

# عمل

گزارشی  
از فعالیت‌های  
مبتنی بر  
فناوری‌های نوین  
آموزشی

# تا

# ایده

# از

از آغاز ورود فناوری‌های نوین آموزشی به فرایند آموزش زمان زیادی نمی‌گذرد. در این مدت، مدارس بنا بر میزان تجهیزات و منابع انسانی و ذوق و علاقه‌ای که در خود داشته‌اند، هر کدام تا اندازه‌ای به بهره‌گیری از این فناوری‌ها اقدام کرده‌اند. این موضوع با پروژه‌های هوشمندسازی مدارس چهره‌ای جدید به خود گرفت. و حال این پرسش مطرح است که هوشمندسازی مدارس و به‌کارگیری فناوری‌های نوین آموزشی چه اهدافی را دنبال می‌کند و قرار است مدارس و دانش‌آموزان را به کجا برساند؟ این سؤال بهانه‌ی بازدید از یک مدرسه هوشمند در منطقه هفده تهران شد که از سابقه نسبتاً زیادی در زمینه هوشمندسازی بهره‌مند است. گزارش این بازدید را با هم می‌خوانیم.

معلمان شرایطی خاص وجود دارد تا فقط آنان که با فناوری‌های آموزشی روز آشنایی دارند و البته آن را باور کرده‌اند به مدرسه دعوت شوند؟  
ریبعی پاسخ می‌دهد: «این شرط جزو مواردی نیست که به انتخاب معلمان منجر شود، اما هر فردی که به اینجا می‌آید، راهی جز ورود به دنیای مجازی و بهره‌گیری از آن در آموزش ندارد. در این مدرسه این تنها ما نیستیم که از معلمان و همکاران خود می‌خواهیم از شیوه‌های جدید در فرایند یاددهی یادگیری استفاده کنند بلکه جهت آموزش‌ها به‌گونه‌ای است که دانش‌آموزان همپای معلمان و گاه جلوتر از آنان به این محیط وارد می‌شوند و لذا انتظار دارند در

دانش‌آموزان، مانند روزهای عادی سال تحصیلی، در کلاس و مدرسه حضور دارند. مهدی ربیعی، مدیر مرکز، که از تعجب ما آگاه می‌شود از برگزاری کلاس‌های پایگاه تابستانی مدرسه خبر می‌دهد. با هم به دفتر مدرسه می‌رویم و از شبکه‌ای که از تمام کلاس‌ها تصویربرداری می‌کند، فرایند آموزش دانش‌آموزان و فعالیت‌های آنان را مشاهده می‌کنیم. تمام کلاس‌ها به امکانات و تجهیزات مرتبط با فناوری‌های آموزشی مجهز شده‌اند. مهم‌تر از همه، مشاهده استفاده دانش‌آموزان و معلمان از این تجهیزات است.  
از مدیر مدرسه می‌پرسم چگونه به اینجا رسیدید؟ آیا برای انتخاب

از کوچه‌های قدیمی و شلوغ اطراف یافت آباد که بگذری، در حواشی میدان بهاران، نقاشی‌های روی دیوار بیرونی مدرسه توجه شما را به خود جلب می‌کند. یک سوی نقاشی هم‌رنگ کوچه‌باغ‌های قدیم است و سوی دیگر دنیای رایانه و ارتباط مجازی را تداعی می‌کند. این منظره بی‌تردید پیام‌گذر از شیوه‌ها و رویکردهای سنتی به سوی فناوری‌های نوین را در خود دارد.  
وارد مدرسه راهنمایی هوشمند شاهد «مجید محسنی» می‌شویم. تابستان است و انتظار می‌رود سکوت بیشتر باشد و تردد دانش‌آموزان کمتر. اما با کمال تعجب، کلاس‌های متعددی در حال اجرا هستند و

کلاس‌ها شیوه‌های مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌کار روند. بدیهی است این انتظارات موجب می‌شود سرعت رشد همه افراد دست‌اندرکار در مدرسه، به سمت راهیابی به شیوه‌های آموزشی و یادگیری مدرن افزایش یابد.»

