

Developing a Conceptual Model Framework for Integrated Educational Leadership in a Smart Environment

Zahra Hashemi¹, Nahid Naderibeni²  & Amin Faraji²

1. Ph.D. Student in Educational Management, Faculty of Management and Accounting, Farabi College, University of Tehran, Qom, Iran.
- * Corresponding Author: Associate Professor, Faculty of Management and Accounting, Farabi Colleges, University of Tehran, Qom, Iran. Email: n.naderi.b@ut.ac.ir
2. Associate Professor, Faculty of Management and Accounting, Farabi Colleges, University of Tehran, Qom, Iran

Abstract

Objectives: The present study seeks to provide a conceptual model of integrated educational leadership in a smart environment. This leadership style seeks to create a coordinated and efficient educational system that helps improve the quality of teaching and learning by using modern technologies and comprehensive data.

Materials and Methods: This research is a type of fundamental research using a qualitative method, and its method is a systematic review of the literature along with an analysis of the contents of selected sources with a meta-synthesis approach. To collect information, the method of library and document studies was used, and through a systematic review of the literature, more than 3000 primary sources were examined over the last ten years, from 2014 to 2024. After initial filtering and removal of duplicate sources, to find the primary relationship between sources, after entering the data into the Zotero resource management software, the RIS output was taken and by importing this output into the Vos Viewer scientometrics software, a map and visual representation of the keywords used in previous studies were provided. Finally, 119 sources were selected according to the entry and exit criteria, and by analyzing the data using the meta-synthesis and coding method, the characteristics, functions, and components of the concept were identified, and the conceptual framework was developed. To improve the validity and reliability of the research, the researcher's pluralism method was used in the sense of testing the reliability among the coders. In the present study, an attempt has been made to present a comprehensive and clear definition of the concept of integrated educational leadership in the smart environment in the form of an exploratory design so that it can be used as an applied model by educational managers and leaders at the level of schools, universities, and other educational institutions.

Discussion and Conclusion: As a result of the aggregation and classification of the collected codes, four main components for the concept of integrated educational leadership in a

Hashemi, Z., Naderibeni, N. & Faraji, A. (2025). Developing a Conceptual Model Framework for Integrated Educational Leadership in a Smart Environment. *Journal of Management and Planning In Educational System*, 18(1), 233-256. doi: [10.48308/mpes.2025.237693.1525](https://doi.org/10.48308/mpes.2025.237693.1525)

smart environment were identified, including leadership style, smart education, learning, and stakeholders. From the 447 initial codes, 9 concepts for leadership style were obtained, including educational leadership, transformational leadership, participatory leadership, collaborative leadership, distributed leadership, smart leadership, technology leadership, and digital leadership; from the 133 initial codes, 3 concepts for smart education were extracted, including smart technology, education system, and curriculum; from the 75 initial codes, 11 concepts for smart learning were identified, including personalized, adaptive, autonomous, interactive, feedback-based, practice-based, project-based, flipped, collaborative, group, and lifelong learning; and from the 158 initial codes, 10 concepts for stakeholders were obtained, including students, teachers, professors, developers, technology specialists, organizations, industry, parents, evaluators, and supervisors. In the extracted research model, leadership style refers to the method and approach that a leader chooses to manage and direct their group or organization. These styles can be diverse and different depending on various variables such as organizational culture, type of tasks, characteristics of team members, and different situations. In practice, different styles can be combined and proceed in a specific way for leadership in specific situations. Also, each leadership style has its advantages and limitations, and choosing the right style depends on the conditions and characteristics of the organization and team in question. In addition, a smart educational environment uses different technologies and systems to improve educational processes and provides educational leaders with facilities and tools that are effective in improving the quality of education and educational management. An examination of the concepts extracted from the coding of selected sources in a systematic review shows that not all of these concepts are of the same type, but the meaningful classification of these concepts as categories led us to a clear framework of the relationship between different dimensions. According to this research, different understandings of this concept do not mean that the understandings are completely different and distinct from each other. Rather, it means considering this concept from different perspectives of leadership, education, technology, and stakeholders.

Keywords: Conceptual Model, Integrated Educational Leadership, Smartization.

تدوین چارچوب الگوی مفهومی رهبری آموزشی یکپارچه در محیط هوشمند

زهرا هاشمی^۱، ناهید نادری بنی^۲  و امین فرجی^۳

- | | |
|----|--|
| ۱. | دانشجوی دکتری مدیریت آموزشی، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشکدگان فارابی، دانشگاه تهران، قم، ایران |
| * | نویسنده مسئول: دانشیار، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشکدگان فارابی، دانشگاه تهران، قم، ایران |
| ۲. | دانشیار، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشکدگان فارابی، دانشگاه تهران، قم، ایران |

n.naderi.b@ut.ac.ir

چکیده

هدف: پژوهش حاضر در صدد ارائه الگویی مفهومی از رهبری آموزشی یکپارچه در محیط هوشمند است. این سبک رهبری به دنبال ایجاد یک سامانه آموزشی هماهنگ و کارآمد است که با استفاده از فناوری‌های نوین و داده‌های جامع، به بهبود کیفیت آموزش و یادگیری کمک کند.

مواد و روش‌ها: این پژوهش، از نوع پژوهش‌های بنیادی به روش کیفی بوده و شیوه انجام آن، مرور نظام‌مند ادبیات به همراه تحلیل مضامین منابع منتخب، با رویکرد فراترکیب است. برای جمع‌آوری اطلاعات، از روش مطالعات کتابخانه‌ای و اسنادی استفاده شد و از طریق مرور نظام‌مند ادبیات، بیش از ۳۰۰۰ منبع اولیه طی ده سال اخیر، از سال ۲۰۱۴ تا ۲۰۲۴ مورد بررسی قرار گرفت. پس از پالایش اولیه و حذف منابع تکراری، برای پیدا کردن ارتباط اولیه بین منابع، پس از ورود داده‌ها به نرم‌افزار مدیریت منابع زوترو، خروجی آر آی اس گرفته شد و با وارد کردن این خروجی به نرم‌افزار علم‌سنجی ووس و یوور، نقشه و نمایشی بصری از کلمات کلیدی استفاده شده در مطالعات قبلی در اختیار قرار گرفت. در نهایت؛ ۱۱۹ منبع طبق ضابطه ورود و خروج انتخاب شدند و با تحلیل داده‌ها به روش فراترکیب و کدگذاری، ویژگی‌ها، کارکردها و اجزای مفهوم شناسایی و چارچوب مفهومی مدنظر تدوین شد. برای بهبود روایی و پایایی پژوهش از شیوه کثرت‌گرایی در پژوهشگر به معنای آزمون قابلیت اطمینان میان کدگذاران استفاده شد. در پژوهش حاضر سعی شده است در قالب طرحی اکتشافی تعریفی جامع و واضح از مفهوم رهبری آموزشی یکپارچه در محیط هوشمند ارائه شود تا بتواند به عنوان الگویی کاربردی، توسط مدیران و رهبران آموزشی در سطح مدارس، دانشگاه‌ها و سایر مؤسسات آموزشی به‌طور عملی بکار گرفته شود.

بحث و نتیجه‌گیری: در نتیجه تجمیع و دسته‌بندی کدهای احصاشده، چهار جزء اصلی برای مفهوم رهبری آموزشی یکپارچه در محیط هوشمند شامل سبک رهبری، آموزش هوشمند، یادگیری و ذی‌نفعان شناسایی شد. از ۴۴۷ کد اولیه تعداد ۹ مفهوم برای سبک رهبری مشتمل بر رهبری آموزشی، رهبری تحول‌آفرین، رهبری مشارکتی، رهبری همکارانه، رهبری توزیعی، رهبری هوشمند، رهبری فناوری و رهبری دیجیتال بدست آمد؛ از ۱۳۳ کد اولیه تعداد ۳ مفهوم برای آموزش هوشمند شامل فناوری هوشمند، سامانه آموزش و برنامه درسی استخراج شد؛ از ۷۵ کد اولیه تعداد ۱۱ مفهوم برای یادگیری هوشمند شامل، شخصی‌سازی شده، تطبیقی، خودران، تعاملی، مبتنی بر بازخورد، مبتنی بر تمرین، پروژه‌محور، معکوس، مشارکتی، گروهی و یادگیری مادام‌العمر شناسایی شد و از ۱۵۸ کد اولیه تعداد ۱۰ مفهوم برای ذی‌نفعان شامل دانش‌آموز، دانشجو، معلم، استاد، توسعه‌دهنده، متخصص فناوری، سازمان‌ها،

صنعت، والدین، ارزیاب و ناظر حاصل شد. در الگوی استخراج‌شده پژوهش؛ سبک رهبری به شیوه و رویکردی اشاره دارد که یک رهبر برای مدیریت و هدایت گروه یا سازمان خود انتخاب می‌کند. این سبک‌ها می‌توانند بسته به متغیرهای مختلفی مانند فرهنگ‌سازمانی، نوع وظایف، مشخصات اعضای تیم و موقعیت‌های مختلف، متنوع و متفاوت باشند. در عمل می‌توان سبک‌های مختلف را با یکدیگر ترکیب کرد و به شیوه‌ای اختصاصی برای رهبری در موقعیت‌های خاص پیش رفت. هم‌چنین، هر سبک رهبری مزایا و محدودیت‌های خود را دارد و انتخاب سبک مناسب بستگی به شرایط و خصوصیات سازمان و تیم مورد نظر دارد. ضمناً یک محیط هوشمند آموزشی از فناوری‌ها و سامانه‌های مختلف برای بهبود فرایندهای آموزشی استفاده می‌کند و برای رهبران آموزشی امکانات و ابزارهایی را فراهم می‌کند که در ارتقای کیفیت آموزش و مدیریت آموزشی مؤثر هستند.

بررسی مفاهیم استخراج شده از کدگذاری منابع منتخب در مرور نظام‌مند نشان می‌دهد، همگی این مفاهیم از یک جنس نیستند ولی دسته‌بندی معنادار این مفاهیم به‌عنوان مقوله‌ها ما را به چارچوبی واضح از ارتباط ابعاد مختلف رهنمون کرد. براساس این پژوهش، برداشت‌های مختلف از این مفهوم به معنای تفاوت و تمایز کامل برداشت‌ها از یکدیگر نیست. بلکه توجه به این مفهوم از زوایای مختلف رهبری، آموزش، فناوری و ذی‌نفعان است.

واژگان کلیدی: الگوی مفهومی، رهبری آموزشی یکپارچه، هوشمندسازی.

