

هوش مصنوعی و تاثیر آن بر پویایی یادگیری

سیده فاطمه مهاجری^۱ و سولماز میرهاشمی اقدم^۲

۱. دکتری الهیات و معارف اسلامی، حوزه علمیه کوثر

۲. کارشناسی ارشد ریاضی کاربردی شاخه ی تحقیق در عملیات از دانشگاه تهران و ریاضی محض شاخه جبر از دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره)

چکیده

تحول دیجیتالی و پیشرفت های سریع در حوزه هوش مصنوعی، شیوه های یادگیری و آموزش را به طور بنیادی دگرگون کرده است. هوش مصنوعی با امکان پذیر ساختن یادگیری شخصی سازی شده، تحلیل داده های آموزشی و ارائه بازخوردهای فوری و دقیق، به بهبود تجربه یادگیری کمک می کند. این فناوری با شناسایی نیازها و توانمندی های فردی یادگیرندگان، مسیر یادگیری آن ها را بهینه سازی می کند و از این طریق به افزایش کارایی و اثرگذاری فرآیندهای آموزشی می انجامد. علاوه بر این، هوش مصنوعی ظرفیت ایجاد محیط های یادگیری تعاملی و پویا را داراست که موجب ارتقای انگیزه و درگیری یادگیرندگان می شود. در این مقاله با روش توصیفی تحلیلی به بررسی تأثیرات هوش مصنوعی بر پویایی یادگیری پرداخته شده است. نتایج این تحلیل می تواند به توسعه استراتژی هایی برای کاربرد موثر هوش مصنوعی در نظام های آموزشی کمک کند. پژوهش حاضر عهده دار پاسخگویی به سوال هوش مصنوعی و تاثیر آن بر پویایی یادگیری چیست؟ می باشد.

واژگان کلیدی: هوش مصنوعی، آموزش، پویایی، یادگیری، دانش آموزان

مقدمه

در دهه های اخیر، پیشرفت های تکنولوژیک و علمی به ویژه در حوزه هوش مصنوعی، تغییرات شگرفی در جنبه های مختلف زندگی انسان، از جمله سیستم های آموزشی و یادگیری ایجاد کرده است. هوش مصنوعی با قابلیت تحلیل و پردازش حجم عظیمی از داده ها و ارائه راهکارهای نوین، نه تنها فرآیند یادگیری را متحول کرده، بلکه تجربه یادگیرندگان را نیز به شکل چشمگیری بهبود بخشیده است. قابلیت های هوش مصنوعی شامل یادگیری شخصی سازی شده، توانمندسازی آموزش تعاملی و ارائه بازخوردهای فوری و دقیق است که همگی در جهت افزایش اثربخشی یادگیری و ارتقای عملکرد فراگیران عمل می کنند.

این تحولات فناورانه فرصت های جدیدی را برای آموزش و یادگیری فراهم آورده اند. به طور خاص، امکان فراهم آوردن مسیرهای آموزشی منطبق با استعدادها و نیازهای فردی، از جمله ویژگی های برجسته ای است که هوش مصنوعی به عرصه آموزش وارد کرده است. از سوی دیگر، کاربرد هوش مصنوعی پتانسیل ایجاد محیط های یادگیری پویا و جذاب را دارد که می تواند به انگیزش و تعامل بیشتر دانش آموزان و دانشجویان منجر شود، در حالیکه جنبه های سنتی آموزش ممکن است به تدریج با چالش هایی در مواجهه با انتظارات یادگیرندگان نسل جدید روبرو شوند. در این مقاله، به بررسی تأثیرات هوش مصنوعی بر پویایی یادگیری می پردازیم، تا راهکارهای مناسبی جهت مدیریت و هدایت این تغییرات شگرف ارائه دهیم.

نقش فناوری در آموزش و یادگیری

استفاده از فناوری های مختلف در آموزش و یادگیری، می تواند به طور چشمگیری به بهبود فرایند آموزش و یادگیری کمک کند. یکی از مهمترین فناوری هایی که در این حوزه استفاده می شود، رایانه شخصی است. با استفاده از رایانه شخصی، دانش آموزان می توانند به راحتی به مطالب درسی دسترسی پیدا کنند و با استفاده از نرم افزار های آموزشی، تمرین های بیشتری برای تقویت مهارت های خود انجام دهند. همچنین، با استفاده از این فناوری، امکان ارائه دروس به صورت آنلاین و در روزهایی که دانش آموزان به مدرسه نمی آیند، وجود دارد. فناوری های دیگری نیز مانند تبلت، دوربین های دیجیتال و پروژکتور در فرایند آموزش و یادگیری مورد استفاده قرار می گیرند. با استفاده از تبلت، دانش آموزان می توانند به محتوای آموزشی در هر زمان و مکانی دسترسی پیدا کنند. همچنین، با استفاده از دوربین های دیجیتال، امکان ضبط ویدئو های درسی و ارائه آن به دانش آموزان به صورت دوره ای وجود دارد. پروژکتورها نیز به عنوان ابزار های آموزشی مورد استفاده قرار می گیرند. با استفاده از پروژکتور، معلمان می توانند تصاویر درسی و نمودارها را به صورت بزرگ و روشن بر روی دیوار یا تخته سیاه ارائه کنند. همچنین، استفاده از تکنولوژی های مجازی نیز در آموزش و یادگیری به خصوص در دوره های بالاتر آموزشی مانند دانشگاه ها مورد استفاده قرار می گیرد. با استفاده از این تکنولوژی ها می توان به طور

مؤثری به مفاهیم پیچیده دسترسی پیدا کرد و این امکان را فراهم کرد که دانشجویان به صورت تعاملی با همکلاسی ها و استادان در دوره های آموزشی خود در ارتباط باشند.

استفاده از فناوری در آموزش و یادگیری می تواند به بهبود فرایند آموزش و یادگیری، افزایش تعامل دانش آموزان و استادان، و بهبود کیفیت آموزش و یادگیری کمک کند. با توجه به اینکه فناوری ها به سرعت در حال توسعه و پیشرفت هستند، استفاده از آن ها در آموزش و یادگیری به طور چشمگیری افزایش خواهد یافت و تاثیر بیشتری در این حوزه خواهد داشت.

