

Identifying the Factors Affecting Environmental Health in Sports Facilities through an Evidence Based Design Approach

Roodabeh Soleimani 

Department of architecture, Islamic Azad university, Tehran, Iran

Roxana Abdollahi* 

Department of architecture, Islamic Azad university, Qom, Iran

Farideh Sharififar 

Department of sport management, ST.C., Islamic Azad university, Tehran, Iran

Hadi Ghoddusifar 

Department of architecture, Islamic Azad university, Tehran, Iran

Abstract

The aim of this study is to identify factors affecting the environmental health of sports venues using an evidence-based design approach. The research method was qualitative and based on semi-structured interviews with 12 experts in the field of sports architecture and management who were selected using purposive sampling. The data were analyzed using a content analysis approach and based on the six stages of Brown and Clark (2006). The findings showed that the environmental health of sports venues is organized into five main categories including physical and environmental factors, psychological and cognitive, social and cultural, functional and productivity, and managerial and executive. These categories ultimately lead to four macro-outcomes including physical health, mental health, social health, and environmental sustainability. In the physical and environmental dimension, elements such as lighting, ventilation, thermal comfort, and ergonomic design play a key role in reducing injuries and promoting safety. In the psychological and social dimension, designing a relaxing environment, providing privacy, and creating interactive spaces can provide a positive and supportive experience for users. The results also showed that paying attention to functional and management dimensions through observing design standards, utilizing new technologies, stakeholder participation, and sustainable policymaking guarantees the sustainability and long-term use of these places. The innovation of the research lies in providing a comprehensive and integrated framework that can provide scientific and practical guidance for architects, sports managers, and policymakers towards sustainable development and improving the quality of life of sports venue users.

Introduction

The expansion of urbanization, changing lifestyles, and reduced physical activity have caused human physical and mental health to be more affected by the quality of built environments than ever before. In this regard, sports facilities, as one of the most important public spaces, play a decisive role in promoting the health, well-being, and social interactions of users. However, many of these spaces are unable to provide a safe, sustainable, and health-oriented environment due to poor environmental design, lack of health standards, and disregard for the psychological and social needs of users. An evidence-based design approach, relying on scientific data and user

* Corresponding Author: roxanaabdollahi@iau.ac.ir

How to Cite: Soleimani, R., Abdollahi, R., Sharififar, F. & Ghoddusifar, H. (2026). Identifying the Factors Affecting Environmental Health in Sports Facilities through an Evidence Based Design Approach. *Journal of Sustainable Development in Sport Management*, 7(16), 154-172

experiences, allows for a detailed analysis of the quality of the environment and improvement of the performance of sports spaces. The present study, with the aim of identifying factors affecting the health of the environment of sports venues, attempts to provide a comprehensive framework for explaining the physical, psychological, social, functional, and managerial dimensions of these spaces, so that the ground can be prepared for improving the quality of the environment, increasing user satisfaction, and realizing sustainable development in sports venues.

Methods and Material

This research was conducted with a qualitative approach and thematic analysis method, and its data was collected through semi-structured interviews with 12 experts in the fields of architecture, sports psychology, and sports venue management. Data analysis was conducted based on Braun and Clarke's six-step model, during which 78 initial codes were extracted and, after refining, classified into 51 basic codes, 12 organizing themes, and five main categories.

Results and Discussion

The findings showed that the factors affecting the health of the environment of sports venues can be categorized into five main dimensions, including physical and environmental, psychological and cognitive, social and cultural, functional and productivity, and managerial and executive factors. In the physical dimension, components such as light, ventilation, thermal comfort, acoustics, ergonomic design, and accessibility play a decisive role in promoting physical health and reducing sports injuries. In the psychological dimension, creating mental peace, reducing stress, feeling of security, and maintaining privacy were identified as the most important factors affecting the positive experience of users. The findings also showed that designing interactive spaces, paying attention to spatial justice, and cultural compatibility can lead to promoting social health and increasing user participation. In the functional and managerial areas, observing design standards, using new technologies, sustainable policymaking, continuous monitoring, and stakeholder participation are considered requirements for achieving environmental health.

Table 1 Extracted themes and their classification

Code Type	Main Theme	Subtheme	Open Coding
Influential Factors	Environmental features derived from evidence based design	Physical and environmental codes	Light (natural and artificial)
			Indoor air quality (ventilation, humidity)
			Temperature and thermal comfort
			Acoustics (noise reduction, sound insulation)
			Ergonomic design (adaptation of space to the user)
			Spatial layout and organization
			Accessibility (for people with limited mobility)
			Physical safety (protection, non-slip surfaces)
			Green space and natural elements (biophilic)
		Psychological and cognitive codes	Reducing stress and anxiety
			Creating privacy
			Feeling of security (psychological and social)
			Improving concentration and mental peace
		Social and cultural codes	Giving identity to the environment
			Psychological support for users
			Facilitating social interactions (gathering spaces)
			Cultural adaptation (consideration of cultural values)
		Functional and productivity codes	Community and user participation
			Social justice and equal access
			Cultural identity of the environment
Environmental Health Management			
Injury Prevention and Operational Safety			
Adherence to Design Standards			
Compatibility with New Technologies			
Flexibility in Applications			
Management and executive codes	Facilitated Maintenance and Repairs		
	Continuous evaluation and monitoring		
	Stakeholder participation (users, managers)		

Code Type	Main Theme	Subtheme	Open Coding
Outcome Codes	Environmental health of sports facilities		Education and awareness raising
			Sustainable policy making and management
			Recording and analyzing user feedback
		Physical health	Reducing physical injuries (preventing musculoskeletal injuries and sports accidents)
			Indoor air quality (proper ventilation, humidity, air purification)
			Enhancing physical safety (using anti-slip materials and complying with safety standards)
			Improving hygiene conditions (waste management, cleanliness and access to sanitation facilities)
		Mental health	Reduce stress and anxiety (calm and supportive environment)
			Enhance feelings of psychological security (create safe and comfortable spaces)
			Improve focus and mental performance (reduce noise and optimize layout)
			Create privacy (personal and separate spaces)
		Social health	Active user participation (creating opportunities for interaction and participatory decision-making)
			Supporting specific groups (creating appropriate spaces for people with special needs)
			Promoting social cohesion (designing multipurpose spaces for collective interaction)
		Environmental sustainability	Reducing energy consumption (using energy-efficient technologies and smart systems)
			Using sustainable materials (using environmentally friendly materials)
			Managing resources and waste (reducing waste production and recycling materials)
			Preserving and enhancing natural elements (increasing green space and applying biophilic principles)
Categorical variables	Gender	Female, Male	
	Age Range	Teen, Young, Adult	
	Skill Level	Amateur, Semi-Professional, Professional	

Source: Research Findings

Conclusion

The results of the study indicate that the health of the sports venue environment is a multidimensional concept that goes beyond purely physical considerations, and its realization requires an integrated view of human, social, and managerial dimensions, along with technical and environmental indicators. The main innovation of the study is in providing a comprehensive and evidence-based framework for the design and management of sports venues that can be used as a practical guide for architects, sports managers, and policymakers. This framework, while helping to improve the quality of life of users and reduce environmental damage, provides the basis for sustainable development, increased productivity, and improved public health in sports spaces.

Keywords: Environmental health, Sports facilities, Evidence-based design (EBD), Built environment, Sustainability.



