

Research Paper

Professors' Perspectives on the use of Artificial Intelligence in teaching in Iran's Higher Education System

Samad saki ¹, Hassanreza Zeinabadi ^{2*}, Hossein Abbasian ³, Bijan Abdollahi ⁴

¹PhD Student in Higher Educational, Department of Educational Management, Faculty of Management, Kharazmi University, Tehran, Iran.

² Professor, Department of Educational Administration, Faculty of Psychology and Education, Kharazmi University, Tehran, Iran.

³ Associate Professor, Department of Educational Administration, Faculty of Psychology and Education, Kharazmi University, Tehran, Iran.

⁴ Professor, Department of Educational Administration, Faculty of Psychology and Education, Kharazmi University, Tehran, Iran



[10.22080/eps.2025.28831.2330](https://doi.org/10.22080/eps.2025.28831.2330)

Received:

March 13, 2025

Accepted:

May 22, 2025

Available online:

September 6, 2025

Keywords:

Artificial Intelligence;
Higher Education;
Educational Planning;
Personalized
Learning; Educational
Assessment

Abstract

Aim: Artificial intelligence-based education plays a vital role in improving learning methods and educational processes. By conducting research in this field, the applications of artificial intelligence will be more apparent. Therefore, the present study was conducted with the general aim of examining the views of professors on the use of artificial intelligence in teaching in the Iranian higher education system.

Methodology: This qualitative study employed semi-structured interviews for data collection. The research sample consisted of 12 professors (Three women and nine men) from public universities in Tehran and Karaj, selected through purposive sampling until theoretical saturation was achieved. Data analysis was conducted using MaxQDA version 22 software. Information validation was ensured through participant verification, member checks, re-examination of data collection pathways, and researcher self-review.

Results: Analysis of the findings from the interviews led to the identification of 4 main categories. namely (facilitating learning and acquiring skills, producing intelligent educational content, personalizing education, facilitating educational evaluation) and 56 subcategories

Conclusions and suggestions: Given the important applications of artificial intelligence in education, university professors are advised to use artificial intelligence in their teaching, because the use of artificial intelligence is a basic requirement for updating students in terms of educational content and quality of learning, as well as access to educational content

Innovation and originality: This study provides a fresh perspective by examining university professors' attitudes toward AI-enhanced teaching. Its insights can facilitate AI adoption in higher education and serve as a foundation for future research in the field

*Corresponding Author: Hassanreza Zeinabadi

Address: Professor, Department of Educational Administration,
Faculty of Psychology and Education, Kharazmi University, Tehran,
Iran.

Email: zeinabadi_hr@khu.ac.ir

Tel: +98 912 323 6202

Extended Abstract

Introduction

Artificial intelligence has emerged as a powerful tool across various fields, assisting professionals in content creation, programming, program design, evaluation, video production, note-taking, educational slide preparation, image generation, and data analysis. Education is no exception, as AI offers immense potential to streamline complex teaching processes and enhance learning experiences. The integration of AI in education has significantly impacted skills and knowledge acquisition, fostering innovative learning methods and more efficient educational practices. AI-driven education plays a vital role in refining pedagogical approaches, yet its application within Iran's higher education system remains relatively limited. Conducting research in this field will help uncover the full scope of AI's capabilities and its potential impact on higher education. To that end, the present study aims to examine university professors' perspectives on AI's role in teaching within Iran's academic institutions. By exploring their views, this research seeks to highlight both the opportunities and challenges of implementing AI-driven education in the country's higher education system.

Methodology

This study adopts a qualitative research paradigm, utilizing expert interviews with university professors. The researcher aims to conduct an in-depth exploration of professors' perspectives on the integration of artificial intelligence in teaching within the higher education system. Through these interviews, the study seeks to uncover the opportunities and advantages of AI-driven education, providing valuable insights into its potential impact on academic instruction. This qualitative study employed semi-structured interviews for data collection. The research sample consisted of 12 professors (Three women and nine men) from public universities in Tehran and Karaj, selected through purposive sampling until theoretical saturation was achieved. Data analysis was conducted using MaxQDA version 22 software. Information validation was ensured through participant verification, member checks, re-examination of data collection pathways, and researcher self-review.

Findings

Many educational processes today face significant challenges. Issues such as the failure to accommodate individual differences, reliance on outdated teaching methods that emphasize weaknesses rather than strengths, and difficulties in identifying students' talents often lead to disengagement and a loss of interest in learning. Artificial intelligence, through its diverse technological capabilities, has the potential to address these concerns by providing educators with valuable insights and accurate solutions. AI aims to facilitate the education process, making learning more efficient, personalized, and engaging. Without a doubt, AI will hold a privileged position in the future of education, and we must acknowledge that traditional models of teaching and learning will undergo extensive transformations. Adapting to these technological advancements is crucial. If students and teachers fail to embrace AI-driven educational methods, they may face challenges in keeping up with evolving academic environments. Analysis of the interviews revealed four main categories, encompassing 56 subcategories: 1. Intelligent Educational Content Creation: Leveraging AI to develop dynamic and adaptive learning materials. 2. Personalized Education: Customizing educational experiences to align with individual student needs. 3. Facilitating Learning and Skill Development: Enhancing learning efficiency and skill acquisition. 4. Educational Assessment: Utilizing AI tools to improve accuracy and objectivity in evaluations.

Conclusion

Given the significant applications of artificial intelligence in education, it is highly recommended that higher education professors integrate AI into their teaching practices. The use of artificial intelligence is essential for keeping educational content updated and enhancing learning quality. Moreover, AI enables broader access to educational resources, helping both students and teachers enrich their academic experiences. The integration of AI in education includes evaluating learning outcomes, supporting educators in curriculum development, enhancing student learning processes, and enabling faster and more accurate decision-making in higher education institutions. Although AI has been widely used for years in fields such as language teaching, engineering education, computer science, mathematics, statistics, business and accounting, medicine, and writing and comprehension strategies for undergraduate psychology students, higher education as a whole need to become more adaptable to AI and its advancements. Currently, leading universities are experiencing the transformative effects of AI across various aspects of education. In the near future, AI will influence academic missions more profoundly than any other organizational function. However, universities and higher education institutions in Iran have yet to develop a comprehensive understanding of AI's role in education. The practical applications of this technology remain largely unexplored, resulting in its limited adoption. This research seeks to uncover the key practical aspects of artificial intelligence in education. By doing so, it will help establish the necessary foundations and infrastructure for AI integration in Iran's higher education system. As a result, professors will be able to leverage AI more effectively in teaching, ultimately improving the quality and efficiency of higher education. Absolutely! AI-driven educational systems have the remarkable ability to deliver instant, data-informed feedback, allowing students to track their progress, refine their skills, and address learning gaps more effectively. By personalizing instruction and offering adaptive learning pathways, AI enhances student engagement and fosters a more dynamic and efficient educational experience. As AI continues to reshape education, its impact on pedagogical strategies and institutional frameworks will become increasingly significant. The ability to tailor learning experiences, automate administrative tasks, and provide insightful assessments will help educators and students navigate a more interactive and results-driven academic environment. Most countries in the world use artificial intelligence in their higher education systems. But Iran's higher education system is still far behind them. In fact, our education system still does not pay special attention to the importance and use of artificial intelligence. University administrators and professors should be more inclined towards this direction. Because in the modern world, traditional methods of education have become less important. And students of future generations should be familiar with new and innovative tools, including artificial intelligence. And be able to use them in their learning.

Authors' Contribution

The first author, as the author of the article, was the planner and executor, and while collecting the data, prepared the draft version of the article. The second author served as the supervisor, and the third and fourth authors served as the advisors.

Acknowledgments

This research is a part of the doctoral dissertation of the first author of the article, which was carried out in Kharazmi University. The authors hereby express their gratitude for the support of this university.

Conflict of interest

No conflict of interest has been declared by the authors.

مقاله پژوهشی

دیدگاه اساتید نسبت به بکارگیری هوش مصنوعی در تدریس در نظام آموزش عالی ایران

صمد ساکی^۱، حسن رضا زین آبادی^{۲*}، حسین عباسیان^۳، بیژن عبدالمی^۴^۱ دانشجوی دکتری رشته آموزش عالی، گروه مدیریت آموزشی، دانشکده مدیریت، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران^{۲*} استاد گروه مدیریت آموزشی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران^۳ دانشیار گروه مدیریت آموزشی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران^۴ استاد گروه مدیریت آموزشی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران

doi 10.22080/eps.2025.28831.2330

چکیده

هدف: آموزش مبتنی بر هوش مصنوعی نقش حیاتی در بهبود روش یادگیری و فرآیندهای آموزشی ایفا می‌کند. با انجام پژوهش‌هایی در این زمینه کاربردهای هوش مصنوعی بیشتر آشکار می‌شود. بنابراین پژوهش حاضر با هدف کلی دیدگاه اساتید نسبت به بکارگیری هوش مصنوعی در تدریس در نظام آموزش عالی ایران انجام شده است.

روش‌شناسی: روش تحقیق در این پژوهش بصورت کیفی و جمع‌آوری اطلاعات به صورت مصاحبه نیمه ساختار یافته بود. جامعه آماری پژوهش را ۱۲ نفر (۳ نفر زن و ۹ نفر مرد) از اساتید دانشگاه‌های دولتی در تهران و کرج بود. نمونه‌گیری به صورت هدفمند و تا اشباع نظری ادامه یافت. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم افزار maxqda نسخه ۲۲ انجام گرفت. اعتباریابی اطلاعات با استفاده از کنترل اعضا و چک کردن از طریق شرکت کنندگان و نیز بازرسی مجدد مسیر کسب اطلاعات و خودبازبینی محقق انجام شد.

یافته‌ها: تحلیل یافته‌های حاصل از مصاحبه‌ها منجر به شناسایی ۴ مقوله اصلی یعنی (تسهیل در یادگیری و کسب مهارت‌ها، تولید محتوای آموزشی هوشمند، شخصی سازی کردن آموزش، تسهیل در ارزشیابی آموزشی) و ۵۶ زیر مقوله فرعی شد.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها: با توجه به کاربردهای مهم هوش مصنوعی در آموزش به اساتید دانشگاه‌ها توصیه می‌شود که در تدریس خود از هوش مصنوعی استفاده کنند. چرا که استفاده از هوش مصنوعی یک نیاز اساسی جهت به روز شدن دانشجویان از حیث مطالب آموزشی و کیفیت در یادگیری و همچنین دسترسی به مطالب آموزشی می‌شود.

نوآوری و اصالت: بررسی همه جانبه استفاده از هوش مصنوعی در تدریس از دیدگاه اساتید در این تحقیق، رویکردی نو به شمار می‌رود. همچنین می‌تواند راه‌گشای اساتید در بهره‌مندی از هوش مصنوعی در تدریس و نیز هدایت پژوهش‌های آتی در این زمینه باشد.

