

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



فناوری آموزشی

ماهنامه آموزشی، تحلیلی و اطلاع‌رسانی
برای معلمان، دانشجو معلمان و کارشناسان
وزارت آموزش و پرورش / دوره چهل و یکم / آبان
شماره پستی ۳۳۰ / ۴۴ صفحه
ISSN: 9099-1606 / www.roshdmag.ir

۲

پژوهشگاه



فناوری آموزشی
برای دانش‌آموزان با
نیازهای ویژه

۶ / دستیار مصنوعی یادگیری
تطبیقی

۱۴ / مسیر یابی یادگیری

۳۶ / آموزش فناوریانه ریاضی

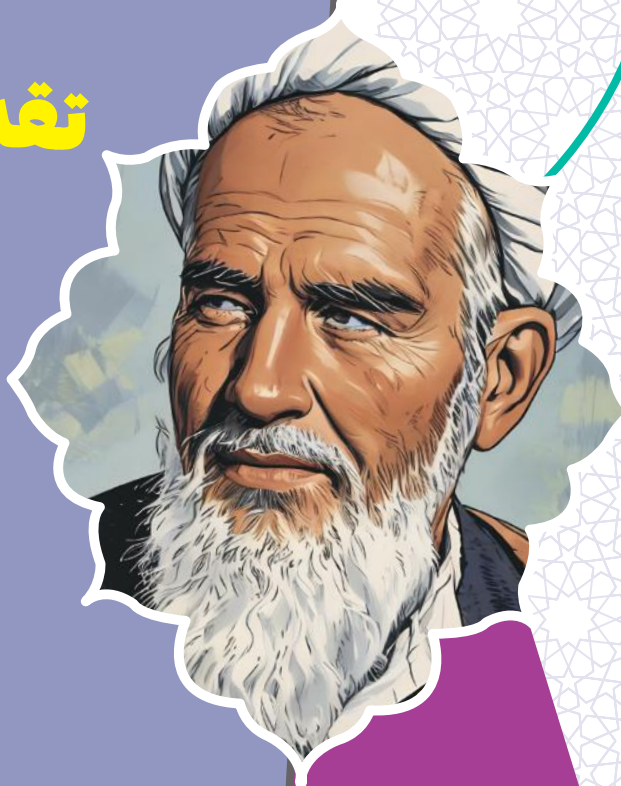
۴۰ / ردیاب چشمی و آموزش

طَبَقَاتُ حَيَاتِي

پورش تقدیرالمعیشہ در فرزندان

بعد از اینکه به فرزندانتان پول توجیبی می‌دهید، به آن فرزندی که پولش را بی خود خرج نکرده، جایزه هم بدهید؛ یعنی نگاه کنید که با این پول چه خریده‌اند و به آن بچه‌ای که درست خرج کرده، جایزه بدهید. به بقیه هم بگویید: از اول به شما گفتم که اگر پول را حرام کنید و برای عیاشی مصرف کنید، جریمه می‌کنم و از شهریه‌تان کم می‌کنم؛ اما اگر پول را بجا خرج کردید و با آن، ضرورت‌های زندگی و مدرسه و چیزهای ماندنی خریدید، پورسانت هم می‌دهم و ماه دیگر، ده درصد اضافه می‌کنم.

منبع: راه رشد، جلد چهار، صفحه ۲۰۵



ماهنامه آموزشی، تحلیلی و اطلاع‌رسانی برای معلمان، دانش‌جو معلمان و کارشناسان وزارت آموزش و پرورش / دوره چهل و یکم / آبان‌ماه ۱۴۰۴ / شماره پی درپی ۳۳۰ / صفحه ۴۸



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

مدیرمسئول / سیدسعید بدیعی
سرمدیر / دکتر مهدی واحدی
مشاور سرمدیر / دکتر سمیه مهدی
شورای برنامه‌ریزی / دکتر لیلا سلیقه‌دار، دکتر مریم فلاحی، دکتر آذر خزائی، سارا بنی‌عامریان، محمدرضا حیدری، مهدی حمزه‌لو
مدیر داخلی / مهدیه جبارپور
مدیرفهرتی / کوروش پارساژاد
طراح گرافیک / جواد صفری
ویراستار / کبری محمودی
دبیر عکس / اعظم لاریجانی

فناورهای آموزش

شماره

خانواده 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.

قیمت: ۳۰۰,۰۰۰ ریال



نشانی رشد فناوری آموزشی
در پیام‌رسان شاد
roshd.fannavari@



nazar.roshdmag.ir



بایگانی مجلات



نمون برگ اشتراک

- ۲ مراقبت از روابط عاطفی در عصر هوش مصنوعی ➡ مهدی واحدی
- ۴ فناوری در مدرسه ➡ سارا بنی‌عامریان
- ۶ تدریس منحصربه‌فرد با هوش مصنوعی ➡ شهین سپاسی، مریم دایی
- ۸ سایکوپای طراحی بازی‌های آموزشی ➡ محیا زار ع‌نسب
- ۱۱ خطر در جیب نوجوانان (۲) ➡ مهدی حمزه‌لو
- ۱۴ مسیریابی یادگیری در هزارتوی اطلاعات ➡ محمدرضا حیدری
- ۱۶ دادوستد فناوریانه آموزش ➡ زینب عارفی
- ۱۸ استفاده هوشمندانه از تخته‌های هوشمند ➡ بتول خزائی
- ۲۱ پرورنده ویژه (فناوری آموزشی برای دانش آموزان با نیازهای ویژه)
- ۲۹ برگه‌های امتحانی برخط ➡ مریم فلاحی
- ۳۲ یادگیری پروژه محور با چاشنی فناوری ➡ فاطمه امامقلی، زری بدرلو
- ۳۴ رهیافت‌های نوین سنجش علوم تجربی ➡ الهه جعفری
- ۳۶ آموزش فناوریانه ریاضی ➡ نیلوفر امین‌پور
- ۳۸ جاده‌های اختصاصی یادگیری ➡ محیا زار ع‌نسب
- ۴۰ ردیاب چشمی و آموزش ➡ مهران صیادی
- ۴۲ هوش مصنوعی جاده صاف‌کن یادگیری ➡ منیره زمانی
- ۴۵ چند محک برای عیار خیر ➡ امیر حسین سهرابی
- ۴۸ حیات ساختگی ➡ نرگس ترمه‌باف شیرازی

۶

با ورود ظهور هوش مصنوعی بسیاری از جنبش‌های معلمان در به کارگیری یادگیری شخصی سازی شده در طراحی آموزشی رفع شده است. هوش مصنوعی با استفاده از الگوریتم‌های یادگیری ماشینی می‌تواند رفتار و عملکرد دانش آموزان را تحلیل کند.

۱۴

هزارتوی اطلاعات یا در اصطلاحات بیشتر از چند هنگامی رخ می‌دهد که سرعت تولید و دسترسی به داده‌ها از توان ذهنی پردازش آن‌ها فراتر رود. در فضای آموزش اموزی میلیون‌ها منبع علمی و اطلاعاتی به سادگی در دسترس قرار دارند. هزارتوی اطلاعات می‌تواند با ایجاد احساس در یافتن بیش از حد اطلاعات و سردرگمی ذهنی از کیفیت یادگیری دانش آموزان بکاهد.

۲۵

آموزش فراگیر و برابر حق همه دانش آموزان است؛ صرف نظر از توانایی‌ها و محدودیت‌های جسمی یا حسی. دانش آموزان کم بینا به عنوان بخشی از جامعه آموزشی همواره در دسترسی به محتوای درسی، تعامل یا محیط آموزشی و مشارکت فعال در فرآیند یادگیری با چالش‌هایی روبه‌رو بوده‌اند. فناوری‌های کمک‌آموزشی با هدف کاهش این موانع طراحی شده‌اند تا دسترسی فراگیر و عادلانه‌تری فراهم آورند.

۴۵

در دنیای انقلاب اطلاعاتی که انسان به واسطه پیشرفت‌های چشم‌گیر در حوزه انتقال داده هر لحظه با حجم عظیمی از مطالب روبه‌روست مواجهه با بزرگ‌ترین چالش‌ها در شنیدن و دریافت آسان اطلاعات نهم‌هاست. در حال حاضر دیگر مسلمان تولیدکننده پیام و مصرف‌کننده آن مرز مشخصی وجود ندارد و هر کسی می‌تواند با داشتن یک گوشی هوشمند، به راحتی وبسایت، پیامی تولید و در فضای مجازی جهانی پخش کند.



منابع مورد استفاده در مقاله ذکر شده باشند.
در صورتی که مقاله ترجمه است، متن اصلی همراه ترجمه ارسال شود.
لازم به ذکر است: 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 کمک آموزشی معرفی شده در این مجله، با اجازه کتبی صاحب اثر پلاگت است.

راهنمای نویسندگان

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.
از ۱۵۰۰ کلمه بیشتر نباشد.

نشانی دفتر مجله:
تهران، ایرانشهر شمالی، پلاک ۲۷۰
صندوق پستی: ۱۵۸۷۵/۶۵۸۵
تلفن: ۰۲۱-۸۸۸۳۱۶۰-۷۰ (داخلی ۵۰۲)
شماره: ۰۲۱-۸۸۳۰۱۴۷۸
www.roshdmag.ir
رایانامه: fanavari@roshdmag.ir
صندوق پستی امور مشترکین: ۱۵۸۷۵/۳۳۳۱
تلفن امور مشترکین: ۰۲۱-۷۷۶۳۳۰۸
پیامک: ۳۰۰۰۸۹۹۵
چاپ و توزیع: شرکت افست



دکتر مهدی واحدی

مراقبت از روابط عاطفی در عصر هوش مصنوعی

هوش مصنوعی چشم‌انداز آموزش و تربیت را به طور جدی تغییر داده است و معلمان بیش از هر زمان دیگری نیاز دارند از ملاحظات اخلاقی مرتبط با استفاده از این فناوری آگاه باشند. در حالی که هوش مصنوعی می‌تواند تجربه یادگیری را غنی‌تر کند، چالش‌های اخلاقی جدیدی نیز در پی دارد که باید مورد توجه قرار گیرند. از جمله مهم‌ترین این چالش‌ها می‌توان به چند مورد اشاره کرد:

◆ **حفظ کرامت انسانی و جایگاه معلم:** آموزش بر پایه ارتباط انسانی و تعامل اجتماعی شکل می‌گیرد و هیچ الگوریتمی نمی‌تواند جایگزین درک عمیق، همدلی و خلاقیت معلم شود.

◆ **حفظ عدالت و بی‌طرفی در آموزش:** سامانه‌های هوش مصنوعی بر پایه داده‌هایی آموزش دیده‌اند که ممکن است حاوی تعصب‌های پنهان باشند. اگر معلمان بدون بررسی دقیق، از هوش مصنوعی برای ارزیابی عملکرد دانش‌آموزان استفاده کنند، ممکن است برخی دانش‌آموزان را ناعادلانه در شرایط نامطلوبی قرار دهند.



حفاظت از حریم خصوصی و اطلاعات شخصی

دانش آموزان: استفاده از سامانه‌هایی که اطلاعات دانش آموزان را بدون رضایت آن‌ها یا والدینشان ذخیره و پردازش می‌کنند، می‌تواند مخاطرات حقوقی و اخلاقی زیادی در پی داشته باشد.

استفاده مسئولانه از محتوا و منابع تولیدشده

توسط هوش مصنوعی: استفاده غیرمسئولانه (بدون بررسی صحت و اعتبار علمی) از محتواهای تولیدشده توسط هوش مصنوعی می‌تواند به نشر اطلاعات نادرست و تحریف شده منجر شود. معلمان ضمن استفاده از هوش مصنوعی، همچنان باید اصول تحقیق و بررسی منابع علمی را حفظ کنند.

پرورش تفکر انتقادی در دانش آموزان: تفکر

انتقادی مهارتی است که در عصر هوش مصنوعی بیش از هر زمان دیگری اهمیت دارد. دانش آموزان باید بیاموزند اطلاعات را چگونه تجزیه و تحلیل کنند، صحت منابع را بررسی و نقش هوش مصنوعی را در شکل‌گیری دیدگاه‌هایشان درک کنند.

مدیریت وابستگی به فناوری: معلمان باید میان

استفاده از فناوری و روش‌های سنتی آموزشی تعادل منطقی برقرار کنند و همواره به تقویت مهارت‌هایی انسانی همچون تعامل اجتماعی و ارتباط عاطفی توجه داشته باشند.

با گسترش استفاده از هوش مصنوعی در آموزش، یکی از مهم‌ترین نگرانی‌ها، کاهش تعامل عاطفی و انسانی بین معلمان و دانش آموزان است. ارتباط انسانی بخشی جدایی‌ناپذیر از فرایند یادگیری است و جایگزین شدن ابزار هوش مصنوعی در برخی جنبه‌های تدریس می‌تواند این رابطه را کم‌رنگ کند. درباره اینک این مخاطره چگونه رخ می‌دهد، در چند بند توضیح خواهیم داد:

۱. کاهش تعامل حضوری: استفاده بیش از حد از

ابزارهای دیجیتال و هوش مصنوعی ممکن است موجب شود تعامل رودررو بین معلم و دانش آموز کاهش یابد. وقتی فرایند آموزش به جای گفت‌وگوهای کلاسی و فعالیت‌های گروهی به تعامل با سامانه‌های مبتنی بر هوش مصنوعی محدود شود، دانش آموزان برای برقراری ارتباط انسانی با معلم فرصت کمتری خواهند داشت.

۲. اتکای بیش از حد به ارزیابی‌های

هوش مصنوعی: برخی معلمان از

ابزارهای هوش مصنوعی برای

ارزیابی عملکرد دانش آموزان

استفاده می‌کنند و این امر ممکن است تعامل مستقیم بین معلم و دانش آموز را کم کند. در چنین شرایطی، ممکن است معلمان کمتر از قبل نیاز داشته باشند به صورت فردی با دانش آموزان صحبت کنند، وضعیت آن‌ها را بررسی کنند و بازخورد شخصی ارائه دهند.

۳. کاهش نقش معلم به عنوان راهنما: این

کلیدواژه مهمی است! در دوران معاصر به طور دائم عنوان می‌شود که معلم دیگر فقط نقش راهنمایی و تسهیلگری را دارد. این به چه معناست؟ یعنی دیگر نقش تربیتی، پرورشی، تعلیمی و آموزشی معلم از میان رفته است؟ در واقع درست است که معلمان دیگر نقش انتقال دهنده‌ی اطلاعات را ندارند، اما هنوز در شکل‌دهی شخصیت، اعتماد به نفس و انگیزه دانش آموزان نقش مهمی دارند. اما اگر ابزارهای هوش مصنوعی وظایفی مانند توضیح مفاهیم، پاسخ به سؤال‌ها، و هدایت فرایند یادگیری را به طور کامل برعهده بگیرند، نقش معلم به عنوان مربی و الهام‌بخش ممکن است کم‌رنگ شود.

۴. ایجاد وابستگی بیش از حد دانش آموزان به

فناوری: در برخی موارد، دانش آموزان ممکن است به تعامل با هوش مصنوعی بیش از ارتباط با معلم علاقه نشان دهند. این وابستگی می‌تواند موجب کاهش مهارت‌های ارتباطی، توانایی دریافت بازخورد انسانی، و درک عواطف و احساسات در محیط آموزشی شود.

برای مدیریت این شرایط راه‌حل‌هایی پیشنهاد می‌شوند:

اولویت دادن به تعامل حضوری و گفت‌وگوهای

کلاسی: به جای سپردن تمامی فعالیت‌ها به ابزارهای هوش مصنوعی، می‌توان جلسه‌های بحث و گفت‌وگوی گروهی، فعالیت‌های مشارکتی و فرصت‌های مکالمه مستقیم را در برنامه آموزشی گنجانده.

دادن بازخورد شخصی و انگیزه‌بخش به

دانش آموزان: به جای اتکای کامل به ارزیابی‌های خودکار، معلمان باید به هر دانش آموز به صورت فردی توجه کنند. ارائه بازخورد شخصی، تشویق و حمایت از دانش آموزان می‌تواند رابطه بین معلم و دانش آموز را تقویت کند و حس ارتباط و انگیزه را در آن‌ها افزایش دهد.

ترکیب آموزش انسانی با ابزارهای هوش مصنوعی:

به جای استفاده افراطی از هوش مصنوعی، معلمان می‌توانند از فناوری به عنوان ابزار کمکی و تکمیلی

استفاده کنند.

تقویت مهارت‌های ارتباطی

دانش آموزان: یکی از راه‌های کاهش تأثیر منفی فناوری، آموزش دانش آموزان برای حفظ مهارت‌های ارتباطی انسانی است. معلمان می‌توانند جلسه‌هایی تمرینی برای مهارت‌های گفت‌وگو، شنیدن فعال و ابراز احساسات برگزار کنند تا دانش آموزان یاد بگیرند چگونه به صورت مؤثر با دیگران ارتباط برقرار کنند.

ایجاد محیط‌های یادگیری عاطفی

و انسانی: معلمان باید تلاش کنند کلاس‌های درس صرفاً فضایی برای انتقال اطلاعات نباشند، بلکه محیطی گرم و انسانی باشند که در آن دانش آموزان احساس کنند مورد توجه و احترام قرار گرفته‌اند.

معلمان در جهت‌دهی صحیح به استفاده از هوش مصنوعی در آموزش و پرورش نقش حیاتی دارند. آن‌ها باید با آگاهی کامل از مزیت‌های این فناوری بهره‌برند، اما در عین حال به مخاطره‌ها و چالش‌های اخلاقی آن توجه کنند. بهره‌گیری مسئولانه از هوش مصنوعی، نیازمند تفکر انتقادی، رعایت اصول اخلاقی و حفظ ارزش‌های انسانی در آموزش است. تنها در این صورت می‌توان از ظرفیت‌های آن برای بهبود فرایند یادگیری استفاده کرد، بدون اینکه بر معلمان و دانش آموزان تأثیر منفی بگذارد.



مدیریت فناوری در عملکردی بهتر یا ظاهری نوین تر؟

تأثیر بگذارد.

در پژوهشی با عنوان «فناوری آموزشی و عملکرد دانش آموزان: یک مرور نظام مند»، این موضوع از زاویه های گوناگون بررسی شده و ۱۰ سؤال در سه بُعد اصلی طراحی شده است. در این مطالعه، ما به طور خاص قصد داریم به یکی از این سؤال ها بپردازیم و آن را با دقت بیشتری بررسی کنیم: «تأثیر استفاده از فناوری های اطلاعات و ارتباطات بر عملکرد تحصیلی دانش آموزان چگونه است؟»

مروری بر دنیای علم و پژوهش

در سال های گذشته، درباره اثر بخشی فناوری های اطلاعات و ارتباطات در بهبود یادگیری دانش آموزان دیدگاه های متفاوتی مطرح بوده است. یکی از شناخته شده ترین مباحث در این زمینه، دیدگاه کلارک (۱۹۹۴) و کوزما (۱۹۹۴) است. کلارک در مقاله معروف خود با عنوان «رسانه ها هرگز بر یادگیری تأثیر نخواهند گذاشت» استدلال می کند که رسانه ها به تنهایی بر یادگیری تأثیری ندارند. او معتقد است، رسانه ها صرفاً وسیله انتقال محتوا هستند و این روش های آموزشی هستند که بر یادگیری تأثیر می گذارند، نه خود رسانه ها. او این موضوع را با مثالی توضیح می دهد که رسانه ها مانند کامیونی هستند که مواد غذایی را منتقل می کنند، اما خودشان بر کیفیت تغذیه تأثیر ندارند (Clark, 1994).

در مقابل، کوزما در مقاله خود با عنوان «آیا رسانه ها بر یادگیری تأثیر خواهند گذاشت؟ بازنگری در بحث»^۳ استدلال می کند که رسانه ها می توانند بر یادگیری تأثیر بگذارند، به ویژه زمانی که با فرایندهای شناختی و اجتماعی یادگیری هم راستا شوند (Kozma, 1994). او یادگیری را فرایندی فعال، سازنده و اجتماعی می داند که در آن یادگیرنده از طریق تعامل با اطلاعات و ترکیب آن ها با دانش پیشین، دانش جدیدی می سازد. کوزما تأکید می کند که باید به قابلیت های رسانه ها و روش هایی که از آن ها استفاده می کنند توجه کرد، زیرا این تعامل می تواند بر یادگیری

اشاره

در این بخش مقاله های جدید و چالش برانگیزی را بررسی خواهیم کرد که در تلاش هستند بر مرزهای علم و دانش حرکت کنند. در هر شماره یک مقاله را انتخاب می کنیم و به دنیای پیچیده و جذاب آن وارد می شویم.

کلیدواژه ها

فناوری اطلاعات و ارتباطات، عملکرد تحصیلی، یادگیری شخصی سازی شده، یادگیری پروژه محور، مهارت های شناختی



این مطالعه یک مرور نظام مند است. به همین دلیل، جامعه آماری آن شامل مطالعات قبلی منتشر شده است. در این مرور، ۱۰۰ مطالعه پژوهشی مرتبط با استفاده از فناوری آموزشی و تأثیر آن بر عملکرد تحصیلی دانش آموزان، از سال ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۱ بررسی شده اند. این مطالعات در حوزه های آموزشی و در کشورهای متنوع انجام شده اند و شامل نمونه های دانش آموزی از دوره های گوناگون تحصیلی، به ویژه دوره های ابتدایی و متوسطه های اول و دوم هستند.



سارابنی عامریان
دانشجوی دکتری
تکنولوژی آموزشی

پاسخ به سؤال؟

پژوهشگران این مطالعه، در پاسخ به این پرسش که تأثیر استفاده از فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان چگونه است، با بررسی پژوهش‌های بین‌المللی، به یافته‌های زیر دست یافته‌اند: **استفاده از فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات در آموزش، در اکثر مطالعات بررسی شده در این مرور نظام‌مند، بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان تأثیر مثبتی داشته است. طبق یافته‌های مقاله، ۸۳ درصد از پژوهش‌ها گزارش داده‌اند که مداخله‌های آموزشی مبتنی بر فناوری، در درس‌های ریاضی، علوم، خواندن و نوشتن عملکرد را بهبود بخشیده‌اند. این تأثیر مثبت معمولاً ناشی از افزایش انگیزه، فراهم کردن فرصت‌های یادگیری شخصی‌سازی شده، امکان تمرین و بازخورد مداوم و دسترسی به منابع چند رسانه‌ای بوده است. همچنین استفاده از فناوری، به یادگیری فعال، تعامل بیشتر و توسعه مهارت‌های شناختی عمیق مانند حل مسئله کمک کرده است.**

با این حال، مقاله تنها به جنبه‌های مثبت نمی‌پردازد و به صورت متعادل نتایج منفی نیز گزارش شده‌اند. حدود ۱۵ درصد از مطالعات بررسی شده اثر منفی استفاده از فناوری بر عملکرد تحصیلی را نشان داده‌اند. دلایل اصلی

این اثر منفی شامل نبود آمادگی یا دانش ناکافی معلمان در استفاده مؤثر از فناوری، تناسب نداشتن محتوا با سطح یادگیرندگان، نبود زیرساخت مناسب (مانند تجهیزات و اینترنت پایدار) و گاه تمرکز بیش از حد بر ابزار به جای اهداف آموزشی بوده است. همچنین، در برخی موارد، حضور فناوری باعث حواس پرتی و کاهش تمرکز دانش‌آموزان در کلاس شده است.

در تعداد اندکی از مطالعات (۲ درصد)، تأثیر استفاده از فناوری نامشخص یا مبهم گزارش شده بود. این پژوهش‌ها غالباً به محدودیت‌های طراحی مداخله، کوتاه بودن مدت زمان اجرای برنامه، یا تفاوت‌های فردی و نگرش دانش‌آموزان نسبت داده شده‌اند. نویسندگان مقاله تأکید می‌کنند، برای مشاهده تأثیر واقعی فناوری، باید هم شرایط اجرایی مناسب فراهم شود و هم از طراحی آموزشی مبتنی بر نظریه‌های یادگیری بهره گرفته شود.

بحث و نتیجه‌گیری

اثر بخشی فناوری در آموزش صرفاً به حضور آن در محیط یادگیری وابسته نیست، بلکه کیفیت استفاده از آن، یعنی نحوه ادغام فناوری با روش تدریس، نقش محوری دارد. فناوری زمانی بیشترین اثر را دارد که در قالب رویکردهای آموزشی فعال مانند یادگیری مشارکتی،

پروژه محور یا بازی محور به کار گرفته شود و معلمان نیز از نظریه یادگیری و فناوری‌ها استفاده کنند. بنابراین، تأثیر مثبت فناوری، به تحقق اصول طراحی آموزشی، آماده‌سازی معلمان و فراهم کردن زیرساخت‌های لازم مشروط است. در نهایت، این فناوری نیست که سبب یادگیری شود، بلکه نگاه ما به آموزش و شیوه‌ای که از این ابزارها استفاده می‌کنیم به یادگیری کمک می‌کند. آنچه یادگیری را متحول می‌کند، ابزار نیست، بلکه نحوه کار بست آن است.

پی‌نوشت‌ها

- 1 Media Will Never Influence Learning
- 2 Instructional Methods
- 3 Will Media Influence Learning? Reframing the Debate

منابع

- 1 Clark, R. E. (1994). Media will never influence learning. Educational Technology Research and Development, 42(2), 21-29. <https://doi.org/10.1007/BF02299088>
- 2 Kozma, R. B. (1994). Will media influence learning? Reframing the debate. Educational Technology Research and Development, 42(2), 7-19. <https://doi.org/10.1007/BF02299087>
- 3 Valverde-Berrosco, J., Acevedo-Borrega, J., & Cerezo-Pizarro, M. (2022). Educational Technology and Student Performance: A Systematic Review. Frontiers in Education, 7, 916502. <https://doi.org/10.3389/educ.2022.916502>



فیلم مکمل

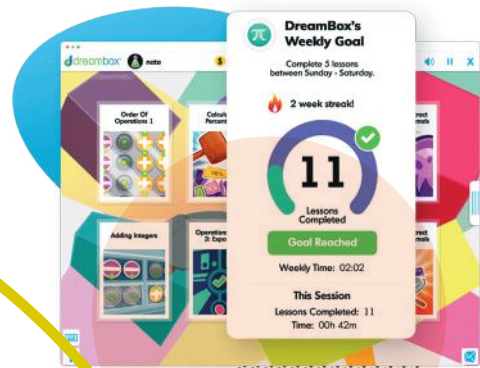


مقاله علمی مکمل



سخنرانی تد





تدریس منحصر به فرد با هوش مصنوعی

تأثیر هوش مصنوعی بر یادگیری شخصی سازی شده

با ورود و ظهور هوش مصنوعی بسیاری از چالش‌های معلمان در به کارگیری یادگیری شخصی سازی شده در طراحی آموزشی رفع شده‌اند. هوش مصنوعی با استفاده از الگوریتم‌های یادگیری ماشینی می‌تواند رفتار و عملکرد دانش آموزان را تحلیل کند. این تحلیل‌ها به معلمان کمک می‌کنند نقاط قوت و ضعف هر دانش آموز را شناسایی و برنامه‌های آموزشی را متناسب با نیازهای آن‌ها طراحی کنند. برای مثال، در کلاس ریاضی معلم می‌تواند از نرم‌افزاری مبتنی بر هوش مصنوعی استفاده کند که عملکرد دانش آموزان را در حل مسائل تجزیه و تحلیل می‌کند. این نرم‌افزار به طور خودکار به دانش آموزانی که در حل معادله‌های خطی مشکل دارند، سؤال‌های چالشی می‌دهد و در عین حال سؤال‌های پیشرفته‌تری نیز برای دانش آموزانی که در این زمینه قوی تر هستند، فراهم می‌کند. به نمونه‌های بیشتری از هوش

اگر از شما بپرسند از دوران تحصیل خود کدام یادگیری‌ها را به یاد دارید، به چه مواردی اشاره می‌کنید؟ این پرسش مبنای پژوهشی بود که از تعدادی فرد در فاصله بین ده تا بیست سال پس از فارغ التحصیلی‌شان پرسیده و در نهایت تحلیل شد. بالاترین فراوانی پاسخ‌ها به موقعیت‌هایی از یادگیری مربوط می‌شوند که فرد آن‌ها را کاملاً متناسب با شرایط خود احساس کرده است. برای مثال،

«زمانی که معلم به من توجه ویژه‌ای نشان داد و برنامه خاصی را برایم طراحی کرد»، یا «هنگامی که اجازه داشتم از بین دو فعالیت، موردی را که بیشتر دوست داشتم انتخاب کنم»، و

یکی از ماندگارترین شیوه‌ها در فرایند یاددهی یادگیری، آموزش شخصی سازی شده است

پاسخ‌هایی از این دست که برخی گزاره‌های یادگیری شخصی سازی شده را نشانه‌گیری می‌کنند. اما به نظر معلمان، به کارگیری یادگیری شخصی سازی شده در طراحی آموزشی چالش‌هایی نیز دارد؛ از آن جمله داشتن توانایی و زمان برای تحلیل مخاطبان و نیز فراهم‌آوری محیطی غنی در یادگیری، تا هر دانش آموز بتواند جنبه‌ای متناسب با خود را انتخاب کند.

