

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

فصلنامه معماری و محیط‌ساز

دوره سوم، شماره ۹، ۱۴۰۴

صاحب امتیاز: دانشگاه آزاد اسلامی، واحد شیراز

فهرست

- ❖ نقش معماری مسکونی در شکل‌دهی به رفتار ساکنان با تأکید بر روابط انسانی.....۱-۱۴
فریبا فتیح ، ویدا تقوائی، محمدابراهیم مظهري
- ❖ تبیین تأثیر مفاهیم استقرار فضایی مبتنی بر نظریه راپاپورت بر مصادیق پوشش بانوان در عهد ناصری.....۱۵-۳۴
غزال امیدوار، محمدعلی رحیمی، عباس عاشوری نژاد، علی بامداد
- ❖ تأثیر معماری زمینه‌گرا بر پایداری شهری (مطالعه موردی: شهر دزفول).....۳۵-۵۴
پرستو احمدی، وحید قبادیان، کاوه بذرافکن
- ❖ تطبیق الگوی حرکتی گل مهتاب با الگوریتم حرکتی نمای ساختمان در راستای بهبود رفتار حرارتی.....۵۵-۶۸
زهرا یارمحمودی، لیلا جاهدی
- ❖ نقش مؤلفه‌های کالبدی فضایی مدارس ابتدایی پسرانه در شکل‌گیری رفتار دانش‌آموزان مبتنی بر تحلیل ادراکی و رفتاری (مطالعه موردی: کلان‌شهر شیراز).....۶۹-۸۰
حکیم سنذر ، حسام‌الدین ستوده * ، باقر کریمی ، عماد یوسفی
- ❖ انتخاب گیاهان مناسب در مدارس ابتدایی (مطالعه موردی: مدرسه ابتدایی شاهد شهر سنندج).....۸۱-۹۴
سینا آرمان، نینا قصلانی، صلاح‌الدین مولانایی، نیما اخوان



Research Paper

The Role of Residential Architecture in Shaping Human Behavior with Emphasis on Interpersonal Relationships (Case Study: Qajar Houses in Shiraz)

Fariba Fathi: Department of Architecture, Ahv.c., Islamic Azad university, Ahvaz, Iran

Vida Taghvaei: Department of Architecture and Urban Planning, Faculty of civil Engineering and Architecture, Technical and Vocational University (TVU), Tehran, Iran

Mohammad Ebrahim Mazhary: Department of Architecture, Faculty of Civil Engineering and Architecture, Shahid Chamran university of Ahvaz, Ahvaz, Iran

Received: 2025/06/05 **PP** 1-14 **Accepted:** 2025/07/22

Abstract

This study investigates the impact of Qajar-era houses in Shiraz on human behavior focusing on four dimensions of human relationships with the self with God with others and with nature. The research adopts a qualitative methodology with a descriptive-analytical approach and data were collected through library studies analysis of historical documents and semi-structured interviews with residents who had lived experiences in these houses. Data analysis was conducted using thematic analysis in three stages open coding axial coding and selective coding and refined through participant feedback. Simultaneously spatial analysis was carried out on three selected Qajar houses Afsharian Sarhang and Forough-ol-Molk examining factors such as spatial hierarchy orientation and human-environment interaction. The findings reveal that traditional housing particularly Qajar-era houses in Shiraz possesses a tri-layered structure physical functional and cultural that synergistically contributes to guiding and shaping human behavior. The spatial organization of these houses through elements such as the central courtyard veranda iwan vestibule hashti and transitional spaces provides a conducive environment for inner reflection social cohesion spiritual experience and environmental awareness. These patterns foster behavioral qualities such as gratitude humility empathy and tranquility. Revisiting this architectural tradition highlights the house not merely as a physical shelter but as a meaningful framework for regulating human relationships with the self others nature and the sacred. Incorporating these patterns into contemporary architecture could enhance quality of life cultural sustainability and the depth of human connections.

Keywords: Iranian- Islamic Architecture, House, Human Relationships, Behavior, Qajar Houses of Shiraz.

Citation: Fathi, F., Taghvaei, V., & Mazhary, M. E. (2025). **The Role of Residential Architecture in Shaping Human Behavior with Emphasis on Interpersonal Relationships (Case Study: Qajar Houses in Shiraz).** *Journal of Sustainable Architecture and Environment*, 3 (9), 1-14.

* **Corresponding author:** Vida Taghvaei, **Email:** Taghvaei@shariaty.ac.ir

This article is derived from the doctoral dissertation of Fariba Fathi, conducted under the supervision of Dr. Vida Taghvai and the advisory of Dr. Mohammad Ebrahim Mazhari, entitled "Reinterpreting the Conceptual Model of the House in Response to Human Communicational Needs and Its Application in Contemporary Architecture (Case Study: Qajar Houses of Shiraz)

Extended Abstract

Introduction

Architecture serves as a tangible manifestation of a society's culture, history, and value systems, fundamentally influencing human behavior, social interactions, and overall quality of life (Kadkhoda Mohammadi et al., 2020). From the perspective of environmental psychology, the physical and spatial qualities of built environments profoundly affect human perception, behavior, and interpersonal dynamics (Shahcheraghi & Bandar Abadi, 2017). Foundational theories, such as Gestalt psychology and the concept of "behavioral setting," argue that the spatial organization of environments frames human experiences and actions, thus impacting social relationships and individual conduct (Emamgholi et al., 2012).

Among various environments, the residential space—being central to human life—transcends mere physical shelter, influencing psychological well-being, the quality of interpersonal relationships, and social cohesion (Kadkhoda Mohammadi et al., 2020; Daneshgarmoghaddam & Eslampour, 2012). Traditional Iranian architecture, particularly during the Qajar period, conceptualized the house as a locus not only for residence but also for fostering social bonds, spiritual experience, and harmony with nature (Rashid Kalivori et al., 2019). Contrastingly, modernization and contemporary architectural trends often reduce "home" to a purely functional physical structure. Although distinctions exist between "home" and "housing" in literature, this study uses the terms interchangeably to denote a space that facilitates human life, social engagement, and personal experience.

Shiraz, a prominent historical and cultural hub of Iran, boasts a rich collection of Qajar-era houses exemplifying Iranian-Islamic architectural principles. These houses emphasize introversion, spatial hierarchy, privacy, and integration of nature with living spaces, effectively addressing both the physical and psychological needs of inhabitants (Memarian & Ardeshiri, 2010). Architectural features such as central courtyards, verandas, and layered privacy levels not only fulfill functional requirements but also cultivate familial, social, and spiritual connections.

Given the centrality of communication to human existence (Asiayi, 2013), this study explores its multifaceted dimensions, classifying human interactions into four domains: relationship with self, with God, with others, and with nature. These interconnected dimensions have garnered growing attention within spiritual, ethical, cultural, and psychological discourses (Gorji & Mohammadi, 2014). Architecture can foster these relationships by providing spatial contexts conducive to perception, interaction, and bonding across these four dimensions.

This research focuses on the role of built environments in shaping behavior by analyzing residential architecture from Shiraz's Qajar period. Considering the pivotal role of human relationships in individual and social behavior formation, the study investigates how Qajar house architecture influences residents' behaviors, particularly within the four relational domains. Key research questions include: How do the spatial designs of these houses affect human relationships with the self, God, others, and nature? How do these relationships manifest in everyday behaviors of residents? Employing a descriptive-analytical methodology, data were collected through literature review, historical document analysis, and qualitative interviews with individuals possessing lived experience in these houses.

Methodology

The study adopts a qualitative, interdisciplinary, and descriptive-analytical approach to examine how Qajar-era residential architecture in Shiraz influences human behavior through relational dimensions. A theoretical framework was developed through literature review, linking architecture with behavioral outcomes. Data were collected through semi-structured interviews with 15 purposefully selected participants from fields such as architecture, Islamic studies, and traditional arts. All participants had lived in both traditional and modern homes. Interviews explored how spatial design impacts relationships with self, others, nature, and God. A three-stage thematic analysis was conducted: open coding to identify concepts, axial coding to explore theme relationships, and selective coding to extract core behavioral patterns. Coding was refined through participant feedback. For spatial analysis, three Qajar houses Afsharian,

Sarhang, and Forough al-Molk were selected for their architectural variety. The analysis focused on spatial hierarchy, openness, orientation toward Qibla, and interaction between inhabitants and space. By synthesizing spatial and behavioral data, the research identifies patterns relevant to human-centered residential design that align with cultural and environmental responsiveness.

Results and discussion

Findings from the interviews indicate that the architecture of Qajar houses positively influenced all four relational dimensions—self, God, others, and nature—albeit to varying extents. Relationships with others and nature emerged as the most consistently supported domains, reflecting the architecture’s strong capacity to facilitate social and environmental engagement. While the dimensions related to self and God were also positively affected, participant responses showed greater variation. Distinct behavioral patterns were linked to each relational domain: introspection and emotional regulation for the self; religious and spiritual practices for God; social interaction and empathy for others; and environmental care and awareness for nature. Four core behavioral themes—gratitude, hopefulness, humility, and honesty—repeatedly appeared across interviews, all of which were notably reinforced by architectural elements. Spatial analysis of the selected case studies—Afsharian, Sarhang, and Forough al-Molk houses—revealed architectural features conducive to relational enrichment. These included a harmonious balance of open, semi-open, and enclosed spaces; climate-responsive design; and intentional orientation toward the Qibla. Spatial hierarchy supported transitions from public to private realms, in line with Iranian-Islamic traditions. Key architectural elements such as verandas (iwans), gardens, pools, and prayer niches served as spatial anchors for spiritual reflection and expressions of gratitude. Natural lighting and visual openness encouraged serenity and hope, while modest entrances and facades promoted humility and privacy. Functional clarity and spatial legibility embodied honesty and social integrity. A comparative reflection on contemporary housing revealed a significant decline in these relational supports. Modern residential design—dominated by density, functionalism,

and technological prioritization—tends to inhibit opportunities for reflection, spirituality, social connectivity, and interaction with nature. In contrast, Qajar-era homes, grounded in cultural and environmental awareness, fostered holistic human relationships and deeper engagement across all relational dimensions.

