



## تغییر در آموزش به کمک فناوری

● ترجمه: سیده فاطمه شبیری

اشاره

نوشته زیر، گفت‌وگوی مجله «رهبری آموزشی» با کارن کیتور، مدیر اداره «تکنولوژی آموزشی» ایالات متحده، در باره طرح یادگیری با کمک فناوری است. شما قبلاً گفته‌اید که یکی از اهدافتان به عنوان مدیر «اداره تکنولوژی آموزشی» این است که الگوهای استفاده از فناوری، به اشتراک گذاشته شوند، آیا می‌توانید برای ما یکی از مدارسی را که بازدید کرده‌اید و می‌تواند به عنوان یک الگوی خوب در استفاده از فناوری معرفی شود، شرح دهید؟

○ مدرسه‌ای که الان به ذهنم می‌رسد، مدرسه «مورسویل» در کارولینای شمالی و در حدود ۲۰ مایلی «شارلوت». این مدرسه دارای معلمان جسر و مدیریتی نمونه است که افراد آن خود را ملزم می‌دانند که برای تدریس به هر یک از دانش‌آموزان، شیوه تدریس مناسب را کشف کنند. در دیدار از این مدرسه از سالن‌های مدرسه و کلاس‌ها بازدید کردم و چیزی که توجهم را جلب کرد این بود که همه مشغول و درگیر فعالیت بودند. تمام دانش‌آموزان پایه چهارم به بالا دارای لپ‌تاپ‌های شخصی بودند که برای کارهایشان از آن استفاده می‌کردند. اگر در حال انجام تکالیف ریاضی بودند، مجموعه تمرین‌ها و درس‌ها را علامت‌گذاری می‌کردند. اگر در حال تهیه یک گزارش بودند، تحقیق می‌کردند و رسانه‌های متفاوت را ضمیمه متنشان می‌کردند و رک و راست بگویم، دیدن

این صحنه‌ها مرا شوکه کرد.

در بعضی از کلاس‌ها نمی‌شد تشخیص بدهی که جلوی کلاس کدام سوست. در یک سوی کلاس تخته‌ای هوشمند قرار داشت و در سوی دیگر یک وایت‌برد معمولی. صندلی معلم نیز در ضلع دیگری از کلاس واقع شده بود. کل فضا، یک محیط یادگیری بود و فناوری، تنها جزئی از ساختار محسوب می‌شد.

در یکی از کلاس‌ها، دانش‌آموزان کتاب‌هایی را انتخاب کرده بودند و برای هم کلاسی‌ها محتوای کتاب را به صورت یک نمایش دیداری دیجیتالی ارائه می‌کردند. ارائه بقیه را مشاهده می‌کردند و با لذت درگیر موضوع می‌شدند. موضوع کتاب از قبل برای آن‌ها روشن بود و نوشته‌های متفاوتی درباره آن خوانده بودند. اگرچه موضوع ارائه شده ارتباطی با فناوری نداشت، اما فناوری باعث سهولت ارتباط و تعامل و درک مطالب شده بود و دانش‌آموزان نیز بیشتر درگیر موضوع درسی شدند. معلم نیازی به دانستن این که دانش‌آموزان چطور محصولات را تولید کرده‌اند نداشت. هدف او تنها بالا بردن فهم دانش‌آموزان از موضوع و توانایی ارتباط آن‌ها بود.

● یعنی منظور شما این است که مهم‌ترین ویژگی هر مدرسه غنی از فناوری، مشغولیت و درگیر شدن دانش‌آموزان است؟

○ دلم می‌خواست ابزاری داشتم که شد با آن مشغولیت دانش‌آموزان را اندازه گرفت. وقتی به جای جای کلاس

معلمان فرصت  
شگرفی برای  
تولید تکالیف  
برانگیزاننده‌ای  
دارند که به مطالعه  
فراوان و تفکر عمیق  
دانش‌آموزان احتیاج  
دارد. اگر برای  
توانایی‌هایی که بنا  
به گفته‌ی مارک در اثر  
ورود فناوری از دست  
می‌روند، ارزش  
قائلیم، در این صورت  
به آن‌گونه برنامه‌ی  
درسی نیاز داریم  
که این توانایی‌ها را  
تقویت کند

نگاه می‌کردم، همه‌ی افراد را در حال یادگیری و تعامل با معلم، سایر دانش‌آموزان و یا با محتوا می‌دیدم. منظورم از مشغولیت و درگیر شدن صرفاً سرگرم شدن نیست، بلکه منظور فعالیت فکری است. یعنی ذهن تک تک دانش‌آموزان به طور کامل درگیر شود.

