

شناخت، رفتار، یادگیری

شناسایی ابعاد الگوی رهبری آموزشی مدارس دوره اول متوسطه در عصر هوش مصنوعی مولد

مریم اسکندری نصرآباد^۱، محبوبه عبدالهی^۲، علیرضا چناری^۳

۱. گروه علوم تربیتی، واحد رودهن، دانشگاه آزاد اسلامی، رودهن، ایران

* ایمیل نویسنده مسئول: mahbubeh.abdollahi@iau.ac.ir

تاریخ چاپ: ۱۴۰۵/۰۷/۱۵

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۰۳/۱۰

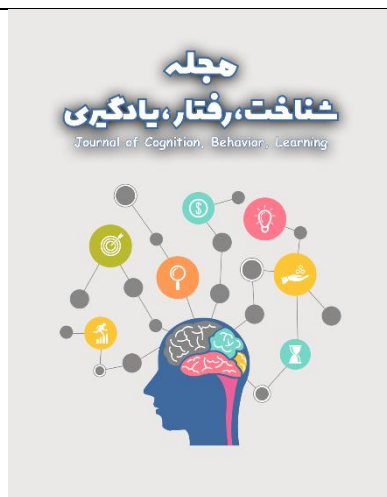
تاریخ بازنگری: ۱۴۰۵/۰۲/۱۸

تاریخ ارسال: ۱۴۰۴/۱۱/۱۳

چکیده

هدف پژوهش حاضر شناسایی ابعاد، مؤلفه‌ها و شاخص‌های الگوی رهبری آموزشی مدارس دوره اول متوسطه در عصر هوش مصنوعی مولد بود. پژوهش حاضر از نوع کیفی و با استفاده از روش فراترکیب و تحلیل مضمون انجام شد. در بخش فراترکیب، مطالعات مرتبط داخلی و خارجی منتشرشده در فاصله سال‌های ۱۳۹۸ تا ۱۴۰۵ و ۲۰۱۹ تا ۲۰۲۶ با رویکرد مرور نظام‌مند و بر اساس الگوی پریزما بررسی شدند. پس از غربالگری و ارزیابی کیفیت، ۱۹ مطالعه وارد مرحله تحلیل شدند. همچنین به منظور تکمیل داده‌ها، با ۲۴ نفر از خبرگان دانشگاهی و اجرایی حوزه مدیریت آموزشی، فناوری آموزشی و رهبری آموزشی، مصاحبه نیمه‌ساختاریافته انجام شد. نمونه‌گیری به صورت هدفمند و بر اساس اصل اشباع نظری صورت گرفت. داده‌ها با استفاده از تحلیل مضمون و نرم‌افزار MaxQDA تحلیل شدند و معیارهای اعتبارپذیری، قابلیت اعتماد، انتقال‌پذیری و تأییدپذیری برای اطمینان از کیفیت یافته‌ها مورد استفاده قرار گرفت. یافته‌های پژوهش نشان داد الگوی رهبری آموزشی مدارس دوره اول متوسطه در عصر هوش مصنوعی مولد دارای چهار بعد اصلی شامل «رهبری راهبردی یادگیری محور مبتنی بر هوش مصنوعی»، «رهبری توانمندسازی حرفه‌ای دیجیتال معلمان»، «رهبری اخلاقی هوش مصنوعی» و «رهبری هویت دیجیتال دانش‌آموزان» است. این ابعاد در قالب ۱۲ مؤلفه و ۵۹ شاخص سازمان‌دهی شدند. نتایج بیانگر آن بود که رهبری آموزشی در عصر هوش مصنوعی مولد نیازمند تصمیم‌گیری داده‌محور، توسعه شایستگی‌های دیجیتال، مدیریت اخلاقی فناوری، صیانت از داده‌ها، توسعه سواد هوش مصنوعی و هدایت مسئولانه تعامل دانش‌آموزان با فناوری‌های هوشمند است. نتایج پژوهش نشان داد که تحول دیجیتال و گسترش هوش مصنوعی مولد، بازتعریف نقش‌ها و شایستگی‌های رهبران آموزشی را ضروری ساخته است. رهبران آموزشی آینده باید علاوه بر مهارت‌های مدیریتی سنتی، توانایی هدایت یادگیری مبتنی بر داده، مدیریت اخلاقی فناوری، حمایت از نوآوری آموزشی و توسعه هویت دیجیتال دانش‌آموزان را دارا باشند. بر این اساس، طراحی الگوهای نوین رهبری آموزشی متناسب با تحولات فناورانه می‌تواند به ارتقای کیفیت آموزش، عدالت آموزشی و توسعه پایدار مدارس کمک کند.

کلیدواژگان: رهبری آموزشی، هوش مصنوعی مولد، رهبری دیجیتال، مدارس دوره اول متوسطه، تحلیل مضمون، فراترکیب، هویت دیجیتال، رهبری اخلاقی



شیوه استناددهی: اسکندری نصرآباد، مریم، عبدالهی، محبوبه، و چناری، علیرضا. (۱۴۰۵). شناسایی ابعاد الگوی رهبری آموزشی مدارس دوره اول متوسطه در عصر هوش مصنوعی مولد. *شناخت، رفتار، یادگیری*، ۳(۴)، ۱-۱۹.



Cognition, Behavior, Learning

Identifying the Dimensions of the Educational Leadership Model for Lower Secondary Schools in the Era of Generative Artificial Intelligence

Maryam Eskandari Nasrabad¹, Mahbubeh Abdollahi^{1*}, Alireza Chenari¹

1. Department of Educational Science, Ro.C., Islamic Azad University, Roudehen, Iran

*Corresponding Author's Email: mahbubeh.abdollahi@iau.ac.ir

Submit Date: 2026-02-02

Revise Date: 2026-05-08

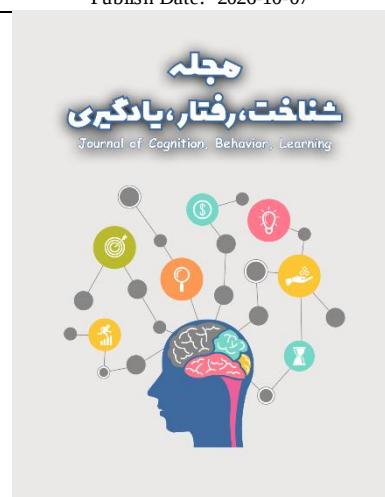
Accept Date: 2026-05-31

Publish Date: 2026-10-07

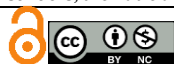
Abstract

The present study aimed to identify the dimensions, components, and indicators of the educational leadership model for lower secondary schools in the era of generative artificial intelligence. This qualitative study was conducted using meta-synthesis and thematic analysis methods. In the meta-synthesis phase, relevant national and international studies published between 2019 and 2026 were systematically reviewed based on the PRISMA framework. After screening and quality appraisal, 19 studies were selected for final analysis. In addition, semi-structured interviews were conducted with 24 university and executive experts in educational management, educational technology, and instructional leadership. Participants were selected through purposive sampling based on the principle of theoretical saturation. Data were analyzed using thematic analysis with MAXQDA software. Credibility, dependability, transferability, and confirmability criteria were employed to ensure the trustworthiness of findings. The findings revealed that the educational leadership model for lower secondary schools in the era of generative artificial intelligence consists of four major dimensions, including "AI-based learning-centered strategic leadership," "digital professional empowerment leadership," "ethical AI leadership," and "students' digital identity leadership." These dimensions were organized into 12 components and 59 indicators. The results indicated that educational leadership in the era of generative AI requires data-driven decision-making, development of digital competencies, ethical management of technology, data protection, AI literacy development, and responsible guidance of students' interactions with intelligent technologies. The findings demonstrated that digital transformation and the expansion of generative artificial intelligence have necessitated the redefinition of educational leadership roles and competencies. Future educational leaders should possess not only traditional managerial skills but also the ability to guide data-driven learning, manage ethical technology integration, support educational innovation, and foster students' digital identity development. Therefore, designing innovative educational leadership models aligned with technological transformations can contribute to improving educational quality, educational equity, and sustainable school development.

Keywords: Educational leadership, generative artificial intelligence, digital leadership, lower secondary schools, thematic analysis, meta-synthesis, digital identity, ethical leadership



How to cite: Eskandari Nasrabad, M., Abdollahi, M., Chenari, A. (2026). Identifying the Dimensions of the Educational Leadership Model for Lower Secondary Schools in the Era of Generative Artificial Intelligence. *Cognition, Behavior, Learning*, 3(4), 1-19.



© 2026 the authors. This is an open access article under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) License.

مقدمه

رهبری آموزشی در دهه‌های اخیر از یک نقش اداری و نظارتی صرف فراتر رفته و به یکی از سازه‌های محوری در کیفیت‌بخشی به یادگیری، توسعه حرفه‌ای معلمان، ارتقای عدالت آموزشی و هدایت تحول مدرسه تبدیل شده است. مدرسه معاصر دیگر صرفاً نهادی برای انتقال برنامه درسی رسمی نیست، بلکه محیطی پیچیده، پویا و داده‌محور است که در آن رهبران آموزشی باید میان نیازهای یادگیری دانش‌آموزان، انتظارات خانواده‌ها، الزامات حرفه‌ای معلمان، فشارهای فناورانه و تحولات اجتماعی پیوند برقرار کنند. در چنین وضعیتی، رهبری آموزشی مؤثر مستلزم برخورداری از بینش راهبردی، مهارت تصمیم‌گیری، قدرت ارتباطی، توان حل مسئله، ظرفیت اخلاقی و قابلیت انطباق با محیط‌های در حال تغییر است. پژوهش‌های اخیر نشان داده‌اند که رهبری آموزشی می‌تواند کیفیت آموزش و یادگیری را از طریق جهت‌دهی به اهداف مدرسه، حمایت از معلمان، ایجاد فرهنگ مشارکتی و تمرکز بر یادگیری دانش‌آموزان بهبود بخشد (Nikouei & Mirshakari, 2025; Zandi & Sadeghi, 2024). از این منظر، رهبری یادگیری‌محور به‌ویژه در مدارس دوره اول متوسطه اهمیت دارد؛ زیرا این دوره با تحولات شناختی، عاطفی، اجتماعی و هویتی دانش‌آموزان همراه است و تصمیم‌های مدیریتی و آموزشی مدرسه می‌تواند بر مسیر یادگیری، خودپنداره تحصیلی و آمادگی آنان برای مراحل بعدی آموزش اثر بگذارد.

در ادبیات جدید مدیریت آموزشی، رهبری مدرسه به‌عنوان فرایندی چندبعدی تلقی می‌شود که هم‌زمان با کیفیت تدریس، انگیزش معلمان، فرهنگ سازمانی، نوآوری، تاب‌آوری و عدالت آموزشی در ارتباط است. پژوهش‌ها نشان داده‌اند که سبک‌های رهبری، رفتار شهروندی سازمانی و عملکرد مدرسه رابطه‌ای معنادار دارند و رهبران آموزشی از طریق تقویت تعهد، مشارکت و انگیزش حرفه‌ای می‌توانند فضای مدرسه را به سمت اثربخشی بیشتر هدایت کنند (Sariakin et al., 2025; Tarigan et al., 2024; Wang et al., 2024). در همین راستا، رهبری توانمندساز نیز به‌عنوان الگویی مؤثر برای تقویت استقلال حرفه‌ای معلمان، خوش‌بینی علمی و مشارکت آنان در تصمیم‌گیری‌های آموزشی مطرح شده است (Tankutay & Çolak, 2025). از سوی دیگر، شرایط بحرانی، تغییرات پساکرونا و تحولات فناورانه نشان داده‌اند که مدارس برای بقا و رشد به رهبرانی نیاز دارند که بتوانند در موقعیت‌های عدم قطعیت، تاب‌آوری سازمانی ایجاد کنند، سبک‌های نوین رهبری را به‌کار گیرند و مدرسه را برای مواجهه با شرایط پیچیده آماده سازند (Hill-Berry & Burris-Melville, 2025; Karimi & Khawaja, 2025; Toutian Esfahani et al., 2024).

