

به نام خدا

دسترسى به تكنولوجى جديد آموزشى

مولفان :

مريم نوري موحد

زهرا نورقديمي

زهرة جبارى

هانیه حقیقی

زهرا ربیعی طالخونچه

انتشارات ارسطو

(سازمان چاپ و نشر ایران - ۱۴۰۲)

نسخه الکترونیکی این اثر در سایت سازمان چاپ و نشر ایران و اپلیکیشن کتاب رسان موجود می باشد

chaponashr.ir

سرشناسه: نوری موحد، مریم، ۱۳۶۷
عنوان و نام پدیدآور: دسترسی به تکنولوژی جدید آموزشی / مولفان مریم نوری موحد، زهرا نورقدیمی، زهره جباری، هانیه حقیقی، زهرا ربیعی طالخونچه.
مشخصات نشر: انتشارات ارسطو (سازمان چاپ و نشر ایران)، ۱۴۰۲.
مشخصات ظاهری: ۸۳ ص.
شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۴۰۸-۱۴۴-۵
وضعیت فهرست نویسی: فیبا
موضوع: تکنولوژی جدید آموزشی
شناسه افزوده: نورقدیمی، زهرا، ۱۳۷۴
شناسه افزوده: جباری، زهره، ۱۳۶۷
شناسه افزوده: حقیقی، هانیه، ۱۳۷۳
شناسه افزوده: ربیعی طالخونچه، زهرا، ۱۳۴۵
رده بندی کنگره: PN۲۱۸۵
رده بندی دیویی: ۸۰۹/۲۲۸
شماره کتابشناسی ملی: ۱۴۵۲۳۶۲
اطلاعات رکورد کتابشناسی: فیبا

نام کتاب: دسترسی به تکنولوژی جدید آموزشی
مولفان: مریم نوری موحد - زهرا نورقدیمی - زهره جباری - هانیه حقیقی - زهرا ربیعی طالخونچه
ناشر: انتشارات ارسطو (سازمان چاپ و نشر ایران)
صفحه آرایی، تنظیم و طرح جلد: پروانه مهاجر
تیراژ: ۱۰۰۰ جلد
نوبت چاپ: اول - ۱۴۰۲
چاپ: زیر جلد
قیمت: ۸۳۰۰۰ تومان
فروش نسخه الکترونیکی - کتاب رسان :
<https://chaponashr.ir/ketabresan>
شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۴۰۸-۱۴۴-۵
تلفن مرکز پخش: ۰۹۱۲۰۲۳۹۲۵۵
www.chaponashr.ir



فهرست مطالب

- تکنولوژی آموزشی چیست؟ ۹
- تاریخچه تکنولوژی آموزشی ۹
- تکنولوژی آموزشی چگونه به دانش‌آموزان کمک می‌کند؟ ۱۰
۱. افزایش همکاری ۱۰
۲. دسترسی همیشگی به محتوای آموزشی ۱۰
۳. تغییر معنای کلاس درس ۱۱
۴. یادگیری شخصی‌سازی شده ۱۱
۵. افزایش توجه و تمرکز ۱۱
- مزایای تکنولوژی آموزشی برای معلمان ۱۲
۱. خودکار کردن نمره‌دهی ۱۲
۲. ابزارهای مدیریت کلاس ۱۲
۳. کلاس درس بدون کاغذ ۱۲
۴. حذف حدس و گمان در فرایند ارزیابی ۱۳
- مثال‌هایی از کاربرد تکنولوژی آموزشی در جهان و ایران ۱۳
۱. دوربین جغد کلاس ۱۳
۲. نرم‌افزار سیویتاس ۱۳
۳. کلاس درس گوگل ۱۳
۴. تخته هوشمند ۱۴
۵. نرم‌افزار اسکای‌روم ۱۴
۶. شبکه شاد ۱۴
- آینده تکنولوژی آموزشی ۱۴

