

بررسی تأثیر هوش مصنوعی بر تقویت مهارت های شناختی دانش آموزان

محمدرضا اصغری اسفهرود^۱، مهناز پاسبان گل^۲

^۱ کارشناسی علوم تربیتی گرایش آموزش ابتدایی دانشگاه فرهنگیان پردیس شهید باهنر بیرجند

^۲ کارشناسی علوم تربیتی گرایش آموزش ابتدایی دانشگاه فرهنگیان پردیس امام سجاد(ع) بیرجند

چکیده

هوش مصنوعی به طور فزاینده ای در حوزه آموزش مورد استفاده قرار می گیرد و تأثیر چشمگیری بر توسعه مهارت های شناختی دانش آموزان دارد. این فناوری با ایجاد محیط های یادگیری هوشمند، ارائه آموزش شخصی سازی شده و تسهیل دسترسی به منابع آموزشی متنوع، می تواند فرآیند یادگیری را کارآمدتر کند. لذا مقاله حاضر که از نوع مروری، کتابخانه ای است با مطالعه کتاب ها، مقاله ها و پایان نامه ها و... پیشین به هدف بررسی تأثیر هوش مصنوعی بر تقویت مهارت های شناختی دانش آموزان میپردازد. نتایج حاصله از این پژوهش بدین شرح است که هوش مصنوعی به بهبود مهارت هایی مانند حل مسئله، تفکر انتقادی و خلاقیت کمک می کند. همچنین، استفاده از دستیارهای هوشمند و الگوریتم های یادگیری ماشینی می تواند بازخوردهای دقیق و فوری ارائه دهد که به اصلاح روند یادگیری دانش آموزان کمک می کند. با این حال، برای بهره برداری مؤثر از این فناوری، لازم است چالش های اخلاقی، حفظ حریم خصوصی و نقش تعامل انسانی در آموزش نیز مورد توجه قرار گیرد تا تعادل مناسبی میان فناوری و روش های سنتی یادگیری برقرار شود.

واژه های کلیدی: هوش مصنوعی، مهارت های شناختی، دانش آموزان

مقدمه

آموزش و پرورش رسالت بزرگی در فرایند یادگیری کودکان و نوجوانان ایفا میکند در حقیقت فعالیت های این نهاد سرمایه گذاری برای نسلهای آینده است و هر هزینه ای که در این رابطه انجام شود، می توان سرمایه گذاری برای آینده ی کشور دانست به همین جهت امروزه در بیشتر کشورهای جهان توجه حداکثری به این نهاد تعلیم و تربیت شده است (حسینی، ۱۳۹۶ به نقل از سلیمی، ۱۴۰۱). از جمله وسائل عمده ای که می توان از طریق آن به تحرک روانی، احساس یگانگی، استدلال و اعتماد به نفس رسید، آموزش و پرورش است که وظیفه اصلی آن آماده کردن و تربیت انسان برای آینده است که در رسیدن به این هدف فناوری های نوین می توانند نقش عمده ای داشته باشد. امروزه نقش فناوری های نوین در آموزش و پرورش بر هیچکس پوشیده نیست به گونه ای که در طی زمان کوتاه توانسته است به یکی از اجزای اساسی تشکیل دهنده جوامع مدرن تبدیل شود و در بسیاری از کشورها به موزات خواندن، نوشتن و حساب کردن فناوری و تسلط بر مهارت ها و مفاهیم آن به عنوان بخشی از هسته مرکزی آموزش و پرورش این جوامع مورد توجه قرار گرفته است (عباسی و محمودی، ۱۳۹۴). هوش مصنوعی گرچه چندی پیش رویا بود اما به واقعیت تبدیل شد و اکنون بخشی از ماست و در تمامی قسمتهای زندگی ما نفوذ کرده از جمله آموزش (گوکسل و بزکورت، ۲۰۱۹). یکی از بزرگترین مزایای هوش مصنوعی، توانایی آن در ارائه تجربیات آموزش شخصی سازی شده است. ابزارهای AI مانند سیستم های آموزشی تطبیقی می توانند داده های مربوط به عملکرد دانش آموزان را تحلیل کرده و آموزش هایی متناسب با سطح دانش، سرعت یادگیری، و نیازهای خاص آنان ارائه دهند. این روش به دانش آموزان امکان می دهد با تمرکز بر حل مسائل متناسب با توانایی خود، مهارت های تفکر انتقادی را تقویت کنند (لاکین و همکاران، ۲۰۱۶). بر خلاف گذشته که تصور میشد توانایی یادگیری هر فرد تابعی از میزان هوش و استعدادهای اوست، در چند سال اخیر این نظریه در میان روان شناسان قوت گرفته است که با وجود نقش تعیین کننده عوامل ذاتی هوش و استعداد در یادگیری عوامل غیر ذاتی دیگری نیز در این رابطه مهم قلمداد می شوند. تواناییهای شناختی در یادگیری از اهمیت ویژه ای برخوردارند و عملکرد شناختی را در موقعیتهای مختلف تحت تأثیر قرار میدهند (شیخ الاسلامی، ۱۳۹۶). با توجه به ارتباط مستقیم استفاده از مهارتهای شناختی با موفقیت تحصیلی دانش آموزان و این که مهارت های شناختی قابل یادگیری هستند نهادهای سازی آموزش این راهبردها از سوی نظام آموزشی می تواند در افزایش عملکرد تحصیلی این دانش آموزان مثرم باشد. در واقع به جای تمرکز بر حجم یادگیری فراگیران بایستی به روشهای یادگیری و افزایش مهارتهای آنان در استفاده از راهبردهای مطالعه و یادگیری به خصوص تواناییهای شناختی پرداخت از این رو دانش آموزانی که توانایی های شناختی خوبی در ارتباط با دیگران برخوردارند هنگام مطالعه سعی می کنند با معنادار کردن اطلاعات ایجاد ارتباط منطقی با اطلاعات قبلی کنترل چگونگی این فرآیند و ایجاد محیط یادگیری مناسب مطالب را یاد بگیرند و عملکرد تحصیلی خود را بالا ببرند. به عبارت دیگر با استفاده از راهبردهای شناختی بر چگونگی یادگیری خود واقف هستند. اغلب از راهبردهای هیجانی استفاده میکنند و در بیشتر موارد تکلیف را به عنوان چالش در نظر می گیرند و از آن به عنوان فرصتی برای یادگیری استفاده میکنند آنها با کوشش برای موفقیت، استفاده مناسب از راهبردهای یادگیری و نشان دادن سطح بالایی از احساس کارآمدی به پیشرفت تحصیلی قابل ملاحظه ای دست می یابند در حالی که دانش آموزانی که کمتر از این راهبردها استفاده می کنند یادگیری آنها طوطی وار است و فقط با تکرار انجام میشود (صادقی و همکاران، ۱۳۹۷). بنابراین باتوجه به آنچه که گفته شد در عصر تحول دیجیتال، هوش مصنوعی (AI) به یکی از مهم ترین ابزارهای آموزشی تبدیل شده است که تأثیر عمیقی بر فرآیند یادگیری دانش آموزان دارد. این فناوری با ارائه روش های نوین آموزش، امکان شخصی سازی محتوا، بهبود تعاملات آموزشی و ارائه بازخوردهای سریع را فراهم می کند. یکی از مهم ترین جنبه های استفاده از هوش مصنوعی در آموزش، تأثیر آن بر تقویت مهارت های شناختی دانش آموزان است. مهارت هایی مانند تفکر انتقادی، حل مسئله، تمرکز و حافظه از جمله توانایی های ذهنی

