

# به نام خدا

آمار و روش تحقیق در علوم تربیتی

آموزش ابتدایی فرهنگیان ساری

Akbarian.maryam2020@gmail.com

# جلسه دوم

۹۸/۱۲/۱۲

# بیان مسئله و انتخاب موضوع

اولین مرحله در تدوین و اجرای یک طرح پژوهشی انتخاب موضوع تحقیق است که باید دارای ویژگیهای زیر باشد.

۱. علاقه ی پژوهشگر

۲. نو و جدید بودن: موضوع پژوهش باید طوری انتخاب شود که به حل مشکل یا کاهش آن منجر شود. یعنی پژوهش تکراری نباشد.

۳. پژوهش پذیر بودن یعنی برای پژوهش چارچوب در نظر گرفتن. حتی المقدور امکان اندازه گیری پدیده های مورد نظر وجود داشته باشد.

.

سوال اگر خیلی کلی باشدو موضوع محدود نشد ه باشد کار پژوهشی تقریبا انجام ناپذیر می شود.

مثلا در سوال پژوهشی «آیا دانشجویان تحصیلات تکمیلی باید شاغل باشند؟»

یک موضوع تحقیق نمی باشد چون بسیار نامحدود و بی چارچوب است و آنرا به صورت زیر مینویسیم:

«آیا اشتغال به کار دانشجویان تحصیلات تکمیلی، موفقیت تحصیلی آنان را تحت تاثیر قرار می دهد؟»

## ۴. اهمیت و اولویت

توجه به دانش قابل دسترس درباره ی موضوع تحقیق از اهمیت برخوردار است. آیا اجرای تحقیق در مورد موضوع مورد نظر ، از نظر اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی قابل توجیه است؟

## ۵. توانایی پژوهشگر

توانایی تخصصی پژوهشگر در صورت بندی مسئله ی تحقیق و انجام دادن تحقیق نقش بسزایی دارد. باید به دانش زیر بنایی موضوع مورد پژوهش تسلط داشت.

## ۶. منابع مادی

برای انجام دادن تحقیق باید نیروی انسانی ، ابزارهای اندازه گیری ، بودجه و تجهیزات لازم در دسترس باشد.

## ۷. منابع اطلاعاتی

پژوهشگر باید منابع تحقیق را مطالعه کند و موضوعی را انتخاب کند که کار تکراری انجام ندهد

## ۸. به صرفه بودن

منابع مادی، صرف انرژی و وقت را باید در نظر گرفت.

# بیان مسئله تحقیق

در این قسمت پژوهشگر سعی می کند شواهدی دال بر وجود مسئله عرضه کند بنابراین در این مرحله ویژگیهای مسئله ، گستردگی و علل احتمالی بروز آن شناسایی می شود.

یک بیان خوب مسئله اطلاعات زیر را منتقل می کند:

✓ اهمیت مسئله

✓ محدود کردن مسئله در یک حوزه ی تخصصی

✓ چارچوبی برای ارائه ی نتایج تحقیقات



## نکته

در بیان اهمیت مسئله، منطق یک مطالعه و دلایل پژوهشگر برای انتخاب مسئله منظور می شود. اهمیت مسئله قبل از بیان سوالات و فرضیه های تحقیق ارائه می شود.

# اهداف، فرضیه ها و سوالات تحقیق

برای دست یابی به گزاره های مسئله از جمله فرضیه ها یا سوالهای تحقیق ابتدا باید به بررسی پیشینه ی تحقیق پرداخت. لذا با توجه به مفاهیم و اصطلاحات تشکیل دهنده ی موضوع مورد بررسی باید به گزاره های پژوهشهای قبلی که درباره ی این موضوع انجام شده است رجوع کرد و آنها را مد نظر قرار داد. پژوهشگر باید روش گردآوری داده ها و نتایج آماری حاصل از آنها را مورد توجه قرار دهد. در واقع گزاره باید خاص و محدود شود و طرح و گزارش تحقیق را هدایت کند.

# مثال

فرض کنید موضوع مورد علاقه تدریس است:

برای محدود کردن تدریس باید بپرسید :

تدریس چه موضوعی؟

آیا تاکید بر اقدام های مدرس قبل از شروع تدریس، قرائند یا

پیامدهای تدریس است؟

آیا تاکید روی سن اص یا پایه تحصیلی اصی است؟

برای محدود کردن یک موضوع به یک مسئله ی خاص

۱. بررسی منابع مانند مجله های علمی، کتاب
۲. تماس با استفاده کنندگان احتمالی نتایج تحقیق به منظور  
در نظر گرفتن نیاز ها
۳. گفتگو با کسانی که در زمینه مورد نظر تخصص دارند
۴. بررسی مقاله های چاپ شده ی معتبر

# اهداف تحقیق

پژوهشگر قصد خود را پس از بیان مسئله تحقیق به صورت عملیاتی بیان می کند.

هدف کلی:

مثال : سیر تحول آموزش فنی-حرفه ای در ایران  
اهداف جزئی:

۱. چگونگی پدید آمدن فنی-حرفه ای در ایران
  ۲. رابطه ی آموزش فنی-حرفه ای با سایر آموزش ها
- با توجه به اهداف جزئی می توان داده های مورد نظر را تعیین و گردآوری کرد.

