



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

برنام خدا



رشد مدرسه فردا

شماره ۴ / دی ماه ۱۳۹۱ / دوره نهم / شماره پی دربی ۶۶
ماهنامه آموزشی، تحلیلی و اطلاع رسانی برای معلمان، کارشناسان فناوری اطلاعات و ارتباطات آموزش و پرورش و دانشجویان تربیت معلم

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 را در تجربیات خویش شریک سازید.
از شما عزیزان تقاضا داریم:
■ مقاله هایی را که برای درج در مجله می فرستید، با موضوع مجله مرتبط باشد و 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 هم خوانی داشته باشد و متن اصلی نیز همراه آن باشد. چنان چه مقاله را خلاصه می کنید، این موضوع را قید فرمایید.
■ نشر 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 مآخذ معتبر استفاده کنید و در پایان آن، فهرست منابع بیاورید.

نشانی پستی دفتر مجله: تهران، صندوق پستی ۱۵۸۷۵/۶۵۸۵

تلفن: ۰۲۱-۸۸۸۳۱۱۶۱ داخلی ۳۷۰

تلفن پیام گیر نشریات رشد: ۸۸۳۰۱۴۸۲

کد مدیر مسئول: ۱۰۲

دفتر مجله: ۱۱۲

امور مشترکین: ۱۱۴

نشانی امور مشترکین: ۷۷۳۳۶۵۶ و ۷۷۳۳۶۵۵ - ۰۲۱

نشانی امور مشترکین: تهران، صندوق پستی ۱۶۵۹۵/۱۱۱

وبگاه: www.roshdmag.ir

پيام نگار: E-mail: farda@roshdmag.ir

یادداشت سردبیر
نظم پریشان

وضعیت فاوا در فنلاند / محمد عطاران

گزارش
اتاق هوشمند بهانه ای برای آموزش مفاهیم فناوری های مرتبط با رایانه / فرشته سعیدی

فاوا و آموزش علوم و ریاضی / نیره شاه محمدی

گفت و گو
اینجا چیزی گم نمی شود! / علیرضا منسوب بصیری

پاتوق اولی ها
تعقیب در متن تنها با یک کلیک! / زینب گلزاری

اینفوگراف
استفاده از برنامه اکسل / احسان حدیقه سرشت

آموزش
این فایل را کجا گذاشتیم؟! / مجید محسنی

معرفی بازی
بازی «سل گرفت» / نرگس لیاقی مطلق

تجربه
باز نشود... دیده شود... / مرتضی مجدفر

تجربه
پیش به سوی خوراک پز خورشیدی / هیوا علیزاده

تجربه
ثبت تجربیات / منصوره فروزان

طنز
کلمه ها و ترکیب های مستند سازی / رویا صدر

تجربه
روشن بایگانی کردن الکترونیکی بخش نامه ها / علی اکبر نصیری

معرفی وب نوشت
بابای مدرسه وبلاگ می نویسد / مریم سادات امامی

رایانگاری
طراحی تقدیر نامه / مظهره معینی

مدیر مسئول: محمد ناصری

سردبیر: محمد عطاران

شورای برنامه ریزی و کارشناسی: شیبیا ملک، سیده فاطمه شبیری، زینب گلزاری

مدیر داخلی: بهناز پور محمد

ویراستار: بهروز راستانی

طراح گرافیک: عبدالحمید سیامک نژاد

چاپ: افست (سهامی عام)

شمارگان: ۳۵۰۰ نسخه

نظم پریشان

یکی از بیماری‌هایی که کاربران اینترنت و فناوری اطلاعات و ارتباطات دچار آن می‌شوند، دانلود دائمی انواع و اقسام کتاب‌ها، موسیقی‌ها، فیلم‌ها و امثال این‌هاست. آن‌ها گاه زیر آواری از داده‌ها گرفتار می‌شوند و نمی‌دانند با آن حجم عظیم، که وقت زیادی هم برای جمع‌آوری‌شان صرف کرده‌اند، چه کنند.

در ایام جوانی در کتاب «امدادهای غیبی در زندگی بشر»، نوشته استاد شهید مطهری خوانده بودم که «انسان‌های رشید از حافظه خود بهره‌برداری صحیح می‌کنند ولی آدم‌های غیررشید ممکن است حافظه بسیار نیرومندی داشته باشند، اما نتوانند از آن استفاده کنند. آدم غیررشید تصور می‌کند حافظه یک انبار است؛ انباری که باید دائماً آن را پر کند، هر چه پیدا کرد آنجا پرت کند. عیناً مانند انبار یک خانه که احياناً وارد می‌شوی می‌بینی یک تکه حلبی، یک قطعه فلز، یک میز شکسته، یک صندلی شکسته در آنجا افتاده است، اما آدمی که رشید باشد در بهره‌برداری از حافظه خود دقت می‌کند. اولین کاری که انجام می‌دهد، عمل انتخاب است؛ یعنی حافظه خود را مقدس می‌شمارد و حاضر نیست هرچه شد در آن سرازیر کند.»

در این شماره سعی شده است به برخی از نمونه‌هایی که فناوری به ما امکان مدیریت بهتر داده‌ها را می‌دهد، اشاره کنیم. باشد که بهره شایسته‌ای از سرمایه عمر - که مهم‌ترین سرمایه بشری است - ببریم و دچار خسران نگردیم.

در ایام کودکی هر سال کمی قبل از مهرماه برای خرید لوازم التحریر به مغازه‌ای در نزدیکی خانه‌مان می‌رفتم. در این مغازه همه چیز پیدا می‌شد؛ از مرکب و خشک‌کن گرفته تا عکس حیوانات و انواع و اقسام دفترها و مدادها. مغازه چنان در هم و برهم بود که تنها صاحب مغازه می‌توانست و می‌دانست که لوازمش را کجا قرار داده است. هرچه می‌گفتید، او برای شما از لایه‌لای مقواها و دفترها و کتاب‌ها می‌آورد و من همیشه متحیر بودم که چرا یک بار مغازه‌اش را مرتب نمی‌کند.

خاطرم هست که یک بار پسرش که از خارج کشور آمده بود، مغازه را برایش مرتب کرد، ولی می‌گفتند که با این کار مغازه‌دار مریض شده است. این طور بود که دوباره مغازه به همان حال و هوای قبلی برگشت. گویی او این نظم پریشان را دوست داشت و بی آن نمی‌توانست سر کند. بزرگ‌تر که شدم، برایم نظم و مرتب کردن کتاب‌هایم به صورت مشکلی درآمد. به خصوص که محل خانه‌مان هم هر چند سال تغییر می‌کرد و یک جا ماندگار نبودیم. وقتی رایانه خریدم، این مشکل از جنس دیگری برایم حادث شد؛ آن همه فایل را نمی‌دانستم چگونه تنظیم کنم. برای خودم تقسیم‌بندی‌هایی کرده بودم، ولی گاه این تقسیم‌بندی‌ها هم یادم می‌رفت. تا اینکه «گوگل دسکتاپ» آمد و کمی خیالم راحت شد که اگر هم فایلی را در پوشه‌ای قرار داده باشم و یادم رفته باشد، با گوگل دسکتاپ آن را پیدا می‌کنم ولی به نظر می‌آید که این نظم پریشان همیشه کارآمد نیست. باید از فناوری برای کنترل و انتظام انواع و اقسام داده‌هایی که خود فناوری مولد آن‌ها بوده است، بهره گرفت.

نگاهی به استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات / قسمت دوم

وضعیت فاوا در فنلاند

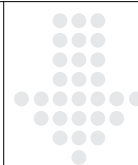
● محمد عطاران

کلید واژه‌ها: آموزش و پرورش، فاوا، فنلاند

گاه از فاوا در مدرسه یا استفاده از آن توسط برخی از معلمان نیست بلکه معیار اصلی، نگاه به فناوری به عنوان ابزار یادگیری است. براساس تجربهٔ مدرسی که در فنلاند مورد مشاهده قرار گرفته‌اند و کمیتهٔ ملی که در این زمینه تشکیل شده است، راهبرد جدید آموزش و پرورش فنلاند برای توسعهٔ فاوا در مدارس در سال ۲۰۱۰ تدوین شد. به نظر می‌رسد که در این بحث ما باید نخست مدرسه را سازمانی تصور کنیم که دارای نظام است. در تلفیق فاوا با برنامه‌های مدرسه، فرهنگ مدرسه عامل اساسی به شمار می‌آید. برخی از مدارس در مقابل تغییر رویی گشاده دارند و از آن استقبال می‌کنند یا حتی به دنبال آن می‌روند؛ در حالی که برخی دیگر از کارکرد و رویکرد خود راضی‌اند و به دنبال تغییر نیستند. برخی از مدارس فاوا را جزء زیر مجموعهٔ فرهنگ مدرسه می‌دانند و معتقدند که باید این زیر مجموعه در ساختار کلی فرهنگ مدرسه قرار گیرد و مستقر شود. بر این اساس، آن‌ها ورود فاوا به مدرسه را بخشی از جریان طبیعی، عادی و روزمرهٔ مدرسه می‌دانند. ما هم در این بحث ورود فاوا به مدرسه را نه به عنوان بخشی انضمامی، بلکه به مثابه جریانی طبیعی فرض می‌کنیم.

مدارس فنلاند بر حسب موقعیت اجتماعی دانش‌آموزان‌شان تقسیم‌بندی نمی‌شوند. اصل قدرتمند برابری حدود ۳۵ سال است که در فنلاند اجرا می‌شود و همهٔ دانش‌آموزان فارغ از مذهب، ثروت، خانواده و سایر عوامل اجتماعی، حق برخورداری از آموزش مناسب را دارند. همهٔ دانش‌آموزان در مدارس جامع

فنلاند در دههٔ ۹۰ قرن بیستم از جوامع اطلاعاتی پیشرفته به شمار می‌آمد. دولت فنلاند از کاربرد فاوا در آموزش و پرورش پشتیبانی می‌کرد و راهبرد ملی و راهنمای توسعهٔ فاوا را تدوین کرده بود. برنامهٔ ملی «جامعهٔ اطلاعاتی» فنلاند توجه ویژه‌ای به آموزش و پرورش کرده بود. فاوا در مدارس فنلاند از طریق برنامه‌های متفاوتی مانند شبکه‌های آموزش از راه دور، ویدئو کنفرانس‌های پیشرفته و یادگیری سیار توسعه پیدا کرد. ولی مطالعات «سایتز»^۱ در سال ۲۰۰۶ نشان داد که بر خلاف تصور بسیاری از کشورها، سرمایه‌گذاری‌های مادی در کاربرد آموزش فاوا، با انتظارات دولت‌ها از جمله دولت فنلاند تطابق نداشته است. نتایج تحقیق پیش گفته همچنین، نشان می‌دهد که سرمایه‌گذاری صرف در منابع فنی یا زیرساخت‌ها، فرهنگ جدیدی در مدرسه ایجاد نمی‌کند و سبب نمی‌شود که دانش‌آموزان مهارت‌های ضروری قرن ۲۱ را فرا بگیرند. فنلاند در دو بخش زیرساخت‌ها و آموزش معلمان سرمایه‌گذاری زیادی کرده است ولی گزارش سایتز در سال ۲۰۰۶ و گزارش OECD نشان می‌دهد که دانش‌آموزان از فناوری‌های ارتباطی جدید، به خصوص رسانه‌های اجتماعی، در خارج از مدرسه استفاده می‌کنند. در این بخش به عوامل مشوق و بازدارندهٔ کاربرد آموزشی فاوا در مدارس فنلاند اشاره خواهیم کرد. منظور ما از کاربرد آموزشی فاوا در استفادهٔ گاه به



حضور می‌یابد و در گروه‌هایی با توانایی‌های متفاوت شرکت می‌کنند. با این حال، در زیرساخت‌ها و تسهیلات مربوط به فاوا در مدارس وابسته به شهرداری‌ها، تفاوت‌هایی وجود دارد. همچنین مدارس در انتخاب و اجرای برنامه درسی خود اختیار زیادی دارند. برنامه درسی ملی چارچوبی را تعیین می‌کند ولی به دلیل آزادی مدارس در انتخاب و اجرای برنامه، میان آن‌ها - مثلاً در کاربرد فاوا در برنامه‌هایشان تفاوت‌هایی وجود دارد. نتایج تحقیقات نشان می‌دهد که فنلاند در کاربرد فاوا در مدارس موفقیت نسبی داشته است. دلایل این موفقیت را می‌توان با عوامل زیر مرتبط دانست:

قرار گرفتن فاوا در برنامه‌ریزی راهبردی مدرسه به عنوان بخشی از فرهنگ مدرسه: کاربران فاوا در مدارس فنلاند فاوا را ابزاری جداگانه یا محیطی متمایز نمی‌دانند. بلکه فاوا در فرهنگ کاری مدرسه، روش‌های تدریس و محیط مادی مدرسه تلفیق شده است. در این مدارس، مدیران و معلمان دیدگاه مشترکی درباره کاربرد فاوا به عنوان ابزار یادگیری در آینده دارند. این دیدگاه به آن‌ها کمک می‌کند تا به دنبال منابع در دسترس بروند. وقتی مدرسه

دیدگاه و راهبرد روشنی دارد، می‌تواند هنگام تخصیص بودجه، تصمیم‌گیران را برای اختصاص بودجه بیشتر متقاعد کند.

روش‌های تدریس و یادگیری معطوف به توانمندسازی: مدرسی که در فنلاند به صورت مؤثری از فاوا استفاده می‌کند، کار خود را بر روش‌های تولید دانش «یادگیرنده محور» متمرکز کرده‌اند. همچنین، این مدارس به سرمایه‌گذاری در مورد دانش‌آموزان دارای نیازهای ویژه توجه کرده‌اند و از فاوا به عنوان ابزار تولید محتوای آموزشی برای آن‌ها استفاده می‌کنند. این مدارس از پروژه‌های دانش‌آموزان با قرار دادن تسهیلات فاوا در اختیار دانش‌آموزان، حمایت می‌کنند. علاوه بر آن، از ابزارهای فاوا برای برقراری ارتباطات محلی و شرکت دانش‌آموزان در پروژه‌های شهری استفاده می‌کنند.

برنامه درسی منعطف: برنامه‌های درسی در مدارس فنلاند که در به کارگیری فاوا موفق بوده‌اند، انعطاف‌پذیری و جهت‌گیری نوآورانه بیشتری داشته‌اند. این برنامه‌ها بر اساس ایده‌های تازه معلمان طراحی می‌شوند یا تغییر می‌یابند. همچنین مجال بیشتری برای اجرای روش‌های جدید و ارائه محتوای تازه وجود دارد. علاوه بر آن، فاوا به خودی خود مقصد نیست که به صورت برنامه درسی مستقلی تدریس شود، بلکه ابزاری است که در آموزش به کار می‌آید. در برنامه درسی تأکید زیادی بر نیازهای آتی دانش‌آموزان و مهارت‌های زندگی می‌شود.

سرمایه‌گذاری در ارتباطات و ایجاد

شبکه: مدارس موفق فنلاند ارتباطات داخلی و خارجی خود را گسترش داده‌اند. از جمله ارتباط با والدین یا ارتباط با شرکت‌های تجاری و صنعتی. فاوا فرصت‌های زیادی برای ارتباط و مشارکت ایجاد کرده ولی مهم‌ترین عنصر در اینجا چشم‌انداز مدرسه در ایفای نقش خود است. پاره‌ای مدارس، درباره استفاده درست کودکان از اینترنت با والدین جلساتی گذاشته‌اند.

در برخی شهرها مراکز فناوری آموزشی برای کاربرد فاوا در مدارس وجود دارد. مثلاً

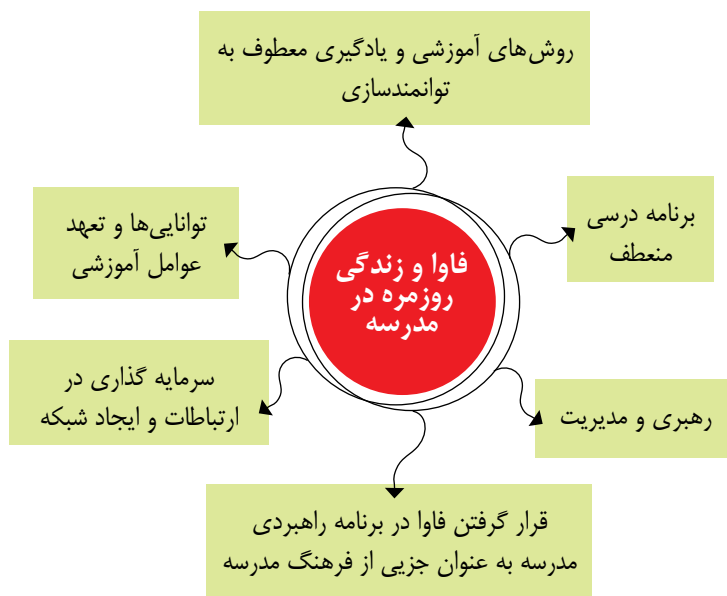
در «هلسینکی» مرکزی دایر است که سهم مهمی در توسعه فناوری در آموزش دارد. متخصصان این مرکز در مدارس خیلی فعال‌اند و کاربردهای فاوا را در آموزش، به معلمان یاد می‌دهند. این متخصصان شتاب دهنده تغییر در فرهنگ مدرسه‌اند. البته این همکاری مشکلات خاص خود را هم دارد. در برخی مدارس، معلمان احساس می‌کنند که با حجم بالایی از اطلاعات مواجه شده‌اند و خود باید برای انتخاب بهترین ایده‌ها تصمیم بگیرند. به نظر این معلمان، متخصصان خارج از مدرسه درک درستی از وضعیت جاری مدرسه ندارند و نیازهای پایه‌های متفاوت تحصیلی را به درستی نمی‌شناسند. از این رو در نهایت بهتر است که در کاربرد فاوا در مدرسه از نیروهای داخلی آموزش و پرورش کمک گرفته شود، نه از نیروهای متخصص خارج از مدرسه.

