



وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ايلام

معاونت آموزشی دانشگاه علوم پزشکی ايلام



" راهنمای اجمالی طراحی سوالات چند گزینه ای ارزشیابی پیشرفت تحصیلی "

تهیه شده در واحد ارزیابی درونی و برنامه ریزی آموزشی مرکز مطالعات و توسعه

تهیه کننده: علیرضا میرزایی

۱۳۹۵

۱- تعاریف:

۱-۱- **ارزشیابی پیشرفت تحصیلی:** سنجش عملکرد یادگیرندگان و مقایسه نتایج حاصل با هدف های آموزشی از پیش تعیین شده، به منظور تصمیم گیری در این باره که آیا فعالیت های آموزشی معلم و کوشش های یادگیری فراگیران به نتایج مطلوب انجامیده اند یا خیر و به چه میزان؟ (سیف، علی اکبر. ۱۳۸۸. ص ۱۲۶).
بنابراین در ارزشیابی پیشرفت تحصیلی دو اقدام ضروری اند: (۱) تعیین هدفهای آموزشی و (۲) سنجش عملکرد فراگیران

۲-۱- آزمون چند گزینه ای:

این نوع آزمون شامل تعدادی سوال است که هر یک از آنها از یک قسمت اصلی و تعدادی گزینه (پاسخ) تشکیل شده و آزمون شونده از میان گزینه های پیشنهادی، گزینه صحیح را انتخاب می کند.

۲- جایگاه اهداف آموزشی در ارزشیابی پیشرفت تحصیلی:

هدفهای آموزشی در واقع "منظور و مقصودی است که استاد از آموزش خود و دانشجو از یادگیری خود دارند". هم در آموزش و هم در ارزشیابی لازم است هدف های آموزشی تدوین شود با استفاده از نتایج ارزشیابی میزان تحقق آنها مشخص شود.

۲-۱- طبقه بندی هدف های آموزشی:

با توجه به تنوع هدف های آموزشی و به منظور سهولت مطالعه، طبقه بندی اهداف صورت می گیرد. معروفترین طبقه بندی موجود از اهداف آموزشی طبقه بندی بلوم است که اهداف را به طور کلی در سه طبقه قرار می دهد:

– **حوزه شناختی (Cognitive domain):** مربوط به جریانهایی است که با فعالیت های ذهنی و فکری آدمی سرو کار دارند و به طور سلسه مراتبی از عینی به انتزاعی و پیچیده در شش طبقه زیر قرار دارند؛
(۱) دانش (knowledge):

شامل یادآوری، بازخوانی و بازشناسی امور و عبارتست از تکرار پاسخ هایی که قبلا در موقعیت یادگیری آموخته شده است.
(۲) فهمیدن (comprehension):

شامل توانایی درک منظور یا مقصود یک مطلب است و فهم پاسخ هایی بیش از آنچه در موقعیت یادگیری تمرین شده است.
(۳) کاربرستن (application):

شامل توانایی استفاده از امور انتزاعی، قواعد و قوانین، اصول اندیشه ها و روشها در موقعیت های عینی و عملی است.
(۴) تحلیل (analysis):

شامل توانایی شکستن یک مطلب یا موضوع به اجزاء یا عناصر تشکیل دهنده آن است.

(۵) ترکیب (synthesis):

توانایی پهلوی هم گذاشتن عناصر و اجزاء برای ایجاد یک ساختار نوپا الگوی جدید.

۶) ارزشیابی (evaluation):

توانایی قضاوت یا داوری کمی و کیفی درباره امور با توجه به ملاک های معین.

- **حوزه عاطفی (affective domain):**

- مربوط به تغییرات حاصل در علاقه ها، نگرش ها، ارزش ها و رشد ارج شناسی و سازگاری است.

۱) دریافت یا توجه کردن (Receiving):

حساسیت به پدیده ها یا محرک های محیطی و میل به دریافت یا توجه به آنها

۲) پاسخ دادن (Responding):

توجه فعالانه به پدیده ها و انجام کارهایی درباره آنها، یا فعالیت حاکی از پذیرش یک عقیده یا خط مشی.

۳) ارزش گذراندن (valuing):

احساس یا باور پایدار حاکی از ارزشمند بودن یک پدیده، اندیشه مشخص یا ابراز عقیده درباره ارزش یک چیز.