توانمندسازی معلمان با کمک هوش مصنوعی

در دنیای مدرن آموزش، هوش مصنوعی (AI) می تواند به عنوان یک ابزار مکمل قدرتمند برای معلمان عمل کند. بیایید نگاهی به این داشته باشیم که چگونه معلمان می توانند از هوش مصنوعی استفاده و نقاط قوت خود را تقویت کنند.

۱. نقش مکمل هوش مصنوعی و معلمان: هوش مصنوعی می تواند بسیاری از وظایف روزمره و اداری معلمان را به عهده بگیرد، مثل تصحیح تکالیف و آزمون ها. به عنوان مثال، نرم افزارهایی مانند Gradescope می توانند به طور خودکار آزمون ها را تصحیح کنند و نتایج را تحلیل کنند. این به معلمان این امکان را می دهد که زمان بیشتری را به تدریس و تعامل مستقیم با دانش آموزان اختصاص دهند.

۲. تقویت تدریس با هوش مصنوعی: هوش مصنوعی می تواند یادگیری را به صورت شخصی سازی شده ارائه دهد. برای مثال، پلتفرم های یادگیری آنلاین مانند Khan Academy از الگوریتم های هوش مصنوعی استفاده می کنند تا تمرین های متناسب با سطح یادگیری هر دانش آموز ارائه دهند و بازخوردهای دقیق بدهند. این سیستم ها می توانند نقاط قوت و ضعف هر دانش آموز را شناسایی کرده و برنامه های آموزشی متناسب تری طراحی کنند.

۳. نقش های جدید معلمان: با ورود هوش مصنوعی، معلمان می توانند به نقش های جدیدی از جمله مشاوره و حمایت عاطفی بپردازند. مثلاً، در کلاس های آنلاین، معلمان می توانند به عنوان راهنما و مشاور به دانش آموزان کمک کنند، در حالی که ابزارهای هوش مصنوعی مانند Socratic به پرسش های پیچیده پاسخ می دهند و در درک بهتر مطالب کمک می کنند.

۴. ایجاد محیط یادگیری تعاملی: هوش مصنوعی می تواند سوالات چالش برانگیز و مفیدی ایجاد کند که به یادگیری دانش آموزان کمک کند، اما این سوالات نمی توانند جایگزین تعاملات انسانی شوند. برای مثال، سیستم های هوش مصنوعی مانند Duolingo می توانند تمرین های زبانی و سوالات تعاملی ایجاد کنند، اما معلمان با ارائه بازخورد شخصی و راهنمایی های فردی می توانند به دانش آموزان در درک عمیق تر مطالب کمک کنند. این مثال ها بیشتر برای معلمان و دانش آموزان انگلیسی زبان توسعه داده شده اند و هنوز برای زبان فارسی به طور کامل وجود ندارند. اما با توجه به سرعت پیشرفت تکنولوژی، به زودی شاهد توسعه چنین ابزارهایی برای زبان فارسی و معلمان ایرانی نیز خواهیم بود.

معلمان هسته‌ی اصلی سیستم‌های آموزشی هستند

دیوید ادواردز، دبیرکل سازمان آموزش بین‌الملل (General Secretary of Education International)، معتقد است که معلمان همچنان هسته‌ی اصلی سیستم‌های آموزشی باقی خواهند ماند و نقش حیاتی در فرآیند یادگیری ایفا می‌کنند.

ادواردز به این نکته اشاره می‌کند که تجربه‌ی آموزشی بیش از یک تعامل ساده برای انتقال محتوا است؛ بلکه یک تجربه‌ی ارتباطی است. او می‌گوید: «تجربه‌ی آموزش بیشتر از صرفاً ارائه محتوا است. این تجربه «ارتباطی» است، نه صرفاً «تبادلی»». او مثال می‌زند که در گذشته، وقتی رادیو وارد مدارس شد، برخی نگران بودند که معلمان دیگر نیازی به تدریس نداشته باشند. با این حال، معلمان به سرعت راه‌هایی پیدا کردند تا برنامه‌های رادیویی را در کلاس‌های خود بگنجانند و بحث‌هایی پیرامون آن‌ها برگزار کنند. همچنین، زمانی که نوار ویدئویی (VCR) وارد مدارس شد و تصور می‌شد که می‌توان با استفاده از آن‌ها تنها یک معلم، درسی را ضبط کند و به همه دانش‌آموزان ارائه دهد، باز هم این تصور به حقیقت نپیوست. معلمان توانستند به طور خلاقانه از این تکنولوژی‌ها استفاده کنند و فرآیند یادگیری را غنی‌تر کنند. در حال حاضر نیز، با ورود هوش مصنوعی به عرصه آموزش، دیوید ادواردز معتقد است که معلمان همانند گذشته، با استفاده از تکنولوژی‌های جدید، روش‌های نوینی برای ارتقای یادگیری پیدا خواهند کرد. به عبارت دیگر، هوش مصنوعی نمی‌تواند نقش ارتباطی و حمایتی که معلمان با دانش‌آموزان دارند را به طور کامل جایگزین کند.

دیوید ادواردز تأکید می‌کند که «تجربه‌ی آموزشی بیشتر از انتقال محتوای آموزشی است؛ این تجربه‌ای است که در آن ارتباطات انسانی و حمایتی نقش اساسی دارند».

پس نکته‌ی قابل تامل این است که معلمان همچنان قلب تپنده‌ی سیستم‌های آموزشی هستند. آن‌ها فراتر از انتقال دانش عمل می‌کنند و به عنوان راهنمایان، مشاوران و الگوهایی برای دانش‌آموزان خود عمل می‌کنند. توانایی‌های منحصر به فرد آن‌ها در ایجاد ارتباطات عمیق، درک نیازهای فردی و تقویت انگیزه‌های درونی، موجب می‌شود که یادگیری به یک تجربه‌ی شخصی و معنادار تبدیل شود. با وجود پیشرفت‌های سریع در فناوری و ظهور ابزارهای نوین، این ویژگی‌های انسانی معلمان هستند که به آن‌ها قدرت می‌دهد تا تأثیر عمیق و پایدار بر زندگی دانش‌آموزان بگذارند و نقشی کلیدی در پرورش نسل‌های آینده ایفا کنند.

