



Article Type:

Analyzing the intellectual structure and knowledge network in the field of physical activity of the elderly in open spaces of housing: A Systematic Review

Zahra Eivazi Damirchi¹, Amir Sanaee*¹, Maryam Cheshmeh Ghasabani¹

1. Department of Architecture, Faculty of Engineering, Islamic Azad University, Pardis Branch, Tehran, Iran

Received: 18/02/2026, Accepted: 18/05/2026, Published: 28/07/2026

* Corresponding Author: Amir Sanaee, E-mail: a.sanaee@iau.ac.ir.

How to Cite: Eivazi Damirchi Z, Sanaee A, Cheshmeh ghasabani M. Analyzing the intellectual structure and knowledge network in the field of physical activity of the elderly in open spaces of housing: A Systematic Review. Motor Behavior. 2026;18(65):40-62 [In Persian]. <https://doi.org/10.22089/mbj.2026.19139.2261>

Extended Abstract

Background and Purpose

The aging population has become a serious problem, particularly in developing countries. The increase in the elderly population and the associated costs are among the most significant socio-economic and health challenges worldwide. Numerous studies in public health, urban planning, and environmental psychology have demonstrated the relationship between the physical and mental health of older adults and various aspects of the physical and social environment—specifically as this relationship pertains to the health of older adults through physical activity. Despite the significant increase in research on physical activity in recent years, no scientometric study has been conducted on this approach at the housing level, especially in neighborhood spaces. Accordingly, the present study seeks to systematically evaluate and analyze these research outputs and, in doing so, take a step toward clarifying the scientific status of this field and charting its future directions.

Methods

To collect data in this stage, a qualitative research approach, content analysis method, and systematic review with co-word analysis technique were employed. To identify high-frequency keywords, focal areas, and low-citation research fronts within this domain, a comprehensive search strategy was implemented. Scientific publications were selected in consultation with experts in architecture specializing in housing, using Boolean operators 'AND' and 'OR' in the document search section. The search was conducted across article titles, abstracts, and keywords in the Scopus electronic database, and the output was exported in CSV format. The framework and principles of this systematic review adhered to the PRISMA checklist. After applying the predefined inclusion



Copyright: © 2023 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

and exclusion criteria and conducting a re-review, 176 full-text sources were included in this systematic review. The author keywords from all extracted sources were organized into a co-occurrence matrix within an Excel file and subsequently transferred to VOSviewer software (version 18.6.1). To analyze keyword co-occurrence, a threshold of two was set experimentally for author keywords in the software input. Following the removal of irrelevant terms, the remaining 83 keywords were mapped and analyzed using the co-occurrence network in the software. The findings identified 12 clusters related to the topic of older adults' physical activity in neighborhood spaces. Following the scientometric analysis (Figure 2), the most cited journals, leading countries, key variables, software, methods, and tools used in scientific productions within this field were identified according to the presented definitions.

Results

To identify high-frequency and low-frequency keywords in the field of older adults' physical activity in neighborhood spaces, the co-word analysis method was employed. VOSviewer software identified 12 clusters by analyzing the keywords of the abstracts from 176 sources included in the systematic review. The first and second clusters, shown in red and green, consist of 14 and 10 keywords, respectively. In the first cluster, the two keywords 'neighborhood environment' and 'physical environment,' with link strengths of 25 and 22 respectively, ranked among the most frequent keywords. In the second cluster, 'elderly' and 'GPS,' with total link strengths of 28 and 25, were the most frequent keywords.

Scientific production in this field followed an upward trend from 2000 to 2016 and a downward trend from 2017 to 2019. In 2020 and 2021, production resumed an upward trajectory, followed by a significant decline from 2021 onward, as illustrated in Figure 4. The countries that have contributed to this research domain were also examined and analyzed. The leading positions in scientific production belonged to the United States and China, with 34 and 32 sources, respectively. Canada and Japan ranked third and fourth, with 15 and 14 scientific productions.

Among the methods used in the studies included in the systematic analysis, descriptive and correlational methods were the most frequently employed, with frequencies of 161 and 135, respectively. Following these, the survey-cross-sectional method ranked third. The pretest-posttest method ranked lowest, being used in only two articles. The findings indicated that the use of questionnaires, employed in 114 scientific publications, ranked highest among the tools for measuring older adults' physical activity in residential settings. The interview technique was the second most frequent tool, with a frequency of 93.

The variables density, green space, aesthetics, and street connectivity were among the most frequent variables, with frequencies of 98, 97, 67, 65, and 55, respectively. The variables geometry, complexity, scalability, and orientation ranked lowest, each with a frequency of one. SPSS software was the most widely used software, employed in 57 scientific productions. Stata software ranked second, with a frequency of 28. The lowest ranks belonged to MPlus and AtlasTi software, each with a frequency of two.

Conclusion

The results of this study indicate a significant research gap in studies related to the application of artificial intelligence, physical activity measurement tools, and built environment components within this domain. The findings underscore the necessity of expanding interdisciplinary research and strengthening scientific collaborations between Iran and both developed and developing countries in future studies. It is noteworthy that relying on a single database presents a limitation; focusing exclusively on Scopus may have reduced the scope of data coverage. Therefore,

employing additional databases such as Web of Science and PubMed is recommended for future research.

Overall, the findings of this review can serve as a guide for researchers in identifying priority research areas, reputable journals, and prominent authors for publishing articles or developing scientific collaborations. Furthermore, these results provide a more comprehensive understanding of the position of physical activity among older adults in the context of residential open spaces by offering a clearer articulation of research trends and highlighting emerging research issues.

Keywords: Scientometrics, Physical Activity, Motor Behavior, Elderly, Systematic Review

Article Message

The results of this study highlight a substantial research gap in the domain of artificial intelligence, physical activity measurement tools, and the built environment within this field. By offering a clearer articulation of research trends and identifying contemporary hot topics, these findings provide a comprehensive picture of the status of physical activity among older adults in the context of residential open spaces

Ethical Considerations

All research ethical guidelines were observed. The study received approval from the Department of Architecture, Faculty of Engineering, University of Islamic Azad University, Pardis Branch.

Authors' Contributions

Conceptualization: Zahra Eivazi Damirchi, Amir Sanaee & Maryam Cheshmeh Ghsabani

Data Collection: Zahra Eivazi Damirchi

Data Analysis: Zahra Eivazi Damirchi

Manuscript Writing: Zahra Eivazi Damirchi

Review and Editing: Amir Sanaee & Maryam Cheshmeh Ghsabani

Responsible for funding: Zahra Eivazi Damirchi, Amir Sanaee & Maryam Cheshmeh Ghsabani

Literature Review: Zahra Eivazi Damirchi

Project Manager: Amir Sanaee

Conflict of Interest

The authors declare no conflicts of interest.

Acknowledgments

This article is an excerpt from Zahra Eivazi Damirchi's doctoral thesis titled "Developing an Architectural Model of Neighborhood Spaces in Residential Complexes to Increase Pedestrianization for the Elderly," which is being conducted under the guidance of Dr. Amir Sana'i and the advice of Dr. Maryam Cheshmeh Qasaban at the Faculty of Engineering, Pardis Branch, Islamic Azad University



واکاوی ساختار فکری و شبکه دانش در حوزه فعالیت بدنی سالمندان در فضاهای باز مسکن: یک مرور نظاممند

زهرا عیوضی دمیرچی^۱، امیر صناعی^{۲*}، مریم چشمه قصابانی^۳

۱. گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد پردیس، تهران، ایران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۱۱/۲۹، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۲/۲۸، تاریخ انتشار: ۱۴۰۵/۰۵/۰۶

*نویسنده مسئول: امیر صناعی، E-mail: a.sanaee@iau.ac.ir

How to Cite: Eivazi Damirchi Z, Sanaee A, Cheshmeh ghasabani M. Analyzing the intellectual structure and knowledge network in the field of physical activity of the elderly in open spaces of housing: A Systematic Review. Motor Behavior. 2026;18(65):40-62 [In Persian]. <https://doi.org/10.22089/mbj.2026.19139.2261>

چکیده

در دوران کنونی، ارزیابی ساختارهای علمی، بیش از پیش بر پایه مطالعات علم‌سنجی امکان‌پذیر شده است مطالعه حاضر با هدف ارزیابی تولیدات علمی فعالیت بدنی سالمندان در مسکن، با استفاده از تحلیل علم‌سنجی و تکنیک هم‌رخدادی واژگان کلیدی، به ارزیابی منابع اطلاعاتی پایگاه اسکوپوس با استفاده از نرم‌افزار وی.او.اس.ویوئر پرداخت. یافته‌ها نشان داد که واژه‌های «محیط فیزیکی»، «قابلیت پیاده‌روی»، «ورزش»، «فضای سبز»، «جی.پی.اس»، «چاقی» و «سلامت» در زمره پرتکرارترین واژگان بودند. واژگانی نظیر «شتاب‌سنج»، «پیری فعال»، «تعامل اجتماعی» و «جامعه دوستدار سالمند» در دسته واژگانی بودند که در سال‌های اخیر بسیار استفاده می‌شدند. بیشترین حجم تولیدات علمی، به کشورهای ایالات متحده، چین، کانادا و ژاپن اختصاص داشت. در روند انتشار مقالات در بازه‌های زمانی مختلف، نوساناتی به شکل سینوس مشاهده شد، اما اوج فعالیت‌های پژوهشی این حوزه در سال ۲۰۲۱ رقم خورده است. روش توصیفی و همبستگی در زمره پرکاربردترین روش‌های به‌کاررفته بودند و پس از آن روش پیمایشی-مقطعی در رتبه سوم قرار داشت. پرسشنامه بالاترین رتبه را در میان ابزارهای سنجش به خود اختصاص داد و فن مصاحبه دومین ابزار پرتکرار بود. نرم‌افزار اس.پی.اس.اس. با به کار رفتن در ۵۷ تولید علمی، پرکاربردترین بود و نرم‌افزار استتا در رتبه دوم قرار داشت. متغیرهای تراکم، فضای سبز، زیبایی‌شناسی و اتصال به خیابان جزء پرتکرارترین متغیرها و متغیرهای هندسه، پیچیدگی، مقیاس‌پذیری و جهت‌گیری با فراوانی ۱، رتبه آخر را داشتند. نتایج این پژوهش، کمبود وسیع تحقیقات در زمینه هوش مصنوعی، ابزارهای اندازه‌گیری‌کننده فعالیت بدنی و محیط‌ساخته‌شده را در این حوزه نمایان می‌کند و با درک بهتر روندهای پژوهشی و شناسایی موضوعات داغ معاصر، تصویری جامع از جایگاه فعالیت فیزیکی سالمندان در حوزه فضاهای باز مسکن ارائه می‌دهد.

واژگان کلیدی: علم‌سنجی، فعالیت بدنی، رفتار حرکتی، سالمند، مرور نظاممند.



مقدمه

امروزه پیری جمعیت به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه، تبدیل به یک مشکل جدی شده است (۱). افزایش جمعیت سالمندان و هزینه‌های ناشی از آن (۲) از مهم‌ترین چالش‌های اقتصادی، اجتماعی و بهداشتی در جهان و ایران محسوب می‌شود (۳). پیری جمعیت و پیامدهای ناشی از این دوران سنی در قالب تغییرات اضمحلالی در عملکرد فیزیولوژیک سالمندان، کارکردهای شناختی و عملکرد روانی حرکتی به‌دفعات در پژوهش‌های متفاوت به اثبات رسیده است و زمینه‌ساز بسیاری از مشکلات رفتاری در سالمندان هستند (۲). به‌طبیع، فعالیت بدنی عامل مهمی است که می‌تواند با این تهدیدها مقابله کند (۴)؛ زیرا کیفیت زندگی سالمندان را بهبود می‌بخشد و به‌موازات آن رفتار و سبک زندگی سالمندان را به سمت تغییرات پویا سوق دهد (۵).

فعالیت بدنی می‌تواند پیشرفت بیماری را در افراد مسن کند و عملکرد آن‌ها را در زندگی روزمره بهبود بخشد؛ این در حالی است که با وجود مزایای متعدد PA، دستیابی به مقدار کافی PA برای اکثر افراد مسن در درجه اول به دلیل محدودیت‌های زمانی، کمبود امکانات محلی برای انجام PA و توانایی‌های زندگی روزانه دشوار است (۶) و بیش از ۶۰ درصد از افراد مسن غیرفعال هستند. بیشتر سالمندانی که اختلالاتی در راه رفتن دارند، به سمت از دست دادن استقلال و انزوای اجتماعی که کیفیت زندگی را به شدت پایین می‌آورد، پیش می‌روند. مطالعات متعدد در سلامت عمومی، برنامه‌ریزی شهری و روان‌شناسی محیطی ارتباط سلامت جسمی و روانی سالمندان را با جنبه‌های مختلف محیط فیزیکی و اجتماعی برای سلامت سالمندان از طریق فعالیت بدنی نشان داده‌اند (۷)؛ از این‌رو محیط‌های اطراف آن‌ها، مانند خانه و محله، نقش مهمی در حمایت از عملکرد فیزیکی آن‌ها ایفا می‌کند که عمدتاً با ایجاد فرصت‌هایی برای آن‌ها به‌منظور فعال ماندن از نظر فیزیکی است (۸)؛ این در حالی است که در پی تغییر الگوی ساختمان‌سازی در قالب مجتمع‌های مسکونی، با توجه به رشد ناهمساز و نامناسب کالبد آن‌ها و نگاهی کمی‌گرایانه به اجزای کالبدی نشئت‌گرفته از متفکران مدرن، موجب بروز پیامدهایی نظیر نارضایتی و بیگانگی ساکنان با فضاهای باز و نیمه‌باز مجتمع‌های مسکونی شده است.

