



نقش هوش مصنوعی آموزشی و سبک های تدریس معلم محور و یادگیرنده محور در بهبود عملکرد تحصیلی

آسیه نیسی ، نسرین شهبازی، علی دانایی

کارشناسی راهنمایی و مشاوره دانشگاه آزاد اسلامی، واحد بهبهان ، آموزش و پرورش شهر: اهواز ناحیه یک

کاردانی حسابداری ابتدایی آموزگار آموزش و پرورش ناحیه ۲ اهواز

دکتری جغرافیا دانشگاه علوم و تحقیقات تهران متوسطه دوم آ پ شهر تهران



MDOI-02-2026.0442
MNR-456-2-4503D9

نقش حاضر با هدف بررسی نقش هوش مصنوعی آموزشی و سبک های تدریس معلم محور و یادگیرنده در بهبود عملکرد تحصیلی و ارائه یک مدل مفهومی برای تلفیق مؤثر این رویکردها به صورت یک مصادعه مروری ترکیبی (ترکیب مرور نظام مند و تحلیل محتوای کیفی) انجام شد. پس از غربالگری اولیه ۸۵۰ سند، در نهایت ۶۰ مقاله و گزارش پژوهشی معتبر برای تحلیل نهایی انتخاب شدند. یافته های حاصل از ترکیب مرور نظام مند و تحلیل محتوای کیفی نشان داد که هوش مصنوعی آموزشی، به ویژه در قالب سامانه های یادگیری تطبیقی، شخصی سازی یادگیری و ارائه بازخورد هوشمند، می تواند به طور مؤثری عملکرد تحصیلی دانش آموزان را بهبود بخشد و همچنین، سبک های تدریس معلم محور و یادگیرنده محور هر یک دارای مزایا و معایب خاص خود هستند و اثربخشی آن ها به عوامل مختلفی مانند محتوای درسی، ویژگی های دانش آموزان و اهداف آموزشی بستگی دارد و این در حالی است که تلفیق هوش مصنوعی آموزشی با سبک های تدریس، به ویژه سبک یادگیرنده محور، می تواند یک هم افزایی قوی ایجاد کند و به نتایج بسیار بهتری در بهبود عملکرد تحصیلی منجر شود. همچنین، نتایج نشان داد که هوش مصنوعی می تواند با ارائه داده های دقیق از عملکرد دانش آموزان، به معلمان کمک کند تا سبک تدریس خود را به شکل پویا و متناسب با نیازهای هر دانش آموز تنظیم کنند و از این طریق، به تدریس شخصی سازی شده و مؤثرتر دست یابند و از سوی دیگر، در سبک های معلم محور، هوش مصنوعی می تواند با خودکارسازی فعالیت های تکراری (مانند تصحیح اوراق و ثبت نمرات)، زمان معلم را برای ارائه محتوای عمیق تر و تعاملات معنادارتر با دانش آموزان آزاد کند و در سبک های یادگیرنده محور، هوش مصنوعی می تواند با شخصی سازی مسیرهای یادگیری، ارائه منابع متنوع و بازخورد فوری، به دانش آموزان در یادگیری خود را هبر و مستقل کمک کند و این یافته ها نشان می دهد که هوش مصنوعی آموزشی، نه یک جایگزین برای معلمان، بلکه یک ابزار توانمندساز برای بهبود کیفیت تدریس و یادگیری است و اثربخشی آن به نحوه تلفیق و استفاده از آن در کنار سبک های تدریس بستگی دارد و بر اساس یافته ها، یک مدل مفهومی برای تلفیق مؤثر هوش مصنوعی آموزشی با سبک های تدریس معلم محور و یادگیرنده محور ارائه شده است که شامل چهار سناریوی اصلی (تدریس معلم محور با پشتیبانی هوش مصنوعی، تدریس یادگیرنده محور با پشتیبانی هوش مصنوعی، تدریس معلم محور سنتی بدون هوش مصنوعی، و تدریس یادگیرنده محور سنتی بدون هوش مصنوعی) است.

کلیدواژه ها: هوش مصنوعی آموزشی، سبک تدریس معلم محور، سبک تدریس یادگیرنده محور، عملکرد تحصیلی، شخصی سازی یادگیری، بازخورد هوشمند

مقدمه

در عصر حاضر که تحولات شتابان فناوری، به ویژه در حوزه هوش مصنوعی، تمامی ابعاد زندگی بشر را تحت تأثیر قرار داده است، نظام های آموزشی در سراسر جهان با پرسش های بنیادینی در مورد



چگونگی بهره‌مندی از این فناوری‌های نوین برای بهبود کیفیت یادگیری و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان مواجه شده‌اند و هوش مصنوعی آموزشی به عنوان یکی از مهم‌ترین و تأثیرگذارترین فناوری‌های قرن بیست‌ویکم، وعده تحول اساسی در فرآیند یاددهی-یادگیری را داده است و می‌تواند با شخصی‌سازی یادگیری، ارائه بازخورد هوشمند، تولید محتوای تطبیقی و خودکارسازی فعالیت‌های تکراری، به بهبود چشمگیر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان کمک کند و در عین حال، سبک‌های تدریس معلم‌محور و یادگیرنده‌محور به عنوان دو رویکرد اصلی در آموزش، هر یک با ویژگی‌ها، مزایا و معایب خاص خود، نقش تعیین‌کننده‌ای در کیفیت یادگیری و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان دارند و پرسش اساسی این است که چگونه می‌توان هوش مصنوعی آموزشی را با این سبک‌های تدریس تلفیق کرد تا حداکثر اثربخشی را در بهبود عملکرد تحصیلی داشته باشد و این تلفیق، چه تأثیراتی بر نقش معلم، دانش‌آموز و فرآیند یاددهی-یادگیری خواهد داشت. با وجود اهمیت فوق‌العاده این موضوع، پژوهش‌های انجام‌شده در زمینه تلفیق هوش مصنوعی با سبک‌های تدریس، به‌ویژه در نظام آموزشی ایران، محدود و پراکنده است و بسیاری از پژوهش‌ها، یا به طور جداگانه به هوش مصنوعی در آموزش پرداخته‌اند و یا به سبک‌های تدریس، و به تعامل و هم‌افزایی این دو رویکرد کمتر توجه شده است و همچنین، بسیاری از معلمان، با وجود آگاهی از پتانسیل‌های هوش مصنوعی، نمی‌دانند که چگونه می‌توانند از این فناوری در کنار سبک تدریس خود استفاده کنند و این امر، منجر به استفاده ناقص یا نادرست از هوش مصنوعی در کلاس‌های درس می‌شود و از سوی دیگر، نظام آموزشی ایران، با ساختار متمرکز و کتاب‌محور خود، به‌شدت به سبک تدریس معلم‌محور گرایش دارد و استفاده از هوش مصنوعی در این ساختار، با چالش‌های متعددی مواجه است و این خلأهای پژوهشی و عملی، ضرورت انجام یک مطالعه جامع و سیستماتیک را که بتواند با ترکیب یافته‌های پژوهش‌های پیشین و ارائه یک مدل مفهومی، به تبیین نقش هوش مصنوعی آموزشی در کنار سبک‌های تدریس معلم‌محور و یادگیرنده‌محور در بهبود عملکرد تحصیلی بپردازد، به‌وضوح نشان می‌دهد.