یکی از مهم‌ترین تحولات اثرگذار بر رهبری آموزشی در سال‌های اخیر، گسترش فناوری‌های هوشمند و به‌ویژه هوش مصنوعی مولد است. هوش مصنوعی مولد با توانایی تولید متن، تصویر، سناریوی آموزشی، بازخورد، محتوای شخصی‌سازی‌شده و تحلیل داده‌های یادگیری، مرزهای سنتی تدریس، ارزشیابی و مدیریت آموزشی را دگرگون کرده است. برخلاف فناوری‌های آموزشی گذشته که بیشتر نقش ابزاری و پشتیبان داشتند، هوش مصنوعی مولد می‌تواند در تولید دانش، طراحی فعالیت‌های یادگیری، تحلیل عملکرد دانش‌آموزان و پشتیبانی از تصمیم‌گیری آموزشی مشارکت کند. به همین دلیل، رهبری آموزشی در عصر هوش مصنوعی دیگر نمی‌تواند تنها بر مهارت‌های سنتی مدیریت مدرسه تکیه کند، بلکه باید ظرفیت فهم فناورانه، تحلیل داده، ارزیابی اخلاقی، سیاست‌گذاری دیجیتال و هدایت یادگیری انسان - ماشین را نیز دربر گیرد. مطالعات جدید، هوش مصنوعی را یکی از محورهای آینده رهبری آموزشی دانسته‌اند و بر ضرورت تدوین چارچوب‌های مفهومی و عملی برای کاربرد آن در مدیریت و رهبری آموزش تأکید کرده‌اند (Sposato, 2025; Tran, 2025).

ورود هوش مصنوعی مولد به مدرسه، مفهوم رهبری هوشمند و رهبری الکترونیکی را برجسته ساخته است. رهبری هوشمند به توانایی مدیران آموزشی در استفاده از داده‌ها، سامانه‌های دیجیتال، ابزارهای تحلیلی و راهبردهای نوآورانه برای بهبود تصمیم‌گیری و یادگیری اشاره دارد. این نوع رهبری از یک سو با دستاوردهای آموزشی، کیفیت تصمیم‌گیری و توانایی حل مسئله پیوند دارد و از سوی دیگر، نیازمند مهارت‌هایی مانند آینده‌نگری، انعطاف‌پذیری، سواد دیجیتال و توانایی مدیریت تغییر است (Heydari Fard & Pour Norouz, 2025; Tousi et al., 2025). در شرایطی که بحران‌ها و تحولات فناورانه ساختار آموزش را تغییر می‌دهند، رهبری الکترونیکی نیز به‌عنوان الگویی برای هدایت

مدرسه در محیط‌های مجازی، ترکیبی و فناورانه اهمیت یافته است (Toutian Esfahani et al., 2024). بنابراین، رهبر آموزشی در عصر هوش مصنوعی مولد باید بتواند میان برنامه درسی، فناوری، یادگیری، داده، اخلاق و فرهنگ مدرسه هماهنگی ایجاد کند. در کنار قابلیت‌های فناورانه، یکی از الزامات بنیادین رهبری آموزشی در عصر هوش مصنوعی مولد، توجه به توسعه حرفه‌ای و شایستگی‌های معلمان است. هیچ ابزار هوشمندی بدون توانمندی معلم نمی‌تواند به بهبود واقعی یادگیری منجر شود. معلمان باید بتوانند خروجی‌های هوش مصنوعی را ارزیابی کنند، خطاها و سوگیری‌های آن را تشخیص دهند، از ابزارهای تولید محتوای هوشمند به شکل هدفمند استفاده کنند، فعالیت‌های یادگیری ترکیبی طراحی کنند و دانش‌آموزان را به استفاده انتقادی و مسئولانه از فناوری هدایت نمایند. مرورهای اخیر نشان داده‌اند که بهبود شایستگی معلمان از طریق رهبری، توسعه حرفه‌ای و نوآوری دیجیتال یکی از عوامل اساسی کیفیت‌بخشی به آموزش است (Norman et al., 2025). همچنین پژوهش‌ها بر نقش شایستگی‌های حرفه‌ای رهبران آموزشی و مهارت‌های نرم مانند ارتباط، همدلی، حل تعارض، تفکر انتقادی و توان تصمیم‌گیری در موفقیت سازمان‌های آموزشی تأکید کرده‌اند (Adeoye, 2025; Shirvani, 2025). بر این اساس، رهبر آموزشی در عصر هوش مصنوعی باید هم پشتیبان فنی معلمان باشد و هم تسهیلگر رشد حرفه‌ای، انگیزشی و پداگوژیک آنان. با وجود فرصت‌های گسترده هوش مصنوعی مولد، کاربرد آن در مدرسه با چالش‌های اخلاقی، حقوقی و تربیتی همراه است. داده‌های دانش‌آموزان، حریم خصوصی، امنیت سایبری، سوگیری الگوریتمی، نابرابری دسترسی، استفاده نادرست از محتوای تولیدی، وابستگی شناختی به ابزارهای هوشمند و ابهام در مسئولیت معلم و مدرسه از جمله موضوعاتی هستند که رهبری آموزشی را با مسئولیت‌های جدید مواجه می‌کنند. بنابراین، رهبری آموزشی در عصر هوش مصنوعی مولد باید دارای جهت‌گیری اخلاقی روشن باشد. پژوهش‌های جدید در زمینه رهبری اخلاقی مدارس نشان می‌دهند که تصمیم‌گیری اخلاقی، مسئولیت‌پذیری، عدالت، شفافیت و پابندی به ارزش‌های انسانی از مؤلفه‌های اساسی رهبری مدرسه هستند (Amini-Bagh & Salimi, 2025; Setiawan, 2024). همچنین چارچوب‌های تصمیم‌گیری اخلاقی در مدیریت آموزشی بر ضرورت معناسازی، مشارکت ذی‌نفعان و تصمیم‌گیری مسئولانه در موقعیت‌های پیچیده تأکید دارند (Stansberry Beard, 2025). در زمینه‌های فرهنگی و دینی نیز توجه به اصول ارزشی، عدالت، امانت‌داری و مسئولیت اجتماعی در رهبری آموزشی جایگاه ویژه‌ای دارد (Zahiri & Sahal, 2025).

مسئله عدالت آموزشی نیز در عصر هوش مصنوعی مولد اهمیت دوچندان یافته است. اگر دسترسی دانش‌آموزان به ابزارهای هوشمند، کیفیت اتصال، توانایی استفاده، حمایت خانوادگی و سواد دیجیتال نابرابر باشد، فناوری می‌تواند به جای کاهش شکاف‌های آموزشی، آن‌ها را تشدید کند. از این رو، رهبران آموزشی باید به تضمین دسترسی برابر، طراحی مداخلات جبرانی، پایش تبعیض الگوریتمی و حمایت از گروه‌های آسیب‌پذیر توجه کنند. شواهد بین‌المللی نشان می‌دهد که رهبری آموزشی می‌تواند از طریق سیاست‌گذاری مدرسه، توزیع عادلانه منابع و توجه به پیامدهای یادگیری، عدالت در نتایج تحصیلی را ارتقا دهد (Tan & Gümüş, 2024). همچنین رهبری زنان، آمادگی شغلی، ابزارهای نوآورانه و دیدگاه‌های تازه درباره مشارکت و فرصت‌های برابر نشان می‌دهد که رهبری آموزشی باید نسبت به تنوع، عدالت و فراگیری حساس باشد (Sawalhi, 2025). در نتیجه، الگوی رهبری آموزشی در عصر هوش مصنوعی مولد باید عدالت فناورانه و عدالت یادگیری را به عنوان دو محور مکمل در نظر گیرد.

از منظر نوآوری سازمانی، هوش مصنوعی مولد می‌تواند مدرسه را به محیطی خلاق، یادگیرنده و مسئله‌محور تبدیل کند. رهبران آموزشی با ایجاد اقلیم نوآوری، حمایت از پروژه‌های دانش‌آموزی، تشویق تجربه‌ورزی، فراهم‌سازی فضای امن برای خطا و استفاده از تفکر طراحی می‌توانند زمینه رشد خلاقیت معلمان و دانش‌آموزان را فراهم کنند. پژوهش‌ها نشان داده‌اند که رهبری تحول‌آفرین و اقلیم نوآوری می‌تواند قابلیت نوآوری سازمانی را در مؤسسات آموزشی تقویت کنند و پیچیدگی شغلی ناشی از هوش مصنوعی نیز می‌تواند شیوه‌های خلاقیت و نوآوری را دگرگون سازد (Tran, 2025). همچنین آموزش کارآفرینی، آمادگی برای آینده و پرورش قابلیت‌های نوآورانه در نظام‌های آموزشی به رهبری‌هایی نیاز دارد که بتوانند میان یادگیری، خلاقیت و مهارت‌های آینده پیوند برقرار کنند (Yasmeen, 2025). از این منظر، رهبری

آموزشی در عصر هوش مصنوعی مولد تنها به مدیریت فناوری محدود نیست، بلکه به ساختن فرهنگی مربوط است که در آن دانش‌آموزان و معلمان بتوانند با فناوری بیندیشند، خلق کنند و مسئولانه عمل نمایند.

در سطح دانش‌آموزان، هوش مصنوعی مولد مسئله هویت دیجیتال را به یکی از موضوعات کلیدی رهبری آموزشی تبدیل کرده است. دانش‌آموزان دوره اول متوسطه در مرحله‌ای قرار دارند که هویت فردی، اجتماعی، تحصیلی و دیجیتال آنان در حال شکل‌گیری است. استفاده از ابزارهای مولد می‌تواند فرصت‌هایی برای یادگیری شخصی‌سازی شده، خلاقیت، تولید محتوا و خودآزمایی فراهم کند، اما هم‌زمان خطرهایی مانند تقلید، اتکای بیش از حد، مواجهه با محتوای جعلی، نقض مالکیت فکری و ضعف تفکر انتقادی را نیز به همراه دارد. بنابراین، رهبران آموزشی باید برنامه‌هایی برای توسعه سواد هوش مصنوعی، تشخیص محتوای جعلی، اخلاق تعامل آنلاین، خودتنظیمی و مسئولیت‌پذیری در تولید محتوای دیجیتال طراحی کنند. رویکردهای نوین مانند رهبری عصب - آموزشی نیز نشان می‌دهند که فهم یادگیری باید با توجه به یافته‌های جدید علوم شناختی، فناوری و نیازهای رشدی دانش‌آموزان بازاندیشی شود (Zhang & He, 2024). این مسئله به‌ویژه در دوره اول متوسطه اهمیت دارد؛ زیرا دانش‌آموزان در این دوره نیازمند هدایت آگاهانه برای تبدیل فناوری از ابزار مصرفی به ابزار یادگیری، خلاقیت و رشد هویت هستند.

با توجه به تحولات یادشده، الگوهای موجود رهبری آموزشی برای پاسخگویی به الزامات عصر هوش مصنوعی مولد کافی به نظر نمی‌رسند. بسیاری از الگوهای سنتی بر نظارت آموزشی، بهبود تدریس، مدیریت منابع و هدایت معلمان متمرکز بوده‌اند، در حالی که مدرسه امروز نیازمند الگویی است که رهبری یادگیری‌محور، رهبری داده‌محور، رهبری اخلاقی، رهبری دیجیتال، توانمندسازی حرفه‌ای معلمان و هدایت هویت دیجیتال دانش‌آموزان را به‌صورت یکپارچه دربر گیرد. پژوهش‌های داخلی و خارجی هر یک به بخشی از این ابعاد پرداخته‌اند؛ برخی بر مؤلفه‌های نظارتی و آموزشی رهبران مدرسه تأکید کرده‌اند (Sheikhabadi et al., 2024)، برخی بر رهبری یادگیری‌محور و بهبود مدرسه تمرکز داشته‌اند (Zandi & Sadeghi, 2024)، برخی ابعاد رهبری هوشمند و الکترونیکی را بررسی کرده‌اند (Tousi et al., 2025; Toutian)، و برخی دیگر پیامدهای اخلاقی، نوآورانه و فناورانه رهبری را برجسته ساخته‌اند (Esfahani et al., 2024; Sposato, 2025). با این حال، هنوز نیاز به الگویی منسجم وجود دارد که به‌طور خاص ابعاد رهبری آموزشی مدارس دوره اول متوسطه را در زمینه ظهور هوش مصنوعی مولد شناسایی و تبیین کند.

