



بالندگی معلم و دانش آموز در اجرای برنامه‌درسی

اشاره

در عصر انفجار اطلاعات و ارتباطات، هیچ کشوری نمی‌تواند بدون ارتباط و تبادل آموخته‌ها با دیگران در رقابت پرشتاب جهان امروز دوام آورد. لذا آموزش مبتنی بر فناوری‌های هوشمند به عنوان یک رکن اساسی و کارآمد، تنها برگ برنده در این جریان توقف‌ناپذیر و پویای جهان علم و فناوری امروز است. در خیلی از کشورها، برنامه‌ریزی‌های پرهزینه و کارآمدی در این زمینه انجام گرفته و ثمرات آن بیش از آنچه پیش‌بینی می‌شده، عاید گردیده است. در نظام آموزشی نیز اگرچه این حرکت شروع شده است، اما باید اذعان کنیم به دلایل متعدد طی مسیر ما به جلو بسیار کند است. ما برای ایجاد نظامی نوین و کارآمد در حوزه‌ی تعلیم و تربیت در درجه‌ی اول به وجود معلمانی علاقه‌مند و آرمان‌گرا نیاز داریم.

آقای محمد فیروز، کارشناس آموزش ابتدایی و آموزگار پایه‌ی ششم دبستان آبدانان، نمونه‌ای از معلمان علاقه‌مند و آرمان‌گراست که توانسته است با بهره‌گیری از حداقل امکانات فناوری فراهم در مدرسه‌ی خود طی چهار سال تلاش و تجربه‌ی ابتکاری معلمی به دانش، بینش و بصیرت لازم حرفه‌ی معلمی دست یابد و علاقه و انگیزه‌ی یادگیری را به دانش‌آموزان خود نیز منتقل کند. مجله‌ی رشد تکنولوژی آموزشی با هدف انتقال این تجربه، به عنوان الگویی عملی برای سایر معلمان به نشر نوشته‌ی ایشان درباره‌ی آن تجربه اقدام کرده است. در شماره‌ی پیش‌چگونگی آغاز کار و روش‌های اجرایی به همراه پاسخ به نظرات منتقدان چاپ شد. در این شماره، ضمن اشاره به بهره‌وری‌های این روش و ذکر محاسن و محدودیت‌های کلاس‌های هوشمند، چگونگی ارزشیابی پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان نیز مورد بحث قرار گرفته است.

کلیدواژه‌ها: رایانه شخصی، کلاس هوشمند، برنامه‌ریزی هوشمندانه، بالندگی معلم و دانش آموز

استفاده مفید و مؤثر از زمان‌های به‌دست آمده

گاهی تدریس یک مفهوم ریاضی، ممکن است از یک زنگ فراتر رود و مطلب نیمه‌کاره رها و یا به جلسه‌ی دیگر موکول شود. چنین شرایطی آموزگار را وامی‌دارد یک زنگ اضافه به آن مطلب اختصاص دهد که این امر موجب می‌شود از ساعت درس‌های دیگر زده شود. حال ممکن است این پرسش مطرح شود که استفاده از روش جدید تا چه اندازه می‌تواند در سرعت انجام کار و کارایی بیشتر آن مؤثر واقع شود؟ باید خاطر نشان کرد که خلاقیت و مهارت معلم به همراه

از دست برود.

– در تدریس برخی درس‌ها و یا تمرین روی تکالیف کتاب یا نمونه‌ی سؤال، تصویر به جای پرده روی تخته وایت برد قرار داده می‌شود. این کار به خاطر استفاده هم‌زمان از تخته و تصویر، سرعت کار را بالا می‌برد. به‌علاوه، وقت کلاس برای نوشتن صورت مسئله توسط دانش‌آموز تلف نمی‌شود. همچنین انجام تکلیف توسط دانش‌آموز مورد ارزشیابی، کاملاً با محیط کتاب هماهنگ است. یعنی دانش‌آموز در واقع تکلیف را داخل کتاب انجام می‌دهد. از طرف دیگر، در صورت پاسخ اشتباه، نوشته‌های روی تخته به راحتی از تصویر پاک می‌شود و نفر بعد به سرعت می‌تواند کار را دنبال کند. بقیه‌ی دانش‌آموزان نیز به خوبی در جریان هستند که کدام تمرین کتاب در حال انجام است. برای نمونه سؤالات نیز همین روش را

