

Analysis and Visualization of Scientific Production of Iranian Researchers on E-learning in the Web of Science Database

Jafar Ebadollah Amoughin¹, Mohammad Reza Khoramabadi Arani²

¹ Assistant Professor, Department of Knowledge and Information Science, University of Qom, Qom, Iran. (Corresponding author) ebadollah2005@gmail.com

² M.A. student in Knowledge and Information Science, Department of Knowledge and Information Science, University of Qom, Qom, Iran. mr.khorramarani78@gmail.com

Abstract

The purpose of this research is to analyze the indexed scientific productions of Iranian researchers related to e-learning based on Web.of.Science. This research is applied and carried out with a scientometric approach. The statistical population of this research is all indexed scientific productions of Iranian researchers during the years 1981 to the end of October 2023. The findings showed that Iran has 517 information records in the subject area of e-learning in the Web.of.Science database. Among Iranian universities, Islamic Azad University ranks first with 119 records, Tehran University with 72 records, and Tarbiat Madras University with 37 records are in the next ranks. The results showed that among the authors, Ahmed Aghakardan ranks first with 17 records, and Fattaneh Taghiyareh and Hamed Fazlollahtabar rank next with 16 and 10 records, respectively. The most scientific productions are related to 2022, which includes 62 records. In recent years, the progress of scientific works has been upward. More than 57% of the productions were articles, 36% were trend articles, and 4% included review articles. E-learning graph drawing is a dynamic and complex field that can be used to study the relationships between different subjects. The keywords that make up the scientific records are classified into 7 general clusters, and the e-learning cluster has a higher degree of centrality; the density map also shows this. Therefore; the illustration of the keyword “e-learning” is a dense and highly interconnected network.

Keywords: e-learning ,Web of Science, bibliometrics , Iran, scientific production.

Received: 2024-05-28; Received in revised form: 2024-06-07; Accepted: 2024-06-19; Published Online: 2024/06/20

How To Cite: Ebadollah Amoughin, Jafar; Khoramabadi Arani, Mohammad Reza (2024). Analysis and Visualization of Scientific Production of Iranian Researchers on E-learning in the Web of Science Database, *Journal of Research in Instructional Methods*, 2 (1), 121-148. doi: 10.22091/JRIM.2024.10808.1070

Published by: University of Qom

© The Author(s)

Article type: Research





تحلیل و مصور سازی تولیدات علمی محققان ایرانی در رابطه با یادگیری الکترونیکی در پایگاه استنادی وب آو ساینس

جعفر عباداله عموقین^۱، محمدرضا خرم‌آبادی آرانی^۲ 

^۱ استادیار، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه قم، قم، ایران. (نویسنده مسئول) ebadollah2005@gmail.com

^۲ دانشجوی کارشناسی ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه قم، قم، ایران. mr.khorramarani78@gmail.com

چکیده

هدف از این تحقیق تحلیل تولیدات علمی نمایه شده‌ی محققان ایرانی مرتبط با یادگیری الکترونیکی مبتنی بر پایگاه وب.آو.ساینس همراه با ترسیم نقشه علمی این حوزه موضوعی است. این تحقیق از نوع کاربردی بوده و با رویکرد علم‌سنجی انجام شده است. جامعه آماری این پژوهش کلیه تولیدات علمی نمایه شده محققان ایرانی طی سال‌های ۱۹۸۱ تا پایان ماه اکتبر ۲۰۲۳ است. یافته‌ها نشان داد که کشور ایران دارای ۵۱۷ رکورد اطلاعاتی در حیطه موضوعی یادگیری الکترونیکی در پایگاه وب.آو.ساینس است. در بین دانشگاه‌های ایرانی دانشگاه آزاد اسلامی با تولید ۱۱۹ رکورد اطلاعاتی در رتبه اول، دانشگاه تهران با ۷۲ رکورد و دانشگاه تربیت مدرس با ۳۷ رکورد در رتبه‌های بعدی قرار دارند. نتایج نشان داد، در بین نویسندگان احمد آقاگردان با ۱۷ رکورد در رتبه اول و فتنه تقی یاره و حامد فضل اله تبار به ترتیب با ۱۶ و ۱۰ رکورد در رتبه‌های بعدی قرار دارند. بیشترین تولیدات علمی مربوط به سال ۲۰۲۲ است که ۶۲ رکورد ثبت شده است. در سال‌های اخیر، سیر آثار علمی صعودی بوده است. بیش از ۵۷ درصد تولیدات از نوع مقاله و ۳۶ درصد مقاله روند و ۴ درصد بررسی مقالات بوده است. ترسیم گراف یادگیری الکترونیکی، حوزه ای پویا و پیچیده است که می تواند برای مطالعه روابط بین موضوعات مختلف استفاده شود. کلیدواژه‌های تشکیل دهنده رکوردهای علمی در ۷ خوشه کلی طبقه‌بندی شده است که خوشه یادگیری الکترونیکی از مرکزیت درجه بالاتری برخوردار بوده و نقشه چگالی نیز نشان می دهد این کلیدواژه دارای بیشترین تراکم است. بنابراین؛ مصورسازی کلیدواژه یادگیری الکترونیکی، شبکه ای متراکم و به شدت به هم مرتبط است.

کلید واژه‌ها: یادگیری الکترونیکی، ترسیم نقشه علمی، وب آو ساینس، علم‌سنجی، دانشگاه‌های ایران، مصورسازی اطلاعات

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۳/۰۸؛ تاریخ اصلاح: ۱۴۰۳/۰۳/۱۸؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۳/۳۰؛ تاریخ انتشار آنلاین: ۱۴۰۳/۰۳/۳۱

استناد: عباداله عموقین، جعفر؛ خرم‌آبادی آرانی، محمدرضا. (۱۴۰۳). تحلیل و مصور سازی تولیدات علمی محققان ایرانی در رابطه با یادگیری الکترونیکی در پایگاه استنادی وب آو ساینس، *پژوهش در روش‌های آموزش*، ۲ (۱)، ۱۴۶-۱۱۹. doi: 10.22091/JRIM.2024.10808.1070

نوع مقاله: پژوهشی

© نویسندگان

ناشر: دانشگاه قم



مقدمه

بشر همواره در طول زندگی، در حال فراگیری و کسب دانش بوده که با گسترش فناوری، مقوله آموزش نیز از آن بی بهره نمانده و گام به گام با فناوری‌ها، هماهنگ و تقویت گردیده است. در دنیای پرشتاب کنونی، بسیاری از روش‌های سنتی نشان داده‌اند که قدرت کافی برای انتقال مفاهیم جدید به فراگیران را ندارند. اما به نظر می‌رسد که در قرن حاضر، فناوری اطلاعات و ارتباطات ضمن افزایش سرعت در یادگیری، محیط یادگیری مناسبی را برای استعدادها و سلاقی گوناگون فراهم آورده است (شکری زهی، آرامش و کشاورز، ۱۳۹۹).

فناوری اطلاعات به عنوان رویکردی نوین، در نقش مکمل نظام آموزشی، بهبود کیفیت تدریس، تنوع بخشیدن به شیوه‌های تدریس، توانمندسازی کارکنان، فراهم ساختن آموزش مستمر و خودکار، کوتاه نمودن زمان آموزش، کوتاه کردن دوره تحصیل، توجه به استعدادهای فردی، انفرادی کردن آموزش و مقابله با مشکلات آموزش جمعی عمل می‌کند (صادقی و همکاران، ۱۳۹۵).

پیشرفت در فناوری اطلاعات و ارتباطات سبب ایجاد نگرشی جدید در امر آموزش و شیوه‌های آن گردیده است. یکی از جدیدترین نتیجه دگرگونی‌های اخیر در این حیطه، یادگیری الکترونیکی^۱ است. یادگیری الکترونیکی به عنوان رویکردی نوآورانه در آموزش و پرورش، فرصت‌های جدیدی را در عرصه تعلیم و تربیت ایجاد کرده و امکان یادگیری در همه زمان‌ها و مکان‌ها را فراهم آورده است. یادگیری الکترونیکی به عنوان رکن مؤثر در آموزش می‌تواند موجب افزایش بهره‌وری آموزش و یادگیری، دسترسی عمومی شود. از این رو با در نظر گرفتن مواردی همچون ارتقای سطح دانش معلمان در استفاده از تکنولوژی‌های روز، ایجاد تعامل پیوسته و مؤثر میان اولیاء و مربیان، مشارکت دادن دانش آموز در کلاس مجازی و تهیه محتوای الکترونیکی می‌توان به افزایش هرچه بیشتر اثربخشی آموزش الکترونیکی و در نتیجه ارتقای سطح آموزشی کشور کمک کرد (عباس زاده، ۱۴۰۰).

در نظام‌های رتبه‌بندی دانشگاه‌ها و مؤسسه‌های بین‌المللی، تعداد تولیدات علمی و نیز میزان استناد به آنها در پایگاه‌های استنادی، نظیر وب.آو.ساینس^۲ و اسکوپوس^۳ در کنار سایر عوامل، نقش مهمی در رقابت بین دانشگاهی ایفا می‌کند. تولیدات علمی یکی از مهم‌ترین بسترهای نمود پژوهش در هر جامعه‌ای است و رشد کمی و کیفی تولیدات و برون‌دادهای علمی از مهم‌ترین شاخص‌های ارزیابی دانشمندان، پژوهشگران، سازمان‌ها و مراکز آموزشی و پژوهشی و کشورها به شمار می‌رود (نوکاریزی و زینلی

1. E-Learning

2. Web Of Science

3. Scopus

چهارکند، ۱۳۹۱). بسیاری از کشورهای پیشرفته، پیش از کشورهای در حال توسعه، به این موضوع پی برده‌اند و توجه خود را صرف تقویت و ارتقای بخش پژوهش کرده‌اند (گلینی مقدم و همکاران، ۱۳۹۵).

زلفی گل و کیانی بختیاری (۱۳۸۵) در پژوهش خود اشاره می‌کنند که در اختیار داشتن دانش، موجب ارتقای سطح اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و اخلاقی، جامعه می‌شود و به‌طور کلی باعث توسعه همه‌جانبه می‌گردد، ارزیابی و سنجش علم نیز موجب رشد فناوری و توسعه نوآوری خواهد شد. نکته مهم اینکه هر محقق و اندیشمندی می‌پذیرد که خروجی و نتایج حاصل از فعالیت پژوهشی او، تعیین‌کننده رتبه و جایگاه او در عرصه علم ملی و جهانی است؛ بنابراین ترغیب می‌شود نتایج پژوهش خویش را حتماً به شکل محصول یا بازده نوشتاری ارائه نماید. در نتیجه، ظرفیت و توان علمی و فنی در دانشگاه‌های هر کشور را می‌توان به‌عنوان مشهودترین مؤلفه توسعه‌یافتگی آن کشور دانست، به‌طوری‌که کیفی و کمی اقدامات علمی یکی از مباحث تحت عنوان "علم‌سنجی" است (مهرداد و همکاران، ۲۰۰۴).