معلمان پیشرو می‌توانند در این زمینه به سایر معلمان کمک کنند. برخی مدارس شبکه‌های

کاربران فاوا در مدارس

فنلاند فاوا را ابزاری جداگانه یا محیطی متمایز نمی‌دانند
مدیران و معلمان دیدگاه مشترکی درباره کاربرد فاوا به عنوان ابزار یادگیری در آینده دارند. این دیدگاه به آن‌ها کمک می‌کند تا به دنبال منابع در دسترس بروند





عوامل موثر
در کاربرد
آموزشی
فناوری
در زندگی
روزمره
مدرسه

جامعه معلمان امکان‌پذیر است و معلمان به خاطر خطاهای ناشی از نوآوری‌هایشان بازخواست نمی‌شوند. نمودار بالا مجموعه عواملی را که موجب قرار گرفتن فاوا در فرهنگ روزمره مدرسه شده است، به خوبی نشان می‌دهد.

داخلی بین مدارس ایجاد کرده‌اند و ویدیو کنفرانس برای ایجاد ارتباط استفاده می‌کنند. برخی نیز وب‌گاه مشخصی برای آموزش ریاضی یا درس‌های دیگر درست کرده‌اند که معلمان مدارس از آن استفاده می‌کنند.

پی‌نوشت

1. The IEA second Information Technology in Education study (sites)

منابع

۱. رفیع پورگتایی، ابوالفضل و گویا، زهرا (۱۳۸۹). «ضرورت تغییرات در برنامه درسی ریاضی مدرسه‌ای در ایران از دیدگاه معلمان». فصل‌نامه نوآوری‌های آموزشی، شماره ۳۳، سال نهم.
2. Hannele Niemi Heikki Kynaslshti & Sanna Vahtivuori-Hanninen (2012): Towards ICT in everyday life in Finnish Schools: Seeking Conditions for good practices, Media and Technology, DOI: 10.1080/17439884.2011.651473.
3. Josef Basl (2011): Effect of School on Interest in Natural Sciences: A Comparison of the Czech Republic, Germany, Finland, and Norway based on PISA 2006, International Journal of Science Education, 33:1, 145-157.
4. Rodger Bybee & Barry McCrae (2011): Scientific Literacy and Student Attitudes: perspectives From PISA 2006 Science, International Journal of Science Education, 33:1, 7-26.
5. Sahlberg, Pasi (2011): finnish lessons what can the world learn from educational change in finland? Teachers college, columbia university.
6. Sotiria Grek (2009) Governing by numbers: the PISA 'effect' in Europe, Journal of Education Policy, 24:1, 23-37.

رهبری و مدیریت: در مدارس موفق فنلاند، مدیران نقش بسیار مهمی در توسعه فاوا در فرهنگ مدارس داشته‌اند. به این ترتیب، آنان در توانمندسازی دانش‌آموزان و معلمان نیز بسیار تأثیرگذار بوده‌اند. این مدیران با تشویق معلمان به کاربرد فاوا و نیز فراهم آوردن منابع، تسهیلات و زیرساخت‌های لازم، ساختارهای شغلی و ارتباطی مناسب برای نیل به این هدف را سازماندهی می‌کنند.

توانایی‌ها و تعهد عوامل آموزشی: بسیاری از معلمان در فنلاند، واجد فرهنگ همکاری و مشارکت‌اند. اما هنوز با چالش‌هایی در کاربرد مؤثر و خلاقانه فاوا در کلاس مواجه هستند. معلمان در فنلاند در کارشان از درجه‌ای از استقلال برخوردارند. این موضوع باعث موفقیت مدارس شده است که بر کاربرد فاوا در آموزش تأکید دارند. به علاوه، به معلمان فرصت داده است که برای پیدا کردن کاربرد فاوا به جست‌وجو بپردازند و از به کارگیری روش‌های جدید و کاربرد فاوا در آموزش هراسی نداشته باشند. چرا که کوشش و خطا در



اتاق هوشمند

بهانه‌ای برای آموزش مفاهیم فناوری‌های مرتبط با رایانه

فرشته سعیدی



← نگهدارنده رایانه‌ای: سیستم اتوماتیک و هوشمند در باز کن کلاس

اتاق‌های معمولی دیگر این است که اتاق هوشمند می‌تواند مثل آدم کارهایی انجام بدهد. دلیل دیگری که به این اتاق هوشمند می‌گویند، این است که در آنجا دستگاه‌های هوشمند وجود دارد. اتاق هوشمند اتاقی پر از دستگاه‌های عجیب و غریب و جالب است. بچه‌ها در این کلاس با نحوه کار این دستگاه‌ها آشنا می‌شوند و خودشان دستگاه‌هایی را که شاید هنوز ساخته نشده باشد، طراحی می‌کنند.

دانش‌آموزان و اتاق هوشمند

از مسئول اتاق هوشمند پرسیدم: «بچه‌ها در این اتاق چه چیزی یاد

که من از آن بازدید کردم - برای این نیاز آموزشی دانش‌آموزان خود پیدا کرده‌اند. اتاق هوشمند این مدرسه ابتدایی جایی بود شبیه یک کارگاه یا آزمایشگاه علوم که تمام فضای آن پر شده بود از ابزارهایی که به قول مسئول آنجا هوشمند بودند. از ایشان سؤال کردم: «هوشمند یعنی چه؟» پاسخ داد: «یک چیزی مثل بدن انسان. آدم موجودی هوشمند است؛ موجودی مانند جانداران و انسان‌ها که در تعاملاتشان با اطراف کارهای خود مختار انجام می‌دهند و تصمیم‌گیری می‌کنند.» و بیشتر توضیح داد که سیستم‌های هوشمند سیستم‌هایی هستند که سه بخش کلی دارند: بخش گیرنده یا دریافت کننده، بخش مرکزی یا مغز، و بخش خروجی یا انجام دهنده. این سه بخش در تمام سیستم‌های هوشمند و حتی انسان که یک موجود هوشمند محسوب می‌شود، مشترک هستند.

در نهایت آقای دینی، معلم جوان و متصدی اتاق هوشمند که ما را در این بازدید همراهی می‌کرد، فرق اتاق هوشمند با یک اتاق معمولی را این‌گونه بیان کرد: «فرق اصلی اتاق هوشمند با



↑ برخی دستگاه‌های الکترونیکی اتومبیل مانند دزدگیر و آب‌پاش

شاید برای شما هم پیش آمده باشد که با برنامه‌ای از پیش طراحی شده قصد کرده‌اید به شهری سفر کنید که در میانه راه، روستا یا آبادی توجه شما را جلب کرده است و مدت زیادی را در آنجا گذرانده‌اید؛ بی‌آنکه یادتان باشد برای کار مهمی دارید سفر می‌کنید و برنامه سفرتان از قبل چیده شده است! من هم وقتی تصمیم گرفتم سری به برخی مدارس هوشمند تهران بزنم و گزارشی از یک کلاس هوشمند تهیه کنم، سر راهم از مدرسه‌ای گذر کردم که در آن اتاقی بود به نام «اتاق هوشمند» و من به این امید که در آنجا اثری از تخته و قلم هوشمند یا رایانه لوحی دانش‌آموزی پیدا کنم و بتوانم از نحوه استفاده آن‌ها گزارشی بنویسم، به اتاق هوشمند سری زدم، اما با یک اتاق متفاوت ولی جذاب و دیدنی مواجه شدم.

اتاق هوشمند در یک نگاه

اهمیت آموزش مفاهیم رایانه از یک سو و آشنایی دانش‌آموزان دوره ابتدایی با مفاهیم مقدماتی رایانه در شهرهای بزرگ از سوی دیگر، باعث شده است مدارس ابتدایی به دنبال شیوه‌های نو و مباحث کاربردی مرتبط با رایانه و فناوری اطلاعات و ارتباطات برای آموزش به دانش‌آموزان دوره ابتدایی بگردند. اتاق هوشمند پاسخی بوده است که برخی مدارس مانند «مدرسه روزبه» - در تهران

می گیرند؟»

جواب می دهد: «در این اتاق به بچه ها آموزش داده می شود که تمام دستگاه های هوشمند و رایانه ای از سه قسمت اصلی، یعنی گیرنده، مغز و انجام کار (ورودی، پردازش و خروجی) تشکیل شده است هر دستگاهی این قسمت ها را دارد و تفاوت دستگاه های هوشمند در تفاوت عملکرد این سه قسمت است. دانش آموزان از سال دوم ابتدایی به این کلاس می آیند و ابتدا به آن ها فقط این سه بخش معرفی می شود. آن ها به مرور در سال های بالاتر با هر بخش بیشتر آشنا می شوند تا در سال پنجم که برنامه نویسی با «لوگو»^۱ را یاد می گیرند.

بیشتر زمانی که در این کلاس صرف می شود، به این اختصاص دارد که بچه ها در قالب این سه قسمت اصلی، خودشان دستگاه های جدید طراحی کنند.»

کارکرد آموزشی اتاق هوشمند

پرسیدم: «نتیجه ای که بچه ها از بودن در اتاق هوشمند می گیرند چیست؟»
«تجربه نشان داده است که بچه ها وقتی می فهمند معنی هوشمندی چیست، جور دیگری به اطرافشان نگاه می کنند. دیگر با دیده تحیر به وسایل و ابزارهای فناورانه اطرافشان نگاه نمی کنند بلکه سعی می کنند دستگاه هوشمندی را که یک کار پیچیده انجام می دهد، در قالب این سه بخش ورودی، پردازشگر و اجرای فرمان ها تحلیل کنند؛ به جای اینکه از بیرون و خیلی متحیرانه و متعجبانه به یک دستگاه پیشرفته بنگرند، خودشان را درون دستگاه می بینند.»

ارتباط اتاق هوشمند با فناوری اطلاعات و ارتباطات

از مسئول اتاق هوشمند خواستم که در مورد مطالب مرتبط با فاوا که در اتاق

↓ دستگاه بارکدخوان در ابعاد بزرگ. بچه ها با نحوه عملکرد این دستگاه آشنا می شوند.



هوشمند به آن ها پرداخته می شود. توضیح بدهد.

توضیح داد: «یکی از موضوعاتی که در این اتاق آموزش داده می شود، مباحث مربوط به مخابرات است. اینکه چگونه اطلاعات از جایی به جای دیگر منتقل می شود، یکی از مباحث فناوری ارتباطات است که در اتاق هوشمند به آن پرداخته می شود. نحوه سوار کردن اطلاعات و پیام روی نور و امواج مافوق صوت نیز توسط دستگاه هایی که به این منظور ساخته شده اند، به بچه ها نشان داده می شود.

برای مثال، با توضیح دادن و نشان دادن طرز عمل کنترل تلویزیون به بچه ها، آن ها متوجه می شوند که پیام از طریق نور مادون قرمز از کنترل به تلویزیون می رسد.»



← وسیله ای برای نشان دادن طرز کار دستگاه کنترل تلویزیون و نحوه ارسال پیام از طریق مادون قرمز

اما مدرسه هوشمند

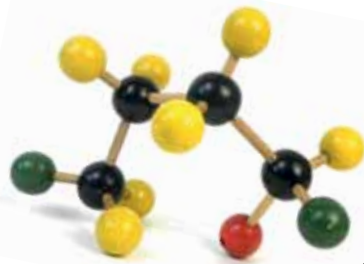
در پایان گزارش نظر معلمان اتاق هوشمند را درباره بحث هوشمند کردن مدارس و کلاس های هوشمند پرسیدم که این طور جواب دادند: «هوشمند بودن مدرسه باید یک مزیت باشد برای یاد دادن مفاهیم به بچه های مدرسه. در یک کلاس، داشتن ابزار و وسیله هوشمند، مثل تخته و رایانه، نمی تواند مزیتی برای بهتر یاد گرفتن درسی مثل علوم باشد. مدرسه هوشمند باید طرح درس هوشمند داشته باشد و هوشمند بودن طرح درس یعنی اینکه بتواند متناسب با افراد و فراگیرندگان تغییر کند و متناسب با مخاطب شرایط یادگیری را نظم بدهد. در این میان، فناوری و ابزارها و وسایل رایانه ای و هوشمند می تواند آسان کننده و بهبود دهنده باشد.»

جمع بندی

با ورود فناوری های وابسته به رایانه به زندگی روزمره و همه گیر شدن ابزارها و وسایل هوشمند، دانش آموزان به عنوان افرادی که در آینده بیش از همه در معرض این فناوری ها و تغییرات سریع آن ها قرار خواهند گرفت، نیاز دارند با منطق حاکم بر این ابزارها آشنا شوند تا بتوانند نقش فعالی در کاربری و استفاده درست و همچنین طراحی و ساخت محصولات جدید ایفا کنند. اتاق هوشمند این فرصت را به آن ها می دهد که ضمن آشنایی با منطق فناوری های رایانه ای و هوشمند، خلاقانه با آن ها مواجه شوند.

پی نوشت

لوگو یک زبان برنامه نویسی برای برنامه نویسی ساده است. امروزه این زبان با لاک پشت گرافیکی اش شناخته می شود که در سال ۱۹۶۷ با اهداف آموزشی، خصوصاً آموزشی سازنده گرا، طراحی شده است.



فاوا و آموزش علوم و ریاضی

● سان یانگ/لی یان لی*
● ترجمه: نبیره شاه محمدی

سرآغاز

سنتی گسترش دهند. برخی از آن‌ها از منابع چندرسانه‌ای مشتمل بر متن، تصاویر ثابت و متحرک و صدا برای افزایش درک مفاهیم علمی استفاده می‌کنند.

نرم افزارهای مبتنی بر قوانین حرکت که چگونگی تغییرات روابط ریاضی را تحت شرایط متفاوت یا حرکت الکترون‌ها در یک سیسم نشان می‌دهند، برای به تصویر کشیدن مفاهیم کلیدی علمی معرف‌های خوبی هستند. برخی نرم افزارها از مدل‌سازی‌های مشتمل بر تجسم و دست‌کاری‌های پیچیده در تصاویر سه‌بعدی و متحرک برای تقویت یادگیری تعاملی استفاده می‌کنند. درس‌افزارهایی که از محیط‌های مجازی برای شبیه‌سازی آزمایش‌های غیرممکن یا خطرناک برای اجرا در محیط واقعی آزمایشگاه استفاده می‌کنند، امکانات جدیدی را برای جمع‌آوری اطلاعات، آزمایش و یادگیری اکتشافی ارائه می‌دهند. فرایندهای آزمایشی را که امکان اجرا یا تماشای آن‌ها در زمان واقعی وجود ندارد، می‌توان توسط دوربین دیجیتال ضبط و به درس‌افزارهای علوم و ریاضی اضافه کرد تا فرصت‌های بیشتری را برای مشاهده فراهم آورند. مثال‌های خوب از این دست عبارت‌اند از:

- مدل‌سازی‌های مولکولی و ترسیم ساختار شیمیایی؛
- عکس‌برداری در فواصل زمانی یا فیلم‌برداری برای نمایش رشد گیاه از طریق بالا بردن سرعت یک فرایند خیلی کند؛
- آزمایش‌های خطرناک مانند آن‌هایی که مشتمل بر استفاده از مواد رادیواکتیو می‌شوند؛
- فرایندهای تولید صنعتی مانند «فرایند هابر»^۱ یا «فرایند کانتکت»^۲؛

- شبیه‌سازی‌هایی که سیستم‌های خیلی بزرگ یا پیچیده مانند منظومه شمسی یا اکوسیستم را بررسی می‌کنند.

- ایجاد آزمایشگاه مجازی. دانش‌آموزان در آزمایشگاه مجازی می‌توانند دستگاهی را انتخاب کنند، درباره اندازه مواد یا شرایط عمل تصمیم بگیرند و سپس آزمایش را اجرا کنند؛ مانند «تعیین میزان اسیدی و قلیایی بودن».

تجربیات آموزشی بر پایه فاوا از طریق توانمندسازی معلم و شاگرد برای قبول مسئولیت یادگیری‌شان و آگاه‌سازی آنان در زمینه فناوری،

نوشتۀ حاضر ترجمه مقاله‌ای از دو تن از استادان دانشگاه‌های مالزی درباره مدارس هوشمند این کشور است. تأکید این استادان بر آن است که تجهیزات مدارس به زیر ساخت‌های «فاوا» گامی است مقدماتی برای پیمودن راهی طولانی در تلفیق فناوری اطلاعات و ارتباطات به آموزش و پرورش. در این راه نیاز است که معلمان آموزش‌های لازم را دیده باشند و از فرصت کافی برای کاربرد فاوا در درس‌های خود بهره‌مند باشند.

