

هوش مصنوعی، شتاب‌دهندهٔ تحولات آموزشی

اشاره

با شتاب فزایندهٔ تحولات فناورانه، نظام‌های آموزشی بیش از پیش نیازمند بهره‌گیری هوشمندانه از فناوری‌های نوپهوریه و ویژه هوش مصنوعی شده‌اند. هوش مصنوعی این ظرفیت را دارد که شیوه‌های تدریس را متحول سازد، تجربه‌های یادگیری را متناسب با نیازهای فردی دانش‌آموزان شخصی‌سازی کند، و کارآمدی فرایندهای اداری را بهبود بخشد. در این راستا، نقش هوش مصنوعی باید در جهت توانمندسازی معلمان و تسهیل کار آن‌ها تعریف شود، نه به‌عنوان جایگزین ارتباط انسانی در کلاس درس. آزادسازی معلمان از وظایف تکراری می‌تواند تمرکز آن‌ها را بر ابعاد انسانی آموزش، از جمله شناخت عمیق‌تر دانش‌آموزان و ارتقای انگیزه و تعامل افزایش دهد.

این مقاله با شناسایی چالش‌های اساسی نظام‌های آموزشی، مانند کمبود معلمان، نارسایی‌های اداری و شکاف مهارت‌های دیجیتال، فرصت‌های بالقوهٔ هوش مصنوعی را در رفع این مشکلات تحلیل می‌کند. همچنین، با ارائهٔ مطالعات موردی موفق از کاربردهای عملی هوش مصنوعی در آموزش، مسیرهای تحول‌آفرین را تبیین می‌کند. در نهایت نیز ضرورت تدوین سیاست‌های حمایتی، سرمایه‌گذاری هدفمند و آموزش مهارت‌های فناورانه به معلمان و دانش‌آموزان را به‌عنوان پیش‌شرط‌های تحقق آموزش نوین مبتنی بر ظرفیت‌های هوش مصنوعی شرح می‌دهد.

کلیدواژه‌ها

هوش مصنوعی، شخصی‌سازی یادگیری، فناوری‌های نوپهور، توانمندسازی معلمان، تعامل انسانی، بازخورد فوری



رامتین ندری

دبیر تربیت بدنی



مقدمه

حقوق معلمان و استفاده از فناوری‌های نوین مانند هوش مصنوعی به عنوان ابزارهای کمکی ضروری است. فناوری می‌تواند با پشتیبانی از معلمان، این حرفه را به عنوان شغلی «آماده برای آینده» معرفی کند؛ بدون آنکه جایگزین نقش انسانی معلمان شود.

هوش مصنوعی به عنوان یکی از پرشتاب‌ترین فناوری‌های نوظهور، قابلیت‌هایی را فراهم کرده است که می‌توانند در تحول آموزش مؤثر ایفا کنند. پیشرفت‌های اخیر در مدل‌های تولیدی هوش مصنوعی، تولید محتوای پیچیده، تحلیل داده‌های آموزشی و شخصی‌سازی تجربه‌های یادگیری را ممکن ساخته است. این در حالی است که دغدغه‌هایی نظیر تقلب تحصیلی، حفاظت از داده‌های شخصی و تغییر ماهیت مهارت‌های مورد انتظار از یادگیرندگان، نگرانی‌هایی مشروع درباره نحوه به کارگیری این فناوری‌ها ایجاد کرده‌اند. با توجه به این تحولات، ضرورت دارد که نظام‌های آموزشی به جای حذف یا نادیده انگاری فناوری‌های نوین، به توسعه شیوه‌هایی بپردازند که از ظرفیت‌های هوش مصنوعی در راستای ارتقای کیفیت یادگیری و پرورش متفکران انتقادی بهره‌برداری شود.

۲. شکاف‌های اداری و ارزیابی

بارسنگین وظیفه‌های اداری معلمان یکی از عوامل اصلی کاهش کیفیت شغلی در آموزش است. در کشورهایی عضو «سازمان همکاری اقتصادی و توسعه» تنها ۴۴ درصد از زمان کاری معلمان صرف تدریس می‌شود. خودکارسازی (اتوماسیون) وظیفه‌های تکراری می‌تواند زمان بیشتری برای تعامل انسانی و توسعه حرفه‌ای معلمان فراهم کند. در عین حال، ناکارآمدی فرایندهای ارزشیابی آموزشی مانع تصمیم‌گیری‌های مبتنی بر داده در سطح‌های مدیریتی شده است. ادغام هوش مصنوعی می‌تواند ارزشیابی‌های سریع‌تر، دقیق‌تر و در لحظه را امکان‌پذیر کند؛ در نتیجه شکاف‌های یادگیری زودتر شناسایی و رفع می‌شوند.