بر این اساس، مسئله محوری پژوهش حاضر این است که هوش مصنوعی آموزشی چه نقشی در بهبود عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان دارد و چگونه می‌توان این فناوری را با سبک‌های تدریس معلم‌محور و یادگیرنده‌محور تلفیق کرد تا حداکثر اثربخشی را داشته باشد و چه تفاوت‌هایی در تأثیر هوش مصنوعی بر عملکرد تحصیلی در دو سبک تدریس معلم‌محور و یادگیرنده‌محور وجود دارد و چه عواملی بر موفقیت این تلفیق تأثیر می‌گذارند و چگونه می‌توان با اتخاذ رویکردی نظام‌مند و مبتنی بر شواهد، به



تلفیق مؤثر هوش مصنوعی با سبک‌های تدریس در نظام آموزشی ایران دست یافت و پاسخ به این سؤالات، می‌تواند به سیاست‌گذاران آموزشی، مدیران مدارس، معلمان و پژوهشگران کمک کند تا با آگاهی و بصیرت بیش‌تری به استقبال هوش مصنوعی در آموزش بروند و از تکرار اشتباهات گذشته پرهیز کنند و با اتخاذ رویکردهای مؤثر، به بهبود عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان کمک کنند و همچنین، می‌تواند به تدوین سیاست‌ها، برنامه‌های درسی و روش‌های تدریس متناسب با استفاده از هوش مصنوعی کمک کند و به تحقق اهداف سند تحول بنیادین در زمینه تربیت تمام‌ساحتی و بهبود کیفیت آموزش و پرورش یاری رساند. پژوهش حاضر با استفاده از روش مرور ترکیبی (ترکیب مرور نظام‌مند و تحلیل محتوای کیفی)، به گردآوری، ارزیابی و ترکیب یافته‌های پژوهش‌های معتبر در این حوزه می‌پردازد و تلاش دارد تا با ارائه یک مدل مفهومی برای تلفیق هوش مصنوعی آموزشی با سبک‌های تدریس معلم‌محور و یادگیرنده‌محور، راهنمای عملی برای ذی‌نفعان مختلف فراهم آورد.

چارچوب نظری

برای تبیین نقش هوش مصنوعی آموزشی و سبک‌های تدریس معلم‌محور و یادگیرنده‌محور در بهبود عملکرد تحصیلی، می‌توان از تلفیق چندین نظریه و چارچوب نظری از حوزه‌های روانشناسی یادگیری، فلسفه تعلیم و تربیت، فناوری آموزشی و نظریه‌های برنامه‌درسی بهره گرفت که هر یک از زاویه‌ای خاص به این پدیده نگریسته‌اند و درک جامع‌تری از ابعاد مختلف آن فراهم می‌آورند. در حوزه روانشناسی یادگیری، نظریه خودتعیین‌گری (دسی و رایان، ۲۰۰۰) و نظریه بار شناختی (سولر، ۱۹۸۸) دو چارچوب نظری مهم برای تبیین نقش هوش مصنوعی در یادگیری هستند و بر اساس نظریه خودتعیین‌گری، انگیزه درونی و عملکرد تحصیلی زمانی بهبود می‌یابند که نیازهای اساسی روانشناختی خودمختاری، شایستگی و ارتباط ارضاء شوند و هوش مصنوعی با شخصی‌سازی یادگیری، ارائه بازخورد فوری و حمایت‌گرانه، و فراهم‌سازی فرصت‌های انتخاب، می‌تواند به ارضای این نیازها کمک کند و عملکرد تحصیلی را بهبود بخشد و بر اساس نظریه بار شناختی، هوش مصنوعی با کاهش بار شناختی غیرضروری (از طریق تقسیم محتوا به بخش‌های کوچک‌تر، ارائه بازخورد گام‌به‌گام و شخصی‌سازی سطح دشواری)، می‌تواند به یادگیری عمیق‌تر و مؤثرتر کمک کند و این امر، به ویژه در سبک‌های تدریس که با حجم بالای محتوا مواجه هستند، از اهمیت بالایی برخوردار است. در حوزه فلسفه تعلیم و تربیت، نظریه‌های سازنده‌گرایی و پراگماتیسم، پایه‌های فلسفی سبک تدریس یادگیرنده‌محور را تشکیل می‌دهند و بر اساس نظریه سازنده‌گرایی، یادگیری یک فرآیند فعال و سازنده است و نقش معلم،



تسهیل‌گری و راهنمایی است و بر اساس نظریه پراگماتیسم، آموزش باید مبتنی بر تجربه و حل مسائل واقعی باشد و در مقابل، نظریه رفتارگرایی، پایه‌های فلسفی سبک تدریس معلم‌محور را تشکیل می‌دهد و بر انتقال دانش از معلم به دانش‌آموز، تقویت پاسخ‌های صحیح و استفاده از پاداش و تنبیه تأکید دارد و این دو رویکرد فلسفی، تفاوت‌های بنیادین سبک‌های تدریس را تبیین می‌کنند و نشان می‌دهند که هر سبک، با مفروضات و روش‌های خاص خود، بر عملکرد تحصیلی تأثیر می‌گذارد. در حوزه فناوری آموزشی، نظریه یادگیری تطبیقی و نظریه بازخورد هوشمند، چارچوب‌های نظری مهمی برای تبیین نقش هوش مصنوعی در بهبود یادگیری هستند و بر اساس نظریه یادگیری تطبیقی، محتوای آموزشی و مسیر یادگیری باید بر اساس عملکرد و ویژگی‌های هر یادگیرنده، به‌صورت پویا تنظیم شود و هوش مصنوعی با تحلیل داده‌های عملکرد دانش‌آموزان و تشخیص الگوهای یادگیری، می‌تواند این تطبیق‌پذیری را در مقیاس وسیع و با دقت بالا انجام دهد و بر اساس نظریه بازخورد هوشمند (هاتفی و تیمپرلی، ۲۰۰۷)، بازخورد زمانی مؤثر است که به موقع، دقیق، خاص، قابل درک و متمرکز بر فرآیند و راهبردها باشد و هوش مصنوعی با توانایی خود در ارائه بازخوردهای فوری، شخصی‌سازی‌شده و مبتنی بر تحلیل دقیق خطاها، می‌تواند به‌طور ایده‌آلی این اصول را محقق سازد. در حوزه نظریه‌های برنامه‌درسی، نظریه برنامه‌درسی انتقادی (اپل، ۱۹۷۹) و نظریه برنامه‌درسی پنهان (جکسون، ۱۹۶۸) چارچوب‌های نظری مهمی برای تحلیل ابعاد قدرت، عدالت و ارزش‌ها در تلفیق هوش مصنوعی با سبک‌های تدریس هستند و بر اساس این نظریه‌ها، هرگونه تغییر در روش‌های تدریس و استفاده از فناوری، باید با رویکردی انتقادی و با هدف ترویج عدالت آموزشی و توانمندسازی همه دانش‌آموزان همراه باشد و چارچوب نظری پژوهش حاضر بر تلفیقی از نظریه خودتعیین‌گری (دسی و رایان، ۲۰۰۰)، نظریه بار شناختی (سولر، ۱۹۸۸)، نظریه یادگیری تطبیقی و نظریه بازخورد هوشمند (هاتفی و تیمپرلی، ۲۰۰۷) استوار است و بر اساس آن، فرض می‌شود که هوش مصنوعی آموزشی با شخصی‌سازی یادگیری، ارائه بازخورد هوشمند و کاهش بار شناختی، می‌تواند به‌طور مؤثری عملکرد تحصیلی را بهبود بخشد و این تأثیر، در سبک تدریس یادگیرنده‌محور که بر خودمختاری، مشارکت و یادگیری فعال تأکید دارد، به مراتب بیش‌تر از سبک تدریس معلم‌محور است و همچنین، هوش مصنوعی می‌تواند به عنوان یک ابزار توانمندساز برای معلمان عمل کند و به آن‌ها در هر دو سبک تدریس کمک کند تا کیفیت تدریس خود را بهبود بخشند و از این طریق، به بهبود عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان کمک کنند و این چارچوب نظری جامع، پایه و اساس تحلیل یافته‌های این پژوهش است و به عنوان یک لنز نظری برای تفسیر و ترکیب یافته‌ها و تدوین مدل مفهومی استفاده خواهد شد.

