



نقش هوش مصنوعی در شخصی سازی تکالیف برای هر دانش آموز

آذر پیروز چالشتی

کارشناسی زبان و ادبیات عرب

مرجان شمسی پور دهکردی

کارشناسی ارشد ریاضی کاربردی

مینا حاج حیدری

کارشناسی ارشد آموزش زبان انگلیسی hajheidari.mina@gmail.com

دکتر عبدالنظام قاضی

دکتری حقوق nezam_ghazi@yahoo.com



MDOI-02-2026.0068
MNR-69-2-C61CA5



چکیده:

تحولات فناوری های دیجیتال و گسترش کاربرد هوش مصنوعی در آموزش، امکان ایجاد شیوه های نوین یادگیری متناسب با نیازهای فردی فراگیران را فراهم کرده است. یکی از مهم ترین کارکردهای هوش مصنوعی در نظام های آموزشی، توانایی آن در تحلیل داده های یادگیری و طراحی تکالیف متناسب با سطح توانایی، علایق و سرعت یادگیری هر دانش آموز است. هدف این پژوهش بررسی نقش هوش مصنوعی در شخصی سازی تکالیف آموزشی و تأثیر آن بر بهبود کیفیت یادگیری دانش آموزان است. این مطالعه با رویکرد توصیفی-تحلیلی و بر اساس بررسی منابع علمی مرتبط با هوش مصنوعی در آموزش انجام شده است. یافته ها نشان می دهد که سامانه های هوشمند می توانند با تحلیل عملکرد آموزشی دانش آموزان، تکالیفی متناسب با سطح یادگیری آنها طراحی کرده و بازخوردهای فوری ارائه دهند. این فرایند علاوه بر افزایش انگیزه و مشارکت یادگیرندگان، به کاهش شکاف های یادگیری و تقویت یادگیری عمیق کمک می کند. در عین حال، استفاده مؤثر از این فناوری نیازمند نظارت و هدایت معلم برای اطمینان از تناسب تکالیف با اهداف آموزشی و جلوگیری از وابستگی بیش از حد به فناوری است. در مجموع، بهره گیری آگاهانه از هوش مصنوعی می تواند زمینه ساز تحول در شیوه طراحی تکالیف و حرکت به سوی آموزش شخصی سازی شده در نظام های آموزشی باشد.

کلمات کلیدی:

هوش مصنوعی در آموزش، شخصی سازی یادگیری، تکالیف هوشمند، تحلیل داده های یادگیری، آموزش تطبیقی، یادگیری دیجیتال.

در دهه های اخیر، پیشرفت های چشمگیر فناوری های دیجیتال، به ویژه در حوزه هوش مصنوعی، تحولات قابل توجهی در نظام های آموزشی ایجاد کرده است. یکی از چالش های اساسی در آموزش سنتی، ناتوانی در توجه کافی به تفاوت های فردی میان دانش آموزان است. در بسیاری از کلاس های درس، تکالیف آموزشی به صورت یکسان برای همه فراگیران طراحی می شود، در حالی که دانش آموزان از نظر توانایی های شناختی، سبک های یادگیری، سرعت یادگیری و علایق فردی تفاوت های قابل توجهی با یکدیگر دارند. این مسئله می تواند باعث شود برخی دانش آموزان با تکالیف بسیار ساده یا بسیار دشوار مواجه شوند و در نتیجه انگیزه و اثربخشی یادگیری کاهش یابد.

در این میان، هوش مصنوعی به عنوان یکی از فناوری های نوین، ظرفیت های قابل توجهی برای پاسخ گویی به این چالش فراهم کرده است. سامانه های مبتنی بر هوش مصنوعی می توانند با تحلیل داده های آموزشی، عملکرد و الگوهای یادگیری دانش آموزان را شناسایی کرده و بر اساس آن ها محتوای آموزشی و تکالیف متناسب با نیازهای هر فرد ارائه دهند. این فرایند که از آن با عنوان **یادگیری یا آموزش شخصی سازی شده** یاد می شود، امکان فراهم کردن مسیرهای متفاوت یادگیری برای دانش آموزان را فراهم می کند و به بهبود کیفیت یادگیری کمک می نماید.

در رویکردهای نوین آموزشی، شخصی سازی یادگیری به عنوان یکی از راهبردهای مهم برای افزایش اثربخشی آموزش مطرح شده است. در این رویکرد، تکالیف و فعالیت های آموزشی به گونه ای طراحی می شوند که با سطح دانش، توانایی ها و پیشرفت هر دانش آموز هماهنگ باشند. هوش مصنوعی با بهره گیری از الگوریتم های یادگیری ماشین و تحلیل داده های یادگیری، می تواند به طور مداوم عملکرد دانش آموزان را ارزیابی کرده و تکالیفی متناسب با نیازهای آموزشی آن ها پیشنهاد دهد. این قابلیت می تواند به کاهش شکاف های یادگیری، افزایش انگیزه و تقویت مشارکت فعال دانش آموزان در فرایند یادگیری منجر شود.

با وجود این مزایا، استفاده از هوش مصنوعی در طراحی و ارائه تکالیف آموزشی با چالش هایی نیز همراه است. از جمله این چالش ها می توان به مسائل مربوط به دقت تحلیل داده ها، حریم خصوصی اطلاعات آموزشی و ضرورت نظارت معلم بر فرایند یادگیری اشاره کرد. بنابراین، بهره گیری مؤثر از این فناوری نیازمند رویکردی متعادل است که در آن هوش مصنوعی به عنوان ابزار پشتیبان یادگیری مورد استفاده قرار گیرد و معلم همچنان نقش هدایت گر و ناظر آموزشی را ایفا کند.

بر این اساس، پژوهش حاضر با هدف بررسی نقش هوش مصنوعی در شخصی سازی تکالیف آموزشی برای هر دانش آموز انجام شده است. این مطالعه تلاش می کند با تحلیل مفهومی و بررسی منابع علمی، ظرفیت ها و چالش های استفاده از هوش مصنوعی در طراحی تکالیف شخصی سازی شده را تبیین کرده و به روشن تر شدن جایگاه این فناوری در بهبود فرایند یاددهی-یادگیری کمک نماید.