کاربرد هوش مصنوعی در یادگیری

کاربرد هوش مصنوعی در آموزش کمک به محصل در کسب علم و مربیان آموزشی در راستای تدریس می‌باشد. این فناوری همواره رو به پیشرفت بوده و در آینده به تکامل خواهد رسید. از جمله قابلیت‌های ابزارهای آموزشی هوش مصنوعی ارائه برنامه درسی می‌باشد که به آن اشاره شد. همچنین برخی کاربران به دنبال اطلاع از تأثیر هوش مصنوعی در یادگیری بوده

که بایستی در این باره به مطالعه بپردازند. از کاربردهای هوش مصنوعی در یادگیری در ابتدا بایستی به دسترسی محصل به یک بانک اطلاعاتی گسترده اشاره کرد. دانش آموز بدون نیاز به صرف وقت جهت جستجوی مطالب مورد نظر در منابع اینترنتی قابلیت این را داشته تا با طرح پرسش مدنظر به داده های مرتبط دست پیدا کند. به همین منظور میزان یادگیری افزایش یافته و هوش مصنوعی موجب تسریع در روند جذب علم خواهد شد. فرد محصل با استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی قادر به این بوده تا وظایف تدریس خود را برنامه ریزی کرده و به یک برنامه مطالعه متناسب با موفقیت دست پیدا کند. همچنین دانش آموزان با اتکا به پلتفرم های هوش مصنوعی امکان این را داشته تا نقاط ضعف خود را یافته و در راستای برطرف سازی هر یک اقدام نمایند. همین طور نقاط قوت خود را شناسایی کرده و در جهت تقویت هر کدام گام بردارد.

دسترسی همیشگی و بدون محدودیت به هوش مصنوعی موجب این شده تا این فناوری تاثیر بسزایی در یادگیری افراد داشته باشد. البته بایستی ذکر کرد که دانش آموزان به یک الگوی انسانی جهت فراگیری علم به مانند معلمان نیاز مبرم خواهند داشت. حذف مربی آموزشی در چرخه کسب علم یک امر ناشدنی و به دور از تصور می باشد.

تاثیر هوش مصنوعی در آموزش مجازی

کاربرد هوش مصنوعی در آموزش، ارائه برنامه درسی با استفاده از هوش مصنوعی و میزان تاثیر این فناوری در یادگیری از جمله مواردی بوده که در قبل به هر یک پرداخته شد. همواره بشر به دنبال یک روش برتر برای دستیابی به علم بوده که امروزه هوش مصنوعی با بهره گیری از تفکر انسانی این قابلیت را در اختیار آن ها قرار داده است. از جمله قابلیت های این فناوری در کسب علم می توان به تاثیر آن در آموزش مجازی اشاره کرد. تاثیر هوش مصنوعی در آموزش مجازی به مراتب بیشتر از نقش این فناوری در کلاس درس می باشد. دانش آموزان امکان این را داشته تا با بهره گیری از ابزارهای ارائه شده در این زمینه به صورت مستقل یا با پشتیبانی معلم به برنامه درسی دست یافته و فرایند کسب علم را طی نمایند. به عنوان مثال زبان آموزان قادر به این بوده تا با مراجعه به پلتفرم های هوش مصنوعی آموزش زبان، زبان مورد نظر خود را فراگیرند. دانش آموزان با استفاده از هوش مصنوعی قابلیت این را داشته تا بدون نیاز به مدارس به صورت غیر حضوری آموزش متناسب را دریافت نمایند. پیروی از یک برنامه مناسب آموزشی نیز مستلزم این بوده تا فرد به یک منبع مناسب دسترسی پیدا کند که ابزارهای ارائه شده بهره مند از هوش مصنوعی بهترین گزینه موجود در این حیطه می باشند.

کاربرد هوش مصنوعی در آموزش مجازی بدین صورت بوده که فرد با استفاده از یک سیستم پرسش و پاسخ به راحتی موضوع مد نظر خود دست یافته و آن را مطالعه می کند. همچنین محدودیت زمانی در استفاده از سرویس های هوش مصنوعی وجود نداشته که بایستی این نکته مورد توجه قرار گیرد.

چشم انداز آینده هوش مصنوعی در آموزش

آینده هوش مصنوعی (AI) در آموزش می تواند به تغییرات عمده ای در نحوه ارائه آموزش منجر شود. در حالی که برخی از سناریوها نشان می دهند که ممکن است در آینده ای نزدیک به سمت دانشگاه های کاملاً خودکار پیش برویم، واقعیت این

است که احتمالاً بیشتر مؤسسات آموزشی به سمت ترکیب کارکردهای انسانی و هوش مصنوعی خواهند رفت. به عبارت دیگر، مدل های آموزشی جدید ممکن است به صورت ترکیبی از انسان و AI عمل کنند که بهینه ترین استفاده را از توانمندی های هر دو گروه فراهم می آورد.