Conclusion

This study concludes that Qajar-era residential architecture reflects a multi-dimensional structure—comprising physical, functional, and cultural layers—that collectively shapes human behavior and enriches relational dynamics. These houses function not merely as physical enclosures but as interactive environments that nurture relationships with the self, others, nature, and the divine. The reintegration of these design principles into contemporary architecture presents a valuable opportunity to enhance quality of life, reinforce cultural continuity, and foster deeper human connections. To this end, several key recommendations are proposed: contemporary housing design should intentionally incorporate cultural dimensions by providing dedicated spaces for worship, introspection, and social engagement; it should also revive open and semi-open spatial typologies—such as courtyards, gardens, and verandas—to restore residents' connection to nature and community life. Furthermore, greater attention must be paid to architecture’s behavioral influence, leveraging spatial organization and sensory experience to support psychological well-being and social cohesion.

Rather than advocating a return to the past, this approach encourages a creative reinterpretation of traditional architectural knowledge within modern contexts. Such a strategy addresses pressing challenges in current residential design while cultivating environments that are not only functionally efficient but also emotionally and culturally resonant.

References

- Abiyati, M., & Pourmand, H. (2022). “The concept of home in the phenomenological theories of Christian Norberg-Schulz regarding residential place (Case study: Historical Boroujerdi House in Kashan)”. *Pazand Quarterly*, 16(60), 5–30. <https://civilica.com/doc/1576065> OR JR_PAZAND-16-60_001. [In Persian]

- Akbari, M., Behbahani, R., & Irani Behbahani, H. (2021). "Interpretation of introverted Iranian houses architecture based on mental landscape in life narrative (Emphasis on memory resurrection and Möbius theory)". *Islamic Architectural Research Quarterly*, 9(33), 10.52547/jria.9.4.9 [In Persian]
- Akhavat, H. (2015). "Investigating the role of Quranic verses and Shiite hadiths in shaping the physical structure of traditional housing". *Shiite Studies Quarterly*, 13(52), 191–234. https://www.shiitestudies.com/article_24217.html. [In Persian]
- Asiayi, M. (2013). *Understanding and expressing the urban environment: Volume I* (2nd ed.). Tehran: Tahan. [In Persian]
- Bazayi, M., Ghasemi Sijani, M., Shojaei, A., & Maddahi, S. M. (2021). "Investigating lifestyle changes and their impact on architectural structure and spatial configuration of indigenous houses (Case study: Qajar and Pahlavi houses in Shiraz)". *Geography (Regional Planning)*, 11(42), 45–71. 20.1001.1.22286462.1400.11.2.3.3 [In Persian]
- Barhaman, S., Parva, M., & Nasr, T. (2020). "Investigating housing from a semiotic perspective: Case study of Qajar houses and contemporary housing complexes in Shiraz". *Armanshahr Architecture and Urban Planning*, 13(31), 31–52. 10.22034/aaud.2020.113257 [In Persian]
- Daneshgarmoghadam, G., & Eslampour, M. (2012). "Analysis of the theory of environmental affordance from Gibson's perspective and its feedback in studies of human and built environment". *Armanshahr Architecture and Urban Planning*, (92), 73–86. https://www.armanshahrjournal.com/article_33213.html [In Persian]
- Dibaj, M. (2016). *Historical consciousness of Iranian architecture*, (1st ed.). Tehran: Cultural Studies Office. [In Persian]
- Emamgholi, A., Ayvazian, S., Zadehmohammadi, A., & Eslami, S. G. (2012). "Environmental psychology: The common ground of architecture and behavioral sciences". *Applied Research in Behavioral Sciences*, 14(4), 23–44. <http://noo.rs/oaBED> [In Persian]
- Haghayegh, M., Kashmiri, H., Movahed, K., & Taghipour, M. (2023). "Analysis of citizen health with a community-based approach in urban housing in Shiraz". *Urban Environment Planning and Development*, 9(3), 56–68. 10.30495/juepd.2022.1959175.107 [In Persian]
- Hanif, A. (2018). "The concept of dwelling and its impact on the courtyard of Iranian houses: Case study of Qajar houses in Kashan". *Andishe-ye Memari Scientific Journal*, 2(4), 31–44. 10.30479/at.2018.1536 [In Persian]
- Kadkhodamohammadi, A., Dowlatabadi, F., & Kaboli, H. (2020). "The revelation of the world of place in residential architecture of Hawraman Takht (from an ontological perspective)". *Andishe-ye Memari*, 4(8), 120–134. 10.30479/at.2020.11841.1349 [In Persian]
- Latifi, M., Mahdavejad, M., Yanakone, J., & Pimenta do Vale, C. (2024). "The future Islamic architecture pattern through reading design principles in Qajar vernacular housing". *Islamic Art Studies*, 18(42), 327–342. (<https://doi.org/10.22034/ias.2021.296807.1673>) [In Persian]
- Madahi, S. M., Esfandiani Moghadam, A., Abbasi, L., & Bamani Naeini, M. (2019). "Comparative analysis of the role of semi-open residential spaces in shaping lifestyles and behavior systems in past vernacular and modern housing: Case study of Mashhad". *Armanshahr Architecture and Urban Planning*, 11(25), 149–161. https://www.armanshahrjournal.com/article_85083.html [In Persian]
- Mo'tamedi, A. (2013). "Ideal lifestyle based on relational approach (Human relation with self, God, others, and nature)". *Lifestyle Special Issue*, 4(13), 125–142. <https://doi.org/10.22054/qccpc.2013.6088> [In Persian]
- Mo'tamedi, A. (2015). "Relational personality perspective with emphasis on Islamic sources". *Religious Human Studies*, 12(34), 51–69. https://raj.smc.ac.ir/article_20864.html [In Persian]
- Mohammadi, M., Nadimi, H., & Saqafi, M. (2017). "On the application of the concept of "affordance" in the design and evaluation of built environment". *Soffeh*, 27(2), 21–34. 20.1001.1.1683870.1396.27.2.2.4 [In Persian]

- Mortezavi, Sh. (2001). Environmental psychology and its application. Tehran: Shahid Beheshti University. [In Persian]
- Nasr, T. (2005). Architecture and urbanism of Shiraz in the Pahlavi era. Tehran: Rozaneh Kar. [In Persian]
- Nasr, T. (2022). "The necessity of paying attention to the place of "Islamic wisdom" in urban planning and architecture for future studies in the Islamic-Iranian progress model". *Regional Planning Quarterly*, 12(46), 194–209. (<https://doi.org/10.30495/jzpm.2022.30128.4076>) [In Persian]
- Rashidkalivor, H., Abbaszadeh-Diz, F., Akbari, H., & Shahrودي-Kaloor, M. (2019). "Investigating sense of place based on physical and non-physical indicators in independent and apartment houses (Case study: Tabriz)". *Journal of Geography and Urban Development*, 6(2), 195–215. <https://doi.org/10.22067/gusd.v6i2.83145> [In Persian]
- Rapaport, A. (2013a). Anthropology of housing (Kh. Afzalian, Trans.). Tehran: Ketabkadeh Kasra. (Original work published in English) [In Persian]
- Rapaport, A. (2013b). The meaning of the built environment (F. Habib, Trans.). Tehran: Urban Planning and Processing Co. (Original work published in English) [In Persian]
- Razm-Ahang, V., & Kashmiri, H. (2023). "Evaluation of physical-environmental components' role in mental health of residential complex inhabitants". *Modern Architectural Studies*, 7(3), 7–21. https://arch.fatemiyeShiraz.ac.ir/article_725710.html [In Persian]
- Sadeghi-Pey, G. (2020). "The position and role of Islamic architecture in Islamic civilization". *New Research in Jurisprudence and Family Law*, 1(1), 52–70. https://jflw-rey.whc.ir/article_90.html [In Persian]
- Sadeghlou, T., Ahmadi, S., & Mahmoudi, H. (2019). "Analysis of housing quality effects on rural residents' health (Case study: Shandiz rural district)". *Rural Research and Planning Journal*, 8(3), 59–80. 10.22108/sppl.2016.21625 [In Persian]
- Shahcheraghi, A., & Bandarabad, A. (2017). Surrounded by environment: Application of environmental psychology in architecture and urban planning. Tehran: Jihad Daneshgahi, Tehran Organization. [In Persian]
- Vafadari Komarelia, D., Nazmfar, H., Hami, A., & Yazdani, M. (2024). "Analysis and identification of indicators for planning and designing joyful urban landscapes". *Journal of Urban and Regional Sustainable Development Studies*, 5(4), 69–86. [HTTP://WWW.SRDS.IR/ARTICLE_211617.HTML](http://www.srds.ir/article_211617.html) [In Persian]
- Vatigh, B., & Poshtoteni Zadeh, A. (2009). "Concepts of housing in Quranic verses and Islamic narrations". *Housing and Rural Environment*, 50–65. [HTTP://JHRE.IR/ARTICLE-1-45-FA.HTML](http://jhre.ir/article-1-45-fa.html) [In Persian]
- Valizadeh Oghani, M., & Homayoun, S. S. (2021). "Challenges of architecture and urbanism in Iran from the perspective of Islamic ethics (A comparative study of traditional and contemporary architecture)". *Building Engineering and Housing Sciences*, 14(1), 1–11. https://Behs.Bhrc.Ac.Ir/Article_140255.html [In Persian]