تاریخ دریافت:

۱۴۰۳/۱۲/۲۳

تاریخ پذیرش:

۱۴۰۴/۰۳/۰۶

تاریخ انتشار:

۱۴۰۴/۰۶/۱۵

کلیدواژه‌ها:

هوش مصنوعی؛

آموزش عالی؛

برنامه‌ریزی آموزشی؛

شخصی‌سازی آموزش؛

ارزشیابی آموزشی

* نویسنده مسئول: حسن رضا زین آبادی

آدرس: استاد گروه مدیریت آموزشی، دانشکده روانشناسی و علوم

ایمیل: zeinabadi_hr@khu.ac.ir

تلفن: ۰۹۱۲۳۲۳۶۲۰۲

تربیتی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران

مقدمه

هوش مصنوعی یکی از فناوری‌های کلیدی است، که آموزش را تحت تاثیر قرار داده است. و نقش مهمی در کیفیت آموزش و یادگیری ایفا کرده است، هوش مصنوعی به عنوان ابزار آموزشی مهم در نظام‌های آموزشی پذیرفته شده است (Moradzadeh, 2023). هوش مصنوعی یک قابلیت است که امروزه در قالب ابزارهایی مختلفی مانند Chat GPT، MusicLM Google، ChatSonic و Chinchilla استفاده می‌شود. این ابزارها در حوزه‌های مختلف مانند تولید محتوا، برنامه‌نویسی، طراحی برنامه، ارزشیابی، ساخت ویدئو، یادداشت برداری، تهیه اسلایدهای آموزشی، تولید تصاویر دلخواه و تحلیل داده‌ها به اساتید کمک می‌کند (Popenici & Kerr, 2022). آموزش نیز از این حوزه‌ها مستثنی نیست و می‌توان فرآیندهای بسیار پیچیده آموزش را با کمک آن سر و سامان داد. هوش مصنوعی باعث افزایش مهارت‌ها و توانایی‌های اساتید در ارائه محتوای در تدریس می‌شود (Pirouzfar et al, 2022). استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی توسط اساتید می‌تواند هم پویایی و نشاط را در دانشجویان ایجاد کند و هم خود اساتید با استفاده از آن تجربه خود را در زمینه آموزش بیشتر کنند و بر توانایی خود بی‌افزایند و آموزش خود را کارآتر از گذشته کنند (Shahraki, 2023). استفاده هوش مصنوعی در تدریس باعث ارائه بازخورد و تعامل مطلوب بین دانشجویان و اساتید می‌شود. همچنین باعث افزایش میزان درک مسائل و پدیده‌ها توسط دانشجویان و ارتباط بین آن‌ها در دنیای واقعی می‌شود (Farzi & Mahmoudi, 2024). استفاده هوش مصنوعی در تدریس، باعث افزایش میزان دستیابی به مهارت‌ها و شایستگی‌های رفتاری، میزان یادگیری تسلطیاب، افزایش مهارت‌های شناختی، توانایی بکارگیری راه‌حل‌های انتقادی و خلق ایده برای مسائل پیچیده می‌شود (Mohammadi et al, 2023). هدف نهایی بکارگیری هوش مصنوعی در آموزش، تربیت دانشجویانی مجهز به مهارت‌های رایانه‌ای و سواد اطلاعاتی است که بتوانند نیازهای زندگی در دنیای اطلاعاتی جدید را برآورده کنند. هر چقدر از هوش مصنوعی بیشتر در آموزش استفاده شود. میزان کیفیت آموزشی و یادگیری بیشتر می‌شود (Waris & Darvishpour, 2023). اساتید گروه‌های آموزشی وقت بسیار زیادی را برای تدوین محتواهای لازم برای آموزش صرف می‌کنند. این افراد منابع مختلفی را مطالعه، بررسی و جمع بندی می‌کنند تا به دانشجویان آموزش دهند. هوش مصنوعی می‌تواند با بررسی دقیق تمامی منابع به اساتید در جمع‌آوری این محتواها کمک کند و علاوه بر این روش‌هایی برای آموزش این محتواها ارائه دهد. با کمک گرفتن از این موارد اساتید می‌توانند به طور کامل از هوش مصنوعی به عنوان یه دستیار مطمئن استفاده کنند (Pirouzfar et al., 2022). وظیفه اساتید تنها آموزش مواد آموزشی به دانشجویان نیست. نمره دادن به آزمون‌ها، آماده‌سازی تکالیف، مطالعه‌ی مطالب و نوشتن مقالات، مدیریت حضور و غیاب دانشجویان، نظارت بر آزمون و بسیاری دیگر از وظایف نیز به عهده‌ی اساتید است. ابزارهای مبتنی بر هوش مصنوعی می‌توانند این وظایف را به نحو احسن انجام دهند. زیرا دیگر نیازی نیست که آن‌ها درگیر وظایفی غیر از آموزش دادن باشد. همین امر به اساتید کمک می‌کند که بیشتر وقت خود را به آموزش دادن و پاسخ دهی به سوالات دانشجویان اختصاص دهند (Valinia Pasha et al, 2021). هوش مصنوعی می‌تواند به اساتید و دانشجویان کمک کند تا دوره‌ها را متناسب با نیازهایشان برگزار کنند، همچنین می‌تواند بازخوردهایی برای موفقیت هر دوره آموزشی را نیز فراهم کند. در واقع نیاز سنجی کند (Hosseini

(Moghadam, 2023). هوش مصنوعی تلاش می‌کند فرآیند تدریس اساتید را تسهیل کند. بدون هیچ تردیدی، هوش مصنوعی در عرصه آموزش جایگاهی ممتاز دارد و ما باید بپذیریم که مدل‌های سنتی آموزش دستخوش تغییرات گسترده شده است. اگر دانشجویان و اساتید نتوانند با تکنولوژی‌های جدید هماهنگ شوند از سیستم‌های مدرن حذف می‌شوند. به‌طور قطع، تکنولوژی به پیشرفت خود ادامه می‌دهد. واضح و روشن است، نقش استاد و دانشجو در سیستم‌های آموزشی مدرن تغییر می‌کند (Verghese et al, 2023). امروزه رویکردهای یاددهی و یادگیری دچار تحول شده است، فراگیران بیشتر ترجیح می‌دهند که در کلاس درس و یادگیری نقش فعالی داشته باشند؛ بنابراین زمان حال متناسب با این تحولات صورت گرفته است (Moghaddas et al, 2023). با توجه به فناوریهای جدیدی که در آموزش بوجود آمده برای حرکت کردن در راستای این فناوریها لازم است تغییراتی در زمینه آموزش از لحاظ استفاده از ابزارهای آموزشی بوجود بیاید (Asli et al., 2022). هوش مصنوعی به دانشجویان و مدرسان کمک می‌کند تا تجربه آموزشی خود را توسعه دهند (Sarai & Sarai, 2022). چشم انداز استفاده از هوش مصنوعی شامل ارزیابی پیامدهای آموزشی، چگونگی غنی‌سازی مدرسان، نحوه یادگیری دانشجویان و چگونگی تصمیم‌گیری دقیق و سریع در مؤسسات آموزش عالی است (Chatterjee & Bhattacharjee, 2022). در نظام آموزش عالی بسیاری از کشورهای پیشرفته از هوش مصنوعی بیشترین استفاده را می‌برند. بطور نمونه در کشور آمریکا ۴۳ درصد از اساتید در دانشگاه از هوش مصنوعی در آموزش استفاده می‌کنند (Karsenti, 2024). اما در نظام آموزش عالی ما استفاده زیادی از هوش مصنوعی نمی‌شود. ممکن است دلایل مختلفی در این زمینه وجود داشته باشد. از جمله؛ نا آشنا بودن اساتید در جهت استفاده از هوش مصنوعی، عدم علاقه اساتید به استفاده از هوش مصنوعی و تکیه بر آموزش بصورت سنتی، ضعف در زیرساخت‌های نرم افزاری و سخت افزاری در محیط کلاس‌های آموزشی در دانشگاه‌ها، توجه به مسائل فرهنگی و اخلاقی و... باشد (Bijami et al., 2023). کمبود زیرساخت‌ها و موانع فرهنگی- اجتماعی از جمله سرعت پایین اینترنت، نبود ابزارهای بومی و مقاومت در برابر تغییرات، از مهمترین چالش‌های پیاده‌سازی هوش مصنوعی در نظام آموزش عالی ایران هستند (Hamedi Nasab & Rahimi, 2024). آموزش عالی در ایران نیازمند تغییرات اساسی در بیشتر زمینه‌ها از جمله آموزشی، زیرساختی، کیفیت یادگیری و... می‌باشد (Parvar, 2023). استفاده از ابزارهای هوشمند مبتنی بر هوش مصنوعی می‌تواند کارایی بسیاری از دانشگاه‌ها را تا حد زیادی بهبود ببخشد؛ هزینه‌های عملیاتی آن‌ها را کاهش دهد، دید بیشتری نسبت به درآمد و هزینه‌ها، به آن‌ها بدهد و پاسخگویی مؤسسات آموزشی را بیشتر کند (Lee & Yoon, 2021). در حال حاضر بسیاری از روندهای آموزشی با مشکلاتی روبه رو است. مشکلاتی مانند در نظر نگرفتن تفاوت افراد، تمرین کردن بر اساس ضعف‌ها، پیدا کردن استعدادها و ... باعث بی‌علاقه شدن بسیاری از دانشجویان به آموزش می‌شود. هوش مصنوعی با استفاده از فناوری‌های متفاوت می‌تواند اساتید و مدیران آموزشی را از این مشکلات آگاه کرده و برای آن به صورت دقیق راه‌حل ارائه دهد. کشورهای پیشرفته در حال تلاش هستند تا در بخش زیادی از فضای آموزشی خود از هوش مصنوعی استفاده کنند. از طرفی وقت و توان اساتید آموزشی برای تعداد زیادی دانشجویان کافی نیست و آنها نمی‌توانند برای تک تک دانشجویان فرصت زیادی را در نظر بگیرند اما با استفاده از هوش مصنوعی می‌توان تحول عظیمی در صنعت آموزش ایجاد کرد (Richter et al., 2023). (Arasteh, & Khabareh, 2023)، در پژوهش خود نشان دادند که هوش مصنوعی نه

