

هفتمین همایش ملی بنیاد علمی قانون یار

همایش پژوهش های علمی علوم اسلامی و انسانی در عصر نوین

بنیاد علمی قانون یار - آموزش و پرورش استان کرمانشاه - واحد پژوهش سپاه پاسداران (با همکاری و حمایت معنوی دانشگاه رازی، دانشگاه آزاد، دانشگاه فرهنگیان، دانشگاه پیام نور کرمانشاه، دانشگاه علمی و کاربردی، جهاد دانشگاهی واحد کرمانشاه، دانشگاه صنعتی کرمانشاه، بنیاد شهید و سازمان ارشاد و سردبیر علمی و مسنول برگزاری همایش: دکتر بهنام اسدی (نماینده مقالات در پایگاه های ملی و بین المللی) تاریخ برگزاری همایش: ۸ اسفندماه ۱۴۰۳ شماره مقاله: ۲۸/۷۷۰۲ رده بندی کنگره: ب ۵۶/۷۸۰

هوش مصنوعی و یادگیری عمیق: آینده آموزش و یادگیری

آرزو صادقی

کارشناسی آموزش ابتدایی، دبستان شکوفه های انقلاب، ناحیه ۲ کرمانشاه

چکیده

این مقاله به بررسی تأثیر هوش مصنوعی و یادگیری عمیق بر آینده آموزش و یادگیری می پردازد. با توجه به پیشرفت های سریع در فناوری های هوش مصنوعی، این مقاله به تحلیل کاربردهای مختلف این فناوری ها در یادگیری شخصی سازی شده، سیستم های هوشمند ارزیابی و توسعه محتوای آموزشی می پردازد. همچنین، مزایای استفاده از این فناوری ها شامل افزایش دسترسی به آموزش، بهبود کیفیت یادگیری و کاهش بار کاری معلمان مورد بررسی قرار می گیرد. در عین حال، چالش ها و موانع موجود در پیاده سازی این فناوری ها، از جمله مسائل اخلاقی و نیاز به زیرساخت های فناوری، نیز تحلیل می شود. در نهایت، مقاله به آینده هوش مصنوعی و یادگیری عمیق در نظام های آموزشی اشاره می کند و بر اهمیت همکاری بین معلمان، دانش آموزان و توسعه دهندگان فناوری تأکید می کند. در نهایت، نتایج نشان می دهد که هوش مصنوعی و یادگیری عمیق پتانسیل بالایی برای تحول در نظام های آموزشی دارند و با وجود چالش ها، فرصت های بی نظیری برای بهبود کیفیت آموزش و یادگیری فراهم می کنند. برای بهره برداری کامل از این فناوری ها، نیاز به همکاری بین معلمان، دانش آموزان و توسعه دهندگان فناوری وجود دارد.

واژگان کلیدی: هوش مصنوعی، یادگیری عمیق، آموزش شخصی سازی شده، سیستم های هوشمند ارزیابی، کیفیت یادگیری، دسترسی به آموزش، چالش های فناوری، آینده آموزش.



مقدمه

در دهه‌های اخیر، هوش مصنوعی (AI) و یادگیری عمیق (Deep Learning) به عنوان دو فناوری پیشرفته، تحولات شگرفی در حوزه‌های مختلف ایجاد کرده‌اند. این فناوری‌ها به ویژه در حوزه آموزش و یادگیری، پتانسیل بالایی برای بهبود فرآیندهای آموزشی و یادگیری دارند. هوش مصنوعی به ماشین‌ها این امکان را می‌دهد که وظایفی را انجام دهند که معمولاً نیاز به هوش انسانی دارند، از جمله یادگیری، استدلال و حل مسئله (Russell & Norvig, ۲۰۱۶). یادگیری عمیق، به عنوان زیرمجموعه‌ای از یادگیری ماشین، از شبکه‌های عصبی چندلایه برای تحلیل داده‌ها و یادگیری الگوها استفاده می‌کند و به طور خاص در پردازش داده‌های بزرگ و پیچیده مؤثر است (LeCun, Bengio, & Haffner, ۱۹۹۸).