علم‌سنجی، ارزیابی کمی یافته‌های علمی حاصل از فعالیت‌های پژوهشی، مسئولان و برنامه‌ریزان را یاری می‌نماید تا بتوانند با هزینه کمتر، بیشترین استفاده را از منابع مالی و انسانی برده و از آن در بهینه‌سازی ساختار اقتصادی - اجتماعی کشور بهره‌جویند. علم‌سنجی از جمله راه کارهایی است که می‌تواند به توازن بودجه و هزینه‌های اقتصادی کمک کرده و از این طریق، کارایی تحقیقات را افزایش دهد. علاوه بر این، بررسی تولید علم، ابزار مناسبی برای سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی صحیح و شناخت وضعیت گذشته فراهم آورده و موجب هدف‌دار کردن حرکت‌های علمی و تعیین اولویت‌های پژوهشی و در کنار آن منجر به شناسایی نقاط ضعف و کمبودهای موجود در تولید اطلاعات علمی می‌شود. امروزه بررسی کمی برون‌داد علمی به‌ویژه مقالات پژوهشی یکی از مهم‌ترین شاخص‌های پژوهش و تولید علم شناخته می‌شود. یکی از کارآمدترین شیوه‌های بررسی برون‌داد علمی و بالطبع وضعیت کلی پژوهش، استفاده از مطالعات علم‌سنجی با بررسی مقالات نمایه شده در پایگاه‌های اطلاعاتی معتبر است. در این نوع از مطالعات، اندازه‌گیری کمی تولیدات علمی می‌تواند تا حدودی مشخص کند که فراوانی پژوهش‌های هر کشور، هر نهاد، هر رشته علمی و هر فرد و روند آن چگونه است، پژوهشگران چه زمینه‌ها و سؤالاتی را برای پژوهش خود بر می‌گزینند و چه زمینه‌ها و چه سؤالاتی مورد غفلت واقع می‌شود، پژوهش‌ها را چه کسانی، چه نهادهایی و در چه مراکزی انجام می‌دهند، این پژوهش‌ها از نظر مالی چقدر حمایت می‌شوند و اثرگذاری آن‌ها بر محیط‌های علمی چگونه است (شریفی، ۲۰۰۴).

با این توصیفات، علم‌سنجی به دلیل نقشی که در زمینه تعیین صحیح‌ترین مسیر برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری علمی و فناوری بر عهده دارد، از جایگاه برجسته‌ای برخوردار شده است؛ از این‌رو محافل

علمی، پژوهشی و توسعه‌های جهان که افق‌های دوردستی را برای خود ترسیم می‌کنند، همواره از نتایج یافته‌های علم‌سنجی، به‌عنوان ابزاری برای توسعه استفاده می‌کنند. به‌طور مثال، تحلیل هم‌واژگانی به‌عنوان شاخص‌هایی از علم‌سنجی می‌تواند موضوعات اصلی حوزه موردنظر، ساختار معنایی و تکامل آن آثار را در گذر زمان ترسیم کند. در این نوع تحلیل، فرض بر آن است که پرسامدترین واژه‌ها در مقایسه با واژه‌هایی با بسامد پایین، تأثیر بیشتری بر یک حوزه داشته‌اند. همچنین، تحلیل هم‌واژگانی این امکان را فراهم می‌کند که خوشه‌های موضوعی در حال ظهور و همچنین خوشه‌های توسعه‌یافته را در راستای پیش‌بینی مسیر پژوهش‌های آتی آشکار کنیم (لیپس، ۲۰۱۰).

به بیان دیگر، علم‌سنجی، مطالعه کمی رشته‌های علمی بر اساس آثار منتشر شده و روابط علمی است که از روش‌های آماری و اندازه‌گیری برای تعیین معیارهای رشد و توسعه علوم و سطوح گسترش و تأثیر آن در جوامع بشری استفاده می‌کند (عطار، شاه بهرام و راد، ۲۰۱۶).

معمولاً استفاده از نمایه‌ها و پایگاه‌های اطلاعاتی و استنادی که دربرگیرنده‌ی بخش قابل‌توجهی از اطلاعات هستند، سریع‌ترین راه دسترسی به حساب می‌آیند. از همین رو، محققان سعی می‌کنند در نخستین مراحل پژوهش خود به این پایگاه‌ها مراجعه کنند. یکی از مهم‌ترین این پایگاه‌ها پایگاه استنادی آی.اس.آی است که در حال حاضر به‌عنوان پایگاه استنادی وب.آو.ساینس شناخته می‌شود.

پایگاه وب.آو.ساینس یک پایگاه استنادی علمی است که امکان جستجوی استنادی جامع و همچنین دسترسی به پایگاه‌داده‌های مختلف را فراهم می‌کند. بدین ترتیب، وب.آو.ساینس را به‌عنوان ابزار یکپارچه‌سازی تحقیق توصیف می‌شود که به کاربر این امکان را می‌دهد از اطلاعات موجود در این پایگاه برای کسب اطلاعات به روز، آنالیز آن‌ها و در نهایت چاپ مقاله خود استفاده کند. هر محتوایی برای قرار گرفتن به روی وب.آو.ساینس تحت بررسی و ارزیابی‌های دقیقی قرار گرفته است. بنابراین می‌توان این‌طور در نظر گرفت که تمامی مقالات و مجلات قرار گرفته روی این پایگاه علمی از کیفیت بالایی برخوردار هستند. در این پایگاه داده‌ای علمی اطلاعات مختلفی در قالب‌های زیر موجود است:

- مجلات علمی مختلف حاوی مقالات ارزشمند؛
- منابع اینترنتی مانند وبسایت‌های علمی ارزشمند و کاربردی؛
- اطلاعات مرتبط با اختراعات رسمی ثبت شده هم در وب آو ساینس وجود دارد؛
- کتب علمی مختلفی هم در پایگاه داده‌ای وب آو ساینس قرار دارند که می‌توانید از آنها بهره‌مند شوید (فرشید، وصال آزاد، ریاحی نیا، ۱۴۰۲).

باتوجه به موارد مطرح شده، هدف این پژوهش بررسی تولیدات علمی محققان ایرانی، در زمینه یادگیری

الکترونیکی در پایگاه استنادی وب.آو.ساینس است. از اهداف دیگر تحقیق می‌توان به معرفی نویسندگان برتر حوزه موضوعی ادبیات آموزش مجازی، مشخص کردن دانشگاه‌های برتر، مشخص کردن موضوعات مهم، مشخص کردن نوع مدرک نمایه شده، مشخص کردن منابع هسته و نیز شناسایی توصیف گرهای پر کاربرد و تأثیرگذار در این حیطه موضوعی و تعیین خوشه‌های تشکیل دهنده موضوعات اشاره کرد؛ بنابراین ضرورت انجام این پژوهش و استفاده از نتایج و یافته‌های آن در سیاست‌گذاری‌ها و برنامه‌ریزی‌های علمی، توسعه دانشگاهی و ارتقای کمیت و کیفیت تولیدات علمی احساس می‌شود. از این‌رو در این پژوهش سعی بر آن است که علاوه بر بررسی تطبیقی عملکرد پژوهشی دانشگاه‌ها در حیطه موضوع یادگیری الکترونیکی در پایگاه استنادی وب.آو.ساینس و بررسی تطبیقی تولیدات علمی آنها، بر اساس شاخص‌های گوناگون، به طراحی و تدوین برنامه‌ریزی‌ها و سیاست‌گذاری‌های راهبردی کلان در حوزه پژوهش کشور، کمک شایانی شود.

در همین راستا، نظر به تحقیقات تقریباً مرتبط با موضوع پژوهش حاضر، در ادامه به بعضی از آثار منتشر شده در این زمینه در داخل و خارج از کشور اشاره می‌شود.

از آنجاکه اعضای هیئت علمی، هسته اصلی دانشگاه‌ها هستند و اعتلای علمی آنها و توانمندسازی اعضای هیئت علمی، گواه عینی ارتقا کیفیت دانشگاه است. در راستای بهبود کیفیت آموزش عالی و ارتقای سطح بهره‌وری، یکی از مهم‌ترین ملزومات، شناخت وضع موجود و اندازه‌گیری میزان بهره‌وری است (فرجی و همکاران، ۱۳۹۱). بنابراین هر چه اعضای هیئت علمی دانشگاه‌ها، خدمات باکیفیت‌تری ارائه دهند. بالطبع رشد و توسعه و نیز سرعت کشور شتاب بیشتری رخ خواهد داد. در چنین شرایطی، بدون شک مؤسسات آموزش عالی برای خلق دانش باکیفیت و توسعه علمی کشور، بیش‌ازپیش تلاش خواهند نمود (اسلامی و همکاران، ۱۳۹۷). تولید اطلاعات علمی، یکی از نتایج و محصولات فعالیت اعضای هیئت علمی دانشگاه است که در قالب منابع اطلاعاتی همچون کتاب، مقاله، گزارش و... ارائه می‌گردد. به واسطه خلق این تولیدات علمی و نیز در پی وجود روند مصرفی توسط جامعه علمی، شاخص باروری علمی معنا پیدا می‌کند (سجادی و همکاران، ۱۳۹۴).

بر همین اساس، جعفری و منیری (۱۳۸۹) پراستنادترین مقالات محققان ایرانی در پایگاه شاخص‌های اساسی علم را با تأکید بر کاربرد مجلات علمی طی سال‌های ۲۰۰۹-۱۹۹۹ مورد بررسی قرار داده‌اند که در این بین، حوزه موضوعی مهندسی بیشترین مقاله (۵۶/۴۳ درصد)، دانشگاه تهران بیشترین میزان مشارکت در تولید مقالات پراستناد را داشته است و اکثر مقاله‌ها در کشورهای آمریکا، انگلیس و هلند در مجلات هسته با ضریب تأثیر بالایی منتشر شده‌اند.

