



## استفاده تکنالوژی هوش مصنوعی در آموزش

**پوهنمل محمدالله شیرپور**

تکنالوژی معلوماتی پوهنځی کمپیوترساینس، پوهنتون بدخشان

m.shirpoor@badakhshan.edu.af

<https://orcid.org/0009-0001-2115-1217>

نویسنده

نشانی برقی

نشانی ارکاید

**پوهنمل عصمت الله ناشر**

تکنالوژی معلوماتی پوهنځی کمپیوترساینس، پوهنتون بدخشان

Asmatullah@badakhshan.edu.af

<https://orcid.org/0009-0004-9976-4461>

نویسنده

نشانی برقی

نشانی ارکاید

### چکیده

استفاده تکنالوژی هوش مصنوعی با توجه به اهمیت و کاربرد آن در آموزش، بسیار مورد توجه قرار گرفته است. فلهاذا پژوهش در حیطه‌ی کاربردها، چالش‌ها و فرصت‌ها و همچنین نحوه‌ی صحیح استفاده از هوش مصنوعی، از مهمترین وظایف محققان، استادان و دانشجویان محسوب می‌شود. در این مقاله ضمن پرداختن به این موضوعات، به استفاده هوش مصنوعی در بخش آموزش، می‌پردازیم با توجه به نتایج حاصل شده می‌توان گفت که کاربرد هوش مصنوعی در آموزش می‌تواند تا حدودی از کاستیهای تدریس سنتی را بکاهد اما نمی‌توان آنرا جایگزین مناسبتری برای استادان دانست. هوش مصنوعی در کنار استاد می‌تواند تا حد قابل توجهی از استرس و فشارکاری استاد و دانش آموز را بکاهد و در سیستم آموزش نوین نقش بسزایی داشته از طریق مختلف برآموزش تأثیر می‌گذارد هوش مصنوعی ابزارهای آموزشی تولید کرده است که به دلیل پتانسیل خود از جمله: بهبود کیفیت آموزش و تقویت روشهای تدریس و یادگیری توجه هارا به خود جلب کرده است برای بدست آوردن نتایج در این تحقیق از روش مرورسیستماتیک استفاده شده هدف این تحقیق، استفاده تکنالوژی هوش مصنوعی در آموزش می‌باشد این مقاله با تعریف هوش مصنوعی، ویژگیهای کلیدی آن مزایا و چالش‌ها آغاز می‌شود سپس مقاله نحوه‌ی استفاده از هوش مصنوعی در آموزش را با توضیح مزایا، محدودیت‌ها و چالش‌ها و استفاده از آن در حوزه آموزش توضیح می‌دهد.

**کلید واژه ها:** هوش مصنوعی، تدریس، یادگیری، مزایا و محدودیت‌ها.

## Using artificial intelligence technology in education

**Author** | **Mohammadullah shirpoor**  
**E-Mail** | Information Technology Computer Science Faculty, Badakhshan  
University, Badakhshan, Afghanistan  
**Orcid** | m.shirpoor@badakhshan.edu.af  
https://orcid.org/0009-0001-2115-1217

**Author** | **Asmatullah Nashir**  
**E-Mail** | Information Technology Computer Science Faculty, Badakhshan  
University, Badakhshan, Afghanistan  
**Orcid** | asmatullah@badakhshan.edu.af  
https://orcid.org/0009-0004-9976-4461

### Abstract

AI is one of the most important educational factors that will be used in the future; its importance and application in education, will be highly regarded. In the field of applications, challenges and opportunities, as well as how to use artificial intelligence correctly, professors and students become one of the most important goals. In this article, while addressing these issues, we discuss the use of AI in education. And according to the obtained results, we can say that the use of AI in education can reduce the shortcomings of traditional teaching to some extent, but I cannot make it a suitable substitute for professors. AI, along with the teacher, cannot significantly reduce the stress and work pressure of the teacher and student and play a significant role in the effectiveness of education in educational systems AI affects education in different ways, the artificial educational tools it produces. It explains AI in education by explaining its advantages, limitations and challenges and its use in the field of education.

**Keywords:** AI, teaching, learning, advantages and limitations.

## مقدمه

همواره یادگیری با استفاده از ابزارهای الکترونیکی در جوامع علمی موضوعی مورد بحث بوده است که در سال های اخیر با ورود هرچه بیشتر هوش مصنوعی به عنوان یک عامل تسهیل کننده و مکمل آموزشی اهمیت بیشتری پیدا کرده است آموزش در دنیای نوین به لطف ابزارهای پیشرفته از جمله کامپیوتر و اینترنت، به طور غیر قابل انکار دستخوش تغییرات زیادی شده است که منجر به افزایش چشمگیر در سرعت و دقت یادگیری گردیده است. آموزش به کمک کامپیوتر و اینترنت یکی از حوزه هایی است که اخیرا در تحقیقات هوش مصنوعی وب تحقیقی بسیار مورد توجه قرار گرفته است. هر چند که علیرغم احساس نیاز بیشتر در جهان پسا کرونا، به برخی از حوزه های آموزشی از قبیل تدریس و ارزیابی وب محور توجه کمتری شده است. این نوع آموزش دارای مزایای بی شماری است، که از جمله آنها می توان به امکان آموزش و جمع آوری اطلاعات به صورت همزمان برای پوهنتونها و همچنین جمع آوری اطلاعات در زمان طولانی برای محققین اشاره کرد (صبوری، ۱۳۹۵).

