی آنها رابطه وجود دارد.
ب: فرضیه صفر (H_0): بین کارایی معلمان آموزش دیده و آموزش ندیده رابطه ای وجود ندارد.

آزمون فرض

• خطا در آزمون فرض

چون آزمون فرضیه بر مبنای داده های نمونه می باشد بنابراین ممکن است در تصمیم گیری دچار خطا شویم .

• دو نوع خطا در آزمون فرضیه داریم:

- ۱- خطای نوع اول، رد فرضیه H_0 وقتی آن درست می باشد .
- ۲- خطای نوع دوم، قبول فرضیه H_0 وقتی آن غلط می باشد .
- ماکزیمم احتمال ارتکاب خطای نوع اول را با α نشان می دهیم و سطح معنی داری نیز گفته می شود .
- احتمال ارتکاب خطای نوع دوم را با β نشان می دهیم .

آزمون فرض

H_0 غلط	H_0 درست	شرایط جامعه نتیجه آزمون
		قبول H_0
خطای نوع دوم	قضاوت صحیح	
قضاوت صحیح	خطای نوع اول	رد H_0

✓ بهترین آزمون فرضیه آزمونی است که با α ثابت دارای β مینیمم باشد .

✓ برای کاهش احتمالات هر دو خطای نوع اول و دوم ما نیاز به افزایش حجم نمونه داریم.

مراحل انجام آزمون فرض

- ۱- به صورت دقیق فرضیه ها را بیان می کنیم .
- ۲- یک آماره آزمون مناسب را با توجه به پارامتر مورد بررسی مشخص کرده و توزیع احتمال آن را نیز مشخص می کنیم .
- ۳- سطح معنی داری آزمون را مشخص می کنیم .
- ۴- داده های نمونه را جمع کرده و با توجه به آن آماره آزمون را محاسبه می کنیم .
- ۵- با توجه به فرضیه H_1 و مقدار و توزیع احتمال آماره آزمون ناحیه رد و قبول فرضیه H_0 را مشخص می کنیم.
- ۶- اگر مقدار آزمون در ناحیه قبول H_0 قرار گرفت فرضیه H_0 را (در نمونه مورد بررسی) می پذیریم در غیر این صورت فرضیه H_0 را رد می کنیم.

انتخاب آماره آزمون

با فرض اینکه داده ها داری توزیع نرمال با میانگین ثابت μ_0 باشند

الف-وقتی واریانس جامعه معلوم و داده ها توزیع نرمال دارند :

$$Z = \frac{\bar{X} - \mu_0}{\sigma / \sqrt{n}} \quad \leftarrow \text{آماره آزمون}$$

ب-وقتی واریانس جامعه مجهول و داده ها توزیع نرمال دارند :

$$T = \frac{\bar{X} - \mu_0}{S / \sqrt{n}} \quad \leftarrow \text{آماره آزمون}$$

آزمون فرضیه مقایسه میانگین جامعه

در این حالت فرضیه های صفرو مقابل یکی از حالت های زیر می توان باشد:

$$1) \begin{cases} H_0 : \mu \leq \mu_0 \\ H_1 : \mu > \mu_0 \end{cases}$$

$$2) \begin{cases} H_0 : \mu \geq \mu_0 \\ H_1 : \mu < \mu_0 \end{cases}$$

$$3) \begin{cases} H_0 : \mu = \mu_0 \\ H_1 : \mu \neq \mu_0 \end{cases}$$

قاعده تصمیم گیری برای ۱:

$$\text{Re } ject \quad H_0 \quad \text{if} \quad Z > Z_{1-\alpha}$$

قاعده تصمیم گیری برای ۲:

$$\text{Re } ject \quad H_0 \quad \text{if} \quad Z < -Z_{1-\alpha}$$

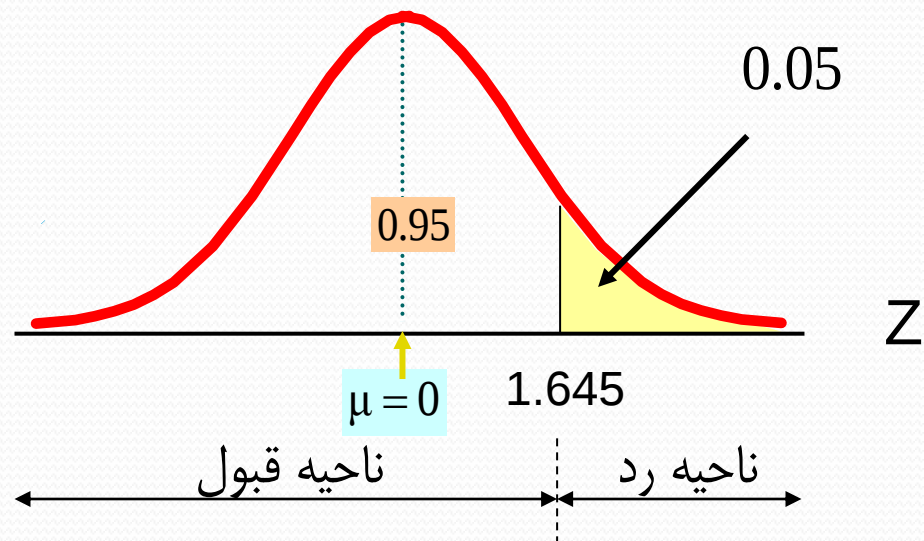
قاعده تصمیم گیری برای ۳:

$$\text{Re } ject \quad H_0 \quad \text{if} \quad |z| > Z_{1-\alpha/2}$$

$$1) \begin{cases} H_0 : \mu = \mu_0 \\ H_1 : \mu > \mu_0 \end{cases}$$

قاعده تصمیم گیری برای ۱:

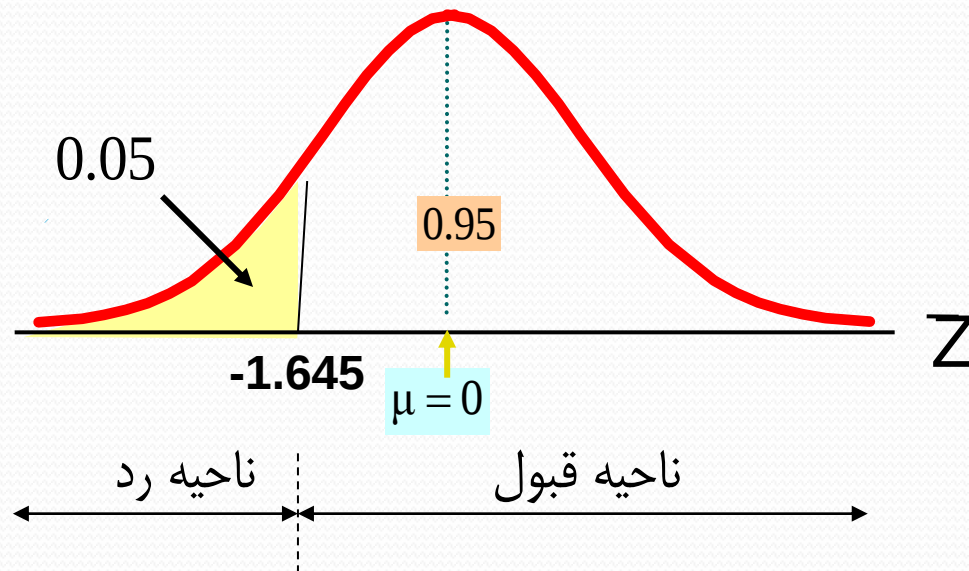
Reject H_0 if $Z > Z_{1-\alpha}$



$$2) \begin{cases} H_0 : \mu = \mu_0 \\ H_1 : \mu < \mu_0 \end{cases}$$

قاعده تصمیم گیری برای ۲:

Re ject H_0 if $Z < Z_\alpha$



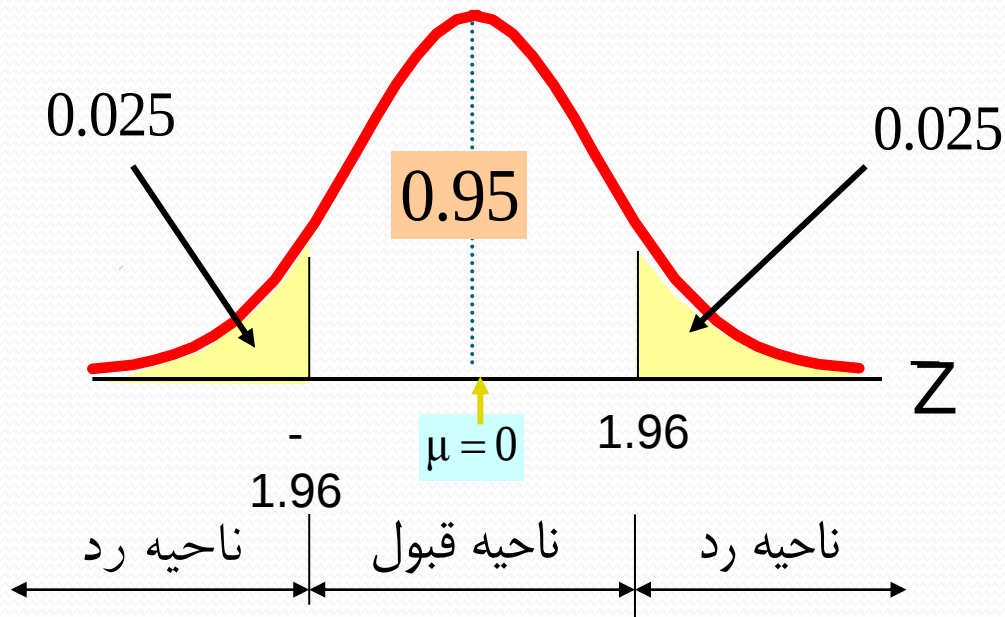
$$\begin{cases} H_0 : \mu = \mu_0 \\ H_1 : \mu \neq \mu_0 \end{cases}$$

قاعده تصمیم گیری برای ۳:

$$|Z| > Z_{1-\alpha/2}$$

فرض H_0 رد می شود اگر

و یا اگر مقدار آماره آزمون در ناحیه رد قرار گیرد فرض H_0 رد می شود.



