

Exploring Student Teachers' Perceptions of Artificial Intelligence Adoption: Fears and Hopes

Abbas. Ramazani¹, Maryam Sadat. Ghoraishi Khorasgani^{2*}, Masumeh. Sharifi³

1. Assistant Professor, Department of Educational Administration, Farhangian University, Tehran, Iran

2. Associate Professor, Department of Educational Administration and Planning, Faculty of Education and Psychology, Alzahra University, Tehran, Iran

3. MA of Educational Management, Department of Educational Administration and Planning, Faculty of Education and Psychology, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

* Corresponding author email address: m.ghoraishi@alzahra.ac.ir

Article Info

Article type:

Original Research

How to cite this article:

Ramazani, A., Ghoraishi Khorasgani, M. S., & Sharifi, M. (2026). Exploring Student Teachers' Perceptions of Artificial Intelligence Adoption: Fears and Hopes. *Quarterly Journal of Research and Planning in Higher Education*, 32(3), 135-151.



© 2026 the authors. Published by Institute for Research and Planning in Higher Education (IRPHE), Tehran, Iran. This is an open access article under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) License.

ABSTRACT

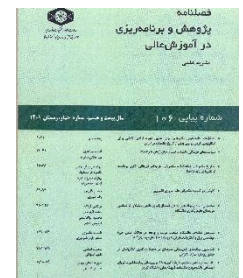
The integration of Artificial Intelligence (AI) into the teaching-learning process has brought about significant transformations. Student teachers' perceptions toward AI-based educational technologies can profoundly influence their future implementation of these tools and the learning outcomes of their students. Therefore, examining their views on AI adoption is essential. This qualitative, exploratory study aimed to analyze the perceptions of student teachers regarding AI adoption. The target population consisted of student teachers at Farhangian University in Zanjan Province. Through purposive sampling, 21 participants were interviewed until data saturation was achieved. The interviews were analyzed using thematic analysis, resulting in the identification of 11 main themes. Data trustworthiness was ensured via participant and peer review. A total of 120 initial codes were identified-61 related to fears and 59 to hopes concerning AI adoption. The extracted fears were categorized into six themes: teaching-learning domain, ethical issues, individual skills and characteristics, higher authorities, financial-infrastructural issues, and digital divide. The hopes were categorized into five themes: teaching-learning domains, management, planning, organization, and supervision. Consequently, AI possesses transformative potential for the educational system and can fulfill multiple roles that simultaneously evoke hope and apprehension among student teachers. Therefore, the findings can assist policymakers, educational planners, and Farhangian University in preparing future teachers for intelligent, critical, and human-centered interaction with emerging technologies by designing targeted training courses, establishing ethical frameworks, and providing practical learning environments.

Keywords: Artificial Intelligence, Student Teachers, Emerging Technologies, Hopes, Fears, Thematic Analysis.



فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی

دوره ۳۲، شماره ۳، صفحه ۱۵۱-۱۳۵



شاپای الکترونیکی: ۲۷۱۷-۲۲۰۱

واکاوی دیدگاه دانشجومعلم‌ان درباره پذیرش هوش مصنوعی؛ بیم‌ها و امیدها

عباس رضائی^۱، مریم‌سادات قریشی خوراسگانی^{۲*}، معصومه شریفی^۳

۱. استادیار، گروه مدیریت آموزشی، دانشگاه فرهنگیان، تهران، ایران

۲. دانشیار، گروه مدیریت و برنامه‌ریزی آموزشی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه الزهراء، تهران، ایران

۳. کارشناسی ارشد مدیریت آموزشی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

*ایمیل نویسنده مسئول: mghorai shi @alzahra.ac.ir

اطلاعات مقاله

چکیده

نوع مقاله

پژوهشی/اصیل

نحوه استناد به این مقاله:

رضائی، عباس، قریشی خوراسگانی، مریم‌سادات، و شریفی، معصومه. (۱۴۰۵). واکاوی دیدگاه دانشجومعلم‌ان درباره پذیرش هوش مصنوعی؛ بیم‌ها و امیدها. فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی، ۳۲(۳)، ۱۵۱-۱۳۵.



© ۱۴۰۵ تمامی حقوق انتشار این مقاله متعلق به نویسنده است. انتشار این مقاله به صورت دسترسی آزاد مطابق با گواهی (CC BY 4.0) صورت گرفته است.

استفاده از هوش مصنوعی در فرایند یاددهی-یادگیری تحولات چشمگیری را به همراه داشته است. از طرفی، دیدگاه دانشجومعلم‌ان درخصوص فناوری‌های یاددهی-یادگیری مبتنی بر هوش مصنوعی می‌تواند بر نحوه به‌کارگیری این ابزارها در آینده کاری و نتایج یادگیری دانش‌آموزان تحت فرایند یاددهی-یادگیری تأثیر بسیاری داشته باشد؛ بنابراین، واکاوی دیدگاه‌های آنها درباره پذیرش هوش مصنوعی امری ضروری است. ازاین‌رو، پژوهش حاضر با هدف واکاوی دیدگاه دانشجومعلم‌ان درباره پذیرش هوش مصنوعی و با رویکرد کیفی و روش اکتشافی انجام شد. جامعه هدف پژوهش دانشجومعلم‌ان دانشگاه فرهنگیان استان زنجان بودند که با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند و بر اساس اصل اشباع با ۲۱ نفر مصاحبه شد. مصاحبه‌ها به روش تحلیل مضمون تحلیل و ۱۱ مضمون اصلی استخراج شد. اعتباربخشی داده‌ها با استفاده از بازبینی توسط مشارکت‌کنندگان و همتایان انجام گرفت. با واکاوی دیدگاه دانشجو معلم‌ان درباره پذیرش هوش مصنوعی در مجموع، ۱۲۰ کد استخراج شد که تعداد ۶۱ کد به بیم‌ها و تعداد ۵۹ کد به امیدهای دانشجومعلم‌ان درخصوص پذیرش هوش مصنوعی اختصاص داشت. بیم‌های استخراج‌شده در ۶ دسته شامل حوزه یاددهی-یادگیری، مسائل اخلاقی، مهارت‌ها و ویژگی‌های فردی، نهادهای بالادستی، مسائل مالی - زیرساختی و شکاف طبقاتی و دیجیتالی دسته‌بندی شدند. امیدها نیز در ۵ دسته شامل حوزه‌های یاددهی-یادگیری، مدیریت، برنامه‌ریزی، سازماندهی و نظارت دسته‌بندی شدند. می‌توان گفت که هوش مصنوعی ظرفیت دگرگون‌کننده‌ای برای نظام آموزشی دارد و می‌تواند نقش‌های متعددی ایفا کند که هم به امید در دانشجومعلم‌ان منجر شود و هم آنها را در برابر هوش مصنوعی بیمناک کند. ازاین‌رو، کاربرست یافته‌های این پژوهش می‌تواند به سیاست‌گذاران، برنامه‌ریزان آموزشی و دانشگاه فرهنگیان کمک کند تا با طراحی دوره‌های آموزشی هدفمند، ایجاد زیرساخت‌های اخلاقی و فراهم کردن محیط‌های یادگیری عملی، معلمان آینده را برای تعامل هوشمندانه، انتقادی و انسان‌محور با فناوری‌های نوظهور آماده سازند.

کلیدواژگان: هوش مصنوعی، دانشجومعلم‌ان، فناوری‌های نوظهور، امیدها، بیم‌ها، تحلیل تماتیک.

مقدمه

در دنیای معاصر، فناوری‌های نوظهور^۱ به‌عنوان محرک اصلی تحولات ساختاری در عرصه‌های مختلف زندگی انسان ظهور کرده‌اند. به‌طوری‌که از دیجیتالی شدن اقتصاد گرفته تا دگرگونی در روابط اجتماعی و ارتباطی، فناوری‌هایی مانند داده‌های بزرگ، اینترنت اشیا^۲، بلاک‌چین^۳ و به‌ویژه هوش مصنوعی^۴، مرزهای سنتی را در همه حوزه‌ها به چالش کشیده‌اند. درواقع، بیشتر سیستم‌های هوش مصنوعی امروزی، از جمله مدل‌های زبانی بزرگ یا سیستم‌های بینایی کامپیوتری، بدون هیچ درک ذاتی، آگاهی یا نیتی عمل و فقط الگوهای آماری را در داده‌های آموزشی خود شناسایی و بازتولید می‌کنند (Marcus & Davis, 2019; Russell, 2022). نظام آموزشی نیز از این امر مستثنا نیست؛ به‌طوری‌که تحول دیجیتال در فرایند یاددهی-یادگیری^۵ دیگر یک انتخاب نیست، بلکه ضرورتی راهبردی برای پاسخگویی به نیازهای نسل آینده است (Selwyn, 2022). هوش مصنوعی به‌عنوان یکی از پیشرفته‌ترین و اثرگذارترین فناوری‌های قرن بیست و یکم، نه‌تنها قابلیت‌های فنی فراتری از ابزارهای دیجیتال قبلی دارد، بلکه با توانایی تحلیل داده‌های عظیم، یادگیری ماشینی و درک زبان طبیعی، به ابزاری هوشمند و تعاملی تبدیل شده است (Kasneci, 2023). مدل‌های زبانی^۶ بزرگ مانند ChatGPT، Bard و Llama که در سال‌های اخیر فراگیر شده‌اند، تنها نمادی از این تحول هستند؛ آنها نشان می‌دهند که هوش مصنوعی دیگر به حوزه‌های فنی محدود نمی‌شود، بلکه قادر است در فرایندهای پیچیده‌ای مانند نوشتار، استدلال و طراحی فرایند یاددهی-یادگیری نیز مشارکت کند (Goyibova et al., 2025).

