Technology and Scholarship in Education Open Access

Summer (2026) 6(2), 21 (129-142)
https://doi.org/10.30473/t-edu.2026.77370.1408

ORIGINAL ARTICLE

School management model based on artificial intelligence in a meta-synthesis manner

Atefeh Khorsandi[1], Farhad Shafiepour Motlagh2*

1. Department of Education Governance and Human Resources, Mara.C. Islamic Azad University, marand, Iran.
2. Department of Education Governance and Human Resource, Maha. C. Islamic Azad University, Mahallat،Iran.

Correspondence:
Farhad Shafiepour Motlagh
Email: F.shafiepoor@iau.ac.ir

Receive Date: 11/Feb/2026
Revise Date: 30/Mar/2026
Accept Date: 18/Apr/2026
Publish Date: 22/Jun/2026

How to cite
Khorsandi, A. & Shafiepour Motlagh, F. (2026). School management model based on artificial intelligence in a meta-synthesis manner. *Technology and Scholarship in Education*, 6 (2), 21, 129-142.
(https://doi.org/10.30473/t-du.2026.77370.1408)

ABSTRACT
The purpose of this research was to present a school management model based on artificial intelligence. The research method was applied in terms of purpose and qualitative in terms of data collection and based on the meta-synthesis method. The research field included all articles published between 2015 and 2025, and the sampling method was purposefully criterion-based until data saturation reached 43 articles. Validation was carried out using the triangulation method. The research tool was reading the text of the articles. Information was collected by referring to reputable domestic and foreign scientific databases. Data analysis was carried out using the open concepts, subcategories, and main categories method. In general, the results showed that the school management model based on artificial intelligence consisted of eight dimensions (personalization of learning, quality, futures studies, educational transformation, time management, learning opportunities, justice-centered, and educational decision-making).

KEYWORDS
School Management, Artificial Intelligence, Educational Decision-Making.

Copyright © 2026 The Authors. Published by Payame Noor University.
This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/). Non-commercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.

فناوری و دانش‌پژوهی در تعلیم و تربیت

سال ششم، شماره دوم، پیاپی بیست و یکم، تابستان ۱۴۰۵ (۱۲۹-۱۴۲)
https://doi.org/10.30473/t-edu.2026.77370.1408

«مقاله پژوهشی»

مدل مدیریت مدرسه‌داری مبتنی بر هوش مصنوعی به شیوه فراترکیب

عاطفه خرسندی[۱]، فرهاد شفیع‌پور مطلق[۲*]

۱. گروه حکمرانی آموزشی و سرمایه انسانی، واحد مرند، دانشگاه آزاد اسلامی، مرند، ایران.
۲. گروه حکمرانی آموزشی و سرمایه انسانی، واحد محلات، دانشگاه آزاد اسلامی، محلات، ایران.

نویسنده مسئول:
فرهاد شفیع‌پور مطلق
رایانامه: F.shafiepoor@iau.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۱۱/۲۲
تاریخ بازنگری: ۱۴۰۵/۰۱/۱۰
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۰۱/۲۹
تاریخ انتشار: ۱۴۰۵/۰۴/۰۱

استناد به این مقاله:
خرسندی، عاطفه و شفیع‌پور مطلق، فرهاد. (۱۴۰۵). مدل مدیریت مدرسه داری مبتنی بر هوش مصنوعی به شیوه فراترکیب. فناوری و دانش‌پژوهی در تعلیم و تربیت، ۶(۲)، ۲۱، ۱۲۹-۱۴۲.
(https://doi.org/10.30473/t-edu.2026.77370.1408)

چکیده

هدف این پژوهش ارائه مدل مدیریت مدرسه‌داری مبتنی بر هوش مصنوعی بوده است. روش پژوهش برحسب هدف کاربردی و از حیث گردآوری داده‌ها کیفی و براساس شیوه فراترکیب بوده است. میدان پژوهش شامل کلیه مقالات منتشر شده سال‌های ۲۰۲۵-۲۰۱۵، و شیوه نمونه‌گیری به‌صورت هدفمند ملاک محور تا حد اشباع داده‌ها به تعداد ۴۳ مقاله ادامه یافت. به شیوه سه‌سوسازی، اعتباریابی انجام شد. ابزار پژوهش خوانش متن مقالات بوده است. جمع‌آوری اطلاعات با مراجعه به پایگاه‌های معتبر علمی داخلی و خارجی انجام شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها به شیوه مفاهیم باز، زیرمقوله و مقوله اصلی صورت پذیرفت. به‌طور کلی نتایج نشان داد، مدل مدیریت مدرسه‌داری مبتنی بر هوش مصنوعی مشتمل بر ابعاد هشتگانه(شخصی‌سازی یادگیری، کیفیت بخشی، آینده‌پژوهی، تحول آموزشی، مدیریت زمان، فرصت‌های یادگیری، عدالت‌محوری، و تصمیم‌گیری آموزشی) بوده است.

واژه‌های کلیدی

مدیریت مدرسه، هوش مصنوعی، تصمیم‌گیری آموزشی.

حق انتشار این مستند، متعلق به نویسندگان آن است. ۱۴۰۵ ©. ناشر این مقاله، دانشگاه پیام نور است.
این مقاله تحت گواهی زیر منتشرشده و هر نوع استفاده غیرتجاری از آن مشروط بر استناد صحیح به مقاله و با رعایت شرایط مندرج در آدرس زیر مجاز است.
Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

مقدمه

مدیریت مدرسه‌داری مبتنی بر هوش مصنوعی[1]، مفهومی نوین در ادبیات مدیریت آموزشی است که بر استفاده نظام‌مند از فناوری‌های هوش مصنوعی برای تحلیل داده‌ها، تصمیم‌گیری هوشمند، پیش‌بینی روندها، و بهینه‌سازی فرآیندهای آموزشی و اداری تأکید دارد(آدامز و تامپسون[2]، ۲۰۲۵). در این رویکرد، مدرسه به‌عنوان یک «سامانه یادگیرنده» درنظر گرفته می‌شود که از داده‌های آموزشی، رفتاری، و عملکردی برای یادگیری مداوم، اصلاح تصمیمات و ارتقای کیفیت استفاده می‌کنند(موتا و همکاران[3]،۲۰۲۴). مدیریت مبتنی بر هوش مصنوعی به مدیران این امکان را می‌دهد که تصمیم‌گیری‌های خود را بر اساس داده‌ها و تحلیل‌های الگوریتمی انجام دهند. در این رویکرد، مدیران به «رهبران داده‌محور» تبدیل می‌شوند که با استفاده از سامانه‌های هوشمند، تصمیمات انسانی و اخلاقی اتخاذ می‌کنند. هدف از این نوع مدیریت، ایجاد هم‌افزایی بین هوش انسانی و هوش مصنوعی برای بهبود عملکرد مدرسه و افزایش رضایت ذی‌نفعان است. این مدل مدیریت به مدیران کمک می‌کند تا تصمیمات دقیق‌تر، سریع‌تر و عادلانه‌تری بگیرند. با تکیه بر داده و تحلیل هوشمند، این روش می‌تواند تحولی در نظام آموزشی ایران ایجاد کند و مدارس را به سامانه‌های یادگیرنده و خوداصلاح‌گر تبدیل کند(هاگاگ، الناگار و شرف[4]،۲۰۲۳). تحولات فناورانه، به ویژه در حوزه هوش مصنوعی، مدیریت مدرسه را از یک فرآیند اداری به نظامی هوشمند و داده‌محور تبدیل کرده است. در مدیریت مدرسه‌داری مبتنی بر هوش مصنوعی، از الگوریتم‌ها، یادگیری ماشینی و تحلیل داده‌های بزرگ برای بهبود کارایی مدیریتی، ارتقای یادگیری و افزایش اثربخشی منابع استفاده می‌شود. این مدل شامل تصمیم‌گیری داده‌محور، نظارت و ارزشیابی هوشمند است که به مدیران کمک می‌کند تا با تحلیل داده‌ها، روندها و نیازهای خاص دانش‌آموزان را پیش‌بینی کنندو به مدیر در ارزیابی عملکرد کارکنان و برنامه‌های مدرسه یاری می‌رسانند. سوم، مدیریت منابع انسانی و سازمانی با رویکرد هوشمند است که به مدیر امکان می‌دهد از طریق تحلیل داده‌های عملکرد، انگیزش، و بازدهی معلمان و کارکنان، تصمیم‌هایی هدفمند برای بهبود عملکرد و تخصیص بهینه منابع اتخاذ کند(کیم، و کیم[5]،۲۰۲۲)

از دیگر مؤلفه‌های مهم این نوع مدیریت، پشتیبانی از تصمیمات اخلاقی و انسانی است. اگرچه هوش مصنوعی ابزار تحلیل و پیش‌بینی است، اما تصمیم‌گیری نهایی باید بر پایه اصول اخلاق حرفه‌ای، عدالت آموزشی و احترام به کرامت انسانی صورت گیرد. در این چارچوب، مدیر نقشی ترکیبی از رهبری فناورانه و اخلاقی ایفا می‌کند تا میان منطق الگوریتمی و ارزش‌های انسانی توازن برقرار سازد(دیوی و همکاران[6]، ۲۰۲۲). مدیریت مدرسه‌داری مبتنی بر هوش مصنوعی به‌عنوان ابزاری برای یادگیری سازمانی عمل کرده و به همه اعضای مدرسه کمک می‌کند تا از داده‌ها برای بهبود مستمر عملکرد استفاده کنند. این سیستم تصمیمات مدیریتی را دقیق‌تر، سریع‌تر و عادلانه‌تر می‌کند و مدیر را توانمندتر می‌سازد بدون اینکه جایگزین انسان شود(میرقاسمی، و همکاران ،۱۴۰۴). چنین مدیریتی می‌تواند مدارس را از ساختارهای سنتی و ایستا به سازمان‌هایی پویا، یادگیرنده و فناورمحور تبدیل کند؛ سازمان‌هایی که در آن‌ها تصمیمات بر اساس شواهد علمی، داده‌های واقعی و تحلیل‌های پیش‌بینی‌کننده اتخاذ می‌شود. به‌این‌ترتیب، مدیریت مدرسه‌داری مبتنی بر هوش مصنوعی نه‌تنها به بهبود عملکرد آموزشی و اداری منجر می‌شود، بلکه به نهادینه‌سازی فرهنگ یادگیری مادام‌العمر، نوآوری فناورانه و مسئولیت‌پذیری داده‌محور در نظام آموزشی یاری می‌رساند (محمدی کلشانی، غریبی و چاربند، ۱۴۰۴). در بسیاری از مدارس ایران، به ویژه در شهرستان‌هایی مانند شهرکرد، مدیریت مدرسه همچنان مبتنی بر تجربه و روش‌های سنتی است و استفاده از فناوری‌های نوین، به‌ویژه هوش مصنوعی، در این سیستم‌ها محدود است. درحالی‌که تحول دیجیتال در جهان مدارس را به سازمان‌های هوشمند و داده‌محور تبدیل کرده، مدیران مدارس ایران با چالش‌های متعددی مواجه هستند، از جمله عدم آشنایی با ابزارهای هوش مصنوعی، ضعف در تحلیل داده‌های یادگیری و مقاومت فرهنگی در برابر فناوری‌های جدید. این مشکلات باعث می‌شود که تصمیمات مدیریتی به‌جای داده‌محور بودن، شهودی و غیردقیق باقی بمانند، که در نهایت مانع از بهبود کیفیت تدریس و رشد حرفه‌ای معلمان می‌شود.