کیفیت آموزش و اثربخشی نظامهای آموزشی از مهمترین دغدغهای نظامهای آموزشی و دست اندر کاران و تصمیم گیرندگان امر توسعه در هر کشور می باشد تکنالوژی اطلاعات و ارتباطات این ادعا و بلکه توانمندی را دارد که طی یک برنامه ی مدون و با تغییر در ساختار و روشهای آموزش، از هزینه بکاهد، کیفیت را افزایش دهد و محصولات نظام آموزشی را با نیازهای جامعه هماهنگ و همسو کند و در جهت کاربردی کردن آموزش گام بردارد (لشکری، ابوذر ۱۳۹۷: ۳۸). بهره گیری از تجهیزات و فناوری های نوین آموزشی و تربیتی در راستای اهداف آموزش و پرورش در سند تحول بنیادین آموزش و پرورش مورد توجه قرار گرفته است. استفاده از هوش مصنوعی به عنوان نمودی از فناوریهای نوین در آموزش شایسته توجه است (نکویی فر، ۱۴۰۱: ۱۷).

## تبیین مسأله

پیشرفت های اخیر در زمینه ی آموزش در سراسر دنیا، استادان را وادار به بروزر کردن روشهای تدریس خود می نماید. همچنان روشهای سنتی و تکیه بر راهبردهای مبتنی بر سخنرانی کاربرد خود را از دست داده اند. درس تاریخ با سرگذشت انسانها و جوامعی سر و کار دارد که در حال حاضر وجود ندارند. بنابر این درک آن برای فراگیری مشکل است برای حل مشکلات از این دست، می توان از تکنالوژی های نوین آموزش مانند هوش مصنوعی استفاده نمود.

## پرسش های تحقیق

پرسش اصلی: استفاده تکنالوژی هوش مصنوعی برای استادان و دانشجویان در پروسه آموزش و یادگیری چه کمک میکند؟

## پرسش های فرعی

۱. چرا امروزه محققان، استادان و دانشجویان از تکنالوژی هوش مصنوعی استفاده می نمایند؟
۲. هوش مصنوعی برای استفاده کننده گان چه فوائد و نواقص دارد؟

## اهمیت تحقیق

از آنجاییکه آموزش بخش بزرگی نیاز بشری راتشکیل می دهد بنا لزوم دیدم این موضوع حیاتی را با دستاورد های امروزی بشر که بخش بزرگی از تکنالوژی را تشکیل می دهد مورد مطالعه قراردهیم. هوش مصنوعی به عنوان ابزار اطلاعاتی در یک سال اخیر رشد خیلی سریع داشته و امروزه اکثر متعلمین و دانشجوین با علایق خاص از آن استفاده می کند سوال اینجاست که آیا نیاز علمی و مطالعه وی انسان ها راتشکیل می دهد یاخیر؟ آیا درآینده جایگزین مناسب مدارس، مکاتب و پوهنتونها می شود یا خیر و یا این دستاورد عظیم می توان برای تمام نیازمندیهای علمی انسان درست جواب داده و ازضایع وقت جلوگیری می کند یا نه؟ برای یافتن پاسخ این سوالات میپردازیم.

## اهداف تحقیق

هدف اصلی: مطالعه استفاده هوش مصنوعی در پروسه آموزش.

### اهداف فرعی

۱. معرفی خدمات هوش مصنوعی در بخش آموزش.
۲. آگاهی از مزیت و محدودیت های هوش مصنوعی در بخش آموزش.