نتایج پژوهش‌های دهه‌های اخیر درباره مجتمع‌های مسکونی، نشان می‌دهد که فضاهای باز این مجتمع‌ها در تسهیل فعالیت‌ها، القای تصاویر ذهنی، برقراری تعاملات و تماس‌های اجتماعی و ایجاد آرامش و افزایش رضایتمندی، برای حضور تمام گروه‌های سنی و از جنسیت‌های متفاوت در این فضاها نقش مهمی را ایفا می‌کنند (۹). تحرک روزانه در این فضاها به افراد مسن اجازه می‌دهد تا در فعالیت‌های متعدد شرکت کرده و شبکه‌های اجتماعی خود را حفظ کنند (۱۰). فضاهای همسایگی و امکانات فیزیکی و محیط اجتماعی، فرصت‌هایی را برای افراد فراهم می‌کند تا در PA شرکت کرده و با یکدیگر معاشرت کنند که به‌نوبه‌خود بر سلامت جسمی و روانی آن‌ها نیز تأثیر می‌گذارد (۶)؛ با این حال، تمرکز کمی بر ساخت فضاهای همسایگی سازگار با سن که نیازهای سالمندان را برآورده می‌کند، صورت گرفته است. این موضوع ممکن است به‌ویژه برای محله‌های محروم که معمولاً فضاهای باز عمومی و فضای سبز جذاب کمتری را فراهم می‌کنند، نگران‌کننده باشد (۱۱). با رشد روزافزون شهرنشینی و تشکیل کلان‌شهرها، جامعه شهری بیش از هر زمانی با مسئله اضمحلال محله و روابط همسایگی مواجه شده است و طی چند دهه اخیر، حیات اجتماعی و روابط همسایگی ساکنان را تحت تأثیر قرار داده است و باعث شده توجه معماران و شهرسازان بیشتر به جنبه‌های کالبدی و فیزیکی شهر معطوف شود. پیامد این رویکرد

تک بعدی به توسعه شهری، غافل ماندن از تأثیرگذاری جنبه‌های اجتماعی و روانی فضاهای شهری بر زندگی ساکنان است (۱۲).

با وجود افزایش چشمگیر پژوهش‌ها در حوزه فعالیت بدنی طی سال‌های اخیر، تاکنون هیچ بررسی علم‌سنجی در ارتباط با این رویکرد در سطح مسکن به‌ویژه فضاهای همسایگی صورت نگرفته است؛ این در حالی است که ارزیابی فعالیت‌های علمی در دوران کنونی، بیش‌ازپیش بر پایه مطالعات علم‌سنجی امکان‌پذیر شده است. علم‌سنجی به‌عنوان شاخه‌ای مبتنی بر کتاب‌سنجی، با بهره‌گیری از داده‌های کمی، به سنجش و تحلیل تولیدات علمی پژوهشگران می‌پردازد. در این میان، روش هم‌رخدادی واژگان کلیدی طی سال‌های اخیر به یکی از ابزارهای اصلی در شناسایی و تحلیل ساختارهای علمی بدل شده است. تحلیل هم‌رخدادی واژگان، امکان خوشه‌بندی موضوعات مرتبط، ترسیم شبکه‌های علمی در حوزه‌های مختلف و تفسیر ارتباطات میان آن‌ها را فراهم می‌آورد. این روش بر مبنای میزان همبستگی میان واژگان کلیدی استخراج‌شده از متون عمل کرده و روابط مفهومی میان آن‌ها را آشکار می‌سازد؛ بنابراین هر واژه به‌منزله نماینده‌ای از یک مفهوم یا حوزه علمی تلقی می‌شود و شدت همبستگی آن با دیگر واژگان، نشان‌دهنده پیوندهای مفهومی میان موضوعات است (۱۳). از این رهگذر، ارزیابی علمی آثار منتشرشده در حوزه فعالیت بدنی سالمندان به‌خصوص در فضاهای همسایگی، به شناسایی دقیق‌تر حوزه‌های پژوهشی، کاستی‌ها و جایگاه علمی کشورها در این عرصه کمک می‌کند.

در راستای تحقق اهداف پژوهش حاضر، مطالعات مروری موجود در حوزه فعالیت بدنی سالمند در فضاهای همسایگی با رویکرد علم‌سنجی تحلیل و ارزیابی شدند. این فرایند با هدف شناسایی خلأهای موجود در پژوهش‌های پیشین انجام شد تا از این طریق بتوان مسیری روشن‌تر برای جهت‌گیری مطالعات آتی در عرصه علم‌سنجی ترسیم کرد.

منصورحسینی و همکاران به بررسی ابعاد و وجوه این مفهوم و ارتباط ساختاری آن با مؤلفه‌های فعالیت، کالبد و معنا در مکان پرداختند. بدین‌منظور، به تبیین قابلیت فضاهای باز در مجتمع مسکونی اکباتان پرداختند و با ارائه مدل ارتباطی مؤلفه‌های قابلیت در طراحی، نقش مؤلفه‌ها و تأثیر آن‌ها بر طراحی را بررسی کردند. اطلاعات کمی حاصل از پرسشنامه پس از جمع‌آوری داده‌ها و تلخیص آن‌ها از طریق نرم‌افزار اس.پی.اس.اس. تجزیه و تحلیل شدند. درنهایت، رابطه، تأثیر و تفاوت بین متغیرها به صورت میزان همبستگی سنجیده شد. بخش دیگری از یافته‌های کیفی پژوهش آن‌ها از طریق داده‌های استخراج‌شده از مصاحبه نیمه سازمان‌یافته و مشاهده استخراج شده است. نتایج نشان داد که مفهوم قابلیت، نقش اساسی در ایجاد پیوند بین کاربران و محیط‌های مسکونی دارد. همچنین در گروه‌های سنی کودکان و نوجوانان، این مفهوم بیشتر بر ابعاد ذهنی-شناختی قابلیت استوار است؛ در حالی که در گروه‌های سنی بزرگسالان و سالمندان عمدتاً بر جنبه‌های کالبدی-فعالیتی قابلیت فضا تمرکز دارد (۹). عقیقیان و همکاران با هدف ارتقای کیفیت فضای باز محیط سکونت سالمندان با استفاده از رویکرد بیوفیلیک در شهر آینده، با روش ترکیبی (کمی و کیفی) و با استفاده از نرم‌افزار اس.پی.اس.اس. نسخه ۲۴ و آزمون‌های ضریب همبستگی پیرسون و تی‌تک‌نمونه‌ای به گردآوری و تجزیه و تحلیل داده‌ها پرداختند. یافته‌ها نشان داد که اکثر روابط بین عناصر رویکرد بیوفیلیک با مؤلفه‌های کیفیت محیط دارای ارتباط معنادار بود و بیشترین تعداد ارتباط همبستگی بین عناصر بیوفیلیک با مؤلفه معنایی کیفیت محیط فضای باز مشاهده شد. بیشترین تأثیر مربوط به فعالیت بیوفیلیکی (۴/۲۵) و کمترین تأثیر مربوط به سرشت فضا (۲/۸۲) بود. در بین ۴۴ گویه بررسی‌شده، عنصر فضای

سبز، گیاهان و آب (۴/۵۳) بیشترین و عدم ترس از درختان متراکم (۲/۵۵) کمترین عدد میانگین را داشتند (۱۴). لیو^۱ و همکاران در سال ۲۰۲۱ در پژوهشی براساس داده‌های یک‌هفته‌ای جمع‌آوری‌شده در میان ۳۳۶ پاسخ‌دهنده ≥ 60 سال در ۲۰۱۷ در دالیان چین، اقدام کردند نتایج نشان داد که ترجیحات افراد مسن به طور درخور توجهی برای هر الگوی فعالیت بدنی در فضای باز متفاوت است. همچنین یافته‌ها نشان داد که فاصله تا نزدیک‌ترین پارک، شرایط مسیر پیاده‌روی و زیبایی‌شناسی محله با مدت زمان فعالیت بدنی در فضای باز افراد مسن مرتبط است (۱۵). آکینچی^۲ و همکاران، در سال ۲۰۲۱، ارتباط میان زمان خارج از خانه و فعالیت بدنی سالمندان را با فراهم کردن فضاهای باز شهری (فضاهای سبز، میدان‌ها و بلوارها) و عناصر خرد (درختان خیابان و نیمکت‌ها) در محله‌هایشان بررسی کردند. نویسندگان از داده‌های ۱۰۳ ساکن بارسلونا استفاده کردند و آن را با داده‌های رسمی جغرافیایی تطبیق دادند. همچنین مجموعه‌ای از رگرسیون‌های خطی مختلط را برای کل نمونه و براساس سن و جنسیت طبقه‌بندی کردند. برای کل نمونه، درصد فضای سبز ارتباط مثبتی با زمان گذرانده در خارج از خانه و PA نشان داد؛ در حالی که PA شرکت‌کنندگان نیز با حضور نیمکت‌ها ارتباط مثبتی را نشان داد. زمان بیرون از منزل در میان زنان مسن با هیچ‌یک از متغیرهای اندازه‌گیری‌شده مرتبط نبود. برای مردان، فراهم کردن فضاهای سبز و نیمکت‌ها ارتباط مثبتی با زمان خارج از خانه و PA داشت (۱۶).

وَنگ و وو^۳ در سال ۲۰۲۰، داده‌های الگوهای رفتاری از جمله ویژگی‌های کاربران، رفتارها و سطوح فعالیت آن‌ها و ویژگی‌های منظر در سه پارک محله شانگهای چین را بررسی کردند. در مجموع ۶۱۲۶ کاربر پارک در طول مشاهدات ثبت شدند و بیشتر آن‌ها درگیر فعالیت‌هایی با کم‌تحرك بودند. این مطالعه نشان داد که عوامل محیطی مختلف مانند آب، میدان، چمن و معماری سطوح مختلف، فعالیت را پشتیبانی می‌کنند. اگرچه مردان بیشتر از زنان از پارک‌های محله بازدید می‌کردند، زنان در فعالیت‌های فیزیکی مبتنی بر پارک، فعال‌تر از مردان بودند. یافته‌ها نشان داد که الگوهای رفتاری سالمندان ابزاری مناسب برای اندازه‌گیری فعالیت بدنی است. از آنجایی که این مطالعه سطوح استفاده‌شده توسط سالمندان را با ویژگی‌های منظر مرتبط می‌کند، انتظار می‌رود راهکارهای این مطالعه برای ترویج فعالیت بدنی منظم مفید باشد (۱۷). طباطبایی و همکاران در سال ۲۰۱۹ با استفاده از یک پیمایش مقطعی از ساکنان دنور^۴ در سال ۲۰۰۷، بررسی کردند که کدام معیارهای سبزی‌نگی (درک‌شده و عینی) با PA سالمندان مرتبط است. نتایج حاکی از آن بود که سبزی‌نگی ادراک‌شده که منعکس‌کننده وجود درختان، سایه و حضور طبیعت است، با PA متوسط-شدید ارتباط مثبت دارد (۱۸). مِران^۵ و همکاران در سال ۲۰۱۷ با رویکردی ترکیبی، به کشف ویژگی‌های محیطی عینی و درک شده مسیرهای پیاده‌روی افراد مسن در محله‌های اطراف پرداختند. این فرایند با ادغام داده‌های کمی به‌دست‌آمده از سیستم اطلاعات جغرافیایی (جی.آی.اس.)^۶ و داده‌های کیفی حاصل از ابزار کشف استانفورد^۷ به دست آمد. ۵۹ فرد میانسال و مسن ساکن در جامعه (۱۴ مرد و ۴۵ زن بیشتر از ۵۰ سال) در نمونه‌گیری گلوله‌برفی نظرسنجی شدند. چهار مؤلفه محیطی در فضای همسایگی شناسایی شد: زیرساخت‌های عابر پیاده، دسترسی به مقاصد، زیبایی‌شناسی و کیفیت محیطی. همچنین یافته‌ها بیانگر آن

1. Liu
2. Akinci
3. Wang & Wu
4. Denver
5. Moran
6. Geographic Information System (GIS)
7. Stanford Discovery

بود که هم ویژگی‌های هندسی (فاصله، شیب) و هم ویژگی‌های شهری (مانند کاربری‌های زمین، سرسبزی) در مسیر، ممکن است بر تجربه پیاده‌روی افراد تأثیر بگذارند.

