



وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی
مقر آموزش عالی و فناوری آموزشی

www.roshdmag.ir

مجله آموزش، تحلیل و اطلاع‌رسانی / دوره دوازدهم / اردیبهشت ۱۳۹۵ / شماره پیاپی ۹۴ / ۳۲ صفحه / ۸۰۰۰ ریال

ICT

برای معلمان، کارشناسان فناوری
اطلاعات و ارتباطات آموزش و پرورش
و دانشجویان دانشگاه فرهنگیان

ISSN: 1735-4919

روشد مجله آموزش



آینده را بسازیم

کلاس تعطیل نیست



صفحه

۱۰

آزمون سازی متنوع و جذاب با استوری لاین ۲



صفحه

۲۴

هکارستان، مهارت‌های برای خلق نرم‌افزاری معلم و شاگرد



صفحه

۳۰

ماهیة فرا

ICT

دوره دوازدهم / شماره پی در پی ۹۴ / اردیبهشت ۱۳۹۵
ماهنامه آموزشی، تحلیلی و اطلاع رسانی برای معلمان، کارشناسان
فناوری اطلاعات و ارتباطات آموزش و پرورش و دانشجویان
دانشگاه فرهنگیان

بسم الله الرحمن الرحیم



وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی
دفتر انتشارات و تکنولوژی آموزشی

یادداشت سردبیر
۲ اوقات فراغت در عصر فاوا! / محمد عطاران

گفت و گو
۳ معلم نو / مریم فرحمند

تجربه
۶ بنویس، آقا معلم! / محمد نیرو
۱۰ کلاس تعطیل نیست! / ضحی آقازاده
۱۲ حیاط خلوت کلاس من... / شیدا ملک
۱۴ انیمیشن های ساده آموزشی / وحید افشار

طنز
۱۶ چنین گفت چوپان / رویا صدر

تجربه
۱۸ یک تجربه / گیتا کاویانی
۱۹ چند کلیک تا امیدواری / مجید عبدالله

فناوری
۲۰ رایانش ابری و مدارس فردا / محمدمهدی جلالی، مژگان دانشفر و مونا ملک محمدی

معرفی کتاب
۲۳ به سوی نهضت سوادآموزی رسانه ای

معرفی نرم افزار
۲۴ آزمون سازی متنوع و جذاب با استوری لاین ۲ / ناهید خدائی نساج

علمی
۲۸ چند درس درباره کلاس معکوس ۱ / وحید عطاران

گزارش
۳۰ هاکارستان، ماراتنی برای خلق نرم افزاری معلم و شاگردی / علیرضا منسوب بصیری

۳۲ مدرسه فردا در سالی که گذشت

مدیر مسئول: محمد ناصری

سردبیر: محمد عطاران

شورای برنامه ریزی و کارشناسی:

شیدا ملک

سیده فاطمه شبیری

زینب گلزاری

علیرضا منسوب بصیری

مدیر داخلی: بهناز پورمحمد

ویراستار: افسانه حجتی طباطبائی

طراح گرافیک: عبدالحمید سیامک نژاد

نشانی پستی دفتر مجله:

تهران، ایرانشهر شمالی، پلاک ۲۶۶

صندوق پستی ۱۵۸۷۵/۶۵۸۵

تلفن: ۰۲۱ ۸۸۸۳۱۱۶۱۹ داخلی ۳۷۰

تلفن پیام گیر نشریات رشد: ۸۸۳۰۱۴۸۲

کد مدیر مسئول: ۱۰۲

دفتر مجله: ۱۱۲

امور مشترکین: ۱۱۴

تلفن های امور مشترکین: ۷۷۳۳۶۶۵۶ و ۷۷۳۳۶۶۵۵

نشانی امور مشترکین: تهران، صندوق پستی ۱۶۵۹۵/۱۱۱

شمارگان: ۲۰۰۰۰ نسخه

چاپ: شرکت افست (سهامی عام)

ROSHDMAG

وبگاه: www.roshdmag.ir

پيام نگار: Email:farda@roshdmag.ir

وبلاگ: <http://weblog.roshdmag.ir/Farda>



با ما از طریق پیامک در ارتباط باشید

هر مطلب مجله یک کد شناسایی دارد که در کنار عنوان مقاله درج شده است. لطفاً نظر، پیشنهاد یا انتقاد خود را با کد مطلب و نظر خود به شماره ۰۸۹۹۵۹۵۰ برای ما بفرستید.

نویسندگان و مترجمان محترم!
این مجله متعلق به شماست. تجربه های ناب، ایده ها و حاصل پژوهش های خویش را در اختیار دفتر مجله قرار دهید تا با انعکاس آن ها در مجله، علاقه مندان به این حوزه در تجارب شما شریک شوند. از شما عزیزان تقاضا داریم:
● مقاله هایی را که برای درج در مجله می فرستید، با موضوع مجله مرتبط باشد در جای دیگری چاپ نشده باشد.
● مقالات، حاوی مطالب کلی و گردآوری شده در ارتباط با فناوری و کاربرد آن در کلاس درس نباشد.
● مقاله ترجمه شده با متن اصلی همخوانی داشته باشد و متن اصلی نیز همراه آن باشد. چنانچه مقاله را خلاصه می کنید، این موضوع را قید فرمایید.
● نثر مقاله، روان و از نظر دستور زبان فارسی درست باشد و در انتخاب واژه های علمی و فنی، دقت لازم را مبذول فرمایید.
● در نگارش مقاله از منابع و مأخذ معتبر استفاده کنید و در پایان آن، فهرست منابع را بیاورید.

اوقات فراغت در عصر فاوا!

کمتری از آن‌ها می‌گیرد، اما اگر قرار باشد بخش اعظم کار ما را روبات‌ها و ماشین‌های هوشمند انجام دهند چه می‌شود؟ فیلسوفان یونانی که این بحث را به گونه‌ای دیگر مطرح کرده‌اند، پاسخی برای آن دارند. به‌زعم آن‌ها بخشی از مردم صرفاً قابلیت کار کردن دارند و پاره‌ای دیگر فقط باید اوقات فراغت داشته باشند و در آن اوقات فراغت، وقت خویش را به تفکر و تأمل و یادگیری بگذرانند. پاسخ آن‌ها به این سؤال این نبود که باید در این اوقات به دنبال تفریح و خوش‌گذرانی رفت. آدم‌هایی در زمان آن‌ها یا روبات‌هایی در زمان ما کار می‌کنند و انسان‌های دیگر به دنبال گذران اوقات فراغت‌اند. از نظر ایشان، اوقات فراغت اوقات بیکاری نیست؛ اوقاتی است که ما توانایی تصمیم‌گیری آزاد را داریم، دیگر مجبور نیستیم کار کنیم تا زندگی‌مان تأمین شود و روبات‌هایی داریم که کار ما را انجام می‌دهند.

ایسین بحث را اگر به آموزش متصل کنیم، شاید بتوان آینده‌ خوبی را برای کار معلمی ترسیم کرد. اگر بخش زیادی از کارهای معلمان را، که در جهان امروز شامل یاد دادن و انجام وظایف جانبی مانند تصحیح ورقه، بررسی تکالیف و امثال این‌ها می‌شود و پاره‌ای از آن‌ها تکراری و در سطوح پایین یادگیری است، روبات‌ها یا ماشین‌های آموزشی هوشمند انجام دهند، معلمان از حجم کار فراوان، خلاص می‌شوند و فرصت تعامل و گفت‌وگوی بیشتری با دانش‌آموزان پیدا می‌کنند. شاید تصور این مطلب برای ما دشوار باشد ولی فراموش نکنید که سرعت فناوری در دو دهه اخیر آن قدر شگفت‌انگیز بوده است که هر چیزی را می‌توان تصور کرد. به نظر می‌رسد برای آن عصر هم باید چاره‌ای جست.

* پی‌نوشت‌ها

1. Vardi
2. Nanyang
3. Nadine

روزنامه تلگراف در ۱۴ فوریه ۲۰۱۶ گزارشی را به نقل از پروفیسور واردی^۱ منتشر کرد که براساس آن و به حسب پیش‌بینی او ظرف ۳۰ سال آینده، انسان با چالشی بزرگ مواجه خواهد شد که با توجه به آن باید به دنبال معنای جدیدی از زندگی باشد؛ زندگی‌ای که در آن، کار کردن ضروری نیست. بنابر گزارش این استاد دانشگاه، سرعت رشد ساخت روبات‌ها و کیفیت آن‌ها به گونه‌ای است که به‌نظر می‌رسد اغلب کارهایی که انسان انجام می‌دهد، در آینده‌ای نزدیک به روبات‌ها سپرده خواهند شد و این ظرفیت در سال‌های آینده به ظرفیت آدمی نزدیک خواهد شد. در دسامبر ۲۰۱۵ دانشگاه نانیانگ سنگاپور^۲، روباتی اختراع کرد که در این دانشگاه به‌عنوان مسئول پذیرش دانشگاه عمل می‌کند و خصوصیات ظاهری‌اش شبیه انسان است. این روبات که نادین^۳ نام دارد، به مراجعه‌کنندگان پاسخ می‌دهد، لبخند می‌زند، ارتباط چشمی برقرار می‌کند، دست می‌دهد، کسانی را که با او ملاقات کرده‌اند به یاد می‌آورد و براساس مکالمات قبلی، گفت‌وگویش را با آن‌ها ادامه می‌دهد. نکته‌ای که پروفیسور واردی به آن اشاره می‌کند و بر آن تأکید دارد، این است که به این ترتیب، نیمی از انسان‌ها بی‌کار می‌مانند و در این بیکاری، فلسفه زندگی برای آن‌ها رنگ می‌بازد؛ چون به نظر واردی، زندگی بدون کار بی‌معناست. به‌نظر می‌رسد که با پیشرفت علم، بار دیگر بحث‌های فلسفی آغاز می‌شوند. بعضی از فیلسوفان در عصر جدید معتقد بودند که رشد فناوری موجب می‌شود که انسان‌ها اثری خود را ذخیره کنند و به کارهای مهم‌تری برسند؛ مثلاً زنان که سالیان سال، کارهای روزمره زندگی مانند رختشویی، پخت و پز و بسیاری امور دیگر زندگی را انجام می‌دادند، در پرتو تحولات فناوری، فرصت تحصیل، کار، هنرورزی و بسیاری از امور دیگر را پیدا کرده‌اند و ما شاهد بروز استعداد آن‌ها در مراتب عالی‌تری هستیم؛ مراتبی که وقت

معلم نو

۸۰۷

مریم فرحمند

من این کار را
برای خودم و
دانش آموزانم
انجام دادم. درباره
وبگاه‌ها و تدوین
فیلم‌ها بسیار یاد
گرفتم. این کار را
برای پول انجام
ندادم؛ می‌خواستم
بقیه معلم‌ها نیز
بتوانند از این
شیوه تدریس برای
دانش آموزانشان
استفاده کنند. اگر
بدانم معلمان و
دانش آموزان دیگر
از کارم استفاده
می‌کنند، بسیار
لذت می‌برم

مدیریت یادگیری خودم و اشتراک گذاشتن آن با سایر دانشجویان نیز بسیار یادگرفتم. متوجه شدم که این قابلیت بسیار مهم است و باید این مهارت را در دانش آموزان توسعه دهم. بنابراین، دوست داشتم دوره برخط مطالعات اجتماعی (تاریخ و جغرافیا) در کلاس داشته باشم. در آن زمان، ایده کلاس معکوس در مکزیک کاملاً جدید و نسبتاً ناشناخته، و منابع برخط محدود بود؛ بنابراین پروژه‌ها، فیلم‌ها، سرفصل‌ها، راهنماها و ... را ساختم. همچنین در اینترنت به دنبال منابع جدیدی بودم تا آن‌ها را با منابع خود ادغام کنم.

■ فراهم کردن این منابع بسیار سخت است، چرا تصمیم گرفتید این منابع را رایگان در اختیار دانش آموزان و معلمان بگذارید؟

□ دقیقاً چون ساختن یا پیدا کردن آن‌ها بسیار سخت است. این پروژه تلاش و زمان بسیار زیادی برد. من این کار را برای خودم و دانش آموزانم انجام دادم. کار سرگرم کننده‌ای بود و من درباره وبگاه‌ها و تدوین فیلم‌ها بسیار یاد گرفتم. این کار را برای پول انجام ندادم. محتواها برای فروش ساخته نشده بودند و می‌خواستم بقیه معلم‌ها نیز بتوانند از این شیوه تدریس برای دانش آموزانشان استفاده کنند. عموماً معلم‌ها زمان و درآمد کمی

اشاره

الیسا گوارا جزء چهار نامزده جایزه معلم برتر و مؤسس مدرسه «کولیگیو واله دی فیلا دلفیا» مکزیک است. او به وسیله پروژه‌های مشترک، منابع جامع تاریخ و جغرافیا برای دانش آموزان راهنمایی و دبیرستان فراهم کرده است. این منابع تحت وب و استفاده از آن برای دانش آموزان و معلمان دیگر رایگان است. الیسا تجارب و دیدگاه‌های خود را در قالب کنفرانس‌ها و کارگاه‌های تدریس حرفه‌ای برخط (آنلاین) در سراسر آمریکای لاتین به اشتراک می‌گذارد. او به فنلاند، ژاپن، چین و کره جنوبی نیز سفر کرده است تا شیوه‌های تدریس موفق را فرا بگیرد. الیسا در سال ۲۰۱۵ به خاطر ارائه خدمات برجسته به کودکان آمریکای لاتین، نشان افتخار برزیل را دریافت کرده است.

■ کلاس شما چگونه است؟

□ الیسا: در مدرسه، کلاس من یک کلاس معمولی است مدرسه ما غیردولتی است و به دلیل اینکه به منابع محدودی دسترسی داریم، مدرسه‌مان ساده است. اندازه کلاس من و کیفیت صندلی‌ها و میزها متوسط است و هیچ چیز فانتزی در آن وجود ندارد. در حقیقت، ترجیح می‌دهم در آزمایشگاه کوچک مدرسه تدریس کنم. دانش آموزان لازم نیست رایانه با خود بیاورند و می‌توانند از رایانه‌های آزمایشگاه استفاده کنند. گاهی اوقات کلاس را در محیط بیرون هم برگزار می‌کنم.

■ چگونه منابع تحت وب درس تاریخ و جغرافیا را برای دانش آموزان فراهم کردید؟

□ زمانی که تدریس در دوره راهنمایی و دبیرستان را شروع کردم، تازه مدرک کارشناسی ارشد آموزش را به روش برخط اخذ کرده بودم. گذراندن آن دوره برایم بسیار لذتبخش بود و فکر می‌کنم نه تنها از محتوای درسی آن دوره بلکه از



■ شما در رسانه‌های برخط اجتماعی بسیار فعالید. این فعالیت‌ها روی زندگی حرفه‌ای‌تان چه تأثیری دارد؟

□ من عاشق تعامل با دانش‌آموزان و معلمان دیگر هستم. رسانه‌های اجتماعی این امکان را می‌دهند که مردم از فعالیت‌های شما و شما از فعالیت‌های آنان یاد بگیرید. همچنین، ایده‌های جدیدی را به زندگی و کار می‌آورد که آن‌ها را غنی می‌کند. رسانه‌های اجتماعی زمینه‌ای هم برای ترویج کتاب‌ها و دوره‌های برخط من فراهم می‌سازند. به تازگی در مورد مفهوم «معلم نو» مطالبی خوانده‌ام؛ معلم نو یعنی معلمان دیگر به کلاس‌هایشان محدود نیستند و می‌توانند کارهای بیشتری انجام بدهند و بیشتر خلاق باشند.

■ بین طرح درس کلاس برخط با طرح درس کلاس سنتی چه تفاوتی وجود دارد؟

□ در واقع، وقتی اولین بار کلاس برخط را آغاز می‌کنید، کارهای بسیار زیادی دارید. بسیار زمان‌بر است اما وقتی تمام شود، دیگر کار زیادی نمی‌برد. البته هر سال اصلاحاتی انجام می‌دهم اما از ساختار یکسانی در هر سال استفاده می‌کنم. معمولاً با توجه به نیازهای خاص، تغییرات جزئی هم می‌دهم.

■ براساس تجارب شما، پنج فناوری آموزشی مطرح در سال آینده چه خواهند بود؟

□ سؤال بسیار جالبی است. به نظرم فناوری در حال تغییر است و تغییر می‌کند.

۱. کلاس معکوس و منابع برخط گسترش پیدا می‌کند و در نتیجه، آموزش هم جهانی و هم فردی می‌شود. آموزش جهانی می‌شود؛ زیرا می‌توانید تدریس مجازی را تقریباً به هر زبانی از هر کشوری مشاهده کنید. آموزش فردی می‌شود؛ زیرا خود شما زمان و چگونگی دسترسی به این منابع و روش تعامل را انتخاب می‌کنید. از طرف دیگر، نابرابری‌ها برای جوامع محروم که به فناوری (رایانه، اینترنت، نرم‌افزار و ...) دسترسی ندارند، ادامه خواهد داشت.

