

طرح ریزی آزمون کلاسی

کارایی جدول مشخصات آزمون

نوشته هلن رزفایوز، نیکل دی دونیتو بارنز
ترجمه احمد شریفان، کارشناس ارشد سنجش و اندازه گیری

کلیدواژه‌ها: آزمون کلاسی، مشخصات آزمون، سنجش و ارزشیابی، طرح آزمون

اشاره

آزمون‌های کلاسی اطلاعات اساسی را برای معلمان فراهم می‌کنند تا آنان بتوانند بر پایه آن‌ها درباره آموزش و نمره‌دهی به دانش‌آموزان تصمیم بگیرند. جدول مشخصات آزمون (که می‌توان از آن به عنوان نقشه کلی آزمون نیز یاد کرد)، جدولی است که به معلمان کمک می‌کند هدف‌ها، آموزش و سنجش را به هم ربط دهند و با هم همسو کنند. این جدول می‌تواند در زمینه تهیه آزمون به معلمان کمک کند و روایی ارزشیابی‌هایی را که آنان در کلاس درس از دانش‌آموزان به عمل می‌آورند افزایش دهد. در این مقاله، هدف از تهیه جدول مشخصات آزمون و اینکه چگونه می‌توان از آن در ساخت آزمون‌های کلاسی استفاده کرد، توضیح داده شده است.

سرآغاز

در سال‌های دانش‌آموزی، آیا برای شما اتفاق افتاده بود تمام یا بخشی از آزمونی که به سؤال‌های آن جواب داده بودید، به فعالیت‌های کلاسی که تجربه کرده بودید، ربطی نداشته باشد؟ حال که معلم هستید؛ آیا تاکنون این شکایت یا گلایه را از دانش‌آموزانتان شنیده‌اید؟ این موضوع تجربه مشترکی است که ممکن است معلمان و دانش‌آموزان در آزمون‌ها با آن روبه‌رو شده باشند. علاوه بر این، به وفور می‌توان این ناهماهنگی بین آزمون و محتوای درس و آموزش را نه تنها در امتحان‌های کلاسی، بلکه بین سؤال‌های آخر هر درس یا فصل از کتاب درسی با محتوای آن درس نیز مشاهده کرد. این ناهماهنگی می‌تواند تلاش معلم را در فراهم کردن شواهد روا درباره پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان با شکست مواجه کند (بروکهارت^۱، ۱۹۹۹). یکی از راهبردهایی که معلمان می‌توانند برای پرهیز از این مشکل از آن استفاده کنند، تهیه جدول مشخصات آزمون است.

جدول مشخصات آزمون چیست؟

جدول مشخصات آزمون که گاهی

به تهیه و استفاده از جدول مشخصات آزمون در کلاس درس توضیح داده شده است. این رویکرد به معلمان کمک می‌کند سنجش‌های تراکمی را به خوبی با مطالعه هدف‌های اصلی آموزش و فرایندهای شناختی که در ضمن آموزش از آن‌ها استفاده کرده‌اند، همسو کنند. با وجود این، برای اینکه راهبرد مذکور برای فعالیت‌های آموزشی در کلاس درس سودمند باشد، ضرورت دارد از این راهبرد مستقیماً خودتان استفاده کنید تا با چگونگی تهیه به کارگیری و نتایج آن آشنا شوید. جدول مشخصات آزمون به‌طور متنوع تهیه می‌شود، اما در این مقاله به یکی از آن‌ها که به نظرمان برای آموزش سودمندتر است، پرداخته شده است.

هدف از تهیه جدول مشخصات آزمون

برای اینکه بتوانیم جدول مشخصات آزمون را به خوبی تهیه کنیم، ضرورت دارد هدف از به کارگیری این راهبرد (بهبود روایی ارزشیابی‌هایی که معلمان بر پایه سنجش‌های کلاسی به عمل می‌آورند) را درک کنیم. روایی^{۱۸}، به معنای درجه درستی قضاوت و ارزشیابی معلمان درباره دانش‌آموزان، بر

