



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

زمان چاپ: ۱۴۰۲/۱۱/۲۰

شماره مجوز مجله: ۸۰۴۰۰

هوش مصنوعی و آموزش

مرضیه حاجی زاده گراشی^۱، سمیرا میزان^۲

۱- کارشناسی آموزش ابتدایی

۲- کارشناسی ارشد علوم تربیتی

چکیده

هدف از نگارش مقاله حاضر بررسی مفاهیم تدریس، یادگیری، هوش مصنوعی و نقش آن در فرایند آموزش می باشد. هوش مصنوعی تاثیرات زیادی روی صنایع گوناگون داشته است که یکی از آن ها آموزش است. صنعت آموزش مانند صنایع دیگر در تلاش است تا از مزایای هوش مصنوعی بهره مند شود. هدف اصلی توجه این صنعت به هوش مصنوعی ارائه ی خدمات بهتر به آموزش گیرندگان است. روش های آموزشی که از هوش مصنوعی استفاده می کنند، باعث تجزیه و تحلیل بهتر قدرت یادگیری دانش آموزان می شود. قدرت یادگیری دانش آموزان متفاوت است. برخی دانش آموزان سریع و برخی کندتر از بقیه مفاهیم را یاد می گیرند. استفاده از فناوری هوش مصنوعی و نرم افزارهای نوین آموزشی دارای چالشهای بسیاری است که نباید از آن ها چشم پوشی کرد. پژوهش حاضر، به روش کتابخانه ای و با مرور اسناد و متون موجود در این زمینه نوشته شده است. یافته ها و نتایج پژوهش حاضر بیانگر این است که استفاده از فناوری هوش مصنوعی و نرم افزارهای نوین آموزشی باعث شکل دهی به تخیل و خلاقیت دانش آموزان، پیشرفت تحصیلی، کارایی و اثربخشی بیشتری در انجام وظایف معلم و دانش آموزان، ارائه محتوای باکیفیت به معلمان و دانش آموزان، تجزیه و تحلیل سبک یادگیری و شرایط عاطفی و ابتکار دانش آموزان و ارائه بازخورد فوری میشود؛ فرصت های فراوانی در رابطه با استفاده از هوش مصنوعی و نرم افزارهای نوین آموزشی در آموزش و پرورش وجود دارد که میتوان با مدیریت صحیح و آشنا شدن با مزایا و معایب آن و ایجاد زیر ساخت های مناسب استفاده از آن ها، جهت افزایش خلاقیت و پیشرفت تحصیلی دانش آموزان در کلاس های درس استفاده کرد.

واژگان کلیدی: هوش مصنوعی، تدریس، یادگیری، کاربردهای هوش مصنوعی در آموزش



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

مقدمه

هوش مصنوعی کمک می کند تا میزان یادگیری دانش آموزان مشخص شود. هوش مصنوعی گزینه ی بسیار خوبی برای حل چالش های یاد دادن مطالب جدید به دانش آموزان است و فرایند یادگیری را کارآمدتر می کند و به معلمان کمک می کند تا خدمات بروزتر، آگاهانه تر و شخصی سازی شده ای را به دانش آموزان ارائه دهند. برنامه های آموزشی مبتنی بر هوش مصنوعی نقش حیاتی در بهبود روش یادگیری و فرآیندهای آموزشی ایفا می کنند. هوش مصنوعی به دانش آموزان کمک می کند در هر زمان و هر مکانی به محتویات آموزشی دسترسی داشته باشند. کاربردهای هوش مصنوعی در صنعت آموزش بی شمار هستند و دانش آموزان و معلمان هر دو از مزایای آن بهره مند می شوند. در این مقاله ابتدا به بررسی مفاهیم تدریس، یادگیری، هوش مصنوعی پرداخته شده است و در ادامه به مزیت های هوش مصنوعی در تدریس پرداخته شده است. در فرایند یاددهی- یادگیری باید بتوان فرصتهایی را فراهم کرد تا دانش آموز یاد بگیرد. به عبارت دیگر معلم باید فعالیت هایی را انجام دهد تا یادگیرندگان خودشان به تنهایی و یا با کمک ابزار و مواد آموزشی بتوانند آسان تر یاد بگیرند. به طور کلی یاددهی (آموزش) فعالیتی است که معلم برای آسان ساختن یادگیری طرح ریزی می کند و بین او و یک یا چند یادگیرنده به صورت کنش متقابل جریان می یابد با مدیریت مواد درسی تعیین مدت زمان مناسب برای مطالعه هر درس توسط هر دانش آموز، استفاده از انیمیشن، گرافیک و شبیه سازی های کامپیوتری در تدریس، افزایش ارتباط و تعامل دانش آموزان، ایجاد محیط های رقابتی (در جهت افزایش انگیزه و کاهش تنش دانش آموزان) و به کارگیری مواد درسی تکمیلی (تکالیف و مباحث تکمیلی) می توان سرعت و کیفیت یادگیری را افزایش داده و مشکلات یادگیری را کاهش داد.

هوش مصنوعی یا هوش ماشینی (Artificial Intelligence) یا به اختصار AI مقوله جالبی است. روزی روزگاری ما تنها در فیلم ها و داستان های علمی - تخیلی می توانستیم ردی از هوش مصنوعی ببینیم، ولی امروزه به لطف فناوری های مدرن و پیشرفت های صورت گرفته، AI با سرعت در حال ورود به زندگی روزمره انسان هاست. اکنون شما می توانید در یک خانه هوشمند زندگی کنید، با دستیار مجازی خود صحبت کنید، به یخچال تان دستور بدهید و غیره. اکنون آرام آرام AI وارد حوزه آموزش و یادگیری نیز شده است و می توانید کاربرد هوش مصنوعی در آموزش را ببینید.

در سال ۲۰۱۶ یک استاد دانشگاه در آمریکا، نوعی برنامه هوش مصنوعی برای پیشبرد امور آموزشی خود ابداع کرد که می توانست به پرسش های افراد پاسخ دهد، تکالیف شان را به آنها یادآوری کند و مقالات و نوشته های شان را امتیاز بدهد. دانش آموزان از طریق ایمیل با این دستیار آموزشی ارتباط برقرار می نمودند و سوالات خود را از او می پرسیدند، ولی هرگز تصور نمی کردند که این فقط یک برنامه رایانه ای است و نه یک انسان واقعی. چرا در آموزش از هوش مصنوعی استفاده کنیم؟

در حال حاضر بسیاری از روندهای آموزشی با مشکلاتی روبه رو است. مشکلاتی مانند در نظر نگرفتن تفاوت افراد، تمرین کردن بر اساس ضعف ها، پیدا کردن استعدادها و ... باعث بی علاقه شدن بسیاری از دانش آموزان و دانشجویان به آموزش می شود. هوش مصنوعی با استفاده از فناوری های متفاوت می تواند معلمان، اساتید و مدیران آموزشی را از این مشکلات آگاه کرده و برای آن به صورت دقیق راه حل ارائه دهد. کشورهای پیشرفته در حال تلاش هستند تا در بخش زیادی از فضای آموزشی خود از هوش مصنوعی استفاده کنند. از طرفی وقت و توان معلمان و مدیران آموزشی برای تعداد زیادی دانش



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

آموز کافی نیست و آنها نمی‌توانند برای تک تک دانش آموزان فرصت زیادی را در نظر بگیرند اما با استفاده از هوش مصنوعی می‌توان تحول عظیمی در صنعت آموزش ایجاد کرد.

