

ارتباط هوش مصنوعی و آموزش های نوین با تعالی یادگیری دانش آموزان

محمد رضا صادقی

فوق لیسانس آی تی، دانشگاه قیاس الدین جمشید کاشانی آبیگ قزوین

شیما صادقی

لیسانس حسابداری، دانشگاه علمی کاربردی واحد ۱۱ تهران

چکیده

هوش مصنوعی به معنای چیزی ساختگی است که قدرت تفکر و تصمیم گیری دارد. این هوش نیز مانند هوش طبیعی به آموزش و یادگیری احتیاج دارد. به عنوان مثال، همان طور که شما برای حل یک مسئله ریاضی به آموختن فرمولها احتیاج دارید. هوش مصنوعی هم برای حل مسائل مختلف از تجربهها و دادههای قبلی استفاده می کند. بدین ترتیب هوش مصنوعی را می توان یک عقل کل همه چیز تمام در نظر آورد. چراکه بر خلاف انسان، این امکان را دارد که انواع و اقسام اطلاعات و دادههای مختلف و بعضاً متضاد را در خود جای دهد و با آنالیز آنها دست به تصمیم گیری و انتخاب بزند. اگر بخواهیم تاریخچه هوش مصنوعی را مرور کنیم، احتمالاً باید به سال ۱۷۷۰ بازگردیم. زمانی که یک مهندس شطرنج باز نانبغه به نام ولفگانگ فان کمپلن، ماشینی را برای انجام بازی شطرنج اختراع کرد که می توانست با توجه به شرایط بازی و نحوه چیدمان مهرهها، مانند یک انسان بدون راهنمایی هیچ فرد دیگری، به تنهایی دست به انتخاب بزند و با اهرمهایی که آقای کمپلن طراحی کرده بود، مهرهها را جا به جا کند. از همان زمان بود که موضوع هوش مصنوعی در جهان ما کلید خورد، و از آن زمان تاکنون ذهن های زیادی را به خود مشغول داشته است. اما واژه هوش مصنوعی برای اولین بار در سال ۱۹۵۶ توسط آقای مک کارتی، دانشمند آمریکایی در کنفرانس دارتموث بیان شد و همین امر، موجی از تحقیقات و پژوهشها در خصوص این پدیده را به همراه آورد. به طوری که سالیان ۱۹۵۶ تا ۱۹۷۴ را در زمره سالهایی طلایی برای هوش مصنوعی به شمار می آورند.

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

مقدمه

هوش مصنوعی (AI) یکی از فناوریهای نوظهوری است که در سالهای اخیر به سرعت در حال توسعه و پیشرفت است. این فناوری کاربردهای گستردهای در حوزههای مختلف دارد، از جمله آموزش. هوش مصنوعی می تواند در فرآیندهای مختلف آموزش، از جمله طراحی محتوای آموزشی، ارائه آموزش، ارزیابی یادگیری و پشتیبانی از یادگیرندگان، نقش مهمی ایفا کند. آموزش نوین به دنبال پاسخگویی به نیازهای جدید یادگیرندگان و تحول در فرآیندهای آموزشی است. هوش مصنوعی می تواند به این تحول کمک کند و افقهای جدیدی را در تعالی یادگیری ایجاد کند (اعتبار، ۱۴۰۲).

هوش مصنوعی می تواند نقش مهمی در تحول آموزش نوین و تعالی یادگیری ایفا کند. این فناوری می تواند به طراحی و ارائه آموزشهایی که متناسب با نیازهای یادگیرندگان باشد، کمک کند و فرآیندهای آموزشی را به فرآیندهایی فعال، مشارکتی و یادگیرندهمحور تبدیل کند. هوش مصنوعی هنوز در مراحل اولیه توسعه خود در حوزه آموزش است، اما پتانسیل زیادی برای تحول در آموزش نوین و تعالی

یادگیری دارد (هولمز و همکاران، ۲۰۲۳). یک تجربه یادگیری مبتنی بر بازی، دانش‌آموزان را قادر می‌سازد تا با کلاس و معلم درگیر شوند. این یک روش آموزشی بسیار مؤثرتر و لذتبخش‌تر است. بازی‌هایی که برنده دارند برای استفاده در کلاس بسیار خوب است. امروزه هوش مصنوعی هیچ منطقه‌ای را با پیشرفت‌ها و تازگی خود خالی نگذاشته است. تعهدات آن به بخش آموزشی، به ویژه، به این دلیل که آموزش مقدمه همه دانش و پیشرفت را تشکیل می‌دهد، بسیار سودمند بوده است. بنابراین، درگیر شدن با هوش مصنوعی در آموزش باعث آسیب بهتر دانش و ارزیابی جامع و قابل ستایش ارزیابی‌ها شده است، زیرا آنها را به یک جعبه سیاه تبدیل می‌کند (آگاروال و همکاران، ۲۰۲۰).

در حالی که ممکن است در دهه آینده شاهد اجرای رباتهای انسان نما به عنوان معلم نباشیم، پروژههای متعددی به طور مؤثر در حال پیشرفت هستند که از هوش کامپیوتری برای کمک به دانش‌آموزان و مربیان کمک می‌کند تا از تجربه آموزشی بیشتر بهره ببرند. جامعه آموزش به طور کلی در حال پیاده سازی و استفاده از هوش مصنوعی در یادگیری، مدیریت، راهنمایی، ارزیابی و ارزیابی است. نتایج ادغام فناوری با فرآیندهای تخیلی یادگیری، سیستم‌های آموزشی را در سراسر جهان به کلی اصلاح کرده است (صفاری و همکاران، ۱۴۰۰). یادگیری مبتنی بر بازی هوش مصنوعی به عنوان یک مرکز تحقیقاتی باورنکردنی برای کاوش تکنیک‌های هوش مصنوعی پر می‌شود، زیرا آنها خواسته‌های استنتاجی مهمی را تعیین می‌کنند و در موقعیت‌های شهودی پیچیده کار می‌کنند.

