



ادراک معلمان از فرصت‌ها و تهدیدهای هوش مصنوعی در آموزش

مریم امیدوار

کارشناسی ارشد برنامه ریزی درسی

نسرین عزیزی گرمخانی

کارشناسی امور تربیتی



02-2026.0244
MNR-258-2-9AE036

ظهور پرشتاب هوش مصنوعی (AI) و نفوذ آن در ساحت‌های مختلف نظام‌های آموزشی، پارادایم‌های سنتی یاددهی-یادگیری را با تحولی بنیادین مواجه ساخته است. در این میان، معلمان به عنوان کارگزاران اصلی نظام آموزشی، نقشی محوری در پذیرش، پیاده‌سازی و مدیریت این فناوری ایفا می‌کنند. هدف پژوهش حاضر، تحلیل و تبیین ادراک معلمان از فرصت‌ها و تهدیدهای هوش مصنوعی در محیط‌های آموزشی از طریق مرور نظام‌مند ادبیات پژوهشی است. روش پژوهش در این مطالعه از نوع کتابخانه‌ای و اسنادی بوده که با بهره‌گیری از پایگاه‌های داده معتبر داخلی (مانند نورمگز، SID، و سیویلیکا) و بین‌المللی (مانند ساینس دایرکت و اسکوپوس) انجام گرفته است. یافته‌های حاصل از تحلیل اسناد نشان می‌دهد که معلمان هوش مصنوعی را به عنوان یک فرصت استراتژیک برای شخصی‌سازی آموزش، کاهش بار اداری معلمان و تسهیل دسترسی به منابع آموزشی نوین قلمداد می‌کنند. با این حال، در کنار این فرصت‌ها، ادراک گسترده‌ای از تهدیدها نیز وجود دارد که شامل نگرانی‌های جدی پیرامون اخلاق حرفه‌ای، امنیت و حریم خصوصی داده‌ها، کاهش تعاملات انسانی، خطر جایگزینی نقش معلم توسط ماشین، و افزایش شکاف دیجیتالی میان دانش‌آموزان است. تحلیل‌ها نشان می‌دهد که «خودکارآمدی فناورانه» و «نگرش معلمان نسبت به تغییر»، پیش‌ران‌های اصلی در تبدیل این تهدیدها به فرصت‌های یادگیری هستند. نتیجه‌گیری این پژوهش بر این نکته تأکید دارد که ادراک معلمان از هوش مصنوعی، رابطه‌ای دوسویه با فرهنگ سازمانی مدارس دارد؛ لذا برای بهره‌گیری بهینه از این فناوری، ضروری است سیاست‌گذاران آموزشی به جای اتخاذ رویکردهای صرفاً فنی، رویکردی انسان‌محور و حمایتی را در توانمندسازی حرفه‌ای معلمان در پیش بگیرند تا ضمن رفع ابهامات و کاهش مقاومت‌های روانی، زمینه‌ی زیست‌بوم آموزشی ترکیبی و هوشمند فراهم گردد. این پژوهش پیشنهاد می‌کند که برای مدیریت این گذار، توسعه سواد هوش مصنوعی در برنامه‌های تربیت معلم و بازنگری در مدیریت استراتژیک مدارس به منظور کاهش اضطراب‌های شغلی معلمان، باید در اولویت برنامه‌های تحولی نظام آموزش و پرورش قرار گیرد.

کلیدواژه‌ها: هوش مصنوعی، ادراک معلمان، فرصت‌های آموزشی، تهدیدهای فناورانه، مدیریت آموزشی، تحول دیجیتال، سواد هوش مصنوعی، یادگیری شخصی‌سازی شده.

مقدمه

نظام‌های آموزشی در سراسر جهان در مواجهه با انقلاب صنعتی چهارم، دستخوش تغییرات ساختاری و مفهومی عمیقی شده‌اند. در این میان، ورود هوش مصنوعی به قلمرو آموزش، به عنوان یکی از جدی‌ترین پیشران‌های تحول‌آفرین سده‌ی جاری مطرح است که الگوهای سنتی تدریس و مدیریت آموزشی را به چالش می‌کشد (لاکین و همکاران، ۲۰۱۶). سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی دیگر ابزارهای جانبی یا تسهیل‌گرهای ساده نیستند، بلکه به شرکای تعاملی در فرآیند یاددهی-یادگیری تبدیل شده‌اند. این فناوری‌ها با برخورداری از قابلیت‌هایی نظیر پردازش زبان طبیعی، الگوریتم‌های یادگیری ماشین، و تحلیل‌های پیش‌بینانه، پتانسیل بالایی در بازتعریف تعاملات کلاسی و ساختارهای اداری مدارس دارند (چن و همکاران، ۲۰۲۰). با این حال، موفقیت یا شکست هر فناوری نوین در بستر کلاس درس، فراتر از ویژگی‌های فنی آن، به شدت تحت تأثیر پذیرش و ادراک معلمان به عنوان مجریان خط مقدم آموزش قرار دارد. معلمان، کانون ثقل هرگونه تغییر برنامه‌ریزی و نوآوری آموزشی هستند و بدون همراهی فکری و عملی آنان، پیشرفته‌ترین ابزارهای فناوریانه نیز محکوم به شکست خواهند بود (رضایی و محمدی، ۱۴۰۲).