فصلنامه معماری و محیط پایدار

دوره ۳، شماره ۹، بهار ۱۴۰۴

<https://sanad.iau.ir/journal/jsae>

شاپا الکترونیکی: ۰۸۹۲-۲۹۸۱



مقاله پژوهشی

نقش معماری مسکونی در شکل‌دهی به رفتار ساکنان با تأکید بر روابط انسانی (نمونه موردی: خانه‌های قاجاری شیراز)

فریبا فتحی: گروه معماری، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران

ویدا تقوائی^۱: گروه معماری و شهرسازی، دانشکده مهندسی عمران و معماری، دانشگاه ملی مهارت، تهران، ایران

محمد ابراهیم مظهری: گروه معماری، دانشکده عمران و معماری، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران

دریافت: ۱۴۰۴/۰۳/۱۵ صص ۱۴-۱ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۴/۲۱

چکیده

در معماری ایرانی - اسلامی، خانه تنها محلی برای سکونت نیست، بلکه فضایی پویا برای شکل‌گیری و تعالی روابط انسانی، تقویت ارزش‌های اخلاقی، و تجربه‌ای عمیق از زیست‌جهان معنوی محسوب می‌شود. پژوهش حاضر با هدف بررسی تأثیر معماری خانه‌های قاجاری شیراز بر رفتار انسانی، با تمرکز بر چهار بُعد ارتباطی انسان با خود، خداوند، دیگران و طبیعت، انجام شده است. روش تحقیق کیفی با رویکرد توصیفی - تحلیلی بوده و داده‌ها از طریق مطالعات کتابخانه‌ای، تحلیل اسناد تاریخی و مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با ساکنان دارای تجربه زیسته در این خانه‌ها گردآوری شده است. تحلیل داده‌ها با بهره‌گیری از روش تحلیل مضمون در سه مرحله کدگذاری باز، محوری و انتخابی صورت گرفته است و با بازخورد مشارکت‌کنندگان تکمیل و اصلاح شده است. هم‌زمان، تحلیل فضایی بر روی سه خانه منتخب قاجاری شامل خانه‌های افشاریان، سرهنگ و فروغ‌الملک انجام شد و عواملی چون سلسله‌مراتب فضایی، جهت‌گیری و تعامل انسان با محیط مورد بررسی قرار گرفته است. یافته‌های پژوهش حاضر نشان می‌دهد که مسکن سنتی، به‌ویژه خانه‌های قاجاری شیراز، واجد ساختاری سه‌لایه‌ای (کالبدی، عملکردی، فرهنگی) است که در تعامل با یکدیگر، به هدایت و شکل‌دهی رفتارهای انسانی کمک می‌کنند. سازمان فضایی این خانه‌ها، از طریق عناصری همچون حیاط مرکزی، ایوان، هشتی و فضاهای انتقالی، بستر مناسبی برای تأمل درونی، انسجام اجتماعی، تجربه معنوی و آگاهی محیطی فراهم کرده است. این الگوها، ویژگی‌های رفتاری چون شکرگزاری، تواضع، همدلی و آرامش را تقویت می‌کنند. بازخوانی این معماری، نه تنها بستر زیستی، بلکه عامل مؤثری در تنظیم روابط انسان با خود، دیگران، طبیعت و امر قدسی است. بهره‌گیری از این الگوها در معماری معاصر می‌تواند به ارتقاء کیفیت زیستی، پایداری فرهنگی و تعمیق روابط انسانی بینجامد.

واژه‌های کلیدی: معماری ایرانی اسلامی، خانه، روابط انسانی، رفتار، خانه‌های قاجار شیراز

استناد: فتحی، فریبا، تقوائی، ویدا و مظهری، محمد ابراهیم (۱۴۰۴). نقش معماری مسکونی در شکل‌دهی به رفتار ساکنان با تأکید بر روابط انسانی (نمونه موردی: خانه‌های قاجاری شیراز). فصلنامه معماری و محیط پایدار، ۳(۹)، ۱-۱۴.

^۱ نویسنده مسئول: ویدا تقوائی، پست الکترونیکی: Taghvaei@shariaty.ac.ir

این مقاله مستخرج از رساله دکتری فریبا فتحی، تحت راهنمایی دکتر ویدا تقوائی و مشاوره دکتر محمد ابراهیم مظهری، با عنوان «بازخوانی مدل مفهومی خانه در پاسخگویی به نیازهای ارتباطی انسان و کاربست آن در معماری امروز (نمونه موردی: خانه‌های قاجاری شیراز)» می‌باشد.

مقدمه

معماری به‌منزله بازتابی از فرهنگ، تاریخ و نظام‌های ارزشی هر جامعه، نقشی بنیادین در شکل‌دهی به رفتارهای انسانی، تعاملات اجتماعی و ارتقای کیفیت زندگی ایفا می‌کند (کدخداحمدی و همکاران، ۱۳۹۹). از منظر روان‌شناسی محیطی، ویژگی‌های فضای و کالبدی محیط می‌تواند به‌گونه‌ای مؤثر بر ادراک، رفتار و کنش‌های متقابل انسان‌ها تأثیرگذار باشد (شاهچراغی و بندرآبادی، ۱۳۹۶). نظریه‌هایی همچون روان‌شناسی گشتالت و مفهوم «قرارگاه رفتاری» بر این باورند که سازمان فضایی محیط، بستری برای تجربه، درک و عملکرد انسان فراهم می‌آورد و از این طریق می‌تواند به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم بر روابط اجتماعی و رفتار فردی اثر بگذارد (امامقلی و همکاران، ۱۳۹۱).

در این میان، مسکن به‌عنوان نخستین و بنیادی‌ترین فضای زیستی انسان، نقشی فراتر از تأمین صرف آسایش فیزیکی ایفا می‌کند و بر ابعاد روان‌شناختی، کیفیت روابط انسانی و انسجام اجتماعی اثرگذار است (کدخداحمدی و همکاران، ۱۳۹۹؛ دانشگرمقدم و اسلام‌پور، ۱۳۹۱). در معماری سنتی ایران، به‌ویژه در دوره قاجار، خانه نه‌تنها محل سکونت، بلکه فضایی برای تقویت پیوندهای اجتماعی، تجربه زیسته معنوی و ارتباط با طبیعت تلقی می‌شد (رشید کلیور و همکاران، ۱۳۹۸). در فرایند مدرنیزاسیون و شکل‌گیری معماری معاصر، مفهوم «خانه» غالباً به یک کالبد فیزیکی فروکاسته شده است. اگرچه برخی منابع پژوهشی میان دو مفهوم «خانه» و «مسکن» تمایز قائل شده‌اند، در این پژوهش این دو واژه مترادف در نظر گرفته شده‌اند و هر دو به فضایی اطلاق می‌شوند که بستری برای زیست انسانی، تعاملات اجتماعی و تجارب فردی ساکنان فراهم می‌سازد.

شهر شیراز به‌عنوان یکی از مراکز مهم تاریخی و فرهنگی ایران، مجموعه‌ای ارزشمند از خانه‌های قاجاری را در خود جای داده است که بازتابی شاخص از معماری ایرانی-اسلامی به‌شمار می‌آیند. این خانه‌ها با تأکید بر مفاهیمی چون درون‌گرایی، سلسله‌مراتب فضایی، حفظ حریم خصوصی و تلفیق طبیعت با فضای زیست، به‌گونه‌ای طراحی شده‌اند که به نیازهای زیستی و روان‌شناختی انسان به‌خوبی پاسخ داده‌اند (معماریان و اردشیری، ۱۳۸۹). بهره‌گیری هوشمندانه از عناصری مانند حیاط مرکزی، ایوان و فضاهای نیمه‌عمومی و خصوصی، علاوه بر کارکرد عملکردی، بستر مناسبی برای تقویت پیوندهای خانوادگی، اجتماعی و معنوی فراهم ساخته است.

با توجه به اینکه ارتباط یکی از ارکان بنیادین حیات انسانی محسوب می‌شود (آسیایی، ۱۳۹۲)، این پژوهش به بررسی ابعاد مختلف آن پرداخته است. تعاملات انسانی در چهار حوزه اصلی، شامل رابطه با خود، خداوند، دیگران و طبیعت، قابل دسته‌بندی‌اند؛ حوزه‌هایی که در دهه‌های اخیر در مباحث عرفانی، اخلاقی، فرهنگی و روان‌شناختی به‌طور فزاینده‌ای مورد توجه قرار گرفته‌اند. این روابط از تأثیری متقابل و نظام‌مند برخوردارند؛ به‌گونه‌ای که کیفیت ارتباط فرد با خداوند، بر سایر روابط انسانی اثرگذار است و درک صحیح از خویشتن، شرط لازم برای ایجاد ارتباط سازنده با دیگران تلقی می‌شود (گرگی و محمدی، ۱۳۹۳). در این میان، معماری با فراهم‌آوردن بستر فضایی مناسب برای ادراک، تعامل و پیوند انسان با خود، دیگران، طبیعت و امر قدسی، نقشی مؤثر در تقویت این روابط ایفا می‌کند.

