

ABRIDGED PAPER

ORIGINAL RESEARCH PAPER

Locating suitable public spaces for the formation of urban art
case study: Jahanshahr neighborhood of Karaj*Shakiba Karimkhah^{1,**}, Ehsan Ranjbar^{2,}, Mostafa Behzadfar^{3,}

1. Master of Urban Design, Faculty of Architecture and Urban Planning, Islamic Azad University of Science and Research, Tehran.

2. Assistant Professor, Department of Urban Planning, Faculty of Architecture and Urban Planning, Tarbiat and Modares University of Tehran.

3. Professor, Department of Architecture and Urban Planning, Faculty of Architecture and Urban Planning, Tehran University of Science and Technology.

ABSTRACT

Public art, upon entering urban and subsequently public spaces, has consistently sought an appropriate platform for engaging with citizens, audiences, and enhancing the quality of civic life. Accordingly, this study aims to identify the influential components of public art along with urban design considerations and strategies to improve the quality of urban spaces. The primary objective of this research is to explain how public art influences urban space quality. This study is applied in purpose and descriptive-analytical in methodology, conducted in the Jahanshahr neighborhood of Karaj. A review of theoretical studies led to the identification of key components, including activity potential, social interactions, visual identity, legibility, imageability, mental comfort, accessibility and permeability, and sense of place. Data collection was carried out through questionnaires. The statistical population for the first questionnaire included urban planning experts, from whom a sample of 30 participants was selected using the snowball sampling technique. The second questionnaire targeted residents of Jahanshahr, and based on the Cochran formula, a sample size of 380 respondents was determined from a total population of 33,000. To analyze the expert questionnaire, the Analytic Network Process (ANP) technique was employed, while citizen responses were analyzed using multivariate linear regression in AMOS software. Findings indicate that activity potential and social interactions (0.69), followed by imageability and mental comfort (0.64), had the highest factor loadings and were identified as the most influential factors in determining urban space quality. Moreover, Fateh Garden was selected as the most suitable urban space in terms of quality using the Analytic Network Process (ANP).

ARTICLE INFO

Received	09/10/2024
Revised	12/11/2024
Accepted	20/12/2024
Available Online	19/01/2025

Keywords

Public Art
Urban Space Quality
Urban Design Guidelines
Jahanshahr Neighborhood

Highlights

- Public art can significantly contribute to enhancing the quality of urban spaces, provided it is implemented based on clear criteria and urban design principles.
- Fat'h Garden in Jahanshahr, Karaj, were identified as the most suitable locations for public art projects.
- Many rigid and neglected facades in the area offer potential canvases for murals and artistic designs.
- Incorporating water, light, and sound in public art can enhance social interactions, spatial identity, and sensory richness.
- Public art is not just an aesthetic element; it plays a crucial role in social, functional, and identity-building aspects of urban spaces

© [2025] by the author(s).

Citation of the article

Karimkhah, S., Ranjbar, E., & Behzadfar, M. (2025). Locating suitable public spaces for the formation of urban art, case study: Jahanshahr neighborhood of Karaj. *International Journal of Iranian Urban Design Studies*, 1(2), 299–320.

*This article is taken from Shakiba Karimkhah master's thesis titled "Developing an urban design guide for the Jahanshahr neighborhood of Karaj with an emphasis on the impact of public art on the quality of urban space" under the supervision of Dr. Ehsan Ranjbar and Dr. Mostafa Behzadfar at the Faculty of Architecture and Urban Planning, Islamic Azad University of Sciences and Research, Tehran.

**Author Corresponding:

Email: Karimkhah.sh_2010@yahoo.com



Introduction: Urban art today encompasses numerous subfields, evolving in connection with painting and sculpture to establish its own distinct identity. In this regard, urban art shares many commonalities with the concept of public art. Cities and, more broadly, public spaces have become arenas of immense cultural and racial diversity—perhaps the most diverse environments in human history. Expansive urban spaces require public artworks that serve as connectors between urban environments while also enhancing human visual perception. This connection is facilitated through public art, which provides a platform for meaning-making and collective social norms. In the urban domain, public art serves as a means of understanding traditional and modern values, as well as the historical narratives of cities. Consequently, public space plays a crucial role in sustainable urban development, where accessibility to public spaces serves as an indicator of quality of life and significantly impacts social, civic, and spatial dimensions.

Various classifications of public art projects in urban spaces have been established, with the earliest studies dating back to 1985. While substantial research has been conducted on public art and urban space quality separately, the issue of locating suitable public spaces for urban art formation has yet to be comprehensively examined. This study, therefore, aims to develop design guidelines with a public art approach, considering both general and specific frameworks in alignment with defined goals and visions. Furthermore, all reviewed models incorporate urban systems, although their focus varies significantly depending on the context. In this research, these systems are structured based on theoretical foundations. Neglecting the quality of urban spaces has created significant challenges in developing countries, and Iran is no exception. The absence of public art initiatives in urban spaces has led to a lack of effective engagement between citizens and urban management. Karaj, like many other cities, faces challenges where public spaces in its neighborhoods are undergoing adverse social, economic, environmental, and physical transformations.

Jahanshahr, known historically as “Bagh-e Fateh” (Fateh Garden), was once one of Karaj’s most lush and green areas, earning its reputation as a “garden city” due to its dense tree cover. However, no systematic efforts have been made to integrate public art into its urban landscape. Given this gap, the present study seeks to address the following research questions:

What are the key factors through which public art enhances urban space quality in Jahanshahr, Karaj?
 What typology of public art is most compatible with the characteristics of urban spaces in Jahanshahr?
 What urban design considerations and strategies can optimize the use of urban art to improve urban space quality?

Additionally, this study aims to develop an urban design guideline to facilitate the integration of urban art into public spaces, thereby enhancing the overall quality of urban environments.

Materials and Methods: This study is both fundamental and applied, aiming to identify factors affecting urban space quality in Jahanshahr, Karaj. It follows a descriptive-analytical methodology, using two questionnaires: one for 380 citizens and another for 30 experts. SPSS and AMOS software were employed for data analysis, with Cronbach’s Alpha reliability of 0.667. Multivariate regression analysis identified key factors influencing urban space quality, such as imageability, activity potential, accessibility, visual identity, legibility, and sense of place. The Analytic Network Process (ANP) was used to determine optimal locations for public art interventions, with expert opinions gathered through snowball sampling from urban managers and academics.

Findings: The analysis in this study examines the dimensions of urban design quality frameworks through four key indicators: social, spatial quality, landscape, and perception. The impact of independent variables (sub-criteria) on dependent variables (main criteria)—including imageability and mental comfort, activity potential, accessibility, visual identity, legibility, and sense of place—is as follows:

- For imageability and mental comfort, the “walkability” sub-criterion has the highest factor loading (0.391).



- For activity potential and social interactions, the sub-criterion “dialogue among individuals and triangulation” holds the highest factor loading (0.388).
- For accessibility, the sub-criterion “walkability” has the highest impact with a factor loading of 0.448.
- For visual identity, the sub-criterion “the role of statues and other public art elements in conveying spatial openness and enclosure” shows the highest factor loading of 0.288.
- For legibility, the sub-criterion “form recognition relative to other elements” has the highest factor loading of 0.421.
- For sense of place, the sub-criterion “historical representation of the location” holds the highest factor loading (0.376).
- Each sub-criterion (independent variable) has a direct effect on the main criteria (dependent variables) and an indirect effect on the latent variable—urban space quality. Among these, “walkability” (0.448) in accessibility has the highest impact on urban space quality, followed by “form recognition relative to other elements” (0.421) in legibility and “accessibility” (0.402).
- Additionally, the results of the structural equation modeling (SEM) test for the indices indicate that:
 - Activity potential and social interactions (0.69)
 - Imageability and mental comfort (0.64)
 - Legibility (0.54)
 - Visual identity (0.51)

are the most influential factors in urban space quality, ranked in order of their factor loadings.

Site Selection for Public Art Using the ANP Technique

To determine the optimal location for public art based on urban space quality, the Analytic Network Process (ANP) technique was applied using SuperDecisions software. This method, which relies on expert opinions, was used to assign weights to the indicators through pairwise comparisons based on Thomas L. Saaty’s scale (1 to 9).

After computing the expert evaluations and scoring the options, the Tennis Park of Bagh-e-Fateh emerged as the top-ranked site among the available choices (Figure 3). Accordingly, a color spectrum was used to illustrate the optimal locations for public art on the Jahanshahr neighborhood map, transitioning from dark colors (Bagh-e-Fateh) to lighter shades (Shahid Rouhani Bridge) to represent the ranking of site suitability.

Discussion and Conclusion: Public arts, when guided by established criteria, can enhance urban design qualities in urban spaces. Recently, Karaj has introduced the concept of neighborhood-centered artworks, which requires proper guidance to integrate these artworks with different layers of urban form. Based on both micro and macro goals and the desired vision, design guidelines with a public art approach have been proposed in two sections: one focused on public art and the other aligned with the set goals. According to studies and analyses in the Jahanshahr neighborhood, it is concluded that the general guideline should consist of these two parts. In the section of space and activity recognition analysis, it was observed that there are highly suitable spaces in the Fat’h Garden pedestrian walkway and Jomhuri Boulevard that, unfortunately, have not been well designed. These spaces could be ideal for defining public art projects. Additionally, many rigid facades, which are polluted and require cleaning, can serve as suitable backgrounds for various murals and artistic designs. In evaluating the quality of artwork, the sculptural works on the Mahan Boulevard pedestrian walkway towards Jomhuri Square were assessed as very weak. In terms of surface works in the specific design section, valuable examples can be found, but for the flooring design, there is nothing that reflects the value of artistic works. In applied artworks, it can be observed that many of these artworks have been placed without consideration for the identity of the pedestrian space and are similar to other works in different urban spaces in Karaj. Besides street performances, no other performance-based artworks, such as music played by street performers or beggars, were observed in the Tennis Park area. Similarly, social art projects have no presence in the pedestrian walkway.