مقدمه

در دنیای امروز، آموزش به‌عنوان یکی از عوامل حیاتی برای توسعه و پیشرفت جوامع شناخته می‌شود (بدری، رحیمیان، طاهری و عباس‌پور، ۱۴۰۱؛ ستاری، خداپنده لو و لشگری، ۱۴۰۰). ولی قرن بیست و یکم به دلیل پیشرفت سریع فناوری به یک دوره چالش‌برانگیز برای همه بخش‌ها از جمله آموزش تبدیل شده است و تأثیر قابل توجهی بر سبک رهبری رهبران داشته است (یوسف، اوانگ، یاکوب، جعفر، ابراهیم و چائو^۱، ۲۰۲۳). بنا به گفته‌ی سازمان توسعه همکاری اقتصادی (اوی سی دی^۲، ۲۰۱۳)؛ به‌طور متوسط ۱۳ درصد از کل هزینه‌های عمومی، صرف آموزش می‌شود؛ لذا رهبری آموزشی یکی از گونه‌های مهم رهبری در عصر جدید به‌حساب می‌آید.

باتوجه به پیچیدگی‌های عصر کنونی و در رویارویی با تغییر و تحولات کم‌نظیر و آشفته جدید در محیط سازمانی، به نظریات، کاربردها و رویکردهای جدیدی، درباره رهبری نیاز است. به نظر می‌رسد دیگر تکیه بر جنبه‌های خاصی از رهبری به‌تنهایی نمی‌تواند در این محیط جدید کارساز باشد؛ لذا توجه به جنبه‌های مختلف رهبری و ایجاد الگوهایی یکپارچه به نحو بهتری می‌تواند پاسخگوی نیازهای نوین حاصل از هوشمندسازی باشد. یک محیط هوشمند^۳ آموزشی شامل استفاده از فناوری‌های پیشرفته مانند هوش مصنوعی^۴، اینترنت اشیا^۵ و تجهیزات هوشمند است که در آن امکاناتی مانند سامانه‌های هوشمند ثبت و پیگیری داده‌های آموزشی، آزمون‌های برخط، سامانه‌های آموزشی مبتنی بر وب و ابزارهای همکاری گروهی مجازی وجود دارد (ابراهیمی و زین‌الدینی میمند، ۱۴۰۱؛ ترزیوا، ایلچیو، تودورووا و آندریو^۶، ۲۰۲۱). رهبران آموزشی در این محیط‌ها به‌عنوان راهبران هوشمند و اطلاعاتی عمل کرده و با استفاده از داده‌ها و اطلاعات آموزشی، تصمیمات بهتری اتخاذ می‌کنند و به‌طور مداوم فرایند آموزش و یادگیری را بهبود می‌بخشند (مارتین، سان و وستین^۷، ۲۰۲۰؛ ابراهیمی و باقری، ۱۴۰۳).

یکی از سبک‌های مؤثر رهبری آموزشی، در محیط‌های نوین کنونی، رهبری آموزشی یکپارچه است که می‌تواند به‌خوبی مزایای حاصل از یکپارچه‌سازی محیط آموزشی توسط فناوری‌های نوین را بهبود بخشیده و ارتقا دهد. این رهبری به مدیران آموزشی اجازه می‌دهد تا به‌عنوان رهبران مؤثر، بهترین راهبردها و روش‌ها را برای آموزش و یادگیری در محیط هوشمند ارائه دهند و براساس ارتباط نزدیک با اعضای تیم آموزشی و سازمان و همچنین توانایی تحلیل و بررسی داده‌های آموزشی و عملکرد افراد، تصمیم‌گیری‌های راهبردی و به موقعی برای ایجاد برنامه‌های آموزشی مناسب تمامی اعضا بگیرد. این نوع رهبری توانایی ایجاد محیط‌های یادگیری هوشمند را با استفاده از فناوری‌ها و ابزارهای پیشرفته دارد تا فرایند آموزش و یادگیری را بهبود بخشد. در این محیط‌ها، رهبران آموزشی توانایی دسترسی به داده‌های آموزشی در زمان واقعی را دارند و می‌توانند به‌صورت دقیق عملکرد افراد را ارزیابی کنند، نیازهای آموزشی را تشخیص دهند و برنامه‌های آموزشی مناسب را طراحی و اجرا کنند (امانی مسعود سعد الخطلان^۸، ۲۰۲۳؛ جعفری، قویزاده و احمدی، ۱۴۰۱).

به‌طور خلاصه می‌توان ضرورت و اهمیت پژوهش را چنین بیان کرد:
—تحولات سریع فناوری موجب دگرگونی‌های زیادی در آموزش شده است و نیاز به الگوهای جدید رهبری

1. Yusof, Awang, Yaakob, Jaafar, Ibrahim & Chaw
2. OECD
3. Smart Environment
4. AI
5. Internet of ThingsIoT
6. Terzieva, Ilchev, Todorova & Andreev
7. Martin, Sun & Westine
8. Amani Musaedd Saad Al-Khatlan

آموزشی متناسب با این محیط نوین است.

- برای رشد و پیشرفت سرمایه‌های فکری در جامعه مبتنی بر اطلاعات و دانش، نیاز به یادگیری مداوم، خلاقیت و نوآوری هستیم. برای تحقق این مهم نیازمند آموزش هوشمند و به تبع آن رهبری آموزشی متناسب با آن هستیم

- حضور فناوری‌های نوین در انقلاب صنعتی ۴ از جمله هوش مصنوعی، اینترنت اشیا، واقعیت مجازی^۱، محاسبات ابری^۲ به همراه استفاده از فناوری‌های اطلاعات منجر به هوشمندی بیش‌ازپیش محیط‌های سازمانی و شهرها در قالب شهر هوشمند و سازمان هوشمند شده است برای تربیت نیروی انسانی کارآمد در این محیط‌ها نیاز به آموزش‌های نوین و رهبری مؤثرتر خدمات آموزشی است.

- برای هدایت دانش‌آموزان نسل زد^۳ که در دنیای دیجیتال بزرگ شده‌اند و به استفاده از فناوری و ابزارهای برخط در فرایند یادگیری علاقه‌مند هستند، نیاز به سبک‌های جدید رهبری است تا انگیزه و مشارکت آن‌ها را حفظ کند.

- از مزایای استفاده از فناوری‌های نسل ۴ که منجر به هوشمندسازی محیط شده است؛ ارائه خدمات یکپارچه و در دسترس‌تر برای کاربران است؛ لذا برای تکمیل این مزیت، نیازمند یک رهبری یکپارچه در این بستر هوشمند است.

برای بهبود برنامه‌ریزی، هدایت و مدیریت آموزش و یادگیری با استفاده از فناوری‌های نوین نیاز به رهبری آموزشی یکپارچه در محیط هوشمند است تا به دستاوردهای بزرگ‌تری دست پیدا کرد.

شیوع بیماری کووید-۱۹^۴، باعث شتاب بی‌سابقه‌ای در فرایند دیجیتالی‌سازی آموزش و یادگیری در سراسر جهان و به‌ویژه ایران شد. درحالی‌که رهبران مدرسه، معلمان و دانش‌آموزان نیاز به سازگاری سریع با این محیط آموزشی داشتند ولی آمادگی برای این کار وجود نداشت و این نیاز همچنان در سطح رهبری آموزشی در کشور وجود دارد.

- علاوه بر این‌ها؛ هوشمندسازی مدارس یکی از راهبردهای اساسی تحول بنیادین آموزش و پرورش در ایران است ولی خلأ وجود رهبری آموزشی مؤثر در آن مشهود است؛ بنابراین ارائه الگوهای ارتقایافته رهبری آموزشی در کشور ما بسیار ضروری است.

در پژوهش حاضر، ما درصدد استخراج “الگوی رهبری آموزشی یکپارچه در محیط هوشمند” بوده و به دنبال پاسخ به سؤالات زیر هستیم:

۱. ابعاد سازنده مفهوم رهبری آموزشی یکپارچه در محیط هوشمند کدام‌اند؟

۲. اجزای سازنده هر کدام از این ابعاد چیست؟

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

هفتاد سال پیش، انتظارات از مدارس تغییر یافت و رهبران آموزشی نقش مهمی در بهبود سیستم آموزشی پیدا کردند (دی، سامونز و گورگن^۵، ۲۰۲۱؛ اورتازار^۶، ۲۰۲۳؛ هالینگر^۷، ۲۰۱۴). رهبری آموزشی از سال ۱۹۸۰ تا ۱۹۹۵ بر این حوزه تسلط داشت؛ ولی پس از آن، محققان بر روی سایر الگوهای رهبری تمرکز کردند (بلیباس و گوموس^۸، ۲۰۱۹؛ هالینگر، ۲۰۱۸). تحلیل محتوای تحقیقات اخیر رهبری آموزشی نشان می‌دهد این مطالعات عمدتاً به سمت تعدیل تأثیر رهبری آموزشی توسط عوامل دیگر و رابطه بین رهبری و یادگیری دانش‌آموز و سایر متغیرهای مدرسه و معلم رفته است (بویس و باورز^۹، ۲۰۱۸؛ هالینگر، ۲۰۱۹). در بررسی ۱۰۹ مطالعه منتشر شده بین سال‌های ۱۹۸۸ و ۲۰۱۳ که از داده‌های نظرسنجی مدارس و

1. Virtual reality
2. Cloud computing
3. Z Generation
4. Covid-19
5. Day, Sammons & Gorgen
6. Ortuzar
7. Hallinger
8. Bellibaş & Gümüş
9. Boyce & Bowers

کارکنان ساس^۱ استفاده می‌کرد، مشخص شد که تحقیقات رهبری آموزشی از تمرکز محدود بر رهبری آموزشی به سمت مفاهیم گسترده‌تر «رهبری برای یادگیری» تغییر کرده است (دی میر، ریمنانس، وان پتگم، وان دن برق و ریجلارسدام^۲، ۲۰۰۷؛ لیثوود، هریس و استراسوس^۳، ۲۰۱۰).

مارکس و پرینتی^۴ (۲۰۰۳) اولین کسانی بودند که مفهوم رهبری آموزشی یکپارچه را معرفی کردند و به ادبیات رهبری و مدیریت آموزشی^۵ افزودند. رهبری یکپارچه آن‌ها حاصل تجزیه و تحلیل ۲۴ مورد انتخاب‌شده هدفمند بود. آن‌ها دریافتند که رهبری تحول‌آفرین یک جزء ضروری، اما نه کافی از رهبری آموزشی است. بسیاری از تحقیقات در زمینه رهبری آموزشی و توسعه مدرسه، به بررسی رویکردهای مختلفی از جمله رهبری تحول‌آفرین و رهبری مشارکتی پرداخته‌اند (قلمی باویل علیایی و علی مهدی، ۱۴۰۳). اما با معرفی مفهوم رهبری آموزشی یکپارچه، تلاش‌ها به سمت ادغام این رویکردها و ترکیب عوامل مختلف رهبری برای ایجاد هم‌افزایی بین مدیران و معلمان به‌منظور نوآوری و بهبود آموزشی بیشتر هدایت شده است (بوبرگ و بورگیوس^۶، ۲۰۱۶).

