



«آموزش هوشمند: هوش مصنوعی و بهبود تدریس معلمان»

مرضیه نوروزپور

کارشناسی زیست شناسی

نسرین خسروپور بروجنی

کارشناسی ارشد گرافیک و روانشناسی n.borujeni@gmail.com

بنفشه شیخ الاسلام

کارشناسی ارشد فناوری اطلاعات، Eng_sh82@yahoo.com

مریم مرادی

کارشناسی ارشد ادبیات فارسی maryam.52moradi@yahoo.com



MDOI-02-2026.0239
MNR-253-2-9A53FC

چکیده (Abstract)

در عصر تحول دیجیتال، ادغام فناوری‌های نوین در نظام آموزشی به ضرورتی اجتناب‌ناپذیر بدل شده است. این مقاله با رویکردی توصیفی-تحلیلی، به بررسی نقش و جایگاه هوش مصنوعی (AI) به عنوان ابزاری مکمل در توانمندسازی معلمان و ارتقای کیفیت تدریس می‌پردازد. پرسش اصلی این پژوهش آن است که چگونه هوش مصنوعی می‌تواند ضمن کاهش بار اداری و شناختی معلمان، فرآیند تدریس را به سمت شخصی‌سازی و تعامل محوری سوق دهد. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که ابزارهای هوش مصنوعی با ارائه تحلیل‌های دقیق از عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان، خودکارسازی طراحی تکالیف و تولید محتوای آموزشی تطبیقی، به معلمان کمک می‌کنند تا زمان بیشتری را به نقش‌های تربیتی، هدایت‌گری و مدیریت روان‌شناختی کلاس اختصاص دهند. با این حال، استفاده از این فناوری مستلزم سواد دیجیتال معلمان و در نظر گرفتن اخلاق آموزشی است. نتایج نهایی پیشنهاد می‌کند که سیاست‌گذاران آموزشی باید با رویکردی حمایتی، برنامه‌های توسعه حرفه‌ای معلمان (TPD) را با محوریت استفاده اخلاقی و خلاقانه از هوش مصنوعی بازنگری کنند تا ضمن حفظ جایگاه معلم به عنوان «محور اصلی تعلیم و تربیت»، کارایی آموزشی به طور چشمگیری افزایش یابد.

کلمات کلیدی (Keywords)

- آموزش هوشمند (Smart Education)
- هوش مصنوعی (Artificial Intelligence)
- توانمندسازی معلمان (Teacher Empowerment)
- توسعه حرفه‌ای (Professional Development)
- تدریس شخصی‌سازی شده (Personalized Teaching)
- کارایی آموزشی (Educational Efficiency)
- روان‌شناسی آموزشی (Educational Psychology)

مقدمه

نظام‌های آموزشی در قرن بیست‌ویکم با پارادایم‌های نوینی مواجه‌اند که تغییرات فناورانه، نقشی محوری در آن ایفا می‌کنند. گذار از مدل‌های سنتی حافظه‌محور به سمت مدل‌های دانش‌بنیان و مهارت‌محور، نیازمند ابزارهایی است که بتواند پیچیدگی‌های فرآیند یادگیری-یاددهی را مدیریت کند. در این میان، ظهور «هوش مصنوعی» (Artificial Intelligence) به عنوان کاتالیزوری برای تحقق «آموزش هوشمند»، نه تنها تغییراتی در ساختار محتوایی ایجاد کرده، بلکه ماهیت نقش معلم را نیز بازتعریف نموده است (Luckin et al., 2016).

برخلاف تصورات اولیه که هوش مصنوعی را تهدیدی برای جایگاه معلم در کلاس درس می‌پنداشتند، رویکردهای نوین روان‌شناسی تربیتی تأکید دارند که این فناوری می‌تواند به عنوان «دستیار هوشمند» در کنار معلم قرار گیرد. از منظر روان‌شناسی آموزشی، تدریس حرفه‌ای تنها انتقال اطلاعات نیست، بلکه فرآیندی است که نیازمند مدیریت عاطفی، ایجاد انگیزه و بازخورد مستمر است؛ وظایفی که در کلاس‌های پرجمعیت امروزی اغلب به دلیل بار اداری و اجرایی سنگین معلمان، مغفول می‌ماند (Darling-Hammond, 2017).

هوش مصنوعی با اتوماسیون وظایف تکراری، تحلیل کلان‌داده‌های یادگیری دانش‌آموزان و ارائه مسیرهای آموزشی شخصی‌سازی‌شده، باری را از دوش معلمان برمی‌دارد که پیش از این مانع تمرکز آنان بر ابعاد کیفی تدریس بود. با این حال، استفاده از این ابزارها بدون در نظر گرفتن پیوست‌های اخلاقی و توانمندسازی شناختی معلم، می‌تواند به تقلیل جایگاه معلم به یک «کاربر منفعل» منجر شود. بنابراین، پژوهش حاضر با هدف تبیین نقش راهبردی هوش مصنوعی در بهبود تدریس معلمان تدوین شده است. در این پژوهش تلاش می‌شود ضمن بررسی مبانی نظری آموزش هوشمند، این پرسش بنیادین واکاوی شود که چگونه می‌توان با تلفیق فناوری‌های نوین و رویکردهای روان‌شناسی معلم، محیطی پویا ایجاد کرد که در آن فناوری به جای جایگزینی، به ارتقای مهارت‌های حرفه‌ای و سلامت روان معلمان منجر گردد.

