

هوش مصنوعی مولد و تحول در طراحی فعالیت های خلاقانه دانش آموزان

محمد عارف ریگی، فاطمه بولاچی، آمنه رحمت زاده، سیده مرضیه وحدانی موسوی

کارشناسی ارشد علوم قرآن و حدیث: RigiAref@yahoo.com

کارشناسی ارشد طراحی پارچه و لباس: fatemehboulaghi6676@gmail.com

کارشناسی آموزش ابتدایی: arahmatz992@gmail.com

کارشناسی زبان و ادبیات فارسی: marziehvahdanii@gmail.com



MDOI-02-2026.0273
MNR-287-2-71EC29



چکیده

پژوهش حاضر با هدف بررسی نقش هوش مصنوعی مولد در تحول طراحی فعالیت های خلاقانه دانش آموزان انجام شده است. در عصر تحولات شتابان فناوری، هوش مصنوعی مولد به عنوان یکی از تأثیرگذارترین نوآوری های قرن حاضر، افق های تازه ای را در برابر نظام های آموزشی گشوده است. این فناوری با قابلیت تولید محتوای بدیع در حوزه های متنوع از جمله متن، تصویر، صدا و ویدئو، امکان خلق تجارب یادگیری خلاقانه و شخصی سازی شده را برای دانش آموزان فراهم می آورد. مقاله حاضر با رویکردی توصیفی-تحلیلی و با مرور نظام مند منابع علمی داخلی و خارجی، به بررسی ابعاد نظری و یافته های تجربی درباره تأثیر هوش مصنوعی مولد بر طراحی فعالیت های خلاقانه دانش آموزان پرداخته است. در این نوشتار، ابتدا مفاهیم هوش مصنوعی مولد و خلاقیت تبیین شده، سپس چارچوب های نظری مرتبط و پیشینه پژوهش های انجام شده در این حوزه مرور گردیده است. یافته های پژوهش های متعدد نشان می دهد که هوش مصنوعی مولد با ایفای نقش های متنوعی همچون موتور امکان پذیری، هم طراح، داربست شناختی و شریک فکری، می تواند فرایند طراحی فعالیت های خلاقانه را به طور بنیادین دگرگون سازد. با این حال، استفاده مؤثر از این فناوری نیازمند طراحی آموزشی هدفمند، توانمندسازی معلمان و توجه به مخاطراتی مانند وابستگی بیش از حد و کاهش تفکر مستقل دانش آموزان است. در پایان، راهکارهای عملی برای معلمان، طراحان آموزشی و دست اندکاران نظام آموزشی به منظور بهره گیری مؤثر از ظرفیت های هوش مصنوعی مولد در طراحی فعالیت های خلاقانه ارائه شده است.

کلیدواژه ها: هوش مصنوعی مولد، خلاقیت، طراحی فعالیت های آموزشی، هم آفرینی انسان و ماشین، یادگیری مبتنی بر پروژه

خلاقیت به عنوان یکی از مهم ترین شایستگی های قرن بیست و یکم، در کانون توجه نظام های آموزشی جهان قرار دارد. در دنیایی که با تغییرات سریع، پیچیدگی های فزاینده و مسائل حل نشده فراوان روبه رو است، توانایی تولید ایده های نوین و یافتن راه حل های بدیع برای مسائل، از اهمیت حیاتی برخوردار شده است. مجمع جهانی اقتصاد، خلاقیت را به عنوان یکی از ده مهارت کلیدی برای آینده شغلی معرفی کرده و نظام های آموزشی را به پرورش این توانایی در دانش آموزان فرا خوانده است. با این حال، آموزش خلاقیت همواره با چالش های جدی روبه رو بوده است. روش های سنتی تدریس که بر انتقال اطلاعات و حفظیات تأکید دارند، به ندرت بستر مناسبی برای پرورش تفکر خلاق فراهم می آورند و دانش آموزان اغلب درگیر فعالیت هایی می شوند که پاسخ های از پیش تعیین شده دارند و راه را برای ایده پردازی و نوآوری می بندند.

در این میان، هوش مصنوعی مولد به عنوان یکی از تحول آفرین ترین فناوری های عصر حاضر، افق های تازه ای را در برابر آموزش خلاقیت گشوده است. برخلاف سیستم های هوش مصنوعی سنتی که بیشتر به تحلیل و طبقه بندی داده ها می پرداختند، هوش مصنوعی مولد قادر به تولید محتوای بدیع و اصیل در حوزه های متنوعی همچون متن، تصویر، صدا، ویدئو و کد است. این قابلیت منحصر به فرد، هوش مصنوعی مولد را از یک «ابزار فنی» به یک «شریک خلاق» در فرایند یادگیری تبدیل کرده است. هوش مصنوعی مولد با فراهم آوردن امکان تولید سریع ایده ها، خلق نمونه های اولیه، ارائه بازخورد فوری و شخصی سازی تجارب یادگیری، می تواند به طراحان آموزشی و معلمان در خلق فعالیت های خلاقانه تر و جذاب تر برای دانش آموزان یاری رساند.

