



هوش مصنوعی در آموزش: "چالش‌ها و فرصت‌ها برای دانش‌آموزان با نیازهای ویژه"

عبداله عالی شیرمرد

استادیار، گروه آموزش علوم تربیتی، دانشگاه فرهنگیان، تهران، ایران

صلاح الدین ابراهیمی

استادیار، گروه مدیریت آموزشی، دانشگاه فرهنگیان، تهران، ایران

بهالالدین کریمی

استادیار، گروه آموزش علوم تربیتی، دانشگاه فرهنگیان، تهران، ایران

فاطمه عالی شیرمرد

کارشناس، مشاور تحصیلی، دانشگاه فرهنگیان، ارومیه، ایران

چکیده

در سال‌های اخیر، هوش مصنوعی (AI) به عنوان یک ابزار نوین در دنیای آموزش شناخته شده است که پتانسیل بهبود کیفیت آموزش برای دانش‌آموزان با نیازهای ویژه را داراست. این فناوری قادر است فرآیند یادگیری را شخصی‌سازی کند و با توجه به نیازها، سرعت یادگیری و سبک‌های یادگیری هر دانش‌آموز، ابزارهایی را ارائه دهد که موجب ارتقا کیفیت یادگیری می‌شود. با شبیه‌سازی رفتارهای انسانی و تحلیل داده‌های فردی، هوش مصنوعی می‌تواند محتوا و روش‌های آموزشی را به طور دقیقاً متناسب با نیازهای هر دانش‌آموز تنظیم کند. این مقاله به بررسی فرصت‌ها و چالش‌های ناشی از به‌کارگیری هوش مصنوعی در آموزش دانش‌آموزان با نیازهای ویژه می‌پردازد. یکی از فرصت‌های کلیدی، امکان شخصی‌سازی یادگیری و دسترسی آسان به منابع آموزشی مناسب است. با این حال، استفاده از این فناوری بدون چالش هم نیست، مانند کمبود منابع آموزشی، نقص در آموزش معلمان، و نگرانی‌های مربوط به حریم خصوصی و امنیت داده‌ها در نهایت، پیشنهاداتی برای سیاست‌گذاران، معلمان و محققان جهت بهبود کیفیت آموزش به کمک هوش مصنوعی ارائه می‌نماید. با توجه به پتانسیل بالای هوش مصنوعی در کمک به یادگیری شخصی‌شده، توجه به چالش‌ها و ایجاد راهکارهای مؤثر برای مواجهه با آن‌ها اساسی و حیاتی است. روش استفاده شده در این پژوهش به صورت توصیفی - تحلیلی می‌باشد. اطلاعات مورد استفاده در این تحقیق به منظور شناخت هوش مصنوعی و کاربرد آن در آموزش و یادگیری و نحوه استفاده از آنها، از طریق مطالعات کتابخانه‌ای و نیز تجزیه و تحلیل منابع خارجی مرتبط، گردآوری شده است.

واژگان کلیدی: هوش، هوش مصنوعی، آموزش، دانش‌آموز با نیازهای ویژه، چالش‌ها و فرصت‌ها

مقدمه

هوش مصنوعی¹ (AI) یکی از حوزه های مهمی است که در حال حاضر با توجه به مقتضیات روز مورد توجه اندیشمندان و پژوهشگران قرار گرفته است. هوش مصنوعی شاخه ای از علوم رایانه ای است که به عنوان نوعی فناوری راهبردی آینده را هدایت می کند هدف هوش مصنوعی استفاده از ماشین برای تقلید و شبیه سازی هوش انسانی و رفتارهای مرتبط با آن است. هوش مصنوعی می تواند هر کار و فعالیتی را مانند ذهن انسان انجام دهد و به انواع مسائل و مشکلات واکنش نشان دهد هوش مصنوعی به مجموعه ای از فناوری ها و سیستم ها اشاره دارد که توانایی انجام وظایف پیچیده ای را دارند که نیاز به هوش انسانی دارند. این فناوری شامل یادگیری ماشین، پردازش زبان طبیعی، و بینایی کامپیوتری است و به سیستم ها این امکان را می دهد که از داده ها یاد بگیرند، استدلال کنند و تصمیم گیری کنند. (Russell & Norvig, 2016).

هوش مصنوعی به عنوان شاخه ای از علم معرفی شده است که سعی می کند روشهایی را که انسان برای حل مسائل خود از آنها بهره می گیرد، شبیه سازی کند. متخصصان هوش مصنوعی سعی می کنند به ماشین یاد بدهند مثل انسان عمل کند (رستمی نژاد، زارعی و مزینی، ۱۳۹۵) اصطلاح هوش به عنوان صلاحیت یا قابلیت در حل مسئله تعریف می شود و مصنوعی یعنی هر گونه روش نظام مند انسانی که ممکن است هدفهای حل مسئله را به انجام برساند. در بافت آموزش، هوش مصنوعی به شبیه سازی حل مسئله انسان دلالت ندارد، بلکه هر گونه ابزار عقلانی و منطقی را در بر می گیرد که ممکن است از آنها به منظور بهبود و ارتقای حل مسئله استفاده شود. هوش مصنوعی شاخه ای از علوم رایانه است که با خودکار سازی رفتارهای هوشمندانه سر و کار دارد. بخش سخت ماجرا این است که از آنجا که خود هوش را نمی توانیم به درستی تعریف کنیم، امکان تعریف دقیق هوش مصنوعی هم وجود ندارد. به طور کلی، اصطلاح هوش مصنوعی برای تشریح سیستم هایی به کار می رود که هدف آنها استفاده از ماشین برای تقلید و شبیه سازی هوش انسانی و رفتارهای مرتبط با آن است (چینه کش، ۱۳۹۶).

در دنیای امروز، هوش مصنوعی به عنوان یکی از نوآورانه ترین و مؤثرترین ابزارها در تغییر و تحول روندهای آموزشی شناخته می شود. با توجه به پیچیدگی و تنوع نیازهای دانش آموزان با نیازهای ویژه، این فناوری می تواند فرصتی منحصر به فرد برای ارتقاء کیفیت آموزش و یادگیری این دانش آموزان فراهم آورد. هوش مصنوعی توانایی شخصی سازی آموزش را با توجه به نیازها، سرعت یادگیری و سبک های یادگیری خاص هر دانش آموز فراهم می کند. (Luckin et al, 2016)

یکی از اصلی ترین اثرات هوش مصنوعی در فرآیند یادگیری، شخصی سازی و تنظیم متناسب با نیازهای هر دانش آموز است. با تحلیل داده های فردی هر دانش آموز، سیستم هوش مصنوعی می تواند محتوا و روش آموزشی را به طور دقیقی بر اساس نیازهای فردی تنظیم کند. به عنوان مثال، اگر یک دانش آموز به مفاهیم انرژی و قدرت بصری به طور خاص علاقمند است، سیستم می تواند منابع و فعالیتهای مرتبط با این مفاهیم را به او توصیه کند و برای یادگیری او را تشویق کند. همچنین، هوش مصنوعی می تواند در ارائه بازخورد فوری به دانش آموزان نقش مهمی ایفا کند. با تکنولوژی هوش مصنوعی، سیستم هایی قابل اجرا هستند که می توانند به صورت خودکار عملکرد دانش آموز را ارزیابی کرده و بازخورد مناسب را فراهم کنند. این بازخورد فوری می تواند دانش آموزان را در بهبود عملکردشان یاری کند و به آنها کمک کند تا بر روی نقاط ضعف خود تمرکز کنند.

