

## Explaining the challenges and opportunities of artificial intelligence in higher education from the point of view of professors and students

Sayran marofi<sup>1</sup>, shoaib vaisi<sup>2</sup>, vahed mamandi <sup>\*3</sup>

پنیرش مقاله: ۱۴۰۳/۱۲/۱۵

دریافت مقاله: ۱۴۰۳/۰۴/۲۵

Accepted Date: 2025/03/05

Received Date: 2024/07/15

### Abstract

Higher education is fundamentally related to advances in innovative technologies and high computing capacities of intelligent machines (Bayne, 2008). And artificial intelligence is a booming technology field that can change every aspect of our social interactions (Barakina et al., 2021). In education, artificial intelligence has begun to produce new teaching and learning solutions that are now being tested in various fields (Pedro et al.). Artificial intelligence (AI) refers to the ability of a digital machine to perform tasks normally associated with intelligent beings (TKF, 2021). And basically the term artificial intelligence, which was created by John McCarthy in 1955, is defined as a machine with intelligent behavior such as perception, reasoning, learning or communication and the ability to perform human tasks (Chang et al., 2021). Therefore, its explosive growth increasingly changes the ways of interaction, communication, life, learning and work of people (Pedro et al, 2020). Also, artificial intelligence (AI) is defined as a computer system capable of performing certain tasks that were traditionally performed by humans. These systems can include capabilities such as speech recognition, vision, and intelligent behaviors. In the field of education, there are various theories about the use of artificial intelligence that examine its effects on teaching and learning. One of these theories was presented by Zouhaier Slimi in 2023, who examined the impact of artificial intelligence on higher education and its effects on teaching and learning, assessment, ethics, required skills, and career prospects. Also, Helen Crompton and Diane Burke in 2023 presented a systematic review of artificial intelligence in higher education from 2016 to 2022, exploring new trends and different uses of artificial intelligence in the field. Another article entitled "Ethical Artificial Intelligence for Teaching-Learning in Higher Education" by Mohammed Airaj in 2024 examines the ethical aspects of artificial intelligence in higher education and its effects on teaching and learning. These theories suggest that artificial intelligence can significantly reduce the workload of teachers, personalize learning for students, revolutionize assessments, and develop intelligent educational systems. Also, the ethical dimensions of artificial intelligence and the possible effects

1. Master's student in Educational Management, Department of Educational Sciences, University of Tehran, Tehran, Iran.

2. Master's student in Educational Management, Department of Educational Sciences, University of Kurdistan, Sanandaj, Iran.

3. Master's degree student in medical education, Department of Medical Education, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

\*Corresponding Author:

Email: vahedmamandi@yahoo.com

of the Covid-19 pandemic on the future of research and applications of artificial intelligence in education have also been examined.

For this reason, artificial intelligence has attracted the attention of researchers in the field of education and they believe that one of the main goals that AI will pursue is to assist in personal learning or support students based on their learning status, preferences or personal characteristics (Hwang, 2014). Therefore, the use of artificial intelligence in education (AIED) has created new opportunities for designing constructive learning activities and developing programs or more technologically advanced learning environments (Kay, 2012). In addition, artificial intelligence technology and big data are combined for deep mining and analysis of educational data, it can also promote teaching reform and improve teaching quality (Pannu, 2015). Artificial intelligence promotes the development of adaptive learning, and strives to incorporate all aspects of testing, teaching, learning, and practice into an adaptive learning system to facilitate student learning (Wang, 2021). Also, in addition to the opportunities that artificial intelligence will create in education, it can also lead to challenges, including the implementation of related activities or systems for most researchers and specialists in the fields of computers and education is still a challenge (Hwang et al., 2020). . In recent years, extensive research has been conducted in the field of artificial intelligence in education, which shows the potential and numerous challenges that this technology brings to universities and educational institutions. According to the nature of the topic and research objectives, the current research method is placed in the group of qualitative research with interpretive paradigm. Since the goal was to analyze the lived experience and people's perceptions of the implementation of a phenomenon (plan), therefore, the phenomenology method was used to examine the lived experiences of professors and students of Tehran University. which conforms to the logic and cognitive foundations of this research method (Mohammadpour, 2012). The phenomenology method is one of the qualitative research methods that examines and deeply analyzes the viewpoints, feelings and experiences of the sample group in relation to a certain phenomenon or phenomena (Hatch, 2002; Creswell, 2012; Creswell, 2014). Sampling method: The sampling method was carried out in a purposeful and criterion manner and theoretical saturation criterion; That is, people were invited to participate who met the important and predetermined criteria desired by the researcher. Based on the purposeful and criteria-based sampling method, the sampling process should usually continue until the new interviews do not add more information to the previous ones and the researcher witnesses the repetition of data patterns according to the desired criteria. Based on this, the data collection continued until a lot of data was obtained from the sample interviews of professors and students of all three mentioned universities. Also, it was tried to maximize the diversity of the participants in the sample. And among the professors and students of Tehran University, interviews were conducted until the data was saturated, 20 people participated, including 9 professors and 11 students. . Artificial intelligence as a powerful tool in higher education leads to the improvement of the quality of teaching and learning. This technology helps professors and students to access up-to-date content faster, categorize content and improve evaluation methods. And artificial intelligence helps to adapt education to individual needs and support the learner, and leads to access to various resources with little time and

without wasting time. For example, AI-based learning management systems are used to schedule courses, conduct online tests, and provide instant feedback to students. In addition, artificial intelligence can analyze educational data and identify students' learning patterns. These analyzes help professors in setting up curricula and providing educational content according to the individual needs of students. Also, artificial intelligence predicts learning problems and provides appropriate solutions to solve these problems. The findings of this research show that artificial intelligence plays an important role in improving the quality of teaching and learning for professors, improving learning for learners, and as a research assistant. However, there are also challenges and problems that need to be addressed. These challenges include increasing inequality among people, reducing learning opportunities and learning experiences for learners, as well as insufficient literacy of people about the proper use of artificial intelligence. For the optimal use of artificial intelligence in higher education, it is necessary to pay attention to these challenges and provide appropriate solutions to deal with them. Increasing inequality among individuals: Unequal access to AI technologies can exacerbate educational inequalities. Students who do not have access to high-speed Internet and appropriate electronic equipment may be deprived of learning opportunities. Reduction of learning opportunities and learning experiences of learners: excessive use of artificial intelligence can lead to a reduction of human interactions and hands-on learning experiences.



**Keywords:** artificial intelligence, higher education, challenges and opportunities

## تبیین چالش‌ها و فرصت‌های هوش مصنوعی در آموزش عالی از دیدگاه اساتید و دانشجویان

سیران معروفی<sup>۱</sup>، شعیب ویسی<sup>۲</sup>، واحد ممندی<sup>۳\*</sup>

### چکیده

**هدف:** این پژوهش به تبیین چالش‌ها و فرصت‌های هوش مصنوعی در آموزش عالی از دیدگاه اساتید و دانشجویان می‌پردازد. **روش تحقیق:** این پژوهش با استفاده از روش کیفی و پارادایم تفسیرگرایی انجام شد. برای بررسی تجارب زیسته اساتید و دانشجویان دانشگاه تهران از روش پدیدارشناسی بهره گرفته شد. نمونه‌گیری به شیوه هدفمند و ملاکی و معیار اشباع نظری انجام شد. داده‌ها از طریق مصاحبه نیمه‌ساختاریافته گردآوری و با استفاده از روش پدیدارشناسی و با رویکرد تفسیری تحلیل شدند و اعتبار داده‌ها از طریق تایید پذیری، انتقال پذیری، باور پذیری و اطمینان پذیری صورت پذیرفت.

**یافته‌ها:** نتایج نشان داد که چالش‌ها و مشکلات هوش مصنوعی در آموزش و یادگیری شامل کاهش فرصت‌های یادگیری، عدم سواد کافی و افزایش نابرابری بین افراد است. مزایا و فرصت‌های هوش مصنوعی شامل بهبود یادگیری فراگیران، دستیار پژوهشی و بهبود کیفیت آموزش و تدریس می‌باشد. همچنین، ایده‌های کاربردی برای استفاده از هوش مصنوعی در آموزش و یادگیری شامل تلفیق هوش مصنوعی در برنامه ریزی آموزشی، ایجاد زیرساخت‌های لازم برای ورود هوش مصنوعی و فرهنگ‌سازی و آموزش هوش مصنوعی است. این نتایج در سه نمودار تحت عنوان چالش‌ها و مشکلات، مزایا و فرصت‌ها، و ایده‌های کاربردی ترسیم گردید.

**نتیجه‌گیری:** برای بهره‌برداری بهینه از هوش مصنوعی در آموزش عالی، لازم است که به چالش‌ها توجه شود و راهکارهای مناسبی برای مقابله با آن‌ها ارائه شود. توسعه زیرساخت‌های فنی مناسب، توجه به مسائل اخلاقی و حریم خصوصی، تشویق به پذیرش فناوری‌های جدید و افزایش تعاملات انسانی، و افزایش سواد دیجیتال از جمله راهکارهای پیشنهادی است.

**کلیدواژه‌ها:** هوش مصنوعی، آموزش عالی، چالش‌ها و فرصت‌ها

<sup>۱</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت آموزشی، گروه علوم تربیتی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

<sup>۲</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت آموزشی، گروه علوم تربیتی، دانشگاه کردستان، سنندج، ایران.

<sup>۳</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد آموزش پزشکی، گروه آموزش پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.

## مقدمه

در دهه‌های اخیر، پیشرفت‌های چشمگیری در زمینه هوش مصنوعی<sup>۱</sup> به وقوع پیوسته است که تأثیرات عمیقی بر بخش‌های مختلف جامعه داشته است؛ آموزش عالی به عنوان یکی از این بخش‌ها، شاهد تغییرات بنیادینی در روش‌های تدریس، یادگیری و ارزیابی بوده است (Crompton & Burke, 2023). در این خصوص، هوش مصنوعی (AI) را می‌توان به عنوان سیستم‌های محاسباتی تعریف کرد که قادر به انجام فرآیندهایی شبیه به انسان مانند یادگیری، سازگاری، ترکیب‌بندی، خود اصلاحی و استفاده از داده‌ها برای انجام وظایف پردازشی پیچیده هستند؛ که می‌تواند به طور مؤثری در ارزیابی/سنجش، پیش‌بینی، کمک به دانشجویان به عنوان دستیار<sup>۲</sup>، سیستم‌های آموزشی هوشمند<sup>۳</sup> و مدیریت یادگیری دانشجویان به کار رود (Popenici & Kerr, 2017). این تحولات، فرصت‌ها و چالش‌های جدیدی را برای اساتید و دانشجویان به همراه آورده است، نتایج مطالعات نشان می‌دهد که هوش مصنوعی در آموزش عالی فرصت‌های زیادی، از جمله شخصی‌سازی فرآیند آموزش، افزایش بهره‌وری و توسعه امکانات آموزش مجازی، را فراهم می‌کند. (Smith, 2022) اما در عین حال، چالش‌هایی نظیر نگرانی‌های مربوط به حریم خصوصی، نابرابری دیجیتال و مقاومت اساتید و دانشجویان در برابر فناوری‌های نوین، همچنان مطرح هستند. (Chen & Lee, 2023) بیشتر پژوهش‌ها تأکید دارند که بهره‌برداری مؤثر از هوش مصنوعی نیازمند سیاست‌گذاری مناسب، آموزش مداوم و زیرساخت‌های لازم است تا تعادل مناسبی میان فرصت‌ها و چالش‌ها برقرار شود. (Ahmad & Kumar, 2021)

یکی از بزرگ‌ترین فرصت‌هایی که AI در آموزش عالی ارائه می‌دهد، توانایی سفارشی‌سازی تجربه‌ی یادگیری برای دانشجویان است. این امر از طریق سیستم‌های آموزشی هوشمند (ITS) و دستیاران هوشمند محقق می‌شود که می‌توانند به صورت خودکار به نیازهای فردی دانشجویان پاسخ دهند (Akinwalere & Ivanov, 2022). با این حال، استفاده از AI در آموزش عالی با چالش‌هایی نیز همراه است، از جمله نگرانی‌های اخلاقی، مشکلات توسعه‌ی برنامه‌ی درسی، مسائل زیرساختی و کمبود دانش فنی است که علاوه بر این، تطبیق برنامه درسی با فناوری‌های جدید و حفظ حریم خصوصی و امنیت داده‌ها در محیط‌های دیجیتالی از دیگر دغدغه‌های مهم هستند (Bond et al., 2024).

اساتید، به عنوان عوامل اصلی تحویل محتوای آموزشی، نقش مهمی در تلفیق AI در فرآیندهای یادگیری دارند. آن‌ها باید مهارت‌های جدیدی را برای استفاده از AI در تدریس خود توسعه دهند و دانشجویان را برای استفاده‌ی مؤثر از این فناوری‌ها در زندگی حرفه‌ای خود آماده کنند (Hié & Thouary, 2023). دانشجویان، به عنوان مصرف‌کنندگان نهایی محتوای آموزشی، تجربیات متفاوتی از استفاده از AI دارند. تحقیقات نشان می‌دهد که دانشجویان از پتانسیل AI برای بهبود تجربه‌ی یادگیری خود آگاه هستند و به

<sup>۱</sup> . Artificial Intelligence

<sup>۲</sup> Artificial Intelligence Assistant.

<sup>۳</sup> . Intelligent Educational Systems

دنبال راه‌هایی برای استفاده‌ی خلاقانه و تحول‌آفرین از آن در محیط‌های آموزشی هستند (Meade et al., 2023).