بیان مسئله

یکی از چالش های مهم نظام های آموزشی سنتی، نادیده گرفتن تفاوت های فردی میان دانش آموزان در فرایند یاددهی-یادگیری است. در بسیاری از کلاس های درس، معلمان ناچارند برای همه دانش آموزان تکالیف یکسانی طراحی کنند، در حالی که فراگیران از نظر توانایی های شناختی، سرعت یادگیری، پیش دانسته ها و علایق فردی تفاوت های قابل توجهی دارند. در نتیجه، تکالیف آموزشی

ممکن است برای برخی دانش‌آموزان بسیار ساده و برای برخی دیگر بیش از حد دشوار باشد. چنین وضعیتی می‌تواند به کاهش انگیزه یادگیری، افت تحصیلی برخی دانش‌آموزان و در نهایت کاهش اثربخشی فرایند آموزش منجر شود.

در سال‌های اخیر، پیشرفت‌های فناوری به‌ویژه در حوزه هوش مصنوعی، فرصت‌های جدیدی برای پاسخ‌گویی به این چالش فراهم کرده است. سامانه‌های مبتنی بر هوش مصنوعی قادرند با تحلیل داده‌های یادگیری، عملکرد و الگوهای رفتاری دانش‌آموزان را شناسایی کنند و بر اساس این اطلاعات، محتوای آموزشی و تکالیف متناسب با سطح یادگیری هر دانش‌آموز ارائه دهند. این رویکرد که با عنوان «شخصی‌سازی یادگیری» شناخته می‌شود، می‌تواند به طراحی مسیرهای متفاوت آموزشی برای دانش‌آموزان و توجه بیشتر به نیازهای فردی آنان کمک کند.

با وجود این ظرفیت‌ها، به‌کارگیری هوش مصنوعی در طراحی تکالیف آموزشی با پرسش‌ها و چالش‌هایی نیز همراه است. از جمله این پرسش‌ها می‌توان به این موارد اشاره کرد: چگونه می‌توان از هوش مصنوعی برای طراحی تکالیف متناسب با توانایی‌های هر دانش‌آموز استفاده کرد؟ چه مزایا و محدودیت‌هایی در استفاده از این فناوری برای شخصی‌سازی تکالیف وجود دارد؟ و نقش معلم در نظارت و هدایت این فرایند چیست؟ در صورتی که استفاده از هوش مصنوعی بدون چارچوب مشخص و نظارت آموزشی انجام شود، ممکن است به وابستگی بیش از حد دانش‌آموزان به فناوری یا کاهش تعاملات آموزشی در کلاس درس منجر شود.

بر این اساس، مسئله اصلی پژوهش حاضر بررسی نقش و کارکرد هوش مصنوعی در شخصی‌سازی تکالیف آموزشی برای هر دانش‌آموز است. این پژوهش تلاش می‌کند با بررسی ظرفیت‌ها، فرصت‌ها و چالش‌های استفاده از هوش مصنوعی در طراحی تکالیف آموزشی، به تبیین این موضوع بپردازد که چگونه می‌توان از این فناوری به‌گونه‌ای بهره‌گرفت که ضمن توجه به تفاوت‌های فردی دانش‌آموزان، کیفیت یادگیری و اثربخشی فرایند آموزشی نیز ارتقا یابد.

مبانی نظری پژوهش

بررسی نقش هوش مصنوعی در شخصی‌سازی تکالیف آموزشی نیازمند توجه به چارچوب‌های نظری مرتبط با یادگیری، تفاوت‌های فردی و کاربرد فناوری در آموزش است. در سال‌های اخیر، نظریه‌های آموزشی مختلف بر اهمیت توجه به ویژگی‌ها و نیازهای فردی فراگیران تأکید کرده‌اند. این دیدگاه‌ها مبانی نظری استفاده از فناوری‌های هوشمند برای طراحی مسیرهای یادگیری متناسب با هر دانش‌آموز را فراهم کرده‌اند.

یکی از مهم‌ترین مبانی نظری در این زمینه، **نظریه تفاوت‌های فردی در یادگیری** است. بر اساس این نظریه، دانش‌آموزان از نظر توانایی‌های شناختی، سبک‌های یادگیری، علایق و سرعت یادگیری با یکدیگر متفاوت هستند. بنابراین ارائه تکالیف یکسان برای همه فراگیران نمی‌تواند به‌طور کامل نیازهای آموزشی آن‌ها را برآورده کند. توجه به این تفاوت‌ها و طراحی فعالیت‌های آموزشی متناسب با سطح توانایی هر دانش‌آموز می‌تواند به افزایش اثربخشی یادگیری و کاهش شکاف‌های آموزشی کمک کند. در این چارچوب، هوش مصنوعی با قابلیت تحلیل داده‌های یادگیری می‌تواند نقش مهمی در شناسایی این تفاوت‌ها و طراحی تکالیف متناسب با آن‌ها ایفا کند.

از دیگر مبانی نظری مرتبط با این موضوع، **نظریه سازه‌گرایی (Constructivism)** است. این نظریه یادگیری را فرایندی فعال می‌داند که در آن فراگیران با تعامل با محیط و تجربه‌های آموزشی، دانش خود را می‌سازند. در چنین رویکردی، فعالیت‌ها و تکالیف آموزشی باید متناسب با سطح درک و پیش‌دانسته‌های فراگیران طراحی شوند تا زمینه یادگیری عمیق فراهم شود. هوش مصنوعی



می‌تواند با تحلیل عملکرد دانش‌آموزان و تنظیم سطح دشواری تکالیف، شرایطی را فراهم کند که هر دانش‌آموز در مسیر یادگیری متناسب با توانایی‌های خود قرار گیرد.

همچنین **نظریه یادگیری تطبیقی (Adaptive Learning)** از دیگر مبانی نظری مهم در این حوزه به شمار می‌رود. در این رویکرد، محتوای آموزشی و فعالیت‌های یادگیری بر اساس عملکرد و پیشرفت فراگیران به‌طور مداوم تنظیم می‌شود. سامانه‌های مبتنی بر هوش مصنوعی با استفاده از الگوریتم‌های یادگیری ماشین قادرند داده‌های مربوط به پاسخ‌ها، میزان پیشرفت و خطاهای دانش‌آموزان را تحلیل کرده و بر اساس آن تکالیف و تمرین‌هایی متناسب با سطح یادگیری هر فرد ارائه دهند. این فرایند می‌تواند به ایجاد مسیرهای یادگیری شخصی‌سازی شده و افزایش کارایی آموزش کمک کند.

