

به نام خدا

نام درس: «ارزشیابی از یادگیری»

منبع: کتاب اندازه گیری، سنجش و ارزشیابی آموزشی

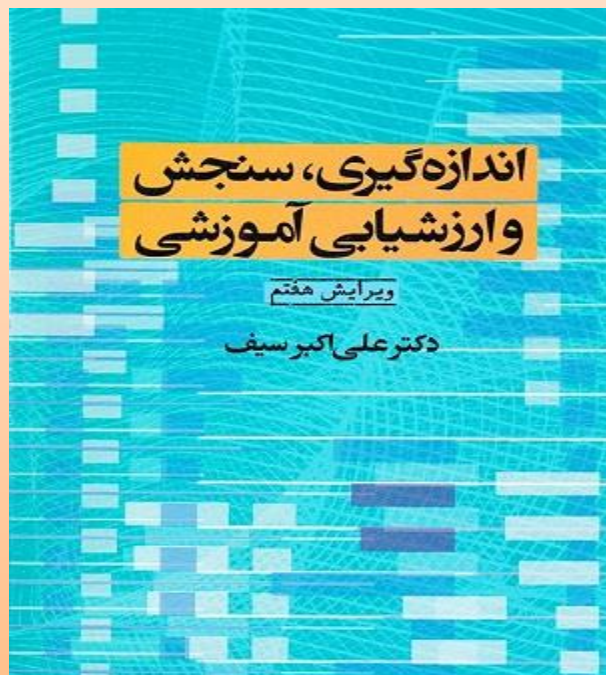
دکتر علی اکبر سیف، نشر دوران

نوع درس: نظری / عملی

تعداد واحد: ۲

مدرس: دکتر سپیده برغندان

گروه های: ۳۶ و ۳۸



جلسه سوم و چهارم – فصل ۲ (صفحه ۴۵ تا ۵۳)

با آرزوی سلامتی و آرامش برای دانشجویان گرامی، توجه شما را به فصل دوم با عنوان **مقیاس های اندازه گیری** جلب می نمایم. به دلیل مهم و کمی پیچیده بودن موضوع، این فصل در دو جلسه مجزا در نظر گرفته شده است.

در ضمن از اینکه تکالیف خود را در زمان مقرر انجام داده و خواهید داد، سپاسگزارم.

با آرزوی دیدار مجدد شما عزیزان



فصل دوم (مقیاس های اندازه گیری)

فهرست فصل دوم :

– تعریف و انواع مقیاس های اندازه گیری

– مقیاس اسمی

– مقیاس ترتیبی

– مقیاس فاصله ای

– مقیاس نسبتی

– مقایسه مقیاس ها با یکدیگر

کار عملی

مرور مختصر جلسه قبل

تعریف اندازه گیری :

اندازه گیری عبارت است از فرایندی که تعیین می کند یک شخص یا یک شیء چه مقدار از یک ویژگی برخوردار است. مانند اندازه گیری قد، وزن، سرعت، هوش، پیشرفت تحصیلی و ...

تعریف سنجش:

سنجش از آزمودن و اندازه گیری مفهوم گسترده تری دارد سنجش یک اصطلاح کلی است و بصورت فرایندی تعریف می شود که برای گردآوری اطلاعات مورد نیاز تصمیم گیری درباره ی دانش آموزان ، برنامه درسی و سیاستهای آموزشی مورد استفاده قرار می گیرد.

تعریف ارزشیابی:

ارزشیابی یک فرآیند نظامدار برای جمع آوری، تحلیل و تفسیر اطلاعات گفته می شود به این منظور که تعیین شود آیا هدفهای مورد نظر تحقق یافته اند یا در حال تحقق یافتن هستند و به چه میزانی؟

تعریف مقیاس اندازه گیری:

همان طور که بیامن شد، در اندازه گیری ویژگی ها یا صفات اشخاص یا اشیا ، اعداد یا نمراتی با آنها نسبت داده می شوند

تعریف مقیاس اندازه گیری:

مقیاس، مجموعه ای عدد یا نمادهای دیگر است که ویژگی های آنها بر ویژگی های تجربی اشیائی که اعداد به آنها نسبت داده می شوند منطبق است.

سطوح یا انواع مقیاسهای اندازه گیری:

در چهار نوع از ساده به پیچیده دسته بندی می شوند:

۱- اسمی

۲- ترتیبی

۳- فاصله ای

۴- نسبتی

مقیاسهای اسمی:

مقیاسهای اسمی: پایین ترین سطح یا ساده ترین نوع اندازه گیری را معرفی می کند و به دو صورت مورد استفاده قرار می گیرد:

۱- **اسم گذاری:** در این مقیاس از ارقام و اعداد برای اسم گذاری و یا نام گذاری و تشخیص اشیا و افراد استفاده می شود مانند شماره بازیکنان تیم فوتبال یا شماره خیابانهای شهرها