هستند که در یادگیری نقش کلیدی دارند و می توانند تحت تأثیر فناوری های نوین بهبود یابند. ابزارهای مبتنی بر هوش مصنوعی، شرایطی را فراهم می کنند که در آن دانش آموزان می توانند به طور مؤثرتری اطلاعات را پردازش و درک کنند. با این حال، به کارگیری این فناوری چالش هایی نیز به همراه دارد، از جمله مسائل اخلاقی، حفظ حریم خصوصی و کاهش تعامل انسانی در فرآیند آموزش. این مقاله مروری به بررسی تأثیر هوش مصنوعی بر مهارت های شناختی دانش آموزان پرداخته و فرصت ها و چالش های پیش روی این فناوری در حوزه آموزش را تحلیل می کند.

روش تحقیق

روش تحقیق حاضر، با توجه به نظری بودن این پژوهش، بر طبق استانداردها، که بر پایه ی مطالعات کتابخانه ای انجام شده و از روش های استدلال و تحلیل منطقی استفاده می گردد، از لحاظ هدف از نوع تحقیقات کاربردی و از نظر روش تحقیق، کیفی فراتحلیل می باشد که اسناد و مدارک را به صورت کتابخانه ای بررسی کرده و از ۴۵ سند بررسی شده ۳۲ سند را در این مقاله بکار بردیم؛ بدین صورت که به تشریح و توضیح مفاهیم اولیه و نظرات موجود پرداخته و با دسته بندی آرا و استدلال ها به تبیین آن ها می پردازیم و با مقایسه بین آن ها، بررسی و نقد و نتیجه گیری صورت می گیرد.

پیشینه تحقیق

(راستگو طبالوندانی و همکاران، ۱۴۰۳) در مقاله ای با عنوان نقش فناوری های هوش مصنوعی در ارتقای توانمندی شناختی دانش آموزان بیان داشت که توجه به پیشرفت های روزافزون فناوری هوش مصنوعی استفاده از این فناوری ها می تواند به شخصی سازی فرآیند یادگیری، ایجاد محیط های تعاملی و جذاب، و ارائه بازخوردهای آنی و دقیق منجر شود. این عوامل به طور موثری به تقویت تفکر انتقادی و خلاقیت دانش آموزان کمک کرده و آنها را در حل مسائل پیچیده یاری می دهند. همچنین، همکاری بین معلمان و ابزارهای هوش مصنوعی می تواند منجر به طراحی برنامه های آموزشی بهینه تری شود که نیازهای خاص دانش آموزان را در نظر می گیرد. در نهایت، این پژوهش تاکید می کند که با ادغام هوش مصنوعی در فرآیند یادگیری، می توان کیفیت آموزش را ارتقا بخشید و دانش آموزان را برای موفقیت در دنیای پیچیده و متغیر امروز آماده کرد.

(سقاوتی و پورمیمندی، ۱۴۰۳) در مقاله ای با عنوان تأثیر هوش مصنوعی بر توسعه مهارت های دانش آموزان و کیفیت آموزش بیان داشتند که در دهه اخیر، هوش مصنوعی (AI) به طور چشمگیری در بسیاری از زمینه های اجتماعی و اقتصادی نفوذ کرده است. یکی از مهم ترین حوزه هایی که هوش مصنوعی می تواند تحولی شگرف ایجاد کند، آموزش و پرورش است. آموزش همواره به دنبال یافتن روش های نوین برای توسعه کیفیت و توسعه مهارت های دانش آموزان بوده است و هوش مصنوعی به عنوان ابزاری قدرتمند در این راستا به کار گرفته می شود. با وجود پیشرفت های چشمگیر در تکنولوژی و افزایش دسترسی به منابع آموزشی، بسیاری از دانش آموزان همچنان با چالش های متعددی در یادگیری مواجه هستند. از طرفی، آموزگاران نیز به دنبال راهکارهایی برای بهبود کیفیت تدریس و افزایش بهره وری آموزشی هستند. امروزه توسعه مهارت های علمی، شناختی و اجتماعی دانش آموزان، از مهم ترین اولویت های نظام آموزشی در سطح جهانی است. با توجه به نیاز روزافزون به مهارت های نوین در بازار کار و جامعه، شناخت و استفاده از فناوری هایی مانند هوش مصنوعی می تواند به دانش آموزان کمک کند تا توانایی های خود را به سطح بالاتری توسعه دهند.

(توانا و همکاران، ۱۴۰۲) در مقاله ای با عنوان آینده آموزش: هوش مصنوعی، یادگیری شخصی سازی شده و توانمندسازی دانش آموزان بیان داشتند که آموزش در قرن ۲۱ با چالش های جدیدی روبه رو است که نیازمند رویکردهای نوآورانه است. هوش مصنوعی، یادگیری شخصی سازی شده و توانمندسازی دانش آموزان سه مولفه کلیدی هستند که می توانند آینده آموزش را شکل دهند. هوش مصنوعی با قابلیت های خود در تجزیه و تحلیل داده ها، ارائه بازخورد فوری و سفارشی سازی محتوای آموزشی، می تواند به بهبود فرایند یاددهی-یادگیری کمک کند. یادگیری شخصی سازی شده با متناسب سازی محتوا و روش های آموزشی با نیازها و ترجیحات فردی دانش آموزان، می تواند انگیزه و مشارکت آنان را افزایش دهد. همچنین توانمندسازی دانش آموزان با تاکید بر پرورش مهارت های قرن ۲۱ همچون تفکر انتقادی، حل مسئله و خلاقیت، می تواند به آماده سازی آنان برای چالش های آینده کمک کند. نتایج این مطالعه نشان می دهد که ترکیب این سه مولفه می تواند به ایجاد نظام آموزشی منعطف، فراگیر و پاسخ گو منجر شود که با نیازهای متنوع دانش آموزان و جامعه هماهنگ باشد. اجرای موفق این رویکرد مستلزم همکاری و مشارکت همه ذی نفعان آموزشی و سرمایه گذاری در زیرساخت های فناوری است.

توانایی های شناختی

توانایی های شناختی مجموعه مهارت های طبیعی است که در سطح عصبی درون مغز رخ میدهد. ما معمولاً بدون فکر از این تواناییها استفاده میکنیم (الوغلین و همکاران، ۲۰۱۷). توانایی شناختی به عنوان یک قابلیت ذهنی کلی شامل استدلال حل مسئله برنامه ریزی تفکر انتزاعی درک ایده های پیچیده و یادگیری از تجربه تعریف می شود (گاتفردسون، ۱۹۹۷). همانطور که برای توصیف یک ویژگی از افراد استفاده میشود توانایی به تغییرات احتمالی افراد در سطوح نهایی دشواری کار یا در اندازه گیریهای مشتق شده بر اساس چنین سطوح مرزی اشاره دارد که در آن در هر موقعیت خاص که در آن همه شرایط مطلوب به نظر میرسد افراد انجام موفقیت آمیز در یک کلاس تعریف شده از وظایف (جان بی کارول کارول جان بی، ۱۹۹۳) (الخطیب، ۱۴۰۱). تواناییهای شناختی گستره وسیعی از تواناییهایی از جمله توجه حل مسئله برنامه ریزی بازداري پاسخ انجام همزمان تکالیف و انعطاف پذیری شناختی را شامل میشود (نیومن و همکاران، ۲۰۲۲). این توانایی به شناخت سرد هیجان - مستقل معروفند. بخش دیگری از تواناییهای شناختی شناخت گرم هیجانات سنگین هستند و در تجربه پاداش و آسیب تصمیم گیری در وضعیتهای بحرانی تعیین هدفهای انگیزشی احساس و تنظیم رفتارهای اجتماعی نقش موثری دارند و فرآیندهای شناختی منطبق با آنها تمایلی به درگیر کردن برانگیختگی هیجانی نداشته و بیشتر به صورت مکانیکی و منطقی عمل میکند (نیومن و همکاران، ۲۰۲۱). این تواناییها رابط بین رفتار و ساختار مغز بوده و گسترده وسیعی از تواناییها از قبیل برنامه ریزی توجه بازداري پاسخ حل مسئله انجام همزمان تکالیف و انعطاف پذیری شناختی را در بر میگیرد (پورروستایی اردکانی و اسماعیلی گوجار، ۱۳۹۸).

مهم ترین مهارت های شناختی

حافظه

حافظه را صرفاً انباره اطلاعات تلقی نمیکنند بلکه آن را محل پردازش اطلاعات هم میدانند. درواقع اطلاعات دریافتی در این محل مورد پردازش قرار گرفته و فرایندهای عالی را میسر میسازند. (سیف، ۱۳۸۵؛ به نقل از استوارت، ۱۳۸۵). حافظه memory، به نگهداری اطلاعات در گذر زمان اطلاق می شود. حافظه عبارت از توانایی یادگیری، یادداری، یادآوری مطالب و

رویدادهای فراگرفته شده می باشد. در واقع حافظه نیروی پیوند دهنده ما به اندیشه ها و ادراکات ماست. اگر حافظه وجود نداشت هوشیاری ما به تعداد لحظه های زندگی مان تجزیه می شد (انتصارفومنی و همکاران، ۱۳۸۴). به بیان ساده، حافظه فعالیتی ذهنی است که طی آن اطلاعاتی که آموخته ایم یا تجربه کرده ایم، فراخوانی می شوند. این تعریف ساده پروسه پیچیده ای را پوشش می دهد که بخش های مختلفی از مغز را در بر می گیرد و از راههای مختلف به ما خدمت می کند. حافظه می تواند کوتاه مدت و یا بلند مدت باشد، در حافظه کوتاه مدت ذهن شما اطلاعات را برای چند ثانیه یا چند دقیقه ذخیره می کند. ولی حافظه بلندمدت شامل اطلاعاتی است که شما برای حفظ کردن آن خودآگاه یا ناخودآگاه تلاش به خرج می دهید. به خاطر این که شخصاً برای شما مهم است (برای مثال اطلاعاتی درباره خانواده و دوستان)، و شما به آن اطلاعات نیاز دارید (قنودی و سلیمی، ۱۳۸۹) (محبی، ۱۴۰۱).

تمرکز

تمرکز به معنای تلاش ذهنی متمرکز بر یک شیء، فکر یا فعالیت خاص است. هنگام تمرکز، فرد توجه خود را روی یک موضوع مشخص متمرکز کرده و احساسات، افکار، ایده ها و حس های غیرمرتبط را حذف می کند. این توانایی به انجام بهتر و مؤثرتر کارها کمک می کند و باعث افزایش بهره وری و کیفیت نتایج می شود. تمرکز مهارتی مهم است که در تمامی جنبه های زندگی، از تحصیل و کار گرفته تا فعالیت های روزمره، نقش اساسی ایفا می کند (انجمن روان شناسی آمریکا، ۲۰۲۰). برای بهبود تمرکز، نیاز به تمرین و استفاده از روش های مؤثر وجود دارد. عواملی چون مدیریت استرس، محیط کاری مناسب، خواب کافی و تغذیه سالم می توانند به افزایش تمرکز کمک کنند. تحقیقات نشان داده اند که استرس و خستگی از عوامل اصلی کاهش تمرکز هستند. در مقابل، محیطی آرام و منظم، مغز را به تمرکز بیشتر تشویق می کند (دانیل گلن، ۱۹۹۵). تمرکز شامل دو جنبه اصلی است: توجه پایدار که به توانایی حفظ تمرکز بر یک وظیفه خاص برای مدت زمان طولانی اشاره دارد، و کنترل توجه که شامل توانایی انتقال و تنظیم توجه بین وظایف مختلف است (پوسنر و پترسون، ۱۹۹۰). اهمیت تمرکز در دنیای امروز، با توجه به حجم بالای اطلاعات و عوامل حواس پرتی، بیش از گذشته شده است. تلفن های همراه، شبکه های اجتماعی و ایمیل ها از جمله عوامل اصلی کاهش تمرکز هستند. طبق پژوهشی که در دانشگاه هاروارد انجام شده، افراد به طور متوسط ۴۷ درصد از زمان خود را در حالت حواس پرتی سپری می کنند (کیلینگزورث و گیلبرت، ۲۰۱۰).

حل مسئله

حل مسئله در بالاترین و ارزشمندترین سطح فعالیت های شناختی انسان قرار دارد و ارزشمندترین فعالیتهای پرورشی و هدف های آموزشی نیز به حساب می آید؛ در واقع هدف عمده تمام نهادهای پرورشی و همه فعالیتهای آموزشی ایجاد توانایی حل مسئله و آفرینندگی در دانش آموزان است، زیرا از راه ایجاد این توانایی هاست که می توان افراد را برای مقابله با شرایط متغیر زندگی و موقعیتهای جدیدی که مرتب با آنها روبه رو می شوند، آماده کرد؛ از این رو می توان گفت که سایر هدف های آموزشی مدارس پیش نیازهای هستند که به منظور آماده کردن یادگیرندگان برای کسب مهارت های حل مسئله و آفرینندگی به آنها آموزش داده می شوند (سیف، ۲۰۰۲) (عسکری رباط و خلیلی کلاکی، ۱۴۰۲). توانایی حل مسئله یکی از عوامل تعدیل کننده اثرات رویدادهای منفی زندگی است و به نگرش، مهارت ها و توانایی هایی اشاره دارد که فرد را قادر می سازد در برابر هر یک از مشکلات زندگی راه حل موثر و سازگارانه را انتخاب کند. حل مسئله مهارت شناسایی مشکل و طی کردن مراحل برای حل آن است. فرایندی نظام مند که بر تحلیل مشکل تمرکز دارد. مهارت حل مسئله از مهارت های تصمیم گیری و تفکر انتقادی

است (خوشنوی فومنی و همکاران، ۱۳۹۲). در واقع مهارت حل مسئله پردازشی شناختی به منظور تبدیل موقعیت مفروض به موقعیت مطلوب است. حل مساله روشی است که افراد می توانند برای برخورد با چالش های زندگی از آن استفاده نمایند. این مهارت مستلزم راهبردهای هدفمند و ویژه ای است که فرد به وسیله آن مشکلات زندگی را تعریف می کند، در مورد راه حل تصمیم می گیرد، راهبردهای حل مسئله را انجام داده و برآن نظارت می کند (خوشنوی فومنی و همکاران، ۱۳۹۲) (صابری مهر، ۱۳۹۹).

تفکر انتقادی

تفکر انتقادی یکی از اساسی ترین مهارت های شناختی است که به افراد کمک می کند تا اطلاعات را با دقت بیشتری ارزیابی کنند و بر اساس شواهد و استدلال های منطقی تصمیم بگیرند. این مهارت برای حل مشکلات پیچیده و اتخاذ تصمیمات مؤثر ضروری است. تفکر انتقادی شامل چندین بعد مختلف است؛ از جمله توانایی تحلیل منطقی، شناسایی تعصبات و اشتباهات منطقی، و بررسی دقیق شواهد. از دیدگاه روان شناسی، تفکر انتقادی به معنای قابلیت شک کردن به فرضیات و ارزیابی دوباره ای آنها در برابر معیارهای معتبر است (فیسون، ۲۰۱۵). تفکر انتقادی به افراد کمک می کند تا اطلاعات را به صورت بی طرفانه تحلیل کنند، دیدگاه های جایگزین را در نظر بگیرند و بر اساس استانداردهای شفاف و منطقی به نتیجه گیری برسند (اسکریبر، ۲۰۲۲). انجمن آمریکایی کالج ها و دانشگاه ها تفکر انتقادی را به عنوان «عادت ذهنی که شامل بررسی جامع مسائل، ایده ها و شواهد پیش از پذیرش یا ارائه نظر یا نتیجه گیری است» تعریف کرده است. این تعریف نشان می دهد که تفکر انتقادی فراتر از یک مهارت واحد بوده و به یک عادت ذهنی تبدیل می شود که نیاز به تمرین و تقویت روزمره دارد (دانشگاه رجینا، ۲۰۱۷).

هوش مصنوعی

هوش مصنوعی (AI) شاخه ای از علوم کامپیوتر است که به طراحی و توسعه سیستم ها و الگوریتم هایی می پردازد که قادر به انجام وظایفی هستند که معمولاً به هوش انسانی نیاز دارند. این وظایف شامل یادگیری، استدلال، حل مسئله، درک زبان طبیعی، و تشخیص الگوها می شود. به عبارت دیگر، هوش مصنوعی به سیستم هایی اطلاق می شود که می توانند رفتارهای هوشمندانه از خود نشان دهند و از تجربه برای بهبود عملکرد خود بهره ببرند. طبق تعریف (راسل و نورویگ، ۲۰۲۱) هوش مصنوعی مطالعه عامل های هوشمند است؛ عاملی که می تواند محیط خود را درک کند و اقدامات خود را به گونه ای انجام دهد که شانس موفقیت خود را به حداکثر برساند.

فناوری هوش مصنوعی در آموزش

هوش مصنوعی با سرعت فزایندهای همانند اینترنت و رسانه های اجتماعی در حال ورود به زندگی روزمره انسان است. در آموزش نیز به عنوان یک موضوع پژوهشی در زمینه رایانه و آموزش شناخته شده است (شیخ شعایی، ۱۴۰۰) هوش مصنوعی در آموزش به استفاده از فناوری های هوش مصنوعی یا برنامه های کاربردی در محیط های آموزشی برای تسهیل، آموزش یادگیری و تصمیم گیری اشاره دارد. با کمک فناوری هوش مصنوعی که هوش انسان را برای استنباط قضاوت و پیش بینی شبیه سازی میکند، سیستم های رایانه ای میتوانند راهنمایی پشتیبانی یا بازخوردهای شخصی را برای دانشجویان اساتید و

سیاستگذاران در تصمیم گیری ارائه دهند (شیخ شعایی، ۱۴۰۰). پیشرفت هوش مصنوعی آموزش مبتنی بر رایانه را وارد دوره جدیدی کرده است. یک سیستم رایانه ای با تلفیق هوش انسانی میتواند به عنوان یک استاد ابزار یا پشتیبان هوشمند عمل کرده و همچنین تصمیم گیری در محیطهای آموزشی را تسهیل کند ادغام هوش مصنوعی و آموزش فرصتهای جدیدی را برای بهبود چشمگیر کیفیت آموزش و یادگیری فراهم می آورد. اساتید می توانند از سیستم های هوشمندی استفاده کنند که به ارزیابی جمع آوری داده ها، پیشرفت یادگیری و توسعه راهبردهای جدید کمک میکند. دانشجویان میتوانند از اساتید هوشمند و یادگیری غیر همزمان در پیشبرد نتایج یادگیری بهره مند شوند. علاوه بر این ادغام هوش مصنوعی و آموزش نه تنها تحولی در آموزش بلکه تحولی در دانش شناخت و فرهنگ بشر است. به این ترتیب، هوش مصنوعی در آموزش در حال تبدیل شدن به یک موضوع ویژه پژوهشی در زمینه کامپیوتر و آموزش است (شیخ شعایی، ۱۴۰۰) (مصطفوی، ۱۴۰۱). ادغام هوش مصنوعی در آموزش پتانسیل ایجاد انقلابی در روشهای آموزشی و یادگیری سنتی، ارائه تجربیات، یادگیری شخصی، ساده سازی وظایف اداری، بهبود مکانیسمهای بازخورد و ارائه تجزیه و تحلیل داده های قوی و تغییر نظامهای آموزشی را دارد (زمان، ۲۰۲۳). هوش مصنوعی دارای پتانسیل بسیار زیادی برای نوآوری و تحول بیشتر در بخش آموزش است و ما را به عصر جدیدی از شیوه های آموزشی پیشرفته سوق میدهد (مون و همکاران، ۲۰۲۳). در حالی خصوصی و پتانسیل تشدید نابرابریهای که ادغام هوش مصنوعی و فناوریهای جدید در آموزش نوید بخش است رسیدگی به نگرانیهای اخلاقی مسائل مربوط به حریم آموزشی بسیار مهم است. ایجاد تعادل بین نوآوریهای تکنولوژیکی و حفظ رویکرد انسان محور برای ادغام موفقیت آمیز هوش مصنوعی در آموزش ضروری است. در نتیجه آموزش و پرورش قرار است سطح عظیمی از تغییر شکل را از بسیاری از فناوریهای نوظهور تجربه کند. معلمان و دانش آموزان میتوانند از پلتفرمهای هوش مصنوعی برای بهبود محیط آموزشی استفاده کنند. برای مقابله با چالشها سرمایه گذاری در آموزش معلمان تضمین حریم خصوصی و امنیت دادهها و ارتقای عدالت و شفافیت در سیستمهای هوش مصنوعی و در نهایت یکپارچگی تحصیلی و هوش مصنوعی بسیار مهم است. علاوه بر این ادغام ابزارهای مبتنی بر هوش مصنوعی به طور یکپارچه با سیستمها و نرم افزارهای آموزشی موجود و نظارت و نگهداری مداوم ابزارها برای اطمینان از اثربخشی و قابلیت اطمینان آنها ضروری است. در حالی که هوش مصنوعی فرآیندهای یادگیری ترکیبی هوشمند را تقویت میکند چالشهایی نیز دارد مانند نیاز به سیاستهای مؤثر دانشگاه برای ترویج استفاده اخلاقی و مسئولانه از هوش مصنوعی کاهش خطرات قانونی و تضمین یک محیط یادگیری ایمن و فراگیر برای همه دانشجویان (تزونوا، ۲۰۲۳) (جعفری؛ شاه محمدی و قندالی، ۱۴۰۲).

نقش هوش مصنوعی در تقویت مهارت های شناختی

توسعه های اخیر در زمینه هوش مصنوعی فرصتهای جدیدی برای افزایش کیفیت و کارایی ارتقای مهارت های شناختی فراهم کرده است. هوش مصنوعی از طریق ارائه محتوا و تجربه های یادگیری متناسب با نیازها و سطوح مختلف یادگیرندگان میتواند به یادگیری شناختی کمک کند به عنوان مثال سیستمهای هوشمند با استفاده از داده های یادگیری جمع آوری شده به تحلیل نقاط قوت و ضعف دانش آموزان میپردازند و منابع آموزشی دقیق تر و متناسب تری را ارائه میدهند (لاکین، ۲۰۲۴). نتایج برخی تحقیقات نشان میدهد که استفاده از هوش مصنوعی میتواند به بهبود تعامل و ارتباط بین دانش آموزان و محتوای آموزشی کمک کند، همچنین این فناوری میتواند معلمان را در تشخیص و شناسایی الگوهای یادگیری یاری رساند که به آنها این امکان را میدهد تا روشهای تدریس خود را بر اساس نیازهای خاص دانش آموزان تنظیم کنند (ژائو، ۲۰۲۴). یکی از بزرگترین مزایای آموزشهای شناختی مبتنی بر هوش مصنوعی امکان شخصی سازی محتوا و روشهای یادگیری است.

سیستم های هوش مصنوعی میتوانند با تحلیل داده های یادگیرندگان نیازها و نقاط قوت و ضعف آنها را شناسایی کنند و بر اساس آن برنامه های آموزشی متناسب را ارائه دهند این رویکرد باعث میشود که هر فرد بتواند با سرعت و شیوه ای که برایش مناسب تر است به یادگیری بپردازد. هوش مصنوعی قادر است حجم زیادی از داده ها را در زمان کوتاهی تجزیه و تحلیل نموده و این قابلیت به اساتید دانشگاه کمک میکند تا از پیشرفت فراگیران مطلع شده و در صورت نیاز تغییرات لازم را در برنامه های آموزشی اعمال نمایند. همچنین این داده ها میتوانند برای شناسایی الگوهای یادگیری و بهبود محتوا استفاده شوند. آموزشهای شناختی مبتنی بر هوش مصنوعی معمولاً شامل فعالیتهای تعاملی و مبتنی بر حل مسئله هستند. این نوع یادگیری به دانش آموزان اجازه میدهد تا با چالشهای واقعی روبه رو شوند و از طریق تجربه مهارتهای خود را تقویت کنند سیستمهای هوش مصنوعی میتوانند به صورت تعاملی با یادگیرندگان ارتباط برقرار کرده و آنها را در مسیر یادگیری هدایت کنند (مطلبی و همکاران، ۱۴۰۳). آموزشهای شناختی مبتنی بر هوش مصنوعی نه تنها به بهبود کیفیت یادگیری کمک میکنند بلکه فرآیند یادگیری را نیز جذاب تر و مؤثرتر میسازند با توجه به مزایای ذکر شده به نظر میرسد که این نوع آموزشها به عنوان یک ابزار کلیدی در آینده نظام های آموزشی نقش بسزایی خواهند داشت در نهایت ترکیب هوش مصنوعی با روشهای سنتی یادگیری میتواند به بهبود تجربه آموزشی و افزایش سطح یادگیری کمک کند (مطلبی و همکاران، ۱۴۰۳).

فرصت ها و مزایای استفاده از هوش مصنوعی در آموزش

هوش مصنوعی (AI) به عنوان یکی از برجسته ترین فناوری های قرن بیست و یکم، تحول شگرفی در بسیاری از زمینه ها، از جمله آموزش و پرورش ایجاد کرده است. این فناوری قابلیت های بی نظیری برای بهبود فرایند یاددهی-یادگیری، ارتقای کیفیت آموزشی و شخصی سازی تجربیات یادگیری دارد. از جمله فرصت های هوش مصنوعی در آموزش و پرورش می توان به طراحی سیستم های آموزشی هوشمند، تحلیل داده های بزرگ برای درک بهتر نیازهای دانش آموزان و ارائه محتوای آموزشی متناسب با سبک های یادگیری مختلف اشاره کرد. افزون بر این، هوش مصنوعی می تواند معلمان را در مدیریت وظایف روزمره، ارزیابی دانش آموزان و ارائه بازخورد دقیق یاری رساند و بدین ترتیب، زمان بیشتری برای تمرکز بر تعاملات انسانی و تدریس خلاقانه فراهم کند (شرفی، ۱۴۰۳).

چالش ها و محدودیت های هوش مصنوعی در تقویت مهارت های شناختی

با وجود مزایای فناوری های نوین من جمله هوش مصنوعی در آموزش، برخی چالش ها و ملاحظات نیز وجود دارند که باید به آنها توجه شود. از جمله این چالش ها می توان به نابرابری در دسترسی به فناوری، مشکلات حریم خصوصی و امنیت داده ها اشاره کرد. همچنین، معلمان نیاز دارند که به طور مستمر آموزش ببینند و مهارت های لازم برای استفاده مؤثر از این فناوری ها را کسب کنند. در نهایت، برای دستیابی به نتایج مثبت از ادغام فناوری های نوین، برنامه ریزی دقیق و سیاست های مناسب آموزشی ضروری است (ارتمر و همکاران، ۲۰۱۰).