یافته های علم هوش مصنوعی توسعه ابزارهای متعددی را در پی داشته است که برخی از آنها تحت هدایت انسان و برخی دیگر به طور مستقل و بدون مداخله و نظارت انسان کار می کنند (رستمی نژاد و همکاران، ۱۳۹۵) به نمونه هایی از کاربرد هوش مصنوعی در آموزش و یادگیری می پردازیم:

¹ Artificial Intelligence

هدف برنامه های آموزشی جدید درگیر کردن، تشویق و فعال کردن کودکان است. روبات آموزگار یکی از جدیدترین موارد استفاده از هوش مصنوعی در آموزش است. در دبستانی در فنلاند، از روبات آموزگاری به نام «ایلیاس» برای آموزش زبان و از روباتی به نام "آبات" برای آموزش ریاضی به کودکان استفاده می کنند. این روبات ها به نرم افزار مجهزند که می توانند میزان درک دانش آموزان را تشخیص دهند و نیاز آنها را درک کنند. در نتیجه، به شیوه ای رفتار می کنند که دانش آموزان را به یادگیری تشویق می کند و در همین حال، آموزگار را از مشکلات مطلع می کنند. همچنین، روبات قصه گویی موسوم به «تیگا» هم اکنون در ۱۲ کلاس درس در ایالات متحده کار می کند. هدف اصلی از حضور این روبات در کلاس درس، تشویق کودکان به یادگیری سریعتر، افزایش مهارت های زبان آموزی و افزایش مهارت های سخن گفتن است. این روبات می تواند به کودکان کمک کند بر اعتماد به نفس خود بیفزایند. این روبات هوش مصنوعی قدرتمندی دارد و می تواند براساس محتوای کلاس قصه هایی را تعریف کند. افزون بر اینها می تواند با کودکان ارتباط کلامی برقرار و آنان را بعد از جلسات درسی به گفت و گو دعوت کند. از مزایای استفاده از روبات در آموزش این است که دانش آموزان بدون هراس از اشتباه کردن و مسخره شدن می توانند بارها و بارها نکات را تمرین کنند. این روبات های آموزگار از تکرار خسته نمی شوند. البته باید توجه داشت، با وجود توانایی این روباتها در تدریس، آنها قادر به برقراری نظم و ترتیب در کلاسهای درسی با دانش آموزان شلوغ و پرحرف نیستند. بنابراین، همچنان حضور آموزگاران در چنین کلاسهای درسی الزامی است.

ب) سیستم های خبره: از مزایای فناوری های نوین گشوده شدن راه های جدید تعامل برای دانش آموزان با نیازهای ویژه آموزشی است. در این میان، یکی از مؤثرترین روشها، استفاده از تکنیک های مبتنی بر هوش مصنوعی است که کیفیت زندگی این دانش آموزان را بهبود می بخشد. یکی از این روشها استفاده از «سیستم های خبره» است. سیستم های خبره از قدیمی ترین زیرمجموعه های هوش مصنوعی هستند که از مصداق های آنها در حوزه آموزش می توان به ارائه مشاوره به داوطلبان کنکور در انتخاب رشته اشاره کرد. از سیستم های خبره در تشخیص اختلالات یادگیری مربوط به یادگیری زبان و ریاضی نیز می توان بهره گرفت. این سیستم، دانش و تجربه یک یا چند فرد خبره را رایانه ای می کند و کاربر را در مشاوره با سیستم در مورد مسئله و یافتن دلایل بروز مسئله و راه حل های آن توانمند می کند. مجموعه سخت افزارها و نرم افزارهای تشکیل دهنده سیستم خبره سؤالاتی طرح و پاسخهای کاربر را دریافت می کند. سپس با مراجعه به پایگاه دانشی (تجربه های قبلی) و استفاده از یک روش منطقی برای نتیجه گیری، راه حل ارائه می کند (عسگرزاده، ۱۳۸۸).

از شاخه های دیگر هوش مصنوعی، سیستم های آموزشی هوشمند مبتنی بر وب هستند که می توان از آنها در آموزش به «دانش آموزان اتیسم» بهره گرفت. در این روش، مسئله ای در اختیار دانش آموز قرار می گیرد و پاسخ وی ارزیابی می شود. سیستم به تعامل با دانش آموز می پردازد و به این نکته توجه می کند که دانش آموز به چه چیزی نیاز دارد و در مرحله بعدی چه چیز و چگونه باید برای تدریس شود (عالمی و همکاران، ۱۳۹۵). بررسی های جدید نشان می دهد، می توان با هوش مصنوعی به افراد معلول و فلج امکان داد با ذهنشان دست خط هایی کاملاً شخصی خلق کنند. با کاشت الکترودهایی در مغز افراد فلج، آنها در تکان دادن نشانگرهای رایانه ای و انتخاب حروف به نمایش درآمده در صفحه رایانه و در نهایت نوشتن متون شخصی موفق شده اند. محققان بر این باورند که در آینده نزدیک می توان از این روش برای شبیه سازی دقیق مسیر حرکت فرضی دستهای افراد معلول استفاده کرد و حتی دست خط خاص آنها را نیز با استفاده از هوش مصنوعی بازسازی کرد. در آزمایش اولیه ای به همین شیوه، فردی با معلولیت از گردن به پایین، توانسته است تجربه شخصی نگارش حروف انگلیسی را با ذهنش و از طریق هوش مصنوعی بازآفرینی کند. نتیجه کار بعد از طراحی رایانه ای نمایش داده شده است. در این روش، دقت هوش مصنوعی برای بازآفرینی دست خط شخصی افراد فلج به ۹۵ درصد رسیده و البته سرعت تایپ با این روش ۶۶ کاراکتر در دقیقه است. انتظار می رود ابداع این فناوری، زندگی بسیاری از افراد فلج را که برای برقراری ارتباط با دیگران مشکلات بسیار زیادی دارند، تا حد زیادی تغییر دهد.

هوش مصنوعی تحولات شگفت انگیزی در بخش آموزش ایجاد کرده است که هم برای دانش آموزان و هم برای مدارس و موسسات آموزشی مفید است. هوش مصنوعی اکنون بخشی از زندگی عادی ما شده است. هوش مصنوعی در آموزش تاثیرگذار است و روشهای

سنتی، به شدت در حال تغییر هستند. تأثیرات کاربرد هوش مصنوعی در آموزش، موجب شکل گیری آموزش راحت تر و شخصی تر می شود. از زمانی که مواد آموزشی از طریق دستگاه های هوشمند و رایانه ها در دسترس همه قرار می گیرد، این روش یادگیری افراد را تغییر داده است (Jin, 2016). امروزه دانش آموزان تا زمانی که کامپیوتر و اینترنت دارند، نیازی به شرکت در کلاس های 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 می کند و به موسسات اجازه می دهد زمان مورد نیاز برای انجام کارهای دشوار را به حداقل برسانند تا مربیان بتوانند زمان بیشتری را با دانش آموزان بگذرانند. از مهم ترین مزایای استفاده از هوش مصنوعی در نظام تعلیم و تربیت، خصوصا حوزه ی آموزش، می توان به موارد ذیل اشاره نمود:

۱. شخصی سازی یادگیری: هوش مصنوعی می تواند فرآیند یادگیری را بر اساس نیازهای خاص هر دانش آموز تنظیم کند. سیستم های مبتنی بر هوش مصنوعی می توانند نقاط قوت و ضعف هر فرد را شناسایی کرده و محتوا و فعالیت های آموزشی مناسب را پیشنهاد دهند (Luckin et al, 2016).

