

متغیر :

متغیر به ویژگی یا صفت یا عاملی اطلاق میشود که بین افراد جامعه مشترک بوده و میتواند مقادیر کمی و

ارزشی متفاوتی داشته باشد.

متغیرها ، عامل یا عواملی هستند که مورد اندازه گیری یا سنجش قرار می گیرند . به عبارت دیگر متغیر

مشخصه یک فرد، چیز، پدیده مورد نظر است که قابل اندازه گیری بوده و میتواند مقادیر مختلفی بپذیرد.

متغیر یک مفهوم است که بیش از دو یا چند ارزش یا عدد به آن اختصاص داده می‌شود. به عبارت دیگر متغیر به ویژگی‌هایی اطلاق می‌شود که می‌توان آنها را مشاهده یا اندازه‌گیری کرد. و دو یا چند ارزش یا عدد را جایگزین آنها نمود. عدد یا ارزش نسبت داده به متغیر، نشان‌دهنده تغییر از یک فرد به فرد دیگر یا از یک حالت به حالت دیگر است. میز یک مفهوم است نه متغیر، اما وزن میز یک متغیر است.

مفهوم میز به تنهایی بر وجود ارزش‌های چندگانه دلالت نمی‌کند و برای مثال، به همین دلیل این مفهوم مشخص نمی‌سازد که چه ویژگی یا ویژگی‌هایی از آن مورد نظر است. و برای مثال، کدام‌یک از ویژگی‌های رنگ، وزن یا ارتفاع میز مورد مشاهده یا اندازه‌گیری قرار گرفته است.

کرلینجر (۱۹۸۶) معتقد است متغیر یک نماد است که می‌توان عدد یا ارزش را جایگزین آن کرد. به عنوان مثال، X یک متغیر است، و در حقیقت نمادی است که می‌توان عدد یا ارزش را جانشین آن قرار داد.

گاهی اوقات ویژگی‌هایی که در یک پژوهش اندازه‌گیری می‌شوند، ممکن است در پژوهش دیگر ثابت نگهداشته شوند. متغیر در مقابل ثابت قرار دارد. ثابت به ویژگی‌هایی اطلاق می‌شود که دارای ارزش مساوی و یکسان است و میزان آن در همه افراد یا اشیاء یا حوادث به یک اندازه است. به عنوان مثال، اگر در پژوهشی دانش‌آموزان کلاس چهارم به عنوان آزمودنی به کار روند، «کلاس» ثابت است، یا اگر در یک پژوهش دانش‌آموزان ده ساله مشارکت داشته باشند، «سن» ثابت است.

انواع متغیر های تحقیق

متغیر ها بر اساس وابستگی یا پیوستگی و یا نقشی که در تحقیق ایفا می کنند .
متغیر مستقل

متغیری که پژوهشگران آن را دستکاری یا انتخاب می کنند تا تاثیر آن را بر متغیر وابسته مورد بررسی قرار دهند.

متغیر وابسته

متغیری که تحت تاثیر متغیر مستقل قرار می گیرد و بر اثر تغییرات آن تغییر می کند. درحقیقت متغیر وابسته متغیری است که مورد پیش بینی است درحالی که متغیر مستقل متغیری است که پیش بینی از روی آن صورت می گیرد . متغیری که هدف محقق تشریح یا پیش بینی پذیر در آن است.

متغیر مستقل

متغیر محرک درون داد است که به وسیله پژوهشگر اندازه‌گیری، دستکاری یا انتخاب می‌شود تا تأثیر یا ارتباط آن با متغیر دیگری معین شود. متغیر مستقل پیش‌فرض متغیر وابسته است. به عبارت دیگر این متغیر، مقدمه و متغیر وابسته، نتیجه است. در تحقیق آزمایشی، متغیر مستقل به وسیله آزمایش‌کننده دستکاری می‌شود تا تأثیر تغییرات آن بر متغیر دیگری که وابسته فرض شده است، مشاهده و اندازه‌گیری شود. به عبارت دیگر، تغییرپذیری یا نوسان در متغیر وابسته به حساب متغیر مستقل گذاشته می‌شود.

