



## نقش تکنولوژی آموزشی در مدارس آینده

ورود نرم افزارهای آموزشی استاندارد به کلاس درس، به عنوان رسانه‌ای کمکی برای معلمان یا دانش آموزان، یکی از دغدغه‌های دفتر انتشارات و تکنولوژی آموزشی سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی است. ضرورت تعامل با سازندگان این منابع و مواد کمک آموزشی و علاقه‌مندی شرکت‌های سازنده سخت‌افزارها و نرم‌افزارهای آموزشی ما را بر آن داشت با حضور مسئولان دفتر انتشارات و تکنولوژی آموزشی و تعدادی از ناشران، نویسندگان و تولیدکنندگان مواد و رسانه‌های آموزشی - تربیتی کارگاهی با عنوان استاندارد نرم‌افزار آموزشی برگزار کنیم. گزارش حاضر خلاصه‌ای از این کارگاه است.

سازمان به تصویب رسانده است. بر این اساس، ابتدا توجه ویژه به مخاطب و سپس استفاده کننده مورد نظر است. در آخر نیز محل استفاده و محیط انتشار بررسی می‌شود. با توجه به اینکه در محیط‌های برخط (آن لاین) محدودیت‌هایی وجود دارند، از این لحاظ باید هم کیفیت و هم حجم را کاهش داد تا نرم‌افزار بتواند در اینترنت کشور پخش و منتشر شود.

وی سپس به نرم‌افزارهای آموزشی تربیتی ویژه دانش آموزان اشاره کرد و افزود: آنچه در جمع‌بندی نرم‌افزارهای موجود در کشور به آن رسیدیم، این است که در حال حاضر در کشور حدود ۱۰ الی ۱۱ مدل نرم‌افزار آموزشی تولید می‌شود. برای مثال نرم‌افزار خودآموز؛ نرم‌افزارهایی که صفر تا صد موضوعی را آموزش می‌دهند و برای دانش آموزان ضعیف مناسب‌اند، متأسفانه ۹۰ درصد تولیدات بخش خصوصی و بیش از ۵۰ درصد تولیدات خود سازمان پژوهش در سال‌های گذشته نرم‌افزار خودآموز بوده است. یکی از دلایلی که معلمان در کلاس درس از نرم‌افزارها استقبال نمی‌کنند این است که بحث خودآموز دارند. این نرم‌افزارها بیشتر برای دانش‌آموزانی خوب هستند که از تحصیل بازمانده‌اند یا به هر دلیلی نمی‌توانند در کلاس درس حاضر شوند.

نرم‌افزارهای مکمل آموزشی که این روزها اسم آن‌ها را نرم‌افزارهای همراه کتاب گذاشته‌اند نیز نرم‌افزارهایی هستند که برای پوشش دادن بخشی از کتاب به کار می‌روند که رسانه مکتوب نمی‌تواند آن را خوب پوشش دهد. پس نیازی نیست تمام کتاب خطبه‌خط منتقل شود. دیدگاه تولیدی سازمان پژوهش بیشتر در این راستا، یعنی تولید مکمل آموزشی، است. بدیعی در ادامه از نرم‌افزارهای فرهنگ و دایرةالمعارف نام برد



در ابتدای این نشست ابتدا فیلم کوتاهی درخصوص تاریخچه تکنولوژی آموزشی در جهان پخش شد. پس از آن سعید بدیعی، معاون دفتر انتشارات و تکنولوژی آموزشی، با اشاره به مصوبه ۸۲۸ شورای عالی آموزش و پرورش مبنی

بر سامان‌دهی منابع آموزشی و تربیتی، گفت: «آنچه در این آیین‌نامه مورد بحث ماست، مجموعه‌ای از فعالیت‌های نظام‌مند و سازمان‌یافته است که به هدایت، حمایت و پشتیبانی از ناشران، نویسندگان و تولیدکنندگان در تولید و انتشار و توزیع مواد و رسانه‌های آموزشی - تربیتی مبتنی بر اهداف برنامه درسی و قوانین مصوب آموزش و پرورش، می‌پردازد.»