همچنین نورافروز، واعظی و قدرت (۱۳۹۴) به بررسی تولیدات علمی دانشگاه علامه طباطبائی در پایگاه استنادی اسکوپوس با رویکردی علم‌سنجی پرداخته‌اند. نتایج آنان حاکی از آن بودند تعداد تولیدات علمی نمایه شده دانشگاه علامه طباطبائی در سطح بین‌الملل و همچنین میزان استناد به آنها، بخصوص تولیدات علمی سال‌های اخیر در مقایسه با سایر دانشگاه‌ها زیاد نبوده‌اند، لیکن در مجموع رشد تصاعدی را نشان می‌دهند و البته این رشد، حاصل تلاش پژوهشگران برخی از گروه‌های علمی دانشگاه بوده است. یافته‌های عباداله عموقین و ضیائی (۱۳۹۶) نیز در تحقیقی با عنوان:

تحلیل تولیدات علمی جهان در رابطه با فلسفه اسلامی در پایگاه استنادی وب.آو.ساینس طی سال‌های "۲۰۱۶-۲۰۰۷" نشان داد که کل تولیدات علمی نمایه شده مرتبط با فلسفه اسلامی در پایگاه استنادی وب.آو.ساینس ۱۷۶ رکورد اطلاعاتی بوده است که ۷۱ مورد آن در قالب مقاله مجله بوده و بقیه در سایر فرمت‌های اطلاعاتی مثل نقد کتاب، فصل کتاب و... بوده است. در بین کشورها، آمریکا با تولید ۴۲ رکورد اطلاعاتی رتبه اول را دارد و پس از آن انگلستان با تولید ۲۱ رکورد اطلاعاتی در رتبه دوم قرار دارد. بیش از ۸۰ درصد تولیدات علمی این حوزه به زبان انگلیسی بوده و زبان آلمانی با تولید ۸ درصد و اسپانیایی با تولید ۳ درصد رکوردهای اطلاعاتی در رتبه‌های بعدی قرار دارند. در بین نویسندگان آلبرتینی فای^۱ با تولید ۸ رکورد اطلاعاتی و یک استناد دریافتی و با اچ ایندکس ۱ در رتبه اول قرار دارد و پس از وی لیمن او^۲ با تولید ۴ رکورد اطلاعاتی و جکسون آر^۳ با تولید ۳ رکورد اطلاعاتی در رتبه‌های بعدی قرار دارند. ضمن اینکه هیچ‌کدام از این دو نفر هیچ‌گونه استنادی دریافت نکرده‌اند.

سیفی، فهیمی فر و نوروزی (۱۳۹۹) نیز به بررسی تطبیقی تولیدات علمی دانشگاه صنعتی شریف در پایگاه‌های استنادی وب.آو.ساینس و اسکوپوس با رویکرد علم‌سنجی پرداخته‌اند. نتایج آنان بیان دارد که تعداد تولیدات پژوهشگران این دانشگاه در هر دو پایگاه روند افزایشی داشته و حوزه‌های موضوعی عمده پژوهش‌ها در پایگاه وب.آو.ساینس، مهندسی برق و الکترونیک و در پایگاه اسکوپوس، حوزه مهندسی بوده است. پژوهشگران این دانشگاه در مجلاتی که ضریب تأثیر بالایی دارند تعداد مدرک بیشتری منتشر کردند و غالباً انتشار مقالات در مجلات باکیفیت بالا امکان دریافت استنادهای بیشتر را فراهم می‌کند. همچنین پایگاه وب.آو.ساینس تعداد ۷۹ مدرک تحت عنوان آثاری با بالاترین استناد در رشته قرار گرفته‌اند که در ۴۰ حوزه موضوعی از مقوله‌های وب.آو.ساینس و با همکاری ۵۴ کشور و ۳۸۲ سازمان، منتشر شده‌اند. از میان این مقالات، بیشترین فراوانی در حوزه موضوعی شیمی فیزیک با فراوانی ۲۰ بوده است

1 ALBERTINI FY

2 LEAMAN O

3 JACKSON R

محمدزاده و همکاران (۱۴۰۰) نیز پژوهشی باهدف توصیف مقاله‌های پراستناد ایرانی، ترسیم و تحلیل شبکه‌های اجتماعی و کشف الگوهای آنها در مقالات پر استناد ایرانی انجام داده‌اند. نتایج نشان داد که روند تولیدات علمی مقالات پراستناد روندی صعودی بوده است. همچنین مشخص شد که به‌منظور افزایش استناد، بهتر است پژوهشگران ایرانی با همکارانی از قاره اروپا همکاری بیشتری داشته باشند به‌علاوه همکاری با پژوهشگران خارج از کشور در افزایش استناد تأثیرگذار است؛ لذا پیشنهاد می‌شود حداقل یک همکار بین‌المللی در پژوهش‌ها به کار گرفته شود.

ارتیز د اوربنا کریادو^۱ و همکاران (۲۰۱۸) نیز در پژوهش خود به بررسی رابطه بین نوآوری باز و کارآفرینی پرداختند. آنها در این پژوهش، نشریات، مولفین، دانشگاه‌ها، کشورها و هم‌رخدایان در ۱۹۰ مقاله منتشر شده در پایگاه وب آوساینس تا سال ۲۰۱۷ را تحلیل کردند. نتایج این پژوهش حاکی از آن است که کشورهای کشورهای ایالات متحده، سوئیس، کانادا، دانمارک، ایتالیا، آلمان، سوئد و فنلاند در خوشه اول و کشورهای تایوان، هلند، بلژیک و نروژ در خوشه دوم و کشورهای اسپانیا، انگلیس، چین و کره جنوبی در خوشه سوم با هم همکاری داشته‌اند. پر تکرارترین کلیدواژه‌ها نیز عبارت بودند از نوآوری باز، همکاری، عملکرد، کارآفرینی و دانش.

اودریوزولا فرناندز^۲ و همکاران (۲۰۱۹) همچنین در پژوهشی به بررسی مفهوم نوآوری باز در کسب و کارهای کوچک و متوسط پرداختند. آنها مولفین، مجلات، نهادها و کشورهای ۱۱۲ مقاله را در پایگاه وب آوساینس مورد بررسی قرار دادند. یافته‌های پژوهش نشان داد که ون هاوربک، اسپیتون، یون و دل چویدیک، به عنوان تأثیرگذارترین مولفین در حوزه نوآوری باز در کسب و کارهای کوچک و متوسط شناخته شده‌اند.

در مطالعه ارائه شده توسط کادام و بھساور^۳ (۲۰۲۱) بهره‌وری تحقیقاتی چهار دانشگاه کشاورزی واقع در ایالت مآهاراشترا^۴ کشور هند، طی سال‌های ۲۰۰۴ تا ۲۰۱۹، مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج این مطالعه حامی از آن است که خروجی الگوی هم نویسندگی در بین اعضای هیئت علمی کشاورزی محبوبیت بیشتری داشته است، زیرا ۶۴ درصد از کل خروجی تحقیقات به‌صورت مطالعات دارای سه یا چهار نویسنده بوده، درحالی‌که مطالعات تک نویسنده تنها ۱/۲۱ درصد از کل خروجی تحقیقات را تشکیل می‌داند.

1 Ortiz-de-Urbina-Criado, Nájera-Sánchez, & Mora-Valentín

2 Odriozola-Fernández

3 Kadam & Bhusawar

4 Maharashtra

یاداو^۱ و همکاران (۲۰۲۰) نیز در مطالعه‌ای به موضوع ارزیابی بهره‌وری پژوهشی دانشگاه میزورام^۲، بر اساس داده‌های جمع‌آوری شده از نمایه استنادی وب.آو.ساینس به مدت چهارده سال از ۲۰۰۴ تا ۲۰۱۷ پرداخته‌اند. این مطالعه شاخص هم نویسنده‌گی، شاخص مشارکت، درجه همکاری، پربارترین نویسنده، برترین موضوعات و نشریات مؤثر را ارائه می‌دهد. همچنین نتایج این مطالعه نشان داد که مقاله پژوهشی، مدرک علمی برگزیده دانشمندان دانشگاه میزورام، بوده است.

با در نظر گرفتن مطالب فوق پژوهش حاضر درصدد است تا به سوالات زیر پاسخ دهد:

- ۱- ایران نسبت به دیگر کشورها چه میزان سهم تولید علم را در حوزه یادگیری الکترونیکی به خود اختصاص داده است؟
- ۲- کدام یک از دانشگاه‌ها و مؤسسات علمی در ایران بیشترین سهم تولید علم را در این حوزه به خود اختصاص داده‌اند؟
- ۳- کدام یک از نویسندگان بیشترین سهم تولید علم را در این حوزه به خود اختصاص داده‌اند؟
- ۴- پراکندگی مقالات حوزه یادگیری الکترونیکی در سال‌های مختلف چگونه است؟
- ۵- فراوانی نوع مدرک متون علمی منتشر شده در حوزه یادگیری الکترونیکی در پایگاه اطلاعاتی وب.آو.ساینس چگونه است؟
- ۶- فراوانی موضوعات متون علمی منتشر شده در حوزه یادگیری الکترونیکی در پایگاه اطلاعاتی وب.آو.ساینس چگونه است؟
- ۷- کدام یک از کنفرانس‌ها و همایش‌ها بیشترین سهم تولید علم را در این حوزه به خود اختصاص داده‌اند؟
- ۸- کدام یک از نشریات بیشترین سهم تولید علم را در این حوزه به خود اختصاص داده‌اند؟
- ۹- کدام یک از ناشران بیشترین سهم تولید علم را در این حوزه به خود اختصاص داده‌اند؟
- ۱۰- مصورسازی اطلاعات و خوشه‌های علمی به کاررفته در این حوزه چگونه هستند؟

روش‌شناسی

این تحقیق از نوع کاربردی بوده است و با استفاده از روش‌های متداول در مطالعات علم‌سنجی انجام شده است. جامعه آماری این پژوهش کلیه تولیدات علمی محققان ایرانی نمایه شده مرتبط با یادگیری الکترونیکی در پایگاه استنادی وب.آو.ساینس در طی سال‌های ۱۹۸۱ تا پایان ماه اکتبر ۲۰۲۳ هست که

1 Yadav

2 Universitas Mizoram

۵۱۷ رکورد اطلاعاتی است. جهت انتخاب مرتبطترین رکوردهای علمی و جلوگیری از ریزش کاذب، جستجو به صورت جستجو در کلیدواژه و به صورت عبارتی انجام شد. به منظور گردآوری اطلاعات در این پژوهش، از راهبرد جستجوی پیشرفته بهره گرفته شده است که مبتنی بر جستجوی موضوعی این پایگاه، تمامی پیشینه‌ها در حیطه‌های موضوع تفسیر مبتنی بر زبان، کشور، نویسنده، سال انتشار، مؤسسه و دانشگاه انتخاب شدند. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار علم‌سنجی ووز ویوور^۱، یوسی نت^۲، نت دراو^۳ استفاده شده است. در ادامه سؤالات تحقیق آورده می‌شود.