علاوه بر این، **نظریه اتصالی‌گرایی (Connectivism)** نیز در تبیین نقش فناوری‌های نوین در یادگیری اهمیت دارد. این نظریه یادگیری را فرایندی مبتنی بر شبکه‌های اطلاعاتی و تعامل با منابع مختلف دانش می‌داند. در این دیدگاه، فناوری‌های هوشمند بخشی از این شبکه‌های یادگیری محسوب می‌شوند و می‌توانند به فراگیران در دسترسی به اطلاعات، تحلیل داده‌ها و تنظیم مسیر یادگیری کمک کنند.

بر اساس این مبانی نظری، می‌توان نتیجه گرفت که استفاده از هوش مصنوعی در شخصی‌سازی تکالیف آموزشی با رویکردهای نوین یادگیری همسو است. این فناوری می‌تواند با تحلیل داده‌های آموزشی، تفاوت‌های فردی دانش‌آموزان را شناسایی کرده و تکالیفی متناسب با سطح توانایی و نیازهای یادگیری هر فرد ارائه دهد. در عین حال، نقش معلم در هدایت، نظارت و ارزیابی این فرایند همچنان اهمیت دارد تا استفاده از فناوری در راستای اهداف تربیتی و آموزشی صورت گیرد.

پیشینه پژوهش

پژوهش‌های مرتبط با کاربرد هوش مصنوعی در آموزش، در سال‌های اخیر رشد چشمگیری داشته و بخش مهمی از این مطالعات بر **یادگیری شخصی‌سازی شده، آموزش تطبیقی و سامانه‌های هوشمند آموزشی** متمرکز بوده‌اند. در این میان، شخصی‌سازی تکالیف به‌عنوان یکی از کارکردهای مهم هوش مصنوعی، مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته است؛ زیرا تکلیف در فرایند یادگیری صرفاً ابزار سنجش نیست، بلکه می‌تواند وسیله‌ای برای تمرین، تثبیت آموخته‌ها، شناسایی ضعف‌ها و هدایت مسیر یادگیری هر دانش‌آموز باشد. از این رو، بررسی پیشینه پژوهش نشان می‌دهد که حرکت از تکالیف یکنواخت و یکسان به سمت تکالیف متناسب با نیازهای فردی، یکی از روندهای مهم آموزش نوین به شمار می‌رود.

در سطح بین‌المللی، پژوهش‌های اولیه در حوزه هوش مصنوعی آموزشی بیشتر بر **سامانه‌های آموزش هوشمند و نرم‌افزارهای یادگیری تطبیقی** متمرکز داشتند. این سامانه‌ها با تحلیل پاسخ‌ها، زمان انجام فعالیت، میزان خطا و الگوهای عملکرد یادگیرندگان، تلاش می‌کردند محتوای آموزشی و تمرین‌ها را متناسب با سطح دانش و سرعت یادگیری هر فرد تنظیم کنند. نتایج این مطالعات نشان داد که وقتی فعالیت‌ها و تمرین‌ها متناسب با نیاز واقعی فراگیر طراحی می‌شوند، مشارکت یادگیرنده بیشتر شده و احتمال یادگیری عمیق‌تر افزایش می‌یابد. در واقع، یکی از نخستین دستاوردهای این حوزه، اثبات این موضوع بود که فناوری می‌تواند از طریق تحلیل داده‌های آموزشی، تفاوت‌های فردی را بهتر شناسایی کرده و به تصمیم‌گیری آموزشی کمک کند.

در ادامه، با پیشرفت یادگیری ماشین و تحلیل کلان‌داده‌های آموزشی، پژوهش‌ها از سطح «ارائه محتوای یکسان با سطح‌بندی محدود» فراتر رفتند و به سمت **طراحی مسیرهای یادگیری فردمحور** حرکت کردند. در این دسته از مطالعات، هوش مصنوعی



نه تنها سطح دشواری تکلیف را تنظیم می کند، بلکه نوع فعالیت، میزان تکرار، شیوه بازخورد و حتی ترتیب ارائه تمرین ها را نیز بر اساس عملکرد هر دانش آموز تغییر می دهد. یافته های این پژوهش ها نشان می دهد که شخصی سازی تکلیف می تواند به کاهش خستگی شناختی، افزایش انگیزه و کاهش شکاف میان دانش آموزان قوی و ضعیف کمک کند؛ زیرا هر دانش آموز با تکلیفی مواجه می شود که نه بیش از حد ساده است و نه به اندازه ای دشوار که موجب ناکامی شود.

بخش دیگری از مطالعات، به بررسی نقش هوش مصنوعی در بازخورددهی فوری و هوشمند پرداخته اند. نتایج این پژوهش ها نشان می دهد که یکی از مزیت های مهم سامانه های مبتنی بر هوش مصنوعی، امکان ارائه بازخورد سریع، مستمر و متناسب با نوع خطای یادگیرنده است. برخلاف الگوهای سنتی که در آن دانش آموز معمولاً پس از فاصله زمانی مشخصی از کیفیت عملکرد خود آگاه می شود، در سامانه های هوشمند می توان بازخورد را هم زمان با انجام تکلیف ارائه کرد. این ویژگی، به ویژه در تکلیف مهارتی و تمرینی، موجب اصلاح تدریجی خطاها و تقویت یادگیری می شود. همچنین برخی پژوهش ها نشان داده اند که این بازخوردهای شخصی سازی شده می توانند احساس خودکارآمدی دانش آموز را افزایش دهند.