دانش آموزان با استفاده از هوش مصنوعی، می توانند رویکردی شخصی برای یادگیری برنامه ها بر اساس تجربیات و ترجیحات منحصربه فرد خود ایجاد کنند. یکی از مهمترین مزایای هوش مصنوعی در صنعت آموزش، توانایی این پدیده در شخصی کردن تجربه یادگیری هر دانش آموز است. فناوری قادر است با سطح دانش، سرعت یادگیری و اهداف موردنظر هر دانش آموز منطبق شود بنابراین این امکان را به معلمان می دهد که متناسب با تفاوت ها، ظرفیت ها و تنوع در مهارت های یادگیری برای هر دانش آموز یک برنامه درسی مجزا داشته باشند (Ma et al, 2014). به عبارتی، هوش مصنوعی پیشرفت تحصیلی متناسب با صلاحیت هر دانش آموز را، بویژه برای آنهایی که به آموزش های خاص نیاز دارند و یا اختلالات یادگیری دارند، فراهم می کند. با استفاده از هوش مصنوعی، مربیان می توانند از عملکرد دانش آموز و داده های دریافتی، برای ایجاد طرح درس های سفارشی استفاده کنند. همچنین ارزیابی ها با توجه به نقاط قوت و ضعف منحصربه فرد هر دانش آموز هماهنگ شده و بازخوردهای اعلام می شود. این موضوع می تواند مشارکت و انگیزه دانش آموزان را بهبود بخشیده و در نهایت منجر به پیشرفت تحصیلی دانش آموزان شود. شخصی سازی آموزش به معنی تطبیق محتوای آموزشی، روش های تدریس و ارزیابی ها با توجه به نیازها، توانایی ها و علایق هر دانش آموز است. این رویکرد به ویژه برای دانش آموزان با نیازهای ویژه اهمیت ویژه ای دارد. هوش مصنوعی به عنوان یک ابزار نوین می تواند در این راستا به طور مؤثری کمک کند. روش های کاربرد هوش مصنوعی برای شخصی سازی آموزش:

۱. تجزیه و تحلیل داده های یادگیری

هوش مصنوعی می تواند با جمع آوری و تحلیل داده های مربوط به عملکرد و پیشرفت تحصیلی دانش آموزان، الگوهای یادگیری را شناسایی کند. این تجزیه و تحلیل به معلمان کمک می کند تا نقاط قوت و ضعف هر دانش آموز را شناسایی کنند و محتوای آموزشی را بر اساس آن تنظیم کنند (Chen, 2022).

۲. سیستم های یادگیری تطبیقی

سیستم های یادگیری تطبیقی بر اساس نیازها و عملکرد دانش آموزان، محتوای درسی را تنظیم می کنند. این سیستم ها به دانش آموزان با توانایی های مختلف اجازه می دهند که با سرعت خود یاد بگیرند و در نتیجه احساس موفقیت کنند (Kumar, 2023).

۳. روش های موردی و منابع آموزشی شخصی سازی شده

هوش مصنوعی می تواند به تولید محتوای آموزشی شخصی سازی شده بپردازد که به تسهیل یادگیری کمک می کند. به عنوان مثال، تولید کتاب های الکترونیکی، ویدئوهای آموزشی و تمرین های آنلاین بر اساس نیازها و علایق دانش آموزان (D'Mello, 2021).

۴. ابزارهای هوش مصنوعی و یادگیری اجتماعی

ابزارهای مبتنی بر هوش مصنوعی، مانند چت بات ها و دستیاران مجازی، می توانند به دانش آموزان با نیازهای ویژه در حفظ تعامل و ارتباط کمک کنند. این ابزارها می توانند به سؤالات دانش آموزان پاسخ دهند و منابع اضافی را پیشنهاد دهند، که به افزایش اعتماد به نفس آن ها کمک می کند (Johnson, 2020).

۵. تشخیص رفتار و نیازهای خاص

استفاده از الگوریتم های هوش مصنوعی برای تشخیص علائم و نشانه های نیازهای خاص، به ویژه برای دانش آموزانی که ممکن است نتوانند به راحتی نیازهای خود را بیان کنند، می تواند بسیار مؤثر باشد. این تکنولوژی می تواند به معلمان و مشاوران در شناسایی مشکلات یادگیری و اجتماعی کمک کند (Meyer, 2021).

۲. تنوع بخشی به یادگیری: فناوری های هوش مصنوعی می توانند به دانش آموزان کمک کنند تا به منابع آموزشی متنوع و گسترده تری دسترسی پیدا کنند. این موضوع به ویژه برای دانش آموزان با نیازهای ویژه اهمیت دارد، زیرا آن ها ممکن است به منابع خاصی نیاز داشته باشند که بتوانند آن ها را در یادگیری کمک کنند. (Zawacki et al, 2019).

منابع یادگیری متعدد هستند؛ هوش مصنوعی تنوع زبانی را پوشش می دهد و نابرابری های زبانی که در محیط های آموزشی وجود دارد را به حداقل می رساند (شریفی و همکاران، ۱۴۰۲) ضمن اینکه، تولید ایده های نوآورانه برای دانش آموز، و معلم از جمله امکاناتی است که هوش مصنوعی در اختیار افراد می گذارد.

۳. افزایش سرعت معلمان: مداخله واقعی و سریع در فرایند آموزش و یادگیری از دیگر دستاوردهای هوش مصنوعی است. ابزارهای هوش مصنوعی این امکان را فراهم می کند که بازخورد را در کمترین زمان ممکن به دانش آموز ارائه دهد. هوش مصنوعی می تواند وظایف اداری مانند نمره دهی را خودکار کرده و زمان را برای مربیان آزاد کند تا با فراغ بال بتوانند روی دیگر جنبه های مهم تدریس تمرکز کنند. در صورتی که مربیان زمان آزاد بیشتری داشته باشند، دغدغه های آنها کاهش می یابد و می توانند کیفیت تدریس خود را نیز افزایش دهند.

۴. یادگیری آنلاین: با کمک هوش مصنوعی می توان با نشستن در هر نقطه از کره زمین به آموزش دسترسی داشت. برای دانش آموزانی که نمی توانند در کلاس های حضوری شرکت کنند، هوش مصنوعی یک پدیده نجات بخش به حساب می آید. از آنجایی که داده ها با تعداد زیادی از دانش آموزان به اشتراک گذاشته می شود، هر کدام از دانش آموزان با استفاده از هوش مصنوعی می توانند با سایر مربیان و حتی دیگر دانش آموزان در ارتباط باشند (پیروزفر و همکاران، ۱۴۰۲).

۵. دسترسی ۲۴ ساعته پشتیبانی: ارائه خدمات پشتیبانی به معلم از دیگر امکانات هوش مصنوعی برای کمک به آموزش و یادگیری است. اصلاح استراتژی های تدریس، دستیار مجازی معلم و استاد، طراحی بازی های آموزشی و طراحی ابزارهای ارزشیابی از موارد ارائه خدمات پشتیبانی هوش مصنوعی هستند. تا پیش از رشد تکنولوژی و گسترده شدن هوش مصنوعی، دانش آموزان در روش سنتی باید برای یادگیری در یک دوره زمانی محدود، منتظر می ماندند (اسدالهی، ۱۴۰۲). رفع اشکال از سوی معلم هم باید در مدت زمان محدودی صورت می گرفت. اما در دوره کنونی، دسترسی شبانه روزی به هوش مصنوعی، این امکان را برای دانش آموزان فراهم آورده است، تا مشکلات خود را در سکوه های مختلف مطرح کرده و شک و تردیدهای خود در خصوص موضوعات درسی مربوطه را برطرف کنند.

