


The Role of Gamification in Knowledge Management and Documentation of Experiences Based on Studies Indexed in the Web of Science: A Scientometrics Study


Aazam
Aghaei Mirakabad ¹

Zoya Abam ^{2*}

Amir Ghaebi ³

 1. Ph.D. Candidate Department of Information Science, Faculty of Education and Psychology, Alzahra University, Tehran, Iran.
Email: aghaei@alzahra.ac.ir

 2. Assistant Professor Department of Information Science, Faculty of Education and Psychology, Alzahra University, Tehran, Iran.
(Corresponding Author)

 3. Associate Professor Department of Information Science, Faculty of Education and Psychology, Alzahra University, Tehran, Iran.
Email: Ghaebi@alzahra.ac.ir

Email: zoya.abam@alzahra.ac.ir

Abstract

Date of Reception:
30/04/2023

Date of Acceptation:
21/08/2023



Purpose: Considering the importance of knowledge and activities related to knowledge management in the knowledge-based era, as well as the existence of issues such as desire, motivation, and participation of people, it is necessary to design and use tools and mechanisms, such as gamification, to motivate people to participate in activities and processes related to knowledge management. Additionally, there has been a significant amount of research on the combination of knowledge management and gamification. Therefore, the aim of this research is to answer the following questions: 1. What is the status of studies related to gamification and knowledge management in terms of document format, publication language, countries, participating institutions and researchers, participating research areas, and top publications? What are the main subjects that frequently appear together, have a significant impact (receiving citations), and are widely discussed in research on gamification and knowledge management, as determined through co-word analysis and social network analysis? What are the most frequent co-word pairs in these studies? 3. What is the hierarchical clustering of study subjects related to gamification and knowledge management based on co-occurrence analysis? 4. In terms of the maturity and development level of the clusters resulting from the co-word analysis, what is the situation in the strategic diagram related to the studies of gamification and knowledge management? 5. Is there a significant difference between the scientific fields participating in studies related to gamification and knowledge management in terms of the number of citations and records produced?

Methodology: This descriptive-analytical study was conducted using the scientometrics approach and employed various techniques including co-

Aazam
Aghaei Mirakabad¹

Zoya Abam^{2*}

Amir Ghaebi³

Date of Reception:
30/04/2023

Date of Acceptation:
21/08/2023



word analysis, social network analysis, hierarchical clustering, and strategic diagram techniques. The study population includes research studies on gamification and knowledge management from the Web of Science database, spanning from 1991 to 2022. In order to analyze data and draw graphs, Excel, Bibexcel, Histcite, UCINET, VOSViewer, and SPSS are used.

Findings: Among the 449 related studies, Fernandez-Manjon, Bee, and Martinez-Ortiz from the United States and the United Kingdom, along with researchers from the Complutense University of Madrid and the University of Taiwan, have made significant contributions to the field of knowledge management and gamification. Notably, the journals *Computer & Education* and *Sustainability* have published many influential articles in this area. Publications in this area have shown a steady growth rate, with the highest rate achieved in 2020. Gamification, education, and game-based learning are the keywords with the highest frequencies, with 104, 88, and 66 occurrences, respectively. In terms of citations, the subjects of gender differences and online memory games have the most citations, with 331 and 229 references, respectively. The studies were hierarchically clustered into five clusters. In the knowledge management process through gamification, cluster 3, which focuses on user centricity, has the highest centrality value of 21. Cluster 2, which aims to enhance the efficiency of knowledge management through smartization, has the highest density value of 1.071. Among contributors in various scientific fields, education has the highest level of productivity compared to other areas.

Conclusion: Analyzing studies related to gamification and knowledge management can provide valuable insights into the key contributors and subjects, leading to a better understanding of the visions, issues, and dominant discourse. This understanding can ultimately enhance the quality and quantity of products and the practical application of these studies.

On the other hand, mapping and identifying the intellectual structure of knowledge in this field helps researchers to focus their studies purposefully and align them with practical topics. This enables them to advance their knowledge in the field. Additionally, the visual representation of the intellectual structure of knowledge in the aforementioned scientific field can offer a scientific perspective on the significant and emerging issues within these fields. It can also highlight thematic gaps and discourage redundant and underutilized research in Iran.

Keywords: Knowledge Management, Documentation of Experiences, Gamification, Scientometrics, Co-Word Analysis.

نقش بازی‌وارسازی در مدیریت دانش و مستندسازی تجربیات بر مبنای مطالعات نمایه‌شده در پایگاه وب آو ساینس: یک مطالعه علم‌سنجی

اعظم آقایی میرک آباد^۱زویا آبام^{۲*}امیر غائبی^۳

۱. دانشجوی دکتری گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه الزهراء، تهران، ایران.

Email: aghaei@alzahra.ac.ir

۲. استادیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه الزهراء، تهران، ایران. (نویسنده مسئول)

۳. دانشیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه الزهراء، تهران، ایران.

Email: Ghaebi@alzahra.ac.ir

Email: zoya.abam@alzahra.ac.ir

چکیده

هدف: هدف پژوهش حاضر تبیین نقش بازی‌وارسازی در مدیریت دانش بر اساس مفاهیم و موضوعات مطالعات نمایه‌شده در پایگاه وب آو ساینس است.

روش‌شناسی: پژوهش توصیفی-تحلیلی حاضر با رویکرد علم‌سنجی و بهره‌مندی از فنون تحلیل هم‌واژگانی، تحلیل شبکه اجتماعی، خوشه‌بندی سلسله‌مراتبی و نمودار راهبردی انجام شده است. جامعه پژوهش، مطالعات مرتبط با بازی‌وارسازی و مدیریت دانش در پایگاه وب آو ساینس در بازه زمانی ۱۹۹۱ - ۲۰۲۲ است. نرم‌افزارهای اکسل، بیب اکسل، هیست سایت، یو سی آی نت، وی اس اس ویور و اس پی اس جهت تحلیل داده‌ها و ترسیم نمودارها استفاده شده است.

یافته‌ها: در میان ۴۴۹ مطالعه مرتبط با بازی‌بندی شده، فرناندز-مانزون بی و مارتینز-اورتیز ای، کشورهای ایالات متحده و انگلستان، دانشگاه‌های کامپلوتنس مادرید و تایوان و نشریه‌های رایانه و آموزش و پایداری، برترین مشارکت‌کنندگان در حوزه مدیریت دانش و بازی‌وارسازی هستند. انتشارات این حوزه دارای رشد صعودی بوده، به‌گونه‌ای که در سال ۲۰۲۰ به بیشترین میزان رسیده است. کلیدواژه‌های «بازی‌وارسازی» با فراوانی ۱۰۴، «آموزش و پرورش» با فراوانی ۸۸ و «یادگیری مبتنی بر بازی» با فراوانی ۶۶، دارای بیشترین فراوانی و ارتباطات و موضوعات «تفاوت‌های جنسیتی» با ۳۳۱ استناد، «بازی‌های برخط و حافظه» با ۲۹۹ استناد، دارای بیشترین استنادات هستند. خوشه‌بندی سلسله‌مراتبی مطالعات، پنج خوشه تشکیل دادند. خوشه سوم با نام توجه به کاربر (کاربرمداری) در فرایند مدیریت دانش از طریق بازی‌وارسازی با مقدار ۲۱، بیشترین مرکزیت و خوشه دو با نام افزایش کارایی مدیریت دانش از طریق هوشمندسازی با مقدار ۱۰۰۷۱، بالاترین تراکم را دارا هستند. در میان حوزه‌های علمی مشارکت‌کننده حوزه آموزش و پرورش در مقایسه با سایر حوزه‌ها دارای بهره‌وری بیشتری بوده است.

نتیجه‌گیری: تحلیل مطالعات مرتبط با بازی‌وارسازی و مدیریت دانش از نظر شناسایی مشارکت‌کنندگان و موضوعات برتر، منجر به درک بهتر چشم‌اندازها، مسائل و گفتمان غالب در راستای افزایش کمی و کیفی تولیدات و بهره‌برداری بیشتر از این مطالعات در عمل می‌شود.

واژگان کلیدی: مدیریت دانش، مستندسازی تجربیات، بازی‌وارسازی، علم‌سنجی، تحلیل هم‌واژگانی.

صفحه ۱۶۴-۱۳۱

دریافت: ۱۴۰۲/۰۲/۱۰

پذیرش: ۱۴۰۲/۰۵/۳۰



مقدمه و بیان مسئله

با توجه به رقابت شدید میان سازمان‌ها و عواملی نظیر خلق و به‌کارگیری نوآوری‌ها، توسعه فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات، انفجار اطلاعات و دانش، تقلید و الگوبرداری سازمان‌ها از یکدیگر، افزایش و تنوع محصولات و خدمات جدید، حفظ مزیت رقابتی برای سازمان‌ها در حال حاضر بسیار دشوار شده است (Nonaka & Takeuchi, 1995; Davenport & Prusak, 1998). این در حالی است که در اقتصاد دانش‌بنیان کنونی، دارایی‌های دانشی به‌عنوان منبع راهبردی و حیاتی موجب دستیابی سازمان‌ها به مزیت رقابتی می‌شود (Nonaka et al., 2000). به‌بیان‌دیگر، دانش برخلاف دیگر منابع سازمانی، دارایی ناملموس و منحصربه‌فردی است که به‌راحتی قابل تقلید و انتقال نبوده و کاربست مؤثر آن ارتقای عملکرد سازمانی را به دنبال دارد (Davenport & Prusak, 1998). در این راستا، ضروری است دانش موجود در سازمان و همچنین دانش‌های جدید و مورد نیاز سازمان شناسایی، کسب، سازمان‌دهی و ذخیره‌سازی شود. سپس این دانش‌ها از طریق ابزارها و سازوکارهای اشاعه دانش، به اشتراک گذاشته شده و در نهایت در جهت نیل به اهداف سازمان به‌کار گرفته شود (Costa, & Monteiro, 2016). به سخن دیگر، وجود دانش به‌خودی‌خود، مزیت رقابتی نیست بلکه سازمان باید بتواند از دانش موجود در جهت خلق دانش و نوآوری جدید و مهم‌تر از آن، نهادینه‌سازی دانش در عملیات و فرایندهای کاری استفاده کند (Alavi & Leidner, 2001). در این زمینه و با توجه به نقش مهم و حیاتی دانش در سازمان‌ها، فعالیت‌ها و نظام‌های مدیریت دانش و مستندسازی تجربیات به‌منظور استفاده و مدیریت منابع و دارایی‌های دانشی در سازمان‌ها به‌کار گرفته شده‌اند، به‌طوری که در سال‌های اخیر سرمایه‌گذاری‌های وسیعی نیز در این حوزه انجام شده است (محمودی توپکانلو، ۱۳۹۶). سوسا و هندریکس (Sousa & Hendriks, 2006) بر این باورند که مدیریت دانش به سیاست‌ها، راهبردها و فنون با هدف حمایت از رقابت‌پذیری سازمانی از طریق بهینه‌سازی شرایط مورد نیاز برای بهبود همکاری و بهره‌وری میان کارکنان می‌پردازد. درواقع مدیریت دانش فقط یک موضوع، رشته یا حرفه نیست بلکه زنده است و بسته به بافت و حوزه خاصی که مدنظر است دارای قوانین و راهبردهای خاص خود است (Shekar, 2021). در این میان، یکی از زیرساخت‌های مهم مدیریت دانش و همچنین یکی از عوامل کلیدی موفقیت نظام‌های مدیریت دانش در سازمان‌ها، توسعه فرهنگ مدیریت دانش است. در این خصوص مسائل مهمی نظیر افزایش مشارکت کارکنان و توجه به انگیزه و تمایل آنها وجود دارد (صلواتیان و کریمی، ۱۳۹۶). بی‌شک رویکردهای انگیزشی در اراده کاربر برای اشتراک دانش و تجربه مؤثر هستند (Burgess, 2005; Barachini, 2009). چنانچه اسکات و میچه (Schacht & Maedche, 2015) معتقدند که فعالیت‌ها و نظام‌های مدیریت دانش تجربه لذت‌بخشی را برای کاربر مهیا نمی‌کنند و راژو و وینز (Raghu & Vinze, 2007) نبود انگیزه در میان افراد و گروه‌های درگیر را یکی از دلایل شکست فعالیت‌های مدیریت دانش معرفی می‌کنند. درواقع این نظام‌ها سرگرمی و انگیزه‌ای برای کاربر به‌منظور افزایش مشارکت و درگیرسازی ایجاد نمی‌کنند؛ بنابراین به نظر می‌رسد توجه به عوامل فوق، نکته کلیدی در موفقیت نظام‌های مدیریت دانش و کسب مزیت رقابتی است (Friedrich et al., 2020).

نظر به اینکه بازی‌وارسازی یکی از رویکردهای نسبتاً جدید و پرکاربرد مبنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات در راستای ایجاد و افزایش انگیزه‌های انسانی است و اخیراً به‌طور گسترده‌ای جهت دستیابی به اهداف سازمان مورد استفاده قرار گرفته است، پژوهشگران، مطالعه و گسترش مفاهیم مرتبط با بازی‌وارسازی را در مدیریت مهم‌ترین منبع ناملموس سازمان یعنی دانش سازمانی مورد توجه قرار داده‌اند (احمدی و همکاران، ۱۳۹۷). دتردینگ، سیکارت، نک،

أهارا و دیکسون (Deterding et al., 2011) بازی وارسازی را استفاده از «عناصر طراحی بازی در زمینه‌های غیربازی» تعریف کرده‌اند. از مزایای این رویکرد که اخیراً در حوز صنعت و دانشگاه نیز بسیار مورد توجه قرار گرفته است (Suh et al., 2015؛ Deterding et al., 2011) می‌توان به ایجاد انگیزه و بهره‌وری کارکنان، تنظیم اهداف و انتظارات برای کارکنان، وفاداری کارکنان در نوآوری‌های جدید سازمانی، تبدیل کارکنان به حامی سازمان و ایجاد روحیه وفاداری اشاره کرد (Dale, 2014). می‌توان ادعا کرد که با به‌کارگیری بازی وارسازی بستری فراهم می‌شود تا کاربران در زمینه‌های مختلف از جمله مدیریت دانش و فعالیت‌های مرتبط با آن نظیر مستندسازی تجربیات، کارهایی را که برای آنها دشوار بوده یا علاقه‌ای به انجام آنها ندارند، داوطلبانه و با رغبت بیشتری انجام دهند (جمشیدی و یآوری، ۱۳۹۲). استفاده از بازی وارسازی در فعالیت‌ها و نظام‌های مرتبط با مدیریت دانش، مدیران سازمان‌ها را قادر خواهد کرد که دانش پراکنده میان کارکنان سطوح مختلف را برای کسب توانایی در پاسخ‌گویی به طیف گسترده‌ای از مسائل مهار کنند (Soltani et al., 2021)؛ بنابراین توجه بازی وارسازی به فرایندها و فعالیت‌های کاری به‌گونه‌ای است که علاوه بر دلپذیرکردن انجام آن فعالیت برای افراد، به جنبه‌هایی مانند تقویت حس مشارکت، تغییرات رفتاری، ارتقای سطح یادگیری، افزایش مسئولیت‌پذیری و توانایی حل مسئله نیز می‌پردازد (Suh et al., 2022). بی‌شک مزایای فوق در صورت به‌کارگیری هوشمندانه رویکرد و عناصر بازی وارسازی در فعالیت‌ها و نظام‌های مرتبط با مدیریت دانش و همچنین مهیاکردن پیش‌فرض‌ها، قابل حصول است. جستجو در پایگاه‌های اطلاعاتی داخلی و خارجی معتبر نشان می‌دهد در این زمینه مطالعات زیادی طراحی و اجرا شده‌اند، به‌گونه‌ای که از زوایای مختلف مسائل مرتبط با بازی و بازی وارسازی را در حوزه‌های مرتبط با یادگیری نظیر یادگیری سازمانی و به‌طور خاص مدیریت دانش بررسی کرده‌اند.

طی چند دهه گذشته، ترسیم ساختار فکری دانش حوزه‌های علمی به‌عنوان یکی از مهم‌ترین ابعاد مطالعات سنجشی علم، اهمیت زیادی پیدا کرده است. در این راستا، رویکرد علم‌سنجی و فنون آن برای دسترسی آسان‌تر به اطلاعات در جهت کمک به پژوهشگران از طریق پردازش، استخراج و مرتب‌سازی اطلاعات برگرفته از مطالعات انجام‌شده به ترسیم ساختار فکری دانش که امکان تحلیل، مسیریابی و نمایش دانش را در حوزه‌های علمی مختلف مهیا می‌کند، پرداخته است (نوروزی چاکلی، ۱۳۹۱). یکی از پرکاربردترین روش‌ها برای ترسیم و تحلیل ساختار دانش در موضوعات گوناگون، هم‌رخدادی واژگان یا به‌عبارتی ارتباط میان واژه‌های به‌کاررفته در قسمت‌های مختلف متون است. در این روش از واژگان کلیدی در بخش‌های عنوان، چکیده، کلیدواژه‌ها و متن تولیدات علمی برای مطالعه ساختار مفهومی یک حوزه استفاده می‌شود. در این تحلیل از شاخص‌ها برای فراوانی هم‌رخدادی دو مورد استفاده می‌شود. بر اساس این شاخص‌ها، مفاهیم در گروه‌هایی خوشه‌بندی و به‌صورت شبکه ترسیم می‌شوند که برای برجسته‌کردن موضوعات اصلی موجود در یک حوزه و یافتن ارتباطات پنهان در آن حوزه به کار می‌روند (ذوالفقاری و همکاران، ۱۳۹۵؛ نقل در: جعفری و همکاران، ۱۳۹۹).