شناسایی عوامل مؤثر بر سلامت محیط اماکن ورزشی با رویکرد طراحی مبتنی بر شواهد

گروه معماری، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

رودابه سلیمانی ^{id}

گروه معماری، دانشگاه آزاد اسلامی، قم، ایران

رکسانا عبدالحی ^{id}*

گروه مدیریت ورزشی، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

فریده شریفی فر ^{id}

گروه معماری، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

هادی قدوسی فر ^{id}

چکیده

هدف پژوهش حاضر شناسایی عوامل مؤثر بر سلامت محیط اماکن ورزشی با رویکرد طراحی مبتنی بر شواهد است. روش تحقیق از نوع کیفی و مبتنی بر مصاحبه نیمه ساختاریافته با ۱۲ نفر از خبرگان حوزه معماری و مدیریت ورزشی بود که با استفاده از نمونه گیری هدفمند انتخاب شدند. داده ها با رویکرد تحلیل مضمون و براساس مراحل شش گانه براون و کلارک (۲۰۰۶) مورد بررسی قرار گرفتند. یافته ها نشان داد که سلامت محیطی اماکن ورزشی در پنج دسته اصلی شامل عوامل فیزیکی و محیطی، روان شناختی و شناختی، اجتماعی و فرهنگی، عملکردی و بهره وری و مدیریتی و اجرایی سازمان دهی می شود. این دسته ها در نهایت به چهار پیامد کلان شامل سلامت جسمانی، سلامت روانی، سلامت اجتماعی و پایداری محیطی منتهی می شوند. در بُعد فیزیکی و محیطی، عناصری همچون نور، تهویه، آسایش حرارتی و طراحی ارگونومیک نقش کلیدی در کاهش آسیب ها و ارتقای ایمنی دارند. در بُعد روانی و اجتماعی، طراحی محیطی آرامش بخش، فراهم سازی حریم خصوصی و ایجاد فضاهای تعاملی می تواند تجربه ای مثبت و حمایتگرانه برای کاربران فراهم سازد. همچنین نتایج نشان داد توجه به ابعاد عملکردی و مدیریتی از طریق رعایت استانداردهای طراحی، بهره گیری از فناوری های نوین، مشارکت ذینفعان و سیاست گذاری پایدار، ضامن پایداری و بهره برداری بلندمدت از این اماکن است. نوآوری پژوهش در ارائه چارچوبی جامع و یکپارچه است که می تواند راهنمایی علمی و کاربردی برای معماران، مدیران ورزشی و سیاست گذاران در جهت توسعه پایدار و ارتقای کیفیت زندگی کاربران اماکن ورزشی فراهم کند.

کلیدواژه ها: سلامت محیط، اماکن ورزشی، رویکرد طراحی مبتنی بر شواهد، محیط ساخته شده، پایداری محیطی

* نویسنده مسئول: roxanaabdollahi@iau.ac.ir

مقاله حاضر برگرفته از رساله دکتری رشته معماری دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب است.

مقدمه

با توجه به گسترش روزافزون فناوری در جوامع بشری و ماشینی شدن زندگی، امروزه انسان‌ها بیش‌ازپیش مستعد انواع بیماری‌ها و ناهنجاری‌ها قرار دارند (ما^۱ و همکاران، ۲۰۲۰). عدم فعالیت بدنی یک نگرانی عمده برای سلامت عمومی است. محیط‌های ساخته شده به‌عنوان عاملی کلیدی و مؤثر بر سطح سلامت و فعالیت بدنی شناخته شده‌اند. ورزش به‌عنوان ابزاری پیشگیرانه نقش به‌سزایی در بهبود شرایط زندگی از نظر سلامت جسمانی و روانی فراهم می‌نماید (ژونگ^۲ و همکاران، ۲۰۲۲). اماکن ورزشی بستر اجرای فعالیت‌ها و برنامه‌های ورزشی هستند و حفظ سلامت، طراحی و مدیریت صحیح و اصولی آن‌ها به‌طور مستقیم بر کمیت و کیفیت سلامت جسمانی و روانی ورزشکار تأثیر می‌گذارد. از آنجا که اماکن و فضاهای ورزشی جزء سرمایه‌های ملی هر کشور محسوب می‌شوند، حفظ سلامت و افزایش عمر مفید آن‌ها و در نتیجه بالا بردن کارآیی چنین فضاهایی بازده سرمایه را بیشتر می‌نماید (وچتاس هاران^۳، ۲۰۲۵).

در حال حاضر، مشکلات متعددی در ارتباط با سلامت محیط اماکن ورزشی وجود دارد. براساس گزارش سازمان بهداشت جهانی (WHO^۴)، بیش از ۳۰ درصد از آسیب‌های ورزشی ناشی از مشکلات طراحی و تجهیزات غیراستاندارد اماکن ورزشی است. همچنین، بررسی‌ها نشان داده که ۴۰ درصد از اماکن ورزشی عمومی در کشورهای در حال توسعه استانداردهای لازم بهداشتی را رعایت نمی‌کنند (منسفیلد و پیجین^۵، ۲۰۱۶). در ایران براساس گزارش وضعیت اماکن ورزشی کشور و شاخص‌های بهداشت، ایمنی و محیط زیست (وزارت ورزش و جوانان، ۱۴۰۲)، نزدیک به ۷۰ درصد از اماکن ورزشی عمومی فاقد سیستم‌های تهویه مناسب هستند و ۶۸ درصد از کاربران از وضعیت بهداشت و کیفیت طراحی این اماکن شکایت دارند. این مشکلات نه تنها بر سلامت جسمی و روانی کاربران تأثیر می‌گذارد بلکه باعث کاهش بهره‌وری، افزایش هزینه‌های نگهداری و تخریب منابع محیط زیستی می‌شود.

رویکرد طراحی مبتنی بر شواهد (EBD^۶) بر استفاده از داده‌ها و شواهد علمی برای بهبود طراحی محیط‌های ورزشی و عمومی تأکید دارند. مدل طراحی مبتنی بر شواهد (همیلتون و واتکینز^۷، ۲۰۰۸) استفاده از تحقیقات علمی برای بهینه‌سازی فضاهای ورزشی را به‌منظور ارتقای سلامت و رفاه ورزشکاران پیشنهاد می‌کند. EBD با ارائه داده‌های معتبر، به‌طور شفاف نشان می‌دهد که کدام جنبه‌ها به‌خوبی عمل می‌کنند و کدام موارد نیازمند بهبود هستند؛ تجربه‌گرایی را به فرآیند طراحی می‌آورد تا از تخیل، قضاوت و ارزیابی حمایت کند. مجموعه کوچک اما روبه‌رشد شواهد نشان می‌دهد که طراحی مؤثر اماکن ورزشی می‌تواند استرس را کاهش و ایمنی و بهره‌وری را

-
1. Ma
 2. Zhong
 3. Wojtas-Harań
 4. World Health Organization
 5. Mansfield & Pigginn
 6. Evidence Based Design
 7. Hamilton & Watkins

افزایش دهد. امروزه طراحی امکانات ورزشی معاصر غالباً در اولویت‌بندی ملاحظات سلامت و بهداشت محیطی، افزایش تجربه کاربر و ایمنی کوتاهی می‌کنند (حمزا^۱ و همکاران، ۲۰۲۰).