تنها کاربرد و دستاوردهای چشم‌گیری در آموزش و یادگیری خواهد داشت، بلکه در امور پذیرش دانشجوی، شخصی‌سازی محتوای درس، ارزیابی دانشجویان، ایجاد فرصت‌های یادگیری، افزایش تجربیات یادگیری، افزایش انگیزش، لذت یادگیری و یآوری دانشجویان به کمک آموزش عالی خواهد آمد. (Farzi & Mahmoudi, 2024)، در پژوهش خود به این نتیجه رسیدند که هوش مصنوعی نقش مهمی در شخصی‌سازی آموزش از طریق تنظیم محتوا و مسیر یادگیری براساس نیازهای هر دانشجو دارد. همچنین، تحلیل داده‌های آموزشی توسط سیستم‌های هوش مصنوعی به دانشگاه‌ها کمک می‌کند تا الگوهای موثر یادگیری را شناسایی کرده و به بهبود کیفیت آموزش بپردازند. ابزارهایی مانند چت بات‌ها و دستیارهای مجازی نیز به تسهیل دسترسی دانشجویان به اطلاعات و ارتقای تجربه یادگیری کمک می‌کنند. استفاده از هوش مصنوعی در آموزش عالی، علاوه بر افزایش کیفیت و دقت در ارزیابی‌ها، می‌تواند به کاهش نابرابری‌های آموزشی در مناطق کم برخوردار کمک کند. (Mohammadi et al., 2023)، در پژوهش خود نشان دادند که استفاده از هوش مصنوعی در یادگیری و در ارزشیابی و هم در غنی تر کردن محتوا به اساتید کمک می‌کند. (Xia et al., 2022)، در پژوهش خود نشان دادند که استفاده از هوش مصنوعی می‌تواند یکسری وظایف مانند نمره‌دهی را انجام دهد، به فراگیران در بهبود یادگیری کمک کند، حتی می‌تواند جایگزینی برای تدریس در دنیای واقعی باشد. در عین حال هوش مصنوعی می‌تواند با دیگر جنبه‌های آموزش نیز منطبق شود. سیستم‌های هوش مصنوعی می‌توانند برای ارائه تخصص برنامه‌ریزی شوند و محلی باشند برای سؤال فراگیران و پیدا کردن اطلاعات یا حتی در یکسری درس‌های پایه‌ای می‌توانند جای اساتید را بگیرند. در بسیاری موارد، هوش مصنوعی نقش اساتید را به تسهیل‌گر تغییر می‌دهد. (Hosseini Moghadam, 2023)، در پژوهش خود نشان دادند که در کشور ایران اجماع ملی درباره هوش مصنوعی شکل نگرفته و به تبع آن برنامه‌ریزی برای تجهیز زیرساخت قانونی، نرم‌افزاری و سخت‌افزاری حاصل نشده است، فرهنگ داده‌مداری و تصمیم‌گیری مبتنی بر داده باید بهبود یابد و نظام آموزشی با تکیه بر پیشرفت‌های هوش مصنوعی بازنگری و کارکردها و اثربخشی هوش مصنوعی در آموزش دانشگاهی فهمیده شود. (Pirouzfard et al., 2022)، در پژوهش خود نشان دادند که استفاده از سیستم‌های هوشمند مبتنی بر هوش مصنوعی می‌تواند کارایی بسیاری از موسسات آموزشی را تا حد زیادی بهبود ببخشد؛ هزینه‌های عملیاتی آن‌ها را کاهش دهد، دید بیشتری نسبت به درآمد و هزینه‌ها به آن‌ها بدهد و پاسخگویی موسسات آموزشی را بهبود ببخشد. در آموزش عالی، از کاربردهای هوش مصنوعی در آموزش، برای کاهش دخالت انسانی در طول فرآیند پذیرش و افزایش اعتبار فرآیند استفاده می‌شود؛ زیرا این سیستم‌ها از معیارهای مشخصی برای انتخاب برنامه‌های کاربردی در پذیرش استفاده می‌کنند. از این رو این سیستم‌ها به افزایش نظارت بر روند پذیرش کمک می‌کنند. (Wang et al., 2023)، در پژوهش خود خود نشان دادند که هوش مصنوعی با قابلیت‌هایی که در آموزش‌های دانشگاهی دارد. باعث بروز استعدادها و خلاقیت در دانشجویان می‌شود. بنابراین عملکرد یادگیری آن‌ها را تحت تاثیر قرار می‌دهد. در واقع می‌توان بیان کرد که یادگیری دانشجویان معنادار خواهد بود. (Sanusi et al., 2022)، در پژوهش خود خود نشان دادند که هوش مصنوعی باعث می‌شود که فراگیران در کارهای گروهی و جمعی بیشتر مشارکت کنند. و نقطه نظرات خود را در صورت فاصله زمانی و مکانی که باهم دارند بصورت آنلاین با استفاده از ابزارهای آموزشی در این زمینه بیان کنند. و مسائل درسی خود را حل کنند. هوش مصنوعی باعث می‌شود که فراگیران دسترسی زیادی به اطلاعات

در زمینه درسی خود داشته باشند. تا محتوای درسی خود را با توجه به سطح توانایی‌ها و علاقه خود انتخاب کنند. (Kassymova et al., 2023)، در پژوهش خود خود نشان دادند که استفاده از هوش مصنوعی در دسترسی به اطلاعات و محتوای آموزشی متنوع و کیفیت یادگیری دانشجویان به اساتید کمک می‌کند. اما مشکلاتی از جمله سرقت ادبی، استفاده از آن در انجام پایان نامه و مقاله، تقلب در آزمون‌ها را به همراه دارد. حال نظر به پیشینه‌های پژوهش و با توجه به مطالب ذکر شده، و شواهد عینی دال بر وجود کاربردی بودن استفاده از هوش مصنوعی در تدریس آموزش، بررسی دیدگاه اساتید در این زمینه بسیار اهمیت دارد. اگرچه سال‌هاست که هوش مصنوعی در رشته‌های از جمله آموزش زبان، آموزش مهندسی، علوم کامپیوتر، ریاضیات، آمار، رشته‌های کسب و کار و حسابداری، پزشکی و راهبردهای نوشتن و درک مطلب برای دانشجویان روانشناسی در مقطع کارشناسی استفاده می‌شود، اما آموزش عالی نیاز به سازگاری بیشتری با هوش مصنوعی و دستاوردهای آن دارد هم اکنون دانشگاه‌های برتر در بسیاری از جوانب آموزشی تحت تأثیر هوش مصنوعی قرار گرفته‌اند و در آینده نه چندان دور مأموریت‌های آموزشی دانشگاه‌ها بیشتر از مأموریت‌های دیگر سازمان‌ها تحت تأثیر هوش مصنوعی قرار خواهند گرفت. با توجه به اینکه اساتید دانشگاه‌ها در ایران هنوز درک عمیقی از هوش مصنوعی در تدریس پیدا نکرده‌اند. و هنوز جنبه‌های کاربردی این فناوری برای آن‌ها ناشناخته است. بنابراین در تدریس آن‌طور که باید استفاده شود. بکار گرفته نمی‌شود. بنابراین با انجام این تحقیق جنبه‌های کاربردی مهم هوش مصنوعی از نظر اساتیدی که از هوش مصنوعی استفاده می‌کنند آشکار می‌شود. تا دیگر اساتید در دانشگاه‌های بتوانند در تدریس خود از هوش مصنوعی استفاده کنند. تا بتوان کیفیت آموزش و یادگیری را در نظام آموزش عالی ارتقاء داد.

با توجه به مطالب بیان شده سوالات این مطالعه به شرح زیر مطرح می‌شود:

۱. دیدگاه اساتید نسبت به استفاده از هوش مصنوعی در تسهیل در یادگیری و کسب مهارت‌ها چگونه است؟
۲. دیدگاه اساتید نسبت به استفاده از هوش مصنوعی در جهت تولید محتوای آموزشی هوشمند در آموزش چگونه است؟
۳. دیدگاه اساتید نسبت به استفاده از هوش مصنوعی در شخصی سازی کردن آموزش چگونه است؟
۴. دیدگاه اساتید نسبت به استفاده از هوش مصنوعی در ارزشیابی آموزشی چگونه است؟

روش‌شناسی

پارادایم این پژوهش کیفی و از طریق مصاحبه با خبرگان (اساتید دانشگاه) انجام شده است. پژوهشگر در این پژوهش به بررسی عمیقی از دیدگاه اساتید نسبت به استفاده از هوش مصنوعی در تدریس در نظام آموزش عالی پرداخته است. تا از این طریق فرصت‌ها و مزیت‌های استفاده از هوش مصنوعی در تدریس را مورد کند و کاو قرار دهد. جامعه پژوهش را خبرگان (اساتید دانشگاه) تشکیل می‌دهند. که شناخت مناسبی از فضای تدریس و آموزش دارند و همچنین فناوریهای نوین مانند هوش مصنوعی را می‌شناسند و در این نوع فناوری‌های نوین خبره هستند و همچنین در تدریس خود از هوش مصنوعی استفاده می‌کنند. در این پژوهش، مصاحبه نیمه ساختار یافته با استفاده از روش سیستماتیک زمینه بنیاد و بر مبنای نمونه‌گیری هدفمند از نوع معیاری و تا اشباع نظری داده با ۱۲ نفر از اساتید دانشگاه (سه نفر زن و ۹ نفر مرد) مصاحبه انجام شد. روش کدگذاری در این پژوهش با استفاده از الگوی هفت مرحله‌ای گلیزر (۱۹۶۷)، بود. پس از هر بار مصاحبه کدهای اولیه پالایش شده و با توجه به میزان سازگاری و تجانس با سایر مفاهیم کشف شده طبقه بندی شدند؛ این روش بارها تکرار