بررسی‌ها نشان داد، پژوهش‌هایی که به فعالیت بدنی سالمندان در فضاهای همسایگی پرداخته باشند، در ایران به‌ندرت انجام شده است؛ به‌ویژه در حوزه معماری هیچ‌گونه مطالعه‌ای انجام نگرفته است. مطالعات خارجی مشابه که با تمرکز بر حوزه انجام گرفته باشد نیز محدود است و قابلیت تعمیم به کشور ایران با طبیعت و فرهنگ متفاوت را ندارد؛ بر این اساس، بهره‌گیری از رویکرد علم‌سنجی در بررسی مطالعات مرتبط، امکان شناسایی جنبه‌های مغفول، نقاط قوت و کاستی‌های این حوزه را فراهم می‌سازد؛ از این رو پژوهش حاضر درصدد است تا با تمرکز بر پرسش محوری «نحوه تولیدات علمی در زمینه فعالیت بدنی سالمندان در فضاهای همسایگی چگونه است؟» به ارزیابی و تحلیل نظام‌مند این تولیدات بپردازد و از این طریق گامی در جهت تبیین جایگاه علمی این حوزه و ترسیم مسیرهای آینده آن بردارد.

روش پژوهش

بررسی مطالعات مشابه با پژوهش حاضر در دو گام انجام شد: در گام اول، خلاصه‌ای از مطالعات مشابه در داخل و خارج ایران آمده است تا کمی و کاستی‌های آنان استخراج شود؛ گام دوم با هدف ارزیابی تولیدات علمی در حوزه فعالیت بدنی سالمندان در فضاهای مسکونی انجام شد. برای گردآوری داده‌های این مرحله، از رویکرد کیفی، روش پژوهش توصیفی و تحلیل محتوا و فن بررسی نظام‌مند و هم‌رخدادی واژگان استفاده شد. به‌منظور شناسایی واژگان پربسامد و حوزه‌های پرداخته‌شده به این موضوع و حوزه‌های کم استناد، راهبرد جستجوی جامع انتخاب تولیدات علمی با مشورت با یک متخصص معماری در حوزه مسکن و به‌شیوه «و» و «یا» در بخش جستجوی اسناد^۳ از طریق جستجو در عنوان^۴ مقاله، چکیده و کلیدواژه‌ها در پایگاه الکترونیکی «اسکوپوس»، تعریف‌شده در نرم‌افزار «وی.ا.اس.ویوئر»، با پسوند سی.اس.وی.^۶ صورت گرفت. جستجو با وارد کردن کلیدواژه‌های فعالیت بدنی، سالمندان^۷، همسایگی^۸، معماری^۹، طراحی^{۱۰}، خصوصیت^{۱۱}، ویژگی^{۱۲}، محیط ساخته‌شده^{۱۳}، فضا^{۱۴}، مسکن^{۱۵} و مسکونی^{۱۶} بدون محدودیت در سال انتشار انجام شد. برای جستجو از مترادف‌های واژه فعالیت بدنی همچون قابلیت پیاده‌روی^{۱۷}، راه رفتن^{۱۸}، جنبش^{۱۹}، تحرک^{۲۰}، محرک^{۲۱} مترادف‌های واژه

1. AND	
2. OR	
3. Search Documents	
4. Article Title	
5. Scopus	
6. csv	
7. Elderly	
8. Neighborhood	
9. Architecture	
1 . Design	0
1 . Characteristic	1
1 . Feature	2
1 . Built Environment	3
1 . Space	4
1 . Home	5
1 . Residential	6
1 . Walkability, Walkable	7
1 . Walking	8

سالمند و پیری^۴ و خانه^۵ استفاده شد. در مجموع ۲۷۷ تولید علمی منتشر شده در بازه‌های زمانی ۲۰۰۵ تا آوریل ۲۰۲۴ میلادی یافت شد. برای تدقیق داده‌های این منابع به دست آمده با موضوع معماری، نیاز بود تا از مرور نظام‌مند استفاده شود. چارچوب و اصول این مرور نظام‌مند، بر مبنای چک‌لیست پریزما^۶ تنظیم شد که شامل هفت بخش ضروری مطابق با پژوهش علم‌سنجی است:

(۱) معیارهای واجد شرایط بودن^۷: معیارهای ورود به مطالعه شامل مقالات منتشر شده در بازه زمانی مشخص، نمایه شده در پایگاه‌های معتبر، مقالات اصیل (مقاله پژوهشی) و زبان انگلیسی بود. معیارهای خروج شامل مقالات ویراستاری، مروری، نامه به سردبیر، کتاب‌ها، گزارش‌های فنی و مقالات فاقد چکیده یا نویسنده معین بود.

(۲) فرایند غربالگری^۸: رکوردهای بازیابی شده به نرم‌افزار مندلی^۹ منتقل شد. ابتدا مقالات تکراری با استفاده از مواردی همچون شناسه دیجیتال^{۱۰}، عنوان و نام نویسندگان حذف شدند. سپس دو نویسنده به طور مستقل عناوین و چکیده‌ها را از نظر ارتباط با سؤال علم‌سنجی موضوع حاضر (حوزه موضوعی خاص، نوع تحلیل کتاب‌سنجی) بررسی کردند. در مرحله دوم، متن کامل مقالات باقی‌مانده ارزیابی و مقالات نامرتب حذف شد.

(۳) استخراج داده‌ها^{۱۱}: فرم استخراج داده شامل بخش‌های عنوان مقاله، نام نویسندگان، وابستگی سازمانی، سال انتشار، نام ژورنال، حوزه موضوعی، تعداد استنادات دریافتی (بر اساس پایگاه داده)، چکیده، کلیدواژه‌ها و شناسه دیجیتال. برای تحلیل هم‌واژگانی نیز کلیدواژه‌های نویسندگان استخراج شد. داده‌ها توسط یکی از نویسندگان استخراج و صحت آن‌ها توسط نویسنده دوم بررسی شد.

(۴) ارزیابی کیفیت مطالعات^{۱۲}: شاخص‌های کیفیت داده‌ها شامل پوشش پایگاه داده (میزان نمایه‌سازی مقالات حوزه مدنظر)، یکپارچگی فراداده‌ها (وجود چکیده، کلیدواژه، اطلاعات استنادی کامل)، نبود مقالات تکراری یا خطاهای نمایه‌سازی. از دو نویسنده خواسته شد هر مطالعه وارد شده را از نظر کامل بودن فراداده رتبه‌بندی کنند (کامل، ناقص جبران‌شدنی، ناقص جبران‌نشده). مقالات با فراداده ناقص از تحلیل‌های پیشرفته (مثل هم‌واژگانی) حذف شدند.

(۵) ترکیب و سنتز یافته‌ها^{۱۳}: از داده‌های کتاب‌سنجی به فرمت اس.اس.وی. خروجی گرفته شد و وارد نرم‌افزارهای علم‌سنجی وی.او.اس.ویو^{۱۴} شد. تحلیل‌ها شامل تحلیل هم‌تألیفی در سطح کشورها، سازمان‌ها و نویسندگان، تحلیل

1. Movement	
2. Mobility	
3. Motor	
4. Aging, Aged, Ageing, Old people, Older Adult, Senile, Elder	
5. House, Apartment	
6. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses	
7. Eligibility Criteria	
8. Screening Process	
9. Mendeley	
1 . DOI	0
1 . Data Extraction Process	1
1 . Risk of Bias Assessment	2
1 . Synthesis Methods	3
1 . VOSviewer	4

هم‌واژگانی کلیدواژه‌ها با آستانه تکرار حداقل دو بار، تحلیل استنادی و هم‌استنادی^۱ منابع، تحلیل سیر تکاملی موضوعات در بازه‌های زمانی بود. نقشه‌های علمی نیز ترسیم شدند.

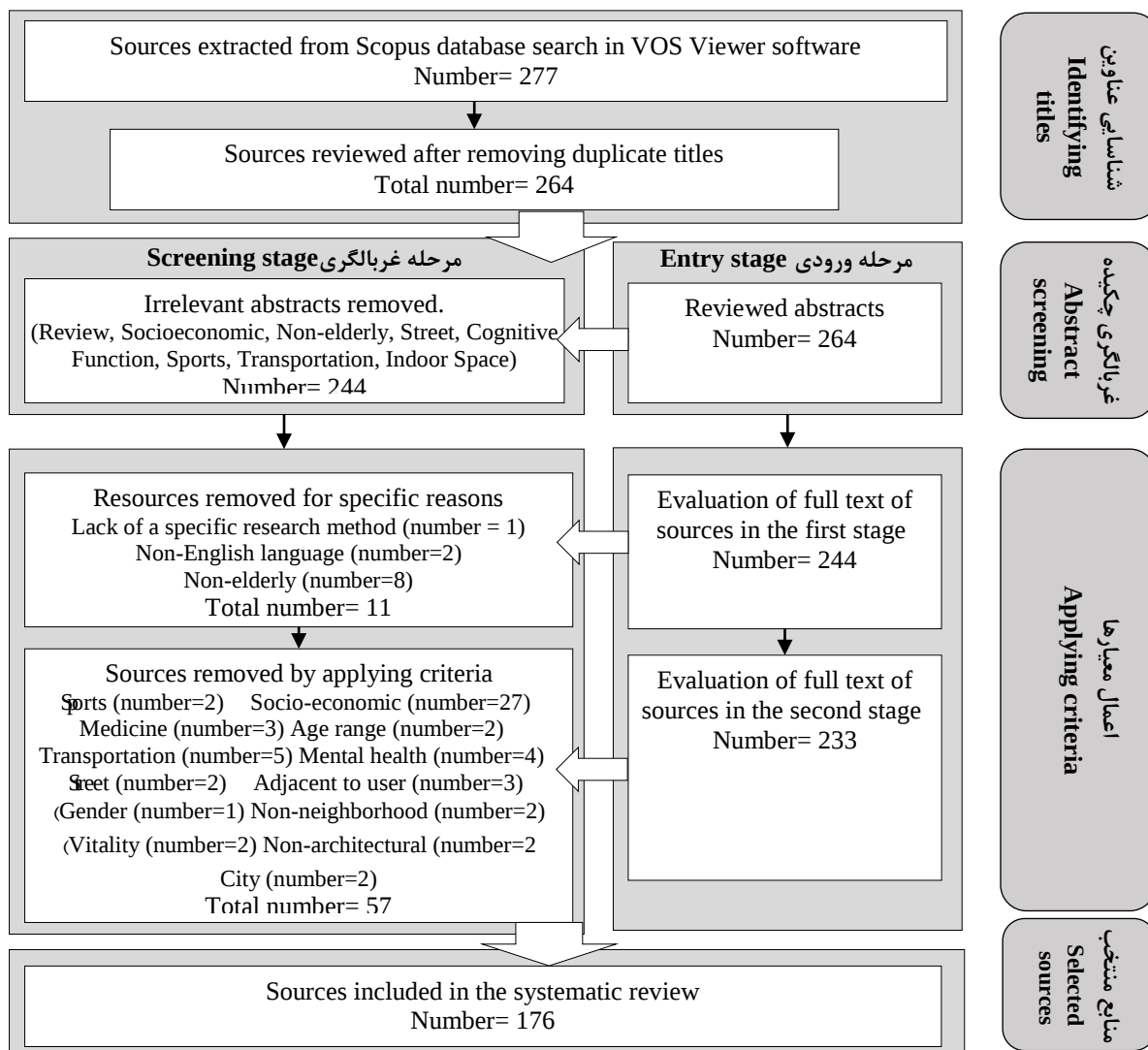
۶) ناهمگونی و سوگیری انتشار: برای بررسی سوگیری زمانی، تعداد مقالات در سال‌های مختلف ترسیم شد. ناهمگونی ساختار موضوعی با استفاده از شاخص سیلیوت^۲ در تحلیل خوشه‌بندی ارزیابی شد که (مقدار بزرگ‌تر از ۰/۷) نشان‌دهنده خوشه‌بندی همگن بود.

۷) ارائه نمودار جریان: نمودار ساختاری پریزما^۴ در چهار مرحله شناسایی، غربالگری، واجد شرایط بودن و مقالات نهایی گنجانده‌شده در شکل (۱۹) ارائه شد تا شفافیت و تکرارپذیری مرور تضمین شود.

1. Co-Citation
 2. Heterogeneity & Publication Bias
 3. Silhouette
 4. PRISMA Flow Diagram

تمام موارد مرتبط با معیارهای ورود/خروج، منابع اطلاعاتی، استراتژی جستجو، فرایند غربالگری، استخراج داده‌ها، ارزیابی کیفیت مطالعات با اجماع نویسندگان پوشش داده شد و انطباق مقالات با گویه‌های مختلف چک‌لیست ارزیابی شد (۱۳)؛ از این رو پس از تعریف اصول مدنظر، برای جمع‌آوری داده‌ها به جستجوی منابع پرداخته می‌شود. سپس با استفاده از چک‌لیست پریزما، معیارهای مدنظر از میان مقاله‌های موردبررسی استخراج می‌شوند (۲۰). پس از تمرکز بر حوزه «همسایگی محلات مسکونی و معماری» و اعمال معیارهای مرتبط با آن، روند غربالگری آغاز شد. پس از حذف منابع تکراری، ۲۶۴ منبع علمی وارد دایره غربالگری شدند. با اعمال معیار ورود اطلاعات در راستای هدف پژوهش، چکیده‌های نامناسب و نامرتبط با موضوع با همکاری یک متخصص معماری در زمینه مسکن بررسی شدند تا در صورت واجد شرایط بودن، در مرحله بعد، متن کامل آن بررسی شود. چکیده‌های حذف‌شده مربوط به زمینه‌هایی همچون مقالات مروری، اجتماعی-اقتصادی، غیرسالمند، خیابان، عملکرد شناختی، ورزشی، حمل‌ونقل و فضای داخلی بودند که پس از غربال کردن عناوین، ۲۴۴ منبع باقی ماندند. پس از بازبینی، نسخه کامل ۲۴۴ منبع باقی‌مانده در دو مرحله ارزیابی شد. در مرحله اول، متن منابع به طور کامل مطالعه شد و هفت تولید علمی به دلایل مشخص همچون تمرکز بر افراد غیر سالمند، زبان غیرانگلیسی و نداشتن روش تحقیق مشخص حذف شدند. در مرحله دوم با اعمال معیارها در ۲۳۳ منبع باقی‌مانده، منابعی که در دایره ویژگی‌های معماری و محیط مسکونی نبودند، همچون مجاورت کاربری‌ها، مسائل اجتماعی-اقتصادی، پرداختن به متغیرهای دیگری همچون سرزندگی و سلامت روان، کنار گذاشته شدند. پس از تعیین معیارهای ورود و خروج تعریف‌شده و بازبینی مجدد، ۱۷۶ منبع با متن کامل در این بررسی نظام‌مند وارد شدند. مراحل این غربالگری در شکل (۱) نشان داده شده است.