اشاره

یادگیری شخصی سازی شده به عنوان رویکردی نوین در آموزش، به دانش آموزان امکان می‌دهد محتوای آموزشی را بر اساس نیازها، علاقه‌ها و سبک‌های یادگیری خود دریافت کنند. با پیشرفت‌های اخیر در فناوری هوش مصنوعی این امکان فراهم شده است که دستگاه‌های یادگیری داده‌های یادگیری را به طور خودکار تحلیل کنند و محتوای مناسب ارائه دهند. این مقاله تأثیر هوش مصنوعی بر یادگیری شخصی سازی شده، مزیت‌ها و چالش‌ها، و مثال‌های کاربردی آن را در کلاس درس بررسی می‌کند.

کلیدواژه‌ها

طراحی آموزشی، یادگیری شخصی سازی شده، هوش مصنوعی



مریم دابری
مدیر مدرسه



شهرین سپاسی
کارشناس آموزش



مصنوعی در آموزش های شخصی سازی شده توجه کنید:

سامانه های مدیریت یادگیری: معلم می تواند از یک سامانه مدیریت یادگیری مانند مودل^۱ یا گوگل کلاس روم^۲ استفاده کند که قابلیت جمع آوری داده های عملکردی دانش آموزان را دارد. این سامانه ها می توانند به طور خودکار گزارش هایی از پیشرفت هردانش آموز ارائه دهند. این گزارش به معلم کمک می کند محتوای آموزشی را براساس نیازهای فردی تنظیم کند.

برنامه های هوش مصنوعی:

نرم افزارهایی مانند دریم باکس لرنینگ^۳ در ریاضیات یا نیوتن^۴ در علوم می توانند با تجزیه و تحلیل روش های حل مسئله دانش آموزان، محتوای آموزشی را به صورت فردی تنظیم کنند. برای مثال، اگر دانش آموز در حل معادله های خطی مشکل داشته باشد، نرم افزاری می تواند در این زمینه سؤال های بیشتری ارائه دهد.

مزیت ها و چالش ها

با وجود آنکه هوش مصنوعی امکان گسترده ای برای طراحی آموزش مبتنی بر آموزش شخصی سازی شده فراهم می کند، اما چالش ها و مزیت هایی نیز دارد که در این جدول به آن ها اشاره شده است.

می کند مالکیت یادگیری را به خود اختصاص دهد. این در حالی است که یادگیری شخصی سازی شده با استفاده از هوش مصنوعی می تواند به تحول در فرایند آموزشی کمک کند. با توجه به نیازهای فردی هردانش آموز، این رویکرد می تواند به افزایش کیفیت آموزش و یادگیری منجر شود. اگرچه چالش هایی وجود دارند، اما مزیت های آن نشان دهنده ظرفیت بالای این رویکرد در آینده آموزش است.

هوش مصنوعی تسهیلات بسیاری برای کاربرست مدل های شخصی سازی یادگیری در کلاس درس فراهم کرده است

پی نوشت ها

- 1 Personalized Learning
- 2 Moodle
- 3 Google Classroom
- 4 Dream Box Learning
- 5 Knewton

منابع

- 1 گلی، زهرا؛ رفعتی، زهرا؛ دودانگه، خدیجه؛ واعظی، مریم؛ دادوی ویکی، منیژه (۱۴۰۳). یادگیری شخصی سازی شده، نیشابور: فروغ سیمرخ.
- 2 گراهام، چارلز؛ آرابوپ، جرد؛ شورت، سسیل آرا؛ جامیالت، لینا (۱۴۰۰). تدریس تلفیقی دوره ابتدایی تا متوسطه، (راهنمای یادگیری شخصی سازی شده و ادغام برخط ترجمه مهدی واحدی و محمدتقی زائری. تهران: مبنای خرد.
- 3 سالیبرگ، وی اسکات (۱۴۰۴). یادگویی یادگیری فردی (برنامه یادگیری شخصی سازی شده)، ترجمه ابوالفضل یختیاری، محبوبه شمس الدینی و مهدیه شهسوار، تهران: نشر دانش بنیاد.
- 4 Wang, F., Zhang, Y. (2022). "Artificial Intelligence in Education: A Review." Journal of Educational Technology Society.
- 5 Luckin, R. (2017). "Enhancing Learning and Teaching with Technology: What the Research Says." Institute of Education.



فیلم مکمل



توضیحات صوتی
نویسنده مقاله



معرفی کتاب

چالش ها	مزیت ها
نیاز به داده های دقیق؛ برای اینکه سامانه های هوش مصنوعی مؤثر باشند، نیاز به داده های دقیق و جامع از عملکرد دانش آموزان وجود دارد.	افزایش انگیزه؛ دانش آموزان زمانی که محتوای آموزشی با نیازهای آن ها سازگار باشد، بیشتر علاقه مند به یادگیری خواهند بود.
نگرانی های مربوط به حریم خصوصی؛ جمع آوری و تجزیه و تحلیل داده ها ممکن است نگرانی هایی درباره حریم خصوصی دانش آموزان ایجاد کند.	عمیق شدن یادگیری؛ با تمرکز بر نقاط قوت و ضعف هردانش آموز، یادگیری به صورتی عمیق تر انجام می شود.
نبود دسترسی برابر؛ همه دانش آموزان ممکن است به فناوری مورد نیاز برای استفاده از این سامانه ها دسترسی نداشته باشند.	کاستن از اضطراب امتحان؛ با توجه به اینکه هردانش آموز با سرعت و روش خود پیش می رود، اضطراب مرتبط با امتحان ها کاهش می یابد.

کوتاه سخن

یادگیری شخصی سازی شده شیوه ای در فرایند یاددهی یادگیری بر مبنای این فرضیه است که به هردانش آموز، براساس نحوه یادگیری، میزان دانش، مهارت ها و علاقه های او یک برنامه آموزشی داده می شود. دانش آموزان به منظور هدف گذاری (تصمیم گیری برای آینده) کوتاه مدت و بلندمدت با معلمان خود کار می کنند. این روند به آن ها کمک





محمیا زارنسب
دانشجوی دکتری
تکنولوژی آموزشی

سایک

اشاره

نرم افزار سایکوپای ابزاری رایگان و منبع باز است که در ابتدا برای طراحی آزمایش های علوم شناختی طراحی شد، اما به دلیل ماهیت انعطاف پذیر و قابلیت های گرافیکی می تواند در کلاس های درس ابتدایی نیز بسیار سودمند باشد. مقاله حاضر کاربرد های این نرم افزار در محیط کلاس را بررسی می کند و به معلمان ابتدایی نشان می دهد چگونه می توانند با استفاده از آن، تمرین های شناختی، بازی های آموزشی و فعالیت هایی فردی یا گروهی برای یادگیری فعال طراحی کنند. تمرکز اصلی مقاله بر استفاده عملی و ساده از محیط انسان ساخت 'برای طراحی بدون برنامه نویسی است.

کلیدواژه ها

سایکوپای، آموزش ابتدایی، بازی های شناختی، طراحی تمرین، یادگیری فعال، کلاس درس، یادگیری شخصی سازی شده

مقدمه

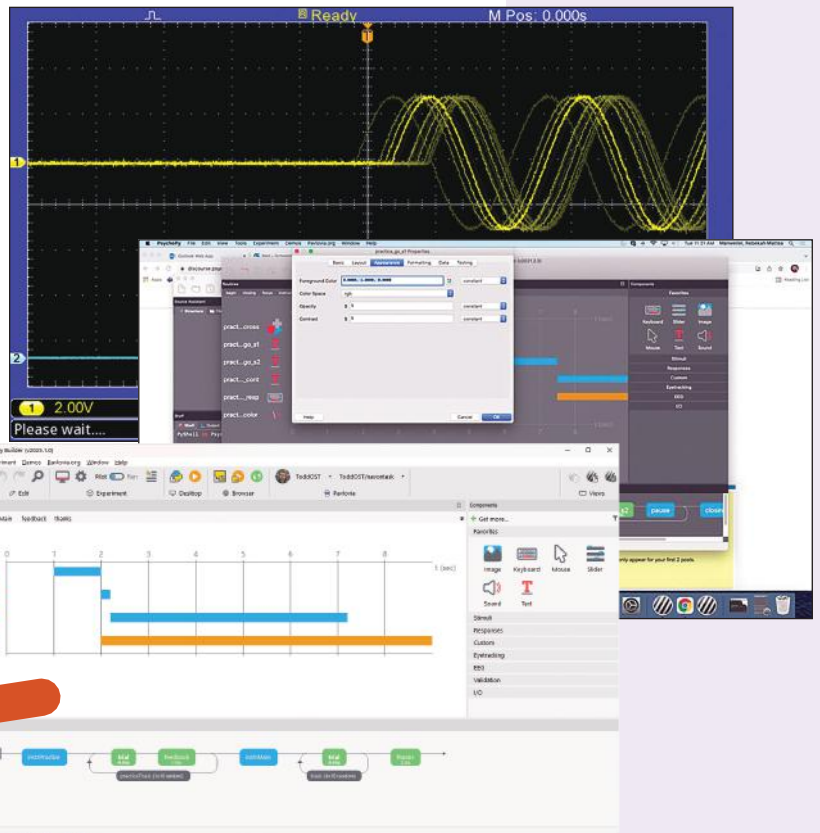
در سال های اخیر، توجه به جنبه های شناختی یادگیری در آموزش رسمی، به ویژه در دوره ابتدایی، افزایش یافته است. یکی از چالش های همیشگی معلمان، طراحی فعالیت هایی است که هم جذاب باشند و هم مهارت های شناختی کودکان را تقویت کنند. استفاده از ابزارهای دیجیتال در این مسیر می تواند گامی مؤثر باشد. نرم افزار سایکوپای این فرصت را فراهم کرده است تا معلمان با حداقل دانش فنی بتوانند فعالیت هایی بسازند که نه تنها تقویت کننده یادگیری دانش آموز باشند، بلکه امکان مشاهده عملکرد شناختی دانش آموزان را نیز به آن ها بدهد. در این مقاله، تمرکز اصلی بر استفاده عملی از سایکوپای در محیط کلاس، در قالب فعالیت هایی مانند بازی، ارزیابی و پروژه های گروهی خواهد بود.

۱. طراحی بازی های آموزشی برای تقویت شناخت و تمرکز

سایکوپای به معلمان اجازه می دهد بازی های ساده اما مؤثری طراحی کنند که توجه، دقت و حافظه دانش آموزان را تقویت کنند؛ چند مثال:

بازی کلیک سریع روی هدف: شکل های متعدد روی صفحه ظاهر می شوند و دانش آموز فقط باید روی هدف مشخصی (مثلاً ستاره قرمز) کلیک کند. این بازی مهارت بازداری پاسخ و دقت دیداری را تقویت می کند.

بازی حافظه رنگی: چند دایره با رنگ های متفاوت ظاهر می شود.





و پای

طراح بازی‌های آموزشی

قبلی کودک تغییر می‌کند. به این معنا که نرم‌افزار می‌تواند برای دانش‌آموز ضعیف‌تر نسبت به دانش‌آموز قوی‌تر مسیر متفاوتی ارائه دهد.

مثال

معلم تمرین عددی ساده‌ای طراحی می‌کند. اگر دانش‌آموز به درستی پاسخ دهد، سؤال بعدی دشوارتر خواهد شد. و اگر اشتباه کند، برنامه‌ی تمرینی ساده‌تر خواهد داد. این نوع یادگیری «انطباقی» برای پیشگیری از سرخوردگی یا بی‌انگیزگی بسیار مؤثر است و به حضور مداوم معلم برای تنظیم سطح تمرین‌ها نیاز ندارد.

۴. اجرای فعالیت‌های گروهی و رقابتی در کلاس

معلمان می‌توانند تمرین‌هایی طراحی کنند تا دانش‌آموزان آن‌ها را به صورت گروهی و در برابر یکدیگر اجرا کنند.

ایده‌های کاربردی

■ **مسابقه سرعت توجه:** دو گروه در کلاس، هر کدام با یک رایانه کیفیت یا رایانک (تبلت)، بازی مشابهی را اجرا می‌کنند. گروهی که سریع‌تر و دقیق‌تر پاسخ دهد، امتیاز بیشتری می‌گیرد.

■ **کارگاه طراحی بازی توسط دانش‌آموزان:** معلم چارچوب بازی را طراحی می‌کند و دانش‌آموزان محتوای آن (مثلاً سؤال‌های درسی یا تصویرسازی‌ها) را کامل می‌کنند. این کار حس مالکیت و مشارکت را در دانش‌آموزان تقویت می‌کند.

۵. استفاده در پروژه‌های بین‌درسی

معلمان با همکاری معلمان دیگر می‌توانند پروژه‌هایی طراحی کنند که در آن‌ها دانش‌آموزان مفاهیم ریاضی، علوم و

سپس ناپدید می‌شوند. کودک باید به یاد آورد چه رنگ‌هایی را و به چه ترتیبی دیده بود. این تمرین به افزایش حافظه کاری بیداری کمک می‌کند.

معلمان می‌توانند از این بازی‌ها در زنگ آمادگی ذهنی، پیش از شروع درس‌های اصلی، یا به عنوان فعالیت پایانی کلاس استفاده کنند تا یادگیری به صورت بازی و در محیطی شاد رقم بخورد.

۲. ارزشیابی‌های غیرکلامی و شناختی

با سایکوپای معلمان می‌توانند ارزیابی‌هایی طراحی کنند که به مهارت زبانی زیاد نیاز ندارند و برای کودکان دوزبانه یا دچار مشکل زبانی بسیار مفیدند.

مثال‌ها

■ **ارزیابی انعطاف‌پذیری ذهنی:** در یک مجموعه از تصویرها، دانش‌آموز ابتدا باید پاسخ را بر اساس رنگ انتخاب کند. سپس ناگهان قانون تغییر می‌کند و او باید بر اساس شکل انتخاب کند. این ارزیابی به صورت شهودی اجرا می‌شود و به توضیح لفظی زیاد نیاز ندارد.

■ **ارزیابی زمان واکنش:** کودک باید بلافاصله پس از دیدن یک نشانه خاص دکمه را فشار دهد. این فعالیت برای بررسی سرعت پردازش اطلاعات در کودکان کاربردی است. استفاده از این نوع ارزیابی‌ها می‌تواند به شناسایی زود هنگام دانش‌آموزانی کمک کند که در کارکردهای اجرایی یا مهارت‌های پردازش اطلاعات به حمایت بیشتری نیاز دارند.

۳. طراحی تمرین‌های انطباقی با توجه به سطح

یادگیرنده

یکی از امکانات ارزشمند سایکوپای امکان طراحی تمرین‌هایی است که محتوای آن‌ها بر اساس عملکرد

هنر را در قالب تمرین‌های ساخته شده در سایکوپای تمرین کنند.

مثال

در یک پروژه علوم و ریاضی تمرینی طراحی می‌شود که در آن کودک باید تغییرات یک پدیده علمی (مثل چرخه آب) را با توالی دیداری شناسایی کند و سپس بر اساس آن محاسباتی انجام دهد. همه این مراحل می‌توانند در قالب فعالیت تعاملی و دیجیتال طراحی شوند.

۶. آموزش مهارت‌های اجتماعی و عاطفی

در سال‌های اخیر، آموزش مهارت‌های اجتماعی و عاطفی به عنوان یکی از ارکان اساسی یادگیری مؤثر شناخته شده است. این مهارت‌ها شامل توانایی تشخیص و مدیریت احساسات، همدلی با دیگران و برقراری تعامل مثبت هستند. با استفاده از سایکوپای معلمان می‌توانند فعالیت‌هایی طراحی کنند که دانش‌آموزان را به مشاهده، تحلیل و پاسخ به موقعیت‌های اجتماعی تشویق کنند.

مثال‌هایی برای پیاده‌سازی

تشخیص احساسات چهره‌ای: تصویرهایی از چهره‌هایی با حالت‌های شاد، ناراحت، عصبانی و متعجب به کودکان نشان داده می‌شوند و آن‌ها باید با انتخاب از بین گزینه‌ها، احساس درست را شناسایی کنند. این تمرین همدلی و درک عاطفی را تقویت می‌کند.

انتخاب واکنش مناسب: در قالب داستان‌های تصویری کوتاه، موقعیت‌هایی طراحی می‌شوند که در آن کودک با مشکلی مواجه است (مثلاً دوستی که اسباب‌بازی او را برداشته است). کودک باید از بین گزینه‌های پیشنهادی، واکنشی را انتخاب کند که مناسب‌تر و سازنده‌تر باشد. پاسخ‌ها می‌توانند بازخورد فوری داشته باشند.

بازی نقش و گفت‌وگو: می‌توان سناریوهایی طراحی کرد که در آن دو شخصیت گفت‌وگو می‌کنند و کودک باید گفت‌وگوی درست یا ادامه مناسب جمله را

انتخاب کند. این روش به آموزش مهارت‌های ارتباطی کمک می‌کند.

این نوع تمرین‌ها نه تنها موجب تقویت درک اجتماعی دانش‌آموزان می‌شوند، بلکه به معلمان نیز کمک می‌کنند نیازهای عاطفی یا رفتاری خاص برخی کودکان را شناسایی کنند.

جمع‌بندی

سایکوپای ابزاری است که اگرچه در ابتدا برای پژوهش‌های دانشگاهی ساخته شد، اما به دلیل طراحی بصری و انعطاف بالا، می‌تواند به سادگی در کلاس‌های درس ابتدایی به کار گرفته شود. این نرم‌افزار به معلمان اجازه می‌دهد بازی‌ها، تمرین‌ها و ارزیابی‌هایی طراحی کنند که مهارت‌های شناختی دانش‌آموزان را تقویت و فرایند یادگیری را فعال‌تر و فردی‌تر کنند. از سنجش‌های غیرکلامی گرفته تا یادگیری انطباقی و پروژه‌های بین‌درسی، سایکوپای ظرفیت آن را دارد که آموزش را از حالت ایستا و یکنواخت خارج و به تجربه‌ای تعاملی، سرگرم‌کننده و علمی تبدیل کند. معلمان ابتدایی با بهره‌گیری از این نرم‌افزار می‌توانند کلاس‌هایی خلاقانه‌تر، شاداب‌تر و مؤثرتر طراحی کنند.

پی‌نوشت

1 Builder

منبع

1 <https://www.psychopy.org>



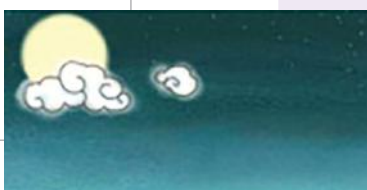
اطلاع‌نگاشت مقاله



فیلم مکمل



اطلاع‌نگاشت مقاله



خطر در جیب نوجوانان

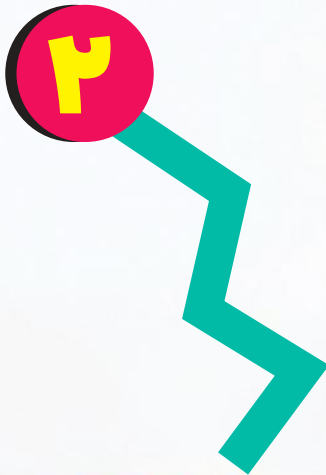
یوتیوب چگونه می‌تواند جیب نوجوانان را خالی کند؟



مهدی حمزه‌لو
معلم و پژوهشگر تربیت رسانه‌ای

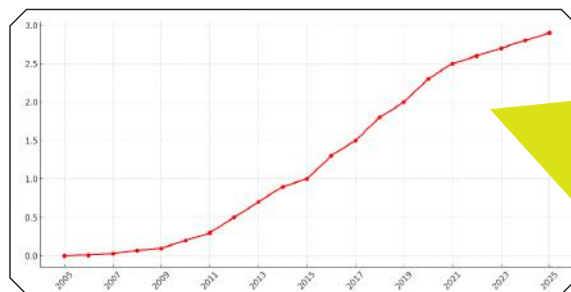
مقدمه

از زمان ظهور یوتیوب، این بستریه یکی از پرمصرف‌ترین رسانه‌ها در زندگی نوجوانان تبدیل شده است. ساختار منحصر به فرد یوتیوب، یعنی ترکیب محتوای ویدئویی، الگوریتم توصیه‌گر، امکان درآمدزایی مستقیم و فضای جهانی آن باعث شده است نوجوانان نه تنها به عنوان مخاطب، بلکه به عنوان تولیدکننده محتوا نیز درگیر این رسانه شوند. این درگیری، اگرچه در برخی موارد فرصت‌ساز است، اما در بسیاری از موارد چالش‌هایی جدی و حتی تهدیدهایی برای رشد سالم نوجوانان ایجاد می‌کند.



تاریخچه یوتیوب

یوتیوب از شرکت‌های وابسته به گوگل است که از فوریه ۲۰۰۵ کار خود را آغاز کرد. این شرکت امروزه مخاطبان بسیاری از سراسر جهان دارد و طبق آمار بیش از ۲/۷ میلیارد نفر در ماه مخاطب فعال این بستر هستند. بعد از وبگاه گوگل، پربازدیدترین وبگاه جهان است و مالکیت آن را شرکت گوگل بر عهده دارد. یوتیوب تنها یک رسانه نیست، بلکه در سال‌های اخیر ماهیت آموزشی و اقتصادی بسیار پررنگی پیدا کرده که این موضوع از دلایل عمده جذب نوجوانان به آن است.



نمودار را، نمودار رشد میزان مخاطبان یوتیوب از سال ۲۰۰۵ تا امروز

یوتیوب و اقتصاد نوجوانان

یوتیوب با توسعه سازوکارهای اقتصادی خود مانند برنامه همکاری در فروش، تبلیغات متعدد و سرویس عضویت ویژه، برای کاربران خود امکان درآمدزایی را فراهم کرده است. این امکان یوتیوب آمیزه‌ای از فرصت‌ها و تهدیدهای توأمان را برای کاربران نوجوان این رسانه فراهم می‌کند.

مهم‌ترین فرصت این قابلیت یوتیوب، فرصت‌های واقعی برای درآمدزایی است. با سازوکارهای اقتصادی یوتیوب، نوجوانان می‌توانند خیلی زود در معرض کسب و کار قرار بگیرند و با عبور از چالش‌های آن توان و مهارت بیشتری برای ادامه زندگی خود کسب کنند. آن‌ها در زمینه‌های متعددی مانند ویرایش ویدئو، تولید محتوا، بازاریابی دیجیتال و کارآفرینی کسب تجربه و پیشرفت می‌کنند. مهم‌ترین این فرصت‌ها و معروف‌ترین آن در میان نوجوانان، برنامه شراکت یوتیوب است. این سازوکار برای مخاطبانی که به حدنصاب بازدید و حمایت برسند، منبع درآمد مهمی فراهم می‌کند. میزان این درآمد، بسته به میزان بازدید و حمایت

دنبال‌کنندگان، متفاوت خواهد بود. در کنار این فرصت، امکان یادگیری و استفاده از تجربه‌های دیگر افراد در یوتیوب نیز برای نوجوانان فراهم است که بخش بزرگی از آموزش‌های این بستر را شامل می‌شود.

با وجود تمام مزیت‌هایی که یوتیوب در زمینه اقتصادی برای مخاطبان خود فراهم می‌کند، نباید از کنار تهدیدهای آن عبور کرد. مهم‌ترین تهدید اقتصادی این بستر دیجیتال، رؤیافروشی به نوجوانان است. نوجوانی که در دوره شکل‌گیری طرح‌واره‌های اقتصادی خود قرار دارد، با روبه‌رو شدن با فضای جذاب و گاه رؤیایی یوتیوب، از واقعیت کسب و کار و تلاش برای به دست آوردن سرمایه اقتصادی غافل و در رؤیاهای خود غرق می‌شود؛ رؤیایی که گاهی سال‌ها طول می‌کشد تا نوجوان از آن خارج شود.

بعضی وقت‌ها نیز نوجوانان صرفاً در این یک منبع به خصوص درآمدی محدود می‌شوند و با وابستگی زیاد به آن خود را محدود می‌کنند. باید به این نکته توجه داشت که این بسترو هر بستر دیجیتال دیگر، ممکن است روزی از رونق بیفتد یا برای همیشه از دسترس خارج شود. به همین دلیل، اتکا به یک شیوه و یک بستر ممکن است سرنوشت اقتصادی فرد را تیره کند.

یوتیوب و تحول یادگیری

یوتیوب به عنوان یک منبع عظیم محتوای آموزشی، در زمینه یادگیری انقلابی عظیم ایجاد کرده است. تاپیش از این، کاربر برای یادگیری فنون و علوم گوناگون باید هزینه‌های زیادی می‌پرداخت. طی کردن مسافت‌های طولانی، یافتن استاد و شهریه کلاس‌های گوناگون، گاهی آموزش در برخی از زمینه‌ها را ناممکن می‌کرد، اما یوتیوب با از بین بردن این هزینه‌ها و عرضه آموزش‌های متنوع و رایگان، تحولی عظیم را در زمینه آموزش و یادگیری ایجاد کرده است. از طرف دیگر، سبک تصویری و در برخی از موارد سبک تعاملی یوتیوب، یادگیری را برای نوجوانان جذاب‌تر می‌کند.

البته این آموزش‌ها حتماً چالش‌های مخصوص خودشان را دارند. شاید بتوان این چالش‌ها را در سه دسته خلاصه کرد:

۱. نبود امکان اعتبارسنجی محتواهای آموزشی: هر کسی می‌تواند در یوتیوب آموزش منتشر کند و کسی اصالت و کیفیت آن را به شکل دقیق بررسی نمی‌کند. این شکل از آموزش ممکن است به گسترش اطلاعات نادرست منجر شود.

۲. حواس پرتی: نوجوانان در حین جست‌وجوی آموزش، ممکن است جذب دیگر جاذبه‌های این بستر شوند و از هدف اصلی خود جا بمانند.

۳. آموزش تجاری: برخی از کانال‌های آموزشی، به جای تمرکز بر فرایندهای یادگیری، بیشتر به دنبال جذب مخاطب و تبلیغ هستند. این شیوه از آموزش، سبب پایین آمدن کیفیت و بازدهی آن می‌شود.

محتوا سوق می‌دهد. البته در سال‌های گذشته و با پیگیری فعالان کودک و نوجوان در جهان، این اوضاع بسیار رو به بهبود است و یوتیوب نیز در مسیر اصلاح این فرایندها قرار دارد. این موضوع می‌تواند الگوی مناسبی برای بسترهای ایرانی در زمینه تربیت رسانه‌ای باشد.

جمع‌بندی

یوتیوب می‌تواند ابزاری قدرتمند برای آموزش، سرگرمی و حتی درآمدزایی نوجوانان باشد، اما تنها در صورتی که همراه با نظارت خانواده، آموزش مسئولانه و تفکر انتقادی استفاده شود. اگر آگاهی و تعادل در استفاده از این بستر رعایت نشود، آسیب‌های روانی، اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی آن می‌تواند آینده نوجوانان را به خطر بیندازد. در این میان، نقش معلمان، والدین و سیاست‌گذاران فرهنگی بسیار مهم است تا با آموزش و توانمندسازی نوجوانان، آن‌ها را از مصرف‌کنندگان صرف به کاربران آگاه تبدیل کنند. البته این بستر در کشور ما محدودیت دسترسی دارد. برای همین حتماً پیشنهاد می‌شود معلمان محترم همراه با آموزش شیوه‌های درست و امن استفاده از این بستر و مشابه آن، و با تذکر درباره خطرات این نوع رسانه‌های اجتماعی، نسخه ایرانی این برنامه، یعنی آپارات را در کلاس درس معرفی کنند تا جایگزین رسانه یوتیوب شود.

پی‌نوشت‌ها

- 1 YouTube Partner Program
- 2 AutoPlay
- 3 Cyberbullying

4 و لاگ نوعی محتوای ویدئویی است که در آن فرد درباره زندگی روزمره، تجربه‌ها، نظرها یا موضوع‌های خاص صحبت و آن را به صورت ویدئو منتشر می‌کند.