## پیشینه ی تحقیق

آموزش به فعالیتهای گفته می شود که به هدف آسان ساختن یادگیری از سوی آموزگار یا طرح ریزی می شود و بین آموزگار یک یا چند یادگیرنده به صورت یک کنش متقابل جریان می یابد (صادقی، ۱۳۹۶: ۸۱). آموزش نه یک نهاد است و نه یک دوره، بلکه آموزش مجموعه از فعالیتهای است که در خدمت پرورش و کارآموزی قرار می گیرد، معمولا به فعالیتهای که آموزگار به تنهایی یا به کمک مواد آموزشی انجام می دهد آموزش می گویند. سیف آموزش را به این صورت تعریف می کند آموزش به هر گونه فعالیت یا تدبیر از پیش طرح ریزی شده گفته می شود که هدف آن ایجاد یادگیری در یادگیرنده گان است (سیف، ۱۳۷۲: ۱۵۰). محاسبات ابری یک امر ضروری برای رشد سازمانهای تجاری و همچنین برای مؤسسات آموزشی نیز است اگرچه هنوز چندین خطر و چالش در محاسبات ابری وجود دارد، اما مزایای آن بیشتر از خطرات است این مقاله با تعریف محاسبات ابری، ویژگی های کلیدی آن، مدل های خدمات، مزایا و چالش ها آغاز می شود سپس مقاله نحوه استفاده از محاسبات ابری در آموزش را با توضیح مزایا، محدودیت ها و چالش ها و استفاده از آن در حوزه آموزش توضیح می دهد (جویا، ۲۰۲۴: ۲۰).

## روش تحقیق

در این تحقیق سعی گردیده است تا استفاده تکنالوژی هوش مصنوعی در آموزش مورد مطالعه و تحقیق قرار گیرد از جدید ترین منابع و مطالعات استفاده گردیده در این تحقیق از روش مرور سیستماتیک استفاده گردیده، زیرا سایر محققین برای به دست آوردن نتایج تحقیقات خود از این روش استفاده کرده‌اند، یک روش جدید است که می‌توان آن را به سه مرحله تقسیم کرد: روش توسعه بررسی، معیارهای مهم انتخاب شده و پروسه‌ی بررسی.

### مرحله ۱

در این مرحله، جستجوی مقالات در دیتابیس‌های اطلاعاتی، مجلات، مقالات و کتاب‌های مرتبط در این دیدگاه متمرکز شده است، ما چهار دیتابیس معروف زیر را برای این مطالعه انتخاب کردیم Google Scholar, IEEE Digital Library, Springer و سایر منابع. در این تحقیق از چندین روش جستجو استفاده شد و به چندین کلمه کلیدی، رشته جستجو بر اساس سیستم جستجو در هر دیتابیس انجام شده، بنابراین، این معیارهای اضافی در مراحل بعدی جریان جستجو مورد استفاده قرار گرفتند. تمام مقالات حاوی کلمه کلیدی "هوش مصنوعی در آموزش" یا کلمات ترکیبی دیگری مانند نقش هوش مصنوعی، آموزش الکترونیکی، پارامترهای مرتبط به موضوع را در فهرست عناوین کوتاه قرار می‌دهیم. این پروسه در مجموع ۲۵ مقاله جمع‌آوری شد. استفاده از نرم افزار Mendeley مقالات تکراری حذف شد، منجر به کاهش تعداد کل مقالات از ۲۵ به ۲۰ گردید.

### مرحله ۲

در این مرحله از معیارهای بیشتری برای فهرست عناوین مقالات استفاده شد، همه نتایج جستجوی کتابخانه‌ی در این مرحله دقیق نیستند، مقالات نامربوط بر اساس عنوان آنها در زمینه، مقالات مروری، چکیده، سرمقاله و مقالات نامربوط در حوزه این موضوع همه آنها حذف شدند و تعداد مقالات در فهرست نهایی به ۱۶ مقاله بررسی شد.

## نتایج و یافته‌ها

تکنالوژی‌های ارتباطی کامپیوتری و اطلاعاتی طی سالها به تکامل خود ادامه دادند و منجر به توسعه‌ی هوش مصنوعی شده‌اند، هوش مصنوعی توانایی ماشین‌ها برای انطباق با موفقیت‌های جدید، مقابله با موقعیتهای نوظهور، حل مسائل، پاسخ‌گویی به سوالات، نقشه‌های دستگاه و انجام عملکردهای مختلف دیگری است که نیاز به سطحی از هوش مصنوعی در انسان دارد. هوش مصنوعی نقطه اوج کامپیوترها، تکنالوژی‌های مرتبط با کامپیوتر، ماشین‌ها و نوآوری‌ها و پیشرفت‌های تکنالوژی ارتباطات اطلاعات است که به کامپیوترها توانایی انجام عملکردهای نزدیک یا شبیه به انسان را می‌

دهد. در راستای پذیرش و استفاده از تکنالوژی‌های جدید در آموزش، هوش مصنوعی نیز به طور گسترده در بخش آموزش مورد استفاده قرار گرفته است (لیجیا چن، ۲۰۲۰: ۱).