از مدیر می‌پرسم، از چه زمانی این فکر که بخواهید دانش‌آموزان را درگیر یادگیری از طریق رایانه و محیط‌های مجازی کنید به ذهنتان رسید و آن را اجرایی کردید؟

ربیعی می‌گوید: «مدارس راهنمایی ساعتی به نام پنجره باز دارند که قبل از سال ۸۸، در مدرسه ما این ساعت به آموزش رایانه اختصاص داشت. به شکلی که دانش‌آموزان مطابق برنامه‌ای معین، با رایانه و کاربرد آن آشنا می‌شدند. اما پس از آن و هنگامی که ضرورت استفاده از فناوری‌های نوین آموزشی توسط معلمان احساس و مطرح شد، این آموزش شامل معلمان نیز شد و سمت و سوی آموزش دانش‌آموزان نیز به سوی تولید محتوای الکترونیکی حرکت کرد.»

این تأکید آقای ربیعی که دانش‌آموزان هم در تولید محتوای الکترونیکی وارد شده‌اند، باعث می‌شود پرسیم: چه ضرورتی برای درگیرکردن دانش‌آموزان در راستای تولید محتوای الکترونیکی وجود دارد؟

جواد حسین پور به عنوان معاون فناوری مدرسه این طور پاسخ می‌دهد: «در این مدرسه، همانند بسیاری دیگر از واحدهای آموزشی، معلمانی وجود داشتند که به هر دلیلی، انگیزه استفاده از فناوری‌های نوین آموزشی را نداشتند یا روش و

شیوه را نمی‌دانستند یا امکانات آن برایشان مهیا نبود. بر این اساس ما باید دنبال راهکارهایی می‌گشتیم که تا حد ممکن شرایط را برای حضور فعال معلمان در گستره به‌کارگیری فناوری‌های نوین آموزشی فراهم سازند. با تجربه‌های گوناگون و آزمایش و خطاهای متعدد به طرحی رسیدیم که در حال حاضر اجرا می‌شود.

این طرح به طور کلی دو قسمت مجزا دارد؛ در بخش اول، آموزش دانش‌آموزان و معلمان قرار دارد که هرکدام مطابق برنامه آموزش می‌بینند. برای مثال، در بخش آموزش دانش‌آموزان در پایه اول، آن‌ها با برنامه‌های ابتدایی و اصلی در Icdl آشنا می‌شوند. این آموزش شامل شش مهارت اصلی به جز Access است. در پایه دوم دانش‌آموزان با نرم‌افزار Auto play کار می‌کنند. پایه سوم آموزش هم شامل کار با Publisher و یادگیری اصولی تر و گسترده‌تر کار در اینترنت است.

در بخش دوم برنامه و در پایان هر یک از این دوره‌های آموزشی، انتظار این است که دانش‌آموزان بتوانند محتوای الکترونیکی خود را مطابق آنچه آموزش داده شده است هرچه کامل‌تر ارائه کنند. به منظور درگیر شدن معلمان

با این برنامه، هر معلم باید راهنمایی و هدایت گروهی از دانش‌آموزان را برعهده گیرد و در بخش چگونگی استفاده از متن کتاب یا موارد مهم و قابل توجه در محتوا، راهنمایی‌های لازم را ارائه دهد. همچنین برای نظم‌دهی به کار، با کمک معلمان هر کتاب به بخش‌هایی تقسیم می‌شود و هر بخش به گروهی از دانش‌آموزان محول می‌شود تا بدون دوباره‌کاری، بیشتر محتوای کتاب‌ها پوشش داده شود. به این ترتیب تا انتهای برنامه، محتوای الکترونیکی فراوانی با مشارکت معلمان و دانش‌آموزان تولید می‌شود.»