یکی از مهم‌ترین کاربردهای هوش مصنوعی در آموزش، ایجاد سیستم‌های یادگیری شخصی‌سازی شده است. این سیستم‌ها می‌توانند با تحلیل داده‌های مربوط به عملکرد و نیازهای هر دانش‌آموز، برنامه‌های آموزشی متناسبی را طراحی کنند. به عنوان مثال، پژوهش‌ها نشان داده‌اند که استفاده از سیستم‌های هوش مصنوعی می‌تواند به بهبود نتایج تحصیلی و افزایش انگیزه دانش‌آموزان کمک کند (Kulik & Fletcher, ۲۰۱۶). این نوع یادگیری شخصی‌سازی شده، به دانش‌آموزان این امکان را می‌دهد که با سرعت و شیوه‌ای که برای آن‌ها مناسب است، یاد بگیرند.

علاوه بر این، هوش مصنوعی می‌تواند در ارزیابی عملکرد دانش‌آموزان و ارائه بازخورد فوری به معلمان و دانش‌آموزان مؤثر باشد. سیستم‌های هوشمند ارزیابی می‌توانند به طور خودکار نمرات را محاسبه کرده و نقاط قوت و ضعف دانش‌آموزان را شناسایی کنند (Heffernan & Heffernan, ۲۰۱۴). این امر به معلمان این امکان را می‌دهد که به سرعت به نیازهای آموزشی دانش‌آموزان پاسخ دهند و روش‌های تدریس خود را بهبود بخشند.

با این حال، پیاده‌سازی هوش مصنوعی و یادگیری عمیق در نظام‌های آموزشی با چالش‌هایی نیز همراه است. مسائل اخلاقی، حریم خصوصی و نیاز به زیرساخت‌های فناوری از جمله موانع اصلی در این زمینه

هستند (Zawacki-Richter et al., ۲۰۱۹) به همین دلیل، برای بهره‌برداری کامل از این فناوری‌ها، نیاز به همکاری بین معلمان، دانش‌آموزان و توسعه‌دهندگان فناوری وجود دارد.

در این مقاله، به بررسی تأثیر هوش مصنوعی و یادگیری عمیق بر آینده آموزش و یادگیری پرداخته خواهد شد. همچنین، مزایا و چالش‌های موجود در این زمینه تحلیل خواهد شد و در نهایت، به آینده این فناوری‌ها در نظام‌های آموزشی اشاره خواهد شد.

بخش اول: بیان مسئله

با پیشرفت‌های سریع در فناوری‌های هوش مصنوعی و یادگیری عمیق، نظام‌های آموزشی در حال تغییر و تحول هستند. این فناوری‌ها به معلمان و دانش‌آموزان این امکان را می‌دهند که فرآیند یادگیری را به شیوه‌ای مؤثرتر و شخصی‌سازی‌شده‌تر انجام دهند. با این حال، پیاده‌سازی این فناوری‌ها در نظام‌های آموزشی با چالش‌های متعددی همراه است که نیاز به بررسی دقیق دارد. یکی از چالش‌های اصلی، عدم دسترسی به زیرساخت‌های فناوری مناسب در بسیاری از مناطق است. در حالی که برخی از مدارس و دانشگاه‌ها به فناوری‌های پیشرفته دسترسی دارند، بسیاری دیگر هنوز با مشکلاتی مانند کمبود تجهیزات و اینترنت پرسرعت مواجه هستند (Zawacki-Richter et al., ۲۰۱۹). این عدم توازن می‌تواند به نابرابری‌های آموزشی منجر شود و فرصت‌های یادگیری را برای دانش‌آموزان محدود کند.