۲- **طبقه بندی:** در مقیاس اسمی علاوه بر نام گذاری از اعداد و ارقام برای طبقه بندی اشیا و افراد نیز استفاده می شود مانند اینکه طبقه بندی افراد به هنجار و ناهنجار است که از آن مثلاً عدد ۱ فرد هنجار و عدد ۲ فرد ناهنجار را معرفی می کند. یا در علوم رفتاری متغیرهایی مانند جنس، نژاد، ملیت، و مذهب و غیره را به مقیاس اسمی نشان می دهند

مثل نژاد سیاه را به صورت سیاه = ۱ سفید = ۲ زرد = ۳

عملیات مجاز آماری و ریاضی درباره مقیاس اسمی

عملیات مجاز آماری:

شمارش فراوانی (یعنی تعداد مورد های درون هر طبقه)
تعیین نما (یعنی طبقه ای که بیشتر از دیگر طبقات عضو دارد .

عملیات مجاز ریاضی :

انجام هیچ یک از چهار عمل اصلی جمع، تفریق، ضرب و تقسیم
در این مقیاس میسر نیست.

مقیاس ترتیبی:

مقیاس ترتیبی: (نام دیگر آن رتبه ای می باشد) دسته ای از افراد یا اشیا با توجه به یک صفت از بزرگ به کوچک مرتب می شود. معلوم نیست که هریک از این افراد و اشیا ، به مفهوم مطلق چقدر از آن صفت را دارد مشخص نیست که این اشیا یا افراد از لحاظ صفت مورد اندازه گیری ، چه مقدار از یکدیگر فاصله دارند.

مثال برای مقیاس ترتیبی:

مرتب کردن دانش آموزان یک کلاس به ترتیب قد و شماره گذاری آنها از کوتاهترین به بلندترین یا از بلندترین به کوتاهترین فرد است.

مثالی دیگر برای مقیاس ترتیبی

مثال دیگر برای مقیاس ترتیبی، پرسش نامه استرس زندگی هولمز و راهه می باشد.

در این پرسشنامه تعداد تغییرات زندگی فرد در شش ماهه گذشته با هم جمع می شوند مانند ازدواج ، تغییر محل سکونت، تغییر شغل و غیره اگر کسی در این پرسش نامه نمره ۲۰ گرفته از کسی که نمره ۱۷ است استرس یا فشار روانی بیشتری داشته است و او هم از کسی که نمره ۱۰ گرفته فشار روانی بیشتری داشته است.

نکته:

نکات مهم:

۱- اگر هدف از اندازه گیری انتخاب بهترین فرد یا مناسب ترین شی و از این قبیل باشد مقیاس ترتیبی مناسب است.

۲- در مقیاس ترتیبی درباره تفاوت بین نقاط مقیاس هیچ گونه اطلاعی موجود نیست این یک ویژگی مهم مقیاس ترتیبی است.

عملیات مجاز آماری دریافتی درباره مقیاس ترتیبی:

در این مقیاس عملیات بیشتری از مقیاس اسمی مجازند. با وجود این، عملیات مورد نیاز یک مقیاس خوب اندازه گیری در این مقیاس نیز مجاز نیستند.

عملیات مجاز آماری:

شمارش فراوانی، تعیین نما، محاسبه میانه، محاسبه درصدها، محاسبه ضرب همبستگی رتبه ای اسپیرمن

عملیات مجاز ریاضی:

انجام هیچ یک از چهار عمل اصلی جمع، تفریق، ضرب و تقسیم در این مقیاس میسر نیست.

مقیاس فاصله ای

مقیاس فاصله ای مقیاسی است که:

- ۱- رتبه اشیا یا افراد با توجه به یک صفت مشخص است.
- ۲- معلوم است که اشیا یا افراد از لحاظ صفت مورد اندازه گیری چه مقدار از یکدیگر فاصله دارند.
- ۳- اما هیچ نوع اطلاعی راجع به مقدار مطلق صفت مورد نظر برای هیچ یک از اشیا یا افراد در دست نیست.

نکته:

وجه تمایز مقیاس فاصله ای از مقیاس ترتیبی این است که در این مقیاس فاصله های بین واحدها معلوم و برابر هستند در صورتی که در مقیاس ترتیبی فاصله ی بین واحدها معلوم نیست.

مثال

مثال: می توان قد دانش آموزان یک کلاس را از قد متوسط دانش آموزان کلاس اندازه گرفت ، بدین طریق که قد متوسط را صفر انتخاب کرد و کسانی که قد بلندتر از متوسط دارند را با اعداد مثبت و دانش آموزانی را که قد کوتاه تر از قد متوسط دارند با اعداد منفی مشخص کرد.

مثال دیگر: مقیاس فاصله ای ، مقیاس به کار گرفته شده در دماسنج های سانتی گراد و فارین هایت است . در این دماسنج های صفر به صورت قراردادی است اما فاصله ۵ ، ۱۰ ، ۱۵ و غیره در تمام طول مقیاس همواره یکسان است.