استفاده‌ی درست از ابزاری که در اختیار دارد، به خوبی می‌تواند این امر را محقق سازد. لذا به راهکارها و روش‌های متفاوتی می‌توان اشاره کرد:

– استفاده از کتاب‌های مجازی این امکان را فراهم می‌سازد که آموزگار با نمایش کتاب روی پرده، به راحتی بتواند نکات برجسته و مورد نیاز را برای تمامی دانش‌آموزان توضیح دهد. تصویر ارائه شده با کیفیت لازم و ابعاد بزرگ به راحتی مورد توجه دانش‌آموزان قرار می‌گیرد. در روش معمول، آموزگار مجبور است که با استفاده از کتاب کاغذی این کار را انجام دهد که غالباً همه‌ی دانش‌آموزان به راحتی نمی‌توانند به نکات مورد اشاره دست یابند و آموزگار گاهی مجبور می‌شود، برای تک‌تک دانش‌آموزان آخر کلاس یا کسانی که تمرکز لازم را نداشته‌اند، توضیح دهد که موجب می‌شود بخشی از زمان مفید کلاس

می‌توان به کار برد که سرعت انجام کار قابل توجه و کیفیت کار نیز بسیار چشمگیر است. در این روش می‌توان جاهای خالی عبارت‌ها را در کتاب علوم، اجتماعی یا فارسی پر کرد. به همین ترتیب می‌توان عبارت‌های متفاوت در درس ریاضیات را پاسخ داد و حتی در رنگ‌آمیزی شکل‌ها و فعالیت‌های مربوط به مفاهیم کسر نیز به خوبی از آن بهره برد.

- هنگام تدریس، دو ابزار «ویندوز» یعنی «snipping tools» و «paint»، بسیار پر کاربرد هستند. استفاده از آن‌ها به این ترتیب است که از صفحه کتاب مجازی، تمرین و یا شکل مورد نظر، بخشی را قیچی می‌کنیم و در محیط نقاشی قرار می‌دهیم و در آنجا می‌توانیم به توضیح، رنگ‌آمیزی و یا افزودن عبارت و... پردازیم. با این کار دقت و کیفیت



گفت‌وگو کنید

جدول زیر موادی را نشان می‌دهد که در تهیه کاغذ به کار می‌روند. درباره علت استفاده از مواد ارائه شده در جدول زیر در تولید کاغذ، بحث و گفت‌وگو کنید.

ماده به کار رفته در تهیه کاغذ	علت استفاده
پلاستیک	
رنگ	
نشاسته	
کلر	
گچ	

کار به طور قابل توجهی بالا می‌رود. از ابزار نقاشی هم می‌توان برای رسم شکل‌های هندسی و رنگ‌آمیزی آن‌ها استفاده کرد و به خوبی مفاهیم سطح، حجم و محیط را آموزش داد. ترسیم شکل‌های دقیق هندسی و یا کپی کردن شکل‌های کتاب برای کار روی آن‌ها در تدریس مفاهیم کسری، به خاطر دقت در اندازه و تنوع و زیبایی در رنگ‌آمیزی، کار آموزش و تدریس را لذت‌بخش می‌کند. این دو ابزار مفید، در طراحی سؤالات متنوع و با کیفیت نیز کمک فراوانی به آموزگار می‌کنند. بنابراین نه تنها در تدریس دقت و کیفیت کار بالا می‌رود، بلکه روند تدریس سرعت بیشتری می‌گیرد. در مصرف کاغذ و ماژیک نیز صرفه‌جویی می‌شود، چرا که برای رنگ‌آمیزی شکل‌ها و یا ترسیم آن‌ها به ماژیک‌های دو رنگ نیاز است که مدرسه باید هزینه تهیه آن‌ها را بپذیرد. دانش‌آموزان نیز

مجبورند هر ماه چند ماژیک بخرند. لذا در این روش نه تنها روند کار از کیفیت مطلوب برخوردار است، بلکه به طور محسوسی صرفه‌جویی به عمل می‌آید.