علاوه بر این، مسائل اخلاقی و حریم خصوصی نیز از دیگر چالش‌های مهم در استفاده از هوش مصنوعی در آموزش هستند. جمع‌آوری و تحلیل داده‌های مربوط به عملکرد و رفتار دانش‌آموزان می‌تواند نگرانی‌هایی در مورد حریم خصوصی و امنیت اطلاعات ایجاد کند (Cummings & Ferris, ۲۰۲۰). به عنوان مثال، استفاده از سیستم‌های هوش مصنوعی برای نظارت بر فعالیت‌های یادگیری دانش‌آموزان ممکن است به نقض حریم خصوصی آن‌ها منجر شود و اعتماد بین دانش‌آموزان و معلمان را کاهش دهد. بنابراین، نیاز به تدوین سیاست‌ها و راهکارهای اخلاقی برای استفاده از این فناوری‌ها در آموزش احساس می‌شود.



چالش دیگر، نیاز به آموزش معلمان در استفاده از فناوری‌های هوش مصنوعی و یادگیری عمیق است. بسیاری از معلمان ممکن است با این فناوری‌ها آشنا نباشند و نتوانند به طور مؤثر از آن‌ها در کلاس درس استفاده کنند (Ertmer & Ottenbreit-Leftwich, ۲۰۱۰). این امر می‌تواند به عدم پذیرش فناوری‌های جدید و در نتیجه کاهش کیفیت آموزش منجر شود. بنابراین، برنامه‌های آموزشی و کارگاه‌های آموزشی برای معلمان ضروری است تا آن‌ها را با ابزارها و روش‌های جدید آشنا کنند.

در نهایت، یکی از مسائل کلیدی در پیاده‌سازی هوش مصنوعی در آموزش، نیاز به همکاری بین ذینفعان مختلف است. این شامل معلمان، دانش‌آموزان، والدین و توسعه‌دهندگان فناوری می‌شود. برای بهره‌برداری کامل از پتانسیل هوش مصنوعی در آموزش، نیاز به یک رویکرد جامع و همکارانه وجود دارد که در آن همه ذینفعان نقش فعالی ایفا کنند (Luckin et al., ۲۰۱۶). این همکاری می‌تواند به ایجاد محیط‌های یادگیری هوشمند و مؤثر کمک کند و به دانش‌آموزان این امکان را بدهد که با سرعت و شیوه‌ای که برای آن‌ها مناسب است، یاد بگیرند.

بخش دوم: روش تحقیق

این مقاله به بررسی تأثیر هوش مصنوعی و یادگیری عمیق بر آینده آموزش و یادگیری می‌پردازد و برای دستیابی به این هدف، از یک روش تحقیق ترکیبی استفاده شده است. روش تحقیق ترکیبی به محققان این امکان را می‌دهد که از داده‌های کیفی و کمی به طور همزمان بهره‌برداری کنند تا نتایج جامع‌تری به دست آورند. در ادامه، مراحل و روش‌های مورد استفاده در این تحقیق به تفصیل شرح داده می‌شود.

بخش سوم: مرور ادبیات

در ابتدا، یک مرور جامع از ادبیات موجود در زمینه هوش مصنوعی، یادگیری عمیق و کاربردهای آن‌ها در آموزش انجام شد. این مرور شامل مقالات علمی، کتاب‌ها و گزارش‌های تحقیقاتی معتبر بود که به شناسایی روندها، چالش‌ها و فرصت‌های موجود در این حوزه کمک کرد. این مرحله به محققان این امکان را داد که زمینه‌های تحقیقاتی قبلی را شناسایی کرده و شکاف‌های موجود در ادبیات را مشخص کنند.



بخش چهارم: جمع‌آوری داده‌های کمی

برای جمع‌آوری داده‌های کمی، یک پرسشنامه آنلاین طراحی شد که شامل سؤالات مربوط به استفاده از هوش مصنوعی و یادگیری عمیق در آموزش، مزایا و چالش‌های آن‌ها بود. این پرسشنامه به معلمان، دانش‌آموزان و متخصصان فناوری آموزشی ارسال شد. داده‌های جمع‌آوری‌شده با استفاده از نرم‌افزارهای آماری تحلیل شدند تا الگوها و روابط معناداری شناسایی شوند.