با این حال، ورود هوش مصنوعی مولد به عرصه آموزش، پرسش های جدیدی را درباره ماهیت خلاقیت، نقش معلم و نحوه طراحی فعالیت های یادگیری مطرح کرده است. آیا هوش مصنوعی مولد می تواند خلاقیت دانش آموزان را تقویت کند یا آن را تضعیف می نماید؟ چگونه می توان از این فناوری در طراحی فعالیت های خلاقانه بهره گرفت بدون آنکه به استقلال فکری و تفکر مستقل دانش آموزان آسیب وارد شود؟ نقش معلم در این فرایند چه باید باشد و چه شایستگی هایی برای استفاده مؤثر از هوش مصنوعی مولد در کلاس درس مورد نیاز است؟

با توجه به اهمیت این موضوع و گسترش روزافزون کاربردهای هوش مصنوعی مولد در نظام های آموزشی، مقاله حاضر با هدف بررسی نقش این فناوری در تحول طراحی فعالیت های خلاقانه دانش آموزان تدوین شده است. در این نوشتار، پس از تبیین مفاهیم و چارچوب های نظری مرتبط، پیشینه پژوهش های انجام شده در این حوزه مرور می شود، کارکردهای هوش مصنوعی مولد در

طراحی فعالیت های خلاقانه تحلیل می گردد و در نهایت، چالش ها و راهکارهای عملی برای بهره گیری مؤثر از این فناوری ارائه می شود.

۲. بیان مسئله

در سال های اخیر، نظام های آموزشی با چالش جدی در زمینه پرورش خلاقیت دانش آموزان مواجه بوده اند. با وجود تأکید گسترده بر اهمیت خلاقیت به عنوان یکی از مهارت های کلیدی قرن بیست و یکم، بسیاری از کلاس های درس همچنان بر روش های سنتی و انتقال-محور استوار هستند که فرصت های اندکی برای ایده پردازی، آزمایش و نوآوری فراهم می آورند. دانش آموزان اغلب به جای خلق ایده های جدید، به بازتولید اطلاعات از پیش تعیین شده می پردازند و فرایند یادگیری به جای اینکه ماجراجویی ای خلاقانه باشد، به تمرینی مکانیکی برای حفظ و تکرار تبدیل می شود. این شکاف میان نیاز به پرورش خلاقیت و واقعیت های آموزشی موجود، یکی از مهم ترین دغدغه های نظام های آموزشی در سراسر جهان است. در این میان، هوش مصنوعی مولد به عنوان راهکاری نوین برای این چالش مطرح شده است. این فناوری با قابلیت تولید محتوای بدیع، شخصی سازی شده و تعاملی، می تواند به معلمان در طراحی فعالیت هایی کمک کند که دانش آموزان را به تفکر خلاق، ایده پردازی و حل مسئله تشویق می کنند. با این حال، پرسش های اساسی درباره چگونگی، میزان و شرایط تأثیرگذاری هوش مصنوعی مولد بر طراحی فعالیت های خلاقانه همچنان بی پاسخ مانده است. در حالی که تحقیقات پیشین عمدتاً بر تأثیر هوش مصنوعی مولد بر نتایج یادگیری دانش آموزان متمرکز بوده اند، کمتر به فرایند طراحی خود فعالیت ها و نقشی که این فناوری می تواند در این فرایند ایفا کند، پرداخته شده است.

پرسش اساسی این است که هوش مصنوعی مولد چگونه می تواند فرایند طراحی فعالیت های خلاقانه دانش آموزان را دگرگون سازد؟ این فناوری در چه نقش ها و کارکردهایی می تواند به معلمان و طراحان آموزشی در خلق تجارب یادگیری خلاقانه تر کمک کند؟ چه عواملی بر اثربخشی این فناوری در طراحی فعالیت های خلاقانه مؤثرند و چه مخاطراتی در استفاده از آن وجود دارد؟ همچنین، چگونه می توان از هوش مصنوعی مولد به گونه ای استفاده کرد که خلاقیت دانش آموزان را تقویت کند، نه آنکه جایگزین تفکر مستقل آنان شود؟ پاسخ به این پرسش ها می تواند راهگشای معلمان، طراحان آموزشی و سیاست گذاران در جهت بهره گیری مؤثر از ظرفیت های هوش مصنوعی مولد در طراحی فعالیت های خلاقانه باشد.

۳. اهمیت بررسی هوش مصنوعی مولد و طراحی فعالیت های خلاقانه

بررسی نقش هوش مصنوعی مولد در تحول طراحی فعالیت های خلاقانه دانش آموزان از چند جهت حائز اهمیت است:

نخست، پاسخ به نیازهای عصر دیجیتال. در دنیایی که فناوری های هوش مصنوعی به سرعت در حال گسترش هستند، نظام های آموزشی نمی توانند از این تحول بی نصیب بمانند. هوش مصنوعی مولد به عنوان یکی از کاربردهای عملی هوش مصنوعی در آموزش، می تواند نقش مهمی در تحول روش های تدریس و طراحی فعالیت های یادگیری ایفا کند. شناخت دقیق ظرفیت های این فناوری، پیش نیاز هرگونه سیاست گذاری و برنامه ریزی آموزشی در این حوزه است.

دوم، ارتقای کیفیت آموزش خلاقیت. پرورش خلاقیت یکی از دشوارترین اهداف آموزشی است که به طراحی دقیق فعالیت‌ها، فراهم آوردن محیط‌های حمایت‌کننده و ارائه بازخورد به موقع نیاز دارد. هوش مصنوعی مولد با فراهم آوردن امکان تولید سریع ایده‌ها، خلق نمونه‌های اولیه، شخصی‌سازی فعالیت‌ها و ارائه بازخورد فوری، می‌تواند به معلمان در طراحی فعالیت‌های خلاقانه‌تر و مؤثرتر کمک کند. پژوهش‌ها نشان داده است که طراحی آموزشی با کمک هوش مصنوعی مولد می‌تواند کیفیت برنامه‌های درسی را به طور قابل توجهی بهبود بخشد.