از سوی دیگر، مطالعات جهانی نشان داده‌اند که استفاده از مدل‌های مدیریت مدرسه مبتنی بر هوش مصنوعی می‌تواند به بهبود پیش‌بینی عملکرد تحصیلی، کاهش افت تحصیلی، افزایش کارایی اداری، ارتقای عدالت آموزشی و افزایش رضایت ذی‌نفعان

1. AI-Based School Management
2. Adams & Thompson
3. Mouta et al
4. Hagag, Elnaggar & Sharaf
5. Kim, & Kim
6. Devi et al

مدرسه منجر شود(زادورینا و همکاران[1]،۲۰۲۴). با وجود نیاز به مدیریت مبتنی بر هوش مصنوعی در مدارس ایران، به‌ویژه در شهرستان‌هایی مانند شهرکرد، هنوز الگوی بومی و اجرایی برای پیاده‌سازی آن وجود ندارد. مدیران مدارس با پیچیدگی‌های آموزشی و فشارهای عملکردی روبه‌رو هستند، اما کمبود سواد داده‌ای، زیرساخت‌های فناورانه ضعیف و عدم استفاده از تحلیل‌های هوشمند موجب کاهش دقت و کارآمدی تصمیمات مدیریتی می‌شود. این مشکلات باعث شکاف بین تصمیمات اداری و واقعیات آموزشی و کاهش کارایی مدارس شده است(تایسون و سائورس[2]، ۲۰۲۱). از سوی دیگر، پژوهش‌های جهانی نشان می‌دهد که استفاده از هوش مصنوعی در مدیریت مدارس می‌تواند موجب پیش‌بینی دقیق‌تر افت تحصیلی، برنامه‌ریزی بهینه منابع، شناسایی استعدادها، و افزایش عدالت آموزشی شود. بنابراین، نبود الگویی بومی برای بهره‌گیری از ظرفیت‌های هوش مصنوعی در مدیریت مدارس ایران، به‌ویژه در مناطق کمتر برخوردار مانند شهرکرد، نوعی خلأ پژوهشی و اجرایی جدی محسوب می‌شود که نیازمند واکاوی علمی است. نوآوری این تحقیق در آن است که مدرسه‌داری را از یک نظام سنتی مبتنی بر تجربه‌های پراکنده به یک ساختار داده‌محور خودیادگیرنده تبدیل می‌کند که در آن هوش مصنوعی نه‌به‌عنوان ابزار جانبی بلکه به‌عنوان مغز تحلیلی سازمان آموزشی عمل می‌کند. این مدل با بهره‌گیری از رویکرد فراترکیب، به‌جای تکیه بر یک منبع محدود، شبکه‌ای از یافته‌های چندرشته‌ای را درهم می‌تند و از هم‌افزایی میان مدیریت آموزشی، علوم داده و روان‌شناسی تربیتی الگوریتمی تازه می‌سازد که در آن تفسیر رفتار یادگیرنده و تصمیم‌گیری مدیریتی دو روی یک سکه‌اند. نوآوری دیگر آن در ساخت حلقهٔ بازخورد پویا است؛ حلقه‌ای که هر تصمیم اجرایی را دوباره به سیستم برمی‌گرداند تا الگوهای یادگیری ماشین اصلاح شود و مدرسه به‌تدریج به سازمانی هوشمند و تطبیق‌پذیر تبدیل گردد. این مدل برای نخستین‌بار مدیریت منابع، پیش‌بینی افت تحصیلی، تحلیل احساسات دانش‌آموزان و شخصی‌سازی مسیر یادگیری را در یک هسته یکپارچه ترکیب می‌کند و از این طریق تصمیم‌گیری مدیر را از سطح واکنشی به سطح آینده‌نگر ارتقا می‌دهد. به‌علاوه، نوآوری مهم دیگر آن توجه هم‌زمان به اخلاق هوش مصنوعی، روابط انسانی و حساسیت‌های تربیتی است؛ یعنی مدل تنها بر کارایی تحلیلی تکیه نمی‌کند، بلکه درپی ساختن مدرسه‌ای است که فناوری در آن محافظ ارتباط انسانی باشد نه جایگزین آن. این ادغام چندبُعدی–ترکیب روش فراترکیب با سامانه‌های پیش‌بینی هوشمند چنان معماری نوینی می‌آفریند که می‌تواند الگوی مدیریت آموزشی را در سطح سیاست‌گذاری، راهبری مدرسه و تجربهٔ یادگیری دگرگون کند [۶]. ادامهٔ پژوهش در این مسیر حتی می‌تواند به شکل‌گیری مدرسه‌هایی منجر شود که همانند شبکه‌های عصبی عمل می‌کنند: یاد می‌گیرند، تطبیق می‌یابند و آینده یادگیرندگان خود را پیش از وقوع چالش‌ها شکل می‌دهند. بنابراین، مسئله اساسی پژوهش حاضر این است که مدل مناسب برای مدیریت مدرسه‌داری مبتنی بر هوش مصنوعی در مدارس متوسطه دوم شهرستان شهرکرد چیست؟

پیشینه تحقیق

در این قسمت اشاراتی به تحقیقات انجام‌شده در رابطه با هر یک از ابعاد مدیریت مدرسه‌داری مبتنی بر هوش مصنوعی می‌شود:

نتایج کردستانی (۱۴۰۴) نشان داد که هوش مصنوعی در بهبود مدیریت آموزشی و ارتقای کیفیت یادگیری نقش مهمی دارد. این فناوری با تحلیل داده‌ها، به معلمان کمک می‌کند تا روش‌های تدریس بهینه‌تری طراحی کرده و نیازهای دانش‌آموزان را شخصی‌سازی کنند. هوش مصنوعی فرآیند ارزیابی را تسهیل کرده و به بهبود فرآیندهای اداری و ارتباطات میان معلمان، دانش‌آموزان و والدین کمک می‌کند. به‌طور کلی، هوش مصنوعی دسترسی به آموزش با کیفیت را گسترش داده و به تحول نظام آموزشی می‌انجامد. نتایج خیاره (۱۴۰۴) نشان داد که هوش مصنوعی در رهبری آموزشی مدارس تأثیر زیادی دارد. این فناوری به شخصی‌سازی تجربیات یادگیری، تسهیل وظایف اداری مدیران و بهبود تدریس معلمان کمک می‌کند. همچنین، وظایف مانند برنامه‌ریزی دروس، پیش‌بینی عملکرد دانش‌آموزان و نمره‌دهی خودکار را خودکار می‌سازد و به بهبود کیفیت آموزش کمک می‌کند. نتایج سیمینتو و همکاران (۲۰۲۳) نشان داد که علی‌رغم گسترش ابزارهای دیجیتال در آموزش عالی، بسیاری از نظام‌های مدیریتی دانشگاهی همچنان بر پایه الگوهای سنتی تصمیم‌گیری، کنترل و ارزیابی عمل می‌کنند و از ظرفیت‌های هوش مصنوعی برای بهبود تصمیمات راهبردی و ارتقای کیفیت آموزشی بهره نمی‌برند. مدیریت آموزشی در بسیاری از دانشگاه‌ها هنوز داده‌گریز، شهودی و واکنشی است، نه داده‌محور و پیش‌نگر. این شکاف میان «تحول فناورانه» و «نوآوری مدیریتی» یکی از چالش‌های اصلی در توسعه آموزش عالی در عصر هوش مصنوعی به شمار می‌آید. نتایج