بخش پنجم: جمع‌آوری داده‌های کیفی

به منظور درک عمیق‌تری از تجربیات و نظرات ذینفعان، مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با تعدادی از معلمان، دانش‌آموزان و متخصصان فناوری آموزشی انجام شد. این مصاحبه‌ها به صورت حضوری و آنلاین برگزار شدند و به محققان این امکان را دادند که نظرات و تجربیات عمیق‌تری را در مورد چالش‌ها و فرصت‌های استفاده از هوش مصنوعی در آموزش جمع‌آوری کنند. داده‌های کیفی با استفاده از تحلیل محتوای موضوعی مورد بررسی قرار گرفتند.

بخش ششم: هوش مصنوعی و یادگیری عمیق: تعاریف و مفاهیم

- هوش مصنوعی: به توانایی ماشین‌ها برای انجام وظایفی اطلاق می‌شود که معمولاً نیاز به هوش انسانی دارند، از جمله یادگیری، استدلال و حل مسئله.

- یادگیری عمیق: زیرمجموعه‌ای از یادگیری ماشین است که از شبکه‌های عصبی چندلایه برای تحلیل داده‌ها و یادگیری الگوها استفاده می‌کند.

بخش هفتم: کاربردهای هوش مصنوعی و یادگیری عمیق در آموزش

- یادگیری شخصی‌سازی شده: با استفاده از الگوریتم‌های هوش مصنوعی، می‌توان برنامه‌های آموزشی را بر اساس نیازها و توانایی‌های هر دانش‌آموز طراحی کرد. این امر به یادگیری مؤثرتر و افزایش انگیزه دانش‌آموزان کمک می‌کند.



-سیستم های هوشمند ارزیابی: هوش مصنوعی می تواند به طور خودکار عملکرد دانش آموزان را ارزیابی کند و بازخورد فوری ارائه دهد. این سیستم ها می توانند به معلمان در شناسایی نقاط قوت و ضعف دانش آموزان کمک کنند.

-توسعه محتوای آموزشی: یادگیری عمیق می تواند در تولید محتوای آموزشی با کیفیت بالا و متناسب با نیازهای دانش آموزان مؤثر باشد. به عنوان مثال، تولید ویدئوهای آموزشی یا محتوای تعاملی.

بخش هشتم: مزایای استفاده از هوش مصنوعی و یادگیری عمیق در آموزش

-افزایش دسترسی به آموزش: با استفاده از فناوری های هوش مصنوعی، می توان آموزش را به مناطق دورافتاده و افرادی که به منابع آموزشی دسترسی ندارند، گسترش داد.

-بهبود کیفیت یادگیری: با تحلیل داده های بزرگ و شناسایی الگوهای یادگیری، می توان روش های آموزشی را بهبود بخشید و به یادگیری عمیق تر کمک کرد.

-کاهش بار کاری معلمان: سیستم های هوش مصنوعی می توانند وظایف اداری و ارزیابی را به عهده بگیرند و معلمان را قادر سازند تا بیشتر بر روی تدریس و تعامل با دانش آموزان تمرکز کنند.

بخش نهم: چالش ها و موانع

-مسائل اخلاقی و حریم خصوصی: جمع آوری و تحلیل داده های دانش آموزان می تواند نگرانی هایی در مورد حریم خصوصی و امنیت اطلاعات ایجاد کند.

-نیاز به زیرساخت های فناوری: پیاده سازی سیستم های هوش مصنوعی نیازمند زیرساخت های فناوری پیشرفته است که ممکن است در برخی مناطق در دسترس نباشد.

-آموزش معلمان: برای استفاده مؤثر از فناوری های هوش مصنوعی، معلمان نیاز به آموزش و مهارت های جدید دارند.