۴) سازمان دادن به ارزش ها (organization of values):

دسته بندی و نظامدار کردن ارزشها به گونه ای که بعضی از آنها مهمتر از بعضی باشند.

۵) شخصیت پذیرفتن (characterize):

تبدیل نظام ارزشی به صورت یک سبک زندگی یا یک دیدگاه فلسفی (تشکیل فلسفه پایدار زندگی)

-حوزه روانی حرکتی (psychomotor domain):

مربوط به زمینه مهارت های حرکتی یا حرکات بدنی

۱) ادراک حسی (perception): استفاده از حواس برای هدایت

کنش های حرکتی

۲) آمادگی یا آمایه (set): آماده بودن برای انجام یک عمل یا

رشته اعمال معین

۳) پاسخ هدایت شده (guided response): عمل کردن به

کمک و هدایت یک الگو

۴) مکانیسم یا عادت (mechanism): انجام اعمالی که نسبتاً

مشخص و عاداتی و خودکار هستند.

۵) پاسخ پیچیده آشکار (complex overt response): ترکیب

تعدادی از عادت‌ها (شنا کردن)

۶) انطباق (adaptation): استفاده از مهارت‌های قبلاً آموخته شده

برای انجام تکالیف تازه مربوط به تکالیف گذشته

۷) ابتکار (origination) خلق الگوهای تازه حرکتی برای حل مسائل غیر

معمول و موقعیت‌های جدید

۳- طراحی آزمون‌های چند گزینه‌ای:

۳-۱- تهیه جدول مشخصات:

مهمترین گام در تهیه آزمون‌های چند گزینه‌ای (پیشرفت تحصیلی) تهیه جدول مشخصات برای موضوعی است که قرار است ارزیابی شود. جدول مشخصات به استاد کمک می‌کند تا از مجموع بزرگی از سوال‌های ممکن، نمونه‌ای را که به خوبی معرف محتوا و هدف‌های درس باشند، انتخاب کند.

-جدول مشخصات، یک جدول دو بعدی است با تعدادی ردیف و ستون

متناسب با محتوا و هدف‌های آموزشی درس به شکل جدول شماره (۱)

جدول شماره ۱ الگوی کلی جدول مشخصات آزمون ها

بخش ۲ و ...				بخش ۱				<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> بعد محتوا بعد هدف </div>
و	فصل سوم	فصل دوم	فصل اول	فصل سوم	فصل دوم	فصل اول	
تعداد سوالات				تعداد سوالات				هدفهای حوزه شناختی: دانش-فهمیدن-کار بستن و
تعداد سوالات				تعداد سوالات				هدفهای حوزه عاطفی: دریافت کردن-پاسخ دادن-ارزش گذاردن و....
تعداد سوالات				تعداد سوالات				هدفهای حوزه روانی حرکتی: ادراک-آمادگی-پاسخ هداست شده و

۲-۳- قسمت های مختلف سوال چند گزینه ای: هر سوال چند گزینه ای شامل قسمتهای اصلی زیر است:

- ۱- تنه سوال (stem): متن اصلی سوال است و در برگیرنده مسئله یا موضوعی است که سوال باید آن را اندازه گیری کند.
- ۲- گزینه درست یا پاسخ سوال (key): پاسخ درستی که آزمون شونده باید انتخاب کند.
- ۳- گزینه انحرافی (distracters): گزینه های نادرست که نقش آنها منحرف کردن فراگیرانی است که پاسخ درست را نمی دانند.

۳-۳- انواع سوال های چند گزینه ای:

- نوع تنها گزینه درست: ساده ترین نوع سوال چند گزینه ای که در آن تنها یکی از گزینه ها درست و بقیه گزینه ها کاملاً غلط هستند.
- نوع بهترین گزینه درست: همه گزینه ها درستند اما یکی از آنها از همه درست تر یا بهتر است.
- نوع منفی: در این نوع سوال، تنه سوال به صورت منفی بیان می شود و همه گزینه ها بجز یکی از آنها درست هستند.

۴-۳- محاسن آزمون های چند گزینه ای:

- ۱- این آزمون ها از سایر آزمون های عینی انعطاف پذیرترند. آنها علاوه بر دانش، توانایی استدلال، قضاوت و بسیاری از بازده های مهم یادگیری را می سنجند.