به عبارت دیگر، آموزش عالی اساساً با پیشرفت در فناوری‌های نوآورانه و ظرفیت‌های محاسباتی بالای ماشین‌های هوشمند مرتبط است (Bayne, 2008). و هوش مصنوعی یک حوزه فناوری پررونق است که می‌تواند هر جنبه‌ای از تعاملات اجتماعی ما را تغییر دهد (Barakina et al., 2021). در آموزش، هوش مصنوعی شروع به تولید راه‌حل‌های آموزشی و یادگیری جدید کرده است که اکنون در زمینه‌های مختلف در حال آزمایش هستند (Pedro et al.). هوش مصنوعی (AI) به توانایی یک ماشین دیجیتال برای انجام وظایفی که معمولاً با موجودات هوشمند مرتبط است اشاره دارد (TKF, 2021). و در اصل اصطلاح هوش مصنوعی که توسط جان مک کارتی<sup>۱</sup> در سال ۱۹۵۵ ایجاد شد، به عنوان ماشینی با رفتار هوشمندانه مانند ادراک، استدلال، یادگیری یا ارتباط و توانایی انجام وظایف انسانی تعریف می‌شود (Chang et al., 2021). بنابراین رشد انفجاری آن به طور فزاینده‌ای روش‌های تعامل، ارتباط، زندگی، یادگیری و کار افراد را تغییر می‌دهد (Pedro et al., ۲۰۲۰). همچنین هوش مصنوعی (AI) به عنوان یک سیستم کامپیوتری تعریف می‌شود که قادر به انجام وظایف خاصی است که به طور سنتی توسط انسان‌ها انجام می‌شد.

این سیستم‌ها می‌توانند شامل قابلیت‌هایی مانند تشخیص گفتار، بینایی، و رفتارهای هوشمندانه باشند. در زمینه آموزش، نظریه‌های مختلفی در مورد استفاده از هوش مصنوعی وجود دارد که به بررسی تأثیرات آن بر تدریس و یادگیری می‌پردازند. یکی از این نظریه‌ها توسط سلیمی در سال ۲۰۲۳ ارائه شده است که به بررسی تأثیر هوش مصنوعی بر آموزش عالی پرداخته و تأثیرات آن بر تدریس و یادگیری، ارزیابی، اخلاق، مهارت‌های مورد نیاز و آینده شغلی را مورد بررسی قرار داده است. همچنین، Helen Crompton و Diane Burke در سال ۲۰۲۳ یک مرور سیستماتیک از هوش مصنوعی در آموزش عالی از سال ۲۰۱۶ تا ۲۰۲۲ ارائه داده‌اند و به بررسی روندهای جدید و استفاده‌های مختلف از هوش مصنوعی در این حوزه پرداخته‌اند. مقاله دیگری با عنوان «Ethical Artificial Intelligence for Teaching-Learning in Higher Education» توسط Mohammed Airaj در سال ۲۰۲۴ به بررسی جنبه‌های اخلاقی هوش مصنوعی در آموزش عالی و تأثیرات آن بر تدریس و یادگیری پرداخته است. این ملاحظات نشان می‌دهند که هوش مصنوعی می‌تواند به طور قابل توجهی بار کاری اساتید را کاهش دهد، یادگیری را برای دانشجویان شخصی‌سازی کند، ارزیابی‌ها را متحول کند و سیستم‌های آموزشی هوشمند را توسعه دهد. همچنین، ابعاد اخلاقی هوش مصنوعی و تأثیرات احتمالی همه‌گیری کووید-۱۹ بر آینده تحقیقات و کاربردهای هوش مصنوعی در آموزش نیز مورد بررسی قرار گرفته است.

<sup>۱</sup> John McCarthy

به همین دلیل هوش مصنوعی توجه محققان حوزه آموزش را به خود جلب کرده و معتقد هستند که (AI) یکی از اهداف اصلی که دنبال خواهد کرد کمک به یادگیری شخصی یا حمایت از دانشجویان بر اساس وضعیت یادگیری، ترجیحات یا ویژگی های شخصی آنهاست (Hwang, 2014). از این رو استفاده از هوش مصنوعی در آموزش (AIED) فرصت های جدیدی را برای طراحی فعالیت های یادگیری سازنده و توسعه برنامه ها یا محیط های یادگیری پیشرفته تر فناوری ایجاد کرده است (Kay, 2012). علاوه بر این، فناوری هوش مصنوعی و کلان داده ها برای تجزیه و تحلیل عمیق داده های آموزشی ترکیب می شوند، همچنین می تواند اصلاحات تدریس را ارتقا داده و کیفیت تدریس را بهبود بخشد (Pannu, 2015).

هوش مصنوعی توسعه یادگیری تطبیقی را ترویج می کند، و تلاش می کند تا تمام جنبه های آزمایش، آموزش، یادگیری و تمرین را در سیستم یادگیری تطبیقی برای تسهیل یادگیری دانشجویان بگنجانند (Wang, 2021). همچنین علاوه بر فرصت هایی که هوش مصنوعی در آموزش ایجاد خواهد کرد می تواند چالش هایی نیز به دنبال داشته باشد از جمله اجرای این فعالیت های هوش مصنوعی یا سیستم های مرتبط برای اکثر محققان و متخصصان در زمینه های کامپیوتر و آموزش همچنان یک چالش است (Hwang et al., 2020). در سال های اخیر، تحقیقات گسترده ای در زمینه هوش مصنوعی در آموزش انجام شده است که نشان دهنده پتانسیل و چالش های متعددی است که این فناوری برای دانشگاه ها و موسسات آموزشی به همراه دارد. برخی از تحقیقات انجام شده به شرح زیر است:

هوانگ و همکاران (۲۰۲۰) در پژوهشی تحت عنوان «چشم انداز، چالش ها، نقش ها و مسائل پژوهشی هوش مصنوعی در آموزش» که انجام دادند به این نتیجه دست یافتند که تلفیق هوش مصنوعی و آموزش فرصت های جدیدی را برای بهبود گسترده کیفیت آموزش و یادگیری باز خواهد کرد. و ادغام هوش مصنوعی و آموزش نه تنها تحولی در آموزش است، بلکه تحولی در دانش، شناخت و فرهنگ انسان است (Hwang et al., 2020). جیاهی و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۲۱) در پژوهشی تحت عنوان «مروری بر هوش مصنوعی در آموزش» که انجام گرفت بیان کردند که با توسعه فناوری هوش مصنوعی، هوش مصنوعی در آینده بیشتر و بیشتر در زمینه آموزش استفاده خواهد شد اما زمانی اتفاق خواهد افتاد که زیر ساخت استفاده و دانش استفاده از آن در دسترس باشد و چالش هایی که به دنبال خواهد داشت را شناسایی کرد (Huang et al., 2021). هیولان و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۲۰) در پژوهشی بیان کرده اند که کلان داده و هوش مصنوعی پتانسیل بسیار زیادی برای تحقق یادگیری و آموزش بسیار مؤثر دارند، با این وجود استفاده از داده های بزرگ و هوش مصنوعی در یادگیری و آموزش هنوز در مراحل ابتدایی است و در حال حاضر به دلیل چالش های تکنولوژیکی و ذهنی محدود شده است (Luan et al., 2020). کالیتو و همکاران (۲۰۲۳) در پژوهشی تحت عنوان «بررسی فرصت ها و چالش های هوش مصنوعی و یادگیری ماشینی در موسسات آموزش

<sup>۱</sup> . Jiahi et al

<sup>۲</sup> . Haulan et al

عالی» که انجام دادند بیان کردند که هوش مصنوعی می‌تواند هم در یادگیری تعاملی و هم در یادگیری شخصی به یادگیرنده کمک کند زیرا هوش مصنوعی از داده‌های بزرگ تغذیه کرده و می‌تواند تجربیات یادگیری فردی را برای دانشجویان فراهم کند و به طور همزمان، استادان می‌توانند روش‌های جدیدی را کشف کنند که دانشجویان مختلف یاد می‌گیرند و به آنها توصیه می‌کنند که روش‌های تدریس خود را برای رفع نیازهای خود تنظیم کنند. با این حال، محدودیت‌هایی در مورد استفاده از آن در بخش‌هایی مانند مراقبت‌های بهداشتی وجود دارد، جایی که اخلاق نقش مهمی دارد، عمدتاً به دلیل دشواری حفظ فردیت انسان در برابر جامعه یا آن (Kuleto et al., 2023). نهی نگوین<sup>۱</sup> (۲۰۲۳)، به بررسی چالش‌ها و فرصت‌های هوش مصنوعی در آموزش عالی پرداخته است. اهمیت پذیرش هوش مصنوعی در بخش‌های مختلف آموزشی و نقش آن در بهبود کیفیت یادگیری می‌پردازد. همچنین، تأکید می‌کند که فرآیند پذیرش هوش مصنوعی نیازمند حمایت قابل توجه و مسئولیت‌پذیری از سوی رهبران موسسات آموزشی است. مسئولیت‌های مربوط به این حمایت شامل توسعه سیاست‌ها و دستورالعمل‌های مناسب برای استفاده از هوش مصنوعی، انتخاب یک راهبرد به عنوان استراتژی قابل اجرا در سراسر موسسه، مشاوره با اعضای هیئت علمی در مورد کاربردهای هوش مصنوعی و تولید منابع آموزشی برای اعضای هیئت علمی، کارکنان و رهبران است (Nguyen, 2023).

روزاریو میشل و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۲۳)، به بررسی چالش‌ها و فرصت‌های هوش مصنوعی تولیدی<sup>۳</sup> در آموزش عالی پرداخته‌اند. این تحقیق با استفاده از رویکرد اتنوگرافی<sup>۴</sup> چیزی، دیدگاه ChatGPT<sup>۵</sup> را در مورد چالش‌ها و فرصت‌هایی که برای آموزش عالی ارائه می‌دهد، مورد بررسی قرار داده است. نتایج تحقیق بر نیاز فوری به سیاست‌ها، دستورالعمل‌ها، و چارچوب‌های واضح برای تلفیق مسئولانه ChatGPT در آموزش عالی تأکید می‌کند. همچنین، بر اهمیت تحقیقات تجربی برای درک تجربیات و دیدگاه‌های کاربران تأکید دارد. این مقاله راهنمایی‌هایی را برای تحقیقات آینده در درک تأثیرات ChatGPT و سیستم‌های مشابه هوش مصنوعی در آموزش عالی ارائه می‌دهد و اهمیت رویکرد اتنوگرافی چیزی به عنوان یک روش نوآورانه برای تعامل با سیستم‌های هوش مصنوعی پیشرفته را مورد تأکید قرار می‌دهد (Michel-Villarreal et al., 2023). ماری هورنبرگر و همکاران<sup>۶</sup> (۲۰۲۳)، در تحقیقی با عنوان «دانشجویان دانشگاه درباره هوش مصنوعی چه می‌دانند؟ توسعه و اعتبارسنجی آزمون سواد هوش مصنوعی» به توسعه و اعتبارسنجی یک آزمون برای سنجش سواد هوش مصنوعی در میان دانشجویان می‌پردازد. نتایج نشان

<sup>۱</sup> . Nahyi Neguin

<sup>۲</sup> . Rosario Michel et al

<sup>۳</sup> . Challenges and Opportunities of Generative Artificial Intelligence

<sup>۴</sup> . یک روش پژوهشی کیفی است که به مطالعه فرهنگ‌ها، رفتارها و تجربیات انسانی می‌پردازد.

<sup>۵</sup> . یک مدل زبانی مبتنی بر هوش مصنوعی است

<sup>۶</sup> . Marie Hornberger et al

می‌دهد که دانشجویان دارای درک متفاوتی از هوش مصنوعی هستند، و این درک در بین کسانی که سابقه تحصیلی فنی یا تجربه قبلی در هوش مصنوعی دارند، بالاتر است. تحقیق تأکید می‌کند که نیاز به دوره‌های موثر هوش مصنوعی برای دانشجویان وجود دارد تا بتوانند از این فناوری در زندگی روزمره و شغل آینده خود بهره ببرند (Hornberger et al., 2023). آلینا ایورگا پیسیکا و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۲۳)، «به بررسی پیاده‌سازی هوش مصنوعی در آموزش عالی: مزایا و معایب از دیدگاه اساتید دانشگاهی پرداخته‌اند.» به همین دلیل نظرات هجده تن از اساتید دانشگاهی از پنج دانشگاه رومانیایی را در مورد پیاده‌سازی هوش مصنوعی در آموزش عالی تحلیل می‌کند. مزایای پیاده‌سازی هوش مصنوعی در آموزش عالی، از دیدگاه اساتید، شامل بهبود فرآیند یادگیری-آموزش، افزایش مهارت‌ها و صلاحیت‌های دانشجویان و همچنین کاهش در هزینه‌های اداری است. همچنین جنبه‌های منفی که توسط تحقیق آشکار شده‌اند به اثرات روان‌شناختی، امنیت داده‌ها، جنبه‌های اخلاقی و تهدیدات بیکاری مرتبط هستند.

شکاف موجود در ادبیات مرتبط با استفاده از هوش مصنوعی در آموزش عالی، عمدتاً در کمبود تحقیقات جامع درباره تأثیرات بلندمدت، چالش‌های اخلاقی و نگرانی‌های مربوط به نابرابری دیجیتال است. اگرچه برخی مطالعات فرصت‌ها را برشمرده‌اند، اما درک عمیق‌تری از راهکارهای عملی برای غلبه بر این چالش‌ها و توسعه سنجیده هوش مصنوعی در محیط‌های آموزشی هنوز نیاز است (Katz & Carter, 2023). همچنین، کمبود پژوهش‌های مبتنی بر تجربیات واقعی اساتید و دانشجویان در کشورهای مختلف، یکی دیگر از شکاف‌های مهم است که می‌تواند درک کامل‌تری از تأثیرات و نیازهای واقعی این فناوری فراهم کند (Zhang et al., 2022). با این حال، برخی جنبه‌ها (عمدتاً منفی) مرتبط با پیاده‌سازی هوش مصنوعی در آموزش عالی که توسط اساتید مصاحبه شده کمتر بیان شده‌اند، بیشتر به هزینه‌ها و تلاش‌های لازم برای پیاده‌سازی هوش مصنوعی در آموزش عالی مرتبط هستند (Orga Pisica et al., 2023). آندره آلر توبلا و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۲۴)، به بررسی چگونگی آموزش هوش مصنوعی مسئولانه در آموزش عالی: چالش‌ها و فرصت‌ها پرداخته‌اند. این مقاله به تلاش‌های اتحادیه اروپا برای پیشبرد هوش مصنوعی مسئولانه و پایدار می‌پردازد و چالش‌های موجود برای ترجمه این پیشرفت‌ها به بحث‌های عمومی، آموزش و یادگیری عملی را بررسی می‌کند.

