

پادکست کردن درس فیزیک



تکنولوژی آموزشی

جیمز ای. آر مک دونالد

ترجمه:
معصومه قاسمی



بدون اتصال به اینترنت از آن استفاده کرد. فرایند به اشتراک گذاشتن است که نه تنها پادکست را تعریف می‌کند، بلکه برای انتقال به موقع موارد آموزشی کلاس مفید است. درباره‌ی آن مانند دیگر اشتراک‌ها بیندیشد: معلم به صورت دوره‌ای موضوع یا رویدادی را تولید می‌کند که به رایانه‌های شاگردان منتقل می‌شود. البته شاید شاگردان آن را مانند یک گاه‌نامه به سرعت باز کنند و از قسمتی از آن استفاده کنند و یا هیچ‌گاه این کار را انجام ندهند.

بسیاری از مردم گمان می‌کنند برای استفاده از پادکست‌ها باید به یک ipod دست‌رسی داشته باشند. چنین نیست. هر رایانه‌ای که به بلندگو و قابلیت اتصال به اینترنت مجهز باشد، به احتمال زیاد می‌تواند پادکست‌ها را اجرا کند. دانشجویان می‌توانند رایانه‌های کتابخانه مدرسه یا کلاس همراه با یک گوشی به پادکست‌ها دست‌رسی داشته باشند.

به یاد داشته باشید که پادکست صرفاً یک رسانه است و آسان بودن تولید آن‌ها به معنی گوناگونی کیفیت تولید و ارزش محتوایی‌شان است. آن‌ها در این مورد مانند دیگر رسانه‌ها هستند. برای اثربخشی پادکست‌ها در کلاس لازم نیست. آن‌ها با کیفیت

به سرعت در حال رشد است به عنوان مثال، در اکتبر ۲۰۰۵ با جست‌وجوی عبارت «پادکست کردن» ۶۰۰۰ نتیجه را نمایش می‌داد، اما در ماه مه ۲۰۰۶ این جست‌وجو بیش از ۹۷ میلیون نتیجه را به دست می‌داد. دوم این‌که، به احتمال زیاد بیش‌تر شاگردان شما هم‌اکنون با پادکست آشنا هستند و به راحتی از آن‌ها استفاده می‌کنند. سوم این‌که، تولید و ارائه پادکست همان صفحه‌های اینترنتی به نسبت ارزان و آسان است. با کمی آموزش می‌توان تعداد بسیار زیادی پادکست را با استفاده از نرم‌افزارهای رایگان تولید کرد [۱]. از همه مهم‌تر این‌که پادکست‌ها می‌توانند تدریس شما را بهبود بخشند و در مواردی سبب صرفه‌جویی زمان کلاس شوند.

پادکست چیست؟

پادکست یک پرونده شنیداری یا دیداری است که در اینترنت به اشتراک گذاشته می‌شود و می‌توان با یک رایانه شخصی یا یک پخش‌کننده قابل حمل

در سال‌های اخیر فناوری پادکست یا تولید پرونده‌های شنیداری و دیداری که می‌توان آن را در اینترنت به اشتراک گذاشت، رواج زیادی یافته است. بسیاری از معلمان به اهمیت بالقوه‌ی این محتوای سفارشی پی برده‌اند، اما تمرکز آن‌ها بیش‌تر بر دوره‌های عمومی علوم انسانی بر مبنای سخنرانی (سخنرانی - محور) یا درس‌های هنر چند رسانه‌ای است. من در دانشگاه هارتفورد^۱ درس‌های فیزیک خود را قالب شنیداری به صورت پادکست برای چهار نیمسال آماده کرده‌ام. به رغم وابستگی زیاد فیزیک به ریاضی و دیداری بودن ذاتی آن، بیش‌تر شاگردان این پادکست‌ها را بسیار مفید یافته‌اند.