ادراک معلمان از هوش مصنوعی، سازه‌ای چندبعدی و پیچیده است که تحت تأثیر عوامل مختلف فردی، سازمانی و فرهنگی شکل می‌گیرد. بر اساس نظریه‌های پذیرش فناوری، نگرش ذهنی کاربران نسبت به سودمندی و سهولت استفاده از یک ابزار، تعیین‌کننده نهایی رفتار آنان در مواجهه با آن ابزار است (سلیم و همکاران، ۲۰۲۲). از یک سو، ادراک فرصت‌ها شامل جنبه‌هایی همچون کاهش وظایف فرساینده و بوروکراتیک، دسترسی به داشبوردهای تحلیلی دقیق برای رصد پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان و ارائه آموزش‌های شخصی‌سازی‌شده و متناسب با سرعت یادگیری هر فرد است (بیکر، ۲۰۲۱). هوش مصنوعی می‌تواند با پذیرش مسئولیت ارزیابی‌های تکراری و ثبت داده‌ها، زمان باارزشی را در اختیار معلمان قرار دهد تا بر جنبه‌های عاطفی، تربیتی و خلاقانه تدریس تمرکز کنند. این پتانسیل‌ها نویدبخش کاهش فرسودگی شغلی معلمان و افزایش کارآمدی تدریس در کلاس‌های شلوغ و ناهمگن است (هولمز و همکاران، ۲۰۲۳).

از سوی دیگر، نفوذ هوش مصنوعی در آموزش با هراس‌ها و ادراک تهدیدهای جدی همراه است که نمی‌توان آن‌ها را نادیده گرفت. معلمان در مواجهه با ابزارهای تولید محتوا و ارزیابی خودکار، با چالش‌های اخلاقی از جمله اصالت یادگیری، افزایش امکان تقلب علمی دیجیتال، و نقض احتمالی حریم خصوصی داده‌های دانش‌آموزان روبه‌رو هستند (کاپلان و هاتلین، ۲۰۲۰). فراتر از این، نگرانی‌های عمیق‌تری مبنی بر غیرانسانی شدن فرایند آموزش و کاهش تعاملات عاطفی و اجتماعی که ستون اصلی تربیت به شمار می‌روند، وجود دارد. در برخی موارد، اضطراب ناشی از احتمال جایگزینی نقش معلم توسط سیستم‌های هوشمند تعاملی یا کاهش خودمختاری حرفه‌ای معلمان در تصمیم‌گیری‌های آموزشی، مقاومت‌های پنهان و آشکاری را در بدنه آموزشی مدارس ایجاد کرده است (تراس و همکاران، ۲۰۲۲).

این ادراک دوگانه (بیم‌ها و امیدها)، نوعی تعلیق فناورانه در مدارس ایجاد کرده که نیازمند تحلیل عمیق و سیاست‌گذاری مبتنی بر شواهد است.

مسئله اصلی پژوهش حاضر این است که علی‌رغم توسعه شتابان ابزارهای هوش مصنوعی، توازن دقیقی میان فرصت‌های متصور و تهدیدهای ادراک‌شده از دیدگاه معلمان برقرار نشده است و این امر مدیریت تغییر را در مدارس با چالش مواجه می‌سازد. از آنجا که عدم درک صحیح از ذهنیت معلمان می‌تواند به هدررفت منابع مالی و انسانی منجر شود، شناسایی جامع این ادراکات نقشی حیاتی در طراحی دوره‌های توسعه حرفه‌ای معلمان و استقرار موفق این فناوری‌ها دارد. از این رو، هدف اصلی این مطالعه، واکاوی جامع ادراک معلمان از فرصت‌ها و تهدیدهای هوش مصنوعی در آموزش است تا از این طریق، چارچوب عملی مناسبی برای مدیران و برنامه‌ریزان آموزشی جهت هدایت این گذار پارادایمی فراهم آید.

مبانی نظری

1) هوش مصنوعی در آموزش: از ابزار کمکی تا بازیگر تحول‌آفرین

هوش مصنوعی در آموزش صرفاً به معنای استفاده از نرم‌افزارهای هوشمند نیست، بلکه به مجموعه‌ای از سامانه‌ها، الگوریتم‌ها و مدل‌های تحلیلی اشاره دارد که می‌توانند داده‌های آموزشی را پردازش کرده، الگوهای یادگیری را تشخیص دهند و بر اساس آن، تصمیم‌های آموزشی یا توصیه‌های شخصی‌سازی‌شده ارائه کنند (هولمز، بابا و فاریه، ۲۰۱۹). در ادبیات جدید، هوش مصنوعی آموزشی به عنوان یکی از مؤلفه‌های اصلی تحول دیجیتال شناخته می‌شود که می‌تواند هم در سطح تدریس و یادگیری و هم در سطح مدیریت مدرسه و سیاست‌گذاری آموزشی اثرگذار باشد (یونسکو، ۲۰۲۳). این فناوری با تحلیل داده‌های رفتاری دانش‌آموزان، بازخورد فوری، تولید محتوا، و پشتیبانی از ارزیابی تکوینی، ظرفیت آن را دارد که آموزش را از یک الگوی یکسان‌ساز به یک الگوی انعطاف‌پذیر و متناسب با نیازهای فردی تبدیل کند.