نتایج این تحقیق به صورت توصیه‌هایی برای مربیان و انگیزه‌های سیاستی ارائه شده است تا رهنمودهای اخلاقی را به آموزش و عمل در آموزش عالی ترجمه کنند، به طوری که نسل جوان بتواند به توسعه هوش مصنوعی اخلاقی، ایمن و پیشرفته در اروپا کمک کند (Aler Tubella et al., 2024). در این پژوهش، با توجه به پیشرفت‌های چشمگیر هوش مصنوعی و نفوذ آن در بخش‌های مختلف آموزشی و در نهایت تحقیقات انجام شده به دنبال درک عمیق‌تری از تأثیرات این فناوری بر محیط‌های آموزشی

<sup>۱</sup>. Alina Iorga Pisica et al

<sup>۲</sup>. André Aler Tubella et al

هستیم. از آنجایی که در ایران تحقیقات جامعی در این زمینه صورت نگرفته است، در این صورت با استفاده از روش کیفی به ویژه مصاحبه‌های عمیق با اساتید و دانشجویان سه دانشگاه، به تبیین چالش‌ها و فرصت‌هایی که هوش مصنوعی در آموزش عالی ایجاد می‌کند، بپردازیم. هدف این است که درکی جامع از دیدگاه‌های متفاوت و تجربیات مرتبط با استفاده از AI در فضای آموزشی به دست آوریم و بر اساس آن، راهکارهایی برای بهره‌برداری بهینه از این فناوری در موسسات آموزشی ارائه دهیم. این تحقیق می‌کوشد تا با شناسایی و تحلیل دقیق چالش‌ها و فرصت‌های موجود، زمینه‌ساز تغییرات مثبت و پایدار در نظام آموزش عالی شود و به ارتقاء کیفیت آموزشی کمک کند. از طریق این مطالعه، می‌خواهیم به سؤالات مهمی پاسخ دهیم: چگونه اساتید و دانشجویان فرصت‌ها و چالش‌های استفاده از هوش مصنوعی در آموزش عالی را تجربه و تفسیر می‌کنند؟ چه استراتژی‌هایی باید برای مقابله با چالش‌های اخلاقی، امنیتی و اجتماعی ناشی از استفاده از AI در نظر گرفته شود؟

با توجه به اینکه هوش مصنوعی می‌تواند نقش مهمی در شکل‌دهی آینده آموزش عالی داشته باشد، امید است که این پژوهش بتواند به عنوان یک منبع مرجع برای سیاست‌گذاران، مدیران آموزشی و تصمیم‌گیران در حوزه آموزش عالی عمل کند و به آن‌ها کمک کند تا استراتژی‌های مؤثری برای تلفیق هوش مصنوعی در برنامه‌های آموزشی خود تدوین کنند. این تحقیق همچنین می‌تواند به عنوان یک چارچوب برای تحقیقات آتی در این زمینه عمل کند و به ایجاد یک تحقیق سازنده در میان جامعه آموزشی کمک کند.

### روش شناسی پژوهش

روش پژوهش حاضر با توجه به ماهیت موضوع و اهداف پژوهش در گروه پژوهش‌های کیفی با پارادایم تفسیرگرایی قرار می‌گیرد. از آنجا که هدف تحلیل و واکاوی تجربه زیسته و ادراکات دانشجویان و اساتیدی بود که برای تحصیل و کارهای خود از هوش مصنوعی بهره گرفته‌اند از اجرای یک پدیده (طرح) بود، از این رو برای بررسی تجارب زیسته اساتید و دانشجویان دانشگاه‌ها از روش پدیدار شناسی بهره گرفته شد. که با منطق و مبانی شناختی این روش پژوهشی انطباق دارد (Mohammadpour, 2012). روش پدیدار شناسی یکی از روش‌های پژوهش کیفی است که به بررسی و تحلیل ژرف دیدگاه‌ها، احساسات و تجارب گروه نمونه در رابطه با پدیده یا پدیده‌های خاصی می‌پردازد (Hatch, 2002; Creswell, 2012). هدف پژوهشگر از پدیدار شناسی، کسب درک درستی از موقعیت‌های پیچیده است (Creswell, 2014). پدیدار شناسی به توصیف معانی یک مفهوم یا پدیده از دیدگاه عده‌ای از افراد بر اساس تجارب آنان در مورد آن پدیده می‌پردازد؛ بنابراین در پی فهم تجارب مشترک‌عده‌ای از افراد است.

روش نمونه گیری: روش نمونه گیری به شیوه هدفمند و ملاکی<sup>۱</sup> و معیار اشباع نظری<sup>۲</sup> انجام شد؛ یعنی افرادی برای مشارکت دعوت شدند که معیاری های مهم و از پیش تعیین شده مورد نظر پژوهشگر را داشتند. بر اساس روش نمونه گیری هدفمند و ملاک محور، فرایند نمونه گیری معمولاً تا زمانی ادامه می باید که مصاحبه های جدید، اطلاعات بیشتری به موارد قبلی اضافه نکرده و پژوهشگر شاهد تکرار الگو های داده ای با توجه به ملاک های مورد نظر باشد. بر این اساس، جمع آوری داده ها تا زمانی ادامه پیدا کرد که داده های جدیدی از مصاحبه های نمونه اساتید و دانشجویان هر سه دانشگاه (ایران، تهران و کردستان) مذکور به دست نیامد. همچنین، سعی شد بیشینه سازی دامنه تنوع از شرکت کنندگان در نمونه رعایت شود.

و از بین اساتید و دانشجویان دانشگاه تهران مصاحبه ها انجام شد که تا اشباع داده ها ۲۰ نفر شرکت داشتن که شامل ۹ نفر از اساتید و ۱۱ نفر از دانشجویان بودند. مصاحبه با این تعداد از اساتید و دانشجویان تا زمان دستیابی به اشباع نظری در داده ها ادامه یافت. ملاک های ورود اساتید و دانشجویان به این مطالعه: تجربه ی استفاده از هوش مصنوعی، بهره گرفتن از هوش مصنوعی در آموزش و کار های پژوهشی و حداقل مطالعه چند مقاله در مورد هوش مصنوعی و کاربرد های آن. جهت گردآوری داده ها از یک منشور<sup>۳</sup> مصاحبه نیمه ساختاریافته استفاده شد. مصاحبه ها به صورت حضوری انجام گرفت. به مشارکت کنندگان این اطمینان داده شد که نام مصاحبه شوندگان و یا سایر اطلاعات شخصی بر روی متون پیاده شده و متن حاصل از گفته های آنها درج نمی شود و اصل رازداری و محرمانه ماندن اطلاعات در تمام مراحل پژوهش رعایت می شود. شایان ذکر است با کسب اجازه از مشارکت کننده ها، از ضبط صوت برای ثبت و ضبط داده ها استفاده شد، و پس از پیاده شدن، به دست نوشته های متنی تبدیل شدند.

### جدول ۱: مشخصات مشارکت کنندگان در پژوهش (مصاحبه)

| ردیف | جنسیت | دانشگاه | شغل      | نوع انجام مصاحبه | سن | میزان تحصیلات |
|------|-------|---------|----------|------------------|----|---------------|
| ۱    | مرد   | تهران   | استادیار | حضوری            |    | دکتری         |
| ۲    | مرد   | تهران   | دانشیار  | حضوری            |    | دکتری         |
| ۳    | مرد   | تهران   | استادیار | حضوری            |    | دکتری         |
| ۴    | مرد   | تهران   | دانشیار  | حضوری            |    | دکتری         |
| ۵    | مرد   | تهران   | دانشیار  | حضوری            |    | دکتری         |
| ۶    | مرد   | تهران   | استادیار | حضوری            |    | دکتری         |

<sup>۱</sup>. Criterion

<sup>۲</sup>. theoretical saturation

<sup>۳</sup>. Protocol

|    |     |       |          |       |               |
|----|-----|-------|----------|-------|---------------|
| ۷  | مرد | تهران | استاد    | حضورى | دکترى         |
| ۸  | زن  | تهران | دانشجو   | حضورى | دانشجو دکترى  |
| ۹  | زن  | تهران | دانشجو   | حضورى | دانشجو دکترى  |
| ۱۰ | زن  | تهران | دانشجو   | حضورى | کارشناسى ارشد |
| ۱۱ | زن  | تهران | دانشجو   | حضورى | کارشناسى ارشد |
| ۱۲ | زن  | تهران | دانشجو   | حضورى | کارشناسى ارشد |
| ۱۳ | مرد | تهران | استاد    | حضورى | دکترى         |
| ۱۴ | مرد | تهران | استاديار | حضورى | دکترى         |
| ۱۵ | مرد | تهران | دانشجو   | حضورى | کارشناسى ارشد |
| ۱۶ | زن  | تهران | دانشجو   | حضورى | دانشجو دکترى  |
| ۱۷ | زن  | تهران | دانشجو   | حضورى | دانشجو دکترى  |
| ۱۸ | مرد | تهران | دانشجو   | حضورى | کارشناسى ارشد |
| ۱۹ | زن  | تهران | دانشجو   | حضورى | کارشناسى ارشد |
| ۲۰ | مرد | تهران | دانشجو   | حضورى | دانشجو دکترى  |

### یافته‌های پژوهش

از تجزیه و تحلیل تجارب دانشجویان و اعضای هیئت علمی که از هوش مصنوعی بهره برده اند که در جدول بالا به آنها اشاره شده است، نتایج پژوهش حاضر در قالب سه مفهوم اصلی شامل چالش‌ها و مشکلات هوش مصنوعی در فرایند آموزش و یادگیری، ایده‌های چگونگی استفاده از هوش مصنوعی در آموزش و مزایا و فرصت‌های هوش مصنوعی در آموزش دسته بندی شده است. منظور از چالش‌ها و مشکلات هوش مصنوعی در فرایند آموزش، عواملی ناشی از چالش‌هایی که در بهره‌گیری از هوش مصنوعی در آموزش برای دانشجویان و اعضای هیئت علمی بوجود می‌آید در قالب مفاهیم و مولفه دسته بندی شده اند. در جدول زیر مجموعه مفاهیم مربوط به هر مقوله را می‌توان مشاهده کرد:

جدول ۱: چالش‌ها و مشکلات هوش مصنوعی در آموزش و یادگیری

| مفاهیم                                                                                                                                                               | نقل قول                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | مولفه                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| عدم دسترسی همه افراد به اینترنت- اینترنت ضعیف در مناطق مختلف- عدم دسترسی همه به فیلتر شکن های پولی- سیستم های ضعیف هوشمند- دسترسی به امکانات و تجهیزات لازم در مناطق | "من به شخصه اعتقاد دارم تکنولوژی های جدید درست است که مزایای خاصی دارند اما چالش ها و مشکلات آنها را اگر چاره جویی نکنیم به مراتب خیلی بیشتر از مزایای آن است . چالش های با آمدن هوش مصنوعی با آن سروکله می زنیم/احتمالا عدم بهرمندی افراد و فراگیران مختلف از این تکنولوژی و این چالش در کشور ها و مناطق محروم به مراتب از کشور ها و مناطق توسعه یافته بیشتر است . و معطل دیگری که ما تو کشور با اون | افزایش نابرابری بین افراد |