1. Zadorina et al

2. Tyson, & Sauers

شریف‌زاده (۱۴۰۳) نشان داد که هوش مصنوعی می‌تواند کیفیت فرآیندهای آموزشی را بهبود بخشد، اما به دلیل کمبود آگاهی و موانع فنی و فرهنگی، هنوز به‌طور مؤثر در سیستم‌های آموزشی استفاده نمی‌شود. برای پذیرش آن، نیاز به اصلاحات ساختاری و فرهنگی است. نتایج کاغذلو و گلپایگانی (۱۴۰۴) نشان داد که هوش مصنوعی نقش مهمی در بهبود مدیریت مدرسه و کیفیت آموزش ایفا می‌کند. این فناوری می‌تواند فرآیندهای مدیریتی مدارس مانند برنامه‌ریزی درسی، نظارت بر عملکرد دانش‌آموزان و ارزیابی فعالیت‌های آموزشی را بهینه‌سازی کند. سامانه‌های هوشمند مبتنی بر هوش مصنوعی با کاهش بار کاری مدیران و ایجاد فرآیندهای شفاف، بهره‌وری آموزشی و کیفیت مدیریت مدرسه را ارتقا می‌دهند. نتایج وانگ(۲۰۲۵) نشان داد که سیستم‌های مدیریت آموزشی سنتی با مشکلاتی مانند مقیاس‌پذیری و عدم دسترسی به داده‌های بلادرنگ روبه‌رو هستند. برای حل این مشکلات، یک سیستم مدیریت آموزش مبتنی بر فناوری‌های وب و هوش مصنوعی طراحی شد که شامل ماژول‌هایی برای پذیرش دانشجو، برنامه‌ریزی و تجزیه و تحلیل عملکرد است. این سیستم با رابط وب پاسخگو و موبایل‌سازگار، بهبود چشمگیری در سرعت عملکرد، رضایت کاربر و دقت پیش‌بینی‌های عملکردی ایجاد کرده است. نتایج آدامز و تامپسون (۲۰۲۵) نشان داد که هوش مصنوعی در مدارس برای اهداف آموزشی محبوبیت پیدا کرده و می‌تواند به مدیریت مدرسه نیز گسترش یابد. این مقاله کاربردها و مزایای پذیرش فناوری هوش مصنوعی در مدیریت مدرسه را بررسی کرد. یافته‌ها نشان می‌دهند که ابزارهایی مانند چت جی پی تی می‌توانند فرآیندهای مدیریت مدرسه را ساده‌سازی کنند، ارتباطات را بهبود بخشند و کارایی مدیران را افزایش دهند. این فناوری همچنین پشتیبانی شخصی‌سازی‌شده برای معلمان، والدین و دانش‌آموزان فراهم می‌آورد. مقاله با توصیه‌هایی برای تحقیقات آینده به پایان رسید. نتایج میرقاسمی و همکاران (۱۴۰۴) نشان داد که هوش مصنوعی در مدارس آینده تحولاتی در یاددهی-یادگیری، ارزیابی و مدیریت آموزشی ایجاد خواهد کرد. مدل پژوهش شامل پنج بخش اصلی است: شرایط علی، شرایط زمینه‌ای، شرایط مداخله‌ای، راهبردها و پیامدها. این مدل تأکید دارد بر آمادگی فرهنگی، زیرساخت‌ها، یادگیری فعال، چالش‌های فنی و مدیریت هوشمندسازی. همچنین، نتایج کمّی نشان داد که تمامی ابعاد مدل پژوهش تأیید شده‌اند. نتایج قروه جیلی (۱۴۰۳) نشان داد، هوش مصنوعی می‌تواند به مدیران مدارس و سیاست‌گذاران آموزشی در بهره‌برداری مؤثر از این فناوری برای ارتقای کیفیت مدیریت و رهبری آموزشی کمک کند و نقش مهمی در توسعه رهبری آموزشی و بهبود مدیریت مدارس ایفا کند.

نتایج غفران، رودینی، و جمالی(۱۴۰۳) نشان داد که هوش مصنوعی می‌تواند به معلمان در شناسایی نقاط قوت و ضعف دانش‌آموزان کمک کند و با ارائه راهکارهای آموزشی شخصی‌سازی شده، عملکرد تحصیلی آن‌ها را بهبود بخشد. این فناوری با تحلیل داده‌های آموزشی و رفتارهای یادگیری، الگوهای خاصی را شناسایی می‌کند که به معلمان کمک می‌کند تا نیازهای آموزشی هر دانش‌آموز را بهتر درک کرده و تجربه یادگیری را برای آن‌ها منحصر به فرد سازد. این امر نه تنها به بهبود عملکرد تحصیلی، بلکه به افزایش انگیزه و علاقه دانش‌آموزان به یادگیری نیز کمک می‌کند.

نتایج حنیفه‌زاده نودهی(۱۴۰۲) نشان داد که هوش مصنوعی و فناوری‌های نوین آموزشی به‌عنوان ابزارهای مؤثر وارد آموزش و پرورش شده و تغییرات قابل‌توجهی در محتوای آموزشی مدارس ایجاد کرده‌اند. این فناوری‌ها با شخصی‌سازی محتوا بر اساس نیازها و توانایی‌های هر دانش‌آموز، موجب افزایش بهره‌وری و بهبود نتایج آموزشی می‌شوند. همچنین، با استفاده از ابزارهایی مانند بازی‌های آموزشی و ویدیوهای تعاملی، تعامل فعالانه دانش‌آموزان با محتوا تسهیل می‌شود و فرصت‌های جدیدی برای بهبود کیفیت یادگیری و ارتقاء تفکر دانش‌آموزان فراهم می‌آورد. نتایج بیمدایوالا و همکاران (۲۰۲۲) نشان داد که با ظهور سریع هوش مصنوعی در آموزش، نگرانی‌هایی در مورد قابلیت اعتماد و انصاف این فناوری در تصمیم‌گیری‌های آموزشی وجود دارد. این مشکلات ممکن است ناشی از عدم همکاری سیستماتیک بین توسعه‌دهندگان سیستم‌های هوش مصنوعی و معلمان باشد. نویسندگان تأکید می‌کنند که سیستم‌های هوش مصنوعی باید با توجه به زمینه محلی و نیازهای معلمان و دانش‌آموزان توسعه یابند. آن‌ها پیشنهاد می‌دهند که برای بهبود مستمر، همکاری میان مربیان، توسعه‌دهندگان و محققان ضروری است و تنوع می‌تواند فرصتی برای یادگیری نحوه عملکرد سیستم‌ها در محیط‌های مختلف فراهم کند. نتایج سیلیک و همکاران (۲۰۲۲) نشان داد که هوش مصنوعی به معلمان کمک می‌کند تا در برنامه‌ریزی، اجرا و ارزیابی تدریس بهبود ایجاد کنند. این فناوری نیازهای دانش‌آموزان را شناسایی، بازخورد فوری ارائه و نمره‌دهی خودکار را تسهیل می‌کند. معلمان همچنین در توسعه و ارزیابی سیستم‌های هوش مصنوعی نقش دارند. با این‌حال، پیاده‌سازی آن با چالش‌هایی همراه است که نیاز به دستورالعمل‌هایی برای توسعه دارد. نتایج دوی و همکاران

(۲۰۲۲) نشان داد که هوش مصنوعی در حال تغییر آموزش و پرورش است و می‌تواند نحوه آموزش کودکان را متحول کند. این فناوری با ارائه یادگیری ۲۴ ساعته و ۷ روز هفته، مانع زمان و دسترسی را از بین می‌برد. هوش مصنوعی همچنین قادر است ترجمه‌های بلادرنگ را برای دانش‌آموزان در سراسر جهان فراهم کند و امکان آموزش یکپارچه و جهانی را ایجاد کند. علاوه بر مزایای آن، چالش‌هایی در آموزش مبتنی بر هوش مصنوعی وجود دارد. نویسندگان همچنین مسیری برای آموزش کودک‌محور مبتنی بر هوش مصنوعی پیشنهاد کردند. نتایج اوپادهیای و خاندلوال (۲۰۱۹) نشان داد که اپلیکیشن‌های یادگیری مبتنی بر هوش مصنوعی با ارائه مسیرهای یادگیری تطبیقی، کارآیی یادگیری را افزایش می‌دهند. الگوریتم‌های هوشمند تحلیل رفتار کاربر با شخصی‌سازی محتوا و زمان‌بندی بازخورد، اثربخشی یادگیری را نسبت به اپلیکیشن‌های غیرهوشمند بهبود می‌بخشند. همچنین، دسترسی سیار و انعطاف‌پذیری زمانی این اپلیکیشن‌ها، خودتنظیمی و مسئولیت‌پذیری یادگیرندگان را تقویت کرده و امکان پایش پیشرفت فردی و شناسایی به موقع افت یادگیری را فراهم می‌سازد. نتایج برزگر و پیرزاد(۱۴۰۳) نشان داد که هوش مصنوعی با استفاده از فناوری‌هایی مانند سیستم‌های آموزشی هوشمند و یادگیری تطبیقی، روش‌های تدریس و یادگیری را تغییر می‌دهد و فرصت‌های متعددی برای بهبود رهبری مدرسه و مدیریت آموزشی فراهم می‌آورد. این فناوری با تحلیل داده‌ها و تصمیم‌گیری هوشمند، به بهبود کارایی، شفافیت و مشارکت در فرآیندهای آموزشی کمک می‌کند. نتایج لندن و سلیمانی (۱۴۰۳) نشان داد که ادغام هوش مصنوعی در رهبری آموزشی می‌تواند رویکردی تحول‌آفرین در مدیریت آموزشی باشد. این مقاله چالش‌ها و فرصت‌های آن در ایران را بررسی کرده و استراتژی‌های موثر مانند توسعه حرفه‌ای، زیرساخت، و ارزیابی مستمر را معرفی می‌کند. در نهایت، راهنمایی‌هایی برای رهبران آموزشی جهت بهره‌برداری از هوش مصنوعی در بهبود نتایج آموزشی ارائه می‌دهد.