به آن نقشه یا طرح کلی آزمون نیز گفته می‌شود، به معلمان کمک می‌کند هدف‌ها، آموزش و سنجش را به هم مرتبط سازند و با هم همسو کنند (ناتار^۲، زولک^۳، ویلسون^۴، و یانکر^۵، ۲۰۰۴). از این راهبرد می‌توان در روش‌های گوناگون سنجش استفاده کرد، ولی تاکنون از آن بیشتر در ساخت آزمون‌های تراکمی بهره‌گیری شده است. معلمان علاقه دارند آزمون ساخته شده آنان نمونه‌ای از محتوای آموزشی را که در کلاس درس ارائه شده است، در سطوح شناختی گوناگون، اندازه‌گیری کند. جدول مشخصات آزمون نقشه‌ای است که می‌تواند به معلمان کمک کند تا بر پایه زمانی که صرف آموزش محتوا و دستیابی به هدف در کلاس درس کرده‌اند، سؤال‌هایی را طرح کنند و در آزمون قرار دهند. رویکردهای زیادی برای تهیه و استفاده از جدول مشخصات آزمون وجود دارد که متخصصان از آن‌ها استفاده می‌کنند (اندرسون^۶، کرات‌مول^۷، ایراسیان^۸، کریک شانک^۹، مدیر^{۱۰}، پینتریک^{۱۱}، ریتس^{۱۲} و ویت‌روک^{۱۳}، ۲۰۰۱؛ گرلاناند^{۱۴}، ۲۰۰۶، رینولدز^{۱۵}، لیونینگ استون^{۱۶}، و ویلسون^{۱۷}، ۲۰۰۶).

در این مقاله، یکی از رویکردهای مربوط

جدول ۱

نمونه‌ای از سؤال‌هایی که سطوح شناختی متفاوتی را می‌سنجند

سؤال ۱. سنجش درجهٔ مطلوب بودن محتوای آزمون مربوط می‌شود به شواهد:

- الف. محتوای آزمون
- ب. فرایند پاسخ‌دهی
- پ. رابطهٔ ملاکی
- ت. توالی آزمون

سؤال ۲. جان از معلم تاریخ خود متنفر است. زیرا او سؤال‌های مبهم زیادی را در آزمون‌های کلاسی مطرح می‌کند که هرگز در کلاس درس دربارهٔ آن‌ها بحثی به‌عمل نیامده است. جان دربارهٔ چه نوعی از شواهد روایی آزمون سخن می‌گوید؟

- الف. محتوای آزمون
- ب. فرایند پاسخ‌دهی
- پ. رابطهٔ ملاکی
- ث. توالی آزمون

پایهٔ شواهدی است که جمع‌آوری کرده‌اند (ولمینگ^{۱۹} و وینک استروم^{۲۰}، ۲۰۱۰). این نکته اهمیت دارد که بدانیم، روایی یکی از ویژگی‌های آزمون‌هایی که ساخته‌ایم نیست، بلکه نتیجه‌ای است که بر پایهٔ اطلاعات جمع‌آوری شده به‌واسطهٔ آزمون دربارهٔ دانش‌آموزان می‌گیریم. زمانی که با این سؤال مواجه می‌شویم که آیا اطلاعات جمع‌آوری شده به‌عملکرد دانش‌آموزان مرتبط است یا خیر، عملاً با روایی قضاوت‌مان دربارهٔ آنان روبه‌رو می‌شویم. حال، زمانی که سؤال مذکور را از خودمان می‌پرسیم، می‌توانیم به شواهدی مراجعه کنیم که پژوهشگران و نظریه‌های آموزشی در این باره فراهم کرده‌اند. برای سنجش‌های کلاسی دو منبع شواهد روایی (شواهد مربوط به محتوای آزمون و شواهد مربوط به فرایند پاسخ‌دهی) وجود دارد. یعنی شواهدی که نشان می‌دهند محتوای آزمون به بحث‌ها و محتوای آموزش ارائه شده در کلاس درس و فعالیت‌های ذهنی (مانند مقایسه کردن، تحلیل کردن، آزمایش کردن و نقد کردن) که در فرایند یاددهی-یادگیری به جریان افتاده است، ارتباط دارد.

در جدول ۱، دو سؤال آزمون‌هایی که درک ما را از منابع شواهد روایی می‌سنجند، ارائه شده است. سؤال اول این هدف را مورد سنجش قرار می‌دهد که آیا دانش‌آموز می‌تواند تعریف روایی محتوایی آزمون را به یاد آورد و سؤال دوم بررسی می‌کند که آیا دانش‌آموز می‌تواند نوع شواهد روایی را که در متن سؤال به آن‌ها اشاره شده است به درستی تشخیص دهد. علاوه بر این، جواب دادن به دو سؤال مذکور نیازمند به‌کارگیری سطوح متفاوتی از تفکر و ادراک محتوا (فراخوانی، ارزشیابی/ کاربرد) است (جدول ۱).