رشد هوش مصنوعی در آموزش در جهان

سرمایه‌گذاران مختلف با توجه به آینده هوش مصنوعی در این صنعت، سرمایه‌گذاری زیادی در این بخش انجام داده‌اند. بازار هوش مصنوعی در آموزش در سال ۲۰۲۱ به میزان ۱,۸۲ میلیارد دلار بود که با افزایش حدود ۵۰ درصدی در سال ۲۰۲۲ به میزان ۲,۷۵ میلیارد دلار رسید. بر اساس پیش‌بینی‌ها ارزش بازار هوش مصنوعی در صنعت آموزش در سال ۲۰۳۰ به میزان ۳۲ میلیارد دلار خواهد رسید. با توجه به این موضوع، در صورتی که در این صنعت مشغول فعالیت هستید، حتماً باید از کارایی‌های این فناوری‌ها در صنعت خود اطلاع داشته باشید و به درستی از آن استفاده کنید.

گرچه ممکن است تا یک دهه آینده نیز ربات‌های انسان‌نما در نقش معلم نبینیم، اما در حال حاضر پروژه‌های زیادی در حال اجرا هستند که از هوش کامپیوتر برای کمک به دانش‌آموزان و معلمان جهت بهبود کیفیت تحصیلی استفاده می‌کنند. در این مقاله به روش‌هایی اشاره می‌کنیم که تجربه تحصیلی را در آینده شکل می‌دهند.

در حال حاضر بسیاری از روندهای آموزشی با مشکلاتی روبه‌رو است. مشکلاتی مانند در نظر نگرفتن تفاوت افراد، تمرین کردن بر اساس ضعف‌ها، پیدا کردن استعدادها و ... باعث بی‌علاقه شدن بسیاری از دانش‌آموزان و دانشجویان به آموزش می‌شود. هوش مصنوعی با استفاده از فناوری‌های متفاوت می‌تواند معلمان، اساتید و مدیران آموزشی را از این مشکلات آگاه کرده و برای آن به صورت دقیق راه‌حل ارائه دهد. کشورهای پیشرفته در حال تلاش هستند تا در بخش زیادی از فضای آموزشی خود از هوش مصنوعی استفاده کنند. از طرفی وقت و توان معلمان و مدیران آموزشی برای تعداد زیادی دانش آموز کافی نیست و آنها نمی‌توانند برای تک تک دانش آموزان فرصت زیادی را در نظر بگیرند اما با استفاده از هوش مصنوعی می‌توان تحول عظیمی در صنعت آموزش ایجاد کرد.

در تمامی کلاس‌ها و دوره‌های آموزشی که برگزار می‌شود، ضعف‌ها و مشکلاتی وجود دارد که از چشم اساتید و مسئولین برگزاری ممکن است دور بماند. هوش مصنوعی با بررسی دقیق وضعیت کلاس می‌تواند تحلیل دقیقی از مشکلات و ضعف‌ها به شما ارائه دهد. یکی از کارهای جذابی که می‌توان انجام داد بررسی حالات صورت دانش‌پذیران است که نشان می‌دهد در چه مواردی بیشتر دانشجویان احساس خستگی می‌کنند، چه موضوعاتی را احتمالاً درست متوجه نشده‌اند و در چه بخش‌هایی تدریس درست و دقیق نبوده است. این گزارش‌ها می‌تواند کلاس‌های بعدی را بهتر و پربارتر و شما را به خواسته خود نزدیک‌تر کند.

تعریف مفاهیم اصلی بحث

مفهوم تدریس

- وجود تعامل یا رابطه متقابل بین معلم و شاگرد.

- هدفدار بودن فعالیت‌های معلم.

بنابراین، اگر فعالیت معلم در کلاس بصورت رفتار متقابل و بر اساس هدف خاصی صورت نگیرد، به هیچ وجه مفهوم تدریس به آن اطلاق نخواهد شد. ممکن است معلمی در کلاس درس صحبت کند یا تمرین حل کند، اما به مفهوم واقعی، تدریس



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

نداشته باشد؛ زیرا به فعالیت‌های پراکنده و یک‌جانبه معلم که هیچ‌گونه تغییری در شاگردان ایجاد نکند، تدریس گفته نمی‌شود. همچنین به آن نوع یادگیری که از طریق فیلم، تلویزیون، کتاب و غیره صورت می‌گیرد، تدریس اطلاق نمی‌شود و فیلم و کتاب و تلویزیون نیز معلم نیستند؛ یا کسانی که بطور جنبی به کار تدریس اشتغال می‌ورزند، مانند کسی که به کلاس درس نظم می‌دهد، هدف‌های کلاس را تهیه و تنظیم می‌کند یا به تصحیح اوراق امتحانی می‌پردازد، نمی‌توان الزاماً عنوان معلمی داد و کارش را تدریس دانست. (سیف، ۱۳۶۸).

از نظر دکتر شعبانی تدریس عبارت است از "تعامل یا رفتار متقابل معلم یا شاگرد، بر اساس طرحی منظم و هدفدار معلم، برای ایجاد تغییر در رفتار شاگرد (شعبانی، ۱۳۷۱).