۲. من فکر می‌کنم دوره‌های برخط رایگان و پولی رشد بیشتری خواهند کرد. این رویه،



دارند. چرا زندگی‌شان را آسان نکنیم؟ من از اینکه بدانم معلمان و دانش‌آموزان دیگر از کارم استفاده می‌کنند، بسیار لذت می‌برم.

■ منابع برخط چگونه به دانش‌آموزان کمک می‌کنند که بهتر یاد بگیرند؟

□ فکر می‌کنم نه تنها جوانان بلکه همه، زمانی بهتر یاد می‌گیریم که بتوانیم با سرعت خود پیش برویم. منابع برخط به دانش‌آموزان اجازه می‌دهند که به صورت فردی با محتواهای درسی تعامل کنند. وقتی در کلاس به معلم گوش می‌دهید، فقط یکبار فرصت دارید بفهمید که او چه می‌گوید؛ یا یادداشت برمی‌دارید و تمرین‌ها، بخش لذت‌بخش کلاس را از بین می‌برند یا فقط می‌نشینید و آرام به یک موضوع جذاب گوش می‌دهید. اگر زمان کلاس برایتان خوب و مفید نباشد، خسته و بی‌حوصله می‌شوید و توانایی‌هایتان به شدت تحت تأثیر قرار می‌گیرد اما وقتی فیلم‌های آموزشی را می‌بینید، می‌توانید چندین بار آن‌ها را مشاهده کنید تا متوجه مفهوم درس شوید یا زمانی که بیشتر از محتوا خبر دارید، می‌توانید فیلم‌ها را جلو ببرید تا به قسمت‌های پرچالش آن‌ها برسید. می‌توانید زمان درس خواندن خود را با برنامه‌هایتان هماهنگ کنید و روز بعد با تمام اطلاعاتی که برای فهمیدن موضوع درس نیاز دارید، به کلاس بروید. سؤالات خود را مطرح کنید و با سایر دانش‌آموزان روی پروژه‌ها کار کنید.

معلمان دیگر به کلاس‌هایشان محدود نیستند و می‌توانند کارهای بیشتری انجام بدهند و بیشتر خلاق باشند

در حال تغییر نحوه یادگیری در مدرسه‌ها و به‌خصوص آموزش بزرگسالان است. البته هر منبعی که در اینترنت وجود دارد، قابل اعتماد و با کیفیت نیست. بنابراین، به توسعه بیشتر مهارت تفکر انتقادی نیاز داریم که بتوانیم منابع خوب را از منابع بد تشخیص دهیم.

۳. همچنین پیش‌بینی می‌کنم که یادگیری از طریق بازی‌های ویدیویی رشد خواهد داشت. البته در این زمینه تردید دارم. باور دارم که یادگیری باید سرگرم‌کننده و تعاملی باشد و بازی‌های ویدیویی می‌تواند این دو را ادغام کند اما همه بازی‌های ویدیویی آموزشی نیستند.

۴. فناوری، آموزش را مثل سایر جنبه‌های زندگی توانمند خواهد کرد. در دهه‌های گذشته تقریباً برای هر کسی غیرممکن بود که کتابی چاپ کند و به فروش برساند و انتشاراتی‌ها این کار را برای نویسندگان انجام می‌دادند، اما اکنون تقریباً همه می‌توانند در سرتاسر جهان به واسطه وبلاگ‌ها و رسانه‌های اجتماعی کتاب‌های الکترونیکی را چاپ و توزیع کنند. فرصت‌های جدید کاری و یادگیری به‌وجود خواهد آمد و مردم می‌توانند هر جا و هر زمانی یاد بگیرند. سال پیش از مدرسه‌های آسیا بازدید کردم و توانستم با استفاده از اسکایپ برای کلاس ساعت ۷:۳۰ صبح در مکزیک تدریس کنم.

برنامه‌های درسی به تغییر نیاز خواهند داشت. در این زمانه لازم نیست همه چیز را «بدانیم». تقریباً جواب هر سؤالی را با جست‌وجو در اینترنت می‌توانیم به‌دست آوریم (البته همه منابع درست و قابل اعتماد نیستند) در حالی که برنامه‌های درسی محتوا محور همچنان ادامه خواهد داشت. ما به دانش نیاز داریم. برنامه‌های درسی باید طوری طراحی شوند که توانایی‌هایی مانند پیدا کردن اطلاعات قابل استفاده و پردازش اطلاعات برای حل مشکلات، ساختن ایده‌ها و محصولات و خدمات جدید توسعه پیدا کند. دیگر نمی‌توانیم از یادگیری کودکان برای رشد فناوری در آینده چشم‌پوشی کنیم.

■ شما از مدرسه‌های زیادی در دنیا بازدید کرده‌اید. این مدارس چگونه بودند و کدام یک از آن‌ها برای شما جذابیت بیشتری داشت؟

□ برای من فرصت بسیار خوبی بود که توانستم

از مدارس در فنلاند، چین، ژاپن و کره جنوبی بازدید کنم. من عضوی از گروه تحقیق دکتر ادواردو اندره^۲، یکی از برجسته‌ترین محققان مکزیک و متخصص آموزش و پرورش تطبیقی بین‌المللی، بودم. مدرسه استرومبرگ^۳ در فنلاند را بسیار دوست داشتم. آن‌ها رویکردی بسیار نوآورانه در آموزش کودکان داشتند. موقعی که آنجا بودم، آن‌ها در حال اجرای برنامه‌ای بودند که در آن دانش‌آموزان قبل از اینکه نوشتن با دست را یاد بگیرند، نوشتن با رایانه را می‌آموختند. این روش برای دانش‌آموزان بسیار راحت‌تر بود و آن‌ها به جای نوشتن به شیوه‌ای که وجود داشت، نوشتن خلاقانه را یاد می‌گرفتند. من ایده ادبیات رایانه‌محور را خیلی دوست دارم. در شانگهای چین مدرسه ابتدایی «نو وینگ»^۴ را دوست داشتم. این مدرسه به‌صورت ویژه مدرسه اول آن منطقه بود. مدیر مدرسه بسیار پر انرژی و مشتاق بود و دوست داشت شاخص‌های جهانی را در مدرسه‌اش ترویج دهد. من بر این باورم

بازی‌های رایانه‌ای

رسانه‌های اجتماعی

بازی‌های رایانه‌ای

کلاس معکوس

وبلاگ‌ها فناوری

رسانه‌های اجتماعی

بازی‌های رایانه‌ای

وبلاگ‌ها

کلاس معکوس

که تجهیزات مدرسه‌ها مهم است اما هیچ چیز نمی‌تواند جای معلمان و مدیران دلسوز و هدفمند را در یادگیری دانش‌آموزان پر کند و ما نباید این نکته را فراموش کنیم. البته اولیا نیز بسیار مهم‌اند؛ آن‌ها اولین معلمان با نفوذ کودکان هستند.

★ پی‌نوشت‌ها

1. Elisa Guerra
2. Eduardo Andere
3. Strömberg
4. Nu Wing

بنویس، آقا معلم!

آثار ضمنی تجربه‌نگاری در وب‌نوشت «یادداشت‌های آقا معلم»

محمد نیرو

معاون آموزشی و دبیر ریاضی منطقه ۳ آموزش و پرورش تهران

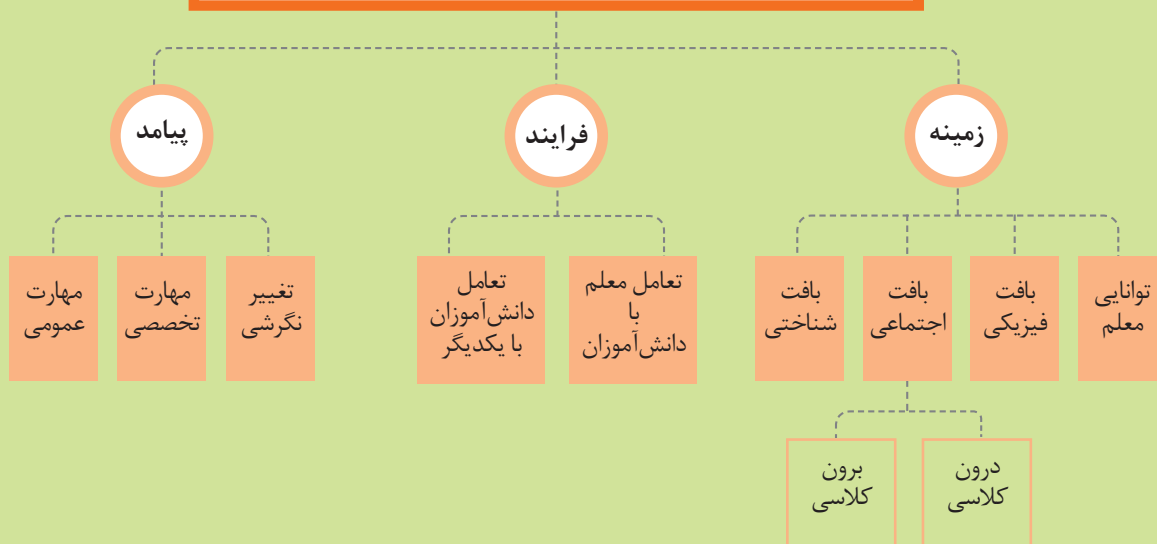
و فعالیت‌های دانش‌آموزان نیز ضمیمه شده است. بدیهی است با نوشتن تجارب زیسته کلاس در این فضای مجازی، امکان بازنگری و بازخورد و تعامل میان معلم و دانش‌آموزان، والدین و سایر همکاران، مهیا می‌شود تا در نهایت رشد فرایندی و بهره‌وری آموزشی حاصل آید. نام این وب‌نوشت از کتاب «آقا معلم»^۲ نوشته فرانک مک‌کورت^۳ برداشته شده که حاوی خاطرات معلمی نویسنده آن است. او که یک معلم ایرلندی‌تبار است، با ثبت تجارب معلمی خویش نه تنها پر فروش‌ترین کتاب سال ایالات متحده را رقم زد بلکه عملاً نقشی در مدیریت دانش^۴ ایفا نمود و گستره‌ای از دانش را که به‌طور ضمنی^۵ و در پی تجربه‌ها، مهارت‌ها، و دانایی‌های شخصی‌اش پدید آورده بود، به دانش صریح^۶ بدل ساخت و منتشر نمود.

در آغاز سال تحصیلی ۹۴-۹۳، در پی آشنایی با یکی از نظریه‌های روان‌شناسی تربیتی، رویکرد آموزشی کلاس ریاضی‌ام را مبتنی بر نظریه اجتماعی- فرهنگی قرار دادم. همچنین بازتاب و آثار آن را در یک سال تحصیلی، بعد از هر جلسه کلاس درس، در وب‌نوشت خود درج کردم. پس از اتمام سال تحصیلی، کلیه مطالب مندرج در پست‌های مربوط را در محیط نرم‌افزار Word پیاده و صفحه‌بندی نمودم که بارگیری^۷ آن برای علاقه‌مندان امکان‌پذیر است. سپس، با تحلیل کیفی یادداشت‌های خود، نکات اجرایی این رویکرد را استخراج و در قالب زمینه، فرایند و پیامدها به‌صورت مدل زیر شناسایی کردم. در عین حال، آن را در قالب مقاله‌ای ارائه کردم که شرح آن در چارچوب نوشته حاضر نمی‌گنجد. به این ترتیب، نوعی دانش بومی تولید شد و در اختیار جامعه تعلیم و تربیت قرار گرفت. یادداشت‌های آقا معلم، آثار ضمنی گسترده‌ای نیز بر جای گذاشت که برخی ناظر بر معلم و همکاران و برخی ناظر بر دانش‌آموزان و والدینشان است و در ادامه به آن‌ها اشاره می‌کنم.

امروزه صاحب‌نظران بر این باورند که فرد نباید تجربه‌ها و اطلاعات خود را ملک شخصی بداند و سرقفلی و سرمایه حرفه و کار خود قرار دهد. اغلب کشورهای پیشرفته با در اختیار قراردادن اطلاعات و تجارب در شبکه جهانی اینترنت، نه تنها به حفظ آن‌ها کمک می‌کنند بلکه با دریافت انتقادات و اظهارنظرهای دیگران به رشد و پرورش افکار، اطلاعات و تجربه‌های خود می‌پردازند. ضمیر ناخودآگاه انسان‌ها ظرفیت محدودی دارد و به همین دلیل، آن‌ها قادر به حفظ و یادآوری تمام مطالب نیستند و لازم است با ثبت و ضبط اطلاعات و تجارب خود، آن‌ها را حفظ کنند (دری، ۱۳۸۴).

در این میان، معلمی خاستگاه تجارب سرشار و گوناگونی است که هر کدام می‌تواند واجد آثار پیش‌برنده یا بازدارنده فردی و جمعی در خور توجهی باشد. تجاربی که لزوماً نه مسبوق به سابقه معلم‌اند و نه مندرج در کتب، ولی می‌توانند رافع نیاز معلمان تازه کار و عامل بهره‌وری بیشتر معلمان کهنه‌کار باشند. معلم می‌تواند با بهره‌جویی از تجارب دیگران، ضمن بی‌نیازی از بازانجام ناکامی‌ها، بر قلمرو روش‌ها و الگوهای مؤثر خود در فرایند یاددهی- یادگیری بیفزاید و با کمترین آزمون و خطا و هزینه انسانی، به تجربه‌اندوزی بپردازد. این امر به‌ویژه با وجود هم‌ذات‌پنداری در قالب مطالعه خاطرات سال‌های تدریس معلمان، تأثیر خاصی دارد. من با ۲۵ سال سابقه تدریس ریاضی در مدارس، امسال سومین سال پیاپی است که تجارب کلاس درس را در وب‌نوشت «یادداشت‌های آقا معلم»^۱ روایت می‌کنم. در این وب‌نوشت، جدا از گزارش توصیفی فرایند آموزش در کلاس ریاضی و نتایج حاصل، توضیحات و دل‌نویس‌هایی نیز درباره جریان کلاس و حواشی آن می‌نویسم. اغلب در هر یک از پست‌های مربوط، عکس یا فیلم‌هایی از تدریس و تخته‌نگاری

نکات اجرایی مرتبط با رویکرد اجتماعی - فرهنگی در کلاس درس



یکی از وجوه مدیریت دانش دریافت دانش، ضمنی و تبدیل آن به دانش صریح است. دانش ضمنی با معلمان و در پی تجارب و عملکردشان زاده می شود و به دلیل مستند نشدن، اغلب در سینه ها و خاطره های ایشان باقی می ماند و نشر و نقد آن ها کمتر جامعه عمل می پوشد. نکته حائز اهمیت این است که بسیاری از همین تجارب پیاده نشده، گاه از خاطر آن ها نیز می رود. به تعبیری، کم رنگ ترین جوهرها از قوی ترین حافظه ها ماندگارتر است. این امر برای اقوام و فرهنگ های مختلف هر جامعه ای، بهترین سرمایه است و دانش بومی معلمان تازه کار به حساب می آید. معلم با درج مستمر تجارب خویش در این فضای مجازی و یکپارچه سازی و صفحه بندی و صحافی مجموعه مندرجات یک ساله در اوقات فراغت تابستان، ضمن تدوین خاطرات خود، اصیل ترین منبع و کتاب راهنمای معلمان امروز و فردا را به طور بالقوه رقم می زند.

۴. **ترویج گفتمان هم‌رسانی تجارب:** متأسفانه اغلب، تجارب ارزنده معلمان به طور جدی و گسترده به اشتراک گذاشته نمی شود و گاهی این تبادل تجربه ها از دایره اتاق معلمان یک مدرسه فراتر نمی رود. وجه تعمّدی این امر، گاه دشوار پنداشتن اجرای آن یا نبود اندیشه ضرورت انجام آن است و تهدیدی برای مزیت رقابتی خویش پنداشته می شود. جدا از آنکه زکات علم نشر آن است، در سیره بزرگان تعلیم و تربیت، وسعت نظر، اعطا و اهدای بی دریغ و بی چشم داشت یافته ها و داشته ها نمایان است؛

۱. **شناخت مؤلفه های برنامه درسی پنهان^۸ کلاس:** مهم ترین پیام برنامه درسی پنهان، دعوت به ژرف اندیشی در جریان تعلیم و تربیت و پرهیز از ساده انگاری و سطحی نگری است. به عبارتی، عبور از لایه های سطحی اتفاقاتی که در جریان تعلیم و تربیت می افتد. از سوی دیگر، پایداری و ماندگاری آثار یادگیری ناشی از این اتفاقات طرح ریزی و قصد نشده، بر اهمیت آن ها می افزاید؛ این نوع یادگیری ها بسیار ماندگارتر و پایدارتر از یادگیری های معطوف به برنامه درسی صریح است. بر این اساس، ثبت رخدادهای مستندسازی فرایند و نتایج کلاس درس و تحلیل و بازخوانی آن، گامی در جهت شناسایی این وجه مغفول و نافذ در اغلب کلاس های درس است. مؤلفه هایی که در نمودار بالا آمده اند، به نوعی با برنامه درسی پنهان کلاس نیز مرتبط اند.