بیان مسئله

در دهه‌های اخیر، نظام‌های آموزشی با تقاضاهای فزاینده‌ای برای ارتقای کیفیت یادگیری و پاسخگویی به نیازهای متنوع دانش‌آموزان روبرو بوده‌اند. با این حال، شواهد موجود نشان می‌دهد که معلمان، به عنوان ستون‌های اصلی نظام تعلیم و تربیت، در کلاس‌های درس امروزی با چالش‌های ساختاری عمیقی مواجه‌اند. از یک سو، تراکم بالای دانش‌آموزان و تفاوت‌های فردی در سبک‌های یادگیری، و از سوی دیگر، حجم گسترده وظایف اداری، تصحیح تکالیف و مدیریت‌های اجرایی، منجر به کاهش «زمان تعامل کیفی» بین معلم و دانش‌آموز شده است. این وضعیت نه تنها بهره‌وری آموزشی را کاهش می‌دهد، بلکه یکی از عوامل اصلی فرسودگی شغلی و افت انگیزش حرفه‌ای معلمان در محیط‌های آموزشی است.

مسئله اصلی اینجاست که در پارادایم سنتی تدریس، معلم موظف است هم‌زمان نقش‌های متعددی (از تولید محتوا و طراحی آموزشی گرفته تا ارزیابی و مدیریت رفتاری) را ایفا کند که بسیاری از آن‌ها تکراری و زمان‌بر هستند. در چنین شرایطی، ظهور هوش مصنوعی (AI) این پتانسیل را ایجاد کرده است که نقش «دستیار هوشمند» را برای معلم ایفا کند. اما چالش پژوهشی این است که تاکنون ادبیات موضوع عمدتاً بر «یادگیری دانش‌آموز با هوش مصنوعی» متمرکز بوده و کمتر به «بهبود تدریس معلم با



هوش مصنوعی» پرداخته شده است. در واقع، فقدان یک الگوی منسجم برای استفاده از هوش مصنوعی در جهت کاهش بار شناختی معلم (Cognitive Load) و افزایش کارآمدی روان شناختی او، یکی از خلأهای اساسی در حوزه مدیریت آموزشی است.

علاوه بر این، مقاومتی که در برابر ورود فناوری به کلاس درس وجود دارد، ناشی از این انگاره غلط است که هوش مصنوعی می تواند جایگزین «عنصر انسانی» و «هدایت گری اخلاقی» معلم شود. حال آنکه، بهره گیری هوشمندانه از فناوری می تواند معلمان را از قید وظایف ماشینی رها کرده و فضای بیشتری برای «جهاد تبیین»، تربیت اخلاقی و پرورش خلاقیت فراهم آورد.

بنابراین، مسئله بنیادین این پژوهش آن است که: چگونه می توان هوش مصنوعی را به شکلی نظام مند در فرآیندهای تدریس ادغام کرد تا ضمن ارتقای کیفیت آموزشی، به تقویت جایگاه معلم و بهبود سلامت حرفه ای او منجر شود؟ پاسخ به این پرسش نه تنها برای اصلاح ساختارهای آموزشی ضروری است، بلکه گامی در جهت بازتعریف هویت معلم در عصر دیجیتال به شمار می رود.

مبانی نظری (Theoretical Framework)

۱. مفهوم آموزش هوشمند (Smart Education)

آموزش هوشمند مفهومی فراتر از صرفاً «دیجیتالی سازی» است. در این پارادایم، فناوری هوش مصنوعی (AI) به عنوان یک اکوسیستم حمایتی عمل می کند که هدف آن ارتقای «شخصی سازی یادگیری» (Personalized Learning) و افزایش کارایی محیط آموزشی است (Luckin, Holmes, et al., ۲۰۱۶). برخلاف آموزش سنتی که «یک روش برای همه» (One-size-fits-all) را دنبال می کند، آموزش هوشمند از طریق تحلیل داده ها، نیازهای منحصربه فرد هر دانش آموز را شناسایی و مسیر یادگیری را متناسب با آن تعدیل می کند.

۲. هوش مصنوعی؛ از ابزار پردازش تا دستیار «مربی»

بر پایه نظریه های نوین آموزش، نقش معلم در عصر هوش مصنوعی از «انتقال دهنده دانش» به «تسهیل گر و مربی» تغییر می یابد. هوش مصنوعی با بر عهده گرفتن وظایف «ماشینی» (مانند تصحیح آزمون ها، حضور و غیاب، و تولید محتوای پایه)، معلم را از بار اداری سنگین رها می کند. این رهایی زمانی و ذهنی، به معلم فرصت می دهد تا به نقش های اصیل خود یعنی «هدایت گری اخلاقی»، «ایجاد انگیزش» و «مدیریت عاطفی کلاس» بپردازد (Darling-Hammond, ۲۰۱۷).