یافته‌های پژوهش

برای پاسخگویی به سؤال‌های پژوهش، نتایج به دست آمده از تجزیه و تحلیل ۵۱۷ عنوان ملرک در زمینه یادگیری الکترونیکی در پایگاه وب.آو.ساینس (آی.اس.آی) حسب مورد تدوین شده که به ترتیب ذیل ارائه می‌گردد:

پرسش اول پژوهش: ایران نسبت به دیگر کشورها چه میزان سهم تولید علم را در حوزه یادگیری الکترونیکی به خود اختصاص داده است؟

پس از بررسی‌های صورت گرفته ده کشوری که دارای بیشترین تولیدات علمی در حیطه یادگیری الکترونیکی در پایگاه وب.آو.ساینس (آی.اس.آی) هستند مشخص شدند که نتایج به شرح زیر است.

جدول شماره ۱. منتخب ده کشور برتر تولیدات علمی حوزه یادگیری الکترونیکی

ردیف	نام کشور	فراوانی
۱	ایران	۵۱۷
۲	آمریکا	۲۴
۳	مالزی	۱۶
۴	استرالیا	۱۳
۵	کانادا	۱۱
۶	چین	۱۰
۷	هلند	۹
۸	روسیه	۸
۹	کره جنوبی	۸
۱۰	برزیل	۷

1 VOSviewer

2 Ucinet

3 NetDraw

باتوجه به اطلاعات جدول شماره ۱ کشور ایران با داشتن ۵۱۷ تولیدات علمی در پایگاه وب.آو.ساینس در رتبه اول قرار دارد. پس از آن، کشورهای آمریکا و مالزی به ترتیب با ۲۴ و ۱۶ رکورد علمی در رده دوم و سوم قرار می گیرند.

پرسش دوم پژوهش: کدام یک از دانشگاه ها و مؤسسات علمی در ایران بیشترین سهم تولید علم را در این حوزه به خود اختصاص داده اند؟

جدول شماره ۲. دانشگاه ها و مؤسسات علمی برتر ایرانی در حوزه یادگیری الکترونیکی

ردیف	عنوان سازمان ها و دانشگاه ها	فراوانی	درصد فراوانی
۱	دانشگاه آزاد اسلامی	۱۱۹	23.017%
۲	دانشگاه تهران	۷۲	13.926%
۳	دانشگاه تربیت مدرس	۳۷	7.157%
۴	دانشگاه علوم پزشکی تهران	۳۴	6.576%
۵	دانشگاه صنعتی امیرکبیر	۳۲	6.190%
۶	دانشگاه علوم پزشکی شیراز	۲۵	4.836%
۷	دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی	۱۹	3.675%
۸	دانشگاه علوم پزشکی ایران	۱۸	3.482%
۹	دانشگاه شهید بهشتی	۱۶	3.095%
۱۰	دانشگاه علامه طباطبائی	۱۵	2.901%
۱۱	دانشگاه علوم پزشکی اصفهان	۱۴	2.708%
۱۲	دانشگاه شیراز	۱۱	2.128%
۱۳	دانشگاه پیام نور	۱۰	1.934%
۱۴	فن آوری علوم دانشگاهی ایران	۹	1.741%
۱۵	دانشگاه علوم پزشکی تبریز	۹	1.741%
۱۶	دانشگاه علوم پزشکی بیرجند	۸	1.547%
۱۷	دانشگاه علوم پزشکی کرمان	۸	1.547%
۱۸	دانشگاه تربیت معلم شهید رجایی	۸	1.547%
۱۹	دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور	۷	1.354%
۲۰	دانشگاه علوم پزشکی گیلان	۷	1.354%
۲۱	دانشگاه علوم پزشکی مازندران	۷	1.354%
۲۲	دانشگاه الزهرا	۶	1.161%
۲۳	دانشگاه علوم پزشکی جهرم	۶	1.161%
۲۴	دانشگاه شریف	۶	1.161%
۲۵	دانشگاه علوم پزشکی ارومیه	۶	1.161%

ردیف	عنوان سازمان‌ها و دانشگاه‌ها	فراوانی	درصد فراوانی
۲۶	دانشگاه علوم پزشکی هوشمند (مجازی)	۶	1.161%
۲۷	دانشگاه بوعلی سینا	۵	0.967%
۲۸	دانشگاه علوم پزشکی همدان	۵	0.967%
۲۹	دانشگاه خواجه نصیر طوسی	۵	0.967%
۳۰	دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه	۵	0.967%
۳۱	دانشگاه کرمان	۵	0.967%
۳۲	دانشگاه علوم پزشکی مشهد	۵	0.967%
۳۳	دانشگاه علوم و فنون مازنداران	۵	0.967%
۳۴	دانشگاه شاهد	۵	0.967%
۳۵	دانشگاه اراک	۴	0.774%
۳۶	دانشگاه صنعتی اصفهان	۴	0.774%
۳۷	دانشگاه علوم پزشکی کاشان	۴	0.774%
۳۸	دانشگاه علوم دریایی امام خمینی	۴	0.774%
۳۹	دانشگاه فرهنگیان	۴	0.774%
۴۰	دانشگاه هنر تبریز	۴	0.774%

یافته‌ها حاصل از جدول شماره ۲ مبین آن است که دانشگاه آزاد اسلامی با ۱۱۹ مقاله از تولیدات علمی این حوزه، جایگاه نخست را کسب کرده و دانشگاه تهران و تربیت مدرس به ترتیب با تولید ۷۲ و ۳۷ مقاله در جایگاه دوم و سوم جای گرفتند. همچنین ۴۰ دانشگاه ایرانی دارای رکورد علمی در حوزه یادگیری الکترونیکی هستند. بدین ترتیب نزدیک ۹۲ درصد از آمار را دانشگاه‌های ایرانی به خود اختصاص داده‌اند.

جدول شماره ۳ دانشگاه‌ها و مؤسسات علمی برتر غیر ایرانی در حوزه یادگیری الکترونیکی

ردیف	عنوان سازمان‌ها و دانشگاه‌ها	فراوانی	درصد فراوانی
۱	دانشگاه آموزش عالی پنسیلوانیا آمریکا	۶	1.161%
۲	دانشگاه مالایا آمریکا	۶	1.161%
۳	دانشگاه موناخ استرالیا	۴	0.774%
۴	دانشگاه ملی کاپودیستریان یونان	۴	0.774%
۵	دانشگاه ملی سنگاپور	۴	0.774%
۶	دانشگاه سونگ اندونزی	۴	0.774%
۷	دانشگاه فنی مونیخ آلمان	۴	0.774%
۸	دانشگاه لیسیون پرتغال	۴	0.774%
۹	دانشگاه علوم مالزی	۴	0.774%
۱۰	دانشگاه پیتسبورگ آمریکا	۴	0.774%

یافته‌ها حاصل از جدول شماره ۳ بیان می‌کند که دانشگاه‌های غیرایرانی در حیطه یادگیری الکترونیکی تعداد ۱۰ دانشگاه هست که حدود ۹ درصد از سهم تولید علم را به خود اختصاص داده‌اند. تعداد رکوردهای علمی دانشگاه‌های غیر ایرانی در این حوزه موضوعی نیز نسبت به دانشگاه‌های آزاد، تهران و تربیت مدرس که سرآمدان این حیطه هستند، ضعف چشمگیری دارند.

پرسش سوم پژوهش: کدام یک از نویسندگان بیشترین سهم تولید علم را در این حوزه به خود اختصاص داده‌اند؟

برترین نویسندگان ایرانی در حوزه یادگیری الکترونیکی در پایگاه وب.آو.ساینس (آی.اس.آی) به این شرح است. پس از بررسی‌های صورت گرفته ده نویسنده ایرانی که دارای بیشترین تولیدات علمی در حیطه یادگیری الکترونیکی در پایگاه وب.آو.ساینس (آی.اس.آی) هستند مشخص شدند که نتایج به شرح زیر است.

جدول شماره ۴ منتخب ده نویسنده برتر ایرانی در حوزه یادگیری الکترونیکی

ردیف	نام و نام خانوادگی نویسندگان	فراوانی	درصد فراوانی
۱	احمدآقا کاردان	۱۷	3.288%
۲	فتانه تقی یاره	۱۶	3.095%
۳	حامد فضل اله تبار	۱۰	1.934%
۴	اکرم کاردان	۱۰	1.934%
۵	علی محمدی	۱۰	1.934%
۶	غلامعلی منتظر	۱۰	1.934%
۷	ناهید ظریف‌سنایی	۹	1.741%
۸	سمیه فتاحی	۶	1.161%
۹	مجید حسین زاده	۶	1.161%
۱۰	زهره السادات میرمقصدایی	۶	1.161%

یافته‌ها حاصل از جدول شماره ۴ مبین آن است که احمدآقا کاردان با ۱۷ رکود از تولیدات علمی این حوزه، جایگاه نخست را کسب کرده و فتانه تقی یاره و حامد فضل اله تبار به ترتیب با تولید ۱۶ و ۱۰ رکورد در جایگاه دوم و سوم جای گرفتند.

پرسش چهارم پژوهش: پراکندگی مقالات حوزه یادگیری الکترونیکی در سال‌های مختلف چگونه است؟

جدول شماره ۵ فراوانی و درصد متون علمی تولید شده در حیطه یادگیری الکترونیکی (برحسب سال)

ردیف	سال (میلادی)	فراوانی	درصد فراوانی
۱	2022	62	11.992%
۲	2013	46	8.897%

ردیف	سال (میلادی)	فراوانی	درصد فراوانی
۳	2021	46	8.897%
۴	2016	43	8.317%
۵	2011	42	8.124%
۶	2020	39	7.544%
۷	2012	38	7.350%
۸	2015	30	5.803%
۹	2019	27	5.222%
۱۰	2008	24	4.642%
۱۱	2018	22	4.255%
۱۲	2017	20	3.868%
۱۳	2010	19	3.675%
۱۴	2014	17	3.288%
۱۵	2009	15	2.901%
۱۶	2023	13	2.515%
۱۷	2007	10	1.934%
۱۸	2005	2	0.387%
۱۹	2006	2	0.387%

یافته‌ها بیانگر آن است که بیشترین تولیدات علمی در حوزه یادگیری الکترونیکی در سال ۲۰۲۲ ثبت رسیده است. نکته قابل توجه آن است که باتوجه به فراوانی تولیدات این حوزه در سال‌های اخیر، سیر آثار علمی در این سال‌ها صعودی بوده و در سال ۲۰۲۲ فراوانی این تولیدات به بالاترین تعداد با ۶۱ رکورد در بین سال‌های مذکور می‌رسد.