۲. **بهبود مستمر^۹ با امکان خودارزیابی از فرایند یاددهی - یادگیری:** هنگامی که معلم به مستندسازی و تجربه نگاری می پردازد، خود به خود زمینه تعمیق و تدقیق و ارزیابی خود را مهیا کرده است. این امر مشروط بر آن است که وی مانند یک پژوهشگر، بدون سوگیری آن را بازبینی نماید. بر این اساس، معلمی که دغدغه تعالی بخشی حرفه خویش را داشته باشد، بستر بهبود مستمر فرایند یاددهی - یادگیری را پیش روی خود قرار داده است. در عرصه پرتحول زمینه ها و نظریه ها، روزآمد بودن و رشد حرفه ای معلمان وظیفه و ضرورتی انکارناپذیر است که خود ارزیابی آن را با کمترین حاشیه، تسهیل و تسریع می کند.

۳. **تبدیل دانش ضمنی به صریح و تولید دانش بومی:** یکی از وجوه مدیریت دانش، دریافت دانش ضمنی و تبدیل آن

غایب نیز می‌توانند در فضای کلاس درس قرار بگیرند. من برای هر یک از دانش‌آموزان، کد اختصاصی و محرمانه گذاشته بودم که گاه برای حفظ حریم دانش‌آموزان، از آن‌ها برای انتقال پیام خصوصی استفاده می‌کردم.

۶. دریافت بازخورد اثربخش:

در گستره فضای ارتباط مجازی، امکان تعامل دوسویه نیز وجود دارد. بر این اساس، معلم می‌تواند نظر دانش‌آموزان و والدین را در بخش نظرات، دریافت کند. «یادداشت‌های آقا معلم» که اغلب به تناوب و در فواصل زمانی کوتاه به‌روز می‌شود، مخاطبان زیادی از دانش‌آموزان و والدین و حتی سایر همکاران دارد. برخی از والدین بنابر اظهار خودشان مشتاقانه و روزانه آن را دنبال می‌کنند و برخی نیز از طریق تلویزیون‌های هوشمند به‌طور خانوادگی به مشاهده و خواندن محتواهای مندرج در وب‌نوشت می‌پردازند. از آن روی که امکان درج نظر بدون ذکر نام و به‌طور محرمانه وجود دارد، افراد دیدگاه‌ها و نظراتشان را آزادانه در این وب‌نوشت بیان می‌کنند.

۷. **پویایی نوآورانه معلم:** یکی از آفاتی که دامن‌گیر برخی معلمان می‌شود، یکنواختی و روزمرگی است. تجربه‌نگاری و انتقال پیام در قالب وب‌نوشت، بستری پویا و شریطی نوآورانه را برای معلم و مخاطبانی که فراتر از زمان و دایره کلاس حضور دارند، مهیا می‌کند. محتوا به‌ویژه اگر همراه با تصاویر و فیلم‌های متنوع از موضوعات مربوط به کلاس درس و دانش‌آموزان و مرتبط با حرفه معلمی باشد، حلاوت مضاعفی دارد.

۸. **رصد جریان کلاس:** در فرهنگ حاکم بر مدارس ما متأسفانه کمتر حضور معلمان هم‌تا در کلاس درس یکدیگر، هنجار تلقی می‌شود. از این روی، شاید انگیزه و بعضاً امکان چنین امری کمتر وجود دارد. لذا برخی از زمینه‌های رشد و توانمندسازی معلمان در بسترهایی چون درس‌پژوهی کمتر مطرح است. با وجود این، بسیاری از مدیران و معاونان آموزشی به‌ویژه در مدارس غیردولتی، مایل به رصد جریان کلاس و رخدادهای حاصل هستند. از سوی دیگر، معلمان مبدع و موفق گاه علاقه‌مند بوده‌اند که مدیران و دیگر مسئولان مافوق و حتی هم‌تایانشان، از رویه و نتایج کارشان به شکلی دقیق‌تر اطلاع یابند. مستندسازی و تجربه‌نگاری در فضای وب‌نوشت فرصت بازیابی مسئولان و بازنمایی فعالیت‌های معلمان را مهیا می‌کند.

۹. **الگوگیری معلمان تازه‌کار:** تعداد قابل توجهی از نظراتی که در وب‌نوشت یادداشت‌های آقا معلم درج می‌شود،



آن‌چنان که هر یک از ما معلمان در این رهگذر سهمی را دریافته‌ایم. بر این اساس، در یک فرایند برد-برد با اشتراک گذاشتن تجربه‌ها، هم‌گامی در راه ایجاد و گسترش چنین فرهنگی برداشته‌ایم و هم از تجارب همکاران خویش استفاده کرده‌ایم.

۵. **گسترش فضای ارتباطی معلم:** در جریان کلاس، محدودیت زمان و یا برخی مصالح به معلم مجال نمی‌دهد که برخی صحبت‌ها را به میان آورد؛ از احساسات و اندیشه‌های درونی معلم گرفته تا انتظارات و جنبه‌های تشویقی و هدایتگری وی. طبیعی است که وقتی قرار باشد پیامی صورت مکتوب به خود بگیرد، امکان بررسی و تدوین دقیق‌تر و عمیق‌تر پیدا می‌کند. از این رو، معلم می‌تواند با درنوردیدن مرزهای زمان و مکان کلاس، در رابطه با هر یک از موارد مزبور، واکنش و پیامی مکتوب را از طریق وب‌نوشت ابراز نماید. او حتی می‌تواند برخی گزارش‌های درسی، پاسخ سؤالات خاص یا مطالب تکمیلی و بسیاری موارد دیگر را که امکان طرح آن‌ها در کلاس نیست، در وب‌نوشت خود درج کند. به این ترتیب، حتی دانش‌آموزان

یکی از آفاتی که دامن‌گیر برخی معلمان می‌شود، یکنواختی و روزمرگی است. تجربه‌نگاری و انتقال پیام در قالب وب‌نوشت، بستری پویا و شریطی نوآورانه را برای معلم و مخاطبانی که فراتر از زمان و دایره کلاس حضور دارند، مهیا می‌کند



از دغدغه‌ها، حساسیت‌ها و اعتقادات معلم خود می‌شود. در عین حال، با مشاهده‌ی ضمنی شور و عشق معلم در انجام فعالیتی مؤثر و غیرموظف، تعلق خاطر دانش‌آموز به درس و معلم افزایش می‌یابد. لذا معلم با حسن اقبال دانش‌آموزان مواجه می‌شود و به دلیل ایجاد فضای متنوع در جریان آموزش و ارتباط، مقبولیتی افزون به دست می‌آورد.

* پی‌نوشت

1. <http://niroo.mihanblog.com>
2. Teacher man
3. McCourt, Frank
4. Knowledge management
5. Tacit Knowledge
6. Explicit Knowledge
7. <http://www.parsgig.com/f/Dn3Rx>
8. Hidden curriculum
9. continuous improvement

* منابع

۱. دری، بهروز؛ مستندسازی تجربیات مدیران، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی و پژوهشکده علوم انسانی و اجتماعی جهاد دانشگاهی، طرح پژوهشی.
۲. ریسی، پوران و همکاران (۱۳۸۸). «اثربخشی اجرای چرخه مدیریت بهره‌وری با رویکرد کایزن عملیاتی بر بهبود شاخص‌های عملکردی واحد آزمایشگاه پلی کلینیک ۱۷ تأمین اجتماعی تهران»، فصلنامه نظام سلامت، دوره ۱، شماره ۳، صص ۵۶-۴۹.
۳. نیرو، محمد (۱۳۹۳). نقش برنامه درسی پنهان مبتنی بر رویکرد اجتماعی- فرهنگی، بر یادگیری ریاضی دانش‌آموزان دبیرستان، طرح تحقیق (پروپزال) مصوب رساله دکتری، دانشگاه خوارزمی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، گروه برنامه‌ریزی درسی.
۴. ملایی نژاد، اعظم و امام جمعه، طیبه (۱۳۸۹). «مستندسازی حیات‌بخشی به تجربه‌ها»، رشد مدیریت مدرسه، دوره نهم، شماره ۶.
۵. مهرمحمدی، محمود (۱۳۸۶). میزگرد تخصصی بازشناسی مفهوم و کاربرد برنامه درسی پنهان، دومین نشست ماهیانه انجمن مطالعات برنامه درسی ایران در سال ۱۳۸۶. تهران: سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی.

مربوط به کاربرانی از حوزه‌های علوم تربیتی و یا تربیت معلم است. حتی برخی معلمان و مربیان مدارس در شهرستان‌ها نیز از این وب‌نوشت بازدید می‌کنند. خوشبختانه مسئولان مدرسه با سعه صدر بالا، اجازه این امر را نیز داده‌اند تا طرح‌های خوب و اثربخش در سراسر میهن اسلامی عرضه شوند.

۱۰. افزایش مهارت مشاهده و نگارش: وبلاگ‌نویسی در ارتقای توانایی نگارش افراد مؤثر است. افزون بر این، هنگامی که معلم قصد دارد به تناوب، مطالبی هدفمند و قابل ارائه را به رشته تحریر درآورد و از تکرار مطالب، که ملال‌آور هم هست، اجتناب کند، نیازمند شناخت یا شکار موضوعات در خور توجه و توصیف و تحلیلی شایسته است. در این شرایط، دیده‌او به مرور بیناتر می‌شود و مسائل کمتر مورد توجه یا نادیدنی دیگران را مشاهده می‌کند. مسائلی که شناسایی آن‌ها می‌تواند در کیفیت فرایند یاددهی- یادگیری تأثیرگذار باشد؛ همان که به نوعی، برنامه درسی پنهان قلمداد می‌شود.

۱۱. پیوند هم‌افزای تعلیم و تألیف: دبیر و نویسنده مرادف یکدیگرند و دبیرستان نیز ناظر به نهادی است که دبیری و نویسندگی را به جوانان می‌آموزد. سال‌هاست که با حذف زنگ انشا در دبیرستان و بی‌مهری به این امر مهم، شاهد ناتوانی اغلب شاگردان، دانشجویان و معلمان فردا در نگارش مطالب مورد نیازشان هستیم. در این میان، می‌دانیم که کارهای تعلیم و تألیف از یکدیگر جدا هستند اما از آنجا که معلمی با خواندن و نوشتن و اندیشیدن سر و کار دارد، با استفاده از وب‌نوشت به‌سهولت می‌توان بین این دو الفتی سازنده ایجاد نمود.

۱۲. افزایش انگیزش و رقابت دانش‌آموزان: هنگامی که دانش‌آموزان مورد توجه قرار می‌گیرند و از فعالیت‌های در خور توجه آن‌ها تصویر و گزارشی تحسین‌آمیز تهیه و در وب‌نوشت معلم درج می‌شود، خود به خود رغبت، هویت و انگیزه بهتری پیدا می‌کنند. چنین فرصتی موجب جریان‌سازی رقابتی در جهت پیشرفت تحصیلی گروهی از دانش‌آموزان می‌شود.

۱۳. رفع خشکی و تلخی کلاس ریاضی: بازتاب‌های مصور از کلاس درس در فضای مجازی و تنوع بازخوردگیری و بازخورددهی، موجب جذابیت کلاس ریاضی شده است. این امر هنگامی که معلم بارها با گوشی تلفن همراه با دوربین عکاسی خود از عملکرد و فعالیت‌های دانش‌آموزان عکس‌برداری یا فیلم‌برداری می‌کند و در کوتاه زمانی بعد، آن‌ها را در وب‌نوشت خود انتشار می‌دهد، نمود بیشتری می‌یابد. همچنین، علاوه بر ایجاد روابط صمیمانه و نزدیک‌تر با معلم، موجب افزایش حس تحریک‌پذیری و مشارکت‌جویی آموزشی دانش‌آموزان نیز می‌شود.

۱۴. شناخت بیشتر معلم و دانش‌آموز از یکدیگر و همسویی بیشتر دانش‌آموز با معلم: محیط وب‌نوشت عرصه‌ای است که در آن معلم می‌تواند باورها، دل‌نوشته‌ها و اندیشه‌های خود را درج نماید. این کار منجر به آگاهی دانش‌آموز

کلاس تعطیل نیست!

ضحی آقازاده

دبیر فیزیک منطقه ۲ تهران

کنم. روش درس خواندن را به آن‌ها یاد بدهم و با دلگرمی دادن، از اضطرابشان بکاهم. پس نشانی ایمیل را به بچه‌ها دادم و در قالب یک تکلیف ساده، از آن‌ها خواستم به من ایمیل بزنند تا نشانی ایمیل‌هایشان را ذخیره کنم. سپس گروهی به نام «بچه‌ها» تشکیل دادم و به همه آن‌ها ایمیل زدم. دیگر این زنگ کلاس و مدرسه نبود که مرزهای کلاس ما را مشخص می‌کرد. کلاس ما در تمام طول هفته و در همه ساعات شبانه روز ادامه داشت. من و دانش‌آموزانم همیشه در کنار هم بودیم. در مورد همه چیز به هم ایمیل می‌زدیم: فایل‌ها و لینک‌هایی که سر کلاس در موقع تدریس استفاده می‌شد، فایل‌ها و لینک‌های کمکی و اضافه بر درس، و حل تمرین‌های نسبتاً ساده‌ای که حل کردنشان در کلاس وقت‌گیر بود (راه حل‌ها به دانش‌آموزان ایمیل می‌شد و در کلاس فقط رفع اشکال می‌کردیم). گاهی کلید امتحانات و آزمون‌های کلاسی و راه حل سؤالات اضافی را برای بچه‌ها می‌فرستادم و البته برخی از آن‌ها را از بین برگه‌های اسکن شده خود بچه‌ها انتخاب می‌کردم. طرح سؤالات امتیازدار، تمرین‌های اضافی، از کارهای دیگر ما بود. فیلم‌ها، آزمایش‌ها و عکس‌های دست‌ساخته خود یا دیگران، تکلیف، تمرین‌های عید و... را برای هم می‌فرستادیم. گاهی هم فقط درد دل می‌کردیم.

خلاصه در کلاس فیزیک ما همیشه باز بود.

خیلی خوشحال بودم و می‌خواستم بدانم نظر بچه‌ها چیست. پس نظرخواهی کردم. جواب بچه‌ها به سؤالات من شگفت‌انگیز بود.

همیشه دوست داشتم و تلاش می‌کردم با دانش‌آموزانم ارتباط خوبی داشته باشم؛ چون معتقد بودم که ارتباط معلم و دانش‌آموز کلید اصلی یادگیری است. دانش‌آموزانی که ارتباط خوبی با معلم دارند، انگیزه و علاقه بیشتری به یادگیری درس نشان می‌دهند. معلمانی هم که دانش‌آموزان به آن‌ها اعتماد دارند، در مدیریت کلاس موفق‌ترند. در نتیجه این ارتباط، دانش‌آموزان در سؤال کردن و بیان احساسات و مشکلاتشان احساس راحتی بیشتری می‌کنند و از درس و کلاس و مدرسه لذت بیشتری می‌برند. یکی از راه‌های تقویت این ارتباط، استفاده از روش‌های مختلف ارتباط خارج از کلاس^۱ است که ارتباط ایمیلی یکی از بهترین انواع آن است. همیشه احساس می‌کردم که با ایمیل می‌توانم به همه بچه‌ها، تمام کسانی که به دلایل مختلف در کلاس از توجه من محروم می‌شدند، توجه کنم. فکر می‌کردم با این کار می‌توانم به دانش‌آموزانی که هیچ‌وقت نمی‌توانستند سؤالات و مشکلات و احساساتشان را به راحتی بیان کنند، فرصت این کار را بدهم. علاوه بر آن، فکر می‌کردم که از این طریق راحت‌تر می‌توانم به همه بچه‌ها با هوش‌های چندانگانه مختلف، کمک کنم. در این صورت، دانش‌آموزانی که کندتر بودند و در کلاس معمولاً عقب می‌افتادند، آرامش بیشتری پیدا می‌کردند؛ چون می‌توانستند در منزل و با آرامش بیشتر کار کلاس را مرور کنند. همیشه دوست داشتم شب‌های امتحان در کنار بچه‌ها باشم، اشکالاتشان را رفع و آن‌ها را راهنمایی





دانش آموزان می گویند: دوست نداشتیم چون...