در عرصه فرایند یاددهی-یادگیری، هوش مصنوعی به‌سرعت از یک ابزار تکمیلی به یک عامل تحول‌آفرین تبدیل شده است. این فناوری نه‌تنها می‌تواند محتوای یاددهی-یادگیری را تولید، شخصی‌سازی و هماهنگ سازد، بلکه قادر است با تحلیل رفتار یادگیرندگان، نیازهای یاددهی-یادگیری آنان را شناسایی کند و بازخورد لحظه‌ای ارائه دهد (Chiu et al., 2023). به‌زعم چگنی و همکاران (Chegni et al., 2025)، هوش مصنوعی حوزه گسترده‌ای از علوم رایانه‌ای است که با استفاده از الگوریتم‌ها و الگوها و پردازش داده‌های گذشته توان یادگیری و استدلال‌ورزی برای حل مسئله خود را دارد و می‌تواند فرصت‌های یاددهی-یادگیری خاصی را برای یادگیرندگان ایجاد کند. در سطح دانش‌آموزان، هوش مصنوعی فرصت‌هایی برای یادگیری تطبیقی، تقویت مهارت‌های نوشتاری و حل مسئله فراهم می‌کند. مطالعات گویبوا و همکاران (Goyibova et al., 2025) نشان داد که استفاده از ابزارهای مبتنی بر هوش مصنوعی در نوشتن آکادمیک، بهبود چشمگیری در انسجام متون، دقت زبانی و ساختار منطقی انشاها ایجاد کرده است. از دیدگاه معلمان، هوش مصنوعی می‌تواند در طراحی درس، خودکارسازی ارزشیابی، شناسایی دانش‌آموزان با نیازهای ویژه و کاهش بارکاری اداری نقش مکملی داشته باشد (Luckin et al., 2016). همچنین در سطح سیاستگذاری و مدیریت فرایند یاددهی-یادگیری، هوش مصنوعی از طریق پایش داده‌های عملکردی و پیش‌بینی ریسک‌های فرایند یاددهی-یادگیری، امکان برنامه‌ریزی دقیق‌تر و تخصیص منابع عادلانه‌تر را فراهم می‌آورد (Williamson, 2017)؛ به بیانی دیگر، هوش مصنوعی نه‌تنها یک ابزار فنی است، بلکه یک فراگیرنده فرهنگی در نظام آموزشی محسوب می‌شود.

علی‌رغم مزایایی که هوش مصنوعی در فرایند یاددهی-یادگیری به همراه دارد، تلفیق هوش مصنوعی در فرایند یاددهی-یادگیری بدون چالش نیست. یکی از نگرانی‌های اصلی، مسائل اخلاقی و حریم خصوصی است. جمع‌آوری و تحلیل داده‌های شخصی دانش‌آموزان توسط الگوریتم‌های هوش مصنوعی، احتمال سوءاستفاده، سوگیری الگوریتمی و کاهش خودمختاری یادگیرنده را افزایش می‌دهد (Zawacki-Richter

1. Emerging Technologies
2. Internet of Things
3. Blockchain
4. Artificial intelligence
5. Teaching-learning process
6. LLMs

(et al., 2019). علاوه بر این، نگرانی جایگزینی معلمان توسط سیستم‌های هوشمند، به‌ویژه در میان جامعه معلمان، شایع است. برخی از معلمان هوش مصنوعی را تهدیدی برای نقش انسانی خود می‌دانند و نه یک مکمل (Bates, 2023). این دیدگاه اغلب ناشی از ناآشنایی با قابلیت‌های واقعی هوش مصنوعی و تأثیر رسانه‌هایی است که تصویری اغراق‌آمیز و انسان‌زدایانه از این فناوری ارائه می‌دهند (Selwyn, 2019).

دانشگاه‌ها به‌ویژه دانشگاه فرهنگیان که به‌دلیل پرورش معلمان آینده نقش محوری دارد، از این قاعده مستثنا نیستند و تحت تأثیر فناوری‌ها قرار دارند. یکی از سازمان‌های مهم در نظام آموزش و پرورش هر جامعه، سازمانی است که در آن معلمان مورد نیاز برای دوره‌های مختلف تحصیلی تربیت می‌شوند (Musavi Khatir et al., 2025)؛ در میان منابع انسانی، سهم معلمان در حفظ و افزایش کارآمدی سازمان‌ها بیش از دیگران است (Ramezani et al., 2025). از طرفی، با توسعه ارتباطات در شیوه‌های کلاس‌داری و مدیریتی سطوح مختلف آموزشی تغییراتی ایجاد شده است؛ علاوه بر این، شاهد حضور دانشجویان نسل هزاره (بومیان دیجیتال) در دانشگاه هستیم، نسلی که شیوه‌های یادگیری آنها با نسل‌های پیشین متفاوت است و آنان تمایل بسیاری به جست‌وجوگری و اکتشاف در دنیای آنلاین دارند و به طبع آن نیازمند محیط مناسب با دوران خود برای کسب معرفت هستند (Jafarpour Marzouni et al., 2022)؛ بنابراین، اگر آموزش و پرورش بخواهد موفق باشد، باید به نظام تربیت‌معلم و اتخاذ تدابیر منطقی برای بهبود تربیت حرفه‌ای معلمان اهمیت دهد (Musavi Khatir et al., 2025). در این میان، دیدگاه دانشجویان معلمان به‌عنوان نسل بعدی مربیان نظام آموزشی و عنصر کلیدی دانشگاه فرهنگیان، در پذیرش یا مقاومت در برابر هوش مصنوعی نقش محوری دارد. دانشجویان معلمان افرادی هستند که در دانشگاه فرهنگیان یا دانشکده‌های تربیت معلم در حال تحصیل در رشته‌های مرتبط با تربیت معلم و آماده‌سازی برای ورود به حرفه تدریس در مدارسند (Farhangian University, 2019)؛ این افراد در طول دوره تحصیلی خود علاوه بر دروس تخصصی رشته‌های خود (مانند ریاضیات، زیست‌شناسی، زبان و ادبیات فارسی و غیره)، دروسی در حوزه‌های علوم تربیتی، روانشناسی تربیتی، برنامه‌ریزی درسی، روش‌های تدریس و مدیریت کلاس دریافت می‌کنند تا بتوانند به‌عنوان معلم مؤثر در نظام آموزشی کشور فعالیت کنند (Supreme Council of Cultural Revolution, 2011).

دانشجویان معلمان نه تنها باید با این فناوری آشنا شوند، بلکه باید بتوانند به‌صورت انتقادی و هوشمندانه با آن تعامل داشته باشند. به‌زعیم گویبوا و همکاران (Goyibova et al., 2025) دانشجویان معلمان دیدگاهی دوگانه دارند: از یک‌سو، از هوش مصنوعی به‌عنوان ابزاری برای بهبود کیفیت تدریس، شخصی‌سازی یادگیری و کاهش بارکاری استقبال می‌کنند و از سوی دیگر، نگران جایگزینی شغلی، کاهش تعامل انسانی در کلاس و نداشتن آمادگی برای استفاده از این فناوری‌ها هستند. این دیدگاه‌های متفاوت، نشان‌دهنده نیاز به بازنگری جدی در برنامه‌های تربیت‌معلم است. برنامه‌های فعلی اغلب بدون محتوای کافی درباره هوش مصنوعی، اخلاق دیجیتال، تحلیل انتقادی فناوری و طراحی یادگیری مبتنی بر داده هستند. در نتیجه، آماده‌سازی دانشجویان معلمان برای عصر هوش مصنوعی یکی از مهم‌ترین چالش‌های سیاستگذاری آموزشی در آینده است.