«اصطلاح تدریس، اگر چه در متون علوم تربیتی مفهومی آشنا به نظر می‌رسد، اکثر معلمان و مجریان برنامه‌های درسی با معنی و ماهیت درست آن آشنایی دارند. برداشتهای مختلف معلمان از مفهوم تدریس می‌تواند در نگرش آنان نسبت به دانش آموزان و نحوه‌ی کار کردن با آنها تأثیر مثبت یا منفی بر جای گذارد. برداشت چند گانه از مفهوم تدریس می‌تواند دلایل مختلفی داشته باشد؛ از مهمترین آنها ضعف دانش پایه و اختلاف در ترجمه و برداشت نادرست معلمان از دیدگاههای مختلف تربیتی است. گاهی آشفتگی و اغتشاش در درک مفاهیم تربیتی به حدی است که بسیاری از کارشناسان، معلمان و دانشجویان این رشته مفاهیمی چون پرورش، آموزش، تدریس و حرفه‌آموزی را یکی تصور می‌کنند و به جای هم به کار می‌برند. این مفاهیم اگر چه ممکن است در برخی جهات وجوه مشترک و در هم تنیده داشته باشند، اصولاً مفاهیم مستقلی هستند و معنای خاص خود را دارند. پرورش یا تربیت «جریانی است منظم و مستمر که هدف آن هدایت رشد جسمانی، شناختی، اخلاقی و اجتماعی یا به طور کلی رشد همه جانبه شخصیت دانش آموزان در جهت کسب و درک معارف بشری و هنجارهای مورد پذیرش جامعه و نیز کمک به شکوفا شدن استعداد آنان است» (سیف، ۱۳۷۹، ۲۸). بر اساس چنین تعریفی پرورش یک نظام است، نظامی که کارکرد اساسی اش شکوفا کردن استعداد و تربیت شهروندانی است که هنجارهای مورد پذیرش جامعه را کسب کنند و متعهد به ارزشهای آن باشند. حتی بسیاری از صاحب نظران تربیتی کارکردی فراتر از کارکرد ذکر شده برای پرورش قائلند و معتقدند که القای ارزشها و سننها و اخلاقیات پذیرفته شده جامعه به افراد یکی از قدیمی ترین دیدگاه پرورشی است، به جای چنین کارکردی، نظام تربیتی باید رشد مهارتهای شناختی از قبیل تفکر انتقادی، تحلیل ارزشها و مهارتهای گروهی را در کانون کارکردهای خود قرار دهد تا زمینه‌ی مردم سالاری در جامعه فراهم شود (میلر، ۱۹۸۳). گروهی دیگر نیز بر این باورند که نظام تربیتی باید عامل تغییر و تحول اجتماعی باشد. (فریره، ۱۹۷۲). تحلیل مفاهیم و کارکردهای ذکر شده نشان می‌دهد که به هیچ وجه نمی‌توان مفهوم «پرورش» را با مفاهیمی چون آموزش، تدریس و یا حرفه‌آموزی یکی دانست. پرورش مفومی کلی است که می‌تواند سایر مفاهیم را در درون خود جای دهد. مفهوم آموزش برخلاف پرورش یک نظام نیست، بلکه آموزش فعالیت است هدفدار و از پیش طراحی شده، که هدفش فراهم کردن فرصتها و موقعیت‌هایی است امر یادگیری را در درون یک نظام پرورشی تسهیل کند و سرعت بخشد. بنابراین آموزش وسیله‌ای است برای پرورش، نه خود پرورش. آموزش یک فعالیت مشخص و دقیق طراحی شده است؛ پس هدفهای آن دقیق تر و مشخصتر و زودرستر از هدفهای پرورشی است. آموزش ممکن است با حضور معلم و یا بدون حضور معلم از طریق فیلم، رادیو، تلویزیون و سایر رسانه‌ها صورت گیرد. مفهوم تدریس به آن قسمت از فعالیت های آموزشی که با حضور معلم در کلاس درس اتفاق می‌افتد اطلاق می‌شود. تدریس بخشی از آموزش است و همچون آموزش یک سلسله فعالیت‌های منظم، هدفدار و از پیش تعیین شده را در بر می‌گیرد و هدفش ایجاد شرایط مطلوب



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

یادگیری از سوی معلم است. به آن قسمت از فعالیت های آموزشی که به وسیله ی رسانه ها و بدون حضور و تعامل معلم با دانش آموزان صورت می گیرد به هیچ وجه تدریس گفته نمی شود. بنابر این آموزش معنایی عامتر از تدریس دارد. به عبارت دیگر می توان گفت هر تدریسی آموزش است، ولی هر آموزشی ممکن است تدریس نباشد. همچنین روش تدریس از نظر مفهومی با «واسطه آموزشی» (وسيله‌ای برای در معرض قرار دادن یک منبع اطلاعات در مقابل دانش آموزان، مانند کتاب درسی، تلویزیون، رایانه و یا معلم و دانش آموزان دیگر) تفاوت می‌دارد. در واقع ممکن است از چند روش تدریس مختلف در یک واسطه آموزشی استفاده شود (مانند استفاده از آموزش برنامه‌ای، سخنرانی، و یا نمایش عملی در تلویزیون)، و یا از یک روش تدریس خاص در چند واسطه آموزشی مختلف استفاده شود (مانند استفاده از آموزش برنامه‌ای در کتاب درسی و یا تلویزیون). لذا روش تدریس، مجموعه فعالیت‌ها و مراحل تجربی است که برای نیل به هدفی معین انجام می‌شود و بهترین روش روشی است که با صرف کمترین مدت و با توجه به امکانات موجود، بیشترین بهره و نتیجه را عاید گرداند. تدریس را سازمان‌دهی یادگیری دانش‌آموزان تعریف کرده و روش تدریس مجموعه فعالیت‌هایی است که با توجه به شرایط و امکانات موجود صورت می‌گیرد تا مساعدترین زمینه را برای پرورش و آموزش موثر و مطلوب فراهم سازد.

« تدریس عبارت است از تعامل یا رفتار متقابل معلم و شاگرد، بر اساس طراحی منظم و هدفدار معلم، برای ایجاد تغییر در رفتار شاگرد. تدریس مفاهیم مختلف مانند نگرشها، گرایشها، باورها، عاداتها و شیوه های رفتار و به طور کلی انواع تغییراتی را که می خواهیم در شاگردان ایجاد کنیم، دربر می گیرد» (میرزا محمدی، ۱۳۸۳: ۱۷). چهار ویژگی خاص در تعریف تدریس وجود دارد که عبارتند از: الف) وجود تعامل بین معلم و دانش آموزان ب) فعالیت بر اساس اهداف معین و از پیش تعیین شده ج) طراحی منظم با توجه به موقعیت و امکانات د) ایجاد فرصت و تسهیل یادگیری. « (شعبانی، ۱۳۸۲: ۹).

یادگیری

تحولات و دگرگونی هایی که در زندگی بشر رخ داده است، به دلیل آموزش و یادگیری میباشد. شکی نیست که اهمیت یادگیری در رشد آدمی، بسی فراتر از چشم انداز اندیشه های اوست. چون محیط زندگی آدمی همواره در معرض تغییر است، انسان برای غلبه بر این دگرگونی ها ناچار است یاد بگیرد. (محمدی، علیمردانی، ۱۳۹۵)

یادگیری به طور کلی، فعالیتی دگرگون کننده است و افراد را برای مقابله با رویدادهای محیطی آماده می سازد. یادگیری در واقع هم یک رشته فرایند است و هم فرآورده تجربه هاست. یادگیری درحقیقت، دارای مفهوم بسیار گسترده ای است که در قالبهایی چون نگرشهای نو، حل مساله، کاربرد معلومات در استدلال، تفکر و ... به وجود می آید. تعاریف گوناگونی برای یادگیری ارائه شده است. اما بسیاری از محققان معتقدند که ((یادگیری تغییری است که بر اثر تجربه یا آموزش در رفتار موجود زنده پدید می آید.)) یادگیری، تغییری است که در اثر تدریس مطالب و مهارت های گوناگون در رفتار یادگیرندگان ایجاد میشود. ممکن است این رفتار در کوتاه مدت قابل مشاهده باشد و یا این رفتار ممکن است در کوتاه مدت غیر قابل مشاهده باشد. به هر حال، این آموخته ها در طول زندگی موجب تغییر در رفتار و بینش یادگیرندگان می شوند. همانطور که ذکر شد، انسانها برای دستیابی به نیازهای مختلف به کسب اطلاعات و دانش می پردازند و می آموزند. بنابراین در یادگیری باید این اختلاف در نیازها و سلیق و تفاوت های یادگیری را در نظر گرفت. نباید انتظار داشت که افراد به طور یکسان، مطلبی را