○ دومین نکته‌ای که در یک مدرسه غنی از فناوری به دنبال آن هستم طبیعت تکلیف است. آیا اجباری است؟ آیا ظاهر مرتبطی دارد؟ و آیا از نظر عمق دارای سطوح متفاوتی است؟ آیا در آن قابل جست‌وجو بودن و قابل محاسبه بودن پاسخ‌ها در نظر گرفته شده است یا خیر؟ و آیا از دانش‌آموزان می‌خواهد کاری را با استفاده از اطلاعات پایه‌ای و محاسبه انجام دهند؟

○ سومین ویژگی، میزان فردی شدن است. فناوری کمک می‌کند که انتخاب دانش‌آموزان، توجه به علائق آن‌ها، و حصول اطمینان از این که تکالیف، در سطح مناسبی هستند، ساده‌تر شود. به علاوه، امکان پشتیبانی تجارب پیشین را از یادگیری فراهم می‌کند. ما در طرح ملی فناوری آموزشی درباره‌ی یادگیری فردی شده زیاد صحبت کرده‌ایم.

● **آیا شما فکر می‌کنید یادگیری آنلاین با یادگیری که در کلاس‌های سنتی اتفاق می‌افتد متفاوت است؟**  
○ فکر می‌کنم امروزه همین طور است. در گذشته یادگیری آن‌لاین، بیشتر مجزا و کمتر مشارکتی بود و با کاربرد فناوری در کلاس تفاوت داشت. اما هر چه پیش می‌رویم، تعامل نقش کلیدی‌تری پیدا می‌کند. درست همان طور که مردم در فعالیت‌های تعاملی آن‌لاین - نظیر فعالیت‌های ورزشی، آشپزی یا هر کار مجازی دیگری درگیر می‌شوند، دانش‌آموزان نیز قادر خواهند شد در تجربه‌ها یادگیری مشارکتی آن‌لاین درون و بیرون کلاس درگیر شوند.

امروزه فناوری در دسترس، غالباً یک منبع به اشتراک گذاشته شده است.

بدین معنا که اگر منظور ما از یک محیط یادگیری دیجیتال این باشد که هر دانش‌آموز، ابزار مورد نیاز خود را به همراه داشته باشد، می‌توانیم به سمت یادگیری فردی شده برویم و مشارکت و تعامل و همکاری با افراد کلاس خودمان با سایر افراد در نقاط مختلف دنیا داشته باشیم. در این محیط یادگیری دیجیتال شبیه‌سازی‌ها، ویدیو

و نمایش‌های انیمیشنی را در کنار هم داریم و مفاهیم پیچیده ریاضی و علوم را به صورت دیداری ارائه می‌کنیم و می‌توانیم مطمئن باشیم که همه‌ی دانش‌آموزان به طور کامل به این محیط‌ها دسترسی دارند.

● **آیا دیپارتمان آموزش می‌داند که در حال حاضر چه تعداد از مدارس پهنای بند بالا دارند؟ آیا در نقشه فناوری این موضوع در نظر گرفته شده است که امکان دارد بسیاری از مدارس، به ویژه در مناطق روستایی، به فناوری دسترسی نداشته باشند؟**

○ دسترسی اهمیت زیادی دارد و یک نیاز پایه‌ای برای فراگیرندگان درسین متفاوت و در هر نقطه‌ای محسوب می‌شود.

● **مدارس چگونه می‌توانند نابرابری دانش‌آموزان را در دسترس به اینترنت در نظر بگیرند؟**

○ به نظر من امروز دیگر باید کم‌کم از این که هر دانش‌آموز یک ابزار دیجیتال دارد مطمئن شویم. آن هم به سه دلیل: نخست این که ابزارهای سیار دیجیتال در حال گسترش هستند و روز به روز با قیمت پایین‌تری در دسترس قرار می‌گیرند. دوم این که کیفیت و تعداد منابع یادگیری دیجیتال در حال انفجار است و سوم این که استفاده از محیط‌های تعاملی آن‌لاین هر روز ساده‌تر و مفیدتر می‌شود. دانش‌آموزان باید با خود ابزار دیجیتال در کلاس داشته باشند؛ درست همان طور که پوشه، کتاب و جامدادی دارند. آن‌ها از این ابزار دیجیتال می‌توانند برای تکمیل پوشه‌ی کارشان، دسترسی به اخبار و اطلاعات (در صورت نیاز)، دریافت نمرات، و مدیریت زندگی تحصیلی‌شان استفاده کنند. بسیاری از مدارس و مناطق، اکنون می‌کوشند به جای ممنوع کردن استفاده از ابزارهای فردی دانش‌آموزان، از این ابزار به عنوان اهرمی برای ساده‌سازی استفاده کنند. مثلاً در «جورجیا» سیاست جدیدی در پیش گرفته‌اند که به دانش‌آموزان اجازه می‌دهد این ابزارها را به همراه داشته باشند. البته این راهبرد خاص به خطمشی و طراحی محتاطانه‌ای نیاز دارد.