از ایشان می‌پرسم، به نظر می‌رسد یکی از مهم‌ترین موانع در به‌کارگیری فناوری‌های نوین آموزشی توسط معلمان، مسلط نبودن آنان به تولید محتوای الکترونیکی باشد و همین امر موجب اجرای چنین طرحی در مدرسه شما شده است. با این اوصاف، به نظر شما تا چه اندازه منطقی است که در جریان تجهیز آموزش به فناوری‌های نوین، انتظار داشته باشیم معلمان

**معلمان فقط اجراکننده**

**نیستند. آن‌ها**

**کارگردانی هستند**

**که اهداف و انتظارات**

**آموزشی کلاس خود را**

**بهتر از هر فرد دیگری**

**می‌دانند. به همین**

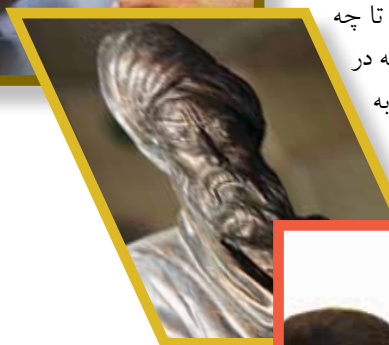
**منظور، به شایستگی**

**می‌توانند برنامه‌ای**

**متناسب با اهداف متصور**

**در کلاس خود طراحی و**

**اجرا کنند**





این بخش بیشتر از موارد دیگر توجه دارند که خود ممکن است به آسبایی در راستای هوشمندسازی مدارس تبدیل شود. به هر حال انتظار می‌رود استانداردهایی بر اساس شکل و نوع کار مدارس ایران در زمینه تجهیزات وجود داشته باشد تا مدارس بتوانند با صرف کمترین زمان، بهترین نتیجه را بگیرند. البته متأسفانه هنوز چنین اتفاقی رخ نداده است و همه مدارس در حال آزمایش و خطا هستند. برای



است و در نهایت می‌خواهد مانند روش‌های قدیمی به تولید دانش ختم شود. حال سؤال این است

که تا چه اندازه این نگاه (تسهیل‌یادگیری) می‌تواند به تولید دانش منجر شود؟ این مدرسه به عنوان واحدی آموزشی که چند سال در این باره تجربه کسب کرده است، تأثیرگذاری شیوه هوشمندسازی مدارس را بر روند یاددهی یادگیری دانش‌آموزان چگونه می‌بیند؟

مثال، تجربه چند ساله ما در زمینه بهره‌گیری از فناوری‌های نوین آموزشی نشان داده است تکیه صرف بر کاربرد فناوری‌های و غفلت از اهداف آموزشی و بحث‌های کلاسی نمی‌تواند به معنای کامل موجب تقویت آموزش و یادگیری معنادار دانش‌آموزان شود. بنابراین، لازم است به هر دو بعد توجه شود. بدیهی است این نگاه باید در تجهیزات نیز ملاحظاتی را به همراه داشته باشد. ما با تکرار تجربه‌های متعدد به شکل امروز کلاس درس رسیده‌ایم که میز کار معلم به شکل L باشد و یا در کنار تابلوی هوشمند، تخته معمولی نیز قرار گیرد تا معلم بتواند در زمان لازم از شیوه‌های گوناگون بهره بگیرد.