- ۲- با استفاده از آزمون های چند گزینه ای می توان در یک زمان محدود تعداد زیادی از هدف های آموزشی و بخش وسیعی از محتوای درس را اندازه گیری کرد.
- ۳- آزمون های چند گزینه ای نسبت به آزمون های صحیح- غلط کمتر امکان حدس زدن کور کورانه را به آزمون شونده می دهند.
- ۴- پاسخ های این سوالها به سادگی و با عینیت کامل قابل تصحیح است.
- ۵- این نوع آزمون ها توسط اساتید و دانشجویان بر سایر آزمونها ترجیح داده می شوند.
- ۶- اگر گزینه های انحرافی این آزمونها با توجه به اشتباهات و کج فهمی های متداول دانش آموزان تهیه شوند منبع بسیار مناسبی برای تشخیص مشکلات فراگیران خواهند بود

۵-۳- معایب آزمون های چند گزینه ای:

- ۱- ساختن این آزمون ها بسیار دشوار است.
- ۲- اساتید اغلب سوال های چند گزینه ای را در حد سنجش اطلاعات جزئی و کم اهمیت می نویسند.
- ۳- در مقایسه با آزمونهای صحیح - غلط پیدا کردن پاسخ صحیح مستلزم صرف وقت بیشتری است
- ۴- در زمانی که به پاسخ های غلط نمره منفی داده می شود فراگیرانی که خطر می کنند نمره های بهتری کسب می کنند.

- ۵- فراگیران قوی بیشتر از فراگیران ضعیفتر قادر به پیدا کردن اشکالات، پیچیدگی ها و نظر گاههای غیر معمولی در سوال ها هستند اما چون تنها یک پاسخ صحیح است و ممکن است پاسخ مورد نظر طراح سوال را ندهند نه تنها بابت تیزبینی تشویق نمی شوند بلکه ممکن است تنبیه شوند.

۳-۶- قواعد تهیه سوال های چند گزینه ای:

- ۱- هر سوال باید یک موضوع مهم یا یک هدف آموزشی یا بخش مهمی از محتوا را اندازه بگیرد.
- ۲- بیشتر از یک مسئله یا مطلب در یک سوال قرار ندهید.
- ۳- از عبارات قابل فهم آزمون شوندگان استفاده کنید و سوال ها را کاملا واضح و آشکار بیان کنید.
- ۴- از تکرار مطالب در گزینه ها خودداری کنید.
- ۵- مطالب اصلی سوال را به طور کامل در تنه سوال بنویسید (آزمون شونده باید در زمان خواندن تنه و پیش از خواندن گزینه ها مطلب اصلی مورد سوال را بفهمد).
- ۶- همه گزینه های هر سوال باید متجانس و مربوط به موضوع واحدی باشند.
- ۷- سوال را طوری بنویسید که پاسخ درست، تنها پاسخ صحیح یا قطعا درست ترین پاسخ باشد.
- ۸- برای اندازه گیری فرایندهای پیچیده ذهنی از موقعیت های تازه استفاده کنید (در طرح سوالهایی که به منظور سنجش توانایی های

- بالاتر از سطح دانش به کار می روند باید از موقعیت ها و مثالهایی خارج از کتاب و کلاس درس استفاده کرد).
- ۹- گزینه های انحرافی را طوری بنویسید که توجه فراگیران بی اطلاع را به خود جلب کند (این گزینه ها باید ظاهری منطقی داشته باشند و در یک بررسی سطحی درست جلوه کنند).
- ۱۰- گزینه های هر سوال را طوری بنویسید که از نظر دستوری و جمله بندی به نحو درست مکمل متن سوال باشند.
- ۱۱- از به کار بردن اشاره های دستوری نامربوط و غیره خوداری کنید (اشاراتی از قبیل زمان افعال، مفرد و جمع بودن آنها، حروف تعریف and in در انگلیسی را در سوال ها به کار نبرید).
- ۱۲- در سوالات منفی، کلمات منفی را برجسته جلوه دهید.
- ۱۳- از نوشتن سوال هایی که در آنها متن سوال منفی و گزینه ها هم منفی هستند، یعنی منفی مضاعف احتراز کنید.
- ۱۴- تا حد امکان از کاربرد عبارتهایی مانند "همه آنچه در بالا گفته شد" تمامی موارد فوق " و خوداری کنید.
- ۱۵- سوالها را مستقل از یکدیگر بنویسید (پاسخ دادن به یک سوال نباید شرط لازم برای پاسخ به سوال بعدی باشد).
- ۱۶- از طرح سوال های گمراه کننده بپرهیزید این نوع سوالها موجب می شود دانشجویانی که اطلاعات وسیعتری دارند گمراه شوند.
- ۱۷- دو گزینه متضاد را که یکی از آنها درست است به کار نبرید.
- ۱۸- طول گزینه درست را در سوال های مختلف تغییر دهید.

