

Applied Research of Sport Management

Vol. 14(1), (Series 53): 39-58/ 2025

 Doi: [10.30473/arism.2025.70303.3853](https://doi.org/10.30473/arism.2025.70303.3853)

E-ISSN: 2345-5551

P-ISSN: 2538-5879

ORIGINAL ARTICLE

Designing Urban Sports Venues with a Crime Prevention Approach: A Case Study of Tehran

Seyede Tahere Mousavirad^{1*},  Nourollah Hayati Khanqah²

1. Assistant Professor,
Department of Sports
Management, Payame Noor
University, Tehran, Iran
2. M.A., Department of
Sports Management,
Payame Noor University,
Tehran, Iran.

*Correspondence

Seyede Tahere Mousavirad
E-mail: mousavirad@pnu.ac.ir

Received: 26/Fer/2024

Accepted: 20/June//2024

Published Online: 29/June//2025

How to cite

Mousavirad, S.T., &, Hayati
Khanqah, N. (2025). Design of
Urban Sports Facilities with
Crime Prevention Approach,
Tehran City Case Study. *Applied
Research of Sport Management*,
14(1), 39- 58.

Extended Abstract

Introduction

Urban sports venues, as a key component of public infrastructure, play a vital role in promoting community health and social cohesion. These spaces are the foundation for sports activities, hosting training sessions, competitions, and community-based events. Their accessibility and design influence how effectively the population, across various age groups and social strata, engages in physical activity.

However, the environments in which these facilities are situated also impact safety and public well-being. Crime remains a consistent feature of human societies, and researchers have long explored the environmental and social conditions that enable or prevent criminal behavior. Among these, the design and spatial structure of urban areas — including sports venues — are crucial factors in either deterring or facilitating crime.

Research in criminology and environmental psychology shows that the physical layout of urban spaces can influence behaviors, offering either visibility and safety or hiding places and vulnerability. Sports complexes, often accommodating large numbers of people, require careful design that accounts not only for aesthetics and usability but also for safety, surveillance, and accessibility. This study explores how urban sports facilities can be planned with a crime prevention approach, using Tehran as a case study.

Methodology

This research is applied in nature and employs a mixed exploratory method to investigate the design of urban sports venues from a crime prevention perspective. The study integrates qualitative and quantitative approaches to provide a comprehensive understanding of the issue. In the qualitative stage, a purposive sampling method was used to select experts from a wide range of disciplines, including:- Urban planning and geography (location analysis)-

Environmental engineering (sustainability)- Architecture (aesthetics, safety, and spatial design)- Sports management (economic feasibility)- Criminology and criminal law (crime prevention principles)

A total of 18 specialists participated in interviews until theoretical saturation was achieved. The insights gained were used to identify the major factors influencing crime prevention in sports venue design.

In the quantitative phase, the statistical population comprised managers of public and private sports facilities in Tehran. Based on the municipality's reports, over 2,800 active sports venues exist in the city. Using the Cochran formula, 337 managers were randomly selected as the sample.

A researcher-developed questionnaire, grounded in literature review and expert interviews, was used for data collection. The finalized instrument consisted of 96 questions grouped under 8 main factors.

- Face and content validity were confirmed by a panel of 10 experts.
- Construct validity was assessed using both exploratory and confirmatory factor analyses.

- Reliability was verified via Cronbach's alpha ($\alpha = 0.89$), using a pilot study on 30 participants.

Data analysis included:- Descriptive statistics (frequency, mean, standard deviation, min/max)- Normality testing via the Kolmogorov-Smirnov test- Exploratory and confirmatory factor analysis to validate constructs and design models- Friedman test for prioritization of influencing factors

SPSS v22 and AMOS v16 software were used for statistical calculations.

Findings

The results of the exploratory factor analysis indicated that the dataset was suitable for analysis. The Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) index was 0.950, which is considered excellent, and Bartlett's Test of Sphericity confirmed the adequacy of the sample.

From the factor analysis, 8 key components were identified that affect the design of urban sports venues with a crime prevention approach: 1. Aesthetics 2. Economic sustainability 3. Social sustainability 4. Environmental comfort and revitalization 5. Outdoor landscaping 6. Environmental sustainability 7. Location 8. Safety

Together, these components accounted for 63.76% of the total variance, indicating a strong explanatory model.

Factor Relationships and Prioritization Using confirmatory factor analysis, all 8 components showed a significant relationship with the central concept of crime prevention in design. To test the null hypothesis — that no significant difference exists among these factors — the Friedman test was applied. Results showed statistically significant differences ($p \leq 0.01$, $\chi^2 = 364.86$).

The prioritization of factors according to participant responses was as follows: 1. Aesthetics (5.43) 2. Economic sustainability 3. Social sustainability 4. Environmental revitalization 5. Outdoor landscaping 6. Environmental sustainability 7. Location 8. Safety (3.95)

Interestingly, while aesthetics was ranked highest, safety received the lowest average rank - a finding that warrants further investigation.

Discussion and Conclusion

The study identified eight major dimensions that influence the design of urban sports venues with crime prevention in mind. Among them, aesthetic considerations were given the highest importance by stakeholders, while safety, surprisingly, was perceived as less prioritized, despite its essential role in crime

deterrence.

This reflects a broader tension in urban design between visual appeal and functional security. While aesthetics attract users and promote social cohesion, they must not come at the cost of user safety. Architects and planners need to balance these objectives through integrated design strategies.

Effective crime prevention in sports venues involves attention to spatial clarity, visibility, and circulation:- Clear sightlines should be maintained by avoiding tall shrubs, obstructive kiosks, or excessive partitions.- Lighting must be ensured 24/7 in key circulation areas: entrances, exits, hallways, stairwells, and lobbies.- Emergency exits should be well-marked and directly accessible.- Corridors should be short, straight, and visible from multiple angles.- Windows and walls must be placed strategically to eliminate blind spots and reduce hiding places.

On a broader scale, the use of natural elements such as green spaces, water features, and open plazas can enhance both the visual and psychological safety of users. However, materials, landscaping, and forms must support visibility and not impede movement or oversight.

In many developed countries, the design of public spaces - including sports venues - increasingly incorporates crime prevention through environmental design (CPTED) principles. These strategies not only reduce crime but also improve the quality and attractiveness of urban environments.

In contrast, sports facility development in Iran over the past three decades has often focused more on functionality and quantity, rather than design sophistication or safety. Many venues resemble large sheds, with minimal attention to architectural detail or user experience.

This study emphasizes the need for a comprehensive, research-based design model for sports venues in Iran. The proposed framework, grounded in interdisciplinary insights, offers valuable guidance for architects, municipal planners, investors, and policymakers. It enables them to align design efforts with safety, sustainability, and aesthetic quality.

KEYWORDS

Design of Sports Facilities, Crime Prevention, Tehran Province.

Doi: [10.30473/arsm.2025.70303.3853](https://doi.org/10.30473/arsm.2025.70303.3853)



© 2025, by the author(s). Published by Payame Noor University, Tehran, Iran.

This is an open access article under the CC BY 4.0 license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

<https://arsmb.journals.pnu.ac.ir/>

طراحی اماکن ورزشی شهری با رویکرد پیشگیری از جرم، مطالعه موردی شهر تهران

سیده طاهره موسوی‌راد^{۱*}، نورالله حیاتی خانقاه^۲

چکیده

هدف پژوهش طراحی اماکن ورزشی شهری با رویکرد پیشگیری از جرم (مطالعه موردی شهر تهران) بود، روش پژوهش از نوع آمیخته و اکتشافی می‌باشد که در بخش کیفی جهت شناسایی عوامل مؤثر در رویکرد پیشگیری از جرم مصاحبه به صورت هدفمند با کلیه صاحب‌نظران در رشته‌های جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، عمران، محیط‌زیست، معماری و مدیریت ورزشی و شهرسازی و حقوق کیفری و جرم‌شناسی و مدیران اماکن ورزشی بود که با ۱۸ نفر به اشباع نظری رسید و پرسشنامه محقق ساخته با ۸ عامل (بعد مکان‌یابی، بعد پایداری اجتماعی، بعد پایداری زیست‌محیطی، بعد پایداری اقتصادی، بعد محوطه‌سازی بیرونی، بعد ایمنی، بعد زیبایی‌شناسی، بعد شاداب‌سازی محیط ورزشی) طراحی شد. جامعه آماری در بخش کمی شامل کلیه مدیران اماکن ورزشی شهر تهران بود که با توجه به گزارش شهرداری تهران تعداد ۲۸۰۰ مکان ورزشی دولتی و خصوصی فعال هستند و براساس فرمول کوکران تعداد ۳۳۷ نفر به صورت تصادفی نمونه‌گیری شدند. ابزار مورد استفاده پرسشنامه برگرفته شده از مطالعات ادبیات پژوهش و مصاحبه با صاحب‌نظران که با رسیدن به اشباع نظری پرسشنامه ۹۶ سوآلی تنظیم گردید. با توجه به نتایج مجموع درصد واریانس تجمعی عامل‌ها ۶۳/۷۶۳ درصد به دست آمد که نشان‌دهنده توان پیشگویی این مدل است با توجه به نتایج آزمون آلفای کرونباخ پایایی پرسشنامه طراحی اماکن ورزشی شهری با رویکرد پیشگیری از جرم، (۰/۸۲) و در حد قابل قبول است. با مقایسه میانگین فرضی و میانگین مشاهده شد (۵/۱۸۳) مشخص گردید که وضعیت طراحی اماکن ورزشی شهری با رویکرد پیشگیری از جرم در نمونه پژوهش از وضعیت فرضی آن مطلوب‌تر است. نتیجه آزمون فریدمن نشان داد بالاترین میانگین رتبه مربوط به مؤلفه زیبایی‌شناسی (۵/۴۳) و پایین‌ترین رتبه مربوط به مؤلفه ایمنی (۳/۹۵) است. با توجه به این نتایج پیشنهاد می‌شود رویکرد طراحی و ساخت‌وسازهای مدرن و پیشرفته در کشور با توجه به تلاش مسئولین مبنی بر پیشگیری از جرم در بخش زیرساخت‌های ورزشی از جمله اماکن و فضاهای ورزشی استاندارد و به‌روز بسیار مهم و حیاتی به نظر می‌رسد.

