روندهای برتر فناوری آموزشی در سال ۲۰۲۱-۲۰۲۰

ترجمه و تلخیص: رضا نایبی[1]

همه‌گیری جهانی بیماری کوید ۱۹، روش تدریس و یادگیری را در سراسر دنیا تغییر داده است. در این مقاله به بررسی ده مورد از آخرین روندهای فناوری‌های آموزشی که ضرورت دارد مورد توجه قرار گیرند، پرداخته شده است.

روندهای فناوری آموزشی در سال ۲۰۲۰-۲۰۲۱

کلان داده‌ها، یادگیری ماشین و اینترنت اشیا[1] بزرگترین روندهای فناوری آموزشی در سال ۲۰۱۹ بودند. با این حال، یادگیری از راه دور به یک روند حاکم بر تمامی آنها تبدیل شده است. همه‌گیری کووید-۱۹ شیوه آموزش و یادگیری را در سراسر جهان به شدت تغییر داده است و دانش‌آموزان به دلیل فاصله‌گذاری اجتماعی باید به آموزش از راه دور از طریق بسترهای دیجیتال عادت کنند. اگر چه برخی از مدارس در حال بازگشایی هستند، اما این روند ممکن است تا سال ۲۰۲۱ ادامه یابد. آخرین روندهای فناوری آموزشی تکنولوژی آموزشی[2] در سال‌های ۲۰۲۰ و بیشتر در سال ۲۰۲۱ با تمرکز عمیق بر اتصال، تطبیق‌پذیری و یادگیری با رویکرد دانش‌آموزمحور متحول شده است. در ادامه به بررسی ده روند برتر در فناوری آموزشی پرداخته شده است.

فناوری آموزشی چیست و چرا باید مورد توجه باشد؟

تکنولوژی آموزشی می‌تواند فناوری را برای ارتقای آموزش به کار گیرد. انجمن ارتباطات و فناوری آموزشی[3]، فناوری را به‌عنوان "تسهیل‌کننده یادگیری و بهبود عملکرد با ایجاد، استفاده و مدیریت فرآیندها و منابع فناوری مناسب" تعریف کرده است. از سوی دیگر، مربیانی که از تکنولوژی آموزشی استفاده می‌کنند، تفاوت اصلی را در نحوه ارائه دانش، (به لطف نوآوری در فناوری) برای ارتقای سطح کیفی آموزش می‌دانند. به‌طور خلاصه، تکنولوژی آموزشی به سادگی فرآیند ادغام فناوری در آموزش برای ایجاد تجربیات آموزشی و یادگیری بهتر را میسر می‌نماید. دلایل بسیاری وجود دارد که چرا مربیان از روش‌های سنتی به سمت تکنولوژی آموزشی رفته‌اند و فناوری دیجیتال را جایگزین کاغذ و قلم نموده‌اند. از مزایای رایج تکنولوژی آموزشی می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

روش‌های نوین تدریس

فناوری، نوآوری انسان است و هنگامی که مربی فناوری را در آموزش به کار برد، یک اقدام نوآورانه به وقوع پیوسته است. تکنولوژی آموزشی به معلمان اجازه می‌دهد تا از قابلیت‌های چندرسانه‌ای برای پرداختن به سبک‌های مختلف یادگیری، مانند انیمیشن، ویدیوی زنده و غیره استفاده نمایند.

بهبود آموزش مشارکتی

تکنولوژی این امکان را برای همگان فراهم کرده است که با یکدیگر در ارتباط باشند. دانش‌آموزان و معلمان با هم ارتباط برقرار می‌کنند، بحث می‌کنند، نظرات خود را به اشتراک می‌گذارند و به طور مشترک کاری را انجام می‌دهند. به‌عنوان مثال، آموزش الکترونیکی یک ابزار آموزشی است که از طریق آن امکان به اشتراک‌گذاری و بحث به دانش آموزان، داده می‌شود. دانش‌آموزان در سیستم آموزش الکترونیکی به جای حضور در کلاس درس و گوش دادن به صحبت‌های معلمان به مدت ۳۰ دقیقه، می‌توانند به یک گروه یا بستر برخط بپیوندند و با تعامل با همسالان خود آموزش ببینند. در این مورد، معلمان بیشتر در دسترس هستند و به‌عنوان مربی به دانش‌آموزان کمک می‌کنند تا مهارت و دانش خود را توسعه دهند. این رویکرد یادگیری

1. IOT: Internet of things
2. EdTech: Education Technology
3. AECT: Association for Educational Communications and Technology

[Downloaded from smtjournal.smtc.ac.ir on 2026-10-24]

مشارکتی، فاصله تعامل بین معلمان و دانش‌آموزان را پوشش داده و به دانش‌آموزان کمک می‌نماید تا مهارت‌های بین فردی را نیز تقویت کنند.