شد تا در نهایت، مفاهیم اصلی در ۴ مقوله اصلی یعنی (تولید محتوای آموزشی هوشمند؛ استفاده از هوش مصنوعی برای ایجاد مواد آموزشی پویا و سازگار، شخصی‌سازی آموزش؛ تطبیق تجربیات آموزشی با نیازهای فردی دانشجویان؛ تسهیل یادگیری و کسب مهارت؛ افزایش کارایی یادگیری و توسعه مهارت، ارزیابی آموزشی؛ بهبود دقت و عینیت در ارزیابی از طریق ابزارهای هوش مصنوعی) و ۵۶ زیر مقوله فرعی شناسایی شد. در مرحله نخست در پایان هر مصاحبه و ثبت یادداشت‌برداری‌های میدانی، تمام بیانات و توصیف‌های ارائه شده توسط مصاحبه شونده چندبار گوش داده شد (در صورت ضبط شدن مصاحبه)، یا خوانده شد (در صورت یادداشت‌برداری). هدف از این کار به دست آوردن یا «درک یک احساس» و تجارب شرکت کننده بود. در مرحله دوم پس از مطالعه همه جملات، عبارات و توصیف‌های مصاحبه شونده، جملات مهم استخراج شد. در مرحله سوم تلاش شد تا معنا و مفهوم هر یک از جملات مهم استخراج شود که به این عمل «فرموله کردن معانی» مفاهیم می‌گویند. در مرحله چهارم، پس از استخراج مفاهیم، با «دسته‌بندی مفاهیم مشابه» تشکیل شد. در مرحله پنجم کلیه مفاهیم استخراج شده به دقت مطالعه شد و بر اساس تشابه مفاهیم به هم پیوند داده شد و دسته‌های کلی‌تری به نام مولفه تشکیل شد. در مرحله ششم کلیه مولفه‌های استخراج شده به صورت یک توصیف جامع و کامل از پدیده تحت مطالعه (دیدگاه اساتید نسبت به بکارگیری هوش مصنوعی در تدریس در نظام آموزش عالی ایران) به هم پیوند داده شد و دسته کلی‌تری پدید آمد. در مرحله هفتم از اعتبار سنجی یافته‌ها انجام شد. معیار گزینش برای مصاحبه، اساتیدی بودند که بر اساس هدف پژوهش از هوش مصنوعی در امر تدریس استفاده می‌کردند. در جدول (۱)؛ مشخصات اطلاع رسانی‌ها ارائه شده است. جمع‌آوری اطلاعات تا زمانی ادامه پیدا کرد که مفهوم جدیدی از مصاحبه شونده‌ها دریافت نشد. بنابراین گفته می‌شود به اشباع نظری رسیدیم. ملاک و معیار انتخاب اساتید برای مصاحبه ۱. هیات علمی دانشگاه ۲. سابقه حداقل ۲ سال سابقه تدریس؛ ۳. داشتن تجربه لازم استفاده از هوش مصنوعی؛ ۴. در دسترس بودن جهت انجام مصاحبه بود. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم افزار maxqda نسخه ۲۲ انجام گرفت. قبل از شروع به مصاحبه، هماهنگی‌های لازم جهت مصاحبه با اطلاع رسانی‌ها انجام شد. با توجه به ماهیت کاربردی بودن موضوع پژوهش از جهت اطلاعات لازم در اختیار ما قرار بدهند استقبال کردند. به آنها اطمینان داده شد که مطالبی که بیان می‌کنند. صرفاً برای کار پژوهشی مورد استفاده قرار می‌گیرد و در جایی دیگر استفاده نمی‌شود.

جدول ۱- مشخصات اطلاع رسانی‌ها

کد	جنسیت	سن	مرتبه علمی	تخصص اصلی	شغل	سابقه تدریس
۱	مرد	۴۷	دانشیار	مدیریت آموزشی	هیات علمی	۵
۲	زن	۵۲	دانشیار	تکنولوژی آموزشی	هیات علمی	۴
۳	مرد	۴۶	دانشیار	اقتصاد	هیات علمی	۳
۴	مرد	۴۶	استادیار	روانشناسی	هیات علمی	۵
۵	مرد	۴۹	دانشیار	برنامه‌ریزی درسی	هیات علمی	۳
۶	مرد	۵۵	استاد	علوم تربیتی	هیات علمی	۵
۷	مرد	۵۲	دانشیار	آموزش	هیات علمی	۳
۸	مرد	۵۷	استاد	تکنولوژی آموزشی	هیات علمی	۴
۹	مرد	۵۴	دانشیار	مدیریت	هیات علمی	۵
۱۰	زن	۴۴	استادیار	مدیریت آموزشی	هیات علمی	۳
۱۱	زن	۵۰	دانشیار	علوم تربیتی	هیات علمی	۵
۱۲	مرد	۵۱	دانشیار	علوم تربیتی	هیات علمی	۲

یافته‌های پژوهش

مقوله‌های اصلی و فرعی که از مصاحبه‌ها استخراج شده است، به صورت کدگذاری در جدول‌های زیر آمده است.

جدول ۲- مقوله‌های اصلی و فرعی مستخرج شده از کدگذاری‌ها

مقوله اصلی	مقوله‌های فرعی استخراج شده	کد مصاحبه‌شونده‌ها
تسهیل در یادگیری و کسب مهارت‌ها	دسترسی به انبوهی از اطلاعات آموزشی متناسب با نوع مهارت	۱۲-۱۰-۷-۵-۱
	یادگیری با هر زبانی بدون نیاز به یادگیری زبان	۱۲-۱۱-۸-۶-۲
	تجربه و یادگیری در محیطی بدون قضاوت	۱۰-۸-۴-۳-۱
	به عنوان یک تسهیل کننده و یا دستیار آموزشی	۱۱-۹-۷-۵-۳-۲
	تطبيق آموزش با دنیای واقعی	۱۲-۱۰-۹-۷-۴
	کمک به کسب مهارت فنی و علمی	۹-۸-۷-۵-۳
	بهبود کیفیت یادگیری	۱۱-۸-۲
	توسعه مهارت‌ها مانند صحبت کردن و انتقاد کردن	۱۲-۸-۶-۵
	کمک در جهت یادگیری ترکیبی	۱۰-۷-۶-۲
	افزایش دقت و تمرکز بر آزمون‌ها	۱۰-۸-۷-۴-۲
	انجام وظایف به صورت دقیق و با کیفیت	۹-۸-۶-۵-۳-۱
	توسعه مهارت‌های ارتباطی در کارهای گروهی	۱۱-۸-۶-۵-۴
	یادگیری در فضای تعامل گروهی در ارتباط با موضوع درسی	۱۲-۹-۶-۴-۳
	یادگیری ابزارهای کاربردی در حوزه مسائل اقتصادی و اجتماعی	۱۱-۱۰-۹-۸

جدول ۳- مقوله‌های اصلی و فرعی مستخرج شده از کدگذاری‌ها

مقوله اصلی	مقوله‌های فرعی استخراج شده	کد مصاحبه‌شونده‌ها
تولید محتوای آموزشی هوشمند	به روز رسانی اطلاعات آموزشی	۱۱-۹-۷-۳-۱
	تجسم اطلاعات درسی	۹-۷-۶-۴
	ایجاد آزمون‌ها و تمرینات خلاقانه	۱۰-۸-۷-۶-۲
	استفاده ابزارهای آموزشی متناسب با هر درس	۱۲-۱۱-۹-۸
	کمک جهت تعیین محتوای مناسب در هر جلسه برای تدریس	۱۱-۹-۵-۱
	تولید محتوا و بازخورد برای اساتید	۱۰-۹-۷-۵
	به اشتراک گذاری اطلاعات در هر مکان	۱۲-۱۱-۹
	ارائه مطالب آموزشی مفید در هر دوره آموزشی	۱۱-۷-۱
	کمک به انتخاب مطالب مهم متناسب با هر موضوع درسی	۹-۷-۶
	کمک به ارائه برنامه درسی متناسب با هر دوره آموزشی	۱۲-۱۰-۸
	کمک به پردازش متن و تصویر مطالب آموزشی	۱۱-۷-۶-۳
	کمک به درک بهتر محتوای مطالب آموزشی	۱۰-۹-۷-۵-۴
	کمک به رفع نیازهای آموزشی	۱۰-۸-۶-۲-۱
	متنوع سازی مطالب آموزشی	۷-۵-۴-۲

جدول ۴- مقوله‌های اصلی و فرعی مستخرج شده از کدگذاری‌ها

مقوله اصلی	مقوله‌های فرعی استخراج شده	کد مصاحبه‌شونده‌ها
شخصی سازی کردن آموزش	یادگیری متناسب با علایق	۱۲-۱۱-۷-۲
	تفهم مطالب متناسب با تفاوت‌های فردی	۱۰-۹-۶-۴-۳
	دسترسی دانشجو به بانک‌های اطلاعاتی	۱۱-۹-۵-۴-۲
	پی بردن به نقاط قوت و ضعف‌ها	۸-۷-۵-۱
	شناسایی اختلالات یادگیری و تلاش برای رفع آن	۱۲-۶-۴-۳
	به عنوان یک همکلاسی ۲۴ ساعته	۷-۶-۳-۲
	کمک به یادگیری در حد تسلط یاب	۱۱-۶-۵
	یادگیری شخصی مبتنی بر پردازش هوشمند اطلاعات	۱۰-۷-۴-۳
	کسب اطلاعات آموزشی بدون نیاز به حضور در کلاس	۱۲-۷-۴-۲
	انتخاب مطالب جهت یادگیری متناسب با علائق	۱۱-۱۰-۸-۶-۵
	انتخاب مطالب از لحاظ ساده به پیچیده	۱۲-۶-۵-۱
	کمک به ارتباط بهتر با موضوع مورد علاقه	۱۲-۱۱-۷-۶-۳
	کشف استعداد در زمینه‌های مختلف آموزشی	۸-۷-۵-۴-۱
	بالان بردن اعتماد بنفس در جهت یادگیری مسائل آموزشی	۱۲-۸-۵-۴

جدول ۵- مقوله‌های اصلی و فرعی مستخرج شده از کدگذاری‌ها

مقوله اصلی	مقوله‌های فرعی استخراج شده	کد مصاحبه‌شونده‌ها
تسهیل در ارزشیابی آموزشی	تسریع در تعیین نقاط ضعف و قوت تدریس	۱۲-۱۱-۸-۷-۶
	ارزیابی هوشمند تکالیف	۸-۷-۶-۵-۲
	تصحیح آزمون‌ها به صورت هوشمند	۱۱-۹-۸-۴-۳
	تشخیص تقلب در آزمون‌ها	۱۲-۱۰-۸-۴-۲-۱
	ایجاد آزمون‌ها و تمرینات خلاقانه	۱۱-۱۰-۹-۷-۶-۵
	بازخورد به اساتید	۸-۶-۵-۳-۲
	تغییر در نقش استاد در تدریس	۱۲-۱۱-۹-۴-۳-۱
	کمک به شناسایی دانشجویان برتر از دیگر دانشجویان	۱۰-۹-۸-۷-۶-۵-۲
	کمک به تغییر در روش تدریس استاد	۱۲-۹-۶-۴
	کمک به مشارکت دانشجویان در تدریس	۱۱-۹-۸-۳-۲
	تشخیص یادگیری مطالب گذشته	۱۲-۹-۷-۵-۴-۱
	توسعه یادگیری معنادار با رفع کاستی‌های یادگیری	۱۰-۹-۸-۷-۴
	کمک به استاد جهت مثال‌های عینی در دنیای واقعی	۸-۷-۵-۳-۲
	کمک به شناخت دانشجویان از جهت تفاوت‌های یادگیری	۱۲-۱۱-۹-۷