After completing the studies and analysis phase, it can be summarized that the factors influencing



public art's role in enhancing the quality of urban spaces in Jahanshahr, Karaj, include perceptual, scenic, social, and spatial components. Each factor has sub-components such as visual proportions, role-making, activity patterns, sense of place, complexity, permeability, readability, and interactions, all contributing significantly to urban space enhancement. Additionally, a typology of public arts suitable for the area was identified through field surveys and questionnaires, focusing on identity elements. Based on this, types of public art with frameworks of identity, structure, and meaning were recognized, and priorities related to adaptability, symmetry, balance, permeability, aesthetic appeal, continuity, facilities, physical form, and scale were established. By applying urban design strategies and utilizing urban art effectively, such as designing specific furniture, optimizing facades, selecting appropriate locations, and ensuring artworks align with human scale, form, and color, urban space quality can be improved. Public art plays a crucial role in fostering social interactions, enhancing environmental quality, creating identity, and establishing a sense of place. Incorporating elements like water, light, and sound into public art not only enriches the sensory experience but also encourages people to spend more time in urban spaces, making them unique. Public art, therefore, contributes not only aesthetically but also in creating meaningful, engaging spaces that foster a sense of belonging.

Declarations

Conflict of Interest

The authors declare that there are no conflicts of interest related to this research.

Funding

This research has used funding from the Karaj Municipality and government or private organizations to advance the research.

Informed Consent

All participants in this study provided their informed consent in writing.

Authors' Contributions

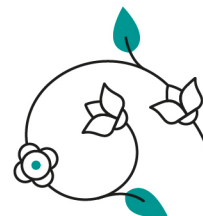
Study idea and design: Shakiba Karimkhah; Data collection: Shakiba Karimkhah; Data analysis: Shakiba Karimkhah, Ehsan Ranjbar; Drafting of the initial version: Shakiba Karimkhah; Review and revision of the article: Shakiba Karimkhah, Ehsan Ranjbar, Mostafa Behzadfar Final approval: All authors have approved the final version of the article.

Acknowledgments

No acknowledgments were reported by the authors.

References

1. Abu Bakar, N. I., Mansor, M., & Harun, N. Z. (2014). Vertical greenery system as public art? Possibilities and challenges in Malaysian urban context. *230-241*.
2. Amnuay-ngertra, S. (2016). Community development through public art event in Ratchaburi, Thailand. In *Managing and developing communities, festivals and events* (pp. 90-102). Palgrave Macmillan.
3. Bahrami Niko, M., & Sajadzadeh, H. (2018). The role of public art in creating urban places: A case study of Mellat Park and Ab-o-Atash Park in Tehran. *Armanshahr Architecture & Urban Development, 11(23)*, 147-158. [in persian].
4. Baklien, B. (2000). Culture and art contribute to the solution of many problems in society. *235-257*.
5. Becker, J. (2004). Public art: An essential component of creating communities. *1-16*.
6. Berg, I. U., & Larsen, H. (2024). Public art and private wealth: The controversial collaboration between the national museum in Norway and Fredriksen Family Art Company Ltd. *Museum Management and Curatorship, 1-18*.
7. Galchynska, O., Filonenko, L., Lozev, R., Sydor, M., & Drotenko, V. (2024). Public art as a driver of change: Exploring its socio-political impact in the modern era. *Revista Amazonia Investiga, 13(79)*, 217-231.
8. Grove, L. (2009). *London Borough of Lewisham public art strategy*. 1-40.
9. Guetzkow, J. (2015). Democracy and public policy in an age of inequality. *17-40*.
10. Halim, W. (2010). *Role of public art in urban environment: A case study of mural art in Yogyakarta City*. 1-107.
11. Jasmi, F. (2016). Strategically designed landscaping around houses produce an extensive cooling effect. *693-701*.
12. Kana, K. (2012). An experiment in urban regeneration using culture and art in Senba, Osaka's historic urban



- center, with a focus on the regeneration of urban space. *City, Culture and Society*, 3(2), 151-163.
13. Karimimoshaver, M., Eris, B., Aram, F., & Mosavi, A. (2021). Art in urban spaces. *Sustainability*, 13(10), 1-19.
 14. Kim, J. Y. (2015). Urban regeneration utilizing art: A case study of the Samlye Art Village, Korea. *International Journal of Multimedia and Ubiquitous Engineering*, 10(11), 337-342.
 15. Matarasso, F. (1997). *Use or ornament: The social impact of participation in the arts*. 1-111.
 16. Matthews, T., & Gadaloff, S. (2022). Public art for placemaking and urban renewal: Insights from three regional Australian cities. *Cities*, 127, 103747.
 17. Mirmangareh, A. (2017). Urban art as a fundamental pillar of contemporary art. *Tandis Art & Architecture*, (23-25). [in persian].
 18. Mitrachea, G. (2012). Architecture, art, public space. *Social and Behavioral Sciences*, 562-566.
 19. Ni, Y., & Teng, Y. (2012). Analysis on the interaction of public art in different areas of city. 391-396.
 20. Nordau, M. (2012). *Art history supplement*, 1-55.
 21. Ochoa, R. (2022). The "Expo" and the post-"Expo": The role of public art in urban regeneration processes in the late 20th century. *Sustainability*, 14(2), 1-11.
 22. Omar, S. S., Sakip, S. R. M., & Akhir, N. M. (2016). Bringing the new to the old: Urban regeneration through public arts. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 234, 515-524.
 23. Ozsoy, A., & Bayram, B. (2007, June). The role of public art for improving the quality of public places in the residential environment. In *ENHR International Conference: Sustainable Urban Areas, Rotterdam, The Netherlands*.
 24. Remesar, A. (2011). Public art, strategies for the regeneration of public space. 36-89.
 25. Sheng, Z. (2015). Towards outperforming conventional sensor arrays with fabricated individual photonic vapour sensors inspired by Morpho butterflies. 1-12.
 26. Ursic, M. (2012). City as a work of art: Influence of public art in the city. 1-94.
 27. Xie, L., Zhou, J., & Liu, K. (2022). The application of public art design based on digital technology in urban landscape environmental monitoring. *Journal of Environmental and Public Health*, 2022(1), 1-11.
 28. Yang, Z., Jian, I., & Siu, K. (2023). Public art, public space and service design: Communication between artists and audience. In *Human Factors in Communication of Design*, 90, 31-41.
 29. Yin, S., Deng, B., & Zhao, D. (2022). Public art plan of smart industrial area in China. *Arts Studies and Criticism*, 3(1), 80-86.
 30. Yu, Y. (2022). Evaluating teaching quality in colleges and universities of public art education using the AHP fuzzy comprehensive method. *Scientific Programming*, 2022(1), 1-10.
 31. Zebracki, M., & Xiao, M. (2021). The landscape of public art research: A knowledge map analysis. *The Professional Geographer*, 73(3), 481-495.
 32. Zheng, J. (2017). Contextualizing public art production in China: The urban sculpture planning system in Shanghai. 89-101.
 33. Zhou, P., & Fu, Z. (2017). Discussion on the dynamic construction of urban public space with interactive public art. 495-505.

Note for Readers:

This paper contains an identical English abstract in two sections:

Abridged Paper: To provide an overview for international readers.

Persian Section: To meet the standardized structure of Persian academic publications.

This repetition is intentional to ensure alignment with academic standards and facilitate readability for both audiences. Readers are encouraged to review the full paper for comprehensive details.

یادداشت برای خوانندگان:
این مقاله شامل یک چکیده انگلیسی در دو بخش است:
بخش Abridged Paper: برای ارائه یک دید کلی به خوانندگان بین‌المللی.
بخش فارسی: به منظور رعایت استانداردهای ساختار مقالات علمی فارسی.
تکرار این چکیده، با هدف انطباق با استانداردهای علمی و تسهیل مطالعه برای هر دو گروه از مخاطبان طراحی شده است. خوانندگان می‌توانند برای دریافت جزئیات کامل، به متن اصلی مقاله مراجعه کنند.

© [2025] by the author(s). This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0). The authors retain copyright, and this work may be shared and redistributed with proper attribution.

License link: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>





مکان‌یابی فضاهای عمومی مناسب برای شکل‌گیری هنر شهری مورد مطالعه: محله جهانشهر کرج*

شکیبا کریم‌خواه^{۱*}، احسان رنجبر^۲، مصطفی بهزادفر^۳

۱. شکیبا کریم‌خواه، کارشناس ارشد طراحی شهری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه آزاد اسلامی علوم و تحقیقات تهران.
۲. احسان رنجبر، استادیار گروه شهرسازی، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه تربیت و مدرس تهران.
۳. مصطفی بهزادفر، استاد گروه معماری و شهرسازی، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت تهران.

مشخصات مقاله

چکیده

تاریخ ارسال
۱۴۰۳/۰۷/۱۸
تاریخ بازنگری
۱۴۰۳/۰۸/۲۲
تاریخ پذیرش
۱۴۰۳/۰۹/۲۳
تاریخ انتشار آنلاین
۱۴۰۳/۱۰/۳۰

واژگان کلیدی

هنر عمومی
کیفیت
فضای عمومی شهری
محله جهانشهر
کرج

هنر همواره با ورود به فضای عمومی شهری، به‌دنبال بستری مناسب برای تعامل با شهروندان، مخاطبان و ارتقای کیفیت حیات مدنی شهر بوده است. با وجود توسعه مطالعات هنر عمومی در فضای شهری با تکیه بر نقش هنر در ارتقای کیفیت فضا، در زمینه مکان‌گزینی آثار هنر شهری در فضاهای عمومی مطالعات کافی انجام نشده است. این پژوهش مبتنی بر انتخاب محله جهانشهر کرج که طیف متنوعی از فضاهای عمومی دارد، به‌دنبال آن است فرایند انتخاب فضاهای عمومی مناسب برای قرارگرفتن آثار هنر شهری را بررسی کند. شناسایی مهم‌ترین کیفیت‌های فضای عمومی مرتبط با هنر شهری، براساس ادراک شهروندان، می‌تواند معیارهای لازم برای مکان‌یابی فضاهای مناسب را فراهم آورد. در پژوهش حاضر، روش‌شناسی ترکیبی به کار گرفته شده است. ابزار گردآوری اطلاعات نیز شامل دو پرسش‌نامه خبرگان و شهروندان بوده است. برای تعیین مکان‌های مناسب از روش دلفی مبتنی بر پرسش‌نامه خبرگان استفاده شد که با استفاده از تکنیک گلوله برفی ۳۰ متخصص به‌عنوان حجم نمونه انتخاب شده بودند. برای ارزیابی نظر خبرگان از روش فرایند تحلیل شبکه‌ای (ANP) بهره گرفته شد. همچنین برای ارزیابی معیارها و زیرمعیارهای مؤثر بر کیفیت فضای عمومی، از پرسش‌نامه شهروندان استفاده شد که براساس فرمول کوکران ۳۸۰ نفر به‌عنوان حجم نمونه انتخاب شدند. به‌منظور تحلیل پاسخ شهروندان، از تحلیل رگرسیون خطی چندمتغیره در نرم‌افزار SPSS و مدل‌یابی معادلات ساختاری در نرم‌افزار Amos استفاده شده است. نتایج نشان داد که ابعاد فعالیت‌پذیری و تعاملات اجتماعی، تصویرپذیری و آسایش ذهنی، خوانایی و هویت بصری، به‌ترتیب مؤثرترین عوامل بر کیفیت فضای عمومی مرتبط با هنر شهری تلقی می‌شوند. نتایج تحلیل شبکه‌ای نیز بیانگر آن بوده است که بوستان فاتح به‌عنوان بهترین مکان، از نظر کیفیت برای ایجاد فضای عمومی مناسب است.