برای مثال، در دانشگاه Imperial، پروژه های نوآورانه ای مانند "AI Ventures" در حال انجام است که در آن، اعضای هیئت علمی و دانشجویان از رشته های مختلف با استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی، استارت آپ های جدید را توسعه می دهند. این پروژه ها نمونه ای از چگونگی همکاری انسان و AI در ایجاد تجربیات آموزشی پیشرفته و نوآورانه هستند. در همین راستا، سیستم های هوش مصنوعی مانند Tutello به پلتفرم های آموزشی افزوده شده اند که به دانش آموزان امکان می دهد تا به کمک AI به پیشرفت در مطالعات خود بپردازند و در صورت نیاز به راهنمایی انسانی، به آن مراجعه کنند. این مدل به ما این امکان را می دهد که بفهمیم دانش آموزان در چه مواقعی و به چه دلایلی به پشتیبانی انسانی روی می آورند. همچنین، برنامه های تجزیه و تحلیل داده ها مانند Precision Education که اطلاعات دانش آموزان را از ۱۷ منبع مختلف گردآوری می کنند، پایه گذار بسیاری از ابتکارات AI در آموزش هستند. این ابزارها می توانند فرآیندهای آموزشی را تسریع کرده و کیفیت آموزش را بهبود بخشند. با توجه به این تحولات، احتمالاً آینده آموزش به سمت مدلی شخصی سازی شده و اجتماعی تر پیش خواهد رفت که در آن AI و انسان به طور مکمل به ارتقای کیفیت آموزشی کمک می کنند. حتی در مواردی که سیستم های آموزشی به طور عمده خودکار شوند، همچنان نیاز به نقش های انسانی و تعاملات شخصی برای فراهم کردن حمایت های عاطفی و درک عمیق از نیازهای دانش آموزان وجود خواهد داشت.

تحول در آموزش با هوش مصنوعی

تاثیر هوش مصنوعی بر صنعت آموزش با خودکارسازی وظایف: هوش مصنوعی پتانسیل زیادی برای خودکارسازی امور اداری و آسان کردن وظایف معلمان و اساتید را دارد. در روش های سنتی آموزش، معلمان و اساتید علاوه بر مدیریت محیط کلاس درس، مجبور بودند کارهای متعدد اداری و سازمانی را نیز مدیریت کنند. به جز ارزیابی تکالیف، نمره دهی آزمون ها و خواندن مقالات، آنها همچنین وظیفه پرکردن اسناد مختلف، مدیریت مطالب آموزشی، سازماندهی منابع برای سخنرانی ها، تهیه گزارش پیشرفت دوره ای و موارد دیگر را برعهده دارند. در حقیقت، یک نظرسنجی جالب نشان می دهد که معلمان وقت خود را صرف موارد زیر می کنند:

تدریس (۴۳٪)

برنامه ریزی دروس (۱۳٪)

نمره دهی آزمون ها (۱۱٪)

انجام امور اداری (۷٪)

این اعداد به ما می گویند که معلمان، وقت زیادی را صرف انجام کارهای غیر آموزشی می کنند که می تواند موضوع بزرگی باشد. اینجاست که هوش مصنوعی می تواند بسیار مفید باشد. هوش مصنوعی قدرت نمره دهی آزمون ها و مدیریت کارهای اداری را دارد و بار زیادی را از دوش معلمان بر می دارد. به عنوان مثال، ProProfs Quiz Maker یک نرم افزار آزمون آنلاین است که به شما امکان می دهد امتحانات شخصی بسازید و نمرات و نتایج را به صورت خودکار، در اختیار شما قرار می دهد. این موضوع، به مدرسین این امکان را می دهد که بهره وری بیشتری داشته باشند و زمان بیشتری را برای جلسات تدریس در اختیار داشته باشند.

تأثیر هوش مصنوعی بر صنعت آموزش از طریق محتوای هوشمند: دومین طریقه تأثیر هوش مصنوعی بر صنعت آموزش، افزودن روش های جدید برای موفقیت دانش آموزان است. اصطلاح محتوای هوشمند یک موضوع بسیار محبوب در بین سازمان ها، مربیان و دانش آموزان است؛ زیرا یادگیری را بسیار آسان می کند. وقتی در مورد محتوای هوشمند صحبت می کنیم، به انواع مختلف محتوای مجازی از جمله راهنمای دیجیتالی، کتاب های درسی، کنفرانس ویدئویی و سخنرانی های ویدئویی اشاره می کنیم. ربات ها اکنون می توانند تجربه یادگیری را با ایجاد رابط های یادگیری قابل تنظیم و محتوای دیجیتالی که برای دانش آموزان مقاطع مختلف (از ابتدایی تا متوسطه) کاربرد دارد، بهبود بخشند. آنها می توانند با تقسیم مطالب به بخش های قابل فهم، برجسته کردن مطالب مهم دروس، خلاصه نویسی نکات کلیدی و موارد دیگر، مطالب را به راحتی قابل فهم کنند. آنها حتی می توانند محتوای صوتی و تصویری ایجاد کنند. به لطف این موضوع، دانش آموزان می توانند به راحتی به همه این مطالب دسترسی پیدا کنند، خیلی سریعتر یاد بگیرند و به اهداف تحصیلی خود برسند. یک نمونه از چنین بستری، Netex Learning است که آموزش را در به سطح جدیدی ارتقا داده است. از این طریقه ها:

اجازه به اساتید برای ایجاد، مدیریت و به روزرسانی محتوای دیجیتالی در یک مکان

توانمندسازی دانش آموزان با تجربه یادگیری با تأثیر بالا از طریق نقشه برداری مهارت ها و پیشنهاد های آموزشی

یادگیری سفارشی: طبق تحقیقی که توسط شرکت رند کورپوریشن انجام شده، یادگیری سفارشی می تواند پیشرفت دانش آموزان را بدون توجه به سطح آنها بهبود بخشد. دانش آموزان با یکدیگر تفاوت دارند و با یادگیری، به شکل متفاوتی برخورد می کنند. در حالی که معلمان نمی توانند روش های تدریس خود را برای کل کلاس شخصی سازی کنند و همچنین نمی توانند جلسات تک نفره را برای همه برگزار کنند، به نظر می رسد که هوش مصنوعی می تواند این کمک بزرگ را انجام دهد. در اینجا، عملکرد هوش مصنوعی می تواند بسیار فراتر از هضم آسان محتوا باشد. می تواند توصیه هایی به دانش آموزان ارائه دهد و آن ها را بر اساس مشکلاتی که در موضوعات مختلف با آن روبرو هستند، آموزش دهد. سیستم های آموزشی هوشمند مانند Carnegie Learning، به عنوان معلم یار عمل می کنند و تجربیات یادگیری دانش آموزان را، با در نظر گرفتن نقاط قوت و ضعف آنها شخصی سازی می کنند. آنها به چنین داده هایی توجه می کنند و بازخوردهای سفارشی و خاصی را در اختیار دانش آموزان قرار می دهند تا یادگیری مؤثر و بهبود عملکرد را برای آنها امکان پذیر کنند. چنین ابزارهایی، همچنین می توانند پیشرفت آنها را ردیابی کرده و گزارش های معناداری برای معلمان ایجاد کنند تا بتوانند به