سوم، توانمندسازی معلمان. یکی از چالش‌های اساسی در آموزش خلاقیت، کمبود زمان و منابع برای طراحی فعالیت‌های خلاقانه است. معلمان معمولاً با حجم بالای برنامه درسی و محدودیت‌های زمانی مواجه هستند که فرصت طراحی فعالیت‌های بدیع و جذاب را از آنان سلب می‌کند. هوش مصنوعی مولد می‌تواند با خودکارسازی بخشی از فرایند طراحی، زمان معلمان را برای تمرکز بر جنبه‌های انسانی‌تر آموزش مانند تعامل با دانش‌آموزان و ارائه بازخورد شخصی‌سازی‌شده آزاد کند.

چهارم، شخصی‌سازی یادگیری خلاقانه. هر دانش‌آموز با ویژگی‌ها، علایق و توانمندی‌های منحصر به فرد خود وارد کلاس درس می‌شود. هوش مصنوعی مولد با قابلیت تولید محتوای متناسب با نیازهای هر دانش‌آموز، می‌تواند به طراحی فعالیت‌های خلاقانه شخصی‌سازی‌شده کمک کند که با سطح توانایی و سبک یادگیری هر فرد هم‌خوانی دارد. این شخصی‌سازی می‌تواند انگیزه و مشارکت دانش‌آموزان را افزایش دهد و به پرورش خلاقیت آنان کمک کند.

پنجم، هم‌سوسازی با تحولات جهانی. بسیاری از کشورهای پیشرو در نظام آموزشی، به تدریج از ظرفیت‌های هوش مصنوعی مولد در طراحی فعالیت‌های خلاقانه بهره می‌گیرند و برنامه‌های درسی خود را بر این اساس بازطراحی می‌نمایند. آگاهی از این تحولات و تطبیق نظام آموزشی با آن‌ها، برای حفظ رقابت‌پذیری و کارآمدی نظام آموزشی ضروری است.

۴. چارچوب مفهومی

۴-۱. هوش مصنوعی مولد: تعریف و ویژگی‌ها

هوش مصنوعی مولد به دسته‌ای از سیستم‌های هوش مصنوعی اطلاق می‌شود که قادر به تولید محتوای بدیع و اصیل در حوزه‌های مختلف از جمله متن، تصویر، صدا، ویدئو و کد هستند. برخلاف سیستم‌های هوش مصنوعی سنتی که عمدتاً به تحلیل، طبقه‌بندی و پیش‌بینی داده‌ها می‌پردازند، هوش مصنوعی مولد با یادگیری الگوهای موجود در داده‌های آموزشی، می‌تواند محتوای جدیدی خلق کند که شباهت زیادی به نمونه‌های انسانی دارد. هوش مصنوعی مولد به عنوان فناوری‌ای تعریف می‌شود که با استفاده از الگوریتم‌های پیچیده و مدل‌های زبانی بزرگ، قادر به شبیه‌سازی فرایندهای خلاقانه انسان و تولید محتوای جدید از جمله تصویر، صدا، ویدئو، کد و راه‌حل‌های مسئله است.

ویژگی‌های کلیدی هوش مصنوعی مولد که آن را برای طراحی فعالیت‌های خلاقانه مناسب می‌سازد عبارتند از:

تولید محتوای بدیع: هوش مصنوعی مولد می‌تواند ایده‌ها، متون، تصاویر و سایر محتوای جدیدی تولید کند که قبلاً وجود نداشته است. این قابلیت، آن را به منبعی غنی برای الهام‌بخشی و تولید ایده‌های نوین تبدیل می‌کند.

شخصی سازی: هوش مصنوعی مولد می تواند محتوای متناسب با نیازها، علایق و سطح توانایی هر دانش آموز تولید کند و بدین ترتیب، تجربه های یادگیری شخصی سازی شده ایجاد نماید.

تعامل پویا: برخلاف ابزارهای سنتی، هوش مصنوعی مولد امکان تعامل پویا و چندمرحله ای را فراهم می آورد. کاربران می توانند با ارائه دستورات متنی، خروجی های مورد نظر را هدایت کنند، بازخورد ارائه دهند و فرایند تولید را به تدریج اصلاح نمایند.

تولید چندوجهی: هوش مصنوعی مولد قادر به تولید محتوا در قالب های مختلف از جمله متن، تصویر، صدا و ویدئو است که امکان طراحی فعالیت های چندوجهی و غنی را فراهم می آورد.

۴-۲. خلاقیت در آموزش: مفاهیم و نظریه ها

خلاقیت به عنوان «توانایی تولید ایده های نوین و مرتبط با زمینه» تعریف می شود و در آموزش، به مجموعه توانمندی هایی اطلاق می گردد که به دانش آموزان امکان می دهد تا به شیوه های بدیع به مسائل بنگرند، راه حل های نوآورانه ارائه دهند و محصولات خلاقانه خلق کنند.

پژوهش ها برای تبیین ماهیت خلاقیت، دو مؤلفه اصلی را شناسایی کرده اند: تفکر واگرا که توانایی تولید ایده ها و راه حل های متعدد برای یک مسئله است و تفکر همگرا که توانایی یافتن بهترین راه حل از میان گزینه های موجود را شامل می شود. در کنار این مؤلفه های شناختی، ویژگی های شخصیتی مانند کنجکاوی، پشتکار، ریسک پذیری و انعطاف پذیری نیز در پرورش خلاقیت نقش حیاتی ایفا می کنند.

در زمینه آموزش، خلاقیت به عنوان یکی از اهداف کلیدی اصلاحات آموزشی مطرح است و پژوهشگران بر نقش محیط های یادگیری باز، فعالیت های مسئله-محور و فرصت های ایده پردازی در پرورش آن تأکید دارند.