اصطلاح رهبری آموزشی یکپارچه؛ به‌رغم تعریف اولیه آن "به‌عنوان ترکیبی از رهبری آموزشی و رهبری تحول‌آفرین"^۷ تا به امروز تغییراتی کرده است. هاشمی، نادری بنی و فرجی (۱۴۰۳) با مرور نظام‌مند ادبیات طی بیست سال اخیر از سال ۲۰۰۳ تا ۲۰۲۳؛ سیر تحول مفهوم مدنظر را بررسی کرده‌اند. آن‌ها اذعان کرده‌اند که مفهوم رهبری آموزشی یکپارچه تا حدودی به‌صورت متنوع مورد استفاده پژوهشگران قرار گرفته است؛ ولی همه آن‌ها به جهت بهبود کیفیت آموزش و تأثیر بیشتر رهبری بر نتایج آن، سعی در استفاده ترکیبی از الگوهای رهبری به‌صورت یکپارچه نموده‌اند. می‌توان تعریف غالب رهبری آموزشی یکپارچه را به شکل زیر بازنویسی کرد:

رهبری آموزشی یکپارچه به استفاده مؤثر از ترکیبی از رهبری آموزشی، رهبری تحول‌آفرین و رهبری توزیعی، براساس شرایط و زمینه مدرسه، با همراهی معلمان و دانش‌آموزان، اشاره دارد (شکل ۱). این نوع رهبری آموزشی تلاش می‌کند تا عوامل مختلف مؤثر بر آموزش را ترکیب کند و با استفاده از توانایی‌ها و مهارت‌های رهبری متناسب با شرایط مدرسه، بهبود کیفیت تدریس و پیشرفت دانش‌آموزان را تسهیل کند. در این رویکرد، رهبران آموزشی نه‌تنها نقش معلمان را تقویت می‌کنند، بلکه با همکاری و همراهی معلمان و دانش‌آموزان، به‌منظور تحقق اهداف آموزشی و توسعه فردی دانش‌آموزان، تلاش می‌کنند. از طریق رهبری آموزشی یکپارچه، معلمان و دانش‌آموزان به‌عنوان اعضای فعال در فرایند آموزش و یادگیری مشارکت می‌کنند و همکاری برای بهبود کیفیت آموزش و ارتقای دستاوردهای تحصیلی را تجربه می‌کنند. تعریف فوق بیانگر این است که رهبری آموزشی یکپارچه براساس ترکیبی از رهبری‌های مختلف، با توجه به شرایط و ویژگی‌های مدرسه، تدریس و یادگیری را بهبود می‌بخشد و با همکاری معلمان و دانش‌آموزان به دستاوردهای برتر آموزشی دست می‌یابد.

1. SASS

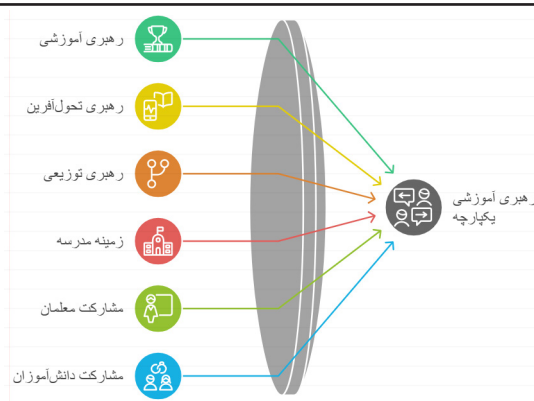
2. De Maeyer, Rymenans, Van Petegem, van den Bergh & Rijlaarsdam

3. Leithwood, Harris & Strauss

4. Marks & Printy

5. EDLM

6. Boberg & Bourgeois



شکل ۱. ادغام سبک‌های رهبری در آموزش

از دیگر سو؛ آموزش هوشمند به عنوان یک رویکرد نوین در حوزه آموزش، از فناوری‌های هوشمند و هوش مصنوعی به منظور بهبود فرایندهای آموزش و یادگیری استفاده می‌کند. این رویکرد، امکانات جدیدی را برای ارتقای کیفیت و اثربخشی آموزش ارائه می‌دهد. فناوری‌های نوآور اطلاعات و ارتباطات، آموزش را از روش سنتی به یادگیری هوشمند تغییر داده است. یادگیری هوشمند پیشرفت‌های فناوری و اجتماعی را برای یادگیری مؤثر شخصی به کار می‌گیرد.

خنیفه، الماسی‌زاده، فرجی و محمدی ترکمانی (۱۴۰۲) با بررسی نقش ساختاری آموزش هوشمند در ایجاد و توسعه سرمایه اجتماعی با به کارگیری روش تحقیق کیفی از نوع مرور نظام‌مند، با مرور به روزترین ادبیات مرتبط و جامعه‌ی آماری شامل: تجارب و پژوهش‌های صورت گرفته در زمینه آموزش هوشمند و سرمایه اجتماعی؛ با تحلیل داده‌ها با استفاده از روش فراترکیب و از طریق مرور نظام‌مند مبتنی بر جمع‌بندی کدهای احصاشده شامل ۳۴ کد در بخش ویژگی‌ها، ۲۸ کد در بخش فناوری، ۵ کد در بخش عوامل توانمندساز و تسهیلگر و ۱۱ خوشه در آموزش هوشمند را بدست آوردند. براساس نتایج حاصله، ارتباط دوجانبه میان هر دو مؤلفه به توسعه آموزش هوشمند و سرمایه اجتماعی منجر می‌شود.

چن، ژو، زی و وانگ^۱ (۲۰۲۱)؛ با تحلیل الگوسازی موضوعی از ۵۵۵ نشریه یادگیری هوشمند نشان دادند که یادگیری تعاملی و چندرسانه‌ای، آموزش استیم^۲ (علم، فناوری، مهندسی، ریاضیات و هنر)، تشخیص حضور و توجه، یادگیری ترکیبی برای یادگیری هوشمند و محاسبات مؤثر و زیست‌سنجی^۳؛ موضوعات مورد توجه در این حوزه هستند. ضمناً اینترنت اشیا، محاسبات ابری، معناشناسی^۴ و یادگیری تلفن همراه، بازخورد و ارزیابی، دوره‌های برخط باز و گسترده ی موک^۵ و مدیریت محتوای دوره و هم‌چنین هوش اکوسیستم و محیط مورد تحقیق بوده‌اند. آموزش هوشمند یک مفهوم است که شامل به‌روزرسانی جامع فرایندهای آموزشی، روش‌ها و فناوری‌های استفاده شده در این فرایندها می‌شود. مفهوم "هوشمند" در زمینه آموزش با ظهور فناوری‌هایی مانند تابلوهای هوشمند، صفحات نمایش هوشمند و دسترسی به اینترنت از هر مکان مرتبط است (دیمیترینکو، وولوشینا، کیزیم، مینشینکو، ناهورنیاک^۶، ۲۰۲۳).

استفاده از فناوری اطلاعات مدرن در ترکیب با روش‌های سنتی تدریس و آموزش، به ترویج آموزش

1. Chen,Zou,Xie,Wang

2. Steam

3. Biometric

4. Semantics

5. massive open online coures Mook

6. Dmitrenko,Voloshyna, Kizim, Mnyshenko,Nahorniak

هوشمند کمک می‌کند. همان‌طور که یاد شد؛ آموزش هوشمند نوع جدیدی از آموزش مبتنی بر اطلاعات مدرن و فناوری اطلاعات در حوزه آموزش و تحصیلات است که از فنون هوش مصنوعی، واقعیت مجازی، محاسبات ابری و داده‌های بزرگ^۱ به‌عنوان ابزاری مؤثر برای تجربه یادگیری بهتر، شخصی‌سازی آموزش، ارتباطات افزوده، و تحلیل دقیق استفاده می‌کند تا کیفیت و کارایی آموزش را بهبود بخشد (وانگ، یان، زنگ و دانگ^۲، ۲۰۲۳؛ دوجیک رودیک، استانسیس، کوکو، پرکوویک و گرانیک^۳، ۲۰۲۳).

ژو، لی و ژو^۴ (۲۰۲۱)؛ مفهوم آموزش هوشمند را به‌عنوان ارائه خدمات یادگیری شخصی‌سازی شده، ابزارهای تعاملی و همکاری، دسترسی همه‌جا و در هر زمان، و هدفمندی برای حمایت از یادگیری مؤثر و معنی‌دار برای دانش‌آموزان توضیح می‌دهد. سامانه‌های آموزش هوشمند می‌توانند هم در روند آموزش برخط و هم در آموزش حضوری به کار گرفته شوند. در روند آموزش برخط، این سامانه‌ها می‌توانند ابزارهای هوشمندی را فراهم کنند که به دانش‌آموزان کمک کنند تا بهتر یاد بگیرند و پیشرفت خود را بسنجند. در آموزش حضوری نیز، از این سامانه‌ها می‌توان برای پشتیبانی و راهنمایی معلمان و دانش‌آموزان استفاده کرد (یانگ، انباراسان و وادیول^۵، ۲۰۲۲).

جانگ^۶ (۲۰۱۴) نیز، آموزش هوشمند را این‌گونه تعریف می‌کند: "سیستم آموزشی که به دانش‌آموزان اجازه می‌دهد. تا با استفاده از فناوری بروز یاد بگیرند و دانش‌آموزان را قادر می‌سازد با مواد مختلف براساس استعدادها و سطوح فکری خود مطالعه کنند و یاد بگیرند." آموزش هوشمند به نقش فعالیت و همکاری بین انسان و فناوری تأکید می‌کند. هدف این رویکرد، ایجاد محیط‌های آموزشی هوشمند و تعاملی است که به دانشجویان امکان می‌دهد به‌صورت فعال و هوشمندانه در فرایندهای آموزش و یادگیری شرکت کنند. در آموزش هوشمند، فناوری‌های هوشمند و هوش مصنوعی به‌عنوان ابزارهایی مؤثر برای تجزیه و تحلیل داده‌ها، ارائه بازخورد فوری و شخصی‌سازی فرایندهای آموزشی به کار گرفته می‌شوند (کرفت^۷، ۲۰۲۳).

با بهره‌گیری از فناوری‌های هوشمند، آموزش هوشمند امکانات جدیدی را در اختیار رهبران آموزشی قرار می‌دهد. این فناوری‌ها قادرند به‌طور خودکار نیازهای فردی دانشجویان را تشخیص دهند، الگوهای یادگیری را تحلیل کنند و راهکارهایی را ارائه دهند که بهترین روش‌های یادگیری را برای هر دانشجو فراهم سازند. هم‌چنین، آموزش هوشمند می‌تواند به دانشجویان کمک کند تا مهارت‌های مورد نیاز برای استفاده از فناوری‌های هوشمند را توسعه دهند و به بهترین شکل از آن‌ها بهره‌برداری کنند (شن^۸، ۲۰۲۲). رهبری آموزش هوشمند، تلاش می‌کند تا با بهره‌گیری از توانایی‌های فناوری هوشمند و هوش مصنوعی، فرایندهای آموزش را بهبود بخشد و به رهبران آموزشی امکان بدهد تا در جهت ارتقای کیفیت و اثربخشی آموزش پیشرو باشند. رهبری آموزش هوشمند به بررسی روابط بین رهبری و فناوری‌های هوشمند در زمینه آموزش و یادگیری می‌پردازد و از منظری نوین به فرایند رهبری در آموزش نگاه می‌کند و شامل اجرای فناوری‌های هوشمند، آموزش نوآورانه و فناوری‌های آموزشی پیشرفته در صنعت آموزش است و تحت تأثیر عواملی مانند سبک‌های رهبری، ظرفیت‌های منابع انسانی و سرمایه‌گذاری‌های اضافی مانند نوآوری زیرساختی قرار دارد (وانگ^۹، ۲۰۲۱).

