

چگونه دانش آموزان چالش را انتخاب می‌کنند؟

دیوید سوآرز

ترجمه نرگس مرتضی مهربانی

کردم، تصمیم گرفتم کلاس درس را به گونه‌ای سازمان‌دهی کنم که دانش‌آموزان بتوانند دامنه یادگیری با واسطه را انتخاب کنند و تکالیفی را برای یادگیری برگزینند که به اندازه کافی چالش برانگیز باشند. مدرسه بین‌المللی جاکارتا، مؤسسه‌ای بین‌المللی، خصوصی و ۱۲ پایه‌ای بود که در دوره راهنمایی (سال ششم تا هشتم) تقریباً ۶۵۰ دانش‌آموز داشت. این دانش‌آموزان، هم شامل افرادی بودند که به کلاس‌های جبرانی ریاضی نیاز داشتند و هم کسانی که بیشتر برنامه درسی ریاضی سال آینده را بلد بودند. این سؤال که چگونه می‌توان در این گروه متنوع به هر کدام از دانش‌آموزان فرصتی برای رشد داد، ذهنم را به خود مشغول کرده بود.

در حالی که تلاش می‌کردم برای این کلاس، با این همه تفاوت، هدف یادگیری مشترک و مناسبی را انتخاب کنم، به این نتیجه رسیدم که یک هدف نهایی مناسب نمی‌تواند وجود داشته باشد. به جای آن، به اتفاق یکی از معلمان همکارم، در سال ۲۰۰۵ برنامه آموزش در سطوح متفاوت را تولید کردیم، که دانش‌آموزان را قادر می‌سازد، محتوای یکسانی را در سطوح متفاوتی مطالعه کنند. ما اجرای این روش را در سال تحصیلی ۷-۲۰۰۶ با دانش‌آموزان ریاضی پایه هشتم شروع کردیم و استفاده از رویکرد مشابهی را نیز در علوم پایه هشتم مورد بررسی قرار دادیم.

دانش‌آموزانی که در دو انتهای طیف توانایی قرار دارند، از طریق آموزش در سطوح متفاوت^۱ می‌توانند در کلاس درس ریاضی موفق شوند.

با وجود اشتیاقم به تدریس و علاقه حقیقی دانش‌آموزانم به ریاضی، متعجب بودم که چرا در مورد خیلی از دانش‌آموزان ریاضی دوره راهنمایی به خطا رفته‌ام. به هر حال، بعد از آن که مفهوم «دامنه یادگیری با واسطه»^۲ ی ویگوتسکی^۳ (۱۹۸۶) و دیدگاه سیکسزنت میهالی^۴ را در مورد چگونگی ایجاد جمع با جبرانی شاد در یادگیری کنار هم قرار دادم، پویایی کلاس درس را بهتر درک کردم. به گفته سیکسزنت میهالی (۱۹۹۰)، لذت در یادگیری «در مرز بین بی‌حوصلگی و نگرانی ظاهر می‌شود؛ زمانی که چالش‌های موجود با ظرفیت فرد برای اقدام، متعادل شده باشند.» با درک این واقعیت، نمی‌توانستم آن‌چه را که واضح بود نادیده بگیرم. آن دسته از دانش‌آموزان من که عملکرد ضعیفی داشتند، یا بی‌حوصله بودند یا از پای درآمده.

وقتی در «مدرسه بین‌المللی جاکارتا» در اندونزی، تدریس در کلاس‌های تلفیقی هندسه - جبر را به دانش‌آموزان پایه هشتم شروع

● انتخاب تکالیف خیلی سخت یا خیلی آسان، ممکن است آن‌ها را به «سطوح تنش ایده‌آل» هدایت نکند؛ تکالیفی که به اندازه کافی چالش‌برانگیز باشند و یادگیری را جالب کنند، نه تکالیفی که شما را از پای درآورند

● تصمیم گرفتیم کلاس درس را به گونه‌ای سازمان‌دهی کنیم که دانش‌آموزان بتوانند دامنه یادگیری با واسطه را انتخاب کنند و تکالیفی را برای یادگیری برگزینند که به اندازه کافی چالش‌برانگیز باشند

