

The mapping and analysis of the conceptual network of scientific productions in the field of blended learning in the Web of Science citation database

Esmaeel Bigdeloo¹, Atefeh Ghofrani², Iman Narimani³

1. Information and Knowledge Sciences Dep, Psychology & Educational Sciences Fac, Yazd Uni, Yazd, Iran. E-mail: esmaealb502@gmail.com
2. Educational Management PhD, Psychology Dep, Humanities Fac, Tolouemehr Uni, Qom, Iran (corresponding author). E-mail: dr.ghofrani@tolouemehr.ac.ir
3. Information and knowledge Sciences Dep, Litratione and Humanities Fac, Qom Uni, Qom, Iran. E-mail: i.narimani@stu.qom.ac.com

Article Info

Article type:
Research

Article history:
Received: 2025/08/09
Received in revised:
2025/09/06
Accepted: 2025/11/03
Available online: 2026/01/27

Keywords:
Scientometric, Concept visualization, conceptual network, Clustering, Co-word analysis, Blended learning, Web of Sience.

ABSTRACT

Objective: The purpose of this study is to map and analyze the conceptual network of scientific productions in the field of blended learning in the Web of Science (WoS) database, in order to assist scientific decision-making and policy-making by providing a clear picture of the research landscape.

Methodology: This is an applied research study using a scientometric approach. It interprets the structure of the conceptual network of articles in this field utilizing co-word analysis and clustering techniques. The statistical population includes all research and review articles indexed in the Web of Science database from 2003 to 2024 in the field of blended learning, which were extracted and analyzed via a census method. Data analysis was performed using Ravar PreMap, SPSS, and VOSviewer software.

Findings: The overall trend of article publications has been upward (peaking in 2022 with 810 records and a 17% share), although it has experienced a declining trend over the last two years. The keyword “blended learning” had the highest frequency with 2,645 occurrences, followed by “e-learning”, “online learning”, and “education”. The word pair “blended learning - e-learning” had the highest co-occurrence. The journal Education and Information Technologies accounted for the highest share of publications. The clustering analysis led to the formation of 10 thematic clusters, including: e-learning and educational technologies, online education, learning models, active learning, artificial intelligence, motivation and self-regulation, interactive learning, technology acceptance models, teaching strategies, and digital competence.

Conclusion: Scientific productions in this field have grown significantly over the past decade. The extensive interaction of blended learning with distance and electronic learning, particularly influenced by the COVID-19 pandemic, is highly evident. Based on the structure of the co-word map, it is recommended that future research focus on the integration of emerging and digital technologies, as well as quality assurance in blended learning environments.

Cite this article: Bigdeloo, Esmaeel; Ghofrani, Atefeh; Narimani, Iman (2026). The stigmatizing language in Persian literature on disability: A bibliometric study, *Applied Scientometric Studies*, 2(4), 19 - 40. <https://doi.org/10.22091/apss.2026.13583.1054>



© Author(s) retain the copyright and full publishing rights.

DOI: <http://doi.org/10.22091/apss.2026.13583.1054>

Publisher: University of Qom.

ترسیم و تحلیل شبکه مفهومی تولیدات علمی حوزه یادگیری ترکیبی در پایگاه استنادی وب‌آوساینس

اسماعیل بیگدلو^۱ ID، عاطفه غفرانی^۲ ID✉ و ایمان نریمانی^۳ ID

۱. کارشناسی ارشد علم‌سنجی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه یزد، یزد، ایران. رایانامه: esmaalb502@gmail.com
۲. دکتری مدیریت آموزشی، گروه روانشناسی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه طلوع مهر، قم، ایران (نویسنده مسئول). رایانامه: dr.ghofrani@tolouemehr.ac.ir
۳. دانشجوی دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه قم، قم، ایران. رایانامه: i.narimani@stu.qom.ac.com

اطلاعات مقاله	چکیده
<p>نوع مقاله: مقاله پژوهشی.</p> <p>تاریخچه مقاله:</p> <p>تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۵/۱۸</p> <p>تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۰۶/۲۵</p> <p>تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۸/۱۲</p> <p>تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۱۱/۰۷</p> <p>کلیدواژه‌ها: یادگیری ترکیبی، شبکه مفهومی، تحلیل هم‌واژگانی، خوشه‌بندی، علم‌سنجی، وب‌آوساینس.</p>	<p>هدف: رویکرد یادگیری ترکیبی با بهره‌گیری از تلفیق قابلیت‌های محیط الکترونیکی و فرایند یاددهی-یادگیری حضوری، طی دو دهه اخیر در کانون توجه قرار گرفته است. از این رو، پژوهش حاضر با هدف ترسیم و تحلیل شبکه مفهومی تولیدات علمی حوزه یادگیری ترکیبی در پایگاه استنادی وب‌آوساینس انجام شد تا با ارائه تصویری روشن از وضعیت پژوهش‌ها، به تصمیم‌گیری‌ها و سیاست‌گذاری‌های علمی در این زمینه کمک کند.</p> <p>روش: این پژوهش از نوع کاربردی است و با رویکرد تحلیل علم‌سنجی انجام شده است. برای تفسیر ساختار شبکه مفهومی مقالات این حوزه، از فنون تحلیل هم‌واژگانی و خوشه‌بندی استفاده شد. جامعه آماری پژوهش شامل تمام مقالات پژوهشی و مروری نمایه‌شده در پایگاه وب‌آوساینس در حوزه یادگیری ترکیبی، در بازه زمانی ۲۰۰۳ تا ۲۰۲۴ است. اسناد به صورت سرشماری و بدون نمونه‌گیری استخراج و تحلیل شدند. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزارهای راور پریمپ، اس.پی.اس. و ووس ویور صورت گرفت.</p> <p>یافته‌ها: روند انتشار مقالات یادگیری ترکیبی به طور کلی صعودی بوده، هرچند در دو سال اخیر روندی کاهشی داشته است. بیشترین میزان انتشار مربوط به سال ۲۰۲۲ با ۸۱۰ رکورد (۱۷ درصد سهم انتشار) بود. کلیدواژه «یادگیری ترکیبی» با ۲۶۴۵ بار تکرار و پس از آن «شبکه یادگیری الکترونیکی»، «یادگیری برخط» و «آموزش» به ترتیب با فراوانی ۴۷۹، ۳۶۸ و ۲۰۹ پرکاربردترین واژگان بوده‌اند. زوج‌واژگانی «یادگیری ترکیبی-یادگیری الکترونیکی» با ۳۰۴ بار تکرار بیشترین هم‌رخدادی را ثبت کرد. نشریه «فناوری‌های اطلاعات و آموزش» با انتشار ۱۱۹ مقاله و نشریه‌های «آموزش پزشکی بی‌ام‌سی» و «علوم آموزش» به ترتیب با ۱۱۰ و ۹۷ مقاله بیشترین سهم انتشار را داشتند. همچنین، خوشه‌بندی سلسله‌مراتبی با ترسیم نمودار دندروگرام (روش وارد) به شکل‌گیری ۱۰ خوشه موضوعی از جمله: یادگیری الکترونیکی و فناوری‌های آموزشی؛ آموزش برخط و سیستم‌های مدیریت یادگیری؛ مدل‌های یادگیری و آموزش مجازی و حضوری؛ یادگیری فعال دانشجویان در آموزش آزاد؛ هوش مصنوعی و فناوری اطلاعات در بازسازی روش‌های تدریس؛ انگیزه، خودتنظیمی و اثربخشی مدل‌های یادگیری ترکیبی؛ یادگیری تعاملی با فناوری‌های تحول‌آفرین؛ مدل‌های پذیرش فناوری در آموزش عالی؛ راهبردهای آموزش و یادگیری در محیط تعاملی و رسانه؛ و صلاحیت دیجیتال در محیط یادگیری ترکیبی منجر شد.</p> <p>نتیجه‌گیری: بررسی‌ها بیانگر رشد قابل توجه مدارک این حوزه در دهه اخیر است. تحلیل محتوای واژگان نشان‌دهنده تعامل گسترده حوزه یادگیری ترکیبی در آموزش و یادگیری (به‌ویژه آموزش‌های از راه دور یا الکترونیکی) است که می‌توان آن را به شیوع پاندمی کووید-۱۹ و روی آوردن بیشتر نظام‌های آموزشی به یادگیری ترکیبی مرتبط دانست. در نهایت، براساس ساختار نقشه هم‌واژگانی، پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های آینده بر ادغام فناوری‌های نوظهور و دیجیتال و تضمین کیفیت در محیط‌های یادگیری ترکیبی متمرکز باشند.</p>

استناد: بیگدلو، اسماعیل؛ غفرانی، عاطفه؛ نریمانی، ایمان (۱۴۰۴). ترسیم و تحلیل شبکه مفهومی تولیدات علمی حوزه یادگیری ترکیبی در پایگاه استنادی وب‌آوساینس. *مطالعات کاربردی علم‌سنجی*، ۲ (۴)، ۴۰-۱۹. <https://doi.org/10.22091/apss.2026.13583.1054>



۱. مقدمه

رشد شتابان فناوری‌های دیجیتال و تحولات اجتماعی دهه‌های اخیر، نظام‌های آموزشی را با ضرورت بازاندیشی در شیوه‌های آموزش و یادگیری روبه‌رو کرده است. در این میان، رویکرد یادگیری ترکیبی به‌عنوان یکی از مهمترین پاسخ‌ها به نیازهای متنوع یادگیرندگان و الزامات عصر دیجیتال مطرح شده است. این رویکرد با تلفیق آموزش حضوری و برخط، امکان ایجاد محیط‌های یادگیری انعطاف‌پذیر، تعاملی، و یادگیرنده‌محور را فراهم می‌کند و به‌طور فزاینده‌ای در سطوح مختلف آموزشی در کانون توجه قرار گرفته است (مولانگا و شیلونگو^۱، ۲۰۲۵). یادگیری ترکیبی، ترکیبی از روش‌های یادگیری حضوری و برخط است که با انواع علم و هنر یاددهی-یادگیری^۲، روش‌ها و فناوری‌های مرتبط شکل گرفته است. تجربیات یادگیری حاصل از این رویکرد ثمره طراحی متوالی یا موازی عواملی همچون زمان، مکان، مسیر، و سرعت یاددهی-یادگیری است که روش‌ها و مدل‌های متنوع یادگیری ترکیبی را شکل می‌دهد (بزکورت^۳، ۲۰۲۲).

اهمیت یادگیری ترکیبی نه‌تنها به‌دلیل پیامدهای آموزشی آن، بلکه به سبب نقش تعیین‌کننده‌اش در سیاست‌گذاری آموزشی، طراحی برنامه‌های درسی، و مدیریت سازمان‌های آموزشی است. پژوهش‌ها نشان می‌دهند این رویکرد می‌تواند موجب افزایش انگیزش تحصیلی، بهبود درگیری یادگیرندگان، تقویت یادگیری خودراهبر، و ارتقای کیفیت یاددهی-یادگیری شود (غفرانی و همکاران، ۱۴۰۲؛ محمودی و بخشی، ۱۴۰۳). افزون‌بر این، همه‌گیری کووید-۱۹ به‌عنوان یک کاتالیزور، استفاده گسترده از آموزش برخط و در ادامه حرکت به‌سوی مدل‌های ترکیبی را تسریع کرد و اهمیت این رویکرد را بیش از پیش آشکار ساخت (اکبری و همکاران، ۱۴۰۲). اگرچه پیش از این نیز به تدریج شاهد تغییر ذائقه یادگیرندگان به‌مثابه یکی از ذی‌نفعان کلیدی نظام‌های آموزشی بوده‌ایم، چراکه جوانان امروز با فناوری‌های نوین پرورش یافته‌اند، بنابراین به نظر می‌رسد تصور زندگی جوانان امروز بدون گجت‌ها و دستگاه‌های هوشمند دور از انتظار است (نازارنکو^۴، ۲۰۱۵).

