

ویژه نامه
تدریس
فناورانه

یادگیری ترکیبی و تدریس فناورانه
انقلاب هوشمند در کلاس درس
تدریس مبتنی بر فناوری
تجربه‌های جهانی در تدریس فناورانه



ساحت تعلیم و تربیت اعتقادی، عبادی و اخلاقی

این ساحت بخشی از جریان تربیت رسمی و عمومی است که شامل همه تدابیر و اقدامات جهت پرورش ایمان و التزام آگاهانه و اختیاری متربیان نسبت به مجموعه‌ای از باورها، ارزش‌ها، اعمال و صفات اعتقادی عبادی و اخلاقی می‌شود.

● ساحت تربیت اعتقادی، عبادی و اخلاقی بخشی از جریان تربیت رسمی و عمومی است که ناظر به:

- خودشناسی، خداشناسی، ایمان به خداوند و باور به معاد، نبوت و سایر معتقدات دینی
- انتخاب آگاهانه و اختیاری دین حق
- التزام (عملی) آگاهانه و اختیاری نظام معیار دینی در همه شئون زندگی
- خودسازی بر اساس نظام دینی

● اهداف این ساحت شامل:

- پذیرش آزادانه و آگاهانه دین اسلام
- ارتقای ابعاد معنوی خویش و دیگران
- خودشناسی و دیگرشناسی برای پاسخ‌گویی به نیازها و محدودیت‌های خویش و دیگران
- تلاش برای خودسازی و اصلاح دیگران
- به‌کارگیری مؤثر و سازنده دین و اخلاق در تمام ابعاد فردی و اجتماعی زندگی است

● رویکرد این ساحت مبتنی است بر:

- فطرت‌مداری
- عقلانیت‌محوری
- مشارکت
- انعطاف‌پذیری
- فعال‌بودن
- مسئله‌محوری
- چندبعدی‌بودن

بسم الله الرحمن الرحيم
اللهم صل على محمد و
آل محمد و عجل فرجه



وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی
دفتر انتشارات و فناوری آموزشی



فناوری آموزشی

ماهنامه آموزشی، تحلیلی و اطلاع‌رسانی برای
معلمان، دانشجویان و کارشناسان وزارت
آموزش و پرورش، دوره چهارم، اسفندماه ۱۴۰۳
شماره پی‌در پی ۴۸۰۳۲۶ صفحه

رشد

مدیرمسئول: سید سعید بدیعی
سر دبیر: دکتر مهدی واحدی
مشاور سردبیر: دکتر سمیه مهدی
مدیر داخلی: شیوا پورمحمد
شورای برنامه‌ریزی و کارشناسی:
دکتر لیلا سلیقه‌دار
دکتر مریم فلاحی
دکتر آذر خزائی
حسین غفاری
محمدرضا حیدری
سارا بنی عامریان
ام‌لیلا صمدی
دبیرعکس: اعظم لاریجانی
ویراستار: کبری محمودی
مدیر هنری: کوروش پارسا نژاد
طراح گرافیک: سعید دین‌پناه

نشانی دفتر مجله:

تهران، ایران شهر شمالی، شماره ۲۷۵
صندوق پستی: ۱۵۸۷۵/۶۵۸۷
وبگاه: www.roshdmag.ir
رایانامه: fanavari@roshdmag.ir
تلفن دفتر مجله: ۸۸۸۴۹۰۹۸
چاپ و توزیع: شرکت افست
تلفن امور مشترکین: ۰۲۱۷۷۶۳۳۲۰۸
صندوق پستی امور مشترکین: ۱۵۸۷۵/۳۳۳۱

نشانی رشد فناوری آموزشی

در پیام‌رسان شاد
nazar.roshdmag.ir
roshd_fannavari@



خواننده مجلات رشد همه تلاش خود را کرده است تا این
مجله در دسترس عموم جامعه آموزشی و تربیتی کشور قرار
گیرد و همه مخاطبان در میهن عزیز اسلامی‌مان امکان تهیه
آن را داشته باشند.



نمون برگ اشراک



بایگانی مجلات

قیمت: ۱۸۰/۰۰۰ ریال

باید در هوش مصنوعی باسواد شویم | مهدی واحدی / ۲

تکامل فناوری‌های آموزشی در خدمت تدریس | سارا بنی عامریان / ۴

فناوری طراحی تدریس مؤثر | نرگس نعمت‌زاده قهرودی، محمد رحیم‌زاده / ۷

یادگیری ترکیبی و تدریس فناورانه | سید علی حسینی، محمدرضا زینل نرجه / ۱۰

تدریس اثربخش با Planboard | مریم فلاحی / ۱۳

انقلاب هوشمند در کلاس درس | فائزه حسینی، مصطفی امیدی / ۱۶

مایکروسافت تیمز تسهیلگر تدریس | مهدی کاماسی / ۲۰

اهمیت تدریس فناورانه در آموزش مدرن | مریم رحبیا ن ده‌زیره، مجتبی دانش / ۲۲

قلم طراحی در دست فناوری | رقیه سلیقه‌دار، شهین سپاسی / ۲۴

یادگیری معکوس | هدیه ملک حسینی / ۲۸

تجربه‌های جهانی در تدریس فناورانه | مهدی فتحی، سکینه داوودی / ۳۲

شخصی‌سازی یادگیری | محیا زارع‌نسب / ۳۶

از قصه‌گویی سنتی تا ابزارهای هوش مصنوعی | گفت‌وگو کننده: ام‌لیلا صمدی / ۳۹

تدریس فناورانه | فاطمه شریفی / ۴۲

تدریس مبتنی بر فناوری | مریم حسن‌زاده / ۴۵

۱۰



یادگیری ترکیبی، به عنوان یک رویکرد آموزشی
نوین، به طور فزاینده‌ای در مدرسه‌ها
مورد توجه قرار گرفته است. این روش می‌تواند
با ترکیب شیوه‌های یادگیری و استفاده از
فناوری‌های نوین، به بهبود کیفیت آموزش
و یادگیری کمک کند. در این راستا، دلایل
متعددی برای استفاده از یادگیری ترکیبی در
آموزش مدرسه‌ای وجود دارند.

۴



به نظر می‌رسد آینده فناوری‌های آموزشی
به سمت هوش مصنوعی، یادگیری
ماشین، واقعیت مجازی و زیست‌سنجی
(بیوسنتریک) حرکت کند. این فناوری‌ها
می‌توانند تجربه یادگیری را به طرز
قابل توجهی تغییر دهند و امکانات
جدیدی را برای آموزش فراهم کنند.

۳۶



در دنیای امروز، فناوری در تسهیل یادگیری
شخصی‌سازی شده نقش مهمی ایفا
می‌کند. یادگیری شخصی‌سازی شده
به معنای انطباق فرایند یادگیری با
نیازها، ترجیحات و سطح دانش فردی هر
دانش‌آموز است. تحقیقات نشان می‌دهند،
این نوع یادگیری می‌تواند انگیزه و نتایج
یادگیری را بهبود بخشد.

۲۲



آموزش مبتنی بر فناوری روشی است که در آن
یادگیرنده در مرکز توجه قرار دارد و ابزارهای
فناورانه برای تدریس و یادگیری استفاده
می‌شود. در کلاس‌های نوین درس، استفاده
از فناوری در فرایند یادگیری و تدریس اهمیت
بسیاری دارد. برای اینکه معلمان بتوانند به طور
مؤثر از فناوری اطلاعات و ارتباطات در کلاس
درس استفاده کنند، به دانش و مهارت‌های
خاصی نیاز دارند.

راهنمای نویسندگان

- منابع مورد استفاده در مقاله ذکر شده باشند.
- در صورتی که مقاله ترجمه است، متن اصلی همراه ترجمه ارسال شود.
- آرای مندرج در مقاله‌ها ضرورتاً تأمین نظر دفتر انتشارات و فناوری آموزشی نیست و مسئولیت پاسخ‌گویی به پرسش‌های خوانندگان با خود نویسنده و مترجم است.
- تولید انبوه و وسایل و مواد کمک‌آموزشی معرفی شده در این مجله، با اجازه کتبی صاحب اثر بلامانع است.

- مقاله‌های مرتبط با فناوری آموزشی یا تجربه‌های آموزشی زیسته خود را که تاکنون در جای دیگری چاپ نشده‌اند، می‌توانید برای ما ارسال کنید. برای این کار لازم است:
- مقاله با نثر روان و رعایت دستور زبان فارسی نوشته و حروف نگاری شده باشد.
- ۲۰۰۰ کلمه بیشتر نباشد.

دفتر مجله رشد فناوری آموزشی در مورد
نرم‌افزارهای معرفی شده در این نشریه صرفاً
نظر خود را آورده است و هیچ مسئولیت
حقوقی یا مالی را در قبال خسارت، زیان،
تخلف یا پاسخ‌گویی یا ادعای حقوقی درباره
موارد معرفی شده به عهده نمی‌گیرد.

باید در هوش مصنوعی باسواد شویم

روبات‌های آموزشی، طراحی انواع آزمون‌ها، ساخت اسلایدهای برانگیزاننده برای تدریس، دستیارهای هوشمند برای کمک به دانش‌آموزان در انجام تکلیف، و تحلیل عملکرد یادگیرندگان اشاره کرد. این تحولات نه تنها فرایند یادگیری را تسهیل می‌کنند، بلکه فرصت‌های جدیدی برای یادگیری مشارکتی و فراگیر ایجاد می‌کنند.

یکی از مهم‌ترین مقدمه‌های استفاده صحیح و مفید از هوش مصنوعی در تدریس، کسب سواد هوش مصنوعی توسط معلمان است. بدون آشنایی کافی با این فناوری و آموختن سواد آن، معلمان قادر نخواهند بود از ظرفیت‌های آن به درستی بهره ببرند. سواد هوش مصنوعی شامل آگاهی از نحوه عملکرد الگوریتم‌های یادگیری ماشین، شناخت مزیت‌ها و محدودیت‌های هوش مصنوعی در آموزش، و توانایی استفاده از ابزارهای هوشمند برای بهبود یادگیری است. معلمانی که در این زمینه دانش کافی داشته باشند، می‌توانند از فناوری‌های نوین برای شخصی‌سازی تجربه یادگیری، طراحی فعالیت‌های آموزشی تعاملی و استفاده از داده‌های تحلیلی برای شناسایی نیازهای یادگیری دانش‌آموزان بهره ببرند. همچنین، آموزش صحیح سواد هوش مصنوعی به دانش‌آموزان، می‌تواند در توسعه مهارت‌های تفکر انتقادی و آمادگی برای مشاغل آینده به آن‌ها کمک کند.

برای اینکه معلمان بتوانند به طور مؤثر سواد هوش مصنوعی را یاد بگیرند و آموزش دهند، باید برخی ملاحظه‌های اساسی را مدنظر قرار دهند:

● **درک اصول اولیه:** معلمان باید هر چند مقدماتی، با مفاهیم اساسی هوش مصنوعی، یادگیری ماشین و نحوه کارکرد الگوریتم‌ها آشنا شوند.

● **تمرکز بر تفکر انتقادی:** به جای پذیرش بی‌چون و چرای فناوری، معلمان باید خود به این مهم واقف باشند و به

در دنیای امروز، فناوری نقشی بی‌بدیل در تمامی فرایندهای زندگی انسان‌ها ایفا می‌کند. یکی از مهم‌ترین عرصه‌هایی که تحت تأثیر این تحولات قرار گرفته، حوزه تعلیم و تربیت است. با ظهور هوش مصنوعی و پیشرفت روزافزون فناوری‌های مرتبط، شیوه‌های تدریس و یادگیری نیز دستخوش تغییرات بنیادین شده‌اند. معلمان به عنوان عناصر کلیدی فرایند آموزش، نیازمند بهره‌گیری از این ابزارها هستند تا کیفیت تدریس خود را بهبود بخشند و یادگیری مؤثرتری را برای دانش‌آموزان رقم بزنند. عمده استفاده‌هایی که امروزه غالب معلمان از هوش مصنوعی می‌کنند، استفاده‌های حداقلی و گاه با کمترین اثربخشی در غنی‌سازی تدریس ایشان است. هر چند هوش مصنوعی با انجام بسیاری از کارهای معمول و اداری که گاه معلمان عهده‌دار آن‌ها هستند، زمان مناسبی را برای ایشان ذخیره می‌کند تا بتوانند بیشتر بر کیفیت تدریس و آموزش تمرکز کنند، اما واقعیت این است که با وجود سهولت استفاده از هوش مصنوعی به شکل عمومی، بهره‌گیری از آن در اموری تخصصی همچون تدریس و یاددهی امری است نیازمند تسلط ماهرانه بر نحوه استفاده از هوش مصنوعی.

در دنیای کنونی، هوش مصنوعی به یکی از مؤلفه‌های اساسی در فرایندهای آموزشی تبدیل شده است و از طراحی سامانه‌های یادگیری شخصی‌سازی شده تا تحلیل داده‌های آموزشی، در بهینه‌سازی و ارتقای کیفیت آموزش نقش بسزایی دارد. بسیاری از مدرسه‌ها و مؤسسه‌های آموزشی در نقاط گوناگون دنیا از بسترهای مبتنی بر هوش مصنوعی برای ایجاد محیط‌های یادگیری تعاملی و تطبیقی استفاده می‌کنند. این فناوری می‌تواند به معلمان کمک کند نقاط قوت و ضعف دانش‌آموزان را بشناسند و برنامه‌های آموزشی مناسب‌تری را ارائه دهند. از دیگر کاربردهای هوش مصنوعی در آموزش می‌توان به ابزارهای ترجمه هم‌زمان،



دانش‌آموزان بیاموزند که به استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی به صورت انتقادی نگاه کنند.

• **اخلاق و حریم خصوصی:** از آنجا که هوش مصنوعی می‌تواند اطلاعات شخصی را پردازش کند، آگاهی از مسائل اخلاقی و حریم خصوصی اهمیت زیادی دارد.

• **استفاده از منابع متنوع:** برای به‌روزرنگ‌داشتن دانش خود، معلمان باید از دوره‌های آموزشی برخط، کتاب‌ها و مقاله‌های معتبر علمی استفاده کنند.

پس از یادگیری مفاهیم پایه مرتبط با هوش مصنوعی، معلمان باید در هنگام استفاده از این فناوری در تدریس، به نکته‌هایی توجه کنند:

• **انتخاب ابزار مناسب:** بسته به سطح تحصیلی دانش‌آموزان و اهداف آموزشی، معلمان باید از ابزارهای هوش مصنوعی مناسب استفاده کنند.

• **یکپارچه‌سازی با روش‌های سنتی:** تلفیق فناوری با روش‌های سنتی تدریس می‌تواند تجربه یادگیری را غنی‌تر کند.

• **انعطاف‌پذیری در تدریس:** استفاده از هوش مصنوعی نباید جایگزین تعامل انسانی شود، بلکه باید به عنوان ابزاری کمکی در کنار روش‌های سنتی به کار رود.

• **آموزش استفاده مسئولانه:** معلمان باید دانش‌آموزان را به استفاده آگاهانه و مسئولانه از فناوری تشویق کنند.

هوش مصنوعی به سرعت در حال تبدیل شدن به یکی از ابزارهای اساسی در آموزش است و معلمان به عنوان راهبران اصلی این تحول باید دانش و مهارت‌های لازم را برای استفاده مؤثر از آن کسب کنند. داشتن سواد هوش مصنوعی نه تنها برای ارتقای کیفیت تدریس، بلکه برای توانمندسازی دانش‌آموزان در دنیای دیجیتال ضروری است. با درک صحیح مفاهیم و روش‌های کاربست هوش مصنوعی در تدریس،

معلمان می‌توانند محیط‌های یادگیری جذاب‌تر، کارآمدتر و هوشمندتری ایجاد کنند که آینده‌ای روشن‌تر را برای نسل‌های بعدی رقم می‌زند.

این شماره از مجله رشد فناوری آموزشی به طور اختصاصی به موضوع تدریس فناورانه پرداخته است و سعی شده برای معلمان و مخاطبان محترم مطالبی تهیه و تولید شوند که در مسیر انطباق تدریس ایشان با فناوری‌های روز مدرسان باشند. امید است مورد توجه، استفاده و استقبال مخاطبان محترم مجله قرار بگیرد.

تکامل فناوری‌های آموزشی در خدمت تدریس

اشاره

تاریخچه فناوری‌های آموزشی دیرینه است. از ابتدایی‌ترین شکل‌های یادگیری مانند خط‌نگاری روی دیوارها تا استفاده از کتاب‌ها و وسایل کمک آموزشی، این ابزارها همواره در آموزش نقش مهمی ایفا کرده‌اند. فناوری‌های آموزشی در فرایند یاددهی-یادگیری ابزاری کلیدی به شمار می‌آیند. با گذشت زمان، این فناوری‌ها تغییرات عمده‌ای را در روش‌های تدریس و یادگیری ایجاد کرده‌اند. در این مقاله، تاریخچه مختصری از تکامل فناوری آموزشی می‌آوریم.

کلیدواژه‌ها: فناوری، فناوری آموزشی، ابزار آموزشی

مقدمه

انسان‌ها روی روش‌هایی برای دستیابی به فرصت‌های آموزشی بهتر متمرکز شده‌اند، زیرا در حال حاضر دانش و اطلاعات کلید اصلی دستیابی به آسایش، رفاه و بهره‌وری است. در قرن بیست‌ویکم، آموزش جایی است که همه ترقی‌ها و پیشرفت‌ها از آن سرچشمه می‌گیرند. فناوری حال و آینده ما را در اختیار دارد. این یک واقعیت اجتناب‌ناپذیر است که باید به آن اذعان کنیم. بر جنبه‌های گوناگون زندگی ما تسلط دارد و نحوه زندگی ما را شکل داده است (Bansod & Rathod, 2023). از زمان پیدایش ساختار کلاس مبتنی بر فناوری، ارتباط دانش‌آموز و معلم دستخوش تغییر قابل توجهی شده است. معلم در حال حاضر به جای اینکه نقطه کانونی کلاس باشد، به عنوان تسهیلگر، برای رسیدن دانش به دانش‌آموزان عمل می‌کند. دانش‌آموزی از شنودگی منفعل به مشارکت فعال در جمع‌آوری، سازمان‌دهی و عرضه اطلاعات تغییر کرده است. بسیاری از فناوری‌های کلاس

درس بر آموزش عمومی دانش‌آموزان در سراسر جهان تأثیر قابل توجهی داشته‌اند. فناوری در آموزش به استفاده از همه شکل‌های رسانه‌ها و منابع معاصر برای تقویت یادگیری اشاره دارد. کارشناسان، فناوری آموزشی را به عنوان یکی از ابزارهای بالقوه ارائه کارآمد و مؤثر آموزش پیشنهاد می‌کنند. در گذشته، مربیان از روش‌های سخت، رسمی و کلیشه‌ای برای آموزش استفاده می‌کردند. در آن زمان، آموزش وسیله انتشار اطلاعات و مفاهیم تلقی می‌شد. دانش‌آموزان عادت داشتند همه چیز را از کتاب‌های درسی یا معلمان خود بگیرند و حفظ کنند. آن‌ها غالباً در درک آنچه تدریس می‌شد مشکل داشتند و وقتی زمان امتحان فرا می‌رسید، از آن‌ها انتظار می‌رفت رونویسی کنند. دانش‌آموزان در سکوت می‌نشستند و نمی‌توانستند سؤالی منطقی بپرسند یا درگیر فکر مستقل باشند. اکنون انتظار می‌رود دانش‌آموزان از طیف گسترده‌ای از رسانه‌ها و منابع برای دستیابی به آموزش جامع استفاده کنند. آموزش به عنوان نوعی تعامل اجتماعی و فرایند ارتباطی تلقی می‌شود. معلمان امروزی باید رشد دانش‌آموز را هدایت، کمک و تسهیل کنند.

فناوری و آموزش

فناوری به کاربردی کردن کشفیات علمی جدید اشاره داد. بنابراین، یکی از موضوعات اصلی در تاریخ فناوری آموزشی، ظهور فناوری‌های جدید در پی پیشرفت‌های علمی است (Bansod & Rathod, 2023). با توجه به روزافزون بودن پیشرفت‌ها، موضوع فناوری و آموزش به ظاهر نامحدود است. یکی از ابعاد برجسته این موضوع شامل ابزارهای

یادگیری است؛ مانند متن‌های مصور، فیلم، رادیو، تلویزیون، رایانه، فناوری‌های تلفن همراه و رسانه‌های اجتماعی. بعد دوم شامل فناوری‌های آموزشی است؛ «شاخه‌ای از نظریه و عمل آموزشی که عمدتاً به طراحی و استفاده از پیام‌هایی مربوط می‌شود که فرایند یادگیری را مدیریت می‌کنند.» علاوه بر این تعریف، انجمن ارتباطات و فناوری آموزشی، با تأکید بر جنبه‌های «اخلاقی» بررسی و به‌کارگیری «فرایندها و منابع مناسب فناوری»، یک موضع هنجاری صریح از فناوری آموزشی عرضه کرد. بنابراین، فناوری و آموزش می‌تواند تقریباً هر جنبه‌ای از آموزش و یادگیری را در داخل و خارج از مدرسه در برگیرد (Polenghi, 2024; Terzian, 2019).

فناوری آموزشی در گذر زمان

شناسایی اولیه‌ترین نمونه‌های رسانه‌های آموزشی دشوار است و ممکن است قدمت آن‌ها به نقاشی‌های غارهای ماقبل تاریخ از گاو میش کوهان‌دار باشد. در جامعه‌های یونان و روم باستان، گهگاه از مدل‌های زمین و صورت‌های فلکی، حروف عاج و تابلوهای تمرین نوشتن و ابزارهای محاسباتی مانند چرتکه استفاده می‌شد (Terzian, 2019). از پوست آهو و تخته‌های چوبی کوچکی با نوشته‌های چاپی، برای کمک به دانش‌آموزان در یادگیری آیات استفاده می‌شد. در سال ۱۸۷۰، فناوری پیشرفت کرد و شامل «چراغ جادویی^۱»، یک نسخه ابتدایی از نورافکن اسلاید شد که تصویرهای چاپ‌شده روی صفحه‌های شیشه‌ای را نمایش می‌داد. با ظهور تخته‌سیاه در سال ۱۸۹۰ و سپس مداد در سال ۱۹۰۰، مشخص شد دانش‌آموزان مشتاق ابزارهای آموزشی پیشرفته‌تر هستند. رادیو در دهه ۱۹۲۰ موج جدیدی از یادگیری را رقم زد؛ کلاس‌های برخط برای هر دانش‌آموزی که قادر به شنیدن باشد، شروع به پخش شد. سپس بالاتاب در سال ۱۹۳۰، خودکار در سال ۱۹۴۰ و دو گوشی (هدفون) در سال ۱۹۵۰ آمدند. نوارهای ویدئویی در سال ۱۹۵۱ وارد صحنه شدند و روش جدید و هیجان‌انگیزی برای آموزش ایجاد کردند. برگه‌های رونوشت شده (فتوکپی)

(۱۹۵۹) و ماشین حساب دستی (۱۹۷۲) وارد کلاس‌های درس شدند و امکان تولید انبوه مواد آموزشی و محاسبه‌های سریع ریاضی را فراهم کردند. رایانه‌ها در آموزش و پس از آن قابلیت‌هایی مانند هوش مصنوعی و واقعیت‌های افزوده، از جدیدترین فناوری‌های مورد استفاده در حال حاضر هستند. از ابتدا تاکنون این ابزارها همواره در آموزش نقش مهمی ایفا کرده‌اند.

تاریخچه فناوری را به‌طور مختصر می‌توان در سه بخش عنوان کرد:

• دوره ابتدایی (قبل از ۱۹۰۰)

در دوران قبل از قرن بیستم، آموزش به‌طور عمده بر مبنای روش‌های سنتی و معلم‌محور بود. معلمان برای تدریس از ابزارهایی ابتدایی مانند تخته‌سیاه و کتاب‌های درسی استفاده می‌کردند.

• دوره صنعتی (۱۹۵۰-۱۹۰۰)

در این دوره، با اختراع وسایل جدیدی مانند رادیو و تلویزیون، امکانات جدیدی برای تدریس فراهم شدند. این ابزارها به معلمان امکان دادند که محتوا را به‌صورت بصری و شنیداری به دانش‌آموزان ارائه دهند.

• عصر دیجیتال (۲۰۲۰-۱۹۵۰)

با ظهور رایانه و اینترنت، تحولاتی شگرف در حوزه فناوری‌های آموزشی به وجود آمدند، به‌طوری‌که فناوری‌های دیجیتال امکان یادگیری برخط و دسترسی به منابع آموزشی را برای دانش‌آموزان فراهم کردند.

تأثیر فناوری‌های آموزشی بر تدریس

فناوری‌های آموزشی نه تنها بر نحوه تدریس معلمان،

تجربه‌های عمیق‌تر و جذاب‌تر یادگیری هستند. این فناوری‌ها به دانش‌آموزان امکان می‌دهند که مفاهیم را به صورت بصری و عملی تجربه کنند.

• زیست‌سنجی

فناوری‌ای که افراد را بر اساس ویژگی‌های فیزیکی یا رفتاری مشخص می‌شناسد. این علم برای تشخیص وضعیت فیزیکی و عاطفی دانش‌آموزان در کلاس درس استفاده می‌شود و مواد درسی را بر اساس علامت‌های زیست‌سنجی متناسب با نیازهای هر فرد تغییر می‌دهد (Richardson, 2024).

• جمع‌بندی

فناوری آموزشی از گذشته تاکنون تحولات شگرفی داشته است. از ابزارهای ساده اولیه تا فناوری‌های پیشرفته امروزی، همواره در بهبود فرایند آموزش و یادگیری به کار رفته‌اند. اگرچه فناوری مزیت‌های بسیاری دارد، اما چالش‌هایی نیز در پی دارد. برای بهره‌برداری بهینه از فناوری در آموزش، به برنامه‌ریزی دقیق، آموزش معلمان و دسترسی برابر همه دانش‌آموزان نیاز است. آینده فناوری آموزشی بسیار امیدوارکننده است و با ظهور فناوری‌های جدید، روش‌های آموزش و یادگیری متحول خواهد شد.