- تعداد دفعاتی که ایمیل را چک می کردم کم بود و از زمان دقیق ایمیل فرستاده شده مطلع نبودم. (بهتر است زمان مشخصی را برای ایمیل زدن مشخص و در کلاس اعلام کنم).
- به اینترنت و رایانه دسترسی نداشتیم یا در دریافت ایمیل و فایل مشکل داشتیم. (ایمیل ها را زودتر بفرستیم تا بچه ها بتوانند از سایت مدرسه برای دریافت آن ها استفاده کنند).
- گاهی نمی توانستیم فایل هایی را که قبل از امتحان فرستاده می شد ببینیم. (در شب امتحان فایلی نفرستیم).
- گاهی ایمیل ها دیر پاسخ داده می شد. (چک کردن بیشتر ایمیل).
- گاهی فرستادن حل مسائل کافی نبود و لازم بود در کلاس هم رفع اشکال شود. (تأکید بیشتر بر رفع اشکال در کلاس).
- کار اضافی برای منزل ایجاد می شد. (دقت بیشتر به زمان انجام دادن تکلیف در روزهایی که ایمیل فرستاده می شد).
- از راه های جدیدتر و در دسترس تر ارتباطی مثل تلگرام استفاده شود. (من با استفاده از تلگرام موافق نیستم. چون ایمیل رسمی تر است و راحت تر کنترل می شود و...)



دانش آموزان دوست داشتیم چون...

- توصیه های قبل از امتحان مفید و متن هادلگرم کننده بود.
- هر وقت به معلم نیاز داشتیم، می توانست به من کمک کند.
- پاسخ درست امتحانات و سؤالات و پلی کپی ها که فرستاده می شد، خوب و کمک کننده بود.
- رفع اشکال در خانه با خیال راحت و بدون نگرانی صورت می گرفت.
- سؤال بی جواب برایمان باقی نمی ماند.
- برای برنامه ریزی بسیار کمک کننده بود.
- ارتباط با معلم و پرسش سؤالات و بیان مشکلات آسان تر بود.
- ارتباط دانش آموزان و دبیر را بهتر می کرد.

خیلی هیجان زده شده بودم. از بین ۵۰ برگه ای که تحویل گرفتم، ۷۲ درصد دانش آموزان ارتباط ایمیلی را مثبت و مؤثر ارزیابی کردند؛ از نظر ۱۸ درصد آن ها این ارتباط مؤثر نبود و ۱۰ درصد گزینه «تا حدی» را انتخاب کرده بودند یا نظری نداشتند. ۸۸ درصد دسترسی مناسبی به اینترنت و رایانه داشتند ۷۲ درصد دانش آموزان برای باز کردن فایل ها مشکلی نداشتند و بقیه گاهی یا اغلب اوقات در این مورد با مشکل روبه رو می شدند. ۸۰ درصد اولیا از ارتباط ایمیلی فرزندانشان مطلع بودند؛ ۶۵ درصد آن ها از این روش رضایت داشتند و بقیه، اغلب نظری نداشتند. خلاصه آنچه بچه ها در مورد ارتباط ایمیلی دوست داشتند یا نداشتند و راهکارهایی که بعد از خواندن نظرات بچه ها برای رفع ضعف ها و کاستی ها به نظرم رسید در اینجا آمده است.

* پی نوشت

1. (ECC: Extra Class Communication)

حیات خلوت کلاس من...

شیبا ملک

دبیر فیزیک منطقه ۳ تهران

بالای برگه پرجلوه و مهم است و چانه‌زنی برای بالا و پایین کردن نمرات از بچه‌ها انرژی می‌برد که عملاً توجه به مواردی که در ارزشیابی به آن بی‌توجه بوده‌اند، مغفول می‌ماند. برای همین، یک‌بار این‌گونه آزمون گرفتیم:

در پایان فصل در کنار ارزشیابی‌های متنوع، یک برگه سؤال و مسئله تنظیم کردم که بخشی از نکاتی را که در حل مسئله مدنظرم بود، دربرداشت. برگه‌ها را به بچه‌ها دادم و آن‌ها سر کلاس امتحان دادند. بعد به آن‌ها گفتم که برگه‌ها را به خانه ببرند و من تا ساعت ۸ شب پاسخ تشریحی را با ریز بارم برایشان در گروه تلگرامی می‌فرستم.

به این ترتیب، آن‌ها تا ساعت ۸ شب روز بعد فرصت داشتند برگه‌شان را طبق بارم تصحیح کنند و اگر نمره‌شان را پسندیدند و مایل بودند در ارزشیابی مستمرشان منظور گردد، به‌طور خصوصی آن را برایم بفرستند.

به دنبال آن چه اتفاقی افتاد؟

از آخر به اول می‌نویسم:

۴

روند حل مسئله، رعایت قواعد نوشتاری در حل مسئله فیزیک، توجه به یکاها، روابط فیزیکی و این نکته را که همه مهم‌اند و بارم دارند، بدون سخنرانی در کلاس و بحث و گفت‌وگو، مشاهده کردند. برخی مکاتبات در فضای گروه و فضای خصوصی را مشاهده می‌کنید.

۵

وقت کلاس اصلاً صرف این آزمون نشد؛ هر چند که از معلم در خانه وقت زیادی گرفت! اگر هدف ارزشیابی خدمت به یادگیری باشد، این آزمون و اتفاقات پس از آن بسیار در خدمت اهداف یادگیری بود. نتیجه‌اش هم تا حدی در آزمون پایان‌ترم، در شیوه حل مسئله، خود را نشان داد.

ارتباط معلم و شاگرد در تلگرام و فضای مجازی این روزها اتفاق جدیدی نیست، همه ما تجربه‌های متفاوتی از این رابطه‌ها داریم اما گاه از این فضا می‌توان در جهت اهداف آموزشی استفاده کرد؛ اهدافی که دستیابی به آن‌ها در کلاس و یا در فضای گپ‌وگفت جمعی و رودررو با همه بچه‌ها میسر نیست. مثال‌هایی از رویدادهای مجازی در کلاس فیزیک امسال من شاید نشان‌دهنده گوشه‌ای از خدمات فضای مجازی به یک معلم باشد.

در کلاس فیزیک یکی از اتفاقات معمولی و رایج حل مسئله و تصحیح تمرین‌ها پای تخته کلاس است. تجربه زیسته خیلی از دبیران نشان می‌دهد که گروهی از بچه‌هایی که مسئله را حل نکرده‌اند، رونویسی می‌کنند و آن‌ها هم که آن را حل کرده‌اند به جزئیات توجهی ندارند و بعضاً مشغول گفت‌وگو با هم می‌شوند. البته شیوه بررسی مسئله‌ها صورت‌های دیگری هم دارد؛ مثلاً گاهی مسئله به‌طور گروهی تصحیح می‌شود و معلم در جمع گروه‌های دانش‌آموزان حضور پیدا می‌کند و در مورد راه‌حل‌ها با آن‌ها گفت‌وگو می‌کند. هر معلم روش خود را برای بررسی و حل تمرین‌ها دارد.

من در کلاس همچنان عدم توجه به نکات ریز و نیز رعایت نکردن روند حل مسئله را پررنگ می‌دیدم. هر بار هم که آزمون گرفته می‌شد و زمان مرور برگه‌ها می‌رسید، می‌دیدم آن‌قدر عدد

۳

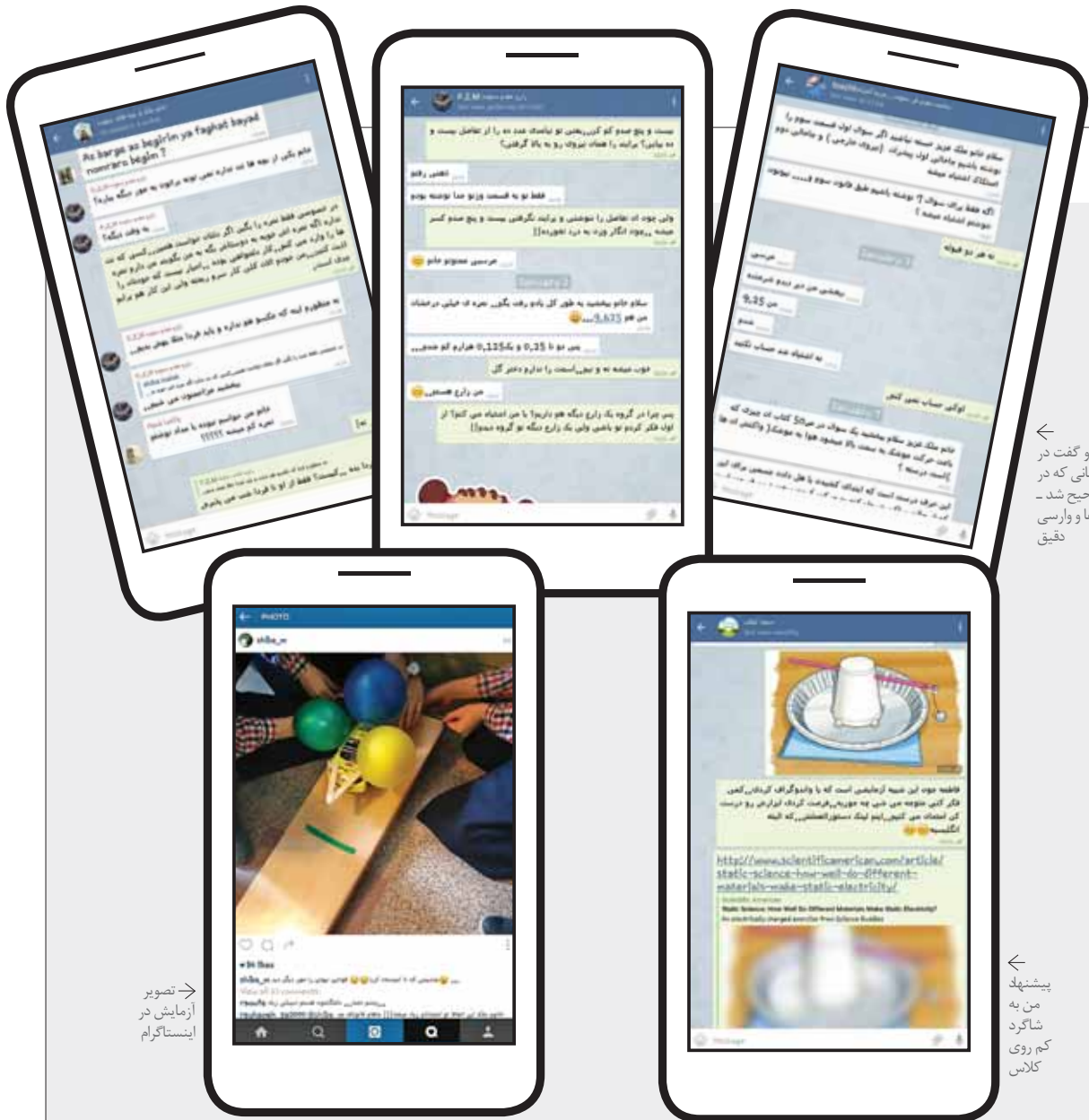
اتفاقی که در کلاس به‌ندرت می‌افتاد در خانه و در ارتباط دو نفره معلم شاگردی میسر شد. بچه‌ها مجبور شدند از جزئیات راه‌حل خود دفاع کنند، گاه من قانع می‌شدم و گاه آن‌ها!

۱

از جمع سی نفر فقط ده نفر نمره‌شان را فرستادند.

۲

همه برگه‌شان را دقیق واری کرده بودند؛ از پیام‌های خصوصی، چانه‌زنی‌ها و سؤال‌هایشان معلوم بود.



از آن برای دختر همیشه خاموش کلاس من روی داد. او یکبار زنگ تفریح با من و من پا پیش گذاشت و به آزمایش ابراز علاقه کرد ... من و مسئول آزمایشگاه او را رها نکردیم. شب برایش چند نمونه آزمایش فرستادم ... فردای آن روز با مسئول آزمایشگاه تمرین کرد و بعد در کلاس به بچه‌ها درس داد... حالا او یکی از دانش‌آموزان پیگیر و فعال کلاس است.

هر دبیری برای تعمیق یادگیری، برقراری ارتباط بهتر با دانش‌آموزان و استفاده کیفی از امکانات فضای مجازی راه‌های خود را دارد. و تجربه‌ها قطعاً برای معلمان با تجربه داستان جدیدی نیست.

مثال دیگری از ارتباط مجازی آموزشی، استفاده از عکس آزمایش‌ها در اینستاگرام است. گپ و گفتی که به دنبال آن در می‌گیرد، جالب است و نیز اینکه اصلاً امروز عکس آزمایش کدام گروه در اینستاگرام خانم معلم ظاهر می‌شود! همه اصرار دارند که ایراد کارشان برطرف شود تا تصویر آزمایش آن‌ها نقد نشود. گاه فضای مجازی مجال خوبی است برای گفت‌وگو با بچه‌هایی که اعتماد به نفس کمی دارند، چگونه؟ برایشان کار تعریف می‌کنم، تصویر و محتوای اضافه می‌فرستم و از آن‌ها می‌خواهم در دو جلسه بعد کلاس این محتوا را ارائه کنند یا آزمایش کنند و درس بدهند. مسئول مهربان آزمایشگاه هم، باور همیشگی آن‌هاست. نمونه‌ای

انیمیشن‌های ساده آموزشی



وحید افشار

چند سال پیش به‌طور اتفاقی یک تصویر با فرمت GIF به دستم رسید؛ یک انیمیشن دربارهٔ سازوکار SN₁ در شیمی آلی. آن تصویر، اولین انیمیشن علمی بود که می‌دیدم! سر ذوق آمدم بابت امکان استفاده از این تصاویر برای تدریس بهتر و البته مطابق عادت همیشگی‌ام، این قضیه را دنبال نکردم ... گذشت تا شهریور ماه امسال؛ یک روز که در حال مرور فایل‌های مختلف به انیمیشن مذکور رسیدم، تصمیم گرفتم به «تولید» دست بزنم و ایرادهایی را که در نمونه‌های موجود در وب هست (از جمله همان انیمیشن مذکور)، در کار خود نداشته باشم اما چون هیچ مهارتی در کارهای گرافیکی نداشتم، دست به دامان Google شدم...

وبگاه Imageflip به نشانی <http://imgflip.com> برای ساخت انیمیشن GIF از تصاویر و ویدئوها، نمودارهای دایره‌ای (Pie Chart) و محصولات بصری دیگر طراحی شده است. البته استفاده کنندگان از این وبگاه معمولاً در فضای فانتری و تفریحی کار می‌کنند و Imageflip را نمی‌توان یک وبگاه علمی دانست. (این را گفتم که انتظار نداشته باشید در این وبگاه با انواع تصاویر علمی و آموزشی مواجه شوید!)

برای ذخیره کردن محصولات موجود در سایت نیازی به عضویت نیست اما برای ساخت تصویر یا اظهار نظر دربارهٔ محصولات موجود در وبگاه باید عضو شوید. عضویت بسیار ساده و سریع است و با ارائهٔ اطلاعات کاملاً معمول صورت می‌گیرد.

پس از عضویت، شما دارای یک پروفایل می‌شوید و می‌توانید به ساخت تصاویر بپردازید. فقط کافی است با نگه‌داشتن ماوس روی دکمهٔ Create در گوشهٔ بالا و سمت چپ صفحهٔ اصلی وبگاه، هر یک از گزینه‌های مورد نظر خود را انتخاب کنید. در اینجا ساخت انیمیشن GIF با استفاده از چند تصویر مختلف توضیح داده می‌شود. (make a GIF from images). نوشتهٔ انگلیسی نهایتاً در یک سطر باشد.

۱ با کلیک کردن روی Upload Images پنجره‌ای باز می‌شود تا تصاویر خود را به شکل تک‌تک یا چندتایی و یک‌جا روی سایت بارگذاری کنید.

۲ پس از انتخاب تصاویر، گزینه‌های جدیدی برای تنظیمات انیمیشن شما پدیدار می‌شوند.





۳

ابتدا اطمینان حاصل کنید که تصاویر با ترتیب درستی پشت سر هم چیده شده‌اند. می‌توانید با drag کردن تصاویر، در قسمت پایین صفحه (Arrange your images) آن‌ها را به‌نوبت، دنبال هم بچینید.

۴

توضیح مهم‌ترین تنظیمات:

Delay: میزان مکث بر روی هر یک از تصاویر سازندهٔ انیمیشن را می‌رساند. با تغییر آن، می‌توانید به سرعت دلخواه خود برای نمایش انیمیشن برسید.
Height و Width: با تغییر عدد مربوط به این دو بخش، می‌توانید ابعاد انیمیشن تولیدی را تغییر دهید. البته خود وبگاه معمولاً ابعاد متناسب با اندازهٔ تصاویر را نشان می‌دهد. (خود من تا به حال نیازی به تغییر ابعاد ندیده‌ام.)

Quality: برای بهبود کیفیت انیمیشن تولیدی، عدد ۱ را در این قسمت تایپ کنید.

Title: در این قسمت باید یک عنوان به انیمیشن خود اختصاص دهید (ترجیحاً انگلیسی).

Tag: با tag کردن، این امکان را برای موتورهای جست‌وجو مثل Google فراهم می‌کنید تا انیمیشن شما را هم جزء نتایج جست‌وجو بیاورند.