پژوهش حاضر از نوع مطالعات مروری ترکیبی (ترکیب مرور نظاممند و تحلیل محتوای کیفی) بود که با بهره‌گیری از روش مرور نظاممند بر اساس راهنمای پریزما و تحلیل محتوای کیفی با رویکرد استقرایی، به بررسی، ارزیابی و ترکیب یافته‌های پژوهش‌های کمی و کیفی منتشرشده و ارائه یک مدل مفهومی برای تلفیق هوش مصنوعی آموزشی با سبک‌های تدریس معلم‌محور و یادگیرنده‌محور پرداخته است. جستجوی نظاممند در پایگاه‌های داده معتبر بین‌المللی شامل وب آگاهی، اسکوپوس، اریک، گوگل‌دانش و همچنین پایگاه‌های داخلی نورمگز، مگیران، علم نت و پایگاه نشریات علمی دانشگاه‌های کشور با استفاده از ترکیبی از کلیدواژه‌های فارسی و انگلیسی مرتبط با هوش مصنوعی آموزشی، سبک تدریس معلم‌محور، سبک تدریس یادگیرنده‌محور، عملکرد تحصیلی، شخصی‌سازی یادگیری، بازخورد هوشمند، یادگیری تطبیقی و هوش مصنوعی در آموزش انجام شد و جستجو به مقالات و گزارش‌های پژوهشی منتشرشده بین سال‌های ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۶ محدود گردید. معیارهای ورود به مطالعه شامل انتشار در مجلات علمی معتبر (دارای نمایه یا رتبه علمی-پژوهشی)، دسترسی به متن کامل، ارتباط مستقیم با موضوع پژوهش (نقش هوش مصنوعی و سبک‌های تدریس در عملکرد تحصیلی)، ارائه یافته‌های کمی یا کیفی قابل‌ارزیابی، و تمرکز بر دوره‌های تحصیلی ابتدایی یا متوسطه بود و مقالاتی که به صورت غیرمرتبط، مروری روایی، گزارش‌های خبری، یا فاقد داده‌های تجربی بودند، از مطالعه خارج شدند. پس از جستجوی اولیه، ۸۵۰ سند شناسایی شد که با حذف موارد تکراری (۲۵۰ سند)، ۶۰۰ سند برای غربالگری عنوان و چکیده باقی ماند و از این تعداد، ۱۴۰ سند برای ارزیابی متن کامل انتخاب شدند و در نهایت، پس از اعمال معیارهای ورود و خروج و ارزیابی کیفیت با استفاده از چک‌لیست‌های استاندارد، ۶۰ سند برای تحلیل نهایی انتخاب شدند. برای تحلیل داده‌ها، از روش فراتجمیع (ترکیب یافته‌های کیفی) و تحلیل محتوای کیفی با رویکرد استقرایی برای استخراج کدها، مفاهیم و مقوله‌های اصلی استفاده شد و سپس با بهره‌گیری از رویکرد ترکیبی و تلفیق یافته‌های حاصل از مرور نظاممند و تحلیل محتوای کیفی، یک مدل مفهومی برای تلفیق هوش مصنوعی آموزشی با سبک‌های تدریس تدوین گردید و برای افزایش اعتبار و پایایی تحلیل، از روش کدگذاری مضاعف توسط دو پژوهشگر مستقل استفاده شد و ضریب توافق بین کدگذاران (با استفاده از ضریب کاپای کوهن) برابر با ۰.۸۵ به دست آمد که نشان‌دهنده توافق عالی است.

یافته‌ها (نتایج)



پس از تحلیل عمیق و نظاممند ۶۰ سند، چهار درون‌مایه اصلی (تم) و بیست و دو زیرمضمون استخراج شد که در ادامه به تفصیل به شرح هر یک پرداخته می‌شود. درون‌مایه اول با عنوان "نقش هوش مصنوعی آموزشی در بهبود عملکرد تحصیلی" شامل پنج زیرمضمون شخصی‌سازی یادگیری و محتوای تطبیقی، ارائه بازخورد فوری و هوشمند، کاهش بار شناختی و افزایش عمق یادگیری، افزایش انگیزه و مشارکت دانش‌آموزان، و شناسایی نقاط قوت و ضعف و ارائه راهکارهای هدفمند بود. یافته‌های این درون‌مایه نشان داد که هوش مصنوعی آموزشی با قابلیت‌های بی‌نظیر خود در تحلیل داده‌های عملکرد دانش‌آموزان، تشخیص الگوهای خطا و ارائه محتوای شخصی‌سازی شده، می‌تواند به‌طور قابل‌توجهی عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان را بهبود بخشد و به عنوان مثال، مطالعه‌ای نشان داد که دانش‌آموزانی که با یک سامانه یادگیری تطبیقی مبتنی بر هوش مصنوعی کار کرده‌اند، به‌طور معناداری نمرات بالاتری در درس ریاضی نسبت به گروه کنترل کسب کرده‌اند و همچنین، بازخورد فوری و هوشمند، به دانش‌آموزان کمک می‌کند تا اشتباهات خود را سریع‌تر شناسایی و اصلاح کنند و از این طریق، یادگیری عمیق‌تر و پایدارتری داشته باشند و این یافته‌ها با نظریه یادگیری تطبیقی و نظریه بازخورد هوشمند که بر نقش شخصی‌سازی و بازخورد در بهبود یادگیری تأکید دارند، هماهنگی کامل دارد.

درون‌مایه دوم "سبک تدریس معلم‌محور و هوش مصنوعی" با چهار زیرمضمون خودکارسازی فعالیت‌های تکراری (تصحیح اوراق، ثبت نمرات و...) و افزایش زمان تعامل عمیق، ارائه داده‌های تحلیلی از عملکرد دانش‌آموزان به معلم، تسهیل تدریس در کلاس‌های پرجمعیت و کمک به دانش‌آموزان با نیازهای ویژه، و افزایش کارایی و بهره‌وری معلم استخراج شد و بر اساس یافته‌های این درون‌مایه، هوش مصنوعی می‌تواند در سبک تدریس معلم‌محور، با خودکارسازی فعالیت‌های تکراری و زمان‌بر، زمان معلم را برای ارائه محتوای عمیق‌تر، تعاملات معنادارتر و توجه به دانش‌آموزان با نیازهای ویژه آزاد کند و به عنوان مثال، یک مطالعه نشان داد که معلمانی که از یک سامانه هوش مصنوعی برای تصحیح اوراق استفاده کردند، زمان بیشتری را به تحلیل عملکرد دانش‌آموزان و ارائه بازخوردهای شخصی‌سازی شده اختصاص دادند و این امر، منجر به بهبود عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان شد و همچنین، داده‌های تحلیلی هوش مصنوعی، به معلمان کمک می‌کند تا نقاط قوت و ضعف دانش‌آموزان را به‌دقت شناسایی کنند و بر اساس آن، تدریس خود را تنظیم کنند و این یافته‌ها نشان می‌دهد که هوش مصنوعی، یک ابزار توانمندساز برای معلمان در سبک معلم‌محور است و می‌تواند کیفیت تدریس آن‌ها را به‌طور قابل‌توجهی افزایش دهد. درون‌مایه سوم "سبک تدریس یادگیرنده‌محور و هوش مصنوعی" با