پی‌نوشت‌ها

1. technology
2. Magic Lantern

منابع

1. Bansod, J., & Rathod, V. (2023). Education Technology: Meaning, History and Advantages. *Journal of Education, Arts, Law and Multidisciplinary*, 13(1), 33–36.
2. Dr Shaheen Parveen & Shaikh Imran Ramzan. (2024). The Role of Digital Technologies in Education: Benefits and Challenges. *International Research Journal on Advanced Engineering and Management (IRJAEM)*, 2(06), 2029–2037. <https://doi.org/10.47392/IRJAEM.2024.0299>
3. Polenghi, S. (2024). Histories of educational technologies. Introducing the cultural and social dimensions of pedagogical objects. *Paedagogica Historica*, 60(1), 1–17. <https://doi.org/10.1080/00309230.2023.2298337>
4. Richardson, K. E. (2024, January 1). The Evolution of Technology in the Classroom. *Purdue University College of Education*. <https://education.purdue.edu/2024/01/the-evolution-of-technology-in-the-classroom/>
5. Terzian, S. (2019). The History of Technology and Education. In J. L. Rury & E. H. Tamura (Eds.), *The [Oxford] Handbook of the History of Education* (pp. 553–567). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199340033.013.33>

بلکه بر شیوه یادگیری دانش‌آموزان نیز تأثیر گذاشته‌اند. فناوری‌های آموزشی به معلمان امکان می‌دهند که با استفاده از نرم‌افزارهای تعاملی، دانش‌آموزان را به مشارکت در فرایند یادگیری تشویق کنند. برای مثال، نرم‌افزارهایی مانند گوگل کلاس‌روم و کاهوت به معلمان کمک می‌کنند کلاس‌های تعاملی و جذاب‌تری برگزار کنند. همچنین، فناوری‌های آموزشی می‌توانند به شخصی‌سازی یادگیری کمک کنند. با استفاده از داده‌های جمع‌آوری‌شده، معلمان می‌توانند برنامه‌های درسی متناسب با نیازهای فردی دانش‌آموزان طراحی کنند. امروزه فناوری‌ها به دانش‌آموزان کمک می‌کنند به منابع آموزشی گسترده‌ای از جمله ویدئوها، مقاله‌ها و دوره‌های برخط دسترسی یابند و این خود به تعمیق یادگیری، افزایش انگیزه و یادگیری خودمحور در آن‌ها می‌انجامد.

چالش‌های فناوری‌های آموزشی

هر چند فناوری‌های آموزشی مزیت‌های زیادی دارند، اما چالش‌هایی نیز در این زمینه وجود دارند. یکی از بزرگ‌ترین چالش‌ها، نابرابری دسترسی به فناوری‌های آموزشی است. در حالی که برخی دانش‌آموزان به اینترنت و دستگاه‌های الکترونیکی دسترسی دارند، برخی دیگر از این امکانات محروم هستند. معلمان برای استفاده مؤثر از فناوری‌های آموزشی به آموزش نیاز دارند. بسیاری از معلمان ممکن است با ابزارهای جدید آشنا نباشند و این موضوع می‌تواند بر کیفیت تدریس تأثیر منفی بگذارد (Dr Shaheen Parveen & Shaikh, 2024). (Imran Ramzan, 2024).

آنچه در آینده فناوری‌های آموزشی خواهیم داشت

به نظر می‌رسد آینده فناوری‌های آموزشی به سمت هوش مصنوعی، یادگیری ماشین، واقعیت مجازی و زیست‌سنجی (بیومتریک) حرکت کند. این فناوری‌ها می‌توانند تجربه یادگیری را به طرز قابل توجهی تغییر دهند و امکانات جدیدی را برای آموزش فراهم کنند.

• هوش مصنوعی در آموزش

استفاده از هوش مصنوعی می‌تواند به شخصی‌سازی یادگیری و ارائه بازخورد فوری به دانش‌آموزان کمک کند. این فناوری می‌تواند با تحلیل داده‌ها، نقاط ضعف و قوت دانش‌آموزان را شناسایی و آن‌ها را راهنمایی کند.

• واقعیت‌های مجازی و افزوده

واقعیت‌های مجازی و افزوده نیز به عنوان ابزارهای ایجاد

• نرگس نعمت زاده قهرودی

• کارشناس آموزش و پرورش

• محمدرحیم زاده

• پژوهشگر آموزش

فناوری طراحی تدریس مؤثر

نگاهی بر وجوه اثرگذار فناوری نوین بر طراحی آموزشی

یکی از مهم‌ترین جنبه‌های اثرگذاری مثبت فناوری‌های نوین بر کلاس درس، بهره‌مندی از جلوه‌های گوناگون و متنوع آن در طراحی آموزشی است. اگر بپذیریم که کلاس درس مشتمل بر بخش‌های مستقل و در عین حال مرتبط با یکدیگر است که در مجموع کل یک فرایند را در بر می‌گیرند، در این صورت می‌توانیم از فناوری نوین برای هر بخش استفاده کنیم. برای این منظور لازم است ابتدا برای انتخاب فناوری موردنظر در هر بخش این پرسش را طرح کنیم: آیا فناوری انتخابی در فرایند یاددهی یادگیری سهولت یا اثربخشی بیشتری را به ارمغان می‌آورد؟ در صورت مثبت‌بودن پاسخ، بهتر است در طراحی آموزشی از فناوری موردنظر استفاده کنیم. نمونه‌هایی از کاربرد فناوری در طراحی آموزشی در ادامه آمده‌اند.

کلیدواژه‌ها: فناوری تدریس، هوش مصنوعی، فرایند یاددهی یادگیری

اشاره

طراحی آموزشی مبتنی بر فناوری

یکی از مهم‌ترین اثرات ورود فناوری‌های نوین در فرایند یاددهی یادگیری این است که طراحی آموزشی نیاز به تغییراتی پیدا کرده و ممکن است مدل‌هایی که تاکنون برای طرح درس مورد استفاده قرار می‌گرفتند، دیگر چندان مؤثر نباشند. از سوی دیگر، قالب طرح درس و برنامه‌ریزی‌های روزانه هر معلم به فراخور نیاز کلاس و محتوای آموزشی و مقاصدی که دنبال می‌کند می‌تواند متفاوت باشد. به همین دلیل، بهره‌مندی از هوش مصنوعی برای طراحی آموزشی اولین و شاید ساده‌ترین و در عین حال مؤثرترین شیوه ورود

فناوری نوین به تدریس است. هوش مصنوعی می‌تواند با دراختیارداشتن اطلاعات درستی که معلم به آن می‌دهد، سناریوهایی آموزشی طراحی کند و در طراحی آموزشی نقش مهمی را ایفا کند. بنابراین نوشتن طرح درس با کمک هوش مصنوعی به سادگی، سرعت و فایده‌مندی قابل انجام است.

رسانه‌های آموزشی در طراحی

یکی از بخش‌های مهم در طراحی آموزشی، اعتنا و به کارگیری رسانه‌های متنوع برای یادگیری اثربخش است. شناسایی رسانه مناسب، طراحی آن و نیز شکل به کارگیری ابزار و رسانه موردنظر در طراحی آموزشی از اهمیت بالایی برخوردار است.

پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان منجر شوند، با کمک هوش مصنوعی به سادگی ممکن می‌شود.

طراحی متناسب با تفاوت‌های فردی

یکی از دشواری‌ها در طراحی آموزشی، تدبیر برای رعایت تفاوت‌های فردی دانش‌آموزان است. در یک کلاس ممکن است از سبک‌های یادگیری متفاوت حضور داشته باشند. به همین دلیل اهمیت دارد معلم فرایند یاددهی یادگیری را به گونه‌ای تنظیم و طراحی کند که تمام دانش‌آموزان بتوانند متناسب با سبک یادگیری خود در این روند همراه شوند. فناوری‌های نوین و هوش مصنوعی می‌توانند توجه و نیاز سبک‌های گوناگون یادگیری را برآورده کنند. ارائه اطلاعات در قالب‌های گوناگون به دانش‌آموزانی که بصری، شنیداری، تجربی یا بازتابی هستند، اجازه می‌دهد آن‌ها با سرعت خود با منابع تعامل داشته باشند. هوش مصنوعی می‌تواند راه‌های متنوع و گوناگون مبتنی بر هر سبک را طراحی کند و در اختیار معلم قرار دهد تا از این طریق دانش‌آموزان به سبک خود بیاموزند.

تمرین و تکرار برای یادگیری

بخش مؤثر تکرار و تمرین غالباً به دلایل گوناگون از جمله تعداد زیاد دانش‌آموزان یک کلاس یا زمان محدود کلاس‌های درس، با کم‌اقبالی مواجه است. این در حالی است که تکرار و تمرین به ماندگاری یادگیری کمک می‌کند. از این رو لازم است معلم با کمک شیوه‌های نوین و مبتنی بر فناوری، تکرار و تمرین را به خارج از ساعت کلاس درس نیز منتقل کند. رویکردهای یادگیری ترکیبی به دانش‌آموزان اجازه می‌دهند لحظه‌های کلاسی گروهی و لحظات فردی را به صورت برخط یا روی منابع الکترونیکی داشته باشند که این کار امکان افزایش تکرار و تمرین را به شیوه‌های جذاب برای مخاطبان فراهم می‌کند. از سوی دیگر، هوش مصنوعی می‌تواند برای هر دانش‌آموز زمینه تکرار و تمرین

ممکن است معلم رسانه مناسبی را انتخاب کند، اما در طراحی آن دچار مشکل باشد، یا اینکه در انتخاب آن به راهنما نیاز داشته باشد. هوش مصنوعی می‌تواند امکان تولید محتوا و مواد آموزشی مانند جدول یادگیری، نقشه مفهومی، نمودارهای (چارت‌های) آموزشی، فلش کارت‌ها و مواردی از این دست را با کیفیت و سرعت بیشتری مهیا کند. این کار موجب می‌شود منابع یادگیری بیشتری در اختیار معلم قرار گیرند.

فعالیت‌های تکمیلی در یادگیری

همه آنچه در طراحی آموزشی لحاظ می‌شود، به کلاس درس محدود نیست. در اغلب موارد لازم است فعالیت‌هایی تکمیلی نیز در ادامه فرایندی که در کلاس ارائه شده‌اند طراحی و تدوین شوند. تولید فیلم، انتخاب ویدئوهای آموزشی موجود، تهیه و طراحی پرده‌نگار تعاملی، بررسی تصویرها و عکس‌های مرتبط با موضوع آموزشی و مواردی از این دست به تکمیل منابع یادگیری مکمل کمک می‌کند و هوش مصنوعی می‌تواند آن را انجام دهد. در عین حال، سهولت دسترسی به منابع مکمل امکان طراحی و اجرای روش تدریس معکوس را نیز برای معلم فراهم می‌آورد.

ارزشیابی در طراحی آموزشی

ارزشیابی از بخش‌های اثرگذار در طراحی آموزشی است. از سوی دیگر، زمانی می‌توانیم ادعای انجام ارزشیابی را داشته باشیم که تفسیر و تحلیل نتایج نیز صورت گرفته باشد. با این نگاه، لازم است معلم در طراحی آموزشی خود زمان خاصی را به تحلیل نتایج و در نهایت ارائه راهکارهای مناسب اختصاص دهد. از دیگر کمک‌های ضروری هوش مصنوعی، آزمون‌سازی و تجزیه و تحلیل و نیز تفسیر آزمون است. شخصی‌سازی کردن آزمون‌ها، در اختیار داشتن سؤال‌های متنوع و متناسب با هر گروه از دانش‌آموزان، پیگیری تفسیری نتایج آزمون‌ها و ارائه راهکارهایی که به

فناوری‌های نوین می‌توانند در خدمت طراحی آموزشی به کار گرفته شوند

فناوری نوین در هر
بخش از طراحی
آموزشی جنبه‌های
کاربردی فراوانی
دارد

معلم شود، مهارت‌های مشاوره‌ای در کلاس درس است. بدیهی است نیاز به هدایت و راهنمایی مشاوره‌ای به کلاس درس محدود نمی‌شود. نیاز است دانش‌آموزان بتوانند در مسیر تحصیلی خود، علاوه بر معلم، از شیوه‌هایی بهره‌مند شوند که راهنمای سازنده‌ای درباره‌ی مهارت‌های تحصیلی و یادگیری در اختیارشان قرار دهد. هوش مصنوعی به دلیل داشتن ظرفیت قابل توجه برای تحقیق، پردازش و آموزش، می‌تواند با تکیه بر اطلاعات دانش‌آموزان، شیوه‌های موفقیت و کسب نمره‌های بالاتر را شناسایی کند و به یادگیرندگان پیشنهاد دهد.

جمع‌بندی

طراحی آموزشی مبتنی بر فناوری‌های نوین دو کاربرد متفاوت دارد. از یک سو فناوری می‌تواند در خدمت طراحی قرار گیرد و طراحی آموزشی مبتنی بر نیاز و اطلاعات خواسته‌شده را انجام دهد و از سوی دیگر در هر بخش از طراحی آموزشی، بهره‌ای از فناوری نوین را برای اجرا و ارائه در فرایند یاددهی-یادگیری در نظر گیرد. در این جریان، هدف اصلی استفاده از فناوری‌ها، معنابخشیدن، عمق‌دهی، آسان‌سازی و ماندگاری یادگیری است.

منابع

۱. ان.جی. وان (۱۳۹۶). فناوری‌های دیجیتالی نوین در آموزش. ترجمه حجت‌الله خدامرادی، زهرا دهقان نیری و صلاح اسمعیلی گوجار. آوای نور، تهران.
۲. سلوین، نیل (۱۳۹۶). آموزش و فناوری (ضرورت‌ها و مباحث کلیدی در تکنولوژی آموزشی). ترجمه مصطفی کنعانی، آزاده قندهاری و اعطینا احمدی. آوای نور، تهران.
۳. دیویس، نیکو (۱۳۹۹). فناوری‌های دیجیتال و تغییر در آموزش و پرورش. ترجمه اسماعیل سعدی‌پور و زهرا قلم، دوران، تهران.
۴. حامدی نسب، صادق (۱۴۰۱). کاربرد فناوری‌های نوپدید در برنامه درسی. آوای نور، تهران.

بیشتر متناسب با شرایط فرد و نیز درک مغز را فراهم آورد و نیازی به انجام این کار توسط معلم نیست.

غلبه بر محدودیت زمانی

معلمان بارها این موضوع را مطرح می‌کنند که با وجود علاقه‌مندی به روش‌های نوین اما به دلیل کمبود وقت، از استفاده از آن‌ها محروم هستند. در طراحی آموزشی، توجه به زمان حضور معلم در کنار دانش‌آموزان و توزیع فعالیت‌ها به زمان‌هایی که معلم در کنار دانش‌آموزان نیست، می‌تواند به تقویت یادگیری سازنده کمک کند. این کار مانع کمبود زمان را نیز رفع می‌کند. هوش مصنوعی می‌تواند برای معلمان فرصت‌هایی را فراهم آورد تا بحث را فراتر از محدودیت‌های زمانی کلاس بسط دهند و برای دانش‌آموزانی که به دلیل کمبود وقت نتوانسته‌اند توانایی و اطلاعات خود را به اشتراک بگذارند، زمینه و امکان گفت‌وگو، بررسی، کسب اطلاعات بیشتر و نیز ارائه فعالیت را فراهم کند.

یادگیری شخصی‌سازی

از جمله مهم‌ترین گزاره‌ها در طراحی آموزشی نوین، توجه به یادگیری شخصی‌سازی شده است. از جمله وجوه اتفاق این نوع یادگیری، فراهم‌آوردن زمینه‌هایی است که دانش‌آموز بتواند متناسب با شیوه و سرعت یادگیری خود، به یادگیری اقدام کند. هوش مصنوعی می‌تواند به سرعت و سادگی با استفاده از اطلاعاتی که معلم در اختیارش می‌گذارد، به او کمک کند شیوه‌های آموزشی خود را بررسی کند و متوجه نقص‌ها و مشکلات احتمالی شود. تصمیم‌های بهتری بگیرد و از هوش مصنوعی به مثابه ارزیاب حرفه خود استفاده کند.

مشاور دانش‌آموز و همیار معلم

یکی از دلایلی که هوش مصنوعی نمی‌تواند جایگزین

• سیدعلی حسینی

دانشجوی کارشناسی ارشد تکنولوژی آموزشی

• محمدرضا زینل نرجه

دانشجوی کارشناسی ارشد تکنولوژی آموزشی



یادگیری ترکیبی و تدریس فناورانه

یادگیری ترکیبی به عنوان رویکردی نوین در نظام آموزشی، با تلفیق روش های آموزشی سنتی و فناوری های نوین، در شیوه های یاددهی یادگیری تحولی ایجاد کرده است. این روش که به عنوان ترکیبی از آموزش حضوری و مجازی تعریف می شود، فرصتی برای بهبود کیفیت آموزش و افزایش انعطاف پذیری فرایند یادگیری فراهم می کند. در این مقاله، ظرفیت ها و قابلیت های یادگیری ترکیبی در تدریس فناورانه و نیز نقش فناوری های نوین را در این شیوه آموزشی بررسی خواهیم کرد.

کلیدواژه ها: یادگیری ترکیبی، تدریس فناورانه، فناوری های آموزشی

اشاره

۱۰

رشد فناوری آموزشی
شماره ۶
آشند مساه
۱۳۹۶

برخط تعریف شده است (Garrison & Kanuka, 2004)، راهبردی مناسب برای کشورهایی با جمعیت دانش آموزی زیاد، بودجه کم و محدودیت منابع و فضای آموزشی است. (Virani et al., 2020) این نوع یادگیری به ویژه در مدرسه های کشورهای در حال توسعه مؤثر است، زیرا این مدرسه ها با استفاده از مدل های یادگیری ترکیبی، نسبت به مدرسه های با الگوهای تدریس سنتی، به ازای هر دانش آموز هزینه کمتری دارند (Graham et al., 2013).

برنتلی (۲۰۱۷) معتقد است، تغییر ابرانگاره (پارادایم) جدید

یادگیری ترکیبی و تدریس فناورانه

یادگیری ترکیبی، به عنوان یک رویکرد آموزشی نوین، به طور فزاینده ای در مدرسه ها مورد توجه قرار گرفته است. این روش می تواند با ترکیب شیوه های یادگیری و استفاده از فناوری های نوین، به بهبود کیفیت آموزش و یادگیری کمک کند. در این راستا، دلایل متعددی برای استفاده از یادگیری ترکیبی در آموزش مدرسه ای وجود دارند.

یادگیری ترکیبی که به عنوان ترکیبی از آموزش حضوری و

که شامل کاربرد فناوری در کلاس درس است، موضوعات جالبی را در باب یادگیری در فضاهای آموزشی امروزی پیش می‌کشد. این موضوعات کلیدی مؤثرترین ابزارهای کاربرد فناوری را مشخص می‌کنند که می‌توانند:

۱. کلاس سنتی را به محیط یادگیری دانش‌آموز محور تغییر دهند؛

۲. به معلمان کمک کنند از کاربرد فناوری برای فن داربست‌زنی در طول فرایند یادگیری، که در آن دانش‌آموز از مرحله‌ای به مرحله بعد می‌رود، استفاده کنند؛
۳. در نوآوری و تقویت مهارت‌های تدریس به معلمان کمک کنند؛
۴. برای شکل‌گیری و بسط احساس باهم‌بودن در طول دوره فناوری در یادگیری، به خصوص در محیط مدرسه، مورد توجه قرار گیرند.

شاید در منابع داخلی تعریف دقیق و صریحی از «تدریس فناوری» وجود نداشته باشد، اما با توجه به اینکه فناوری در آموزش و تدریس تنها به معنای ابزار نیست، تعریف تدریس فناوری نیز نمی‌تواند صرفاً به استفاده از ابزارهای فناوری در تدریس محدود شود. تدریس فناوری شامل به‌کارگیری فرایندها، روش‌ها و مهارت‌های اثربخشی است که بر پایه یافته‌های علمی معتبر و دقیق بنا شده باشند. بنابراین، هرگاه این عناصر علمی و فناوری به شیوه‌ای هماهنگ در تدریس مورد استفاده قرار گیرند، می‌توان تدریس را فناوری نامید.

مدل‌های یادگیری ترکیبی برای تدریس فناوری

مدل‌های رایج آموزش ترکیبی شامل هفت مدل اجرایی هستند که بر اساس نقش مدرس، مکان برگزاری، شیوه ارائه مطالب و زمان‌بندی متغیرند (Driscoll, 2002):

۱. **محرك رودررو:** بیشتر دوره به صورت حضوری است و معلم یا دستیار معلم پشتیبانی اضافی ارائه می‌کنند.
۲. **چرخشی:** دانش‌پذیر طبق برنامه زمانی مشخص در کلاس‌های حضوری و برخط شرکت می‌کند.
۳. **وارونه (فلکس):** بیشتر محتوا برخط است و نیازهای آموزشی به صورت حضوری برآورده می‌شوند.
۴. **پایگاه رایانه برخط:** دانش‌آموزان در پایگاه‌های رایانه‌ای حضور می‌یابند و دوره را برخط می‌گذرانند.
۵. **خودترکیبی:** دانش‌آموزان به صورت انتخابی در دوره‌های برخط شرکت می‌کنند.
۶. **محرك برخط:** دوره کاملاً برخط است و فقط برای بررسی‌های دوره‌ای به مرکز آموزش مراجعه می‌شود.
۷. **ترکیبی هم‌زمان:** دوره به طور هم‌زمان حضوری و برخط

برگزار می‌شود و دانش‌پذیر اختیار دارد برخط یا حضوری شرکت کند.

چهار اصل اساسی برای پیاده‌سازی یادگیری ترکیبی در تدریس فناوری

۱. ادغام هوشمندانه و متفکرانه بخش‌های آموزش حضوری و کاملاً برخط.
۲. بهره‌گیری خلاقانه و نوآورانه از فناوری در فرایند یادگیری.
۳. بازطراحی و مفهوم‌سازی مجدد روش‌ها و الگوهای یادگیری.
۴. ارزیابی و سنجش مداوم فرایند یادگیری و نتایج آموزشی.

فناوری‌های قابل کاربست

محیط‌های یادگیری ترکیبی به دلیل ویژگی‌های منحصربه‌فردی مانند تعامل بیشتر با یادگیرندگان، ارتباط بیشتر با محتوای آموزشی و معلم، استفاده از چند رسانه‌های آموزشی، توجه به تفاوت‌های فردی و سبک‌های یادگیری، و امکان دریافت بازخورد از هم‌کلاسی‌ها، می‌توانند به بهبود یادگیری دانش‌آموزان کمک کنند. در این محیط‌ها یادگیرندگان به مشارکت‌کنندگانی فعال در فرایند ساخت دانش تبدیل می‌شوند (زارعی زوارکی و همکاران، ۱۴۰۲). با این حال ممکن است عواملی چون طراحی نامناسب دوره‌های ترکیبی، ناآشنایی با سامانه‌های آموزشی و مشارکت پایین یادگیرندگان بر اثربخشی مؤثر دوره‌های آموزشی تأثیر بگذارد. به‌طور کلی، یادگیری ترکیبی با استفاده از فناوری‌های نوین می‌تواند به بهبود کیفیت آموزش و یادگیری در مدرسه‌ها کمک کند و به ایجاد انگیزه و علاقه در دانش‌آموزان منجر شود. از این رو، در ادامه منابعی برای استفاده و کاربست فناوری در تدریس معرفی می‌شوند.

سامانه‌های مدیریت یادگیری^۱

- کلاس‌الان^۲:** یک بستر آموزشی یکپارچه شامل کلاس‌های درس زنده برخط.
- گوگل کلاس‌روم^۳:** ابزاری رایگان برای برگزاری کلاس‌های برخط و مدیریت تکالیف.
- مودل^۴:** بستری منبع‌باز برای ایجاد دوره‌های ترکیبی با محتواهای آموزشی برخط.
- گنوس^۵:** بستری قدرتمند برای تدریس برخط و حضوری با ابزارهای تعاملی.
- بلک‌بورد^۶:** بستری پرکاربرد در دانشگاه‌ها و مدرسه‌ها برای ترکیب آموزش برخط و حضوری.

یادگیری ترکیبی با تلفیق فناوری‌های نوین و شیوه‌های سنتی آموزشی، روشی مؤثر برای بهبود کیفیت آموزش و یادگیری است

یادگیری ترکیبی که به عنوان ترکیبی از آموزش حضوری و برخط تعریف شده است، راهبردی مناسب برای کشورهایی با جمعیت دانش آموزی زیاد، بودجه کم و محدودیت منابع و فضای آموزشی است

ابزارهای همکاری و تعامل

مایکروسافت تیمز^۷: امکان برگزاری جلسات برخط و بحث های کلاسی هم زمان و غیرهم زمان را فراهم می کند.
زوم^۸: امکان برگزاری کلاس های برخط زنده با امکانات متنوع مثل اتاق های بحث گروهی را فراهم می کند.
اسلک^۹: ابزاری ارتباطی برای همکاری تیمی و تعامل بین معلمان و دانش آموزان است.

ابزارهای تولید و اشتراک گذاری محتوا

ای دی پازل^{۱۰}: امکان ساخت ویدئوهای آموزشی تعاملی را به معلمان می دهد.
نیپرپاد^{۱۱}: امکان ایجاد درس های تعاملی و ترکیب محتوای حضوری و برخط را فراهم می کند.
کاهوت^{۱۲}: امکان برگزاری آزمون ها و بازی های آموزشی برای افزایش مشارکت را دارد.

منابع آموزشی آزاد و بسترهای برخط یادگیری

کورسرا^{۱۳} و ای دی ایکس^{۱۴}: دسترسی به دوره های برخط از دانشگاه های معتبر جهانی را میسر می سازد.
خان آکادمی^{۱۵}: بستری رایگان با محتوای آموزشی در زمینه های گوناگون فراهم می کند.
تد ای دی^{۱۶}: ویدئوهای آموزشی تعاملی و جذابی در اختیار فراگیرندگان قرار می دهد.

ابزارهای ارزیابی و نظارت

سوکرتیو^{۱۷}: سنجش برخط و مستمر یادگیری را برای ارتقای فرایند یادگیری امکان پذیر می کند.
گوگل فورمز^{۱۸}: ایجاد آزمون های برخط و جمع آوری بازخوردها را به راحتی انجام می دهد.
کوبیز^{۱۹}: طراحی آزمون های تعاملی برای محیط های حضوری و برخط را به خوبی رقم می زند.