P-Value

- کوچکترین سطح معنی دار α که باتوجه به داده های نمونه بدست میآوریم.
- **یا :** مقدار P را می توان به عنوان احتمال اینکه آماره آزمون (با توجه به فرضیه H_1) کوچکتر یا بزرگتر از مقدار مشاهده شده آن به شرط درست بودن فرضیه H_0
- 👉 اگر مقدار P -value کمتر از سطح معنی داری باشد چون آماره آزمون در ناحیه رد H_0 می افتد بنابراین فرضیه H_0 رد می شود
- 👉 اگر مقدار P -value بزرگتر از سطح معنی داری باشد بنابراین فرضیه H_0 را می پذیریم.

سؤالات تحقیق

- ✓ سؤال معمولاً وجه استفهامی فرضیه ها است .
- ✓ تدوین سؤال آسانتر از تدوین فرضیه است .
- ✓ سؤال مانند فرضیه برخاسته از مسئله پژوهش است .
- ✓ سؤال دشواری های آزمون فرضیه را ندارد .

ویژگی های سؤالات

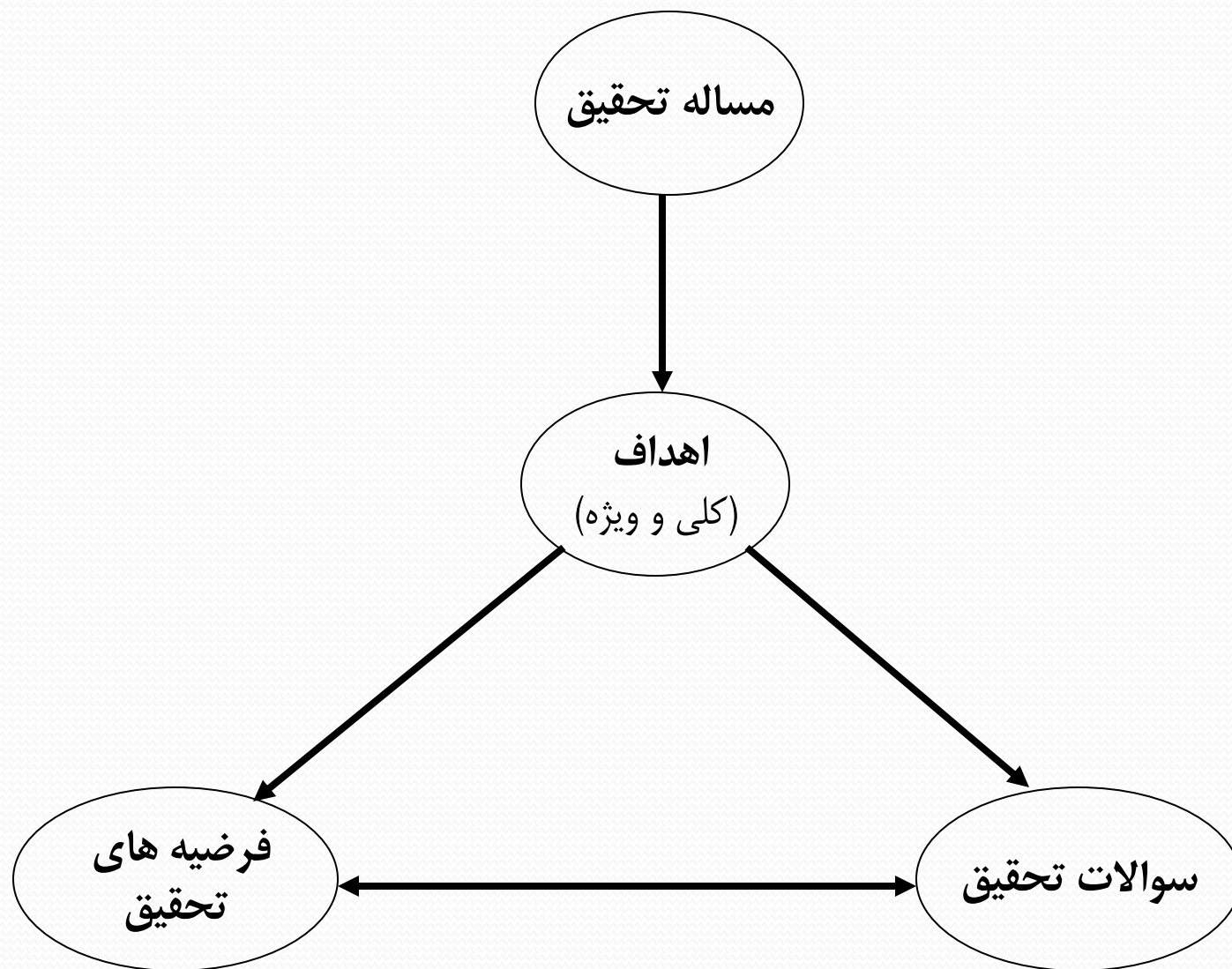
- ✓ باید ساده ، روشن ، غیرقابل تفسیر باشد .
- ✓ دقیقاً در راستای مسئله تحقیق بیان شود .
- ✓ پاسخگویی به سؤالات باید با توجه به ابزارها و اطلاعات امکان پذیر باشد .
- ✓ دامنه سؤالات باید محدود باشد .
- ✓ باید به صورت استفهامی بیان شود .

سؤالات تحقیق

معمولا سؤالات تحقیق در یکی از فرم های زیر است:

- ۱- **سؤال توصیفی:** دراین گونه سوال ها معمولا از کلمات ”چه می باشد، چیست، و چگونه است“ استفاده می شود. مثال: گسترش تاریخی صنعت در ایران چگونه بوده است؟
- ۲- **سوال های رابطه ای:** در این گونه سوال ها ، چگونگی رابطه دو یا چند متغیر مورد نظر قرار می گیرد . مثال: چه رابطه ای بین رضایت شغلی و رشد سازمان وجود دارد؟
- ۳- **سوال های تفاوتی:** این سوال ها با تفاوت سطوح متغیر ها سروکار دارد و معمولا به شکل زیر بیان می شود: آیا بین فارغ التحصیلان رشته های حسابداری ورشته های مدیریت در انتخاب شغل تفاوت وجود دارد.
- ۴- **سوال های علت و معلولی:** در این گونه سوال ها رابطه علت و معلولی بین متغیر ها مورد نظر قرار می گیرد . مثال: چه عواملی باعث افزایش رضایت شغلی کارکنان در یک سازمان می شود؟

رابطه مسأله تحقیق با اهداف، فرضیه ها و سؤالات



Definitions

تعاریف

تعریف باید طوری باشد که فضای مفهوم به طور پایدار تثبیت شود؛ تا همه افراد از آن مفهوم، فقط یک مطلب را بفهمند و امکان تغییر مفهوم و تعبیرهای گوناگون از آن، وجود نداشته باشد
روش های تعریف متغیرها و مفاهیم:

۱- تعریف با استفاده از فرهنگنامه

۲- تعریف با استفاده از مثال

۳- تعریف عملیاتی (operational definition)

✓ تعریف عملیاتی، تعریفی است که بر ویژگی های قابل مشاهده استوار است.

✓ واژه به گونه ای تعریف شود که بیانگر رفتار یا اعمال لازم برای اندازه گیری یک پدیده باشد .

✓ تعریف عملیاتی تا حد زیادی به شرایط مسأله تحقیق و فرهنگ محقق بستگی داشته و نمی تواند تمام معانی علمی یک مفهوم را شامل شود

✓ محقق اگر با مفاهیمی مثل یادگیری یا اضطراب، سروکار دارد؛ قبل از آن که آنها را بصورت تجربی مورد مطالعه قرار دهد، باید دریابد که چه نوع رویدادهای قابل مشاهده ای معرف این مفاهیم می باشند

Definitions

تعاریف

برای تبدیل یک مفهوم انتزاعی به تعریف های عملیاتی باید نکات زیر را در نظر گرفت:

۱- بررسی تعریف های عملیاتی ارائه شده برای پدیده مورد نظر در تحقیقات قبلی

۲- انتخاب یا تدوین مناسب ترین تعریف عملیاتی

۳- انتخاب بهترین شیوه اندازه گیری متغیر تعریف شده

خصوصیات تعریف عملیاتی

✓ مشاهده پذیری (اعمال و رفتار تعریف شده , قابل دیدن بوده و این امر قابل تکرار باشد .)

✓ اندازه پذیری (اعمال و رفتار تعریف شده قابل اندازه گیری و حتی الامکان به کمیت درآید)

○ برای مثال، پیشرفت تحصیلی را می توان با نمرات فرد در یک آزمون استاندارد شده، تعریف کرد.

