



استفاده هوشمندانه از تابلوی هوشمند

فناوری
آموزشی،
اطلاعات و
ارتباطات

مجتبی خانی کردآبادی
اکرم خانی کردآبادی

چکیده

ورود فناوری‌های نوین به مدرسه‌ها، با وجود محسناتش، چالش‌هایی را هم به دنبال دارد. اگر قرار باشد بهترین استفاده از این فناوری‌ها به عمل آید، باید مقدمات آن نیز فراهم شود. یکی از این فناوری‌ها تابلوی هوشمند است. در بسیاری از مدارس، سرعت ورود تابلوی هوشمند جلوتر از آموزش به معلمان است. اگر معلم قادر نباشد با این فناوری کار و از تمام قابلیت‌هایش استفاده کند، این تابلو هم سخت‌افزاری می‌شود بی‌فایده یا کم‌اثر. برای استفاده بهینه از تابلوی هوشمند باید برنامه‌ای هدفمند، مداوم و حرفه‌ای تنظیم شود. در این مقاله، پس از تشریح مسائل مرتبط، سه راهکار برای حل مشکلات فراروی مدارس و معلمان که به این فناوری مجهزند پیشنهاد می‌شود: ۱. ارائه آموزشی گام به گام و مداوم؛ ۲. تشکیل گردهمایی و جلسات گروهی؛ ۳. ارزشیابی مبتنی بر نظارت مثبت و مؤثر که به بازنگری در تدریس بینجامد و محرک تعامل دانش آموز در امر یادگیری باشد. توجه و به‌کارگیری این اصول می‌تواند علاوه بر مدرسان فناوری، به برنامه‌ریزان و طراحان آموزشی و اجرایی نیز کمک کند.

کلید واژه‌ها:

فناوری،
تابلوی
هوشمند،
آموزش
ضمن خدمت،
آموزش حرفه‌ای،
کار گروهی،
نظارت،
ارزشیابی

ابزارهای نوشتاری و رسم و ابزارهای ریاضی موجود در تابلوی هوشمند با جلوه‌های ویژه‌ای که دارند، زیبایی خاصی به تدریس و کلاس می‌بخشند و آن را بسیار اثربخش می‌کنند (Betcher, C. and M Lee, 2009). اما صرفاً حضور این فناوری در کلاس ضامن کارایی آن نیست. برای آنکه تابلوی هوشمند در عملکرد یادگیری و تدریس تأثیر مثبت بگذارد، موارد چندی باید مدنظر قرار گیرد که آموزش معلمان یکی از آنهاست. فصل ششم از سند تحول بنیادین آموزش و پرورش به مراحل اجرایی هوشمندسازی می‌پردازد. در این فصل، شش مرحله نام برده می‌شود که

کمک آموزشی را به کلاس بیاورد و شیوه‌های نوین یادگیری را در تدریس دخیل کند، تابلوی هوشمند است. تابلوی هوشمند ظرفیت خوبی برای مشارکت دانش آموز فراهم می‌کند، روش تدریس معلم را بهبود می‌بخشد و فضای زنده‌تری را در کلاس به وجود می‌آورد (Marzano, Robert J, 2009: 80-82). تابلوی هوشمند از یک طرف به دیتا پرژکتور وصل است و از طرف دیگر به رایانه. به واسطه نرم‌افزار آموزشی که به همراه این تابلو روی رایانه نصب می‌شود، قابلیت‌ها و توانایی‌های زیادی در دسترس معلم و دانش آموز قرار می‌گیرد. رنگ‌ها و

روزگاری اگر معلم با وسیله کمک آموزشی به کلاس می‌آمد یا فیلمی را نمایش می‌داد، بین دانش‌آموزان محبوبیت بیشتری پیدا می‌کرد. گچ و تخته روند معمول بود و استفاده از تصویر و فیلم کاری جدید و مهیج به‌شمار می‌رفت. اما امروزه تصاویر و فیلم و رسانه‌های دیجیتال جزو جدایی‌ناپذیر یادگیری و تدریس شده‌اند (Brooks, Young's, 2007). شیوه‌های یادگیری امروزی با گذشته فرق دارند و معلمی موفق است که تدریسش بر پایه یادگیری‌های امروزی باشد. یکی از فناوری‌های نوین که به راحتی می‌تواند وسایل