در طی چند سال آینده، با قوی‌تر شدن مدلسازی دانش‌آموزان، محیط‌های یادگیری مبتنی بر بازی‌های هوش مصنوعی به سمت طیف گسترده‌ای از محیط‌های آموزشی که از کلاسهای درس، خانه‌ها، مراکز علمی و مراکز تاریخی عبور می‌کنند، ادامه خواهند داد. با فراگیر شدن در حال توسعه، آنها به برنامه‌های آموزشی جدید مقیاس می‌شوند و به دانش‌آموزان در تمام سنین خدمت می‌کنند. به این ترتیب، درک اینکه دانش‌آموزان چگونه می‌توانند به طور مؤثر با آنها ارتباط برقرار کنند و مکانیک‌های داستان و بازی مبتنی بر هوش مصنوعی می‌توانند در یادگیری پلت‌فرم و تصدیق تعامل پایدار کدام شغل را انجام دهند، به تدریج ضروری خواهد بود (هولمز و همکاران، ۲۰۲۳). برای دانش‌آموزان، هوش مصنوعی می‌تواند به معنای یادگیری شخصی‌تر باشد. یادگیری شخصی متناسب با نیازهای یک دانش‌آموز خاص است و به دانش‌آموزان اجازه می‌دهد تا محتوای دقیق را که برای آنها مرتبط است بیاموزند. سیستم‌های هوش مصنوعی می‌توانند به مقیاس و بهبود یادگیری شخصی کمک کنند (آگاروال و همکاران، ۲۰۲۰).

هوش مصنوعی و آموزش مبتنی بر بازی

روانشناسی انگیزشی درگیر در یادگیری مبتنی بر بازی به دانش‌آموزان اجازه می‌دهد تا با مواد آموزشی به شیوه‌ای بازیگوش و پویا درگیر شوند. یادگیری مبتنی بر بازی همچنین یک تکنیک یادگیری فعال است که در آن از بازی‌ها برای تقویت یادگیری دانش‌آموزان استفاده می‌شود. در اینجا، یادگیری از انجام بازی حاصل می‌شود و تفکر انتقادی و مهارت‌های حل مسئله را ارتقا می‌دهد. ویژگی‌های یادگیری مبتنی بر بازی از تمرین‌های رقابتی استفاده می‌کند، یا دانش‌آموزان را در مقابل یکدیگر قرار می‌دهد یا آنها را وادار می‌کند که خودشان را به چالش بکشند تا آنها را برای یادگیری بهتر برانگیزد. بازی‌ها اغلب دارای یک عنصر فانتری هستند که بازیکنان را از طریق خط داستانی درگیر یک فعالیت یادگیری می‌کند.

یادگیری مبتنی بر بازی ویژگی‌ها و اصول بازی را در فعالیت‌های یادگیری گنجانده است. فعالیت‌های یادگیری، مشارکت و اشتیاق دانش‌آموز را برای یادگیری برمی‌انگیزد. سیستم‌های امتیاز، نشانها، تابلوهای امتیازات، تابلوهای بحث، آزمونها و سیستم‌های پاسخ کلاسی همه اجزای یادگیری مبتنی بر بازی هستند. امتیازها ممکن است با مزایای تحصیلی مانند یک هفته اضافی برای ارسال یک تکلیف پس از رسیدن به یک آستانه امتیاز خاص همراه باشد (محمدزاده و دانشیار، ۱۴۰۰).

به نظر می‌رسد این باور عمومی وجود دارد که بازی آنلاین برای رشد کودکان مضر است. به هر حال، این چنین نیست. مزایای بسیاری از یادگیری مبتنی بر بازی در کمک به رشد شناختی کودکان وجود دارد. یکی از مهم‌ترین مزایای مرتبط با آن، توسعه یادگیری فعال در بین کودکان است. بازی‌ها را می‌توان به راحتی بر اساس برنامه‌های آموزشی ترجیحی تغییر داد. چندین بازی دارای ابزارهای نظارت

بر دانش آموز هستند. این ابزارها بسیار سودمند هستند، زیرا به مربیان اجازه می دهند تا عملکرد دانش آموز را زیر نظر داشته باشند و تغییرات مورد نظر را به موقع ایجاد کنند (صفاری و همکاران، ۱۴۰۰).

از طرف دیگر، هوش مصنوعی شخصی سازی برنامه ها و دوره های آموزشی دانش آموز را افزایش می دهد، با کمک به دانش آموزان در بهبود نقاط ضعف و تقویت مهارت های خود، تدریس خصوصی را ارتقا می دهد و بازخوردهای سریع بین معلمان و دانش آموزان را تضمین می کند. فناوری هوش مصنوعی و یادگیری ماشینی می تواند برای تجزیه و تحلیل داده ها بسیار کارآمدتر مورد استفاده قرار گیرد. این می تواند به ایجاد مدلها و الگوریتم های پیش بینی برای پردازش داده ها و درک نتایج بالقوه روندها و سناریوهای مختلف کمک کند.

یادگیری مبتنی بر بازی یک تکنیک یادگیری فعال است که از بازی ها برای بهبود یادگیری دانش آموزان استفاده می کند. یادگیری، در این مورد، از انجام بازی حاصل می شود که تفکر انتقادی و مهارت های حل مسئله را ارتقا می دهد. یادگیری مبتنی بر بازی را می توان از طریق بازی ها و شبیه سازی های دیجیتال یا غیردیجیتال به دست آورد که به دانش آموزان اجازه می دهد یادگیری را به طور مستقیم تجربه کنند (هولمز و همکاران، ۲۰۲۰). کتابهای درسی به اندازه مدارس رسمی جهانی هستند و برای مدت طولانی مورد استفاده قرار گرفته اند. و بازنگری کتابهای درسی زمان می برد. از سوی دیگر، یادگیری مبتنی بر بازی بسیار منعطف است. این بسیار سازگار است و می تواند خیلی سریع به روز شود، و آن را به یک ابزار یادگیری موثر تبدیل می کند (هولمز و همکاران، ۲۰۲۰).

چندین وب سایت بازی های بسیار سرگرم کننده و سرگرم کننده را برای زبان آموزان جوان ارائه می دهند. این بازی ها به آنها کمک می کند تا ماوس و کیبورد را کنترل کنند. آنها به آنها اجازه می دهند مرور وب، نحوه ایجاد نامهای کاربری، نحوه تنظیم رمزهای عبور و غیره را بیاموزند. این نکته بسیار مهم است زیرا، در زمان حاضر، زندگی ما حول ابزارها و ابزارهای تکنولوژیکی می چرخد. بازی های آنلاین به کودکان این امکان را می دهد که عملکردهای رایانه، نحوه کارکرد و نحوه برخورد با آن را درک کنند (صفاری و همکاران، ۱۴۰۰).