تعریف، تشخیص و نامگذاری متغیرها

متغیر (Variable):

- ✓ متغیر عبارتست از ویژگی واحد مورد مشاهده
- ✓ متغیر کمیتی (کیفیتی) است که می تواند از واحدی به واحد دیگر یا از یک شرایط مشاهده به شرایط دیگر، مقادیر مختلفی را اختیار کند.
- ✓ متغیر نمادی است که اعداد یا ارزش ها به آن منتسب می شود.

طبقه بندی و نامگذاری متغیرها

- ✓ براساس نقشی که در تحقیق دارند .
- ✓ براساس کمیت و کیفیت
- ✓ براساس میزان ارزشی که به خود می گیرند.

طبقه بندی متغیرها بر اساس نقشی که در تحقیق دارند

۱. متغیر مستقل (محرک یا درون داد) Independent variable
۲. متغیر وابسته (پاسخ یا برون داد) Dependent variable
۳. متغیر کنترل Control variable
۴. متغیر تعدیل کننده Moderator variable
۵. مداخله گر (مزاحم) Nuisance variable

طبقه بندی متغیرها بر اساس نقشی که در تحقیق دارند

۱- متغیر مستقل

یک ویژگی از محیط فیزیکی یا اجتماعی است که بعد از انتخاب، دخالت یا دستکاری شدن توسط محقق، مقادیری را می پذیرد تا تأثیرش بر روی متغیر وابسته مشاهده شود.

۲- متغیر وابسته

متغیری است که تغییرات آن تحت تأثیر متغیر مستقل قرار می گیرد.

۳- متغیر کنترل

در یک تحقیق اثر تمام متغیرها بر یکدیگر نمی توان به طور همزمان مورد مطالعه قرار داد. بنابراین محقق اثر برخی از متغیرها را کنترل نموده، آنها را خنثی می کند. این نوع متغیرها را کنترلی گویند.

به عبارتی متغیرهای کنترل متغیرهای عینی هستند که از وجودشان اطلاع داریم و معمولاً به دنبال این هستیم که ۱- تأثیر آنها را حذف کنیم یا ۲- تأثیر آنها را به حداقل برسانیم یا ۳- تأثیر آنها را اندازه گیری کنیم

طبقه بندی متغیرها بر اساس نقشی که در تحقیق دارند

۴- متغیر تعدیل کننده

- متغیر کیفی یا کمی است که جهت یا میزان رابطه میان متغیرهای مستقل و وابسته را تحت تأثیر قرار می دهد. (متغیر مستقل دوم) و رابطه را ضعیف تر یا قوی تر میکند
- این متغیر کاملاً قابل شناسایی و قابل کنترل است و رابطه بین متغیر مستقل و وابسته را به صورت مثبت یا منفی تعدیل میکند.
- مثال : $X =$ روحیه (متغیر مستقل) و $Y =$ کارایی (متغیر وابسته)
 حال اگر نمونه ها شامل زن ها و مردها باشد و کارایی زن ها با $Y1$ و کارایی مردها با $Y2$ نشان داده شود. در اغلب موارد رابطه بین X و $Y1$ با رابطه به دست آمده بین X و $Y2$ برابر نخواهد بود بنابراین در این حالت جنسیت به عنوان یک متغیر تعدیل کننده است.
- اگر سطح تحصیلات را به عنوان $Y3$ متغیر کنترل باشد در این صورت نیز اگر نتایج برای سطوح مختلف تحصیلات یکسان نباشد، آنگاه سطح تحصیلات را نیز یک متغیر تعدیل کننده گویند

طبقه بندی متغیرها بر اساس نقشی که در تحقیق دارند

مثال : بررسی تاثیر میزان مطالعه دانشجویان بر توان یادگیری آنان

- میزان مطالعه : متغیر مستقل
- توان یادگیری : متغیر وابسته
- هوش، محیط، معلومات و جنسیت : متغیر تعدیل کننده.

تفاوت متغیر کنترل و تعدیل کننده

- فرق متغیرهای کنترل با متغیر تعدیل کننده، این است که محقق، اثر متغیر تعدیل کننده را اندازه گیری می کند، ولی اثر متغیر کنترل را از میان می برد.
- متغیرهای کنترل متغیرهایی هستند که میخواهیم واریانس آنها را به حداقل برسانیم ولی برای تعدیل کننده قصد داریم واریانسشان را به حداکثر مقدار ممکن برسانیم تا تعدیل گر شوند.
- برای مثال در سؤال پژوهشی «چه رابطه ای میان پیشرفت تحصیلی و عزت نفس دانش آموزان پسر پایه پنجم ابتدایی وجود دارد؟»، اثر پایه تحصیلی و جنسیت، بر پیشرفت تحصیلی و عزت نفس، کنترل می شود.

طبقه بندی متغیرها بر اساس نقشی که در تحقیق دارند

۴- متغیر مداخله گر

- متغیری که بصورت آشکار یا پنهان بر روی رابطه بین متغیر مستقل و وابسته اثر میگذارد و با فرض آشکار بودنش امکان کنترل آن برای محقق وجود ندارد
- به عنوان مثال وضعیت روحی فرد ممکن است روی رابطه بین متغیر مستقل و وابسته تأثیرگذار باشد ولی امکان شناسایی این اثر وجود نداشته باشد.
- اثر متغیر مداخله گر قابل کنترل نیست و نمی توان آن را مستقل از متغیر های دیگر و به طور مستقیم مشاهده کرد
- اغلب این متغیرها قابل شناسایی نیستند و اگر هم قابل شناسایی باشند کنترل آنها در بیشتر موارد مقرون به صرفه نخواهد بود.
- مثال: تشویق کلامی رفتار کودک موجب می شود که رفتار به صورت عادت درآید. در این مثال متغیر مستقل تشویق کلامی، متغیر وابسته ، نیرومندی رفتار و متغیر مداخله گر: خرسندی خاطر کودک از تشویق کلامی

طبقه بندی متغیرها

طبقه بندی متغیرها بر اساس کمیت و کیفیت:

Quantitative variable	۱- کمی
Qualitative variable	۲- کیفی

طبقه بندی متغیرها بر اساس ارزشی که به خود می گیرند:

double value	۱- دو ارزشی
multi value	۲- چند ارزشی

تعریف جامعه , نمونه , روشهای نمونه برداری و
حجم نمونه

Population definition , sample ,
sampling methods and sample
size

نمونه - جامعه

sample نمونه :

گروه یا مواردی که اطلاعات از آنها به دست می آید .

مراحل نمونه برداری:

- ✓ تشخیص و تعریف جامعه
- ✓ فهرست کردن افراد جامعه
- ✓ انتخاب یک نمونه نماینده
- ✓ تعیین اندازه نمونه (حجم نمونه)

population جامعه :

گروه بزرگتری که درصدد هستیم یافته‌های حاصل از بررسی و مطالعه را به آنها تعمیم دهیم .

Sampling Methods

روش های نمونه برداری

۱- روشهای نمونه برداری تصادفی (Random sampling methods)

- تصادفی ساده
- تصادفی طبقه‌ای
- خوشه‌ای
- خوشه‌ای چندمرحله‌ای

۲- روشهای نمونه برداری غیرتصادفی (Non Random sampling methods)

- روش نظامدار
- روش در دسترس

روش های نمونه برداری تصادفی

- ✓ تمامی اعضای جامعه مورد نظر برای انتخاب شدن شانس مساوی دارند .
- ✓ منظور از تصادف، نبودن هرگونه طرح و نقشه نیست بلکه به کار بست روشهایی اشاره دارد که امکان پیش بینی دقیق و اعمال نظر را از میان برمی دارد .

۱- روش نمونه برداری تصادفی ساده (Simple Random Sampling)

ویژگی های آن عبارتند از:

- ✓ شانس انتخاب اعضاء جامعه تعریف شده برای عضویت در نمونه برابر است .
- ✓ اجرای آن برای جوامع بزرگ وقت گیر و پرهزمت و گاهی غیرممکن است .
- ✓ استفاده از جدول اعداد تصادفی امکان پذیر است .

مراحل انتخاب نمونه به شیوه تصادفی ساده

✓ اسامی جامعه تعریف شده بطور کامل فهرست می شود .

✓ به هر یک از اعضا یک شماره اختصاص داده می شود .

✓ جدول اعداد تصادفی تهیه می شود

✓ یک سطر و ستون از جدول اعداد تصادفی به عنوان نقطه شروع انتخاب می شود

✓ ارقام سمت راست سطر و ستون انتخابی با توجه به تعداد جامعه مورد نظر انتخاب می شود .

✓ اعدادی که کمتر یا مساوی عدد جامعه موردنظر باشد انتخاب و تا تکمیل نمونه ادامه می یابد .