- استفاده از زمان‌های مفید به خاطر نظم و سهولت در اجرای تدریس موجب می‌شود تا انجام کارهای عملی و آزمایشات و گردش علمی نیز محقق شود. هنگام فعالیت‌های

گروهی در کلاس، آموزگار می‌تواند به تعداد دلخواه عکس بگیرد و در پوشه کارهای عملی ذخیره کند. در برنامه گردش علمی نیز به همین صورت می‌توان کار کرد و ثبت نتایج آزمایشات و تهیه تصویر از کارهای

استفاده از کتاب‌های مجازی این امکان را فراهم می‌سازد که آموزگار با نمایش کتاب روی پرده، به راحتی بتواند نکات مورد نیاز را برای دانش‌آموزان توضیح بدهد

دست ساز دانش‌آموزان نیز ممکن می‌شود. بدین ترتیب یک بایگانی کم حجم و با کیفیت که بسیار هم غنی خواهد بود، شکل می‌گیرد که در هر فرصتی می‌توان با نمایش آن روی پرده، دانش‌آموزان را به وجد آورد. آن‌ها به خوبی می‌توانند روی تصویرها بحث و تبادل نظر کنند و انگیزه بیشتری برای انجام فعالیت مؤثر و مفید پیدا می‌کنند. پس از چند سال، گنجینه‌ای از تصویرها در اختیار آموزگار خواهد بود. در این فعالیت، صرفه‌جویی قابل ملاحظه‌ای در مصرف کاغذ و هزینه‌های چاپ صورت می‌گیرد که در سطح کلان از اهمیت و ارزش بسیار قابل توجهی برخوردار است.

ارزشیابی در کلاس هوشمند

در فعالیت‌های آموزشی ارزشیابی جزء جدایی‌ناپذیر فرایند تدریس است. ارزشیابی به خوبی جایگاه معلم و دانش‌آموز را در سطوح متفاوت یادگیری مشخص می‌کند. آموزگار با ارزشیابی درست و استاندارد می‌تواند به نقص‌ها و مشکلات روش تدریس خود پی ببرد و آن را اصلاح کند. از طرف دیگر، دانش‌آموزان نیز می‌توانند به میزان توانایی‌های خود پی ببرند و انگیزه لازم را

برای تداوم یادگیری کسب کنند. ارزشیابی تثبیت و دوام یادگیری را در پی دارد و به همین خاطر است که از اهمیت و اعتبار بسیار بالایی برخوردار است.

در نظام آموزشی ما سال‌ها در دوره ابتدایی ارزشیابی به صورت کمی در مقیاسی بین اعداد ۲۰-۰ انجام می‌گرفت، اما این روش به تدریج جای خود را به روش توصیفی داد که عملکرد دانش‌آموز را به صورت عبارت (خیلی خوب، خوب، قابل قبول و نیاز به تلاش) توصیف می‌کند. گرچه ما در این مقاله نمی‌خواهیم به نقد و بررسی این دو روش بپردازیم، اما ناچاریم به برخی ویژگی‌ها و یا محدودیت‌ها در اجرای آن‌ها با استفاده از ابزار اندازه‌گیری و سنجش در کلاس هوشمند اشاره کنیم.

تا قبل از اینکه تصدی کلاس

هوشمند را بر عهده بگیرم، هنوز تمامی پایه‌ها و مدارس تحت پوشش طرح ارزشیابی توصیفی قرار نگرفته بودند. لذا من با استفاده از رایانه شخصی در منزل نتایج ارزشیابی‌ها را با استفاده از اکسل بررسی و تجزیه و تحلیل می‌کردم. رسم نمودار به سرعت و دقت انجام می‌گرفت و دارای تنوع رنگ و طرح‌های گوناگون و جذاب بود. در این روش می‌توان متغیرها را به یکی از سه مقیاس اسمی، رتبه‌ای و فاصله‌ای به سرعت و دقت اندازه‌گیری کرد. این کار را نه تنها در مقیاس نمرات دانش‌آموزان انجام می‌دادم، بلکه آمار پاسخ‌گویی به پرسش‌های طرح شده در نمونه سوالات را، به شکل نمودار و یا درصد به دست می‌آوردم و براساس آن روی پرسش‌هایی که کم‌ترین پاسخ صحیح را دریافت کرده بودند، متمرکز می‌شدم و به دنبال علت و یا ایراد آن می‌گشتم. گاهی ساختار پرسش اشکال داشت و گاه هم تدریس موضوع مرتبط با آن به خوبی انجام نشده بود و می‌باید مروری بر آن درس و موضوع انجام می‌دادم.