پرسش پنجم پژوهش: فراوانی نوع مدرک متون علمی منتشر شده در حوزه یادگیری الکترونیکی در پایگاه اطلاعاتی وب.آو.ساینس (آی.اس.آی) چگونه است؟
مطابق با جدول شماره ۶، متون علمی تولید شده در حوزه یادگیری الکترونیکی در پایگاه اطلاعاتی وب.آو.ساینس (آی.اس.آی) در قالب نوع مدرک ارائه شده است:

ردیف	نوع مدرک	فراوانی	درصد فراوانی
۱	مقاله	۲۹۷	57.447%
۲	مقاله روند ^۱	۱۸۷	36.170%
۳	بررسی مقاله	۲۴	4.642%
۴	دسترسی سریع	۱۲	2.321%
۵	فصل کتاب	۴	0.774%
۶	مطالب سرمقاله	۳	0.580%

ردیف	نوع مدرک	فراوانی	درصد فراوانی
۷	نامه	۳	0.580%
۸	نقد کتاب	۱	0.193%
۹	تصحیح	۱	0.193%
۱۰	کاغذ داده	۱	0.193%

مطابق با جدول شماره ۶ یافته ها نشان می دهد، تعداد ۲۹۷ رکورد اطلاعاتی در قالب مقاله منتشر شده است. همچنین تعداد ۱۸۷ رکورد اطلاعاتی در قالب مقاله روند و تعداد ۲۴ رکورد اطلاعاتی نیز به صورت بررسی مقاله انتشار یافته است.

پرسش ششم پژوهش: فراوانی موضوعات متون علمی منتشر شده در حوزه یادگیری الکترونیکی در پایگاه اطلاعاتی وب.آو.ساینس (آی.اس.آی) چگونه است؟

جدول شماره ۷. فراوانی موضوعات متون علمی تولید شده در حوزه یادگیری الکترونیکی (برحسب موضوع)

ردیف	حوزه های تحقیقاتی (انگلیسی)	ترجمه (فارسی)	فراوانی
۱	Education Educational Research	تحقیقات آموزشی آموزش و پرورش	205
۲	Computer Science	علوم کامپیوتر	145
۳	Engineering	فنی و مهندسی	52
۴	Public Environmental Occupational Health	بهداشت حرفه ای محیط عمومی	20
۵	General Internal Medicine	طب عمومی داخلی	18
۶	Information Science Library Science	علم اطلاعات و کتابداری	17
۷	Psychology	روانشناسی	16
۸	Social Sciences Other Topics	مباحث علوم اجتماعی	16
۹	Nursing	پرستاری	15
۱۰	Science Technology Other Topics	مباحث تحقیقات و فناوری	13

مطابق با جدول شماره ۷ یافته ها نشان می دهد، فراوانی موضوعات متون علمی منتشر شده در حوزه یادگیری الکترونیکی در حوزه تحقیقات آموزشی آموزش و پرورش بیش از سایر حوزه هاست.

پرسش هفتم پژوهش: کدام یک از کنفرانس ها و همایش ها بیشترین سهم تولید علم را در این حوزه به خود اختصاص داده اند؟

جدول شماره ۸ منتخب کنفرانس ها و همایش های علمی با بیشترین فراوانی در حوزه یادگیری الکترونیکی

ردیف	عنوان کنفرانس (انگلیسی)	ترجمه فارسی	فراوانی	درصد فراوانی
۱	4TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON E LEARNING AND E TEACHING ICELET	چهارمین همایش بین المللی آموزش الکترونیکی ICELET	۱۸	3.482%

ردیف	عنوان کنفرانس (انگلیسی)	ترجمه فارسی	فراوانی	درصد فراوانی
۲	2ND WORLD CONFERENCE ON EDUCATIONAL TECHNOLOGY RESEARCHES WCETR	دومین کنفرانس جهانی پژوهش‌های فناوری آموزشی WCETR	۶	1.161%
۳	3RD INTERNATIONAL CONFERENCE ON VIRTUAL LEARNING	سومین کنفرانس بین‌المللی آموزش مجازی	۶	1.161%
۴	2ND INTERNATIONAL CONFERENCE ON EDUCATION AND NEW LEARNING TECHNOLOGIES EDU-LEARN	دومین کنفرانس بین‌المللی آموزش و فناوری‌های نوین یادگیری EDULEARN	۵	0.967%
۵	4TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON VIRTUAL LEARNING	چهارمین کنفرانس بین‌المللی آموزش مجازی	۵	0.967%
۶	1ST WORLD CONFERENCE ON INFORMATION TECHNOLOGY WCIT	اولین کنفرانس جهانی فناوری اطلاعات WCIT	۵	0.774%
۷	3RD INTERNATIONAL CONFERENCE ON E LEARNING AND E TEACHING ICELET	سومین کنفرانس بین‌المللی آموزش الکترونیکی و آموزش الکترونیکی ICELET	۵	0.774%
۸	4TH INTERNATIONAL TECHNOLOGY EDUCATION AND DEVELOPMENT CONFERENCE INTED	چهارمین همایش بین‌المللی آموزش و توسعه فناوری	۴	0.774%
۹	15TH EUROPEAN CONFERENCE ON E LEARNING ECEL	پانزدهمین کنفرانس اروپایی در زمینه آموزش الکترونیکی ECEL	۳	0.580%
۱۰	3RD CYPRUS INTERNATIONAL CONFERENCE ON EDUCATIONAL RESEARCH CY ICER	سومین کنفرانس بین‌المللی قبرس در زمینه تحقیقات آموزشی CY ICER	۳	0.580%

یافته‌ها حاصل از جدول شماره ۸ نشان می‌دهد، کنفرانس بین‌المللی "آموزش الکترونیکی" در دوره چهارم این کنفرانس، بیشترین سهم از تولید علمی یادگیری الکترونیکی را به خود اختصاص داده است.

پرسش هشتم پژوهش: کدام یک از نشریات بیشترین سهم تولید علم را در این حوزه به خود اختصاص داده‌اند؟

مطابق با جدول شماره ۹، منتخب نشریات علمی تولید شده در حوزه یادگیری الکترونیکی در پایگاه اطلاعاتی وب.آو.ساینس (آی.اس.آی) ارائه شده است:

ردیف	عنوان نشریه (انگلیسی)	ترجمه فارسی	فراوانی	درصد فراوانی
۱	PROCEDIA SOCIAL AND BEHAVIORAL SCIENCES	رویه علوم اجتماعی و رفتاری	۳۰	5.803%

ردیف	عنوان نشریه (انگلیسی)	ترجمه فارسی	فراوانی	درصد فراوانی
۲	IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON E LEARNING AND E TEACHING	کنفرانس بین المللی IEEE در مورد یادگیری الکترونیکی و آموزش الکترونیکی	۲۰	۳/۸۶۸٪
۳	2013 FOURTH INTERNATIONAL CONFERENCE ON E LEARNING AND E TEACHING ICELET	چهارمین کنفرانس بین المللی آموزش الکترونیکی و آموزش الکترونیکی ICELET در سال ۲۰۱۳	۱۸	۳/۴۸۲٪
۴	TURKISH ONLINE JOURNAL OF DISTANCE EDUCATION	ژورنال آنلاین آموزش از راه دور ترکیه	۱۸	۳/۴۸۲٪
۵	EDUCATION AND INFORMATION TECHNOLOGIES	آموزش و فناوری اطلاعات	۱۴	۲/۷۰۸٪
۶	JOURNAL OF EDUCATION AND HEALTH PROMOTION	مجله آموزش و ارتقای سلامت	۱۴	۲/۷۰۸٪
۷	BMC MEDICAL EDUCATION	آموزش پزشکی BMC	۱۳	۲/۵۱۵٪
۸	PROCEEDINGS OF THE INTERNATIONAL CONFERENCE ON VIRTUAL LEARNING	مجموعه مقالات کنفرانس بین المللی آموزش مجازی	۱۲	۲/۳۲۱٪
۹	EDULEARN PROCEEDINGS	مجموعه مقالات EDULEARN	۱۰	۱.934٪
۱۰	COMPUTERS IN HUMAN BEHAVIOR	کامپیوترها در رفتار انسان	۹	۱.741٪

جدول شماره ۸ نشان می دهد، نشریه "رویه علوم اجتماعی و رفتاری"، نشریه "کنفرانس بین المللی آی-ای در مورد یادگیری الکترونیکی و آموزش الکترونیکی" و نشریه "چهارمین کنفرانس بین المللی آموزش الکترونیکی و آموزش الکترونیکی -آیسی-ای-التی در سال ۲۰۱۳" به ترتیب با ۳۰، ۲۰ و ۱۸ رکورد اطلاعاتی در رتبه های اول تا سوم قرار دارند.

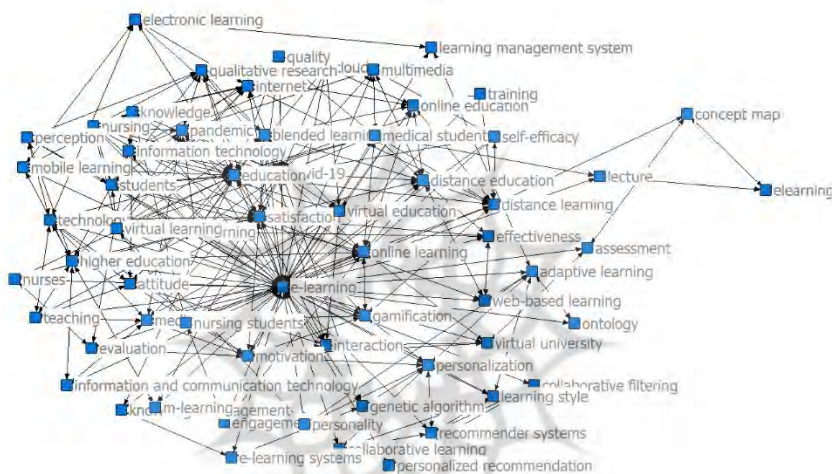
پرسش نهم پژوهش: کدام یک از ناشران بیشترین سهم تولید علم را در این حوزه به خود اختصاص داده اند؟

جدول شماره ۱۰. منتخب ناشران علمی تولید شده با بیشترین فراوانی در حوزه یادگیری الکترونیکی

ردیف	ناشران	فراوانی	درصد فراوانی
۱	Elsevier	86	16.634%
۲	IEEE	73	14.120%
۳	Springer Nature	62	11.992%
۴	Wolters Kluwer Medknow Publications	24	4.642%
۵	Anadolu Univ	19	3.675%
۶	Bucharest University Press	17	3.288%
۷	lated-Int Assoc Technol- ogy Education & Devel- opment	17	3.288%
۸	Emerald Group Publish- ing	16	3.095%
۹	Taylor & Francis	15	2.901%
۱۰	Igi Global	12	2.321%

براساس جدول شماره ۱۰، بیشترین فراوانی ناشران علمی به ترتیب به " الزویر "، " آی-ای " و " اسپرینگ-نیمجر"^۳ در حوزه یادگیری الکترونیکی مربوط می شود.

