

آیا نوع آموزش تأثیرگذار است؟



نویسندگان: داگ فیتز و ننسی فری

مترجم: محمدجعفر جوادى

از کجا می‌دانیم که آموزش ما تأثیرگذار است؟ حتی وقتی از انواع سنجش تکوینی استفاده می‌کنیم و نتایج آن را به‌عنوان راهنمای تصمیمات خود در تدریس به‌کار می‌گیریم، ضرورتاً به این سؤال پاسخ نداده‌ایم که آیا تدریس ما به افزایش یادگیری دانش‌آموزان منجر شد و اگر شد به چه میزان؟ با همراهی گروهی از همکاران، تصمیم گرفتیم تأثیر آموزش خود را مورد سنجش قرار دهیم. درواقع، می‌خواستیم بدانیم که آیا ابزار آماری «اندازه اثر»^۱ می‌تواند تصویر درست‌تری از میزان یادگیری دانش‌آموزان در نتیجه این آموزش به ما بدهد یا نه.

1.effect size

نقطه شروع

تعیین «اثر» مستلزم دانستن اطلاعاتی در مورد «خط پایه»^۱ است. بنابراین، بعد از مطالعه پیشرفت‌های ایجاد شده در سنجش کیفیت و به اشتراک گذاشتن ایده‌های مربوط به راه‌های بررسی درک مطلب با یکدیگر، گروه ما موفق شد «سنجش آغازینی»^۲ را برای بعضی از واحدهای آموزشی انتخاب شده تهیه و تدوین کند. برای مثال، برای واحدی که سرقت ادبی را مطرح می‌کرد و شامل خلاصه کردن، بازگویی کردن و نقل قول کردن منابع بود، سنجش آغازین شامل سؤالاتی چند جوابی به شرح زیر بود:

بهترین تعریف سرقت ادبی عبارت است از:

۱. بازگویی و خلاصه کردن کار دیگران در کار خودتان

۲. تصرف کردن و کلک زدن در یک چیز

۳. ارائه کلمات و ایده‌های دیگران به عنوان کلمات و ایده‌های خود

۴. نقل قول کردن و استفاده از استنادها به هنگام نوشتن مقالات

همین‌طور، این سنجش آغازین شامل سؤالات باز پاسخی به این شرح بود: «مارلا»^۳ و دوستانش به شعرهای شل سیلورستاین^۴ علاقه‌مندند؛ بنابراین، تعدادی از شعرهای وی را با ماشین فتوکپی مدرسه تکثیر کردند، آن‌ها را در مجموعه‌ای گردهم آوردند و این کتابچه را آماده فروش به علاقه‌مندان کردند. آیا این نحوه کار منصفانه است؟ جواب منفی یا مثبت خود را بنویسید.

اندازه‌گیری رشد

اکنون که مشخص شد دانش‌آموزان در کجای یادگیری خود از یک موضوع قرار دارند، آماده بودیم تا واحد مورد نظر را تدریس کنیم و رشد آن‌ها را در این مورد اندازه بگیریم. فرض ما این بود که استفاده از ابزار آماری مورد نظر، یعنی اندازه اثر، نسخه قابل اعتمادی را برای اندازه‌گیری این رشد در اختیار ما قرار می‌دهد. جان هتی^۵ (۲۰۰۹)، در تحقیق خود در مورد «میزان نسبی تأثیر رویکردهای مختلف آموزش بر یادگیری»، نشان داد که اندازه اثر ۰/۴، با یک سال مدرسه رفتن و رشد ناشی از آن برابر است. در شرایط ایده‌آل، معلمان در

1. baseline

2. Preassessment

3 . Marla

4 . Shell silvers tin

5 . John Hattie

هر سال، بیش از یک سال رشد را برای شاگردان خود فراهم می‌کنند. او همچنین نشان داد که معلمان می‌توانند از همین ابزار آماری برای تخمین اندازه اثر آموزش بر یادگیری شاگردان در کلاس خود استفاده کنند. ما تصمیم گرفتیم که از این روش استفاده کنیم. از این‌رو، پس آزمونی از واحد سرقت ادبی به‌عمل آوریم که در آن از الفاظ و کلمات متفاوتی استفاده شده بود، ولی معادل سؤالات پیش آزمون بود تا اطمینان حاصل کنیم که پیش آزمون و پس آزمون ما با یکدیگر هم‌ترازند. ما از فرمول اندازه اثر برای تعیین تأثیر استفاده کردیم. اندازه اثر برابر است با :