پژوهش‌های متعددی به بررسی ابعاد مختلف سلامت محیط و نقش آن در طراحی فضاهای ورزشی پرداخته‌اند. مطالعه گرگوری-فاوس^۲ و همکاران (۲۰۲۵) به بررسی نظام‌مند وضعیت پایداری در تأسیسات ورزشی پرداخته و ۴۹ شاخص در ۱۶ دسته، از جمله مصرف انرژی، مدیریت منابع و مواد پایدار را شناسایی کرده است. یافته‌ها نشان می‌دهد که تمرکز اصلی پژوهش‌های پیشین بر ابعاد زیست‌محیطی بوده و به ابعاد اجتماعی و اقتصادی کمتر توجه شده است. این مطالعه بر نیاز به چارچوب یکپارچه برای ادغام رویکردهای پایدار و مشارکت ذینفعان در طراحی و مدیریت تأسیسات ورزشی تأکید دارد. همچنین، کمبود پژوهش‌های کمی و تجربی در این حوزه را نشان داده و پیشنهاد می‌کند که در آینده، تحلیل‌های دقیق‌تری برای ارزیابی جامع پایداری محیطی انجام شود. مقاله رودریگز^۳ و همکاران (۲۰۲۴) با استفاده از روش مرور سیستماتیک ادبیات، نقش محیط ساخته شده را به عنوان یک مداخله درمانی در مراکز بهداشت روان مورد بررسی قرار می‌دهد. نویسندگان با تحلیل شواهد موجود نشان می‌دهند که ویژگی‌های طراحی محیطی از جمله نورپردازی، دسترسی به فضاهای باز و استفاده از عناصر طبیعی می‌تواند به کاهش استرس و بهبود رفاه بیماران کمک کند. این مطالعه اهمیت ادغام اصول طراحی مبتنی بر شواهد در برنامه‌ریزی مراکز بهداشت روان را برجسته می‌کند و توصیه‌هایی جهت بهبود نتایج درمانی از طریق بهبود محیط‌های فیزیکی ارائه می‌دهد. مقاله هریس^۴ و همکاران (۲۰۲۴) رویکردی سیستماتیک به طراحی مبتنی بر شواهد را با هدف دستیابی به نتایج قابل اندازه‌گیری در حوزه بهداشت و بهزیستی ارائه می‌دهد. در این مطالعه، نویسندگان فرآیند گردآوری شواهد تجربی و ترجمه آن به رویه‌های عملی در محیط‌های بهداشتی را تشریح کرده و چارچوبی جهت بهبود تصمیم‌گیری‌های طراحی ترسیم می‌کنند. با تأکید بر همگام‌سازی پژوهش و عمل، مقاله مراحل ارزیابی، انتخاب و اجرای راهکارهای طراحی مبتنی بر شواهد را مورد بررسی قرار داده و نشان می‌دهد که استفاده هوشمندانه از این شواهد می‌تواند به بهبود نتایج سلامت و رفاه بیماران منجر شود. مطالعه ژونگ و همکاران (۲۰۲۲) تأثیر محیط‌های ساخته‌شده بر فعالیت بدنی را بررسی کرده و با مرور ۳۴ مطالعه منتشرشده بین سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۱، نشان داده است که عوامل محیطی مانند نزدیکی به فضاهای سبز، وجود پیاده‌روها و مسیرهای دوچرخه‌سواری، اتصال مناسب خیابان‌ها، کاربری مختلط زمین و دسترسی‌پذیری، تأثیر قابل توجهی بر افزایش سطح فعالیت بدنی افراد دارند. این پژوهش تأکید می‌کند که طراحی محیط‌های شهری می‌تواند نقش کلیدی در ارتقای سلامت عمومی داشته باشد و سیاست‌گذاران باید در جهت ایجاد فضاهای حمایتی برای سبک زندگی فعال اقدام کنند. ون در زارت^۵ (۲۰۲۱) به بررسی نقش تحقیقات معماری در حوزه مراقبت و سلامت می‌پردازد. نویسنده تأکید می‌کند که طراحی محیط‌های ساخته‌شده می‌تواند تأثیر عمیقی بر نتایج بهداشتی و رفاه بیماران داشته باشد و استفاده از شواهد و داده‌های علمی در فرآیند طراحی، بهبود قابل توجهی در کیفیت خدمات بهداشتی ایجاد می‌کند. او

1. Hamza

2. Gregori-Faus

3. Rodríguez

4. Harris

5. van der Zwart

روندهای نوین در پژوهش‌های معماری را که به هدف توسعه محیط‌های مراقبتی کارآمدتر صورت می‌گیرند، تحلیل کرده و اهمیت تعامل میان معماران، پژوهشگران و متخصصان بهداشت را برجسته می‌سازد. این دیدگاه‌ها راهگشای تدوین رویکردهای نوین در طراحی محیط‌های بهداشتی و ارتقای سلامت جامعه محسوب می‌شوند. اکثر ابزارهای توسعه‌یافته در مطالعات قبلی بر استاندارد طراحی تسهیلات بدون در نظر گرفتن دیدگاه‌های کاربر تمرکز می‌کنند. مطالعه کیم و چانگ^۱ (۲۰۱۸) یک ابزار اندازه‌گیری را برای ارزیابی ادراکات کاربر از طراحی جهانی در امکانات ورزشی ایجاد و تأکید کرد. پرسشنامه‌ای شامل این موارد توسط ۱۹۷ کاربر تکمیل شد. با استفاده از تحلیل عاملی اکتشافی و تحلیل عاملی تأکیدی، یک معیار ۲۷ موردی براساس شش اصل (برابری، قابلیت استفاده، راحتی، زیبایی‌شناسی، ایمنی و دلپذیری) طراحی جهانی از دیدگاه کاربر تدوین شده است.

در ایران نیز پژوهش‌هایی همچون مرادی^۲ و همکاران (۱۴۰۲) و کریمی^۳ و همکاران (۱۴۰۱) به بررسی شاخص‌های بهداشت، ایمنی و محیط در سالن‌های ورزشی پرداخته‌اند و نتایج آن‌ها حاکی از کاستی‌های جدی در رعایت استانداردهای طراحی و مدیریت است. مرور ادبیات نشان می‌دهد که اگرچه اهمیت سلامت محیط در فضاهای ورزشی مورد توجه قرار گرفته اما چارچوبی جامع که ابعاد مختلف روانی، اجتماعی، زیست‌محیطی و طراحی مبتنی بر شواهد را در کنار هم تحلیل و ادغام کند، کمتر ارائه شده است. این خلأ پژوهشی ضرورت توسعه چارچوبی مفهومی را آشکار می‌سازد که بتواند راهنمایی برای ارتقای سلامت محیطی و توسعه پایدار اماکن ورزشی باشد.

با وجود گسترش روزافزون توجه به طراحی و مدیریت اماکن ورزشی، همچنان چالش‌های اساسی در زمینه سلامت محیطی این فضاها وجود دارد. بسیاری از اماکن ورزشی به دلیل فقدان استانداردهای مناسب در حوزه‌های بهداشتی، زیست‌محیطی و روان‌شناختی، قادر به تأمین شرایط مطلوب برای ارتقای سلامت جسمی و روانی کاربران نیستند. نتایج مطالعات داخلی و بین‌المللی نشان داده است که مشکلاتی همچون تهویه ناکارآمد، نورپردازی نامناسب، ضعف در طراحی ارگونومیک، سطح پایین ایمنی و کمبود فضاهای اجتماعی و مشارکتی، نه تنها کیفیت تجربه ورزشی را کاهش می‌دهد بلکه زمینه‌ساز آسیب‌های جسمی و روانی برای کاربران نیز می‌شود. ازسوی دیگر، تمرکز غالب پژوهش‌های پیشین بر ابعاد فنی و ایمنی ساختاری سبب شده است که ابعاد کلان‌تری چون سلامت روانی، تعاملات اجتماعی، رفاه ادراک‌شده و پایداری محیطی کمتر مورد توجه قرار گیرد. این وضعیت منجر به فقدان چارچوبی جامع و مبتنی بر شواهد برای تحلیل و بهبود کیفیت محیطی اماکن ورزشی شده است. مسئله اصلی پژوهش حاضر، نبود یک الگوی مفهومی منسجم است که بتواند براساس اصول طراحی مبتنی بر شواهد، ابعاد مختلف سلامت محیطی را شناسایی، سازمان‌دهی و در فرآیند طراحی و مدیریت اماکن ورزشی به کار گیرد. لذا پژوهش حاضر در پی پاسخ به این پرسش است که مهمترین عوامل مؤثر بر سلامت محیط اماکن ورزشی با رویکرد طراحی مبتنی بر شواهد کدامند؟

پیشینه پژوهش

در جدول پیشینه، مطالعات مرتبط با طراحی مبتنی بر شواهد و سلامت محیطی اماکن ورزشی برجسته شده‌اند. برخی مطالعات عمومی‌تر نیز ذکر شده‌اند تا تصویری کامل از حوزه موردنظر فراهم شود اما تمرکز اصلی روی مؤلفه‌های فزاینده سلامت محیط است.