با وجود برخی مشکلات و نقاط ضعف جدی که مالزی در ایجاد مدارس هوشمند با آن‌ها مواجه شده، رشد زیربنای فاوا و حمایت‌های مرتبط با فرهنگ‌سازی استفاده از آن در آموزش و مدارس آن کشور هنوز دارای اهمیت است. برخی از مؤسسات موفقیت‌های در خور توجهی در ارائه آموزش‌های مؤثر مبتنی بر فاوا از طریق به کارگیری و ایجاد محیط یادگیری الکترونیکی به دست آورده‌اند. برخی دیگر هنوز در تلاش برای ارائه این آموزش‌ها هستند و تنها به طور محدودی در به کارگیری آن توفیق یافته‌اند.

در برخی از مدارس به جای معلمانی که در آموزش ریاضی و علوم به زبان انگلیسی مهارت کمی داشتند، از منابع فاوا از رایانۀ شخصی به همراه درس‌افزارهای روی سی‌دی به جای بسته‌های ترسیم استفاده شد؛ بدون آنکه در مقایسه با راهکارهای معمول چیزی به یادگیری اضافه کنند. از جمله مشکلات دیگر می‌توان به کیفیت سؤال‌برانگیز درس‌افزارهای فراهم شده برای استفاده، خصوصاً برای آموزش ریاضی و علوم اشاره کرد.

از آنجا که موضوعات ریاضی و علوم ماهیتاً مفهومی و نیازمند تکالیف یادگیری شناختی و در برگیرندۀ تفکر انتزاعی و صوری هستند، درس‌افزارهای کیفی ریاضی و علوم می‌باید براساس مدل‌های طراحی آموزشی معقولانه و به منظور تسهیل فرایند یادگیری و درک مفاهیم انتزاعی ساخته و تولید شوند. دستیابی به چنین امری مشکل است، اما نمونه‌های مستدل، اصولی و بنیادی از درس‌افزارهای علوم و ریاضی در بازار یا در اینترنت وجود دارند. درس‌افزارهای کیفی علوم و ریاضی می‌توانند یادگیری را فراتر از محدودیت‌های فضای آموزشی



گاه کثرت منابع موجب آشفتگی ذهن و به غفلت از انجام تکالیف آموزشی می‌انجامد. در واقع، مشکل‌ترین جنبه استفاده از اینترنت پیدا کردن منابع مناسب نیست، بلکه انتخاب بخش مرتبط با نیازهای آموزشی است

است، می‌توانند بدون توجه به طراحی ساده آن‌ها به طور نوآورانه‌ای مکمل تجربیات کلاسی باشند و دانش‌آموزان را در فرایند یاددهی - یادگیری مؤثر درگیر سازند. دو مطالعه موردی زیر نمونه‌هایی از رویکرد تعاملی در استفاده از منابع اینترنتی برای آموزش علوم هستند.

مطالعه موردی یک: استفاده از منابع اینترنتی برای تقویت آموزش شیمی

دورهٔ روش تدریس شیمی در دانشگاه مالزی نیازمند آن است که «دانشجو - معلمان»^۳ رشتهٔ آموزش علوم «جلسات تدریس خرد»^۴ مشتمل بر استفاده از فاوا را اجرا کنند. در یکی از این جلسات، یک دانشجو - معلم موضوع شباهت خصوصیات شیمیایی عناصر گروه یک (فلزات قلیایی) از جدول تناوبی را برای تدریس انتخاب و بر روند واکنش‌پذیری عناصر پایین گروه تمرکز کرد. او تدریس خود را با اجرای یک آزمایش شروع کرد و بعد از انداختن یک تکهٔ کوچک سدیم داخل ظرف آب، از دانش‌آموزان خواست که قدرت واکنش و تغییر رنگ بر اساس شاخص pH را بعد از اضافه کردن سدیم به محلول به دست آورند و توضیح دهند. همچنین، بر اهمیت رعایت نکات ایمنی، مانند استفاده از تکه‌های کوچک سدیم، قرار دادن صفحهٔ ایمنی و فاصله گرفتن از ظرف آب تأکید کرد. خود او آزمایش را با استفاده از تکه‌های کوچک پتاسیم تکرار کرد.

بعد از بحث و گفت‌وگو با دانش‌آموزان دربارهٔ خواص شیمیایی واکنش‌های سدیم و پتاسیم با آب، دانشجو - معلم از دانش‌آموزان خواست تا پیش‌بینی کنند که اگر «رویدیم»^۵ و «سزیم»^۶ را داخل ظرف آب بیندازند، چه اتفاقی خواهد افتاد. او یک کلیپ ویدیویی هم که از اینترنت دانلود کرده بود، به دانش‌آموزان نشان داد.

در تقویت نقش آن‌ها مؤثرند. دسترسی به اینترنت به عنوان یک سیستم فراگیر برای بازیابی و ذخیره‌سازی اطلاعات، امکان‌های دیگری را ایجاد کرده است. در اینترنت منابع گستردهٔ اطلاعاتی مرتبط، نوآورانه و به روز برای به اشتراک‌گذاری وجود دارد. به علاوه، طیف گسترده‌ای از منابع مانند نرم‌افزارهای رایگان یا درس‌افزارهای ارزان را ارائه می‌دهد که موضوع آن‌ها غنی‌سازی آموزش علوم و ریاضی است. برخی از درس‌افزارهای ارزان یا رایگان موجود ممکن است نسخه‌هایی قدیمی‌تر از یک درس‌افزار تجاری باشند اما می‌توانند ویژگی‌های مورد نیاز برای غنی‌سازی آموزش علوم و ریاضی را داشته باشند. برای مثال، برخی از نسخه‌های مدل‌سازی مولکولی یا بسته‌بندی‌های ترسیم ساختمان شیمیایی را به راحتی می‌توان از اینترنت دانلود کرد. نکتهٔ قابل توجه، میزان منابع دانلود شده یا میزان پیچیدگی درس‌افزارهای دانلود شده نیست بلکه این است که چگونه معلمان می‌توانند این منابع کمکی را به طور نوآورانه در یک بستهٔ منسجم بگنجانند و با ارزش افزودهٔ آموزشی در کلاس ارائه دهند. گاه کثرت منابع موجب آشفتگی ذهن و غفلت از انجام تکالیف آموزشی می‌انجامد. در واقع، مشکل‌ترین جنبه استفاده از اینترنت پیدا کردن منابع مناسب نیست، بلکه انتخاب بخش مرتبط با نیازهای آموزشی است. از سوی دیگر، اگر مختصرسازی در درس‌افزار برای آسان‌سازی یادگیری به درستی انجام نشود، می‌تواند به شکل‌گیری تصویری غلط در ذهن دانش‌آموزان منجر شود. معمولاً این منابع خلأهایی را که جایگزین‌های سنتی و معمولی قادر به پر کردن آن‌ها نیستند، پر می‌کنند. در برخی از موارد آن‌ها تکمیل‌کنندهٔ منابع موجود هستند اما در مواردی هم چیزی به یادگیری اضافه نمی‌کنند، زیرا چیزی فزون‌تر از روش‌های معمول ندارند.

فاوا کاربردهای متنوع‌تری هم در آموزش علوم و ریاضی دارد که تأثیر آن‌ها به بافت و روش‌های به کار گرفته‌شده برای تقویت فرایند یاددهی - یادگیری در سرتاسر برنامهٔ درسی بستگی دارد. طیف گسترده‌ای از منابع الکترونیکی قابل دانلود از اینترنت، بدون توجه به اینکه چه قدر طراحی آن‌ها ساده





کاربرد علم، اطلاعاتی در اختیارشان قرار گرفت. وقتی دانشجویان دوباره در کلاس حاضر شدند، ویدیو کلیپ مجدداً پخش شد و از دانشجو - معلمان خواسته شد فیلم آزمایش را به دقت مشاهده کنند و سرنخ‌های ساختگی بودن انفجار را بیابند. یکی از دانشجو - معلمان به یک نشان انفجاری قابل مشاهده در محل اجرای آزمایش اشاره کرد. دانشجوی دیگری به این نکته پرداخت که از انفجار گاز هیدروژن ناشی از واکنش بین فلزهای قلیایی و آب هیچ ابهری مشاهده نشد.

در حقیقت، جست‌وجوی اینترنتی برای دیگر منابع مرتبط، بحثی تعاملی را بین دانشجو - معلمان ایجاد کرده بود. بسیاری از دانشجو - معلمان ویدیو کلیپ‌های دانلود شده دیگری را نشان دادند که میان آن‌ها «لیتیوم»^{۱۱} و آب و انفجار فرانسیم داشت. برخی دیگر موضوع جعلی بودن نتایج آزمایش‌های برنامه کاربرد علم را مطرح کردند. بحث‌هایی هم در مورد مسائل اخلاقی مرتبط با سانسور کردن یا جعل اطلاعات از طریق شبیه‌سازی آن‌ها برای تسهیل یا حمایت از تفکرات علمی نیز مطرح شدند؛ مثلاً «آیا جعل کردن اعمالی که برای مقاصد خوب انجام می‌شوند، درست است یا نه؟»

برخی نیز معتقد بودند، هنگامی که هیچ جایگزین معمولی برای پر کردن خلأهای مرتبط با آموزش اصول علمی درست وجود ندارد، جعل کردن اعمالی که مکمل منابع موجودند، لازم است. به عقیده برخی، از آنجا که خطاهای آزمایشی را در آزمایش‌هایی که در زندگی واقعی صورت می‌پذیرند به سختی می‌توان حذف کرد، نیاز به آزمایش کردن در محیطی ساختگی وجود دارد. جعل کردن با قصد و هدف خوب، به افزایش تأثیر بصری برای بهبود درک و فهم علمی می‌انجامد. عده‌ای مدعی بودند که این کار معتبر نیست و به بدفهمی علمی منجر می‌شود. به علاوه، این امر مخالف اصل صداقت فکری و مشوق عمل جعل داده‌ها برای مناسب‌سازی نتایج مورد انتظار است.

این مطالعه نشان می‌دهد که استفاده از منابع اینترنتی دانلود شده برای تسهیل آموزش علوم و تعامل آموزشی مبتنی بر آن، نقطه شروع خوبی برای بحث درباره مسائل اخلاقی آموزش علوم به طور عام محسوب می‌شود. این امر به معلمان کمک می‌کند روی آموزش خود کنترل داشته باشند و موضوعات را به‌طور مؤثرتری تدریس کنند.

کلیپ ویدیویی ابتدا واکنش تند و شدید سدیم معدنی و پتاسیم با آب را نشان داد که در آن آزاد شدن هیدروژن به انفجارهایی می‌انجامید. در فیلم مورد نظر نشان داده شد که انداختن روییدوم و سزیم در وان پر از آب واکنش بیشتری تولید می‌کند و به انفجارهایی منجر می‌شود که وان حمام را متلاشی می‌کند. دانش‌آموزان تحت تأثیر فیلم آموزشی قرار گرفته بودند؛ زیرا واکنش‌های روییدوم و سزیم با آب در آزمایشگاه را قادر سازند که آزمایش را نشان دهند. در غیر این صورت، انجام دادن آن آزمایش در آزمایشگاه عملاً امکان‌پذیر نبود. بحث و گفت‌وگو و تعامل بعد از مشاهده فیلم، باعث شد دانش‌آموزان روند تناوبی فلزات قلیایی را درک کنند. در حقیقت، نتیجه‌گیری علمی - منطقی مورد انتظار آن بود که واکنش فلزات گروه یک جدول تناوبی افزایش می‌یابد.

این دانشجو - معلم ویدیو کلیپ مرتبط با آزمایش اسیدهای قلیایی را از برنامه «سوءاستفاده‌های علم»^{۱۲} از تلویزیون آموزشی و سرگرمی انگلیس دانلود کرده بود. هدف آزمایش‌های برنامه کاربرد علم نشان دادن روند دوره‌ای سری فلزات قلیایی بود، اما انفجار ایجاد شده ساختگی بود. آزمایش‌های مشابه با سزیم و روییدوم توسط گری^{۱۳} و میت باستر^{۱۴} و در مجموعه‌های ویدیویی جدول دوره‌ای دانشگاه ناتینگهام تکرار شده بود. در هیچ‌یک از این موارد، واکنش‌های روییدوم و سزیم خیلی قوی یا انفجاری، مثل آنچه که در برنامه کاربرد علم نشان داده شد، نبود. در سری میت باستر هیچ‌یک از فلزات روییدوم و سزیم انفجار تولید نکردند؛ حتی هنگامی که ۲۵ گرم از هر یک از آن‌ها مورد استفاده قرار گرفت. این مقدار ۱۰ برابر بیشتر از مقداری بود که در سری آزمایش‌های برنامه کاربرد علم استفاده شده بود. اما در عوض، واکنش شیمیایی تولید شده فقط یک شعله کوچک به وجود آورد و گاز هیدروژن را قبل از خاموش شدن آزاد کرد. کارکنان برنامه کاربرد علم تأیید کردند که انفجار ساختگی بوده است. در حقیقت واکنش روییدوم و سزیم با آب خیلی کم و ضعیف بود و کارکنان برای ایجاد انفجار، یک بمب داخل وان قرار داده بودند.

در پایان جلسه تدریس خرد و بعد از اجرای آزمایش، مدرس درباره موضوعات مهمی چون فرایند آزمایش و نتیجه آن با دانشجو - معلم به بحث و گفت‌وگو پرداخت. برای جلب نظر بیشتر مخاطبان به موضوع، تکالیفی به دانشجو - معلمان داده شد که شامل جست‌وجو در اینترنت برای پیدا کردن موادی چون ویدیو کلیپ‌ها و درس‌افزارهای مرتبط با جدول تناوبی فلزهای قلیایی بود. مخصوصاً در وبگاه «ویکی‌پدیا»^{۱۵} برای جلب توجه آن‌ها به ساختگی بودن انفجارها در آزمایش‌های برنامه



استفاده از منابع اینترنتی دانلود شده برای تسهیل آموزش علوم و تعامل آموزشی مبتنی بر آن، نقطه شروع خوبی برای بحث درباره مسائل اخلاقی آموزش علوم به طور عام محسوب می شود. این امر به معلمان کمک می کند روی آموزش خود کنترل داشته باشند و موضوعات را به طور مؤثرتری تدریس کنند

مطالعه موردی شماره دو: گردش علمی مجازی

پروژه گردش علمی می تواند تصویر خوبی از کاربرد نوآورانه منابع اطلاعاتی ساده اینترنتی برای ترغیب دانش آموزان دوره ابتدایی به یادگیری علوم در بافتی درست تر و مرتبط تر فراهم کند. شاگردان در گردش علمی مجازی «کارامتا»^{۱۳} واقع در نیوزیلند، به منظور یادگیری درباره گونه های حفاظت شده اردک های آبی شرکت کردند. گردش علمی مجازی می تواند شامل ارائه تصویری ساده از گردش در برخی از مکان های مشهور یا سفرهای علمی مبسوط با استفاده از وسایل ارتباطی سمعی و بصری باشد. مفاهیم آموخته شده در گردش علمی مجازی با تهیه یک کارپوشه و نگارش گزارشی تعاملی درباره سفر تقویت می شود. پروژه گردش علمی مجازی معمولاً با همکاری مؤسسات آموزشی یا دیگر مؤسسات داخلی متخصص در کار گردش علمی مجازی، برنامه ریزی می شود. در پروژه گردش علمی مجازی در کارامتا پیش بینی های لازم برای تصویربرداری از سفر علمی واقعی انجام شده در نیوزیلند با یک دوربین دیجیتال صورت گرفته بود و تصویرها روی سایت قرار داده شدند.

نتیجه گیری

سندی که در پایگاه داده های وبگاه «یونسکو» قرار دارد و به بررسی و تحلیل استفاده از فاوا در آموزش و پرورش بر مبنای پروژه فاوا در آموزش و پرورش در سال ۱۳۹۰ می پردازد، تقریباً کشورها را به سه گروه تقسیم می کند:

۱. کشورهایی که ادغام فاوا در نظام آموزشی خود را قبلاً انجام داده اند.
۲. کشورهایی که کاربرد و آزمایش راهبردهای مختلف برای استفاده از فاوا در آموزش و پرورش را آغاز کرده اند.
۳. کشورهایی که به تدارک زیرساخت های مرتبط با فاوا و اتصال نصب و راه اندازی آن ها می اندیشند.