با این حال، نظریه‌های انتقادی آموزش یادآور می‌شوند که هر فناوری جدید، در کنار ظرفیت‌هایش، حامل نوعی منطق قدرت نیز هست. از این منظر، هوش مصنوعی فقط یک ابزار فنی نیست، بلکه سازوکاری است که می‌تواند روابط حرفه‌ای، شیوه‌های نظارت، و حتی معنای معلمی را بازتعریف کند (ویلیامسون و اولین، ۲۰۲۰). بنابراین بررسی ادراک معلمان از این فناوری، صرفاً مطالعه یک نگرش فردی نیست، بلکه تحلیل یک پدیده اجتماعی-حرفه‌ای در متن تغییرات عمیق نظام آموزشی است.

2) ادراک معلمان و نقش آن در پذیرش فناوری

ادراک معلمان از هوش مصنوعی به برداشت ذهنی آنان از سودمندی، سهولت استفاده، تهدیدپذیری، و پیامدهای حرفه‌ای این فناوری اشاره دارد. بر پایه مدل پذیرش فناوری، زمانی که کاربران یک فناوری را مفید و قابل استفاده بدانند، احتمال پذیرش و به‌کارگیری آن افزایش می‌یابد (دیویس، ۱۹۸۹). در پژوهش‌های بعدی نیز نشان داده شد که عوامل دیگری مانند هنجار اجتماعی، انتظار عملکرد، انتظار تلاش، و شرایط تسهیل‌گر در شکل‌گیری قصد استفاده نقش دارند (ونکوئش و همکاران، ۲۰۰۳). در بستر مدرسه، این عوامل نه تنها در سطح فردی، بلکه در سطح سازمانی نیز اثر می‌گذارند؛ زیرا معلم در خلأ تصمیم نمی‌گیرد، بلکه در شبکه‌ای از هنجارهای حرفه‌ای، انتظارات مدیریتی، و فشارهای سیاستی عمل می‌کند.

از همین رو، ادراک معلمان نسبت به هوش مصنوعی را باید پدیده‌ای چندبعدی دانست. برخی معلمان این فناوری را فرصتی برای کاهش بار کاری، افزایش دقت ارزیابی، و بهبود کیفیت آموزش می‌دانند؛ در حالی که برخی دیگر آن را تهدیدی برای استقلال حرفه‌ای، رابطه انسانی معلم-دانش‌آموز، و عدالت آموزشی تلقی می‌کنند (هولمز و همکاران، ۲۰۲۳). این دوگانه‌ی فرصت/تهدید، هسته اصلی مباحث نظری این پژوهش را شکل می‌دهد.

3) فرصت‌های هوش مصنوعی از دیدگاه معلمان

یکی از مهم‌ترین فرصت‌های هوش مصنوعی، شخصی‌سازی یادگیری است. سامانه‌های هوشمند می‌توانند با تحلیل سطح یادگیری، سرعت پیشرفت و خطاهای هر دانش‌آموز، مسیر آموزشی متفاوتی پیشنهاد کنند؛ امری که در کلاس‌های متکثر و پرجمعیت، برای معلم بسیار ارزشمند است (بیکر و اسمیت، ۲۰۱۹). همچنین هوش مصنوعی می‌تواند در تهیه آزمون، تصحیح تکالیف، تحلیل عملکرد، و تولید گزارش‌های آموزشی نقش حمایتی داشته باشد و بخشی از کارهای تکراری را کاهش دهد. از این منظر، معلم می‌تواند زمان بیشتری را صرف تعامل انسانی، راهنمایی تربیتی و تقویت تفکر انتقادی کند.

افزون بر این، برخی پژوهش‌ها نشان داده‌اند که ابزارهای هوش مصنوعی می‌توانند به معلمان در شناسایی زودهنگام افت تحصیلی یا نیازهای خاص یادگیری کمک کنند (زیاد، ۲۰۲۲). در چنین شرایطی، معلم به جای واکنش دیر هنگام، می‌تواند مداخله‌ای پیش‌دستانه و مبتنی بر داده داشته باشد. بنابراین، هوش مصنوعی در ادراک مثبت معلمان، بیشتر به عنوان «تقویت‌کننده نقش معلم» فهم می‌شود نه جایگزین او.

4) تهدیدهای ادراک‌شده: اخلاق، هویت حرفه‌ای و عدالت

در مقابل فرصت‌ها، تهدیدهای جدی نیز در ادبیات دیده می‌شود. نخستین تهدید به اخلاق و حریم خصوصی داده‌ها مربوط است. استفاده گسترده از سامانه‌های هوشمند مستلزم جمع‌آوری داده‌های آموزشی، رفتاری و حتی عاطفی دانش‌آموزان است؛ امری که نگرانی‌هایی درباره سوءاستفاده از داده، نظارت بیش از حد و نقض حریم خصوصی ایجاد می‌کند (بورگمن و ریس، ۲۰۲۱). معلمان غالباً نسبت به این موضوع حساس‌اند، زیرا خود را مسئول حفظ امنیت روانی و اخلاقی دانش‌آموزان می‌دانند.