|                       |                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | <p>محروم - مقایسه کردن دانشجویان بر اساس زمان تحویل کار- نا امیدی دانشجویان کم توان- ناتوانی در رقابت با افراد توانمند از لحاظ مالی - نابرابری در رقابت آموزشی</p> | <p>روبو هستیم اینترنت ضعیف و ویران است متأسفانه و بحث اصلی بحث فیلترینگ هشتش و خودتون میبیند یکسری که توانای مالی دارن ماه به ماه یا سال به سال اکانت پولی میخرن و یکسری هم واقعا دسترسی ندارن که همه اینا به نوعی عده زیادی رو از دسترسی به اون نرم افزار یا نرم افزارها و سایت ها محدود خواهد کرد و کرده و همین باعث شده ما به نسبت کشورهای پیشرفته محدودیت داشته باشیم و اون چیزی که ما با این امکانات ازش استفاده میکنیم شاید اون کارکرد واقعی از هوش مصنوعی را نشان ندهد."</p> <p>"خب بحث دیگر بحث دسترسی به سیستم های قوی مورد نیاز هشتش من خودم شهرستانی هستم و زمانی که اینجام تا حدی می توانم ازش استفاده کنم چون امکانات و سیستم های قوی در دانشگاه داریم ولی حقیقتا نه گوشی و نه لب تاب من توانایی بالا آوردن این نرم افزار ها رو ندارد و دقیقا من چند روز دیگه که تعطیلات است برمیگردم خونه تا زمانی که میام خوابگاه واقعا به این دسترسی ندارم"</p> <p>"هوش مصنوعی با وجود همه خوبی هاش برای ما دانشجویانی که از نظر مالی ضعیف هستیم چیزی جز ضرر نداره منی که گوشتیم مال چهار سال پیشه بهم بگو چجوری پیام فیلتر شکن و نرم افزار هوش مصنوعی امروزی را روش نصب کنم، اصلا ساپورت نمی کند و من دانشجو با این وضعیت باید با کسی که آخرین نسخه ایفون دستش هست باید رقابت کنم و اساتیدم هیچوقت نمیگن شما همه کارا رو نتیجه تلاش خودتونه همش دارن مقایسه میکنن فلانی یه روزه یه شبه کار را تحویل داده و شما چرا هی بهونه میارید و تحویل نمیدین"</p> <p>"من دانشجو واسه نوشتن پروپوزالم دو هفته کامل سرچ کردم و دوهفته نشستم رو عنوان و نوشتن و خلاصه کردن مقالات و قتم رو هدر دادم بعد استادم بهم میگه چکار میکنی اینهمه هم کلاسیم میگه من چهار روزه جمعیتم کردم خب ببخشید که من هوش مصنوعی بلد نیستم ببخشید که پول ندارم برم دوره هوش مصنوعی ۵ و ۶ تومنی بخرم اصلا کاری کردن واقعا انگیزه م رو از دست بدم"</p> |
| کاهش فرصت های یادگیری | <p>تضعیف خلاقیت در افراد- وابستگی بیش از حد به هوش مصنوعی- کاهش مطالعه- کاهش روش های یادگیری و آموزش- از بین رفتن تفکر نقادانه - کاهش یادگیری</p>                  | <p>"همچنین یکی از چالش های مهمی که در تمامی در جوامع انسانی در استفاده از هوش مصنوعی با آن روبه رو خواهیم شد آن است که خلاقیت و ایده های ذهنی انسانی ضعیف تر خواهد شد چرا که با توجه ذات انسان که بیشتر تمایل به راحت طلبی و آسان کاری کارها دارد در نتیجه استفاده کردن این هوش مصنوعی کارها هم راحت تر و هم آسان تر می کند</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                      |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      | <p>تیمی - حذف کتاب فیزیکی و مطالعه کامل کتاب - پایین اومدن سطح یادگیری انفرادی - عدم درک مطالب</p>                                                                                                            | <p>در نتیجه دخلت انسان در انجام کارها و حتی ایده پردازی خیلی کم رنگ تر خواهد شد در نتیجه این عوامل انسان وابسته تر بی این تکنولوژی خواهد شد و بنابراین خلاقیت و ایده ها وابسته این فضا خواهد شد یعنی اگر این فضا مدتی قسط شود در نتیجه کارها انسانی هم دچار اختلال خواهد شد.</p> <p>"از وقتی که هوش مصنوعی اومده به وضوح میبینم دانشجویهام بیشتر تکالیف و پروژه ها رو با هوش مصنوعی انجام میدن درسته خیلی سریع تحویل میدن ولی واقعا هدف من از انجام پروژه اینه که دانشجو خارج از کلاس بره یاد بگیرد و مطالعه بیشتر انجام بده و اون چیزی که یادگرفته رو یکم عملی ترش کند اما میاد بدون هیچ مطالعه و هیچ تحقیقی با چندتا کلید کار را تحویل میدن و میره"</p> <p>"استفاده بیش از حد از هوش مصنوعی باعث یکنواختی در روش‌های آموزشی که همین باعث شده، خلاقیت و تفکر انتقادی دانش‌جویان را محدود کند و باعث شده فرصت‌های یادگیری متنوع که از تنوع روش‌ها و دیدگاه‌ها نشأت می‌گیرند کاهش یابد."</p> <p>"قبلا ما دانشجویها باهم و با مشورت همدیگر خیلی وقتا مسائل سخت رو حل میکردیم و واقعا حتی بعضی وقتا بیشتر از اساتید از هم کلاسیا یاد میگرفتیم چون هر سوال رو ده بار بررسی میکردیم تا به جواب برسیم ولی الان حتی لازم نیست فرمول سوال رو بنویسی عکس بگیر بده هوش مصنوعی در ثانیه جواب میدن"</p> <p>"الان دیگه من یک ساله سراغ کتاب کاغذی نرفتم دروغ چرا بگم حتی کتاب‌های نسخه الکترونیکی رو هم با هوش مصنوعی خلاصه میکنم و همین باعث شده واقعا مطالب ضروری رو فقط حفظ کنم اصلا نمیفهم سر و ته داشتن چی بوده"</p> <p>"درسته هوش مصنوعی در سرعت کار خیلی کمک کننده س ولی بنظر من برای کسی جوابه که وقتی تو حل کارش تو یه قسمت مشکل داری ازش کمک بگیره نه این که میاد مساله رو میدن جواب میگیره در این صورت اصلا محتوا ر نمی‌توانی درک کنی"</p> |
| <p>عدم سواد کافی</p> | <p>ناتوانی در استفاده صحیح از هوش مصنوعی - بی‌آگاهی از نحوه کارکرد هوش‌ها - ناتوانی در نوشتن سرچ درست در هوش مصنوعی - ناتوانی در تعریف مشکل یا مساله برای هوش مصنوعی - عدم آشنایی با کارکرد انواع هوش‌های</p> | <p>"مشکلی که ما همیشه با اون مواجه میشویم سواد کافی از نحوه استفاده صحیح از هوش مصنوعی را نداریم خیلی وقتا اصلا نمیدونیم با اون چجوری کار کنیم و هر وقت ماهاش کار کردیم خیلی سطحی بوده و اون نتیجه دلخواه ما رو نداده و به همین اطلاعات ناچیز اکتفا کردیم و در آخر دیدیم که هم وقت رو الکی هدر دادم و هم اون اطلاعات چیز بدر بخوری نبوده" منجر به سوء استفاده یا استفاده نادرست از ابزارهای مبتنی بر AI شود.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>موجود- بی آگاهی از ابزار های معتبر- ناتوان در ارزیابی ابزار ها- اعتماد به جواب های نادرست هوش مصنوعی</p> | <p>این موضوع به‌ویژه در بین دانشجویان و اساتیدی که فاقد سواد دیجیتال کافی هستند، می‌تواند مشکلات جدی ایجاد کند.</p> <p>"من تا حالا بیشتر از ۱۲ تا کارگاه هوش مصنوعی در تهران و شهرهای دیگر چه به صورت حضوری چه آنلاین برگزار کردم و مشکلی که همیشه باهاش مواجه میشم چه اساتید چه دانشجویان این است که وقتی می‌خواهند در این سایت‌ها مخصوصا chat GPT این است که نحوه سرچ و جستجو بلد نیستن درسته می‌گیم هوش مصنوعی باهوشه ولی باز اونم برای این که بتواند بیشترین اطلاعات درست را بهت بده یک سری دستورالعمل یا به اصطلاح خودشان پرامیت‌ها داره که باید بلد باشی چجوری بنویسی و من میبینم این مشکل همیشه هست و یک سری حتی بخاطر درک نکردن این چیزها ولش کردن و میرن"</p> <p>"یک مشکل اساسی که وجود داره این است که ما هوش‌های متفاوتی رو داریم و نمیدونیم که از چه هوش مصنوعی برای رفع نیاز خودمان استفاده کنیم الان مثلا هوش مصنوعی جلیوس فقط کار تحلیل آماری انجام میده من خودم این اشتباه رو کردم اولش می در مورد سوالات آزمایشگاهی ازش می پرسیدم و چیزی تحویل من نمیداد و اگر تحویل میداد در حد چیزهای بود که واژه‌ها رو بیشتر توضیح میداد"</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

همانطور که در جدول بالا مشاهده شد دانشجویان و اساتید معتقدن با وجود کاربردهای که هوش مصنوعی داره ولی در واقع چالش‌ها و مشکلاتی در آموزش و یادگیری نیز ایجاد کرده معتقد بودن که هوش مصنوعی باعث افزایش ناعدالتی و نابرابری در بین دانشجویان خواهد شد زیرا افراد در شرایط مختلف و در مناطق مختلف قرار دارن و دسترسی به امکانات آنها برابر نیست به صورتی که یکی از شرکت کنندگان بیان می کند: "من خودم شهرستانی هستم و زمانی که اینجام تا حدی می‌تونم ازش استفاده کنم چون امکانات و سیستم‌های قوی در دانشگاه داریم ولی حقیقتا نه گوشی و نه لب تاب من توانایی بالا آوردن این نرم افزارها رو ندارم و دقیقا من چند روز دیگه که تعطیلات است برمیدرم خونه تا زمانی که میام خوابگاه واقعا به این دسترسی ندارم"

برخی دیگر معتقد بودن که بحث مالی نیز باعث شده تفاوت‌های بین افراد رقم بخوره و افرادی که شرایط مالی بهتری دارن نسبت به افراد ضعیف تر دسترسی راحت تری به این ابزارها داشته باشند یکی از افراد بیان می کند که: بحث اصلی بحث فیلترینگ هستش و خودتون میبیند یکسری که توانای مالی دارن ماه به ماه یا سال به سال اکانت پولی میخرن و یکسری هم واقعا دسترسی ندارن که همه اینا به نوعی عده زیادی رو از دسترسی به اون نرم افزار یا نرم افزارها و سایت‌ها محدود خواهد کرد

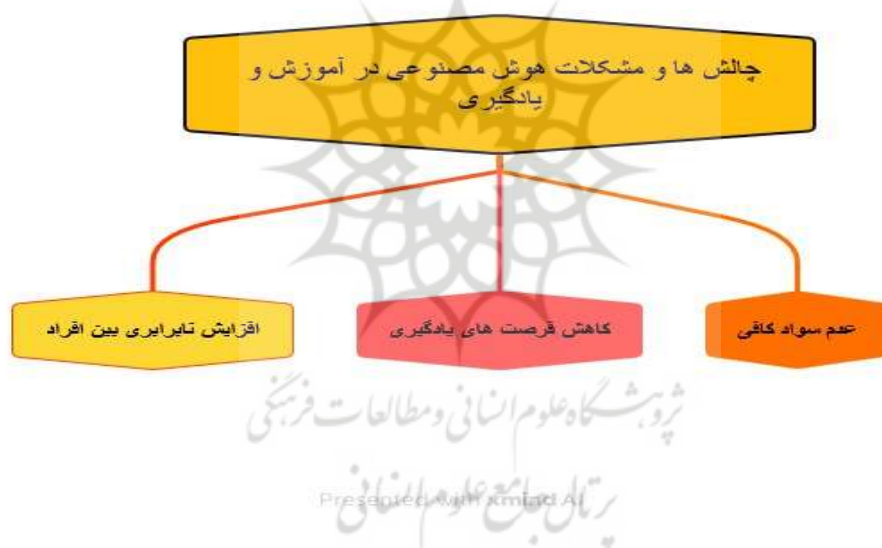
همچنین عده‌ای معتقد بودند که هوش مصنوعی علاوه بر افزایش نابرابری‌های که بین افراد ایجاد کرده حتی باعث میشه که انسان تنبل‌تر و راحت‌طلب‌تر بشه چون معتقدن انسان همیشه به دنبال آسانی بوده و اگرچه تا حدودی این راحتی و آسانی تو زندگی خوبه ولی در یادگیری باعث میشه که فرصت یادگیری را از فرد بگیره و همش متکی به این ابزارها باشد یکی از شرکت‌کنندگان بیان می‌کند که: "از وقتی که هوش مصنوعی اومده به وضوح میبینم دانشجویهام بیشتر تکالیف و پروژه‌ها رو با هوش مصنوعی انجام میدن درسته خیلی سریع تحویل میدن ولی واقعا هدف من از انجام پروژه اینه که دانشجو خارج از کلاس بره یاد بگیرد و مطالعه بیشتر انجام بده و اون چیزی که یادگرفته رو یکم عملی‌ترش کند اما میاد بدون هیچ مطالعه و هیچ تحقیقی با چندتا کلید کار را تحویل میده و میره" به نوعی بیان می‌کند که فراگیران بدون هیچ تحقیق و مطالعه‌ای و صرفاً متکی شدن به این هوش مصنوعی‌ها حتی بدون ارزیابی درست یا غلط بودن آنها بهش اعتماد میکنند و کارها را باهاش انجام میدن. همین باعث شده افرادی که قبلاً به توانایی‌ها و دانش خود اعتماد داشتن و تلاش میکردن دلسرد شوند چون فکر میکنند در نهایت نتیجه کار است که مورد ارزیابی قرار می‌گردد و کسی به فرایند کار اهمیتی نمیدهد پس مهم نیست چقدر سختی تحمل میکنی مهم این است نتایج کار چی باشد حالا چه با هوش مصنوعی در دو ساعت نوشته شده باشد یا فرد دستی دو روز انجامش داده باشد

بعضی از اساتید نیز معتقد بودند که هوش مصنوعی خلاقیت و تفکر انتقادی را از فراگیر گرفته و باعث شده که فراگیران واکنشی از خود نشان ندهند و هیچ تلاشی انجام ندن یکی از اساتید بیان می‌کرد که: "همچنین یکی از چالش‌های مهمی که در تمامی جوامع انسانی در استفاده از هوش مصنوعی با آن روبه‌رو خواهیم شد آن است که خلاقیت و ایده‌های ذهنی انسانی ضعیف و ضعیف‌تر خواهد شد چرا که با توجه ذات انسان که بیشتر تمایل به راحت‌طلبی و آسان‌کاری کارها دارد در نتیجه استفاده کردن این هوش مصنوعی کارها هم راحت‌تر و هم آسان‌تر می‌کند در نتیجه دخالت انسان در انجام کارها و حتی ایده‌پردازی خیلی کم‌رنگ‌تر خواهد شد در نتیجه این عوامل انسان وابسته‌تر به این تکنولوژی خواهد شد و بنابراین خلاقیت و ایده‌ها وابسته این فضا خواهد شد یعنی اگر این فضا مدتی قط شود در نتیجه کارها انسانی هم دچار اختلال خواهد شد."

