

www.salamnu.com

سایت مرجع دانشجوی پیام نور

- ✓ نمونه سوالات پیام نور : بیش از ۱۱۰ هزار نمونه سوال همراه با پاسخنامه تستی و تشریحی
- ✓ کتاب ، جزو و خلاصه دروس
- ✓ برنامه امتحانات
- ✓ منابع و لیست دروس هر ترم
- ✓ دانلود کاملا رایگان بیش از ۱۴۰ هزار فایل مختص دانشجویان پیام نور

www.salamnu.com



دانشگاه پیام نور



بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِيْمِ

نام درس :

درس سنجش و اندازه گیری

(رشته علوم تربیتی)

تعداد واحد : 3 (2 واحد نظری ، 1 واحد عملی)

تهیه کننده : محرم پاشایی (مدرس مرکز نقده)

منبع : سنجش و اندازه گیری . تألیف دکتر علی اکبر سیف
از سری انتشارات آزمایش متون درسی دانشگاه پیام نور



- آشنایی با اصول و روش‌های اندازه و سنجش و کاربرد در تهیه و
تدوین طرح ارزشیابی
پیشرفت تحصیلی



اهداف جزئی :

- 1- آشنایی با تعاریف ، مفاهیم و انواع آزمونهای پیشرفت تحصیلی .
- 2- تهیه طرح آزمون پیشرفت تحصیلی .
- 3- آشنایی با قواعد تهیه آزمونهای تشریحی .
- 4- آشنایی با قواعد تهیه آزمونهای کوتاه پاسخ .
- 5- آشنایی با قواعد تهیه آزمونهای صحیح ، غلط و جورکردنی
- 6- آشنایی با قواعد تهیه آزمونهای چند گزینه ای
- 7- سنجش هدفهای آموزشی مختلف با انواع آز-8- اجرا ، نمره گذاری و تحلیل آزمونها
- 8- محاسبه ضریب تمیز ، دشواری ، رابطه بین ضریب دشواری و تمیز
- 9- هنجرها و نیمرخها
- 10- روایی آزمون
- 11- پایایی آزمون



فصل اول

ما در این فصل برخی از مفاهیم بنیادی مبحث
اندازه‌گیری و سنجش یا اندازه‌گیری و ارزشیابی
را معرفی می‌کنیم



تعریف آزمون

آزمون وسیله اندازه گیری در آموزش و پرورش و روانشناسی است ، در اندازه گیری ، ما ویژگی‌ها یا صفات اشیاء و افراد را تعیین و به صورت اعداد و ارقام گزارش می کنیم . برای اندازه گیری ویژگی‌های مختلف اشیاء و افراد ، وسایل مختلفی به کار می روند ، مثلاً برای اندازه گیری ویژگی‌های طول و وزن اشیاء از متر و ترازو استفاده می شود



انواع آزمونها

در آموزش و پرورش و روانشناسی ، آزمونها به چند منظور عمده مورد استفاده قرار می گیرد .

برای اندازه گیری توانایی های شناختی و توانایی های حرکتی و نیز برای اندازه گیری ویژگی های شخصیت و ویژگی های عاطفی . آزمون های مختلف را می توان به دو دسته کلی .

«آزمون های توانایی و آزمون های عاطفی » تقسیم کرد



آزمونهای توانایی

آزمونهای توانایی ، آموخته ها ، مهارتها و استعدادهای افراد را می سنجد . دسته ای از این آزمونها ، تواناییهای شناختی افراد را می سنجد و تعدادی دیگر تواناییهای روانی - حرکتی را اندازه می گیرد ، آزمونهای تواناییهای شناختی بیشتر در زمینهای تحصیلی و فعالیتهای فکری و ذهنی مورد استفاده قرار می گیرند و آزمونهای روانی- حرکتی غالباً در موقعیتهای صنعتی ، نظامی و تربیت بدنی به کار می روند



آزمونهای به دو دسته:

۱- آزمونهای استعداد ۲- آزمونهای پیشرفت تحصیلی تقسیم می شوند.

۱- آزمونهای استعداد : مقدار توانایی یا آمادگی فرد را برای انجام دادن کارهایی که در پیش دارد و همچنین ظرفیت او را برای یادگیریهای مختلف می سنجد.

۲- آزمونهای پیشرفت تحصیلی : دانش و مهارت‌هایی را که فرد تا لحظه‌ی اجرای آزمون کسب کرده است اندازه می گیرند.



ْ آزمونهای استعداد ناظر به آینده اند و برای پیش بینی موفقیتهای آتی فرد به کار می روند ، در حالیکه آزمونهای پیشرفت تحصیلی ناظر به گذشته اند و برای تعیین آموخته های قبلی خود مورد استفاده قرار می گیرند . آزمونهای هوش معرف آزمونهای استعداد و آزمونهایی که برای موضوعهای گوناگون درسی تهیه می شوند آزمونهای پیشرفت تحصیلی نام دارد .



انواع آزمونهای توانایی

انواع آزمونهای توانایی

آزمونهای استعداد				آزمونهای پیشرفت تحصیلی			
آزمون استعدادهای ویژه				آزمون هوش کلی یا استعداد کلی			
و غیره	آزمون استعداد فنی	آزمون استعداد ریاضی	آزمون استعداد موسیقی	و غیره	آزمون مهارت‌های فنی	آزمون فیزیک	آزمون ریاضی



آزمونهای عاطفی

آزمونهای شناختی و روانی - حرکتی توانایی‌های فکری و عملی افراد را اندازه می‌گیرند ، اما آزمونهای عاطفی ، ویژگی‌های عاطفی و شخصیتی افراد را می‌سنجند . آزمونهای توانایی حداقل عملکرد آزمون شونده را اندازه می‌گیرند ، بدین معنی که نشان می‌دهند آزمون شونده در بهترین شرایط قادر به انجام چه کاری است ، در حالیکه آزمونهای عاطفی وضع موجود آزمون شونده را در موقعیت‌های طبیعی می‌سنجند



یکی دیگر از وجوه اختلاف این دو دسته از آزمون این است که آزمونهای توانایی به طور عمدۀ برای مقاصد پیش بینی موفقیت‌های تحصیلی و شغلی مورد استفاده قرار می‌گیرند، اما آزمونهای عاطفی بخشی به امر مشاوره در حل مسائل روانی، تربیتی و حرفه‌ای کمک می‌کنند.



آزمونهای عاطفی دارای انواع زیادی هستند .
ما در اینجا تنها به مهمترین آنها یعنی آزمونهای
شخصیت ، آزمونهای نگرش و آزمونهای
علاقه اشاره می کنیم



می توان شخصیت را به صورت مجموعه رفتارهای فرد در موقعیت های اجتماعی تعریف کرد (ایبل، 1979).

از این توصیف کلی چنین بر می آید که روش های سنجش شخصیت باید شامل متغیر های مختلف شناختی ، روانی - حرکتی و عاطفی باشند . از جمله این متغیرها می توان پیشرفت ، هوش ، استعدادهای ویژه ، علاقه ، نگرش و ارزشها و غیره را نام برد .



آزمونهای شخصیت بطور عمدی به اندازه گیری متغیرهای انگیزش ، مزاج ، سازگاری ، منش و از این قبیل اختصاص یابد .

ابزارهای اندازه گیری :

- 1- پرسشنامه های گزارش شخصی
- 2- پرسشنامه های جامعه سنجی .
- 3- فنون مشاهده ای



علاقه و نگرش دو بخش دیگر شخصیت هستند که به خاطر اهمیت زیادی که در امور مشاوره شغلی و تربیتی دارند معمولاً بطور جداگانه سنجش می شوند . هم علاقه و هم نگرش به دوست داشتن ها و دوست نداشتن های افراد اشاره می کنند و هر دو به رجحان های فرد در باره فعالیت ها ، نهادهای اجتماعی ، یا گروهها ارتباط دارند .



تفاوت علاقه با نگرش

علاقه به احساس فرد نسبت به یک فعالیت اشاره می کند مثل فعالیت مربوط به یک فعالیت ورزشی (چون فوتبال و والیبال و غیره) در حالیکه نگرش حاکی از احساس فرد نسبت به یک شیء ، یک نهاد اجتماعی ، یا یک گروه است مثل تیم والیبال ، یا تیم فویبال و



در اندازه گیری ، ویژگیها یا صفات بصورت عدد یا رقم گزارش می شود بنابراین می توان گفت : « اندازه گیری عبارت است از فرایندی که تعیین می کند یک شخص یا یک شیء چه مقدار از یک ویژگی برخوردار است . (گی ، (1991



بنابراین تعریف ، وقتی که برای اندازه گیری یکی از ویژگی های روانی یا تربیتی یک فرد یا گروهی از افراد از آزمون استفاده می شود به این فعالیت آزمودن می گویند .



سنجش از آزمودن و اندازه گیری مفهوم گستردگی دارد .
بنابراین گفته نتبکو (2001) ، « سنجش یک اصطلاح کلی است و به صورت فرایندی تعریف می شود که برای گردآوری اطلاعات مورد نیاز تصمیم گیری در باره دانش آموزان ، برنامه های درسی و سیاستهای آموزش مورد استفاده قرار می گیرد .



تفاوت میان سنجش ، اندازه گیری و آزمودن این است که هم اندازه گیری و هم آزمودن عموماً با کمیت سروکار دارند ، اما سنجش الزاماً به کمیت منحصر نمی شود . به سخن دیگر ، زمانیکه اندازه گیری یا آزمودن صورت می پذیرد ، نتیجه بصورت اعداد یا ارقام (کمیت) نشان داده می شود ، اما نتیجه سنجش می تواند به صورت غیر کمی (توصیفی) گزارش شود

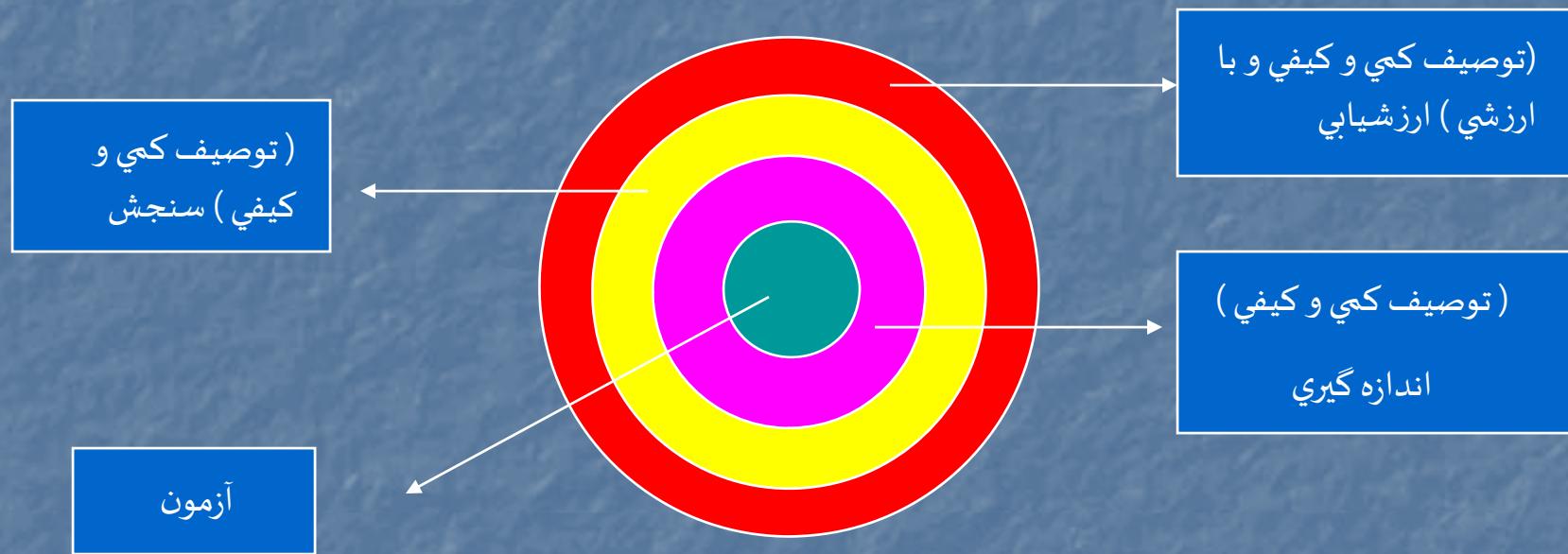


آزمون پیشرفت تحصیلی وسیله ارزشیابی پیشرفت تحصیلی است . ارزشیابی بنابر تعریف که در کتاب روانشناسی تربیتی از آن دیدیم « عبارت است از سنجش عملکرد یا یادگیرندگان و مقایسه نتایج حاصل با هدفهای آموزش از پیش تعیین شده ، به منظور تصمیم گیری در این باره که آیا فعالیتهای آموزشی معلم و کوششهاي یادگیری دانش آموزان به نتایج مطلوب انجامیده است یا نه ». .



ارزشیابی فرایندی است که از آن طریق ما برای چیزی ارزش قائل می‌شویم. در ارزشیابی ما کم و زیاد بودن، خوب و بد بودن، جلو و عقب بودن، و از این قبیل را تعیین می‌کنیم.