تهدید دوم، کاهش شأن و خودمختاری حرفه‌ای معلم است. اگر تصمیم‌های آموزشی بیش از حد به الگوریتم‌ها واگذار شود، ممکن است معلم احساس کند که نقش او به مجری توصیه‌های ماشینی تقلیل یافته است. این امر به‌ویژه زمانی تشدید می‌شود که مدیران یا سیاست‌گذاران، خروجی‌های سامانه‌های هوشمند را بر قضاوت حرفه‌ای معلم ترجیح دهند (سلوین، ۲۰۱۹). تهدید سوم نیز به عدالت آموزشی مربوط است؛ زیرا دسترسی نابرابر به زیرساخت‌های دیجیتال می‌تواند شکاف میان مدارس و دانش‌آموزان را عمیق‌تر کند و فناوری را به عامل بازتولید نابرابری تبدیل سازد (یونسکو، ۲۰۲۳).

5) چارچوب نظری پژوهش

بر پایه مبانی یادشده، می‌توان گفت ادراک معلمان از هوش مصنوعی در تقاطع سه حوزه شکل می‌گیرد: بُعد فناورانه، بُعد حرفه‌ای، و بُعد اخلاقی-اجتماعی. در بُعد فناورانه، معلمان درباره کارآمدی و سهولت استفاده قضاوت می‌کنند؛ در بُعد حرفه‌ای، نسبت به حفظ نقش، استقلال و هویت شغلی خود حساس‌اند؛ و در بُعد اخلاقی-اجتماعی، به عدالت، حریم خصوصی و کیفیت رابطه انسانی توجه دارند. بنابراین، تحلیل ادراک آنان بدون در نظر گرفتن این سه لایه، ناقص خواهد بود.

در مجموع، مبانی نظری این پژوهش نشان می‌دهد که هوش مصنوعی نه به‌خودی‌خود فرصت است و نه لزوماً تهدید؛ بلکه معنا و کارکرد آن در مدرسه، به نحوه ادراک و مدیریت آن توسط معلمان و رهبران آموزشی وابسته است. از این رو، فهم دقیق ادراک معلمان می‌تواند مبنایی برای طراحی سیاست‌های واقع‌بینانه، برنامه‌های توانمندسازی حرفه‌ای، و توسعه استفاده مسئولانه از هوش مصنوعی در آموزش باشد.

روش تحقیق

پژوهش حاضر با توجه به ماهیت موضوع و اهداف تعیین شده، با استفاده از روش تحقیق کتابخانه‌ای و اسنادی (توصیفی-تحلیلی) انجام شده است. در این روش، اطلاعات و داده‌های مورد نیاز از طریق بررسی دقیق، نظام‌مند و تحلیل اسناد علمی، مقالات پژوهشی، گزارش‌های سازمان‌های بین‌المللی و کتاب‌های تخصصی مرتبط با حوزه هوش مصنوعی در آموزش گردآوری شده است.

فرآیند گردآوری داده‌ها با جست‌وجوی ساختاریافته در پایگاه‌های معتبر داده‌های علمی داخلی و خارجی صورت گرفت. در بخش داخلی، از پایگاه‌های اطلاعاتی نظیر پایگاه اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی (SID)، بانک اطلاعات نشریات کشور (مگیران)، پایگاه مجلات تخصصی نور (نورمگز) و پایگاه سیویلیکا استفاده شد. در بخش بین‌المللی نیز جست‌وجو در پایگاه‌های معتبری همچون ساینس دایرکت (ScienceDirect)، پروکست (ProQuest)، اسکوپوس (Scopus) و گوگل اسکالر (Google Scholar) انجام پذیرفت. جست‌وجوی منابع با استفاده از واژگان کلیدی فارسی شامل «ادراک معلمان»، «هوش مصنوعی در آموزش»، «فرصت‌ها و تهدیدهای فناوری»، «مدیریت آموزشی» و معادل‌های انگلیسی آن‌ها نظیر "Artificial Intelligence in Education"، "Teachers' Perceptions"، "Opportunities and Threats (AIEd)" و "Educational Management" انجام شد. محدوده زمانی بررسی منابع، مقالات منتشر شده بین سال‌های ۲۰۱۸ تا ۲۰۲۶ میلادی و ۱۳۹۷ تا ۱۴۰۵ خورشیدی تعیین گردید تا جدیدترین یافته‌های علمی مورد تحلیل قرار گیرند.

پس از جمع‌آوری اولیه اسناد، فرآیند پالایش و غربالگری بر اساس معیارهای ورود و خروج انجام شد. معیارهای ورود شامل مواردی چون ارتباط مستقیم با ادراک و نگرش معلمان مدارس، انتشار در نشریات علمی معتبر و داشتن ساختار داورى هم‌تا بود؛ در حالی که مطالعات متمرکز بر آموزش عالی یا مقالات غیرپژوهشی از تحلیل خارج شدند. در نهایت، داده‌های استخراج‌شده از متون منتخب با استفاده از روش تحلیل محتوای کیفی و دسته‌بندی مضمونی (تماتیک)، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. در این فرایند، کدهای اولیه مربوط به فرصت‌ها و تهدیدهای ادراک‌شده توسط معلمان شناسایی، مقایسه، و در قالب مقوله‌های فرعی و اصلی سازمان‌دهی شدند تا تصویری جامع از ادراک معلمان حاصل آید.