سؤالات تحقیق

۱. ابعاد و مؤلفه‌های مدیریت مدرسه‌داری مبتنی بر هوش مصنوعی کدامند؟

۲. مدل مدیریت مدرسه‌داری مبتنی بر هوش مصنوعی چگونه است؟

روش

روش پژوهش برحسب هدف کاربردی و از حیث گردآوری داده‌ها کیفی و براساس شیوه فراترکیب بوده است که در آن پژوهشگر مجموعه بزرگی از مطالعات موجود را گردآوری و سپس آن‌ها را به‌صورت نظام‌مند تحلیل، ترکیب و ادغام می‌کند تا به یک مدل یا تفسیر جامع‌تر دست یابد. فراترکیب برخلاف مرور ادبیات ساده، صرفاً خلاصه‌سازی نمی‌کند بلکه یافته‌ها را به سطحی تازه از معنا می‌برد و نتیجه‌ای جدید و یکپارچه تولید می‌کند. این روش سبب می‌شود پژوهشگر بتواند از میان پژوهش‌های متعدد، مضامین مشترک، تفاوت‌ها و ارتباط‌های عمیق را استخراج کرده و یک الگوی نظری یا عملی نوین بسازد. ارزش افزوده فراترکیب در این است که حاصل کار، چیزی فراتر از مجموع اجزای اولیه است؛ یعنی خروجی نهایی دیدگاهی تازه است که هیچ‌یک از مطالعات به‌تنهایی به آن نرسیده‌اند. میدان پژوهش شامل مقالات منتشر شده در سال‌های ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۵ است که انتخاب این بازه زمانی به دلیل تمرکز بر تازه‌ترین مقالات و پژوهش‌ها بوده که می‌تواند دیدگاه‌های نوین و نتایج به‌روزتری را برای تحلیل فراهم کند. در این پژوهش، نمونه‌گیری به شیوه هدفمند ملاک‌محور صورت گرفته است. به این معنی که پژوهشگر به دنبال مقالاتی بوده که با هدف تحقیق هماهنگی داشته و به‌طور مستقیم به سوالات پژوهشی پاسخ دهند. این شیوه نمونه‌گیری معمولاً زمانی استفاده می‌شود که تعداد نمونه‌های بررسی‌شده محدود است، اما کیفیت و ارتباط مستقیم آن‌ها با موضوع تحقیق از اهمیت بالایی برخوردار است. در نهایت، نمونه‌گیری تا حد اشباع داده‌ها ادامه یافته است، که به این معناست که زمانی که دیگر مقاله‌ای نتوانست داده‌های جدید یا دیدگاه‌های نوینی را به تحقیق اضافه کند، فرآیند نمونه‌گیری متوقف شده است. در این پژوهش، تعداد ۴۳ مقاله مورد بررسی قرار گرفته‌اند. برای افزایش اعتبار پژوهش، از روش سه‌سوسازی[1] استفاده شده است. ابزار پژوهش، خوانش دقیق مقالات و استخراج داده‌های کلیدی از آن‌ها بوده است. این کار به‌طور ویژه از طریق تحلیل محتوای مقالات علمی انجام شده است. فرایند تجزیه‌وتحلیل داده‌ها در روش کیفی مبتنی بر مفاهیم باز، زیرمقوله و مقوله اصلی یک سازوکار لایه‌لایه برای تبدیل داده‌های خام به معانی ساختاریافته است. در گام نخست، پژوهشگر داده‌ها را بدون هیچ‌گونه پیش‌داوری می‌خواند تا کوچک‌ترین واحدهای معنایی را استخراج کند که به آن‌ها «مفاهیم باز» یا کدهای اولیه گفته می‌شود. این مفاهیم باز معمولاً جملات، عبارات یا الگوهای رفتاری هستند که به‌طور مستقیم از متن داده‌ها گرفته می‌شوند و هدفشان ثبت دقیق مضمون‌های نهفته در سخنان مشارکت‌کنندگان است. پس از استخراج ده‌ها یا صدها کد

1. Triangulation

ابتدایی، پژوهشگر آن‌ها را با یکدیگر مقایسه می‌کند تا شباهت‌ها، تفاوت‌ها و روابط میان آن‌ها را بیابد و براساس این روابط، دسته‌های معنایی تشکیل دهد که «زیرمقوله‌ها» را می‌سازند. زیرمقوله‌ها ساختارهای میانی‌اند که کدهای پراکنده را به خوشه‌های معنادار تبدیل می‌کنند و به پژوهشگر کمک می‌کنند بفهمد کدام بخش‌های داده‌ها به موضوعات مشترک اشاره دارند. در مرحله سوم، زیرمقوله‌ها با رویکرد انتزاعی‌تر ترکیب می‌شوند تا «مقوله‌های اصلی» یا مفاهیم محوری شکل گیرند؛ مفاهیمی که سطح بالاتری از تحلیل را نشان می‌دهند و چارچوب نظری نهایی پژوهش را می‌سازند. این مقوله‌های اصلی معمولاً نماینده پیام مرکزی داده‌ها هستند و روابط میان اجزای پدیده مورد مطالعه را توضیح می‌دهند. این سه مرحله کُدگذاری باز، کدگذاری محوری و کدگذاری انتخابی به پژوهشگر اجازه می‌دهد داده‌های پیچیده و غیرساختاریافتهٔ کیفی را به مدلی معنادار و منسجم تبدیل کند. حاصل این فرایند یک نقشه مفهومی است که نه‌فقط مضمون‌های آشکار داده‌ها بلکه لایه‌های پنهان آن‌ها را نیز آشکار می‌سازد و راه را برای تفسیر نظری و تولید مدل‌های مفهومی فراهم می‌کند. این روش از آن جهت ارزشمند است که به‌جای تحمیل چارچوب نظری، نظریه را از دل داده‌ها «استخراج» می‌کند و به همین دلیل در پژوهش‌های اکتشافی و مدل‌سازی نو ظهور جایگاهی بسیار مهم دارد.

یافته‌ها

جدول ۱. مدیریت مدرسه داری مبتنی بر هوش مصنوعی : شخصی سازی یادگیری

مفاهیم باز	زیرمقوله	مقوله اصلی
شخصی‌سازی محتوا(کُد۴۲)، مسیرهای یادگیری شخصی‌سازی‌شده(کُد۳۵)، سازماندهی یادگیری شخصی‌سازی شده(کُد۳۰)، توسعه فردی در محیط آموزشی(کُد۲۷)، پشتیبانی یادگیری شخصی‌سازی شده(کُد۲۵)، شخصی‌سازی یادگیری دانش آموزان(کُد۱۷)، شخصی‌سازی آموزش(کُد۱۶)، رویکردهای آموزشی شخصی‌سازی شده(کُد۱۵)، فرصت‌هایی برای تجربیات یادگیری شخصی(کُد۱۱)، ارائه خدمات شخصی‌سازی شده(کُد۶)، مسیری به سوی آموزش مبتنی بر هوش مصنوعی(کُد۳۷)،	شخصی‌سازی آموزش	شخصی‌سازی یادگیری
کمک به یادگیری(کُد۳۹)، خودتنظیمی یادگیری(کُد۴۱)، توسعه مهارت‌های غیرشناختی دانش‌آموزان(کُد۴۱)، طراحی فعالیت‌های مبتنی بر شبیه‌سازی(کُد۳۰)، پشتیبانی مستمر از یادگیری دانش آموزان(کُد۲۹)، جلوگیری از تأخیر در یادگیری(کُد۲۹)، پشتیبانی از یادگیری تطبیقی(کُد۲۸)، تسهیل فعالیت های روزمره یادگیری(کُد۳)، تسهیل تصمیم‌گیری در محیط آموزشی(کُد۳)، استفاده از نرم‌افزارهای آموزش برای تسهیل بخشی یادگیری(کُد۱)، رفع نیازهای خاص هر دانش‌آموز(کُد۱۳)، رفع شکاف‌های مهارت فنی(کُد۱۱)، افزایش اثربخشی تدریس(کُد۱۰)، بازی‌های آموزشی و یادگیری فعال(کُد۱۲)،	تسهیل‌بخشی یادگیری	

براساس جدول ۱، یکی از مدیریت مدرسه‌داری مبتنی بر هوش مصنوعی، شخصی‌سازی یادگیری بوده است که برپایه ۲ زیرمقوله(شخصی‌سازی آموزش، تسهیل بخشی یادگیری) استوار شد.

جدول ۲. مدیریت مدرسه‌داری مبتنی بر هوش مصنوعی: کیفیت بخشی یادگیری

مفاهیم باز	زیرمقوله	مقوله اصلی
بهبود روش یادگیری و فرآیندهای آموزشی(کُد۶)، هدف بهبود کیفیت و اثربخشی آموزش و یادگیری(کُد۳۹)، بهینه‌سازی کیفیت و کارایی آموزش(کُد۲۲)، افزایش کارایی و اثربخشی مدیریت مدرسه(کُد۱۲)، پیشرفت تحصیلی(کُد۶)، یادگیری اثربخش مبتنی بر هوش مصنوعی(کُد۳)، بهبود کیفیت فرایندهای آموزشی(کُد۱۹)، تحلیل عملکرد دانش‌آموزان با الگوریتم‌های پیشرفته(کُد۲۲)، بهبود کیفیت آموزش با استفاده از هوش مصنوعی(کُد۲)، بهبود کیفیت آموزش(کُد۳)، ارتقای کیفیت آموزشی(کُد۳۱)، افزایش کارایی آموزشی(کُد۱۹)، سیستم مدیریت یادگیری آنلاین(کُد۴۱)، توسعه سواد دیجیتال(کُد۱۱)، حل مسائل پیچیده مدرسه‌ای(کُد۱۲)، تحلیل کلان داده‌ها در آموزش(کُد۱۲)، پیشرفت فناوری و تطبیق مدیریت با تغییرات محیطی آموزش(کُد۱۲)،	کیفیت فرایندهای یادگیری	کیفیت‌بخشی یادگیری
سیستم مدیریت کیفیت و تشخیص مبتنی بر هوش مصنوعی(کُد۳۵)، دقت و کارایی بالای مدل هوشمند(کُد۲۴)، بهره‌برداری مؤثرتر از ظرفیت‌های هوش مصنوعی برای ارتقای کیفیت(کُد۱۸)، کیفیت مدیریت مدرسه(کُد۵)، بهبود عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان(کُد۴)، ارتقای بهره‌وری آموزشی(کُد۵)، بهبود روش‌های تدریس و مدیریت کلاس(کُد۱۹)، مدیریت داده‌ها(کُد۴۰)، افزایش بهره‌وری یادگیری(کُد۲۳)،	کیفیت مدیریت یادگیری	

براساس جدول ۲، یکی از مدیریت مدرسه‌داری مبتنی بر هوش مصنوعی، کیفیت بخشی یادگیری بوده است که برپایه ۲ زیرمقوله (کیفیت فرایندهای یادگیری، کیفیت مدیریت یادگیری) استوار شد.