1. Big data

2. Wang, Yan, Zeng& Dong

3. Dujic Rodić, Stančić, Čoko, Perković& Granić

4. Guo, Li& Guo

5. Yang, Anbarasan, & Vadivel

6. Jang

7. Krafft

8. Shen

9. Wang

در رهبری آموزش هوشمند، رهبران آموزشی به عنوان مدیران و رهنموددهندگان فرایندهای آموزشی، از فناوریهای هوشمند بهره می‌برند تا ارتباطات بین افراد و فناوری را تسهیل کنند و تجربه آموزشی بهتری برای دانشجویان فراهم آورند. آن‌ها با بهره‌گیری از تحلیل داده‌ها و الگوریتم‌های هوشمند، می‌توانند راهکارهایی را برای بهبود فرایندهای آموزشی پیشنهاد دهند و به دانشجویان فرصتی مناسب برای یادگیری و رشد دهند. آموزش هوشمند شامل جنبه‌های مختلفی از جمله سامانه‌های آموزشی هوشمند، پردیس‌های هوشمند، داده‌های بزرگ در آموزش، روبات‌های آموزشی، معلمان مجازی و آموزش شخصی می‌شود (وان^۱، ۲۰۲۳).

رهبران آموزش هوشمند قادرند با استفاده از فناوریهای هوشمند، به‌طور دقیق‌تر و شخصی‌سازی شده‌تری ارزیابی کنند که هر دانشجو در چه مرحله‌ای از یادگیری قرار دارد و چه نیازهایی دارد. این امکان به رهبران آموزشی می‌دهد تا برنامه‌های آموزشی را براساس نیازها و توانمندی‌های هر دانشجو شخصی‌سازی کنند و از او دریافت بازخورد مستقیم و فوری کنند. این نوع بازخورد و شخصی‌سازی آموزش، می‌تواند به دانشجویان کمک کند تا در فرایند یادگیری خود موفق‌تر عمل کنند و به بهترین شکل از منابع آموزشی استفاده کنند. مفهوم آموزش هوشمند با هدف ایجاد محیطی یادگیرنده‌محور است که انعطاف‌پذیری، دسترسی و همکاری را از طریق خدمات و بسترهای ارتباطی مدرن ترویج می‌کند (بادشاه، قانی، دائود، جلال، بیلال و کروکرافت^۲، ۲۰۲۴).

رهبری آموزش هوشمند همچنین محیط‌های آموزشی تعاملی و پویا را فراهم می‌کند. با استفاده از فناوریهای هوشمند، رهبران آموزشی می‌توانند محتواهای آموزشی را به‌صورت تعاملی و جذاب ارائه دهند و فرصت‌هایی برای همکاری و گروه‌بندی دانشجویان فراهم کنند. این تعاملات و همکاری‌ها می‌توانند بهبود همکاری و تعاملات اجتماعی بین دانشجویان را تسهیل کرده و یادگیری اجتماعی را ترویج دهند. همه‌گیری کووید ۱۹ اهمیت آموزش هوشمند را در سازگاری با یادگیری از راه دور و ایجاد محیط‌های هوشمند برای دانش‌آموزان و معلمان برجسته کرده است (آلنزی^۳، ۲۰۲۳).

به‌طور خلاصه، رهبری آموزش هوشمند به رهبران آموزشی امکان می‌دهد تا با بهره‌گیری از فناوریهای هوشمند، فرایندهای آموزشی را بهبود بخشند و تجربه آموزشی بهتری را برای دانشجویان فراهم کنند. این رویکرد نوین در حوزه آموزش و یادگیری، با تمرکز بر تعاملات، شخصی‌سازی و تعامل اجتماعی، به رهبران آموزشی امکان می‌دهد تا در جهت ارتقای کیفیت و اثربخشی آموزش گام‌های بزرگی بردارند. به‌طور کلی، رهبری آموزش هوشمند بر استفاده از فناوری و رویکردهای نوآورانه برای افزایش تجربه یادگیری و آماده‌سازی معلمان آینده برای چالش‌های اقتصاد مبتنی بر دانش تمرکز دارد (پاروشوا، بوبک و زابوکووسک^۴، ۲۰۲۳).

به‌رغم اینکه در زمینه رهبری آموزشی و همچنین هوشمندسازی مطالعات گوناگونی در داخل و خارج از کشور صورت گرفته ولی هر کدام از این مطالعات دربرگیرنده بخشی از مؤلفه‌های تأثیرگذار رهبری آموزشی در این محیط است؛ ضمن اینکه پژوهشگران و صاحب‌نظران این حوزه هر کدام با دیدگاه خاص خود و شرایط زمینه‌ای متفاوتی به این موضوع نگریسته و در نتیجه، مؤلفه‌های مختلفی را پیشنهاد داده‌اند. تحقیق حاضر بر آن است که به دلیل عدم وجود یک دیدگاه یکپارچه که از همه ابعاد به موضوع رهبری آموزشی در هوشمندسازی نگریسته باشد. با مطالعه گسترده و عمیق منابع در حوزه رهبری آموزشی با تأکید بر یکپارچگی آن و باتوجه به ویژگی‌های هوشمندسازی؛ پس از شناسایی نقاط ضعف و قوت تحقیقات

1. Wan

2. Badshah, Ghani, Daud, Jalal, Bilal& Crowcroft

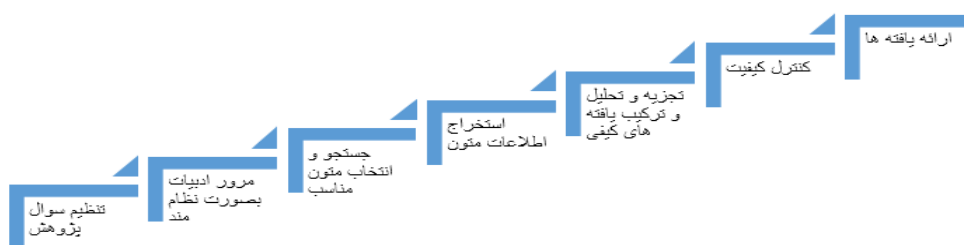
3. Alenezi

4. Parusheva, Bobek& Zabukovšek

انجام شده، نظریه اصلی خود را از دل تحلیل کیفی، تحقیقات انجام شده آشکار کند.

روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از نوع بنیادی و با رویکرد کیفی است و روش اجرای آن مرور نظام‌مند ادبیات به شیوه فراترکیب است. برای گردآوری اطلاعات، از روش مطالعات کتابخانه‌ای و اسنادی بهره گرفته شده و منابع مناسب از طریق مرور نظام‌مند ادبیات انتخاب و پالایش شده‌اند. برای تجزیه و تحلیل و ترکیب داده‌ها از رویکرد فراترکیب و الگوی سندلوسکی و باروسو^۱ (۲۰۰۷) استفاده شده است (شکل ۲)



شکل ۲. مراحل روش فراترکیب

فراترکیب، رویکردی نظام‌مند برای پژوهشگران فراهم می‌کند تا بتوانند پژوهش‌های کیفی را با هم ترکیب کرده و با کشف مفاهیم و استعاره‌های نهفته در آن‌ها، دانش فعلی را توسعه داده و تصویری گسترده و جامع ایجاد کنند. برای این منظور، از کدگذاری باز به معنای اختصاص کد یا تم به جملات و ایجاد مفاهیم از ترکیب کدها و ایجاد مقوله‌ها از ترکیب مفاهیم برای ایجاد تصویر کلی و کلان از مفهوم مورد مطالعه، استفاده شده است.

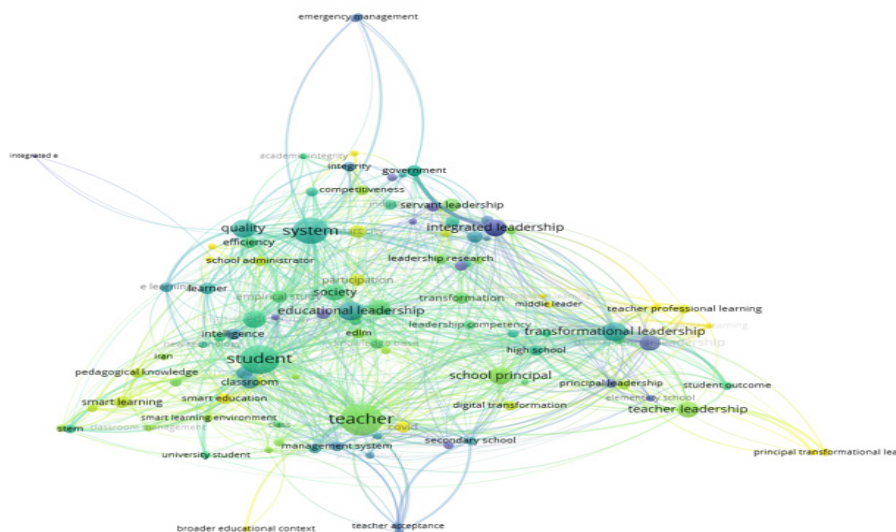
در سال‌های اخیر بررسی‌های نظام‌مند ادبیات به‌طور قابل توجهی به چندین حوزه علمی گسترش یافته است (هاشمی و دیگران، ۱۴۰۳). مرور نظام‌مند ادبیات شامل ترکیبی از ادبیات علمی در پاسخ به یک سؤال خاص است. در پژوهش حاضر؛ پس از مشخص شدن سؤال تحقیق، لازم است معیارهای واجد شرایط بودن مطالعه مشخص شود تا برای انتخاب مطالعاتی که باید در بررسی گنجانده شوند استفاده شود. این فرایند نتیجه یک رویکرد علمی دقیق است که از چندین مرحله کاملاً مشخص، تشکیل شده است.

ابتدا، راهبرد جستجو با شناسایی منابع داده مرتبط، چارچوب زمانی و کلمات کلیدی تعیین شد. در تنظیم دامنه مطالعه، تأکید بر مقالاتی بود که جدید، مرتبط و در چارچوب مفهوم رهبری آموزشی یکپارچه و تأثیر هوشمندسازی بر رهبری باشند. مجموعه گسترده‌ای از پایگاه‌های اطلاعاتی برای پوشش مجموعه‌ای از نشریات دوره‌ای (مقالات منتشر شده، کتاب‌ها، کتاب‌های الکترونیکی، مجموعه مقالات کنفرانس و پایان‌نامه‌ها) مورد استفاده قرار گرفت. چارچوب زمانی برای ده سال گذشته تعیین شد، به‌ویژه مقالاتی که از سال ۲۰۱۴ به بعد منتشر شده‌اند.