۶. مسیر یادگیری فردی: هوش مصنوعی به طور کامل نیاز به معلمان را در طول درس برطرف نمی کند. این فناوری می تواند تواناییها و دانش هر دانش آموز را تجزیه و تحلیل کند. هوش مصنوعی می تواند به معلمان کمک کند تا داده های آموزشی را جمع آوری و تحلیل کنند و بر اساس آن تصمیم گیری های استراتژیک تری انجام دهند. این تحلیل ها می توانند شامل پیش بینی نتایج یادگیری و شناسایی الگوهای یادگیری باشند. (García et al, 2020) بنابراین، به لطف هوش مصنوعی، معلمان می توانند بسته به تواناییها و سطح مهارت دانش آموز، مناسب ترین دوره آموزشی را ایجاد یا انتخاب کنند تا مفید و مناسب باشد (با حجب و همکاران، ۱۴۰۲).

۷. ارتقاء تجربیات یادگیری: هوش مصنوعی می‌تواند با ایجاد تجربیات تعاملی و جذاب، انگیزه و تمایل یادگیری دانش‌آموزان را افزایش دهد. به عنوان مثال، برنامه‌های گیمیفیکیشن (Gamification) به کمک هوش مصنوعی می‌توانند فرآیند یادگیری را سرگرم‌کننده‌تر کنند. (Wang, 2020).

۸. خدمت رسانی به دانش‌آموزان با نیازهای ویژه: پذیرش فناوری‌های خلاقانه هوش مصنوعی در آموزش و پرورش، تعامل بهتری را با دانش‌آموزانی که ناتوانی یادگیری دارند، برقرار می‌کند و امکان دسترسی به آموزش را برای دانش‌آموزان ناشنوا و کم‌شنوا، کم‌بینا و... فراهم می‌کنند (اسدالهی، ۱۴۰۲).

۹. حمایت مستمر از دانش‌آموزان: دانش‌آموزان به حمایت مداوم از طرف معلم نیاز دارند، اما معلمان در تمام ساعات شبانه روز در دسترس نیستند. دستیاران مبتنی بر هوش مصنوعی و رباتهای گفتگو می‌توانند به دانش‌آموزان آموزش مجازی ارائه دهند و چیزهایی را که دانش‌آموزان نمی‌فهمند توضیح دهند و نیاز به کمک معلمان را از بین ببرند. به این معنی که دانش‌آموزان برای درک یک موضوع خاص نیازی به دروس اضافی ندارند و در طول کلاس‌ها امکان دریافت نمرات بالا در این مبحث را دارند (اسدالهی، ۱۴۰۲).

نوآوریهای آموزشی باعث می‌شود یادگیری فقط به کتابهای محدود به عده‌ای از افراد نباشد. از جمله این نوآوری‌ها درسی و درفرایند آموزش برای دانش‌آموزان با ادغام هوش مصنوعی نیازهای ویژه است. آنچه تلفیق فناوری با آموزش ایجاد می‌کند، فارغ از ارتقای تواناییهای این گروه از افراد، ترویج آموزش بدون تبعیض یا آموزش فراگیر است؛ آموزشی که حق تمام انسانها، بدون در نظر گرفتن کاستی‌شان در توانایی یادگیری است. هدف از ادغام هوش مصنوعی در آموزش، ایجاد پرداختن فرصتهایی متناسب با نیازهای این دانش‌آموزان و به متداول‌ترین روش برای ایجاد یادگیری شخصی سازی شده است.

دانش‌آموزان با نیازهای ویژه به گروهی از دانش‌آموزان اشاره دارند که به دلیل عواملی نظیر اختلالات یادگیری، ناتوانیهای جسمی، کم‌شنوایی یا ناشنوایی، اختلالات حسی و اجتماعی، نیاز به برنامه‌های آموزشی خاص دارند. این نیازها می‌توانند شامل موارد زیر باشند:

۱- برنامه‌ریزی آموزشی شخصی سازی شده: این دانش‌آموزان نیاز به برنامه‌های آموزشی دارند که متناسب با ویژگی‌ها و توانمندیهای خاص آنها طراحی شده باشد. به عنوان مثال، دانش‌آموزان با اختلالات یادگیری ممکن است نیاز به زمان بیشتری برای پردازش اطلاعات داشته باشند (IDEA, 2004).

۲- حمایت‌های آموزشی: اساتید و معلمان باید بتوانند از ابزارها و روش‌های تدریس متنوعی استفاده کنند که به این دانش‌آموزان کمک کند تا به اهداف آموزشی خود دست یابند. این ابزارها می‌توانند شامل فناوریهای کمکی، مواد آموزشی ویژه و جلسات مشاوره باشند (Pechyony, 2010).

۳- محیط یادگیری سازگار: ایجاد فضای آموزشی که شامل تسهیلات مناسب برای دانش‌آموزان با نیازهای ویژه باشد، مثل دسترسی به وسایل حرکتی و فناوریهای کمک‌شنوایی، یک نیاز اساسی است. (Mastergeorge et al, 2016)

پیشینه پژوهش

- نتایج پژوهش بیات (۱۴۰۱) تحت عنوان کارکردهای هوش مصنوعی در حوزه آموزش و انتقال دانش الکترونیک حاکی از آن است که هوش مصنوعی در تمامی مراحل آموزش، از جمله برنامه‌ریزی و طراحی دروس، ارائه محتوا، تمرینها و ارزیابی بسیاری کاربردی است و به زودی به جزء لاینفک آموزش تبدیل می‌گردد
- ظفیری و همکاران (۱۴۰۰) در مقاله‌ای تحت عنوان مروری بر کاربردهای هوش مصنوعی و واقعیت مجازی در آموزش دریافتند که به طور کلی، کاربرد هوش مصنوعی در زمینه آموزش به طور مداوم در حال گسترش و تعمیق است و ظهور مفاهیم جدید، روشهای جدید و ایده‌های جدید قطعاً تاثیر بسزایی در اصلاح صنعت آموزش خواهد داشت.
- تحقیق Zhang و همکاران (2022) به بررسی این موضوع پرداخت که چگونه معلمان می‌توانند از هوش مصنوعی برای تشخیص نیازهای ویژه دانش‌آموزان و تخصیص منابع آموزشی مناسب استفاده کنند. نتایج نشان داد که استفاده از این

فناوری‌ها به معلمان در طراحی برنامه‌های آموزشی مبتنی بر نیازهای خاص هر دانش‌آموز کمک کرده و به بهبود یادگیری منجر شده است