ابزارهای مدیریت تکالیف و پیگیری پیشرفت

ترللو^{۲۰}: در مدیریت پروژه ها و پیگیری تکالیف گروهی کمک شایانی می کند.
گوگل کپ^{۲۱}: ایجاد فهرست ها و یادداشت های همکاری را برای پیگیری تکالیف انجام می دهد.

فناوری های واقعیت افزوده^{۲۲} و واقعیت مجازی^{۲۳}

گوگل اکسپدیشن^{۲۴}: تجربه یادگیری با واقعیت های افزوده و مجازی را به خوبی امکان پذیر می کند.
کو اسپیس اجو^{۲۵}: با این بستر می توان ایجاد محتوای

واقعیت های مجازی و افزوده برای یادگیری ترکیبی را تجربه کرد.

جمع بندی

یادگیری ترکیبی با تلفیق فناوری های نوین و شیوه های سنتی آموزشی، روشی مؤثر برای بهبود کیفیت آموزش و یادگیری است. این رویکرد علاوه بر افزایش انگیزه و رضایت دانش آموزان، به کاهش هزینه ها و ارتقای مهارت های اجتماعی و علمی آن ها کمک می کند. برای استفاده بهتر از این رویکرد در تدریس فناورانه، توجه به طراحی مناسب دوره ها و آموزش به معلمان و دانش آموزان ضروری است.

پی نوشت ها

- | | |
|---------------------|------------------------|
| 1. LMS | 14. edX |
| 2. classIn | 15. Khan Academy |
| 3. Google Classroom | 16. TEDEd |
| 4. Moodle | 17. Socrative |
| 5. Canvas | 18. Google Forms |
| 6. Blackboard | 19. Quizizz |
| 7. Microsoft Teams | 20. Trello |
| 8. Zoom | 21. Google Keep |
| 9. Slack | 22. AR |
| 10. Edpuzzle | 23. VR |
| 11. Nearpod | 24. Google Expeditions |
| 12. Kahoot | 25. CoSpaces Edu |
| 13. Coursera | |

منابع

- Brantley, c. (2017). Secondary Teachers' Perceptions and Self-Efficacy Regarding Technology Integration: A Phenomenological Study. Doctoral thesis, Liberty University, Lynchburg, VA. United States.
- Driscoll, M. (2002). Blended Learning: Let's get beyond the hype, Learning and Training Innovations News line.
- Sancak Sert, Z., & Panieri, G. (2024). Functions of senses in learning. Septentrio Educational.
- Virani, S. R., Saini, J. R., & Sharma, S. (2023). Adoption of massive open online courses (MOOCs) for blended learning: The Indian educators' perspective. Interactive Learning Environments, 31(2), 1060-1076.
- Garrison, D. R., & Kanuka, H. (2004). Blended learning: Uncovering its transformative potential in higher education. The internet and higher education, 7(2), 95-105.
- Graham, C. R. (2013). Emerging practice and research in blended learning. In Handbook of distance education (pp. 351-368). Routledge.
- الله کرمی، آ. و محمدی، ا. (۱۴۰۳). اثربخشی فناوری های نوین ارتباطی بر یادگیری درس علوم در دانش آموزان پایه هفتم شهر جوانرود. دومین کنفرانس علمی بین المللی تأثیر رسانه های دیجیتال بر امنیت جامعه در داخل و قوانین بین المللی.
- زارعی زواری، اسماعیل؛ واحدی، مهدی؛ حیدری، محمدرضا (۱۴۰۲). تأثیر یادگیری ترکیبی بر حضور عاطفی دانش آموزان دوره ابتدایی در درس علوم. فناوری های آموزشی در یادگیری
- محمدی، ش شفیعیان، ر (۲۰۱۹). فناوری های آموزشی مؤثر بر یادگیری درس آناتومی از دیدگاه دانشجویان پزشکی.
- عارفی، محبوبه؛ خزایی، ثریا؛ و خزایی، آذر (۱۳۹۹). بهره گیری از راهبردهای تکیه گاه سازی آموزشی و تعیین میزان اثربخشی آن بر یادگیری و انگیزه پیشرفت دانش آموزان با اختلال یادگیری ریاضی پایه پنجم ابتدایی. تدریس پژوهی.

تدریس اثربخش با Planboard

معرفی ابزار پلن بورد برای برنامه ریزی آموزشی



زمانی منظم و زیبایی نمایش می دهد که به شما کمک می کند برنامه خود را به راحتی دنبال کنید.

● **مدیریت استانداردهای برنامه درسی:** پلن بورد به شما اجازه می دهد استانداردهای برنامه درسی را به برنامه های خود اضافه کنید و پیشرفت دانش آموزان را بر اساس این استانداردها ارزیابی کنید.

● **همگام سازی با وب:** برنامه های شما به صورت خودکار با نسخه وب پلن بورد همگام سازی می شوند. به این معنی که شما می توانید از هر دستگاهی به برنامه های خود دسترسی داشته باشید.

● **اشتراک گذاری برنامه ها:** می توانید برنامه های خود را با همکاران یا والدین دانش آموزان به اشتراک بگذارید.

● **اضافه کردن فایل ها و عکس ها:** می توانید عکس ها و فایل های گوناگون را به برنامه های خود اضافه کنید.

پلن بورد ابزاری بسیار مفید برای معلمان است که به آن ها کمک می کند برنامه های درسی خود را به صورت منظم و کارآمد سازمان دهی کنند. این برنامه با ارائه یک رابط کاربری ساده و جذاب، امکان ایجاد، ویرایش و اشتراک گذاری برنامه های درسی را به صورت برخط فراهم می کند.

کلیدواژه ها: پلن بورد، دستیار هوشمند، برنامه ریزی آموزشی، معلم

ویژگی های اصلی پلن بورد

- **برنامه ریزی آسان درس ها:** با استفاده از ویرایشگر ساده پلن بورد می توانید به سرعت درس ها، سؤال ها و نیمسال خود را برنامه ریزی کنید.
- **جدول زمانی زیبا:** این برنامه درس های شما را در جدول

پلن‌بورد چگونه کار می‌کند؟

پلن‌بورد برای معلمان ابزار فوق‌العاده‌ای است که به آن‌ها کمک می‌کند برنامه‌های درسی خود را به صورت منظم و کارآمد سازمان‌دهی کنند. در ادامه، به صورت گام‌به‌گام توضیح می‌دهیم که چگونه می‌توانید از این برنامه استفاده کنید:

ایجاد حساب کاربری

- به برنامه کاربردی پلن‌بورد مراجعه و یک حساب کاربری رایگان ایجاد کنید.
- اطلاعات اولیه مانند نام، مدرسه و پایه تحصیلی را وارد کنید.

ایجاد برنامه درسی

- پس از ورود به حساب کاربری، می‌توانید برنامه‌های درسی جدید ایجاد کنید.
- برای هر برنامه درسی، یک عنوان و توضیحی مختصر وارد کنید.
- می‌توانید برنامه درسی را بر اساس نیمسال، واحد درسی یا موضوع سازمان‌دهی کنید.

اضافه کردن درس‌ها

برای هر درس این اطلاعات را وارد کنید: عنوان درس، تاریخ تدریس، استانداردهای آموزشی مرتبط، اهداف آموزشی، فعالیت‌های کلاسی، تکالیف، مواد آموزشی (مانند فایل‌های پی‌دی‌اف، تصویرها یا پیوندهای وب). می‌توانید از ویرایشگر ساده پلن‌بورد برای قالب‌بندی متن و اضافه کردن تصویر استفاده کنید.

ایجاد جدول زمانی

- پلن‌بورد به صورت خودکار جدولی زمانی بر اساس درس‌های شما ایجاد می‌کند.
- می‌توانید جدول زمانی را بر اساس روز، هفته یا ماه مشاهده کنید.
- با کشیدن و رها کردن درس‌ها می‌توانید ترتیب آن‌ها را تغییر دهید.

اشتراک‌گذاری برنامه‌ها

- می‌توانید برنامه‌های خود را با همکاران، مدیران مدرسه یا والدین دانش‌آموزان به اشتراک بگذارید.
- آن‌ها می‌توانند برنامه‌های شما را مشاهده کنند، اما نمی‌توانند تغییراتی در آن ایجاد کنند.

همگام‌سازی با دستگاه‌های دیگر

- برنامه‌های شما به صورت خودکار با نسخه وب پلن‌بورد همگام‌سازی می‌شوند.
- می‌توانید از هر دستگاهی (رایانه، رایانک، تلفن همراه) به برنامه‌های خود دسترسی داشته باشید.

مزیت‌های استفاده از پلن‌بورد در کلاس

- **صرفه‌جویی در زمان:** با استفاده از پلن‌بورد می‌توانید زمان خود را به جای صرف‌کردن برای برنامه‌ریزی، صرف تعامل با دانش‌آموزان کنید.
- **افزایش سازمان‌دهی:** پلن‌بورد به شما کمک می‌کند برنامه‌های درسی خود را منظم و سازمان‌دهی شده نگه دارید.
- **دسترسی آسان:** می‌توانید از هر دستگاهی به برنامه‌های خود دسترسی داشته باشید.
- **رایگان بودن:** استفاده از پلن‌بورد برای معلمان کاملاً رایگان است.

پلن‌بورد برای معلمان چه کاربردهایی دارد؟

پلن‌بورد برای معلمان ابزاری قدرتمند و کاربردی است که به آن‌ها کمک می‌کند برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی و مدیریت کلاس‌های خود را به صورت مؤثر انجام دهند. در ادامه، برخی از کاربردهای مهم این برنامه برای معلمان آورده شده‌اند:

برنامه‌ریزی دقیق و منظم درس‌ها

- ایجاد برنامه‌های درسی تفصیلی برای هر درس، شامل اهداف آموزشی، فعالیت‌ها، تکالیف‌ها و مواد آموزشی.
- تنظیم جدول زمانی دقیق برای هر درس و واحد درسی.
- پیگیری پیشرفت برنامه درسی و اطمینان از پوشش کامل مطالب.

مدیریت استانداردهای آموزشی

- مرتبط کردن هر درس با استانداردهای آموزشی مشخص.
- اطمینان از پوشش تمامی مفاهیم آموزشی مورد نظر.

اشتراک‌گذاری برنامه‌ها با همکاران و اولیا

- به اشتراک‌گذاری برنامه‌های درسی با همکاران برای هماهنگی بهتر.
- اطلاع‌رسانی به اولیا در مورد برنامه‌های درسی و پیشرفت دانش‌آموزان.

مدیریت منابع آموزشی

- ذخیره و سازمان‌دهی انواع فایل‌های آموزشی (پی‌دی‌اف، تصویر و ویدئو) در یک مکان.

● دسترسی آسان به منابع مورد نیاز در حین تدریس.

ارزیابی و پیگیری پیشرفت دانش آموزان

- ثبت نمره‌ها و نظرها در مورد عملکرد دانش آموزان.
- ایجاد گزارش‌های پیشرفت برای هر دانش آموز.

صرفه جویی در زمان

- کاهش زمان صرف شده برای برنامه ریزی و سازمان دهی کلاس.
- تمرکز بیشتر بر تعامل با دانش آموزان و تدریس.

افزایش بهره‌وری

- داشتن برنامه درسی منظم و سازمان دهی شده به افزایش بهره‌وری معلم و دانش آموزان کمک می‌کند.

همکاری بهتر با گروه آموزشی

- تسهیل همکاری بین معلمان و سایر اعضای گروه آموزشی.

برنامه ریزی مبتنی بر پروژه

- **تعیین اهداف روشن:** برای هر پروژه، اهداف مشخص و قابل اندازه گیری تعریف کنید.
- **تقسیم کار:** وظایف پروژه را بین دانش آموزان تقسیم و زمان بندی کنید.
- **پیگیری پیشرفت:** با استفاده از فهرست و ارسای ها و تقویم، پیشرفت هر مرحله از پروژه را دنبال کنید.
- **ارزیابی جامع:** با استفاده از ابزارهای متنوع ارزیابی، عملکرد دانش آموزان در پروژه را ارزیابی کنید.

ایجاد محیط های یاد گیری شخصی

- **برنامه های درسی شخصی:** برای هر دانش آموز برنامه درسی را متناسب با نیازها و سرعت یاد گیری او ایجاد کنید.
- **مسیرهای یاد گیری متنوع:** مسیرهای متنوع یاد گیری را برای دانش آموزان ارائه دهید تا بتوانند با توجه به علاقه های خود یاد بگیرند.
- **ارزیابی مداوم:** پیشرفت دانش آموزان را به صورت مداوم ارزیابی و برنامه های درسی را بر اساس نتایج به دست آمده تنظیم کنید.

همکاری و مشارکت در گروه

- **فضای مشترک:** برای همکاری بین معلمان، دانش آموزان و اولیا فضایی مشترک ایجاد کنید.
- **اشتراک گذاری منابع:** منابع آموزشی، پروژه ها و ایده ها را به اشتراک بگذارید.
- **گفت و گو و بازخورد:** برای گفت و گو و تبادل نظر در مورد

مسائل آموزشی مکانی ایجاد کنید.

برنامه ریزی برای دانش آموزان با نیازهای ویژه

- **اهداف فردی:** اهداف آموزشی متناسب با نیازهای هر دانش آموز با نیاز ویژه را تعیین کنید.
- **تعدیل برنامه ها:** برنامه های درسی را برای دانش آموزان با نیازهای ویژه تعدیل کنید.
- **همکاری با متخصصان:** با متخصصان آموزش ویژه همکاری کنید تا برنامه های آموزشی مؤثرتری را طراحی کنید.

ایجاد نظام ارزیابی جامع

- **انواع ارزیابی:** از انواع ارزیابی (چند گزینه ای، توصیفی و عملی) برای ارزیابی دانش آموزان استفاده کنید.
- **روایی و پایایی:** اطمینان حاصل کنید ابزارهای ارزیابی شما روا و پایا هستند.
- **بازخورد سازنده:** به دانش آموزان بازخورد سازنده و مشخص بدهید.

برنامه ریزی برای آموزش برخط و ترکیبی

- **فعالیت های برخط:** فعالیت های برخط متنوعی را برای دانش آموزان طراحی کنید.
- **همانگی با ابزارهای برخط دیگر:** پلن بورد را با سایر ابزارهای آموزشی برخط یکپارچه کنید.
- **ارزیابی در محیط برخط:** ابزارهای ارزیابی برخط را برای ارزیابی عملکرد دانش آموزان در محیط مجازی به کار ببرید.

تحلیل داده ها و تصمیم گیری مبتنی بر داده

- **داده های دانش آموزان:** داده های مربوط به عملکرد دانش آموزان را جمع آوری و تحلیل کنید.
- **تصمیم گیری:** بر اساس داده های به دست آمده، تصمیم های آموزشی آگاهانه ای بگیرید.

جمع بندی

به طور خلاصه، پلن بورد ابزار بسیار انعطاف پذیری است که می تواند در زمینه های گوناگون آموزشی مورد استفاده قرار گیرد. با کمی خلاقیت و برنامه ریزی می توان از این ابزار برای ایجاد محیط های یاد گیری پویا، شخصی سازی شده و مؤثر استفاده کرد. پلن بورد به عنوان ابزار برنامه ریزی آموزشی انعطاف پذیر، قابلیت تطبیق بالایی با سامانه های آموزشی دارد. همچنین، ابزار قدرتمند و کاربر پسندی است که به معلمان کمک می کند برنامه های درسی خود را به صورت مؤثر مدیریت و زمان بیشتری را برای تعامل با دانش آموزان صرف کنند.

پی نوشت

1. <https://planboard.co>



انقلاب هوشمند در کلاس درس

لذت بخش کردن فرایند تدریس با هوش مصنوعی

در حال حاضر، در کشورهای توسعه یافته، کاربرد هوش مصنوعی بخشی از زندگی عادی شده است و هوش مصنوعی به عنوان شاخه‌ای از علم معرفی شده است که سعی می‌کند روش‌هایی را که انسان برای حل مسائل خود از آن‌ها بهره می‌گیرد، شبیه‌سازی کند. متخصصان هوش مصنوعی سعی می‌کنند به ماشین یاد بدهند مثل انسان عمل کند. بنابراین، کاربرد هوش مصنوعی در آموزش و پرورش نیز احساس می‌شود و روش‌های سنتی تدریس به‌طور چشمگیری در حال تغییرند.

اشاره

کلیدواژه‌ها: آموزش، هوش مصنوعی، یادگیری هوشمند

مقدمه

می‌رساند، به‌طوری که معلمان می‌توانند زمان بیشتری را برای دانش‌آموزان صرف کنند (Kumar, 2019).

تلفیق هوش مصنوعی با تدریس

اکنون زمان بحث در مورد تحولات ایجاد شده توسط هوش مصنوعی در آموزش است. یافته‌های علم هوش مصنوعی توسعه ابزارهای متعددی را در پی داشته است که برخی از آن‌ها تحت هدایت انسان و برخی دیگر به‌طور مستقل و بدون مداخله و نظارت انسان کار می‌کنند (پیرزفر، آزاد و معلمی، ۱۴۰۲).

با توجه به کاربردهای فراوان هوش مصنوعی در صنعت آموزش و پرورش، حضور در دنیای دانشگاهی راحت‌تر و شخصی‌تر می‌شود. کاربرد هوش مصنوعی در آموزش، نحوه یادگیری را تغییر داده است، زیرا با آن، مواد آموزشی برای همه از طریق دستگاه‌های هوشمند و رایانه‌ها قابل دسترس است. شاید بتوان ادعا کرد امروزه دانش‌آموزان تا زمانی که رایانه و اتصال به اینترنت داشته باشند، برای تحصیل به حضور فیزیکی در کلاس‌ها نیازی ندارند. هوش مصنوعی خودکارسازی وظایف اداری را ممکن می‌کند و زمان لازم برای انجام وظایف دشوار برای مؤسسات را به حداقل



به کودکان کمک کند بر اعتماد به نفس خود بیفزایند، هوش مصنوعی قدرتمندی دارد و می‌تواند بر اساس محتوای کلاس قصه‌هایی را تعریف کند. افزون بر این‌ها، می‌تواند با کودکان ارتباط کلامی برقرار و آنان را بعد از جلسه درس به گفت‌وگو دعوت کند. از مزیت‌های استفاده از روبات در آموزش این است که دانش‌آموزان می‌توانند بدون هراس از اشتباه کردن و مسخره شدن، بارها و بارها نکات را تمرین کنند. این روبات‌های آموزگار از تکرار خسته نمی‌شوند. البته باید توجه داشت، با وجود توانایی این روبات‌ها در تدریس، آن‌ها قادر به برقراری نظم و ترتیب در کلاس‌های درسی با دانش‌آموزان شلوغ و پرحرف نیستند. بنابراین، همچنان حضور آموزگاران در چنین کلاس‌های درسی الزامی است.

ب) سامانه‌های خبره: از مزیت‌های فناوری‌های نوین، گشوده شدن راه‌های جدید تعامل برای دانش‌آموزان با نیازهای ویژه آموزشی است. در این میان، یکی از مؤثرترین روش‌ها، استفاده از فن‌های مبتنی بر هوش مصنوعی است که کیفیت زندگی این دانش‌آموزان را بهبود می‌بخشد (Chassignolet al., 2018).

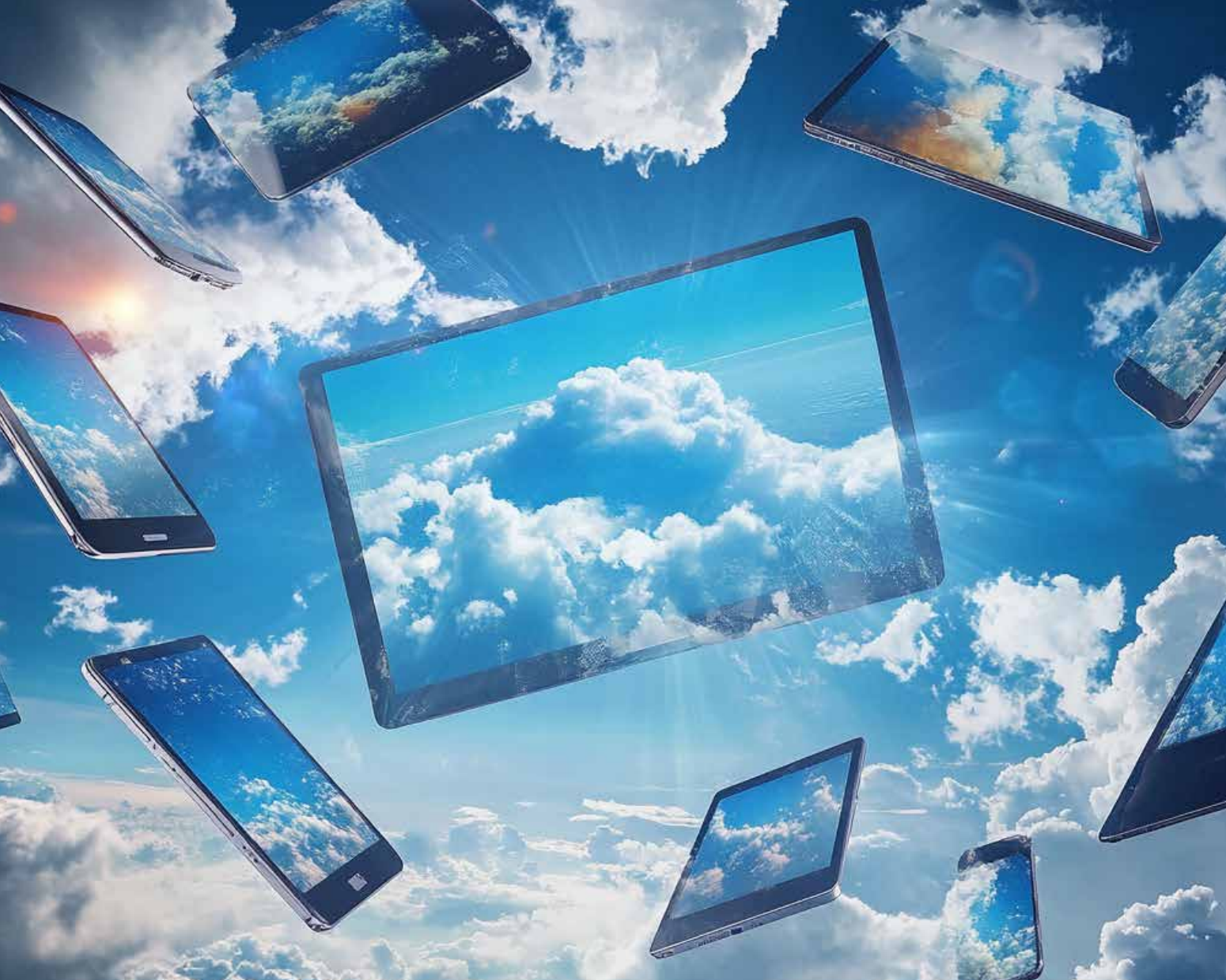
یکی از این روش‌ها استفاده از «سامانه‌های خبره» است. این سامانه‌ها از قدیمی‌ترین زیرمجموعه‌های هوش مصنوعی هستند که از مصداق‌های آن‌ها در حوزه آموزش می‌توان به ارائه مشاوره به داوطلبان آزمون سراسری در انتخاب رشته اشاره کرد. در تشخیص اختلالات یادگیری مربوط به یادگیری زبان و ریاضی نیز می‌توان از آن‌ها بهره گرفت. این سامانه دانش و تجربه یک یا چند فرد خبره را رایانه‌ای می‌کند و کاربر را در مشاوره با سامانه در مورد مسئله و یافتن دلایل بروز مسئله و راه‌حل‌های آن توانمند می‌کند. مجموعه سخت‌افزارها و نرم‌افزارهای تشکیل‌دهنده سامانه خبره سؤال‌هایی طرح و پاسخ‌های کاربر را دریافت می‌کند. سپس با مراجعه به پایگاه دانشی (تجربه‌های قبلی) و استفاده از روشی منطقی برای نتیجه‌گیری، راه‌حل ارائه می‌کند (پیروفر، آزاد و معلمی، ۱۴۰۲).

از دیگر شاخه‌های هوش مصنوعی، سامانه‌های آموزشی هوشمند مبتنی بر وب هستند که از آن‌ها می‌توان در آموزش به دانش‌آموزان «درخودمانده (آتیسم)» بهره گرفت. در این روش، مسئله‌ای در اختیار دانش‌آموز قرار می‌گیرد و پاسخ وی ارزیابی می‌شود. سامانه به تعامل با دانش‌آموز می‌پردازد و به این نکته توجه می‌کند که دانش‌آموز به چه چیزی نیاز دارد و در مرحله بعد چه چیز و چگونه باید برایش تدریس شود (عالمی، فرهنگ و حسینی، ۱۳۹۵).

بررسی‌های جدید نشان می‌دهند، با هوش مصنوعی

معرفی نمونه‌هایی از کاربرست هوش مصنوعی در تدریس:

الف) روبات‌های آموزگار: هدف برنامه‌های آموزشی جدید درگیر کردن، تشویق و فعال کردن کودکان است. روبات آموزگار یکی از جدیدترین موارد استفاده از هوش مصنوعی در آموزش است. در دبستانی در فنلاند، از روبات‌آموزگاری به نام «ایلیاس» برای آموزش زبان و از روباتی به نام «اُوبات» برای آموزش ریاضی به کودکان استفاده می‌کنند. این روبات‌ها به نرم‌افزاری مجهزند که می‌توانند میزان درک دانش‌آموزان را تشخیص دهند و نیاز آن‌ها را درک کنند. در نتیجه، به شیوه‌هایی رفتار می‌کنند که دانش‌آموزان را به یادگیری تشویق می‌کند و در همین حال، آموزگار را از مشکلات مطلع می‌کند (Bråten, 2008). همچنین، روبات قصه‌گویی موسوم به «تیگا» هم‌اکنون در ۱۲ کلاس درس در ایالت متحده کار می‌کند. هدف اصلی از حضور این روبات در کلاس درس، تشویق کودکان به یادگیری سریع‌تر، افزایش مهارت‌های زبان‌آموزی و افزایش مهارت‌های سخن‌گفتن است. این روبات که می‌تواند



دقیقه است. انتظار می‌رود ابداع این فناوری زندگی بسیاری از افراد فلج را که برای برقراری ارتباط با دیگران مشکلات بسیار زیادی دارند، تا حد زیادی تغییر دهد (پیروفر، آزاد و معلمی، ۱۴۰۲).