با توجه به توضیحات بالا « اندازه‌گیری اعداد را در اختیار ما قرار می‌دهد، قضایت، علاقه و تفسیر انسان آن اعداد را به ارزشیابی بدل می‌سازد. »



شکل 2-1: رابطه بین آزمون ، اندازه گیری ، سنجش و ارزشیابی (از نگارنده)



- 1- ارزشیابی ملکی و ارزشیابی هنجاری (وابسته به ملاک
- وابسته به هنجار)
- 2- ارزشیابی تکوینی ، تشخیصی و تراکمی
- 3- ارزشیابی درونی و ارزشیابی بیرونی



ارزشیابی های پیشرفت تحصیلی را با توجه به مقاصد ارزشیابی به دو دسته ملکی و هنجاری تقسیم می کنند . در ارزشیابی ملک یا ملک مرجع ، معیار یا ملک ارزشیابی از پیش تعیین می شود و عملکرد یاد گیرنده در آزمون با توجه به آن ملک سجش می شود . ملک های این نوع ارزشیابی غالباً در هدفهای دقیق آموزشی از پیش تعیین می شود .



ارزشیابی ملکی بر اساس نوعی ملک مطلق انجام می پذیرد ، از این رو به آن ارزشیابی مبتنی بر ملک مطلق نیز می گویند .

مثال : آزمونهای پایان ترم دانشگاه ، آزمون گواهینامه رانندگی نمونه ای از ارزشیابی ملک مطلق بحساب می آید .



ارزشیابی هنجار مرجع یا ارزشیابی مبتنی بر ملاک نسبی ، بر خلاف ارزشیابی ملکی ، عملکرد آزمون شونده را نه با یک ملاک مطلق از پیش تعیین شده ، بلکه با عملکرد آزمون شوندگان دیگری که همان آزمون را گذرانده اند می سنجد .

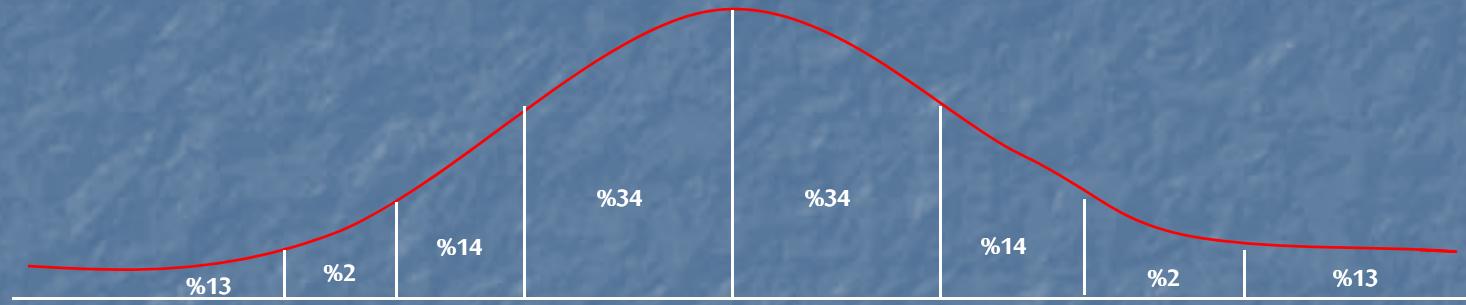
به طور خلاصه ، در ارزشیابی هنجاری هدف عمدۀ این است که تعیین کنیم یک دانش آموز در مقایسه با دانش آموز دیگر ، چه وصفی دارد .

ارزشیابی هنجاری و آزمونهای مبتنی بر ملاک نسبی در سنجش هوش و استعداد و نیز در سنجش شخصیت و سایر جنبه‌های عاطفی به کار می‌رond. در این آزمونها هیچگونه ملاک از پیش تعیین شده‌ای مورد استفاده واقع نمی‌شوند، بلکه در آنها عملکردهای آزمون شوندگان با یکدیگر مقایسه می‌شوند.

مثال: آزمونهای کنکور سراسری دانشگاه‌ها و مسابقات علمی نمونه‌هایی از آزمونهای ملاک نسبی (هنجاری) به شمار می‌rond.



نمرات آزمونهای هنجاری به صورت توزیع طبیعی پراکنده می شوند . در این توزیع اکثر نمرات حول هوش میانگین قرار دارند و تعداد کمی از آنها بسیار بالاتر از میانگین و به همان نسبت هم تعداد کمی از نمرات بسیار پایین تر از میانگین قرار دارند .



شکل ۱-۳: توزیع فراوانی نمرات آزمونهای هنجاری (توزیع بهنجار)



شکل ۱-۴: توزیع فراوانی نمرات آزمونهای ملاکی (توزیع کجی منفی)



اجرای آزمون و ارزشیابی از آموخته های دانش آموزان تنها به پایان دوره آموزشی منحصر نمی شود ، بلکه ارزشیابی یک جریان مستمر است که هم در ضمن آموزش و هم در پایان باید انجام پذیرد . بدین منظور شیوه های ارزشیابی مختلفی وجود دارند که در جریان آموزش و یادگیری مورد استفاده قرار می گیرند .



ارزشیابی تکوینی

هدف ارزشیابی تکوینی آگاهی یافتن از نمره یادگیری دانش آموزان برای تعیین نقاط قوت و ضعف یادگیری آنان و نیز تشخیص مشکلات روش آموزشی معلم در رابطه با هدفهای آموزشی معین و مشخص است. این ارزشیابی در طول دوره آموزشی ، معین زمانی که فعالیت آموزشی معلم در جریان است و یادگیری در حال تکوین و شکل گیری است انجام می شود .



ارزشیابی تشخیصی :

نوع دیگر ارزشیابی ملکی که بسیار شبیه به ارزشیابی تکوینی است ارزشیابی تشخیصی نام دارد . علت این نام گذاری آن است که این ارزشیابی با هدف تشخیص مشکلات یادگیری دانش آموزان در یک موضوع درسی به کار می رود و از کج فهمیهایی که منجر به اشتباهات آنان می شود تصویر دقیقی به دست آورد .



ارزشیابی تراکمی

در ارزشیابی تراکمی ، تمامی آموخته های دانش آموزان در طول یک دوره آموزشی تعیین می شودند و هدف آن نمره دادن به دانش آموزان و قضاوت درباره اثربخشی کار معلم و برنامه درسی ، یا مقایسه برنامه های مختلف درسی با یکدیگر است . از این جهت به این نوع ارزشیابی تراکمی گفته می شود که بوسیله آن می توان یادگیریهای متراکم دانش آموزان را در طولیک دوره اندازه گیری کرد .



هدف ارزشیابی تراکمی

هدف ارزشیابی تراکمی هم نمره دادن و اتخاذ تصمیمهای پرورشی (ارتقاء دانش آموزان به کلاس‌های بالاتر ، دادن امتیازهای تحصیلی ، اعزام به دوره های عالی تر تحصیلی ، اعطای بورس تحصیلی و غیره) و هم تعیین اثربخشی کار معلم و میزان توفیق او در پیاده کردن مراحل مختلف طرح آموزشی است .



دانشگاه پیام نور

فصل دوم

تمییه طرح آزمون

پیشرفت تحصیلی



هدفهای آموزشی رفتاری ، هدفهای هستند که مقاصد آموزشی معلم را بر حسب رفتار قابل اندازه گیری یا اصطلاحاً عملکرد یادگیرنده بیان می کنند .



متخصصان آموزش و ارزشیابی پیشرفت تحصیلی توصیه می کنند که بهتر است ، هنگام نوشتن هدفهای آموزشی رفتاری ، علاوه بر کاربرد افعال و عبارات مشخص کننده رفتار ، شرایط و اوضاع و احوالی که رفتار باید در آن انجام پذیرد و ملاک موفقیت رفتار نیز ذکر شوند . به این نوع هدفهای رفتاری هدفهای کامل رفتاری گفته می شود .



دانش آموز باید بتواند ، از میان فهرستی از ماشینها و وسایل دیگر که معلم در اختیار او می گذارد ، حداقل پنج ماشین را انتخاب کند که همزمان در دو راه یا بیشتر به انسان کمک می کند .



هدف بالا ویژگی هدفهای کامل رفتاری را دارد.

اولاً : این هدف بر حسب رفتار دانش آموزان نوشته شده است :
انتخاب کند.

ثانیاً : دارای شرایط عملکرد است ؛ از میان فهرستی از ماشینها و
وسایر وسائل که معلم در اختیار او می گذارد .

ثالثاً : این هدف دارای ملاک عملکرد است ؛ حداقل بنچ ماشین
را انتخاب کند .



بهترین وسیله ای که معلم را در تهیه و تدوین هدفهای آموزشی یاری می دهد جدول مشخصات درس است . جدول مشخصات یک جدول دو بُعدی است یا تعدادی ردیف و ستون ، متناسب با محتواي درس و هدفهای آموزشی معلم در ردیف بالای جدول که بُعد محتوا نام دارد اجزاء مطالب درسی نوشته می شوند و در ستون کنار آن ، که بُعد هدف نامیده می شود ، هدفهای آموزشی قرار می گیرند .



انواع هدفهای آموزشی

معروفترین هدفهای آموزشی با نام حوزه‌های یادگیری به وسیله بنجامین بلوم و همکاران او تهیه شده است در این طبقه بندی، هدفهای آموزشی ابتدا به سه حوزه با نامهای حوزه شناختی، حوزه عاطفی و حوزه روانی-حرکتی تقسیم شده‌اند، و هر حوزه نیز شامل تعدادی طبقه است.



حوزه شناختی

هدفهای حوزه شناختی به جریانهای که با فعالیت ذهنی و اندیشه آدمی سروکار دارند مربوط می‌شوند. از این لحاظ این حوزه مهمترین حوزه یادگیری است، زیرا اکثر فعالیتهای تحصیلی آموزشگاهها و غالب موضوع‌های درسی و هدفهای آموزشی به این حوزه مربوط می‌شوند.



- 1- دانش : دانش امور جزئی - دانش واقعیت‌های مشخص - دانش امور کلی و مسائل انتزاعی یک رشته
- 2- فهمیدن : - ترجمه یا برگردان - تفسیر - برونو یابی
- 3- کار بستن : استفاده از مطالب انتزاعی - توانایی استفاده از اصول و قوانین - توانایی استفاده از محاسبات ریاضی در موقعیت‌های عملی زندگی .
- 4- تحلیل : تحلیل عناصر - تحلیل روابط - تحلیل روابط سازمانی .
- 5- ترکیب : تولید یک اثر بی همتا - تولید یک نقشه یا یک مجموعه اقدامات - استنتاج مجموعه ای از روابط انتزاعی .
- 6- ارزشیابی : داوری بر اساس شواهد درونی - دواری بر اساس ملاکهای بیرونی .



آزمونهای پیشرفت تحصیلی را می توان ابتدا به دو دسته عینی و غیر عینی یا ذهنی تقسیم کرد و سپس این دو دسته کلی را نیز به اجزاء دیگری تقسیم کرد .



آزمونهای عینی آزمونهای هستند که هم سؤالها و هم جواب سؤالها را در اختیار آزمون شوندگان قرار می دهند و آزمون شوندگان در باره جوابهای داده شده اعمالی انجام می دهند یا تصمیماتی اتخاذ می کنند . آزمونهای عینی بطور عمده از سه نوع اصلی چندگزینه ای ، صحیح - غلط ، و جور کردنی تشکیل می یابند .



آزمونهای هستند که در آنها سوالات در اختیار آزمون شونده گذاشته می‌شوند و او جواب سوالات را خود آماده می‌کند و در برگه امتحانی می‌نویسد. علت نامگذاری این نوع آزمونها به آزمونهای ذهنی آن است که در تصحیح جوابهای آنها ممکن است نظر مصحح دخالت کند. این نوع آزمونها را نیز می‌توان به دو دسته آزمونهای گسترده پاسخ و آزمونهای محدود پاسخ تقسیم کرد.

نوعی دیگری آزمون پیشرفت تحصیلی وجود دارد که حد وسط دو نوع آزمون عینی و ذهنی قرار دارند . در این آزمونها که به آزمونهای کوتاه پاسخ شهرت دارند سؤالها بسیار شبیه به آزمونهای تشریحی هستند ، زیرا پاسخها را خود آزمون شونده باید تهیه کند ، اما سؤالها بسیار دقیق و مشخص هستند . جواب سؤالهای کوتاه پاسخ معمولاً به یک یا جند کلمه (حداکثر یک جمله) یا یک عدد و یا یک علامت خلاصه می شود .



انواع آزمونهای پیشرفت تحصیلی از نظر طرح تهیه آنها:



شكل 1-4



دانشگاه پیام نور

فصل سوم

آزمونهای تشریحی



آزمونهای تشریحی را ، با توجه به آزادی عمل آزمون شونده در پاسخ دادن و به سئوالهای آزمون ، به دو دسته گسترده پاسخ و محدود پاسخ تقسیم می کنند .



در آزمونهای تشریحی گستردہ پاسخ ، هیچگونه محدودیتی برای آزمون شوندہ منظور نمی شود و او عملاً آزاد است تا هر طور که مایل باشد پاسخ خود را پروراند و سازمان دهد . آزمون شوندہ در پاسخ دادن به سؤالهای این نوع آزمون از لحاظ زمان و مقدار پاسخ نیز آزادی کامل دارد .



آزمونهای تشریحی گستردہ پاسخ برای سنجش هدفهای ترکیب و ارزشیابی (بالاترین طبقه های طبقه بندی هدفهای آموزشی ، حوزه شناختی) مناسب ترین سؤالها هستند .

مثال : یک آزمون تشریحی گستردہ پاسخ : آنچه را که به نظر شما باید در یک برنامه امتحان یک آموزشگاه گنجانده شود بنویسید .



در آزمونهای تشریحی محدود پاسخ ، آزمون شونده در پاسخ دادن به سؤالها آزادی کامل ندارد ، بلکه صورت سؤال او را ملزم می سازد تا پاسخ خود را در چهارچوب شرایطی خاص محدود کند . همچنین این سؤالها برای آزمون شونده از لحاظ زمان و پاسخدهی و تعداد پاسخ محدودیت‌هایی قابل می شوند .