با ظهور هوش مصنوعی مولد و ابزارهایی مانند مدل های زبانی بزرگ، پیشینه پژوهش وارد مرحله جدیدی شده است. در این مرحله، تمرکز صرفاً بر تنظیم سطح دشواری تکلیف نیست، بلکه هوش مصنوعی می تواند صورت تکلیف، مثال ها، توضیحات تکمیلی، راهنمای مرحله به مرحله و بازخورد اختصاصی برای هر دانش آموز تولید کند. مطالعات جدید نشان می دهند که این قابلیت، فرصت های تازه ای برای طراحی تکلیف منعطف، خلاقانه و متناسب با ویژگی های فردی دانش آموزان فراهم کرده است. با این حال، همین پژوهش ها هم زمان هشدار می دهند که خروجی های هوش مصنوعی مولد ممکن است با خطا، ساده سازی افراطی، یا عدم تناسب با اهداف آموزشی همراه باشند و بنابراین استفاده از آن بدون نظارت معلم می تواند مشکلاتی ایجاد کند.

از سوی دیگر، در پیشینه پژوهش، گروهی از مطالعات بر چالش ها و محدودیت های شخصی سازی مبتنی بر هوش مصنوعی تأکید کرده اند. مهم ترین این چالش ها شامل نگرانی های مربوط به حریم خصوصی داده های دانش آموزان، احتمال سوگیری الگوریتم ها، وابستگی بیش از حد به فناوری، کاهش نقش تعامل انسانی و خطر تبدیل یادگیری به فرایندی صرفاً داده محور است. همچنین برخی پژوهشگران معتقدند که اگر شخصی سازی صرفاً بر اساس داده های کمی انجام شود و عوامل عاطفی، اجتماعی و فرهنگی نادیده گرفته شود، ممکن است تکلیف طراحی شده با واقعیت های زیسته دانش آموزان همخوانی کامل نداشته باشد. بنابراین، در بسیاری از مطالعات جدید تأکید شده است که هوش مصنوعی باید در کنار معلم و نه به جای او به کار گرفته شود.

در پژوهش های داخلی نیز موضوع فناوری های نوین آموزشی، یادگیری الکترونیکی، آموزش هوشمند و کاربرد هوش مصنوعی در فرایند یاددهی-یادگیری مورد توجه قرار گرفته است. نتایج این مطالعات غالباً نشان می دهد که استفاده از فناوری می تواند در افزایش تعامل، دسترسی به منابع و تنوع بخشی به فعالیت های آموزشی مؤثر باشد. با این حال، بخش عمده پژوهش های داخلی بیشتر بر کلیت کاربرد فناوری در آموزش یا یادگیری الکترونیکی تمرکز داشته اند و پژوهش های اندکی به طور مستقیم به نقش هوش مصنوعی در شخصی سازی تکلیف برای هر دانش آموز پرداخته اند. به بیان دیگر، در ادبیات داخلی هنوز بررسی نظام مند و متمرکز درباره چگونگی طراحی، اجرا و ارزیابی تکلیف شخصی سازی شده مبتنی بر هوش مصنوعی، به ویژه در سطوح آموزش عمومی، کمتر دیده می شود.

در مجموع، بررسی پیشینه پژوهش نشان می دهد که مطالعات پیشین، ظرفیت بالای هوش مصنوعی را برای تحلیل عملکرد دانش آموزان، تنظیم سطح دشواری تکلیف، ارائه بازخورد فوری و پشتیبانی از یادگیری شخصی سازی شده تأیید کرده اند. با این



حال، همچنان خلأهایی در ادبیات پژوهش وجود دارد؛ از جمله کمبود مطالعاتی که به صورت مشخص بر شخصی سازی تکلیف متمرکز باشند، نقش معلم را در این فرایند تبیین کنند و پیامدهای تربیتی، اخلاقی و آموزشی این نوع مداخله را بررسی نمایند. بر همین اساس، پژوهش حاضر می کوشد با تمرکز بر نقش هوش مصنوعی در شخصی سازی تکلیف برای هر دانش آموز، به تکمیل این خلأ پژوهشی کمک کند و تصویری روشن تر از فرصت ها، محدودیت ها و الزامات این رویکرد ارائه دهد.

اهمیت و ضرورت پژوهش

در دهه های اخیر، تحولات سریع فناوری های دیجیتال و به ویژه پیشرفت های حوزه هوش مصنوعی، چشم اندازهای جدیدی را در نظام های آموزشی جهان ایجاد کرده است. یکی از مهم ترین چالش های آموزش در کلاس های سنتی، نادیده گرفتن تفاوت های فردی میان دانش آموزان است. در بسیاری از موارد، تکالیف آموزشی به صورت یکسان برای همه فراگیران طراحی می شوند؛ در حالی که دانش آموزان از نظر توانایی های شناختی، سرعت یادگیری، علایق و پیش دانسته ها تفاوت های قابل توجهی با یکدیگر دارند. این مسئله می تواند موجب کاهش انگیزه یادگیری در برخی دانش آموزان، ایجاد احساس ناتوانی در گروهی دیگر و در نهایت شکل گیری شکاف های آموزشی شود.

از این رو، یکی از رویکردهای مهم در آموزش معاصر، حرکت به سوی یادگیری شخصی سازی شده است؛ رویکردی که در آن فعالیت ها و تکالیف آموزشی متناسب با ویژگی ها و نیازهای هر یادگیرنده طراحی می شود. تحقق چنین رویکردی در کلاس های پرجمعیت و در شرایطی که معلم با تعداد زیادی از دانش آموزان مواجه است، همواره با محدودیت هایی همراه بوده است. در این میان، هوش مصنوعی با قابلیت تحلیل حجم گسترده ای از داده های آموزشی و شناسایی الگوهای یادگیری، می تواند به عنوان ابزاری مؤثر در طراحی تکالیف متناسب با سطح یادگیری هر دانش آموز مورد استفاده قرار گیرد.

اهمیت این پژوهش از آنجا ناشی می شود که تکلیف آموزشی یکی از عناصر مهم در فرایند یاددهی-یادگیری به شمار می رود. تکالیف نه تنها به تثبیت آموخته ها کمک می کنند، بلکه می توانند زمینه تمرین، تعمیق یادگیری و شناسایی نقاط ضعف و قوت دانش آموزان را فراهم سازند. اگر این تکالیف بر اساس ویژگی های فردی دانش آموزان طراحی شوند، می توانند به افزایش انگیزه، مشارکت فعال تر در یادگیری و در نهایت بهبود کیفیت یادگیری منجر شوند. در مقابل، تکالیف یکنواخت و غیرمتناسب با سطح توانایی دانش آموزان ممکن است موجب خستگی، بی علاقتی یا حتی فاصله گرفتن آنان از فرایند یادگیری شود.