گیمیفیکیشن عناصر بازی مانند سیستم های امتیاز، تابلوهای امتیازات، نشانها و سایر ویژگی های مرتبط با بازی را در فعالیت های یادگیری «سنتی» برای افزایش تعامل و انگیزه در خود جای می دهد. گیمیفیکیشن و یادگیری مبتنی بر بازی در تشویق مشارکت و انگیزه طولانی مدت در آموزش مشابه هستند، اما شیوه های متفاوتی هستند و می توان آنها را متمایز کرد.

بحث در مورد نوسازی برنامه درسی باید شامل راه حل هایی برای درگیر نگه داشتن دانش آموزان و حصول اطمینان از اینکه آنها یاد می گیرند چگونه انتقادی، اعتماد به نفس و خلاق باشند - توانایی های لازم برای موفقیت در محیط کار مدرن باشد. انجام بازی ها ظرفیت مغز را برای به خاطر سپردن چیزها بسیار افزایش می دهد. بازی ها توانایی تفکر انتقادی را افزایش می دهند، که ظرفیت نگهداری اطلاعات را برای مدت طولانی تری افزایش می دهد (محمدزاده و دانشیار، ۱۴۰۰).

اکثر بازی ها نیاز دارند که بچه ها سریع فکر کنند. علاوه بر این، آنها باید از منطق استفاده کنند تا سه قدم جلوتر از بازی فکر کنند، مشکلات را حل کنند و سطوح را کامل کنند. این به کودکان کمک می کند تا منطق، دقت و توانایی خود را برای فکر کردن روی پای خود و خارج از چارچوب در آینده توسعه دهند. از آنجایی که تعداد بیشتری از مدارس و پلتفرم های یادگیری انتقال به برنامه های درسی دیجیتال را در نظر می گیرند، تعداد راه حل های موجود برای رفع این نگرانی ها افزایش یافته است. یادگیری مبتنی بر بازی یکی از این راه حل هاست. این رویکرد به برنامه درسی و تدریس برای استفاده از طیف کامل مزایای یک برنامه درسی دیجیتال مناسب است (لیتون گری، ۲۰۲۰).

بازی ها را می توان بر اساس فرم و محتوا به دسته های مختلفی تقسیم کرد. برای انجام تحقیقات GBL همیشه به سه عبارت زیر اشاره می شود که عبارتند از: «بازی جدی»، «بازی آموزشی» و «بازی آموزشی دیجیتال». تلاقی و تفاوت خاصی بین این سه اصطلاح وجود دارد. روشن شدن معانی و روابط این سه نوع بازی می تواند دامنه بازی در این تحقیق را با وضوح بیشتری مشخص کند. در این مطالعه، GBL به عنوان یک نوع فعالیت آموزشی مبتنی بر بازی های آموزشی دیجیتال در نظر گرفته می شود که می توان آن را به عنوان یادگیری مبتنی بر بازی دیجیتال (DGBL) نیز درک کرد.

اصطلاح "بازی جدی" برای اولین بار برای توصیف بازی‌های طراحی شده برای یادگیری استفاده شد. بازی‌های جدی باید هدف آموزشی داشته باشند و در درجه اول برای سرگرمی بازی نشوند. بازی‌های جدی می‌توانند دانش و مهارت را به بازیکنان آموزش دهند و در عین حال آموزش و شبیه سازی حرفه ای را ارائه دهند. بازی‌های جدی به دلیل تمرکز بر حل مسئله، که بازیکنان در معرض آن قرار می‌گیرند، توانایی اثبات شده ای برای تسهیل توسعه مهارت‌ها، توانایی‌ها و نگرش‌ها دارند. محتوای بازی‌های جدی شامل آموزش پرسنل، بحث در مورد سیاست، نظامی، آموزش، بهداشت، درمان پزشکی و غیره است (صفاری و همکاران، ۱۴۰۰).

بازی‌های آموزشی بازی‌هایی هستند که به صراحت برای آموزش طراحی شده اند. شامل بازی‌های فیزیکی و دیجیتال می‌شود. بازی‌های آموزشی در معنای محدود، بازی‌های الکترونیکی هستند که به‌ویژه برای اهداف آموزشی توسعه یافته‌اند. بازی‌های آموزشی به معنای وسیع نه تنها شامل بازی‌های سنتی می‌شود. بلکه شامل کلیه نرم افزارهای آموزشی، وسایل کمک آموزشی، اسباب بازی‌هایی با هر دو ویژگی آموزشی و سرگرمی است، به عنوان مثال میز بازی الکترونیکی که برای استفاده آموزشی، تجاری ساخته شده است. بازی‌های آموزشی باید با در نظر گرفتن اهداف و کارکردهای آموزش توسعه یابد (هولمز و همکاران، ۲۰۲۰). بازی‌های آموزشی دیجیتال (که گاهی اوقات به عنوان بازی‌های ویدیویی آموزشی نیز شناخته می‌شوند) بازی‌های آموزشی دیجیتالی هستند. از منظر شرکت در بازی‌ها، بازی‌های آموزشی دیجیتال برای پشتیبانی از توسعه بازی‌ها به تجهیزات فناوری اطلاعات و پلتفرم‌های دیجیتال مختلف نیاز دارند. بازی‌های آموزشی دیجیتال همچنین باید ویژگی‌های آموزشی را داشته باشند که می‌تواند درک فراگیران از محتوای آموزشی را ارتقا دهد.

نقش و اهمیت هوش مصنوعی در آموزش نوین

در ابتدایی‌ترین سطح، هوش مصنوعی فرآیند استفاده از رایانه‌ها و ماشین‌ها برای تقلید از ادراک انسان، تصمیم‌گیری و سایر فرآیندها برای تکمیل یک کار است. به عبارت دیگر، هوش مصنوعی زمانی است که ماشین‌ها در فرآیند تطبیق الگو و یادگیری در سطح بالا شرکت می‌کنند (طاهریان، ۱۳۹۷).