ریبعی برای پاسخ به این پرسش، مجبور می‌شود دفتر خاطرات مدرسه را ورق بزند. او می‌گوید: «در راستای هوشمندسازی مدرسه دو عامل مهم تأثیر دارند. یکی از این عوامل به موضوع تجهیز واحد آموزشی به انواع سخت‌افزارها و برنامه‌های نرم‌افزاری مربوط می‌شود. اما در عامل دیگر، باورها، مهارت‌ها و دانش معلمان و دست‌اندرکاران آموزش و یادگیری است که در واقع بخش مهم‌تر و کلیدی‌تر را شامل می‌شود. از آنجا که تأثیر عامل اول به راحتی قابل مشاهده است، در جذب دانش‌آموز در مطرح شدن یک واحد آموزشی در جامعه مؤثرتر است و به همین لحاظ تعدادی از مدارس به

خود تولیدکننده محتوای الکترونیکی نیز باشند؟ چرا انتظار به این محدود نمی‌شود که آنان در جریان آموزش خود از محتوای الکترونیکی تولید شده بهره بگیرند؟

حسین پور پاسخ می‌دهد: «این بدان جهت است که معلمان فقط اجراکننده نیستند. آن‌ها کارگردانانی هستند که اهداف و انتظارات آموزشی کلاس خود را بهتر از هر فرد دیگری می‌دانند. به همین منظور، به شایستگی می‌توانند برنامه‌ای متناسب با اهداف متصور در کلاس خود طراحی و اجرا کنند. این موضوعی است که شاید قوی‌ترین نهادهای تولید محتوا هم نمی‌توانند به آن جامعه عمل ببوشانند. شاید در ابتدا محتوای الکترونیکی تولید شده توسط دانش‌آموزان و هدایت معلمان، ساده و ابتدایی به نظر برسد، اما نشان می‌دهد که گام‌های اولیه برای به‌کارگیری فناوری‌های نوین آموزشی برداشته شده و این ابزار توانسته است در تسهیل یادگیری دانش‌آموزان مؤثر باشد.»

● شما به یکی از اهداف مهم در کاربرد فناوری‌های نوین آموزشی و با هوشمندسازی مدارس اشاره کردید. به نظر می‌رسد که مقصود از این تجهیز، تسهیل یادگیری دانش‌آموزان

**شاید در ابتدا محتوای الکترونیکی تولید شده توسط دانش‌آموزان و هدایت معلمان، ساده و ابتدایی به نظر برسد، اما نشان می‌دهد که گام‌های اولیه برای به‌کارگیری فناوری‌های نوین آموزشی برداشته شده و این ابزار توانسته است در تسهیل یادگیری دانش‌آموزان مؤثر باشد**

در واقع، ما دنبال این نیستیم که فقط گچ دست معلم به قلم الکترونیکی و تابلوی قدیمی او به تخته الکترونیکی تبدیل شود. آنچه در این جریان مقصود اصلی است، تحول در شیوه‌های یاددهی و یادگیری و حرکت به سوی یادگیری فعال است تا از این طریق امکان تولید دانش به وسیله دانش‌آموزان میسر شود.»

● اینجاست که سؤال می‌کنم، آیا برای تحقق این هدف، به جز دانش‌آموز و معلم، همراهی و نوع نگرش والدین نیز مؤثر است؟



ربیعی می‌گوید: «بی‌شک

یکی از همراهان اصلی ما در تغییرات آموزش و پرورش والدین هستند. این همراهی از همکاری آنان در تجهیز مدرسه آغاز می‌شود اما به آن ختم نمی‌شود. نگرش و باورهای آنان می‌تواند تقویت‌کننده برنامه باشد. پادم مانده