Add text to GIF: با کلیک کردن روی این گزینه، قسمت‌های جدیدی به صفحه اضافه می‌شود که می‌توانید در قسمت پایینی انیمیشن یک متن (ترجیحاً انگلیسی) به آن اضافه کنید. امکان تغییر قلم و اندازهٔ نوشته و رنگ آن و همین‌طور بازهٔ زمانی نمایش متن، از امکاناتی است که در این قسمت وجود دارد.

۵

پس از کسب اطمینان از صحت همهٔ موارد (با مشاهدهٔ Preview که به‌طور مداوم نمایش داده می‌شود) روی دکمهٔ Generate GIF کلیک کنید. پس از چند ثانیه، پنجره‌ای نمایان می‌شود که انیمیشن شما را نمایش می‌دهد. اکنون می‌توانید لینک تصویر را کپی کنید و برای دوستانتان بفرستید. همین‌طور می‌توانید انیمیشن را Submit کنید تا به نام شما ثبت شود. نکتهٔ درخور تأمل دربارهٔ این وبگاه این است که برای Submit کردن یک انیمیشن باید عنوان و نوشتهٔ متن درون تصاویر به زبان انگلیسی باشد. البته ایجاد و ثبت کردن تصاویر و همین‌طور نظرات مثبت دیگر اعضا به ساخته‌های شما (like کردن) باعث افزایش امتیاز شما می‌شود و همین امر می‌تواند انگیزه‌ای برای ادامهٔ فعالیتتان در وبگاه و به اشتراک گذاشتن محصولات حاصل از فکر خودتان باشد.



چنین گفت چوپان

رویا صدر
تصویرگر: سام سلماسی



چنین گفت چوپان که گرگ آمد، گرگ آمد. مردم همه خودشان هزار بدبختی داشتند و علاف نبودند که بیفتند دنبال کار چوپان. تنها کاری که به عنوان یک وظیفه انسانی از دستشان برمی آمد، این بود که از ماجرا فیلم بگیرند و بگذارند توی شبکه های اجتماعی تا بشریت از ماهیت پلید گرگ های خون خوار در طول تاریخ آگاه شود.

هفت میلیون و هفتصد و چهل و پنج هزار و چهارصد و هفتاد و شش نفر فیلم صحنه خورده شدن گوسفندان را لایک کردند. گرگ فکر اینجایش را دیگر نکرده بود و فروتنانه فکر می کرد کارش آن قدرها هم مهم نیست که این قدر لایک داشته باشد!



یک تجربه

گیتا کاویانی

دبیر هنرستان منطقه ۱۱ تهران

• در طول یک ماه آموزش درس سیستم عامل به دانش آموزان، فیلم تدریس خود را به کمک نرم افزارهای Camtasia و Snagit ضبط می کردم در اختیار دانش آموزان منتخب قرار می دادم تا با آموزش مطالب تعیین شده به والدین خود، با استفاده از فیلم، نتیجه بهتری کسب کنند.

• با تکرار درس توسط دانش آموزان در منزل و تشریح آن برای والدین خود، همچنین به کمک فیلم های تدریس کلاسی، یادگیری آن ها در سطح چشمگیری افزایش یافت. البته فیلم های ضبط شده در کلاس در این مورد نقش مهمی داشتند.

• پس از یک ماه از والدین برای شرکت در آزمون دعوت شد و در سایت مدرسه به صورت عملی از آنان آزمون به عمل آمد.

– نتیجه بسیار رضایت بخش بود و اکثر والدین موفق شدند نمره قابل قبولی کسب کنند.

– در ادامه، فرزندان آنان نیز نمرات بهتر و قابل قبول تری دریافت کردند.

– دیگر نتیجه جالب توجه این روش، تمایل دانش آموزان به ضبط فیلم تدریس و استفاده از آن در منزل بود.

– بسیاری از دانش آموزان هم ترغیب شدند تا دو نرم افزار به کار رفته را بیاموزند و از آن در موارد مشابه، برای کارهای کلاسی سایر درس ها و کارهای شخصی خود استفاده کنند.



طی سال های تدریس خود، همواره با این مسئله روبه رو بوده ام که والدین شاگردانم با دروس رشته کامپیوتر آشنایی اندکی داشته اند و یا دانش آن ها در زمینه فناوری های جدید کم و محدود بوده است. این مشکل از یک طرف فاصله پدران و مادران را با فرزندانشان افزایش می دهد و از طرف دیگر، باعث کاهش همراهی آنان با فرزندانشان می شود و در نهایت، کنترل خانواده را بر امر تحصیل آنان کاهش می دهد و در بسیاری موارد به افت تحصیلی شان می انجامد.

بر این اساس، تصمیم گرفتم که در صورت موافقت مدیر و معاون مدرسه یادگیری یکی از دروس را با همراهی خانواده ها انجام دهم تا هم با دانش روز بیشتر آشنا شوند و هم در جریان مطالب درسی فرزندانشان قرار گیرند. ضمن اینکه ممکن بود این کار موجب تشویق و ترغیب والدین به یادگیری علوم جدید نیز بشود.

• درس سیستم عامل را که هدف آن کار با سیستم عامل ویندوز است، انتخاب کردم. در صورت یادگیری این درس، فراگیرنده می تواند در سطح خوبی با کامپیوترهای شخصی و لپ تاپ کار کند. نمره این درس به دو بخش نظری و عملی تقسیم می شود.

• با بررسی میزان سواد والدین دانش آموزانی که نمرات آنان در سطح متوسط و یا ضعیف بود، کسانی را انتخاب کردم که توانایی یادگیری دروس در حد هنرستان را داشته باشند.

• به دانش آموزان اعلام کردم که برای دریافت ۵ نمره از نمره عملی خود، باید مباحثی را که برای آن ها مشخص می کنم در منزل به یکی از اولیای خود آموزش دهند. مباحث را به شیوه ای انتخاب کردم که ضمن کاربردی بودن، هم قسمت مهمی از درس را پوشش دهند و هم برای افرادی در سن والدین دانش آموزان، پذیرفتنی باشند.

• با هماهنگی دفتر مدرسه از اولیای دانش آموزان دعوت شد که در جلسه ای توجیهی در همین زمینه شرکت کنند.

• در جلسه، برای اولیا توضیح دادم که به منظور ارتقای درس فرزندانشان و همراهی با آنان، آشنایی با شیوه آموزش در سطح هنرستان و همکاری بیشتر با مدرسه و همچنین آشنایی با علوم و فناوری جدید به همراهی و همکاری آنان در منزل نیاز دارم. سپس به آن ها درباره شیوه کار و چگونگی کسب نمره برای فرزندانشان توضیحاتی دادم.

• در ابتدا بعضی از والدین با این کار مخالفت کردند ولی پس از توضیحات تکمیلی و آگاهی از سطح درس فرزندان خود و تبادل نظر با سایر پدرمادرها جلسه با توافق اکثریت آنان به اتمام رسید. (البته یکی دیگر از دلایل مخالفت برخی از والدین با این روش، ترس آنان از عدم موفقیتشان در این کار بود.)

چند کلیک تا امیدواری

مجید عبدالله

مدیر پیش دبستان و دبستان پسرانه طلوع اهواز



ابتدا برای حسن خیلی سخت بود ولی با تلاش زیاد هر درس جدید را روی کیبورد تمرین می کرد. یک کیبورد قدیمی هم به او دادیم تا در منزل تکالیف خود را روی آن تمرین کند. کم کم حسن با تلاش زیاد پیشرفت کرد و توانست دیکته های کلاسی را با علاقه روی کیبورد و رایانه موجود در کلاس انجام دهد و نتیجه کار خود را روی صفحه نمایشگر ببیند. در آن سال،

حسن توانست پایه اول ۱، ۲ و ۳ را در مدت چند ماه تمام کند و حتی چند درس از کتاب اول مدارس عادی را هم خواند. باور این مسئله سخت بود؛ چون حسن توانایی نوشتن با دست را نداشت و فقط یک انگشتش را روی کیبورد حرکت می داد. لذا از فعالیت های او در کلاس فیلم گرفتم و برای مسئول سنجش و ارزیابی فرستادم. با این کار توانستم مجوز انتقال حسن به تنها مدرسه دانش آموزان معلول جسمی - حرکتی با هوشبهر عادی را که ضمیمه مدرسه ما بود بگیرم. در سال تحصیلی جاری (۹۵ - ۹۴) حسن در پایه دوم مشغول به تحصیل است. معلم مدرسه جدید هم همان روش معلم قبلی را در پیش گرفته و در حال حاضر حسن جزء دانش آموزان خوب کلاس است.

برای من، بزرگ ترین افتخار این است که به لطف خداوند در جایی مشغول به کارم که می توانم به کمک همکارانم، امید را به انسان و خانواده های در اوج ناامیدی برگردانم. در حال حاضر، سه نفر از دانش آموزان دچار معلولیت شدید جسمی - حرکتی با استفاده از همین روش کیبورد مشغول به تحصیل اند.

در اردیبهشت سال تحصیلی ۹۳ - ۹۲ مشاور مدرسه اعلام کرد که حسن، دانش آموز پایه اول که دچار معلولیت شدید جسمی و حرکتی بود و قادر به سخن گفتن و استفاده از دست ها نبود، دوباره در آزمون رد شده است و باید به مراکز بهزیستی هدایت شود. ضمن بررسی پرونده تحصیلی حسن متوجه شدم که معلم پایه آمادگی تکمیلی این دانش آموز نسبت به درس حسن نظر بهتری داشته ولی معلم پایه اول ۱ نتوانسته است ارتباطی مؤثری با او برقرار کند. بنابراین، با کارشناس سنجش و ارزیابی اداره آموزش و پرورش استثنایی حرف زدم و او را متقاعد کردم که یک سال دیگر به حسن مهلت داده شود. (تنها فرزند خانواده با پدری قطع نخاعی و خانه نشین). در ابتدای سال تحصیلی ۹۴ - ۹۳ یکی از باتجربه ترین معلمان مدرسه را برای اداره کلاس چند معلولیتی در نظر گرفتم. حسن هم در همان کلاس بود. چون تهیه صندلی مخصوص هزینه زیادی داشت به کمک جوشکار یک صندلی قدیمی را مناسب سازی کردیم تا دیگر حسن مجبور نباشد تمام مدت در کلاس در بغل مادرش باشد (به خاطر عضلات خشک و متشنج امکان نشستن روی ویلچر را هم نداشت). سپس، از معلم خواستم بعد از آموزش برای گرفتن جواب و ایجاد رابطه با حسن از پلک های او کمک بگیرد. خوشبختانه به طور موقت رابطه ای خوب بین حسن و معلم برقرار شد. ولی کافی نبود و نیاز به روش بهتر و ملموس تری داشتیم. بنابراین، از کادر درمانگر مدرسه خواستم که روی عضلات دستان حسن بیشتر کار کند. بعد از مدتی، حسن به کمک وزنه های مخصوصی که به ساعدش بسته می شد و با یاری معلم، حروف و کلمات هر درس را با فشار دادن روی کلیدهای کیبوردی که روبه رویش گذاشته بودیم، نشان می داد. این کار در

بعد از مدتی،
حسن به
کمک وزنه های
مخصوصی که به
ساعدهش بسته
می شد و با یاری
معلم، حروف و
کلمات هر درس را
با فشار دادن روی
کلیدهای کیبوردی
که روبه رویش
گذاشته بودیم،
نشان می داد



رایانش ' ابری و مدارس فردا

۲۰

محمد مهدی جلالی، مژگان دانشفر، مونا ملک محمدی

بوده‌اند، هم‌اکنون برای هر کسی با یک مرورگر وب رایگان شده‌اند. نظام آموزشی ما باید از این فناوری جدید بهره‌گیری کند، تا هم باعث غنی‌سازی نظام آموزشی شود و هم باعث کاهش تأثیر بودجه در مؤسسات آموزشی و مدارس. در ابر، موضوعات علمی، اجتماعی، هنری، عقیدتی، کتاب‌های درسی و غیره توسط ارائه‌کنندگان خدمات در هر زمان که دانش‌آموزان تقاضا کنند، در دسترس آن‌ها قرار خواهد گرفت.

باید توجه داشت که رایانش ابری نیاز به نرم‌افزار و سخت‌افزار را از بین نمی‌برد بلکه نیاز از بودن در آن محل را به بودن در ابر تغییر می‌دهد. تمام آنچه مورد نیاز است، یک دستگاه رایانه برای دسترسی ارزان، یک مرورگر وب و پهنای باند در مدرسه است.

یادگیری الکترونیکی حوزه‌ای است که مدل‌های زیادی برای آن معرفی شده‌اند که به کمک آن‌ها علاوه بر سرویس‌های با کیفیت بالا هزینه‌ها به شدت کاهش می‌یابد. سیستم‌های آموزش الکترونیکی ابری جانشین مناسبی برای سیستم‌های آموزشی فعلی معرفی شده‌اند. این فناوری ظرفیت آموزشی بسیاری دارد و می‌تواند در افزایش کیفیت نتایج یادگیری دانش‌آموزان مؤثر واقع شود. برخی ظرفیت‌های آن عبارت‌اند از:

- در مدارس که سیستم‌ها از نظر سخت‌افزاری و در نتیجه قدرت پردازشی ضعیف هستند، می‌توان به کمک خدمات ابری، قدرت پردازش را افزایش داد. زیرا تمام پردازش‌ها در ابر صورت می‌گیرند؛ یعنی، رایانه‌های قدیمی هم می‌توانند برای مدت‌زمان بیشتری سودمند باقی بمانند. چون پردازش در سرور راه دور انجام می‌شود، نه رایانه محلی.

- به ما امکان می‌دهد به‌منظور به اشتراک گذاری فایل‌های صوتی، ویدیویی، متنی و غیره مانند google docs و google drive، برای معلمان و دانش‌آموزان درایو مجازی ایجاد کنیم. هم‌اکنون خدمات ذخیره‌سازی «Drop Box» نیز برای دانش‌آموزان و معلمان این

رایانش ابری چیست؟

با پیشرفت فناوری اطلاعات، نیاز به انجام کارهای محاسباتی در همه جا و همه زمان‌ها احساس می‌شود. همچنین، نیاز است که افراد بتوانند کارهای محاسباتی سنگین خود را بدون داشتن سخت‌افزارها و نرم‌افزارهای گران، از طریق خدمات انجام دهند. «رایانش ابری» آخرین پاسخ فناوری به این نیازها بوده است. از آنجا که اکنون این فناوری دوران طفولیت خود را می‌گذراند، هنوز تعریف استاندارد علمی که مورد قبول عام باشد برای آن ارائه نشده است اما بیشتر صاحب‌نظران روی قسمت‌هایی از تعریف این پدیده هم رأی هستند. «مؤسسه ملی فناوری و استانداردها»^۱ رایانش ابری را این‌گونه تعریف می‌کند:

«رایانش ابری مدلی است برای فراهم کردن دسترسی آسان بر اساس تقاضای کاربر از طریق شبکه به مجموعه‌ای از منابع رایانشی قابل تغییر و پیکربندی (مثل شبکه‌ها، سرورها، فضای ذخیره‌سازی، برنامه‌های کاربردی و سرویس‌ها) که این دسترسی با کمترین نیاز به مدیریت منابع و یا نیاز به دخالت مستقیم، سرویس به سرعت فراهم شده یا آزادی (رهایی) را فراهم کند.»

اغلب مصرف‌کنندگان رایانش ابری مالک زیرساخت فیزیکی ابر نیستند بلکه برای اجتناب از هزینه سرمایه‌ای آن‌ها را از عرضه‌کنندگان شخص ثالث اجاره می‌کنند. آن‌ها منابع را در قالب سرویس مصرف می‌کنند و تنها بهای منابعی را که به کار می‌برند، می‌پردازند.

کاربردهای رایانش ابری در مدارس

دانش‌آموزان از این سیستم جدید به منافع بیشتری دست می‌یابند؛ چرا که امکان ارتباط با معلمان و سایر دانش‌آموزان و دسترسی به منابع برخط (آنلاین) و به اشتراک گذاشتن اسناد و منابع را به شکل بسیار بهتری برایشان فراهم می‌کند. با رایانش ابری، فناوری‌های زیادی که در گذشته گران و غیرقابل دسترس

**استفاده از
رایانش ابری
می تواند بسیاری
از هزینه های
آشکار و پنهان
اقتصادی را کاهش
دهد. از جمله،
از صرف هزینه
برای سیستم های
محاسباتی گران
و نیروی انسانی
متخصص جلوگیری
می کند**

نوآوری و اثربخشی: اگر اثربخشی را رسیدن به هدف های عالی بدانیم، رایانش ابری ابزار مناسبی است که نه تنها می تواند ما را به این هدف های عالی برساند بلکه نحوه جدیدی از آموزش را ایجاد می کند. این نوآوری جدید برای همگان جذاب است و با حفظ وظایف معلم و دانش آموز اثربخش واقع می شود.

شناخت استعداد: این فناوری، با ذخیره و حفظ اطلاعات دانش آموزان در تمامی زمینه ها به صورت دائم و همیشه در دسترس، می تواند در کشف استعداد بسیار مفید واقع شود. برای مثال، با بررسی سوابق ذخیره شده مدارس با این فناوری به راحتی می توان با استعدادترین دانش آموزان را در یک مهارت ورزشی یافت.