بررسی شرایط ۱۷ کشور آسیایی و کشورهای اقیانوس آرام نشان داد که مالزی و چند کشور همسایه آن در میان کشورهای گروه دوم قرار دارند. کشور مالزی یک خط مشی ملی برای فاوا و برنامه ای جامع برای ساخت زیربنای فاوا و ادغام آن در آموزش دارد. این کشور تاکنون منابع و تلاش های در خور توجهی را صرف اجرای پروژه مدارس هوشمند کرده است اما هنوز خلأهای زیادی بین انتظارات موجود در مورد ابتکارات آموزشی فاوا و آنچه واقعاً در مدرسه و کلاس درس اتفاق می افتد، وجود دارد؛ زیرا کاربرد و حمایت از امکانات یادگیری الکترونیکی به زمان طولانی تر و برنامه ریزی رو به جلو نیاز دارد. به خصوص در طول دوره ایجاد و مرحله اجرا، زمانی که توجهات اساسی

برای از بین بردن تنش های حاصل از عملکرد عوامل آموزشی، سازمانی و تدارکاتی لازم است، لزوم این امر بیشتر احساس می شود فراهم سازی یا بهبود امکانات و زیرساخت های فاوا در مدارس تنها اولین قدم برای پیمودن راهی طولانی برای ادغام فاوا در آموزش و پرورش است و ارائه مؤثر و کارآمد ارزش های آموزشی مورد انتظار، از جمله نگرانی های اصلی است. با وجود اینکه ظرفیت های مضاعفی برای حمایت از فرهنگ ادغام فاوا در آموزش و مدیریت مدرسه وجود دارد، تجهیز مدارس به زیربنای فاوا، آموزش معلمان و مدیران برای کسب مهارت های مقدماتی فاوا، و تولید درس افزارهای مرتبط محلی، تنها برخی از گام های ابتدایی در این مسیر محسوب می شوند. آموزش مداوم در محدوده ای از کاربردهای متفاوت فاوا برای معلمان و مدیران و دادن فرصت کافی به آن ها برای پرورش اعتماد به نفسشان، هنوز جزو یکی از اولویت هاست. راه میان بری وجود ندارد؛ زیرا اجرای این فعالیت ها نیازمند زمان و منابع برای درک اهمیت فاواست. به عنوان یک بخش از پروژه توسعه ملی، اجرای مرحله به مرحله و در یک چارچوب زمانی طولانی تر می تواند از بروز بسیاری از مشکلات تجربه شده در پروژه مدارس مجازی جلوگیری کند. به نظر می رسد تلاش های از بالا به پایین و عدم آمادگی معلمان موانعی را بر سر راه کاربرد فاوا در جهت غنی سازی آموزش علوم ایجاد کند؛ زیرا برخی از معلمان به استفاده از درس افزارهایی که نیازمند صرف زمان بیشتر برای آماده سازی و کار بیشتر در کلاس درس هستند، رغبتی نشان نمی دهند. این مطالعات نشان می دهند که آموزش های مرتبط و برنامه ریزی قبلی، می تواند معلمان و دانش آموزان را به استفاده از منابع اینترنت ترغیب کند و یادگیری و آموزش تعاملی مؤثر را به بالاترین حد خود برساند.

پی نوشت

1. Haber
2. Contact
3. Trainee Teachers
4. Micro Teaching
5. Rubidium
6. Caesium
7. Science Abuse
8. Gray
9. Mythbuster
10. Wikipedia
11. Lithium
12. Triangulation
13. Karamea

منبع

*SuanYoong and Lee Yune Lew
Enhancing ICT Application in science and
Mathematics Education: The Malaysian Smart Schoq
Experience



پای صحبت صابر کرباسچی، مسئول مستندسازی دبستان مفید

اینجا چیزی گم نمی‌شود!

● علیرضا منسوب بصیری
دبیر شیمی منطقه ۱۱ تهران

که انجام داده است، در مستندات ما وجود دارد.

● این اطلاعات کجا ذخیره می‌شود؟

○ ابتدا که خود مربی‌ها و معلمان مسئول ثبت گزارش‌ها و مستندسازی بودند، این اطلاعات روی لپ‌تاپ آن‌ها ذخیره می‌شد (مدرسه تسهیلاتی فراهم کرده بود که هر

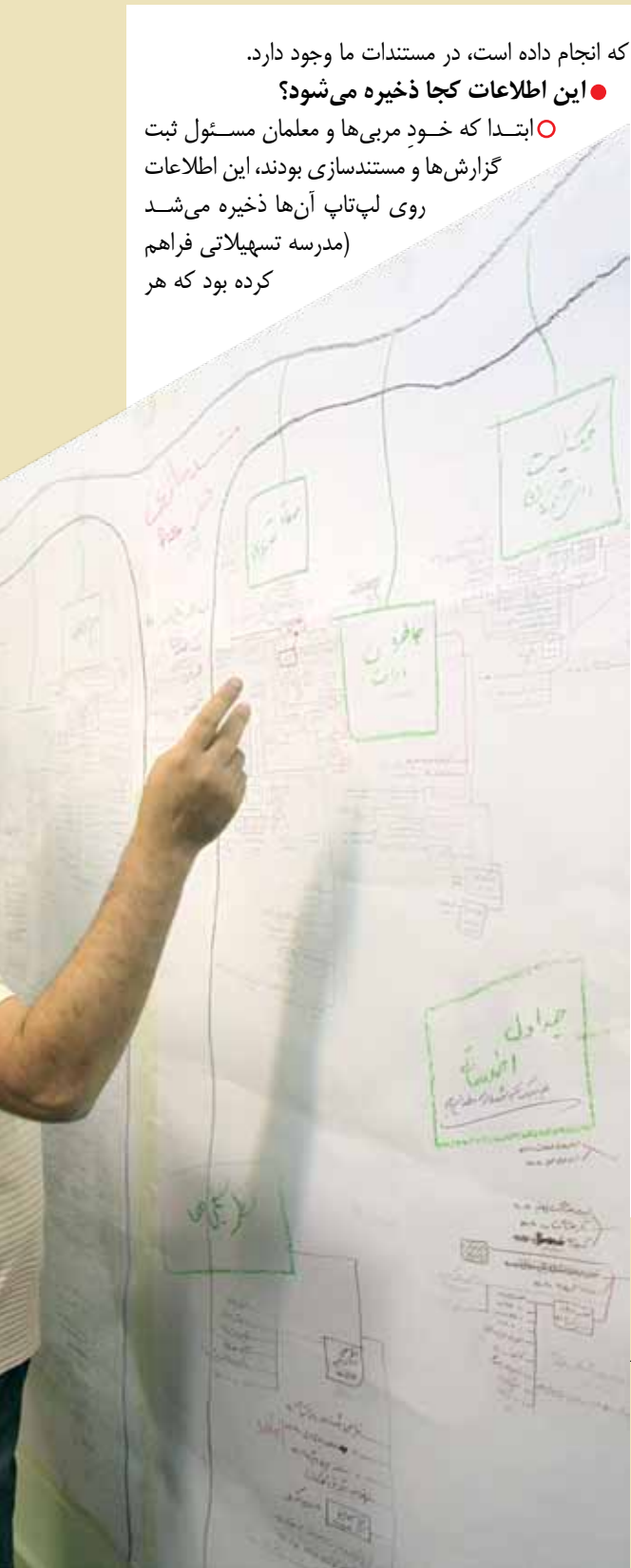
▲ اشاره

دغدغه تنظیم و ثبت اطلاعات از همان روز اول برای مربیان این مدرسه وجود داشته است. در گذر زمان به ثبت فعالیت‌ها پخته‌تر شدند تا امروز که تدوین نرم‌افزار ویژه مستندسازی، در فهرست اولویت‌های آنها قرار گرفته است. این یک گفت‌وگوی گام‌به‌گام است؛ با صابر کرباسچی مسئول مستندسازی دبستان مفیدخواندش را از دست ندهید!

● این‌طور که از ظاهر امر پیداست، بیشتر رخدادهای آموزشی مدرسه شما در جایی ثبت می‌شود. شما این حجم زیاد اطلاعات را چه‌طور نگهداری می‌کنید؟

○ امسال چهارمین سالی است که این دبستان تأسیس شده است. سال اول و دوم به کار مستندسازی چندان توجهی نمی‌شد. البته همه معلمان موظف به نوشتن بودند و سیستم بسیار ساده و کوچک و به‌صورت گزارش روزانه بود. گزارش‌ها به تفکیک مربی دسته‌بندی می‌شدند و برای سایر همکاران قابل مطالعه بودند.

سال دوم این کار کمی مشکل‌تر و سیستم گزارش‌نویسی دقیق‌تر شد. پس از کدگذاری، نشانه‌هایی تعیین شدند که در متن گزارش به آن‌ها ارجاع می‌دادند. همه این گزارش‌ها در بخش روابط عمومی مدرسه نگهداری می‌شدند. در پایان سال دوم، دو نفر از مربیان به‌صورت غیررسمی کار مستندسازی را انجام می‌دادند. آن‌ها جای آیتم‌هایی را که باید در مدرسه انجام می‌شد، به‌صورت دقیق مشخص و اطلاعات را به‌صورت رایانه‌ای ذخیره کردند. این مستندات شامل گزارش جلسات، گزارش کار گروه‌ها و دانش‌آموزان، نظرسنجی، خروجی‌های مستندسازی کار بچه‌ها، جدول‌ها، بسته یادگیری و غیره است. حتی اطلاعات کارهای اجرایی مدرسه هم مستند شده است؛ مثلاً اینکه شخصی به‌عنوان آهنگر به مدرسه آمده ثبت شده و شماره تماس او و کاری





مربی یک لپ تاپ بخرد) اما بعدها مستندسازی به عنوان بخشی مستقل در مدرسه فعال شد و اکنون از شبکه داخلی مدرسه برای نگهداری فایل های مستندسازی ها استفاده می شود.

● چه افرادی به فایل ها دسترسی دارند؟

○ از ویژگی های «فایل - سرور» این است که می توان برای افراد متفاوت دسترسی های متفاوتی تعیین کرد. برای مثال، مدیر مدرسه می تواند تمام فایل های بخش مستندسازی را مطالعه کند اما امکان تغییر محتوای فایل ها را ندارد. هر مربی یا معلم فقط به فایل هایی دسترسی دارد که مربوط به خودش است و فایل هایی را می تواند تغییر دهد که مستندات مربوط به کار خودش در آن ها قرار دارد. این سیستم روی سرور ویندوز است و هر جا که رایانه ها شبکه باشند و روی سرور آن ها ویندوز نصب شده باشد، چنین کاری امکان پذیر است.

● از چه نرم افزاری استفاده می شود؟

○ در مدرسه ما بیشتر از نرم افزار «اکسل» برای کار مستندسازی استفاده می شود. اکسل قابلیت های گوناگونی دارد. به خصوص گزارش گرفتن از آن خیلی آسان

است و شما می توانید برحسب عامل ها و متغیرهای مختلف از اطلاعاتی که دارید گزارش تهیه کنید.

البته ما نرم افزارهای دیگری هم داریم که کاملاً براساس نیاز مدرسه نوشته شده اند، اما قبل از اینکه برنامه نوشته شود، ما از اکسل استفاده می کردیم. در واقع، اکسل نرم افزاری برای دوران گذار است. وقتی سیستم مستندسازی ما در یک بخش به بلوغ کامل برسد، برای آن یک برنامه اختصاصی سفارش می دهیم. مثلاً برای حضور و غیاب بچه ها و همین طور ثبت مشاهدات مربی ها از بچه ها، نرم افزار مجزایی داریم که به سفارش خودمان تهیه شده است.

● قبل از اینکه به سراغ نرم افزاری که گفتید برویم، کمی در مورد نگهداری فایل های اکسل در سرور مدرسه صحبت کنید. چه کار می کنید که محل فایل ها را گم نمی کنید یا هنگام گشتن دنبال فایل ها دچار مشکل نمی شوید؟

○ ما در بخش مستندسازی، همه اطلاعاتمان را به صورت درختی طبقه بندی کردیم و آن را به دیوار اتاقمان زده ایم. خودمان اسمش را گذاشته ایم درخت مستندسازی. هر وقت بخواهیم به اطلاعاتی که داریم مراجعه کنیم یا اگر اطلاعات جدیدی داشته باشیم که بخواهیم برایش جا باز کنیم، به سراغ این درخت می رویم. این درخت به ما در تشخیص اینکه اطلاعات جدید را کجا وارد کنیم، کمک می کند. این درخت کاملاً دست نویس است و به دیوار اتاق کارمان نصب

ما در بخش
مستندسازی، همه
اطلاعاتمان را به صورت
درختی طبقه بندی
کردیم و آن را به
دیوار اتاقمان زده ایم.
خودمان اسمش را
گذاشته ایم درخت
مستندسازی. هر وقت
بخواهیم به اطلاعاتی
که داریم مراجعه
کنیم یا اگر اطلاعات
جدیدی داشته باشیم
که بخواهیم برایش جا
باز کنیم، به سراغ این
درخت می رویم



شده است.

● **نرم افزاری که برای مستندسازی استفاده می کنید چیست؟ سفارش داده اید یا آن را به صورت آماده خریداری کرده اید؟**

○ ما ابتدا همه کارهایمان را در اکسل انجام می دهیم. در اکسل اگر لازم باشد ستون جدیدی برای اطلاعات جدید اضافه بشود، این کار خیلی راحت و بدون دردسر انجام می گیرد یا اطلاعاتی را که لازم نداریم، به راحتی کنار می گذاریم. ما بعد از مدتی که مشاهدات مربیان را در مورد دانش آموزان دسته بندی و ثبت کردیم و به نظام شسته رفته ای دست پیدا کردیم، به یک گروه نرم افزاری سفارش دادیم که برنامه ای برای ثبت مشاهدات مربیان از دانش آموزان و ارائه کارنها طراحی کنند. این نرم افزار که یک برنامه تحت شبکه است و روی سرور مدرسه قرار دارد، از بیرون مدرسه دیده نمی شود و فقط افرادی که در مدرسه هستند می توانند به آن دسترسی داشته باشند. به هر مربی و رابط

(مشاور یا کسی که با دانش آموزان و والدین در ارتباط است) یک نام کاربری و رمز عبور داده می شود. مربیان با ورود به وبگاه از روی نام یا تصویر دانش آموزان می توانند حاصل مشاهدات و اطلاعات مورد نظر خود را ثبت کنند. در نهایت، رابط یا مشاور می تواند مشاهدات را به تفکیک نام دانش آموز، تاریخ، درس یا فعالیت، از برنامه به صورت خروجی دریافت کند. در این نرم افزار حتی تماس های والدین با مدرسه هم ثبت می شود. همین طور براساس اطلاعاتی که در این نرم افزار ذخیره می شود، امکان تهیه کارنا برای دانش آموزان هم وجود دارد. البته در حال حاضر در مورد اینکه چه چیزهایی باید و چه چیزهایی نباید در کارنا ثبت شود، اختلاف نظر وجود دارد و هنوز از این برنامه برای تولید کارنمایی که به والدین داده می شود، استفاده نمی کنیم.

● **جمع بندی گزارش های بخش مستندسازی به چه صورت است؟**

○ هدف ما این است که بتوانیم کارنمایی توصیفی از آنچه دانش آموزان در مدرسه انجام می دهند، به والدین ارائه بدهیم. همچنین سیستم به صورتی است که مشاور می تواند مشاهداتی را که در مورد هر یک از دانش آموزان نوشته شده است، ببیند. حتی می شود فهمید که هر مربی چقدر مشاهده انجام داده و برای هر دانش آموز چقدر مشاهده نوشته شده است. این نرم افزار به ما خروجی اکسل می دهد و می شود نتایج مختلف را با هم مقایسه کرد. حتی اگر دانش آموزی به مدرسه بیاید و آن روز یا دو سه روز متوالی مشاهداتی در مورد او نوشته نشود، به ما هشدار می دهد که احتمالاً این دانش آموز مشکلی دارد که در فعالیت ها حضور نداشته است.

اگر دانش آموزی به مدرسه بیاید و آن روز یا دو سه روز متوالی مشاهده ای در مورد او نوشته نشود، به ما هشدار می دهد که احتمالاً این دانش آموز مشکلی دارد که در فعالیت ها حضور نداشته است

● **آیا مربیان با این سیستم همراه هستند؟**

○ ما برای مربیان جلسات توجیهی و دوره های آموزشی ترتیب داده ایم تا بتوانند از این سیستم استفاده کنند. حتی اینکه بتوانند یک مشاهده خوب بنویسند نیز به آن ها آموزش داده می شود. مشاهده نوشتن مثل نمره دادن نیست و کار بسیار سخت تری است. مشاهدات افراد و مربیان مختلف حسب سابقه و تجربه ای که دارند، متفاوت است. ما برای ارتقای توان آن ها در ثبت مشاهدات دوره های متنوعی ترتیب داده ایم. در برخی جلساتمان فیلم هایی به مربیان نشان می دهیم و از آن ها می خواهیم که مشاهده نویسی کنند. بعد مشاهدات را ارزیابی می کنیم و به بحث می گذاریم. البته هدف نهایی ما این است که مستندسازی توسط بچه ها صورت گیرد؛ یعنی بچه ها خودشان مشاهدات خود را بنویسند.

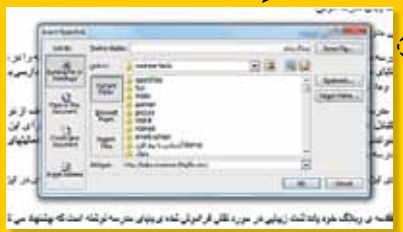
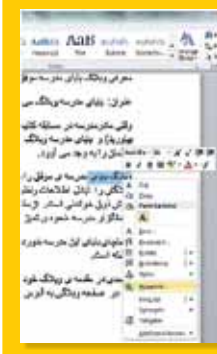


تعقیب در متن تنها با یک کلیک!