در پژوهش حاضر از مدل پذیرش فناوری^۱ به‌عنوان چارچوب نظری بنیادین استفاده شد. در این مدل که دیویس (Davis, 1989) آن را مطرح کرد، پذیرش فناوری را بر اساس دو سازه شناختی محور کارایی درک شده^۲ و سهولت استفاده درک شده^۳ توضیح می‌دهد. در این پژوهش این دو سازه نه تنها به‌عنوان شاخص‌هایی از تمایل به پذیرش هوش مصنوعی در نظر گرفته شده‌اند، بلکه به‌عنوان منشأ امیدها (مانند افزایش کارایی آموزشی، شخصی‌سازی یادگیری و کاهش بار شغلی) و بیم‌ها (از جمله نگرانی از جایگزینی انسان، کاهش تعامل انسانی و ناآشنا بودن با ابزارهای پیچیده) تفسیر می‌شوند؛ بدین معنا که دانشجویان معلمان در فرایند ارزیابی هوش مصنوعی، ضمن سنجش کارایی و سهولت آن،

1. Technology Acceptance Model

2. Perceived Usefulness

3. Perceived Ease of Use

دیدگاه‌های خود را در قالب انتظارات مثبت (امیدها) یا منفی (بیم‌ها) بیان می‌کنند. از این رو، چارچوب TAM در این پژوهش فراتر از یک مدل رفتاری ساده عمل می‌کند و به عنوان عدسی مفهومی برای تحلیل دوگانگی روانشناختی بیم - امید در مواجهه با فناوری‌های تحول‌آفرین به کار گرفته می‌شود. این رویکرد نظری، امکان درک پیچیدگی‌های ذهنی پذیرش فناوری در حوزه آموزش را فراهم می‌سازد و زمینه را برای تفسیر یافته‌ها در گفتمان گسترده‌تری درباره اخلاق فناوری، حرفه معلمی و آینده آموزش هوشمند هموار می‌کند.

با توجه به اهمیت نقش دانشجومعلم در شکل‌دهی آینده نظام آموزشی و تأثیر مستقیم دیدگاه‌های آنان بر پذیرش و به کارگیری هوش مصنوعی، هدف این پژوهش واکاوی دیدگاه دانشجومعلم درباره پذیرش هوش مصنوعی است. در این خصوص، سؤال اصلی پژوهش این گونه مطرح می‌شود که:

۱. امیدهای دانشجومعلم در خصوص پذیرش هوش مصنوعی، بر اساس درک آنان از کارایی و سهولت استفاده کدام‌اند؟

۲. بیم‌ها و نگرانی‌های دانشجومعلم درباره پذیرش هوش مصنوعی چگونه درک و تبیین می‌شوند؟

پاسخگویی به این سؤال‌ها نه تنها به درک بهتر ادراکات ذهنی این گروه کلیدی کمک می‌کند، بلکه می‌تواند به سیاست‌گذاران، برنامه‌ریزان آموزشی و مؤسسات تربیت معلم کمک کند تا با طراحی دوره‌های آموزشی هدفمند، ایجاد زیرساخت‌های اخلاقی و فراهم کردن محیط‌های یادگیری عملی، معلمان آینده را برای تعامل هوشمندانه، انتقادی و انسان‌محور با فناوری‌های نوظهور آماده سازند.

روش پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی، و از نظر رویکرد، کیفی بود و به روش اکتشافی انجام شد. از آنجاکه ماهیت پذیرش هوش مصنوعی در فرایند یاددهی-یادگیری، به‌ویژه از دیدگاه دانشجومعلم، هنوز به‌طور کامل شناخته شده نیست و ابعاد چندوجهی اخلاقی، شغلی و ... دارد، استفاده از روش اکتشافی راهکار مناسبی برای درک این پیچیدگی‌ها محسوب می‌شود. جامعه هدف پژوهش کلیه دانشجومعلم در دانشگاه فرهنگیان استان زنجان در سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲ بودند که به روش هدفمند معیاری (دانشجو بودن در یکی از رشته‌های دانشگاه فرهنگیان، داشتن حداقل یک سال سابقه تحصیل یا تجربه آموزشی مرتبط، آشنایی اولیه با فناوری‌های نوظهور آموزشی و تمایل به شرکت در مصاحبه و ارائه تجارب واقعی خود) با ۲۱ نفر از دانشجومعلم تا رسیدن به اشباع نظری مصاحبه شد. این حجم نمونه مطابق با استانداردهای پژوهش کیفی است که بر عمق داده‌ها و تنوع دیدگاه‌ها تمرکز دارد (Guest et al., 2020).

جدول ۱

اطلاعات جمعیت شناختی مشارکت‌کنندگان پژوهش

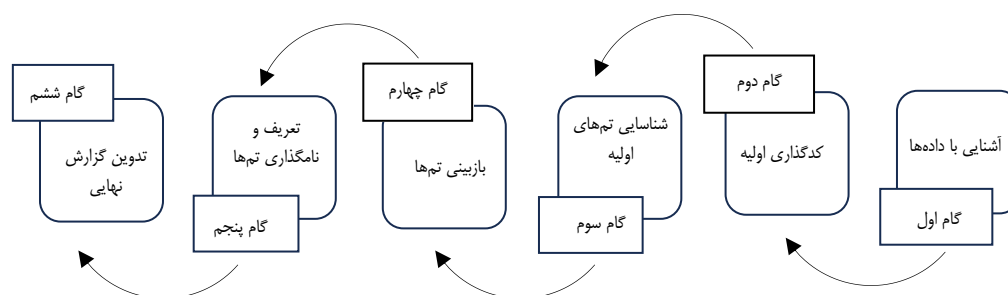
کد	سابقه تحصیل به سال	جنسیت	سن	رشته تحصیلی	مدت زمان مصاحبه
م ۱	۲	زن	۲۱	آموزش زبان انگلیسی	۴۶ دقیقه
م ۲	۳	زن	۲۳	آموزش ابتدایی	۳۵ دقیقه
م ۳	۲	زن	۲۲	آموزش ادبیات	۳۴ دقیقه
م ۴	۲	مرد	۱۹	آموزش زبان انگلیسی	۳۹ دقیقه
م ۵	۴	زن	۲۲	آموزش ادبیات	۵۴ دقیقه
م ۶	۲	مرد	۲۰	امور تربیتی	۴۵ دقیقه
م ۷	۲	زن	۱۹	آموزش ابتدایی	۵۹ دقیقه
م ۸	۳	زن	۱۹	آموزش زبان انگلیسی	۳۷ دقیقه
م ۹	۴	مرد	۲۱	امور تربیتی	۳۰ دقیقه

کد	سابقه تحصیل به سال	جنسیت	سن	رشته تحصیلی	مدت زمان مصاحبه
م ۱۰	۲	زن	۲۲	آموزش الهیات	۴۹ دقیقه
م ۱۱	۲	مرد	۲۱	امور تربیتی	۴۰ دقیقه
م ۱۲	۲	مرد	۲۰	آموزش ادبیات	۶۰ دقیقه
م ۱۳	۲	مرد	۲۰	آموزش زبان انگلیسی	۳۹ دقیقه
م ۱۴	۴	مرد	۲۱	آموزش زبان انگلیسی	۴۸ دقیقه
م ۱۵	۳	زن	۲۰	آموزش زبان انگلیسی	۵۱ دقیقه
م ۱۶	۴	زن	۲۱	آموزش ادبیات	۵۷ دقیقه
م ۱۷	۴	زن	۲۲	آموزش ابتدایی	۴۵ دقیقه
م ۱۸	۴	مرد	۲۲	آموزش ابتدایی	۳۰ دقیقه
م ۱۹	۴	مرد	۲۲	آموزش الهیات	۴۸ دقیقه
م ۲۰	۳	زن	۲۱	آموزش ادبیات	۵۰ دقیقه
م ۲۱	۳	زن	۲۲	آموزش زبان انگلیسی	۴۷ دقیقه

جمع‌آوری داده‌ها از طریق مصاحبه نیمه ساختاریافته انجام گرفت. سؤال‌های مصاحبه پس از مرور ادبیات پژوهش، شناسایی شکاف‌های دانشی و استفاده از نظر متخصصان حوزه‌های هوش مصنوعی و علوم تربیتی، به‌صورت کلی و اکتشافی طراحی شد. با این حال، طراحی مصاحبه به‌صورت انعطاف‌پذیر انجام شد تا مشارکت‌کنندگان بتوانند آزادانه دیدگاه‌ها و تجربه‌های جدیدی را مطرح کنند؛ بنابراین، در جریان گردآوری داده‌ها مضامین و ابعاد جدیدی به‌صورت استقرایی از روایت‌های مشارکت‌کنندگان پدیدار شد. این فرایند با اصول پژوهش کیفی اکتشافی-استقرایی سازگار است و ظهور اصیل معنا از تجارب زیسته مشارکت‌کنندگان را تضمین می‌کند (Braun & Clarke, 2006). قبل از شروع هر مصاحبه، اهداف پژوهش و نحوه استفاده از داده‌ها به مشارکت‌کننده توضیح و به سؤالات احتمالی آنان پاسخ داده شد. مصاحبه‌ها پس از کسب رضایت آگاهانه مشارکت‌کنندگان و تأکید بر محرمانه ماندن اطلاعات هویتی و محتوایی به‌صورت حضوری و تلفنی انجام گرفت. هر مصاحبه بین ۳۰ تا ۶۰ دقیقه به طول انجامید. تحلیل داده‌ها با بهره‌گیری از روش تحلیل مضمون در شش مرحله نظام‌مند شامل ۱. آشنایی با داده‌ها، ۲. کدگذاری اولیه، ۳. شناسایی تم‌های اولیه، ۴. بازبینی تم‌ها، ۵. تعریف و نامگذاری تم‌ها و ۶. تدوین گزارش نهایی انجام شد.