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

یادگیرند. باید به انگیزه های یادگیرنده نسبت به مواد آموزشی توجه کرد. بدون شک، حالت ایده آل یادگیری، یادگیری مطلوب است. برای اجرای یادگیری مطلوب هم ابزارها و منابع متنوعی وجود دارند که با پیشرفت فناوری بر تعداد آنها افزوده میشود. باید در نظر داشت که میزان موفقیت هر جامعه، وابسته به توان یادگیرندگانی دارد که درگیر فرایند یادگیری همیشگی هستند.

هوش مصنوعی

هوش مصنوعی AI توانایی یک ماشین در انجام عملیات شناختی نظیر دریافت، استدلال گفتار، تعامل با محیط، بازی، حل مسئله، شناسایی الگوها و حتی تولید خلاقیت است که مغز انسان انجام می‌دهد. به عبارت دیگر، هوش مصنوعی به ماشین‌ها اجازه می‌دهد تا قابلیت‌های مغز انسان را مدل‌سازی کرده یا حتی آن‌ها را بهبود بخشند. از آنجایی که پیچیدگی و حجم داده‌های تولیدی در جهان امروز بسیار زیاد است و مغز انسان‌ها به‌طور متوسط قادر به همگام‌سازی با سرعت پیشرفت آن‌ها نیست، نیاز به استفاده از هوش مصنوعی حس می‌شود. ابزارهای مبتنی بر AI با یادگیری نحوه پردازش حجم بالای داده، به دنبال شناسایی الگوهای جهت مدل‌سازی فرآیند تصمیم‌گیری خود هستند. در بسیاری از موارد، انسان‌ها بر فرآیند یادگیری هوش مصنوعی نظارت کرده و تصمیم‌های خوب و بد را از هم جدا می‌کنند، اما در برخی موارد دیگر، سیستم‌های AI برای یادگیری بدون نظارت انسان طراحی شده‌اند. مثلاً، یک سیستم تا زمان یافتن قوانین یک بازی ویدیویی و برنده شدن، آن را تکرار می‌کند.

طی دهه‌های گذشته، تعاریف مختلفی از AI ارائه شده است. در ساده‌ترین حالت، هوش مصنوعی رشته‌ای است که علوم کامپیوتر و پایگاه‌های داده قدرتمند را برای فراهم‌آوری فرصت حل مسئله با یکدیگر ترکیب می‌کند. این رشته همچنین شاخه ماشین لرنینگ (Machine Learning) یا یادگیری ماشینی و دیپ لرنینگ (Deep Learning) یا یادگیری عمیق را نیز در بر می‌گیرد که عموماً در کنار AI از آن‌ها نام برده می‌شود. این رشته‌ها از الگوریتم‌های هوش مصنوعی تشکیل شده‌اند که به دنبال ساخت سیستم‌های خبره جهت پیش‌بینی یا دسته‌بندی یک سری داده‌های ورودی هستند. هوش مصنوعی (AI) یک فناوری کاملاً جدید یا موضوعی ناشناخته نیست. بسیاری از رمان نویسان گذشته و فیلم‌های علمی تخیلی افزایش محبوبیت آن را پیش‌بینی کرده‌اند و صحبت از آن به دهه‌های گذشته برمی‌گردد. فن‌آوری هوش مصنوعی باعث تأثیرات زیادی در اغلب صنایع و حوزه‌های مختلف ده است که حوزه آموزش یکی از آن‌ها به حساب می‌آید. در سال‌های اخیر، کارشناسان طبق تحقیقاتی که انجام شده است پیش‌بینی کرده‌اند که بین سال‌های ۲۰۲۱ تا ۲۰۲۵، استفاده از هوش مصنوعی در آموزش در ایالات متحده ۴۷٫۵ درصد رشد خواهد کرد. این بر اساس گزارشی در مورد بازار Artificial intelligence در بخش آموزش در ایالات متحده است. اگرچه بسیاری از کارشناسان آموزش بر این باورند که با این فناوری نمی‌تواند حضور معلمان و مدرسان را به‌طور کامل از بین ببرد، اما بیشتر آن‌ها موافق‌اند که استفاده از هوش مصنوعی در حوزه آموزش ایده بسیار خوبی برای بهینه کردن روش‌های آموزشی است. متأسفانه آمار و ارقامی برای استفاده از هوش مصنوعی در کشور خودمان در دسترس نیست به همین خاطر ما به آمار و ارقام ارائه‌شده در ایالات متحده به‌عنوان یکی از پیشرفته‌ترین کشورهای در زمینه هوش مصنوعی بسنده می‌کنیم.

هوش مصنوعی فقط روش تدریس معلمان را متحول نمی‌کند، این فن‌آوری همچنین روش یادگیری دانش‌آموزان را تحت تأثیر قرار می‌دهد. این رشد تنها به ایالات متحده محدود نمی‌شود. بر اساس تحقیقات صورت گرفته در سطح جهانی و در

رابطه با Artificial intelligence در حوزه آموزش تخمین زده می‌شود که نرخ رشد سالانه ۴۵ درصدی داشته باشد و پیش‌بینی می‌شود تا سال ۲۰۲۵ به ۵,۸۰ میلیارد دلار برسد.

تأثیرات کاربرد هوش مصنوعی در آموزش

تأثیرات کاربرد هوش مصنوعی در آموزش، با معلمان آنلاین و سنجش وضعیت تحصیلی به‌صورت هوشمند، محقق شده است؛ هوش مصنوعی تحولات شگفت‌انگیزی در بخش آموزش ایجاد کرده است که هم برای دانش‌آموزان و هم برای مدارس و مؤسسات آموزشی مفید است. هوش مصنوعی اکنون بخشی از زندگی عادی ما شده است. ما توسط این فناوری از سیستم‌های پارک خودکار، سنسورهای هوشمند برای گرفتن عکس‌های دیدنی و کمک شخصی احاطه شده‌ایم. به همین ترتیب، هوش مصنوعی در آموزش تأثیرگذار است و روش‌های سنتی، به شدت در حال تغییر هستند. تأثیرات کاربرد هوش مصنوعی در آموزش، موجب شکل‌گیری آموزش راحت‌تر و شخصی‌تر می‌شود. از زمانی که مواد آموزشی از طریق دستگاه‌های هوشمند و رایانه‌ها در دسترس همه قرار می‌گیرد، این روش یادگیری افراد را تغییر داده است. امروزه دانش‌آموزان تا زمانی که کامپیوتر و اینترنت دارند، نیازی به شرکت در کلاس‌های حضوری برای درس خواندن ندارند و تحول در نظام آموزش با معلمان آنلاین و سنجش وضعیت تحصیلی، رقم خورده است.