مشکلات روانی

اثراتی که یوتیوب و اینستاگرام بر سلامت روان نوجوانان می‌گذارند، تا حد زیادی با یکدیگر هم‌پوشانی دارند. الگوریتم یوتیوب نیز به‌گونه‌ای طراحی شده است که مخاطب را تا جای ممکن در بستر ننگه دارد. ویدئوهایی با بار عاطفی بالا، دارای محتواهای بحث‌برانگیز یا تحریک‌کننده، عمده این بار را بردوش دارند. یوتیوب یا پیشنهاد این سبک از محتوا توجه مخاطب را می‌خرد. این روند، مشابه اینستاگرام، می‌تواند مشکلاتی نظیر افزایش اضطراب و افسردگی، وسواس فکری و افت تمرکز نوجوانان را در پی داشته باشد. نقش الگوریتم «اتوپلی»^۲ نیز در این میان پررنگ است. این سازوکار باعث می‌شود پس از پایان هر ویدئو، به‌طور خودکار ویدئوی دیگری پخش شود. این زنجیره بی‌پایان، نوجوان را در چرخه تماشای بدون توقف قرار می‌دهد که به کاهش خواب، فرسودگی ذهنی و از دست رفتن زمان منجر می‌شود.

آزار اذیت اینترنتی^۳

با گسترش تولید محتوای شخصی توسط نوجوانان، بخش یادداشت‌های (کامنت‌های) یوتیوب به یکی از نقاط اصلی بروز آزار و اذیت مجازی تبدیل شده است. البته میزان آزارگری در این بستر نسبت به دیگر رسانه‌هایی مثل اینستاگرام کمتر است.

تغییر سبک زندگی

یوتیوب بستر بازنمایی زندگی روزمره میلیون‌ها نفر است، اما این بازنمایی غالباً واقعی نیست. نوجوانان با تماشای وب‌نوشت‌های ویدئویی (ولاگ‌ها)^۴، چالش‌ها و زندگی افراد مشهور، شروع به مقایسه زندگی خود با آن‌ها می‌کنند. این مقایسه‌ها در اغلب موارد غلط هستند. دلایلی مثل ندانستن پشت صحنه این تصویرها یا رویاروشدن مداوم با این دست از محتواها، از مهم‌ترین دلایل غلط بودن این مقایسه‌ها هستند.

مواجهه با محتوای نامناسب

یکی از نگرانی‌های جدی در مورد یوتیوب، در دسترس بودن محتوای نامناسب برای سنین پایین تر است. اگرچه یوتیوب محدودیت‌هایی برای سن دارد، اما در عمل نوجوانان به راحتی می‌توانند به محتوای پرخشونت، جنسی یا مروج رفتارهای خطرناک دسترسی پیدا کنند. الگوریتم یوتیوب نیز گاهی به‌صورت ناخواسته نوجوان را به سمت این نوع



محمد رضا حیدری

دانشجوی دکتری تکنولوژی آموزشی

مسیریابی یادگیری در هزارتوی اطلاعات

تعریف هزارتوی اطلاعات در آموزش

هزارتوی اطلاعات یا بار اطلاعاتی بیش از حد هنگامی رخ می‌دهد که سرعت تولید و دسترسی به داده‌ها از توان ذهنی پردازش آن‌ها فراتر رود. در فضای آموزش امروزی، میلیون‌ها منبع علمی و اطلاعاتی به‌سادگی در دسترس قرار دارند. هزارتوی اطلاعات می‌تواند با ایجاد «احساس دریافت بیش از حد اطلاعات» و سردرگمی ذهنی، از کیفیت یادگیری دانش‌آموزان بکاهد (Aadland & Heinström, 2024). همچنین تحقیقات نشان می‌دهند، افراد جوان به دلیل استفاده فعال از فناوری اطلاعات و پایین‌تر بودن سواد اطلاعاتی، نسبت به نسل‌های پیشین در برابر هزارتوی اطلاعات آسیب‌پذیرترند (Black, 2024).

سواد اطلاعاتی و نقش آن در یادگیری

سواد اطلاعاتی مهارتی فراتر از توانایی‌های پایه‌ای است که به دانش‌آموز امکان می‌دهد نیازهای اطلاعاتی خود را تشخیص دهد، به شیوه‌ای مؤثر جست‌وجو کند، منابع را ارزیابی و اطلاعات جدید تولید کند. به بیان اربابی و نجار (۱۴۰۳)، «سواد اطلاعاتی بیش از یک مجموعه از مهارت‌ها و دانش‌هاست؛ این مهارت‌ها شامل توانایی شناسایی نیازهای اطلاعاتی، مهارت در جست‌وجو،



اشاره

امروزه با گسترش فزاینده ابزارهای دیجیتال، دانش‌آموزان در برابر حجم عظیمی از اطلاعات و منابع آموزشی قرار گرفته‌اند. این «هزارتوی اطلاعاتی» به معنای دریافت بیش از حد داده‌هاست که می‌تواند فرایند یادگیری را مختل و دانش‌آموزان را دچار سردرگمی و فشار روانی کند. «هزارتوی اطلاعات» وضعیتی روان‌شناختی توصیف شده است که در آن فرد احساس می‌کند حجم اطلاعات دریافتی او بیش از توانش است و انجام وظایف را مختل می‌کند (Aadland & Heinström, 2024). در بستر آموزشی نیز این پدیده چنین تعریف شده است: دانش‌آموز احساس می‌کند «در برابر جریان اطلاعات ورودی غرق و سردرگم می‌شود و این ممکن است یادگیری را مختل کند.» از این رو مطالبی خواهیم آورد تا کمک‌کننده دانش‌آموزان میان‌انبوه اطلاعات مسیریابی خود را پیدا کنند.

کلیدواژه‌ها

سواد اطلاعاتی، بار شناختی، اضافه بار اطلاعاتی



Information Overload

پی‌نوشت

منابع

1 | اربابی، محسن؛ نجار، شکوفه (۱۴۰۳). مروری بر اهمیت سواد اطلاعاتی دانش‌آموزان و تأثیر آن بر یادگیری، دومین همایش بین‌المللی جامعه‌شناسی، علوم اجتماعی و آموزش و پرورش با رویکرد نگاهی به آینده، بوشهر

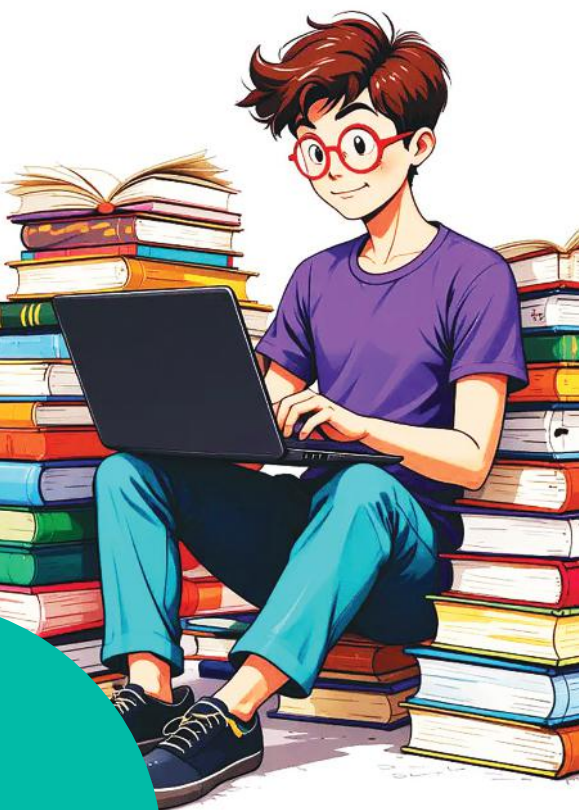
2 | Aadland, M. G., & Heinström, J. (2024). 'It never seems to stop': Six high school students' experiences of information overload. *Information Research*, 29(2), 159–172. <https://doi.org/10.47989/ir292830>

3 | Black, K. (2024, February 28). Teaching information literacy in an age of misinformation. *Faculty Focus*. <https://www.facultyfocus.com/articles/effective-teaching-strategies/teaching-information-literacy-in-an-age-of-misinformation/>

4 | Capstone Press. (2007, October). Teaching information literacy skills. *Reading Rockets*. https://www.capstonepub.com/content/TEACHER_ARTICLES



مقاله علمی مکمل



نشان می‌دهند، ارائه آموزش منظم سواد اطلاعاتی و طراحی فعالیت‌های یادگیری مشارکتی می‌تواند مهارت‌های دانش‌آموزان را تقویت کند (اربابی و نجار، ۱۴۰۳). آموزش نظام‌مند سواد اطلاعاتی، استفاده از منابع و ابزارهای متنوع آموزشی، تشویق به مطالعه و تحقیق مستقل، ایجاد فرصت‌های یادگیری گروهی و همکاری با خانواده‌ها از راهکارهای مؤثر در این زمینه هستند. کتابداران مدرسه باید با معلمان کلاس همکاری کنند تا اطمینان حاصل شود دانش‌آموزان در مهارت‌های سواد اطلاعاتی و رسانه‌ای رشد پیدا می‌کنند (Capstone Press, 2007).

نتیجه‌گیری

در عصر انفجار اطلاعات، توانایی مدیریت کارآمد حجم عظیم داده‌ها برای دانش‌آموزان ضروری است. پدیده هزارتوی اطلاعات نشان می‌دهد، بدون مهارت‌های مناسب، دانش‌آموزان ممکن است در دریایی از داده‌ها غرق شوند و از یادگیری بازمانند. با این حال، تقویت مهارت‌های سواد اطلاعاتی نظیر جست‌وجوی مؤثر، تفکر انتقادی و ارزیابی منابع می‌تواند به آن‌ها کمک کند مسیر یادگیری خود را از میان انبوه اطلاعات پیدا کنند. همچنین، حمایت معلمان با آموزش نظام‌مند، استفاده از ابزارهای دیجیتال و فعالیت‌های مشارکتی در این مسیر نقش مهمی دارند. این مهارت‌ها دانش‌آموزان را برای مواجهه با «چالش‌های جهانی اطلاعات» آماده می‌کنند. بنابراین، افزایش سواد اطلاعاتی نه تنها فرایند یادگیری را در دوران مدرسه تسهیل می‌کند، بلکه مسیر پیشرفت تحصیلی و حرفه‌ای آینده دانش‌آموزان را نیز هموار می‌سازد.

ارزیابی و استفاده از اطلاعات، و همچنین تولید محتوا به صورت اخلاقی می‌شود. چارچوب انجمن کتابخانه‌های دانشگاهی آمریکا (ACRL, 2016) نیز سواد اطلاعاتی را مجموعه‌ای از توانایی‌های تلفیقی می‌داند که شامل درک نحوه تولید و ارزش‌گذاری اطلاعات و استفاده اخلاقی از آن است. به گفته اربابی و نجار (۱۴۰۳)، این مهارت دانش‌آموزان را قادر می‌سازد به طور مستقل یاد بگیرند، دانش عمیق‌تری کسب کنند و مهارت‌های تفکر انتقادی و حل مسئله‌شان تقویت شود.

مهارت‌ها و راهکارهای مدیریت هزارتوی اطلاعاتی

برای یافتن مسیر یادگیری میان هزارتوی اطلاعات، دو مهارت اساسی وجود دارد: **جست‌وجوی مؤثر**: این مهارت شامل توانایی طرح سؤال تحقیق، سازمان‌دهی روش جست‌وجو و یافتن منابع مربوطه است (Capstone Press, 2007). دانش‌آموزانی که نحوه استفاده از پایگاه‌های داده علمی و جست‌وجوگرهای پیشرفته را بیاموزند، می‌توانند سریع‌تر و دقیق‌تر به اطلاعات مورد نیاز دست یابند.

تفکر انتقادی و ارزیابی منابع: پس از یافتن منابع، دانش‌آموز باید اعتبار و کیفیت آن‌ها را بررسی و درباره صحت مطالب ارائه شده تحقیق کند. در این راستا، بلک (۲۰۲۴) پیشنهاد می‌کند، دانش‌آموزان به جای بدبینی صرف نسبت به منابع، با طرح سؤال‌هایی مانند «چگونه می‌توانم از اعتبار این منبع اطمینان حاصل کنم؟» به فرایند تحقیق بپردازند. همچنین توصیه می‌شود از خود بپرسند، پیام از چه کسی منتشر شده است و چرا، تا از میزان بی‌طرفی و کامل بودن آن آگاه شوند (Capstone Press, 2007).

پدیده هزارتوی اطلاعات نشان می‌دهد، بدون مهارت‌های مناسب، دانش‌آموزان ممکن است در دریایی از داده‌ها غرق شوند و از یادگیری بازمانند



نقش معلمان و نظام آموزشی

معلمان و کتابداران مدرسه در هدایت دانش‌آموزان در هزارتوی اطلاعات نقش محوری دارند. پژوهش‌ها

دادوستد فناورانانه آموزش از شبکه‌های یادگیری تا کلاس هوشمند

مقدمه

ظهور فناوری‌های تعاملی در آموزش، در ساختار و روش‌های یاددهی یادگیری تحولی بنیادین ایجاد کرده است. این فناوری‌ها با ارائه فرصت‌های جدید برای تعامل و یادگیری شخصی‌سازی شده، ظرفیت بالایی در بهبود کیفیت آموزشی دارند. موضوع اصلی، بررسی تأثیر این ابزارها بر بهینه‌سازی فرایندهای آموزشی و رفع چالش‌های اجرایی آن‌هاست (Alfredo, Echeverria, Jin, & Swiecki, 2023).

اشاره

ظهور فناوری‌هایی تعاملی همچون کلاس‌های هوشمند، بسترهای آموزش برخط، نرم‌افزارهای یادگیری تطبیقی و ابزارهای واقعیت افزوده، افق‌های تازه‌ای را پیش روی نظام‌های آموزشی گسترده‌اند. امروزه دانش‌آموزان در مرکز فرایند یاددهی یادگیری قرار گرفته‌اند و با بهره‌گیری از فناوری، به شکلی فعال، خلاق و شخصی‌سازی شده با محتوای آموزشی درگیر می‌شوند. این دگرگونی به طور قابل توجهی بر کیفیت یادگیری و اثربخشی آن افزوده است. بی‌تردید فهم عمیق‌ترین روند می‌تواند راهگشای طراحی نظام‌های آموزشی کارآمدتر در آینده‌ای نزدیک باشد.

کلیدواژه‌ها

فناوری تعاملی، شبکه یادگیری، کلاس هوشمند، هوش مصنوعی، واقعیت افزوده



زینب عارفی

دانشجوی دکتری تکنولوژی آموزشی



تسهیل کند.

۵. پشتیبانی از یادگیری شخصی سازی شده: استفاده از

ابزارهای هوش مصنوعی برای شبیه سازی و شخصی سازی فرایند یادگیری می تواند به هر دانش آموز کمک کند در سطح خود پیشرفت کند.

۶. تشویق به همکاری و اشتراک گذاری منابع آموزشی:

مدرسه ها و معلمان منابع آموزشی و تجربه های خود را با دیگران به اشتراک بگذارند و از این طریق فرایند یاددهی یادگیری را به شکلی تعاملی تر و مؤثرتر پیش ببرند.

اجرای این پیشنهادها می تواند به تحول آموزشی در مدرسه ها منجر شود و استفاده از فناوری های تعاملی را به عنوان ابزار مؤثر بهبود کیفیت یادگیری در این کشور تسهیل کند.

منابع

- 1 | Alfredo, R., Echeverria, V., Jin, Y., & Swiecki, Z. (2023). Human-centred learning analytics and AI in education. *Learning and Motivation*, 1(14), 12-28.
- 2 | Khan Academy. (2025, 516). Retrieved from Khan-migo: AI-powered tutor: <https://en.khanacademy.org/>
- 3 | Mallik, S., & Gangopadhyay, A. (2025). Proactive and reactive engagement of artificial intelligence methods for education. *The Internet and Higher Education*, 66(12), 101-108.
- 4 | Owoc, M., Sawicka, A., & Weichbroth, P. (2025). Artificial intelligence technologies in education: Benefits, challenges and strategies of implementation. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 8(1), 1-16.
- 5 | Upadhyay, B., Brady, C., Madathil, K., Bertrand, J., & Gramopadhye, A. (2023). Collaborative augmented reality in higher education settings—strategies, learning outcomes and challenges. *Smart Learning Environments*, 10(1), 1-22.



توضیحات کوتاه صوتی نویسنده

اطلاعات دیجیتال می توانند به طور هم زمان بر دنیای واقعی قرار گیرند و بدین صورت مفاهیم پیچیده تری مانند شبیه سازی های علمی و تاریخی را برای دانش آموزان ملموس و قابل لمس کنند. از طرف دیگر، واقعیت مجازی محیطی کاملاً شبیه سازی شده و مجازی را برای دانش آموزان فراهم می آورد که در آن می توانند به کاوش در موضوع هایی مانند تاریخ، جغرافیا یا شبیه سازی های آزمایشگاهی بپردازند. این تجربه ها به دانش آموزان امکان می دهند مفاهیم علمی را به صورت مستقیم و عملی درک و احساس کنند که در دنیای واقعی در حال تعامل با محتوای آموزشی هستند (Upadhyay & et al., 2023).

جمع بندی و نتیجه گیری

با توجه به تأثیرات مثبت فناوری های تعاملی در بهبود فرایند یاددهی یادگیری، و برای گسترش کاربرد آن ها در مدرسه ها، برنامه ریزی و زیرساخت های مناسب نیاز است. در این راستا چند پیشنهاد می توانند به اجرای مؤثرترین فناوری ها در مدرسه ها کمک کنند:

۱. آموزش و توانمندسازی معلمان: برای بهره گیری

مؤثر از فناوری های تعاملی لازم است معلمان با شیوه های نوین تدریس مبتنی بر فناوری آشنا شوند و مهارت های لازم را کسب کنند. برگزاری کارگاه های آموزشی، دوره های ضمن خدمت و ایجاد فرصت های یادگیری حرفه ای می توانند در توانمندسازی آن ها نقش مهمی ایفا کنند.

۲. تأمین زیرساخت های لازم: این زیرساخت ها

شامل اینترنت پرسرعت، دستگاه های دیجیتال (رایانه، رایانک، فراتاب های هوشمند) و نرم افزارهای مخصوص آموزش است که در تمامی مدرسه ها باید فراهم شوند.

۳. ایجاد محتوای بومی و متناسب با نیازهای

فرهنگی: استفاده از فناوری های نوین در آموزش باید با محتوای بومی و با نیازهای فرهنگی و آموزشی ایران متناسب باشد.

۴. ایجاد فضاهای یادگیری هوشمند: مدرسه ها

باید به ابزارهایی مجهز شوند که امکان یادگیری مشارکتی، تحقیق و جست و جو را برای دانش آموزان فراهم آورند. استفاده از کلاس های هوشمند و بسترهای برخط یادگیری می تواند این فرایند را

۱. شبکه های یادگیری: پل ارتباطی معلمان و دانش آموزان

این شبکه ها با بهره گیری از بسترهای پیشرفته ای چون کلاس درس گوگل، امکان تبادل اطلاعات، منابع آموزشی و تجربه ها را میان کاربران فراهم می کنند. در این محیط ها معلمان می توانند فعالیت های آموزشی را به صورت برخط و مشارکتی سازمان دهی کنند و به صورت مستمر ارزیابی و بازخورد لحظه ای ارائه دهند (Mallik & Gangopadhyay, 2025)

۲. کلاس های هوشمند: تحول در محیط های آموزشی

کلاس های هوشمند با بهره گیری از فناوری های نوین مانند تخته های هوشمند، رایانک ها و سامانه های مدیریت یادگیری می توانند فرایند یاددهی یادگیری را به محیطی تعاملی و جذاب تبدیل کنند. این فناوری ها به معلمان امکان می دهند محتوای آموزشی را به شیوه ای چند رسانه ای به دانش آموزان ارائه دهند (Owoc & et al., 2025).

۳. هوش مصنوعی در آموزش: معلم دیجیتال در خدمت یادگیری

بسترهایی چون «آکادمی خان» با بهره گیری از فناوری های هوش مصنوعی می توانند امکان بازخورد آنی و یادگیری تطبیقی را برای دانش آموزان فراهم کنند. این ابزارها به طور خودکار مسیر یادگیری هر دانش آموز را بر اساس پیشرفت های فردی آن ها تنظیم می کنند و تمرین هایی متناسب با سطح هریک ارائه می دهند. هوش مصنوعی به معلمان امکان می دهد بر اساس تحلیل داده های آموزشی، برنامه های درسی خود را به صورت دقیق و هدفمند طراحی کنند (Khan Academy, 2025).

۴. واقعیت افزوده و واقعیت مجازی: تجربه یادگیری غوطه ور

واقعیت افزوده و واقعیت مجازی دو فناوری نوین هستند که می توانند تجربه یادگیری را به سفری تعاملی تبدیل کنند. با استفاده از واقعیت افزوده،



استفاده هوشمندانه از تخته‌های هوشمند

مقدمه

تخته‌های هوشمند تعاملی ترکیبی از امکانات بصری، شنیداری و لمسی هستند که می‌توانند در بهبود تعامل آموزشی، تسهیل نمایش محتوای پیچیده و فراهم کردن محیط یادگیری جذاب مؤثر واقع شوند (Mercer & et al., 2010). این فناوری توانایی شبیه‌سازی ابزارهای سنتی آموزشی (مانند تخته سیاه، فراتاب یا اورهد) را دارد، اما وجه تمایز اصلی آن، امکان تعامل آبی با محتوا و دانش آموزان است (Gray, 2012). همچنین قابلیت‌ها و کاربردهای پیشرفته‌ای دارد که تحولی اساسی در فرایند یاددهی یادگیری ایجاد کرده‌اند. از جمله مهم‌ترین این ویژگی‌ها می‌توان به این موارد اشاره کرد:

- ✓ نمایش پویا و چندرسانه‌ای مفاهیم دشوار (مانند میکروسکوپ و نمودارهای تغییرات دما)؛
- ✓ امکان ضبط و بازپخش محتوا؛
- ✓ تعامل فیزیکی دانش‌آموزان با ابزار از طریق لمس، قلم دیجیتال، کلیک‌رایانک (Smith & et al., 2005)؛
- ✓ ترکیب با دوربین‌های سند و ویژوالایزر برای تحلیل کار دانش‌آموز یا اشیای فیزیکی؛
- ✓ پشتیبانی از یادگیرندگان با نیازهای ویژه، از جمله نارساخوانی یا اختلالات یادگیری (Somekh & et al., 2007).

در کلاس‌های ایرانی نیز این قابلیت‌ها می‌توانند ابزار مؤثری برای افزایش درک بصری و تعامل آموزشی باشند؛ به‌ویژه در آموزش علوم و ریاضی در دوره ابتدایی. البته شرط لازم، طراحی فعالیت‌های خلاقانه و فراتر رفتن از استفاده صرفاً نمایشی است.

اشاره

فناوری تخته‌های هوشمند تعاملی به‌عنوان ابزاری نوین در محیط‌های آموزشی، توانسته است توجه بسیاری از نظام‌های آموزشی را به خود جلب کند. این مقاله تجربه‌های موفق به‌کارگیری تخته هوشمند تعاملی را در آموزش، به‌ویژه در انگلیس و کشورهای منتخب بررسی و تلاش می‌کند با تحلیل امکان‌پذیری تکرار این تجربه‌ها در کلاس‌های ایرانی، به شناسایی عوامل کلیدی موفقیت در پیاده‌سازی این فناوری کمک کند. با بررسی کارکردهای آموزشی تخته‌های هوشمند، شیوه‌های بهره‌گیری از قابلیت‌های تعاملی، نقش توسعه حرفه‌ای معلمان، و سیاست‌های پشتیبان، مقاله به این نتیجه می‌رسد که استفاده اثربخش از تخته هوشمند تعاملی نیازمند نگاه نظام‌مند، سرمایه‌گذاری در آموزش معلمان و تطابق با شرایط فرهنگی و سازمانی خاص هر کشور است.

کلیدواژه‌ها

یادگیری تعاملی، تخته هوشمند تعاملی، کلاس‌های هوشمند



بتول خزائی

کارشناس ارشد برنامه‌ریزی درسی
آموزگار

تجربه‌های بین‌المللی

● **انگلیس:** به‌عنوان پیشگام درگسترش تخته‌های هوشمند، از اوایل دهه ۲۰۰۰ طرح‌های ملی گسترده‌ای چون پروژه ارزیابی طرح توسعه تخته‌های هوشمند مدرسه‌ها و گسترش تخته‌های دیجیتال آموزشی را اجرا کرد که تمرکز اصلی آن‌ها بر توسعه تدریس تعاملی در سطح کلاس بود. تأکید اصلی این طرح‌ها بر آموزش معلمان و فراهم کردن منابع دیجیتال بود (Moss & et al., Higgins & at al., 2011).

● **مکزیک:** پروژه سامانه آموزش دیجیتال یا انسیکلومدیا یکی از نمونه‌های برجسته در کشورهای در حال توسعه و شامل آموزش معلمان، پشتیبانی آموزشی، تجهیز مدرسه‌ها، ارزیابی و نظارت بود. نرم‌افزار همراه این طرح شامل پایگاه داده‌ای از منابع دیجیتال (ویدئو، متن، بازدیدهای مجازی، صدا و تصویر) است که با محتوای برنامه درسی کتاب‌های رسمی ابتدایی تطابق دارد. این پروژه با فراهم آوردن منابع همسو با کتاب‌های درسی و اجرای آموزش‌های معلم‌محور نشان داد که حتی در نظام‌هایی با چالش‌های زیرساختی، امکان بهره‌برداری مؤثر از تخته هوشمند تعاملی وجود دارد.

● **ترکیه:** برنامه فاتح با گسترش فرصت‌ها و ارتقای فناوری در ترکیه نشان داد که تجهیز گسترده کلاس‌ها، بدون توجه به کیفیت آموزش معلمان، به نتایج چشمگیر منجر نمی‌شود؛ هرچند این کشور موفق شد پوشش فناوری را در سطح وسیعی گسترش دهد.

درسی برای ایران

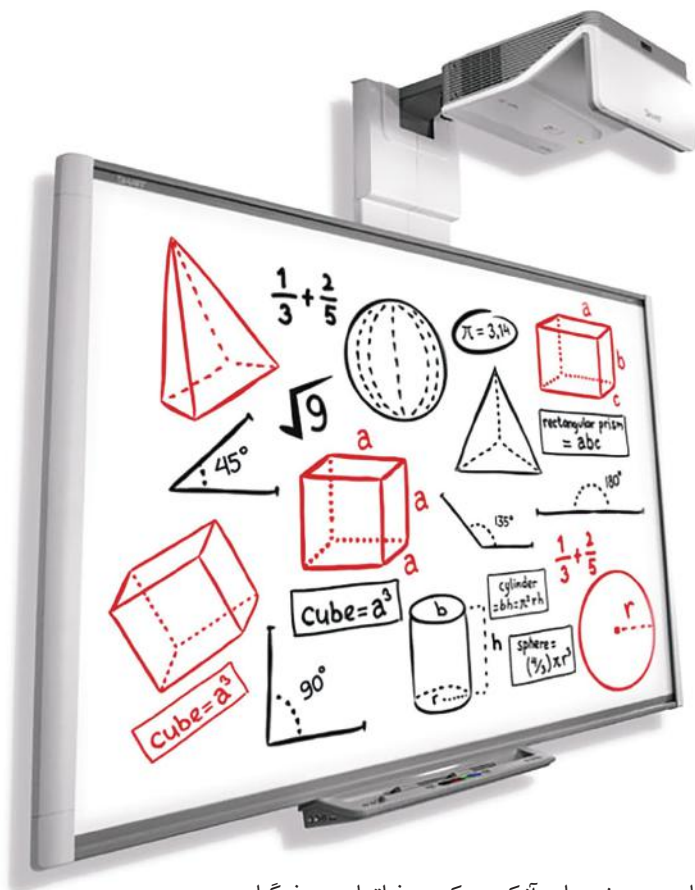
● بدون آموزش حرفه‌ای و توسعه مهارت‌های دانش و هنر معلمان (پداگوژیک)، تخته هوشمند صرفاً به «نمایشگر دیجیتال» تقلیل می‌یابد.

● به جای تمرکز صرف بر تجهیز باید به نحوه استفاده معلمان توجه کرد.

● برنامه‌های بازآموزی ضمن خدمت با محوریت طراحی آموزشی تعاملی حیاتی هستند.