می‌توانیم هوش مصنوعی را به عنوان استفاده از تکنالوژی برای خودکار سازی وظایفی توصیف کنیم که معمولاً به هوش انسانی نیاز دارند (سردن؛ ۲۰۱۹: ۳). در اصطلاح مدرن، هوش عمومی مصنوعی به توانایی یک ماشین برای برقراری ارتباط، استدلال و عملکرد مستقل در سناریوها آشنا و جدید به روش مشابه با یک انسان اشاره دارد (دوهارپر؛ ۲۰۲۰: ۴۲۴). تصور غلط رایج در این راستا این است که سیستم‌های هوش مصنوعی موجود نتایج خود را درگیر شدن با نوع شناخت کمپیوتری مصنوعی تولید می‌کنند که با تفکر سطح انسان مطابقت دارد یا از آن فراتر می‌رود. سیستم‌های هوش مصنوعی اغلب می‌توانند نتایج مفید و هوش مندانه‌ی را بدون هوش تولید کنند. این سیستم‌ها این کار را تا حدی زیادی به روش اکتشافی از طریق شناسایی الگوهای داده‌ها و استفاده از دانش، قوانین و اطلاعاتی که به طور خاص توسط افراد کودک‌گذاری شده‌اند انجام می‌دهند، با این حال این داده‌ها مطابق فکرانسان نیست (سردن؛ ۲۰۱۹: ۴).

به طور کلی برای هوش مصنوعی چهار دسته تعریف آورده شده است:

وسیله‌هایی که مثل انسان فکر می‌کنند؛

وسیله‌هایی که عقلانی (خردمندانه) فکر می‌کنند؛

وسیله‌هایی که مثل انسان رفتار می‌کنند؛

وسیله‌هایی که عقلانی (خردمندانه) رفتار می‌کنند؛

تفاوت بین رفتار انسانی و عقلانی از این لحاظ است که انسان لزوماً کامل نیست و دچار خطاهایی در استدلال است (نکوئی، ۱۴۰۱: ۱۷). هوش مصنوعی یا AI، به عنوان یک تکنیک مبتنی بر ماشین با قدرت الگوریتمی برای پیش‌بینی‌ها، تشخیص‌ها، توصیه‌ها و تصمیم‌گیری‌ها، در جامعه آموزشی به دلیل پتانسیل آن برای حمایت از یادگیری در زمینه‌های مختلف در سال‌های اخیر اهمیت یافته است (زایلینگ چن، ۲۰۲۱: ۲۸).

**کاربرد هوش مصنوعی در آموزش:** در واقع، نوآوری هوش مصنوعی در آموزش از سناریوهای لایبراتوراری به زمینه‌های یادگیری واقعی با پیچیدگی بیشتر تبدیل شده است. شرکت‌های صنعت تکنالوژی آموزشی (EdTech) سیستم یادگیری تطبیقی فردی را توسعه دادند که امکان یادگیری شخصی‌سازی شده را فراهم می‌کند، سیستم آموزشی کمکی که به مدیریت محیط صنف، درجه بندی، ارزیابی، مشکل زبان دوم کمک می‌کند و سیستم مدیریت موسسه که به ثبت نام دانشجویان، پرسش‌ها و غیره کمک می‌کند (گوان و همکاران؛ ۲۰۲۰: ۱۳۴). به نظر می‌رسد آموزش از نظر زمان، مکان و فعالیت‌های مقرر ثابت است. یادگیری به طور مداوم انجام

می‌شود، به ویژه برای افراد جوان. سیستم‌های آموزشی سنتی به عنوان غیر قابل انعطاف شناخته شده‌اند، اما اکنون برای انطباق با پیشرفت‌های تکنالوژی یکی دنیای امروز در حال تغییر هستند. یکی از تکنالوژی‌های کلیدی که آماده تغییر آموزش است، هوش مصنوعی (AI) است. (سادیکو و همکاران، ۲۰۲۱: ۵). در حالیکه هوش مصنوعی هرگز نمی‌تواند جایگزین استادان انسانی شود، می‌تواند نقش بزرگی در صنف داشته باشد. هوش مصنوعی می‌تواند به استادان این امکان را بدهد که همه تکالیف و پروژه نمره دهی را به یک هوش مصنوعی بسپارند تا استادان بتوانند زبان بیشتری را با دانش آموزان بگذرانند. با وجود هزینه و نیاز به اینترنت، هوش مصنوعی برای تدریس مفید است. از آنجایی که استادان نمی‌توانند همیشه در دسترس باشند و دانش آموزان همواره استاد نیاز دارند، کار با یک مربی هوش مصنوعی می‌تواند به دانش آموزانیکه دارای اضطراب اجتماعی یا تحصیلی هستند کمک کند (سادیکو و همکاران؛ ۲۰۲۱: ۶).