شاید پادکست یکی دیگر از مجموعه فناوری پیشرفته‌ی در ارتباط با اینترنت به نظر برسد چرا باید وقت گرانبهاتان را صرف آشنایی با پادکست‌ها کنید؟ اول این‌که، پادکست فقط «در یک هفته» تحول نیافته است، بلکه به عنوان یک فناوری تثبیت شده

پادکست یک پرونده شنیداری یا دیداری است که در اینترنت به اشتراک گذاشته می‌شود و می‌توان با یک رایانه شخصی یا یک پخش‌کننده قابل حمل بدون اتصال به اینترنت از آن استفاده کرد

انگیزه‌ی من برای یادگست کردن درس‌های فیزیک تغییرروشن یادداشت‌برداری شاگردان بود

برمی‌دارند، ممکن است آن چنان مشغول رونویسی شوند که نتوانند در فعالیت کلاسی یا سؤال پرسیدن شرکت کنند. (یکی از شاگردان این را به عنوان «زیراکس کردن» توصیف کرد).

با یادگست، شاگردان پس از کلاس هنگام خواندن یادداشت‌هایشان می‌توانند به یادگست آن گوش کنند و با این کار توصیف‌ها و عبارت‌های فراموش شده را به یاد آورند. امیدوار بودم با این کار سه نتیجه زیر حاصل شود:

۱. شاگردان یادداشت‌های کامل‌تری در اختیار داشته باشند.

۲. شاگردان به مرور کردن یادداشت‌هایشان درست پس از کلاس عادت کنند.

۳. برخی از شاگردان نگرانی کم‌تری در مورد یادداشت‌برداری و رونویسی داشته باشند و بتوانند درس‌ها را بهتر دنبال کنند.

توجه داشته باشید که کار ما با یادگست کردن‌های جنجالی متفاوت است؛ زیرا شاگردان هنگام گوش دادن به یادگست در حال روخوانی یادداشت‌هایشان و نه رانندگی یا تمرین ورزشی آن‌ها با انجام دو کار هم‌زمان در زمان صرفه‌جویی نمی‌کنند، بلکه زمان مطالعه خود را افزایش می‌دهند و به احتمال زیاد دسترسی مشترک به صحبت‌های ثبت شده در زمان مناسب آن‌ها سبب استفاده از یادگست می‌شود.

شده در کلاس مفید است؟ بله؛ اگر معلم و شاگرد یادگست را جایگزین حضور در کلاس نکنند.

بنابراین شاگردان باید چگونه از یادگست‌ها استفاده کنند؟ انگیزه‌ی من برای یادگست کردن درس‌های فیزیک تغییر روشن یادداشت‌برداری شاگردان بود. حل مسئله یکی از مهم‌ترین و اساسی‌ترین فرایندهایی است که معلم‌های فیزیک باید بر آن تأکید کنند. به بیان دقیق‌تر، مادر کلاس نمونه مسئله‌هایی را به تفصیل حل می‌کنیم و انتظار داریم دانش‌آموزان بتوانند با کمک آن‌ها مثال‌های مشابه را حل کنند.

راهنمای دانش‌آموز برای این کار یادداشت‌برداری کامل و واضح از مثال‌های کلاس است. در این مورد توانایی شاگردان به طور گسترده‌ای فرق می‌کند. وقتی شاگردان از تمام رابطه‌های نوشته شده روی تابلو یادداشت برمی‌دارند، بیشتر آن‌ها در یادداشت برداری کامل از آن‌چه گفته می‌شود - استدلال مربوط به هر مرحله - ناموفق‌اند. به عبارت دیگر آن‌ها دقیقاً قسمتی از گفته‌هایی را که برای حل مسائل جدید مورد نیاز است، از دست می‌دهند و سپس می‌گویند: «من می‌توانم آن‌چه را شما در کلاس انجام داده‌اید دنبال کنم، اما وقتی به خانه می‌روم نمی‌توانم مسائل را به طور کامل حل کنم.» حتی شاگردانی که از مطالب به طور کامل یادداشت

۲۵۶ رنگی و روی کاغذهای گلاسه چاپ شوند، هم‌چنین تولید یا ارتقای آن‌ها پس از تولید بدون استفاده از روش‌های زمان‌بر امکان‌پذیر است.