ایجاد مطالب مرتبط با هر دانش آموز ادامه دهند. به علاوه، این بسترها مخصوصاً برای دانش آموزان دارای معلولیت مفید خواهند بود؛ زیرا آنها را قادر می سازند که اطلاعات را سریعتر جذب کرده و یاد بگیرند.

تاثیر هوش مصنوعی بر صنعت آموزش از طریق ایجاد محیط یادگیری مجازی: چهارمین روش تاثیر هوش مصنوعی بر صنعت آموزش، دیجیتالی کردن کتابهای درسی توسط پلتفرمهایی آنلاین است. این کار به دانش آموزان اجازه می دهد در هر مکانی و هر زمانی به اطلاعات کتابهای درسی در دستگاههای مختلف دسترسی داشته باشند. این اتفاق، برای دانش آموزانی که قادر به شرکت در کلاسها نیستند خبری بسیار عالی بوده و حتی به دانش آموزان خارجی اجازه می دهد تا دوره های خاصی را که در کشورهای خودشان موجود نیست را مطالعه کنند و فرصتهای بیشتری برای تعداد بیشتری از دانش آموزان ایجاد می شود. چیزی که در مورد این پلتفرمها عالی است، این است که آنها می توانند مطالب آموزشی را به زبانهای مختلف ترجمه کنند و یادگیری را برای افرادی که با زبانهای مختلف تکلم می کنند، آسان کند. این، یک جامعه تعاملی برای دانش آموزان در سنین، ملیتها و مقاطع مختلف ایجاد می کند.

کمک رسانی: به طور سنتی، دانش آموزان مجبور بودند منتظر بمانند تا سر کلاس حاضر شوند یا معلمان در دسترس باشند تا سولات یا مشکلات خود را برطرف کنند. اما، دیگر نه! چت باتهای مختلفی از طریق هوش مصنوعی وجود دارد که به طور خاص، برای بخش آموزش ایجاد شده است. آنها به عنوان دستیار شبانه روزی خدمت می کنند و دانش آموزان می توانند از هر کجا و در هر زمان، با آنها مشورت کنند. این چت بات، به آنها امکانی را می دهد که بدون نیاز به انتظار برای به بیان رسیدن ساعت کلاس، توسط چت بات پاسخها یا راه حل های سریع و مرتبط را دریافت کنند.

تاثیر هوش مصنوعی بر صنعت آموزش با فناوری تشخیص چهره: برخی از موسسات دانشگاهی چین، برای شناسایی دانشجویان از تکنولوژی اسکن صورت مبتنی بر هوش مصنوعی استفاده کرده اند. این امر نه تنها نیاز به کارت دانشجویی را برطرف می کند، بلکه کاربردهای مختلف تحقیقاتی، امنیتی و اداری دیگری نیز دارد. به عنوان مثال، این اسکنرها هنگامی که دانشجویان می خواهند ناهار را در غذاخوری صرف کنند یا وقتی می خواهند کتابی از کتابخانه امانت بگیرند، جایگزین کارت دانشجویی می شوند. علاوه بر این، بسیاری از مدارس در سراسر جهان از تکنولوژی اسکن صورت، برای پیشگیری از تقلب و شناسایی دانش آموزان استفاده می کنند. پس تاثیر هوش مصنوعی بر صنعت آموزش فقط به مسائل تدریسی و اداری محدود نمی شود.

تاثیر هوش مصنوعی بر صنعت آموزش با برگزاری امتحانات آنلاین امن: بسیاری از موسسات و دانشگاهها در سراسر جهان، برای برگزاری امتحانات از ابزارهای هوش مصنوعی استفاده می کنند. این ابزارها با استفاده از یک بانک سولات از پیش تعیین شده که معلمان طراحی می کنند، سولات و تمرین ها را برای آزمون دهندگان آماده می کنند. هنگامی که دانش آموزان آزمون های خود را به پایان می رسانند، نتایج نیز توسط این ابزارها ارزیابی می شوند. نکته جالب در مورد این نوع امتحانات، این است که از امتحانات معمولی امن تر هستند. آنها تنظیمات هوشمندی را ارائه می دهند که می توانید هنگام اختصاص آزمون به کاربران منتخب، از آنها استفاده کنید. آنها محدودیت دسترسی و ایجاد گروه های مختلف با انتخاب سولات تصادفی برای هر یک از آنها که از تقلب جلوگیری می کند را امکان پذیر می کند. در حالی که این برنامه ها وقت زیادی را

برای معلمان صرفه جویی می کنند، کار آنها را نیز کاهش می دهند و از خطای انسانی جلوگیری می کنند. بسیاری از موسسات به دلیل احتمال تقلب دانش آموزان، در اعتبار آزمون آنها شک دارند.

یادگیری مشارکتی و کلاس های مجازی با هوش مصنوعی برای دانش آموزان

هوش مصنوعی می تواند یادگیری مشارکتی را از طریق کلاس های مجازی و پلتفرم های آنلاین تسهیل کند. ابزارهای مبتنی بر هوش مصنوعی می توانند ارتباطات یکپارچه را فعال کنند، پروژه های گروهی را تسهیل کنند و تعامل همتا به همتا را تشویق کنند. کلاس های مجازی مجهز به فناوری های هوش مصنوعی فرصت هایی را برای ارتباطات جهانی، مبادلات بین فرهنگی و حل مشکلات مشترک فراهم می کنند. این یک محیط یادگیری پویا و فراگیر را تقویت می کند و دانش آموزان را برای دنیای به هم پیوسته ای که در آینده شغلی خود با آن مواجه خواهند شد آماده می کند.