سطوح تفکر

بلوم^{۲۱} در سال ۱۹۵۰ شش سطح تفکر را مطرح کرد. در سال ۲۰۰۱ اندرسون^{۲۲} و همکارانش دربارهٔ این سطوح تفکر تجدید نظر کردند. سطوح پایین تفکر شامل به‌خاطر سپردن، فراخوانی و درک مطلب و سطوح بالای تفکر شامل فرایند به‌کار بستن، تجزیه و تحلیل، ارزشیابی و ترکیب می‌شود.

به‌کارگیری جدول مشخصات آزمون در فرایند یاددهی-یادگیری می‌تواند پیوند مطلوبی بین طرح درس، آموزش و سنجش برقرار کند

یکسانی به بحث گذاشته شده است، اما سطوح بالای تفکر را مورد سنجش قرار می‌دهد. زیرا دانش‌آموز برای پاسخ‌دهی به این سؤال باید اطلاعات مربوطه را به یاد بیاورد و آن‌ها را در ارتباط با زمینه‌های داده شده مورد استفاده قرار دهد تا بتواند جواب درست را از میان گزینه‌های داده شده انتخاب کند. با ملاحظهٔ سؤال‌های مرسوم (چندگزینه‌ای،

در جدول ۲، دو سؤال تاریخ مربوط به پایهٔ پنجم ارائه شده است. اولین سؤال، تفکر دانش‌آموزان را در سطوح پایین تفکر مورد سنجش قرار می‌دهد، زیرا کافی است دانش‌آموز برای پاسخ‌دادن به آن اطلاعات به‌خاطر سپرده شده را به یاد آورد و یکی از گزینه‌ها را به‌عنوان پاسخ انتخاب کند. برعکس، در سؤال دوم، اگرچه محتوای

جدول ۲ نمونه‌ای از سؤال‌ها برای سنجش سطوح پایین و بالای شناختی

سطح شناختی	سؤال
سطح پایین. کافی است دانش‌آموزان برای جواب دادن به این سؤال اطلاعات به‌خاطر سپرده شدهٔ خود را بدون تجزیه و تحلیل و... فراخوانی کنند.	۱. مریلند، سرزمین... الف. کشت برنج و پنبه است. ب. بدهکاران انگلیسی است. پ. کشاورزان خوش‌نشین است. ت. پناهندگان کاتولیک رومی است.
سطح بالا. دانش‌آموزان برای جواب دادن به این سؤال نیاز دارند دانش خود را دربارهٔ سرزمین مریلند به‌کار ببرند و برپایهٔ تحلیلی که در ذهنشان به‌عمل می‌آورند جواب درست را انتخاب کنند.	۲. کدام گروه از مردم زیر بیشتر به سرزمین مریلند مهاجرت کرده‌اند؟ الف. کاتولیک‌های شرق انگلیس ب. بدهکاران زندانی انگلیسی پ. کشاورزان تنباکوکار ت. صیادان فرانسوی

را نشان می‌دهد (برای مثال، کل زمان آموزش کلاس درس ۱۵۰ ساعت و زمان صرف شده برای هدف اول ۱۵ ساعت یعنی

$$\frac{15}{150} \times 100 = 10\%$$

مبنای محاسبه تعداد سؤال اختصاص یافته به هر هدف، درصد زمان صرف شده برای آموزش آن هدف (برای مثال هدف اول $\frac{10 \times 10}{100} = 1$ یک سؤال) است.

همان‌طور که ملاحظه می‌شود، به هدف‌های شماره‌های ۳، ۶، ۷، ۱۰ و ۱۱ کمتر از یک سؤال و به هدف شماره ۴ بیش از یک سؤال اختصاص یافته است. از سوی دیگر، قرار است آزمون ۱۰ سؤالی تهیه شود، در صورتی که ۱۲ هدف آموزشی داریم. در این مرحله است که معلم باید دست به انتخاب بزند و ۱۰ هدف را انتخاب کند. لذا همان‌طور که زمان صرف شده برای آموزش هدف‌ها نشان می‌دهد، هدف‌های شماره‌های ۷ و ۱۰ زمان کمی از آموزش را به خود اختصاص داده‌اند، بنابراین، از گردونه سنجش حذف می‌شوند و هدف شماره ۴ نیز با یک سؤال مورد سنجش قرار می‌گیرد.