نکات شاخص

- هنر عمومی می‌تواند کمک قابل توجهی به ارتقای کیفیت فضاهای شهری داشته باشد، مشروط بر اینکه بر اساس معیارهای روشن و اصول طراحی شهری اجرا شود.
- بوستان فاتح در جهان‌شهر کرج به‌عنوان مناسب‌ترین مکان برای اجرای پروژه‌های هنری عمومی شناسایی شده است.
- بسیاری از نماهای سفت و سخت و نادیده گرفته‌شده در این منطقه، بوم‌های بالقوه‌ای را برای نقاشی‌های دیواری و طرح‌های هنری ارائه می‌دهند.
- گنجاندن آب، نور و صدا در هنر عمومی می‌تواند تعاملات اجتماعی، هویت فضایی و غنای حسی را افزایش دهد.
- هنر عمومی فقط یک عنصر زیبایی‌شناختی نیست. نقش مهمی در جنبه‌های اجتماعی، عملکردی و هویت‌ساز فضاهای شهری ایفا می‌کند.

© [۲۰۲۵] نویسنده(گان).

نحوه ارجاع دهی به این مقاله

کریم‌خواه، شکیبا، رنجبر، احسان، و بهزادفر، مصطفی. (۱۴۰۳). مکان‌یابی فضاهای عمومی مناسب جهت شکل‌گیری هنر شهری، مورد مطالعه: محله جهانشهر کرج. نشریه علمی مطالعات طراحی شهری ایران، ۱ (۲)، ۳۲۰-۲۹۹.

* این مقاله برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد شکیبا کریم‌خواه با عنوان «تدوین راهنمای طراحی شهری محله جهانشهر کرج با تأکید بر اثرگذاری هنر عمومی بر کیفیت فضای شهری» به راهنمایی دکتر احسان رنجبر و دکتر مصطفی بهزادفر در دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران است.

** آدرس پستی نویسنده مسئول: Karimkhah.sh_2010@yahoo.com





ORIGINAL RESEARCH PAPER

Locating suitable public spaces for the formation of urban art case study: Jahanshahr neighborhood of Karaj*

Shakiba Karimkhan^{1,**}, Ehsan Ranjbar^{2, ID}, Mostafa Behzadfar^{3, ID}

1. Master of Urban Design, Faculty of Architecture and Urban Planning, Islamic Azad University of Science and Research, Tehran.

2. Assistant Professor, Department of Urban Planning, Faculty of Architecture and Urban Planning, Tarbiat and Modares University of Tehran.

3. Professor, Department of Architecture and Urban Planning, Faculty of Architecture and Urban Planning, Tehran University of Science and Technology.

ABSTRACT

Public art, upon entering urban and subsequently public spaces, has consistently sought an appropriate platform for engaging with citizens, audiences, and enhancing the quality of civic life. Accordingly, this study aims to identify the influential components of public art along with urban design considerations and strategies to improve the quality of urban spaces. The primary objective of this research is to explain how public art influences urban space quality. This study is applied in purpose and descriptive-analytical in methodology, conducted in the Jahanshahr neighborhood of Karaj. A review of theoretical studies led to the identification of key components, including activity potential, social interactions, visual identity, legibility, imageability, mental comfort, accessibility and permeability, and sense of place. Data collection was carried out through questionnaires. The statistical population for the first questionnaire included urban planning experts, from whom a sample of 30 participants was selected using the snowball sampling technique. The second questionnaire targeted residents of Jahanshahr, and based on the Cochran formula, a sample size of 380 respondents was determined from a total population of 33,000. To analyze the expert questionnaire, the Analytic Network Process (ANP) technique was employed, while citizen responses were analyzed using multivariate linear regression in AMOS software. Findings indicate that activity potential and social interactions (0.69), followed by imageability and mental comfort (0.64), had the highest factor loadings and were identified as the most influential factors in determining urban space quality. Moreover, Fateh Garden was selected as the most suitable urban space in terms of quality using the Analytic Network Process (ANP).

ARTICLE INFO

Received	09/10/2024
Revised	12/11/2024
Accepted	20/12/2024
Available Online	19/01/2025

Keywords

Public Art
Urban Space Quality
Urban Design Guidelines
Jahanshahr Neighborhood

Highlights

- Public art can significantly contribute to enhancing the quality of urban spaces, provided it is implemented based on clear criteria and urban design principles.
- Fat'h Garden in Jahanshahr, Karaj, were identified as the most suitable locations for public art projects.
- Many rigid and neglected facades in the area offer potential canvases for murals and artistic designs.
- Incorporating water, light, and sound in public art can enhance social interactions, spatial identity, and sensory richness.
- Public art is not just an aesthetic element; it plays a crucial role in social, functional, and identity-building aspects of urban spaces

© [2025] by the author(s).

Citation of the article

Karimkhan, S., Ranjbar, E., & Behzadfar, M. (2025). Locating suitable public spaces for the formation of urban art, case study: Jahanshahr neighborhood of Karaj. *International Journal of Iranian Urban Design Studies*, 1(2), 299-320.

*This article is taken from Shakiba Karimkhan master's thesis titled "Developing an urban design guide for the Jahanshahr neighborhood of Karaj with an emphasis on the impact of public art on the quality of urban space" under the supervision of Dr. Ehsan Ranjbar and Dr. Mostafa Behzadfar at the Faculty of Architecture and Urban Planning, Islamic Azad University of Sciences and Research, Tehran.

**Author Corresponding:

Email: Karimkhan_sh_2010@yahoo.com



مقدمه

هنر که به نوعی عمیق‌ترین تجربیات ادراکی هنرمند را بیان می‌کند، همسو با تغییرات زندگی و دریافت‌های ذهنی انسان، شکل‌های تازه‌ای به خود می‌گیرد (Karimimoshaver et al., 2021). هدف هنر، آفرینش فضایی عینی یا ذهنی است که می‌تواند متأثر از انواع هنر، از تابلوی نقاشی یا نوای موسیقی تا اثری معماری باشد. هنر عمومی بخشی از فرایندی است که طی آن، شهر به‌نوعی تعریف از خود دست می‌یابد؛ اینکه چه نوع شهری است و چه جنبه‌هایی از تاریخ آن باید حفظ شود (Matthews, T., & Gadaloff, 2022; Ochoa, 2022).

شهرها و به‌طور کلی فضاهای عمومی به مکان‌هایی با بیشترین تنوع فرهنگی و نژادی تبدیل شده‌اند و آثاری عمومی می‌طلبند که بتواند عامل ارتباط‌دهنده محیط‌های شهری و تقویت ادراک دیداری انسان باشند. ارتباط این دو اتفاق نمی‌افتد، مگر با حلقه واسطی مثل هنر عمومی که عرصه‌ای برای ایجاد معنا و هنجارهای جمعی انسان‌هاست (میرمنگره، ۱۳۹۶). ارتباط هنر عمومی در حیطه شهری، راهی برای فهم ارزش‌های سنتی مدرن و تاریخچه شهرهاست (بهرامی نیکو و سجاذزاده، ۱۳۹۷). دسته‌بندی‌های گوناگونی از پروژه‌های هنرهای عمومی در فضاهای شهری انجام شده که نقطه آغاز مطالعات از سال ۱۹۸۵ بوده است و تا به امروز، مطالعات زیادی در زمینه هنر عمومی و کیفیت فضای شهری صورت گرفته است. تمرکز مطالعات پیشین بر نقش هنر عمومی در بهبود کیفیت فضاهای عمومی بوده است. از مهم‌ترین این مطالعات می‌توان به: همکاران (۲۰۲۳) و کریمی^۲ موشاور و همکاران (۲۰۲۱) عمدتاً بر نقش هنر عمومی در بهبود کیفیت فضاهای عمومی و تعاملات اجتماعی تأکید داشته‌اند.

آن‌ها نشان داده‌اند که هنر عمومی می‌تواند به بهبود کیفیت فضاهای عمومی و افزایش تعاملات اجتماعی منجر شود. همچنین ین^۳ و همکاران (۲۰۲۲) و اوچوا^۴ (۲۰۲۲) با تمرکز بر برنامه‌ریزی و توسعه شهری از طریق هنر عمومی پرداخته‌اند. نتایج این مطالعات نشان داد که هنر عمومی می‌تواند به ایجاد جو فرهنگی مثبت، افزایش زیبایی‌شناسی شهری و توسعه و بازآفرینی شهری کمک کند. نتایج این مطالعات بسیار ارزشمند است؛ زیرا بینش‌های مهمی درباره نقش هنر عمومی در ارتقای کیفیت زندگی شهری و تقویت تعاملات اجتماعی ارائه می‌دهند و راه‌هایی برای استفاده از هنر در فرایندهای توسعه و نوسازی شهری پیشنهاد می‌کنند. باین‌حال، تاکنون توجه کمتری به مکان‌یابی فضاهای عمومی شهری براساس هنر عمومی شده است. این شکاف پژوهشی نشان می‌دهد که نیاز به بررسی بیشتر درباره چگونگی استفاده از هنر عمومی برای مکان‌یابی و طراحی فضاهای عمومی شهری که پاسخ‌گوی نیازهای جامعه و افزایش تعاملات اجتماعی باشند، وجود دارد.