نظام‌های آموزشی در سراسر جهان در آستانه دگرگونی بزرگی قرار دارند. بحران کمبود معلمان، حجم زیاد کارهای اداری، شکاف‌های مهارت‌های دیجیتال و نیاز روزافزون به سواد فناورانه، از چالش‌های اصلی پیش روی آموزش و پرورش در قرن بیست و یکم هستند. فناوری‌های نوظهوری مانند هوش مصنوعی، در کنار تقویت نقش معلمان و بهبود کیفیت آموزش، فرصت‌هایی برای پاسخ به این چالش‌ها فراهم کرده‌اند. در ادامه شکاف‌های موجود را بررسی می‌کنیم:

۳. شکاف مهارت‌های دیجیتال

رشد سریع فناوری‌های نوین نیازمند نیروی کار دارای مهارت‌های پیشرفته دیجیتال است. با وجود فرصت‌های عظیم اقتصادی که هوش مصنوعی مولد ایجاد می‌کند، کمبود مهارت‌های فناورانه مانع تحقق این ظرفیت شده است. آموزش مهارت‌های دیجیتال، تفکر انتقادی، خلاقیت و فهم اخلاقی فناوری باید در دستور کار نظام‌های آموزشی قرار گیرد تا نیروی کار آینده آماده مواجهه با تحولات جهانی باشد.

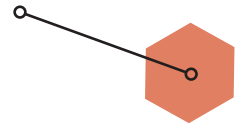
۱. کمبود جهانی معلم

با توجه به پیش‌بینی «یونسکو»، جهان برای تحقق اهداف بلندمدت تا حدود یک دهه آینده به ۴۴ میلیون معلم جدید نیاز دارد. کمبود شدید معلمان، به ویژه در منطقه‌های آفریقایی، بحرانی‌تر است و در آینده با تغییرات بازار کار جهانی تشدید خواهد شد. شغل‌های آموزشی، در کنار نیاز به مهارت‌های جدید، با چالشی بزرگ روبه‌رو هستند؛ رقابت با سایر بخش‌های اقتصادی برای جذب فارغ‌التحصیلان برتر. برای مقابله با این وضعیت، جذب نیروهای جدید، افزایش

ظرفیت‌های هوش مصنوعی

۱. شخصی‌سازی تجربه یادگیری

هوش مصنوعی می‌تواند مسیر یادگیری دانش‌آموزان را شخصی‌سازی کند و محتوا را با نیازهای خاص هر فرد تطبیق دهد. این کار به بهبود عملکرد تحصیلی و افزایش انگیزه یادگیری منجر می‌شود.



نمونه‌های نوظهور از پیشرفت آموزش به کمک هوش مصنوعی

۱. پروژه معلم هوش مصنوعی: امارات متحده عربی

معلم مجازی مبتنی بر هوش مصنوعی، برای ارتقای نظام آموزشی و ترویج عدالت آموزشی در امارات.

زمینه و هدف‌ها: وزارت آموزش امارات، با همکاری «مایکروسافت» و سایر نهادها، پروژه‌ای را برای توسعه معلم مجازی مبتنی بر هوش مصنوعی آغاز کرده که هدف آن بهبود عملکرد تحصیلی از طریق یادگیری شخصی سازی شده، تقویت تفکر انتقادی و ارتقای عدالت آموزشی است.

جنبه‌های مبتنی بر هوش مصنوعی

شخصی سازی محتوای آموزشی بر اساس نیازهای فردی؛

ارزیابی مستمر و ارائه بازخورد بی درنگ؛

پشتیبانی چندزبانه و کاهش بار کاری معلمان؛

تولید گزارش‌های تحلیلی برای معلمان، والدین و نهادهای تصمیم‌گیرنده.

تأثیر مورد انتظار: افزایش ۱۰ درصدی در نتایج یادگیری و بهبود معدل دانش آموزان در مرحله آزمایشی.

۲. حمایت از نقش معلمان از طریق تقویت و خودکارسازی

مدل‌های زبانی بزرگ می‌توانند وظایف اداری و معمول (روتین) را خودکار کنند و معلمان را در برنامه‌ریزی درسی، ارزیابی عملکرد دانش آموزان و ارائه آموزش شخصی شده یاری دهند. در حالی که ۲۰ درصد از وظیفه‌های معلمان قابلیت خودکارسازی دارند، سایر فعالیت‌ها به کمک این مدل‌ها تقویت می‌شوند و کیفیت تدریس ارتقا می‌یابد.

۳. بهبود ارزیابی و تحلیل

هوش مصنوعی می‌تواند تحلیل‌هایی بی‌درنگ از فرایند یادگیری ارائه دهد، نقاط قوت و ضعف دانش آموزان را شناسایی و با فراهم کردن بازخورد فوری، فرایند آموزش را پویاتر و کارآمدتر کند. همچنین، استفاده از ارزیابی‌های بازی‌محور می‌تواند از فشار روانی ناشی از آزمون‌های سنتی بکاهد.