فرآیند آموزش و یادگیری

تکنولوژی آموزشی از شیوه تدریس معلمان به هر دو شکل برخط و غیرهمزمان (آفلاین) بهره می‌برد. همیشه لازم نیست در یک زمان خاص به کلاس و مکان آموزشی بروند، دانش‌آموزان می‌توانند در هر زمان و هر مکان فراگیر باشند. همچنین، تکنولوژی آموزشی رویکرد دانش‌آموزان به یادگیری تغییر می‌دهد و یادگیری را برای آنان سرگرم‌کننده و هیجان‌انگیزتر می‌کند. هنگام قرار گرفتن در جریان یادگیری، بهتر یاد می‌گیریم، بهتر به یاد می‌آوریم و همچنین دانش را بهتر در زندگی واقعی به کار می‌بریم. بر این اساس، فناوری، آموزش را هوشمندتر و مؤثرتر می‌نماید و نیازهای فراگیران را بیشتر برآورده می‌کند. مربیان واقعی، چه در تئوری و چه در زندگی واقعی، دانش ارزشمندی را برای فراگیران به ارمغان می‌آورند. اما مربیان باهوش کسانی هستند که می‌توانند از آنچه یادگیرندگان می‌خواهند یاد بگیرند و آموزش ایجاد کنند.

به‌طور خلاصه، تکنولوژی آموزشی به این معنا نیست که معلمان باید متخصص فناوری اطلاعات شوند، اما چون معلمان فقط با فناوری می‌توانند این کارهای جذاب را انجام دهند، نیاز به تکنولوژی آموزشی در زندگی بیشتر ضرورت می‌یابد.

ده روند فناوری آموزشی در سال‌های ۲۰۲۰ تا ۲۰۲۱

اگر یک مربی نوآور هستید، پیروی از روندهای آموزشی اگرچه مساله جدیدی نیست، اما بسیار ضروری است. با این حال، حتی با وجود این فهرست، انتخاب مناسب‌ترین ابزار کمکی "مد روز" برای آموزش برعهده شما است. در اینجا ده مورد از آخرین روند فناوری آموزشی، توضیح داده می‌شود.

۱. آموزش الکترونیکی

به دلیل گسترش سریع کووید-۱۹ و تعطیلی مدارس، آموزش از راه دور در یک بازه زمانی کوتاه به برترین روند فناوری آموزشی ۲۰۲۰ تبدیل شد و منجر به افزایش تقاضا برای بسترهای آموزشی برخط گردید. در آموزش الکترونیکی آموزش به صورت الکترونیکی ارائه می‌شود و می‌تواند فعالیت‌های برخط مبتنی بر اسلاید بوده و یا می‌تواند یک دوره برخط باشد که به یک کسب و کار کمک می‌کند تا کارکنان را در مهارت‌های لازم آموزش دهد.

با آموزش الکترونیکی، محتوای آموزشی از طریق رایانه، لپ‌تاپ، تبلت یا گوشی‌های هوشمند به دانش‌آموزان ارائه می‌شود و نه تنها در زمان صرفه جویی می‌شود، بلکه راهکارهای بسیاری را برای یادگیری تعاملی فراهم می‌آورد. فراگیران به جای اینکه در یک تجربه منفعل باشند، می‌توانند آنچه را که نیاز دارند به سرعت و آسانی از هر کجا که هستند، انتخاب کنند و یاد گیرند. علاوه بر این، سناریوهای تصمیم‌گیری در آموزش الکترونیکی، فراگیران را تشویق می‌کند تا انتخاب‌های خود را در مورد آنچه در آینده خواهند آموخت، محقق نمایند. در آموزش الکترونیکی، یادگیرندگان فقط از طریق خواندن یا مشاهده محتوا در دانش غوطه‌ور می‌شوند و این امر نحوه ارائه آموزش را تغییر می‌دهد. همچنین، بسیاری از دوره‌های آموزش الکترونیکی شامل انیمیشن، پادکست و ویدئو هستند که یک تجربه یادگیری چندوجهی و عملی ایجاد می‌کنند. نکته آخر این است که اگرچه آموزش الکترونیکی برای مدت طولانی وجود داشته است، اما همچنان سبز باقی مانده و به‌طور مداوم در حال توسعه است. مربیان از مزایای فناوری برای آموزش مؤثر استفاده می‌کنند. به همین علت، امروزه دوره‌های آموزشی برخط و ترکیبی بیشتری تولید می‌شوند.