پنج زیرمضمون شخصی سازی مسیرهای یادگیری برای هر دانش آموز، ارائه منابع آموزشی متنوع و تطبیقی، تسهیل یادگیری خودراهر و مستقل، ارائه بازخورد فوری و حمایت گرانه، و افزایش انگیزه و مسئولیت پذیری دانش آموزان استخراج شد و یافته های این درون مایه نشان داد که هوش مصنوعی در سبک تدریس یادگیرنده محور، با شخصی سازی مسیرهای یادگیری، ارائه منابع متنوع و بازخورد فوری، می تواند به دانش آموزان در یادگیری خودراهر و مستقل کمک کند و انگیزه و مسئولیت پذیری آن ها را افزایش دهد و به عنوان مثال، دانش آموزانی که با یک سامانه هوش مصنوعی شخصی سازی شده کار کرده اند، در انتخاب مسیر یادگیری خود، احساس خودمختاری و کنترل بیشتری داشته اند و این امر، به افزایش انگیزه و عملکرد تحصیلی آن ها منجر شده است و این یافته ها با نظریه خودتعیین گری که بر نقش خودمختاری در انگیزه و عملکرد تأکید دارد، هماهنگی کامل دارد. درون مایه چهارم "مقایسه تأثیر هوش مصنوعی در دو سبک تدریس "با چهار زیرمضمون تأثیر بیشتر هوش مصنوعی در سبک یادگیرنده محور بر انگیزه و خودراهری، تأثیر بیشتر هوش مصنوعی در سبک معلم محور بر کارایی و بهره وری معلم، نیازمند بودن سبک یادگیرنده محور به زیرساخت های پیشرفته تر، و اثربخشی بالاتر تدریس یادگیرنده محور با پشتیبانی هوش مصنوعی در بهبود عملکرد تحصیلی استخراج شد و یافته های این درون مایه نشان داد که اگرچه هوش مصنوعی در هر دو سبک تدریس می تواند مفید باشد، اما تأثیر آن در سبک یادگیرنده محور بر انگیزه و خودراهری و در سبک معلم محور بر کارایی و بهره وری معلم، بیش تر است و همچنین، تدریس یادگیرنده محور با پشتیبانی هوش مصنوعی، به عنوان مؤثرترین ترکیب برای بهبود عملکرد تحصیلی شناسایی شد و این یافته ها، مدل مفهومی ارائه شده در این پژوهش را تقویت می کنند.

جدول شماره ۱: نقش هوش مصنوعی آموزشی در سبک های تدریس معلم محور و یادگیرنده محور

در سبک تدریس یادگیرنده محور	در سبک تدریس معلم محور	نقش هوش مصنوعی
ارائه مسیرهای یادگیری شخصی سازی شده و انتخاب منابع متنوع توسط خود دانش آموز	کمک به معلم برای شناسایی نیازهای فردی و ارائه محتوای متناسب با سطح هر دانش آموز	شخصی سازی یادگیری
ارائه بازخورد فوری و شخصی سازی شده به دانش آموز در حین یادگیری	ارائه داده های تحلیلی به معلم برای بازخورد هدفمند و شخصی سازی شده	ارائه بازخورد
ارائه منابع و محتوای آماده و تطبیقی به دانش آموز برای یادگیری خودراهر	خودکارسازی فعالیت های تکراری (تصحیح، نمره دهی و ثبت) و آزادسازی زمان معلم	کاهش بار کاری
افزایش تعامل دانش آموز با محتوا و منابع	افزایش تعامل معلم با دانش آموزان از طریق	افزایش تعامل



یادگیری از طریق شخصی سازی و تنوع	تحلیل داده های عملکرد و ارائه بازخورد	
معلم به عنوان تسهیل گر و راهنما با پشتیبانی هوش مصنوعی	معلم به عنوان انتقال دهنده دانش با پشتیبانی هوش مصنوعی	نقش معلم

جدول شماره ۱ به عنوان اولین خروجی تحلیلی این پژوهش، نقش هوش مصنوعی آموزشی را در دو سبک تدریس معلم محور و یادگیرنده محور به صورت مقایسه ای نشان می دهد و به توضیح مشخص می سازد که هوش مصنوعی در هر یک از این سبک ها، کارکردهای متفاوتی دارد و به عنوان مثال، در حوزه شخصی سازی یادگیری، در سبک معلم محور، هوش مصنوعی به معلم کمک می کند تا نیازهای فردی دانش آموزان را شناسایی کند و محتوای متناسب با سطح هر دانش آموز را به او ارائه دهد و در واقع، هوش مصنوعی به عنوان یک دستیار تحلیلی برای معلم عمل می کند و به او در شخصی سازی تدریس کمک می کند، در حالی که در سبک یادگیرنده محور، هوش مصنوعی به طور مستقیم مسیرهای یادگیری شخصی سازی شده را به دانش آموز ارائه می دهد و دانش آموز خود با انتخاب منابع مختلف، مسیر یادگیری خود را تعیین می کند و در این حالت، هوش مصنوعی به عنوان یک تسهیل گر خودمختاری عمل می کند و این تفاوت، نشان دهنده نقش متفاوت هوش مصنوعی در دو سبک تدریس است و در حوزه ارائه بازخورد، در سبک معلم محور، هوش مصنوعی داده های تحلیلی از عملکرد دانش آموزان را در اختیار معلم قرار می دهد تا معلم بتواند بر اساس آن، بازخوردهای هدفمند و شخصی سازی شده ارائه دهد و در واقع، معلم همچنان نقش اصلی در ارائه بازخورد دارد، اما با پشتیبانی داده های دقیق هوش مصنوعی، در حالی که در سبک یادگیرنده محور، هوش مصنوعی به طور مستقیم و در لحظه، بازخورد فوری و شخصی سازی شده به دانش آموز ارائه می دهد و دانش آموز می تواند به سرعت از این بازخوردها برای اصلاح یادگیری خود استفاده کند و این تفاوت، نشان دهنده سرعت و دقت بالای بازخورد هوش مصنوعی در سبک یادگیرنده محور است. در حوزه کاهش بار کاری، در سبک معلم محور، هوش مصنوعی با خودکارسازی فعالیت های تکراری مانند تصحیح اوراق، نمره دهی و ثبت نمرات، زمان معلم را برای فعالیت های با ارزش تر مانند تعامل عمیق با دانش آموزان و طراحی محتوای خلاقانه آزاد می کند و این امر، به بهبود کیفیت تدریس و در نتیجه، بهبود عملکرد تحصیلی دانش آموزان کمک می کند و در سبک یادگیرنده محور، هوش مصنوعی با ارائه منابع و محتوای آماده و تطبیقی، بار جستجو و انتخاب منابع را از دوش دانش آموزان برمی دارد و به آن ها کمک می کند تا به سرعت به منابع مناسب دسترسی پیدا کنند و این امر، به افزایش بهره وری یادگیری دانش آموزان کمک می کند و در حوزه افزایش تعامل، در سبک معلم محور، هوش مصنوعی با تحلیل داده های عملکرد دانش آموزان و ارائه بازخوردهای دقیق به معلم،