علی‌رغم مزایای چشمگیر رویکرد یادگیری ترکیبی و نیز نقش پاندمی کرونا به‌مثابه کاتالیزوری برای کاربست این رویکرد در فرایندهای یاددهی-یادگیری، پیاده‌سازی یادگیری ترکیبی چالش‌هایی نیز در زمینه انتقال سازمانی به سوی یادگیری ترکیبی، مسائل ساختاری، راهبردی، و سیاست‌های سازمان، و مسائل مربوط به دانشجویان و مدرسان (بروگمان^۵ و دیگران، ۲۰۲۱) به‌همراه دارد. از جمله می‌توان به چالش‌های طراحی آموزشی، ضعف مدیران آموزشی در طراحی برنامه‌ای خودراهبر، اتکای بیش از حد به فناوری، دسترسی ناکافی به فناوری، اینترنت ضعیف، هزینه بالای نگهداری فناوری و اینترنت امن، کاهش اثربخشی مدیریت و نظارت بر دانشجویان، نبود زمان و بودجه کافی برای طراحی و تولید محتوای مناسب (عبدالله^۶ و دیگران، ۲۰۲۳)، مشکلات بازخورد علمی، کاهش تعامل اجتماعی (تروس و اندرسون^۷، ۲۰۲۳)، تعهد زمانی (اختصاص زمان بیشتر نسبت به یادگیری تنها حضوری)، بیچیدگی تدریس (نیاز به خبرگی در ایجاد تعادل بین یادگیری حضوری و برخط)، تغییر نقش مدرس (دشواری تبدیل شدن به یک راهنما و پُررنگ‌تر شدن نقش مدرس) و نبودن ارتباط مؤثر (بیسریاه^۸، ۲۰۲۰) اشاره کرد.

1. Mulenga & Shilongo
2. pedagogy
3. Bozkurt
4. Nazarenko
5. Bruggeman
6. Abdullah
7. Truss & Anderson
8. Bisriyah

برای آشنایی با کشورها، مؤسسه‌ها، و دانشگاه‌های پیش‌تاز در تولید علم یک حوزه خاص، و همچنین شناسایی نویسندگانی که بیشترین سهم را در این زمینه داشته‌اند، رجوع به پایگاه‌ها و نمایه‌های اطلاعاتی معتبر ضروری است. این منابع که اطلاعات قابل توجهی از مقالات علمی منتشر شده در مجلات معتبر را در بر دارند، به پژوهشگران کمک می‌کنند تا سریع‌ترین و دقیق‌ترین مسیر را برای دسترسی به داده‌های علمی مرتبط با موضوع مدنظر خود بیابند. به همین دلیل، در مراحل ابتدایی هر پژوهش، محققان نیازمند مراجعه به این پایگاه‌ها هستند. پایگاه‌های اطلاعاتی علمی معتبر، به‌مثابه منابع اصلی برای تحلیل کمی پژوهش‌ها شناخته می‌شوند. از جمله روش‌هایی که در این زمینه به کار گرفته می‌شود، تحلیل علم‌سنجی است که براساس استخراج داده‌ها از این پایگاه‌ها انجام می‌شود. در این تحلیل‌ها، فعالیت‌های علمی پژوهشگران، مؤسسه‌ها، نویسندگان، و کشورها با توجه به شاخص‌هایی نظیر میزان تولیدات علمی، ارجاعات، منابع استفاده‌شده، و سایر ویژگی‌ها بررسی می‌شود. علم‌سنجی به‌مثابه شاخه‌ای از مطالعات علم، با استفاده از روش‌های کمی و آماری، امکان ارزیابی، نقشه‌برداری، و درک عمیق‌تر از تولید دانش علمی را فراهم می‌کند. این رشته نه تنها تعداد استنادها و انتشارات را بررسی می‌کند، بلکه با تغییر دیدگاه به سمت ارجاعات استنادشده، بینش‌های جدیدی در مورد دقت تحلیل‌های استنادی، ریشه‌های تاریخی حوزه‌های پژوهشی، و شناسایی آثار کلیدی و نوآورانه ارائه می‌دهد (مارکس و بورنمن^۱، ۲۰۱۶). به علاوه، تحلیل‌های علم‌سنجی در شناسایی روندها، الگوهای انتشار، و موضوعات غالب در ادبیات علمی نقش محوری ایفا می‌کنند. این روش‌ها، شبکه‌های روابط، نقاط انفجاری، و خوشه‌های موضوعی را آشکار می‌سازند، که به درک تکامل موضوعات مختلف کمک می‌کند (گورسوی و یاغمور^۲، ۲۰۲۳).

در پاسخ به گسترش این رویکرد، طی سال‌های اخیر پژوهش‌های متعددی با استفاده از روش‌های علم‌سنجی و کتاب‌سنجی به بررسی روند تولیدات علمی، نویسندگان، کشورها، کلیدواژه‌ها، و خوشه‌های مفهومی مرتبط با یادگیری ترکیبی پرداخته‌اند. در بین پژوهش‌های انجام شده، دو پژوهش زیر به‌طور مستقیم با روش علم‌سنجی و با موضوع یادگیری ترکیبی انجام شده است. کاسترو-رودریگوییونز^۳ و دیگران (۲۰۲۱) در پژوهشی علم‌سنجی پیرامون یادگیری ترکیبی در آموزش عالی با بررسی ۵۰۸ مقاله کتاب‌سنجی و ۱۱۹ مقاله تحلیل محتوا با دسترسی آزاد از پایگاه‌های اسکوپوس و وب-او-ساینس نشان دادند یادگیری ترکیبی در تمام حوزه‌های علمی و حرفه‌ای به کار برده می‌شود. براساس نتایج این پژوهش، تأثیر مثبت بر انگیزش و اثربخشی یادگیری، و نیز ارتقای استقلال دانشجو از مزایای قابل توجه این مدل یادگیری است. همچنین، شیاو و ژانگ^۴ (۲۰۲۴) در پژوهشی با هدف ترسیم نقشه علمی در حوزه کاربست رویکرد یادگیری ترکیبی در کلاس درس با تحلیل کتاب‌سنجی ۲۸۳ مقاله از پایگاه وب‌اوساینس به چند یافته کلیدی اشاره کردند: اول پژوهش در این زمینه پیشرفت تدریجی داشته است که نشان‌دهنده بلوغ آن در طول زمان است، دوم گریسون به‌مثابه نویسنده مقاله با رکورد ۶۷ بیشترین استناد را داشته است، همچنین کیم با نقل از گریسون به‌عنوان برجسته‌ترین نویسنده شناسایی شد، سوم سه کشور و نشریات برتری که بیشترین سهم را در این مطالعات داشتند ایالات متحده، چین و اسپانیا با نشریات کامپیوتر و آموزش^۵، اینترنت و آموزش عالی^۶، و نشریه بریتانیایی فناوری آموزشی^۷ بودند. در نهایت تا سال ۲۰۰۸ کلیدواژه‌های بیشتری

1. Marx & Bornmann
2. Gürsoy & Yağmur
3. Castro-Rodríguez
4. Xiao & Zhang
5. Computer & Education
6. Internet and Higher Education
7. British Journal of Educational Technology

مانند «ارتباطات رایانه‌ای»^۱ (مرتبط با محیط فناورانه)، «یادگیری تعاملی یا مشارکتی»^۲ (مرتبط با محیط اجتماعی)، «درگیری»^۳، و «خودکارآمدی»^۴ (در ارتباط با محیط شناختی) توجه علمی را به خود جلب کردند. پژوهش درباره «درگیری» در محیط یادگیری ترکیبی نیز به‌مثابه یک روند نوظهور شناخته می‌شود. پاندای^۵ و دیگران (۲۰۲۵) در یک مطالعه کتاب‌سنجی با عنوان نگاهی به پژوهش‌های یادگیری ترکیبی بر اساس داده‌های وب‌آوساینس نشان دادند تولیدات علمی در حوزه یادگیری ترکیبی رشد قابل توجهی داشته است. همچنین کلیدواژه‌های یادگیری ترکیبی، آموزش، دانشجویان، و تدریس جزء پربسامدترین‌ها بودند. در نهایت بیان کردند تجزیه و تحلیل ساختار سه خوشه اصلی، محیط یادگیری و آموزش، ارزیابی و اثربخشی، و چالش‌ها و سازگاری در پژوهش‌های یادگیری ترکیبی هر کدام حوزه‌های قانونی متفاوتی را نشان می‌دهند. توسعه عباراتی مانند یادگیری ترکیبی، فناوری، و کووید-۱۹ در این خوشه‌ها نشان‌دهنده علائق پژوهشی جاری و روندهای نوظهور است. ایبارا و ارگاس، آواد، و ولا سگونز^۶ (۲۰۲۳) در مطالعه‌ای با هدف تحلیل کتاب‌سنجی و خوشه‌بندی ادبیات یادگیری ترکیبی رشد قابل ملاحظه تولیدات علمی در حوزه یادگیری ترکیبی و تعامل آن با حوزه مختلف آموزشی را نشان دادند. همچنین بیان کردند واژگان یادگیری الکترونیکی، مدیریت یادگیری، کلاس درس معکوس، ماک، فناوری اطلاعات و ارتباطات، و یادگیری از راه دور پربسامدترین واژگان کلیدی بودند. نتیجه خوشه‌بندی نیز در پژوهش آن‌ها به شکل‌گیری شش خوشه موضوعی پلتفرم‌های آموزشی پیاده‌سازی شده در مدل‌های یادگیری ترکیبی؛ چارچوب‌هایی برای طراحی دوره یادگیری ترکیبی؛ مقایسه عملکرد دانشجویان در دوره‌های آموزشی حضوری، ترکیبی و آموزش الکترونیکی؛ تجارب در مورد اتخاذ و تطبیق استراتژی‌های یادگیری ترکیبی در سطح سازمانی؛ تجارب استفاده از ابزارهای فناورانه و منابع دیجیتال در دوره‌های یادگیری ترکیبی؛ و ادراک و پیامدهای افزایش استفاده از فناوری در فرایندهای ترکیبی آموزش و یادگیری منجر شد. رامان^۷ و دیگران (۲۰۲۱) در پژوهشی با عنوان تحلیل کتاب‌سنجی یادگیری ترکیبی در آموزش عالی نشان دادند تولیدات علمی در حوزه یادگیری ترکیبی با روند روبه‌رشدی همراه بوده است. همچنین در یافته‌های پژوهش خود اذعان کردند کلیدواژه‌های دانشجویان، آموزش، یادگیری ترکیبی، یادگیری الکترونیکی، و تدریس جزء پربسامدترین واژگان بوده است.