بحث و نتیجه گیری

در ارتباط با سوال اول پژوهش نتایج نشان داد استفاده از هوش مصنوعی در جهت تسهیل یادگیری و کسب مهارت‌ها، منجر به شناسایی و استخراج ۱۴ مولفه که شامل (دسترسی به انبوهی از اطلاعات آموزشی متناسب با نوع مهارت، یادگیری با هر زبانی بدون نیاز به یادگیری زبان، تجربه و یادگیری در محیطی بدون قضاوت، به عنوان یک تسهیل کننده و یا دستیار آموزشی، تطبیق آموزش با دنیای واقعی، کمک به کسب مهارت فنی و علمی، بهبود کیفیت یادگیری، توسعه مهارت‌ها مانند صحبت کردن و انتقاد کردن، کمک در جهت یادگیری ترکیبی) شد. نتایج پژوهش با یافته‌های پژوهش (Rahimi & Yadolahi, 2021)، در مطالعه خود نشان دادند که به کارگیری هوش مصنوعی در آموزش موجب دسترسی بهتر به مطالب آموزشی، تنوع در مطالب آموزشی، کاهش هزینه‌های آموزش، صرفه جویی در وقت، افزایش فرصت‌های یاددهی-یادگیری، افزایش موفقیت تحصیلی و امکان دسترسی سریع به اطلاعات شده است و در کل باعث کیفیت یادگیری می‌شود. (Kumar et al., 2020)، در مطالعه خود نشان دادند که سیستم‌های هوش مصنوعی می‌توانند برای ارائه تخصص برنامه‌ریزی شوند و محلی باشند برای سؤال فراگیران و پیدا کردن اطلاعات باشد. در بسیاری موارد، هوش مصنوعی نقش اساتید را به تسهیل‌گر تغییر می‌دهد. (Hinson et al., 2021)، در مطالعه خود نشان دادند که نقش اساتید دانشگاه و رهبران در آموزش تغییر خواهد کرد. در حالی که به نظر می‌رسد عموماً ادراکات مثبتی نسبت به هوش مصنوعی وجود دارد. (Xia et al., 2022)، در پژوهش خود نشان دادند که هوش مصنوعی می‌تواند یکسری وظایف مانند نمره‌دهی را انجام دهد، به فراگیران در بهبود یادگیری کمک کند، حتی می‌تواند جایگزینی برای تدریس در دنیای واقعی باشد. در عین حال هوش مصنوعی می‌تواند با دیگر جنبه‌های آموزش نیز منطبق شود. گرچه هوش مصنوعی همچنان در حال تغییر و پیشرفت است، اما این پتانسیل را دارد که همه جنبه‌های آموزش را برعهده گیرد. با استفاده از سیستم‌ها، نرم‌افزار و پشتیبانی هوش مصنوعی، دانشجویان می‌توانند در هر جای دنیا و در هر زمانی آموزش ببینند و با این نوع برنامه‌ها جایگاه خوبی در کلاس درس کسب کنند (Wang et al., 2023)، در مطالعه خود نشان داد که برنامه‌های تحصیلی که با هوش مصنوعی ارائه می‌شوند، به دانشجویان کمک می‌کنند تا مهارت‌های پایه خود را بیاموزند، اما همانطور که این برنامه‌ها رشد می‌کنند و توسعه‌دهندگان بیشتر یاد می‌گیرند، این برنامه‌ها نیز به دانشجویان طیف وسیع‌تری از خدمات ارائه می‌دهند، همخوانی دارد. استفاده از هوش مصنوعی در آموزش خود یک نوع مهارت محسوب می‌شود که توسط اساتید برای تدریس بهتر بکار گرفته می‌شود (Verghese et al., 2023). هوش مصنوعی سبب تغییر سیستم آموزش-محور به سیستم یادگیری-محور شده است. به عبارت دیگر، دانشجویان در عرصه آموزش نقش فعال‌تری دارند و مهارت‌های جدید را بهتر می‌توانند یاد بگیرند (Biagi & Lio, 2021). در تحلیل این یافته می‌توان گفت استفاده از هوش مصنوعی به دانشجویان کمک می‌کند در هر زمان و هر مکانی به محتویات آموزشی دسترسی داشته باشند. دانشجویان با تفکر مستقل و با خلاقیت، توانمندی‌های خود را به کار می‌گیرند. همچنین باعث تقویت مهارت‌های اساتید در جهت استفاده ابزارهای آموزشی هوش مصنوعی در جهت کیفیت یادگیری می‌شود. و بطور کلی محیط کلاس مشوق یادگیری و باعث ایجاد انگیزه و رغبت می‌شود. برنامه‌های تحصیلی که با هوش مصنوعی ارائه می‌شوند، به دانشجویان کمک می‌کند تا مهارت‌های پایه خود را بیاموزند، هر چقدر تعداد و کیفیت ابزارهای هوش مصنوعی افزایش پیدا کند. به مراتب دانشجویان

به شکل مطلوب‌تری از خدمات آن در جهت یادگیری و کسب مهارت‌های خود استفاده می‌کنند. در واقع می‌توان گفت استفاده از هوش مصنوعی در تدریس توسط اساتید خودش به نوعی کسب مهارت جدید است که در یادگیری به دانشجویان کمک می‌کند. استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی در آموزش بخصوص در مهارت‌های عملی، فرصتی منحصر به فرد برای یادگیری فراهم می‌آورد. استفاده از هوش مصنوعی به دانشجویان این امکان را می‌دهد که در محیط‌های مجازی، تمرین‌های عملی انجام دهند و مهارت‌های خود را در شرایط شبیه سازی شده بیازمایند. همچنین، این فرصت را فراهم می‌کنند تا یادگیری مهارت‌ها بدون محدودیت‌های جغرافیایی و زمانی صورت گیرد. در این راستا، دسترسی به منابع آموزشی متنوع مانند ویدئوهای آموزشی، انیمیشن‌ها و مواد چندرسانه‌ای به دانشجویان کمک می‌کند تا مفاهیم عملی پیچیده را به شیوه‌ای جذاب و قابل فهم بیاموزند. در راستای یافته‌های سوال اول پیشنهاد می‌شود که اساتید دانشگاه زمینه استفاده از هوش مصنوعی را برای دانشجویان در کلاس درس یا خارج از کلاس درس جهت یادگیری هرچه بیشتر و دسترسی به مطالب جدید فراهم کنند. پیشنهاد می‌شود که برای غنی‌تر شدن فهم مطالب آموزشی، مطالب دیگری در راستای همان مطالب قبلی آموزش داده شده را معرفی کنند. تا دانشجویان با استفاده از هوش مصنوعی بتوانند جنبه های مختلف پیرامون موضوع آموزشی را بهتر درک کنند. پیشنهاد می‌شود که اساتید از هوش مصنوعی بیشترین استفاده را برای متنوع سازی آموزش و یادگیری بکار بگیرند.

در ارتباط با سوال دوم پژوهش نتایج نشان داد استفاده از هوش مصنوعی در جهت تولید محتوای آموزشی هوشمند، منجر به شناسایی و استخراج ۱۴ مولفه که شامل (به روز رسانی اطلاعات آموزشی، تجسم اطلاعات درسی، ایجاد آزمون‌ها و تمرینات خلاقانه، استفاده از ابزارهای آموزشی متناسب با هر درس، کمک جهت تعیین محتوای مناسب در هر جلسه برای تدریس، تولید محتوا و بازخورد برای اساتید، به اشتراک گذاری اطلاعات در هر مکان، ارائه مطالب آموزشی مفید در هر دوره آموزشی، کمک به انتخاب مطالب مهم متناسب با هر موضوع درسی، کمک به ارائه برنامه درسی متناسب با هر دوره آموزشی، کمک به پردازش متن و تصویر مطالب آموزشی، کمک به درک بهتر محتوای مطالب آموزشی، کمک به رفع نیازهای آموزشی، متنوع سازی مطالب آموزشی) شد. نتایج پژوهش با یافته‌های پژوهش (Mohammadi et al, 2023)، در مطالعه خود نشان دادند که برخی دانشگاه‌ها، به خصوص آنها که به صورت آنلاین هستند، از سیستم هوش مصنوعی برای کنترل روند دانشجویان و هشدار دادن به اساتید در مواقعی که مشکلی در عملکرد دانشجویان وجود دارد، استفاده می‌کنند. این نوع سیستم‌های هوش مصنوعی به دانشجویان اجازه می‌دهد حمایت لازم خود را دریافت کنند و به اساتید کمک می‌کند جاهایی که نیاز به بهبود و اصلاح در روند آموزش دانشجویان دارد، پیدا کنند. (Hamidi, 2022)، در مطالعه خود نشان دادند که یکی از موارد مهم در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات که در اثربخشی کیفیت آموزش تاثیر زیادی گذاشته است. استفاده از هوش مصنوعی است. هوش مصنوعی گرچه چندی پیش رویا بود اما به واقعیت تبدیل شد و اکنون بخشی از ماست و در تمامی قسمت‌های زندگی ما نفوذ کرده از جمله در آموزش دانشگاه‌ها. هوش مصنوعی با سرعت فزاینده‌ای همانند اینترنت و رسانه‌های اجتماعی، در حال ورود به زندگی روزمره انسان است. هوش مصنوعی این ادعا و بلکه توانمندی را دارد که طی یک برنامه‌ی مدون و با تغییر در ساختار و روش‌های آموزش، از هزینه‌ها 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. (Matthew et al., 2021)، در مطالعه خود نشان دادند که پیشرفت هوش مصنوعی، آموزش مبتنی بر رایانه را وارد دوره جدیدی کرده است. یک سیستم رایانه‌ای با تلفیق هوش انسانی می‌تواند به عنوان یک استاد، ابزار یا پشتیبان هوشمند عمل کرده و همچنین تصمیم‌گیری در محیط‌های آموزشی را تسهیل کند. (Hajjforosh, & Orangi, 2023)، در مطالعه خود نشان دادند که ادغام هوش مصنوعی و آموزش فرصت‌های جدیدی را برای بهبود چشمگیر کیفیت آموزش و یادگیری فراهم می‌آورد. (Khayat Asadi & Zakerhamidi, 2023)، در پژوهش خود نشان دادند که با استفاده از این بسترهای ایجاد شده در هوش مصنوعی، اساتید توانسته‌اند وظایف متفاوتی مانند بررسی و نمره دهی به تکالیف را به طور موثرتر و کارآمدتر انجام دهند و به کیفیت بالاتری در فعالیت‌های آموزشی خود دست یابند. از سوی دیگر، از آنجایی که سیستم‌ها از یادگیری ماشینی و سازگاری استفاده می‌کنند، برنامه درسی و محتوا مطابق با نیازهای افراد سفارشی سازی و شخصی سازی شده‌اند که جذب و حفظ را تقویت کرده و در نتیجه تجربه یادگیرندگان و کیفیت کلی یادگیری را بهبود می‌بخشد. هوش مصنوعی باعث بهبود عملکرد دانش آموزان و معلمان شده و سطح آموزش را ارتقا می‌دهد، همخوانی دارد. هوش مصنوعی تلاش می‌کند فرآیند تدریس اساتید را تسهیل کند (Popenici & Kerr, 2022). در تحلیل این یافته می‌توان گفت ابزارهای هوش مصنوعی در حوزه‌های مختلف مانند تولید محتوا، برنامه‌نویسی، طراحی برنامه، ارزشیابی، ساخت ویدئو، یادداشت‌برداری، تهیه اسلایدهای آموزشی، تولید تصاویر دلخواه و تحلیل داده‌ها به اساتید کمک می‌کند. اساتید می‌توانند از سیستم‌های هوشمندی استفاده کنند که به ارزیابی، جمع آوری داده‌ها، پیشرفت یادگیری و توسعه راهبردهای جدید بپردازند. اساتید وقت بسیار زیادی را برای تدوین محتواهای لازم برای آموزش صرف می‌کنند. این افراد منابع مختلفی را مطالعه، بررسی و جمع بندی می‌کنند تا به افراد مختلف آموزش دهند. هوش مصنوعی می‌تواند با بررسی دقیق تمامی منابع به آنها در جمع‌آوری این محتواها کمک کند و علاوه بر این روش‌هایی برای تدریس این محتواها ارائه دهد. با کمک گرفتن از این مورد آنها می‌توانند به طور کامل از هوش مصنوعی به عنوان یک دستیار مطمئن برای اساتید استفاده کنند. وظیفه اساتید تنها آموزش مواد آموزشی به دانشجویان نیست. نمره دادن به آزمون‌ها، آماده‌سازی تکالیف، مطالعه مطالب و نوشتن مقالات، مدیریت حضور و غیاب دانشجویان، نظارت بر آزمون و بسیاری دیگر از وظایف نیز به عهده اساتید است. سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی می‌توانند این وظایف را به نحو احسن انجام دهند. زیرا دیگر نیازی نیست که آنها درگیر وظایفی غیر از آموزش دادن باشند. همین امر به اساتید کمک می‌کند که بیشتر وقت خود را به آموزش دادن و پاسخ دهی به سوالات دانشجویان بگذرانند. در راستای یافته‌های سوال دوم پیشنهاد می‌شود که در تعیین محتوای آموزشی از هوش مصنوعی در جهت تولید محتوای هوشمند بیشتر استفاده شود. زیرا هوش مصنوعی و فناوری‌های نوین آموزشی در محتوای آموزشی، امکان‌پذیری‌ها و فرصت‌های جدیدی را برای بهبود کیفیت یادگیری، تحول مثبت در روند آموزش، و ارتقاء سطح تفکر و هوش دانشجویان ارائه می‌دهد. پیشنهاد می‌شود که در برنامه‌ریزی درسی برای تعیین محتوای مناسب درسی از هوش مصنوعی استفاده شود. چرا که هوش مصنوعی می‌تواند مطالب جدیدتری به اساتید پیشنهاد دهد.