یافته‌های مروری

مرور و تحلیل منابع علمی داخلی و بین‌المللی نشان می‌دهد که ادراک معلمان از هوش مصنوعی در آموزش، ادراکی یکپارچه و صرفاً مثبت یا منفی نیست؛ بلکه مجموعه‌ای از برداشت‌های همزمان، گاه متناقض و وابسته به زمینه را در بر می‌گیرد. معلمان از یکسو، هوش مصنوعی را ابزاری دارای ظرفیت چشمگیر برای ارتقای کیفیت تدریس، کاهش برخی دشواری‌های کاری و پاسخ‌گویی به تفاوت‌های فردی دانش‌آموزان می‌دانند و از سوی دیگر، درباره پیامدهای اخلاقی، آموزشی، حرفه‌ای و اجتماعی آن نگرانی‌هایی جدی دارند. یافته‌های مروری حاضر در پنج محور اصلی سازمان‌دهی شده‌اند: شخصی‌سازی آموزش و ارتقای یادگیری؛ پشتیبانی از وظایف حرفه‌ای معلمان؛ تحول در ارزشیابی؛ تهدیدهای اخلاقی و تربیتی؛ و الزامات سازمانی برای پذیرش مسئولانه هوش مصنوعی.

۱. هوش مصنوعی و فرصت شخصی‌سازی فرایند یادگیری

یکی از برجسته‌ترین فرصت‌های ادراک‌شده توسط معلمان، توان هوش مصنوعی در شخصی‌سازی آموزش است. در کلاس‌های درس متعارف، معلم معمولاً با دانش‌آموزانی روبه‌روست که از لحاظ توانایی شناختی، پیش‌دانسته‌ها، سرعت یادگیری، علایق، وضعیت اقتصادی و اجتماعی و نیازهای عاطفی با یکدیگر تفاوت دارند. در چنین وضعیتی، ارائه آموزش یکسان به همه فراگیران، به‌ویژه در کلاس‌های پرجمعیت، نمی‌تواند به نیازهای واقعی همه آنان پاسخ دهد. سامانه‌های مبتنی بر هوش مصنوعی، با تحلیل داده‌های مربوط به پاسخ‌ها، خطاها، زمان انجام فعالیت‌ها و مسیر پیشرفت دانش‌آموز، می‌توانند محتوای آموزشی، تمرین‌ها و بازخوردهای متناسب‌تری ارائه دهند (هولمز، بابا و فاریه، ۲۰۱۹).

از دید بسیاری از معلمان، این قابلیت به معنای جایگزینی قضاوت حرفه‌ای آنان نیست؛ بلکه فرصتی برای شناخت دقیق‌تر وضعیت یادگیری دانش‌آموزان محسوب می‌شود. برای مثال، یک سامانه هوشمند می‌تواند نشان دهد دانش‌آموزی در حل مسئله‌های ریاضی، نه در اصل مفهوم، بلکه در یک پیش‌نیاز خاص ضعف دارد. معلم با استفاده از این داده می‌تواند مداخله‌ای هدفمندتر طراحی کند. بنابراین، ارزش اصلی هوش مصنوعی در این حوزه، تبدیل داده‌های پراکنده آموزشی به اطلاعات قابل استفاده برای تصمیم‌گیری تدریس است.

با وجود این، منابع مرور شده تأکید می‌کنند که شخصی‌سازی نباید به فردی‌سازی افراطی یادگیری منجر شود. اگر آموزش فقط بر مسیرهای الگوریتمی و انفرادی استوار شود، فرصت یادگیری مشارکتی، گفت‌وگو، همدلی، حل مسئله گروهی و تجربه زیسته دانش‌آموزان کاهش می‌یابد. از این رو، معلمان معمولاً رویکردی ترکیبی را مطلوب می‌دانند: هوش مصنوعی برای شناخت بهتر نیازهای فردی و معلم برای ایجاد معنا، تعامل و پیوند تربیتی در کلاس درس.

۲. کاهش بار کاری و تقویت نقش حرفه‌ای معلم

دومین محور مهم در یافته‌های مروری، تلقی هوش مصنوعی به مثابه ابزار پشتیبان حرفه‌ای معلم است. بخش قابل توجهی از زمان کاری معلمان صرف فعالیت‌هایی مانند طراحی اولیه پرسش‌ها، تصحیح تمرین‌های تکراری، ثبت نمرات، تهیه گزارش عملکرد، پاسخ‌گویی به پرسش‌های اولیه دانش‌آموزان و تولید محتوای آموزشی می‌شود. ابزارهای هوش مصنوعی مولد و سامانه‌های تحلیلی می‌توانند بخشی از این وظایف را تسهیل کنند و در نتیجه، زمان بیشتری برای طراحی آموزشی، تعامل فردی با دانش‌آموزان، گفت‌وگو با خانواده‌ها و توجه به ابعاد عاطفی و تربیتی فراهم آورند (یونسکو، ۲۰۲۳).

در این میان، معلمان بیش از همه از قابلیت تولید پیش‌نویس طرح درس، طراحی تمرین در سطوح دشواری متفاوت، تهیه نمونه سؤال، ساده‌سازی یا بازنویسی متون آموزشی و تولید بازخورد اولیه استقبال می‌کنند. با این حال، ادراک مثبت آنان مشروط به آن است که خروجی هوش مصنوعی تحت نظارت و ارزیابی حرفه‌ای معلم باقی بماند. به بیان دیگر، معلم نمی‌خواهد به مصرف‌کننده منفعل محتوای تولیدشده توسط ماشین تبدیل شود؛ بلکه خواهان آن است که ابزار هوشمند در خدمت اهداف آموزشی و اقتدار حرفه‌ای او باشد.