- مطالعه‌ای توسط Khan و همکاران (2021) بررسی کرد که چگونه سیستم‌های یادگیری هوشمند می‌توانند به ایجاد محیط‌های یادگیری مساعد برای دانش‌آموزان با نیازهای ویژه کمک کنند. یافته‌ها نشان‌دهنده تأثیر مثبت این سیستم‌ها در تخصیص محتوای آموزش متناسب و مرتبط با سطح یادگیری هر دانش‌آموز بود. (Khan et al., 2021)
- تحقیق دیگری توسط Alshahrani و همکاران (2020) بررسی کرد که چگونه ابزارهای هوش مصنوعی مانند ربات‌های چت و برنامه‌های آموزشی می‌توانند به حمایت از دانش‌آموزان با نیازهای ویژه کمک کنند. نتایج نشان داد که استفاده از این ابزارها بهبود قابل توجهی در تعاملات اجتماعی و یادگیری دانش‌آموزان ایجاد کرده است.
- Sharma و همکاران (2019) یک مطالعه در مورد استفاده از تجزیه و تحلیل داده‌های آموزشی (Learning Analytics) در تلاش برای شناسایی نیازهای ویژه دانش‌آموزان انجام دادند. این تحقیق نشان داد که هوش مصنوعی می‌تواند به شناسایی الگوهای یادگیری و پیش‌بینی نیازهای آموزشی کمک کند. یافته‌ها حاکی از بهبود عملکرد تحصیلی و کاهش مشکلات یادگیری در میان دانش‌آموزان با نیازهای ویژه بود. (Sharma et al., 2019)
- تحقیق انجام شده توسط Mavridis و همکاران (2018) نشان داد که سیستم‌های هوش مصنوعی می‌توانند به شخصی‌سازی یادگیری برای دانش‌آموزان با نیازهای ویژه کمک کنند. این تحقیق بر روی نرم‌افزارهایی متمرکز بود که محتوای آموزشی را با توجه به نیازهای خاص هر دانش‌آموز تنظیم می‌کرد. نتایج نشان داد که این رویکرد منجر به افزایش انگیزه و بهبود یادگیری در دانش‌آموزان با نیازهای ویژه شده است. بهره‌گیری از هوش مصنوعی در نظام‌های آموزشی باعث ارائه راهنمایی در یادگیری یا حمایت از دانش‌آموزان براساس وضعیت یادگیری، ترجیحات و یا ویژگیهای شخصی آنها می‌شود.

روش

روش استفاده شده در این پژوهش به صورت توصیفی – تحلیلی می‌باشد. اطلاعات مورد استفاده در این تحقیق به منظور شناخت هوش مصنوعی و کاربرد آن در آموزش و یادگیری و نحوه استفاده از آنها، از طریق مطالعات کتابخانه‌ای و نیز تجزیه و تحلیل منابع خارجی مرتبط، گردآوری شده است

یافته‌ها

فرصت‌ها و چالش‌ها: استفاده از هوش مصنوعی در آموزش دانش‌آموزان با نیازهای ویژه

با پیشرفت‌های روزافزون در زمینه هوش مصنوعی، فرصت‌های جدیدی برای آموزش دانش‌آموزان با نیازهای ویژه فراهم آمده است. این تکنولوژی می‌تواند به بهبود نتیجه‌های آموزشی و نیز ارتقاء کیفیت تجربه یادگیری این دسته از دانش‌آموزان کمک کند. اما استفاده از هوش مصنوعی در این زمینه با فرصت‌ها و چالش‌هایی نیز همراه است.

فرصت‌ها

۱. شخصی‌سازی یادگیری: تطابق آموزش با نیازها: سیستم‌های هوش مصنوعی می‌توانند محتوا و روش‌های تدریس را بر اساس توانایی‌ها و نیازهای یادگیرنده تنظیم کنند. به عنوان مثال، نرم‌افزارهای آموزشی مبتنی بر AI می‌توانند پروفایل یادگیری هر دانش‌آموز را تجزیه و تحلیل کرده و تمرینات و محتواهای مناسب را پیشنهاد دهند (Chen et al, 2022). هوش مصنوعی قادر است محتوای آموزشی را بر اساس نیازها و سرعت یادگیری هر دانش‌آموز تنظیم کند. این مهم می‌تواند به توانمندسازی یادگیری در افراد با نیازهای ویژه کمک کند (Johnson et al, 2021).

۲. افزایش دسترسی به منابع آموزشی: ابزارهای مبتنی بر AI: ابزارهای یادگیری مبتنی بر AI می‌توانند به دانش‌آموزان با نیازهای ویژه کمک کنند تا به محتوای آموزشی و منابع آنلاین به راحتی دسترسی داشته باشند. این ابزارها می‌توانند شامل نرم‌افزارهای ترجمه صوتی و ابزارهای کمکی برای افراد دارای اختلالات حسی باشند. (López et al., 2021)
۳. تحلیل داده‌های یادگیری: تحلیل پیشرفت: استفاده از AI می‌تواند به معلمان کمک کند تا پیشرفت و نیازهای آموزشی دانش‌آموزان را به صورت دقیق‌تری شناسایی کنند. این تحلیل‌ها به معلمان این امکان را می‌دهد که به موقع و به طور مؤثر پاسخ دهند. (Yi et al., 2023).
۴. تحریک و انگیزه: بازی‌ها و برنامه‌های تعاملی: استفاده از بازی‌های آموزشی و اپلیکیشن‌های تعاملی مبتنی بر هوش مصنوعی می‌تواند یادگیری را برای دانش‌آموزان با نیازهای ویژه جذاب‌تر کند و آنها را ترغیب به مشارکت بیشتر کند. (Khalil et al., 2022).
۵. شخصی‌سازی یادگیری: هوش مصنوعی قادر است محتوای آموزشی را بر اساس نیازها و سرعت یادگیری هر دانش‌آموز تنظیم کند. این مهم می‌تواند به توانمندسازی یادگیری در افراد با نیازهای ویژه کمک کند. (Johnson et al., 2021)
۶. دسترسی پذیری: این فناوری می‌تواند ابزارهای مختلفی مانند نرم‌افزارهای گفتاری و نشانه‌ای فراهم کند که به دانش‌آموزان با مشکلات بینایی یا شنوایی کمک می‌کند. (Alam et al., 2022)
۷. جمع‌آوری و تحلیل داده: هوش مصنوعی قادر است داده‌های مهمی درباره عملکرد و پیشرفت دانش‌آموزان جمع‌آوری کند که می‌تواند به معلمان در طراحی برنامه‌های آموزشی مؤثر کمک کند. (Smith & Doe, 2023).
- چالش‌ها:
- کمبود منابع و تجهیزات: بسیاری از مدارس با کمبود منابع و تجهیزات آموزشی مناسب مواجه هستند که این موضوع می‌تواند مانع از ارائه خدمات مؤثر به دانش‌آموزان با نیازهای ویژه شود. (Rosenbaum et al, 2019).
 - نقص در آموزش معلمان: معلمان و کادر آموزشی ممکن است آموزش کافی در خصوص نحوه تدریس و مدیریت کلاس برای دانش‌آموزان با نیازهای ویژه را نداشته باشند. این نقص می‌تواند منجر به عدم توانایی آن‌ها در شناسایی و پاسخ به نیازهای خاص این دانش‌آموزان شود. (Sharma et al., 2012). بسیاری از معلمان هنوز با تکنولوژی‌های هوش مصنوعی آشنا نیستند و ممکن است نتوانند به درستی از این ابزارها در کلاس‌های خود استفاده کنند. برگزاری دوره‌های آموزشی و ارتقاء آگاهی معلمان از الزامات کلیدی است. (Baker et al., 2021).
 - نگرش منفی و تبعیض: دانش‌آموزان با نیازهای ویژه اغلب با نگرش‌های منفی و تبعیض در محیط آموزشی مواجه می‌شوند. این موضوع می‌تواند تأثیر منفی بر اعتماد به نفس و انگیزه یادگیری آن‌ها داشته باشد. (Carter et al, 2005).
 - چالش‌های اجتماعی: دانش‌آموزان با نیازهای ویژه ممکن است در تعاملات اجتماعی با هم‌کلاسی‌های خود با مشکلاتی مواجه شوند. این موارد می‌توانند شامل تنهایی، انزوا و عدم شمول در فعالیت‌های گروهی باشند. (Koster et al, 2010).
 - حفاظت از داده‌ها: مسائل حریم خصوصی: استفاده از هوش مصنوعی در آموزش نیازمند جمع‌آوری داده‌های زیاد از دانش‌آموزان است. این موضوع می‌تواند مسائل حریم خصوصی و امنیت اطلاعات را به وجود آورد که باید به شکل جدی مد نظر قرار گیرد. (Shrestha, 2022).
 - عدم دسترسی برابر: دسترسی به تکنولوژی در بسیاری از مناطق، دانش‌آموزان با نیازهای ویژه ممکن است به فناوری‌های لازم دسترسی نداشته باشند، که این موضوع می‌تواند فرصت‌های یادگیری را محدود کند. (Rauner et al, 2023)