۳. نظریه بار شناختی (Cognitive Load Theory) و سلامت حرفه ای

از منظر روان شناسی تربیتی، معلمان در کلاس های پرجمعیت با «بار شناختی» بالایی روبرو هستند. پردازش مداوم رفتارهای دانش آموزان، مدیریت تدریس و ارزیابی هم زمان، یکی از علل اصلی فرسودگی شغلی است. هوش مصنوعی با ارائه داشبوردهای تحلیلی لحظه ای از وضعیت پیشرفت دانش آموزان، به معلم در تصمیم گیری های «داده محور» کمک می کند. کاهش ابهام در فرآیند ارزیابی، استرس حرفه ای معلم را کاهش داده و موجب افزایش خودکارآمدی (Self-Efficacy) وی می گردد.

۴. رویکرد اسلامی: معلم در جایگاه «مبین» و «مربی»

در نظام تعلیم و تربیت اسلامی، هدف نهایی آموزش، «تزکیه» و «تعلیم» (سوره جمعه، آیه ۲) است. از این دیدگاه، معلم نه تنها منبع انتقال علم، بلکه «مبین» حقایق و هدایت‌گر روح دانش‌آموز است.

- **جهاد تبیین و فرصت‌سازی:** یکی از دغدغه‌های اصلی در جهاد تبیین، کمبود وقت معلم برای تعاملات عمیق و پاسخگویی به شبهات ذهنی دانش‌آموزان به دلیل مشغله‌های آموزشی است. در این چارچوب، هوش مصنوعی می‌تواند به مثابه ابزاری برای «آزادسازی زمان» عمل کند.
- **تکنولوژی به مثابه ابزار (وسیله نه هدف):** از منظر اسلامی، فناوری در جایگاه «ابزار» قرار دارد. وقتی هوش مصنوعی بتواند کیفیت «تدریس» را بالا ببرد و معلم را از خستگی کارهای تکراری نجات دهد، بستر مناسبی برای «تعامل انسانی» و «هدایتگری» فراهم می‌آورد. بنابراین، هوش مصنوعی نه یک رقیب، بلکه یک «دستیار هوشمند» است که به تحقق رسالت معلمی (مربی‌گری) کمک شایانی می‌کند.

پیشینه پژوهش

بررسی ادبیات موجود نشان می‌دهد که پژوهش‌های انجام‌شده در حوزه هوش مصنوعی (AI) و آموزش، در سه محور کلیدی قابل طبقه‌بندی هستند که در ادامه به آن‌ها پرداخته می‌شود:

۱. هوش مصنوعی و تغییر پارادایم در تدریس (مطالعات بین‌المللی)

بسیاری از پژوهش‌های بین‌المللی بر نقش هوش مصنوعی به عنوان ابزاری برای شخصی‌سازی یادگیری متمرکز بوده‌اند. برای نمونه، مطالعات *Luckin et al* (۲۰۱۶) نشان می‌دهند که هوش مصنوعی با ارائه تحلیل‌های دقیق از داده‌های یادگیری دانش‌آموزان، می‌تواند الگوهای تدریس را از «یک‌سانی» به «شخصی‌سازی» سوق دهد. همچنین، پژوهش‌های *Holmes et al* (۲۰۱۹) تأکید دارند که هوش مصنوعی نه به عنوان جایگزین معلم، بلکه به عنوان «دستیار هوشمند» (Co-pilot) عمل کرده و وظایف وقت‌گیر اداری را کاهش می‌دهد. این دسته از مطالعات عمدتاً بر جنبه‌های فنی و کارایی یادگیری تأکید دارند.

۲. هوش مصنوعی و روان‌شناسی معلم (تحول جایگاه آموزشی)

در سال‌های اخیر، تمرکز پژوهش‌ها از «یادگیری دانش‌آموز» به سمت «تجربه زیسته و سلامت روانی معلم» تغییر یافته است. تحقیقاتی نظیر *Darling-Hammond* (۲۰۱۷) به بررسی این موضوع پرداخته‌اند که چگونه فناوری‌های نوین می‌توانند «بار شناختی» (Cognitive Load) معلمان را در کلاس‌های شلوغ کاهش دهند. نتایج این دسته از پژوهش‌ها حاکی از آن است که آزاد شدن زمان معلم از طریق اتوماسیون (مانند تصحیح اوراق و ثبت نمرات)، زمینه‌ساز افزایش انگیزش شغلی و تمرکز بر ابعاد عاطفی تدریس شده است. با این حال، کمتر مطالعه‌ای به طور مشخص تأثیر این آزادسازی زمان را بر «فرصت‌های تربیتی عمیق» (مانند هدایت‌گری اخلاقی) واکاوی کرده است.

۳. پژوهش های داخلی و رویکرد بومی (ایران)

در ایران، پژوهش ها در حوزه هوش مصنوعی و آموزش در سال های اخیر رشد چشمگیری داشته اند، اما عمدتاً بر «یادگیری الکترونیکی» یا «نگرش دانش آموزان» تمرکز داشته اند. مطالعات انجام شده در نظام آموزش و پرورش ایران اغلب با تأکید بر زیرساخت های فناوریانه بوده اند و کمتر به ابعاد روان شناسی معلم و توانمندسازی او پرداخته اند. در زمینه آموزش های مبتنی بر ارزش های اسلامی و انقلابی (نظیر جهاد تبیین)، پژوهش های بسیار اندکی وجود دارند که هوش مصنوعی را به عنوان یک ابزار کمکی برای تحقق اهداف تربیتی و بصیرت افزایی معلم به کار گرفته باشند.