در ابتدایی‌ترین سطح، هوش مصنوعی فرآیند استفاده از رایانه‌ها و ماشین‌ها برای تقلید از ادراک انسان، تصمیم‌گیری و سایر فرآیندها برای تکمیل یک کار است. به عبارت دیگر، هوش مصنوعی زمانی است که ماشین‌ها در فرآیند تطبیق الگو و یادگیری در سطح بالا شرکت می‌کنند (صفاری و همکاران، ۱۴۰۰).

هوش مصنوعی مبتنی بر یادگیری ماشینی قدرتمندتر است، زیرا ماشین‌ها واقعاً می‌توانند یاد بگیرند و در طول زمان بهتر شوند، به ویژه هنگامی که با مجموعه داده‌های بزرگ و چند لایه درگیر می‌شوند. در مورد آموزش، ابزارهای هوش مصنوعی مبتنی بر یادگیری ماشینی را می‌توان برای کارهای مختلفی مانند نظارت بر فعالیت دانش آموزان و ایجاد مدل‌هایی که به طور دقیق نتایج دانش آموزان را پیش بینی می‌کند، استفاده کرد. در حالی که هوش مصنوعی مبتنی بر یادگیری ماشینی هنوز در مراحل ابتدایی خود است، این رویکرد قبلاً نتایج چشمگیری را در مورد راه‌حل‌های پیچیده‌ای که توسط قوانین کنترل نمی‌شوند، مانند امتیاز دادن به پاسخ‌های نوشتاری دانش آموزان یا تجزیه و تحلیل مجموعه داده‌های بزرگ و پیچیده نشان داده است (صفاری و همکاران، ۱۴۰۰).

در هوش مصنوعی، تمایزات مهم دیگری وجود دارد که عمده‌تاً بر اساس موارد استفاده تکنولوژیکی است. یک زیرشاخه حول پردازش زبان طبیعی می‌چرخد، که استفاده از ماشین‌ها برای درک متن است. فناوری مانند امتیاز دهی خودکار مقاله از پردازش زبان طبیعی برای درجه بندی مقالات نوشتاری استفاده می‌کند. همچنین سیستم‌های توصیه‌کننده و دیگر پیش‌بینی‌هایی که در پیش‌بینی داده‌محور مشارکت دارند، در هوش مصنوعی مهم هستند. به عنوان مثال، نتفلیکس در حال حاضر از یک سیستم توصیه‌کننده مبتنی بر هوش مصنوعی برای پیشنهاد فیلم‌های جدید به کاربران خود استفاده می‌کند (طاهریان، ۱۳۹۷).

هوش مصنوعی مبتنی بر دید نیز زمینه مهمی است که می تواند به ارزیابی کمک کند. تعدادی از گروه های ارزیابی از سیستم های نوری برای درجه بندی کار دانش آموزان استفاده کرده اند. به جای اینکه معلم به معادله ریاضی که دانش آموز نوشته است نمره دهد، معلم می تواند از معادله عکس بگیرد و ماشین آن را نمره می دهد. در نهایت، سیستم های هوش مصنوعی مبتنی بر تشخیص صدا وجود دارد. این سیستم ها ستون فقرات ابزارهایی مانند سیری و الکسا هستند و کارشناسان در حال بررسی راههایی برای استفاده از هوش مصنوعی مبتنی بر صدا برای تشخیص خواندن و سایر مسائل دانشگاهی هستند (لیتون گری، ۲۰۲۰). علی رغم نوآوری هایی که هوش مصنوعی در ارزیابی از آن پشتیبانی می کند، نگرانی ها در مورد سوگیری ممکن است مانع از دیده شدن برخی از این طرحها شود. این بخش مختصر به این نگرانی ها خواهد پرداخت.

استفاده از هوش مصنوعی در آموزش فراتر از ارزیابی دانش آموزان و به ابزارهای دیگر برای حمایت از یادگیری دانش آموزان گسترش می یابد، که اغلب از ارزیابی های مخفیانه داخلی استفاده می کنند که دانش آموزان حتی آن را به عنوان یک آزمون تشخیص نمی دهند (توبیاس و همکاران، ۲۰۱۴).

امروزه، استفاده از هوش مصنوعی مبتنی بر ماشین در حال حاضر نسبتاً گسترده در آموزش است. به عنوان مثال، چندین شرکت تست، مانند سرویس تست آموزش و پیرسون، از پردازش زبان طبیعی برای نمره دادن به مقالات استفاده می کنند. دوره های آزاد آنلاین گسترده که امکان مشارکت نامحدود از طریق وب را فراهم می کنند همچنین امتیازدهی هوش مصنوعی را برای تجزیه و تحلیل مقالات در دوره های خود ادغام کرده اند. اکثر ایالت ها همچنین در حال حاضر از پردازش زبان طبیعی برای نمره بخشی به بخش مقاله ارزیابی سالانه خود استفاده می کنند (ایفنتالر و همکاران، ۲۰۱۲).

چنین فناوری همچنین می تواند برای کاهش هزینه ارزیابی استفاده شود. با استفاده از ترکیبی از یادگیری ماشینی و پردازش زبان طبیعی، متخصصان به دنبال راههایی برای تولید خودکار آیت های تست جدید و با کیفیت بالا در اطراف مجموعه ای از دانش هستند. در برخی موارد، کارشناسان بر این باورند که ماشین ها به زودی می توانند سؤالات ارزیابی را ایجاد کنند که مطابق با علایق دانش آموز باشد (توبیاس و همکاران، ۲۰۱۴).

در حالی که ممکن است در دهه آینده شاهد ربات های انسان نما نباشیم که به عنوان معلم عمل کنند، پروژه های زیادی در حال حاضر در دست اجرا هستند که از هوش رایانه ای برای کمک به دانش آموزان و معلمان برای بهره گیری بیشتر از تجربه آموزشی استفاده می کنند. در اینجا فقط چند نقش برای هوش مصنوعی در آموزش آورده شده است، و نقش هایی که به دنبال آنها خواهند بود، تجربه آموزشی آینده را شکل می دهند و تعریف می کنند (پلاس و همکاران، ۲۰۱۵).