کاهش هزینه های نسبی: استفاده از رایانش ابری می تواند بسیاری از هزینه های آشکار و پنهان اقتصادی را کاهش دهد. از جمله، از صرف هزینه برای سیستم های محاسباتی گران و نیروی انسانی متخصص جلوگیری می کند.

خدمات بدون وقفه: با این فناوری، دیگر زمان آموزش محدود به ساعات کلاس نیست و دانش آموزان می توانند در هر ساعتی خدمات مورد نظر خود را دریافت کنند.

به عبارت دیگر، با گسترش این فناوری بی زمانی و بی مکانی در آموزش مصداق عینی پیدا خواهد کرد. این ویژگی می تواند مزیتی بزرگ به خصوص برای کلان شهرها که با مشکلات ترافیکی، حمل و نقل

امکان را فراهم آورده است که بدون نیاز به ورود توسط نام کاربری و پست الکترونیکی، به اشتراک گذاری مقالات، پروژه ها و نرم افزارها بپردازند.

● به کمک آن، برگزاری آزمون های الکترونیکی هماهنگ در سطح مدارس و تصحیح هماهنگ آن ها به سهولت انجام می پذیرد.

● برنامه های درسی پایه های متفاوت را در سطح استان و کشور متمرکز می سازد.

● همه ادارات آموزش و پرورش مناطق گوناگون در یک استان و یا حتی استان های متفاوت می توانند از امکانات سخت افزاری و نرم افزاری تنها یک ارائه دهنده روی ابر استفاده کنند. این موضوع موجب صرفه جویی هنگفتی در هزینه ها و به خصوص صرفه جویی در به کارگیری نیروی انسانی می شود؛ زیرا اگر اداره کل آموزش و پرورش و یا آموزش و پرورش مناطق یک ابر خصوصی راه اندازی کنند، همه مدارس می توانند بدون نیاز به خرید و نصب نرم افزار از خدمات ارائه شده در ابر بهره ببرند.

● دسترسی دانش آموزان به نرم افزارها و دوره های مجازی، مدیریت و انجام پروژه های گروهی، صرف نظر از موقعیت جغرافیایی یا قدرت سخت افزاری رایانه های شخصی آن ها به سهولت میسر می شود.

● زمان کمتری صرف نصب نرم افزارها و ترمیم خطاها می شود. زیرا برخلاف رایانه های شخصی، در رایانش ابری به طور متمرکز در سطح سرور توسط کارمندان فناوری اداره یا مدارس انجام می شود.

● رایانش ابری امکان ارائه دوره های آموزش از راه دور

را افزایش می دهد. در نتیجه، امکان ثبت نام بیشتری برای این دوره ها فراهم می کند که خود سودآوری بیشتری برای مدارس دارد.

● با دسترسی به کتابخانه های ابری امکان بالا بردن سطح علمی و انجام تحقیقات بیشتر فراهم می آید.

مزایای رایانش ابری در آموزش مدارس

با کنار گذاشتن سیستم کاغذمحور کنونی آموزش در مدارس و سپردن آن به رایانش ابری و ابرها، گام جدیدی در راه آموزش بهتر و بهینه خواهیم داشت. می توان به جای کتاب ها، دفاتر و تخته های کلاسی از سرورهای اینترنتی و نرم افزارهای ابر استفاده کرد.

مزایای اصلی رایانش ابری برای آموزش مدارس عبارتند از:

فناوری جدیدی است، هنگامی که برای اولین بار برای آموزش ارائه شود، ابهامات و سردرگمی‌های فراوانی ایجاد می‌کند که برطرف کردن آن‌ها نیازمند آموزش است.

پذیرش: این رویکرد هنوز در مدارس، پدیده‌ای نو محسوب می‌شود و در بسیاری از موارد ممکن است مورد پذیرش قرار نگیرد. همچنین، ممکن است مدیران مدارس در برابر آن مقاومت نشان دهند. بنابراین، به منظور آسان شدن پذیرش آن، لازم است زمینه‌های فرهنگی و اقتصادی و نگرش‌هایی نوگرا در نظام آموزش و پرورش به‌وجود آید.

* پی‌نوشت

۱. تصور کنید چند نفر هم‌کلاس هستید که همگی باید از یک نرم‌افزار خیلی قدرتمند استفاده کنید و این برنامه برای اجرا شدن نیاز به یک رایانه خیلی قوی دارد. هزینه ارتقای رایانه‌های شخصی همه شما نیز خیلی زیاد می‌شود. پس تصمیم می‌گیرید دسته‌جمعی یک رایانه قدرتمند خریداری کنید و مشترکاً کارهای خود را با آن انجام دهید. رایانش ابری یعنی همین کار فقط به این صورت که آن رایانه در یک اتاق باشد و هر کدام از شما توسط خط پر سرعت اینترنت با همان رایانه قدیمی خودتان به رایانه پر سرعت متصل شوید و کارتان را انجام دهید.

2. National Institute of Standard and Technology (NIST)
3. Security and privacy
4. Reliability

* منابع

1. S. Marston, et al., "Cloud Computing- The business perspective" Decision Support Systems, vol. 51, pp. 176-189, 2011.
2. Tara S. Behrend, Eric N. Wiebe, Jennifer E. London, Emily C. Johnson, "Cloud Computing adopting and usage in community Colleges." Taylor S Francis. March- April 2011.
3. Y. Jadeia and K. Modi, "Cloud Computing - Concepts, architecture and challenges" in Computing, Electronics and Electrical Technologies (ICCEET), 2012 International Conference on, 2012, pp. 877- 880. Forensic (CyberSec), 2012 international conference on, 2012, pp. 190- 194.
۴. دف، ریچارد. (۱۳۹۱) «مدیریت و ساختار». ترجمه اعرابی و پارسیان. تهران: انتشارات مؤسسه مطالعات بازرگانی.
۵. موسوی، سید هادی، سرگلزایی جوان، مرتضی و اکبری، محمد کاظم. (۱۳۹۰) «کاربرد رایانش ابری در شهر الکترونیک». دومین کنفرانس ملی محاسبات نرم و فناوری اطلاعات.
۶. عشیر، امین، فروتن، فراز، پناه‌دار دزفولی، سارا سادات و موجودی، علی. (۱۳۹۱) «اصول و مفاهیم فناوری رایانش ابری». چهارمین کنفرانس مهندسی برق و الکترونیک ایران.



آلودگی‌های محیط زیست روبه‌رو هستند، باشد. رایانش ابری باید همیشه در دسترس باشد. قطعی بودن ارائه خدمات، بعد از امنیت، بزرگ‌ترین چالش این صنعت است.

چالش‌های رایانش ابری در آموزش و مدارس

برخی از چالش‌هایی که رایانش ابری در آموزش با آن‌ها مواجه است، به شرح زیرند. البته نکته حائز اهمیت این است که اکثر این چالش‌ها به مرور زمان و با جابجایی این فناوری در محیط‌های آموزشی و ذهن کاربران حل خواهد شد.

امنیت^۲ در برون‌سپاری اطلاعات: مهم‌ترین

نگرانی و چالش در خصوص این فناوری، امنیت و حفظ حریم خصوصی است. برون‌سپاری اطلاعات به شرکت‌های ارائه‌دهنده رایانش ابری همواره تردیدی را برای حرکت در این راه ایجاد می‌کند.

قابلیت اعتماد^۳: رایانش ابری نسبت به حافظه‌های جانبی سخت‌افزاری و نرم‌افزاری از قابلیت اعتماد بالاتری برخوردار است اما آنچه که می‌تواند اعتماد به آن را به چالش بکشاند، تعاملی است که بین رایانش‌های ابری به‌وجود خواهد

آمد (برای مثال، تعاملی که بین رایانش ابری دانش‌آموز و معلم وجود دارد) که به این سبب، دسترسی به اطلاعات یکدیگر میسر خواهد شد. این امر به کاهش نسبی اعتماد اطلاعاتی می‌انجامد.

توسعه نرم‌افزارهای جدید ابر: به دلیل اینکه رایانش‌های ابری دارای کاربردهای متعدد و متنوعی هستند، متخصصان را در تطبیق طراحی و ساخت این نرم‌افزارها با نیازهای کاربران به چالش خواهند کشید.

مهاجرت از محیط‌های کاغذمحور به محیط‌های مجازی (همانند وب و تبلت): شاید از این مؤلفه امروزه بتوان به عنوان یک چالش یاد کرد. به خصوص در کشور ما به دلیل اینکه هم هزینه‌های مجازی بالاست و هم امکان زیرساخت‌های ارتباطاتی مجازی و استفاده از فناوری‌های ارتباطی وجود ندارد ولی در دنیای امروزه از این فناوری به عنوان ابزاری مفید استفاده‌های گوناگونی می‌شود. **آموزش نحوه استفاده از خدمات:** از آنجا که رایانش ابری

با این فناوری، دیگر زمان آموزش محدود به ساعات کلاس نیست و دانش‌آموزان می‌توانند در هر ساعتی، خدمات مورد نظر خود را دریافت کنند

به سوی نهضت سواد آموزی رسانه‌ای

حسین حق پناه دبیر تفکر و سبک زندگی
منطقه ۳ تهران

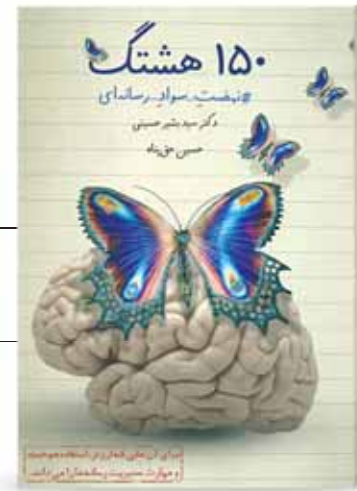
نگارش کتابی با مخاطب عام بوده است. کتابی که نویسندگان آن خود از جامعه دانشگاهی هستند اما ترجیح داده‌اند با قلمی شیوا و گرافیکی جذاب، گامی هوشمندانه در جهت ترویج سواد رسانه‌ای بردارند.

در بخش ابتدایی کتاب با عنوان «الفبای سواد رسانه‌ای»، مقدماتی در مورد سواد رسانه‌ای، تاریخچه سواد رسانه‌ای در ایران و جهان و علل اهمیت موضوع به مخاطب عرضه شده است. مهم‌ترین بخش کتاب «دهه سواد رسانه‌ای» نام دارد. نام‌گذاری این بخش به دو دلیل است؛ اول به این دلیل که اتحادیه اروپا، دهه حاضر را دهه سواد رسانه‌ای نامیده و نویسندگان با تأکید بر این مسئله در پی جلب توجه مخاطبان به اهمیت نهضت سواد رسانه‌ای در دنیای امروز هستند. دلیل دوم توضیحات و توصیه‌های «ده گانه» ای است که در مورد رسانه‌های مختلف و در ۱۵ بخش به مخاطب عرضه شده است. دلیل نام‌گذاری کتاب به «۱۵۰ هشتگ» هم از همین جا سرچشمه می‌گیرد: ۱۵ فصل و در هر فصل ۱۰ نکته راهبردی که در مجموع می‌شود ۱۵۰ نکته راهبردی برای استفاده از رسانه‌ها.

نویسندگان در این بخش کوشیده‌اند ضمن توصیف موجز و دقیق مختصات هر رسانه و برشمردن فرصت‌ها و محدودیت‌های آن، توصیه‌ها و راهکارهایی برای استفاده هوشمندانه از رسانه‌ها نیز به مخاطب ارائه کنند. در ابتدای هر فصل، ۱۰ جمله کلیدی در قالب یک طرح اینفوگرافیک به مخاطب عرضه شده است تا مخاطبی که حوصله یا نیاز به مطالعه تفصیلی جزئیات نکته‌ها را ندارد، از آن بهره‌برد. ضمن اینکه طراحی تمام‌رنگی و خلاقانه، جذابیت خاصی به کتاب بخشیده است که مخاطب را با هر سن و تحصیلاتی جذب عکس‌های خلاقانه، کاریکاتورهای مفهومی و داده‌نماهای متنوع می‌نماید.

کتاب «۱۵۰ هشتگ» با عنوان فرعی «#نهضت - سواد - رسانه‌ای» به قلم سید بشیر حسینی و حسین حق پناه در دویست صفحه و توسط انتشارات مسیر به چاپ رسیده و در دسترس علاقه‌مندان به استفاده هوشمندانه از رسانه‌ها قرار گرفته است.

مطالعه «۱۵۰ هشتگ» را به عموم مخاطبان به‌ویژه معلمان، فعالان فرهنگی و پدران و مادران فرزندان امروز توصیه می‌کنیم.



کتاب: ۱۵۰ هشتگ (نهضت - سواد - رسانه‌ای)

مولف: دکتر سید بشیر حسینی، حسین حق پناه

ناشر: رواق اندیشه

محل نشر: قم

قیمت: ۱۸۰۰۰۰ ریال

مارشال مک لوهان معتقد بود که در آینده پیش رو آدم‌های بی سواد کسانی نیستند که خواندن و نوشتن ندانند، بلکه کسانی هستند که سواد رسانه‌ای نیاموخته‌اند. سال‌هاست که در نظام آموزشی بسیاری از کشورهای دنیا (بیش از ۹۰ کشور) همچون کانادا، ژاپن، آمریکا، آلمان، انگلیس، استرالیا و آفریقای جنوبی، «سواد رسانه‌ای» یک واحد درسی برای دوره‌های مختلف تحصیلی به‌شمار می‌رود.

در ایران نیز از اواسط دهه ۱۳۸۰ تأکید نخبگان دانشگاهی و رسانه‌ای بر ضرورت آموزش سواد رسانه‌ای به اقشار مختلف جامعه باعث شد که هم‌اندیشی‌ها و همایش‌های زیادی با موضوع سواد رسانه‌ای، در فرهنگ‌سراها و مدارس کلان‌شهرهای تهران، مشهد و اصفهان برگزار شود.

قرار گرفتن درس‌هایی با موضوع آموزش رسانه‌ای در کتاب‌های درسی دوره متوسطه و تألیف کتب تخصصی سواد رسانه‌ای برای مخاطبان دانشگاهی و اصحاب رسانه نیز از دیگر اقداماتی است که در سال‌های اخیر برای پیشبرد آموزش رسانه‌ای انجام شده است.

اما تا عمومی‌تر شدن سواد رسانه‌ای در ایران هنوز راه زیادی باقی مانده است. گرچه عموم مردم به اقتضای سبک زندگی روزمره، از رسانه‌ها استفاده می‌کنند اما از آنجا که کمتر با مباحث تخصصی و دانشگاهی حوزه رسانه‌ها آشنایی دارند، از حرکت‌هایی که تا امروز در حوزه آموزش رسانه‌ای انجام شده است جدا مانده‌اند. برای آموزش عمومی سواد رسانه‌ای باید نهضت سوادآموزی رسانه‌ای گسترش پیدا کند؛ نهضتی مشابه نهضت سوادآموزی در سال‌های ابتدایی انقلاب اسلامی.

همین مسئله انگیزه اصلی مؤلفان کتاب «۱۵۰ هشتگ» برای



آزمون سازی متنوع و جذاب با استوری لاین ۲

۴۸۷

ناهید خدائی نساج

دبیر منطقه ۱۱ شهر تهران

چندی پیش، دوستم که می دانست من به ساخت محتوای آموزشی خود ساخته و استفاده از آن ها در کلاس علاقه مند، برنامه محتواساز استوری لاین (storyline) را به من معرفی کرد. تأکید داشت که برنامه بسیار خوبی است و امکانات زیادی دارد. همان شب برنامه را از اینترنت بارگیری (دانلود) و نصب کردم. وارد برنامه شدم و جست و جوهایی درباره نحوه کار با برنامه داشتم. از یک نفر کارشناس نیز کمک گرفتم. دیدم دوستم حق دارد...

آزمون سازی متنوع و جذاب با استوری لاین ۲

نرم افزار storyline محصول شرکت آرتیکولیت (Articulate) است و در زمینه ایجاد محتوای الکترونیکی تعاملی کاربرد دارد (تصویر ۱). ساخت آزمون های مجازی با قابلیت اعلام نمره، ثبت امتیاز، پشتیبانی از فرمت های فلش و HTML و طراحی بازی های آموزشی، فکری و یادگیری از دیگر ویژگی های این نرم افزار است. در ضمن می توانیم از پروژه ساخته شده، خروجی اندروید بگیریم.