بر این اساس، هدف پژوهش حاضر شناسایی ابعاد الگوی رهبری آموزشی مدارس دوره اول متوسطه در عصر هوش مصنوعی مولد بود.

روش‌شناسی

پژوهش حاضر از نظر رویکرد، یک مطالعه کیفی با هدف شناسایی ابعاد الگوی رهبری آموزشی مدارس دوره اول متوسطه در عصر هوش مصنوعی مولد بود. با توجه به ماهیت اکتشافی موضوع و ضرورت دستیابی به درک عمیق از مؤلفه‌ها، شاخص‌ها و ابعاد رهبری آموزشی در مواجهه با تحولات ناشی از هوش مصنوعی مولد، از دو منبع داده کیفی شامل فراترکیب نظام‌مند ادبیات و مصاحبه نیمه‌ساختاریافته با خبرگان استفاده شد. در بخش فراترکیب، جامعه پژوهش شامل مبانی نظری، پیشینه‌های پژوهشی، مقاله‌ها، پایان‌نامه‌ها، گزارش‌های علمی و منابع معتبر مرتبط با رهبری آموزشی، مدیریت مدارس، فناوری آموزشی، هوش مصنوعی در آموزش و هوش مصنوعی مولد بود. منابع داخلی و خارجی از پایگاه‌های علمی معتبر جست‌وجو شدند و پس از اعمال معیارهای ورود و خروج، حذف موارد تکراری، بررسی عنوان، چکیده و متن کامل، در نهایت ۱۹ مطالعه واجد شرایط برای تحلیل نهایی انتخاب شد. انتخاب منابع به‌صورت هدفمند و بر اساس تناسب مستقیم با مسئله پژوهش، کیفیت محتوایی، ارتباط با دوره اول متوسطه، تمرکز بر رهبری آموزشی یا کاربردهای هوش مصنوعی در آموزش و قابلیت استخراج کدهای مفهومی انجام گرفت. در بخش مصاحبه، مشارکت‌کنندگان شامل خبرگان دانشگاهی و خبرگان سازمانی بودند. خبرگان دانشگاهی از میان اعضای هیئت علمی و متخصصان حوزه‌های مدیریت آموزشی، رهبری آموزشی، تکنولوژی آموزشی، برنامه‌ریزی درسی و هوش مصنوعی در آموزش انتخاب شدند و خبرگان سازمانی شامل مسئولان و مدیران باتجربه آموزش و پرورش بودند که سابقه اجرایی و تخصصی مرتبط با

مدیریت و رهبری مدارس داشتند. معیارهای ورود به مصاحبه شامل داشتن تجربه علمی یا اجرایی مرتبط، آشنایی با مسائل مدارس دوره اول متوسطه، برخورداری از سابقه فعالیت پژوهشی، آموزشی یا مدیریتی در حوزه آموزش، و توانایی ارائه دیدگاه تخصصی درباره الزامات رهبری آموزشی در عصر هوش مصنوعی مولد بود. نمونه‌گیری در این بخش به صورت هدفمند انجام شد و تا رسیدن به اشباع نظری ادامه یافت؛ به این معنا که پس از انجام مصاحبه‌های اصلی و بررسی مصاحبه‌های تکمیلی، کد جدیدی به داده‌ها افزوده نشد و فرایند گردآوری داده‌ها متوقف شد. نمونه اصلی مصاحبه شامل ۲۴ خبره بود و برای اطمینان از کفایت داده‌ها، روند اشباع از طریق بررسی تکرارپذیری کدها و نبود مفاهیم تازه کنترل شد.

ابزار گردآوری داده‌ها در بخش فراترکیب، فرم استخراج داده و چک‌لیست غربالگری مبتنی بر منطق مرور نظام‌مند بود. در این بخش، ابتدا کلیدواژه‌های مرتبط با رهبری آموزشی، رهبری مدرسه، مدارس متوسطه اول، هوش مصنوعی، هوش مصنوعی مولد، فناوری آموزشی، تصمیم‌گیری داده‌محور، توانمندسازی دیجیتال معلمان، اخلاق هوش مصنوعی و هویت دیجیتال دانش‌آموزان تعیین شد و سپس جست‌وجوی نظام‌مند در پایگاه‌های اطلاعاتی داخلی و خارجی انجام گرفت. در فرایند انتخاب منابع، ابتدا عنوان و چکیده مطالعات بررسی شد و سپس متن کامل آثار مرتبط مورد ارزیابی قرار گرفت. ملاک‌های ورود شامل ارتباط موضوعی مستقیم با مسئله پژوهش، برخورداری از اعتبار علمی، قابلیت استخراج مفاهیم مرتبط با رهبری آموزشی و تمرکز بر نقش فناوری‌های نوین یا هوش مصنوعی در آموزش بود. ملاک‌های خروج نیز شامل تکراری بودن منبع، فقدان ارتباط کافی با موضوع، ضعف روش‌شناختی، نبود متن کامل و عدم امکان استخراج شاخص‌های مفهومی بود. برای ثبت داده‌های حاصل از منابع، اطلاعات کتاب‌شناختی، هدف مطالعه، مفاهیم اصلی، مؤلفه‌ها، شاخص‌ها و گزاره‌های مرتبط با رهبری آموزشی استخراج و در قالب فایل‌های تحلیلی سازمان‌دهی شد. در بخش مصاحبه نیز از مصاحبه نیمه‌ساختاریافته استفاده شد. پرسش‌های اصلی مصاحبه بر محور این موضوع قرار داشت که رهبری آموزشی مدارس دوره اول متوسطه در عصر هوش مصنوعی مولد چه عوامل و مؤلفه‌هایی را دربرمی‌گیرد و برای اجرای چنین الگویی چه ابعادی باید مورد توجه قرار گیرد. در کنار پرسش‌های اصلی، پرسش‌های پیگیرانه و کاوشگرانه نیز برای روشن‌سازی دیدگاه‌ها، دریافت تجربه‌های تخصصی، تشخیص روابط میان مؤلفه‌ها و تکمیل داده‌های مفهومی مطرح شد. مصاحبه‌ها پس از هماهنگی قبلی، کسب رضایت آگاهانه و توضیح هدف پژوهش انجام گرفت و با اجازه مشارکت‌کنندگان ضبط شد. مدت مصاحبه‌ها متناسب با میزان تجربه و گستره پاسخ‌های مشارکت‌کنندگان بین ۳۰ تا ۹۰ دقیقه متغیر بود. پس از هر مصاحبه، متن گفت‌وگوها پیاده‌سازی شد و داده‌های حاصل برای کدگذاری آماده گردید. برای افزایش اعتبار داده‌ها، متن مصاحبه‌ها با دقت بازخوانی شد، برداشت‌های پژوهشگر با نظر برخی خبرگان کنترل گردید و فرایند استخراج کدها با بازبینی مکرر انجام شد.

تحلیل داده‌ها در این پژوهش با استفاده از روش تحلیل مضمون انجام شد. داده‌های حاصل از فراترکیب و مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته ابتدا به صورت جداگانه مطالعه، پاک‌سازی، سازمان‌دهی و آماده کدگذاری شدند و سپس در فرایندی تلفیقی مورد تحلیل قرار گرفتند. در مرحله نخست، متون منتخب از پیشینه پژوهش و متن کامل مصاحبه‌ها چندین بار مطالعه شد تا پژوهشگر به درک کلی از محتوای داده‌ها دست یابد. سپس واحدهای معنایی مرتبط با رهبری آموزشی در عصر هوش مصنوعی مولد شناسایی و کدهای اولیه استخراج شد. در ادامه، کدهای مشابه، هم‌معنا یا نزدیک به هم با یکدیگر مقایسه و ادغام شدند و مفاهیم تکراری حذف یا اصلاح گردیدند. پس از پالایش کدهای اولیه، مضامین پایه شکل گرفتند و این مضامین بر اساس شباهت مفهومی و پیوند نظری در قالب مضامین سازمان‌دهنده طبقه‌بندی شدند. در نهایت، مضامین سازمان‌دهنده در سطحی انتزاعی‌تر ترکیب شدند و مضامین فراگیر به عنوان ابعاد اصلی الگوی رهبری آموزشی مدارس دوره اول متوسطه در عصر هوش مصنوعی مولد استخراج شد. تحلیل داده‌ها با کمک نرم‌افزار MAXQDA انجام گرفت تا فرایند ذخیره، بازیابی، مقایسه، کدگذاری و طبقه‌بندی داده‌ها به صورت منظم و قابل پیگیری انجام شود. برای اطمینان از موثق بودن یافته‌ها، معیارهای اعتبارپذیری، قابلیت اعتماد، انتقال‌پذیری و تأییدپذیری رعایت شد. اعتبارپذیری از طریق بازبینی مستمر داده‌ها، مقایسه یافته‌های حاصل از متون و مصاحبه‌ها، کنترل برداشت‌های پژوهشگر با نظر خبرگان و بازگشت به داده‌های خام تقویت شد. قابلیت اعتماد از طریق مستندسازی دقیق مراحل جست‌وجو،

انتخاب منابع، انجام مصاحبه، پیاده‌سازی، کدگذاری و تحلیل داده‌ها مورد توجه قرار گرفت. انتقال‌پذیری با ارائه توصیف روشن از زمینه پژوهش، ویژگی‌های خبرگان و مسیر شکل‌گیری مضامین فراهم شد. تأییدپذیری نیز از طریق حفظ شواهد خام، بازبینی مسیر تحلیل و بررسی کدها توسط افراد آشنا با روش کیفی کنترل گردید. برای بررسی ثبات کدگذاری، بخشی از مصاحبه‌ها در فاصله زمانی مشخص دوباره کدگذاری شد و میزان توافق کدگذاری بازآزمون ۷۸ درصد به دست آمد. همچنین برای بررسی توافق بین کدگذاران، پنج مصاحبه توسط پژوهشگر و کدگذار دوم تحلیل شد و میزان توافق درون‌موضوعی ۷۱,۰۵ درصد محاسبه شد که نشان‌دهنده قابلیت قبول فرایند کدگذاری بود. بر اساس این فرایند، ابعاد نهایی الگو نه از طریق آزمون آماری، بلکه صرفاً بر پایه تحلیل کیفی داده‌های اسنادی و مصاحبه‌ای شناسایی، پالایش و تبیین شد.

یافته‌ها

توصیف ویژگی‌های جمعیت‌شناختی مشارکت‌کنندگان نشان داد که گروه هدف پژوهش شامل ۲۴ خبره نظری و تجربی در حوزه رهبری آموزشی، مدیریت آموزشی، فناوری آموزشی، مدیریت منابع انسانی و آموزش و پرورش بود. از نظر سن، بیشترین فراوانی مربوط به گروه سنی ۵۱ تا ۵۵ سال با ۹ نفر بود و پس از آن، گروه بالای ۵۵ سال با ۶ نفر، گروه ۴۵ تا ۵۰ سال با ۵ نفر و گروه پایین‌تر از ۴۵ سال با ۴ نفر قرار داشتند. از نظر تجربه کاری مرتبط، ۱۰ نفر دارای ۱۰ تا ۲۰ سال سابقه، ۸ نفر دارای بیش از ۲۰ سال سابقه و ۶ نفر دارای کمتر از ۱۰ سال سابقه بودند که نشان‌دهنده غلبه تجربه حرفه‌ای متوسط تا بالا در میان مشارکت‌کنندگان است. از نظر جنسیت، ۱۳ نفر مرد و ۱۱ نفر زن در پژوهش مشارکت داشتند. از حیث نوع خبرگی، ۱۷ نفر از مشارکت‌کنندگان خبره تجربی و ۷ نفر خبره نظری بودند؛ بنابراین دیدگاه‌های مبتنی بر تجربه اجرایی در کنار دیدگاه‌های نظری و دانشگاهی در داده‌های پژوهش حضور داشت. همچنین از نظر رشته تحصیلی، ۱۲ نفر در رشته مدیریت، ۷ نفر در رشته مدیریت آموزشی و ۵ نفر در رشته مدیریت منابع انسانی قرار داشتند که نشان می‌دهد ترکیب تخصصی مشارکت‌کنندگان با موضوع رهبری آموزشی مدارس دوره اول متوسطه در عصر هوش مصنوعی مولد تناسب داشته است.