جدول ۱. مرور پیشینه پژوهش

نویسنده و سال چاپ	عنوان پژوهش	رویه انجام پژوهش	هدف	نتیجه	مؤلفه‌های فزاینده سلامت محیط
گرگوری-فاوس و همکاران (۲۰۲۵)	آخرین وضعیت پایداری در امکانات ورزشی: یک بررسی سیستماتیک	مروری سیستماتیک بر ادبیات با استفاده از روش PRISMA ۲۰۲۰ براساس چک‌لیست منتشرشده توسط Page و همکاران	ترکیب اطلاعات موجود در ادبیات مربوط به توسعه پایدار در زمینه امکانات ورزشی	توجه همزمان به ابعاد زیست‌محیطی، اجتماعی و اقتصادی در طراحی تأسیسات ورزشی	استفاده از مواد پایدار، بهینه‌سازی منابع طبیعی و کاهش اثرات زیست‌محیطی
هریس و همکاران (۲۰۲۴)	رویکردی سیستماتیک برای طراحی مبتنی بر شواهد برای نتایج قابل اندازه‌گیری سلامت و تندرستی: بررسی و ترجمه شواهد به عمل	رویکرد سیستماتیک شامل: مرور ادبیات، بررسی شواهد، توسعه چارچوب	ارائه چارچوبی برای ترجمه شواهد به عمل	رویکرد سیستماتیک به EBD می‌تواند به طراحان کمک کند	-
موگین ^۱ و همکاران (۲۰۲۴)	چالش‌های محیط‌زیستی پیش روی ورزشکاران، سهامداران و تماشاگران در بازی‌های المپیک و پارالمپیک پاریس ۲۰۲۴	بررسی مبتنی بر شواهد	شناسایی چالش‌های زیست‌محیطی و استراتژی‌های کاهش	به حداقل رساندن ردپای محیطی و استرس شرکت‌کنندگان	استرس گرمایی، کیفیت هوا، تغییرات آب‌وهوا
سیمونسن ^۲ و همکاران (۲۰۲۴)	سرزندگی و طبیعت در فضاهای روانپزشکی: چالش‌ها و چشم‌اندازهای «معماری شفابخش» در طراحی محیط‌های بهداشت روان بستری	ترکیبی از هر دو روش کیفی و کمی	رابطه سرزندگی و طبیعت در طراحی فضاهای روانپزشکی	طراحی محیط‌های شفابخش با عناصر طبیعی	نور طبیعی ایمنی سطح سروصدا محدودیت فضایی

نویسنده و سال چاپ	عنوان پژوهش	رویه انجام پژوهش	هدف	نتیجه	مؤلفه‌های فزاینده سلامت محیط
ژانگ ^۱ و همکاران (۲۰۲۳)	مروری بر کیفیت محیط داخلی در اماکن ورزشی: کیفیت هوای داخل و تهویه در طول یک بیماری همه‌گیر	مرور نظام‌مند و تحلیل تطبیقی پژوهش‌ها	بررسی شاخص‌های کیفیت محیط داخلی و تهویه در اماکن ورزشی سرپوشیده و ارائه چارچوب سلامت‌محور طراحی	تأکید بر رابطه مستقیم کیفیت هوا، تهویه و آسایش حرارتی با سلامت و عملکرد ورزشکاران و ضرورت طراحی هوشمند و کنترل پویا	کیفیت هوای داخلی، تهویه مناسب، کنترل دما و رطوبت، کاهش آلودگی صوتی، طراحی مبتنی بر داده‌های سلامت کاربران
ژونگ و همکاران (۲۰۲۲)	نقش محیط‌های ساخته شده در فعالیت بدنی و ارتقای سلامت: بررسی و پیش‌بینی سیاست	مرور سیستماتیک	بررسی تأثیر محیط‌ها بر فعالیت بدنی	محیط‌های مناسب می‌توانند فعالیت بدنی را ارتقا دهند	دسترسی به فضاهای سبز، پیاده‌روها، کاربری مختلط زمین
سینگ ^۲ و همکاران (۲۰۲۱)	تأثیر معماری در فرآیند درمان و بهزیستی	مرور ادبیات	تأثیر معماری بر بهزیستی و سلامت	طراحی بیوفیلیک برای ارتقای بهزیستی	نور طبیعی، تهویه، گیاهان، مناظر
توزینسکا-بوگوکا ^۳ و همکاران (۲۰۲۰)	تأثیر طراحی داخلی بر سلامت-تحلیل ردیابی چشم در تعیین تجربه احساسی فضای معماری	ترکیبی از آزمایش تجربی و تحلیل پرسشنامه‌ای	بررسی تأثیر ویژگی‌های داخلی بر احساسات	تشخیص تأثیر طراحی داخلی بر رفاه	رنگ نور چیدمان فضایی
مرادی و همکاران (۱۴۰۲)	عوامل مؤثر در ارتقای بهداشت، ایمنی و محیط زیست در اماکن ورزشی و ارائه راهبردهای لازم جهت اجرای آن	کیفی، روش تحلیل تماتیک، مصاحبه عمیق با ۱۹ خبره	شناسایی عوامل مؤثر در ارتقای HSE و ارائه راهبردهای اجرایی در اماکن ورزشی	استخراج ۲۷۶ کد، ۳۴ مقوله فرعی و ۷ مقوله اصلی شامل: آموزش، راهبرد، مدیریت، نیروی انسانی و منابع، سلامت، مدیریت سبز، نظارت و ارزیابی	ارتقای سطح بهداشت و ایمنی محیط، فرهنگ‌سازی HSE، بهبود مدیریت سبز، نظارت مستمر، آموزش کارکنان و مدیران

مأخذ: یافته‌های پژوهش

روش

این پژوهش از نوع کیفی و با رویکرد اکتشافی نظام‌مند انجام شده است. هدف اصلی، شناسایی عوامل مؤثر بر سلامت محیط اماکن ورزشی با رویکرد طراحی مبتنی بر شواهد است. روش تحلیل داده‌ها، تحلیل مضمون براساس

1. Zhang
2. Singh
3. Tuszyńska-Bogucka

مدل شش مرحله‌ای براون و کلارک^۱ (۲۰۰۶) است. جامعه آماری شامل خبرگان دو حوزه معماری و مدیریت ورزشی است که به موضوع پژوهش، اشراف علمی و تجربی داشتند. معیارهای ورود به مطالعه عبارت بودند از: دارا بودن مدرک کارشناسی ارشد یا دکتری در رشته‌های معماری، شهرسازی، مدیریت ورزشی یا حوزه‌های مرتبط، برخورداری از حداقل ۷ سال تجربه حرفه‌ای در طراحی یا مدیریت اماکن ورزشی، مشارکت علمی در قالب تألیف مقاله یا فعالیت پژوهشی در زمینه سلامت محیط و طراحی فضاهای ورزشی.

روش نمونه‌گیری، هدفمند و معیارمحور است و برای افزایش غنای داده‌ها از تکنیک گلوله‌برفی نیز بهره گرفته شده است. در مجموع با ۱۲ نفر از خبرگان (۶ نفر در حوزه معماری و طراحی و ۳ نفر در حوزه روانشناسی ورزش و ۳ نفر از مربیان ورزش) مصاحبه نیمه‌ساختارمند انجام شد. میانگین سن شرکت‌کنندگان ۴۷ سال و میانگین سابقه کاری آن‌ها ۱۲ سال بود. گردآوری داده‌ها تا رسیدن به اشباع نظری ادامه یافت. در مورد پژوهش حاضر اشباع نظری در حدود مصاحبه دوازدهم حاصل شد و تحلیل کامل بر پایه کل ۱۲ مصاحبه انجام گرفت. ابزار پژوهش شامل مطالعه کتابخانه‌ای نظام‌مند (اسناد، مقالات علمی و گزارش‌های معتبر بین سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۵ در پایگاه‌های داخلی و خارجی) و مصاحبه‌های نیمه‌ساختارمند با خبرگان منتخب است. هر مصاحبه با رضایت آگاهانه شرکت‌کننده ضبط شد و سپس واژه‌به‌واژه پیاده‌سازی گردید. میانگین مدت هر مصاحبه حدود ۵۰ دقیقه (بازه ۳۰-۶۰ دقیقه) بود. راهنمای مصاحبه به‌صورت نیمه‌ساختاریافته طراحی شد تا ضمن ایجاد انعطاف در گفتگو با مشارکت‌کنندگان، امکان تمرکز بر موضوع اصلی پژوهش نیز فراهم گردد. در این پژوهش، مصاحبه‌ها نه برای تولید داده‌های صرفاً تجربه‌محور بلکه به‌عنوان ابزاری برای تفسیر، اولویت‌بندی و بومی‌سازی شواهد استخراج‌شده از ادبیات علمی در زمینه سلامت محیط و طراحی مبتنی بر شواهد به کار گرفته شدند. پرسش‌های اصلی به شرح زیر بودند:

- ۱) با توجه به شواهد علمی و مطالعات پیشین، مهم‌ترین عوامل مؤثر بر سلامت محیطی در اماکن ورزشی کدام‌اند؟
- ۲) چه ویژگی‌های فیزیکی و محیطی (مانند نور، تهویه، دما، صدا، طراحی فضا) بیشترین تأثیر را بر تجربه کاربران و سلامت جسمی آنان دارند؟
- ۳) از دیدگاه شما، چه ابعاد روان‌شناختی و اجتماعی باید در طراحی و مدیریت اماکن ورزشی مورد توجه قرار گیرد؟
- ۴) به نظر شما، طراحی و مدیریت این اماکن تا چه اندازه می‌تواند در ارتقای تعاملات اجتماعی، احساس امنیت و رفاه روانی کاربران مؤثر باشد؟
- ۵) در حوزه عملکردی و مدیریتی، چه اقدامات یا سیاست‌هایی می‌تواند بیشترین نقش را در ارتقای سلامت محیطی اماکن ورزشی ایفا کند؟
- ۶) شما چه تجربه‌ها یا نمونه‌های موفق از به کارگیری اصول طراحی مبتنی بر شواهد در اماکن ورزشی سراغ دارید؟

۷) به نظر شما، موانع اصلی در پیاده‌سازی اصول طراحی مبتنی بر شواهد در فضاهای ورزشی چیست و چه راهکارهایی برای غلبه بر آن پیشنهاد می‌کنید؟

پس از پیاده‌سازی و بازخوانی مصاحبه‌ها، داده‌ها همراه با متون کتابخانه‌ای مورد کدگذاری باز، محوری و انتخابی قرار گرفتند. فرآیند تحلیل مضمون براساس مراحل شش‌گانه براون و کلارک (۲۰۰۶) شامل جدول ۲ است.

جدول ۲. مراحل شش‌گانه براون و کلارک

مرحله	گام	توضیحات
تجزیه و توصیف متن	آشنایی با داده‌ها	مطالعه مکرر متون منتخب و یادداشت‌برداری اولیه
	ایجاد کدهای اولیه	شناسایی مفاهیم کلیدی مرتبط با ابعاد سلامت محیط
	جست‌وجوی مضامین	گروه‌بندی کدها و شناسایی مضامین اولیه (مانند ایمنی، کیفیت هوا، آسایش حرارتی، آکوستیک، بهداشت محیطی، دسترسی‌پذیری و...)
تشریح و تفسیر متن	بازنگری مضامین	پالایش و حذف مضامین همپوشان و ادغام مفاهیم مشابه
ترکیب و ادغام	نام‌گذاری و تعریف مضامین	تبیین هر مضمون و ارتباط آن با سلامت محیطی اماکن ورزشی
	گزارش‌نویسی	سازمان‌دهی یافته‌ها در قالب چارچوب مفهومی سلامت محیطی

مأخذ: یافته‌های پژوهش

در فرآیند کدگذاری ابتدا ۷۸ مضمون اولیه استخراج شد و پس از پالایش و اصلاح نگارشی ۵۱ مضمون پایه شناسایی گردید.^۱ سپس این مضامین در قالب ۱۲ مضمون سازمان‌دهنده تلفیق شد و نهایتاً در پیوندی منطقی در پنج دسته نهایی (که در بخش یافته‌ها آمده‌اند) قرار گرفتند. برای ارتقای اعتبار و اعتمادپذیری از معیارهای لینکلن و گوبا^۲ (۱۹۸۵) استفاده شده است:

- باورپذیری: بازمینی هم‌راستای نتایج توسط دو پژوهشگر مستقل و انجام member-checking روی نمونه‌ای از برداشت‌های کلیدی.
- اتکاپذیری: ۲۰ درصد از مصاحبه‌ها (به‌صورت نمونه‌ای) به‌صورت مستقل توسط پژوهشگر دوم کدگذاری شد. درصد توافق بین کدگذاران ۸۲ درصد محاسبه و اختلاف‌ها از طریق جلسه میان‌کدگذاری حل شد. درصد توافق بین کدگذاران با استفاده از فرمول توافق ساده^۳ مطابق توصیه براون و کلارک محاسبه شد. درصد توافق از تقسیم تعداد کدهای مورد توافق دو کدگذار بر کل تصمیم‌های کدگذاری و ضرب در ۱۰۰ محاسبه شد.

۱. لازم به توضیح است که به‌دلیل ماهیت خبره‌محور پژوهش و تسلط مشارکت‌کنندگان بر ابعاد مختلف موضوع، پاسخ‌ها از انسجام مفهومی بالایی برخوردار و تکرار و هم‌پوشانی معانی در داده‌ها بالا بوده است. از این‌رو تعداد کدهای اولیه نسبت به مطالعات با نمونه‌های ناهمگن یا غیرخبره کمتر بوده و این امر نشان‌دهنده اشباع مفهومی و عمق داده‌هاست.

2. Lincoln & Guba
3. Percent Agreement

- تأکیدپذیری: نگهداری ردپای حسابرسی (رونوشت‌ها، یادداشت‌های تحلیلی، نسخه‌های اولیه کدگذاری) برای امکان بررسی توسط ناظر ثالث.
 - انتقال‌پذیری: ارائه توصیف غنی از مشخصات شرکت‌کنندگان و زمینه پژوهش، تا خوانندگان قادر به ارزیابی قابلیت تعمیم در زمینه‌های مشابه باشند.
- پیش از انجام مصاحبه‌ها، هدف پژوهش به صورت شفاهی و کتبی برای شرکت‌کنندگان توضیح داده شد و رضایت آگاهانه آن‌ها اخذ گردید. داده‌ها به صورت ناشناس ذخیره و تحلیل شدند. کدنویسی شرکت‌کنندگان به صورت P1 تا P12 در متن نتایج، نقل قول‌ها یا ارجاعات به نظرات مصاحبه‌شوندگان به صورت ناشناس ارائه شده‌اند تا محرمانگی حفظ شود.^۱

جدول ۳. ویژگی‌های جمعیت‌شناختی شرکت‌کنندگان (n=12)

کد	جنسیت	سن (سال)	مدرک	زمینه تخصصی
P1	مرد	۵۱	کارشناسی ارشد	معماری و طراحی فضاهای ورزشی
P2	زن	۴۲	دکتری	معماری و طراحی فضاهای ورزشی
P3	مرد	۴۵	دکتری	معماری و استانداردهای طراحی
P4	مرد	۵۴	دکتری	طراحی کاربرمحور و سلامت محیط
P5	مرد	۵۴	دکتری	معماری و برنامه‌ریزی فضاهای ورزشی
P6	مرد	۴۸	کارشناسی ارشد	طراحی و بهره‌برداری اماکن ورزشی
P7	مرد	۴۸	کارشناسی ارشد	روانشناسی ورزش
P8	زن	۴۷	دکتری	روانشناسی ورزش
P9	مرد	۴۰	دکتری	روانشناسی ورزش و عملکرد
P10	زن	۴۰	دکتری	مربیگری و مدیریت تمرین ورزشی
P11	مرد	۳۹	دکتری	مربیگری و بهره‌برداری فضاهای ورزشی
P12	زن	۴۵	کارشناسی ارشد	مربیگری ورزش بانوان

میانگین سنی: ۴۶/۰۸ سال (انحراف معیار $\approx ۵/۰۱$)، میانه: ۴۶ سال، دامنه سنی: ۳۹ تا ۵۴ سال.

مأخذ: یافته‌های پژوهش

یافته‌ها

در مجموع از ۱۲ مصاحبه نیمه‌ساختارمند، ۷۸ کد اولیه استخراج شد. پس از پالایش و ادغام کدهای مشابه و حذف موارد تکراری، ۵۱ کد پایه باقی ماند که نمایانگر ابعاد مختلف مطرح شده توسط خبرگان درباره سلامت محیطی اماکن ورزشی بود. این کدها سپس در قالب ۱۲ کد سازمان‌دهنده تلفیق شدند و نهایتاً در پنج دسته اصلی شامل عوامل فیزیکی و محیطی، روان‌شناختی و شناختی، اجتماعی و فرهنگی، عملکردی و بهره‌وری و مدیریتی و اجرایی قرار گرفتند. هر یک از این گروه‌ها مضامینی را دربر می‌گرفتند که در کنار هم به چهار پیامد کلان سلامت فیزیکی،

۱. لازم به ذکر است که شرکت‌کنندگان این پژوهش براساس معیار خبرگی حرفه‌ای در حوزه طراحی، مدیریت و سلامت اماکن ورزشی انتخاب شده‌اند و هدف پژوهش، استخراج دیدگاه‌های تخصصی مبتنی بر شواهد در سطح طراحی و سیاست‌گذاری بوده است و براساس تجربه زیسته کاربران نهایی بر مبنای جنسیت نیست.