● **اما واقعیت این است که ابزار خیلی نابرابرند. برای مثال، یک «آی‌پد» پیشرفته و یک گوشی تلفن همراه قابلیت‌های واقعاً متفاوتی دارند.**

○ از آن جا که ابزار دائماً می‌آیند و می‌روند، ما نمی‌توانیم به آن‌ها وابسته باشیم. ما باید درباره‌ی اجزای طرح صحبت کنیم، و هر چه که با آن کار را به انجام می‌رسانیم. مثلاً ما باید بگوییم که همه‌ی دانش‌آموزان به ابزاری برای دسترسی

به اینترنت و تولید اسناد نیاز دارند. ابزارهای متفاوت قابلیت‌های گوناگونی را فراهم می‌کنند از یک تلفن همراه کوچک ممکن است بتوان برای کسب اطلاعات، محاسبه و ارتباط کمک گرفت، اما ابزار دیگری که به اشتراک گذاشته می‌شود، ممکن است به توان پردازش بالاتری نیاز داشته باشد تا برای مثال دانش‌آموزان بتوانند ویدیوها و انیمیشن‌های پیچیده‌تری را تولید کنند.

### ● آیا شما مسئولیت تهیه ابزارها را به خانواده‌ها می‌سپارید؟

○ این کاملاً به جامعه، فرهنگ و موقعیت محلی بستگی دارد. در بیشتر مناطق مسئولیت مشترکی تعریف می‌کنیم. به طور آشکار سیاستی نداریم که نحوه توزیع دیجیتال را مشخص کند. هدف ما ارتقا دست‌رسی همه دانش‌آموزان است. مدارس تجهیزات را خریداری می‌کنند و آن‌ها را در اختیار برخی یا همه دانش‌آموزان قرار می‌دهند. و قرار دادن آن‌ها در اختیار برخی با همه دانش‌آموزان هستند. کالج‌ها ناچارند تعداد بیشتری آزمایشگاه رایانه و فضاهای دست‌رسی عمومی فراهم آورند. اما وقتی دانش‌آموزان با وسیله خودشان به مدرسه بروند، به تدریج تعداد این‌ها کم می‌شود. البته آزمایشگاه‌ها اهمیت زیادی دارند و تأمین آزمایشگاه راهبردی رو به رشد است.

### ● در بعضی کلاس‌ها دانش‌آموزان از یادگیری آن‌لاین برای فراگیری مهارت‌های سطوح بالاتر استفاده می‌کنند در حالی که در کلاس‌های دیگر، به چه‌ها مهارت‌های پایه‌ای آموزش داده می‌شود. چه‌طور می‌توانیم این نابرابری را اصلاح کنیم؟

○ علاوه بر اصلاح توزیع دیجیتال، به اصلاح توزیع مهارت‌های تعلیم و تربیت هم نیاز داریم. ما می‌توانیم از فناوری و فرصت یادگیری آن‌لاین برای فراهم آوردن فرصت‌های یادگیری متوازن‌تر برای دانش‌آموزان استفاده کنیم. محیط یادگیری دیجیتال می‌تواند به ظرفیت معلم اضافه شود و ما می‌توانیم فرصت‌هایی را برای آموزش معلمان از یکدیگر فراهم آوریم. اکنون در مناطق روستایی و تحت پوشش، می‌توانیم واحدهای کاملی را ارائه کنیم که بدون این امکانات چنین کاری مقدور نبود.

