

# نامرساندگی

شماره اول • فروردین ۱۳۹۶  
نشریه داخلی دانشگاه فرهنگیان



● موضوع این شماره: تکنولوژی آموزشی با رویکرد توسعه حرفه ای اساتید

● نشریه تخصصی مدیریت بالندگی حرفه ای منابع انسانی

در این شماره می خوانید:



سخن سر دبیر:

## نگرشی نو بر تکنولوژی آموزشی

علیرضا بادل  
عضو هیأت علمی دانشگاه فرهنگیان  
پردیس آیت الله خامنه ای گرگان

- ۹ گسترده‌گی جهان آموزش
- ضرورت و انعطاف پذیری کلاس میکروتپیچینگ
- ۱۱ در دانشگاه فرهنگیان
- ۱۳ معرفی نرم افزارهای کاربردی تولید محتوای الکترونیکی
- ۱۵ امکانات مرکز هوشمندسازی دانشگاه فرهنگیان
- ۱۷ معرفی کتاب

- ۱ مصاحبه با دکتر هاشم فردانش
- ۳ واقعیت افزوده چیست؟
- بازی فیزیک؛ بازی برای آموزش
- ۴ و سنجش دانش فیزیک
- ۷ کلاس درس مجازی
- دوره‌های برخط باز فراگیر: گستره ای به

### مصاحبه

#### دکتر هاشم فردانش (عضو هیأت علمی دانشگاه تربیت مدرس)

دکتر هاشم فردانش، سال ۱۳۳۰ در شهر تهران به دنیا آمد. دکترای رشته روانشناسی و تکنولوژی آموزشی را از دانشگاه کالیفرنیا جنوبی لوس آنجلس آمریکا اخذ کرد. هم اکنون عضو هیأت علمی و دانشیار دانشگاه تربیت مدرس است و طی گفتگویی صمیمی، با نگاهی موشکافانه به پرسش‌های ما در حوزه‌ی تکنولوژی آموزشی پاسخ داده‌است

#### تکنولوژی آموزشی چیست و چه تأثیری بر روند فعالیت‌های آموزشی دارد؟

به نظر می‌رسد در ابتدا اگر تکنولوژی را به صورت کلی تعریف کنیم بهتر باشد. در نگاه کلی، تکنولوژی، کاربرد تلفیقی از یافته‌های بشری در حوزه‌های مختلف برای حل مسائل بشری است.

عصر حاضر، عصر بازی صفر و یک‌هایی است که تمام زندگی ما را در بر گرفته. امروزه هر جوانی می‌تواند، در فرصت یک آه که بیانگر تأثیر پدربزرگ و مادربزرگش برای از دست رفتن زمان بود، گذشته‌ها را زنده کند. یعنی جوان عصر ما در عمر کوتاه خود بارها بیشتر از پدر بزرگ و مادر بزرگش به خاطر می‌آورد که دنیا عوض شده‌است.

جریان‌های بسیار ریز دیجیتالی که از مسیر سیم‌ها و بی‌سیم‌ها می‌گذرند، در هر ثانیه میلیاردها بار حفره‌های میکروسکوپی نیمه‌رسانا را پر و خالی می‌کنند.

در واقع این صفر و یک‌ها ظهور کرده‌اند تا با سرعت و دقت، کیفیت را در زندگی ما رقم بزنند. اما واقعیت این است که این اتفاق تمام هنر آن نیست.

ادامه در صفحه ۱۸



## مصاحبه

در واقع، تکنولوژی دو بخش اساسی دارد: علم کاربردی (در مواجهه با شرایط یا موقعیت‌های خاص) و علم تلفیقی. در حقیقت این تعریف، ایده کاربردی و تکنولوژی آموزشی را بیشتر به صورت سخت‌افزاری می‌بیند. این رشته در ابتدا به صورت رشته سمعی و بصری دیده می‌شد و حداکثر وظیفه‌اش تعمیر و نگهداری ابزار نورتاب و غیر نورتاب تصویری بود؛ اما پس از تحولی که در این رشته و رویکرد سیستمی و نظریه سیستم‌ها رخ داد، و نیز تحولاتی که در فلسفه، در زمینه معرفت‌شناسی، روان‌شناسی تربیتی و روان‌شناسی یادگیری اتفاق افتاد، تعریف آن این‌گونه تغییر کرد: تکنولوژی آموزشی، طراحی، تولید، مدیریت و اجرای نظام‌های آموزشی و سیستم‌هایی است که دارای ویژگی‌ها و قابلیت‌های درون‌داد، فرایند و برون‌داد هستند.

در واقع از اواخر نیمه اول قرن بیستم، تلفیق ارتباطات و بحث سیستم‌ها باعث تحول در آموزش شده‌است. تعریف جدید تکنولوژی آموزشی، منعکس کننده تحولات ۵۰ سال اخیر می‌باشد. با وجود این، تحول رویکرد سازنده‌گرایانه مطرح شد و تعریف تکنولوژی آموزشی، به طور موجز اما دقیق‌تر به نظریه و عمل طراحی، تولید و اجرا و مدیریت فرایندها و منابع یادگیری، تغییر یافت. در واقع تعریف جدید این علم، تلفیقی کاربردی را به‌روز کرده‌است. به این معنی که باید محیطی را فراهم کنیم که در آن محیط، فعالیت‌ها، منابع، راهنمای منابع و نمونه‌ها طوری تعبیه شوند که محیط سازنده‌گرایی ایجاد شده و شاگردان به طور جمعی یا فردی با این منابع درگیر شوند و با هم‌یاری هم‌دیگر مبحث مورد نظر را یاد بگیرند. در عین حال، محیط یادگیری، یک محیط طبیعی و واقعی باشد. به طور حتم، یادگیری به صورت پایدار و طولانی مدت اتفاق خواهد افتاد. چون درگیر شدن افراد با مسأله، یک فرایند طبیعی است. این پدیده در قرن ۲۱، عنصر حیاتی در ادامه حیات بشر محسوب می‌شود. یعنی بشر نه تنها در آموزش، بلکه در اموراتش باید طوری با مسائل مواجه شود، که بتواند علاوه بر حل مسائل، اندوخته هم داشته باشد و این یادگیری‌ها (به مثابه اندوخته) دستمایه‌ای باشد برای حل مسائل بعدی او. برای مثال، بسیاری از منابع نوشتاری، تکنولوژی آموزشی را در حد کاربرد ابزار و وسایل تلقی می‌کنند. در واقع این تلقی باعث می‌شود تا از پتانسیل تکنولوژی آموزشی، برای حل مسائل آموزشی استفاده نشود. مثلاً اگر بدون مطالعه، بررسی و تحلیل منطقی در راستای بهبود فرایند یاددهی و یادگیری، اینترنت را وارد مدرسه کنیم، نه تنها نمی‌توانیم مسائل آموزشی را با آن حل کنیم، بلکه حضور آن مانعی را ایجاد خواهد کرد و کیفیت آموزش و پرورش را ترقی نخواهد بخشید. به نظر من حیاتی‌ترین رشته در مجموعه گرایش علوم تربیتی، **تکنولوژی آموزشی** است که هنوز ناشناخته بوده و هم‌چنان به‌کاربرده نمی‌شود.

**چگونه نگاه ابزاری به رشته تکنولوژی را از بین ببریم؟**

## مدیریت بالندگی حرفه‌ای منابع انسانی

## معرفی مدیریت بالندگی حرفه‌ای منابع انسانی



دکتر غلامرضا کیانی  
(معاون نظارت، ارزیابی و تضمین کیفیت)



دکتر رضا کیوئانی  
(مدیر بالندگی حرفه‌ای منابع انسانی)

مدیریت بالندگی حرفه‌ای به عنوان یکی از زیرمجموعه‌های معاونت نظارت، ارزیابی و تضمین کیفیت دانشگاه فرهنگیان با هدف بهبود کارایی و اثربخشی سازمانی از طریق تبدیل افراد به یادگیرندگان خودراهبر، متولی فراهم کردن فرصت‌های بالندگی حرفه‌ای برای اعضای هیأت علمی و کارکنان دانشگاه است. بدین منظور، این مدیریت با اتخاذ رویکرد علمی به آموزش، از یک چرخه چهار مرحله‌ای متشکل از نیازسنجی، تدوین تقویم آموزشی، اجرای دوره‌های بالندگی، و ارزیابی دوره‌های اجرا شده تبعیت می‌کند. نقش اصلی مدیریت بالندگی حرفه‌ای کارکنان، شناسایی نیازهای بالندگی حرفه‌ای منابع انسانی سازمان و برآوردن این نیازهاست.



**نگاه سخت‌افزاری به تکنولوژی آموزشی،** دلایل مختلفی دارد. شاید یکی از دلایل مهمش، عدم آگاهی نسبت به این رشته باشد. هر چند گسترش و ارتقای آگاهی کار دشواری است؛ اما باید تلاش کنیم. به عنوان مثال، در تألیفات مربوط به تکنولوژی آموزشی و در منابع و کتاب‌های وابسته، نگاه ابزاری ترویج نشود؛ آن‌گونه که مخاطب یا کاربر به این نتیجه برسد، که اگر آموزش را فقط از طریق ابزار یا وسایل ارائه کند، مشکل حل خواهد شد. در حالی که واقعیت این است که ابزار و وسایل، تنها بخشی از بحث و فصل ثانوی رشته تکنولوژی آموزشی است و آن‌چه در تکنولوژی آموزشی اصل و محور قلمداد می‌شود، تحلیل موضوع، استفاده از طبقه‌بندی، اهداف آموزشی و طراحی آموزشی (به عنوان بحث کانونی) است. متأسفانه به خاطر کمبود دانش و تخصص خیلی لطمه خورده‌ایم.

علّت دوم بحث سودجویی عده‌ای هست که به خاطر منفعت شخصی، به تصویب و تأیید بعضی از مسائل به صورت کلان می‌پردازند و فعالیت‌ها را منحرف می‌کنند. به عنوان مثال، یکی از انحرافات، ایجاد مدارس هوشمند می‌باشد. مدرسی که در آن‌ها کامپیوتر، به ظاهر کمک می‌کند به فرایندها و مدیریت، در حالی که بهتر است بگوییم: مدیریت به کمک کامپیوتر می‌آید و هوشمندی در کار نیست... آیا این جریان نتیجه معنی‌داری در یادگیری بچه‌ها ایجاد کرده‌است؟

علّت سوم عدم برخورد منطقی و تحلیلی با مسائل آموزشی است. یعنی پیچیدن نسخه آموزشی برای همه، خواه با سیستم آموزشی تناسب داشته باشد، خواه نداشته باشد. یعنی برخورد تحلیلی

و منطقی را کنار گذاشتیم و فکر می‌کنیم آن‌چه در کشورهای دیگر جواب می‌دهد، می‌تواند

در کشور ما هم مفید باشد و مسائل ما را حل کند. در نتیجه آموزش و پرورش کشور ما، شده مخلوطی از رویکردها، نگاه‌ها و وسایل و ابزارها... که نتیجه‌ای هم در پی ندارد. این در حالی است که علاقمند کردن یک دانش‌آموز متوسطه، به درس، شده جابه‌جا کردن یک کوه عظیم...

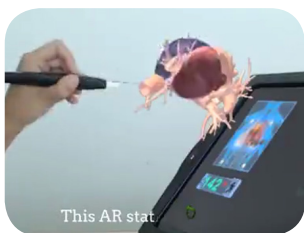
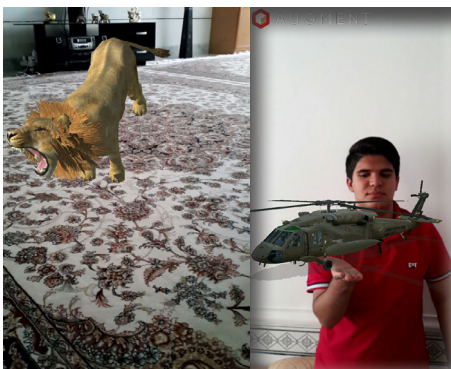
**به نظر شما رویکرد دانشگاه فرهنگیان به گرایش تکنولوژی آموزشی چگونه باشد بهتر است؟** در نظر بگیرید که سیستم آموزش و پرورش کشور به صورت متمرکز است. برای همین ما هرچه در دانشگاه فرهنگیان تلاش کنیم تا دانشجو معلمان را با نگاه تکنولوژی آموزشی آگاه کنیم، کاری از پیش نمی‌بریم و دست او را قوانین و ضوابط، حجم‌ها و امتحان‌های متمرکز، بسته و قدرت مانور ندارد؛ با این همه اگر دانشجو معلم ما تکنولوژی آموزشی را درک کند بهتر از آن هست که با همان دیدگاه ۵۰ سال قبل سر کلاس درس برود. در اصل، تحول در آموزش و پرورش باید از بالا اتفاق بیفتد. مثلاً در سند ملی، بخش‌هایی را باز گذاشتند و این گام خوبی هست؛ هرچند آن نگاه اصلی به فرایند آموزش و تربیت، تغییر نکرده‌است. با این که ظواهرش تغییر کرده، اما تحول آموزشی و تحول نگاه تربیتی، اتفاق نیفتاده‌است. در سند ملی آموزش و پرورش، با معرفی غلط یک رشته، خودمان را از مزایای آن رشته محروم کردیم. این محرومیت به نفع هیچ‌کس نیست. به نظر من دو راه کار اصلی وجود دارد که باید در دانشگاه فرهنگیان اتفاق بیفتد: یک، تغییر در نگاه به آموزش و تربیت؛ یعنی نگاه به آموزش یک نگاه کلیشه‌ای فرمول‌بندی نباشد. دوم، تغییر در برنامه درسی و سر فصل بخش تکنولوژی آموزشی.



## واقعیت افزوده چیست؟

آزمایش، جهت انجام، توسط دانش‌آموز به اجرا در می‌آید.

یعنی به دنیای واقعی، بخشی به صورت مجازی افزوده می‌شود. این است دنیای واقعیت افزوده. در تصویر زیر نمونه‌هایی از واقعیت افزوده را مشاهده می‌نمایید. در این تصاویر مولاژ قلب، شیر، هلی کوپتر و پروانه به شکل مجازی به محیط واقعی افزوده شده‌است.

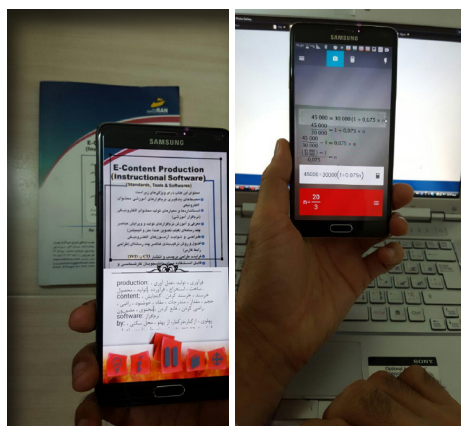


پاییز سال ۹۴ بنا به سفارش انتشارات دیباگران، در کتاب تولید کتاب‌های الکترونیکی، از ما درخواست شده تا برای هر فصل در حد ۵ دقیقه به صورت فیلم، صدا یا متن با گفتار، برنامه‌ای تهیه کنیم و زمانی که کاربر فصلی از کتاب را باز می‌کرد، در صورت نصب نرم‌افزار روی گوشی، اگر دوربین را روی بارکدی که در کنار نام فصل قرار داشت می‌گرفت، در مدت کوتاهی برای وی محتویات فصل تشریح می‌شد. با این توصیف جهت تسریع، تعمیق و تثبیت یادگیری و همچنین کاهش هزینه‌های برخی فعالیت‌های پر هزینه مثل آزمایش‌ها، جبران کمبود زمان آموزش‌های کلاسیک و پوشش محتوا، می‌توان از برنامه‌های واقعیت افزوده استفاده کرد.



توسط دانش‌آموزان در حین یادگیری دارد و نشان می‌دهد که این تکنولوژی نوظهور امکاناتی را با خود به همراه دارد که می‌تواند در یادگیری و در طراحی محیط‌های یادگیری به کار برده‌شود.