از نقاط قوت این برنامه، طراحی سؤالات متنوع در محیط آن است؛ بدون اینکه نیاز به برنامه جانبی باشد. همچنین می توانیم خروجی با حجم کم نسبت به پروژه اصلی داشته باشیم. می توان بانک سؤال ایجاد کرد و در هر بار شرکت کاربر در آزمون، تعدادی سؤال را به صورت تصادفی به وی ارائه نمود. در سؤالات چند جوابی و چند گزینه ای، می توان ترتیب تصادفی متفاوتی را برای دیدن پاسخ ها در نظر گرفت. امکان ارائه بازخورد مناسب به صورت متنی، صوتی، عکس و ویدیو وجود دارد. در ضمن، در پایان آزمون می توان نتیجه را به کاربر نمایش داد. برای طراحی آزمون یک اسلاید جدید ایجاد می کنیم؛ یعنی از منوی HOME یا INSERT گزینه New slide را انتخاب می کنیم. از میان زبان های موجود Quizzing را باز می کنیم.

در صفحه باز شده، ۵ سربرگ دیده می شود:

- Graded، آزمون نمره دار
- Survey، سؤالات بدون نمره یا نظرسنجی
- Freeform، سؤالات تعاملی
- Result slide، اسلاید نتیجه آزمون
- Draw from bank، بانک سؤال





۲

سؤالات نمره‌دار (Graded)

- در این صفحه امکان طراحی ۱۱ نوع سؤال وجود دارد. (تصویر ۲)
۱. True/false (صحیح/ غلط)
 ۲. Multiple choice (چندگزینه‌ای) موقع طراحی اسلاید، پاسخ صحیح را علامت می‌زنیم؛
 ۳. Multiple Response (چندپاسخی) سؤالات با چند پاسخ درست
 ۴. Fill-in-the-blank (سؤالات جای خالی)
 ۵. Word bank (بانک کلمه) از میان گزینه‌ها یکی درست است که از طریق کشیدن و رها کردن به محل پاسخ هدایت می‌شود.

۶. Matching Drag and Drop (تطبیق دو ستونی یا جورکردنی) گزینه موردنظر را در ستون چپ و جابجایی را در ستون راست روبه‌روی آن وارد می‌کنیم و کاربر از طریق کشیدن و رها کردن، آن‌ها را روبه‌روی هم قرار می‌دهد.

۷. Matching Drop Down (تطبیق کشویی) مانند قبلی است ولی پاسخ‌ها را از یک کشو انتخاب می‌کنیم.

۸. Sequence Drag and Drop (تعیین ترتیب) به وسیله کشیدن و رها کردن

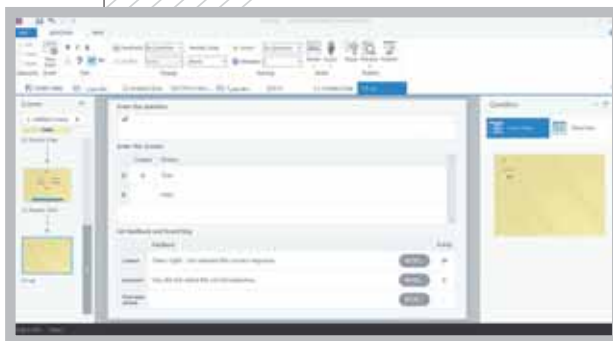
۹. Maching Drag and Drop (تعیین ترتیب از طریق انتخاب گزینه‌ها در کشو

۱۰. Numeric (سؤالات با پاسخ عددی)

۱۱. Hotspot یک نقطه حساس در اسلاید ایجاد می‌کند و کاربر با کلیک بر نقطه موردنظر از صفحه بازخورد دریافت می‌کند.

۳

T/F صحیح یا غلط



با دو بار کلیک روی اسلاید T/F صفحه مربوط به نوشتن سؤال و گزینه‌های درست و نادرست باز می‌شود. منو Question در بالای صفحه، این امکانات را به ما می‌دهد. ویرایش متن از Text، ارائه بازخورد از Display، اینکه ارائه نمره در آخر سؤالات باشد یا به صورت تکی نمایش داده شود از Scoring، تعداد دفعاتی که به کاربر اجازه داده می‌شود سؤال را پاسخ دهد از Attempts، و وارد کردن عکس، ویدیو و صوت از Insert و دیدن پیش‌نمایش و گرفتن خروجی از Publish.

کادر پایین مربوط به ارائه بازخورد است (تصویر ۳ و ۴) که می‌تواند به صورت متنی، صوت و یا تصویر باشد. قسمت Post-quiz review برای ایجاد بازخورد در موقع مرور آزمون است. در قسمت Point می‌توانیم امتیاز یا نمره هر سؤال را مشخص کنیم و در صورت پاسخ نادرست، امتیاز منفی در نظر بگیریم. با فشردن دکمه More پنجره Feedback باز می‌شود که می‌توانیم بازخورد را ویرایش کنیم. از قسمت

Branch the following می‌توانیم مشخص کنیم که کاربر

بعد از اینکه به سؤال پاسخ داد، به چه قسمتی منتقل شود.

وقتی طراحی اسلاید پرسشی کامل شد، می‌توانیم

پیش‌نمایش آن را با کلیک بر Preview از قسمت Publish

ببینیم و بعد از پاسخ دادن به سؤال، با زدن دکمه Submit

بازخورد مناسب را ببینیم. پنل سمت راست یعنی Question برای مشاهده و کنترل اشیا و ذخیره تغییرات کاربرد دارد و در اینجا می‌توانیم حالت نمایش اسلاید را عوض کنیم. با تیک‌دار کردن Correct یا Incorrect در Slide Layer صفحه‌های مربوط به نمایش بازخورد را می‌توان ویرایش کرد. (مثلاً متن را ویرایش و یا به تناسب سن کاربر، بازخورد موردنظرمان را بنویسیم).

۴



آزمون بدون نمره (Survey)

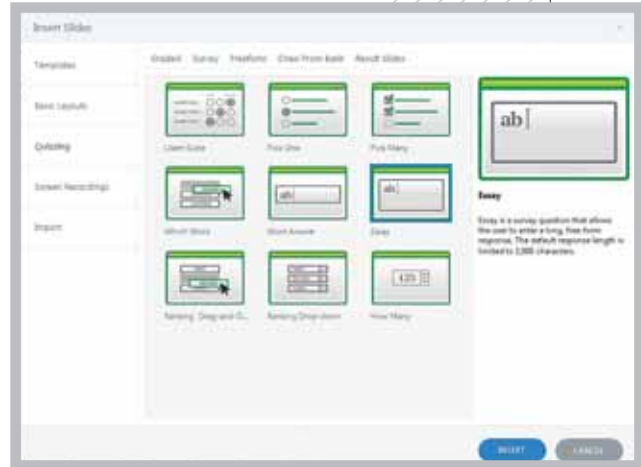
در این صفحه امکان طراحی ۹ گونه سؤال نظرسنجی و بدون نمره فراهم است. توضیحات مربوط به ساخت این اسلایدها در دیگر قسمت‌ها آمده است.



سؤالات تعاملی (Free form)

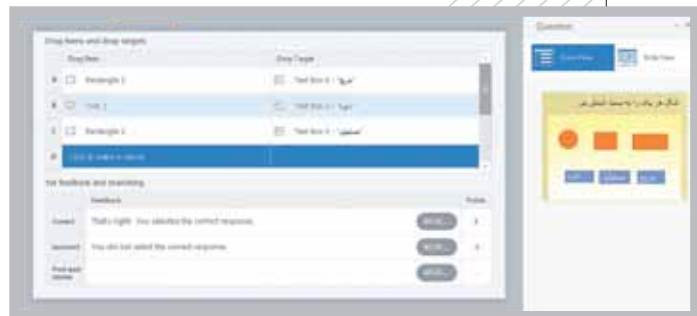
در این صفحه، انواع اسلایدهای تعاملی وجود دارد که طراحی آزمون‌هایی را که با تکنیک کشیدن و رها کردن یا انتخاب یک شیء از میان دیگر اشیاء به آن‌ها پاسخ داده می‌شود، برای ما امکان‌پذیر می‌سازد. در این آزمون، کاربر بازخورد دریافت می‌کند. (تصویر ۵)

۱. Drag and drop (کشیدن و رها کردن)؛
۲. Pic One (یک پاسخ درست)؛
۳. Pic Many (چند پاسخ درست)؛
۴. Text Entry (ورودی متنی)؛
۵. Hotspot (نقطه حساس)؛
۶. Shortcut Key (کلید میان‌بر).



Drag and drop

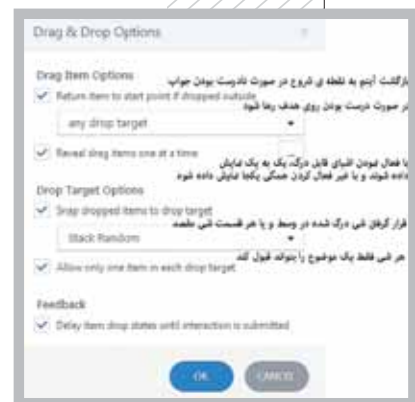
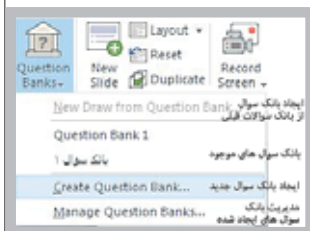
بعد از انتخاب این نوع اسلاید آن را طراحی می‌کنیم و تصاویر و متن‌های موردنظر را وارد اسلاید می‌کنیم. سپس، در قسمت Drag and drop targets در ستون چپ از کشو باز شده آیتمی را که کاربر می‌تواند جابه‌جا کند، و روبه‌روی آن، آیتمی را که قرار است شیء اول روی آن قرار بگیرد، انتخاب می‌کنیم (تصویر ۶). اگر بیشتر از یک جابه‌جایی در صفحه داشته باشیم، در سطرهای بعدی به همین ترتیب عمل می‌کنیم.

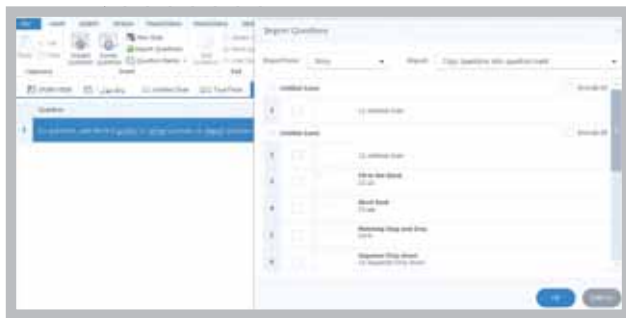


از سربرگ QUESTION و کلیک بر Drag&Drop Options پنجره زیر باز می‌شود. که مربوط به تنظیمات این نوع سؤال است. (تصویر ۷)

بانک سؤال

بانک سؤال، دست‌کاری، استفاده و به‌کارگیری مجدد سؤالات را آسان می‌کند. در بانک سؤال می‌توان دو نوع اسلاید ایجاد و ذخیره کرد: اسلایدهای پرسشی و اسلایدهای با محتوای آموزشی و غیرپرسشی. از اسلایدهای ذخیره شده در بانک سؤال می‌توان به تعداد دلخواه در هر پروژه استفاده نمود. در خروجی گرفته شده، اسلایدهای بانک سؤال برای کاربر نمایش داده نمی‌شوند؛ مگر اینکه آن‌ها را از طریق import پروژه خود کرده باشد. از سربرگ Question Bank, Story view را کلیک کنید؛ چهارگزینه برای انتخاب وجود دارد. (تصویر ۸)





۹

با کلیک روی Create Question Bank پنجره New Question Bank به نمایش در می آید. در کادر ظاهر شده، اسم بانک جدید را می نویسیم. بانک سؤال باز می شود. در مرحله بعد، پیغامی مبنی بر اینکه در این بانک هیچ سؤالی نیست، نمایش داده می شود. با انتخاب گزینه Graded یا Survey Question می توان سؤال جدید ساخت و به بانک وارد کرد. با انتخاب گزینه Import Question می توانیم از سؤالاتی که قبلاً طراحی و آماده کرده ایم و در این پروژه هست (Story) و یا از بانک سؤالات قبلی (Question Bank) در بانک سؤال جدید وارد کنیم. (تصویر ۹)

برای Import کردن سؤالات می توانیم سؤالات را کپی و یا کلاً از پروژه جدا کنیم و وارد بانک سؤالات کنیم یا اینکه آن ها را با تیک زدن انتخاب و با OK نمودن به بانک اضافه کنیم. وقتی بانک سؤال جدید ساخته شد، در قسمت Attempts می توان کاربر را محدود کرد که از یک تا ده بار به صورت نامحدود (unlimited) به سؤالات پاسخ دهد. از قسمت Point هم می توان به تناسب سختی و آسانی برای هر سؤال امتیاز جداگانه در نظر گرفت. در ضمن، با دو بار کلیک نمودن روی هر اسلاید، آن اسلاید به محیط ویرایش وارد می شود و امکان هر نوع تغییر فراهم است؛ از جمله اینکه تا کاربر سؤال خاصی را جواب نداده باشد، نتواند به این سؤال جواب دهد (از گزینه Lock Question). (تصویر ۱۰)

۱۰

اسلاید نتیجه آزمون Result Slide



در این صفحه، دو زبانه دیده می شود.

در زبانه Result می توانیم انتخاب کنیم که نتیجه برای سؤالات انتخاب شده مشخص شود. Select Question نتیجه برای چند اسلاید مشخص شود. Select result slide گزینه های پایین صفحه امکانات زیر را به ما می دهد. (تصویر ۱۱)

۱۱



در زبانه Options تنظیمات مربوط به نمایش نتیجه آزمون انجام می شود؛ از جمله نمایش نمره قبولی، امکان مرور آزمون توسط کاربر، امکان دیدن پاسخها توسط کاربر در زمان مرور آزمون، امکان چاپ نتیجه، امکان چاپ نتیجه به نام کاربر و امکان شرکت مجدد در آزمون. با کلیک کردن روی OK می توانیم وارد اسلاید نتیجه شویم. در اینجا می توانیم اسلاید را ویرایش کنیم (فارسی کردن متن، عوض کردن جای عبارت ها و راست چین کردن متن). از Success در پنل Slide Layer متن بازخورد قبولی نمایش داده می شود و می توانیم علامت تیک را به سمت راست منتقل کنیم. همچنین، با تیک دار کردن failure متن مربوط به رد شدن و علامت * به نمایش در می آید.

چند درس دربارهٔ کلاس معکوس^۱

مترجم: وحید عطاران

اشاره

نوشتهٔ کوتاه حاضر، بخشی از کتاب یادگیری معکوس در آموزش علوم است. در این نوشته با گوشه‌ای دیگر از ویژگی‌های یادگیری معکوس آشنا می‌شویم؛ یادگیری‌ای که در آن معلم کمتر در کلاس تدریس می‌کند. او تدریس خود را ضبط می‌کند. بچه‌های کلاس قبل از آمدن به کلاس آن را گوش می‌دهند و پس از ورود به کلاس، فعالیت‌های یادگیری انجام می‌دهند.

مارزانو و همکارش در یکی از مقاله‌های اخیر خود به نام «آموزشی برای دقت: فراخوان تحولی مهم در آموزش» (Marzano & Toth، ۲۰۱۴) بیش از دو میلیون داده از آمریکا جمع‌آوری کرده بودند. برخی نتایج تحقیق آن‌ها نشان می‌داد که:

۵۸ درصد از زمان کلاس صرف برقراری ارتباط با محتوای جدید درسی می‌شود. بیشتر زمان به آموزش مستقیم اختصاص می‌یابد.
۳۶ درصد از زمان کلاس به تمرین و یادگیری محتوا می‌گذرد.
۶ درصد از زمان کلاس صرف آشنایی با وظایف پیچیده می‌شود، که با تولید و آزمایش فرضیه همراه است.

این عددها به تغییر نیاز دارند؛ به خصوص در کلاس‌های معلمان علوم. علم و دانش در کتاب‌های درسی نوشته نشده است. به نقل از خانم فریزل که در اتوبوس جادویی مدرسه (The magic school Bus) نقش معلم علوم را بازی می‌کرد، «ما باید از فرصت‌ها استفاده کنیم، اشتباه کنیم و بی‌نظم و آشفته شویم.»

احیاناً فکر می‌کنید ما دربارهٔ جهان واقعی، که در آن آزمون‌های ایالتی، امتحانات آخر ترم و انتظارات بالا وجود دارد، نگاهی غیرواقع‌بینانه داریم. بدانید که ما واقعاً بر این باوریم که هنوز فضایی برای آموزش مستقیم و انتقال محتوا وجود دارد. دانش‌آموزان معمولاً نمی‌دانند که از چه چیزی بی‌اطلاع‌اند و ما، معلمان علوم، می‌توانیم به آن‌ها در فرایند تشخیص کمک کنیم. ما دلمان می‌خواهد خیلی چیزها به دانش‌آموزان خود

آموزش بدهیم. اما بسیاری از ما معلمان به پرسش و پاسخ، آزمایش، تفکیک و انجام پروژه‌های بیشتر علاقه داریم. هنوز هم سختی برنامهٔ درسی و راحتی روش‌های قدیمی ما را سر دو راهی قرار می‌دهد؛ از سویی می‌بینیم که کلاس‌های معکوس روشی مناسب برای تغییر ساختار کلاس‌های علوم به کلاس‌هایی فعال‌اند.