در بخش فراترکیب، فرایند شناسایی ابعاد، مؤلفه‌ها و شاخص‌های الگوی رهبری آموزشی مدارس دوره اول متوسطه در عصر هوش مصنوعی مولد بر مبنای مرور نظام‌مند منابع علمی انجام شد. برای این منظور، ابتدا قلمرو جست‌وجو از نظر موضوعی، زمانی، زبانی و نوع منبع مشخص شد. منابع مورد بررسی شامل مقاله‌های علمی، پژوهش‌های مروری، مطالعات کیفی و مطالعات سنتزپژوهی مرتبط با رهبری آموزشی، هوش مصنوعی مولد، هوش مصنوعی در آموزش، مدیریت آموزشی، فناوری آموزشی و تصمیم‌گیری داده‌محور در مدرسه بود. جست‌وجو در منابع داخلی و خارجی انجام گرفت و دامنه زمانی مطالعات داخلی سال‌های ۱۳۹۸ تا ۱۴۰۵ و دامنه زمانی مطالعات خارجی سال‌های ۲۰۱۹ تا ۲۰۲۶ را دربر گرفت. کلیدواژه‌های اصلی جست‌وجو شامل رهبری آموزشی، هوش مصنوعی مولد، هوش مصنوعی در آموزش، مدیریت آموزشی، مدرسه هوشمند، فناوری آموزشی، تصمیم‌گیری داده‌محور، اخلاق هوش مصنوعی و سواد هوش مصنوعی بود. پس از گردآوری منابع اولیه، ابتدا موارد تکراری حذف شد و سپس عنوان، چکیده و متن کامل منابع بر اساس معیارهای ارتباط موضوعی، کیفیت روش‌شناختی و قابلیت استخراج شاخص‌های مفهومی بررسی شد. در فرایند غربالگری درشت، منابعی که ارتباط مستقیمی با مسئله پژوهش نداشتند کنار گذاشته شدند و در غربالگری ریز، متن کامل آثار باقی‌مانده از نظر کیفیت، تمرکز مفهومی و کفایت داده‌ها ارزیابی شد. در نهایت، ۱۹ مقاله و منبع علمی واجد شرایط وارد مرحله واکاوی و سنتز شدند.

واکاوی منابع منتخب نشان داد که مطالعات مرتبط با موضوع از نظر ماهیت در سه دسته اصلی قرار می‌گیرند: مطالعات سنتزپژوهی، مطالعات مروری و مطالعات کیفی. از مجموع ۱۹ مطالعه نهایی، ۱۳ مطالعه ماهیت سنتزپژوهی داشتند که ۶۸,۴۲ درصد کل منابع را تشکیل می‌دادند، ۳ مطالعه مروری بودند که ۱۵,۷۸ درصد منابع را شامل می‌شدند و ۳ مطالعه نیز کیفی بودند که ۱۵,۷۸ درصد منابع را به خود اختصاص دادند. بنابراین، بیشترین سهم منابع تحلیل‌شده مربوط به مطالعات سنتزپژوهی بود. در ادامه، برای ارزیابی کیفیت گزارش منابع منتخب، از چک‌لیست ۲۷ موردی مبتنی بر منطق پریزما استفاده شد. نتایج این ارزیابی در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱. چک‌لیست بررسی کیفیت مقالات بر اساس مدل پریزما

ردیف	بخش	معیار	گزارش شده است	گزارش نشده است	قابل اجرا نیست	درصد کیفیت	نتیجه
۱	عنوان	اشاره به مرور نظام‌مند، فراتحلیل یا هر دو در عنوان	۱۱	۸	۰	۵۷.۸٪	تأیید
۲	چکیده	ارائه چکیده ساختارمند شامل زمینه، اهداف، منابع داده‌ها، معیارهای ورود، روش ارزیابی و ترکیب، نتایج، محدودیت‌ها و نتیجه‌گیری	۱۴	۵	۰	۷۳.۶٪	تأیید
۳	مقدمه	توجیه لزوم اجرای مطالعه و مرور در اطلاعات موجود	۱۳	۶	۰	۶۸.۴٪	تأیید
۴	مقدمه	ارائه جمله صریح و روشن از سؤال پژوهش	۱۳	۶	۰	۶۸.۴٪	تأیید
۵	روش پژوهش	ارائه پروتکل مرور، آدرس یا اطلاعات ثبت مطالعه در صورت وجود	۱۰	۹	۰	۵۲.۶٪	تأیید
۶	روش پژوهش	توصیف ویژگی‌های مطالعه و معیارهای ورود مانند سال، زبان و وضعیت انتشار	۱۱	۸	۰	۵۷.۸٪	تأیید
۷	روش پژوهش	توصیف منابع اطلاعاتی مورد جست‌وجو و زمان آخرین جست‌وجو	۱۲	۷	۰	۶۳.۱٪	تأیید
۸	روش پژوهش	شرح راهبرد جست‌وجوی الکترونیکی به گونه‌ای که قابل تکرار باشد	۱۰	۹	۰	۵۲.۶٪	تأیید
۹	روش پژوهش	ذکر فرایند انتخاب مطالعات	۱۱	۸	۰	۵۷.۸٪	تأیید
۱۰	روش پژوهش	توصیف روش استخراج داده‌ها از مطالعات و فرایند تأیید داده‌ها	۱۳	۶	۰	۶۸.۴٪	تأیید
۱۱	روش پژوهش	ارائه فهرست و تعریف متغیرها، مفاهیم یا داده‌های مورد استفاده در استخراج	۱۲	۷	۰	۶۳.۱٪	تأیید
۱۲	روش پژوهش	توصیف روش‌های ارزیابی خطر سوگیری در مطالعات	۱۰	۹	۰	۵۲.۶٪	تأیید
۱۳	روش پژوهش	ذکر شاخص‌های اصلی سنجش شده در هر مطالعه	۱۳	۶	۰	۶۸.۴٪	تأیید
۱۴	روش پژوهش	توصیف روش آماده‌سازی داده‌ها و ترکیب نتایج مطالعات	۱۴	۵	۰	۷۳.۶٪	تأیید
۱۵	روش پژوهش	توصیف روش ارزیابی سوگیری‌هایی که ممکن است نتیجه تجمعی مطالعات را تحت تأثیر قرار دهند	۱۰	۹	۰	۵۲.۶٪	تأیید
۱۶	روش پژوهش	توصیف تحلیل‌های جانبی در صورت انجام	۱۱	۸	۰	۵۷.۸٪	تأیید
۱۷	نتایج	ذکر تعداد مطالعات اولیه و مطالعات ارزیابی شده همراه با علل ریزش آن‌ها	۱۲	۷	۰	۶۳.۱٪	تأیید
۱۸	نتایج	ارائه مشخصات مطالعات وارد شده در استخراج داده	۱۵	۴	۰	۷۸.۹٪	تأیید
۱۹	نتایج	ذکر میزان خطر سوگیری در هر مطالعه	۱۱	۸	۰	۵۷.۸٪	تأیید
۲۰	نتایج	گزارش خلاصه داده‌ها و برآوردهای اصلی هر مطالعه	۱۲	۷	۰	۶۳.۱٪	تأیید
۲۱	نتایج	ذکر نتایج ترکیب یا سنتز انجام شده	۱۲	۷	۰	۶۳.۱٪	تأیید
۲۲	نتایج	ذکر نتایج ارزیابی خطر سوگیری مجموع مطالعات	۱۱	۸	۰	۵۷.۸٪	تأیید
۲۳	نتایج	ارائه نتایج تحلیل‌های جانبی در صورت انجام	۱۳	۶	۰	۶۸.۴٪	تأیید
۲۴	بحث	خلاصه‌سازی یافته‌های کلیدی و قدرت شواهد	۱۵	۴	۰	۷۸.۹٪	تأیید
۲۵	بحث	بحث درباره محدودیت‌های مطالعه و سطح شواهد	۱۴	۵	۰	۷۳.۶٪	تأیید
۲۶	بحث	ارائه تفسیر کلی از نتایج و کاربرد آن در مطالعات آتی	۱۵	۴	۰	۷۸.۹٪	تأیید
۲۷	تأمین بودجه	معرفی منابع تأمین بودجه و نقش آن‌ها در مطالعه	۱۰	۹	۰	۵۲.۶٪	تأیید

نتایج جدول ۱ نشان می‌دهد که مقالات منتخب از نظر کیفیت گزارش در سطح قابل قبول قرار داشتند؛ زیرا درصد کیفیت همه آیت‌ها بالاتر از ۵۰ درصد بود. بیشترین میزان گزارش دهی مربوط به ارائه مشخصات مطالعات وارد شده در استخراج داده، خلاصه‌سازی یافته‌های کلیدی و ارائه تفسیر کلی از نتایج بود که هرکدام با ۷۸,۹ درصد کیفیت، وضعیت مطلوب‌تری داشتند. در مقابل، ضعیف‌ترین بخش‌ها مربوط به ارائه پروتکل مرور، شرح کامل راهبرد جست‌وجوی الکترونیکی، ارزیابی خطر سوگیری در مطالعات، ارزیابی سوگیری‌های مؤثر بر نتایج تجمعی و معرفی منابع تأمین بودجه بود که هرکدام ۵۲,۶ درصد کیفیت داشتند. بر این اساس، کیفیت کلی منابع منتخب برای ورود به فراترکیب مناسب ارزیابی شد. همچنین ضریب کاپای کوهن برای توافق دو ارزیاب در بررسی کیفیت مقالات برابر با ۰,۵۶ به دست آمد که نشان‌دهنده توافق قابل قبول در فرایند ارزیابی منابع بود. پس از تأیید کیفیت منابع، داده‌های استخراج‌شده از مطالعات منتخب چندین بار مطالعه و کدگذاری شد. سپس کدهای مشابه ادغام شدند، مفاهیم تکراری حذف شدند و شاخص‌های مرتبط با رهبری آموزشی مدارس دوره اول متوسطه در عصر هوش مصنوعی مولد در قالب مضامین پایه، سازمان‌دهنده و فراگیر طبقه‌بندی شدند.

در بخش مصاحبه با خبرگان، داده‌ها از طریق مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته گردآوری و با روش تحلیل مضمون بررسی شد. در گام نخست، متن مصاحبه‌ها به‌طور کامل پیاده‌سازی شد و پژوهشگر از طریق خواندن مکرر متن‌ها با داده‌ها آشنا شد. سپس عبارات معنادار، گزاره‌های کلیدی و تجربه‌های تخصصی مشارکت‌کنندگان شناسایی و کدگذاری شدند. کدهای اولیه نشان داد که خبرگان، رهبری آموزشی در عصر هوش مصنوعی مولد را صرفاً به معنای استفاده ابزاری از فناوری نمی‌دانند، بلکه آن را نوعی قابلیت راهبردی برای بازطراحی هدف‌های یادگیری، هدایت معلمان، تنظیم استفاده اخلاقی از فناوری، حفاظت از داده‌ها، تقویت هویت دیجیتال دانش‌آموزان و ایجاد فرهنگ نوآوری در مدرسه تلقی می‌کنند. در مصاحبه‌ها، خبرگان بر این نکته تأکید داشتند که مدیر مدرسه در عصر هوش مصنوعی مولد باید بتواند میان قابلیت‌های فناوری، نیازهای یادگیری دانش‌آموزان، مسئولیت حرفه‌ای معلمان و الزامات اخلاقی و حقوقی استفاده از داده‌ها تعادل برقرار کند.

تحلیل مصاحبه‌ها نشان داد که یکی از محورهای اصلی در دیدگاه خبرگان، تغییر ماهیت تصمیم‌گیری آموزشی از تصمیم‌گیری مبتنی بر تجربه فردی به تصمیم‌گیری مبتنی بر داده‌های یادگیری است. مشارکت‌کنندگان تأکید داشتند که سامانه‌های هوشمند می‌توانند اطلاعات ارزشمندی درباره پیشرفت تحصیلی، الگوهای افت، میزان درگیری یادگیرنده، اثربخشی مداخلات آموزشی و کیفیت طراحی یادگیری ارائه دهند؛ اما استفاده از این داده‌ها مستلزم آن است که رهبران آموزشی توانایی تفسیر، نقد و به‌کارگیری داده‌ها را داشته باشند. همچنین در بخش دیگری از مصاحبه‌ها، توانمندسازی دیجیتال معلمان به عنوان یکی از الزامات کلیدی مطرح شد. خبرگان معتقد بودند که معلمان برای کار با ابزارهای مولد، ارزیابی خروجی‌های هوش مصنوعی، طراحی فعالیت‌های ترکیبی انسان - ماشین، بازطراحی ارزشیابی و مدیریت کلاس‌های حضوری - هوشمند نیازمند حمایت حرفه‌ای مستمر هستند. بنابراین، نقش رهبر آموزشی تنها فراهم کردن ابزار نیست، بلکه هدایت یادگیری حرفه‌ای معلمان و ایجاد جامعه یادگیری پیرامون هوش مصنوعی است.