برای آشنایی بیشتر با این فناوری به تصاویر زیر نگاه کنید. در یک تصویر دوربین گوشی بر روی کلمات انگلیسی پشت جلد یک کتاب گرفته شده و دیکشنری واقعیت افزوده BinaD لغات را شناسایی و ترجمه می‌کند. یعنی به واقعیتی به نام کلمات انگلیسی، بخش مجازی به نام ترجمه لغت اضافه می‌کند. یا در نرم‌افزار واقعیت افزوده Photomath وقتی دوربین گوشی بر روی معادله ریاضی گرفته می‌شود، پاسخ و راه‌حل را نشان می‌دهد. در نمونه‌های مشابه، برای مثال وقتی دوربین را روی یک خودرو می‌گیرید، مشخصات و ظاهر خودرو را به صورت سه‌بعدی در گوشی به نمایش در می‌آورد. اگر واقعیت افزوده حیوانات را در



نظر بگیرید و دوربین را به سمت آن‌ها قرار دهید خواهید دید که مشخصات آن حیوان در صفحه گوشی ظاهر می‌شود.

اما نگاه آموزشی به واقعیت افزوده، دنیای دیگری را برای فعالان عرصه تعلیم و تربیت رقم می‌زند. در آینده شاهد خواهیم بود که وقتی فراگیر، دوربین گوشی را روی عنوان درس می‌گیرد، محتوای الکترونیکی چند رسانه‌ای در شکل‌های مختلف به نمایش درآمده و فراگیر شروع به مطالعه آن می‌کند. یا دوربین گوشی را روی خطی از کتاب قرآن یا زبان خارجی یا شعر می‌گیرد و متن برای وی قرائت، ترجمه و معنی می‌شود. زمانی که گوشی تلفن را روی تصویر آزمایش می‌گیرد، انیمیشن یا فیلم انجام آزمایش یا شبیه‌سازی شده



حامد عباسی

مدرس فناوری دانشگاه فرهنگیان زنجان

## واقعیت افزوده

فناوری‌های نوین در حال توسعه‌است و کاربرد آن‌ها در زندگی روزمره، آموزش و موقعیت‌های شغلی، به طور فزاینده‌ای گسترش یافته‌است. فناوری اطلاعات و ارتباطات، حوزه اینترنت و کاربرد آن‌ها به سرعت جای خود را در عرصه آموزش

عالی باز کرده‌است. بسیاری از طرفداران خوش‌بین این فناوری، ابراز امیدواری کرده‌اند که قابلیت دسترسی به فناوری، در عرصه آموزش، به طور خودکار، فرایند تدریس، یادگیری و نتایج یادگیری را متحول خواهد کرد.

از سوی دیگر، دنیای امروز دنیای تغییر است. دنیایی بدون این‌که خود متوجه شویم بخشی از زندگی ما در آن قرار ندارد و در دنیای دیگر به نام دنیای مجازی قرار می‌گیرد. بسیاری از آن‌چه که در پیرامون خود مشاهده می‌کنیم، به شکل مجازی در آمده و بخشی از زندگی ما شده و تشکیل واقعیت مجازی را داده‌است. واقعیتی که به صورت مجازی (غیر حقیقی) است. اما در پاره‌ای موارد دنیای حقیقی را در دو بخش واقعی و مجازی مشاهده می‌کنیم، یعنی به بخش واقعی دنیای حقیقی، بخش دیگری به صورت مجازی افزوده می‌شود. واقعیت افزوده (Augmented Reality) به تکنولوژی گفته می‌شود که به واقعیت، امکانات و ویژگی‌های دیگری به صورت مجازی اضافه می‌کند. این تکنولوژی از سال‌ها پیش در کلاه کاسکت خلبانی وجود داشت ولی به دلیل گران بودن، قابلیت کاربرد توسط عموم را نداشت. از زمانی که گوشی‌های هوشمند وارد بازار شده، این تکنولوژی هم جایگاهی خاص یافته است. واقعیت افزوده به تدریج در حال کسب محبوبیت در اجتماعات آموزشی است و به عنوان یکی از تکنولوژی‌های آموزشی نوظهور مورد توجه واقع شده‌است. نتایج برخی تحقیقات در حیطه واقعیت افزوده، حکایت از اثرگذاری این تکنولوژی نوظهور، در ایجاد تعامل بیشتر و همچنین فعال‌سازی، رضایت و شناخت رسانه‌ها

## بازی فیزیک؛ بازی برای آموزش و سنجش دانش فیزیک

سید احمد رحیمی  
دانشجوی دکتری  
دانشگاه ایالتی فلوریدا،  
آمریکا



فرزندان ما نیاز به فراگیری عمیق مفاهیم و مهارت‌های موسوم به مهارت‌های قرن ۲۱ (مانند حل مسأله، خلاقیت، تفکر نقادانه، تفکر سیستمی، و تفکر محاسباتی) دارند تا بتوانند در دنیای پیچیده امروز موفق باشند. برای ارتقای مهارت‌های قرن ۲۱، ابتدا باید بتوانیم با دقت بالا آن‌ها را بسنجیم. در دنیای امروز نمی‌توان تنها به روش‌های قدیمی سنجش برای ارزیابی این نوع توانایی‌ها بسنده کرد. روش‌هایی مانند تست‌های چهار گزینه‌ای استاندارد (مانند کنکور در ایران) در دنیای امروز دیگر مؤثر نیست، زیرا دانش‌آموزان را به سمت یادگیری سطحی مواد آموزشی هدایت می‌کند و آنان را برای یادگیری مهارت‌های مهم برای موفقیت و پیشرفت در قرن ۲۱ آماده نمی‌کند. از طرفی، نگرانی و آسیب‌های جانبی این نوع آزمون‌ها می‌تواند برای دانش‌آموزان و خانواده‌های آن‌ها بسیار مخرب باشد [2]. از سوی دیگر یادگیری برخی دروس مانند ریاضی و یا فیزیک می‌تواند در ابتدا برای دانش‌آموزان سخت جلوه کرده و باعث شود آن‌ها در ادامه راه، در یادگیری این علوم دارای اعتماد به نفس بالایی نباشند. این مشکل می‌تواند در آینده شغلی آن‌ها و در نهایت به شکل محسوسی در آینده اقتصادی یک جامعه تأثیر منفی بگذارد. محققین، ارتباط مثبت و مستقیمی بین پیشرفت و توسعه اقتصادی با افزایش تعداد افراد دارای مهارت‌های قرن بیست و یکم یافته‌اند [3]. علاوه بر فراگیری این مهارت‌ها و ایجاد انگیزه در فراگیری علوم که برای بیشتر دانش‌آموزان سخت جلوه می‌کند، بحث شخصی سازی آموزش در دوره معاصر با اقبال قابل توجهی در بین محققین و دست‌اندرکاران امور آموزشی روبرو شده‌است. در عصر گذشته، الگوی آموزشی سعی داشته تا دانش‌آموزان را برای کارهای روتین و یک‌نواخت مانند کار در کارخانه‌ها و خطوط تولید آماده کند. از این رو یک نظام آموزشی هم‌گن، با طراحی آموزشی واحد و سرعت یکسان در فراگیری مفاهیم، و با یک روش سنجش برای همه گروه‌های دانش‌آموزی با پیش‌زمینه و توانایی‌های متفاوت به کار گرفته می‌شد. اما در دوره معاصر که به عصر اطلاعات معروف است، با وجود فن‌آوری‌های پیشرفته و رشد چشم‌گیر علوم یادگیری، می‌توان نظام‌های آموزشی را به گونه‌ای طراحی کرد که براساس توانایی و مهارت هر دانش‌آموز، به او مطالبی ارائه گردد که برای وی نه خیلی دشوار و نه

خیلی سهل و آسان باشد. در نتیجه، این نوع ارائه باعث ایجاد انگیزه بیشتر و بهبود یادگیری افراد می‌گردد. در حال حاضر در کشورهای مختلف و به صورت محدود، این نوع آموزش در حال اجرا می‌باشد. به عنوان مثال، در ایالات متحده آمریکا، مدارس زنجیره ای به نام Summit Public Schools وجود دارند که از یک نظام برخط مرکزی به نام Personalized Learning Platform برای ثبت داده‌های دانش‌آموزان و هدایت جداگانه هر یک از آن‌ها براساس علایق، توانایی‌ها، و نیازهایشان استفاده می‌کنند. و یا در نیویورک مدرسه ای بنام Quest to learn وجود دارد که بر اساس بازی طراحی شده و مدیران این مدرسه سعی می‌کنند تا شخصی سازی آموزش را نیز در آن دنبال کنند.

بنابر مطالب گفته شده در بالا، پژوهش‌هایی با اهداف زیر می‌توانند در حل مشکلات بیان شده کمک کنند:

● ایجاد انگیزه برای فراگیری علوم فنی و مهندسی که در نگاه بیشتر دانش‌آموزان سخت جلوه می‌کند.

● سنجش دقیق دانش و مهارت‌های دانش‌آموزان با روش‌هایی نوآورانه که در آن، دانش‌آموزان، نگرانی و اضطراب آزمون‌های استاندارد را نداشته باشند.

● شخصی سازی آموزش براساس توانایی‌ها و نیازهای دانش‌آموزان توسط فن‌آوری نوین

آن‌چه در این مقاله کوتاه خواهید خواند در جهت این سه هدف کلی قرار دارد.

## چشم‌انداز سنجش در مدارس آینده

دنیای ما از جهات مختلف در حال تغییر است. تکنولوژی‌های جدید، روز به روز روش زندگی ما را تغییر می‌دهند. اما در این بین، آموزش و نحوه یادگیری به طور کلی از سرعت تغییر کمی برخوردار است [4]. بیایید آینده سنجش و آموزش در مدارس دنیا را تصور کنیم. به عنوان یک دانش‌آموز چه احساسی خواهید داشت اگر به شما بگویند در طول سال تحصیلی از امتحان‌های پر اضطراب خبری نخواهد بود؟ به عنوان یک معلم چطور؟ اگر بدانید دیگر نیاز نیست قرار است که دانش‌آموزان را برای تست زدن آماده کنید؟ و یا به عنوان پدر و یا مادر وقتی شاهد ارتقای سطح دانش و مهارت‌های فرزندان‌تان هستید چگونه اشتیاق خود را از موفقیت آن‌ها ابراز می‌کنید؟ برای رسیدن به این چشم‌انداز، موارد فراوانی باید به صورت یک نظام یک‌پارچه آموزشی در کنارهم قرارگیرند. یکی از اجزای آن نظام آموزشی، نظام سنجش است. براساس نظرات محققین در زمینه سنجش و ارزیابی دانش و مهارت‌های شناختی، نسل بعدی سیستم‌های سنجش در دنیا، توانایی

ارزیابی دقیق و ارتقای مهارت‌های «شناختی»<sup>۲</sup> و «غیر شناختی»<sup>۳</sup> را خواهند داشت [5]. آزمون‌های «استاندارد پر مخاطره»<sup>۴</sup> دیگر ابزار اصلی برای سنجش یادگیری نخواهند بود. بنابراین، زمان بسیار ارزش‌مندی که برای طراحی آزمون‌ها، آماده سازی دانش‌آموزان، اجرا و تصحیح آزمون‌ها صرف می‌شود، می‌تواند صرف فعالیت‌های آموزشی مفید دیگر شود. پیشرفت‌های اخیر در فن‌آوری (سرعت بالای اینترنت، سرعت بالای پردازش سیستم‌های کامپیوتری، و شبکه‌های مجازی) و علوم یادگیری (استفاده از تحلیل آماری داده‌های بزرگ) فضایی مطلوب برای تحقق چشم‌انداز یاد شده را ایجاد کرده‌است. در میان تمام فضاها دیجیتالی که امکان ذخیره داده‌های بسیاری از دانش‌آموزان را فراهم می‌کند، بازی‌های رایانه‌ای، می‌تواند به عنوان ابزارهای مفیدی برای سنجش یادگیری و ارتقای مهارت‌های دانش‌آموزان مورد استفاده قرار گیرند. دکتر والری شوت<sup>۵</sup> در دانشگاه ایالتی فلوریدا در سال ۲۰۱۱ روش سنجش جدیدی به نام «سنجش نامحسوس»<sup>۶</sup> ابداع کرده‌است. بنابر این روش، دانش‌آموزان می‌توانند در حین بازی کردن با بازی‌های رایانه‌ای خوش‌ساخت و آموزشی، موارد بسیاری را که از پیش، طراحی شده بیاموزند. هم‌چنین، داده‌های جمع‌آوری شده از تعامل دانش‌آموزان با محیط بازی که هم‌زمان ذخیره شده، می‌تواند به صورت برخط، توسط کامپیوتر تحلیل شده و سطح دانش و مهارت دانش‌آموز، بدون مداخله مستقیم انسانی سنجیده شود. در این روش، دانش‌آموزان فارغ از هرگونه نگرانی در مورد نتیجه و تأثیر آزمون و با هیجان زیاد و بالاترین سطح انگیزه، به پیشرفت در مراحل بازی می‌پردازند و سنجش دانش و مهارت‌های آن‌ها به دقیق‌ترین شکل با استفاده از سیستم سنجش نامحسوس که در بازی جاسازی شده انجام می‌شود.

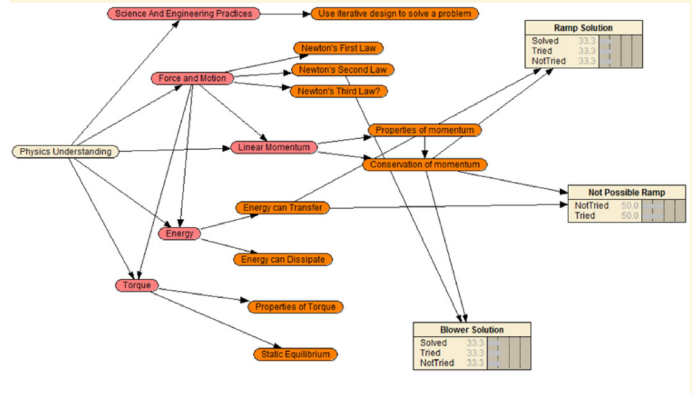
دکتر والری شوت و تیم تحقیقاتی‌اش، از بازی‌های متفاوتی مانند Plants vs. Zombies و Portal2 برای سنجش مهارت‌هایی از قبیل پافشاری و مداومت<sup>۷</sup>، خلاقیت و توانایی حل مسأله استفاده کرده و با موفقیت، این مهارت‌های قرن ۲۱ را ارزیابی کرده‌اند. (برای خواندن مقالات ایشان به این آدرس رجوع کنید: <http://myweb.fsu.edu/vshute/publications.html>)

دکتر شوت در سال‌های ۲۰۱۲ تا ۲۰۱۴ بازی «زمین بازی فیزیک» را طراحی کرده و اقدام به ارزیابی مهارت‌هایی مانند پافشاری، مداومت و خلاقیت کرده‌است. درعین حال، همیشه این سؤال مطرح بوده است آیا روش ارزیابی نامحسوس می‌تواند برای سنجش دانش

2. Cognitive  
3. Non-cognitive  
4. High-stake tests  
5. Dr. Valerie Shute  
6. Stealth Assessment  
7. Persistence

1. Personalized Learning

نمایان‌گر دانش فیزیک فرد خواهد بود. از دیگر خصوصیات خوب این روش می‌توان به ارزیابی میزان ضعف و قدرت فرد در درک مفاهیم درسی و در ادامه، انتخاب روش مناسب آموزشی این مفاهیم به دانش‌آموزان اشاره کرد.