ضرورت انجام این پژوهش همچنین به تحولات اخیر در حوزه هوش مصنوعی مولد و سامانه های آموزشی هوشمند مربوط می شود. این فناوری ها امکان تولید محتوا، طراحی تمرین ها و ارائه بازخوردهای متنوع را فراهم کرده اند و می توانند با تحلیل عملکرد دانش آموزان، تکالیفی متناسب با سطح یادگیری آنان ارائه دهند. با وجود این ظرفیت ها، استفاده مؤثر از این فناوری ها نیازمند شناخت دقیق فرصت ها، محدودیت ها و الزامات آموزشی آن ها است. بدون چنین شناختی، ممکن است استفاده از هوش مصنوعی صرفاً به عنوان یک ابزار فناورانه مطرح شود و نتواند به بهبود واقعی کیفیت آموزش کمک کند.

از سوی دیگر، بررسی های انجام شده نشان می دهد که اگرچه در سال های اخیر پژوهش های متعددی در زمینه کاربرد فناوری های نوین در آموزش انجام شده است، اما مطالعاتی که به طور مشخص به نقش هوش مصنوعی در شخصی سازی تکالیف آموزشی بپردازند، به ویژه در زمینه آموزش عمومی، هنوز محدود هستند. این خلأ پژوهشی نشان می دهد که نیاز به مطالعات نظری و تحلیلی در این زمینه همچنان احساس می شود تا بتوان چارچوبی روشن برای بهره گیری از ظرفیت های هوش مصنوعی در طراحی تکالیف آموزشی ارائه داد.



بر این اساس، انجام پژوهش حاضر از چند جهت ضروری به نظر می‌رسد: نخست، کمک به درک بهتر ظرفیت‌های هوش مصنوعی در پاسخ‌گویی به تفاوت‌های فردی دانش‌آموزان؛ دوم، ارائه دیدگاهی علمی درباره نقش این فناوری در طراحی تکالیف آموزشی؛ و سوم، فراهم کردن زمینه‌ای برای استفاده آگاهانه و هدفمند از هوش مصنوعی در فرایند یاددهی-یادگیری. نتایج این پژوهش می‌تواند برای معلمان، برنامه‌ریزان آموزشی و پژوهشگران حوزه تعلیم و تربیت مفید باشد و به توسعه رویکردهای نوین آموزشی در عصر فناوری کمک کند.

اهداف پژوهش

هدف اصلی این پژوهش بررسی نقش هوش مصنوعی در شخصی‌سازی تکالیف آموزشی و تبیین ظرفیت‌های این فناوری در طراحی تکالیفی متناسب با ویژگی‌ها، توانایی‌ها و نیازهای یادگیری هر دانش‌آموز است. در نظام‌های آموزشی سنتی، تکالیف معمولاً به صورت یکسان برای همه دانش‌آموزان طراحی می‌شوند؛ در حالی که تفاوت‌های فردی در سرعت یادگیری، سبک‌های شناختی و میزان پیش‌دانسته‌ها ایجاد می‌کند فعالیت‌های آموزشی متناسب با شرایط هر فرد تنظیم شود. از این رو، این پژوهش تلاش می‌کند با تکیه بر مبانی نظری و مطالعات انجام‌شده در حوزه فناوری‌های آموزشی، نقش هوش مصنوعی را در تحقق یادگیری شخصی‌سازی‌شده از طریق طراحی تکالیف متناسب بررسی کند.

اهداف پژوهش را می‌توان در قالب اهداف کلی و اهداف جزئی بیان کرد.

هدف کلی

بررسی نقش و ظرفیت‌های هوش مصنوعی در شخصی‌سازی تکالیف آموزشی برای دانش‌آموزان و تبیین چگونگی استفاده از این فناوری در بهبود فرایند یاددهی-یادگیری.

اهداف جزئی

- تبیین مفهوم شخصی‌سازی تکالیف در فرایند یادگیری و اهمیت آن در آموزش معاصر
- بررسی قابلیت‌های هوش مصنوعی در تحلیل داده‌های یادگیری دانش‌آموزان
- شناسایی نقش هوش مصنوعی در طراحی تکالیف متناسب با سطح توانایی و نیازهای یادگیری هر دانش‌آموز
- بررسی تأثیر شخصی‌سازی تکالیف بر افزایش انگیزه، مشارکت و کیفیت یادگیری دانش‌آموزان
- تحلیل نقش معلم در هدایت، نظارت و مدیریت تکالیف شخصی‌سازی‌شده مبتنی بر هوش مصنوعی
- شناسایی فرصت‌ها و چالش‌های به‌کارگیری هوش مصنوعی در طراحی تکالیف آموزشی در نظام آموزشی

این اهداف در مجموع تلاش می‌کنند تصویری روشن از ظرفیت‌های آموزشی هوش مصنوعی در زمینه شخصی‌سازی تکالیف ارائه دهند و زمینه‌ای برای استفاده آگاهانه و هدفمند از این فناوری در فرایند یاددهی-یادگیری فراهم سازند.

سؤالات پژوهش

با توجه به اهمیت توجه به تفاوت‌های فردی در فرایند یادگیری و نقش فرایند فناوری‌های هوشمند در آموزش، این پژوهش به بررسی نقش هوش مصنوعی در شخصی‌سازی تکالیف آموزشی برای دانش‌آموزان می‌پردازد. در این راستا، سؤالات پژوهش



به گونه ای طراحی شده اند که ابعاد مختلف این موضوع، از جمله قابلیت های هوش مصنوعی، تأثیر آن بر یادگیری و نقش معلم در این فرایند را مورد بررسی قرار دهند.