آماده‌سازی برای آموزش در سطوح متفاوت

ما دریافتیم که سودمندترین رویکرد در سنجش از سطوح متفاوت، سازمان‌دهی واحدهای مطالعه به شکل واحدهای «موضوعی»^۵ است که برای آن‌ها، پیامدهای مهارتی خاصی در نظر گرفته شود. برای مثال، در یک واحد موضوعی در مورد رسم نمودار، پیامدهای مهارتی عبارت‌اند از: تبدیل بازنمایی‌های نموداری، عددی و نمادین اطلاعات به یکدیگر، و تجزیه و تحلیل توابع و الگوها. استفاده از این واحدهای گسترده، ما را قادر ساخت تا در پایان هر واحد موضوعی، به جای سنجش جداگانه هر مهارت، تعداد سنجش‌های سنتی پایانی را در سطح قابل کنترلی نگه داریم.

قدم بعدی این بود که بین سطوح درک ابتدایی، متوسط و پیشرفته هر مهارت ریاضی، تمایز قائل شویم. در انجام این کار، هر سطح تسلط را با یک رنگ مشخص کردیم. دانش‌آموزان برای هر واحد موضوعی، رنگ سطح موردنظرشان را انتخاب می‌کنند و این فرصت را دارند که انتخاب‌های خود را از واحدی به واحد دیگر تغییر دهند.

تکالیف «سطح - سبز» معرف^۶ استاندارد موردنظر در ریاضیات پایه هشتم در مدرسه بین‌المللی جاکارتا است. تکالیف «سطح آبی»، مهارت‌های معمولی را به مهارت‌های پیچیده‌تر توسعه می‌دهد. برای

موفقیت در تکالیف سطح آبی، دانش‌آموزان باید قادر باشند نکات ظریفی را شناسایی کنند که یک مسئله را پیچیده‌تر می‌سازند و نیز باید در آن مهارت‌ها به تسلط برسند. چالش‌های «سطح سیاه» از چالش‌های سایر سطوح‌ها پیچیده‌ترند و برای دانش‌آموزان خیلی با استعداد و با انگیزه مناسب هستند. این چالش‌ها به کاربردهای خلاق و توسعه مهارت‌ها نیاز دارند و گاهی مستلزم آن هستند که دانش‌آموزان تکالیف ناآشنا را انجام دهند. جدول ۱، مثال‌هایی از تکالیف در هر سطح از چالش را نشان می‌دهد.

قدرت انتخاب دانش‌آموز

در شروع کلاس جبر - هندسه، سطوح متفاوت تکالیف و سنجش‌ها را توضیح دادم و از هر کدام از دانش‌آموزان خواستم سطحی از چالش را انتخاب کنند که برای یادگیری فردی آن‌ها مناسب‌تر است. همین‌طور، آن‌ها را ترغیب کردم تا سطحی را انتخاب کنند که به آن‌ها در بهینه‌کردن سرعت و کیفیت یادگیری‌شان کمک کند. با کمک گرفتن از کار جنسن (۱۹۹۸) در مورد تأثیر تنش بر یادگیری، به آن‌ها توضیح دادم که انتخاب تکالیف خیلی سخت یا خیلی آسان، ممکن است آن‌ها را به «سطوح تنش ایده‌آل» هدایت

جدول ۱. نمونه‌ای از تکالیف دانش‌آموز در سطوح متفاوت چالش

موضوعات درسی	تکالیف سطح سبز (پایه)	تکالیف سطح آبی (متوسطه)	تکالیف سطح سیاه (پیشرفته)
حل مسئله با معادلات خطی	اختلاف سن دو نفر، ۸ سال است. سن یکی، سه برابر سن دیگری است. هر یک چند سال دارند؟	طول مستطیلی از نصف عرض آن ۳ واحد کم‌تر است. اگر محیط آن ۱۸ باشد، طول و عرض آن را پیدا کنید.	وقتی از یک استاد طرح مسئله، ساعت را پرسیدم، او گفت: «اگر از زمان فعلی، یک ششم زمانی را که از حالا تا ظهر فردا باقی است، کم کنی، دقیقاً یک سوم زمانی را به دست می‌آوری که از ظهر تا حالا گذشته است.» ساعت چند بود؟
درک شیب خط	شیب خطی را بیابید که از دو نقطه (۶ و -۴) و (۲ و ۳) بگذرد.	a را طوری بیابید که خط‌گذرنده از دو نقطه (۵ و ۳) و (-۳ و -۲) با خط‌گذرنده از (-۴ و ۰) و (a و ۶) موازی باشد.	اگر $a > 1$ باشد، b باید چگونه باشد تا خط‌گذرنده از نقاط (-۳ و ۱) و (b و a) دارای شیب منفی باشد؟