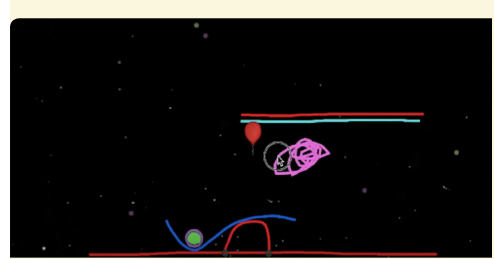


شکل ۲- شبکه بیزی طراحی شده برای یکی از مراحل بازی به همراه الگوی درک فیزیک

بازی زمین بازی فیزیک<sup>۲</sup>

بازی «زمین بازی فیزیک» در حال حاضر، شامل هفت زمین بازی است که در آن یادگیرنده با استفاده از حرکت ماوس، اجسامی را بر روی صفحه رسم می‌کند. در هنگام طراحی اجسام، هرچه یادگیرنده زمان بیشتری صرف ترسیم شکل کرده و زمان بیشتری تا رها کردن دکمه ماوس صرف شود، جرم جسم بیشتر شده و وزن بیشتری خواهد داشت و قوانین واقعی فیزیک بر آن شئی اعمال می‌گردد (مثلاً اگر شئی وزن زیادی داشته باشد، با شدت بیشتری به زمین برخورد می‌کند). قصد اصلی در این بازی، هدف قرار دادن یک بالن توسط یک توپ سبز رنگ است. یادگیرنده باید با استفاده از قوانین فیزیک و عبور از موانع مختلف در مراحل بازی پیش رود.

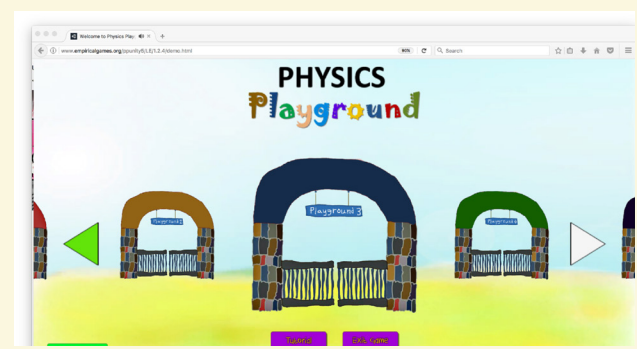
گروه تحقیقاتی فوق در طول سه ماه گذشته، با ارائه ایده‌های مختلف، ابتدا مفاهیم فیزیک مورد نظری را که قصد ارزیابی و ارتقای آن را دارند انتخاب کردند. این مفاهیم عبارتند از نیرو و حرکت (قوانین سه گانه نیوتن)، گشتاور، انرژی پتانسیل و جنبشی، و شتاب. پس از انتخاب این مفاهیم، اقدام به ساخت مراحل شد که بتوانند



شکل ۳ - مرحله‌ای از بازی زمین بازی فیزیک که در آن، از اهرم برای هدف قرار دادن بالن استفاده شده‌است.

شواهد لازم برای ارزیابی این مفاهیم را در بازی ایجاد کنند. به عنوان مثال برای ارزیابی دانش یادگیرنده از مفهوم گشتاور، مراحل متفاوتی در بازی طراحی کردند که فقط با استفاده از اهرم، قابل حل کردن باشند. در شکل ۳ مرحله‌ای از بازی را مشاهده می‌کنید که یادگیرنده باید یک اهرم مناسب ایجاد کرده و وزنه‌ای را بر روی آن بیاندازد تا بتواند با توپ سبز رنگ، بالن را مورد هدف قرار دهد. علاوه بر این نوع مراحل، در این بازی اقدام به طراحی مراحل شده که یادگیرنده تنها

مفهومی دانش‌آموزان در دروسی مانند ریاضی و فیزیک نیز موفق عمل‌کنند؟ گذشته از سنجش، چگونه می‌توان از نتایج سنجش نامحسوس برای ارتقای دانش یادگیرنده استفاده کرد؟ برای پاسخ به این سؤال، دکتر والری شوت به همراه تیم تحقیقاتی خود که متشکل از دو فیزیک‌دان، دو محقق علوم یادگیری، یک محقق آمار در آموزش، هفت دانشجوی دکتری در رشته طراحی سیستم‌های آموزشی و تکنولوژی‌های یادگیری (نویسنده مقاله نیز به عنوان یکی از این دانشجویان در این پروژه فعالیت می‌کند) و دو برنامه‌نویس و طراح بازی کامپیوتری است، در یک پروژه سه ساله (از سال ۲۰۱۶ تا سال ۲۰۱۹) بازی «زمین بازی فیزیک» را به منظور ارزیابی و ارتقای دانش عمومی و مفهومی فیزیک در مقطع متوسطه، طراحی مجدد خواهند کرد.



شکل ۱ - صفحه اصلی بازی زمین بازی فیزیک

### زیربنای روش سنجش نامحسوس

برای ارزیابی دقیق مهارت و یا دانش مورد نظر، ابتدا باید آن مهارت به شکل دقیق تعریف گردد. این کار طی فرآیندی دقیق بین متخصصین سنجش و متخصصین آن مهارت و یا آن دانش خاص (به عنوان مثال فیزیک دانان) به انجام می‌رسد. به محض تشخیص این نکته که ما در پی سنجش چه مواردی هستیم - به عنوان مثال در این پروژه ما به دنبال سنجش دانش فیزیک دانش‌آموزان مقطع هشتم و نهم هستیم که متشکل از مفاهیم نیرو و حرکت (قوانین سه‌گانه نیوتن)، گشتاور، انرژی پتانسیل و جنبشی و شتاب هستند - متخصصین سنجش، اقدام به ساخت شبکه‌های بیزی<sup>۱</sup> (روش دقیق آماری بر مبنی مشاهدات و احتمالات)<sup>۲</sup> برای هر یک از مراحل بازی می‌کنند. به این روش، طراحی سنجش بر محور مشاهدات گفته می‌شود [6]. اساس کار بدین‌گونه‌است که برای هر مرحله از بازی، یک شبکه بیزی طراحی می‌شود و با برنامه‌نویسی کامپیوتر، امکان قرار دادن آن در داخل هر مرحله از بازی فراهم می‌شود تا بتواند مشاهدات و یا همان داده‌های تولید شده از تعامل یادگیرنده در محیط بازی را جمع‌آوری نموده و به صورت برخط و یا برون خط مورد تحلیل قرار دهد. در شکل ۲ مثالی از یک شبکه بیزی برای دانش فیزیک در یک مرحله از بازی زمین بازی فیزیک را مشاهده می‌کنید. در این مرحله سه متغیر، داده ذخیره می‌کنند که به روشی که یادگیرنده برای حل مسأله انتخاب کرده‌است مربوط می‌شود. در این‌جا براساس روش «حل مسأله» هر یک از مفاهیم فیزیک به روز می‌شوند. به عنوان مثال، اگر یادگیرنده از یک سطح شیب‌دار برای حل این مرحله استفاده کند، دو مفهوم انتقال انرژی و نیروی حرکتی به میزان متفاوت (بنا به احتمالاتی که در شبکه تعریف شده‌اند) به روز می‌شوند. در نهایت و در پایان بازی، وقتی تمام مراحل به اتمام رسید، این شبکه



دسترسی پیدا کند. به طور مثال، تعداد مراحل طی شده، امتیاز و یا پول جمع‌آوری شده، و نشان‌هایی که برای هر یک از مفاهیم فیزیک تا به حال کسب کرده. کاربرد دیگر این مرکز کنترل، دسترسی به مواد آموزشی در مورد هریک از مفاهیم یاد شده می‌باشد. به عنوان مثال، اگر دانش‌آموز نیاز دارد تا بیشتر در مورد نیرو و حرکت (قوانین نیوتن) بداند، روی دکمه مربوط کلیک می‌کند و به قسمتی هدایت می‌شود که بتواند با مشاهده دو یا سه انیمیشن کوتاه و یا توضیحات مختصر، اطلاعات خود را در این زمینه افزایش دهد. در مراحل بعدی این پروژه -درسال آینده- تیم تحقیقاتی قصد دارد، تا با استفاده از داده‌هایی که در حین بازی جمع‌آوری و تحلیل می‌شود، دانش یادگیرنده را ارزیابی کرده و در لحظه، با استفاده از الگوریتمی که طراحی خواهد شد، بازی را به یک بازی تطبیقی<sup>۲</sup> تغییر دهد. بازی تطبیقی، سختی و آسانی بازی را براساس سطح دانش یادگیرنده تغییر می‌دهد. اگر یادگیرنده بسیار موفق عمل کند، مرحله بعدی به گونه‌ای برای او انتخاب می‌شود، که او را به چالش بکشد. و اگر یادگیرنده، در مراحل قبل خوب عمل نکند، بازخورد بیشتر و مراحل آسان‌تر در اختیار او قرار می‌گیرد تا رفته‌رفته، سطح دانش و مهارت او افزایش یابد. فرض بر آن است که این نوع بازی، بهتر می‌تواند به رشد دانش و مهارت یادگیرنده کمک کند. لازم به ذکر است که در طی این سه سال، مقالات تحقیقاتی مختلفی از درون این پروژه، در مجلات معتبر علمی به چاپ خواهد رسید. گفتنی است که این پروژه، از طرف بنیاد علمی آمریکا بودجه‌ای برابر با یک میلیون دلار دریافت کرده‌است.

## نتیجه

با رشد سریع فن‌آوری و علوم یادگیری، دنیا در حال نوآوری در زمینه یادگیری و سنجش در موارد گوناگون است. در این میان روش‌های جدیدی برای ارزیابی دانش و مهارت در قرن ۲۱ در حال شکل‌گیری است. روش‌هایی که به مراتب معتبرتر و دقیق‌تر از روش‌های پر مخاطره سنتی، مانند کنکور و امتحانات کاغذی هستند. استفاده مفید از فضاهای دیجیتالی مانند بازی‌های رایانه ای، می‌تواند دریچه‌ای جدید به نظام آموزشی کشورها بگشاید. با وجود جامعه‌ای جوان و مشتاق بازی‌های رایانه‌ای در میان دانش‌آموزان ایرانی، به نظر می‌رسد مسئولین و محققین، باید بیشتر در این زمینه سرمایه‌گذاری کنند تا بتوانیم در آینده، شاهد سرعت بالای یادگیری با کیفیت در بین دانش‌آموزان در مقاطع مختلف تحصیلی باشیم. در این راه، فعالان رشته‌های مختلف مانند رشته‌های تکنولوژی آموزشی، علوم یادگیری، علوم کامپیوتر، آمار و سنجش، طراحان بازی‌های رایانه‌ای، برنامه‌نویسان رایانه‌ای، معلمان و دانش‌آموزان، باید دست به دست هم دهند تا بتوانند این هدف بزرگ را، جامعه عمل بپوشانند. با امید به این که در آینده، شاهد پروژه‌های مشابه در ایران عزیز باشیم.

Partnership for 21st Century Learning (2015). Framework for 21st-century learning. Retrieved from [http://www.p21.org/storage/documents/P21\\_framework\\_0515.pdf](http://www.p21.org/storage/documents/P21_framework_0515.pdf)

Shute, V. J., Rahimi, S., & Sun, C. (2017). Measuring and supporting learning in educational games. In M. F. Young, & S. T. Slota (Eds.), *Exploding the castle: Rethinking how video games and game mechanics can shape the future of education* (pp. 192-210). Charlotte, NC: Information Age Publishing

Economist Intelligence Unit (2012). *The learning curve. Lessons in country performance in education*. London: Pearson. Retrieved from: <http://thelearningcurve.pearson.com/the-report>

Reigeluth, C. M., & Karnopp, J. R. (2013). *Reinventing schools: It's time to break the mold*. R&L Education

Shute, V. J., Leighton, J. P., Jang, E. E., & Chu, M.-W. (2016). *Advances in the science of assessment*. Educational Assessment, 21(1), 34-59

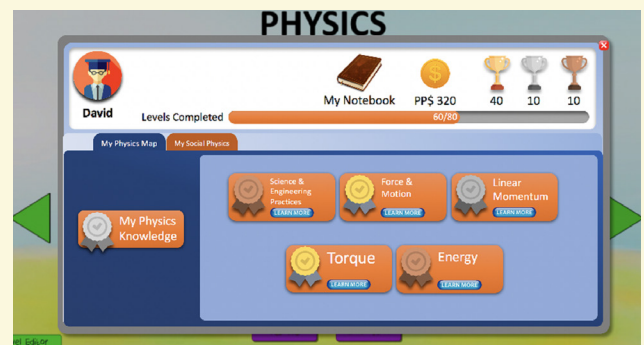
Almond, R. G. (2010). Using Evidence Centered Design to think about assessments. In V. J. Shute & B. J. Becker (Eds.), *Innovative assessment for the 21st century: Supporting educational needs* (pp. 75-100). New York, NY: Springer-Verlag

بتواند، با تغییر نیروی جاذبه، جرم توپ، و مقاومت هوا، اقدام به حل کردن مسأله نماید. در این فضا، یادگیرنده می‌تواند روابط بین متغیرها را به خوبی درک کند و با تفکر در مورد چگونگی رابطه بین متغیرها، آن‌چه در دنیای واقعی اتفاق می‌افتد را بهتر درک نماید. به عنوان مثال، یکی از تصورات نادرست رایج دانش‌آموزان این است که به دلیل این که پَر سبک‌تر از کتاب است، پَر در مقایسه با یک کتاب دیرتر به زمین می‌رسد. این در حالی است که این مقاومت هواست که باعث دیرتر رسیدن پَر به زمین می‌شود (با در نظر گرفتن این که هر دو شیء را از ارتفاع یکسان رها کنیم). در شکل زیر نمونه‌ای از یک مرحله از بازی را مشاهده می‌کنید که در آن یادگیرنده می‌تواند با رسم یک آونگ در سمت چپ، نیرویی مناسب ایجاد کند و با ضربه زدن به دیگر آونگ‌های موجود در صفحه، بالن را مورد هدف قرار دهد.



شکل ۴ - مرحله‌ای از بازی زمین بازی فیزیک که در آن از آونگ برای هدف قرار دادن بالن استفاده شده‌است.

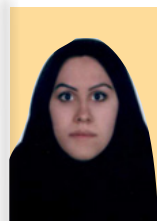
همراه با طراحی مراحل جدید در بازی، تیم تحقیقاتی، با تمرکز بر جنبه آموزشی بازی تلاش می‌کند، تا یک سیستم آموزشی در داخل بازی طراحی کند که به یادگیرنده در موفقیت در مراحل سخت بازی کمک کند. به عنوان مثال، زمانی که یادگیرنده در حال بازی است و از روش نادرست برای حل مسأله استفاده می‌کند، بازی به صورت هوشمند متوجه شده و پیامی روی صفحه پدیدار می‌شود که یادگیرنده را به استفاده از روش صحیح هدایت می‌کند. همچنین، یادگیرنده در مراحل مختلف بازی سعی بر جمع‌آوری امتیاز می‌کند که در حین بازی می‌تواند امتیاز خود را برای مشاهده یک فیلم آموزشی کوتاه، در مورد یکی از مفاهیم فیزیک، خرج کرده و مرحله فوق را با موفقیت پشت سر قرار دهد. در شکل ۵ شما مرکز کنترل بازی را مشاهده می‌کنید.



شکل ۵ - صفحه مرکز کنترل بازی، که در آن یادگیرنده می‌تواند نشان‌هایی را که به دست آورده مشاهده کند.