شکل ۱- غربالگری تولیدات علمی حوزه فعالیت بدنی سالمندان در فضاهای همسایگی در مرور نظاممند

Figure 1- Screening of scientific publications in the field of physical activity of the elderly in neighborhood spaces in a systematic review

واژگان کلیدی نویسندگان^۱ تمام این ۱۷۶ منبع استخراج شده، به شکل ماتریس هم‌رخدادی در فایل اکسل تهیه شد و سپس به نرم‌افزار وی.اواس.ویوئر نسخه ۱۰.۶.۱۸ منتقل شد. این نرم‌افزار به منظور مصورسازی داده‌ها و ترسیم نقشه‌های حاصل از پیوند داده‌های پژوهش به کار می‌رود که به واسطه آن، امکان خوشه‌بندی، ترسیم نقشه‌های حاصل از همکاری نویسندگان و هم‌تألیفی به واسطه اشتراک کشورها و سازمان‌ها، امکان ترسیم نقشه‌های هم‌استنادی و نظایر آن را میسر می‌کند (۱۳). برای تحلیل هم‌رخدادی واژگان کلیدی، با آزمون و خطا، آستانه تکرار دو برای کلیدواژه‌های نویسندگان در ورودی نرم‌افزار در نظر گرفته شد. از میان ۳۹۲ کلمه کلیدی، ۸۶ کلیدواژه برای تحلیل هم‌رخدادی با میزان آستانه دو

1. Author Keywords

انتخاب شدند. پس از حذف واژگان نامرتبب مرتبط با کشورها همانند سنگاپور^۱ هنگ کنگ^۲ و سی.ا.ال.اس.ای.^۳ ۸۳ واژه کلیدی باقی مانده، توسط شبکه هم‌رخدادی واژگان در این نرم‌افزار ترسیم و تحلیل شدند. یافته‌های حاصل، ۱۲ خوشه مربوط به موضوع فعالیت بدنی سالمندان در فضاهای همسایگی را شناسایی کردند. پس از تحلیل علم‌سنجی در شکل (۲)، به شناسایی مجلات پراستناد، کشورها، بیشترین متغیرها، نرم‌افزارها، روش‌ها و ابزارهای به‌کارگرفته‌شده در تولیدات علمی این حوزه، مطابق تعاریف مطرح‌شده توسط سرمد و همکاران (۲۱) با روش تحلیل محتوا و توصیفی مطابق دسته‌بندی آن‌ها در جدول پیوست، پرداخته شد. پس از آن، فراوانی موارد نام‌برده، در قالب نموداری ترسیم شد.

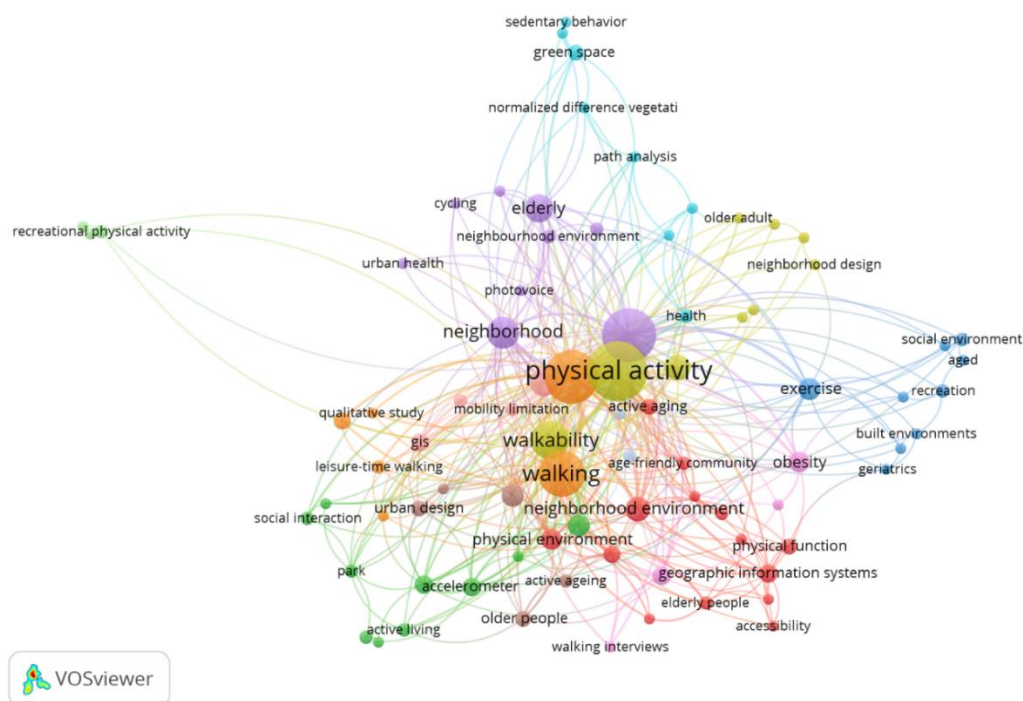
سپس برای بررسی مطالعات ایرانی در حوزه فعالیت بدنی سالمندان در مسکن، جستجوی اولیه به‌شیوه «و» و «یا» در پایگاه‌های داده‌ای مگیران^۴ و سید^۵ انجام شد، اما هیچ مطالعه‌ای یافت نشد. در مرحله دوم، باز هم به شیوه «و» و «یا»، مطالعات در زمینه فعالیت بدنی سالمندان جستجو شدند. ۹۵ مقاله در این مرحله یافت شد. پس از حذف مطالعات تکراری، مروری و نامرتبب (ورزش، افتادن، سقوط و...)، درنهایت ۶۶ مطالعه وارد دایره تحلیل شدند. ۱۵۰ واژه کلیدی این مطالعات در نرم‌افزار نوتپد^۶ وارد شدند. خروجی با پسوند تکست^۷ وارد نرم‌افزار راورماتریکس^۸ شد. محتوای واژگان در این نرم‌افزار با حداقل رخداد ۲ که شامل ۲۹ کلیدواژه بودند، به صورت ماتریس سطری-ستونی استخراج شد. همچنین فراوانی هر کلیدواژه محاسبه شد. پس از آن، ماتریس خروجی وارد نرم‌افزار یوسی‌نت^۹ شد و نقشه هم‌رخدادی واژگان به شکل گرافیکی به تصویر درآمد.

نتایج

برای شناخت واژگان با بسامد زیاد و کم در حوزه فعالیت بدنی سالمندان در فضاهای همسایگی، از شیوه هم‌رخدادی واژگان استفاده شد. نرم‌افزار وی.او.اس.ویوئر با انجام تجزیه و تحلیل واژگان کلیدی چکیده‌های ۱۷۶ منبع مشمول در مرور نظام‌مند، ۱۲ خوشه را شناسایی کرد. شکل (۲) و جدول (۱)، نمایی از این خوشه‌ها را نشان می‌دهند.

1. Singapore
2. Hong kong
3. CLSA
4. Magiran
5. SID
6. Notepad
7. Text
- 8.
9. UCINET

Raver Matrix



شکل ۲- نقشه هم‌رخدادی واژگان حوزه فعالیت بدنی سالمندان در فضاهای همسایگی طی سال‌های ۲۰۰۵-۲۰۲۳
Figure 2- Co-occurrence map of terms in the field of physical activity for the elderly in neighborhood spaces during the years 2005-2023

اولین و دومین خوشه که با رنگ قرمز و سبز نشان داده شده‌اند، از ۱۴ و ۱۰ واژه تشکیل شده‌اند که در خوشه اول دو واژه «محیط همسایگی» و «محیط فیزیکی» با قدرت اتصال ۲۵ و ۲۲ و در خوشه دوم، «سالمندان» و «جی.پی.اس.» با قدرت کلی پیوند ۲۸ و ۲۵ از پربسامدترین واژگان بودند. خوشه سوم که با رنگ آبی تیره متمایز شده است، ۹ اصطلاح را تشکیل می‌دهد که دو واژه «ورزش» و «محیط اجتماعی» ۲۱ و ۷ بیشترین پیوند را داشتند. در خوشه چهارم و پنجم که با رنگ زرد و بنفش متمایز شده‌اند، «فعالیت بدنی» و «قابلیت پیاده‌روی» با ۱۶۲ و ۷۲ بار و «محیط ساخته‌شده» و «همسایگی» با بسامد ۱۱۷ و ۵۱، پرقدرت‌ترین واژگان بودند. در خوشه‌های ششم و هفتم که با رنگ آبی کمرنگ و نارنجی مشخص شده‌اند، به ترتیب واژگانی نظیر «سلامت» و «فضای سبز»، «بزرگسالان مسن‌تر» و «راه‌رفتن» با

1. neighborhood environment
2. physical environment
3. seniors
4. GPS
5. exercise
6. social environment
7. physical activity
8. walkability
9. nutrition
- 1 . quality of life
- 1 . health
- 1 . green space

0
1
2

توان ۱۱، ۹، ۱۳۳ و ۱۰۲ فراوان‌ترین واژگان در این دو خوشه بودند. در خوشه هشتم که با رنگ کالباسی مشخص شده است، دو واژه «محیط» و «طراحی شهری» با بسامد ۲۶ و ۱۷ فراوان‌ترین بودند. در خوشه نهم (بنفش‌رنگ) و دهم (صورتی‌رنگ) واژگان «چاقی»، «ادراک»، «پیری» و «جی.آی.اس»، با توان اتصال ۱۶، ۲۱ و ۴۱، ۱۸ پرکاربردترین واژگان بودند و در انتها، کوچک‌ترین خوشه‌هایی که با رنگ سبز و آبی نشان داده شده‌اند، از سه و دو مورد تشکیل شدند و کلیدواژه‌های «فعالیت بدنی تفریحی» و «پیری سالم» فراوان‌ترین واژه در این دو خوشه بودند که ۷ و ۹ مرتبه توان اتصال داشتند.

جدول ۱- فراوانی واژگان و قدرت اتصال آن‌ها در حوزه فعالیت بدنی سالمندان در فضاهای همسایگی طی سال‌های ۲۰۰۵-۲۰۲۳
Table 1- Frequency of words and their connection strength in the field of physical activity of the elderly in neighborhood spaces during the years 2005-2023

خوشه اول			خوشه دوم			خوشه سوم			خوشه چهارم		
قدرت	دردت	دردت	دردت	دردت	دردت	دردت	دردت	دردت	دردت	دردت	دردت
اتصال	اتصال	اتصال	اتصال	اتصال	اتصال	اتصال	اتصال	اتصال	اتصال	اتصال	اتصال
رخداد	رخداد	رخداد	رخداد	رخداد	رخداد	رخداد	رخداد	رخداد	رخداد	رخداد	رخداد
(۱۴ مورد)	(۱۰ مورد)	(۹ مورد)	(۹ مورد)	(۹ مورد)	(۹ مورد)	(۹ مورد)	(۹ مورد)	(۹ مورد)	(۹ مورد)	(۹ مورد)	(۹ مورد)
Cluster 1	Cluster 2	Cluster 3	Cluster 4	Cluster 5	Cluster 6	Cluster 7	Cluster 8	Cluster 9	Cluster 10	Cluster 11	Cluster 12
Occurrences	Occurrences	Occurrences	Occurrences	Occurrences	Occurrences	Occurrences	Occurrences	Occurrences	Occurrences	Occurrences	Occurrences
Total link strength	Total link strength	Total link strength	Total link strength	Total link strength	Total link strength	Total link strength	Total link strength	Total link strength	Total link strength	Total link strength	Total link strength
(14 items)	(10 items)	(9 items)	(9 items)	(9 items)	(9 items)	(9 items)	(9 items)	(9 items)	(9 items)	(9 items)	(9 items)
neighborhood environment	10	25	seniors	8	28	exercise	8	21	physical activity	58	162
physical environment	7	22	GPS	6	25	social environment	3	7	walkability	23	72
geographic information systems	6	20	accelerometer	6	17	recreation	3	5	mobility	11	26
neighborhood	5	17	park	3	12	geriatrics	2	5	older adult	2	7
active aging	4	15	active living	3	8	healthy ageing	2	5	walking time	2	5
physical function	4	9	social interaction	3	7	leisure activities	2	5	wellbeing	2	5
age-friendly community	3	12	ageing	3	4	policy	2	5	activity space	2	4