هوش مصنوعی می تواند فعالیت های اساسی در آموزش، مانند نمره دهی را خودکار کند:

در کالج، نمره دادن به تکالیف و آزمونها برای دوره های سخنرانی بزرگ می تواند کار خسته کننده ای باشد، حتی زمانی که کمک معلم آن را بین آنها تقسیم کند. حتی در پایه های پایین تر، معلمان اغلب متوجه می شوند که نمره دهی زمان قابل توجهی را می گیرد، زمانی که می تواند برای تعامل با دانش آموزان، آماده شدن برای کلاس یا کار بر روی توسعه حرفه ای استفاده شود (پدرو و همکاران، ۲۰۱۹). در حالی که ممکن است هوش مصنوعی هرگز نتواند واقعاً جایگزین درجه بندی انسان شود، اما بسیار نزدیک است. اکنون این امکان برای معلمان وجود دارد که نمره دهی را برای تقریباً همه انواع روش های چند گزینه ای به طور خودکار انجام دهند و آزمایش های پر کردن جای خالی و نمره دهی خودکار نوشتار دانش آموزان ممکن است خیلی عقب نباشد. امروزه، نرم افزار درجه بندی مقاله هنوز در مراحل ابتدایی خود است و کاملاً هم سطح نیست، با این حال می تواند (و خواهد شد) در سالهای آینده بهبود یابد و به معلمان این امکان را می دهد که بیشتر بر فعالیت های درون کلاسی و تعامل با دانش آموز تمرکز کنند تا نمره دهی (هولمز و همکاران، ۲۰۲۰).

با استفاده از هوش مصنوعی نرم افزارهای آموزشی را می توان با نیازهای دانش آموز تطبیق داد:

از مهدکودک تا تحصیلات تکمیلی، یکی از راههایی که هوش مصنوعی بر آموزش تأثیر می گذارد، استفاده از سطوح بیشتر یادگیری فردی است. برخی از این موارد در حال حاضر از طریق تعداد فزاینده ای از برنامه ها، بازی ها و نرم افزارهای یادگیری تطبیقی اتفاق می افتد. این سیستم ها به نیازهای دانش آموز پاسخ می دهند، تأکید بیشتری بر موضوعات خاص دارند، چیزهایی را تکرار می کنند که دانش آموزان به آنها تسلط ندارند، و به طور کلی به دانش آموزان کمک می کنند تا با سرعت خودشان، هر چه که باشد، کار کنند (پلاس و همکاران، ۲۰۱۵). این نوع آموزش سفارشی می تواند راهحلی به کمک ماشین برای کمک به دانش آموزان در سطوح مختلف در یک کلاس درس باشد و معلمان یادگیری را تسهیل کنند و در صورت نیاز کمک و حمایت کنند. یادگیری تطبیقی قبلاً تأثیر زیادی بر آموزش در سراسر کشور داشته است، و با پیشرفت هوش مصنوعی در دهه های آینده، برنامه های تطبیقی مانند این احتمالاً بهبود یافته و گسترش خواهند یافت (یو و همکاران، ۲۰۲۰).

هوش مصنوعی می تواند مکانهایی را که نیاز به بهبود دارند را مشخص کند:

معلمان ممکن است همیشه از شکافهایی در سخنرانی ها و مواد آموزشی خود آگاه نباشند که ممکن است دانش آموزان را در مورد برخی مفاهیم سردرگم کند. هوش مصنوعی راهی برای حل این مشکل ارائه می دهد. هنگامی که تعداد زیادی از دانش آموزان پاسخ اشتباهی را برای یک تکلیف درسی ارسال می کنند، سیستم به معلم هشدار می دهد و به دانش آموزان آینده یک پیام سفارشی می دهد که نکاتی را برای پاسخ صحیح ارائه می دهد (پدرو و همکاران، ۲۰۱۹).

این نوع سیستم به پر کردن شکافهای توضیحی که می تواند در دوره ها رخ دهد کمک می کند و کمک می کند تا اطمینان حاصل شود که همه دانش آموزان پایه مفهومی یکسانی را ایجاد می کنند. دانش آموزان به جای انتظار برای شنیدن پاسخ از استاد، بازخورد فوری دریافت می کنند که به آنها کمک می کند تا یک مفهوم را درک کنند و دفعه بعد نحوه انجام صحیح آن را به خاطر بسپارند (هولمز و همکاران، ۲۰۲۳).

دانش آموزان می توانند از طریق هوش مصنوعی حمایت بیشتری دریافت کنند:

در حالی که آشکارا چیزهایی وجود دارد که مربیان انسانی می توانند ارائه دهند که ماشین ها نمی توانند، حداقل هنوز نمی توانند، در آینده شاهد آموزش بیشتر دانش آموزان توسط معلمانی باشیم که فقط در صفر و یک وجود دارند. برخی از برنامه های آموزشی مبتنی بر هوش مصنوعی در حال حاضر وجود دارد و می تواند به دانش آموزان از طریق ریاضیات پایه، نوشتن و سایر موضوعات کمک کند (صاحب نظر و مختاریان، ۱۴۰۲).

این برنامه ها می توانند اصول اساسی را به دانش آموزان آموزش دهند، اما تاکنون برای کمک به دانش آموزان در یادگیری تفکر و خلاقیت بالا ایده آل نیستند، چیزی که معلمان دنیای واقعی هنوز هم باید آن را تسهیل کنند. با این حال، این نباید احتمال اینکه معلمان هوش مصنوعی بتوانند این کارها را در آینده انجام دهند را رد نمی کند. با سرعت سریع پیشرفت تکنولوژی که در چند دهه گذشته مشخص شده است، سیستم های آموزشی پیشرفته ممکن است یک رویا نباشند (گوچن و آیدمیر، ۲۰۲۱).

برنامه های مبتنی بر هوش مصنوعی می توانند به دانش آموزان و مربیان بازخورد مفید بدهند:

هوش مصنوعی نه تنها می تواند به معلمان و دانش آموزان کمک کند تا دوره هایی را که برای نیازهای آنها سفارشی سازی می شوند، بسازند، بلکه می تواند به هر دو درباره موفقیت دوره به عنوان یک کل بازخورد ارائه کند. برخی از مدارس، به ویژه مدارس که دارای خدمات آنلاین هستند، از سیستم های هوش مصنوعی برای نظارت بر پیشرفت دانش آموزان و هشدار دادن به اساتید در صورت وجود مشکل در عملکرد دانش آموز استفاده می کنند (یو و همکاران، ۲۰۲۰).