● زینب گلزاری

«هایپرلینک» واژه یا عبارتی است که زیر آن خط کشیده شده و اگر روی آن کلیک کنید، به صفحه دیگری هدایت می‌شوید. تعقیب منابع و مطالب گوناگون در یک متن تنها با یک کلیک، مزیت مهمی است که این امکان را در اختیار شما قرار می‌دهد. به کمک هایپرلینک، انبوهی از اطلاعات به سادگی در دسترس خواهند بود. هر صفحه‌ای که به صفحه موردنظر شما متصل است، می‌تواند به ده‌ها صفحه دیگر متصل باشد و اطلاعات مفیدی را به راحتی و در کمترین زمان پیش‌روی شما قرار دهد.

اگر مایلید روش ایجاد هایپرلینک و استفاده از آن را بیاموزید، با ما همراه شوید. ایجاد هایپرلینک در همه برنامه‌ها کم و بیش مشابه است. فرض کنید در یک جست‌وجوی اینترنتی منابع متفاوت و سایت‌های مفیدی را یافته‌اید و می‌خواهید نتیجه این جست‌وجو را با سایر همکارانتان سهیم شوید. به این منظور کافی است یک صفحه «ورد» را باز کنید و نشانی هر کدام از این صفحات اینترنتی را به روش Copy و Paste در صفحه موردنظر وارد کنید. خواهید دید نشانی‌های وارد شده تغییر رنگ می‌دهند و به صورت زیر خطدار ظاهر می‌شوند. در این صورت نیازی به انجام دادن عملیات دیگری نیست و نشانی وارد شده به صورت خودکار هایپرلینک شده است، اما زمانی که خودتان می‌خواهید نشانی را تایپ کنید، باید اقدامات زیر را برای هایپرلینک شدن انجام دهید:



● نشانی یا متن موردنظر را با کشیدن و نگه داشتن موس انتخاب و کلیک راست کنید.

● روی گزینه «Hyperlink» کلیک کنید تا پنجرهٔ گشوده شود.
● نشانی صفحه‌ای را که می‌خواهید به صفحهٔ ورد شما لینک شود، در قسمت «Address» وارد و «ok» کنید.

با این روش، متن مورد نظر در صفحهٔ ورد هایپرلینک می‌شود و هر زمان نشانگر موس را روی کلمهٔ هایپرلینک شده نگه دارید، با یک کلیک در حالی که دکمهٔ «Ctrl» را نگه داشته‌اید، به سادگی به صفحهٔ لینک شده می‌روید.

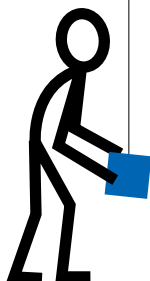
در صفحات پاورپوینت هم هایپرلینک کردن به همین سادگی انجام می‌شود. کافی است عبارت موردنظر را در صفحه انتخاب کنید. سپس ابتدا سربرگهٔ «Insert» و سپس «Hyperlink» را انتخاب کنید.

ادامهٔ کار مشابه هایپرلینک کردن در صفحهٔ ورد است؛ یعنی، در پنجرهٔ باز شده باید نشانی صفحهٔ موردنظر را وارد کنید و کار را به روشی که در بالا گفته شد، ادامه دهید. فراموش نکنید برای امتحان صفحهٔ لینک شده



حتماً باید صفحهٔ پاورپوینت شما در حالت ارائه قرار داشته باشد. نکتهٔ دیگر اینکه از «ورد ۲۰۱۰» به بعد، افزودن هایپرلینک از همین طریق هم امکان‌پذیر است.

اما نکتهٔ آخر: اگر صفحهٔ لینک شده در یک پنجرهٔ جدید باز شود، می‌توان بدون اینکه صفحهٔ اصلی بسته شود، صفحهٔ باز شدهٔ جدید را بست اما اگر در همان صفحه باز شد و مایل بودید به صفحهٔ اول حاوی لینک برگردید، کافی است دکمهٔ «Back» مرورگرتان را فشار دهید تا به مکان قبلی بازگردید؛ بی‌هیچ خطر و دردسری.



جهت کمک به مستندسازی در مدارس استفاده از برنامه اکسل

احسان حدیقه سرشت



اکسل (Excel)

در مجموعه «Office» نرم افزاری وجود دارد که برای انواع مستند سازی در بیشتر اداره‌ها از آن استفاده می‌شود. آنچه از ثبت اطلاعات در برنامه اکسل مهم تر است، تهیه انواع گزارش به کمک این برنامه است. در اکسل قادر خواهید بود از اطلاعاتی که یک بار وارد شده گزارش‌های متنوعی و از زوایای متفاوت تهیه کرد.

مستندسازی در مدرسه‌ها

مدرسه‌ها برای مستند سازی و نگهداری اطلاعات خود از امکانات و ترفندهای زیادی استفاده می‌کنند. خیلی از آن‌ها نرم افزارهای آماده به کار می‌گیرند و البته همیشه هم از کم و کاستی این نرم افزارها شکایت دارند. برنامه اکسل می‌تواند به عنوان ابزاری انعطاف پذیر و راحت در خدمت مسئولان مدرسه باشد.

مستندات و اطلاعات بخش‌های گوناگون مدرسه را می‌توان در فایل‌های اکسل ذخیره کرد و روی شبکه مدرسه قرار داد. با ایجاد سطح دسترسی برای فایل‌ها می‌توان تعیین کرد که اطلاعات هر فایل را چه اشخاصی می‌توانند مشاهده کنند یا تغییر دهند یا فایل جدید ایجاد کنند.



فهرست نمرات

در این صفحه فهرست نمرات دانش آموزان به صورت کلی ثبت می‌شود تا در صورت لزوم بتوان به آن مراجعه و از آن استفاده کرد.
مثال: نام و نام خانوادگی، کلاس، نام درس‌ها و ...



موارد دسترسی در شبکه

مدیر، معاون آموزشی، مشاور : مشاهده
معلم درس مربوطه: ایجاد و تغییر
دفتردار: ایجاد و تغییر

نام	کلاس	نمرات
محمد نسیم	۲۰۴	۱۸
علی بیگی	۲۰۴	۱۹

کارنامه دانش آموزان

در این صفحه کارنامه دانش آموزان به صورت کلی ثبت می‌شود تا در صورت لزوم بتوان به آن مراجعه و از آن استفاده کرد.

مثال: نام و نام خانوادگی، نمرات، معدل و ...

موارد دسترسی در شبکه

مدیر، معاون آموزشی، مشاور : مشاهده
دفتردار: ایجاد و تغییر

نام	کلاس	نمرات
محمد نسیم	۲۰۴	۱۸
علی بیگی	۲۰۴	۱۹

مشخصات دانش آموزان

در این صفحه مشخصات دانش آموزان به صورت کلی ثبت می‌شود تا در صورت لزوم بتوان به آن‌ها مراجعه و از آن‌ها استفاده کرد.
مثال: نام و نام خانوادگی، شماره ملی و ...



موارد دسترسی در شبکه

مدیر، معاون آموزشی، مشاور : مشاهده
مسئول ثبت نام: تغییر و ایجاد فایل جدید

نام و نام خانوادگی	شماره ملی	نام پدر
محمد نسیم	۱۳۶۵۴	فرهاد
علی بیگی	۴۵۶۴۵	قاسم

امور مالی

در این صفحه امور مالی مدرسه به صورت کلی ثبت می‌شود تا در صورت لزوم بتوان به آن مراجعه و از آن استفاده کرد.
مثال: شرح هزینه، پدهکار، بستانکار و ...





Microsoft Excel



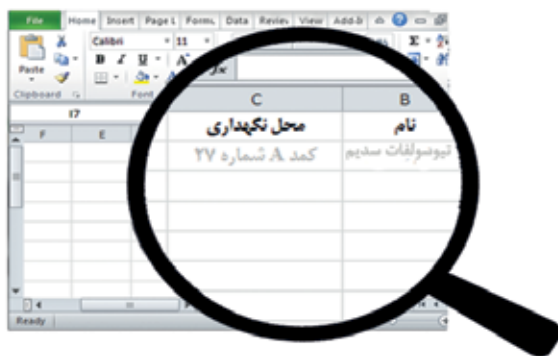
آزمایشگاه

در این صفحه موارد آزمایشی دانش آموزان و محل نگهداری شرح و نتایج آن ها به صورت کلی ثبت می شود تا در صورت لزوم بتوان به آن مراجعه و از آن استفاده کرد.

مثال: نام و نام خانوادگی، محل نگهداری، شرح و ...

موارد دسترسی در شبکه

مدیر، معاون آموزشی، معلمان دروس مربوطه : مشاهده
مسئول آزمایشگاه: ایجاد و تغییر



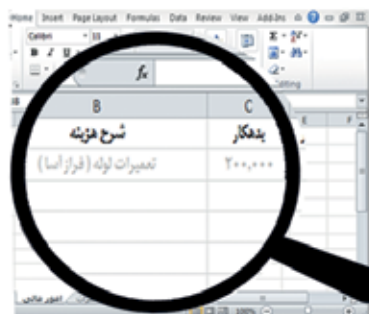
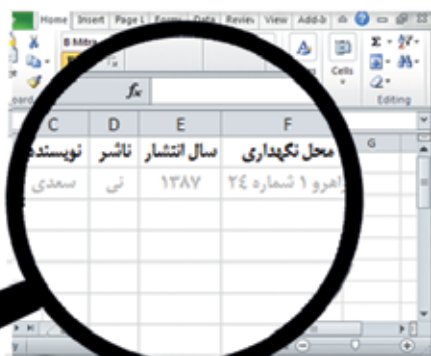
فهرست کتابخانه

در این صفحه نحوه نگهداری کتاب ها و آخرین تحویل به صورت کلی ثبت می شود تا در صورت لزوم بتوان به آن مراجعه و از آن استفاده کرد.

مثال: نام و نام خانوادگی، تاریخ، نویسنده، محل نگهداری و ...

موارد دسترسی در شبکه

مدیر، معاون آموزشی، معلمان : مشاهده
مسئول کتابخانه: ایجاد و تغییر



موارد دسترسی در شبکه

مدیر:

مشاهده:

مسئول ثبت نام و امور مالی:
تغییر و ایجاد فایل:

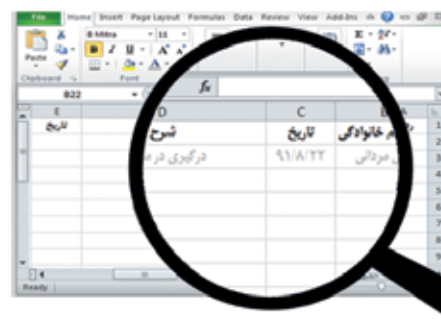
موارد انضباطی دانش آموزان

در این صفحه موارد انضباطی دانش آموزان و شرح آن به صورت کلی ثبت می شود تا در صورت لزوم بتوان به آن مراجعه و از آن استفاده کرد.

مثال: نام و نام خانوادگی، تاریخ، شرح و ...

موارد دسترسی در شبکه

مدیر، معاون آموزشی، مشاور : مشاهده
معاون: ایجاد و تغییر



لیست حضور و غیاب

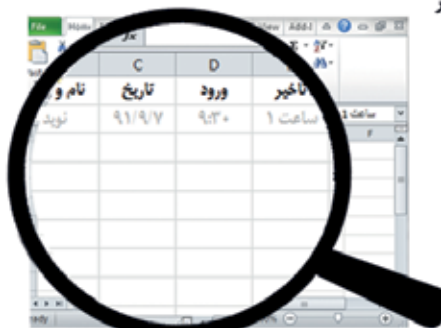
در این صفحه نحوه رفت و آمد و حضور و غیاب دانش آموزان به صورت کلی ثبت می شود تا در صورت لزوم بتوان به آن مراجعه و از آن استفاده کرد.

مثال: نام و نام خانوادگی، تاریخ، ورود، تاخیر و ...



موارد دسترسی در شبکه

مدیر، معاون آموزشی، مشاور : مشاهده
معاون: ایجاد و تغییر





● مجید محسنی
دبیر فیزیک منطقه ۲ تهران

این فایل را کجا گذاشته‌ام؟

وقتی پس از چند سال آموزش فیزیک، کلاس درس را آماده می‌کردم، کلی به مغزم فشار آوردم که به یاد بیاورم آزمایش سال قبل (که بحثش گیرا و خوب بود) را از چه سؤال یا آزمایشی شروع کرده‌ام اما یادم نیامد. حدود ۲۵ دقیقه ذهنم مشغول بود تا بالاخره به خاطر آوردم.

مواردی از این دست را همه ما تجربه کرده‌ایم. گاهی برای پیدا کردن / یادآوری روند یک آزمایش، طرح یک سؤال، نمایش یک فیلم یا مدل‌سازی علمی، مدت زیادی وقت می‌گذاریم و در بیشتر موارد، دیر یافتن پاسخ ما را به سمت آزمایشی متفاوت، سؤالی تازه یا فیلم و مدل‌سازی دیگری هدایت می‌کند. البته این از جهاتی خوب است، ولی نکته منفی، تکرار وقت‌گذاری برای یافتن نکاتی است که آن‌ها را قبلاً یافته‌ایم!

مشکل: گم شدن تجربیات ما در لابه‌لای محفوظاتمان.

مشکل: کاغذها و یادداشت‌هایی که سال‌ها در کمد‌ها و کارتن‌ها روی هم جمع شده‌اند و خاک می‌خورند.

مشکل: فیلم‌ها و مدل‌سازی‌هایی که در هارد رایانه هستند، ولی پیدا نمی‌شوند!

چنین مشکلاتی ما را به این سمت می‌برند که به دنبال روشی باشیم تا تجربیاتمان را حفظ کنیم اما تجربه چیست؟

تجربه: به‌طور ناگهانی حاصل نمی‌شود و همیشه نتیجه یک فرایند است.

تجربه: حاصل مهارتی است که کسب کرده‌ایم.

تجربه: گاهی با سعی و خطا کسب می‌شود، گاهی با مشاهده و گاهی با مشارکت با دیگران.

تجربه‌ها نباید به سادگی گم شوند. چاره این مشکل مستندسازی است. مواردی که ارزش مستندسازی دارند، دو دسته هستند:

۱. تجربه، دانش یا اطلاعاتی که پرتکرارند و عادی؛

۲. تجربه‌ها و یافته‌هایی که موردی و خاص‌اند و کم‌تکرار.

در هر حال باید سازوکار مناسبی برای مستندسازی به کار برد. در زمانه ما آرشیو

کاغذی، پوشه‌ای و زونکنی مطلوب نیستند. این روش‌ها شاید در قدیم

کارآمد بوده‌اند اما امروزه با توجه به ابزارها و نرم‌افزارهای موجود،

شرایط بسیار بهتر شده است. مستندسازی براساس ابزارها و روش‌های

ICT را می‌توان به سه بخش تقسیم کرد:

● نرم‌افزارهای مستندسازی؛

● قالب‌های مستندسازی؛

● روش‌های مستندسازی.

امروزه نرم‌افزارهایی وجود دارند که به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم می‌توان

از آن‌ها برای مستندسازی بهره گرفت. البته کارهای ساده ولی مهمی را با

نرم‌افزارهای دم دستی نیز می‌توان انجام داد. برای مثال، فرض کنید ۲۰۰

فیلم و مدل‌سازی، عکس، متن سؤال و... فیزیکی روی هارد رایانه دارید. از نرم‌افزارهای



ساده‌ای مثل «word» می‌توان برای سازمان دادن به این داده‌ها استفاده کرد. به این ترتیب که ابتدا یک جدول ۲۰۰ سطری و چند ستونی درست می‌کنیم. سطرهای این جدول را می‌توان به شکل درختی سازمان‌دهی کرد.

در قسمت پیوند، لینک فایل مورد نظر آورده می‌شود. به این منظور کافی است:

۱. نام مناسبی برای داده انتخاب و در آن جا تایپ کنید (مثلاً: تشکیل تصویر حقیقی).

۲. نام مورد نظر را با موش‌واره (موس) انتخاب کنید.

۳. روی آن راست‌کلیک کرده و مورد «Hyperlink» را انتخاب کنید.

۴. در نهایت، در پنجره باز شده نام یکی از ۲۰۰ فایل (یا پوشه آن Folder) را انتخاب کنید.

پس از تکمیل جدول، هرگاه خواستید به کمک این فایل word، یکی از آن ۲۰۰ داده را فراخوان کنید، کافی است کلید «Ctrl» را فشار

دهید و هم‌زمان، با موس روی نام مورد نظر در این جدول کلیک کنید. بدین ترتیب به‌طور خودکار پس از چند ثانیه فایل مورد نظر باز می‌شود. چنین کاری را با نرم‌افزارهای دیگر (مثل Excel و PowerPoint) نیز می‌توان انجام داد.

روش دیگر آرشیو کردن داده‌ها در رایانه، نام‌گذاری آن‌هاست. به عبارت دیگر، با تغییر نام یک فایل می‌توان آن را آرشیو کرد و با سرعت خوب و قابل توجهی آن را به راحتی یافت. فرض کنید ۱۰۰۰ داده فیزیکی دارید. نوع این داده‌ها می‌تواند فیلم، عکس، انیمیشن، مدل‌سازی و... باشد. یک قالب مشخص برای نام‌گذاری می‌تواند به این صورت باشد: «AA-##-BB-####»

AA موضوع فیزیکی است که فیلم، عکس... به آن ارجاع داده شده. این دو حرف را می‌توان از جدول ۲ انتخاب کرد.