به افزایش تعامل معلم با دانش آموزان کمک می کند و معلم می تواند بر اساس این داده ها، به شکل مؤثرتری با دانش آموزان تعامل کند و در سبک یادگیرنده محور، هوش مصنوعی با شخصی سازی و تنوع بخشیدن به محتوا و منابع، تعامل دانش آموز با محتوا و فرایند یادگیری را افزایش می دهد و دانش آموزان با انگیزه و علاقه بیشتری به یادگیری می پردازند و در حوزه نقش معلم، در سبک معلم محور، معلم همچنان به عنوان انتقال دهنده دانش نقش اصلی را ایفا می کند، اما با پشتیبانی هوش مصنوعی و در سبک یادگیرنده محور، معلم به عنوان تسهیل گر و راهنما عمل می کند و هوش مصنوعی نیز به عنوان یک ابزار توانمندساز، به او در ایفای این نقش کمک می کند و این جدول، به خوبی نشان می دهد که هوش مصنوعی یک فناوری یکسان در همه سبک های تدریس نیست، بلکه کارکرد آن به شدت به سبک تدریس و فلسفه آموزشی حاکم بستگی دارد.

جدول شماره ۲: تأثیر تلفیق هوش مصنوعی با سبک های تدریس بر عملکرد تحصیلی (تحلیل سناریوها)

شواهد پژوهشی	مکانیسم های اثرگذاری	تأثیر بر عملکرد تحصیلی	توضیح	سناریو
مطالعه هولمز و همکاران (۲۰۲۳): افزایش ۲۰ درصدی نمرات ریاضی با استفاده از سامانه هوش مصنوعی در تدریس معلم محور	کاهش بار کاری معلم؛ افزایش زمان تعامل عمیق؛ ارائه داده های تحلیلی برای بازخورد هدفمند؛ شخصی سازی محتوا با کمک معلم	تأثیر مثبت متوسط تا قوی	معلم به عنوان انتقال دهنده دانش اصلی؛ هوش مصنوعی به عنوان دستیار تحلیلی و خودکار ساز	تدریس معلم محور با پشتیبانی هوش مصنوعی
مطالعه لاکین و کوکورو (۲۰۲۴): افزایش ۳۵ درصدی عملکرد تحصیلی با ترکیب یادگیرنده محوری و هوش مصنوعی	شخصی سازی مسیرهای یادگیری؛ بازخورد فوری و هوشمند؛ افزایش انگیزه و خودراهبری؛ کاهش بار شناختی؛ ارضای نیازهای روانشناختی	تأثیر مثبت قوی و پایدار	دانش آموز به عنوان محور اصلی؛ هوش مصنوعی به عنوان تسهیل گر شخصی سازی و بازخورد	تدریس یادگیرنده محور با پشتیبانی هوش مصنوعی
مطالعه پری و همکاران (۲۰۱۸): عملکرد تحصیلی در کلاس های سنتی به طور معناداری پایین تر از کلاس های با هوش مصنوعی بود	انتقال مستقیم دانش؛ فعالیت های تکراری و زمان بر؛ بازخورد محدود و غیرشخصی؛ عدم توجه به تفاوت های فردی	تأثیر مثبت ضعیف	معلم به عنوان انتقال دهنده دانش؛ بدون استفاده از هوش مصنوعی	تدریس سنتی (بدون هوش مصنوعی)
مطالعه توماس و همکاران (۲۰۲۰): یادگیرنده محوری بدون هوش مصنوعی در کلاس های پرجمعیت کارایی	افزایش انگیزه و مشارکت؛ نیازمند زمان و منابع زیاد؛ مشکلات در شخصی سازی و بازخورد در کلاس های	تأثیر مثبت ضعیف تا متوسط	دانش آموز به عنوان محور اصلی؛ بدون استفاده از هوش مصنوعی	تدریس یادگیرنده محور سنتی (بدون هوش مصنوعی)



پایینی دارد	پرجمعیت			
-------------	---------	--	--	--

جدول شماره ۲ به عنوان جدول تحلیلی-سناریویی، تأثیر چهار سناریوی مختلف تدریس (ترکیب هوش مصنوعی با سبک های تدریس) را بر عملکرد تحصیلی دانش آموزان مورد بررسی قرار می دهد و نشان می دهد که مؤثرترین سناریو، "تدریس یادگیرنده محور با پشتیبانی هوش مصنوعی" است که تأثیر مثبت قوی و پایدار بر عملکرد تحصیلی دارد و در این سناریو، هوش مصنوعی با شخصی سازی مسیرهای یادگیری، ارائه بازخورد فوری و هوشمند، افزایش انگیزه و خودراهبری، کاهش بار شناختی، و ارضای نیازهای روانشناختی دانش آموزان (خودمختاری، شایستگی و ارتباط)، به شکل مؤثری به بهبود عملکرد تحصیلی کمک می کند و مطالعه لاکین و کوکورو (۲۰۲۴) نشان داده است که ترکیب یادگیرنده محوری و هوش مصنوعی، می تواند عملکرد تحصیلی را تا ۳۵ درصد افزایش دهد و این یافته، با نظریه خودتعیین گری که بر نقش خودمختاری در انگیزه و عملکرد تأکید دارد، هماهنگی کامل دارد و نشان می دهد که هوش مصنوعی با فراهم سازی فرصت های انتخاب و خودمختاری، به دانش آموزان کمک می کند تا با انگیزه و اشتیاق بیشتری به یادگیری بپردازند و به نتایج بهتری دست یابند. سناریوی دوم، "تدریس معلم محور با پشتیبانی هوش مصنوعی" است که تأثیر مثبت متوسط تا قوی بر عملکرد تحصیلی دارد و در این سناریو، هوش مصنوعی با کاهش بار کاری معلم (خودکارسازی فعالیت های تکراری)، افزایش زمان تعامل عمیق معلم با دانش آموزان، ارائه داده های تحلیلی برای بازخورد هدفمند، و شخصی سازی محتوا با کمک معلم، به بهبود عملکرد تحصیلی کمک می کند و مطالعه هولمز و همکاران (۲۰۲۳) نشان داده است که استفاده از سامانه هوش مصنوعی در تدریس معلم محور، می تواند نمرات ریاضی را تا ۲۰ درصد افزایش دهد و این یافته، نشان می دهد که هوش مصنوعی حتی در سبک معلم محور نیز می تواند مفید باشد و به معلمان کمک کند تا کیفیت تدریس خود را بهبود بخشند و سناریوی سوم، "تدریس یادگیرنده محور سنتی (بدون هوش مصنوعی)" است که تأثیر مثبت ضعیف تا متوسط بر عملکرد تحصیلی دارد و در این سناریو، اگرچه یادگیرنده محوری به افزایش انگیزه و مشارکت دانش آموزان کمک می کند، اما نیازمند زمان و منابع زیاد است و شخصی سازی و ارائه بازخورد مؤثر در کلاس های پرجمعیت، با دشواری مواجه است و مطالعه توماس و همکاران (۲۰۲۰) (نشان داده است که یادگیرنده محوری بدون هوش مصنوعی در کلاس های پرجمعیت، کارایی پایینی دارد و سناریوی چهارم، "تدریس معلم محور سنتی (بدون هوش مصنوعی)" است که تأثیر مثبت ضعیف بر عملکرد تحصیلی دارد و در این سناریو، انتقال مستقیم دانش، فعالیت های تکراری و زمان بر، بازخورد محدود و غیرشخصی، و عدم توجه به تفاوت های فردی، از جمله محدودیت هایی است که باعث می شود تأثیر این

سناریو بر عملکرد تحصیلی بسیار پایین باشد و مطالعه پری و همکاران (۲۰۱۸) (نشان داده است که عملکرد تحصیلی در کلاس های سنتی به طور معناداری پایین تر از کلاس های با هوش مصنوعی است و این جدول، یک راهنمای عملی برای معلمان و مدیران فراهم می آورد تا با آگاهی از مزایا و محدودیت های هر سناریو، بهترین ترکیب را برای بهبود عملکرد تحصیلی دانش آموزان انتخاب کنند.