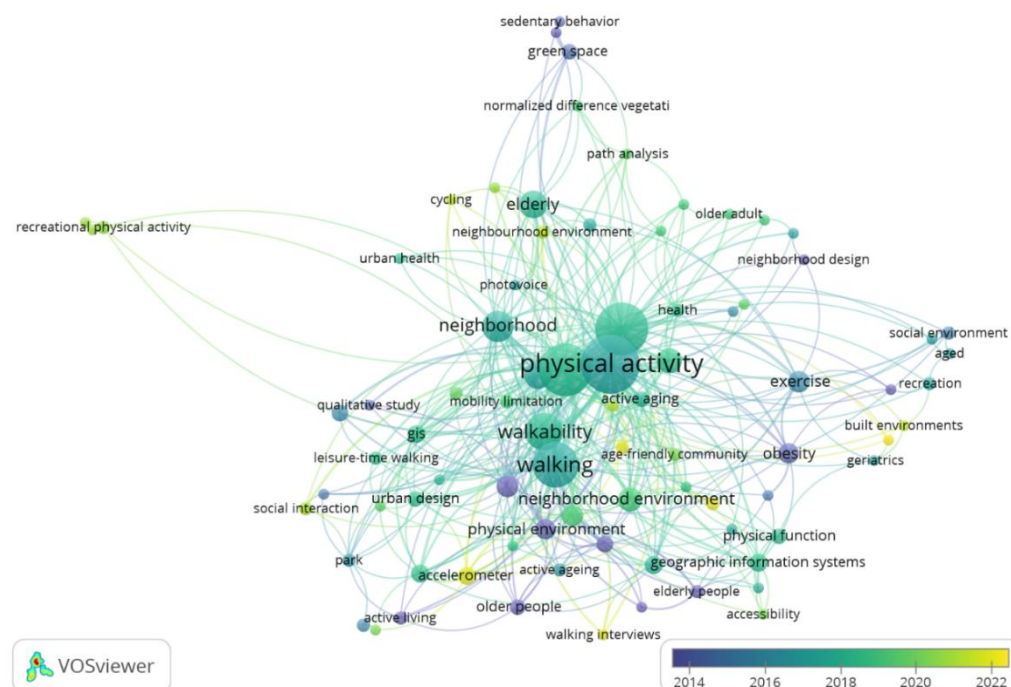
1. older adults
2. walking
3. environment
4. urban design
5. obesity
6. perception
7. aging
8. GIS
9. recreational physical activity
1. healthy aging

0

elderly people	3	11	weather	2	10	built environments	2	5	neighborhood design	2	4
community-dwelling older adults	3	6	social support	2	6	aged	2	3	selective daily mobility bias	2	3
urban planning	2	8	outdoor activity	2	4						
pedestrians	2	7									
neighborhood built environment	2	6									
qualitative GIS	2	6									
accessibility	2	5									
قدرت											
خوشه پنجم	قدرت		خوشه ششم	قدرت		خوشه هفتم	قدرت		خوشه هشتم	قدرت	
اتصال	اتصال		اتصال	اتصال		اتصال	اتصال		اتصال	اتصال	
رخداد	رخداد		رخداد	رخداد		رخداد	رخداد		رخداد	رخداد	
(۹ مورد)	(۹ مورد)		(۸ مورد)	(۸ مورد)		(۶ مورد)	(۶ مورد)		(۵ مورد)	(۵ مورد)	
Cluster 5	Cluster 5		Cluster 6	Cluster 6		Cluster 7	Cluster 7		Cluster 8	Cluster 8	
(9 items)	(9 items)		(8 items)	(8 items)		(6 items)	(6 items)		(5 items)	(5 items)	
built environment	46	117	green space	4	9	older adults	47	133	environment	8	26
neighborhood	17	51	health	3	11	walking	34	102	urban design	4	17
elderly	13	26	path analysis	2	10	perceived environment	5	9	older people	4	11
neighborhood environment	10	25	quality of life	2	9	leisure-time walking	3	7	active ageing	3	8
public health	3	7	neighborhood characteristics	2	8	open space	2	9	mediation	2	7
photovoice	2	8	normalized difference vegetation index	2	6	qualitative study	2	7			
sitting	2	6	geographical information system (GIS)	2	4						

cycling	2	5	sedentary behavior	2	2						
urban health	2	4									
خوشه نهم			خوشه دهم			خوشه یازدهم			خوشه دوازدهم		
قدرت			قدرت			قدرت			قدرت		
اتصال			اتصال			اتصال			اتصال		
رخداد			رخداد			رخداد			رخداد		
(۴ مورد)			(۴ مورد)			(۳ مورد)			(۲ مورد)		
Cluster 9			Cluster 10			Cluster 11			Cluster 12		
(4 items)			(4 items)			(3 items)			(2 items)		
obesity	7	16	aging	13	41	recreational physical activity	3	7	healthy aging	3	9
perception	6	21	GIS	6	18	built environment elements	2	4	age-friendly environment	2	7
walking interviews	2	7	mobility limitation	3	12	empirical study	2	2			
overweight	2	6	outdoor mobility	3	8						

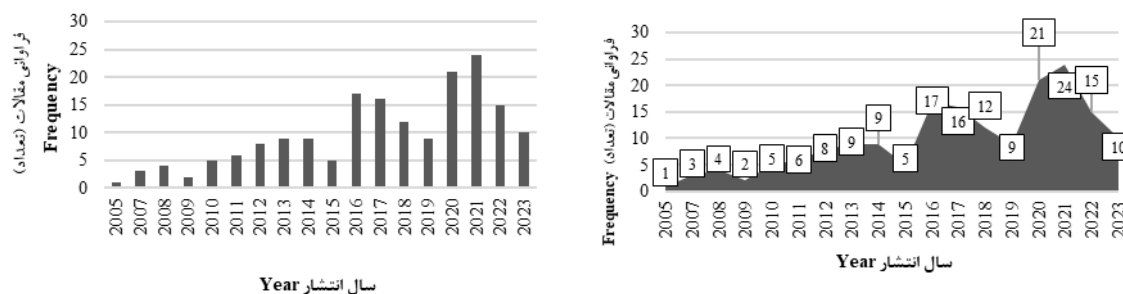
در شکل (۳) نمایی از این خوشه‌ها به همراه زیرمجموعه آن‌ها و رنگ آن‌ها براساس سال انتشار مرتب شده است؛ به این صورت که واژگان زردرنگ و واژگانی که متمایل به رنگ سبز-زرد هستند، در منابع جدید بیشتر تکرار شده‌اند و کلیدواژه‌هایی که رنگ سرمه‌ای دارند، جزء کلماتی هستند که در زمان‌های گذشته استفاده می‌شدند.



شکل ۳- نقشه هم‌رخدادی واژگان حوزه فعالیت بدنی سالمندان در فضاهای همسایگی به تفکیک سال انتشار

Figure 3- Co-occurrence map of words in the field of physical activity for the elderly in neighborhood spaces by year of publication

فراوانی تولیدات علمی انجام‌شده در زمینه ویژگی‌های همسایگی ساختمان‌های مسکونی و فعالیت بدنی سالمندان به ترتیب سال انتشار محاسبه و ترسیم شدند. تولیدات علمی در این حوزه در بازه زمانی سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۶ روند صعودی را طی کردند و در سال‌های ۲۰۱۷ تا ۲۰۱۹ مسیر نزولی داشتند. در سال‌های ۲۰۲۰ و ۲۰۲۱، این تولیدات، مجدد رشد صعودی را دنبال کرده و از سال ۲۰۲۱ تاکنون نیز همان گونه که در شکل (۴) مشاهده می‌شود، افت در خورتوجهی را تجربه کرده است.



شکل ۴- فراوانی انتشار تولیدات علمی حوزه فعالیت بدنی سالمندان در فضاهای همسایگی

Figure 4- Frequency of publication of scientific products in the field of physical activity of the elderly in neighborhood spaces

مجلات علمی یک موضوع، مهم‌ترین منابع در حوزه‌های تولیدات علمی جهت تبادل اطلاعات هستند؛ ازاین‌رو شناسایی مجلات پراستناد در حوزه موضوع بررسی شده اهمیت زیادی دارد. شش مجله برتر با بیشترین انتشار در حوزه ویژگی‌های همسایگی ساختمان‌های مسکونی و فعالیت بدنی سالمندان، به همراه تعداد انتشار^۱ شاخص هرش^۲، معیار رتبه‌بندی مجلات در سال ۲۰۲۲ و ضریب تأثیر^۳ در جدول (۲) نشان داده شده‌اند.

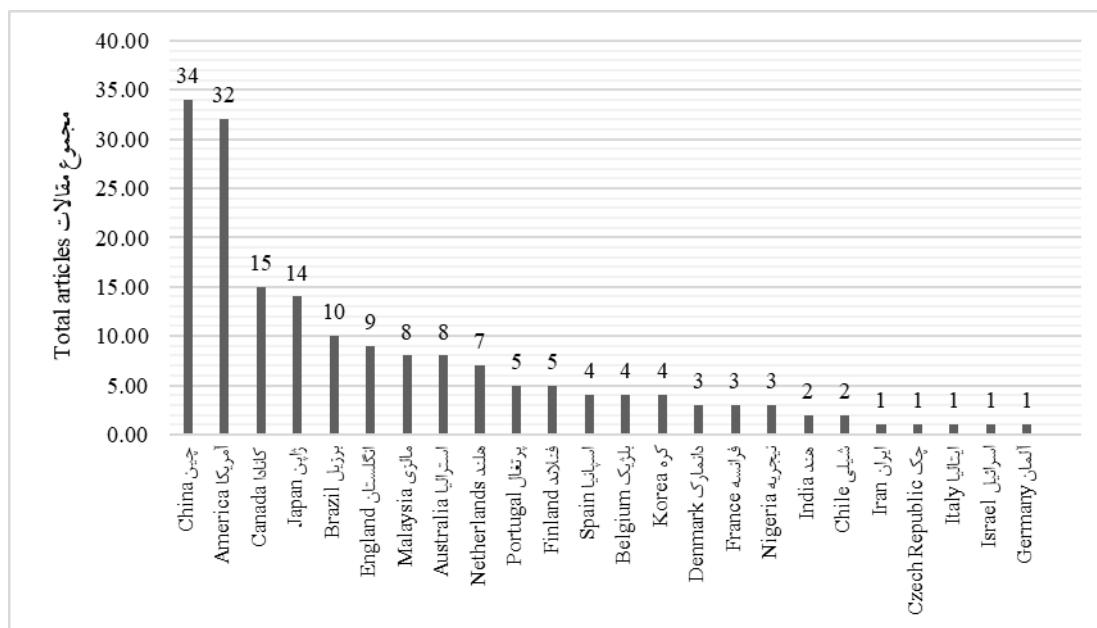
جدول ۲- مجلات با بیشترین انتشار در حوزه فعالیت بدنی سالمندان در فضاها همسایگی

Journals with the most publications in the field of physical activity of the elderly in neighborhood spaces Table 2-

رتبه Rank	مجله Journal	تعداد انتشار Number of Papers	شاخص هرش H-Index	معیار رتبه‌بندی مجلات SJR ₂₀₂₄	ضریب تأثیر Impact Factor
1	International Journal of Environmental Research and Public Health	30	229	0.919 (Q2)	4.61
2	Journal of Aging and Physical Activity	13	72	0.684 (Q2)	1.50
3	International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity	7	162	2.394 (Q1)	8.10
4	Health and Place	6	144	1.456 (Q1)	4.10
	Preventive Medicine		199	1.793 (Q1)	3.20
	Journal of Transport and Health		62	0.877 (Q1)	3.30
5	Social Science and Medicine	5	296	2.103 (Q1)	5.37
6	BMJ Open	4	176	1.016 (Q1)	2.30
	International Journal of Health Geographics		94	0.953 (Q1)	3.20
	Frontiers in Public Health		119	1.027 (Q1)	3.40

کشورهایی که به این حوزه مطالعاتی پرداخته بودند نیز بررسی و تحلیل شدند. رتبه‌های اول و دوم تولیدات علمی این حوزه متعلق به آمریکا و چین با ۳۴ و ۳۲ منبع بود. کانادا و ژاپن با تعداد ۱۵ و ۱۴ تولید علمی در رتبه‌های سوم و چهارم قرار داشتند. ایران، چک، ایتالیا، اسرائیل و آلمان با ۱ انتشار، کمترین سهم را در تولید علمی داشتند. فراوانی این داده‌ها در شکل (۵) نشان داده شده است.