هوش مصنوعی همچنین امکان اتوماسیون وظایف اداری را فراهم می‌کند و به مؤسسات اجازه می‌دهد زمان مورد نیاز برای انجام کارهای دشوار را به حداقل برسانند تا مربیان بتوانند زمان بیشتری را با دانش‌آموزان بگذرانند. اکنون زمان بحث در مورد تحولات ایجاد شده توسط هوش مصنوعی در آموزش است.

نقش‌ها و چارچوب هوش مصنوعی در آموزش و پرورش

از دیدگاه برنامه‌های کاربردی آموزشی، چندین نقش برای هوش مصنوعی در آموزش و پرورش وجود دارد. یعنی ایفای نقش معلم هوشمند، پشتیبان هوشمند، ابزار یا دستیار یادگیری هوشمند، ابزار یا دستیار یادگیری هوشمند و مشاور سیاستگذاری، همانگونه که در شکل ۱ نمایان شده است.



شکل ۱: چارچوبی برای نقش هوش مصنوعی در آموزش و پرورش

۱- معلم هوشمند

معلم هوشمند می‌تواند بزرگترین گروه برنامه‌های هوش مصنوعی در آموزش و پرورش باشد که سیستم‌های تدریس هوشمند، سیستم‌های یادگیری تطبیقی شخصی (رویکرد نرم‌افزاری تعیین مسیر یادگیری منحصربه‌فرد مبتنی بر



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

دانش، مهارت و نیازهای یادگیری) و سیستم های توصیه ای به این دسته تعلق دارند. چندین مطالعه فرا تحلیلی، اثربخشی سیستم های تدریس هوشمند را برای ارتقاء نتایج یادگیری را نشان داده اند. نمونه هایی از سیستمهای آموزشی هوشمند مانند آموزگاران شناختی هستند که برای حمایت از تدریس خصوصی در ریاضیات و علوم توسعه یافته و به دانش آموزان در درک فایده دانش و مهارت کمک می کند.

۲- پشتیبان هوشمند

پژوهش در این گروه به ندرت دیده می شود، زیرا اکثر سیستمهای آموزشی مبتنی بر هوش مصنوعی، به طور کلی بر کمک به دانش آموزان تمرکز می کنند و نه فرصتی برای تشویق آنها به عنوان مربی یا مشاور. با این وجود، مشارکت فراگیران در زمینه کمک به دیگران (به عنوان مثال، دانش آموزان هوش مصنوعی) برای درک مفاهیم پیچیده می تواند روشی عالی برای ارتقاء سطح تفکر و دانش آنها باشد. اگرچه هیچ پژوهشی برای توسعه پشتیبان هوشمند به صورت صریح انجام نشده است، اما بسیاری از مدل ها و شیوه های هوش مصنوعی، قادر به یادگیری دانش و تجربه از تعامل با انسانها هستند. توانایی یادگیری مدلها و روشهای هوش مصنوعی می تواند توسعه رویکردهای پشتیبان هوشمند را در آینده تسهیل کند.

۳- ابزار یا دستیار یادگیری هوشمند

از دیدگاه ساختارگرایی و یادگیری دانش آموز محور، ارائه ابزار یا دستیار یادگیری هوشمند یک موضوع مهم است. این دستگاه می تواند به دانش آموزان در جمع آوری و تجزیه و تحلیل داده ها به شیوه های کارآمد و مؤثر کمک کند و آنها را قادر سازد تا بر روی مسائل مهم یا تفکر سطح بالاتر (مانند استنباط و پیشبینی) تمرکز کنند، نه مسائل سطح پایین (مانند ویرایش و محاسبه). برخی ابزارها حتی می توانند داده ها را به شیوه ای هوشمند تجزیه و تحلیل و ارائه دهند تا به فراگیران در سنتی، مانند تفکر عمیق کمک کنند و پیامدهای ارزشمندی را از داده ها کسب کنند. به عنوان مثال، ابزارهای ذهنی ابزارهای ترسیم مفهومی، به دانش آموزان در سازماندهی دانش با ایجاد ارتباط بین مفاهیم به صورت غیرمستقیم کمک می کنند. در مقابل، یک ابزار ترسیم مفهومی هوشمند می تواند راهنمایی یا نکاتی را به دانش آموزان ارائه داده و نمودارهای دانش مفهومی تولید شده را در طول فرایند نگاشت، ارزیابی کند. به عنوان یک حوزه محبوب در هوش مصنوعی، می توانند روابط بین موجودیتهای مختلف را از حجم عظیم داده های پیوند یافته استخراج کنند. برخی پروژههای نمودار دانش در زمینه اهداف آموزشی انجام شده است که یک شاخه پژوهشی امیدوار کننده برای ایجاد ابزارها یا دستیارهای یادگیری هوشمند خواهد بود.

۴- مشاور سیاست گذاری

راهکارهای هوش مصنوعی در اطلاع رسانی و ترویج سیاست ها و قوانین در سال های اخیر مورد استفاده قرار گرفته اند. بنابراین، ممکن است که به عنوان مشاور در سیاستگذاری آموزش و پرورش مورد استفاده قرار گیرد. با آلمیدا استفاده از فناوری هوش مصنوعی، سیاستگذاران میتوانند روندها و مشکلات محیط های آموزشی را از دیدگاه کلان و خرد به طور دقیق درک کنند، که می تواند به آنها در ایجاد و ارزیابی سیاست های آموزشی مؤثر کمک کند.

کاربرد های هوش مصنوعی در آموزش



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

چگونه می‌توان از هوش مصنوعی در آموزش و فعالیت‌های آموزشی استفاده کرد؟ هوش مصنوعی چقدر می‌تواند این حوزه را تحت تاثیر قرار دهد؟ آموزش افراد یکی از مواردی است که دغدغه‌ی بسیاری را به خود اختصاص داده است و هوش مصنوعی با روش‌های متفاوتی می‌تواند این آموزش را موثر و جذاب کند. در ادامه این مقاله ۱۵ کاربرد قابل اجرا هوش مصنوعی در آموزش را بیان شده است:

سرمایه‌گذاران مختلف با توجه به آینده هوش مصنوعی در این صنعت، سرمایه‌گذاری زیادی در این بخش انجام داده‌اند. بازار هوش مصنوعی در آموزش در سال ۲۰۲۱ به میزان ۱,۸۲ میلیارد دلار بود که با افزایش حدود ۵۰ درصدی در سال ۲۰۲۲ به میزان ۲,۷۵ میلیارد دلار رسید. بر اساس پیش‌بینی‌ها ارزش بازار هوش مصنوعی در صنعت آموزش در سال ۲۰۳۰ به میزان ۳۲ میلیارد دلار خواهد رسید. با توجه به این موضوع، در صورتی که در این صنعت مشغول فعالیت هستید، حتماً باید از کارایی‌های این فناوری‌ها در صنعت خود اطلاع داشته باشید و به درستی از آن استفاده کنید.