علاوه بر این از مشکلات و معضلاتی که دانشجویان و اساتید به آن اشاره داشتند و خیلی روی آن تاکید داشتن بحث بی‌آگاهی و نداشتن سواد کافی از شیوه استفاده از هوش مصنوعی بود بعضی از استادان معتقد بودند که دانشجو چون سواد کافی از نحوه استفاده از هوش مصنوعی را ندارد برای انجام تکالیف و پژوهش‌های که به آن دادیم رفته از هوش مصنوعی استفاده کرده و چون بلد نبوده چجوری سرچ کند اطلاعات سطحی و حتی از منابع تخیلی و غیر واقعی که هوش مصنوعی به آن داده در پروژه‌ش اسم برده که باعث شده رد بشه و با وجود اینکه ما هوش‌های مصنوعی‌های متفاوتی داریم یکسری از افراد که اطلاعات کافی ندارن بلد نیستن که از هر هوش مصنوعی در چه کاری استفاده کنن که فقط دانشجویها نیستن که واقعا سواد کافی از استفاده از این هوش‌ها ندارن بلکه به نسبت اساتید بیشترن چون خودشون معتقد بودن که نسل دانشجویها نسل هوشمند هستن و نسل آنها که قدیمی‌تر هستن از دانشجویها عقب

تر هستند یکی از استادان بیان می کرد: "یک مشکل اساسی که وجود دارد این است که ما هوش های متفاوتی رو داریم و نمیدونیم که از چه هوش مصنوعی برای رفع نیاز خودمان استفاده کنیم الان مثلا هوش مصنوعی جلیوس فقط کار تحلیل آماری انجام میده من خودم این اشتباه رو کردم اولش هی در مورد سوالات آزمایشگاهی ازش می پرسیدم و چیزی تحویل من نمیداد و اگر تحویل میداد در حد چیزهای بود که واژه ها رو بیشتر توضیح میداد تا از یکی از دانشجو هام پرسیدم و ان کمکم کرد که کاربرد هوشا متفاوت هست به نوعی تخصص هاشون فرق داره"

در این کلام ها مشخصه که نداشتن سواد کافی هم مربوط با دانشجو ها هست و هم اساتید که همین امر باعث شده استفاده از هوش مصنوعی مشکلاتی بوجود بیاورد و اطلاعات نادرستی به افراد استفاده کننده بدهد و هم چنین کارکرد اصلی هوش مصنوعی را به خاطر استفاده نادرست زیر سوال ببرد.



رسم توضیحی ۱: چالش ها و مشکلات هوش مصنوعی در آموزش و یادگیری

در نمودار بالا نیز مشاهده می کنید که چالش ها و مشکلات هوش مصنوعی به سه مولفه: افزایش نابرابری در بین افراد، کاهش فرصت های یادگیری و تجربیات یادگیری فراگیران و هم چنین عدم سواد کافی افراد از استفاده درست از هوش مصنوعی تقسیم شده اند.

علاوه بر چالش های استفاده از هوش مصنوعی در آموزش بسیاری از افراد معتقد بودن که مزایا و فرصت های عالی نیز می تواند داشته باشد اگر بدرستی استفاده شود و شرایط لازم امکان استفاده مهیا باشد. در

رابطه با مزایا و فرصت‌های هوش مصنوعی نیز ما سه مولفه ای اصلی استخراج کردیم که در جدول زیر مفاهیم و مولفه‌ها را می‌توان مشاهده کرد:

جدول ۲: مزایا و فرصت‌های هوش مصنوعی در آموزش و یادگیری

| مفاهیم                                                                                                                                                                                                                                              | مؤلفه‌ها                         | نقل قول‌ها                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>دستیار آموزشی برای اساتید- کمک به ارزیابی دانشجویان- صرفه جویی در زمان اساتید- بهبود شیوه‌های آموزش- جذاب کردن شیوه ارائه- راحت کردن دسترسی به محتوا- ارائه ایده برای تدریس به اساتید- طراحی پاور ارائه- متنوع کردن فرایندهای آموزش و تدریس-</p> | <p>بهبود کیفیت آموزش و تدریس</p> | <p>"هوش مصنوعی به نظر من و براساس تجربیات کمی ازش دارم واقعا خیلی مفید و کاربردی بوده من به عنوان یک مدرس دانشگاه همیشه مثلا یک دستیار آموزشی ازش استفاده میکنم و تا حدود زیادی راضی بخش بوده خیلی وقتا ازش خواستم برام پاورپوینت درست کند حالا درسته خیلی کامل انجام نمیده ولی واقعا ۷۰/۶۰ درصد کارمن را جلو انداخته و خودم بعدا ویرایش های روش انجام دادم"</p> <p>" تجربه ای که از هوش مصنوعی داشتم و الانم دارم ازش استفاده میکنم و احساس میکنم هرچه بیشتر ازش استفاده کنی دقیقا مثل انسان پخته تر می‌شود من بیشتر برای طراحی سوالات امتحانی که پروژه محور هستن ازش استفاده میکنم چون قاعدتا تو سوالات پروژه ای شما یک داستانی رو باید بسازی یا یک مشکلی که فکر میکنی شاید پیش بیاد رو مطرح کنی تا بتوانی قدرت استدلال فراگیری را بسنجی و بنظرم هوش مصنوعی در این زمینه خیلی کمک کننده بوده من قاعده اصلی رو خلاصه توضیح میدم و اون کاملش میکنه و این در زمان کمی که من دارم همیشه کمک کننده بوده"</p> <p>" من مشکلی که همیشه داشتم پیدا کردن تصاویر جالب و جذاب و متناسب با اون چیزی بوده که ارائه میدادم همیشه با این بحث مشکل داشتم چون تصاویر در یادگیری دانشجو خیلی تاثیر داره هم اینکه می‌توانی در بین مباحث توجهش را جلب کنی و هم اینکه برای توضیح بیشتر از روی عکس یاددهی رو بیشتر میکرد الان دقیقا با هوش مصنوعی خیلی راحت می‌توانم تصاویر رو پیدا کنم و حتی بعضی هاشون وقتی کامل توضیح میدم که چه می‌خواهم اون تصویر را برام میکشن"</p> |
| <p>یادگیری براساس نیاز دانشجو- توجه به سرعت یادگیری دانشجو- جذاب کردن یادگیری- دسترسی به منابع گسترده- سرعت بخشیدن در مطالعه- ارائه بازخورد به یادگیری- خلاصه سازی- شخصی سازی یادگیری- در دسترس بودن منابع در هر زمان و مکانی - پشتیبانی</p>        | <p>بهبود یادگیری فراگیران</p>    | <p>"هوش مصنوعی این امکان را فراهم کرده که برنامه‌های آموزشی به طور خاص برای هر دانشجو تنظیم شوند، با توجه به نیازها، سرعت یادگیری و علایق فردی به نوعی یادگیری را بیشتر شخصی کرده و حتی باعث شده یادگیری برای من دانشجو متنوع تر و جالب تر کند"</p> <p>" ما مشکلی که همیشه داشتیم این بود دسترسی به منابع که همه دانشجوها این را تجربه کردن ولی از وقتی که هوش مصنوعی اومده بعضی وقتا استادها از ما کمک می‌خواهن تا منابع</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      | <p>یادگیری برای دانشجو در ۲۴ ساعت- یادگیری در خازج از مکان معلوم</p>                                                                                                                                                                                        | <p>رو براشون دانلود کنیم چون یکسری از منابع یا پیدا نمیشن یا قابل دانلود نیستن و با هوش مصنوعی حتی نمیخواد دانلودشم کنید ازش میخوای کدام قسمت رو بهت بده به صورت خلاصه در هرص چند ثانیه تحویل میده"</p> <p>" من مشکلی که قبلا داشتم مشکل زبان بود چون نه پولشو داشتم و واقعا نه وقت کلاس رفتن حالا پولش که زیاد مهم نبود ولی واقعا اینکه هر روز از شهید ستاری تا میرداماد برم برای یک ساعت و ربع کلاس نمی تونستم ولی الان با کمک هوش مصنوعی خیلی راحت هر وقت زمان داشته باشم میشینم چه گرامر چه لغت یا مکالمه خیلی راحت آموزش میده اصلا انگار دارم با یک فرد متخصص و مسلط به زبان انگلیسی حرف میزنم خودش میگه چکار کنم چقد وقت لازم دارم و حتی فیدبک هم بهم میده"</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p>دستیار پژوهشی</p> | <p>پیشنهاد عنوان های پژوهشی- خلاصه کردن مقاله- کمک در نوشتن اهداف پژوهشی- تجزیه و تحلیل آماری- رسم نمودار و جداول مختلف- صرفه جویی در هزینه های آماری- در دسترس بودن ۲۴ ساعته- ارائه ایده ای نو پژوهشی- داوری کردن مقالات نوشته شد- پارافریز کردن مطالب</p> | <p>" من در دوران ارشد همیشه این مشکل را داشتم چجوری با استاد راهنمام حرف بزنم هر وقت میرفتم اتاق نبودن دیگه خودتون بهتر میدونی استادا اینجا اکثر تو وزارت و اینا هم کار میکنن و برای دیدنشون باید چند صبر میکردی تا یک سوال یک دقیقه ای به پرسشی ولی الان واقعا هوش مصنوعی تو این زمینه بنظر من بیشترین پیرفت را داشته بهت عنوان پژوهشی میده، مقالات معتبر را با لینک متصل به مقاله در اختیار قرار میده، با توجه به عنوان اهداف و فرضیات سوالات رو برات مینویسه و راهنمایت میکنه و تو تجزیه و تحلیل داده ها واقعا عالی پیشرفت کرده من دیگه بجای هزینه متخصص آماری از هوش مصنوعی استفاده میکنم و چند بار اول برای اطمینان به استادم نشون دادم اصلا نفهمیده کار هوش مصنوعی بوده و خیلی هم راضی بوده"</p> <p>" شما الان می توانی با هوش مصنوعی راحت مقاله یا کتابی که میخوای رو آپلود کنی و هر بخشی از اون را میخوای برات خلاصه میکنه و بهت میده"</p> <p>" من فکر نکنم کسی باشه حتی خود استاد که در پیدا کردن مقالات مرتبط با موضوع مطالعه مشکل نداشته باشن ولی الان نه یکی بلکه چندتا هوش مصنوعی داریم که در ثانیه مقالات معتبر و برات دسته بندی میکنن و تحویل میدن حتی نمودار های خیلی جالب و جذاب میکشن که نحوه ارتباط مقالات رو بهت نشون میدن"</p> <p>" من الان از وقتی که هوش مصنوعی یادگرفتم هزار تومن پول تحلیل آماری ندادم هر کاریانجام میدم برام تحلیل میکنه و هر ایرادی داشته باشد در هر ساعتی ازش میخوام درستش کند"</p> |

|  |  |                                                                                                                                                                                |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>"من خیلی از این هوش مصنوعی که مقالات را داوری می‌کند استفاده کردم و خیلی خوب بوده هر چیزی می‌نویسم/ازش می‌خواهم نظر بده و واقعا تا ۹۰ درصد مشکلات را برام تعیین می‌کند"</p> |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

اساتید معتقدن که هوش مصنوعی علاوه چالش‌ها می‌تواند مزایا و منفعت‌های خاصی داشته باشد و به عنوان یک دستیار آموزشی ازش کمک گرفت یکی از اساتید بیان می‌کند: "هوش مصنوعی به نظر من و براساس تجربیات کمی ازش دارم واقعا خیلی مفید و کاربردی بوده من به عنوان یک مدرس دانشگاه همیشه مثلا یک دستیار آموزشی ازش استفاده میکنم و تا حدود زیادی راضی بخش بوده خیلی وقتا ازش خواستم برام پاورپوینت درست کند حالا درسته خیلی کامل انجام نمیده ولی واقعا ۷۰/۶۰ درصد کارمن را جلو انداخته و خودم بعدا ویرایش‌های روش انجام دادم"

حتی معتقدن که از هوش مصنوعی در ارزیابی و طراحی سوالات امتحانی و پروژه محور می‌توان اگر به درستی ازش استفاده کرد خیلی کمک کننده و مفید باشد یکی از اساتید بیان کرد که: "تجربه ای که از هوش مصنوعی داشتم و الانم دارم ازش استفاده میکنم و احساس میکنم هرچه بیشتر ازش استفاده کنی دقیقا مثل انسان پخته تر می‌شود من بیشتر برای طراحی سوالات امتحانی که پروژه محور هستن ازش استفاده میکنم چون قاعدتا تو سوالات پروژه ای شما یک داستانی رو باید بسازی یا یک مشکلی که فکر میکنی شاید پیش بیاد رو مطرح کنی تا بتوانی قدرت استدلال فراگیری را بسنجی و بنظرم هوش مصنوعی در این زمینه خیلی کمک کننده بوده من قاعده اصلی رو خلاصه توضیح میدم و اون کاملش میکنه و این در زمان کمی که من دارم همیشه کمک کننده بوده"

همچنین بیان کردن که هوش مصنوعی به عنوان یک دستیار آموزشی و یک ابزار کمک کننده در تدریس نیز می‌تواند نقش خوبی ایفا کند یکی از اساتید معتقد بود که برای فرایند تدریس و ارائه خیلی از هوش مصنوعی کمک گرفته و نتایج کاملا مثبتی هم داشته بیان می‌کرد: "من مشکلی که همیشه داشتم پیدا کردن تصاویر جالب و جذاب و متناسب با اون چیزی بوده که ارائه میدادم همیشه با این بحث مشکل داشتم چون تصاویر در یادگیری دانشجو خیلی تاثیر داره هم اینکه می‌توانی در بین مباحث توجهش را جلب کنی و هم اینکه برای توضیح بیشتر از روی عکس یاددهی رو بیشتر میکرد الان دقیقا با هوش مصنوعی خیلی راحت می‌توانم تصاویر رو پیدا کنم و حتی بعضی هاشون وقتی کامل توضیح میدم که چه می‌خواهم اون تصویر را برام میکشن"

بنابر این هوش مصنوعی می‌تواند به عنوان یک دستیار آموزشی به مدرسین خیلی کمک کند به شرطی که مدرس سواد کافی از نحوه استفاده از آن را داشته باشد و در کنار کار اصلی خود از هوش مصنوعی کمک بگیرد