این نوع سیستم های هوش مصنوعی به دانش آموزان اجازه می دهند تا از پشتیبانی مورد نیاز خود برخوردار شوند و استادان حوزه هایی را بیابند که بتوانند آموزش را برای دانش آموزانی که ممکن است با موضوع موضوع مشکل دارند، بهبود بخشند. با این حال، برنامه های هوش

مصنوعی در این مدارس فقط در مورد دوره‌های فردی مشاوره ارائه نمی‌دهند. برخی در حال کار برای توسعه سیستم‌هایی هستند که می‌توانند به دانش‌آموزان در انتخاب رشته‌ها بر اساس حوزه‌هایی که در آن موفق و با مشکل مواجه می‌شوند، کمک کنند. در حالی که دانش‌آموزان مجبور نیستند از توصیه‌ها استفاده کنند، اما می‌تواند دنیای جدیدی از انتخاب رشته کالج را برای دانشجویان آینده نشان دهد.

هوش مصنوعی می‌تواند نقش معلمان را تغییر دهد:

همیشه نقشی برای معلمان در آموزش وجود خواهد داشت، اما اینکه این نقش چیست و چه چیزی به همراه دارد ممکن است به دلیل فناوری جدید در قالب سیستم‌های محاسباتی هوشمند تغییر کند. همانطور که قبلاً بحث کردیم، هوش مصنوعی می‌تواند وظایفی مانند درجه بندی را بر عهده بگیرد، می‌تواند به دانش‌آموزان کمک کند تا یادگیری را بهبود بخشند، و حتی ممکن است جایگزینی برای تدریس خصوصی در دنیای واقعی باشد. با این حال، هوش مصنوعی می‌تواند با بسیاری از جنبه‌های دیگر آموزش نیز سازگار شود. سیستم‌های هوش مصنوعی می‌توانند برای ارائه تخصص برنامه‌ریزی شوند، به عنوان مکانی برای دانش‌آموزان برای پرسیدن سؤال و یافتن اطلاعات یا حتی می‌توانند به طور بالقوه جای معلمان را برای مطالب درسی بسیار ابتدایی بگیرند. با این حال، در بیشتر موارد، هوش مصنوعی نقش معلم را به سمت تسهیلگر تغییر می‌دهد (ایلکا، ۲۰۱۸).

معلمان دروس هوش مصنوعی را تکمیل می‌کنند، به دانش‌آموزانی که در حال مبارزه هستند کمک می‌کنند و تعامل انسانی و تجربیات عملی را برای دانش‌آموزان فراهم می‌کنند. از بسیاری جهات، فناوری در حال حاضر باعث ایجاد برخی از این تغییرات در کلاس درس شده است، به خصوص در مدرسی که آنلاین هستند یا از مدل کلاس درس معکوس استقبال می‌کنند (اعتبار، ۱۴۰۲).

هوش مصنوعی می‌تواند یادگیری از طریق آزمون و خطا را برای دانش‌آموزان آسان تر کند:

آزمون و خطا بخش مهمی از یادگیری است، اما برای بسیاری از دانش‌آموزان، ایده شکست خوردن، یا حتی ندانستن پاسخ، فلج کننده است. برخی به سادگی دوست ندارند که در مقابل همسالان خود یا افراد معتبری مانند معلم قرار بگیرند. یک سیستم کامپیوتری هوشمند که برای کمک به دانش‌آموزان در یادگیری طراحی شده است، روشی بسیار کمتر دلهره آور برای مقابله با آزمون و خطا است. هوش مصنوعی می‌تواند راهی برای آزمایش و یادگیری در محیطی نسبتاً بدون قضاوت به دانش‌آموزان ارائه دهد، به‌ویژه زمانی که مربیان هوش مصنوعی می‌توانند راه‌حل‌هایی برای بهبود ارائه دهند. در واقع، هوش مصنوعی فرصت مناسبی برای پشتیبانی از این نوع یادگیری است، زیرا خود سیستم‌های هوش مصنوعی اغلب با روش آزمون و خطا یاد می‌گیرند.

هوش مصنوعی می‌تواند جایی که دانش‌آموزان یاد می‌گیرند، چه کسی به آنها آموزش می‌دهد و چگونه آنها مهارت‌های اساسی را کسب می‌کنند، تغییر دهد:

در حالی که تغییرات عمده ممکن است هنوز چند دهه در آینده باقی بماند، واقعیت این است که هوش مصنوعی این پتانسیل را دارد که تقریباً هر چیزی را که ما در مورد آموزش بدیهی می‌دانیم، به طور اساسی تغییر دهد.

با استفاده از سیستم‌ها، نرم‌افزارها و پشتیبانی هوش مصنوعی، دانش‌آموزان می‌توانند در هر زمان از هر نقطه‌ای از جهان یاد بگیرند، و با این نوع برنامه‌ها که جای انواع خاصی از آموزش‌های کلاسی را می‌گیرد،

هوش مصنوعی ممکن است در برخی موارد (به خوب یا بد) جایگزین معلمان شود. برنامه‌های آموزشی که توسط هوش مصنوعی طراحی شده‌اند در حال حاضر به دانش‌آموزان کمک می‌کنند تا مهارت‌های پایه را بیاموزند، اما با رشد این برنامه‌ها و با یادگیری بیشتر توسعه‌دهندگان، احتمالاً طیف وسیع‌تری از خدمات را به دانش‌آموزان ارائه خواهند داد.