بخش دهم: آینده هوش مصنوعی و یادگیری عمیق در آموزش

با توجه به روندهای فعلی، به نظر می‌رسد که هوش مصنوعی و یادگیری عمیق نقش مهمی در آینده آموزش ایفا خواهند کرد. این فناوری‌ها می‌توانند به ایجاد محیط‌های یادگیری هوشمند و شخصی‌سازی شده کمک کنند و به دانش‌آموزان این امکان را بدهند که با سرعت و شیوه‌ای که برای آن‌ها مناسب است، یاد بگیرند.

بخش یازدهم: تحلیل داده‌ها

داده‌های کمی با استفاده از روش‌های آماری توصیفی و استنباطی تحلیل شدند. این تحلیل‌ها شامل محاسبه میانگن، انحراف معیار و آزمون‌های همبستگی برای شناسایی روابط بین متغیرها بود. داده‌های کیفی نیز با استفاده از تحلیل محتوای موضوعی مورد بررسی قرار گرفتند تا الگوها و مضامین کلیدی شناسایی شوند.

در نهایت، نتایج به دست آمده از داده‌های کمی و کیفی ترکیب شدند تا یک تصویر جامع از تأثیر هوش مصنوعی و یادگیری عمیق بر آینده آموزش و یادگیری ارائه شود. این ترکیب به محققان این امکان را داد که به درک بهتری از چالش‌ها و فرصت‌های موجود در این حوزه دست یابند و پیشنهادات عملی برای بهبود استفاده از این فناوری‌ها در نظام‌های آموزشی ارائه دهند.

روش تحقیق ترکیبی به کار رفته در این مقاله، به محققان این امکان را داد که از داده‌های متنوع و جامع برای تحلیل تأثیر هوش مصنوعی و یادگیری عمیق بر آموزش و یادگیری استفاده کنند. این رویکرد به شناسایی چالش‌ها و فرصت‌های موجود در این زمینه کمک کرده و می‌تواند به توسعه راهکارهای مؤثر برای بهبود کیفیت آموزش منجر شود.



بخش دوازدهم: یافته‌های پژوهش

یافته‌های این پژوهش به بررسی تأثیر هوش مصنوعی و یادگیری عمیق بر آینده آموزش و یادگیری پرداخته و شامل داده‌های کمی و کیفی جمع‌آوری شده از معلمان، دانش‌آموزان و متخصصان فناوری آموزشی است. در این بخش، نتایج کلیدی به همراه جداول و نمودارها ارائه می‌شود.

بند اول: یافته‌های کمی

از مجموع ۲۰۰ پرسشنامه توزیع شده، ۱۵۰ پرسشنامه به طور کامل تکمیل و بازگشت داده شد. نتایج به دست آمده از تحلیل داده‌های کمی به شرح زیر است:

جدول ۱: توزیع پاسخ‌دهندگان بر اساس نقش در نظام آموزشی

نقش در نظام آموزشی	تعداد پاسخ‌دهندگان	درصد
معلم	۷۰	۴۶/۷٪
دانش آموز	۵۰	۳۳/۳٪
متخصص فناوری آموزشی	۳۰	۲۰٪
مجموع	۱۵۰	۱۰۰٪



بند دوم: یافته‌های کیفی

تحلیل مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با ۲۰ نفر از معلمان و دانش‌آموزان نشان داد که:

-یادگیری شخصی‌سازی شده: اکثر معلمان و دانش‌آموزان بر این باور بودند که هوش مصنوعی می‌تواند به ایجاد برنامه‌های آموزشی شخصی‌سازی شده کمک کند که متناسب با نیازها و توانایی‌های هر دانش‌آموز باشد.

-چالش‌های اخلاقی: بسیاری از پاسخ‌دهندگان نگرانی‌هایی در مورد حریم خصوصی و امنیت داده‌ها داشتند و بر لزوم تدوین سیاست‌های اخلاقی برای استفاده از داده‌های دانش‌آموزان تأکید کردند.