در ارتباط با سوال سوم پژوهش نتایج نشان داد استفاده از هوش مصنوعی در جهت شخصی سازی کردن آموزش، منجر به شناسایی و استخراج ۱۴ مولفه که شامل (یادگیری متناسب با علایق، تفهیم مطالب متناسب با تفاوت‌های فردی، دسترسی دانشجو به بانک‌های اطلاعاتی، پی بردن به نقاط قوت و ضعف‌ها، شناسایی اختلالات یادگیری و تلاش برای رفع آن، به عنوان یک همکلاسی ۲۴ ساعته، کمک به یادگیری در حد تسلط یاب، یادگیری شخصی مبتنی بر پردازش هوشمند اطلاعات، کسب اطلاعات آموزشی بدون نیاز به حضور در کلاس، انتخاب مطالب جهت یادگیری متناسب با علائق، انتخاب مطالب از لحاظ ساده به پیچیده، کمک به ارتباط بهتر با موضوع مورد علاقه، کشف استعداد خود در زمینه‌های مختلف آموزشی، بالان بردن اعتماد بنفس در جهت یادگیری مسائل آموزشی) استخراج شد. نتایج پژوهش با یافته‌های پژوهش (Bani Asadi, 2024)، در مطالعه خود نشان دادند تغییراتی که در جهت شخصی سازی آموزش بیانجامد باعث افزایش قدرت تحلیل دانشجویان و افزایش در کیفیت یادگیری آنها خواهد بود. چرا که مطالب را متناسب با آنچه که تمایل و دوست دارند. انتخاب می‌کنند. البته مطالبی که در راستای موضوعات آموزشی که اساتید به عنوان سرفصل درس‌ها باشد. (Limna et al., 2022)، در پژوهش خود نشان دادند که فناوری‌های هوش مصنوعی اثرات مثبت و منفی بر آموزش دارند؛ بنابراین، اولویت-بندی هوش مصنوعی در آموزش و اجرای استراتژی‌های مناسب برای برآوردن نیازها و انتظارات اساتید و فراگیران از طریق فناوری‌های هوش مصنوعی بسیار مهم است. در نتیجه عملکرد تحصیلی عالی خواهد بود. به دانشجویان کمک می‌کند تا با توجه به تفاوت‌های فردی که دارند. میزان یادگیری خود را متناسب با درک مسائل و مطالب تطبیق دهند (Farzi & Mahmoudi, 2024)، در مطالعه خود نشان دادند که یکی از بزرگ‌ترین مشکلات سیستم آموزشی در دانشگاه‌ها، در نظر نگرفتن ویژگی‌های فردی برای آموزش دادن است، همخوانی دارد. یکی از بزرگ‌ترین مشکلات سیستم آموزشی در جهان، در نظر نگرفتن ویژگی‌های فردی برای آموزش دادن افراد است. در بسیاری از موارد آموزش‌ها برای عده‌ای خسته‌کننده شده و برای برخی هنوز به درستی تفهیم نشده است. در این حالت معمولاً با آموزش بیشتر موضوع، عده‌ای از دانشجویان خسته می‌شوند یا با عبور از آن موضوع عده‌ای هنوز به طور کامل تفهیم نمی‌شوند. با توجه به روش‌های سنتی در زمان قدیم، معمولاً این موضوع قابل حل نبود اما در حال حاضر می‌توان با توجه به ضعف و قوت‌ها آموزش‌ها را شخصی سازی کرد. هوش مصنوعی با توجه به آموزش‌های داده شده و تمرین‌ها، می‌تواند روند آموزشی را بهبود ببخشد و به پیشرفت آموزش کمک شایانی کند. روش‌های مختلفی برای آموزش و استفاده از هوش مصنوعی وجود دارد روش‌های آموزشی که از هوش مصنوعی استفاده می‌کنند، باعث تجزیه و تحلیل بهتر قدرت یادگیری دانشجویان می‌شود (Valinia et al., 2021). قدرت یادگیری دانشجویان متفاوت است. برخی دانشجویان سریع و برخی کندتر از بقیه مفاهیم را یاد می‌گیرند. هوش مصنوعی کمک می‌کند تا میزان یادگیری دانشجویان افزایش یابد (Janbazi, 2022). فراگیران بیشتر ترجیح می‌دهند که در کلاس درس و یادگیری نقش فعالی داشته باشند و مطالب را متناسب با نیاز و سطح توانایی خود و همچنین علاقمندی خود فرا بگیرند. که این گام مهمی در جهت شخصی کردن مطالب آموزشی است. یادگیری شخصی سازی شده مبتنی بر هوش مصنوعی در آموزش عالی ایران با فرصت‌های زیادی برای ارتقا سطح آموزش، کیفیت تدریس اساتید، کیفیت آموزشی دانشگاه‌ها و نیز آینده شغلی دانشجویان همراه است (Ahmadi et al, 2024). در تحلیل این یافته می‌توان گفت هوش مصنوعی به عنوان یک ابزار تحول آفرین در حوزه آموزش،

به ویژه در شخصی سازی یادگیری و بهبود تجربه آموزشی می‌تواند بسیار تسهیل کننده باشد. هوش مصنوعی با استفاده از الگوریتم‌های پیچیده و تجزیه و تحلیل داده‌ها، می‌تواند رفتار و نیازهای یادگیرندگان را شناسایی و تحلیل کند. به همین دلیل، هوش مصنوعی می‌تواند آموزش را به طور موثری شخصی سازی کند و به هر دانشجو این امکان را بدهد که با توجه به سطح یادگیری و نیازهای خاص خود، مسیر یادگیری مناسبی را دنبال کند. یکی از چالش‌های مهم در آموزش عالی بازخوردها و ارزیابی از یادگیری دانشجویان است. که آیا واقعا آموزش‌های که در دروس دانشگاهی داده می‌شود، متناسب با نیاز دانشجویان هست یا نه. هوش مصنوعی این چالش را برطرف می‌کند. دانشجویان مختلف ممکن است در بخش‌های از یادگیری خود دچار اختلالاتی باشند. بسیاری از این موارد به صورت سنتی یا به اسم کندهوش بودن فرد گذاشته می‌شود یا به طور کلی در نظر گرفته نمی‌شود. این در حالی است که با شناسایی این اختلالات می‌توان بسیاری از آنها را تا حد زیادی برطرف کرد و از طرفی دانشجو با این خصوصیات را کندهوش در نظر نگرفت. این مورد با بررسی دقیق تمرینات و بررسی پاسخ‌ها توسط هوش مصنوعی قابل شناسایی است. از طرفی با استفاده از یادگیری ماشین و یادگیری عمیق می‌توان برای بهبود وضعیت این دانش پذیران راه‌حل‌های متنوعی ارائه داد. از روش‌های مهم کاربرد هوش مصنوعی در آموزش، به کارگیری سطوح پیشرفته‌ای از یادگیری شخصی سازی شده است. برخی از آنها در حال حاضر با رشد تعداد برنامه‌ها، نرم‌افزارهای یادگیری انطباقی عملی شده‌اند. این سیستم‌ها به نیازهای دانشجویان پاسخ می‌دهند، بر موضوعاتی خاص تاکید می‌کنند، مباحثی که دانشجویان بر آنها تسلط پیدا نکرده است را تکرار می‌کنند و به دانشجویان کمک می‌کنند با سرعت خودش جلو بروند. این نوع آموزش شخصی سازی شده می‌تواند یک سولوشن ماشین‌محور باشد که به دانشجویان در سطوح مختلف کمک می‌کند با هم در یک کلاس کار کنند و به اساتید در تسهیل آموزش کمک می‌کند و هر زمان دانشجویان نیاز به کمک داشته باشند، کمک می‌کند. در راستای یافته‌های سوال سوم پیشنهاد می‌شود که اساتید لینک‌های آموزشی که در قالب هوش مصنوعی ارائه می‌شود به دانشجویان معرفی کنند. تا دانشجویان بتوانند متناسب با علائق و سلیقه‌های شخصی خود برای درک مطالب از روش‌های دیگر جهت یادگیری استفاده کنند. پیشنهاد می‌شود به کمک هوش مصنوعی یادگیری را برای دانشجویان معنی‌دار کنند. چون با توجه به اینکه لینک‌ها و نرم افزارهای زیادی از طریق هوش مصنوعی برای یادگیری بهتر مطالب آموزشی فراهم شده است. بنابراین با معرفی آنها به دانشجویان برای درک بهتر مطالب موثر است.