در این راستا، در زیرمجموعه مطالعات سنجش علم و فناوری می‌توان به تبیین روندهای بین‌المللی و شکل‌گیری پژوهش در حوزه‌های علمی مختلف، جبهه‌های نوظهور و زیرشاخه‌های آن، کشف حوزه‌های بین‌رشته‌ای حاصل از مشارکت‌های علمی جدید و شناسایی مرتبط‌ترین و تأثیرگذارترین پژوهشگران و پژوهش‌ها در حوزه‌های مختلف پرداخت (نوروزی چاکلی، ۱۳۹۸). بنابراین با توجه به اهمیت دانش و فعالیت‌های مرتبط با مدیریت دانش در عصر دانش‌بنیان و وجود مسائلی نظیر تمایل، انگیزه و مشارکت افراد و ضرورت طراحی و استفاده از ابزارها و ساز و

کارهایی مانند بازی‌وارسازی جهت ایجاد انگیزه در افراد برای مشارکت آنها در فعالیت‌ها و فرایندهای مرتبط با مدیریت دانش از یکسو و انتشار پژوهش‌های مرتبط نسبتاً فراوان با توجه به ترکیب دو موضوع مدیریت دانش و بازی‌وارسازی از سوی دیگر و با توجه به این مسئله که در حال حاضر روند موضوعی پژوهش‌های مرتبط در حوزه‌های پژوهشی مختلف دقیقاً مشخص نیست، پژوهش حاضر به دنبال پاسخ به این پرسش است که وضعیت موضوعات و مفاهیم پژوهشی مطالعات مرتبط با «مدیریت دانش و بازی‌وارسازی» در پایگاه استنادی وب آو ساینس در راستای تبیین نقش بازی‌وارسازی در فعالیت‌ها و فرایندهای مرتبط با مدیریت دانش در حوزه‌های پژوهشی مختلف در بازه زمانی ۱۹۹۱ تا ۲۰۲۲ چگونه است؟

پرسش‌های پژوهش

پژوهش حاضر بر اساس هدف خود یعنی شناسایی ویژگی‌های مطالعات مرتبط با بازی‌وارسازی و مدیریت دانش و تبیین نقش بازی‌وارسازی در مدیریت دانش بر اساس مفاهیم مطالعات نمایه‌شده در پایگاه وب آو ساینس به موارد زیر پاسخ خواهد داد:

۱. مطالعات مرتبط با بازی‌وارسازی و مدیریت دانش از نظر قالب مدرک، زبان نشر، کشورها، مؤسسات و پژوهشگران مشارکت‌کننده، حوزه‌های پژوهشی سهیم و نشریات برتر دارای چه وضعیتی است؟
۲. برترین موضوعات از نظر هم‌رخدادی، تأثیرگذاری (دریافت استناد) و ارتباطات در مطالعات مرتبط با بازی‌وارسازی و مدیریت دانش بر مبنای تحلیل هم‌واژگانی و تحلیل شبکه اجتماعی کدام‌اند؟ زوج‌های هم‌واژگانی برتر در این مطالعات کدام است؟
۳. خوشه بندی سلسله‌مراتبی موضوعات مطالعات مرتبط با بازی‌وارسازی و مدیریت دانش بر اساس تحلیل هم‌رخدادی چگونه است؟
۴. خوشه‌های حاصل از تحلیل هم‌واژگانی از نظر میزان بلوغ و توسعه‌یافتگی در نمودار راهبردی مربوط به مطالعات بازی‌وارسازی و مدیریت دانش در چه وضعیتی قرار دارند؟
۵. آیا تفاوت معناداری میان حوزه‌های علمی مشارکت‌کننده در مطالعات مرتبط با بازی‌وارسازی و مدیریت دانش از نظر تعداد استنادات و تعداد رکوردهای تولیدشده وجود دارد؟

چارچوب نظری

بنا به تعریف پروساک (Prusak, 1998)، مدیریت دانش تلاشی برای آشکارکردن دارایی پنهان در ذهن اعضاء و تبدیل این دارایی پنهان به یک دارایی سازمانی است تا تمام کارکنان سازمان به آن دسترسی داشته باشند (نقل در: فرهادی محلی و همکاران، ۱۳۹۵). در واقع مدیریت دانش فرایندهای جمع‌آوری، خلق، ذخیره، انتشار و استفاده از دانش با در نظر گرفتن فناوری‌های مناسب، ساختارهای سازمانی و افراد برای ایجاد یادگیری مؤثر، حل مسائل و بهبود تصمیم‌گیری را در برمی‌گیرد (Dei et al., 2020). فعالیت‌های اصلی در مدیریت دانش از نظر فام، دو، نگوین و دیگران (Pham et. al, 2021) عبارت‌اند از جستجو، انباشت و به اشتراک‌گذاری دانش در یک سازمان، ایجاد انگیزه در کارکنان، تبدیل و توزیع دانش در میان افراد و حمایت از حقوق پدیدآورندگان دانش. از نگاهی دیگر، مدیریت دانش رویکردی یکپارچه از شناسایی، اکتساب، ارزیابی، آموزش و اشتراک دانش در سطح سازمانی دارای فرهنگ مدیریت دانش است (Gunjal, 2005)، بسیاری از پژوهشگران (Holste & Fields, 2010; Joia & Lemos, 2010

؛ (Laudon & Laudon, 2012)، تلاش گسترده‌ای را برای معرفی موانع مدیریت دانش و به عبارتی توانمندسازهای مدیریت دانش انجام داده‌اند؛ به‌طور کلی می‌توان این موانع را در سه طبقه موانع فردی، موانع سازمانی و موانع فناورانه دسته‌بندی کرد. فقدان زمان برای شناسایی همکاران و به اشتراک‌گذاری دانش، کمبود آگاهی از مزایای مدیریت دانش، کمبود تعاملات و ارتباطات، کمبود انگیزه، فقدان شبکه اجتماعی و تفاوت‌های فرهنگی و نژادی و نظام ارزشی، برخی از موانع فردی برای به اشتراک‌گذاری دانش هستند. از موانع سازمانی می‌توان به مواردی مانند رهبری، اعتماد، تجدید ساختار و کوچک‌سازی، رقابت داخلی میان کارکنان واحدهای کسب و کار و یا حوزه‌های عملکردی، کمبود پاداش، روابط از بالا به پایین، عدم شفافیت در درون سازمان، عدم وجود کارکنان باتجربه و بسیار ماهر، ساختار سازمانی ضعیف، زیرساخت ناکافی، فرهنگ سازمانی فقیر، کمبود راهبردهای اشتراک دانش و کمبود آموزش اشاره کرد. از سوی دیگر، گاهی فناوری چالشی است که مانع اعمال مدیریت دانش ضمنی می‌شود؛ به‌طور مثال سازمان‌ها صرفاً در فرایندها و سیستم‌های فناورانه سرمایه‌گذاری کرده‌اند که نامتناسب با کاربران مدنظر هستند. کمبود حمایت فناورانه و بی‌میلی افراد برای استفاده از سامانه‌های فناوری اطلاعات و کمبود آموزش برای استفاده از سامانه‌های فناوری اطلاعات از دیگر موانع فناورانه برای اشتراک دانش ضمنی به شمار می‌روند.

از سوی دیگر، بازی‌وارسازی رویکردی جدید در نظریات انگیزشی است که در سال ۲۰۱۰ مطرح شد که در آن تفکر بازی، روش‌ها و مکانیک‌های بازی در خدمت حل مسائل هستند و امروزه از آن می‌توان در حوزه‌های مختلف مانند آموزش، بازاریابی، بانکداری، کسب و کارهای آنلاین، پزشکی و سلامت و مانند آن استفاده کرد (Jurado et al., 2015). منابع و پژوهشگران مختلف، با توجه به موضوع و نیاز خود، تعریف‌های متفاوتی از بازی‌وارسازی را ارائه داده‌اند. یکی از جامع‌ترین و درعین حال متداول‌ترین تعریف‌ها در میان صاحب‌نظران این حوزه تعریفی است که بازی‌وارسازی را به‌منزله کاربست عناصر مرتبط با بازی در بستری که بازی نیستند، می‌داند (Deterding, 2011)؛ (Hamari e al., 2014). کپ (Kapp, 2012) بازی‌وارسازی را استفاده از ابزارها و مکانیک، جنبه‌های زیبایی‌شناسانه و تفکر بازی برای درگیرکردن افراد، برانگیختن آنها به رفتارهای معین، تشویق به یادگیری و حل مسئله می‌داند. زیکرمن و کانینگهام با اشاره به انواع تعریف بازی، بازی‌وارسازی را به‌کارگیری تفکر مبنی بر بازی و عناصر آن در کاربردهای جدی تعریف می‌کنند که استفاده از آن اشتیاق کاربران برای حل مسائل را افزایش می‌دهد (Zichermann & Cunningham, 2011). به‌بیان‌دیگر، بازی‌وارسازی هنر استخراج عناصر لذت‌بخش و درگیرکننده بازی‌ها و به‌کاربردن آنها در فعالیت‌های روزمره زندگی و کار است (Chou, 2016). به‌گونه‌ای که اخیراً به‌طور فزاینده‌ای در طراحی رابط کاربر و تجربه کاربری مورد توجه قرار گرفته است (Klock et al., 2020). درمجموع بازی‌وارسازی استفاده از خصوصیت‌ها و تفکرات بازی‌گونه در زمینه‌هایی است که ماهیت بازی ندارند (Huotari & Hamari, 2012).

همان‌طور که تعاریف فوق نیز مؤید است یکی از مفاهیم بنیانی در بازی‌وارسازی، انگیزش و نظریات مرتبط با آن (نظریه خودتعیینی^۱، نظریه جریان^۲، مدل طرح انگیزشی‌ای.آر.سی.اس^۳ و نظریه هدف‌گذاری^۴) است (Nicholson, 2012). درواقع، بازی‌وارسازی ابزاری برای ایجاد و افزایش انگیزه جهت نیل به هدف در یک فعالیت یا خدمت

1. Self-Determination Theory (SDT)
2. Flow Theory
3. ARCS
4. Goal-setting Theory

خاص است؛ بنابراین بازی‌وارسازی به دنبال این است که بر انگیزش تأثیر گذارد، نه اثر مستقیم بر رفتار و به‌عنوان راهکاری نوین برای مشارکت شخصی پیشنهاد می‌شود (Hamari et al., 2014; Silic & Back, 2017).

در میان مدل‌ها و چارچوب‌های مرتبط با بازی و بازی‌وارسازی، مدل بارتل (Bartle, 1996) چارچوبی را به‌منظور مشخص کردن انواع مختلف بازیکن در یک محیط بازی نشان می‌دهد. در این مدل چهار دسته بازیکن در نظر گرفته شده است: جستجوگر^۱، برنده‌ها^۲، افراد اجتماعی^۳ و مبارزه‌طلب^۴. از سوی دیگر، با مرور ادبیات اخیر در حوزه، می‌توان بیش از ۵۰ چارچوب را که بر طراحی بازی‌وارسازی در یک حوزه خاص تمرکز دارند، شناسایی کرد (Arnedo-Moreno, et al., 2017; Azouz & Lefdaoui, 2018). این چارچوب‌ها، مفاهیم متفاوت با توضیحات مشابه یکدیگر را ارائه می‌دهند (Toda et al., 2019). مرور مطالعات انجام‌شده نشان می‌دهد چارچوب‌های بازی‌وارسازی در چهار دسته عمومی، یادگیری، کسب و کار و سلامت قرار می‌گیرند. در این زمینه ورباخ و هانتز (Werbach & Hunter, 2012) چارچوب مشهور ام‌دی‌ای^۵ را برای بازی‌وارسازی ارائه دادند که در آن برای بازی‌وارسازی سه سطح در نظر گرفتند که عبارت‌اند از: دینامیک‌ها (پویایی‌شناسی‌ها)، مکانیک‌ها (محرک‌ها) و اجزای بازی^۶. این سه سطح هرکدام دارای زیرمجموعه‌های گسترده‌ای هستند و خود در یک کل بزرگ‌تر به نام زیبایی‌شناسی زیبایی‌شناسی قرار می‌گیرند که قرار است تجربه را برای بازیکن به وجود آورد. یوکای چو (Chou, 2015) نیز چارچوبی برای بازی‌وارسازی ارائه داد که بیشتر تمرکز آن بر انسان (عواطف، امیال و انگیزه‌های انسانی) است. چارچوب او دارای هشت ضلع است که به هرکدام یک رانه یا محرک^۷ گفته می‌شود. رانه، محرکی درونی یا بیرونی است که کاربران را به فعالیت و داشته و یا رفتار خاصی را در آنها برمی‌انگیزد. رانه‌ها به ترتیب شامل معنای حماسی (رانه اول)، پیشرفت و دستاورد (رانه دوم)، توانایی بروز خلاقیت و بازخورد (رانه سوم)، مالکیت (رانه چهارم)، معاشرت اجتماعی (رانه پنجم)، کمیابی و بی‌صبری (رانه ششم)، غیرقابل پیش‌بینی بودن (عدم قطعیت) و کنجکاوی (رانه هفتم) و درنهایت ضرر و پیشگیری از آن (رانه هشتم) است.

پیشینه پژوهش

این بخش به مرور پژوهش‌های داخلی و خارجی مرتبط با موضوع «مدیریت دانش و بازی‌وارسازی» می‌پردازد؛ همچنین با توجه به رویکرد پژوهش حاضر، در مرحله بعد به مرور پژوهش‌هایی با رویکرد فرامطالعه و علم‌سنجی که به‌ویژه با استفاده از روش تحلیل محتوا یا فن هم‌رخدادی در حوزه‌های مرتبط با پژوهش حاضر نظیر مدیریت دانش یا بازی‌وارسازی انجام شده‌اند، پرداخته می‌شود.

نجفی و همکاران (۱۳۹۶) در پژوهشی به بررسی ساختار علمی و نقشه دانشی پژوهش‌های مدیریت دانش در پایگاه اسکوپوس^۸ پرداختند و نشان دادند که به‌ترتیب بیشترین میزان ارتباط مدیریت دانش با حیطه‌های علمی علوم رایانه ۳۲.۵ درصد، تجارت و مدیریت و حسابداری ۱۴.۵ درصد، علوم مهندسی ۷.۱۳ درصد، علوم تصمیم‌گیری ۱۲.۶

- 1 . Explorers
- 2 . Achievers
- 3 . Socializers
- 4 . Killers
- 5 . MDA
- 6 . Dynamics, Mechanics and Components
- 7 . Core drive
- 8 . Scopus

درصد، ریاضیات ۷.۰۷ درصد و علوم اجتماعی ۶.۶۳ درصد است. بیشترین کلیدواژه‌های همکار با مدیریت دانش در پژوهش‌های دیگر کشورها به ترتیب تعامل انسان و رایانه، مدیریت اطلاعات، مدیریت سیستم‌ها، فناوری اطلاعات، صنعت، اکتساب دانش، انتقال دانش و بازیابی اطلاعات است.

احمدی و همکاران (۱۳۹۷) در پژوهشی با بررسی نقش بازی‌کاری در تسهیم دانش با استفاده از نظریه‌پردازی داده بنیاد به ارائه چارچوبی با ابعاد محیط (بستر سازمانی)، بازی‌کاری در موضوع تسهیم دانش، ابعاد بازی‌گونه مرتبط با تسهیم دانش و سایر شاخص‌های اثرگذار بر بازی‌کاری تسهیم دانش پرداختند، نتایج نشان داد که ابعاد بازی‌گونه، بستر بازی‌کاری و عوامل پشتیبانی بر تسهیم دانش مؤثر هستند. در پژوهشی دیگر سلطانی (۱۳۹۷) به بررسی راهکارهای انگیزش کارکنان سازمان صدا و سیما برای مشارکت در فرایند تسهیم دانش به کمک روش‌های بازی‌وارسازی پرداخت. یافته‌ها نشان داد کارکنان صدا و سیما برای اشتراک دانش، بیشتر تحت تأثیر انگیزه‌های جایگاه، قدرت، دستاورد، خودمختاری، کمک‌کردن، اجتماع، یادگیری و امنیت هستند. در ادامه، به‌مرور پژوهش‌هایی با رویکرد فرامطالعه و علم‌سنجی در حوزه‌های مرتبط با پژوهش حاضر پرداخته می‌شود.

هاشمی و خاصه (۱۳۹۷) در پژوهشی کاربردی با استفاده از فنون علم‌سنجی و تحلیل شبکه اجتماعی وضعیت پژوهش‌های فارسی‌زبان در حوزه مدیریت دانش در پایگاه آی.اس.سی.^۱ را تحلیل کردند. یافته‌ها آشکار کرد که تعداد مقالات آی.اس.سی. در بازه زمانی ده‌ساله (۱۳۸۷-۱۳۹۶) روی هم‌رفته دارای رشدی نسبی بوده است. از نظر شاخص‌های تعداد مقاله، تعداد استناد و شاخص اچ^۲ «اخوان پ» برترین نویسنده ایران در حوزه مدیریت دانش به شمار می‌رود. همچنین، از نظر شاخص‌های هم‌نویسندگی، مجدداً «اخوان پ» حائز بهترین جایگاه در شبکه است. همچنین، نتایج مربوط به خوشه‌بندی نشان داد که پژوهش‌های انجام‌شده در حوزه مدیریت دانش از هشت خوشه موضوعی اصلی تشکیل شده‌اند.

بتولی و همکاران (۱۳۹۹) در پژوهشی با هدف مشخص کردن ابعاد مختلف حوزه «بازی در کتابخانه‌ها» با استفاده از تحلیل شبکه اجتماعی، به ترسیم نقشه موضوعی و تحلیل محتوای کیفی متن مقالات در پایگاه استنادی اسکوپوس تا پایان سال ۲۰۱۶ پرداختند. نتایج به‌دست‌آمده حاکی از آن است که موضوعات مورد بحث در رابطه با بازی در کتابخانه‌ها بیشتر حول موضوعات آموزش مبتنی بر بازی، مجموعه‌گستری کتابخانه، برنامه بازی، طراحی بازی، تحلیل بازی، آموزش سواد اطلاعاتی، آموزش کتابخانه، آموزش اخلاق حرفه‌ای و سرقت علمی و حمایت کتابخانه از بازی و بازی‌وارسازی است. بازی آموزشی، کتابخانه دانشگاهی و آموزش مبتنی بر بازی، از جمله کلیدواژه‌هایی با بیشترین فراوانی بودند. موضوع کتابخانه دانشگاهی، کتابخانه عمومی، دانشجویان و مجموعه کتابخانه از جمله تأثیرگذارترین موضوعات در شبکه‌اند.

احمدی و همکاران (۱۴۰۰) در پژوهشی به تحلیل روند تولید علم در موضوع «اکتساب دانش» (با تمرکز بر ماهیت سازمانی آن) در منابع علمی پرداختند. نتایج روندهای عمومی نشان می‌دهد که از مبدأ کشورهای پیشرفته، به لحاظ اقتصادی تعداد بالاتری از مقالات اکتساب دانش نسبت به سایر کشورهای جهان منتشر شده است. تعداد مقالات از مبدأ ایران در پایگاه بین‌المللی مورد بررسی بسیار اندک بوده که با وجود شناخته‌شدن تدریجی اهمیت موضوعات اکتساب دانش سازمانی، ضروری است پژوهش‌های بیشتری از سوی ایران در سطح منابع معتبر بین‌المللی تدوین و

1 . Isc

2 . H index

منتشر شود. یافته‌ها نشان می‌دهد روند زمانی نشر مقالات اکتساب دانش در جهان و در کشور با شیب ملایمی رو به افزایش است. شبکه‌های همبندی کل واژگان، تمرکز و استقلال نسبی خوشه‌ها را نشان می‌دهد؛ چنان‌که مفاهیم گوناگونی در ارتباط با این موضوع شکل گرفته و تکامل یافته‌اند و خوشه‌های علمی دیگری را تشکیل داده‌اند. این موضوع اهمیت اکتساب دانش را به‌عنوان گره مهمی در شبکه‌های دانشی علم اطلاعات به اثبات می‌رساند. نقشه روند زمانی ظهور کلیدواژگان حوزه اکتساب دانش، نشان‌دهنده طی شدن مراحل بلوغ این حوزه علمی در سال‌های اخیر است.