در این مرکز کنترل<sup>۱</sup>، یادگیرنده می‌تواند به اطلاعات متفاوتی

1. Dashboard



الهه ولایتی دکتری تکنولوژی آموزشی

## کلاس درس مجازی

کلاس‌های درسی مجازی زنده<sup>۱</sup> به شما این اجازه را می‌دهند تا یک برنامه آموزشی را، در زمانی واقعی به اجرا درآورید، به گونه ای که معلمان و یادگیرندگان در یک زمان مشابهی آنلاین بوده و از اینترنت استفاده می‌کنند. شما می‌توانید با فروشندگان نرم افزارهایی با نام‌های سنترا<sup>۲</sup>، وب ای ایکس<sup>۳</sup>، لوتوس<sup>۴</sup>، اینتروایز<sup>۵</sup>، ایلومینیت<sup>۶</sup> و اینترکال<sup>۷</sup> که مرتبط با واژه کلاس درس مجازی زنده می‌باشند، بیشتر آشنا شوید. این نوع کلاس‌ها به دلیل شباهت‌های میان آن‌ها و کلاس‌های درسی سنتی، جزو نخستین گام‌های آسان در یادگیری الکترونیکی می‌باشند. در این میان مهارت‌هایی وجود دارد که مورد نیاز معلمان می‌باشد. از جمله کاربرد اسلایدها و حمایت از آموزش مبتنی بر سخنرانی. از سوی دیگر، نمونه‌هایی وجود دارد که برقراری ارتباط میان کلاس‌های سنتی و کلاس‌های مجازی زنده را آسان ساخته‌است. از جمله کاربرد استعاره‌هایی مشابه با کلاس درس مثل بلند کردن دست، ارسال کردن سؤال و نوشتن بر روی وایت برد. در نظر داشته باشید که وجود این تشابهات دال بر ایجاد عملکردهای خوب نمی‌باشد. همان‌گونه که الیوت ماسی اشاره می‌کند، یکی از چالش‌های بزرگ برای کلاس‌های درس مجازی، ایجاد کردن یادگیری اثربخش است. تأکید او این است: «کمتر به ابزار پرداخته و بیشتر باید بر روی طراحی کردن تجارب یادگیری اثربخش، درگیر کننده و جذاب پرداخت» (ماسی<sup>۸</sup> و رینالدی<sup>۹</sup>، ۲۰۰۲). کلاس درس مجازی، یک تجربه یادگیری آنلاین در مورد آن‌چه که معلم و یادگیرنده در یک زمان واقعی با یکدیگر کار می‌کنند می‌باشد. در حالی که معلم و یادگیرنده با یکدیگر کار می‌کنند، یک گفتگوی صوتی زنده برقرار ساخته و اسلایدهایی را در حین صحبت به اشتراک می‌گذارند. هنگامی که کاربرد نرم‌افزارها را مشاهده می‌کنند، در اینترنت به گشت و گذار می‌پردازند و همان‌طور که در اتاق‌های پوشیده مجازی کار می‌کنند، نظرسنجی‌ها را کنترل و ارزشیابی‌ها را در نظر می‌گیرند. تکنولوژی کلاس درس مجازی زنده یکی از الگوهای اولیه ارائه یادگیری الکترونیکی می‌باشد.

در این میان، سازمان‌ها در حال بارگذاری کلاس‌های درس زنده مجازی و نرم‌افزار الکترونیکی، بر روی شبکه‌های داخلی خود هستند و یا این‌که سرویس‌ها را از ارائه دهندگان خارجی می‌خرند؛ کسانی که امکان دسترسی به کلاس‌های مجازی را برای مدت یک سال و یا زمانی خیلی کمتر (حتی یک ساعت) می‌فروشند. آی دی

1. Live Virtual Classroom
2. Centra
3. WebEx- IBM
4. Lotus
5. Inter Wise
6. Illuminate
7. Intercall
8. Masie
9. Rinaldi

سی<sup>۱۰</sup>، شرکت مشاوره‌ای تکنولوژی پیشرو گزارش می‌کند که «در سراسر جهان، یادگیری الکترونیکی زنده با یک سرعت قابل توجهی در حال رشد کردن است و یک نرخ رشد ترکیبی سالانه (CA-GR)<sup>۱۱</sup> بیش از ۵۰ درصد میان سال‌های ۲۰۰۱ و ۲۰۰۶ پیش بینی می‌کند» (آندرسون<sup>۱۲</sup>، ماهوالد<sup>۱۳</sup> و برینان<sup>۱۴</sup>، ۲۰۰۲). این سرعت رشد به معنای آن است که در طی دو سه سال آینده، شرکت‌های بیشتری کلاس‌های درسی زنده مجازی را خواهند پذیرفت. این حقایق قانع کننده متضمن آن هستند که کلاس‌های مجازی زنده در جایگاه خود باقی می‌ماند.



### کلاس درس مجازی زنده به چه منظور استفاده می‌شود؟

این سؤال می‌تواند از دو زاویه پاسخ داده شود: یکی از دیدگاه اقتصادی و دیگری از منظر آموزشی و این پاسخ‌ها تا حد زیادی با یکدیگر متفاوت هستند. پاسخ‌ها برای استفاده از این کلاس‌ها، اغلب درون جنبه اقتصادی این رسانه بنا می‌شود. کلاس‌های درس مجازی زنده توسط افرادی حمایت شده‌اند که مزایای اقتصادی آن‌ها را با برنامه‌های کلاس‌های درسی سنتی و یادگیری خودگام<sup>۱۵</sup> مقایسه می‌کنند. لیست زیر خلاصه‌ای از دلایل اقتصادی به منظور اتخاذ یادگیری الکترونیکی، از طریق کلاس‌های مجازی زنده را ذکر می‌کند:

توسعه دادن محتوای کلاس‌های مجازی زنده نسبت به آموزش‌های خودگام، ارزان‌تر و سریع‌تر صورت می‌گیرد. علاوه بر این، اکثریت برنامه‌های کلاس‌های درسی مجازی، زنده، در قالب پاورپوینت‌های ساده و به همراه سخنرانی می‌باشد. در بسیاری از موارد، کارشناسان موضوع اصلی یک سخنرانی را ارائه می‌کنند. این در حالی است که نیاز به ضبط کردن دانش متخصص موضوعی، در یادداشت‌های سخنران و یا حتی نیاز به انتقال دادن آن دانش به درون یک برنامه خودگام را از بین می‌برد. در طی یک مقایسه با معیارهای قدیمی از نظر ساعات توسعه، یک کار مستلزم تولید یک ویدئوی خودگام طی یک ساعت بود. در این میان نشان داده شد که مواد آموزشی کلاس‌های درسی معلم محور، یادگیری الکترونیکی خودگام و همچنین

10.IDC

11.compound annual growth rate

12.Anderson

13. Mahowald

14.Brennan

15.self-paced

گسترده‌است که از طریق اتصال یک رسانه باسیم یا بی‌سیم (بلوتوث) و پروژکتور به رایانه برقرار می‌شود. یک نرم افزار درایور، درون رایانه بارگذاری می‌شود و این قابلیت را برای وایت برد تعاملی ایجاد می‌سازد تا مانند یک دستگاه ورودی عمل کند.

یک ویدئو پروژکتور، پروژه‌های روی صفحه نمایش رایانه را بر روی یک پرده بزرگ نمایش می‌دهد؛ جایی که کاربر با استفاده از یک قلم، انگشت و یا اشاره‌گر لیزری، رایانه را کنترل می‌کند. برد بر روی یک دیوار و یا یک پایه ایستای صاف نصب می‌شود. وایت برد تعاملی می‌تواند با یادداشتهای به اشتراک گذاشته شده آنلاین ارتباط برقرار سازد و محیطهایی را در قالب وب سایت‌های گرافیکی مبتنی بر بردار تعاملی به تصویر بکشد. این وایت برد به مدرس اجازه می‌دهد تا یادداشتهای و حاشیه نویسی‌ها را به عنوان یک فایل الکترونیکی و به منظور نمایش‌های بعدی نگهداری کند، هم بر روی کاغذ و هم از طریق تعدادی از فرمت‌های الکترونیکی. علاوه بر این به سخنران‌ها این قابلیت را می‌دهد تا آموزش‌هایشان را ضبط کرده و در قالب یک فایل ویدئویی دیجیتال بر روی سرور دانشکده قرار دهند.

اکثر کلاس‌های مجازی، در برگیرنده یک کتابخانه الکترونیکی می‌باشند. این کلاس‌ها در وب سایت دانشکده‌ها از طریق چشم‌انداز یادگیری الکترونیکی و اتصال تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات به‌روز می‌شوند. دانشجویان از طرف دیگر با دسترسی به این وب‌سایت‌ها به منظور استفاده از آموزش‌ها و جزوات داخل کلاس بسیار سرگرم می‌شوند. برای هر دانشجویی که در یک دوره کلاس مجازی ثبت نام کرده‌است، یک نام کاربری و گذرواژه جهت دسترسی به کلاس تدارک دیده شده‌است. این کلاس‌ها به صورت فراوان بر روی نرم افزار مودل، اینترنت، شبکه‌های داخلی و یادداشتهای و راه حل‌های ذخیره شده به شکل الکترونیکی قابل اجرا می‌باشند. به دانشجویان اجازه دسترسی به کلاس‌های مجازی داده می‌شود (شاهابکر<sup>۳</sup>، جا<sup>۴</sup> و شاهابادکار<sup>۵</sup>، ۲۰۱۱).

در استفاده از وایت برد تعاملی، باید چه نکاتی را رعایت کنیم؟

**خطوط راهنما جهت طراحی کلاس‌های درس مجازی:** در حالی که فنون بسیار زیادی برای طراحی کلاس مجازی ارائه شده‌است، اما تعدادی خط راهنما به همراه فنون ارتباط محور هم در این قسمت آورده می‌شود.

استفاده از یک اسکرپیت برای طراحی یک برنامه در طراحی کلاس مجازی ضروری است. این دستورات اسکرپیتی به شما کمک خواهد کرد تا تصاویر مورد نیازتان را مشخص کنید، مرحله ای از جریان برنامه را ارائه کرده و یک برآورد تقریبی از زمان داشته باشید.

**خلاصه برنامه:** هیچ طول مدت زمان دقیقی برای برنامه کلاس‌های مجازی زنده وجود ندارد. بر همین اساس پاسخ، بستگی به موضوع، مخاطب، سطح مهارت‌های فنی و مقدار محتوایی که شما باید آن را تدریس کنید دارد.

**در نظر داشتن اندازه کلاس:** چند نفر یادگیرنده باید در یک کلاس باشند؟ پاسخ این است «بستگی دارد». در این مورد به تمام فاکتورهای مربوط به برنامه‌تان نگاه کنید.

**یادگیرندگان و فرهنگ سازمان شما:** به خاطر داشته باشید که از تجربه‌ها درس بگیرید؛ ارسال برنامه را هدایت کرده و برای تعیین چگونگی آن چه که گذشت آن را ارزشیابی کنید.

کلاس‌های مجازی زنده، سریع‌تر و کم هزینه‌تر هستند. برنامه‌های کلاس‌های درسی مجازی زنده، یادگیری گروهی را فارق از هزینه‌ها و مسافرت موجود در برنامه‌های کلاس‌های سنتی فراهم می‌سازند. برنامه‌های کلاس‌های مجازی زنده، دانش را باز کرده و ایجاد می‌نماید. این کار منجر به ایجاد فرصت‌هایی برای متخصصین موضوعی می‌شود تا از این طریق مهارت‌ها و دانش را به اشتراک گذاشته و آن را ثبت و ضبط کنند. بسیاری از برنامه‌های کلاس‌های مجازی زنده، گزینه ضبط و ویرایش را برای بینندگان بعدی در نظر می‌گیرند. این در واقع یک شکل ساده‌شده‌ای از مدیریت دانش است.

جایگاه کلاس درس مجازی زنده در آموزشی الکترونیکی به چه صورت می‌باشد؟

## مزیت‌ها

- سود بردن یادگیرنده‌ها از به اشتراک گذاشتن تجربیات زندگی
- توسعه دادن دسترسی به تجربه‌ها
- مدل سازی و کاربست اشتراک گذاری در اتاق‌های مخفی
- ارائه کردن جلسات کوتاه و هدفمند
- ثبت و هدف گذاری مجدد جلسات ضبط شده

## محدودیت‌ها

- پرهیز از کاربرد اورهد
- دور ماندن از برنامه‌هایی که معلم محور هستند
- طفره رفتن از آموزش مهارت‌های نرم‌افزاری
- محدود کردن اندازه کلاس به منظور تعامل بهینه
- متمایز کردن یک جلسه الکترونیکی از یک رویداد یادگیری الکترونیکی
- انتظار داشتن این که کلاس‌های مجازی زنده نسبت به ارائه در دوره‌های کلاسی سنتی طولانی‌تر انجام خواهد شد.

**محیط کلاس درس مجازی:** کلاس درس مجازی یک «مرکز و یا قابلیت مجازی» فراهم شده برای برقراری تعامل میان اعضای کلاس است (هیلتز<sup>۱</sup>، ۱۹۸۶). در این فضا از اینترنت به منظور جمع آوری کردن فایل‌های جهانی و علاوه بر این، فایل‌های صوتی و تصویری و عکس‌های ثابت استفاده خواهد شد. کلاس‌های مجازی هم برای یادگیرندگان، تولید و هم برای دوره‌های مدیریت بهره‌وری، توسعه و ارائه شده‌اند. کلاس درس مجازی، در برگیرنده مواد آموزشی دوره، ارائه‌های پاورپوینت، فایل‌های صوتی و تصویری از آموزش معلم کلاس و همچنین آزمون‌ها و ارزشیابی‌ها می‌باشد. این کلاس‌ها بر روی اینترنت ایجاد شده و در دسترس آن دسته از یادگیرندگانی قرار می‌گیرد که در جلسه حضور نداشتند و یا کسانی که نیاز به تکرار کلاس دارند.

**نقش وایت برد تعاملی در کلاس درس مجازی:** در یک پژوهش، یک وایت برد تعاملی<sup>۲</sup> به منظور ارتقای کلاس درس مجازی به کارگرفته می‌شود. این وایت برد نمایشی موجب یک تعامل

1. Hiltz

2. interactive whiteboard

3. Shahabadkar

4. Jha

5. Shahabadkar



## مقاله

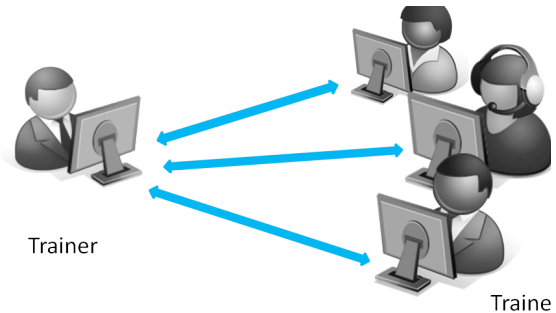
دوره‌های برخط باز فراگیر: گستره  
ای به گستردگی جهان آموزش

روح اله خدابنده‌لو دکترای تکنولوژی آموزشی

دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی سنتی، که از شیوه‌های رایج ارائه آموزش و محتوا استفاده می‌کنند، با چالش‌های بسیار زیادی روبرو هستند که از آن جمله می‌توان به افزایش هزینه تحصیل و کاهش کمک‌های مالی دولت‌ها به دانشگاه‌ها اشاره کرد. همچنین یکی از این چالش‌ها، افزایش تعداد زیاد دانشجویان و جویندگان علم در مقطع آموزش عالی است (واردی، ۲۰۱۲؛ میلیهم، ۲۰۱۳). آمارهای متعدد نشان می‌دهد که در کشورهای مختلف، افزایش تعداد دانشجویان، به یک چالش جدی برای آموزش عالی بدل شده‌است. به عنوان مثال، در کشوری مثل آمریکا، افزایش تعداد زیاد دانشجویان آموزش عالی، ضرورت ایجاد دوره‌های برخط را ایجاد نموده‌است. بنابر آخرین گزارش‌ها، تعداد دانشجویان برخط در این کشور به بیش از ۷ میلیون نفر رسیده‌است (آلن و سیمون، ۲۰۱۴). این امر ضرورت توجه به نوع خاصی از ارائه محتوا در بستر برخط را ایجاد می‌کند. به همین دلیل دروسی ارائه شدند که با عنوان دروس برخط باز گسترده یا MOOC ها از آن‌ها یاد می‌شود.