مسیرهای یادگیری تطبیقی با هوش مصنوعی: هوش مصنوعی برای دانش آموزان می تواند مسیرهای یادگیری تطبیقی ایجاد کند که به صورت پویا بر اساس پیشرفت و سبک یادگیری دانش آموزان تنظیم می شود. با تجزیه و تحلیل مداوم داده ها در مورد عملکرد دانش آموزان، الگوریتم های هوش مصنوعی می توانند حوزه هایی را شناسایی کنند که دانش آموزان ممکن است به حمایت یا چالش بیشتری نیاز داشته باشند. مسیرهای یادگیری تطبیقی تضمین می کند که دانش آموزان دستورالعمل ها و منابع مناسب را دریافت می کنند، سفر یادگیری خود را بهینه می کنند و تسلط بر مفاهیم را ارتقا می دهند.

واقعیت مجازی و واقعیت افزوده: هوش مصنوعی برای دانش آموزان را می توان با فناوری های واقعیت مجازی (VR) و واقعیت افزوده (AR) ترکیب کرد تا تجربیات یادگیری فراگیر ایجاد کند. شبیه سازی های واقعیت مجازی و واقعیت افزوده می توانند مفاهیم انتزاعی را زنده کنند و به دانش آموزان اجازه می دهند تا محیط های مجازی را کاوش کرده و با آنها تعامل داشته باشند. الگوریتم های هوش مصنوعی می توانند این شبیه سازی ها را بر اساس نیازهای یادگیری فردی شخصی سازی کنند و بازخورد بی درنگ ارائه دهند و تجربیات یادگیری جذاب و به یاد ماندنی ایجاد کنند.

ایجاد محتوای هوشمند برای دانش آموزان: هوش مصنوعی برای دانش آموزان می تواند به دانش آموزان در ایجاد محتوا، مانند مقاله ها، ارائه ها یا مقالات تحقیقاتی کمک کند. الگوریتم های پردازش زبان طبیعی و یادگیری ماشینی می توانند نوشته های دانش آموزان را تجزیه و تحلیل کنند و پیشنهاداتی را برای بهبود ارائه دهند، مانند تقویت گرامر، سبک یا ساختار. ابزارهای ایجاد محتوای مبتنی بر هوش مصنوعی به دانش آموزان قدرت می دهد تا ایده های خود را به طور موثر بیان کنند و مهارت های ارتباطی خود را اصلاح کنند.

تجزیه و تحلیل پیش بینی کننده برای موفقیت دانش آموزان: هوش مصنوعی برای دانش آموزان می تواند به پیش بینی موفقیت دانش آموز کمک کند و دانش آموزان در معرض خطری را که ممکن است به حمایت بیشتری نیاز داشته باشند، شناسایی کند. با تجزیه و تحلیل داده های تاریخی و الگوهای عملکرد دانش آموز، الگوریتم های هوش مصنوعی می توانند هشدارهای اولیه را در مورد چالش های بالقوه ای که ممکن است دانش آموز با آن مواجه شوند به مربیان ارائه کنند. این امر، مداخلات

پیشگیرانه، مانند راهنمایی شخصی یا تدریس خصوصی را قادر می سازد تا اطمینان حاصل شود که دانش آموزان در مسیر خود باقی می مانند و به اهداف تحصیلی خود دست می یابند.

تصمیم گیری اخلاقی و تشخیص سوگیری: هوش مصنوعی برای دانش آموزان می تواند دانش آموزان را در مورد تصمیم گیری اخلاقی آموزش دهد و از سوگیری در فناوری را تقویت کند. دانش آموزان می توانند در مورد مفاهیم اخلاقی الگوریتم های هوش مصنوعی بیاموزند، مهم ویژگی ها و امنیت داده ها را درک کنند و عادلانه بودن سیستم های هوش مصنوعی را ارزیابی کنند. با ادغام ملاحظات اخلاقی در آموزش خود، دانش آموزان هوشیار آگاه و مسئولیت پذیرتر و خالقان فناوری های مصنوعی می شوند.

هدایت شغلی شخصی: هوش مصنوعی برای دانش آموزان می تواند با تجزیه و تحلیل علایق، مهارت ها و روند بازار دانش آموزان، راهنمایی های شغلی شخصی شده را ارائه دهد. پلتفرم های مبتنی بر هوش مصنوعی می توانند مسیرهای شغلی مرتبط را توصیه کنند، فرصت های توسعه مهارت را پیشنهاد دهند، و بینش هایی را در مورد استفاده از صنعت ارائه دهند. این به دانش آموزان کمک می کند تا تصمیمات آگاهانه ای در مورد مسیر تحصیلی و شغلی خود کسب کنند و از همسویی بین آنها و بازار کار اطمینان حاصل کنند.

حمایت عاطفی و سلامت روان: چت ربات های مبتنی بر هوش مصنوعی می توانند حمایت عاطفی و منابع سلامت روان را به دانش آموزان ارائه دهند. این ربات های گفتگو می توانند در مکالمات همدلانه شرکت کنند، راهکارهای مقابله را ارائه دهند و در صورت نیاز به منابع سلامت روان دسترسی داشته باشند. سیستم های حمایت از عاطفی مبتنی بر هوش مصنوعی خدمات سنتی را تکمیل می کنند و تضمین می کنند که دانش آموزان حتی در خارج از ساعات معمول مشاوره به کمک دسترسی دارند.

آموزش مادام العمر و توسعه مهارت: هوش مصنوعی مادام العمر و توسعه مداوم مهارت ها را می توان می کند. با توصیه های شخصی و پلت فرم های تطبیقی، دانش آموزان می توانند در طول زندگی خود به دانش و مهارت های جدید ادامه دهند. الگوریتم های هوش مصنوعی می توانند حوزه هایی را شناسایی کنند که دانش آموزان می توانند خود را توسعه دهند، دوره های مرتبط را پیشنهاد دهند و حرفه ای مستمر را توسعه دهند.