نکته:

نکته: در این مقیاس فاصله بین اعداد مساوی است و در نتیجه این مقیاس از یکی از ویژگی های مهم یک مقیاس خوب اندازه گیری برخوردار است. لذا همه محاسبات آماری و غالب محاسبات ریاضی را درباره آن می توان انجام داد (جمع و تفریق مجاز و ضرب و تقسیم مجاز نیست)

عملیات مجاز آماری و ریاضی در مقیاس فاصله ای :

عملیات مجاز آماری:

محاسبه نما ، محاسبه میانه، میانگین، انحراف معیار، محاسبه ضریب همبستگی رتبه ای اسپیرمن، ضریب همبستگی گشتاوری پیرسون

عملیات مجاز ریاضی :

جمع و تفریق مجاز است اما ضرب و تقسیم در این مقیاس مجاز نیست.

مقیاس نسبتي:

مقیاس نسبتي يا نسبي مقیاسی است که در آن:

۱- رتبه اشخاص با توجه به یک صفت معلوم است.

۲- فاصله بین اشخاص معلوم است.

۳- علاوه بر اینها فاصله ی حداقل یکی از اشخاص از یک صفر مطلق نیز معلوم است. مهم ترین مقیاس نسبی همان مقیاس اعداد از صفر تا بینهایت است.

مثال:

اگر قد دانش آموزان یک کلاس را با توجه به اندازه واقعی قد آنها (نه در رابطه با کوتاهترین یا متوسط) تعیین کنیم ، مقیاس حاصل یک مقیاس نسبی است .

اندازه گیری طول، وزن، حجم و سایر صفات فیزیکی اشیا با مقیاس نسبی عملی است. اما اندازه گیری متغیرهای روانی و پرورشی با این مقیاس به ندرت مسیر است.

عملیات مجاز آماری و ریاضی در مقیاس نسبی :

همه ی عملیات آماری و ریاضی مجاز است .

نکات مهم

چهار مقیاس اندازه گیری از لحاظ تعریف و ویژگیها از هم قابل تمایزند، بااین حال در کار بست به مسائل انسانی غالباً به خوبی تمایز پذیر نیستند.

از آنجا که درباره نوع مقیاس مورد استفاده در میان صاحب نظران توافق قطعی وجود ندارد به شخص استفاده کننده از وسیله اندازه گیری مربوط است که تعیین کند چه مقیاسی را مورد استفاده قرار دهد.

مقایسه مقیاس ترتیبی با مقیاس فاصله ای :

در مقیاس ترتیبی و مقیاس فاصله ای شباهتهای زیادی وجود دارد مثلاً در یک پرسش نامه رضایت شغلی سوالی نظیر اینکه : شغل من رضایت بخش است که پاسخ دهنده برای آن اعداد از ۱ تا ۵ را که معرف کاملاً مخالفم (۱) مخالفم (۲) نظری ندارم (۳) موافقم (۴) و کاملاً موافقم (۵) هستند، برمی گزیند. این طبقات پاسخ ترتیب توافق را نشان می دهد اما درباره فاصله بین طبقات که لازمه مقیاس فاصله ای است هیچ اطلاعی در اختیار ما قرار نمیدهد .

ابزارهای اندازه گیری نظیر پرسش نامه های نگرش سنج مقایسه های ترتیبی هستند اما معمولاً آنها را مانند مقیاسهای فاصله ای مورد استفاده قرار می دهند.

بروگاتا و بوهرنستر استدلال کرده اند که مقیاس ترتیبی شکل ضعیفی از مقیاس فاصله ای است که در آن اطلاعات مربوط به فاصله بین نقاط مقیاس گم شده است.

مقایسه مختصر ویژگی های مهم مقیاس های چهارگانه ی اندازه گیری:

ویژگی ها					مقیاس
عملیات مجاز ریاضی	عملیات مجاز آماری	وجود صفر مطلق	خواص مساوی طبقات	وجود ترتیب در طبقات	
هیچ یک از چهار عمل اصلی	نما (تعیین طبقه ای که بیشتر از بقیه عضو دارد)	—	—	—	اسمی
هیچ یک از چهار عمل اصلی	نما، فراوانی، میانه ضریب همبستگی اسپیرمن	—	—	+	ترتیبی
جمع، تفریق	همه عملیات آماری	—	+	+	فاصله ای
همه عملیات ریاضی	همه عملیات آماری	+	+	+	نسبی

کار عملی:

علاوه بر مطالب ذکر شده از کتاب و این پاورپوینت ،
از شما دانشجویان گرامی خواسته می شود که :

به شکل جدول یا نمودار و یا در قالب اشکال هندسی، چهار
مقیاس اسمی، ترتیبی، فاصله ای و نسبتی را با هم مقایسه کرده
و به عنوان گزارش از دومین کار عملی خود، در پوشه کار قرار
دهید.

زمان تحویل کار عملی در گروه (لطفا جهت برقراری
نظم سر زمان مقرر، نه زودتر و نه دیرتر)

، سه شنبه ۲۷ اسفند میباشد.

در پناه خدا

پیشاپیش سال نو بر همگی مبارک.
با آرزوی بهترین ها برای شما عزیزان
پایان جلسه سوم و چهارم
موفق باشید.

سال نو مبارک