57172	42088	70098	11333	26902	29959	43909	49607
33883	87680	28923	15659	09839	45817	89405	70743
77950	67344	10609	87119	15859	74577	42791	75889
11607	11596	01796	24498	17009	67119	00614	49529
56149	55678	38169	47228	49931	94303	67448	31286
80719	65101	77729	83949	83358	75230	56624	27549
93809	19505	82000	79068	45552	86776	48980	56684
40950	86216	48161	17646	24164	35513	94057	51834
12182	59744	65695	83710	41125	14291	74773	66391
13382	48076	73151	48724	35670	38453	63154	58116
38629	94576	48859	75654	17152	66516	78796	73099
60728	32063	12431	23898	23683	10853	04038	75246
01881	99056	46747	08846	01331	88163	74462	14551
23094	29831	95387	23917	07421	97869	88092	72201
15243	21100	48125	05243	16181	39641	36970	99522
53501	58431	68149	25405	23463	49168	02048	31522
07698	24181	01161	01527	17046	31460	91507	16050
22921	25930	79579	43488	13211	71120	91715	49881
68127	00501	37484	99278	28751	80855	02035	10910
55309	10713	36439	65660	72554	77021	46279	22705
92034	90892	69853	06175	61221	76825	18239	47687
50612	84077	41387	54107	09190	74305	68196	75634
81415	98504	32168	17822	49946	37545	47201	85224
38461	44528	30953	08633	08049	68698	08759	45611
07556	24587	88753	71626	64864	54986	38964	83534
60557	50031	75829	05622	30237	77795	41870	26300

نمونه برداری تصادفی (ادامه)

۲- روش نمونه برداری تصادفی طبقه‌ای Stratified random sampling

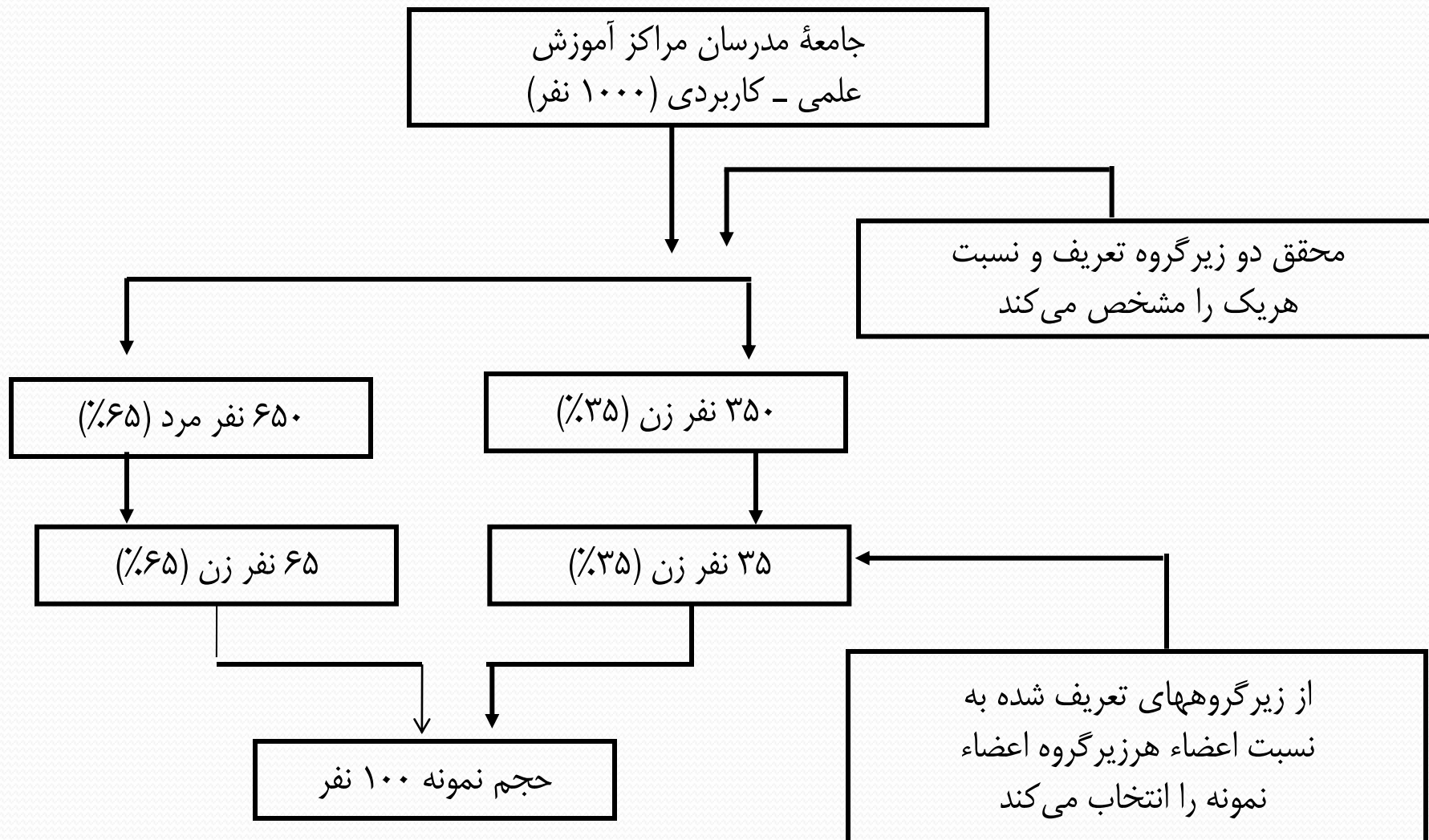
موارد کاربرد :

- ✓ چنانچه جامعه موردنظر، ناهمگن باشد و بتوان آن را به طبقات کوچکتر تقسیم کرد .
- ✓ چنانچه محقق مایل باشد زیرگروه‌ها یا طبقات کوچکتر به همان نسبتی که در جامعه هستند در نمونه نیز حضور داشته باشند .

مراحل:

- ✓ جامعه را دقیق و روشن تعریف کنید .
- ✓ زیرگروه های آن را مشخص کنید .
- ✓ نسبت زیرگروه ها یا طبقات به کل جامعه را تعیین کنید .
- ✓ تعداد کل نمونه را مشخص نمایید .
- ✓ به نسبت زیرگروه ها نمونه را به تعداد مورد نیاز به صورت تصادفی انتخاب نمایید .

انتخاب نمونه به روش تصادفی طبقه ای



نمونه برداری تصادفی (ادامه)

۳- روش نمونه برداری تصادفی خوشه ای Cluster random sampling

- ✓ در صورتی که فهرست کامل افراد جامعه مورد مطالعه در دسترس نباشد می توان افراد جامعه را در دسته هایی خوشه بندی کرد.
- ✓ سپس از میان خوشه ها نمونه گیری به عمل می آید.
- ✓ محقق ناگزیر است به جای فرد , گروهی از افراد را انتخاب کند .
- ✓ هرچه حجم خوشه ها افزایش یابد و تشابه افراد آن از نظر صفت متغیر مورد بررسی بیشتر باشد، دقت نمونه گیری خوشه ای کمتر می شود.

نمونه برداری تصادفی (ادامه)

مراحل نمونه برداری خوشه ای:

- ✓ جامعه موردنظر را تعریف کنید .
- ✓ واحد نمونه برداری (خوشه ها) را تعریف کنید .
- ✓ نمونه را به تعداد موردنیاز به صورت تصادفی از میان واحدها (خوشه ها) انتخاب کنید .
- ✓ و سرانجام تمام افراد موجود در هر خوشه مورد مشاهده قرار گرفته و ارزیابی می شوند.

نمونه برداری تصادفی (ادامه)

۴- نمونه برداری تصادفی خوشه ای چند مرحله ای Multiple cluster sampling

✓ بواسطه گستردگی بیش از حد جامعه محقق ناگزیر می گردد نمونه را طی دو یا چند مرحله انتخاب کند .

مراحل:

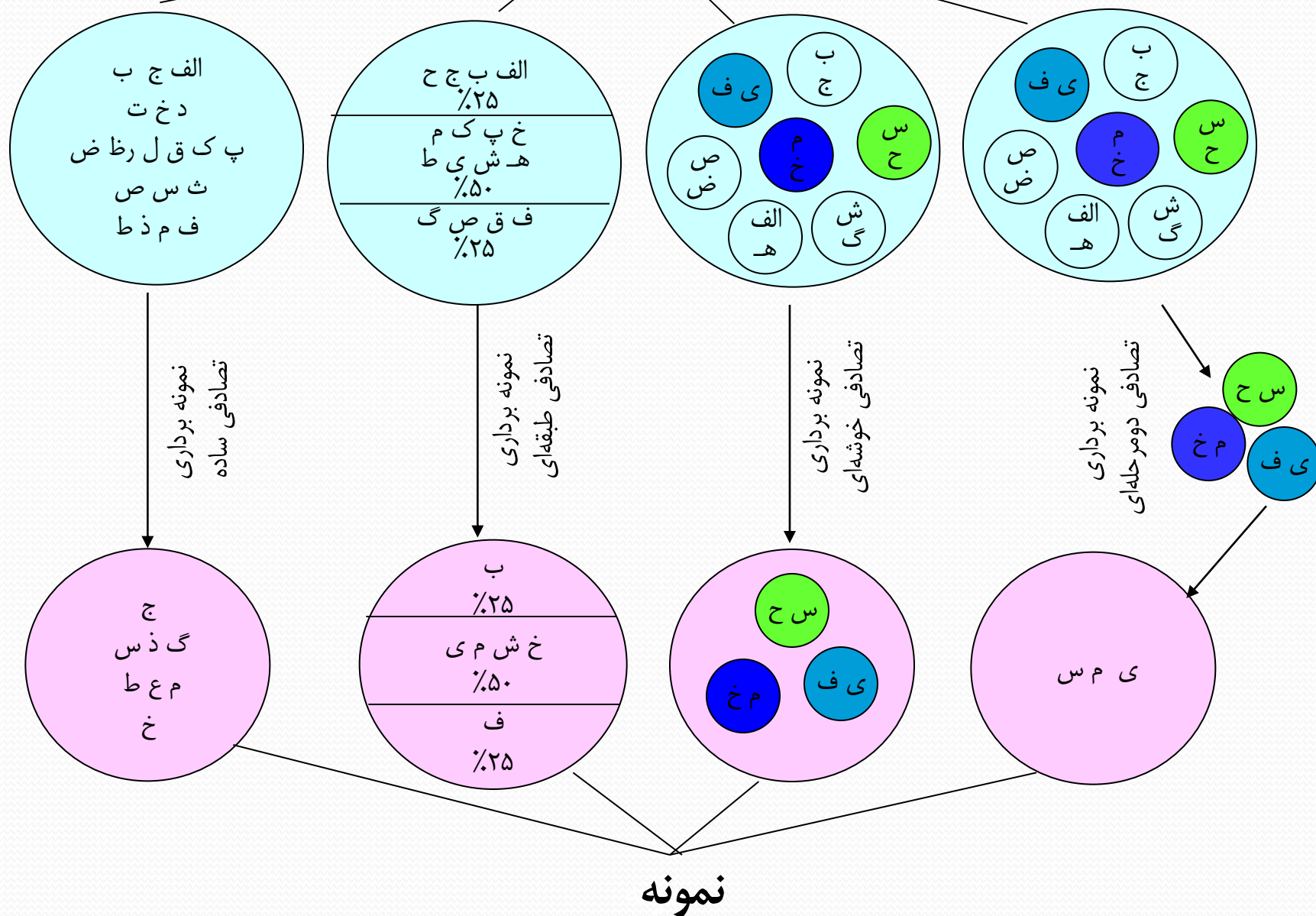
✓ جامعه مورد نظر را دقیقاً تعریف کنید .