● من از وجود این فرصت‌ها برای تداوم کاوش در آموزش و سنجش در سطوح متفاوت، بسیار هیجان‌زده‌ام. تلاش انجام شده تا به این‌جا، این احساس را در من ایجاد کرده است که به هدفم، یعنی مطابقت با نیازهای دانش‌آموزان به‌عنوان یادگیرندگان ریاضی، نزدیک‌تر شده‌ام

● عکس‌العمل والدین نیز خیلی مثبت بود. والدین دانش‌آموزان پیشرفته احساس کردند که بچه‌هایشان در کلاس به چالش رسیده‌اند، در حالی که والدین دانش‌آموزانی که در انتهای دیگر طیف آمادگی قرار داشتند، اشاره می‌کردند: «این اولین بار است که فرزندمان در ریاضی، احساس موفقیت می‌کند.»

تکالیف را انجام می‌دهند و بقیه کار را در خانه کامل می‌کنند. اگر دانش‌آموزان مایل باشند، می‌توانند هر روز سطح متفاوتی را انتخاب کنند و روش‌های اجرای خود را تغییر دهند. بعضی از یادگیرندگان دوست دارند، همیشه در سطح چالشی یکسانی کار کنند؛ حال آن‌که دیگران غالباً بین سطوح، تغییر وضعیت می‌دهند.

تمرین در کلاس، از آن‌رو مهم است که به دانش‌آموزان فرصت می‌دهد، با دیگران که به چالش‌های مشابهی علاقه‌مندند، کار کنند. به علاوه به من این فرصت را می‌دهد که به همه کمک کنم. بیشتر دانش‌آموزان از کار کردن با افرادی که روی مسائل مشابه کار می‌کنند، لذت می‌برند. معمولاً وقتی دانش‌آموزان در جست‌وجوی شرکایی برای حل مسئله هستند، یا سعی دارند به دانش‌آموزی که گیر افتاده است، کمک کنند، در محیط کلاس همه‌همه وجود دارد. دانش‌آموزان را در قالب گروه‌های ناهمگون دور میزها اسکان می‌دهم، اما آن‌ها آزادند که در صورت نیاز و هنگام حل تمرین فردی در اتاق جابه‌جا شوند.

جدول ۲، سه سطح متفاوت از تکالیف را نشان می‌دهد که برای دانش‌آموزان بعد از درس «ویژگی‌های مثلث» آماده کرده‌ام. این درس، یکی از چندین درس موجود در یک واحد موضوعی مربوط به روابط بین زوایاست. در پایان واحد درسی، دانش‌آموزان در مورد روابط بین زوایا، در سطح چالش انتخابی خود، یک ارزش‌یابی پایانی را برمی‌گزینند.

به دانش‌آموزان اجازه می‌دهم به نتیجه ارزیابی‌ها نگاه و آن‌ها را با یکدیگر مقایسه کنند و به انتخاب بپردازند. آن‌ها حتی می‌توانند یک ارزیابی را شروع کنند و اگر زمان اجازه بدهد، به سطح دیگری از امتحان بپردازند. دانش‌آموزی که عملکرد ضعیفی در ارزیابی سطح بالاتر داشته باشد، می‌تواند برگردد و ارزیابی سطح سبز را انتخاب کند تا حداقل مهارت پایه تحصیلی را نشان دهد.

نکند؛ تکالیفی که به اندازه کافی چالش‌برانگیز باشند و یادگیری را جالب کنند، نه تکالیفی که شما را از پای درآورند.

دانش‌آموزان ضعیف، یا بی‌حوصله هستند یا از پای درآمد

طبق نظریه انتخاب گلاس (۱۹۸۶) اجازه دادن به دانش‌آموزان در انتخاب سطح موردنظرشان، سه مزیت دارد:

- دانش‌آموزان انگیزه انتخاب پیدا می‌کنند؛ که غالباً برای دانش‌آموزان دوره راهنمایی کلید موفقیت است.
- دانش‌آموزان از فرصت داده شده، برای تصمیم‌گیری سود می‌برند. یادگیری تأمل در مورد یادگیری فردی و انطباق تکالیف با آن، مهارتی مهم برای دانش‌آموزان دوره راهنمایی است.
- دانش‌آموزان نمی‌توانند نتیجه‌گیری کنند که تصمیم گروهی در مورد آن‌ها، ناعادلانه یا نامناسب است.