شکل ۱

مراحل روش تحلیل مضمون (Braun & Clarke, ۲۰۰۶)



در مرحله اول، داده‌ها (مصاحبه‌های مکتوب یا ضبط‌شده) خوانده شد و آشنایی لازم با جزئیات، لحن، تکرارها و نکات بارز صورت گرفت. این مرحله پایه‌ای ضروری برای درک کلی محتوای داده‌ها و تشخیص اولیه مسائل و موضوعات مهم است. در مرحله دوم، بخش‌های معنادار داده‌ها با برچسب‌های کوتاه (کدها) مشخص شدند. در مرحله سوم، کدهای مشابه گروه‌بندی شدند تا الگوهای معنادار (تم‌ها) شناسایی شوند. در مرحله چهارم که مختص بازبینی تم‌ها بود، محققان به‌صورت دقیق‌تری ساختار تم‌ها را بررسی کردند و از سازگاری آنها با داده‌ها و کدها مطمئن شدند (هم در سطح داده و هم در سطح کدگذاری). در مرحله پنجم، هر تم به‌صورت مفهومی تعریف و نامی گویا به آن داده شد. در مرحله ششم گزارش دهی، داستان تحلیلی که در آن تم‌ها به همراه نقل‌قول‌های نماینده از داده‌ها هستند، ارائه شد و یافته‌ها در چارچوب پژوهش تفسیر و تبیین شدند. این فرایند به‌صورت تکراری و بازنگری مداوم انجام شد تا تم‌های اصلی، فرعی و زیرتم‌ها با دقت و حساسیت بالا استخراج شدند.

برای تضمین صحت و اعتبار یافته‌های پژوهش حاضر، فرایند جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها با رعایت اصول روش‌شناختی پژوهش‌های کیفی طراحی و اجرا شد. با توجه به ماهیت اکتشافی و چندبعدی پدیده پذیرش هوش مصنوعی در فرایند یاددهی-یادگیری از دیدگاه دانشجومعلمان، استراتژی‌های متعددی برای افزایش اعتبار، انتقال‌پذیری، قابلیت بازتولید و تأیید پذیری به کار گرفته شد. نخست آنکه اشباع نظری به‌عنوان معیار اصلی پایان دادن به مصاحبه‌ها در نظر گرفته شد. دوم آنکه مصاحبه‌های تکمیلی در صورت نیاز انجام شد تا ابهامات یا نکات نامشخص روشن شوند. سوم آنکه سؤالات مصاحبه پس از مرور ادبیات، شناسایی شکاف‌های دانشی و مشورت با متخصصان حوزه‌های هوش مصنوعی و علوم تربیتی طراحی شدند و در طول گفت‌وگو با توجه به موضوعات نوظهور، سؤالات تکمیلی مطرح شد تا داده‌هایی عمیق‌تر و غنی‌تر حاصل شود. برای افزایش اعتبار تفسیرها نیز از راهبرد روش بازبینی توسط مشارکت‌کنندگان و بازبینی توسط همکاران استفاده شد. بدین ترتیب مصاحبه‌گیرنده در پایان سخنان هر یک از مشارکت‌کنندگان در طی فرایند مصاحبه، برداشت کلی خود را از سخنان وی بیان می‌کرد تا از طریق تأیید یا اصلاح توسط مشارکت‌کننده، از درستی مطالب بیان‌شده اطمینان یابد. در روش بررسی توسط همکاران نیز پس از تجزیه و تحلیل داده‌های حاصل از مصاحبه‌ها، نتایج در اختیار دو نفر از همکاران باتجربه در زمینه تجزیه و تحلیل داده‌های کیفی قرار گرفت و ضمن دریافت نظرهای تخصصی آنها یافته‌ها تأیید شدند.

یافته‌ها

پس از تحلیل مصاحبه‌ها در مجموع، تعداد ۱۲۰ کد استخراج شد که تعداد ۶۱ کد به بیم‌های دانشجومعلمان در خصوص پذیرش هوش مصنوعی و تعداد ۵۹ کد به امیدهای ناشی از پذیرش هوش مصنوعی اختصاص یافت (شکل ۲).

❖ بیم‌ها و نگرانی‌های دانشجومعلمان در خصوص پذیرش هوش مصنوعی چگونه درک و تبیین می‌شوند؟

در این بخش از یافته‌ها بیم‌ها در ۶ دسته مضامین فراگیر شامل بیم حوزه یاددهی-یادگیری، مسائل اخلاقی، مهارت‌ها و ویژگی‌های فردی، نهادهای بالادستی، مسائل مالی و زیرساختی و ایجاد شکاف طبقاتی و دیجیتالی و ۲۴ دسته مضامین سازمان‌دهنده طبقه‌بندی شدند (جدول ۲).

جدول ۲

مضامین پایه، سازمان دهنده و فراگیر مربوط به بیم دانشجومعلمان نسبت به پذیرش هوش مصنوعی

مضامین پایه	مضامین سازمان دهنده	مضامین فراگیر
قدیمی بودن دروس، لزوم افزودن دروس جدید	ضرورت به‌روزرسانی برنامه درسی	یاددهی- یادگیری
نبود نیاز به معلم، بیکاری معلمان	حذف شغل معلمان	
وابستگی دانش‌آموزان به ماشین، رابطه انسانی	نبود تعاملات دوجانبه و فراگیر میان معلم و دانش‌آموزان	
بی‌ارزشی معلمان، تبدیل شغل معلمی به اپراتور	بی‌توجهی به جایگاه والای معلمی	
بی‌توجهی به نقش راهنمایی معلم، بی‌توجهی به نقش انگیزشی معلم	بی‌توجهی به نقش منتورینگ و کوچینگ معلم	
نبود دروس مرتبط با هوش مصنوعی، نبود برنامه درسی مرتبط با هوش مصنوعی	کمبود برنامه‌های درسی درباره هوش مصنوعی	مسائل اخلاقی
فروش اطلاعات دانش‌آموز، ندانستن منبع اطلاعات، سوءاستفاده از داده‌ها	سوءاستفاده از داده‌های دانش‌آموزان	
نبود پاسخ‌دهی در هنگام خطا، لزوم مسئولیت انسانی	نبود پاسخگویی و مسئولیت‌پذیری هوش مصنوعی	
ناآشنایی با نحوه الگوگیری، شفاف نبودن داده‌ها	نبود شفافیت در نحوه پردازش داده‌ها	
بی‌عدالتی بین دانش‌آموزان، نتایج بر اساس جنسیت یا منطقه	سوگیری داده‌ها	
ثبت حرکات دانش‌آموز، رصد شدن معلمان	حریم خصوصی	مهارت‌ها و ویژگی‌های فردی
فرض درست بودن همه موضوعات، قضاوت انسانی	اعتماد بیش‌ازحد به نتایج ماشینی	
نبود خلاقیت در معلمان، استفاده نشدن از روش‌های تدریس به‌روز	بروز سندرم در معلمان و متخصصان	
نیاز به کار عملی، مهارت کار با فناوری	نیاز به کارگاه‌های عملی و تجربی	
نوشتن برنامه درسی توسط هوش مصنوعی، همه‌چیز به‌صورت آماده	وابستگی معلمان به ابزارهای هوشمند	

مضامین فراگیر	مضامین سازمان‌دهنده	مضامین پایه
	نبود درک عواطف و احساسات	نبود درک هوش مصنوعی از احساسات دانش‌آموزان، کنترل نشدن احساسات
	کاهش خلاقیت در فرایند یادگیری	پاسخ‌محوری دانش‌آموزان، فرایند یادگیری مکانیکی
	نیاز به قوانین نظارتی و اخلاقی	نیاز به قانون، مسئولیت‌پذیری سازمان‌ها
نهاد بالادستی	نبود حمایت نهادهای بالادستی	فراهم کردن زیرساخت توسط دانشگاه، حمایت مالی و فنی
	نیاز به زیرساخت‌های فناوری مناسب	ضعف در سرعت اینترنت، ناکافی بودن سخت‌افزار
مسائل مالی و زیرساختی	چالش‌های در پیاده‌سازی فناوری	اقتصادی هزینه بالای فناوری، ناتوانی دولت در تجهیز همه‌جا
	نابرابری به اینترنت و دستگاه‌ها	دسترسی اینترنت ضعیف در روستا، دسترسی نداشتن همه دانش‌آموزان به گوشی
ایجاد شکاف طبقاتی و دیجیتالی	تفاوت مناطق شهری و روستایی	پیشرفته بودن شهرها، انحصار برای دانش‌آموزان شهری
	افزایش فرایند یاددهی-یادگیری و طبقاتی	شکاف شکاف طبقاتی، استفاده بیشتر توسط مدارس خصوصی

• حوزه یاددهی-یادگیری

در کنار دیدگاه مثبت، بخش عمده‌ای از مشارکت‌کنندگان نگرانی‌هایی در خصوص فرایند یاددهی-یادگیری و کاهش نقش معلم و حذف شغلی در آینده داشتند. این نگرانی‌ها عمدتاً ناشی از این تصور بود که هوش مصنوعی ممکن است به تدریج وظایف معلم را به طور کامل بر عهده گیرد. برای نمونه، مصاحبه‌شونده شماره ۲ اذعان داشت: «وقتی همه چیز خودکار شود، شاید دیگر به معلم نیاز نباشد. من الان دانشجویم، ولی نمی‌دانم ۱۰ سال دیگر آیا می‌توانم شغل پیدا کنم؟».