عدلی و همکاران (۱۴۰۰) روند پژوهش‌ها پیرامون مفهوم مدیریت دانش و ارتباط مفهومی آن با حوزه آموزش، با استفاده از روش تحلیل و نقشه‌برداری علم‌سنجی را مطالعه کردند. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد تعداد مقالات مدیریت دانش و ارتباط مفهومی آن با حوزه آموزش از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۸ روندی افزایشی داشته است. مقالات بیشتر در قالب مقالات مروری و مقالات پژوهشی بودند. پراستنادترین نشریات به ترتیب، نشریات کشورهای ایالات متحده، انگلستان و دانشگاه‌های کاونتری^۱، دانشگاه تورین^۲، دانشگاه لیورپول^۳ و دانشگاه آزاد اسلامی بودند. بیشترین همکاری‌های بین‌المللی در انتشار مقالات به ترتیب میان کشورها و پژوهشگران ایالات متحده، انگلستان، چین و ایران بوده است. در هم‌رخدادی حاکم در کلمات کلیدی به‌کاررفته در پژوهش‌ها، مفهوم مدیریت دانش و ارتباط مفهومی آن با حوزه آموزش بیشتر با مفاهیم فناوری، مدیریت، مدیریت کیفیت جامع و نوآوری، سازمان‌دهی، دانش و رهبری همراه بوده است.

منصوری و همکاران (۱۴۰۱) به بررسی عوامل موفقیت در فعالیتهای پژوهشی بر اساس تجربیات پژوهشگران برتر با روش تحلیل محتوای کیفی پرداختند. یافته‌ها نشان داد این عوامل در سه مفهوم مربوط به اعضای هیئت علمی، دانشگاه و دانشجوی قابل دسته‌بندی است. در یافته‌های این پژوهش در عوامل مربوط به اعضای هیئت علمی به مؤلفه‌هایی مانند ایجاد انگیزه و علاقه در اعضای هیئت علمی، تشویق آنان و بسنده‌نکردن به تشویق مالی اشاره شده است. در خارج از کشور نیز پژوهش‌های مرتبطی انجام شده است که در ادامه، به آنها پرداخته می‌شود. دوآمارال و کنگ (DoAmaral & Kang, 2021) در پژوهشی به بررسی تأثیر بازی‌وارسازی بر انگیزه کاربران برای اشتراک دانش در وبگاه پرسش و پاسخ بازی‌وارسازی شده^۴ پرداختند. یافته‌ها نشان داد که عناصر بازی مانند چالش و اهداف روی اشتراک دانش افراد به صورت کمی تأثیر دارد و پاداش‌ها کیفیت مشارکت دانش را افزایش می‌دهد و در نهایت مقایسه اجتماعی، شهرت را افزایش می‌دهد، اما منجر به اشتراک دانش نمی‌شود. اندرامنتو، ونگ و تیزین (Endramanto et al., 2021) در پژوهشی به بررسی استفاده از بازی‌وارسازی برای ارتقای فرایند اشتراک دانش با استفاده از مدل ای.آر.سی.اس^۵ پرداختند. نتایج نشان داد که بازی‌وارسازی می‌تواند به‌عنوان ابزاری برای ایجاد انگیزه در سطح فردی و گروهی باعث ایجاد نوآوری و تشویق پایدار کارکنان شود. فردریچ و دیگران (Fredrich et al., 2020) یک نظام انگیزشی بازی‌وارسازی برای مدیریت دانش را طراحی و روش‌های بازی‌وارسازی را روی خلاقیت و اشتراک دانش بررسی کردند. یافته‌های پژوهش نشان داد که بازی‌وارسازی می‌تواند با فراهم کردن عناصری از بازی، مانند امتیازها، نشان‌ها، بازخورد، رقابت و همکاری باعث افزایش انگیزه برای کارکنان در فعالیتهای مدیریت دانش شود. الموجالی و جوی (Almujally & Joy, 2020) به بررسی کاربرد بازی‌وارسازی در مدیریت دانش در جوامع دانشگاهی

1. University Coventry
2. University Turin
3. University of Liverpool
4. Gamified Q & A Community
5. ARCS

پرداختند. نتایج نشان داد که کمبود انگیزه برای اشتراک تجربه‌های تدریس اساتید وجود دارد و مشارکت‌کنندگان در این پژوهش روی شناخت اجتماعی تأکید بیشتری داشتند تا هرگونه پاداش مالی. همچنین بیشتر مشارکت‌کنندگان از سیستم‌های مدیریت دانش بازی‌وارسازی شده رضایت داشتند و معتقد بودند که چنین روش‌هایی می‌تواند به‌عنوان ابزاری تشویقی برای مستندکردن شیوه‌های تدریس به کار رود. در ادامه به‌مرور پژوهش‌هایی با رویکرد فرامطالعه و علم‌سنجی در حوزه‌های مرتبط با پژوهش حاضر پرداخته می‌شود.

مارتی پاریو، مندزایانز و آلونسوآرویو (Martí-Parreño et al., 2016) در پژوهشی به تجزیه و تحلیل ۱۳۹ مقاله منتشر شده در نشریات برتر طی ۵ سال (۲۰۱۰-۲۰۱۴) برای شناسایی نویسندگان و مؤسسات مرتبط، ساختارها و موضوعات کلیدی درگیر، و روندهای توسعه دانش در ارتباط با موضوع «استفاده از بازی‌وارسازی در آموزش» پرداختند. هوانگ، چو و لیو^۱ حائز بیشترین استنادات بودند؛ حوزه پژوهش آموزشی و علوم رایانه دارای بیشترین سهم در تولیدات بودند. چهار موضوع اصلی شناسایی شده در این حوزه شامل: ۱. اثربخشی، ۲. پذیرش، ۳. مشارکت و ۴. تعاملات اجتماعی بودند. لوپز بلومونته و همکاران (López-Belmonte et al., 2020) با استفاده از فنون کتاب‌سنجی به بررسی و تجزیه و تحلیل ارتباطی که میان مفاهیم «بازی‌سازی» و «یادگیری» در ادبیات علمی در پایگاه وب آو ساینس وجود دارد، پرداختند. نتایج نشان داد رشد مطالعه این موضوعات در حال رونق است. همچنین فعال‌ترین نویسنده مارتی پاریو است و زبان انگلیسی به‌عنوان زبان غالب پژوهش‌ها مورد توجه است. موضوعات مورد مطالعه از چگونگی تأثیر بازی‌های کلاسیک بر یادگیری تا مطالعه بازی‌های ویدیویی و تأثیر آنها بر عملکرد تکامل یافته است. علاوه بر این، پژوهش‌ها به‌ویژه روی بازی‌های ویدیویی، تأثیرات فناوری بر یادگیری و مطالعه تجربیات یادگیری معکوس تمرکز دارد. ترنندگارسیا و همکاران (Trinidad García et al., 2021) برای انجام پژوهشی با استفاده از روش‌های تحلیل عملکرد کتاب‌سنجی و نقشه‌برداری علمی به نمایش و تحلیل ساختارهای شبکه‌های فکری، مفهومی و اجتماعی پژوهش‌های بازی‌وارسازی و همچنین جنبه‌های تکاملی و دینامیکی پرداختند. یافته‌ها نشان داد هرچند تعداد کمی از انتشارات برای نخستین بار در سال ۲۰۱۱ ظاهر شد اما پس از آن تعداد آثار بازی‌وارسازی به‌سرعت رشد کرده است تا اینکه در سال آخر دوره مورد تجزیه و تحلیل به حداکثر مقادیر خود رسیده است. بیش از نیمی از تولیدات پژوهشی به‌صورت مقالات کنفرانسی و به دنبال آن مقالات نشریات است. ایالات متحده، اسپانیا و آلمان پربازده‌ترین کشورها هستند درحالی‌که تأثیرگذارترین پژوهش‌ها مربوط به کشورهای فنلاند، کانادا و سوئیس است. دانشگاه تامپره (فنلاند)^۲ مولدترین و تأثیرگذارترین مؤسسه است؛ عمدتاً به این دلیل که منظم‌ترین و مولدترین نویسنده‌ای که در گذشته به نام «هاماری»^۳ نامیده می‌شود را در اختیار دارد. رایانه‌ها در رفتار انسانی^۴ عنوان نشریه‌ای است که بیشترین تعداد مطالعه در بازی‌وارسازی را منتشر کرده و همچنین بیشترین استناد را دریافت کرده است. خطیبی و همکاران (Khatibi et al., 2021) در پژوهشی به بررسی ۴۳۲ مدرک در حوزه بازی‌وارسازی در آموزش عالی از سال ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۰ در پایگاه وب آو ساینس پرداختند. علاوه بر این، پژوهشگران گروهی متشکل از ۱۰ مقاله را که سهم زیادی در بدنه پژوهش‌ها داشتند، تجزیه و تحلیل کردند. نتایج نشان داد گرایش‌های عمومی در ادبیات دانشگاهی بازی‌وارسازی در حال تغییر یا توسعه بوده است. همچنین تعداد مقالات منتشر شده در زمینه آموزش در

1. Hwang, Chu & Liu
2. Tampere University (Finland)
3. Hamari
4. Computers in Human Behavior

طول سال‌ها افزایش یافته است. بیشترین پیشرفت در تعداد مقالات منتشرشده در سال ۲۰۲۰ رخ داد که ۱۰۷ مقاله (۲۵ درصد از کل منتشرشده) منتشر شد. در نتیجه این ترفیعات، دلایل زیادی مانند توسعه قابل مشاهده فناوری اطلاعات و ارتباطات، توسعه آموزش عالی و راهبردهای آموزش و یادگیری را می‌توان بیان کرد. افزایش انتشارات در طول سه سال آخر دوره ۲۰۱۸-۲۰۲۰ رخ داده است که ۶۰ درصد از انتشارات کل زمان را شامل می‌شود. با این حال، ۵ سال نخست دوره کمترین فعالیت را در انتشار مقالات دارند (حدود ۲۰ درصد). با توجه به تحلیل استنادی، پنج مقاله منتشرشده در نشریه «رایانه‌ها و آموزش» با ۲۱۳ بار استناد، در این مقیاس رتبه‌بندی بالایی داشتند. «یادداشت‌های سخنرانی در علوم رایانه» و «مجموعه مقالات کنفرانس اروپایی یادگیری مبتنی بر بازی» دومین و سومین منبع شناخته‌شده در میان پژوهشگران هستند. اسپانیا و بریتانیا فعال‌ترین کشورهای از نظر قدرت همکاری مشترک در نویسندگی هستند. از سوی دیگر، ایالات متحده، استرالیا، کانادا، برزیل و آفریقای جنوبی حلقه دوم همکاری را تشکیل می‌دهند. متداول‌ترین کلمات کلیدی مورد استفاده توسط نویسندگان در پنج خوشه مختلف طبقه‌بندی می‌شوند، از جمله ۱. روش‌های نوآورانه برای ایجاد انگیزه و مشارکت در مطالعات یادگیرندگان، ۲. رویکردهای پیشرفته در مطالعات ارزشیابی یادگیری، ۳. مطالعات آموزشی در بازی‌وارسازی، ۴. مطالعات مشارکتی و آموزشی و ۵. مهندسی و مطالعات نوآوری آموزشی. علاوه بر این، عنوان و اصطلاحات تحقیق حول سه مفهوم اصلی شامل دوره، فناوری و سیستم جمع‌آوری شده است.

سواچا (Swacha, 2021) در پژوهشی با استفاده از رویکرد کتاب‌سنجی و ویژگی‌های اصلی آن به تجزیه و تحلیل روی ۲۵۱۷ رکورد بازیابی شده در حوزه‌هایی مانند علوم کامپیوتر، علوم اجتماعی، مهندسی، ریاضیات، پزشکی، روان‌شناسی و نظایر از پایگاه اسکوپوس پرداخت. نتایج ارائه‌شده نشان داد از سال ۲۰۱۳، «بازی‌وارسازی در آموزش» یک حوزه پژوهشی واضح و به‌سرعت در حال توسعه است و کشورهای ایالات متحده، اسپانیا، بریتانیا، و آلمان در این حوزه پیشرو هستند. نتایج پژوهش‌ها در مورد بازی‌وارسازی در آموزش بیشتر در کنفرانس‌ها منتشر می‌شود و نشریات، انتخاب دوم نویسندگان هستند. حوزه علوم رایانه بیشترین سهم را در پژوهش‌ها داشته است. این مشارکت ممکن است به دلایل مختلفی نسبت داده شود؛ مانند اینکه علوم رایانه یک موضوع آموزشی تا حدودی دشوار است؛ بنابراین پشتیبانی برای تعامل و انگیزه ارائه‌شده توسط بازی‌وارسازی به شدت مورد نیاز است. همچنین حوزه‌های مهندسی و ریاضیات نیز مشارکت بالایی داشته‌اند. نشریه «رایانه و آموزش» بیشترین پژوهش‌ها را به چاپ رسانده است. بیشترین تعداد انتشار مربوط به ایزوتانی^۱ با ۲۱ مقاله است و این واقعیت که تنها کمتر از ۳ درصد از نویسندگان با حداقل سه مقاله همکاری کرده‌اند، نشان می‌دهد که پژوهش در موضوع «بازی‌وارسازی در آموزش» معمولاً یک فعالیت کوتاه‌مدت است تا یک حوزه تخصصی علمی. باسانلی و همکاران (Bassanelli et al., 2022) در پژوهشی با مطالعه ۴۴۷ نشریه و ۲۰۶۰۸ مرجع منحصربه‌فرد بین سال‌های ۲۰۱۲ تا ۲۰۲۱ در پایگاه اسکوپوس در مورد بازی‌وارسازی، تغییر روند پژوهش در این حوزه را بررسی کردند. نتایج نشان داد در مراحل اولیه، «فناوری»، «توسعه پایدار»، «پژوهش رفتاری»، «فناوری متقاعدکننده» و «تعامل انسان و رایانه» گرایش‌های اصلی هستند و پس از آن «رابط کاربری»، «انسان»، «مهندسی»، «طراحی» و «پشتیبانی از تغییر رفتار» قرار دارند. تینی، تارکیاینن، لوپزپرناس و دیگران (Tyni et al., 2022) در پژوهشی به تحلیل کتاب‌سنجی ادبیات حوزه «پاداش در بازی‌های جدی و آموزشی» از سال ۱۹۶۹ تا سال ۲۰۲۰ با استفاده از تولیدات پایگاه استنادی اسکوپوس پرداختند. نتایج این مطالعه نشان داد موضوعات

1 . Isotani

بازی‌وارسازی، فعالیت بدنی، سلامت، طراحی بازی و یادگیری مبتنی بر بازی دارای بیشترین فراوانی بودند. همچنین تعداد مقالات در دوره زمانی بین سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۲۰ نسبت به سال‌های قبل رشد قابل توجهی داشته است. برترین کشورهای مشارکت‌کننده در تولیدات علمی، ایالات متحده، انگلستان و کانادا بودند. از سوی دیگر، بیشترین همکاری میان «ایالات متحده و کانادا» و همچنین «انگلستان و یونان» بوده است. متداول‌ترین ارتباط‌های یافت‌شده از چکیده‌ها مربوط به واژگان «بازی»، «یادگیری»، «دانش‌آموزان»، «بازی‌ها» و «بازی‌وارسازی» بودند. کلمات مختلفی که به یادگیری اشاره می‌کنند، مانند «یادگیری، دانش‌آموزان و مطالعه» در مجموع ۳۷ درصد از فراوانی‌ها و کلمات «بازی و بازی‌وارسازی» ۳۲ درصد از موارد را تشکیل می‌دهند. از سوی دیگر، متداول‌ترین زوج کلمات عبارت‌اند از «طراحی بازی»، «یادگیری مبتنی بر بازی»، «عناصر بازی»، «انگیزه درونی» و «بازی ویدیویی». همچنین کلماتی که به یادگیری اشاره دارند، «یادگیری مبتنی بر بازی» و «فرایند یادگیری» بوده‌اند. علوم رایانه تنها رشته در این فهرست است. به‌طور کلی به نظر می‌رسد مطالعاتی در ارتباط با «مدیریت دانش و بازی‌وارسازی» در داخل و خارج از کشور انجام شده است؛ این در حالی است که با رویکرد علم‌سنجی به‌طور خاص پژوهشی در این زمینه در داخل و خارج از کشور یافت نشد. هرچند پژوهش‌های علم‌سنجی در موضوعات مرتبط با موضوع پژوهش حاضر نظیر مدیریت دانش، بازی‌وارسازی در آموزش، بازی‌وارسازی در کتابخانه، پاداش در بازی و نظایر آن مورد بررسی قرار گرفتند. در این راستا پژوهش حاضر به تبیین نقش بازی‌وارسازی در مدیریت دانش بر اساس مفاهیم مطالعات نمایه‌شده در پایگاه وب آو ساینس پرداخته است.

روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نوع توصیفی - تحلیلی بوده و بر مبنای هدف یک پژوهش کاربردی است که با رویکرد علم‌سنجی با استفاده از روش تحلیل محتوا و بهره‌مندی از فنون تحلیل هم‌واژگانی، تحلیل شبکه اجتماعی، خوشه‌بندی سلسله‌مراتبی و نمودار راهبردی انجام شده است. تحلیل محتوا یکی از روش‌های پژوهش است که به‌منظور توصیف منظم و عینی محتوای به‌دست‌آمده از ارتباطات به کار می‌رود (ضیغمی و همکاران، ۱۳۸۷). فن تحلیل هم‌واژگانی که در این پژوهش مورد استفاده قرار گرفته، از فنون و روش‌های تحلیل محتوا محسوب می‌شود.

جامعه آماری پژوهش حاضر را مطالعات مرتبط با بازی‌وارسازی و مدیریت دانش در پایگاه وب آو ساینس در بازه زمانی ۱۹۹۱ - ۲۰۲۲ (نزدیک به سه دهه) که در تاریخ ۲۰۲۲/۰۳/۰۳ جستجو شدند، تشکیل می‌دهد. به‌منظور بازیابی رکوردهای مرتبط، با کمک واژه‌نامه‌های تخصصی مانند فرهنگ لغات مدیریت دانش (حنفی نیری و مقدمی وایقان، ۱۳۹۸)، متون علمی و همچنین نظرات متخصصان (سه نفر در حوزه مدیریت دانش و دو نفر در حوزه بازی‌وارسازی)، اصطلاحات و ترکیبات مختلف مورد استفاده در پژوهش‌ها با تمرکز بر مفهوم «بازی‌وارسازی در مدیریت دانش» شناسایی شده و با استفاده از عملگرهای بولی و جستجوی عبارتی از طریق راهبرد جستجوی زیر در فیلد موضوع^۱ (عنوان، چکیده، کلمات کلیدی نویسنده و پایگاه)، و مطالعات مرتبط در قالب انواع مدارک علمی با ۴۴۹ رکورد در مرحله اول بازیابی شد. در مرحله بعد جهت پاسخ به پرسش پنجم پژوهش، بر اساس نتایج به‌دست‌آمده و با توجه به اینکه پنج حوزه پژوهشی «آموزش و پرورش، علوم رایانه، مهندسی، روان‌شناسی و اقتصاد کسب و کار» در مطالعات بازیابی‌شده مشارکت جدی داشته‌اند، اقدام به بازیابی مطالعات علمی به تفکیک حوزه‌های اصلی آموزش و

1 . Topic

پرورش با ۱۷۸ رکورد، علوم رایانه با ۱۲۱ رکورد، مهندسی با ۶۴ رکورد، روان‌شناسی با ۳۷ رکورد و اقتصاد کسب و کار با ۳۰ رکورد در بخش مجموعه هسته وب آو ساینس^۱ با فرمت متن ساده^۲ شد.