در ارتباط با سوال چهارم پژوهش نتایج نشان داد استفاده از هوش مصنوعی در جهت ارزشیابی آموزشی آموزش، منجر به شناسایی و استخراج ۱۴ مولفه که شامل (تسریع در تعیین نقاط ضعف و قوت تدریس، ارزیابی هوشمند تکالیف، تصحیح آزمون‌ها به صورت هوشمند، تشخیص تقلب در آزمون‌ها، ایجاد آزمون‌ها و تمرینات خلاقانه، بازخورد به اساتید، تغییر در نقش استاد در تدریس، کمک به شناسایی دانشجویان برتر از دیگر دانشجویان، کمک به تغییر در روش تدریس استاد، کمک به مشارکت دانشجویان در تدریس، تشخیص یادگیری مطالب گذشته، توسعه یادگیری معنادار با رفع کاستی‌های یادگیری، کمک به استاد جهت مثال‌های عینی در دنیای واقعی، کمک به شناخت دانشجویان از جهت تفاوت‌های یادگیری) استخراج شد. نتایج پژوهش با یافته‌های پژوهش (Barron & Darling-Hammond, 2022)، در مطالعه خود نشان دادند که رویکرد ارزشیابی اساتید مبتنی بر فعالیت‌های آموزشی، استاد-دانشجو- باعث افزایش کیفیت یادگیری می‌شود. و اساتید را در راهبری تدریس

و فعالیتهای پژوهشی که با همکاری دانشجویان انجام می‌دهند. کمک می‌کند. (Arasteh & Khabareh, 2023)، در پژوهش خود نتایج نشان دادند که هوش مصنوعی نه تنها کاربرد و دستاوردهای چشم‌گیری در آموزش و یادگیری خواهد داشت، بلکه در امور پذیرش دانشجو، شخصی‌سازی محتوای دروس، ارزیابی دانش جویان، ایجاد فرصت‌های یادگیری، افزایش تجربیات یادگیری، افزایش انگیزش، لذت یادگیری و یابوری دانشجویان به کمک آموزش عالی خواهد آمد، همخوانی دارد. هوش مصنوعی به عنوان یک ابزار کارآمد تغییراتی در زمینه شیوه‌های کلاس داری، ارتباط با فراگیران، مدیریت کلاس، نوع تعامل با فراگیران رابوجود آورده است. بنابراین این یک تحول بسیار مهمی است. که می‌توان از آن در جهت بهبود کیفیت تدریس و یادگیری استفاده کرد (Ghodrat et al, 2024). استفاده از هوش مصنوعی در محیط‌های آموزشی این پتانسیل را دارد که شیوه آموزش و یادگیری ما را متحول کند. هوش مصنوعی می‌تواند از جنبه‌های مختلف از جمله، در کیفیت یادگیری دانشجویان، کمک به روش‌های تدریس، کمک به برآورده کردن نیازهای آموزش، برنامه ریزی مناسب درسی، یادگیری شخصی، محتوای آموزشی هوشمند، ارزیابی از عملکرد دانشجویان و... به سیستم آموزشی ما کمک کند (Khayat Asadi & Zakerhamidi, 2023)، اما این موارد منوط به این است که زیرساخت‌های لازم در دانشگاه‌ها فراهم شده باشد. اساتید دانشگاه می‌بایست به این سمت گرایش پیدا کنند که برای افزایش کیفیت یادگیری و یا بهتر شدن یادگیری از هوش مصنوعی در کنار روش‌های آموزشی خود استفاده کنند (Mohammadi et al, 2023). در بیشتر کشورهای جهان از جمله در سیستم آموزشی کشور آمریکا ۴۳ درصد، انگلیس ۳۷ درصد، آلمان ۳۵ درصد، چین ۳۲ درصد از هوش مصنوعی در سیستم آموزشی خود استفاده می‌کنند. اما در کشور ما هنوز با آنها فاصله زیادی دارند. در واقع سیستم آموزشی ما هنوز به اهمیت و استفاده از هوش مصنوعی نگاه ویژه‌ای ندارد. در صورتی که در برخی از بخش‌های صنعتی از پزشکی تا صنایع دفاعی از هوش مصنوعی به شیوه کارآمدتری در داخل ایران استفاده می‌کنند. بایستی مدیران و اساتید دانشگاه‌ها بیشتر به این سمت گرایش پیدا کنند. چون در دنیای مدرن آموزش به شیوه‌های سنتی کم رنگ‌تر شده است. و دانشجویان نسل‌های آینده بایستی به ابزارهای نو و جدید از جمله هوش مصنوعی آشنا باشند. و بتوانند از آنها در یادگیری خود استفاده کنند. یکی از مسائل دیگری که استفاده از هوش مصنوعی در دانشگاه‌های ما کمتر مورد استفاده قرار گرفته شده است. بحث‌های فرهنگی و اخلاقی است. که هنوز بستر مناسبی برای آن فراهم نشده است (Sanusi, 2022). در تحلیل این یافته می‌توان گفت استفاده از هوش مصنوعی باعث می‌شود طیفی از دانشجویان در کمترین زمان با هم مقایسه شوند. در واقع اساتید می‌توانند با استفاده از این ابزارها کیفیت تدریس خود را بهبود ببخشند. می‌توان گفت که سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی قادرند به صورت آنی بازخوردهای دقیق و موثری را ارائه دهند، که به دانشجویان کمک می‌کند تا نقاط قوت و ضعف خود را شناسایی کنند و به بهبود مستمر بپردازند. استفاده از هوش مصنوعی کمک می‌کند که در تمامی کلاس‌ها و دوره‌های آموزشی که برگزار می‌شود، ضعف‌ها و مشکلاتی که وجود دارد و از چشم اساتید و مسئولین برگزاری ممکن است دور بماند. با بررسی دقیق وضعیت آنها می‌تواند تحلیل دقیقی از مشکلات و ضعف‌ها ارائه دهد. یکی از کارهای مهمی که می‌توان با هوش مصنوعی انجام داد بررسی حالات صورت دانشجویان است که نشان می‌دهد در چه مواردی بیشتر دانشجویان احساس خستگی می‌کنند، چه موضوعاتی را احتمالاً درست متوجه نشده‌اند و در چه بخش‌هایی تدریس درست و دقیق نبوده است. این

گزارش‌ها می‌تواند کلاس‌های بعدی را بهتر و پربارتر و شما را به خواسته خود نزدیک‌تر کند. هوش مصنوعی می‌تواند علاوه بر بررسی دقیق تکالیف، داده‌های بیشتری در مورد سطح دانشجویان، نقاط ضعف و نقاط قوت آنها و پیشنهاد تکالیف جدید را بر عهده بگیرد. به همین دلیل هوش مصنوعی به نوعی یک دستیار آموزشی قوی برای هر اساتید است. در راستای یافته‌های سوال چهارم پیشنهاد می‌شود که اساتید دانشگاه جهت ارزشیابی خود از ابزارهای هوش مصنوعی استفاده کنند. چرا که باعث می‌شود نقاط قوت تدریس و همچنین نقاط ضعف تدریس آنها با توجه به نوع یادگیری و عملکردی که دانشجویان از سطح مطالب فرا گرفته شده بیان می‌کنند. مشخص شود.

آموزش عالی در ایران نیازمند تغییرات اساسی در بیشتر زمینه‌ها از جمله آموزشی، زیرساختی، کیفیت یادگیری و... می‌باشد. نظام آموزش عالی ایران بر اثر عواملی مانند به روز نبودن روش‌های تدریس، کمبود اعتبار و فضاهای آموزشی، تمایز قایل شدن بین ابعاد آموزشی، ضعف در مدیریت آموزشی کارآمد و متخصص، ناتوانی در استفاده از فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات و... با چالش‌های زیادی روبه رو است. بنابراین، آینده‌نگری و آینده‌پژوهی می‌تواند در برنامه‌ریزی‌های مختلف آموزشی برای مواجهه با تهدیدها و نگرانی‌های آموزشی آینده به طور پیشگیرانه عمل کند. هوش مصنوعی گزینه‌ی بسیار مطلوبی برای حل چالش‌های یاد دادن مطالب جدید به دانشجویان است و فرایند یادگیری را کارآمدتر می‌کند و به اساتید کمک می‌کند تا خدمات بروزتر، آگاهانه‌تر و شخصی‌سازی شده‌ای را به دانشجویان ارائه دهند. برنامه‌های آموزشی مبتنی بر هوش مصنوعی نقش حیاتی در بهبود روش یادگیری و فرآیندهای آموزشی ایفا می‌کنند.

ذینفعان این پژوهش تمامی دانشجویان در تمامی مقاطع تحصیلی و در رشته‌های مختلف از جمله علم انسانی، فنی و حرفه‌ای، مهندسی، علوم پایه، پزشکی و... اساتید دانشگاه‌ها می‌باشد. استفاده از هوش مصنوعی به ویژه در زمینه آموزش و پرورش می‌تواند بهبود محیط‌های آموزشی و افزایش بهره‌وری دانشجویان و اساتید دانشگاه‌ها را فراهم آورد. این تکنولوژی می‌تواند به عنوان یک ابزار پشتیبان برای اساتید، در تشخیص نیازهای آموزشی دانشجویان و ارائه راهکارهای شخصی‌سازی شده برای یادگیری آنان نقش موثری ایفا کند. استفاده از هوش مصنوعی می‌تواند به اساتید کمک کند تا بهترین راهکارها و روش‌های آموزشی را برای دانشجویان خود شناسایی کرده و فرایندهای آموزشی خود را بهبود بخشند. این امر می‌تواند بهبود یافتن دقت ارزیابی دانشجویان، تشخیص الگوهای یادگیری و ارائه بازخوردهای سازنده به دانشجویان را تسریع کرده و به کاهش فشارهای آموزشی برای اساتید کمک کند. همچنین، آموزش به عنوان یکی از اصولی‌ترین قسمت‌های توسعه هوش مصنوعی نیز می‌تواند روش‌های نوینی ارائه دهد تا این فناوری مورد استفاده در بخش‌های دیگری از علوم و فنون مرتبط با آموزش شود. هوش مصنوعی تنها به عنوان یک ابزار توسعه یافته برای بهبود فرایندهای آموزشی نیست، بلکه می‌تواند به عنوان یک همراه موثر واقعی در ایجاد تجربه یادگیری بهتر و موفق برای دانشجویان و اساتید عمل کند.

مشارکت نویسندگان

نویسنده اول به عنوان نویسنده مقاله برنامه‌ریز و مجری بوده و ضمن جمع آوری داده‌ها نسخه پیش نویس مقاله را تهیه نموده است نفر دوم به عنوان استاد راهنما و نفر سوم و چهارم به عنوان استاد مشاور هستند.

تشکر و قدردانی

از پرسنل و هیئت علمی دانشگاه خوارزمی که ما را در انجام این پژوهش یاری نمودند سپاسگزارم.

تعارض منافع

هیچ گونه تعارض منافع توسط نویسندگان بیان نشده است.