همچنین، با توجه به محبوبیت پژوهش‌های حوزه علم‌سنجی در سال‌های اخیر، پژوهشگران مختلفی با بهره‌گیری از ابزارهای علم‌سنجی به بررسی موضوعات مختلف پرداخته‌اند که در ادامه تعدادی از این موارد که به مطالعه پژوهش‌های مرتبط با کاربردهای فناوری‌های تحول‌آفرین در آموزش و یادگیری پرداخته‌اند، آورده شده است. عباداله عموقین و خرم‌آبادی آرانی (۱۴۰۳) در مقاله مصورسازی تولیدات علمی محققان ایرانی در رابطه با یادگیری الکترونیکی ۲۰۲۳ در پایگاه وب‌آوساینس نشان دادند ایران دارای ۵۱۷ رکورد اطلاعاتی در حیطه موضوعی یادگیری الکترونیکی در این پایگاه است. بیشترین تولیدات علمی مربوط به سال ۲۰۲۲ با ۶۲ رکورد است. همچنین دانشگاه آزاد اسلامی با ۱۱۹ تولید علمی در رتبه اول، دانشگاه تهران و دانشگاه تربیت مدرس به ترتیب با ۷۲ و ۳۷ رکورد در رتبه‌های بعدی قرار دارند. در بین نویسندگان احمد آقا‌کاردان با ۱۷ رکورد، فتانه تقی‌یاره با ۱۶ رکورد، و حامد فضل‌اله با ۱۰ رکورد بیشترین تولیدات علمی را دارند. در سال‌های اخیر، سیر آثار علمی سعودی بوده است. گلزار مقدم و دیگران (۱۴۰۰) در

1. Computer-mediated Communication
2. Cooperative or Collaboration Learning
3. Engagement
4. Self-efficacy
5. Panday
6. Ibarra-Vargas, Awad & Velásquez
7. Raman

پژوهشی علم‌سنجی ۵۸۲ سند در حوزه تلفیق فناوری واقعیت افزوده در آموزش از پایگاه اطلاعاتی اسکوپوس را تحلیل کردند که نتایج این تحلیل نمایانگر سیر صعودی فراوانی انتشار منابع مرتبط با آموزش مبتنی بر فناوری واقعیت افزوده است اما در بین کشورهای دارای بیشترین پژوهش‌های مرتبط با این حوزه، به‌ترتیب آمریکا، اسپانیا، و اندونزی جایگاه‌های اول تا سوم را به خود اختصاص داده‌اند. بیشترین اسناد چاپ شده مقاله هستند و حوزه پُرکار در این رابطه علوم اجتماعیست. کلیدواژه‌های مرتبط با موضوع در شش خوشه موضوعی واقعیت افزوده، یادگیری، دانش آموز، معلم، برنامه‌ریزی درسی، و تعامل قرار می‌گیرند. یافته‌های پژوهش جنوی و عبدی (۱۴۰۰) در تحلیل علم‌سنجی تولیدات علمی حوزه سواد رسانه‌ای و سواد اطلاعاتی نشان داد که موضوعات آموزش عالی، انواع سطوح سواد رسانه‌ای، فناوری و تکنولوژی، و برنامه آموزشی نوین به‌مثابه خوشه‌های موضوعی این حوزه شناسایی شدند. همچنین کشورهای اسپانیا، مکزیک، و شیلی بیشترین تألیفات را در این حوزه دارند. رجب‌زاده و دیگران (۱۳۹۸) در یک پژوهش علم‌سنجی با هدف ارزیابی مطالعات مرتبط با حوزه آموزش از راه دور با استفاده از مدل سرمایه علمی در پایگاه استنادی وب‌آو ساینس نشان دادند نفوذ اجتماعی بر نفوذ اندیشه‌ای و انتشاراتی تأثیر مثبت و معناداری دارد و همچنین بین نفوذ انتشاراتی و نفوذ اندیشه‌ای نیز رابطه مثبت و معنادار برقرار است. همچنین پژوهشگرانی که تعاملات اجتماعی قوی‌تری دارند بهتر خواهند توانست با سایر پژوهشگران مشارکت کرده و بر کیفیت آثار بیفزایند.

همان‌گونه که مشاهده می‌شود پژوهش‌های اندکی رویکرد یادگیری ترکیبی را با استفاده از روش تحلیل علم‌سنجی و یا کتاب‌سنجی بررسی کردند که در این باب چند نکته قابل توجه است. اول اینکه در پژوهش‌های گفته‌شده در حوزه یادگیری ترکیبی موضوع بررسی شده تنها به یکی از جنبه‌های این رویکرد محدود شده که به نبودن کفایت نتایج پژوهش‌ها منجر می‌شود. دوم باید توجه داشت در تعریف تحلیل علم‌سنجی و کتاب‌سنجی تفاوت‌هایی وجود دارد، درحالی‌که روش مقاله حاضر تحلیل علم‌سنجی است، و نکته سوم با توجه به اینکه پژوهش‌های یادشده با موضوع یادگیری ترکیبی در بخش پیشینه پژوهش خارجی هستند، مطالعات و تولیدات علمی کشور ایران بررسی نشده‌اند. بنابراین نکات و با توجه به آنچه پیشتر در مقدمه بیان شد، مقاله حاضر به دنبال ارائه نقشه علمی جامعی از مقالات داخلی و خارجی برای شناخت همه جانبه رویکرد یادگیری ترکیبی در راستای پیاده‌سازی و مدیریت اثربخش آن در سازمان‌های آموزشی و فرایندهای یاددهی-یادگیری است.

از منظر شکاف نظری، مرور پیشینه نشان می‌دهد هنوز چارچوبی جامع که ساختار دانشی یادگیری ترکیبی را به‌صورت یکپارچه و با بهره‌گیری از تحلیل علم‌سنجی ترسیم کند، به‌ویژه با تلفیق مطالعات داخلی و خارجی، به‌طور نظام‌مند ارائه نشده است. از منظر شکاف کاربردی نیز، نبود تصویر روشن از روندها، بازیگران کلیدی، و حوزه‌های قانونی پژوهش در این زمینه، تصمیم‌گیری آگاهانه سیاست‌گذاران، مدیران آموزشی، و طراحان برنامه‌های یادگیری ترکیبی را با چالش روبه‌رو کرده است. به‌ویژه در بافت آموزشی ایران که تاکنون کمتر در کانون توجه پژوهش‌های علم‌سنجی قرار گرفته است.

بنابراین با عنایت به مزایای استفاده از رویکرد یادگیری ترکیبی در سازمان‌های آموزشی و نیز تغییر و تحول در نیاز و عملکرد نظام‌های آموزشی و ذی‌نفعان در عصر حاضر، و از سوی دیگر چالش‌های اجرای این رویکرد، مطالعه‌ای جامع و ترسیم نقشه علمی از دانش یادگیری ترکیبی ضروری به نظر می‌رسد. شناخت همه‌جانبه رویکرد یادگیری ترکیبی به سیاست‌گذاران، مدیران آموزشی، مدرسان، و یادگیرندگان در پیاده‌سازی اثربخش این رویکرد و کاهش چالش‌ها و موانع کمک می‌کند.

بر این اساس، در پژوهش حاضر، با توجه به ضرورت موجود و با بهره‌گیری از روش‌های علم سنجی، تلاش شده است تا میزان تولیدات علمی جهانی در زمینه یادگیری ترکیبی، در پایگاه استنادی وب‌آوساینس - که از معتبرترین منابع اطلاعاتی بین‌المللی در حوزه پژوهش‌های علم سنجی به شمار می‌رود - بررسی و به پرسش‌های زیر پاسخ داده شود:

۱. روند انتشار مقالات حوزه یادگیری ترکیبی در پایگاه وب‌آوساینس چگونه است؟
۲. کلیدواژه‌های مهم حوزه یادگیری ترکیبی در پایگاه وب‌آوساینس، از نظر فراوانی تکرار، فراوانی هم‌رخدادی، و مصورسازی چگونه است؟

۳. نشریات برتر منتشرکننده مقالات حوزه یادگیری ترکیبی در پایگاه وب‌آوساینس، کدام‌ها هستند؟

۴. خوشه‌بندی موضوعات حوزه یادگیری ترکیبی در پایگاه وب‌آوساینس، به شکل‌گیری چه خوشه‌های موضوعی منجر شد؟

۲. روش پژوهش

پژوهش حاضر از نوع پژوهش‌های کاربردی و تحلیلی علم‌سنجی است که با استفاده از فنون تحلیل هم‌واژگانی و خوشه‌بندی به تفسیر ساختار فکری دانش مقالات حوزه یادگیری ترکیبی نمایه شده در پایگاه وب‌آوساینس پرداخته است. وب‌آوساینس یک پایگاه داده استنادی کتاب‌سنجی چندرشته‌ای بوده و یکی از معتبرترین منابع کتاب‌سنجی برای انتشارات با کیفیت است که مجلات علوم مختلف همچون علوم طبیعی، مهندسی، علوم اجتماعی، پزشکی، هنر، و علوم انسانی را پوشش داده و بیشتر برای جست‌وجوی موضوعات و منابع استنادشده استفاده می‌شود (وای مینگ^۱؛ شمس^۲ و همکاران، ۲۰۲۲).

جامعه پژوهش شامل تمام مقالات پژوهشی و مروری نمایه شده در پایگاه وب‌آوساینس در حوزه یادگیری ترکیبی طی سال‌های ۲۰۰۳ تا ۲۰۲۴ است. در این پژوهش نمونه‌گیری انجام نشده و کل جامعه آماری به روش سرشماری اسناد بررسی شده است. این رویکرد، با بررسی جامع تمام رکوردها بدون حذف یا نمونه‌گیری تصادفی، اعتبار یافته‌های توصیفی و تحلیلی را افزایش می‌دهد، زیرا احتمال خطای نمونه‌گیری را حذف کرده و امکان تعمیم‌پذیری بالاتر به کل حوزه را فراهم می‌کند و همچنین، اعمال نشدن محدودیت زبانی یا جغرافیایی، نمایندگی جامع‌تری از تولیدات علمی جهانی فراهم کرده است.

برای استخراج داده‌های پژوهش استراتژی جست‌وجوی زیر انتخاب که منجر به ۴۸۸۷ مقاله شد.

Refine results for "blended learning" (Topic) and Review Article or Article (Document Types)

برای اعتباریابی داده‌ها و تضمین صحت و اصالت آن‌ها برای تحلیل هم‌واژگانی، بلافاصله پس از استخراج اولیه، فرایند پالایش و یکسان‌سازی کلیدواژه‌ها انجام شد. در این مرحله، با استفاده از امکانات نرم‌افزار راور پریمپ^۳، تمام کلمات فاقد بار محتوایی (مانند: اسامی کشورها، اصطلاحات آماری، و عمومی) حذف شدند. همچنین، برای جلوگیری از پراکندگی تحلیلی، عملیات یکسان‌سازی (مانند تبدیل حالت‌های مفرد و جمع به یک حالت و ادغام مترادف‌ها) انجام شد. این اقدامات تضمین‌کننده آن بود که داده‌های ورودی به مرحله تحلیل، از نظر محتوایی معتبر و عاری از خطاهای داده‌ای باشند.

با توجه به هدف پژوهش یعنی تحلیل هم‌واژگانی مقالات حوزه یادگیری ترکیبی، از مجموع ۹۵۶۹ کلیدواژه‌مقالات، پس از انجام یکدست‌سازی با استفاده از نرم‌افزار راور پریمپ، تعداد ۹۴ کلیدواژه با حداقل فراوانی ۲۰ بار تکرار، با استفاده از قانون برادفورد (تعیین