جدول ۳. مدیریت مدرسه‌داری مبتنی بر هوش مصنوعی: تحول آموزشی

مفاهیم باز	زیرمقوله	مقوله اصلی
سیستم آموزشی مبتنی بر هوش مصنوعی(کُد۴۳)، گسترش عملکردهای آینده مدرسه(کُد۴۳)، تحول تعامل با ذینفعان(کُد۹)، یادگیری مبتنی بر هوش مصنوعی از طریق اپلیکیشن(کُد۴۲)، توسعه محتوای دیجیتال و خدمات توصیه فردی(کُد۳۹)، سیاست‌گذاری‌های جامع(کُد۹)، سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های فناوری(کُد۹)، تحول ساختاری مدرسه با هوش مصنوعی(کُد۳۸)، تحول ارزیابی عملکرد معلمان(کُد۷)، مشارکت فعال کلیه ذی‌نفعان در فرآیند نهادینه‌سازی هوش مصنوعی(کُد۷)، محافظت از حریم خصوصی دانش‌آموزان (کُد۲۸)، استفاده از هوش مصنوعی و نرم‌افزارهای نوین آموزشی در آموزش (کُد۶)، مدیریت منابع آموزشی(کُد۵)، بهینه‌سازی منابع اداری(کُد۷)،	تحول ساختاری	تحول آموزشی
ثبت‌نام با پلتفرم‌های هوش مصنوعی(کُد۱)، تحول سیستم آموزش با هوش مصنوعی(کُد۱)، شکل‌دهی ارتباط با والدین(کُد۷)، تغییرات کلاس‌های درس با فناوری هوش مصنوعی(کُد۲۵)، رویکردهای نوین در فرآیند یاددهی–یادگیری(کُد۲)، توسعه زیرساخت‌های فنی(کُد۱۴)، بهبود نظارت آموزشی(کُد۱۴)، متناسب کردن محتوای آموزشی(کُد۱۵)، بهینه‌سازی منابع(کُد۱۳)، یادگیری از راه دور(کُد۱۳)، ادغام هوش مصنوعی در رهبری آموزشی(کُد۲۰)، دستیار دیجیتالی(کُد۳)، کنترل فناورانه فرایند یادگیری(کُد۳)، ارزیابی عملکرد مبتنی بر داده(کُد۴)، افزایش کارایی فرآیندهای مدیریتی(کُد۴)، بهینه‌سازی فرآیندهای اداری مدارس(کُد۳)، ارتباط موثرتر میان آموزگاران، دانش‌آموزان و والدین(کُد۱۳)، توسعه تعامل انسانی(کُد۱۵)،	تحول سیستمی	
رهبری آموزشی هوشمند(کُد۱)، شبیه‌سازی فضای آموزش(کُد۱)، شبیه‌سازی کلاس(کُد۱)، شبیه سازی مدرسه(کُد۱)، شبیه سازی معلم(کُد۱)، تدریس شبیه سازی شده(کُد۱)، شبیه‌سازی اقدامات یادگیری(کُد۳۵)، بهره‌گیری از یادگیری پیشرفته(کُد۲۹)، گسترش ابزارهای دیجیتال در آموزش(کُد۳۱)، استفاده کارآمد از ابزارهای هوش مصنوعی در فرآیند آموزشی(کُد۳۰)، یادگیری تطبیقی دانش‌آموزان(کُد۱۲)، تغییر روش‌های تدریس معلمان(کُد۱۲)،	آموزش شبیه‌سازی شده	

براساس جدول ۳، یکی از مدیریت مدرسه‌داری مبتنی بر هوش مصنوعی، تحول آموزشی بوده است که برپایه ۲ زیرمقوله (تحول ساختاری، تحول سیستمی، آموزش شبیه‌سازی شده) استوار شد.

جدول ٤. مدیریت مدرسه‌داری مبتنی بر هوش مصنوعی: آینده‌پژوهی آموزشی

مفاهیم باز	زیرمقوله	مقوله اصلی
آینده‌پژوهی آموزش مبتنی بر هوش مصنوعی(کُد۲۷)، آینده‌پژوهی سیستماتیک(کُد۳۲)، نقش هوش مصنوعی در خلق آموزش آینده(کُد۳۰)، توسعه مدیریت آموزشی مبتنی بر آینده(کُد۱۴)، استفاده از رویکرد آینده‌پژوهی در آموزش(کُد۲۲)، تقویت شبکه‌های مجازی با هوش مصنوعی(کُد۲)، شایستگی‌های آینده‌پژوهی(کُد۴۰)، پشتیبانی تصمیم‌گیری برای آینده(کُد۱۶)، گسترش امکانات یادگیری برای آینده(کُد۱۴)، پایش عملکرد دانش‌آموزان آینده(کُد۵)، شکل‌دهی به تخیل و خلاقیت دانش‌آموزان(کُد۶)،	پشتیبانی تصمیم‌گیری آینده	آینده‌پژوهی آموزشی
ایجاد مهارت‌های فناورانه در فراگیران برای آینده(کُد۳۰)، برنامه‌ریزی آموزشی مبتنی بر آینده(کُد۲۲)، ارتقای تصمیمات دانش‌آموزان برای آینده(کُد۲۳)، مقیاس‌پذیری آموزش مبتنی بر آینده(کُد۲۴)، مقیاس‌پذیری پذیرش محدود فناوری AI در آموزش(کُد۱۹)، مقیاس‌پذیری فرهنگ یادگیری مداوم(کُد۸)، آموزش کافی برای آینده(کُد۲۱)، مقیاس‌پذیری پیش‌بینی نیازهای آموزشی(کُد۹)، بهبود نظارت و ارزیابی آینده(کُد۱۷)، مقیاس‌پذیری اثربخشی تدریس(کُد۳)، پیش‌بینی و برنامه‌ریزی عملکرد معلم و دانش‌آموزان برای آینده(کُد۱۸)، مقیاس‌پذیری نوآوری آموزشی(کُد۸)، مقیاس‌پذیری سبک‌های یادگیری(کُد۶)،	مقیاس‌پذیری برنامه آموزشی آینده	

براساس جدول ۴، یکی از مدیریت مدرسه‌داری مبتنی بر هوش مصنوعی، آینده‌پژوهی آموزشی بوده است که برپایه ۲ زیرمقوله (پشتیبانی تصمیم‌گیری آینده، مقیاس‌پذیری برنامه آموزشی آینده) استوار شد.

جدول ۵. مدیریت مدرسه‌داری مبتنی بر هوش مصنوعی: مدیریت زمان

مفاهیم باز	زیرمقوله	مقوله اصلی
اولویت‌بندی منافع توسعه آموزشی(کُد۲۷)، اولویت‌بندی برنامه‌ریزی آموزشی فردمحور(کُد۱۶)، اولویت‌بندی توسعه حرفه‌ای معلمان(کُد۱۷)، اولویت‌بندی سیاست‌گذاری هوشمندانه(کُد۱۷)، اولویت‌بندی توانایی مدیریت تغییر(کُد۸)، ارائه بازخورد(کُد۱۸)، زمان‌بندی بهینه کلاس ها(کُد۵)،	اولویت‌بندی زمانی	مدیریت زمان
تقویت فوری دانش‌آموزان(کُد۲۳)، توزیع فوری و بهینه منابع آموزشی(کُد۲۲)، بهره‌گیری فوری منابع هوش مصنوعی(کُد۲)، پایش و تحلیل فوری داده‌های کلاسی(کُد۲۲)، ارتقای فوری خلاقیت و نوآوری با کاربرد هوش مصنوعی رفع فوری مسائل مربوط به شکاف دیجیتال(کُد۱۰)، افزایش فوری مشارکت ذینفعان(کُد۷)، بهبود فوری نتایج یادگیری(کُد۱۰)، بهبود فوری آموزش با کاربرد هوش مصنوعی(کُد۳۴)، شناسایی نقاط قوت و ضعف فوری دانش‌آموزان(کُد۱۶)، کاهش فوری فاصله یادگیری و افزایش موفقیت تحصیلی(کُد۱۳)، مدیریت زمان(کُد۴۲)، بازخورد فوری با هوش مصنوعی(کُد۳۶)،	فوریت زمانی	

براساس جدول ۵، یکی از مدیریت مدرسه‌داری مبتنی بر هوش مصنوعی، مدیـریت زمان بوده است که برپایه ۲ زیرمقـوله (اولویت‌بندی زمانی، فوریت زمانی) استوار شد.

جدول ٦. مدیریت مدرسه‌داری مبتنی بر هوش مصنوعی: توسعه فرصت‌های یادگیری

مفاهیم باز	زیرمقوله	مقوله اصلی
فراهم‌سازی فرصت‌های متعدد با هوش مصنوعی(کُد۳۶)، فرصت‌های هوش مصنوعی برای بهبود یادگیری(کُد۱۹)، فرصت‌های تربیتی و حرفه‌ای در عصر هوش مصنوعی(کُد۱۵)، تنوع‌پذیری خدمات‌دهی دانش‌آموزی با هوش مصنوعی(کُد۳۳)، فرصتی برای یادگیری فناورانه(کُد۳۴)، تحول آفرینی خدمات‌دهی مدرسه با رویکرد هوش مصنوعی(کُد۳۳)، فرهنگ‌سازی دیجیتال و توسعه مهارت‌های رهبری نوین در مدیران مدارس(کُد۹)، تعامل خانواده‌محور با هوش مصنوعی(کُد۲)، رفتار شهروندی در خصوص هوش مصنوعی(کُد۲)، آموزش فرهنگی با محوریت هوش مصنوعی(کُد۲)،	تنوع‌پذیری فرصت‌ها	توسعه فرصت‌های یادگیری
استفاده از سیستم‌های سرورهای قدرتمند برای خدمات آموزش هوشمند(کُد۱)، رهایی از سیستم‌های دسکتاپ قدیمی(کُد۲۴)، بهره‌گیری از فناوری‌های وب مدرن(کُد۲۴)، استفاده از شبکه‌های عصبی عمیق(کُد۲۴)، استفاده از فضای آموزشی الکترونیکی(کُد۱)، انگیزش تحصیلی با کاربرد هوش مصنوعی(کُد۲)،افزایش انگیزه و علاقه به یادگیری(کُد۱۶)، بهبود عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان(کُد۱۶)،	تنوع‌پذیری فناوری‌ها	
امکان آموزش یکپارچه(کُد۳۷)، سیستم‌های ارزیابی خودکار با هوش مصنوعی(کُد۳۶)، پذیرش و اجرای هوش مصنوعی توسط رهبران مدرسه (کُد۳۸)، یکپارچه‌سازی هوش مصنوعی در آموزش(کُد۲۰)، توسعه زیرساخت‌ها(کُد۲۱)، تعیین و تنظیم سطح محتوای آموزشی(کُد۲۳)، غنی‌سازی و تنوع محتوای آموزشی(کُد۲۳)	یکپارچه‌سازی یادگیری	

براساس جدول ۶، یکی از مدیریت مدرسه‌داری مبتنی بر هوش مصنوعی، توسعه فرصت‌های یادگیری بوده است که برپایه ۲ زیرمقوله(تنوع‌پذیری فرصت‌ها، تنوع‌پذیری فناوری، یکپارچه‌سازی یادگیری) استوار شد.