پژوهش حاضر با تمرکز بر نقش محیط کالبدی در شکل‌گیری رفتار انسانی، معماری مسکونی دوره قاجار در شهر شیراز را مورد بررسی قرار داده است. از آن‌جا که روابط انسانی از مؤلفه‌های بنیادین در شکل‌گیری رفتارهای فردی و اجتماعی به‌شمار می‌رود، هدف اصلی تحقیق، تبیین چگونگی تأثیر معماری خانه‌های قاجاری بر رفتار ساکنان با تمرکز بر روابط انسانی است. در این راستا، سؤالاتی نظیر چیستی و چگونگی تأثیر طراحی فضایی این خانه‌ها بر روابط چهارگانه انسان (رابطه با خود، خداوند، دیگران و طبیعت) و رفتارهای روزمره ساکنان مطرح گردیده است. روش پژوهش توصیفی-تحلیلی بوده و گردآوری داده‌ها از طریق مطالعات کتابخانه‌ای، تحلیل اسناد تاریخی و انجام مصاحبه‌های کیفی با افراد دارای تجربه زیسته در این خانه‌ها صورت پذیرفته است.

پیشینه و مبانی نظری تحقیق

معماری به‌عنوان بازتابی از فرهنگ، تاریخ و نظام‌های ارزشی هر جامعه، نقش بنیادینی در شکل‌دهی به رفتارهای انسانی، ارتقای کیفیت زندگی و تسهیل تعاملات اجتماعی ایفا می‌کند (کدخداحمدی و همکاران، ۱۳۹۹؛ دانشگرمقدم و اسلام‌پور، ۱۳۹۱). در همین راستا، کانتز نیز بر اهمیت فرم و ساختار کالبدی محیط در شکل‌گیری الگوهای رفتاری و روانی انسان تأکید کرده است (دانشگرمقدم و اسلام‌پور، ۱۳۹۱). معماری بعنوان هنر، ارتباط پیوسته‌ای با علوم انسانی و علوم رفتاری دارد (لنگ، ۱۳۹۳). با توجه به اینکه افراد ساعات قابل توجهی از عمر خویش را درون محیط‌های ساخته به سر می‌برند، اما از تأثیر مستقیم عوامل محیطی و مناظر پیرامون مجموعه‌های ساخته شده بر سلامت روان، آگاهی چندانی ندارند (طباطبائیان، ۱۳۹۲). محیط، نه تنها بر رفتارها و احساسات افراد تأثیر می‌گذارد، بلکه کیفیت زندگی و رفاه روانی آن‌ها را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد. مطالعات متعدد بیانگر آن‌اند که محیط‌های معماری نقشی اساسی در ارتقای کیفیت روابط اجتماعی، تقویت احساس امنیت و شکل‌گیری هویت جمعی ایفا می‌کنند (ملاجعفری و ضرغامی، ۲۰۲۴). محیط همچنین بر روابط انسانی نیز تأثیرگذار

می‌باشد. از شواهد پژوهشی نشان می‌دهند که کیفیت روابط انسانی در محیط‌های کاری یکی از عوامل تعیین‌کننده در کیفیت زندگی شغلی افراد به‌شمار می‌رود؛ امری که در مورد محیط‌های سکونتی نیز مصداق دارد (تبریزی و فدایی صابر، ۱۳۹۰). در واقع این تأثیرگذاری محدود به فضاهای عمومی یا کاری نیست، بلکه به‌شکل گسترده‌ای به فضاهای مسکونی نیز تسری می‌یابد. لذا محیط بر روابط انسانی و روابط انسانی بر کیفیت زیست انسان‌ها تأثیر گذارند.

در ادبیات تخصصی، «محیط» به کلیه عناصر پیرامونی اطلاق می‌شود که به‌صورت بالقوه با فرد در تعامل و ارتباط قرار می‌گیرند (پاکزاد، ۱۳۹۴). این محیط حاوی ظرفیت‌ها و امکاناتی است که انسان‌ها، متناسب با نظام ارزشی و سطح ادراک خود از جهان پیرامون، از آن‌ها در راستای پاسخ‌گویی به نیازهایشان بهره می‌گیرند (آسیایی، ۱۳۹۲). از این منظر، محیط همچون ظرفی است که احساسات و کنش‌های انسانی را در خود جای می‌دهد و متقابلاً رفتار و ادراک انسان نیز تحت تأثیر ویژگی‌های آن شکل می‌گیرد. (شاهچراغی و بندرآباد، ۱۳۹۶). محیط با ویژگی‌های خود مبانی فکری ساکنانش را می‌سازد (عطائی‌همدانی و همکاران، ۱۳۹۶). معماری، به‌مثابه جلوه‌ای از محیط انسان‌ساخت، بازتابی از تلاش انسان برای سامان‌دهی فضا در پاسخ به نیازهای عملکردی، زیباشناختی و فرهنگی در بستر محیط طبیعی است. همانطور که پیشتر ذکر شد، محیط نیز مفهومی گسترده دارد و شامل کلیه عواملی است که انسان را دربر می‌گیرند و بر کنش‌ها و فعالیت‌های او تأثیر می‌گذارند. هر یک از عناصر محیطی در فرایند شکل‌گیری رفتارها و کنش‌های انسانی سهم خاص خود را دارا هستند (آسیایی، ۱۳۹۲). در این میان، روان‌شناسی محیطی با تأکید بر پیوند میان انسان و محیط، بیان می‌دارد که سازمان فضایی و ساختار کالبدی محیط قادر است به‌صورت مستقیم یا غیرمستقیم بر ادراک، تجربه زیسته و روابط اجتماعی افراد تأثیر گذار باشد. این دیدگاه به‌ویژه در چارچوب نظریه‌هایی نظیر گشتالت و قرارگاه رفتاری مورد توجه قرار گرفته است، که نقش هدایت‌گر فضا در جهت‌دهی به رفتارهای انسانی را برجسته می‌سازند (امام‌قلی و همکاران، ۱۳۹۱).

محیط، مجموعه‌ای سازمان داده شده از توانش‌ها یا قابلیت‌ها است (مقدم و اسلامپور، ۱۳۹۱). قابلیت‌ها خصوصیت‌های معنایی - عملکردی محیط فیزیکی و اجتماعی هستند که در روابط بین شخص و محیط پایه‌گذاری می‌شوند (محمدی و همکاران، ۲۰۱۷). قابلیت‌های محیط بر انسان تأثیر گذار است. نتایج برخی پژوهش‌ها نشان داده‌اند که عناصر طبیعی همچون نور طبیعی و فضای سبز در فضاهای مسکونی می‌توانند نقش مؤثری در افزایش شادابی روانی و ارتقای تعاملات اجتماعی میان ساکنان ایفا کنند (وفاداری کمارعلیا و همکاران، ۲۰۲۴) و می‌توانند به بهبود کیفیت زندگی و رضایتمندی ساکنان بینجامند (اس‌تی - جون و همکاران، ۲۰۲۲). همچنین، تناسب فضایی و هندسه معماری به‌عنوان عوامل مؤثر بر تجربه روانی فضا، می‌توانند در ایجاد حس آرامش و امنیت ذهنی نقش داشته باشند. این یافته‌ها، اهمیت طراحی معنادار و انسان‌محور در معماری را در شکل‌گیری تعاملات اجتماعی و بهبود کیفیت زیست انسانی مورد تأکید قرار می‌دهند (اخوت، ۱۳۹۴). نتایج مطالعاتی گوناگون مؤید آن است که نظریه‌های گشتالت، بوم‌شناسی و قرارگاه‌های رفتاری بارکر، ظرفیت‌های بالقوه محیط‌های فیزیکی را در جهت‌دهی به رفتار انسانی روشن می‌سازند. (شاهچراغی و بندرآباد، ۱۳۹۶)؛ (امام‌قلی و همکاران ۱۳۹۱)، در این راستا، رفتار انسانی به‌عنوان محصولی از تعامل میان انگیزه‌ها و نیازهای فردی، قابلیت‌های محیط، ادراک ذهنی فرد از جهان بیرونی و معنای منتج از آن، قابل تحلیل است (پاکزاد، ۱۳۹۴).

نگرش طراحان به محیط ساخته شده به میزان زیادی در پیوند با نگرش آن‌ها نسبت به انسان است. (لنگ، ۱۳۹۳). نگرش به انسان در طراحی ظرف زندگی وی نیز تأثیر گذار است و این موضوع تحت تأثیر فرهنگ هر جامعه می‌باشد. از نظر راپاپورت، نقش فرهنگ حاکم بر یک جامعه در شکل‌گیری معنای محیط، از اهمیت بالایی برخوردار است. او معتقد است مردم به یاری فرهنگ یعنی مجموعه ارزشها، باورها، جهانبینی و نظام‌های نهادی مشترک، به محیط خود معنی داده و می‌توانند فضای بی معنی را به مکان تبدیل کنند (راپاپورت، ۱۳۹۲ ب). در پژوهش حاضر، نگرش و ارزش‌های حاکم بر فرد مسلمان ملاک بررسی می‌باشد. اسلام، نمونه درخشانی از آگاهی‌های اکولوژیک می‌دهد و قرآن چنین تعلیم می‌دهد که کیهان، طبیعت و محیط، همگی آیاتی از آفریدگار جهان می‌باشند (آسیایی، ۱۳۹۲).