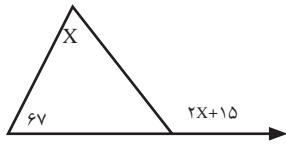
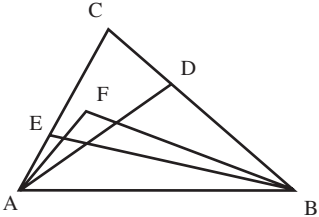
دانش‌آموزان من به شکلی پایدار، انتخاب‌های مناسبی انجام دادند و با اشتیاق این مسئولیت را قبول کردند. یکی از دانش‌آموزان به نام روث نوشت: «انتخاب کردن از بین سه سطح، انتخاب‌ها و فرصت‌های بیشتری در اختیارم قرار دارد تا خودم را به چالش وادارم... احساس می‌کنم در سطحی که ریاضی یاد می‌گیرم، قدرت تصمیم‌گیری بیش‌تری دارم.»

آموزش در سطوح متفاوت، چگونه در کلاس درس عملی می‌شود

یک روز معمولی در کلاس درس من، با دوره خلاصه‌ای از آموزش به کل کلاس شروع می‌شود و هدف آن، روشن کردن نکات اصلی درس و فهم آن است. سپس، دانش‌آموزان تکالیف عملی را در سطح چالشی موردنظر، انتخاب می‌کنند. آن‌ها به مدت تقریباً ۴۰ دقیقه این

● بعضی از یادگیرندگان دوست دارند، همیشه در سطح چالشی یکسانی کار کنند؛ حال آن که دیگران غالباً بین سطوح، تغییر وضعیت می دهند

● قبل از این که آموزش در سطوح متفاوت را عملی کنیم، دانش آموزانی که در ابتدای طیف آمادگی قرار داشتند، معدل نمره های امتحان ریاضی را پایین می آوردند. حالا این دانش آموزان به جای آن که معدل کلاس را در سنجش کل کلاس پایین بیاورند، در سطحی نمره می آورند که قابل مقایسه با دانش آموزانی است که امتحان های سخت تر سطح آبی و سیاه را انتخاب می کنند

جدول ۲. آموزش در سطوح متفاوت برای یک درس در مورد ویژگی های مثلث		
تکالیف سطح سبز (پایه)	تکالیف سطح آبی (متوسط)	تکالیف سطح سیاه (پیشرفته)
x را پیدا کنید. 	در مثلث ABC، زاویه A سه برابر زاویه C است و زاویه B دو برابر مجموع زاویه های A و C است. اندازه هر زاویه را پیدا کنید.	در مثلث ABC، نقاط E و D نقاط روی ضلع های AC و BC هستند. AF نیمساز $\widehat{CAD}$ و BF نیمساز $\widehat{CBE}$ است. ثابت کنید: $m\angle AEB + m\angle ADB = 2m\angle AFB$ 

نتایج

۱. پیشرفت بیشتر

سطوح سنجش ریاضی، ۸۸۳ انتخاب انجام دهند و دانش آموزان در بیشتر مواقع، امتحان های سخت تر از سطح پایه را انتخاب کرده بودند. تنها در ۳۳ درصد موارد، دانش آموزان، امتحان های سطح سبز را انتخاب کردند. این امتحان ها مشابه سنجش از کل کلاس بود که قبل از معرفی روش سطوح متفاوت برگزار می شد. آن ها در ۵۹ درصد موارد، ارزیابی سطح آبی (بالتر از استاندارد صلاحیت) و در ۸ درصد موارد، امتحان های سطح سیاه را انتخاب کردند. بنابراین، حالا دانش آموزان نسبت به گذشته از پس چالش های بزرگ تری برمی آمدند.