یافته‌های مصاحبه همچنین نشان داد که اخلاق، عدالت و حریم خصوصی در کاربرد هوش مصنوعی مولد در مدرسه جایگاهی محوری دارد. مشارکت‌کنندگان نسبت به سوگیری الگوریتمی، نابرابری دسترسی، وابستگی بیش از حد دانش‌آموزان به ابزارهای هوشمند، خطاهای محتوایی، نقض حریم خصوصی و نبود آیین‌نامه‌های روشن هشدار دادند. از نظر خبرگان، رهبر آموزشی باید سازوکارهایی برای حفاظت از داده‌های دانش‌آموزان، محدودسازی دسترسی به اطلاعات، اخذ رضایت آگاهانه، ارزیابی امنیت سامانه‌ها و پاسخگویی به خانواده‌ها و ذی‌نفعان ایجاد کند. در کنار این موارد، مصاحبه‌ها نشان داد که هوش مصنوعی مولد می‌تواند فرصتی برای تقویت هویت دیجیتال، خلاقیت، سواد هوش مصنوعی، تشخیص محتوای جعلی، مسئولیت‌پذیری در تولید محتوا و اخلاق تعامل آنلاین دانش‌آموزان فراهم کند. بر اساس تلفیق داده‌های حاصل از فراترکیب و مصاحبه‌ها، ابعاد و مؤلفه‌های نهایی الگوی رهبری آموزشی مدارس دوره اول متوسطه در عصر هوش مصنوعی مولد در جدول ۲ ارائه شده است.

جدول ۲. نتایج نهایی شناسایی ابعاد، مؤلفه‌ها و شاخص‌های الگوی رهبری آموزشی مدارس دوره اول متوسطه در عصر هوش مصنوعی مولد

بعد	مؤلفه	شاخص‌های نهایی شناسایی شده
رهبری یادگیری‌محور هوش مصنوعی	راهبردی مبتنی بر مبتنی بر AI	تدوین سند راهبردی استفاده آموزشی از هوش مصنوعی در مدرسه؛ تعیین اهداف یادگیری همسو با قابلیت‌های AI مولد؛ تعریف استانداردهای کاربرد AI در طراحی تکالیف؛ تعیین چارچوب ارزیابی عملکرد مبتنی بر داده‌های AI؛ پیش‌بینی ریسک‌های آموزشی ناشی از وابستگی به AI
رهبری یادگیری‌محور هوش مصنوعی	راهبردی مبتنی بر آموزشی	تحلیل داده‌های یادگیری تولیدشده توسط سامانه‌های هوشمند؛ استفاده از داشبوردهای تحلیلی برای پایش پیشرفت تحصیلی؛ شناسایی الگوهای افت تحصیلی با کمک تحلیل الگوریتمی؛ تخصیص منابع آموزشی بر اساس تحلیل داده‌ها؛ ارزیابی اثربخشی مداخلات آموزشی با داده‌های AI
رهبری یادگیری‌محور هوش مصنوعی	راهبردی مبتنی بر یادگیری	هدایت معلمان در طراحی فعالیت‌های ترکیبی انسان - AI؛ توسعه سناریوهای یادگیری مبتنی بر حل مسئله با کمک AI؛ تنظیم سطح دشواری محتوا با استفاده از ابزارهای تطبیقی؛ پایش کیفیت محتوای تولیدشده توسط AI؛ ادغام بازخورد هوشمند در چرخه یادگیری دانش‌آموز
رهبری حرفه‌ای دیجیتال معلمان	توانمندسازی توسعه فنی AI	آموزش مهارت مهندسی پرامپت به معلمان؛ ارتقای توان ارزیابی خروجی‌های AI؛ آموزش کار با ابزارهای تولید محتوای هوشمند؛ توانایی تشخیص خطاهای الگوریتمی؛ مهارت سفارشی‌سازی ابزارهای AI برای اهداف درسی
رهبری حرفه‌ای دیجیتال معلمان	توانمندسازی پداگوژیک دیجیتال	طراحی تدریس مبتنی بر هم‌آفرینی انسان - ماشین؛ مدیریت کلاس در محیط‌های ترکیبی حضوری - هوشمند؛ بازطراحی ارزشیابی با رویکرد اصالت عملکرد؛ پرورش تفکر انتقادی نسبت به خروجی AI در کلاس؛ تنظیم تعامل دانش‌آموز با ابزارهای مولد
رهبری حرفه‌ای دیجیتال معلمان	توانمندسازی حمایت حرفه‌ای مستمر	ایجاد جوامع یادگیری حرفه‌ای پیرامون AI؛ تأمین منابع یادگیری به‌روز فناوری؛ فراهم‌سازی فرصت تجربه‌ورزی کنترل‌شده با AI؛ بازخورد ساختاریافته به معلمان درباره استفاده از AI؛ پایش رشد حرفه‌ای دیجیتال معلمان
رهبری مصنوعی	اخلاقی هوش مصنوعی	بررسی سوگیری‌های احتمالی در خروجی‌های AI؛ پایش تبعیض آموزشی ناشی از داده‌های نابرابر؛ تضمین دسترسی برابر دانش‌آموزان به ابزارهای AI؛ تعدیل تصمیمات الگوریتمی با ملاحظات انسانی؛ مستندسازی موارد خطای سیستم‌های هوشمند
رهبری مصنوعی	اخلاقی هوش مصنوعی	تدوین پروتکل حفاظت از داده‌های دانش‌آموزان؛ محدودسازی دسترسی به اطلاعات تحصیلی در سامانه‌های AI؛ نظارت بر ذخیره‌سازی داده‌های یادگیری؛ اخذ رضایت آگاهانه برای استفاده از ابزارهای هوشمند؛ ارزیابی امنیت سایبری سامانه‌های آموزشی
رهبری مصنوعی	اخلاقی هوش مصنوعی	تدوین آیین‌نامه استفاده مسئولانه از AI؛ تعیین حدود مسئولیت معلم و مدرسه در خطاهای AI؛ ایجاد سازوکار گزارش‌دهی تخلفات فناورانه؛ شفاف‌سازی معیارهای ارزیابی مبتنی بر AI؛ پاسخگویی رسمی به ذی‌نفعان درباره کاربرد AI
رهبری دانش‌آموزان	هویت دیجیتال	تشویق آزمایش‌گری فناورانه در محیط مدرسه؛ حمایت از پروژه‌های دانش‌آموزی مبتنی بر AI؛ ایجاد فضای امن برای خطا و یادگیری فناورانه؛ ترویج تفکر طراحی در حل مسائل مدرسه؛ پاداش‌دهی به ایده‌های نوآورانه فناورانه
رهبری دانش‌آموزان	هویت دیجیتال	آموزش مفاهیم پایه عملکرد مدل‌های مولد؛ تقویت مهارت ارزیابی صحت محتوای تولیدی؛ آموزش تشخیص محتوای جعلی؛ ارتقای مهارت استفاده مسئولانه از ابزارهای AI؛ پرورش توانایی تولید خلاقانه با کمک AI
رهبری دانش‌آموزان	هویت دیجیتال	آموزش اخلاق تعامل آنلاین؛ تقویت خودتنظیمی در استفاده از ابزارهای هوشمند؛ آگاه‌سازی درباره پیامدهای حقوقی سوءاستفاده از AI؛ پرورش مسئولیت‌پذیری در تولید محتوای دیجیتال

نتایج جدول ۲ نشان می‌دهد که الگوی رهبری آموزشی مدارس دوره اول متوسطه در عصر هوش مصنوعی مولد از ۴ بعد اصلی، ۱۲ مؤلفه و ۵۹ شاخص تشکیل شده است. این ساختار نشان می‌دهد که رهبری آموزشی در عصر هوش مصنوعی مولد یک پدیده چندبعدی است و نمی‌توان آن را صرفاً به استفاده از ابزارهای فناورانه در کلاس درس محدود کرد. در این الگو، رهبری آموزشی هم‌زمان با سیاست‌گذاری مدرسه، تصمیم‌گیری داده‌محور، طراحی یادگیری، توانمندسازی معلمان، رعایت اخلاق فناوری، حفاظت از داده‌ها، پاسخگویی سازمانی، سواد هوش مصنوعی و شکل‌دهی به هویت دیجیتال دانش‌آموزان ارتباط دارد.

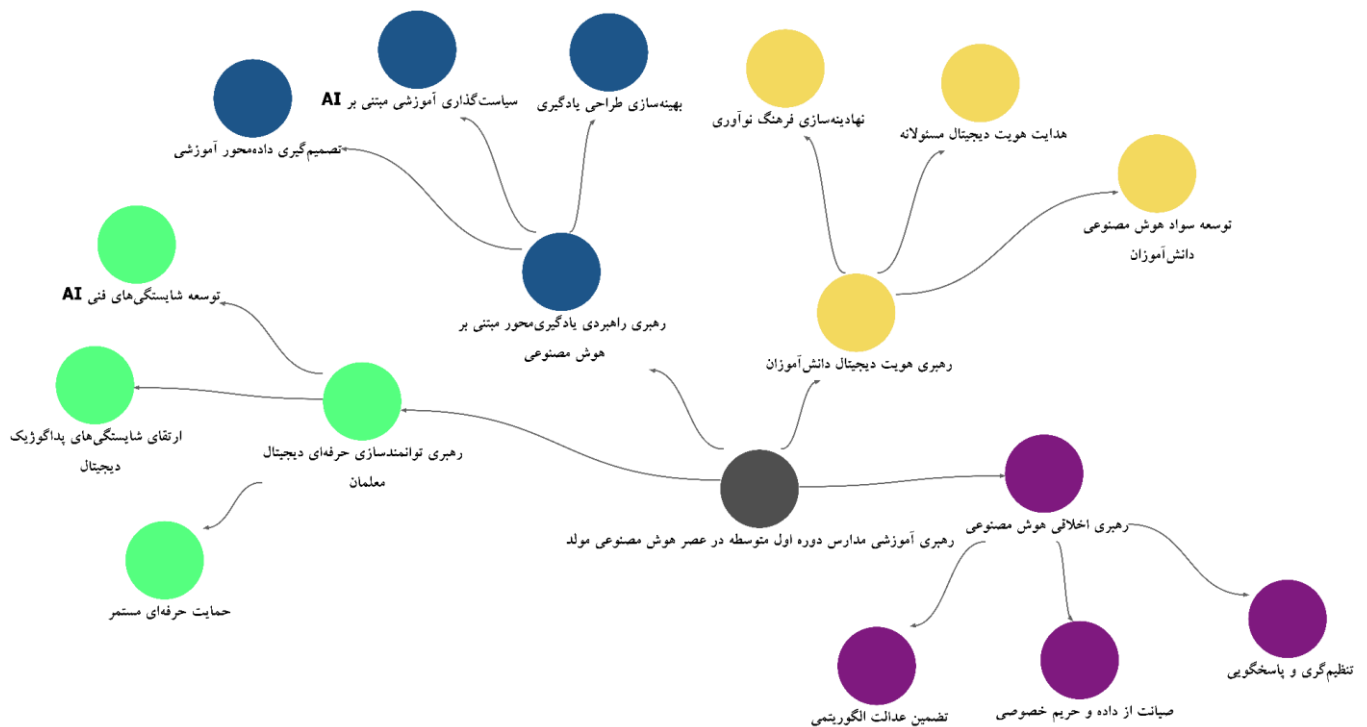
بعد نخست، یعنی رهبری راهبردی یادگیری محور مبتنی بر هوش مصنوعی، نشان می‌دهد که مدیران و رهبران آموزشی باید بتوانند استفاده از هوش مصنوعی مولد را با اهداف یادگیری، برنامه‌ریزی آموزشی و بهبود کیفیت یادگیری پیوند دهند. این بعد بر تدوین سیاست‌های مدرسه برای استفاده آموزشی از AI، تعیین اهداف یادگیری متناسب با قابلیت‌های ابزارهای مولد، استفاده از داده‌های یادگیری برای تصمیم‌گیری و بازطراحی فعالیت‌های یادگیری تأکید دارد. بر اساس یافته‌ها، نقش رهبر آموزشی در این بعد هدایت مدرسه به سمت استفاده هدفمند، کنترل شده و یادگیری محور از هوش مصنوعی است؛ به گونه‌ای که فناوری به جای جایگزینی فرایند یادگیری، به تعمیق یادگیری، شخصی‌سازی آموزش، پایش پیشرفت و بهبود مداخلات آموزشی کمک کند.