- ۱۵..... نسل جدید آموزش در مدارس ایران و تکنولوژی های مورد استفاده
- ۱۵..... نسل جدید از چه تکنولوژی هایی برای تحصیل استفاده خواهند کرد؟
- ۱۶..... چالش های پیش روی نسل جدید آموزش در مدارس ایران
- ۱۶..... نیاز به معلم هایی که با تکنولوژی روز آشنا باشند
- ۱۶..... نیاز به فناوری های به روز و پیشرفته
- ۱۷..... چالش هایی که برای برگزاری کلاس های هوشمند باید برطرف شوند
- ۱۷..... مزیت های استفاده از تکنولوژی در مدارس ایران
- ۱۸..... دلایل استفاده از تکنولوژی در امر آموزش
- ۱۸..... استفاده از تکنولوژی در حوزه آموزش؛ بایدها و نبایدها
- ۲۴..... مزایای فناوری در آموزش
- ۲۵..... اصطلاحات مرتبط با فناوری آموزشی
- ۲۶..... **فناوری های آموزشی**
- ۲۶..... صوت و ویدئو
- ۲۷..... کامپیوترها، تبلت ها و دستگاه های تلفن همراه
- ۲۸..... یادگیری اجتماعی و همکاری
- ۲۹..... تخته سفید ها
- ۲۹..... کلاس مجازی
- ۳۰..... واقعیت افزوده
- ۳۱..... سیستم مدیریت یادگیری LMS
- ۳۲..... سیستم مدیریت محتوای یادگیری
- ۳۳..... ارزیابی مبتنی بر کامپیوتر
- ۳۳..... سیستم پشتیبانی عملکرد الکترونیکی

سیستم مدیریت آموزش	۳۴
عناصر یادگیری	۳۴
محتوا	۳۴
عناصر آموزشی	۳۵
استانداردهای عناصر یادگیری	۳۵
کاربرد هوش مصنوعی در آموزش	۳۶
بخش های فناوری آموزشی	۳۷
پیش دبستانی	۳۷
دوران ابتدایی و راهنمایی یا متوسطه اول	۳۷
آموزش الکترونیکی در آموزش عالی	۳۸
کاربرد آموزش الکترونیک در آموزش حرفه ای و آموزش سازمانی	۳۹
کاربرد آموزش الکترونیک در دولت و خدمات عمومی	۳۹
مزایای فناوری آموزشی	۴۰
معایب فناوری آموزشی	۴۰
بحث ارزیابی در فناوری آموزشی	۴۰
برترین فناوری های جدید برای یادگیری در سال ۲۰۲۴	۴۱
هوش مصنوعی (AI) چیست؟	۴۱
هوش مصنوعی (AI) چگونه کار می کند	۴۲
انواع هوش مصنوعی	۴۲
استفاده از هوش مصنوعی	۴۳
هوش مصنوعی واکنشی چیست؟	۴۳
نگرانی های پیرامون استفاده از هوش مصنوعی چیست؟	۴۴

- ۴۴ چگونه از هوش مصنوعی در مراقبت های بهداشتی استفاده می شود؟
- ۴۵ هوش عمومی مصنوعی (AGI).....
- ۴۵ هوش عمومی مصنوعی (AGI) چیست؟
- ۴۵ چگونه هوش عمومی مصنوعی (AGI) کار می کند
- ۴۶ هوش مصنوعی (AGI) در مقابل هوش مصنوعی (AI).....
- ۴۷ نمونه هایی از هوش عمومی مصنوعی (AGI).....
- ۴۹ آینده هوش مصنوعی عمومی (AGI).....
- ۵۰ نمونه ای از هوش عمومی مصنوعی (AGI) چیست؟
- ۵۰ هوش عمومی مصنوعی (AGI) چقدر دور است؟
- ۵۰ تفاوت بین هوش مصنوعی (AI) و هوش مصنوعی عمومی (AGI) چیست؟
- ۵۰ آیا هوش عمومی مصنوعی (AGI) هوشمندتر از انسان است؟
- ۵۱ AGI در چه سالی به طور کامل توسعه خواهد یافت؟
- ۵۲ یادگیری ماشین چیست و چگونه کار می کند؟
- ۵۳ چرا یادگیری ماشین مهم است؟
- ۵۵ انواع مختلف یادگیری ماشینی چیست؟
- ۵۵ یادگیری ماشین تحت نظارت چگونه کار می کند؟
- ۵۶ یادگیری ماشین بدون نظارت چگونه کار می کند؟
- ۵۶ یادگیری نیمه نظارتی چگونه کار می کند؟
- ۵۷ یادگیری تقویتی چگونه کار می کند؟
- ۵۹ برنامه های کاربردی یادگیری ماشین برای شرکت ها.....
- ۶۱ نمونه های یادگیری ماشین در صنعت.....
- ۶۲ مزایا و معایب یادگیری ماشینی چیست؟