1. Wai-Ming
2. Shamsi
3. Ravar PreMap

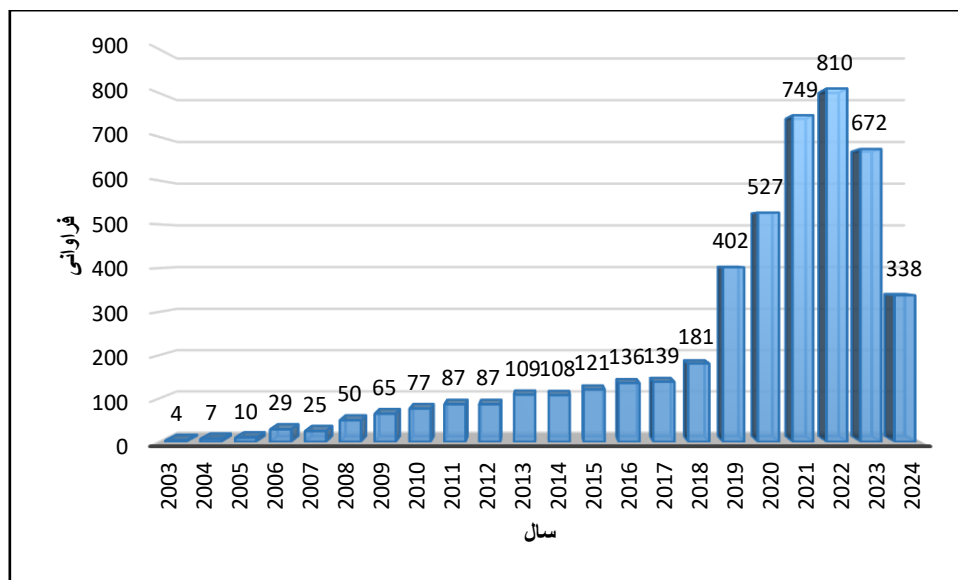
با نرم افزار راور پریمپ) انتخاب و مبنای تحلیل قرار گرفتند. قانون برادفورد یک قانون توزیع موضوعی است که می‌توان آن را برای کلیدواژه‌ها و واحدهای محتوایی نیز به کار برد که طبق این قانون کلیدواژه‌ها را می‌توان به سه دسته هسته، نزدیک به هسته، و دور از هسته تقسیم کرد (گلزل^۱، ۲۰۰۳؛ فیلیپ^۲، ۲۰۱۳). همچنین یادآوری می‌شود در پژوهش‌های مختلف از آستانه‌های مختلفی برای تحلیل هم‌واژگانی بهره بردند همچون گوپتا، دهاوان و ممداپور^۳ (۲۰۲۳) از ۵۰ کلیدواژه، گو و ژانگ^۴ (۲۰۲۲) از ۱۱۵ کلیدواژه، بیگدلو (۱۴۰۲) از ۷۶ کلیدواژه، مکی زاده و ابراهیمی (۱۳۹۶) از ۸۰ کلیدواژه و ... انتخاب ۹۴ کلیدواژه مورد نظر قابلیت آن را دارد که محتوای اصلی حوزه یادگیری ترکیبی را نمایان سازد که کلمات با فراوانی کم نشان دهنده توجه کم محققین به این اصطلاحات هست. بعد از انتخاب ۹۴ کلیدواژه برپایه‌های اصلی، گام بعدی ساخت ماتریس هم‌رخدادی^۵ است. از نرم‌افزار راور پریمپ برای ایجاد ماتریس هم‌رخدادی کمک گرفته شد. ماتریس مربعی متشکل از ۹۴ کلیدواژه با ابزار گفته‌شده ایجاد، که در آن مقدار مربوط به سلول‌های قطری صفر و عدد موجود در سایر سلول‌ها به‌منزله تعداد هم‌رخدادی دو کلیدواژه‌ای است که در ردیف و ستون با یکدیگر تقاطع دارند. بررسی‌ها نشان می‌دهند که استفاده از ماتریس مربعی همبستگی در تحلیل‌های هم‌واژگانی منتهی به کسب نتایج بهتر و واقع‌گرایانه‌تری می‌شود (هو و همکاران، ۲۰۱۳؛ به نقل از نوبخت، حقیقی، و خاصه، ۱۳۹۵). در مطالعات هم‌واژگانی، معمولاً از خوشه‌بندی سلسله‌مراتبی برای تعیین خوشه‌های موضوعی استفاده می‌شود. خوشه‌بندی سلسله‌مراتبی این قابلیت را دارد که خوشه‌های مربوط به هر یک از کلیدواژه‌ها را مشخص کند و روابط بین آن‌ها را نشان دهد (کرانیان، ۱۳۹۶). بنابراین ماتریس ساخته‌شده در مرحله قبل به نرم افزار اس.پی.اس.اس فراخوانی، سپس اقدام به خوشه‌بندی سلسله‌مراتبی به روش وارد^۶ و مربع اقلیدوسی^۷ شد. برای تعیین اعضای هر کدام از خوشه‌های موضوعی در نمودار دندروگرام حاصل از خوشه‌بندی سلسله‌مراتبی، خط شاخصی به رنگ قرمز برای تعیین خوشه‌های موضوعی کشیده شد و همچنین اعضای هر کدام از خوشه‌ها در کادری مستطیل شکل قرار گرفتند (تصویر ۳). همچنین برای اعتباریابی داده‌ها و تضمین صحت و اصالت آن‌ها، پس از استخراج اولیه، فرایند پالایش داده‌ها شامل حذف رکوردهای تکراری، سازگاری، و یکسان‌سازی کلیدواژه‌ها انجام شد. در این مرحله اطلاعات کتاب‌شناختی همچون روند رشد انتشارات در محدوده زمانی پژوهش، نشریات برتر، کلیدواژه‌های پُرسامد با استفاده از نرم‌افزار راور پریمپ و بازبینی مجدد داده‌ها استخراج و جدول و نمودار آن‌ها در نرم افزار اکسل ترسیم شد.

۳. یافته‌های پژوهشی

پاسخ به سؤال اول پژوهش: روند انتشار مقالات حوزه یادگیری ترکیبی در پایگاه وب‌آوساینس، چگونه است؟

یافته‌ها نشان داد مقالات تشکیل دهنده حوزه یادگیری ترکیبی در محدوده زمانی ۲۰۰۳-۲۰۲۴ که روی هم شامل ۴۸۸۷ رکورد می‌شود، و ۱۴۲۲ نشریه و ۱۵۱۱۴ نویسنده (متمايز) در انتشار مقالات این حوزه نقش داشته‌اند.

1. Glänzel
2. Philipp
3. Gupta, Dhawan & Mamdapur
4. Guo & Zhang
5. Co-occurrence matrix
6. Ward
7. Squared Euclidean Distance



تصویر ۱. نمودار رشد مقالات حوزه یادگیری ترکیبی در پایگاه وب‌آوساینس در سال‌های ۲۰۰۳-۲۰۲۴

تصویر ۱ نشان می‌دهد که انتشار مقالات حوزه یادگیری ترکیبی، در سال‌های ۲۰۰۳-۲۰۱۸ روند نرمالی داشته، به طوری که از چهار مقاله در سال ۲۰۰۳ به ۱۸۱ مقاله در سال ۲۰۱۸ رسیده است، ولی از سال‌های ۲۰۱۸ تا ۲۰۲۲ روند انتشار مقالات به صورت جهشی رشد (۵۳ درصد) کرده است. به صورت کلی روند انتشار مقالات یادگیری ترکیبی صعودی و مثبت بوده و در دو سال اخیر روند کاهشی داشته است. بیشترین تعداد انتشار با ۸۱۰ رکورد در سال ۲۰۲۲، با ۱۷ درصد سهم انتشار انجام شده است.

پاسخ به سؤال دوم پژوهش: کلیدواژه‌های مهم حوزه یادگیری ترکیبی در پایگاه وب‌آوساینس، از نظر فراوانی تکرار، فراوانی هم‌رخدادی، و مصورسازی چگونه است؟

یافته‌ها نشان داد که ۴۸۷۷ مقاله در کل دارای ۹۵۶۹ کلیدواژه منحصر به فرد هستند که در جدول ۱، ۲۰ کلیدواژه‌ای که بیشترین فراوانی را دارند به ترتیب آورده شده است. همان‌طور که مشخص هست موضوع یادگیری ترکیبی با ۲۶۴۵ بار تکرار، بیشترین فراوانی را در بین سایر موضوعات داشته است، همچنین، موضوعات شبکه یادگیری الکترونیکی، یادگیری برخط، و آموزش نیز با فراوانی ۴۷۹، ۳۶۸ و ۲۰۹ به ترتیب در رتبه‌های دوم تا چهارم جای گرفته‌اند.

جدول ۱. ۲۰ کلیدواژه مهم حوزه یادگیری ترکیبی از نظر بسامد تکرار

ردیف	کلیدواژه‌ها	ترجمه	فراوانی تکرار
۱	Blended Learning	یادگیری ترکیبی	۲۶۴۵
۲	E-Learning	یادگیری الکترونیکی	۴۷۹
۳	Online Learning	یادگیری برخط	۳۶۸
۴	Education	آموزش	۲۰۹
۵	Flipped Classroom	کلاس درس معکوس	۲۰۳
۶	Distance Learning	یادگیری از راه دور	۱۲۶
۷	Distance Education	آموزش از راه دور	۹۲

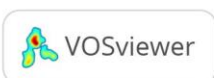
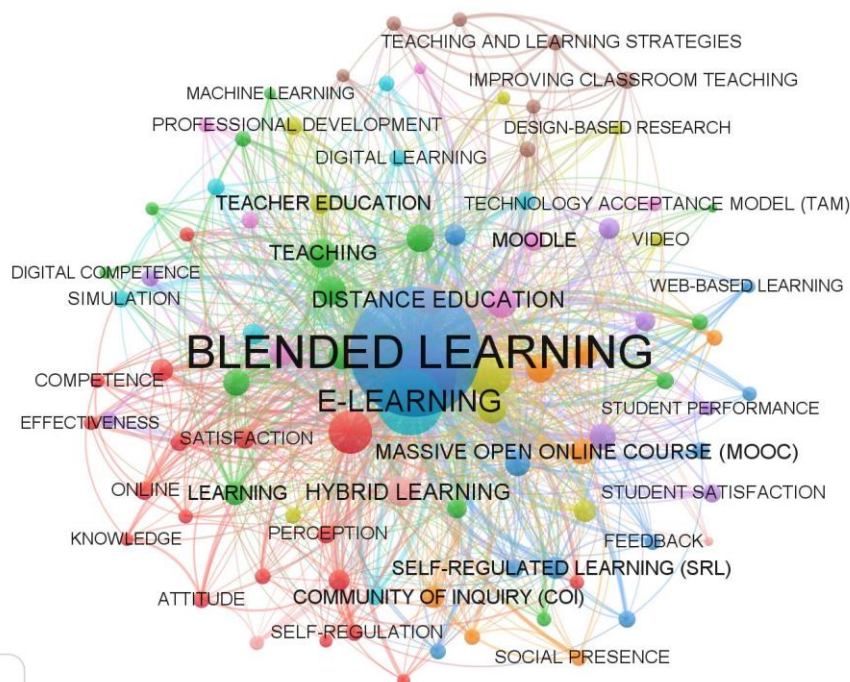
ردیف	کلیدواژه‌ها	ترجمه	فراوانی تکرار
۸	Educational Technology	فناوری آموزشی	۸۶
۹	Information and Communication Technology (ICT)	فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا)	۸۵
۱۰	Learning Management System (LMS)	سیستم مدیریت یادگیری	۸۴
۱۱	Hybrid Learning	یادگیری ترکیبی	۸۳
۱۲	Active Learning	یادگیری فعال	۸۰
۱۳	Student Engagement	درگیری دانشجو	۸۰
۱۴	Technology	فناوری	۷۵
۱۵	Massive Open Online Course (MOOC)	دوره برخط آزاد انبوه (موک)	۷۲
۱۶	Collaborative Learning	یادگیری مشارکتی	۷۱
۱۷	Online Education	آموزش برخط	۷۱
۱۸	Teaching	تدریس	۶۹
۱۹	Students	دانشجویان	۶۷
۲۰	Motivation	انگیزه	۶۶

همچنین ۱۵ کلیدواژه‌ای که از نظر هم‌رخدادی واژگانی نسبت به کلیه موضوعات فراوانی بالایی داشتند در جدول ۲ آورده شده است که زوج واژگانی یادگیری ترکیبی**یادگیری الکترونیکی با ۳۰۴ بار تکرار بیشترین فراوانی هم‌رخدادی را در مطالعات این حوزه داشته، همچنین زوج‌های واژگانی: یادگیری ترکیبی - یادگیری برخط؛ یادگیری ترکیبی - کلاس معکوس؛ یادگیری ترکیبی - آموزش؛ و یادگیری ترکیبی - یادگیری مجازی، به ترتیب با ۲۴۲، ۱۴۷، ۸۶، و ۶۶ بار تکرار در رتبه دوم تا پنجم قرار گرفتند. همچنین نقشه شبکه هم‌واژگانی ۹۴ کلیدواژه منتخب پژوهش در تصویر ۲ آورده شده است.