دروس برخط باز گسترده موضوعی است که در سال‌های اخیر در مجلات مختلف به آن پرداخته شده، به طوری که در نشریاتی مثل «وقایع آموزش عالی»<sup>۱</sup> و «تیویورک تایمز»<sup>۲</sup> مباحث بسیار جدی درباره آن مطرح شده‌است. به طور کلی دروس برخط باز گسترده، آن نوع دروسی هستند که در مقیاس بسیار بزرگ و توسط کنسرسیومی از دانشگاه‌ها و شرکت‌های مختلف تجاری به منظور خاصی ارائه می‌شوند. به عقیده میلیهم، این نوع دروس در دانشگاه‌ها با اهداف آموزشی ارائه شده و در آن افراد بسیاری بدون توجه به محدودیت‌های نظام‌های آموزشی شرکت می‌کنند. معمولاً در این نوع ارائه محتوا، هزینه ثبت نام و تحصیل دریافت نمی‌شود اما ممکن است در برخی دروس، شرکت در امتحان پایان دوره، مشمول پرداخت هزینه شود. همچنین در این دوره‌ها زمان ثبت نام، مشخص و سایر تسهیلات آموزشی، هم‌زمان با آغاز دوره ارائه می‌شود (دیسلتس، ۲۰۱۱). ویژگی دیگری که این نوع از ارائه دارد این است که تمام دانشجویان و شرکت کنندگان می‌توانند تجارب یادگیری خود را با دیگران به اشتراک گذاشته و خود فرایند یادگیری را کنترل می‌کنند. این نوع روش ارائه محتوا توانسته با روش هیجان انگیز خود، افراد بی‌شماری را جذب کند و میلیون‌ها دلار سرمایه گذاری را برای ارائه‌دهندگان به ارمغان آورد. امروزه گروه‌ها و شرکت‌های متعددی با این شیوه ارائه دروس به وجود آمده‌اند که از جمله آن‌ها می‌توان به آودسیتی<sup>۳</sup>، کورسرا<sup>۴</sup>، وی دی ایکس<sup>۵</sup> اشاره کرد (میلیهم ۲۰۱۳؛ کورن و لویتز<sup>۶</sup>).

نخستین یا پنجاهمین برنامه: مشخص کنید که یادگیرندگان شما تا چه حد با کلاس مجازی زنده آشنایی دارند. نخستین برنامه باید زمان کافی برای جهت یابی را ارائه کند و همچنین اشکالی مانند



نظرسنجی، وایت بردها، به اشتراک گذاشتن برنامه، ارزشیابی‌ها، بالا بردن دست، بازخورد و پاسخ‌های سطح پایین بله /خیر در خود منعکس کند.

رهبران هدایت گر و یا ارائه‌کنندگان راه حل: با در دست گرفتن زمان، یک ارائه کننده ماهر باشید. در بعضی موارد، حس نیاز به داشتن یک تسهیل گر همکار وجود دارد. در صورتی که یک مربی منظم در دسترس ندارید، پس بنابراین یک مدیر تسهیل گر با تجربه را در زمینه تکنولوژی در نظر بگیرید.

با در دست داشتن زمان، مخاطبان را کنترل کنید: از ابزارهای کلاس درس مجازی زنده مانند بالا بردن دست و دکمه‌های بله /خیر، برای ارائه بازخورد استفاده کنید. در این میان ممکن است شما نیاز داشته باشید دستوری را به این شکل «ضربه‌های سریع» برای تسهیل گر جدید تنظیم کنید.

به موقع شروع و به پایان برسانید: تلاش و کوشش بر روی یک موضوع مستلزم آن است که به موقع برنامه را شروع و به پایان برسانید. این به معنای داشتن یک مربی و راهنمای برنامه در پیشبرد آن است. سقوط کردن از پشت آسان است مگر این که اسکریپت‌هایی تدارک دیده شود، به این منظور که به تسهیل گر کمک می‌کند تا زمان را مدیریت کند.

تکرار و تمرین کردن یک برنامه: حتی اگر یک موضوع برای تسهیل گر آشنا باشد، اجرای آزمایشی آن ضروری است. بدون انجام دادن هیچ تمرینی، تسهیل کننده ممکن است با مشاهده پیچیدگی‌های یک رابط کاربر و تمام مکان‌های روی صفحه که مستلزم نمایش هستند، تعجب زده شود. همچنین این مهم است که در طول تمرین برنامه، یادداشت‌هایی را در محل‌هایی که تسهیل گر توقف خواهد کرد و بازخورد می‌دهد، تنظیم کرد.

آماده کردن سؤال‌هایی برای کلاس مجازی زنده: این تدابیر به عنوان یک نکته قابل توجه برای بسیاری از تسهیل‌گران عمل می‌کند تا آن‌ها دریابند که کدام دسته از سؤال‌ها در کلاس‌های درس سنتی به خوبی عمل می‌کنند مانند: «چند نفر از شما این تمرین را کامل کرده‌اید؟» و «آیا موضوعی فرعی هست که شما به آن نیاز دارید و من آن را تحت پوشش قراردهم؟» در این میان سؤال‌ها مستلزم آن هستند تا به طرز دقیقی منظور شما از نحوه پاسخ‌دهی را منتقل سازند. به عنوان مثال: «لطفاً در صورتی که تمرین را کامل کرده‌اید دکمه بله را فشار دهید» و یا این که «لطفاً جهت ارسال موضوع فرعی که قصد دارید در مورد آن گفتگو کنید، از سؤال‌های درون دیالوگ باکس‌ها استفاده کنید» (دریسول و کارلینر، ۲۰۰۵).

- 1.Vardi
- 2.Milheim
- 3.Allen, & Seaman
- 4.The Chronicle of Higher Education,
5. The New York Times
- 6.DeSilets
- 7.Audacity
8. Coursera
9. edX

۲۰۱۳). به طور کلی میلهیم (۲۰۱۳) معتقد است دروس برخط باز گسترده دارای ویژگی‌های متعددی است که در زیر به برخی از آن‌ها اشاره می‌شود:

- در دسترس بودن به صورت باز
- تعداد بالای شرکت کنندگان (بیش از ۰۰۵ نفر)
- هزینه کم تحصیل
- نرخ ترک تحصیل بالا (معمولا بیش از ۰۵ درصد افراد موفق به اتمام دوره نمی شوند).
- مدیریت یادگیری توسط خود فرد
- نقش استاد به عنوان منتور و هماهنگ کننده
- تعامل کم دانشجویان با هم

## تاریخچه MOOC ها

به عقیده گزه<sup>۱</sup> (۲۰۱۲) دروس برخط باز گسترده، ریشه در دروس رایگانی دارند که به صورت برخط، توسط دانشگاه‌های معتبر ارائه می شدند. در ابتدا این نوع ارائه فقط شامل فایل‌های پاورپوینت و یادداشت‌های اساتید بود. یکی از اولین دروسی که به این شیوه ارائه شد توسط دانشگاه منی توبا<sup>۲</sup> در سال ۲۰۰۸ بود (فینی<sup>۳</sup>، ۲۰۰۹). مقدمه ای به هوش مصنوعی<sup>۴</sup> درس دیگری بود که توسط دانشگاه استنفورد در سال ۲۰۱۱ ارائه شد. در ابتدای امر تعداد ۱۰۰۰۰ نفر در این درس ثبت نام کرده بودند، در حالی که تا اواخر دوره تعداد افراد شرکت کننده به ۱۶۰ هزار نفر رسید. این درس با استفاده از یک روش و سرفصل خاص، شامل سخنرانی‌ها و یک سیستم مدیریت محتوای اختصاصی ارائه شده بود. انستیتو تکنولوژی ماساچوست<sup>۵</sup> (ام آی تی) مؤسسه دیگری بود که به ارائه این شیوه آموزش پرداخت. مدارات و الکترونیک<sup>۶</sup> اولین درسی بود که توسط ام آی تی به این شیوه ارائه شد. در سال ۲۰۱۲ این دانشگاه شروع به ارائه این قبیل دروس نمود. در ابتدای امر تعداد ۱۵۵ هزار داوطلب، متقاضی شرکت در این دوره بودند و توانستند در دوره ثبت نام کنند. اگر چه از این تعداد ۲۳ هزار نفر موفق شدند امتحان میان ترم را با موفقیت تمام کنند ولی تنها ۷۱۵۷ نفر موفق به اتمام دوره و قبولی در امتحان پایان دوره شدند.

## ارائه دهندگان آموزش به شیوه MOOC ها

آودسیتی، کورسرا و ای دی ایکس سه مؤسسه معروفی هستند که اقدام به ارائه آموزش به شیوه برخط و باز، در مقیاس بسیار بزرگ نموده اند. به طور معمول این سازمان‌ها با استفاده از کنسرسیومی تشکیل شده اند که توسط مؤسسات مالی و دانشگاه‌های کشور آمریکا حمایت می شوند.

کورسرا یکی از معروف‌ترین مؤسساتی است که دروس برخط باز را در مقیاسی بزرگ ارائه می‌کند. این سازمان توانسته است بیش از دو میلیون دانشجویان را در کلاس‌های برخط خود ثبت نام کند. این مؤسسه که توسط دو تن از اساتید کامپیوتر دانشگاه استنفورد تأسیس شده، به صورت مشترک با ۳۳ دانشگاه آمریکا به منظور

1. Gose
2. Manitoba
3. Fini
4. Introduction to Artificial Intelligence
5. Massachusetts Institute of Technology
6. Circuits and Electronics

تهیه محتوا همکاری تنگاتنگ دارد و تاکنون موفق شده است که ۲۰۰ کلاس درس را به این شیوه ارائه کند. برطبق اطلاعات موجود، حدود ۷۰ هزار نفر در هفته در کلاس‌های برخط این مؤسسه شرکت می‌کنند.

ای دی ایکس مؤسسه دیگری است که توسط دو دانشگاه معتبر هاروارد و ام آی تی به طور مشترک تأسیس شده و توانسته است در ابتدای امر، مبلغ ۳۰ میلیون دلار سرمایه گذاری را به خود جلب کند. مدتی بعد، دانشگاه کالیفرنیا در برکلی، به این کنسرسیوم اضافه شد. این مؤسسه دروس را به شیوه کاملاً رایگان و بیشتر در حوزه‌های ریاضی و مهندسی ارائه می‌دهد.

بازیگر بعدی این نوع ارائه آموزش، شرکتی با نام اودا سیتی می‌باشد. این مؤسسه توسط یکی از اساتید بازنشسته دانشگاه استنفورد تأسیس شده است. نکته جالب توجه این است که در این شرکت، به جای ارائه دروس به شیوه معمول و سنتی، شیوه حل مسأله ارائه می‌شود. ۱۵ میلیون دلار، هزینه سرمایه‌گذاری این شرکت است. این مؤسسه تاکنون توانسته یک میلیون مخاطب و دانشجو را به دوره‌های خود جلب کند. دانشگاه سن خوزه آمریکا نیز یکی دیگر از مؤسساتی است که به این کنسرسیوم پیوسته است.

## آینده MOOC ها

در خصوص آینده MOOC ها دیدگاه مثبتی وجود دارد. به عقیده طرفداران این شیوه، لوین و مارکوف<sup>۷</sup> (۲۰۱۳)، این نوع دروس به طور قابل توجهی به نفع دانشجویان و مؤسسات آموزش عالی است. به عقیده آن‌ها MOOC ها به سرعت از پیرامون آموزش عالی، در حال حرکت به مرکز آن هستند. به عنوان مثال؛ لوین و مارکوف از افزایش تعداد زیادی از دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی و همچنین دروسی که به این شیوه ارائه می‌شوند به عنوان مؤیدی بر نظر خود استفاده می‌کنند.



کار<sup>۸</sup> (۲۰۱۲)، به عنوان مثال، به چگونگی تغییر ماهیت تدریس در آموزش‌های برخط اشاره دارد. به عقیده وی ارائه دروس به این شیوه، دروس دانشگاهی را جذاب‌تر و کاراتر خواهد کرد و اجازه خواهد داد تا تعداد زیادی از دانشجویان با استفاده از ابزارهایی چون یوتیوب و دیگر سیستم‌های ارائه محتوا، به سخنرانی‌ها گوش داده و توانایی کار با مواد مرتبط را در کامپیوتر خود از طریق ابزارهای متعدد بیاموزند. به عقیده وی، استفاده از روش‌های ترکیبی<sup>۹</sup> می‌تواند این شیوه ارائه را عمیق‌تر و مثمرتر کند. از دیگر طرفداران این شیوه می‌توان به کری<sup>۱۰</sup> (۲۰۱۲) اشاره کرد. به عقیده وی مزایای MOOC ها به رایگان بودن و تحت پوشش قرار دادن جمع کثیری

7. Lewin & Markoff

8. Carr

9. Blended

10. Carey

## کلاس میکرو تپچینگ

بدانند، واقعیتی انکارناپذیر است. هنر تدریس فقط شامل انتقال ساده دانش از یکی به دیگری نیست. بلکه یک فرآیند پیچیده است که باید روند یادگیری و یادداری را تسهیل کند. کلاس‌های درس با آرایش سنتی نمی‌تواند به عنوان یک بستر یادگیری برای دستیابی به مهارت‌های آموزشی سطوح بالای یادگیری مطرح باشد. این یک چالش عمده در برنامه‌های آموزش بسیاری گرایش‌ها از جمله آموزش دانشجو معلمان (در مراکز تربیت معلم) و آموزش پزشکی (دانشکده‌های پزشکی) است. از شاخص‌های دانشگاه فرهنگیان؛ تربیت معلمانی با مهارت عملی و اجرایی با هنرمندی‌های حرفه‌ای می‌باشد. همه به اتفاق معتقدیم که تمرین معلمی مثل دوره‌های رزیدنتی پزشکان و کارگاهی مهندسان و شبیه‌سازی خلبانان، نیازمند خلاقیت و حرفه‌مندی است؛ پس با ایجاد اکوسیستمی منطبق با شیوه‌های نوین، معلمانی هنرمند، مبتکر و خلاق تربیت کنیم. پرورش شخصیت مهارت‌ورزی، نیازمند کلاسی با محیط واقعی آموزشی است، با تلفیق دانش نظری و دانش عملی و امکانات و تجهیزات پیش بینی شده، و با پیشرفت‌های روز تکنولوژی آموزشی دنیا و با هدف آماده کردن دانشجو معلمان در شرایط غیر واقعی برای ایجاد رفتارهای اصلی معلمی قبل از خدمت معلمان و به‌سازی فرآیند تدریس و رفع نواقص و کمبودها. کلاس میکرو تپچینگ برنامه‌ای کاربردی برای طراحی و اجرای تکنولوژی صوتی و تصویری آموزشی و تعاملی به عنوان یک نتیجه از توسعه فن‌آوری ساخته شده در کلاس درس است. مهارت تدریسی برای تدریس در کلاس میکرو تپچینگ مشابه درس پژوهی در موقعیت تصنعی می‌باشد. کلاس میکرو تپچینگ با ویژگی‌هایی که دارد می‌تواند یک مرکز یادگیری فعال باشد. کلاسی با هدف آماده‌سازی دانشجو-معلم در کلاس واقعی و آزمایشی که دانشجو می‌تواند با ابزار مکانیکی و الکترومکانیکی، محیط کاملاً آزمایشگاهی را تجربه کند. علاوه بر این‌که رفتار دانشجو معلم در این کلاس اصلاح خواهد شد، به منظور تغییر رفتار معلم، تکنیک‌ها می‌توانند به طور مؤثر استفاده شوند.