بعد دوم، یعنی رهبری توانمندسازی حرفه‌ای دیجیتال معلمان، بر این نکته دلالت دارد که تحول آموزشی در عصر هوش مصنوعی مولد بدون توانمندسازی معلمان امکان‌پذیر نیست. یافته‌ها نشان داد که معلمان برای استفاده مؤثر از AI به مجموعه‌ای از شایستگی‌های فنی، پداگوژیک و حرفه‌ای نیاز دارند. مهندسی پرامپت، ارزیابی خروجی‌های AI، تشخیص خطاهای الگوریتمی، طراحی تدریس مبتنی بر هم‌آفرینی انسان - ماشین، مدیریت کلاس‌های ترکیبی و بازطراحی ارزشیابی از جمله شاخص‌هایی هستند که در این بعد شناسایی شدند. همچنین حمایت حرفه‌ای مستمر، ایجاد جوامع یادگیری، فراهم‌سازی منابع به‌روز و ارائه بازخورد ساختاریافته به معلمان نشان می‌دهد که توسعه حرفه‌ای دیجیتال باید فرایندی مداوم و مدرسه‌محور باشد.

بعد سوم، یعنی رهبری اخلاقی هوش مصنوعی، نشان‌دهنده اهمیت عدالت، حریم خصوصی، امنیت و پاسخگویی در کاربرد هوش مصنوعی مولد در مدرسه است. یافته‌ها نشان داد که ورود ابزارهای AI به محیط مدرسه با فرصت‌های آموزشی همراه است، اما در صورت نبود نظارت اخلاقی می‌تواند به سوگیری، تبعیض، افشای داده‌ها، وابستگی آموزشی و ابهام در مسئولیت منجر شود. بنابراین، رهبران آموزشی باید سازوکارهایی برای بررسی سوگیری‌های الگوریتمی، تضمین دسترسی برابر، حفاظت از داده‌های دانش‌آموزان، اخذ رضایت آگاهانه، ارزیابی امنیت سایبری، تدوین آیین‌نامه استفاده مسئولانه و پاسخگویی به ذی‌نفعان طراحی کنند. این بعد نشان می‌دهد که رهبری آموزشی در عصر هوش مصنوعی مولد تنها یک مسئله فنی نیست، بلکه ماهیتی اخلاقی، حقوقی و تربیتی دارد.

بعد چهارم، یعنی رهبری هویت دیجیتال دانش‌آموزان، بر نقش مدرسه در شکل‌دهی به سواد، خلاقیت، مسئولیت‌پذیری و رفتار دیجیتال دانش‌آموزان تأکید دارد. یافته‌ها نشان داد که دانش‌آموزان در عصر هوش مصنوعی مولد باید بیاموزند چگونه از ابزارهای AI به صورت مسئولانه، خلاقانه و انتقادی استفاده کنند. آموزش مفاهیم پایه عملکرد مدل‌های مولد، تشخیص محتوای جعلی، ارزیابی صحت محتوای تولیدی، اخلاق تعامل آنلاین، خودتنظیمی در استفاده از ابزارهای هوشمند و مسئولیت‌پذیری در تولید محتوای دیجیتال از شاخص‌های کلیدی این بعد است. همچنین نهادینه‌سازی فرهنگ نوآوری، حمایت از پروژه‌های دانش‌آموزی مبتنی بر AI و ایجاد فضای امن برای خطا و یادگیری نشان می‌دهد که مدرسه می‌تواند از هوش مصنوعی مولد به عنوان بستری برای پرورش خلاقیت، حل مسئله و شهروندی دیجیتال بهره‌گیرد.

در مجموع، یافته‌های پژوهش نشان داد که ابعاد الگوی رهبری آموزشی مدارس دوره اول متوسطه در عصر هوش مصنوعی مولد در چهار حوزه به هم پیوسته قابل تبیین است: راهبری یادگیری با استفاده از هوش مصنوعی، توانمندسازی حرفه‌ای معلمان، تنظیم اخلاقی و مسئولانه فناوری، و هدایت هویت دیجیتال دانش‌آموزان. این ابعاد نشان می‌دهند که رهبر آموزشی در مدرسه آینده باید هم نقش سیاست‌گذار آموزشی، هم تحلیلگر داده‌های یادگیری، هم پشتیبان رشد حرفه‌ای معلمان، هم حافظ عدالت و حریم خصوصی، و هم هدایتگر تربیت دیجیتال دانش‌آموزان را بر عهده داشته باشد.



شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف شناسایی ابعاد الگوی رهبری آموزشی مدارس دوره اول متوسطه در عصر هوش مصنوعی مولد انجام شد و یافته‌ها نشان داد که این الگو از چهار بعد اصلی شامل «رهبری راهبردی یادگیری‌محور مبتنی بر هوش مصنوعی»، «رهبری توانمندسازی حرفه‌ای دیجیتال معلمان»، «رهبری اخلاقی هوش مصنوعی» و «رهبری هویت دیجیتال دانش‌آموزان» تشکیل شده است. نتایج پژوهش بیانگر آن بود که رهبری آموزشی در عصر هوش مصنوعی مولد دیگر صرفاً به مدیریت امور اجرایی و نظارت بر فعالیت‌های مدرسه محدود نیست، بلکه به فرایندی چندبعدی، داده‌محور، فناورانه، اخلاقی و یادگیری‌محور تبدیل شده است که نیازمند بازتعریف نقش رهبران آموزشی در محیط‌های آموزشی هوشمند است.

یافته‌های پژوهش نشان داد که بعد «رهبری راهبردی یادگیری‌محور مبتنی بر هوش مصنوعی» یکی از بنیادی‌ترین ابعاد الگوی شناسایی شده است. این بعد شامل سیاست‌گذاری آموزشی مبتنی بر AI، تصمیم‌گیری داده‌محور آموزشی و بهینه‌سازی طراحی یادگیری بود. چنین نتیجه‌ای نشان می‌دهد که رهبران آموزشی در عصر هوش مصنوعی مولد باید فراتر از مدیریت سنتی مدرسه عمل کنند و توانایی هدایت یادگیری مبتنی بر داده و فناوری را داشته باشند. این یافته با نتایج پژوهش‌های مربوط به رهبری یادگیری‌محور همسو است که تأکید دارند رهبر آموزشی باید یادگیری را در مرکز تصمیم‌گیری‌های مدرسه قرار دهد و محیط آموزشی را در جهت بهبود کیفیت یادگیری هدایت کند (Nikouei & Mirshakari, 2025; Zandi & Sadeghi, 2024). همچنین یافته حاضر با پژوهش‌هایی که رهبری هوشمند و رهبری دیجیتال را عامل ارتقای دستاوردهای آموزشی و تحول در مدرسه دانسته‌اند، هماهنگ است (Heydari Fard & Pour Norouz, 2025; Tousi et al., 2025). به نظر می‌رسد که در عصر هوش مصنوعی مولد، رهبران آموزشی باید از تحلیل داده‌های یادگیری، داشبوردهای هوشمند، پیش‌بینی افت تحصیلی و تحلیل الگوریتمی برای هدایت فرایندهای آموزشی استفاده کنند تا تصمیم‌گیری‌ها از حالت شهودی و تجربه‌محور صرف خارج شده و به تصمیم‌گیری مبتنی بر شواهد تبدیل شود.

در تبیین این یافته می‌توان گفت که هوش مصنوعی مولد امکان تحلیل حجم گسترده‌ای از داده‌های آموزشی را فراهم ساخته و رهبران آموزشی می‌توانند از این ظرفیت برای طراحی مداخلات هدفمند، شخصی‌سازی یادگیری و پایش مستمر عملکرد تحصیلی استفاده کنند. در چنین

شرایطی، مدرسه به سازمانی داده‌محور تبدیل می‌شود که در آن تصمیم‌های آموزشی بر مبنای تحلیل رفتار یادگیری، میزان مشارکت، کیفیت تعامل و الگوهای پیشرفت دانش‌آموزان اتخاذ می‌شود. بنابراین، رهبر آموزشی آینده باید هم دانش تربیتی داشته باشد و هم سواد فناورانه و تحلیلی کافی برای تفسیر داده‌ها و هدایت مدرسه در محیط‌های هوشمند را کسب کند. این موضوع با دیدگاه‌های جدید درباره رهبری آموزشی مبتنی بر نوآوری و تحول سازمانی نیز همسو است (Karimi & Khawaja, 2025; Tran, 2025).

یافته دیگر پژوهش نشان داد که «رهبری توانمندسازی حرفه‌ای دیجیتال معلمان» بعدی اساسی در الگوی رهبری آموزشی عصر هوش مصنوعی مولد است. در این بعد، توسعه شایستگی‌های فنی AI، ارتقای شایستگی‌های پداگوژیک دیجیتال و حمایت حرفه‌ای مستمر شناسایی شد. این نتیجه نشان می‌دهد که تحول آموزشی مبتنی بر هوش مصنوعی بدون توانمندسازی معلمان امکان‌پذیر نیست. یافته حاضر با پژوهش‌هایی همسو است که توسعه حرفه‌ای، رهبری آموزشی و نوآوری دیجیتال را از عوامل کلیدی بهبود شایستگی معلمان معرفی کرده‌اند (Norman et al., 2025). همچنین پژوهش‌های مرتبط با رهبری توانمندساز نشان داده‌اند که حمایت رهبران آموزشی از استقلال حرفه‌ای معلمان، خوش‌بینی علمی و مشارکت آنان در تصمیم‌گیری موجب افزایش کیفیت عملکرد آموزشی می‌شود (Tankutay & Çolak, 2025). در همین راستا، نتایج پژوهش حاضر نشان داد که معلمان در عصر هوش مصنوعی مولد نیازمند مهارت‌هایی مانند مهندسی پرامپت، ارزیابی خروجی‌های AI، طراحی فعالیت‌های ترکیبی انسان-ماشین، مدیریت کلاس‌های ترکیبی و بازطراحی ارزشیابی هستند.

در تبیین این یافته می‌توان بیان کرد که هوش مصنوعی مولد ماهیت تدریس را تغییر داده است. در گذشته، معلم بیشتر انتقال‌دهنده دانش بود، اما اکنون باید نقش تسهیلگر یادگیری، هدایتگر تفکر انتقادی و ناظر بر تعامل دانش‌آموز با فناوری را ایفا کند. بنابراین، رهبر آموزشی باید فرصت‌های یادگیری حرفه‌ای مستمر برای معلمان فراهم کند تا آنان بتوانند خود را با تحولات فناورانه هماهنگ سازند. ایجاد جوامع یادگیری حرفه‌ای، فراهم‌سازی فرصت تجربه‌ورزی کنترل‌شده و ارائه بازخورد ساختاریافته درباره استفاده از AI از جمله اقداماتی است که می‌تواند موجب ارتقای آمادگی حرفه‌ای معلمان شود. این نتیجه با دیدگاه‌هایی که بر نقش مهارت‌های نرم، تاب‌آوری، انعطاف‌پذیری و رهبری حرفه‌ای در موفقیت نظام‌های آموزشی تأکید دارند نیز همسو است (Adeoye, 2025; Hill-Berry & Burris-Melville, 2025; Shirvani, 2025).