در سؤالهای آزمون محدود پاسخ برای اندازه گیری توانایی یادگیرندگان در سطوح فهمیدن ، کار بستن و تحلیل مناسب است ، ولی برای سنجش توانایی ترکیب (خلاقیت) و ارزشیابی زیاد مناسب نیست .

مثال سؤال محدود پاسخ :

« در یک پاراگراف ، به طور خلاصه توضیح دهید که چرا فشارسنج بهترین ابزار پیش بینی وضع هوا است . »



محاسن :

- 1- تهیه آزمونهای تشریحی از تهیه آزمونهای عینی آسان تر است .
- 2- توانایی پاسخ دادن به سوالها را می سنجد نه توانایی انتخاب پاسخها را .
- 3- موقعیتهای واقعی تری را از آزمونهای عینی به آزمون شوندگان عرضه می کند .



معایب:

- 1- این آزمونها نمونه کوچکی از محتوای درس و هدفهای آموزش را اندازه می گیرند.
- 2- تصحیح برگه های امتحان این گونه آزمونها نمی تواند با دقت و به طور عینی انجام گیرد.
- 3- تصحیح برگه های امتحانی این آزمونها بسیار وقت گیر است.



بزرگترین امتیاز آزمونهای تشریحی این است که آزمون شوندگان را وا می دارند تا اندیشه های خود را بطور منطقی ، منسجم و سازمان یافته بیان کنند و در این کار خلاقیت خود را نشان دهند . این است تفادوت عمده آزمونهای تشریحی و آزمونهای عینی ، قواعد زیر به منظور تحقق کاستن از معایب این سوالات پیشنهاد شده اند .



- 1- در نوشتن صورت سئوالها ، با رسم جدول مشخصات آن درس ، سئوالها بطور مستقیم به هدفهای آموزشی ربط شوند .
- 2- به اندازه گیری هدفهایی محدود کنید که با سایر آزمونها قابل اندازه گیری نیستند .
- 3- صورت سئوالهای تشریحی را با عبارات و کلمات واضح بنویسید و از کلی گویی پرهیزید .
- 4- از کاربرد کلمات «چی کسی » ، « چه وقت » ، « کجا » و جزء اینها پرهیزید .



- 5- تا حدامکان از سئوالهای تازه و موقعیتی جدید استفاده کنید .
- 6- سئوالهای مربوط به موضوعات و عقاید بحث انگیز طوری طرح شوند که از آزمون شونده بخواهند تا شواهد مستند را بیان کند .
- 7- به آزمون شوندگان حق انتخاب چند سؤال از میان تعدادی سؤال را ندهید .
- 8- برای پاسخ دادن به سئوالها ، زمان کافی در نظر بگیرید و زمان هر سؤال را نیز بطور جداگانه مشخص کنید .



- 1- پاسخهای سئوالات را تنها بر اساس هدفی که در سئوال گنجانده شده است تصحیح کنید.
- 2- با نوشتن یک پاسخ نمونه برای هر سئوال به عنوان کلید ، از دخالت عوامل نامرپوش جلوگیری کنید .
- 3- پاسخ را سئوال به سئوال تقسیم کنید نه ورقه به ورقه .
- 4- هنگام تصحیح ورقه های امتحانی از شناسایی نام صاحبان آنها خودداری کنید .

- 5- در صورت امکان از یکی دو نفر از همکارانتان بخواهید تا سؤالهایی را که شما تصحیح کرده اید تصحیح کنند.
- 6- بر روی برگه های آزمون اشتباهات دانش آموزان را تصحیح کنید و اظهار نظرهای خود را بنویسید.
- 7- تمام پاسخهای آزمون شوندگان به یک سؤال را در یک نشست و بدون وقفه زمانی تصحیح کنید.
- 8- از روش تحلیلی و کلی نمره گذاری استفاده کنید.



دانشگاه پیام نور

فصل چهارم

آزمونهای کوتاه پاسخ



آزمونهای کوته پاسخ

آزمونهای کوته پاسخ حد وسط بین آزمونهای تشریحی و عینی است . شباخت این نوع آزمون با آزمونهای تشریحی آن است که در هر دو آنها به صورت سؤال بوسیله طراح سؤال تهیه می شود و جواب آنها را آزمون شونده تهیه می کند .



آزمون کوته پاسخ از مجموعه ای سؤال مختصر که غالباً برای سنجش هدفهای آموزشی سطح پایین مطرح می شوند تشکیل می یابد . سؤالهای آزمون کوته پاسخ از آزمون شونده می خواهند تا کلمه ، عبارت ، جمله ، عدد ، یا علامتی را در پاسخ به یک سؤال یا تکمیل یک جمله بنویسند .



انواع آزمونهای کوتاه پاسخ :

1- نوع پرسشی

مثال : مرکز استان مازندران کجاست (ساري)

2- نوع کامل کردنی

مثال : بزرگترین دریاچه دنیا دریاچه است . (خزر)

3- نوع تشخیصی یا تداعی

مثال : بعد از نام هر استان ، نام مرکز آن را بنویسید .

خوزستان ____ (اهواز)

خراسان ____ (مشهد)

مرکزی ____ (اراك)



محسن :

- 1- اجرای آنها آسان است
- 2- تقلب را کاهش می دهند .
- 3- نسبت به آزمونهای عینی چند گزینه ای ، صحیح - غلط و جور کردنی اطلاعات تشخیصی بیشتری را در اختیار معلمان می گذارند .
- 4- سهولت تهیه سؤالات و تصحیح پاسخهای آنها .



معایب :

- 1- نمی توان از آنها برای سنجش هدفهای بالای یادگیری استفاده کرد و کاربرد آنها حداکثر به سطح هدفهای فهمیدن و کاربستن محدود می شود .
- 2- کاربرد زیاد آنها ، سبب تشویق یادگیرندگان به حفظ کردن اطلاعات جزئی و بی اهمیت خواهد شد .
- 3- تصحیح و نمره گزاری پاسخ این آزمونها به دقت و سرعت آزمونهای عینی عملی نیست .



- 1- هر سؤال باید موضوع مهمی را شامل شود .
- 2- صورت سؤال را طوری بنویسید که به پاسخ مشخص و واحدی نیاز داشته باشد .
- 3- در سؤالهایی که پاسخهای آنها اعداد هستند ، واحد مقیاس و میزان دقی را که در محاسبات باید رعایت شود مشخص کنید .
- 4- در سؤالات کوتاه پاسخ کامل کردنی ، کلمات و عبارات مهم را حذف کنید .

- 5- در سؤالهای کامل کردنی که برای ارزشیابی پیشرفت تحصیلی به کار می روند تعداد زیادی جای خالی منظور نکنید .
- 6- جای خالی سؤالهای کامل کردنی را تا آنجا که ممکن است در قسمت آخر سؤال قرار دهید .
- 7- تا حد امکان به جای سؤالهای کامل کردنی ، از سؤالهای پرسشی استفاده کنید .
- 8- در سؤالات کامل کردنی ، از کاربرد اشارات دستوری که جواب را مشخص می کند خودداری کنید .
- 9- صورت سؤال را با نقل عین جملات کتاب ننویسید .



فصل پنجم

آزمونهای صحیح - غلط
و جور کردنی



در این فصل دو نوع آزمون عینی ، یعنی آزمون صحیح – غلط و آزمون جور کردنی را معرفی می کنیم . در مقایسه با آزمون چند گزینه ای که متداول ترین نوع آزمون عینی است ، آزمونهای صحیح و غلط و جور کردنی آسان تر تهیه می شوند و کاربرد کلاسی بیشتری دارند .



- 1- ویژگی مهم همه آزمونهای عینی این است که تصحیح جواب آنها به طور کاملاً دقیق و عینی انجام می گیرد و در آن نظر شخصی مصحح هیچ گونه دخالتی ندارد .
- 2- وجه تمایز دیگر این است که آزمونهای عینی توانایی بازشناسی یا تشخیص را می سنجد ، در حالیکه آزمونهای تشریحی توانایی بازخوانی یا یادآوری را اندازه می گیرند .



آزمونهای صحیح - غلط

در آزمون صحیح - غلط تعدادی سؤال یا جمله در اختیار آزمون شونده گذاشته می شود و او صحیح یا غلط بودن آنها را تعیین می کند .



1- نوع صحیح - غلط

مثال : مجموع زاویه های داخلي هر چهار ضلعی 360 درجه است . صحیح - غلط

2- نوع بله - نه

مثال : مرکز استان آذربایجان غربی شهر ارومیه است ؟ بله - نه

3- نوع اصلاحی

مثال : جذر عدد 64 ، 9 است .
دانش آموز باید عدد 9 را خط بزند و بجای آن عدد 8 را قرار دهد .

4- نوع خوشه ای



محسن :

- 1- بیان موضوعهای درسی در قالب عبارات ساده
- 2- سادگی تهییه
- 3- عینی بودن تصحیح جوابها
- 4- زیادی تعداد آنها در هر جلسه امتحان



- 1- این آزمونها اغلب برای سنجش اطلاعات جزئی و کم اهمیت به کار می روند
- 2- حدس زدن کورکورانه در آنها خیلی زیاد است.
- 3- کاربرد زیاد آنها سبب تأکید بی مورد بر حفظ طوطی وار اطلاعات کم اهمیت می شود.
- 4- آنها بیشتر برای سنجش هدفهای سطح پایین مفیدند و توانائیهای پیچیده سطح بالا را اندازه نمی گیرند.



- 1- سئوالهای را تا حد امکان مختصر ، ساده و روشن بنویسید .
- 2- جملاتی بکار برید که به طور آشکار درست یا غلط باشند .
- 3- از کاربرد کلماتی چون همه ، بعضی وقتها ، غالباً ، هرگز و از این قبیل پرهیز کنید .
- 4- سعی کنید طول سئوالهای صحیح و طول سئوالهای غلط هم اندازه باشند .

- 5- سعس کنید تعداد سؤالهای صحیح و غلط تقریباً به یک اندازه باشد .
- 6- سؤالهای صحیح - غلط را از روی جملات کتاب ننویسید .
- 7- سعی کنید هر سؤال به یک هدف آموزشی مهم مربوط باشد و از گنجاندن مطالب بی اهمیت در سؤال پرهیز کنید .



آزمونهای جور کردنی از تعدادی سؤال تشکیل می شوند که هر یک از آنها شامل دو ستون است . یک ستون معرف پرسشها و ستون دیگر نشان دهنده پاسخ هاست . وظیفه آزمون شونده آن است که پاسخها را با پرسشها مربوط جور کند .

آزمونهای جور کردنی فقط به الگوی بالا منحصر نمی شوند . و الگوهای دیگری را نیز می توان به کاربرد . برای مثال ، می توان نقشه ای را که در آن نقاط مختلفی با شماره یا حروف مشخصی مشخص شده اند در اختیار دانش آموزان گذاشت و از آنان خواست تا این شماره هایی حروف را با نام شهرها ، دریاچه ها ، روودخانه ها یا مواردی از این قبیل جور کنند .



تفاوت سئوالهای جو ردنی رده بندی و معمولی

در سئوالهای رده بندی یک پاسخ را می توان بیش از یک بار به کار برد و بنابرایتن تعداد پرسشها می تواند بیش از تعداد پاسخها باشد . اما در سئوالهای جو ردنی معمولی تعداد پاسخها بیش از تعداد پرسشها است .



محاسن

- 1- سئوالهای آزمونهای جور کردنی برای آزمون دانش اصطلاحات ، تعاریف ، تاریخها ، رویدادها ، و سایر موارد به روابط ساده بسیار نباشند .
- 2- از آنجا که خواندن این سئوالها زمان زیادی لازم ندارد ، تعداد زیادی از آنها را می توان در یک زمان معین مورد استفاده قرار داد
- 3- تصحیح سئوالهای جور کردنی به سرعت و سهولت امکان پذیر است و نیازی به مصحح مشخص ندارد .



- 1- از آنجا که در یادگیری تداعی بین امور حفظ طوطی وارد خالت زیادی دارد ، و معلمان غالباً در تهیه این نوع سئوال‌ها بر روابط حفظی بین امور تأکید می کنند .
- 2- بعضی وقت‌ها پیدا کردن مجموعه ای از پرسش‌ها ، که به اندازه کافی شبیه به هم باشند تا بتوان برای آنها مجموعه پاسخ‌های همگونی پیدا کرد ، کار دشواری است .



- 1- پرسشها و پاسخهای متناجس و یا همگون انتخاب کنید .
- 2- طول و فهرست پرسش و پاسخ را کوتاه انتخاب کنید .
- 3- در راهنمای یئوال ، اطلاعات لازم را درباره نحوه مقایسه و جور کردن پاسخها و پرسشها در اختیار دانش آموزان قرار دهید .
- 4- همه پرسشها و پاسخهای یک سئوالی را در یک صفحه قرار دهید .

- 5- در صورت امکان فهرست پاسخها را بطور منطقی مرتب کنید .
- 6- در فهرست پرسش‌های سئوالی جور کردنی از کاربد جملات نیمه تمام خودداری کنید .
- 7- پرسشها را با شماره و پاسخها را با حروف مشخص کنید .
- 8- هریک از پاسخها برای تمام پرسش‌های یک سؤال درست جلوه کند .



دانشگاه پیام نور

فصل ششم

آزمونهای چند گزینه ای



آزمون چند گزینه ای

آزمون چند گزینه ای متدائل ترین آزمون عینی است که هم در سنجش توانایی‌های مختلف و هم در سنجش پیشرفت تحصیلی در زمینه های گوناگون تحصیلی مورد استفاده واقع می شود.