نتیجه گیری

پیشرفت های روزافزون در حوزه هوش مصنوعی تأثیرات عمیقی بر جنبه های مختلف آموزش و یادگیری داشته است و می تواند به طور قابل توجهی پویایی فرآیند یادگیری را افزایش دهد. با فراهم آوردن امکاناتی برای یادگیری شخصی سازی شده، هوش مصنوعی به دانش آموزان این امکان را می دهد تا مسیرهای آموزشی متناسب با نیازها و توانمندی های خود را طی کنند، و این امر به افزایش انگیزه و تعامل آن ها با محتواهای آموزشی کمک می کند. همچنین، هوش مصنوعی می تواند با تحلیل داده های آموزشی و ارائه بازخوردهای دقیق و به موقع، به بهبود عملکرد یادگیرندگان و کارایی فرآیندهای آموزشی بیانجامد. به طور کلی، ترکیب هوش مصنوعی و آموزش می تواند به تحولی اساسی در سیستم های آموزشی منتهی شود، اما

موفقیت در این مسیر مستلزم درک عمیق تر از اثرات فناوری بر یادگیرندگان و جامعه آموزشی و همچنین ایجاد زیرساخت ها و سیاست های مناسب جهت مدیریت چالش های احتمالی است. با آگاهی و برنامه ریزی مناسب، می توان از این فناوری بهره برداری کرد تا نظام های آموزشی را به نحوی مطلوب تر و کارآمدتر توسعه داد و تحقق یادگیری مادام العمر را تسهیل نمود.

منابع

۱. Aghion, P., Jones, B. F., & Jones, C. I. (۲۰۱۸). Artificial intelligence and economic growth. In *The economics of artificial intelligence: An agenda* (pp. ۲۳۷-۲۸۲). University of Chicago Press.
۲. Apostolidis, C., Devine, A., & Jabbar, A. (۲۰۲۲). From chalk to clicks-The impact of (rapid) technology adoption on employee emotions in the higher education sector. *Technological Forecasting and Social Change*, ۱۸۲, ۱۲۱۸۶۰.
۳. Ashwin, P. (۲۰۰۸). Accounting for structure and agency in 'close-up' research on teaching, learning and assessment in higher education. *International Journal of Educational Research*, ۴۷(۳), ۱۵۱-۱۵۸.
۴. Burbules, N., Fan, G., & Repp, P. (۲۰۲۰). Five trends of education and technology in a sustainable future. *Geography and Sustainability*, ۱ (۲), ۹۳-۹۷.
۵. Charran, E., & Sweetman, S. (۲۰۱۹). AI Maturity and organizations Understanding AI maturity. Microsoft. Retrieved from <https://query.prod.cms.rt.microsoft.com/cms/api/am/binary/RE4DIvg>.
۶. Delottie (۲۰۱۷). Moving Toward New Heights. Deloitte Education Industry Report August ۲۰۱۷. Retrieved from deloitte.com.
۷. Delottie (۲۰۱۹). Global development of AI-based education. Retrieved from www.deloitte.com.
۸. GetSmarter (۲۰۱۹). The Role of Artificial Intelligence in the Future of Education. March ۲۹, ۲۰۱۹. Retrieved from <https://www.com/blog/market-trends/the-role-of-artificial-intelligence-in-the-future-of-education/>.
۹. Godet, M., Durance, P., & Gerber, A. (۲۰۰۸). Strategic Foresight La Prospective Use and Misuse of Scenario Building. Cahiers du LIPSOR, Paris. Retrieved from <http://www.lapropective.fr/dyn/francais/actualites/SR10vEng.pdf>.
۱۰. Godet, M., et al. (۲۰۱۰). Structural analysis with the MICMAC method & Actor's strategy with MACTOR method, The Millennium Project, Futures Research Methods V۳.
۱۱. HolonIQ (۲۰۲۱). Global Education Technology in ۱۰ Charts. HolonIQ. Global Impact Intelligence. January ۲۰۲۱. Retrieved from <https://www.holoniq.com/edtech/10-charts-that-explain-the-global-education-technology-market/>.