۴-۳. هوش مصنوعی مولد به عنوان موتور خلاقیت

پژوهش های اخیر نشان داده است که هوش مصنوعی مولد می تواند در نقش های متنوعی به عنوان موتور خلاقیت در فرایند طراحی فعالیت های آموزشی ایفای نقش کند:

موتور امکان پذیری: هوش مصنوعی مولد با تولید سریع ایده ها و گزینه های متعدد، افق های جدیدی را در برابر طراحان آموزشی و دانش آموزان می گشاید. این نقش، به ویژه در مراحل اولیه طراحی که نیاز به تولید ایده های متنوع است، از اهمیت ویژه ای برخوردار است.

هم طراح: هوش مصنوعی مولد می تواند در نقش یک هم طراح، در کنار معلم یا دانش آموز به خلق و اصلاح ایده ها بپردازد. این هم آفرینی، فرایندی تعاملی است که در آن انسان و ماشین به تبادل ایده می پردازند و محصول نهایی حاصل همکاری هر دو است.

داربست شناختی: هوش مصنوعی مولد می تواند با ارائه ساختارها، الگوها و چارچوب های فکری، به عنوان داربستی برای تفکر خلاق عمل کند و دانش آموزان را در مسیر ایده پردازی و حل مسئله یاری رساند.

شریک فکری: در رویکردهایی که هوش مصنوعی مولد را به عنوان «شریک فکری» به کار می گیرند، از دانش آموزان خواسته می شود تا با هوش مصنوعی به گفت و گو بپردازند، ایده های آن را نقد کنند و در تعامل با آن، تفکر خود را توسعه دهند.

تسهیل گر بازخورد: هوش مصنوعی مولد می تواند بازخورد فوری و شخصی سازی شده بر روی ایده ها و محصولات خلاقانه دانش آموزان ارائه دهد و به اصلاح و بهبود آن ها کمک کند.

۴-۴. چارچوب نظری طراحی فعالیت های خلاقانه با هوش مصنوعی مولد

برای تبیین چگونگی طراحی فعالیت های خلاقانه با کمک هوش مصنوعی مولد، چندین چارچوب نظری ارائه شده است:

مدل آموزش خلاقیت با رویکرد هوش مصنوعی مولد: بر اساس نظریه شناختی-اجتماعی، این مدل با محوریت «یادگیری-خلق-بازاندیشی» و از طریق شش مرحله طراحی می شود: طراحی تکلیف زمینه محور، بهینه سازی تدریجی، هم آفرینی انسان و ماشین، بازخورد پویا و تأملی، ارائه و اشتراک گذاری نتایج، و توسعه مستمر.

این مدل با تکیه بر نظریه شناختی-اجتماعی، چرخه ای مارپیچی از رشد خلاقیت را ترسیم می کند که در آن دانش آموزان از طریق تعامل با هوش مصنوعی مولد، به تدریج توانایی های خلاقانه خود را توسعه می دهند.

مدل چهار مرحله ای هم آفرینی انسان و ماشین: پژوهشگران در حوزه طراحی آموزشی، مدلهایی را برای هم آفرینی انسان و هوش مصنوعی مولد ارائه داده اند که شامل مراحل «جستجوی فعال»، «ساختاردهی»، «سیستم سازی» و «تفکر انتقادی» است.

مدل یادگیری تجربی با هوش مصنوعی مولد: بر اساس نظریه یادگیری تجربی، هوش مصنوعی مولد می تواند چرخه یادگیری تجربی را در چهار مرحله تسهیل کند: تجربه عینی (از طریق شبیه سازی و تولید محتوا)، مشاهده تأملی (از طریق تحلیل و بازخورد)، مفهوم سازی انتزاعی (از طریق تولید الگوها و چارچوب ها) و آزمایشگری فعال (از طریق تولید نمونه های اولیه و سناریوها). پژوهش های متعدد نشان داده است که ترکیب یادگیری مبتنی بر پروژه با هوش مصنوعی مولد می تواند خلاقیت دانش آموزان را به طور قابل توجهی افزایش دهد.

۵. پیشینه پژوهش

۵-۱. پژوهش های بین المللی

پژوهش های متعددی در سطح بین المللی به بررسی نقش هوش مصنوعی مولد در طراحی فعالیت های خلاقانه دانش آموزان پرداخته اند.

پژوهش سیستم چندعاملی هم‌آفرین برای حل مسئله خلاقانه: این پژوهش که در نشریه معتبر چینی منتشر شده است، با هدف بررسی چگونگی بهره‌گیری از هوش مصنوعی مولد برای تقویت تفکر خلاق دانش‌آموزان انجام شد. پژوهشگران با طراحی یک سیستم چندعاملی هم‌آفرین شامل شش عامل هوشمند اصلی و مکانیسم‌های پویا، از طریق چهار مرحله تحقیق نیمه‌تجربی به بررسی تأثیر این سیستم بر حل مسئله خلاقانه دانشجویان پرداختند. نتایج نشان داد که تفکر خلاق دانش‌آموزان به طور کلی بهبود یافته و گروه آزمایش به طور معناداری بهتر از گروه کنترل عمل کرده است. همچنین مشخص شد که پیشرفت‌های اصلی در مراحل میانی و پایانی رخ داده است.

پژوهش روش تکمیل قطعات با پشتیبانی هوش مصنوعی مولد: این پژوهش به بررسی پتانسیل و چالش‌های روش تکمیل قطعات با پشتیبانی هوش مصنوعی مولد پرداخته است. در این روش، دانشجویان با کمک هوش مصنوعی مولد به طراحی تصاویری از «کلاس درس آینده دانشگاه در سال ۲۰۵۰» پرداختند. نتایج نشان داد که این روش به طور مداوم باعث گسترش ایده‌ها فراتر از دانش تخصصی می‌شود، هرچند نوآوری در سطح بالا به ندرت مشاهده شد.