پرسش دهم پژوهش: مصورسازی اطلاعات و خوشه های علمی به کاررفته در این حوزه چگونه هستند؟
تصویر شماره ۱ نقشه کلی کلیدواژه های به کاررفته در رکوردهای علمی نمایه شده مرتبط با یادگیری الکترونیک، را نشان می دهد.

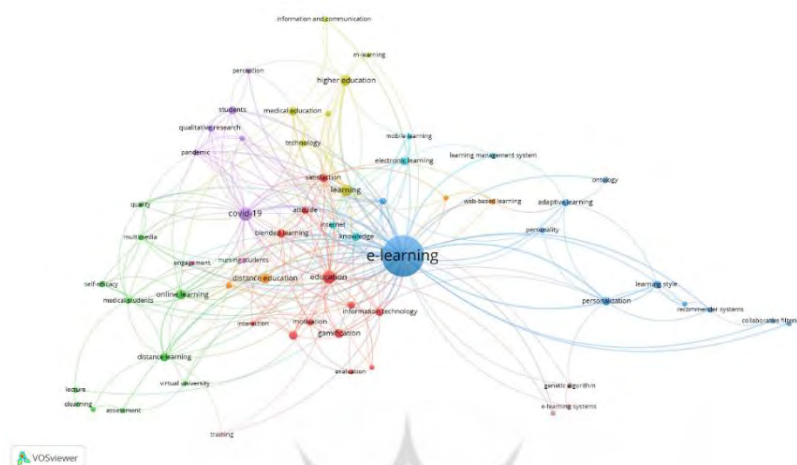


تصویر شماره ۱ نقشه کلی کلیدواژه های به کار رفته

همان گونه که در نقشه نیز مشاهده می شود کلیدواژه آموزش الکترونیکی^۴ دارای بیشترین فراوانی بوده و در مرکزیت نقشه قرار گرفته است و دارای بیشترین پیوند با سایر کلیدواژه ها است. همچنین کلیدواژه هایی که دارای فراوانی کمتری هستند در حاشیه قرار گرفته و دارای پیوند کمی با سایر کلیدواژه ها هستند.

تصویر شماره ۲ نقشه کلی خوشه های تشکیل دهنده کلیدواژه های رکوردهای علمی مرتبط با یادگیری الکترونیکی در بین خوشه ها را نشان می دهد.

- 1 Elsevier
2 IEEE
3 Springer Nature
4 e-learning



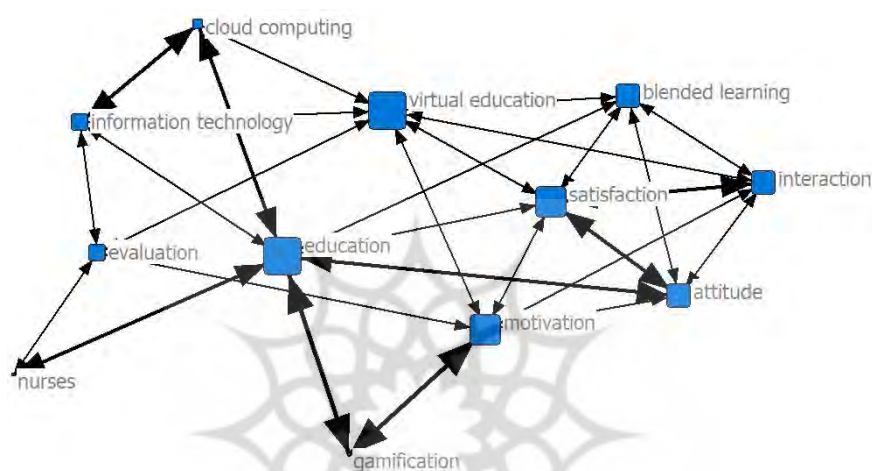
تصویر شماره ۲ نقشه کلی خوشه های تشکیل دهنده در نرم افزار ووز ویو

همان گونه که در نقشه نیز مشاهده می شود کلیدواژه یادگیری الکترونیکی در مرکزیت نقشه قرار گرفته است. خوشه یادگیری الکترونیکی از مرکزیت درجه بالاتری نسبت به سایر خوشه ها برخوردار است. بیشترین ارتباطات کلیدواژه های به کار رفته نیز با این کلیدواژه بوده است. تصویر شماره ۳ چگالی کلیدواژه های رکوردهای علمی مرتبط با یادگیری الکترونیکی را نشان می دهد. نقشه چگالی نشان می دهد کلیدواژه یادگیری الکترونیکی دارای بیشترین تراکم است.



تصویر شماره ۳ چگالی کلیدواژه ها در نرم افزار ووز ویو

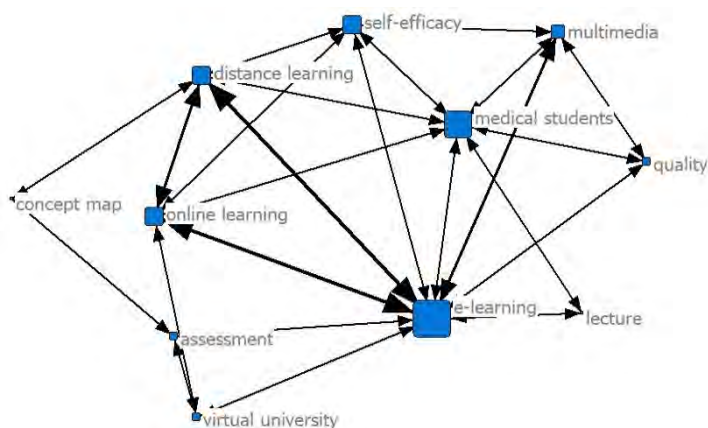
همانگونه در تصاویر نشان داده می شود کلیدواژه های رکوردهای علمی مرتبط با یادگیری الکترونیکی در ۷ خوشه تشکیل شده است. تصویر شماره ۴ تا ۱۰ نقشه کلیدواژه و خوشه شماره ۱ تا خوشه شماره ۷ و ارتباط بین کلیدواژه ها را نشان می دهد. همانگونه که در تصویر نیز مشاهده می شود کلیدواژه هایی که با خطوط پررنگ نمایش داده شده اند دارای هم رخدادی بالاتری هستند.



تصویر شماره ۴ خوشه شماره ۱

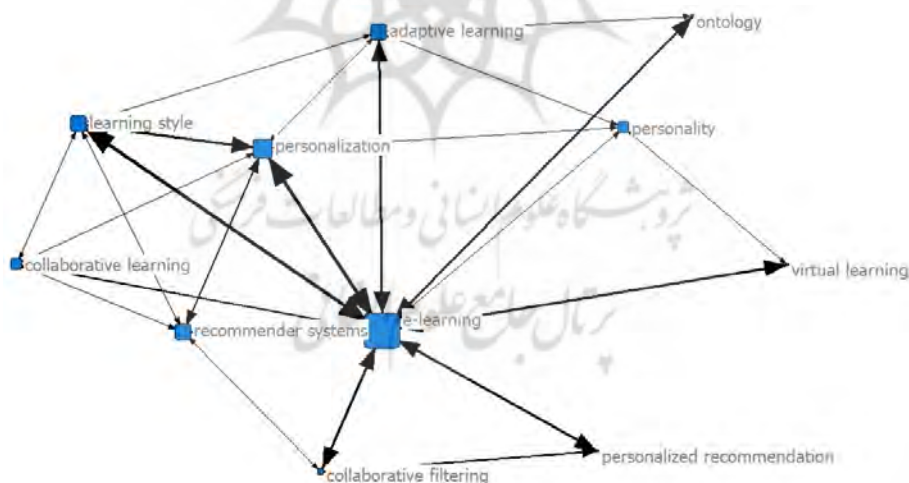
همانطور که در تصویر شماره ۴ قابل مشاهده است، خوشه یک از ۱۲ کلیدواژه تشکیل شده است. در این خوشه کلیدواژه های آموزش^۱، انگیزه^۲، نگرش^۳، تعامل^۴، یادگیری ترکیبی^۵، رضایت^۶، آموزش مجازی^۷ بیشترین ارتباط را با سایر کلیدواژه ها دارند. در این میان کلیدواژه های آموزش و آموزش مجازی دارای قوی ترین ارتباط است.

- 1 education
- 2 motivation
- 3 attitude
- 4 interaction
- 5 blended learning
- 6 satisfaction
- 7 virtual education



تصویر شماره ۵ خوشه شماره ۲

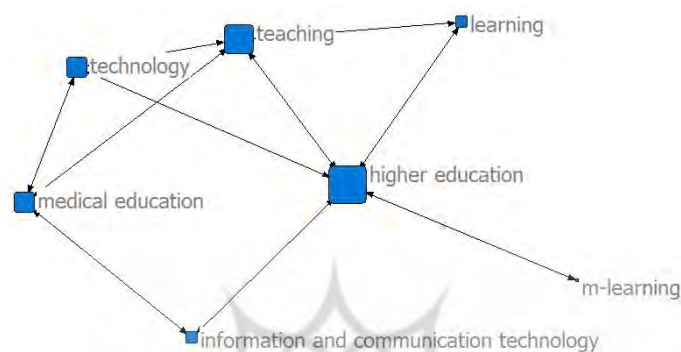
همانطور که تصویر شماره ۵ بیان می کند، خوشه شماره ۲ از ۱۱ کلیدواژه تشکیل شده است. در این میان تعداد، کلیدواژه آموزش الکترونیکی با ۹ پیوند مهم ترین کلیدواژه این خوشه است. درعین حال، این کلیدواژه قوی ترین پیوند را با کلیدواژه های آموزش آنلاین^۱، آموزش از راه دور^۲، خودکارآمدی^۳، دانشجویان پزشکی^۴ دارد.