از آنجا که شهرهای ایرانی به‌دلیل غنای فرهنگی و تاریخی خود، پتانسیل بسیار زیادی در زمینه شکل‌گیری هنر عمومی دارند، موضوع مکان‌یابی و طراحی فضاهای عمومی می‌تواند به‌عنوان یک جهت‌گیری جدید در مطالعات هنر عمومی در فضای شهری مطرح شود. ذکر این نکته نیز ضروری است که فقدان برنامه‌های منسجم و یکپارچه در این زمینه در شهرهای ایرانی باعث شده است که موضوع هنر عمومی نتواند به‌طور کامل به نقش خود در بهبود کیفیت فضاهای عمومی و تقویت هویت شهری دست یابد. این مسئله لزوم توجه بیشتر به نقش هنر عمومی در مکان‌یابی و طراحی فضاهای عمومی در شهرهای ایرانی را آشکار می‌سازد. از این‌رو در پژوهش حاضر سعی شده است با تمرکز بر یکی از بزرگ‌ترین محله‌های شهر کرج، این موضوع را بررسی کند.

سؤال اصلی این پژوهش بر این موضوع متمرکز است که کدام فضاهای عمومی در سطح محله برای استقرار و توسعه هنر عمومی مناسب‌ترند؟ در راستای پاسخ به این سؤال، لازم است مشخص شود که هنر شهری با کدام کیفیت‌های فضای عمومی دارای بیشترین ارتباط است؟ به‌نوعی شناسایی کیفیت‌های مرتبط با هنر شهری در فضای عمومی، رهنمون یافتن مناسب‌ترین فضای قرار گرفتن آثار هنری است. به تعبیری هر فضایی که واجد درجه بالاتری از کیفیت‌های مرتبط با هنر شهری باشد، در درجه اولویت بالایی برای شکل‌گیری آثار هنری قرار می‌گیرد.

هنر شهری و فضای عمومی

گالچینسکا^۵ و همکاران (۲۰۲۴) معتقد هستند که، هنر عمومی ارزش‌ها و تاریخ یک جامعه را تجسم می‌بخشد و به‌عنوان نمایشی بصری از حافظه جمعی و هویت عمل می‌کند (Galchynska et al., 2024). همیلتن نیز هنر عمومی را با تعابیری همچون هنر جوان، ارزان، مردمی، فانی، مصرف‌گرا، کنایه‌آمیز، شهرت‌انگیز و فریبنده تبیین می‌کند (Pop Art portraits, 2007).



از این رو ریشه‌های روان‌شناختی همه آثار هنری، احساساتی است که درون هنرمند وجود دارد (Icohacc, 2015). همچنین هنر عمومی به‌عنوان یک نوع اثر هنری در فضاهای عمومی تعریف می‌شود که هدف آن ارتباط با جامعه و تجربه زندگی شهروندان است (Berg and Larsen, 2024). این هنر می‌تواند هم خاص مکان باشد، یعنی آثاری که به‌طور خاص برای یک مکان طراحی شده‌اند، و هم خاص جوامع شهری که به آثار هنری اشاره دارد که از همکاری بین هنرمندان و جوامع به وجود می‌آید. این هنر در انواع فرم، متریال و... در فرایندهای دائمی و موقت در فضاهای عمومی یافت شود (Yang et al., 2023). این مجموعه شامل مجسمه‌های مستقل، گذرگاه‌های سرپوشیده، خیابان‌های طراحی‌شده، میلمان، آثار هنری ادغام‌شده همراه ساختمان‌ها مانند نقاشی‌های دیواری، جزئیات معماری و صفحات نمایشی دیجیتال است (Jasmi, 2016). هنر عمومی می‌تواند موجب الهام‌بخشی و احساسات عمیق در افراد شود و چشم‌اندازهای تازه‌ای خلق کند و به‌عنوان ابزاری قدرتمند برای بهبود و زیباسازی فضاهای عمومی عمل کند (Nordau, 2012; Xie et al., 2022). همچنین مطابق با نظریه مانسره هنر عمومی را می‌توان از منظر جایگاه و منشأ نیز دسته‌بندی کرد (Abu Bakar et. al, 2014). در جدول شماره ۱، تعاریفی از هنر عمومی ارائه شده است.

جدول شماره ۱. تعریف هنر عمومی از منظر جایگاه و منشأ (مأخذ: Abu Bakar et al., 2014)

جانمایی خصوصی	جانمایی جزئی عمومی	جانمایی عمومی
هنر خریداری‌شده توسط افراد یا شرکت‌ها و قرار دادن آن‌ها در ساختمان‌های اداری و ...	نوعی از هنر که در خارج از مکان خصوصی یا در مناطق عمومی مانند مراکز خرید به نمایش گذاشته می‌شود.	هنری که به‌طور خاص به شهر داده شده و در مکان‌های عمومی مانند پارک‌ها به نمایش گذاشته می‌شود.
آثار حمایت‌شده توسط سازمان‌های غیرانتفاعی	یادبودهای کوچک در میانه‌های خیابان و مناطق کم‌گردشگر	مشارکت عمومی یا خصوصی در مراکز ورزشی و ...
آثار دولتی تأمین‌شده در ادارات دولتی که در دسترس عموم قرار نگرفته است.	آثار هنری متعلق به دولت که داخل کتابخانه‌ها یا پارک‌های محله قرار داده شده‌اند.	آثار هنری که بودجه کامل دولت مختص آن است و در مکان‌های شاخص و بسیار قابل توجه جانمایی شده‌اند.

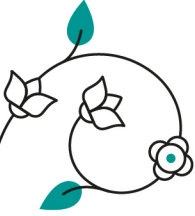
بنا بر مطالعات صورت‌گرفته می‌توان دسته‌بندی‌های متنوعی از هنر عمومی بیان کرد؛ مثلاً هنر عمومی را می‌توان به انواع مختلفی براساس نوع اثر هنری، شیوه اجرا، مدت قرارگیری در فضای عمومی و... تقسیم کرد (شهبان و حقیقی، ۱۳۹۳). مطابق نظر چارمایکل^۷ سه شکل از هنر عمومی وجود دارد: هنر تاریخی، هنر زیبایی‌شناختی و هنر عملکردی (Ozsoy & Bayram, 2007). با توجه به انواع مختلف هنر عمومی که در کتب، مقالات و تجارب جهانی در قالب هنر منظر (میلمان و فضای سبز)، هنر تجسمی (نقاشی دیواری، گرافیتی، موزاییکی و کنده‌کاری)، هنر معماری (موزه، چاپخانه، رستوران و آموزشگاه)، هنر مجسمه‌سازی (آلمان، مجسمه و یادبود)، هنر زنده (نمایش خیابانی، مسابقات، نمایشگاه، اسکان هنرمندان و جشنواره) و هنر دیجیتال (نورپردازی، موسیقی) جمع‌آوری شد. می‌توان انواع هنر عمومی را نیز از نظر ابعاد زمانی (دائمی و موقت)، فضای جانمایی (عمومی، نیمه‌عمومی و خصوصی) و نوع (ثابت، نیمه‌ثابت و غیرثابت) مطابق جدول شماره ۲ دسته‌بندی کرد (Halim, 2010).

فضای شهری عمومی مکان مهمی برای زندگی کردن افراد در شهر است، مکان‌هایی را برای مردم فراهم می‌کند تا در آن با طبیعت ارتباط برقرار کنند. مردم شکل‌دهنده اصلی فعالیت‌های فضا هستند، ارتباط مردم با مردم، مردم با طبیعت، مردم با اشیاء، فضای عمومی شهری را تشکیل می‌دهند. فضای عمومی، حامل زندگی اجتماعی است و زندگی اجتماعی، محتوای فضای شهری عمومی است (Yong Ni and Ya Teng, 2012). هنر عمومی با مفهوم سنتی مجسمه‌سازی متفاوت است؛ اما با توسعه شهر رابطه نزدیک دارد (Kim, J. Y, 2015; Ochoa, 2022). درباره ارتباط بین هنر عمومی فضای شهری عمومی، هنرمند معاصر، یوان یونفو^۸ استدلال کرد: «هنر عمومی نوعی شکل خاص از هنر بزرگ‌مقیاس است. نوعی زبان هنری به حساب می‌آید که با سبک و فرم بیرونی محیط و هنرمند متناسب است. هنری عمومی که برای ساختمان‌های عمومی، محیط‌زیست و مکان و امکانات فعالیت جمعی، از جمله نقاشی، مجسمه‌سازی، محوطه‌سازی، محوطه‌سازی شهری و طراحی یکپارچه، طراحی و ساخته شده است».