● در کلاس‌های ایرانی، مقاومت فرهنگی نسبت به مشارکت فعال دانش‌آموزان (مثلاً آمدن به پای تخته) ممکن است چالش‌زا باشد. استفاده از ابزارهای کمکی (رایانک، کلیکر) می‌تواند راهگشا باشد.





بلکه مفید است، مشروط بر آنکه رویکردی فراتر از مصرف‌گرایی فناوریانه اتخاذ شود و به توانمندسازی معلم به‌عنوان بازیگر اصلی تغییر توجه شود.

پی‌نوشت‌ها

- 1 Interactive Whiteboards - IWB
- 2 Schools Whiteboard Expansion Evaluation Project
- 3 Schools Whiteboard Expansion
- 4 Enciclomedia
- 5 FATIH

منابع

- 1 Gray, D. (2012), 'Evaluating the Key Issues of Interactive Whiteboards and Their Effectiveness in the Classroom: A Literature Review', unpublished Masters Essay, Faculty of Education, University of Cambridge.
- 1 Hennessy, S. and L. London (2013), 'Learning from International Experiences with Interactive Whiteboards: The Role of Professional Development in Integrating the Technology', OECD Education Working Papers, No. 89, OECD Publishing.
- 1 Higgins, S.E., M. Mercier, E. Burd and A. Hatch (2011), 'Multi-Touch Tables and the Relationship with Collaborative Classroom Pedagogies: A Synthetic Review', Computer-Supported Collaborative Learning, Vol. 6, No. 4, pp. 515-538, <http://dx.doi.org/10.1007/s11412-011-9131-y>.
- 1 Mercer, N., S. Hennessy and P. Warwick (2010), 'Using Interactive Whiteboards to Orchestrate Classroom Dialogue', Technology, Pedagogy and Education, Vol. 19, No. 2, pp. 195-209.
- 1 Moss, G., et al. (2007), 'The Interactive Whiteboards, Pedagogy and Pupil Performance Evaluation: An Evaluation of the Schools Whiteboard Expansion (SWE) Project: London Challenge', DFES Publications, London.
- 1 Smith, H. J., S. Higgins, K. Wall and J. Miller (2005), 'Interactive Whiteboards: Boon or Bandwagon? A Critical Review of the Literature', Journal of Computer Assisted Learning, Vol. 21, No. 2, pp. 91-101.
- 1 Somekh, B., M. Haldane et al. (2007), 'Evaluation of the Primary Schools Whiteboard Expansion Project (SWEPP)', Report to the Department for Education and Skills, Becta, London



مقاله راهنما به زبان اصلی

شرایط موفقیت پیاده‌سازی تخته هوشمند تعاملی در ایران

توسعه حرفه‌ای معلمان: اثربخشی استفاده از تخته هوشمند تعاملی زمانی افزایش می‌یابد که معلمان حداقل یک سال با این فناوری کار کرده و آموزش‌هایی تخصصی دریافت کرده باشند (Somekh & et al., 2007). آموزش‌های کارگاهی، جلسه‌های درس‌پژوهی و شبکه‌های یادگیری معلمان می‌توانند در این مسیر مؤثر باشند.

تعهد سازمانی و حمایت مدرسه: پژوهش‌ها نشان داده‌اند، در مدرسه‌هایی که مدیران از استفاده از فناوری حمایت کرده‌اند، معلمان مشارکت بیشتری داشته‌اند. بنابراین، سیاست‌گذاران آموزشی در ایران باید بفرهنگ‌سازی و مشارکت مدیران مدرسه‌ها تمرکز کنند.

طراحی فعالیت‌های بومی‌شده: تجربه انگلیس و مکزیک نشان داد که محتواهای دیجیتال اگر با کتاب درسی و اهداف آموزشی رسمی همسو نباشند، مورد استفاده قرار نمی‌گیرند. در ایران نیز طراحی محتواهای تعاملی سازگار با برنامه درسی ملی ضروری است.

توجه به ملاحظات فرهنگی: با توجه به ساختار به نسبت سنتی برخی کلاس‌های ایرانی، پیاده‌سازی تدریس گفت‌وگومحور با استفاده از تخته نیازمند تغییر در نقش معلم از «منتقل‌کننده صرف محتوا» به «تسهیلگر یادگیری» است. این تحول نیازمند آموزش و حمایت فرهنگی گسترده‌تر است.

نتیجه‌گیری

تخته‌های هوشمند تعاملی، اگر به درستی و با حمایت نظام‌مند به کار گرفته شوند، می‌توانند بستری غنی برای آموزش تعاملی، جذاب و فراگیر فراهم آورند. تجربه‌های بین‌المللی نشان می‌دهند، این فناوری به تنهایی معجزه‌آفرین نیست، بلکه می‌تواند در پیوند با توسعه حرفه‌ای معلمان، تطبیق محتوای آموزشی و حمایت سازمانی اثرگذار باشد. در کلاس‌های ایرانی نیز، استفاده از تخته هوشمند تعاملی نه تنها ممکن،

فناوری آموزش برای دانش آموزان با نیازهای ویژه



امروزه فناوری آموزشی در حوزه آموزش دانش آموزان دارای نیازهای ویژه جایگاهی بی بدیل یافته است. این دانش آموزان در فرایند یادگیری با چالش‌های منحصر به فردی روبه‌رو هستند که حل آن‌ها به راهکارهای خلاقانه و ابزارهای نوین آموزشی نیاز دارد. ادغام فناوری در این حوزه نه تنها می‌تواند از مانع‌های یادگیری بکاهد، بلکه فرصت‌های برابر آموزشی را نیز برای این گروه از دانش آموزان فراهم می‌کند. فناوری آموزشی با در نظر گرفتن تفاوت‌های فردی، به معلمان کمک می‌کند محتوای آموزشی را متناسب با نیازهای هر دانش آموز طراحی و ارائه کنند. این پرونده به معرفی ابزارها و قابلیت‌های فناوری آموزشی در توانمندسازی دانش آموزان دارای نیازهای ویژه اختصاص یافته است و می‌تواند منبع مناسبی برای معلمان و علاقه‌مندان این حوزه باشد.

- ۲۲ یادگیری نرم در سایه فناوری‌های نوین سمیه مهدی
- ۲۳ دستیار مصنوعی یادگیری تطبیقی زهره فرهادی منش
- ۲۴ نرم افزارهای خوانش متن عرفان زارع نژاد
- ۲۵ فناوری‌هایی شبیه عصای سفید ساجده گلعلی زاده
- ۲۶ چند مسکن دیجیتال برای بیش فعالی علیرضا محمد نژاد
- ۲۷ رفقای دیجیتال برای درخودماندگان کوچک محیا زارع نسب
- ۲۸ پنجره‌ای به درخودماندگی کودکان فاطمه حضرتی مولائی

فاطمه حضرتی مولائی دانشجوی کارشناسی ارشد تکنولوژی آموزشی	محیا زارع نسب تکنولوژی آموزشی / آموزگار	علیرضا محمد نژاد کارشناسی ارشد روان‌شناسی تربیتی	ساجده گلعلی زاده دانشجوی کارشناسی ارشد تکنولوژی آموزشی	عرفان زارع نژاد دانشجوی دکتری تکنولوژی آموزشی	زهره فرهادی منش دانشجوی کارشناسی ارشد تکنولوژی آموزشی	سمیه مهدی دکتری تکنولوژی آموزشی



سمیه مهدزی
دکترای تکنولوژی آموزشی

مقدمه

طراحی فراگیر برای یادگیری (یودی ال)^۱، چارچوبی برای طراحی برنامه‌دستی است که با حذف موانع یادگیری، همه افراد را قادر می‌سازد با وجود سن، جنسیت، توانایی‌های متفاوت و پیش‌زمینه‌های خانوادگی، اجتماعی و اقتصادی ناهمگون، از فرصت‌های یکسانی برای یادگیری و رشد همه‌جانبه بهره‌مند شوند. به بیان دیگر، یودی ال چارچوبی برای طراحی درس و محیط یادگیری است که بیشترین تعداد یادگیرنده از آن بهره‌برند؛ بدون آنکه از استانداردها یا سطح انتظار از آموزش کاسته شود.

اصول یودی ال

بررسی‌های عصب‌شناسی وجود سه شبکه عصبی مشخص ولی مرتبط با هم را در مغز انسان نشان داده است. هریک از این شبکه‌ها در یادگیری نقش خاصی را ایفا می‌کنند.

■ **شبکه عصبی عاطفی:** انگیزه و مشارکت چگونه بر یادگیری ما تأثیر می‌گذارد؟

■ **شبکه عصبی شناخت:** چگونه می‌توانیم اطلاعات عرضه شده را حس کنیم؟

■ **شبکه عصبی راهبردی:** یادگیری یا تسلط خود را چگونه نشان می‌دهیم؟

یودی ال برای این باور است که مغز یادگیرندگان با هم تفاوت دارد؛ از این رو تلاش می‌کند در طراحی و اجرای درس نقش هر سه شبکه را برای هر یادگیرنده در نظر بگیرد. برای تحقق یادگیری با رویکرد یودی ال مؤسسه پژوهشی «گست»^۲، سه اصل را پیشنهاد داده است:

■ **اصل ۱:** تنوع روش‌های تحریک انگیزه (چرا یاد گرفته شود؟)

■ **اصل ۲:** تنوع محتوا و نحوه تدریس (چه چیزی یاد گرفته شود؟)

■ **اصل ۳:** تنوع نمایش آموخته‌ها (چگونه یاد گرفته شود؟)

برای پیاده‌کردن اصول سه‌گانه یودی ال تا حد امکان باید مراحل طراحی، تدریس و ارزیابی آموزش را متنوع کرد. مواد برنامه‌دستی بر اساس اصول طراحی فراگیر برای یادگیری طوری طراحی می‌شوند که انطباق‌پذیر، انعطاف‌پذیر و متنوع باشند. این مواد درسی غالباً شامل انواع رسانه‌ها و قالب‌ها برای ارائه می‌شوند.

تلفیق فناوری و اصول یودی ال

■ **تنوع روش‌های درگیرکردن یادگیرندگان در یادگیری:** در حمایت از شبکه‌های یادگیری عاطفی، باید روش‌های متفاوتی را برای ترغیب و درگیرکردن یادگیرنده در یادگیری به کار گرفت. به این منظور می‌توان از ابزارهای کلاس کرافت^۳، کاهوت^۴ و ماینکرافت اجوکیشن^۵ در فرایند آموزش استفاده کرد.

■ **تنوع مواد درسی و نحوه ارائه آن‌ها:** در حمایت از شبکه‌های یادگیری شناخت، برای ارائه مفاهیم اساسی درس باید روش‌های متعددی را به کار گرفت. به‌طور مثال، متن چندرسانه‌ای، شبیه‌سازی، پادپخش و ویدئوی تعاملی قالب‌های متنوعی هستند که می‌توان از آن‌ها استفاده کرد. ابزارهای بوک کریتور^۶، فت سیمولیشن^۷، انکر^۸ و ایدپازل^۹ برای تنوع‌بخشی به محتواها

قابل استفاده هستند.

■ **تنوع روش‌های نمایش میزان یادگیری:** در حمایت از شبکه‌های یادگیری راهبردی، گزینه‌های متعددی را برای بیان و نشان دادن آنچه یادگیرندگان یاد گرفته‌اند، باید در نظر گرفت. برای این هدف از برنامه‌های کانوا^{۱۰}، فلیپ‌گرید^{۱۱}، اسکرچ^{۱۲} و مایندمیستر^{۱۳} می‌توان استفاده کرد.

سخن پایانی

طراحی فراگیر برای یادگیری یک چارچوب محبوب برای کلاس‌هایی است که جمعیت متنوعی از دانش‌آموزان با ویژگی‌ها و نیازهای متفاوت داشته باشند. این رویکرد تلاش می‌کند در هر درس هر سه شبکه را برای تک‌تک یادگیرندگان در نظر داشته باشد. بدین صورت، یادگیرندگان نه تنها مواد تدریس شده را می‌فهمند، بلکه اهمیت یا کاربرد آن را نیز درک می‌کنند و می‌فهمند که چگونه می‌توان آن‌ها را به کار بست.

پی‌نوشت‌ها

- 1 UDL: Universal Design for Learning
- 2 CAST
- 3 Classcraft
- 4 Kahoot
- 5 Minecraft Education
- 6 Book Creator
- 7 PHET Simulations
- 8 Anchor
- 9 Edpuzzle
- 10 Canva
- 11 Flipgrid
- 12 Scratch
- 13 Mind Meister

منبع

1 CAST (2018). Universal Design for Learning Guidelines version 2.2. Retrieved from <http://udlguidelines.cast.org>

یادگیری
در سایه فناوری‌های نوین



زهره فرهادی منش
دانشجوی کارشناسی ارشد
تکنولوژی آموزشی

دستیار مصنوعی یادگیری تطبیقی

رفع موانع یادگیری برای دانش‌آموزان با نیازهای ویژه

مقدمه

در دنیای امروز که فناوری با سرعتی بی‌سابقه پیش می‌رود، هوش مصنوعی به ابزار قدرتمند تحول در آموزش تبدیل شده است. به‌ویژه برای دانش‌آموزانی که نیازهای خاص دارند، این فناوری می‌تواند همان حلقه گمشده‌ای باشد که مسیر یادگیری‌شان را هموار می‌کند. هوش مصنوعی این توانایی را دارد که آموزش را متناسب با ویژگی‌ها، نیازها و توانایی‌های هر دانش‌آموز تنظیم کند و تجربه‌ای منحصر به فرد برای آن‌ها رقم بزند.

هوش مصنوعی به‌عنوان راهکاری نوین

یکی از مهم‌ترین کاربردهای هوش مصنوعی، در سامانه‌های یادگیری تطبیقی است. این سامانه‌ها نقاط قوت، ضعف و علاقه‌های دانش‌آموزان را تحلیل می‌کنند و براساس آن‌ها محتوای آموزشی مناسبی ارائه می‌دهند. در واقع، هر دانش‌آموز یک مسیر یادگیری شخصی‌سازی شده را طی می‌کند که بر اعتماد به نفس و انگیزه او می‌افزاید. فناوری‌های گفتاری هم در این زمینه نقش مهمی دارند؛ به‌خصوص برای دانش‌آموزانی که در برقراری ارتباط مشکل دارند. ابزارهایی مانند نرم‌افزارهای تبدیل گفتار به متن یا برعکس، به این دانش‌آموزان کمک می‌کنند راحت‌تر با محیط یادگیری ارتباط بگیرند. از طرف دیگر، ابزارهای تشخیص بصری می‌توانند برای دانش‌آموزانی که در پردازش اطلاعات دیداری مشکل دارند، بسیار مفید باشند.

نقش ابزارهای مبتنی برگفت‌وگو و تحلیل یادگیری

یکی دیگر از کاربردهای هوش مصنوعی، در سامانه‌های مبتنی برگفت‌وگو و تحلیل یادگیری است. این سامانه‌ها نه تنها بازخورد فوری به دانش‌آموزان می‌دهند، بلکه معلمان را هم در جریان پیشرفت آن‌ها قرار می‌دهند. به این ترتیب، معلمان می‌توانند سریع‌تر مداخله‌های لازم را انجام دهند و از افت تحصیلی آن‌ها جلوگیری کنند. همچنین، تحلیل‌های پیش‌بینی‌کننده، به شناسایی دانش‌آموزان در معرض خطر افت تحصیلی کمک و امکان طراحی برنامه‌های آموزشی ویژه آن‌ها را فراهم می‌کند.

چالش‌ها و محدودیت‌ها

با وجود تمام این مزیت‌ها، استفاده از هوش

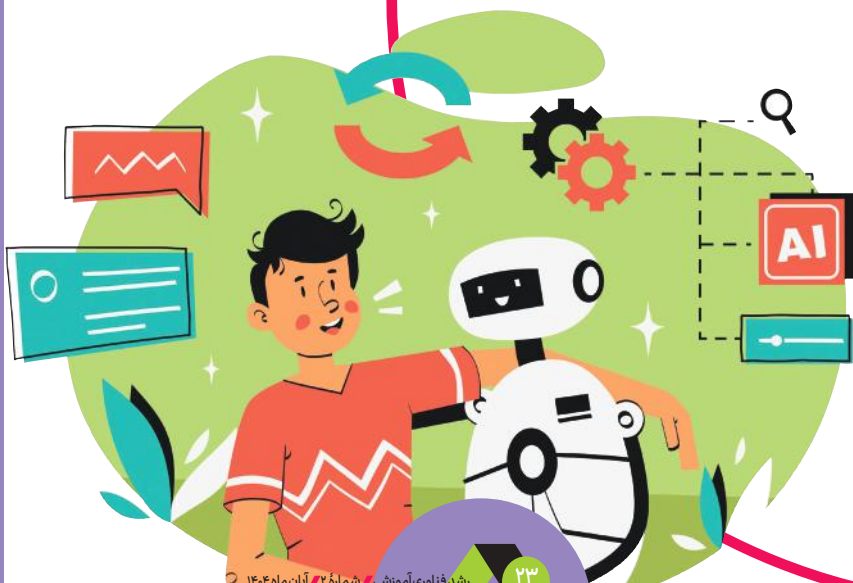
مصنوعی در آموزش دانش‌آموزان با نیازهای ویژه بی‌چالش نیست. هزینه‌های بالا، کمبود داده‌های بومی‌سازی شده و نگرانی‌های مربوط به حفظ حریم خصوصی از جمله مسائلی هستند که نمی‌توان از آن‌ها چشم‌پوشید. همچنین، استفاده مؤثر از این فناوری‌ها نیازمند آموزش معلمان و والدین است تا بتوانند از این ابزارها به درستی بهره‌برند. با این حال، اگر این چالش‌ها به‌طور مؤثر مدیریت شوند، هوش مصنوعی می‌تواند به ابزاری قدرتمند در راستای تحقق آموزش فراگیر و برابر برای تمام دانش‌آموزان تبدیل شود.

جمع‌بندی

هوش مصنوعی می‌تواند نقش یک دستیار آموزشی شخصی را برای دانش‌آموزان با نیازهای ویژه بازی کند و به کاهش موانع یادگیری آن‌ها کمک کند. اما برای استفاده مؤثر از این فناوری، به حمایت، آموزش و سیاست‌گذاری هوشمندانه نیاز است. اگر این زیرساخت‌ها فراهم شوند، می‌توان امیدوار بود که هوش مصنوعی بتواند آموزش را عادلانه‌تر، دسترس‌پذیرتر و مؤثرتر برای همه کودکان، به‌ویژه آن‌هایی که نیازهای خاص دارند، رقم بزند.

منابع

- 1 آکریمی، زینب؛ ناصح، سارا (۱۴۰۳). تأثیر هوش مصنوعی بر آموزش کودکان با نیازهای ویژه. اولین جشنواره ایده‌های نوین در آموزش و پژوهش. کرمانشاه.
- 2 Alkan, A. (2024). The Role of Artificial Intelligence in the Education of Students with Special Needs.
- 3 Bah, Y. M. (2020). Corona virus (Covid-19) and Education for All Achievement: Artificial Intelligence and Special Education Needs- Achievements and Challenges.
- 4 Artificial Intelligence-Driven Transformation in Special Education: Optimizing Software for Improved Learning Outcomes. (2024).





عرفان زارع‌نژاد
دانشجوی دکتری تکنولوژی آموزشی



نرم افزارهای خوانش متن برای دانش آموزان نارساخوان

مقدمه

نارساخوانی نوعی ناتوانی خاص یادگیری است که به ویژه در حوزه خواندن بروز می‌کند و می‌تواند مهارت‌های رمزگشایی، دقت خواندن و روان خوانی فرد را تحت تأثیر قرار دهد. اسنولینگ و همکاران^۱ در یک تعریف نارساخوانی را یک ناتوانی یادگیری خاص با ریشه‌های عصبی-زیستی تعریف می‌کنند که در درجه اول بر مهارت‌های خواندن و نوشتن تأثیر می‌گذارد. این اختلال، برخلاف تصور رایج، از ضعف شناختی یا کم‌هوشی ناشی نمی‌شود، بلکه غالباً در افرادی با هوش طبیعی یا بالاتر از متوسط نیز دیده می‌شود (Shaywitz, 2005). دانش آموزان نارساخوان معمولاً در تبدیل نمادهای نوشتاری به زبان گفتاری با چالش‌هایی روبه‌رو هستند که این امر می‌تواند فرایند درک مطلب، یادگیری مفاهیم درسی و مشارکت فعال در محیط آموزشی را دشوار کند. با این حال، پیشرفت فناوری‌های کمک آموزشی، امکان طراحی و استفاده از ابزارهایی را فراهم کرده است که در غلبه بر محدودیت‌ها به این دسته از یادگیرندگان یاری می‌رسانند. یکی از مهم‌ترین این ابزارها، نرم افزارهای خوانش متن^۲ یا همان فناوری‌های تبدیل متن به گفتارند که در سال‌های اخیر در آموزش فراگیر و پاسخ‌گو به تفاوت‌های فردی جایگاه مهمی یافته‌اند.

نرم افزارهای خوانش متن

این نرم افزارها با بهره‌گیری از فناوری تبدیل متن به گفتار، کلمه‌ها و جمله‌های نوشته شده را با صدای طبیعی یا ماشینی می‌خوانند. این ابزارها به دانش آموزان نارساخوان امکان می‌دهند بدون نیاز به خواندن سنتی، محتوای آموزشی را درک کنند.

برخی از نرم افزارهای برجسته در این حوزه عبارت‌اند از:

◆ **کورزویل ۳۰۰۰**: این نرم افزار پیشرفته برای پشتیبانی از خواندن، نوشتن و مطالعه طراحی شده است و از زبان‌های گوناگون از جمله فارسی (نسخه ۱۴) نیز پشتیبانی می‌کند. ابزارهای حاشیه نویسی، فرهنگ لغت و تنظیم سرعت گفتار از ویژگی‌های آن هستند.

◆ **نچرال ریدر ۵**: یکی از نرم افزارهای رایگان و کاربرپسند است که امکان خوانش متن با صدای طبیعی شخصیت‌های گوناگون را فراهم می‌کند. این نرم افزار برای دانش آموزان نارساخوان، به ویژه در دوره‌های ابتدایی و متوسطه قابل استفاده است.

◆ **رید اند رایت بای تکست هیلپ**: این ابزار نه تنها قابلیت خوانش متن را دارد، بلکه امکاناتی مانند برجسته کردن متن هم‌زمان با خواندن آن، فرهنگ لغت تصویری و ابزارهای نوشتاری را نیز در اختیار کاربران می‌گذارد.

◆ **ویس دریم ریدر ۷**: برای دستگاه‌های همراه طراحی شده است و با محیطی ساده و قابل تنظیم، تجربه‌ای روان و قابل دسترس برای خواندن مطالب فراهم می‌کند.

بیشتر این نرم افزارها قابلیت شخصی سازی دارند؛ مثل انتخاب صدای گوینده، سرعت خواندن، نوع قلم و پس زمینه. استفاده از آن‌ها نه تنها درک مطلب و حافظه شنیداری دانش آموزان را بهبود می‌بخشد، بلکه بر اعتماد به نفس آن‌ها در فرایند یادگیری می‌افزاید.

جمع بندی

فناوری خوانش متن گامی است مؤثر در مسیر عدالت آموزشی و حمایت از یادگیرندگان با نیازهای خاص. دانش آموزان نارساخوان، در صورتی که به ابزارهای مناسب دسترسی داشته باشند، می‌توانند با هم‌تایان خود رقابت و مسیر تحصیلی خود را با موفقیت طی کنند (Bhola, 2022). آموزش و پرورش باید با شناخت دقیق این ابزارها و فراهم آوردن زمینه استفاده گسترده از آن‌ها، گامی مؤثر در راستای یادگیری فراگیر و برابر بردارد. به کارگیری چنین نرم افزارهایی، نه فقط یک گزینه، بلکه ضرورتی در راستای تحقق آموزش برای همه است.

پی‌نوشت‌ها

- 1 Dyslexia
- 2 Snowling & etal
- 3 TTS readers
- 4 Kurzweil 3000
- 5 Natural Reader
- 6 Read & Write by Text Help
- 7 Voice Dream Reader

منابع

- 1 Shaywitz, S. E., & Shaywitz, B. A. (2005). Dyslexia (specific reading disability). *Biological psychiatry*, 57(11), 1301–1309. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2005.01.043>
- 2 (Margaret), Snowling, Charles Hulme & Kate Nation (2020) Defining and understanding dyslexia: past, present and future, *Oxford Review of Education*, 46:4, 501–513, <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/03054985.2020.1765756?needAccess=true>
- 3 (2025). 10 Helpful Text-to-Speech Readers for Back to School. <https://dyslexiahelp.umich.edu/tools/software-assistive-technology/text-to-speech-readers>
- 4 Bhola, N. (2022). Effect of Text-to-speech Software on Academic Achievement of Students with Dyslexia. *Integrated Journal for Research in Arts and Humanities*, 2(4), 51–55. <https://doi.org/10.55544/ijrah.2.4.45>

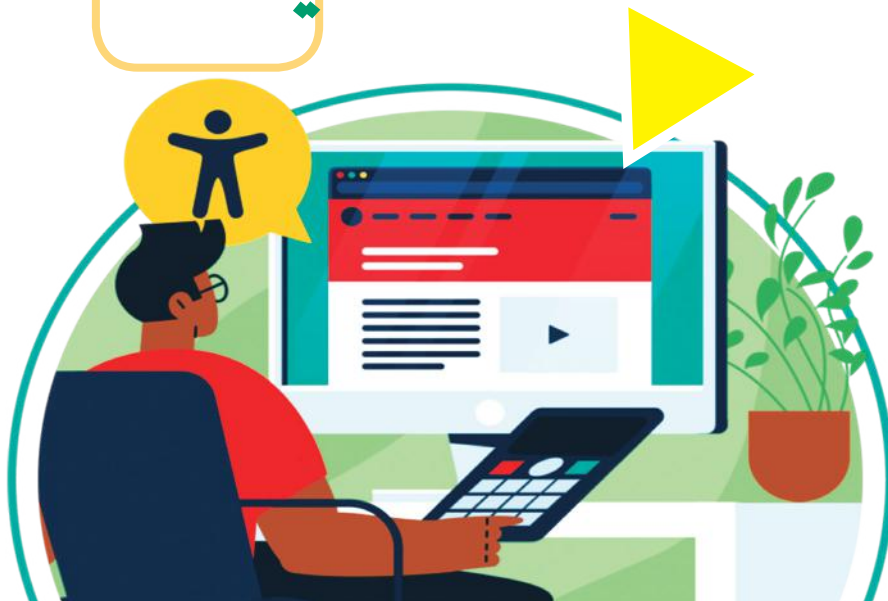


ساجده گلعلی زاده

دانشجوی کارشناسی ارشد

تکنولوژی آموزشی (گرایش افراد با نیاز ویژه)

فناوری‌هایی شبیه عصای سفید



مقدمه

آموزش فراگیر و برابر حق همه دانش‌آموزان است؛ صرف نظر از توانایی‌ها و محدودیت‌های جسمی یا حسی. دانش‌آموزان کم‌بینا به‌عنوان بخشی از جامعه آموزشی، همواره در دسترسی به محتوای درسی، تعامل با محیط آموزشی و مشارکت فعال در فرایند یادگیری با چالش‌هایی روبه‌رو بوده‌اند. فناوری‌های کمکی با هدف کاهش این موانع طراحی شده‌اند تا بستر یادگیری عادلانه‌تری را فراهم آورند.

از صفحه‌خوان تا واقعیت افزوده؛ فناوری در خدمت یادگیری

فناوری‌های کمکی به ابزارها و نرم‌افزارهایی گفته می‌شود که بر توانایی فرد در انجام فعالیت‌های روزمره می‌افزایند و از موانع ناشی از ناتوانی‌ها می‌کاهند.

از مهم‌ترین این فناوری‌ها نرم‌افزارهای صفحه‌خوان^۱ هستند که با خواندن متن‌های دیجیتال به‌صورت صوتی، امکان دسترسی به منابع متنی و اینترنتی را فراهم می‌کنند. نرم‌افزارهایی مانند جاز^۲ و ان‌وی‌دی‌آی^۳ از جمله نمونه‌های شناخته‌شده در این حوزه‌اند. افزون بر این، ابزارهای بزرگ‌نمایی مانند زوم‌تکست^۴ به دانش‌آموزان کم‌بینا امکان می‌دهند محتوای صفحه را متناسب با نیاز خود بزرگ‌نمایی و تنظیم کنند.