• حوزه مسائل اخلاقی

مشارکت‌کنندگان به ویژه به مسائل اخلاقی و حریم خصوصی در استفاده از هوش مصنوعی توجه ویژه‌ای داشتند. آنها به موضوعاتی مانند جمع‌آوری داده‌های دانش‌آموزان، سوگیری الگوریتمی و نبود شفافیت در تصمیم‌گیری سیستم‌ها اشاره کردند و خواستار قوانین نظارتی و اخلاقی شدند. برای نمونه، مصاحبه‌شونده شماره ۱۹ بیان کرد: «اگر سیستم همه حرکات دانش‌آموز را ثبت کند، کی از آنها محافظت می‌کند؟ ممکن است این اطلاعات فروخته یا سوءاستفاده بشود».

• حوزه مهارت‌ها و ویژگی‌های فردی

یکی از مهم‌ترین نگرانی‌های مطرح‌شده، مربوط به نبود مهارت‌ها، کمبود دوره‌های آموزشی-مهارتی، کارگاه‌ها و منابع فرایند یاددهی-یادگیری بود. برای نمونه، مصاحبه‌شونده شماره ۲۱ اذعان داشت: «ما فقط یک بار در یک کارگاه کوتاه با هوش مصنوعی آشنا شدیم. این کافی نیست. باید یک درس کامل داشته باشیم تا یاد بگیریم چطور از آن استفاده کنیم. مهارت‌های استفاده و کاربرد هوش مصنوعی را بلد نیستیم».

• نهاد بالادستی

نهادهای بالادستی به دلیل نقش مهم خود در تسهیل و تسریع استفاده از فناوری‌های نوظهور یکی دیگر از نگرانی‌های دانشجویان بودند. برای نمونه، مصاحبه‌شونده شماره ۱ اذعان داشت: «بعضاً از این فناوری‌ها حمایت نمی‌شود و این بد است و لازمه که این روند تغییر پیدا کند. این یافته به نقش پررنگ نهادهای بالادستی در شکل‌گیری این فناوری در کلاس‌های درس اشاره دارد».

• مسائل مالی و زیرساختی

مسائل مالی و زیرساختی ناکافی نیز از دیگر نگرانی‌های دانشجویان بود. برای نمونه، مصاحبه‌شونده شماره ۹ اذعان داشت: «سرعت اینترنت مشکل واقعاً بزرگی است و مثلاً اگر یک لحظه افت بکند، ممکن است همه کارهایی که قبلاً انجام دادیم، کلاً از بین برود و این خیلی مهم است که یک روند پایداری داشته باشد. برای افزایش سرعت، زیرساخت‌ها و بودجه لازم است».

• ایجاد شکاف طبقاتی و دیجیتالی

نابرابری در دسترسی به فناوری هوش مصنوعی بین مناطق شهری و روستایی یا دانش‌آموزان با پیشینه اقتصادی متفاوت، یکی از نگرانی‌های جدی بود. برای نمونه، مصاحبه‌شونده شماره ۱۶ اظهار داشت: «من از یک منطقه روستایی آمدم. آنجا حتی اینترنت مناسب نیست. اگر هوش مصنوعی لازم باشد، دانش‌آموزان آنجا عقب می‌مانند».

❖ امیدهای دانشجویان به پذیرش هوش مصنوعی، بر اساس درک آنان از کارایی و سهولت استفاده کدام‌اند؟

در این بخش از یافته‌ها امیدها در ۵ دسته مضامین فراگیر شامل امید مربوط به حوزه یاددهی-یادگیری، حوزه مدیریت، حوزه برنامه‌ریزی، حوزه سازماندهی و نظارت و ۲۲ دسته مضامین سازمان‌دهنده طبقه‌بندی شدند (جدول ۳).

جدول ۳

مضامین پایه، سازمان‌دهنده و فراگیر مربوط به امیدهای دانشجویان در خصوص پذیرش هوش مصنوعی

مضامین فراگیر	مضامین سازمان‌دهنده	مضامین پایه
کاربردی بودن هوش مصنوعی در فرایند یاددهی-یادگیری	کاربردی بودن هوش مصنوعی در فرایند یاددهی-یادگیری	کاربردی بودن هوش مصنوعی در فرایند یاددهی-یادگیری
تسریع فرایند یادگیری	تسریع در پاسخ‌دهی، تأثیر انیمیشن و بازی در یادگیری	تسریع در پاسخ‌دهی، تأثیر انیمیشن و بازی در یادگیری
طراحی فرایند یاددهی-یادگیری	آزمون‌سازی، روش تدریس، طرح تکالیف، چارچوب‌سازی در یادگیری	آزمون‌سازی، روش تدریس، طرح تکالیف، چارچوب‌سازی در یادگیری
پشتیبانی از یادگیری	مستقل بودن دانش‌آموزان، نبود وابستگی به معلم، یادگیری فردمحور	مستقل بودن دانش‌آموزان، نبود وابستگی به معلم، یادگیری فردمحور
حوزه یاددهی-یادگیری	تطبیق محتوا با سطح دانش فردی	محتوای متناسب با سطح، تمرین بیشتر برای تقویت، دانش‌آموزان ضعیف
پشتیبانی از یادگیری	پشتیبانی از یادگیری فردی	کمک به دانش‌آموزان نابینا، مناسب برای دانش‌آموزان با اختلال یادگیری
اثربخشی یادگیری فردی	تخصیص منابع	احساس موفقیت بیشتر، یادگیری لذت‌بخش‌تر
یاددهی-یادگیری هوشمند	افزایش تعامل دانش‌آموز با محتوا	انتخاب کتاب یا ویدیوی مناسب، انتخاب منابع بر اساس علاقه شخصی
کاهش بارکاری معلم	کاهش بارکاری معلم	تعامل با دانش‌آموز (بازی و آساز)، افزایش تعاملات به دلیل جذابیت تصحیح تکالیف، افزایش زمان آزاد معلم

مضامین فراگیر	مضامین سازمان دهنده	مضامین پایه
	تغییر پارادایم از روش های سنتی تدریس به روش تدریس هوشمند	ناکافی بودن روش های تدریس قدیمی، نیاز به روش های نوین
حوزه مدیریت	مدیریت کلاس و حل تعارضات	مدیریت زمان، ابزارهای مدیریت کلاس، نظم و انضباط
حوزه برنامه ریزی	برنامه ریزی کلاسی	طرح درس نویسی، هدفمند بودن آموزش کلاسی
	ارزشیابی تکالیف و آزمون ها	خودکار
حوزه سازماندهی	سرعت و دقت در بازخورددهی کاهش زمان تصحیح دستی شخصی سازی بازخورد به دانش آموزان	تصحیح تکالیف توسط هوش مصنوعی، نمره گذاری سریع بازخورد سریع و دقیق، نمایش اشکالات به صورت فوری صرفه جویی در زمان، تمرکز بر روی مسائل مهم تر بازخورد متناسب با سطح دانش آموز، پیشنهاد درست ترکیب ماشین و انسان، ارزشیابی با ابزارهای مصنوعی
حوزه نظارت	معلم به عنوان ناظر و تنظیم کننده فناوری معلم به عنوان راهنما و همراه یادگیری نظارت انسانی بر نتایج	کنترل فناوری توسط معلم، انتخاب زمان مناسب برای استفاده از هوش توسط معلم نشان دادن مسیر توسط معلم، همراهی با دانش آموز نیازمند چک توسط معلم، امکان اشتباه هوش مصنوعی
	نقش معلم در تقویت ارزش ها و اخلاق	آموزش و نظارت بر اخلاق دانش آموزان، آموزش و نظارت بر مسئولیت پذیری

• حوزه یاددهی-یادگیری

یافته ها نشان داد که بیشتر دانشجومعلمان به هوش مصنوعی به عنوان یک فناوری پشتیبان و تسهیل کننده در فرایند یاددهی - یادگیری نگاه می کنند. آنها انتظار دارند که هوش مصنوعی بتواند با ارائه محتوای پویا، شخصی سازی فرایند یاددهی-یادگیری و کاهش بارکاری اداری، به بهبود کیفیت تدریس کمک کند. این دیدگاه نه تنها نشان دهنده تمایل به استفاده از فناوری، بلکه بیانگر امیدواری به دگرگونی ساختاری در روش های تدریس است. برای نمونه، مصاحبه شونده شماره ۲۰ اظهار داشت: «هوش مصنوعی می تواند به ما کمک کند تا درس ها را جذاب تر بسازیم. مثلاً یک برنامه می تواند انیمیشن بسازد یا تمرین شخصی سازی شده بدهد. این چیزی است که ما به آن نیاز داریم».