مرحله دوم آن آموزش و تجهیز نیروی انسانی است. امروزه سرعت حضور تابلوهای هوشمند و تعاملی جلوتر از ارائه آموزش‌های حرفه‌ای برای استفاده از آن‌هاست. کلاس‌های درس تابلوهای هوشمند دارند، ولی متأسفانه آموزش کافی برای استفاده آن‌ها ارائه نشده است. در نتیجه، بسیاری از قابلیت‌های تابلوی هوشمند شناخته نشده و به‌طور کامل و درست از آن استفاده نمی‌شود. معلمان به آموزش گام‌به‌گام، مداوم، هدفمند و حرفه‌ای نیاز دارند. شیوه رایج آموزش، برگزاری کارگاه‌های آموزشی است که در آن مدرس تابلوی هوشمند به‌طور خلاصه و کلی قابلیت‌های تابلو را به معلمان نشان می‌دهد. سپس معلم بدون پشتیبانی رها می‌شود. علاوه بر آن، بعضی معلمان از این فناوری استقبال می‌کنند، اما برخی هم نگرش مثبتی به آن ندارند و شاید در برابر آن مقاومت نشان دهند. برای رفع این مشکلات سه راهکار پیشنهاد می‌شود:

۱. ارائه آموزش گام‌به‌گام و مداوم؛
۲. تشکیل گروه‌هایی و جلسات گروهی؛
۳. ارزشیابی مبتنی بر نظارت مثبت و مؤثر.

۱. ارائه آموزش گام به گام و مداوم: اگر در هوشمندسازی، فقط به خرید سخت‌افزار توجه شود و به آموزش توجهی نشود، مدرسه به انباری از سخت‌افزارهای بدون استفاده تبدیل می‌شود. مسئله امروز پیدا کردن فناوری مناسب برای کلاس و مدرسه نیست، بلکه چالش اصلی بسترسازی برای استفاده درست و مناسب از آن‌ها در تدریس است (Buckenmeyer, J.A., 2010: 27-35). شرکت‌هایی که این فناوری‌ها را در اختیار مدارس قرار می‌دهند، به شکلی واحد و محتوایی یکسان یک یا دو

جلسه برای آموزش برگزار می‌کنند، حال آنکه نباید یک راهکار و شیوه آماده و یکسان برای همه مدارس از قبل تهیه و ارائه کرد. شیوه آموزش باید منعطف و مداوم باشد، در بافت کلاس و مدرسه صورت گیرد و برای همه معلمان در سطوح گوناگون مهارتی و نگرشی قابل استفاده باشد. علاوه بر شرکت‌ها، آموزش و پرورش نیز لازم است در قالب کلاس‌های ضمن خدمت در طول سال، به‌طور مداوم آموزش‌های حرفه‌ای و مهارتی را در کلاس‌های معلمان برگزار کند. با توجه به مهارت متفاوت معلمان در کار با رایانه، آموزش می‌تواند در چهار سطح ارائه شود:

الف) آموزش مقدماتی: معلمان در مرحله مقدماتی، در کار با رایانه تسلط کمی دارند، هنگام استفاده از رایانه دچار سردرگمی و اشتباه می‌شوند و نمی‌توانند رسانه‌های دیجیتالی را با روش تدریس خود تلفیق کنند. در آموزش به آنان باید بر رشد مهارت در استفاده از توانایی‌های اصلی و اساسی تابلو به شکلی ساده و سریع تمرکز کرد. لذا آموزش تمامی اجزا و نکات ریز ضروری نیست. در آموزش مقدماتی مفاهیم جدید گام به گام و مرحله‌ای، به شکلی هدفمند و منسجم، ارائه می‌شوند تا واژه معلمان کاهش یابد و در آنان اعتماد به نفس ایجاد شود. نشان دادن کارکردهای جدید تابلو به شکلی ساده و قابل فهم، نظرخواهی از معلمان که این کارکردها چگونه می‌توانند در تدریس آن‌ها اثربخش باشند، آموزش چگونگی استفاده از ابزارهای جدید با فراهم کردن جزوه‌های تکمیلی و سطح‌بندی