جدول شماره ۳: مدل مفهومی تلفیق هوش مصنوعی با سبک های تدریس معلم محور و یادگیرنده محور

سبک یادگیرنده محور + هوش مصنوعی	سبک معلم محور + هوش مصنوعی	مؤلفه اصلی
تسهیل گر، راهنما و طراح تجربه یادگیری با پشتیبانی هوش مصنوعی	انتقال دهنده دانش با پشتیبانی هوش مصنوعی (تحلیل داده، خودکارسازی)	نقش معلم
سازنده فعال، خودراهبر و همکار در یادگیری	گیرنده فعال (با کمک هوش مصنوعی برای شخصی سازی)	نقش دانش آموز
شخصی ساز، بازخورد دهنده فوری، تسهیل گر یادگیری خودراهبر	دستیار تحلیلی، خودکارساز و ارائه دهنده داده های عملکرد	نقش هوش مصنوعی
پروژه محور، مسئله محور و شخصی سازی شده با پشتیبانی هوش مصنوعی	سخنرانی با پشتیبانی داده های هوش مصنوعی؛ فعالیت های تکراری خودکار	روش تدریس/یادگیری
ارزشیابی فرآیندی، خودارزیابی و بازخورد هوشمند فوری	ارزشیابی نهایی با تحلیل داده های هوش مصنوعی برای بازخورد به معلم	ارزشیابی
ترکیبی از کلاس فیزیکی و مجازی با پشتیبانی هوش مصنوعی	کلاس فیزیکی با پشتیبانی سامانه های هوش مصنوعی	محیط یادگیری
پرورش خودراهبری، انگیزه درونی و یادگیری مادام العمر	افزایش کارایی و بهروری معلم؛ بهبود کیفیت انتقال دانش	هدف اصلی

جدول شماره ۳ به عنوان جدول نهایی و هسته اصلی این پژوهش، یک مدل مفهومی برای تلفیق هوش مصنوعی با سبک های تدریس معلم محور و یادگیرنده محور ارائه می دهد و به صورت تطبیقی، نقش های معلم، دانش آموز و هوش مصنوعی، روش های تدریس و یادگیری، ارزشیابی، محیط یادگیری و هدف اصلی را در هر یک از این دو ترکیب مقایسه می کند و نشان می دهد که تلفیق هوش مصنوعی با هر یک از این سبک ها، یک مدل مجزا و متفاوت ایجاد می کند که نیازمند توجه به مؤلفه های خاص خود است و در ترکیب معلم محور + هوش مصنوعی، معلم همچنان نقش اصلی را به عنوان انتقال دهنده دانش ایفا می کند، اما با پشتیبانی هوش مصنوعی که به عنوان دستیار تحلیلی و خودکارساز عمل می کند و داده های



عملکرد دانش‌آموزان را تحلیل می‌کند و فعالیت‌های تکراری را خودکار می‌سازد و دانش‌آموز نیز گیرنده فعالی است که با کمک هوش مصنوعی، محتوای شخصی‌سازی شده دریافت می‌کند و روش تدریس، عمدتاً مبتنی بر سخنرانی است، اما با پشتیبانی داده‌های هوش مصنوعی و خودکارسازی فعالیت‌ها و ارزشیابی، نهایی است و از تحلیل داده‌های هوش مصنوعی برای بازخورد به معلم استفاده می‌شود و محیط یادگیری، کلاس فیزیکی با پشتیبانی سامانه‌های هوش مصنوعی است و هدف اصلی، افزایش کارایی و بهره‌وری معلم و بهبود کیفیت انتقال دانش است و این مدل، برای معلمانی که همچنان به سبک معلم‌محور گرایش دارند، اما می‌خواهند از هوش مصنوعی برای بهبود تدریس خود استفاده کنند، مناسب است و در ترکیب یادگیرنده‌محور + هوش مصنوعی، معلم به عنوان تسهیل‌گر، راهنما و طراح تجربه یادگیری با پشتیبانی هوش مصنوعی عمل می‌کند و دانش‌آموز به عنوان سازنده فعال، خودراهنبر و همکار در یادگیری، نقش اصلی را ایفا می‌کند و هوش مصنوعی به عنوان شخصی‌ساز، بازخورددهنده فوری و تسهیل‌گر یادگیری خودراهنبر عمل می‌کند و روش یادگیری، پروژه‌محور، مسئله‌محور و شخصی‌سازی شده با پشتیبانی هوش مصنوعی است و ارزشیابی، فرآیندی، خودارزیابی و مبتنی بر بازخورد هوشمند فوری است و محیط یادگیری، ترکیبی از کلاس فیزیکی و مجازی با پشتیبانی هوش مصنوعی است و هدف اصلی، پرورش خودراهنبری، انگیزه درونی و یادگیری مادام‌العمر است و این مدل، برای معلمانی که به دنبال تغییر نقش خود از انتقال‌دهنده به تسهیل‌گر هستند و می‌خواهند از هوش مصنوعی برای شخصی‌سازی یادگیری و تقویت خودراهنبری دانش‌آموزان استفاده کنند، مناسب است و این مدل مفهومی، یک چارچوب راهنما برای معلمان، مدیران و سیاست‌گذاران فراهم می‌آورد تا با درک جامع از تفاوت‌های این دو ترکیب، بتوانند بر اساس فلسفه آموزشی، اهداف و شرایط خود، بهترین رویکرد را انتخاب کنند و به تلفیق مؤثر هوش مصنوعی با سبک تدریس خود بپردازند.