نمایشگرهای بریل دیجیتال^۵ نیز به دانش‌آموزانی که با خط بریل کار می‌کنند، کمک می‌کنند متن‌های دیجیتال را به‌صورت بریل بخوانند. این ابزارها میان فناوری اطلاعات و آموزش بریل پل ارتباطی مؤثری برقرار و تعامل دوسویه با متن دیجیتال را ممکن می‌کنند.

پژوهش‌ها نشان داده‌اند، فناوری‌های تلفن همراه، از جمله برنامه‌های تشخیص صدا و برنامه‌های شناسایی اشیا و متن نظیر «سینگ‌آی»^۶ و «بی‌مای‌آی»^۷، محیط یادگیری را برای دانش‌آموزان کم‌بینا غنی‌تر کرده‌اند (Kelly & Smith, 2020). افزون بر این، فناوری‌های نوینی مانند واقعیت افزوده و واقعیت مجازی در حال ظهورند تا با شبیه‌سازی محیط‌های آموزشی ملموس، به یادگیری مفاهیم انتزاعی برای این گروه کمک کنند. همچنین، ابزارهایی نظیر خط‌کش‌های دیجیتال،

تخته‌های هوشمند صوتی و دستگاه‌های بازخورد لمسی، بر تعامل و مشارکت دانش‌آموزان کم‌بینا در کلاس‌های درس می‌افزایند.

شواهد پژوهشی نشان می‌دهند، استفاده مستمر از فناوری‌های کمکی، مهارت‌های شناختی، انگیزش تحصیلی و کیفیت تعامل‌های اجتماعی این دانش‌آموزان را ارتقا می‌بخشد. به‌ویژه، بهره‌گیری از چندرسانه‌ای‌های آموزشی مبتنی بر نظریه بار شناختی، در یادگیری مفاهیم علوم و ریاضی تأثیر چشمگیری داشته است (زارعی زوارکی، ۲۰۱۸).

جمع‌بندی

فناوری‌های کمکی نه تنها ابزارهایی یاری‌رسان، بلکه پلی برای تحقق عدالت آموزشی و توسعه فردی دانش‌آموزان کم‌بینا به‌شمار می‌آیند. سرمایه‌گذاری در توسعه این فناوری‌ها و آموزش معلمان برای به‌کارگیری مؤثر آن‌ها، می‌تواند زمینه‌ساز تحول مثبت در نظام آموزشی کشور باشد. بدون تردید توجه بیشتر به نیازهای این قشر از دانش‌آموزان، گامی مؤثر در داشتن جامعه‌ای فراگیر خواهد بود.

پی‌نوشت‌ها

- 1 Assistive Technologies
- 2 Screen Readers
- 3 JAWS
- 4 NonVisual Desktop Access (NVDA)
- 5 ZoomText
- 6 Refreshable Braille Displays
- 7 Seeing AI
- 8 Be My Eyes

منابع

- ۱/ زارعی زوارکی، اسماعیل. (۲۰۱۸). طراحی برنامه درسی دوره کارشناسی ارشد رشته تکنولوژی آموزشی با گرایش آموزش ویژه در ایران. پژوهش در نظام‌های آموزشی، ۵۹، ۳۴-۸۰.
- ۲/ Kelly, S. M., & Smith, D. W. (2020). Assistive Technology Use and Needs of Visually Impaired Students. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 114(1), 23-36.
- ۳/ Alnahdi, G.H. (2020). Assistive technology in special education and the universal design for learning. *International Journal of Special Education*, 35(1), 1-12.



علیرضا محمد نژاد

کارشناس ارشد روان‌شناسی تربیتی

تشخیص این اختلال نیازمند بروز نشانه‌ها در بیش از یک موقعیت پیش از ۱۲ سالگی است. درمان‌های رایج شامل دارودرمانی، توان بخشی شناختی، آموزش والدین و بازی درمانی دیجیتال هستند. ابزارهایی مانند کاپیتان لاگ، ای‌دی‌اچ‌دی ترینراپ، پلن ایت کامندر، کاگمد ورکینگ مموری، لوموسیتی و رکون آیز با هدف بهبود توجه، حافظه، کنترل تکانه و عملکرد اجرایی در کودکان طراحی شده‌اند.

پی‌نوشت‌ها

- 1 ADHD
- 2 Captain Log
- 3
- 4 Plan-It Commander
- 5 Cogmed Working Memory
- 6 Lumosity
- 7 Recogneyes
- 8 DSM-5

منابع

- 1 | Bharadwaj, S. V., Yeatts, P., & Headley, J. (2022). Efficacy of cogmed working memory training program in improving working memory in school-age children with and without neurological insults or disorders: A meta-analysis. *Applied Neuropsychology: Child*, 11(4), 891-903.
- 2 | Ebrahimipour Broujeni, M., & Rezaei Dehnavi, S. (2021). Investigate the Effectiveness of Neuropsychological Exercises in Captain Log's Software on Improving Memory Performance of Adults. *Neuropsychology*, 6(23), 59-72.
- 3 | Hogan, M. K., & Rao, N. P. (2017). Case report: Cytochrome P450 implications for comorbid ADHD and OCD pharmacotherapy. *Journal of Child and Adolescent Psychiatric Nursing*, 30(3), 126-132.
- 4 | Shute, V. J., Ventura, M., & Ke, F. (2015). The power of play: The effects of Portal 2 and Lumosity on cognitive and noncognitive skills. *Computers & Education*, 80, 58-67.
- 5 | da Silva, A. B., et al. (2020). Use of augmented reality for training attention in children with ADHD: A pilot study. *Research in Developmental Disabilities*, 99, 103578.
- 6 | Prins, P. J. M., et al. (2013). Serious gaming during multicomponent treatment for children with ADHD: A pilot study. *Journal of Attention Disorders*, 17(3), 203-211.
- 7 | Bul, K. C. M., et al. (2016). Development and user satisfaction of "Plan-It Commander," a serious game for children with ADHD. *Games for Health Journal*, 5(5), 368-377.

ای‌دی‌اچ‌دی ترینراپ^۳: یک برنامه موبایلی است برای فعالیت‌های چندرسانه‌ای مانند تمرین‌های صوتی و تصویری و بازی‌های شناختی برای بهبود عملکرد مغز (Bul & et al., 2016). پلن ایت کامندر^۴: یک بازی چندرسانه‌ای تعاملی برای تقویت مهارت اجتماعی، برنامه‌ریزی و تقویت توجه در کودکان بیش‌فعال و دچار نقص توجه (Prins & et al., 2013).

کاگمد ورکینگ مموری^۵: یکی از روش‌های درمانی مؤثر است که برای کودکان دبستانی کاربرد دارد و به تقویت حافظه کاری کلامی و دیداری در فرد منجر می‌شود، همچنین باعث تقویت توجه و کارکرد اجرایی در دانش‌آموزان می‌شود (Bharadwaj & et al., 2022).

لوموسیتی^۶: یک برنامه آموزشی شناختی رایانه‌ای است و مهارت‌های شناختی اصلی متعددی از جمله حافظه، توجه، سرعت پردازش، انعطاف‌پذیری ذهنی، جهت‌گیری فضایی، استدلال منطقی و مهارت‌های حل مسئله را بهبود می‌بخشد (Shute & et al., 2015).

رکون آیز^۷: یک ابزار واقعیت افزوده که با استفاده از تمرین‌های توجه و تمرکز تعامل‌های شناختی را ارائه می‌دهد. هدف آن بهبود توجه دیداری و کارکرد اجرایی است (da Silva & et al., 2020).

جمع‌بندی

اختلال نقص توجه / بیش‌فعالی یکی از شایع‌ترین اختلال‌های عصبی در کودکان سنین مدرسه است که با علائمی مانند نقص توجه، تکانشگری و بیش‌فعالی شناخته می‌شود. براساس راهنمای تشخیصی دی‌اس‌ام‌۸،

چند مسکن دیجیتال برای بیش‌فعالی

مقدمه

اختلال نقص توجه / بیش‌فعالی (ای‌دی‌اچ‌دی) یکی از شایع‌ترین اختلالات عصبی‌رشدی در کودکان است که به مشکلات تحصیلی، اجتماعی و هیجانی منجر می‌شود. با توجه به پیچیدگی نشانه‌ها و تأثیر آن‌ها بر زندگی روزمره، استفاده از روش‌های مداخله‌ای متنوع، به ویژه فناوری‌های نوین مانند نرم‌افزارها و بازی‌های دیجیتال، به عنوان راهکاری مکمل در بهبود عملکردهای شناختی این کودکان مورد توجه قرار گرفته است. با این حال، همچنان به بررسی علمی اثربخشی این ابزارها در ارتقای توجه، حافظه و کنترل تکانه احساس نیاز می‌شود تا بتوان رویکردهای درمانی کارآمدتری ارائه داد. در این مطلب، با تکیه بر فناوری‌ها، راهکارهایی برای دانش‌آموزان دچار اختلال نقص توجه / بیش‌فعالی ارائه خواهیم کرد.

کاپیتان لاگ^۸: از این بازی برای تقویت مهارت‌های توجه و تمرکز، استدلال، مهارت‌های شنیداری، حافظه فعال، عزت‌نفس، هماهنگی چشم و دست، کنترل تکانه، سرعت پردازش و واکنش، و مهارت‌های حل مسئله استفاده می‌شود که تمرین‌های آن از سطح‌های ساده تا بسیار مشکل و پیچیده تغییر می‌کند (Ebrahimipour Broujeni, & Rezaei Dehnavi, 2021).



معیار نسب

دانشجوی دکتری تکنولوژی آموزشی

رفقای دیجیتال برای درخودماندگان کوچک



نتیجه‌گیری

روبات‌های اجتماعی فرصت‌های تازه‌ای را در آموزش و توانبخشی کودکان دارای درخودماندگی فراهم کرده‌اند. آن‌ها نه جایگزین انسان، بلکه ابزار تسهیل تعامل و کاهش اضطراب‌اند. ترکیب خلاقانه فناوری با آموزش می‌تواند به این کودکان کمک کند با دنیای اجتماعی پیرامون خود ارتباط مؤثرتر و معنادارتر برقرار کنند (Taheri & et al., 2017).

پی‌نوشت‌ها

- 1 | ASD (اتیسم)
- 2 | Social Robot
- 3 | Nao

منابع

- 1 | Costa, A., Steffgen, G., Lera, F. J. R., Nazarihorram, A., & Ziafati, P. (2017, March 1). Socially assistive robots for teaching emotional abilities to children with autism spectrum disorder. <https://www.semanticscholar.org/paper/Socially-assistive-robots-for-teaching-emotional-to-Costa-Steffgen/a46bd851eecead22dafb-306fb256a5b590ff198b>
- 2 | Kim, E. S., Berkovits, L. D., Bernier, E. P., Leyzberg, D., Shic, F., Paul, R., & Scassellati, B. (2013). Social Robots as Embedded Reinforcers of Social Behavior in Children with Autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 43(5), 1038-1049. <https://doi.org/10.1007/s10803-012-1645-2>
- 3 | Richardson, K., Coeckelbergh, M., Wakunuma, K., Billing, E., Ziemke, T., Gomez, P., Vanderborght, B., & Belpaeme, T. (2018). Robot Enhanced Therapy for Children with Autism (DREAM): A Social Model of Autism. *IEEE Technology and Society Magazine*, 37(1), 30-39. <https://doi.org/10.1109/MTS.2018.2795096>
- 4 | Taheri, A., Meghdari, A., Alemi, M., & Pourtemad, H. (2017). Teaching Music to Children with Autism: A Social Robotics Challenge. *Scientia Iranica*, 0(0), 0-0. <https://doi.org/10.24200/sci.2017.4608>

به صورت گام به گام آموزش‌های ساده روزمره را ارائه می‌دهد و با تکرار زیاد و بدون خستگی، این مهارت‌ها در ذهن کودک تثبیت می‌شوند.

نمونه‌ای از استفاده عملی: روبات نائو^۳

یکی از روبات‌هایی که در مدرسه‌ها و مراکزهای توانبخشی کودکان درخودمانده بسیار مورد استفاده قرار گرفته، روبات «نائو» است. این روبات می‌تواند صحبت کند، حرکت‌های دست انجام دهد، احساس را شبیه‌سازی و حتی با کودک بازی کند. کودکانی که با روبات نائو تمرین مهارت‌های اجتماعی را انجام می‌دهند، نسبت به گروه کنترل (بدون روبات) در درک حالت‌های چهره و نوبت‌گیری پیشرفت بیشتری دارند (Richardson & et al., 2018).

چالش‌ها و محدودیت‌ها

در کنار مزیت‌ها، به برخی محدودیت‌ها نیز باید توجه کرد:

- ❖ قیمت بالای روبات‌ها؛
- ❖ نیاز به مربی آشنا با فناوری؛
- ❖ لزوم تطبیق محتوای آموزشی با نیازهای هر کودک؛
- ❖ با این حال، روند رو به کاهش هزینه‌ها و گسترش تحقیقات بین‌المللی امیدبخش است.

روبات‌های اجتماعی در آموزش کودکان درخودمانده (پلی میان تعامل انسانی و فناوری)

کودکان دچار اختلال طیف درخودماندگی (ای‌اس‌دی) غالباً در برقراری ارتباط اجتماعی، درک نشانه‌های غیرکلامی و پاسخ به محرک‌های اجتماعی با چالش‌هایی مواجه هستند (Richardson & et al., 2018). این کودکان به برنامه‌های آموزشی ویژه‌ای نیاز دارند که بتوانند آن‌ها را در توسعه مهارت‌های ارتباطی و اجتماعی یاری کنند. یک دسته از ابزارهای نوظهور که در سال‌های اخیر توجه متخصصان تعلیم و تربیت و روان‌شناسان را به خود جلب کرده است، روبات‌های اجتماعی هستند؛ روبات‌هایی با ظاهری دوستانه و قابلیت برقراری تعامل ساده، قابل پیش‌بینی و بدون قضاوت (Costa & et al., 2018).

روبات اجتماعی چیست؟

روبات اجتماعی نوعی روبات است که برای برقراری ارتباط با انسان‌ها طراحی شده و می‌تواند حالت چهره، حرکت‌ها و پاسخ‌های گفتاری ساده را نشان دهد. برخلاف روبات‌های صنعتی، این روبات‌ها نقش همراه و مربی را دارند و غالباً در زمینه‌های آموزش، توانبخشی و مراقبت از آن‌ها استفاده می‌شود (Taheri & et al., 2017).

چرا روبات‌ها برای کودکان درخودمانده مؤثرند؟

ویژگی‌هایی مانند رفتارهای قابل پیش‌بینی، لحن یکنواخت، نداشتن تغییرات ناگهانی هیجانی و ظاهری ساده و دوستانه باعث می‌شوند کودکان درخودمانده تعامل با روبات‌ها را نسبت به تعامل با انسان‌ها راحت‌تر بدانند. بسیاری از این کودکان در تعامل با روبات‌ها اضطراب کمتری را تجربه می‌کنند و در نتیجه با اشتیاق بیشتری در فعالیت‌های تعاملی مشارکت می‌کنند (Kim & et al., 2012).

کاربردهای آموزشی روبات‌های اجتماعی برای کودکان درخودمانده

روبات‌های اجتماعی می‌توانند در آموزش این مهارت‌ها به کار روند:

- ❖ **برقراری تماس چشمی:** کودک با هدایت روبات تمرین می‌کند چگونه با دیگران تماس چشمی برقرار کند.
- ❖ **تشخیص هیجان:** روبات با تغییر حالت چهره یا صدا، احساس‌هایی مانند شادی، ناراحتی یا خشم را نمایش می‌دهد و کودک تلاش می‌کند آن‌ها را بشناسد.
- ❖ **نوبت‌گیری و مکالمه:** در قالب بازی، روبات با کودک تمرین می‌کند که چگونه نوبت بگیرد یا در گفت‌وگو مشارکت کند.
- ❖ **آموزش روزمره (مانند شستن دست یا مسواک زدن):** روبات



فاطمه حسرتی مولائی

دانشجوی کارشناسی ارشد تکنولوژی آموزشی

✓ **آرام بودن محیط:** طراحی رابط کاربری منظم با رنگ‌ها و صداهای آرامش‌بخش؛
✓ **قابلیت تکرار و پیگیری:** امکان تمرین مکرر و رصد پیشرفت کودک.

نتیجه‌گیری

بازی برای کودکان درخودمانده فقط سرگرمی نیست، بلکه فعالیتی است که با آن می‌توان با رنگ، صدا، لمس و خیال، در دنیای این کودک قدم گذاشت. بازی دست کودک را می‌گیرد و او را به دل مفاهیمی می‌برد که شاید در کلاس‌های رسمی گنگ و دست‌نیافتنی باشند. اگر بازی‌ها را درست طراحی کنیم، می‌توانیم شاهد جرقه‌هایی از ارتباط، یادگیری و شکوفایی باشیم؛ جرقه‌هایی که از دل داستانی ساده، لمس یک اسباب‌بازی، یا باز خورد مثبت در پایان یک مرحله بیرون می‌آیند. گاهی تنها چیزی که کودک درخودمانده برای یادگرفتن و بیان احساسات خود دارد، یک بازی خوب است؛ بازی‌ای که او را ببیند، بفهمد و به اندازه او برایش جا داشته باشد.

پی‌نوشت‌ها

- 1 Sensory Play
- 2 Auti Spark

منابع

1 Barton, E. E., & Pavlanis, R. (2012). Teaching Pretend Play to Young Children with Autism. *Young Exceptional Children*, 15(1), 5-17. <https://doi.org/10.1177/1096250611424106> (Original work published 2012)

2 Case-Smith, J., & Arbesman, M. (2008). Evidence-based review of interventions for autism used in or of relevance to occupational therapy. *The American journal of occupational therapy: official publication of the American Occupational Therapy Association*, 62(4), 416-429. <https://doi.org/10.5014/ajot.62.4.416>

3 Daud, N. F. N. M., Abdullah, M. H. L., & Zakaria, M. H. (2023). Serious Game Design Principles for Children with Autism to Facilitate the Development of Emotion Regulation. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 14(5). <https://doi.org/10.14569/ijacsa.2023.01405100>

4 Walsh, O., Linehan, C., & Ryan, C. (2024). Is there evidence that playing games promotes social skills training for autistic children and youth? *Autism*, 29(2), 329-343. <https://doi.org/10.1177/13623613241277309> (Original work published 2025)

✓ «قوانین اجتماعی» مانند نوبت‌گرفتن یا اشتراک‌گذاری را بیاموزند؛

✓ و «احساس خود» را از طریق بازی‌های نمادین یا نقش‌آفرینی ابراز کنند.

انواع بازی‌های مؤثر برای کودکان درخودمانده

✓ **۱. بازی‌های حسی:** دشواری در پردازش حسی یکی از ویژگی‌های کودکان درخودمانده است. با کمک اسباب‌بازی‌های لمسی، خمیربازی یا ساخت خانه با ماسه و تحریک حواس پنج‌گانه، می‌توان به تنظیم هیجان این کودکان کمک کرد.

✓ **۲. بازی‌های ساختاریافته:** بازی‌هایی با قواعد ساده و مراحل قابل پیش‌بینی که کودکان به راحتی می‌توانند آن‌ها را دنبال کنند؛ مثل جورچین‌های ساده، دومینو، یا بازی‌های تطبیق کارت‌های مشابه.

✓ **۳. بازی‌های نقش‌آفرینی:** در این نوع بازی‌ها به کودکان فرصت تمرین موقعیت‌های اجتماعی در محیطی امن داده می‌شود. برای این کار می‌توان از عروسک‌ها یا وسایل خانه‌بازی یا اجرای نمایش‌های کوتاه بهره گرفت.

✓ **۴. بازی‌های دیجیتال آموزشی:** بازی‌های دیجیتال را که بر مهارت‌هایی چون شناخت چهره، بیان احساس، یا مهارت‌های زبانی تمرکز دارند، می‌توان با زمان‌بندی و نظارت اجرا کرد. بازی «اوتی اسپارک»^۲ نمونه‌ای از این بازی‌هاست که بر مهارت‌هایی چون یادگیری الگوها، توسعه مهارت‌های اجتماعی و تطبیق کارت‌های مشابه تمرکز می‌کند.

اصول طراحی بازی‌های آموزشی برای کودکان درخودمانده

طراحی بازی برای کودکان درخودمانده چند اصل کلیدی دارد که باید رعایت شوند:

- ✓ **شخصی‌سازی و انعطاف‌پذیری:** امکان تنظیم محتوا و ظاهر بازی بر طبق نیاز و علاقه کودک؛
- ✓ **هماهنگی با برنامه آموزشی فردی:** تقویت مهارت‌های مشخص شده در برنامه آموزشی کودک؛
- ✓ **پیشرفت تدریجی:** افزایش سطح دشواری به صورت پله‌پله برای حفظ انگیزه؛
- ✓ **داستان‌پردازی مناسب:** استفاده از شخصیت‌های آشنا و داستان‌های ساده اما جذاب؛
- ✓ **سادگی تعامل:** دستورهای واضح و پاداش‌های مشخص برای هر موفقیتی؛

پنجره‌ای به درخودماندگی کودکان

مقدمه

کودکان با اختلال طیف درخودماندگی (اتیسم) جهان را به شکلی دیگر می‌بینند؛ جهانی که شاید برای اطرافیان نامأنوس یا پیچیده به نظر برسد، اما برای آن‌ها مملو از معنا، الگوهای درونی و نظم است. با وجود چالش‌های اغلب این کودکان در تعامل اجتماعی، برقراری ارتباط و پردازش حسی، نباید ظرفیت یادگیری، رشد و شکوفایی آن‌ها نادیده گرفته شود.

زمانی که واژه‌ها دیگر نمی‌توانند نقش مؤثری ایفا کنند، طراحی و اجرای مناسب بازی‌های آموزشی به یاری‌مان می‌آیند و به مثابه زبانی مشترک و پلی ارتباطی میان دنیای درونی این کودکان و محیط بیرون عمل می‌کنند. بازی می‌تواند دریچه‌ای باشد به فهم بهتر، ابزاری برای شناخت و بستری امن برای تمرین مهارت‌های اجتماعی، شناختی و هیجانی.

چرا بازی برای کودکان درخودمانده حیاتی است؟

بازی برای یادگیری کودکان درخودمانده محیطی امن و قابل پیش‌بینی ایجاد می‌کند. آن‌ها می‌توانند:
✓ (نحوه برقراری ارتباط) را در موقعیت‌های ملموس تجربه کنند؛





برگه‌های امتحانی برخط

معرفی چند آزمون ساز دیجیتال

تعدد در نوع سؤال‌ها: می‌توان سؤال‌های چندگزینه‌ای، تشریحی، درست/ نادرست، پاسخ کوتاه و... را به راحتی طراحی کرد تا آزمون‌ها جذاب‌تر و متنوع‌تر شوند.

ذخیره و بایگانی آزمون‌ها: آزمون‌ها به صورت دیجیتال ذخیره می‌شوند و معلمان می‌توانند آزمون‌های قبلی را به راحتی ویرایش یا دوباره از آن‌ها استفاده کنند.

گزارش‌گیری و تحلیل عملکرد: بسترها معمولاً گزارش‌های دقیقی از عملکرد دانش‌آموزان، نقاط قوت و ضعف آن‌ها ارائه می‌دهند که به بهبود آموزش کمک می‌کند.

حفاظت از محیط زیست: استفاده از آزمون‌های برخط به جای کاغذی به حفظ محیط زیست کمک می‌کند.

افزایش تعامل و انگیزه دانش‌آموزان: برخی بسترها حالت‌های تعاملی و بازی‌گونه دارند که بر انگیزه و تمرکز

چرا معلمان باید از بسترهای طراحی آزمون استفاده کنند؟

صرفه جویی در زمان و انرژی: ساخت و تصحیح آزمون‌های کاغذی بسیار وقت‌گیر و خسته‌کننده است. بسترها این فرایند را سریع‌تر و آسان‌تر می‌کنند.

دسترسی آسان: آزمون‌ها به صورت برخط قابل دسترسی‌اند و دانش‌آموزان می‌توانند در مکان و زمان مناسب در آزمون شرکت کنند.

امکان برگزاری آزمون‌های کنترل شده: بسترها می‌توانند زمان آزمون را محدود کنند و تعداد دفعه‌های شرکت را کنترل کنند. این شرایط نظم بیشتری را در پی دارد.

ارزیابی دقیق و سریع: دستگاه‌ها پاسخ‌ها را به صورت خودکار تصحیح و نمره‌ها را محاسبه می‌کنند. به این ترتیب خطای انسانی کاهش می‌یابد و معلمان سریع‌تر نتیجه می‌گیرند.

اشاره

آزمون‌سازی برخط توسط معلمان به معنای استفاده از ابزارها و سامانه‌های برخط برای طراحی، ایجاد، برگزاری و مدیریت آزمون‌های دانش‌آموزان است. این ابزارها به معلمان کمک می‌کنند به راحتی آزمون‌های متنوعی با انواع سؤال‌ها (مانند چندگزینه‌ای، تشریحی) ایجاد کنند، زمان برگزاری آزمون را مشخص کنند، نمره‌ها را ثبت و تحلیل کنند، و همچنین برای دانش‌آموزان امکان دسترسی به آزمون‌ها از طریق دستگاه‌های گوناگون را فراهم کنند.

کلیدواژه‌ها

تست‌موز، طراحی، آزمون، آزمون برخط

مریم فلاحي

دکترای تکنولوژی آموزشی



دانش آموزان می‌افزایند.

چندبستر طراحی سؤال و آزمون

◆ گوگل فرمز^۱

بسیار ساده، رایگان و کاربردی است. برای ساخت انواع آزمون‌های برخط با انواع سؤال‌های چندگزینه‌ای، تشریحی، درست/ نادرست و غیره مناسب است.

◆ سورش^۲

یک بستری ایرانی برای طراحی، بانک سؤال و مدیریت آزمون است که امکانات پیشرفته‌تری برای طراحان سؤال و معلمان دارد.

◆ کوئیزز^۳

بستری است جذاب برای ساخت آزمون‌های تعاملی و بازی محور که در آن می‌توان سؤال‌ها را با دانش آموزان به اشتراک گذاشت و نتیجه را آنی مشاهده کرد.

◆ کاهوت^۴

یکی از محبوب‌ترین ابزارها برای طراحی آزمون‌های برخط تعاملی و بازی‌های آموزشی است که معلمان می‌توانند در آن سؤال‌های خود را بسازند و آزمون را به صورت زنده اجرا کنند.

◆ کلاس مارکر^۵

یک سامانه برخط حرفه‌ای برای ساخت آزمون‌های چندگزینه‌ای، تشریحی و آزمون‌های زمان دار با قابلیت گزارش‌گیری دقیق است.

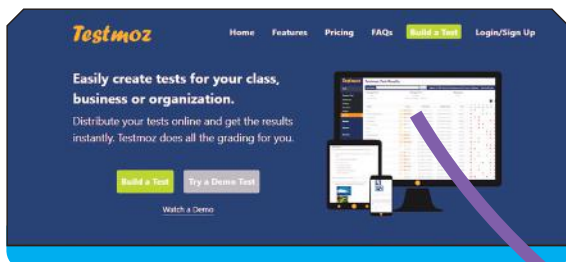
◆ کوئیزلت^۶

علاوه بر طراحی سؤال، امکان ساخت فلش‌کارت‌های آموزشی را هم دارد که برای یادگیری و آزمون بسیار مؤثر است.

◆ تستموز^۷

بستری است ساده برای طراحی سریع آزمون‌های برخط با گزینه‌های چندگانه، تشریحی، و درست/ نادرست. برای استفاده فوری معلمان مناسب است.

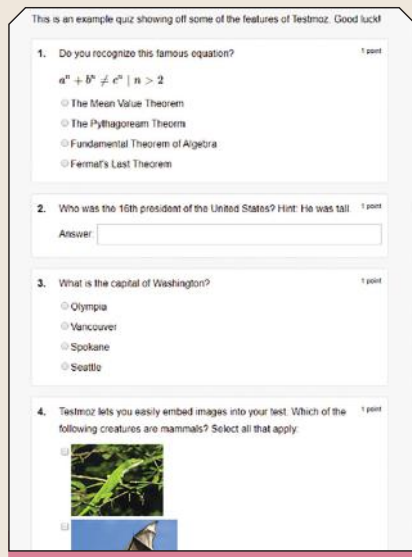
در این قسمت تستموز به صورت ویژه و عمیق معرفی و بررسی می‌شود.



تستموز یک سرویس برخط رایگان و آسان برای ساخت آزمون‌های الکترونیک است. این بستر به معلمان و مدرسه‌ها امکان می‌دهد، به سرعت آزمون‌های چندگزینه‌ای،



هنرو موسیقی: سؤال‌های نظری، شناخت سبک‌ها، نوازندگان و هنرهای تجسمی.