سوالهای تحقیق: شکل سوالی بیان مسئله ترجیح دارد چون ساده و مستقیم است.

مثال: آیا بین پیشرفت تحصیلی دختران و پسران پایه ی پنجم ابتدایی تفاوتی وجود دارد؟

فرضیه های تحقیق:

حدسیات درباره ی رابطه ی بین دو یا چند متغیر را فرضیه می گویند.

فرضیه ها به صورت جمله ی اخباری بیان می شود و نشانگر نتایج مورد انتظار است.

## نکته

یک فرضیه هیچ گاه اثبات و یا ابطال نمی شود. بلکه بر اساس داده های به دست آمده فقط تایید یا رد می شود.  
مثال:

- ✓ روش تدریس الف بهتر از روش تدریس ب است.
- ✓ پیشرفت تحصیلی دختران در درس ریاضی بهتر از پسران است.

## حد واقعي اعداد

**حدود واقعي:** حدود واقعي نمرات بصورت کم کردن ۵ / نمره در اعداد صحیح و در اعداد اعشاری، نیم واحد یعنی

$$۲۵ \leftarrow ۲۴/۵ \text{ تا } ۲۵/۵$$

$$۲۵/۴۵ \text{ تا } ۲۵/۵۰$$

مانند آن کسر می شود. یعنی: کرانه عدد ۲۵ / ۵۰ / ۰.۵ می باشد. مفهوم حدود واقعي مخصوصا زمانی مفید است که اعداد گروه بندی یا طبقه بندی شوند م.ث ال: پس از

اجرای يك آزمون ریاضی مشاهده می شود که ۱۰ نفر نمره ۱۲ گرفته اند. این بدان معنی نیست که همه توانایی یکسان دارند، بلکه دقیق نبودن وسیله اندازه گیری ممکن است موجب این امر شده باشد.  
یعنی ۱۱/۵ تا ۱۲/۵



# توزیع فراوانی

عبارتست از سازمان دادن اندازه ها یا مشاهدات به صورت طبقات همراه با فراوانی هر طبقه. توزیع فراوانی، دادهها را بصورت خلاصه و مرتب، به نحوی که تفسیر آنها آسان شود نمایش می ده د.

# جدول فراواني

## • مراحل ساخت جدول توزيع فراواني

- ✓ مرتب کردن اعداد از کوچک به بزرگ یا برعکس.
- ✓ مشخص کردن تعداد دفعاتي که هر عدد تکرار شده است (تعداد فراواني).
- ✓ زماني که همه اعداد تک تک در جدول آورده شوند، جدول توزيع فراواني منفرد یا طبقه بندي نشده گفته مي شود. اما زماني که نمره ها یا اعداد داراي دامنه گسترده اي هستند و تنظيم اعداد بصورت توزيع فراواني طبقه بندي نشده وقتگیر و طاقت فرسا است، اعداد را طبقه بندي مي کنيم و از جدول توزيع فراواني طبقه بندي شده استفاده مي کنيم.

مثال: در توزیع فراوانی درس آمار يك كلاس، نمرات به شرح زیر می باشد جدول فراوانی مربوط به توزیع را فراهم کنید؟

۱۰-۱۲-۱۱-۱۰-۱۱-۱۲-۱۰-۱۵-۱۱-۱۰-۱۱-۱۱-۱۱

# توزيع فراواني طبقه بندي شده

- زماني كه تعداد اعداد يك توزيع و همچنين فاصله بين آنها خيلي زياد باشد، از توزيع فراواني طبقه بندي شده استفاده مي شود.
- **نکته:** زماني كه تفاضل بين بزرگترين و کوچکترين نمره يا عدد مساوي يا بزرگتر از ۲۰ باشد از توزيع فراواني طبقه بندي شده استفاده مي شود.

# نحوه ساختن توزیع فراوانی طبقه بندی شده

برای ساختن توزیع فراوانی طبقه بندی شده دو روش وجود دارد.

روش اول:

تعیین دامنه تغییرات

$$R = \text{MAX} - \text{MIN} + 1$$

تقسیم دامنه تغییرات به ترتیب بر ۱-۲-۳-۴ را حاصل از ۲۰ کمتر شود. عدد بدست آمده تعداد طبقات و مقسوم علیه فاصله طبقات میباشد.

## ب) روش دوم داراي مراحل زیر است

۱. تعیین دامنه تغییرات

۲. تعیین تعداد طبقات با استفاده از قانون استرژ

$$K = 1 + 3/3 \log N$$

N را مبنا در نظر بگیرید.

۳- تعیین اندازه یا حجم هر طبقه (فاصله طبقات)

K را تعداد طبقات

و i را طول طبقات در نظر بگیرید.

دامنه تغییرات / تعداد طبقات = فاصله طبقات

# نماینده طبقات (نقاط وسط طبقات)

نماینده طبقات یا نقاط میانی را با  $x'$  نمایش می دهند و از طریق رابطه زیر می آید:

حد بالایی طبقه + حد پایینی طبقه / ۲ =  $x'$