از دیگر یافته‌های مهم پژوهش حاضر، شناسایی بعد «رهبری اخلاقی هوش مصنوعی» بود که شامل تضمین عدالت الگوریتمی، صیانت از داده و حریم خصوصی و تنظیم‌گری و پاسخگویی می‌شد. این یافته بیانگر آن است که ورود هوش مصنوعی مولد به مدرسه تنها یک تحول فناورانه نیست، بلکه یک تحول اخلاقی و حقوقی نیز محسوب می‌شود. نتایج پژوهش نشان داد که خبرگان نسبت به سوگیری الگوریتمی، تبعیض آموزشی، افشای داده‌های دانش‌آموزان، وابستگی شناختی به AI و ابهام در مسئولیت معلم و مدرسه نگرانی داشتند. این نتیجه با پژوهش‌های حوزه رهبری اخلاقی و تصمیم‌گیری اخلاقی در آموزش همسو است که بر شفافیت، عدالت، پاسخگویی و مسئولیت‌پذیری در مدیریت آموزشی تأکید کرده‌اند (Amini-Bagh & Salimi, 2025; Setiawan, 2024; Stansberry Beard, 2025). همچنین این یافته با مطالعاتی که عدالت آموزشی را یکی از وظایف اصلی رهبری مدرسه معرفی کرده‌اند، همخوانی دارد (Tan & Gümüş, 2024).

در تبیین این یافته می‌توان گفت که سامانه‌های هوش مصنوعی بر مبنای داده‌هایی عمل می‌کنند که ممکن است دارای سوگیری‌های فرهنگی، جنسیتی یا اجتماعی باشند. در نتیجه، اگر رهبران آموزشی نسبت به کیفیت داده‌ها، نحوه تحلیل الگوریتمی و پیامدهای اخلاقی استفاده از AI آگاه نباشند، ممکن است فناوری به بازتولید نابرابری آموزشی منجر شود. علاوه بر این، ذخیره و پردازش حجم گسترده‌ای از داده‌های رفتاری و تحصیلی دانش‌آموزان می‌تواند مخاطراتی برای حریم خصوصی ایجاد کند. بنابراین، تدوین پروتکل‌های حفاظت از داده، محدودسازی دسترسی به اطلاعات، اخذ رضایت آگاهانه و ارزیابی امنیتی سامانه‌ها از الزامات رهبری آموزشی در محیط‌های هوشمند محسوب می‌شود. همچنین رهبران آموزشی باید بتوانند میان استفاده از فناوری و ملاحظات انسانی تعادل برقرار کنند تا تصمیم‌های الگوریتمی جایگزین قضاوت تربیتی معلم و مدیر نشود.

یافته دیگر پژوهش، شناسایی بعد «رهبری هویت دیجیتال دانش‌آموزان» بود که شامل نهادینه‌سازی فرهنگ نوآوری، توسعه سواد هوش مصنوعی دانش‌آموزان و هدایت هویت دیجیتال مسئولانه می‌شد. این نتیجه نشان می‌دهد که رهبری آموزشی در عصر هوش مصنوعی مولد تنها به مدیریت معلمان و فناوری محدود نیست، بلکه به هدایت رشد هویتی و دیجیتال دانش‌آموزان نیز مربوط می‌شود. یافته حاضر با مطالعاتی که بر نقش رهبری آموزشی در توسعه قابلیت‌های آینده‌محور، خلاقیت، کارآفرینی و نوآوری تأکید کرده‌اند همسو است (Tran, 2025; Yasmeen, 2025). همچنین این نتیجه با دیدگاه‌های جدید درباره رهبری عصب - آموزشی و ضرورت توجه به ابعاد شناختی و هویتی یادگیری در محیط‌های فناورانه هماهنگ است (Zhang & He, 2024).

در تبیین این یافته می‌توان گفت که دانش‌آموزان دوره اول متوسطه در مرحله شکل‌گیری هویت فردی و اجتماعی قرار دارند و تعامل گسترده آنان با ابزارهای هوشمند می‌تواند بر شیوه تفکر، سبک یادگیری، روابط اجتماعی و هویت دیجیتال آنان اثر بگذارد. در چنین شرایطی، مدرسه باید دانش‌آموزان را برای استفاده انتقادی، اخلاقی و خلاقانه از هوش مصنوعی آماده کند. آموزش تشخیص محتوای جعلی، تقویت مهارت ارزیابی صحت اطلاعات، ارتقای اخلاق تعامل آنلاین، پرورش مسئولیت‌پذیری در تولید محتوای دیجیتال و تقویت خودتنظیمی از جمله اقداماتی است که می‌تواند به شکل‌گیری شهروندی دیجیتال مسئولانه کمک کند. علاوه بر این، حمایت از پروژه‌های مبتنی بر AI، ترویج تفکر طراحی و ایجاد فضای امن برای تجربه‌ورزی می‌تواند زمینه رشد خلاقیت و نوآوری دانش‌آموزان را فراهم سازد. بنابراین، رهبر آموزشی در عصر هوش مصنوعی مولد باید علاوه بر مدیریت یادگیری، هدایتگر رشد هویت دیجیتال و فرهنگی دانش‌آموزان نیز باشد.

در مجموع، یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که رهبری آموزشی مدارس دوره اول متوسطه در عصر هوش مصنوعی مولد ماهیتی چندبعدی، پویا و تحول‌گرا دارد. رهبر آموزشی آینده باید بتواند هم‌زمان در نقش سیاست‌گذار یادگیری، تحلیلگر داده، تسهیلگر رشد حرفه‌ای معلمان، ناظر اخلاقی فناوری و هدایتگر هویت دیجیتال دانش‌آموزان عمل کند. این نتایج بیانگر آن است که الگوهای سنتی رهبری آموزشی دیگر پاسخگوی نیازهای مدرسه در عصر هوش مصنوعی مولد نیستند و نظام آموزشی برای مواجهه مؤثر با تحولات فناورانه به بازتعریف نقش‌ها، شایستگی‌ها و ساختارهای رهبری آموزشی نیاز دارد. همچنین یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که موفقیت کاربرد هوش مصنوعی مولد در مدرسه نه صرفاً به کیفیت فناوری، بلکه به کیفیت رهبری آموزشی وابسته است؛ زیرا این رهبران آموزشی هستند که جهت استفاده از فناوری، حدود اخلاقی آن، شیوه ادغام آن در یادگیری و نحوه مواجهه دانش‌آموزان و معلمان با آن را تعیین می‌کنند.

از محدودیت‌های پژوهش حاضر می‌توان به محدود بودن جامعه مشارکت‌کنندگان به خبرگان دانشگاهی و اجرایی حوزه آموزش اشاره کرد؛ بنابراین ممکن است دیدگاه معلمان، دانش‌آموزان و والدین به‌صورت مستقیم در یافته‌ها منعکس نشده باشد. همچنین ماهیت کیفی پژوهش و تمرکز آن بر تجربه‌ها و برداشت‌های خبرگان موجب می‌شود تعمیم نتایج به سایر بافت‌های آموزشی با احتیاط صورت گیرد. از سوی دیگر، سرعت بالای تحول فناوری‌های هوش مصنوعی مولد سبب می‌شود برخی یافته‌ها و مؤلفه‌های شناسایی‌شده در آینده نیازمند بازنگری یا تکمیل باشند. محدودیت دیگر به کمبود پژوهش‌های بومی در زمینه رهبری آموزشی مبتنی بر هوش مصنوعی مولد در مدارس متوسطه مربوط بود که امکان مقایسه گسترده‌تر یافته‌ها را کاهش داد.

پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های آینده به طراحی و اعتبارسنجی مدل‌های کمی مبتنی بر ابعاد شناسایی‌شده در این پژوهش بپردازند و روابط میان ابعاد رهبری آموزشی مبتنی بر هوش مصنوعی، کیفیت یادگیری، انگیزش دانش‌آموزان، خلاقیت معلمان و عدالت آموزشی را بررسی کنند. همچنین انجام پژوهش‌های تطبیقی میان مدارس دولتی و غیردولتی، مدارس شهری و روستایی و نظام‌های آموزشی مختلف می‌تواند درک دقیق‌تری از نحوه استقرار رهبری آموزشی در عصر هوش مصنوعی مولد فراهم سازد. بررسی تجربه زیسته معلمان، دانش‌آموزان و والدین درباره کاربرد AI در مدرسه و مطالعه پیامدهای روان‌شناختی، اخلاقی و هویتی استفاده از ابزارهای مولد نیز می‌تواند مسیر مهمی برای تحقیقات آینده باشد.

در حوزه کاربردی نیز پیشنهاد می‌شود وزارت آموزش و پرورش و مدیران مدارس برنامه‌های جامع توانمندسازی رهبران آموزشی و معلمان در زمینه هوش مصنوعی مولد طراحی کنند. تدوین آیین‌نامه‌های اخلاقی و حقوقی برای استفاده از AI در مدارس، ایجاد زیرساخت‌های امن داده، توسعه سواد هوش مصنوعی دانش‌آموزان و ایجاد سامانه‌های پشتیبان تصمیم‌گیری آموزشی از جمله اقداماتی است که می‌تواند زمینه استفاده مسئولانه و اثربخش از فناوری را فراهم کند. همچنین لازم است مدارس به سمت ایجاد فرهنگ نوآوری، یادگیری مشارکتی، تجربه‌ورزی فناورانه و تقویت تفکر انتقادی حرکت کنند تا هوش مصنوعی مولد نه به ابزاری برای وابستگی، بلکه به فرصتی برای رشد یادگیری، خلاقیت و توسعه انسانی تبدیل شود.

مشارکت نویسندگان

در نگارش این مقاله تمامی نویسندگان نقش یکسانی ایفا کردند.

تعارض منافع

در انجام مطالعه حاضر، هیچ‌گونه تضاد منافعی وجود ندارد.

Extended Abstract

Introduction

Educational leadership has undergone profound transformations in recent years due to the rapid expansion of digital technologies, data-driven decision-making systems, and artificial intelligence applications in educational environments. Schools are no longer viewed merely as administrative institutions responsible for delivering curricula; instead, they are increasingly recognized as dynamic learning ecosystems in which leadership directly influences teaching quality, student learning outcomes, teacher professional development, organizational innovation, and educational equity (Nikouei & Mirshakari, 2025; Zandi & Sadeghi, 2024). In this context, educational leaders are expected to move beyond traditional managerial roles and adopt strategic, adaptive, and technology-oriented leadership approaches capable of responding to complex educational challenges.

The emergence of generative artificial intelligence (AI) has accelerated this transformation and introduced new opportunities and risks for educational systems. Generative AI technologies are capable of producing text, learning content, feedback, lesson plans, data analyses, and interactive learning scenarios. These tools have significantly changed the nature of instructional design, assessment, communication, and decision-making in schools. Consequently, educational leadership in the age of generative AI requires new competencies associated with digital literacy, ethical governance, data interpretation, technological innovation, and learning-centered strategic planning (Sposato, 2025; Tran, 2025). Contemporary studies suggest that intelligent and digital leadership models can improve educational achievement, organizational innovation, and institutional resilience when schools face technological and societal changes (Heydari Fard & Pour Norouz, 2025; Karimi & Khawaja, 2025; Toutian Esfahani et al., 2024).

At the same time, educational leadership is increasingly connected to teacher empowerment and professional competence development. School leaders are expected to facilitate teachers' digital transformation, encourage pedagogical innovation, and create professional learning communities capable of integrating AI into teaching and learning processes (Norman et al., 2025). Empowering leadership has been shown to improve teacher autonomy, academic optimism, and organizational participation (Tankutay & Çolak, 2025). Moreover, soft skills such as communication, flexibility, collaboration, and ethical judgment are now considered essential components of successful educational leadership in technologically advanced learning environments (Adeoye, 2025; Shirkani, 2025).

The integration of AI into schools also raises significant ethical and social concerns. Issues such as algorithmic bias, unequal access to technology, privacy violations, cybersecurity risks, and excessive student dependence on AI systems require educational leaders to adopt ethical and responsible leadership practices. Ethical

leadership frameworks emphasize justice, accountability, transparency, and responsible decision-making in educational organizations (Amini-Bagh & Salimi, 2025; Setiawan, 2024; Stansberry Beard, 2025). Furthermore, recent international evidence demonstrates that educational leadership plays a crucial role in promoting educational equity and inclusive learning opportunities (Tan & Gümüş, 2024). Therefore, leadership in the era of generative AI must combine technological innovation with ethical governance and human-centered educational values.