### ● چه‌طور می‌توان رابطه معلم‌های باسابقه را با فناوری اصلاح کرد؟ آیا رشد حرفه‌ای خوبی در آن‌ها

### مشاهده می‌کنید؟

○ من برای رشد توانایی معلمان ابتدا روی استفاده شخصی آن‌ها متمرکز می‌شوم. الان بیشتر معلمان در زندگی روزمره‌شان برای خرید، پیدا کردن دوستان قدیمی دانشگاهی و دبیرستان، ارتباط ویدیو کنفرانسی با فرزندان و نوه‌ها، یا بازی‌های تعاملی آن‌لاین به سادگی از فناوری استفاده می‌کنند. (آیا می‌دانستید یکی از گروه‌های اصلی کاربران بازی‌های تعاملی آن‌لاین، زنان میان سال هستند؟) بنابراین فکر می‌کنم باید از این‌که معلمان را مهاجران دیجیتال بنامیم، چنان‌که گویی فناوری رمز خاصی دارد که تنها جوان‌ها می‌توانند از آن رمزگشایی کنند، فراتر برویم. اکنون می‌توانیم بر استفاده از فناوری برای پشتیبانی از اهداف آموزشی تأکید کنیم فناوری‌هایی که بر آن‌ها متمرکز می‌شویم، باید فرصت‌های موفقیت را برای معلمان فراهم آورند. اگر محصولی طوری طراحی شده باشد که برای فهمیدن این‌که چطور می‌شود از آن استفاده نیاز به صرف وقت زیادی باشد، یعنی خوب طراحی نشده است.

### ● چه نوع همکاری بین معلمان کلاس، معلمان آن‌لاین و متخصصان رسانه نیاز است؟

○ معلمان می‌توانند با داده‌ها، منابع، محتوا و مردمی که می‌توانند به آن‌ها در یادگیری دانش‌آموزانشان کمک کنند - با مردمی که فعالیت‌های بعد از ساعات مدرسه را ارائه می‌دهند، با اولیای دانش‌آموزان و با متخصصان محتوا - مرتبط شوند. رشد معنی‌دار در حوزه ارتباط، از اهمیت زیادی برخوردار است ما روی پروژه جدیدی در زمینه طراحی «اجتماع‌های تمرینی آن‌لاین» کار می‌کنیم. در این اجتماع‌ها افراد، همراه با هم درگیر مسائل می‌شوند. آن‌چه را آموخته‌اند با هم به اشتراک می‌گذارند، با هم راه‌حلی را پیش می‌برند و با متخصصانی که پژوهش، اطلاعات و راهبردهایی را فراهم آورند مرتبط می‌شوند. تشکیل این اجتماع‌ها تجربه‌ای جدید است و شواهد نشان می‌دهد که بسیار مفید است. بنابراین سعی داریم بهترین راه را برای ساده‌سازی محیط‌های مجازی و فناوری‌های آن‌لاین بیابیم تا مربیان حرفه‌ای را با هم مرتبط کنیم.

● بیابید بیشتر درباره دانش‌آموزان صحبت کنیم. تابستان گذشته، وقتی با تعدادی از مخاطبینمان که اکنون دانشجو شده‌اند مصاحبه می‌کردیم، آن‌ها گفتند دبیرستان‌هایشان سایت‌ها را مسدود می‌کرده‌اند و این

اگر محصولی طوری طراحی شده باشد که زمان قابل توجهی لازم باشد تا رشد حرفه‌ای مناسبی به دست بیاورد. فقط برای این‌که بفهمید چه طوری می‌شود از آن محصول استفاده کرد. یعنی خوب طراحی نشده است



فناوری سه بخش دارد: اول توانایی استفاده خوب از اطلاعات است؛ یعنی یافتن، تحلیل کردن و استفاده از آن برای حل مسائل. دوم توانایی استفاده از رسانه‌ها و فناوری‌های دیجیتال برای برقراری ارتباط و تعامل مؤثر است؛ یعنی دانستن این که در نشر آنلاین بهترین شیوه چیست و سوم که باید بگوییم کمتر به آن توجه شده، رشد شهروندی دیجیتال است

### حس را داشتند که مدارس یادگیری آن‌ها را محدود کرده‌اند. نظر شما در این مورد چیست؟

○ من احساس محرومیت آن‌ها را درک می‌کنم. این واقعاً مهم است که هر کاری را برای اطمینان از امنیت بچه‌ها در اینترنت، انجام دهیم. و این کار به سیاست‌ها و قوانین قدرتمند، اطلاعات و آموزش‌های بهتر برای معلمان و دانش‌آموزان و فناوری‌های پیشرفته‌تر برای جداسازی مناسب‌ها از نامناسب‌ها احتیاج دارد. بسیاری از برنامه‌های فیلترینگ، امروزه از روشی استفاده می‌کنند که من آن را استفاده ناشیانه (بی‌خردانه) می‌نامم. این برنامه‌ها آن قدر هوشمند نیستند که بتوانند بین یک فیلم مناسب در یوتیوب با فیلم‌های دیگر تمایز قائل شوند باید بتوانیم از متخصصان چیره دست در زمینه علوم رایانه‌ای استفاده کنیم تا سیستم‌های فیلترینگ فناوری‌های جست‌وجوی واقعاً هوشمندی را به کار بگیریم؛ آن هم نه تنها برای مسدود و محدود کردن، بلکه برای تقویت یادگیری.

