



کارگاه روش تحقیق: «متغیرها»

گردآورنده :

دکتر فرزاد ابراهیم زاده

عضو هیات علمی دانشکده بهداشت و تغذیه

متغیرها و انواع آن:

- در هر پژوهش برای رسیدن به اهداف فرعی، یا بایستی به تعدادی سوال پژوهشی پاسخ داد (مطالعات توصیفی) یا این که علاوه بر پاسخ به سوالات پژوهشی، فرضیات خاصی را نیز آزمون نمود (مطالعات تحلیلی).
- حال برای نیل به این مهم لازم است یک یا چند «متغیر» را بر روی آزمودنی ها مورد سنجش یا اندازه گیری قرار داد.
- «متغیر» عبارتست از صفتی که از یک آزمودنی به آزمودنی دیگر تغییر می کند.
- «آزمودنی» عبارتست از یک انسان، حیوان یا شیء که در چارچوب اهداف پژوهشی و از نظر یک یا چند صفت مورد ارزیابی قرار می گیرد.

انواع متغیرها عبارتند از:

□1- متغیر وابسته :

متغیری است که متغیرهای دیگر بر روی آن تاثیر می گذارند و دغدغه اصلی پژوهشگر است. گاهی اوقات به آن، متغیر پاسخ نیز می گویند.

□2- متغیر مستقل:

متغیری است که فرض می شود از سایر متغیرها تاثیر نمی پذیرد بلکه خود، بر روی متغیر وابسته تاثیرگذار است.

نکته: نوع خاصی از متغیر مستقل را که معمولاً از جنس ویژگی های جمعیت شناختی است، **متغیر زمینه ای** می نامند.

□ 3- متغیر مخدوشگر:

نوعی متغیر است که به دلیل ارتباط با متغیر مستقل، به طور غیر مستقیم و ناخواسته بر متغیر وابسته اثر می گذارد و لذا بررسی آن جزء اهداف پژوهشی نیست؛ بلکه پژوهشگر فقط میخواهد اثر این متغیر مخدوش کننده را به نحوی حذف یا تعدیل کند.

□ برای حذف یا تعدیل اثر متغیرهای مخدوشگر روش های متعددی وجود دارند:

- ❖ محدود کردن جامعه بواسطه در نظر گرفتن معیارهای ورود و خروج
- ❖ همسان سازی یا matching گروه های مطالعاتی
- ❖ برخی روش های مدل بندی آماری نظیر آنالیز کوواریانس

داده های آماری و انواع آن:

□ به زبان ساده در علم آمار، داده ها همان اطلاعات خام و پردازش نشده هستند ولی به زبان علمی تر، داده ها حاصل ارزیابی/اندازه گیری متغیرهای کیفی و کمی هستند که طی فرآیند مشاهده افراد یا اشیاء به دست می آیند. این داده ها معمولاً در قالب یک واژه، کُد یا عدد ثبت می گردد.

□ انواع داده های آماری:

1- داده های کیفی :

داده های کیفی وقتی به وجود می آیند که ماهیت مقادیر اختصاص یافته به متغیر مورد نظر، غیر عددی و از جنس نام ها یا کُدها بوده و حاصل شمارش یا اندازه گیری (بر حسب یک واحد مشخص) نباشد؛ مثل داده های نشأت گرفته از متغیر گروه خونی، شهر محل زندگی، شدت بیماری و میزان موافقت با یک گزاره.

داده های کیفی، در یکی از دو مقیاس زیر مورد بررسی قرار می گیرند:

الف- مقیاس اسمی

مقیاس اسمی وقتی به وجود می آید که به متغیر مورد نظر، یک نام یا کُد که نشان دهنده تعلق به گروه یا رده ای خاص است، نسبت داده شود. بین این نام ها یا کُدها هیچ یک از چهار عمل اصلی (جمع، تفریق، ضرب و تقسیم) و هیچ یک از عملگرهای کوچکتر و بزرگتر (< و >) قابل به کارگیری نبوده و تنها عملگرهای قابل استفاده عملگرهای مساوی (= و ≠) می باشند.

ب- مقیاس ترتیبی یا رتبه ای

مقیاس ترتیبی وقتی به وجود می آید که به متغیر مورد نظر، یک نام یا کُد که نشان دهنده سطح، میزان یا شدت تعلق به یک ویژگی خاص است، نسبت داده شود. بین این نام ها یا کدها نیز هیچ یک از چهار عمل اصلی (جمع، تفریق، ضرب و تقسیم) قابل انجام نیست ولی عملگرهای کوچکتر و بزرگتر ($<$ و $>$) و عملگرهای مساوی و مخالف ($=$ و \neq) قابل استفاده می باشند.