بحث

یافته‌های این پژوهش به‌وضوح نشان داد که هوش مصنوعی آموزشی می‌تواند نقش بسیار مؤثری در بهبود عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان ایفا کند و این تأثیر، از طریق مکانیسم‌هایی مانند شخصی‌سازی یادگیری، ارائه بازخورد هوشمند، کاهش بار شناختی و افزایش انگیزه و مشارکت اعمال می‌شود و همچنین، این پژوهش نشان داد که سبک‌های تدریس معلم‌محور و یادگیرنده‌محور هر یک دارای مزایا و معایب خاص خود هستند و اثربخشی آن‌ها به عوامل مختلفی مانند محتوای درسی، ویژگی‌های دانش‌آموزان و اهداف آموزشی بستگی دارد و این یافته‌ها با پژوهش‌های گسترده در حوزه هوش



مصنوعی در آموزش از جمله مطالعات هولمز و همکاران (۲۰۲۳)، لاکین و کوکورا (۲۰۲۴)، و سلون (۲۰۲۲) که بر نقش هوش مصنوعی در شخصی سازی و بهبود یادگیری تأکید دارند، هماهنگی کامل دارد و همچنین با پژوهش های حوزه سبک های تدریس از جمله مطالعات هارگریوز (۲۰۰۳) و هاتفی و تیمپرلی (۲۰۰۷) که بر مزایا و محدودیت های هر سبک تأکید دارند، همخوانی دارد و از منظر نظری، این یافته ها با نظریه خودتعیین گری (دسی و رایان، ۲۰۰۰) که بر نقش خودمختاری، شایستگی و ارتباط در انگیزه و عملکرد تأکید دارد، با نظریه بار شناختی (سولر، ۱۹۸۸) که بر نقش کاهش بار شناختی در یادگیری تأکید دارد، و با نظریه بازخورد هوشمند (هاتفی و تیمپرلی، ۲۰۰۷) که بر نقش بازخورد فوری و سازنده در یادگیری تأکید دارد، به خوبی قابل تبیین است و نشان می دهد که هوش مصنوعی با تأثیرگذاری بر این مکانیسم های روانشناختی و شناختی، به شکل مؤثری به بهبود عملکرد تحصیلی کمک می کند.

یکی از مهم ترین یافته های این پژوهش، تأکید بر هم افزایی هوش مصنوعی و سبک تدریس یادگیرنده محور بود و این یافته، نشان می دهد که تلفیق هوش مصنوعی با سبک یادگیرنده محور، می تواند به نتایج بسیار بهتری در بهبود عملکرد تحصیلی منجر شود و این امر، به دلیل همسویی فلسفی این دو رویکرد است و به عنوان مثال، هر دو بر خودمختاری، شخصی سازی و مشارکت فعال دانش آموزان تأکید دارند و هوش مصنوعی می تواند به عنوان یک ابزار توانمندساز برای تحقق این اهداف در مقیاس وسیع و با دقت بالا عمل کند و از این رو، معلمانی که به سبک یادگیرنده محور گرایش دارند، می توانند با استفاده از هوش مصنوعی، اثربخشی تدریس خود را به طور قابل توجهی افزایش دهند و به دانش آموزان کمک کنند تا به یادگیرندگانی خودراهر، مستقل و با انگیزه تبدیل شوند و این یافته، با پژوهش های متعدد که نشان داده اند ترکیب فناوری های شخصی سازی شده با رویکردهای یادگیرنده محور، تأثیر بیشتری بر یادگیری دارد، هماهنگی کامل دارد و نشان می دهد که برای بهرمندی حداکثری از هوش مصنوعی در آموزش، باید به سمت تغییر رویکردهای تدریس از معلم محوری به یادگیرنده محوری حرکت کرد و البته، این به معنای کنار گذاشتن کامل سبک معلم محور نیست، بلکه به معنای تلفیق هوشمندانه هر دو سبک بر اساس نیازها و شرایط است و یافته دیگر این پژوهش، تأکید بر نقش توانمندساز هوش مصنوعی برای معلمان در هر دو سبک تدریس بود و هوش مصنوعی با خودکارسازی فعالیت های تکراری، ارائه داده های تحلیلی و فراهم سازی ابزارهای شخصی سازی، می تواند به معلمان کمک کند تا کیفیت تدریس خود را بهبود بخشند و از وقت خود به شکل مؤثرتری استفاده کنند و این یافته، نشان می دهد که هوش



مصنوعی نه یک جایگزین برای معلمان، بلکه یک ابزار توانمندساز برای آنهاست و می‌تواند به آنها در ایفای نقش‌های جدید خود (تسهیل‌گری، طراحی تجربه یادگیری و تحلیل‌گری) کمک کند و این امر، به ویژه در نظام آموزشی ایران که با کمبود معلمان مجرب و کلاس‌های پرجمعیت مواجه است، از اهمیت بالایی برخوردار است و می‌تواند به کاهش فشار کاری معلمان و افزایش کیفیت تدریس کمک کند. با وجود تمام یافته‌های ارزشمند، این پژوهش دارای محدودیت‌هایی از جمله وابستگی به اسناد و مدارک موجود و عدم انجام مطالعات میدانی و تجربی است و بنابراین، پژوهش‌های آینده باید با استفاده از روش‌های ترکیبی (کمی و کیفی) و با انجام مطالعات مداخله‌ای در مدارس مختلف، به بررسی اثربخشی مدل مفهومی ارائه‌شده در بافت واقعی مدارس ایران بپردازند و کاربردی‌پذیری و کارآمدی آن را در شرایط مختلف مورد سنجش قرار دهند.

نتیجه‌گیری و پیشنهادات

بر اساس یافته‌های این پژوهش، می‌توان با اطمینان بالا نتیجه‌گیری کرد که هوش مصنوعی آموزشی، یک ابزار قدرتمند و مؤثر برای بهبود عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان است و تلفیق آن با سبک‌های تدریس، به‌ویژه سبک یادگیرنده‌محور، می‌تواند به یک هم‌افزایی قوی منجر شود و نتایج بسیار بهتری را به همراه داشته باشد و مدل مفهومی ارائه‌شده در این پژوهش (شامل چهار سناریوی اصلی و هفت مؤلفه کلیدی)، یک چارچوب راهنما برای معلمان، مدیران و سیاست‌گذاران در جهت تلفیق مؤثر هوش مصنوعی با سبک‌های تدریس فراهم می‌آورد و نشان می‌دهد که برای دستیابی به حداکثر اثربخشی، باید به تمامی مؤلفه‌های این مدل (نقش معلم، نقش دانش‌آموز، نقش هوش مصنوعی، روش‌های تدریس و یادگیری، ارزشیابی، محیط یادگیری و هدف اصلی) توجه شود و همچنین، این پژوهش نشان داد که هوش مصنوعی، نه یک جایگزین برای معلمان، بلکه یک ابزار توانمندساز برای آنهاست و می‌تواند به آنها در هر دو سبک تدریس کمک کند تا کیفیت تدریس خود را بهبود بخشند و از وقت خود به‌شکل مؤثرتری استفاده کنند و از این رو، سرمایه‌گذاری بر روی هوش مصنوعی در آموزش، یک سرمایه‌گذاری هوشمندانه و آینده‌نگرانه برای بهبود کیفیت آموزش و پرورش است و در نهایت، این پژوهش نشان داد که موفقیت در تلفیق هوش مصنوعی با سبک‌های تدریس، نیازمند رویکردی نظام‌مند، تدریجی، مشارکتی و مبتنی بر توانمندسازی معلمان و دانش‌آموزان است و هرگونه شتابزدگی و بی‌توجهی به بافت و زمینه، به شکست منجر خواهد شد.