● نویسنده کتاب «رهبری آموزشی»، مارک بورلین، می‌نویسد که فناوری بر یادگیری تأثیر منفی می‌گذارد، از آن روی که توانایی مطالعه عمیق را از دانش‌آموزان می‌گیرد. او هم چنین می‌گوید فناوری بچه‌ها را تشویق می‌کند پیش از درک محتوای پیچیده، به آن‌ها پاسخ دهند. آیا شما راهی سراغ دارید که مدارس بتوانند این جنبه منفی کاربرد فناوری را خنثا کنند؟

○ وقتی شما هر فناوری جدید را اضافه می‌کنید - می‌خواهد ماشین چاپ باشد یا یک مداد یا رایانه - طبیعی است که بعضی چیزها تقویت و بعضی چیزها تضعیف می‌شوند. بخشی از با سوادی در قرن ۲۱ (یا حتی شاید بشود گفت در هر قرنی) این است که تصمیم‌هایی آگاهانه در مورد فناوری‌ها و استفاده از آن‌ها بگیرید. دانش‌آموزان همیشه بر خرد بزرگ‌ترها نیاز دارند به ویژه برای کشف آن چه باید فراگیرند و چگونه دست یابی به آن چالش اصلی معلمان شناسایی فرصت‌هایی است که فناوری برایشان فراهم می‌آورد (که به دلیل سرعت تغییرات کاری دشوار است). سپس باید تصمیم گیرند که چگونه محیط یادگیری را مدیریت کنند. معلمان فرصت شگرفی برای تولید تکالیف برانگیزاننده‌ای دارند که به مطالعه فراوان و تفکر عمیق دانش‌آموزان احتیاج دارد. اگر

برای توانایی‌هایی که بنا به گفته مارک در اثر ورود فناوری از دست می‌روند، ارزش قائلیم، در این صورت به آن گونه برنامه‌دستی نیاز داریم که این توانایی‌ها را تقویت کند. ابزارهای قابل حمل با سرعت و سهولت پاسخ سؤالاتی را فراهم می‌آورند که همیشه وقت زیادی برای تدریس و آزمودن آن‌ها صرف می‌کردیم. این امکان باعث جهش فرهنگی بزرگی شده است و به ما فرصت می‌دهد از دانش‌آموزان سؤال‌هایی بپرسیم که فهم آن‌ها را عمق می‌بخشد و آن‌ها را به سمت درگیر شدن با مسائل پیچیده سوق می‌دهد. البته من آن چه را که مارک می‌گوید درک می‌کنم و برای دیدگاه او ارزش قائلم.

### ● شما سواد فناوری را برای دانش‌آموز امروز و شهروند قرن ۲۱ چگونه تعریف می‌کنید؟

○ من فکر می‌کنم سواد فناوری سه بخش دارد: اول توانایی استفاده خوب از اطلاعات است؛ یعنی یافتن، تحلیل کردن و استفاده از آن برای حل مسائل. دوم توانایی استفاده از رسانه‌ها و فناوری‌های دیجیتال برای برقراری ارتباط و تعامل مؤثر است؛ یعنی دانستن این که در نشر آنلاین بهترین شیوه چیست. با استفاده از رسانه‌های متفاوت، چه‌طور می‌توان داستانی را نقل یا پیامی را منتقل کرد؟ یا چه‌طور می‌توان شبکه شخصی خود را به‌طور مؤثر سازمان‌دهی کرد؟ و سوم که باید بگوییم کمتر به آن توجه شده، رشد شهروندی دیجیتال است. درست همان‌طور که همیشه با دانش‌آموزان کار می‌کنیم تا در حیات به خوبی با هم بازی کنند، باید اطمینان حاصل کنیم که آن‌ها رفتار درست در محیط آنلاین را فرا گرفته‌اند. برای مثال، واقعاً مهم است که بچه‌ها بفهمند وقتی آنلاین هستند، صدایشان تقویت می‌شود و می‌ماند.

این موضوع که مردم بتوانند در جامعه شبکه‌ای جهانی به آسودگی با هم زندگی کنند، به رشد حس مسئولیت فردی و اعمال آن در محیط آنلاین - به اندازه محیط آفلاین - بستگی دارد.

### ➤ پی‌نوشت

1.A Conversation with Karen Cator

### ➤ منبع

EDUCATIONAL LEADERSHIP FENBRY2011 VOL.68 NO.5