در این مقاله ۱۵ کاربرد اصلی هوش مصنوعی در صنعت آموزش را به طور کامل بررسی خواهیم کرد:

۱- ایجاد آموزش شخصی‌سازی شده

یکی از بزرگترین مشکلات سیستم آموزشی در جهان، در نظر نگرفتن ویژگی‌های فردی برای آموزش دادن افراد است. در بسیاری از موارد آموزش‌ها برای عده‌ای خسته‌کننده شده و برای برخی هنوز به درستی تفهیم نشده است. در این حالت معمولاً با آموزش بیشتر موضوع، عده‌ای از دانش‌آموزان خسته می‌شوند یا با عبور از آن موضوع عده‌ای هنوز به طور کامل تفهیم نمی‌شوند. با توجه به روش‌های سنتی و در زمان قدیم، معمولاً این موضوع قابل حل نبود اما در حال حاضر می‌توان با توجه به ضعف و قوت‌ها آموزش‌ها را شخصی‌سازی کرد. هوش مصنوعی با توجه به آموزش‌های داده شده و تمرین‌ها، می‌تواند روند آموزشی شما را بهبود ببخشد و به پیشرفت شما کمک شایانی کند.

۲- تولید محتوای آموزشی هوشمند

معلمان، مدیران آموزشی و مسئولین وقت بسیار زیادی را برای تدوین محتواهای لازم برای آموزش صرف می‌کنند. این افراد منابع مختلفی را مطالعه، بررسی و جمع‌بندی می‌کنند تا به افراد مختلف آموزش دهند. هوش مصنوعی می‌تواند با بررسی دقیق تمامی منابع به شما در جمع‌آوری این محتواها کمک کند و علاوه بر این روش‌هایی برای آموزش این محتواها ارائه دهد. با کمک گرفتن از این مورد شما می‌توانید به طور کامل از هوش مصنوعی به عنوان یک دستیار مطمئن برای معلمان و مدیران آموزشی استفاده کنید.

۳- شناسایی اختلالات یادگیری افراد و تلاش برای رفع آن

دانش‌آموزان و دانشجویان مختلف ممکن است در بخش‌های از یادگیری خود دچار اختلالاتی باشند. بسیاری از این موارد به صورت سنتی یا به اسم کندهوش بودن فرد گذاشته می‌شود یا به طور کلی در نظر گرفته نمی‌شود. این در حالی است که با شناسایی این اختلالات می‌توان بسیاری از آنها را تا حد زیادی برطرف کرد و از طرفی دانش‌آموز یا دانشجو با این خصوصیات را کندهوش در نظر نگرفت. این مورد با بررسی دقیق تمرینات و بررسی پاسخ‌ها توسط هوش مصنوعی قابل شناسایی است. از طرفی با استفاده از یادگیری ماشین و یادگیری عمیق می‌توان برای بهبود وضعیت این دانش‌پذیران راه‌حل‌های متنوعی ارائه داد.

۴- یادگیری با هر زبانی بدون نیاز به یادگیری زبان



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

یکی از مشکلات اساسی یادگیری موارد مختلف، عدم تسلط به زبان‌های مختلف است. بسیاری از آموزش‌ها با زبانی به غیر از زبان مادری که با آن صحبت می‌کنیم و متوجه می‌شویم تولید می‌شوند. آموزش زبان دوم و یادگیری آن یکی از الزامات جدی است اما آیا می‌توان تمام زبان‌های دنیا را آموخت؟ هوش مصنوعی می‌تواند شما را در فهم تمامی زبان‌ها کمک کند. هوش مصنوعی می‌تواند به طور تقریباً مطمئنی تمامی یک آموزش را به هر زبانی ببیند و بشنود و آن را به هر زبان دلخواهی ترجمه کند. با پیشرفت الگوریتم‌های هوش مصنوعی در زبان‌های مختلف و فهم بیشتر آنها این ترجمه دقیق‌تر خواهد شد.

در حال حاضر یکی از کارهای جدیدی که گوگل در حال اجرای آن است آموزش حضوری با یک زبان مشخص به افرادی است که این زبان را بلد نیستند. گوگل با استفاده از هوش مصنوعی در لحظه تمامی صحبت‌ها را از زبان‌های مختلف برای دیگر افراد ترجمه می‌کند.

۵- مشخص کردن مشکلات و ضعف‌های کلاس درس

در تمامی کلاس‌ها و دوره‌های آموزشی که برگزار می‌شود، ضعف‌ها و مشکلاتی وجود دارد که از چشم اساتید و مسئولین برگزاری ممکن است دور بماند. هوش مصنوعی با بررسی دقیق وضعیت کلاس می‌تواند تحلیل دقیقی از مشکلات و ضعف‌ها به شما ارائه دهد. یکی از کارهای جذابی که می‌توان انجام داد بررسی حالات صورت دانش‌پذیران است که نشان می‌دهد در چه مواردی بیشتر دانشجویان احساس خستگی می‌کنند، چه موضوعاتی را احتمالاً درست متوجه نشده‌اند و در چه بخش‌هایی تدریس درست و دقیق نبوده است. این گزارش‌ها می‌تواند کلاس‌های بعدی را بهتر و پربارتر و شما را به خواسته خود نزدیک‌تر کند.

۶- ایجاد محیط آموزشی مجازی

بسیاری از مطالب، مثال‌ها و تمرین‌های درسی حالت انتزاعی دارند و برای بسیاری از دانش‌آموزان قابل درک نیستند. می‌توان با استفاده از هوش مصنوعی فضای ایجاد کرد که دانش‌آموزان درک بهتری از مطالب ارائه شده داشته باشند. یکی از فناوری‌های هوش مصنوعی که در این زمینه می‌تواند بسیار کمک‌کننده باشد، استفاده از واقعیت افزوده (AR) است. شما می‌توانید با کمک این فناوری موارد مختلفی را به کلاس اضافه کنید بدون اینکه در آن محل حضور داشته باشید. در واقع شما در حال ایجاد یک محیط آموزشی متفاوت، جذاب و در عین حال بسیار کمک‌کننده به دانش‌آموزان هستید.