شکستن مانع‌های زبان‌آموزی

ابزارها و کاربردهای هوش مصنوعی در آموزش، به کلاس‌های درس جهانی، فارغ از زبان یا ناتوانی‌هایشان کمک کرده است. برای مثال «ترنسلیتور پرزنتیشن»^۱ یک افزونه (پلاگین) پاورپوینت رایگان است که زیرنویسی هم‌زمان را از آنچه معلم می‌گوید ایجاد می‌کند. همچنین هوش مصنوعی در آموزش به دانش‌آموزان غایب و همچنین آثانی که در هنگام یادگیری به سرعت یا سطح متفاوتی نیاز دارند کمک می‌کند. مدیریت نوین آموزشی با استفاده از هوش مصنوعی در آموزش، موانعی را برداشته که هرگز در گذشته امکان‌پذیر نبوده است (پیروفر، آزاد و معلمی، ۱۴۰۲).

می‌توان به افراد معلول و فلج امکان داد با ذهنشان دستخط‌هایی کاملاً شخصی خلق کنند. با کاشت الکترودهایی در مغز افراد فلج، آن‌ها در تکان دادن نشانگرهای رایانه‌ای و انتخاب حروف به نمایش درآمده در صفحه رایانه و در نهایت نوشتن متن شخصی موفق شده‌اند. محققان بر این باورند که در آینده نزدیک می‌توان از این روش برای شبیه‌سازی دقیق مسیر حرکت فرضی دست‌های افراد معلول استفاده کرد و حتی دستخط خاص آن‌ها را نیز با استفاده از هوش مصنوعی بازسازی کرد. در آزمایش اولیه‌ای به همین شیوه، فردی با معلولیت از گردن به پایین، توانسته است تجربه شخصی نگارش حروف انگلیسی را با ذهنش و از طریق هوش مصنوعی بازآفرینی کند. نتیجه کار بعد از طراحی رایانه‌ای نمایش داده شده است. در این روش، دقت هوش مصنوعی برای بازآفرینی دستخط شخصی افراد فلج به ۹۵ درصد رسیده و البته سرعت حروف‌نگاری با این روش ۶۶ نویسه (کاراکتر) در

یادگیری متمایز و فردی

تنظیم یادگیری بر اساس نیازهای خاص دانش‌آموزان برای سال‌ها اولویت معلمان بوده است. با این حال هوش مصنوعی در آموزش این کار را آسان‌تر کرده است. بسیاری از شرکت‌ها مانند کانتنت تکنولوژیست^۲ و کارنجی لرنینگ^۳ در حال حاضر در حال توسعه یک برنامه آموزش هوشمند و بستر دیجیتال هستند که از هوش مصنوعی برای یادگیری، آزمایش و بازخورد دادن به دانش‌آموزان، از سطح پیش‌دانشگاهی تا سطح دانشگاه، استفاده می‌کنند. این برنامه‌ها نقطه ضعف‌های دانش‌آموزان را شناسایی می‌کنند و هر زمان که مناسب باشد، آن‌ها را به موضوعات جدید هدایت می‌کنند (Hu, et al., 2018).

محتوای هوشمند

روش دیگری که هوش مصنوعی از طریق آن صنعت آموزش را متحول می‌کند، افزودن رویکردهای جدید برای دستیابی به موفقیت دانش‌آموزان است. محتوای هوشمند یک اصطلاح بسیار محبوب بین معلمان، سازمان‌ها و دانش‌آموزان است، زیرا یادگیری را ساده‌تر می‌کند. هنگامی که ما به محتوای هوشمند اشاره می‌کنیم، در واقع انواع متفاوتی از محتوای مجازی را شامل می‌شود که شامل راهنمای دیجیتال کتاب‌های درسی، فراهمایی‌های ویدئویی و همچنین سخنرانی‌های ویدئویی است.

اکنون می‌توان تجربه یادگیری روبات‌ها را با توسعه رابط‌های یادگیری قابل تنظیم و محتوای دیجیتال که برای دانش‌آموزان دوره‌های متفاوت قابل استفاده است، بهبود داد. درک محتوای درسی با تفکیک آن به بخش‌های منسجم، روشن کردن مطالب یکپارچه درس و همچنین خلاصه کردن نکات اصلی آسان می‌شود. همچنین می‌توان محتوای صوتی و تصویری ایجاد کرد. از این طریق، دانش‌آموزان می‌توانند به راحتی به تمام مطالب مهم دسترسی پیدا کنند و مطالب را سریع‌تر درک کنند و به اهداف تحصیلی خود برسند. (Kandlhofer, 2016).

نمونه‌هایی از کاربرد هوش مصنوعی در فرایند آموزش

- ایجاد بستر یادگیری بدون محدودیت‌های زمانی و مکانی؛
- شخصی سازی و ارائه آموزش تطبیق پذیر؛
- افزایش جذابیت آموزش؛
- شناسایی افراد دچار اختلال یادگیری و آموزش به آن‌ها؛
- تسهیل فرایند یادگیری، به ویژه برای افراد کم توان یا ناتوان؛
- مشاوره، برنامه ریزی تحصیلی و برگزاری آزمون‌های

آزمایشی برخط؛

- تدوین محتوای آموزشی؛
- تغییر تجربه یادگیری (پروفر، آزاد و معلمی، ۱۴۰۲).

جمع بندی

در آینده‌ای نه چندان دور، می‌توان انتظار داشت که هوش مصنوعی و یادگیری ماشین جایگاهی جدایی‌ناپذیر در عرصه آموزشی داشته باشند. ارائه دهنده‌گان فناوری‌های متفاوت، محصولات هوش مصنوعی را معرفی می‌کنند تا نسل جدیدی از آموزش را گسترش دهند. اولین و مهم‌ترین تغییری که همه تجربه می‌کنند، تغییر روش آموزش از برنامه درسی خطی به یادگیری پروژه محور یا مهارتی است. این شرایط باعث می‌شود دانش‌آموزان مهارت‌هایی مانند حل مشکل، ارتباط مؤثر و غیره را که در زندگی کاری در آینده ضروری است، بیاموزند. همچنین گفته می‌شود، فناوری آموزشی به افزایش مشارکت دانش‌آموزان کمک می‌کند. بنابراین کاربردهای هوش مصنوعی در آموزش، مزیت‌های خود را در طیف گسترده‌ای از زمینه‌های آموزشی اثبات کرده است و باید دید این فناوری چگونه نتایج یادگیری را برای همه تقویت می‌کند.

پی‌نوشت‌ها

1. Translator Presentation
2. Content Technologies
3. Carnegie Learning

منابع

۱. پروفر، خدیجه؛ آزاد، رامین؛ معلمی، سمانه (۱۴۰۲). کاربرد هوش مصنوعی در آموزش و یادگیری. کنفرانس بین‌المللی علوم انسانی، علوم آموزشی، حقوق و علوم اجتماعی.
2. Bråten, I. (2008). Personal epistemology, understanding of multiple texts, and learning within Internet technologies. In Knowing, knowledge and beliefs (pp. 351-376): Springer.
3. Kumar, N. S. (2019). Implementation of artificial intelligence in imparting education and evaluating student performance. Journal of Artificial Intelligence, 1(01), 1-9.
4. Chassignol, M., Khoroshavin, A., Klimova, A., & Bilyatdinova, A. (2018). Artificial Intelligence trends in education: a narrative overview. Procedia Computer Science, 136, 16-24.
5. Hu, J., Shen, L., & Sun, G. (2018). Squeeze-and-excitation networks. Paper presented at the Proceedings of the IEEE conference on computer vision and pattern recognition.
6. Kandlhofer, M., Steinbauer, G., Hirschmugl-Gaisch, S., & Huber, P. (2016). Artificial intelligence and computer science in education: From Kindergarten to university C3 - Proceedings - Frontiers in Education Conference, FIE



مهدی کماسی

دانشجوی دکترای تکنولوژی آموزشی

مایکروسافت تیمز تسهیلگر تدریس

Microsoft Teams
بستری برای همکاری و تعامل تیمی

با سایر خدمات مایکروسافت مانند اوتلوک^۳، وان درایو^۳ و شیرپوینت^۴.

- **قابلیت سفارشی سازی:** امکان سفارشی سازی بر اساس نیازهای سازمان هایی از جمله آموزش و پرورش.
- **امنیت بالا:** امکان سطح بالایی از امنیت برای حفاظت از اطلاعات فراگیرندگان.
- **ابزارهای همکاری قدرتمند:** امکان ویرایش همزمان اسناد، نظرها و پیشنهادهای در حین کار روی فایل های گوناگون.

مزیت های استفاده از مایکروسافت تیمز

- **افزایش بهره وری:** با تسهیل ارتباطات و همکاری بین اعضای گروه، بهره وری می افزاید.
- **کاهش هزینه ها:** تا حد زیادی از هزینه ها می کاهد.
- **افزایش انعطاف پذیری:** امکان کار از راه دور و در هر زمان و مکان را فراهم می کند.
- **بهبود ارتباطات:** با ایجاد محیطی تعاملی، ارتباطات بین اعضای گروه را بهبود می بخشد.
- **کاهش حجم رایانامه:** با متمرکز کردن مکالمه ها و فایل ها در یک مکان، از حجم رایانامه ها می کاهد.

موارد استفاده از مایکروسافت تیمز در آموزش

- **گروه های کاری:** برای همکاری و مدیریت وظایف در پروژه هایی که معلم طراحی می کند.
- **آموزش برخط:** برای برگزاری کلاس های برخط و تعامل با فراگیرندگان.
- **جلسه ها و همایش ها:** برای برگزاری گفت وگوها و همایش های برخط با شرکت کنندگانی از سراسر جهان.
- **همکاری بین المللی:** برای همکاری با گروه های دانش آموزی در مناطق جغرافیایی متفاوت.
- **شرکت ها و سازمان ها:** برای بهبود همکاری بین گروه ها، مدیریت پروژه ها، برگزاری جلسه ها و آموزش های برخط.

با شیوع ویروس کرونا، بسیاری از مردم در سراسر جهان دورکار شدند؛ از جمله در آموزش. همین شرایط نیاز به نرم افزارها و برنامه ها ارتباط از راه دور و انجام کارها و تکلیف خانه را افزایش داد. یکی از چنین برنامه هایی مایکروسافت تیمز^۱ بود.

مایکروسافت تیمز بستری جامع و قدرتمند برای همکاری و ارتباطات گروهی است که شرکت مایکروسافت عرضه کرده است. این بستر با ترکیب ویژگی هایی مانند گپ (چت)، تماس های صوتی و تصویری، اشتراک گذاری فایل و نرم افزارهای اداری، محیطی یکپارچه را برای کار گروهی فراهم می کند. مایکروسافت تیمز در حوزه آموزش کاربردهای بسیار متنوعی دارد. این ابزار امکان ایجاد کلاس های مجازی تعاملی، همکاری بین فراگیرندگان و معلمان، و مدیریت محتوای آموزشی را فراهم می کند.

کلیدواژه ها: مایکروسافت تیمز، محیط یکپارچه، جلسات تعاملی، اشتراک گذاری، کلاس های برخط

ویژگی های کلیدی مایکروسافت تیمز

- **گپ و گفت وگو (کانال های اختصاصی):** امکان ایجاد کانال های متعدد گفت وگوهای گروهی و خصوصی برای سازمان دهی پروژه ها، گروه ها و موضوعات متفاوتی که هر کانال فضایی اختصاصی برای چت، فایل ها و تبادل نظر دارد.
- **دورسخنی (ویدئو کنفرانس)، (جلسه های تعاملی):** برگزاری جلسات برخط با کیفیت بالا و امکان اشتراک گذاری صفحه نمایش، تخته مجازی، نظرسنجی و بازخوردهای برخط.
- **اشتراک گذاری فایل:** به اشتراک گذاری فایل های متفاوت با اعضای گروه و سازمان دهی آن ها در کانال ها.
- **نرم افزارهای اداری:** دسترسی به نرم افزارهای آفیس ۳۶۵، مانند ورد، اکسل و پاورپوینت، به صورت مستقیم در تیمز.
- **یکپارچگی با سایر خدمات مایکروسافت:** یکپارچگی

● **مدرسه ها و دانشگاه ها:** برای ایجاد کلاس های برخط، تعامل با دانش آموزان و دانشجویان، و اشتراک گذاری منابع آموزشی.

● **گروه های ورزشی:** برای برنامه ریزی تمرین ها، ارتباط با مربیان و تحلیل عملکرد آن ها برای دانش آموزان و دانشجویان.

● **مدیریت محتوای آموزشی شامل:**

کتابخانه فایل: ذخیره سازی و سازمان دهی همه فایل های آموزشی در مکانی مرکزی.

تقویم کلاس: نمایش برنامه کلاس ها، مهلت های تحویل تکلیف و رویدادهای مهم.

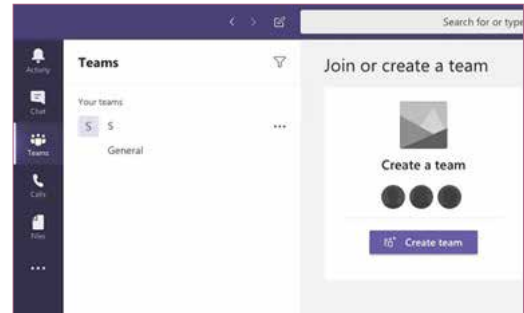
ابزار یادگیری: ادغام با سایر ابزار آموزشی مانند وان نوت^۵، فرمز^۶ و اسوی^۷ برای ایجاد تجربه یادگیری غنی تر.

مراحل ایجاد یک گروه شخصی در مایکروسافت تیمز عبارت اند از:

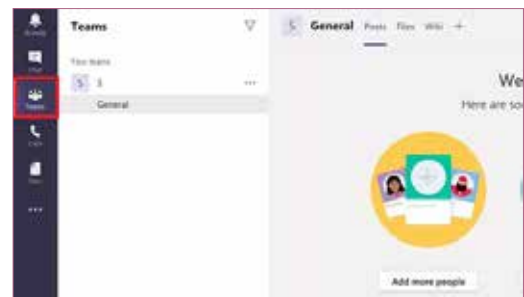
ابتدا به یک حساب کاربری مایکروسافت نیاز دارید. به صفحه اصلی مایکروسافت تیمز بروید.

۱. وارد حساب کاربری تیمز خود شوید.

۲. در پنجره اصلی Teams، «ایجاد تیم» را انتخاب کنید.



۳. در پنجره باز شده، در گزینه «ایجاد تیم شخصی» یک نام برای گروه خود انتخاب کنید. روی گزینه دکمه next کلیک کنید.



۴. افرادی را که می خواهید در گروه عضو شوند دعوت کنید. می توان افراد را با رایانامه، نام کاربری در تیمز یا شماره

تلفن همراه دعوت کرد. اگر تیم انتخابی از قبل از آفیس ۳۶۵ استفاده می کرد، می توان همان تیم یا گروه را با گزینه Build a Create from روی صورت این صورت کلیک شود.

۵. در پنجره بعدی باید نوع گروه را مشخص کرد. اگر گروه تنها چند عضو مشخص دارد، گزینه Private انتخاب شود. اگر اعضا به طور دائم تغییر می کنند، گزینه Public. اگر هم می خواهید تمام اعضای یک سازمان یا مدرسه بزرگ را به گروه اضافه و آن ها را به بخش های مربوط به هر کدام تقسیم کنید، گزینه Org-Wide انتخاب شود.

۶. پس از مشخص کردن نوع گروه، باید نام آن را وارد کرد. پس از وارد کردن نام مورد نظر، روی Create کلیک شود تا گروه شما ایجاد شود.

۷. اکنون شما یک گروه شخصی در Teams دارید که می توانید متناسب با هدفی که آن را ایجاد کرده اید، شروع به کار کنید.

بعد از اضافه کردن گروه، نوبت به ایجاد کانال می رسد. به طور پیش فرض، مایکروسافت تیمز کانال هایی برای تمامی اعضای هر گروه ایجاد می کند. برای اضافه کردن کانال های بیشتر، روی سه نقطه کنار نام گروهی کلیک کنید که مایلید در آن کانالی ایجاد شود. سپس روی «Add channel» کلیک کنید.

همان طور که بیان شد، مایکروسافت تیمز یک ابزار ارزشمند برای مؤسسه های آموزشی است که به دنبال ارتقای کیفیت آموزش و ایجاد تجربه یادگیری بهتر برای فراگیرندگان هستند. با توجه به پیشرفت های روزافزون در حوزه فناوری، می توان انتظار داشت نقش مایکروسافت تیمز در آموزش بیش از پیش پررنگ شود. توسعه ویژگی های جدید و یکپارچگی با سایر ابزارهای آموزشی، ظرفیت تیمز را برای ایجاد یک زیست بوم یادگیری کامل تر افزایش خواهد داد.

پی نوشت ها

1. Microsoft Teams
2. Outlook
3. OneDrive
4. SharePoint
5. OneNote
6. Forms
7. Sway

مریم رجبیان ده‌زیره، مجتبی دانش

دکترای تکنولوژی آموزشی



اهمیت تدریس فناورانه در آموزش مدرن

تدریس فناورانه

آموزش مبتنی بر فناوری روشی است که در آن یادگیرنده در مرکز توجه قرار دارد و ابزارهای فناورانه برای تدریس و یادگیری استفاده می‌شود. در کلاس‌های نوین درس، استفاده از فناوری در فرایند یادگیری و تدریس اهمیت بسیاری دارد. برای اینکه معلمان بتوانند به‌طور مؤثر از فناوری اطلاعات و ارتباطات در کلاس درس استفاده کنند، به دانش و مهارت‌های خاصی نیاز دارند که در چارچوب «تی‌پی‌رای‌سی‌کی»^۱، یعنی چارچوبی که دانش و مهارت‌های مورد نیاز معلمان برای ادغام مؤثر فناوری در تمرین‌های آموزشی را توصیف می‌کند، تعریف شده است (Ahmed & Opoku, 2022).

در عصر حاضر، فناوری به یکی از ارکان اصلی آموزش و یادگیری تبدیل شده است. معلمان باید با یادگیری و به‌کارگیری فناوری در روش‌های تدریس خود، آماده تحول و تغییر در الگوهای آموزشی باشند. این امر نه تنها به رشد فردی و حرفه‌ای معلمان کمک می‌کند، بلکه عملکرد دانش‌آموزان را نیز بهبود می‌بخشد. فناوری در آموزش تنها به استفاده از رایانه محدود نمی‌شود. امروزه برنامه‌های آموزشی گوناگونی به‌صورت برخط و نابرخط در دسترس هستند که فرصت‌های متنوعی از یادگیری را برای دانش‌آموزان فراهم می‌کنند. به‌طور کلی، تدریس فناورانه در آموزش نوین نقش بسیار مهمی ایفا می‌کند. معلمان با استفاده از فناوری می‌توانند روش‌های تدریس خود را بهبود بخشند و یادگیری را برای دانش‌آموزان جذاب‌تر و مؤثرتر کنند.

کلیدواژه‌ها: تدریس فناورانه، آموزش مبتنی بر فناوری، چالش‌های تدریس فناورانه

اشاره

۲۲

رشد فناوری آموزشی
شماره ۶
آشند مساه، ۱۴۰۳

مزیت‌های تدریس فناورانه

استفاده از فناوری در کلاس‌های درس قرن بیست و یکم، مزیت‌های زیادی برای یادگیری به ارمغان می‌آورد که با روش‌های سنتی آموزش قابل‌دستیابی نیستند.

● **یادگیری فعال:** فناوری ابزاری قدرتمند برای یادگیری فعال است و به دانش‌آموزان کمک می‌کند مهارت‌های تفکر انتقادی و حل مسئله را در خود پرورش دهند (Alia, Arceño & Babker, 2019). فناوری همچنین می‌تواند به عنوان معلم خصوصی عمل کند و یادگیری مستقل را تشویق کند که به یادگیری عمیق‌تر و معنادارتر منجر می‌شود.

● **خلاقیت:** فناوری می‌تواند خلاقیت دانش‌آموزان را در طول فرایند یادگیری شکوفا کند. به عنوان مثال، دانش‌آموزان می‌توانند از نرم‌افزار اتوکد برای طراحی و ساخت پروژه‌های مرتبط با درس خود استفاده کنند. این امکان به دانش‌آموزان کمک می‌کند مهارت‌های دیجیتال خود را تقویت کنند؛ مهارتی که امروزه برای نیروی کار بسیار ضروری است. معلمان نیز با استفاده از فناوری می‌توانند وظایف تدریس و اداری خود را ساده‌تر انجام دهند.

● **انگیزه:** کلاس‌های درس مبتنی بر فناوری، در مقایسه با روش‌های سنتی، جذاب‌تر و انگیزه‌بخش‌تر هستند و توجه دانش‌آموزان را از طریق استفاده از فناوری‌های چندرسانه‌ای جلب می‌کنند (Bejrajh & Themane, 2022).

● **برآوردن نیازهای متنوع یادگیری:** فناوری‌ها، از سمعی و بصری گرفته تا لمسی، می‌توانند به‌طور مؤثر به دانش‌آموزانی با سبک‌های متفاوت یادگیری کمک کنند. یادگیرندگان بصری - شنیداری از فناوری‌هایی مانند رادیو، تلویزیون و ویدئو که تصویر و صدا تولید می‌کنند، بیشتر بهره می‌برند.

برخی از چالش‌های تدریس فناورانه

وجود مزیت‌های فراوان فناوری در کلاس‌های نوین درس، چالش‌هایی نیز وجود دارد که معلمان باید نسبت به آن‌ها هوشیار باشند. صرفاً دسترسی به فناوری در مدرسه، تضمین ادغام موفقیت‌آمیز آن در فرایند آموزش و یادگیری نیست (Chai, Koh, & Tsai, 2013).

● **کمبود مهارت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات در معلمان:** اگر معلمان مهارت‌های لازم را در زمینه فناوری

نداشته باشند، ممکن است فناوری به درستی مورد استفاده قرار نگیرد و یا حتی به سوءاستفاده منجر شود. معلمان باید در مهارت‌های اساسی سواد رایانه‌ای مانند پاورپوینت مهارت داشته باشند تا بتوانند به‌طور مؤثر از فناوری‌های چندرسانه‌ای صوتی و تصویری، پویانمایی و نمایش اسلاید استفاده کنند.

● **اطلاعات نادرست:** برخی از مطالب موجود در اینترنت ممکن است صحیح نباشد؛ به‌خصوص در وبگاه‌هایی مانند ویکی‌پدیا که دانش‌آموزان برای جست‌وجوی اطلاعات از آن استفاده می‌کنند. دانش‌آموزان باید در مورد خطرات استفاده از اطلاعات از منابع نامعتبر آموزش ببینند و تشویق شوند از اطلاعات وبگاه‌های معتبر که نویسندگان آن‌ها مشخص هستند، استفاده کنند.

● **مشکلات مربوط به برق:** کلاس‌های درس مبتنی بر فناوری ممکن است به دلیل قطع برق با مشکل مواجه شوند (Palanisamy & Sivakumar, 2021).

● **زمان برپودن آماده‌سازی:** برنامه‌ریزی برای یک درس مبتنی بر فناوری می‌تواند بسیار سخت باشد، زیرا به زمان زیادی برای آماده‌سازی نیاز دارد. لازم است بررسی شود آیا ابزارهای الکترونیکی انتخاب‌شده در وضعیت خوبی هستند یا خیر (Sysoieva & Osadcha, 2020).

بایدها و نبایدها در آموزش مبتنی بر فناوری

در آموزش مبتنی بر فناوری رعایت برخی نکات ضروری است تا از اثربخشی و کارایی آن اطمینان حاصل شود. در ادامه برخی از مهم‌ترین بایدها و نبایدها در این زمینه می‌آید:

● بایدها

● **اهداف روشن:** معلمان باید اهداف آموزشی خود را به‌طور واضح تعیین کنند و از فناوری برای دستیابی به این اهداف استفاده کنند.

● **مکمل بودن فناوری:** فناوری باید به عنوان مکمل آموزش سنتی مورد استفاده قرار گیرد، نه جایگزین آن. نقش معلم در هدایت و تسهیل فرایند یادگیری همچنان بسیار مهم است (Chai, Koh & Tsai, 2013).

● **آموزش مسئولیت‌پذیری:** معلمان باید به دانش‌آموزان آموزش دهند چگونه به‌طور مسئولانه و اخلاقی از فناوری استفاده کنند (Zayet, et al., 2023).

● **آمادگی کافی:** قبل از شروع درس، معلمان باید از

چارچوب

«تی‌پی‌ای‌سی‌کی»

یعنی چارچوبی که

دانش و مهارت‌های

مورد نیاز معلمان برای

ادغام مؤثر فناوری در

تمرین‌های آموزشی

را توصیف می‌کند

حال، برای بهره‌گیری مؤثر از تدریس فناورانه، معلمان باید مهارت‌های لازم در زمینه فناوری را کسب کنند و به‌طور مسئولانه از آن استفاده کنند. همچنین، ضروری است فناوری به‌عنوان مکمل روش‌های سنتی آموزش مورد استفاده قرار گیرد، نه جایگزین آن‌ها.

عملکرد صحیح ابزارها و منابع فناوری اطمینان حاصل کنند و مطمئن شوند با آن‌ها آشنایی کافی دارند (Sysoieva & Osadcha, 2020).

● **توجه به نیازهای دانش‌آموزان:** معلمان باید از فناوری‌هایی استفاده کنند که با نیازها، علاقه و سبک‌های یادگیری دانش‌آموزان سازگار باشند و یادگیری مادام‌العمر را در آن‌ها تقویت کنند (Palanisamy & Sivakumar, 2021).

● **ترکیب با روش‌های سنتی:** معلمان باید از فناوری در کنار روش‌های موفق آموزش سنتی استفاده کنند تا بهترین نتیجه را به‌دست آورند (Singhal, et al., 2020).

● **تقویت تفکر عمیق:** فناوری باید به‌گونه‌ای مورد استفاده قرار گیرد که تفکر انتقادی، حل مسئله و خلاقیت را در دانش‌آموزان تقویت کند (Yang & Xin, 2022).