میانگین پیش آزمون - میانگین پس آزمون میانگین انحراف استاندارد (SD)

نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون هریک از دانش‌آموزان را به برنامه رایانه‌ای «اکسل»^۱ دادیم. این برنامه میانگین‌ها و انحراف استاندارد را محاسبه می‌کرد. ما از میانگین انحراف استاندارد پیش‌آزمون و پس‌آزمون به‌عنوان مخرج کسر استفاده کردیم. ظرف چند دقیقه، اندازه اثری برابر با $0/77$ به‌دست آمد؛ یعنی دانش‌آموزان به اندازه کافی پیشرفت داشتند تا آن واحد مربوط به سرقت ادبی را یک موفقیت قلمداد کنیم. ولی قبل از اینکه کار را ادامه دهیم، می‌خواستیم بدانیم: آیا شکاف‌هایی در درک و فهم دانش‌آموزان وجود دارد که باید به آن‌ها توجه کرد؟ تحلیل سؤالات نشان داد که بسیاری از دانش‌آموزان دو سؤال خاص را درک نکرده‌اند:

۱. اگر در یک مصاحبه، از دوست خود نقل قول کنید، آیا لازم نیست که به او استناد بدهید یا از علامت نقل قول استفاده می‌کنید؟

۲. پیاده کردن یک موسیقی از اینترنت بدون پرداخت برای آن، عملی است:

الف) غیرقانونی است و ممکن است جریمه شوید.

ب) غیر اخلاقی.

ج) که اجازه آن داده نشده است.

د) مهم نیست.

در مورد سؤال اول، در این خصوص مورد صحبت کردیم که چرا دانش‌آموزان ضرورت استناد کردن یا نقل قول کردن کلمات فردی خاص را که دارای هویت کافی است، درک نمی‌کنند. ما بلافاصله با تدوین چندین

1. Excel

سؤال به روشن کردن این مفهوم برای شاگردان کلاس اقدام کردیم. در مورد سوال دوم، پاسخی را که به دنبالش بودیم، پیدا کردیم. پاسخ الف با پاسخ‌های ب و ج تداخل داشت. پیاده کردن موزیک از اینترنت بدون پرداخت، غیرقانونی است. در عین حال، این کار غیراخلاقی و بدون مجوز نیز هست. ما تشخیص دادیم که این سؤال منصفانه نبوده است، اگرچه سعی کرده بودیم بر ماهیت غیرقانونی آن در آموزش تأکید کرده باشیم. ما این سؤال را از تحلیل خود حذف کردیم و اندازه اثر تا 0/89 افزایش یافت.

کمک هدفمند به هریک از دانش‌آموزان

از همین ابزار می‌توان برای تعیین اندازه اثر هر یک از دانش‌آموزان نیز استفاده کرد. در انجام این کار، به‌جای محاسبه میانگین‌ها، از نمرات هریک از دانش‌آموزان استفاده می‌شود و در عین حال، به میانگین انحراف استاندارد تقسیم و به سرعت تعیین می‌شود که کدام دانش‌آموز هنوز نیازمند توسعه بیشتر در درک و فهم خود است. از ۱۵۰ دانش‌آموزی که در واحد سرقت ادبی شرکت کردند، ۱۹ نفر از آن‌ها دارای اندازه اثری بودند که از حداقل نتیجه مورد انتظار ما، یعنی ۰/۴ کمتر بود.

به‌عنوان یک گروه، برنامه‌هایی ریخته شد تا با این دانش‌آموزان ملاقاتی داشته باشیم، سنجش‌های آن‌ها را مرور کنیم و درباره هر یک از پاسخ‌های نادرست ارائه شده با آن‌ها به صحبت بنشینیم. از هر یک از این دانش‌آموزان خواستیم تا نظر خود را درباره هریک از سؤالات بگویند تا بتوانیم متوجه سوء برداشت آن‌ها بشویم. برای مثال، در پاسخ به سؤال زیر، یکی از شاگردان، پاسخ «د» را انتخاب کرده بود:

● «خلاصه کردن» به این معنی است که:

الف) کلمات یک نویسنده را عیناً به‌کار ببریم و آن‌ها را به‌طور مستقیم و کلمه به کلمه از روی منبع بنویسیم.