شکاف پژوهشی (Research Gap)

علیرغم پیشرفت های موجود، یک «شکاف پژوهشی» مشخص در ادبیات موضوع دیده می شود:

بیشتر مطالعات پیشین یا صرفاً تکنیک زده (Techno-centric) بوده اند و یا در برابر فناوری موضعی تردیدآمیز داشته اند. آنچه در پژوهش های فعلی مغفول مانده است، «مدل سازی پیوند میان هوش مصنوعی و رسالت های عالی تربیتی معلم» است. یعنی چگونه می توان از فناوری استفاده کرد تا معلم را از دغدغه های اجرایی رها کرده و به او فرصت داد تا به وظیفه اصلی خود یعنی «تربیت، جهاد تبیین و مدیریت عاطفی» بپردازد. پژوهش حاضر با هدف پر کردن همین شکاف، به دنبال ارائه چارچوبی است که در آن هوش مصنوعی نه به عنوان رقیب، بلکه به عنوان «تسهیل گر رسالت معلمی» تعریف شود.

اهمیت و ضرورت پژوهش

در مواجهه با تحولات شتابان عصر دیجیتال، نظام آموزشی نه تنها با چالش های فنی، بلکه با بحران های هویتی و کارکردی مواجه است. ضرورت انجام این پژوهش را می توان از چهار منظر کلیدی مورد تحلیل قرار داد:

۱. آزادسازی ظرفیت های شناختی معلم (رویکرد روان شناختی):

معلمان به عنوان سرمایه های انسانی آموزش و پرورش، امروزه بخش عمده ای از انرژی ذهنی و وقت خود را صرف وظایف «ماشینی» و «اداری» (مانند تصحیح تکالیف، ثبت نمرات، و طرح درس های تکراری) می کنند. از منظر روان شناسی آموزشی، این «بار شناختی مازاد» (Excessive Cognitive Load) مانع از آن می شود که معلم به وظایف عالی خود یعنی «تعامل انسانی»، «پرورش عاطفی» و «مدیریت انگیزشی کلاس» بپردازد. پژوهش حاضر از آن جهت ضروری است که راهکارهای استفاده از هوش مصنوعی را برای خودکارسازی وظایف روتین تبیین کرده و با کاهش فرسودگی شغلی، به بازگشت «انرژی خلاق» معلمان کمک می کند.

۲. بسترسازی برای «جهاد تبیین» و رسالت های تربیتی:

یکی از دغدغه های کلان در نظام تعلیم و تربیت اسلامی، مسئله «جهاد تبیین» و بصیرت افزایی نسل جوان است. تبیین حقایق و پاسخ به شبهات فکری دانش آموزان، نیازمند «زمان» و «تمرکز» است. ضرورت این پژوهش در آن است که نشان دهد چگونه هوش مصنوعی می تواند با بهینه سازی فرآیند آموزش، «فرصت های طلایی» برای گفتگو، هدایت گری و تبیین ارزش ها فراهم آورد. در واقع، این پژوهش تلاش دارد فناوری را از جایگاه یک رقیب، به جایگاه «خادم تربیت» ارتقا دهد تا معلم بتواند فارغ از دغدغه های اجرایی، نقش «مربی» را ایفا کند.

۳. گذار از آموزش توده‌ای به آموزش شخصی‌سازی شده:

مدل‌های سنتی آموزش به دلیل محدودیت‌های ساختاری، قادر به پاسخگویی به تفاوت‌های فردی دانش‌آموزان نیستند. هوش مصنوعی با تحلیل داده‌های یادگیری، این امکان را فراهم می‌آورد که هر دانش‌آموز، مسیر رشد اختصاصی خود را داشته باشد. ضرورت این مطالعه در ارائه مدلی است که معلم را به ابزارهای تحلیل هوشمند مجهز کرده و او را از یک «انتقال‌دهنده عمومی دانش» به یک «معمار مسیر یادگیری فردی» تبدیل می‌کند.

۴. مدیریت تغییر و کاهش مقاومت در برابر فناوری:

بسیاری از معلمان به دلیل بیم از «جایگزینی توسط ماشین» یا «پیچیدگی‌های ابزاری»، در برابر پذیرش تکنولوژی مقاومت می‌کنند. این پژوهش با تبیین علمی «نقش مکمل هوش مصنوعی»، به دنبال کاهش اضطراب‌های فناورانه است. اهمیت این کار در آن است که با ارائه چارچوبی اخلاقی و حرفه‌ای، به معلمان اطمینان می‌دهد که فناوری نه تنها جایگاه آنان را تهدید نمی‌کند، بلکه با افزایش کارایی، شأن و مرجعیت علمی آنان را در کلاس درس تقویت خواهد کرد.

اهداف پژوهش

هدف کلی (General Objective)

تبیین نقش و سازوکارهای هوش مصنوعی در توانمندسازی معلمان و ارتقای کیفیت فرآیند تدریس، با هدف بازتعریف جایگاه «معلم به مثابه مربی» در عصر دیجیتال و فراهم‌سازی بستری برای بهبود کارایی آموزشی و تربیتی.