موضوع	زیر موضوع	پدیده	پیوند
نور	بازتاب نور	آینه تخت	
		آینه کوژ	تشکیل تصویر حقیقی
		آینه کاو	
		کاربردها	
	شکست نور	شکست	
		عمق ظاهری	
		عدسی‌ها	
مکانیک			
...			

جدول ۱. موضوع‌بندی داده‌های فیزیک و پیوندهای آن‌ها

موضوع	انرژی	گرما	الکتریسیته	نور	مکانیک	مغناطیس	موج	فیزیک جدید	فشار و سیالات	کمیت‌های فیزیکی
اختصار	pe	ph	pl	po	pm	pg	pw	pp	pf	pq

جدول ۲. کدهای موضوعی پیشنهادی برای داده‌های فیزیک

حرف P در جدول ۲ فیزیکی بودن داده را نشان می‌دهد. مثلاً اگر فیلمی مربوط به نور بود، دو حرف اول نام فایل مربوطه را po می‌گذاریم. در ادامه آن،



اشاره به زیر موضوع فیزیکی دارد.
قسمت BB به نوع رسانه فایل مورد نظر ارجاع دارد که می‌توان آن را از جدول ۳ انتخاب کرد.

موضوع	تصویر	اشخاص	نمودار و جدول	پویانمایی (انیمیشن)	مدل سازی	فیلم	متن	طرح آزمایش	طرح کاردستی
اختصار	ri	rs	rg	ra	rm	rf	rt	re	rp

جدول ۳. کدهای پیشنهادی
برای نوع رسانه فایل‌های
داده‌های فیزیک

مثلاً اگر اطلاعاتی در مورد یک شخص فیزیک‌دان بود، نام فایل می‌شود: «po-##-###.wmv».

در ادامه اسم فایل یک شماره ترتیب ساده است؛ مثلاً: «po-##-rf-121».wmv».

اگر همه اطلاعات براساس روش بالا نام‌گذاری شوند، پیدا کردن هر داده بسیار راحت خواهد بود. برای مثال، به‌منظور پیدا کردن درباره فیزیک جدید، کافی است نام «*-pp-ra» را در فولدر آن ۱۰۰۰ داده جست‌وجو کنیم.

شاید به ذهنتان خطور کند که نام‌گذاری به این روش کار وقت‌گیری است. به یاد آورید که نام‌گذاری هر فایل با این روش فقط یک دقیقه وقت می‌گیرد، ولی پیدا کردن یک فایل از بین ۱۰۰۰ فایل شاید ۱۵ دقیقه طول بکشد. به‌علاوه اینکه دفعات بعد هم برای پیدا کردن آن فایل باید ۱۵ دقیقه دیگر وقت صرف کنید!

البته نام‌گذاری یک استاندارد جهانی هم دارد. برای مثال، هر موضوع فیزیک یک کد دارد. این کدها را می‌توان از جدولی که «انجمن منابع آموزشی فیزیک»^۱ (PIRA) ارائه کرده است، استخراج کرد. برای نمونه، اگر به دنبال آزمایشی در مورد عدسی‌ها هستید، کافی است از جدول PIRA کد آن را (6A60.30) بیابید و در «گوگل» جست‌وجو کنید. بدین ترتیب، همه تصاویرها، فیلم‌ها و آزمایش‌های فیزیکی را در مورد ایجاد تصویر حقیقی خواهید یافت. پس اگر اطلاعاتمان را بر این اساس نام‌گذاری کنیم، دسترسی به آن‌ها علمی‌تر و عمومی‌تر خواهد بود.

در پایان می‌خواهم این مطلب را
خاطر نشان کنم در دورانی که در آن به
سر می‌بریم، با انفجار اطلاعات مواجه
هستیم. اگر هرچه زودتر تجربیاتمان
را مستند و طبقه‌بندی کنیم، آن‌ها را
همیشه در دسترس خواهیم داشت
و می‌توانیم با دیگران به اشتراک
بگذاریم.



پی‌نوشت

1. Physics Instructional Resource Association



بازی «سل کرفت»

● نرگس لیاقی مطلق

این ماه یک بازی جالب زیست‌شناسی برایتان انتخاب کرده‌ایم. این بازی در محیط یک سلول طراحی شده است. در طول بازی، ضمن آشنایی با اجزای سلول، نحوه مبارزه با دشمنان سلول نیز آموزش داده می‌شود. دانش‌آموز با انجام این بازی اطلاعاتی در مورد مولکول‌های مهم نظیر گلوکز، «ATP» و ارگان‌های اصلی سلول مثل میتوکندری و سیتوپلاسم به دست می‌آورد و با عملکرد آن‌ها در ضمن یک بازی مهیج آشنا می‌شود.

از ابتدای بازی دانش‌آموز در سلول خود تنها چند بخش ساده از اجزای سلول را دارد. در هر مرحله، نحوه بازی را چند «پلاتی‌پوس» دانشمند توضیح می‌دهند. طی مراحل بازی اجزای سلول کم‌کم بیشتر می‌شوند و دانش‌آموز در جریان بازی نقش هر جزء را می‌آموزد. در پایان هر مرحله، یک مجموعه ویروس به سلول حمله می‌کنند. در صورتی که ویروس‌ها سلول را نابود کنند، مرحله باید تکرار شود. غلبه بر ویروس‌ها نیز کلید صعود به مرحله بعد است.

بازی گرافیک خوبی دارد و تلاش برای حفظ حیات سلول در هر مرحله، مهیج و پرمخاطره است. از این بازی می‌توان برای شناساندن وظایف اجزای سلول به دانش‌آموزان دبیرستانی، در کلاس و پیش از تدریس سلول یا به عنوان تمرین پس از تدریس آن استفاده کرد.

بازی به آن مراجعه کرد.
بازی به زبان انگلیسی است و برای استفاده از آن در کلاس پیشنهاد می‌شود کلمات کلیدی را در یک فایل «word» همراه بازی به دانش‌آموزان ارائه کنید تا بتوانند از بازی بهره بیشتری ببرند. به علاوه، بازی به صورت «برخط» اجرا می‌شود و برای اجرای آن به نرم‌افزار «flash player» نیاز است.

این بازی می‌تواند ساعت‌ها دانش‌آموزان را سرگرم کند. در صورتی که در میانه بازی آن را ترک کنند و صفحه بسته شود، پس از بازکردن دوباره صفحه در رایانه‌ای که قبلاً بازی توسط آن انجام شده، مراحل پیشرفت بازی ثبت شده است و نباید از ابتدا بازی را شروع کرد.

برای دسترسی مستقیم به بازی به «وبگاه»^۱ زیر مراجعه کنید:
<http://biogames.info/cells-2/cellcraft>
می‌توانید از طریق وبگاه «بازی‌های زیستی»^۲ نیز بازی «cell craft» را انتخاب کنید.

<http://biogames.info>

پی‌نوشت

1. online
2. site
3. bio games

منابع

<http://www.sciencegeek.net/Biology/CellCraft/CellCraft.html>
<http://www.cellcraft.com>

بازی گرافیک خوبی دارد و تلاش برای حفظ حیات سلول در هر مرحله، مهیج و پرمخاطره است. از این بازی می‌توان برای شناساندن وظایف اجزای سلول به دانش‌آموزان دبیرستانی، در کلاس و پیش از تدریس سلول یا به عنوان تمرین پس از تدریس آن استفاده کرد.

بازی هم‌چنین، یک دایره‌المعارف سلولی دارد که اجزای سلول را توضیح می‌دهد و هر زمان نیاز باشد، می‌توان در اثبات

بازی هم‌چنین، یک دایره‌المعارف سلولی دارد که اجزای سلول را توضیح می‌دهد و هر زمان نیاز باشد، می‌توان در اثبات

بازی هم‌چنین، یک دایره‌المعارف سلولی دارد که اجزای سلول را توضیح می‌دهد و هر زمان نیاز باشد، می‌توان در اثبات

باز شود... دیده شود...

مرتضی مجدفر

اشاره

انتشار مطلب «لطفاً با ما تماس نگیرید!» در شماره ۷ (فروردین ماه ۱۳۹۱) مجله «رشد مدرسه فردا»، بازتاب‌های گوناگونی داشت. عده‌ای از مدیران مدارس معتقد بودند که در حق آن‌ها اجحاف شده است و درست نیست که رفتار غلط چند مدیر مدرسه در زمینه بی‌توجهی به چگونگی بهره‌برداری از ابزارهای در دسترس فناوری اطلاعات، بدنامی قاطبه جامعه مدیران مدارس را در پی داشته باشد. گروهی دیگر، که عمدتاً افرادی غیر از جامعه مدیران بودند، اعتقاد داشتند که نمونه‌های منفی ذکر شده کاملاً صحیح هستند و بسیاری از مدیران از ابزارها و تسهیلات فناوری اطلاعات، استفاده درست و قابل قبولی نمی‌کنند.

باید گفت هدف رسانه، آن هم از نوع آموزشی - اطلاع‌رسانی‌اش که رشد مدرسه فردا هم در زمره این رسانه‌ها قرار می‌گیرد، بازنمایی است؛ بازنمایی هر آن چه در آموزش و پرورش کشورمان می‌گذرد. از این رو ما در مجله، هم تجربه‌های مثبت و هم تجربه‌های منفی را درج می‌کنیم و خواننده ما مختار است که از این تجربه‌ها پند بگیرد یا ملال. کما این که مقاله «لطفاً با ما تماس نگیرید!» نیز خود دو بخشی و شامل دو تجربه مثبت و منفی بود. با این حال، در این شماره یک تجربه منفی دیگر را منتشر می‌کنیم و امیدواریم که درج این تجربه، به برخی از دست‌اندرکاران آموزش و پرورش تلنگری بزند تا در روش‌های عملیاتی خود تجدید نظر کنند. گفتنی است مشخصات مدرسه، منطقه و مسئولانی که در متن نوشته از آن‌ها یاد می‌شود، نزد نویسنده و در دفتر مجله محفوظ است.

در چند سال گذشته، یکی از موضوعاتی که بدون آشنایی دقیق و کامل با مفاهیم نظری و عملیاتی آن، وارد آموزش و پرورش شده است و گروهی به شدت بر طبل اجرایی شدن آن می‌کوبند، مستندسازی تجربه‌ها و رویدادهایی است که در حوزه‌های کاری و حیطه‌های مدیریتی رخ می‌دهند. مستندسازی از مفاهیم مدیریت کیفیت و استانداردسازی

پدیده‌ها و رویدادها سر برآورده و وارد سایر حوزه‌ها، از جمله آموزش و پرورش شده است.

طبق مفاهیم نظری مدیریت کیفیت، قرار نیست در حوزه‌های مدیریتی و اجرایی، ما هر کدام جداگانه چرخ را اختراع کنیم. همچنین، دوران سعی و خطا گذشته است. از این‌ها که بگذریم، دیگر اطلاعات و دانسته‌ها، و تجربه‌ها و روش‌هایی که ما به دست می‌آوریم یا ابداع می‌کنیم، ملک شخصی و سرقفلی ما نیست که آن‌ها را در ید قدرت خود نگه داریم و به دیگران ندهیم. بنابراین، اگر کاری صورت می‌گیرد، باید تمامی مراحل و گام‌های آن را به همراه چرایی کار، نیروهای تأثیرگذار و تأثیرپذیر، بودجه و کلیه ریزه‌کاری‌های مدیریتی موجود مستند کنیم و علاوه بر نگهداری اسناد و مدارک مربوطه برای خودمان، به منظور پرهیز از دوباره‌کاری‌ها، برای آیندگان (مدیران و مجریان بعد از خود) نیز امانت‌های ماندگاری به یادگار بگذاریم. مستندسازی رویدادها و پدیده‌ها، به نوعی تجربه‌نگاری نیز محسوب می‌شود و در کل می‌توان این قبیل فعالیت‌ها را در زمره اقدامات رایج در پژوهش‌های کیفی طبقه‌بندی کرد. در سال‌های اخیر، «مستندسازی فعالیت‌ها» از جمله عباراتی است که همراه با ارسال بخش‌نامه‌های گوناگون، از مدیران مدارس خواسته می‌شود. به محض انجام فعالیتی به مدیران مدارس گفته می‌شود، همه اقداماتی را که برای تحقق این فعالیت انجام داده‌اید، به‌طور کامل و با عکس، فیلم، اسلاید و... مستندسازی کنید و به اداره بفرستید. در مورد اینکه تاکنون با این اسناد مستندسازی چه کرده‌اند و چه اسناد طبقه‌بندی شده جدیدی را پدید آورده و در اختیار واحدهای آموزشی سراسر کشور قرار داده‌اند، حرفی نمی‌زنیم. در مورد اینکه براساس اسناد مستندسازی شده بررسی شده، چه بازخوردهایی به مستندسازان داده شده است نیز ساکت می‌مانیم. این‌ها کارهایی هستند که باید انجام شوند و شاید هم در برخی جاها انجام می‌شوند و ما خبر نداریم. آنچه قصد مطرح کردنش را داریم، قولی است که در سرآغاز این مطلب داده‌ایم و آن انتشار جزئیات یک تجربه منفی دیگر است.



مستندسازی کنید تا ارزشیابی تان کنیم

یکی از مدیران مدارس بسیار موفق یکی از مناطق خوب و فعال تهران (چون قرار شده است از ذکر نام و مشخصات به هر نحو ممکن خودداری کنیم، مرتب در حال نکره ساختن مدارس و مناطق و موقعیت‌های جغرافیایی هستیم!) می‌گفت: «قرار بود جشن‌های دو عید سعید قربان و غدیر در تمامی مدارس منطقه برگزار شود. از ما خواسته بودند همه کارهایی را که در این دو جشن انجام می‌دهیم، مستندسازی کنیم و سی‌دی حاوی اسناد و مدارک مستندسازی شده را به اداره بفرستیم. معمولاً چون دوایر اداری متنوع و هر یک نیز متولی انجام دادن کاری از طریق مدرسه‌ها هستند، این مستندسازی‌ها کار تکراری و همیشگی ماست و روزی نیست که یکی دو تا سی‌دی مستندسازی شده با عکس، فیلم، صوت، اسناد کاغذی، پاورپوینت و گزارشی که به اول همه آن‌ها الصاق می‌شود، از مدارس به دوایر اداری ارسال نگردهد. مدرسه ما، آموزشگاه معروفی است و در اداره، همه ما و از جمله مرا در مقام مدیری کوشا و موفق قبول دارند. بنابراین، معمولاً اگر کاری را سر وقت انجام ندهیم، اداره‌ای‌ها بدون اینکه به ما نگاه منفی داشته باشند، دو سه بار زنگ می‌زنند تا بالاخره آنچه را خواسته‌اند، برایشان بفرستیم.»

سی‌دی مستندسازی شده بالاخره ارسال شد یا نه؟

این مدیر در ادامه می‌گوید: «ارسال سی‌دی مستندسازی اعیاد قربان و غدیر به اداره، پاک یادمان رفت. دو سه بار زنگ زدند؛ گفتیم در حال آماده کردن هستیم و به زودی می‌فرستیم. راستش از بس از این سی‌دی‌ها فرستاده‌ایم، در ما

نوعی دل‌زدگی ایجاد شده است. نمی‌دانیم واقعاً سی‌دی‌ها را می‌خوانند یا نه. اگر می‌خوانند چرا ایراد نمی‌گیرند و باز خورد نمی‌دهند. از محتوای سی‌دی‌ها حرف نمی‌زنم، از شیوه ساخت و آماده‌سازی آن‌ها سخن می‌گویم. یک بار دیگر زنگ زدند و تقریباً تهدید کردند که اگر سی‌دی مستندسازی شده اعیاد قربان و غدیر را همان روز نفرستیم، با ما برخورد خواهند کرد. نامه‌ای نوشتم به اداره با این مضمون:

به نام خدا

مدیر محترم اداره آموزش و پرورش منطقه ...

با سلام و احترام و در پاسخ بخش نامه؟؟؟ ۹۰/۱۱/۷، بدین‌وسیله پیوست سی‌دی فعالیت‌های مستندسازی شده این آموزشگاه در اعیاد قربان و غدیر حضورتان تقدیم می‌شود. از تأخیری که در طراحی و ارسال سی‌دی این مدرسه پیش آمد، عذر می‌خواهیم.

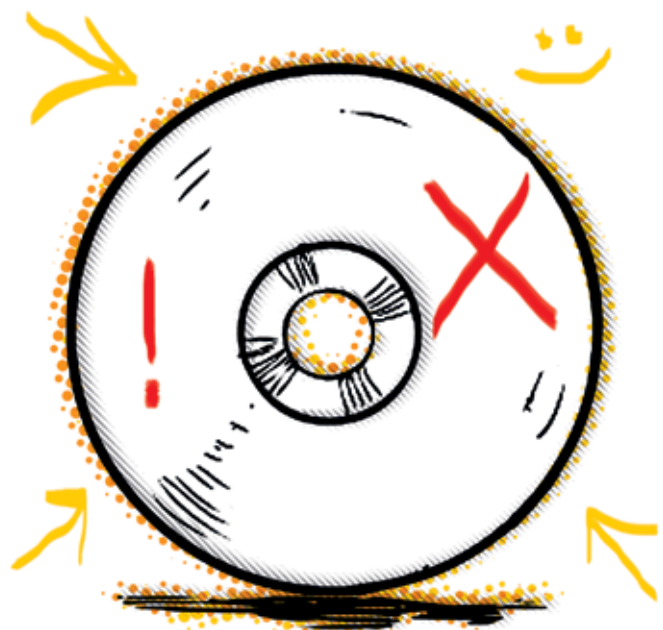
با احترام: نام و نام خانوادگی
محل مهر و امضا

سپس سی‌دی خامی را در پاکتی قرار دادم و همراه با نامه به اداره فرستادم. این‌طوری می‌خواستم زمان خریداری کنم. مطمئن بودم وقتی دارند سی‌دی‌ها را بررسی می‌کنند، اگر ببینند سی‌دی ما خام است و چیزی در آن رایت نشده است، با مدرسه تماس می‌گیرند. ما هم «ای وایی» می‌گوییم و چشمی و اعلام می‌کنیم که حتماً می‌فرستیم. در فاصله این چند روز، حتماً سی‌دی هم به‌طور کامل آماده خواهد شد.