تنوع، ویژگی برجسته بسترهای یادگیری برخط می‌باشد. می‌توانید از طریق جریان زنده یا جلسات گروهی با استفاده از زوم[1] یا تیم مایکروسافت[2] به دانش‌آموزان خود در زمان جاری و به‌صورت برخط، آموزش دهند و یا از روش‌های ضبط شده غیر برخط، با طیف گسترده‌ای از رسانه‌ها و عملکردهای دیجیتال در دسترس برای غنی‌سازی محتوای درس‌ها استفاده کنند. یک بستر خوب یادگیری برخط می‌تواند با یک سیستم مدیریت یادگیری[3] ترکیب شود تا از طریق آن نتایج یادگیری دانش‌آموزان را پیگیری کرد.

۲. آموزش به کمک ویدئو

در سال‌های اخیر، یادگیری به کمک ویدیو، به‌عنوان نمایشگر کلاس درس، محبوبیت بیشتری پیدا کرده است. "روز ویدیویی"، مانند تلویزیونی نیست که در زوایای کلاس می‌چرخد، بلکه با اینترنت و دستگاه‌های دیجیتال، هر روز می‌تواند یک "روز ویدئویی" باشد. این روند همچنین در شرایط آموزش از راه دور که دانش‌آموزان از طریق صفحه نمایش رایانه آموزش می‌بینند، رونق می‌گیرد. ویدیوها، به‌ویژه انیمیشن‌های متحرک، برای غنی‌سازی محتوای دروس و سهولت در قابل فهم نمودن آن، بسیار مفید هستند. براین اساس، نتایج عملکرد دانش‌آموزان بهبود و حجم کاری معلمان نیز کاهش می‌یابد.

1. Zoom
2. Microsoft Teams
3. LMS: Learning Management System

[Downloaded from smtjournal.smtc.ac.ir on 2026-10-24]

۳. فناوری بلاک چین

فناوری دفتر کل توزیع شده[1]، یک سیستم دیجیتالی برای ثبت معاملات دارایی‌ها است که در آن تراکنش‌ها و جزئیات آنها در چندین مکان به‌طور همزمان ثبت می‌شود. بر خلاف پایگاه داده‌های سنتی، دفتر کل توزیع شده هیچ ذخیره مرکزی داده یا عملکرد مدیریتی ندارند. فناوری دفتر کل توزیع شده از بلاک چین مزایای بسیاری برای آموزش، به‌ویژه ذخیره‌سازی داده‌ها، به همراه دارد. هر بار که داده‌های جدیدی اضافه می‌شود، "بلوک" دیگری به سیستم اضافه می‌شود، بنابراین ذخیره‌سازی از نظر فنی نامحدود است و به‌طور همزمان، داده‌ها رمزگذاری شده و در چندین رایانه در سیستم توزیع و تراکنش داده‌ها غیرمتمرکز و شفاف می‌شوند. فناوری بلاک چین در دوره‌های برخط باز گسترده و گروه‌های الکترونیکی برای تأیید مهارت و دانش استفاده می‌شود. سیستم‌های فناوری دفتر کل توزیع‌شده، برای حل مشکلات احراز هویت، مقیاس و هزینه در موسسات آموزش الکترونیک راهگشا خواهد بود و علاوه بر این، می‌تواند به دانشجویان متقاضی کمک کند تا دستاوردهای خود را در هنگام جستجوی کار به اشتراک بگذارند.

٤. کلان داده‌ها، بزرگ‌تر خواهند شد

برای برآورده نمودن نیازهای فراگیران، تجربه‌های یادگیری باید شخصی‌سازی شود و با گسترش کوید ۱۹ و یادگیری برخط، اکنون کلان داده‌های بیشتری نسبت به قبل داریم. طراحان آموزشی اطلاعات مرتبطی در مورد تجربیات فراگیران برای سفارشی‌سازی و ارائه دوره در قالب مناسب در نظر دارند. برخی از اطلاعاتی که لازم است در جستجوی آن باشید عبارت است از: موضوع دوره، ثبت‌نام فراگیرنده، عملکرد یادگیرنده (مدت هر دوره، زمان تکمیل، نتیجه آزمون) و بازخورد یادگیرنده (رتبه‌بندی، نظرسنجی) است.