واژه‌های کلیدی

طراحی اماکن ورزشی، پیشگیری از جرم، استان تهران.

۱. استادیار، گروه مدیریت ورزشی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.
۲. کارشناس ارشد، گروه مدیریت ورزشی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

*نویسنده مسئول: سیده طاهره موسوی‌راد
رایانامه: mousavirad@pnu.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۲/۰۷

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۳/۳۱

تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۰۴/۰۸

استناد به این مقاله:

موسوی‌راد، سیده طاهره و حیاتی خانقاه، نورالله (۱۴۰۴). طراحی اماکن ورزشی شهری با رویکرد پیشگیری از جرم، مطالعه موردی شهر تهران. پژوهش‌های کاربردی در مدیریت ورزشی، ۱۱(۱)، ۵۸-۳۹.



مقدمه

کاربری‌های عمومی در بسیاری از شهرها به دلایلی چون تراکم بالای جمعیتی، عدم انتظام در استقرار کاربری‌ها و عدم توجه به شعاع دسترسی و آستانه‌های جمعیتی، قادر به ارائه خدمات مطلوب به شهروندان نیستند. این موضوع در شهرهای بزرگ و به‌ویژه برای کاربری‌هایی که با تقاضاهای روزافزون همراه هستند، از نمود بیشتری برخوردار است. در این میان فضاهای ورزشی که گونه‌ای از فضاهای اجتماعی مسکونی به شمار می‌روند یکی از کاربری‌های مهم عمومی برای سلامتی افراد جامعه می‌باشند و با توجه به اینکه اماکن و فضاهای ورزشی بستر اجرای فعالیت‌ها و برنامه‌های ورزشی‌اند و کمیت و کیفیت آن‌ها بر اجرای تمرینات برگزاری مسابقات و رقابت‌های ورزشی و گسترش ورزش در میان اقشار مختلف جامعه تأثیر مستقیم دارد، گرایش گروه‌های مختلف اجتماعی به ورزش نیازمند ساخت و تجهیز مداوم اماکن و فضاهای ورزشی در شهرها است (پدرام و همکاران، ۱۴۰۱). کمبود فضاهای ورزشی و یا استاندارد نبودن این‌گونه اماکن یکی از بزرگ‌ترین مشکلات پیش روی شهرها است (محقق و منتظری، ۱۳۹۹). توسعه امکانات ورزشی می‌تواند موجب تشویق افراد جامعه در جهت فراخواندن عملی مردم به‌منظور ایجاد تغییرات در عادات‌ها کاهش خطر بیماری‌ها و ارتقای زندگی سالم‌تر شود (نادر طهرانی و همکاران، ۱۴۰۱).

اماکن ورزشی از اساسی‌ترین بخش‌های ساخت‌افزایی در حوزه تربیت بدنی ورزش و جزء مهمی از تأسیسات سازمان‌های انسانی به شمار می‌روند. بنابراین دسترسی مناسب به اماکن ورزشی از اهمیت فراوانی برخوردار است (نمازی و حسینی، ۱۳۹۸). در سال‌های اخیر، به علت رشد سریع شهرنشینی و متقابلاً عدم برنامه‌ریزی و مدیریت جامع در نظام شهری، اماکن و فضاهای ورزشی نیز همچون دیگر خدمات شهری با مسائل و مشکلات عدیده‌ای روبه‌رو شده‌اند که بیشتر ناشی از توزیع ناموزون و نامتناسب، عدم مکان‌یابی بهینه و عدم پیش‌بینی فضاهای مناسب برای این کاربری‌ها در سطح شهرها است (موحد و همکاران، ۱۳۹۲).

توزیع نامناسب این مرکز بدون توجه به نحوه دسترسی

شهروندان به این مراکز موجب حادث شدن مسئله گردیده است. پراکنش صحیح اماکن و فضاهای ورزشی از جمله مهم‌ترین عوامل در دسترسی مناسب به این اماکن است. برای رسیدن به این هدف باید به اصل پراکنش اماکن و فضاهای ورزشی با توجه به تراکم جمعیتی توجه ویژه کرد (خارو و همکاران، ۲۰۲۳). بهبود این وضعیت، مسئولیت برنامه‌ریزان شهری را سنگین‌تر و آنان را به پاسخ دادن (پاسخ اندیشمندانه) به ناسازگاری‌ها ملزم نموده است (نیک‌نام، ۱۳۹۹).

کیفیت و کمیت فضاهای ورزشی که ساخته می‌شوند، منعکس‌کننده دانش و تعهد ما نسبت به آینده است (رضایی و همکاران، ۱۳۹۹). از این‌رو مکان‌یابی صحیح و بهینه کاربری‌های گوناگون، متناسب با اصول و قواعد برنامه‌ریزی شهری که می‌تواند در جهت حل بسیاری از مسائل و مشکلات کاربری زمین شهری مانند خدماتی، ترافیکی کارا و مؤثر باشد، همواره مورد توجه علمای جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری بوده است. این گروه از افراد بر اساس رسالتی که در زمینه تغییرات فضایی و مکانی حاکم بر پدیده‌ها دارند، همواره در تکوین نظریات مکان‌یابی در راستای حداکثر کردن سود و به حداقل رساندن هزینه‌ها در استفاده از زمین شهری سهیم بوده‌اند این تخصیص با توجه به رتبه و اندازه فیزیکی شهرها، دارای اهمیت به سزایی است، به‌طوری که هرچه قدر شهر بزرگ‌تر باشد وضعیت تخصیص فضاهای موردنیاز شهری پیچیده‌تر خواهد شد (غفاری، ۱۳۹۳).

فضاهای شهری تابع هدف‌های انسانی و فعالیت‌های جمعی بوده و مجموعه شهری ابزاری برای ارتقای روح تفکر جمعی، همکاری، تفاهم و ارتباط صمیمانه و ایجاد فضای ایمن، راحت و با هویت به شمار می‌روند. انجام فعالیت‌ها ورزش‌های همگانی و تفریحی در پارک‌های شهری، نقش مهمی در سایر فضاهای اجتماعی، میزان افزایش میزان سلامت جسمی و روانی افراد از یک‌سو پویایی و نشاط آن‌ها از سوی خواهند داشت (معروف‌نژاد و همکاران، ۱۳۹۹). به نظر می‌رسد ارائه امکانات مناسب برای شکل‌گیری فعالیت‌های ورزشی در پارک‌های شهری

جهت توقف، قدم زدن و یا تجربه حیات جمعی و ارضای نیازهای اجتماعی خود انتخاب نمایند مکان‌ها و مجموعه‌های ورزشی از مهم‌ترین فضاهای ورزشی در جامعه هستند زیباشناختی و فنی برنامه‌ریزی شوند. از جمله دلایل عدم تمایل افراد برای حضور در اماکن ورزشی طراحی نامناسب و زیبا نبودن این مکان‌ها است (عظیمی و همکاران، ۱۳۹۵).

مجموعه‌های ورزشی اغلب در طی سال‌ها (دهه‌ها) به دلایل مالی، رشد طبیعی یا در دسترس بودن زمین احداث می‌شوند. برای کمک به تضمین اینکه سازه‌های نهایی از نظر کیفیت ظاهری و کارآمدی، کاربردی و سازگار باشد و برای جلوگیری از انجام یک کار ناقص، در شروع کار باید یک طرح جامع برای توسعه کلی در نظر گرفته شود. این طرح این امکان را فراهم می‌آورد که مراحل متوالی توسعه، توسط کمیته‌های مختلف یا هیئت‌هایی، در طول یک‌زمان معین اجرا شوند، با آگاهی از این مطلب که هر یک از این مراحل با کل ساختار سازگار خواهند بود (مودستو، ۲۰۱۱). احساس امنیت یکی از نیازهای روحی انسان و از مهم‌ترین شاخص‌های فضا است. در بسیاری از شهرهای بزرگ بروز بزهکاری، انواع آسیب‌های اجتماعی و جرائم به صورت یک مشکل اجتماعی حاد مطرح است. یکی از عوامل مؤثر در وقوع جرم، محیط اجتماع و زندگی است. بهتر است اماکن ورزشی در برابر ریسک‌های تهدیدکننده ورزش، رویکرد مدیریت ریسک اتخاذ نمایند (فرجی و همکاران، ۱۳۹۸).

نوع و کیفیت معماری و شهرسازی در کاهش یا افزایش وقوع جرائم تأثیر بسیاری دارد. فضاهای شهری امروزی مؤلفه‌ای برای وقوع ناهنجاری‌های شهری و در نتیجه عدم وقوع امنیت در شهر می‌باشد، بنابراین جنبه‌های کیفی و کمی امنیت چه از لحاظ کالبدی و چه از لحاظ اجتماعی در فضاهای شهری امری ضروری است. از آنجا که کیفیت معماری و شهرسازی برمنش و خلق‌وخوی انسان‌ها تأثیر فراوانی می‌گذارد، به نحوی که افراد ساکن در یک شهر فاسد و منحرف امکان رشد و تعالی ندارند و بالعکس، به‌منظور ایجاد فضاهای شهری امن نقش شهرسازان و معماران از یک طرف و نیز مجریان طرح‌های شهری از طرف دیگر پررنگ‌تر است. لازم است با درک و

و یا طراحی پارک‌های ورزشی و توسعه امکانات برای ترویج فرهنگ فعالیت‌های دسته‌جمعی ورزش‌های همگانی، می‌تواند از فضای سبز و سبز بهره‌مند شود. تأثیرات آن بر افزایش کیفیت محیط، تخت مناسب برای جذب افراد به ورزش در فضای عمومی و بروز فعالیت‌های اجتماعی برای همه اقشار جامعه با توانمندی‌های متفاوت ارائه شده و تبعات مثبت اجتماعی را نیز خواهد کرد (خرم و همکاران، ۱۴۰۰).