### ضرورت و انعطاف پذیری کلاس میکرو تپچینگ در دانشگاه فرهنگیان



دکتر علی‌رضا بادله، استادیار دانشگاه فرهنگیان

به جرأت می‌توان از سه فقر آشکار در دنیای یاددهی-یادگیری یاد کرد: فقر خوب دیدن، فقر خوب شنیدن و فقر خوب عمل کردن. منشأ این سه فقر یاد دادن‌های سنتی و تغییر نایافته‌ای است که حاضر نشده‌ایم به «تغییر» آن‌ها بها دهیم. امروزه، همه جا می‌بینیم که یاد دادن «فن معلمی» به معلمان در کارگاه‌های یادگیری مهارت‌های حرفه‌ای، امری اجتناب ناپذیر شده است. روش‌ها و شیوه‌های این نوع اجرا، شناخته شده‌اند و در ادبیات آموزشی و پرورشی موجود ما تعالی‌های فراوان دارند (رووف، ۱۳۸۹). اما سؤال اصلی اینجاست: آیا معلمانی که حرفه نیاموخته‌اند، می‌توانند باعث پیشرفت و توسعه همه جانبه باشند؟ به اعتقاد نگارنده، هر چه مهارت آموزش معلمان روشن‌تر و شفاف‌تر باشد، ترقی و بالندگی آموزش و پرورش و به طبع آن، توسعه اجتماعی همه جانبه کشور را خواهیم داشت. ایجاد روحیه فن‌آموزی حرفه‌ای به دانشجو معلمان، یعنی تزریق معلم توانا و خود باور به نظام آموزشی پویا و زنده. همان‌طور که رییس دانشگاه فرهنگیان اعتقاد دارد «تحقق شایستگی‌های حرفه‌ای در امر تربیت معلم، به مرحله کارآموزی و کارورزی موكول می‌شود که مرحله‌ای برای کسب تجارب میدانی و تجارب کلینیکی است». بنابراین وقتی مسئولیت یک معلم به ادراک می‌رسد، که او خود وارد گود شود و با تمرین مهارت‌های نقش معلمی به خودکنترلی منعطف برسد. همیشه، دانستن نمی‌تواند توانستن باشد اما روال بر عکس آن صادق است، چون با انجام آن کار به میدان عمل کشیده شده، و تجربه‌های مفیدی به‌دست خواهد آورد. پس اگر بگوییم: ضعف بسیاری از معلمان از ندانستن آن‌ها نیست، بلکه انجام ندانند تا

از داوطلبان منحصر نمی‌شود. این قبیل دروس می‌توانند با ارائه باکیفیت بالا، به تسریع در فروپاشی انحصاری که دانشکده‌ها و دانشگاه‌های سنتی دارند بپردازند. همچنین نتایج بررسی‌ها نشان می‌دهد که این شیوه مورد توجه والدین و اساتید دانشگاه نیز واقع شده است (کری، ۲۰۱۲).

این موافقت تا جایی پیش می‌رود که فریدمن (۲۰۱۳) اظهار می‌دارد: «دروس برخط باز گسترده، توانایی به وجود آوردن انقلابی در ارائه دروس را دارند و می‌توانند با هزینه کمی که از آن برخوردارند، موجب شوند بسیاری از افراد فقیر بتوانند از فرصت‌های برابر آموزشی برخوردار شوند و در نهایت منجر به از بین بردن فاصله و شکاف دیجیتالی نیز شوند».

## سخن آخر

در این مجال سعی کردیم به طور خیلی گذرا به معرفی شیوه جدیدی از ارائه محتوا به شیوه برخط بپردازیم. با وجود مؤسسات سرآمدی چون آودسیتی، کورسرا، وای دی ایکس و مؤسسات آموزش عالی و پیشروی کاربرد آن همچون هاروارد، ام ای تی و استنفورد، MOOC ها به عنوان یکی از ابزارهای ارائه در آموزش‌های برخط شناخته شده‌اند و جای خود را در آموزش عالی به خوبی باز کرده‌اند. اما در حقیقت، آن‌ها برای تبدیل شدن به بازیگران اصلی این عرصه، باید شیوه‌های طراحی و ارائه محتوای خود را به صورت یکسان تنظیم کنند تا بتوانند به ایفای نقش خود بپردازند. راهبردهای چندی برای افزایش این اثربخشی ارائه شده است که به طور خلاصه به موارد ذیل اشاره می‌شود:

ارائه یک تجربه آموزشی موفق برای افزایش نرخ ماندگاری و کاهش نرخ ترک تحصیل بالا

ارائه و توسعه مدل‌های مؤثر درآمد برای خود کفایی MOOC ها

تأیید برنامه‌ها و دروس ارائه شده توسط این شیوه به وسیله مؤسسات ارزیابی کیفیت

دریافت مجوزهای رسمی از مراجع قانونی کشورهایی که دانشجویان آن‌ها در این دوره‌ها ثبت نام می‌کنند

در حالی که هنوز چالش‌هایی در زمینه پذیرش این گونه دوره‌ها توسط کشورهای متعدد وجود دارد، باید صادقانه بپذیریم که این قبیل دروس از نظر ارائه و شکل محتوا از کیفیت لازم برخوردار هستند و البته این امر نشان‌گر این است که مراجع کنترل کیفیت نباید نظارتی بر این قبیل دروس داشته باشند؛ بلکه لازم است به شیوه‌های متعدد، این درس‌ها و شیوه‌های ارائه آن‌ها مورد ارزیابی قرار گیرد تا همچنان به اثربخشی خود ادامه دهند.



## کلاس میکروتیچینگ



## اهداف کلاس میکروتیچینگ:

تربیت نیروی انسانی متفکر و آشنا به فناوری

افزایش مشارکت با گروه‌های مرتبط با فرآیند آموزش

● ایجاد محیطی جذاب، خلاق و همچنین مناسب برای کشف و پرورش استعدادها

● ارتقای مهارت فنی و عملی دانشجو معلمان و اساتید دانشگاه فرهنگیان

● تسریع، تعمیق و پایداری یادگیری

روش عملیاتی- این کلاس یک کارگاه آموزشی فنی محسوب می‌شود زیرا تبادل تجارب صورت می‌گیرد، ارتقای مهارت‌های فنی و علمی شرکت کنندگان را در بر خواهد داشت و خود، باعث تربیت پشتیبان‌های قوی در سطح مدارس و در نهایت، منجر به حمایت فنی معلمان و بهبود کیفیت آموزش در آموزشگاه‌ها خواهد شد. کلاس میکروتیچینگ در هر دوره یا کارگاه، ۲۰ الی ۳۰ نفر از دانشجو معلمان، معلمان ضمن خدمت و اساتید دانشگاه فرهنگیان را پذیرا می‌باشد. توصیه می‌شود هر دانشجو معلم در هر سه ماه، حداقل ۲ بار در کلاس میکروتیچینگ شرکت نماید. در پایان، ارزیابی نیز به عمل می‌آید و افق روشنی را در زمینه فناوری آموزشی موجود در آموزشگاه به مدیران ارائه می‌دهد. در ضمن، این کلاس بر اساس تکنولوژی‌های مطرح، قابلیت به‌روز رسانی خواهد داشت.

نتایج قابل پیش بینی :

۱. ارتقای سطح دانش و مهارت دانشجو معلمان، معاونان فناوری آموزشی، معاونان فنی، سرپرستان بخش کامپیوتر و متصدیان سایت

۲. رفع معایب سایت‌ها و کلاس‌های هوشمند در مدارس

۳. کمک به کاهش هزینه‌های جاری

در واقع، کلاس میکروتیچینگ شامل برنامه‌ریزی، تدریس، مشاهده، برنامه‌ریزی مجدد، آموزش مجدد و بازبینی مجدد با نظارت بالینی

به پیچیدگی‌های فنون معلمی دست می‌یابد. در پایان، هدف مطالعه حاضر، توسعه مدل نمونه در قالب طراحی شده از کلاس میکروتیچینگ و تعیین تأثیرات برنامه طراحی شده، به عنوان یک برنامه کاربردی برای یادگیری معلمان پیش از آموزش می‌باشد.

## قطعات و وسایل مورد استفاده در کلاس میکروتیچینگ:

۱. ابر کامپیوتر به نام (All in one) حداقل ۷۵ اینچ در ۸۵ اینچ، یک عدد یا بیشتر

۲. میز هوشمند استاد یک عدد

۳. نمایشگر ال سی دی صنعتی

۴. صندلی چرخ دار ۳۰ عدد

۵. میز چرخ دار ۱۵ عدد

۶. بلندگو ۲ تا ۴ عدد

۷. دستگاه برق اضطراری یا (Uninterruptible power supply (UPS)

۸. تخته سفید یک عدد

۹. دو ریل سقفی متحرک

۱۰. دوربین فیلمبرداری یک عدد

۱۱. دوربین مدار بسته ۴ عدد

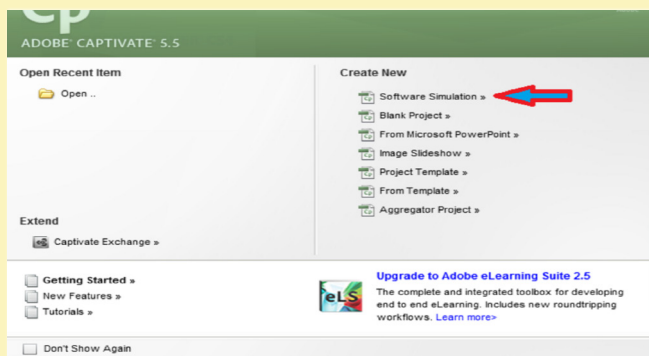
۱۲. چاپگر رنگی با وضوح و کیفیت بالا

۱۳. میکروفون بی سیم یقه‌ای

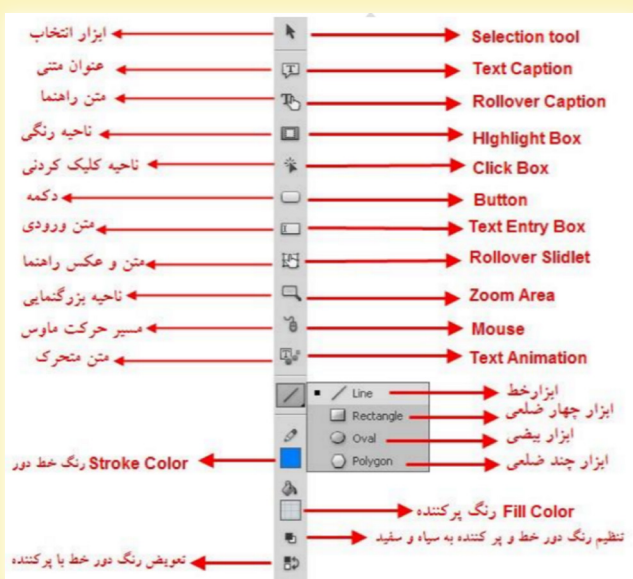
۱۴. کنترل از راه دور دو عدد

۱۵. سیستم گرمایشی و سرمایشی

پس از نصب کامل این برنامه، با اجرای آن، کادر زیر نمایش داده می‌شود. برای مثال، برای ایجاد پروژه تصویربرداری، در این کادر گزینه Soft-ware Simulation را انتخاب می‌کنیم.

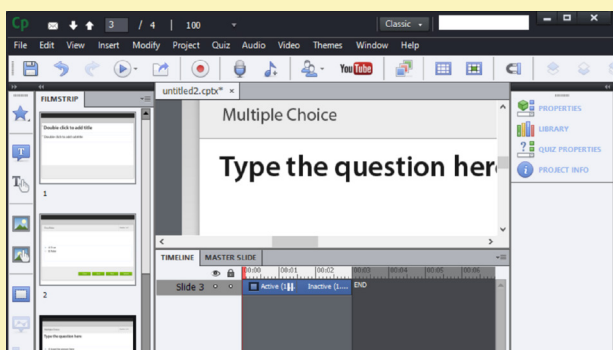


برای افزودن اشیاء به پروژه از جعبه ابزار استفاده می‌شود:



در این نرم‌افزار می‌توان انواع اشیاء غیرتعاملی (نظیر عکس و فیلم) را درج کرد. همچنین امکان ایجاد اشیاء تعاملی در این نرم‌افزار فراهم است.

محیط ساخت آزمون‌های تعاملی در نرم‌افزار captivate



## نرم‌افزار Adobe Captivate

وحیده سلیمانی - دبیر ریاضی دبیرستانهای گرگان

برای تهیه و تولید یک سی دی آموزشی از نرم‌افزارهای مختلفی استفاده می‌شود. یکی از این نرم‌افزارها، برنامه Adobe Captivate می‌باشد.

از این نرم افزار معمولاً برای ساخت نرم‌افزارهای آموزشی و تولید محتوای الکترونیکی استفاده می‌شود و دارای امکانات شبیه سازی یا ساخت نرم‌افزارهای آموزشی است. همچنین، برای ساخت آزمون‌های تعاملی، کاتالوگ‌های تبلیغاتی، برنامه‌های مالتی مدیا و ... نیز می‌توان از آن استفاده نمود.

برخی از ویژگی‌های این نرم افزار به شرح ذیل است:

امکان ضبط کامل حرکت‌ها با قالب swf

ذخیره خروجی به صورت فایل اجرایی exe، فایل ویدیویی avi، فایل pdf، html و ...

ذخیره برای پروژه‌های word و power point

پشتیبانی از Import کردن فایل‌های XML و PSD

ایجاد، ویرایش و انتشار آزمون به همراه صدور کارنامه برای کاربران

امکان افزودن متن‌های دلخواه متحرک به اسلایدهای پروژه

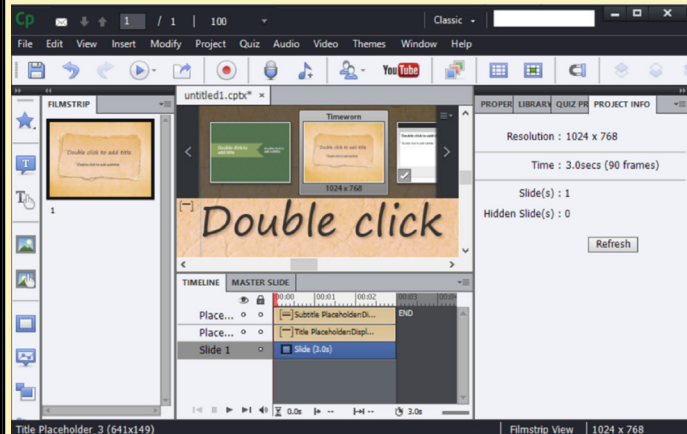
تصویربرداری از محیط‌های نرم‌افزاری به صورت نمایشی و تعاملی

امکان ضبط صدا

محیط جذاب و امکان کاربری آسان

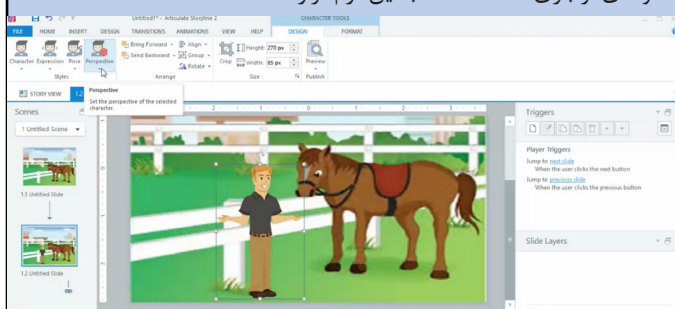
محیط کاری نرم افزار:

این محیط به گونه‌ای طراحی شده‌است که شما می‌توانید یک پروژه را، به سادگی ایجاد و ذخیره کنید. این محیط به صورت پیش‌فرض از نوار منو و نوار ابزار، پالت‌های Properties، Library، Project info، Quiz properties، همچنین محور زمان Time Line، کادر اشیاء موجود در پروژه، صفحه کاری و نوار وضعیت تشکیل شده‌است. در تصویر زیر محیط نرم افزار Adobe Captivate 7 را مشاهده می‌کنید:



چندگام برای شروع کار با برنامه:

نمونه‌ای از بازی ساخته شده با این نرم‌افزار:



## نرم‌افزار Articulate storyline

از جمله نرم‌افزارهایی که می‌توان به کمک آن، کار تولید محتوای الکترونیکی را انجام داد، نرم‌افزار Storyline می‌باشد.