جدول ۷. مدیریت مدرسه‌داری مبتنی بر هوش مصنوعی: مدیریت هوشمند عدالت‌محور

مفاهیم باز	زیرمقوله	مقوله اصلی
ارتقای عدالت آموزشی نقش آفرینی(کُد۱۷)، عدالت آموزشی با استفاده از هوش مصنوعی(کُد۲)، رعایت انصاف در آموزش به دانش‌آموزان(کُد۲۶)، استفاده مسئولانه و عادلانه از فناوری‌های هوش مصنوعی در آموزش(کُد۱۰)، دوری از تعصب الگوریتمی(کُد۱۰)، زمان‌بندی عادلانه و برنامه‌ریزی دروس به صورت خودکار،(کُد۳)، پذیرش و ثبت نام عادلانه دانش‌آموزان (کُد۳)، نمره‌دهی عادلانه به تکالیف و امتحانات،(کُد۳)،	عدالت آموزشی	مدیریت هوشمند عدالت‌محور
دسترسی سیار و انعطاف‌پذیری زمانی اپلیکیشن‌های(کُد۴۲)، دسترسی به آموزش با کیفیت(کُد۱۳)، سهولت دسترسی به هوش مصنوعی(کُد۲)، دسترس‌پذیری آموزش برای همه برابر(کُد۳۷)، توزیع عادلانه آموزش برای همه دانش‌آموزان(کُد۴۳)، دسترسی برابر در همه زمان‌ها برای همه(کُد۴۳)	دسترسی برای همه	

براساس جدول ۷، یکی از مدیریت مدرسه‌داری مبتنی بر هوش مصنوعی، مدیریت هوشمند عدالت‌محور بوده است که برپایـه ۲ زیرمقوله(عدالت آموزشی، دسترسی برای همه) استوار شد.

جدول ۸. مدیریت مدرسه‌داری مبتنی بر هوش مصنوعی: بهبود تصمیم‌گیری آموزشی

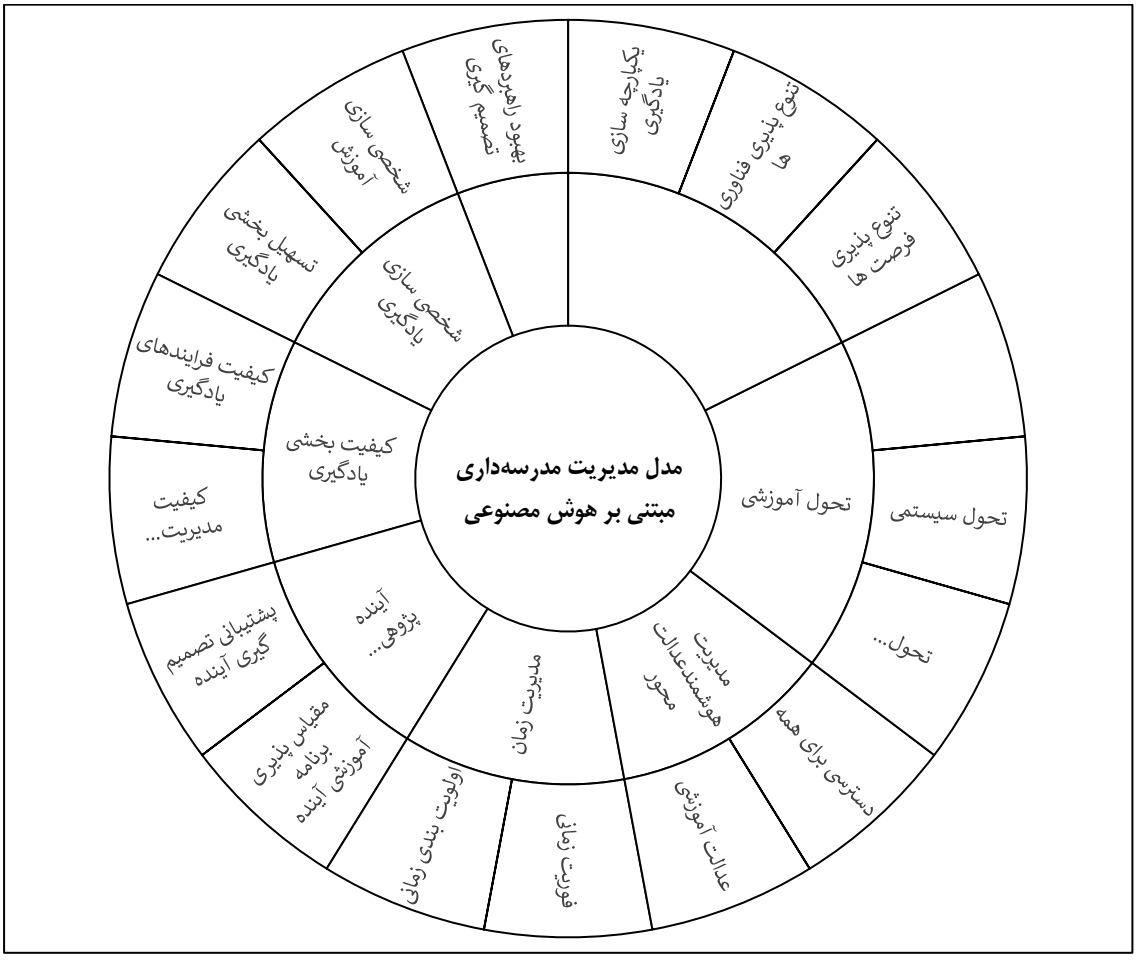
مفاهیم باز	زیرمقوله	مقوله اصلی
بهبود تصمیم‌گیری در مدیریت کلاس(کُد۲۲)، تسریع تصمیم‌گیری مدیریتی(کُد۲۴)، بهبود تصمیمات راهبردی(کُد۳۱)، توسعه تصمیم‌گیری رهبران آموزشی(کُد۳۲)، سیاست‌های یاددهی-یادگیری مبتنی بر هوش مصنوعی(کُد۲)، افزایش پیچیدگی عملیات نهادی(کُد۲۴)، مدیریت کلاس مبتنی بر داده‌های AI (کُد۲۲)، ارتقای فرآیند تصمیم‌گیری(کُد۲۱)، تحول شیوه تصمیم‌گیری با هوش مصنوعی(کُد۲۵)، تحلیل داده‌های آموزشی و رفتاری(کُد۱۶)، تصمیم‌گیری هوشمند(کُد۱)، برنامه‌ریزی آموزش هوشمند(کُد۱)، تصمیم‌گیری مبتنی بر داده در آموزش(کُد۱۱)، آموزش هوشمند (کُد۱۸)، دستیاران مجازی(کُد۱۸)،	بهبود راهبردهای تصمیم‌گیری	بهبود تصمیم‌گیری آموزشی
تصمیم‌گیری مدیریت آموزشی با بهره‌گیری از هوش مصنوعی(کُد۳۱)، بهینه‌سازی زمان(کُد۱۳)، بهینه‌سازی اداری(کُد۱۱)، ساده‌سازی وظایف اداری(کُد۱۰)، ارزیابی دقیق‌تر و سریع‌تر عملکرد دانش‌آموزان(کُد۱۳)، بهبود سرعت با استفاده از هوش مصنوعی(کُد۲)، تعالی‌سازی تصمیم‌های آموزشی(کُد۲۰)، ارزیابی و طراحی سنجش پیشرفته(کُد۱۲)، ارزیابی پیشرفته عملکرد(کُد۹)، ترویج تصمیم سیستماتیک(کُد۳۴)، ساده‌سازی تصمیمات اداری و تسهیل ارتباط(کُد۲۵)، بهبود سرعت تصمیم‌گیری سیستم(کُد۲۴)، افزایش کارایی تصمیمات مدیریتی(کُد۱۷)، هم‌افزایی درتصمیمات آموزشی(کُد۲۲)، تحول فناورانه تصمیمات آموزشی(کُد۳۱)،	بهبود سرعت تصمیم‌گیری	

براساس جدول ۸، یکی از مدیریت مدرسه‌داری مبتنی بر هوش مصنوعی، بهبود تصمیم‌گیری آموزشی بوده است که برپایه ۲ زیرمقوله (بهبود راهبردهای تصمیم‌گیری، بهبود سرعت تصمیم‌گیری) استوار شد.

سؤال دوم تحقیق

مدل مدیریت مدرسه‌داری مبتنی بر هوش مصنوعی چگونه است؟

با طبقه‌بندی مفاهیم بر اساس تفاوت‌ها و شباهت‌ها، مقوله محوری برای هر دسته تعیین شد. در نهایت، براساس دسته‌بندی‌های به‌دست‌آمده در زیر مقوله محوری، مقوله هسته‌ای استخراج گردید که در قالب مدل زیر نمایش داده شده است.



شکل ۱. مدل مدیریت مدرسه‌داری مبتنی بر هوش مصنوعی

نتیجه‌گیری و بحث

مدیریت مدرسه‌ای مبتنی بر هوش مصنوعی به‌طور فزاینده‌ای در حال تبدیل شدن به یکی از ارکان کلیدی در تحول و بهبود عملکرد سیستم‌های آموزشی است. این رویکرد با استفاده از الگوریتم‌ها، مدل‌های پیش‌بینی، و پردازش داده‌ها، قادر است راه‌حل‌هایی مبتنی بر داده برای چالش‌های مدیریتی مختلف ارائه دهد. براساس یافته‌های، یکی از مدیریت مدرسه‌داری مبتنی بر هوش مصنوعی، شخصی‌سازی یادگیری بوده است. نتایج با مطالعات(خیاره، ۱۴۰۴؛ کردستانی، ۱۴۰۴؛ علیپور، ۱۴۰۳؛ پاکدامن، اربابی، و گن بخش، ۱۴۰۳؛ وانگ[1]، ۲۰۲۱؛ وانگ، موروجیسان و رحمان[2]، ۲۰۲۲؛ سیمینتو و همکاران[3]، ۲۰۲۳) همسویی داشته است. آموزشی سنتی، مانع از تحقق یادگیری شخصی‌سازی‌شده و بهینه می‌شود. این شکاف موجب می‌شود که یادگیری به‌طور مؤثر با نیازهای فردی دانش‌آموزان همسو نباشد و فرصت‌های رشد و انگیزش برای دانش‌آموزان از دست برود. هوش مصنوعی با تحلیل داده‌های متنوع از جمله سبک‌های یادگیری و پیشرفت تحصیلی، می‌تواند مسیرهای یادگیری متناسب با هر دانش‌آموز را طراحی کرده و بازخوردهای شخصی‌سازی شده‌ای ارائه دهد. اما فقدان چارچوب‌های مدیریتی یکپارچه و استراتژیک در مدارس، موجب استفاده پراکنده از این فناوری‌ها و عدم هماهنگی در پیاده‌سازی آن‌ها می‌شود.