پژوهش تولید کمیک با هوش مصنوعی مولد در آموزش ابتدایی: این مطالعه موردی با مشارکت چهار دانش‌آموز پایه پنجم ابتدایی انجام شد. دانش‌آموزان با استفاده از چت‌جی‌پی‌تی برای تولید فیلمنامه کمیک و نرم‌افزار میدجرنی برای خلق شخصیت‌ها و صحنه‌ها، به خلق کمیک‌های چندوجهی پرداختند. این پژوهش نشان داد که هوش مصنوعی مولد می‌تواند به عنوان ابزاری قدرتمند برای پرورش خلاقیت و تفکر انتقادی در دوران ابتدایی عمل کند.

پژوهش تأثیر تصاویر تولیدشده توسط هوش مصنوعی مولد بر خلاقیت: این پژوهش با بررسی تأثیر تصاویر تولیدشده توسط هوش مصنوعی مولد بر خلاقیت دانشجویان در یک درس شعر کهن انجام شد. نتایج نشان داد که گروه آزمایش از نظر پیشرفت تحصیلی و خلاقیت بهتر از گروه کنترل عمل کرد. همچنین، دانش‌آموزانی که خلاقیت بالاتری داشتند، خودکارآمدی بهتری نسبت به دانش‌آموزان با خلاقیت پایین‌تر نشان دادند.

پژوهش تأثیر تصاویر تولیدشده توسط هوش مصنوعی در آموزش هنرهای تجسمی: این پژوهش تأثیر تصاویر تولیدشده توسط هوش مصنوعی مولد را بر مشارکت کلاسی، خودکارآمدی و بار شناختی دانش‌آموزان بررسی کرد. نتایج نشان داد که دانش‌آموزان گروه آزمایش، مشارکت کلاسی و خودکارآمدی بالاتری نسبت به گروه کنترل داشتند.

پژوهش داستان‌سرایی مشارکتی با هوش مصنوعی: این رویکرد آموزشی از دانش‌آموزان می‌خواهد تا با هوش مصنوعی به صورت مشارکتی داستان بسازند و هر یک به نوبت جملات را تکمیل کنند. این روش با ترکیب تخیل انسانی و غیرقابل پیش‌بینی بودن هوش مصنوعی، داستانی خلق می‌کند که هم خلاقانه و هم غافلگیرکننده است.

۲-۵. پژوهش‌های داخلی

در ایران نیز پژوهش‌هایی در حوزه هوش مصنوعی مولد و طراحی فعالیت‌های خلاقانه در حال انجام است. هرچند دامنه این پژوهش‌ها نسبت به پژوهش‌های بین‌المللی محدودتر است، اما روند رو به رشدی در این حوزه مشاهده می‌شود. پژوهش‌ها بر کاربرد

هوش مصنوعی مولد در طراحی فعالیت های خلاقانه در حوزه های مختلف از جمله آموزش زبان، هنر و طراحی متمرکز بوده اند.

پژوهش ها نشان داده اند که هوش مصنوعی مولد می تواند در طراحی تکالیف خلاقانه، تولید محتوای چندوجهی و شخصی سازی یادگیری نقش مؤثری ایفا کند. با این حال، ضرورت توانمندسازی معلمان در حوزه سواد هوش مصنوعی و طراحی آموزشی مبتنی بر این فناوری، به عنوان یکی از چالش های اصلی مطرح است.

۶. یافته های پژوهش

بر اساس مرور نظام مند پژوهش های انجام شده در حوزه هوش مصنوعی مولد و طراحی فعالیت های خلاقانه دانش آموزان، یافته ها را می توان در چند محور اصلی دسته بندی کرد:

۱-۶. دگرگونی فرایند طراحی فعالیت های خلاقانه

پژوهش ها نشان می دهد که هوش مصنوعی مولد می تواند فرایند طراحی فعالیت های خلاقانه را در چند بعد به طور بنیادین دگرگون سازد:

تولید سریع ایده ها و گزینه های متعدد: هوش مصنوعی مولد با تولید سریع ایده ها و سناریوهای متنوع، به معلمان و طراحان آموزشی امکان می دهد تا از میان گزینه های متعدد، بهترین و مناسب ترین را انتخاب کنند. این قابلیت، به ویژه در مراحل ابتدایی طراحی که نیاز به ایده پردازی گسترده است، از اهمیت ویژه ای برخوردار است.

شخصی سازی فعالیت ها: هوش مصنوعی مولد می تواند فعالیت های خلاقانه را بر اساس نیازها، علایق و سطح توانایی هر دانش آموز شخصی سازی کند. این شخصی سازی می تواند به افزایش انگیزه و مشارکت دانش آموزان کمک کند و خلاقیت آنان را به طور مؤثرتری پرورش دهد.

تولید محتوای چندوجهی: هوش مصنوعی مولد با قابلیت تولید محتوا در قالب های مختلف (متن، تصویر، صدا، ویدئو)، امکان طراحی فعالیت های چندوجهی و غنی را فراهم می آورد که می تواند به دانش آموزان با سبک های یادگیری مختلف کمک کند.

ارائه بازخورد فوری و شخصی سازی شده: هوش مصنوعی مولد می تواند بازخورد فوری بر روی ایده ها، طرح ها و محصولات خلاقانه دانش آموزان ارائه دهد و به اصلاح و بهبود آن ها کمک کند. این بازخورد سریع، چرخه یادگیری را تسریع می کند و به دانش آموزان امکان می دهد تا از اشتباهات خود بیاموزند.