آزمون های چند گزینه ای هم از لحاظ یکنواختی سئوالها، هم از لحاظ حساسیت کم در قابل حدس کورکورانه و هم از لحاظ سپولت تصحیح پاسخنامه ها بهترین نوع آزمون های عینی هستند.



تعریف آزمون چند گزینه ای

آزمون چند گزینه ای شامل تعدادی سؤال است که هریک از آنها از یک قسمت اصلی و تعدادی گزینه (پاسخ) تشکیل می شود و آزمون شونده از میان گزینه های پیشنهادی گزینه های صحیح (پاسخ سؤال) را انتخاب می کند.



هر سؤال چند گزینه ای شامل قسمتهای اصلی زیر است:

- 1- قسمت اصلی یا تنه سؤال.
- 2- گزینه درست یا پاسخ سؤال.
- 3- گزینه های انحرافی



1- نوع تنها گزینه درست . مثال : اگر $R = 27$ باشد ، R برابر است با :

- الف : 3 ب : 9 ج : 11 د : 30

2- نوع بهترین گزینه مثال : می توان گفت یادگیری عبارت است از :

الف : کسب اطلاعات تازه در نتیجه آموزش

ب : ایجاد تغییرات نسبتاً پایدار در رفتار بالقوه یادگیرنده

ج : ایجاد تغییرات مطلوب در رفتار

د : توانایی به خاطر سپردن و یادآوری

3- نوع منفي :

مثال : کدامی از عبارت های زیر در باره ویروس درست نیست ؟



- 1- این آزمونها از سایر آزمونها انعطاف پذیرترند.
- 2- در یک زمان محدود تعداد زیادی از هدفهای آموزشی را اندازه گیری کرد.
- 3- نسبت به آزمونهای صحیح - غلط کمتر امکان حدس زدن کورکورانه را به آزمون شونده می دهند.
- 4- پاسخها به سادگی و با عینیت کامل قابل تصحیح هستند.
- 5- اگر گزینه های انحرافی به خوبی تهیه شوند ، منبع بسیار مناسبی برای تشخیص مشکلات دانش آموزان خواهند بود.



- 1- ساختن این آزمونها بسیار دشوار است.
- 2- معلمان اغلب سئوالهای چند گزینه ای را در حد سنجش اطلاعات جزکی و کم اهمیت می نویسند.
- 3- مستلزم صرف وقت زیاد است.
- 4- در صورت اعمال نمره منفی دانش آموزانی که خطر می کنند از سایر دانش آموزان نمره بهتری می گیرند.



- ۱- هر سؤال به روشنی موضوع مورد نظر را بیان کند
- ۲- موضوع اصلی را در تنه سؤال بنویسید .
- ۳- مطالب تکراری گزینه ها را در تنه سؤال قرار دهید .
- ۴- هر سؤال یک موضوع مهم را اندازه بگیرد .
- ۵- گزینه های یک سؤال با هم تجانس داشته باشد .



- 6- در هر سؤال تنها یک گزینه درست وجود داشته باشد .
- 7- گزینه های انحرافی آزمون شوندگان بی اطلاع از موضوع را به خود جلب کند .
- 8- در سؤالهای نامربوط زیر عبارات منفي خط بکشید .
- 9- سؤالها مستقل از یکدیگر باشند
- 10- از طرح سؤالهای گمراه کننده اجتناب کنید .



دانشگاه پیام نور

فصل هفتم

سنجهش هدفهای آموزشی مختلف با انواع آزمونها

در این فصل دانشجوی محترم را با نمونه هایی از این آزمونها که به منظور سنجش هدفهای گوناگون طبقه های مختلف طبقه بندی هدفهای آموزشی تهیه شده اند آشنا خواهیم کرد . طبقه بندی هدفهای آموزشی مورد نظر ما همان طبقه بندی هدف های آموزشی معروف بلوم است که در فصل دوم معرفی شد . در این فصل سوالهای نمونه را برای سنجش طبقه های مختلف حوزه شناختی می آوریم .



۱- دانش

۱۰/۱- دانش امور جز کی

۱۱/۱- دانش اصطلاحات

۱- کدامیک از عبارتهای مربوط به حرکت موج که در زیر آمده اند زمان را تعریف می کند ؟

الف : حداکثر فاصله ای که یک ذره از نقطه سکون خود در تغییر مکان طی می کند .

ب: طول مدت زمانی که یک ذره برای یک ارتعاش کامل نیاز دارد .

ج: تعداد ارتعاشات کامل در ثانیه

د: سرعت زمانی تغییر فاصله در جهتی معین .



۱۲/۱ دانش واقعیتهای مشخص

۲- جنگ جهانی اول از تا به طول انجامید .

- 20/1 دانش راههای و وسایل برخورد با امور جزئی
- 21/1 دانش امور قراردادی
- 3- قطبهای آهنگی با چه صورتی معرفی می شوند ؟
- الف : منفي - مثبت ب: قرمزو آبي
- ج : غربي و شرقي د: شمالی و جنوبی



24) دانش واقعیت‌های مشخص

- ۴- مراحل زندگی مگس خانگی به ترتیب عبارتند از :
- الف : کرم - تخم - شفیره - مگس بالغ
 - ب : شفیره - کرم - تخم - مگس بالغ
 - ج : شفیره - تخم - کرم - مگس بالغ
 - د : تخم - کرم - مگس بالغ - شفیره



کدامیک از مواد زیر نشان دهنده یک واکنش شیمیایی است؟

- الف : تبخیر الكل
- ب : يخ زدن آب
- ج : سوختن نفت
- د : ذوب شدن مو م



- ۶- به نظر روسکین بهترین نقاش آن است که :
- الف : واقعیت را به دقت تقلید می کند .
 - ب : بیشترین آموزش را به ما می دهد .
 - ج : بزرگترین قدرت را نشان می دهد .
 - د : تعداد بیشتری از اندیشه های بزرگ را انتقال می دهد .



- ۷- دانشمند واقعیتهای تازه را به چه طرقی کشف می کند .
- الف: بررسی نوشه های ارسطو
 - ب : اندیشیدن درباره احتمالات
 - ج : انجام مشاهدات دقیق و اجرای آزمایش
 - د : مذاکره با دوستان درباره سوالها
 - ه : مراجعه به آثار داروین



۳۰/۱ داش امور کلی و انتزاعی یک رشته

۳۱/۱ داش اصلها و تصمیم ها

-۸- اگر حجم مقدار معینی از گاز ثابت نگهداشته شود ، فشار آن را چگونه
می توان کاهش داد ؟

الف : کاهش حرارت

ب : افزایش حرارت

ج : دادن گرما

د : کاهش چگالی

ه : افزایش چگالی



راهنمایی سؤال : به شواهد احتمالی تأیید کننده نظریه تکامل زیست شناسی مربوطند . از میان فهرست زیر طبقه اي را انتخاب کنید که شواهد ذکر شده در سؤال به آن مربوط است .

الف - کالبد شناسی

ب - فیزیولوژی تطبیقی

ج - طبقه بندی

د - رویان شناسی

ه - دیرین شناسی

9- قلب انسان در مرحله بسیار ابتدایی رشد دارای دو حفره است .



۱۰/۲ ترجمه از یک سطح انتزاعی به سطحی دیگر .

۱۰- گروهی از متخصصان مشغول یک طبقه بندی از هدفهای پژوهشی هستند . به زبان معمولی این گروه از افراد به چه کاری مشغولند .

الف- ارزشیابی از پیشرفت آموزش و پژوهش

ب - دسته بندی هدفهای نهایی آموزش

ج- تهییه یک برنامه درسی

د- تهییه تمرین های یادگیری



20/2 ترجمه از یک شکل نمادی به شکلی دیگر یا برعکس

۱۱- قانون جاذبه نیوتون یا فرمول جبری $F=G \frac{M_m}{d^2}$ نشان دهنده نیرو M و

m دو جرم مختلف ، G یک مقدار ثابت ، و d فاصله دو جرم است . اگر فرض کنیم M و m همانند G مقداری ثابت هستند کدامیک از نمودارهای زیر نشان دهنده تغییر نیرو و بر اثر تغییر فاصله بین دو جرم است ؟

ب :



الف :



د :



ج :



سؤال ۱۲ را با توجه به غزل زیر جواب دهید.

- ۱- حسن تو دائم بدین قرار نماند
مست تو جاوید در خمار نماند
 - ۲- ای گل خندان نوشکفته نگه دار
خاطر ببل که نوبهار نماند
 - ۳- حسن دلاویز پنجه ای است نگارین
تا به قیامت بر او نگار نماند



۱۲ - در سؤال بالا ، سعدی

- الف - معشوق خود را از همه زیبایان بهتر می داند .
- ب - می گوید زیبایی زود گذر است نباید به آن مغرور بود
- ج - حسن و زیبایی را پدیده ای جاودانی فرض کرده است
- د - بلبل را ستایشکر زیبایی گل بهاری می داند



مردم شناسی می خواهد بداند که بین سفید پوستان و سیاه پوستان اختلاف هوشی وجود دارد یا نه ؟ او یک آزمون گروهی میزان شده را با تمام دانش آموزان در کلاسهاي مختلف مدارس يك شهر کوچک که داراي يك دوره فوق دипلم نيز هست به اجرا در آورد .
نتایج حاصل در جدول ذیرو ارائه شده است .

۸۵	۷۵	۱۰۳	۳۰۰	-۱
۹۰	۶۰	۹۹	۲۷۵	-۲
۱۰۵	۳۵	۱۰۱	۲۶۰	-۳

سؤال 13 بعضی از سیاه پوستان از بیشتر مردم با هوش ترند.

- الف - این نتیجه معتبر است
- ب - این نتیجه احتمالاً درست است ، اما نمی توان در این باره مطمئن بود ، زیرا سیاه پوستان در این تحقیق یک گروه منتخب هستند .
- ج - این نتیجه احتمالاً درست است ، اما نمی توان در این باره مطمئن بود ، زیرا هم سفیدپوستان و هم سیاه پوستان در این تحقیق گروههای منتخب هستند .
- د - این نتیجه احتمالاً نادرست است زیرا میانگین هوشبر کلاس اولی های سیاه پوستان 18 نمره کمتر از میانگین هوشبر سفید پوستان کلاس اول است .



۳) کار بستن

کاربرد اصول

سؤال 14 - یک اتوی برقی (110 ولت ، 1000 وات) برقی مورد استفاده قرار گرفته و دو شاخه اتصال آن قدری سوخته است و منجر به تولید مقاومت اضافی شده است ، این مقاومت اضافی بر مقدار حرارتی که اتو تولید می کند چه اثری دارد .

- الف - اتو اکنون بیش از زمان نو بودن گرما تولید می کند .
- ب - اتو اکنون به همان اندازه نو بودن گرما تولید می کند .
- ج - اتو اکنون کمتر از زمان نو بودن حرارت تولید می کند .



4) تحلیل

1/4 تحلیل عناصر

سؤال 15 : گالیله مسئله شتاب سرعت اجسام در حال سقوط را بوسیله غلتانیدن گلوله ها بر روی سطوح بسیار صاف با زاویه شبیب فراینده مورد بررسی قرار داد ، زیرا او برای اندازه گیری فواصل زمانی کوتاه هیچ ابزاری در اختیار نداشت . او از اطلاعات به دست آمده به استخراج نتایجی درباره سقوط آزاد اجسام پرداخت . کدامیک از موارد فرض ؟؟؟ / مربوط به استخراج او را نشان می دهد ؟



- الف - مقاومت هوا در سقوط آزاد قابل چشم پوشی است
- ب - اجسام با شتاب ثابت سقوط می کنند.
- ج - شتاب مشاهده شده در سطوح شیب دار برابر با شتاب در سقط آزاد است
- د - سطوح مستوی بدون اصطهلاک هستند.
- ه - سطح قائم و سطحی که تقریباً قائم است بر روی گلوله غلتان اثر تقریباً مساوی دارند



2/4 تحلیل روابط

به سؤال 16 با توجه به پاراگراف زیر جواب دهید.

1) هاملت از روح پدر مقتول خود دستور می‌گیرد که از قاتل، کلادیوس، انتقام بکشد

2) او به فوریت قادر به انجام این کار معین، زیرا دلایلی کافی است که نشان دهد کلادیوس قاتل پدر اوست در دست ندارد.

3) هاملت در جریان کشف دلیل، ناخواسته به پادشاه اجازه می‌دهد تا به شک او پی ببرد.

... (4)

... (5)



سؤال ۱۶ - بحث و ارزیابی از متن فوق حول نکته ای که در جمله (جملات) زیر آمده است دور می زند . آن جمله (جملات) کدام است ؟

الف : جمله ۱

ب : جملات ۲ و ۳

ج : جملات ۲ و ۴

د : جمله ۵



30/4 تحلیل اصول سازمانی

سؤال زیر مبنی بر یک قطعه موسیقی است که در ضمن امتحان اجرا میشود .

۱۷- ساخت یک قطعه موسیقی عبارت است از :

الف - مایه و واریاسیونها

ب - مایه ، بسط ، تجدید بیان

ج - مایه اول ، بسط مایه دوم ، بسط

د - مقدمه ، مایه ، بسط

سؤال بالا خواستار تحلیل آرایش یا ساخت منظمی است که قطعه موسیقی را بصورت یک واحد یکپارچه در آورد .



۱۰۰/۵ تولید یک اثر بی همتا یا منحصر بفرد

سؤال ۱۸ - به زمانی در زندگی خود فکر کنید که با مشکلی روبرو بودید ، چیزی بر سر راه شما قرار داشت و می بایست بر آن فایق می آمدید . درباره این مشکل داستانی بسازید و آن را برای دانش آموزان کلاس بگوئید .