یکی از مدیریت مدرسه‌داری مبتنی بر هوش مصنوعی، کیفیت بخشی یادگیری بوده است. ضرورت ارتقای کیفیت یادگیری و استفاده از رویکردهای داده‌محور در مدیریت مدرسه را بیش از پیش آشکار ساخته است. نتایج با مطالعات(زمانیان و زمانیان، ۱۴۰۲؛ سیمینتو و همکاران[4]، ۲۰۲۳؛ یو، وانگ، موروجیسان و رحمان[5]، ۲۰۲۲) همسویی داشته است. در چارچوب مدیریت مدرسه‌داری مبتنی بر هوش مصنوعی، «کیفیت‌بخشی یادگیری» بهبود مستمر فرآیندهای آموزشی با استفاده از تحلیل داده‌ها و بازخوردهای هوشمند را هدف قرار می‌دهد. با این‌حال، در بسیاری از مدارس،کیفیت یادگیری هنوز به ارزیابی‌های سنتی محدود است و از ظرفیت‌های تحلیل داده‌های آموزشی کمتر بهره گرفته می‌شود. هوش مصنوعی می‌تواند با پردازش داده‌ها و شناسایی نقاط قوت و ضعف دانش‌آموزان، بازخوردهای شخصی‌سازی‌شده ارائه دهد. اما فقدان چارچوب‌های مدیریتی منسجم باعث شده است که فناوری‌ها بیشتر به ابزارهای منفرد محدود باشند و از پتانسیل کامل آن‌ها استفاده نشود، که مانع تحقق یادگیری مؤثر و مستمر می‌شود.

یکی از مدیریت مدرسه‌داری مبتنی بر هوش مصنوعی، تحول آموزشی بوده است. نتایج با مطالعات(اوپادهیای، و خاندلوال[6]، ۲۰۱۹؛ لیو[7]، ۲۰۱۸؛ شریف‌زاده، ۱۴۰۳؛ درویشی، ۱۴۰۳؛ غفاری مجلج، ۱۴۰۳) همسویی داشته است. پیچیدگی نظام‌های آموزشی و نیاز به انطباق با تغییرات سریع اجتماعی و فناورانه، ضرورت تحول در روش‌ها و ساختارهای آموزشی را نمایان می‌کند. در مدیریت مدرسه‌داری مبتنی بر هوش مصنوعی، «تحول آموزشی» به بازطراحی فرآیندهای یاددهی-یادگیری و نقش معلم با استفاده از داده‌ها و فناوری‌های هوشمند تاکید دارد. اما بسیاری از مدارس هنوز به روش‌های سنتی متکی هستند و استفاده محدود از فناوری‌های نوین موجب کاهش اثرگذاری در تغییرات ساختاری و محتوایی می‌شود. هوش مصنوعی با تحلیل داده‌ها و شناسایی شکاف‌های یادگیری، امکان بهبود فرآیندهای آموزشی و طراحی رویکردهای شخصی‌سازی‌شده را فراهم می‌کند. با این‌حال، نبود چارچوب‌های منسجم مدیریتی برای ادغام این فناوری‌ها در فرآیند تحول آموزشی، استفاده پراکنده از آن‌ها را به دنبال دارد که مانع از شکل‌گیری تحول پایدار و مؤثر می‌شود.

یکی از مدیریت مدرسه‌داری مبتنی بر هوش مصنوعی، آینده‌پژوهی آموزشی بوده است. نتایج با مطالعات(حنیفه‌زاده نودهی، ۱۴۰۲؛ لندن، و سلیمانی، ۱۴۰۳؛ قروه جیلی، ۱۴۰۳؛ شریف‌زاده، ۱۴۰۳؛ موتا و همکاران[8]، ۲۰۲۴) همسویی داشته است. مدیریت مدرسه‌داری مبتنی بر هوش مصنوعی یکی از مقوله‌های نوین در حوزه مدیریت آموزشی است که می‌تواند تأثیرات قابل توجهی بر آینده آموزش و یادگیری بگذارد. این نوع مدیریت به‌ویژه در زمینه‌های آینده‌پژوهی آموزشی اهمیت زیادی پیدا کرده است، زیرا استفاده از هوش مصنوعی به مدارس و سیستم‌های آموزشی این امکان را می‌دهد که با پیش‌بینی روندهای آینده، به بهبود کیفیت و کارایی فرایندهای مدیریتی کمک کنند.

یکی از مدیریت مدرسه‌داری مبتنی بر هوش مصنوعی، مدیریت زمان بوده است. نتایج با مطالعات(کاغذلو، و گلپایگانی، ۱۴۰۲؛ غفران، رودینی، و جمالی، ۱۴۰۳؛ پاکدامن، اربابی، و گن بخش،

1. Wang
2. Yu, Wang, Murugesan & Rahman
3. Siminto et al
4. Siminto et al
5. Yu, Wang, Murugesan, & Rahman
6. Upadhyay & Khandelwal
7. Luo
8. Mouta et al

۱۴۰۳) همسویی داشته است. شتاب تغییرات فناوری و نیازهای متنوع یادگیرندگان ضرورت برنامه‌ریزی پیش‌بینانه در نظام‌های آموزشی را برجسته کرده است. در مدیریت مدرسه‌داری مبتنی بر هوش مصنوعی، آینده‌پژوهی آموزشی با استفاده از داده‌ها و فناوری‌های هوشمند بر تحلیل روندها و پیش‌بینی نیازهای آینده تأکید دارد. با این‌حال، بسیاری از مدارس هنوز به برنامه‌ریزی کوتاه‌مدت و واکنشی محدود هستند و از توانایی پیش‌بینی تغییرات آموزشی برخوردار نیستند. هوش مصنوعی می‌تواند با تحلیل داده‌های کلان و پیش‌بینی روندهای تحصیلی، ابزار مؤثری برای آینده‌پژوهی فراهم کند، اما نبود چارچوب مدیریتی منسجم باعث استفاده پراکنده از این فناوری‌ها می‌شود و شکاف میان ظرفیت‌های آن و شیوه‌های سنتی برنامه‌ریزی مانع رویکردهای پیش‌بینانه و مبتنی بر شواهد در مدارس می‌شود.

یکی از مدیریت مدرسه‌داری مبتنی بر هوش مصنوعی، توسعه فرصت‌های یادگیری بوده است. نتایج با مطالعات (میرقاسمی، و همکاران، ۱۴۰۴؛ بیمدایوالا، و همکاران[1]، ۲۰۲۲؛ سیلیک و همکاران[2]، ۲۰۲۲؛ کامارینا[3]، ۲۰۲۲) همسویی داشته است. تغییرات سریع فناوری و نیازهای متنوع یادگیرندگان ضرورت ایجاد فرصت‌های یادگیری گسترده و انعطاف‌پذیر را برجسته کرده است. در مدیریت مدرسه‌داری مبتنی بر هوش مصنوعی، «توسعه فرصت‌های یادگیری» بر شناسایی و ارائه مسیرهای یادگیری شخصی‌سازی شده برای دانش‌آموزان با استفاده از داده‌ها و تحلیل‌های هوشمند تأکید دارد. با این‌حال، بسیاری از مدارس همچنان به کلاس‌های سنتی و برنامه‌های درسی استاندارد محدود هستند و نتوانسته‌اند به نیازهای فردی دانش‌آموزان پاسخ دهند. هوش مصنوعی می‌تواند با تحلیل داده‌ها، مسیرهای یادگیری انعطاف‌پذیر و فرصت‌های آموزشی متنوع را طراحی کند، اما فقدان چارچوب مدیریتی منسجم باعث شده است که استفاده از فناوری‌ها پراکنده و فاقد انسجام راهبردی باشد. این شکاف بین قابلیت‌های فناوری و شیوه‌های سنتی مدرسه، مانع تحقق یادگیری فعال و متناسب با نیازهای واقعی دانش‌آموزان می‌شود.

یکی از مدیریت مدرسه‌داری مبتنی بر هوش مصنوعی، مدیریت هوشمند عدالت‌محور بوده است. گسترش استفاده از هوش مصنوعی در مدارس، امکان تصمیم‌گیری‌های مدیریتی دقیق و داده‌محور را فراهم کرده است، نتایج با مطالعات(پاکدامن، اربابی، و گن بخش، ۱۴۰۳؛ پولاتو، کاراتاس و وارتول[4]، ۲۰۲۵؛ دوی[5]، و همکاران، ۲۰۲۲؛ لیو[6]، ۲۰۱۸) همسویی داشته است. مسئله عدالت آموزشی و تضمین فرصت‌های برابر برای همه دانش‌آموزان در مدیریت مدرسه‌داری مبتنی بر هوش مصنوعی به‌عنوان یک اولویت برجسته شده است. «مدیریت هوشمند عدالت‌محور» با استفاده از داده‌ها و الگوریتم‌های هوشمند به شناسایی شکاف‌ها، کاهش نابرابری‌ها و تضمین دسترسی عادلانه به منابع آموزشی می‌پردازد. بسیاری از مدارس هنوز در شناسایی نابرابری‌های آموزشی ناکارآمد هستند و سیاست‌های مدیریتی سنتی ممکن است شکاف‌های اجتماعی و آموزشی را بازتولید کند. هوش مصنوعی می‌تواند با تحلیل داده‌ها، مداخلات هدفمند و عدالت‌محور را طراحی کند، اما فقدان چارچوب‌های اخلاقی و مدیریتی برای استفاده از این فناوری، ممکن است منجر به سوگیری الگوریتمی و تقویت نابرابری‌ها شود. این شکاف بین ظرفیت‌های فناورانه و شیوه‌های سنتی مدیریت می‌تواند به کاهش اعتماد و مشروعیت تصمیمات داده‌محور منجر شود.