✓ واحدها یا خوشه های نمونه برداری را تعریف کنید .

✓ تعدادی از خوشه ها یا واحدها را به صورت تصادفی انتخاب کنید .

✓ از میان خوشه های انتخاب شده تعداد افراد مورد نظر را به روش تصادفی انتخاب کنید .

جامعه



نمونه برداری غیر تصادفی

به روشهایی اطلاق می گردد که در آنها بنا به دلایلی امکان حصول شرط برابری شانس انتخاب برای همه اعضا جامعه وجود ندارد .

مانند :

- ✓ در دسترس نبودن همه اعضا جامعه
- ✓ کمبود وقت
- ✓ عدم توانمندی محقق در اجرای صحیح روشهای نمونه برداری تصادفی

روش های نمونه برداری غیر تصادفی

۱- روش نمونه برداری منظم یا سیستماتیک Systematic sampling

در این روش افراد با فواصل معین به عنوان اعضاء نمونه انتخاب می شوند . مراحل آن عبارتست از:

۱. جامعه مورد نظر یا در دسترس را به روشنی تعریف کنید .
۲. فهرست کامل و دقیقی از جامعه تعریف شده تهیه کنید .
۳. افراد جامعه را بدون سوگیری و رعایت ترتیب خاصی شماره گذاری کنید .
۴. اندازه نمونه مطلوب را مشخص نمایید .
۵. تعداد افراد جامعه را بر تعداد افراد نمونه موردنظر تقسیم کنید .
۶. از میان حاصل تقسیم عددی کوچکتر یا مساوی حاصل تقسیم انتخاب کنید. (این عدد نقطه شروع انتخاب نمونه است .)
۷. عدد انتخاب شده را با حاصل تقسیم جمع کنید (عدد بدست آمده دومین عضو نمونه است .)
۸. حاصل تقسیم را با مجموع اعداد به دست آمده مجدداً جمع کنید و آنقدر این عمل را تکرار کنید تا تعداد نمونه موردنظر کامل شود .

روش های نمونه برداری غیر تصادفی

۲- روش نمونه برداری در دسترس Convenience sampling

- ✓ گروهی هستند که در دسترس محقق هستند .
- ✓ فعالیت خبرنگاران در نظر خواهی از مردم .
- ✓ این روش قابل اعتماد نیست .
- ✓ فقط در زمانی که محقق قصد تعمیم نداشته باشد می تواند از این روش استفاده کند.

روش های نمونه برداری غیر تصادفی

۳- روش نمونه برداری هدفمند

به جای به دست آوردن اطلاعات از کسانی که به راحتی در دسترس قرار می گیرند، گاهی ضرورت دارد که اطلاعات را از افراد یا گروه های خاصی به دست آوریم، یعنی انواع خاصی از افراد که قادر به ارائه اطلاعات مورد نظر ما هستند، زیرا آنها تنها افرادی اند که می توانند چنین اطلاعاتی ارائه دهند یا با برخی از معیارهایی که محقق تدوین کرده مطابقت دارند.

۳-۱- روش قضاوتی

- ✓ بخشی از جامعه بر مبنای قضاوت محقق به عنوان نمونه انتخاب می شوند.
- ✓ در این روش نمونه معرف واقعی جامعه نیست
- ✓ افرادی برای نمونه انتخاب می شوند که برای ارائه اطلاعات مورد نیاز در بهترین موقعیت قرار دارند.
- ✓ طرح نمونه گیری قضاوتی هنگامی مورد استفاده قرار می گیرد که طبقه محدودی از افراد دارای اطلاعات اند که محقق در جستجوی آنهاست.

روش های نمونه برداری غیر تصادفی

Judgmental Sampling

۳-۱- روش قضاوتی

✓ برای مثال، اگر محققی می خواهد بداند چگونه زنان به پست های مدیریت عالی دست می یابند، تنها افرادی که می توانند اطلاعات دست اول در این مورد به وی بدهند مدیران زنی هستند که در پست های ریاست، معاونت و سطوح عالی مدیریت اجرایی در سازمان ها، قرار دارند. از این افراد، انتظار می رود به خاطر دارا بودن تجربه و گذراندن فرآیندهای مختلف، از دانش تخصصی برخوردار بوده و قادر به ارائه اطلاعاتی به محقق باشند.

✓ اگرچه نمونه گیری قضاوتی ممکن است تعمیم پذیری یافته ها را به علت این که، نمونه ای از افراد متخصص که به راحتی در دسترس هستند، مورد استفاده قرار داده ایم، کاهش دهد، ولی این شیوه تنها شیوه نمونه گیری است که می توان برای به دست آوردن اطلاعاتی که لازم است از افراد خاصی که دارای علم و دانش مربوط هستند و می توانند اطلاعات مورد نظر را ارائه دهند، مورد استفاده قرار داد.

روش های نمونه برداری غیر تصادفی

Quota Sampling

۳-۱- روش سهمیه ای

- ✓ زمانی استفاده می شود که محقق شناخت دقیقی از عناصر انتخابی خود داشته باشد.
- ✓ اگر پژوهشگر تلاش کند با آوردن کلیه اجزای شناخته شده جامعه در نمونه خود، که از افراد در دسترس انتخاب شده اند، به نمونه جامعیت بدهد.
- ✓ نمونه گیری سهمیه ای شکلی از نمونه گیری طبقه ای متناسب است که در آن، نسبت از قبل تعیین شده افراد از گروه های مختلف نمونه گیری می شوند اما این بار بر مبنای نوعی نمونه گیری ساده یا در دسترس صورت می گیرد.
- ✓ بی شک، این نمونه ممکن است نماینده کلی جامعه نباشد؛ بنابراین، تعمیم پذیری یافته ها محدود می شود.
- ✓ در عین حال، چون این نوع نمونه گیری مستلزم تلاش کمتر، هزینه کمتر و زمان کمتری است، برای برخی از تحقیقات جذاب است.

Sample Size

تعیین حجم نمونه

حجم نمونه از طرق زیر قابل تعیین است:

۱ - انتخاب ۳۰ نفر یا بیشتر به عنوان نمونه

۲ - استفاده از فرمولهای تعیین حجم نمونه

۳- استفاده از جدولهای تعیین حجم نمونه

فرمولهای تعیین حجم نمونه

$$n = \frac{z^2 p q}{d^2}$$

ساده ترین فرمول

n = حجم نمونه

z = مقدار متغیر نرمال یا سطح زیر منحنی که با توجه به ضریب اطمینان $1 - \alpha$

p = نسبت افرادی که واجد خصوصیت مورد مطالعه هستند .

q = نسبت افرادی که فاقد خصوصیت مورد مطالعه هستند .

d = اشتباه مجاز تعریف شده

فرمولهای تعیین حجم نمونه

در صورتیکه $\frac{n}{N}$ بیشتر از ۰/۰۵ باشد از فرمول تصحیح استفاده می شود .

$$\hat{n} = \frac{n}{1 + \frac{n}{N}}$$

N = حجم جامعه است .

$\hat{n}$ = حجم نمونه تصحیح شده

مثال :

اگر حجم جامعه ای ۴۰۰ نفر باشد.

ضریب اطمینان ۰/۹۵ تعریف شده باشد.

سطح زیر منحنی در این ضریب ۱/۹۶ است

و اشتباه مجاز ۰/۰۵ تعریف شده باشد .

فرمول های تعیین حجم نمونه

حجم نمونه به صورت زیر محاسبه خواهد شد :

$$n = \frac{(1/96)^2 (0.5 * 0.5)}{(0.5 * 0.5)} = 384/16$$

چون نسبت حجم نمونه به حجم جامعه بیش از ۰/۰۵ است فرمول تصحیح اعمال می شود .