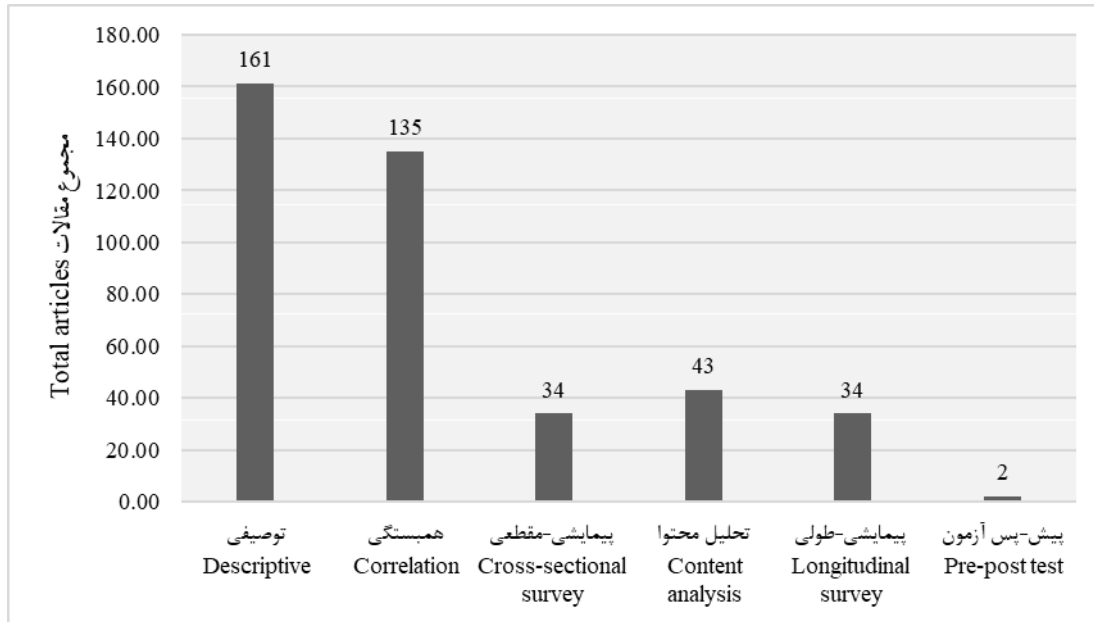
1. Number of Papers
2. H-index
3. SJR2022
4. Impact Factor 2022



شکل ۵- تفکیک کشورها در تولیدات علمی حوزه فعالیت بدنی سالمندان در فضاهای همسایگی

Figure 5- Country breakdown in scientific production in the field of physical activity of the elderly in neighborhood spaces

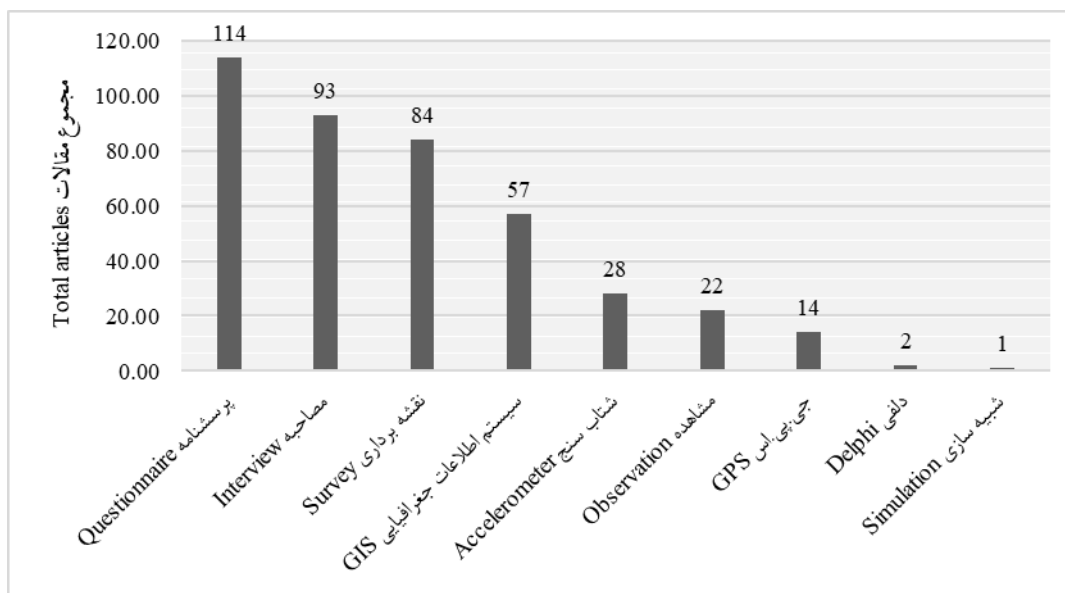
در میان روش‌های به‌کاررفته در مطالعات گنجانده‌شده در تحلیل نظام‌مند، روش توصیفی و همبستگی با فراوانی ۱۶۱ و ۱۳۵، در زمره پرکاربردترین روش‌ها بودند. پس از آن، روش پیمایشی-مقطعی در رتبه سوم قرار داشت. روش (پیش‌آزمون-پس‌آزمون) نیز با به کار رفتن در دو مقاله در رتبه آخر قرار داشت. فراوانی روش‌های استفاده‌شده در این تولیدات علمی در شکل (۶) مشاهده می‌شود.



شکل ۶- فراوانی روش‌های به کار گرفته شده در تولیدات علمی حوزه فعالیت بدنی سالمندان در فضاهای همسایگی

Figure 6- Frequency of methods used in scientific publications in the field of physical activity of the elderly in neighborhood spaces

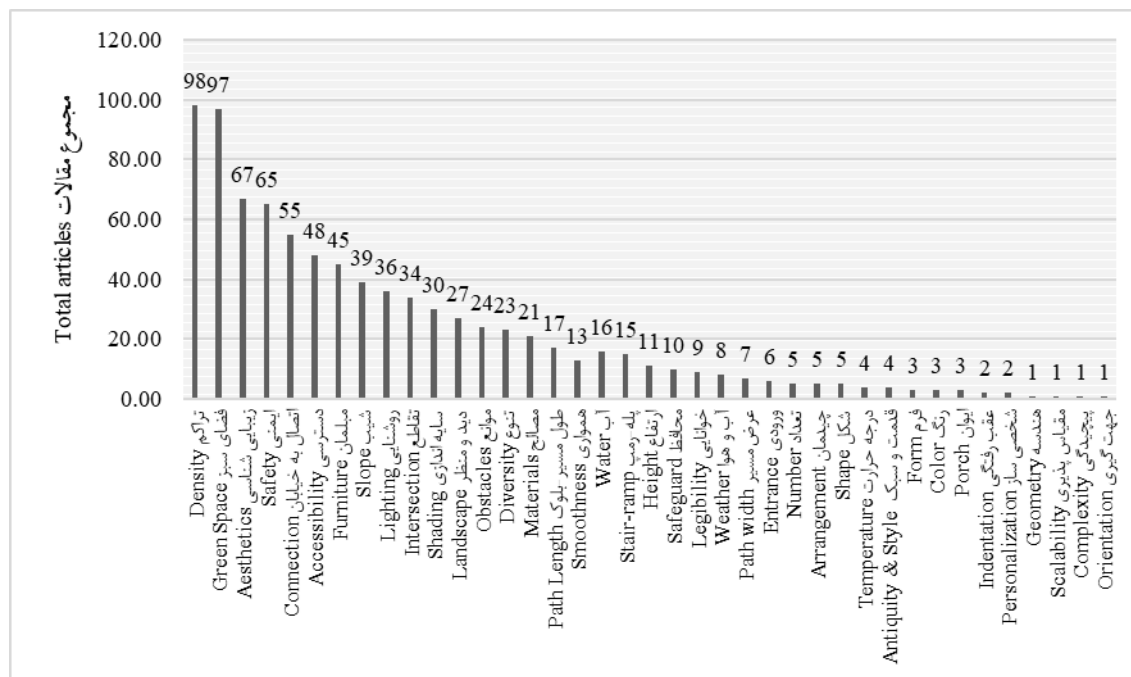
ابزارهای به کار گرفته شده در مطالعات نیز در شکل (۷) بررسی و مرتب شده‌اند. یافته‌ها نشان داد که استفاده از پرسشنامه در ۱۱۴ تولید علمی، بالاترین رتبه را در میان ابزارهای سنجش فعالیت بدنی سالمندان در فضاهای مسکونی به خود اختصاص داده است. فن مصاحبه دومین ابزار پرتکرار با فراوانی ۹۳ بود. نقشه‌برداری که با استفاده از جی.آی.اس، جی.پی.اس. و گاهی با دنبال کردن الگوهای رفتاری سالمندان انجام شده بود، از نظر فراوانی در رتبه سوم قرار داشت. ابزارهای دلفی و شبیه‌سازی نیز با تکرار ۲ و ۱، رتبه آخر را به خود اختصاص دادند.



شکل ۷- فراوانی ابزارهای به کارگرفته شده در تولیدات علمی حوزه فعالیت بدنی سالمندان در فضاهای همسایگی

Figure 7- Frequency of tools used in scientific productions in the field of physical activity of the elderly in neighborhood spaces

در گام بعدی، متغیرهای حاصل از تحلیل و بررسی پیشینه، مطابق جدول (۳)، دسته بندی و مرتب شدند که در نمودار نشان داده شده اند. بررسی ها بیانگر آن بود که متغیرهای تراکم، فضای سبز، زیبایی شناسی و اتصال به خیابان جزو پرتکرارترین متغیرها با فراوانی ۹۸، ۹۷، ۶۷، ۶۵ و ۵۵ بودند. متغیرهای هندسه، پیچیدگی، مقیاس پذیری و جهت گیری با فراوانی ۱، رتبه آخر را داشتند. بررسی شکل (۸) گامی مهم در انتخاب متغیرهای مستقل در مطالعه حاضر است.

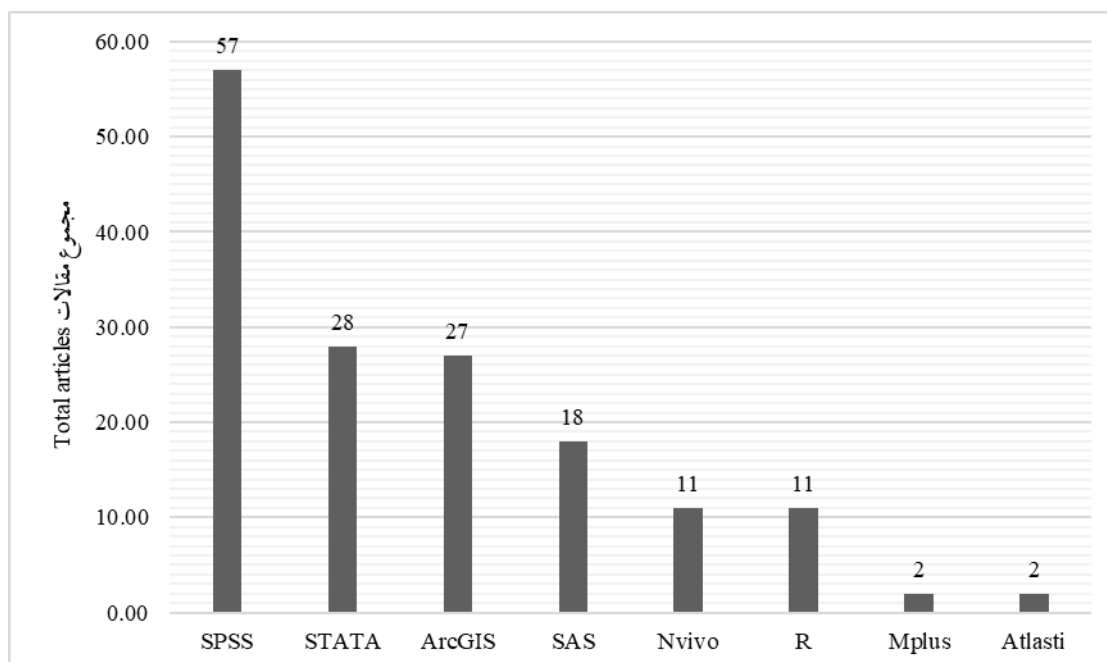


شکل ۸- فراوانی متغیرهای به کار گرفته شده در تولیدات علمی حوزه فعالیت بدنی سالمندان در فضاهای همسایگی

Figure 8- Frequency of variables used in scientific publications in the field of physical activity of the elderly in neighborhood spaces

نرم افزارهای مورد استفاده در منابع بررسی شده نیز در شکل (۹) به نمایش درآمده اند. نرم افزار اس.پی.اس.اس. با به کار رفتن در ۵۷ تولید علمی، پرکاربردترین نرم افزار بود. نرم افزار استاتا^۱ با فراوانی ۲۸ در رتبه دوم قرار داشت. رتبه آخر نیز به نرم افزارهای ام.پلاس و آتلس.تی با فراوانی ۲ تعلق داشت.