۶۳	اهمیت یادگیری ماشینی قابل تفسیر توسط انسان
۶۴	هوش مصنوعی قابل تفسیر در مقابل قابل توضیح
۶۵	تیم‌های یادگیری ماشین، نقش‌ها و گردش کار
۶۶	نقش‌های تیم ML
۶۷	مراحل ایجاد گردش کار ML
۶۹	ابزارها و پلتفرم‌های یادگیری ماشینی
۷۰	چارچوب‌ها و کتابخانه‌ها
۷۲	زبانهای برنامه‌نویسی
۷۳	آینده یادگیری ماشینی چیست؟
۷۵	تکنولوژی متاورس
۷۶	فن‌آوری‌های کلیدی متاورس
۷۷	کریپتوکارنسی
۷۸	بازسازی سه بعدی
۸۰	Edge Computing و G5

تکنولوژی آموزشی چیست؟

به تلفیق فناوری‌های IT و روش‌های آموزشی، تکنولوژی آموزشی گفته می‌شود. هدف از این کار جذاب‌تر کردن کلاس‌ها و افزایش یادگیری با شخصی‌سازی آن است. هر کدام از فناوری‌ها نقش خاصی در بهبود یادگیری دارند. مثلاً واقعیت افزوده و واقعیت مجازی علاوه بر بازی‌سازی) گیمیفیکیشن (آموزش، فرایند یادگیری را سرگرم‌کننده می‌کنند. فناوری‌های ارتباطی نیز امکان برگزاری کلاس آنلاین برای دانش‌آموزانی را فراهم می‌کنند که نمی‌توانند در کلاس حاضر باشند. حتی فناوری‌های جدیدتری مانند بلاکچین و یادگیری ماشین برای طراحی آزمون به کمک معلمان آمده‌اند. تکنولوژی آموزشی ابزاری است در دست طراحان آموزش تا با خلاقیت خود، آن را در موقعیت‌های مختلف به کار بگیرند. هدف این است که فرایند یادگیری شخصی‌سازی شود تا هر کدام از دانش‌آموزان بتوانند مطابق توانایی‌هایشان آموزش ببینند. هرچند دستیابی به این هدف کاملاً ممکن نیست، می‌توان تا حدی احساس شخصی‌سازی آموزش را برای فراگیران ایجاد کرد.

تاریخچه تکنولوژی آموزشی

استفاده از ابزارهای مختلف برای تسهیل یادگیری به هزاران سال قبل بازمی‌گردد. با این حال ما تکنولوژی آموزشی را بیشتر فناوری‌های مرتبط با حوزه الکترونیک و اینترنت در نظر می‌گیریم.

تاریخچه تکنولوژی آموزشی را می‌توان به ۵ بخش زیر تقسیم کرد:

۱. اواخر دهه ۷۰ تا اوایل دهه ۸۰ میلادی: رایانه‌های اولیه
۲. اواخر دهه ۸۰ تا اوایل دهه ۹۰ میلادی: آموزش رایانه‌محور به کمک مولتی‌مدیا (CBT)
۳. اوایل دهه ۹۰ میلادی: گسترش تدریجی اینترنت و آموزش اینترنت‌محور
۴. اواخر دهه ۹۰ تا اوایل دهه ۲۰۰۰ میلادی: آموزش الکترونیک (E-Learning)
۵. اواخر دهه ۲۰۰۰ تا امروز: آموزش در فضای ابری و محتوای رایگان آموزشی در اینترنت

امروزه دوره جدیدی نیز در حال شکل‌گیری است. دوره‌ای که در آن فناوری‌های واقعیت افزوده (AR) و واقعیت مجازی (VR)، هوش مصنوعی و یادگیری ماشینی افق‌های جدیدی در حوزه آموزش گشوده‌اند.