Another emerging issue concerns students' digital identity and AI literacy. Adolescents in lower secondary schools are at a critical stage of cognitive, emotional, and social development. Their interactions with AI technologies can influence creativity, critical thinking, self-regulation, and digital citizenship. Educational leaders are therefore required to support responsible AI use, foster innovation-oriented learning environments, and guide students toward ethical and critical engagement with digital technologies (Yasmeen, 2025; Zhang & He, 2024). Despite growing scholarly attention to AI and educational leadership, there remains a lack of comprehensive models specifically addressing the dimensions of educational leadership for lower secondary schools in the era of generative AI. Accordingly, the present study aimed to identify the dimensions and components of the educational leadership model for lower secondary schools in the era of generative artificial intelligence.

Methods and Materials

The present study employed a qualitative research design using meta-synthesis and semi-structured interviews with experts. The study sought to identify the dimensions and components of educational leadership in lower secondary schools within the context of generative artificial intelligence. In the first phase, a systematic review and meta-synthesis of the literature were conducted using the PRISMA approach. Relevant national and international studies published between 2019 and 2026 were searched in major scientific databases. The search process focused on keywords related to educational leadership, instructional leadership, generative AI, artificial intelligence in education, digital leadership, and educational management.

Following the screening and quality assessment process, 19 studies met the inclusion criteria and were selected for final analysis. The selected studies included review studies, qualitative studies, and meta-synthesis research related to educational leadership and AI integration in education. Data extracted from the selected literature were coded and analyzed using thematic analysis procedures.

In the second phase, semi-structured interviews were conducted with 24 university and organizational experts selected through purposive sampling. Participants included faculty members in educational management, educational technology, and leadership studies, as well as experienced educational administrators and policymakers. Sampling continued until theoretical saturation was achieved. Interviews lasted between 30 and 90 minutes and were audio-recorded with participant consent.

Data analysis was conducted using thematic analysis with the assistance of MAXQDA software. The analysis process included repeated reading of interview transcripts, open coding, identification of basic themes, organization of themes into broader categories, and extraction of overarching themes. To ensure trustworthiness, the study applied credibility, dependability, transferability, and confirmability criteria. Inter-coder agreement and test-retest procedures were also employed to assess coding reliability.

Findings

The findings of the study revealed that the educational leadership model for lower secondary schools in the era of generative AI consists of four major dimensions, twelve components, and fifty-nine indicators.

The first dimension, "AI-Based Learning-Centered Strategic Leadership," included three components: AI-based educational policymaking, data-driven educational decision-making, and learning design optimization. Indicators associated with this dimension included developing AI-oriented educational strategies, aligning learning objectives with generative AI capabilities, analyzing learning analytics data, identifying academic

decline patterns through algorithmic analysis, using analytical dashboards, and redesigning learning activities through human–AI collaboration.

The second dimension, “Digital Professional Empowerment Leadership,” included three components: development of AI technical competencies, enhancement of digital pedagogical competencies, and continuous professional support. The identified indicators involved prompt engineering skills, evaluating AI-generated outputs, AI-assisted instructional design, hybrid classroom management, adaptive learning implementation, and establishing professional learning communities focused on AI integration.

The third dimension, “Ethical AI Leadership,” comprised the components of algorithmic justice assurance, data privacy protection, and regulation and accountability. Major indicators included identifying algorithmic bias, ensuring equitable access to AI tools, protecting student data, cybersecurity evaluation, informed consent procedures, ethical guidelines for AI use, and accountability mechanisms concerning AI-related errors and technological misconduct.

The fourth dimension, “Digital Identity Leadership of Students,” included institutionalization of innovation culture, development of students’ AI literacy, and responsible digital identity guidance. This dimension encompassed indicators such as AI literacy education, fake content detection, ethical online interaction, responsible digital content production, project-based innovation activities, creative AI-assisted learning, and development of self-regulated technology use.

The findings further demonstrated that educational leadership in the era of generative AI extends beyond conventional administrative functions and requires educational leaders to integrate strategic, technological, ethical, pedagogical, and developmental competencies. Interview data indicated that experts viewed school leaders as facilitators of innovation, ethical regulators of technology use, supporters of teacher digital transformation, and guides for students’ digital citizenship and AI literacy.

Discussion and Conclusion

The findings of the present study indicate that educational leadership in the era of generative AI is a multidimensional and transformative phenomenon. School leaders are no longer expected merely to supervise instruction or manage school operations; instead, they must strategically guide technology integration, support digital learning ecosystems, ensure ethical governance, and foster innovation-oriented educational cultures. The identified dimensions demonstrate that leadership in AI-driven schools requires a combination of technological literacy, learning-centered vision, ethical sensitivity, and organizational adaptability.

The prominence of AI-based learning-centered strategic leadership highlights the increasing importance of data-informed decision-making and personalized learning environments in contemporary schools. Educational leaders are expected to interpret learning analytics, optimize instructional design, and use AI-generated insights to improve educational quality. This transformation reflects a broader shift from intuition-based administration toward evidence-based educational leadership.

The findings also emphasize the central role of teacher professional empowerment in successful AI integration. Teachers remain the primary agents of educational transformation, and school leaders must provide continuous support for the development of digital and pedagogical competencies. The emergence of human–AI collaborative learning environments requires educational leaders to create opportunities for experimentation, reflective practice, and collaborative innovation among teachers.

Another major implication of the study concerns the ethical dimensions of AI integration in schools. The findings suggest that educational leadership must address concerns related to algorithmic bias, educational inequality, data privacy, and responsible technology use. Ethical AI leadership requires school leaders to balance technological advancement with human-centered educational values and social justice considerations. Finally, the study highlights the importance of digital identity leadership for students. Lower secondary students are increasingly exposed to AI-driven technologies that shape their learning behaviors, creativity, and

social interactions. Educational leaders must therefore foster responsible AI literacy, critical thinking, ethical digital behavior, and innovation-oriented learning experiences. Schools should become environments where students learn not only how to use AI technologies, but also how to evaluate, regulate, and ethically engage with them.

Overall, the study concludes that educational leadership in the era of generative AI requires a fundamental redefinition of leadership roles, competencies, and practices. Effective educational leaders in future schools must simultaneously act as strategic policymakers, instructional innovators, ethical regulators, professional learning facilitators, and guides of students' digital identity development.

References

- Adeoye, M. A. (2025). Soft Skills as Pillars of Success in Educational Leadership: An In-Depth Analysis. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 28(1), 1-23. <https://jurnal.uns.ac.id/paedagogia/article/view/99059>
- Amini-Bagh, A., & Salimi, J. (2025). Explaining the Dimensions and Components of Ethical Leadership in Schools with a Meta-Synthesis Approach. *Advances in Educational Management*, 6(1), 1-23.
- Heydari Fard, R., & Pour Norouz, S. (2025). The Role of Smart Leadership Style on Educational Achievements: A Review Study. *Payashahr Monthly*, 7(74). <https://payashahr.ir/the-role-of-intelligent-leadership-style-on-educational-achievements-a-review-study/>
- Hill-Berry, N. P., & Burris-Melville, T. S. (2025). When the going gets tough: Educational leadership and resilience in times of crises. *Power and Education*, 17(2), 216-240. <https://doi.org/10.1177/17577438241297242>
- Karimi, H., & Khawaja, S. (2025). Post-Covid Educational Leadership: Emerging Models and Styles for a New Era. *International Journal of Innovative Research and Scientific Studies*, 8(1), 864-873. <https://doi.org/10.53894/ijirss.v8i1.4431>
- Nikouei, H., & Mirshakari, L. (2025). The Role of Educational Leadership in Improving the Quality of Teaching and Learning. Fourth National Conference on Applied Ideas in Educational Sciences, Psychology and Cultural Studies,
- Norman, E., Masruri, A., Wahid, J., & Hasbian, Y. (2025). Managing Teacher Competence Improvement through Leadership, Professional Development, and Digital Innovation: A Systematic Literature Review. *Journal of Educational Management Research*, 4(6), 2135-2170. <http://serambi.org/index.php/jemr/article/view/1237>
- Sariakin, S., Yeni, M., Usman, M. B., Mare, A. S., Munzir, M., & Saleh, M. (2025). Fostering a productive educational environment: The roles of leadership, management practices, and teacher motivation. *Frontiers in Education*, 10.
- Sawalhi, R. (2025). Women's Educational Leadership and Career Readiness: New Perspectives and Innovative Tools. *Jems*, 6(2), 72-83. <https://doi.org/10.2979/jems.00030>
- Setiawan, A. (2024). Ethical Decision-Making in Educational Leadership: Insights From Islamic Scholars. *Edu Spectrum*, 1(1), 15-27. <https://doi.org/10.70063/eduspectrum.v1i1.29>
- Sheikhabadi, I., Bagheri, M., & Jahed, H. (2024). Identifying the Supervisory Components of Instructional and Educational Leaders of Primary Schools in order to Providing a Comprehensive Pattern for Iran's Government Education. *Sociology of Education*, 10(1), 295-304. <https://doi.org/10.22034/ijes.2023.2008390.1446>
- Shirkani, K. (2025). Identifying the Components of Professional Leadership Competency of Education Managers. Twenty-Third International Conference on Research in Psychology, Counseling and Educational Sciences,
- Sposato, M. (2025). Artificial intelligence in educational leadership: a comprehensive taxonomy and future directions. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 22(1), 20. <https://doi.org/10.1186/s41239-025-00517-1>
- Stansberry Beard, K. (2025). Sensemaking and engagement in ethical decision-making (SEED): A United States decision-making framework for educational administration and school leadership. *Educational Management Administration & Leadership*. <https://doi.org/10.1177/17411432241309749>
- Tan, C. Y., & Gümüş, S. (2024). Editorial: How Educational Leadership Promotes Equity in Student Learning Outcomes: International Evidence. *International Journal of Educational Management*, 38(6), 1561-1562. <https://doi.org/10.1108/ijem-10-2024-660>
- Tankutay, H. K., & Çolak, İ. (2025). How School Principals' Empowering Leadership Influences Teacher Autonomy: The Mediating Role of Teachers' Academic Optimism. *British Educational Research Journal*. <https://doi.org/10.1002/berj.4125>
- Tarigan, B. A., Marnoto, Anwar, S. E. M. P. S., & Yusda, D. D. (2024). The Impact of Leadership Styles, Organizational Culture, and Innovation on School Performance in Private Educational Institutions in Bogor City. *International Education Trend Issues*, 2(2). <https://doi.org/10.56442/iet.v2i2.897>

- Tousi, A., Sanjari, A. R., Qiyumi, A. A., & Ahadi, P. (2025). Identifying Components of Smart Leadership for the Central Organization of Islamic Azad University. *Educational Management Research*, 12(3), 24-49. <https://www.noormags.ir/view/en/articlepage/1686000/>
- Toutian Esfahani, S., Rajabifarjad, H., & Amini Khanavandi, F. (2024). Identifying the Dimensions of Electronic Leadership in the Educational System with an Emphasis on Crisis Conditions. *Studies in Educational Measurement and Evaluation*. https://jresearch.sanjesh.org/article_713218.html?lang=en
- Tran, M. N. (2025). Fostering Organizational Innovation Capability Through Transformational Leadership and Creativity in Public Educational Institutions: Moderating Roles of AI-enabled Job Complexity and Innovation Climate. *International Journal of Educational Management*, 1-17. <https://doi.org/10.1108/ijem-12-2024-0851>
- Wang, H., Wang, L., & Chen, C. (2024). Leadership Styles and Organizational Citizenship Behavior in Educational Institutions: A Meta-Analytic Review. *Educational Research Review*, 38, 100534. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2023.100534>
- Yasmeen, T. (2025). Perspective Chapter: The Role of Educational Leadership in Promoting Entrepreneurship Education in Higher Education – Evidence From Pakistan. <https://doi.org/10.5772/intechopen.1012846>
- Zahiri, F., & Sahal, A. (2025). Integrating Islamic Sharia Principles into Educational Leadership: A Strategic Management Perspective. *Edu Spectrum: Journal of Multidimensional Education*, 2(1), 47-58. <https://doi.org/10.70063/eduspectrum.v2i1.97>
- Zandi, K., & Sadeghi, S. (2024). A Learning-Centered Leadership Model in Iranian Primary Schools. *Applied Educational Leadership Quarterly*, 5(5), 4-16. https://ael.uma.ac.ir/article_2884.html
- Zhang, Y., & He, Q. (2024). Neuro-educational leadership: Pioneering educational leadership through neuroscience research. *Future in Educational Research*.