به علت رشد سریع شهرنشینی و متقابلاً عدم برنامه‌ریزی و مدیریت جامع در نظام شهری، اماکن و فضاهای ورزشی نیز همچون دیگر خدمات شهری با مسائل و مشکلات عدیده‌ای روبه‌رو شده‌اند که بیشتر ناشی از توزیع ناموزون و نامتناسب، عدم مکان‌یابی بهینه و عدم پیش‌بینی فضاهای مناسب برای این کاربری‌ها در سطح شهرها است (معروف‌نژاد و همکاران، ۱۳۹۹). به‌طوری که اماکن ورزشی مجموعه‌ای از عناصر بی‌شکل هستند که هیچ تناسبی با فضای اطراف یا حتی عناصر داخلی خود ندارند و اغلب کار احداث به صورت نامتناسب پی‌ریزی شده و به پایان می‌رسد (رضوی و رحیمی، ۱۳۸۶).

با توجه به آنچه گفته شد به نظر می‌رسد مهم‌ترین چالش معماران و شهرسازان در زمینه محتوا، ساختار و موقعیت مکانی، فضاهای ورزشی بوده است. با توجه به اینکه جهان ورزش به سرعت در هر محلی تغییر می‌یابد، ورزش‌های جدید روزبه‌روز گسترش یافته که اکثراً در قالب ورزش‌های عمومی و مردم پسند می‌باشند تا جایی که تعدادی از امکانات ورزشی توسط متصدیان خصوصی ارائه می‌شوند. بنابراین بعضی از مراکز ورزشی قدیمی پاسخگوی این نیازها نبوده و در برخی موارد با نوسازی و تغییراتی در این مراکز به نیازهای جدید پاسخ داده می‌شود. با بهبود وضعیت ظاهری و زیباسازی محیط از طریق گونه‌های گوناگون هنری، می‌توان براساس نیازهای اصیل (نیاز به زیبایی)، محرک رفتار انسان بود. به‌طور کلی افراد به وسیله زیبایی‌شناختی طبیعت و معماری اطراف آن تحت تأثیر قرار می‌گیرند. خوشایندی و زیبایی بصری فضا، در جذب مردم به یک قرارگاه و دریافت آسایش ذهنی از فضا مؤثر است و این ویژگی سبب می‌گردد که مردم آن را

رویکردهای تأمین امنیت، ایجاد فضاهای مناسب و کافی، امکان انجام فعالیت‌های متنوع و ایجاد سرزندگی و مفرح بودن در این گونه فضاها است و همچنین نتایج پژوهش هاگلند و بران^۳ (۲۰۲۴) نشان می‌دهد ورزش به دور از اختلافات قومی-مذهبی می‌تواند در ساکنان حاشیه شهرها در افزایش سرمایه اجتماعی و کاهش جرم و جنایت تأثیر مستقیم داشته باشد.

نتایج پژوهش جوگل و بندر^۴ (۲۰۲۱)، نشان داد ورزش به‌طور کلی در کمک به پیشگیری و منحرف کردن جوانان از ارتکاب جرم مؤثر است، هاردی^۵ (۲۰۲۲)، نیز بیان داشت ورزش می‌تواند چهارچوبی برای کاهش جرائم را فراهم کند و در افزایش اجتماع‌پذیری مجرمان تأثیرگذار است.

برانسون^۶ (۲۰۲۰)، نیز در پژوهشی نشان می‌دهد که افزایش ۱۰ درصدی مشارکت ورزشی با کاهش ۰/۹۷ و ۱/۵۶ درصدی جرائم خشن همراه است در حالی که افزایش ۱۰ درصدی در مشارکت ورزشی با کاهش جرائم دارایی حدود ۰/۶۵ درصد همراه است.

نظریان مادوانی^۷ (۲۰۲۱)، به بررسی رابطه بین گرافیک محیطی و احساس امنیت تماشاگران ورزشگاه‌های فوتبال ایران پرداخته است. نتایج نشان داد که بین گرافیک محیطی و احساس امنیت تماشاگران رابطه معناداری وجود دارد بنابراین، در طراحی، ساخت و نصب ورزشگاه‌های فوتبال، لازم است با استفاده از ظرفیت متخصصان گرافیک و محیط‌زیست، حس امنیت در تماشاگران حاضر در ورزشگاه القا شود و همچنین عثمان و شریف^۸ (۲۰۱۶)، نشان دادند که طراحی محیطی مکان‌های تفریحی ورزشی (پارک) بر پیشگیری از جرم تأثیر مثبت دارد. ساخت فضاهای جدید ورزشی به مطالعات علمی و دقیق در مورد تعیین مکان نیاز دارد که بی‌توجهی به این مسئله علاوه بر ناکارآمدی فضاهای ساخته شده موجب اتلاف و به هدر رفتن بودجه، زمان و انرژی شده است (سلیمی، ۱۳۹۵). از همه مهم‌تر تأثیر مستقیم بر عملکرد

شناخت درست و برنامه‌ریزی و طراحی محیطی و قابلیت آن در پیشگیری از جرائم، تلاش نمود و سعی در کاهش زمینه‌های بروز جرم کرد. به‌طور کلی پژوهش این شرایط به‌نوبه خود موجب کاهش انگیزه مجرمین نیز خواهد شد (گنجی، ۱۳۹۵). جرم را پدیده‌های اعتباری و ذهنی می‌داند که ماهیتاً قابل شناسایی نیست و تعاریف آن را براساس باورهای شخصی و برحسب نظر اندیشمندان و رشته‌هایی که جرم را مطالعه می‌کنند متنوع و متفاوت می‌داند رفتارهای مخدوش‌کننده که نظم اجتماعی وجدان عموم افراد اجتماع را جریحه‌دار می‌کنند و به این وسیله آرامش و چارچوب امنیت بخش آن را از حالت تعادل و استقرار خارج می‌کنند در زمره جرم معرفی می‌کنند (رزم‌آرا و فلاحی، ۱۴۰۰).

فعالان ورزشی، متخصصان، سیاست‌مداران و سیاست‌گذاران، ورزش را به‌عنوان ابزار جلوگیری از جرم می‌دانند این می‌تواند این‌یک تصور عقلانی است که در جامعه گسترده شده است (کوکلای^۱، ۲۰۱۱). این نظر که فعالیت‌های ورزشی موجب جلوگیری و کاهش جرم می‌شوند را می‌توان این‌گونه ثابت کرد که ورزش پیوند اجتماعی میان گروه‌های مختلف در جامعه ایجاد می‌کند موفقیت رقابتی در ورزش می‌تواند از فقر به شرایط زندگی بهتر منجر شود که این خود موجب از بین رفتن بیکاری می‌گردد ورزش بر، توسعه فردی، مهارت‌های زندگی، شخصیت‌سازی (نظم و انضباط و مسئولیت)، آگاهی، همکاری، عزت‌نفس و اعتماد به نفس تأکید دارد (هارتمن^۲، ۲۰۱۱). در زمینه بررسی تأثیر معماری شهری بر وقوع جرم پژوهش‌هایی انجام شده و نتایج این تحقیقات نشان داده است که رویکردهای جدید طراحی محیطی بر این است که بتوان از طریق ساختار کالبدی شهری و طراحی محیط‌ها از ارتکاب جرائم جلوگیری کرد.

نتایج پژوهش عظیمی دلارستانی (۱۳۹۵)، نشان می‌دهد که اگرچه دیدگاه‌های ارائه شده در زمینه این موضوع در بسیاری از موارد واجد جنبه‌هایی مشترک بوده‌اند، اما با تثبیت اهمیت نقش‌های کالبدی، اجتماعی، فعالیتی و معنایی محوطه‌های بیرونی اماکن و فضاهای ورزشی (در قالب یک نوع فضای عمومی) تأکید بسیار بر

3. Höglund, Bruhn

4. Jugl & Bender

5. Hardy

6. Brosnan

7. Madavani

8. Othman & Sharifah

1. Coakley

2. Hartmann

در بخش کیفی به صورت هدفمند و شامل کلیه استادان هیئت علمی دانشگاه، مدیران اماکن ورزشی و صاحب نظران، با در نظر گرفتن تخصص شان در رشته های جغرافیا و برنامه ریزی شهری (در بعد مکان یابی)، عمران با گرایش محیط زیست (در بعد پایداری زیست محیطی)، معماری (در بعد زیبایی شناسی، ایمنی و پایداری اجتماعی)، مدیریت ورزشی (در بعد پایداری اقتصادی) و شهرسازی با گرایش طراحی شهری (در بعد محوطه سازی بیرونی اماکن ورزشی) و حقوق کیفری و جرم شناسی (در بعد جرم شناسی و کیفرشناسی) که با ۱۸ نفر به اشباع نظری رسید.

جامعه آماری در بخش کمی کلیه مدیران اماکن ورزشی شهر تهران بود که با توجه به گزارش شهرداری تهران تعداد ۲۸۰۰ مکان ورزشی دولتی و خصوصی فعال هستند و براساس فرمول کوکران تعداد ۳۳۷ نفر به صورت تصادفی نمونه گیری شدند. ابزار مورد استفاده پرسشنامه محقق ساخته برگرفته شده از مطالعات ادبیات پژوهش و مصاحبه با صاحب نظران که با رسیدن به اشباع نظری پرسشنامه ۹۶ سؤالی تنظیم در قالب ۸ عامل تهیه گردید.