• محدودیت‌های فناوری: عدم تطابق با نیازهای واقعی: هوش مصنوعی ممکن است به خوبی نتواند تمامی نیازهای خاص و منحصر به فرد هر دانش‌آموز را درک کند و تأمین کند. این مسأله می‌تواند باعث ناکارآمدی در فرآیند یادگیری شود (Tan et al, 2022).

• عدم دسترسی به فناوری: هنوز برخی از مدارس و دانش‌آموزان به منابع و تکنولوژی‌های مربوط به هوش مصنوعی دسترسی ندارند و این می‌تواند نابرابری‌های بیشتری را ایجاد کند (Morris, 2023).

• مسائل اخلاقی و حریم خصوصی: با جمع‌آوری اطلاعات زیاد از دانش‌آموزان، نگرانی‌هایی درباره حریم خصوصی و استفاده نادرست از داده‌ها وجود دارد (Brown, 2022).

پیشنهادهای برای سیاست‌گذاران، معلمان و محققان در جهت بهبود آموزش به کمک هوش مصنوعی:

۱- برای سیاست‌گذاران

الف) تدوین سیاست‌های حمایتی

• ایجاد چارچوب‌های قانونی و اخلاقی: تنظیم قوانین و دستورالعمل‌های اخلاقی برای استفاده از هوش مصنوعی در آموزش که حفظ حریم خصوصی و امنیت داده‌های دانش‌آموزان را تضمین کند.

• تأمین مالی و منابع: تخصیص بودجه مناسب برای تحقیق و توسعه فناوری‌های هوش مصنوعی در حوزه آموزش.

ب) ارتقاء زیرساخت‌های فناوری

• زیرساخت‌های فناوری اطلاعات: سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های اینترنت و فناوری اطلاعات در مدارس به‌ویژه در مناطق محروم و روستایی.

• آموزش معلمان: فراهم کردن دوره‌های آموزشی برای معلمان به منظور یادگیری استفاده مؤثر از ابزارهای هوش مصنوعی.

۲- برای معلمان

الف) استفاده از ابزارهای آموزش هوش مصنوعی

• تخصیص محتوای شخصی‌سازی شده: بهره‌گیری از سیستم‌های یادگیری هوشمند برای ارائه محتوای متناسب با توانمندی‌های هر دانش‌آموز.

• تحلیل عملکرد: استفاده از نرم‌افزارهای تحلیلی برای بررسی عملکرد دانش‌آموزان و شناسایی نقاط قوت و ضعف آن‌ها.

ب) یادگیری مستمر

• آموزش و کارگاه‌ها: شرکت در کارگاه‌های آموزشی برای آشنایی با تکنیک‌ها و راهکارهای نوین آموزش از طریق هوش مصنوعی.

• همکاری با متخصصین فناوری: همکاری با تکنولوژی‌دانان برای ارتقاء روش‌های تدریس و شامل شدن در پروژه‌های تحقیقاتی.

۳- برای محققان

الف) اکتشاف و تحقیق

• تحقیقات کاربردی: انجام تحقیقات علمی در زمینه کاربرد هوش مصنوعی در آموزش و یادگیری و ارزیابی اثرات آن بر یادگیری دانش‌آموزان.

• مطالعات موردی: بررسی نمونه‌های موفق استفاده از هوش مصنوعی در مدارس و تحلیل اثرات آن بر روی یادگیری دانش‌آموزان.

ب) انتشار و تبادل دانش

- نشست‌های علمی و همایش‌ها: برگزاری نشست‌های علمی برای تبادل تجربیات و یافته‌ها بین محققان، معلمان و سیاست‌گذاران.

- ایجاد پایگاه‌های داده: توسعه پایگاه‌های داده برای به اشتراک گذاری داده‌ها و نتایج پژوهشی توسط محققان و مدارس.

بحث و نتیجه‌گیری

در سال‌های اخیر، استفاده از هوش مصنوعی به عنوان یک ابزار انقلابی در زمینه آموزش، به ویژه برای دانش‌آموزان با نیازهای ویژه، مورد توجه قرار گرفته است. فرصتی که این فناوری ارائه می‌دهد، شخصی‌سازی تجربه یادگیری است که می‌تواند به رشد و پیشرفت تحصیلی این گروه کمک شایانی نماید. با توجه به ویژگی‌های فردی دانش‌آموزان، هوش مصنوعی می‌تواند محتوای آموزشی، روش‌های تدریس و حتی زمان‌بندی یادگیری را به گونه‌ای تنظیم کند که متناسب با نیازها و توانایی‌های آن‌ها باشد.

اما در کنار این فرصت‌ها، چالش‌هایی قابل توجه نیز وجود دارد که نمی‌توان از آن‌ها چشم‌پوشی کرد. یکی از این چالش‌ها، کمبود زیرساخت‌های لازم برای به کارگیری مؤثر تکنولوژی هوش مصنوعی در آموزش است. همچنین، معلمان نیاز به آموزش و توانمندسازی در خصوص استفاده از این فناوری دارند تا بتوانند به درستی از آن در فرآیند تدریس خود بهره‌برداری کنند. از سوی دیگر، مسائل مربوط به حریم خصوصی و امنیت داده‌ها نیز می‌تواند مانع از پذیرش گسترده این فناوری گردد و نیازهای روشنی برای تعیین سیاست‌های مناسب و انجام تحقیقات در این زمینه را نمایان می‌سازد.

با اتخاذ سیاست‌های مناسب، آموزش معلمان و انجام تحقیقات مستمر در زمینه هوش مصنوعی، می‌توان به بهبود کیفیت آموزش و یادگیری کمک کرد. این اقدامات می‌تواند به ایجاد محیطی حمایتی برای دانش‌آموزان با نیازهای ویژه و تمامی دانش‌آموزان منجر شود و به ارتقاء نتایج یادگیری کمک نماید. فناوری هوش مصنوعی پتانسیل‌های زیادی برای بهبود آموزش دانش‌آموزان با نیازهای ویژه دارد. با این حال، برای بهره‌برداری از این فرصت‌ها، نیازمند شناخت چالش‌ها و برنامه‌ریزی مناسب در زمینه آموزش و زیرساخت‌ها هستیم. آموزش دانش‌آموزان با نیازهای ویژه به توجه و منابع خاصی نیاز دارد. این چالش‌ها و نیازها ایجاب می‌کند که سیاست‌گذاران، معلمان و جامعه به طور کلی با یکدیگر همکاری کنند تا به ایجاد محیط یادگیری مناسب برای این گروه از دانش‌آموزان پرداخته و کیفیت آموزش آن‌ها را ارتقاء دهند. استفاده از هوش مصنوعی در آموزش دانش‌آموزان با نیازهای ویژه می‌تواند فرصت‌های بی‌نظیری را به همراه داشته باشد، اما برای بهره‌برداری حداکثری از این فناوری نیاز به توجه حداکثری به چالش‌های موجود وجود دارد.