● **نبايدها**

● **افزایش زمان صحبت معلم:** فناوری نباید به‌گونه‌ای مورد استفاده قرار گیرد که بر زمان صحبت معلم بیفزاید و دانش‌آموزان را به شرکت‌کنندگانی منفعل در فرایند یادگیری تبدیل کند. برای مثال، استفاده صرف از پاورپوینت برای ارائه مطالب، بدون تعامل با دانش‌آموزان، روشی غیرمؤثر است (Prinsloo, Slade & Khalil, 2022).

● **سوءاستفاده از رسانه‌های اجتماعی:** دسترسی دانش‌آموزان به رسانه‌های اجتماعی مانند واتس‌آپ در طول درس می‌تواند به حواس‌پرتی و تمرکز نداشتن آن‌ها منجر شود. همچنین، دسترسی به مطالب نامناسب در یوتیوب و مواجهه با آزار و اذیت فضای رایانه‌ای می‌تواند باعث بی‌انضباطی در کلاس شود. معلمان باید در مورد اخلاق و رفتار صحیح در اینترنت به دانش‌آموزان آموزش دهند.

● **آزمایش و خطا در کلاس:** معلمان نباید در طول درس از فناوری‌هایی که با آن‌ها آشنایی ندارند استفاده کنند، زیرا این کار می‌تواند باعث اتلاف وقت و اختلال در فرایند یادگیری شود (Bejrajh & Themane, 2022).

● **جمع‌بندی**

تدریس فناورانه به‌عنوان یک رکن اساسی در آموزش نوین، در بهبود کیفیت و اثربخشی فرایند یادگیری نقش مهمی ایفا می‌کند. این روش با ارائه ابزارها و منابع متنوع به معلمان و دانش‌آموزان، آن‌ها را قادر می‌سازد به‌طور فعال‌تر و خلاق‌تر در فرایند یادگیری مشارکت کنند. استفاده از فناوری در آموزش، نه تنها بر انگیزه و علاقه دانش‌آموزان می‌افزاید، بلکه مهارت‌های مورد نیاز قرن بیست‌ویکم مانند تفکر انتقادی، حل مسئله و همکاری را نیز در آن‌ها تقویت می‌کند. با این

اگر معلمان مهارت‌های لازم را در زمینه فناوری نداشته باشند، ممکن است فناوری به‌درستی مورد استفاده قرار نگیرد و یا حتی به سوءاستفاده منجر شود

پی‌نوشت

1. TPACK: Technological Pedagogical Content Knowledge

منابع

- Ahmed, V., & Opoku, A. (2022). Technology supported learning and pedagogy in times of crisis: the case of COVID-19 pandemic. *Education and information technologies*, 27(1), 365-405
- Alia, W.M., Arceño, R.A. & Babker, A.M.A., 2019. Students' Contextualization on Technology Use in Learning. *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research*, 48(7), pp. 208-215.
- Bejrajh, V. & Themane, M., 2022. Using Smartphones in Teaching English to Secondary School Students in South Africa. *Interdisciplinary Journal of Education Research*, Volume 4, pp. 76-90
- Chai, C.S., Koh, J. H.I., & Tsai, C.C., 2013. A Review of Technological Pedagogical Content Knowledge. *Educational Technology and Society*, 16(2), pp. 31-51.
- Chikwaka, M., Ahmad, D., Mohebi, L. (2024). Technology-based Teaching, Digital Learning: Trends and Challenges in Education (pp.42-61) Publisher: Eureka Publications, 42-61.
- Paja, P. J., Serado, M.A., Romanillos, P.D., Agudera, D.D. & Buladaco, M.V.M., 2020. The Relationship of Technology as a Learning Tool to Student Motivation in Education among College. *International Journal of Research and Innovation in Social Science*, IV(VI), pp. 266-277
- Palanisamy, C. & Sivakumar, G., 2021. Effectiveness of Smartboard Technology in Teaching of Science among Teacher Training Students. *Journal of Xi'an University of Architecture & Technology*, XII(II), pp. 2149-2154
- Prinsloo, P., Slade, S., & Khalil, M. (2022). The answer is (not) only technological: Considering student data privacy in learning analytics. *British Journal of Educational Technology*, 53(4), 876-893
- Singhal, S.K., Bheda, J.B., Jogi, J.K., Rathod, P.K. & Damor, R.S., 2020. Impact of ICT based tools on Teaching-Learning System-a case study. *Indian Journal of Educational Technology*, 2(1), pp. 21-30
- Sysoieva, S.O. & Osadcha, K.P., 2020. Formation of the Tutor ICT competence in the process of the future teachers' professional training. *Information Technologies and Learning Tools*, 80(6), pp. 207-221
- Yang, L. P., & Xin, T. (2022). Changing Educational Assessments in the Post-COVID-19 Era: From Assessment of Learning (AoL) to Assessment as Learning (AaL). *Educational Measurement: Issues and Practice*, 41(1), 54-60.
- Zayet, T. M., Ismail, M. A., Almadi, S. H., Zawia, J. M. H., & Mohamad Nor, A. (2023). What is needed to build a personalized recommender system for K-12 students' E-Learning? Recommendations for future systems and a conceptual framework. *Education and information technologies*, 28(6), 7487-7508

قلم طراحی در دست فناوری

طراحی آموزشی در خدمت فناوری تدریس

چهار گوشه فناوری تدریس

فناوری تدریس سازوکار فرایندهای آموزشی در موقعیت‌های کلاس درس، سطوح تدریس، نظریه‌های تدریس، عملکردهای اصلی تدریس و تعیین روابط بین نظریه‌ها و عملکردهای تدریس را شامل می‌شود. فناوری تدریس به عنوان یک مفهوم در چهار مؤلفه به خوبی طبقه‌بندی شده است. این مؤلفه‌ها عبارت‌اند از: نیروی انسانی یا منابع انسانی؛ روش‌ها؛ مواد؛ رسانه‌ها.

روش (متد) بر استفاده از توصیه‌های مفیدی همچون یادگیری برنامه‌ریزی‌شده، تدریس گروهی، تدریس با موضوعات تخصصی و سامانه آموزش فردی (مبتنی بر فرد) دلالت دارد.

فناوری تدریس سازوکار فرایندهای آموزشی در موقعیت‌های کلاس درس، سطوح تدریس، نظریه‌های تدریس، عملکردهای اصلی تدریس و تعیین روابط بین نظریه‌ها و عملکردهای تدریس را شامل می‌شود. تحولات چند دهه اخیر، به ویژه در زمینه توسعه فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات، سبب شده است فناوری نوین تدریس نسبت به فناوری سنتی تدریس از رویکردی متفاوت و توسعه‌یافته برخوردار شود. با همه این‌ها، علاوه بر بهره‌مندی معلم از فناوری نوین در تدریس، ایده‌هایی از آن در کلاس درس قابل استفاده‌اند که به غنی‌سازی طراحی آموزشی می‌انجامند و موضوع مورد بحث در این نوشته است.

کلیدواژه‌ها: فناوری نوین، فرایند یاددهی‌یادگیری، فناوری تدریس



ایده‌های مؤثر برای اثربخشی این موضوع اهمیت بالایی دارد: ● توجه به 4C: در تلاش برای به حداکثر رساندن زمانی که دانش‌آموزان با فناوری دیجیتال و برخط سپری می‌کنند، چهار نکته باید در نظر گرفته شود:

۱. ارتباط

۲. تفکر منطقی

۳. زمینه

۴. خلاقیت

برای روش‌شدن موضوع، در ادامه این چهار مؤلفه در چهار پرسش اصلی بررسی می‌شوند و با کمک مثال بدان پرداخته می‌شود:

چهار مؤلفه در طراحی آموزشی فناوریانه

پاسخ به پرسش‌هایی که در ادامه می‌آیند، رهنمونی است برای بهره‌گیری درست از فناوری ارتباطات و اطلاعات در کلاس درس، که لازم است در طراحی اولیه مورد توجه قرار گیرد.

● آیا رسانه‌هایی که دانش‌آموزان با آن درگیر هستند، تجربه‌ای را فراهم می‌کنند که او بتواند با آن ارتباط برقرار کند و از آن بیاموزد؟

تصور کنید می‌خواهید از هوش مصنوعی در فرایند یاددهی‌یادگیری استفاده کنید. برای این منظور، بخشی از تدریس را به ورود دانش‌آموزان و به‌کارگیری هوش مصنوعی توسط آن‌ها اختصاص داده‌اید. سؤال این است که آیا آن‌ها می‌توانند با تکیه بر آن موضوع درسی را فراگیرند؟ آیا شیوه انتخابی شما در این طرح، برای مخاطبان قابل دریافت و بهره‌مندی است؟ این مثال درباره هر نوع رسانه و منبع نوین دیگر آموزشی نیز مطرح است. به این نمونه توجه کنید:

معلم برای اینکه بتواند موضوع اصلی تدریس را ارائه دهد، از یک ویدئوی آموزشی تعاملی استفاده می‌کند. دانش‌آموزان باید در هر بخش از فیلم به سؤال‌ها پاسخ دهند. در صورتی که پاسخ‌ها صحیح است، به مرحله بعد دعوت می‌شوند. این طراحی نوین ظاهری مؤثر و قابل اعتنا دارد، اما برای همه گروه‌های سنی امکان ارتباط وجود ندارد. گروه‌های سنی

مواد هم شامل مواد آموزشی، کتاب‌های درسی برنامه‌ریزی شده، کتاب‌های راهنما و مواد آموزشی متنی می‌شود که محتوای منابع و مواد آموزشی را در دسترس یادگیرنده قرار می‌دهد. رسانه نیز شامل رسانه‌های شنیداری یا دیداری یا هر دوی آن‌هاست؛ همچون فیلم‌ها، برنامه‌های آموزشی تلویزیونی و پادپخش‌ها که همه مکمل تدریس در افزایش اثربخشی و ارتقای بیشتر یادگیری محسوب می‌شوند. لازم به توجه است، هرچقدر روش‌ها، مواد یا رسانه‌ها وجود داشته باشند، نیاز به نیروی انسانی (منابع انسانی) مناسب برای به‌کارگیری در محیط یادگیری تدریس ضروری است. بنابراین، چهار مؤلفه مورد نظر، حلقه‌های متوالی و کاملی را از ورودی‌ها یا وسایل تسهیل‌کننده (تدریس) در فناوری تدریس تشکیل می‌دهند. فناوری تدریس به عنوان بخشی از فناوری برنامه درسی، می‌تواند در اثربخشی آموزش نقش مهمی ایفا کند.

ایده‌های مکمل از فناوری تدریس

تحولات چند دهه اخیر، به‌ویژه در زمینه توسعه فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات، سبب شده است فناوری نوین تدریس نسبت به فناوری سنتی تدریس از رویکردی متفاوت و توسعه‌یافته برخوردار شود (P. Agarwal.C.J).

برای مثال، استفاده از بازی‌های رایانه‌ای در تدریس یا بهره‌گیری از ایده‌های مبتنی بر بازی در فناوری تدریس جایگاه خاصی دارد. برای مثال، معلمانی که از بازی ماینکرفت استفاده می‌کنند، آن را در توسعه و تقویت مهارت‌های منطق، حل مسئله، تعیین هدف، علم، اقتصاد و سواد مؤثر دانسته‌اند. استفاده از مهارت کدنویسی از دیگر مثال‌ها در این باره است. برنامه‌نویسی رایانه‌ای مهارتی است که در دنیای حرفه‌ای بسیار مورد توجه قرار گرفته است. بچه‌ها از سنین پایین کاملاً قادر به یادگیری کدهای ساده هستند و یادگیری در میان بزرگسالان اخیراً محبوبیت زیادی پیدا کرده است. این مهارت مسیری به آینده است.

با این همه، فناوری تدریس موجب پیشنهادها و توصیه‌هایی مهم به منظور توجه به مقوله تربیت در طراحی آموزشی است. به عبارت دیگر، صرف استفاده از فناوری نوین در طراحی آموزشی مورد قبول یا مقصود نیست، بلکه توجه به

فناوری تدریس
سازوکار فرایندهای
آموزشی در
موقعیت‌های
کلاس درس،
سطوح تدریس،
نظریه‌های تدریس،
عملکردهای اصلی
تدریس و تعیین
روابط بین نظریه‌ها و
عملکردهای تدریس
را شامل می‌شود



فناوری در
تدریس زمانی
ارزشمند است
که بتواند جوانب
خلاقانه بسیاری را
برای دانش آموز و
معلم نمایان کند



۲۷

رشد فناوری آموزشی شماره ۶ اسفند ماه ۱۳۹۴

شیوه‌ای برای یادگیری و در خدمت یادگیری است.

● آیا خلاقیت را تحریک می‌کند؟

با وجود آنکه فناوری در تدریس جوانب خلاقانه بسیاری را برای دانش آموز و معلم نمایان می‌کند، اما زمانی کاربرد آن ارزش و اثرگذاری بالایی دارد که بتواند توانایی خلاقیت در مخاطب را نیز نشانه بگیرد و به رشد خلاقیت دانش آموز بینجامد. برای مثال، معلم از یک بازی رایانه‌ای برای آموزش استفاده می‌کند. در این بازی دانش آموزان می‌توانند مفاهیم درس را با کمک بازی فراگیرند. تا اینجا طراحی آموزشی کاملاً بر فناوری تدریس مبتنی است. اما پرسش اصلی این است که آیا این بازی موجب می‌شود دانش آموز و کاربر خلاقیت بیشتری از خود به کار گیرد؟ آیا زمینه و محتوای بازی، قواعد و مسیر رشدی بازی به شکلی است که دانش آموز وادار شود نوآورانه به موضوع نگاه کند، یا آنکه پس از تجربه این بازی مجازی، زمینه‌ای برای نگاه تازه به اطراف و موضوع موردنظر دانش آموز فراهم می‌شود؟

جمع‌بندی

هر چند بهره‌مندی از فناوری تدریس در طراحی آموزشی همواره مورد توجه و توصیه است، اما چگونگی حضور فناوری در تدریس قابل اعتنا و توجه ویژه است. فناوری‌های نوین تدریس زمانی جایگاهی اثربخش و سازنده دارند که در آن اصولی زیربنایی در طراحی آموزشی نوین رعایت شوند. توجه به میزان ایجاد چالش بیشتر برای زمینه تفکر منطقی، ایجاد پرسش و پرورش خلاقیت از جمله مواردی هستند که می‌توانند به طراحی آموزشی مبتنی بر فناوری نوین اعتبار بخشند.

پی‌نوشت‌ها

1. connection
2. critical thinking
3. context
4. creativity

پایین‌تر نمی‌توانند با این شکل از آموزش به راحتی ارتباط برقرار کنند و به تعامل واقعی بیشتری نیاز دارند.

● آیا این رسانه‌ها به تفکر عمیق نیاز دارند و دانش آموز را به چالش می‌کشند تا به روش‌های جدیدی درباره مسائل پیچیده فکر کند؟

در این شکل از طراحی آموزشی، پرسش اصلی به میزان اثرگذاری رسانه مورد استفاده در ایجاد فرصت تفکر و بهره‌مندی از شیوه‌های جدید برای یادگیری اشاره می‌کند. برای مثال، معلم در فرایند یاددهی یادگیری از یک پرده‌نگار مبتنی بر هوش مصنوعی استفاده می‌کند. دانش آموزان می‌توانند در هر اسلاید نظر خود را بگویند. به پرسشی پاسخ دهند، پاسخشان بررسی شود و به صورت آنی از نتیجه مطلع شوند. تغییراتی در محتوای پرده‌نگار به وجود آورند و به مسیر خود ادامه دهند. این ویژگی در حالی بسیار مطلوب است که در هر بخش، مخاطب به تفکر بیشتر دعوت شود و فرایند به شکلی چالش‌برانگیز شود که مخاطب بتواند به تفکر تازه‌ای درباره موضوع ترغیب و راهنمایی شود. به عبارت دیگر، تمرکز بر چالش محتوا در این حالت مهم‌تر از استفاده صرف از این فناوری در طراحی آموزشی است.

● آیا به دانش آموزان کمک می‌کند بفهمند چگونه فناوری در دنیای بزرگ‌تری جای می‌گیرد؟

ارتباط و پیوستگی فناوری با زندگی از یک سو و خدمتی که فناوری به موضوع مهم یادگیری می‌کند از سوی دیگر، موجب می‌شود دانش آموز از کل و وحدانیت ماجرای یادگیری غافل نشود. فناوری استفاده عملی از دانش و مهارت برای ساختن ابزار، ماشین، ساختمان و دیگر موارد مورد نیاز است. فناوری به معنای کاربرد منظم معلومات علمی و دیگر آگاهی‌های نظام یافته برای انجام وظایف عملی است. به بیان ساده‌تر، فناوری کاربرد عملی دانش و ابزاری برای کمک به تلاش انسان است و بر توسعه جوامع بشری تأثیر بسزایی دارد. با این نگاه، در صورتی که این استفاده موجب شود فناوری هدف تلقی شود و مقصود نهایی آموزش به حساب آید، از این اصل اساسی غافل شده‌ایم که فناوری در تدریس نیز ابزار، مسیر و

امکانات تدریس با حداقل یادگیری معکوس

می‌کند. معکوس کردن کلاس شامل مدل کلاسی تعاملی‌تری است که در آن دانش‌آموزان و معلمان بیشتر زمان کلاس را به فعالیت‌های تعاملی در تعامل با مواد درسی می‌گذرانند. غالباً این سبک آموزشی از فناوری‌های تعاملی جدید بهره می‌برد (Tarimo et al, 2016).

اما یادگیری معکوس چه چیزی نیست:

● یادگیری معکوس با ویدئو جایگزین معلم نمی‌شود. یادگیری معکوس خسته کردن دانش‌آموزان با ویدئوهای طولانی نیست.

یادگیری معکوس یک جریان زودگذر نیست.

در واقع یادگیری معکوس زمانی رخ می‌دهد که تدریس مستقیم از فضای آموزش گروهی به محیط یادگیری فردی منتقل شود. سپس زمان کلاس برای حل مسئله فعال دانش‌آموزان و تعامل یک‌به‌یک یا گروهی کوچک با معلم صرف شود. دانش‌آموزان می‌توانند درس‌های کوتاه را چندین بار

در دنیایی که به سرعت در حال تغییر است، انعطاف‌پذیری در آموزش از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. یادگیری معکوس نشان می‌دهد که حتی در نبود منابع فناورانه پیشرفته، می‌توان آموزش‌های مؤثر و باکیفیتی را طراحی و اجرا کرد. این رویکرد به ما یادآوری می‌کند که نوآوری در آموزش به معنای استفاده از آخرین فناوری‌ها نیست، بلکه به معنای یافتن راه‌های جدید و خلاقانه برای بهبود فرایند یادگیری است.

کلیدواژه‌ها: یادگیری معکوس، نوآوری‌های آموزشی، تدریس خلاقانه، انعطاف‌پذیری آموزشی

یادگیری معکوس؛ آنچه هست و آنچه نیست!

یادگیری معکوس^۱ رویکردی آموزشی است که در آن آموزش مستقیم از فضای یادگیری گروهی به فضای یادگیری فردی منتقل می‌شود و فضای گروهی به نوعی محیط یادگیری پویا و تعاملی تبدیل می‌شود که معلم دانش‌آموزان را هنگام به‌کاربردن مفاهیم و مشارکت خلاقانه در موضوع هدایت

هستند، فرایند یادگیری را تسهیل می‌کنند و با بازتاب بر کار خود، برای دانش‌آموزان تغییرات لازم را ایجاد می‌کنند.

یادگیری معکوس با دست خالی به نگرشی نسبت به آموزش و یادگیری اشاره دارد که در آن دانش‌آموزان قبل از کلاس با مطالب آموزشی آشنا می‌شوند، اما بدون استفاده از ابزارهای دیجیتال مانند ویدئوها یا سامانه‌های برخط. به جای آن، می‌توان از منابع سنتی مانند کتاب‌ها، مقاله‌ها، تمرین‌های نوشتاری یا دیگر فعالیت‌های یادگیری پیش از کلاس استفاده کرد. در نظر داشته باشیم، فناوری را مجموعه‌ای از دانش، ابزارها، روش‌ها و فرایندهایی تعریف می‌کنیم که انسان برای ایجاد تغییرات در محیط خود و حل مسائل گوناگون به کار می‌برد و صرف استفاده از ابزارهای فناورانه (مانند اینترنت پرسرعت، رایانه کیفی، ویدئوی آموزشی) فناوری محسوب نمی‌شود.

در یادگیری مورد اشاره، کلاس درس به فضایی برای بحث، کار گروهی، و حل مسئله تبدیل می‌شود و معلم به جای تدریس مستقیم محتوا، نقش تسهیل‌کننده و راهنما را بر عهده دارد. این روش به دانش‌آموزان اجازه می‌دهد زمان کلاس را به تعمیق درک خود از مطالب از طریق فعالیت‌های عملی و تعاملی اختصاص دهند، بدون آنکه به فناوری وابسته باشند.

تدریس بدون نیاز به فناوری پیچیده

در تدریس به روش معکوس و بدون نیاز به فناوری پیچیده، می‌توان از منابع چاپی مانند کتاب‌ها، جزوه‌ها و مقالات برای آشنا کردن دانش‌آموزان با مطالب درسی پیش از کلاس استفاده کرد. برای مثال، معلم می‌تواند فصل‌های خاصی از یک کتاب درسی را تعیین کند تا دانش‌آموزان قبل از حضور در کلاس مطالعه کنند. همچنین، برگزاری جلسه‌های یادگیری حضوری در گروه‌های کوچک، به جای اتکا به آموزش مجازی، می‌تواند باعث افزایش تعامل و تبادل نظر بین دانش‌آموزان و معلم شود. به عنوان مثال، می‌توان از یک جلسه بحث محور در یک گروه کوچک استفاده کرد تا دانش‌آموزان درباره موضوعات مورد بحث با یکدیگر تبادل نظر کنند و مسائل را حل کنند. از طرف دیگر می‌توان از بسترهای برخط رایگان و در دسترس مانند شاد برای ارسال مطالب آموزشی، به جای استفاده از سامانه‌های پیچیده مدیریت یادگیری^۲ بهره گرفت.

این روش‌ها باعث می‌شوند یادگیری معکوس با کمترین وابستگی به فناوری، به طور مؤثر پیاده‌سازی شود و تجربه یادگیری عمیق‌تری برای دانش‌آموزان فراهم آورد.

مشاهده کنند تا محتوای آن‌ها را درک کنند و سپس آماده به کلاس بیایند تا به بحث در مورد درس، پاسخ به سؤال‌ها، کار روی پروژه‌های گروهی و بررسی بیشتر محتوا بپردازند (Bergman et al, 2012).

چهار رکن یادگیری معکوس

۱. **محیط انعطاف‌پذیر:** معلمان فعالیت‌هایی آموزشی را طراحی می‌کنند که از نظر پیچیدگی و شیوه اجرا متنوع هستند و به دانش‌آموزان اجازه می‌دهند در هر محیط یادگیری، به صورت همکاری یا مستقل کار کنند.

۲. **فرهنگ یادگیری:** معلمان بر رویکردی متمرکز بر یادگیرنده تأکید دارند؛ جایی که دانش‌آموزان به طور فعال در ساخت دانش از طریق فرصت‌های غنی یادگیری مشارکت می‌کنند.

۳. **محتوای هدفمند:** مواد درسی با اهداف مشخص به دانش‌آموزان کمک می‌کنند درک مفهومی را توسعه دهند.

۴. **معلم حرفه‌ای:** معلمان همچنان ستون فقرات کلاس

معکوس کردن کلاس شامل مدل کلاسی تعاملی‌تری است که در آن دانش‌آموزان و معلمان بیشتر زمان کلاس را به فعالیت‌های تعاملی در تعامل با مواد درسی می‌گذرانند

تدریس معکوس
به دانش آموزان
اجازه می‌دهد
زمان کلاس را به
تعمیق درک خود
از مطالب از طریق
فعالیت‌های عملی
و تعاملی اختصاص
دهند، بدون آنکه
به فناوری وابسته
باشند



روش‌های ابتکاری تعامل دانش‌آموزان با منابع

حل مسائل مرتبط اختصاص داده می‌شود. به عنوان مثال، اگر معلم درباره تاریخ ایران و روسیه به دانش‌آموزان مقاله‌ای بدهد و سپس کلاس را به یک بحث فعال درباره تأثیرات این جنگ‌ها بر تاریخ معاصر ایران تبدیل کند. این روش فضایی تعاملی و تفکری در کلاس ایجاد و دانش‌آموزان را تشویق می‌کند نظرات و تحلیل‌های خود را به اشتراک بگذارند.

محدودیت‌ها را به فرصت تبدیل کنید

تمرکز بر مهارت‌های تفکر انتقادی و حل مسئله یکی از روش‌های مؤثر برای تبدیل محدودیت‌ها به فرصت‌هاست. به جای تأکید بر فناوری و ابزارهای پیچیده، معلمان می‌توانند بر ارتقای مهارت‌های فردی دانش‌آموزان در تجزیه و تحلیل مسائل و حل آن‌ها تمرکز کنند. به عنوان مثال، می‌توان از دانش‌آموزان خواست یک مشکل واقعی در جامعه خود را شناسایی کنند و راه‌حلی برای آن پیشنهاد دهند. این نوع فعالیت نه تنها مهارت‌های تفکر انتقادی را تقویت می‌کند،

در شرایطی که دسترسی به اینترنت یا منابع برخط دشوار است، می‌توان بر ابداع روش‌های جایگزین برای تعامل دانش‌آموزان با منابع آموزشی تمرکز کرد. یکی از این روش‌ها فعالیت‌های یادگیری مبتنی بر پروژه‌های خانگی است. به عنوان مثال، معلم می‌تواند از دانش‌آموزان بخواهد پروژه‌ای تحقیقاتی در مورد محیط‌زیست انجام دهند و با استفاده از منابع موجود در خانه، مانند کتاب‌ها و مقاله‌ها، گزارش یا فیلم کوتاهی تهیه کنند. این نوع پروژه‌ها نه تنها به تقویت مهارت‌های تحقیقاتی دانش‌آموزان کمک می‌کنند، بلکه آن‌ها را تشویق می‌کنند به یادگیری فعال و مستقل ادامه دهند.