سلامت روانی، سلامت اجتماعی و پایداری محیطی منتهی می‌شدند. برای روشن شدن نحوه استخراج کدهای باز از مصاحبه‌ها و نشان دادن مسیر رسیدن به مضامین نهایی، نمونه‌ای از متن مصاحبه و کدهای باز مربوط به آن در جدول ۴ ارائه شده است.

جدول ۴. نمونه‌ای از فرآیند کدگذاری مصاحبه

کد باز استخراج شده	متن مصاحبه
نور، تمرکز، آسایش ذهنی	نور سالن کم است و باعث می‌شود ورزشکاران تمرکز کافی نداشته باشند و گاهی احساس خستگی کنند.
کیفیت هوا، تهویه، آسایش جسمی	تهویه مناسب وجود ندارد و هوای داخل سالن گاهی سنگین و نامطبوع می‌شود.
تعامل اجتماعی، فضاهای گردهمایی	فضاهای اجتماعی کافی برای تعامل بین کاربران فراهم نیست.
ایمنی فیزیکی، پیشگیری از آسیب	وجود کف لغزنده باعث نگرانی از آسیب‌های احتمالی شده است.
حریم خصوصی، تمرکز، سلامت روانی	کمبود فضاهای خصوصی باعث می‌شود ورزشکاران نتوانند تمرکز کنند.

مأخذ: یافته‌های پژوهش

در بعد فیزیکی و محیطی، کدهایی همچون نور طبیعی و مصنوعی، کیفیت هوای داخلی، دما و آسایش حرارتی، شرایط آکوستیکی، طراحی ارگونومیک و چیدمان فضایی استخراج شد. این مضامین نشان دادند که کیفیت محیط داخلی، نقشی مستقیم در ارتقای سلامت جسمانی و پیشگیری از آسیب‌های ورزشی ایفا می‌کند. در دسته روان‌شناختی و شناختی، مضامینی نظیر کاهش استرس و اضطراب، ایجاد حریم خصوصی، احساس امنیت، بهبود تمرکز و آرامش ذهنی، هویت‌بخشی به محیط و حمایت روانی از کاربران برجسته شدند. این یافته‌ها نشان می‌دهد که طراحی محیط ورزشی می‌تواند تجربه روانی مثبت و حمایت‌کننده برای کاربران فراهم آورد. تحلیل کدهای اجتماعی و فرهنگی نیز به شناسایی مضامینی مانند تسهیل تعاملات اجتماعی، سازگاری فرهنگی، مشارکت جامعه، عدالت اجتماعی و هویت فرهنگی محیط منجر شد. این دسته از یافته‌ها نشان می‌دهد که اماکن ورزشی علاوه بر کارکرد فردی، می‌توانند بستر مهمی برای تقویت تعاملات جمعی، عدالت اجتماعی و انسجام فرهنگی باشند. در حوزه عملکردی و بهره‌وری، مدیریت بهداشت محیط، پیشگیری از آسیب و رعایت استانداردهای طراحی، انعطاف‌پذیری در کاربری‌ها، سازگاری با فناوری‌های نوین و تسهیل در نگهداری و تعمیرات از جمله کدهای اصلی بودند. این مضامین بیانگر آن است که کیفیت عملکردی و کارآمدی طراحی، نقشی کلیدی در پایداری و بهره‌برداری مؤثر از اماکن ورزشی دارد. درنهایت، کدهای مرتبط با عوامل مدیریتی و اجرایی شامل مشارکت ذینفعان، آموزش و آگاهی‌رسانی، سیاست‌گذاری و مدیریت پایدار، ثبت و تحلیل بازخورد کاربران و ارزیابی و نظارت مستمر بودند. این یافته‌ها نشان داد که تحقق سلامت محیطی بدون مدیریت کارآمد و مبتنی بر مشارکت کاربران و مدیران امکان‌پذیر نیست. علاوه بر عوامل ارتقادهنده سلامت محیطی، یافته‌ها نشان داد که پیاده‌سازی اصول طراحی مبتنی بر شواهد در اماکن ورزشی با موانع اجرایی مشخصی مواجه است. مشارکت‌کنندگان به موانعی نظیر کمبود آگاهی و دانش تخصصی مدیران و طراحان نسبت به رویکرد طراحی مبتنی بر شواهد، محدودیت‌های مالی و بودجه‌ای، فقدان الزامات قانونی و استانداردها، مقاومت سازمانی در برابر تغییر، ضعف در نظام ارزیابی و

پایش عملکرد و فاصله میان پژوهش‌های علمی و عمل حرفه‌ای اشاره کردند. این موانع سبب می‌شود که حتی در صورت وجود شواهد علمی معتبر، اجرای مؤثر اصول طراحی مبتنی بر شواهد، در عمل با چالش‌های جدی مواجه شود.

ترکیب این مضامین آشکار ساخت که سلامت محیطی اماکن ورزشی مفهومی چندبعدی است که تنها از طریق توجه همزمان به ابعاد فیزیکی، روان‌شناختی، اجتماعی، عملکردی و مدیریتی قابل تحقق خواهد بود. به‌منظور شفاف‌سازی ساختار کدگذاری، جدول ۵ مضامین استخراج‌شده و دسته‌بندی آن‌ها را نشان می‌دهد.

جدول ۵. مضامین استخراج‌شده و دسته‌بندی آن‌ها

نوع کد	تم اصلی	تم فرعی	کدگذاری باز
Influential Factors	ویژگی‌های محیطی	کدهای فیزیکی و محیطی	نور (طبیعی و مصنوعی)
			کیفیت هوای داخلی (تهویه، رطوبت)
			دما و آسایش حرارتی
			آکوستیک (کاهش نویز، عایق صوتی)
			طراحی ارگونومیک (تناسب فضا با کاربر)
			چیدمان و سازماندهی فضایی
			دسترسی‌پذیری (برای افراد دارای محدودیت حرکتی)
			ایمنی فیزیکی (حفاظت، سطوح غیرلغزنده)
			فضای سبز و عناصر طبیعی (بیوفیلیک)
			کاهش استرس و اضطراب
	برگرفته از طراحی مبتنی بر شواهد	کدهای روان‌شناختی و شناختی	ایجاد حریم خصوصی
			احساس امنیت (روانی و اجتماعی)
			بهبود تمرکز و آرامش ذهنی
			هویت‌بخشی به محیط
			حمایت روانی از کاربران
			تسهیل تعاملات اجتماعی (فضاهای گردهمایی)
			سازگاری فرهنگی (توجه به ارزش‌های فرهنگی)
			مشارکت جامعه و کاربران
			عدالت اجتماعی و دسترسی برابر
			هویت فرهنگی محیط
بهره‌وری	کدهای عملکردی و بهره‌وری	مدیریت بهداشت محیط	
		پیشگیری از آسیب و ایمنی عملیاتی	
		رعایت استانداردهای طراحی	
		سازگاری با فناوری‌های نوین	
		انعطاف‌پذیری در کاربری‌ها	
		نگهداری و تعمیرات تسهیل‌شده	
		ارزیابی و نظارت مستمر	
			مشارکت ذینفعان (کاربران، مدیران)