TS=((("Knowledge manag*" OR "knowledge creat*" OR "knowledge product*" OR "knowledge generat*" OR "knowledge acquisition" OR "knowledge storage*" OR "knowledge shar*" OR "knowledge transfer*" OR "knowledge exchang*" OR "knowledge disseminat*" OR "knowledge utiliz*" OR "knowledge extract*" OR "shar* of knowledge" OR "Experience* documenta*" OR "documenta* of experience*" OR "Knowledge retriev*" OR "knowledge Organiz*" OR "knowledge organis*" OR "Discover* of knowledge" OR " knowledge Discover*" OR "creat* of knowledge" OR "product* of knowledge" OR "generat* of knowledge" OR "acquisition of knowledge" OR "stORage* of knowledge" OR "transfer* of knowledge" OR "exchang* of knowledge" OR "disseminat*of knowledge" OR "utiliz* of knowledge" OR "extract* of knowledge" OR "retriev* of Knowledge" OR "Organiz* of knowledge" OR "Organis* of knowledge" OR "Experience* manag*" OR "Knowledge Representat*" OR "tacit knowledge" OR "implicit knowledge" OR "learn* lesson*" OR "lesson* learn*" OR "explicit knowledge" OR "Codified knowledge" OR "knowledge codificat*" OR "experience* transfer*" OR "transfer* of experience*" OR "experience* transmission" OR "knowledge transmission" OR "learning experience*" OR "experience* shar*" OR " shar* of experience*" OR "teaching experience*" OR "knowledge documentat*" OR "document* of knowledge" OR "experience* exchang*" OR " exchang* of experience*" OR "experience* disseminat*" OR "disseminat* of experience*" OR "experience* utilize*" OR "experience* extract*" OR "utilize* of experience*" OR "extract* of experience*") AND (gami* OR game-bas* OR gameful OR game-driv*))

پس از بازیابی رکوردهای مرتبط در نمایه‌نامه علوم،^۳ نمایه‌نامه استنادی علوم اجتماعی،^۴ نمایه علوم انسانی و هنر،^۵ نمایه‌نامه منابع نوظهور^۶ و فهرست استنادی مجموعه مقالات کنفرانس^۷ بر اساس اهداف و پرسش‌های پژوهش اقدام به تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزارهای مختلف شد؛ بدین صورت که برای پاسخ به پرسش نخست از نرم‌افزارهای هیست سایت^۸ و اکسل،^۹ از نرم‌افزارهای بیب اکسل^{۱۰} و وی‌ا‌اس ویوور^{۱۱} برای پاسخ به پرسش دوم و برای ترسیم خوشه‌بندی سلسله‌مراتبی و آمار استنباطی از نرم‌افزارهای یو. سی. آی. نت.^{۱۲} و اس. پی. اس. اس.^{۱۳} استفاده شده است. لازم به ذکر است در مراحل مربوط به تحلیل هم‌رخدادی از طریق ساخت اصطلاح‌نامه در نرم‌افزار اکسل (دارای دو ستون با نام‌های «برچسب»^{۱۴} و «جایگزین‌شده توسط»)^{۱۵} و سپس بارگذاری آن با فرمت متن^{۱۶} در نرم‌افزار وی‌ا‌اس ویوور اقدام به کنترل و یکدست‌سازی کلیدواژه‌ها شد. در مرحله ساخت اصطلاح‌نامه تغییرات ذیل روی کلیدواژه‌ها اعمال شد:

- 1 . Web of Science Core Collection
- 2 . Plain Text
- 3 . Science Index
- 4 . Social Sciences Citation Index(SSCI)
- 5 . Arts & Humanities Citation Index(A&HCI)
- 6 . Science Citation Index Expanded(SCI-Expanded)
- 7 . Conference Proceedings Citation Index
- 8 . Excel
- 9 . Histcite
- 10 . Bibexcel
- 11 . VOS Viewer
- 12 . UCINET
- 13 . SPSS
- 14 . Label
- 15 . Replaced by
- 16 . Text

- شکل‌های مختلف نوشتاری موضوعات یکدست شدند (نظیر مدیریت دانش به دو شکل مختلف)^۱؛
- جمع و مفردها یکدست شدند. بدین منظور، موضوعاتی که به مفهوم خاصی دلالت داشتند به شکل مفرد (مانند رفتار)^۲ و موضوعاتی که قابل شمارش بودند به شکل جمع (مانند ابزار)^۳ آورده شدند؛
- بعضی از کلیدواژه‌ها که فاقد بار معنایی خاصی بودند (نظیر چهارچوب)^۴ از مجموعه کلیدواژه‌ها حذف شدند؛
- مترادف‌ها نظیر معادل‌های مختلف فرایند اشتراک دانش، مانند اشاعه دانش، انتقال دانش، تسهیم دانش و غیره یکپارچه و یکدست شدند؛
- کلیدواژه‌هایی که خیلی خاص و تعداد آنها کم بود (مانند سرور وب)^۵ به کلیدواژه‌های عام‌تر (وب) تبدیل شدند. به منظور انجام تحلیل هم‌واژگانی معمولاً از خوشه‌بندی سلسله‌مراتبی استفاده می‌شود. خوشه‌بندی سلسله‌مراتبی این قابلیت را دارد که خوشه‌های مربوط به هر یک از کلیدواژه‌ها را مشخص کند و روابط میان آنها را نشان دهد. به همین دلیل، با استفاده از نرم‌افزار اس.پی.اس.اس. خوشه‌بندی سلسله‌مراتبی انجام شد. جهت اجرایی کردن و به نتیجه‌رساندن تحلیل هم‌رخدادی واژگان بایستی ابتدا ملزوماتی از جمله ماتریس هم‌رخدادی تهیه شود و سپس ماتریس هم‌رخدادی به ماتریس همبستگی تبدیل شود. برای تهیه ماتریس، کلیدواژه‌های دارای فراوانی ۳ انتخاب شد و در نهایت ماتریس مربعی ۱۱۴ در ۱۱۴ تشکیل شد. سلول‌های مورب ماتریس‌ها صفر در نظر گرفته شد و سپس این ماتریس‌های معمولی به ماتریس همبستگی تبدیل شدند. نهایتاً خوشه‌بندی مفاهیم بر اساس نرم‌افزار آماری اس.پی.اس.اس. (نسخه ۲۶) ترسیم شده است. در مرحله بعد نمودار راهبردی خوشه‌های موضوعی رسم شد؛ برای رسم نمودار راهبردی، پس از تشکیل ماتریس‌های مجزا برای کلیدواژه‌های هریک از خوشه‌های به‌دست‌آمده از طریق نمودار سلسله‌مراتبی، مرکزیت و چگالی خوشه‌ها با استفاده از نرم‌افزار یو.سی.آی. نت. به دست آمد و نمودار راهبردی رسم شد. نمودار راهبردی، توصیف ارتباط درونی و همبستگی بین خوشه‌های موضوعی متفاوت است. در این نمودار اغلب از محور افقی جهت ارائه مرکزیت (میزان همبستگی خوشه‌ها) و از محور عمودی برای ارائه تراکم (میزان توان ارتباط درونی هر خوشه) استفاده می‌شود (دانش و نعمت‌الهی، ۱۳۹۹).

یافته‌های پژوهش

پاسخ به پرسش نخست پژوهش. مطالعات مرتبط با بازی‌وارسازی و مدیریت دانش از نظر قالب مدرک، زبان نشر، کشور، مؤسسات و پژوهشگران مشارکت‌کننده، حوزه‌های پژوهشی سهیم و نشریات برتر دارای چه وضعیتی است؟

با جستجو در وب آو ساینس به‌واسطه نرم‌افزار هیست‌سایت مشخص شد تعداد ۴۴۹ مدرک مرتبط طی سال‌های ۱۹۹۱ تا ۲۰۲۰ میلادی توسط ۱۶۳۵ نویسنده در این پایگاه نمایه شده‌اند. در جدول ۱ پنج رتبه برتر مطالعات حوزه مدیریت دانش و بازی‌وارسازی از نظر ویژگی‌های مختلف گزارش شده است.

بر اساس جدول ۱، فرناندز-مانزون بی و مارتینز-اورتیز ای هر دو با ۵ مطالعه و آلونسو-فرناندز سی و فریره ام با ۴ مطالعه برترین نویسندگان این حوزه هستند. کشور ایالات متحده با ۱۰۱ اثر در جایگاه اول قرار گرفته است و

1. Knowledge-Management & Knowledge Management
2. Behavior
3. Tool
4. Framework
5. Web Server

جدول ۱. پنج رتبه برتر مطالعات حوزه مدیریت دانش و بازی‌وارسازی از نظر ویژگی‌های مختلف

ویژگی	رتبه اول (تعداد، درصد)	رتبه دوم (تعداد، درصد)	رتبه سوم (تعداد، درصد)	رتبه چهارم (تعداد، درصد)	رتبه پنجم (تعداد، درصد)
پژوهشگر	فرناندز-مانژون بی ^۱ (۱۱۱، ۵)	مارتینز-اورتیز ای ^۲ (۱۱۱، ۵)	آلونسو-فرناندز سی ^۳ (۸۹، ۴)	فریره ام ^۴ (۸۹، ۴)	هوانگ جی ^۵ (۸۹، ۴)
نشریه	رایانه و آموزش ^۶ (۲۷، ۶۰۱)	پایداری ^۷ (۱۵، ۳۳۴)	رایانه در رفتار انسان ^۸ (۱۳، ۲۸۹)	نشریه بریتانیایی فناوری آی ای ای اکسس ^{۱۰} (۱۲، ۲۶۷)	آموزشی ^۹ (۱۱، ۲۴۴)
سال انتشار	۲۰۲۰ (۸۳، ۱۸۴۸)	۲۰۲۱ (۶۹، ۱۵۳۶)	۲۰۱۹ (۴۹، ۱۰۹۱)	۲۰۱۸ (۴۰، ۸۹)	۲۰۱۷ (۵۷، ۳۴۷)
نوع مدرک	مقالات (۳۸۹، ۸۶۶۳)	زودآیند (۲۱، ۴۶۷)	نقد و بررسی (۱۸، ۴)	مقالات کنفرانسی (۱۳، ۲۸۹)	سرمقالات (۲، ۴۴)
زبان	انگلیسی (۴۴۶، ۹۹۳۳)	اسپانیایی (۲، ۴۴)	آلمانی (۱، ۲۲)	-	-
کشور	ایالات متحده (۱۰۱، ۲۲۴۹)	انگلستان (۵۱، ۱۱۳۵)	اسپانیا (۴۹، ۱۰۹۱)	تایوان (۴۵، ۱۰۰۲)	کانادا (۳۲، ۷۱۲)
مؤسسه	دانشگاه کامپلوتنس مادرید ^{۱۱} (۸، ۱۷۸)	دانشگاه تایوان ^{۱۲} (۷، ۱۵۵)	دانشگاه علوم و فناوری نانتل تایوان ^{۱۳} (۷، ۱۵۵)	دانشگاه مالایا ^{۱۴} (۷، ۱۵۵)	دانشگاه نانتل تایوان ^{۱۵} (۶، ۱۳۳)
حوزه پژوهشی	آموزش و پرورش ^{۱۶} (۱۷۸، ۳۹۶۴)	علوم رایانه ^{۱۷} (۱۲۱، ۲۶۹۴)	مهندسی ^{۱۸} (۶۴، ۱۴۲۵)	روانشناسی ^{۱۹} (۳۷، ۸۲۴)	اقتصاد کسب و کار ^{۲۰} (۳۰، ۶۶۸)
حامی مالی	کمیسیون اروپایی ^{۲۱} (۲۶، ۵۷۹)	وزارت علوم و فناوری تایوان ^{۲۲} (۱۶، ۳۵۶)	بنیاد ملی علوم NFS ^{۲۳} (۱۴، ۳۱۱)	مرکز تحقیقات مشترک کمیسیون اروپا ^{۲۴} (۸، ۱۷۸)	دپارتمان خدمات انسانی بهداشت ایالات متحده ^{۲۵} (۸، ۱۷۸)

1. Fernandez-Manjon B
2. Martinez-Ortiz I
3. Alonso-Fernandez C
4. Freire M
5. Hwang GJ
6. Computers & Education
7. Sustainability
8. Computers In Human Behavior
9. British Journal Of Educational Technology
10. IEEE Access
11. Univ Complutense Madrid
12. Natl Taiwan Normal Univ
13. Natl Taiwan Univ Sci & Technol
14. Univ Malaya
15. Natl Univ Tainan
16. Education Educational Research
17. Computer Science
18. Engineering
19. Psychology
20. Business Economics
21. European Commission
22. Ministry Of Science And Technology Taiwan
23. National Science Foundation NSF
24. European Commission Joint Research Centre
25. United States Department Of Health Human Services

انگلستان و اسپانیا به ترتیب با ۵۱ و ۴۹ اثر در جایگاه دوم و سوم بیشترین آثار را منتشر کرده‌اند. نکته قابل توجه جایگاه ایران در میان کشورهای مشارکت‌کننده آن است که با ۳ تولید علمی رتبه ۳۳ را متعلق به خود کرده است. بیشترین میزان مطالعات در سال ۲۰۲۰ به چاپ رسیده است. انتشارات در این حوزه از ابتدا رشد نسبتاً صعودی داشته به جز در سال ۲۰۲۱ که این رشد صعودی متوقف شده است. به جز سه مطالعه که به زبان آلمانی و اسپانیایی است، دیگر مطالعات به زبان انگلیسی منتشر شده‌اند. نشریه «رایانه و آموزش» با ۲۷ اثر، بیشترین تعداد مطالعات منتشرشده را در میان دیگر نشریات به خود اختصاص داده است و مجله «پایداری و رایانه در رفتار انسان» به ترتیب با ۱۵ و ۱۳ اثر در جایگاه دوم و سوم قرار گرفته‌اند. در میان مؤسسات، دانشگاه کامپلوتنس مادرید با ۸ اثر در صدر جدول قرار گرفته و جایگاه اول را به خود اختصاص داده است و دانشگاه تایوان و دانشگاه علوم و فناوری نانتل تایوان با ۷ اثر در جایگاه دوم و سوم قرار گرفته‌اند. همچنین در میان آثار منتشرشده بیش از ۸۶ درصد آثار را مقالات نشریات به خود اختصاص داده‌اند. در میان حوزه‌های پژوهشی مشارکت‌کننده، حوزه آموزش و پرورش با ۱۷۸ اثر و پس از آن حوزه‌های علوم رایانه و مهندسی بیشترین سهم را در تولید مطالعات این حوزه داشته است؛ به طوری که در مجموع بیش از ۸۰ درصد از آثار منتشرشده را به خود اختصاص می‌دهند.

پاسخ به پرسش دوم پژوهش. برترین موضوعات از نظر هم‌رخدادی، تأثیرگذاری (دریافت استناد) و ارتباطات در مطالعات مرتبط با بازی‌وارسازی و مدیریت دانش بر مبنای تحلیل هم‌واژگانی و تحلیل شبکه اجتماعی کدام‌اند؟ زوج‌های هم‌واژگانی برتر در این مطالعات کدام است؟

جدول ۲. برترین موضوعات بر اساس شاخص‌های هم‌رخدادی، تأثیرگذاری، ارتباطات و زوج هم‌واژگانی در مطالعات مرتبط با بازی‌وارسازی و مدیریت دانش

شاخص	رتبه اول (فراوانی)	رتبه دوم (فراوانی)	رتبه سوم (فراوانی)	رتبه چهارم (فراوانی)	رتبه پنجم (فراوانی)
هم‌رخدادی	بازی‌وارسازی ^۱ (۱۰۴)	آموزش و پرورش ^۲ (۸۸)	یادگیری مبتنی بر بازی ^۳ (۶۶)	درگیرسازی ^۴ (۵۱)	طراحی، بازی‌های جدی (کاربردی) (۴۶)
ارتباطات	بازی‌وارسازی (۱۲۷)	آموزش و پرورش (۱۱۸)	یادگیری مبتنی بر بازی، عملکرد (۱۰۵)	انگیزه (۱۰۰)	درگیرسازی، طراحی (۹۹)
استناد	تفاوت‌های جنسیتی ^۶ (۳۳۱)	بازی‌های برخط ^۷ (۲۹۹)	حافظه (۲۱۷)	نوجوانان (۲۰۸)	یادگیری (۱۷۹)
زوج هم‌واژگانی	آموزش و پرورش*بازی‌وارسازی (۳۲)	درگیرسازی*بازی‌وارسازی (۲۴)	بازی‌وارسازی*انگیزه (۱۸)	آموزش و پرورش*انگیزه (۱۸)	آموزش و پرورش*یادگیری مبتنی بر بازی (۱۸)

1. Gamification
2. Education
3. Game-based learning
4. Engagement
5. Design & serious games
6. Gender-differences
7. Online games

در این مرحله به‌منظور شناسایی برترین موضوعات از نظر هم‌رخدادی، تأثیرگذاری (دریافت استناد) و ارتباطات در مطالعات مرتبط با بازی‌وارسازی و مدیریت دانش، رکوردهای علمی استخراج‌شده از وب آو ساینس وارد نرم‌افزار وی‌اواس ویوئر شد. به دنبال تحلیل هم‌واژگانی، ۲۱۳۴ کلیدواژه استخراج‌شده از مطالعات علمی این حوزه با اعمال یک‌دست‌سازی موضوعات و آستانه هم‌رخدادی ۳، مهم‌ترین موضوعات بر اساس شاخص‌های هم‌رخدادی، تأثیرگذاری (دریافت استناد) و ارتباطات شناسایی شد (جدول ۲).

بر اساس جدول ۲، کلیدواژه‌های «بازی‌وارسازی، آموزش و پرورش و یادگیری مبتنی بر بازی» بیشترین فراوانی و ارتباطات را در مطالعات مرتبط با بازی‌وارسازی و مدیریت دانش دارند که خود مؤید این نکته است که این مباحث پژوهشی، اصلی‌ترین موضوعاتی بوده‌اند که پژوهشگران روی آنها به مطالعه پرداخته‌اند. از سوی دیگر موضوعاتی نظیر «تفاوت‌های جنسیتی، بازی‌های برخط و حافظه» بیشترین استنادات را در میان سایر موضوعات مطالعات این حوزه به خود اختصاص داده‌اند. از سوی دیگر، در مطالعات مورد بررسی، اصطلاح بازی‌وارسازی در ارتباط با اصطلاحاتی مانند آموزش و پرورش، درگیرسازی و انگیزه بیشترین هم‌رخدادی را داشته‌اند.