در حالی که استفاده از هوش مصنوعی در آموزش می‌تواند مزایای زیادی به همراه داشته باشد، چالش‌های قابل توجهی نیز وجود دارد. طبق بررسی‌های انجام شده، عدم دسترسی به تکنولوژی‌های مناسب، کمبود محتوای آموزشی تخصصی و نیاز به آموزش معلمان برای استفاده مؤثر از سیستم‌های هوش مصنوعی از جمله موانع موجود است (Zhang et al., 2020). علاوه بر این، مسائل اخلاقی مانند حریم خصوصی داده‌ها و تصورات نادرست درباره توانایی‌های هوش مصنوعی نیز در چرخه آموزشی حائز اهمیت هستند (Shen, 2021). با ایجاد تعادل بین این دو کارکرد، می‌توان آینده‌ای روشن‌تر برای تمامی دانش‌آموزان رقم زد. نتیجه می‌گیریم که برای ایجاد تعادل بین چالش‌ها و فرصت‌های استفاده از هوش مصنوعی در آموزش دانش‌آموزان با نیازهای ویژه، موارد زیر را باید انجام دهیم:

- ❖ آموزش و توانمندسازی: برگزاری دوره‌های آموزشی برای معلمان در زمینه ابزارها و فناوری‌های هوش مصنوعی و روش‌های پیاده‌سازی آنها در کلاس درس.

- ❖ فرهنگ‌سازی و ارتقای آگاهی: افزایش آگاهی والدین و جامعه درباره اهمیت استفاده از هوش مصنوعی در آموزش و تأثیر آن بر روی دانش‌آموزان با نیازهای ویژه.

- ❖ ایجاد دسترسی برابر: سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های فناوری در مدارس، به ویژه در مناطق کم‌برخوردار، تا همه دانش‌آموزان بتوانند از فرصت‌های موجود بهره‌مند شوند.

❖ رعایت اصول اخلاقی: ایجاد چارچوب‌های قانونی و اخلاقی برای استفاده از داده‌های دانش‌آموزان و حفاظت از حریم خصوصی آنها.

نتایج نشان می‌دهد که با وجود چالش‌های موجود، پتانسیل هوش مصنوعی در ارتقاء کیفیت آموزش دانش‌آموزان با نیازهای ویژه بسیار زیاد است. لذا، برای بهره‌برداری حداکثری از این فناوری، لازم است که سیاست‌گذاران، معلمان و محققان به‌طور همزمان به بررسی و حل این چالش‌ها پرداخته و از فرصت‌های ناشی از فناوری هوش مصنوعی بهره‌برداری کنند. توجه به تحلیل‌های دقیق و پژوهش‌های عمیق در این زمینه می‌تواند به تدوین راهکارهایی منجر شود که ضمن حذف موانع، یادگیری شخصی‌شده و مؤثر را برای دانش‌آموزان با نیازهای ویژه فراهم کند. در نهایت، پیشنهاد می‌شود که رویکردهای بین‌رشته‌ای و همکاری‌های بین بخشی در سطح آموزش و پرورش می‌تواند راهگشا باشد و به کارگیری هوش مصنوعی در آموزش را بهبود بخشد. همچنین، توسعه فناوری‌های حساس به نیازهای خاص هر کودک و ایجاد زیرساخت‌های لازم برای این فرایند ضروری است. به این ترتیب، می‌توانیم به سمت آموزشی پویا و کارآمد برای همه دانش‌آموزان، به‌ویژه آنان که نیازهای ویژه دارند، حرکت کنیم.

تعارض منافع

نویسنده/نویسندگان هیچ گونه تعارض منافع ندارند.

سپاسگزاری

اکنون که مسئولیت شما در این مقاله به پایان رسیده، بر خود واجب می‌دانم از زحمات صادقانه و تلاش‌های ارزنده شما در توسعه و بهبود اهداف قدردانی کنم.

- منابع مقاله:

اسدالهی، حسن (۱۴۰۲). کاربردهای هوش مصنوعی در آموزش و پرورش، پنجمین همایش بین‌المللی روانشناسی، علوم تربیتی و مطالعات اجتماعی.

باحجب قدسی، ساناز و مظاهری، میال و دهمرده، محسن (۱۴۰۲). تاثیر استفاده از راهبرد هوش مصنوعی در جریان تدریس و تاثیر آن بر دانش‌آموزان، مطالعات روانشناسی و علوم تربیتی، دوره ۶، شماره ۶۶.

بیات، زهرا (۱۴۰۱). کارکردهای هوش مصنوعی در حوزه آموزش و انتقال دانش الکترونیک. نشریه تخصصی آرمان پژوهش، دوره ۳، شماره ۴، زمستان ۱۴۰۱.

پیروفر، خدیجه و آزاد، رامین و معلمی، سمانه (۱۴۰۲). کاربرد هوش مصنوعی در آموزش و یادگیری، کنفرانس بین‌المللی علوم انسانی، علوم آموزشی، حقوق و علوم اجتماعی.

چینه کش، محسن، نویسنده. استفن هرگت (۱۳۹۶). همه چیز درباره ی هوش مصنوعی؛ تاریخچه، تعاریف و کاربردها، انتشارات کارگزار.

رستمی نژاد محمدعلی، و زارعی، اسماعیل و مزینی، ناصر (۱۳۹۵). طراحی آموزش های مبتنی بر وب، انتشارات دانشگاه.

شریفی، مینا و برمغازه، سعید (۱۴۰۲). نقش نظام آموزش از دور در تحقق عدالت آموزشی در ایران، اولین کنفرانس بین‌المللی تحقیقات بین رشته ای در آموزش و پژوهش.

ظفری، مصطفی؛ اسماعیلی، علی و صادقی نیارکی، ابوالقاسم (۱۴۰۰). مروری بر کاربردهای هوش مصنوعی و واقعیت مجازی در آموزش. مطالعات اندازه گیری و ارزشیابی آموزشی. دوره یازدهم. شماره ۳۶.



عالمی، مینو، مقداری، علی، قاضی سعیدی، مریم، زند وکیلی، مرصده، و کریمیان، آرمان (۱۳۹۵). بررسی تاثیر ربات های اجتماعی دستیار در کلاس های آموزش زبان انگلیسی مدارس ایران. مهندسی مکانیک شریف (شریف ویژه مهندسی مکانیک).

عسگرزاده، حسن (۱۳۹۸). هوش مصنوعی، ناشر پیام نور

Alam, F., Smith, J., & Doe, A. (2022). *Artificial Intelligence in Education: Opportunities and Challenges for Special Needs Students*. Journal of Educational Technology.

Alshahrani, M., et al. (2020). "AI-Based Assistive Tools for Special Education." *Assistive Technology Journal*.

Baker, R. S., & Inventado, P. S. (2021). Educational Data Mining and Learning Analytics: What is the Future? *Journal of Educational Technology Systems*, 50(4), 371-386.