جدول ۲. گونه‌های هنر عمومی

منابع	جانمایی			نوع	زمان	رویکرد اجرایی			انواع هنر عمومی
	جانمایی					رویکرد			
	خصوصی	نیمه عمومی	عمومی			مشارکتی	تکاملی	اثر محور	
Georgic Mitrachea, 2012; Abu Bakar et.al, 2014; Jasmi and Mohamad 2016; Remsar 2005; Palermo, 2014; Landi, 2012; Lakhanpah 2013	جداره	*	*	غیر ثابت	*	*	*	*	میلان
	کف	*	*	نیمه ثابت	*	*	*	*	هنر منظر
Falihin Jasmia et al, 2016; Natasha Turk, 2014; DCLG 2013	سقف	*	*	ثابت	*	*	*	*	فضای سبز
	جداره	*	*	موقت	*	*	*	*	کافه
Abu Bakar et. al, 2014; Lakhanpal, 2013; Omar et al, 2016; Bakar, 2014; Awad Jack ,2017 Becker, 2015	کف	*	*	دائمی	*	*	*	*	هنر معماری
	سقف	*	*	هنر مستقل	*	*	*	*	رستوران
Rebecca Maguire BA Hons, 2015; Jasmi and Mohamad; Resmar, 2005; Kana, 2012; Lakhahpal, 2013; Landi, 2012	جداره	*	*	هنر محیطی	*	*	*	*	نقاشی دیواری
	کف	*	*	هنر واحد	*	*	*	*	گرافیکی
Landi, 2012	سقف	*	*	هنر مستقل	*	*	*	*	کاشی کاری
	جداره	*	*	هنر محیطی	*	*	*	*	هنر تجسمی
Landi, 2012	کف	*	*	هنر مستقل	*	*	*	*	کندوکاری
	سقف	*	*	هنر محیطی	*	*	*	*	موزه
Landi, 2012	جداره	*	*	هنر مستقل	*	*	*	*	المان
	کف	*	*	هنر محیطی	*	*	*	*	مجسمه
Landi, 2012	سقف	*	*	هنر مستقل	*	*	*	*	هنر مجسمه سازی
	جداره	*	*	هنر محیطی	*	*	*	*	یادبود



(Joshua Guetzkow, 2015). (Hall and Robertson, 2001) انجمن برنامه‌ریزی آمریکا نقش هنر عمومی در فضای شهری را این‌گونه دسته‌بندی کرده است:

۱. بهبود سیمای شهر و ارتقای رضایت عمومی از فضا می‌انجامد (Hall and Robertson, 2001).
۲. تقویت ارزش‌های فرهنگی، حفاظت از تاریخ، میراث‌فرهنگی و سرمایه‌های طبیعی را مدنظر قرار می‌دهد (Grove, 2009).
۳. ایجادکننده کاراکتر اجتماعی و حس مکان است (Matarasso, 1997).
۴. تعاملات اجتماعی و مشارکت مردم در فضاهای شهری را ارتقا می‌بخشد (Baklien, 2000).
۵. حیات اقتصادی جامعه، از طریق به‌کارگیری استعدادهای محلی و ایجاد اشتغال را ارتقا می‌بخشد. براین اساس هنر عمومی را می‌توان نوعی تشریک‌مسابی به‌سوی توسعه پایدار دانست که می‌تواند به اهداف اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی در یک منطقه شهری کمک کند (APA, 2011) و (Miles, 1994) به نقل از مرادی، (1386). زیست‌مسابی از مزایای مدنظر برای هنر عمومی به شرح زیر ارائه شده است:
۱. هنر عمومی باعث برانگیختن حس مباحثات و هویت اجتماعی می‌شود (Andrea, 2016).
۲. هنر عمومی انعکاس‌دهنده میراث‌فرهنگی همپلتون است و باعث درک بیشتری از هویت منحصربه‌فرد همپلتون در تاریخ است و هویت فرهنگی منحصربه‌فرد این شهر را به بازدیدکنندگان (مهمانان) نشان می‌دهد (Pamela, 2014).
۳. هنر عمومی، محیط ساخته را اصلاح و بهبود می‌بخشد (Pompano beach, 2016).
۴. هنر عمومی از طریق خلق حس مکان کلی موجب افزایش گردشگری و توسعه اقتصادی می‌شود (Ozsoy & Bayram, 2007).
- به نقل از (Setiawan, 2010) و (Sharp et., 2005; Selwood, 1995).
۵. باعث کاهش بزهکاری جوانان و در نتیجه افزایش امنیت می‌شود (Amnuay-ngerntna, 2016).
۶. سبب شناسایی و توجه به نیازهای جامعه می‌شود (Van Der Vaart and et al., 2016; Zheng, 2017; Turk, 2014).
۷. به افزایش فرصت برای سرزندگی و کاهش استرس اجتماعی منجر می‌شود (Amnuay-ngerntna, 2016).
۸. آگاهی را نیز افزایش می‌دهد (Hall and Robertson, 2001).

سنجش کیفیت فضاهای شهری از مدخل هنرهای همگانی

موضوع مدنظر این پژوهش به ذات اثر هنری قائم نیست؛ بلکه فضای شهری که به‌واسطه اثر در مجاورت آن شکل می‌گیرد، بررسی می‌شود (Kana, 2012). از همین رو چارچوب کاربردی موضوع پژوهش حاضر، از مطالعات مبانی نظری درباره هنرهای همگان (ابعاد و مؤلفه‌های آن) و مبانی نظری فضاهای باز شهر است که اولویت حضور و تردد با عابران پیاده است (هگل، ۲۰۰۷). پس از روشن شدن مفاهیم و رویکردهای مختلف به هنر عمومی و رابطه آن با طراحی شهری و فضای شهری از یک‌سو و عوامل مؤثر بر ایجاد حس مکان، دل‌بستگی مکانی و تعاملات اجتماعی از دیگر سو، در این پژوهش لازم است به‌منظور تبیین رابطه میان آن‌ها و پاسخ به پرسش‌ها مشخص شود که هنر عمومی چگونه می‌تواند از عوامل مؤثر بر ایجاد این کیفیت‌ها باشد. در این راستا براساس مرور منابع و پیشینه پژوهش‌ها، معیارها و زیرمعیارها (شاخص‌ها) برای سنجش هنر عمومی در فضای عمومی شهری در جدول ۳ ذکر شده است.

جدول ۳. معیارهای کیفیت مرتبط با هنر شهری

منبع	زیرمعیار	معیار	تأثیر هنر عمومی
	نقش مجسمه و سایر عناصر هنر عمومی در القای حس تنگی گشادگی فضا		
	محصوریت		منظر فضای شهری
شارپ و همکاران، ۲۰۰۵؛ سلود، ۱۹۹۵؛ Punter, 2007	به‌کارگیری سلسله مراتبی از عناصر هنری	تناسبات بصری و نظم	
	هنر به‌عنوان یک عنصر بصری مستحکم		



ادامه جدول ۳. معیارهای کیفیت مرتبط با هنر شهری

فعالیت اجتماعی	تنوع	
	تعامل دوستانه	
	نظارت	
	دعوت و تلفیق رفتارها	
	آزادی انتخاب فعالیت	
فعالیت پذیری و تعاملات اجتماعی	نشستن در کنار یا پایین اثر	رامسار، ۲۰۰۱؛ عارفی، ۲۰۰۳؛ میلیتناوس، ۲۰۰۵؛ پولوک و پادیسون؛ بنتلی، ۱۳۸۲؛ لینچ ۱۳۸۱
	تشویق کننده در رفتارهای مختلف	
	گفتگو بین افراد و ایجاد مثلث بندی	
	فراوانی مراجعه و عبور از محل اثر هنر عمومی	
دسترسی و نفوذپذیری	قابلیت پیاده روی	
	تداوم و پایایی	
	پیوستگی	
	دسترسی پذیری	
	تسهیلات	
کیفیت فضای شهری	هنر برای ایجاد منحصربه فرد بودن	حقیقت نایینی ۱۳۸۰؛ شهباز ۱۳۸۸؛ خسروی ۱۳۹۲؛ شورای هنر انگلیسی ۱۹۹۱؛ مرادی ۱۳۸۶
	جذابیت و زیبایی	
	امنیت	
تصورپذیری و آسایش ذهنی	پاکیزگی	
	امکان نشستن	
	امکان قدم زدن	
خوانایی	هنر به عنوان یک تعامل کننده (درگیر نمودن افراد در محیط)	استراتژی هنر عمومی ۲۰۰۸؛ رامسار، ۲۰۰۱؛ عارفی، ۲۰۰۳؛ پولوک و پادیسون؛ استوارت، ۱۹۹۸؛ مرادی ۱۳۸۶؛ گلکار،
	هنر به عنوان شناسه گر و نشانه	
ادراک - معنا	تشخیص فرم نسبت به سایر عناصر	۱۳۸۰؛ Carmona, Claudio de hommond, Magalhaes
	گرفتن عکس یادگاری با عناصر هنری	
حس مکان	علاقه به مکان به واسطه یک عنصر هنر عمومی	
	بیان تاریخ مکان (وقایع مهم تاریخی، آداب)	



روش‌شناسی پژوهش

۳۱۱

پژوهش حاضر از حیث هدف از نوع بنیادی و کاربردی است. همچنین با توجه به گستردگی موضوعی و موضعی پژوهش، استفاده‌های کاربردی نیز در سطح قلمرو پژوهش مورد انتظار است. پژوهش حاضر شامل ۳ مرحله اصلی بوده است:

مرحله اول، استخراج معیارها و زیرمعیارهای مربوط به هنر عمومی

در این مرحله با بررسی جامع ادبیات مربوط به هنر عمومی، معیارها و زیرمعیارها استخراج شد (جدول ۳). برای جست‌وجوی منابع از پایگاه داده‌های معتبری مانند گوگل اسکالر،^۹ ساینس دایرکت، ۱۰ ایراندک^{۱۱} و پایگاه اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی^{۱۲} استفاده شد.