جدول ۲. هم‌رخدادی زوج واژگانی کلیدواژه‌های حوزه یادگیری ترکیبی

ردیف	زوج واژگانی	فراوانی هم‌رخدادی
۱	Blended Learning**E-Learning	304
۲	Blended Learning**Online Learning	242
۳	Blended Learning**Flipped Classroom	147
۴	Blended Learning**Education	86
۵	Blended Learning**Hybrid Learning	66
۶	Blended Learning**Distance Learning	64
۷	Blended Learning**Learning Management System (LMS)	63
۸	Blended Learning**Student Engagement	57
۹	Blended Learning**Information and Communication Technology (ICT)	52
۱۰	Blended learning**Distance Education	50

ردیف	زوج واژگانی	فراوانی هم‌رخدادی
۱۱	Blended Learning**Educational Technology	50
۱۲	Blended Learning**Active Learning	49
۱۳	Blended Learning**Technology	49
۱۴	Blended Learning**Massive Open Online Course (MOOC)	49
۱۵	Blended Learning**Collaborative Learning	46
۱۶	Blended Learning**Online Education	45
۱۷	Blended Learning**Motivation	43
۱۸	Blended Learning**Self-Regulated Learning (SRL)	40
۱۹	Blended Learning**Community of Inquiry (COI)	40
۲۰	Blended Learning**Pedagogy	38



تصویر ۲. نقشه شبکه هم‌واژگانی ۹۴ کلیدواژه حوزه یادگیری ترکیبی در پایگاه وب‌آوساینس

پاسخ به سؤال سوم پژوهش: نشریات برتر منتشر کننده مقالات حوزه یادگیری ترکیبی در پایگاه وب‌آوساینس، کدام‌ها هستند؟

بررسی نشریاتی که پژوهش‌های حوزه یادگیری ترکیبی را منتشر می‌کنند نشان داد که از ۴۸۸۷ مقاله بررسی شده در این پژوهش، نشریه فناوری‌های اطلاعات و آموزش^۱ با انتشار ۱۱۹ مقاله بیشترین سهم را در انتشار پژوهش‌های این حوزه داشته است و نشریات

آموزش پزشکی بی‌ام‌سی^۱ و علوم آموزش^۲ به ترتیب با ۱۱۰ و ۹۷ مقاله در رتبه‌های دوم و سوم قرار گرفته‌اند. همچنین در جدول ۳، ۲۰ نشریه برتر منتشر کننده مقالات حوزه یادگیری ترکیبی در پایگاه وب‌آوساینس به ترتیب تعداد سهم انتشار آورده شده است.

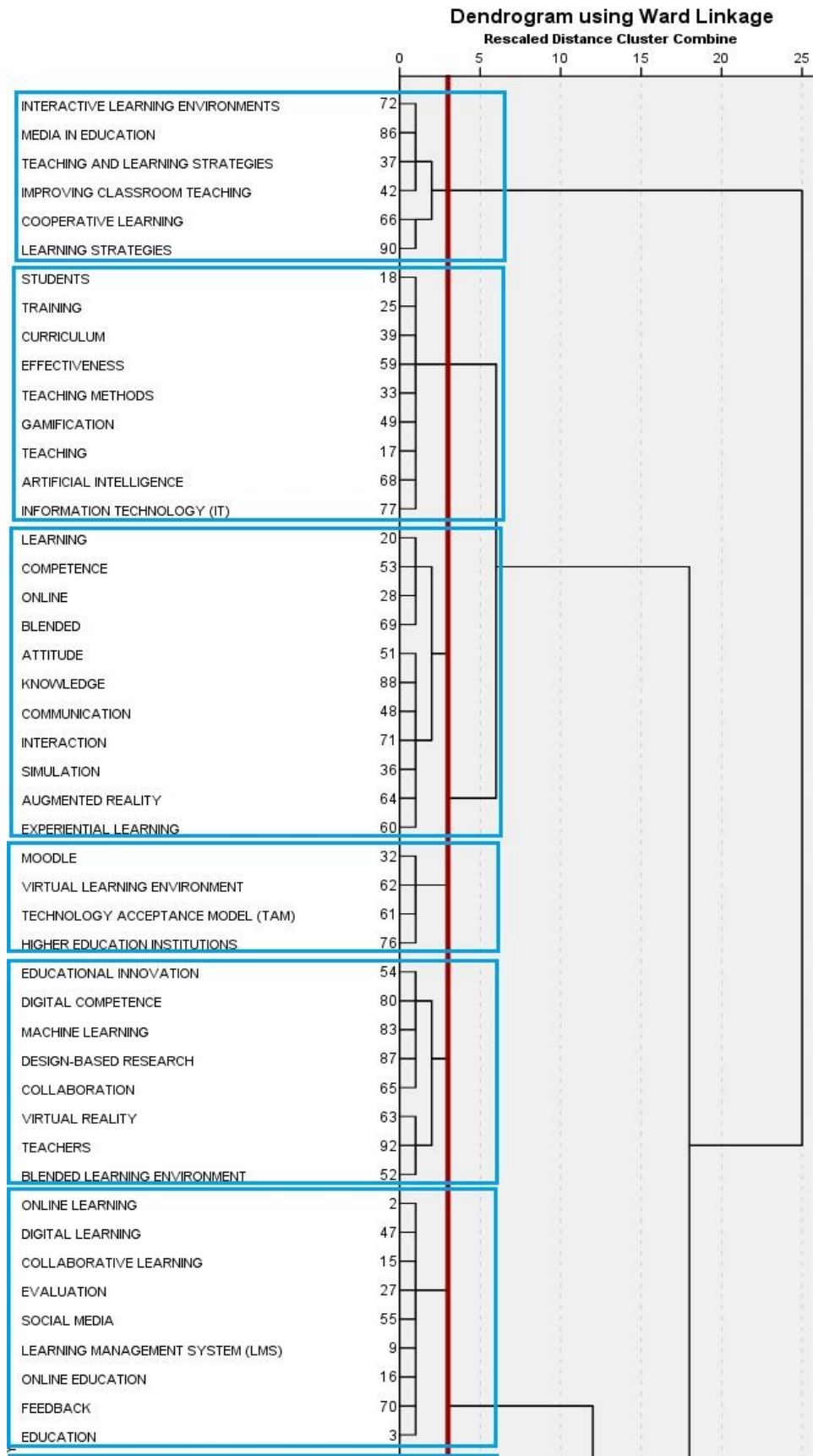
جدول ۳. نشریات هسته حوزه یادگیری ترکیبی در پایگاه وب‌آوساینس در سال‌های ۲۰۰۳-۲۰۲۴

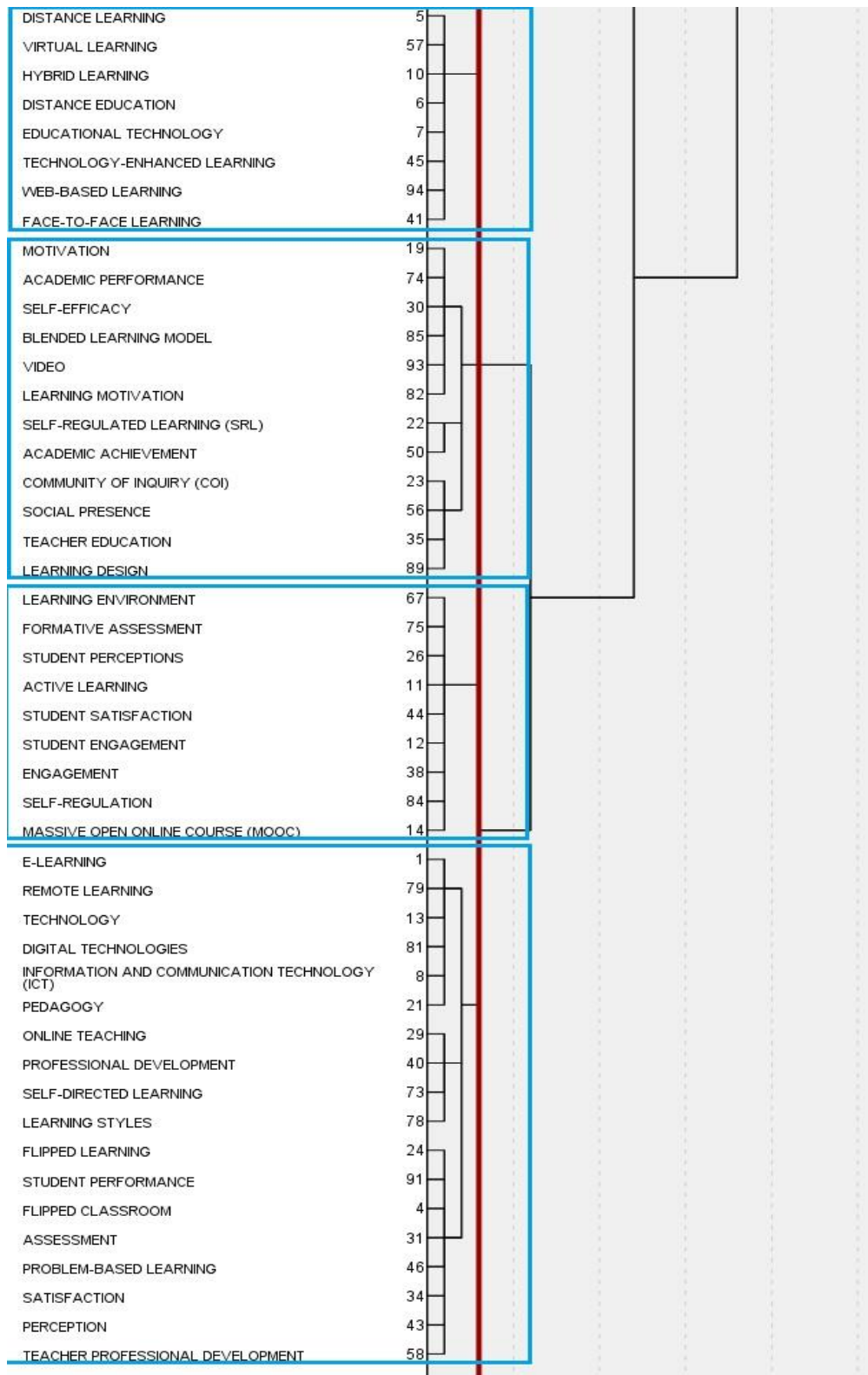
ردیف	نشریات	فراوانی
۱	Education and Information Technologies	119
۲	BMC Medical Education	110
۳	Education Sciences	97
۴	Computers Education	94
۵	Sustainability	66
۶	Interactive Learning Environments	64
۷	International Journal of Emerging Technologies in Learning	63
۸	Internet and Higher Education	54
۹	Australasian Journal of Educational Technology	52
۱۰	Nurse education Today	46
۱۱	Frontiers in Psychology	44
۱۲	International Journal of Engineering Education	43
۱۳	British journal of Educational Technology	42
۱۴	Educational Technology Society	42
۱۵	Frontiers in Education	42

پاسخ به سؤال چهارم پژوهش: خوشه‌بندی موضوعات حوزه یادگیری ترکیبی در پایگاه وب‌آوساینس، به شکل گیری چه خوشه‌های موضوعی منجر شد؟

نتیجه خوشه‌بندی سلسله‌مراتبی^۳ از راه ترسیم نمودار دندروگرام^۴ به روش وارد منجر به شکل گیری ۱۰ خوشه موضوعی در حوزه یادگیری ترکیبی شد که برای داشتن دیدی بهتر با توجه به طولانی بودن نمودار خوشه‌بندی، به دو قسمت تفکیک شد (تصویر ۳).