همچنین، پرسش و پاسخ و بحث‌های کلاسی زنده می‌تواند به عنوان روش مؤثر دیگری در کلاس مطرح شود. در این مدل، معلم محتوای آموزشی را از قبل به دانش‌آموزان ارائه می‌دهد؛ مثلاً از طریق مقاله یا جزوه. سپس در کلاس، زمان به بحث و

بلکه دانش‌آموزان را به سمت یادگیری فعال و کاربردی سوق می‌دهد.

استفاده از منابع پیرامونی نیز می‌تواند به عنوان فرصتی آموزشی در محیط‌هایی که دسترسی به ابزارهای آموزشی محدود است، مورد توجه قرار گیرد. برای نمونه، معلمان می‌توانند از دانش‌آموزان بخواهند آزمایش‌های علمی ساده را با استفاده از وسایل روزمره انجام دهند و فیلم یا عکس‌های آن را در گروه‌های درسی خود در برنامه شاد ارسال کنند. آشنایی با مبحث انحلال و شناخت محلول و مخلوط با وسایل و مواد موجود در خانه مانند آب، نمک و شکر به سادگی امکان پذیر است. همچنین، آن‌ها می‌توانند از دانش‌آموزان بخواهند اطلاعاتی در مورد گیاهان و جانوران محلی جمع‌آوری کنند و یک پروژه تحقیقاتی درباره زیست بوم منطقه خود ارائه دهند. این روش‌ها نه تنها به یادگیری عملی و جذاب‌تر کمک می‌کنند، بلکه دانش‌آموزان را به کشف و یادگیری در دنیای واقعی ترغیب می‌کنند.

تلفیق آموزش معکوس با اصول دانش و هنر معلمی (پداگوژی) سنتی

مشارکت خانواده‌ها در فرایند آموزش: استفاده از خانواده‌ها به عنوان بخش مهمی از فرایند آموزش، به ویژه در مناطقی که دسترسی به فناوری محدود است، می‌تواند مؤثر باشد. معلمان می‌توانند از والدین بخواهند در فعالیتهای یادگیری خانگی شرکت کنند. مثلاً با کمک به فرزندان خود در پروژه‌های تحقیقاتی. به عنوان مثال، معلم می‌تواند از والدین بخواهد در شناسایی گیاهان محلی برای یک پروژه زیست‌شناسی به فرزندان خود کمک کنند.

یادگیری مبتنی بر تحقیق و جست‌وجو: تشویق دانش‌آموزان به استفاده از منابع محلی یا انجام مصاحبه با افراد جامعه به عنوان بخشی از فرایند یادگیری می‌تواند به آن‌ها کمک کند با محیط خود ارتباط بیشتری برقرار کنند. برای مثال، دانش‌آموزان می‌توانند از افراد محلی در مورد تاریخچه فرهنگی منطقه خود سؤال کنند و اطلاعات را در قالب پروژه ارائه دهند.

استفاده از بازی‌ها و فعالیتهای فکری در کلاس: بدون نیاز به فناوری، معلمان می‌توانند از بازی‌های ساده و فعالیتهای مبتنی بر تفکر در کلاس استفاده کنند. به عنوان مثال، می‌توان بازی‌هایی مانند «ایمایش» (پانتومیم) یا «کلمه‌های متقاطع» را برای تقویت مهارت‌های زبانی و تفکر انتقادی

در نظر گرفت. این فعالیت‌ها نه تنها به یادگیری جذاب‌تر کمک می‌کنند، بلکه بر تعامل اجتماعی نیز می‌افزایند.

جمع‌بندی

یادگیری معکوس نوعی رویکرد آموزشی انعطاف‌پذیر است که امکان تطبیق با شرایط گوناگون آموزشی و یادگیری را فراهم می‌آورد. با تمرکز بر یادگیری فعال دانش‌آموزان و نقش تسهیلگری معلم، این رویکرد نه تنها به فناوری وابسته نیست، بلکه بر تقویت مهارت‌های تفکر انتقادی، حل مسئله و همکاری دانش‌آموزان تأکید دارد. با اتخاذ رویکردی پایدار در آموزش معکوس، می‌توانیم اطمینان حاصل کنیم که این رویکرد در درازمدت مؤثر خواهد بود. این بدان معناست که باید به دنبال ایجاد تغییرات پایدار در فرهنگ آموزشی باشیم و از روش‌هایی استفاده کنیم که قابل اجرا و تکرار باشند. با تمرکز بر تقویت مهارت‌های اساسی دانش‌آموزان، مانند خودراهبری و تفکر انتقادی، می‌توانیم به آن‌ها کمک کنیم در هر شرایطی موفق باشند. در نهایت، یادگیری معکوس با دست خالی به ما یادآوری می‌کند که مهم‌ترین عامل در آموزش، معلم است. معلمی که با اشتیاق و خلاقیت به کار خود می‌پردازد، می‌تواند حتی با کمترین منابع، تجربه‌های یادگیری ارزشمندی را برای دانش‌آموزان خود فراهم آورد. با اتخاذ رویکردی انعطاف‌پذیر، نوآورانه و پایدار در آموزش معکوس، می‌توانیم آینده‌ای روشن‌تر برای آموزش و پرورش کشورمان رقم بزنیم.

پروژه‌های خانگی
نه تنها به تقویت
مهارت‌های
تحقیقاتی
دانش‌آموزان
کمک می‌کنند،
بلکه آن‌ها را
تشویق می‌کنند به
یادگیری فعال و
مستقل ادامه دهند

پی‌نوشت‌ها

1. flipped Learning
2. LMS

منابع

1. Al-Samarraie, H., Shamsuddin, A., & Alzahrani, A. I. (2020). A flipped classroom model in higher education: a review of the evidence across disciplines. *Educational Technology Research and Development*, 68(3), 1017-1051.
2. Bergman, J. & Sams, A. (2012). Flip your classroom: Reach every student in every class every day. (ISTE)
3. Tarimo, W. T., Deeb, F. A., & Hickey, T. J. (2016). A flipped classroom with and without computers. In *Computer Supported Education: 7th International Conference, CSEDU 2015, Lisbon, Portugal, May 23-25, 2015, Revised Selected Papers 7* (pp. 333-347). Springer International Publishing.

مهدی فتحی

کارشناس ارشد روان‌شناسی تربیتی

سکینه داوودی

کارشناس ارشد روان‌شناسی تربیتی

تجربه‌های جهانی در تدریس فناوریانه کشور فنلاند

برای ادغام فناوری در فرایند آموزش هستند. هدف اصلی تدریس فناوریانه، آماده‌سازی دانش‌آموزان برای موفقیت در دنیای دیجیتال است. تدریس فناوریانه با ایجاد تجربه‌های یادگیری شخصی‌سازی‌شده، به هر دانش‌آموز اجازه می‌دهد با توجه به سبک یادگیری و سرعت خود پیشرفت کند. ابزارهای دیجیتال تعامل دانش‌آموزان را با مطالب درسی و هم‌کلاسی‌هایشان افزایش می‌دهند و امکان دسترسی به منابع آموزشی متنوعی مانند فیلم‌ها، شبیه‌سازی‌ها و بازی‌های آموزشی را به آن‌ها می‌دهند. از سوی دیگر، انعطاف‌پذیری یکی دیگر از مزیت‌های کلیدی تدریس فناوریانه است. دانش‌آموزان می‌توانند در هر زمان و مکان به مطالب آموزشی دسترسی داشته باشند و یادگیری را با توجه به برنامه خود تنظیم کنند. برخی از کشورها در زمینه استفاده از فناوری در آموزش یک تغییر در کل نظام آموزشی ایجاد کرده‌اند. این مطالعه به نظام آموزشی مشهور جهان در فنلاند و نمونه تجربه‌های معلمان در استفاده از فناوری پرداخته است.

یکی از مؤلفه‌های اساسی برنامه توسعه پایدار سازمان ملل متحد در سال ۲۰۳۰، آموزش باکیفیت است که هدف آن تضمین آموزش باکیفیت فراگیر و عادلانه برای همه است. فناوری‌های دیجیتال به عنوان ابزار ضروری دستیابی به این هدف ظاهر شده‌اند. این فناوری‌ها بر نظام آموزشی تأثیر قدرتمندی گذاشته‌اند. همه‌گیری کرونا کاربردهای فناوری‌های دیجیتال در آموزش را بیشتر کرد. این فناوری‌های دیجیتال نوعی تغییر ابرانگاره‌ای (پارادایمی) را در کل نظام آموزشی ایجاد کرده‌اند. فناوری‌های دیجیتال نه تنها ارائه‌دهنده دانش، بلکه سازنده اطلاعات، مربی و ارزیاب هستند. پیشرفت‌های فناوری در آموزش، زندگی دانش‌آموزان را آسان‌تر کرده است. تدریس فناوریانه که با استفاده از ابزارها و فناوری‌های دیجیتال برای ارتقای فرایند یادگیری انجام می‌شود، در سال‌های اخیر به رویکرد آموزشی پرترفداری تبدیل شده است. با پیشرفت سریع فناوری، مدرسه‌ها و دانشگاه‌ها در سرتاسر جهان به دنبال راهکارهایی

تماشای تلویزیون و بازی استفاده می‌کنند. آن‌ها استدلال می‌کنند، دلیل اصلی محبوبیت این سرویس‌های رسانه‌های اجتماعی در میان کودکان، سهولت استفاده از آن‌ها، بدون دانش فنی لازم برای استفاده مؤثر است. به نظر آن‌ها، «هرکسی می‌تواند یک عامل فعال یا بازیکن در شبکه باشد، نه صرفاً یک مصرف‌کننده یا کاربر خدمات و مواد تولیدشده توسط دیگران».

این کشور با نظام آموزشی قوی خود، به استفاده از فناوری در مدرسه‌های ابتدایی وسعت داده است. دانش‌آموزان فنلاندی از سنین پایین با ابزارهای دیجیتال آشنا می‌شوند و از آن‌ها برای حل مسئله و یادگیری مشارکتی استفاده می‌کنند. در نظام آموزشی فنلاند، ادغام فناوری در آموزش در کلاس درس، تجربه یادگیری جذابی را برای دانش‌آموزان فراهم می‌کند و به آن‌ها اجازه می‌دهد بدون حواس‌پرتی به موضوع علاقه بیشتری داشته باشند. استفاده از فراتاب‌ها، رایانه‌ها و سایر تجهیزات فنی پیشرفته در کلاس درس، مطالعه را برای دانش‌آموزان جذاب و سرگرم‌کننده می‌کند. یادگیری دانش‌آموز می‌تواند با ایجاد وظایفی در کلاس که شامل منابع فناوری، ارائه‌های شفاهی و مشارکت گروهی است، پویاتر و جذاب‌تر شود. مشارکت می‌تواند فراتر از ارتباط کلامی نیز گسترش یابد. استفاده از رایانه و سایر دستگاه‌ها در ارتباط با ابزارهای دیجیتال، به دانش‌آموزان اجازه می‌دهد نقش فعال‌تری داشته باشند و در مرکز فرایند قرار گیرند. مربی در این فرایند راهنما می‌شود و می‌تواند کارایی یادگیری را تأیید کند. با استفاده از منابع دیجیتال بی‌شمار، فراگیرندگان می‌توانند اطلاعات موردنیاز را بازرگاری یا محتوای خود را بارگذاری کنند. فناوری‌های وب ۲.۰ (ویکی‌ها، پادپخش‌ها، وب‌نوشت‌ها و غیره) فراگیرندگان را برای تولید محتوا، همکاری با دیگران، ارزیابی کار یکدیگر و حرکت به سمت یادگیری مشترک تسهیل می‌کنند. فناوری‌های دیجیتال استفاده از راهکنش‌های کلاس درس مانند بازی‌وارسازی یا رویکردهایی مانند کلاس‌های معکوس را که یادگیری را بهینه می‌کنند، آسان می‌سازند.

محیط مدرسه در فنلاند

برخلاف کلاس‌های معمول که معلم در جلو می‌ایستد و همه میزها رو به معلم و میز معلم قرار می‌گیرند، در کلاس درس فنلاندی به نظر می‌رسد دو تخته برای هر کلاس وجود دارد. روی یک دیوار یک صفحه دیجیتال بزرگ ۸۰×۱۲۰ اینچی قرار دارد که به رایانه معلم متصل است و بر دیوار دیگر یک تخته سیاه وجود دارد.



تجربه‌های موفق در فنلاند

تأکید بر فناوری با اصلاحات آموزشی در پایان سال ۲۰۱۴ در فنلاند آغاز شد. برنامه درسی جدید بر مهارت‌های قرن بیست‌ویکم مانند مهارت‌های تفکر خلاق و انتقادی و شیوه‌های مشارکتی مطالعه تأکید دارد. به نظر می‌رسد فناوری اطلاعات و ارتباطات در حمایت و توسعه این مهارت‌ها نقش مهمی دارد. گنجاندن جنبه فناوری در این اصلاحات به اصلاحات ژاپن در سال ۲۰۱۶ شبیه است. مالکیت گوشی‌های هوشمند در گروه‌های سنی دانشگاه نزدیک به ۱۰۰ درصد است. ظاهراً فرهنگ رسانه‌ای در فنلاند از هفت سالگی به بعد به بخشی از زندگی کودکان تبدیل می‌شود؛ تا جایی که کودکان از طیف وسیعی از خدمات شبکه‌های اجتماعی و دستگاه‌های تلفن همراه برای کارهایی از جمله گرفتن عکس، گوش دادن به موسیقی،

شکل ۱. چندمان کلاس درس



تصویر ۱. میز معلم در دبستان

شد که این سه مؤلفه در همه کلاس‌های این مدرسه و اکثر مدرسه‌های کشور مشترک هستند.

در ادامه دو تجربه از تدریس فناورانه در نظام آموزشی فنلاند بیان می‌شود:

نمونه ۱

در این تجربه تدریس فناورانه، معلم زنی ۴۴ ساله با ۲۱ سال سابقه تدریس محلی و بین‌المللی است. او مدرک دیپلم چهارساله جونیور و پیش‌دبستانی و دیپلم دو ساله را در آموزش تقویتی دارد (تصویر ۲).

به نظر می‌رسد تمرکز اصلی دانش‌آموزان بر صفحه دیجیتال (شکل ۱) باشد. معلم به‌طور مداوم در اتاق حرکت و به دانش‌آموزان کمک می‌کند و دستور می‌دهد. هرگز به نظر نمی‌رسد پشت میز خود نشسته باشد.

فناوری یکی دیگر از اجزای کلاس درس در فنلاند است. تمرکز اصلی معلم و دانش‌آموزان روی صفحه دیجیتال است نه روی تخته سیاه. پس از اتمام کلاس، معلم به همه بازدیدکنندگان اجازه می‌دهد در کلاس قدم بزنند و آزادانه عکس بگیرند. در طول این مدت، می‌توانیم ببینیم میز معلم شامل سه بخش سخت‌افزاری اصلی، یک رایانه متصل به صفحه، یک فراتاب دیجیتال دارای دوربین و متصل به صفحه نمایش است. رایانک معلم نیز هست (تصویر ۱). در ادامه مشخص



تصویر ۲. تجارب معلم از استفاده از آموزش مبتنی بر فناوری

یک رایانک برای هر دانش‌آموز در کلاس‌های بالاتر است. یکی از رویکردهای آموزشی «کلاس درس معکوس» است که به موجب آن ویدئوها قبل از درس بارگذاری می‌شوند. بنابراین تکلیف قبل از تدریس انجام می‌شود، نه بعد از تدریس.

نتیجه‌گیری

آموزش و پیامدهایی که فناوری برای یادگیری دارد، باید برای رسیدن به اهداف آموزشی مطلوب در نظر گرفته شود، نه برعکس. داده‌های تجربی تأیید می‌کنند، آموزش با فناوری تکمیل می‌شود، اما فناوری نباید جوهره آموزش باشد. علاوه بر این، بحث آموزش و یادگیری قرن بیست‌ویکم تأیید کرد، فناوری زمانی سازنده است که به جای استفاده از آن به عنوان عامل تعیین‌کننده در آموزش و یادگیری، به نتیجه نیاز باشد. در اصل ایده این است که استفاده از آموزش و یادگیری مبتنی بر فناوری زمانی بیشترین ارزش را دارد که فناوری نقطه اوج آموزش و یادگیری باکیفیت باشد. این مطالعه به این واقعیت اشاره دارد که آموزش و یادگیری در حال حاضر به طور فزاینده‌ای دیجیتال‌تر شده است و خواهد شد. همچنین، فناوری تأثیر مثبتی بر هر دو دارد. دنیا با فناوری‌های دیجیتال در حال دگرگونی است و تدریس فناوری‌ها ظرفیت متحول کردن آموزش و پرورش را دارد. با استفاده صحیح از فناوری می‌توانیم مهارت‌ها و دانش لازم برای موفقیت در دنیای پیچیده و در حال تغییر امروز را در دانش‌آموزان تقویت کنیم.

معلم در نتیجه آموزش مبتنی بر فناوری، تعدادی عکس از یادگیرندگان که درگیر یادگیری مبتنی بر فناوری بودند، گرفت. این عکس‌ها به وضوح نشانه‌هایی از ارتباط، همکاری و خلاقیت را در میان سایر مهارت‌ها نشان می‌دهند. در این مورد، محیط فناوری رایانه‌های کیفی (لپ‌تاپ‌های) سیار اپل دارد که دانش‌آموزان می‌توانند از آن در سراسر محوطه دانشگاه برای موضوعات مرتبط با تحقیق استفاده کنند. مشاهده فضاهای مدرسه نشان داد، یک اتاق رایانه (آزمایشگاه) برای بچه‌ها، یک اتاق کار معلم و یک آزمایشگاه وجود دارند. در هر کلاس یک رایانک برای استفاده وجود دارد. با مشاهده محیط فیزیکی، آشکار می‌شود که فناوری ابزار یادگیری است.

نمونه ۲

در این تجربه معلم زنی ۳۸ ساله با مدرک دیپلم عالی چهارساله آموزش و پرورش و ۱۶ سال سابقه تدریس است (تصویر ۳).

عکس‌هایی که معلم گرفته است، تعدادی ابزار مانند تخته سفید تعاملی و رایانه رومیزی را به تصویر می‌کشد که در آموزش مبتنی بر فناوری در کلاس درس او استفاده می‌شوند. بدیهی است، برای این شرکت‌کننده، ابزارهای فناوری مورد استفاده اهمیت بسیاری دارند، زیرا وی به ابزارهای متعددی که در محیط فناوری استفاده می‌شوند، اشاره می‌کند: تخته‌های هوشمند، رایانه‌ها، رایانک‌ها و دوربین و اسناد هوشمند از نرم‌افزارهای متعدد. محیط فناوری در مدرسه پیشرفت کرده است که اکنون شامل تخته‌های سفید تعاملی و یک رایانه در هر کلاس درس و همچنین استفاده از



تصویر ۳. تجربیات معلم در استفاده از آموزش TbTL

منابع

1. Hannaway, D. M., & Steyn, M. G. (2017). Teachers' experiences of technology-based teaching and learning in the Foundation Phase. *Early Child Development and Care*, 187(11), 1745-1759.
2. Lander, B. (2019). Technology in education: What can we learn from Finland?., 31(2), 25-49.
3. Haleem, A., Javaid, M., Qadri, M. A., & Suman, R. (2022). Understanding the role of digital technologies in education: A review. *Sustainable operations and computers*, 3, 275-285.

● محیا زارع نسب

● دانشجوی کارشناسی ارشد تکنولوژی آموزشی



شخصی سازی یادگیری با تدریس فناورانه

در عصر اطلاعات، شخصی سازی یادگیری به عنوان روشی نوین برای ارتقای کیفیت آموزش مطرح شده است. تدریس فناورانه با بهره گیری از ابزارها و بسترهای دیجیتال، امکان ایجاد تجربه های یادگیری کاملاً شخصی سازی شده را برای هر دانش آموز فراهم می کند. مقاله حاضر نقش فناوری را در شخصی سازی یادگیری و کاربردهای عملی فناوری در آموزش شخصی سازی شده بررسی کرده است. در این مطالعه، ادبیات مرتبط با تدریس فناورانه، شخصی سازی یادگیری و ابزارهای دیجیتال بررسی شده اند. نتایج نشان می دهند، تدریس فناورانه با ارائه محتوای آموزشی متنوع، انعطاف پذیری در زمان و مکان یادگیری، و امکان تعامل فردی با معلم، به شخصی سازی یادگیری کمک شایانی می کند. علاوه بر این، تدریس فناورانه به افزایش انگیزه یادگیری، بهبود درک مفاهیم و در نهایت ارتقای عملکرد تحصیلی دانش آموزان منجر می شود.

کلیدواژه ها: تدریس فناورانه، شخصی سازی یادگیری، ابزارهای دیجیتال، تجربه های یادگیری، نتایج آموزشی

مقدمه

در دنیای امروز، فناوری در تسهیل یادگیری شخصی سازی شده نقش مهمی ایفا می کند. یادگیری شخصی سازی شده به معنای انطباق فرایند یادگیری با نیازها، ترجیحات و سطح دانش فردی هر دانش آموز است. تحقیقات نشان می دهند، این نوع یادگیری می تواند انگیزه و نتایج یادگیری را بهبود بخشد (Vareberg, 2024). یکی از روش های مؤثر برای دستیابی به یادگیری شخصی سازی شده، استفاده از قابلیت های فناوری است. مقاله حاضر نقش فناوری را در تسهیل یادگیری شخصی سازی شده بررسی می کند و نشان می دهد معلمان و دانش آموزان چگونه می توانند از این قابلیت ها بهره ببرند.

نقش فناوری در شخصی سازی یادگیری

وربرگ (۲۰۲۴) نشان می دهد، یادگیرندگان خودگردان از طریق استفاده از قابلیت های فناوری، مانند دسترسی و انطباق پذیری، یادگیری شخصی سازی شده را محقق می کنند. این مطالعه تأکید می کند، آموزش دانش آموزان برای بهره برداری از این قابلیت ها می تواند به معلمان کمک کند به تقاضای روزافزون برای یادگیری شخصی سازی شده پاسخ دهند.

نقش فناوری در شخصی سازی یادگیری بسیار مهم و چندوجهی است. فناوری می تواند تجربه یادگیری را بر اساس ترجیحات، عادات و تخصص در حال توسعه یادگیرنده شخصی سازی کند و با آن انطباق دهد. این شخصی سازی به هر یادگیرنده امکان می دهد به طور مؤثر و کارآمد بر اساس مهارت ها، دانش و توانایی های خود یاد بگیرد و از نوعی دانش و هنر معلمی (پداگوژی) دانش آموز محور حمایت کند. همچنین می تواند دسترسی گسترده به آموزش و یادگیری با کیفیت را فراهم کند؛ جایی که آموزش عمومی یا باز به دلیل منابع محدود ناکام مانده است (Wozniak, 2020).

استفاده از فن های پیشرفته یادگیری ماشین نیز می تواند محتوا و روش های آموزشی را با سبک ها و نیازهای یادگیری فردی انطباق دهد. این موضوع شامل دستگاه های یادگیری انطباقی و دستگاه های آموزش هوشمند است. با این حال، چالش هایی مانند کیفیت داده ها، تعصب الگوریتمی، مقیاس پذیری و ملاحظات اخلاقی مرتبط با حریم خصوصی داده ها و دسترسی عادلانه به یادگیری شخصی سازی شده وجود دارند که باید مورد توجه قرار گیرند.

علاوه بر این، استفاده از رسانه های دیجیتال و نرم افزارهای آموزشی به عنوان مکمل روش های تدریس سنتی، می تواند مزیت های زیادی از جمله افزایش تعامل، دسترسی به منابع

و یادگیری شخصی سازی شده را فراهم کند. دستگاه های دیجیتال مانند رایانه های کیفی، رایانک ها و گوشی های هوشمند می توانند برای دسترسی به منابع آموزشی مانند کتاب های الکترونیکی و کتابخانه های برخط استفاده شوند و به دانش آموزان اجازه دهند با سرعت و سبک خود یاد بگیرند (Junger, 2023).

در نهایت، فناوری های دیجیتال می توانند در تغییر نقش ها، روابط و اقدامات در کلاس درس نقش مهمی ایفا کنند. اگرچه این تغییرات می توانند برای معلمان باتجربه، در ادغام فناوری های دیجیتال در تدریس و یادگیری چالش هایی ایجاد کند (Blundell, 2020).

کاربردهای عملی فناوری در آموزش شخصی سازی شده

۱. استفاده از قابلیت های دسترسی و انطباق پذیری:

وربرگ (۲۰۲۴) نشان می دهد، یادگیرندگان خودگردان از طریق استفاده از قابلیت های فناوری مانند دسترسی و انطباق پذیری، یادگیری شخصی سازی شده را محقق می کنند. آموزش دانش آموزان برای بهره برداری از این قابلیت ها می تواند به معلمان کمک کند به تقاضای روزافزون یادگیری شخصی سازی شده پاسخ دهند.

۲. محیط های یادگیری الکترونیکی انطباقی:

کریستودولو (۲۰۲۲) به طراحی و استفاده از محیط یادگیری الکترونیکی انطباقی اشاره می کند که برای توسعه دانش محتوایی پداگوژیکی - فناوریانه معلمان طراحی شده است. این سامانه با ارائه تجربه های یادگیری شخصی سازی شده و استفاده از سناریوهای طراحی مبتنی بر فناوری، به معلمان کمک می کند تا دانش محتوایی پداگوژیکی - فناوریانه خود را بهبود بخشند.

۳. مسیرهای یادگیری شخصی سازی شده:

از فناوری برای ایجاد مسیرهای یادگیری شخصی سازی شده اشاره می کند که می تواند برای هر فرمتی از کلاس انطباقی باشد. این برنامه ها راه حل هایی برای ایجاد شایستگی، ترویج یادگیری عمیق و فعال، و توانمندسازی تصمیم گیری مبتنی بر داده های معلم ارائه می دهند.

۴. تحلیل یادگیری و داده کاوی:

پیچن (۲۰۲۰) به استفاده از تحلیل یادگیری و فن های داده کاوی اشاره می کند که به معلمان اجازه می دهد بر فعالیت های دانش آموزان نظارت کنند و این اطلاعات را به عنوان مبنای شخصی سازی محتوای ارائه شده به کار ببرند. این فرایند دیجیتال سازی به معلمان کمک می کند محتوای آموزشی را بر اساس نیازها و

استفاده از دستگاه های یادگیری انطباقی و دستگاه های آموزش هوشمند که از فن های پیشرفته یادگیری ماشین بهره می برند، می تواند محتوا و روش های آموزشی را با نیازها و سبک های یادگیری فردی انطباق دهد

در نتیجه، تدریس فناورانه با استفاده از این ابزارها و روش‌ها می‌تواند تجربه‌های یادگیری کاملاً شخصی‌سازی شده‌ای را فراهم کند که به نیازها و انواع سبک‌های یادگیری پاسخ دهد و کیفیت آموزش را بهبود بخشد.