اهداف اختصاصی (Specific Objectives)

۱. شناسایی قابلیت‌های کاربردی هوش مصنوعی در اتوماسیون فرآیندهای اداری: تبیین چگونگی کاهش بار اجرایی (مانند تصحیح تکالیف، ثبت نمرات و گزارش‌دهی) از دوش معلمان توسط هوش مصنوعی.

۲. تحلیل تأثیر هوش مصنوعی بر سلامت حرفه‌ای و روانی معلمان: واکاوی این موضوع که چگونه حذف وظایف تکراری توسط هوش مصنوعی می‌تواند به کاهش فرسودگی شغلی، افزایش خودکارآمدی و بهبود انگیزش حرفه‌ای معلمان کمک کند.

۳. تبیین نقش «دستیار هوشمند» در ارتقای فرصت‌های تربیتی (جهاد تبیین): بررسی این فرضیه که چگونه آزاد شدن زمان معلم از طریق فناوری، فرصت بیشتری برای پرداختن به تعاملات عمیق انسانی، هدایت‌گری اخلاقی و «جهاد تبیین» در کلاس درس فراهم می‌آورد.

۴. ارائه الگوی تعاملی برای تدریس شخصی‌سازی شده: تبیین نحوه استفاده معلمان از داده‌های هوش مصنوعی برای درک بهتر نیازهای یادگیری دانش‌آموزان و طراحی مسیرهای آموزشی متناسب با تفاوت‌های فردی.

۵. تدوین چارچوبی برای تعامل اخلاقی و حرفه‌ای میان معلم و فناوری: شناسایی چالش‌های اخلاقی و حریم خصوصی در استفاده از هوش مصنوعی در کلاس درس و ارائه راهکارهایی برای حفظ مرجعیت و نقش رهبری معلم.

سؤالات پژوهش

سؤال اصلی:

هوش مصنوعی چگونه می تواند به عنوان یک «دستیار هوشمند»، فرآیند تدریس معلمان را بهینه سازی کرده و موجب ارتقای کارایی حرفه ای و تربیتی آنان شود؟

سؤالات فرعی (تخصصی):

۱. در حوزه بار شناختی: استفاده از هوش مصنوعی در اتوماسیون وظایف اداری و آموزشی، تا چه اندازه منجر به کاهش بار شناختی (Cognitive Load) معلمان و افزایش تمرکز آنان بر تعاملات انسانی شده است؟
۲. در حوزه روان شناسی معلم: به کارگیری هوش مصنوعی چه تأثیری بر مؤلفه های روان شناختی معلم از جمله «فرسودگی شغلی»، «خودکارآمدی» (Self-Efficacy) و «انگیزه حرفه ای» دارد؟
۳. در حوزه رسالت تربیتی (ویژه): هوش مصنوعی چگونه می تواند با آزادسازی زمان معلم، فرصت های لازم برای پرداختن به «جهاد تبیین»، هدایت گری اخلاقی و پرورش عاطفی دانش آموزان را فراهم آورد؟
۴. در حوزه راهبردی و اخلاقی: الگوی مطلوب یکپارچه سازی هوش مصنوعی در فرآیند تدریس، با تأکید بر حفظ جایگاه معلم به عنوان «مربی و محور تربیت» و رعایت اخلاق حرفه ای، شامل چه مؤلفه هایی است؟

روش شناسی پژوهش (Research Methodology)

این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر روش، در زمره پژوهش های کیفی قرار می گیرد که با بهره گیری از استراتژی «مرور نظام مند و تحلیل محتوای کیفی» انجام شده است. هدف از انتخاب این روش، واکاوی عمیق متون علمی، اسناد بالادستی و دیدگاه های متخصصان برای ارائه الگویی منسجم از کاربرد هوش مصنوعی در توانمندسازی معلمان است.

۱. گردآوری داده ها (Data Collection)

فرآیند جمع آوری داده ها با استفاده از «مطالعه کتابخانه ای و اسنادی» و با تمرکز بر منابع دست اول (Primary Sources) صورت گرفته است. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه مقالات علمی-پژوهشی، گزارش های معتبر بین المللی (مانند گزارش های یونسکو و بانک جهانی)، کتب تخصصی در حوزه آموزش هوشمند و اسناد بالادستی تعلیم و تربیت ایران در بازه زمانی ۱۰ سال اخیر (۲۰۱۵ تا ۲۰۲۵) بوده است.

- جستجوی منابع: برای دستیابی به حداکثر غنای علمی، پایگاه های داده معتبر بین المللی (مانند Scopus, ERIC, Web of Science, Google Scholar) و پایگاه های داخلی (مانند SID, Magiran, NoorMag) با استفاده از کلیدواژه های ترکیبی «هوش مصنوعی»، «توانمندسازی معلم»، «آموزش هوشمند»، «روان شناسی آموزشی»، «جهاد تبیین» و «تربیت اسلامی» مورد جستجو قرار گرفته اند.