شاهدی بر فرایند پاسخ‌دهی

دو ستون آخر جدول شماره ۳، قضاوت حرفه‌ای معلم را نشان می‌دهد. زیرا بر پایه تصمیم‌هایی که معلم قبلاً گرفته و آن‌ها را در ستون‌های ۱ تا ۵ درج کرده، حالا وقت آن است که مشخص کند با چه نوع سؤال‌هایی می‌خواهد هدف‌های آموزشی مورد نظر را بسنجد. لذا معلم مورد نظر تصمیم گرفته است هدف آموزشی شماره ۱ یک را با سؤال عینی از نوع چند گزینه‌ای و هدف آموزشی شماره ۲ را با سؤال تشریحی کوتاه پاسخ مورد سنجش قرار دهد.

با توجه به آنچه گفتیم، جدول مشخصات آزمون ابزاری است که برای هر معلمی مفید است. زیرا معلمان با استفاده از این جدول می‌توانند قضاوت حرفه‌ای خودشان را درباره یادگیری و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان بهبود ببخشند. به‌کارگیری این ابزار در فرایند یاددهی-یادگیری می‌تواند پیوند مطلوبی بین طرح درس، آموزش و سنجش برقرار کند.



به انواع سؤال‌ها را تعیین کند. در مثال زیر، معلم تصمیم گرفته است که آزمونش ۱۰ سؤال (۷ سؤال چندگزینه‌ای و ۳ سؤال کوتاه پاسخ) داشته باشد. او با این ۱۰ سؤال، هر شش سطح شناختی دانش، فهمیدن، به‌کار بستن، تجزیه و تحلیل، ارزشیابی و ترکیب را می‌سنجد. در این زمینه، دشوار است که این سطوح را به‌طور دقیق از یکدیگر جدا کنیم و از معلمان بخواهیم وقت خودشان را صرف این کار کنند.

شاهدی بر محتوای آزمون

یک رویکرد برای جمع‌آوری شواهد محتوای آزمون‌های کلاسی، مورد توجه قرار دادن زمان صرف شده برای آموزش هر یک از هدف‌هاست. اگر معلم فقط ۱۰ درصد زمان آموزش را صرف آموزش هدف خاصی کرده است، باید ۱۰ درصد از سؤال‌های آزمون را به سنجش تحقق آن هدف اختصاص دهد. در واقع، جدول مشخصات آزمون این تقسیم‌بندی را امکان‌پذیر می‌کند. به این منظور، محتوای جدول مشخصات آزمون (جدول ۳) را مرور کنید. اطلاعات ارائه شده در ستون‌های اول تا سوم، مستقیماً از طرح درس‌های معلم و یادداشت‌های مرتبط با آن گرفته شده‌اند. ستون چهارم، زمان صرف شده برای آموزش هدف موردنظر

صحیح/غلط، تشریحی و...)، متوجه می‌شویم که برای پاسخ دادن به هر یک، به نوع خاصی از تفکر نیاز داریم. از همه انواع سؤال‌ها می‌توان برای سنجش سطوح پایین و بالای شناختی استفاده کرد و نوع استفاده ما به متن سؤال وابسته است. برای مثال، در سؤال تشریحی باید از دانش‌آموزان خواسته شود: «چهار نوع جنگ شهری را توضیح دهند.»

استفاده از جدول مشخصات آزمون برای حمایت از روایی نتایج آزمون

جدول مشخصات آزمون، جدولی دو بُعدی است که به معلمان کمک می‌کند هدف‌های آموزشی‌شان، سطح شناختی آموزش، و تعداد سؤال‌هایی را که باید هر هدف را بسنجد به یکدیگر ربط دهند (نورتار^{۲۳} و همکاران، ۲۰۰۴). در جدول ۳، نمونه‌ای از این جدول درباره درس مطالعات اجتماعی پایه پنجم ارائه شده است. جدول مشخصات آزمون، چارچوبی برای سازمان‌دهی اطلاعات درباره فعالیت‌های آموزشی که دانش‌آموز تجربه کرده است، فراهم می‌کند. در این باره مرور چند نکته ضرورت دارد. یعنی قبل از اینکه معلم جدول مشخصات آزمون را تهیه کند، باید: تعداد سؤال‌های آزمون و نحوه تقسیم آن‌ها