بنابراین:

$$n' = \frac{384/16}{1 + \frac{384/16}{400}} = 196$$

فرمولهای تعیین حجم نمونه

برای تعیین حجم نمونه برای تخمین پارامترهای جامعه، حالات زیر را در نظر میگیریم:

- تخمین پارامتر μ در دو حالت جامعه نامحدود و جامعه محدود

- تخمین پارامتر P در دو حالت جامعه نامحدود و جامعه محدود

با این فرض که نمونه گیری از جامعه به طور تصادفی صورت می گیرد و توزیع آماره نسبت از توزیع نرمال برخوردار باشد

$$n = \frac{\delta_x^2 Z^2 \frac{\alpha}{2}}{e^2}$$

۱- تخمین μ در جامعه نامحدود:

e = مقدار خطای مجاز

۲- تخمین μ در جامعه محدود:

$$n = \frac{N \delta^2 Z^2 \frac{\alpha}{2}}{e^2(N-1) + \delta_x^2 Z^2 \frac{\alpha}{2}}$$

فرمول های تعیین حجم نمونه

۳- تخمین نسبت موفقیت و جامعه نامحدود:

$$n = \frac{p(1-p) z^2_{\frac{\alpha}{2}}}{e^2}$$

۴- تخمین نسبت موفقیت و جامعه محدود:

$$n = \frac{p(1-p) N z^2_{\frac{\alpha}{2}}}{e^2(N-1) + p(1-p) z^2_{\frac{\alpha}{2}}}$$

توجه: در فرمول های بالا معمولاً چون از قبل اطلاعاتی درباره توزیع پاسخ ها در دست نیست، به جای مقادیر σ و p از ۰.۵ که محافظه کارترین مقدار است، استفاده می شود.

نشان دهید: ۵۰٪

جدول تعیین حجم نمونه تصادفی با سطح اطمینان ۹۵٪ و

n	N	n	N	n	N
۲۹۱	۱۲۰۰	۱۴۰	۲۲۰	۱۰	۱۰
۲۹۷	۱۳۰۰	۱۴۴	۲۳۰	۱۴	۱۵
۳۰۲	۱۴۰۰	۱۴۸	۲۴۰	۱۹	۲۰
۳۰۶	۱۵۰۰	۱۵۲	۲۵۰	۲۴	۲۵
۳۱۶	۱۶۰۰	۱۵۵	۲۶۰	۲۸	۳۰
۳۱۳	۱۷۰۰	۱۵۹	۲۷۰	۳۲	۳۵
۳۱۷	۱۸۰۰	۱۶۲	۲۸۰	۳۶	۴۰
۳۲۰	۱۹۰۰	۱۶۵	۲۹۰	۴۰	۴۵
۳۲۲	۲۰۰۰	۱۶۹	۳۰۰	۴۴	۵۰
۳۲۷	۲۲۰۰	۱۷۵	۳۲۰	۴۸	۵۵
۳۳۱	۲۴۰۰	۱۸۱	۳۴۰	۵۲	۶۰
۳۳۵	۲۶۰۰	۱۹۶	۳۶۰	۵۶	۶۵
۳۳۸	۲۸۰۰	۱۹۱	۳۸۰	۵۹	۷۰
۳۴۱	۳۰۰۰	۱۹۶	۴۰۰	۶۳	۷۵
۳۴۶	۳۵۰۰	۲۰۱	۴۲۰	۶۶	۸۰
۳۵۱	۴۰۰۰	۲۰۵	۴۴۰	۷۰	۸۵
۳۵۴	۴۵۰۰	۲۱۰	۴۶۰	۷۳	۹۰
۳۵۷	۵۰۰۰	۲۱۴	۴۸۰	۷۶	۹۵
۳۶۱	۶۰۰۰	۲۱۷	۵۰۰	۸۰	۱۰۰
۳۶۴	۷۰۰۰	۲۲۶	۵۵۰	۸۶	۱۱۰
۳۶۷	۸۰۰۰	۲۳۴	۶۰۰	۹۲	۱۲۰
۳۶۸	۹۰۰۰	۲۴۲	۶۵۰	۹۷	۱۳۰
۳۷۰	۱۰۰۰۰	۲۴۸	۷۰۰	۱۰۳	۱۴۰
۳۷۵	۱۵۰۰۰	۲۵۴	۷۵۰	۱۰۸	۱۵۰
۳۷۷	۲۰۰۰۰	۲۶۰	۸۰۰	۱۱۳	۱۶۰
۳۷۹	۳۰۰۰۰	۲۶۵	۸۵۰	۱۱۸	۱۷۰
۳۸۰	۴۰۰۰۰	۲۶۹	۹۰۰	۱۲۳	۱۸۰
۳۸۱	۵۰۰۰۰	۲۷۴	۹۵۰	۱۲۷	۱۹۰
۳۸۲	۷۵۰۰۰	۲۷۸	۱۰۰۰	۱۳۲	۲۰۰
۳۸۴	۱۰۰۰۰۰	۲۸۵	۱۱۰۰	۱۳۶	۲۱۰

حجم نمونه = n

حجم جمعیت آماری = N

ابزارهای جمع آوری داده

Observation

۱. مشاهده

Questionnaire

۲. پرسشنامه

Interviewing

۳. مصاحبه

Documents

۴. اسناد و مدارک

۱- مشاهده

ویژگی های مشاهده

- ✓ متداول ترین و طبیعی ترین ابزار جمع آوری داده هاست .
- ✓ اندازه گیری مستقیم پدیده ها ، واقعیت ها و طبقه بندی داده ها برای شناخت حاصل می شود
- ✓ هرچند مشاهددهای عادی کمتر شکل علمی دارد ولی می توان به عنوان اولین مرحله شناخت به حساب آورد .

محاسن مشاهده

- ۱- روش مستقیم جمع آوری اطلاعات است .
- ۲- داده های وسیع را در مدت کم می توان جمع آوری کرد .
- ۳- امکان دستیابی به داده های مطمئن را فراهم می کند .
- ۴- برخی رویدادها ناپایدار هستند ، فقط می توان از مشاهده مستقیم اطلاعات آن را گرفت
- ۵- مشاهده پویاتر از سایر روش های جمع آوری داده هست .

۱- مشاهده

معایب مشاهده

- ۱- مشاهده گر معمولاً آن چیزی را مشاهده می کند که از قبل می شناسد .
- ۲- حضور مشاهده گر در موقعیت مورد مشاهده رفتارها را دگرگون می سازد .
- ۳- خوش بینی یا بدبینی مشاهده گر در مورد مشاهده تأثیر می گذارد.
- ۴- انشای آنچه دیده شده است در بسیاری اوقات دشوار است .
- ۵- همیشه موقعیت مشاهده فراهم نیست

نکاتی که موجب افزایش اعتبار مشاهده میشود

- ✓ آموزش مشاهده گران
- ✓ تعریف عملیاتی رفتارهایی که باید مشاهده شوند .
- ✓ استفاده از وسایل کمکی
- ✓ ثبت بلافاصله مشاهدات
- ✓ غیرحساس کردن حضور مشاهده گران

۲- پرسشنامه

مجموعه‌ای از سؤالات برخواسته از اهداف و سؤالات تحقیق به صورت کتبی است

اصول کلی تنظیم پرسشنامه

- ۱- سوال های پرسشنامه باید بر اساس اهداف یا سوالهای تحقیق تنظیم شود.
- ۲- پرسشنامه باید پاسخ دهنده را جذب نموده و سوال ها برای او جالب باشد.
- ۳- باید تا حد امکان کوتاه باشد و داده های مورد نیاز را فراهم کند
- ۴- دستورالعمل تکمیل آن باید کوتاه باشد و حاوی کلیه اطلاعات باشد.

دو نوع پرسشنامه قابل تهیه است : پرسشنامه باز و بسته

۲- پرسشنامه

مقایسه پرسشنامه باز و بسته:

- ✓ نسبت آزادی پاسخگو در ارائه پاسخ
- ✓ آسانی و دشواری طراحی
- ✓ استخراج و طبقه بندی داده ها
- ✓ سرعت در پاسخگویی

اجزای اصلی پرسشنامه

- ✓ نامه همراه (cover letter) : مقدمه ای برای آماده کردن پاسخ دهنده جهت تکمیل پرسشنامه
- ✓ دستورالعمل
- ✓ سوال ها

۲- پرسشنامه

محاسن پرسشنامه

- ✓ ارزانی و سهولت اجرا
- ✓ رفع مشکل برقراری ارتباط رودررو
- ✓ یکسانی شرایط اجرا برای همه

معایب پرسشنامه

- ✓ عدم برگشت پرسشنامه
- ✓ عدم اطمینان از درک سئوالات
- ✓ عدم اطمینان از ثبت صحیح پاسخها
- ✓ مشکل افراد کم سواد

۲- پرسشنامه

ویژگی های یک پرسشنامه خوب

- ✓ سؤالات آن پایایی (Reliability) و روایی (Validity) دارد .
- ✓ سؤالات آن جانبدارانه نیست .
- ✓ سؤالات آن واضح ، روشن و غیرقابل تفسیر است .
- ✓ سؤالات آن دارای نظم روان شناختی است .
- ✓ تاجایی که ممکن است سؤالات آن کم است .
- ✓ ظاهر پرسشنامه زیبا و جذاب است .