۷- هم‌کلاسی ۲۴ ساعته هوشمند

یکی از مواردی که در فرآیند آموزش بسیار به دانش‌آموزان کمک می‌کند، وجود یک همراه و هم‌کلاسی است. معمولاً در مواردی که دانش‌آموز یک همراه برای کارهای درسی و آموزشی خود دارد، پیشرفت بسیار بیشتری خواهد داشت. هوش مصنوعی می‌تواند به عنوان یک هم‌کلاسی با دانش‌آموز همراه شود و به حل تمرین‌ها و پوشش بهتر نقطه ضعف‌ها کمک کند. هوش مصنوعی با استفاده از داده‌ها می‌تواند با دانش‌آموز همراه شود، گفت‌وگو کند، در موارد مختلف بحث کند، تمرینات جدید و جذاب ایجاد کند و به طور کلی باعث پیشرفت هر چه بیشتر او شود.

۸- کمک به مدیریت امکانات آموزشی

با وجود اینکه امکانات زیادی در بسیاری از مدارس در اختیار است، سیستم‌های مدیریت این امکانات یا وجود ندارد یا بسیار ناکارآمد است. هوش مصنوعی می‌تواند با استفاده از داده‌های به دست آمده از تجهیزات مختلف، به شما در نگهداری و



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

استفاده درست و به‌جا از این امکانات کمک کند. مشخص کردن زمان تعمیرات برای جلوگیری از خرابی‌های آینده، پیدا کردن امکاناتی که قابلیت کاربرد و استفاده بیشتری دارند، بهینه سازی مصرف انرژی و شناسایی خطرات امنیتی احتمالی جزء کارهایی است که هوش مصنوعی می‌تواند در مدیریت امکانات آموزشی انجام دهد.

۹- آموزش هوشمند معلمان

بسیاری از معلمان و اساتید، آموزش‌های ضمن خدمت می‌بینند و باید در موارد آموزشی به روز باشند. این آموزش‌های معمولاً مانند آموزش‌های مدارس بسیار استانداردسازی شده و بدون توجه به نیاز اساتید است. هوش مصنوعی می‌تواند با بررسی وضعیت دانش‌آموزان یک استاد، نحوه تدریس، نحوه بیان مطالب و ... آموزش‌های ضمن خدمت هر استاد را به صورت هوشمند و شخصی سازی شده در اختیار او بگذارد. این مورد می‌تواند علاقه معلمان به آموزش ضمن خدمت را بسیار بیشتر کند و علاوه بر این بر نقاط ضعف معلمان تاکید کند که در نهایت دانش‌پذیران منفعت این اقدام را خواهند دید.

۱۰- ایجاد آزمون‌ها و تمرینات خلاقانه

معمولاً سوالات آزمون‌ها و تمرینات بر اساس آموزش‌ها و نمونه‌های گذشته علاوه بر خلاقیت به وجود می‌آیند. هوش مصنوعی با استفاده از یادگیری ماشین می‌توان تعداد زیادی آزمون و تمرین خلاقانه ایجاد کند و از دانش‌آموزان داده جمع‌آوری کند. این داده‌ها می‌تواند نقاط ضعف دانش‌آموزان را مشخص کرده و خود هوش مصنوعی می‌تواند با ایجاد سوالات و آزمون‌های جدید سعی در رفع این نقاط ضعف کند. این مورد به معلمان و طراحان سوال کمک می‌کند تا ایده‌ها، سوالات و آزمون‌های جدیدی در اختیار داشته باشند و بتوانند دانش‌آموزان خود را به درستی محک بزنند.

۱۱- تشخیص تقلب در آزمون

تقلب در آزمون‌ها یکی از مواردی است که می‌تواند داده‌های شما را با اشتباه همراه کرده و شما را گمراه کند. در بسیاری از آزمون‌ها دانش‌پذیران با تقلب سعی می‌کنند جایگاه خود را بالاتر از جایی که هستند نمایش دهند. در موارد زیادی این تقلب‌ها در زمان تقلب قابل شناسایی نیست اما هوش مصنوعی می‌تواند با بررسی موارد مختلف متوجه تقلب در آزمون‌ها شود. هوش مصنوعی هم می‌تواند با استفاده از فناوری پردازش تصویر در محل آزمون تقلب را پیدا کند هم از طریق بررسی پاسخ‌ها می‌تواند با احتمال زیادی تقلب را حدس بزند. شما می‌توانید با کمک این موارد اجازه تقلب در آزمون‌ها و امتحانات را به دانش‌پذیر ندهید.

۱۲- تصحیح آزمون هوشمند

پس از اخذ آزمون‌ها از دانش‌آموزان یکی از مواردی که بسیار برای اساتید سخت است، تصحیح آزمون‌هاست. در حال حاضر زمان زیادی از وقت معلمان به تصحیح اوراق امتحانی اختصاص پیدا می‌کند. هوش مصنوعی می‌تواند با بررسی دقیق صفحات آزمون و نوشته‌های دانش‌آموزان، تمامی آزمون‌های تشریحی یا تستی را تصحیح کرده و نمره دانش‌آموزان را اعلام کند. البته که در این مرحله هم اساتید باید روی کار هوش مصنوعی نظارت داشته باشند زیرا بر اساس موارد مختلفی مانند نوع خط دانش‌آموز ممکن است هوش مصنوعی خطا داشته باشد اما می‌تواند سرعت تصحیح را چند برابر کند. البته با گذشت زمان و استفاده از یادگیری ماشین و یادگیری عمیق این تصحیح‌ها روز به روز دقیق‌تر خواهد شد و می‌تواند با درصد خطای بسیار پایین این کار را انجام دهد.



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

۱۳- تشخیص استعداد دانش آموزان

استعدادیابی از دانش آموزان یکی از وظایفی است که مجموعه‌های آموزشی و خانواده‌ها دارند. موارد مختلفی مانند آزمون‌ها یا فعالیت‌هایی هستند که به دانش‌آموز در این تشخیص کمک می‌کنند. یکی از کاربردهای هوش مصنوعی در آموزش تشخیص و تربیت استعداد دانش آموزان است. هوش مصنوعی می‌تواند با بررسی دقیق رفتارها، آزمون‌ها و با کمک داده‌های در دسترس کمک شایانی در زمینه تشخیص استعداد افراد بکند. این مورد شامل استعدادهای بدنی برای زمینه‌های ورزشی مختلف نیز می‌شود.

۱۴- بررسی هوشمند تکالیف

مانند تصحیح آزمون، بررسی تکالیف و تمرین دانش‌آموزان یکی از کارهای بسیار مهم و وقت‌گیر اساتید است. هوش مصنوعی می‌تواند علاوه بر بررسی دقیق تکالیف، داده‌های بیشتری در مورد سطح دانش‌آموزان، نقاط ضعف و نقاط قوت آنها و پیشنهاد تکالیف جدید را بر عهده بگیرد. به همین دلیل هوش مصنوعی به نوعی یک دستیار آموزشی قوی برای هر معلم است.