در عین حال، نمره های امتحانی در مقایسه با نمرات سال های قبل، از یکنواختی و استمرار بیشتری برخوردار بودند. این استمرار نشان می دهد که پیشرفت کلی تحصیلی، ارتقا یافته است. در سال ۲۰۰۵-۶، دانش آموزان در هندسه - جبر پایه هشتم معدل ۹۰ را در سنجش کل کلاس کسب کرده بودند (که از نظر سختی در سطح سبز بود). طی اولین سال آموزش در سطح متفاوت، دانش آموزان در این کلاس، معدل کمی پایین تر از ۹۰

معلمان که آموزش ریاضی سطوح متفاوت را اجرا کرده اند، از نتایج آن، بسیار راضی هستند. دانش آموزانی که در سطوح بالاتری از موفقیت عمل می کنند، با انگیزه ترند و مسئولیت بیشتری را در یادگیری خودشان می پذیرند. آن چه موجب تعجب ما می شود آن است که اگرچه ریاضیات پایه هشتم را به عنوان سطح سبز «آغازین»، قرار دادیم - سطحی که هیچ دانش آموزی مجبور به فراتر رفتن از آن نیست - عملکرد دانش آموزان با توجه به نمرات متفاوت، افزایش نشان می داد.

به نظر می رسد که در مدرسه ما دانش آموزان برای کسب سطوح عالی B+ یا A-، صرف نظر از سطح سنجشی که انتخاب کرده اند، تلاش می کنند. بنابراین، اگر آن ها در امتحان های مشکل تر در چنین سطحی نمره بیاورند، آن ها پیشرفت کرده اند. تا اواسط سال تحصیلی ۲۰۰۶-۷، معلمان از دانش آموزان پایه هشتم می خواستند، از میان

● دانش‌آموزی که عملکرد ضعیفی در ارزیابی سطح بالاتر داشته باشد، می‌تواند برگردد و ارزیابی سطح سبز را انتخاب کند تا حداقل مهارت پایه تحصیلی را نشان دهد

● بعضی از یادگیرندگان دوست دارند، همیشه در سطح چالشی یکسانی کار کنند؛ حال آن‌که دیگران غالباً بین سطوح، تغییر وضعیت می‌دهند

اتفاق دانش‌آموزان از مناسب بودن آن‌ها خبر می‌دادند. در ۸۸ درصد از بازتاب‌های کتبی تکمیل شده توسط دانش‌آموزان پایه هشتم، دانش‌آموزان گزارش دادند که به شکل مناسبی، «به سمت بهینه کردن یادگیری‌های خود» سوق داده شده‌اند. تنها در ۷ درصد از این بازتاب‌ها، دانش‌آموزان، سنجش‌های انتخابی خود را «خیلی آسان» برآورد کردند و تنها ۶ درصد آن‌ها به این سنجش برچسب خیلی سخت زدند.

آموزش در سطوح متفاوت، به دلیل فراهم کردن امکان انتخاب، به دانش‌آموزان اجازه می‌دهد تا در تصمیمات آینده خود، اصلاحات لازم را وارد کنند؛ به شرط آن‌که در تفکر مجدد دریابند، سنجش انتخاب شده توسط آن‌ها، بیش از حد آسان یا دشوار بوده است. با این سازمان‌دهی، رشد و موفقیت هر دانش‌آموز در ریاضی، در گرو ربودن فرصت از دیگران حاصل نمی‌شود. در واقع، فرهنگ مثبتی در کلاس درس به‌وجود آمده است.

وقتی دانش‌آموز در مواجهه با چالش‌ها و انتخاب سطح بالاتر، احساس غرور می‌کند، در این صورت، فشار رقابت با هم‌سن و سال‌ها تأثیر مثبت خواهد داشت.

وقتی دانش‌آموزانم با سؤال‌هایی در مورد «چه چیز برای آن‌ها بهترین است؟» دست و پنجه نرم می‌کنند، در مورد خودشان چیزهای زیادی یاد می‌گیرند و با بصیرت جدیدی حرکت می‌کنند. پاسخ‌های دانش‌آموز به سؤال‌های «چگونه سطح چالش را انتخاب کردی؟» و «آیا از انتخابت راضی هستی؟» گویای اطلاعات مهمی بودند. ویشالی می‌نویسد: «کار در سطح آبی، تکلیفی بود که با آن راحت بودم. می‌دانم که در سطح آبی، توانا هستم. من از انتخابم راضی هستم، زیرا چیزهای جدید زیادی یاد گرفتم و آن را درک کردم. می‌دانم اگر سطح سیاه را انتخاب می‌کردم، آشفته می‌شدم.»