2/5 تولید یک طرح یا یک مجموعه اقدامات پیشنهادی

سؤال ۱۹ - به کمک داده های حاصل از یک تحقیق ،
تفاوتهای بین میزان این بزهکاریها را چگونه تبیین می کنید.
(میتوانید از نظر یا مطلبی که در طی درس به شما ارائه شده
استفاده کنید)



6/00 ارزشیابی

برای تشخیص توانایی ارزشیابی نیز بهترین نوع سؤال ، سؤال تشریحی است . با وجود این متخصصان اندازه گیری و ارزشیابی پیشرفت تحصیلی معتقدند که از سوالهای عینی نیز برای سنجش ارزشیابی می توان استفاده کرد .



سؤال ۲۰ - مأموران رفاه اجتماعی بعضی اوقات در بررسی تقاضاهای مربوط به غرامت بیکاری با مسائل پیچیده ای مواجه می شوند . تعدادی از بازیکنان یک تیم عمدۀ بیس بال در ماه ژانویه تصمیم گرفتند که چون از پایان فصل بازی تا آن زمان نتوانسته بودند در بازی شرکت کنند خود را در زمرة بیکاران به حساب آورند . بعضی از آنها ادعا می کردند که مستحق دریافت غرامت های بیکاری مربوط به به ؟؟؟؟ / رفاه اجتماعی هستند



نتایج زیر را مورد بررسی قرار دهید . با فرض اینکه پاراگرافهای بالا مشکل طرح شده را به خوبی توضیح داده اند ، کدامیک از نتایج به نظر شما منطقی است .

الف - بازیکنان مستحق دریافت مزایای بیکاری مربوط به رفاه اجتماعی بودند .

ب - بازیکنان مستحق دریافت مزایای بیکاری مربوط به رفاه اجتماعی نبودند .

ج - اطلاعات بیشتری لازم است تا معلوم شود که بازیکنان مستحق دریافت مزایای بیکاری مربوط به قانون رفاه اجتماعی شوند یا نه .



سؤال 21- اندیشه آزادی آنگونه که در سده هیجدهم تدوین شده ، گرچه برای آن زمان اعتبار کافی داشته است ، از یک جعبه مهم اصولی ، در موقعیتی که ما در آن زندگی می کنیم قابلیت کاربرد ندارد ، ...

الف - از حقیقت بیان (الف) دفاع کنید یا از آن انتقاد نمایید ، برای این منظور موارد زیر را مشخص کنید .

1) «آزادی» و «مقررات» را چگونه معنی می کنید ؟

2) نقطه نظر های خود را در رابطه با مسائلی از قبیل توزیع در آمد ، انحصار گری ، ... بیان کنید .



فصل هشتم

اجرا، نمره گذاری
و تحلیل آزمونها



شما در فصل های پیش با روش تهیه طرح آزمون و نحوه نوشتن آزمونهای مختلف آشنا شدید . در این فصل روش اجرای آزمونها ، طرز تصحیح پاسخها ، روش نمره گذاری ، و چگونگی تحلیل سوالها را یاد خواهید گرفت . همچنین با استفاده از نتایج حاصل از آزمون خود به تجدید نظر در آن و رفع نواقص و اشکالات آن اقدام کنید .



شرایط اجرای آزمون

اولین گام در اجرای آزمونهای پیشرفت تحصیلی آماده سازی آزمونها و شرایط اجرای آنهاست . تهیه پرسشنامه ها و پاسخنامه ها ، ترتیب پشت سر هم قرار گرفتن سؤالهای مختلف ، و زمان و مکان آزمون نیاز به دقت فراوان دارند . مجموعه این عوامل باید به گونه ای باشند که برای هر یک از آزمون شوندگان حداکثر امکانات را ، به منظور بهترین عملکرد آنان ، فراهم آورند .



دسته بندی سوالات مختلف با توجه به نوع آنها به آزمون شونده نظم فکری می دهد و پاسخدهی به سوالهای از سوی او آسان می سازد



ترتیب قرار دادن سئوالهای مختلف یک آزمون به دنبال یکدیگر :

- 1- سئوالهای صحیح - غلط
- 2- سئوالهای جور کردنی
- 3- سئوالهای چند گزینه ای
- 4- سئوالهای کوتاه پاسخ
- 5- سئوالهای تشریحی

علاوه بر گروه بندی سئوالهای بر حسب نوع ، لازم است سئوالهای مختلف هر نوع را نیز بر حسب موارد زیر دسته بندی کنید !

- ۱- سئوالهای مربوط به هر طبقه از هدفهای آموزشی مانند :
دانش ، کاربرد ، و ... به دنبال هم قرار دهید .
- ۲- سئوالها را از ساده به دشوار مرتب کنید .
- ۳- در تنظیم سئوالهای یک آزمون سازمان اصلی مطالب را حفظ کنید .



راهنمای آزمون باید مختصر و مفید باشد و به طور آشکار به آزمون شونده بگویید که چه کاری را انجام دهد . مهر نزولیهان (۱۹۸۴) گفته اند که راهنمای آزمون باید اطلاعات زیر را در اختیار آزمون شوند گان قرار دهد .

- ۱- زمان لازم برای هر قسمت
- ۲- ارزش هر سؤال
- ۳- مجاز یا غیر مجاز بودن حدس زدن



اجرای آزمون

شرایط اجرای آزمون های پیشرفت تحصیلی باید به گونه ای باشد که از هر لحظه آسایش جسمی و فکری آزمون شوندگان را تأمین نماید علاوه بر شرایط فیزیکی ، شرایط درونی آزمون شوندگان نیز بر عملکرد آنان تأثیر دارد مهمترین این عوامل اضطراب زیاد است . پژوهش ها نشان می دهد اندکی اضطراب سبب افزایش دقت و کوشش آزمون شونده می شود ، اما اضطراب زیاد بر عملکرد او تأثیر منفی دارد .



نمره گذاری :

پس از تهیه و اجرای آزمونهای پیشرفت تحصیلی ، نوبت به تصحی برگ های آزمون و نمره گذاری آنها می رشد . تصحیح برگه های آزمونهای عینی ، به ویژه اگر پاسخنامه های جداگانه ای که در آن پاسخ سؤالها به وسیله آزمون شوندگان علامت گذاری می شود به کار روند به سادگی امکان پذیر است .

در نمره گذاری آزمون های عینی دو روش عمده وجود دارد:

- الف : احتساب کلیه پاسخهای درست بدون کسر نمره برای حدس زدن
- ب : کسر مقداری از نمره برای جبران حدس زدن .



تعداد پاسخهای درست = r

تعداد پاسخهای غلط = W

تعداد گزینه های هر سؤال = N

$$N = \text{نمره اصلاح شده} - \frac{W}{N-1}$$

مثال : فرض کنید که در یک آزمون چهار گزینه ای ($N=4$) که دارای 50 سؤال است ، دانش آموزی به 45 سؤال پاسخ داده است و از این تعداد 6 سؤال غلط ($W=6$) و 39 سؤال درست است ($R=39$) نمره اصلاح شده این دانش آموز برابر است با :

$$R = \frac{W}{N-1}$$

$$39 = \frac{6}{4-1}$$

$$\frac{6}{3} = 39 -$$

$$= 39 - 2$$

$$= 37$$

$$\text{نمره دانش آموز} = 37 \times 4 / 0 = 8 / 14$$



تحلیل سؤالهای آزمون

هدف از تحلیل سؤالهای آزمون وارسی یک یك سؤالها و تعیین میزان دقیقت و نارساییهای آنها است . در تحلیل سؤالهای آزمون نقاط قوت و ضعف یک آزمون و کیفیت تک تک سؤالهای آن تعیین می شود . تحلیل پاسخهای آزمون شوندگان اطلاعات تشخیصی لازم را برای بررسی کیفیت یادگیری دانش آموزان و مشکلات آموزشی معلمان فراهم می آورد .



مراحل تحلیل سؤال :

اطلاعات مورد نیاز برای تحلیل سؤالهای یک آزمون ، پاسخهایی هستند که آزمون شوندگان به هر سؤال داده اند یعنی باید تعیین شود که در هر سؤال چند نفر گزینه های درست را انتخاب کرده اند . هر یک از گزینه های انحرافی چند نفر را به خود جلب کرده است ، چند نفر آن را بی جواب گذاشته اند .



برای این منظور بهتر است از کارت تحلیل سؤال استفاده نمود.

نمونه کارت تحلیل سؤال :

جمع	بدون پاسخ	د	ج	ب	الف	گروهها / گزینه ها
10	2	0	3	5	0	%25 بالا
10	0	0	3	2	5	%25 پایین

شكل 8-1



نمونه سؤال با توجه به چارت تحلیل بالا

چهل و هشت نمره از یک مجموعه 100 نمره ای پایین تر از 54 است . چهار نمره معادل 54 است . رتبه درصدی نمره 54 چند است ؟ (اگر گزینه ب صحیح باشد)

الف : 48

ب : 50

ج : 52

د : 54

$$\text{ضریب دشواری} = \frac{5+2}{10+10} \times 100 = 35$$

$$\text{ضریب تمیز} = \frac{5-2}{10} = \frac{3}{10} = 3/0$$



تعیین گروه بالا و گروه پایین :

متخصصان آزمون سازی (ویتنی و سیبرز و نتیکو) پیشنهاد کرده اند اگر تعداد کل برگه های آزمون بین 20 تا 40 نفر هستند 10 برگه بالا و 10 برگه پایین را انتخاب کنید . اگر تعداد کل برگه های شما 20 عدد باشد ، همه آنها به دو دسته بالا و پایین تقسیم خواهند شد . اگر تعداد کل برگه ها کمتر از 20 باشد به دو دسته بالا و پایین تقسیم کنید . در شرایطی که تعداد کل آزمون شوندگان بیش از 40 نفر است ، بهترین رقم برای گروه بالا و پایین 27% کل برگه هاست .



$$\frac{\text{تعداد انتخابهای درست گروه پایین} + \text{تعداد انتخابهای درست گروه بالا}}{\text{تعداد افراد گروه پایین} + \text{تعداد افراد گروه بالا}} \times 100 = \underline{\text{ضریب دشواری سؤال}}$$

$$\frac{5+2}{10+10} \times 100 = \frac{7}{20} \times 100 = 35$$



نکته :

هر اندازه ضریب دشواری یک سؤال بزرگتر (به 100 نزدیکتر) باشد ، آن سؤال آسان تر خواهد بود و هر اندازه که این ضریب کوچکتر (به صفر نزدیکتر) باشد سؤال دشوارتر است .



فرمول محاسبه ضریب تمیز

$$\text{ضریب تمیز سؤال} = \frac{\text{انتخابهای درست گروه بالا} - \text{انتخابهای درست گروه پایین}}{\text{تعداد افراد یک گروه (بالا یا پایین)}}$$

$$\text{ضریب تمیز سؤال} = \frac{5-2}{10}$$

با توجه به مثال بالا

$$\frac{3}{10} = 3/0$$



نکته :

هر قدر ضریب تمیز بزرگتر باشد ، قوه تمیز آن سؤال بیشتر و هر قدر این ضریب کوچکتر باشد قوه تمیز آن کمتر است . مثلاً قوه تمیز سؤالی 90/0 باشد ، آن سؤال آزمون شوندگان قوي و ضعيف را بخوبی از هم جدا خواهد کرد . اما اگر ضریب تمیز سؤالی 10/0 باشد آن سؤال از عهده جداسازی دانش آموزان قوي و ضعيف بخوبی بر نخواهد آمد .



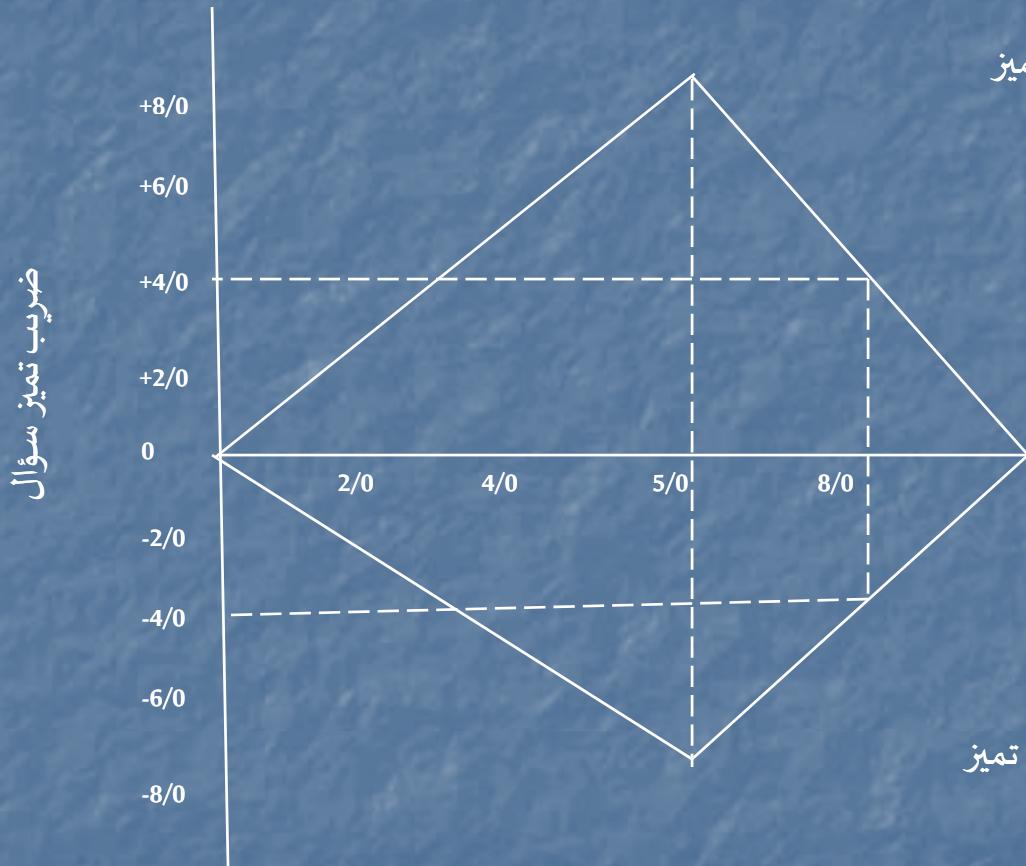
شکل 2-8 رابطه بین ضریب دشواری و ضریب تمیز را نشان می دهد . حدود چهار ضلعی این شکل حداقل و حداقل و دشواری ضریب تمیز را نشان می دهند . برای مثال اگر ضریب دشواری $8/0$ باشد ، ضریب تمیز بین $0/4 + 4/0$ - خواهد بود . دقت کنید که تنها در صورتی ضریب تمیز به حداقل یا $+1$ می رسد که ضریب دشواری برابر $0/50$ یعنی درصد وسط باشد .