در اولین سال تصدی کلاس هوشمند، چون ارزشیابی به صورت کمی (نمره‌ای) بود،



ضعیف نیز برای مقایسه خود با شاگردان هم‌تراز مشتاق‌اند که نمودار عملکرد به نمایش درآید. در واقع کل دانش‌آموزان تراز بالایی، میانی و پایینی به نوعی خود را با رقیبان نزدیک خود مقایسه می‌کنند و سعی دارند از آن محدوده خارج شوند و یا برتر از دیگران باشند. آن‌ها هنگام مشاهده نمودار به بحث و تبادل نظر می‌پردازند و تغییرات در عملکرد و میزان موفقیت خود را در یک نگاه متوجه می‌شوند. لذا این امر می‌تواند آن‌ها را به تلاش بیشتر و مؤثر وادارد. از طرف دیگر، آموزگاران موظف هستند بهترین‌ها را هم شناسایی و تربیت کنند، نه آن‌ها را تحت‌الشعاع دانش‌آموزان متوسط و ضعیف کلاس قرار دهند یا آن‌ها را فراموش کنند. برای مثال، در معادن برای یافتن مقدار اندکی طلا و یا الماس، باید خروارها خاک

را زیر و رو کرد.

ارزشیابی توصیفی

با آغاز سال تحصیلی ۹۳-۱۳۹۲ پایه ششم نیز تحت پوشش ارزشیابی توصیفی قرار گرفت. بنابراین داده‌های عددی یا همان نمره دیگر وجود نداشت تا براساس آن بتوان دانش‌آموزان را با رسم و نمایش نمودار مقایسه کرد و سنجید. یکی از ایرادها و ضعف‌هایی که اغلب همکاران و والدین به طرح توصیفی می‌گیرند، همین موضوع است که دانش‌آموزان در قالب یک عبارت توصیف می‌شوند، بدون اینکه تفاوت‌های فردی آنان به طور آشکار مشخص شود و یا اینکه دانش‌آموزان انگیزه قوی و لازم را برای رقابت از دست می‌دهند. طبق نظرسنجی‌های شفاهی و اظهارات والدین و مربیان، دانش‌آموزان تحت پوشش این طرح نسبت به سال‌های قبل ضعیف‌تر شده‌اند. حال این ایراد به نحوه اجرای طرح وارد است یا ناشی از ضعف‌های بالقوه طرح است، به مطالعه و تحقیق بیشتری نیاز دارد. من معتقد بودم که بین دانش‌آموزانی

به راحتی داده‌ها را به رایانه می‌دادم و خروجی آن به شکل نمودار روی پرده نمایش خوبی می‌شد. این برای دانش‌آموزان فرصت خوبی بود تا موقعیت خود را در کلاس بسنجند. این کار بیش از آنچه تصور می‌کردم، مورد توجه دانش‌آموزان قرار گرفت، به طوری که پس از هر آزمون و یا ارزشیابی بی‌صبرانه منتظر بودند تا نتایج کار خود را مشاهده کنند.