سکانس پایانی

این مدیر در خاتمه می‌گوید: «گفتم که اداره مدرسه ما را قبول دارد و می‌داند که خوب کار می‌کنیم. نامه را با سی‌دی خام فرستادیم و منتظر بررسی شدیم. جوابی نیامد و کسی نگفت چیزی در سی‌دی رایت نشده است. دو هفته بعد، اسامی مدارس موفق در گزارش‌های مستندسازی شده ارسالی در زمینه اعیاد قربان و غدیر، طی بخشنامه‌ای به مدارس ابلاغ شد. مدرسه ما حائز رتبه دوم شده بود و از خلاقیت‌های ما در زمینه تولید سی‌دی پرمحتوا تعریف کرده بودند. معلوم بود که اصلاً سی‌دی‌ها را باز نکرده و مدارس موفق را صرفاً براساس تجربه‌های قبلی آن‌ها رتبه‌بندی کرده بودند.»

این تجربه اگرچه تلخ است، متأسفانه در بعضی جاهای واقعیت دارد. اگر با فناوری اطلاعات و هوشمندسازی مدارس تبلیغی برخورد کنیم و از افرادی در کار استفاده کنیم که هنوز به فرهنگ بهره‌برداری از چنین ابزارهایی مسلح نیستند، نتیجه همان می‌شود که در این تجربه منفی دیدیم.





پیش به سوی خوراک پز خورشیدی

● هیوا علیزاده
دبیر فیزیک منطقه ۶ تهران

اشاره

بخواید با توجه به آنچه مشاهده کرده‌اند، برنامه کلاس را توضیح دهند؛ اینکه قرار است چه بسازیم و چرا. پس از مدتی گفت‌وگو در این زمینه و یادداشت کردن موارد اساسی روی تخته کلاس، اسلایدی مربوط به یک «اجاق جعبه پیتزایی خورشیدی»^۱ را به نمایش بگذارید. از دانش‌آموزان بخواید در توصیف آنچه می‌بینند (شامل کاربرد، قسمت‌های متفاوت وسیله، مواد تشکیل دهنده و نحوه عملکرد آن) مطالبی بنویسند. شما نیز جدولی مانند جدول زیر روی تخته کلاس رسم کنید و از هر گروه بخواید توصیف خود را بخواند و در هر ستون، توصیف یک گروه را یادداشت کنید.

گروه	کاربرد	قسمت‌های متفاوت	مواد تشکیل دهنده ساختمان	نحوه عملکرد
۱				
۲				
۳				

در باره موارد ثبت شده بحث کنید و اصول فیزیکی کار دستگاه را که شامل انعکاس نور، جذب نور و اثر گل‌خانه‌ای است، با استفاده از اسلایدهای گوناگون و آزمایش‌های واقعی و مجازی شرح دهید. برای توضیح هر یک از این مفاهیم می‌توانید راهکارهای زیر را به کار ببرید:

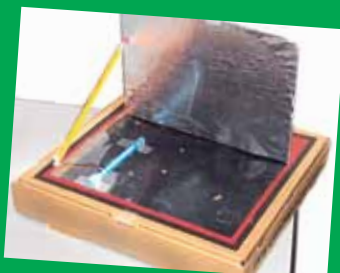
انعکاس نور: حتماً یک آینه تخت و منبع نور مانند پرتوافکن، لیزر مدادی یا نور خورشید در اختیار داشته باشید تا موضوع انعکاس برای دانش‌آموز ملموس شود. هدفی را مشخص کنید و از دانش‌آموزان بخواید نور را روی آن منعکس کنند. در اینجا اگر هر یک از دانش‌آموزان آینه تختی در اختیار داشته باشد و همه هم‌زمان نور را روی هدفی متمرکز سازند و آزمایش در محوطه باز صورت

«کلاس پروژه» را با هدف ایجاد فرصتی برای فعالیت دانش‌آموزان با محوریت محیط‌زیست و ساخت اجاق خورشیدی آغاز کردیم. در این راستا از آلودگی‌های زیست‌محیطی صحبت کردیم و دانش‌آموزانمان راهکارهایی پیشنهاد دادند. آن‌ها ابتدا با انرژی خورشیدی به عنوان منبع انرژی آشنا شدند. و سپس کار را شروع کردند؛ برخی ملزومات کار تحقیقاتی از جمله مصاحبه، یادداشت‌برداری، جمع‌آوری مطالب، تهیه فیلم و عکس و ارائه گزارش را به کار گرفتند و از «پاورپوینت» به عنوان نرم‌افزاری برای به نمایش گذاشتن کارهایشان بهره جستند. به این ترتیب، آن‌ها ضرورت حفظ محیط‌زیست را درک کردند. حال می‌خواهیم دانش‌آموزان را به طرف ساخت خوراک پز خورشیدی هدایت کنیم.

شرح

در جلسات گذشته سعی شد دانش‌آموزان «مشاهده» را - که لازمه کار است - تمرین کنند. با توجه به این موضوع، تعدادی فیلم و عکس از اجاق‌های خورشیدی در نقاط مختلف دنیا و طرز کارشان را (که به راحتی می‌توان از اینترنت دانلود کرد) برای آن‌ها به نمایش بگذارید. پیشنهاد می‌کنم در مدت زمان نمایش این عکس و فیلم‌ها موسیقی مناسب پخش کنید تا تأثیر موضوع انتخاب شده بیشتر شود و دانش‌آموزان از آن لذت کافی ببرند. بین عکس‌ها حتماً از عکس‌هایی با موضوع جشنواره‌های اجاق‌های خورشیدی و جشن‌های آشپزی با آن‌ها، استفاده کنید تا هیجان بیشتری به دانش‌آموزان انتقال یابد.

در ادامه، اسلایدی با عنوان «شما بگو قراره چه کنیم؟» را به نمایش بگذارید (یا هر عنوانی با این مضمون). از دانش‌آموزان





برسیم. موضوع مهم این است که کلاس را به نحوی هدایت کنیم که دانش‌آموزان خود ضرورت‌ها را کشف کنند. شرح آن در مقاله بعد خواهد آمد.

پی‌نوشت

۱. اجاق جعبه پیتزایی خورشیدی نوعی اجاق ساده خورشیدی است که با جعبه پیتزا درست می‌شود و ساختار ساده‌ای دارد. به کمک آن، دانش‌آموز هم با موضوع بازیافت و هم با اصول ساده و اولیه اجاق‌های خورشیدی آشنا می‌شود.



گیرد، بسیار بهتر است؛ زیرا از آن لذت بیشتری خواهند برد. **جذب نور و تابش گرمایی:** در توضیح این بخش، از تجربه‌های دانش‌آموزان در زمینه پوشیدن لباس‌های روشن و تیره بهره بگیرید. همچنین آزمایش‌هایی چون گرم کردن ورق‌های فلزی، یکی به رنگ مشکی و یکی به رنگ روشن، در مقابل لامپ چراغ مطالعه و سپس حس کردن تابش گرمایی آن‌ها با استفاده از حس لامسه مناسب است. البته در این قسمت از پویانمایی و آزمایش‌های مجازی نیز می‌توانید بهره بگیرید.

اثر گلخانه‌ای: از اسلاید یک خودرو استفاده کنید و درباره تجربه‌های دانش‌آموزان در زمینه گرم شدن داخل خودرو گفت‌وگو کنید. سپس اسلایدهایی را با موضوع گرم شدن کره زمین و نقش جو زمین (اتمسفر) در زمینه اثر گلخانه‌ای به نمایش گذارید.

این فعالیت‌ها در یک یا دو جلسه به پایان می‌رسند. به یاد داشته باشیم که در کلاس پروژه، عجله‌ای در کار نیست! در پایان، از دانش‌آموزان بخواهید که تکلیف‌های زیر را انجام دهند.

۱. در هر یک از موارد انعکاس نور، جذب نور و اثر گلخانه‌ای در دنیای اطراف خود، مواردی را (از خانه تا هر جا که دوست دارید) مثال بزنید.
 ۲. یک اجاق جعبه پیتزایی خورشیدی با هر طرح و موادی که می‌خواهید، بسازید و همراه بیاورید.
- در جلسه بعد می‌خواهیم اجاق‌های خورشیدی ساخته شده را بررسی و آزمایش کنیم و به نمونه‌های کارآمدتری



ثبت تجربیات

فکری برایشان بشود.

- بچه‌ها خیلی زود به هدف رسیدند و زمان زیاد آمد.
- بچه‌ها سؤال «...» را مطرح کردند که جوابش را نمی‌دانستم.
- می‌توان با انجام دادن فعالیت تکمیلی «...»، مهارت خلاقیت را هم تقویت کرد.
- معلم به مطالعه دائم نیاز دارد. مهم نیست چه موضوعی را تدریس می‌کنید، مطالعه روزنامه‌ها، مجلات، مقاله‌ها، کتاب‌ها، سخنرانی‌ها، پایان‌نامه‌ها و... اسباب ضروری کار شماست، اما برای مستندسازی آن‌ها چه کنیم؟
- پوشه طرح درس‌های من در کنار هر طرح درس، روکشی دارد که مخصوص نگهداری اطلاعات اضافی درباره آن موضوع درسی است. در این روکش، بریده‌های روزنامه و مجله، کپی متن یا تصویر کتاب‌ها و یادداشت‌های شخصی‌ام قرار دارند.
- هر سال هنگام تدریس آن درس به‌خصوص، پس از مرور و بازبینی طرح درس، این اطلاعات اضافی را نیز مطالعه می‌کنم.
- شاید شما هم مثل من در تدریس بعضی از درس‌های خود از پاورپوینت استفاده کرده باشید. هر سال پس از تدریس، ایده‌های زیادی برای تغییر و اصلاح پاورپوینت برایم به‌وجود می‌آید.
- برای فراموش نشدن این ایده‌ها و انجام دادن تغییرات در فرصت مقتضی، می‌توانید از این راهکار استفاده کنید: از اسلایدهای پاورپوینت خود پرینت بگیرید. در منوی «print» گزینه «full page slides» را انتخاب کنید. بدین ترتیب می‌توانید در هر برگه A4، تصویر ۴ یا ۶ یا ۸ اسلاید را قرار دهید. این کار علاوه بر نوشتن تغییرات موردنظر برای سال آینده، به

بارها پیش آمده است که در گفت‌وگو با همکارانم با این جملات مواجه شده‌ام:

- چند سال پیش تزئین کلاسمان خیلی جالب شده بود، ولی دقیقاً پادم نیست چه‌جوری بود!
- قبلاً طرح درسی برای موضوع «...» داشتم که می‌دانم به اصلاحاتی نیاز داشت، ولی به‌خاطر ندارم چه اصلاحاتی باید در آن انجام دهم!
- چه‌قدر خوب بود اگر نمونه کارهای سال‌های قبل دانش‌آموزان را به بچه‌های امسال نشان می‌دادم، ولی متأسفانه جایی برای نگهداری آن‌ها ندارم!
- چاره همه این مشکلات «مستندسازی» است.

منظور از مستندسازی، ثبت تجربیات، جلوگیری از دوباره‌کاری و تجربه مکرر و آماده‌سازی زمینه برای پیشرفت‌های بعدی است؛ همان‌گونه که برای ساختن بنای عظیم علوم بشری از خشت‌خشت تجربیات گذشتگان استفاده شده است. آنچه در ادامه می‌خوانید، پیشنهادهایی مبتنی بر تجربیات نویسنده است که امیدوارم در مستندسازی به کارتان آید:

- یکی از مهم‌ترین اقدامات در مستندسازی توسط معلمان، نوشتن طرح درس‌هایشان است. در ابتدای کار لازم نیست سنگ بزرگی به نشانه نزدن بردارید. ابتدا فقط از نحوه اجرای طرح درس‌های خود یادداشت مختصری تهیه کنید. به مرور می‌توانید با نوشتن اهداف، ارتباط با مطالب سال‌های قبل و بعد، افزودن مهارت‌ها و سایر موارد، آن‌ها را تکمیل کنید ولی یادتان باشد روی هدف هر طرح درس بیندیشید و نوشتن بازخورد پس از اجرا فراموشتان نشود.

نمونه‌هایی از بازخوردهای پس از اجرای من چنین هستند:

- این طرح درس ظرف ۴۵ دقیقه قابل اجرا نیست.
- بچه‌ها معنی کلمات «...» و «...» را در متن پل‌کپی نمی‌دانستند.

- هیجان اجرای این طرح درس خیلی زیاد بود.
- باید خطرهای کار با چسب حرارتی و کاتر را قبلاً به بچه‌ها بگویم.
- کسانی که وسایل مورد نیاز را نیاورده بودند، بی‌کار ماندند.

پس از اجرا

- وقت کم آوردم
- بچه‌ها خیلی هیجان زده شدند
- سوال اصلاً چالشی نبود. بچه‌ها همه جواب را می‌دانستند.





از اسلایدهای پاورپوینت خود پرینت بگیرید. این کار علاوه بر نوشتن تغییرات موردنظر برای سال آینده، به شما کمک می‌کند ضمن اشراف بر کل اسلایدها، در کنار هر اسلاید مطالب اضافی را که قرار است هنگام تدریس بیان کنید، بنویسید

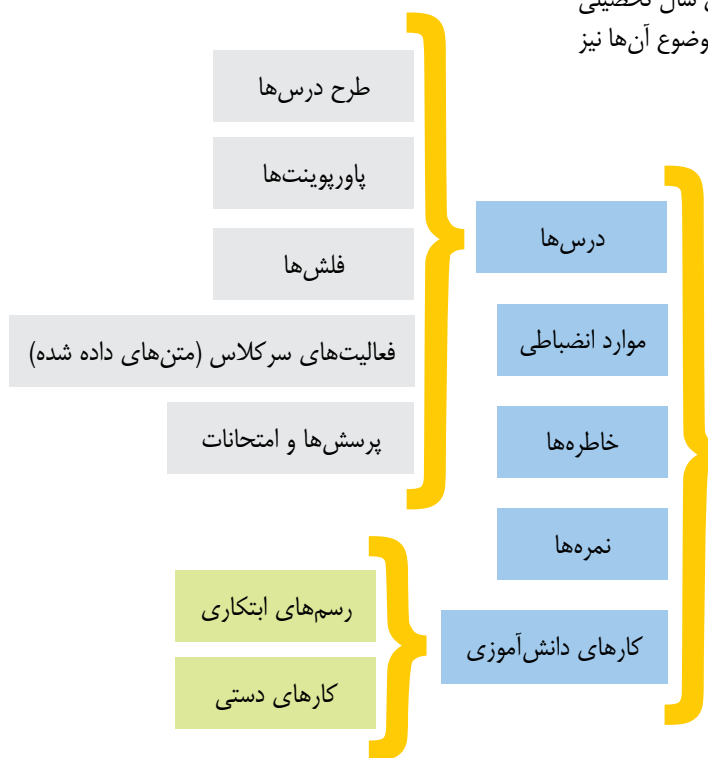
شما کمک می‌کند ضمن اشراف بر کل اسلایدها، در کنار هر اسلاید مطالب اضافی را که قرار است هنگام تدریس بیان کنید، بنویسید.

بهترین راه برای دادن نمره انضباط، مراجعه به حافظه و تصویرسازی ذهنی از صورت دانش آموز نیست بلکه اختصاص دادن کد به رفتارهای مثبت و منفی دانش آموزان و ثبت آن‌هاست.

برای اینکه به یاد بیاورید تزئینات کلاس در مراسم سال‌های گذشته چگونه بوده است و از چه وسایل و طرح‌هایی استفاده کرده‌اید یا بچه‌ها در سال‌های قبل چه کاردستی‌هایی آورده بودند، می‌توانید از تمامی فعالیت‌ها با دوربین دیجیتال یا تلفن همراه عکس بگیرید و سپس تصویرها را در رایانه ذخیره کنید. می‌توان به فعالیت‌های انجام شده در هر سال تحصیلی پاورپوینتی اختصاص داد و در هر اسلاید آن در کنار هر تصویر، پایه تحصیلی، نوع فعالیت و موضوع آن را نوشت. البته می‌توانید تصویرهایتان را به جای سال تحصیلی براساس پایه‌های تحصیلی، نوع فعالیت‌ها و موضوع آن‌ها نیز طبقه‌بندی کنید.