تکنولوژی آموزشی چگونه به دانش‌آموزان کمک می‌کند؟

۱. افزایش همکاری

فناوری‌های فضای ابری به دانش‌آموزان امکان می‌دهند درون و بیرون کلاس درس با یکدیگر در ارتباط باشند. آنها می‌توانند پروژه‌های درسی خود را از طریق فضای مجازی با یکدیگر به اشتراک بگذارند و به هم در فرایند آموزش یادگیری کمک کنند. مهارت کار گروهی یکی از اهداف مهم نظام‌های آموزشی است.

۲. دسترسی همیشگی به محتوای آموزشی

فناوری‌های مختلف مانند نرم‌افزارهای ارتباطی، فضای ابری و اینترنت سبب می‌شوند که فراگیران همیشه و در همه‌جا به محتوای آموزشی دسترسی داشته باشند. بنابراین می‌توانند هر زمان که خواستند، مطابق برنامه شخصی خود، محتوای آموزشی را مطالعه

کنند و تکالیف را انجام دهند. این طوری دیگر به زمان و مکان کلاس‌های درس محدود نخواهند بود.

امکان ارتباط با معلمان نیز یکی دیگر از فواید این دسترسی همیشگی است. دانش‌آموزان می‌توانند با معلمان خود بیرون از کلاس نیز ارتباط داشته باشند تا اگر مشکل پیش‌بینی نشده‌ای پیش آمد، آنها را در جریان قرار دهند یا از ایشان راهنمایی بگیرند.

۳. تغییر معنای کلاس درس

در تعریف سنتی آموزش، کلاس درس جایی است که دانش‌آموزان به معلم گوش فرا می‌دهند و یادداشت‌برداری می‌کنند. سپس در خانه تکالیف خود را انجام می‌دهند. اما تکنولوژی آموزشی این امکان را فراهم کرده است که دانش‌آموزان خارج از کلاس درس نیز به محتوای آموزشی دسترسی داشته باشند. این طوری می‌توانند هر زمان که خواستند آن را مطالعه کنند. مشارکت دانش‌آموزان در یادگیری، امری است که بسیاری از روش‌های نوین آموزشی بر آن تأکید دارند. این اصل با مراحل رشد شناختی ژان پیاژه نیز منطبق است.

۴. یادگیری شخصی سازی شده

تکنولوژی آموزشی این فرصت را به طراحان آموزش می‌دهد که برنامه درسی مطابق با توانایی‌های فراگیران خود طراحی کنند. مثلاً فراگیر می‌تواند ویدئوهای آموزشی را عقب و جلو کند و یک مبحث را چندین بار مرور کند. یا مثلاً نرم‌افزارهای تحلیلی به فراگیر و معلم این امکان را می‌دهند که روند یادگیری را دقیق‌تر بررسی کنند تا بفهمند کدام مبحث به خوبی آموخته شده است و کدام یک به مرور و تمرین بیشتری نیاز دارد.

۵. افزایش توجه و تمرکز

این روزها فناوری‌های مختلف حواس دانش‌آموزان را به خود پرت می‌کنند. یکی از مشکلاتی که همواره نظام‌های آموزشی با آن روبه‌رو هستند، بازه تمرکز دانش‌آموزان است.

این بازه در نسل جدید که غرق فناوری است، کوتاه‌تر شده است. پس یکی از راهکارهای افزایش تمرکز این است که به جای حذف فناوری‌ها که غیرممکن است، از آنها برای آموزش استفاده کنیم.

استفاده از ابزارهای فناورانه در آموزش علاوه بر افزایش مشارکت فراگیران، تمرکز آنها بر محتوای آموزشی را (به دلیل جذابیت این ابزارها) افزایش می‌دهد.