پاسخ به پرسش سوم پژوهش. خوشه‌بندی سلسله‌مراتبی موضوعات مطالعات مرتبط با بازی‌وارسازی و مدیریت دانش بر اساس تحلیل هم‌رخدادی چگونه است؟

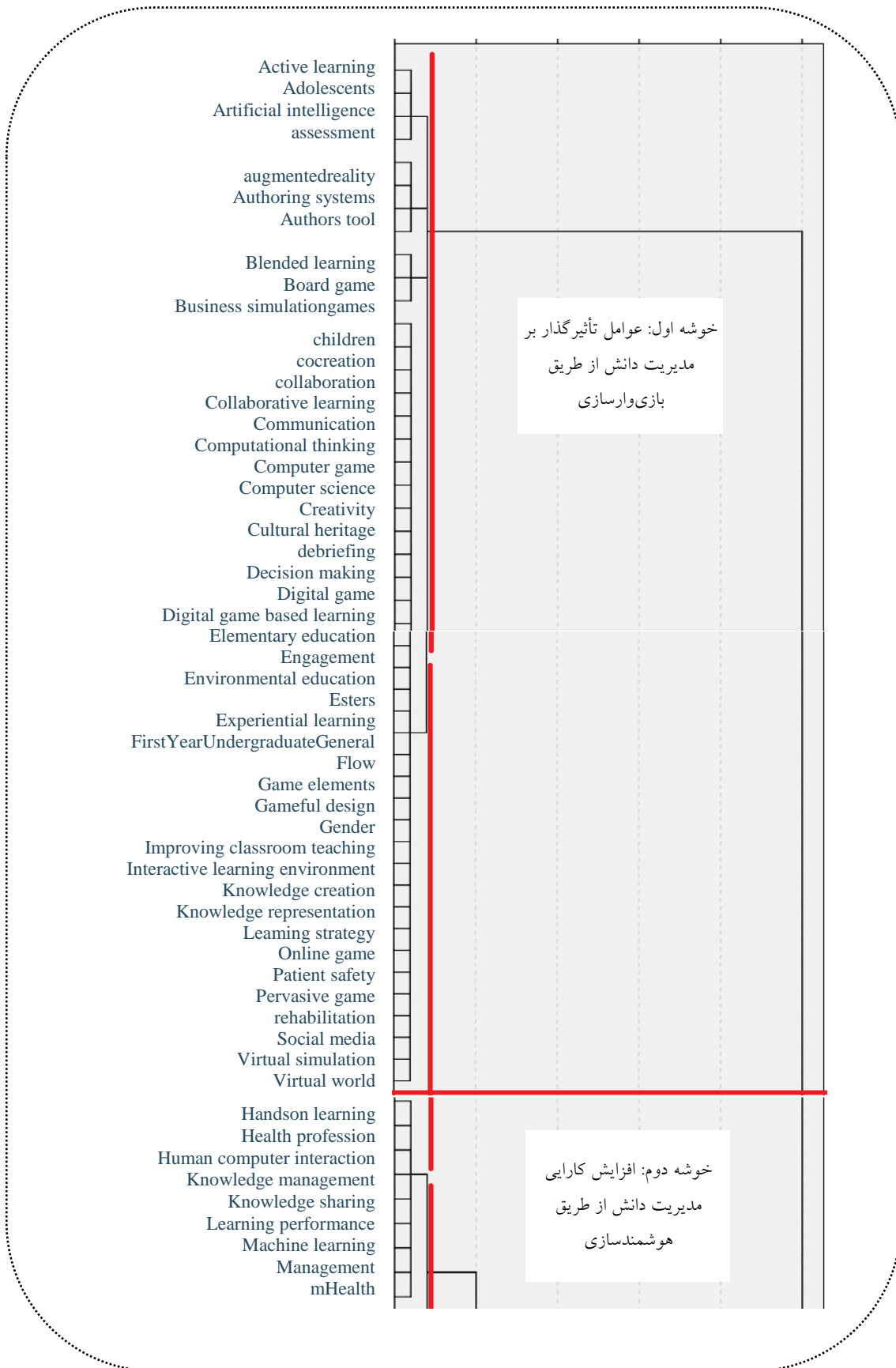
با استفاده از نرم‌افزار اس.پی.اس.اس. و فراخوانی ماتریس‌های هم‌رخدادی در این نرم‌افزار، به روش وارد^۱ اقدام به خوشه‌بندی سلسله‌مراتبی شد و دندروگرام^۲ (خوشه‌بندی سلسله‌مراتبی) موضوعات ترسیم شد. خوشه‌بندی سلسله‌مراتبی پژوهش‌های مرتبط با مدیریت دانش و بازی‌وارسازی در تصویر ۲ نمایش داده شده است. به‌منظور وضوح بیشتر، تصاویر خوشه‌ها به چند بخش تقسیم شده‌اند. لازم به توضیح است در نمودار سلسله‌مراتبی نخست هر موضوع به‌عنوان یک شاخه در نظر گرفته می‌شود. آنگاه عناصری که بیشترین شباهت را دارند، دسته‌بندی شده و این دسته‌های اولیه خوشه‌های کوچک را تشکیل می‌دهند. در نهایت وقتی شباهت‌ها کاهش می‌یابد، خوشه‌های کوچک‌تر ترکیب شده و تشکیل خوشه بزرگ‌تری را می‌دهند. البته در بعضی از خوشه‌ها کلیدواژه‌هایی قرار دارند که از لحاظ معنایی ارتباط زیادی با محتوای خوشه ندارند؛ احتمال وقوع این موضوع در تحلیل‌های هم‌واژگانی معمولاً وجود دارد زیرا این کلیدواژه‌های نامرتب کلیدواژه‌هایی هستند که دارای فراوانی پایینی بوده و نسبت به کلیدواژه‌های اصلی خوشه، چندان تأثیری در نتیجه کار ندارند. در این نمودار ارتفاع هر یک از خوشه‌ها بیانگر آن است که دو خوشه مورد نظر در چه نقطه‌هایی با یکدیگر ترکیب شده‌اند و همچنین خطوط عمودی قرمز رنگ خط شاخص تفسیر است که با نظر متخصص موضوعی ترسیم می‌شود (سهیلی، شعبانی و خاصه، ۱۳۹۵).

همان‌گونه که در تصویر ۱ مشاهده می‌شود، کلیدواژه‌های مطالعات مورد بررسی پنج خوشه تشکیل داده‌اند که در ادامه خوشه‌های مذکور بررسی می‌شوند.

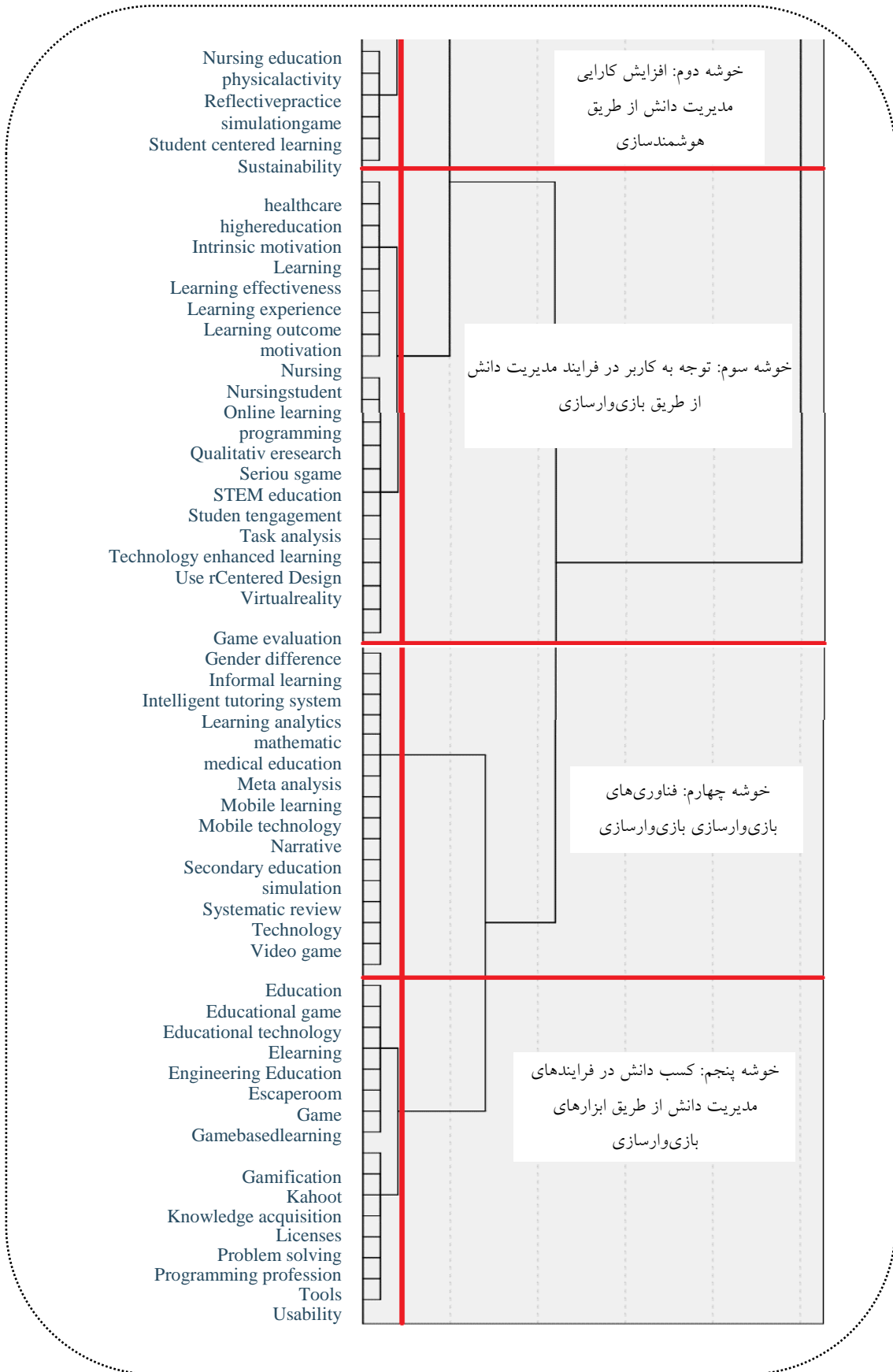
خوشه نخست: عوامل تأثیرگذار بر مدیریت دانش از طریق بازی‌وارسازی. نتایج مربوط به تحلیل هم‌واژگانی نشان داد که در شکل‌گیری خوشه ۱ کلیدواژه‌های درگیرسازی (وفاداری)، بازی تخته، بازی‌های شبیه‌سازی کسب و کار، یادگیری تجربی نقش داشته‌اند.

خوشه دوم: افزایش کارایی مدیریت دانش از طریق هوشمندسازی. کلیدواژه‌های این خوشه مانند مدیریت دانش،

1 . Ward
2 . Dendrogram



تصویر ۱. خوشه بندی سلسله مراتبی مطالعات حوزه مدیریت دانش و بازی وارسازی



ادامه تصویر ۱. خوشه‌بندی سلسله‌مراتبی مطالعات حوزه مدیریت دانش و بازی وارسازی

اشتراک دانش، یادگیری ماشینی، بازی شبیه‌سازی شده نشان می‌دهد، می‌توان این خوشه را افزایش کارایی مدیریت دانش از طریق هوشمندسازی نام‌گذاری کرد.

خوشه سوم: توجه به کاربر (کاربرمداری) در فرایند مدیریت دانش از طریق بازی‌وارسازی. با توجه به شناسایی، مطالعه، و بررسی موضوعات موجود در خوشه ۳ نظیر آموزش عالی، نتیجه یادگیری، برنامه‌نویسی طراحی کاربرمدار، انتخاب نام توجه به کاربر (کاربرمداری) در فرایند مدیریت دانش از طریق بازی‌وارسازی مناسب به نظر می‌رسد.

خوشه چهارم: فناوری‌های بازی‌وارسازی. با توجه به شناسایی، مطالعه و موضوعات موجود در خوشه ۴ نظیر فناوری سیار، فناوری، بازی ویدئویی، سیستم آموزش هوشمند، انتخاب نام فناوری‌های بازی‌وارسازی مناسب به نظر می‌رسد.

خوشه پنجم: کسب دانش در فرایندهای مدیریت دانش از طریق ابزارهای بازی‌وارسازی، بر اساس مفاهیم و موضوعاتی که در این خوشه نظیر بازی‌وارسازی، آموزش مهندسی، فناوری آموزشی، ابزارها و غیره تشکیل شده‌اند، انتخاب نام کسب دانش در فرایندهای مدیریت دانش از طریق ابزارهای بازی‌وارسازی مناسب به نظر می‌رسد.

پاسخ به پرسش چهارم پژوهش. خوشه‌های حاصل از تحلیل هم‌واژگانی از نظر میزان بلوغ و توسعه‌یافتگی در نمودار راهبردی مربوط به مطالعات بازی‌وارسازی و مدیریت دانش در چه وضعیتی قرار دارند؟

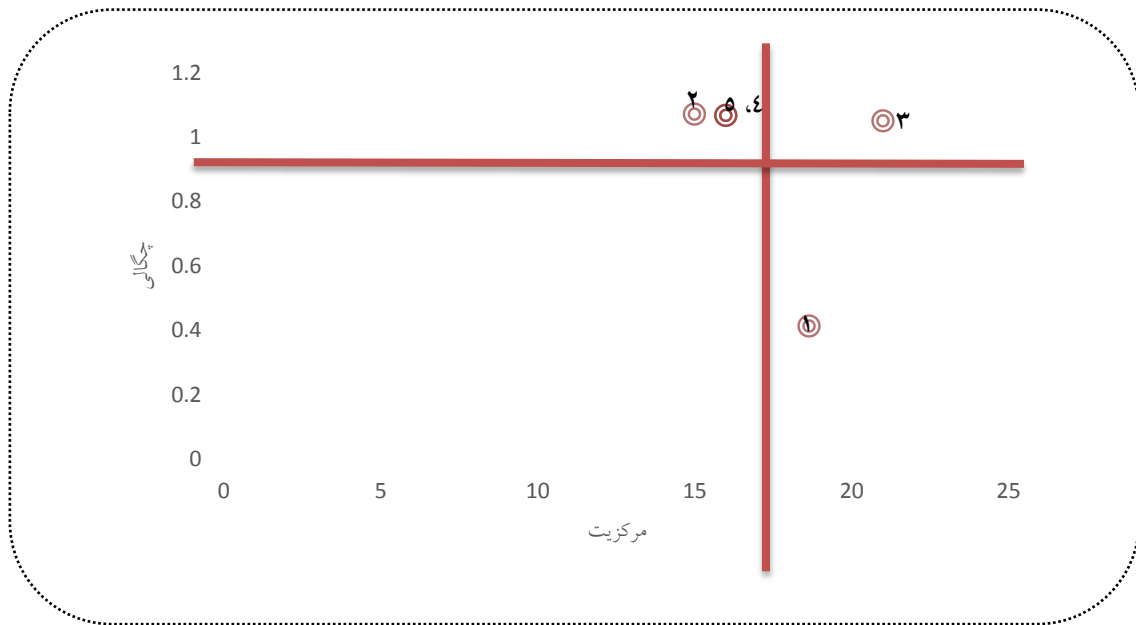
نمرات مربوط به تراکم و مرکزیت خوشه‌ها در جدول ۳، نمایش داده شده است. لازم به توضیح است که مبدأ نمودار با توجه به میانگین ۱۷/۳۳ و ۰/۹۳ تنظیم شد.

جدول ۳. تراکم و مرکزیت خوشه‌های حاصل از تحلیل هم‌واژگانی پژوهش‌های ایران

شماره خوشه	عنوان خوشه	تراکم	مرکزیت
۱	خوشه ۱: عوامل تأثیرگذار بر مدیریت دانش از طریق بازی‌وارسازی	۰.۴۱۴	۱۸.۶۵
۲	خوشه ۲: افزایش کارایی مدیریت دانش از طریق هوشمندسازی	۱.۰۷۱	۱۵
۳	خوشه ۳: توجه به کاربر (کاربرمداری) در فرایند مدیریت دانش از طریق بازی‌وارسازی	۱.۰۵	۲۱
۴	خوشه ۴: فناوری‌های بازی‌وارسازی	۱.۰۶۷	۱۶
۵	خوشه ۵: کسب دانش در فرایندهای مدیریت دانش از طریق ابزارهای بازی‌وارسازی	۱.۰۶۷	۱۶

نتایج نشان داد خوشه سوم با نام توجه به کاربر (کاربرمداری) در فرایند مدیریت دانش از طریق بازی‌وارسازی با مقدار ۲۱، بیشترین مرکزیت و خوشه دو با نام افزایش کارایی مدیریت دانش از طریق هوشمندسازی با مقدار ۱۰.۷۱، بالاترین تراکم را دارا هستند. در نمودار راهبردی، محور افقی نشان‌دهنده مرکزیت (میزان همبستگی خوشه‌ها) و محور عمودی نشان‌دهنده تراکم (میزان توان ارتباط درونی هر خوشه) است (کرانیان، ۱۳۹۶). در ادامه نمودار راهبردی بر اساس نمرات فوق ترسیم شده است.

بر اساس تصویر ۲، خوشه‌ها در سه منطقه اول، دوم و چهارم حضور دارند؛ خوشه سه در ناحیه اول قرار گرفته است.



تصویر ۲. نمودار راهبردی مطالعات حوزه مدیریت دانش و بازی‌وارسازی

خوشه‌هایی که در قسمت اول قرار می‌گیرند جزو خوشه‌های بالغ بوده و در مرکز آن قلمرو پژوهشی مطالعه می‌شوند. خوشه دو، چهار و پنج در ناحیه دوم قرار دارند. خوشه‌های ناحیه دوم خوشه‌های محوری نبوده اما توسعه یافته هستند هرچند در مرتبه پایین‌تری نسبت به خوشه‌های ناحیه اول نمودار قرار دارند و قابلیت توسعه بیشتری دارند. خوشه یک در ناحیه چهارم قرار گرفته است. خوشه‌هایی که در ناحیه چهارم قرار می‌گیرند خوشه‌های محوری بوده اما هنوز توسعه نیافته‌اند؛ به عبارت دیگر، این خوشه هنوز به بلوغ نرسیده است.

پاسخ به پرسش پنجم پژوهش. آیا تفاوت معناداری میان حوزه‌های علمی مشارکت‌کننده در مطالعات مرتبط با بازی‌وارسازی و مدیریت دانش از لحاظ تعداد استنادات و تعداد رکوردهای تولیدشده وجود دارد؟

به منظور بررسی تفاوت میان حوزه‌های علمی مشارکت‌کننده در مطالعات مرتبط با بازی‌وارسازی و مدیریت دانش از نظر تعداد استنادات دریافتی و تعداد رکوردهای تولیدشده هر حوزه از آمار توصیفی و آمار استنباطی استفاده شد. آمار توصیفی مربوط به تعداد استنادات دریافتی هر یک از حوزه‌ها در جدول ۴ گزارش شده است.