### بررسی موردی چالش‌ها و فرصت‌های هوش مصنوعی

**چالش‌ها:** اگر چه امکانات هوش مصنوعی هیجان انگیز است، اما تعدادی از چالش‌ها مانع از تحقق کامل هوش مصنوعی در موسسات آموزشی مختلف می‌شود. این چالش‌ها شامل: قابلیت هوش مصنوعی محدود است؛ قابلیت‌های هوش مصنوعی در آموزش محدود است. سوالات بی پاسخ؛ سوالات بی پاسخ زیادی در مورد نقش هوش مصنوعی و نحوه مدیریت آن در آموزش عالی وجود دارد.

**اعتماد:** ممکن است برای والدین و مدیران مکتب اعتماد به تکنالوژی‌های هوش مصنوعی که برای تأثیرگذاری یا تصمیم‌گیری در مورد یادگیری دانش آموزان استفاده می‌شود، مشکل باشد.

**معضل اخلاقی:** وضعیتی است که انسان از یک سو با اخلاق یا وجدان و از سوی دیگر با زندگی مخالف می‌کند، با آن مواجه می‌شود. معضل اخلاقی دیگری که جامعه‌ی امروزی با آن مواجه است «انسان گرایی» انسان است (سادیکو و همکاران؛ ۲۰۲۱: ۷).

### فرصت‌ها

ابزارهای هوش مصنوعی به تدریج چشم انداز آموزش را تغییر می‌دهند آنها می‌توانند کمک کنند تا صنف‌های درس جهانی برای همه در دسترس باشد. امروزه کاربردهای هوش مصنوعی در آموزش (AIED)<sup>۱</sup> به طور گسترده توسط زبان آموزان و مربیان استفاده می‌شود. اگرچه هوش مصنوعی مزایایی زیادی را برای دانش آموزان و استادان فراهم می‌کند، اما نمی‌تواند جایگزین استادان شود. مزایای هوش مصنوعی برای دانش آموزان، استادان و مکتب عبارت از:

<sup>۱</sup> AIED - Artificial Intelligence in Education

**آموزش در هر زمان:** برنامه‌های کاربردی مبتنی بر هوش مصنوعی به دانش آموزان این امکان را می‌دهد که در زمان آزاد مطالعه کنند و برخورد استادان را در حالت زمان واقعی دریافت کنند.

**مربیان مجازی:** پلتفرم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی، مربیان مجازی را برای پیگیری دانش آموزان ارائه می‌دهند. هوش مصنوعی به عنوان ابزاری برای نظارت بر عملکرد دانش آموزان وعده داده است.

**تعامل بهتر:** تکنالوژی‌های جدید مانند VR<sup>۲</sup> و گیمیفیکیشن با مشارکت دانش آموزان در پروسه آموزشی کمک می‌کنند و آن را تعامل‌تر و شخصیت‌تری کنند.

**فرصت برای یاد گرفتن یک استاد خوب:** بسترهای آموزشی استادان زیادی دارند، بنابراین این دانش آموز فرصت برقراری ارتباط با متخصصان دیگر را دارد.

**کمک استاد:** هوش مصنوعی می‌تواند یک متحد عالی برای یک استاد باشد. هوش مصنوعی می‌تواند به مربی کمک کند تا بار وظایف اداری مانند نمره گذاری امتحانات، نمره دانش به تکالیف دانش آموزان، برنامه ریزی و غیره را کاهش دهد و در زمان زیادی را صرفه جویی کند

**آموزش به استاد:** هوش مصنوعی اطلاعات جامعی را در هر زمان از روز در اختیار استادان قرار می‌دهد.

**اتصال همه افراد:** ابزارهای هوش مصنوعی می‌توانند دردسترس قرار دادن صنف‌های درس جهانی برای همه کمک و همکاری کنند، ارتباط و همکاری بیشتر بین پوهنتونای کشورها را تقویت کنند.

**کاهش هزینه:** هوش مصنوعی می‌تواند باعث کاهش هزینه دربخش آموزش شود.

**کارایی را بهبود می‌بخشد:** هوش مصنوعی بار وظایف تکراری را که استادان و پوهنتونها روزانه باید به آنها سر و کار دارند کاهش می‌دهد. برای مثال، دانش آموزان می‌توانند از ابزارهای مجهز بر هوش مصنوعی برای یادگیری تلفظ، معنی و کاربرد صحیح کلمات استفاده کنند. از جانب تعاملات صنف درس، یادگیری دروس و پروسه‌های مدیریت، هوش مصنوعی همه‌چیز را بهتر و کارآمد می‌کند (سادیکو و همکاران، ۲۰۲۱: ۷).

نوعی تجربه همانند سازی یعنی متفاوت از دنیای واقعی در هوش مصنوعی است VR - Virtual Reality<sup>۲</sup>

**استفاده از هوش مصنوعی برای تولید محتوای هوشمند:** از تأثیرات کاربرد هوش مصنوعی در آموزش، تولید محتوای هوشمند است؛ هوش مصنوعی و آموزش با همراه هم، تکنیک‌های جدید ایجاد می‌کنند؛ این همراهی می‌تواند تمام چیزی باشد که برای اطمینان از دستیابی همه‌ی دانش آموزان به موفقیت تحصیلی، لازم است. تولید محتوای هوشمند، همچنین شامل محتوای مجازی مانند کنفرانس‌ها و سخنرانی‌های ویدیویی است (مستوفی؛ ۱۴۰۱: ۱).