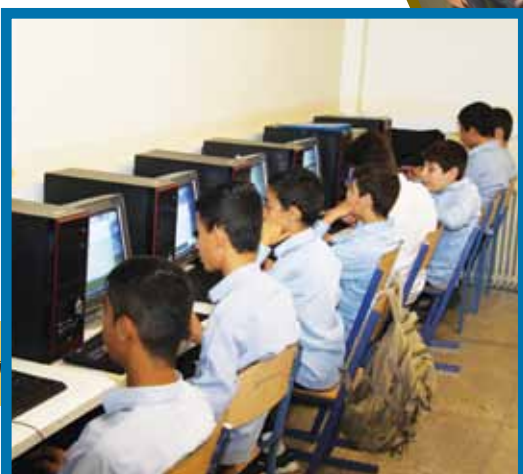
است در اولین سال هوشمندسازی مدرسه، اغلب والدین از این بابت ناراضی بودند و خصوصاً به خاطر داشتن گرایشات مذهبی از بیره رفتن فرزندشان در دنیای مجازی نگران بودند. در آن زمان، راه‌های زیرگذری برای عبور از زیر خط راه‌آهن در این منطقه وجود داشت که غالباً افراد معتاد و بزه‌کار آنجا بودند. من از این شرایط برای مثال زدن استفاده کردم و به آن‌ها گفتم، با این شرایط، آیا شما ترجیح می‌دهید فرزند خود را به مدرسه نفرستید؟ یا اینکه او را همراهی می‌کنید تا آسیبی به او نرسد تا زمانی که مطمئن شوید آن‌قدر بزرگ شده است که بتواند از خود مراقبت کند؟ دنیای مجازی هم همین است. راهی است که باید آن را تجربه کرد، اما باید موانع و محدودیت‌ها را شناخت و رعایت کرد. همین موارد صحبت‌ها باعث شد که والدین هم در کنار ما قرار گیرند و حتی همه ساله دوره‌های آموزشی ICDL مخصوص آن‌ها برگزار شود.»

ظاهراً این نکته



آموزش معلمان و ضرورت باور و همراهی آنان را در ذهن حسین‌پور تداعی می‌کند. او می‌گوید: «در مورد معلمان هم این باور تقویت شده است و باید بشود که هیچ راهی جز پذیرش این تغییر نداریم. باید به جای مخالفت، هرچه زودتر خود را به سطح بهره‌مندی از فناوری‌های نوین آموزشی که در محدوده وظایف و مسئولیت‌های معلمی است، برسانیم. یکی از راهکارهای مؤثر مادر این زمینه تشکیل گروه‌های آموزشی با محوریت نحوه به‌کارگیری مؤثر تجهیزات و فناوری‌های آموزشی در مدرسه است. در این طرح، معلمان هر رشته درسی جلساتی را تشکیل می‌دهند و در آن راه‌های بهره‌گیری از فناوری‌های نوین آموزشی در کلاس درس را بررسی می‌کنند. بدیهی است، در هر جلسه روند طی شده در ماه گذشته بررسی و نقد و پس از آن کامل می‌شود. این کار به نوعی محدوده انتظار از معلم را وسیع‌تر می‌کند تا جایی که علاوه بر مسئول مدرسه و دانش‌آموزان، در معلمان هم توقعاتی از یکدیگر نیز شکل می‌گیرد و این موجب گسترش فکر تلفیق فناوری‌های نوین آموزشی در شیوه‌های آموزشی و یادگیری می‌شود.»

● در خاتمه پرسیدم آیا پیشنهادهاتی دارید که بتواند در به‌کارگیری مناسب فناوری‌های نوین آموزشی در فرایند آموزش مؤثر باشد؟



یکی از همراهان اصلی ما در تغییرات آموزش و پرورش والدین هستند. این همراهی از همکاری آنان در تجهیز مدرسه آغاز می‌شود اما به آن ختم نمی‌شود. نگرش و باورهای آنان می‌تواند تقویت‌کننده برنامه باشد



احساس مطلوب‌تری نسبت به کلاس کلاس‌های قدیمی برخوردارند. همین موضوع، پیشنهاد دیگری را مطرح می‌کند؛ آموزش مستمر و مداوم معلمان مربوط می‌شود. به نظر می‌رسد باید در آموزش و پرورش ساز و کارها و برنامه‌هایی طراحی شوند که مطابق آن‌ها، دانش معلمان را از فناوری‌های نوین آموزشی سنجیده و متناسب با آن، برایشان