افق های تحول

هوش مصنوعی (AI) به دانش و مهارت کامپیوترها در انجام وظایفی که اغلب نیاز به هوش انسانی دارند، اطلاق می شود. این حوزه فناوری به منظور شبیه سازی و تقلید اقدامات هوشمندانه، مانند یادگیری، تفکر، بینش، تشخیص گفتار، تصمیم گیری و حتی درک زبان طراحی شده است. از مهمترین زیرشاخه های هوش مصنوعی می توان به یادگیری ماشین، پردازش زبان طبیعی، بینایی ماشین، و رباتیک اشاره کرد. آموزش نوین یک رویکرد نوین در زمینه یادگیری و تدریس است که از فناوری های نوین اطلاعات و ارتباطات بهره می برد. این نوع آموزش به استفاده از تکنولوژی های پیشرفته مانند واقعیت مجازی، هوش مصنوعی، پردازش داده های بزرگ، و اینترنت اشیا تاکید دارد. هدف اصلی آموزش نوین، ارتقاء فرآیند یادگیری و تدریس با بهره مندی از ابزارها و فناوری های مدرن و مؤثر است. افق های تحولی در تعالی یادگیری:

۱. یادگیری ماشین و توسعه الگوریتم ها:
- افزایش کارایی الگوریتم های یادگیری ماشین و توسعه مدل های عمیق جهت بهبود تشخیص و پیش بینی در حوزه های مختلف.
۲. هوش مصنوعی در آموزش تعاملی:
- استفاده از هوش مصنوعی در ایجاد سیستم های آموزش تعاملی و شخصی سازی محتوا بر اساس نیازها و توانمندی های هر فرد.
۳. ترکیب دانش انسانی و هوش مصنوعی:
- ادغام دانش انسانی با قابلیت های هوش مصنوعی به منظور ایجاد مدل های هوشمند و قابل فهم توسط انسانها.
۴. آموزش نوین در حوزه های صنعتی و کسب و کار:
- اعمال تکنولوژی های آموزش نوین در صنایع مختلف برای ارتقاء مهارت ها و بهبود عملکرد کارکنان (لیتون گری، ۲۰۲۰).
۵. آموزش از راه دور و تحول در آموزش الکترونیکی:
- توسعه روش های آموزش از راه دور و بهره مندی از پلتفرم های آموزش الکترونیکی با استفاده از هوش مصنوعی (گوچن و آیدمیر، ۲۰۲۱).
۶. ارتباط بازیابی اطلاعات و یادگیری:
- ترکیب قابلیت های بازیابی اطلاعات با مدل های یادگیری به منظور بهبود فرآیند جستجو و یادگیری مؤثر (اعتبار، ۱۴۰۲).

تعالی یادگیری

تعالی یادگیری به معنای بهبود مستمر و ارتقاء سطح دانش و مهارت افراد است. با ترکیب هوش مصنوعی و آموزش نوین، این اهداف قابل دستیابی هستند. از طریق بهبود الگوریتم های یادگیری، استفاده از تکنولوژی

تکنولوژی یادگیری عمیق:

در آموزش تعاملی، و افزایش کیفیت محتوا، افراد می توانند به نحوی که قبلاً غیرممکن بود، در زمینه های مختلفی از جمله تحصیلی، حرفه ای، و شخصی تعالی یادگیری را تجربه کنند.

- افزایش استفاده از شبکه های عصبی عمیق برای تحلیل داده های پیچیده و تفکیک الگوهای پنهان در داده. آموزش هوشمند و شخصی سازی:

✓ توسعه سیستم های آموزشی هوشمند که با بهره گیری از هوش مصنوعی، توانمندی ارائه محتوا و فعالیت های آموزشی را بر اساس نیازها و توانمندی های هر فرد تنظیم کنند (صاحب نظر و مختاریان، ۱۴۰۲).

توسعه مدل های قابل تفهیم:

- پژوهش و تحقیق در جهت ایجاد مدل‌های یادگیری که تصمیم‌گیری‌های آنها قابل فهم و تفسیر برای انسانها باشد.
 - آموزش مداوم و ارتقاء مهارت:
 - استفاده از فناوری در فرآیند آموزش مداوم کارکنان و افراد به منظور توسعه مهارت مورد نیاز در دنیای پویا و تغییرات مداوم.
 - آموزش از راه دور و هوش مصنوعی:
 - توسعه تکنیک‌های آموزش از راه دور با بهره‌گیری از هوش مصنوعی به منظور افزایش تعامل و درگیری فعال شرکت‌کنندگان.
 - پیشرفت در تشخیص گفتار و زبان طبیعی:
 - ✓ افزایش دقت سیستم‌های تشخیص گفتار و پردازش زبان طبیعی به منظور بهبود تجربه یادگیری افراد.
 - توسعه بازیابی اطلاعات هوشمند:
 - استفاده از ترکیب هوش مصنوعی و بازیابی اطلاعات برای بهبود عملکرد سامانه‌های جستجو و یادگیری اطلاعات.
 - مدیریت داده های بزرگ:
 - ✓ استفاده از تکنولوژی‌های پردازش داده‌های بزرگ به منظور مدیریت و بهینه‌سازی فرآیند یادگیری با داده‌های حجیم (گوچن و آیدمیر، ۲۰۲۱).
- این افق‌های تحولی نشان‌دهنده تعهد جامعه علمی و صنعت به استفاده از هوش مصنوعی و آموزش نوین در سطح بالاتری از کاربردها و افزایش کیفیت یادگیری در تمامی زمینه‌هاست (اعتبار، ۱۴۰۲). این اقدامات می‌توانند به ایجاد جوامع مطالعه‌گر و مستعد، افزایش توانمندی‌های فردی و سازمانی، و بهبود فرآیندهای تصمیم‌گیری منجر شوند.

نتیجه‌گیری

این مقاله به بررسی روش یادگیری مبتنی بر بازی پرداخته و با روشی توصیفی و مروری، مزایا و معایب هوش مصنوعی و نحوه به کارگیری آن در تدریس مبتنی بر بازی را مورد بررسی قرار داده است. یادگیری مبتنی بر بازی (GBL) یک استراتژی یادگیری فعال است که نقطه تلاقی بین عناصر بازی و محیط یادگیری است و از استراتژی‌هایی استفاده می‌کند که معمولاً برای بازی‌ها برای تشویق و تقویت یادگیری، تمرین و ارزیابی استفاده می‌شود. بازی‌ها، گیمیفیکیشن یادگیری، و یادگیری مبتنی بر بازی به عنوان جایگزینی برای آموزش مؤثر فعلی در نظر گرفته نشده‌اند. در عوض، این رویکردها می‌توانند افزودنی‌های ارزشمندی به جعبه ابزار آموزشی باشند که مریبان می‌توانند از آن برای درگیر کردن یادگیرنده مدرن استفاده کنند. یادگیری مبتنی بر بازی یک راه عالی برای بهبود خلاقیت، تفکر انتقادی و مهارت‌های حل مسئله در زبان آموزان جوان است. این مبتنی بر استفاده از تخیل است. مریبان می‌توانند به دانش آموزان این آزادی را بدهند تا راه حل‌ها و ایده‌هایی ارائه دهند که سطح خلاقیت آنها را افزایش می‌دهد (گوچن و آیدمیر، ۲۰۲۱).