• حوزه مدیریت

استفاده از هوش مصنوعی موجب ارتقای مدیریت کلاس درس و یادگیری می شود. برای نمونه، مصاحبه شونده شماره ۴ اظهار داشت: «من واقعاً امیدوارم که با استفاده از فناوری بتوانم مدیریت کلاس را بهتر کنم، مخصوصاً در بعد زمانی. قبلاً این جوری بود که معلمان باید همه چیز را دستی ثبت می کردند و رفتارهای دانش آموزان را مدیریت می کردند، اما حالا که با ابزارهای دیجیتال مثل نرم افزارهای مدیریت کلاس آشنا شدند، شاید کنترل بیشتری دارند».

• حوزه برنامه ریزی

در حوزه برنامه ریزی نیز هوش مصنوعی موجب تغییر و تحولات گوناگونی شده است. برای نمونه، مصاحبه شونده شماره ۱۳ اذعان داشت: «در حال حاضر، معلمان می توانند از هوش های مصنوعی برای طرح درس نویسی استفاده کنند که این خودش یک مزیت است و باعث می شود خیلی از کارها سریع تر و بهتر پیش بروند».

• حوزه سازمان‌دهی

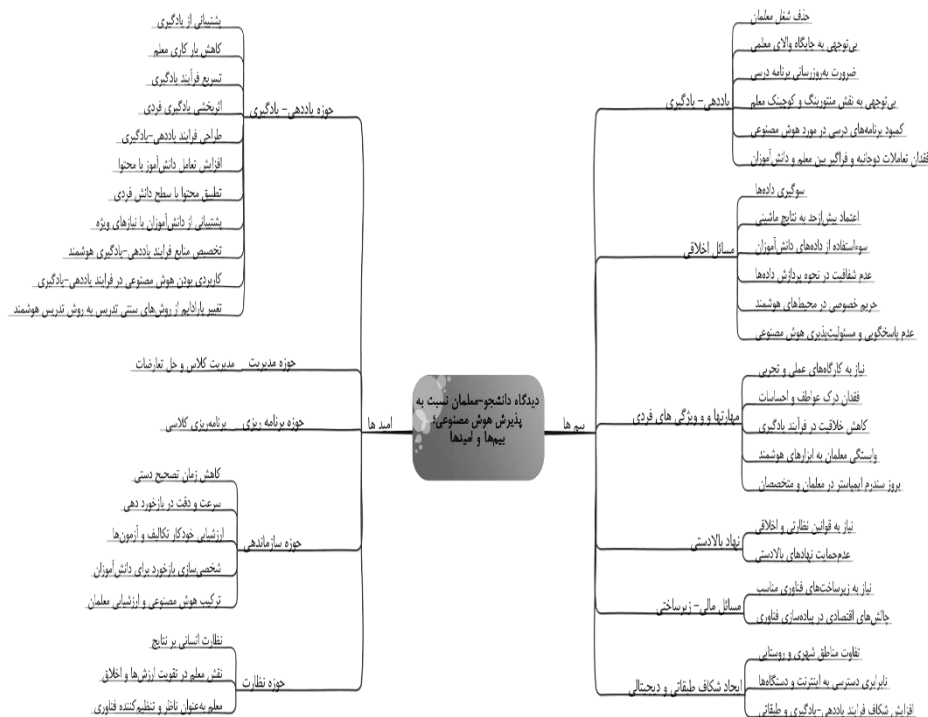
از دیدگاه مشارکت‌کنندگان، استفاده از هوش مصنوعی در تصحیح خودکار تکالیف و ارائه بازخورد فوری به‌عنوان یکی از مفیدترین کاربردها معرفی شده است. برای نمونه، مصاحبه‌شونده شماره ۱۵ اظهار داشت: «تصور کنید ۱۵۰ تکلیف را باید تصحیح کنید! اگر هوش مصنوعی بخشی از آن را انجام دهد و من فقط چک کنم، فوق‌العاده است؛ اما نباید کاملاً به آن اعتماد کرد».

• حوزه نظارت

کلیه مشارکت‌کنندگان بر این باورند که معلم نه یک انتقال‌دهنده اطلاعات، بلکه یک تسهیل‌گر، راهنما و الگوی انسانی است. آنها هوش مصنوعی را ابزاری می‌دانند که باید تحت نظارت معلم عمل کند. برای نمونه، مصاحبه‌شونده شماره ۱۶ بیان داشت: «هوش مصنوعی می‌تواند محتوا بدهد، اما فقط معلم می‌تواند دانش‌آموز را تشویق کند، با او گریه کند، با او بخندد. اینها را ماشین نمی‌تواند انجام بدهد».

شکل ۲

دیدگاه معلم‌ان به پذیرش هوش مصنوعی: بیم‌ها و امیدها



در شکل ۲ به‌صورت یک نقشه مفهومی، پیوند بین مضامین اصلی و سازمان‌دهنده نشان داده شده است. شکل مذکور بیانگر پیچیدگی و چندوجهی بودن دیدگاه دانشجومعلم‌ان درخصوص پذیرش هوش مصنوعی است، به‌گونه‌ای که آن را هم فرصتی برای تحول و هم منبعی از نگرانی‌ها در ابعاد مختلف می‌دانند.

نتیجه‌گیری

یافته‌های پژوهش بیانگر آن است که دانشجومعلم‌ان درباره پذیرش هوش مصنوعی دیدگاهی پیچیده و چندوجهی دارند که از طیف گسترده‌ای از امیدها و بیم‌ها تشکیل شده است. در حوزه بیم‌های مطرح‌شده، شش نگرانی اساسی بیان شده است. در حوزه یاددهی-یادگیری، نگرانی‌های

مختلفی از جمله ضرورت به روزرسانی برنامه های درسی، حذف شغل معلمان، نبود تعامل دوطرفه، کمبود آموزش های رسمی و بی توجهی به نقش منتورینگ و مربیگری معلم است. از دیدگاه مشارکت کنندگان در پژوهش، با ورود هوش مصنوعی نقش معلم به تدریج کمرنگ و به تسهیل کننده صرف تبدیل می شود. این در حالی است که تعامل و روابط دوجانبه معلم و دانش آموز همچون همدلی، عواطف و احساسات، انگیزه بخشی و توسعه مهارت های اجتماعی، همچنان نیازمند حضور معلم است. نقش هوش مصنوعی در کاهش این ارتباط و تعاملات می تواند بر رشد اجتماعی و عاطفی دانش آموزان تأثیر منفی بگذارد. همچنین بیم آن می رود که هوش مصنوعی با پرداختن به آموزش و یادگیری سطحی و وابستگی معلم به هوش مصنوعی و تکیه بر حفظ اطلاعات، ماهیت یادگیری، درک عمیق، خلاقیت و توانایی های حل مسائل پیچیده را دچار خدشه و آسیب کند. در این زمینه، مطالعه سیلون (Selwyn, 2019) بیانگر آن است که استفاده بی رویه از فناوری هوشمند ممکن است به تقلیل نقش معلم به یک مدیر فنی منجر شود و ارزش های انسانی آموزش را نادیده بگیرد. یافته های این بخش با پژوهش مذکور همسو بوده است.

مسائل اخلاقی و حریم خصوصی یکی دیگر از نگرانی های دانشجومعلمان است که بر آن تأکید داشتند. آنها درباره مسائلی شامل حفظ حریم خصوصی، نبود مسئولیت پذیری هوش مصنوعی و سوگیری داده ها و شفاف نبودن داده ها بیم داشتند. این سوگیری ها به نادیده گرفتن نیازهای گروه های خاصی از دانش آموزان منجر می شود. با توجه به دسترسی هوش مصنوعی به حجم زیادی از اطلاعات شخصی دانش آموزان، معلمان و به طور کلی ذینفعان، حفظ، ذخیره سازی و امنیت داده ها با چالش جدی مواجه می شود. این نگرانی از سوی دانشجومعلمان قابل تأمل است، چرا که اگر داده های خصوصی ذینفعان اتفاقی در معرض سوءاستفاده و ضد اخلاقی قرار گیرد، هوش مصنوعی قابلیت پذیرش مسئولیت و پاسخگویی را ندارد. در این خصوص، ویلیامسون (Williamson, 2017) اذعان داشت که سیستم های هوش مصنوعی بدون چارچوب های اخلاقی، می توانند به ابزاری برای دسترسی مداوم به داده ها و کاهش آزادی فردی تبدیل شوند؛ بنابراین، یافته های این بخش با پژوهش مذکور همسو است. این نگرانی اهمیت و ضرورت آموزش اخلاق دیجیتال و مسئولیت پذیری در استفاده از فناوری را بیش از پیش نشان می دهد.