تصویر شماره ۶ خوشه شماره ۳

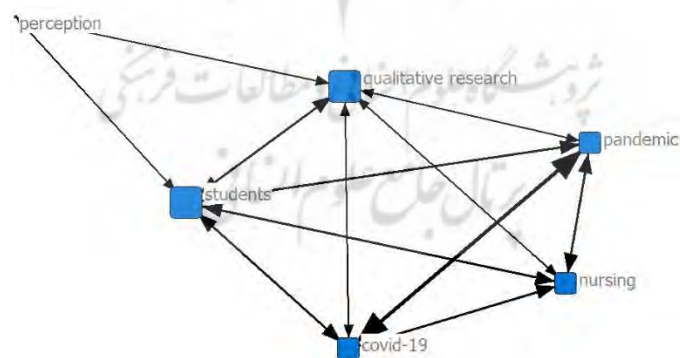
- 1 online learning
- 2 distance learning
- 3 self-efficacy
- 4 medical students

تصویر شماره ۶ کلیدواژه های خوشه شماره ۳ را نشان می دهد این خوشه از ۱۱ کلیدواژه تشکیل شده است . کلیدواژه آموزش الکترونیکی مهم ترین کلیدواژه بوده و کلیدواژه های آموزش الکترونیکی، سبک یادگیری^۱، شخصی سازی^۲ دارای بیشترین هم رخدادی هستند.



تصویر شماره ۷ خوشه شماره ۴

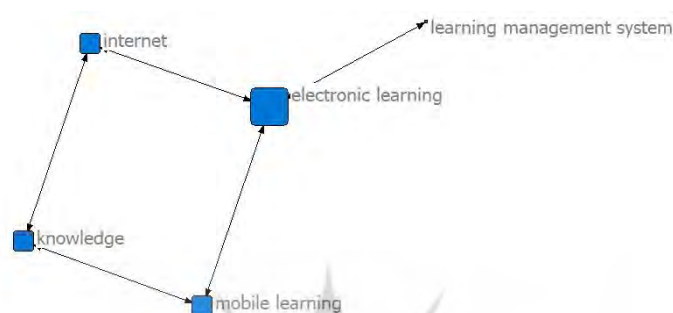
خوشه شماره ۴ از ۷ کلیدواژه تشکیل شده است. در این خوشه کلیدواژه آموزش عالی^۳ بیشترین ارتباط را با سایر کلیدواژه ها دارد. بعد از آن کلیدواژه تدریس^۴ بیشترین ارتباط را با سایرین دارد. همانطور که تصویر شماره ۷ نشان می دهد، کلیدواژه آموزش عالی و تدریس نسبت به سایر کلیدواژه ها ارتباط قوی تری با یکدیگر دارند.



تصویر شماره ۸ خوشه شماره ۵

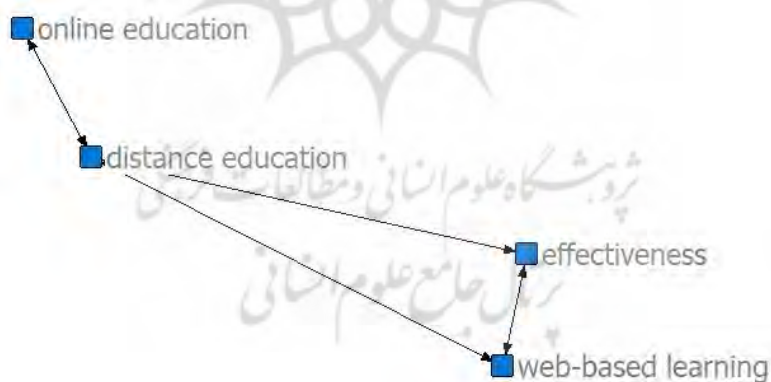
- 1 learning style
- 2 personalization
- 3 higher education
- 4 teaching

در تصویر شماره ۸، خوشه شماره ۵ از ۶ کلیدواژه تشکیل شده است. در این خوشه، کلیدواژه های پاندمی^۱ و کووید^۲ بیشترین پیوند را با سایر کلیدواژه ها برقرار کرده و مهم ترین کلیدواژه های این خوشه هستند.



تصویر شماره ۹ خوشه شماره ۶

تصویر شماره ۹ کلیدواژه های خوشه شماره ۶ را نشان می دهد خوشه شماره ۶ از ۵ کلیدواژه تشکیل شده است. در این میان ۴ کلیدواژه با ۲ پیوند با سایر کلیدواژه ها ارتباط دارند. کلیدواژه آموزش الکترونیکی^۳ ارتباط قوی تری نسبت به سایرین دارد.



تصویر شماره ۱۰ خوشه شماره ۷

1 pandemic

2 covid-19

3 electronic learning

تصویر شماره ۱۰ کلیدواژه های خوشه شماره ۷ را نشان می دهد. خوشه شماره ۷ از ۴ کلیدواژه تشکیل شده است. در این میان ۳ کلیدواژه یادگیری مبتنی بر وب^۱، آموزش از راه دور^۲ و اثربخشی^۳ ارتباط قوی تری با یکدیگر دارند.

نتیجه گیری

یافته ها نشان داد که کشور ایران ۵۱۷ رکورد اطلاعاتی در حیطه موضوعی یادگیری الکترونیکی در رتبه اول قرار دارد و کشور آمریکا و مالزی به ترتیب با ۲۴ و ۱۶ رکورد در رتبه های بعدی قرار دارند. در بین دانشگاه های ایرانی دانشگاه آزاد اسلامی با تولید ۱۱۹ رکورد اطلاعاتی در رتبه اول قرار دارد و دانشگاه تهران با تولید ۷۲ رکورد اطلاعاتی و دانشگاه تربیت مدرس با تولید ۳۷ رکورد اطلاعاتی در رتبه های بعدی قرار دارند. نتایج نشان داد، در بین نویسندگان احمدآقا کاردان با ۱۷ رکورد اطلاعاتی در رتبه اول و فتانه تقی یاره و حامد فضل اله تبار به ترتیب با ۱۶ و ۱۰ رکورد اطلاعاتی در رتبه های بعدی قرار دارند. بیشترین تولیدات علمی مربوط به سال ۲۰۲۲ است که ۶۲ رکورد اطلاعاتی در این سال ثبت شده است و در سال های اخیر، سیر آثار علمی صعودی بوده است. بیش از ۵۷ درصد تولیدات علمی از نوع مقاله و ۳۶ درصد مقاله روند و ۴ درصد و بررسی مقالات بوده است.

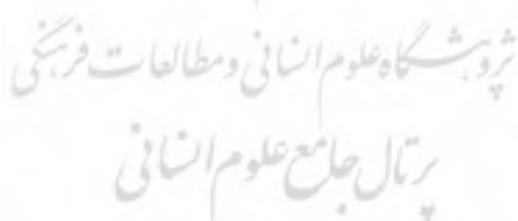
در بین موضوعات مهم تحقیقاتی مبحث تحقیقات آموزشی آموزش و پرورش با ۲۴۵ رکورد اطلاعاتی در رتبه اول، مبحث علوم کامپیوتر با ۱۴۵ رکورد اطلاعاتی در رتبه دوم و مبحث فنی و مهندسی با ۵۲ رکورد اطلاعاتی در رتبه سوم قرار دارد. در میان کنفرانس های برگزار شده، کنفرانس بین المللی " آموزش الکترونیکی " در دوره چهارم با ۱۸ رکورد اطلاعاتی در رتبه اول قرار دارد. دومین کنفرانس جهانی پژوهش های فناوری آموزشی و سومین کنفرانس بین المللی یادگیری الکترونیکی در رتبه های بعدی قرار دارند. یافته ها نشان داد در میان نشریه های مرتبط با موضوع یادگیری الکترونیکی نشریه علوم اجتماعی و رفتاری با تولید ۳۰ رکورد اطلاعاتی و نشریه کنفرانس بین المللی آی-ای در مورد یادگیری الکترونیکی و آموزش الکترونیکی با تولید ۲۰ رکورد اطلاعاتی و نشریه چهارمین کنفرانس بین المللی آموزش الکترونیکی و آموزش الکترونیکی -آیسی-ای-التی در سال ۲۰۱۳ با ۱۸ رکورد اطلاعاتی در رتبه های اول تا سوم قرار گرفته اند. همچنین نتایج پژوهش نشان داد در میان ناشران، الزویر با ۸۶ رکورد اطلاعاتی، آی-ای با ۷۳ رکورد اطلاعاتی و اسپرینگ-نیچرز با ۶۲ رکورد اطلاعاتی در رتبه اول تا سوم قرار دارند. همچنین کلیدواژه های تشکیل دهنده رکوردهای علمی در ۷ خوشه کلی طبقه بندی شده است که خوشه یادگیری

1 web-based learning
2 distance education
3 effectiveness

الکترونیکی از مرکزیت درجه بالاتری برخوردار بوده و بیشترین لینک‌های کلیدواژه‌های به کار گرفته شده با همین کلیدواژه بوده است و همچنان که نقشه چگالی نیز نشان می‌دهد این کلیدواژه دارای بیشترین تراکم است.

پیشنهادهات

- در پایان می‌شود، در راستای ارتقای پژوهش‌های یادگیری الکترونیکی، پیشنهاد می‌شود:
- پژوهشگران در پژوهش‌های خود توجه ویژه‌ای به اهمیت یادگیری الکترونیکی داشته باشند و در جهت ارائه راهکارهای کاربردی و عملیاتی برای اعتلای آن تلاش نمایند.
 - پژوهشگران علم سنجی با ارائه دوره‌ای شاخص‌ها، قابلیت تأثیرگذاری نویسندگان و مجلات این قلمروی علمی را مورد بحث قرار داده و با استفاده از دیگر فنون علم سنجی، تصویری واضح‌تر از برون داده‌های علمی در این قلمرو را در اختیار سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان قرار دهند.