شده و فیلم‌های آموزشی چگونگی کار با نرم‌افزار تابلو و ایجاد فرصت برای معلمان به‌منظور تلفیق ابزارها برای استفاده در طرح درس، شیوه‌های مؤثری هستند که مدرسان تابلوی هوشمند می‌توانند از آن‌ها بهره بگیرند. نباید در آموزش عجولانه حرکت کرد. با توجه به توانایی و رغبت معلمان به استفاده از این فناوری و با توجه به بافت و شرایط حاکم بر مدرسه، مدیر مدرسه باید تصمیم بگیرد که تابلوی هوشمند را فقط در کلاس معلمانی نصب کند که رغبت یا توانایی بیشتری دارند. پس از آموزش مقدماتی به دیگر معلمان، می‌توان بقیه کلاس‌ها را هم به تابلوی هوشمند مجهز کرد. بهتر است وایت‌برد یا گچ و تخته هم تا مدتی در کنار تابلوی هوشمند در کلاس بماند تا معلم و دانش‌آموز در استفاده از تابلو، از مرحله یادگیری مقدماتی گذر کنند.

ب) آموزش پیشرفته و حرفه‌ای: این سطح مخصوص معلمانی است که به رایانه مسلط هستند، کلیده‌های میانبر را می‌شناسند و هنگام کار با رایانه دچار سردرگمی و اشتباه نمی‌شوند. به این معلمان می‌توان تمامی جزئیات نرم‌افزار تابلو را تدریس کرد و نرم‌افزار سایر تابلوها را هم آموزش داد.

ج) آموزش کاربردی: در این سطح، معلم در کار با رایانه مشکلی ندارد و به راحتی در تدریس از آن استفاده می‌کند. حتی می‌تواند بر استفاده دانش‌آموزان نظارت داشته باشد. آموزش مقدماتی و پیشرفته لازم است، اما کافی

**بسیاری از
قابلیت‌های
تابلوی هوشمند
شناخته نشده
و به‌طور کامل
و درست از آن
استفاده نمی‌شود**



**با آموزش باید
به معلم کمک
کرد که در سطوح
گوناگون با
امکانات متنوع
تخته هوشمند
آشنا شود و
تدریسش را
معنادار کند**

تعاملی بودن و همیاری در محیط‌های یادگیری الکترونیکی مستلزم تسلط بر صلاحیت‌های کلیدی و به‌کارگیری آن توسط مدرس و یادگیرنده در فرایند یاددهی و یادگیری است (مشایخ، ۱۳۸۶). تعامل و همکاری معلمان باید ساختار و نظم داشته باشد. سایت اداره آموزش و پرورش یا گروه‌های درسی می‌تواند این امر را با اقداماتی نظیر ارائه آموزش‌های مجازی، معرفی و تبادل لینک وبلاگ مدارس و همکاران، و اختصاص فضایی برای به اشتراک گذاشتن منابع توسط خود همکاران آسان کند. همکاری گروهی معلمان باعث می‌شود آرای آنان در طراحی و تکامل فناوری آموزشی دخیل شود و معلمان بر شیوه‌های مؤثرتر تمرکز کنند.

تعامل فرصت باارزشی است برای ارائه و به اشتراک گذاشتن تجربیات آموزشی و دیجیتالی. معلمان می‌توانند در یادگیری به همدیگر کمک کنند و مهم‌تر از آن در ایجاد انگیزه در همدیگر بسیار تأثیر بگذارند. این یک شکل غیررسمی آموزش است که البته بسیار هم کارآمد است. می‌توان از معلمانی که تبحر بیشتری دارند خواست به آنانی که تبحر کمتری دارند آموزش دهند. گروه‌های درسی و کارشناسی تکنولوژی آموزشی در این زمینه قابلیت و فرصت خوبی دارند. مجامع عمومی که از طرف گروه آموزشی مرتبط با هر رشته برگزار می‌شوند، بهترین عرصه تعامل و همکاری بین معلمان هستند، مشروط بر اینکه کارشناس تکنولوژی آموزشی در گروه‌های درسی، بستر لازم را برای چنین فعالیتی فراهم و سرگروه‌های درسی را توجیه کند. لازم است که بازخورد و نتیجه فعالیت‌های انجام شده در این زمینه در مجامع مکتوب

استفاده از سایر نرم‌افزارها مانند اکتیواینسپایر، کپتویت، اتوران، سویس مکس و... محتوای الکترونیکی تولید کند و آن را در کلاس به‌کار برد. معلم این سطح خود می‌تواند منابع جدید را تولید کند و به اشتراک بگذارد. به‌طور خلاصه، با آموزش باید به معلم کمک کرد که در سطوح گوناگون با امکانات متنوع این فناوری آشنا شود و تدریسش را معنادار کند. فراموش نکنیم، آموزشی ماندگار است که مداوم باشد.