یکی از مدیریت مدرسه‌داری مبتنی بر هوش مصنوعی، بهبود تصمیم‌گیری آموزشی بوده است. نتایج با مطالعات (زمانیان و زمانیان، ۱۴۰۲؛ محمدی کلشانی، غریبی و چاربند،۱۴۰۴؛ نجف‌زاده، ۱۴۰۳؛ برزگر و پیرزاد، ۱۴۰۳؛ آدامز و تامپسون[7](۲۰۲۵؛ وانگ[8]، ۲۰۲۵) همسویی داشته است. پیچیدگی فرایندهای آموزشی و حجم بالای داده‌های مرتبط با عملکرد دانش‌آموزان، معلمان و مدارس، نیاز به تصمیم‌گیری دقیق و مبتنی بر شواهد را برجسته کرده است. در مدیریت مدرسه‌داری مبتنی بر هوش مصنوعی، «بهبود تصمیم‌گیری آموزشی» بر استفاده از داده‌ها، تحلیل‌های پیش‌بینانه و مدل‌های تصمیم‌یار تأکید دارد. با این‌حال، بسیاری از مدارس هنوز تصمیم‌ها را بر اساس تجربه فردی و داده‌های ناقص می‌گیرند که منجر به مشکلاتی مانند تأخیر در شناسایی مسائل و ناکارآمدی منابع می‌شود. هوش مصنوعی می‌تواند با تحلیل داده‌ها، پیش‌بینی نتایج و شناسایی مداخلات بهینه، به ارتقای کیفیت یاددهی–یادگیری کمک کند. با این‌حال، نبود چارچوب‌های مدیریتی منسجم برای ادغام هوش مصنوعی در فرآیند تصمیم‌گیری، مانع بهره‌برداری کامل از این فناوری می‌شود.

1. Bhimdiwala et al
2. Celik et al
3. Camarena
4. Polat, Karataş & Varol
5. Devi et al
6. Luo
7. Adams & Thompson
8. Wang

References

Adams, D., & Thompson, P. (2025). Transforming school leadership with artificial intelligence: Applications, implications, and future directions. *Leadership and Policy in Schools*, *24*(1), 77-89.
DOI: 10.1080/15700763.2024.2411295

Barzegar, Salman; Pirzad, Ali (2014). "Application of Artificial Intelligence in School Management", 9th National Conference on Management and Economics Studies in the Humanities[In Persian]

Bhimdiwala, A., Neri, R. C., & Gomez, L. M. (2022). Advancing the design and implementation of artificial intelligence in education through continuous improvement. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, *32*(3), 756-782. DOI :10.1007/s40593-021-00278-8

Camarena, S. (2022). Artificial Intelligence (AI) for sustainable institutional food systems: implementation of AI tools for school nutrition program management in the United States of America. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, *6*, 743810. DOI:10.3389/fsufs.2022.743810.

Celik, I., Dindar, M., Muukkonen, H., & Järvelä, S. (2022). The promises and challenges of artificial intelligence for teachers: A systematic review of research. *TechTrends*, *66*(4), 616-630
DOI: 10.1007/s11528-022-00715-y.

Darvishi, Farkhondeh (2014). "School Leadership and Management in the Age of Artificial Intelligence: Recent Developments and Future Prospects", Strategic Research Quarterly in Education, Volume 5, Issue 30, pp. 1-19. [In Persian]

Devi, J. S., Sreedhar, M. B., Arulprakash, P., Kazi, K., & Radhakrishnan, R. (2022). A path towards child-centric Artificial Intelligence based Education. International Journal of Early Childhood, 14(3), 9915-9922.
DOI: INT-JECSE/V14I3.1145/10.9756

Hagag, A. M., Elnaggar, M. E., & Sharaf, R. S. (2023). A proposed artificial intelligence-based system for developing E-management skills in saudi primary schools. *European Scientific Journal, ESJ*, *19*(11), 111.
https://doi.org/10.19044/esj.2023.v19n11p111

Hanifehzadeh Nodehi, Fatemeh (2014). "Using Artificial Intelligence and New Educational Technologies in Educational Content of Schools", First International Conference on Management Research; Education and Training in Education, pp. 1-8. [In Persian]

Khiyareh, Kobra (2014). "The Role of Artificial Intelligence on Educational Leadership in Schools: A Qualitative Approach", Quarterly Journal of Educational Leadership Research, Year 9, Issue 34, Summer, pp. 171-145. [In Persian]

Kim, N. J., & Kim, M. K. (2022, March). Teacher's perceptions of using an artificial intelligence-based educational tool for scientific writing. In *Frontiers in education* (Vol. 7, p. 755914). Frontiers Media SA.
https://doi.org/10.3389/feduc.2022.755914

London, Farzad; and Soleimani, Mojtabi (2015). "Integrating Artificial Intelligence in Educational Leadership: Strategies for Effective Management", Journal of Management Research and Development, Volume 1, Issue 4, Series 4, Spring, pp. 105-121.
https://doi.org/10.64030/3065-906x.02.02.01

Luo, D. (2018). Guide teaching system based on artificial intelligence. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (Online)*, *13*(8), 90.
https://doi.org/10.3991/ijet.v13i08.9058

Sharifzadeh, Zahra (2014). "Application of Artificial Intelligence Technology in Improving Educational Processes", Journal of Strategic Research in Education, Issue 33, pp. 189-204. [In Persian]

Ghofran, Monireh; Rudini, Azizolah; and Jamali, Mohammad (2014). "A Study of Artificial Intelligence in Effective Classroom Management", Journal of Psychological Studies and Educational Sciences, Volume 7, Issue 87, 1-12. [In Persian]

Alipour, Farhad (2014). "Educational and Professional Challenges and Opportunities in the Age of Artificial Intelligence: Requirements and Requirements of Schools", Quarterly Journal of Theory and Practice in Teacher Education, Volume 10, Issue 18, pp. 277-288. [In Persian]

Ghafari Majalaj, Mohammad (2014). "The Impact of Artificial Intelligence on Educational Management: Analysis of Opportunities and Challenges in Iranian Educational Systems", Quarterly Journal of Educational Innovation, Learning and Evaluation, Issue 2, Issue 2, pp. 17-35. [In Persian]

Mouta, A., Torrecilla-Sánchez, E. M., & Pinto-Llorente, A. M. (2024). Design of a future scenarios toolkit for an ethical implementation of artificial intelligence in education. Education and Information Technologies, 29(9), 10473-10498.
https://doi.org/10.1007/s10639-023-12229-y

Munawwaroh, I., Hasanah, R., & Lawal, U. S. (2024). Artificial Intelligence-Based Learning and Its Impact on Educational Policy and School

Management. *EDUCARE: Jurnal Ilmu Pendidikan*, *3*(2), 86-99.
https://doi.org/10.71392/ejip.v3i2.38

Qorveh Jili, Soraya (2014). "The Role of Artificial Intelligence in Improving Educational Management and Leadership in Schools", Journal of Research in Educational Leadership and Management, Issue 6, pp. 1-14. [In Persian]

Qaghazloo, Kulsoom; and Golpayegani, Narges (2015). "Artificial Intelligence and Smart School Management: Designing Intelligent Systems to Improve Educational Organization and Productivity", Third International Conference on Intelligent Technologies in the Field of Educational Sciences, Psychology, Counseling, Philosophy[In Persian]

Kordestani, Hedieh (2015). "The Role of Artificial Intelligence in Improving Educational Management and Promoting the Quality of Teaching and Learning", First International Conference on Education with the Approach of Smart Schools, Creative Teachers and Thinking Students in the Horizon of 2015[In Persian]

Mohammadi Kalshani, Hamid; Gharibi, Mohammad; and Charband, Salar (1404). "The Impact of Artificial Intelligence and Technology on the Transformation of Education", Journal of Strategic Research in Education, No. 49, Summer, pp. 1-10. [In Persian]

Mirghasemi, Seyed Hamzeh; Esmail Nia Shirvani, Kambiz; Tajari, Taybeh (1404). "Modeling the School of the Future with an Emphasis on the Role of Artificial Intelligence in Elementary Education (Case Study: Elementary Schools of Golestan Province)", Quarterly Journal of Management, Education and Development in the Digital Age, Year 2, No. 1, Series 5, pp. 135-160. [In Persian]

Najafzadeh, Shiva (1403). "Using Artificial Intelligence for Educational Management: Challenges and Opportunities", Quarterly Journal of Management Research and Development, Volume 1, No. 4, pp. 122-138. [In Persian]

Pakdaman, Somayeh; Arbabi, Mahsa; and Gonbakhsh, Farhad (2014). "Analysis of Challenges and Opportunities of Artificial Intelligence in Educational Management and Leadership of Schools", Journal of Findings of the Pioneers of Educational Sciences, Issue 2, Fall and Winter, pp. 1-14. [In Persian]

Siminto, S., Akib, A., Hasmirati, H., & Widianto, D. S. (2023). Educational management innovation by utilizing artificial intelligence in higher education. *al-fikrah: Jurnal Manajemen Pendidikan*, *11*(2), 284-296.https://doi.org/10.31958/jaf.v11i2.11860

Tyson, M. M., & Sauers, N. J. (2021). School leaders' adoption and implementation of artificial intelligence. *Journal of Educational Administration*, *59*(3), 271-285.
https://doi.10.1108/JEA-10-2020-0221

Upadhyay, A. K., & Khandelwal, K. (2019). Artificial intelligence-based training learning from application. *Development and Learning in Organizations: An International Journal*, *33*(2), 20-23. DOI: 10.1108/DLO-05-2018-0058.

Wang, J. (2025, June). Design and Application of Education Management System based on Artificial Intelligence Evoked Web Technologies. In *2025 International Conference on Intelligent Computing and Knowledge Extraction (ICICKE)* (pp. 1-7). IEEE.
https://doi.org/10.1109/icicke65317.2025.11136429

Wang, W., & Liu, Z. (2021). Using artificial intelligence-based collaborative teaching in media learning. *Frontiers in psychology*, *12*, 713943.
https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.713943

Yu, H., Wang, J., Murugesan, M., & Rahman, A. S. (2022). Artificial intelligence-based quality management and detection system for personalized learning. *Journal of Interconnection Networks*, *22*(Supp02), 2143004.
https://doi.org/10.1142/s0219265921430040

Zadorina, O., Hurskaya, V., Sobolyeva, S., Grekova, L., & Vasylyuk-Zaitseva, S. (2024). The role of artificial intelligence in creation of future education: Possibilities and challenges. *Futurity Education*, *4*(2), 163-185.
https://doi.org/10.57125/fed.2024.06.25.09

Zamanian, Sakhar; and Zamanian, Mahmoud (2014). "Classroom Management Based on Artificial Intelligence Data", First International Conference on Management, Education and Training Research in Education [In Persian]