دانشجومعلمان در خصوص مهارت ها و ویژگی های فردی از جمله نبود دانش و مهارت، کمبود کارگاه های عملی، نبود درک عواطف و احساسات، وابستگی معلمان به ابزارهای هوشمند، کاهش خلاقیت و اعتماد بیش از اندازه به این فناوری اظهار نگرانی کردند. به نظر می رسد که با فراگیر شدن هوش مصنوعی در همه مشاغل از جمله معلمان، افرادی که مهارت ها و دانش کافی و لازم کار با فناوری های نوظهور را ندارند، از چرخه رقابت خارج یا حذف خواهند شد. بر این اساس، شاید بتوان گفت که مجهز بودن به دانش و مهارت های کار با هوش مصنوعی یک مزیت رقابتی محسوب می شود. همچنین نبود دانش لازم در زمینه هوش مصنوعی و چگونگی کاربرد آن، می تواند آسیب پذیری افراد را در برابر اطلاعات نادرست و خطرهای موجود در این حوزه افزایش دهد. یافته های این بخش از پژوهش با پژوهش گویبوا و همکاران (Goyibova et al., 2025) همسو بوده است.

نگرانی مربوط به نهادهای بالادستی به عنوان یکی از مهم ترین بیم ها از سوی دانشجومعلمان مطرح شده است. نبود قوانین نظارتی و اخلاقی و حمایت نکردن مدیران بالادستی از جمله نگرانی هایی است که به آن اشاره شده است. شاید بتوان گفت که کمبود یا نبود دانش کافی مدیران و سیاستگذاران در خصوص هوش مصنوعی، به ناتوانی آنها در تدوین قوانین و مقررات مربوط به کاربست هوش مصنوعی در آموزش و پرورش، نظام نامه اخلاقی و تدوین سیاست های حمایتی در این حوزه منجر شده است. دلیل مذکور را می توان به عنوان دلیل متقنی برای نگرانی های مالی - زیرساختی مطرح کرد. کمبود زیرساخت ها و بودجه یا استفاده ناصحیح از بودجه در تجهیز زیرساختی مدارس می تواند شکاف دیجیتالی را در پی داشته باشد و شکاف دیجیتالی و زیرساختی نیز به نابرابری دسترسی به اینترنت، دستگاه های هوشمند و زیرساخت های فناوری بین مناطق شهری و روستایی می انجامد. از این رو، هوش مصنوعی می تواند نابرابری های موجود را تشدید کند. این موضوع می تواند شکاف آموزشی

بین دانش‌آموزان مناطق برخوردار و محروم را عمیق‌تر کند. به نظر می‌رسد که بی‌عدالتی‌های ناشی از هوش مصنوعی نیازمند یک رویکرد چندوجهی و همکاری بین مدیران، سیاست‌گذاران و سایر ذینفعان است. با توجه به آنکه تحقیقات یونسکو (Unesco, 2023) و رضانی و شریفی (Ramezani & Sharifi, 2025) حاکی از آن است که توزیع ناعادلانه فناوری‌های هوشمند و هوش مصنوعی به‌جای کاهش، به تشدید نابرابری‌های موجود بین دانش‌آموزان فقیر و ثروتمند منجر می‌شود و پیاده‌سازی هوش مصنوعی بدون توجه به عدالت دیجیتال، خطر تعمیق شکاف آموزشی را به همراه دارد. یافته‌های پژوهش حاضر مبنی بر شکاف طبقاتی و دیجیتالی با پژوهش‌های مذکور همسو بوده است.

در مقابل بیم‌ها، امیدهای مشارکت‌کنندگان عمدتاً بر نقش مکمل و پشتیبانی هوش مصنوعی متمرکز بود. این امیدها شامل حوزه یاددهی-یادگیری، مدیریت، برنامه‌ریزی و سازماندهی امور و نظارت بوده است. دانشجویان امیدوارند که هوش مصنوعی به‌عنوان ابزار قدرتمندی برای کمک به معلمان در فرایند یاددهی-یادگیری، مدیریت، برنامه‌ریزی، سازماندهی و نظارت کلاس درس استفاده شود. همچنین بر اساس نتایج ارزیابی، متناسب با نیازها و ویژگی‌های فردی هر دانش‌آموز تولید محتوا و یادگیری را شخصی‌سازی کند و اثربخشی یادگیری را افزایش دهد. علاوه بر این، هوش مصنوعی می‌تواند فعالیت‌های کلاسی، وظایف و فعالیت‌های تکراری از جمله نمره‌دهی، حضور و غیاب و ... را به‌طور خودکار انجام دهد و در زمان معلم صرفه‌جویی کند. در این صورت، معلم می‌تواند بر برنامه‌ریزی دقیق و هدفمند کلاس و سایر وظایف خود متمرکز شود. در خصوص سازماندهی می‌توان گفت که هوش مصنوعی می‌تواند با در نظر گرفتن عواملی مانند سبک یادگیری سطح دانش و نوع تعاملات کلاسی، به معلم در تشکیل گروه‌های دانش‌آموزی مؤثر برای انجام دادن تکالیف و فعالیت‌ها یاری رساند. در حوزه نظارتی امید است که هوش مصنوعی، با ارائه گزارش‌های منظمی از پیشرفت دانش‌آموزان برای معلم، والدین و مدیران مدرسه به شناسایی مشکلات یاددهی-یادگیری بپردازد و با تحلیل دلایل نبود پیشرفت، با شناسایی به‌موقع دانش‌آموزانی که مشکل دارند، به آنها کمک کند. معلمان می‌توانند به‌عنوان ناظر بر فناوری و هدایت و راهنمایی دانش‌آموزان و نظارت بر نتایج تولیدشده توسط هوش مصنوعی نقش منتورینگ و کوچینگ را داشته باشند. در این خصوص هولمز و همکاران (Holmes et al., 2022) دریافتند که هوش مصنوعی می‌تواند به‌عنوان دستیار به معلمان کمک کند تا آنها محیط‌های یادگیری پویا و انعطاف‌پذیری را ایجاد کنند که در آن هر دانش‌آموز متناسب با سرعت و شیوه یادگیری خود بیاموزد. ازاین‌رو، یافته‌های این بخش با پژوهش مذکور همسو بوده است.

محدودیت‌ها و پیشنهادهایی برای پژوهش‌های آتی

اگرچه این مطالعه دیدگاه‌های ارزشمندی دربارۀ برداشت‌های دوگانه دانشجویان از بیم و امید به پذیرش هوش مصنوعی ارائه می‌دهد، اما می‌توان به چند محدودیت پژوهش اشاره کرد. نخست آنکه ماهیت کیفی و اکتشافی پژوهش حاضر، تعمیم‌پذیری یافته‌های آن را محدود می‌کند. چرا که دیدگاه‌های آنها ممکن است تحت تأثیر زمینه‌های فرهنگی، نهادی و سیاسی مطرح شده باشد؛ بنابراین، پیشنهاد می‌شود که تحقیقات آینده دامنه را به چندین دانشگاه گسترش دهند یا برای شناسایی شباهت‌ها و تفاوت‌های زمینه‌ای در نگرش‌های پذیرش هوش مصنوعی مطالعه تطبیقی انجام شود. دوم آنکه داده‌ها فقط از طریق مصاحبه با دانشجویان جمع‌آوری شده است. ازاین‌رو، تحقیقات آینده می‌توانند دیدگاه‌های سایر ذینفعان کلیدی از جمله مربیان، معلمان، سیاست‌گذاران و معلمان در حال خدمت را ادغام کنند تا درک جامع‌تری از پیامدهای آموزشی، اخلاقی و سیستمی هوش مصنوعی به‌دست آید. سوم آنکه علی‌رغم اینکه تحلیل تماتیک تفسیر دقیقی از نگرش‌های پیچیده ارائه می‌دهد، اما رویکردهای طولی یا ترکیبی می‌تواند چگونگی تکامل این برداشت‌ها را در طول زمان با جاذبتان بیشتر فناوری‌های هوش مصنوعی در آموزش معلمان و شیوه‌های کلاس درس نشان دهد. درنهایت، این مطالعه به‌جای پیامدهای رفتاری یا آموزشی پذیرش هوش

مصنوعی، بر بیم‌ها و امیدهای ادراک‌شده تمرکز داشت. تحقیقات آینده می‌توانند درباره آنکه چگونه این ادراکات به شیوه‌های تدریس واقعی، شایستگی‌های دیجیتال یا تصمیم‌گیری اخلاقی در محیط‌های کلاس درس واقعی تبدیل شوند، صورت گیرد.