۵. هوش مصنوعی[2]

امروزه در ایالات متحده، هوش مصنوعی در زمره جدیدترین‌ها در بازار تکنولوژی آموزشی، می‌باشد. پیش‌بینی شده است که هوش مصنوعی می‌تواند به یک روند اصلی تبدیل شده و بیش از ۴۵ درصد رشد کند. چرا این روند در یکی از بزرگ‌ترین بازارهای جهان در حوزه تکنولوژی آموزشی در حال رونق است؟ اول از همه، هوش مصنوعی می‌تواند فعالیت‌های اساسی در آموزش، مانند درجه‌بندی را خودکار نماید. با توجه به اینکه این امکان برای معلمان وجود دارد که به‌طور خودکار نمره‌گذاری سوالات چندگزینه‌ای و پر کردن سوالات را انجام دهند، بنابراین، درجه‌بندی خودکار نوشته‌های دانش‌آموزان، خیلی دور از ذهن نیست.

علاوه بر این، هم یادگیرندگان و هم مربیان می‌توانند از هوش مصنوعی بهره ببرند. به‌عنوان مثال، زمانی که معلمان مشغول هستند و نمی‌توانند به همه دانش‌آموزان رسیدگی کنند، می‌توان از معلمان هوش مصنوعی کمک گرفت. همچنین، برنامه‌های مبتنی بر هوش مصنوعی می‌توانند هم به یادگیرندگان و هم به مربیان بازخورد مفید ارائه بدهند. به‌همین دلیل است که برخی مدارس از سیستم‌های هوش مصنوعی برای نظارت بر پیشرفت دانش‌آموزان و هشدار دادن به معلمان در صورت وجود مشکل در عملکرد دانش‌آموزان استفاده می‌کنند. بنابراین، قابل تصور است که هوش مصنوعی روزگاری به‌عنوان یک دستیار قدرتمند برای آموزش در کلاس باشد. در این راستا ضرورت دارد فراگیران از تجربه آموزشی بیشتری از طریق هوش مصنوعی بهره‌مند گردند.

۶. یادگیری تجزیه و تحلیل

چشم‌انداز فعلی تجزیه و تحلیل یادگیری، به‌ویژه برای آموزش عالی، به‌طور چشمگیری گسترش یافته است. تجزیه و تحلیل یادگیری به مربیان اجازه می‌دهد تا فراگیری دانش‌آموزان را فقط از طریق وب سایت اندازه‌گیری و گزارش کنند. از این رو، درک بهتر و بهینه‌سازی یادگیری برای آنها امکان‌پذیر است.

هنگامی که معلمان سطح ذکاوت و بینش دانش‌آموزان را از فرآیندهای یادگیری بررسی می‌نمایند، می‌توانند کسب دانش و مهارت آنان را بر این اساس بهبود بخشند. به‌عنوان مثال، معلمان مشاهده می‌کنند که دانش‌آموزان از چه نوع اطلاعاتی (متن، تصاویر، اینفوگرافیک ها یا فیلم‌ها) بیشتر لذت می‌برند و در درس‌های بعدی خود بیشتر از آن استفاده می‌کنند. همچنین، معلمان می‌توانند متوجه شوند که چه بخش‌هایی از دانش به‌طور موثر ارائه نشده است و در جهت ارتقای آن اقدام کنند. علاوه بر این، تجزیه و تحلیل یادگیری به مربیان کمک می‌کند تا دانش‌آموزانی که ممکن است دارای چالش‌های تحصیلی یا رفتاری باشند را شناسایی کنند. پس از آن، معلمان می‌توانند راهی برای کمک به دانش‌آموزان برای دستیابی به پتانسیل کامل خود ایجاد کنند.

۷. داستان بازی(گیمیفیکیشن)

اگر به دنبال راهی برای تبدیل یادگیری به یک فرآیند سرگرم‌کننده‌تر و جذاب‌تر هستید، گیمیفیکیشن مناسب‌ترین گرایش فناوری آموزشی است و دیگر دلیلی برای عدم شرکت دانش‌آموزان در بازی‌ها وجود ندارد. دانش‌آموزان می-توانند در حین شرکت در فعالیت‌های بازی هیجان‌انگیز یاد بگیرند و تمرین کنند. عناصر بازی به ایجاد یک محیط یادگیری خنده‌دار و مثبت برای فراگیران کمک می‌کند.

1.DLT: Distributed ledger technology
2.AI: Artificial intelligence

[Downloaded from smtjournal.smtc.ac.ir on 2026-10-24]

به دلیل اینکه افراد به سرعت درگیر ویدیو های بازی می‌شوند و امتیازات بالایی کسب می‌کنند، استفاده از داستان بازی در آموزش، بیشترین محبوبیت را دارا می‌باشد. با این حال، این بدان معنا نیست که آموزش عالی یا آموزش شرکتی به عناصر سرگرم‌کننده برای بهبود سطح تعامل فراگیران نیاز نداشته باشد.