تعالیم اسلام انسان را به عنوان جانشین خداوند تبارک و تعالی در زمین معرفی می‌کند و انسان بایستی محیطی را به وجود آورد که امکان پرهیزگار بودن و پرهیزگار ماندن را برای او فراهم آورد (نصر، ۲۰۲۲). مکان در نظام فکری اسلامی، واجد دو بُعد مادی و معنوی است که به‌صورت هم‌زمان، پاسخ‌گوی نیازهای جسمانی و روحی انسان می‌باشد (وثیق و پشتوتنی‌زاده، ۱۳۸۸). بر این اساس، برنامه‌ریزی و طراحی در معماری اسلامی باید با رویکردی هدف‌مند و در راستای غایت زندگی انسانی، یعنی تحقق عبودیت و تعامل سازنده با هستی، سامان یابد. معماری اسلامی در این چارچوب از یک‌سو بستری برای آرامش روانی و تعالی روحی تلقی می‌شود و سوی دیگر فضایی برای تقویت تعاملات انسانی و اجتماعی نیز فراهم می‌آورد. این نوع معماری، متکی بر ارزش‌های فرهنگی، اخلاقی و دینی، ساختاری را بنیان می‌نهد که در آن پیوندهای اجتماعی و روابط انسانی تقویت می‌گردد. بر این مبنای معماری اسلامی نه‌تنها در پی رفع نیازهای مادی انسان است، بلکه سعی در تجلی مفاهیم والای معنوی، اخلاقی و عرفانی دارد.

یکی از اهداف غایی معماری این است که محلی را به مکانی قابل بهره‌برداری و سکونت تبدیل کند، بدان معنا که ذات نهفته و بالقوه حاضر در عناصر محیط را عیان نماید (آبیاتی و پورمند، ۲۰۲۲). مسکن به‌عنوان یکی از اصلی‌ترین نمودهای محیط کالبدی، نقشی کلیدی در سامان‌دهی فیزیکی زندگی انسان ایفا می‌کند. هایدگر معتقد است رابطه انسانی با مکان‌ها به واسطه سکونت، شکل می‌گیرد (قاسمی و همکاران، ۱۴۰۱). در حقیقت، مسکن یکی از ارکان کلیدی توسعه در هر جامعه به‌شمار می‌رود که با ابعاد چندگانه اقتصادی، اجتماعی، زیست‌محیطی و کالبدی خود، تأثیرات گسترده‌ای بر سلامت فردی و سیمای اجتماعی جامعه دارد (حقایق و همکاران، ۱۴۰۲). تأثیر فرهنگ در شکل‌گیری سکنی‌گزینی انسان‌ها به معنای در نظر گرفتن پیچیدگی‌های انسانی و مکانی در رابطه متقابل انسان، فرهنگ و محیط بسیار مهم است. (راپاپورت، ۱۳۹۲ الف). بنابراین، مسکن نه تنها به عنوان یک فضای فیزیکی، بلکه به عنوان بازتابی از فرهنگ، جهان‌بینی و ارزش‌های فرد، نقش عمده‌ای در شکل‌دهی به جهان فرد و تجربه انسانی ایفا می‌کند. در مسکن اسلامی، هر عنصر معماری - از نحوه سازمان‌دهی فضایی خانه، تا تزئینات، نورپردازی، جهت‌گیری فضاها و حتی انتخاب مصالح - حامل معنایی فراتر از ظاهر خود است و به نحوی طراحی می‌شود که ذهن و قلب انسان را به یاد خداوند و نظم متعالی کیهانی سوق دهد. در فرایند مدرنیزاسیون و شکل‌گیری معماری معاصر، مفهوم «خانه» غالباً به یک کالبد فیزیکی فروکاسته شده و ابعاد فرهنگی، معنوی و پایداری اجتماعی آن کمتر مورد توجه قرار گرفته است. این در حالی است که، امروزه سلامتی، به عنوان یکی از مخاطرات جدی، در بخش‌های سکونتی کشورهای در حال توسعه اهمیت زیادی دارد (رزماهنگ و کشمیری، ۱۴۰۲).

پالاسما و الکساندر نیز بر اهمیت عنصر «معنا» در معماری تأکید دارند و آن را عامل اصلی در ایجاد حس تعلق و حضور معنادار انسان در فضا می‌دانند (حیدری و تقی‌پور، ۱۴۰۰). آنها نیز بر این باورند که معماری باید در کنار تأمین نیازهای فیزیکی، پاسخ‌گوی نیازهای معنوی و اجتماعی انسان باشد. در این چارچوب، توجه به تعادل میان فضاهای عمومی و خصوصی به‌عنوان یکی از اصول بنیادین طراحی مسکن اسلامی، زمینه‌ساز شکل‌گیری روابط انسانی سالم و مؤثر و بستری برای حفظ کرامت انسانی فراهم می‌آورد (صادقی‌بی، ۱۳۹۹). ارتباط به‌عنوان یکی از بنیادی‌ترین مؤلفه‌های زندگی انسانی، فرآیندی دوسویه میان فرستنده و گیرنده است که از طریق یک محتوای مشترک، معنا می‌یابد. این فرآیند دربرگیرنده ابعاد مختلفی از اندیشه، تعقل، اراده و رفتار است که در بستر تعامل انسان با محیط پیرامون شکل می‌گیرد (آسیایی، ۱۳۹۲). بر این اساس، کیفیت ارتباط نه‌تنها بازتابی از وضعیت روانی و شناختی انسان است، بلکه نقشی تعیین‌کننده در شکل‌گیری هویت فردی و اجتماعی دارد. جلال‌الدین محمد بلخی، متخلص به مولانا با تأکید بر عرفان و سعادت حقیقی و تکامل روحی انسانی از سویی و شناخت جایگاه انسان در هستی از سوی دیگر بر روابط چهارگانه ارتباط با خود، خداوند، دیگر انسان‌ها و طبیعت تأکید دارد. او به دلیل تأمل عمیق در جهان پیرامون خود و درک معرفت صحیح از باطن آدمی، در ابعاد مختلف شناخت‌شناسی همچون خداشناسی، خودشناسی و کیهان‌شناسی غور کرده و اشراف داشته است. (گرگی و محمدی، ۱۳۹۳)

در خصوص ارتباطات چهارگانه انسان، معتمدی (۱۳۹۴) عنوان دیدگاه ارتباطی را برمی‌گزیند. از نظر وی دیدگاه ارتباطی بر گرفته از ارزش‌ها و اندیشه‌های دین اسلام می‌باشد. دیدگاهی روان‌شناختی از شخصیت انسان که بر اساس آن شناخت شخصیت از طریق نوع ارتباط‌های فرد میسر می‌شود (معتمدی، ۱۳۹۲). در این دیدگاه به منظور شناخت شخصیت، به مطالعه تعامل و ارتباط فرد با خود، خداوند، طبیعت و دیگران می‌پردازد. خاستگاه و مبنای این ارتباط‌های چهارگانه آیات قرآن و نظریات اندیشمندان بزرگ مسلمان چون مولوی می‌باشد (معتمدی، ۱۳۹۴). وی با اتکا به مبانی اسلامی، چهار بُعد اصلی ارتباط انسان را شامل ارتباط با خود، خداوند، دیگران و طبیعت می‌داند که هر یک در تعریف و تحقق هویت انسانی نقش‌آفرین‌اند. همچنین خودشناسی را مقدمه‌ای بر برقراری روابط صحیح و سازنده در سایر حوزه‌های ارتباطی معرفی می‌کند؛ چراکه تنها در پرتو شناخت صحیح از خویش است که تعامل با خداوند، انسان‌های دیگر و محیط زیست معنا و جهت می‌یابد. این نگرش، هم‌سوی با اندیشه‌های عرفانی مولوی درباره ضرورت «آگاهی از خویش» و نظریه معنای‌یافته فرانکل است که انسان را موجودی دارای ابعاد جسمانی، روانی و روحانی معرفی می‌کند و بر اهمیت توازن میان این ابعاد در سلامت روانی و معنوی انسان تأکید دارد (حسنی‌بافرانی، ۱۳۸۹).

بررسی رفتار افراد می‌تواند به‌عنوان راهنمایی مؤثر در فهم ویژگی‌های روانی آن‌ها، که بر اساس تجربه زیسته در فضاهای محیطی کسب شده است، مطرح گردد. رفتار به‌عنوان عینی‌ترین و قابل مشاهده‌ترین واکنش انسان نسبت به محیط پیرامون شناخته می‌شود (شاهچراغی و بندرآبادی، ۱۳۹۶) و علاوه بر این، به نحوه انجام فعالیت‌ها توسط فرد نیز اطلاق می‌شود (پاکزاد، ۱۳۹۴). از این رو، مطالعه رفتار انسان در ارتباط با محیط می‌تواند شناخت دقیق‌تری از تأثیرات روانی و فضایی بر ساکنان فراهم آورد.