مزایای تکنولوژی آموزشی برای معلمان

۱. خودکار کردن نمره‌دهی

هوش مصنوعی و یادگیری ماشینی ۲ ابزاری هستند که معلمان و مراکز آموزشی می‌توانند از آنها برای تسریع نمره‌دهی استفاده کنند. در آزمون‌های چهارگزینه‌ای، صحیح غلط و سایر آزمون‌های غیر تشریحی، این فناوری‌ها با خودکارسازی فرایند نمره‌دهی، بار کاری معلمان را کاهش می‌دهند. به این ترتیب آنها می‌توانند زمان بیشتری را صرف ارزیابی نقاط ضعف دانش‌آموزان خود کنند.

۲. ابزارهای مدیریت کلاس

کنترل تعداد زیادی دانش‌آموز در کلاس درس کار دشواری است. فناوری‌هایی مانند سنجش میزان سروصدا در کلاس و برنامه‌های یادآوری تکالیف و پروژه‌ها به دانش‌آموزان، مدیریت کلاس را کمی آسان‌تر می‌کنند.

۳. کلاس درس بدون کاغذ

هزینه‌های کاغذ، زمان زیاد صرف‌شده برای کپی‌کردن و نگهداری از کوه کاغذها از دشواری‌های کلاس‌های درسی قدیمی‌اند. مراکز آموزشی‌ای که از فناوری بهره می‌گیرند، فعالیت‌های آموزشی را از طریق فضای مجازی پیگیری می‌کنند. دیگر نیازی به خرید حجم زیادی کاغذ نیست. در نتیجه تکنولوژی آموزشی تأثیری مثبت بر بودجه آموزشی و محیط‌زیست دارد.

۴. حذف حدس و گمان در فرایند ارزیابی

معلمان ساعت‌ها وقت صرف ارزیابی و بررسی نقاط ضعف و قوت دانش‌آموزان می‌کنند. آنها اغلب برای این کار به حافظه و شهود خود و نمرات ثبت‌شده متکی‌اند. تکنولوژی آموزشی با نمودارهای تحلیلی از عملکرد دانش‌آموز، به معلمان داده‌های دقیق و دسته‌بندی‌شده می‌دهد تا چیزی را ببینند که پیش‌تر از پیش چشمشان پنهان بود. گاهی اوقات ممکن است ضعف عملکرد از چشم معلم پنهان بماند، اما این فناوری‌ها در ترکیب با هوش مصنوعی و یادگیری ماشینی امکان ارزیابی بهتر را به معلمان می‌دهند.

مثال‌هایی از کاربرد تکنولوژی آموزشی در جهان و ایران

۱. دوربین جغد کلاس

نوعی دوربین ۳۶۰ درجه است که از آن برای فیلم‌برداری از سراسر کلاس استفاده می‌شود. این دوربین به معلم امکان می‌دهد که هم‌زمان کلاس درس حضوری و مجازی برای دانش‌آموزان برگزار کند، یعنی دانش‌آموزانی که امکان حضور نداشته‌اند مجازی در کلاس شرکت می‌کنند و دیگر از آن محروم نمی‌شوند.

۲. نرم‌افزار سیویتاس

سیویتاس نام شرکتی است که برنامه‌ای برای بهبود یادگیری دانش‌آموزان کالج و دانشگاه تولید کرده است. این برنامه با جمع‌آوری و تحلیل نمرات فراگیران، به معلمان کمک می‌کند بهتر نقاط ضعف و قوت فراگیران را تشخیص دهند. خود دانش‌آموزان و دانشجویان نیز به این داده‌ها دسترسی دارند و می‌توانند بر اساس آنها برای تحصیل خود برنامه‌ریزی کنند.

۳. کلاس درس گوگل

کلاس گوگل برنامه‌ای جامع است که امکانات گسترده‌ای دارد. شرکت گوگل در برنامه کلاس درس خود به معلمان و استادان این امکان را می‌دهد که محتوای درسی را در

فرمت‌های مختلف در اختیار فراگیران قرار دهند، آزمون‌های آنلاین طراحی و برگزار کنند و با فراگیران در تماس باشند.

۴. تخته هوشمند

تخته هوشمند شرکت «اسمارت تکنولوژی» یکی از بهترین محصولات موجود در حوزه سخت‌افزارهای آموزشی است. این تخته به کاربر امکان می‌دهد تا هر چیزی را که می‌خواهد روی آن بکشد یا بنویسد. امکان به حافظه سپردن و کپی کردن محتوا نیز وجود دارد. همچنین می‌شود از آن مانند پرده نمایش و رایانه نیز استفاده کرد.