- ۱۹- محل گزینه درست را در میان گزینه های انحرافی به طور تصادفی انتخاب کنید.
- ۲۰- برای هر سوال بین ۳ تا ۵ گزینه در نظر بگیرید.
- ۲۱- عبارت هایی نظیر (هیچ یک از موارد بالا، هیچکدام و) را زیاد به کار نبرید.
- ۲۲- در آزمون های تکوینی از گزینه نمی دائم استفاده نکنید.
- ۲۳- در سوال هایی که تنه آنها جمله ناتمام است، جای خالی را در قسمت آخر جمله قرار دهید.
- ۲۴- تنها در صورت لزوم از آزمونهای چند گزینه ای استفاده کنید. این نوع آزمونها در همه جا اثربخشی یکسانی ندارند و مواردی یافت می شود که بهتر است از آزمون های دیگری به جای آنها استفاده کرد.

۴- ویژگی های مهم آزمون های چند گزینه ای:

۴-۱- ضریب تمیز (Discrimination Index):

ضریب تمایز بیانگر آنست که سوال مزبور تا چه اندازه توانسته است دانشجویان قوی را از ضعیف متمایز نماید (دامنه تغییرات: $1+1$) - به عبارت دیگر در حالت مطلوب ضریب تمایز سوالی مثبت می باشد که دانشجویان با نمره بالاتر، بیشتر به این سوال پاسخ داده اند اما اگر ضریب تمایز صفر یا منفی باشد یعنی دانشجویان با نمره بالا و پایین به یک اندازه به سوال پاسخ صحیح داده اند. $(DI=0)$ ، و یا دانشجویان ضعیف بیشتر به سوال پاسخ داده اند $(DI<0)$ که در این صورت سوال مطلوب نخواهد بود. هرچه تعداد داوطلبان قوی که به سوال پاسخ صحیح داده اند بیشتر از داوطلبان ضعیفی باشد که به سوال پاسخ صحیح

داده اند این ضریب عددی بزرگتر خواهد شد (در هر سوال باید بیشتر داوطلبانی پاسخ صحیح بدهند که در کل آزمون نمره بیشتری آورده اند). DI توسط نرم افزار تحلیل آزمون در واحد ارزشیابی اساتید قابل سنجش است.

۲-۴- ضریب دشواری: (Difficult Index):

ضریب دشواری هر سوال نشان دهنده تعداد افرادی است که به سوال پاسخ صحیح داده اند و با حرف P نشان داده می شود. به عنوان مثال هرگاه ۸۰٪ شرکت کنندگان در آزمون به سوالی پاسخ صحیح داده باشند ضریب دشواری سوال ۸۰٪ خواهد بود. هرچه سوال ساده تر باشد ضریب دشواری بالاتری خواهد داشت (افراد بیشتری به آن پاسخ می دهند): نکته ای که قابل ذکر است این است که ضریب دشواری سوال، خصوصیتی وابسته به آزمون شوندگان است. سوالی که در یک آزمون ضریب دشواری ۵۵٪ دارد ممکن است در آزمودنی دیگر (که شرکت کنندگان دیگری دارد) ضریب دشواری ۴/۰ را داشته باشد.

- رابطه ضریب دشواری و تمیز

هرچه سوال ساده تر باشد و تعداد بیشتری از داوطلبان به آن پاسخ صحیح داده باشند (ضریب دشواری بالاتر) خود به خود تفاوت بین گروه قوی و ضعیف کم خواهد شد. و ضریب تمیز پایین خواهد آمد. به همین شکل هنگامی که سوال ضریب پایین دارد و تعداد زیادی از افراد نتوانسته اند به آن پاسخ صحیح بدهند باز هم تفاوت گروههای قوی و ضعیف کم شده و ضریب تمیز کاهش خواهد یافت.