۱۵- ایجاد گیمیفیکیشن در آموزش

ایجاد گیمیفیکیشن برای یادگیری موضوعات مختلف بسیار کاربردی است و می‌تواند تاثیرگذاری آموزش را بسیار افزایش دهد. هوش مصنوعی می‌تواند با استفاده از داده‌هایی که از آموزش، تمرینات و روش‌های گیمیفیکیشن که در اختیار دارد، مسیرهای مختلفی برای آموزش افراد تهیه کند. این مسیرها علاوه بر آموزش مطالب جدید، باعث علاقه‌مندی دانش‌آموزان به یادگیری هم می‌شوند که تاثیر بسیار زیادی در فضای آموزشی خواهد داشت.

تمامی مواردی که بررسی کردیم، به تمامی بخش‌های سیستم آموزشی کمک می‌کند تا بتوانند حداکثر کارایی خود را به نمایش بگذارند. هوش مصنوعی در تمامی موارد به عنوان یک تسهیل کننده و دستیار می‌تواند شما را در رسیدن به این هدف کمک کند. با توجه به رشد روز افزون سرمایه‌گذاری در هوش مصنوعی در صنعت آموزش انتظار می‌رود از فناوری‌های مختلف آن به زودی در تمامی بخش‌ها استفاده شود. با این اوصاف استفاده نکردن از هوش مصنوعی می‌تواند شما را در آینده با مشکل مواجه کند.

نتیجه گیری

پیشرفت هوش مصنوعی، آموزش و پرورش مبتنی بر رایانه را وارد دوره جدیدی کرده است. یک سیستم رایانه ای با تلفیق هوش انسانی می‌تواند به عنوان یک معلم، ابزار یا پشتیبان هوشمند عمل کرده و همچنین تصمیمگیری در محیط‌های آموزشی را تسهیل کند. ادغام هوش مصنوعی و آموزش و پرورش فرصتهای جدیدی را برای بهبود چشمگیر کیفیت آموزش و یادگیری فراهم می‌آورد. معلمان می‌توانند از سیستم‌های هوشمندی استفاده کنند که به ارزیابی، جمع آوری داده‌ها، پیشرفت یادگیری و توسعه راهبردهای جدید کمک می‌کند. دانش آموزان می‌توانند از معلمان هوشمند و یادگیری غیر همزمان در پیشبرد نتایج یادگیری بهره‌مند شوند. علاوه بر این، ادغام هوش مصنوعی و آموزش و پرورش نه تنها تحولی در آموزش بلکه تحولی در دانش، شناخت و فرهنگ بشر است. به این ترتیب، هوش مصنوعی در آموزش و پرورش، در حال تبدیل شدن به یک موضوع ویژه پژوهشی در زمینه کامپیوتر و آموزش است.



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

در مجموع، مزایایی که هوش مصنوعی قرار است در آموزش به ارمغان بیاورد واضح و چشمگیر است. این نه تنها اجرای وظایف روزانه را خودکار می کند، بلکه هدف آن ارائه آموزش عالی و شخصی به دانش آموزان است تا مسیر یادگیری را برای دانش آموزان و همچنین برای معلمان مؤثر و دلپذیر کند. آینده آموزش در پشت هوش مصنوعی قرار دارد زیرا در حال حاضر این حوزه را متحول می کند و رویکردهای نوآورانه ای برای یادگیری و ارتباط با دانش آموزان برای مدارس فراهم می کند.

اگرچه، قبل از اجرای فناوری، باید مطمئن شوید که معلمان و دانش آموزان متوجه می شوند که دوره آموزشی چگونه تغییر خواهد کرد و نقش آنها در این فرآیند تغییر چیست. حوزه آموزش به لطف فناوری شاهد تغییرات بیشتری خواهد بود، بنابراین ضروری است که با تمام این به روز رسانی ها همراه باشید.

شکی نیست که پژوهش های هوش مصنوعی در آموزش و پرورش، در حال تبدیل شدن به یکی از موضوعات داغ در زمینه علوم رایانه و آموزش است. در این پژوهش، نقش ها و ۱۰ موضوع پژوهشی مهم در زمینه هوش مصنوعی در آموزش و پرورش پیشنهاد شده است. امید است که پژوهشگران علوم رایانه و آموزش و پرورش بتوانند از این پژوهش به عنوان راهنمای پرداختن به موضوعات هوش مصنوعی در مطالعات آموزشی استفاده کنند.

تمامی راه حل هایی که در بالا ذکر شد و تمامی مواردی که در این صنعت با هوش مصنوعی در دنیا قابلیت اجرایی داشته باشد، در ایران هم در دسترس است و می توان تمام امکانات لازم را برای فضاهای آموزشی ایجاد کرد.

منابع

- ۱- اسدالهی، حسن، ۱۴۰۱، کاربرد های هوش مصنوعی در آموزش و پرورش، پنجمین همایش بین المللی روانشناسی، علوم تربیتی و مطالعات اجتماعی، همدان.



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

- ۲- توانا، نسرين، ۱۴۰۱، هوش مصنوعی در آموزش، پانزدهمین کنفرانس بین المللی فناوری اطلاعات، کامپیوتر و مخابرات.
- ۳- بی جامی، مریم و زینلی، مریم و بی جامی، امیر، ۱۳۹۹، تاثیر هوش مصنوعی در یادگیری، پنجمین کنفرانس بین المللی تحقیقات پیشرفته در علوم، مهندسی و فناوری.
- ۴- بهنام، یاشار، ۱۴۰۱، هوش مصنوعی در آموزش، پنجمین همایش بین المللی روانشناسی، علوم تربیتی و مطالعات اجتماعی، همدان.
- ۵- عبدالهیان دهکردی، مصطفی و بهادری قراچه، امید، ۱۴۰۱، تاثیر هوش مصنوعی در ارتقاء آموزش، هفدهمین کنفرانس علوم و مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات، بابل.
- ۶- خاتمی، سیدحمید، ۱۴۰۱، بررسی مروری نقش هوش مصنوعی در آموزش، هشتمین همایش ملی مطالعات و تحقیقات نوین در حوزه علوم کامپیوتر، برق و مکانیک ایران، تهران.
- ۷- حاتمی، ابوالقاسم و مطهر نژاد، مرادقلی و عقیلی دهنوی، نرگس و پورظهیری، سهراب و یوسفی، ستاره، ۱۴۰۰، کاربردهای هوش مصنوعی در نظام تعلیم و تربیت با تاکید بر آموزش مبتنی بر بازی، اولین کنفرانس ملی مطالعات کاربردی در فرآیندهای تعلیم و تربیت، بندرعباس.
- ۸- شه میرزادی، بنیامین، ۱۴۰۰، تجزیه و تحلیل نقش هوش مصنوعی در تعلیم و تربیت، ششمین کنفرانس ملی علوم انسانی و آموزش و پرورش با محوریت توسعه پایدار، تهران.
- ۹- اشتری ماهینی، مریم، و کلارستاقی، منوچهر. (۱۳۹۵). هوش مصنوعی در فرایند یاددهی - یادگیری. همایش ملی فناوری در مهندسی کاربردی باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان.