



بررسی نقش هوش مصنوعی در آموزش و یادگیری دانش آموزان

ناهید داداش زاده، یاسمن عبدالهی، رضا عاشوری، اکبر یوسفی، طاهره مظفر

۱. کارشناسی ارشد تاریخ و فلسفه تعلیم و تربیت از دانشگاه پیام نور واحد خوی

۲. کارشناسی علوم تربیتی از دانشگاه فرهنگیان واحد شهید مطهری خوی

۳. کارشناسی ارشد زبان و ادبیات فارسی از دانشگاه فرهنگیان واحد شهید رجایی ارومیه

۴. کارشناسی علوم تربیتی از دانشگاه پیام نور واحد ماکو

۵. کارشناسی مدیریت فرهنگی دانشگاه غیرانتفاعی شمس خوی



MDOI-02-2026.0096
MNR-97-2-4BB648



چکیده

در حال حاضر بسیاری از روندهای آموزشی با مشکلاتی روبه رو است. مشکلاتی مانند در نظر نگرفتن تفاوت افراد، تمرین کردن بر اساس ضعفها، پیدا کردن استعدادها و ... باعث بی علاقه شدن بسیاری از دانش آموزان و دانشجویان به آموزش می شود. هوش مصنوعی با استفاده از فناوریهای 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 آموز کافی نیست و آنها نمی توانند برای تک تک دانش آموزان فرصت زیادی را در نظر بگیرند اما با استفاده از هوش مصنوعی می توان تحول عظیمی در صنعت آموزش ایجاد کرد.

واژگان کلیدی: هوش مصنوعی، معلم هوشمند، پشتیبانی هوشمند، دستیار هوشمند، مشاور سیاست گذاری، فرایند یاددهی و یادگیری.

مقدمه

هوش مصنوعی که عموماً توسط عموم به عنوان توانایی ماشین‌ها یا رایانه‌ها برای فکر کردن و عمل کردن مانند انسان‌ها بیان می‌شود، نشان‌دهنده تلاش‌ها برای سیستم‌های رایانه‌ای برای تقلید از ذهن و اعمال انسان است (وارتمن و کومبس، ۲۰۱۸). از این نظر، تعریف اساسی هوش مصنوعی را می‌توان به عنوان تقلید ماهرانه رفتار یا ذهن انسان توسط ابزارها یا برنامه‌ها بیان کرد (محمد و واتسون، ۲۰۱۹). به گفته تیمز (۲۰۱۶)، ممکن است تصور اینکه هوش مصنوعی در قالب کامپیوتری که در خانه استفاده می‌شود، توهم ساختار فعلی باشد. این می‌تواند در عملکردها و اشکال مختلف وارد زندگی ما شود نگ (۲۰۱۷) ادعا می‌کند که هوش مصنوعی الکترونیسته جدید این عصر است. هوش مصنوعی کاندیدایی است که می‌تواند با ارائه خود به عنوان عاملی قدرتمند در تضمین توسعه اقتصادی با پتانسیل خود، به‌عنوان بلوک اصلی انقلاب صنعتی پنجم معرفی شود (گولیک، ۲۰۱۹). به همین دلیل است که سرمایه‌گذاری در هوش مصنوعی در چین با ۴۰ میلیارد دلار در سال ۲۰۱۷ رکوردشکنی کرد (مو، ۲۰۱۹). انتظار می‌رود چین مطابق با درآمدهای خود از هوش مصنوعی، تولید ناخالص داخلی خود را تا سال ۲۰۳۰ تا ۲۶ درصد (۷ تریلیون دلار) افزایش دهد. انتظار می‌رود آمریکای شمالی در همین بازه زمانی ۱۴٫۵ درصد (۳٫۷ تریلیون دلار) افزایش یابد. این داده‌ها ارزش افزوده و تأثیر جهانی هوش مصنوعی را برای اقتصاد آینده و در مورد ما، برای آینده آموزش قابل درک تر می‌کند، که به نوبه خود اقتصاد و نیروی کار را هدایت می‌کند و راه را برای انقلاب صنعتی جدید هموار می‌کند. توسعه عمیق هوش مصنوعی بر بسیاری از موقعیت‌ها تأثیر می‌گذارد، از بازسازی نظم اجتماعی به معنای وسیع گرفته تا فرآیندهای آموزشی و اداری در کلاس‌ها و مدارس. مدارس می‌رود خود را با عصر دیجیتال وفق دهند و مهارت‌های قرن بیست و یکم را در برنامه‌های اصلی خود قرار دهند، برخی از مؤسسات اصلی هستند که می‌توانند بیشتر تحت تأثیر توسعه هوش مصنوعی قرار بگیرند.

هوش مصنوعی می‌تواند منابع مختلفی مانند ابزارهای ترجمه، دستیارهای صوتی، ربات‌های گفتگو، واقعیت مجازی و گیمیفیکیشن، برنامه‌های آموزشی و مطالعه شخصی، ارزیابی فوری و بازخورد را در اختیار دانش‌آموزان قرار دهد. چنین مزایایی از ایجاد کلاس‌های درس جهانی برای انواع مختلف دانش‌آموزان و پرداختن به نیازهای مختلف یادگیری تا ایجاد فرصت‌هایی برای "ترکیب ایده‌ها در سراسر مرزهای علمی" فراگیرتر بودن، و ارائه آموزش شخصی‌تر است. همه‌گیری کووید ۱۹ نمونه‌ای از نقشی است که فناوری‌های جدید می‌توانند در یک موقعیت پیش‌بینی‌نشده ایفا کنند. ثابت شد که غوطه‌ور شدن ناگهانی اکثر سیستم‌های آموزشی جهان در حالت آنلاین دشوارتر بوده و اثرات منفی کمتری در کشورهایی با درجه دیجیتالی شدن بالاتر بر دانش‌آموزان و معلمان که قبلاً با فناوری‌های جدید آشنا شده بودند و بر مؤسساتی که به آنها دسترسی داشتند، داشت. قبلاً به ابزارهای تکنولوژیکی جدید متصل و مجهز شده بودند (چن و همکاران، ۲۰۲۰).



مدیران و معلمان به طور موثر در برنامه یادگیری و رضایت دانش آموزان و فعالیت های بهبود و ارتقای مستمر کیفیت نقش دارند. کار معلم و مربیان این است که با فعالیت های زنده و پویا و با ایجاد لحظه های نشاط آور مفاهیم را به فراگیران عرضه کنند، نه آنکه به عنوان یک وظیفه مکانیکی، بدون تحریک اشتیاق دانش آموز و بدون نوآوری و خلاقیت، تنها ذهن دانش آموز نباید صرفاً مکانی برای انباشتن اطلاعات و محتویات کتاب باشد، بلکه باید به رشد همه جانبه دانش به صورت یک جانبه و مستقیم مطالب را ارائه کنند. لذا در این تحقیق نقش هوش مصنوعی در فرایند یاددهی و یادگیری از دیدگاه معلمان و مدیران مورد بررسی قرار می گیرد.

مفاهیم و دانش هوش مصنوعی

مفاهیم و دانش هوش مصنوعی را می توان در دروس دیگری مانند ریاضیات، علوم و مطالعات آزاد به مدارس معرفی کرد. به عنوان مثال، سابون کوقلو^۱ (۲۰۲۰) محتوای برنامه درسی یک ساله را برای آموزش هوش مصنوعی از طریق ادغام دانش ریاضی و علوم برای مدارس متوسطه طراحی کرد. برنامه درسی آگاهی دانش آموزان را از عوامل انسانی و اخلاق در طراحی هوش مصنوعی توسعه داد. در اکثر برنامه های درسی، اخلاق هوش مصنوعی یک جزء ضروری است (بورنشتاین و هوارد^۲، ۲۰۲۱). آموزش اخلاق هوش مصنوعی می تواند ذهنیتی را برای نسل بعدی توسعه دهندگان هوش مصنوعی ایجاد کند و خطرات برنامه های مخرب در تحقیقات هوش مصنوعی را برجسته کند. به طور کلی، بیشتر مطالعات فعلی بر روی محتوا و نتایج هوش مصنوعی متمرکز شده اند، با مطالعات کمی که بر دیدگاه های معلمان متمرکز شده اند. برای آماده کردن معلمان برای آموزش هوش مصنوعی، ون بروملن^۳ (۲۰۲۱) محتوای برنامه درسی هوش مصنوعی یکپارچه را با معلمان غیر کامپیوتری K-12 از طریق یک کارگاه دو روزه از راه دور طراحی کرد تا معلمان را برای آموزش هوش مصنوعی آماده کند. معلمان نحوه ادغام دانش هوش مصنوعی را در موضوعات غیر علوم کامپیوتری تجربه کردند. چپو و همکاران (۲۰۲۳) همچنین از یک رویکرد طراحی مشترک برای ایجاد یک برنامه درسی هوش مصنوعی استفاده کرد. با این وجود، آموزش مؤثر K-12 به شدت با تصورات معلمان از تدریس مرتبط است و مطالعات در مورد تصورات معلمان وجود ندارد.

هوش مصنوعی به ماشین هایی اطلاق می شود که هوش انسانی را برای انجام وظایف نشان می دهند و می توانند به طور مکرر خود را با استفاده از داده هایی که جمع آوری کرده اند بهبود بخشند، و کاربرد آن اتوماسیون هوشمند را تسهیل می کند که به طور فزاینده ای در زندگی روزمره ما استفاده می شود. به عنوان عنصر کلیدی انقلاب صنعتی چهارم، تغییرات اساسی در شیوه های آموزشی نیز پیش بینی شده است. برای رقابتی ماندن،

¹ Sabuncuoglu

² Borenstein & Howard

³ Van Brummelen



فراگیران باید دانش و مهارت‌های هوش مصنوعی را برای زندگی و کار در جامعه‌ای با هوش مصنوعی کسب کنند (چیو و همکاران، ۲۰۲۳).

با فراگیر شدن ماشین‌های هوشمند، تجهیز همه دانش‌آموزان K-12 به دانش اولیه هوش مصنوعی به عنوان یک حرکت استراتژیک جهانی مهم برای آموزش نسل بعدی ظاهر شده است. مطالعات فعلی در مورد آموزش هوش مصنوعی K-12 بر شناسایی دانش محتوای هوش مصنوعی، مهارت‌ها و ابزارهایی برای یادگیری مؤثر دانش‌آموز متمرکز شده است این مطالعات اطلاعات ضروری را در اختیار دانشگاهیان، سیاستگذاران و شاغلین قرار داده است، به ویژه برای مراحل اولیه (یعنی معرفی آموزش هوش مصنوعی). با این حال، به ویژه از دیدگاه معلم، به مطالعات بیشتری نیاز است. به طور خاص، تصورات معلمان از تدریس بر چگونگی اجرای خوب و کارآمد یک ابتکار تأثیر می‌گذارد. در مرحله اولیه آموزش نوجوانان برای دنیای هوش مصنوعی، درک اینکه معلمان چگونه آموزش هوش مصنوعی را تصور می‌کنند می‌تواند بینش‌های مهمی را برای توسعه حرفه‌ای معلمان آینده ارائه دهد (بورنشتاین و هوارد، ۲۰۲۱).

پدیدارشناسی در آموزش هوش مصنوعی

پدیدارشناسی به عنوان یک روش تحقیق کیفی مورد استفاده برای بررسی مفهوم یادگیری و آموزش در آموزش و پرورش به خوبی مورد تحسین قرار گرفته است. این به طور گسترده برای بررسی مسائل در یک زمینه جدید یا ضعیف استفاده می‌شود و با یک چارچوب مفهومی محکم شروع نمی‌شود. این روش بیان می‌کند که افراد آموزش و یادگیری را متفاوت تجربه می‌کنند، زیرا تجربه همیشه به بخشی از یک پدیده مربوط می‌شود نه کل. تجربه هر فرد می‌تواند به مجموع جمعی یک کل بزرگتر کمک کند. این روش تحقیق برای درک مفهوم معلم استفاده شده است (آکرلیند، ۲۰۰۸). با برگرفتن از پدیدارشناسی که تجربه و درک فرد از یک پدیده را بررسی می‌کند، تصورات معلمان را می‌توان به دو دسته کلی تقسیم کرد: مفاهیم معلم محور و مفاهیم دانش‌آموز محور. مفاهیم معلم محور بر تلاش معلم و بر محتوا و ارزشیابی تمرکز دارند. در مقابل، مفاهیم دانش‌آموز محور بر تسهیل درک عمیق دانش‌آموز از دانش متمرکز است. مطالعه اخیر به وضوح نشان می‌دهد که تصور معلمان از تدریس، نحوه ادغام فناوری را برای آموزش شکل می‌دهد. از این رو، تصورات معلمان با شایستگی و نگرش آنها مرتبط است و می‌توان آنها را از طریق تجارب تدریس و فعالیت‌های توسعه حرفه‌ای تغییر داد. آموزش هوش مصنوعی در مدارس K-12 یک پدیده جدید است و فاقد مطالعات مرتبط است. معلمان مدرسه با پیشینه‌های مختلف، آموزش هوش مصنوعی را متفاوت می‌بینند. بنابراین، این مطالعه با هدف بازگشایی تغییرات معلمان در شیوه‌هایی که آنها تجربه می‌کنند و درک می‌کنند که در چه چیزی مشغول هستند (چن و همکاران، ۲۰۲۱).

تصورات معلمان از آموزش و آموزش هوش مصنوعی

تصورات معلمان از تدریس به عنوان ایده های آموزشی و آموزشی در مورد ماهیت دانش محتوا، نحوه آموزش دانش آموزان و نحوه یادگیری دانش آموزان در نظر گرفته می شود. مفاهیم با روش های ترجیحی معلمان برای آموزش و یادگیری، مانند نقش معلمان و دانش آموزان و ارائه محتوا مرتبط است. آنها درک معلمان از دانش محتوا، اهداف آموزشی، و نتایج یادگیری دانش آموزان را منعکس می کنند. بنابراین، آنها بر کیفیت تدریس و نتایج یادگیری دانش آموزان تأثیر می گذارند (تیلور و بوث،⁴ ۲۰۱۵).

مفاهیم تدریس به دو دسته تقسیم می شوند: مفاهیم معلم محور و دانش آموز محور. در مفاهیم معلم محور، آموزش به مقدار دانش دریافتی و بازتولید دانش آموزان مربوط می شود. طراحی آموزشی بر انتقال دانش از معلمان به دانش آموزان از طریق تمرین و تمرین، تلاوت و حفظ طوطی تمرکز دارد. معلمان ارائه دهنده و منبع دانش هستند، در حالی که دانش آموزان گیرنده های منفعل هستند. روش دیگر، آموزش دانش آموز محور بر مهارت های تفکر بالاتر دانش آموزان تأکید می کند. یادگیری را به عنوان ساختن دانش تلقی می کند و بر تلاش های معلمان برای تسهیل درک دانش آموزان تمرکز می کند. معلمانی که بر اساس مفاهیم دانش آموز محور هستند، محیط های یادگیری را ایجاد می کنند که حس سازی دانش آموزان را تقویت می کند. دانش آموزان از طریق فعالیت های تعاملی و مشارکتی، خلاقیت و مهارت های تفکر انتقادی را پرورش می دهند. آنها می توانند ایده های خود را بر اساس دانش قبلی بیان کنند و درک خود را بسازند (یائو و همکاران، ۲۰۲۳).

مطالعات نوظهور در مورد تصورات معلمان از تدریس در محیط های فناورانه نشان می دهد که تصورات معلمان بین تحویل دانش معلم محور و پیوستار ساخت دانش دانش آموز محور قرار دارد (چن و همکاران، ۲۰۲۱)؛ ارجاع به فناوری و موضوع در حال تدریس مفاهیم آموزشی بسیار پیچیده با استفاده دقیق تر از فناوری همراه است. به عنوان مثال، چن و همکاران (۲۰۲۱) کشف کردند که معلمان زبان چینی که قصد دارند هویت نویسنده دانش آموزان را بسازند، از واقعیت مجازی برای ارتباط عاطفی دانش آموزان با محیط اجتماعی-فرهنگی استفاده می کنند تا صرفاً وسیله ای برای افزایش عملکرد امتحانی. در مورد آموزش هوش مصنوعی، نحوه تصور معلمان از آموزش این دانش فناوری جدید باید ترسیم شود تا مسیرهای توسعه حرفه ای معلمان را نشان دهد. این به محققان کمک می کند دیدگاه های معلمان را درک کنند و توسعه معلم را تسهیل می کند. تنوع در برداشت معلمان از آموزش هوش مصنوعی، نقاط قوت و ضعف آنها را در آموزش هوش مصنوعی نشان می دهد، بینش هایی را برای مربیان معلمان و سیاست گذاران در مورد افزایش شایستگی هوش مصنوعی ارائه می دهد و آموزش عمومی هوش مصنوعی را ترویج می کند (یائو و همکاران، ۲۰۲۳).

⁴ Taylor & Booth

سیستم آموزشی هوشمند

سیستم های آموزشی هوشمند سیستم های یادگیری مبتنی بر رایانه هستند که از هوش مصنوعی برای ارائه آموزش های شخصی و تطبیقی برای دانش آموزان استفاده می کنند. مفهوم کلی را می توان به سال ۱۹۷۰ ردیابی کرد. این سیستم ها می توانند حالت های روان شناختی دانش آموزان، مانند انگیزه، عاطفه، و شناخت، و همچنین دانش، مهارت ها و ترجیحات قبلی آنها را مدل سازی کنند. آنها همچنین می توانند پیشرفت دانش آموزان را زیر نظر داشته باشند، بازخورد، نکات و داربست ارائه دهند و مسائل یا وظایف مناسب را برای تمرین دانش آموزان انتخاب کنند. یادگیری پیشرفته با فناوری رویکرد دیگری برای آموزش است که استفاده از فناوری را با رویکردهای هوشمند طراحی شده برای حمایت از یادگیری ترکیب می کند. این پتانسیل را دارد که آموزش و یادگیری را بهبود بخشد و آنها را به اهرم های رشد و توسعه یادگیری پایدار تبدیل کند. با ادغام فناوری های نوظهور مانند رسانه های اجتماعی، ابزارهای مبتنی بر وب، واقعیت افزوده و مجازی، و همچنین بازی ها در آموزش و یادگیری، یادگیری پیشرفته با فناوری می تواند تجربه آموزشی را برای معلمان و دانش آموزان افزایش دهد. این در حال تبدیل شدن به یک روند در سیستم آموزشی است که یادگیری از راه دور و ترکیبی ضروری می شود. با استفاده از یادگیری پیشرفته با فناوری، دانش آموزان می توانند با سرعت خود یاد بگیرند و در طول یادگیری بیشتر درگیر شوند. با این حال، مهم است که اطمینان حاصل شود که فناوری به طور مسئولانه استفاده می شود و اثرات آن مثبت و خطرات آن قابل کنترل است (دنگ و بنچندورف،^۵ ۲۰۲۰).

همراه با راه حل های همه کاره یادگیری ماشین هوش مصنوعی در دهه اخیر، بسیاری از سیستم های آموزشی هوشمند ها توسط راه حل های هوش مصنوعی توانمند شده اند. به عنوان مثال، فرآیند زبان طبیعی می تواند به عنوان یک ربات چت برای تعامل با دانش آموزان برای ارائه بازخورد و مداخلات یادگیری ضروری استفاده شود. مثال دیگر استفاده از قابلیت قدرتمند داده کاوی یادگیری ماشینی برای انجام فعالیت های تحلیلی یادگیری یا پیش بینی عملکرد است. حوزه های دیگر شامل استفاده از تشخیص تصویر برای شناسایی حالات چهره، حرکات یا احساسات دانش آموزان برای اطلاع از اقدامات آتی معلمان است (سینگ و همکاران، ۲۰۲۲).

سیستم های هوش مصنوعی می توانند نقش مهمی در آموزش پایدار ایفا کنند. الگوریتم های مبتنی بر هوش مصنوعی را می توان برای تجزیه و تحلیل داده های دانش آموز و ایجاد تجربیات یادگیری شخصی برای هر دانش آموز استفاده کرد. این می تواند به دانش آموزان کمک کند تا به طور مؤثرتر و کارآمدتر یاد بگیرند و در عین حال میزان زمان و منابع مورد نیاز برای روش های تدریس سنتی را کاهش دهد. چندین سیستم هوش مصنوعی وجود دارد که می تواند در آموزش پایدار استفاده شود. یک مثال سیستم های یادگیری شخصی سازی

⁵ Deng & Benckendorff



شده است که از الگوریتم های مبتنی بر هوش مصنوعی برای تجزیه و تحلیل داده های دانش آموزان و ایجاد تجربیات یادگیری شخصی برای هر دانش آموز استفاده می کند. مثال دیگر چت ربات های مجهز به هوش مصنوعی است که می تواند به سوالات دانش آموزان پاسخ دهد و تجربیات یادگیری فردی را به آنها ارائه دهد. نمونه معمولی دیگر این است که فناوری مجهز به هوش مصنوعی نیز می تواند برای پیش بینی عملکرد و نظارت بر عملکرد دانش آموزان در زمان واقعی استفاده شود تا بتوان مداخلات لازم را برای مربیان ارائه کرد (اوینگ و همکاران، ۲۰۲۳).

از دیدگاه مربیان، یک سیستم آموزشی هوشمند می تواند به عنوان یک ابزار بالقوه برای تقویت شیوه های تدریس و یادگیری آنها به جای تهدید یا جایگزینی عمل کند. سیستم آموزشی هوشمند می تواند چندین مزیت را برای مربیان ارائه دهد، مانند ارائه آموزش های فردی و متمایز برای یادگیرندگان متنوع، که یکی از مفاهیم کلیدی برای تغییر فرآیندهای معلم محور به دانش آموز محور است. سیستم آموزشی هوشمند همچنین می تواند بار کاری معلمان را بر روی وظایف معمول، مانند نمره دهی بازخورد و اصلاح، تخلیه کنند، به طوری که معلمان بتوانند بیشتر بر روی آموزش تمرکز کنند. در نهایت، معلمان یادگیری مادام العمر و توسعه حرفه ای را نه تنها برای دانش آموزان، بلکه خودشان نیز ارتقا می دهند (توبار^۷ و همکاران، ۲۰۲۱).

هوش مصنوعی در سیستم های آموزشی هوشمند به سمت آموزش پایدار

روند تغییر سناریوهای تدریس از سبک کلاسی سنتی به از راه دور، مجازی و ترکیبی اجتناب ناپذیر است. تحقیقات زیادی در مورد چگونگی استفاده از فناوری با رویکردهای هوشمند برای کارآمدتر کردن و تعامل بیشتر یادگیری کلی وجود دارد. ژی^۸ و همکاران (۲۰۱۹) روند و چگونگی و نوع فناوری هایی که در محیط یادگیری به کار می روند را بررسی کرد. همچنین تمرکز مروری بر موضوعات خاصی مانند ریاضیات ورق زدن (یانگ^۹ و همکاران، ۲۰۲۳) با استفاده از فناوری با رویکردهای هوشمند وجود دارد که مزایای استفاده از فناوری ها را در یادگیری نشان می دهد. با انتقال دوره های آموزشی بیشتر به صورت آنلاین و دسترسی از راه دور، مدیریت داده های تولید شده از سیستم نیز پیچیده تر می شود. داده کاوی بزرگ همراه با هوش مصنوعی هنگام بررسی فناوری اطلاعات در سیستم های آموزشی به جریان اصلی تبدیل شده است. یوسف و وحید (۲۰۲۱) انواع مختلفی از زمینه ها و کاربردهایی را که هوش مصنوعی می تواند از آنها پشتیبانی کند و همچنین بینش خوبی برای تحقیقات دهند ارائه دهد، توضیح دادند. هنگامی که به این موضوع نگاه می کنیم که چگونه هوش

⁶ Ouyang

⁷ Tobarra

⁸ Xie

⁹ Yang

مصنوعی می تواند از سیستم هوشمند آموزشی در جهت آموزش پایدار حمایت کند، دیدگاه های مختلفی وجود دارد. منطقی است که پیاده سازی های مختلف را با یک چارچوب استاندارد بررسی کنیم که می تواند به محققان کمک کند تا درک مناسبی کسب کنند و از اجرای آموزش پایدار حمایت کنند (یانگ و همکاران، ۲۰۲۳).

ادغام هوش مصنوعی با سیستم های آموزشی

دو دسته اصلی ادغام هوش مصنوعی با سیستم های آموزشی وجود دارد. اولین مورد این است که با سیستم تدریس خصوصی تداخل نداشته باشید و داده های گزارش را برای تجزیه و تحلیل بیشتر استخراج کنید. این نوع رویکرد معمولاً از داده کاوی و خوشه بندی زیادی برای استخراج رفتارهای یادگیری استفاده می کند. هنگام دسته بندی رفتارهای یادگیری، روش شناسی یادگیری بدون نظارت و الگوریتم های خوشه بندی معمولاً استفاده می شود، زیرا هیچ داده ای برای درستی زمین برای آموزش مدل وجود ندارد. رویکرد اصلی دیگر برای پیش بینی عملکرد است و شامل استخراج ویژگی ها و الگوریتم های یادگیری ماشین از طریق یادگیری نظارت شده است (اوپانگ و همکاران، ۲۰۲۳).