1. BMC MEDICAL EDUCATION
2. EDUCATION SCIENCES
3. Hierarchical Clustering
4. Dendrogram





تصویر ۳. نمودار دندروگرام حاصل از خوشه‌بندی سلسله‌مراتبی ۹۴ کلیدواژه حوزه یادگیری ترکیبی

جدول ۴. نتیجه خوشه‌بندی ۹۴ کلیدواژه حوزه یادگیری ترکیبی در پایگاه وب‌آوساینس

تعداد کلیدواژه هر خوشه	کلیدواژه‌های تشکیل‌دهنده خوشه‌ها	ترجمه فارسی کلیدواژه‌ها	عنوان خوشه	خوشه
۱۸	E-LEARNING; FLIPPED CLASSROOM; INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY (ICT); TECHNOLOGY; PEDAGOGY; FLIPPED LEARNING; ONLINE TEACHING; ASSESSMENT; SATISFACTION; PROFESSIONAL DEVELOPMENT; PERCEPTION; PROBLEM-BASED LEARNING; TEACHER PROFESSIONAL DEVELOPMENT; SELF-DIRECTED LEARNING; LEARNING STYLES; REMOTE LEARNING; DIGITAL TECHNOLOGIES; STUDENT PERFORMANCE	یادگیری الکترونیکی؛ کلاس درس معکوس؛ فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا)؛ فناوری؛ علم و هنر یاددهی - یادگیری؛ یادگیری معکوس؛ تدریس برخط؛ ارزیابی؛ رضایت؛ توسعه حرفه‌ای؛ ادراک؛ یادگیری مسئله‌محور؛ توسعه حرفه‌ای معلمان؛ یادگیری خودراهبری؛ سبک‌های یادگیری؛ آموزش از راه دور؛ فناوری‌های دیجیتال؛ عملکرد دانشجوی	یادگیری الکترونیکی و فناوری‌های آموزشی	اول
۹	ONLINE LEARNING; EDUCATION; LEARNING MANAGEMENT SYSTEM (LMS); COLLABORATIVE LEARNING; ONLINE EDUCATION; EVALUATION; DIGITAL LEARNING; SOCIAL MEDIA; FEEDBACK	یادگیری برخط؛ آموزش و پرورش؛ سیستم مدیریت یادگیری؛ یادگیری مشارکتی؛ آموزش برخط؛ ارزیابی؛ یادگیری دیجیتال؛ رسانه‌های اجتماعی؛ بازخورد	آموزش برخط و سیستم‌های مدیریت یادگیری	دوم
۸	DISTANCE LEARNING; DISTANCE EDUCATION; EDUCATIONAL TECHNOLOGY; HYBRID LEARNING; FACE-TO-FACE LEARNING; TECHNOLOGY-ENHANCED LEARNING; VIRTUAL LEARNING; WEB-BASED LEARNING	یادگیری از راه دور؛ آموزش از راه دور؛ فناوری آموزشی؛ یادگیری ترکیبی؛ یادگیری چهره به چهره؛ یادگیری تقویت‌شده با فناوری؛ یادگیری مجازی؛ یادگیری مبتنی بر وب	مدل‌های یادگیری و آموزش مجازی و حضوری	سوم
۹	ACTIVE LEARNING; STUDENT ENGAGEMENT; MASSIVE OPEN ONLINE COURSE (MOOC); STUDENT PERCEPTIONS; ENGAGEMENT; STUDENT SATISFACTION; LEARNING ENVIRONMENT; FORMATIVE ASSESSMENT; SELF-REGULATION	یادگیری فعال؛ درگیری دانشجو؛ دوره برخط آزاد انبوه (موک)؛ ادراک دانشجویان؛ درگیری؛ رضایت دانشجویان؛ محیط یادگیری؛ ارزیابی تکوینی؛ خودتنظیمی	یادگیری فعال دانشجویان در آموزش آزاد	چهارم
۹	TEACHING; STUDENTS; TRAINING; TEACHING METHODS; CURRICULUM; GAMIFICATION; EFFECTIVENESS; ARTIFICIAL INTELLIGENCE; INFORMATION TECHNOLOGY (IT)	تدریس؛ دانشجویان؛ مهارت‌آموزی؛ روش‌های تدریس؛ برنامه‌دستی؛ بازی‌وار سازی؛ اثربخشی؛ هوش مصنوعی؛ فناوری اطلاعات	هوش مصنوعی و فناوری اطلاعات بازسازی روش‌های تدریس	پنجم
۱۲	MOTIVATION; SELF-REGULATED LEARNING (SRL); COMMUNITY OF INQUIRY (COI); SELF-EFFICACY; TEACHER EDUCATION; ACADEMIC ACHIEVEMENT; SOCIAL PRESENCE; ACADEMIC PERFORMANCE; LEARNING MOTIVATION; BLENDED LEARNING MODEL; LEARNING DESIGN; VIDEO	انگیزه؛ یادگیری خودتنظیمی؛ اجتماع کاوش‌گری؛ خودکارآمدی؛ آموزش معلمان؛ دستاوردهای تحصیلی؛ حضور اجتماعی؛ عملکرد تحصیلی؛ انگیزه یادگیری؛ مدل یادگیری ترکیبی؛ طراحی یادگیری؛ ویدیو	انگیزه، خودتنظیمی، و اثر بخشی مدل‌های یادگیری ترکیبی در موفقیت تحصیلی	ششم

خوشه	عنوان خوشه	ترجمه فارسی کلیدواژه‌ها	کلیدواژه‌های تشکیل‌دهنده خوشه‌ها	تعداد کلیدواژه هر خوشه
هفتم	یادگیری تعاملی با فناوری‌های تحول‌آفرین	یادگیری؛ برخط؛ شبیه‌سازی؛ ارتباط؛ نگرش؛ صلاحیت؛ یادگیری تجربی؛ واقعیت افزوده؛ ترکیبی؛ تعامل؛ دانش	LEARNING; ONLINE; SIMULATION; COMMUNICATION; ATTITUDE; COMPETENCE; EXPERIENTIAL LEARNING; AUGMENTED REALITY; BLENDED; INTERACTION; KNOWLEDGE	۱۱
هشتم	مدل‌های پذیرش فناوری و محیط‌های یادگیری مجازی در آموزش عالی	مدل؛ مدل پذیرش فناوری؛ محیط یادگیری مجازی؛ مؤسسات آموزش عالی	MOODLE; TECHNOLOGY ACCEPTANCE MODEL (TAM); VIRTUAL LEARNING ENVIRONMENT; HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS	۴
نهم	راهبردهای آموزش و یادگیری در محیط تعاملی و رسانه	راهبردهای یاددهی و یادگیری؛ بهبود تدریس در کلاس؛ یادگیری مشارکتی؛ محیط‌های یادگیری تعاملی؛ رسانه در آموزش و پرورش؛ راهبردهای یادگیری	TEACHING AND LEARNING STRATEGIES; IMPROVING CLASSROOM TEACHING; COOPERATIVE LEARNING; INTERACTIVE LEARNING ENVIRONMENTS; MEDIA IN EDUCATION; LEARNING STRATEGIES	۶
دهم	محیط یادگیری ترکیبی، مجازی، و صلاحیت دیجیتال	محیط یادگیری ترکیبی؛ نوآوری آموزشی؛ واقعیت مجازی؛ همکاری؛ صلاحیت دیجیتال؛ یادگیری ماشین؛ تحقیق طراحی‌محور؛ معلمان	BLENDED LEARNING ENVIRONMENT; EDUCATIONAL INNOVATION; VIRTUAL REALITY; COLLABORATION; DIGITAL COMPETENCE; MACHINE LEARNING; DESIGN-BASED RESEARCH; TEACHERS	۸

خوشه‌های شکل گرفته به ترتیب عبارت‌اند از:

خوشه اول. یادگیری الکترونیکی و فناوری‌های آموزشی: این خوشه بزرگترین خوشه موضوعی حوزه یادگیری ترکیبی با ۱۸ کلیدواژه است و شامل توصیفگرهای یادگیری الکترونیکی؛ فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا)؛ تدریس برخط؛ یادگیری خودراهبری؛ آموزش از راه دور؛ فناوری دیجیتال بوده که عنوان یادگیری الکترونیکی و فناوری‌های آموزشی برای این خوشه تعیین شد.

خوشه دوم. آموزش برخط و سیستم‌های مدیریت یادگیری: ۵ توصیفگر در این خوشه جای گرفته‌اند که شامل یادگیری برخط؛ آموزش و پرورش؛ سیستم مدیریت یادگیری؛ یادگیری دیجیتال؛ آموزش برخط، رسانه‌های اجتماعی؛ یادگیری مشارکتی؛ ارزیابی؛ و بازخورد است.

خوشه سوم. مدل‌های یادگیری و آموزش مجازی و حضوری: هشت توصیفگر در این خوشه جای گرفته‌اند که شامل یادگیری از راه دور، آموزش از راه دور؛ فناوری آموزشی؛ یادگیری ترکیبی؛ یادگیری چهره به چهره؛ یادگیری مجازی؛ یادگیری مبتنی بر وب؛ و

یادگیری تقویت‌شده با فناوری است که موضوع این خوشه یعنی مدل‌های یادگیری و آموزش مجازی و حضوری را به‌خوبی نشان می‌دهند.

خوشه چهارم. یادگیری فعال دانشجویان در آموزش آزاد: این خوشه از نه توصیفگر ایجاد شده است که با وجود توصیفگرهای یادگیری فعال؛ دوره برخط آزاد انبوه؛ رضایت دانشجویان؛ محیط یادگیری؛ ارزیابی تکوینی، عنوان یادگیری فعال دانشجویان در آموزش آزاد برای این خوشه تعیین شد.

خوشه پنجم. هوش مصنوعی و فناوری اطلاعات بازسازی روش‌های تدریس: این خوشه از نه توصیفگر تشکیل شده است که شامل تدریس؛ دانشجویان؛ مهارت‌آموزی؛ روش‌های تدریس؛ اثر بخشی؛ فناوری اطلاعات؛ و هوش مصنوعی است.

خوشه ششم. انگیزه، خودتنظیمی، و اثر بخشی مدل‌های یادگیری ترکیبی در موفقیت تحصیلی: این خوشه با ۱۲ کلیدواژه دومین خوشه بزرگ حوزه یادگیری ترکیبی است که وجود توصیفگرهای یادگیری خودتنظیمی؛ انگیزه؛ حضور اجتماعی؛ طراحی یادگیری؛ ویدیو؛ آموزش معلمان، و دستاوردهای تحصیلی نشان می‌دهد محوریت موضوعی این خوشه، انگیزه، خودتنظیمی، و اثر بخشی مدل‌های یادگیری ترکیبی در موفقیت تحصیلی است.

خوشه هفتم. یادگیری تعاملی با فناوری‌های تحول‌آفرین: این خوشه از ۱۱ توصیفگر تشکیل شده است. کلیدواژه‌های یادگیری، شبیه‌سازی؛ نگرش؛ یادگیری تجربی؛ تعامل، و دانش توصیفگرهای این خوشه به شمار می‌روند.

خوشه هشتم. مدل‌های پذیرش فناوری و محیط‌های یادگیری مجازی در آموزش عالی: چهار توصیفگر در شکل‌گیری این خوشه نقش داشته‌اند. مدل پذیرش فناوری؛ محیط یادگیری مجازی؛ مؤسسه‌ها آموزش عالی توصیفگرهای این خوشه بوده و می‌توان موضوع این خوشه را مدل‌های پذیرش فناوری و محیط‌های یادگیری مجازی در آموزش عالی دانست.

خوشه نهم. راهبردهای آموزش و یادگیری در محیط تعاملی و رسانه: این خوشه از شش توصیفگر راهبردهای یاددهی و یادگیری؛ بهبود تدریس در کلاس؛ یادگیری مشارکتی؛ محیط‌های یادگیری تعاملی؛ رسانه در آموزش و پرورش؛ و راهبردهای یادگیری تشکیل شده، و عنوان راهبردهای آموزش و یادگیری در محیط تعاملی و رسانه برای این خوشه تعیین شد.

خوشه دهم. محیط یادگیری ترکیبی، مجازی و صلاحیت دیجیتال: وجود توصیفگرهای محیط یادگیری ترکیبی؛ نوآوری آموزشی؛ واقعیت مجازی؛ صلاحیت دیجیتال؛ یادگیری ماشین، مبین آن است که این خوشه به موضوع محیط یادگیری ترکیبی، مجازی و صلاحیت دیجیتال تعلق دارد.