۲- پرسشنامه

نکاتی برای افزایش روایی و پایایی سوالات پرسشنامه

- ✓ مطالعه پرسشنامه های مشابه
- ✓ رایزنی با صاحب نظران
- ✓ اجرای آزمایشی
- ✓ آزمون پایایی (آزمون آلفای کرونباخ)
- ✓ تدوین مقدمه گویا
- ✓ تهیه جدول تعلق سوالات پرسشنامه به سؤالات تحقیق

جدول تعلق

۲- پرسشنامه

شماره سوالات یا فرضیه های تحقیق	شماره سوالات پرسشنامه	تعداد سوالات پرسشنامه	مسائل مورد بررسی
سوال ۱ فرضیه			
سوال ۲ فرضیه			
سوال ۳ فرضیه			

۳- مصاحبه

مجموعه سؤالات برخواسته از اهداف، سؤالات یا فرضیه‌های تحقیق به صورت شفاهی است.

انواع مصاحبه

✓ کاملاً هدایت شده (منظم)

✓ نیمه هدایت شده

✓ آزاد

مقایسه مصاحبه هدایت شده با هدایت نشده

✓ از حیث کمی و کیفی بودن داده ها

✓ میزان انعطاف پذیری

✓ امکان شرایط یکسان

۳- مصاحبه

محاسن مصاحبه

- ✓ میزان انعطاف پذیری
- ✓ کیفیت بکر و غنی
- ✓ آسانی ارتباط شفاهی نسبت به سایر ارتباطات

معایب مصاحبه

- ✓ امکان هدایت مصاحبه شونده
- ✓ جلب رضایت مصاحبه کننده از سوی مصاحبه شونده
- ✓ وقت گیری مصاحبه
- ✓ کمی افراد مورد مصاحبه
- ✓ عدم کارآزمودگی مصاحبه گران
- ✓ دشواری تجزیه و تحلیل داده ها

۳- مصاحبه

مواردی که باعث افزایش روایی و پایایی مصاحبه میشود:

- ✓ تهیه راهنمای مصاحبه
- ✓ ارائه آموزشهای لازم برای مصاحبه گران
- ✓ انتخاب مصاحبه گر و مصاحبه شونده همزبان
- ✓ صرفاً مصاحبه گر و مصاحبه شونده در جلسه مصاحبه حضور داشته باشند .
- ✓ توجه دادن مصاحبه گر به پرهیز از جانبداری
- ✓ سئوالات غیرمستقیم انشا شود.
- ✓ بوجود آوردن جو صمیمانه برای تعامل متقابل

۴- بررسی اسناد و مدارک

- ✓ معمولاً به عنوان روش مکمل برای روشهای دیگر به کار می‌رود ولی به دو صورت در انجام تحقیق می‌تواند نقش داشته باشد.
- ✓ بهره‌گیری از این ابزار برای تدوین ادبیات تحقیق
- ✓ استفاده از این ابزار برای جمع‌آوری داده‌ها به عنوان محتوای اصلی برخی از انواع تحقیق

۴- بررسی اسناد و مدارک

محاسن بهره گیری از اسناد و مدارک

- ✓ بسیاری از داده‌ها که قبلاً تولید شده است را از این طریق می‌توان دریافت کرد
- ✓ آشکار کردن لزوم یا عدم لزوم انجام تحقیق
- ✓ تدوین ادبیات
- ✓ بررسی حقایق گذشته

معایب بهره گیری از اسناد و مدارک

- ✓ دشواری پی بردن به اعتبار و صحت سند
- ✓ تضادهای احتمالی موجود در اسناد و مدارک
- ✓ احتمال تحریف اسناد با گذشت زمان
- ✓ عدم دستیابی به اطلاعات کافی از طریق اسناد و مدارک
- ✓ مشکل گزینش اسناد

روایی و پایایی

قبل از بکارگیری ابزارهای اندازه گیری لازم است پژوهشگر از طریق علمی، نسبت به روا بودن ابزار اندازه گیری مورد نظر و پایایی آن که مکمل هم به حساب می آیند اطمینان نسبی پیدا کند.

Reliability

پایایی یا قابلیت اعتماد ابزار جمع آوری داده

- ✓ پایایی یکی از ویژگی های فنی ابزار اندازه گیری است بدین مفهوم که ابزار اندازه گیری در شرایط یکسان تا چه اندازه نتایج یکسانی می دهد.
- ✓ به عبارت دیگر، «همبستگی میان یک مجموعه از نمرات و مجموعه دیگری از نمرات در یک آزمون معادل که به صورت مستقل بر یک گروه آزمودنی به دست آمده است» چقدر است.
- ✓ به بیان دیگر اگر ابزار اندازه گیری را در یک فاصله زمانی کوتاه چندین بار به یک گروه واحدی از افراد بدهیم نتایج حاصل نزدیک به هم باشد.
- ✓ برای اندازه گیری پایایی شاخصی به نام ضریب پایایی استفاده می کنیم. دامنه ضریب پایایی از صفر تا ۱+ است. ضریب پایایی صفر معرف عدم پایایی و ضریب پایایی یک معرف پایایی کامل است. "پایایی کامل" واقعاً به ندرت دیده می شود و در صورت مشاهده قبل از هر چیز باید به نتایج حاصل شک کرد.

شیوه های مختلف محاسبه پایایی

۱- اجرای دوباره آزمون یا روش باز آزمایی

این روش عبارت است از ارائه یک آزمون بیش از یک بار در یک گروه آزمودنی تحت شرایط یکسان. برای محاسبه ضریب قابلیت اعتماد با این روش، ابتدا ابزار اندازه گیری بر روی یک گروه آزمودنی اجرا شده و سپس در فاصله زمانی کوتاهی دوباره در همان شرایط، آزمون بر روی همان گروه اجرا می شود. نمرات بدست آمده از دو آزمون مورد نظر قرار گرفته و ضریب همبستگی آنها محاسبه می شود. این ضریب نمایانگر قابلیت اعتماد (پایایی) ابزار است.

۲- روش موازی یا استفاده از آزمون های همتا (Equivalence) آزمون های همتا شباهت زیادی با یکدیگر دارند ولی کاملاً یکسان نیستند. ضریب قابلیت اعتماد بر اساس همبستگی نمرات دو آزمون همتا به دست می آید.

Reliability

پایایی

شیوه های مختلف محاسبه پایایی

۳- روش **تنصیف (Split-half)**: برای تعیین هماهنگی درونی یک آزمون به کار می رود. سوال های آزمون به دو نیمه تقسیم شده و همبستگی بین نمرات دو نیمه محاسبه می شود. و از آن برای محاسبه پایایی کل آزمون استفاده می شود.

(۱+همبستگی بین دو نیمه) / ۲ * همبستگی بین دو نیمه = ضریب قابلیت اعتماد کل آزمون

برای مثال آزمونی با ۸۰ سوال به ۳۵ دانشجوی سال اول ارائه شده است. آزمون به دو نیمه (۴۰ سوال) تقسیم شده است. همبستگی میان نمرات دو تست $r = 0.7$ می باشد. قابلیت اعتماد کل آزمون به قرار زیر است:

$$0.7 * 2 / (0.7 + 1) = 0.82 = \text{ضریب قابلیت اعتماد کل آزمون}$$

شیوه های مختلف محاسبه پایایی

۴- **روش کودر- ریچاردسون:** کودر و ریچاردسون دو فرمول را برای محاسبه هماهنگی درونی آزمون ها ارائه نموده اند. فرمول اول برآوردی از میانگین ضرایب قابلیت اعتماد برای تمام طرق ممکن تنصیف (دو نیمه کردن) را به دست می دهد. برای استفاده از فرمول دوم باید سطح دشواری سوال های آزمون یکسان باشد

۵- **روش آلفای کرونباخ:** این روش برای محاسبه هماهنگی درونی ابزار اندازه گیری از جمله پرسشنامه ها بکار می رود.

با استفاده از مقدار آلفای بدست آمده از فرمول پایایی ابزار تحلیل می شود.

نرم افزار spss یکی از نرم افزارهای متداول برای تعیین پایایی با یکی از روش های فوق (و معمولاً روش آلفای کرونباخ) می باشد.

Validity

روایی یا اعتبار اندازه گیری

مفهوم روایی به این سوال پاسخ می دهد که ابزار اندازه گیری تا چه حد خصیصه مورد نظر را می سنجد و دقت نتایج آن قابل اطمینان است.

پرسشنامه‌ای (یا بطور کلی ابزار اندازه‌گیری) که مثلاً برای ارزیابی «تعهد سازمانی» کارکنان طراحی شده ولی پرسش‌هایش به گونه‌ای طراحی شده‌اند که «رضایت شغلی» کارکنان را ارزیابی می‌کند روایی ندارد (هرچند ممکن است بررسی‌های آماری، پایایی مطلوب آن را نشان دهند). همین‌طور پرسشنامه‌ای که همه وجوه موضوع مورد تحقیق را در بر نگیرد دارای روایی مطلوبی نیست.

روش های تعیین روایی ابزار اندازه گیری:

۱- اعتبار محتوا (content validity)

برای بررسی اجزای تشکیل دهنده یک ابزار اندازه گیری به کار برده می شود. اعتبار محتوی یک ابزار اندازه گیری به سوال های تشکیل دهنده آن بستگی دارد. اعتبار محتوی را متخصصین موضوع مورد مطالعه تعیین می کنند.

۲- اعتبار ملاکی (Criterion validity)

عملکرد هر فرد در آزمون با یک ملاک مقایسه می شود. همبستگی بین نمرات آزمون و نمره ملاک محاسبه می شود.

۳- اعتبار سازه (Construct validity)

روایی ساخت یا سازه بیان می کند نتایج به دست آمده از کاربرد یک ابزار اندازه گیری تا چه حد با نظریه هایی که آزمون بر محور آنها تدوین شده است تناسب دارد. به محاسبه همبستگی نتایج با مفاهیم اندازه گیری شده می پردازد.