این روش همچنین سیر تحولی عملکرد دانش‌آموز را به خوبی نمایش می‌دهد. چون نمودارها همیشه و به سهولت در دسترس هستند، دانش‌آموزان به راحتی می‌توانند میزان موفقیت خود را در یک درس طی چند مرحله ارزشیابی مشاهده کنند. گاهی داده‌های چند آزمون از یک درس به شکل یک نمودار ارائه می‌شود که بهترین و کوتاه‌ترین راه برای مقایسه و ارزیابی عملکرد دانش‌آموز است. گرچه ممکن است این نگرش وجود داشته باشد که این کار از نظر روحی دانش‌آموزانی را که عملکرد ضعیفی دارند تحت فشار قرار دهد و موجب می‌شود اعتماد به نفس خود را از دست بدهند، اما در این تجربه به میزان قابل توجهی به من ثابت شد که حتی دانش‌آموزان

که در سطح خیلی خوب قرار دارند، باز هم تفاوت‌هایی وجود دارد و نباید دانش‌آموزان برجسته و پرتلاش کلاس تحت‌الشعاع دانش‌آموزان خیلی خوب قرار گیرند. این امر در مورد دانش‌آموزان خوب و قابل قبول کلاس نیز صدق می‌کند. چرا که وقتی دانش‌آموزی متوجه شود تا خوب شدن و یا خیلی خوب بودن چه مقدار فاصله دارد، می‌تواند به تلاش و کوشش بیشتری دست بزند. به همین خاطر سعی کردم با روشی تقریباً تلفیقی این موضوع را در کلاس حل کنم.

روش کار به این صورت بود که سؤالات به صورت تک‌تک توصیف می‌شدند و برای هر عبارت توصیفی، امتیازی در نظر گرفته می‌شد تا بتوان آن امتیازات را به صورت داده‌های کمی به رایانه داد و نتایج را به شکل نمودار به نمایش گذاشت. امتیازات به این ترتیب بود که هر پاسخ خیلی خوب ۲ امتیاز، هر پاسخ خوب ۱ امتیاز، هر پاسخ قابل قبول ۰/۵ امتیاز و هر پاسخ اشتباه و یا نیاز به تلاش بدون امتیاز محاسبه می‌شد. مجموع این امتیازات عملکرد دانش‌آموز را نشان می‌داد. میزان امتیاز کسب شده به تعداد سؤالات بستگی داشت، چون انتخاب یک معیار واحد مثلاً ۲۰ و یا عددی مثل آن با طرح مغایرت داشت. ولی کار به این جا ختم نمی‌شد، چرا که دانش‌آموزان باید سطح توانایی خود را در قالب توصیف دریافت می‌کردند.

پس از اینکه داده‌ها به شکل نمودار ظاهر می‌شدند، دانش‌آموزان برجسته و ضعیف در نگاه اول خود را می‌شناختند. اما می‌باید کار دیگری روی نمودار انجام می‌شد. محور عمودی نمودار را به چهار قسمت مساوی تقسیم کردم. به این ترتیب در چهار قسمت، از بالا به پایین، دانش‌آموزان در سطوح متفاوت خیلی خوب تا نیاز به تلاش قرار گرفتند. برای هر طیف و یا سطح نیز رنگی قرار دادی انتخاب کردم؛ به این ترتیب که رنگ سبز دانش‌آموزان خیلی خوب، رنگ آبی دانش‌آموزان خوب، رنگ زرد دانش‌آموزان قابل قبول و برای نیاز به تلاش نیز رنگ قرمز را در نظر گرفتیم.

وقتی نتایج به نمایش درمی‌آمد،

دانش‌آموزان و والدین آن‌ها که برای سرکشی به فرزندانشان به کلاس مراجعه می‌کردند، ابراز خرسندی می‌کردند و به خوبی وضعیت فرزندشان را در کلاس متوجه می‌شدند. البته برای برخی از والدین که پست الکترونیکی داشتند، به راحتی نتایج فعالیت‌های فرزندشان را ارسال می‌کردم. گاهی برخی از والدین برگه امتحانی فرزندشان را می‌خواستند که با یک اسکن ساده و سریع تصویر آن را برایشان می‌فرستادم. در پایان سال نیز در صورت تقاضا، به جای یک پوشه پر از کاغذ، می‌شد نتایج فعالیت‌ها را روی یک سی‌دی کپی کرد و تحویل والدین داد. این روش‌ها مورد توجه و استقبال والدین و دانش‌آموزان قرار گرفت.