۵. نرم‌افزار اسکای روم

اسکای روم برنامه ویدئوکنفرانس و برگزاری کلاس و رویدادهای آنلاین است. در دوره کرونا، بسیاری از مدارس و دانشگاه‌ها کلاس‌های خود را در این محیط برگزار کردند. بعضی از قابلیت‌های این برنامه اشتراک‌گذاری محتوا با فرمت‌های گوناگون با فراگیران و ارتباط زنده تصویری و صوتی با آنهاست.

۶. شبکه شاد

«شبکه آموزشی دانش‌آموز» یا به اختصار «شاد» با شروع کرونا در کشور ما راه‌اندازی شد تا پاسخگوی نیازهای مدارس باشد. در این شبکه معلمان امکان برگزاری کلاس‌های آنلاین، اشتراک محتوای درسی با دانش‌آموزان و ارائه بازخورد دارند. با فروکش کردن کرونا، شاد محیطی برای برگزاری رویدادهای مختلف آموزشی مانند کلاس‌های انجمن‌های آموزشی و دوره‌های ضمن خدمت معلمان شده است.

آینده تکنولوژی آموزشی

فناوری به سرعت در حال تغییر دادن جنبه‌های مختلف زندگی ماست. آموزش نیز از این قاعده مستثنا نیست. در آینده نزدیک، فناوری‌هایی مانند واقعیت افزوده، واقعیت مجازی،

هوش مصنوعی و یادگیری ماشینی در آموزش نقشی پررنگ خواهند داشت. چه بسا روزی کلاس‌های درس در دنیای مجازی مانند متاورس برگزار شوند.

نسل جدید آموزش در مدارس ایران و تکنولوژی های مورد استفاده

نسل جدید آموزش در مدارس ایران ارتباط تنگاتنگی با تکنولوژی خواهند داشت! هر روز جهان ما در زمینه‌های مختلفی تغییر و پیشرفت می‌کند. آموزش و پرورش هم یکی از این زمینه‌ها است که باید کاملاً به روز باشد و مطابق با پیشرفت‌های جهان پیرامون خود تغییر کند. موضوع استفاده از تکنولوژی در آموزش و تحصیل یکی از مسائلی است که از دیرباز توجه بسیاری از دانشمندان بین‌المللی را به خود جلب کرده است. امروزه حتی شاهد برگزاری کلاس آنلاین هستیم که کاملاً از تکنولوژی‌های تعاملی برای آموزش استفاده می‌کنند.

این نوع تدریس در مدارس ایران هم وجود دارد و برخی از مدارس با استفاده از ابزارهایی مانند لپ‌تاپ، وایت بردهای تعاملی و... در حال آموزش به دانش‌آموزان هستند. توجه به نقش تکنولوژی در امر آموزش موضوع بسیار مهمی است، به ویژه در زمان کنونی که به دلیل شیوع کرونا آموزش الکترونیکی به یک اجبار تبدیل شده است. در ادامه این مطلب در مورد نوع آموزش نسل جدید در ایران و دلایل اهمیت آن صحبت خواهیم کرد.

نسل جدید از چه تکنولوژی‌هایی برای تحصیل استفاده خواهند کرد؟

با توجه به پژوهش‌های انجام شده احتمال می‌رود که نسل آینده چه در ایران و چه در جهان از آموزش الکترونیکی برای تحصیل خود بهره ببرند. منظور از آموزش الکترونیکی، آموزشی است که با استفاده از ابزارهایی مانند کامپیوتر و گاهی از راه دور انجام می‌شود. قطعاً برای اجرای چنین آموزشی به یک سری زیرساخت‌ها نیاز است. در واقع تکنولوژی که برای این نوع آموزش مورد استفاده قرار می‌گیرد باید قادر باشد امر آموزش را در داخل و خارج از کلاس درس دنبال کند، داده‌های موردنیاز را از چندین منبع گردآوری کرده و