دانشجویان نیز بیان می کنند که هوش مصنوعی به عنوان یک ابزار آموزشی می توان از آن استفاده کرد و خیلی به آنها در زمینه یادگیری شخصی، سرعت یادگیری، توجه به علایق فردی و مقرون به صرف بودن کمک کرده است یکی از شرکت کنندگان بیان می کند که: "هوش مصنوعی این امکان را فراهم کرده که برنامه های آموزشی به طور خاص برای هر دانشجو تنظیم شوند، با توجه به نیازها، سرعت یادگیری و علایق فردی به نوعی یادگیری را بیشتر شخصی کرده و حتی باعث شده یادگیری برای من دانشجو متنوع تر و جالب تر کند"

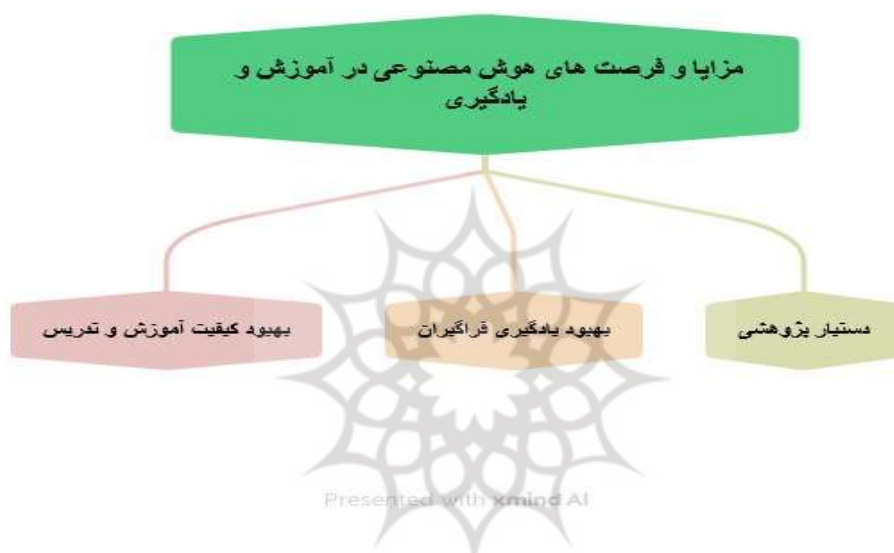
و بعضی از دانشجویان نیز معتقد بودن که با استفاده از هوش مصنوعی خیلی راحت تر به منابع مختلف از جمله کتاب، مقالات و ... که قبلا خیلی به سختی قابل دسترسی بودن یا حتی نمی توانستن دسترسی داشته باشن دسترسی دارن و در این زمینه خیلی سرعت آنها را بالا برده و خیلی کمک کننده بوده در این مورد یکی از دانشجویان بیان می کرد که: "ما مشکلی که همیشه داشتیم این بود دسترسی به منابع که همه دانشجوها این را تجربه کردن ولی از وقتی که هوش مصنوعی اومده بعضی وقتا استاد از ما کمک میخواهن تا منابع رو براشون دانلود کنیم چون یکسری از منابع یا پیدا نمیشن یا قابل دانلود نیستن و با هوش مصنوعی حتی نمیخواد دانلودش کنیم ازش میخوای کدام قسمت رو بهت بده به صورت خلاصه در هرص چند ثانیه تحویل میده"

هوش مصنوعی حتی در خلاصه سازی و سرعت خواندن با توجه به گفته شرکت کنندگان توانسته خیلی خوب عمل کند و در زمان سرچ و جست و جو صرفه جویی کند

و در نهایت مزایای که خیلی مورد پسند همه بود کاربرد و نقشی که در پژوهش از خود نشان داده قابل توجه بوده، اساتید و دانشجویان معتقد بودن که هوش مصنوعی در پژوهش بیشتر از هر قسمت دیگری نقش آفرینی کرده و تا حد زیادی موفق ظاهر شده دانشجویان تاحدی از هوش مصنوعی رضایت داشتن که معتقد بودن تا حد خیلی زیادی توانسته به عنوان یک استاد راهنما در پایان نامه و پژوهش ها به آنها کمک کند و از اول شروع کار از انتخاب عنوان گرفته تا تدوین اهداف و بررسی پیشینه و روش کار می تواند نقش عالی ایفا کند. یکی از دانشجویان بیان می کند که: "من در دوران ارشد همیشه این مشکل را داشتم چجوری با استاد راهنما حرف بزنم هر وقت میرفتم اتاق نبودن دیگه خودتون بهتر میدونی استاد اینجا اکثر تو وزارت و اینا هم کار میکنن و برای دیدنشون باید چند صبر میکردی تا یک سوال یک دقیقه ای به پرس و لی الان واقعا هوش مصنوعی تو این زمینه بنظرم بیشترین پیرفت را داشته بهت عنوان پژوهشی میده، مقالات معتبر را با لینک متصل به مقاله در اختیارت قرار میده، با توجه به عنوانت اهداف و فرضیات سوالات رو برات مینویسه و راهنمایت میکنه و تو تجزیه و تحلیل داده ها واقعا عالی پیشرفت کرده من دیگه بجای هزینه متخصص آماری از هوش مصنوعی استفاده میکنم و چند بار اول برای اطمینان به استادم نشون دادم اصلا نفهمیده کار هوش مصنوعی بوده و خیلی هم راضی بوده"

و اساتید بیان کردن که به خاطر مشغولی و کار زیاد قبلا خیلی سخت بود بتونن به همه مقالات و پژوهش های انجام شده در رشته خودشان دسترسی داشته باشن یا وقت کنن کاملا مطالعه کنند ولی الان با کمک هوش مصنوعی خیلی راحت فایل را بارگذاری کرده و در عرض چند ثانیه هر بخشی از فایل

را بخوان به صورت خلاصه ارائه می‌ده و یکی از اساتید بیان میکرد که: " شما الان می‌توانی با هوش مصنوعی راحت مقاله یا کتابی که می‌خوای رو آپلود کنی و هر بخشی از اون را می‌خواهی برات خلاصه میکنه و بهت میده " بتایر این باتوجه به گفته شرکت کنندگان هوش مصنوعی می‌تواند در چندین نقش متفاوت به اساتید و دانشجو کمک کند و در زمان و هزینه خیلی صرفه جوی شود به ویژه برای اساتیدی که همیشه مشکل کمبود وقت دارن و همچنین باعث شده که دانشجو در هر زمان و هر مکان مشکل آموزشی یا پژوهشی داشته باشد به راحتی بتواند از هوش مصنوعی کمک بگیرد به شرطی که بدرستی از آن استفاده کند و راه استفاده از آن را بلد باشد



رسم توضیحی ۲: مزایا و فرصت های هوش مصنوعی در آموزش و یادگیری

با توجه به توضیحات بیان شده و هم چنین با توجه به آنکه در نمودار مشاهده می‌شود مزایا و فرصت های هوش مصنوعی در آموزش و یادگیری را به سه مولفه اصلی از جمله بهبود کیفیت آموزش و تدریس برای اساتید، بهبود یادگیری بهتر برای فراگیران و هوش مصنوعی به عنوان دستیار پژوهشی تقسیم شده‌اند.

بنابر این باتوجه به چالش‌ها و مشکلاتی که هوش مصنوعی داشته و همچنین نقش و مزایا مثبتی که نیز ایفا کرده شرکت کنندگان معتقد بودن که می‌توان کاربرد این ابزارها را در حیطه آموزش و یادگیری بهبود بخشید که در جدول زیر می‌توان مفاهیم و مولفه های آن را مشاهده کرد :

جدول ۳: ایده های استفاده از هوش مصنوعی در آموزش و یادگیری

| مولفه                                        | مفاهیم                                                                                                                                                                                                                                          | نقل قول                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ایجاد زیر ساخت های لازم برای ورود هوش مصنوعی | نیازمند سیستم های قوی- اینترنت قوی- فراهم کردن امکانات لازم از طریق دولت- حمایت سازمانی- برداشتن فیلترینگ- در دسترس قرار دادن اکانت های اصلی و اورجینال - زیرساخت های قانونی و اخلاقی- تولید پلیکیشن های داخلی- بهره گیری از نیروی انسانی متخصص | <p>"به نظر من هوش مصنوعی با توجه به سرعت تغییر و تحولاتی که در جهان اتفاق می افتد می تواند نقش و تاثیر ویژه ای در آموزش ما داشته باشد ولی خب باید ما بیام بستری مناسب برای ورود کامل این ابزار فراهم کنیم ازجمله این ابزار نیاز به سیستم های قوی دارد چون میبینم خیلی از اساتید و دانشجوها به خاطر سرعت پایین سیستم هاشون ازش دوری میکنند و نیاز به اینترنت قوی دارد"</p> <p>" واقعا هوش مصنوعی الان به یک نیاز اساسی تبدیل شده نه تنها در دانشگاه بلکه در کل جامعه و من معتقدم باید دولت برای استفاده بهتر این ابزار ورود پیدا کند و امکانات لازم را برای سازمانها فراهم کند چون دلیل اصلی دوری بعضی افراد بی امکاناتی هستش"</p> <p>" ما الان بخواهیم از یک سری سایت های هوش مصنوعی استفاده کنیم نیاز به پرداخت آنلاین به ارز دلار دارد و واقعا برای ما دانشجو نه توان این هزینه را داریم و نه ما میتوانیم از کارت های بانکی خارجی استفاده کنیم و پرداختش دردسرهای داره که آدم پشیمون میشه از استفاده کردنش پس بنظرم باید سازمانها اکانت های در اختیار دانشجو قرار بدن"</p> <p>" الان فکر کنم یکسری از دانشگاه های صنعتی توانستن هوش های مصنوعی داخلی را بر اساس نسخه های خارجی درست کنند پس لازم است حمایت های لازم صورت گیرد تا ما هم بتوانیم نسخه های داخلیدر حد خارجی ها و حتی بهتر تولید کنیم"</p> <p>" هر ابزار یا هر شغلی نیازمند دستور العمل و قانون های خودش هست بنظرم ما نیاز داریم یک سری دستورالعمل و قانون تصویب کنیم هم برای رعایت حد و حدود استفاده از هوش مصنوعی هم برای سهولت در استفاده هوش مصنوعی"</p> <p>" هوش مصنوعی چیزیه که از خارج وارد کشور شده پس نیازمند متخصص برای آموزش آن هستیم دولت یا وزارت موظف است افرادی را برای آموزش یا به خارجج از کشور بفرستد یا افرادی را به ایران بیارد"</p> |
| فرهنگ سازی و آموزش هوش مصنوعی                | آموزش و فرهنگ سازی نحوه استفاده کردن- برگزاری دوره های آموزشی- کارگاه های آموزشی- آموزش استادان- برنامه های آموزشی برای                                                                                                                         | <p>" هوش مصنوعی مثل یکشمشیر دوسر میمونه که هم میشه استفاده درست ازش کرد هم میتوان غلط ازش استفاده کرد پس بنظر من اولین کاری که لازم است انجام بشه آموزش نحوه استفاده از آن است و دانشگاه ها و موسسات لازم است</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                                             |                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                             | <p>کارآفرینان و استارت‌آپ‌ها- آموزش اخلاق و مسئولیت‌پذیری- ارائه دوره‌های تخصصی برای کارکنان و حرفه‌ای‌ها در صنایع مختلف</p>                                                            | <p>قبل از استفاده از آن به فکر آموزش نحوه درست استفاده کردن آن باشن"</p> <p>"بین هوش مصنوعی موضوع تازه و جدیدی هست که وارد ایران شده و واقعا حتی الانم یک سری از اساتید ما نحوه درست استفاده از سیستم‌ها رو بلد نیستن چون نسل ما نسل قلم و کاغذ بوده پس اول از هر چیزی ما نیاز به آموزش و برگزاری دوره‌های آموزشی داریم"</p> <p>"قبلا هم گفتم مشکل اصلی ما بلد نبودن از نحوه استفاده درست از هوش مصنوعی نابلدی در سرچ و یافتن ابزار مناسب هستش پس بنظر من اول باید از اساتید شروع کنیم از طریق برگزاری کارگاه‌ها و حتی اجرای دستورالعمل‌های که باید یادگیرند چون اونا می‌تونن راحت‌تر به فراگیر آموزش بدن و هزینه کمتر صرف شه"</p> <p>"هوش مصنوعی در دنیا به یک حرفه تبدیل شده به نظرم وقتش است تو ایران شرایطی برای کار آفرینان و استارت آپ‌ها فراهم شود یا حتی آموزش لازم انجام بشه تا ما هم کار آفرینی در این حوزه داشته باشیم."</p> <p>"هوش مصنوعی علاوه بر کارهای مفید می‌توند در افشای داده و داده‌سازی‌های غیر واقعی و غیر اخلاقی نقش داشته باشد پس ضرورت دارد در این زمینه توجیهات لازم داده شود و آموزش‌های فرهنگ استفاده از آن چه در محیط آموزشی، جامعه یا بازار به خوبی داده شود"</p> |
| <p>ادغام هوش مصنوعی در کوریکولوم آموزشی</p> | <p>ارائه هوش مصنوعی به عنوان درس رسمی در مدارس و دانشگاه‌ها- پیوند تئوری و عمل- آموزش هوشم صنوعی از تئوری تا عمل- کاربردهای چندرشته‌ای هوش مصنوعی- تهیه کتاب‌های مختص به هوش مصنوعی</p> | <p>"نیاز اصلی و اساسی ما الان این است که کم‌کم هوش مصنوعی را به عنوان یک درس وارد کوریکولوم کنیم حالا هر چه از مقطع پایین‌تر بهتر چون نسل الان خودشون نسل تکنولوژی هستن"</p> <p>"هوش مصنوعی درسته یک ابزار کاربردی است ولی در واقعیت یک علم است پس نیازمند آن است فرد قبل از استفاده کاربردی از تئوری آن آگاه شود تا بفهمد هدف و نحوه ساخت این ابزار چیه تا هم بتواند بهتر بشناسد و هم اینکه وقت از بنیاد آن آگاه باشی میتونی ارتقاش بدی"</p> <p>"هوش مصنوعی لازم است آموزش داده شود چون هنوز خیلی جای رشد دارد و با آموزش درست و حسابی می‌تون به عنوان یک بازار کار جدید در جامعه تبدیل شود و به عنوان یک رشته دانشگاهی می‌تواند بازار کار خوبی داشته باشد-</p> <p>"هوش مصنوعی فقط در یک رشته خاص کاربرد ندارد بلکه بین رشته‌ای است و نیازمند آن است در تمامی رشته‌ها ورود پیدا کند و متناسب با هر رشته آموزش داده شود"</p>                                                                                                                                                                                                                                                                     |

با توجه به جدول بالا شرکت کنندگان معتقدن که در عصر جدید که عصر دیجیتال و تغییر هشتش هوش مصنوعی می تواند خیلی کمک کننده و موثر واقع گردد اگر شرایط و امکانات و زیر ساخت لازم فراهم باشد یکی از شرکت کنندگان بیان می کند که: "به نظر من هوش مصنوعی با توجه به سرعت تغییر و تحولاتی که در جهان اتفاق می افتد می تواند نقش و تاثیر ویژه ای در آموزش ما داشته باشد ولی خب باید ما بیایم بستی مناسب برای ورود کامل این ابزار فراهم کنیم از جمله این ابزار نیاز به سیستم های قوی دارد چون میبینم خیلی از اساتید و دانشجوها به خاطر سرعت پایین سیستم هاشون از آن دوری میکنند و نیاز به اینترنت قوی دارد"

با توجه به گفته های بالا برای اینکه بتوانیم از هوش مصنوعی به درستی استفاده کنیم نیازمند سیستم های هوشمند قوی و اینترنت قوی هستیم که باید در اختیار استفاده کنندگان قرار گیرد تا بدرستی از توانایی های هوش مصنوعی استفاده کنند و بیشترین کارایی را برای افراد داشته باشد.