روش های تجزیه و تحلیل داده ها

descriptive analysis

۱- تحلیل توصیفی

✓ داده های جمع آوری شده با استفاده از شاخصهای آمار توصیفی خلاصه ، طبقه بندی و توصیف می شوند .

✓ مستلزم آمار توصیفی ساده ولی موجد اطلاعات با ارزشی است .

دسته هایی از عملیات آماری برای تحلیل توصیفی:

✓ اندازه های گرایش مرکزی مانند میانگین ، میانه ، نما

✓ اندازه های پراکندگی مانند دامنه تغییرات، انحراف استاندارد

✓ اندازه های موقعیت نسبی مانند نمره های تراز شده ، رتبه

✓ اندازه های رابطه ای مانند ضریب همبستگی

روش های تجزیه و تحلیل داده ها

Inferential analysis

۲- تحلیل استنباطی

✓ همواره مستلزم فرآیندهای پیچیده تری است .

✓ مستلزم علمیاتی است که بتوان نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل را به جامعه بزرگتری تسری داد .

✓ از جمله فرآیندهای آن توجه به نمونه و روشهای نمونه برداری است .

✓ آزمونهای χ^2 و آزمون T ، همبستگی پیرسون و ... از جمله آزمونهایی است که در آمار استنباطی بکار گرفته می شود .

انواع روش های تحلیل داده ها بر اساس نوع داده

۱- تحلیل داده های کیفی

- ✓ داده های کیفی با استفاده از واژه ها به توصیف واقعیت می پردازد.
- ✓ اینگونه داده ها از طریق مشاهده، مصاحبه، استخراج از اسناد و مدارک و امثال آن گردآوری می شود.
- ✓ تنظیم و تحلیل داده های کیفی مستلزم انجام سه فعالیت است:
 - ۱- تلخیص داده ها Data reduction
 - ۲- عرضه داده ها Data display
 - ۳- نتیجه گیری / تأیید Conclusion drawing/verification

انواع روش های تحلیل داده ها بر اساس نوع داده

تحلیل داده های کیفی (ادامه)

۱- تلخیص داده ها :

منظور از تلخیص داده ها، انتخاب، تمرکز، تنظیم و تبدیل داده ها به صورتی خلاصه تر است.

۲- عرضه داده ها:

منظور از عرضه داده ها، ظاهر ساختن مجموعه ای سازمان یافته از داده هاست به طوری که به کمک آن ها بتوان نتیجه گیری کرد. (روزنامه)- ماتریس ها، نمودارها و شبکه ها و ...

۳- نتیجه گیری / تأیید

نتایج حاصله در وهله اول ممکن است مبهم به نظر آید اما به تدریج آشکارتر شده و در نهایت می تواند به وسیله پژوهش های دیگر تأیید شود.

انواع روش های تحلیل داده ها بر اساس نوع داده

۱- تحلیل داده های کمی

این تحلیل را می توان از جهات مختلف طبقه بندی کرد. که دو نوع کلی در اینجا مطرح می شود.

طبقه بندی بر اساس پارامتری

یا ناپارامتری بودن تحلیل

که اساساً بر مقیاس اندازه گیری داده ها استوار است.

مقیاس های اندازه گیری

- یکی از ویژگیهای متغیر قابلیت اندازه گیری آن است. چنانچه از وزن به عنوان یک متغیر نام ببریم بهترین راه اندازه گیری آن بر اساس کیلوگرم یا گرم می باشد در مورد قد هم سانتیمتر یا متر از عهده آن برمی آید. اما در مورد رضایت مشتریان از نحوه ارائه خدمات از چه ملاکی باید استفاده کرد؟
- برای اندازه گیری یک عنصر نیاز به مقیاس اندازه گیری وجود دارد. مقیاس اندازه گیری کمک می کند تا شما امکانی را برای اندازه گیری یک متغیر تعریف نمائید. چهار دسته عمده از مقیاس ها عبارتند از:

۱- مقیاس اسمی

۲- مقیاس رتبه ای

۳- مقیاس فاصله ای

۴- مقیاس نسبی

مقیاس های اندازه گیری

۱- مقیاس اسمی:

این مقیاس شامل یک یا چند گروه با طبقه است که از نظر کیفی با هم متفاوتند اما بین گروهها هیچگونه ارجحیتی وجود ندارد.

مثال: متغیر جنسیت (زن و مرد) - وضعیت تأهل (مجرد، متأهل، طلاق گرفته و همسر مرده)

۲- مقیاس رتبه ای:

این مقیاس نسبت به مقیاس اسمی خصوصیت اضافه ای دارد که در بین گروهها از نظر متغیر مورد نظر برتری وجود دارد اما این برتری قابل سنجش و مقایسه با سایر گروهها نیست. گروهها هم یکسان نیستند. گروهها نسبت به هم روی پله های یک نردبان قرار گرفته اند.

مثال: سطح تحصیلات (بیسواد، خواندن و نوشتن، راهنمایی، دیپلم، لیسانس و ...)

مقیاس های اندازه گیری

۱- مقیاس فاصله ای:

این مقیاس از مقیاس های قبلی کامل تر است. در این نوع اندازه گیری ، نه تنها افراد از نظر صفت مورد مطالعه طبقه بندی می شوند و رتبه هر فرد تعیین می شود بلکه تفاوت هر فرد از فرد دیگر را نیز می توان تعیین کرد. در این مقیاس به ما اجازه می دهد. میانگین و انحراف معیار پاسخ های مرتبط با متغیر های مختلف را محاسبه کنیم.

در این مقیاس فاصله بین گروهها با هم مساوی در نظر گرفته شده است. اما صفر در این مقیاس فقدان خاصیت مورد نظر اندازه گیری نیست. اختلاف مساوی بین هر جفت از اعداد نمایانگر اختلاف مشابه در خصوصیت مورد اندازه گیری است

مثال: دمای هوا ، نمره درسی و

مقیاس های اندازه گیری

۱- مقیاس نسبی:

خصوصیات ممتاز مقیاس نسبی داشتن نقطه ای دقیق برای شروع است که آن را صفر مطلق می نامیم و از این رو ، نارسایی نقطه دلخواه برای شروع در مقیاس ترتیبی را جبران می کند. صفر مطلق مقیاسی معنا دار در یک مقیاس اندازه گیری است. این مقیاس قوی ترین مقیاس اندازه گیری بین چهار مقیاس موجود است.

در این مقیاس صفر دلیلی برای فقدان خاصیت مورد اندازه گیری است و در نتیجه نسبت بین اعداد در این مقیاس همان نسبت مقدار خاصیت مورد اندازه گیری است.

مثال: قد، وزن ، میزان کلسترول

تحلیل آماری پارامتری

- ✓ چنانچه متغیر مورد مطالعه کمی، پیوسته بوده، دارای توزیع نرمال باشد و آزمودنی ها به وسیله نمونه گیری تصادفی به دست آمده باشند، برای تحلیل داده ها می توان پارامتری مانند میانگین را در نظر گرفت.
- ✓ در تحلیل های پارامتری می توان پارامترهای جامعه را برآورد کرد.
- ✓ آزمون های پارامتری برای متغیرهایی که در مقیاس های فاصله ای و نسبی اندازه گیری شده اند بکار می رود.
- ✓ در تحلیل پارامتری درباره توزیع متغیر مورد اندازه گیری پیش فرض هایی صورت می گیرد که اعتبار نتایج آزمون به صادق بودن پیش فرض ها بستگی دارد.
- ✓ آزمونهای پارامتری t و Z ، همبستگی پیرسون و آنالیز واریانس از جمله آزمون های تحلیل پارامتری است

تحلیل آماری ناپارامتری

- ✓ آزمون های ناپارامتری معمولاً برای متغیرهایی که در مقیاس اسمی یا ترتیبی اندازه گیری شده اند بکار می رود. و یا داده ها، شرایط استفاده از آزمون های پارامتری را نداشته باشند
- ✓ در اغلب روش های ناپارامتری درباره شکل توزیع متغیر مورد بررسی پیش فرضی صورت نمی گیرد بنابراین استفاده از آنها راحت تر است.
- ✓ انواع آزمون های ناپارامتریک در آمار عبارتند از :
 - ✓ آزمون من ویتنی (معادل t مستقل) - ویلکاکسون - T هتلینگ - میانه - مک نمار - کروسکال والیس (معادل تحلیل واریانس یک طرفه) - کالماگروف اسمیرونوف - کای دو - کوکران - فریدمن و ...
- ✓ یکی از آزمون های مورد استفاده جهت سنجش نرمال بودن توزیع داده ها آزمون کلموگروف - اسمیرونوف و یا آزمون خی دو خوبی برازندگی است.

تدوین گزارش تحقیق

✓ توافقی برای نحوه گزارش دهی وجود ندارد

روش انجمن روانشناسی آمریکا یکی از روشهای متداول است که شامل اجزاء زیر است :

American psychological association (APA)

✓ پیشینه تحقیق	✓ صفحه عنوان
✓ روش شناسی تحقیق	✓ چکیده تحقیق
✓ یافته های تحقیق	✓ تشکر و قدردانی
✓ بحث و نتیجه گیری	✓ فهرست محتوی
✓ یادداشتها	✓ فهرست شکلها و نمودارها
✓ منابع و کتابشناسی	✓ فهرست جداول
✓ پیوستها	✓ کلیات طرح مسئله