حداکثر ضریب تمیز

ضریب دشواری سؤال

حداقل ضریب تمیز



شكل 2-8 رابطه ضریب تمیز با ضریب دشواری



تحلیل گزینه های انحرافی

در تحلیل سؤالهای آزمون ، علاوه بر تعیین ضریمهاي دشواری و تمیز برای هر سؤال ، بررسی نحوه پراکندگی پاسخهای مربوط به گزینه های انحرافی هر سؤال نیز ضروري است . منظور از گزینه های انحرافی ، منحرف کردن آزمون شوندگانی است که جواب دست سؤال را نمی دانند . در صورتی يك سؤال به خوبی عمل می کند که افراد ضعیف بیشتر از افراد گروه قوی گزینه های انحرافی آن سؤال را انتخاب نمایند .



پس از تعیین ضریب‌های دشواری و تمیز همه سؤال‌های یک آزمون و بررسی گزینه‌های هر سؤال ، باید به اصلاح سؤال‌ها و بازنویسی آنها یکی که نیاز به تغییر دارند اقدام کرد . سؤال‌هایی که ضریب دشواری آنها بسیار بالا یا بسیار پایین است یا ضریب تمیز آنها خیلی کم است باید مورد تجدید نظر قرار گیرند . همچنین گزینه‌های انحرافی معیوب نیز باید اصلاح یا عوض شوند .



لازم به تذکر است که کاربرد ضریب‌های دشواری و تمیز به شرح فوق صرفاً برای آزمونهای هنجاری یا وابسته به ملاک نسبی مناسب است. اما در آزمونهای ملکی یا وابسته به ملاک مطلق این ضریب‌ها مورد استفاده ندارند. نتیجه آرمانی آزمونهای ملکی این است که در آنها اکثر آزمون شوندگان اکثر سؤال‌ها را درست جواب دهند. بعبارت دیگر منحنی بطرف کجی منفی تمایل نماید.



بعضی از متخصصان ارزشیابی پیشرفت تحصیلی پیشنهاد می کنند که آزمونهای ملاکی مورد استفاده در سنجش یادگیری در حد تسلط تنها باید شامل سؤالهایی باشند که پس از آموزش مطالب درسی آسان تر از پیش از آموزش آن مطالب باشند . برای تحقق این امر انجام مراحل زیر پیشنهاد شده است :

- 1- اجرای آزمون پیش از آموزش و پس از آن .
- 2- محاسبه ضریب دشواری هر سؤال برای پیش آزمون و پس آزمون .
- 3- محاسبه تفاوت ضرایب دشواری سؤالهای پیش آزمون و پس آزمون .



طبق این پیشنهاد :

بهترین سؤال آن است که تفاوت ضرایب دشواری قبل و بعد آن $+1$ باشد ، یعنی ضریب دشواری سؤال پس آزمون $+1$ و ضریب دشواری پیش آزمون صفر باشد . بنابراین ، برای مصارف بعدی سؤالهایی که دارای تفاوت ضرایب دشواری قبلی و بعدی نزدیک به رقم $+1$ هستند انتخاب می شوند .



دانشگاه پیام نور

فصل نهم

هنجارها و نیمرخها

Norms and profiles



پس از تصمیم برگه های آزمون ، برای هر یک از دانش آموزان نمره ای به نام نمره خام به دست می آید . نمرات خام به خود خودی قابل تغییر و استفاده نیستند و باید در رابطه با آنها اقداماتی انجام داد تا قابل استاده گردند . پاره ای از اقدامات عبارتند از : تعیین وضع تمرکز یا حالت پراکندگی نمرات ، یعنی محاسبه شاخصهای گرایش مرکزی و شاخصهای پراکندگی .



موضوع مورد بحث در این فصل هنجارها و نیمرخها است. نیمرخها و هنجارها روش‌هایی هستند که به ما کمک می‌کنند تا سطح موفقیت دانش آموزان را در درس‌های مختلف با هم مقایسه کنیم و میزان توفیق آنان را نسبت به یکدیگر بسنجیم.



تعریف هنجار :

اگر برای تفسیر نمره یک دانش آموز نمره او را با نمره یک گروه مرجع مقایسه کنیم به آن گروه مرجع گروه هنجار گویند . گروه مرجع از کسانی تشکیل می یابد که به گونه ای شبیه به دانش آموز مورد نظر هستند .



انواع نمرات هنجار

نمرات هنجار که به آنها نمرات مشتق هم گفته می شود دارای انواع مختلفی هستند که معروفترین آنها عبارتند از هنچارهای سنبی یا معادل های سنبی ، هنچارهای کلاسی یا معادل های کلاسی ، هنچارهای درصدی و نمرات معیار (استاندارد) .



هنجارهای سنی

هنجارهای سنی بر میانگین یا میانه نمراتی مبتنی هستند که دانش آموزان در سنین مختلف کسب می کنند و به صورت معادلهای سنی نشان داده می شوند . برای مثال اگر دانش آموزانی که 10 سال و ده ماه سن دارند ، در یک آزمون نمره 18 بگیرند ، به این نمره معادل سن $10\frac{2}{2}$ متعلق می گیرد .



بسیاری از آزمون های میزان شده پیشرفت تحصیلی دارای هنجارهای سنی هستند . در این آزمونها معادل های سنی با عنوان موضوعهای درسی نامگذاری می شوند . برای مثال سن خواندن ، سن حساب ، سن املاء و جز اینها . استفاده از هنجارهای سنی دارای محدودیت هایی است . اما در سطح دبستان بهترین مرحله کاربرد این نوع هنجارها است .



هنجارهای کلاسی :

هنجارهای کلاسی شبیه به هنجارهای سنی هستند ، اما در هنجارهای کلاسی از گروههای کلاسی به عنوان گروههای مرجع استفاده می کنند . برای مثال : اگر دانش آموزان گروه نمونه ای که کلاس پنجم را شروع کرده اند ، در یک آزمون نمره خام 19 بگیرند ، به این نمره خام معادل کلاسی $0/5$ داده می شود .



هنجارهای سفی نمایی :

برای بدست آوردن شاخص درست تری از نمره متوسط دانش آموزان در یک کلاس معین ، نمرات دانش آموزان خیلی بزرگ یا خیلی کوچک را کنار می گذارند ، و نمره هنجار را تنها برای دانش آموزان سن مورد نظر برای آن کلاس محاسبه می کنند . این نوع هنجار کلاسی محدود شده را هنجار سفی نمایی می نامند .



هنچار سن ذهني :

هنچار سن ذهني که اولین بار بوسيله آلفرد بينه معرفي شد نوعي هنچار سني است که در آزمونهاي هوشي به کار مي رود . زوش محاسبه سن ذهني يك دانش آموز شبيه به محاسبه معادلهای کلاسي است . بنابراین ، اگر نمره خام يك دانش آموز در يك آزمون هوشي برابر با ميانه نمرات خام کودکان 9 ساله باشد . سن ذهني او 9 خواهد بود .



هوشمند (بهره هوشی) IQ

هوشمند (بهره هوشی) یک خارج قسمت است که از فرمول زیر به دست می آید.

$$IQ = \frac{A.M \text{ (سن عقلی)}}{C.A \text{ (سن تقدیمی)}} \times 100$$



هنجارهای درصدی

در هنجارهای درصدی ، با گروه سنی یا کلاسی خودش یعنی گروهی که منطق می توان او را عضوی از آن دانست مقایسه می شود . در هنجارهای درصدی از رتبه درصدی یا صدکها استفاده می شود .



رتبه درصدی و صدک :

رتبه درصدی دو اصطلاح مکمل یکدیگرند . رتبه درصدی ، وضعیت سنی هر فرد در گروه را بر حسب کسانیکه نمره پایین از او گرفته اند ، مشخص می کند . هر نمره خام دارای یک رتبه درصدی است . رتبه درصدی عملکرد نسبی آزمون شوندگان را نشان می دهد ، در حالی که صدکها به نقاطی بر روی توزیع نمرات اشاره می کنند .



می توان صدک را نوعی رتبه در یک گروه 100 نفری تلقی کرد ، با این تفاوت که در رتبه بندی معمولاً شمارش از بالا شروع می شود و به بهترین فرد گروه رتبه 1 تعلق می گیرد اما در مورد صدکها شمارش از پایین شروع می شود و هر اندازه صدک کوچکتر باشد به همان نسبت جایگاه فردی که صدک معرف نمره خام اوست در گروه پایین تر است .



معایب هنجارهای درصدی :

یکی از معایب هنجارهای درصدی ، مانند هنجارهای کلاسی و سنی ، این است که واحدهای مربوط به صدکها در طول مقیاس مساوی نیستند . تفاوت صدکهای اواسط مقیاس (مثلاً تفاوت صدکهای 55 و 45) خیلی کمتر از تفاوت صدکهای دو انتهای مقیاس (95 تا 85 است) .



نکته :

نکته ای که در ارتباط با رتبه درصدی یا رتبه های درصدی نامساوی هستند ، و این عدم تساوی مقایسه افراد مختلف از لحاظ عملکرد با یکدیگر را با دشواری مواجه می سازد . برای رفع مشکل ، متخصصان روانسنجی از روش نمرات معیار که عیب روشهای دیگر را ندارد استفاده می کنند .



انواع مختلف نمرات معیار:

معروف ترین آنها عبارتند از :

1- نمرات Z

2- نمرات T

3- هوشمند انحرافی

4- نمرات 9 بخشی



نمره Z

آن دسته از نمرات معیار که دارای میانگین صفر و انحراف معیار واحد (1) هستند به نمرات Z شهرت دارند . برای تبدیل نمرات خام به نمرات Z از فرمول زیر استفاده می شود .

$$Z = \frac{X - \bar{X}}{SD}$$

در این فرمول :

نمره خام = X ، میانگین نمرات = \bar{X} ، انحراف معیار = SD



مثال : اگر نمره خام دانش آموزی در یک آزمون که دارای میانگین (X) و انحراف معیار ($SD = 4$) است ، 58 باشد نمره Z او برابر خواهد بود با :

$$Z = \frac{58 - 56}{4} = 5/0$$

همچنین نمره Z دانش آموز دیگری که دارای نمده خام 40 است برابر خواهد بود با :

$$Z = \frac{40 - 56}{4} = -4$$



نمره Z به ما نشان می دهد که یک نمره خام به اندازه چه تعداد از واحدهای انحراف معیار بالاتر یا پایین تر از میانگین است . بنابراین دانش آموزی که نمره خام او به اندازه یک انحراف معیار بالای میانگین باشد دارای نمره Z برابر با $+1$ و دانش آموزی که نمره خام او به اندازه دو انحراف معیار پایین تر از میانگین باشد دارای نمره Z برابر با -2 - خواهد بود و الی آخر .



نمرات معیار دیگری که به نمرات Z شهرت دارند برای رفع مشکلات نمرات Z ابداع شده اند . مقیاس نمرات T با ضرب نمرات Z در 10 و جمع کردن نمرات خاصل با 50 به دست می آید . بنابراین می توان فرمول محاسبه نمرات T را به صورت زیر نوشت :

$$T = 10(Z) + 50$$

مثال : اگر نمرات دو دانش آموز در مقیاس Z برابر $5/0$ و $-5/1$ باشند نمرات آنها در مقیاس T به شرح زیر خواهد بود .

$$T = 10(5/0) + 50 \quad T = 10(-5/1) + 50$$
$$= 5 + 50 = 55 \quad = -15 + 50 = 35$$

از آنجا که همه نمرات T دارای میانگین 50 و انحراف معیار 10 هستند ، هر نمره T به تنهایی و به طور مستقیم قابل تغییر و استفاده است . برای مثال ، نمره $55 = T$ حاکی از این است که آن نمره به اندازه نصف انحراف معیار بالای میانگین است و نمره $35 = T$ نشان می دهد که آن نمره به اندازه یک و نیم انحراف معیار پایین میانگین قرار دارد و الی آخر .

نمرات 9 بخشی

نوع دیگر هنجار به نام نمرات 9 بخش وجود دارد که به صورت نمرات معیار یک رقمی نشان داده می شود . علت نامگذاری این مقیاس نمرات به 9 بخشی این است که توزیع این نمرات به 9 بخش محدود می شود . این مقیاس دارای میانگین 5 و انحراف معیار 2 است .

نیتکو نمرات 9 بخشی را برای نمره گذاری آزمون های کلی و تشریحی که ارزشیابی آنها جنبه کیفی به شرح زیر پیشنهاد داده است.