محتوای هوشمند می‌تواند کتاب رقمی (دیجیتال)، راهنما، قطعه آموزشی، ویدیو یا ابزار هوش مصنوعی با محیط‌های سفارشی سازی بر اساس راهبردها و اهداف آموزش و پرورش باشد. مثلاً هنگامی که بسیاری از دانش آموزان در ارزیابی در مورد یک موضوع درسی پاسخ نادرستی ارائه میدهند، الگوریتم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی و یادگیری ماشین می‌توانند کارهای را که در برنامه درسی برای پرکردن شکاف‌های محتوای معیوب یا ناکارآمد وجود دارد. شناسایی و به استادان کمک کنند تا آن را اصلاح کنند (نکویی فر؛ ۱۴۰۱: ۱۹).

**نوآوری‌های مخرب هوش مصنوعی:** نوآوری‌های مخرب خدمات، پتانسیل تغییر ارائه خدمات را از طریق پروسه‌ها، تکنالوژی و محصولات جدید دارند و بر نحوه ارتباط کارکنان با مشتریان و میزان بهره‌مندی مصرف‌کننده گان از خدمات دیجیتال تأثیر می‌گذارد. (کریستنسن و همکارانش، ۱۵:۱۳۹۵) نوآوری مخرب را به عنوان نوآوری‌هایی که ضمن ایجاد مجموعه جدیدی از ویژگی‌ها، با تکنالوژی‌های زمان خود تفاوت دارند می‌شناسد. اخیراً، نوآوری‌های مخرب به عنوان نوآوری تعریف شده‌اند که معیارهای عملکرد یا انتظار بازار را با ارائه عملکرد بنیادی یا استانداردهای فنی را تغییر می‌دهند.

نوآوری‌های مخرب خدمات، در صنایع مختلف از جمله خرده‌فروشی (به عنوان مثال در Amazon و سرگرمی (به عنوان مثال Netflix) یافت می‌شوند. نوآوری‌های مخرب در تحولات دیجیتال نیز ایفای نقش می‌کنند و به عنوان نمونه‌ای از زیست بوم‌هایی که از چنین تحولات تأثیر پذیر هستند، می‌توان به صنعت بانکداری و خدمات مالی اشاره کرد. این تحولات و نوآوری‌ها در صنعت خدمات مالی انقلاب جدیدی را ایجاد کرده‌اند و در این میان، هوش مصنوعی به عنوان یک نوآوری مخرب، نقش کلیدی دارد. آمارها نشان می‌دهد که تعداد پژوهش‌های علمی نشر شده در مورد هوش مصنوعی از سال ۲۰۱۲ تا ۲۰۲۲ تقریباً ده برابر شده است. افزایش تعداد تحقیقات نشان‌دهنده گسترش آگاهی و علاقه علمی به این موضوع است. اگرچه هوش مصنوعی در مراحل اولیه تکامل خود قرار دارد. فناوریهای خدماتی مبتنی بر هوش مصنوعی می‌تواند نیازهای مصرف‌کنندگان را تشخیص داده و مشارکت مصرف‌کنندگان را در هم‌آفرینی ارزش آسانتر کند.

سازمان های یکه از استراتژیهای خدمات دیجیتال استفاده می کنند، به طور فزاینده ی تکنالوژی های مبتنی بر هوش مصنوعی را روش هایی کارآمد برای جایگزینی تعامل انسان با انسان در ارائه خدمات یا خودکار سازی پروسه های مختلف می دانند. این تکنالوژی مجهز به هوش مصنوعی دارای قابلیت های شناختی انسان گونه هستند. به عنوان مثال از این قابلیت ها میتوان به درک، یادگیری، برنامه ریزی، برقراری ارتباط و استدلال اشاره کرد.