برای انجام دادن هر فعالیت جدید، با نگاه به تصویرهای گذشته ایده‌های زیادی به سراغتان خواهد آمد. این سیستم ساده، به‌خصوص در مواردی که برای برپایی مراسم کمبود وقت دارید، به

شما کمک فراوانی می‌کند.
 ○ گاهی که انتقادی از سوی والدین یا اطرافیانمان به ما معلمان می‌شود، احساس افسردگی می‌کنیم. برای مقابله با این احساس مخرب، می‌توانید پوشه‌ای برای خود تهیه کنید و هرگاه تأیید و تشکری در رابطه با شغل‌تان از طرف والدین، همکاران، شاگردان یا اطرافیان خود دریافت کردید، آن را در این پوشه نگهداری کنید. در حالت افسردگی که نیاز فوری به بالا بردن روحیه خود دارید، به این پوشه مراجعه کنید. سپس با انصاف، مجدداً به اعمال خود بیندیشید تا بدون سوگیری و احساسات منفی به اصلاح کار خود دست بزنید.
 ○ برای صرفه‌جویی در زمان و فضا بهتر است مستندات خود را به صورت الکترونیکی تهیه کنید. برای دستیابی راحت‌تر به موضوعات موردنظر خود می‌توانید فولدرهای رایانه را به‌صورت زیر تقسیم‌بندی و هر محتوا را در جای مناسب خود ذخیره کنید:



کلمه‌ها و ترکیب‌ها

● رویا صدر

● تصویرگر: نیره علیزاده

بایگانی شدنش معمولاً به بی‌نهایت و محتوایش گاه به صفر میل می‌کند؛ رازی سر به مهر که چه بسا هیچ‌گاه توسط مسئولین مافوق گشوده نشود؛ نمکی که برای آش شلم شوربای نظام آموزشی در برخی جوامع لازم است.

شعار مستندسازانه: مدیرم! مستند تو، آبروی من است...

جمله قصار از کنفوسیوس حکیم: یه مستندی برات بسازم که یه وجب تشویق روش داشته باشه...

آگهی تبلیغاتی مستندسازانه: مستندساز ماهر، دارای قابلیت رسم جدول و نمودار و تهیه فیلم و اسلاید همراه با نون و گوجه اضافه، با جواز مادام‌العمر؛ با یک بار مراجعه، مشتری دائمی ما شوید.

شرکت مستندسازان ارتقای سطح علم و فناوری تا ثریا و بلکه بیشتر.

ضرب‌المثل عوامانه: سی‌دی و فلش هفت دست،

علم و دانش... (از نام‌برده اطلاعی در دست نیست!)

اثرات مستندسازی: ایجاد لرزه‌های اساسی در ارکان آموزش و پرورش (تا قدرت ۸ درجه ریشتر)؛ سوای اینکه اصولاً محتوای مستند ساخته شده چه باشد.

رویکرد لقمانی: مدیر را گفتند: مستندسازی

از که آموختی؟ گفت: از رؤسای مناطق. هر چه

گفتم بابا بذار کارمونو بکنیم، گفتند: نخیر، باید

مستندسازی کنی بفرستی اداره....

مستندسازی: «ما اینیم!» در دوران باستان برای ثبت و انتقال تجربیات سازمانی و ارتقای سطح مدیریت به کار می‌رفته است، ولی در جوامع پیشرفته امروز کاربردهای گسترده‌تری نیز دارد و از ضروریات رونق بازار کارکنان دوایر بایگانی مناطق و سرنشینان پیک‌های موتوری است. قادر است نمودارهای آماری و بیلان‌های کاری را تا عرش اعلا و آسمان هفتم بالا برده، بشریت را ذوق‌مرگ کند.

فیلم نظیر: زمانی برای افه آمدن.
ضرب‌المثل نظیر: مستندساز باش تا مدیر نمونه شوی.

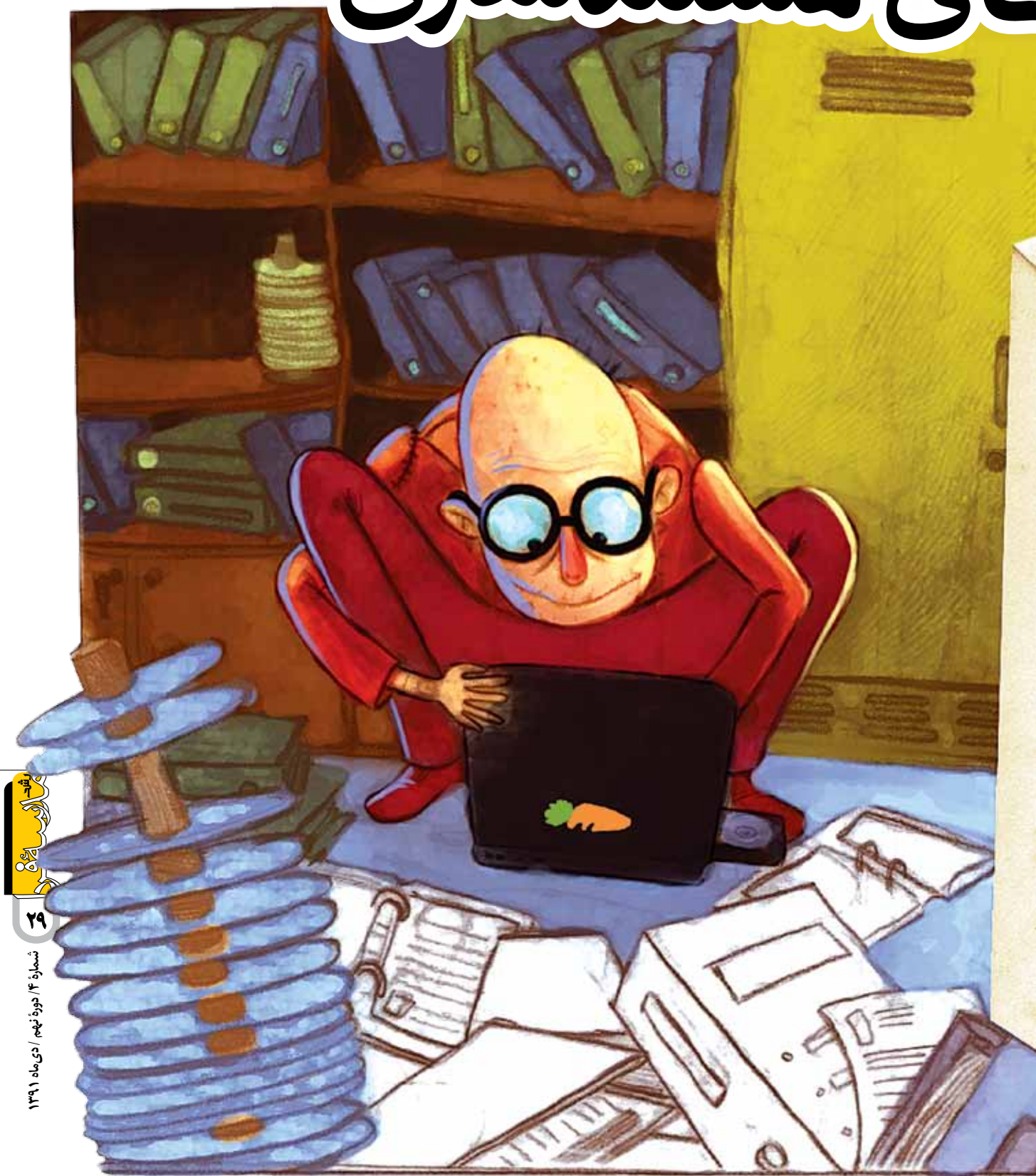
جمله قصار از ابوسعید ابوالخیر: مقصود تویی، این فلش و سی‌دی بهانه...

موضوع مورد مستندسازی: کلیه فعالیت‌های مدرسه که ممکن است با چشم غیرمسلح هم دیده نشود؛ از قبیل تعداد نفس کشیدن‌ها، تعداد قدم برداشتن‌ها، تعداد بستن درها و - گلاب‌به‌روتون - سایر موارد...
رویکرد نوافلاطونی: به عطسه دانش‌آموز می‌رسید؟! مستندسازی را فراموش نکن.

ابزارهای مستندسازی: عکس، فیلم، اسلاید، صوت و اسناد کاغذی که معمولاً موارد استفاده آن‌ها معلوم نیست؛ آنچه کارکرد



ای مستندسازی



روش بایگانی کردن الکترونیکی بخش نامه‌ها

● علی اکبر نصیری

معاون فناوری دبیرستان شهید بابایی خدابنده

سرآغاز

با اجرای طرح هوشمندسازی مدارس و انجام بیشتر کارهای مدرسه به وسیله رایانه، دیگر روش‌های قدیمی بایگانی کردن بخش نامه‌ها چندان منطقی به نظر نمی‌رسد؛ زیرا اولاً فضای زیادی از اتاق امور دفتری را به خود اختصاص می‌دهد. دوم اینکه دسترسی سریع و آسان به بخش نامه‌های دریافت شده در طول یک سال تحصیلی ممکن نیست و زمان زیادی را باید صرف بایگانی یا پیدا کردن مجدد بخش نامه‌ها کرد.

برای حل این مشکل به راحتی می‌توان از برنامه‌های «آفیس»، به خصوص «اکسل» استفاده کرد و همه بخش نامه‌های سال جاری را به صورت موضوعی و با ذکر تاریخ، شماره و موضوع بخش نامه به ترتیب بایگانی کرد و در صورت نیاز به راحتی با یک کلیک به آن‌ها دست یافت.



روش کار

ابتدا وارد سایت آموزش و پرورش خود شوید و قسمت بخش نامه‌ها را به صورت موضوعی باز کنید. برای مثال، بخش نامه‌های مربوط به آموزش را در پوشه‌ای جداگانه به همان نام و شماره در صفحه «دسکتاپ» ذخیره کنید.

بخش نامه‌های سایر دواير اداري را نيز به همین روش در پوشه‌های جداگانه ذخیره کنید. اکنون نوبت ذخیره الکترونیکی بخش نامه‌هاست. ابتدا برنامه اکسل را باز کنید و مانند موضوع‌های بخش نامه‌ها را با عنوان درشت بنویسید.



سپس مشخصات بخش نامه‌ها را وارد کنید.

روش باز کردن بخش نامه‌ها

ووی موضوع بخش نامه مورد نظر کلیک راست کرده و گزینه «HY» را انتخاب کنید. در صفحه باز شده به محل ذخیره بخش نامه بروید و گزینه مورد نظر را انتخاب کنید و «OK» را بزنید. روی تک تک بخش نامه‌ها این مراحل را اجرا کنید و در پایان، درستی انجام کار را با کلیک روی هر بخش نامه امتحان کنید.

نکته مهم: اگر می‌خواهید بایگانی الکترونیکی شما در رایانه‌های دیگر هم اجرا شود، باید محل ذخیره تمام بخش نامه‌ها را صفحه دسکتاپ انتخاب کنید و فایل اکسل شما هم داخل این پوشه باشد. به روشی که در تصویر می‌بینید، می‌توانید پس زمینه کار را جذاب‌تر کنید.





با مجله‌های رشد آشنا شوید

مجله‌های رشد توسط دفتر انتشارات و تکنولوژی آموزشی سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی وابسته به وزارت آموزش و پرورش تهیه و منتشر می‌شوند:

مجله‌های دانش‌آموزی

(به صورت ماهنامه و هشت شماره در هر سال تحصیلی منتشر می‌شوند)

رشد کودک (برای دانش‌آموزان ابتدایی و پایه اول دوره دبستان)

رشد نوجوان (برای دانش‌آموزان پایه‌های دوم و سوم دوره دبستان)

رشد دانش‌آموز (برای دانش‌آموزان پایه‌های چهارم، پنجم و ششم دوره دبستان)

رشد نوجوان (برای دانش‌آموزان دوره راهنمایی تحصیلی)

رشد جوان (برای دانش‌آموزان دوره متوسطه و پیش دانشگاهی)

مجله‌های بزرگسال عمومی

(به صورت ماه نامه و هشت شماره در هر سال تحصیلی منتشر می‌شوند):

• رشد آموزش ابتدایی • رشد آموزش راهنمایی تحصیلی • رشد تکنولوژی

آموزشی • رشد مدرسه فردا • رشد مدیریت مدرسه • رشد معلم

مجله‌های بزرگسال و دانش‌آموزی تخصصی

(به صورت فصلنامه و چهار شماره در هر سال تحصیلی منتشر می‌شوند):

- رشد برهان راهنمایی (مجله ریاضی برای دانش‌آموزان دوره راهنمایی تحصیلی)
- رشد برهان متوسطه (مجله ریاضی برای دانش‌آموزان دوره متوسطه)
- رشد آموزش قرآن
- رشد آموزش معارف اسلامی
- رشد آموزش زبان و ادب فارسی
- رشد آموزش هنر
- رشد آموزش مشاور مدرسه
- رشد آموزش تربیت بدنی
- رشد آموزش علوم اجتماعی
- رشد آموزش تاریخ
- رشد آموزش جغرافیا
- رشد آموزش زبان
- رشد آموزش ریاضی
- رشد آموزش فیزیک
- رشد آموزش شیمی
- رشد آموزش زیست شناسی
- رشد آموزش زمین شناسی
- رشد آموزش فنی و حرفه‌ای
- رشد آموزش پیش دبستانی

مجله‌های رشد عمومی و تخصصی، برای معلمان، مدیران، مربیان، مشاوران و کارکنان اجرایی مدارس، دانش‌جوین، مراکز تربیت معلم و رشته‌های دبیری دانشگاه‌ها و کارشناسان تعلیم و تربیت تهیه و منتشر می‌شوند.

• نشانی: تهران، خیابان ایرانشهر شمالی، ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش، پلاک ۲۶۶، دفتر انتشارات و تکنولوژی آموزشی.

• تلفن و تمایز: ۰۲۱-۸۸۳۰۱۴۷۸

بابای مدرسه وبلاگ می‌نویسد

• مریم سادات امامی



وقتی بابای مدرسه وبلاگ می‌نویسد، احساس خوبی در والدین ایجاد می‌شود. پویایی و نشاط در چنین مدرسه‌ای بچه‌ها و معلمان را به وجد می‌آورد.

وب‌نوشت بابای مدرسه موفق راه خدمت‌گزار دبستان پسرانه شهید فردوس‌زاده ناین می‌نویسد. جواد محمدی هدف خود از راه‌اندازی این وب‌نوشت را تبادل اطلاعات و نظرات برای بهبود وضعیت فیزیکی و بهداشتی مدارس بیان می‌کند. وب‌نوشت پر محتوای این بابای خوش‌ذوق خواندنی است. شما می‌توانید از مقالاتی در زمینه اعتماد به نفس بچه‌ها و پیامدهای پرخطر غیبت از مدرسه تا فعالیت‌های تابستانه خدمت‌گزار مدرسه، نحوه تمیز کردن شیشه‌ها و تهیه مطبوع کلاس را در این وب‌نوشت بخوانید. حتماً جای بابای این مدرسه خوردنی است؛ چون تمیز نگه‌داشتن کتری و سماور مدرسه برایش مهم است و مقاله‌ای هم در این باره نوشته است.

محمدی در مقدمه وبلاگ خود یادداشت زیبایی در مورد نقش فراموشی شده بابای مدرسه نوشته است که پیشنهاد می‌کنیم حتماً آن را در وب‌نوشت او به نشانی: <http://babaymadrese.blogfa.com> بخوانید.



رایانگار

طراحی تقدیرنامه

● مظهره معینی
دبیر هنر منطقه ۲ تهران

شروع:

باز کردن برنامه ← Microsoft Publisher Award Certificates
← انتخاب یکی از مدل های موجود



تنظیمات صفحه:

تغییر اندازه صفحه:

Change Page Size ← Page Size ← Publication Options

← گزینه A4(landscape)



تغییر رنگ زمینه:

انتخاب یکی از کادرهای زمینه ← Fill Color ← More Fill Color
← انتخاب رنگ دلخواه

نکته: با انتخاب گزینه «Fill Effects» در همین قسمت، می توانید از حالت های متفاوت سایه روشن و یا انواع بافت برای زمینه کار خود استفاده کنید.



تولید ملی، حمایت از کار و سرمایه ایرانی
برگ اشتراک مجله های رشد

نحوه اشتراک:

شما می توانید پس از واریز مبلغ اشتراک به شماره حساب ۳۹۶۶۲۰۰۰ بانک تجارت، شعبه همراه آزمایش کد ۳۹۵، در وجه شرکت افست از دو روش زیر، مشترک مجله شوید:

۱. مراجعه به وبگاه مجلات رشد: نشانی: www.roshdmag.ir و تکمیل برگه اشتراک به همراه ثبت مشخصات فیش واریزی.
۲. ارسال اصل فیش بانکی به همراه برگ تکمیل شده اشتراک با پست سفارشی (کپی فیش را نزد خود نگه دارید).

● نام مجلات درخواستی:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

● نشانی: تهران، صندوق پستی امور مشترکین: ۱۶۵۹۵/۱۱۱
● وبگاه مجلات رشد: www.roshdmag.ir
● اشتراک مجله: ۰۲۱-۷۷۲۳۶۶۵۶/۷۷۲۳۵۱۱۰/۷۷۲۳۹۷۱۳-۱۴

● هزینه اشتراک یکساله مجلات عمومی (هشت شماره): ۱۲۰۰۰۰ ریال
● هزینه اشتراک یکساله مجلات تخصصی (چهار شماره): ۸۰۰۰۰ ریال