- 9- بسیار عالی (4% بالا)
- 8- عالی (7% بعدی)
- 7- خیلی خوب (12% بعدی)
- 6- خوب (17% بعدی)
- 5- متوسط (20% وسط)
- 4- نسبتاً ضعیف (17% بعدی)
- 3- ضعیف (12% بعدی)
- 2- خیلی ضعیف (7% بعدی)
- 1- بیش از حد ضعیف (%4) آخر)



هوشیم اندھرافي

هوشیم اندھرافي يك هنجار مربوط به نمرات معیار است که دارای میانگین 100 و انحراف معیار 15 یا 16 است . بنابراین ، اگر انحراف معیار 15 باشد معدل هوشیم اندھرافي به قرار زیر است :

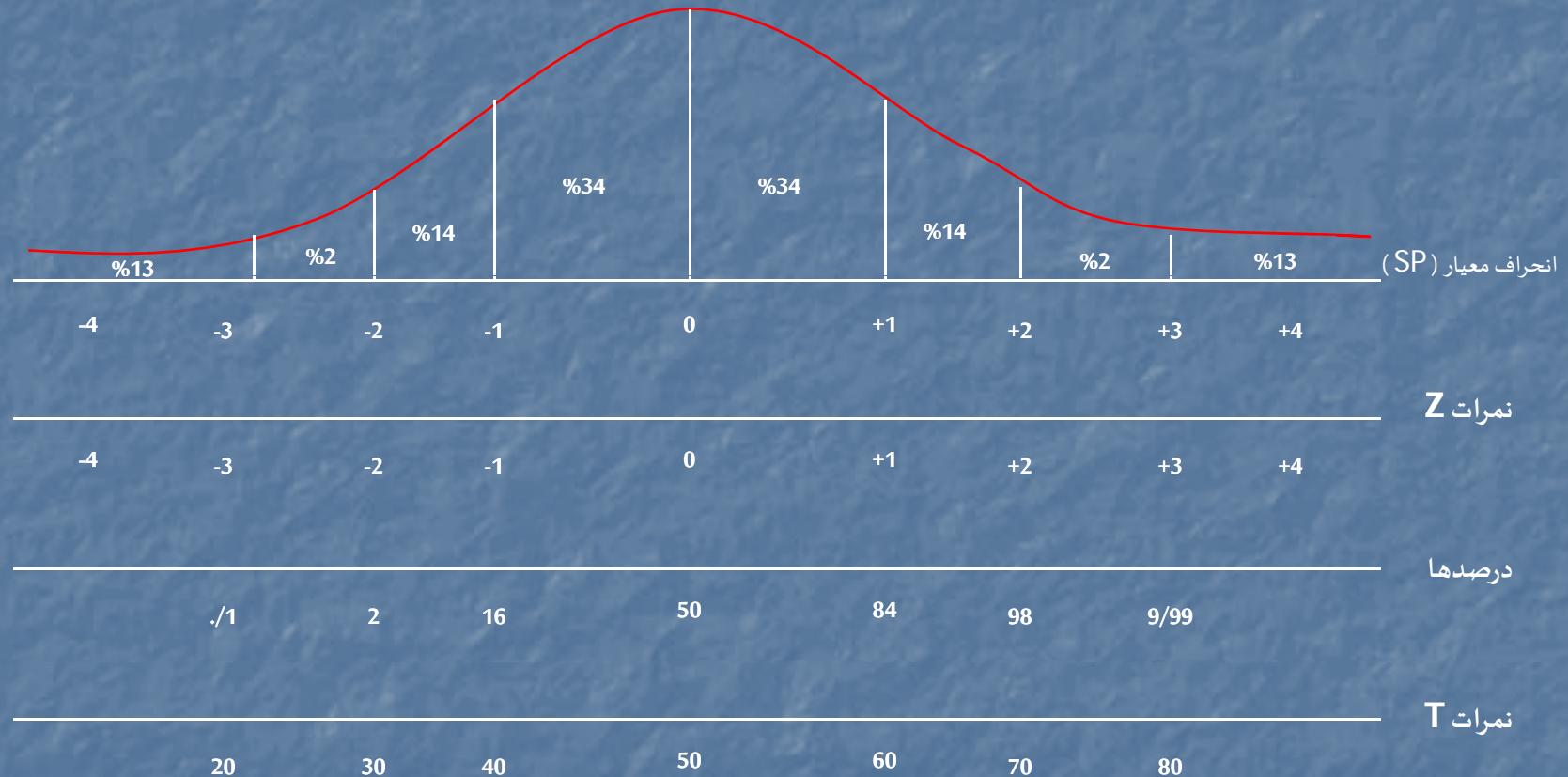
$$D \text{ IQ} = 15Z + 100$$

هوشمند انحرافي را مانند نمرات Z و T تغيير مي کند . برای مثال : اگر هوشمند انحرافي دانش آموزي 130 باشد ، اين دانش آموز دو انحراف معيار بالاتر از ميانگين قرار دارد ($Z=2$ و $T=70$) ، يا اگر هوشمند انحرافي دانش آموزي 85 باشد ، يك انحراف معيار پايین تر از ميانگين است ($Z=-1$ و $T=40$)



مقایسه هنجرهای مختلف با یکدیگر.

رابطه میان هنجرهای مختلف در شکل زیر نشان داده شده است . این شکل رابطه هنجرها را برای نمراتی که توزیع بهنجر دارند نشان می دهد . برای مثال ، نمره ای که یک انحراف معیار پایین میانگین است ($SQ = -1$) دارای $Z = -1$ ، ملاک $T = 40$ ، هوشمند انحرافي 85 و نمره 9 بخشی 3 است .



شكل 1-9: مقایسه هنجارها و نمره های معيار در توزیع هنجار (از گران لاند ، 1971)



توزيع بهنچار :

توزيع بهنچار نوعی توزیع است که بر منحنی بهنچار منطبق است . منحنی بهنچار یک منحنی زنگوله شکل است که ویژگیهای زیر را دارد:

- 1- دو قسمت منحنی بهنچار و نسبت به خط وسط منحنی قرینه هستند .
- 2- در توزیعی که این منحنی معرف آن است اکثر نمره ها در وسط توزیع انباشته شده اند .
- 3- دو امتداد منحنی بهنچار در بینهایت محور افقی را قطع می کند .



4- در منحني بهنجار ، ميانگين ، ميانه ، و نما بر بر روی هم قرار دارند.

5- در روی اين منحني دو نقطه وجود دارند که در آنها جهت منحني تغيير مي کند . اين دو نقطه در فواصل $1 \pm$ انحراف معيار از ميانگين قرار دارند .

6- در منحني بهنجار ، بين انحراف معيارها و نسبت افراد يك رابطه دقيق رياضي وجود دارد و در هر واحد انحراف معيار ، هميشه يك نسبت ثابت از افراد موجود است .



نیمرخ وسیله ای است که به کمک آن می توان نمرات یک دانش آموز (یا گروهی دانش آموز) در دو یا چند درس را با هم مقایسه کرد . این مقایسه به کمک اعداد خام درست نخواهد بود . هدف از ترسیم نیمرخ این است که نتایج را به صورت تصویر یا نمودار نشان دهیم .



نیمرخ یعنی بیان تصویری یا نموداری نتایج ، نیمرخ نقاط قوت و ضعف عملکرد یک فرد را نشان می دهد ، درست همانطور که تصویر یک فرد وضع ظاهري او را نشان می دهد ، نیمرخ نمرات وضع تحصيلي و روانی او را نشان می دهد .



مثال :

برای مقایسه نمره یک دانش آموز در آزمون درس علوم که تنها به 10 سؤال آن جواب داده است با نمره همین دانش آموز در آزمون درسی ریاضی که به 16 سؤال آن پاسخ گفته است ، باید این دو نمره را به نوعی هنجار کلاسی ، سنبی یا درصدی تبدیل کنیم تا مقایسه آنها امکان پذیر شود .



بنابراین ، هرگاه تعدادی نمره حاصل از آزمونهای مختلف با آزمونهای فرعی یک آزمون کلی را برای یک دانش آموز به یکی از هنجارها تبدیل کنیم . و این نمرات را در یک نمودار قرار دهیم نیمrix عملکرد آن دانش آموز را بدست داده ایم .

شکل 2-9: کتاب در صفحه 243 نمونه ای از نیمرخ نمره های یک دانش آموز کلاس نهم را در درس های علوم اجتماعی ، انشاء و ... نشان می دهد .



باید توجه داشت :

تفاوت نمره های یک دانش آموز در آزمونهای مختلف ممکن است ناشی از خطای اندازه گیری آزمونها باشد نه یک تفاوت واقعی . بنابراین تفاوت میان نمرات آزمونها را با احتیاط تفسیر کنیم .



روش دیگر ترسیم نیمرخ نمرات که برای رفع مشکل خطای اندازه گیری پیشنهاد شده است این است که ، به عوض نشان دادن نمرات آزمون به صورت نقطه هایی در روی نیمرخ نمرات ، عملکرد دانش آموز به صورت نوارهایی ترسیم شود که هر نوار به اندازه یک خطای معیار اندازه گیری بالای نمره دانش آموز و یک خطای اندازه گیری پایین آن نمره را شامل شود .



دانشگاه پیام نور

فصل دهم

روایی آزمون



روایی آزمون

متخصصان اندازه گیری و ارزشیابی برای آزمونهای مختلف ویژگیهای زیادی را برشمرده اند ، از جمله می توان عینیت ، سهولت اجرا ، سهولت نمره گذاری ، عملی بودن ، سهولت تعبیر و تفسیر ، روایی و پایایی را نام برد . از میان این ویژگیها آنچه از بقیه مهمترند دو ویژگی روایی و پایایی هستند .



تعريف روایی

روایی اصطلاحی است که به هدفی که آزمون برای تحقق بخشیدن به آن درست شده است اشاره می کند به سخن دیگر، آزمونی دارای روایی است که برای اندازه گیری آنچه مورد نظر است مناسب باشد. برای مثال، یک آزمون پیشرفت ریاضی کلاس پنجم دبستان در صورتی یک آزمون روایست که محتوا و هدفهای آن درس را بخوبی اندازه گیری کند و بجز یادگیری آن درس چیز دیگری را شامل نباشد.



سه هدف عمده از آزمونهای مورد استفاده در آموزش و پژوهش

- 1- آیا سوالهای آزمون از محتوای درس یا موضوع موردنظر یک نمونه خوب ارائه می دهند ؟
 - 2- آیا نمرات آزمون عملکرد فعالی یا آتی دانش آموزان را پیش بینی می کنند ؟
 - 3- آیا نمرات با مفاهیم نظری یا سازه هایی که آزمون برای سنجش آن درست شده است مربوط می شوند ؟
- سه مورد بالا به ترتیب سه نوع روایی محتوا ، پیش بینی و سازه را نشان می دهند .



روایی محتوایی به این مطلب اشاره می کند که نمونه سئوالهای مورد استفاده در یک آزمون تا چه حد معرف کل جامعه سئوالهای ممکن است که می توان از محتوا یا موضوع موردنظر تهیه کرد . هرچه آزمون از این لحاظ بهتر باشد ، دارای روایی بیشتر است . بنابراین ، اگر معلم فیزیک بخواهد برای درس خود یک آزمون پیشرفت تحصیلی روا بسازد ، آزمون او باید در برگیرنده نمونه ای درست و دقیق از مطالب درس فیزیک باشد .



روایی صوری

روایی صوری یکی از مشتقات روایی محتوایی است . روایی صوری به این مطلب اشاره می کند ، که سئوالهای آزمون تا چه حد در ظاهر شبیه به موضوعی هستند که برای اندازه گیری آنها تهیه شده اند .



روایی پیش بینی ویژه آزمونهای است که برای پیش بینی موفقیت افراد در امور تحصیلی یا شغلی بکار می روند . آزمونهایی که برای مقاصد پیش یابی بکار می روند مختلف هستند . گاه از آزمونهای پیشرفت تحصیلی فعالی یا قبلی برای پیش بینی پیشرفت تحصیلی استفاده می شود . مثلاً استفاده از آزمونهای ورودی دانشگاهها برای پیش بینی پیشرفت تحصیلی داوطلبان در دوره تحصیلی در دانشگاه .



به فن تجربی مطالعه رابطه بین نمرات آزمون (پیش بینی کننده) و نوعی اندازه بیرونی مستقل (ملاک) مربوط می شود . روایی ملاکی را می توان با توجه به درجه ای که عملکرد آزمون شونده دریک آزمون (آزمون پیش بینی) به عملکرد او در آزمون دیگر (آزمون ملاک) ارتباط دارد تعریف کرد .



برای تعیین روایی پیش بینی یک آزمون ، دو آزمون ضروری هستند . ضریب همبستگی بین نمرات حاصل از این دو آزمون شاخص روایی پیش بینی آزمون مورد نظر است ، هرچه این ضریب بزرگتر باشد ، آزمون دارای روایی بیشتری خواهد بود و هرچه این ضریب کوچکتر باشد آزمون مورد نظر روایی کمتری خواهد داشت .

روایی همزمان

روایی همزمان ، نوعی روایی پیش بینی است که در آن به جای تعیین رابطه بین دو آزمون در یک فاصله زمانی ، رابطه دو آزمون به طور همزمان تعیین می شود . هدف از تعیین روایی همزمان بین دو آزمون این است که معلوم سازیم آیا می توان یک آزمون را به جای آزمون دیگری استفاده قرار داد یا نه ؛ در تعیین روایی همزمان ، هنگام اندازه گیری متغیر پیش بینی ، علاوه بر این متغیر ، متغیر ملاک نیز موجود است .