برخی از ویژگی‌های این نرم‌افزار به شرح ذیل است:

– ساده بودن کار با آن به دلیل شباهت محیط کاری با Powerpoint

– داشتن امکان ویرایش‌های ساده صوتی، تصویری و ویدئویی

– قابلیت آزمون‌سازی، با امکان ایجاد بانک سؤالات و دارا بودن بیش از ۱۵ نوع سؤال

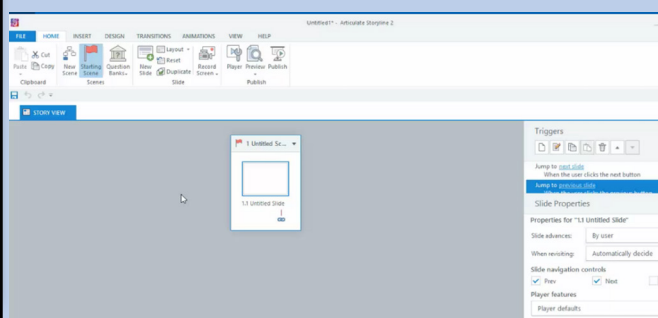
– امکان انتخاب سؤالات به شکل تصادفی و نمایش نمره کاربر با قابلیت مرور آزمون

– داشتن ابزارهای تعاملی، جهت طراحی و ساخت آموزش‌های تعاملی

– داشتن خروجی‌های متنوع برای قرارگیری روی CD، اینترنت و سیستم‌های مدیریت یادگیری

محیط کاری نرم‌افزار:

این محیط به گونه‌ای طراحی شده‌است که شما می‌توانید، یک پروژه را به سادگی ایجاد و ذخیره کنید. این محیط به صورت پیش فرض از نوار منو و نوار ابزار، صفحه کاری و پالت‌های Triggers و Slide Properties تشکیل شده‌است که در تصویر زیر مشاهده می‌کنید:



نمونه‌ای از ساخت سی دی آموزشی در این نرم‌افزار:



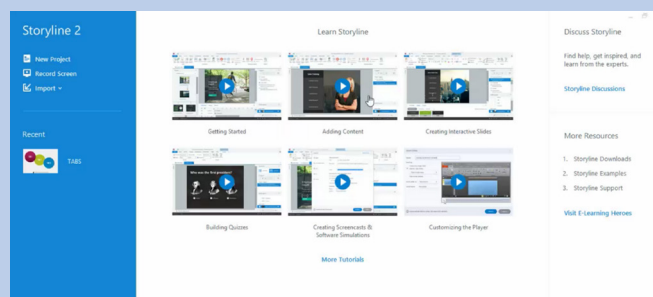
## Wondershare QuizCreator

## آموزش نرم‌افزار Wondershare QuizCreator4

نرم افزار Wondershare QuizCreator4 یکی از قوی‌ترین و بهترین نرم‌افزارهایی است که در زمینه طراحی و ساخت آزمون‌های آموزشی به کار می‌رود. مزیت بزرگ این نرم افزار، داشتن امکانات فراوان برای طراحی انواع سؤالات و قرار دادن امکانات چند رسانه‌ای از قبیل تصویر، صدا، فیلم و انیمیشن می‌باشد. داشتن امکان ارائه بازخورد برای کل آزمون یا برای تک تک سؤالات، ارائه کارنامه آزمون و پشتیبانی از زبان فارسی، از دیگر برتری‌های این برنامه است. هرچند محدودیت‌هایی نیز در زبان فارسی در این نرم‌افزار وجود دارد. در این برنامه نسخه ۴ آموزش داده شده‌است که البته با نسخه‌های دیگر تفاوت چندانی ندارد.

چند گام برای شروع کار با برنامه:

پس از نصب کامل این برنامه، با اجرای آن، کادر زیر نمایش داده می‌شود. برای ایجاد پروژه جدید، روی گزینه ی New Project کلیک کنید.

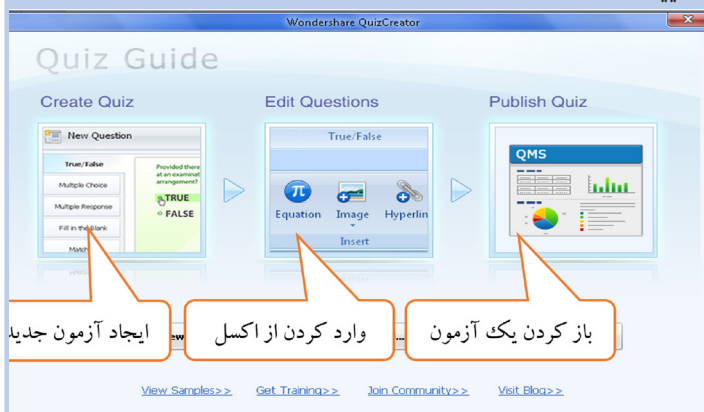




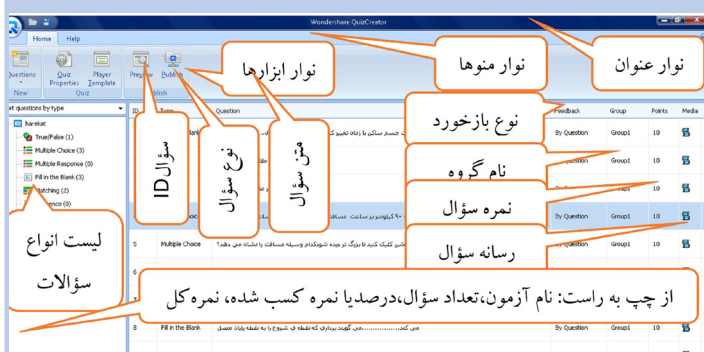
## آشنایی با نصب و محیط برنامه Wondershare QuizCreator4

نصب برنامه همانند بسیاری از برنامه‌ها ساده بوده و مهم‌ترین نکته آن، وارد کردن کد رجستری (ثبت نام) می‌باشد. اشکال زیر مراحل نصب برنامه را نشان می‌دهد.

برنامه را اجرا نمایید؛ اولین صفحه به صورت زیر ظاهر می‌شود. بر روی دکمه Create a new quiz جهت ایجاد آزمون جدید کلیک نمایید.



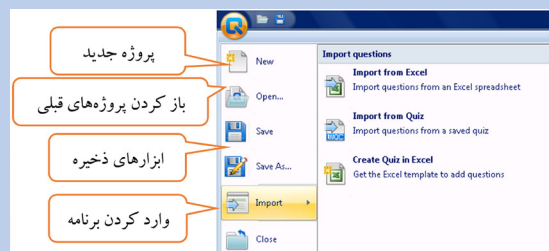
صفحه زیر اولین صفحه و محیط اصلی برنامه می‌باشد که قسمت‌های مختلف آن در شکل توضیح داده شده‌است:



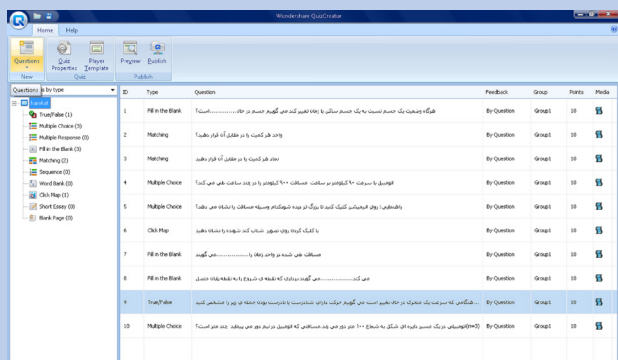
## مراحل ساخت آزمون توسط نرم‌افزار QuizCreator

این نرم‌افزار را به سه قسمت انواع سؤالات، نحوه طراحی یک سؤال و تشریح ابزارها تقسیم می‌کنیم و هر قسمت را در بخش مربوطه کامل توضیح می‌دهیم. در بخش‌های مختلف سعی خواهیم کرد از بیان مطالب تکراری خودداری نماییم.

دکمه Quiz مانند سایر نرم‌افزارها دارای منوهای زیر است:



در این قسمت، فقط ساختار سؤال نشان داده می‌شود و به شرح موارد خاص آن سؤال می‌پردازیم. در کنار تصویر طراحی سؤال، پیش‌نمایش آن نیز نشان داده شده‌است. از طریق منوی Questions یا ابزارهای Sort Questions انواع سؤالات را انتخاب نمایید البته با کلیک روی هر نوع سؤال، فقط آن نوع نشان داده می‌شود، اما با کلیک روی نام آزمون تمام سؤالات



نمایش داده خواهد شد.



## امکانات مرکز هوشمندسازی دانشگاه فرهنگیان (مدیریت یادگیری الکترونیکی)

مرکز هوشمندسازی دانشگاه فرهنگیان

این مرکز با بهره‌گیری از تیم مجرب در زمینه تولید محتوا، به‌کارگیری اساتید بنام در علوم مختلف، تأمین استودیوی مجهز جهت تولید محتوا و با بهره‌گیری از زیرساخت، پهنای‌بند و سامانه‌های متعدد در زمینه برگزاری دوره‌های الکترونیکی، آماده همکاری با سازمان‌ها، شرکت‌ها و ارگان‌های دولتی و خصوصی و ارائه سرویس‌های زیر می‌باشد:

### یادگیری تلفیقی

-در اختیار گذاشتن دستیار آموزشی محیط الکترونیکی  
-طراحی دوره‌های ترکیبی برای درس‌های موجود (به روش سنتی)  
-راه اندازی و پشتیبانی محیط الکترونیکی مورد نیاز یادگیری ترکیبی

### تولید محتوا

-الکترونیکی کردن فعالیت‌های طراحی شده مربوط به درس  
-ایجاد انواع فایل‌های درسی شامل چندرسانه‌ای، تعاملی  
-ضبط کلاس یا سمینار برای ارائه آنسکرون  
-تأمین استودیو  
-در اختیار قراردادن اتاق مخصوص ضبط تدریس استاد  
-تولید سریع محتوای چندرسانه‌ای

### برگزاری دوره‌های یادگیری الکترونیکی

-طراحی سناریوی تدریس الکترونیکی بر مبنای طرح درس مبنا  
-قراردادن محتوای مورد نیاز در سامانه

## امکانات مرکز هوشمندسازی دانشگاه فرهنگیان (مدیریت یادگیری الکترونیکی)



## شبکه اجتماعی دانشگاه فرهنگیان

## اهداف:

۱- تولید محتوای الکترونیکی و ارتقای حجم مطالب آموزشی- فرهنگی در شبکه اینترنت توسط دانشجو معلمان

۲- افزایش عدالت آموزشی در جامعه فرهنگی کشور و حذف چالش‌های ناشی از پراکندگی جغرافیایی مراکز

۳- ارتقای توانمندی دانشجو معلمان در افزایش توان‌مندی شناخت و تولید محتوای الکترونیکی با هدف افزایش اشتغال آنان

۴- افزایش ضریب همکاری جمعی در فضای مجازی میان جامعه فرهنگی کشور

۵- رشد حجم محتوای داخلی (به زبان فارسی) در رایافضا

۶- بهره‌برداری از اقبال و توجه دانشجو معلمان به رایافضا به‌عنوان یک فرصت (تبدیل کردن تهدید به فرصت)

۷- جهت دهی به توسعه محتوای ملی و بومی در سطح دانشجویان

۸- تمرکززدایی در خدمت‌رسانی و ارائه خدمات مطلوب و باکیفیت آموزشی، فرهنگی و تفریحی، توان‌مندسازی و شتاب‌دهی به دانشجو معلمان در اقصی نقاط کشور با استفاده از ظرفیت رایافضا

۹- آشنایی و حضور فعال دانشجو معلمان در فضای سایبری، با ضریب اطمینان بالای امنیت

۱۰- خروج فرد از یک پردیس ۳۰۰ نفری و ورود به یک پردیس ۶۰ هزار نفری

۱۱- بهره‌مندی دانشجو معلمان از جدیدترین مطالب آموزشی، علمی و پژوهشی

۱۲- هم‌افزایی و تولید مشترک آثار علمی و پژوهشی در فضای مجازی

-تنظیمات سامانه برای برگزاری دوره

-آرشیو دوره‌های اجرا شده برای استفاده‌های بعدی

## ایجاد ارتباط هم‌زمان و غیرهم‌زمان

-برگزاری وبینار

-برگزاری کنفرانس ویدئویی

-برگزاری کلاس زنده مجازی

-ایجاد انجمن‌ها و تالارهای گفتگوی تخصصی و علمی

## سنجش الکترونیکی آموخته‌ها

-ارائه سیستم طراحی آزمون

-تهیه بانک سؤالات الکترونیکی (با همکاری کارفرما)

-ایجاد محیط برای برگزاری آزمون الکترونیکی

جدیدترین سامانه آموزش الکترونیکی دانشگاه به روش آنلاین و آفلاین در آدرس <http://ir.ac.cfu.lms/> راه‌اندازی شده‌است. این سامانه دارای به روزترین امکانات آموزش الکترونیکی می‌باشد.

## امکانات آموزش الکترونیکی آفلاین



## امکانات آموزش الکترونیکی آنلاین

امکان برگزاری کلاس زنده آنلاین از طریق ۳ سامانه مختلف برقرار شده‌است. این سامانه‌ها جزو به‌روزترین سامانه‌های دنیا بوده و امکانات مختلفی را برای استاد و دانشجو به سادگی فراهم می‌کند.

## ویژگی‌ها:

-تجميع خدمات و تعاملات علمی

-هوشمند سازی: ارائه پیشنهاد هوشمند با استفاده از Recommendation Sys-tem در قالب محتوا، کاربر یا گروه بر اساس سوابق --مختلف علمی، آموزشی، پژوهشی، فرهنگی و تبلیغی فرد

-بستر نرم افزاری اختصاصی

-هویت حقیقی و نمایه واقعی

-ایجاد یک نوع مطلب جدید به نام مستند علمی

-تسهیل دسترسی به سامانه‌های نرم‌افزاری مورد نیاز

-ایجاد و عضویت در گروه‌های عمومی و تخصصی

-اشتراک گذاری متن، تصویر، فیلم و مستندات علمی

افزار موبایل سامانه LMS

دانشگاه فرهنگیان

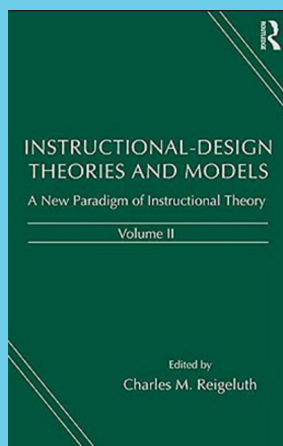
افزایش روزافزون قابلیت‌ها و امکانات نرم افزاری گوشی‌های موبایل و همچنین امکان اتصال به شبکه‌های ارتباطی و وبسایت‌ها و انتقال داده از راه دور باعث شده تا سازمان‌ها، شرکت‌ها و فعالان حوزه کسب و کار از نرم افزار موبایل‌های اختصاصی خود، در زمینه‌های کاربردی، اطلاع رسانی، آموزشی، تبلیغاتی، سرگرمی و ... جهت ارتباط با مشتریان و یا معرفی در دنیای کسب و کار استفاده نمایند. با توجه به ویژگی‌های منحصر به فرد نرم‌افزار موبایل‌ها، این تکنولوژی می‌تواند ابزاری مؤثر برای ارتباطی نزدیک در تمامی ساعات شبانه روز با کاربران و جامعه هدف مورد نظر باشد.

از طریق سامانه LMS دانشگاه فرهنگیان، کاربران می‌توانند اطلاعات، محتوا و اخبار مرتبط به دانشگاه فرهنگیان را در قالب نرم‌افزار موبایل دریافت نمایند. برای دسترسی کاربر به محتویات، با انتخاب هر عنوان، صفحه مربوط باز شده و اطلاعات آن

## معرفی کتاب

ایالتی فلوریدا می‌باشد، که در حال حاضر سمت رییس مرکز پژوهشی دانشکده آموز را به عهده دارد. خواندن این کتاب به خواننده درک خوبی از این رشته مهم می‌دهد. نسخه قبلی این کتاب هم در ایران ترجمه شده است.

## Instructional-Design Theories (And Models) (2016)



این کتاب نیز یکی از پرطرفدارترین کتاب‌های مربوط به طراحی آموزشی است که توسط دکتر رایگلوت تدوین شده و افراد زیادی در نوشتن فصل‌های این کتاب شرکت داشته‌اند. مانند دیوید مریل، ریچارد مایر، مایکل هانفین و دیگر اساتید نام‌دار در رشته طراحی آموزشی. این کتاب با فصلی با عنوان طراحی آموزشی چیست؟ آغاز می‌شود و در بخش دوم، به تئوری‌ها و الگوهایی می‌پردازد که می‌توان با آن‌ها، به توسعه مهارت‌های شناختی افراد کمک کرد. در بخش سوم، مدل‌ها و الگوهایی مطرح شده که برای توسعه مهارت‌های حرکتی در افراد می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد. و در بخش چهارم، به الگوها و تئوری‌هایی می‌پردازد که می‌توان با آن‌ها بر مشخصه‌های عاطفی افراد تأثیر گذاشت. در بخش پایانی نیز به پیشنهاداتی در مورد تحقیقات در آینده پرداخته شده است.