برای مثال، جسیپر فاکس، معلم علوم زمین‌شناسی در نیویورک، سرانجام مدل کلاس معکوس را پذیرفت و کلاس او بعد از پذیرفتن این روش، از مکانی برای انتقال اطلاعات به مرکز یادگیری تبدیل شد. او در ابتدا از مدل ۱۰۱ برای تبدیل کلاس خود به کلاس معکوس استفاده کرد اما به سرعت فهمید که راه‌های دیگری هم وجود دارد. در مرحلهٔ بعد، جسیپر روش آموزش تسلط‌یاب را در کلاس اجرا کرد و بعد از اجرای آن در کلاس به این نتیجه رسید که هنوز روش‌های دیگری هم وجود دارد. قدم بعدی او ترکیب مدل‌سازی و درجه‌بندی مبتنی بر استانداردها در کلاس خود بود. جسیپر همهٔ این روش‌ها را برای فاصله گرفتن از آموزش پروژه محور و نزدیک شدن به یکی از روش‌های تحقیق، اکتشاف و ساخت در کلاس خود به کار گرفت.

با اینکه جسیپر به تحقیق اعتقاد زیادی دارد، تشخیص داد که بیشتر دانش‌آموزان در مهارت پیش‌نیاز ضعیف‌اند. به عقیدهٔ او بیشتر دانش‌آموزان در جایگاهی که لئوناردو داوینچی موفق به اختراع یا کشف چیزهایی شد، نیستند. داوینچی قبل از اینکه کاشف جهان بشود، به زمینه‌های یادگیری احتیاج داشته است و دانش‌آموزان من به داربست‌هایی برای تقویت توانایی‌شان در تحقیق نیاز دارند. او از آموزش معکوس جهت ایجاد زمان بیشتر برای دانش‌آموزان خود در مسیر یادگیری بهتر و جذاب‌تر استفاده کرده بود و با استفادهٔ مناسب، سرانجام توانست جو خوبی در تحقیق و اکتشاف به وجود آورد و این اطمینان را به دانش‌آموزان بدهد که محتوای مورد نیازشان به آن‌ها آموزش داده می‌شود. در نتیجه، جسیپر موفق به حفظ جایگاه برتر دانش‌آموزان خود در آزمون‌های ایالتی و آموزش به آن‌ها در محیطی آرام شد؛ محیطی

📌 **ببینید چند درصد از وقت کلاس شما به آموزش مستقیم و تمرین اختصاص دارد. پیش از اینکه ما ارقامان با تعداد داده‌های تحقیق مارزاتو برابر بود. شما هم ممکن است مثل ما باشید. با دقت فکر کنید که کلاس معکوس چقدر می‌تواند به دانش‌آموزان شما جهت صرف زمان کمتر برای محتوای جدید و شناختی کمک کند.**

ما شما را به طی کردن این مراحل برای شروع کار تشویق می‌کنیم:

📌 **برقراری ارتباط؛**
کلاس معکوس ممکن است برای دانش‌آموزان مفهوم جدیدی باشد. قبل از تبدیل کلاس به کلاس معکوس، باید دلایل خود برای تبدیل کلاس به کلاس معکوس و انتظارات خود از افراد ذی‌نفع شامل دانش‌آموزان، خانواده‌ها و مسئولان را با آنان در میان بگذارید.

📌 **انتخاب برای شروع؛**
حداقل یک درس را معکوس کنید یا درس‌های خود را برای یک سال به صورت زنده ضبط کنید. دانش‌آموزان شما برای چه درس یا موضوعی بیشتر تلاش می‌کنند؟ با پیدا کردن جواب این سؤال می‌توانید بیشتر روی آن موضوع یا درس تمرکز داشته باشید. این بهترین درس برای اولین قدم معکوس است.

📌 **با برنامه کلاس، خود را معکوس کنید؛**
تغییر ناگهانی کلاس به کلاس معکوس ممکن است سخت باشد. برای تبدیل به کلاس معکوس بهتر است دروس را ارزیابی کنید و برای تهیه ویدیوی آموزشی و طریقه سازگار کردن آن با درس‌ها برنامه‌ریزی داشته باشید.

که در آن هدف اصلی نه کسب نمره بلکه یادگیری بود. جسیپر براساس موقعیت خود، تغییراتی را در آموزش معکوس، دانش‌آموزان کلاس و روش درس دادن خود اعمال کرده است. شما هم می‌توانید برحسب موقعیت خود این کار را انجام دهید. جهان اطلاعات بعد از دورانی که ما به مدرسه می‌رفتیم، به‌طور چشمگیری عوض شده است. ما در یک جهان عاری از اطلاعات به دنیا آمدیم؛ جایی که اطلاعات در کتابخانه‌ها، کتاب‌ها و درون ذهن معلم‌ها بودند. امروز ما در جهانی اشباع‌شده زندگی می‌کنیم که اطلاعات به‌راحتی در اختیار کسانی که به اینترنت دسترسی دارند قرار می‌گیرد. هر موضوعی که درس می‌دهید، علوم دوره راهنمایی، علوم زمین‌شناسی، شیمی یا فیزیک، ویدیوهای آموزشی‌اش در سایت‌های علمی یافت می‌شود. ویدیوهای بی‌شماری درباره قانون اول نیوتن، توازن واکنش تقلیل اکسیدان، و دلایل زلزله وجود دارد. اگر ویدیویی از اینترنت بتواند جای ما را بگیرد، ما باید جای خودمان را به اینترنت بدهیم! معلم‌ها دیگر نگهبان اطلاعات نیستند؛ پس نقش ما باید عوض شود!

از آنجا که ما وظایف خود را از قبل پذیرفته‌ایم، به تجربه یادگیری دانش‌آموزانمان ارزش بیشتری افزوده خواهد شد به جای جایگزینی با رایانه یا ویدیو، ما در حال تبدیل شدن به عناصری مهم و ارزشمند برای آموزش و پرورش هستیم؛ زیرا تنها معلمان‌اند که می‌توانند به دانش‌آموزان برای درک عمیق‌تر موضوعات کمک کنند و تنها متخصص محتوایی و متخصص یادگیری است که می‌تواند تشخیص دهد که دانش‌آموز چه زمانی به تلاش نیاز دارد. در کلاس معکوس، حضور معلم برای تجربه یادگیری تمام دانش‌آموزان اساسی‌تر و مهم‌تر است. ما فراتر از محتوا ارزش‌گذاری می‌کنیم. ما دانش‌آموزانمان را به سوی محیطی که در آن مسئولیت یادگیری خود را برعهده می‌گیرند، راهنمایی می‌کنیم.

آیا شما کلاس معکوس را می‌پذیرید؟ آیا وارد چالش تغییر روش تدریس خود می‌شوید؟

✱ **پی‌نوشت**

۱. برگرفته از کتاب «یادگیری معکوس در علوم»، نوشته JONATHAN BERGMAN and AARON SAMS



هاکارستان، ماراتنی برای

خلق نرم‌افزاری معلم و شاگردی

علیرضا منسوب بصیری

بودند که بتوانند معلمان بیشتری را جذب چنین رویدادهایی کنند و دوره‌های بعدی این ماراتن با حضور پررنگ‌تر معلمان و دست‌اندرکاران جامعه تعلیم و تربیت برگزار شود.

شاید بتوان گفت که هاکارستان اولین رویداد برنامه‌نویسی با جایزه‌های نفیس بود که به موضوعات تعلیم و تربیت می‌پرداخت. در این ماراتن، چهار چالش زیر برای برنامه‌نویسان مطرح شد.

چالش ۱: جذاب‌سازی محتوای آموزشی برای دانش‌آموزان

چالش ۲: ایجاد سیستم به‌روز رسانی و ارائه برخط (آنلاین) محتوای آموزشی

چالش ۳: ایجاد سیستم‌های استعدادسنجی و استعدادیابی

چالش ۴: جلب توجه به مهارت‌های زندگی و هوش اجتماعی.

در این ماراتن، هر یک از نوزده تیم شرکت‌کننده، چالشی را انتخاب و برنامه‌های تحت وب و موبایلی جذابی را خلق کرد که اغلب آن‌ها مورد توجه داوران قرار گرفت. البته بیشتر برنامه‌ها واقعاً ایده خاصی برای کسب درآمد نداشتند و این از جمله ضعف‌هایی است که اجازه نمی‌دهد حوزه تعلیم و تربیت برای

این روزها که فناوری اطلاعات و ارتباطات به زندگی ما بسیار نفوذ کرده است و هر کدام از ما به تلفن‌های هوشمند و تبلت‌های قدرتمند مجهز شده‌ایم، کمتر آدمی از صنف ما معلم‌ها پیدا می‌شود که با برنامه‌های کاربردی تلفن همراه و تبلت آشنایی نداشته باشد و نداند که این برنامه‌ها چقدر متنوع‌اند و چه کارهایی که نمی‌کنند. همان‌قدر که تعداد معلم‌های ناآشنا با برنامه‌های کاربردی تلفن همراه، به‌خصوص برنامه‌های آموزشی کم است، تعداد معلمانی که در طراحی و تولید این برنامه‌ها نقش دارند نیز خیلی کم است. در واقع، سهم جامعه تعلیم و تربیت کشور ما از نوآوری و تولید نرم‌افزارهای آموزشی بر بستر تلفن همراه آن‌قدر کم است که تقریباً نادیده گرفته می‌شود.

برای همین است که خیلی وقت‌ها می‌بینیم که عده‌ای مهندس، نرم‌افزار یا برنامه‌ای را طراحی و روانه بازار کرده‌اند که بسیاری از ظرافت‌های تعلیم و تربیت در آن نادیده گرفته شده است.

جامعه تعلیم و تربیت انارستان اولین ماراتن برنامه‌نویسی موبایل با هدف تولید نرم‌افزارهای آموزشی برای جامعه تعلیم و تربیت ایران را در رویدادی به نام «هاکارستان تهران» کلید زد.

ماراتن برنامه‌نویسی یعنی اینکه یک عده برنامه‌نویس و طراح برنامه، سه‌روز و سه شب تمام بدون خواب با یکدیگر همکاری می‌کنند تا یک برنامه کاربردی را بنویسند، آزمون کنند و به داوری بگذارند.

در این ماراتن برنامه‌نویسی که تیم‌های مختلفی حضور داشتند، چهار چالش از سوی برگزارکنندگان رویداد پیشنهاد شد و هر گروه با انتخاب یکی از چالش‌ها، به نوآوری و خلق برنامه موبایلی در جهت آن چالش پرداخت.

ترکیب بیشتر تیم‌ها شامل مهندسان و برنامه‌نویسان رایانه‌ای بود اما بودند گروه‌هایی که از حضور معلمان هم در تیم خود بهره می‌بردند. البته مسئولان برگزارکننده این ماراتن امیدوار





ماراتن برنامه‌نویسی یعنی اینکه یک عده برنامه‌نویس و طراح برنامه، سه‌روز و سه شب تمام بدون خواب با یکدیگر همکاری می‌کنند تا یک برنامه کاربردی را بنویسند، آزمون کنند و به داوری بگذارند

می‌کند. همچنین اگر پاسخ اشتباه باشد، پاسخ صحیح به کاربر نشان داده می‌شود.

«مرشدبازی» در جریان برگزاری ماراتن برنامه‌نویسی!

یکی از اتفاق‌های خوب این رویداد حضور افراد باتجربه به عنوان مرشد یا منتور در ایام برگزاری ماراتن بود. افرادی که هر کدام تجربه راه‌اندازی کسب و کارهای مبتنی بر وب و اپلیکیشن موبایل را داشتند، در فواصل مختلف به جمع شرکت‌کنندگان

می‌رفتند و با سؤالات خود هم از کار تیم‌ها

سر در می‌آوردند و هم آن‌ها را راهنمایی می‌کردند و کمی از تجربه خود را با آنان به اشتراک می‌گذاشتند. البته از متورهای تعلیم و تربیتی و افراد آشنا با حوزه کاربرد فناوری در آموزش در میان مرشدها تقریباً خبری نبود و بیشتر آن‌ها برنامه‌نویسان و مدیران کسب و کارهای دات‌کام بودند.

کارهای هم‌راستا با هاکارستان

نهاد حامی و برگزارکننده این رویداد بنا دارد از برگزاری این رویداد در شهرهای دیگر نیز حمایت کند و هدف آن افزایش تعداد نرم‌افزارها و برنامه‌های موبایلی کاربردی در حوزه تعلیم و تربیت است. جامعه تعلیم و تربیت انارستان در کنار حمایت از تولید برنامه‌های موبایلی، «نارکت» را که یک بازار تخصصی نرم‌افزارهای آموزشی است، نیز معرفی کرده تا محلی برای عرضه و دریافت نرم‌افزارهای آموزشی مبتنی بر تلفن همراه و تبلت باشد. البته در حال حاضر، تمرکز انارستان بر نرم‌افزارهای اندرویدی است و نرم‌افزارهای سایر سیستم‌های عامل را پشتیبانی نمی‌کند.

خالقان نرم‌افزارهای موبایلی جذابی داشته باشد. تیمی که در این ماراتن رتبه اول را کسب کرد، تیم ۴۸ Groups بود که چالش «ایجاد سیستم‌های استعدادسنجی و استعدادیابی» را انتخاب کرده بود. محصول این تیم، اپلیکیشنی به نام «مداد» بود که فراگیری تعاملی را میان دانش‌آموزان ترویج می‌داد؛ به این صورت که مقالات و یا دروسی مطرح می‌شود و این محتواها می‌تواند سؤالاتی در ذهن دانش‌آموز ایجاد کند که دانش‌آموز با پاسخ دادن به آن‌ها امتیازاتی کسب می‌کند. مداد یک فضای اجتماعی شامل معلمان و دانش‌آموزان است.

تیم دوم spark نام داشت که چالش «ایجاد سیستم به‌روز رسانی و ارائه برخط محتوای آموزشی» را انتخاب کرده بود. وقتی وارد اپلیکیشن می‌شوید، صفحه‌ای را مشاهده می‌کنید که شامل محبوب‌ترین و پرفروش‌ترین درس‌ها است و می‌توانید از میان آن‌ها انتخاب کنید. محتواها می‌توانند به‌صورت فیلم، صوت و تصویر هم باشند. همچنین، استفاده از واقعیت افزوده فهم مطالب درسی را آسان‌تر کرده است.

سومین تیم **دالویک** بود که چالش انتخابی آن‌ها «جذاب‌سازی محتوای آموزشی برای دانش‌آموزان» بود. در محصول این گروه، داستان و رقابت درهم می‌آمیزد و یک شخصیت داستانی را به وجود می‌آورد. اینجا مسابقات دو نفره مطرح است. سطح دو حریف با هم یکسان است و مجموعه‌ای سؤال به همراه زمان‌بندی به دو طرف ارائه می‌شود. هر کدام بتواند به سؤالات صحیح‌تری در زمانی کوتاه پاسخ دهد، امتیاز بیشتری کسب



مدرسه فردا در سالی که گذشت

(مهر ۱۳۹۴ - اردیبهشت ۱۳۹۵)

تربیت معلم و فاوا

- معلم حرفه‌ای
- کارورزی و فناوری
- آموزش فناوری در تربیت معلم
- علاقه‌مندی‌هایت را سوزن بزن
- تابستان خود را چگونه گذرانیدی؟



کلاس معکوس

- کنجکاوی آموزش معکوس
- از کلاس معکوس تا کلاس پژوهش محور
- کلاسی که معکوس بود!
- کلاس معکوس و دل‌نگرانی‌های تحریریه
- می‌خواهم کلاس را معکوس کنم؛ می‌توانم یا نمی‌توانم؟



پژوهش و فناوری

- با هم قصه بگوییم
- پژوهش دانش آموزی ... چگونه؟
- پژوهش در کلاس بدون دیوار
- بازی در آزمایشگاه



شبکه‌های اجتماعی

- تنها با هم
- گوگل را کنار بگذار؛ بنشین گپ بزنیم
- سفری واقعی با هم سفرانی مجازی، به
- یک مدرسهٔ رویایی
- به معلمان پایه پنجم کل کشور بپیوندید!



مدارس هوشمند

- گام‌ها را استوار برداریم
- طرحی نو برای بازسازی مدارس هوشمند
- در مالزی
- پژوهش‌های جهانی چه می‌گویند؟
- تختهٔ هوشمند را به بازی گرفتیم



فناوری و اخلاق

- غم که باید داشت؟
- حقوق در فضای مجازی
- حرف زور، تحقیر، توهین... در اینترنت
- در فضای مجازی چگونه نباشیم؟



محیط زیست و فاوا

- جهانی، بنشسته در گوشه‌ای
- تولد سبز
- علوم شهروندی در قرن بیستویکم
- شمشیر دو لبه



مدرسهٔ فردا و فناوری

- اوقات فراغت، اوقات بیکاری نیست!
- چند کلیک تا امیدواری
- کلاس تعطیل نیست
- حیاط خلوت کلاس من...