جمع‌بندی

بستر تستموز به دلیل انعطاف‌پذیری و سادگی‌اش، برای طراحی آزمون‌های برخط در بسیاری از درس‌ها و حوزه‌ها قابل استفاده است. به‌طور کلی، هر درسی که به ارزیابی دانش آموزان یا دانشجویان نیاز داشته باشد، می‌تواند از تستموز بهره‌برد. این بستر کاملاً برخط و بدون نیاز به نصب نرم‌افزار است. نسخه رایگان آن برای آزمون‌های کوچک و متوسط خیلی بهتر است، اما اگر بخواهید ویژگی‌های حرفه‌ای‌تری مثل سؤال‌های بیشتر، آزمون‌های چندبخشی یا شخصی‌سازی بیشتر داشته باشید، می‌توانید نسخه پولی را تهیه کنید.

- 1 Google Forms
- 2 Soroush
- 3 Quizizz
- 4 Kahoot
- 5 ClassMarker
- 6 Quizlet
- 7 Testmoz



پی‌نوشت‌ها



فیلم مکمل



فیلم مکمل



فیلم مکمل

گزینه Add Question و سپس نوع سؤال را انتخاب کنید. مثلاً Multiple Choice یا True/False.

سؤال و گزینه‌ها را وارد و پاسخ صحیح و نمره را مشخص کنید.

می‌توانید سؤال‌های بیشتری اضافه کنید.

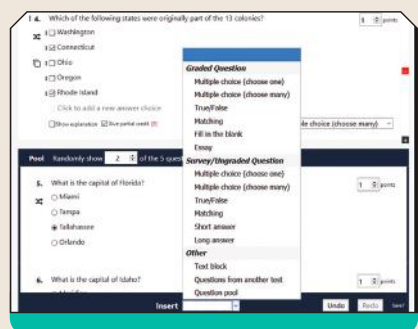
مرحله ۵: انتشار آزمون

وقتی سؤال‌ها آماده شدند، پیوند آزمون به شما داده می‌شود.

می‌توانید پیوند را برای دانش‌آموزان بفرستید تا آزمون را انجام دهند.

مرحله ۶: مشاهده نتیجه

بعد از اتمام آزمون می‌توانید با وارد کردن کد آزمون یا ورود به حساب کاربری، نتیجه و پاسخ‌ها را مشاهده و تحلیل کنید.



درس‌هایی که در آن‌ها می‌توان از تستموز استفاده کرد:

ریاضی: سؤال‌های چندگزینه‌ای درباره مفاهیم، فرمول‌ها، مسائل عددی و حل مسئله.

علوم تجربی (فیزیک، شیمی، زیست): سؤال‌های چندگزینه‌ای، درست/ نادرست و تشریحی درباره مفاهیم علمی، آزمایش‌ها و تعاریف‌ها.

زبان و ادبیات: سؤال‌های درک مطلب، گرامر، واژگان و تشریحی.

زبان‌های خارجی (انگلیسی، فرانسه و...): تمرین واژگان، دستور، خواندن و شنیدن به شکل سؤال‌های چندگزینه‌ای یا پاسخ کوتاه.

تاریخ و جغرافیا: سؤال‌های تاریخی، جغرافیایی، نقشه‌خوانی و تحلیل وقایع.

علوم اجتماعی و روان‌شناسی: سؤال‌های مفهومی و تشریحی برای سنجش درک مفاهیم.

رایانه و فناوری اطلاعات: سؤال‌های برنامه‌نویسی، مفاهیم فناوری، الگوریتم‌ها و نرم‌افزارها.

تشریحی، درست/ نادرست و پاسخ کوتاه بسازند و آن‌ها را برای دانش‌آموزان بفرستند. نکته مهم این است که برای استفاده ساده از آن به ثبت نام اولیه نیاز نیست، اما ثبت نام مزیت‌هایی مثل ذخیره آزمون‌ها و دسترسی به نتایج دارد.

ویژگی‌های تستموز

طراحی آسان آزمون با انواع سؤال‌ها (چندگزینه‌ای، تشریحی، درست/ نادرست، پاسخ کوتاه)؛

امکان تعریف نمره برای هر سؤال؛

داشتن آزمون‌های زمان‌دار؛

مشاهده نتیجه و گزارش‌های دقیق از پاسخ‌های شرکت‌کنندگان؛

امکان محدود کردن تعداد دفعه‌های شرکت در آزمون؛

نیازداشتن به ثبت نام شرکت‌کنندگان؛

داشتن محیط کاربری ساده و بدون تبلیغات.



چگونگی استفاده از تستموز

مرحله ۱: ورود به وبگاه

به نشانی <https://testmoz.com>

مرحله ۲: ایجاد آزمون جدید

گزینه Create a Test را انتخاب کنید. یک نام برای آزمون انتخاب کنید (مثلاً آزمون ریاضی پایه هشتم).

زبان آزمون را انتخاب کنید؛ از گزینه Language در پایین صفحه.

مرحله ۳: تنظیمات آزمون

تعداد سؤال‌ها را وارد کنید یا بعداً سؤال اضافه کنید.

می‌توانید گزینه‌های پیشرفته مثل زمان آزمون، تعداد دفعه‌های مجاز شرکت در آزمون، و فعال/ غیرفعال کردن حالت بازخورد را تنظیم کنید.

مرحله ۴: اضافه کردن سؤال

بعد از ساخت آزمون وارد بخش ویرایش سؤال‌ها می‌شوید.



زری بدرلو
کارشناس آموزش



فاطمه امامقلی
مدیرمدرسه

یادگیری پروژه محور با چاشنی فناوری

ادغام فناوری‌های نوین در پی‌بی‌ال

دانش آموز
بازخورد
نقد و بازنگری
خروجی نهایی و تبادل گزارش یادگیری

آموزش پروژه محور با انجام پروژه متفاوت است!

در آموزش پروژه محور، پروژه وسیله‌ای است برای آموزش دانش و مهارت‌های مهمی که دانش آموز باید یاد بگیرد. این پروژه چارچوب برنامه درسی و دستورالعمل آن است. برخلاف پروژه‌های غیرآموزشی، آموزش پروژه محور به تفکر انتقادی، حل مسئله، همکاری و انواع ارتباط نیاز دارد. برای پاسخ به یک سؤال و ایجاد کار با کیفیت بالا، دانش آموزان باید کاری خیلی بیشتر از به خاطر سپردن اطلاعات انجام دهند. آن‌ها باید از مهارت‌های

از دیرباز یادگیری مبتنی بر پروژه در فرایند یاددهی یادگیری جایگاه ویژه‌ای داشته است. آموزش مبتنی بر پروژه موجب می‌شود دانش آموز با جنبه‌های عینی و کاربردی محتوای آموزشی آشنا شود. به همین دلیل، این نوع مواجهه یادگیری با ماندگاری و عمق بیشتری همراه است.

هفت عنصر ضروری برای آموزش پروژه محور

- یک مسئله یا سؤال چالش برانگیز
- تحقیق مستمر
- اعتبار و اعتنا به منابع و شیوه
- متناسب با مسئله
- تصمیم‌گیری و ارائه راه حل توسط

یادگیری مبتنی
بر پروژه با تلفیق
فناوری، دریچه
تازه‌ای به یادگیری
بازکرده است

تفکر استفاده کنند و کار تیمی را بیاموزند.

پیوند فناوری نوین با پی بی ال

فناوری های نوین می توانند به ایجاد تجربه های غنی یادگیری کمک کنند. برای مثال، واقعیت مجازی می تواند به دانش آموزان امکان بدهد در محیط های شبیه سازی شده قرار بگیرند و تجربه های عملی کسب کنند. همچنین، واقعیت افزوده می تواند اطلاعات اضافی را در زمان واقعی در اختیار دانش آموزان قرار دهد. براین اساس، فناوری های نوین برگ تازه ای در یادگیری مبتنی بر پروژه را ایجاد کرده اند؛ به شکلی که دانش آموزان می توانند با سهولت بیشتری پروژه های یادگیری را دنبال کنند.

نمونه پروژه های فناوری در کلاس درس

۱. در کلاس علوم، معلم می تواند از واقعیت مجازی برای شبیه سازی آزمایش های علمی استفاده کند. دانش آموزان می توانند با استفاده از عینک های وی آر به دنیای زیر آب بروند و بوم سازگان (اکوسیستم های) متفاوت را بررسی کنند. سپس می توانند پروژه ای طراحی کنند که تأثیر تغییرات اقلیمی بر زندگی دریایی را بررسی کند. این تنها بخش ساده ای از تلفیق و بهره مندی از فناوری نوین برای تعریف و شناسایی جنبه هایی از پروژه های یادگیری است.

۲. در کلاس تاریخ، معلم می تواند از عینک های وی آر استفاده کند تا دانش آموزان را به سفر مجازی به دوران رنسانس ببرد. آن ها می توانند آثار هنری را از نزدیک مشاهده و سپس پروژه ای طراحی کنند که تأثیر هنر رنسانس بر فرهنگ معاصر را بررسی کند.

۳. در درس زیست شناسی، معلم می تواند از برنامه هایی مانند «مرج کیوب»^۲ استفاده کند تا دانش آموزان بتوانند ساختار یاخته

(سلول) ها را در دستان خود مشاهده کنند. سپس آن ها می توانند پروژه ای طراحی کنند که عملکرد هر بخش از یاخته را توضیح دهد. ۴. پروژه های اجتماعی: دانش آموزان می توانند پروژه ای طراحی کنند که شامل جمع آوری داده ها درباره مشکلات زیست محیطی محله خود باشد. آن ها می توانند از ابزارهای برخط برای تجزیه و تحلیل داده ها استفاده کنند و نتایج خود را در قالب یک ارائه دیجیتال عرضه کنند. ۵. درس رایانه و فناوری اطلاعات (پروژه طراحی برنامه مدیریت زمان): هدف طراحی برنامه ای است که به دانش آموزان کمک کند زمان خود را بهتر مدیریت کنند. برای این کار لازم است درباره ویژگی های برنامه های مدیریت زمان و کاربرد آن ها تحقیق کنند. سپس با طراحی ویژگی های اصلی برنامه تلفن همراه مانند تقویم، تنظیم یاد آورو تحلیل زمان صرف شده، نمونه اولیه آن را بسازند و از دیگران بازخورد بگیرند. در این پروژه، دانش آموزان با مراحل طراحی و برنامه نویسی برنامه های تلفن همراه آشنا می شوند و مهارت های مدیریت زمان خود را بهبود می بخشند.

مزیت ها و چالش های پی بی ال مبتنی بر فناوری

بهره مندی از فناوری در یادگیری های پروژه محور می تواند چالش ها و مزیت هایی داشته باشد. شناسایی این موارد به معلم کمک می کند شیوه های متناسب با طراحی آموزشی خود را به کارگیرد و از موانع بپرهیزد.

مزیت ها

افزایش مشارکت دانش آموزان: وقتی دانش آموزان درگیر پروژه های واقعی هستند، به یادگیری علاقه مندتر خواهند بود. تقویت مهارت های اجتماعی: کار گروهی در پروژه ها مهارت های اجتماعی و ارتباطی را تقویت می کند.

ایجاد یادگیری عمیق: پی بی ال باعث می شود دانش آموزان مفاهیم را بهتر بفهمند، زیرا آن ها باید اطلاعات را در زمینه ای واقعی کاربردی کنند.

چالش ها

نیاز به منابع مالی: تهیه فناوری های نوین ممکن است هزینه بر باشد و برخی مدرسه ها ممکن است نتوانند این منابع را تأمین کنند. زمان بیشتر برای برنامه ریزی: طراحی پروژه های

مؤثر نسبت به روش های سنتی آموزش به زمان بیشتری نیاز دارد.

تنوع در توانایی ها: دانش آموزان با توانایی های متفاوت ممکن است نتوانند از پروژه به یک اندازه بهره ببرند.

کوتاه سخن

ادغام پی بی ال با فناوری های نوین می تواند کیفیت آموزش و یادگیری را ارتقا دهد. این رویکرد نه تنها مهارت های علمی را تقویت می کند، بلکه توانایی های اجتماعی و ارتباطی دانش آموزان را نیز پرورش می دهد. اگرچه چالش هایی وجود دارند، اما ظرفیت بالای پی بی ال برای ایجاد تجربه های یادگیری غنی و معنادار انکارناپذیر است.

پی نوشت ها

- 1 PBL: Project-Based Learning
- 2 Merge Cube

منابع

- 1 فردانش، هاشم؛ خسروی، رحمت اله (۱۳۹۲). الگوی طراحی آموزشی مبتنی بر پروژه، با الهام از رویکرد سازنده گرایی، دوفصلنامه مدیریت و برنامه ریزی در نظام های آموزشی، دوره ۶، شماره ۱۱.
- 2 سیفی مصلح آبادی، یاسمن؛ بیانی، صدیقه؛ رضایی، روح انگیز (۱۴۰۳). آموزش مبتنی بر پروژه: تقویت یادگیری فعال در کلاس درس، چشم انداز قطب، خراسان رضوی.
- 3 عصاره، علیرضا (۱۴۰۳). مبانی برنامه درسی مبتنی بر پروژه: خاستگاه، رویکردها و چارچوب، عابد، تهران.
- 4 Thomas, J. W. (2000). "A Review of Research on Project-Based Learning." The Autodesk Foundation.
- 5 Bell, S. (2010). "Project-Based Learning for the 21st Century: Skills for the Future." The Clearing House.



رهیافت‌های نوین سنجش علوم تجربی در عصر هوش مصنوعی

مقدمه

پیشرفت‌های سریع هوش مصنوعی نیاز به تحول در شیوه‌های سنتی سنجش علوم تجربی را برجسته کرده است. روش‌های متداول سنجش، به‌ویژه سؤال‌های چندگزینه‌ای، قادر به ارزیابی کامل درک و مشارکت فعال دانش‌آموزان در یادگیری سه‌بعدی علوم نیستند و نمره‌دهی روش‌های مبتنی بر عملکرد نیز چالش برانگیز است. این مقاله چگونگی حل این مسائل با هوش مصنوعی را بررسی می‌کند.

کاستی‌های سنجش سنتی و ظهور هوش مصنوعی در آموزش علوم

پیشرفت سریع هوش مصنوعی در سال‌های اخیر، تغییرات گسترده‌ای در عرصه‌های گوناگون از جمله شیوه‌های سنجش درس علوم تجربی به همراه داشته است. شیوه‌های متداول سنجش علوم، غالباً پرسؤال‌های چندگزینه‌ای متکی هستند که ممکن است درک و مشارکت فعال دانش‌آموزان را در فعالیت‌های علمی به‌طور کامل نشان ندهند (Zhai and Li, 2021). این کاستی با ظهور یادگیری سه‌بعدی در علوم که شامل ادغام شیوه‌های مهندسی، مفاهیم اصلی بین‌رشته‌ای و فرارشته‌ای است، برجسته‌تر می‌شود (National Research Council, 2012).

معلمان غالباً بیان می‌کنند که نمره‌دهی شیوه‌های سنجش مبتنی بر عملکرد در علوم چالش برانگیز است؛ فناوری‌ها



اشاره

پیشرفت‌های هوش مصنوعی، شیوه سنجش درس علوم تجربی را متحول کرده است. این فناوری با نمره‌دهی توسعه سنجش‌های شخصی‌سازی شده و ارزیابی‌های پنهان در محیط‌های مجازی، درک عمیق‌تر و مشارکت فعال تر دانش‌آموزان را امکان‌پذیر می‌کند. هوش مصنوعی با ارائه بازخورد به‌موقع و تسهیلات زبانی، ارزیابی را برای همه فراگیرندگان، از جمله افراد چندزبانه، فراگیرتر می‌کند.

کلیدواژه‌ها

سنجش، علوم تجربی، هوش مصنوعی، یادگیری ماشین

الهه جعفری

دانشجوی کارشناسی ارشد
تکنولوژی آموزشی





4 Jiao, H., & Lissitz, R. (2020).

Application of Artificial Intelligence to Assessment. Charlotte, NC: Information Age Publishing.

5 National Research Council. (2012). A framework for K-12 science education: Practices, crosscutting concepts, and core ideas. National Academies Press.

6 Standen, P. J., Brown, D. J., Taheri, M., Galvez Trigo, M. J., Boulton, H., Burton, A., Hallewell, M. J., Lathe, J. G., Shopland, N., Blanco-Gonzalez, M. A., Kwiatkowska, G. M., Milli, E., Cobello, S., Mazzucato, A., Traversi, M., & Hortal, E. (2020). An evaluation of an adaptive learning system based on multimodal affect recognition for learners with intellectual disabilities. *British Journal of Educational Technology*, 51(5), 1748–1765. [CrossRef]

7 Shute, V. J., Lu, X., & Rahimi, S. (2021). Stealth assessment. In J. M. Spector (Ed.), *The Routledge encyclopedia of education* (pp. 1–9). Taylor & Francis.

8 Zhai, X., & Li, M. (2021). Validating a partial-credit scoring approach for multiple-choice science items: an application of fundamental ideas in science. *International Journal of Science Education*, 43(10), 1640–1666. <https://doi.org/10.1007/s10956-020-09879-9>.

9 Zhai, X., & Li, M. (2021). Validating a partial-credit scoring approach for multiple-choice science items: an application of fundamental ideas in science. *International Journal of Science Education*, 43(10), 1640–1666. <https://doi.org/10.1080/09500693.2021.1923856>.

ارزیابی‌های پنهان^۳ از دیگر طراحی‌های نوآورانه هستند که هوش مصنوعی می‌تواند آن‌ها را متحول کند. این نوع ارزیابی، تسلط دانش‌آموزان را بر دانش، درک و فهم و مهارت رادر محیط‌های تعاملی و غوطه‌ورمانند بازی‌ها اندازه‌گیری می‌کند. در این روش، با مشاهده تعامل دانش‌آموز در طول تجربه بازی، شواهد جمع‌آوری می‌شوند. پیشرفت‌های هوش مصنوعی امکان ثبت و تفسیر تعامل‌ها و پاسخ‌های دانش‌آموزان را در محیط یادگیری دیجیتال فراهم کرده است. برای مثال، با ارزیابی بازی ویدئویی «پلنتزآمبی ۲»^۴ می‌توان مهارت‌های کاربر از جمله درک داده‌ها و محدودیت‌های مسئله، برنامه‌ریزی و استفاده مؤثر از ابزارها را تحلیل کرد (Shute & et al., 2021).

جمع‌بندی

هوش مصنوعی ظرفیت عظیمی در تحول سنجش در آموزش علوم دارد. با استفاده از یادگیری ماشین می‌توانیم به سمت سنجش‌های شخصی‌سازی شده و انطباقی حرکت کنیم که نه تنها فراتر از سؤال‌های چندگزینه‌ای هستند، بلکه با تشخیص علاقه‌ها و حالت‌های دانش‌آموزان، انگیزه و مشارکت آن‌ها را به حداکثر می‌رسانند. توسعه محیط‌های مجازی تعاملی و ارزیابی‌های پنهان، امکان سنجش‌های جامع‌تر و فراگیرتر را فراهم می‌آورد. برای بهره‌برداری کامل از این ظرفیت، توصیه می‌شود همکاری بین متخصصان هوش مصنوعی و آموزش تقویت شود تا ابزارهای نوین سنجش به‌طور مؤثر در برنامه‌های درسی ادغام شوند.

پی‌نوشت‌ها

- 1 Three-dimensional thinking in science
- 2 Machine-Learning
- 3 Stealth assessments
- 4 Plants vs. Zombies 2

منابع

- 1 محمدی، ناصری، جهرمی، اثنی‌عشری، انسیه و دیگران (۲۰۲۳). موری ارزیابانه بر کاربرد هوش مصنوعی در آموزش عمومی. *فناوری‌های آموزشی در یادگیری*، ۶ (۲۲۱).
- 2 Arslan, B., Lehman, B., Tenison, C., Sparks, J. R., Lopez, A. A., Gu, L., & Zapata-Rivera, D. (2024). Opportunities and challenges of using generative AI to personalize educational assessment. *Frontiers in Artificial Intelligence*, 7, 1460651. [CrossRef] [PubMed]
- 3 Clark, A. K., Hirt, A., Whitcomb, D., Thompson, W. J., Wine, M., & Karvonen, M. (2025). Artificial intelligence in science and mathematics assessment for students with disabilities: Opportunities and challenges. *Education Sciences*, 15(2), 233.

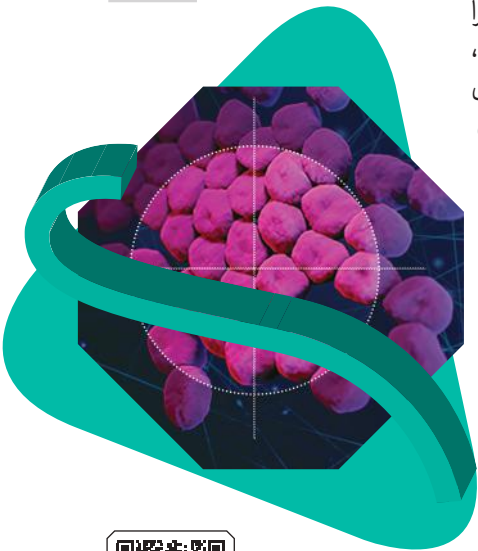
از جمله هوش مصنوعی، در تقویت یادگیری، تدریس و سنجش به‌وسیله فراهم‌کردن یادگیری شخصی‌سازی شده برای فراگیرندگان ظرفیت زیادی دارند (محمدی و همکاران، ۲۰۲۳: ۱۱۹-۸۴).

کاربردها و نوآوری‌های هوش مصنوعی در سنجش نوین علوم

یادگیری ماشین^۲ به‌عنوان نوعی از هوش مصنوعی، به دلیل توانایی نمره‌دهی خودکار به پاسخ‌های نوشتاری و مدل‌های ترسیم شده، چشم‌اندازی برای بهبود شیوه‌های سنجش ارائه می‌دهد. همچنین با قدرت یادگیری ماشین می‌توان سنجش‌های شخصی‌سازی شده و انطباقی‌تر را توسعه بخشید و بازخورد به‌موقع به دانش‌آموزان داد (Zhai & Li, 2021; Jiao & Lissitz, 2020). بنابراین، در این رویکرد، ارزیابی‌ها بر اساس علاقه‌ها و مهارت‌های فردی دانش‌آموزان طراحی می‌شوند تا انگیزه دانش‌آموزان تقویت شود و آن‌ها بتوانند دانش و توانایی‌های خود را به بهترین شکل نشان دهند (Arslan & et al., 2024). شخصی‌سازی موارد (آیتم‌ها) می‌تواند با ادغام زمینه‌های موردعلاقه دانش‌آموزان صورت گیرد و حتی خستگی یا اضطراب دانش‌آموزان را در حین انجام یک وظیفه تشخیص دهد و سؤال‌ها را طوری تنظیم کند که آن‌ها به حالت آرام‌تری برگردند (Standen & et al., 2020).

هوش مصنوعی همچنین در افزایش پاسخ‌گویی در ارزیابی یادگیرندگان چندزبانه نقش مهمی ایفا می‌کند. این امر با ارائه تسهیلاتی مانند ترجمه به زبان موردعلاقه یادگیرنده محقق می‌شود؛ به‌ویژه در شرایطی که زبان جنبه اصلی سازه مورد ارزیابی نباشد. همچنین، هوش مصنوعی با استفاده از سایر روش‌های ارزیابی مانند نقاشی، ارزیابی رابرای طیف گسترده‌ای از یادگیرندگان فراگیری‌کننده (Arslan & et al., 2024).

یکی از کاربردهای عملی هوش مصنوعی، ساخت محیط‌های مجازی است که در آن دانش‌آموزان می‌توانند با چهرک‌ها (آواتارها) و دستورات عمل‌ها تعامل داشته باشند و همچنین آزمایش‌های گوناگون شیمی رادر محیطی ایمن تجربه کنند. این فناوری‌ها از طریق مفهوم سازی و دانش فضایی به بهبود یادگیری دانش‌آموزان کمک می‌کنند و به دانش‌آموزان اجازه می‌دهند دانش خود را به روش‌های خلاقانه و نوآورانه به نمایش بگذارند (Clark & et al., 2025).



توضیحات صوتی کوتاه نویسنده

آموزش فنساورانه

ریاضی برای کودکان دچار اختلال یادگیری

مفاهیم ریاضی را نیز ارتقا می‌دهد. همچنین به مربیان امکان می‌دهد پیشرفت دانش‌آموز را پیگیری و آموزش را بر اساس داده‌های لحظه‌ای تنظیم کنند و از مؤثر و هدفمند بودن مداخله مطمئن شوند.

مؤثرترین ابزارهای فناوری کمکی برای آموزش ریاضی

ماشین‌های حساب که به طور گسترده‌ای ضروری شناخته می‌شوند، به دانش‌آموزان کمک می‌کنند مسائل ساده و پیچیده ریاضی را حل و به جای محاسبه بر حل

درک نقش فناوری کمکی و مزیت‌های آن

فناوری کمکی در ریاضیات شامل طیف وسیعی از ابزارهاست؛ از ابزارهای ساده‌ای مانند کاغذ شطرنجی تا نرم‌افزارهای پیچیده. این فناوری‌ها برای کمک به دانش‌آموزان در غلبه بر موانع مربوط به محاسبات، سازمان‌دهی، هم‌ترازی و بیان نوشتاری مسائل ریاضی طراحی شده‌اند. فناوری کمکی نه تنها در دسترسی به برنامه‌های درسی عمومی از دانش‌آموزان حمایت می‌کند، بلکه استقلال، اعتماد به نفس و تسلط بر

اشاره

ریاضیات می‌تواند چالش‌های قابل توجهی برای دانش‌آموزان با اختلالات یادگیری خاص (اس‌ال‌دی) مانند اختلال در خواندن، نوشتن و ریاضی ایجاد کند. در این یادگیرندگان، روش‌های آموزشی سنتی ممکن است نیازهای منحصر به فرد آن‌ها را به اندازه کافی برطرف نکند. فناوری کمکی (ای‌تی) به عنوان نیروی تحول‌آفرین در آموزش ریاضی ظهور کرده است و ابزارها و راهبردهایی ارائه می‌دهد که دسترسی، مشارکت و موفقیت را برای همه دانش‌آموزان تقویت می‌کنند.

کلیدواژه‌ها

فناوری کمکی، آموزش ریاضیات، اختلالات یادگیری خاص، آموزش فراگیر، ابزارهای دست‌ورزی دیجیتال، ماشین حساب‌های گویا، یادگیری شخصی‌سازی شده، دسترس پذیری

نیلوفر امین پور

دانشجوی کارشناسی ارشد

تکنولوژی آموزشی

گرایش دانش‌آموزان با نیازهای ویژه





مسئله تمرکز کنند. ماشین‌های حساب گویا بازخورد شنیداری ارائه می‌دهند که برای دانش‌آموزان دچار اختلال بینایی یا کسانی که از ورودی چندحسی بهره می‌برند مفید است.

ابزارهای نمادگذاری ریاضی

این ابزارها به دانش‌آموزان امکان می‌دهند نمادها و معادله‌های ریاضی را به وضوح بنویسند یا حروف نگاری (تایپ) کنند، از خطاها بکاهند و از کسانی که در درست نویسی یا تشخیص نمادها مشکل دارند حمایت کنند. از نمونه‌ها می‌توان به افزونه «ایکوات‌آی»^۳ و نوار ابزار معادله در گوگل داک اشاره کرد.

کاغذ شطرنجی و کاغذ ریاضی دیجیتال

کاغذ شطرنجی سنتی و جایگزین‌های دیجیتال مانند «کاغذ نمودار» (مود مت)^۴ و «کاغذ خط‌دار» (پنترمت پیپر)^۵ در هم‌تراز کردن عددها و نمادها به دانش‌آموزان کمک می‌کنند و خطاهای ناشی از ناهم‌ترازی را به حداقل می‌رسانند. کاغذ شطرنجی قابل سفارشی‌سازی می‌تواند متناسب با نیازهای فردی تنظیم شود.

ابزارهای دست‌ورزی ریاضی (فیزیکی و مجازی)

ابزارهای دست‌ورزی مانند بلوک‌ها، خط‌های عددها و شکل‌ها در تجسم و درک مفاهیم ریاضی به دانش‌آموزان کمک می‌کنند. ابزارهای دست‌ورزی مجازی مزیت‌های مشابهی را در قالب دیجیتال ارائه می‌دهند و آن‌ها را در رایانه‌ها و رایانک (تبلت)‌ها قابل دسترس می‌کنند.