۲. تحلیل داده ها (Data Analysis)

در این پژوهش از «تحلیل مضمون» (Thematic Analysis) برای سازمان دهی داده ها استفاده شده است. این فرآیند در سه گام اصلی صورت می پذیرد:

- **کدگذاری باز (Open Coding):** در این مرحله، کلیه متون، مفاهیم و گزاره های مرتبط با کارکردهای هوش مصنوعی در آموزش، استخراج و به صورت کدهای اولیه درآمده اند.
- **کدگذاری محوری (Axial Coding):** در این مرحله، کدهای مشابه دسته بندی شده و ذیل مضامین فرعی (مانند: اتوماسیون اداری، شخصی سازی یادگیری، سلامت روان معلم، و رسالت های تربیتی) قرار گرفته اند.
- **کدگذاری انتخابی (Selective Coding):** در نهایت، مضامین محوری با یکدیگر ترکیب شده و مدل نهایی «تعامل هوش مصنوعی و جایگاه معلم مربی» تدوین شده است تا پاسخی جامع به سؤالات پژوهش ارائه دهد.

۳. روایی و پایایی (Validity and Reliability)

به منظور اطمینان از اعتبار پژوهش، از روش «بازبینی و مثلث سازی» استفاده شده است. بدین معنا که یافته های حاصل از منابع فنی هوش مصنوعی، با یافته های حاصل از متون تربیتی و روان شناسی معلم تطبیق داده شده است تا رویکردی متوازن و جامع حاصل گردد. همچنین، با استفاده از نظرات خبرگان (در صورت نیاز به مصاحبه یا مطالعه موردی)، سعی در افزایش دقت و عمق یافته ها شده است.

یافته های پژوهش

بر اساس تحلیل مضامین استخراج شده از منابع و اسناد، یافته های این پژوهش در چهار مضمون اصلی طبقه بندی می شوند که نشان دهنده ابعاد «تحول نقش معلم» در عصر هوش مصنوعی است:

۱. مضمون اول: بهینه سازی وظایف و کاهش بار شناختی (Operational Efficiency)

یافته ها نشان می دهد که نخستین و ملموس ترین نقش هوش مصنوعی، «اتوماسیون فعالیت های پشتیبانی» است.

- **کدهای محوری:** تصحیح خودکار آزمون ها، حضور و غیاب هوشمند، تولید محتوای پایه (طرح درس و پاورپوینت)، و تحلیل اولیه داده های عملکردی.
- **تحلیل یافته:** این ابزارها منجر به کاهش «بار شناختی اجرایی» معلم می شود. معلمانی که از این ابزارها استفاده می کنند، گزارش داده اند که فرسودگی شغلی ناشی از کارهای تکراری (Repetitive Tasks) کاهش یافته و انرژی ذهنی آنان برای تعامل با دانش آموزان آزاد شده است.

۲. مضمون دوم: شخصی سازی یادگیری و ارتقای کیفیت تدریس (Pedagogical Enhancement)

هوش مصنوعی به عنوان یک «دستیار تحلیل گر» عمل می کند که دید دقیق تری از وضعیت دانش آموزان به معلم می دهد.

- **کدهای محوری:** داشبوردهای یادگیری لحظه‌ای، شناسایی نقاط ضعف فردی دانش‌آموزان، ارائه محتوای آموزشی تطبیقی (Adaptive Learning).
- **تحلیل یافته:** یافته‌ها حاکی از آن است که فناوری، معلم را از «ارائه‌دهنده محتوای همسان» به «مدیر مسیر یادگیری فردی» تبدیل می‌کند. هوش مصنوعی داده‌ها را تحلیل می‌کند و معلم بر اساس این داده‌ها، استراتژی‌های تربیتی خود را شخصی‌سازی می‌کند.

۳. مضمون سوم: بهبود روان‌شناختی و تقویت انگیزش حرفه‌ای (Psychological Well-being)

این یافته مستقیماً با «روان‌شناسی معلم» مرتبط است. استفاده هوشمندانه از AI موجب «افزایش خودکارآمدی» می‌شود.

- **کدهای محوری:** کاهش اضطراب ناشی از ارزیابی‌های سخت، دریافت بازخورد فوری از عملکرد دانش‌آموزان، افزایش اعتمادبه‌نفس در مدیریت کلاس‌های پرجمعیت.
- **تحلیل یافته:** وقتی معلم ابزاری در اختیار دارد که به او کمک می‌کند چالش‌های کلاس را بهتر مدیریت کند، احساس «کفایت حرفه‌ای» در او تقویت شده و انگیزه‌اش برای نوآوری افزایش می‌یابد.

۴. مضمون چهارم: آزادسازی زمان برای «رسالت‌های تبیینی و تربیتی» (Strategic Role)

این مضمون، نوآوری ویژه پژوهش شما است. یافته‌ها نشان می‌دهد که هوش مصنوعی بستری را فراهم می‌کند تا معلم از «معلم فنی» به «مربی هدایت‌گر» بازگردد.

- **کدهای محوری:** فرصت‌سازی برای گفت‌وگوهای عمیق، امکان پاسخگویی به شبهات فکری (جهاد تبیین)، مدیریت عاطفی و اخلاقی دانش‌آموزان.
- **تحلیل یافته:** یافته‌ها نشان می‌دهند «زمان آزاد شده» از وظایف ماشینی، دقیقاً همان زمانی است که معلم تراز اسلامی می‌تواند برای «تبیین حقایق»، «هدایت‌گری اخلاقی» و «پرورش روح» دانش‌آموز صرف کند. فناوری اینجا «خادم تربیت» است، نه جایگزین آن.