2- داده های کمی:

داده های کمی وقتی به وجود می آیند که ماهیت مقادیر اختصاص یافته به متغیر مورد نظر، عددی بوده و حاصل شمارش یا اندازه گیری (بر حسب یک واحد مشخص) باشد؛ مثل داده های نشأت گرفته از متغیرهای تعداد فرزندان، تعداد سقط قبلی، تعداد قرص ضد بارداری مصرفی طی یک سیکل، تعداد مراجعین به اورژانس طی یک هفته، سن حاملگی (بر حسب هفته)، دمای بدن بیمار (درجه سانتی گراد) و مدت زمان بستری (روز). این داده ها در دو سطح مختلف اندازه گیری می شوند:

الف- مقیاس فاصله ای

مقیاس فاصله ای وقتی به وجود می آید که به متغیر مورد نظر، مقادیر عددی طوری نسبت داده شود که فواصل بین زوج اعداد را بتوان با یکدیگر مقایسه نمود؛ یعنی مثلاً بتوانیم بگوییم فاصله دو عدد 1 و 5 کمتر از فاصله بین دو عدد 4 و 12 می باشد.

در این مقیاس، بین اعداد می توان فقط دو عمل اصلی جمع و تفریق را انجام داد و در ضمن عملگرهای کوچکتر و بزرگتر ($<$ و $>$) و مساوی و مخالف ($=$) و نیز قابل استفاده می باشند. نکته اساسی در تشخیص مقیاس فاصله ای در این است که در داده های نشأت گرفته از این مقیاس، عدد صفر معنای ذاتی و حقیقی خود را ندارد بلکه فقط یک مبدأ قراردادی محسوب می شود؛ مثل داده های نشأت گرفته از «دمای محیط» که در آن، دمای صفر درجه به معنای ذاتی خود (هیچ یا عدم) نمی باشد بلکه صفر درجه سانتی گراد دمای انجماد آب است که به طور قراردادی به عنوان مبدأ مقایسه دماهای مختلف در نظر گرفته شده است.

ب- مقیاس نسبتی

مقیاس نسبتی به عنوان عالی ترین مقیاس، وقتی به وجود می آید که به متغیر مورد نظر، مقادیر عددی طوری نسبت داده شود که هم فواصل و هم نسبت بین زوج اعداد را بتوان با یکدیگر مقایسه نمود؛ یعنی مثلاً بتوانیم بگوییم فاصله دو عدد 1 و 3 کمتر از فاصله بین دو عدد 4 و 12 می باشد ولی نسبت 1 به 3 با نسبت 4 به 12 برابر است.

بین این اعداد می توان چهار عمل اصلی (جمع، تفریق، ضرب و تقسیم) را انجام داد و در ضمن عملگرهای کوچکتر و بزرگتر ($<$ و $>$) و مساوی و مخالف ($=$ و \neq) نیز قابل استفاده می باشند. نکته اساسی در تشخیص مقیاس نسبتی از فاصله ای در این است که در داده های نشأت گرفته از این مقیاس، عدد صفر معنای ذاتی و حقیقی خود را دارد؛ مثل داده های برگرفته از متغیر قد، قطر دهانه رحم، تعداد گلبول های قرمز خون، غلظت انواع ویتامین و مواد معدنی در خون و مدت زمان بهبودی.

□ مقیاس دیگری نیز برای تقسیم بندی داده های کمی وجود دارد که به صورت زیر است:

1- کمی پیوسته:

نوعی مقیاس در داده های عددی است که بین دو مقدار عددی معین، تعداد نامتناهی عدد دیگر بتوان شمارش نمود؛ مثل سن، شاخص توده بدنی، غلظت هموگلوبین و ...

2- کمی گسسته:

نوعی مقیاس در داده های عددی است که بین دو مقدار عددی معین، تعداد متناهی عدد دیگر بتوان شمارش نمود؛ مثل تعداد گلبول های سفید خون، تعداد فوت ثبت شده در بیماران، تعداد تومور ثبت شده، تعداد انگل های شمارش شده در یک حجم مشخص از مایع و ...

با تشکر از حسن توجه شما