۴. بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف ترسیم و تحلیل شبکه مفهومی تولیدات علمی حوزه یادگیری ترکیبی نمایه‌شده در پایگاه وب‌آوساینس طی سال‌های ۲۰۰۳ تا ۲۰۲۴ انجام شد و تلاش کرد با اتکا به تحلیل علم‌سنجی، هم‌واژگانی، و خوشه‌بندی، تصویری جامع از روندهای انتشاراتی، ساختار مفهومی، نشریات پیشرو، و جهت‌گیری‌های پژوهشی این حوزه ارائه دهد. یافته‌های پژوهش در پاسخ به چهار سؤال اصلی، دلالت‌های مهمی درباره وضعیت کنونی و مسیر آینده مطالعات یادگیری ترکیبی به همراه دارد.

نتایج سؤال اول پژوهش که به دنبال تحلیل چگونگی روند انتشار مقالات حوزه یادگیری ترکیبی در پایگاه وب‌آوساینس بود، نشان داد روند انتشار تولیدات علمی بیانگر رشد قابل توجه مدارک این حوزه در دهه اخیر بوده است. این یافته با نتایج پژوهش‌های شیائو و

ژانگ (۲۰۲۴) با هدف ترسیم نقشه علمی در حوزه کاربست رویکرد یادگیری ترکیبی در کلاس درس با تحلیل کتاب‌سنجی، پژوهش رامان و دیگران (۲۰۲۱) با تحلیل کتاب‌سنجی یادگیری ترکیبی در آموزش عالی، مطالعه ایبارا وارگاس، آواد، و ولاسگوئز (۲۰۲۳) با تحلیل کتاب‌سنجی و خوشه‌بندی تکامل پژوهش‌ها در حوزه یادگیری ترکیبی و دانشگاه براساس داده‌های اسکوپوس، و پژوهش پاندای و دیگران (۲۰۲۵) در تحلیل کتاب‌سنجی تکامل پژوهش‌های حوزه یادگیری ترکیبی براساس داده‌های وب‌آوساینس هم‌سو است که همگی از افزایش توجه پژوهشگران به این حوزه در پایگاه‌های معتبر علمی گزارش داده‌اند. این هم‌سویی بیانگر آن است که رشد پژوهش‌های یادگیری ترکیبی پدیده‌ای محدود به یک پایگاه یا بازه زمانی خاص نبوده، بلکه به‌مثابه یک جریان پایدار و رو به گسترش در پژوهش‌های آموزشی تثبیت شده است. به نظر می‌رسد تحول دیجیتال در نظام‌های آموزشی، گسترش زیرساخت‌های فناوری، و به‌ویژه تجربه جهانی همه‌گیری کووید-۱۹، نقش مهمی در شتاب گرفتن این روند داشته و یادگیری ترکیبی را به‌مثابه راهکاری انعطاف‌پذیر و کارآمد در کانون توجه پژوهشگران قرار داده است.

تحلیل یافته‌های سؤال دوم در پژوهش حاضر با مطالعه کلیدواژه‌های مهم حوزه یادگیری ترکیبی در پایگاه وب‌آوساینس، از نظر فراوانی تکرار، فراوانی هم‌رخدادی، و م‌صور سازی نشان داد که مفاهیمی نظیر یادگیری الکترونیکی، یادگیری برخط، آموزش، کلاس درس معکوس، یادگیری و آموزش از راه دور، فناوری آموزشی، و فناوری اطلاعات و ارتباطات موضوعات در کانون توجه محققان و مطالعات انجام شده بوده است. همچنین بررسی زوج‌واژگانی که بیانگر ارتباط‌واژگانی است، نشان داد که فراوانی بالای هم‌رخدادی زوج‌واژگانی «یادگیری ترکیبی-یادگیری الکترونیکی» با ۳۰۴ بار تکرار و پس از آن «یادگیری ترکیبی-یادگیری برخط»، و «یادگیری ترکیبی-کلاس درس معکوس» در ادبیات پژوهشی، یادگیری ترکیبی اغلب در پیوندی نزدیک با رویکردهای آموزش الکترونیکی و آموزش برخط مفهوم‌سازی شده است. این یافته بیانگر آن است که مرز مفهومی میان این رویکردها در بسیاری از مطالعات شفاف نیست و پژوهشگران، یادگیری ترکیبی را به‌عنوان امتدادی از آموزش الکترونیکی و نه یک رویکرد کاملاً متمایز در نظر گرفته‌اند. نتایج این پژوهش با یافته‌های شیائو و ژانگ (۲۰۲۴)، پاندای و همکاران (۲۰۲۵)، رامان و همکاران (۲۰۲۱)، و ایبارا وارگاس، آواد، و ولاسگوئز (۲۰۲۳) درباره کلیدواژه‌های یادگیری الکترونیکی، آموزش، کلاس درس معکوس، و یادگیری از راه دور از نظر بسامد بالا هم‌سو است. این هم‌سویی نشان می‌دهد که تمرکز پژوهش‌ها از جنبه‌های تنها فناورانه به‌سمت مؤلفه‌های پداگوژیکی، تعاملی، و یادگیرنده‌محور در حال حرکت است؛ روندی که به‌ویژه پس از شیوع کووید-۱۹ و گسترش آموزش‌های از راه دور شدت یافته است.

نتایج سؤال سوم پژوهش با بررسی نشریات برتر منتشرکننده مقالات حوزه یادگیری ترکیبی در پایگاه وب‌آوساینس نشان داد که نشریه فناوری‌های اطلاعات و آموزش با انتشار ۱۱۹ مقاله بیشترین سهم را در انتشار پژوهش‌های حوزه یادگیری ترکیبی داشته و پس از آن نشریات آموزش پزشکی بی‌ام‌سی و علوم آموزش به‌ترتیب با ۱۱۰ و ۹۷ مقاله در رتبه‌های دوم و سوم قرار گرفته‌اند. این یافته‌ها با نتایج گزارش شده در پژوهش شیائو و ژانگ (۲۰۲۴) که نشریات کامپیوتر و آموزش^۱، اینترنت و آموزش عالی^۲، و نشریه بریتانیایی فناوری آموزشی^۳ را به‌عنوان نشریات پیشرو معرفی کردند، هم‌سو نیست. به نظر می‌رسد این نا هم‌سویی ناشی از تفاوت در دامنه موضوعی نشریات، تمرکز پژوهش حاضر بر پیوند آموزش و فناوری، و همچنین تفاوت در پایگاه داده و بازه زمانی بررسی باشد. برجسته

1. Computer & Education
2. Internet and Higher Education
3. British Journal of Educational Technology

شدن نشریات با رویکرد آموزشی-کاربردی در این پژوهش نشان می‌دهد که حوزه یادگیری ترکیبی بیش از پیش به سمت مطالعات مسئله‌محور و کاربردی در بسترهای آموزشی واقعی سوق یافته است.

در پایان، تحلیل یافته‌های سؤال چهارم در پژوهش حاضر با تشکیل خوشه‌بندی موضوعات حوزه یادگیری ترکیبی در پایگاه وب‌آوساینس، با استفاده از تحلیل خوشه‌بندی سلسله‌مراتبی برای شناسایی ساختاری فکری حاکم بر مطالعات حوزه یادگیری ترکیبی به شناسایی ۱۰ خوشه موضوعی منجر شد که می‌توان آن‌ها را در چهار حوزه کلی شامل فناوری و ابزارهای یادگیری (خوشه‌های ۱، ۲، ۳، ۴، ۱۰)، مبانی یادگیری و آموزش (خوشه‌های ۴، ۵، ۹)، روان‌شناسی یادگیرنده و انگیزش (خوشه‌های ۶، ۷)، و مدیریت تغییر و پذیرش فناوری در آموزش عالی (خوشه ۸) طبقه‌بندی کرد. این الگوی خوشه‌بندی نشان می‌دهد که پژوهش‌های یادگیری ترکیبی از تمرکز تنها بر ابزارهای فناورانه عبور کرده و به صورت میان‌رشته‌ای به ابعاد روان‌شناختی، پداگوژیک، و سازمانی توجه نشان داده‌اند. خوشه‌هایی چون «انگیزه و خودتنظیمی در موفقیت تحصیلی» و «یادگیری فعال در آموزش آزاد» بیانگر توجه پژوهشگران به کیفیت یادگیری و نقش یادگیرنده در فرایند یاددهی-یادگیری هستند. در بین خوشه‌های شکل‌گرفته سه خوشه یادگیری الکترونیکی و فناوری‌های آموزشی، آموزش برخط، و سیستم‌های مدیریت یادگیری، مدل‌های یادگیری و آموزش مجازی و حضوری، با توجه به قرار گرفتن اکثر کلیدواژه‌های مهم و پرتکرار حوزه یادگیری ترکیبی، از جایگاه مرکزی و مهمی برخوردار هستند. نتایج این بخش با یافته‌های پاندا و همکاران (۲۰۲۵) و ایبارا و ارگاس، آواد، و ولاسگوئز (۲۰۲۳) از نظر جهت‌گیری مفهومی هم‌راستا است، هرچند در نام‌گذاری خوشه‌ها تفاوت‌هایی مشاهده می‌شود. این تفاوت‌ها بیشتر ناشی از رویکرد تحلیلی و نوع دسته‌بندی مفاهیم بوده و از نظر محتوایی، همگی بر بلوغ و تنوع ساختار فکری حوزه یادگیری ترکیبی دلالت دارند.

بررسی ساختار نقشه هم‌واژگانی نشان داد که مفاهیم نوظهوری مانند یادگیری ماشین، صلاحیت دیجیتال، توسعه حرفه‌ای معلمان، یادگیری مبتنی بر وب، و هوش مصنوعی پیوند مفهومی ضعیف‌تری با واژگان دیگر داشته‌اند که می‌تواند نشان‌دهنده نپا بودن این موضوعات در مطالعات یادگیری ترکیبی باشد. این یافته‌ها بیانگر وجود فرصت‌های پژوهشی جدیدی در زمینه ادغام فناوری‌های تحول‌آفرین و تضمین کیفیت در محیط‌های یادگیری ترکیبی است. تمرکز پژوهش حاضر بر پایگاه وب‌آوساینس، دامنه تعمیم‌پذیری نتایج را به این پایگاه محدود می‌سازد و از این رو می‌توان پیشنهاد کرد پژوهش‌های آینده با بهره‌گیری از سایر پایگاه‌های استنادی و نیز استفاده از روش‌شناسی‌های ترکیبی، تصویری جامع‌تر از تحولات این حوزه ارائه دهند. افزون بر این، با توجه به رشد سریع و گسترده مفاهیم مرتبط با یادگیری ترکیبی، نتایج پژوهش می‌تواند برای سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان آموزشی در طراحی برنامه‌های درسی و تصمیم‌گیری‌های مرتبط با سرمایه‌گذاری‌های فناورانه در آموزش، راهگشا باشد.

فهرست منابع

- اکبری، ا.، یزدی‌نژاد، ط.، نظری، ر. و تاناری، م. (۱۴۰۲). بررسی ادراک معلمان در طول همه‌گیری کووید ۱۹: یادگیری الکترونیکی، یادگیری ترکیبی یا آموزش حضوری؟. فناوری آموزش، ۱۸(۳)، ۶۷۱-۶۸۲. Doi:10.22061/tej.2023.10228.2970
- بیگدلو، ا. (۱۴۰۲). ساختار فکری دانش در حوزه بازیابی اطلاعات: مطالعه هم‌واژگانی. دو فصلنامه علمی پژوهش نامه علم‌سنجی، ۹(۲)، پیاپی ۱۸، ۲۹۶-۲۶۹.
- جنوی، ا. و عبدی، س. (۱۴۰۰). تحلیل علم‌سنجی تولیدات علمی حوزه سواد رسانه‌ای و سواد اطلاعاتی. مجله علم‌سنجی کاسپین، ۸(۱)، ۱۰-۲۱.