جدول ۴. آمار توصیفی استنادات دریافتی حوزه‌های علمی مشارکت‌کننده در مطالعات مرتبط با بازی‌وارسازی و مدیریت دانش

حوزه. آمار	میانگین	انحراف معیار	کمترین	بیشترین
آموزش و پرورش	۲۹۲.۸	۳۸۳.۳	۰	۱۵۰۳
علوم رایانه	۲۴۴.۱	۳۶۲.۴	۰	۱۳۸۵
مهندسی	۳۹.۵۶	۳۶.۸	۱	۱۳۷
روانشناسی	۹۲.۹۴	۱۴۸.۳	۰	۶۳۴
اقتصاد کسب و کار	۵۳.۶۷	۳۸.۶	۱	۱۵۱
مجموع	۱۵۳.۷۴	۲۷۳.۲	۰	۱۵۰۳

همان طور که جدول ۴ نشان می دهد، میانگین دریافت استنادات در حوزه های آموزش و پرورش و علوم رایانه طی سال های مختلف از سایر حوزه های علمی بیشتر بوده است. از سوی دیگر، بیشترین میزان استناد دریافتی نیز مربوط به حوزه آموزش و پرورش با ۱۵۰۳ استناد است. در بخش آمار استنباطی مربوط به بررسی تفاوت معناداری در دریافت استنادهای حوزه های مختلف از آزمون آنوای یک سویه^۱ یا تحلیل واریانس استفاده شد. آزمون تحلیل واریانس که یکی از آزمون های پارامتریک است، دارای پیش فرض هایی است و تفاوت های میانگین در بیش از دو جامعه (نمونه) را بررسی می کند. لازم به توضیح است برای بررسی نرمال بودن داده ها از آزمون شاپیرو ویلک^۲ استفاده شده است؛ از آنجا که مقدار معناداری برابر با ۰/۲ شد که از ۰/۰۵ بزرگ تر است، لذا نشان دهنده نرمال بودن داده هاست. در جدول ۵، نتیجه آزمون آنوا گزارش شده است.

جدول ۵. آمار استنباطی استنادات دریافتی حوزه های علمی مشارکت کننده در مطالعات مرتبط با بازی وارسازی و مدیریت دانش

نوع آمار	مجموع مربعات	درجه آزادی	مربع میانگین	آماره F	معناداری
میان گروه ها	۹۴۴۸۹۳.۸۴	۴	۲۳۶۲۲۲۳.۴	۳.۵۴	۰.۰۶
درون گروه ها	۵۴۰۳۰۵۴.۵۲	۸۱	۶۶۷۰۴.۳۷		
مجموع	۶۳۴۷۹۴۸.۳۷	۸۵			

بر اساس جدول ۵، نتایج تحلیل واریانس یک سویه نشان داد (با توجه به اینکه سطح معناداری ۰.۰۵ در نظر گرفته شده است) میان پنج حوزه مورد بررسی تفاوت معناداری به لحاظ تعداد استنادات دریافتی وجود ندارد (P-value = 0.54, F(81,4)=3). در ادامه آمار توصیفی مربوط به تعداد مطالعات هر یک از حوزه ها در جدول ۶ گزارش شده است.

جدول ۶. آمار توصیفی تعداد مطالعات حوزه های علمی مشارکت کننده در مطالعات مرتبط با بازی وارسازی و مدیریت دانش

حوزه آمار	میانگین	انحراف معیار	کمترین	بیشترین
آموزش و پرورش	۸.۶۸	۹.۰۶۸	۱	۳۱
علوم رایانه	۶.۰۵	۵.۳۳	۱	۱۹
مهندسی	۳.۶۳	۴.۰۸	۱	۱۶
روان شناسی	۲.۱۲	۲.۰۸	۱	۷
اقتصاد کسب و کار	۱.۹۳	۱.۲۲	۱	۵
مجموع	۴.۶۹	۵.۸۵	۱	۳۱

همان طور که جدول ۶ نشان می دهد، میانگین مطالعات در حوزه های آموزش و پرورش و علوم رایانه طی سال های مختلف از سایر حوزه ها بیشتر بوده است. از سوی دیگر بیشترین تعداد مطالعات نیز مربوط به دو حوزه فوق است. در جدول ۷، نتیجه آزمون آنوا مربوط به بررسی تفاوت میان حوزه ها به لحاظ تعداد تولیدات گزارش شده است.

1 . Anova (one-way)
2 . Shapiro-Wilk Test

جدول ۷. آمار استنباطی تعداد مطالعات حوزه‌های علمی مشارکت‌کننده در مطالعات مرتبط با بازی‌وارسازی و مدیریت دانش

نوع آمار	مجموع مربعات	درجه آزادی	مربع میانگین	آماره F	معناداری
میان گروه‌ها	۵۸۳.۰۲	۴	۱۴۵.۷۵	۵.۰۵	۰.۰۰۱
درون گروه‌ها	۲۳۳۳.۵	۸۱	۲۸.۸۰		
مجموع	۲۹۱۶.۵۲	۸۵			

بر اساس جدول ۷، نتایج تحلیل واریانس یک‌سویه (با توجه به اینکه سطح معناداری ۰.۰۵ در نظر گرفته شده است) نشان داد که میان پنج حوزه مورد بررسی تفاوت معناداری به لحاظ تعداد مطالعات وجود داشته است ($P\text{-value} = 0.05$ و $F(81,4) = 5$). در ادامه و به منظور اینکه مشخص شود تفاوت بین کدام گروه‌ها در متغیر مورد نظر وجود دارد، از آزمون‌های تعقیبی^۱ استفاده شد. آزمون‌های تعقیبی به مقایسه جفتی و دوبه‌دوی گروه‌ها می‌پردازد. یکی از این آزمون‌ها آزمون شفه^۲ است که در پژوهش حاضر از آن استفاده شد. نهایتاً نتیجه آزمون‌های آنوا و شفه می‌تواند به صورت زیر گزارش شود:

تفاوت معناداری میان حوزه‌های علوم رایانه و مخابرات و فیزیک، میان حوزه‌های آموزش و پرورش و روان‌شناسی و میان حوزه‌های آموزش و پرورش و اقتصاد به لحاظ تعداد رکوردهای تولیدشده وجود دارد. بنابراین در میان حوزه‌های علمی مشارکت‌کننده در مطالعات مرتبط با بازی‌وارسازی و مدیریت دانش، حوزه آموزش و پرورش در مقایسه با سایر حوزه‌ها به‌ویژه دو حوزه اقتصاد و روان‌شناسی دارای بهره‌وری بیشتری بوده است.

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف اصلی شناسایی ویژگی‌های مطالعات مرتبط با بازی‌وارسازی و مدیریت دانش و نیز تبیین نقش بازی‌وارسازی در مدیریت دانش و بالعکس بر اساس مفاهیم مطالعات نمایه‌شده در پایگاه وب آو ساینس با بهره‌مندی از فنون تحلیل هم‌واژگانی، تحلیل شبکه اجتماعی، خوشه‌بندی سلسله‌مراتبی و نمودار راهبردی انجام شد. با جستجو در پایگاه وب آو ساینس مشخص شد تعداد ۴۴۹ مطالعه مرتبط طی سال‌های ۱۹۹۱ تا ۲۰۲۲ میلادی (نزدیک به سه دهه) با همکاری ۱۶۳۵ پژوهشگر در این پایگاه نمایه شده است. یافته‌ها نشان داد انتشارات در این حوزه از ابتدا دارای رشدی نسبتاً صعودی (به‌جز در سال ۲۰۲۱) بوده است؛ هرچند بیشترین میزان مطالعات مربوط به سال‌های ۲۰۲۰ و ۲۰۲۱ است. در مرور پژوهش‌های علم‌سنجی مرتبط نیز توسعه و رشد مطالعات مرتبط با موضوعات پژوهش حاضر نظیر مدیریت دانش یا بازی‌وارسازی گزارش شده است (هاشمی و خاصه، ۱۳۹۷؛ احمدی و همکاران، ۱۴۰۰؛ عدلی، لشگری و شیرینی، ۱۴۰۰؛ لویزبلمونته و همکاران (López-Belmonte et al., 2020)؛ ترنداکارسیا و همکاران (Trinidad García et al., 2021)، خطیبی و همکاران (Khatibi et al., 2021)؛ سواچا (Swacha, 2021)؛ تینی و همکاران (Tyni et al., 2022) که نشان از اهمیت و توجه زیاد به مفاهیم و موضوعاتی نظیر مدیریت دانش، یادگیری سازمانی، بازی، بازی‌وارسازی و مانند آن در سال‌های اخیر در بسترهای مختلف دارد.

1 . Post Hoc

2 . Scheffe

از نظر نقش آفرینان برتر، یافته‌ها نشان داد کشور ایالات متحده با تولید ۱۰۱ اثر در جایگاه اول قرار گرفته است. پژوهش احمدی و همکاران (۱۴۰۰) نیز نشان داد از مبدأ کشورهای پیشرفته به لحاظ اقتصادی، تعداد بالاتری از مقالات مرتبط با اکتساب دانش نسبت به سایر کشورهای جهان منتشر شده است. در پژوهش عدلی و همکاران (۱۴۰۰) پیرامون مفهوم مدیریت دانش و ارتباط مفهومی آن با حوزه آموزش، پراستنادترین نشریات مربوط به کشورهای ایالات متحده بودند. بیشترین همکاری‌های بین‌المللی نیز به ترتیب میان کشورها و پژوهشگران ایالات متحده، انگلستان، چین و ایران بوده است. در پژوهش ترندآگاریا و همکاران (Trinidad García et al., 2021) در حوزه پژوهش‌های بازی‌وارسازی، ایالات متحده، اسپانیا و آلمان پربازده‌ترین کشورها بودند. خطیبی و همکاران در پژوهش خود در حوزه بازی‌وارسازی در آموزش عالی نشان دادند اسپانیا و بریتانیا فعال‌ترین کشورها از نظر قدرت همکاری مشترک در نویسندگی بودند (Khatibi et al., 2021). از سوی دیگر، ایالات متحده، استرالیا، کانادا، برزیل و آفریقای جنوبی حلقه دوم همکاری را تشکیل دادند. در پژوهش تینی و دیگران در حوزه «پاداش در بازی‌های جدی و آموزشی»، برترین کشورهای مشارکت‌کننده ایالات متحده، انگلستان و کانادا بودند (Tyni et al., 2022). سواچا در پژوهش خود در حوزه «بازی‌وارسازی در آموزش» نیز کشورهای ایالات متحده، اسپانیا، بریتانیا، و آلمان را به‌عنوان کشورهای پیشرو اعلام کرد (Swacha, 2021). در میان مؤسسات، دانشگاه کامپلوتنس مادرید اسپانیا با ۸ اثر در صدر جدول قرار گرفته است. این در حالی است که در پژوهش ترندآگاریا و همکاران در حوزه بازی‌وارسازی، دانشگاه تامپره (فنلاند) عمدتاً به این دلیل که منظم‌ترین و مولدترین نویسنده‌ای که در گذشته به نام «هماری» نامیده می‌شود را در اختیار داشت، در مرتبه مولدترین و تأثیرگذارترین مؤسسه قرار گرفت (Trinidad García et al., 2021). در مجموع، یافته‌های پژوهش حاضر و پژوهش‌های مرتبط نشان از وجود رابطه میان شاخص‌های مرتبط با توسعه در تمام ابعاد و به‌طور خاص توسعه اقتصادی در کشورها و میزان مشارکت آنها در پژوهش‌هایی با موضوع پژوهش حاضر از جمله مدیریت دانش، یادگیری، بازی و بازی‌وارسازی دارد. بی‌شک پیاده‌سازی مؤثر مدیریت دانش در سازمان‌ها و محیط‌های کاری از یک‌سو و به‌کارگیری اثربخش فنون و سازوکارهای بازی‌وارسازی در راستای افزایش درگیرسازی افراد، به‌خصوص در راستای بهبود یادگیری و آموزش افراد در نهایت منجر به افزایش بهره‌وری اقتصادی سازمان‌ها و بعد، کشورها خواهد شد.

از سوی دیگر، پژوهش حاضر مشخص کرد فرناندز-مانزون بی و مارتینز-اورتیز ای هر دو با ۵ مطالعه، برترین نویسندگان این حوزه هستند. این در حالی است که در پژوهش لویز بلمونت و همکاران (López-Belmonte et al., 2020) در حوزه «بازی‌وارسازی و آموزش» فعال‌ترین نویسنده «مارتی پاریو» است. در پژوهش مارتی پاریو و همکاران (Martí Parreño et al., 2016) در ارتباط با موضوع «استفاده از بازی‌وارسازی در آموزش» هوانگ، چو و لیو دارای بیشترین استنادات بودند؛ در پژوهش ترندآگاریا و همکاران «رایانه‌ها در رفتار انسانی» عنوان نشریه‌ای بود که بیشترین تعداد مطالعه در حوزه بازی‌وارسازی را منتشر کرده و همچنین بیشترین استناد را دریافت کرده است (Trinidad García et al., 2021). در حوزه بازی‌وارسازی در آموزش عالی پژوهش خطیبی و همکاران نشان داد با توجه به تحلیل استنادی، پنج مقاله منتشرشده در نشریه «رایانه‌ها و آموزش» با ۲۱۳ بار استناد، در این مقیاس رتبه بالایی داشتند (Khatibi et al., 2021). «یادداشت‌های سخنرانی در علوم رایانه» و «مجموعه مقالات کنفرانس اروپایی یادگیری مبتنی بر بازی» دومین و سومین منبع شناخته‌شده در میان پژوهشگران هستند. سواچا نیز در پژوهش علم‌سنجی خود در حوزه «بازی‌وارسازی در آموزش» به این نتیجه رسید نشریه «رایانه و آموزش» بیشترین پژوهش‌ها

را به چاپ رسانده است (Swacha, 2021) که هم‌راستا با نتایج مطالعه حاضر است، بدین صورت که نشریه «رایانه و آموزش» با ۲۷ اثر، بیشترین تعداد مطالعات منتشرشده را در میان دیگر نشریات به خود اختصاص داده است. همان‌طور که یافته‌ها نشان می‌دهد، نشریات مربوط به حوزه آموزش، نقش پررنگ‌تری در انتشار پژوهش‌های مرتبط با بازی‌وارسازی داشته‌اند.

همچنین نتایج این مطالعه نشان داد حوزه آموزش و پرورش با ۱۷۸ اثر بیشترین سهم را در تولید مطالعات این حوزه داشته است. از سوی دیگر، یافته‌های مطالعه حاضر نشان داد میانگین میزان تولیدات دریافت استنادات در حوزه‌های آموزش و پرورش و علوم رایانه طی سال‌های مختلف از سایر حوزه‌های علمی بیشتر بوده است. هرچند نتایج تحلیل واریانس یک‌سویه نشان داد در مجموع میان پنج حوزه نخست که در مطالعات مورد بررسی مشارکت داشته‌اند، تفاوت معناداری از لحاظ تعداد استنادات دریافتی وجود ندارد. از سوی دیگر، در میان حوزه‌های علمی مشارکت‌کننده در مطالعات مرتبط با بازی‌وارسازی و مدیریت دانش، حوزه آموزش و پرورش در مقایسه با سایر حوزه‌ها به‌ویژه دو حوزه اقتصاد و روان‌شناسی دارای بهره‌وری بیشتری بوده است. این در حالی است که در پژوهش نجفی و همکاران (۱۳۹۶) در حوزه مدیریت دانش به‌ترتیب بیشترین میزان ارتباط مدیریت دانش با حیطه‌های علمی علوم رایانه، تجارت و مدیریت و حسابداری و علوم مهندسی است؛ هرچند در پژوهش‌های مارتی‌پارنی و همکاران (Martí Parreño et al., 2016) و ترندآگاریا و همکاران نیز حوزه پژوهشی آموزش دارای بیشترین سهم در تولیدات بودند (Trinidad García et al., 2021). این در حالی است که در پژوهش سواچا حوزه علوم رایانه بیشترین سهم را در پژوهش‌ها داشته است (Swacha, 2021).

از نظر قالب مدرک، نتایج این پژوهش نشان داد بیش از ۸۶ درصد آثار در قالب مقالات نشریه بوده‌اند. در طرف مقابل، در پژوهش ترندآگاریا، رویز کاریرا و کالدرون سنچز بیش از نیمی از تولیدات پژوهشی به‌صورت مقالات کنفرانسی و به دنبال آن مقالات نشریات بوده و در پژوهش عدلی، لشگری و شیری (۱۴۰۰)، مقالات بیشتر در قالب مقالات نقد و بررسی و مقالات پژوهشی بوده‌اند (Trinidad García et al., 2021).