وی افزود: «بر اساس معیارهای عمومی و معیارهای اختصاصی ذکر شده در مصوبه ۸۲۸، معیارهای عمومی برای تمام رسانه‌ها ثابت است و می‌تواند فیلم، نرم‌افزار، وسیله کمک آموزشی، کتاب یا هر چیز دیگر باشد، بنابراین، هر آنچه در بسته آموزشی از آن اسم برده می‌شود، دو بخش دارد که بسته به نوع رسانه تعیین می‌شود: استانداردهای عمومی و استانداردهای اختصاصی.»

بدیعی از جذابیت شکل ظاهری، خلاقیت و نوآوری به عنوان معیارهای عمومی نام برد و گفت: «در تمام رسانه‌های آموزشی مانند نرم‌افزار، فیلم آموزشی یا کمک آموزشی باید معیارهای عمومی رعایت شوند.»

معاون دفتر تکنولوژی آموزشی افزود: «معیارهای استانداردهای اختصاصی نرم‌افزارها را سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی با همکاری معاونت‌های دیگر در وزارتخانه‌ها تهیه کرده و در شورای علمی



در ادامه نشست، حاضران سؤالاتی مطرح کردند و سعید بدیعی به آن‌ها پاسخ داد. در پایان جلسه هم فریبا کیا، معاون دفتر انتشارات و تکنولوژی آموزشی، با ابراز خرسندی از استقبال خوب کارشناسان و داوران از کارگاه

آموزشی، در بحث سامان‌دهی منابع مکتوب و غیرمکتوب گفت: «پیش از این، بخش غیرمکتوب یعنی نرم‌افزارها و فیلم در قسمت تکنولوژی بررسی می‌شد، ولی با مصوبه ۸۲۸ قرار شد منابع آموزشی و تربیتی، اعم از مکتوب و غیرمکتوب، به صورت یک‌جا و با هم دیده شوند و سیاست دفتر تکنولوژی این شد که در حوزه یک معاونت باشند.»

وی افزود: «اولین سؤالی که در این زمینه مطرح می‌شود، این است که داوران مشغول کار چقدر با دفتر تعامل دارند و چقدر از فعالیت‌های دفتر تکنولوژی آگاه‌اند و در فرایند کار داوری از نظرات تعاملی آن‌ها بهره می‌گیرند. در این

گفت‌وگو و تعامل شخصیت‌های حقیقی و حقوقی چقدر سازوکار را می‌شناسند؟ چرا بعضی کارها چندبار رفت و برگشت دارند و بارها دیده شده است که هزینه‌های دریافت شده از تولیدکننده‌ها یک چهارم هزینه واقعی نیست.»

کیا با تأکید بر ضرورت تعامل بین سازمان با شرکت‌های تولیدکننده نرم‌افزار آموزشی خاطرنشان کرد: «این سؤال‌ها که زمان صرف شده برای بررسی نرم‌افزار تولید شده بر چه

اساس و معیاری محاسبه می‌شود و چه منطق تعریف شده‌ای وجود دارد تا همه اتفاق نظر داشته باشند و این اثر با چه استانداردی بررسی می‌شود، همه از ضرورت‌های تشکیل این جلسات هستند. ان‌شاءالله بتوانیم جلسات را به صورت مستمر و سالانه برگزار کنیم.» وی با بیان لزوم به‌روز کردن اطلاعات و آمار و آگاهی از تولیدات سایر معلمان یا شرکت‌ها و محصولات گفت: «به‌روز کردن دانسته‌های ما باید با آگاهی از محصولاتی باشد که تولید می‌شوند. لازم است همه محصولات که در سال نشان استاندارد و اعتبارنامه دریافت کرده باشند، در یک روز با حضور خود داوران ارائه شوند. چنین نمایشگاه کارگاه‌ها و نشست‌هایی بسیار کاربردی و پربازده خواهند بود.»

کیا در پایان خاطرنشان کرد: «در این دفتر، مصوبه ۸۲۸ به معنای واقعی، شاقول اجرای سامان‌دهی منابع آموزشی و تربیتی و اساس کار در سامان‌دهی «داوری» و «ارزیابی» و رکن، نشان و نماد کار داوری است که بخش اعظم آن به صداقت، صراحت، سلامت، تخصص و توانمندی شما بزرگواران وابسته است و ما هم در خود دفتر، در تعامل با شما، در قالب نشست و کارگاه و جنبه‌های مشورتی، ان‌شاءالله بتوانیم به این قسمت از جنبه‌های کار قوت ببخشیم.»