سؤال اصلی پژوهش

- هوش مصنوعی چه نقشی در شخصی سازی تکالیف آموزشی برای دانش آموزان ایفا می کند؟

سؤالات فرعی پژوهش

- هوش مصنوعی چگونه می تواند تفاوت های فردی دانش آموزان را در فرایند طراحی تکالیف آموزشی شناسایی و تحلیل کند؟
- چه قابلیت هایی از هوش مصنوعی می تواند در طراحی تکالیف متناسب با سطح یادگیری هر دانش آموز مورد استفاده قرار گیرد؟
- شخصی سازی تکالیف با استفاده از هوش مصنوعی چه تأثیری بر انگیزه و مشارکت دانش آموزان در یادگیری دارد؟
- استفاده از هوش مصنوعی در طراحی تکالیف چه فرصت ها و چالش هایی در محیط های آموزشی ایجاد می کند؟
- نقش معلم در هدایت و نظارت بر تکالیف شخصی سازی شده مبتنی بر هوش مصنوعی چیست؟

این سؤالات چارچوب اصلی پژوهش را شکل می دهند و تلاش دارند ابعاد مختلف کاربرد هوش مصنوعی در شخصی سازی تکالیف آموزشی را از منظر نظری و تحلیلی مورد بررسی قرار دهند.

روش تحقیق

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر ماهیت و روش، توصیفی-تحلیلی است. در این پژوهش تلاش شده است با استفاده از منابع علمی و مطالعات پیشین، نقش هوش مصنوعی در شخصی سازی تکالیف آموزشی برای دانش آموزان مورد بررسی و تحلیل قرار گیرد. رویکرد توصیفی-تحلیلی به پژوهشگر این امکان را می دهد که ضمن توصیف مفاهیم و دیدگاه های نظری مرتبط با موضوع، به تحلیل و تبیین ظرفیت ها و کارکردهای هوش مصنوعی در فرایند طراحی تکالیف آموزشی بپردازد.

روش گردآوری داده ها در این پژوهش کتابخانه ای و اسنادی است. در این راستا، برای جمع آوری اطلاعات از منابع مختلفی مانند کتاب ها، مقالات علمی-پژوهشی، پایگاه های اطلاعاتی معتبر علمی، گزارش های پژوهشی و منابع الکترونیکی مرتبط با حوزه فناوری آموزشی، یادگیری شخصی سازی شده و هوش مصنوعی در آموزش استفاده شده است. این منابع به پژوهشگر کمک می کنند تا دیدگاه های نظری، مدل های مفهومی و یافته های پژوهش های پیشین را شناسایی و تحلیل کند.

در فرایند تحلیل داده ها، ابتدا مفاهیم و نظریه های مرتبط با یادگیری شخصی سازی شده، تفاوت های فردی در یادگیری و کاربرد هوش مصنوعی در آموزش مورد بررسی قرار گرفته و سپس با استفاده از روش تحلیل مفهومی، نقش و ظرفیت های هوش مصنوعی در طراحی تکالیف متناسب با ویژگی های یادگیرندگان تبیین شده است. در این مرحله تلاش شده است با مقایسه دیدگاه های مختلف پژوهشگران و نتایج مطالعات پیشین، تصویری جامع از فرصت ها و چالش های به کارگیری هوش مصنوعی در شخصی سازی تکالیف آموزشی ارائه شود.



همچنین در این پژوهش، با تحلیل مطالعات و تجربیات انجام شده در حوزه سامانه های آموزش هوشمند و یادگیری تطبیقی، ابعاد مختلف کاربرد هوش مصنوعی در طراحی تکالیف آموزشی مورد بررسی قرار گرفته است. در نهایت، بر اساس تحلیل یافته ها، چارچوبی مفهومی برای تبیین نقش هوش مصنوعی در شخصی سازی تکالیف و همچنین جایگاه معلم در هدایت و نظارت بر این فرایند ارائه شده است.

یافته های پژوهش

یافته های این پژوهش بر اساس بررسی و تحلیل منابع نظری و مطالعات پیشین در حوزه هوش مصنوعی و آموزش نشان می دهد که استفاده از هوش مصنوعی می تواند نقش مهمی در شخصی سازی تکالیف آموزشی و بهبود کیفیت فرایند یاددهی-یادگیری ایفا کند. تحلیل منابع نشان داد که هوش مصنوعی با بهره گیری از الگوریتم های یادگیری ماشین و تحلیل داده های آموزشی قادر است الگوهای یادگیری دانش آموزان را شناسایی کرده و بر اساس آن تکالیف متناسب با سطح توانایی و نیازهای یادگیری هر فرد طراحی کند.

یکی از مهم ترین یافته های پژوهش این است که هوش مصنوعی می تواند تفاوت های فردی دانش آموزان را به طور دقیق تر شناسایی کند. در محیط های آموزشی سنتی، معلمان با وجود آگاهی از تفاوت های فردی، به دلیل محدودیت زمان و تعداد زیاد دانش آموزان، امکان طراحی تکالیف متفاوت برای هر دانش آموز را ندارند. در مقابل، سامانه های مبتنی بر هوش مصنوعی می توانند داده هایی مانند پاسخ های دانش آموزان، میزان پیشرفت، زمان صرف شده برای حل تمرین ها و نوع خطاها را تحلیل کرده و بر اساس این اطلاعات، سطح دشواری و نوع تکالیف را تنظیم کنند.

یافته دیگر پژوهش نشان می دهد که شخصی سازی تکالیف می تواند انگیزه و مشارکت دانش آموزان در فرایند یادگیری را افزایش دهد. زمانی که تکالیف متناسب با سطح توانایی دانش آموزان طراحی شوند، احتمال درگیر شدن فعال آنان در یادگیری بیشتر می شود. تکالیف بیش از حد ساده ممکن است موجب بی انگیزگی دانش آموزان شوند و تکالیف بسیار دشوار نیز می تواند احساس ناکامی در دانش آموزان ضعیف تر ایجاد کند. هوش مصنوعی با تنظیم سطح دشواری تکالیف می تواند تعادلی میان چالش و توانایی یادگیرنده ایجاد کند که این امر به بهبود کیفیت یادگیری کمک می کند.

از دیگر یافته های پژوهش، نقش هوش مصنوعی در ارائه بازخورد فوری و هدفمند است. سامانه های هوشمند آموزشی قادرند پس از انجام تکلیف توسط دانش آموز، بازخوردی سریع و متناسب با نوع خطای او ارائه دهند. این بازخوردها می توانند شامل توضیح مفاهیم، ارائه مثال های تکمیلی یا پیشنهاد تمرین های بیشتر باشند. چنین بازخوردهایی موجب می شود دانش آموزان بتوانند اشتباهات خود را سریع تر اصلاح کرده و درک عمیق تری از مطالب درسی پیدا کنند.