- حمیدی، ع.، اصنافی، ا. ر.، و عصاره، ف. (۱۳۸۷). بررسی تحلیلی و ترسیم ساختار انتشارات علمی تولید شده در حوزه‌های کتاب‌سنجی، علم‌سنجی، اطلاع‌سنجی و وب‌سنجی در پایگاه Web of Science طی سالهای ۱۹۹۰-۲۰۰۵. کتابداری و اطلاع‌رسانی، ۱۱ (۲)، ۴۲-۱۶۱-۱۸۲.
- رجب‌زاده، س.؛ اکرامی، م.؛ سهیلی، ف. و ملکی، ح. (۱۳۹۸). ارزیابی پژوهش در حوزه مطالعات آموزش از راه دور با استفاده از مدل سرمایه علمی. مطالعات کتابداری و علم اطلاعات، ۱۱ (۳)، ۱۲۹-۱۴۶.
- عبدالله عموقین، ج. و خرم‌آبادی آرانی، م. ر. (۱۴۰۳). تحلیل و مصورسازی تولیدات علمی محققان ایرانی در رابطه با یادگیری الکترونیکی در پایگاه استنادی وب‌آو‌ساینس. پژوهش در روش‌های آموزش، ۱۲ (۱)، ۱۱۹-۱۴۶. Doi: 10.22091/JRIM.2024.10808.1070
- غفرانی، ع.، نارنجی‌ثانی، ف.، شاه‌حسینی، م. ع.، ایلی، خ.، و پورکریمی، ج. (۱۴۰۲). طراحی الگوی نظام یاددهی-یادگیری ترکیبی در دانشگاه: تبیین ابعاد و مؤلفه‌ها. فناوری آموزش، ۱۷ (۴)، ۸۸۱-۹۰۲. Doi: 10.22061/tej.2023.9854.2908
- کرانیان، پ. (۱۳۹۶). ترسیم ساختار فکری علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران با استفاده از تحلیل هم‌واژگان. (پایان نامه کارشناسی ارشد). دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی. دانشگاه پیام نور استان کرمانشاه.
- گلزار مقدم، ژ.، کیان، م.، گرامی‌پور، م. و مهدوی نسب، ی. (۱۴۰۰). تجزیه و تحلیل تولیدات علمی در حوزه تلفیق فناوری واقعیت افزوده در آموزش. پژوهش در برنامه‌ریزی درسی، ۴۳ (۷۰)، ۷۶-۹۲. Doi: 10.30486/JSRE.2021.1920354.1820
- محمودی، م. و بخشی، ا. (۱۴۰۳). تأثیر روش یاددهی-یادگیری ترکیبی (الکترونیکی و سنتی) بر یادگیری، انگیزش و علاقه تحصیلی دانشجویان. مجله پژوهش‌های معاصر در علوم و تحقیقات، ۶ (۵۹)، ۹-۲۹.
- مردانی، ا. ح.، مردانی، ا. و شریف‌مقدم، ه. (۱۳۹۰). بررسی تولید علم پژوهشگران ایرانی در زمینه ایدز: بر اساس داده‌های پایگاه اطلاعاتی Web of Science. مدیریت سلامت، ۱۴ (۴۵)، ۳۵-۴۶.
- مکی‌زاده، ف. و ابراهیمی، و. (۱۳۹۶). ترسیم نقشه‌ی علمی حوزه‌ی موضوعی مدیریت ریسک در پایگاه نمایه‌ی استنادی علوم ایران (ISC). مدیریت بحران، ۲ (۲)، ۱۰۵-۱۱۷.
- نوبخت حقیقی، ش.، و خاصه، ع. ا. (۱۳۹۵). ساختار دانش در پژوهش‌های جغرافیایی روستایی با استفاده از رویکردهای تحلیل شبکه و مصورسازی علم. جغرافیا، ۱۴ (۵۰)، ۲۱۳-۲۴۰.
- یوسفی، ا.، گیلوری، ع.، و شه‌میرزادی، ط. (۱۳۹۱). بررسی کمی و کیفی مقالات ISI Web of Science نویسندگان ایرانی در حوزه میکروبی‌شناسی. فصلنامه میکروبی‌شناسی پزشکی ایران، ۶ (۳)، ۲۴۷۱-۳۰.
- Abdullah, A. H., Setiana, D., Susanto, H., & Besar, N. (2023). Reengineering digital education, integrated online and traditional learning, shifting paradigm of blended learning in time and post-pandemic COVID-19. In P. Ordóñez de Pablos, X. Zhang, & M. Almunawar (Eds.), *Handbook of research on education institutions, skills, and jobs in the digital era* (pp. 382-423). IGI Global.
- Akbari, A., Yazdinezhad, T., Nazari, R., & Tatari, M. (2023). Investigating teachers' perceptions during the COVID-19 pandemic: E-learning, blended learning, or face-to-face teaching?. *Technology of Education Journal*, 18(3), 671-682. <https://doi.org/10.22061/tej.2023.10228.2970> [in Persian]
- Bigdelou, A. (2023). Intellectual structure of knowledge in the field of information retrieval: A co-word study. *Scientometrics Research Journal*, 9(2), 269-296. [in Persian]
- Bisriyah, M. (2020). Exploring blended learning in higher education: Different definitions and teachers' perceptions. *JETLe*, 1(2), 38-46.
- Bozkurt, A. (2022). A retro perspective on blended/hybrid learning: Systematic review, mapping and visualization of the scholarly landscape. *Journal of Interactive Media in Education*, 1-15. <https://doi.org/10.5334/jime.751>
- Bruggeman, B., Tondeur, J., Struyven, K., Pynoo, B., Garone, A., & Vanslambrouck, S. (2021). Experts speaking: Crucial teacher attributes for implementing blended learning in higher education. *The Internet and Higher Education*, 48, 100772.
- Castro-Rodríguez, M. M., Marín-Suelves, D., López-Gómez, S., & Rodríguez-Rodríguez, J. (2021). Mapping of scientific production on blended learning in higher education. *Education Sciences*, 11, 494. <https://doi.org/10.3390/educsci11090494>

- Ebadollah Amoughin, J., & Khorramabadi Arani, M. R. (2024). Analysis and visualization of the scientific productions of Iranian researchers regarding e-learning in the Web of Science citation database. *Research in Instructional Methods*, 2(1), 119-146. <https://doi.org/10.22091/jrim.2024.10808.1070> [in Persian]
- Ghofrani, A., Narenji Sani, F., Shah Hosseini, M. A., Abili, K., & Pourkarimi, J. (2023). Designing a blended teaching-learning system model in the university: Explaining dimensions and components. *Technology of Education Journal*, 17(4), 881-902. <https://doi.org/10.22061/tej.2023.9854.2908> [in Persian]
- Glänzel, W. (2003). Bibliometrics as a research field: A course on theory and application of bibliometric indicators. *Course Handouts*.
- Golzar Moghaddam, Zh., Kian, M., Geramipour, M., & Mahdavi Nasab, Y. (2021). Analysis of scientific productions in the field of integrating augmented reality technology in education. *Research in Curriculum Planning*, 43(70), 76-92. <https://doi.org/10.30486/jsre.2021.1920354.1820> [in Persian]
- Guo, L., & Zhang, W. (2022). Knowledge mapping of population health: A bibliometric analysis. *Heliyon*, 8(12). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e12181>
- Gupta, B. M., Dhawan, S., & Mamdapur, G. M. (2023). Research trends in the field of natural language processing: A scientometric study based on global publications during 2001-2020. *COLNET Journal of Scientometrics and Information Management*, 17, 61-79. <https://doi.org/10.47974/CJSIM-2022-0023>
- Gürsoy, S., & Yağmur, A. (2023). Analytical approach to society 5.0 phenomenon studies with scientometric analysis method. *Alanya Akademik Bakış*. <https://doi.org/10.29023/alanyaakademik.1077207>
- Hamidi, A., Asnafi, A. R., & Osareh, F. (2008). Analytical study and drawing the structure of scientific publications produced in the fields of bibliometrics, scientometrics, informetrics, and webometrics in the Web of Science database during 1990-2005. *Library and Information Science*, 11(2), 161-182. [in Persian]
- Ibarra-Vargas, S. B., Awad, G., & Velásquez, J. D. (2023). A bibliometric and cluster analysis of blended learning literature. *IEEE Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje*, 18(1), 86-99. <https://doi.org/10.1109/RITA.2023.3250583>
- Jenavi, E., & Abdi, S. (2021). Scientometric analysis of scientific productions in the field of media literacy and information literacy. *Caspian Journal of Scientometrics*, 8(1), 10-21. [in Persian]
- Karanian, P. (2017). *Mapping the intellectual structure of information science and knowledge studies in Iran using co-word analysis* [Master's thesis, Payame Noor University of Kermanshah Province]. [in Persian]
- Mahmoudi, M., & Bakhshi, A. (2024). The effect of blended teaching-learning method (electronic and traditional) on students' learning, motivation, and academic interest. *Journal of Contemporary Research in Sciences and Studies*, 6(59), 9-29. [in Persian]
- Makkizadeh, F., & Ebrahimi, V. (2017). Mapping the scientific structure of the risk management subject area in the Iran Science Citation Index (ISC). *Crisis Management*, 6(2), 105-117. [in Persian]
- Mardani, A. H., Mardani, A., & Sharif Moghaddam, H. (2011). A survey of the scientific production of Iranian researchers in the field of AIDS: Based on Web of Science database. *Health Management*, 14(45), 35-46. [in Persian]
- Marx, W., & Bornmann, L. (2016). Change of perspective: Bibliometrics from the point of view of cited references—a literature overview on approaches to the evaluation of cited references in bibliometrics. *Scientometrics*. <https://doi.org/10.1007/s11192-016-2111-2>
- Mulenga, R., & Shilongo, H. (2025). Hybrid and blended learning models: Innovations, challenges, and future directions in education. *Acta Pedagogica Asiana*, 4, 1-13. <https://doi.org/10.53623/apga.v4i1.495>
- Nazarenko, A. L. (2015). Blended learning vs traditional learning: What works? (A case study research). *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 200, 77-82. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.08.018>
- Nobakht Haghighi, Sh., & Khasseh, A. A. (2016). Knowledge structure in rural geography research using network analysis and science visualization approaches. *Geography*, 14(50), 213-240. [in Persian]

- Panday, A., Ray, T., Jalandharachari, A. S., & Gopinath, G. (2025). Insights into blended learning research: A thorough bibliometric study. *Discover Education*, 4, 50. <https://doi.org/10.1007/s44217-025-00439-0>
- Philipp, M. (2013). Relevance distributions across Bradford Zones: Can Bradfordizing improve search?. *Proceedings of ISSI 2013 - 14th International Society of Scientometrics and Informetrics Conference*, 2.
- Rajabzadeh, S., Ekrami, M., Soheili, F., & Maleki, H. (2019). Research evaluation in the field of distance education studies using the scientific capital model. *Library and Information Science Studies*, 11(3), 129-146. [in Persian]
- Raman, A., Thannimalai, R., Don, Y., & Rathakrishnan, M. (2021). A bibliometric analysis of blended learning in higher education: Perception, achievement and engagement. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 20, 126-151. <https://doi.org/10.26803/ijlter.20.6.7>
- Shamsi, A., Silva, R. C., Wang, T., Raju, N. V., & Santos-d'Amorim, K. (2022). A grey zone for bibliometrics: Publications indexed in Web of Science as anonymous. *Scientometrics*, 127(10), 5989–6009. <https://doi.org/10.1007/s11192-022-04494-4>
- Truss, A., & Anderson, V. (2023). The navigational challenges of a blended learning approach to teaching in business and management. *The International Journal of Management Education*, 21(1), 1-8.
- Wai-Ming, T. (2022). A bibliometric analysis of world issues—Social, political, economic, and environmental dimensions. *World*, 3(3), 619-638. <https://doi.org/10.3390/world3030034>
- Xiao, G., & Zhang, M. (2024). Knowledge mapping of blended learning classroom environment studies (1996–2023): A bibliometric analysis. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 19(1), 68–85. <https://doi.org/10.3991/ijet.v19i01.43569>
- Yousefi, A., Gilvari, A., & Shahmirzadi, T. (2012). Quantitative and qualitative evaluation of ISI Web of Science articles by Iranian authors in the field of microbiology. *Iranian Journal of Medical Microbiology*, 6(3), 302471. [in Persian]