به مدرسه‌اند. کنجکاوی در این باره ما را به سالنی می‌رساند که در آن دانش‌آموزان مشغول برگزاری مسابقه رباتیک هستند. حسین‌پور توضیح می‌دهد که باتوجه به علاقمندی دانش‌آموزان به این رشته، آموزش‌هایی برای آنان در نظر گرفته شده است که به تفکیک برای هر پایه تحصیلی متفاوت است. دانش‌آموزان پایه اول پس از ابزارشناسی، با لحیم‌کاری، قطعه‌شناسی و ساخت ربات ساده آشنا می‌شوند. آموزش در پایه دوم شامل ساخت ربات مسیریاب خطی و مسیریاب نوری است. در پایه سوم هم دانش‌آموزان

می‌توانند ربات جنگنده و فوتبالیست طراحی کنند و بسازند. معمولاً در پایان هر دوره نیز، مسابقاتی مانند مسابقه امروز میان گروه‌های دانش‌آموزی برگزار می‌شود.



دانش‌آموزان مشتاقی را که تقریباً هیچ‌کدام حتی متوجه حضور ما هم نشده بودند، در دنیای ربات‌ها ترک می‌کنیم و من به برنامه‌ریزی مناسب مسئولان مدرسه و نقش آن در کسب نتایج مطلوب در دنیای نوین آموزشی فکر می‌کنم.

از آقایان ربیعی و حسین‌پور تشکر می‌کنیم و برای همه معلمان، دانش‌آموزان و افراد مشتاقی که با آگاهی و تلاش صمیمانه خود، به کاربرد فناوری‌های نوین آموزشی در فرایند یاددهی یادگیری می‌پردازند، آرزوی موفقیت می‌کنیم.

دوره‌های آموزشی ارائه شود.» حسین‌پور هم به نبود یک نظام جامع هماهنگ‌کننده و اطلاع‌رسان در زمینه هوشمندسازی مدارس اشاره می‌کند و می‌افزاید: «تشکیل کمیته‌ای که آخرین برنامه‌ها و تجهیزات را در زمینه هوشمندسازی جمع‌آوری کند و در مواقع نیاز در اختیار مدارس قرار دهد، نیازی ضروری است که از بسیاری هزینه‌های اضافه می‌کاهد.»

کلاس‌های دانش‌آموزان به انتها رسیده است، اما همچنان تعدادی دانش‌آموز در حال ورود

ربیعی به ساخت و ساز مدارس جدید اشاره می‌کند و می‌گوید: «لازم است در ساخت مدارس جدید به آن‌چه که برای تجهیز مدرسه به فناوری روز ضروری است، توجه شود، مانند تعبیه محل قرار گرفتن ویدئو پروژکتور، سیم‌کشی‌های لازم، سکوی جلوی کلاس، سایت مدرسه و جای تابلوی الکترونیکی روی دیوار کلاس و...»

ثانیاً آموزش معلمان در مراکز تربیت معلم و ضمن خدمت بر اساس بهره‌گیری از فناوری‌های نوین آموزشی، از دیگر ضروریات است که تا اندازه بسیار زیادی در تسریع تحقق هدف از هوشمندسازی مدارس مؤثر است.»

در اینجا ربیعی به موضوع پایان‌نامه کارشناسی ارشد خود اشاره می‌کند و می‌گوید: «نتایج بررسی مقایسه‌ای کلاس‌های درس ادبیات مبتنی بر فناوری‌های نوین آموزشی با کلاس‌های قدیمی، نشان داد که یادگیری دانش‌آموزان در این دو گونه کلاس با هم متفاوت است. دانش‌آموزان کلاس‌های هوشمند به طور معناداری از رضایت بیشتر و

**آغاز آموزش معلمان بر اساس بهره‌گیری از فناوری‌های نوین آموزشی در تربیت معلم از ضروریات است که تا اندازه بسیار زیادی در تسریع تحقق هدف هوشمندسازی مدارس مؤثر می‌باشد**