جدول ۳. جدول مشخصات آزمون مربوط به درس مطالعات اجتماعی: فصل ششم

روز	هدف‌های آموزشی	زمان صرف شده برای آموزش به دقیقه	درصد زمان صرف شده برای آموزش	تعداد سؤال‌های آزمون=۱۰	سطح پایین شناختی: دانش فراخوانی، شناسایی و درک	سطح بالای شناختی: به کار بستن تجزیه و تحلیل، ارزشیابی و ترکیب
اول	گروه‌های متفاوتی را که به آتلانتیک (بخشی از کانادا) مهاجرت کرده‌اند و در آنجا ساکن شده‌اند مشخص کند.	۱۵	٪۱۰	۱	سؤال چند گزینه‌ای	-
	به‌طور خلاصه تفاوت‌های فرهنگی و دینی گروه‌هایی را که به آتلانتیک مهاجرت کرده‌اند توضیح دهد.	۱۵	٪۱۰	۱	سؤال کوتاه پاسخ	-
دوم	نقش جورج وایت فیلد در بیداری ساکنان آتلانتیک را تشخیص دهد.	۱۰	٪۶/۷	۱	سؤال چند گزینه‌ای	-
	تأثیر سخنرانی‌های بیدار کننده را در مهاجران انگلیسی ارزشیابی کند.	۲۰	٪۱۳/۳	۱	سؤال چند گزینه‌ای	-
سوم	عوامل فیزیکی شکل‌گیری فیلادلفیا به‌عنوان یک بخش اصلی را توضیح دهد.	۱۵	٪۱۰	۱	سؤال چند گزینه‌ای	-
	روش‌هایی را که مهاجران با استفاده از آن‌ها توانستند به رشد فیلادلفیا کمک کنند نام ببرد.	۱۰	٪۶/۷	۱	سؤال کوتاه پاسخ	-
	کمک‌های پنج‌مین فرانکلین برای شکل‌گیری فیلادلفیا را نام ببرد.	۵	٪۳/۳	۱	-	-
چهارم	اطلاعات ارائه شده از طریق نمودارها را تفسیر کند.	۱۵	٪۱۰	۱	سؤال چند گزینه‌ای	-
	با استفاده از نمودار دایره‌ای، اطلاعات جمع‌آوری شده را نمایش دهد.	۱۵	٪۱۰	۱	سؤال چند گزینه‌ای	-
پنجم	چالش‌های مهاجران با ساکنان قبلی آتلانتیک را بنویسید.	۵	٪۳/۳	۱	-	-
	اهمیت حمل‌ونقل ریلی (راه‌آهن) را در آتلانتیک تحلیل کند.	۱۰	٪۶/۷	۱	سؤال چند گزینه‌ای	-
	چگونگی پذیرش و انطباق‌پذیری ساکنان قبلی آتلانتیک برای استفاده از امکانات آنان توسط مهاجران را توضیح دهد.	۱۵	٪۱۰	۱	سؤال چند گزینه‌ای	-
جمع		۱۵۰	٪۱۰۰	۱۰	۵	۵

یک رویکرد
برای جمع‌آوری
شواهد محتوای
آزمون‌های
کلاسی، مورد
توجه قرار دادن
زمان صرف شده
برای آموزش
هر یک از
هدف‌هاست

* پی‌نوشت

- Brookhart
- Notar
- Zuelke
- Wilson
- Yunker
- Anderson
- Krathwohl
- Airasian
- Cruikshank
- Mayer
- Pintrich
- Raths
- Witrock
- Gronlund
- Reynolds
- Livingston
- Wilson

۱۸. validity از این اصطلاح در زبان فارسی به دو معنای روایی و اعتبار استفاده شده که در این مقاله، معنای روایی موردنظر است.

- Wolming
- Wilkstrom
- Bloom
- Anderson
- Nortar

* منابع

- Fives, Helenrose and Barnes, Nicole Didonato: (2013). classroom Test construction: The power of a Table of specifications.
- practical Assessment, Research and Evaluation, 18(3). Retrieved february 20,2013 from <http://PARE online. net/getvsn, asp?n=18&n=3>.