۱. نگرانی های اخلاقی و حریم خصوصی: استفاده از AI ممکن است با نگرانی هایی درباره جمع آوری و استفاده از داده های شخصی دانش آموزان همراه باشد. حفاظت از حریم خصوصی و اطمینان از استفاده اخلاقی از داده ها ضروری است (زاواکی و همکاران، ۲۰۲۰).

۲. وابستگی به فناوری: استفاده بیش از حد از AI ممکن است منجر به کاهش تفکر انتقادی و خلاقیت در دانش‌آموزان شود. توجه به حفظ تعادل بین استفاده از فناوری و توسعه مهارت‌های انسانی اهمیت دارد (هولمز و همکاران، ۲۰۱۹).
۳. چالش‌های فنی و زیرساختی: پیاده‌سازی سیستم‌های AI نیازمند زیرساخت‌های فنی قوی و آموزش معلمان است. کمبود منابع و آموزش‌های لازم می‌تواند مانع از بهره‌برداری کامل از این فناوری شود (لاکین و همکاران، ۲۰۱۶).
۴. تهدیدات امنیتی: استفاده از AI ممکن است با خطراتی مانند حملات سایبری و سوءاستفاده از داده‌ها همراه باشد. تضمین امنیت سیستم‌ها و داده‌ها از اهمیت بالایی برخوردار است (زاواکی و همکاران، ۲۰۲۰).
۵. تأثیر بر روابط انسانی: استفاده بیش از حد از AI ممکن است منجر به کاهش تعاملات انسانی در فرآیند یادگیری شود. حفظ ارتباطات انسانی و توجه به جنبه‌های اجتماعی آموزش ضروری است (سلوین، ۲۰۱۶).

نتیجه گیری

هوش مصنوعی به عنوان یک فناوری تحول‌آفرین در حوزه آموزش، ظرفیت بالایی برای تقویت مهارت‌های شناختی دانش‌آموزان دارد. استفاده از سیستم‌های یادگیری تطبیقی، دستیارهای هوشمند و شبیه‌سازی‌های تعاملی، امکان یادگیری شخصی‌سازی شده و افزایش تعامل را فراهم می‌آورد که منجر به بهبود تمرکز، تقویت حافظه، توسعه مهارت‌های حل مسئله و ارتقای تفکر انتقادی می‌شود. این فناوری با تحلیل داده‌های آموزشی و شناسایی نیازهای فردی دانش‌آموزان، می‌تواند به ایجاد یک محیط یادگیری انعطاف‌پذیر کمک کند که در آن دانش‌آموزان با توجه به توانایی‌ها و سبک‌های یادگیری خود پیشرفت کنند. علاوه بر مزایای یادگیری، هوش مصنوعی می‌تواند به کاهش فشار بر معلمان کمک کرده و امکان ارائه بازخوردهای سریع و دقیق را فراهم سازد. از سوی دیگر، چالش‌هایی همچون وابستگی بیش از حد به فناوری، کاهش تعاملات انسانی در محیط‌های آموزشی، مسائل مربوط به حریم خصوصی داده‌ها و ملاحظات اخلاقی نیز باید مورد توجه قرار گیرد. عدم مدیریت صحیح این چالش‌ها ممکن است منجر به کاهش نقش تفکر خلاق و یادگیری اجتماعی در میان دانش‌آموزان شود. برای بهره‌گیری مؤثر از ظرفیت‌های هوش مصنوعی در آموزش، لازم است سیاست‌گذاران، معلمان و محققان، استراتژی‌هایی را برای تلفیق این فناوری با روش‌های سنتی یادگیری تدوین کنند. ترکیب مناسب هوش مصنوعی با شیوه‌های آموزشی متداول، می‌تواند به ایجاد یک محیط یادگیری پویا، متعادل و اثربخش کمک کند که در آن فناوری نه به عنوان جایگزین معلم، بلکه به عنوان ابزاری مکمل برای بهبود یادگیری و توسعه مهارت‌های شناختی دانش‌آموزان مورد استفاده قرار گیرد. در نهایت، آینده آموزش با حضور هوش مصنوعی به شدت تحت تأثیر قرار خواهد گرفت و نحوه استفاده از این فناوری در نظام‌های آموزشی تعیین‌کننده میزان موفقیت آن خواهد بود. توجه به اصول اخلاقی، حفظ تعادل بین تعامل انسانی و فناوری، و استفاده از رویکردهای مبتنی بر شواهد، از جمله عواملی هستند که می‌توانند به توسعه پایدار و مؤثر هوش مصنوعی در آموزش کمک کنند. بنابراین، هوش مصنوعی نه تنها می‌تواند مهارت‌های شناختی دانش‌آموزان را تقویت کند، بلکه اگر به درستی مدیریت شود، قادر است تحولی اساسی در شیوه‌های یادگیری و آموزش ایجاد کند که منجر به پرورش نسل‌هایی توانمندتر و آماده‌تر برای مواجهه با چالش‌های آینده شود.