ابتدا پایگاه‌داده‌های مرتبط داخلی (پایگاه استنادی علوم جهان اسلام، مجلات تخصصی نورمگز، پایگاه اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی، پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک)، سیولیکا و سپس تمامی پایگاه‌داده‌های مرتبط خارجی (وب آف ساینس^۲، ساینس دایرکت^۳، اسکوپوس^۴، ابسکو^۵، اسپرینگر^۶،

1. Sandelowski & Barroso
2. Web of Science
3. Science direct
4. Scopus
5. Ebsco
6. Springer

A horizontal timeline bar with a color gradient from dark blue on the left to yellow on the right. The years 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, and 2021 are marked along the bottom of the bar.



همان‌طور که مشاهده می‌شود؛ کلیدواژه‌های شناسایی شده که مستقیماً با رهبری، آموزش، یکپارچگی و هوشمندسازی مرتبط هستند، رهبری آموزشی، معلم، دانش‌آموز، مدیر مدرسه، رهبری مدیر، رهبری معلم، رهبری تحولی، رهبری یکپارچه، رهبری توزیعی/مشارکتی، آموزش هوشمند، یادگیری هوشمند، محیط آموزشی هوشمند و تحول دیجیتال است. این کلیدواژه‌ها به‌منظور اطمینان از اهمیت آن‌ها برای این مطالعه، با اصطلاح "رهبری" مرتبط شدند (جدول ۱). علاوه بر این، کلمات کلیدی دیگری که مرتبط با رهبری، آموزش، یکپارچگی و هوشمندسازی هستند، مانند جدول ۱ جستجو شد.

1. ERIC
2. Wiley
3. Semantic Scholar
4. Sage
5. Zotero
6. RIS
7. Vosviewer

جدول ۱. کلمات کلیدی مورد بررسی

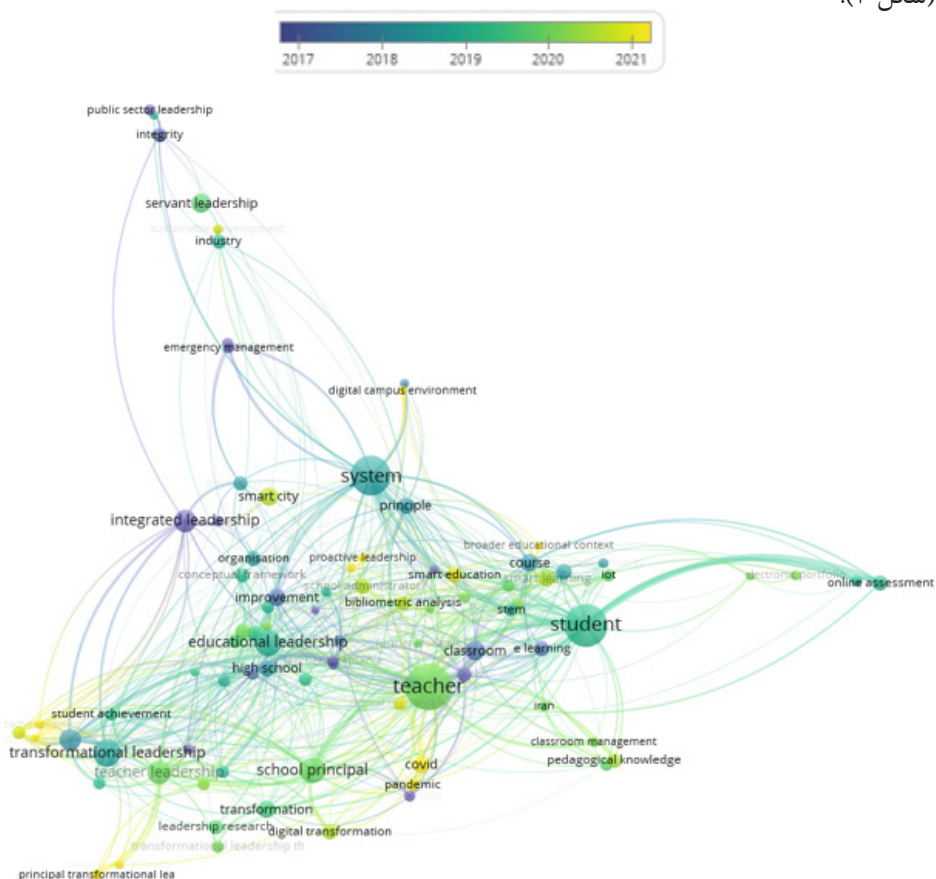
کلمات کلیدی فارسی	کلمات کلیدی انگلیسی
رهبری هوشمند	Smart leadership intelligent leadership
رهبر الکترونیک	E-leadership
رهبر فناوری	Technology Leadership
مدرسه (مدارس) هوشمند	intelligent school(-s)
رهبری مدارس هوشمند	Smart School Leadership
هوشمندسازی مدرسه	School intelligence
سازمان هوشمند	Smart organization
رهبری سازمان هوشمند	Smart organization leadership
آموزش الکترونیکی	e-learning
آموزش الکترونیکی یکپارچه	Integrated e-learning
مدیریت دانش	knowledge management
رهبری دانش	Knowledge leadership
سازمان یادگیرنده	learning organization
آموزش هوشمند	Smart training
یادگیری الکترونیکی	electronic learning
آموزش مجازی	virtual teaching
رهبری دیجیتال	Digital leadership
یکپارچگی فناوری	Technology integration

جدول ۲. کلمات کلیدی برای اطمینان از شمول موضوع پژوهش، به صورت مستقل و ترکیبی

کلمات کلیدی فارسی	کلمات کلیدی انگلیسی
هوش مصنوعی	Artificial intelligence
هوشمند	intelligent, Smart
برخط	Online
مجازی	Virtual
آموزش تلفیقی	Integrated training
شهر هوشمند	Smart City
رهبری شهر هوشمند	Smart City Leadership

سپس با آشکار شدن مقالات صحیح و تلاقی آن‌ها، تحقیقات پالایش و گسترش یافت. ارجاعات و استنادها بررسی شدند تا مطمئن شویم که سایر مقالات نیز با هم مرتبط هستند. پس از پالایش داده‌ها در مراحل بعدی، مجدد نقشه و نمایش بصری از کلمات کلیدی استفاده شده در مطالعات قبلی استخراج

شد (شکل ۴).



شکل ۴. نمایشی بصری از کلمات کلیدی

در این مرحله از بین پایان‌نامه‌های دکتری و کارشناسی‌ارشد، گزارش‌ها، کتاب‌ها، مقالات کنفرانس و مقالات چاپ شده در مجلات؛ ۱۱۹ منبع، طبق ضابطه، برای ورود به تحلیل مضمون و استخراج کدها، انتخاب شدند که عناوین برخی مقالات در جدول ۱ ارائه شده است.

همان‌گونه که می‌دانیم؛ تعمیم‌پذیری یافته‌ها به جوامع، گروه‌ها و موقعیت‌های گسترده‌تر یکی از مهم‌ترین آزمون‌های پایایی در پژوهش‌های کمی است، اما تعمیم‌پذیری به‌عنوان معیار کیفیت در مطالعات کیفی به‌مورد مطالعه بستگی دارد. در واقع مطالعات کمی از روش‌های خاص برای آزمون پایایی استفاده می‌کند، اما پژوهشگران کیفی از شیوه‌های کثرت‌گرایی برای بهبود روایی و پایایی پژوهش بهره می‌گیرند. در پژوهش حاضر ما برای قابلیت اطمینان پژوهش؛ از کثرت‌گرایی در پژوهشگر به معنای آزمون قابلیت اطمینان بین کدگذاران استفاده کردیم. برای محاسبه پایایی کدگذاری با روش توافق درون موضوعی، چند منبع از بین منابع انتخاب شده و متون منتخب دوباره توسط یک کدگذار جدید کدگذاری شد. سپس کدهای مشخص شده برای هر کدام از منابع با هم مقایسه شد. در هر کدام از منابع، کدهایی که با هم مشابه هستند با عنوان "توافق" و کدهای غیرمشابه با عنوان "عدم توافق" مشخص شد. روش محاسبه پایایی بین کدگذاری‌های انجام‌گرفته توسط پژوهشگر بدین‌ترتیب است:

درصد توافق درون موضوعی = تعداد توافقیها * ۲/ تعداد کل کدها * ۱۰۰
در پژوهش حاضر، کدگذاری مجدد سه متن توسط کدگذار جدید دکتری مدیریت آموزشی، انجام گردید و نتایج جدول ۴ به دست آمد.

جدول ۳. قابلیت اطمینان پژوهش از نظر پژوهشگر

مقاله	تعداد کد پژوهشگر اصلی	تعداد کد پژوهشگر جدید	مجموع کدها	تعداد کدهای مشابه	درصد اعتبار
۲۲	۲۰۱	۱۸۹	۳۹۰	۱۸۸	۹۶.۴
۷۳	۸۳	۱۲۵	۲۰۸	۸۳	۷۹.۸
۱۰۰	۱۲۱	۱۴۴	۲۶۵	۱۱۹	۸۹.۸
کل	۴۰۵	۴۵۸	۸۶۳	۳۹۰	۹۰.۳

باتوجه به اینکه درصد اعتبار در کدگذاری دوباره هر متن و کل متون بالاتر از ۶۰٪ است، بنابراین قابلیت اطمینان پژوهش به پژوهشگر به عنوان کدگذار اصلی مورد تأیید است.