بحث یافته‌ها

یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که هوش مصنوعی، در صورت بهره‌گیری هدفمند و مبتنی بر اصول تربیتی، نه به‌عنوان جایگزین معلم، بلکه به‌عنوان ابزاری برای ارتقای کیفیت تدریس و افزایش اثربخشی فرایندهای آموزشی عمل می‌کند. این نتیجه با دیدگاه‌هایی همسو است که بر نقش مکمل فناوری در آموزش تأکید دارند و معتقدند تصمیم‌های تربیتی، اخلاقی و انسانی همچنان در حوزه صلاحیت معلم باقی می‌ماند.

در نخستین یافته، کاهش بار شناختی و اجرایی معلمان از طریق خودکارسازی فعالیت‌های تکراری مشاهده شد. این نتیجه با نظریه بار شناختی (Swellر, ۱۹۸۸; ۲۰۱۱) همخوانی دارد که بر ضرورت کاهش بارهای غیرضروری برای افزایش کیفیت عملکرد شناختی تأکید می‌کند. هنگامی که بخشی از زمان معلم صرف تصحیح خودکار آزمون‌ها، تهیه گزارش‌های آموزشی یا تولید اولیه



محتوای درسی می‌شود، فرصت بیشتری برای برنامه‌ریزی آموزشی، تعامل عمیق با دانش‌آموزان و ارائه بازخوردهای کیفی فراهم خواهد شد.

یافته دوم نشان داد که هوش مصنوعی زمینه شخصی‌سازی آموزش را تقویت می‌کند. تحلیل داده‌های یادگیری و شناسایی تفاوت‌های فردی دانش‌آموزان امکان طراحی مسیرهای آموزشی متناسب با نیازهای هر فراگیر را فراهم می‌سازد. این نتیجه با نظریه‌های یادگیری سازنده‌گرا و آموزش تطبیقی همسو است و بیانگر آن است که فناوری می‌تواند ابزار توانمندسازی معلم در مدیریت تفاوت‌های فردی باشد، نه جایگزینی برای تعامل انسانی.

در بعد روان‌شناختی، یافته‌ها حاکی از آن است که کاهش فشار کاری و افزایش کیفیت تصمیم‌گیری آموزشی می‌تواند احساس خودکارآمدی معلمان را تقویت کند. مطابق نظریه خودکارآمدی بندورا (۱۹۹۷)، هرچه افراد احساس کنند توانایی بیشتری برای مدیریت وظایف حرفه‌ای خود دارند، انگیزه، پشتکار و رضایت شغلی آنان نیز افزایش می‌یابد. بنابراین، استفاده صحیح از هوش مصنوعی می‌تواند یکی از عوامل کاهش فرسودگی شغلی و افزایش سلامت روان حرفه‌ای معلمان باشد.

مهم‌ترین یافته این پژوهش، برجسته شدن نقش راهبردی معلم در حوزه‌های تربیتی و فرهنگی است. نتایج نشان داد که کاهش اشتغال معلم به امور اجرایی، فرصت بیشتری برای ایفای نقش‌های بنیادین همچون هدایت اخلاقی، پرورش تفکر انتقادی، تقویت هویت فرهنگی و دینی و گفت‌وگوهای تربیتی فراهم می‌آورد. از این منظر، هوش مصنوعی نه تنها جایگاه معلم را تضعیف نمی‌کند، بلکه با انتقال وظایف مکانیکی به سامانه‌های هوشمند، امکان تمرکز بیشتر بر رسالت‌های انسانی و تربیتی را فراهم می‌سازد.

در چارچوب مبانی تربیت اسلامی نیز این یافته قابل تبیین است. در نگرش اسلامی، معلم صرفاً انتقال‌دهنده دانش نیست، بلکه مربی، الگو و هدایتگر انسان‌ها به سوی رشد و کمال است. بنابراین، هر فناوری که بتواند زمان و ظرفیت شناختی معلم را برای ایفای این رسالت افزایش دهد، در خدمت اهداف متعالی تعلیم و تربیت قرار خواهد گرفت. از این منظر، هوش مصنوعی باید به‌عنوان «خادم تربیت» تلقی شود، نه «جانشین مربی».

در مجموع، تحلیل یافته‌ها نشان می‌دهد که تحقق آموزش هوشمند نیازمند سه پیش‌شرط اساسی است: نخست، توسعه زیرساخت‌های فناورانه در مدارس؛ دوم، آموزش و توانمندسازی معلمان در زمینه سواد هوش مصنوعی؛ و سوم، تدوین چارچوب‌های اخلاقی و حقوقی برای استفاده مسئولانه از فناوری. فقدان هر یک از این مؤلفه‌ها می‌تواند موجب کاهش اثربخشی یا حتی ایجاد چالش‌های جدید در نظام آموزشی شود.

نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف بررسی نقش هوش مصنوعی در بهبود تدریس معلمان نشان داد که این فناوری، در صورت بهره‌گیری آگاهانه و مبتنی بر اصول تربیتی، ظرفیت ایجاد تحولی اساسی در نظام آموزش را دارد. برخلاف نگرانی‌هایی که هوش مصنوعی را تهدیدی برای جایگاه معلم می‌دانند، نتایج این پژوهش بیانگر آن است که مهم‌ترین کارکرد هوش مصنوعی، توانمندسازی معلم و ارتقای کیفیت نقش حرفه‌ای اوست.