۲. تشکیل گروه‌های و جلسات گروهی: برگزاری سمینارها و همایش‌ها می‌تواند علاوه بر افزایش انگیزه، فرصتی برای آموزش منسجم و به‌روزرسانی اطلاعات فراهم آورد. همکاری و تعامل حرفه‌ای بین معلمان برای یادگیری مهارت‌های جدید، در آن‌ها انگیزه ایجاد می‌کند.

نیست. بهترین جا برای نشان دادن الگوی کاربردی، کلاس است (رضوی، ۱۳۸۶). اگر آموزش در کلاس درس معلم ارائه شود، معلم با استفاده از مواد درسی مربوط به رشته خود، به شکل تجربی و عملی، مهارت بیشتری در استفاده از امکانات جدید تابلو پیدا می‌کند.

این فناوری باید فعالیت‌های کلاس را دانش‌آموز محور و تعاملی کند. باید فعالیت معلمان را پس از آنکه وارد کلاس شدند و از این فناوری استفاده کردند مشاهده کرد و به آن‌ها آموزش تکمیلی کاربردی داد. منابعی مانند تصویر، انیمیشن، فیلم، کتاب الکترونیک و سایر نرم‌افزارهای مناسب درسی باید به مرور در هر دوره و رشته درسی در اختیار معلم قرار گیرند.

د) آموزش در سطح نوآوری: در این سطح معلم می‌تواند با

و پیگیری شود. معاونان فناوری هم اگر به درستی انتخاب شوند و به خوبی آموزش ببینند، می‌توانند این مهم را برعهده بگیرند. آن‌ها می‌توانند با آموزش‌های رسمی و غیررسمی به معلمان کمک کنند و به این وسیله با ایجاد و گسترش فرهنگ همکاری‌های گروهی، انگیزه بیشتری برای استفاده و تکمیل آموزش‌های حرفه‌ای بین همکاران ایجاد کنند.

۳. ارزشیابی مبتنی بر نظارت مثبت و مؤثر: سیاست‌گذاری‌های تهیه‌شده بودجه و توجیه سایر همکاران و اولیا برای حضور فناوری‌های نوین در کلاس به این معناست که مسئولان و مدیران به تأثیر آن در تدریس ایمان دارند. چون انرژی زیادی صرف این کار می‌شود، مسئولان برای نظارت راهکارهایی در نظر می‌گیرند تا مطمئن شوند این سرمایه‌گذاری بهترین نتیجه را در پی داشته باشد. در بندهای ۵ تا ۷ فرم ارزشیابی پایان سال معلمان، به استفاده مؤثر از فناوری‌های جدید آموزشی، ابزار تدریس و وسایل کمک‌آموزشی متناسب با موضوع تدریس، تا ۳ امتیاز اختصاص داده شده است. در سایر فرم‌ها مانند فرم معلم نمونه، پژوهشگر برتر و سایر فرم‌هایی که به‌نحوی معلمان را با هم مقایسه می‌کنند، استفاده از فناوری در کلاس مورد توجه قرار گرفته است. باید اذعان کرد، شیوه ارزشیابی امری بسیار مهم است. جمع کردن اطلاعاتی که از عوامل اجرایی مدرسه یا دانش‌آموزان به‌دست می‌آید یا بررسی طرح درس معلم برای درک میزان و تأثیر استفاده از تابلوی هوشمند یا سایر فناوری‌ها در کلاس کافی به‌نظر نمی‌رسد (Bill and Melinda Gates Foundation, 2009). این نوع ارزشیابی باعث می‌شود که تمرکز معلم و حتی ارزیابی‌کنندگان