ب) ایده اصلی یک یا چند نویسنده را با کلمات و لغات خود بنویسیم؛ به‌خصوص نکات اصلی را.

ج) از یک منبع معتبر تقاضای کمک کنیم.

د) کلمات یک نویسنده را طور دیگری بگوییم و افکار او را با کلمات خودمان بیان کنیم.

در بحث با این دانش‌آموز، دریافتیم که او تصور می‌کند استفاده از عین کلمات یک فرد، مستلزم ارائه استناد است، ولی در مورد تفاوت بین خلاصه کردن و مطالب را به‌عبارت دیگر گفتن، سردرگم است. روشن کردن این موضوع برای وی، مستلزم فرصتی برای آموزش اضافی بود.



انجام اصلاحات در نیمه دوره

ضروری نیست که تعیین اثر در انتهای دوره انجام گیرد. وقتی معلمان از انواع سنجش‌ها یا از ابزار متفاوتی استفاده می‌کنند که سطوح متفاوت عملکرد فرد را نشان می‌دهند، معلمان می‌توانند در خلال آن واحد مطالعه نیز به اندازه‌گیری اثر بپردازند.

در ویدیویی که همراه این مطالب است، یکی از معلمان به دانش‌آموزان پایه پنجم خود در درس «نوشتن» درباره بازخورد هم‌سالان و نقد آن آموزش می‌دهد تا نوشتن آن‌ها را تقویت کند. اندکی قبل، او رهنمودی را فراهم کرده بود که مهارت‌های مورد نیاز در فراهم آوردن یک نقد قوی از کار هم‌سالان را شرح می‌داد. او در یک سنجش آغازین دریافت: دانش‌آموزان به ارائه بازخورد می‌پردازند و آن‌ها را مطابق با دستورالعمل داده شده نمره می‌دهند. او سپس، عوامل فراهم آورنده نقدها را در چندین درس آموزش داد و به مشاهده دانش‌آموزانی پرداخت که در حال نقد دوباره بودند تا دریابند که آیا مهارت‌های آن‌ها بهبود پیدا کرده است یا نه.

این خانم معلم از نتایج آموزش خود احساس رضایت نکرد. او دریافت که دانش‌آموزان بیشتر تلاش دارند افرادی دوست داشتنی باشند تا اینکه کار هم‌کلاسی‌ها را به دقت بررسی کنند. اندازه‌گیری که او محاسبه کرد نیز یافته‌هایش را مورد تأیید قرار داد.

خانم معلم، در عکس‌العمل به این اطلاعات، به بررسی حوزه‌هایی پرداخت که مستلزم توجه اضافی بودند؛ به‌خصوص دقت کرد که بازخورد ارائه شده، خاص آن موقعیت باشد. او از دانش‌آموزان خواست تا بین تحسین کردن دیگران و ارائه پیشنهادی قابل اجرا، تفاوت قائل شوند. در حالی که دانش‌آموزان دو به دو مشغول کار

بودند، او دوباره با استفاده از «رهنمود» به مشاهده پرداخت و در این مرحله، دوباره نمره‌ها را محاسبه کرد تا مشخص شود، آموزش اضافی داده شده اثر خود را داشته است. روز بعد او اظهار نظر کرد که «من همواره اطلاعات ناشی از مشاهده دانش‌آموزان را جمع‌آوری می‌کنم، اما تحلیل داده‌ها از طریق اندازه اثر به من بازخوردهای دقیق‌تر و به هنگام‌تری درباره پیشرفتی می‌دهد که با دانش‌آموزان انجام می‌دهم. حالا می‌توانم به مراتب مسئولانه‌تر تدریس کنم.»

ابزاری برای تصمیم‌گیری بهتر

معلمان با مقایسه نتایج سنجش آغازین و سنجش پایانی می‌توانند اندازه اثر واحد تدریس شده را برآورد کنند و دانش‌آموزانی را نیز بشناسند که نیازمند آموزش هستند. با نگاهی کلی به این نتایج، گروه‌های همکار می‌توانند تمرکز گفتمان خود را بر فعالیت‌هایی بگذارند که تأثیر آن‌ها را بر یادگیری دانش‌آموز افزایش دهد. البته آن‌ها وقتی بهتر می‌توانند تصمیم بگیرند که شواهد دقیقی در مورد رشد دانش‌آموزان خود به دست آورند.