با وجود پیشرفت‌های فناورانه در طراحی و ساخت، معماری معاصر ایران در پاسخ‌گویی به نیازهای فرهنگی، معنوی و اجتماعی انسان با چالش‌هایی اساسی مواجه است. بی‌توجهی به اصول فرهنگی و معنوی در طراحی‌های امروزی، منجر به تضعیف پیوندهای اجتماعی و کاهش تعاملات جمعی در فضاهای زیستی شده است (حیات و مولایی، ۱۴۰۲). معماری معاصر، با تمرکز بیش از حد بر فردگرایی، از مبانی اخلاقی

و ارتباطی معماری اسلامی فاصله گرفته و این امر به تضعیف روابط انسانی و فروپاشی شبکه‌های ارتباطی منجر شده است (ولی‌زاده اوغانی و همایون، ۱۴۰۰). افزون بر این، پژوهش‌های متعدد نشان می‌دهند که تحولات سبک زندگی معاصر، به‌ویژه در حوزه مسکن، تأثیراتی منفی بر طراحی فضاهای سکونتی داشته و به افت کیفیت روانی و اجتماعی محیط زندگی منجر شده‌اند (بازایی و همکاران ۱۴۰۰)؛ (صادقلو و همکاران ۱۳۹۸). در مقابل، عناصر نیمه‌باز معماری سنتی، نظیر ایوان و صفا در خانه‌های قاجاری، از کارکردهایی چندمنظوره برخوردار بوده‌اند که هم‌زمان زمینه‌ساز ارتباطات انسانی و استمرار سبک زندگی بومی بوده‌اند. در تأیید این موضوع، پژوهش‌هایی نظیر مطالعات کدخدا محمدی و همکاران (۱۳۹۹) و رشید کلیور و همکاران (۱۳۹۸) نیز نشان می‌دهند که معماری سنتی ایران، با تأکید بر پیوندهای اجتماعی و معنوی، می‌تواند به‌عنوان الگویی الهام‌بخش برای بازطراحی فضاهای مسکونی معاصر در جهت ارتقای کیفیت زندگی مورد استفاده قرار گیرد. این مجموعه شواهد، لزوم بازاندیشی در رویکردهای رایج معماری معاصر و بازگشت به مبانی فرهنگی و انسانی در فرآیند طراحی را برجسته می‌سازند.

مطالعات گوناگون به بررسی مزایای الگوهای فضایی معماری سنتی اسلامی در ایران پرداخته‌اند و از کارکردهای چندلایه این الگوها در پاسخ‌گویی هم‌زمان به نیازهای فردی و جمعی انسان سخن گفته‌اند. حبیب‌زاده و همکاران (۱۴۰۱) نیز با تأکید بر ظرفیت‌های طراحی معماری، به نقش آن در تحکیم پیوندهای خانوادگی پرداخته‌اند و خاطر نشان می‌کنند که این رویکردهای طراحی، برخاسته از آموزه‌های اسلامی، قابلیت انطباق با نیازهای زندگی معاصر را نیز دارا هستند. در این میان، خانه‌های سنتی ایرانی در دوره قاجار را می‌توان نمونه‌ای بارز از تلفیق اصول فرم، عملکرد و معنا در طراحی مسکن دانست. این خانه‌ها با بهره‌گیری از عناصری چون حیاط مرکزی، ایوان، طارمی و سلسله‌مراتب فضایی، فضایی چندوجهی ایجاد می‌کردند که در آن حفظ حریم فردی، ایجاد بسترهای تعامل اجتماعی، و تقویت حس تعلق به فضا در هم تنیده شده بود (مداحی و همکاران، ۱۳۹۷). ساختار فضایی این خانه‌ها به‌گونه‌ای سامان می‌یافت که انسان را در پیوندی مداوم با دیگران، طبیعت و فضای پیرامونی قرار می‌داد و از این رهگذر، بستری برای شکل‌گیری ارتباطاتی سالم و معنادار فراهم می‌نمود. لطیفی و همکاران (۱۴۰۰) در پژوهش خود نشان داده‌اند که معماری سنتی دوره قاجار، به‌ویژه در بخش مسکونی، از ساختاری برخوردار بوده است که امکان هم‌زیستی خلوت فردی و تعاملات اجتماعی را در یک نظام فضایی منسجم فراهم می‌کرد.

با توجه به اینکه مطالعات زیادی در خصوص معماری سنتی ایرانی-اسلامی و موضوع خانه بصورت خاص انجام شده است؛ بررسی‌های انجام‌شده نشان می‌دهند که هنوز خلأهایی در زمینه تأثیر فضاهای خانه‌های سنتی بر رفتار انسانی وجود دارد که نیاز به توجه بیشتری دارد. در این راستا، این پژوهش قصد دارد تا نقش فضاهای خانه را در شکل‌دهی به رفتار ساکنان، به‌ویژه با تأکید بر ارتباطات انسانی، مورد بررسی قرار دهد. چرا که روابط انسانی، به‌ویژه برای فرد مسلمان، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است و علاوه بر اینکه برای فرد احساس تعلق و همبستگی اجتماعی را فراهم می‌آورد، برای پایداری اجتماعی نیز امری ضروری می‌باشد.

مواد و روش تحقیق

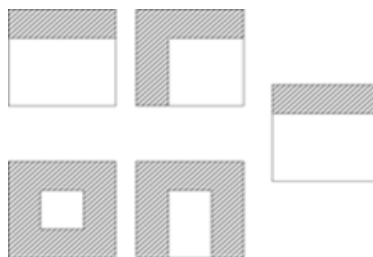
این پژوهش با رویکردی توصیفی-تحلیلی و با بهره‌گیری از روش‌های کیفی و میان‌رشته‌ای، به واکاوی تأثیر معماری مسکن بر رفتار ساکنان با تأکید بر روابط انسانی در خانه‌های قاجاری شیراز پرداخته است. هدف اصلی پژوهش، تبیین تأثیرگذاری طراحی معماری بر رفتارهای ساکنان در زیست‌جهان مسکونی است. در گام نخست، به‌منظور تدوین مبانی نظری، مطالعات کتابخانه‌ای گسترده‌ای انجام گرفت که به شناسایی چارچوب مفهومی پژوهش در زمینه رابطه میان معماری و رفتار انسانی منجر شد. در ادامه، داده‌های میدانی از طریق انجام مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با مشارکت‌کنندگان منتخب گردآوری گردید. مشارکت‌کنندگان این مرحله به‌صورت هدفمند و با روش گلوله‌برفی انتخاب شدند و شامل سه گروه تخصصی (معماری و مرمت، معارف اسلامی، و هنر و صنایع‌دستی) بودند که دارای تجربه زیسته در خانه‌های تاریخی قاجاری و نیز منازل معاصر می‌باشند. مصاحبه‌ها به‌صورت حضوری، فردی و اطلاعاتی و با هدف تشخیص الگوهای ذهنی و رفتاری انجام پذیرفت و تا رسیدن به نقطه اشباع نظری (در مجموع ۱۵ نفر) ادامه یافت. سوالات مصاحبه حول محورهای اصلی زیر طراحی شده بود: الف) میزان تأثیر طراحی فضایی بر روابط انسانی در چهار بعد ارتباط انسان با خود، با خداوند، با دیگران و با طبیعت؛ ب) رفتارهای حاصل از این روابط؛ و ج) نقش فضاهای معماری در تقویت یا تضعیف این نوع روابط. داده‌های حاصل از این مرحله با روش تحلیل مضمون و کدگذاری نظام‌مند سه مرحله‌ای مورد تحلیل قرار گرفت. در مرحله نخست، کدهای اولیه با استناد به محتوای خام مصاحبه‌ها و با توجه به اهمیت و تکرار آن‌ها استخراج گردیدند. در مرحله دوم، با استفاده از کدهای اولیه، کدگذاری محوری انجام شد که به سازمان‌دهی مفاهیم و یافتن ارتباطات میان آن‌ها کمک کرد. در نهایت، در مرحله سوم، کدهای اصلی به‌عنوان مفاهیم مرکزی بازنمایی‌کننده الگوهای رفتاری برجسته

از دل کدهای اولیه تعیین شدند. بدین ترتیب، رفتارهای مورد نظر از متن مصاحبه‌ها استخراج شدند. شایان ذکر است که کدها طی فرایند تحلیل، چندین بار بازبینی و با پاسخ‌های شرکت‌کنندگان تطبیق داده شده و در نهایت نهایی شدند. در مرحله بعد، به‌منظور بررسی تطبیقی و انطباق یافته‌های رفتاری با شواهد کالبدی، سه خانه تاریخی متعلق به دوره قاجار در شیراز به‌صورت هدفمند جهت نمونه موردی بررسی شده‌اند با رفتارهای مطرح شده تطبیق داده شد. معیار انتخاب این نمونه‌ها، تنوع در سازمان فضایی، تعداد حیاطها و نحوه ارتباط با فضای بیرونی بوده است تا بتوان ویژگی‌های عام الگوهای معماری آن دوره را بازنمایی کرد. تحلیل کالبدی این خانه‌ها با تمرکز بر نحوه سازماندهی فضایی (فضاهای باز، نیمه‌باز و بسته)، جهت‌گیری قبله، و الگوهای تعامل ساکنان با محیط پیرامونی انجام پذیرفت. در نهایت، یافته‌های رفتاری حاصل از مصاحبه‌ها با نتایج تحلیل کالبدی تلفیق گردید تا امکان شناسایی همبستگی میان الگوهای فضایی و ابعاد مختلف روابط انسانی فراهم آید. این رویکرد، با تأکید بر پیوند میان ساختار فیزیکی و رفتارهای انسانی، بستری برای فهم عمیق‌تر از نقش معماری مسکن در شکل‌دهی به تعاملات انسانی فراهم کرده و زمینه‌ساز ارائه چارچوبی مفهومی در راستای طراحی محیطی پایدار در معماری مسکونی است.