و خاطرنشان کرد: «این مدل نرم‌افزارها کمتر تولید می‌شوند و مشخصه اصلی آن‌ها بانک جامعی است از محتوای مرتبط با یک موضوع و مهم‌ترین ویژگی که باید داشته باشند این است که قابل جست‌وجو باشند. یعنی بتوانیم به راحتی به موضوع موردنظر دست پیدا کنیم. نرم‌افزارهای بازی و سرگرمی ویژه دانش‌آموزان نیز از نرم‌افزارهایی هستند که واقعاً تأثیرگذارند، دانش‌آموزان، به‌خصوص در دوره ابتدایی، علاقه‌مندند که از طریق بازی کردن آموزش ببینند و یاد بگیرند. بازی‌های هدفمند مدنظر است.»

وی سپس به نرم‌افزارهای تمرین و تکلیف اشاره کرد و افزود: «امروزه این نرم‌افزارها بیشتر مورد استفاده قرار می‌گیرند. البته لوح‌های فشرده هم که مثلاً به‌عنوان تکلیف عید به دانش‌آموز داده می‌شدند، مشکل داشتند، چون پاسخ‌ها را در جلوی پرسش‌ها نمی‌شد نوشت و جای دیگری باید ذخیره می‌کردند. این برای دانش‌آموزان و والدین مشکلاتی در پی داشت که به اعتراض منجر می‌شد. مورد دیگر، نرم‌افزارهای شبیه‌ساز کارگاه هستند که درباره آزمایشاتی که واقعاً خطرناک‌اند و امکان آزمایش آن‌ها برای بچه‌ها وجود ندارد، کمک شایانی محسوب می‌شوند.»

بدیعی از کتاب‌های الکترونیکی هم به‌عنوان یکی دیگر از نرم‌افزارهایی که در مدارس راه یافته است نام برد و گفت: «چندین شرکت به تولید این نرم‌افزارها پرداخته‌اند. این‌ها ابزار خوبی برای معلمان هستند تا در کلاس درس، محتوایی را آموزش و نمایش بدهند و به جای اینکه دانش‌آموزان کتابی را باز کنند، روی صفحه برد هوشمند نمایش آن را ببینند.»

اجزای آموزشی موضوع بخش دیگری از صحبت‌های بدیعی بود: «اجزای کوچک آموزشی کمک شایانی به آموزش می‌کنند. در این روش، کل کتاب پیاده‌سازی نمی‌شود و تنها بخش‌های کوچکی از آن پیاده می‌شود. این جزء آموزشی می‌تواند یک انیمیشن کوتاه یا یک کار تعاملی کوچک باشد. حتی ممکن است یک فیلم کوتاه باشد و چندان محدود نیست.»

معاون دفتر انتشارات و تکنولوژی آموزشی خاطرنشان کرد: «در بررسی نرم‌افزارها عموماً سه عنصر «بحث فنی، بحث محتوا و بحث طراحی آموزشی» ارزیابی می‌شود. در این استاندارد، عنصر چهارمی به‌نام «طراحی هنری» نیز اضافه شده است که در قسمت طراحی آموزشی بخش فنی به‌صورت ترکیبی دیده می‌شود و در حال حاضر، چون سازمان پژوهش در بحث زیباسازی و استفاده از رسم‌الخط متحد کار می‌کند، بحث طراحی هنری جدا شده است.»

بدیعی در بحث طراحی آموزشی نیز گفت: «مهم‌ترین ضعف ما و شرکت‌ها در این قسمت است. شرکت‌ها شاید به لحاظ فنی و محتوایی خیلی خوب عمل کنند، ولی چیزی که عموماً فراموش می‌شود، این است که شرکت‌ها باید یک طراح آموزشی یا یک تکنولوژیست آموزشی داشته باشند، اما معمولاً خودشان رأسا در این مورد اقدام می‌کنند و این باعث تولید نرم‌افزارهایی می‌شود که لطمات سنگینی به بدنه آموزشی وارد می‌کنند.»

**اساس کار در سامان‌دهی داوری و ارزیابی است که بخش اعظم آن به صداقت، صراحت، سلامت، تخصص و توانمندی ارزیابان وابسته است**