مقوله دیگر ادغام هوش مصنوعی با سیستم های آموزشی دشوارتر است. به طور معمول، در این نوع پیاده سازی، شخصی سازی را می توان از نظر فرآیند یادگیری (سینگ و همکاران، ۲۰۲۲) یا مداخله (ونگ و همکاران، ۲۰۲۰) بهتر در نظر گرفت. برای این نوع ادغام، معماری سیستم باید همراه با انعطاف ناپذیری در نظر گرفته شود، زیرا الگوریتم هوش مصنوعی به شدت در داخل سیستم یکپارچه شده است. همچنین نوعی یادگیری تطبیقی است. برنامه های آموزش هوشمند تعبیه شده با هوش مصنوعی ممکن است قابلیت انطباق بهتری برای پاسخ به وضعیت یادگیری همزمان دانش آموزان داشته باشند و شانس بیشتری برای مداخله با دانش آموزان برای ارائه کمک های ضروری اولیه داشته باشند. بسیاری از مطالعات بر روی مشارکت و پیشگیری از ترک تحصیل متمرکز شده اند. لئون^۱ و همکاران (۲۰۱۳) از حالات چهره دانش آموزان گرفته شده توسط دوربین ها و استفاده از الگوریتم های تشخیص تصویر ماشینی برای تشخیص احساسات دانش آموزان استفاده می کنند. پیرا^۱ و همکاران (۲۰۲۱) از داده های ثبت سیستم تاریخی استفاده می کند و یک برنامه یادگیری ماشینی را آموزش می دهد تا تشخیص دهد آیا دانش آموز از یک دوره آنلاین انصراف می دهد یا خیر، که همچنین از نظر مشارکت به معلم کمک می کند.

¹ Weng	0
¹ Leony	1
¹ Pereira	2

احتمالاً سهم عمده بهره برداری از هوش مصنوعی در آموزش هنوز به طور کامل کشف نشده است. اگرچه هوش مصنوعی توضیح پذیر در حال محبوب شدن در دنیای علوم کامپیوتر است، اما همچنان در حوزه آموزش معرفی می شود. افضل^۳ و همکاران (۲۰۲۱) از یک روش خلاف واقع برای توضیح اینکه چگونه یک الگوریتم هوش مصنوعی به مربیان پیش‌بینی می‌کند برای ارائه کمک‌های لازم به دانش‌آموزان استفاده کرد.

بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به یافته های حاصل از تجزیه و تحلیل داده های فرضیه های تحقیق، می توان نتیجه گرفت که مشاور سیاستگذاری در فرایند یاددهی و یادگیری از دیدگاه معلمان و مدیران تاثیر مثبت ومعنی داری دارد. نتایج این تحقیق با نتایج مطالعات پژوهشگرانی همچون ظفری و همکاران (۱۴۰۱)، موسویان و همکاران (۱۳۹۹) همسو می باشد. در تبیین نتایج می توان بیان داشت که استفاده از هوش مصنوعی در آموزش به عنوان یک رویکرد نوین و مؤثر در ارتقاء فرآیند مشاوره و یادگیری مطرح می‌شود. این تکنولوژی می‌تواند در سیاست های مختلف حوزه‌های آموزشی مورد استفاده قرار گیرد. هوش مصنوعی در آموزش می‌تواند به تحلیل دقیق نیازها و پیشرفت هر دانش آموز بپردازد و به آنها امکان دهد که با سرعت و به تناسب با توانمندی‌ها و نیازهای خود یادگیری کنند. از این رو، هوش مصنوعی می‌تواند به طور مثبتی بر مشاوره و یادگیری آنها تأثیر بگذارد و آموزش را به سطحی پیشرفته و بهینه برساند.