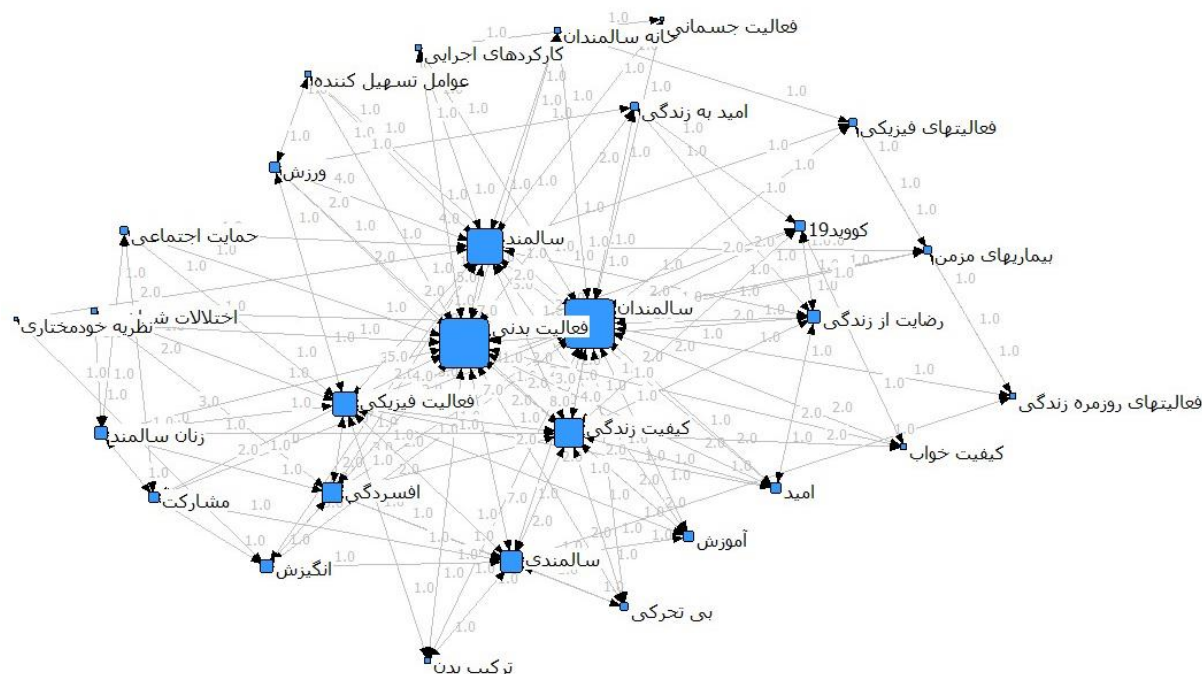
1. STATA
2. Mplus
3. AtlasTi



شکل ۹- فراوانی نرم‌افزارهای به‌کارگرفته‌شده در تولیدات علمی حوزه فعالیت بدنی سالمندان در فضاهای همسایگی

Figure 9- Frequency of software used in scientific productions in the field of physical activity of the elderly in neighborhood spaces

در گام بعدی، با جستجوی مقاله‌های ایرانی در حوزه فعالیت بدنی سالمندان، ۶۶ مطالعه یافت شد. از میان ۱۵۰ واژه کلیدی این مطالعات، ۲۹ واژه، حداقل ۲ بار تکرار داشتند که نحوه ارتباط و تکرار این کلیدواژه‌ها در شکل (۱۰) نمایش داده شد. واژگانی با گره‌های بزرگ‌تر همچون فعالیت بدنی، سالمندان و سالمند، به‌ترتیب با به‌کاررفتن در ۳۴، ۲۵ و ۱۷ مطالعه، بیشترین تکرار را به خود اختصاص دادند. نحوه ارتباط و تعداد ارتباط هر کلیدواژه با سایر واژه‌ها، با فلش‌ها و اعداد روی آن نشان داده شده است.



شکل ۱۰- نقشه هم‌رخدادی واژگان کلیدی حوزه فعالیت بدنی سالمندان در مطالعات ایرانی

Figure 10- Co-occurrence map of keywords in the field of physical activity for the elderly in Iranian studies

فهرست کلیدواژه‌ها یا حداقل رخداد ۲ و مجموع ارتباط آن با سایر کلیدواژه‌ها در جدول (۳) نشان داده شده است. همان گونه که مشاهده می‌شود، به جز واژگان اصلی که در پایگاه جستجو شدند و در صدر جدول قرار دارند، واژه‌هایی همچون کیفیت زندگی، افسردگی، زنان سالمند با به ترتیب ۱۰، ۶ و ۵ تکرار در مطالعات، دارای اهمیت هستند.

جدول ۳- واژگان کلیدی با حداقل تکرار دو در مطالعات ایرانی

Table 3- Keywords with a minimum frequency of two in Iranian studies

نام کلیدواژه Keyword	تعداد تکرار	میزان همکاری (قدرت پیوند)	نام کلیدواژه Keyword	تعداد تکرار	میزان همکاری (قدرت پیوند)	نام کلیدواژه Keyword	تعداد تکرار	میزان همکاری (قدرت پیوند)
Total link strength	Occurrences		Total link strength	Occurrences		Total link strength	Occurrences	
فعالیت بدنی	34	69	آموزش	3	8	فعالیت های فیزیکی	2	5
سالمندان	25	45	امید	3	8	حمایت اجتماعی	2	5
سالمند	17	33	فعالیت جسمانی	3	3	خانه سالمندان	2	4
فعالیت فیزیکی	12	20	کودک ۱۹	2	8	ترکیب بدن	2	4
سالمندی	11	18	رضایت از زندگی	2	8	فعالیت های روزمره زندگی	2	4
کیفیت زندگی	10	30	کیفیت خواب	2	7	اختلالات شناختی	2	5

افسردگی	6	16	مشارکت	2	7	کارکردهای اجرایی	2	4
زنان سالمند	5	9	بی‌حرکی	2	6	نظریه خودمختاری	2	4
ورزش	5	10	امید به زندگی	2	6	عوامل تسهیل‌کننده	2	4
انگیزش	3	9	بیماری‌های مزمن	2	5			

بحث و نتیجه‌گیری

تحلیل کتاب‌سنجی، ساختار دانش و آینده موضوعات پژوهشی را از طریق فن‌های اصلی آن همچون تحلیل عملکرد، نگاشت علم، هم‌رخدادی، تجسم و خوشه‌بندی کمی می‌کند (۲۲). خلاصه تحقیقات قبلی درمورد روش‌های طراحی برای سالمندان می‌تواند به ارتقای توسعه پایدار این روش‌ها کمک کند. یکی از ارکان توسعه پایدار، رفاه اجتماعی جامعه است؛ بنابراین بهبود رفاه جمعیت سالمند بخشی از بهبود این جنبه اجتماعی توسعه پایدار است (۲۳)؛ بنابراین هدف از این تحلیل کتاب‌سنجی، آشکار کردن ساختار دانش در زمینه فعالیت بدنی، رفتار کم‌تحرك و عملکرد شناختی در میان سالمندان و پیش‌بینی روندهای پژوهشی نوظهور بود.

پایگاه اسکوپوس به‌عنوان پایگاه داده برای این کار انتخاب شد؛ زیرا یکی پرکاربردترین پایگاه داده رشته‌ای در تحلیل‌های کتاب‌سنجی، به‌خصوص در رشته معماری است. علاوه بر این، استفاده از پایگاه‌های داده مختص چندرشته‌ای، مانند وب.آو.ساینس^۱ و پابمد^۲ ممکن است منجر به نتایج جستجوی ناقص شود و در نتیجه بر اعتبار تحقیق حاضر تأثیر می‌گذارد (۲۲).

فراوانی تولیدات علمی انجام‌شده در زمینه ویژگی‌های همسایگی ساختمان‌های مسکونی و فعالیت بدنی سالمندان، به ترتیب سال انتشار محاسبه و ترسیم شدند. تولیدات علمی در این حوزه در بازه زمانی سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۶ روند صعودی را طی کرده‌اند و در سال‌های ۲۰۱۷ تا ۲۰۱۹، مسیر نزولی داشته‌اند. در سال‌های ۲۰۲۰ و ۲۰۲۱، این تولیدات مجدد رشد صعودی را دنبال کرده و از سال ۲۰۲۱ تاکنون نیز همان گونه که در شکل (۴) مشاهده می‌شود، افت درخورتوجهی را تجربه کرده است. علت این رشد در سال ۲۰۲۱ این است که مؤسساتی مانند سازمان ملل متحد و سازمان بهداشت جهانی اقداماتی مانند سالمندی سالم را در سال ۲۰۲۱-۲۰۲۲ در پاسخ به چالش‌های جهانی سالمندی پیشنهاد کردند و فعالیت بدنی و رفتار بی‌تحرك، دو رفتار سبک زندگی قابل‌اصلاح مرتبط با عملکردهای شناختی سالمند، به‌عنوان اولویت‌های سالمندی سالم بیشتر بررسی شدند (۲۴). یافته‌های حاکی از توزیع جهانی کشورهای اثرگذار در این حوزه نشان می‌دهد که پنج کشور با بیشترین میزان تولید علمی، عمدتاً از میان کشورهای توسعه‌یافته بودند. رشد و پیشرفت پژوهش‌ها در زمینه فعالیت بدنی سالمندان در این کشورها را می‌توان نتیجه مجموعه‌ای از عوامل از جمله دسترسی به منابع و بودجه‌های پژوهشی کافی، سطح بالای توسعه اقتصادی، روند رو به افزایش سالمندی جمعیت، اجرای طرح‌های تحقیقاتی گسترده و نیز حضور نهادها و سازمان‌هایی که به طور ویژه بر این موضوع متمرکزند، دانست (۱۲). علاقه و سرمایه‌گذاری در این حوزه در کشورهای پیشرو ممکن است پاسخی به نرخ بسیار بالای سالمندی آن‌ها باشد (برای مثال، ژاپن با ۲۸٫۲ درصد بالاترین

1. Web of Science

2. PubMed

سهم افراد بیشتر از ۶۵ سال را دارد و چین با ۱۶۶,۳۷ میلیون نفر، بزرگ‌ترین جمعیت بیشتر از ۶۵ سال جهان را داراست. این وضعیت، بار پزشکی و اجتماعی چشمگیری را بر این کشورها تحمیل می‌کند (۲۵).

سهم اندک کشورهای در حال توسعه در پژوهش‌های این حوزه را می‌توان به این واقعیت نسبت داد که پژوهشگران این کشورها به دلایل گوناگون از جمله سیاست کشورهای توسعه‌یافته، تولیدات علمی خود را کمتر در مجلات نمایه‌شده در پایگاه‌های اطلاعاتی معتبر نظیر اسکوپوس و وب.آو.ساینس منتشر می‌کنند. افزون بر این، بسیاری از مجلات منتشرشده در کشورهای در حال توسعه مانند مجله پزشکی ایسرا^۱ و مجله بین‌المللی بهداشت و علوم وابسته^۲ زمینه شناسایی و نمایه‌سازی تحقیقات این کشورها را با محدودیت‌هایی مواجه می‌سازند (۱۳). در تفسیر عملکرد کشورها در انتشار مطالعات، باید به این نکته توجه داشت که تعداد انتشارات به‌اندازه یک کشور یا منطقه مرتبط است. هنگامی که کشور یا منطقه‌ای بزرگ دانشمندان بیشتری دارد، احتمال بیشتری وجود دارد که به‌عنوان کشور یا منطقه‌ای پرکار شناخته شود؛ در نتیجه مایه تعجب نیست که ایالات متحده آمریکا و چین با تولید تقریباً یک‌سوم انتشارات و داشتن بالاترین شاخص هرش، بزرگ‌ترین سهم را در تولیدات علمی داشته‌اند. این یافته‌ها با تحلیل کتاب‌سنجی (۲۲) در زمینه پیری شناختی سازگار است. بررسی شبکه هم‌تألیفی کشورها در پژوهش حاضر مشخص کرد که کشورهایی با بیشترین حجم تولیدات علمی، غالباً در بسترهای مشارکتی به فعالیت می‌پردازند. افزون بر این، نتایج شبکه یادشده، ضرورت تقویت همکاری‌های فراملی و گسترش تعاملات علمی میان پژوهشگران کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه را برجسته می‌کند. در این میان، توجه ویژه به افزایش تولیدات علمی در کشورهای در حال توسعه، به‌ویژه ایران، نقش مهمی در تقویت جایگاه علمی این حوزه ایفا می‌کند (۲۶).