۱۲. Inayatullah, S., & Sweeney, J. A. (۲۰۲۱). From Strategic to Transformative Foresight: Using Space to Transform Time. *World Futures Review*, ۱۳(۱), ۲۷-۳۳.
۱۳. Joint Information Systems Committee (JISC) (۲۰۲۱). AI in tertiary education: a summary of the current state of play. (Jisc, April ۲۰۲۱). Retrieved from www.jisc.ac.uk/reports/ai-in-tertiary-education#
۱۴. Jyoti, R. (۲۰۱۹). Unlocking the Transformative Power of Artificial Intelligence for Higher Education. IDC ANALYST BRIEF. Retrieved from [https:// edudownloads.azureedge.net/ msdownloads/ idc-analystbrief- microsoft-edu.pdf](https://edudownloads.azureedge.net/msdownloads/idc-analystbrief-microsoft-edu.pdf).
۱۵. Ketamo, H., Moisio, A., Passi-Rauste, A., & Alamäki, A. (۲۰۱۹). Mapping the future curriculum: Adopting artificial intelligence and analytics in forecasting competence needs. In *Proceedings of the ۱۰th European Conference on Intangibles and Intellectual Capital ECIIC ۲۰۱۹*. Academic Conference Publishing International.
۱۶. Kissinger, H. (۲۰۱۵). *World order*. Penguin Books.
۱۷. Kissinger, H., Schmidt, E., & Huttenlocher, D. (۲۰۲۱). *The Age of AI: And Our Human Future*. John Murray Press.
۱۸. Lynch, J. (۲۰۱۷). How AI Will Destroy Education. BuZZRobot, Nov ۱۳, ۲۰۱۷. Retrieved from <https://buzzrobot.com/how-ai-will-destroy-education-۲۰۰۵۳b۷b۸۸a۶>.
۱۹. Popenici, S. A., & Kerr, S. (۲۰۱۷). Exploring the impact of artificial intelligence on teaching and learning in higher education. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, ۱۲(۱), ۱-۱۳.
۲۰. Rybinski, K., & Kopciuszewska, E. (۲۰۲۱). Will artificial intelligence revolutionise the student evaluation of teaching? A big data study of ۱,۶ million student reviews. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, ۴۶(۷), ۱۱۲۷-۱۱۳۹.
۲۱. Shome, A. (۲۰۲۱). Can Artificial Intelligence Enhanced Robotic Teaching Assistant Be a Game Changer in Enhancing Classroom Engagement and Learning Among Undergraduate Students in Our Higher Education Institutes?. *Journal of Higher Education Theory and Practice*, ۲۱(۸), ۲۱۶-۲۱۸.
۲۲. Slonim, N., Bilu, Y., Alzate, C., Bar-Haim, R., Bogin, B., Bonin, F., ... & Aharonov, R. (۲۰۲۱). An autonomous debating system. *Nature*, ۵۹۱(۷۸۵۰), ۳۷۹-۳۸۴.
۲۳. Tegmark, M. (۲۰۱۷). *Life ۳.۰: Being human in the age of artificial intelligence*. Vintage.
۲۴. Bakshi, S. K., Lin, S. R., Ting, D. S. W., Chiang, M. F., & Chodosh, J. (۲۰۲۰). The era of artificial intelligence and virtual reality: transforming surgical education in ophthalmology. *British Journal of Ophthalmology*.
۲۵. Bråten, I. (۲۰۰۸). Personal epistemology, understanding of multiple texts, and learning within Internet technologies. In *Knowing, knowledge and beliefs* (pp. ۳۵۱-۳۷۶): Springer.
۲۶. Chang, J., & Lu, X. (۲۰۱۹). The Study on Students' Participation in Personalized Learning Under the Background of Artificial Intelligence. Paper presented at the ۲۰۱۹

- ۱۰th International Conference on Information Technology in Medicine and Education (ITME).
۲۷. Chassignol, M., Khoroshavin, A., Klimova, A., & Bilyatdinova, A. (۲۰۱۸). Artificial Intelligence trends in education: a narrative overview. *Procedia Computer Science*, ۱۳۶, ۱۶-۲۴.
۲۸. Chen, H., Zheng, J., Fei, R., Wang, M., & Chen, J. (۲۰۱۶). Virtual reality and its application in electric power system. *Power System and Clean Energy*, ۳۲(۲), ۲۰-۲۵.
۲۹. Chen, L., Chen, P., & Lin, Z. (۲۰۲۰). Artificial intelligence in education: A review. *IEEE Access*, ۸, ۷۵۲۶۴-۷۵۲۷۸.
۳۰. Daniela, L., & Lytras, M. D. (۲۰۱۹). themed issue on enhanced educational experience in virtual and augmented reality. *Virtual reality*, ۲۳(۴), ۳۲۵-۳۲۷.
۳۱. Du Boulay, B., Avramides, K., Luckin, R., Martínez-Mirón, E., Méndez, G. R., & Carr, A. (۲۰۱۰). Towards systems that care: a conceptual framework based on motivation, metacognition and affect. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, ۲۰(۳), ۱۹۷-۲۲۹.
۳۲. Fahimirad, M., & Kotamjani, S. S. (۲۰۱۸). A review on application of artificial intelligence in teaching and learning in educational contexts. *International Journal of Learning and Development*, ۸(۴), ۱۰۶-۱۱۸.
۳۳. Gilbert, J. K. (۲۰۰۴). Models and modelling: Routes to more authentic science education. *International Journal of Science and Mathematics Education*, ۲(۲), ۱۱۵-۱۳۰.
۳۴. Guilherme, A. (۲۰۱۹). AI and education: the importance of teacher and student relations. *Ai & Society*, ۳۴(۱), ۴۷-۵۴.
۳۵. Hu, J., Shen, L., & Sun, G. (۲۰۱۸). Squeeze-and-excitation networks. Paper presented at the Proceedings of the IEEE conference on computer vision and pattern recognition.
۳۶. Jatzlau, S., Michaeli, T., Seegerer, S., & Romeike, R. (۲۰۱۹). It's not Magic After All—Machine Learning in Snap! using Reinforcement Learning. Paper presented at the ۲۰۱۹ IEEE blocks and beyond workshop (B&B).
۳۷. Kahraman, H. T., Sagirolu, S., & Colak, I. (۲۰۱۰). Development of adaptive and intelligent web-based educational systems. Paper presented at the ۲۰۱۰ ۴th International Conference on Application of Information and Communication Technologies.
۳۸. Kandlhofer, M., Steinbauer, G., Hirschmugl-Gaisch, S., & Huber, P. (۲۰۱۶). Artificial intelligence and computer science in education: From Kindergarten to university C۳ - Proceedings - Frontiers in Education Conference, FIE.
۳۹. Kandlhofer, M., Steinbauer, G., Lasnig, J. P., Baumann, W., Plomer, S., Ballagi, A., & Alfoldi, I. (۲۰۱۹). Enabling the Creation of Intelligent Things: Bringing Artificial Intelligence and Robotics to Schools C۳ - Proceedings - Frontiers in Education Conference, FIE.
۴۰. Karsenti, T. (۲۰۱۹). Artificial intelligence in education: the urgent need to prepare teachers for tomorrow's schools. *Formation et profession*, ۲۷(۱), ۱۱۲-۱۱۶.

۴۱. Kovács, A. D., & Kvasznicza, Z. (۲۰۱۸). Use of ۳D VR environment for educational administration efficiency purposes. Paper presented at the ۲۰۱۸ ۹th IEEE International Conference on Cognitive Infocommunications (CogInfoCom).
۴۲. Kumar, N. S. (۲۰۱۹). Implementation of artificial intelligence in imparting education and evaluating student performance. *Journal of Artificial Intelligence*, ۱(۰۱), ۱-۹.