محدوده مورد مطالعه

بررسی کالبدی‌های تاریخی و بازگشت به گذشته، یک نیاز غیرقابل انکار است و کالبدی‌های قدیمی، ابزارهای نیرومندی برای اتصال افراد به سابقه فرهنگی هستند (کاوه و همکاران، ۱۳۹۹). شیراز، به‌عنوان یکی از کهن‌ترین شهرهای ایران و سومین حرم اهل‌بیت (ع)، نمونه‌ای ممتاز از شهرهای ایرانی-اسلامی به‌شمار می‌آید. نخستین صورت‌شکل‌گیری ساختار اصلی شهر به دوره رونق آن در زمان آل بویه، در قرن چهارم هجری، مربوط می‌شود (نصر، ۱۳۸۴). مطالعه بافت تاریخی این شهر در دوره قاجار، با توجه به زبان خاص معماری آن، امکان درک عمیق‌تری از معماری سنتی ایران را فراهم می‌سازد (معماریان و اردشیری، ۱۳۸۹). این بافت در طی یک فرآیند تدریجی ۱۳۰۰ ساله از دوازه محله تشکیل یافته است. این منطقه ۲٫۵ درصد از کل شهر را شامل می‌شود (زارع و همکاران، ۲۰۱۹). این بافت تاریخی، که در گذر زمان و تحت تأثیر عوامل اجتماعی، اقتصادی و فناورانه شکل گرفته، هسته فرهنگی شهر را تشکیل داده و عناصر کلیدی آن شامل گذرهای تاریخی، مراکز تجاری و مذهبی، و محلات مسکونی است. بازارها، مساجد و محلات مسکونی از مهم‌ترین اجزای این بافت‌اند که نقش مهمی در منظر شهری ایفا می‌کنند (دیداروشن و مضطرزاده، ۱۴۰۱).

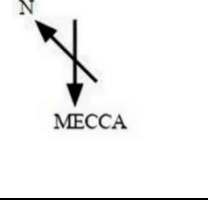
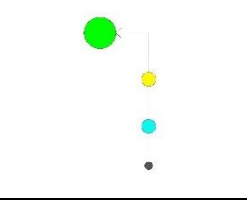
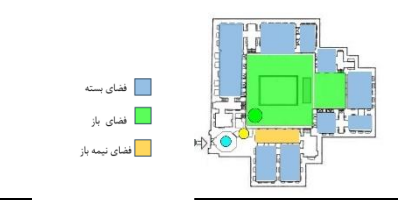
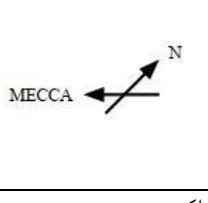
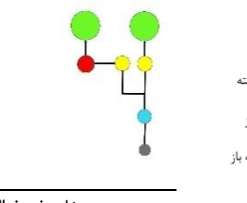
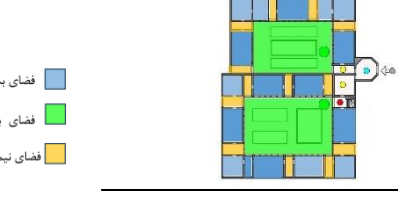
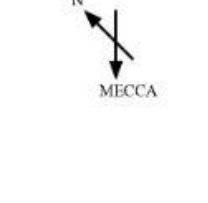
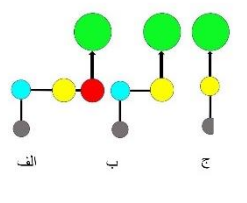

ارزش‌ها و هنجارهای یک جامعه فارغ از مباحث محیطی در معماری یک جامعه مستتر است (برهنمن و همکاران، ۱۳۹۹). یک خانه با تعیین جغرافیایی، منطقه‌ای و مکانی خود متعین می‌شود، در عین این که یک ساخته اصیل مکان و جا را از صورت نامرئی و قوه محض به درآورده، به آن فعلیت معماری می‌دهد. شهرها به خانه‌ها تعین می‌بخشند و به نوبه خود خانه‌های اصیل هویت شهر را می‌سازند (دیباج، ۱۳۹۵). خانه‌های سنتی شیراز، نمونه‌ای روشن از تعامل میان معماری، محیط طبیعی و نیازهای انسانی هستند؛ معماران این خانه‌ها با توجه به شرایط اقلیمی و فرهنگی، ساختارهایی هماهنگ با زمان و مکان پدید آورده‌اند (آبیاتی و پورمند، ۲۰۲۲). بافت طبیعی شیراز، متأثر از کوه‌ها و ارتفاعات پیرامونی، نقش مهمی در شکل‌گیری سازمان فضایی خانه‌ها داشته است (معماریان و اردشیری، ۱۳۸۹). در این میان، حیاط به‌عنوان عنصر مرکزی و قلب خانه، نماد پیوند انسان با طبیعت محسوب می‌شود و نقش اساسی در درک مفهوم سکونت ایفا می‌کند (حنیف، ۱۳۹۷). تعداد حیاط در این خانه‌ها بین یک تا سه متغیر است و سایر فضاها بر اساس الگوهای مشخصی پیرامون این حیاطها سازمان‌دهی شده‌اند. ریزفضاهای موجود در این خانه‌ها در سه دسته کلی فضای باز، نیمه‌باز و بسته طبقه‌بندی می‌شوند (اکبری و همکاران، ۱۴۰۰). این سازمان فضایی، نه تنها در پاسخ به نیازهای اقلیمی و عملکردی طراحی شده، بلکه زمینه‌ای برای تجربه‌های زیستی و تعاملات اجتماعی نیز فراهم آورده است.



شکل ۱- الگوی ساخت پیرامون حیاط در خانه‌های قاجار شیراز

(منبع: مطالعات نویسنده‌گان، ۱۴۰۴)

جدول ۱: بررسی نمونه موردی: خانه‌های قاجار شیراز

خانه افشاریان			
ریز	جهت شمال و قبله	رابطه دنیای بیرون و درون	پلان (ترکیب فضای باز، بسته و نیمه باز)
ریز یک حیاطه با یک ورودی ورودی، هشتی، دالان، حیاط، سه دری، پستو، پنج دری، مطبخ، ایوان، دو دری، اتاق ارسی، حوض، باغچه، آبریزگاه			
خانه سرهنگ			
ریز فضاها	جهت شمال و قبله	رابطه دنیای بیرون و درون	پلان (ترکیب فضای باز، بسته و نیمه باز)
دوحیاطه با یک ورودی ورودی، هشتی، دالان، حیاط، پنج دری، صندوقخانه، پستو، پنج دری، هفت دری، ایوان، مطبخ، آبریزگاه			
خانه فروغ الملک			
ریز فضاها	جهت شمال و قبله	رابطه بیرون/ درون	پلان (ترکیب فضای باز، بسته و نیمه باز)
سه حیاطه با سه ورودی مجزا ورودی، هشتی، دالان، حیاط، ایوان، پستو و صندوقخانه، اتاق کرسی، اتاق گوشواره، پنج دری، سه دری، حوضخانه، مطبخ، آبریزگاه			

منبع: مطالعات نویسنندگان، ۱۴۰۴

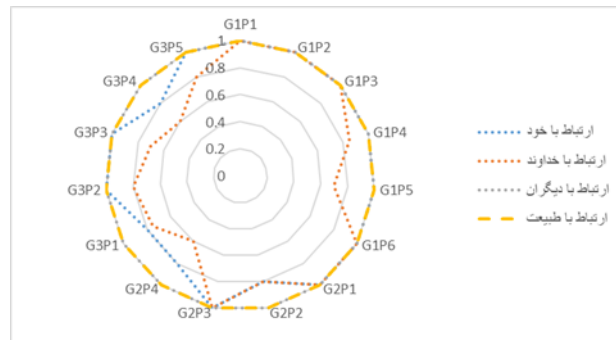
بحث و ارائه یافته‌های تحقیق

در این بخش، نتایج به دست آمده از مصاحبه‌های انجام شده ارائه شده است. همانطور که پیشتر ذکر گردید، هدف از این مصاحبه‌ها، شناسایی و ارزیابی نقش فضاهای معماری خانه‌های قاجار بر روابط انسانی شامل ارتباط فرد با خود، خداوند، دیگران و طبیعت بوده است. برای این منظور، از مصاحبه‌شوندگان خواسته شد تا بر اساس مقیاس عددی بین صفر تا یک، شدت تأثیر این فضاها بر هر یک از ابعاد ارتباطی مذکور را ارزیابی کنند. عدد صفر به معنای عدم تأثیر و عدد یک به معنای تأثیر بسیار قوی در نظر گرفته شده است. در جدول زیر، پاسخ‌های مصاحبه‌شوندگان در چهار حوزه اصلی ارتباطی نشان داده شده است. شناسه‌های مصاحبه‌شوندگان به صورت ترکیب گروه و شماره فرد در گروه آمده است. در خصوص توضیح شناسه‌های مصاحبه‌شوندگان بدین صورت می‌باشد که: G1-P۴ تا G1-P6 مربوط به مصاحبه‌شوندگان گروه اول (معماری، شهرسازی، مرمت بناهای تاریخی) هستند. هر یک از این افراد از گروه اول، نظرات خود را در خصوص تأثیر معماری خانه‌های قاجار در ابعاد مختلف روابط انسانی (فرد با خود، فرد با خداوند، فرد با دیگران و فرد با طبیعت) ارائه داده‌اند. به طور مثال، "G1-P1" به معنای فرد اول از گروه اول می‌باشد. G2-P1 تا G2-P4، مربوط به مصاحبه‌شوندگان گروه دوم (معارف و علوم دینی) و G3-P1 تا G3-P5 متعلق به مصاحبه‌شوندگان گروه سوم (هنر و صنایع دستی) می‌باشند. هر یک از روابط آیز با بصورت مشخص کد گذاری شده اند، ارتباط فرد با خود (R1) ارتباط فرد با خداوند (R2)، ارتباط فرد با دیگران (R3) ارتباط فرد با طبیعت (R4)

1. Group
2. Person
3. Relations

نمودار به‌طور دقیق میزان تأثیرات هر یک از این ابعاد بر روابط انسانی را بر اساس پاسخ‌های مصاحبه‌شوندگان نشان می‌دهد. برای هر یک از ابعاد، شدت تأثیر از ۰ (عدم تأثیر) تا ۱ (تأثیر قوی) رتبه‌بندی شده است.