بر اساس یافته‌های پژوهش، پیشنهاد‌های زیر به منظور تلفیق مؤثر هوش مصنوعی با سبک‌های تدریس و بهبود عملکرد تحصیلی ارائه می‌شود: در سطح کلان، وزارت آموزش و پرورش و سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی باید با تدوین سیاست‌های روشن و حمایت‌کننده برای استفاده از هوش مصنوعی در آموزش، و با تأمین منابع مالی و زیرساخت‌های فنی (اینترنت پرسرعت، سخت‌افزار و نرم‌افزارهای آموزشی) و همچنین با بازنگری در برنامه‌های درسی و نظام ارزشیابی، زمینه را برای تلفیق هوش مصنوعی با سبک‌های تدریس فراهم کنند و همچنین، با برگزاری دوره‌های ضمن‌خدمت برای معلمان با محوریت کاربست هوش مصنوعی و آشنایی با سبک‌های تدریس و مزایا و محدودیت‌های آن‌ها، به توانمندسازی معلمان در این زمینه کمک کنند. در سطح میانی، ادارات کل آموزش و پرورش استان‌ها باید با طراحی و اجرای برنامه‌های تشویقی و حمایتی برای مدارس و معلمان پیشرو در زمینه تلفیق هوش مصنوعی با سبک‌های تدریس، به ترویج و گسترش این رویکرد کمک کنند و همچنین، با ایجاد شبکه‌های همکاری و اشتراک تجارب بین معلمان، به تبادل دانش و تجربه و بهبود مستمر کمک کنند و با همکاری با شرکت‌های دانش‌بنیان و تولیدکنندگان نرم‌افزارهای آموزشی، به بومی‌سازی و تولید محتوای آموزشی متناسب با نیازهای کشور کمک کنند. در سطح خرد، مدیران مدارس باید با ایجاد فرهنگ سازمانی باز، مشارکتی و نوآور، و با حمایت از معلمان در استفاده از هوش مصنوعی و روش‌های نوین تدریس، زمینه را برای تلفیق این رویکردها فراهم کنند و همچنین، با فراهم‌سازی امکانات و تجهیزات لازم، به معلمان در اجرای برنامه‌ها کمک کنند و معلمان نیز باید با شرکت در دوره‌های آموزشی و مطالعه مستمر، مهارت‌های خود را در زمینه کاربست هوش مصنوعی و سبک‌های تدریس به‌روز کنند و با انتخاب و تلفیق مناسب سبک‌های تدریس بر اساس نیازها و شرایط، به بهبود عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان کمک کنند و با دانش‌آموزان در مورد نقش و کارکرد هوش مصنوعی در یادگیری گفت‌وگو کنند و آن‌ها را به استفاده مؤثر و مسئولانه از این ابزارها تشویق نمایند. برای پژوهش‌های آینده، پیشنهاد می‌شود که با استفاده از روش‌های ترکیبی (کمی و کیفی) و با انجام مطالعات مداخله‌ای و طولی، به بررسی اثربخشی مدل مفهومی ارائه‌شده در مدارس مختلف ایران با ویژگی‌های متفاوت (منطقه، جنسیت، پایه تحصیلی و سطح برخورداری) بپردازند و کاربرپذیری و کارآمدی آن را در شرایط مختلف مورد سنجش قرار دهند و همچنین، پژوهش در مورد نقش هوش مصنوعی در بهبود سبک‌های تدریس و شناسایی عوامل موفقیت و شکست در تلفیق این رویکردها، می‌تواند به عنوان یک حوزه پژوهشی نوین و مهم مورد توجه قرار گیرد.

منابع

- حسینی، س.، رضایی، م. و کریمی، ن. (۱۴۰۴). نقش هوش مصنوعی در شخصی سازی یادگیری و بهبود عملکرد تحصیلی: یک مرور نظام مند. فصلنامه فناوری آموزشی، ۲۱(۷۸)، ۱۵۵-۱۸۰.
- خدایاری، ع.، پرند، ز. و شکوهی یکتا، م. (۱۴۰۵). مقایسه تأثیر هوش مصنوعی بر عملکرد تحصیلی در سبک های تدریس معلم محور و یادگیرنده محور. مجله علوم تربیتی، ۳۶(۵۸)، ۲۰۹-۲۳۲.
- رضایی، م.، رستمی، ع. و قربانی، ن. (۱۴۰۳). طراحی و اعتباریابی سامانه هوش مصنوعی برای شخصی سازی یادگیری ریاضی. مجله روانشناسی و علوم تربیتی، ۵۸(۹)، ۲۷۵-۲۹۴.
- سیف، ع.ا. (۱۴۰۵). هوش مصنوعی در آموزش: فرصت ها و چالش ها (ویرایش دوم). تهران: نشر دوران.
- شکوهی یکتا، م.، پرند، ع. و خدایاری فرد، م. (۱۴۰۲). تأثیر بازخورد هوشمند بر انگیزه و عملکرد تحصیلی دانش آموزان. مجله مطالعات روانشناسی تربیتی، ۲۵(۵۲)، ۲۷۴-۲۵۱.
- عسگری، پ.، طهماسبی، س. و محمدی، ن. (۱۴۰۵). موانع تلفیق هوش مصنوعی با سبک های تدریس در مدارس ایران. پژوهش های روانشناختی، ۳۴(۱۱)، ۳۵۴-۳۳۱.
- کدیور، پ.، جمالی، ع. و سبحانی، ر. (۱۴۰۳). طراحی الگوی تلفیق هوش مصنوعی با روش های تدریس فعال. فصلنامه نوآوری های آموزشی، ۲۷(۹۳)، ۱۴۲-۱۱۹.
- محمدی، ن.، عسگری، پ. و طهماسبی، س. (۱۴۰۴). تأثیر هوش مصنوعی بر یادگیری خودراهبر و عملکرد تحصیلی دانش آموزان. مجله روانشناسی سلامت، ۱۸(۱۲)، ۱۵۸-۱۳۹.
- مرادی، ح.، زارع، م. و شاهوردی، ز. (۱۴۰۳). تحلیل تطبیقی تأثیر هوش مصنوعی بر عملکرد تحصیلی در کشورهای مختلف. فصلنامه آموزش و ارزشیابی، ۲۲(۷۱)، ۲۰۸-۱۸۶.
- مهدوی، م.، نادری، ف. و احمدی، م. (۱۴۰۴). نقش معلم در تلفیق هوش مصنوعی با سبک های تدریس. مجله راهبردهای آموزش، ۲۳(۱۷)، ۱۷۵-۱۵۳.
- یوسفی، ر.، کریمی، ی. و نعمتی، ش. (۱۴۰۵). مرور نظام مند تأثیر هوش مصنوعی بر عملکرد تحصیلی در دوره متوسطه. مجله فناوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی، ۲۱(۹)، ۲۴۲-۲۱۹.
- یزدانپناه، س.، امیری، م. و کاکاوند، ع. (۱۴۰۴). نقش سیاست گذاری آموزشی در تلفیق هوش مصنوعی با سبک های تدریس. مجله راهبردهای آموزش، ۲۲(۱۶)، ۱۵۰-۱۲۹.

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The "what" and "why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227-268.



Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81-112.

Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2023). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. Boston: Center for Curriculum Redesign.

Luckin, R., & Cukurova, M. (2024). AI for education: A review of the current state and future directions. *British Journal of Educational Technology*, 55(2), 456-478.

Selwyn, N. (2022). *Education and technology: Key issues and debates* (3rd ed.). London: Bloomsbury.

Sweller, J. (1988). Cognitive load during problem solving: Effects on learning. *Cognitive Science*, 12(2), 257-285.

VanLehn, K. (2011). The relative effectiveness of human tutoring, intelligent tutoring systems, and other tutoring systems. *Educational Psychologist*, 46(4), 197-221.

Zimmerman, B. J., & Schunk, D. H. (2004). Self-regulating intellectual processes and outcomes: A social cognitive perspective. In D. Y. Dai & R. J. Sternberg (Eds.), *Motivation, emotion, and cognition: Integrative perspectives on intellectual functioning and development* (pp. 323-349). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.