در بخش دیگری از پژوهش حاضر، تحلیل هم‌واژگانی مطالعات مرتبط با «مدیریت دانش و بازی‌وارسازی» نشان داد کلیدواژه‌های «بازی‌وارسازی، آموزش و پرورش و یادگیری مبتنی بر بازی» بیشترین فراوانی و ارتباطات را در مطالعات مرتبط با بازی‌وارسازی و مدیریت دانش دارند. همچنین موضوعاتی نظیر «تفاوت‌های جنسیتی، بازی‌های برخط و حافظه» بیشترین استنادات را در میان سایر موضوعات مطالعات این حوزه به خود اختصاص داده‌اند. در مطالعات مورد بررسی، اصطلاح بازی‌وارسازی در ارتباط با اصطلاحاتی مانند آموزش و پرورش، درگیرسازی و انگیزه بیشترین هم‌رخدادی را داشته‌اند. در پژوهش سلطانی (۱۳۹۷) یافته‌ها نشان داد کارکنان صدا و سیما برای اشتراک دانش، بیشتر تحت تأثیر انگیزه‌هایی از جمله یادگیری هستند. نتایج به‌دست‌آمده از پژوهش بتولی و همکاران (۱۳۹۹) حاکی از آن بود که موضوعات مورد بحث در رابطه با بازی در کتابخانه‌ها بیشتر حول موضوعات آموزش مبتنی بر بازی، مجموعه‌گستری کتابخانه، برنامه بازی، طراحی بازی، تحلیل بازی، آموزش سواد اطلاعاتی، آموزش کتابخانه، آموزش اخلاق حرفه‌ای و سرقت علمی و حمایت کتابخانه از بازی و بازی‌وارسازی است. در هم‌رخدادی حاکم در کلمات کلیدی به‌کاررفته در پژوهش عدلی و همکاران (۱۴۰۰)، مفهوم مدیریت دانش و ارتباط مفهومی آن با حوزه آموزش بیشتر با مفاهیم فناوری، مدیریت، مدیریت کیفیت جامع و نوآوری، سازمان‌دهی، دانش و رهبری همراه بوده است. نتایج مطالعه دوآمارال و کنگ (Do Amaral & Kang, 2021) نشان داد که بازی‌وارسازی به‌عنوان ابزاری

برای ایجاد انگیزه در سطح فردی و گروهی باعث ایجاد نوآوری و تشویق پایدار کارکنان می‌شود. از سوی دیگر، چهار موضوع اصلی شناسایی شده در حوزه بازی‌وارسازی در آموزش و در پژوهش مارتی پاریو، مندزایانز و آلونسو آرویو شامل اثربخشی، پذیرش، درگیرسازی و تعاملات اجتماعی بودند (Martí Parreño et al., 2016). همچنین موضوعات مورد مطالعه در پژوهش لوپز بلومونته و همکاران از چگونگی تأثیر بازی‌های کلاسیک بر یادگیری تا مطالعه بازی‌های ویدیویی و تأثیر آنها بر عملکرد تکامل یافته است (López-Belmonte et al., 2020). علاوه بر این، پژوهش‌ها به ویژه روی تأثیرات فناوری بر یادگیری و مطالعه تجربیات یادگیری معکوس تمرکز داشته‌اند. یافته‌های پژوهش فردریچ و دیگران (Friedrich et al., 2020) نیز نشان داد بازی‌وارسازی با فراهم کردن عناصری از بازی مانند امتیازها، نشان‌ها، بازخورد، رقابت و همکاری باعث افزایش انگیزه برای کارکنان در فعالیت‌های مدیریت دانش می‌شود. نتایج مصاحبه‌ها در مطالعه الموجالی و جوی (Almujally & Joy, 2020) نشان داد که کمبود انگیزه برای اشتراک تجربه‌های تدریس وجود دارد. تحلیل‌ها در پژوهش ترندآگاریا، روییز کاریرا و کالدرون سنچز نیز تأیید کرد بازی‌وارسازی بیشتر برای بهبود انگیزه، درگیری و عملکرد شرکت‌کنندگان در تجربیات بازی‌وارسازی شده، اغلب در ترکیب با سایر فناوری‌ها، عمدتاً رسانه‌های اجتماعی، واقعیت مجازی و واقعیت افزوده و برنامه‌های تلفن همراه استفاده شده است (Trinidad García et al., 2021). نتایج مطالعه تینی و همکاران نشان داد در مراحل اولیه، «فناوری»، «توسعه پایدار»، «پژوهش رفتاری»، «فناوری متقاعدکننده» و «تعامل انسان و رایانه» گرایش‌های اصلی هستند و پس از آن «رابط کاربری»، «انسان»، «مهندسی»، «طراحی» و «پشتیبانی از تغییر رفتار» قرار دارند. از طرف دیگر، نتایج مطالعه تینی و همکاران حاکی از آن است که موضوعات بازی‌وارسازی، فعالیت بدنی، سلامت، طراحی بازی و یادگیری مبتنی بر بازی دارای بیشترین فراوانی بودند. تجزیه و تحلیل کلمات کلیدی نویسندگان نیز نشان داد ده کلمه متداول از کلمات کلیدی نویسنده عبارت‌اند از: «بازی‌وارسازی»، «یادگیری»، «انگیزه»، «آموزش»، «بازی جدی»، «پاداش»، «یادگیری مبتنی بر بازی»، «موبایل»، «بازی» و «تعامل». در مجموع، برآیند موضوعات استخراج شده از پژوهش‌ها در این مطالعه و سایر مطالعات مرتبط نشان می‌دهد به کارگیری بازی و رویکرد بازی‌وارسازی مبتنی بر استفاده از انواع فناوری‌ها در زمینه آموزش و یادگیری از جمله در زمینه مدیریت دانش موجب افزایش انگیزه، مشارکت، تعامل، عملکرد، یادگیری، اثربخشی، پذیرش و نوآوری و غیره می‌شود؛ به گونه‌ای که پژوهش‌های مرتبط روی مفاهیم فوق‌ترمرکز کرده‌اند. بر اساس مفاهیم و موضوعات مورد بحث، مسائل و نتایج مطالعات در این حوزه به دسته‌هایی نظیر متغیرهای انسانی-رفتاری، سازمانی-اجتماعی، فرهنگی، زیرساختی و فناوری تأثیرگذار بر «مدیریت دانش و بازی‌وارسازی» قابل طبقه‌بندی هستند (Tyni et al., 2022).

خوشه‌بندی سلسله‌مراتبی در مطالعات مرتبط با «مدیریت دانش و بازی‌وارسازی» منجر به تشکیل پنج خوشه (عوامل تأثیرگذار بر مدیریت دانش از طریق بازی‌وارسازی، افزایش کارایی مدیریت دانش از طریق هوشمندسازی، توجه به کاربر در فرایند مدیریت دانش از طریق بازی‌وارسازی، فناوری‌های بازی‌وارسازی و کسب دانش در فرایندهای مدیریت دانش از طریق ابزارهای بازی‌وارسازی) شد. در میان پنج خوشه شناسایی شده، خوشه سه یعنی «توجه به کاربر در فرایند مدیریت دانش از طریق بازی‌وارسازی (کاربرمداری)» خوشه بالغ و توسعه‌یافته است. خوشه‌های افزایش کارایی مدیریت دانش از طریق هوشمندسازی، فناوری‌های بازی‌وارسازی و کسب دانش در فرایندهای مدیریت دانش از طریق ابزارهای بازی‌وارسازی خوشه‌های محوری نبوده اما توسعه‌یافته هستند، هرچند در مرتبه پایین‌تری نسبت به خوشه سه قرار دارند و قابلیت توسعه بیشتری دارند. از سوی دیگر، خوشه عوامل تأثیرگذار

بر مدیریت دانش از طریق بازی‌وارسازی، از خوشه‌های محوری است اما هنوز توسعه نیافته است؛ به عبارت دیگر، این خوشه هنوز به بلوغ نرسیده است. متداول‌ترین کلمات کلیدی مورد استفاده توسط نویسندگان در پژوهش خطیبی، بادله و خدابنده‌لو در پنج خوشه روش‌های نوآورانه برای ایجاد انگیزه و مشارکت در مطالعات یادگیرندگان، رویکردهای پیشرفته در مطالعات ارزشیابی یادگیری، مطالعات آموزشی در بازی‌وارسازی، مطالعات مشارکتی و آموزشی، مهندسی و مطالعات نوآوری آموزشی طبقه‌بندی شدند. علاوه بر این، عنوان و اصطلاحات تحقیق حول سه مفهوم اصلی شامل دوره، فناوری و سیستم جمع‌آوری شده است (Khatibi et al., 2021). در مطالعه تینی و همکاران نیز در حوزه «پاداش در بازی‌های جدی و آموزشی» چهار خوشه متفاوت از کلمات کلیدی نویسنده تشکیل شد. بزرگ‌ترین گره‌ها در خوشه قرمز شامل بازی‌وارسازی، انگیزه، یادگیری، پاداش و یادگیری مبتنی بر بازی بود. بازی‌وارسازی در ارتباط قوی با یادگیری، یادگیری مبتنی بر بازی و انگیزه قرار داشت. دومین گره بزرگ از خوشه آبی شامل آموزش، موبایل و بازی بود. آموزش و بازی ارتباط قوی در خوشه آبی دارند. خوشه سبز چندین گره کوچک‌تر داشت، اما بزرگ‌ترین آنها بازی‌های جدی، طراحی بازی و تعامل بود (Tyni et al., 2022). همچنین، نتایج مربوط به خوشه‌بندی هاشمی و خاصه (۱۳۹۷) نشان داد که پژوهش‌های انجام‌شده در حوزه مدیریت دانش از هشت خوشه موضوعی اصلی (سامانه‌های مدیریت دانش در سازمان‌ها، فرایند مدیریت دانش، طراحی ساختاری و محتوای دانشی در سازمان‌ها، مؤسسات آموزشی و مدیریت دانش، خلاقیت و نوآوری، مدیریت دانش و دارایی‌های سازمان، انواع دانش، مدیریت دانش در کتابخانه‌ها) تشکیل شده است که در مقایسه با خوشه‌بندی در این پژوهش، کلیدواژه بازی‌وارسازی به عنوان ابزار به برخی از آنها اضافه شده و خوشه‌هایی مانند کسب دانش در فرایند مدیریت دانش از طریق ابزارهای بازی‌وارسازی و یا عوامل تأثیرگذار بر مدیریت دانش از طریق بازی‌وارسازی به وجود آمده است.

نتایج فوق مؤید این نکته است که از جوانب و زوایای مختلفی به نقش بازی‌وارسازی در مدیریت دانش و یا پیاده‌سازی مدیریت دانش با استفاده از رویکرد بازی‌وارسازی در مطالعات منتشر شده پرداخته شده است؛ هرچند در این حوزه نیز نظیر بسیاری از حوزه‌های موضوعی، برخی موضوعات به بلوغ رسیده‌اند و برخی هنوز قابلیت گسترش دارند. بدون شک تحلیل مطالعات مرتبط با بازی‌وارسازی و مدیریت دانش از نظر شناسایی مشارکت‌کنندگان و موضوعات برتر، منجر به درک بهتر چشم‌اندازها، مسائل و گفتمان غالب در راستای افزایش کمی و کیفی تولیدات و بهره‌برداری بیشتر از این مطالعات در عمل می‌شود. در ادامه، بر مبنای یافته‌های این پژوهش، پیشنهادها در دو بخش پیشنهادهای اجرایی و پیشنهاد برای پژوهش‌های آتی ارائه می‌شود.

پیشنهاد‌های اجرایی پژوهش

- با توجه به فراوانی واژگان و مفاهیم شناسایی شده در این پژوهش، پیشنهاد می‌شود به شناسایی فرایندها، ابزارها و فناوری‌های مورد نیاز در ارتباط با مدیریت دانش و بازی‌وارسازی و سپس به برنامه‌ریزی، آماده‌سازی و استفاده از آنها در پروژه‌های اجرایی و پژوهشی مرتبط پرداخته شود.
- با توجه به ابلاغ دستورالعمل ملی مدیریت دانش از سوی سازمان اداری و استخدامی کشور (مصوب ۱۳۹۹/۱۰/۲۷ سازمان اداری و استخدامی کشور، ذیل ماده ۳. به سازمان‌های ذی‌ربط در پیاده‌سازی مدیریت دانش و افزایش انگیزه و مشارکت کارکنان، پیشنهاد می‌شود سیاست‌گذاران و تصمیم‌گیرندگان از نتایج این پژوهش در برنامه‌ریزی‌های خود بهره‌برند.

- پیشنهاد می‌شود به بازی و رویکرد بازی‌وارسازی به‌عنوان مکمل فعالیت‌ها، برنامه‌ها و دوره‌های آموزشی مرتبط با مدیریت دانش توجه شود.
- با توجه به تفاوت معنادار میان حوزه‌های علمی مشارکت‌کننده در مطالعات مرتبط با بازی‌وارسازی و مدیریت دانش به لحاظ تعداد استنادات، به‌ویژه دو حوزه آموزش و علوم رایانه به‌منظور تقویت دیدگاه میان‌رشته‌ای و نهایتاً اثربخشی بیشتر برنامه‌های اجرایی و مطالعات علمی، گسترش همکاری‌های علمی پژوهشگران حوزه‌های مشارکت‌کننده پیشنهاد می‌شود.

پیشنهاد برای پژوهش‌های آتی

- با توجه به فراوانی نسبتاً زیاد موضوعاتی از قبیل آموزش و یادگیری مبتنی بر بازی، بازی‌های ویدئویی، بازی‌های برخط، درگیرسازی و غیره پیشنهاد می‌شود سهم قابل توجهی از پژوهش‌های آتی به ترکیب جوانب گوناگون این موضوعات در حوزه‌های مرتبط اختصاص یابد؛
- تحلیل ساختار و مفاهیم تولیدات علمی مرتبط در سایر پایگاه‌های استنادی نظیر اسکوپوس و گوگل اسکالر و همچنین وب اجتماعی به‌منظور ارزیابی جامع‌تری از وضعیت پژوهش این حوزه در جهان؛
- تحلیل محتوا و ساختار مفاهیم و واژگان مدارک علمی زیرحوزه‌ها و خوشه‌های حاصل از مطالعه حاضر به‌طور مجزا، با هدف ترمیم کاستی‌های ابزار و فناوری‌های مورد نیاز مراکز پژوهشی در ایران؛
- مطالعه همکاری‌های علمی پژوهشگران بر اساس شاخص‌های هم‌نویسندگی؛
- پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی جهت تحلیل هم‌واژگانی از کلیدواژه‌های متن کامل مطالعات استفاده شده و نتایج آنها با نتایج این پژوهش مورد مقایسه قرار گیرد.

فهرست منابع

- احمدی، م.، تولایی، ر.، مهتدی، م.، و طاهری، ع. (۱۴۰۰). بررسی روند تحولات «اکتساب دانش». تحلیل علم‌سنجی پژوهش‌های ایران و جهان. فصلنامه مدیریت دانش سازمانی، ۴ (۱۲)، ۱-۴۹.
<https://doi.org/20.1001.1.26454262.1400.4.13.1.2>
- احمدی، م.، ترابی، ا.، و صفیان، م. (۱۳۹۷). مدل‌سازی معادلات ساختاری عوامل اثرگذار بازی‌کاری بر تسهیم دانش. فصلنامه مدیریت راهبردی دانش سازمانی دانشگاه جامع امام حسین، ۳، ۷۷-۱۱۶.
https://jkm.ihu.ac.ir/article_204854.html
- بتولی، ز.، ناخدا، م.، فهیمی‌فر، س.، و فهیم‌نیا، ف. (۱۳۹۹). ترسیم نقشه موضوعی مقالات حوزه «بازی در کتابخانه‌ها» در اسکوپوس. پژوهش‌نامه علم‌سنجی، ۶ (۱۱)، ۲۱-۴۰.
<https://doi.org/10.22070/RSCI.2018.642>
- جعفری، س.، فرشید، ر.، و جباری، ل. (۱۳۹۹). تحلیل موضوعی مطالعات کووید ۱۹ در پنج قاره بزرگ. پژوهش‌نامه علم‌سنجی، ۶ (۱۱)، ۲۹۷-۲۷۷.
<https://doi.org/10.22070/RSCI.2020.5494.1385.277-297>
- جمشیدی، ک.، و یآوری، ا. (۱۳۹۲). بازی‌کاری، راهکاری نوین برای پیشی‌گرفتن از رقبا. [یازدهمین کنفرانس بین‌المللی مدیریت تهران].
<https://civilica.com/doc/307344>
- حنفی نیری، ک.، و مقدمی وایقان، م. (۱۳۹۸). فرهنگ لغات مدیریت دانش: انگلیسی به فارسی. تهران: چاپار و اساطیر پارسی.

- دانش، ف.، و نعمت‌اللهی، ز. (۱۳۹۹). خوشه‌بندی: مفاهیم و رویدادهای نوپدید سازمان‌دهی دانش. *کتابداری و اطلاع‌رسانی*، ۲۳ (۲)، ۵۳-۸۵. <https://doi.org/10.30481/LIS.2020.213568.1666>
- ذوالفقاری، ث.، توکلی‌زاده راوری، م.، میرزایی، ا.، سهیلی، ف.، و سجادیان، م. (۱۳۹۵). کاربرد نقشه‌های به‌دست‌آمده از تحلیل هم‌رخدادی واژگان پروانه‌های ثبت اختراع در آشکارسازی دانش فنی. *مطالعات ملی کتابداری و سازمان‌دهی اطلاعات*، ۲۷ (۳)، ۱۴۷-۱۵۹. <https://elmnet.ir/doc/1512743-22532>
- سازمان اداری و استخدامی کشور. (۱۳۹۹). دستورالعمل ملی مدیریت دانش برای دستگاه‌های اجرایی. تهران: سازمان اداری و استخدامی کشور.
- سلطانی، ت. (۱۳۹۷). راهکارهای انگیزش کارکنان سازمان صدا و سیما جمهوری اسلامی ایران برای مشارکت در فرایند تسهیم دانش به کمک تکنیک‌های بازی‌وارسازی [پایان‌نامه کارشناسی ارشد منتشر نشده]. دانشگاه صدا و سیما جمهوری اسلامی ایران، دانشکده ارتباطات و رسانه.
- سهیلی، ف.، شعبانی، ع.، و خاصه، ع.ا. (۱۳۹۵). ساختار فکری دانش در حوزه رفتار اطلاعاتی: مطالعه هم‌واژگانی. *تعامل انسان و اطلاعات*، ۲ (۴)، ۲۱-۳۶. <http://dorl.net/dor/20.1001.1.24237418.1394.2.4.3.6>
- صلواتیان، س.، و کریمی، ک. (۱۳۹۶). قابلیت‌های بازی‌وارسازی در افزایش درگیری مخاطبان با رسانه‌های نوین: مطالعه موردی آی پی تی وی صدا و سیما. *تعامل انسان و اطلاعات*، ۴ (۳)، ۳۳-۱۷. <https://dorl.net/dor/20.1001.1.24237418.1396.4.3.2.7>
- ضیغمی، ر.، باقری نسامی، م.، حق‌دوست، ف.، و یادآور، م. (۱۳۸۷). تحلیل محتوا. *فصلنامه پرستاری ایران*، ۲۱ (۵۳)، ۵۲-۴۱. <https://www.sid.ir/paper/114421/fa>
- عدلی، ف.، لشگری، م.، و شیرینی، م. (۱۴۰۰). مطالعه علم‌سنجی فرایند پژوهش در مدیریت دانش و ارتباط مفهومی آن با حوزه آموزش. *فصلنامه بازیابی دانش و نظام‌های معنایی*، ۸ (۲۸)، ۱-۱۹. <https://doi.org/10.22054/JKS.2020.54938.1361>
- فرهادی محلی، ع.، صادق نحوی، م.ح.، و فرهادی محلی، ع.ر. (۱۳۹۵). تأثیر مدیریت دانش بر کارآفرینی سازمانی در صنعت گاز مطالعه موردی: شرکت ملی گاز استان مازندران. *دومین کنفرانس بین‌المللی مدیریت و فناوری اطلاعات و ارتباطات تهران*، <https://civilica.com/doc/528523>
- کرانیان، پ. (۱۳۹۶). *ترسیم ساختار فکری علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران با استفاده از تحلیل هم‌رخدادی واژگان* [پایان‌نامه کارشناسی ارشد منتشر نشده]. دانشگاه پیام نور کرمانشاه.
- محمودی توپکانلو، ح. (۱۳۹۶). بررسی تأثیر بسترهای سه‌گانه فرهنگ اطلاعاتی، رفتار استفاده از اطلاعات و عوامل شناختی - اجتماعی بر رفتار اشتراک دانش در جوامع دانشگاهی [رساله دکتری منتشر نشده]. دانشگاه فردوسی مشهد.
- منصوری، ع.، و ابراهیمی درچه، ا. (۱۴۰۱). عوامل موفقیت در فعالیت‌های پژوهشی بر اساس تجربیات پژوهشگران برتر. *پژوهش‌نامه علم‌سنجی*، (مقاله آماده انتشار). <https://doi.org/10.22070/rsci.2022.16059.1581>

نجفی، ح.، اقدسی، م و تیمورپور، ب. (۱۳۹۷). تدوین نقشه دانش برای پژوهش‌های مدیریت دانش با استفاده از روش تحلیل شبکه‌ای. *مدیریت فناوری اطلاعات*، ۹ (۳)، ۳۵۷-۳۶۷. <https://www.sid.ir/paper/140480/fa>

نوروزی چاکلی، ع. (۱۳۹۱). نقش و جایگاه مطالعات علم‌سنجی در توسعه. *پژوهش‌نامه پردازش و مدیریت اطلاعات*، ۲۷ (۳)، ۷۳۶-۷۲۳. https://jipm.irandoc.ac.ir/article_699164.html

----- (۱۳۹۸). سخن سردبیر: بحران کرونا، پژوهش مجازی و علم‌سنجی مجازی. *پژوهش‌نامه علم‌سنجی*، ۵ (۱۰)، ۲-۱. <https://doi.org/10.22070/RSCI.2019.1129>

هاشمی، س.ح.، و خاصه، ع.ا. (۱۳۹۷). تحلیل علم‌سنجی پژوهش‌های مدیریت دانش ایران در پایگاه استنادی جهان اسلام (آی.اس.سی.). *مدیریت اطلاعات و دانش‌شناسی*، ۵ (۳)، ۷۱-۸۷. <https://doi.org/10.30473/MRS.2019.46160.1377>

Adliy, F., Lashgari, M., & Shiirii, M. (2021). Scientometric Study of the Research Process in Knowledge Management and its Conceptual Relationship with Education. *Knowledge Retrieval and Semantic Systems*, 8(28), 1-20. <https://doi.org/10.22054/jks.2020.54938.1361> [In Persian].