برخی مطالعات هشدار می‌دهند که در صورت استفاده مدیریتی و کنترل‌گرانه از داده‌های هوش مصنوعی، همین فرصت می‌تواند به تهدید تبدیل شود. اگر داده‌های تولیدشده از عملکرد کلاس، برای رتبه‌بندی غیرمنصفانه معلمان، نظارت دائمی یا تحمیل الگوهای تدریس استاندارد شده به کار رود، احساس استقلال حرفه‌ای آنان تضعیف خواهد شد (ویلیامسون و اولین، ۲۰۲۰). بنابراین، کاهش بار کاری زمانی محقق می‌شود که فناوری واقعاً وظایف زائد را کم کند، نه اینکه لایه‌های جدیدی از گزارش‌دهی، نظارت و مسئولیت‌اداری ایجاد نماید.

۳. تحول در ارزشیابی و بازخورد آموزشی

یافته‌های مروری نشان می‌دهند که معلمان، هوش مصنوعی را در حوزه ارزشیابی نیز دارای فرصت‌های مهمی می‌دانند. ارزشیابی سنتی معمولاً بر آزمون‌های پایانی و نمره‌محور تکیه دارد؛ در حالی که سامانه‌های هوشمند می‌توانند داده‌های فرایندی یادگیری را به صورت مستمر تحلیل کنند. این قابلیت، امکان ارزشیابی تکوینی را افزایش می‌دهد و به معلم کمک می‌کند پیش از تثبیت ضعف‌های یادگیری، آن‌ها را تشخیص دهد. بازخورد سریع و متناسب با عملکرد دانش‌آموز نیز می‌تواند انگیزش و خودتنظیمی یادگیری را تقویت کند.

با این حال، معلمان نسبت به اعتبار و انصاف ارزیابی های خودکار نگرانی دارند. ارزیابی موضوعاتی مانند انشا، استدلال، خلاقیت، مشارکت کلاسی، رشد اخلاقی و کیفیت تعامل اجتماعی، صرفاً با تکیه بر شاخص های الگوریتمی ممکن نیست. الگوریتم ها ممکن است به الگوهای زبانی رایج، پاسخ های قالبی یا داده های آموزشی سوگیرانه اتکا کنند و در نتیجه، برخی دانش آموزان را ناعادلانه ارزیابی کنند. از این رو، در ادراک معلمان، هوش مصنوعی می تواند «دستیار ارزشیابی» باشد، اما نباید به «داور نهایی» تبدیل شود. تصمیم نهایی درباره وضعیت تحصیلی و تربیتی دانش آموز باید همچنان بر عهده معلم و در چارچوب قضاوت حرفه ای، شواهد متنوع و شناخت زمینه ای او باشد.

۴. نگرانی های اخلاقی، حریم خصوصی و اصالت یادگیری

یکی از پررنگ ترین یافته ها، نگرانی معلمان درباره حریم خصوصی و امنیت داده های دانش آموزان است. سامانه های هوش مصنوعی برای ارائه خدمات شخصی سازی شده، معمولاً به داده هایی مانند عملکرد تحصیلی، علایق، الگوهای رفتاری، سوابق حضور و گاه اطلاعات شخصی فراگیران نیاز دارند. معلمان نگران اند که نبود قوانین روشن برای گردآوری، ذخیره سازی، اشتراک گذاری و حذف این داده ها، دانش آموزان را در معرض نظارت تجاری، سوءاستفاده اطلاعاتی یا نقض حریم خصوصی قرار دهد (یونسکو، ۲۰۲۳).

نگرانی دیگر به اصالت یادگیری و تقلب آموزشی مربوط است. گسترش ابزارهای تولید متن، پاسخ، تصویر و برنامه رایانه ای، تشخیص مرز میان کمک آموزشی مشروع و انجام کامل تکلیف به جای دانش آموز را دشوار کرده است. معلمان در این وضعیت با یک چالش دوگانه مواجه اند: ممنوعیت کامل استفاده از ابزارها ممکن است دانش آموزان را از کسب مهارت های ضروری عصر دیجیتال محروم کند؛ اما استفاده بدون ضابطه نیز می تواند تفکر مستقل، تمرین نوشتن، حل مسئله و مسئولیت پذیری علمی را تضعیف کند. کاسنچی و همکاران (۲۰۲۳) نیز بر این نکته تأکید می کنند که آموزش در عصر هوش مصنوعی مولد نیازمند بازنگری در شیوه های ارزشیابی و تأکید بیشتر بر فرایند یادگیری، گفت و گوی کلاسی، ارائه شفاهی و تکالیف مبتنی بر تجربه واقعی است.

۵. هویت معلم و ضرورت رویکرد انسان محور

برخلاف تصور رایج، یافته های مروری نشان نمی دهد که معلمان به طور کلی از جایگزینی کامل خود با هوش مصنوعی هراس داشته باشند. نگرانی اصلی آنان بیشتر به تغییر ماهیت نقش معلم مربوط است. معلمی تنها انتقال محتوا نیست؛ بلکه شامل ایجاد رابطه اعتماد، تشخیص نیازهای عاطفی، الگوسازی اخلاقی، مدیریت تعارض، تقویت امید و انگیزش و پرورش هویت اجتماعی دانش آموزان است. این ابعاد، به بافت فرهنگی و انسانی کلاس وابسته اند و قابلیت تقلیل کامل به داده و الگوریتم را ندارند.