بررسی مجلات برتر در یک حوزه بسیار مهم است؛ زیرا نه تنها برای سردبیران مجلات برای انتخاب و قضاوت در مورد کارهای علمی آینده، بلکه برای محققان جوان نیز برای انتشار مؤثر مقالات بسیار مهم است (۲۷). یافته‌ها نشان داد که شش مجله برتر در این حوزه دارای میانگین ضریب تأثیر بیش از چهار هستند و ۸۱ درصد آن‌ها در رده مجلات Q1 و عمدتاً متعلق به کشورهای توسعه‌یافته‌اند. همان‌طور که ابراهیم‌زاده و همکاران اشاره کردند، این مجلات غالباً به پژوهشگران کشورهای توسعه‌یافته اختصاص دارند که می‌تواند کمبود تحقیقات در کشورهای آسیایی، به‌ویژه ایران را توضیح دهد. تقویت همکاری میان پژوهشگران اروپا و آمریکا با نویسندگان آسیا و کشورهای در حال توسعه می‌تواند به افزایش ضریب تأثیر و ارتقای نمایه مجلات آسیایی کمک کند. ارزیابی شبکه هم‌رخدادی کلیدواژه‌ها نشان داد که واژگانی همچون «همسایگی» و «محیط فیزیکی»، «محیط ساخته‌شده» در زمره واژگان پر قدرت بودند. این یافته با مطالعه ابراهیم‌زاده و همکاران همخوانی دارد که بر ضرورت افزایش تولیدات علمی مربوط به فعالیت جسمانی مرتبط با ویژگی‌های کالبدی تأکید می‌کند. همچنین پرتکرار بودن واژه‌هایی همچون «ورزش»، «چاقی» و «راه‌رفتن» بر فعالیت بدنی مبتنی بر ورزش برای سالمندان، به این دلیل است که در آسیب‌شناسی‌های متعددی که برای سالمندان اتفاق می‌افتد، چه از نظر علائم و چه از نظر مکانیسم‌های بیماری‌زای احتمالی، مفید نشان داده شده است (۲۷). از سویی تکرار واژه‌هایی چون «جی.پی.اس.» و «جی.آی.اس.» و «شتاب‌سنج»، پایایی و اعتبار ابزارهای مختلف در ارزیابی فعالیت بدنی را توسط شتاب‌سنج‌های دقیق‌تر و عینی‌تر نشان می‌دهد که ممکن است روند آینده در این رشته باشد. واژگان و حوزه‌های کم‌استناد در مطالعه حاضر نیز بر ضرورت مطالعات علم‌سنجی در پژوهش‌های آینده تأکید می‌کند (۱۳)؛ به عنوان مثال، در این تحلیل کتاب‌سنجی، هوش مصنوعی به طور مستقیم در

1. Isra Medical Journal

2. International Journal of Health & Allied Sciences

روندهای نوظهور گنجانده نشده است، اما به نظر می‌رسد پتانسیل استفاده از هوش مصنوعی در زمینه فعالیت‌های فیزیکی، فعالیت‌های ذهنی و عملکرد شناختی وجود دارد. برخلاف مشارکت گسترده هوش مصنوعی در تحقیقات زیست‌پزشکی، این امر به‌ندرت در فعالیت‌های فیزیکی، فعالیت‌های ذهنی و شناختی استفاده می‌شود (۲۲). به طور کلی، نتایج حاصل از این پژوهش نشان‌دهنده وجود خلأ در خور توجهی در مطالعات مرتبط با به‌کارگیری هوش مصنوعی، ابزارهای سنجش فعالیت بدنی و مؤلفه‌های محیط ساخته‌شده در این حوزه است (۲۸).

جستجوی اولیه در پایگاه‌های ایرانی نشان داد که در حیطه فعالیت بدنی سالمند در مسکن، هیچ‌گونه مطالعه‌ای تاکنون در کالبد‌های شهری انجام نشده است. این خلأ پژوهشی، ضرورت توجه پژوهش‌های آتی به موضوعاتی مانند سالمندی فعال در کالبد‌های شهری و فرهنگ جمع‌گرا، حضورپذیری سالمندان در فضاهای همسایگی مجموعه‌های مسکونی، اماکن مذهبی، بازارچه‌های محلی، الگوهای تحرک روزانه آنان در محله‌های سنتی و جدید، فواصل آنان تا بوستان‌های محلی، نانواپی و سایر خدمات محله‌ای را نشان می‌دهد. ارزیابی مطالعات انجام‌شده در حوزه فعالیت بدنی سالمندان در مرحله جستجوی ثانویه نشان داد که اکثر پژوهش‌های انجام‌شده به زمینه‌های اجتماعی، ورزشی، کیفیت زندگی، بیماری‌های مرتبط با افراد مسن با تمرکز بر گروه زنان توجه ویژه داشتند و بافت‌های کالبدی و شهری که سالمندان در اغلب فعالیت‌های روزانه خود در آنجا حضور دارند، مغفول مانده است. تنها مطالعه‌ای که تاحدودی به این حیطه نزدیک بوده است، پژوهش خانی‌زاده و همکاران است که به بررسی عوامل مؤثر بر ارتقای فعالیت بدنی سالمندان در محیط محله پرداخته‌اند (۲۹). این ارزیابی، بر ضرورت پرداختن محققان ایرانی به موضوعاتی برای ترویج فعالیت بدنی در فضاهای کالبدی و شهری تأکید می‌کند. افزون بر این، یافته‌ها بر اهمیت گسترش پژوهش‌های میان‌رشته‌ای و تقویت تعاملات علمی میان ایران و کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه در تحقیقات آینده تأکید دارند. از محدودیت‌های درخور توجه این مطالعه، اتکا به یک پایگاه اطلاعاتی است؛ به طوری که تمرکز صرف بر اسکوپوس می‌تواند دامنه پوشش داده‌ها را کاهش داده باشد؛ از این رو پیشنهاد می‌شود که در مطالعات بعدی، پایگاه‌های دیگری همچون وب‌آوساینس و پابمد نیز استفاده شود تا گستره و جامعیت داده‌ها افزایش یابد. درمجموع، دستاوردهای این مرور می‌تواند راهنمایی برای پژوهشگران در شناسایی حوزه‌های اولویت‌دار، مجلات معتبر و نویسندگان شاخص به‌منظور انتشار مقالات یا توسعه همکاری‌های علمی فراهم آورد. همچنین این نتایج با تبیین بهتر روندهای پژوهشی و برجسته‌سازی موضوعات نوظهور، درک جامع‌تری از جایگاه فعالیت بدنی سالمندان در بستر فضاهای باز مسکونی ارائه می‌کند.

پیام مقاله

نتایج این پژوهش، کمبود وسیع تحقیقات در زمینه هوش مصنوعی، ابزارهای اندازه‌گیری‌کننده فعالیت‌بدنی و محیط‌ساخته‌شده را در این حوزه نمایان می‌کند. همچنین با درک بهتر روندهای پژوهشی و شناسایی موضوعات داغ معاصر، تصویری جامع از جایگاه فعالیت فیزیکی سالمندان در حوزه فضاهای باز مسکن ارائه می‌دهد.

ملاحظات اخلاقی

در اجرای این پژوهش، تمامی اصول و ملاحظات اخلاقی پژوهش رعایت شد. این مطالعه به تأیید گروه معماری دانشکده مهندسی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد پردیس رسیده است.

مشارکت نویسندگان

ایده‌پردازی: زهرا عیوضی دمیرچی، امیر صناعی و مریم چشمه قصابانی
 جمع‌آوری داده‌ها: زهرا عیوضی دمیرچی
 تحلیل داده‌ها: زهرا عیوضی دمیرچی
 نوشتن مقاله: زهرا عیوضی دمیرچی
 بازبینی و ویرایش: زهرا عیوضی دمیرچی، امیر صناعی و مریم چشمه قصابانی
 مرور ادبیات: زهرا عیوضی دمیرچی
 مدیر پروژه: امیر صناعی

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان، این مقاله تعارض منافع ندارد.

تشکر و قدردانی

این مقاله مستخرج از پایان‌نامه دکتری زهرا عیوضی دمیرچی با عنوان «تدوین الگوی معماری فضاهای همسایگی در مجتمع‌های مسکونی به‌منظور افزایش پیاده‌مداری سالمندان» است که به راهنمایی دکتر امیر صناعی و مشاوره دکتر مریم چشمه قصابانی در دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد پردیس در حال انجام است.

منابع

1. Zhao Y, Chung PK. Neighborhood environment walkability and health-related quality of life among older adults in Hong Kong. *Archives of Gerontology and Geriatrics*. 2017;73:182–6. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2017.08.003>
2. Taheri M, Irandoust K. The relationship between sleep quality and lifestyle of the elderly. *Iranian Journal of Ageing*. 2020;15(2):188–99. [In Persian].
3. Naemi Kia M, Gholami A. Effect of walking training on artificial cobblestone mats on gait spatio-temporal parameters for the elderly women. *Motor Behavior*. 2018;9(30):71–86. [In Persian].
4. Kashi A, Sarlak Z. Edition of special educational and physical exercise package for children and adolescents with autism spectrum disorder and evaluation the effect of this package on autistic traits 1. *Motor Behavior*. 2022;13(46):131–64. [In Persian].
5. Esmi L, Nikbakhsh R, Zargar T, Ghasmalipour H. Meta-analysis of the studies on the factors affecting sports and physical activity of the older adults in Iran. *Iranian Journal of Ageing*. 2024;19(1):22–39. [In Persian].
6. Jiang J, Xia Z, Sun X, Wang X, Luo S. Social infrastructure and street networks as critical infrastructure for aging friendly community design: mediating the effect of physical activity. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022;19(19):11842.
7. Kemperman A, Timmerman H. Influences of built environment on walking and cycling by latent segments of aging population. *Transp Res Rec*. 2009;(2134):1–9. <https://journals.sagepub.com/doi/10.3141/2134-01>
8. Koohsari MJ, McCormack GR, Nakaya T, Shibata A, Ishii K, Yasunaga A, et al. Walking-friendly built environments and objectively measured physical function in older adults. *J Sport Health Sci*. 2020;9(6):651–6.

9. Mansour Hosseini N, Javan Forouzandeh A, Motalebi G, Yaqoubi M. Role of outdoor space affordances in the activity patterns of various age groups; case study: Ekbatan residential complex. *Armanshahr Architecture & Urban Development*. 2023;16(43):261–83. [In Persian].
10. Klein S, Brondeel R, Chaix B, Klein O, Thierry B, Kestens Y, et al. What triggers selective daily mobility among older adults? A study comparing trip and environmental characteristics between observed path and shortest path. *Health Place*. 2021;79:102730.
11. Schmidt T, Pawlowski CS, Kerr J, Schipperijn J. Investigating the WHAT and WHY on older adults' use of neighborhood open spaces following an environmental intervention. *Transl Behav Med*. 2021;11(2):582–96.
12. Behzadpour M, Mahlabani Yousef G, Soheili J. Evaluating the role of nature in neighborhood interactions in residential complexes (a case study of residential complexes of Ekbatan in Tehran and Pardisan in Qom). 2020;1(48):131. [In Persian].
13. Ebrahimzadeh F, Mehdizadeh Saradj F, Norouzian-Maleki S, Piri S. Mapping of co-occurrence of scientific products in the field of children ' s physical activity in the open space of. *Motor Behavior*. 2022;13(46):201–30. [In Persian].
14. Afifian Majid, Keshmiri H, Moztarzadeh H, ziari keramatulah. Quality improvement of the elderly's outdoor environment in residential complexes of future cities emphasizing on elements of the biophilic approach. *Journal of vision Future Cities* [Internet]. 2023;4(3):15–41. [In Persian].
15. Liu Z, Huang W, Lu Y, Peng Y. Older adults' choice of patterns of outdoor physical activity duration: a mixed multinomial logit model. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021;18(15):8199.
16. Akinci ZS, Delclòs-Alió X, Vich G, Miralles-Guasch C. Neighborhood urban design and outdoor later life: an objective assessment of out-of-home time and physical activity among older adults in Barcelona. *J Aging Phys Act*. 2021;29(5):781–92.
17. Wang X, Wu C. An observational study of park attributes and physical activity in neighborhood Parks of Shanghai, China. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(6):2080.
18. Tabatabaie S, Litt JS, Carrico A. A study of perceived nature, shade and trees and self-reported physical activity in Denver. *Int J Environ Res Public Health*. 2019;16(19).
19. Moran MR, Werner P, Doron I, HaGani N, Benvenisti Y, King AC, et al. exploring the objective and perceived environmental attributes of older adults' neighborhood walking routes: a mixed methods analysis. *J Aging Phys Act*. 2016;25(3):420.
20. Bikomeye JC, Balza J, Beyer KM. The impact of schoolyard greening on children's physical activity and socioemotional health: a systematic review of experimental studies. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(2):1–20.
21. Sarmad Z, Bazargan A, Hejazi E. Research methods in behavioral sciences. Tehran: Agah; 2025. [In Persian].
22. Yang Z, Hotterbeex P, Marent PJ, Cerin E, Thomis M, van Uffelen J. Physical activity, sedentary behaviour, and cognitive function among older adults: A bibliometric analysis from 2004 to 2024. *Ageing Res Rev*. 2024;97.

23. Müller A, Ansari P, Ebrahim N, Khoo S. Physical Activity and Aging Research: A Bibliometric Analysis. *J Aging Phys Act.* 2016;24(3):476–83.
24. Northey JM, Cherbuin N, Pumpa KL, Smee DJ, Rattray B. Exercise interventions for cognitive function in adults older than 50: a systematic review with meta-analysis. *Br J Sports Med.* 2018;52(3):154–60.
25. Collaborators G 2019 A. Global, regional, and national burden of diseases and injuries for adults 70 years and older: systematic analysis for the Global Burden of Disease 2019 Study. *BMJ.* 2022;376.
26. Belussi L, Barozzi B, Bellazzi A, Danza L, Devitofrancesco A, Fanciulli C, et al. A review of performance of zero energy buildings and energy efficiency solutions. *Journal of Building Engineering.* 2019;25:100772.
27. Zhang F, Zhang Y, Yu Y, Lu W, Zhang H. Bibliometric analysis of the top-50 cited articles on COVID-19 and physical activity. *Front Public Health.* 2022;10.
28. Ebrahimzadeh F, Mehdizadeh Saradj F, Norouzian-Maleki S. exploring the effective components in enhancing the physical activity of pupils in the open spaces of primary schools from the perspective of architects, principals and their deputies. *Motor Behavior.* 2023;14(50):39–70. [In Persian].
29. Khanizadeh S, Ehsani M, Yoon Y, Norouzi Seyed Hossini R. Sociopetalness in the neighborhood: an analysis of the factors affecting the promotion of physical activity in the older adult (phenomenological approach). *Sport Management Studies.* 2024;16(83):131-46. <https://doi.org/10.22089/smrj.2022.13079.3703> [In Persian].