Administrative and employment organization of the country (2019). *National guidelines for knowledge management for executive bodies*. Tehran: Administrative and employment organization of the country. [In Persian].

Ahmadi, M., Tavallaei, R., Mahdi, M., & Mohtadi, A. (2021). Investigating the trend of " Knowledge Acquisition" developments: A Scientometric analysis of Iranian and global research. *Scientific Journal of Strategic Management of Organizational Knowledge*, 4(1), 1-49. <https://dorl.net/dor/20.1001.1.26454262.1400.4.13.1.2> [In Persian].

Ahmadi, M., Torabi, O., & Safian, M. (2019). Structural Equation Modeling of Gamification Factors Affecting Knowledge Sharing - a Case Study of Selected Universities in Tehran. *Scientific Journal of Strategic Management of Organizational Knowledge*, 1(3), 77-116. https://jkm.ihu.ac.ir/article_204854.html [In Persian].

Alavi, M., & Leidner, D. E. (2001). Review: Knowledge management and knowledge management systems: conceptual foundations research issues. *MIS Quarterly*, 25 (1). 107-136. <https://doi.org/10.2307/3250961>

Almujally, N., & Joy, M. (2020). *Applying a Gamification Approach to Knowledge Management in Higher Education Institutions*. [In 2020 IEEE 44th Annual Computers, Software, and Applications Conference (COMPSAC)], 455-459. <https://doi.org/10.1109/COMPSAC48688.2020.0-209>

Azouz, O., & Lefdaoui, Y. (2018). *Gamification design frameworks: A systematic mapping study*. [In International Conference on Multimedia Computing and Systems(ICMCS) – Proceedings], 1–9. <https://doi.org/10.1109/ICMCS.2018.8525900>

Barachini, F. (2009). Cultural and social for knowledge sharing. *Journal of knowledge management*, 13(1).98-110. <https://doi.org/10.1108/13673270910931198>

- Bartle, R. A. (1996). *Hearts, clubs, diamonds, spades: Players who suit MUDs*. United Kingdom: MUSE Ltd, Colchester, Essex.
https://www.researchgate.net/publication/247190693_Hearts_clubs_diamonds_spades_Players_who_suit_MUDs
- Bassanelli, S., Vasta, N., Bucchiarone, A., & Marconi, A. (2022). Gamification for behavior change: a scientometric review. *Acta Psychologica*, 228, 103657.
<https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-1300039/v2>
- Batooli, Z., Nakhoda, M., Fahimifar, S., & Fahimnia, F. (2020). Subject Map of "Game in libraries" articles in the Scopus database. *Scientometrics Research Journal*, 6(1), (Spring & Summer), 21-40. <https://doi.org/10.22070/rsci.2018.642> [In Persian].
- Burgess, D. (2005). What motivates employee to transfer knowledge outside their work unit? *Journal of Business Communication*, 42(4). 324-348.
<https://doi.org/10.1177/0021943605279485>
- Chou, Y. K. (2015). *Actionable Gamification, Beyond Points, Badges, and Leaderboards*. Leanpub. <https://www.amazon.com/Actionable-Gamification-Beyond-Points-Leaderboards-ebook/dp/B00WAOGY4U>
- Chou, Y. K. (2016). *Gamification Framework: Beyond Points, Badges and Leaderboards*. Lean Publishing. Available at: <https://yukaichou.com/gamification-book/>
- Costa, V., & Monteiro, S. (2016). Key knowledge management processes for innovation: a systematic literature review. *VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems*. <https://doi.org/10.1108/VJKMS-02-2015-0017>
- Dale, S. (2014). Gamification: Making work fun, or making fun of work? *Business Information Review*, 31(2), 82-90. <https://doi.org/10.1177/0266382114538350>
- Danesh, F., & Neamatollahi, Z. (2020). Clustering the Concepts and Emerging Events of Knowledge Organization. *Library and Information Sciences*, 23(2), 53-85.
<https://doi.org/10.30481/lis.2020.213568.1666> [In Persian].
- Davenport, T. H., & Prusak, L. (1998). *Working knowledge: How organizations manage what they know*. Harvard Business Press. <https://doi.org/10.1145/348772.348775>
- Dei, D. G. J., & van der Walt, T. B. (2020). Knowledge management practices in universities: The role of communities of practice. *Social Sciences & Humanities Open*, 2(1), 100025.
<https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2020.100025>
- Deterding, S. (2011, May). Situated motivational affordances of game elements: A conceptual model. In *Gamification: Using game design elements in non-gaming contexts, a workshop at CHI*, Vol. 10, No. 1979742.1979575).
https://www.researchgate.net/publication/303084050_Situated_motivational_affordances_of_game_elements_A_conceptual_model
- Deterding, S., Sicart, M., Nacke, L., O'Hara, K., & Dixon, D. (2011). Gamification. using game-design elements in non-gaming contexts. In *CHI'11 extended abstracts on human factors in computing systems*, 2425-2428. <https://doi.org/10.1145/1979742.1979575>
- Do Amaral, I. O. J., & Kang, M. (2021). Gamification effects on users' motivation to contribute knowledge in a Portuguese Q&A community. *Aslib Journal of Information Management*. (IF1.903), Pub Date: 2021-07-13.
https://www.researchgate.net/publication/353222315_Gamification_effects_on_users'_motivation_to_contribute_knowledge_in_a_Portuguese_QA_community

- Endramanto, V. I. A. N., Wang, G. U. N. A. W. A. N., & Tjhin, V. U. (2021). The use of gamification to improve knowledge sharing process in an utility company by using ARCS model: Case study in an utility company. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 99(21), 5146-5157. Available at: <http://www.jatit.org/volumes/Vol99No21/20Vol99No21.pdf>
- Farhadi Mohali, A., Sadegh Nahovi, M., & Farhadi Mohali, A. (2015). The effect of knowledge management on organizational entrepreneurship in the gas industry, a case study: Mazandaran National Gas Company. [The second international conference on management and information and communication technology in Tehran]. <https://civilica.com/doc/528523> [In Persian].
- Friedrich, J., Becker, M., Kramer, F., Wirth, M., & Schneider, M. (2020). Incentive design and gamification for knowledge management. *Journal of Business Research*, 106, 341-352. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.02.009>
- Gunjal, B.(2005). Knowledge management: Why do we need it for corporates?. *Malaysian Journal of Library & Information science*, 10(2), 37-50. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3375572>
- Hamari, J., Koivisto, J., Pakkanen, T. (2014). Do Persuasive Technologies Persuade? - A Review of Empirical Studies. In: Spagnoli, A., Chittaro, L., Gamberini, L. (eds) *Persuasive Technology. PERSUASIVE 2014. Lecture Notes in Computer Science*, vol 8462. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-07127-5_11
- Hanafiniri, K., & Moghadami-Vaiqan, M. (2018). *Dictionary of knowledge management: English to Farsi*. Tehran: Chapar and Asatire Parsi. [In Persian].
- Hashemi, H., & Khase, A (2017). Scientometric analysis of Iran's knowledge management researches in Islamic World Citation Database (ISC). *Knowledge and Information Management*. 5(3), 71-87. <https://doi.org/10.30473/MRS.2019.46160.1377> [In Persian].
- Holste, J.S., & Fields, D. (2010). Trust and Tacit Knowledge Sharing and Use. *Journal of Knowledge Management*, 14(1), 128-140. https://www.researchgate.net/publication/220363593_Trust_and_tacit_knowledge_sharing_and_use
- Huotari, K., & Hamari, J. (2012). *Defining Gamification: A Service Marketing Perspective*. [In Proceeding of the 16th International Academic MindTrek Conference]. New York, NY: ACM. 17-22. <https://doi.org/10.1145/2393132.2393137>
- Jafari, S., Farshid, R., & Jabbari, L. (2020). Thematic analysis of COVID 19 studies in five large continents. *Scientometrics Research Journal*, 6 (1), (Spring & Summer), 277-297. <https://doi.org/10.22070/rsci.2020.5494.1385> [In Persian].
- Jamshidi, K., & Yavari, E., (2013). *gamification, a new strategy to surpass competitors*, [11th International Management Conference], Tehran. <https://civilica.com/doc/307344> [In Persian].
- Joia, L.A. and Lemos, B.(2010). Relevant Factors for Tacit Knowledge Transfer Within Organizations. *Journal of Knowledge Management*, 14(3), 410-427. https://www.researchgate.net/publication/220363246_Relevant_factors_for_tacit_knowledge_transfer_within_organisations

- Jurado, J. L., Fernandez, A., & Collazos, C. A. (2015). *Applying gamification in the context of knowledge management*. [In: Proceedings of the 15th International Conference on Knowledge Technologies and Data-driven Business], 1-4.
<https://doi.org/10.1145/2809563.2809606>
- Kapp, K. (2012). Games, gamification, and the quest for learner engagement. *T+ D*, 66 (6), 64-68. <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=2153186>
- Khatibi, M. B., Badeleh, A., & Khodabandelou, R. (2021). A Bibliometric Analysis on the Research Trends of Gamification in Higher Education: 2010–2020. *The New Educational Review*, 65(3), 17-28. <https://doi.org/10.15804/tner.21.65.3.01>
- Klock, A. C. T., Gasparini, I., Pimenta, M. S., & Hamari, J. (2020). Tailored gamification: A review of literature. *International Journal of Human-Computer Studies*, 144, 102495. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2020.102495>
- Koranian, P. (2017). *Mapping the Intellectual Structure of Knowledge and Information Science in Iran: Using co-word analysis* [Unpublished dissertation], Payam-e- Noor University, Kermanshah branch. [In Persian].
- Laudon, K. C. & Laudon, J. P. (2012). *Management Information Systems: Managing the Digital Firm*, Harlow, England: Pearson Education Limited. Available at: <https://www.amazon.com/Management-Information-Systems-Managing-Digital/dp/0134639715>
- López-Belmonte, J., Parra-González, M., Segura-Robles, A., & Pozo-Sánchez, S. (2020). Scientific mapping of gamification in web of science. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 10(3), 832-847. <https://doi.org/10.3390/ejihpe10030060>
- Mahmoudi Topkanlo, H. (2018). Influence of the Three Factors of Information Culture, Information Use Behavior and Cognitive-Social Factors on the Knowledge Sharing Behavior in Academic Environments [Unpublished PhD Dissertation], Ferdowsi University of Mashhad. [In Persian].
- Mansouri, A., & Ebrahimi Dorche, E. (2022). Success factors in research activities based on the experiences of top researchers. *Scientometrics Research Journal*, (Preprint), <https://doi.org/10.22070/rsci.2022.16059.1581> [In Persian].
- Martí-Parreño, J., Méndez-Ibáñez, E., & Alonso-Arroyo, A. (2016). The use of gamification in education: a bibliometric and text mining analysis. *Journal of computer assisted learning*, 32(6), 663-676. <https://doi.org/10.1111/jcal.12161>
- Mora, A., Riera, D., González, C., & Arnedo-Moreno, J. (2017). Gamification: A systematic review of design frameworks. *Journal of Computing in Higher Education*, 29, 516–548. <https://doi.org/10.1007/s12528-017-9150-4>.
- Najafi, H., Aghdasi, M., & Timurpour, B. (2017). Developing knowledge map for knowledge management research using network analysis method. *Information Technology Management*, 9(3), 357-367. <https://www.sid.ir/paper/140480/fa> [In Persian].
- Nicholson, S. (2012). Strategies for meaningful gamification: Concepts behind transformative play and participatory museums. *Meaningful Play*, 1-16.
<https://scottnicholson.com/pubs/meaningfulstrategies.pdf>

- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The Knowledge Creation Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*. Oxford University Press, New York: NY. <https://www.scirp.org/reference/ReferencesPapers?ReferenceID=1927602>
- Nonaka, I., Toyama, R., & Konno, N. (2000). SECI, Ba and leadership: a unified model of dynamic knowledge creation. *Long range planning*, 33(1), 5-34. [https://doi.org/10.1016/S0024-6301\(99\)00115-6](https://doi.org/10.1016/S0024-6301(99)00115-6)
- Noroozi Chakoli, A. (2012). The Role and Situation of the Scientometrics in Development. *Iranian journal of information processing and management*. 27(3), 723-736. https://jipm.irandoc.ac.ir/article_699164.html [In Persian].
- Noroozi Chakoli, A. (2019). Note from the Editor-in-Chief: Corona Crisis, Virtual Research, and Virtual Scientometrics. *Scientometrics Research Journal*, 5(2), (Autumn & Winter), 1-2. <https://doi.org/10.22070/RSCI.2019.1129> [In Persian].
- Pham, N. T., Do, A. D., Nguyen, Q. V., Ta, V. L., Dao, T. T. B., Ha, D. L., & Hoang, X. T. (2021). Research on knowledge management models at universities using fuzzy analytic hierarchy process (FAHP). *Sustainability*, 13(2), 809. <https://doi.org/10.3390/su13020809>
- Raghu, T. S., & Vinze, A. (2007). A business process context for Knowledge Management. *Decision support systems*, 43(3), 1062-1079. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0167923605000965>
- Salavatian S., & Karimi K. (2017). Gamification Capabilities to Increase Audiences Engagement with the Media: A Case Study of IRIB IPTV. *Human and Information Interaction*. 4 (3). https://hii.khu.ac.ir/browse.php?a_code=A-10-360-1&slc_lang=en&sid=1 [In Persian].
- Schacht, S., & Maedche, A. (2015). Project knowledge management while simply playing! Gaming mechanics in project knowledge management systems. *Gamification in education and business*, 593-614. https://doi.org/10.1007/978-3-319-10208-5_30
- Shekar, S. (2021). *Design Knowledge Management System*. Amazon Digital Services LLC - KDP Print US. Available at: <https://www.amazon.com/Design-Knowledge-Management-System-Santhosh/dp/9390156815>
- Silic, M. & Back, A. (2017). Impact of Gamification on User's Knowledge-Sharing Practices: Relationships between Work Motivation, Performance Expectancy and Work Engagement. [In Proceedings of the 50th Hawaii International Conference on System Sciences]. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2932987
- Sohaili, F., Shabani, A., Khase, A. (2016). Intellectual Structure of Knowledge in Information Behavior: A Co-Word Analysis. *Human and Information Interaction*, 2(4), 21-36. <http://dorl.net/dor/20.1001.1.24237418.1394.2.4.3.6> [In Persian].
- Soltani, T (2019). *Practices for Motivating IRIB's Employees to Participate in Knowledge Sharing Processes through Gamification Techniques* [Unpublished master dissertation]. Islamic Republic of Iran Broadcasting University, Faculty of Media and Communication. [In Persian].
- Soltani, T., Labafi, S., Moghadamzadeh, H., & Salavatian, S. (2021). Entrepreneurial Use of Gamification for Knowledge Sharing inside Organization; A Public Service Media from Middle East. *AD-minister*, (39), 121-142. <https://doi.org/10.17230/ad-minister.39.6>
- Sousa, C. A., & Hendriks, P. H. (2006). The diving bell and the butterfly: The need for grounded theory in developing a knowledge-based view of organizations. *Organizational Research Methods*, 9(3), 315-338. <https://doi.org/10.1177/1094428106287399>

- Suh, A., Cheung, C. M., & Lin, Y. (2022). Meaningful engagement with a gamified knowledge management system: theoretical conceptualization and empirical validation. *Industrial Management & Data Systems*, (ahead-of-print). <https://doi.org/10.1108/IMDS-07-2021-0454>
- Suh, A., Wagner, C. & Liu, L. (2015), "The effects of game dynamics on user engagement in gamified systems", [Proceedings of 48th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS)], Kauai, HI, 5-8 January, 672-681. The Effects of Game Dynamics on User Engagement in Gamified Systems | IEEE Conference Publication | IEEE Xplore
- Swacha, J. (2021). State of research on gamification in education: A bibliometric survey. *Education Sciences*, 11(2), 69. <https://doi.org/10.3390/educsci11020069>
- Toda, A. M., Klock, A. C., Oliveira, W., Palomino, P. T., Rodrigues, L., Shi, L., ... & Cristea, A. I. (2019). Analysing gamification elements in educational environments using an existing Gamification taxonomy. *Smart Learning Environments*, 6(1), 1-14. <https://doi.org/10.1186/s40561-019-0106-1>
- Trinidad García, M., Ruiz Carreira, M., & Calderón Sánchez, A. (2021). A Bibliometric Analysis of Gamification Research. *IEEE Access*, 9, 46505-46544. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2021.3063986>
- Tyni, J., Tarkiainen, A., López-Pernas, S., Saqr, M., Kahila, J., Bednarik, R., & Tedre, M. (2022). Games and Rewards: A Scientometric Study of Rewards in Educational and Serious Games. *IEEE Access*, 10, 31578-31585. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2022.3160230>
- Werbach, K., & Hunter, D. (2012). *For the win: How game thinking can revolutionize your business*. Wharton Digital Press, United States. https://www.researchgate.net/publication/273946893_For_the_Win_How_Game_Thinking_can_Revolutionize_your_Business
- Yu, D., & Zhou, R. (2015). Tacit Knowledge Sharing Modes of University Teachers from the Perspectives of Psychological Risk and Value. *International Journal of Higher Education*, 4(2), 214-224. <https://doi.org/10.5430/ijhe.v4n2p214>
- Zeighami, R., Bagheri Nesami, M. Oskouie, F., & Yadavar Nikraves, M. (2008). Content analysis. *Iran Journal of Nursing*, 21 (53), 41-52. <https://www.sid.ir/paper/114421/en> [In Persian].
- Zichermann, G., & Cunningham, C. (2011). *Gamification by design: implementing game mechanics in web and mobile apps*. Canada: O'Reilly. <https://doi.org/10.4236/tel.2018.88097>
- Zolfaghari, S., Tavakkoli, M., Mirzaei, A., Soheili, F., & Sajjadian, M. (2016). The Application of Patent Co-Word Map Analysis in Technical Knowledge Disclosure. *Librarianship and Information Organization Studies*, 27(3), 147-159. [In Persian].