نوع کد	تم اصلی	تم فرعی	کدگذاری باز
Outcome Codes	سلامت	مدیریتی و اجرایی	آموزش و آگاهی‌رسانی
			سیاست‌گذاری و مدیریت پایدار
			ثبت و تحلیل بازخورد کاربران
			کاهش آسیب‌های جسمی (پیشگیری از صدمات اسکلتی-عضلانی و حوادث ورزشی)
			کیفیت هوای داخلی (تهویه مناسب، رطوبت، تصفیه هوا)
	سلامت محیطی	سلامت	ارتقای ایمنی فیزیکی (استفاده از مواد ضد لغزش و رعایت استانداردهای ایمنی)
			بهبود شرایط بهداشتی (مدیریت زباله، نظافت و دسترسی به امکانات بهداشتی)
			کاهش استرس و اضطراب (محیط آرام و حمایت‌کننده)
			تقویت احساس امنیت روانی (ایجاد فضاهای امن و راحت)
			بهبود تمرکز و عملکرد ذهنی (کاهش نویز و چیدمان بهینه)
	امکان ورزشی	اجتماعی	ایجاد حریم خصوصی (فضاهای شخصی و تفکیک‌شده)
			مشارکت فعال کاربران (ایجاد فرصت‌های تعامل و تصمیم‌گیری مشارکتی)
			حمایت از گروه‌های خاص (ایجاد فضاهای مناسب برای افراد دارای نیازهای ویژه)
			ارتقای همبستگی اجتماعی (طراحی فضاهای چندمنظوره برای تعامل جمعی)
			کاهش مصرف انرژی (استفاده از فناوری‌های کم‌مصرف و سیستم‌های هوشمند)
Categorical variables	سطح مهارت	رده سنی	استفاده از مواد پایدار (به‌کارگیری مصالح دوستدار محیط‌زیست)
			مدیریت منابع و پسماند (کاهش تولید زباله و بازیافت مواد)
			حفظ و تقویت عناصر طبیعی (افزایش فضای سبز و به‌کارگیری اصول بیوفیلیک)
			جنسیت
			زن، مرد
			نوجوان، جوان، بزرگسال
			آماتور، نیمه‌حرفه‌ای، حرفه‌ای

مأخذ: یافته‌های پژوهش

بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های این پژوهش نشان داد که سلامت محیطی اماکن ورزشی مفهومی چندبعدی است که از طریق پنج دسته اصلی شامل عوامل فیزیکی و محیطی، روان‌شناختی و شناختی، اجتماعی و فرهنگی، عملکردی و بهره‌وری و مدیریتی و اجرایی قابل تبیین است. تحلیل این مضامین آشکار ساخت که ارتقای سلامت محیطی تنها در صورتی ممکن است که طراحی و مدیریت اماکن ورزشی با نگاه جامع به تمامی ابعاد مذکور و با تکیه بر شواهد علمی انجام شود. در ادامه هر یک از دسته‌های اصلی یافته‌ها با مطالعات پیشین مقایسه و تبیین می‌شود.

نخست، در حوزه عوامل فیزیکی و محیطی، مضامینی همچون نور طبیعی و مصنوعی، کیفیت هوای داخلی، آسایش حرارتی، طراحی ارگونومیک و شرایط آکوستیکی برجسته شد. نتایج نشان داد که کیفیت فضاهای داخلی به‌طور مستقیم بر سلامت جسمی و کاهش آسیب‌های ورزشی مؤثر است. این یافته با مطالعه ژونگ و همکاران (۲۰۲۲) که بر تأثیر محیط‌های ساخته‌شده در افزایش فعالیت بدنی و ارتقای سلامت عمومی تأکید داشت، همسو است. همچنین، نتایج پژوهش توزینسکا- بوگوکا و همکاران (۲۰۲۰) که نشان داد طراحی داخلی و نورپردازی

تجربه هیجانی کاربران را به طور معناداری تحت تأثیر قرار می دهد، یافته های حاضر را تأکید می کند. باوجود این، تحقیقات داخلی (مانند مرادی و همکاران، ۱۴۰۲؛ کریمی و همکاران، ۱۴۰۱) بر ضعف جدی در رعایت استانداردهای تهویه و نورپردازی در سالن های ورزشی کشور تأکید کرده اند. بنابراین، این مطالعه بر ضرورت تدوین و اجرای استانداردهای بومی طراحی محیطی برای اماکن ورزشی ایران تأکید می کند.

دوم، در بعد روان شناختی و شناختی، یافته ها نشان داد که ایجاد حریم خصوصی، کاهش استرس و اضطراب، احساس امنیت، بهبود تمرکز و آرامش ذهنی و حمایت روانی از کاربران از عناصر کلیدی سلامت روانی در اماکن ورزشی هستند. این نتایج همسو با مطالعه رودریگز و همکاران (۲۰۲۴) است که نشان داد طراحی محیط های درمانی با بهره گیری از نورپردازی مناسب، دسترسی به فضاهای باز و عناصر طبیعی می تواند استرس بیماران را کاهش داده و رفاه آن ها را ارتقا دهد. همچنین، یافته ها با پژوهش های سیمونس و همکاران (۲۰۲۴) درباره نقش معماری شفابخش در مراکز روان پزشکی قابل مقایسه است. در ایران اما کمتر به ابعاد روان شناختی محیط های ورزشی پرداخته شده و عمده توجه معطوف به ایمنی فیزیکی بوده است. بنابراین، این پژوهش بر لزوم ادغام اصول معماری شفابخش در طراحی فضاهای ورزشی تأکید می کند تا علاوه بر ارتقای عملکرد جسمی، تجربه ای آرامش بخش برای ورزشکاران فراهم شود.

سوم، در حوزه اجتماعی و فرهنگی، تحلیل داده ها به شناسایی عواملی مانند تسهیل تعاملات اجتماعی، عدالت اجتماعی، سازگاری فرهنگی و هویت بخشی به محیط منجر شد. این یافته ها نشان می دهد که اماکن ورزشی علاوه بر کارکرد فردی، بستری برای ارتقای تعاملات جمعی، انسجام اجتماعی و عدالت فضایی هستند. نتایج با پژوهش گرگوری-فاوس و همکاران (۲۰۲۵) درباره اهمیت مشارکت ذینفعان در مدیریت تأسیسات ورزشی و همچنین با مطالعه سیمونس و همکاران (۲۰۲۴) درباره نقش طبیعت در افزایش سرزندگی بیماران همسو است. در ایران، باوجود سیاست های کلان در جهت توسعه عدالت ورزشی، توزیع منابع و امکانات همچنان نابرابر است و گروه هایی مانند زنان و افراد دارای محدودیت جسمانی از دسترسی کافی به اماکن ورزشی محروم اند. بنابراین، یافته های حاضر می تواند راهگشای سیاست گذاران برای بازنگری در توزیع منابع و طراحی فضاهای جامع تر باشد.

چهارم، در زمینه عوامل عملکردی و بهره وری، مضامینی همچون مدیریت بهداشت محیط، رعایت استانداردهای طراحی، پیشگیری از آسیب، انعطاف پذیری کاربری و سازگاری با فناوری های نوین برجسته شد. این یافته ها نشان داد که کارآمدی طراحی و عملکردی بودن محیط ورزشی شرط اساسی برای بهره برداری پایدار است. این نتایج همسو با پژوهش هریس و همکاران (۲۰۲۴) است که بر ضرورت استفاده از چارچوب های مبتنی بر شواهد برای بهبود عملکرد محیطی تأکید داشت. درعین حال، پژوهش های داخلی (مانند مرادی و همکاران، ۱۴۰۲) نشان می دهند که بسیاری از سالن های ورزشی کشور فاقد استانداردهای پایه ایمنی و بهداشت هستند که با یافته های حاضر همخوان است.

پنجم، یافته های مربوط به عوامل مدیریتی و اجرایی بیانگر اهمیت مشارکت ذینفعان، آموزش و آگاهی رسانی، سیاست گذاری پایدار، ثبت بازخورد کاربران و نظارت مستمر بود. این نتایج با مطالعه ون در زارت (۲۰۲۱) که بر اهمیت همکاری میان معماران، مدیران و متخصصان سلامت در طراحی محیط های بهداشتی تأکید داشت، همخوانی

دارد. همچنین، این نتایج با مدل همیلتون و واتکینز (۲۰۰۸) درباره طراحی مبتنی بر شواهد که بر ترجمه شواهد علمی به سیاست‌های عملیاتی تأکید می‌کند، سازگار است. باوجوداین، در ایران ضعف در مدیریت پایدار و فقدان نظام بازخورددهی منظم، یکی از موانع اصلی ارتقای کیفیت خدمات ورزشی است. یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که بدون مشارکت فعال کاربران و مدیران، تحقق سلامت محیطی اماکن ورزشی امکان‌پذیر نخواهد بود.

درمجموع، پژوهش حاضر بر اهمیت توجه به ابعاد چندگانه سلامت محیطی تأکید دارد و چارچوبی یکپارچه مبتنی بر شواهد علمی برای طراحی و مدیریت اماکن ورزشی ارائه می‌دهد. نوآوری اصلی این پژوهش در ترکیب داده‌های کیفی حاصل از مصاحبه با متخصصان با ادبیات نظری موجود است که امکان ارائه یک مدل عملی و کاربردی را فراهم کرده است. این چارچوب می‌تواند به‌عنوان راهنمایی برای معماران، مدیران ورزشی و سیاست‌گذاران در جهت ارتقای کیفیت زندگی کاربران، توسعه پایدار و افزایش عمر مفید اماکن ورزشی به کار گرفته شود.