تانیشا هم می‌گوید: «روش انتخاب سه رنگ به ارتقای یادگیری کمک می‌کند. زیرا با این روش، احساس می‌کنی که هیچ‌کس مجبور نیست نکرده است کاری را انجام دهی که ممکن است آن را خیلی پرتش بیایی. همچنین، این روش در مورد این‌که چگونه مستقل باشی و در مورد همه‌چیز برای تو تصمیم‌گیری نشده باشد، فکر بهتری ارائه می‌دهد.»

را در سنجش‌های سطح سبز، آبی و سیاه کسب کردند.

قبل از این‌که آموزش در سطوح متفاوت را عملی کنیم، دانش‌آموزانی که در ابتدای طیف آمادگی قرار داشتند، معدل نمره‌های امتحان ریاضی را پایین می‌آوردند. حالا این دانش‌آموزان به جای آن‌که معدل کلاس را در سنجش کل کلاس پایین بیاورند، در سطحی نمره می‌آورند که قابل مقایسه با دانش‌آموزانی است که امتحان‌های سخت‌تر سطح آبی و سیاه را انتخاب می‌کنند. وقتی می‌بینم که دانش‌آموزان در سطح سبز، عملکردشان را ارتقا داده‌اند، خوش‌حال می‌شوم.

۲. یادگیرندگان مشتاق

وقتی به دانش‌آموزان حق انتخاب دادم، آن‌ها به‌طور مرتب انگیزه بیشتری نشان می‌دادند. اگر دانش‌آموزان، خود را پایین‌تر از میانگین ببینند، در سنجش کل کلاس، عموماً پایین‌تر از میانگین عمل خواهند کرد. از سوی دیگر، دانش‌آموزانی که معتقدند سنجش براساس سطح آمادگی آن‌ها طراحی شده است، از خودشان انتظار دارند که موفق شوند. یادگیری در سطوح متفاوت، قدرت «پیش‌گویی کام‌بخش» مثبت را تقویت می‌کند.

۳. چشم‌اندازهای مثبت

هر دو دسته از دانش‌آموزان، چه آن‌هایی که سابقه موفقیت‌های درخشان در کلاس ریاضی دارند و چه آن‌هایی که با مهارت‌های پایه شروع می‌کنند، با روش آموزش در سطوح متفاوت، احساس راحتی می‌کردند. گبی، که مایل بود تکالیف سطح سبز را انتخاب کند، اشاره می‌کند: «انتخاب کردن را دوست دارم، چون می‌توانم تصمیم بگیرم که آیا برای یک چالش سخت‌تر آماده هستم یا نه.» دانش‌آموزان دیگر مشتاقانه از عهده سطح‌های بی سابقه موفقیت برمی‌آمدند. بعد از برگزاری یک ارزیابی در سطح سیاه، وا - لی با پوزخند گفت: «این سخت بود!» وقتی از جانسون در مورد احساسش در مورد ارزیابی سطح سیاهی که قرار است برگزار شود پرسیدم: جواب داد: «عالی است».

در پایان هر واحد، از دانش‌آموزان می‌خواهیم تا در مورد آسانی یا سختی تکالیف انتخابی خود، عکس‌العمل نشان دهند. اکثر قریب به



● من از وجود این فرصت‌ها برای تداوم کاوش در آموزش و سنجش در سطوح متفاوت، بسیار هیجان زده‌ام. تلاش انجام شده تا به این‌جا، این احساس را در من ایجاد کرده است که به هدفم، یعنی مطابقت با نیازهای دانش‌آموزان به‌عنوان یادگیرندگان ریاضی، نزدیک‌تر شده‌ام

● آموزش در سطوح متفاوت، به دلیل فراهم کردن امکان انتخاب، به دانش‌آموزان اجازه می‌دهد تا در تصمیمات آینده خود، اصلاحات لازم را وارد کنند؛ به شرط آن‌که در تفکر مجدد دریابند، سنجش انتخاب شده توسط آن‌ها، بیش از حد آسان یا دشوار بوده است

توجیه کنید. ما در اولین سال آموزش در سطوح متفاوت، با توجه به سطح چالش‌های انتخابی دانش‌آموزان، رتبه‌بندی وزن‌دار را آزمایش کردیم. به هر حال، در سال جاری تحصیلی، مدرسه بین‌المللی جاکارتا برای «گزارشی مبتنی بر استانداردها» تلاش می‌کند. ما عملکرد دانش‌آموزان را در کنار اهداف یادگیری فردی آن‌ها گزارش می‌دهیم (به جای گزارش کلی از دوره) و برای هر هدف یادگیری، هم درجه سختی انتخاب شده توسط دانش‌آموز (به عنوان سطح عملکرد) و هم صحت آن را که تسلط دانش‌آموز را نشان می‌دهد (به عنوان رتبه حرفی) گزارش می‌دهیم. مثلاً یک دانش‌آموز در تکلیفی با هر سطح و هر هدف خاص، ممکن است الف، ب یا ج را کسب کند.