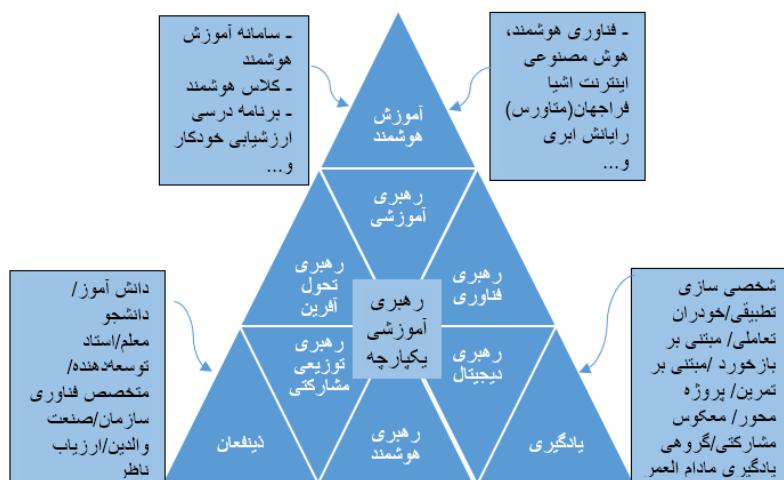
یافته‌های پژوهش

در این پژوهش، منابع منتخب به نرم‌افزار اطلس‌تی‌آی^۱ انتقال داده شدند تا از این طریق، مراحل استخراج، تحلیل و ترکیب داده‌های محتوایی صورت گیرد. ابتدا، جملات و عبارتهای مرتبط با سؤال پژوهش در هر منبع انتخاب شده و برای هر یک کدگذاری صورت گرفت. بدین ترتیب، این کدها پس از دسته‌بندی و ترکیب، به‌طور تدریجی و طی چندین مرحله، اصلاح و بهینه‌سازی شدند و مفاهیم پژوهش شکل گرفت. آموزش هوشمند با مقولات و مفاهیم گوناگونی مرتبط است؛ ولی باتوجه به تمرکز پژوهش حاضر بر مسئله رهبری آموزشی، محورهای سبک رهبری، آموزش هوشمند، یادگیری و ذی‌نفعان که در مجموع سازنده مفهوم اصلی یعنی رهبری آموزشی یکپارچه در محیط هوشمند است؛ در نظر گرفته شد. مجموع فراوانی کدهای استخراج شده از ۱۱۹ منبع تعداد بیش از ۳۰۰۰ کد در مقوله‌های مختلف است که از بین این کدها، فراوانی کدهای مربوط به سبک رهبری، آموزش هوشمند، یادگیری و ذی‌نفعان به شرح جدول ۵ است.

جدول ۴. فراوانی کدهای اولیه، مفاهیم و طبقه‌های فرعی

مفهوم اصلی	تعداد کدهای اولیه	تعداد مفاهیم	تعداد طبقه فرعی
سبک رهبری	۴۴۷	۹	۱
آموزش هوشمند	۱۳۳	۳	۱
یادگیری	۷۵	۱۱	۱
ذی‌نفعان	۱۵۸	۱۰	۱

نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل و ترکیب داده‌های حاصل از مرور نظام‌مند در این پژوهش شامل کدها و مفاهیم ما را به شناخت ابعاد و مؤلفه‌های رهبری آموزشی یکپارچه در محیط هوشمند می‌رساند که به توصیف، تصویر و صورت‌بندی جدید و جامع‌تری از مفهوم رهبری آموزشی یکپارچه منتج می‌شود. جدول کدها، مقولات و مفاهیم شناسایی شده در جدول ۲ ارائه شده است.



شکل ۵. ارتباط ابعاد استخراج شده در رهبری آموزشی یکپارچه در محیط هوشمند

استخراج مضامین از منابع منتخب، منجر به شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های رهبری آموزشی یکپارچه در محیط هوشمند شد. به عنوان جمع‌بندی یافته‌های پژوهش؛ شکل ۶ مشتمل بر سبک رهبری، آموزش هوشمند، یادگیری و ذی‌نفعان به عنوان چارچوب مفهومی پژوهش، تدوین و ترسیم شد. قابل ذکر است که در شکل ۵ و در ذیل مقوله‌ها و طبقه‌های فرعی، از بین مفاهیم احصاء شده از ترکیب کدهای استخراج شده، صرفاً مفاهیم مهم‌تر گنجانده شده است.

بحث و نتیجه‌گیری

بررسی مفاهیم استخراج شده از کدگذاری منابع منتخب در مرور نظام‌مند نشان می‌دهد، همگی این مفاهیم از یک جنس نیستند ولی دسته‌بندی معنادار این مفاهیم به عنوان مقوله‌ها، ما را به چارچوبی واضح از ارتباط ابعاد مختلف رهنمون کرد. در الگوی استخراج شده پژوهش؛ سبک رهبری به شیوه و رویکردی اشاره دارد که یک رهبر برای مدیریت و هدایت گروه یا سازمان خود انتخاب می‌کند. این سبک‌ها می‌توانند بسته به متغیرهای مختلفی مانند فرهنگ سازمانی، نوع وظایف، مشخصات اعضای تیم و موقعیت‌های مختلف، متنوع و متفاوت باشند. در عمل می‌توان سبک‌های مختلف را با یکدیگر ترکیب کرد و به شیوه‌ای اختصاصی برای رهبری در موقعیت‌های خاص پیش رفت. هم‌چنین، هر سبک رهبری مزایا و محدودیت‌های خود را دارد و انتخاب سبک مناسب بستگی به شرایط و خصوصیات سازمان و تیم مورد نظر دارد. در تحقیق حاضر با توجه به محیط هوشمند آموزشی، سبک‌های رهبری آموزشی، رهبری تحول‌آفرین، رهبری توزیعی، رهبری هوشمند، رهبری فناوری و رهبری دیجیتال شناسایی شدند که می‌توانند در یک الگوی یکپارچه برای بهره‌برداری از حداکثر مزایای هر سبک؛ مورد استفاده قرار گیرند.

ضمناً یک محیط هوشمند آموزشی از فناوری‌ها و سامانه‌های مختلف برای بهبود فرایندهای آموزشی استفاده می‌کند و برای رهبران آموزشی امکانات و ابزارهایی را فراهم می‌کند که در ارتقای کیفیت آموزش و مدیریت آموزشی مؤثر هستند. چند نمونه از رابطه محیط هوشمند با تحقق رهبری آموزشی چنین‌اند: دسترسی به اطلاعات، ارتباطات و همکاری، تخصیص منابع، مشارکت دانش‌آموزان، تحلیل داده‌ها. به‌طور

کلی، محیط هوشمند آموزشی با ارائه فناوری‌ها و ابزارهایی که در تحقق رهبری آموزشی مؤثر هستند، به رهبران آموزشی کمک می‌کند تا فرایندهای آموزشی را بهبود بخشند، ارتباطات را ارتقا دهند، تخصیص منابع را بهینه کنند و از مشارکت دانش‌آموزان در طراحی و ارزیابی آموزش بهره‌برداری کنند. در بررسی و استخراج مفاهیم از منابع منتخب؛ در مورد سایر ابعاد رهبری آموزشی یکپارچه در محیط هوشمند شامل آموزش هوشمند، یادگیری هوشمند و ذی‌نفعان؛ موارد زیر بدست آمد.

ویژگی‌های یک سامانه آموزش هوشمند عبارت‌اند از: ۱. تجربه و یادگیری مبتنی بر داده: ۲. تعامل و خدمات شخصی‌سازی: ۳. توانایی تشخیص نیازهای آموزشی: ۴. تعامل با سایر سامانه‌ها: ۵. قابلیت تعامل با انسان: ۶. تنوع روش‌های آموزشی: ۷. تعامل گروهی: ۸. انعطاف‌پذیری و تطبیق: ۹. پیش‌بینی و تحلیل: ۱۰. امنیت و حریم خصوصی: این ویژگی‌ها می‌توانند به شکل متفاوت در سامانه‌های آموزش هوشمند موجود باشند و بسته به نیازها و هدف سامانه، می‌توانند ترکیب و تنظیم شوند. ویژگی‌های یک کلاس هوشمند نیز می‌تواند شامل: ۱. قابلیت یادگیری: ۲. قابلیت استنتاج و تفکر: ۳. قابلیت تعامل: ۴. قابلیت پردازش زبان طبیعی: ۵. قابلیت انطباق و تغییرپذیری: ۶. قابلیت تشخیص و فهم محیط باشد. این ویژگی‌ها تنها تعدادی از مهم‌ترین ویژگی‌های یک کلاس هوشمند هستند و بسته به نیازها و کاربردهای خاص، و با توجه به قابلیت‌هایی که یک کلاس هوشمند می‌تواند داشته باشد، ممکن است متفاوت باشد. این ویژگی‌ها نشان‌دهنده قدرت و توانایی یک کلاس هوشمند در تعامل با رهبران، اعضای تیم و سایر ذی‌نفعان برای بهبود و اثربخشی بیشتر آموزش است. در تحقیق حاضر نشان داده شد که می‌توان از انواع مختلف یادگیری در آموزش هوشمند، استفاده کرد. از جمله:

۱. یادگیری شخصی‌سازی شده: در این نوع یادگیری، سامانه آموزش هوشمند براساس عملکرد فرد، نقاط قوت و ضعفش را تشخیص می‌دهد و برنامه‌های آموزشی را براساس آن تنظیم می‌کند. این نوع یادگیری به دانشجو کمک می‌کند تا با سرعت متناسب خود پیشرفت کند و در موضوعاتی که قبلاً مسلط است، وقت بیشتری صرف نکند.

۲. یادگیری مبتنی بر محتوا: در این نوع یادگیری، سامانه آموزش هوشمند محتوای آموزشی متنوعی را ارائه می‌دهد، از جمله متن، تصاویر، ویدئوها، نمودارها و جداول. این نوع یادگیری به دانشجو کمک می‌کند تا با استفاده از روش‌های متنوع، مضمون را بهتر درک کند و اطلاعات را بهتر به خاطر بسپارد.

۳. یادگیری تعاملی: در این نوع یادگیری، سامانه آموزش هوشمند فعالیت‌های تعاملی و عملی را برای دانشجو فراهم می‌کند. این شامل تمرین‌ها، آزمون‌ها، پروژه‌ها و سؤالات تعاملی است. این نوع یادگیری به دانشجو کمک می‌کند تا مفاهیم را در عمل به کار ببرد و تجربه‌های عملی را دریافت کند.

۴. یادگیری مبتنی بر بازخورد: در این نوع یادگیری، سامانه آموزش هوشمند بازخوردی به دانشجو در مورد عملکرد و پاسخ‌هایش ارائه می‌دهد. این بازخورد می‌تواند به صورت فوری، خودکار و شخصی‌سازی شده باشد. بازخورد در این نوع یادگیری به دانشجو کمک می‌کند تا اشتباهات خود را تشخیص دهد، عملکرد خود را بهبود بخشد و به سرعت پیشرفت کند.

۵. یادگیری گروهی: در این نوع یادگیری، سامانه آموزش هوشمند امکان تشکیل گروه‌های آموزشی و تعامل بین اعضای گروه را فراهم می‌کند. این شامل تلاش برای تعادل بین تمام اعضای گروه و تشویق همکاری و تعامل بین آن‌ها است. این نوع یادگیری به دانشجو کمک می‌کند تا از تجربیات و دانش اعضای دیگر گروه بهره‌برداری کند و مهارت‌های ارتباطی و همکاری را بهبود بخشد.