و معتقد بودن که برای این که بتوان به راحتی از قابلیت های هوش مصنوعی استفاده کنند نیازمند دسترسی به اکانت های اصلی و نامحدود هوش های مصنوعی هستند که یکی از شرکت کنندگان بیان کرد: "ما الان بخواهیم از یک سری سایت های هوش مصنوعی استفاده کنیم نیاز به پرداخت آنلاین به ارز دلار دارد و واقعا برای ما دانشجو نه توان این هزینه را داریم و نه ما میتوانیم از کارت های بانکی خارجی استفاده کنیم و پرداختش در دسرهای داره که آدم پشیمون میشه از استفاده کردنش پس بنظم باید سازمانها اکانت های در اختیار دانشجو قرار بدن"

همچنین یکدیگر از شرکت کنندگان معتقد بود که: "واقعا هوش مصنوعی الان به یک نیاز اساسی تبدیل شده نه تنها در دانشگاه بلکه در کل جامعه و من معتقدم باید دولت برای استفاده بهتر این ابزار ورود پیدا کند و امکانات لازم را برای سازمانها فراهم کند چون دلیل اصلی دوری بعضی افراد بی امکاناتی هشتش"

علاوه بر این هوش مصنوعی به عنوان یک حوزه جدید نیازمند قوانین و اصول مختص به خود است که لازم است از طریق نهاد های مربوطه تهیه شود تا شیوه کار و اصول استفاده از آن بخوبی برای هر شخص و سازمانی معلوم گردد خیلی ها معتقد بودن به دلیل اینکه هنوز معلوم نیست آیا استفاده از آن قانونی است یا نه از استفاده از آن منصرف می شود بتابر این برای رسمیت بخشیدن و قانونی جلوه دادن آن نیازمند قانون و اصول مختص به آن است که باید از طریق نهادهای زیر ربط تعیین و اعلان گردد

بنابر این با توجه به گفته شرکت کنندگان برای کاربرد بهتر و دقیق و استفاده بهتر از هوش مصنوعی نیازمند فراهم کردن بستر مناسب برای ورود هوش مصنوعی به سازمان ها هستیم و البته با توجه به کمبود امکانات و بودجه های سنگین و ناتوانی افراد در تامین مالی آنها نیازمند حمایت و پشتیبانی از طرف نهاد های بالا دستی و دولت خواهد بود تا بتوان به صورت عملی این ابزار ها را وارد سازمان ها کرد و در اختیار افراد قرار داد. سازمانی که بخواهد از هوش مصنوعی استفاده کند باید امکانات لازم از جمله سیستم های بروز و آپدیت شده و سازگار با هوش های مصنوعی را فراهم کند اکانت های اصلی را از شرکت های سازنده خریداری کرده و در اختیار شرکت کنندگان قرار دهد و هم چنین دستورالعمل های برای استفاده از آنها را تهیه کند.

علاوه بر فراهم سازی بستر مناسب برای استفاده از هوش مصنوعی مشکل دیگری که وجود دارد وجود عدم آشنایی افراد و نداشتن سواد کافی برای استفاده از این ابزارها است که باعث شده بسیاری از افراد یا استفاده نادرست کنند یا کلاً از کار با آنها منصرف شوند یکی از اساتید بیان می کند: "هوش مصنوعی مثل یک شمشیر دوسر میمونه که هم میشه استفاده درست ازش کرد هم میتوان غلط ازش استفاده کرد پس بنظر من اولین کاری که لازم است انجام بشه آموزش نحوه استفاده از آن است و دانشگاه ها و موسسات لازم است قبل از استفاده از آن به فکر آموزش نحوه درست استفاده کردن آن باشن"

بنابر این فرهنگ سازی و نحوه استفاده از آن باید در اولویت کار قرار بگیرد پس برای استفاده درست و بجا ما نیازمند برگزاری دوره‌ها و آموزش های تخصصی هستیم تا بتوانیم افراد را با این ابزارها آشنا کنیم یکی از شرکت کنندگان معتقد بود که: "ببین هوش مصنوعی موضوع تازه و جدیدی هست که وارد ایران شده و واقعا حتی الانم یک سری از اساتید ما نحوه درست استفاده از سیستم ها رو بلد نیستن چون نسل ما نسل قلم و کاغذ بوده پس اول از هر چیزی ما نیاز به آموزش و برگزاری دوره های آموزشی داریم"

و درنهایت این آموزش و برگزاری کارگاه و دوره ها برای ورود این ابزار به عرصه آموزش در ابتدا کار است و همانطور که قبلاً بهش اشاره کردیم ما در عصر تغییر و تحول قرار گرفتیم و بیشتر از هر زمانی نیازمند تکنولوژیهای جدید و بروز هستیم پس نیازمند آن هستیم که این هوش مصنوعی به عنوان تکنولوژی جدید و پشرفته کم کم وارد عرصه آموطش شود و جزئی از آموزش اصلی قرار گیرد در این راستا یکی از اساتید بیان می کند: "نیاز اصلی و اساسی ما الان این است که کم کم هوش مصنوعی را به عنوان یک درس وارد کوریکولوم کنیم حالا هر چه از مقطع پایین تر بهتر چون نسل الان خودشان نسل تکنولوژی هستن"

همچنین اساتید معتقد بودن که هوش مصنوعی یک علم است و یک علم باید از تئوری شروع شود تا به کاربرد بهتری برسیم پس ما نیاز داریم هوش مصنوعی را به عنوان یک درس تئوری چه در مدارس چه در دانشگاه ها آموزش بدیم تا به اصل مساله پی ببریم و در این زمینه استادی بیان کرده که: "هوش مصنوعی درسته یک ابزار کاربردی است ولی در واقعیت یک علم است پس نیازمند آن است فرد قبل از استفاده کاربردی از تئوری آن آگاه شود تا بفهمد هدف و نحوه ساخت این ابزار چیه تا هم بتواند بهتر بشناسد و هم اینکه وقت از بنیاد آن آگاه باشی میتوانی ارتقاش بدی"



رسم توضیحی ۳: ایده های استفاده از هوش مصنوعی در آموزش و یادگیری

بنابر این باتوجه به نقل قول های گفته شده و با توجه به نمودار بالایی می توان گفت ایده های بهتر برای استفاده از هوش مصنوعی در سازمان های آموزشی را می توان در سه مولفه اصلی از جمله ایجاد زیر ساخت های مناسب و فراهم کردن بستر مناسب برای ارائه هوش مصنوعی، فرهنگ سازی و آموزش هوش مصنوعی و در نهایت ادغام هوش مصنوعی در کوریکولوم آموزشی دسته بندی کرد.

### بحث و نتیجه گیری

پژوهش حاضر به بررسی تأثیرات هوش مصنوعی بر آموزش عالی پرداخته و نشان داده است که این فناوری نقش مهمی در بهبود کیفیت و کارایی فرایندهای آموزشی ایفا می کند. با استفاده از روش های کیفی و مصاحبه های عمیق با اساتید و دانشجویان، مشخص شد که هوش مصنوعی به بهبود دسترسی به منابع آموزشی، افزایش دقت در ارزیابی ها و کاهش هزینه های آموزشی منجر می شود. همچنین، این فناوری به شخصی سازی فرآیند یادگیری و ارائه بازخوردهای دقیق تر و سریع تر به دانشجویان می پردازد. هوش مصنوعی به عنوان یک ابزار قدرتمند در آموزش عالی، به بهبود کیفیت آموزش و یادگیری می انجامد. این فناوری به اساتید و دانشجویان در دسترسی سریع تر به محتواهای به روز، طبقه بندی مطالب و بهبود روش های ارزیابی یاری می رساند. و هوش مصنوعی به متناسب سازی آموزش با نیازهای فردی و پشتیبانی از یادگیرنده کمک می کند و به دسترسی به منابع مختلف با زمان کم و بدون اتلاف وقت می انجامد. به عنوان مثال، سیستم های مدیریت یادگیری مبتنی بر هوش مصنوعی به تنظیم دوره ها، برگزاری آزمون های آنلاین و ارائه بازخوردهای فوری به دانشجویان می پردازند.

علاوه بر این، هوش مصنوعی می تواند به تحلیل داده های آموزشی و شناسایی الگوهای یادگیری دانشجویان بپردازد. این تحلیل ها به اساتید در تنظیم برنامه های درسی و ارائه محتوای آموزشی متناسب با نیازهای فردی دانشجویان یاری می رساند. همچنین، هوش مصنوعی به پیش بینی مشکلات یادگیری و ارائه راه حل های مناسب برای رفع این مشکلات می پردازد. یافته های این پژوهش نشان می دهد که هوش

مصنوعی به بهبود کیفیت آموزش و تدریس برای اساتید، بهبود یادگیری برای فراگیران و به عنوان دستیار پژوهشی نقش مهمی ایفا می‌کند به طور کلی، هوش مصنوعی با ارائه راه‌حل‌های نوآورانه و کارآمد، می‌تواند به تحول در سیستم‌های آموزشی و ایجاد فرصت‌های جدید برای یادگیری و توسعه فردی منجر شود. این فناوری با ارائه ابزارها و پلتفرم‌های پیشرفته، به بهبود کیفیت آموزش و یادگیری و افزایش کارایی سیستم‌های آموزشی می‌انجامد.

با این حال، چالش‌ها و مشکلاتی نیز وجود دارد که باید به آن‌ها توجه شود. این چالش‌ها شامل افزایش نابرابری در بین افراد، کاهش فرصت‌های یادگیری و تجربیات یادگیری فراگیران، و همچنین عدم سواد کافی افراد از استفاده درست از هوش مصنوعی است. برای بهره‌برداری بهینه از هوش مصنوعی در آموزش عالی، لازم است که به این چالش‌ها توجه شود و راهکارهای مناسبی برای مقابله با آن‌ها ارائه شود. افزایش نابرابری در بین افراد: دسترسی نابرابر به فناوری‌های هوش مصنوعی می‌تواند نابرابری‌های آموزشی را تشدید کند. دانشجویانی که به اینترنت پرسرعت و تجهیزات الکترونیکی مناسب دسترسی ندارند، ممکن است از فرصت‌های یادگیری محروم شوند. کاهش فرصت‌های یادگیری و تجربیات یادگیری فراگیران: استفاده بیش از حد از هوش مصنوعی می‌تواند به کاهش تعاملات انسانی و تجربیات یادگیری عملی منجر شود. این مسئله می‌تواند تأثیر منفی بر توسعه مهارت‌های اجتماعی و عملی دانشجویان داشته باشد. عدم سواد کافی افراد از استفاده درست از هوش مصنوعی: بسیاری از دانشجویان و اساتید ممکن است دانش کافی برای استفاده بهینه از فناوری‌های هوش مصنوعی نداشته باشند. این مسئله می‌تواند به استفاده نادرست و ناکارآمد از این فناوری‌ها منجر شود.