مرحله دوم، شناسایی مهم‌ترین عوامل مؤثر هنر عمومی بر کیفیت فضای عمومی

در این مرحله به ارزیابی معیارها و زیرمعیارهای مؤثر بر کیفیت فضای عمومی از دیدگاه شهروندان پرداخته شد. هدف از نظرسنجی دیدگاه شهروندان، شناسایی اولویت‌ها در راستای بهبود و ارتقای کیفیت فضاهای عمومی و ایجاد محیط‌هایی پاسخ‌گو به انتظارات و ترجیحات جامعه محلی بود. لذا از ابزار گردآوری پرسش‌نامه استفاده شد. همچنین جمعیت محله جهانشهر ۳۳۰۰۰ نفر گزارش شده بود که با توجه به تعداد جامعه آماری، تعداد حجم نمونه براساس فرمول کوکران برابر با ۳۸۰ نفر محاسبه شد (فرمول شماره ۱). برای تحلیل نظرات شهروندان نیز از آزمون‌های رگرسیون خطی چندمتغیره در نرم‌افزار SPSS و مدل معادلات ساختاری ۱۳ در نرم‌افزار AMOS بهره گرفته شده است.

$$n = \frac{(33000) * (1.96)^2 * (0.5) * (0.5)}{(33000 - 1)(0.06)^2 + (1.96)^2 * (0.5) * (0.5)} = 379.75 = 380 \quad (1)$$

مرحله سوم، تعیین مکان‌های بهینه برای طراحی فضاهای عمومی

در این مرحله به مکان‌یابی فضاهای عمومی براساس معیارها و زیرمعیارهای مرتبط با هنر عمومی پرداخته شد. برای تعیین مکان‌های مناسب (اولویت‌بندی فضاهای عمومی محله جهانشهر کرج) از روش دلفی استفاده شد. در فرایند روش دلفی، از روش ANP (فرایند تحلیل شبکه‌ای) بهره گرفته شد. مراحل این فرایند به شرح زیر بوده است:

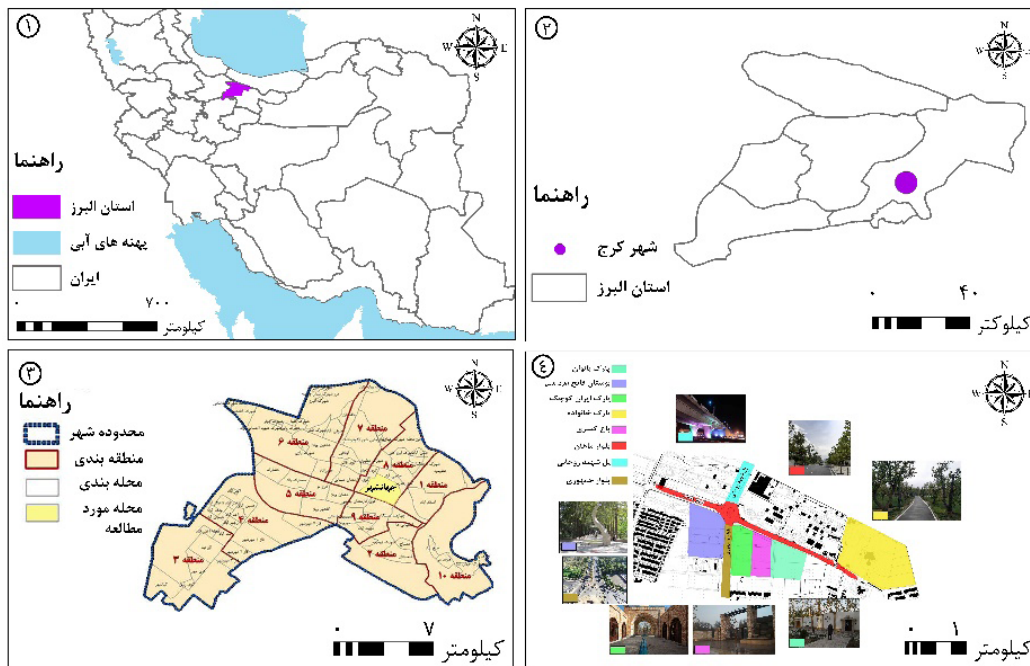
۱. تشکیل پنل خبرگان: گروهی از متخصصان در حوزه‌های مرتبط با طراحی شهری، برنامه‌ریزی شهری، معماری و جامعه‌شناسی انتخاب شدند. تعداد حجم نمونه ۳۰ نفر بوده است که براساس تکنیک گلوله برفی انتخاب شده بودند.
۲. طراحی ماتریس معیارها و زیرمعیارها: پرسش‌نامه‌ای به صورت ماتریسی از معیارها و زیرمعیارها که در مرحله اول پژوهش استخراج شده بودند، در اکسل طراحی شد.
۳. وزن‌دهی: پرسش‌نامه برای خبرگان فرستاده شد و از خبرگان خواسته شد که ارتباط میان معیارها و زیرمعیارها را به صورت کمی براساس مقیاس ۱ تا ۹ (مقیاس ساعتی) انجام دهند.
۴. تجدیدنظر: در این مرحله، نتایج دور اول در اکسل تحلیل و بازخوردها به خبرگان ارائه شد. خبرگان نظرات خود را اصلاح یا تأیید کردند. این فرایند تا رسیدن به اجماع ادامه پیدا کرد.
۵. تعیین مکان‌های بهینه: در این مرحله، معیارها، زیرمعیارها و مکان‌های مدنظر (۶ فضای عمومی در محله جهانشهر) در نرم‌افزار سوپر دسیژن ۱۴ تعریف شدند. سپس نظر نهایی خبرگان، در نرم‌افزار وارد شد. در نهایت، نرم‌افزار با ترکیب وزن‌های معیارها و زیرمعیارها با وزن‌های مکان‌ها، رتبه‌بندی فضاهای عمومی انجام و مکان‌های مناسب شناسایی شد.

محدوده مورد مطالعه

کرج یکی از شهرهای استان البرز است که به دلیل موقعیت جغرافیایی و نزدیکی به تهران، اهمیت زیادی دارد (تصویر ۱ (۱،۲)). این شهر دارای ۱۷۵ محله است که محله جهانشهر یکی از پرجمعیت‌ترین و مهم‌ترین محله‌های این شهر محسوب می‌شود. با توجه به موضوع پژوهش و ویژگی‌های فضاهای عمومی شهری، محله مطالعه پیش رو، جهانشهر کرج است (تصویر ۱ (۳)). محله جهانشهر، در ضلع جنوب غربی میدان جمهوری و بالای بوستان فاتح ۱۵ واقع شده که در تقسیمات منطقه‌ای، منطقه ۸ شهر کرج است. در کلان‌شهر کرج معروف به «باغ فاتح» که در گذشته یکی از مناطق سرسبز و پردرخت این شهر بوده و به دلیل انبوه درختان، باغشهر نامیده شده است. به لحاظ کالبدی این محله قوت و فرصت‌های بسیاری برای به اجرا درآمدن گونه‌های مختلف هنر عمومی که از جمله آن می‌توان به فضاهای بلااستفاده، هم‌جواری آن با بلوار جمهوری و بلوار ماهان، وجود بوستان فاتح و دسترسی‌های موجود در بافت اشاره داشت. به دلیل هم‌جواری سایت با این بزرگراه‌ها این فرصت را فراهم می‌کند که رفت‌وآمد به تمام نقاط شهر کرج به آسانی انجام شود. به دلیل هم‌جواری سایت با بزرگراه جمهوری در سمت راست سایت، امکان تعیین دسترسی مناسب وجود ندارد و می‌توان از این قسمت به عنوان مکانی مناسب برای طراحی هنر عمومی در برای جذب بیشتر مخاطبان استفاده کرد. از این رو (بهره‌گیری از هنر عمومی محله) در راستای تصمیم‌گیری



برای گونه‌های مختلف هنرعمومی در ادامه به شرح مختصری از سابقه هنری و فرهنگی کرج پرداخته می‌شود: از جمله کنده‌کاری روی تنه درختان، مجسمه‌های هنری و کربدورهای شهری در محدوده سایت (بلوار ماهان، بلوار مولانا، خیابان استانداری، میدان گل‌ها، میدان مدنی، بلوار جمهوری و بوستان فاتح) صورت گرفته است (تصویر ۱ (۴)).



تصویر شماره ۱. موقعیت محله جهان‌شهر در کرج (مأخذ: نگارندگان)

بحث و نتیجه‌آنالیز

در این بخش، نخست نتایج نظرات شهروندان ارائه شده است. همان‌طور که در جدول شماره ۶ مشاهده می‌شود، معیارهای و زیرمعیارهای وارد شده در معادله رگرسیون، هسته اصلی تحلیل رگرسیون را تشکیل می‌دهد. در تحلیل رگرسیون خطی چندمتغیره، رابطه خطی بین متغیرهای مستقل و متغیرهای وابسته بررسی شده است. از فرض‌های رگرسیون خطی این است که توزیع داده‌ها نرمال یا نزدیک به نرمال باشد. با استفاده از آزمون Smirnov-Kolmogorov نرمال بودن داده‌ها تأیید شد. در جدول ۶ به میزان تأثیرگذاری متغیرهای مستقل (زیرمعیارها) بر متغیرهای وابسته (معیارهای اصلی): تصویرپذیری و آسایش ذهنی، فعالیت‌پذیری، دسترسی، هویت بصری، خوانایی و حس مکان پرداخته شده است.

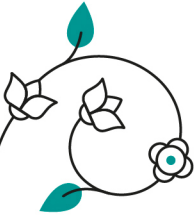
به عبارتی به تأثیر زیرمعیارها در معیارهای اصلی و در نتیجه در کیفیت فضا پرداخته شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود رابطه معناداری بین متغیرهای پژوهش وجود دارد (مقدار Sig کمتر از ۰.۰۵ است). از آنجایی که هرچه مقدار عددی Beta (براساس ضرایب استاندارد نتیجه‌گیری شده است) به عدد یک نزدیک‌تر باشد، بیشترین تأثیر را خواهند داشت؛ بنابراین با توجه به جدول ۴، در متغیر تصویرپذیری و آسایش ذهنی، زیرمعیار امکان قدم زدن (۰/۳۹۱) از بیشترین بار عاملی برخوردار است. همچنین در متغیر فعالیت‌پذیری و تعاملات اجتماعی، زیرمعیار گفت‌وگو بین افراد و ایجاد مثلث‌بندی (۰/۳۸۸)، در متغیر دسترسی، قابلیت پیاده‌روی (۰/۴۴۸)، در متغیر هویت بصری، نقش مجسمه‌ها و سایر عناصر هنر عمومی در القای حس تنگی گشادگی فضا (۰/۲۸۸)، در متغیر خوانایی، تشخیص فرم نسبت به سایر عناصر (۰/۴۲۱) و در نهایت زیرمعیار بیان تاریخ مکان (۰/۳۷۶) با بیشترین بار عاملی در حس مکان، به‌عنوان مهم‌ترین عوامل مؤثر معیارها شناخته شده‌اند.