متخصصان روانسنجی دو نوع روایی پیش بینی و همزمان را با اصطلاح روایی ملاکی معرفی می کنند و بین این دو نوع روایی تمایز چندانی قائل نمی شوند . اما با وجود شباهت زیاد بین این دو نوع روایی ، می توان بین آن دو نوعی تمایز منطقی قائل شد .



روایی پیش بینی ، نمرات آزمون واقعاً برای انجام نوعی پیش بینی بکار می روند ، اما چون در روایی همزمان داده های پیش بینی کنده و پیش بینی شونده همزمان جمع اوری می شوند ، هدف آزمون پیش بینی ، پیش بینی ملأک نیست ، بلکه هدف آن جانشین ساختن آزمون پیش بینی با آزمون ملأک است .



ویژگی‌های مطلوب ملاک

شونداییک و هیگن برای داده‌های ملکی چهار ویژگی مطلوب ذکر کرده اند

:

این ویژگی‌ها به ترتیب اهمیت عبارتند از :

- 1- ربط داشتن
- 2- بی طرفی
- 3- پایایی
- 4- در دسترس بودن



ربط داشتن

ربط داشتن داده های یک آزمون ملکی ، با توجه به قابلیت انطباق آن با موفقیت واقعی شخص مورد قضاؤت قرار می گیرد . برای اینکار هیچ گونه شواهد تجربی وجود ندارد و باید بر اساس ملاک منطقی تصمیم گرفت .

بی طرفی

منظور از بی طرفی این است که آزمون باید به گونه ای باشد که همه افراد در کسب نمره خوب فرصت مساوی داشته باشند. مثالهای مربوط به عدم بی طرفی ، تفاوت بین تجهیزات و شرایط کار برای کارگران یک کارخانه یا تفاوت بین کیفیت آموش داده شده به دانش آموزان مختلف است .



پایایی

یک آزمون یا یک اندازه پایایی مربوط به موفقیت شناسی باید با ثبات و قابل تکرار باشد . اگر این نمره از روزی به روز دیگر تغییر کند ، به طوری که کارگر از روزی به روز دیگر یا از هفته ای به هفته دیگر نمرات متفاوتی بگیرد . در این صورت هیچ آزمونی وجود نخواهد داشت که نمره ملاک را پیش بینی کند .



در دسترس بودن

در دسترس بودن به این معنی است که دستیابی به اندازه ملاک عملی و میسر باشد . این ویژگی را با توجه به زمان ، هزینه و امکانات مورد نیاز مورد قضاوت قرار می دهند . بنابراین ملکی که به سهولت بیشتر در چهار چوب امکانات سهل تر قابل دسترس باشد ملاک بهتری است .



روایی سازه

یک آزمون در صورتی دارای روایی سازه که نمرات حاصل از اجرای شان به مفاهیم سازه های نظریه مورد نظر مربوط باشند . برای مثال ، یک آزمون یا پرسشنامه اضطراب در صورتی دارای روایی سازه است که نمرات حاصل از آن به سازه هایی که در نظریه های اضطراب آمده اند ارتباط داشته باشد .



تعريف سازه

معنی سازه به معنی مفهوم بسیار نزدیک است . کرلینجر سازه را اینگونه تعریف کرده است :

در سازه یک مفهوم است ، اما سازه یک معنی اضافی بر مفهوم دارد و آن این است که سازه برای مقاصد ویژه ی علمی بطور عمد و از روی آگاهی ابداع می شود . مثالهای سازه : هوش - انگیزش - اضطراب - برون گرایی - درون گرایی

بار علمی + مفهوم = سازه



- 1- روش تعیین همبستگی آزمون با سایر آزمونهای روا
- 2- روش تمایز سنی
- 3- روش تحلیل عوامل
- 4- روش همسانی درونی



دانشگاه پیام نور

فصل یازدهم

پایانی آزمون



تعریف پایایی

پایایی یک وسیله اندازه‌گیری به دقت آن اشاره می‌کند. یک آزمون در صورتی دارای پایایی است که اگر آن را در یک فاصله زمانی کوتاه چندین بار به گروه واحدی از افراد بدھیم نمرات حاصل از این چندین بار اجرا نزدیک به هم باشند.



رابطه بین روایی و پایایی از این قرار است که یک آزمون باید پایا باشد تا بتواند روا باشد . اگر آزمونی در هر بار اجرا در مورد تعدادی دانش آموز نتایج مختلفی بدست بدهد آن آزمون یک آزمون پایا نخواهد بود . پس برای اینکه یک آزمون روا باشد باید پایا باشد ، یعنی پایایی شرط روایی است ، اما روایی بر پایایی ضروری نیست .



شكل 1-10 رابطه بين روایی و پایایی (نتایج تیر اندازی با سه تفنگ مختلف)

برای مقایسه پایایی و روایی در شکل 1-10 نتایج تیراندازی با سه تفنگ مختلف نشان داده است . چنانکه مشاهده می نمایند نتایج تیر اندازی با تفنگ الف هم پایاست و هم روا ، زیرا همه تیرها به هدف خورده اند . نتایج تیر اندازی با تفنگ ب پایا است اما روا نیست ، زیرا تیرها همه تقریباً به یک نقطه اثابت کرده اند اما آن نقطه مورد نظر تیر انداز نیست . نتایج تیراندازی با تفنگ پ نه پایا است و نه روا .



روشهای تعیین پایایی

این پنج روش تعیین پایایی را معرفی کرده است . این روشها عبارتند از :

- 1- روش پایایی مصحح
- 2- روش باز آزمایی
- 3- روش فرمهای موازی یا هم ارز
- 4- روش دو نیم کردن آزمون
- 5- روش کودر - ریچاردسون



روش پایایی مصحح

برای تعیین پایایی آزمونهای تشریحی یا انشایی که نمرات آنها تحت تأثیر قضاوت محصصان برگه های آزمون قرار می گیرد باید از دو یا چند مصحح که مستقلانه برگه های امتحان را تصحیح می کنند استفاده کرد . همبستگی بین نمرات این مصححان شاخص پایایی به حساب می آید .



روش باز آزمایی

ساده ترین روش تعیین پایایی یک آزمون باز آزمایی است در این روش ، آزمون را در دو نوبت به گروه واحدی از آزمون شوندگان می دهند و نمرات حاصل را با هم مقاسه می کنند . ضریب همبستگی بین نمرات حاصل از دوبار اجرای آزمون ضریب پایایی آزمون است . به این نوع پایایی ، پایایی باز آزمایی می گویند .



روش فرمهای هم ارز

روش دیگری که بای رفع مشکلات روش باز آزمایی به کار می رود . روش فرمهای هم ارز است . در این روش دو آزمون معادل یا همارز برای یک مطلب یا موضوع تهیه می کنند و آنها را در فاصله زمانی کوتاهی به یک گروه واحد از آزمون شوندگان می دهند . ضریب همبستگی بین نمرات این دو فرم آزمون ، ضریب پایانی آن آزمون به حساب می آید .



روش دو نیمه کردن

در روش دو نیمه کردن آزمون یک آزمون واحد یک بار به یک گروه از آزمون شوندگان داده می شود و پس از اجرا ، آن را به دو نیمه مساوی تقسیم می کنند . در این روش ، بهترین راه دو نیم کردن آزمون ، این است که همه سوالهای فرد را یک آزمون به حساب آوریم ، و سوالهای زوج را نیز آزمون دیگری بدانیم ضریب همبستگی حاصل از نمرات دو نیمه آزمون ضریب پایایی هر یک از دو نیمه خواهد بود .



برای محاسبه ضریب پایایی کل آزمون ، ضریب همبستگی بین نیمه ها را در فرمول زیر که به فرمول الپیرمن براون شهرت دارد قرار می دهند .

$$R_{tt} = \frac{2r^{\frac{1}{2}} \frac{1}{2}}{1+r^{\frac{1}{2}} \frac{1}{2}}$$
$$\frac{1}{2} \quad \frac{1}{2} - R$$

$$\text{ضریب پایایی آزمون} = r_{tt}$$
$$\text{ضریب همبستگی بین نیمه های آزمون} =$$



مثال :

اگر ضریب همبستگی بین نیمه های یک آزمون برابر 50% باشد ، ضریب پایایی کل آزمون با استفاده از فرمول الپیرمن - براون به نحو زیر محاسبه خواهد شد .

$$r_{tt} = \frac{2 \times 5/0}{1 + 5/0} = \frac{1}{5/1} = 60/0$$



روش کودر ریچاردسون

در روش کودر ریچاردسون نیز آزمون تنها یک بار اجرا می شود . در این روش همسانی درونی کل آزمون بررسی میشود و برای این منظور همه ماده های آزمون تحلیل می شوند برای بررسی همسانی درونی آزمون و پایایی آن دو فرمول معرف به کار برده اند که kr20 و kr21 مشهورند . ما در اینجا این دو فرمول و نحوه استفاده از آنها را به ترتیب توضیح می دهیم .

فرمول kr20

$$R_{tt} = \left(\frac{K}{K-1} \right) \left(\frac{\sum t^2 - \sum p_i q_i}{\sigma^2 t} \right)$$

ضریب پایانی آزمون = r_{tt}

تعداد سوالهای آزمون = K

واریانس یا مربع انحراف معیار آزمون = σ_t

نسبت دانش آموزانی که به سوال پاسخ داده اند = P_i

نسبت دانش آموزانی که به سوال پاسخ غلط داده اند = $g_i = 1 - p_i$

مجموع $p_i g_i$ ها برای تمام سوال = ..



مثال:

$$\Pi_{tt} = \left(\frac{8}{8-1} \right) \left(\frac{25/2 - 63/1}{25/2} \right)$$

$$= 1/14 \quad \frac{25/2 - 63/1}{25/2}$$

$$= 1/14 \quad \frac{62/0}{25/2}$$

$$= 1/14 \times 0/27$$

$$= 0/31$$



دانشگاه پیام نور

فرمول کودر ریچاردسون 21 برابر محاسبه پایا یی

$$R_{tt} = \frac{K}{K-1} - \frac{\sigma t^2 - kpq}{\sigma t^2}$$



مثال

$$r_{tt} = \left(-\frac{8}{7} \right) \left(\frac{\frac{25/2 - 8 \times 56/0 \times 44/0}{25/2}}{} \right)$$

$$K = 8$$

$$\sigma^2 = 2/25$$

$$\bar{P} = 0/56$$

$$\bar{q} = 0/44$$

$$= 1/14 \frac{\frac{25/2 - 97/1}{25/2}}{}$$

$$= 1/14 \frac{28/0}{25/2}$$

$$= 0/14$$



عوامل مؤثر بر پایایی آزمون

- 1- با افزودن تعداد سئوالات یک آزمون ، پایایی آن نیز افزایش می یابد
- 2- با متناجس تر و همگون تر کردن سئوالات یک آزمون ، پایایی آزمون افزایش می یابد .
- 3- افزودن تعدادی سؤال دارای ضریب دشواری متوسط ، پایایی آزمون افزایش می یابد .
- 4- آزمونهای سرعت معمولاً از آزمونهای دارای سرعت کمتر ضریب پایایی بیشتری نشان می دهند



خطای معیار اندازه گیری

یکی از فواید ضریب پایایی آزمون این است که با استفاده از آن می توان خطای معیار اندازه گیری آزمون را تعیین کرد . خطای معیار اندازه گیری عبارت است از انحراف معیار توزیع نمرات خطا .



$$S_m = sdt \sqrt{1 - r_{tt}}$$

در این - فرمول :

خطای معیار اندازه گیری بر حسب نمرات خام =

$sdt =$ انحراف معیار آزمون

$r_{tt} =$ ضریب پایانی آزمون



مثال

فرض کنید ضریب پایانی یک آزمون که با روش دو نیم کردن آزمون محاسبه شده ۹۱/۰ و انحراف معیار آن ۱۰ باشد. طبق فرمول بالا ، مقدار خطای معیار اندازه گیری این آزمون برابر است با :

$$\begin{aligned} Sm &= 10 \sqrt{1-0/91} \\ &= 10 \sqrt{0/09} \\ &= 10 \times 0/13 \\ &= 3 \end{aligned}$$



مثال دیگر از خطای معیار اندازه گیری

یک مثال واقعی از محاسبه خطای معیار اندازه گیری آزمونهای گروهی استعداد که در مورد کودکان سالهای آخر دبستان اجرا می شوند به دست داده اند . برای این آزمونها ضریب پایانی 85/0 و انحراف معیار 15 گزارش شده است . با استفاده از فرمول خطای معیار اندازه گیری ، خطای معیار این آزمونها برابر است با :

$$\begin{aligned} Sm &= 15 \sqrt{1-0/85} \\ &= 15 \sqrt{0/15} \\ &= 15 \times 0/387 \\ &= 5/8 \end{aligned}$$



نتیجه گیری :

بر اساس خطای $5/8$ می توان گفت که احتمال 1 در 2 وجود دارد که نمره به دست آمده برای دانش آموز از نمره واقعی او $5/8$ (یک خطای معیار اندازه گیری فاصله داشته باشد . یا احتمال 1 در 19 وجود دارد که نمره به دست آمده از نمره واقعی فرد $11/6$ (دو خطای معیار اندازه گیری) فرق کند .



دانشگاه پیام نور

موفق باشید

www.salamnu.com

سایت مرجع دانشجوی پیام نور

- ✓ نمونه سوالات پیام نور : بیش از ۱۱۰ هزار نمونه سوال همراه با پاسخنامه تستی و تشریحی
- ✓ کتاب ، جزو و خلاصه دروس
- ✓ برنامه امتحانات
- ✓ منابع و لیست دروس هر ترم
- ✓ دانلود کاملا رایگان بیش از ۱۴۰ هزار فایل مختص دانشجویان پیام نور

www.salamnu.com