منابع

- انتصار فومنی، غلامحسین و همکاران (۱۳۸۴). روان شناسی عمومی. ص ۲۳۳-۲۳۴، کرج، سرافراز، چاپ اول.
- توانا، بهمن؛ بهروزی ناورودی، سامان؛ اختیاری ناو، پژمان؛ محمدی بالاده، امبد و نورانی، رقیه (۱۴۰۲). آینده آموزش: هوش مصنوعی، یادگیری شخصی سازی شده و توانمندسازی دانش آموزان. سومین کنفرانس بین المللی علوم انسانی، علوم آموزشی، حقوق و علوم اجتماعی.
- جعفری، دل آرا؛ شاه محمدی، مینا و قندالی، عباس (۱۴۰۲). هوش مصنوعی و فناوریهای نو در نظامهای آموزشی فرصت و چالش. فصلنامه علمی پژوهشهای نوین در آموزش و پرورش، جلد ۴ شماره ۴.
- حسن موسی، فلاح (۱۴۰۲). نقش تواناییهای شناختی بر باورهای انگیزش در دانش آموزان در درس ریاضی مقطع راهنمایی استان کر بلا. پایان نامه کارشناسی ارشد (MA) در رشته مدیریت آموزشی. دانشگاه ارومیه دانشکده ادبیات و علوم انسانی گروه : علوم تربیتی.
- الخطیب، عبدالهادی (۱۴۰۱). مقایسه تواناییهای شناختی ویژگیهای شخصیتی و عوامل روانشناختی در افراد مبتلا و غیر مبتلا به بیماری اسکروز چندگانه (ام اس). پایان نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد. در رشته روانشناسی - گرایش بالینی، دانشگاه تبریز - دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی.
- راستگو طبالوندانی، هاجر؛ حجت انصاری، صغری؛ امیری مقدم، راضیه و خلیفاوی، فاطمه (۱۴۰۳). نقش فناوری های هوش مصنوعی در ارتقای توانمندی شناختی دانش آموزان. سومین کنفرانس ملی تازه های روانشناسی تکاملی و تربیتی.
- سقاوتی، سیده عاطفه و پورمیمندی، زهرا (۱۴۰۳). تأثیر هوش مصنوعی بر توسعه مهارت های دانش آموزان و کیفیت آموزش. اولین همایش بین المللی آموزش و پرورش با رویکرد مدارس هوشمند، معلمان خلاق و دانش آموزان متفکر در افق ۱۴۰۴.
- سلیمی، فریبا (۱۴۰۱). مقایسه خودآگاهیهای شناختی تواناییهای شناختی و سرمایه های روانشناختی معلمان مبتدی با معلمان مجرب بخش نظر کهریزی شهرستان هشتگرد. پایان نامه کارشناسی ارشد رشته روانشناسی گرایش عمومی، دانشگاه پیام نور مرکز بناب.
- شرفی، رسول (۱۴۰۳). چالش ها و فرصت های هوش مصنوعی در آموزش و پرورش. اولین همایش ملی نگرش های نوین در مسائل آموزش و پرورش.
- صادقی، عباس، زینعلی، شینا، و فروغی، زهرا. (۱۳۹۷). تأثیر آموزش مهارت های شناختی بر کنش های اجرایی و توانایی های شناختی کودکان دارای اختلال یادگیری. ناتوانی های یادگیری، ۸ (۲) (پیاپی ۲۹)، ۳۸-۵۷.
- عباسی، مصطفی و محمودی، لیلا (۱۳۹۴). نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش و بررسی چالشهای آن. اولین کنفرانس علمی پژوهشی راهکار های توسعه و ترویج آموزش علوم در ایران.

عسکری رباطی، غلامحسین و خلیلی کلاکی، زری (۱۴۰۲). بررسی میزان اثربخشی آموزش درس ریاضی با رویکرد حل مسئله بر پیشرفت تحصیلی و مهارت حل مسئله. دانشگاه فرهنگیان، فصلنامه پویش در علوم پایه، دوره نهم، ش ۳۱.

محبی، الناز. (۱۴۰۱). اثربخشی حافظه دانش آموزان بر یادگیری آنها. کنفرانس ملی مدیریت، روان شناسی و علوم رفتاری.

مصطفوی، سید محمدعلی (۱۴۰۱). امکان سنجی کاربرد هوش مصنوعی در برنامه ریزی درسی آموزش عالی. پایان نامه کارشناسی ارشد رشته مدیریت آموزش عالی، دانشگاه شهید بهشتی دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی.

مطلبی، ابوطالب؛ تقی پور، احسان و علی محمدپور، علی (۱۴۰۳). نقش آموزش های شناختی مبتنی بر هوش مصنوعی در ارتقای سطح یادگیری دانشجویان دانشگاه علوم دریایی امام خمینی (ره) نوشهر. فصلنامه علمی آموزش علوم دریایی، دوره ۱۱، شماره ۳۷.

American Psychological Association. (2020). Concentration and attention: How to stay focused.

Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. T. (2010). "Teacher Technology Change: How Knowledge, Confidence, Beliefs, and Culture Intersect. Journal of Research on Technology in Education, 42(3), 255-284.

Goleman, D. (1995). Emotional Intelligence: Why It Can Matter More Than IQ

Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). Artificial Intelligence in Education. The Boston Consulting Group.

Killingsworth, M. A., & Gilbert, D. T. (2010). A wandering mind is an unhappy mind. Science.

Luckin, R., et al. (2024). "Artificial Intelligence in Education: The Impact of AI on Learning". Journal of Educational Psychology.

Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). Intelligence unbound: The future of education and artificial intelligence. Routledge.

Mon, B.F., Wasfi, A., Hayajneh, M., & Slim, A. (2023). A Study on Role of Artificial Intelligence in Education. 2023 International Conference on Computing, Electronics & Communications Engineering (iCCECE) 1330-1380.

Posner, M. I., & Petersen, S. E. (1990). The attention system of the human brain. Annual Review of Neuroscience, 13(1).

Russell, S. J., & Norvig, P. (2021). Artificial Intelligence: A Modern Approach (4th ed.). Pearson.

Saif, A. (2002). Educational Psychology (Psychology of Learning and Instruction), Tehran, Agah Publication.

Selwyn, N. (2016). Education and technology: Key issues and debates. Bloomsbury Academic.

Tzoneva, I. (2023). Benefits and challenges in using AI-powered educational tools. Education and New Developments, 2023– Volume2.

University of Regina. (2017). Critical Thinking in Academic Research.

Zaman, B.U. (2023). Transforming Education Through AI, Benefits, Risks, and Ethical Considerations.

Zawacki-Richter, O., Bäumer, S., & Vogt, S. (2020). The impact of AI on teaching and learning: Current trends and future perspectives. *Educational Technology & Society*, 23(1), 15-28.

Zhao, Y., et al. (2024). "Big Data and Machine Learning in Higher Education". *Computers & Education*.