چه چیزی را باید یادگست کرد؟

محتوای یادگست شده می‌تواند با نیازهای اساسی کلاس تغییر کند. یادگست می‌تواند مرورهای پیش از کلاس باشد یا حتی پاسخ به پرسش‌هایی که به دلیل کمبود زمان در کلاس پاسخ داده نمی‌شود. هم‌چنین از مصاحبه‌ها، گشت‌های پیاده‌روی و روش ساختن کلیپ نیز می‌توان یادگست ساخت [۲]. به احتمال زیاد یک درس ضبط شده در کلاس رایج‌ترین نوع یادگست آموزشی است، گرچه برخی از مدرسه‌ها این مورد را تشویق نمی‌کنند. معمولاً چنین یادگست‌هایی محتوای مناسبی دارند، و نیاز چندانی به کار معلم ندارند زیرا نیازمند به تولید مواد آموزشی جدید نیستند

بسیاری از یادگست‌های منتشر شده در اینترنت در رابطه با درس‌های عمومی علوم انسانی بر مبنای سخنرانی و درس‌های هنر چند رسانه‌ای هستند [۶ و ۴]. استفاده از قالب شنیداری برای یک درس فلسفه یا کلاس نظریه موسیقی آسان است، اما آیا یک پرونده‌ی شنیداری از یک درس فیزیک بدون کاربرد نمودارها و مثال‌های ارائه

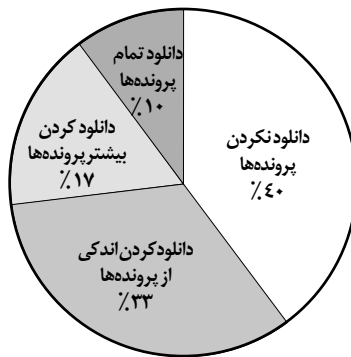
استفاده و واکنش شاگرد

من برای تمام چهار بخش دوره‌های مقدماتی فیزیک بر مبنای جبر در دانشگاه هار تفورد طی نیمسال‌های پاییز ۲۰۰۵ و بهار ۲۰۰۶ پادکست‌هایی تهیه کردم. برای ایجاد انگیزه جلب و توجه شاگردان بحث‌های اضافه در شروع کلاس و در مورد تمرین‌ها و تکلیف‌ها را حذف کردم اما پادکست‌ها را زیاد ویرایش نکردم. هم‌چنین برای مدیریت فضای سرور، پادکست‌ها به مدت ۱۰ روز روی شبکه قرار داشتند و پس از آن حذف می‌شدند. مزیت دیگر این شیوه برانگیختن و تشویق شاگردان برای دانلود به موقع آن‌ها بود. به این شیوه شاگردان تشویق می‌شدند تا از پادکست به عنوان مکملی برای یادداشت برداری‌هایشان و ابزاری برای بازبینی آن‌ها استفاده کنند. به آن‌ها گفته شده بود که گوش دادن به پادکست‌ها در عین برانگیزاننده بودن برای قبولی در دوره ضروری نیست. نتیجه‌ی یک نظرخواهی از ۵۸ شاگرد در مورد استفاده از پادکست در شکل (۱) نشان داده شده است. ۴۰٪ دانشجویان به هیچ‌وجه از پادکست‌ها استفاده نکرده و ۲۷٪ آن‌ها بیش از یک پادکست سخنرانی و تقریباً ۱۰٪ آن‌ها تمام پادکست‌ها را دانلود کرده‌اند. ۹۱٪ کسانی که دست کم یک پادکست دانلود کرده‌اند، آن را مفید یافته‌اند.

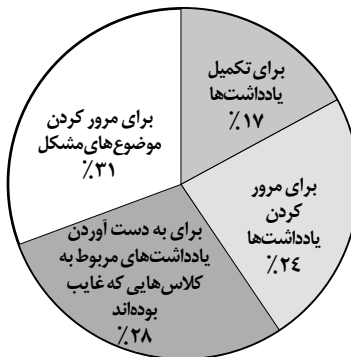
پس از نظرخواهی معلوم شد که بیشتر شاگردان از رایانه‌های شخصی

کمترین سود پادکست کردن، سخنرانی‌های شنیداری فیزیک، نگرش دقیق‌تر شاگردان به کلاس فیزیک است

برای گوش دادن به پادکست استفاده می‌کنند و تنها یک نفر در پاره‌ای اوقات یک پخش‌کننده mp3 قابل حمل را به کار برده است. هیچ کدام از آن‌ها از رایانه‌های کتابخانه یا آزمایشگاه استفاده نکرده بودند. تقریباً تمام شاگردان (۹۴٪) اظهار کردند که این اولین تجربه آن‌ها در مورد پادکست‌ها بوده است. نتیجه نظرخواهی در شکل



شکل ۱ تعداد دفعاتی که دانشجویان پادکست‌های درس فیزیک را دانلود کرده‌اند، بهار ۲۰۰۶.



شکل ۲ دلایل شاگردان برای دانلود پادکست‌های فیزیک، بهار ۲۰۰۶.

(۲) نشان می‌دهد که شاگردان بیشتر برای موضوع‌هایی که به نظر آن مشکل می‌آید، از پادکست‌ها بهره می‌برند. نگرانی مشترک معلم‌ها این است که آیا استفاده از پادکست می‌تواند بر حضور شاگردان در کلاس تأثیر بگذارد؟ بیش‌تر شاگردان دانلودکننده (۷۳٪) اظهار داشتند که آن‌ها برای مرور کردن کلاسی که در آن شرکت داشتند و نه کلاسی که غایب بودند، از پادکست استفاده می‌کنند. تنها ۱۴٪ شاگردان فکر می‌کردند که با وجود پادکست‌ها به احتمال بیش‌تر می‌توانند در کلاسی غایب شوند و مقایسه دوره‌های پیشین و دوره‌ی جاری نشان داد که شرکت شاگردان در کلاس افت مشخصی نداشته است. این نتیجه در واقع برگرفته از این تصمیم بود که پادکست همراه با تعدادی اسلاید، نمودار و مثال دیداری خودمحتوای تهیه نشده بودند. در قسمت پرسش‌های تشریحی نظرخواهی، یکی از دانش‌آموزان نوشته بود: «من با دانستن این که هنگام انجام تکلیف‌ها یا بازبینی یادداشت‌هایم می‌توانم به سادگی پادکست‌ها را دانلود و از آن‌ها استفاده کنم، آسوده‌خاطر بودم.» و دیگری گفته بود: «با داشتن فایل‌های mp3 فیزیک در این نیمسال توانستم در کلاس توجه بیش‌تری به درس داشته باشم زیرا مجبور نبودم گفته‌های معلم را کلمه به کلمه بنویسم.» تنها



فعالیت یک دانش آموز در کلاس کاهش یافته بود زیرا او از صدای ضبط شده خودش خوشش نمی آمد. اما به طور کلی واکنش شاگردان مثبت بود. تقریباً دو سوم (۶۶٪) آن‌ها گفتند که به احتمال زیاد در درس‌هایی که پادکست در آن‌ها وجود دارد، ثبت نام خواهند کرد.

آماده‌سازی معلم و واکنش وی

من با استفاده از یک بلندگو، یک مبدل و یک Apple ipod تعدادی پادکست شنیداری تهیه کردم. با این می‌توانستم بدون کاهش کیفیت صدا حرکت کنم. پس از کلاس، درس‌ها به رایانه شخصی منتقل، ویرایش و فشرده می‌شدند. محتوای یک کلاس ۷۵ دقیقه‌ای به پرونده‌ای فشرده با حجم ۶ تا ۸ مگابایت تبدیل می‌شد. تقریباً ۱۰ دقیقه زمان برای پردازش هر درس لازم بود. این موضوع مهم بود زیرا نمی‌خواستیم فرایند تولید پادکست زمان بر باشد.

من دریافت که پادکست‌های درس از لحاظ زمان و میزان تلاش با ارزش هستند. در گفت‌وگو با شاگردان واضح بود که آن‌ها به صورت منظم به پادکست‌ها گوش می‌دهند و این شاگردان اغلب پرسش‌های متفکرانه و کامل تری از مطالب درست می‌پرسند.

در بسیاری از موارد شاگردان روش مطالعه خود را تغییر دادند تا از مزایای پادکست بهره‌مند شوند (به ویژه تعدادی از شاگردان گفتن که در کم‌تر از یک هفته پس از کلاس پادکست‌ها را مرور می‌کنند و این کار را به پیش از امتحان مولکول نمی‌کنند).

یک کاربرد مهم پادکست‌ها، ارزیابی از خود بود. من برای ارزیابی کیفیت صدا و روشنی مطالب درس به تمام پادکست‌ها گوش می‌کردم. به عنوان یک معلم در موقعیت منحصر به فردی بودم تا آن‌چه را باید درس می‌دادم و آن‌چه را که در واقع گفته بودم، مقایسه کنم. به علاوه، با بایگانی کردن مطالب درس‌ها به طور منظم، به سرعت می‌توانستم آن‌چه را که احساس می‌کردم به خوبی اجرا نشده بازمینی و هر گونه کج‌فهمی (برداشت نادرست) در طول کلاس را تصحیح کنم.

نتیجه‌گیری

آموزش فیزیک با استفاده از پادکست سخنرانی‌ها در دانشگاه هارتفورد برای شاگردان مفید و به صورت ابزاری سودمند برای کلاس‌های دوره‌های مقدماتی تبدیل شده است. واکنش بیش‌تر شاگردان

مثبت بوده و ۶۰٪ آن‌ها دست کم یک بار در نیمسال از مزایای پادکست بهره‌مند شده‌اند. طبق گفته شاگردان آن‌ها هنگام بازمینی یادداشت‌ها یا حل تکلیف‌هایشان به پادکست‌ها گوش داده‌اند و نه هنگامی که کار دیگری انجام می‌داده و یا فعالیتی غیر مرتبط با درس داشته‌اند.

به طور کلی فکر می‌کنم زمان صرف شده برای مطرح کردن پادکست سودمند و منطقی بوده است. هم‌چنین گفتگو با شاگردان در مورد بهترین روش استفاده از پادکست‌ها مهم است. من در حال تهیه تعدادی پادکست آموزشی دیداری و کوتاه‌مدت در مورد مطالب آموزشی ساده (مانند کار با نمودارهای جسم - آزاد یا رسم نمودار برای داده‌های آزمایشگاهی) هستم تا از آن‌ها بتوان پیش از شروع نیمسال یا در نیمسال‌های آینده و یا برای اشتراک با دیگر معلم‌ها استفاده کرد. پادکست‌های شنیداری بیش‌تری در مورد موضوع‌های مختلف علمی یا پیش زمینه تاریخی به عنوان روشی برای حل مسئله‌های بیش‌تر در کلاس مورد نظر من هستند. کمترین سود پادکست کردن، سخنرانی‌های شنیداری فیزیک، نگرش دقیق‌تر شاگردان به کلاس فیزیک است.

پی‌نوشت.....

1. Hartford

منابع.....

۱. آموزش جنبه‌های فنی تولید پادکست هدف مقاله نبوده است. اطلاعات و پیوندهای مفیدی را می‌توانید در وبگاه نویسنده در دانشگاه هارتفورد بیابید.

<http://www.cs.hartford.edu/~mcdonald>

2. Dave Jobbing, "Exploiting the Educational of podcasting," Russell Educational Consultancy and productions (April 2005) at: <http://www.recap.ltd.uk/articles/podguide.html>.

3. Elizabeth Armstrong Moore, "When ipod goes collegiate," Christian Science Monitor (19 April 2005).

4. Brock Read, "Lectures on the go," Chron. High. Educ. (Oct. 28, 2005).

5. University of Wisconsin, Madison, "Podcasting at University of Wisconsin, Madison" at:

<http://engage.doit.wisc.edu/Podcasting/index.html>.

6. Mikael Blaisdell, "Academic Mp3>> Is it time yet?" Campus Tech. (March 2006).

7. Apple Website, "Podcasting in Education" at: <http://www.apple.com/education/solutions/Podcasting/>.

8. Cristina Silva, "Podcast craze hits classrooms," Boston Globe (July 11, 2006).