همچنین یافته های پژوهش نشان می دهد که هوش مصنوعی می تواند به طراحی مسیرهای یادگیری فردمحور کمک کند. در این رویکرد، تکالیف صرفاً مجموعه ای از تمرین های پراکنده نیستند، بلکه به صورت مرحله به مرحله و متناسب با پیشرفت دانش آموز تنظیم می شوند. به این ترتیب، هر دانش آموز می تواند مسیر یادگیری متناسب با توانایی های خود را طی کند و از تکالیفی بهره مند شود که با سطح دانش و نیازهای آموزشی او هماهنگ است.

با وجود این مزایا، یافته های پژوهش همچنین نشان می دهد که استفاده از هوش مصنوعی در شخصی سازی تکالیف با چالش هایی نیز همراه است. از جمله این چالش ها می توان به نگرانی های مربوط به حفظ حریم خصوصی داده های دانش آموزان،



احتمال وجود سوگیری در الگوریتم‌ها و وابستگی بیش از حد به فناوری اشاره کرد. علاوه بر این، برخی مطالعات تأکید می‌کنند که اگر استفاده از هوش مصنوعی بدون نظارت و هدایت معلم انجام شود، ممکن است کیفیت آموزشی کاهش یابد یا اهداف تربیتی به‌طور کامل محقق نشود.

در مجموع، یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که هوش مصنوعی می‌تواند ابزاری مؤثر برای تحلیل داده‌های یادگیری، طراحی تکالیف متناسب با ویژگی‌های فردی دانش‌آموزان، ارائه بازخورد هوشمند و پشتیبانی از یادگیری شخصی‌سازی شده باشد. با این حال، برای بهره‌گیری مؤثر از این فناوری لازم است نقش معلم به‌عنوان هدایتگر، ناظر و تصمیم‌گیرنده آموزشی حفظ شود تا استفاده از هوش مصنوعی در راستای اهداف آموزشی و تربیتی صورت گیرد.

بحث

نتایج این پژوهش نشان داد که هوش مصنوعی می‌تواند نقش مهمی در شخصی‌سازی تکالیف آموزشی ایفا کند و از طریق تحلیل داده‌های یادگیری، امکان طراحی تکالیف متناسب با ویژگی‌ها و نیازهای هر دانش‌آموز را فراهم سازد. این یافته با دیدگاه‌های مطرح‌شده در نظریه‌های یادگیری معاصر، به‌ویژه رویکردهای یادگیری فردمحور و یادگیری تطبیقی، همخوانی دارد. بر اساس این دیدگاه‌ها، یادگیری زمانی اثربخش‌تر خواهد بود که فعالیت‌ها و تکالیف آموزشی با سطح توانایی، پیش‌دانسته‌ها و سبک یادگیری هر فراگیر هماهنگ باشد.

یکی از نکات مهمی که در یافته‌های پژوهش مشاهده شد، توانایی هوش مصنوعی در تحلیل داده‌های آموزشی و شناسایی الگوهای یادگیری دانش‌آموزان است. در محیط‌های آموزشی سنتی، معلم معمولاً از طریق مشاهده، ارزشیابی و تعامل با دانش‌آموزان به شناخت نسبی از سطح یادگیری آنان دست می‌یابد. هرچند این شناخت ارزشمند است، اما در کلاس‌های پرجمعیت و در شرایط محدودیت زمانی، امکان تحلیل دقیق عملکرد هر دانش‌آموز و طراحی تکالیف متناسب برای همه آنان دشوار است. در این شرایط، هوش مصنوعی می‌تواند با تحلیل داده‌های یادگیری به معلم کمک کند تا تصویری دقیق‌تر از وضعیت آموزشی دانش‌آموزان به دست آورد و بر اساس آن تصمیم‌های آموزشی مناسب‌تری اتخاذ کند.

از سوی دیگر، نتایج پژوهش نشان می‌دهد که شخصی‌سازی تکالیف می‌تواند به افزایش انگیزه و مشارکت دانش‌آموزان در فرایند یادگیری منجر شود. زمانی که تکالیف متناسب با سطح توانایی دانش‌آموزان طراحی شوند، احتمال درگیری فعال آنان با فعالیت‌های آموزشی بیشتر خواهد شد. این موضوع با دیدگاه سازه‌گرایی نیز همسو است؛ زیرا در این نظریه تأکید می‌شود که یادگیری زمانی عمیق‌تر رخ می‌دهد که فراگیران در فعالیت‌هایی شرکت کنند که برای آنان معنادار و متناسب با سطح درکشان باشد.

با این حال، نتایج پژوهش نشان می‌دهد که استفاده از هوش مصنوعی در آموزش نباید به معنای کاهش یا حذف نقش معلم تلقی شود. در واقع، نقش معلم در محیط‌های آموزشی مبتنی بر هوش مصنوعی دچار تغییر و بازتعریف می‌شود. در چنین شرایطی، معلم از نقش صرفاً ارائه‌دهنده محتوا فاصله گرفته و به‌عنوان راهنما، ناظر و طراح فرایند یادگیری عمل می‌کند. معلم می‌تواند با تفسیر داده‌های ارائه‌شده توسط سامانه‌های هوشمند، تصمیم‌های آموزشی دقیق‌تری اتخاذ کند و در صورت لزوم، تکالیف طراحی‌شده توسط هوش مصنوعی را اصلاح یا تکمیل کند.



همچنین در بحث نتایج پژوهش باید به برخی چالش‌ها و ملاحظات نیز توجه کرد. یکی از مهم‌ترین این چالش‌ها، مسئله حفظ حریم خصوصی داده‌های دانش‌آموزان است. استفاده از سامانه‌های مبتنی بر هوش مصنوعی مستلزم جمع‌آوری و تحلیل حجم زیادی از داده‌های آموزشی است و بنابراین لازم است سازوکارهای مناسبی برای حفاظت از این داده‌ها در نظر گرفته شود. علاوه بر این، احتمال وجود سوگیری در الگوریتم‌ها یا محدودیت در درک برخی ابعاد انسانی یادگیری، مانند عوامل عاطفی و اجتماعی، از دیگر مسائلی است که در استفاده از این فناوری باید مورد توجه قرار گیرد.