۸. یادگیری همه جانبه با واقعیت مجازی و واقعیت افزوده

از هنگام ورود واقعیت مجازی و واقعیت افزوده به حیطه آموزش، رویکرد یادگیری در کلاس‌های درسی دستخوش تغییرات عظیمی شده است. افزایش تقاضا برای یادگیری تجربی باعث پیشرفت و ارتقای آن با بهره‌مندی از واقعیت مجازی و واقعیت افزوده می‌گردد.

در این رویکرد، یادگیری دارای تعامل بیشتری نسبت به روش‌های سنتی شده است. در حالی که واقعیت مجازی یک واقعیت ساخته شده را ارائه می‌دهد، واقعیت افزوده، نمای پیشرفته‌ای از یک تصویر واقعی را ارائه می‌دهد. بنابراین، این دو واقعیت، به توضیح و شفاف‌سازی مفاهیم پیچیده بسیار کمک می‌کنند در حالی که حتی تصاویر ساده یا آزمایش‌های عملی یک آزمایشگاه نمی‌توانند به دانش‌آموزان واقعیت را نشان دهند. به‌عنوان مثال، واقعیت مجازی زمانی در یک دوره آموزشی پزشکی بسیار مفید است؛ زیرا در جزئیات، واقعیت مجازی فرصتی را برای فراگیران ایجاد می‌کند تا جراحی‌های دنیای واقعی را در یک محیط کم‌خطر تجربه کنند.

۹. علوم، فناوری، مهندسی و ریاضیات[1]

برنامه‌های مبتنی بر علوم، فناوری، مهندسی و ریاضیات، پیشرفت جدید تکنولوژی آموزشی نسبت به برنامه‌های علوم یاد شده، هستند. این روند جدید تکنولوژی آموزشی از محتوای معنی‌دار علوم، فناوری، مهندسی، هنر (عنصر جدید) و ریاضی برای حل مسائل دنیای واقعی از طریق فعالیت‌های یادگیری عملی و طراحی خلاقانه استفاده می‌کند.

مزیت علوم، فناوری، مهندسی و ریاضیات، کمک فزاینده به فراگیران است تا در مورد دنیای اطراف خود کنجکاو باشند. علاوه بر این، محیط امنی را برای فراگیران به‌منظور ارائه ایده‌های خارج از چارچوب خود، بیان و تجربه آنها، ایجاد می‌کند. سهولت در یادگیری عملی به فراگیران کمک می‌کند تا همکاری بهتر و موثرتری با دیگران داشته باشند.

۱۰. رسانه‌های اجتماعی در یادگیری

هنگامی که هر فراگیر، در هر رده سنی، زمان زیادی را در رسانه‌های اجتماعی صرف می‌کند، چرا آن را به ابزاری قدرتمند برای تقویت یادگیری تبدیل نکنیم؟ بر این اساس، ایده استفاده از رسانه‌های اجتماعی برای آموزش این‌گونه به‌وجود آمده است. بسیاری از مؤسسات آموزشی شروع به استفاده از رسانه‌های اجتماعی به‌عنوان ابزار ارتباطی نموده‌اند که در آن فراگیران می‌توانند به راحتی با دیگران تعامل داشته باشند، مطالب مورد مطالعه را به اشتراک بگذارند، در یک گروه بحث کنند، یا به راحتی در مورد پست دیگران نظر دهند. یک ویدیوی آموزشی می‌تواند به سرعت در اینترنت پخش شود تا افراد بتوانند به راحتی به ویدیوهای آموزشی دسترسی داشته باشند و با دوستان خود به اشتراک بگذارند. فلسفه وجودی رسانه‌های اجتماعی، همکاری و اشتراک‌گذاری موثر و پایدار فرهنگ و بهبود تجربه یادگیری می‌باشد.

نتیجه‌گیری

وقتی از روندهای فناوری آموزشی صحبت می‌شود موارد بسیاری برای باور و پذیرش پیش رو می‌باشند. با این حال، فناوری درجه نفوذ آموزش افزایش و کل فرآیند آموزش و یادگیری را متحول نموده است. به‌ویژه آموزش الکترونیکی، ابزاری آموزشی است که نه تنها دسترسی و سهولت در آموزش را افزایش می‌دهد، بلکه رفتارهای یادگیری و تمایل یادگیرندگان برای یادگیری را نیز تغییر می‌دهد.

منبع: برگرفته از سایت: elearningindustry

https://elearningindustry.com/top-educational-)
(technology-trends-2020-2021

1. STEAM= Science, Technology, Engineering and Mathematics

[Downloaded from smtjournal.smtc.ac.ir on 2026-10-24]