هم‌چنین به این موضوع می‌اندیشیم که چه موقع و چه قدر باید به دانش‌آموزان در تصمیم‌گیری کمک کرد، چگونه باید در جریان آموزش عمل تفکیک کردن را بهبود بخشید، و چگونه باید با موقعیتی روبه‌رو شد که در آن، سطح سبز از سطح آمادگی دانش‌آموز بالاتر است. من از وجود این فرصت‌ها برای تداوم کاوش در آموزش و سنجش در سطوح متفاوت، بسیار هیجان زده‌ام. تلاش انجام شده تا به این‌جا، این احساس را در من ایجاد کرده است که به هدفم، یعنی مطابقت با نیازهای دانش‌آموزان به عنوان یادگیرندگان ریاضی، نزدیک‌تر شده‌ام.

پی‌نوشت

1. Tiered
2. David Suarez
۳. منظور ویگوتسکی از این اصطلاح، مشخص کردن تفاوت بین مطالبی است که فراگیر بدون کمک دیگران یاد می‌گیرد و آنچه به کمک دیگران یاد می‌گیرد (مترجم)
4. Vygotsky
5. Mihaly Csikszentmihalyi
6. Thematic
7. Meet
8. Jensen
9. Glasser
10. Ruth
11. Self-fulfilling Prophecy
12. Gabi
13. Wa-Lee
14. Vishali

عکس‌العمل والدین نیز خیلی مثبت بود. والدین دانش‌آموزان پیشرفته احساس کردند که بچه‌هایشان در کلاس به چالش رسیده‌اند، در حالی که والدین دانش‌آموزانی که در انتهای دیگر طیف آمادگی قرار داشتند، اشاره می‌کردند: «این اولین بار است که فرزندمان در ریاضی، احساس موفقیت می‌کند.» مادری با شور و هیجان می‌گفت: «این روش باعث شده است دخترم در مورد یادگیری‌اش فکر کند. به او فرصت داده شده است تا تصمیم‌گیری را تمرین کند. این دقیقاً همان چیزی است که بچه‌ها باید در مدرسه راهنمایی انجام دهند.»

یک کار در حال پیشرفت

من و همکارانم متوجه شدیم که تلاش‌هایمان، کاری در حال پیشرفت را شکل داده‌اند. رویکرد ما در یادگیری و سنجش در سطوح متفاوت، واقعاً بر موفقیت دانش‌آموزان تأثیر گذاشته است و دانش‌آموزان و والدین هر دو، این روش را بر برنامه درسی قبلی ما ترجیح می‌دهند. در عین حال، می‌خواهم برای مدارس که به دنبال تلاش‌های مشابه هستند، در مورد انگیزش، تشویق و احتیاط‌های لازم، چند کلمه‌ای توضیح دهم:

اول، فرایند تدوین سنجش در سطوح متفاوت و تفاوت‌گذاری در آموزش آن‌ها، با گذشت زمان، آسان‌تر می‌شود. اگر در آن‌چه انجام می‌دهید، مصمم هستید، پیش بروید و خود را با دلواپسی، متوقف نسازید.

دوم، برای یافتن مسائل ریاضی چالش برانگیز هوشیار باشید. در کتاب‌های درسی سنتی، مسائل مربوط به سطح پایه به وفور یافت می‌شوند. ما دریافتیم که تکالیف از نوع حل مسئله‌های سطح بالا، کمیاب هستند. جزوهای تکمیلی چالشی که همراه با کتاب‌های درسی و به عنوان مطالب کمکی برای معلمان تدارک شده‌اند، نقطه خوبی برای شروع هستند. هم‌چنین، برای یافتن مسائل چالش برانگیز، کتاب‌های ریاضی و وب‌سایت‌ها را از نظر دور ندارید.

سوم، نظامی از رتبه‌بندی را توسعه دهید که با رویه‌های جداکردن شاگردان، سازگار باشد و دانش‌آموزان و والدین آن‌ها را در این مورد