۴. حمایت از سواد دیجیتال و سواد هوش مصنوعی

آموزش اصول سواد دیجیتال و هوش مصنوعی به دانش آموزان کمک می‌کند علاوه بر استفاده مؤثر از فناوری، از پیامدهای اخلاقی، امنیت فضای رایانه‌ای و نقد رسانه‌ای نیز آگاه شوند. این آموزش توانمندی آنان را برای ایفای نقش در جامعه دیجیتال آینده افزایش می‌دهد.

۵. شخصی سازی محتوای آموزشی و تجربه‌های یادگیری

تحقیقات نشان داده‌اند که تدریس خصوصی همراه با بازخورد منظم می‌تواند عملکرد دانش آموزان را به میزان چشمگیری نسبت به آموزش گروهی بهبود دهد. با این حال، گسترش تدریس خصوصی در مقیاس وسیع، به دلیل هزینه‌های بالا و کمبود معلمان، دشوار است. در مقابل، فناوری و هوش مصنوعی امکان شخصی سازی آموزش را فراهم کرده‌اند، به طوری که محتوا، سرعت، درجه سختی و سبک یادگیری متناسب با نیاز دانش آموز تنظیم می‌شود. هوش مصنوعی می‌تواند نقاط قوت و ضعف دانش آموزان را بشناسد، مسیرهای یادگیری فردی ایجاد کند و مطالب آموزشی را با زمینه‌های فرهنگی و علاقه‌های آنان تطبیق دهد. همچنین، ابزارهای تطبیقی هوش مصنوعی به دسترس پذیری بهتر آموزش برای دانش آموزان دارای نیازهای ویژه کمک می‌کنند. البته موفقیت این فناوری‌ها به پشتیبانی معلمان و آزمون‌های سختگیرانه بستگی دارد.



۳. کتاب‌های دیجیتال در دسترس: یونیسف

زمینه و هدف‌ها: یونیسف پروژه «کتاب‌های دیجیتال در دسترس» را با هدف پاسخ‌گویی به نیازهای کودکان دچار معلولیت راه‌اندازی کرده است تا تدوین کتاب‌های درسی دیجیتال قابل تنظیم را بر اساس اصول «طراحی جهانی برای یادگیری»^۱ توسعه دهد.

جنبه‌های مبتنی بر هوش مصنوعی

فراهم‌سازی امکاناتی چون راوی، ویدئوهای زبان اشاره، تبدیل متن به گفتار، تعامل پذیری و استفادهٔ برون خط (آفلاین).

مقیاس پذیری مقرون به صرفه با هوش مصنوعی، برای دسترسی گسترده‌تر.

تأثیر مورد انتظار: افزایش انگیزه، مشارکت و تعامل دانش‌آموزان دارای نیازهای ویژه، با هدف دسترسی به نیم میلیون کودک تا نیمهٔ اول سال ۲۰۲۴.

۲. کتاب‌های درسی دیجیتال مبتنی بر هوش

مصنوعی: کرهٔ جنوبی

کتاب درسی دیجیتالی که امکان یادگیری شخصی‌سازی شده را برای سطح‌های متفاوت مهارتی دانش‌آموزان فراهم می‌کند.

زمینه و هدف‌ها:

کرهٔ جنوبی قصد دارد از سال ۲۰۲۵ کتاب‌های درسی دیجیتال مبتنی بر هوش مصنوعی را در مدرسه‌ها پیاده‌سازی کند تا به کاهش نابرابری آموزشی، کاهش وابستگی به آموزش خصوصی و اصلاح فرهنگ آموزشی رقابتی کمک کند.

جنبه‌های مبتنی بر هوش مصنوعی

تنظیم محتوا بر اساس سطح مهارتی دانش‌آموزان؛

ادغام آموزش‌های کاغذی و دیجیتال؛

همکاری میان معلمان انسانی و دستیاران هوش مصنوعی برای راهبری شخصی‌شدهٔ یادگیری.

تأثیر مورد انتظار:

شخصی‌سازی فرایند تدریس و افزایش کیفیت آموزش از طریق تحلیل آنی داده‌های یادگیری.

پی‌نوشت‌ها

- 1 Organization for Economic Co-operation and Development
- 2 Accessible Digital Textbooks (ADT)
- 3 Universal Design for Learning (UDL)

منبع

- 1 Elhoussein, G., Hasselaar, E., & Lutsyshyn, O. (2024, April). Shaping the future of learning: The role of ai in education 4.0. World Economic Forum.



مقاله به زبان انگلیسی