اینها فقط چند نمونه از انواع یادگیری در آموزش هوشمند هستند و می‌توان براساس نیازها و شرایط مختلف، از انواع دیگری نیز استفاده کرد. همچنین، ترکیبی از انواع مختلف یادگیری نیز می‌تواند در سامانه‌های آموزش هوشمند به کار گرفته شود تا تجربه یادگیری شخصی‌تر و بهینه‌تری برای هر دانشجو

ایجاد شود. در نهایت در پژوهش حاضر انواع مختلف ذی‌نفعان یا افراد و گروه‌هایی که در فرایند آموزش هوشمند دخیل هستند، شناسایی شدند. برخی از این ذی‌نفعان عبارت‌اند از:

۱. دانشجویها (دانش‌آموزان): یکی از اصلی‌ترین ذی‌نفعان در آموزش هوشمند هستند. آموزش هوشمند برنامه‌ها و منابعی را فراهم می‌کند که به دانشجویها کمک می‌کند تا درک و مهارت‌های خود را بالا ببرند و به اهداف آموزشی خود دست یابند. دانشجویها مستقیماً از فناوری‌های هوشمند و محتواهای آموزشی استفاده می‌کنند تا مهارت‌ها و دانش خود را تقویت کنند و بهره‌وری خود را افزایش دهند.

۲. مدرسين و اساتید (معلمان): نقش مهمی در آموزش هوشمند دارند. آن‌ها محتواها، منابع و راهنمایی‌های آموزشی مناسب را فراهم می‌کنند و از فناوری و سامانه‌های آموزشی هوشمند، برای تدریس و ارزیابی دانشجویها استفاده کرده و از آن‌ها برای یادگیری مؤثرتر پشتیبانی می‌کنند.

۳. مدیران آموزشی و مدیران دانشگاه: به‌عنوان ذی‌نفعان در آموزش هوشمند محسوب می‌شوند. آن‌ها مسئولیت برنامه‌ریزی، اجرا و مدیریت سامانه‌های آموزشی هوشمند را بر عهده دارند و برای بهبود آموزش و یادگیری دانشجویها از آن استفاده می‌کنند. مدیران آموزشی و مدیران سازمان‌ها معمولاً مسئول تصمیم‌گیری درباره پیاده‌سازی سامانه‌های آموزش هوشمند هستند. آن‌ها باید برنامه‌ریزی، مدیریت، و توسعه سامانه‌های آموزشی هوشمند را به عهده بگیرند.

۴. توسعه‌دهندگان و متخصصان فناوری: افرادی که در طراحی، توسعه و پیاده‌سازی سامانه‌ها و فناوری‌های مورد استفاده در آموزش هوشمند فعالیت می‌کنند، نیز به‌عنوان ذی‌نفعان محسوب می‌شوند. آن‌ها مسئولیت ایجاد و بهبود سامانه‌های آموزشی را دارند و باید توانایی ارائه فناوری‌های مناسب و نوآورانه را داشته باشند. آن‌ها باید راه‌حل‌های فنی ارائه دهند و سامانه‌ها و بسترهای آموزشی هوشمند را طراحی و پیاده‌سازی کنند.

۵. سازمان‌ها و صنعت: می‌توانند ذی‌نفعان در آموزش هوشمند باشند. آن‌ها به دنبال کارکنان تحصیل کرده و مهارتی هستند که توسط سامانه‌های آموزش هوشمند آموزش دیده‌اند، و قادر به استفاده از فناوری‌های نوین هستند.

۶. ارزیابان و نظارت‌کنندگان: افراد و سازمان‌های مسئول ارزیابی و نظارت بر فرایندهای آموزشی هوشمند نیز به‌عنوان ذی‌نفعان در نظر گرفته می‌شوند. آن‌ها باید از صحت و کیفیت آموزش هوشمند اطمینان حاصل کنند و اقدامات اصلاحی را در صورت نیاز به عمل آورند. به‌طور خلاصه، ذی‌نفعان در آموزش هوشمند شامل دانشجویها، مدرسين، مدیران آموزشی، توسعه‌دهندگان و متخصصان فناوری، سازمان‌ها و صنعت و ارزیابان و نظارت‌کنندگان می‌شوند. همه این ذی‌نفعان به‌منظور ارتقای کیفیت و بهره‌وری آموزش هوشمند تلاش می‌کنند.

به‌عنوان نتیجه کلی؛ پژوهش حاضر توانست با ارائه دیدگاهی یکپارچه که از همه ابعاد به موضوع رهبری آموزشی در هوشمندسازی نگریسته باشد، خلأهای ناشی از تحقیقات پراکنده در این موضوع را پر کرده و یک الگوی رهبری آموزشی یکپارچه در محیط هوشمند ارائه دهد. این الگو می‌تواند راهنمای بسیار مؤثر و خوبی برای مدیران و رهبران آموزشی در سطح کلان آموزش عالی، آموزش و پرورش، دانشگاه‌ها و مدارس در کشور باشد. پیشنهاد می‌شود برای ارتقای این الگوی نظری و دستیابی به یک الگوی عملی و کاربردی در کشور؛ پژوهشگران دیگر، با بررسی دیدگاه‌ها و نظرات خبرگان این حوزه و تجزیه و تحلیل داده‌های حاصل از آن، الزامات و چالش‌های تحقق عملی و پیاده‌سازی الگوی رهبری آموزشی یکپارچه در محیط هوشمند را استخراج کنند. پیشنهاد دیگر به سایر پژوهشگران شامل بررسی بیشتر در حوزه‌ی هوش مصنوعی، مطالعه‌ی تأثیرات آن بر آموزش هوشمند و رهبری آموزشی یکپارچه است.

سپاس‌گزاری

این پژوهش برگرفته از پایان‌نامه دکترای مدیریت آموزشی دانشگاه تهران دانشکده‌گان فارابی است. نویسندگان مقاله بر خود لازم می‌دانند از همکاری و مساعدت معاونت پژوهشی دانشکده مدیریت و حسابداری و همه عزیزانی که در این پژوهش ما را یاری نموده‌اند سپاسگزاری نمایند.

فهرست منابع

- Abdalina, L., Bulatova, E., Gosteva, S., Kunakovskaya, L., & Frolova, O. (2022). Professional development of teachers in the context of the lifelong learning model: The role of modern technologies. *World Journal on Educational Technology: Current Issues*, 14(1), 117–134. <https://doi.org/10.18844/wjet.v14i1.6643>
- Al-Adwan, A. S., Li, N., Al-Adwan, A., Abbasi, G. A., Albelbisi, N. A., & Habibi, A. (2023). "Extending the Technology Acceptance Model (TAM) to Predict University Students' Intentions to Use Metaverse-Based Learning Platforms". *Education and Information Technologies*, 28(11), 15381–15413. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11816-3>
- Albanadreh, S. M. O., & Samkari, M. H. (2022). Differences in the degree of awareness of graduate students in Jordanian universities of the importance of using internet of things (IoT) technology in the educational process. *International Journal of Health Sciences*, 3410–3422. <https://doi.org/10.53730/ijhs.v6nS9.13335>
- Alenezi. (2023). Organizational Creativity Among Academic Leaders In Higher Education Institutions Based On Smart Leadership Standards. *Journal of Namibian Studies : History Politics Culture*, 33. <https://doi.org/10.59670/jns.v33i.554>
- Amani Musaed Saad Al-Khatlan. (2023). Smart Leadership for E-Learning for disabilities in the light of international experiences and the possibility of benefiting from it in the State of Kuwait. *Journal of Namibian Studies : History Politics Culture*, 33. <https://doi.org/10.59670/jns.v33i.742>
- Badri, M., Rahimian, H., Tahri, M., & Abaspoor, A. (2022). Personal Development Program (PDP) primary school principals meta-synthesis approach. *Applied Educational Leadership*, 3(3), 49–68. <https://doi.org/10.22098/acl.2022.11451.1151> (Text in Persian)
- Badshah, A., Ghani, A., Daud, A., Jalal, A., Bilal, M., & Crowcroft, J. (2024). Towards Smart Education through the Internet of Things: A Review. *ACM Computing Surveys*, 56(2), 1–33. <https://doi.org/10.1145/3610401>
- Badshah, A., Rehman, G. U., Farman, H., Ghani, A., Sultan, S., Zubair, M., & Nasralla, M. M. (2023). Transforming Educational Institutions: Harnessing the Power of Internet of Things, Cloud, and Fog Computing. *Future Internet*, 15(11), 367. <https://doi.org/10.3390/fi15110367>
- Bellibaş, M. Ş., & Gümüş, S. (2019). A systematic review of educational leadership and management research in Turkey: Content analysis of topics, conceptual models, and methods. *Journal of Educational Administration*, 57(6), 731–747. <https://doi.org/10.1108/JEA-01-2019-0004>
- Berkovich, I., & Hassan, T. (2022). Principals' digital instructional leadership during the pandemic: Impact on teachers' intrinsic motivation and students' learning. *Educational Management Administration & Leadership*, 174114322211134. <https://doi.org/10.1177/17411432221113411>
- Boberg, J. E., & Bourgeois, S. J. (2016). The effects of integrated transformational leadership on achievement. *Journal of Educational Administration*, 54(3), 357–374. Scopus. <https://doi.org/10.1108/JEA-07-2014-0086>
- Boyce, J., & Bowers, A. (2018). Toward an evolving conceptualization of instructional leadership as leadership for learning: Meta-narrative review of 109 quantitative studies across