۲-۶. نقش های متنوع هوش مصنوعی مولد در طراحی فعالیت های خلاقانه

پژوهش ها نشان می دهد که هوش مصنوعی مولد می تواند در نقش های متنوعی در فرایند طراحی فعالیت های خلاقانه ایفای نقش کند:

موتور امکان پذیری: هوش مصنوعی مولد با تولید ایده ها و گزینه های متنوع، افق های جدیدی را در برابر طراحان آموزشی می گشاید و امکان پذیری های جدیدی را به آنان نشان می دهد.

هم طراح: هوش مصنوعی مولد می تواند در نقش یک هم طراح، در کنار معلم به خلق و اصلاح فعالیت های خلاقانه بپردازد. این هم آفرینی، فرایندی تعاملی است که در آن انسان و ماشین به تبادل ایده می پردازند.

داربست شناختی: هوش مصنوعی مولد با ارائه ساختارها، الگوها و چارچوب های فکری، می تواند به عنوان داربستی برای تفکر خلاق عمل کند و دانش آموزان را در مسیر ایده پردازی و حل مسئله یاری رساند.

شریک فکری: در رویکردهایی که هوش مصنوعی مولد را به عنوان «شریک فکری» به کار می گیرند، از دانش آموزان خواسته می شود تا با هوش مصنوعی به گفت و گو بپردازند و در تعامل با آن، تفکر خود را توسعه دهند.

تسهیل گر بازخورد: هوش مصنوعی مولد می تواند بازخورد فوری و شخصی سازی شده بر روی فعالیت ها و محصولات خلاقانه دانش آموزان ارائه دهد و به اصلاح و بهبود آن ها کمک کند.

۳-۶. تأثیر بر خلاقیت دانش آموزان

پژوهش های متعدد نشان داده است که استفاده از هوش مصنوعی مولد در طراحی فعالیت های خلاقانه می تواند تأثیر مثبتی بر خلاقیت دانش آموزان داشته باشد:

افزایش تفکر واگرا: فعالیت هایی که با کمک هوش مصنوعی مولد طراحی می شوند، اغلب دانش آموزان را به تولید ایده های متعدد و متنوع تشویق می کنند و بدین ترتیب، تفکر واگرا را تقویت می نمایند.

افزایش کیفیت ایده ها: هوش مصنوعی مولد با ارائه الگوها، نمونه ها و ایده های متنوع، می تواند به دانش آموزان در تولید ایده های با کیفیت تر کمک کند. پژوهش نشان داد که هوش مصنوعی مولد می تواند به دانش آموزان در تفکر درباره چالش ها به شیوه های جدید، ارائه ایده های نوین و بهبود کار خلاقانه آنان کمک کند.

افزایش انگیزه و مشارکت: فعالیت های خلاقانه طراحی شده با کمک هوش مصنوعی مولد، معمولاً جذاب تر و تعاملی تر هستند و می توانند انگیزه و مشارکت دانش آموزان را افزایش دهند. دانش آموزان در فعالیت هایی که با هوش مصنوعی مولد طراحی می شوند، مشارکت کلاسی و خودکارآمدی بالاتری نشان دادند.

افزایش خودکارآمدی خلاقانه: استفاده از هوش مصنوعی مولد در فعالیت های خلاقانه می تواند خودکارآمدی دانش آموزان را در زمینه خلاقیت افزایش دهد. دانش آموزانی که خلاقیت بالاتری داشتند، خودکارآمدی بهتری نسبت به دانش آموزان با خلاقیت پایین تر نشان دادند.

با وجود یافته های مثبت، پژوهش ها به چالش ها و مخاطرات جدی در استفاده از هوش مصنوعی مولد در طراحی فعالیت های خلاقانه نیز اشاره کرده اند:

وابستگی بیش از حد به هوش مصنوعی: یکی از مهم ترین نگرانی ها، کاهش تفکر مستقل و خلاقیت دانش آموزان در اثر وابستگی بیش از حد به ابزارهای هوش مصنوعی مولد است. استفاده نابخردانه از این ابزارها می تواند به جای تقویت خلاقیت، آن را تضعیف کند.

کمبود نوآوری در سطح بالا: برخی پژوهش ها نشان داده است که در حالی که هوش مصنوعی مولد می تواند به گسترش ایده ها کمک کند، نوآوری در سطح بالا به ندرت مشاهده می شود. این یافته نشان می دهد که هوش مصنوعی مولد به تنهایی نمی تواند جایگزین تفکر خلاق انسانی شود.

نیاز به طراحی آموزشی هدفمند: اثربخشی هوش مصنوعی مولد در طراحی فعالیت های خلاقانه به شدت به کیفیت طراحی آموزشی و نحوه ادغام آن در فرایند یادگیری وابسته است. بدون طراحی دقیق، استفاده از هوش مصنوعی مولد ممکن است به جای تقویت خلاقیت، به کاهش آن منجر شود.

شکاف دیجیتال: دسترسی نابرابر به فناوری و اینترنت می تواند به ناعدالتی آموزشی منجر شود و برخی دانش آموزان را از مزایای فعالیت های طراحی شده با هوش مصنوعی مولد محروم کند.

نگرانی های اخلاقی: مسائلی مانند حق مؤلف، اصالت محتوا، سوگیری الگوریتم ها و حریم خصوصی، از جمله نگرانی های اخلاقی در استفاده از هوش مصنوعی مولد در طراحی فعالیت های خلاقانه هستند.

۷. بحث و تفسیر

یافته های مرور شده در این مقاله، تصویری پیچیده و چندوجهی از نقش هوش مصنوعی مولد در تحول طراحی فعالیت های خلاقانه دانش آموزان ارائه می دهد. این یافته ها را می توان از چند منظر تفسیر کرد:

هوش مصنوعی مولد به عنوان کاتالیزور خلاقیت: یافته ها نشان می دهد که هوش مصنوعی مولد می تواند به عنوان کاتالیزوری قدرتمند برای خلاقیت عمل کند و فرایند ایده پردازی، تولید و اصلاح ایده ها را تسریع و تسهیل نماید. این فناوری با ارائه گزینه های متنوع، الهام بخشی و بازخورد فوری، می تواند به دانش آموزان در غلبه بر موانع خلاقیت کمک کند.