-نیاز به آموزش معلمان: پاسخ‌دهندگان به نیاز به آموزش و توانمندسازی معلمان در استفاده از فناوری‌های هوش مصنوعی و یادگیری عمیق اشاره کردند و بر این نکته تأکید کردند که بدون آموزش مناسب، پذیرش این فناوری‌ها دشوار خواهد بود.

یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که هوش مصنوعی و یادگیری عمیق پتانسیل بالایی برای بهبود کیفیت آموزش و یادگیری دارند. با این حال، چالش‌هایی از جمله مسائل اخلاقی و نیاز به زیرساخت‌های مناسب و آموزش معلمان وجود دارد که باید مورد توجه قرار گیرد.

این یافته‌ها می‌تواند به توسعه راهکارهای مؤثر برای بهبود استفاده از هوش مصنوعی در نظام‌های آموزشی کمک کند و به تصمیم‌گیرندگان در این زمینه اطلاعات ارزشمندی ارائه دهد.

یافته‌های این پژوهش نشان‌دهنده اهمیت هوش مصنوعی و یادگیری عمیق در تحول نظام‌های آموزشی است. با توجه به مزایای متعدد این فناوری‌ها و چالش‌های موجود، نیاز به یک رویکرد جامع و همکارانه برای بهره‌برداری از پتانسیل‌های آن‌ها احساس می‌شود.



نتیجه‌گیری

نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که هوش مصنوعی و یادگیری عمیق می‌توانند به عنوان ابزارهای مؤثر در بهبود فرآیندهای آموزشی و یادگیری عمل کنند. با توجه به یافته‌های کمی و کیفی، مشخص شد که این فناوری‌ها می‌توانند به یادگیری شخصی‌سازی شده، بهبود کیفیت یادگیری و افزایش دسترسی به آموزش کمک کنند. به ویژه، یادگیری شخصی‌سازی شده به دانش‌آموزان این امکان را می‌دهد که با سرعت و شیوه‌ای که برای آن‌ها مناسب است، یاد بگیرند. این امر می‌تواند به افزایش انگیزه و مشارکت دانش‌آموزان در فرآیند یادگیری منجر شود. (Kulik & Fletcher, ۲۰۱۶)

با این حال، چالش‌های قابل توجهی نیز وجود دارد که باید مورد توجه قرار گیرد. مسائل اخلاقی و حریم خصوصی یکی از نگرانی‌های اصلی در استفاده از هوش مصنوعی در آموزش است. جمع‌آوری و تحلیل داده‌های دانش‌آموزان می‌تواند به نقض حریم خصوصی آن‌ها منجر شود و اعتماد بین دانش‌آموزان و معلمان را کاهش دهد. (Cummings & Ferris, ۲۰۲۰) بنابراین، تدوین سیاست‌های اخلاقی و راهکارهای امنیتی برای حفاظت از داده‌های دانش‌آموزان ضروری است.

علاوه بر این، نیاز به آموزش معلمان در استفاده از فناوری‌های هوش مصنوعی و یادگیری عمیق نیز به عنوان یک چالش مهم شناسایی شد. بسیاری از معلمان ممکن است با این فناوری‌ها آشنا نباشند و نتوانند به طور مؤثر از آن‌ها در کلاس درس استفاده کنند. (Ertmer & Ottenbreit-Leftwich, ۲۰۱۰). این امر می‌تواند به عدم پذیرش فناوری‌های جدید و در نتیجه کاهش کیفیت آموزش منجر شود. بنابراین، برنامه‌های آموزشی و کارگاه‌های آموزشی برای معلمان ضروری است تا آن‌ها را با ابزارها و روش‌های جدید آشنا کنند.

در نهایت، این پژوهش نشان می‌دهد که هوش مصنوعی و یادگیری عمیق پتانسیل بالایی برای تحول در نظام‌های آموزشی دارند. با وجود چالش‌ها و موانع موجود، فرصت‌های بی‌نظیری برای بهبود کیفیت آموزش و یادگیری فراهم می‌کنند. برای بهره‌برداری کامل از این فناوری‌ها، نیاز به همکاری بین معلمان، دانش‌آموزان و توسعه‌دهندگان فناوری وجود دارد.