پی‌نوشت‌ها

1. Intelligent tutoring systems
2. TPACK

منابع

1. Bigne, E. (2020). TEACHING IN BUSINESS ADMINISTRATION: A CUSTOMIZED PROCESS DRIVEN BY TECHNOLOGICAL INNOVATIONS. *Journal of Management and Business Education*, 3(1), 4–15. <https://doi.org/10.35564/jmbe.2020.0002>
2. Blundell, C., Lee, K.-T., & Nykvist, S. (2020). Moving beyond enhancing pedagogies with digital technologies: Frames of reference, habits of mind and transformative learning. *Journal of Research on Technology in Education*, 52(2), 178–196. <https://doi.org/10.1080/15391523.2020.1726235>
3. Christodoulou, A., & Angeli, C. (2022). Adaptive Learning Techniques for a Personalized Educational Software in Developing Teachers' Technological Pedagogical Content Knowledge. *Frontiers in Education*, 7, 789397. <https://doi.org/10.3389/educ.2022.789397>
4. Enitan Shukurat Animashaun, Babajide Tolulope Familoni, & Nneamaka Chisom Onyebuchi. (2024). Advanced machine learning techniques for personalising technology education. *Computer Science & IT Research Journal*, 5(6), 1300–1313. <https://doi.org/10.51594/csitrj.v5i6.1198>
5. Junger, A. P., De Oliveira, V. I., Yamaguchi, C. K., De Oliveira, M. A. M. L., De Aguiar, H. M., & De Lima, B. L. S. (2023). The role of school management in technological practices as a tool for futuristic teaching. *Revista de Gestão e Secretariado (Management and Administrative Professional Review)*, 14(7), 10749–10765. <https://doi.org/10.7769/gesec.v14i7.2426>
6. Vareberg, K. R., & Platt, C. A. (2024). Harnessing the wisdom of YouTube: How self-directed learners achieve personalized learning through technological affordances. *Interactive Learning Environments*, 1–15. <https://doi.org/10.1080/10494820.2024.2307597>
7. Welch Bacon, C. E., & Gaither, K. (2020). Personalized Learning Pathways: Using Technology to Promote Learning Beyond the Classroom. *New Directions for Teaching and Learning*, 2020(162), 91–102. <https://doi.org/10.1002/td.20394>
8. Wozniak, K. (2020). *Personalized Learning for Adults: An Emerging Andragogy* (S. Yu, M. Ally, & A. Tsinakos, Eds.; pp. 185–198). Springer Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-15-0618-5_11

پیشرفت‌های فردی دانش‌آموزان تنظیم کنند.

۵. بسترهای یادگیری برخط: بسترهایی مانند مودل و بلک‌برد امکان دسترسی به مواد درسی، تکالیف و منابع دیگر را به دانش‌آموزان می‌دهند تا با سرعت و سبک خود یاد بگیرند.

۶. رسانه‌های دیجیتال و نرم‌افزارهای آموزشی: استفاده از رسانه‌های دیجیتال مانند ویدئو، تصویر و ضبط‌های صوتی می‌تواند تجربه یادگیری را تعاملی‌تر و جذاب‌تر کند. نرم‌افزارهای آموزشی و برنامه‌ها نیز می‌توانند تجربه‌های یادگیری تعاملی را فراهم کنند که به انواع سبک‌های یادگیری پاسخ می‌دهند.

۷. فناوری‌های واقعیت مجازی و افزوده: این فناوری‌ها می‌توانند تجربه‌های یادگیری غوطه‌ورسازی را در موضوعاتی مانند علوم، تاریخ و جغرافیا ایجاد کنند (Junger, 2023).

۸. تشخیص و پشتیبانی از مهارت‌های تفکر سطح بالا: طراحی تشخیص‌های مناسب و پشتیبانی از توسعه مهارت‌های تفکر سطح بالا می‌تواند به شخصی‌سازی یادگیری کمک کند (Wozniak, 2020).

جمع‌بندی

تدریس فناورانه برای تجربه‌های یادگیری کاملاً شخصی‌سازی شده می‌تواند به طور قابل توجهی کیفیت و کارایی آموزش را بهبود بخشد. استفاده از دستگاه‌های یادگیری انطباقی و دستگاه‌های آموزش هوشمند که از فن‌های پیشرفته یادگیری ماشین بهره می‌برند، می‌تواند محتوا و روش‌های آموزشی را با نیازها و سبک‌های یادگیری فردی انطباق دهد (Animashaun, 2024). این دستگاه‌ها با تحلیل داده‌های یادگیری، مسیرهای یادگیری شخصی‌سازی شده‌ای را ایجاد می‌کنند که به دانش‌آموزان کمک می‌کنند با سرعت و سبک خود یاد بگیرند.

طراحی تشخیص‌های مناسب و پشتیبانی از توسعه مهارت‌های تفکر سطح بالا نیز می‌تواند به شخصی‌سازی یادگیری کمک کند. این کار شامل ایجاد ابزارها و روش‌هایی است که به دانش‌آموزان کمک می‌کنند مهارت‌های تحلیلی و انتقادی خود را توسعه دهند (Wozniak, 2020).

دستگاه‌های دیجیتال مانند لپ‌تاپ‌ها، تبلت‌ها و گوشی‌های هوشمند می‌توانند برای دسترسی به منابع آموزشی مانند کتاب‌های الکترونیکی و کتابخانه‌های برخط استفاده شوند و به دانش‌آموزان اجازه دهند با سرعت و سبک خود یاد بگیرند

از قصه‌گویی سنتی تا ابزارهای هوش مصنوعی

گفت‌وگو با محمد حافظی‌نژاد، معلم نوآور و پیشرو؛ با موضوع تدریس فناورانه



ابزارهای فناورانه تشویق کند. علاوه بر این، او به‌عنوان کارشناس و داور در برنامه تلویزیونی «میم مثل معلم»، که یک مسابقه استعدادیابی ویژه معلمان است، حضور دارد. حافظی‌نژاد درباره شروع مسیر حرفه‌ای خود در تدریس می‌گوید: «من فکر می‌کردم معلم خوبی هستم، اما در سال اول تدریس متوجه شدم هیچ چیزی بلد نیستم. قبل از آن نمایش کار می‌کردم و مجری برنامه‌های گوناگون بودم. فکر می‌کردم معلمی هم شبیه همان‌هاست. اما وقتی وارد کلاس شدم، دیدم کسی به من توجه نمی‌کند. سال اول بسیار سخت گذشت، اما با خودم گفتم حتماً راهی وجود دارد. چرا بعضی معلم‌ها آن‌قدر خوب هستند؟ من می‌خواهم مثل آن‌ها باشم. حتماً چیزی وجود دارد که من هنوز یاد نگرفته‌ام.» او با این نگاه، مسیری متفاوت را آغاز کرد و اکنون یکی از پیشگامان ارتقای سطح کیفی تدریس در ایران است.

در دنیای امروز، آموزش و تدریس دیگر نمی‌توانند تنها به روش‌های سنتی محدود باشند. دانش‌آموزان در عصری رشد کرده‌اند که فناوری به بخشی جدایی‌ناپذیر از زندگی روزمره آن‌ها تبدیل شده است. به همین دلیل، معلمان نیز باید رویکردهای خود را متناسب با نیازهای جدید تغییر دهند. محمد حافظی‌نژاد، دبیر دوره متوسطه و یکی از متخصصان برجسته در حوزه آموزش و تدریس، در گفت‌وگویی با ما، از دیدگاه‌ها و تجربه‌هایش در این زمینه سخن گفته است. او دانش‌آموخته تربیت‌معلم شهید بهشتی مشهد است. کارشناسی ارشد خود را در رشته تکنولوژی آموزشی از دانشگاه خوارزمی دریافت کرده و اکنون دانشجوی دکترای رشته مدیریت آموزشی است. حافظی‌نژاد با ارائه مقاله‌ها، دوره‌های آموزشی و منابع متنوع در وبگاه شخصی خود با عنوان «روش تدریس» و همچنین در شبکه‌های اجتماعی، تلاش می‌کند معلمان را به بهره‌گیری از روش‌های نوین آموزشی و استفاده از

دانش آموزان امروز
«بومی دیجیتال»
هستند، به این معنا
که از سنین پایین
با فناوری سر و کار
داشته‌اند

استفاده از فناوری
در آموزش، زبانی
مشترک میان معلم
و دانش آموز ایجاد
می‌کند

● تعریف شما از تدریس فناورانه چیست و این شیوه با تدریس سنتی چه تفاوتی دارد؟

● تدریس فناورانه استفاده از ابزارهای دیجیتال برای بهبود فرایند آموزش است. دانش‌آموزان امروز «بومی دیجیتال» هستند، به این معنا که از سنین پایین با فناوری سر و کار داشته‌اند. در واقع، آن‌ها با گوشی‌های هوشمند، رایانه‌ها و رایانه‌های کیفی‌ها بزرگ شده‌اند. در این میان، معلم باید با استفاده از این ابزارهای دیجیتال، رویکرد آموزشی خود را به‌روز و یادگیری را برای دانش‌آموزان جذاب‌تر و مفهومی‌تر کند. استفاده از فناوری در آموزش، زبانی مشترک میان معلم و دانش‌آموز ایجاد می‌کند. این شیوه همچنین این امکان را فراهم می‌آورد که از ترکیب انواع حواس برای یادگیری بهتر استفاده شود. تصویرهای دیجیتال، آزمایشگاه‌های مجازی و شبیه‌سازی‌ها به معلم امکان می‌دهند جهان را به کلاس بیاورد؛ آنچه در تدریس سنتی امکان‌پذیر نبود.

برای مثال، اگر بخواهیم دربارهٔ زیستگاه خرس‌های قطبی تدریس کنیم، تدریس فناورانه می‌تواند به کمک تصویرها و فیلم‌های دیجیتال این زیستگاه را به کلاس بیاورد. این شیوه نه تنها از هزینه‌ها می‌کاهد، بلکه درک عمیق‌تری از موضوع برای دانش‌آموز ایجاد می‌کند.

● استفاده از فناوری‌های جدید مانند هوش مصنوعی یا واقعیت افزوده و واقعیت مجازی چگونه می‌تواند به بهبود فرایند یادگیری کمک کند؟

● ابتدا بهتر است دربارهٔ تفاوت میان این فناوری‌ها توضیح دهیم. واقعیت افزوده به معنای افزودن اطلاعات یا تصویر به دنیای واقعی است. برای مثال، زمانی که از برنامه‌ای مانند گوگل ترنسلیت استفاده می‌کنید و دوربین گوشی را روی یک متن می‌گیرید و ترجمهٔ آن روی صفحه نمایش داده می‌شود، این نمونه‌ای از واقعیت افزوده است. به عبارت دیگر، اطلاعاتی به واقعیت پیرامون شما اضافه می‌شوند و شما از طریق دستگاهی مانند تلفن همراه آن را مشاهده می‌کنید. واقعیت مجازی اما یک گام فراتر می‌رود. در این فناوری، شما از طریق ابزارهایی مانند عینک‌های مخصوص وارد یک دنیای کاملاً شبیه‌سازی شده می‌شوید. واقعیت افزوده

و واقعیت مجازی هر دو می‌توانند به شکلی جذاب و نوآورانه یادگیری را بهبود بخشند. با این فناوری‌ها، مفاهیمی که شاید در حالت عادی برای دانش‌آموزان پیچیده یا خسته‌کننده به نظر برسند، می‌توانند به صورت تصویری، تعاملی و کاربردی ارائه شوند. به این ترتیب، فرایند یادگیری نه تنها آسان‌تر، بلکه جذاب‌تر و مؤثرتر می‌شود.

هوش مصنوعی نیز یک گام فراتر می‌رود. این فناوری می‌تواند نیازهای یادگیری فردی هر دانش‌آموز را شناسایی کند و محتوای آموزشی شخصی‌سازی شده‌ای ارائه دهد. به عنوان مثال، هوش مصنوعی با تحلیل عملکرد دانش‌آموز در طول زمان، نقاط قوت و ضعف او را مشخص و پیشنهادهایی برای بهبود ارائه می‌کند.

● برای تدریس چه ابزارهای فناورانه‌ای را پیشنهاد می‌کنید؟

● معلمان می‌توانند از ابزارهای ساده‌ای مثل پاورپوینت تا ابزارهای پیشرفته‌تری مثل تخته‌های هوشمند استفاده کنند. استفاده از نرم‌افزارهایی مثل «پرزی» یا «آی‌مینی‌مد» برای تهیهٔ اسلایدهای جذاب، به درگیرکردن بیشتر دانش‌آموزان کمک می‌کند. این ابزارها امکان ساخت و ارائهٔ محتوای بصری جذاب را فراهم می‌آورند که دانش‌آموزان را بیشتر درگیر می‌کند. همچنین، پرزنتر برای جابه‌جا کردن اسلایدها و قلم نوری برای نوشتن روی تختهٔ هوشمند از ابزارهای ضروری هستند. استفاده از این ابزارها به معلمان امکان می‌دهد که تدریس خود را پویا، جذاب و مؤثرتر انجام دهند.

بلندگوهای کوچک، زمان‌سنج‌های دیجیتال و ابزارهای شبیه‌ساز نیز می‌توانند به مدیریت کلاس و بهبود کیفیت آموزش کمک کنند. این ابزارها هم‌زمان معلم را قادر می‌سازند که به دانش‌آموزان توجه بیشتری داشته باشد و در عین حال نظم کلاس را حفظ کند. این ابزارهای فناورانه می‌توانند در موقعیت‌های گوناگون از جمله برگزاری آزمون، ارائهٔ درس و حتی ارزیابی عملکرد دانش‌آموزان مفید واقع شوند.

● آیا تدریس فناورانه می‌تواند جایگزین روش‌های سنتی شود؟

● تدریس فناورانه یک ابزار است، نه یک اصل. من وقتی داور جشنوارهٔ الگوهای برتر تدریس بودم، به وضوح دیدم بعضی‌ها در استفاده از فناوری افراط می‌کنند و انگار بندهٔ آن هستند. از طرف دیگر هم تفریط داریم و افرادی می‌گویند

باید حواسمان باشد
فناوری تبلیمان
نکند. باید از
ایده‌هایش استفاده
کنیم، اما تصمیم
نهایی با خودمان
باشد

تدریس فناورانه
یک ابزار است، نه
یک اصل



تنها به استفاده از فناوری برای جذاب‌تر کردن ظاهر کلاس اتکا کنند و به محتوای آموزشی توجه نداشته باشند، ممکن است نتیجه مطلوب حاصل نشود. هدف نهایی باید یادگیری بهتر باشد، نه نشان دادن توانایی معلم در استفاده از ابزارهای نوین.

● در آخر هر نکته‌ای که ذکر آن را ضروری می‌دانید، بفرمایید.

● معلمی در عصر دیجیتال فرصتی شگفت‌انگیز است. در دنیای آینده، هر کسی هر چیزی را که بخواهد، از هر جایی و در هر زمانی می‌تواند یاد بگیرد. معلمان با یادگیری و به‌کارگیری فناوری‌های جدید می‌توانند نقشی کلیدی در این تحول داشته باشند. آنچه معلم را متمایز می‌کند، استفاده خلاقانه و اخلاق‌مدار از فناوری است. برای پیشرفت و ارتقای کیفیت آموزش در دنیای امروز، نیاز است که هم معلمان و هم دانش‌آموزان به سرعت خود را با تغییرات فناوری سازگار کنند. «اگر به‌روز نشویم، در جوانی احساس پیری می‌کنیم.»

نباید از فناوری استفاده شود. هر دو اشتباه است. معلم باید بداند کجا و چگونه از فناوری بهره ببرد. گاهی اوقات یک قصه ساده که معلم برای دانش‌آموزان تعریف می‌کند، می‌تواند از هر فناوری‌ای مؤثرتر باشد. گاهی هم نیاز است دانش‌آموز عینک واقعیت مجازی به چشمانش بزند و وارد دنیای دیگری شود. بهترین نتیجه زمانی حاصل می‌شود که روش‌های سنتی و فناورانه به صورت ترکیبی استفاده شوند. این تلفیق می‌تواند به یادگیری عمق بیشتری ببخشد و کلاس درس را برای دانش‌آموزان جذاب‌تر کند. به این ترتیب، معلمان می‌توانند از هر دو روش استفاده کنند و هوشمندانه تصمیم بگیرند کدام ابزار یا روش برای تدریس مفهومی خاص مناسب‌تر است.

● معلمان چگونه می‌توانند از مقاومت در برابر تغییرات فناورانه جلوگیری کنند؟

● یکی از مهم‌ترین راه‌ها این است که از فناوری نترسند و با آن آشتی کنند. آشنایی با ابزارهای فناورانه و دیدن نتایج مثبت آن‌ها می‌تواند از مقاومت اولیه بکاهد. بسیاری از معلمان ممکن است احساس کنند یادگیری فناوری جدید دشوار است یا ممکن است در ابتدای کار با مشکلاتی روبه‌رو شوند. اما مهم است که معلمان این تغییرات را فرصت پیشرفت و رشد خود در نظر بگیرند. همچنین، معلمان باید توانایی تحلیل و تصمیم‌گیری را حفظ کنند و اجازه ندهند فناوری جای خلاقیت آن‌ها را بگیرد. باید حواسمان باشد که فناوری تبلیمان نکند. باید از ایده‌هایش استفاده کنیم. اما تصمیم نهایی با خودمان باشد. معلمان باید به‌طور مستمر خود را به‌روزرسانی کنند تا همگام با تغییرات سریع فناوری در دنیای آموزش حرکت کنند. همچنین، نظام آموزشی باید بین معلمانی که از فناوری استفاده می‌کنند و کسانی که از آن دوری می‌کنند، تفاوت قائل شود و معلمان پیشرو را تشویق کند.

● آیا استفاده از فناوری همیشه به بهبود یادگیری منجر می‌شود؟

● خیر. اگر از فناوری به‌درستی استفاده نشود، می‌تواند باعث حواس‌پرتی یا حتی کاهش کیفیت یادگیری شود. فناوری باید به یادگیری دانش‌آموزان کمک کند، نه اینکه صرفاً به عنوان وسیله‌ای تزئینی به کار برود. اگر معلمان

فاطمه شریفی

معلم و دانشجوی کارشناسی ارشد تکنولوژی آموزشی

تدریس فناورانه

پل زدن به دنیای یادگیری با در نظر گرفتن سبک‌های منحصر به فرد یادگیری

مقدمه

این روزها فناوری زندگی مردم را اداره می‌کند و برای آن‌ها ضروری به نظر می‌رسد. گسترش فناوری‌ها و وابستگی کاربران به آن‌ها در مدت زمان به نسبت کوتاهی رخ داده است. مربیان در قرن بیست و یکم با نسل‌های جوانی مواجه می‌شوند که در فناوری اطلاعات و ارتباطات خبره و همواره در معرض منابع اطلاعاتی متنوع قرار دارند. چنین تحول و پیشرفتی در علم و فناوری، ضرورت تحول در آموزش را به همراه دارد؛ به گونه‌ای که در سایه استفاده از فناوری‌ها در آموزش

در عصر حاضر فناوری به طوری جدایی‌ناپذیر وارد عرصه آموزش شده است. هدف از این مقاله آشنایی معلمان با چگونگی تدریس فناورانه متناسب با سبک‌های متفاوت یادگیری است. استفاده هدفمند از فناوری‌های آموزشی می‌تواند به بهبود انگیزش، افزایش تعامل و شخصی‌سازی یادگیری کمک کند. همچنین، این مطلب چگونگی انتخاب و طراحی فعالیت‌های آموزشی مبتنی بر فناوری با توجه به انواع سبک‌های یادگیری را نشان می‌دهد.

کلیدواژه‌ها: تدریس فناورانه، یادگیری شخصی‌سازی شده

اشاره

۴۲

رشد فناوری آموزشی
شماره ۶
اسفند ماه ۱۴۰۳

ظرفیت‌های جدیدی ایجاد شده‌اند (چه کیو، ۲۰۲۰) که یکی از آن‌ها فراهم‌آوردن امکان یادگیری شخصی‌سازی شده برای دانش‌آموزان است. یادگیری شخصی‌سازی شده رویکردی نوین و دانش‌آموزمحور است، چون دانش‌آموزان با یکدیگر تفاوت‌های فردی دارند. یادگیری شخصی‌سازی شده قابلیت‌ها، علاقه‌ها و سبک‌های یادگیری منحصر به فرد هر دانش‌آموز را شناسایی می‌کند و به او قدرت می‌دهد با سرعت خود پیشرفت کند و ظرفیت تحصیلی خود را به حداکثر برساند (مقدم، ۱۴۰۲).

تفاوت‌های فردی دانش‌آموزان و سبک‌های یادگیری آن‌ها از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. سبک یادگیری روشی است که هر فرد برای دریافت، پردازش و یادآوری اطلاعات به کار می‌گیرد. با شناخت سبک‌های یادگیری دانش‌آموزان، می‌توان فعالیت‌های آموزشی را به گونه‌ای طراحی کرد که با ویژگی‌های هر فرد سازگار باشند. در این مقاله چگونگی استفاده از فناوری را برای ایجاد تجربه‌های متنوع و جذاب یادگیری با توجه به انواع سبک‌های یادگیری بررسی می‌کنیم.

سبک‌های یادگیری

سبک یادگیری را می‌توان رویکرد شخصی یادگیرنده به یادگیری یا روش‌هایی تعریف کرد که یادگیرنده در یادگیری خود آن‌ها را به بقیه راه‌ها ترجیح می‌دهد. در واقع، سبک‌های یادگیری به این اشاره دارند که یادگیرنده چگونه یاد می‌گیرد، نه اینکه به چه خوبی از عهده یادگیری برمی‌آید. سبک‌های یادگیری بر درک و به‌خاطر سپردن مطالب تأثیرگذارند.

شناخت سبک‌های یادگیری به معلمان و دانش‌آموزان کمک می‌کند روش‌های آموزشی را بهینه کنند و یادگیری مؤثرتری داشته باشند. سبک‌های یادگیری انواع گوناگونی دارند و به‌طور کلی می‌توان آن‌ها را به سه دسته تقسیم کرد:

● **شناختی:** به روش‌هایی گفته می‌شود که شخص با آن‌ها موضوع‌ها را درک می‌کند، اطلاعات را به‌خاطر می‌سپارد، درباره مسائل می‌اندیشد و آن‌ها را حل می‌کند.

● **عاطفی:** دربرگیرنده ویژگی‌های شخصیتی و هیجانی یادگیرنده، مانند پشتکار، فردی یا با دیگران کارکردن، پذیرش یار تقویت‌کننده‌های بیرونی است.

● **کاراندام‌شناختی (فیزیولوژیکی):** جنبه عملکرد اندام را دارد و واکنش فرد را به محیط فیزیکی مؤثر بر یادگیری‌اش را در برمی‌گیرد. سبک‌های یادگیری کاراندام‌شناختی عبارت‌اند از: شنیداری، دیداری و حرکتی (سیف، ۱۳۹۹).

سبک یادگیری دیداری

افراد این سبک با دیدن تصویر، نمودارها، فیلم‌ها و سایر

محتوای بصری بهتر یاد می‌گیرند. آن‌ها از یادداشت‌برداری، نقشه‌های ذهنی و ارائه‌های تصویری بهره می‌برند. برای مثال ترجیح می‌دهند مطالب را بخوانند، نمودارها را تحلیل کنند و از تصویرها برای یادآوری مفاهیم استفاده کنند.

سبک یادگیری شنیداری

این افراد با شنیدن توضیح، بحث و مکالمه‌ها بهتر یاد می‌گیرند. آن‌ها از سخنرانی‌ها، بحث‌های گروهی و ضبط صدا استفاده می‌کنند. برای مثال ترجیح می‌دهند به سخنرانی‌ها گوش دهند، در بحث‌های کلاسی شرکت و از ضبط صدا برای مرور مطالب استفاده کنند.

سبک یادگیری حرکتی

این افراد با انجام دادن فعالیت‌های عملی، آزمایش‌ها و حرکت کردن بهتر یاد می‌گیرند. آن‌ها از کارهای گروهی، پروژه‌ها و فعالیت‌های عملی لذت می‌برند. برای مثال ترجیح می‌دهند در آزمایشگاه کار کنند، مدل بسازند و در فعالیت‌های ورزشی شرکت کنند (سیف، ۱۳۹۹).

با توجه به سبک‌های متفاوت یادگیری، اکنون کلاس درسی را تصور کنید که در آن معلم به همه دانش‌آموزان درس‌های یکسانی را تدریس نمی‌کند، بلکه هر دانش‌آموز را در مسیری منحصر به فرد هدایت می‌کند. محتوا، زمان، مکان و نحوه آموزش با نقاط قوت، مهارت‌ها، نیازها و علاقه‌های هر دانش‌آموز متناسب است. ممکن است دانش‌آموزان بعضی از مهارت‌ها را به روش‌های متفاوتی یاد بگیرند، ولی در نهایت همه آن‌ها به سطح یادگیری معینی می‌رسند. تحقق چنین کلاسی، با توجه به تعداد بالای دانش‌آموزان و سبک‌های متفاوت یادگیری آن‌ها، چالش‌برانگیز است. در این شرایط، فناوری به کمک معلمان می‌آید و تدریس فناورانه در تغییر روش‌های سنتی آموزش به معلمان یاری می‌رساند.