منابع

- اسلامی، زهرا؛ حکیم زاده، رضوان و صبوری، علی اکبر. (۱۳۹۷). مطالعه تطبیقی تبیین چارچوب های سنجش کیفیت پژوهش در نظام آموزش عالی ایران با کشورهای انگلیس، هلند، ایتالیا و هنگ کنگ. پژوهش در نظام های آموزشی، ۵۹(۴۲)، ۷۶-۱۲.
- جعفری، فاطمه و منیری، سارا. (۱۳۸۹). مطالعه پراستنادترین مقالات محققان ایرانی در پایگاه شاخص های اساسی علم (ESI): با تأکید بر کاربرد مجلات علمی - کتابداری، آرشیو و نسخه پژوهی. اطلاع شناسی، ۸(۴)، ۷۹-۹۲.
- مرتضوی، محمدرضا؛ معینی، علی و ساجدی نژاد، آرمان. (۱۴۰۳). چارچوب حکمرانی داده در مراکز تبادل داده. علوم و فنون مدیریت اطلاعات، ۱۰(۱)، ۸۹-۱۱۶.
- زلفی گل، محمدعلی و کیانی بختیاری، ابوالفضل. (۱۳۸۵). ساختارهای دانش مدار در عصر دانایی. رهیافت، ۱۶(۳۷)، ۱۹-۱۴.
- سجادی، سید نصراله، آشوری، نرگس، بشارتی، مینا، رضوان فر، مریم. (۱۳۹۴). بررسی وضعیت تولیدات علمی اعضای هیات علمی دانشکده تربیت بدنی دانشگاه تهران طی سال های ۱۳۸۳ تا نیمه اول ۱۳۸۹. نشریه مدیریت ورزشی، ۷(۴)، ۴۷۸-۵۰۰.
- سیفی، خیرالنساء؛ فهیمی فر، سپیده و نوروزی، علیرضا. (۱۳۹۹). بررسی تطبیقی تولیدات علمی دانشگاه صنعتی شریف در پایگاه های استنادی وب آوساینس و اسکوپوس. سیاست نامه علم و فناوری، ۱۰(۳۲)، ۱۰۹-۱۲۲. SID. <https://sid.ir/paper/399999/fa>
- شکرزهی، ماریه؛ آرامش، حامد و کشاورز، سهیلا. (۱۳۹۹). شناسایی عوامل مؤثر بر استقرار یادگیری سیار در دانشگاه ها (مورد مطالعه: دانشگاه سیستان و بلوچستان). پژوهش های مدیریت عمومی، ۱۳(۴۷)، ۲۷۳-۲۴۵.
- صادقی، تورج؛ بختیاری، منصوری؛ نویدبخش، سیما. (۱۳۹۵). بررسی مزایا و معایب تکنولوژی اطلاعات در امر آموزش و یادگیری، مطالعات روانشناسی و آموزشی، ۱(۳)، ۲۵-۱۵.
- عباس زاده، نادره. (۱۴۰۰). عوامل مؤثر بر افزایش اثربخشی یادگیری در سیستم های آموزش مجازی، اولین کنفرانس بین المللی روانشناسی، علوم اجتماعی، علوم تربیتی و فلسفه معارف اسلامی، بابل، <https://civilica.com/doc/1650567>
- عباداله عموقین، جعفر و ضیائی، ثریا. (۱۳۹۶). تحلیل تولیدات علمی جهان در رابطه با فلسفه اسلامی در پایگاه اطلاعاتی وب. آوساینس طی سال های ۲۰۰۷-۲۰۱۶. پژوهش های فلسفی - کلامی، ۱۹(۷۳)، ۲۳۱-۲۱۶.
- فرجی ارمکی، اکبر؛ آراسته، حمیدرضا و فراستخواه، مقصود. (۱۳۹۱). الگویی برای افزایش بهره‌وری پژوهشی اعضای هیأت علمی دانشگاه شهید بهشتی. مدیریت و برنامه ریزی در نظام های آموزشی، ۱۵(۱)، ۹۵-۱۱۷.
- فرشید، راضیه، وصال آزاد، رویا و ریاحی نیا، نصرت. (۱۴۰۲). تحلیل موضوعی پژوهش های مرتبط با اطلاعات نادرست و گمراه کننده در حوزه کووید ۱۹ در پایگاه استنادی وب آوساینس. علم سنجی، ۹(۱۸)، ۲۴۶-۲۲۵.
- گلینی مقدم، گلنسا؛ جعفری، حسن و ستارزاده، اصغر. (۱۳۹۵). بروندهای علمی بین المللی دانشگاه علامه طباطبائی در پایگاه استنادی علوم و اسکوپوس. مطالعات دانش شناسی، ۲(۷)، ۲۱-۴۰.

- محمدزاده، فاطمه؛ فهیمی، سیده و حسن زاده، محمد. (۱۴۰۰). بررسی مقاله‌های پراستناد پژوهشگران ایرانی در پایگاه وب آوساینس بر اساس الگوی همکاری‌ها در سال ۲۰۰۷ تا ۲۰۱۷. علم‌سنجی، ۷(۱۴)، ۷۷-۹۸.
- نوکاریزی، محسن و زینلی، چهکنده، اکرم. (۱۳۹۱). تحلیل کمی تولیدات علمی اعضای هیأت علمی دانشگاه فردوسی مشهد از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰ کتابداری و اطلاع‌رسانی، ۲(۲)، ۷۳-۹۸.
- نورافروز، علی حسین؛ واعظی، رضا و قدرت، سیدرضا. (۱۳۹۴). بررسی تولیدات علمی دانشگاه علامه طباطبائی در پایگاه استنادی اسکوپوس. بازیابی دانش و نظام‌های معنایی، ۲(۵)، ۱۵۲-۱۲۷.
- Abbaszadeh, Nadereh. (2021). Factors Affecting the Effectiveness of Learning in Virtual Education Systems. First International Conference on Psychology, Social Sciences, Education and Islamic Epistemology, Babol, Iran. <https://civilica.com/doc/1650567> [In Persian].
- Attar A, Shahbahrami A, Rad RM. Image quality assessment using edge based features. *Multimed Tools Appl* 2016; 75:7407-22.
- Ebadollah Amouqhin, J., & Ziaei, S. (2017). Analysis of Scientific Productions on Islamic Philosophy in the Web of Science (Wos) from the Year 2007 To 2016. *Journal of Philosophical Theological Research*, 19(3), 216-231. doi: 10.22091/pfk.2017.113.1066 [In Persian].
- Eslami, Z., Hakimzadeh, R., & Saboury, A. A. (2018). Comparative Study of Explanation the Framework for Assessment he Quality of Research in Iran's Higher Education System with the Countries of Britain, Australia, the Netherlands, Italy and Hong Kong. *Journal of Research in Educational Systems*, 12(42), 59-76. doi: 10.22034/jiera.2018.84465 [In Persian].
- Faraji armaki, A., Arasteh, H., & Ferasatkah, M. (2012). Developing a Model for Increasing Research Productivity of University Faculty Member: a Case Study of Shahid Beheshti University. *Journal of Management and Planning In Educational System*, 5(1), 95-117 [In Persian].
- Farshid, R., Vesal Azad, R., & Riahinia, N. (2024). Thematic Analysis in the Field of Covid-19 Misinformation and Disinformation in Web of Science. *Scientometrics Research Journal*, 9(Issue 2, Autumn & Winter), 225-246. doi: 10.22070/rsci.2023.16634.1608 [In Persian].
- Galyani-Moghaddam, G., Jafari, H., & Sattarzadeh, A. (2016). Allameh Tabatab'i University and International Databases: A Comparative Study on the Scientific Productions. *Knowledge Retrieval and Semantic Systems*, 2(7), 21-40. doi: 10.22054/jks.2016.7154 [In Persian].
- Jafari, Fatemeh, Mouniri, Sara. (2009). The study of the most cited articles by Iranian researchers in the Basic Science Index (ESI) database: with an emphasis on the use of scientific journals - librarianship, archives and manuscript research. *Informatics*, 8(4), 79-92. [In Persian].
- Kadam, S. D., & Bhusawar, S. C. (2021). Research Productivity of Agricultural Faculty Members with Special Reference to Maharashtra, India: A Scientometric Study. *Library Philosophy and Practice*, 1-21.
- Lee PC, Su HN. Investigating the structure of regional innovation system research through keyword co-occurrence and social network analysis. *Innovation: Management, Policy, and Practice*, 2010; 12: 26-40.
- Mehrdad, M., Heydari, A., Sarbolouki, M., & Etemad, S. (2004). Basic science in the Islamic Republic of Iran. *Scientometrics*, 61(1), 79-80.

- Mohammadzadeh, F., Fahimifar, S., & Hasanzadeh, M. (2021). Investigating and Visualization of Iranian highly cited papers in order to discover the most effective at the international level in the period of ten years 2007-2017. *Scientometrics Research Journal*, 7((Issue 2, Autumn & Winter)), 77-98. doi: 10.22070/rsci.2020.3850.1241[In Persian].
- Noorafrooz, A., Vaezi, R., & Ghodrat, S. R. (2016). A Survey of Scientific Publications of Allameh Tabataba'i University in Scopus Reference Database. *Knowledge Retrieval and Semantic Systems*, 2(5), 127-152. doi: 10.22054/jks.2016.2697 [In Persian].
- Nowkarizi, Mohsen, and Zainali Chehkand, Akram (2012). A Scientometric Analysis of the Scientific Outputs of Faculty Members of Ferdowsi University of Mashhad from 2000 to 2010. *Library and Information Research Journal*, 2(2), 73-98. [In Persian].
- Ortiz-de-Urbina-Criado, M., Nájera-Sánchez, J.-J., & Mora-Valentín, E.-M. (2018). A Research Agenda on Open Innovation and Entrepreneurship: A Co-Word Analysis. *Administrative Sciences*, 8(34).
- Sadeghi, T.; Bakhtiari, M.; Navidbakhsh, S.; (2016), Review of the advantages and disadvantages of information technology in teaching and learning, *Psychological and Educational Studies*, 1(3), 25-15. [In Persian].
- Seifi, Khair al-Nasa, Fahimi Far, Sepideh, and Nowrozi, Alireza. (2019). Comparative study of the scientific productions of Sharif University of Technology in the citation databases of Web of Science and Scopus. *Policy of Science and Technology*, 10(3 (series 32)), 109-122. [In Persian].
- Shekarzahie, M., Aramesh, H., & Keshavarz, S. (2020). Identifying Factors Affecting Mobile Learning Deployment In Universities (Case Study: Sistan and Baluchestan University). *Public Management Researches*, 13(47), 245-273. doi: 10.22111/jmr.2020.32189.4862[In Persian].
- Sharifi V. *Scientometrics and Cognitive Sciences. Advances in Cognitive Science* 2004 5(2):89-91.
- Sajjadi, Seidensaraleh, Ashouri, Narges, Besharti, Mina, Rizvan Far, Maryam (2014). Investigation of the scientific productions of faculty members of the Faculty of Physical Education of Tehran University during the years 2014 to the first half of 2016. *Journal of Sports Management*, (4) 7, 478-500. [In Persian].
- Yadav, S. K., Verma, M. K., & Singh, S. N. (2020). Research Productivity of Mizoram University during 2004-2017: A Scientometric Study Based on Indian Citation Index. *DESIDOC Journal of Library & Information Technology*, 40(3).
- Zolfi Gol, Mohammad Ali, Kayani Bakhtiari, Abolfazl. (2006). Knowledge-oriented structures in the age of knowledge. *Approach*, 16(37). [In Persian].