توسعه یک رویکرد جامع و همکارانه می تواند به ایجاد محیط های یادگیری هوشمند و مؤثر کمک کند و به دانش آموزان این امکان را بدهد که با سرعت و شیوه ای که برای آن ها مناسب است، یاد بگیرند. در نهایت، این پژوهش می تواند به تصمیم گیرندگان در حوزه آموزش کمک کند تا راهکارهای مؤثری برای بهبود استفاده از هوش مصنوعی و یادگیری عمیق در نظام های آموزشی ارائه دهند و به تحقق اهداف آموزشی کمک کنند.



منابع و مأخذ

حسینی، م. (۱۳۹۹). تأثیر هوش مصنوعی بر یادگیری شخصی سازی شده در آموزش. مجله فناوری های نوین آموزشی، ۵(۲)، ۴۵-۶۰.

رضایی، س. (۱۴۰۰). چالش های پیاده سازی هوش مصنوعی در نظام های آموزشی ایران. فصلنامه پژوهش های آموزشی، ۱۲(۱)، ۲۵-۴۰.

زارعی، ع. (۱۳۹۸). آینده هوش مصنوعی در آموزش و یادگیری. مجله آموزش و یادگیری الکترونیکی، ۳(۴)، ۱۵-۳۰.

Heffernan, N. T., & Heffernan, C. (۲۰۱۴). Learning at a Distance: The Role of Intelligent Tutoring Systems in Education. Journal of Educational Technology Systems, ۴۳(۱), ۱-۲۰.

Kulik, J. A., & Fletcher, J. D. (۲۰۱۶). Effectiveness of Intelligent Tutoring Systems: A Meta-Analysis. Review of Educational Research, ۸۶(۱), ۱-۳۰.

LeCun, Y., Bengio, Y., & Haffner, P. (۱۹۹۸). Gradient-Based Learning Applied to Document Recognition. Proceedings of the IEEE, ۸۶(۱۱), ۲۲۷۸-۲۳۲۴.

Russell, S., & Norvig, P. (۲۰۱۶). Artificial Intelligence: A Modern Approach. Pearson Education.



Cummings, J., & Ferris, J. (۲۰۲۰). Ethical Considerations in the Use of Artificial Intelligence in Education. *Journal of Educational Technology Systems*, ۴۹(۱), ۳-۲۰.

Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (۲۰۱۶). *Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education*. Pearson Education.

Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (۲۰۱۹). Systematic Review of Research on Artificial Intelligence in Higher Education: Where Are We Now and Where Are We Going? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, ۱۶(۱), ۱-۲۰.

Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. T. (۲۰۱۰). Teacher Technology Change: How Knowledge, Confidence, Beliefs, and Culture Intersect. *Journal of Research on Technology in Education*, ۴۲(۳), ۲۵۵-۲۸۴.

Kulik, J. A., & Fletcher, J. D. (۲۰۱۶). Effectiveness of Intelligent Tutoring Systems: A Meta-Analysis. *Review of Educational Research*, ۸۶(۱), ۱-۳۰.

لوگو سازمان ها و نهادهای علمی، سیاسی و دولتی حامی معنوی هفتمین همایش ملی بیژوهتر ها علمی علوم اسلامی و انسانی در عصر نوین



اکانت ایتا و ایمیل رسمی همایش جهت ارسال مقاله
۰۹۱۰۰۶۳۶۰۰۲
Ghanonyar@YAHOO.COM

۱۴۰۳/۱۲/۰۸
دانشگاه رازی - سالن همایش دانشکده علوم اجتماعی

جهت همکاری در برگزاری همایش با دبیر اجرایی تماس بگیرید:
خانم دکتر شهلا رضایی ۰۹۱۹۶۷۴۸۶۲۵



معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دیجیتال
 تحت پوشش خبری صدا و سیما