مهم‌ترین محاسن کلاس هوشمند

قبل از اینکه محاسن کلاس هوشمند را فهرست کنم، لازم است به این نکته اساسی اشاره کنم که برای راه‌اندازی این‌گونه کلاس‌ها لازم نیست از تجهیزات گران قیمت همچون بردهای هوشمند و متعلقات آن استفاده کرد و یا به خرید انواع نرم‌افزارها پرداخت و هزینه‌های سنگینی را به دبستان تحمیل کرد. بلکه یک رایانه و پروژکتور که هزینه کم‌تری لازم دارد و همچنین آموزش معلمان و ابتکار و خلاقیت خود آموزگار، کار به خوبی انجام می‌پذیرد. اداره این کلاس‌ها همان‌گونه که در مزایای آن اشاره خواهد شد، در دراز مدت بسیار به صرفه خواهد بود. مهم‌ترین محاسن کلاس هوشمند عبارت‌اند از:

- سرعت و دقت در انجام مراحل تدریس.
- امکان تکرار و تمرین و رفع اشکال، بدون کم و زیاد شدن مطالب ارائه شده.
- دسترسی سریع به کتاب‌های درسی و مطالب آن‌ها.
- صرفه‌جویی در مصرف کاغذ.
- صرفه‌جویی در مصرف مازیک.
- صرفه‌جویی در وقت و انرژی.
- سهولت استفاده از طرح درس.
- تشویق دانش‌آموزان به دادن کنفرانس.
- انجام ارزشیابی علمی، مؤثر و مفید.
- سهولت بهره‌مندی از امکانات صوتی و تصویری.

- سهولت استفاده از ماشین حساب کارآمد رایانه.
- تهیه آرشو عکس و فیلم در فضای کم با حجم زیاد.
- ارسال نتایج ارزشیابی دانش‌آموز به والدین از طریق پست الکترونیک.

معایب و محدودیت‌ها

- لزوم گذراندن آموزش مهارت‌های هفت‌گانه ICDL توسط کاربران.
- توقف فعالیت‌های آموزشی هنگام قطع برق.
- توقف فعالیت آموزشی هنگام خرابی سیستم.

تشکر و سپاس

در اینجا باید به نقش سازنده و اصلی مدیر دبستان دانش، جناب آقای نورالله صیدی و معاون ایشان آقای ایرج سلیمانی که در تمامی مراحل کار و فعالیت‌های چند سال گذشته پشتیبان و مشوق بنده بوده‌اند، سپاس‌گزاری کنم. اگر حمایت‌های این دوستان گران‌قدر نبود، من در این مسیر قادر نبودم بر مشکلات، گرفتاری‌ها و موانع بین راه غلبه کنم. جدیت این دوستان و حمایت همه‌جانبه بهترین مشوق من در ادامه کار بوده و خواهد بود. مجله رشد تکنولوژی آموزشی نیز کمک‌های مسئولانه ایشان را ارج می‌نهد.

- * منابع
۱. آقازاده، احمد (۱۳۸۶). آموزش و پرورش تطبیقی. دانشگاه پیام نور، تهران.
 ۲. بازارگان، عباس (۱۳۷۷). روش‌های تحقیق در علوم رفتاری. نشر آگاه، تهران.
 ۳. پروند، محمدحسن (۱۳۸۹). مقدمات برنامه‌ریزی آموزشی و درسی. نشر شیوه، تهران.
 ۴. حجازی، الهه (۱۳۷۷). روش‌های تحقیق در علوم رفتاری. نشر آگاه، تهران.
 ۵. زارع، حسین (۱۳۸۶). روان‌شناسی یادگیری. دانشگاه پیام نور، تهران.
 ۶. سرمد، زهره (۱۳۷۷). روش‌های تحقیق در علوم رفتاری. نشر آگاه، تهران.
 ۷. شریعتمداری، علی (۱۳۶۴). اصول و فلسفه تعلیم و تربیت. انتشارات امیرکبیر، تهران.
 ۸. شعبانی، حسن (۱۳۷۱). مهارت‌های آموزش و پرورش. سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها، تهران.
 ۹. صافی، احمد (۱۳۸۱). سازمان و قوانین آموزش و پرورش ایران. سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها، تهران.