منابع

- اسماعیلی، علی؛ گودرزی، شایسته. (۱۳۹۸). مبانی روان‌شناسی عمومی. تهران: نشر شلاک.
- پارسا، محمد. (۱۳۹۹). روان‌شناسی تربیتی. تهران: نشر سخن.
- علیزاده، سعید. (۱۴۰۲). هوش مصنوعی و آموزش نوین افق‌های تحولی در تعالی یادگیری. فصلنامه آفاق علوم انسانی، ۸۲ (۲)، ۱۳-۲۷.
- ظفری، مصطفی؛ اسماعیلی، علی؛ صادقی نیارکی، ابولقاسم. (۱۴۰۰). مروری بر کاربرد های هوش مصنوعی و واقعیت مجازی در آموزش. مطالعات اندازه گیری و ارزشیابی آموزشی، ۱۱ (۳۶)، ۷۱-۹۲.
- موسویان، سمانه سادات؛ طلایی، ابراهیم؛ فردانش، هاشم. (۱۳۹۹). بررسی همدلی دانش آموزان و رفتارهای یادگیری مدرسه ای با استفاده از روش های هوش مصنوعی. فصلنامه راهبردهای آموزش در علوم پزشکی، ۱۲ (۳)، ۲۳-۳۰.

- مهرپارسا، سحر. (۱۳۹۹). هوش مصنوعی و کاربرد آن در آموزش. مطالعات مدیریت و کار آفرینی، ۶ (۳۳)، ۴۶-۳۲.
- مختاری، سیدعلی محمد؛ رضوانی، ریحانه. (۱۴۰۲). کاربرد هوش مصنوعی در آموزش تاریخ. پژوهش در آموزش تاریخ، ۳ (۴)، ۶۵-۵۳.
- گوهری، ویدا؛ کرامتی، مرضیه؛ رضانی ویشکی، فریبا. (۱۴۰۲). ارزیابی شایستگی دانشجومعلمان آموزش زیست‌شناسی دانشگاه فرهنگیان با به کارگیری شبکه عصبی پیشخور هوش مصنوعی. فصلنامه فناوری آموزش، ۱۷ (۳)، ۶۹۵-۷۰۸.
- مطلبی نژاد، علیرضا؛ فاضلی، فرزانه؛ نوائی، الهام. (۱۴۰۱). بررسی نظام مند نویدها و چالش‌های هوش مصنوعی برای معلمان. فناوری و دانش پژوهی در تعلیم و تربیت، ۳ (۱)، ۲۳-۴۴.
- نجاتی، نریمان؛ کلانتری، سعیده؛ بمانیان، محمدرضا. (۱۴۰۰). آموزش طراحی معماری مبتنی بر هوش مصنوعی. پژوهش‌های معماری نوین، ۱ (۱)، ۲۵-۷.
- Abdelsalam, U. M. (2014, March). **A proposal model of developing intelligent tutoring systems based on mastery learning**. Paper presented the Third International Conference on E-Learning in Education (pp. 106–118).
- Afzaal, M., Nouri, J., Zia, A., Papapetrou, P., Fors, U., Wu, Y., Li, X., & Weegar, R. (2021). **Automatic and intelligent recommendations to support students' self-regulation**. In 2021 International conference on advanced learning technologies (ICALT), Tartu, Estonia.
- Ankara, P. A. Yayıncılık, M. (2020). **Artificial Intelligence Leadership: Imitating Mintzberg's Managerial Roles**. In **Business Management and Communication Perspectives in Industry 4.0** (pp. 173–187). IGI Global.
- Asimov, I. (2004). **I, Robot**. New York: Bantam Books. Buyukozturk, S., Cakmak, E. K., Akgun, O. E., Karadeniz, S., & Demirel, F. (2018). Bilimsel araştırma yöntemleri [Scientific research methods].
- Borenstein, J., & Howard, A. (2021). **Emerging challenges in AI and the need for AI ethics education**, AI and Ethics, 1(1), 61–65.
- Bozkurt, A.; Karadeniz, K.; Baneres, D.; Guerrero-Roldán, A.E.; Rodríguez, M.E. (2021). **Artificial intelligence and reflections from educational landscape: A review of AI studies in half a century**. Sustainability, 13, 800.



- Casas-Roma, J.; Conesa, J. (2021). **A literature review on artificial intelligence and ethics in online learning. In Intelligent Systems and Learning Data Analytics in Online Education**; Caballé, S., Demetriadis, S.N., Gómez-Sánchez, E., Papadopoulos, P.M., Weinberger, A., Eds.; Academic Press: Cambridge, MA, USA; pp. 111–131.