نتایج حاصل از هوش مصنوعی به معلمان اطلاع دهد که در طول کلاس روی کدام حوزه‌های موضوعی تمرکز کنند. با گذشت زمان، برنامه‌های هوش مصنوعی یاد می‌گیرند که دانش‌آموزان چگونه کار می‌کنند و یادگیری را برای آنها شخصی‌سازی می‌کنند. دانش‌آموزان می‌توانند به جای پیروی از یک برنامه استاندارد، بر شکاف‌های یادگیری خاص خود تمرکز کنند (صاحب نظر و مختاریان، ۱۴۰۲).

هر کسی که از روندهای جهانی در صنایع مختلف مطلع باشد، می‌داند که شخصی سازی در صدر فهرست قرار دارد. این به دلیل ظهور هوش مصنوعی است که یک مزیت برای بخش آموزش است. هوش مصنوعی به معلمان کمک می‌کند تا بازی خود را ارتقا دهند و تمام اطلاعات مورد نیاز را در اختیار آنها بگذارند. همچنین به معلمان این امکان را می‌دهد که محتوایی را ایجاد کنند که به بهترین شکل برای دانش آموزانشان مناسب باشد و در عین حال از یادگیری شخصی اطمینان حاصل کنند. این کارها را خودکار می‌کند، بنابراین

معلمان زمان بیشتری برای انجام آموزش بیشتر و تأثیر بهتر بر دانش آموزان دارند. سیستم‌های هوش مصنوعی پشتیبانی مؤثری را برای یادگیری و آموزش مبتنی بر بازی ارائه می‌دهند و استفاده از آنها می‌تواند تأثیر مثبتی بر یادگیری دانش‌آموزان داشته باشد.

منابع

۱. اعتبار، شکوفه، ۱۴۰۲، بررسی عوامل بین‌المللی مؤثر بر آموزش مهارت محور و یادگیری در عصر انقلاب تکنولوژیک با هوش مصنوعی، دهمین همایش ملی مطالعات و تحقیقات نوین در حوزه علوم انسانی، مدیریت و کارافزینی ایران، تهران.
 ۲. صاحب نظر، شیرین و مختاریان، فرانک، ۱۴۰۲، کاربرد نرم افزارهای هوش مصنوعی در آموزش، ششمین همایش ملی فناوری های نوین در تعلیم و تربیت، روانشناسی و مشاوره ایران، تهران.
 ۳. صفاری، شهرزاد، حکیم زاده، رضوان، دهقانی، غلامعلی، لواسانی، مسعود. (۱۴۰۰). ارائه مدل مفهومی آموزش مبتنی بر بازی با تأکید بر مهارت‌آموزی: مطالعه فراترکیب. علوم تربیتی، ۲۸(۲)، ۹۷-۱۱۲.
 ۴. طاهریان، حمید. (۱۳۹۷). بررسی و تحلیل عوامل تأثیر گذار در مدیریت دانش (مطالعه موردی: هوش مصنوعی). رویکردهای پژوهشی نو در علوم مدیریت، ۴(۱)، ۶۹:۸۸.
 ۵. محمدزاده، حسن، دانشیار، الهام. (۱۴۰۰). مقایسه دانش تاکتیکی و علاقه موقعیتی در آموزش سنتی و روشهای مبتنی بر بازی. رفتار حرکتی، ۱۳(۴۳)، ۱۵۰:۱۲۳.
- Handbook of research on ۶). Game-based learning. ۲۰۱۴ Tobias, S., Fletcher, J. D., & Wind, A. P. (educational communications and technology, ۴۸۵-۵۰۳.
- learning. In Assessment ۷). Assessment for game-based . ۲۰۱۲ Ifenthaler, D., Eseryel, D., & Ge, X. (in game-based learning (pp. ۱-۱۱). Springer, New York, NY. Plass, J. L., Homer, B. D., & Kinzer, C. K. (۲۰۱۵). Foundations of game-based learning. Educational psychologist, ۴۳(۲), ۲۵۸-۲۸۳.
- augmented reality game-۹). A systematic review of . ۲۰۲۰ Yu, J., Denham, A. R., & Searight, E. (based Learning in STEM education. Educational
- , ۲۰۱۹ Williams, R., Park, H. W., Oh, L., & Breazeal, C. (۱-۲ technology research and development, ۶, ۱۰ July). Popbots: .

Designing an artificial intelligence curriculum for early childhood education. In Proceedings of the 33rd AAAI Conference on Artificial Intelligence (Vol.

T. (۲۰۱۸) (The impact of artificial intelligence on learning, ۱۱. Ilkka, (۹۷۲۹-۹۷۳۶, pp. ۰۱No.

teaching, and education. European Union.

۱۲. Pedro, F., Subosa, M., Rivas, A., Valverde, P. (& intelligence in education: Challenges and opportunities for sustainable development..

). Artificial Intelligence in Education. ۲۰۲۰ Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (۱۳

Aggarwal, K., Mijwil, M. M., Al-Mistarehi, A. H., Alomari, S., Gök, M., Alaabdin, A. M. Z., & ۱۴

). Has the Future Started? The Current Growth of Artificial Intelligence, ۲۰۲۰ Abdulrhman, S. H. (Machine Learning, and Deep Learning. Iraqi Journal for Computer Science and Mathematics, ۱(۳), ۱۱۵-

۱۲۳

). Artificial intelligence in education and schools. Research on ۲۰۲۱ Gocen, A., & Aydemir, F. (۱۵ Education and Media, ۲۱(۱۳), ۱۱۲

). Artificial Intelligence in Schools: Towards a Democratic Future. London ۲۰۲۰ Leaton Gray, S. (۱۶ Review of Education, ۱۷۷:۱۶۳, (۲)۱۸

). Artificial intelligence in education. Globethics ۲۰۲۳ Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (۱۷ Publications.