توسعه زیرساخت‌های فنی مناسب: دسترسی به اینترنت پرسرعت و تجهیزات الکترونیکی مناسب از اهمیت بالایی برخوردار است. این زیرساخت‌ها باید به گونه‌ای توسعه یابند که همه دانشجویان بتوانند به آن‌ها دسترسی داشته باشند. توجه به مسائل اخلاقی و حریم خصوصی: قوانین و مقررات مناسبی برای جلوگیری از سوءاستفاده از داده‌های شخصی دانشجویان تدوین شود. همچنین، باید به مسائل اخلاقی مرتبط با استفاده از هوش مصنوعی توجه ویژه‌ای شود. تشویق به پذیرش فناوری‌های جدید و افزایش تعاملات انسانی: استفاده از هوش مصنوعی نباید به کاهش تعاملات انسانی منجر شود. باید راهکارهایی برای افزایش تعاملات انسانی و پذیرش فناوری‌های جدید ارائه شود. افزایش سواد دیجیتال: آموزش‌های لازم برای استفاده بهینه از هوش مصنوعی به دانشجویان و اساتید ارائه شود. این آموزش‌ها می‌تواند به بهبود استفاده از فناوری‌های هوش مصنوعی و افزایش کارایی آن‌ها کمک کند. مطالعات مشابه نیز نشان داده‌اند که هوش مصنوعی می‌تواند به بهبود کیفیت آموزش و یادگیری کمک کند. به عنوان مثال، پژوهش‌های انجام شده توسط Crompton و Burke (2023) نشان داده‌اند که استفاده از هوش مصنوعی می‌تواند به ارائه محتوای جذاب، درگیر نمودن یادگیرنده در فرآیند یاددهی-یادگیری و فراهم نمودن آموزش از راه دور کمک کند. همچنین، Slimi (2023) نشان داده است که هوش مصنوعی می‌تواند به

بهبود کیفیت آموزش، افزایش کارایی و بهره‌وری، کاهش هزینه‌ها، افزایش دسترسی به آموزش و بهبود دقت و عدالت در ارزیابی‌ها کمک کند. پژوهش دیگری توسط دیویر و همکاران (۲۰۲۰) نشان داده است که هوش مصنوعی می‌تواند به ارائه بازخوردهای دقیق‌تر و سریع‌تر کمک کند.

در نهایت، این پژوهش نشان می‌دهد که هوش مصنوعی به عنوان یک تکنولوژی پیشرفته می‌تواند تأثیرات مثبت و منفی بر فرایند آموزش داشته باشد. این تکنولوژی، با قابلیت‌های فراوان خود، می‌تواند به بهبود کیفیت آموزش و افزایش کارایی آن کمک کند. با این حال، برای بهره‌برداری بهینه از این تکنولوژی، نیاز به مدیریت مناسب و ایجاد زیرساخت‌های لازم است. یکی از مهم‌ترین چالش‌ها در استفاده از هوش مصنوعی در آموزش، نیاز به فرهنگ‌سازی و آموزش صحیح استفاده از این تکنولوژی در جامعه علمی دانشگاهی است. بدون آموزش مناسب و فرهنگ‌سازی، استفاده از هوش مصنوعی می‌تواند به مشکلات و چالش‌های جدی منجر شود. به عنوان مثال، استفاده نادرست از هوش مصنوعی می‌تواند به کاهش تعاملات انسانی و کاهش کیفیت آموزش منجر شود. از سوی دیگر، هوش مصنوعی می‌تواند فرصت‌های جدیدی را برای آموزش فراهم کند. این تکنولوژی می‌تواند به شخصی‌سازی آموزش کمک کند و به دانشجویان امکان دهد تا با سرعت و روش‌های مناسب خود یاد بگیرند. همچنین، هوش مصنوعی می‌تواند به بهبود ارزیابی‌ها و ارائه بازخوردهای دقیق‌تر و سریع‌تر کمک کند. با توجه به مزایا و چالش‌های مطرح شده، استفاده از هوش مصنوعی در آموزش باید با دقت و توجه به اصول اخلاقی و علمی انجام شود. این اصول شامل حفظ حریم خصوصی دانشجویان، جلوگیری از تبعیض و اطمینان از شفافیت و پاسخگویی در استفاده از هوش مصنوعی است. همچنین، باید به مسائل امنیتی و حفاظت از داده‌ها توجه ویژه‌ای شود تا از سوءاستفاده‌های احتمالی جلوگیری شود.

همچنین می‌توان چندین دلالت کاربردی برای استفاده از هوش مصنوعی بر شماریم از جمله: سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی استراتژیک مؤسسات آموزش عالی که باید چارچوب‌های قانونی و راهبردی مناسبی برای بهره‌برداری اخلاقی و ایمن از هوش مصنوعی تدوین کنند. برای بهره‌برداری بهینه از هوش مصنوعی در آموزش، ایجاد زیرساخت‌های مناسب و فراهم کردن بستر مناسب برای ارائه هوش مصنوعی ضروری است. این زیرساخت‌ها شامل شبکه‌های ارتباطی قوی، سیستم‌های پردازش داده‌های پیشرفته و نرم‌افزارهای تخصصی می‌باشد. بدون این زیرساخت‌ها، استفاده از هوش مصنوعی در آموزش به طور کامل امکان‌پذیر نخواهد بود. علاوه بر این، فرهنگ‌سازی و آموزش هوش مصنوعی نیز از اهمیت بالایی برخوردار است. جامعه علمی دانشگاهی باید با مفاهیم و کاربردهای هوش مصنوعی آشنا شود و توانایی استفاده صحیح از این تکنولوژی را پیدا کند. این آموزش‌ها می‌تواند شامل دوره‌های آموزشی، کارگاه‌ها و سمینارهای تخصصی باشد که به دانشجویان و اساتید کمک می‌کند تا با جدیدترین تکنولوژی‌ها و روش‌های استفاده از هوش مصنوعی آشنا شوند. در نهایت، ادغام هوش مصنوعی در کوریکولوم آموزشی نیز از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. این ادغام می‌تواند به دانشجویان کمک کند تا از همان ابتدا با کاربردهای عملی هوش

مصنوعی آشنا شوند و توانایی استفاده از این تکنولوژی را در زمینه‌های مختلف پیدا کنند. این امر می‌تواند به بهبود کیفیت آموزش و افزایش کارایی آن کمک کند و دانشجویان را برای ورود به بازار کار آماده‌تر کند. یکی از جنبه‌های مهم در استفاده از هوش مصنوعی در آموزش، پشتیبانی از یادگیری شخصی‌سازی شده است. هوش مصنوعی می‌تواند به تحلیل داده‌های آموزشی و ارائه پیشنهادات شخصی‌سازی شده برای هر دانشجو کمک کند. این امر می‌تواند به دانشجویان کمک کند تا با سرعت و روش‌های مناسب خود یاد بگیرند و به بهبود عملکرد تحصیلی آن‌ها منجر شود. همچنین، هوش مصنوعی می‌تواند به بهبود فرآیند ارزیابی و بازخورد کمک کند. با استفاده از الگوریتم‌های پیشرفته، می‌توان ارزیابی‌های دقیق‌تر و سریع‌تری انجام داد و بازخوردهای مفیدی به دانشجویان ارائه کرد. این امر می‌تواند به بهبود کیفیت آموزش و افزایش انگیزه دانشجویان کمک کند.

یکی دیگر از مزایای هوش مصنوعی در آموزش، امکان دسترسی به منابع آموزشی متنوع و گسترده است. با استفاده از هوش مصنوعی، می‌توان به منابع آموزشی آنلاین و کتابخانه‌های دیجیتال دسترسی پیدا کرد و از آن‌ها برای بهبود فرآیند آموزش استفاده کرد. این امر می‌تواند به افزایش دسترسی به آموزش و کاهش نابرابری‌های آموزشی کمک کند. با این حال، استفاده از هوش مصنوعی در آموزش نیازمند توجه به مسائل اخلاقی و حقوقی است.

در نهایت، همکاری و هماهنگی بین نهادهای مختلف از جمله دانشگاه‌ها، دولت‌ها و شرکت‌های فناوری برای بهره‌برداری بهینه از هوش مصنوعی در آموزش ضروری است. این همکاری می‌تواند به ایجاد زیرساخت‌های لازم، توسعه استانداردها و قوانین مناسب و ارائه آموزش‌های لازم کمک کند. با توجه به این موارد، می‌توان از هوش مصنوعی به عنوان یک ابزار قدرتمند در آموزش استفاده کرد و از مشکلات و چالش‌های احتمالی جلوگیری کرد.

### محدودیت‌ها

در این پژوهش نیز مانند تمامی پژوهش‌ها با محدودیتهایی مواجه شدیم از جمله:

- در فرایند مصاحبه بسیاری از افراد به ویژه اساتید حاضر به مصاحبه حضوری نبودند و دلیل آن را کمبود وقت می‌دانستند.
- تعداد زیادی از جامعه آماری آشنای با هوش مصنوعی نداشتن و هنوز از آن استفاده نکرده بودند.
- بسیاری از شرکت کنندگان آشنایی داشتند ولی تجربه استفاده از آن را نداشتند.

### ملاحظات اخلاقی

در جریان اجرای این پژوهش و تهیه مقاله کلیه قوانین کشوری و اصول اخلاق حرفه‌ای مرتبط با موضوع پژوهش از جمله رعایت حقوق آزمودنی‌ها، سازمان‌ها و نهادهای و نیز مؤلفین و مصنفین رعایت شده است.

پیروی از اصول اخلاق پژوهش در مطالعه حاضر رعایت شده و فرم های رضایتنامه آگاهانه توسط تمامی آزمودنیها تکمیل شد.

### حامی مالی

هزینه های مطالعه حاضر توسط نویسندگان مقاله تأمین شد.

### تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان مقاله حاضر فاقد هرگونه تعارض منافع بوده است و این مقاله قبلاً در هیچ نشریه ای اعم از داخلی یا خارجی چاپ نشده است و صرفاً جهت بررسی و چاپ به فصلنامه تدریس پژوهی ارسال شده است.

### References

- Airaj, M. (2024). Ethical artificial intelligence for teaching-learning in higher education. *Education and Information Technologies*.
- Akinwalere, S., & Ivanov, V. (2022). Artificial intelligence in higher education: Challenges and opportunities. *Border Crossing*, 12(1), 1-15.
- Aler Tubella, A., Mora-Cantalops, M., & Nieves, J. C. (2024). How to teach responsible AI in higher education: Challenges and opportunities. *Ethics and Information Technology*, 26(3).
- Barakina, E. Y., Popova, A. V., Gorokhova, S. S., & Voskovskaya, A. S. (2021). Digital technologies and artificial intelligence technologies in education. *European Journal of Contemporary Education*, 10(2), 285-296.
- Bayne, S. (2008). Higher education as a visual practice: Seeing through the virtual learning environment. *Teaching in Higher Education*, 13(4), 395-410.
- Bond, M., et al. (2024). New advances in artificial intelligence applications in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*.
- Chang, T. C., Seufert, C., Eminaga, O., Shkolyar, E., Hu, J. C., & Liao, J. C. (2021). Current trends in artificial intelligence application for endourology and robotic surgery. *Urologic Clinics*, 48(1), 151-160.
- Creswell, J. W. (2012). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (3<sup>rd</sup> ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4<sup>th</sup> ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Crompton, H., & Burke, D. (2023). Artificial intelligence in higher education: The state of the field. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20, 22.
- Dever, D., et al. (2020). Providing customized prompt feedback in higher education using AI. *Journal of Educational Technology*.

- Hatch, J. A. (2002). *Doing qualitative research in education settings*. Albany, NY: State University of New York Press.
- Hié, A., & Thouary, C. (2023). How AI is reshaping higher education. AACSB.
- Hornberger, M., Björnsdorf, A., & Nerdal, C. (2023). What do university students know about artificial intelligence? Development and validation of an AI literacy test. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 5, 100165.
- Huang, J., Saleh, S., & Liu, Y. (2021). A review on artificial intelligence in education. *Academic Journal of Interdisciplinary Studies*, 10(206).
- Hwang, G. J. (2014). Definition, framework and research issues of smart learning environments-a context-aware ubiquitous learning perspective. *Smart Learning Environments*, 1(1), 1-4.
- Hwang, G. J., Xie, H., Wah, B. W., & Gašević, D. (2020). Vision, challenges, roles and research issues of artificial intelligence in education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 1, 100001.
- Kay, J. (2012). AI and education: Grand challenges. *IEEE Intelligent Systems*, 27(5), 66-69.
- Kuleto, V., Ilić, M., Dumangiu, M., Ranković, M., Martins, O. M., Păun, D., & Mihoreanu, L. (2021). Exploring opportunities and challenges of artificial intelligence and machine learning in higher education institutions. *Sustainability*, 13(18), 10424.
- Luan, H., Geczy, P., Lai, H., Gobert, J., Yang, S. J., Ogata, H., Baltes, J., Guerra, R., Li, P., & Tsai, C. C. (2020). Challenges and future directions of big data and artificial intelligence in education. *Frontiers in Psychology*, 11, 580820.
- Meade, P., et al. (2023). Students' perspective on the use of artificial intelligence in education. SpringerLink.
- Michel-Villarreal, R., et al. (2023). Challenges and opportunities of generative AI for higher education as explained by ChatGPT. *Education Sciences*, 13(9), 856.
- Mohammadpour, A. (2012). *Qualitative research methods*. Tehran: Nashr-e Ney.
- Morris, L., & Manion, L. (2000). *Research methods in education* (5th ed.). London: Routledge.
- Nguyen, N. (2023, May 16). The opportunities and challenges of AI in higher education. FeedbackFruits.
- Orga Pisica, A., et al. (2023). Implementing artificial intelligence in higher education: Pros and cons from the perspectives of academics. *Societies*, 13(5), 118.
- Pannu, A. (2015). Artificial intelligence and its application in different areas. *Artificial Intelligence*, 4(10), 79-84.
- Pedro, F., Subosa, M., Rivas, A., & Valverde, P. (2020). Artificial intelligence in education: Challenges and opportunities for sustainable development.
- Pedro, F., Subosa, M., Rivas, A., & Valverde, P. Artificial intelligence in education: Challenges and opportunities for sustainable development.
- Popenici, S. A. D., & Kerr, S. (2017). Exploring the impact of artificial intelligence on teaching and learning in higher education. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 12(1), 22.

- Slimi, Z. (2023). The Impact of Artificial Intelligence on Higher Education: An Empirical Study. Deusto University-Spain, National University of Sciences and Technology Oman.
- TKF, C. (2021). A holistic approach to artificial intelligence (AI) curriculum for K-12 schools. TechTrends, 65, 796-807.
- Wang, Y. (2021). An improved machine learning and artificial intelligence algorithm for classroom management of English distance education. Journal of Intelligent & Fuzzy Systems, 40(2), 3477-3488.



پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پرتال جامع علوم انسانی