رایانک‌ها و برنامه‌های کاربردی (مانند آی‌پد یا پنسیل^۶)

آی‌پد، به‌طور خاص به دلیل طیف گسترده‌ای از برنامه‌های یادگیری و ویژگی‌های دسترسی، به‌عنوان ابزاری قدرتمند برای دانش‌آموزان دچار اختلال یادگیری ریاضی برجسته شده است. برنامه‌هایی مانند «دستیار ریاضی وان‌نوت مایکروسافت»^۷ و «ماشین حساب‌های برخط»^۸ تجربه‌های ریاضی تعاملی و قابل دسترسی را فراهم می‌کنند.

ابزارهای تبدیل گفتار به متن و متن به گفتار

ابزارهایی مانند «رید اند رایت»^۹ و ایکوالتو به

دانش‌آموزان اجازه می‌دهند مسائل ریاضی را دیکته کنند یا معادله‌ها را با صدای بلند بشنوند و از کسانی که در خواندن یا نوشتن مشکل دارند، حمایت می‌کنند.

کمک‌های بصری و ابزارهای تجسم داده

برنامه‌های کاربردی مبتنی بر وب که تصویرها، نمودارها و جدول‌هایی با کد رنگی ایجاد می‌کنند، در پردازش مفهومی و نیازهای زبانی به دانش‌آموزان کمک می‌کنند. این ابزارها همچنین می‌توانند گرافیک‌های قابل دسترسی‌ای را برای دانش‌آموزان دچار اختلال بینایی تولید کنند.

ابزارهای تخصصی اختلال بینایی

دستگاه‌های پرفناوری مانند ذره‌بین‌های ویدئویی، برجسته‌سازها، ماشین‌های گرافیک لمسی و نمایشگرهای بریل قابل تازه‌سازی، ریاضی را برای دانش‌آموزان دچار اختلال بینایی قابل دسترس می‌کنند.

راهبردهای پیاده‌سازی مؤثر

ارزیابی و شخصی‌سازی: با تحلیل موانع و نیازهای خاص هر دانش‌آموز شروع کنید. ابزارهای فناوری کمکی‌ای را انتخاب کنید که به‌طور مستقیم به این چالش‌ها بپردازند.

ادغام با آموزش مبتنی بر شواهد: فناوری کمکی زمانی مؤثرتر است که با راهبردهای آموزشی صریح مانند مدل‌سازی، تفکر با صدای بلند و تمرین هدایت‌شده همراه شود.

توسعه حرفه‌ای: معلمان باید در زمینه انتخاب و استفاده از فناوری کمکی آموزش مستمر دریافت کنند تا تأثیر آن را بر یادگیری دانش‌آموز به حداکثر برسانند.

همکاری: دانش‌آموزان، خانواده‌ها و متخصصان را در فرایند انتخاب و اجرای فناوری کمکی مشارکت دهید تا اطمینان حاصل شود که ابزارها به‌طور مداوم و مؤثر در سراسر محیط‌ها استفاده می‌شوند.

چالش‌ها و ملاحظه‌ها

در حالی که مزیت‌های فناوری کمکی به خوبی مستند شده است، موانعی مانند منابع محدود، کمبود آموزش و مقاومت در برابر تغییر می‌تواند مانع از پذیرش گسترده آن شود. تحقیقات مداوم و حمایت نهادها برای اطمینان از دسترسی

عادلانۀ همهٔ دانش‌آموزان به فناوری کمکی ضروری است.

نتیجه‌گیری

فناوری کمکی راه‌حلی یکسان برای همه نیست، اما هنگامی که ابزارهای فناوری کمکی برای آموزش ریاضی، به‌طور مستقیم به چالش‌های فردی دانش‌آموزان بپردازند، می‌توانند ظرفیت دانش‌آموزان دچار اختلال یادگیری خاص را آزاد کنند. با استفاده از انواع ابزارها و راهبردهای فناوری کمکی، مربیان می‌توانند محیط‌های یادگیری ریاضی فراگیر، جذاب و مؤثری ایجاد کنند که در آن هر دانش‌آموز فرصت موفقیت داشته باشد.

پی‌نوشت‌ها

- 1 SLD
- 2 Assistive Technology
- 3 EquatIO
- 4 Mod Math
- 5 Panther Math Paper
- 6 Pencil
- 7 Microsoft One Note Math Assistant
- 8 Desmos Online Calculators
- 9 Read & Write

منابع

- 1 <https://www.idonline.org/ld-topics/assistive-technology/assistive-technology-kids-learning-disabilities-overview>.
- 2 <https://www.understood.org/en/articles/assistive-technology-for-math>.
- 3 <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1053963.pdf>.
- 4 <https://strategiesforlearning.com/what-is-assistive-technology/>
- 5 <https://reciteme.com/us/news/assistive-technology-in-special-education/>
- 6 <https://www.ldatschool.ca/technology-for-mathematics/>
- 7 <https://www.famu.edu/students/student-resources/center-for-disability-access-and-resources/assistive-technology-equatio.php>.
- 8 <https://www.pathstoliteracy.org/assistive-technology-math-10-tips-tvis/>
- 9 <https://exploreat.net/at-discovery/mathematics/>
- 10 <https://ttac.vcu.edu/topic-areas/math/assistive-technology-resources/>
- 11 <https://online.nsu.edu/degrees/education-masters-urban/mathematics/assistive-student-tech/>



مقاله مکمل

تخصصی یادگیری از طراحی تا جداهای



بالا دارند. این تحلیل‌ها به‌عنوان مبنایی برای تصمیم‌گیری‌های آینده سامانه (سیستم) در خصوص ارائه محتوا و طراحی مسیرهای یادگیری عمل می‌کنند.

مدل‌سازی یادگیرنده و رخ‌نما (پروفایل‌سازی)

مدل‌سازی یادگیرنده یکی از مؤلفه‌های اساسی در طراحی مسیرهای یادگیری شخصی‌سازی شده است. طبق نظر جوشی (۲۰۲۳)، این فرایند شامل ایجاد رخ‌نماهای جامع از یادگیرندگان است که سبک یادگیری، سطح مهارت، علاقه‌ها، انگیزه‌ها و ترجیح آن‌ها را در برمی‌گیرد. هاشیم و همکاران (۲۰۲۲) اشاره می‌کنند که این رخ‌نماها باید به‌صورت پویا و با استفاده از داده‌های جمع‌آوری شده در طول زمان به‌روزرسانی شوند تا بتوانند تصویری دقیق از وضعیت فعلی یادگیرنده عرضه کنند.

فناوری‌های هوش مصنوعی و یادگیری ماشین

استفاده از فناوری‌های پیشرفته هوش مصنوعی، یادگیری ماشین، پردازش زبان طبیعی و تحلیل داده‌های بزرگ، بنیان اصلی مسیرهای یادگیری شخصی‌سازی شده را تشکیل می‌دهند. ریاد و همکاران (۲۰۲۰) به کاربرد الگوریتم‌هایی مانند «کی‌مینز» برای خوشه‌بندی یادگیرندگان اشاره می‌کنند. همچنین، سجا و همکاران (۲۰۲۳) بر اهمیت پردازش زبان طبیعی در درک و پاسخ به سؤال‌های یادگیرندگان تأکید دارند. مین (۲۰۲۲)

مقدمه

امروزه با پیشرفت فناوری‌های نوین، به‌ویژه هوش مصنوعی و یادگیری ماشین، امکان طراحی محیط‌های یادگیری انطباقی هوشمند که قادر به شخصی‌سازی مسیرهای آموزشی برای هر یادگیرنده هستند، بیش از پیش فراهم شده است. این محیط‌ها برخلاف سامانه‌های آموزشی سنتی که برای تمامی یادگیرندگان رویکرد یکسان دارند، قادرند با شناسایی ویژگی‌های فردی، نقاط قوت و ضعف، سبک‌های یادگیری و سرعت پیشرفت هر دانش‌آموز، تجربه‌ای منحصربه‌فرد و متناسب با نیازهای او فراهم آورند.

هدف اصلی مقاله حاضر، شناسایی مؤلفه‌های کلیدی در طراحی مسیرهای یادگیری شخصی‌سازی شده است. این مقاله به‌طور خاص بر اهمیت ترکیب فناوری‌های هوش مصنوعی با اصول آموزشی برای ایجاد سامانه‌های آموزشی کارآمد و اثربخش تمرکز دارد.

تحلیل و ارزیابی یادگیرنده

نخستین و مهم‌ترین گام در طراحی مسیرهای یادگیری شخصی‌سازی شده، تحلیل دقیق عملکرد یادگیرندگان است. این فرایند شامل ارزیابی مستمر و لحظه‌ای فعالیت‌های آموزشی، شناسایی نقاط قوت و ضعف و تحلیل الگوهای یادگیری فردی می‌شود. به گفته آکاوا و همکاران (۲۰۲۳)، سامانه‌های هوشمند با استفاده از فن‌های پیشرفته داده‌کاوی و الگوریتم‌های یادگیری ماشینی، در شناسایی الگوهای یادگیری دقت



محیا زارع‌نسب

دانشجوی دکتری تکنولوژی آموزشی

اشاره

مقاله حاضر با هدف شناسایی مؤلفه‌های کلیدی در طراحی مسیرهای یادگیری شخصی‌سازی شده انجام شده است. با بهره‌گیری از مرور نظام‌مند ادبیات علمی، هفت مؤلفه اصلی شامل تحلیل و ارزیابی یادگیرنده، مدل‌سازی یادگیرنده و رخ‌نما، فناوری‌های هوش مصنوعی و یادگیری ماشین، شخصی‌سازی و انطباق محتوا، بازخورد و مداخله‌های هوشمند، ابزارها و پودمان (ماژول)‌های تخصصی، و مدیریت و نظارت شناسایی شدند. ترکیب این مؤلفه‌ها با فناوری‌های نوین هوش مصنوعی می‌تواند محیط‌های یادگیری پویا و شخصی‌سازی شده‌ای ایجاد کند که در آن‌ها مسیر آموزشی هر یادگیرنده بر اساس نیازها، توانایی‌ها و سبک یادگیری شخص او طراحی می‌شود.

کلیدواژه‌ها

مسیر یادگیری، شخصی‌سازی آموزش، هوش مصنوعی در آموزش

و ایمان و همکاران (۲۰۲۴) نیز از نقش فن‌های یادگیری عمیق و شبکه‌های عصبی مصنوعی در مدل‌سازی دقیق‌تر رفتار یادگیرندگان سخن می‌گویند.

شخصی‌سازی و انطباق محتوا

پس از شناسایی ویژگی‌های یادگیرنده، سامانه‌های انطباقی هوشمند قادر به سازگاری محتوا و ارائه آن به شیوه‌ای متناسب با نیازهای فردی هستند. طبق یافته‌های رانه و همکاران (۲۰۲۳)، این انطباق نه تنها شامل محتوای آموزشی، بلکه سرعت ارائه مطالب و روش‌های ارزیابی را نیز در بر می‌گیرد. کاپوانو و کابالی (۲۰۲۰) نیز اشاره می‌کنند که سامانه‌های آموزشی هوشمند با استفاده از داده‌های جمع‌آوری شده، محتوای آموزشی را به صورت پویا تنظیم و آن را با توانایی‌های فردی یادگیرندگان سازگاری می‌کنند.

بازخورد و مداخله‌های هوشمند

سامانه‌های ارزیابی مداوم و ارائه فوری بازخورد، یکی دیگر از مؤلفه‌های کلیدی در محیط یادگیری انطباقی هوشمند است. جیالی (۲۰۲۴) اشاره می‌کند که این سامانه‌ها با استفاده از فن‌های ارزیابی خودکار، عملکرد دانش‌آموزان را به صورت لحظه‌ای پیش می‌کنند و بازخورد‌های شخصی‌سازی شده ارائه می‌دهند. ژانگ (۲۰۲۴) نیز بر اهمیت حلقه‌های بازخورد در اصلاح و بهبود مستمر فرایند یادگیری تأکید می‌کند.

ابزارها و ماژول (پودمان)‌های تخصصی

آزمون‌سازهای خودکار، گپ‌بات‌های تعاملی و سامانه‌های پاسخ‌گویی هوشمند، امکان تسهیل و تعمیق تعامل یادگیرنده با سامانه را فراهم می‌آورند. تاپالووا و ژینبایو (۲۰۲۲) به نقش مربیان مجازی و عوامل هوشمند در برقراری ارتباط با یادگیرندگان، پاسخ به سؤال‌ها و ارائه راهنمایی‌های

شخصی‌سازی شده اشاره می‌کنند. آگاروال و همکاران (۲۰۲۳) نیز بیان می‌کنند که مربیان مجازی می‌توانند بازخوردهای فوری ارائه دهند و در غلبه بر چالش‌های یادگیری به یادگیرندگان کمک کنند.

مدیریت و نظارت

بخش پایانی اما بسیار مهم در طراحی مسیرهای یادگیری شخصی‌سازی شده، مدیریت و نظارت مداوم بر عملکرد سامانه است. تونگ و لی (۲۰۲۳) بر اهمیت همکاری انسان-هوش مصنوعی در این زمینه تأکید دارند. لین و همکاران (۲۰۲۳) نیز اشاره می‌کنند که معلمان می‌توانند با استفاده از بینش‌های مبتنی بر داده که سامانه‌های هوشمند ارائه می‌کنند، در خصوص فرایند یادگیری تصمیم‌های آگاهانه‌تری بگیرند.

مؤلفه‌های کلیدی در طراحی مسیرهای یادگیری



یافته‌های مقاله حاضر در حوزه آموزش کاربرد گسترده‌ای دارند. با شناسایی و به‌کارگیری مؤلفه‌های کلیدی طراحی مسیرهای یادگیری شخصی‌سازی شده، می‌توان محیط‌هایی آموزشی ایجاد کرد که به نیازها، سبک‌های یادگیری و سرعت پیشرفت هردانش‌آموز پاسخ دهند. این رویکرد به بهبود کیفیت یادگیری، افزایش مشارکت و انگیزه فراگیرندگان و کاهش افت تحصیلی منجر می‌شود و زمینه‌ساز تحقق آموزش انطباقی و عدالت آموزشی در مقیاس وسیع خواهد بود.

نتیجه‌گیری

مقاله حاضر با هدف شناسایی مؤلفه‌های کلیدی در طراحی مسیرهای یادگیری شخصی‌سازی شده انجام شد. یافته‌ها نشان دادند، هفت مؤلفه اصلی شامل تحلیل و ارزیابی یادگیرنده، مدل‌سازی یادگیرنده و نیم‌رخ‌سازی، بازخورد و مداخله‌های هوشمند، ابزارها و پودمان‌های تخصصی، و مدیریت و نظارت، در طراحی چنین مسیرهایی نقش اساسی ایفا می‌کنند. این مؤلفه‌ها در تعامل با یکدیگر، چارچوبی جامع برای ایجاد محیط‌های یادگیری پویا و شخصی‌سازی شده فراهم می‌آورند. با بهره‌گیری از فناوری‌های نوین هوش مصنوعی، می‌توان دستگاه‌هایی طراحی کرد که قادر به شناسایی نیازها و ویژگی‌های فردی یادگیرندگان، ارائه محتوای متناسب و طراحی مسیرهای یادگیری بهینه برای هر فرد باشند.

پی‌نوشت

K-Means

منبع

۱ | زارننسب، محیا (۱۴۰۳). «طراحی محیط یادگیری انطباقی هوشمند و بررسی تأثیر آن بر انعطاف‌پذیری شناختی و مهارت برنامه‌ریزی دانشجویان با فناوری ریدیاپ چشمی». پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته تکنولوژی آموزشی، دانشگاه علامه طباطبائی.



مقاله علمی مکمل



نقشه مفهومی مؤلفه‌ها



مهران صیادی

دانشجوی دکتری آموزش زبان انگلیسی

ردیاب چشمی و آموزش پنج‌ره‌ای نو به دنیای یادگیری

مشکل است. این اطلاعات به معلمان کمک می‌کند با شناسایی نقاط ضعف بتوانند راهبردهای آموزشی مؤثرتری را به کار ببرند (Alemdag & Cagiltay, 2018).

۲. طراحی بهینه مواد آموزشی

طراحان آموزشی می‌توانند از امکان بهینه‌سازی چیدمان و طراحی بصری مواد آموزشی با استفاده از ردیاب چشمی بهره ببرند. به عنوان مثال، با تحلیل مسیرنگاه دانش‌آموزان در هنگام مشاهده پرده‌نگار (اسلاید)‌های آموزشی یا صفحه‌های کتاب دیجیتال، می‌توانند دریابند که ترتیب و جایگاه عناصر بصری به ادراک می‌انجامد یا موجب گمراهی می‌شود (Van Gog & Scheiter, 2010). این داده‌ها در طراحی دستگاه‌های یادگیری الکترونیک بسیار ارزشمندند.

۳. آموزش زبان و سوادآموزی

برای تحلیل الگوهای خواندن در زمینه آموزش زبان دوم یا سوادآموزی اولیه، می‌توان از ردیاب چشمی استفاده کرد. محققان می‌توانند دریابند که واکنش زبان‌آموزان به کلمه‌های جدید چگونه است، در کدام بخش‌ها تأمل بیشتری دارند و به چه صورت بین کلمه‌ها جابه‌جایی می‌شوند. این اطلاعات به معلمان کمک می‌کند برنامه‌های آموزشی خود را بر اساس نیازهای فردی هر زبان‌آموز تنظیم کنند (Sharples, 2019).

ردیاب چشمی چیست و چگونه کار می‌کند؟

این دستگاه حرکت‌های چشم را به وسیله حسگرهای نوری (همانند دوربین‌های مادون قرمز) دنبال می‌کند. این فناوری معمولاً دربرگیرنده یک سازوکار (مکانیسم) نوری برای شناسایی جهت نگاه کاربر و یک الگوی پردازش برای معین کردن موقعیت نقطه‌ای است که فرد در حال نگاه کردن به آن است. ردیاب چشمی این قابلیت را دارد که وقتی فرد به صفحه نمایش، کتاب یا محیط واقعی نگاه می‌کند، مشخص کند چشم‌ها در کدام نقطه ثابت شده‌اند^۱ و چگونه بین نقاط جابه‌جایی می‌شوند^۲ (Jarodzka & et al., 2017). داده‌های ردیاب چشمی قابلیت ارائه به صورت نمودارهای بصری مانند نقشه‌های حرارتی^۳ یا مسیرهای نگاه^۴ را دارند. این داده‌ها به طراحان آموزشی، معلمان و پژوهشگران امکان تحلیل رفتارهای شناختی-دیداری را می‌دهند.

کاربردهای ردیاب چشمی در آموزش

۱. ارزیابی شناختی و تحلیل توجه

تحلیل توجه و تمرکز دانش‌آموزان در حین یادگیری یکی از مهم‌ترین کاربردهای ردیاب چشمی در آموزش است. با استفاده از این فناوری معلم می‌تواند متوجه شود دانش‌آموز آموزش بیشتر بر کدام بخش‌ها تمرکز دارد و در درک کدام مفاهیم دچار

اشاره

در سال‌های اخیر، استفاده از فناوری‌های نوظهور در حوزه آموزش رشد چشم‌گیری داشته است. یکی از این فناوری‌ها «ردیاب چشمی» است که به صورت فراگیر در حوزه‌های روان‌شناسی، فراگیری زبان و روان‌شناسی شناختی مورد توجه قرار گرفته است. این ابزار کاربردی با ثبت حرکت‌های چشم و محل تمرکز بینایی افراد، اطلاعات سودمندی درباره ادراک، توجه و تصمیم‌گیری و فرایندهای شناختی فراهم می‌کند. در زمینه آموزش، این فناوری می‌تواند به عنوان ابزار بهبود فرایند یادگیری، ارزیابی عملکرد دانش‌آموزان و طراحی محتوای آموزشی مؤثرتر مورد استفاده قرار گیرد.

کلیدواژه‌ها

ردیاب چشمی، آموزش، روان‌شناسی شناختی، یادگیری





۴. آموزش مهارت‌های حرفه‌ای و عملی

از ردياب چشمی در آموزش‌های تخصصی نیز می‌توان استفاده کرد. برای نمونه، در آموزش پزشکی یا مهندسی، می‌توان از ردياب چشمی برای بررسی نحوه تمرکز دانشجویان در هنگام مشاهده تصاویرهای پرتوپزشکی (رادیولوژی) یا طراحی مدل‌های پیچیده استفاده کرد. با بهره‌گیری از این روش مدرسان می‌توانند راهبردهای دیداری موفق را شناسایی کنند و به دانش‌آموزان آموزش دهند.

مزیت‌های استفاده از ردياب چشمی در آموزش

۱. یادگیری شخصی‌سازی شده: با استفاده از تحلیل داده‌های دیداری حاصل شده از هر یادگیرنده، معلمان می‌توانند محتوای آموزشی و سبک تدریس را متناسب با سبک یادگیری فرد تنظیم کنند.

۲. ارزیابی غیرمستقیم و بدون مزاحمت: برخلاف آزمون‌های سنتی، ردياب چشمی به‌طور غیرمستقیم و بدون ایجاد فشار روانی، اطلاعاتی درباره درک و توجه دانش‌آموز فراهم می‌کند.

۳. بهبود طراحی آموزشی: اطلاعات حاصل از ردياب چشمی می‌تواند به بهینه‌سازی محتوای بصری، متن

و رابط‌های آموزشی کمک کند.

۴. تحقیق علمی دقیق‌تر: در حوزه علوم شناختی و روان‌شناسی تربیتی، ردياب چشمی ابزاری دقیق برای پژوهش درباره فرایندهای یادگیری و شناخت فراهم می‌کند.

چالش‌ها و محدودیت‌ها

اگرچه ردياب چشمی کاربردهای فراوانی دارد، اما محدودیت‌ها و چالش‌هایی نیز دارد. از جمله مهم‌ترین چالش‌ها می‌توان به «هزینه زیاد، نیاز به تجهیزات خاص و محیط کنترل شده، و تحلیل پیچیده داده‌ها» اشاره کرد. همچنین، نبود تسلط بر تفسیر صحیح داده‌ها ممکن است به نتایج گمراه‌کننده در تحقیقات منجر شود. به همین دلیل، استفاده از این فناوری نیازمند دانش کافی و توانایی بالای تحلیل داده‌های آماری پیچیده است.

نتیجه‌گیری

ردياب چشمی، به‌عنوان یکی از فناوری‌های نو ظهور در عرصه آموزش، دریچه‌ای نو به فرایندهای شناختی و رفتاری یادگیری گشوده است. این فناوری با فراهم کردن امکان مشاهده و تحلیل دقیق رفتارهای دیداری، می‌تواند به بهبود کیفیت آموزش، ارتقای سطح یادگیری

فردی، و توسعه ابزارهای آموزشی مؤثر کمک کند. با پیشرفت بیشتر فناوری و کاهش هزینه‌ها، انتظار می‌رود ردياب چشمی در سامانه‌های آموزشی آینده به یکی از ابزارهای رایج و کاربردی تبدیل شود.

پی‌نوشت‌ها

- 1 Eye Tracker
- 2 Fixation
- 3 Saccade
- 4 Heatmaps
- 5 Gaze Plots
- 6 LMS

منابع

- 1 Alemdag, E., & Cagiltay, K. (2018). A systematic review of eye tracking research on multimedia learning. *Computers & Education*, 125, 413–428.
- 2 Jarodzka, H., Holmqvist, K., & Gruber, H. (2017). Eye tracking in educational science: Theoretical frameworks and research agendas. *Educational Psychologist*, 52(3), 191–205.
- 3 Sharples, M. (Ed.) (2019). *Practical Pedagogy: 40 New Ways to Teach and Learn*. Publisher: Routledge.
- 4 Van Gog, T., & Scheiter, K. (2010). Eye tracking as a tool to study and enhance multimedia learning. *Learning and Instruction*, 20(2), 95–9.



هوش مصنوعی

جادو صاف کن یادگیری

دامنه محصولات مرتبط با هوش مصنوعی بسیار گسترده است و نه تنها ابزارهای ملموس بلکه نرم افزارها، دستگاه‌ها، روش‌ها و مدل‌های متفاوت را در بر می‌گیرد (پیشین). تانگ (۲۰۲۴) ابزارهای هوش مصنوعی را در قالب این موارد دسته‌بندی کرده است: محتواهای هوشمند، ویدئوهای تعاملی و بازی‌وارسازی‌ها؛ ابزارهای پوشیدنی مانند ساعت‌های هوشمند، عینک‌های هوشمند؛ سامانه‌های آموزشی هوشمند با امکانات چندرسانه‌ای برای مدیریت محیط آموزشی؛ محیط‌های آموزشی مجازی برای نمایش فایل‌های آموزشی و گفت‌وگوهای تعاملی و برگزاری کلاس‌های آزمایشگاهی و آزمایشگاه‌های علوم مجازی؛ و سامانه‌های ارائه بازخورد و تجزیه و تحلیل داده‌های دانش‌آموزی مانند نمره‌دهی و شناسایی الگوهای یادگیری و ترجیح‌های آموزشی دانش‌آموزان (Tang, 2024: 65-79).

در ادامه به برخی دیگر از ابزارهای هوش مصنوعی که در مقاله‌های اوآن و همکاران (۲۰۲۳) و روئیز و جازو همکاران (۲۰۲۳) معرفی شده‌اند، اشاره می‌شود:

ابزارهای رونویسی و ترجمه سخنانی و سایر مطالب آموزشی برای طیف وسیعی از دانش‌آموزان، از جمله آنانی که ممکن است در درک زبان مورد استفاده در درس خود مشکل داشته باشند یا دچار اختلال شنوایی باشند؛ مانند آمازون ترنس‌کرایب، گوگل ویس^۱ و آترادات‌ای‌آی^۲.

ابزارهای پردازش زبان طبیعی (ان‌ال‌پی)^۳ برای کمک به دانش‌آموزان در یادگیری زبان‌ها و بهبود مهارت‌های نوشتاری خود با دادن بازخورد دستوری، املائی و نقطه‌گذاری؛ مانند گوگل کلا‌دنچرال لنگوئج^۴، آی‌بی‌ام واتسون^۵ و میکروسافت آژرگان‌تیو سرویس^۶. دستیاران مجازی برای کمک به معلمان و دانش‌آموزان در انجام وظایف اداری؛ مانند زمان‌بندی یادآوری‌ها و مدیریت وظایف مانند برینلی^۷.

سامانه‌های مدیریت یادگیری (ل‌ا‌ا‌س)^۸ برای ایجاد، ارائه و مدیریت مطالب آموزشی، تکلیف‌ها، ارزیابی‌ها و ارزشیابی‌ها به دانش‌آموزان؛ مانند بلک‌بورد^۹، کنواس^{۱۰} و مودل^{۱۱}.

نرم‌افزار نمره‌دهی خودکار مقاله (ای‌ای‌اس)^{۱۲} برای ارزیابی و درجه‌بندی مقاله‌ها و تکلیف‌های نوشتاری با استفاده از الگوریتم‌های پردازش زبان و ارائه بازخورد فوری به دانش‌آموزان در مورد نوشته‌های



اشاره

هوش مصنوعی در ابتدا به شکل رایانه و فناوری‌های مرتبط با آن و در ادامه به صورت سامانه‌های آموزشی هوشمند برخط و مبتنی بر وب و در نهایت با استفاده از دستگاه‌های رایانه‌ای در تلفیق با سایر فناوری‌ها، استفاده از گپ‌بات‌های مبتنی بر وب و روبات‌های انسان‌نما برای انجام وظایف آموزشی به کار گرفته شده است (Gocen & Aydemir, 2020: 13-21). ظهور هوش مصنوعی توانسته است آموزش و یادگیری را به طور قابل توجهی تحت تأثیر قرار دهد و چشم‌اندازهای جدیدی پیش روی آموزش و معلمان ترسیم کند.

کلیدواژه‌ها

هوش مصنوعی، دستیار آموزشی، چندرسانه‌ایی

دکترای مدیریت آموزشی
شبنم زارعی





و نتیجه یادگیری، مانند گوگل دیتا استودیو^{۴۴}، اینفوگرام^{۴۵} و تَبِلو^{۴۶}.

بسترهای رسانه‌های اجتماعی برای ارتباط با دانش‌آموزان و اشتراک‌گذاری منابع یادگیری و افزایش مشارکت دانش‌آموزان در فعالیت‌های یادگیری؛ مانند اینستاگرام، توئیتر و فیسبوک.

نرم‌افزارهای تشخیص سرقت ادبی با استفاده از الگوریتم‌های پردازش زبانی برای تجزیه و تحلیل کارهای دانش‌آموزان؛ مانند کپی اسکپ^{۴۷}، گرملی و تورنتین.