تدریس فناورانه

تدریس فناورانه به استفاده از ابزارها و فناوری‌های نوین در فرایند آموزش و یادگیری گفته می‌شود. این روش با هدف افزایش انگیزه، تعامل و اثربخشی یادگیری، از رایانه، اینترنت، نرم‌افزارهای آموزشی، ابزارهای چندرسانه‌ای، رایانک، تلفن همراه و سایر تجهیزات هوشمند بهره می‌برد. تدریس فناورانه در جامعه امروزی از این نظر اهمیت دارد که فناوری به معلم امکان می‌دهد یادگیری را برای دانش‌آموز شخصی‌سازی کند؛ به این صورت که محتوای آموزشی را متناسب با نیازهای هر دانش‌آموز تنظیم کند تا هر دانش‌آموز با سرعت و سبک یادگیری منحصر به فرد خود مطالب را یاد بگیرد. ابزارهایی



فناوری‌ها و بسترهای متنوع این امکان را به معلم می‌دهند که بر اساس عملکرد دانش‌آموز بازخوردهایی بدهند و فعالیت‌ها و سؤال‌ها را متناسب با نیاز آن‌ها عرضه کنند. برخی از این بسترها مانند کلاس دوجو^۱ و ایکس‌ال^۲ این امکان را فراهم می‌کنند.

مزیت‌های تدریس فناورانه با در نظر گرفتن سبک‌های یادگیری

- افزایش انگیزه و مشارکت دانش‌آموزان؛
- بهبود عملکرد تحصیلی؛
- توسعه مهارت‌های حل مسئله و تفکر انتقادی؛
- آماده‌سازی دانش‌آموزان برای یادگیری مادام‌العمر.

جمع‌بندی

استفاده هدفمند از فناوری‌های آموزشی متناسب با سبک‌های متفاوت یادگیری دانش‌آموزان می‌تواند به بهبود انگیزش، افزایش تعامل و شخصی‌سازی یادگیری آن‌ها کمک کند. برای بهره‌برداری کامل از ظرفیت‌های فناوری در آموزش، به برنامه‌ریزی دقیق، آموزش معلمان و ایجاد زیرساخت‌های مناسب نیاز است. با استفاده از فناوری‌ها می‌توانیم محیط‌های یادگیری را به گونه‌ای طراحی کنیم که هر دانش‌آموز بتواند ظرفیت کامل خود را شکوفا کند. با این حال ابزار خاصی وجود ندارد که معلمان بتوانند به طور اختصاصی سبک‌های یادگیری دانش‌آموزان را شناسایی کنند. لازم است معلمان روند یادگیری دانش‌آموز را رصد کنند تا به سبک یادگیری او پی ببرند. در این فرایند فناوری‌ها می‌توانند به معلمان کمک و یادگیری شخصی‌سازی شده را راحت‌تر کنند.

دیجیتال همچون بازی‌ها، شبیه‌سازها و فیلم‌های آموزشی، یادگیری را برای دانش‌آموزان جذاب می‌کنند و برانگیزه آن‌ها می‌افزایند. بهره‌گیری از فناوری‌ها در کلاس‌های درس به دانش‌آموزان کمک می‌کند مهارت‌هایی مانند تفکر انتقادی، حل مسئله و خلاقیت و همکاری را در خود توسعه دهند. با توجه به پیشرفت روزافزون فناوری، آشنایی با این فناوری‌ها از دوران ابتدایی باعث می‌شود دانش‌آموزان بتوانند در دنیای کاری آینده‌شان موفق باشند.

چگونه با استفاده از فناوری می‌توانیم تجربه‌های یادگیری را شخصی‌سازی کنیم؟

● **شناسایی سبک‌های یادگیری دانش‌آموزان:** در ابتدا لازم است سبک‌های یادگیری دانش‌آموزان خود را بشناسیم. اما مسئله آن است که سبک یادگیری مفهومی چندبعدی است که تنها با یک ابزار نمی‌توان متوجه آن شد. در حال حاضر، هیچ بستر آموزشی کاملی وجود ندارد که به طور خودکار و دقیق سبک‌های یادگیری دانش‌آموزان را ارزیابی کند. با این حال، با استفاده ترکیبی از ابزارها و روش‌های گوناگون می‌توان به درک بهتری از سبک‌های یادگیری دانش‌آموزان رسید. یکی از این روش‌ها استفاده از پوشه کارهای الکترونیکی است. پوشه کارهای الکترونیک امکاناتی برای ردیابی فعالیت دانش‌آموزان ارائه می‌دهند تا معلم با تحلیل نحوه تعامل دانش‌آموزان با مطالب گوناگون (مثلاً ترجیح فعالیت‌های نوشتاری، تصویری یا صوتی)، به سرنخ‌هایی درباره سبک یادگیری آن‌ها دست یابد. بستر پدلت و سامانه‌های مدیریت یادگیری می‌توانند به این منظور به کار برده شوند. همچنین، پرسش‌نامه‌های سبک یادگیری که بر اساس نظریه‌های سبک‌های یادگیری ساخته شده‌اند، می‌توانند گزینه‌های مناسبی برای معلمان باشند.

● **تنظیم محتوای آموزشی:** پس از فهم سبک‌های یادگیری دانش‌آموزان، به دنبال تنظیم محتواهای آموزشی هستیم. برای توجه به تفاوت‌های فردی دانش‌آموزان لازم است از محتواهای چندرسانه‌ای مانند صدا، متن، ویدئو و تصویر استفاده کنیم تا دانش‌آموزان از طریق کانال‌های گوناگون اطلاعات را دریافت کنند و با توجه به سطح دانش و سرعت خود، مطالب را پیش ببرند. همچنین، برخی ابزارهای تولید محتوا هستند که به دانش‌آموزان امکان می‌دهند خودشان محتوا را تولید کنند؛ مانند وب‌نوشت‌ها (وبلاگ‌ها)، طراحی بازی‌های آموزشی با برنامه اسکرچ و ساخت ویدئوهای آموزشی.

● **ارائه بازخورد شخصی‌سازی شده:** بهره‌گیری از

پی‌نوشت‌ها

1. Classdojo
2. XL

منابع

۱. سیف، علی‌اکبر (۱۳۹۹). روان‌شناسی پرورشی نوین. روان‌شناسی یادگیری و آموزش. انتشارات دوران. تهران.
۲. مقدم، الهه؛ پیرزاده، نجمه؛ خزیمه، فهیمه؛ خزیمه، ملیحه (۱۴۰۲). یادگیری شخصی: مفهوم یادگیری شخصی، از جمله آموزش فردی، فناوری تطبیقی، و رویکردهای دانش‌آموزمحور. پنجمین کنفرانس بین‌المللی و ششمین کنفرانس ملی یافته‌های نوین در مدیریت، روان‌شناسی و حسابداری. تهران.
3. Che Ku, M, Shahbodin, F, Md Saad, M, Mohamad Nor, A, Mohamad, S, Saaya, Z (2020). Educational technologies in a personalised learning environment (PLE): an overview

● مریم حسن‌زاده

● دانشجوی دکترای تکنولوژی آموزشی



تدریس مبتنی بر فناوری؛ موانع و راهکارها

۴۵

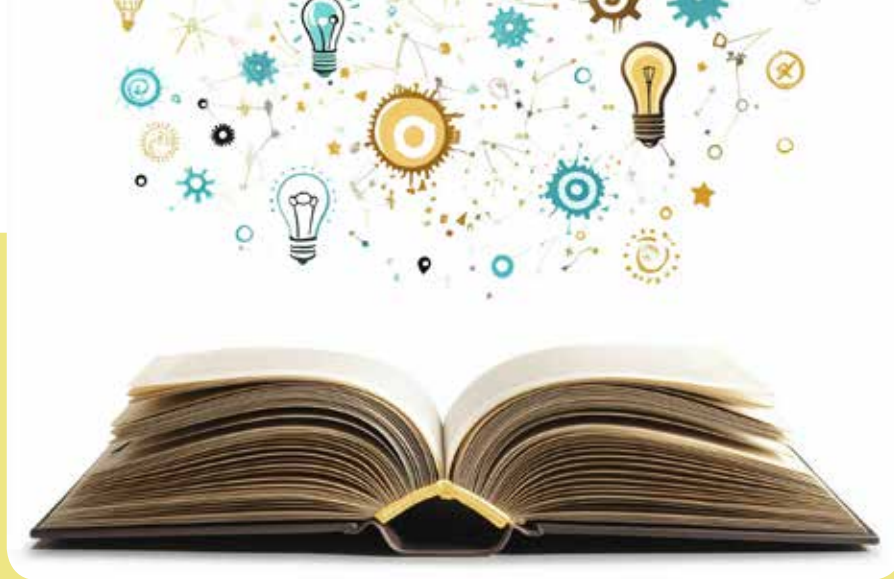
رشد فناوری آموزشی

شماره ۶ | اسفند ماه | ۱۳۹۵

اشاره

در دنیای امروز، پیشرفت فناوری به‌طور چشمگیری تمامی جوانب زندگی انسان‌ها را تحت تأثیر قرار داده است و یکی از حوزه‌هایی که به‌شدت از این تغییرات متأثر شده، آموزش و یادگیری است. فناوری‌های نوین به معلمان و دانش‌آموزان این امکان را داده‌اند که فرایند تدریس و یادگیری را از روش‌های سنتی و محدود به تجربه‌ای غنی و تعاملی تبدیل کنند. ابزارهای دیجیتال نظیر تخته‌های هوشمند، نرم‌افزارهای مدیریت یادگیری و منابع آموزشی برخط به معلمان فرصت می‌دهند محتوای آموزشی خود را به شیوه‌ای جذاب‌تر و مؤثرتر ارائه دهند. با این حال، در کنار این فرصت‌ها، چالش‌های بسیاری نیز پیش روی معلمان قرار دارند. استفاده بهینه از فناوری در محیط‌های آموزشی نیازمند آموزش، حمایت و تأمین زیرساخت‌های مناسب است که در بسیاری از موارد یا ناکافی هستند یا اصلاً وجود ندارند. دسترسی‌نداشتن به منابع و زیرساخت‌های فناورانه، نبود آموزش‌های لازم برای معلمان، مقاومت در برابر تغییرات و کمبود پشتیبانی فنی از جمله مشکلاتی هستند که مانع از بهره‌برداری کامل از ظرفیت‌های فناوری می‌شوند. در این مقاله تلاش می‌کنیم با بررسی این موانع و مشکلات، راهکارهایی را نشان دهیم که می‌توانند به معلمان کمک کنند در کلاس‌های درس با اطمینان و کارآمدی بیشتری از فناوری استفاده کنند.

کلیدواژه‌ها: مشکلات، فناوری، موانع معلمان، فناوری در آموزش، راهکار



نشان دادن تأثیر
مثبت فناوری در
افزایش تعامل
و یادگیری
دانش آموزان
می تواند معلمان را
به پذیرش بیشتر
تشویق کند

۳. مقاومت در برابر تغییرات و فناوری های نوین

بسیاری از معلمان به دلیل ناآشنایی با فناوری های جدید یا نداشتن اعتماد کافی به آن ها، نسبت به تغییر و استفاده از ابزارهای دیجیتال مقاومت می کنند. برخی از معلمان همچنان به روش های سنتی آموزش علاقه مندند و استفاده از فناوری را یک چالش بزرگ می بینند. این مقاومت می تواند به دلیل ترس از پیچیدگی های فناوری یا احساس ناکارآمدی آن ها در استفاده از ابزارهای دیجیتال باشد (براج^۱ و تاپسیس^۲، ۲۰۲۳).

۴. کمبود پشتیبانی فنی و منابع مالی

حتی در مدرسه هایی که از زیرساخت های فناوری برخوردارند، کمبود پشتیبانی فنی مانعی مهم تلقی می شود. معلمان ممکن است در هنگام استفاده از فناوری با مشکلات فنی مواجه شوند و به راهنمایی و کمک فوری نیاز داشته باشند. همچنین، در بسیاری از مدرسه ها، منابع مالی کافی برای به روزرسانی تجهیزات و خرید نرم افزارهای آموزشی وجود ندارد. این موضوع نیز مانعی در استفاده مؤثر از فناوری در آموزش است (خدیوی و همکاران، ۲۰۱۸).

راهکارهای پیشنهادی

پس از بررسی موانع و مشکلاتی که معلمان در مسیر استفاده از فناوری با آن ها روبه رو هستند، حال به راهکارهایی می پردازیم که می توانند به بهبود این وضعیت کمک کنند. این راهکارها بر اساس تجربه های معلمان، تحقیقات انجام شده و توصیه های متخصصان آموزشی ارائه شده اند و هدف آن ها رفع مشکلات و تسهیل بهره برداری مؤثر از فناوری در فرایند یادگیری است.

برگزاری دوره های آموزشی منظم و پیوسته

به منظور رفع مشکل کمبود مهارت ها، برگزاری دوره های آموزشی منظم و مداوم برای معلمان ضروری است. این دوره ها باید شامل مهارت های عملی و کاربردی در استفاده

با وجود پیشرفت های قابل توجه در فناوری های آموزشی، بسیاری از معلمان هنوز با چالش ها و موانعی مواجه هستند که مانع از بهره برداری کامل از این ابزارها می شوند. فناوری می تواند یادگیری را تسهیل کند و تجربه های آموزشی را بهبود بخشد، اما تنها در صورتی که معلمان قادر به استفاده مؤثر از آن باشند (کرامتی و همکاران، ۱۴۰۱). معلمان باید مهارت های لازم برای ادغام فناوری در کلاس های درس را داشته باشند و همچنین با حمایت های مناسب، بتوانند بر مشکلات فنی و زیرساختی فائق آیند. برای شناخت بهتر موانع، ابتدا درباره مشکلات و چالش های رایجی که معلمان در استفاده از فناوری با آن ها روبه رو هستند، سخن می گوئیم.

موانع و مشکلات رایج در استفاده از فناوری

۱. کمبود آموزش و مهارت های فناوری

یکی از مهم ترین موانع در استفاده از فناوری های آموزشی، نبود آموزش های کافی برای معلمان است. بسیاری از معلمان به دلیل نبود آموزش مناسب در استفاده از فناوری های جدید، با مشکل مواجه می شوند و نمی توانند از ابزارهای دیجیتال به درستی استفاده کنند. آموزش های فناوری برای معلمان معمولاً به صورت محدود و غیرمستمر برگزار می شوند و این امر به کاهش کارآمدی فناوری در فرایند آموزش منجر می شود (خدیوی و همکاران، ۲۰۱۸).

۲. محدودیت های زیرساختی و دسترسی به فناوری

در بسیاری از مناطق، به ویژه در مناطق دورافتاده و کمتر توسعه یافته، امکانات زیرساختی برای بهره برداری از فناوری های آموزشی مناسب وجود ندارد. این مشکل باعث می شوند معلمان نتوانند به منابع و ابزارهای فناوری دسترسی داشته باشند و از آن ها برای بهبود آموزش بهره بگیرند. نبود اینترنت با سرعت مناسب یا نبود ابزارهای لازم مانند رایانه ها از مشکلات رایج زیرساختی هستند (حیدری و همکاران، ۱۴۰۱).

از ابزارهای فناوری و چگونگی ادغام آن‌ها با محتوای آموزشی باشند (براج و تاپسیس، ۲۰۲۳). برنامه‌های آموزشی تخصصی برای تقویت مهارت‌های معلمان در استفاده از فناوری باید به صورت مستمر برگزار شوند. این آموزش‌ها باید به مسائل عملی و نیازهای روزمره معلمان توجه داشته باشند تا آن‌ها بتوانند فناوری را به صورت مؤثر در کلاس درس پیاده کنند.

سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های فناوری

برای بهبود دسترسی معلمان به فناوری‌های نوین، سرمایه‌گذاری گسترده در بهبود زیرساخت‌های فناوری مدرسه‌ها واجب است. این سرمایه‌گذاری باید شامل توسعه اینترنت پرسرعت، تجهیز مدرسه‌ها به دستگاه‌های دیجیتال و به‌روزرسانی نرم‌افزارهای آموزشی باشد (حیدری و همکاران، ۱۴۰۱).

تشویق به پذیرش فناوری از طریق آموزش‌های متناسب

برای کاهش مقاومت معلمان در برابر فناوری، می‌توان با برگزاری کارگاه‌هایی آموزشی که مزیت‌های استفاده از فناوری را در فرایند یادگیری نشان می‌دهند، از نگرانی‌های آن‌ها کاست. نشان دادن تأثیر مثبت فناوری در افزایش تعامل و یادگیری دانش‌آموزان می‌تواند معلمان را به پذیرش بیشتر تشویق کند (براج و تاپسیس، ۲۰۲۳).

ایجاد گروه‌های پشتیبانی فنی در مدرسه‌ها

به منظور حل مشکلات فنی معلمان در حین استفاده از فناوری، ایجاد گروه‌های پشتیبانی فنی در مدرسه‌ها اهمیت بسیاری دارد. این گروه‌ها می‌توانند در لحظه به مشکلات فنی رسیدگی کنند و معلمان را در استفاده بهتر از فناوری یاری دهند (حیدری و همکاران، ۱۴۰۱).

جمع‌بندی

استفاده از فناوری در آموزش یکی از ابزارهای حیاتی در بهبود کیفیت تدریس و یادگیری است، اما همچنان برای بهره‌برداری کامل از آن، موانع متعددی بر سر راه معلمان وجود دارند. این موانع شامل کمبود آموزش‌های لازم برای معلمان، محدودیت‌های زیرساختی، مقاومت در برابر تغییرات و کمبود پشتیبانی فنی می‌شوند. هرچند فناوری ظرفیت زیادی برای افزایش اثربخشی آموزش دارد، بدون فراهم‌سازی شرایط و منابع مناسب نمی‌توان از تمامی ظرفیت‌های آن استفاده کرد (براج و تاپسیس، ۲۰۲۳). از این رو، برای رفع این موانع، برگزاری دوره‌های آموزشی

پیوسته و به‌روز برای معلمان ضروری است تا آن‌ها بتوانند با ابزارهای جدید آشنا شوند و مهارت‌های لازم را کسب کنند. همچنین، سرمایه‌گذاری در بهبود زیرساخت‌های فناوری و تأمین تجهیزات مناسب برای مدرسه، به ویژه در مناطق کمترتوسعه‌یافته، از اهمیت بالایی برخوردار است. تشویق معلمان به پذیرش فناوری از طریق نشان دادن مزیت‌های آن و حمایت‌های عملیاتی، به همراه ایجاد گروه‌های پشتیبانی فنی در مدرسه، می‌تواند به کاهش مقاومت در برابر فناوری و تسهیل استفاده از آن کمک کند.

در نهایت، باید به این نکته توجه داشت که استفاده از فناوری در آموزش نه تنها نیازمند ابزارهای مناسب، بلکه نیازمند تغییر در رویکردهای آموزشی و فرهنگی است. تنها با همکاری و تلاش همه‌جانبه معلمان، مدیران مدرسه، سیاست‌گذاران و جوامع آموزشی می‌توان به بهبود مستمر و مؤثر استفاده از فناوری در مدرسه دست یافت. از این طریق می‌توان نه تنها بر کیفیت آموزش افزود، بلکه دانش‌آموزان را برای دنیایی که به سرعت در حال تغییر است، بهتر آماده کرد (خدوی و همکاران، ۲۰۱۸). مطالعات بیشتری نیاز است تا تأثیر برنامه‌های آموزشی فناوری بر مهارت‌ها و عملکرد معلمان در کلاس‌های درس به طور دقیق ارزیابی شوند. همچنین، بررسی نقش فناوری در بهبود کیفیت آموزش در مناطق محروم و کم‌برخوردار و ارزیابی تفاوت‌ها در تأثیر فناوری بر یادگیری در این مناطق نسبت به مناطق توسعه‌یافته، می‌تواند چشم‌اندازهای جدیدی به ارمغان بیاورد. ضمن آنکه باید در زمینه مقاومت‌های روان‌شناختی و فرهنگی معلمان نسبت به پذیرش فناوری و شناسایی روش‌های غلبه بر این موانع تحقیقات بیشتری انجام شود.

پی‌نوشت‌ها

1. Braje
2. Topčić

منابع

۱. حیدری، زهرا؛ آموزگار، خدیجه؛ و حیدری، هاجر (۱۴۰۱). تحلیل و بررسی موانع و مشکلات معلمان در جهت استفاده از فناوری‌های آموزشی در فرایند تدریس و یاددهی به دانش‌آموزان. پنجمین همایش بین‌المللی روان‌شناسی، علوم تربیتی و مطالعات اجتماعی. همدان، ایران.
۲. خدیوی، اسداله؛ سیدکاکان، سیدمحمد؛ حسن‌پور، توفیق؛ احمدی، حسن؛ و تره‌باری، حافظ (۲۰۱۸). بررسی عوامل مؤثر بر کیفیت آموزش و تدریس در دانشگاه فرهنگیان (مطالعه موردی: پردیس‌های استان اردبیل). نشریه علمی آموزش و ارزشیابی، ۱۱(۴۲)، ۱۸۵-۱۶۱.
۳. کرامتی، انسی؛ رحیمی، مهدیه؛ و افرا، رقیه (۱۴۰۱). شناسایی چالش‌ها و راهکارهای ارزشیابی مؤثر از یادگیری دانش‌آموزان دوره ابتدایی در نرم‌افزار شاد توسط نومعلمان. نشریه علمی آموزش و ارزشیابی.
4. Braje, I. N., & Topčić, J. (2023). Implications of Teacher Motivation in the Digital Age: Does Teacher Motivation Contribute to the Adoption of E-Learning Tools. In SHS Web of Conferences (Vol. 169, p. 01020). <https://doi.org/10.1051/shsconf/202316901020>

مقاومت معلمان در برابر فناوری‌های نوین می‌تواند به دلیل ترس از پیچیدگی‌های فناوری یا احساس ناکارآمدی آن‌ها در استفاده از ابزارهای دیجیتال باشد

ابزارهای مجازی دستیار معلم



مقدمه

ابزار مجازی دستیار معلم به فناوری‌ها و نرم‌افزارهایی گفته می‌شود که برای تسهیل و بهبود فرایند آموزش و تدریس به کار می‌روند. این ابزارها به معلمان کمک می‌کنند با دانش‌آموزان به صورت مؤثرتر و کارآمدتر تعامل برقرار کنند، مطالب آموزشی را به اشتراک بگذارند و وظایف و پروژه‌ها را مدیریت کنند. در دنیای امروز، با پیشرفت فناوری و گسترش آموزش برخط، اهمیت این ابزارها بیش از پیش احساس می‌شود. در ادامه به برخی از مهم‌ترین این ابزارها اشاره می‌کنیم:

۱. دایاموز

این نرم‌افزار رایگان مخصوص معلم ایرانی طراحی شده است. برنامه معلمان دایاموز برای مدیریت آموزش و ارتباط برخط با دانش‌آموز و مخصوص آموزش از راه دور است. امکاناتی از جمله مدیریت کلاس‌های شخصی تا ارسال و دریافت تکلیف، ارسال نمره و پیام‌رسانی و حتی امکان ایجاد آزمون برخط از طریق گوشی تلفن همراه، این برنامه را محبوب معلمان کرده است.

۲. اسکولوژی

اسکولوژی^۱ به عنوان یک سامانه مدیریت یادگیری به معلمان اجازه می‌دهد یک شبکه اجتماعی خصوصی برای دانش‌آموزان، والدین و همکاران خود ایجاد کنند، با خانواده و دانش‌آموزان ارتباط برقرار کنند، کلاس درس خود را مدیریت کنند، با سایر معلمان همکاری کنند و کارهای دیگری انجام دهند.

۳. گوگل کلاس روم

این ابزار رایگان آموزش برخط به اعضای کلاس کمک می‌کند با یکدیگر ارتباط برقرار و در زمان صرفه جویی کنند. همچنین با فراهم کردن امکان ساده سازی تکلیف، تقویت همکاری و بهبود ارتباط، آموزش مفیدتری داشته باشند. معلمان می‌توانند چندین کلاس ایجاد کنند، تکلیف‌ها را توزیع کنند، بازخورد بدهند و همه چیز را در یک محل مشاهده کنند. گوگل کلاس روم^۲ همچنین با دیگر ابزارهای گوگل مانند گوگل داک و گوگل درایو ادغام می‌شود و به حفظ نظم و از همه مهم تر صرفه جویی در زمان کمک می‌کند.

۴. دوسری

دوسری^۳ نوعی تخته تعاملی معلمان است. با این ابزار رایگان آموزش برخط، نه تنها مجبور نیستید به طور مستقیم روی تخته سفید بنویسید و وقتی فضای آن پر شد، آن را پاک کنید، بلکه می‌توانید در کلاس قدم بزنید و روی رایانک بنویسید و آن را از یک فراتاب روی پرده نمایش دهید. همچنین می‌توانید مطالب خود را برای اینکه در آینده بتوانید به آن‌ها مراجعه کنید، داخل برنامه ذخیره کنید.

۵. تیگلو

تیگلو^۴ تنها شبکه اجتماعی جهانی است که به طور خاص برای معلمان طراحی شده است. این شبکه اجتماعی به شما فضایی منحصربه فرد می‌دهد تا به دنبال مشاوره و پشتیبانی باشید، دانش خود را به اشتراک بگذارید و انگیزه بگیرید. سر جای خود بنشینید و اجازه دهید پروفایل تیگلو شما توجه مدرسه‌های سراسر دنیا را که به دنبال استخدام معلم هستند، به شما جلب کند. نکات روش تدریس و منابع آموزشی را به اشتراک بگذارید و نمانام آموزگاری خود را به سطح بالاتری ببرید.

۶. تیج لرن لید

تیج لرن لید^۵ پلتفرمی شبیه به تالارهای گفت‌وگوی برخط برای معلمان، به منظور دستیابی به منابع رشد حرفه‌ای، به اشتراک گذاشتن ایده‌ها و برقراری ارتباط با افراد فوق العاده و شرکت در رویدادها در امتداد زنجیره آموزشی است.

نتیجه‌گیری

بدون شک، بهره‌مندی از این ابزارها در بهبود کیفیت آموزش و افزایش تعامل و مشارکت دانش‌آموزان نقش مهمی دارد. این فناوری‌ها به معلمان کمک می‌کنند فرایند یادگیری را برای دانش‌آموزان جذاب‌تر و مؤثرتر کنند.

پی‌نوشت‌ها

1. Schoology
2. Google Classroom
3. Doceri

4. Teaglo
5. Teach Learn Lead



کرامیداشت روز امور تربیتی و تربیت اسلامی



مقام معظم رهبری:

اگر می‌خواهید کار معلمی شما مورد رضای خدا و نسل‌های آینده قرار گیرد و در انجام وظیفه‌تان از شما به نیکی یاد شود، بچه‌ها را متدین بار بیاورید.

۱۲/۰۲/۱۳۸۴

بیانات در دیدار جمعی از معلمان استان کرمان

الحكمة رمضان