با توجه به ماهیت کیفی پژوهش و محدود بودن جامعه آماری به خبرگان، تعمیم نتایج این مطالعه نیازمند احتیاط است. بر این اساس، پیشنهاد می‌شود مطالعات آینده با رویکردی کمی و تجربی به بررسی تأثیر مداخلات طراحی محیطی نظیر نورپردازی، تهویه و طراحی ارگونومیک بر سلامت جسمانی و روانی کاربران پردازند. همچنین تحلیل روابط میان ویژگی‌های محیطی و متغیرهایی چون کاهش استرس، ارتقای تمرکز و بهبود عملکرد ورزشی می‌تواند در شرایط میدانی و آزمایشگاهی انجام گیرد. همچنین، ارزیابی عدالت فضایی در دسترسی به اماکن ورزشی، سنجش میزان انطباق این فضاها با استانداردهای جهانی HSE^۱ و بررسی نقش الگوهای مشارکت جامعه‌محور در ارتقای کیفیت خدمات و رضایت کاربران، از مسیرهای پیشنهادی برای پژوهش‌های آینده به شمار می‌رود.

تعارض منافع

تعارض منافی وجود ندارد.

سپاسگزاری

بر خود لازم می‌دانیم از تمامی افرادی که در انجام این پژوهش ما را همراهی کردند، تشکر و قدردانی نماییم.

ORCID

Roodabeh Soleimani		http://orcid.org/0000-0003-1279-367X
Roxana Abdollahi		http://orcid.org/0000-0001-5845-9955
Farideh sharifi far		http://orcid.org/0000-0002-2691-0921
Hadi ghodusifar		https://orcid.org/0000-0003-2604-1188

References

Braun, V. & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp0630a>

- Gregori-Faus, C., Crespo, J., Calabuig, F. & Parra-Camacho, D. (2025). State-of-the-art of sustainability in sports facilities: a systematic review. *Environment, Development and Sustainability*. <https://doi.org/10.1007/s10668-024-05854-1>
- Hamilton, D.K. & Watkins, D.H. (2008). *Evidence-based design for multiple building types*. John Wiley & Sons. <https://cir.nii.ac.jp/crid/1970023484858062734>
- Harris, D., Baker, E., Svacina, J. & Funderburk, L. (2024). A systematic approach to evidence-based design for measurable health and wellness outcomes: curating and translating evidence to practice. *HERD: Health Environments Research & Design Journal*, 17(1), 17-29. <https://doi.org/10.1177/19375867231209335>
- Hamza, N., Franklin, S. & Elkington, C. (2022). An Evidenced-Based Approach to Optimise Age-Care Facility Design for People with Dementia. In *Urban Design and Planning for Age-Friendly Environments Across Europe: North and South: Developing Healthy and Therapeutic Living Spaces for Local Contexts* (pp. 223-241). Cham: Springer International Publishing. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-4939-9748-1_11
- Karimi, K., Keshvari, K. & Abdollahman, A. (2023). Evaluation of the most important indicators influencing the improvement of safety and health in Tehran sports facilities. *Passive Defense*, 14(4), 85-99. [In Persian] https://www.researchgate.net/publication/366673888_arzyaby_mhm_tryn_shakhshay_mwthr_dr_artgay_aymny_w_bhdasht_amakn_wrzshy_thran
- Kim, T. & Chang, K. (2018). Developing a measure of user-perceived universal design for sport facilities. *South African Journal for Research in Sport, Physical Education and Recreation*, 40(1), 25-38. <https://journals.co.za/doi/abs/10.1052/EJC-d908149b4>
- Lincoln, Y.S. & Guba, E.G. (1985). *Naturalistic inquiry*. Beverly Hills, CA: Sage Publications. https://www.researchgate.net/profile/Jan-Armstrong/publication/256294652_Naturalistic_Inquiry/links/02e7e5222605c57278000000/Naturalistic-Inquiry.pdf
- Ma, R.S., Sum, R.K.W., Li, M.H., Huang, Y. & Niu, X.L. (2020). Association between physical literacy and physical activity: a multilevel analysis study among Chinese undergraduates. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(21), 7874. <https://doi.org/10.3390/ijerph17217874>
- Mansfield, L. & Piggin, J. (2016). Sport, physical activity and public health. *International Journal of Sport Policy and Politics*, 8(4), 533-537. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/19406940.2016.1254666>
- Ministry of Sports and Youth of the Islamic Republic of Iran. (2023). Report on the Status of the Country's Sports Facilities and Health, Safety and Environment (HSE) Indicators. Tehran: Office of Planning and Development of Public Sports.
- Moradi, N., Ghamati, H. & Ghaderkhani, M. (2023). Factors influencing the improvement of health, safety, and environment in sports facilities and providing necessary strategies for its implementation. *Sport Management Journal*, 15(2), 219-232. [In Persian] https://jsm.ut.ac.ir/article_87515.html
- Mougin, L., Bougault, V., Racinais, S., Mountjoy, M.L., Stephenson, B., Carter, S., ... & Taylor, L. (2024). Environmental challenges facing athletes, stakeholders and spectators at Paris 2024 Olympic and Paralympic Games: an evidence-based review of mitigation strategies and recommendations. *British Journal of Sports Medicine*, 58(15), 870-881. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2024-108281>
- Rodríguez-Labajos, L., Kinloch, J., Grant, S. & O'Brien, G. (2024). The role of the built environment as a therapeutic intervention in mental health facilities: a systematic literature review. *HERD: Health Environments Research & Design Journal*, 17(2), 281-308. <https://doi.org/10.1177/19375867231219031>
- Simonsen, T.P.H., Brown, S.D. & Reavey, P. (2024). Vitality and nature in psychiatric spaces: Challenges and prospects for 'healing architecture' in the design of inpatient mental health

- environments. *Health & Place*, 85, 103169. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2023.103169>
- Singh, S., Sabahat, M. & Qamrudiin, J. (2021). The impact of architecture in the process of healing & well-being. *International Journal for Research in Applied Science & Engineering Technology*, 9(3), 202-222. https://www.academia.edu/45598236/The_Impact_of_Architecture_in_the_Process_of_Healing_and_Well_Being
- Tuszyńska-Bogucka, W., Kwiatkowski, B., Chmielewska, M., Dzieńkowski, M., Kocki, W., Pełka, J., ... & Galkowski, D. (2020). The effects of interior design on wellness—Eye tracking analysis in determining emotional experience of architectural space. A survey on a group of volunteers from the Lublin Region, Eastern Poland. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*, 27(1), 113-122. <https://agro.icm.edu.pl/agro/element/bwmeta1.element.agro-f8764900-7e60-4463-9fe8-f05608cab07a>
- van der Zwart, J. (2021). Building for better health: Reflections on architecture research for care and health. *HERD: Health Environments Research & Design Journal*, 14(1), 12-18. <https://doi.org/10.1177/1937586720971396>
- WHO. Preamble to the constitution of the World Health Organization as adopted by the International Health Conference. New York: 19e22 June, 1946; 1948; signed on 22 July 1946 by the representatives of 61 states (Official Records of the World Health Organization, no. 2, p. 100) and entered into force on 7 April 1948. <https://www.who.int/about/governance/constitution>
- Wojtas-Harań, A. (2025). Sustainable architecture principles in sports facilities: a case study in the Karkonosze mountains. *Buildings* (2075-5309), 15(6). 10.3390/buildings15060927 <https://www.mdpi.com/2075-5309/15/6/927>
- Zhang, D., Ortiz, M.A. & Bluysen, P.M. (2023). A review on indoor environmental quality in sports facilities: Indoor air quality and ventilation during a pandemic. *Indoor and Built Environment*, 32(5), 831-851. <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/1420326X221145862>
- Zhong, J., Liu, W., Niu, B., Lin, X. & Deng, Y. (2022). Role of built environments on physical activity and health promotion: a review and policy insights. *Frontiers in Public Health*, 10, 950348. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.950348>