متغیر وابسته، متغیر اصلی مورد توجه محقق است. این متغیر، متغیر پاسخ، برون داد یا ملاک است و عبارت است از وجهی از رفتار یک ارگانیسم که تحریک شده است. متغیر وابسته، مشاهده یا اندازه‌گیری می‌شود تا تأثیر متغیر مستقل بر آن معلوم و مشخص شود. هدف محقق آن است که تغییرپذیری متغیر وابسته را تشریح و پیش‌بینی کند. این متغیر از طریق متغیر مستقل پیش‌بینی می‌شود. از طریق تجزیه و تحلیل متغیر وابسته امکان یافتن پاسخ‌ها یا راه‌حل‌هایی برای مسئله ایجاد می‌شود. محقق قصد دارد این متغیرها را و همین‌طور سایر متغیرهای تأثیرگذار بر آن را به صورت کمی و سنجش‌پذیر درآورد.

متغیر تعدیل کننده:

متغیری است که علی رغم میل پژوهشگر رابطه میان متغیر وابسته و مستقل را دستخوش تحول می کند در واقع می توان به عنوان متغیر مستقل دوم از آن نام برد.

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

متغیر تعدیل‌کننده، متغیری است که بر رابطه متغیر مستقل و متغیر وابسته تأثیر اقتصای دارد. یعنی، حضور متغیر سوم (متغیر تعدیل‌کننده) رابطه مورد انتظار اصلی بین متغیرهای مستقل و وابسته، را تغییر می‌دهد. این متغیر در مثال‌های زیر روشن می‌شود.

فرض کنید پی برده شد که بین تعداد کتاب‌هایی که کودکان ۵ تا ۶ ساله در منزل به آن دسترسی دارند و توانایی‌های خواندن آنها نوعی رابطه وجود دارد. یعنی اگر کودکان ۵ تا ۶ ساله، تعداد زیادی کتاب در اختیارشان قرار گیرد، مهارت‌ها و توانایی خواندن آنها بهبود خواهد یافت.

چون کودکان برای خواندن کتاب‌های بیشتر، فرصت‌های بیشتری دارند (فعالیتی که در آن از جانب والدین کمک شده‌اند) و بنابراین، بهتر می‌خوانند. در نتیجه، اگر کودکان در منازلی که هیچ نوع کتابی وجود ندارد، پرورش داده شوند، فرصتی برای پرورش نحوه خواندن نخواهند داشت، و بنابراین مهارت‌ها و توانایی‌های خواندن در آنها کاملاً شکل نخواهد گرفت. از این رو، می‌توان گفت که نوعی رابطه بین متغیر مستقل (تعداد کتاب‌ها) و متغیر وابسته (توانایی‌های خواندن) وجود دارد.

متغیر کنترل:

همه ی متغیر های موجود در یک شرایط تحقیق یا در یک شخص را نمی توان همزمان مورد مطالعه قرار داد. گاهی اوقات متغیرهایی یافت می شود که تاثیر برخی از آن ها را در تعیین رابطه بین متغیرهای مستقل و وابسته باید خنثی کرد و ثابت نگه داشت این متغیر ها که تاثیر آن ها خنثی یا حذف می شود را متغیر کنترل می گویند.

بررسی تاثیر استفاده از تکنولوژی آموزش (استفاده از کامپیوتر) بر میزان افزایش یادگیری دانش آموزان .
در این مثال تکنولوژی آموزشی (کامپیوتر) متغیر مستقل و یادگیری دانش آموزان متغیر وابسته و بهره هوشی ، معدل تحصیلی و جنسیت متغیر های کنترل هستند که می توانند حذف یا کنترل شوند.

متغیر مداخله گر:

پژوهشگر در فرایند پژوهش معمولاً رابطه بین متغیر مستقل را که قابل مشاهده است با متغیر وابسته که آن هم قابل مشاهده است مطالعه میکند. اما بین متغیر مستقل و وابسته و مشاهده پذیر، متغیر دیگری وجود دارد که قابل مشاهده نیست بلکه از روی تاثیر متغیر مستقل قابل استنباط است. اثر متغیر مداخله گر قابل کنترل نیست و نمی توان آن را مستقل از متغیرهای دیگر و به طور مستقیم مشاهده کرد.

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.

متغیر مداخله‌گر، متغیری است که از زمانی که متغیرهای مستقل شروع به تأثیرگذاری بر متغیر وابسته می‌کنند و تا زمان این تأثیرگذاری، ظاهر می‌شود. بنابراین، نوعی حالت موقت یا بعد زمانی برای متغیر مداخله‌گر وجود دارد.

متغیر مداخله‌گر به عنوان تابعی از متغیر(های) مستقل که در هر وضعیتی عمل می‌کنند، آشکار و ظاهر می‌گردد و به مفهوم‌سازی و تشریح تأثیر متغیر(های) مستقل بر متغیر وابسته کمک می‌کند..