با ذکر این توضیح که زیرمعیارهای هر متغیر (به‌عنوان متغیرهای مستقل)، تأثیر مستقیم بر متغیرهای وابسته (متغیرهای اصلی) و تأثیر غیرمستقیم بر متغیر پنهان یعنی کیفیت فضا دارند، زیرمعیار قابلیت پیاده‌روی با ۰/۴۴۸ در متغیر دسترسی بیشترین تأثیر را بر کیفیت فضا دارد. همچنین زیرمعیارهای تشخیص فرم نسبت به سایر عناصر در متغیر خوانایی

و زیرمعیارهای دسترسی به ترتیب با اعداد ۰/۴۲۱ و ۰/۴۰۲ در رتبه‌های بعدی قرار می‌گیرند. در ادامه با استفاده از نرم‌افزار Amos در مدل‌یابی معادلات ساختاری به صورت نمودار به ارزیابی مهم‌ترین عوامل مؤثر بر کیفیت فضا (در معیارهای اصلی) پرداخته خواهد شد.

جدول شماره ۴. نتایج مدل رگرسیونی در زیرمعیارها

معیار اصلی	زیرمعیار	ضریب غیر استاندارد (B)	خطای استاندارد (Std.Error)	ضریب استاندارد شده (Beta)	سطح معناداری (Sig)
تصویرپذیری و آسایش ذهنی	هنر برای ایجاد منحصر به فرد بودن	۰۰۰/۱	۰۰۰/۰	۲۷۸/۰	۰۰۰/۰
	جذابیت و زیبایی	۰۰۰/۱	۰۰۰/۰	۳۸۴/۰	۰۰۵/۰
	امنیت	۰۰۰/۱	۰۰۰/۰	۳۵۱/۰	۰۰۰/۰
	پاکیزگی	۰۰۰/۱	۰۰۰/۰	۳۶۷/۰	۰۰۰/۰
	امکان نشستن	۰۰۰/۱	۰۰۰/۰	۲۹۸/۰	۰۰۰/۰
	امکان قدم زدن	۰۰۰/۱	۰۰۰/۰	۳۹۱/۰	۰۰۴/۰
	تنوع	۰۰۰/۱	۰۰۰/۰	۳۱۱/۰	۰۰۰/۰
	تعامل دوستانه	۰۰۰/۱	۰۰۰/۰	۳۸۰/۰	۰۰۸/۰
	نظارت	۰۰۰/۱	۰۰۰/۰	۲۹۸/۰	۰۰۰/۰
	دعوت و تلفیق رفتارها	۰۰۰/۱	۰۰۰/۰	۲۸۰/۰	۰۰۰/۰
فعالیت‌پذیری و تعاملات اجتماعی	آزادی انتخاب فعالیت	۰۰۰/۱	۰۰۰/۰	۳۵۳/۰	۰۰۰/۰
	نشستن در کنار یا پایین اثر	۰۰۰/۱	۰۰۰/۰	۳۶۶/۰	۰۰۱/۰
	تشویق‌کننده در رفتارهای مختلف	۰۰۰/۱	۰۰۰/۰	۳۷۳/۰	۰۲۳/۰
	گفتگو بین افراد و ایجاد مثلث‌بندی	۰۰۰/۱	۰۰۰/۰	۳۸۸/۰	۰۰۰/۰
	فراوانی مراجعه و عبور از محل اثر هنر عمومی	۰۰۰/۱	۰۰۰/۰	۳۵۸/۰	۰۰۰/۰
	قابلیت پیاده‌روی	۰۰۰/۱	۰۰۰/۰	۴۴۸/۰	۰۰۰/۰
	تداوم و پایایی	۰۰۰/۱	۰۰۰/۰	۳۴۵/۰	۰۰۰/۰
	پیوستگی	۰۰۰/۱	۰۰۰/۰	۱۸۰/۰	۰۰۰/۰
	دسترسی‌پذیری	۰۰۰/۱	۰۰۰/۰	۴۰۲/۰	۰۰۰/۰
	تسهیلات	۰۰۰/۱	۰۰۰/۰	۲۵۹/۰	۰۰۰/۰
هویت بصری	نقش مجسمه‌ها و سایر عناصر هنر عمومی	۰۰۰/۱	۰۰۰/۰	۲۸۸/۰	۰۰۰/۰
	محصوریت	۰۰۰/۱	۰۰۰/۰	۲۰۴/۰	۰۰۰/۰
	به‌کارگیری سلسله مراتبی از عناصر هنری	۰۰۰/۱	۰۰۰/۰	۲۶۸/۰	۰۰۰/۰
	هنر به‌عنوان یک عنصر بصری مستحکم	۰۰۰/۱	۰۰۰/۰	۲۳۶/۰	۰۰۰/۰
خوانایی	هنر به‌عنوان یک تأمل‌کننده	۰۰۰/۱	۰۰۰/۰	۳۵۶/۰	۰۰۰/۰
	هنر به‌عنوان شناسه گر و نشانه	۰۰۰/۱	۰۰۰/۰	۳۱۶/۰	۰۰۰/۰
	تشخیص فرم نسبت به سایر عناصر	۰۰۰/۱	۰۰۰/۰	۴۲۱/۰	۰۰۰/۰
	گرفتن عکس یادگاری با عناصر هنری	۰۰۰/۱	۰۰۰/۰	۳۵۶/۰	۰۰۰/۰
	علاقه به مکان به‌واسطه یک عنصر هنر عمومی	۰۰۰/۱	۰۰۰/۰	۲۳۸/۰	۰۰۲/۰
حس مکان	بیان تاریخ مکان (وقایع مهم تاریخی و آداب)	۰۰۰/۱	۰۰۰/۰	۳۷۶/۰	۰۰۳/۰





مدل‌بازی معادلات ساختاری

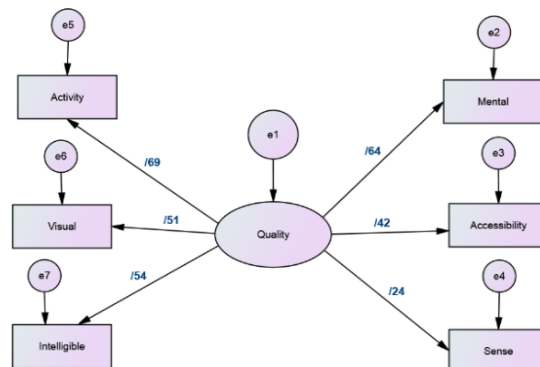
با استفاده از نرم‌افزار آموس^{۱۶} می‌توان مدل‌های معادلات ساختاری^{۱۷} را تحلیل کرد. با استفاده از این تکنیک می‌توان انواع مدل مفهومی تحقیقات مختلف را بررسی و تحلیل قرار داد. در پژوهش حاضر، برای تعیین عوامل مؤثر بر کیفیت فضا از مدل معادلات ساختاری استفاده شد. در این مدل، مدل پیش‌فرض سنجش معنی‌داری و اعتبار مدل است. این آزمون از اعمال آزمون کای‌اسکوئر (square-Chi) بر مجموعه داده‌های فعلی توسط مدل ساختاری به دست می‌آید. اگر سطح معنی‌داری این مدل (پیش‌فرض) برابر یا کمتر از ۰/۰۵ باشد، خروجی داده‌ها و مدل معنی‌دار است. برای بررسی و پی بردن به میزان تأثیرگذاری شاخص‌های مرتبط با هر مؤلفه، در ادامه به بررسی ضرایب بار عاملی هریک از شاخص‌ها پرداخته می‌شود. درک این نکته حائز اهمیت است همان‌طور که ضرایب یا بار عاملی بیشتر شود، تأثیرگذاری شاخص‌ها مربوطه بیشتر خواهد بود؛ بنابراین خروجی داده‌ها و مدل بیان‌گر آن است که مدل مربوط معنی‌دار است. حداقل به دست‌آمده مدل برای شاخص‌های مؤلفه‌های اصلی در جدول شماره ۵ آورده شد که با توجه به مقدار کای‌دو (square-Chi = ۴۱۹,۴۶۷) و سطح معنی‌داری (Probability level = ۰,۰۰۰)، می‌توان گفت که مدل زیر شاخص‌ها نیز از اعتبار و معناداری پذیرفتنی برخوردار است. همچنین برای ارزیابی بیشتر مدل، برازش و اینکه داده‌ها مدل را تأیید و حمایت می‌کنند، می‌توان از شاخص‌های برازش در Fit Model، استفاده کرد. مقدار برازش در شاخص‌ها در جدول شماره ۶: DF/CMN برابر با ۲/۴، شاخص GFI برابر با ۰/۹۸۰، RMSEA برابر با ۰/۰۴۲ و PCLOSE برابر ۰/۰۶۲ هستند که بیان‌گر آن است که مدل از برازش خوبی برخوردار است.

جدول شماره ۵. نتیجه مدل پیش‌فرض (حداقل به دست‌آمده) برای شاخص‌های کیفیت فضا

کای اسکوئر	درجه آزادی	معنی‌داری
۴۱۹/۴۶۷	۷۷	۰/۰۰۰

جدول شماره ۶. نتیجه مقادیر Model Fit برای شاخص‌های کیفیت فضا			
PCLOSE	RMSEA	GFI	CMN/DF
۰/۰۶۲	۰/۰۴	۰/۹۸۰	۲/۴

بعد از معنادار بودن و ارزشیابی مدل، برازش در سطح مطلوب، نتایج حاصل از آزمون مدل معادلات ساختاری برای شاخص‌ها در شکل بیان‌گر آن است که متغیرهای فعالیت‌پذیری و تعاملات اجتماعی (۰/۶۹)، تصویرپذیری و آسایش ذهنی (۰/۶۴)، خوانایی (۰/۵۴)، هویت بصری (۰/۵۱)، به ترتیب با بیشترین بار عاملی، مؤثرترین عوامل بر میزان کیفیت فضا تلقی می‌شوند (تصویر شماره ۲).



تصویر شماره ۲. برآوردهای استاندارد مدل معادلات ساختاری کیفیت فضا

همچنین برای بررسی سطح معناداری و تفاوت معناداری مؤلفه‌های کیفیت فضا در سطح شاخص‌ها می‌توان به برآوردهای غیراستاندارد در جدول شماره ۷ رجوع کرد. همان‌طور که مشاهده می‌شود، با توجه به مقدار p (کمتر از ۰/۰۵) ارتباط معناداری بین تمام شاخص‌ها با کیفیت فضا برقرار است.