منابع

- Ahmadi, S., Tahmasbzadeh Sheikhlari, D., Mir-Arab Razi, R. (2024). Analysis of the Opportunities and Challenges of Personalized Learning Based on Artificial Intelligence in Iranian Higher Education, Quarterly Journal of Educational Planning Studies, 13(26), 7-33. DOI:10.22080/EPS.2025.28091.2292. [in Persian]
- Arasteh, H., & Khabareh, K. (2023). "The role of artificial intelligence and transformation in higher education", 14(1), 2-8. <https://www.sid.ir/paper/1167780/fa> [in Persian]
- Asli, A., Berrado, A., Sendide, K., & Darhmaoui, H. (2022). "Effect of the use of information and communication technologies (ICT) resources on the scholastic performance of middle school students in biology and geology courses". Procedia Social and Behavioral Sciences, 5(5), 1113-1117. DOI: <https://doi.org/10.12928/ijemi.v4i3.8016>
- Barron, B., & Darling-Hammond, L. (2022). Teaching for meaningful learning: A review of research on inquiry-based and cooperative learning, 12(4), 124-155 <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED539399>.
- Biagi, F., Lio, M. (2021). Measuring ICT use and learning outcomes: Evidence from recent econometric studies. European Journal of Educational Development, 48(1), 28-42. DOI:10.2307/23357044
- Bani Asadi, A. (2024). From an unexpected encounter with artificial intelligence in the university classroom to deep reflection on its increasing presence in higher education. Educational Planning Studies, 13(25), 92-111. <https://doi.org/10.22080/eps.2024.27632.2274> [in Persian].
- Hinson, M., Laprairie, N. & Cundiff, M. (2021). "Today's smart educators are tailoring professional development to critical need- and you can, too". Journal Online, Technological Horizons in Education. T.H.E. - www.sedl.org/pubs/tec26/flash.html
- Bijami, M., Zainali, M., & Bijami, A. (2023). "The Impact of Artificial Intelligence on Learning", Fifth International Conference on Advanced Research in Science and Engineering, (5), 33-40. <https://civilica.com/doc/1167013> [in Persian].
- Chatterjee, S., & Bhattacharjee, K. (2022). "Adoption of artificial intelligence in higher education: a quantitative analysis using structural equation modelling", Education and Information Technologies, 2(5), 344-346. DOI:10.1007/s10639-020-10159-7
- Farzi, A., & Mahmoudi, M. (2024). "Application of Artificial Intelligence in Academic Education", 6th International Conference on Educational Sciences, Psychology, Counseling, and Education. <https://civilica.com/doc/2139963> [in Persian].
- Ghodrati, A., Kian, M., Mahdavi-Nasab, Y. (2024), Identifying teachers' digital professional competencies in the field of applying artificial intelligence in education, Quarterly Journal of Educational Planning Studies, 13(26), 74-95. DOI:10.22080/EPS.2025.28512.2309
- Hajjforosh, A., & Orangi, Abdul, M. (2023). "Studying the results of the application of information and communication technology in high schools in Tehran", Quarterly Journal of Educational Innovations, 3(9), 11-31. <https://sid.ir/paper/75429/fa> [in Persian]
- Hamedi Nasab, S., Rahimi, S. (2014), Obstacles and Challenges of Implementing Artificial Intelligence in the Higher Education System, Quarterly Journal of Educational Planning Studies, 13(26), 57-73. DOI:10.22080/EPS.2025.28149.2295
- Hamidi, S. (2022). Teacher, belief and use of ICTs in Malaysian smart schools: A case study. Proceedings Oscillate, Hobart Tasmania Australia, 6(2), 4-7. DOI:10.14742/apubs.2011.1878 [in Persian]

- Hosseini Moghadam, M. (2023). "Artificial Intelligence and the Future of University Education in Iran", Quarterly Journal of Research and Planning in Higher Education, 29(1),1-25. [DOI:10.61838/IRPHE.29.1.1](https://doi.org/10.61838/IRPHE.29.1.1)
- Janbazi, Z. (2022). The effect of electronic learning media on social behavior from the perspective of computer professors and students, Master's thesis in Educational Technology, Islamic Azad University of Sari,44-62. [in Persian] <https://sid.ir/1059008>
- Karsenti, T. (2024). "Artificial intelligence in education: the urgent need to prepare teachers for tomorrow's schools". Formation et profession, 27(2), 112-116. [DOI:10.18162/fp.2019.a166](https://doi.org/10.18162/fp.2019.a166)
- Kassymova, G. K., Malinichev, D. M., Lavrinenko, S. V., Panichkina, M. V., Koptyaeva, S. V., & Arpentieva, M. R. (2023). "Ethical Problems of Digitalization and Artificial Intelligence in Education: A Global Perspective". Journal of Pharmaceutical Negative Results. 2(1), 421-485 [DOI:10.47750/pnr.2023.14.S02.254](https://doi.org/10.47750/pnr.2023.14.S02.254)
- Khayat Asadi, A., & Zakerhamidi, H. (2023). "Applications of artificial intelligence in teaching and learning", 9th International Conference on Knowledge and Technology of Mechanical, Electrical and Computer Engineering of Iran, 35-42 <https://sid.ir/paper/1968910>. [in Persian]
- Kumar, N., Rose, R., & Silva, J. (2021). "Teachers readiness to use technology in the classroom: An empirical study". European Journal of Scientific Research, 21(4), 603-616. <https://sid.com/paper/239764656>
- Lee, D., & Yoon, S. (2021). "Application of artificial intelligence-based technologies in the healthcare industry: Opportunities and challenges". International Journal of Environmental Research and Public Health, 18(1), 271-284. [DOI:10.3390/ijerph18010271](https://doi.org/10.3390/ijerph18010271)
- Limna, P., Jakwatanatham, S., Siripipattanakul, S., Kaewpuang, P. & Sriboonruang, P. (2022). "A review of artificial intelligence (AI) in education during the digital era". Advance Knowledge for Executives, 1(1),125-134. <https://sid-4160798>
- Mahmoodi, G., Nalghiger, S., Ebrahimi, B. & Sadeghi, M. (2023). "The survey of the development challenges smart schools". Educational Innovations, 7(27), 61-78. <https://sid.ir/paper/78883>. [in Persian]
- Matthew, N., Sadiku, O., Tolulope, J., Abayomi Ajayi, M. & Sarhan, M. (2021). "Artificial Intelligence in Education", International Journal of Scientific Advances 2(4),54-72. [DOI:10.942dd93fa9e0dbe4](https://doi.org/10.942dd93fa9e0dbe4)
- Moghaddas, Z. Shahcheraghi, A. Zabihi, H. (2023). Analysis of the factors affecting the improvement of the quality of architectural design education for students of art schools, Quarterly Journal of Educational Planning Studies, 12(24), 175-205. [DOI:10.22080/EPS.2024.26580.2243](https://doi.org/10.22080/EPS.2024.26580.2243). [in Persian]
- Mohammadi, M., Naseri Jahromi, R., Esni Ashari, A., Kowsari, M., Khademi, S., Shadi, S. & Noorani Zadeh, H. (2023). "An evaluative review of the application of artificial intelligence in general education", Quarterly Journal of Educational Technologies in Learning, 6(22),38-45. <https://doi.org/10.22054/jti.2024.75540.1394> [in Persian]
- Parvar, R. (2023). "Study of new educational technologies on teachers' teaching efficiency, 8th International Conference on New Research in Psychology", Social Sciences, Educational Sciences and Training, 3(2),25-33. <https://civilica.com/doc/1566429> [in Persian]
- Pirouzfard, K., Azad, R. & Moalemi, S. (2022). "Application of Artificial Intelligence in Teaching and Learning", International Conference on Humanities, Educational Sciences, Law and Social Sciences, (3),72-86. <https://civilica.com/doc/1669151> [in Persian]
- Popenici, S., & Kerr, S. (2022). "Exploring the impact of artificial intelligence on teaching and learning in higher education". Research and Practice in Technology Enhanced Learning, 12(1), 13-1. [DOI:10.1186/s41039-017-0062-8](https://doi.org/10.1186/s41039-017-0062-8)
- Moradzadeh, M. (2023). "An Introduction to the Concept of Artificial Intelligence; Where Are We Today? 12th International Conference on New Solutions in Engineering", Information Sciences and Technology in the Coming Century, (12),82-112. [in Persian] <https://civilica.com/doc/1509884>
- Rahimi, M., & Yadollahi, S. (2021). "The Relationship between Computer Anxiety of High School Students with Academic Field, Gender and Academic Progress in English". Journal of Educational Innovations, 10(3),51-74. [in Persian] <https://ensani.ir/fa/article/434524/>

- Richter, O., Marin, V. I., Bond, M. & Gouverneur, F. (2023). "Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education—Where are the educators?", *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 1-27 [DOI:10.1186/s41239-019-0171](https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171)
- Sanusi, I. T., Olaleye, S. A., Oyelere, S. S. & Dixon, R. A. (2022). "Investigating learners' competencies for artificial intelligence education in an African K-12 setting". *Computers and Education Open*, 3(5), 92-102. <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2022.100083>
- Sarai, J. & Sarai, M. (2022). Information and Communication Technology and Developments in the Educational System, *Book of the Month of Social Sciences*, 38(2), 182-205. <https://www.magiran.com/p865504> [in Persian]
- Shahraki, E. (2023). "Artificial Intelligence and its Impact on Improving Education and Learning, Second International Conference on Interdisciplinary Studies in Health Sciences", *Psychology, Management and Educational Sciences*, (2), 52-77. [in Persian] <https://civilica.com/doc/1292071>
- Valinia Pasha, H., Zamani, F. & Enayati, T. (2021). "Studying the impact of globalization on the future development of higher education", *Quarterly Journal of Educational Planning Studies*, 10(20), 88-102. [DOI: 10.22080/EPS.2023.22750.2081](https://doi.org/10.22080/EPS.2023.22750.2081)
- Vergheze, A., Shah, N. H. & Harrington, R. A. (2023). "What this computer needs are a physician: humanism and artificial intelligence". *Jama*, 31 (1), 20-19. [DOI: 10.1001/jama.2017.19198](https://doi.org/10.1001/jama.2017.19198)
- Wang, S., Sun, Z., & Chen, Y. (2023). "Effects of higher education institutes' artificial intelligence capability on students' self-efficacy, creativity and learning performance". *Education and Information Technologies*, 28(5), 95-114. [DOI:10.1007/s10639-022-11338-4](https://doi.org/10.1007/s10639-022-11338-4)
- Waris, M. & Darvishpour, M. (2023). "Study of new educational technologies and their role in teaching-learning, First International Conference on Psychology", *Social Sciences, Educational Sciences and Philosophy, Babol*, 6(3), 125-137. <https://doi.org/10.378708065>
- Xia, Q., Chiu, T. K., Zhou, X., Chai, C. S. & Cheng, M. (2022). "Systematic literature review on opportunities, challenges, and future research recommendations of artificial intelligence in education". *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 5(2), 118-125. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100118>