زابلینگ چن وهمکاران (۲۰۲۲). تحقیقی را تحت عنوان هوش مصنوعی در آموزش؛ مشارکت کنندگان، چالش ها و جهت گیری های آینده، بر شفافیت در مورد استفاده از داده های یادگیرنده برای تحقق یادگیری شخصی سازی شده، افزایش پذیرش هوش مصنوعی توسط استادان از طریق مشارکت دادن آنها در طراحی سیستم و متقاعد کردن آنها از اثربخشی هوش مصنوعی از طریق طراحی آزمایشات قوی و همچنین حرکت به سمت "استفاده هوش مصنوعی در آموزش" برای طراحی سیستم آموزشی با قابلیت تعمیم بالاتر تاکید می کند و حوزه های امیدوار کننده در زمینه ی کاربرد هوش مصنوعی در آموزش را شخصی سازی شده، ربات های آموزگار، پیش بینی عملکرد دانش آموزان، تحلیل گفتمان در صنف های درسی، ارزیابی شبکه های عصبی برای تشخیص چگونه گی تدریس؛ محاسبات عاطفی برای تشخیص احساسات یادگیرنده می داند ( برترام و همکاران ۲۰۲۱). در پژوهش خود با عنوان هوش مصنوعی در آموزش تاریخ تحلیل محتوای زبانی و پیچیدگی نوشته های دانش آموزان در پروژه CaHist (ارزیابی محاسبات تفکر)، به بررسی چالش های ارزیابی امتحانات و تکالیف دانش آموزان در درس های تاریخ پرداخته و اظهار می کنند که استفاده از قالب های امتحان استاندارد در ارزیابی شایستگی های تاریخی اخیرا مورد انتقاد شدید قرار گرفته است. محققان تاریخ استدلال کرده اند که موارد باز برای ارزیابی مناسب تر هستند. با این حال، ارائه ارزیابی هایی در مقیاس بزرگ از پاسخ های باز زمان بر است و چالش هایی را در مورد عینیت، اعتبار و تکرار پذیر رتبه بندی می کند پس برای حل این مشکل استفاده از ابزاری به نام هوش مصنوعی را پیشنهاد می دهد. (سادیکو و همکاران ۲۰۲۱)، در تحقیقی تحت عنوان هوش مصنوعی در آموزش اظهار می کنند که هوش مصنوعی به طرق مختلف بر آموزش تاثیر می گذارد. هوش مصنوعی ابزارهای آموزشی تولید کرده است که به دلیل پتانسیل خود از جمله؛ بهبود کیفیت آموزش وتقویت روش های تدریس و یادگیری توجه ها را به خود جلب کرده است. همانطور که راه حل های آموزشی هوش مصنوعی بالغ می شود، هوش مصنوعی می تواند به پر کردن شکاف های به وجود آمده کمک کند. جایگاه هوش مصنوعی در آموزش و یادگیری مدرن قابل انکار نیست. با حضور هوش مصنوعی تغییرات زیادی در مسوولیت های استاد ایجاد خواهد شد. در دهه های آینده، هوش مصنوعی آموزش را متحول خواهد ساخت.

## نتیجه‌گیری

استفاده از هوش مصنوعی به‌عنوان نمودی از تکنالوژی‌های نوین در آموزش شایسته توجه است با این وضع با آگاهی از وضع موجود و عدم فرهنگ سازی تحقیق میدانی روی عنوان مطالعه استفاده هوش مصنوعی در آموزش کار نمودم هوش مصنوعی هرگز نمی‌تواند جای گزین استادان انسانی شود، می‌تواند نقش بزرگی در صنف داشته باشد. هوش مصنوعی می‌تواند به استادان این امکان را بدهد که همه تکالیف و پروسه نمره دهی را به هوش مصنوعی بسپارند تا استادان بتوانند زمان بیشتری را با دانش آموزان بگذرانند. با وجود هزینه و نیاز به انترنت، هوش مصنوعی برای تدریس مفید است مزایای هوش مصنوعی برای دانش آموزان، استادان و پوهنتونها بسیار اند. نوآوری هوش مصنوعی در آموزش؛ تحلیل تاریخی مبتنی بر داده‌های بیست ساله، عنوان می‌کند که مطابق با نقش در حال تغییر تکنالوژی هوش مصنوعی در آموزش با شیوع آموزش از راه دور، شاهد افزایش خروجیهای تحقیقات در اجرا و طراحی آموزش هوشمند در پوهنتون هستیم. این پژوهش همچنین استفاده هوش مصنوعی در آموزش را صرفاً در تکنالوژی نمی‌داند، بلکه کارکرد آن در ابعاد آموزشی، فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی، اخلاقی و روانی آموزش را نیز بر شمرده اند جایگاه هوش مصنوعی در آموزش و یادگیری مدرن قابل انکار نیست. با حضور هوش مصنوعی تغییرات زیادی در مسوولیت‌های استاد ایجاد خواهد شد دردهه‌های آینده، هوش مصنوعی آموزش را متحول خواهد ساخت.