۳-۴- روایی و پایایی آزمون:

تکرار پذیری نتایج اندازه گیری یا همسانی اندازه گیری را پایایی (Reliability) و صحت و درستی اندازه گیری را روایی (Validity) گویند. روایی در آزمون به این معنی است که آزمون بتواند همان خصوصیتی را بسنجد که به منظور سنجش آن طراحی شده است. به عنوان مثال اگر قرار باشد در آزمون پذیرش دستیار مهارتها و دانش فرد در حیطه خاص سنجیده شود. در صورتی آزمون valid خواهد بود که واقعا فردی که در عمل دانش و مهارت بیشتری دارد در امتحان موفقتر از دیگرانی باشد که در کل یا در بعضی از زمینه های حیطه مورد سنجش از مهارت و دانش کافی برخوردار نیستند. با این تعریف مشخص می شود که اگر هدف آزمون سنجش قابلیت های بالینی فرد باشد طرح سوالات تئوریک و غیر کاربردی از روایی آزمون می کاهد و یا اگر آزمون به گونه ای باشد که فرد با قابلیت های دیگری غیر از دانش مثل هوش یا منطق تست زدن موفق به پاسخدهی به سوالات شود آن آزمون از روایی کافی برخوردار نیست. همچنین آزمون باید حتی المقدور "جامع و مانع" باشد یعنی همه مباحثی که باید مورد سوال قرار گیرد پوشش دهد و از مباحثی که در حیطه اهداف آزمون نیست پرهیز کند.

پایایی (Reliability): پایایی به معنای تکرار پذیری نتایج است این مفهوم در آزمون بدین معناست که اگر آزمون با همان شرکت کنندگان و شرایط تکرار شود افرادی که در آزمون اول نمرات بالاتری گرفته اند در تکرار آزمون نیز نمرات بالاتری را به خود اختصاص داده باشند و در مجموع نمرات افراد تا حدود زیادی ثابت بماند. به عبارت دیگر برای آنکه آزمون پایا باشد نمرات

شرکت کنندگان در دوبار اجرای آزمون باید با یکدیگر همبستگی مثبت داشته باشند. هر چه این همبستگی قوی تر باشد آزمون پایایی بیشتری دارد.

عوامل موثر بر پایایی آزمون:

- ۱- تعداد سوالات (طول آزمون): هر چه تعداد سوالات بیشتر باشد پایایی بالاتر خواهد بود.
- ۲- کیفیت سوالات: در دو آزمون با تعداد سوالات برابر، آزمونی که کیفیت سوالات بهتر باشد پایایی بیشتری خواهد داشت. همچنین سوال های مشابه از نظر محتوا و با سطح دشواری متوسط، پایایی آزمون را افزایش می دهد.
- ۳- ماهیت متغیر مورد اندازه گیری: پایایی آزمونهایی که متغیر ساده ای مثل حفظ جدول ضرب را می سنجد بیشتر از پایایی آزمونهایی است که متغیرهای پیچیده تری مثل کفایت بالینی (clinical competence) را می سنجد.
- ۴- سطح علمی داوطلبان: تفاوت سطح علمی داوطلبان از عواملی است که پایایی آزمون را تحت تاثیر قرار می دهد و ممکن است آزمونی برای گروهی از آزمودنی ها پایا بوده و برای سطوح دیگر پایایی نداشته باشد.
- ۵- شرایط اجرای آزمون: شرایط اجرای آزمون از عوامل موثر در پایایی آزمون است.

منابع:

- ۱- سیف علی اکبر، اندازه گیری ، سنجش و ارزشیابی آموزشی، ویرایش پنجم، نشر دوران، ۱۳۸۸.
- ۲- دبیرخانه شورای آموزشی پزشکی تخصصی ، اندازه گیری های آموزشی و اصول طراحی سوالات آزمون های چند گزینه ای در علوم بالینی، ۱۳۷۹.
- ۳- مرکز مطالعات و توسعه دانشگاه علوم پزشکی یزد، راهنما و دستورالعمل اصول طراحی سوالات چند گزینه ای در علوم پزشکی، گزیده ای از شاخص های میلن، مرکز مطالعات و توسعه دانشگاه علوم پزشکی یزد. ۱۳۹۲.