Brown, L. (2022). *Ethical Considerations in AI Education*. International Journal of Ethical AI.

Carter, E. W., Disindik, M., & Asmus, J. (2005). Social Interaction among Students with and without Disabilities. *Exceptional Children*, 71(1), 63-78.

Chen, L., & Xie, H. (2022). "Data-driven personalized learning in K-12 education." *International Journal of Educational Technology in Higher Education*.

Chen, X., & Tsai, Y. (2022). Personalized Learning with AI: Educational Implications for Students with Special Needs. *Journal of Special Education Technology*, 37(1), 25-33.

D'Mello, S. K., & Graesser, A. C. (2021). "Feeling, Thinking, and Learning: Implications of Learning Analytics for Adaptive Learning." *Learning, Culture and Social Interaction*.

García-Sánchez, J. N., García-Peñalvo, F. J., & Echeverría, M. (2020). Advances on educational data mining: Overview, trends, and future directions. *EDM 2020*.

Jin, X., Wah, B. W., Cheng, X., & Wang, Y.. Significance and challenges of big data research.

Johnson, K., & Lee, R. (2021). *Personalized Learning through AI for Students with Disabilities*. Education and Information Technologies.

Johnson, L. S., et al. (2020). "The Impact of AI-Powered Digital Mentors on Student Learning: A Review." *Educational Technology & Society*.

Khalil, M., & Mansour, H. (2022). Gamification and AI in Learning: Opportunities for Students with Special Needs. *Education and Information Technologies*, 27(3), 3071-3090.

Khan, M., et al. (2021). "Smart Learning Systems for Students with Special Needs." *Education and Information Technologies*.

Koster, M., Nakken, H., Pijl, S. J., & van Houten, E. (2010). To be or not to be included? A study of the social participation of students with special needs in regular education. *International Journal of Inclusive Education*, 14(5), 467-484.

Kumar, A., & Ahmad, H. (2023). "Adaptive Learning Systems and Artificial Intelligence: Enhancing Learning Experiences for All Students." *Journal of Educational Technology Systems*.

Li, H., & Wang, H. 2020, August . Research on the application of artificial intelligence in education. In 2020 15th International Conference on Computer Science & Education ICCSE pp. 589- 591 . IEEE.



- López, M. J., & García, R. (2021). AI Tools for Accessibility in Education: A Review for Inclusive Learning. *International Journal of Inclusive Education*, 25(5), 548-561.
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). Intelligence unleashed: An argument for AI in education. Pearson.
- Ma, W., Arend, B., & B. Y. (2014). "The effects of personalized learning on student engagement". *Journal of Educational Technology*, 12(4), 215-228
- Mastergeorge, A. M., Sweeney, M. R., & Waggoner, J. (2016). Addressing Special Educational Needs in the Classroom. *Educational Horizons*, 95(1), 13-21.
- Mavridis, A., et al. (2018). "Artificial Intelligence for Personalized Learning." *Journal of Educational Technology*.
- Meyer, K. E., & Pica, M. (2021). "AI and Early Detection of Learning Difficulties: Implications for Educational Practice." *Frontiers in Psychology*.
- Morris, T. (2023). *Digital Divide in Special Education Access during Pandemic*. Education Policy Analysis Archives.
- Nguyen, H. (2023). *Training Educators for AI Integration in Special Education*. International Journal of Teacher Training.
- Pechyony, I. (2010). Educational Strategies for Students with Special Needs. *International Journal of Special Education*, 25(2), 40-47.
- Rauner, M., & Lutz, L. (2023). Bridging the Digital Divide in AI-Assisted Learning for Students with Disabilities. *Universal Access in the Information Society*, 22(2), 321-332.
- Rosenbaum, P., Walter, S. D., & King, G. (2019). School-Based Challenges in Servicing Children with Special Needs. *International Journal of Child-Computer Interaction*, 19, 8-15.
- Russell, S. J., & Norvig, P. (2016). *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. Prentice Hall.
- Sharma, P., et al. (2019). "Learning Analytics for Special Needs Students." *International Journal of Educational Research*.
- Sharma, U., Loreman, T., & Forlin, C. (2012). Impact of teacher education on the implementation of inclusive education. *International Journal of Inclusive Education*, 16(4), 399-417.
- Shen, T. (2021). Ethical considerations in the use of AI in education: A review. *Educational Technology Research and Development*, 69(2), 223-245.
- Shrestha, A. (2022). Data Privacy and Security in AI-Enhanced Education: Challenges and Strategies. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 13(7), 284-290.
- Smith, A., & Doe, J. (2023). *Data-Driven Decision Making in Education: The Role of AI*. Educational Review.
- Tan, T., & Wang, Y. (2022). Limitations of Artificial Intelligence in Education: Addressing the Gap for Special Education. *Educational Technology Research and Development*, 70(2), 513-532.
- Wang, T., & Wu, Y. (2020). The effects of gamification on students' engagement and learning motivation in higher education. *Educational Technology Research and Development*, 68, 418-438.



Yi, H., & Kwon, S. (2023). Analyzing Learning Progress of Students with Special Needs through AI. *Computers & Education*, 187, 104156.

Zawacki-Richter, O., Marzouk, M., & Thomas, M. O. J. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence in higher education: Current trends and future directions. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16, 39.

Zhang, M., Wang, Y., & Xu, H. (2020). The impact of artificial intelligence on personalized learning: A study of K-12 education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 17, 33.

Zhang, Q., et al. (2022). "Empowering Teachers with AI for Special Education." *Journal of Teacher Education and Practice*.



Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities for Students with Special Needs

Abdollah Aalishirmard

Assistant Professor, Department of Educational Sciences, Farhangian University, Tehran, Iran

.a.aalishirmard@cfu.ac.ir

Salahaddin Ebrahimh

Assistant Professor, Department of Educational Management, Farhangian University, Tehran, Iran

sa.ebrahimi@cfu.ac.bahaadinkarimi@cfu.ac.ir

Bahaaddin karimi

Assistant Professor, Department of Educational Sciences, Farhangian University, Tehran, Iran

bahaadinkarimi@cfu.ac.ir

Fatemeh Aalishirmard

Expert, Educational Consultant, Farhangian University, Urmia, Iran

.fatemehaali1380@gmail.com

Abstract

In recent years, artificial intelligence (AI) has been recognized as a new tool in the world of education that has the potential to improve the quality of education for students with special needs. This technology is able to personalize the learning process and provide tools that improve the quality of learning according to the needs, learning speed, and learning styles of each student. By simulating human behavior and analyzing individual data, AI can adjust educational content and methods precisely to the needs of each student. This article examines the opportunities and challenges arising from the use of AI in the education of students with special needs. One of the key opportunities is the possibility of personalizing learning and easy access to appropriate educational resources. However, the use of this technology is not without challenges, such as the lack of educational resources, deficiencies in teacher training, and concerns about privacy and data security. Finally, it provides suggestions for policymakers, teachers, and researchers to improve the quality of education with the help of AI. Given the high potential of artificial intelligence in helping personalized learning, it is essential and vital to pay attention to the challenges and create effective solutions to face them. The method used in this research is descriptive-analytical. The information used in this research was collected through library studies and analysis of relevant external sources in order to understand artificial intelligence and its application in teaching and learning and how to use them.

Keywords: Intelligence, Artificial Intelligence, Education, Student with Special Needs, Challenges and Opportunities