## پیشنهاده‌ها

- با در نظر داشت نتایج بدست آمده می‌توان به این حقایق دست یافت که هوش مصنوعی می‌تواند تاثیرات بیشماری را بالای آموزش و سیستم‌های نوین آموزشی داشته باشد، با این وجود برای محققین و پژوهشگران توصیه می‌گردد تا با در نظر داشت اهمیت موضوع می‌توانند در آینده‌ها بالای شاخص‌های دیگر این موضوع بپردازند و نتایج و اندوخته‌های فراوانی بدست بیاورند.
- قسمی که مشخص است هوش مصنوعی یک دست‌آورد تقریباً جدید بشری شمرده می‌شود و اثرات آن نظر به دسترسی و آگاهی دانش آموزان و ذینفعان بستگی دارد، می‌توان این موضوع مهم را در محیط دیگری نیز کارکرد. من امیدوار هستم تا از نتایج بدست آمده نهادهای آموزشی، موسسات و پوهنتونها برای بهبود آموزش و استفاده از راهکارهای مناسب آموزش و پرورش استفاده نموده و در بهبود روش‌های نوین و اثرگذار آموزش استفاده نماید.

## منابع

- جهانگرد، اسفندیار. (۱۳۹۸). "دیدگاه‌های خوش بینانه و بدبینانه نسبت به هوش مصنوعی"، گفتگو با پایگاه تحلیلی علامه طباطبائی - ۷۰-۲۷۹.
- حکمت نیا، محمود. (۱۳۹۸). "مسئولیت مدنی ناشی از تولید ربات‌ها مبتنی بر هوش مصنوعی خودمختار"، نشریه حقوق اسلامی، شماره ۶۰، ۲۷۳-۲۴۹؛
- حیات ابدی، یاسین. (۱۴۰۰). "هوش مصنوعی در خدمت آموزش رشد"، دوره‌ی هجدهم شماره ششم؛ صص ۴۲-۴۳.
- رمضانی، مجید. (۱۳۹۲). "چالش‌ها و رویکردهای مسائل اخلاقی در هوش مصنوعی و ابرهوش"، نشریه اخلاق در علوم رفتاری، سال هشتم شماره چهارم.
- زیدی، فاطمه. (۱۴۰۱). "بررسی تاثیر هوش مصنوعی و CRM بر عملکرد فروش مدل بلوغ بازاریابی در بازارهای الکترونیکی B2B"، ۱۳همین همایش ملی پژوهش‌های مدیریت و علوم انسانی در ایران.
- شریف زاده. (۱۳۹۸). "هوش مصنوعی و توازن قدرت، مجله روابط بین الملل".
- صبوری، سپهر؛ حاج ملک، محمد مهدی. (۱۳۹۵). "استفاده از ظرفیت‌های هوش مصنوعی در آموزش تلفظ زبان‌های خارجی"، تهران.
- فلاحی، مریم. (۱۴۰۰). "همکار جدید استادان هوش مصنوعی رشد"، شماره ۲.
- کاظمی فلوردی، کوثر. (۱۳۹۹). "کاربرد هوش مصنوعی در آموزش و یادگیری رشد"، دوره‌ی سی و پنجم، شماره ۷؛ صص ۶-۷؛
- لشکری، صالح، ابوذر، رجبی، محمود. (۱۳۹۷). "بررسی توان رقابت هوش مصنوعی با ذهن انسان"، نشریه شناخت، سال یازدهم، شماره دوم؛
- لهرودی، ندی. (۱۳۹۷). "هوش مصنوعی و اشتغال‌زایی درآینده"، روزنامه اقتصاد، شماره ۴۲۲۱ شماره خبر: ۳۳۲۹۶۳۳.
- مختاری، سید علی محمد؛ رضوانی، ریحانه. (۱۴۰۱). "کاربرد هوش مصنوعی در تاریخ"، پژوهش در آموزش تاریخ، دوره ۳، شماره چهارم، صص ۵۶-۶۱.
- مستوفی، شگوف. (۱۴۰۱). "عملکرد هوش مصنوعی در یادگیری و آموزش"، هفتمین کنفرانس ملی رویکردهای نوین در آموزش و پژوهش.
- ملائی، سعید. (۱۳۹۷). "بررسی نقش ارزش آفرینی کسب و کارها و هم آفرینی ارزش در خدمات هوشمند". مرکز مطالعات و تحقیقات داتین، شرکت داتیس آراین قشم، تهران.

موسوی، شهرام. (۱۳۹۵). "اثر نويز در پيش بينی زمانی جريان و انتقال آلودگی در محیط متخلخل با استفاده از مدل های هوش مصنوعی"، تهران.

نکویی فر، ندا. (۱۴۰۱). "هوش مصنوعی در خدمت آموزش طبیعی"، رشد؛ شماره ۲؛ صص ۱۶-۱۹.

یزدانپناه، امیر و افسریان. (۱۳۹۳). "پارادایم های موثر به کارگیری سیستم های هوش مصنوعی در کارکردهای مدیریت منابع انسانی"، کنفرانس بین المللی توسعه و تعالی کسب و کار، موسسه مدیران ایده پرداز پایتخت ویرا.