نتیجه‌گیری

هنرهای عمومی می‌توانند در صورت داشتن معیارهای تدوین شده به تقویت کیفیت‌های طراحی شهری مدنظر در فضاهای شهری منجر شوند. در کلان‌شهرهای ایران در سالیان اخیر، حرکت چشمگیری به سمت ایجاد آثار هنر شهری صورت گرفته؛ ولی فرایند مناسبی برای مکان‌یابی فضاهای عمومی برای قرارگرفتن آثار هنر شهری تدوین نشده است. شهر کرج نیز در طی سال‌های اخیر ایده‌های جانمایی آثار هنری محله محور را مطرح کرده است؛ بنابراین به راهنمایی نیاز است تا به واسطه آن بتوان آثار هنری را با لایه‌های مختلف فرم شهری تلفیق کرد. بر همین مبنای، این مطالعه بر نقش هنر عمومی در مکان‌یابی و طراحی فضاهای عمومی در محله جهانشهر کرج تمرکز کرده و به ارزیابی معیارهای مؤثر بر کیفیت‌های مرتبط با هنر شهری در فضای عمومی از دیدگاه شهروندان پرداخته است. این تمرکز محلی مزایای متعددی دارد؛ از جمله ارزیابی دقیق شاخص‌های هنر عمومی با توجه به ویژگی‌های محلی و اولویت‌های آن‌ها در بهبود کیفیت فضاهای عمومی، تعیین شاخص‌های مؤثر بر کیفیت فضا و انتخاب فضاهای مناسب با پتانسیل بالا. این رویکرد مکان محور بر اهمیت سازگاری هنر عمومی با ویژگی‌های خاص هر مکان تأکید دارد و هنر را فراتر از عنصر تزئینی صرف در نظر می‌گیرد.

نتایج نشان می‌دهد که معیارهای تصویرپذیری و آسایش ذهنی، خوانایی و هویت بصری، از مهم‌ترین عوامل مؤثر بر کیفیت فضا مرتبط با هنر شهری هستند. همچنین، زیرمعیارهای قابلیت پیاده‌روی و تشخیص فرم نسبت به سایر عناصر، به عنوان مهم‌ترین عوامل مؤثر شناسایی شده‌اند. از میان فضاهای عمومی مورد استفاده مردم در محله، بوستان فاتح به عنوان برترین گزینه در بین فضاهای عمومی محله جهانشهر انتخاب شده است. این تحقیق نه تنها به درک عمیق‌تری از نقش هنر عمومی در فضاهای شهری کمک می‌کند، بلکه می‌تواند به عنوان الگویی برای طراحی و اجرای پروژه‌های هنر عمومی در سایر مناطق با ویژگی‌های مشابه استفاده شود.

محصول اصلی این پژوهش، تدوین فرایند انتخاب فضاهای عمومی مناسب برای شکل‌گیری هنر شهری است و راهنمایی کاربردی برای سازمان‌های مدیریت شهری، به‌ویژه سازمان زیباسازی شهری به عنوان متولی هنر شهری فراهم می‌آورد.



بیانیه‌ها

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌کنند که هیچ تضاد منافی مرتبط با این پژوهش وجود ندارد.

مشارکت مالی

این پژوهش از شهرداری کرج مالی اعطایی سازمان‌های دولتی یا خصوصی برای پیشبرد تحقیق استفاده کرده است.

رضایت آگاهانه

این پژوهش دارای مشارکت‌کننده انسانی نمی‌باشد.

مشارکت نویسندگان

ایده‌پردازی و طراحی مطالعه: موضوع این پژوهش پیشنهاد فاطمه مقدس نیاکی بوده و رویکرد را ساناز حائری پیشنهاد داده است؛ گردآوری ایده‌پردازی و طراحی مطالعه: شکیبا کریم خواه؛ گردآوری داده‌ها: شکیبا کریم خواه؛ تجزیه و تحلیل داده‌ها: شکیبا کریم خواه، احسان رنجبر؛ نگارش نسخه اولیه: شکیبا کریم خواه؛ بازبینی و اصلاح مقاله: شکیبا کریم خواه، احسان رنجبر، مصطفی بهزادفر تأیید نهایی: تمام نویسندگان نسخه نهایی مقاله را تأیید کرده‌اند.

تشکر و قدردانی

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

پی‌نوشت

1. Yang
2. Karimimoshaver
3. Yin
4. Ochoa
5. Galchynska
6. manser
7. Charichael
8. Yuan Yunfu
9. Google Scholar
10. ScienceDirect
11. irandoc.ac.ir
12. sid.ir
13. Structural Equation Model
14. Super Decisions
16. AMOS
17. Structural Equation Model

۱۵. بوستان فاتح (باغ فاتح) یا پارک تنیس یکی از بوستان‌های شهر کرج است که به پارک تنیس کرج نیز معروف است.

منابع

۱. بهرامی نیکو، مهسا و سجادزاده، حسن. (۱۳۹۷). نقش هنر عمومی در آفرینش مکان‌های شهری، مورد مطالعاتی: بوستان ملت و آب‌آتش تهران. معماری و شهرسازی آرمان شهر ۱۱ (۲۳)، ۱۴۷-۱۵۸.
۲. میرمنگره، اردشیر. (۱۳۹۶). هنر شهری از پایه‌های اصلی هنر معاصر است، هنر و معماری تندیس، شماره: ۲۳-۲۵.
3. Abu Bakar, N. I., Mansor, M., & Harun, N. Z. (2014). Vertical greenery system as public art? Possibilities and challenges in Malaysian urban context. 230-241.
4. Amnuay-ngertra, S. (2016). Community development through public art event in Ratchaburi, Thailand. In *Managing and developing communities, festivals and events* (pp. 90-102). Palgrave Macmillan.
5. Baklien, B. (2000). Culture and art contribute to the solution of many problems in society. 235-257.
6. Becker, J. (2004). Public art: An essential component of creating communities. 1-16.
7. Grove, L. (2009). *London Borough of Lewisham public art strategy*. 1-40.
8. Guetzkow, J. (2015). Democracy and public policy in an age of inequality. 17-40.
9. Halim, W. (2010). *Role of public art in urban environment: A case study of mural art in Yogyakarta City*. 1-107.
10. Jasmi, F. (2016). Strategically designed landscaping around houses produce an extensive cooling effect. 693-701.
11. Kana, K. (2012). An experiment in urban regeneration using culture and art in Senba, Osaka's historic urban center, with a focus on the regeneration of urban space. *City, Culture and Society*, 3(2), 151-163.
12. Karimimoshaver, M., Eris, B., Aram, F., & Mosavi, A. (2021). Art in urban spaces. *Sustainability*, 13(10), 1-19.
13. Kim, J. Y. (2015). Urban regeneration utilizing art: A case study of the Samlye Art Village, Korea. *International Journal of Multimedia and Ubiquitous Engineering*, 10(11), 337-342.
14. Matarasso, F. (1997). *Use or ornament: The social impact of participation in the arts*. 1-111.
15. Matthews, T., & Gadalloff, S. (2022). Public art for placemaking and urban renewal: Insights from three regional Australian cities. *Cities*, 127, 103747.
16. Mitrachea, G. (2012). Architecture, art, public space. *Social and Behavioral Sciences*, 562-566.
17. Ni, Y., & Teng, Y. (2012). Analysis on the interaction of public art in different areas of city. 391-396.
18. Nordau, M. (2012). *Art history supplement*, 1-55.
19. Omar, S. S., Sakip, S. R. M., & Akhir, N. M. (2016). Bringing the new to the old: Urban regeneration through





- public arts. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 234, 515-524.
20. Remesar, A. (2011). Public art, strategies for the regeneration of public space. 36-89.
 21. Sheng, Z. (2015). Towards outperforming conventional sensor arrays with fabricated individual photonic vapour sensors inspired by Morpho butterflies. 1-12.
 22. Ursic, M. (2012). City as a work of art: Influence of public art in the city. 1-94.
 23. Zheng, J. (2017). Contextualizing public art production in China: The urban sculpture planning system in Shanghai. 89-101.
 24. Zhou, P., & Fu, Z. (2017). Discussion on the dynamic construction of urban public space with interactive public art. 495-505.
 25. Berg, I. U., & Larsen, H. (2024). Public art and private wealth: The controversial collaboration between the national museum in Norway and Fredriksen Family Art Company Ltd. *Museum Management and Curatorship*, 1-18.
 26. Galchynska, O., Filonenko, L., Lozev, R., Sydor, M., & Drotenko, V. (2024). Public art as a driver of change: Exploring its socio-political impact in the modern era. *Revista Amazonia Investiga*, 13(79), 217-231.
 27. Ochoa, R. (2022). The "Expo" and the post-"Expo": The role of public art in urban regeneration processes in the late 20th century. *Sustainability*, 14(2), 1-11.
 28. Ozsoy, A., & Bayram, B. (2007, June). The role of public art for improving the quality of public places in the residential environment. In *ENHR International Conference: Sustainable Urban Areas, Rotterdam, The Netherlands*.
 29. Xie, L., Zhou, J., & Liu, K. (2022). The application of public art design based on digital technology in urban landscape environmental monitoring. *Journal of Environmental and Public Health*, 2022(1), 1-11.
 30. Yang, Z., Jian, I., & Siu, K. (2023). Public art, public space and service design: Communication between artists and audience. In *Human Factors in Communication of Design*, 90, 31-41.
 31. Yin, S., Deng, B., & Zhao, D. (2022). Public art plan of smart industrial area in China. *Arts Studies and Criticism*, 3(1), 80-86.
 32. Yu, Y. (2022). Evaluating teaching quality in colleges and universities of public art education using the AHP fuzzy comprehensive method. *Scientific Programming*, 2022(1), 1-10.
 33. Zebracki, M., & Xiao, M. (2021). The landscape of public art research: A knowledge map analysis. *The Professional Geographer*, 73(3), 481-495.