جدیدترین نسخه این کتاب، در ایران در دست ترجمه است. دکتر رایگلوت یکی از نام‌های شناخته شده در رشته طراحی آموزشی است و در حال حاضر، در دانشگاه ایندیانا مشغول به تدریس است.

که شامل طراحی آموزشی چیست؟، نظریه‌های یادگیری و طراحی آموزشی، طراحی انگیزه‌های آموزش، ارزشیابی در طراحی آموزشی، اجرا و مدیریت پروژه‌های طراحی آموزشی می‌باشد.

بخش سوم: راهبردهای یادگیری است که شامل: یادگیری تلفیقی، یادگیری انعطاف‌پذیر و یادگیری از راه دور می‌باشد.

بخش چهارم: تکنولوژی در آموزش است که شامل: چندرسانه‌ای‌های آموزشی، شبیه‌سازی‌های آموزشی، بازی‌های رایانه‌ای آموزشی، بهبود عملکرد انسانی و تکنولوژی آموزشی و آموزش ویژه می‌باشد.

بخش پنجم: آموزش الکترونیکی است که شامل فصل‌های: کلیات یادگیری الکترونیکی، وب ۲، طراحی یادگیری الکترونیکی مبتنی بر وب، کلاس درس مجازی و پژوهش در تکنولوژی آموزشی می‌باشد.

## Trends and issues in instructional design and technology (2017)



این کتاب از بخش‌های مختلفی تشکیل شده است. بخش اول در مورد تعریف رشته طراحی آموزشی و تکنولوژی آموزش، بخش دوم در مورد الگوها و تئوری‌های طراحی آموزشی، بخش سوم ارزیابی برنامه‌های آموزشی، بخش چهارم ارتقای بازدهی نیروی انسانی و بخش‌های دیگر از جمله گرایش‌های جدید در رشته تکنولوژی و طراحی آموزشی می‌باشد. افراد بزرگی در این کتاب مطلب نوشته‌اند. هر فصل این کتاب توسط فردی نوشته شده است. افرادی مانند مارسی دریسکل، دیوید مریل، چارلز رایگلوت، والری شوت و جان کلر.

این کتاب یکی از پرفروش‌ترین کتاب‌ها در سال‌های اخیر در رشته تکنولوژی آموزشی در دنیا بوده و به چندین زبان از جمله فارسی ترجمه شده است. تدوین‌کنندگان این کتاب، دکتر ریسر و دکتر دمپسی هستند. دکتر ریسی نیز یکی از اساتید قدیمی و بازنشسته دانشگاه

قابل مشاهده خواهد بود.

## اهداف:

- تسهیل و تسریع در دسترسی مشتریان، به منابع اطلاعاتی خدمات آموزشی دانشگاه فرهنگیان

- دسترسی آسان و در هر زمان و هر مکان به نرم‌افزار

- سهولت استفاده از نرم‌افزار موبایل، به جهت دسترسی سریع به اخبار، اطلاعات و محتوای مورد نظر دانشگاه فرهنگیان

- ایجاد محیطی مناسب، برای انتشار و دسترسی به محتوا و اطلاعات، جهت پیشبرد اهداف دانشگاه فرهنگیان

مخاطبان:

دانشجویان و اساتید دانشگاه فرهنگیان

قابلیت‌ها:

• انتخاب سال و نیم‌سال تحصیلی

• مشاهده نام دروس ارائه شده و نام اسامی

## معرفی کتاب

تکنولوژی آموزشی پیشرفته

کتاب حاضر، برای دانشجویان رشته علوم تربیتی (تکنولوژی آموزشی) تدوین شده است. امید است علاوه بر جامعه دانشگاهی، سایر علاقه‌مندان نیز از آن بهره‌مند شوند.



بخش اول کلیات است که شامل: تعریف تکنولوژی آموزشی، تاریخچه تکنولوژی و طراحی آموزشی، معرفت‌شناسی در تکنولوژی و طراحی آموزشی و ارتباطات و تکنولوژی آموزشی می‌باشد.

بخش دوم: نظریه‌ها و الگوهای طراحی آموزشی



## معرفی نرم افزار مدیریت آموزش سامانه جامع بالندگی حرفه ای دانشگاه فرهنگیان



تنظیمات

پیام رسانی

گزارش

گواهی نامه

ارزشیابی

کلاس

دوره

سازمان

پرسنل

آموزش نرم افزار مدیریت آموزش سامانه جامع بالندگی حرفه ای

## نرم افزار مدیریت آموزش سامانه جامع بالندگی حرفه ای دانشگاه فرهنگیان

سخن مدیر بالندگی حرفه ای دانشگاه فرهنگیان :

با سلام و صلوات به روح پر فتوح رهبر کبیر انقلاب و شهدای گرانقدر نظام مقدس جمهوری اسلامی ایران، آرزوی طول عمر برای مقام معظم ولایت، و عرض ادب و احترام خدمت همه بزرگواران عرصه تعلیم و تربیت، به ویژه همکاران ارجمند و اساتید گرانقدر دانشگاه فرهنگیان

رسیدن بهاری نو را تبریک عرض نموده و سالی پر از خیر و برکت برای همه مسلمین جهان و بخصوص هموطنان عزیزم آرزو دارم. امیدوارم در این سال نو بتوانیم شکوفه های درخت معرفت و دانش معلمی خود که به عطر ایمان و تقوی آغشته میباشد را با عزم و اراده به ثمر نشانده و شکوفایی جامعه اسلامی مان را بیش از پیش شاهد باشیم .

## خبر ساخت و استفاده از نرم افزار آموزشی سامانه جامع بالندگی

مدیریت بالندگی حرفه ای دانشگاه فرهنگیان افتخار دارد با طراحی و ساخت نرم افزار آموزشی سامانه جامع بالندگی،

راهنمایی و روش های استفاده صحیح از این سامانه را به کاربران آموزش دهد. قابل ذکر است که ساخت این نرم افزار آموزشی انجام شده و اکنون در مرحله آزمایش و رفع اشکالات احتمالی قرار دارد. لینک دانلود این نرم افزار آموزشی طبق برنامه زمان بندی شده در مهر ماه ۱۳۹۶ در سایت دانشگاه قرار داده میشود و عزیزان میتوانند ضمن دانلود و مشاهده آن با مراحل اجرا و فرایندهای مختلف در سامانه اصلی آشنایی کامل پیدا نمایند.

برگزاری آزمون نرم افزار آموزش سامانه جامع بالندگی حرفه ای - یکشنبه مورخه ۳۰ مهر ماه ۹۶

به منظور اطمینان از بازدید و استفاده همه مخاطبین از این نرم افزار آموزشی، مدیریت بالندگی حرفه ای قصد دارد آزمونی را روز یکشنبه مورخه ۳۰ مهر ماه ۹۶ - راس ساعت ۱۱ صبح جهت سنجش شایستگی های بدست آمده برگزار نماید که متعاقب این آزمون، گواهی یادگیری سامانه جامع بالندگی به شرکت کنندگان نیز اعطا خواهد شد.

دکتر رضا کچوئیان

مدیر بالندگی حرفه ای منابع انسانی دانشگاه فرهنگیان

## نگرشی نو بر تکنولوژی آموزشی

ادامه صفحه ۱



عصر حاضر، عصر بازی صفر و یک‌هایی است که تمام زندگی ما را در بر گرفته. امروزه هر جوانی می‌تواند، در فرصت یک آه که بیانگر تأثیر پدربزرگ و مادربزرگش برای از دست رفتن زمان بود، گذشته‌ها را زنده کند. یعنی جوان عصر ما در عمر کوتاه خود بارها بیشتر از پدر بزرگ و مادر بزرگش به خاطر می‌آورد که دنیا عوض شده است.

جریان‌های بسیار ریز دیجیتال‌ی که از مسیر سیم‌ها و بی‌سیم‌ها می‌گذرند، در هر ثانیه میلیارد‌ها بار حفره‌های میکروسکوپی نیمه‌رسانا را پر و خالی می‌کنند. در واقع این صفر و یک‌ها ظهور کرده‌اند تا با سرعت و دقت، کیفیت را در زندگی ما رقم بزنند. اما واقعیت این است که این اتفاق تمام هنر آن نیست. «وینر» می‌گوید: «تکنولوژی آن‌چنان بر زندگی ما سیطره یافته است که تا حدود زیادی رهایی از چارچوب‌هایی که تکنولوژی برای ما هر روز تعیین می‌کند، دیگر امکان‌پذیر نیست. تکنولوژی تحت کنترل اراده و آگاهی انسان نیست بلکه کاملاً برعکس، این آگاهی و اراده آدمی است که تحت کنترل و سیطره روزافزون تکنولوژی قرار گرفته است».

پوشش آموزش الکترونیکی، طیف وسیعی از طراحی درس‌افزار و نرم‌افزار با رعایت استانداردهای آموزشی و تعاملی را در بر گرفته است. نظام آموزشی فعال با رعایت قواعدی که رویکرد سازنده‌گرایی دارند، آموزشی متناسب با نیازها و استعداد‌های شناسایی شده را تولید خواهد کرد و براساس پاسخ‌ها و پیشرفت یادگیرنده، سطح و نوع بازخورد و راهبرد آموزشی اصلاح خواهد شد. هم‌چنین، طبق آخرین یافته‌های پژوهشی، بهترین دستورالعمل‌ها را به کار خواهد گرفت.

مهرمحمدی (۱۳۸۵) در تبیین

نسبت بین فناوری اطلاعات و ارتباطات با آموزش و پرورش از دو عنوان «رویکرد ابزاری» و «رویکرد تمدن‌ساز» استفاده می‌کند. او نگاه ابزاری به فناوری اطلاعات و ارتباطات را پایین آوردن ظرفیت فناوری جدید، در حد یک فناوری آموزشی می‌داند. این نگاه از توجه به دلالت‌ها یا الزامات فناوری جدید، در حکم مقوله‌ای تمدنی برای آموزش و پرورش بازمی‌ماند. نگاه تمدنی به این تحولات، فضایی را ایجاد می‌کند که در آن اندیشیدن درباره‌ی انقلاب آموزشی، سمت و سویی متفاوت می‌یابد. اگر معتقدیم قرن بیست و یکم، قرن اطلاعات و دانش است و تکنولوژی دیگر ابزار نیست بلکه فرهنگ‌ساز است، پس باید بپذیریم ادبیات نوین تکنولوژی آموزشی، یا فناوری آموزشی، فقط کاربرد دستگاه‌های سمعی و بصری نیست. زیرا ظرفیت یادگیری، دیگر امری کلی نیست و ظرفیت‌های چندگانه‌ای در یادگیری مطرح است.

بشر در تمام اعصار و قرون، به منظور رشد و تعالی در زمینه‌های متعدد، نیازمند یادگیری دانش و مهارت‌های عصر خود، متناسب با محیط و احتیاجات به منظور سازگاری و ماندگاری در محیط‌های اجتماعی بوده است و در این فرآیند، آگاهانه یا ناآگاهانه و خواسته یا ناخواسته از روش‌ها و ابزارهای مختلف بهره‌مند می‌شود. به سخن دیگر، اگر این روش‌ها و ابزارها را تکنولوژی آموزشی در نظر بگیریم، می‌توان گفت: تکنولوژی آموزشی، تاریخی هم‌زاد بشر دارد؛ اما آن‌چه باعث شده امروزه تکنولوژی آموزشی در حد استفاده از ابزارها و تجهیزات روز متجلی شود، تاریخی است که این رشته‌ی به ظاهر نوظهور دارد. اگر ادوار تکنولوژی آموزشی را در سه دوره‌ی تکنولوژی ابزاری (هم‌زمان با رویکرد رفتارگرایی)، تکنولوژی

نظام‌ها (هم‌زمان با رویکرد شناخت‌گرایی) و تکنولوژی متفکرانه (هم‌زمان با رویکرد سازنده‌گرایی) تفکیک کنیم، نگاه ابزارگونه به این رشته به دوران تولد آن برمی‌گردد. پس در حقیقت، آن‌چه باید تغییر کند، نوع نگرش جوامع علمی و آموزشی به کارکرد و کاربرد این رشته در شکل جدید آن است. این به معنای پس‌زدن ابزارهای آموزشی و نوین نیست بلکه ایجاد و گسترش یک نگاه نوین و متفکرانه است؛ نگاهی که تأکید می‌کند: در آموزش، ابزار هدف نیست بلکه وسیله‌ای است برای رسیدن به هدف. با تکیه بر این نگرش درمی‌یابیم که تکنولوژی آموزشی، استفاده‌ی صرف از ابزار نیست، بلکه از تمامی ابزارهای روز در اشکال مختلف الکترونیکی و غیر الکترونیکی، با رعایت تمام ملاحظات اخلاقی حاکم بر جامعه‌ی مورد نظر استفاده می‌کند، تا منابع یادگیری را ایجاد و کاربرد آن را به شکل مؤثر مدیریت نماید که محصول آن در نهایت، به‌سازی عملکرد انسانی در حوزه‌های مختلف بشری است.

لذا تکنولوژی متفکرانه امروزی با بهره بردن از تمامی علوم کاربردی در تلاش است، عملکرد بشر امروز را که از طریق آموزش و یادگیری قابل به‌سازی است، تحت تأثیر قرار داده و مشکلات و مسائل بشری را که ریشه آموزشی دارند، به نحو مطلوب حل نماید. بنابراین تکنولوژیست‌های امروز در تلاشند، علاوه بر آشنایی با مباحث و یافته‌های روز علوم روان‌شناسی، برنامه‌ریزی درسی، علوم شناختی و... با دستاوردها و پدیده‌های نوظهور در رشته‌های علوم رایانه، نرم‌افزار، سخت‌افزار، فناوری اطلاعات و ارتباطات، هوش مصنوعی و... نیز به طور دقیق آشنا شوند و آن‌ها را در آموزش و یادگیری‌های رسمی و غیررسمی کاربردی سازند. شیوه‌های آموزشی مانند: یادگیری و آموزش الکترونیکی، یادگیری ترکیبی و کلاس‌های غنی

شده، از نمونه‌ها و مصداق‌های این روش‌ها، و ابزارهایی مثل: محتوای الکترونیکی، واقعیت مجازی، واقعیت افزوده، اشیای یادگیری، اینترنت اشیاء، از جمله‌ی این ابزارها در روزگار کنونی محسوب می‌شوند. فضایی که هربار، فردای تکنولوژیست امروزی را متفاوت از دیروزش خواهد کرد.



**کلام آخر این که:** تکنولوژی آموزشی امروز در واقع تکنولوژی یادگیری متفکرانه است که می‌کوشد دانش، عملکرد و نگرش بشر امروز را در سایه‌ی آموزش و یادگیری متعالی سازد.



معاونت نظارت، ارزیابی و تضمین کیفیت

دیریت بالندگی حرفه‌ای

نامه بالندگی دانشگاه فرهنگیان  
● شماره اول ● فروردین ۱۳۹۶

مدیر مسئول: دکتر غلامرضا کیانی  
دبیر علمی: دکتر رضا کچوئیان  
مدیر اجرایی: دکتر محمد رضا گرامی

سرمدیر محتوایی این شماره: دکتر علیرضا بادل

ویراستار ادبی: حمید یزدانپان  
شماره تماس:

(۰۲۱ ۸۷۷۵۱۴۱۰)

پست الکترونیک نشریه:

balandegi.letter@gmail.com



# نامه بالندگی

نشریه داخلی دانشگاه فرهنگیان

● شماره اول ● فروردین ۱۳۹۶

موضوع این شماره: تکنولوژی آموزشی با رویکرد توسعه حرفه ای اساتید



تنظیمات



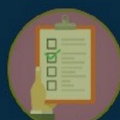
پیام‌رسانی



گزارش



گواهینامه



ارزشیابی



کلاس



دوره



سازمان



پرسنل



آموزش نرم افزار مدیریت آموزش سامانه جامع بالندگی حرفه‌ای