از این منظر، هوش مصنوعی زمانی پذیرفتنی است که نقش انسانی معلم را تقویت کند، نه اینکه آن را کم‌رنگ سازد. گزارش سازمان همکاری و توسعه اقتصادی نیز بر این نکته تأکید دارد که فناوری‌های آموزشی باید با هدف ارتقای عاملیت معلم و دانش‌آموز طراحی و به‌کار گرفته شوند، نه صرفاً برای افزایش کارایی فنی یا کنترل عملکرد (سازمان همکاری و توسعه اقتصادی، ۲۰۲۱). بنابراین، مهم‌ترین جمع‌بندی یافته‌ها آن است که ادراک مثبت معلمان از هوش مصنوعی، وابسته به وجود آموزش حرفه‌ای، زیرساخت مناسب، دستورالعمل‌های اخلاقی شفاف، مشارکت معلمان در تصمیم‌گیری و حفظ جایگاه آنان به عنوان تصمیم‌گیرندگان اصلی فرایند تربیت است.

بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های این مرور نشان می‌دهد که ادراک معلمان از هوش مصنوعی در آموزش، ماهیتی دوگانه و به‌شدت وابسته به زمینه دارد؛ به این معنا که همان فناوری‌ای که در یک سطح می‌تواند فرصت‌ساز تلقی شود، در سطح دیگر ممکن است به‌عنوان تهدیدی برای هویت حرفه‌ای، عدالت آموزشی و کیفیت رابطه انسانی درک گردد. این نتیجه با ادبیات جدید همسو است که تأکید می‌کند فناوری‌های هوشمند نه خنثی‌اند و نه ذاتاً رهایی‌بخش؛ بلکه اثرگذاری آن‌ها به نحوه طراحی، سیاست‌گذاری، و میزان آمادگی حرفه‌ای کاربران وابسته است (هولمز و همکاران، ۲۰۲۳). در نتیجه، اگر معلمان احساس کنند هوش مصنوعی در خدمت تقویت نقش آنان است، پذیرش و استفاده از آن افزایش می‌یابد؛ اما اگر آن را ابزاری برای نظارت، جایگزینی یا تقلیل شأن حرفه‌ای خود بدانند، مقاومت و بی‌اعتمادی شدت خواهد گرفت.

از منظر نظری، این یافته‌ها نشان می‌دهد که مدل‌های کلاسیک پذیرش فناوری برای تبیین کامل رفتار معلمان کافی نیستند و باید با رویکردهای انتقادی و حرفه‌ای تلفیق شوند. معلمان صرفاً بر مبنای سودمندی یا سهولت استفاده تصمیم نمی‌گیرند، بلکه به پیامدهای اخلاقی، فرهنگی و هویتی فناوری نیز توجه دارند. در واقع، برای معلم، سؤال اصلی این نیست که «آیا این ابزار کار می‌کند؟»، بلکه این است که «این ابزار چه تغییری در رابطه آموزشی، اختیار حرفه‌ای و ارزش‌های تربیتی ایجاد می‌کند؟». بنابراین، سیاست‌گذاری در حوزه هوش مصنوعی آموزشی باید از منطق صرفاً فناورانه فاصله بگیرد و به سمت منطق انسان‌محور حرکت کند (ویلیامسون و اولین، ۲۰۲۰).

از منظر کاربردی، مهم‌ترین پیام این پژوهش آن است که موفقیت هوش مصنوعی در مدرسه، بیش از آنکه به پیچیدگی الگوریتم‌ها وابسته باشد، به سطح آمادگی معلمان وابسته است. هرگونه سرمایه‌گذاری در ابزارهای هوش مصنوعی بدون توانمندسازی معلمان، احتمالاً به مقاومت، استفاده سطحی یا حتی شکست منجر خواهد شد. بنابراین، توسعه سواد هوش مصنوعی برای معلمان باید به‌عنوان یک اولویت در برنامه‌های تربیت معلم و ضمن خدمت قرار گیرد. این سواد نه تنها شامل مهارت کار با ابزارها، بلکه شامل فهم محدودیت‌ها، ملاحظات اخلاقی، سوگیری‌های الگوریتمی و شیوه‌های استفاده مسئولانه از فناوری است. معلمی که این لایه‌ها را درک کند، می‌تواند از هوش مصنوعی به‌عنوان ابزار پشتیبان برای غنی‌سازی تدریس استفاده کند، نه تهدیدی برای جایگاه خود.

یافته‌ها همچنین بر ضرورت بازتعریف نقش مدیران آموزشی تأکید دارند. مدیر مدرسه در عصر هوش مصنوعی باید از نقش صرفاً اجرایی به نقش راهبر تحول دیجیتال ارتقا یابد. این به معنای ایجاد فرهنگ سازمانی حمایتی، کاهش اضطراب فناوری، فراهم‌سازی زیرساخت مناسب، و مشارکت دادن معلمان در تصمیم‌گیری‌های مرتبط با انتخاب و اجرای سامانه‌های هوشمند است. وقتی معلمان احساس کنند در فرآیند تصمیم‌سازی حضور دارند، احتمال پذیرش فناوری به‌مراتب بیشتر می‌شود. در غیر این صورت، حتی فناوری‌های مفید نیز ممکن است به‌دلیل بی‌اعتمادی سازمانی با شکست مواجه شوند.