سامانه‌های پاسخ کلاسی برای طرح سؤال توسط معلمان و امکان دادن بازخورد فوری به دانش‌آموزان؛ مانند ایکلیکر^{۴۸}، پُل اوری و^{۴۹} و تاپ هت^{۵۰}.

ابزارهای نظرسنجی برخط برای جمع‌آوری بازخورد دانش‌آموزان درباره موضوع‌های خاص؛ مانند گوگل فرم، پُل اوری و رو کاهوت.

ابزارهای ارزیابی دیجیتال با امکان استفاده از انواع سؤال‌ها، از جمله چندگزینه‌ای و کوتاه پاسخ برای ارزیابی دانش و مهارت‌های دانش‌آموزان؛

ابزارهای ارزشیابی تکوینی برای نظارت بر یادگیری دانش‌آموزان و ارائه بازخورد فوری و تنظیم دستورالعمل‌ها براساس عملکرد مانند مینتیمتر^{۳۲}، و سوکرتیو^{۳۳} و نیرپاد^{۳۴}.

تخته‌های سفید تعاملی برای ارائه محتوای دیجیتال و تسهیل مشارکت دانش‌آموزان در فعالیت‌های تعاملی مانند اسمارت برد^{۳۵}، گوگل جمبرد^{۳۶}، و پژمیتین آکتیو پنل^{۳۷}.

ابزارهای دورسخنی برای تشکیل جلسه‌های کلاس مجازی و آموزش از راه دور و ارتباط با دانش‌آموزان در مکان‌های دور؛ مانند گوگل میت^{۳۸}، میکروسافت تیمز^{۳۹} و زوم^{۴۰}.

پورتفولیوهای دیجیتال برای جمع‌آوری و نمایش نمونه کارهای دیجیتال دانش‌آموزان به منظور تأمل در فرایند یادگیری خود و دریافت بازخورد از مربیان و همسالان؛ مانند گوگل سایتز^{۴۱}، وُردپرس^{۴۲} و سی سا^{۴۳}.

ابزارهای تجسم داده با امکان تجزیه و تحلیل و ارائه داده‌ها در قالب‌های بصری مانند نمودار، به منظور ایجاد دیدگاه کامل در مورد عملکرد دانش‌آموزان

خود، صرفه جویی در وقت نمره دهی، و اطمینان از ارزیابی منسجم و عینی؛ مانند ای ریتر^۴، گرمزلی^۵ و تورنتین^۶.

ابزارهای تجزیه و تحلیل یادگیری با استفاده از الگوریتم‌های داده‌کاوی برای دادن بینشی در مورد عملکرد، مشارکت و نتیجه یادگیری دانش‌آموزان به منظور نظارت بر پیشرفت آن‌ها، شناسایی

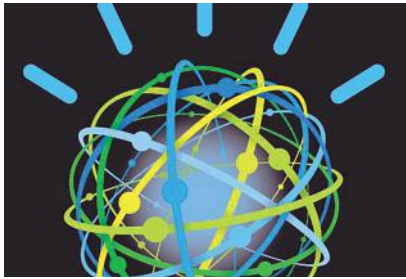
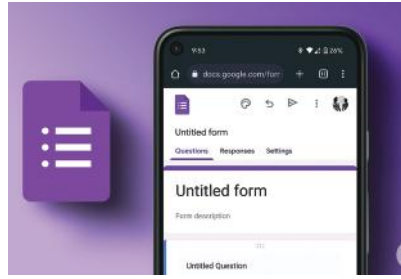
دانش‌آموزان در معرض افت تحصیلی، و تصمیم‌گیری مبتنی بر داده برای بهبود نتیجه یادگیری دانش‌آموزان؛ مانند لریننگ آنالیتیکس آند نالج (ال‌ای‌کی)^۷ و آپن لریننگ آنالیتیکس (ا‌ال‌ای)^۸.

بسترهای آزمون مبتنی بر رایانه (سی‌بی‌تی)^۹ برای مدیریت برخط سؤال‌های چندگزینه‌ای، درست/نادرست و تشریحی مانند پروپرافس^{۱۰}، کوئشن‌مارک^{۱۱}، آگزم سافت^{۱۲}، جی‌ای‌ام‌پی سی‌بی‌تی^{۱۳} و یونیکال پست گزجوئیت ای آگزم^{۱۴}.

ابزار بازی‌وارسازی برای افزایش انگیزه و مشارکت دانش‌آموزان در فعالیت‌ها و ارزیابی‌های یادگیری و تقویت یادگیری و ارائه بازخورد فوری به دانش‌آموزان در مورد عملکرد آن‌ها؛ مانند کِلَس کرافت^{۱۵}، کوئیزلت^{۱۶} و کاهوت^{۱۷}.

ابزارهای واقعیت مجازی (وی‌آر)^{۱۸} و واقعیت افزوده (آی‌آر)^{۱۹} برای مشارکت دانش‌آموزان در فعالیت‌های یادگیری عملی، ارائه تجربه‌های دنیای واقعی و افزایش نتیجه یادگیری دانش‌آموزان مانند نیرپاد وی‌آر^{۲۰} و گوگل اکسپدیشنز^{۲۱}.





Teaching and Learning in Educational Contexts. International Journal of Learning and Development. 8.

2 Gocen, A. & Aydemir, F. (2020). Artificial Intelligence in Education and Schools. Research on Education and Media. 12..

3 Owan, V., Abang, K., Idika, D. & Bassey, B. (2023). Exploring the potential of artificial intelligence tools in educational measurement and assessment. Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education. 19. Article ID em2307.

4 Ruiz-Rojas, L. I., Acosta-Vargas, P., De-Moreta-Llovet, J., & Gonzalez-Rodriguez, M. (2023). Empowering Education with Generative Artificial Intelligence Tools: Approach with an Instructional Design Matrix. Sustainability, 15(15), 11524.

5 Tang, K. H. D. (2024). Implications of Artificial Intelligence for Teaching and Learning. Acta Pedagogica Asiana, 3(2).

22 ExamSoft

23 JAMBCBT

24 UNICAL Postgraduate-exams

25 Classcraft

26 Quizlet

27 Kahoot!

28 VR

29 AR

30 Nearpod VR

31 Google Expeditions

32 Mentimeter

33 Socrative

34 Nearpod

35 SMART Board

36 Google Jamboard

37 Promethean Active Panel

38 Google Meet

39 Microsoft Teams

40 Zoom

41 Google Sites

42 WordPress

43 Seesaw

44 Google Data Studio

45 Infogram

46 Tableau

47 Copyscape

48 iClicker

49 Poll Everywhere

50 Top Hat

51 ExamView

52 Edulastic

53 ChatGPT

54 Fliki AI

55 You.com

56 Aistudio.com

57 ChatPdf.com

58 Leonardo AI

59 Humata.ai

ماشین، به منظور تطبیق محتوا و روش تدریس با نیازهای دانش آموزان و بهبود تجربه یادگیری؛ مانند هیومیتا دات ای آی^{۵۹} (Ruiz-Rojas, et al., 2023). بنابراین، با توجه به ابزارهای معرفی شده و ظرفیت آن‌ها در تسهیل و تعمیق فرایند آموزش و یادگیری، لازم است برنامه ریزی های لازم برای بهره مندی همه جانبه از این ابزارها در آموزش و یادگیری صورت گیرند و این ابزارها در مسیر کیفیت بخشی به آموزش و صرفه جویی در وقت و هزینه های نظام، به نحو مؤثر به کار گرفته شوند.

مانند اگزمویو^{۵۵} و اجولستیک^{۵۶} (Owan & et al., 2023).

ابزار مکالمه و گفت و گو با استفاده از مدل های زبان مولد به منظور دادن پاسخ به سؤال های دانش آموزان، عرضه اطلاعات اضافی و پشتیبانی شخصی در زمان واقعی؛ مانند چت جی پی تی.

ابزارهای ایجاد محتوای آموزشی با امکان تولید مواد آموزشی مانند ارائه های تعاملی، آزمون ها و فعالیت های یادگیری تطبیقی برای توسعه منابع آموزشی با کیفیت بالا و شخصی سازی شده متناسب با نیازهای فراگیرندگان؛ مانند فلیکی ای آی^{۵۴}.

موتورهای جست و جو با امکان ارائه و ترکیب نتیجه جست و جو، برنامه ها و میانبرها به روشی سازمان یافته و آسان؛ مانند یودات کام^{۵۵}.

بسترهای تولید ویدئو به صورت سریع و کارآمد؛ مانند ای آی استودیو دات کام^{۵۶}.

سامانه های مطالعه و ترکیب فایل های خوانداری و ارائه خلاصه کامل هر سند در قالب پی دی اف؛ مانند چت پی دی اف دات کام^{۵۷}.

ابزار تجزیه و تحلیل تصویرها و ویدئوها برای شناسایی اشیا، به ویژه در آزمایش های علمی و علوم زیستی و پزشکی مانند لئوناردو ای آی^{۵۸}.

بسترهای تجزیه و تحلیل محتوای دوره و ارائه توصیه های شخصی به فراگیرندگان بر مبنای شناسایی الگوریتم های یادگیری

پی نوشت ها

1 Amazon Transcribe

2 Google Voice

3 Otter.ai

4 Natural language processing (NLP)

5 Google Cloud Natural Language

6 IBM Watson

7 Microsoft Azure Cognitive Services

8 Brainly

9 Learning management systems (LMS)

10 Blackboard

11 Canvas

12 Moodle

13 Automated essay scoring (AES)

14 e-rater

15 Grammarly

16 Turnitin

17 Learning Analytics and Knowledge (LAK)

18 Open Learning Analytics (OLA)

19 CBT

20 ProProfs

21 Questionmark

منابع

1 Fahimrad, M. & Shakib Kotajmami, S. (2018). A Review on Application of Artificial Intelligence in



امیرحسین سهرابی
معلم سواد رسانه

چند محک برای عیار خبر

مقدمه

در دنیای انقلاب اطلاعاتی که انسان به واسطه پیشرفت‌های چشم‌گیر در حوزه انتقال داده، هر لحظه با حجم عظیمی از مطالب روبه‌روست، مواجهه بازویک‌طرفه، پیامدی جز غرق شدن در اقیانوس اطلاعات نخواهد داشت. در حال حاضر دیگر میان تولیدکننده پیام و مصرف‌کننده آن مرز مشخصی وجود ندارد و هرکسی در هر جایی می‌تواند با داشتن یک گوشی هوشمند، به راحتی و با سهولت، پیامی تولید و در مقیاسی جهانی پخش کند. در چنین شرایطی که پخش کردن «خبر» یا به عبارت بهتر انتقال و تسری «روایت» خود به هزاران نفر مخاطب بی‌مکان دنیای ابری رسانه کاری آسان است، رها کردن خود در این موج کار بسیار غلطی است. هر چند سهولت دسترسی به اطلاعات انبوه در مقدار زمان کم و رساندن پیام به افراد بسیاری، بدون صرف وقت زیاد، مزیت‌های فراوانی دارد، اما چالش‌هایی نیز پیش روی ما قرار داده است که در نظر نگرفتن یا به راحتی از کنار آن‌ها گذشتن می‌تواند پیامدهای منفی بسیاری در پی داشته باشد. حال سؤال اصلی این است که چگونه می‌توان در میان این حجم انبوه اخبار و روایت‌های متعدد، متکثر و گاه متعارض، خبر صحیح، قابل اعتماد و مبتنی بر واقعیت را از شایعه، گمانه‌زنی، نظر شخصی یا حتی اطلاعات نادرست و جعلی تشخیص داد؟



یکی از این ابزارهای مورد نیاز در برخورد صحیح با خبر و تشخیص خبر از نظر یا روایت، شناخت و به کارگیری «عناصر خبر» است. توانایی تفکیک خبر از نظر، گام اول در سواد خبری است. مهم ترین ابزار این تفکیک، عناصر خبر است که با شناخت و استفاده از آن‌ها می‌توان به این هدف دست یافت. با شناخت عناصر خبری و در نظر گرفتن آن‌ها در تحلیل‌های خبری خود، در واقع عینک خبرنگاری را به چشم خود زده‌ایم و اخبار را از زاویه دید او بررسی می‌کنیم تا به حقیقت نزدیک‌تر و از خلاف واقع دورتر شویم.

تفاوت خبر با نظر

پیش از پرداختن به عناصر خبر، لازم است با خود مفهوم «خبر» بیشتر آشنا شویم و تمایز آن را با سایر مفاهیم مشابه، به خصوص «نظر» یا «عقیده»، بشناسیم. برخلاف تصور رایج، آنچه در رسانه‌ها می‌بینیم یا می‌شنویم، لزوماً تمام حقیقت یا خود واقعیت نیست. خبر

در واقع بازنمایی یا روایتی از واقعیت است که تحت تأثیر عوامل متعددی شکل گرفته است. اما ویژگی اصلی یک خبر قابل اعتماد چیست؟ خبر، برخلاف نظر، بر تحقیق یا مشاهده مستقیم رویدادها و واقعیت‌های عینی مبتنی است. یعنی چیزی که رخ داده و وجود داشته است. صحت یک گزاره خبری قابلیت سنجش و ارزیابی دارد و می‌توان با مراجعه به منابع، شواهد و قرائن، درستی یا نادرستی آن را بررسی کرد. به همین دلیل، خبر واقعی جهان شمول است؛ یعنی باید برای هر کسی در هر جای دنیا، همان‌گونه که هست، قابل تأیید باشد. در نهایت، خبر تلاش می‌کند بی‌طرفانه و بدون جانب‌داری بیان شود.

در مقابل، نظر بردیدگاه و قضاوت شخصی مبتنی است و بیانگر مفهومی ذهنی درباره واقعیت است که لزوماً مطابق با واقعیت هم نیست. صحت و سقم نظر، غیرقابل سنجش و ارزیابی است و قابلیت اثبات‌پذیری به معنای علمی آن را ندارد. نظر، از فردی به

فرد دیگر متغیر است و معمولاً با عبارات و صفت‌های جهت‌دار (مانند بهترین، بدترین و باید) بیان می‌شود. به همین دلیل قابل مناقشه و بحث است. در واقع برای سنجش اعتبار یک نظر، باید سابقه و تخصص گوینده آن را در نظر گرفت. به همین دلیل، نظرهایی که ارائه‌دهنده آن‌ها مشخص نیست، چندان قابل اعتماد نیستند.

عناصر خبر

روزنامه‌نگاران حرفه‌ای در تنظیم خبرهای خود همواره در تلاش‌اند به مجموعه‌ای از پرسش‌های اساسی پاسخ دهند. این پرسش‌ها همان عناصر خبر هستند. شناخت این عناصر و جست‌وجو برای پاسخ آن‌ها در هر پیام خبری به ما کمک می‌کند نه تنها ساختار خبر را درک کنیم، بلکه در یابیم که آیا اطلاعات لازم برای ارزیابی اعتبار آن ارائه شده‌اند یا خیر. این‌ها ابزارهای ساده‌ای هستند که در کلاس درس می‌توانند به سادگی به دانش‌آموزان آموخته شوند و آن‌ها را در مسیر تبدیل شدن به شهروندانی آگاه یاری کنند.

۱. چه چیزی؟

پایه‌ای‌ترین سؤال که هر خبر باید به آن پاسخ بدهد، این است که اصلاً «چه اتفاقی افتاده است». در غیر این صورت، اگر اتفاق خاصی رقم نخورده باشد، چه لزومی به انتشار این خبر وجود داشته است؟ البته گاهی رسانه‌ها تلاش می‌کنند با توسل به سایر عناصر خبری، مثل اینکه «توسط چه کسی رخ داده است» یا «کجا رخ داده است»، اتفاقات ساده و بی‌اهمیت را هم برای مخاطب خود جذاب کنند.

۲. چه مکانی؟

دانستن اینکه محل وقوع خبر کجا بوده، از دو حیث قابل توجه است؛ اول آنکه پیش‌زمینه دانشی مخاطب را درباره آن مکان فعال و دوم آنکه میزان جذابیت خبر را برای مخاطب تعیین می‌کند. هر چه محل وقوع خبر به مخاطب نزدیک‌تر باشد، خبر برایش حائز اهمیت‌تر می‌شود. اگر در متن خبر محل وقوع نامشخص یا مبهم و کلی باشد، ارزش آن خبر پایین می‌آید.

۳. چه زمانی؟

پاسخ به این سؤال که خبر مورد نظر کی و در چه زمانی به وقوع پیوسته، از مهم‌ترین موضوعاتی است که مخاطب در مراجعه به خبر می‌خواهد از آن مطلع شود. معمولاً این عنصر در ابتدای خبر ذکر می‌شود؛ به خصوص زمانی که خبر به تازگی رخ داده باشد.

۴. چگونه؟

نحوه رخ دادن یک اتفاق و جزئیات وقوع رخداد موضوعاتی هستند که خبر را برای مخاطب شفاف‌تر می‌کنند و تصویر کامل‌تری از موضوع خبر برای وی مجسم می‌کنند. این عنصر معمولاً در لحظه‌های اولیه خبر نامشخص است و به مرور و با روشن شدن ابعاد رویداد، در دسترس مخاطبان قرار می‌گیرد.

۵. چه کسی؟

خبر یک فعل است که به وقوع پیوسته است و اساساً مخاطب علاقه‌مند است فاعل آن را بشناسد. بر این اساس اینکه خبر توسط چه کسی یا چه کسانی، اعم از انسان (شخص حقیقی، سازمان حقوقی، کشور، ملت و...) یا غیرانسان (حیوان، گیاه، حادثه طبیعی و...) رقم خورده یا درباره چه کسی یا چه کسانی اتفاق افتاده است، برای مخاطب اهمیت دارد.

۶. چه علتی؟

اینکه چرا یک اتفاق به وقوع پیوسته و چه انگیزه‌ها یا علت‌هایی پشت آن وجود داشته‌اند، از موضوعاتی است که ذیل این عنصر قرار می‌گیرد. البته باید توجه داشت که این موضوعات وجه تخصصی دارند و تنها نظر کارشناسان موضوع خبر در این زمینه باید مورد استناد قرار گیرد. باید در نظر داشت، معمولاً تعیین علل وقوع یک اتفاق فرایندی زمان‌بر است. از این رو نباید به تحلیل‌هایی که به سرعت و پیش از روشن شدن همه جزئیات آن اتفاق منتشر می‌شوند اعتنا کرد.

جمع‌بندی

عناصر خبری (چه کسی، چه چیزی، چه زمانی، چه مکانی، چگونه و چه علتی) ابزاری هستند که کمک می‌کنند بتوانیم «گزاره‌های خبری» را با سهولت بیشتر از «نظر» تفکیک کنیم. هر چه عناصر خبری در یک گزاره بیشتر باشند، امکان صحت‌سنجی آن‌ها بیشتر است. در عوض، «نظر» عموماً عناصر خبری دقیق ندارد و از این نظر که قابلیت اثبات‌پذیری ندارد و بر قضاوت شخصی مبتنی است، نمی‌توان آن را قطعی و کاملاً صحیح دانست.

مقایسه تطبیقی خبر و نظر

معیار بررسی	خبر	نظر
مبنا	مبتنی بر تحقیق یا مشاهده	مبتنی بر دیدگاه یا قضاوت شخصی
جنس موضوع	درباره واقعیت عینی	بیان یک مفهوم ذهنی
ارزیابی‌پذیری	قابل صحت‌سنجی و ارزیابی	غیر قابل صحت‌سنجی و ارزیابی
تغییرپذیری	جهان شمول و بدون تغییر	متغیر از یک فرد به فرد دیگر
جهت‌داری	بیان شده با عبارات بی‌طرف	بیان شده با عبارات‌ها و صفت‌های جهت‌دار
مناقشه‌برانگیزی	غیر قابل مناقشه و بحث	قابل مناقشه و نقد و بحث

پی‌نوشت‌ها

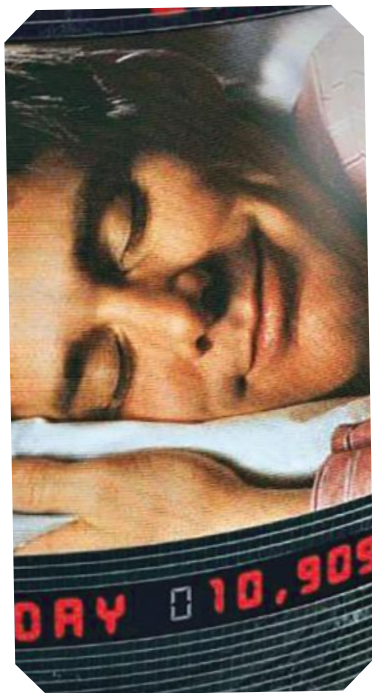
- 1 Fact
- 1 Opinion

حیات ساختگی نگاهی به فیلم سینمایی نمایش ترومن



نرگس ترمه‌باف شیرازی
معلم سواد رسانه

چرا ترومن جهان ساختگی را برای همیشه ترک کرد؟
شخصیت متناظر کارگردان فیلم ترومن در دنیای واقعی مشابه کیست؟



پی‌نوشت

<https://telewebion.com/program/0x1b24b9c>

این فیلم به ارمغان می‌آورد. اما در قسمتی از روایت فیلم، با رخ دادن سلسله اتفاق‌هایی، ترومن درباره‌ی واقعی بودن یا نبودن زندگی خودش شک می‌کند. از این نقطه ترومن با اساسی‌ترین پرسش خود روبه‌رو می‌شود: «آیا زندگی‌اش حقیقی است؟»

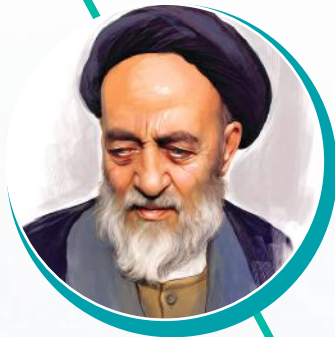
ماجرای رسیدن ترومن به پاسخ این سؤال و تلاشی که او برای پی‌بردن به واقعیت زندگی می‌کند، فرایندی پیچیده و عمیق است. اوج این ماجرا در لحظه‌ای رقم می‌خورد که ترومن باید میان واقعیت زندگی و خانواده‌ی خود یک مورد را انتخاب کند؛ انتخابی که شاید مهم‌ترین اتفاق این فیلم سینمایی است.

نمایش ترومن تلنگری است تا ما را به خودمان برگرداند: آیا زندگی امروز ما که در حصار رسانه‌ای گیر کرده است واقعی است؟ یا ما بازگیر نمایشی هستیم که از زندگی خود برای دنبال‌کنندگانمان پخش کرده‌ایم؟ زندگی ما چقدر به زندگی ترومن شبیه است؟ شما می‌توانید این فیلم را در کلاس پخش و درباره‌ی موضوع‌هایی این‌چنینی با آن‌ها گفت‌وگو کنید. این کار باعث می‌شود مطالب فیلم با عمق بیشتری در ذهن آنان ثبت شود. البته توجه داشته باشید که این فیلم در نسخه‌ی اصلی در برخی صحنه‌ها ناهنجاری دارد. توصیه می‌شود برای پوشش دادن این موضوع، از نسخه‌ی اصلاح‌شده‌ی این فیلم استفاده کنید. در نهایت، این سؤال‌ها برای هدایت جریان گفت‌وگو به شما کمک خواهند کرد.

«آیا دنیایی که مادر آن زندگی می‌کنیم واقعی است؟ آیا اتفاق‌هایی که برابمان می‌افتند از پیش تعیین شده‌اند؟» این‌ها سؤال‌هایی هستند که اکثر افراد در طول زندگی از خود می‌پرسند و نسبت به ماهیت بودنشان در این دنیا شک می‌کنند.

فیلم سینمایی «نمایش ترومن» درباره‌ی داستان زندگی کسی است که به واقع در دنیایی ساختگی و با اتفاقات از پیش تعیین شده زندگی می‌کند؛ قصه‌ای که نمایش ترومن را می‌سازد...

ترومن بریانک با بازی جیم کری در یک جزیره کوچک زندگی آرام و معمولی‌ای دارد. او در نوزادی توسط پدر و مادرش به یک شرکت فیلم‌سازی فروخته شده و زندگی او از دوران نوزادی تا الان که بیست‌ونه سال دارد، با پنج هزار دوربین که در سرتاسر جزیره قرار گرفته‌اند، به صورت زنده برای مردم پخش می‌شود. در واقع او موضوع یک فیلم بیست‌وچهارساعته و هر روزه است که مخاطبان زیادی را به خود جذب کرده است و درآمد هنگفتی را برای سازندگان

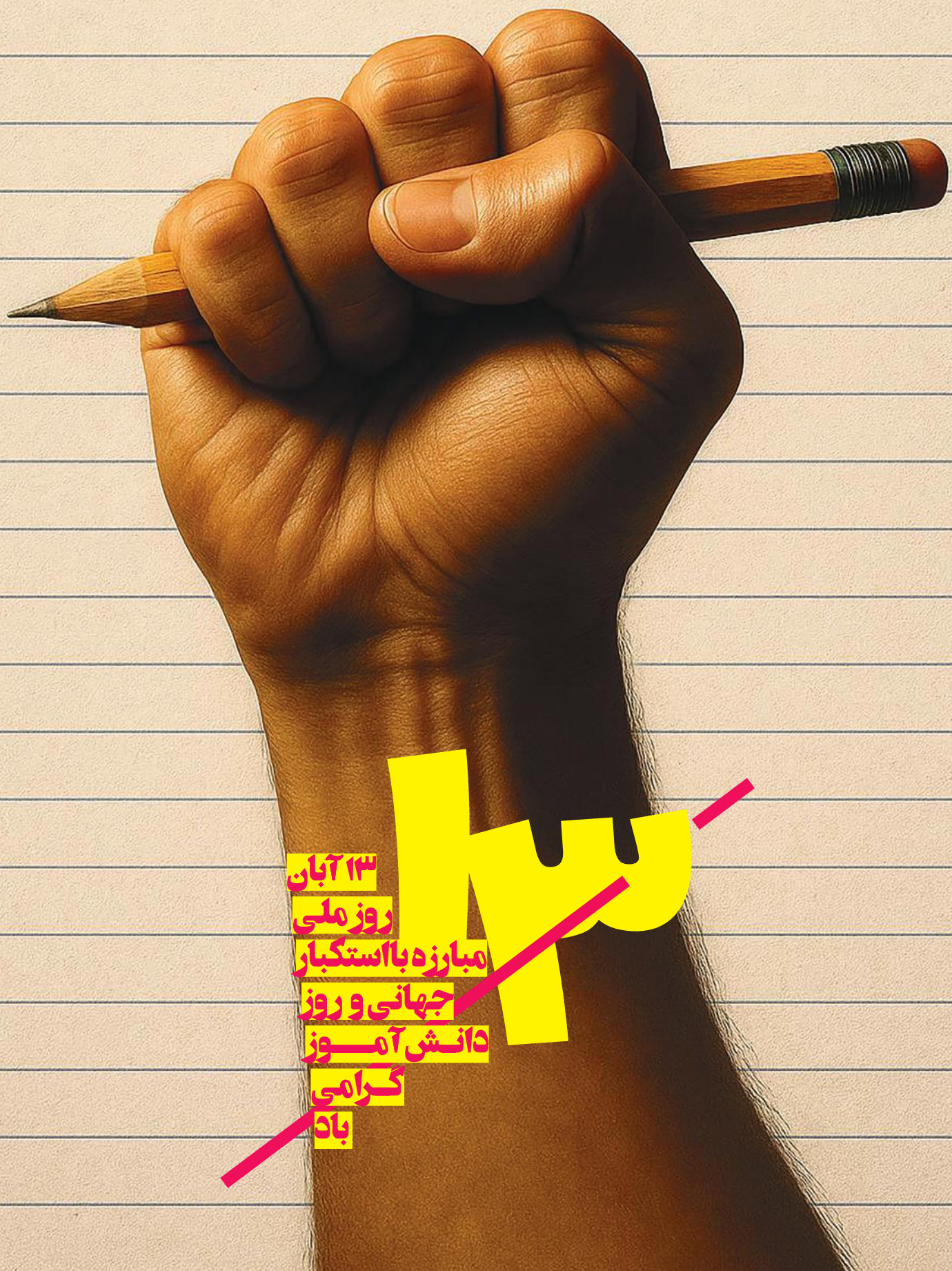


۲۴ آبان

**روز بزرگداشت علامه
طباطبائی (ره) و**

**روز کتاب، کتابخوانی
و کتابدار**





۱۳ آبان

روز ملی

مبارزه با استکبار

جهانی و روز

دانش آموز

گرامی

باه

سپهر