پیشنهادهای

بر اساس یافته‌های پژوهش، پیشنهادهای کاربردی و اجرایی به شرح زیر ارائه می‌شود:

❖ در خصوص نگرانی‌های دانشجومعلم‌ان درباره پذیرش هوش مصنوعی در فرایند یاددهی - یادگیری:

- «آزمایشگاه‌های یادگیری هوشمند» در دانشگاه فرهنگیان ایجاد شود. این آزمایشگاه‌ها می‌توانند محیطی واقعی برای تجربه تدریس با ابزارهای هوش مصنوعی فراهم کنند تا دانشجومعلم‌ان طراحی درس، ارزشیابی و مدیریت کلاس با کمک هوش مصنوعی را به صورت عملی تمرین کنند.
- واحد درسی «هوش مصنوعی و تربیت حرفه‌ای معلم» طراحی شود. این واحد ترکیبی از آموزش‌های فنی، اخلاقی و تربیتی است و بر مهارت‌های کاربردی دانشجومعلم‌ان تأکید دارد.

❖ با توجه به نگرانی‌های دانشجومعلم‌ان در خصوص مهارت‌های فردی:

- راه‌اندازی «مرکز پشتیبانی معلم‌ان آینده در حوزه فناوری‌های نوظهور»، مرکزی که در دانشگاه فرهنگیان مستقر باشد و خدمات آموزشی، مشاوره‌ای و فناورانه به دانشجومعلم‌ان ارائه دهد و پروژه‌های خلاقانه آنان در حوزه آموزش هوشمند را حمایت کند، ضروری است.
- «دوره‌های توانمندسازی خلاقانه» برای دانشجومعلم‌ان برگزار شود، دوره‌هایی کوتاه‌مدت که به صورت کارگاهی و پروژه‌محور برگزار شود و به جای آموزش نظری، بر حل مسئله، طراحی سناریوهای واقعی و تولید محتوای آموزشی هوشمند تمرکز دارد.

❖ با توجه به نگرانی‌های دانشجومعلم‌ان در خصوص مسائل اخلاقی:

- «چارچوب اخلاقی برای استفاده از هوش مصنوعی در آموزش» با مشارکت استادان علوم تربیتی، متخصصان فناوری و دانشجومعلم‌ان، مبنی بر طراحی دستورالعملی برای نحوه استفاده مسئولانه از داده‌ها، حفاظت از حریم خصوصی و عدالت دیجیتال تدوین شود.
- سامانه هوشمند «یار معلم» برای کمک به برنامه‌ریزی درسی و ارزشیابی طراحی شود. این سامانه می‌تواند بر پایه هوش مصنوعی، پیشنهاد طرح درس، تمرین و بازخورد شخصی‌سازی شده ارائه بدهد و درعین حال، تحت نظارت معلم باقی بماند تا نقش انسانی حفظ شود.

❖ در خصوص نگرانی‌های دانشجومعلم‌ان درباره نهادهای بالادستی:

- «مرکز راهبری هوش مصنوعی در آموزش» در وزارت آموزش و پرورش ایجاد شود. این مرکز بین دستگاهی برای هماهنگی سیاست‌ها، تدوین استانداردهای فنی و اخلاقی و پشتیبانی از پروژه‌های هوش مصنوعی در مدارس و دانشگاه فرهنگیان ضروری است.
- «نقشه راه ملی هوش مصنوعی در دانشگاه فرهنگیان»، سندی عملیاتی با اهداف کوتاه‌مدت و بلندمدت که وظایف هر نهاد (وزارت آموزش و پرورش، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، دانشگاه فرهنگیان و بخش خصوصی) را در توسعه آموزش هوشمند مشخص می‌کند، تدوین شود.

❖ در خصوص نگرانی‌های دانشجویان در باره مسائل مالی - زیرساختی:

- «صندوق نوآوری آموزشی هوشمند» برای حمایت مالی از مدارس و دانشجویان ایجاد شود. این صندوق می‌تواند پروژه‌های کوچک آموزشی، ایده‌های فناورانه دانشجویان و طرح‌های هوش مصنوعی در مدارس را تأمین مالی کند.
- «شبکه پشتیبانی فنی و آموزشی هوش مصنوعی» در کلیه مناطق آموزشی و تیم‌های استانی از کارشناسان فناوری و معلمان آموزش دیده برای رفع مشکلات فنی، آموزش معلمان و پایش اجرای ابزارهای هوش مصنوعی در مدارس توسعه داده شود.

تعارض منافع

در انجام مطالعه حاضر، هیچ‌گونه تضاد منافی وجود ندارد.

References

- Bates, T. (2023). *Teaching in a digital age* (3rd ed.). Tony Bates Associates Ltd. <https://inee.org/sites/default/files/resources/Teaching-in-a-Digital-Age-Third-Edition-General-1669733778.pdf>
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp0630a>
- Chegni, H., Zangeneh, H., & Mohammadi, S. (2025). Improving higher education: Investigating the impact of artificial intelligence on instruction experiences for students. *Quarterly Journal of Research and Planning in Higher Education*, 31(3), 15-34. <https://doi.org/10.61838/KMAN.IRPHE.31.3.2>
- Chiu, T. K. F., Xia, Q., Zhou, X., Chai, C. S., & Cheng, M. (2023). Systematic literature review on opportunities, challenges, and future research recommendations of artificial intelligence in education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 4, 100118. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100118>
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Farhangian University. (2019). *Academic regulations of Farhangian University*, . <https://cfu.ac.ir/>
- Goyibova, N., Muslimov, N., Kannazarova, Z., Kadirova, N., Alautdinova, K., & Ismatullaeva, I. (2025). Exploring the impact of artificial intelligence on academic writing: A bibliometric analysis of trends, advancements, and ethical challenges. *Forum for Linguistic Studies*, 7(6), 342-360. <https://doi.org/10.30564/fls.v7i6.9054>
- Guest, G., Namey, E., & Chen, M. (2020). A simple method to assess and report thematic saturation in qualitative research. *PLoS One*, 15(5), e0232076. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0232076>
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2022). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. Center for Curriculum Redesign. <https://doi.org/10.58863/20.500.12424/4276068>
- Jafarpour Marzouni, Z., Khorsandi Taskoh, A., & Abdollahinejad, A. (2022). The skills and effective factors on improvement of university educational departments performance in the network community. *Quarterly Journal of Research and Planning in Higher Education*, 28(3), 1-23. <https://doi.org/10.52547/irphe.28.3.1>
- Kasneci, E. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, 103, 102274. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence unleashed: An argument for AI in education*. <http://discovery.ucl.ac.uk/1475756/>
- Marcus, G., & Davis, E. (2019). *Rebooting AI: Building artificial intelligence we can trust*. Vintage. https://books.google.de/books/about/Rebooting_AI.html?id=O8muDwAAQBAJ&redir_esc=y
- Musavi Khatir, S. J., Alamolhoda, J., & Hoseyni, M. (2025). Identification of solutions and policy implications for the promotion of Farhangian University. *Quarterly Journal of Research and Planning in Higher Education*, 31(2), 129-147. <https://doi.org/10.61838/KMAN.IRPHE.31.2.7>
- Ramezani, A., Mousavi, S. M., & Sharifi, M. (2025). Identifying strategies for empowering student teachers through cultural and social festivals (Case study: Farhangian University of Zanjan). *Journal of Interdisciplinary Studies in Education*, 4(1), 5-18. https://ise.cfu.ac.ir/article_4334_b1471430e2a7f3f58de9dd4762cd5c9e.pdf
- Ramezani, A., & Sharifi, M. (2025). Modeling the impact of digital divide on artificial intelligence literacy with mediation of computational thinking and cognitive absorption among student-teachers. *Studies in Learning & Instruction*, 16(2), 259-278. <https://doi.org/10.22099/jsli.2025.7986>
- Russell, S. (2022). Artificial intelligence and the problem of control. In H. Werthner, E. Prem, E. A. Lee, & C. Ghezzi (Eds.), *Perspectives on digital humanism*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-86144-5_3
- Selwyn, N. (2019). *Should robots replace teachers? AI and the future of education*. Polity Press. <https://research.monash.edu/en/publications/should-robots-replace-teachers-ai-and-the-future-of-education>
- Selwyn, N. (2022). *Education and technology: Key issues and debates* (3rd ed.). Bloomsbury. <https://doi.org/10.5040/9781350145573>
- Supreme Council of Cultural Revolution. (2011). *The fundamental transformation document of education*.
- Unesco. (2023). *Guidelines for AI in education: Towards a human-centred approach*. <https://unesdoc.unesco.org>



- Williamson, B. (2017). *Big data in education: The digital future of learning, policy and practice*. SAGE Publications. <https://doi.org/10.4135/9781529714920>
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education: Where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(39), 1-27. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>