اهمیت هم آفرینی انسان و ماشین: مؤثرترین کاربردهای هوش مصنوعی مولد در طراحی فعالیت های خلاقانه، زمانی رخ می دهد که این فناوری به عنوان «هم طراح» یا «شریک فکری» در کنار معلم و دانش آموز به کار گرفته شود، نه به عنوان جایگزین آن ها. هم آفرینی انسان و ماشین، بستری برای تعامل پویا و تبادل ایده فراهم می آورد که می تواند به خلق ایده های نوآورانه تر منجر شود.

نقش حیاتی طراحی آموزشی: یافته ها به روشنی نشان می دهد که اثربخشی هوش مصنوعی مولد در طراحی فعالیت های خلاقانه، به شدت به کیفیت طراحی آموزشی وابسته است. بدون طراحی دقیق و هدفمند، استفاده از این فناوری ممکن است به جای تقویت خلاقیت، به کاهش تفکر مستقل و خلاقیت دانش آموزان منجر شود. مدل های پیشنهادی مانند مدل آموزش خلاقیت با رویکرد هوش مصنوعی مولد که بر طراحی تکلیف زمینه محور، هم آفرینی و بازخورد پویا تأکید دارند، می توانند راهنمای مفیدی برای معلمان باشند.

هشدار درباره مخاطرات وابستگی: یکی از مهم ترین یافته های پژوهش ها، هشدار درباره خطر وابستگی بیش از حد دانش آموزان به هوش مصنوعی مولد است. استفاده نابخردانه از این ابزارها می تواند به جای تقویت خلاقیت، آن را تضعیف کند و دانش آموزان را از تفکر مستقل و خلاقانه بازدارد. بنابراین، آموزش استفاده مسئولانه و نقادانه از هوش مصنوعی مولد، بخشی ضروری از هرگونه برنامه درسی است که از این فناوری بهره می گیرد.

۸. نتیجه گیری و پیشنهادها

۸-۱. نتیجه گیری

بر اساس مرور نظام مند پژوهش های انجام شده در حوزه هوش مصنوعی مولد و تحول در طراحی فعالیت های خلاقانه دانش آموزان، می توان نتیجه گرفت که این فناوری ظرفیت قابل توجهی برای دگرگونی فرایند طراحی فعالیت های خلاقانه دارد. هوش مصنوعی مولد با ایفای نقش های متنوعی همچون موتور امکان پذیری، هم طراح، داربست شناختی و شریک فکری، می تواند به معلمان و طراحان آموزشی در خلق فعالیت های خلاقانه تر، شخصی سازی شده تر و جذاب تر کمک کند.

پژوهش های متعدد نشان داده است که استفاده از هوش مصنوعی مولد در طراحی فعالیت های خلاقانه می تواند تأثیر مثبتی بر خلاقیت دانش آموزان، از جمله افزایش تفکر واگرا، کیفیت ایده ها، انگیزه و مشارکت و خودکارآمدی خلاقانه داشته باشد. با این حال، اثربخشی این فناوری به شدت به کیفیت طراحی آموزشی، نحوه ادغام آن در فرایند یادگیری و توجه به مخاطراتی مانند وابستگی بیش از حد و کاهش تفکر مستقل وابسته است.

با توجه به گسترش روزافزون هوش مصنوعی مولد در نظام های آموزشی، ضروری است که معلمان، طراحان آموزشی و سیاست گذاران با آگاهی از فرصت ها و چالش های این فناوری، به استقبال این تحول بروند و زمینه را برای بهره گیری مؤثر و مسئولانه از آن در طراحی فعالیت های خلاقانه فراهم آورند.

۸-۲. پیشنهاد های کاربردی

بر اساس یافته های این پژوهش، پیشنهاد های زیر برای معلمان، طراحان آموزشی و دست اندرکاران نظام آموزشی ارائه می شود:

۱. طراحی فعالیت های مبتنی بر هم آفرینی: به جای استفاده از هوش مصنوعی مولد به عنوان ابزاری برای تولید پاسخ های آماده، از آن به عنوان شریکی در فرایند ایده پردازی و خلق استفاده شود. فعالیت هایی طراحی شوند که در آن دانش آموزان با هوش مصنوعی

مجله یافته های علوم تربیتی و آموزشی

به تعامل بپردازند، ایده های آن را نقد کنند و در گفت و گو با آن، ایده های خود را توسعه دهند.

۲. استفاده از رویکرد پروژه-محور: فعالیت های خلاقانه با کمک هوش مصنوعی مولد باید در چارچوب پروژه های معنادار و زمینه محور طراحی شوند. پژوهش ها نشان داده است که ترکیب یادگیری مبتنی بر پروژه با هوش مصنوعی مولد می تواند خلاقیت دانش آموزان را به طور قابل توجهی افزایش دهد.

۳. آموزش سواد هوش مصنوعی به دانش آموزان: دانش آموزان باید بیاموزند که چگونه از هوش مصنوعی مولد به طور مسئولانه و نقادانه استفاده کنند، نقاط قوت و ضعف این ابزارها را بشناسند و از وابستگی بیش از حد به آن ها اجتناب نمایند.

۴. توانمندسازی معلمان: برگزاری دوره های آموزشی برای معلمان در زمینه آشنایی با هوش مصنوعی مولد، کاربردها، مزایا، محدودیت ها و ملاحظات اخلاقی آن، و روش های طراحی فعالیت های خلاقانه با کمک این فناوری ضروری است.