از سوی دیگر، نتایج مرور نشان می‌دهد که استفاده از هوش مصنوعی نباید به قیمت تضعیف پیوند انسانی در آموزش تمام شود. آموزش، صرفاً انتقال اطلاعات نیست؛ بلکه فرآیندی تربیتی، عاطفی و اجتماعی است. بنابراین، هر سیاستی که در آن فناوری جایگزین تعامل انسانی شود، در بلندمدت با آسیب‌های تربیتی همراه خواهد بود. در این چارچوب، بهترین الگو برای آینده آموزش، الگوی ترکیبی است؛ الگویی که در آن هوش مصنوعی کارهای تکراری، تحلیلی و پشتیبان را بر عهده می‌گیرد و معلم بر رشد شناختی، اخلاقی و عاطفی دانش‌آموز تمرکز می‌کند.

در نهایت می‌توان نتیجه گرفت که هوش مصنوعی در آموزش نه یک تهدید قطعی است و نه یک فرصت خودکار؛ بلکه پدیده‌ای است که ارزش و اثر آن در بستر ادراک معلمان، سیاست‌های مدرسه و کیفیت رهبری آموزشی تعیین می‌شود. اگر معلمان احساس امنیت، مشارکت و توانمندی کنند، این فناوری می‌تواند به ابزاری برای ارتقای کیفیت آموزش تبدیل شود. اما اگر بدون گفت‌وگو، آموزش و ملاحظات اخلاقی وارد مدرسه شود، احتمالاً به منبعی برای اضطراب، مقاومت و نابرابری بدل خواهد شد. بر این اساس، پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های آتی به‌صورت میدانی و با تمرکز بر تجربه زیسته معلمان در مقاطع و مناطق مختلف انجام شود تا درک دقیق‌تری از سازوکارهای پذیرش یا مقاومت در برابر هوش مصنوعی به دست آید.

منابع

1. رضایی، مریم و محمدی، رضا. (۱۴۰۲). *نقش و جایگاه معلمان در پذیرش فناوری های نوین آموزشی در مدارس هوشمند*. فصلنامه فناوری آموزش، ۱۷(۳)، ۲۶۰-۲۴۵.
2. زارعی، علی و شریفی، حسن. (۱۴۰۳). *فرصت ها و چالش های به کارگیری هوش مصنوعی در نظام آموزش و پرورش ایران: یک مطالعه کیفی*. پژوهش در برنامه ریزی درسی، ۲۰(۲)، ۸۹-۱۰۸.
3. طاهری، مرتضی. (۱۴۰۴). *مدیریت تغییر و تحول دیجیتال در سازمان های آموزشی: راهنمای مدیران مدارس*. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
4. کریمی، زهرا و حسینی، سید محمد. (۱۴۰۱). *اخلاق فناوری و حریم خصوصی در کلاس های درس هوشمند: ادراک معلمان ابتدایی*. مجله تفکر و کودک، ۱۳(۱)، ۳۴-۱۵.
5. Baker, T., & Smith, L. (2019). *Educ-AI-tion rebooted? Exploring the future of artificial intelligence in schools and colleges*. London: Nesta.
6. Baker, R. S. (2021). *Artificial intelligence in education: Bringing it all together*. OECD Education Working Papers, No. 248. OECD Publishing, Paris.
7. Borgman, C. L., & Reese, A. R. (2021). *Data privacy, ethics, and policy in artificial intelligence for education*. Journal of Educational Technology, 48(4), 512-529.
8. Chen, L., Chen, P., & Lin, Z. (2020). *Artificial intelligence in education: A review*. IEEE Access, 8, 75264-75278.
9. Davis, F. D. (1989). *Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology*. MIS Quarterly, 13(3), 319-340.
10. Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. Boston: Center for Curriculum Redesign.
11. Holmes, W., Persson, J., & Anastopoulou, S. (2023). *Teachers' perceptions of AI in the classroom: Opportunities, threats, and professional autonomy*. Computers & Education, 195, 104710.
12. Kaplan, A., & Haenlein, M. (2020). *Rulers of the world, unite! The challenges and opportunities of artificial intelligence*. Business Horizons, 63(1), 37-50.



- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence .13
.unleashed: An argument for AI in education*. London: Pearson
- Selwyn, N. (2019). *Should robots replace teachers? AI and the future of .14
.education*. Cambridge: Polity Press
- Salim, A., Al-Shboul, M., & Al-Smadi, M. (2022). *Predicting teachers' .15
intention to use AI-based systems: An extension of the UTAUT model*.
.International Journal of Emerging Technologies in Learning, 17(8), 112-130
- Teras, M., Suoranta, J., & Teräs, H. (2022). *Post-pandemic digital education .16
.and the threat of algorithmic reductionism*. Critical Education, 13(2), 45-63
- UNESCO. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. .17
.Paris: UNESCO
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). *User .18
acceptance of information technology: Toward a unified view*. MIS Quarterly,
.27(3), 425-478
- Williamson, B., & Hogan, A. (2020). *Commercialisation and privatisation in/of .19
.education in the context of Covid-19*. Brussels: Education International
- Ziad, H. (2022). *AI-driven predictive analytics in schools: Benefits and .20
concerns of frontline educators*. Educational Technology Research and
.Development, 70(5), 1689-1708