در مجموع، نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که هوش مصنوعی می‌تواند به‌عنوان ابزاری مؤثر در جهت تحقق یادگیری شخصی‌سازی شده و بهبود کیفیت تکالیف آموزشی مورد استفاده قرار گیرد. با این حال، بهره‌گیری موفق از این فناوری نیازمند ترکیب توانمندی‌های هوش مصنوعی با دانش و تجربه حرفه‌ای معلمان است. به بیان دیگر، هوش مصنوعی می‌تواند نقش پشتیبان و تسهیل‌گر را در طراحی تکالیف آموزشی ایفا کند، در حالی که معلم همچنان نقش اصلی را در هدایت، نظارت و معنا بخشیدن به فرایند یادگیری بر عهده دارد.

نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف بررسی نقش هوش مصنوعی در شخصی‌سازی تکالیف آموزشی برای دانش‌آموزان انجام شد. نتایج حاصل از بررسی مبانی نظری و مطالعات پیشین نشان داد که هوش مصنوعی می‌تواند ظرفیت‌های قابل توجهی برای بهبود کیفیت فرایند یاددهی-یادگیری فراهم کند. یکی از مهم‌ترین این ظرفیت‌ها، توانایی تحلیل داده‌های یادگیری و شناسایی تفاوت‌های فردی میان دانش‌آموزان است؛ امری که زمینه طراحی تکالیف متناسب با سطح توانایی، نیازها و پیش‌دانسته‌های هر فراگیر را فراهم می‌کند.

یافته‌های پژوهش نشان داد که استفاده از هوش مصنوعی در طراحی تکالیف آموزشی می‌تواند به ایجاد یادگیری شخصی‌سازی شده کمک کند. در این رویکرد، تکالیف آموزشی بر اساس عملکرد و پیشرفت هر دانش‌آموز تنظیم می‌شوند و در نتیجه، هر فراگیر با فعالیت‌هایی مواجه می‌شود که با سطح توانایی او متناسب است. این امر می‌تواند به افزایش انگیزه، مشارکت فعال در یادگیری و در نهایت بهبود کیفیت یادگیری منجر شود. همچنین قابلیت ارائه بازخورد فوری و هدفمند از سوی سامانه‌های هوشمند آموزشی، به دانش‌آموزان کمک می‌کند تا خطاهای خود را سریع‌تر شناسایی و اصلاح کنند.

با وجود این مزایا، نتایج پژوهش نشان می‌دهد که استفاده از هوش مصنوعی در آموزش نیازمند توجه به برخی ملاحظات و چالش‌ها نیز هست. از جمله این موارد می‌توان به حفظ حریم خصوصی داده‌های دانش‌آموزان، جلوگیری از سوگیری‌های الگوریتمی و پرهیز از وابستگی بیش از حد به فناوری اشاره کرد. بنابراین بهره‌گیری مؤثر از هوش مصنوعی مستلزم آن است که این فناوری در چارچوب اهداف آموزشی و تربیتی و با نظارت دقیق معلمان به کار گرفته شود.

در مجموع می‌توان نتیجه گرفت که هوش مصنوعی می‌تواند به‌عنوان ابزاری پشتیبان در طراحی تکالیف آموزشی عمل کند و به معلمان در پاسخ‌گویی بهتر به تفاوت‌های فردی دانش‌آموزان کمک نماید. با این حال، نقش معلم در هدایت، نظارت و تفسیر فرایند یادگیری همچنان جایگاهی اساسی دارد. به بیان دیگر، ترکیب توانمندی‌های فناوری هوش مصنوعی با دانش و تجربه حرفه‌ای معلمان می‌تواند زمینه‌ساز شکل‌گیری الگوهای نوین و مؤثر در طراحی تکالیف آموزشی و ارتقای کیفیت یادگیری در محیط‌های آموزشی باشد.

منابع

منابع فارسی

- حمیدی، ف.، و عباسی، ع. (۱۳۹۸). کاربرد هوش مصنوعی در آموزش و یادگیری الکترونیکی. مجله فناوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی، ۹(۲)، ۴۵-۶۲.
- خسروی، ح.، و زندی، ب. (۱۴۰۰). یادگیری تطبیقی و نقش آن در شخصی سازی آموزش در محیط های یادگیری الکترونیکی. فصلنامه پژوهش در برنامه ریزی درسی، ۱۷(۳)، ۱۱۱-۱۳۰.
- رضایی، ع.، و صادقی، م. (۱۳۹۹). بررسی نقش فناوری های نوین در بهبود فرایند یاددهی-یادگیری. مجله نوآوری های آموزشی، ۱۸(۲)، ۷۵-۹۲.
- صمدی، ن.، و موسوی، س. م. (۱۴۰۱). کاربرد سامانه های آموزشی هوشمند در بهبود یادگیری دانش آموزان. مجله فناوری آموزشی، ۱۵(۱)، ۵۳-۷۰.
- نوروزی، د.، و احمدی، ح. (۱۳۹۷). نقش یادگیری الکترونیکی در آموزش معاصر. تهران: انتشارات سمت.

منابع انگلیسی

- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning. Boston, MA: Center for Curriculum Redesign.
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). Intelligence unleashed: An argument for AI in education. London: Pearson Education.
- Pane, J. F., Steiner, E. D., Baird, M. D., & Hamilton, L. S. (2015). Continued progress: Promising evidence on personalized learning. Santa Monica, CA: RAND Corporation.
- Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. International Journal of Instructional Technology and Distance Learning, 2(1), 3-10.
- VanLehn, K. (2011). The relative effectiveness of human tutoring, intelligent tutoring systems, and other tutoring systems. Educational Psychologist, 46(4), 197-221. <https://doi.org/10.1080/00461520.2011.611369>
- Woolf, B. P. (2010). Building intelligent interactive tutors: Student-centered strategies for revolutionizing e-learning. Burlington, MA: Morgan Kaufmann.



Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 1–27. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>

Dede, C. (2014). *The role of digital technologies in deeper learning*. Cambridge, MA: Harvard Education Press.

Holmes, W., & Tuomi, I. (2022). State of the art and practice in AI in education. *European Journal of Education*, 57(4), 542–570.