انواع متغیرها بر اساس ارزش

الف) کمی :

متصل (پیوسته): طول ، وزن اعشار پذیرند

منفصل (گسسته): تعداد کلاسها یا دانش آموزان متغیرها

ب) کیفی :

مقادیر عددی به خود نمی گیرند (مثل خوش خلقی، کوشا بودن)

ج) دو وجهی :

هم ارزش کیفی به خود می گیرند و هم مقادیر کمی می توانند قبول کنند . (مثل مدرک تحصیلی و درآمد)

متغیر کیفی :

اندازه این متغیرها را نمی توان به شکل ریاضی و آماری نشان داد ، به عبارتی در این متغیرها اعداد جنبه ریاضی و کمی ندارند. بلکه به عنوان کد و نشانه استفاده می شوند. متغیرهایی مثل جنس، شغل ، میزان تحصیلات ، گرایشات سیاسی ... این متغیرها خود به چند دسته قابل طبقه بندی هستند .

الف : متغیر اسمی

متغیری که اجزای آن به صورت سلسله مراتب قابل درجه بندی و تفکیک نیست. مثل : جنس ، شغل ، شرکت در انتخابات . این نوع متغیرها براساس یک ملاک طبقه بندی می شوند .مثلا در جنسیت افراد فقط در دو طبقه زن و مرد قرار می گیرند. یا در چند طبقه قرار می گیرند. بنابراین وقتی متغیر بیش از دو عدد یا ارزش به خود نگیرد متغیر دو ارزشی نام دارد. مثل: جنس، مرگ و حیات، شهری و روستایی.

ب: متغیر رتبه ای یا ترتیبی

متغیری که اجزاء آن قابل مدرج کردن به صورت ترتیبی باشد. مثل سطح تحصیلات ، میزان رضایت فرد از یک موضوع یا میزان گرایش افراد به یک پدیده: کاملامخالف، مخالف، بی تفاوت ، موافق، کاملاً موافق

متغیر چند ارزشی: بیش از دو عدد یا ارزش به خود می گیرد. مثل مقاطع تحصیلی (ابتدایی، راهنمایی، دبیرستان، دانشگاه) یا گروه های خونی

<p>■ متغیرهای کمی</p> <p>■ کمی متصل (پیوسته): متغیرهای اعشار پذیر مثل وزن و ارتفاع</p> <p>■ کمی منفصل (گسسته): متغیرهای اعشار ناپذیر مثل تعداد کارکنان</p> <p>■ متغیرهای کیفی: مقادیر عددی نمی گیرند بلکه ارزش کیفی می گیرند. مثل خوش خلقی و کوشا بودن</p> <p>■ متغیرهای دو وجهی: هم ارزش کیفی می گیرند و هم مقدار کمی. مثل مدرک تحصیلی و درآمد</p>	<p>بر اساس ارزش</p>
	<p>متغیر مستقل متغیر وابسته متغیر میانگر یا واسطه</p>
<p>متغیرهای علی: متغیرهای مستقل و وابسته</p> <p>متغیرهای توصیفی: مبین صفات و ویژگیهای یک پدیده یا شیء هستند. کیفی یا کمی است. مثل وضع درآمد</p>	<p>بر اساس نقش</p>
<p>متغیرهای دو ارزشی: فقط دو ارزش می گیرند. مانند جنس انسان (زن یا مرد)</p> <p>متغیرهای چند ارزشی: بیش از دو عدد یا ارزش می گیرند. مانند سطح تحصیلی (ابتدایی، راهنمایی، ...)</p>	<p>دو یا چند ارزشی</p>
<p>متغیرهای تعدیل کننده:</p> <p>محقق آن را انتخاب و اندازه گیری یا دستکاری می کند. تا مشخص شود آیا تغییر آن موجب تغییر همبستگی بین متغیرهای مستقل و وابسته می شود یا خیر؟ مانند تفاوت بین هوش و معدل دانشگاهی دانشجویان دختر و پسر</p> <p>متغیرهای کنترل:</p> <p>متغیرهایی را محقق که آنها را ثابت نگه می دارد یا اثر آنها را خنثی می کند. مانند هوش در بررسی رابطه بین سواد والدین و پیشرفت تحصیلی</p> <p>متغیرهای مزاحم:</p> <p>به طور فرضی و نظری در متغیر اثر می گذارند. عملاً قابل مشاهده، اندازه گیری و دستکاری نیستند و یا خارج کنترل محقق هستند. و تحت تأثیر متغیرهای مستقل، تعدیل کننده و کنترل هستند.</p>	<p>متغیرهای جانبی</p>