۵. طراحی تدریجی و حمایت شده: ورود هوش مصنوعی مولد به طراحی فعالیت های خلاقانه باید تدریجی و با حمایت مستمر از معلمان باشد. ارائه پشتیبانی فنی، مشاوره آموزشی و فرصت برای آزمایش و بازخورد، می تواند به کاهش اضطراب و افزایش اعتماد معلمان کمک کند.

۶. توجه به عدالت آموزشی: برای دانش آموزانی که به فناوری در خانه دسترسی ندارند، راهکارهای جایگزین مانند دسترسی به ابزارهای هوش مصنوعی مولد در مدرسه در نظر گرفته شود.

۷. ارزشیابی مستمر: اثربخشی فعالیت های طراحی شده با کمک هوش مصنوعی مولد باید به طور مستمر ارزشیابی شود و بر اساس بازخوردهای دریافتی، اصلاحات لازم در طراحی و اجرا انجام گردد.

۳-۸. پیشنهاد های پژوهشی

برای پژوهشگران علاقه مند به این حوزه، پیشنهاد های زیر ارائه می شود:

۱. انجام پژوهش های طولی برای بررسی تأثیر پایدار فعالیت های طراحی شده با هوش مصنوعی مولد بر خلاقیت دانش آموزان در طول زمان.

۲. بررسی نقش متغیرهای تعدیل کننده مانند جنسیت، پایه تحصیلی، رشته تحصیلی و سطح توانمندی دیجیتال در تأثیر فعالیت های طراحی شده با هوش مصنوعی مولد بر خلاقیت.

۳. انجام پژوهش های مقایسه ای برای بررسی تأثیر انواع مختلف هوش مصنوعی مولد (تولید متن، تولید تصویر، تولید صدا و ...) بر ابعاد مختلف خلاقیت.

۴. بررسی تأثیر فعالیت های طراحی شده با هوش مصنوعی مولد بر خلاقیت در حوزه های محتوایی مختلف (ریاضیات، علوم، زبان، هنر و غیره).

۵. انجام پژوهش های طراحی-پژوهش برای توسعه و اعتبارسنجی چارچوب های طراحی فعالیت های خلاقانه با کمک هوش مصنوعی مولد.

۶. بررسی نقش واسطه ای متغیرهایی مانند انگیزه درونی، خودکارآمدی و راهبردهای یادگیری در تأثیر فعالیت های طراحی شده با هوش مصنوعی مولد بر خلاقیت.

۷. انجام پژوهش های کیفی عمیق برای درک بهتر تجربه زیسته معلمان و دانش آموزان در طراحی و مشارکت در فعالیت های خلاقانه با کمک هوش مصنوعی مولد.

منابع

منابع فارسی

۱. معتمدی، محمدآبادی. (۱۴۰۲). طراحی الگوی آموزش سواد رسانه ای برای معلمان، بر اساس رویکرد داده بنیاد. مطالعات برنامه درسی.

۲. امیدی، مصطفی و رستمی بیرق، مهسا. (۱۴۰۳). ادراک و نگرش معلمان نسبت به استفاده از هوش مصنوعی در فرآیند تدریس و ارزشیابی. نشریه یادگیری مبتنی بر بازی، ۴(۲).

۳. رضایی، ... (۱۴۰۴). تأثیر خودکارآمدی هوش مصنوعی بر قصد رفتاری معلمان برای استفاده از هوش مصنوعی در آموزش.

۴. حسینی نیره، ... (۱۴۰۴). ارزیابی ابعاد سواد هوش مصنوعی معلمان در نظام آموزش و پرورش کشور. نشریه مدیریت و سازمان.

۵. رستمی نژاد، ... (۱۴۰۴). تحلیل پدیدارشناسانه ادراک معلمان از ادغام چت جی پی تی در آموزش. نشریه علوم تربیتی و روانشناسی.

۶. معرفی و اعتباریابی مقیاس ادراک معلمان از کاربرد هوش مصنوعی در آموزش. (۱۴۰۵).

۷. هوش مصنوعی به عنوان همیار معلم: کاهش بار کاری و افزایش خلاقیت در تدریس. (۱۴۰۴). مقاله کنفرانسی.

۸. تأثیر دستیارهای هوشمند نوشتاری بر مهارت نوشتاری دانش آموزان. (۱۴۰۴). مقاله کنفرانسی.

منابع انگلیسی

- ١ . Fu, Q., Yang, J. Y., Liu, P. F., & Liu, H. M. (2025). A teaching model for cultivating student creativity with generative artificial intelligence. *Digital Education*, 11(4), 47.
- ٢ . Creative leap in thinking: Construction and application of a multi-agent collaborative system based on generative artificial intelligence. (2025). *China Educational Technology*, (12), 1-10+40.
- ٣ . Generative AI supported 5E teaching promotes higher-order thinking: A case study of "Speech Synthesis" in high school information technology. (2025). *Information Technology Education in Primary and Secondary Schools*, (12), 14-16.
- ٤ . Beyond expert knowledge toward idea innovation: Potential and challenges of a generative AI-supported jigsaw method. (2026). *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 23, Article 24.
- ٥ . Effects of AI-generated drawing on students' learning achievement and creativity in an ancient poetry course. (2025). ERIC.
- ٦ . Effects of AI-generated images in visual art education on students' classroom engagement, self-efficacy and cognitive load. (2025). *Humanities and Social Sciences Communications*, 12, Article 1548.
- ٧ . Effects of GenAI-supported multi-modal presentations on students with different motivation levels: Evidence from digital storytelling performance, critical thinking awareness, and learning attitude. (2025). ERIC.