روایی صوری و محتوایی به تأیید ۱۰ تن از متخصصان رسید و روایی سازه پرسشنامه با تحلیل عاملی تأییدی و اکتشافی بررسی شده است. پایایی درونی آن با ۳۰ آزمودنی با آلفای کرونباخ ۸۹ صدم محاسبه شد. در این تحقیق به منظور تجزیه و تحلیل داده های جمع آوری شده ابتدا از آمار توصیفی در سطح آمار توصیفی از شاخص هایی نظیر فراوانی، میانگین، انحراف معیار و حداقل و حداکثر استفاده شد که به بررسی متغیرهای جمعیت شناختی پژوهش از جمله جنسیت، میزان تحصیلات و سابقه خدمت استفاده شد و سپس به منظور بررسی نرمال بودن داده ها از روش کولموگروف اسمیرنوف رو برای شناسایی عوامل و روایی سازه پرسشنامه از تحلیل عاملی تأییدی و اکتشافی (روایی سازه و طراحی مدل) و آزمون فریدمن (اولویت بندی عوامل) استفاده شد. برای انجام محاسبات آماری نرم افزار SPSS^{۲۲} و AMOS16 به کار گرفته شد.

یافته های پژوهش

یافته های پژوهش نشان داد ویژگی پاسخ دهندگان براساس جنسیت حدود ۶۷/۶۶ درصد از نمونه پژوهش را

آینده، به ویژه تأثیر منفی بر روی کیفیت برنامه های ورزشی و تفریحات سالم خواهد گذاشت.

امروزه برای ساخت اماکن و فضاهای ورزشی به دلیل مشکلات اقتصادی و لزوم توجه به بهره وری و بازدهی هرچه بیشتر این گونه اماکن می باید در زمان ساخت عوامل مهم و کلیدی از جمله معیارهای ساخت، جانمایی و مکان یابی و همسایگی برای رسیدن به اهداف مطلوب در نظر گرفته شود و توزیع فضایی این اماکن باید براساس استانداردهای تعیین شده باشد و نیز مانند هر مکان دیگر با مقررات موجود مطابقت داشته باشد مکان یابی بهینه سعی دارد تا با قانونمند کردن شاخص ها و عوامل تأثیرگذار در تصمیم گیری و ارائه راه کارهای منطقی، تصمیم گیران و برنامه ریزان را در انتخاب مکان های مناسب برای انجام فعالیت ها یاری رساند (کردی، ۱۳۹۵).

جرم و جنایت همواره در جوامع انسانی به طور مستمر و چشمگیر وجود داشته و جامعه شناسان و پژوهشگران حوزه اجتماعی همیشه دنبال حل این معما بوده اند که چرا عده ای از افراد مرتکب جرم و بزه می شوند و هنجارها و قواعد زندگی اجتماعی را نادیده می پندارند؛ در صورتی که اکثر مردم در جوامع مختلف به قوانین و مقررات پایبندند و به آن احترام می گذارند. اگر مجرم مجبور به ارتکاب جرم است، دیگر پذیرش آزادی اراده و مسئولیت اخلاقی و به تبع آن اعمال مجازات بر او نمی تواند قابل توجیه باشد (جهانبخشی، ۱۳۹۵).

در همین راستا خلأ منبعی کامل و به روز در عرصه طراحی و ساخت فضاهای ورزشی با رویکرد پیشگیری از جرم احساس می شود، بنابراین پژوهش در این حیطه می تواند در ایجاد منبع مهم در امر طراحی و ساخت اماکن و فضاهای ورزشی با رویکرد امنیت و پیشگیری از جرم مطابق با استانداردهای روز دنیا کمک کند لذا سؤال اصلی پژوهش بدین گونه است که عوامل مؤثر بر طراحی اماکن ورزشی با رویکرد پیشگیری از جرم کدام اند؟

روش شناسی پژوهش

هدف از پژوهش حاضر طراحی اماکن ورزشی شهری با رویکرد پیشگیری از جرم (مطالعه موردی شهر تهران) بود. پژوهش حاضر به لحاظ هدف از نوع کاربردی و از حیث روش آمیخته - اکتشافی است. نمونه آماری این پژوهش

مردان و حدود ۳۲/۳۴ درصد هم زنان تشکیل می‌دهند. درصدهای مربوط به طبقات سابقه خدمت زیر ۱۰ سال، ۱۰ تا ۱۵ سال و ۱۵ سال و بالاتر به ترتیب برابر با ۲۰/۷۷، ۴۹/۸۵ و ۲۹/۳۸ می‌باشد. درصدهای مربوط به مدارک تحصیلی دیپلم، فوق دیپلم، لیسانس، فوق لیسانس و

دکتری به ترتیب برابر با ۱/۱۹، ۲۰/۴۷، ۲۹/۹۷، ۲۵/۸۲ و ۲۲/۵۵ می‌باشد. درصدهای مربوط به طبقات سن زیر ۳۰ سال، ۳۰ تا ۳۵ سال، ۳۵ تا ۴۰ سال، ۴۰ تا ۴۵ سال، بالای ۴۵ سال به ترتیب برابر با ۲۱/۰۷، ۲۴/۶۳، ۲۲/۲۶، ۱۸/۶۹ و ۱۳/۳۵ می‌باشد.

جدول ۱. نتایج آزمون کولموگروف - اسمیرنوف

ورزشی	سازمانی	بعد شادابی	زیبایی شناسی	بعد ایمنی	محوطه سازی	بعد اقتصادی	زیست محیطی	اجتماعی	بعد یاداری	بعد مکان یابی
۳۳۷	۳۳۷	۳۳۷	۳۳۷	۳۳۷	۳۳۷	۳۳۷	۳۳۷	۳۳۷	۳۳۷	تعداد داده
۳/۳۳۹	۳/۸۱۷	۳/۳۵۷	۳/۲۴۶	۳/۸۶۸	۳/۷۰۸	۳/۸۴۶	۳/۷۵۲	۳/۱۳۶	۳/۳۰۷	میانگین
۰/۸۶۱	۰/۸۴۱	۰/۸۷۸	۰/۷۰۸	۰/۸۴۶	۰/۷۵۲	۰/۷۵۹	۰/۸۵۱	۰/۸۵۱	۰/۸۵۱	انحراف معیار
۱/۴۱۹	۱/۴۰۵	۱/۵۱۶	۰/۹۱۳	۱/۷۱۴	۱/۸۵۱	۱/۲۵۹	۰/۹۶۱	۰/۹۶۱	۰/۹۶۱	آماره Z کولموگروف - اسمیرنوف
۰/۳۰۸	۰/۱۴۹	۰/۲۱۷	۰/۵۱۶	۰/۴۷۹	۰/۰۸۵	۰/۲۴۱	۰/۳۲۸	۰/۳۲۸	۰/۳۲۸	مقدار معناداری

تحلیل اکتشافی مرحله اول، در ابتدا از ۹۶ سؤال ماتریس همبستگی گرفته شد نتایج آزمون همبستگی با استفاده از آزمون کرویت باتلر به شرح ذیل می‌باشد. در این بخش به تحلیل عامل اکتشافی و تحلیل عامل تأییدی (روایی سازه)

پرداخته می‌شود.

سؤال اول: عوامل مؤثر بر طراحی اماکن ورزشی شهری با رویکرد پیشگیری از جرم کدام است؟

جدول ۲. نتایج آزمون بارتلت و کیسر - می یر و اوکلین

پیش فرض	مقدار
مقدار کیسر - می یر و اوکلین (کفایت حجم نمونه)	۰/۹۵۰
مقدار مجذور کای	۲۴۷۰۸/۶۹۱
آزمون کرویت بارتلت	درجه آزادی
سطح معناداری	۰/۰۰۱

در آزمون کرویت بارتلت، فرض همبستگی بین سؤالات مورد بررسی قرار می‌گیرد. با توجه به مقدار مجذور کای و سطح معناداری ($P < 0.01$) و $X^2 = 24708.691$ نتیجه گرفته می‌شود که بین سؤالات همبستگی وجود دارد. از این رو ادامه و استفاده از سایر مراحل تحلیل عاملی جایز است.

جدول ۳، نتایج بررسی سهم واریانس هر یک از عامل‌ها در مدل ۸ عاملی پرسشنامه عوامل مؤثر بر طراحی اماکن ورزشی.

نتایج جدول ۲، نشان می‌دهد که تمامی پیش فرض‌های مورد نیاز و مربوط به استفاده از روش تحلیل عاملی رعایت شده است. آزمون کیسر - می یر و اوکلین شاخصی برای کفایت نمونه است. براساس آزمون مذکور می‌توان میزان تعلق متغیرها به یکدیگر (علیت عاملی) و در نتیجه مناسب بودن آن‌ها را برای تحلیل عاملی تشخیص داد و هم مناسب بودن هر متغیر را به تنهایی مشخص کرد. با توجه به اینکه مقدار آن برابر با ۰/۹۵۰ می‌باشد، لذا قضاوت در مورد آن در حد عالی گزارش می‌شود.

جدول ۳. مقادیر ویژه، واریانس عامل‌ها و درصد واریانس تجمعی

شماره مؤلفه	نام مؤلفه	واریانس کل	درصد واریانس	درصد واریانس تجمعی	مربعات بارهای استخراج شده
۱	مکان‌یابی	۱۱/۷۴۰	۱۲/۲۳۰	۱۲/۲۳۰	
۲	پایداری اجتماعی	۹/۶۷۵	۱۰/۰۷۸	۲۲/۳۰۸	
۳	پایداری زیست‌محیطی	۸/۶۸۶	۹/۰۴۸	۳۱/۳۵۶	
۴	پایداری اقتصادی	۸/۶۰۱	۸/۹۵۹	۴۰/۳۱۵	
۵	محوطه‌سازی بیرونی	۷/۱۵۴	۷/۴۵۲	۴۷/۷۶۷	
۶	ایمنی	۶/۸۸۲	۷/۱۶۹	۵۴/۹۳۶	
۷	زیبایی‌شناسی	۵/۲۱۳	۵/۴۳۰	۶۰/۳۶۶	
۸	شاداب سازی محیط ورزشی	۳/۲۶۱	۳/۳۹۷	۶۳/۷۶۳	

جدول ۳، مقادیر ویژه، واریانس عامل‌ها و درصد واریانس تجمعی آن‌ها را نشان می‌دهد. توان پیشگویی این مدل براساس مجموع درصد واریانس تجمعی عامل‌ها برابر با ۶۳/۷۶۳ درصد است. که درصد بالایی را نشان می‌دهد.

جدول ۴. نتایج آزمون بارتلت و کیسِر - می‌یر و اوکلین

پیش‌فرض	مقدار
مقدار کیسِر - می‌یر و اوکلین (کفایت حجم نمونه)	۰/۵۰۶
آزمون کرویت بارتلت	۲۱/۴۳۸
درجه آزادی	۲۸
سطح معناداری	۰/۰۰۰

براساس آزمون کیسِر - می‌یر و اوکلین و با توجه به اینکه مقدار آن برابر با ۰/۵۰۶ می‌باشد، لذا قضاوت در مورد آن در حد متوسط گزارش می‌شود. با توجه به مقدار

مجذور کای و سطح معناداری آزمون کرویت بارتلت ($P < ۰/۰۱$ و $X^2 = ۲۱/۴۳۸$) نتیجه گرفته می‌شود که بین عامل‌ها همبستگی وجود دارد.

جدول ۵. اشتراکات مؤلفه‌ها

مؤلفه	برآورد اولیه میزان اشتراک هر متغیر	واریانس عامل مشترک
مکان‌یابی	۱	۰/۶۸۱
پایداری اجتماعی	۱	۰/۶۵۱
پایداری زیست‌محیطی	۱	۰/۷۲۱
پایداری اقتصادی	۱	۰/۵۷۰
محوطه‌سازی بیرونی	۱	۰/۶۴۲
ایمنی	۱	۰/۶۵۸
زیبایی‌شناسی	۱	۰/۶۶۰
شاداب سازی محیط ورزشی	۱	۰/۶۳۵

ملاحظه می‌شود که تمامی مؤلفه‌ها با مفهوم عوامل مؤثر بر طراحی اماکن ورزشی دارای همبستگی عالی می‌باشند.

جدول ۶. نتایج تحلیل مؤلفه‌های اصلی همراه با چرخش واریماکس

عوامل مؤثر بر طراحی اماکن ورزشی	مقدار ویژه	درصد واریانس
در مورد بار عاملی سؤالات عوامل مؤثر بر طراحی اماکن ورزشی	۵/۰۱۸	۶۲/۷۲۵

رابطه بین مؤلفه‌ها در این قسمت، رابطه هر ۸ مؤلفه با مقیاس عوامل مؤثر بر طراحی اماکن ورزشی مورد بررسی قرار می‌گیرد.

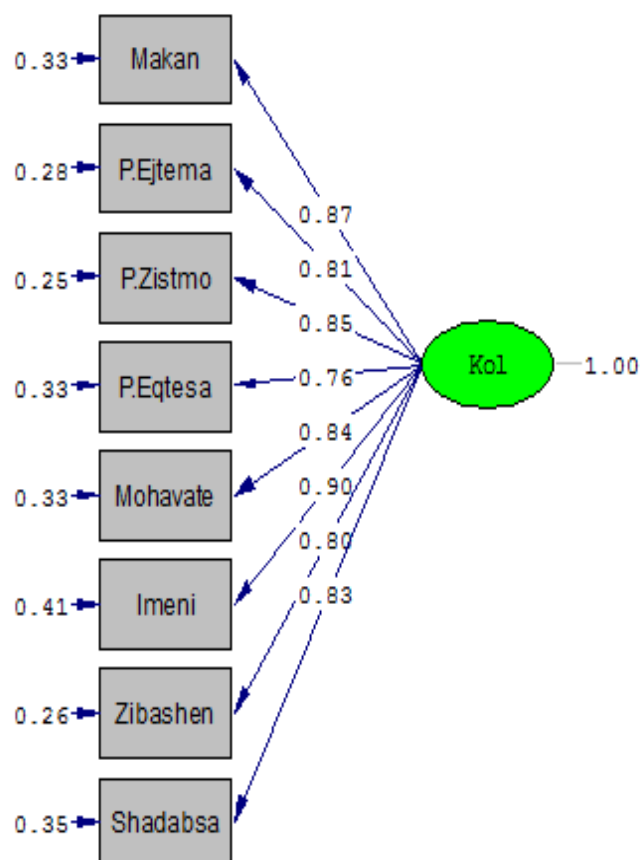
جدول ۶ مقدار ویژه، مفهوم عوامل مؤثر بر طراحی اماکن ورزشی و درصد واریانس آن را نشان می‌دهد. توان پیشگویی این مدل براساس مجموع واریانس عامل‌ها برابر با ۶۲/۷۲۵ درصد است.

جدول ۷. روابط مؤلفه‌ها با مقیاس عوامل مؤثر بر طراحی اماکن ورزشی

مؤلفه‌ها و مفهوم	میزان رابطه	ضریب تعیین	T-Value	نتیجه
مکان‌یابی (F1) با پرسشنامه عوامل مؤثر بر طراحی اماکن ورزشی	۰/۸۷	۰/۷۵	۱۱/۹۷	تأیید رابطه
پایداری اجتماعی (F2) با پرسشنامه عوامل مؤثر بر طراحی اماکن ورزشی	۰/۸۱		۱۱/۳۹	تأیید رابطه
پایداری زیست‌محیطی (F3) با پرسشنامه عوامل مؤثر بر طراحی اماکن ورزشی	۰/۸۵	۰/۶۵	۱۲/۸۹	تأیید رابطه
پایداری اقتصادی (F4) با پرسشنامه عوامل مؤثر بر طراحی اماکن ورزشی	۰/۷۶	۰/۵۷	۹/۶۸	تأیید رابطه
محوطه‌سازی بیرونی (F5) با پرسشنامه عوامل مؤثر بر طراحی اماکن ورزشی	۰/۸۴	۰/۷۰	۱۱/۱۴	تأیید رابطه
ایمنی (F6) با پرسشنامه عوامل مؤثر بر طراحی اماکن ورزشی	۰/۹۰	۰/۸۱	۱۱/۵۳	تأیید رابطه
زیبایی‌شناسی (F7) با پرسشنامه عوامل مؤثر بر طراحی اماکن ورزشی	۰/۸۰	۰/۶۴	۱۱/۴۴	تأیید رابطه
شاداب سازی محیط ورزشی (F8) با پرسشنامه عوامل مؤثر بر طراحی اماکن ورزشی	۰/۸۳	۰/۶۸	۱۰/۹۵	تأیید رابطه

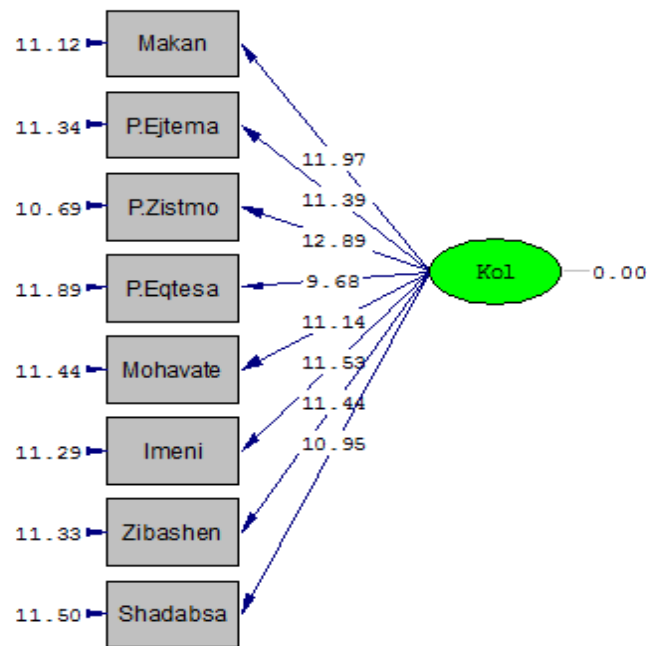
ملاک معناداری $\pm ۱/۹۶$ می‌باشد

براساس داده‌های جدول فوق، رابطه تمامی مؤلفه‌ها با مقیاس موانع مشارکت معنادار است.



Chi-Square=18.67, df=20, P-value=0.54305, RMSEA=0.000

شکل ۱. مدل عوامل مؤثر بر طراحی اماکن ورزشی در حالت استاندارد



Chi-Square=18.67, df=20, P-value=0.54305, RMSEA=0.000

شکل ۲. مدل عوامل مؤثر بر طراحی اماکن ورزشی در حالت معناداری

آزمون خوبی (نیکویی) برازش مدل پرسشنامه عوامل مؤثر بر طراحی اماکن ورزشی در آزمون خوبی برازش، تناسب مجموعه داده‌های پرسشنامه عوامل مؤثر بر طراحی اماکن ورزشی بررسی می‌شود و شاخص‌های آن عبارت‌اند از:

فرضیه صفر پژوهش: بین عوامل مؤثر بر طراحی اماکن ورزشی شهری با رویکرد پیشگیری از جرم تفاوت معناداری وجود ندارد. براساس داده‌های جدول فوق، رابطه تمامی مؤلفه‌ها با مقیاس عوامل مؤثر بر طراحی اماکن ورزشی معنادار است.

جدول ۸. نتایج آزمون خوبی برازش «تناسب مجموعه داده‌های

مدل پرسشنامه عوامل مؤثر بر طراحی اماکن ورزشی»

شاخص‌های برازش	اختصار شاخص	ملاک	مقدار به دست آمده	نتیجه
مقتصد	X ² /df	زیر ۳	۰/۹۶	تأیید
	RMSEA ²	زیر ۰/۰۸ (بعضی منابع تا ۰/۱)	۰/۰۰	تأیید
	PNFI ³	بالای ۰/۹۰	۰/۷۰	عدم تأیید
	PGFI ⁴	بالای ۰/۹۰	۰/۵۵	عدم تأیید
تطبیقی (نسبی)	NFI ⁵	بالای ۰/۹۰	۰/۹۶	تأیید
	NNFI ⁶	بالای ۰/۹۰	۰/۹۹	تأیید
	CFI ⁷	بالای ۰/۹۰	۰/۹۸	تأیید
	IFI ⁸	بالای ۰/۹۰	۰/۹۸	تأیید
	RFI ⁹	بالای ۰/۹۰	۰/۹۷	تأیید
مطلق	GFI ¹⁰	بالای ۰/۹۰	۰/۹۹	تأیید
	AGFI ¹¹	بالای ۰/۹۰	۰/۹۸	تأیید

1. Goodness of Fit Statistic

را تأیید کردند. بنابراین مدل پرسشنامه عوامل مؤثر بر

در مجموع شاخص‌های آزمون خوبی برازش تناسب مدل

طراحی اماکن ورزشی از لحاظ شاخص‌های برازش، پایایی مؤلفه‌ها و پرسشنامه عوامل مؤثر بر طراحی مناسب می‌باشد. اماکن ورزشی با رویکرد پیشگیری از جرم

جدول ۹. پایایی مؤلفه‌ها و پرسشنامه موانع مشارکت

متغیرها	آلفای کرونباخ	وضعیت پایایی
مکان‌یابی	۰/۷۴۰	قابل قبول
پایداری اجتماعی	۰/۸۰۲	قابل قبول
پایداری زیست‌محیطی	۰/۸۳۱	قابل قبول
پایداری اقتصادی	۰/۹۰۶	قابل قبول
محوطه‌سازی بیرونی	۰/۷۷۲	قابل قبول
ایمنی	۰/۹۶۷	قابل قبول
زیبایی‌شناسی	۰/۹۶۱	قابل قبول
شاداب سازی محیط ورزشی	۰/۸۲۵	قابل قبول

۹۰٪

با ملاحظه جدول ۹، مشخص می‌شود که پایایی مؤلفه‌ها و پرسشنامه عوامل مؤثر بر طراحی اماکن ورزشی با رویکرد پیشگیری از جرم در حد قابل قبول است. اولویت‌بندی عوامل مؤثر در طراحی اماکن ورزشی شهری با رویکرد پیشگیری از جرم آزمون فریدمن پس از تحلیل اکتشافی و تحلیل عاملی سؤالات مطرح شده در

ذیل هریک از عوامل تعیین شده که مشتمل بر ۸ عامل می‌باشند. اکنون می‌بایست اولویت‌بندی عوامل براساس پاسخ‌های داده شده به سؤالات صورت گیرد. این اولویت‌بندی با استفاده از آزمون فریدمن صورت می‌گیرد. نتایج این آزمون در جداول بعدی ارائه می‌شود.

جدول ۱۰. معناداری آزمون فریدمن

حجم نمونه	۳۳۷
آماره کای ۲	۷۳۵/۶۳۱
درجه آزادی	۷
سطح معناداری	۰/۰۰۰

همان‌گونه که از جدول در خصوص بررسی معناداری آزمون فریدمن مشخص است می‌توان گفت به دلیل اینکه سطح معناداری آماره کای ۲ کمتر از ۰/۰۵ و نزدیک به صفر می‌باشد این آزمون معنادار بوده و لذا نتایج حاصل از آن معنادار می‌باشد.

جدول ۱۱. آمار توصیفی آزمون فریدمن

عوامل	میانگین	انحراف استاندارد	حداقل	حداکثر
مکان‌یابی	۲/۳۵۲۷	۰/۹۸۱۰۶	۱	۴/۵
پایداری اجتماعی	۲/۳۱۶۷	۰/۸۲۸۶۶	۱/۲۷	۵
پایداری زیست‌محیطی	۳/۵۲۶۴	۰/۹۲۳۶۶	۱/۲۹	۵
پایداری اقتصادی	۳/۱۴۰۴	۱/۳۶۵۳۷	۱/۲۰	۵
محوطه‌سازی بیرونی	۳/۳۸۲۹	۱/۶۲۷۹۳	۱/۲۵	۵
ایمنی	۳/۹۸۲۵	۰/۸۵۹۷۳	۱	۵
زیبایی‌شناسی	۳/۷۱۵۷	۱/۷۴۸۹۱	۱	۵
شاداب سازی محیط ورزشی	۳/۸۵۹۱	۱/۶۵۸۴۹	۱	۵

جدول ۱۱، نشانگر میانگین انحراف استاندارد و حداقل و حداکثر هریک از عوامل می‌باشد.

جدول ۱۲. رتبه‌بندی عوامل با استفاده از آزمون فریدمن

عامل	نمره
مکان‌یابی	۴/۰۸
پایداری اجتماعی	۴/۶۹
پایداری زیست‌محیطی	۴/۲۳
پایداری اقتصادی	۴/۷۶
محوطه‌سازی بیرونی	۴/۴۳
ایمنی	۳/۹۵
زیبایی‌شناسی	۵/۴۳
شاداب سازی محیط ورزشی	۴/۴۴

جدول ۱۲، نشانگر رتبه‌بندی عوامل با استفاده از آزمون فریدمن می‌باشد که برای مشخص شدن بیشتر رتبه‌بندی جدول ۱۳ ارائه می‌شود.

جدول ۱۳. رتبه‌بندی نهایی عوامل با استفاده از آزمون فریدمن

عامل	نمره
زیبایی‌شناسی	۵/۴۳
پایداری اقتصادی	۴/۷۶
پایداری اجتماعی	۴/۶۹
شاداب سازی محیط ورزشی	۴/۴۴
محوطه‌سازی بیرونی	۴/۴۳
پایداری زیست‌محیطی	۴/۲۳
مکان‌یابی	۴/۰۸
ایمنی	۳/۹۵

براساس آزمون فریدمن و همچنین با توجه به معناداری این آزمون رتبه‌بندی عوامل براساس جدول ۱۴ صورت گرفته است. از نظر پاسخ‌دهندگان بالاترین میانگین رتبه مربوط به مؤلفه زیبایی‌شناسی (۵/۴۳) و پایین‌ترین رتبه مربوط به مؤلفه ایمنی (۳/۹۵) است.

جدول ۱۴. نتایج آزمون فریدمن در خصوص اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر طراحی اماکن ورزشی

اولویت‌بندی مؤلفه‌های مقیاس عوامل مؤثر بر	میانگین رتبه	تعداد	خی - دو	درجه آزادی	سطح معناداری
مکان‌یابی	۴/۰۸	۳۳۷	۸۶/۳۶۴	۷	۰/۰۰۰
پایداری اجتماعی	۴/۶۹				
پایداری زیست‌محیطی	۴/۲۳				
پایداری اقتصادی	۴/۷۶				
محوطه‌سازی بیرونی	۴/۴۳				
ایمنی	۳/۹۵				
زیبایی‌شناسی	۵/۴۳				
شاداب سازی محیط ورزشی	۴/۴۴				

($\chi^2=۸۶/۳۶۴ P\leq, ۰/۰۱$) وجود دارد.

نتایج جدول ۱۴، نشان‌دهنده آن است که اختلاف معناداری بین میانگین رتبه‌های اولویت‌بندی مؤلفه‌های مقیاس عوامل مؤثر بر طراحی اماکن ورزشی

بحث و نتیجه‌گیری

هدف از انجام این پژوهش طراحی اماکن ورزشی شهری با رویکرد پیشگیری از جرم می‌باشد نتایج پژوهش نشان داد عوامل شناسایی شده در پژوهش ۸ عامل بودند که عبارت‌اند از (مکان‌یابی، پایداری اجتماعی، پایداری زیست‌محیطی، پایداری اقتصادی، محوطه‌سازی بیرونی، ایمنی، زیبایی‌شناسی، شاداب‌سازی محیط ورزشی) می‌باشد. با مقایسه میانگین فرضی مشخص می‌گردد که وضعیت طراحی اماکن ورزشی شهری با رویکرد پیشگیری از جرم در نمونه پژوهش از وضعیت فرضی آن کمی مطلوب‌تر است. نتایج آزمون در خصوص مؤلفه‌های طراحی اماکن ورزشی شهری با رویکرد پیشگیری از جرم نشان می‌دهد که اختلاف معناداری میان میانگین رتبه‌های مؤلفه‌های طراحی اماکن ورزشی شهری با رویکرد پیشگیری از جرم بالاترین میانگین رتبه مربوط به مؤلفه زیبایی‌شناسی و پایین‌ترین رتبه مربوط به مؤلفه ایمنی است.

نتایج پژوهش با نتایج پژوهش عظیمی دلارستانی (۱۳۹۵)، همسو نمی‌باشد زیرا این محقق به این نتیجه رسید که اگرچه دیدگاه‌های ارائه شده در زمینه این موضوع در بسیاری از موارد واجد جنبه‌هایی مشترک بوده‌اند، اما با تثبیت اهمیت نقش‌های کالبدی، اجتماعی، فعالیتی و معنایی محوطه‌های بیرونی اماکن و فضاهای ورزشی (در قالب یک نوع فضای عمومی)، تأکید بسیار بر رویکردهای تأمین امنیت، ایجاد فضاهای مناسب و کافی، امکان انجام فعالیت‌های متنوع و ایجاد سرزندگی و مفرح بودن در این‌گونه فضاهاست.

نتایج پژوهش از جهاتی با نتایج تحقیقات رضواند (۲۰۲۴)؛ مادوانی (۲۰۲۱)؛ صلاح و ماقده^۱ (۲۰۱۸)؛ فیضل و همکاران^۲ (۲۰۲۵)؛ رادو اسفینتس^۳ (۲۰۱۵)؛ مجیدی (۱۳۹۴)؛ رزم‌آرا و همکاران (۱۳۹۹)؛ سعیدی مجد و همکاران (۱۳۹۸) و جوگل و بندل^۴ (۲۰۲۱) هم‌راستا می‌باشد.

رادو اسفینتس (۲۰۱۵)، در پژوهشی به بررسی ارتباط طراحی معماری اماکن ورزشی با اوباشگری در ورزشگاه‌های فوتبال پرداخته است. نتایج پژوهش نشان داد اماکن ورزشی باید به‌گونه‌ای طراحی شوند که به بهترین نحو به نیازهای کاربران پاسخ دهد و از طریق طراحی معماری عرصه‌های ورزشی، به فرآیند حذف موانع ارتباطی کمک کند و به‌گونه‌ای تنظیم شوند که ارتباط و معاشرت بین تماشاگران را تسهیل و حتی مطلوب کند.

فیضل (۲۰۲۵)، به بررسی چگونگی تأثیر اصول طراحی معماری بر پیشگیری از جرم پرداخته است، یافته‌های پژوهش نشان داد که عناصر خاص طراحی شهری مانند نظارت طبیعی، تقویت قلمرو دسترسی کنترل‌شده، با افزایش دید، تقویت حس مالکیت اجتماعی و کاهش فرصت‌های رفتار غیرقانونی، به‌طور قابل‌توجهی از فعالیت‌های مجرمانه جلوگیری می‌کنند. با این حال، چالش‌هایی مانند نابرابری‌های اجتماعی-اقتصادی، محدودیت‌های سیاست‌گذاری و پیچیدگی‌های تراکم شهری اغلب مانع اجرای طرح‌های پیشگیرانه از جرم می‌شوند. این پژوهش بر نیاز به یک رویکرد چندرشته‌ای، ادغام طراحی شهری، سیاست عمومی و مشارکت جامعه برای ایجاد محیط‌های شهری امن‌تر تأکید می‌کند.

روپروی و هاو^۵ (۲۰۲۳)، به بررسی اثربخشی پیشگیری از جرم از طریق طراحی محیطی در کاهش جرم و افزایش امنیت در مؤسسات آموزشی می‌پردازد. در این پژوهش شرکت‌کنندگان نگرانی خود را در مورد روشنایی ناکافی، پوشش نظارتی محدود و سیستم‌های واکنش اضطراری ناکافی ابراز کرده‌اند. نتایج استراتژی اساسی یک دانشگاه هوشمند را پیشنهاد می‌دهد و استفاده قوی از فناوری برای تسهیل ارتباطات در زمان واقعی، گزارش حوادث واکنش اضطراری برای افزایش امنیت دانشگاه و در نهایت بهبود امنیت کلی دانشگاه پیشنهاد می‌دهد.

صلاح‌الدین (۲۰۱۸)، در پژوهشی به بررسی معماری علیه جرم پرداخته است. در این پژوهش به مقیاس‌های

1. Salah & Maged
2. Fazail et al
3. Radu Sfintes
4. Jug & Bender

انسانی، مقیاس‌های شهری، مقیاس‌های ساختمانی و مقیاس‌های منظره پرداخته است و در بحث پیشگیری از عوامل خطرزا، شناسایی این عوامل و برطرف کردن آن‌ها در زمینه بهداشت، فیزیک، ساختار و هر عامل دیگر که امنیت کاربران این‌گونه فضاها را به خطر می‌اندازد و اشاره کرده است که علاوه بر جلوگیری از خطرات و بروز صدمات جسمانی می‌تواند به عنوان یک عامل روانی در افزایش مشارکت افراد مختلف در زمینه جسمانی کمک شایانی به افزایش بهره‌وری از نیروی تفکر و جسمانی افراد باشد و همچنین می‌تواند باعث کاهش هزینه‌ها و مسئولیت‌ها شود، معماران به اهمیت استفاده از استراتژی‌های طراحی برای کاهش جرم پی برده‌اند.

در مقیاس انسانی قبل از تنظیم طرح هر پروژه، معماران باید مطالعه دقیقی در مورد کاربران موردنظر انجام دهند در این پژوهش آمده است که در مقیاس شهری طراحی فضاهای عمومی مشترک باید به گونه‌ای باشد که بدون مانع باز بمانند تا دید واضحی ایجاد شود تا احتمال خشونت را کاهش دهد، جاده‌های ماشین‌رو پیاده‌روها باید تحت نظارت، کنترل و ایمن‌سازی شوند و در مقیاس ساختمانی، معیارهای زیادی باید در نظر گرفته شود. نور باید ۲۴ ساعته در عناصر گردش (راه‌پله‌ها، آسانسورها، راهروها، لابی‌ها، ورودی‌ها و خروجی‌ها) در دسترس باشد. راهروها باید کوتاه و مستقیم با دید واضح طراحی شوند. خروجی‌ها برای فرار از آتش باید به راحتی از طریق این راهروها قابل دسترس باشند، ورودی‌ها و خروجی‌ها باید در صورت امکان با استفاده از قفل‌های با تکنولوژی بالا به خوبی ایمن شوند، در صورت وجود، دیوارهای زیر پنجره‌ها باید در ارتفاع بالا طراحی شوند و در مقیاس منظره عناصر طبیعی سبز می‌توانند نقش پرورش افراد در مناطق امن را ایفا کنند، در فضاهای عمومی، درختچه‌های بلند آلاچیق‌ها، فواره‌ها، پله‌ها، کیوسک‌ها و نرده‌ها ممکن است موانعی باشند برای دید کافی، معماران باید مصالح و اشکال مناسبی را انتخاب کنند که حداکثر طیف وسیعی از محیط ساخته شده ایمن را فراهم کند.

نظریان (۲۰۲۱)، در پژوهشی با رویکرد پیشگیری از جرم با طراحی محیطی در ورزشگاه‌ها، به تحلیل عوامل

محیطی مؤثر بر امنیت در اماکن ورزشی پرداخت. عوامل محیطی دسترسی، نور و روشنایی، دید و نظارت طبیعی، تعمیر و نگهداری، پویایی، اختلالات عملکردی و علائم راهنمایی به ترتیب تأثیر مثبتی بر امنیت و پیشگیری از جرم از طریق طراحی محیطی در اماکن ورزشی داشتند.

رضاوند (۲۰۲۴)، با رویکرد پیشگیری از جرم از طریق طراحی محیطی در ورزشگاه‌ها، به تحلیل عوامل محیطی مؤثر بر امنیت در اماکن ورزشی پرداخته است در این پژوهش آمده است که عوامل مؤثر بر حضور تماشاگران، اعم از عوامل روانی و درونی و همچنین عوامل بیرونی و محیطی است، داشتن احساس امنیت یکی از عوامل تأثیرگذار در ایجاد رضایت در مخاطبان است، با توجه به هزینه بالای ساخت اماکن و فضاهای ورزشی، باید به عوامل و متغیرهای زیادی، به‌ویژه مکان‌یابی صحیح این فضاها، توجه شود تا دسترسی آسان‌تر، توزیع عادلانه‌تر و امنیت بیشتری فراهم شود.

نتایج پژوهش حاضر همچنین نشان داد پایین‌ترین رتبه مربوط به مؤلفه ایمنی می‌باشد پژوهشی هم‌راستا با نتیجه این پژوهش یافت نگردید اما تحقیقات غیر هم‌راستا با این پژوهش شامل پژوهش عظیمی دلارستانی (۱۳۹۲)؛ قنبری و همکاران (۱۳۹۷)، مودستوا (۲۰۱۱) می‌باشد.

خلق زیبایی و آفرینش در هر زمینه‌ای میراث انسان‌های نواندیش، خلاق و مبتکر است. یکی از زمینه‌هایی که بشر امروز توانسته است در آن هنر خود را نمایان کند ساخت اماکن و فضاهای ورزشی هماهنگ با جلوه‌های طبیعت است، ورزشگاه‌هایی که در کنار زیبایی از همه قواعد مهندسی در بخش‌های متفاوتی همچون مکان‌یابی، توسعه پایدار شهری، ایمنی، زیبایی‌شناسی و حتی محوطه‌سازی‌های بیرونی بهره‌مند هستند. در سه دهه اخیر همگام با گسترش ورزش در عرصه‌های گوناگون همگانی، قهرمانی و حرفه‌ای، کشورهای توسعه‌یافته در پیشگیری از جرم و جذب افراد بزه‌کار به اماکن ورزشی با هم رقابت می‌کنند تا با ایجاد فضاهای ورزشی نوین، ضمن جذب این افراد با بهترین کیفیت، با

با رویکرد پیشگیری از جرم که دربرگیرنده اولویت‌های اصلی امر طراحی و ساخت این گونه فضاها می‌باشد، نقشه راهی برای طراحان، سازندگان و حتی سرمایه‌گذاران این بخش از ورزش کشور می‌باشد تا براساس پژوهش انجام شده مجموعه‌ای جامع و کامل را در زمینه مذکور در اختیار داشته و از این طریق فرآیند ساخت اماکن ورزشی را در کشور به لحاظ کیفیت بهبود بخشند. پیشنهاد می‌گردد هماهنگی بین رنگ‌ها، مصالح، طرح‌ها و نظم موجود در بخش‌های درونی اماکن و فضاهای ورزشی بیش از پیش توجه گردد. در طراحی یک سازه از فرم‌های بدیع به‌جای فرم‌های تکراری استفاده شود و در این زمینه می‌توان با الگو گرفتن از عناصر طبیعی (الهام از طبیعت) و سنتی به همراه به کار بردن تکنولوژی روز دنیا به جذابیت این فضاها افزود.

سپاسگزاری

نویسندگان مقاله بر خود لازم می‌دانند از کلیه افرادی که در انجام پژوهش، محققان را همراهی نموده‌اند، تشکر و قدردانی نمایند.

References

- Ahmed, F. A., Akhtar, A., & Gul, S. (2025). The role of urban design in preventing crime: insights from environmental criminology. *PAKISTAN ISLAMICUS (An International Journal of Islamic & Social Sciences)*, 5(01), 01-13.
- Azimi Delaristani, A., Razavi, S. M. H., Boromand, M. R., & TT Dezh, O. (2016). Investigation of location criteria in the design and construction of urban sports facilities. *Journal of Sports Management and Movement Behavior*, 12(23), 100-83 (In Persian)
- Brosnan, S. (2020). The impact of sports participation on crime in England between 2012 and 2015. *Sport in Society*, 23(6), 1080-1090. <https://doi.org/10.1080/17430437.2019.1631805>
- Coakley, J. (2011). Youth sports: What counts as "positive development?". *Journal of Sport and Social Issues*, 35(3), 306-324. <https://doi.org/10.1177/0193723511417311>
- Faraji, R., Hemtinejad, M., & Shabani, Sepideh (2018) The role and importance of human resources in ensuring the security of football stadiums. *Journal of Human Resource Management in Sports*, 6(2), 179-194. (In Persian) <https://doi.org/10.22044/shm.2019.7068.1747>
- Ganji Munirah, N. (2015). The impact of architecture and urban environments in crime prevention with an emphasis on environmental design approach (CPTED), *International Conference on Architecture. Civil Engineering and Urban Infrastructure*, July 29-30, 2015, Tabriz, Iran (In Persian)
- Ghanbari, P., & Hakak Zaddeh, M. (2020).

جذب توریست ورزشی به اقتصاد خود کمک کنند. در کشور ما جدای از ساخت مکان‌های ورزشی زیبا بیشتر اماکن ورزشی ایجاد شده در سی سال گذشته به شکل سوله یا انبارهای کوچک و بزرگ و بدون ظرافت‌های زیبایی تأسیس شده‌اند. بهره‌گیری از هنر معماری در ساخت کتابخانه‌های عمومی، اماکن مذهبی، مراکز هنری و نمایشی ورزشگاه‌ها که شبانه‌روز محل مراجعه اقشار مختلف مردم هستند، از ویژگی‌های جوامع متمدن شمرده می‌شوند، بی‌توجهی به نیازهای عمومی در ساخت اماکن ورزشی، ضمن اینکه اتلاف سرمایه ملی محسوب می‌شود، موجب زیان جامعه است و جبران آن آسان نخواهد بود.

همان‌طور که گفته شده مسئله مهم در فرآیند طراحی و ساخت اماکن ورزشی شهری، شناسایی عوامل و شاخص‌های اساسی در زمینه‌های مختلف از جمله مکان‌یابی، توسعه پایدار شهری، ایمنی، زیبایی‌شناسی و حتی محوطه‌سازی‌های بیرونی این نوع فضاها می‌باشند که در ابتدا شاید بسیار ساده و قابل اغماض قلمداد گردند اما در صورت عدم رعایت همین شاخص‌ها، اماکن ورزشی احداث شده و یا در دست احداث با مشکلات فراوانی به‌ویژه در زمان بهره‌برداری مواجه خواهند شد. در نهایت اینکه طرح جامع ساخت اماکن ورزشی شهری

- Study of Factors Influencing on Capacity Improvement of Sport Spaces for the Development of Urban Security. *Sport Management Studies*, 12(60), 151-168. (In Persian) <https://doi.org/10.22089/smrj.2019.6059.2214>
- Hardy, K. (2022). A crime prevention framework for CVE. *Terrorism and political violence*, 34(3), 633-659. <https://doi.org/10.1080/09546553.2020.1727450>
- Hartmann, D. (2012). Beyond the sporting boundary: The racial significance of sport through midnight basketball. *Ethnic and Racial Studies*, 35(6), 1007-1022. <https://doi.org/10.1080/01419870.2012.661869>
- Höglund, F., & Bruhn, A. (2024). Sport-based interventions'-A tool for suburban social integration?. *Nordic Social Work Research*, 14(1), 32-44. <https://doi.org/10.1080/2156857X.2022.2062430>
- Jahanbakhshi, F., Jahanbakhshi, S., Kabiri, M. K. (2015) The relationship between urban architecture and crime and its impact on preventing it, *International Conference on Civil Engineering, Architecture and Landscape*. (In Persian)
- Jugl, I., Bender, D., & Lösel, F. (2023). Do sports programs prevent crime and reduce reoffending? A systematic review and meta-analysis on the effectiveness of sports programs. *Journal of Quantitative Criminology*, 39(2), 333-384. DOI:10.1007/s10940-021-09536-3
- Jugl, I., Bender, D., & Lösel, F. (2023). Do sports programs prevent crime and reduce reoffending? A systematic review and meta-analysis on the effectiveness of sports programs. *Journal of Quantitative Criminology*, 39(2), 333-384. DOI:10.1007/s10940-021-09536-3
- Khahro, S. H., Talpur, M. A. H., Bhellar, M. G., Das, G., Shaikh, H., & Sultan, B. (2023). GIS-based sustainable accessibility mapping of urban parks: Evidence from the second largest settlement of Sindh, Pakistan. *Sustainability*, 15(7), 6228. <https://doi.org/10.3390/su15076228>
- Khorram, Bahareh, Sohrainejad, Nasim, Kafi, Mohsen (1400). "Designing a sports park in the city of Hamedan using the approach of urban social vitality development. *Environmental Science and Technology*, 6(23), 201-214. (In Persian)
- Kordi, M. (2013). *Examining the distribution of sport spaces in Tehran by GIS: An optimized pattern of localization (case study in 4th region of Tehran)*. M.A. Thesis, Shomal university. (In Persian)
- Majidi, C., Kashef, S. M., Ahadi, B., & Rasoolazar, G. (2015). The Factors Related to Beautification and joyfulness of university sport places on dormitory student's tendency toward physical activity. *Applied Research of Sport Management*, 4(3), 29-39. (In Persian) DOI 10.5281/zenodo.3465826
- Maroofnezhad, A., Amiri, E., & kavoosighafi, V. (2019). Evaluating the Status of Sports Places and Uses (Case Study: Izeh). *Geography and Planning*, 24(74), 233-247. (In Persian) DOI:10.22034/GP.2021.38084.2551
- Missi, S., & Youssef, M. (2018). Architecture against crime. *BAU Journal-Health and Wellbeing*, 1(3), 5. DOI: <https://doi.org/10.54729/2789-8288.1057>
- Modesto, A. (2011). "Fiu stadium expansion & master plan", Florida international university.
- Mohagheq Montazeri, Masoumeh. (2019). Social and cultural Impact Assessment of Sports Complexes: A Case Study of Narmak Sports Complex. *Social Impact Assessment*, 1(1), 65-87. (In Persian)
- Nader Tahrani, S., Salimi, M., Rahimi Sarshbadrani, Q., & Nazari, M. (2022). Presenting a model of sustainable development in sports venues in Iran. *New Trends in Sport Management*, 10(36), 146-133. (In Persian)
- Namazi, A., Hosseini, S. A. (2018). Spatial analysis of sports facilities and evaluation of how to access these centers according to their spatial distribution pattern at the level of communication networks (case example: Isfahan city). *Quarterly Journal of Human Geography*, 10(3), 397-412. (In Persian) DOR: 20.1001.1.66972251.1397.10.3.24.6
- Nazarian Madavani, A., Monazzami, A. H., & Barati, H. (2021). Modelling the

- Relationship between Environmental Graphics and Feeling of Security in Spectators of Iranian Soccer Stadiums. *Sports Business Journal*, 1(1), 79-98. (In Persian) <https://doi.org/10.22051/sbj.2021.36975.1010>
- Niknam, A. (2019). Analysis and evaluation of the distribution of sports spaces in Benab city. *Geography and Human Relations*, 3(2), 231-256. (Text in Persian)
DOR: [20.1001.1.26453851.1399.3.2.17.4](https://doi.org/10.22051/sbj.2021.36975.1010)
- Pedram, H., Torkfar, A., & Mirhosseini, M. A. (2022). Factors affecting the productivity of sports venues in higher education centers and universities in Fars province. *Journal of New Approaches in Educational Administration*, 13(1), 138-124. (In Persian)
- Qafari, A., & Reihan, M. (2013). Optimized localization of sport places: body building clubs in Ardabil by WLC model in GIS, *4th national conference of geograohy students, Humanities faculty, Tehran*. (In Persian)
- Razmara, T., Fallahi, A., & Yektayar, M. (2021). Editing a Conceptual Model to Assess the Impact of Crime Prevention Factors and Improve the Security of Sports Facilities. *Quarterly Scientific Journal of Technical and Vocational University*, 18(2), 185-204. (In Persian)
DOI: [10.48301/KSSA.2021.131661](https://doi.org/10.48301/KSSA.2021.131661)
- Rezaei, S., Farahani, A., Doroudian, A. A., Safania, A. M. (2021). Designing a Model of Tehran Sport Space Development with Resistance Economics Approach. *Applied Research of Sport Management*, 9(3), 57-68. (In Persian) DOI: [10.30473/ARSM.2021.7385](https://doi.org/10.30473/ARSM.2021.7385)
- Rezavandzayeri, F., Khodadadi, M. R., & Talatahari, S. (2024). Prevención del delito mediante el diseño ambiental: Investigación numérica de los factores ambientales que impactan la seguridad en las instalaciones deportivas (Crime Prevention Through Environmental Design: Numerical investigation of environmental factors affecting security in sports facilities). *Retos*, 54, 746-753. <https://doi.org/10.47197/retos.v54.103648>
- Ruirui, Z., Jing, K. T., Hao, L., Xiao, J., & Yee, H. C. (2023). Application of the third generation crime prevention through environmental design on university campuses. *Journal of Advanced Research in Applied Sciences and Engineering Technology*, 33(1), 406-423. DOI: [10.37934/araset.33.1.406423](https://doi.org/10.37934/araset.33.1.406423)
- Salimi, M., & Labbaf, A. H. (2023). Sports Places Site Selection with Geographic Information Systems: A Review Study. *Journal of New Studies in Sport Management*, 4(4), 972-986. DOI: [10.22103/JNSSM.2023.20797.1153](https://doi.org/10.22103/JNSSM.2023.20797.1153)
- Sfintes, R., & Sfintes, A. I. (2024). Architectural technology: Education objectives. In *MATEC Web of Conferences* (Vol. 396, p. 11002). EDP Sciences. <https://doi.org/10.1051/matecconf/202439611002>
- Thani, S. K. S. O., Hashim, N. H. M., & Ismail, W. H. W. (2016). Surveillance by design: Assessment using principles of crime prevention through environmental design (CPTED) in urban parks. *Procedia-social and behavioral sciences*, 234, 506-514. DOI: [10.1016/j.sbspro.2016.10.269](https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.10.269)