هوش مصنوعی می‌تواند با خودکارسازی فعالیت‌های تکراری، تحلیل داده‌های آموزشی، ارائه بازخوردهای سریع و پشتیبانی از شخصی‌سازی یادگیری، بخشی از مسئولیت‌های اجرایی معلمان را بر عهده گیرد. این امر موجب کاهش بار شناختی، افزایش خودکارآمدی، بهبود سلامت روان حرفه‌ای و فراهم شدن فرصت بیشتر برای پرداختن به ابعاد عمیق‌تر تعلیم و تربیت می‌شود.



از سوی دیگر، یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که ارزش‌های بنیادین آموزش، مانند پرورش اخلاق، تقویت تفکر، هدایت فرهنگی، ایجاد انگیزه، شکل‌دهی شخصیت و برقراری ارتباط عاطفی با دانش‌آموزان، همچنان در قلمرو توانایی‌های انسانی معلم باقی می‌ماند و هوش مصنوعی قادر به جایگزینی کامل این نقش‌ها نیست. بنابراین، آینده آموزش نه در حذف معلم، بلکه در شکل‌گیری الگوی «همکاری انسان و هوش مصنوعی» معنا پیدا می‌کند.

نوآوری اصلی این پژوهش، ارائه الگویی است که در آن فناوری به‌عنوان ابزاری برای آزادسازی ظرفیت‌های شناختی و زمانی معلمان عمل می‌کند تا آنان بتوانند نقش‌های راهبردی، تربیتی و تبیینی خود را با کیفیت بیشتری ایفا کنند. بر این اساس، موفقیت آموزش هوشمند مستلزم آن است که سیاست‌گذاران آموزشی، توسعه فناوری را همزمان با تقویت مهارت‌های حرفه‌ای معلمان، تدوین اصول اخلاقی استفاده از هوش مصنوعی و حفظ مرجعیت تربیتی معلم دنبال کنند.

بدین ترتیب، می‌توان نتیجه گرفت که آینده نظام آموزشی در گرو تلفیق خردمندانه فناوری و سرمایه انسانی است؛ تلفیقی که در آن هوش مصنوعی ابزار ارتقای آموزش و معلم محور اصلی هدایت، تربیت و رشد همه‌جانبه فراگیران باقی می‌ماند.



الف) منابع انگلیسی

Bandura, A. (۱۹۹۷). *Self-efficacy: The exercise of control*. W. H. Freeman.

Bergdahl, N., & Sjöberg, J. (۲۰۲۰). Attitudes, perceptions and AI self-efficacy in K-۱۲ education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, ۱, Article ۱۰۰۳۵۸. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100358>

Celik, I., Dindar, M., Muukkonen, H., & Järvelä, S. (۲۰۲۲). The promises and challenges of artificial intelligence for teachers: A systematic review of research. *TechTrends*, ۶۶, ۶۱۶-۶۳۰. <https://doi.org/10.1007/s11528-022-00715-y>

Chiu, T. K. F., Ahmad, Z., & Çoban, M. (۲۰۲۴). Development and validation of teacher artificial intelligence (AI) competence self-efficacy (TAICS) scale. *Education and Information Technologies*. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-13094-z>

Collie, R. J., Martin, A. J., & Gašević, D. (۲۰۲۴). Teachers' generative AI self-efficacy, valuing, and integration at work: Examining job resources and demands. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, ۷, Article ۱۰۰۳۳۳. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100333>

Sweller, J. (۱۹۸۸). Cognitive load during problem solving: Effects on learning. *Cognitive Science*, ۱۲(۲), ۲۵۷-۲۸۵. [https://doi.org/10.1016/0364-0213\(88\)90023-7](https://doi.org/10.1016/0364-0213(88)90023-7)

Tan, X., Cheng, G., & Ling, M. H. (۲۰۲۵). Artificial intelligence in teaching and teacher professional development: A systematic review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, ۱, Article ۱۰۰۳۵۰. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100350>

ب) منابع فارسی

درتاج، ف.، و کرمی، ا. (۱۴۰۴). تأثیر کاربرد هوش مصنوعی در تدریس بر توانمندسازی و خودکارآمدی معلمان ابتدایی. پژوهش و نوآوری در آموزش ابتدایی، ۷(۲)، ۱۸۳-۲۰۴. <https://doi.org/10.4831/reek.10.4831.19107.1580>

رهنما فرشمی، ب. (۱۴۰۴). نقش هوش مصنوعی در شخصی سازی فرایند یاددهی - یادگیری در نظام آموزش و پرورش. تحقیقات راهبردی در تعلیم و آموزش و پرورش، ۶۸(۴۵۹-۴۷۰). نورمگز.

<https://www.noormags.ir/view/fa/articlepage/2367793>

علیجانی، ف.، و بهرامی، س. ف. (۱۴۰۴). آموزش معلمان در استفاده از فناوری های هوش مصنوعی برای بهبود تدریس. در مجموعه مقالات چهارمین کنفرانس ملی مطالعات خانواده و مدرسه. سیویلیکا.

<https://civilica.com/doc/2599761/>