بر حیطه‌هایی کلی و بسیار عمومی معطوف شود. ارزشیابی باید در جهت رشد حرفه‌ای و تکامل مهارت‌ها باشد، نه حلقه پایانی تدریس. ارزشیابی سخت و متعصبانه ممکن است نتیجه معکوس دهد. نظارت و ارزشیابی باید بیشتر معلم‌محور باشد (Jones, A., and J. Vincent. 2010: 477-93). چرا که توانایی‌های تابلوی هوشمند فراوان و بی‌انتهاست و چالش‌هایی هم که در این زمینه برای معلمان به‌وجود می‌آید بسیار زیاد است. ارزشیابی به فرایندی نظام‌دار برای جمع‌آوری، تحلیل و تفسیر اطلاعات گفته می‌شود. به‌این منظور که تعیین شود آیا هدف‌های مورد نظر تحقق یافته‌اند یا در حال تحقق یافتن هستند و به چه میزانی (سیف، ۱۳۸۰). پس بهترین شیوه آن است که نتیجه نظارت مستمر و برپژوهش، کنکاش و جست‌وجوی خود معلم هم استوار باشد. به‌لحاظ وجود منابع متعدد، رغبت زیاد دانش‌آموزان به رسانه‌های دیجیتالی و شیوه‌های آموزشی که این فناوری فراهم می‌کند، امکان ایجاد این روش کاملاً علمی است. ارزشیابی مبتنی بر نظارت غالباً به‌صورت مستمر و در فاصله‌های زمانی معین انجام می‌شود. بهتر است بازخورد مستمر نتایج فعالیت‌ها نیز به معلمان انتقال داده شود. می‌توان در ابتدای سال با یک فرم خود ارزیابی، در مورد توانایی‌ها و نگرش هر معلم نسبت به این فناوری اطلاعاتی جمع‌آورد و سپس از وی خواست اقداماتی را که در طول سال برای افزایش توانایی‌های خود انجام می‌دهد انعکاس دهد. این اطلاعات را باید با توجه به سایر منابع اطلاعاتی موجود در مدرسه یا جشنواره‌ها و همایش‌ها تأیید یا ترمیم کرد. سپس اطلاعات حاصل از نظارت بر فعالیت

معلم را با اطلاعات به‌دست آمده از سایر منابع با هم تلفیق و پس از آن ارزشیابی کرد. خلاصه اینکه ارزشیابی و نظارت باید بیشتر جنبه حمایتی و انگیزشی داشته باشد. در قرن بیست‌ویکم که یادگیری بسیار به منابع دیجیتالی چندرسانه‌ای صوتی و تصویری وابسته شده است (بروکس - یانگ ۲۰۰۷)، مدارس و معلمان در امر آموزش موفق‌ترند که همگام با دگرگونی فرایند یادگیری حرکت کنند. معلمان در رویارویی با دنیای پر از فناوری‌های نوین، بیش از آنکه با دانش‌آموزان به مشکل برخوردند، در پی حل این مشکل هستند که چگونه از این فناوری‌ها به شکلی معنادار در کلاس استفاده کنند و آن‌ها را در هم بیامیزند تا تدریس اثربخشی داشته باشند. این بزرگ‌ترین چالش فراروی معلمان قرن بیست‌ویکم است.

منابع

۱. سیف، علی‌اکبر (۱۳۸۰). روش‌های اندازه‌گیری و ارزشیابی آموزشی. نشر دوران. تهران.
۲. رضوی، سیدعباس (۱۳۸۶). مباحث نوین در فناوری آموزشی. انتشارات دانشگاه شهید چمران اهواز.
۳. مشایخ، فریده (۱۳۸۶). دیدگاه‌های نو در برنامه‌ریزی آموزشی. سمت. تهران.
4. Betcher, C., and M. Lee. 2009. The interactive whiteboard revolution: Teaching with IWBs. Victoria, Australia: Australian Council for Educational Research Press.
5. Billand Melinda Gates Foundation. 2009. Learning about teaching: Initial findings from the measures of effective teaching project. <http://www.gatesfoundation.org/college-ready-education/Documents/Preliminary-findings-research-paper.pdf>
6. Brooks-Young, S. 2007. Digital-age literacy for teachers: applying technology standards to everyday practice. Washington DC: International Society for Technology in Education.
7. Buckenmeyer, J. A. 2010. Beyond computers in the classroom: Factors related to technology adoption to enhance teaching and learning. Contemporary Issues in Education Research 3 (4).
8. Jones, A., and J. Vincent. 2010. Collegial Mentoring for effective whole school professional development in the use of IWB technologies. Australasian Journal of Educational Technology 26 (4).

ارزشیابی سخت و متعصبانه ممکن است نتیجه معکوس دهد. نظارت و ارزشیابی باید بیشتر معلم‌محور باشد

پی‌نوشت

1. Active Inspire
2. Adobe captivate
3. Auto Run
4. Adobe swish Max