- 25 years. *JOURNAL OF EDUCATIONAL ADMINISTRATION*, 56(2), 161–182. <https://doi.org/10.1108/JEA-06-2016-0064>
- Chen, X., Zou, D., Xie, H., & Wang, F. L. (2021). Past, present, and future of smart learning: A topic-based bibliometric analysis. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 18(1), 2. <https://doi.org/10.1186/s41239-020-00239-6>
- Dagli, G., Muhtaroglu, M. B., Bastas, M., Altinay, F., & Altinay, Z. (2023). Evaluation of primary school managers' duties in digital transformation. *Revista de Gestão e Secretariado (Management and Administrative Professional Review)*, 14(9), 15227–15249. <https://doi.org/10.7769/gesec.v14i9.2524>
- Day, C., Sammons, P., & Gorgen, K. (2021). *Successful school leadership*.
- De Maeyer, S., Rymenans, R., Van Petegem, P., van den Bergh, H., & Rijlaarsdam, G. (2007). Educational leadership and pupil achievement: The choice of a valid conceptual model to test effects in school effectiveness research. *School Effectiveness and School Improvement*, 18(2), 125–145. <https://doi.org/10.1080/09243450600853415>
- Díaz-Parra, O., Fuentes-Penna, A., Barrera-Cámara, R. A., Trejo-Macotela, F. R., Ramos-Fernández, J. C., Ruiz-Vanoye, J. A., Zezzatti, A. O., & Rodríguez-Flores, J. (2022). *Smart Education and future trends*.
- Dmitrenko, N. Ye., Voloshyna, O. V., Kizim, S. S., Mnyshenko, K. V., & Nahorniak, S. V. (2023). Smart education in the prospective teachers' training. *CTE Workshop Proceedings*, 10, 414–429. <https://doi.org/10.55056/cte.568>
- Dujić Rodić, L., Stančić, I., Čoko, D., Perković, T., & Granić, A. (2023). Towards a Machine Learning Smart Toy Design for Early Childhood Geometry Education: Usability and Performance. *Electronics*, 12(8), 1951. <https://doi.org/10.3390/electronics12081951>
- Ebrahimi, A., & Zeinddiny Meymand, Z. (2022). Corona and the Birth of the Education System and Intelligent Curricula in Higher Education in the Third Millennium. *Technology and Scholarship in Education*, 2(1), 25–38. <https://doi.org/10.30473/t-edu.2022.9003> (Text in Persian)
- Ebrahimipur, A., & Bagheri, M. (2024). The effect of gamifying virtual classes on academic motivation and academic performance of students. *The Journal of New Thoughts on Education*, 20(1), 7–20. <https://doi.org/10.22051/jontoe.2022.38773.3567> (Text in Persian)
- Ghalami Bawil Aliai, H., & Ali Mehdi, M. (2024). The effectiveness of communication skills training on organizational psychological capital and transformational leadership style. *The Journal of New Thoughts on Education*, 20(1), 133–144. <https://doi.org/10.22051/jontoe.2022.39805.3548> (Text in Persian)
- Ghamrawi, N., & M. Tamim, R. (2023). A typology for digital leadership in higher education: The case of a large-scale mobile technology initiative (using tablets). *Education and Information Technologies*, 28(6), 7089–7110. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11483-w>
- Guo, X.-R., Li, X., & Guo, Y.-M. (2021). Mapping Knowledge Domain Analysis in Smart Education Research. *Sustainability*, 13(23), 13234. <https://doi.org/10.3390/su132313234>
- Hallinger, P. (2014). Reviewing Reviews of Research in Educational Leadership: An Empirical Assessment. *Educational Administration Quarterly*, 50(4), 539–576. <https://doi.org/10.1177/0013161X13506594>
- Hallinger, P. (2018). Surfacing a hidden literature: A systematic review of research on educational leadership and management in Africa. *Educational Management Administration & Leadership*, 46(3), 362–384. <https://doi.org/10.1177/1741143217694895>
- Hallinger, P. (2019). A systematic review of research on educational leadership and management in South Africa: Mapping knowledge production in a developing society. *International Journal of Leadership in Education*, 22(3), 316–334. <https://doi.org/10.1080/13603124.2018.1463460>

- Hashemi, Z, Naderibeni, N., & Faraji, A. (2024). A Systematic review and analysis of scientific mapping of research in smart education and its conceptual relationship with educational leadership. *Journal of New Approaches in Educational Administration*. <https://doi.org/10.30495/jedu.2024.33297.6697>(Text in Persian)
- Jafari, E., Gholizadeh, I., & Ahmadi, A. (2022). Flipped Classroom Approach: Emerging Applications, Functions, and Barriers. *The Journal of New Thoughts on Education*, 18(4), 27–45. <https://doi.org/10.22051/jontoe.2021.37392.3401>(Text in Persian)
- Jang. (2014). Study on Service Models of Digital Textbooks in Cloud Computing Environment for SMART Education. *International Journal of U- and e- Service, Science and Technology*, 7(1), 73–82. <https://doi.org/10.14257/IJUNESST.2014.7.1.07>
- Jannah, F., Hattarina, S., & Ariyanti, D. (2023). The Implementation of Educational Games as a Digital Learning Culture in Elementary School Learning. *Journal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(5), 5523–5530. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i5.5127>
- Kamenskih, A. (2022). The analysis of security and privacy risks in smart education environments. *Journal of Smart Cities and Society*, 1(1), 17–29. <https://doi.org/10.3233/SCS-210114>
- Khenifar, H., Almasizadeh, S., Faraji, A., & Mohammadi Torkamani, E. (1402). Investigating the structural role of smart education in creating and developing social capital. <https://civilica. om/doc/1633275/>(Text in Persian)
- Khoirul Anwar, Choeroni, Pandu Adi Cakranegara, Susilo Surahman, & Ade Risna Sari. (2022). Leadership of School Principles in The Digital Era in Building Innoving Teacher Character HR. *EduLine: Journal of Education and Learning Innovation*, 2(4), 526–532. <https://doi.org/10.35877/454RI.eduline1388>
- Krafft. (2023). Smart Education – A Case Study on a Simulation for Climate Change Awareness and Engagement. 354–363. https://doi.org/10.1007/978-3-031-26384-2_31
- Laouni, N. (2023). School Principals' Self-Efficacy beliefs for Technology Integration in Moroccan Public Schools. *International Journal of Educational Leadership and Management*, 11, 25–61. <https://doi.org/10.17583/ijelm.9154>
- Leithwood, K., Harris, A., & Strauss, T. (2010). *Leading School Turnaround: How Successful Leaders Transform Low-Performing Schools*. John Wiley & Sons.
- Maria, A., Maria Paz, P. E., & Isabel, G. P. (2022). Data-Driven Decision Making as a Model to Improve in Primary Education. *Journal of Education and E-Learning Research*, 10(1), 36–42. <https://doi.org/10.20448/jeelr.v10i1.4337>
- Marks, H. M., & Printy, S. M. (2003). Principal Leadership and School Performance: An Integration of Transformational and Instructional Leadership. *Educational Administration Quarterly*, 39(3), 370–397. <https://doi.org/10.1177/0013161X03253412>
- Martin, F, Sun, T., & Westine, C. D. (2020). A systematic review of research on online teaching and learning from 2009 to 2018. *Computers & Education*, 159, 104009. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.104009>
- Meng, H. (2022). Analysis of the Relationship between Transformational Leadership and Educational Management in Higher Education Based on Deep Learning. *Computational Intelligence and Neuroscience*, 2022, 1–8. <https://doi.org/10.1155/2022/5287922>
- Msila. (2022). Higher Education Leadership in a Time of Digital Technologies: A South African Case Study. *International Journal of Information and Education Technology*, 12(10), 1110–1117. <https://doi.org/10.18178/ijiet.2022.12.10.1728>
- Mykhailov, D. (2022). Philosophical Dimension of Today's Educational Technologies: Framing Ethical Landscape of the Smart Education Domain. *Наукoвi Записки НаУКМА: Фiлософiя Та Педагoгiчне Знaвствo*, 9–10, 68–75. <https://doi.org/10.18523/2617-1678.2022.9-10.68-75>

- Nesterenko, I. (2023). Major benefits of using smart technologies in education. *Scientific Bulletin of Mukachevo State University Series "Pedagogy and Psychology,"* 9(1). <https://doi.org/10.52534/msu-pp1.2023.31>
- Ortuzar, M. (2023). Exploring Educational Leaders' Perceptions of Leadership Preparation Programs: An Adult Development Perspective [Teachers College, Columbia University]. <https://doi.org/10.7916/k28g-6z63>
- Ouyang, F., Jiao, P., Alavi, A. H., & McLaren, B. M. (2022). In A. H. Alavi, F. Ouyang, P. Jiao, & B. M. McLaren, *Artificial Intelligence in STEM Education* (1st ed., pp. 3–14). CRC Press. <https://doi.org/10.1201/9781003181187-2>
- Park, S., & Kim, S. (2022). Identifying World Types to Deliver Gameful Experiences for Sustainable Learning in the Metaverse. *Sustainability*, 14(3), 1361. <https://doi.org/10.3390/su14031361>
- Parusheva, S., Bobek, S., & Zabukovšek, S. S. (2023). Sustainable Higher Education: From E-Learning to Smart Education. *Sustainability*, 15(13), 10378. <https://doi.org/10.3390/su151310378>
- Sandelowski, M. & Barroso, J. (2007). *Handbook for synthesizing qualitative research*. New York: NY: Springer.
- Sarzhanova, G. B., Bobesh, R. S., Smagulova, G. Zh., Turkel, A., & Serikbayeva, N. B. (2023). Instructional design of smart technology use in teacher digital educational environment. *The Education and Science Journal*, 25(9), 197–230. <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2023-9-12-45>
- Sattari, A., Khodabandehlou, R., & Lashkari, M. (2021). Studying the process of research in management with emphasis on the concept of leadership and its implications in management and educational leadership: A bibliographic analysis. *Journal of Management and Planning In Educational System*, 13(2), 121–148. <https://doi.org/10.52547/mpes.13.2.121> (Text in Persian)
- Shen, Q. (2022). Developing Teacher Leadership in Educational Technology: A Systematic Literature Review. *BCP Social Sciences & Humanities*, 19, 717–723. <https://doi.org/10.54691/bcpssh.v19i.1872>
- Sunu, I. G. K. A. (2022). The Impact of Digital Leadership on Teachers' Acceptance and Use of Digital Technologies. *Mimbar Ilmu*, 27(2), 311–320. <https://doi.org/10.23887/mi.v27i2.52832>
- Terzieva, V., Ilchev, S., Todorova, K., & Andreev, R. (2021). Towards a Design of an Intelligent Educational System. *IFAC-PapersOnLine*, 54(13), 363–368. <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2021.10.474>
- Tranfield, D., Denyer, D., & Smart, P. (2003). Towards a Methodology for Developing Evidence-Informed Management Knowledge by Means of Systematic Review—Tranfield—2003—*British Journal of Management*—Wiley Online Library. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1467-8551.00375>
- Yang, H., Anbarasan, M., & Vadivel, T. (2022). Knowledge-Based Recommender System Using Artificial Intelligence for Smart Education. *Journal of Interconnection Networks*, 22. Scopus. <https://doi.org/10.1142/S0219265921430313>
- Yeop Johari, A. M., A. Ghani, M. F., Mohd Radzi, N., Ayub, A., & A. Ghani, M. (2023). Challenges of school leaders' digital leadership: An initial study in Bintulu, Sarawak, Malaysia. *Journal Akuntabilitas Manajemen Pendidikan*, 11(1), 57–65. <https://doi.org/10.21831/jamp.v11i1.58443>
- Yusof, M. R., Awang, H., Yaakob, M. F. M., Jaafar, M. F., Ibrahim, M. Y., & Chaw, P. L. (2023). The sustainability of technology-aided leadership adoption among school leaders: If it could ever be this real forever. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, 12(1),

412. <https://doi.org/10.11591/ijere.v12i1.22376>

Wan, N. (2023). “5G+Education”—Reflection and Practice on Smart Education in Technical Colleges. *International Journal of New Developments in Education*, 5(22). <https://doi.org/10.25236/IJNDE.2023.052214>

Wang, Y. (2021). Artificial intelligence in educational leadership: A symbiotic role of human-artificial intelligence decision-making. *Journal of Educational Administration*, 59(3), 256–270. <https://doi.org/10.1108/JEA-10-2020-0216>

Wang, Z., Yan, W., Zeng, C., & Dong, S. (2023). UIILD: A Unified Interpretable Intelligent Learning Diagnosis Framework for Intelligent Tutoring Systems (arXiv:2207.03122). arXiv. <http://arxiv.org/abs/2207.03122>

Zeeshan, K., Hämmäläinen, T., & Neittaanmäki, P. (2022). Internet of Things for Sustainable Smart Education: An Overview. *Sustainability*, 14(7), 4293. <https://doi.org/10.3390/su14074293>