همان‌طور که در نمودار مربوطه قابل مشاهده است، تمامی مصاحبه‌شوندگان به‌طور کلی نظر مثبت نسبت به تأثیر طراحی معماری خانه‌های قاجار بر روابط انسانی داشته‌اند. با این حال، شدت تأثیرات در هر یک از ابعاد، در میان مصاحبه‌شوندگان تفاوت‌هایی را نشان می‌دهد. تمامی مصاحبه‌شوندگان تأثیر مثبت معماری خانه‌های قاجار بر روابط انسانی را تأیید کرده‌اند، به‌ویژه در ابعاد ارتباط فرد با دیگران و ارتباط فرد با طبیعت که در اکثر پاسخ‌ها به شدت بالا (مقدار ۱) اشاره شده است. همچنین، در ابعاد ارتباط فرد با خود (R1) و ارتباط فرد با خداوند (R2)، اگرچه اکثریت پاسخ‌ها نشان‌دهنده تأثیر قابل توجه فضاهاست، اما برخی مصاحبه‌شوندگان شدت کمتری را در این حوزه‌ها بیان کرده‌اند. برای مثال، در گروه دوم (G2)، شدت تأثیر در ارتباط فرد با خود و خداوند، پایین‌تر از یک (مقادیر ۰.۸ و ۰.۶) گزارش شده است.



نمودار ۱- ارزیابی تأثیر معماری خانه‌های قاجار بر روابط انسانی بر اساس مصاحبه‌ها (منبع: مطالعات نویسندگان، ۱۴۰۴)

در بخش بعد، پس از انجام مصاحبه‌ها، داده‌های به‌دست‌آمده جمع‌آوری، کدگذاری و در جدول دسته‌بندی گردید. رفتارهای انعکاس یافته در جدول زیر (جدول شماره ۲) مربوط به مرحله سوم کدگذاری یا همان کدهای اصلی می‌باشند. ابتدا، رفتارهای مرتبط با هر یک از این روابط به‌طور جداگانه استخراج گردید. به‌این‌ترتیب، رفتارهای مربوط به ارتباط انسان با خود از جنبه‌های روان‌شناختی و فلسفی، رفتارهای معنوی و مذهبی مرتبط با تعامل با خداوند، رفتارهای اجتماعی و عاطفی مرتبط با روابط انسان با دیگران، و همچنین رفتارهای محیط‌زیستی مربوط به ارتباط با طبیعت شناسایی شدند. در نهایت، رفتارهای مشترک شناسایی شده‌اند.

جدول ۲- رفتارهای شناسایی شده از متن مصاحبه‌ها مربوط به هر یک از روابط انسانی

کد نوع رفتار	رفتار	کد نوع رابطه- رفتار	رفتار	کد نوع رابطه- رفتار	رفتار	کد نوع رابطه- رفتار	رفتار
R1B1	ساده زیستی ^۲	R2B1	اختصاص مکان مشخص برای عبادت	R3B1	مسئولیت‌پذیری، تعهد	R4B1	احترام به طبیعت و عناصر آن
RIB2	حرمت به جایگاه انسان	R2B2	اعتقاد به عملکرد درست	R3B2	همدلی با دیگران	R4B2	شکرگزاری
R1B3	بندگی خداوند	R2B3	تعهد و پایبندی به اصول	R3B3	امیدوار بودن	R4B3	متنات

^۱ Behaviors

^۲ کد اولیه: زندگی ساده و بی‌پیرایه در این خانه‌ها باعث می‌شود آدم بیشتر تمرکزش رو بذاره روی چیزهای واقعی و دور نمونه از ظاهر سازی و تجملات؛ کد محوری: تمرکز بر اصالت و دوری از تجملات؛ کد اصلی: ساده زیستی

کد نوع - رابطه - رفتار	رفتار	کد نوع - رابطه - رفتار	رفتار	کد نوع - رابطه - رفتار	رفتار	کد نوع - رابطه - رفتار	رفتار
R1B4	شکرگزاری	R2B4	رعایت حقوق دیگران	R3B4	هدفمند بودن	R4B4	توجه به جهت قبله زمان کاشت گیاه
R1B5	صبوری	R2B5	بندگی	R3B5	توجه به جهت قبله	R4B5	درستکاری
R1B6	تأمل و تفکر	R2B6	عدم وابستگی به خلق و مادیات	R3B6	تعامل با دیگران	R4B6	خدایی شدن انسان
R1B7	رضایتمندی	R2B7	کنترل خشم و خود کنترلی	R3B7	احترام به دیگران	R4B7	افتادگی و دوری از تکبر
R1B8	هدفمند بودن	R2B8	توجه به جهت قبله	R3B8	صبوری	R4B8	تعهد
R1B9	امیدوار بودن	R2B9	شکرگزاری	R3B9	مشورت کردن	R4B9	نبوغ و افزایش خلاقیت
R1B10	ارزیابی رفتار خود	R2B10	رضایتمند بودن	R3B10	رعایت حریم‌ها	R4B10	هدفمند بودن
R1B11	استقلال و عدم وابستگی	R2B11	توجه به حضور خداوند	R3B11	نبوغ و افزایش خلاقیت	R4B11	تأمل و تفکر کردن
R1B12	رعایت چارچوب	R2B12	خدایی شدن انسان	R3B12	خود کنترلی	R4B12	خود کنترلی
R1B13	خدایی شدن انسان	R2B13	تأمل و تفکر کردن	R3B13	افتادگی و دوری از تکبر	R4B13	صداقت
R1B14	نبوغ و افزایش خلاقیت	R2B14	متانت و صبوری	R3B14	برگزاری مراسم مذهبی	R4B14	گفتگو با خداوند
R1B15	عملکرد درست	R2B15	افتادگی و دوری از تکبر	R3B15	مهمان نواز بودن	R4B15	انعطاف پذیری
R1B16	کنترل خشم و عصبانیت	R2B16	نماز، روزه، نیایش	R3B16	تأمل کردن	R4B16	توجه به حضور خداوند
R1B17	عبادت کردن	R2B17	گفتگو با خداوند	R3B17	متانت	R4B17	امیدوار بودن
R1B18	مسئولیت‌پذیری	R2B18	صداقت	R3B18	شکرگزاری		
R1B19	توجه به جهت قبله	R2B19	ساده زیستی	R3B19	همکاری		
R1B20	افتادگی و دوری از تکبر	R2B20	امیدوار بودن	R3B20	برگزاری مراسم دوره‌می		
R1B21	گفتگو با خداوند	R2B21	همدلی با دیگران	R3B21	صداقت		
R1B22	انعطاف‌پذیری			R3B22	انعطاف‌پذیری		
R1B23	توجه به حضور خداوند			R3B23	رضایتمند بودن		
R1B24	صداقت			R3B24	خدایی شدن		
R1B25	همدلی با دیگران						

منبع: مطالعات نویسنندگان، ۱۴۰۴.

با توجه به جدول شماره یک، مطالعه سه خانه قاجاری در شیراز (افشاریان، سرهنگ و فروغ‌الملک) نشان داد که سازمان فضایی این بناها، با ترکیبی متعادل از فضاهای باز، نیمه‌باز و بسته و با رعایت اصول اقلیمی و جهت‌گیری قبله، بستر مناسبی برای شکل‌گیری روابط انسانی در چهار بُعد اصلی (رابطه با خود، خداوند، دیگران و طبیعت) فراهم کرده است. تحلیل دیاگرام‌های سلسله‌مراتب فضایی نیز بیانگر وجود الگویی منسجم و هم‌راستا با مفهوم درون‌گرایی معماری ایرانی-اسلامی بود که حرکت تدریجی از فضای عمومی به خصوصی را هدایت می‌کند. داده‌های کیفی حاصل از مصاحبه‌ها (مطابق جدول شماره دو) نیز مؤید آن است که کالبد معماری این خانه‌ها در شکل‌گیری رفتارهای خاص انسانی نقش مؤثر داشته است. چهار رفتار کلیدی «شکرگزاری»، «امیدواری»، «فروتنی» و «صداقت» به‌عنوان مضامین مشترک در روابط

انسانی شناسایی شدند که در بستر فضایی خانه‌ها تجربه شده‌اند. مفهوم شکرگزاری در عناصر معماری‌ای چون ایوان، باغچه، حوض و فضاهای عبادتی تجلی یافته است که علاوه بر ایجاد آسایش، امکان تجربه معنوی سکونت را فراهم می‌کردند. امیدواری از طریق تنوع فضایی، نور طبیعی و گشودگی بصری، به ارتقای حس آرامش و امنیت کمک می‌کرد. رفتار فروتنی نیز در سادگی نمای بیرونی، ورودی‌های غیرمستقیم و رعایت مرزهای حریم خصوصی بازتاب داشته و با ارزش‌های اخلاقی فرهنگ ایرانی هم‌راستا بوده است. سرانجام، مفهوم صداقت در نظم فضایی، وضوح عملکردها و پرهیز از تزئینات افراطی متجلی شده و نشانگر پیوند میان شفافیت کالبدی و سلامت ارتباطی است. جدول شماره ۳ به‌طور خلاصه نشان می‌دهد که چگونه عناصر کالبدی، به‌صورت زمینه‌هایی فعال در شکل‌دهی به رفتارهای فردی و جمعی عمل کرده‌اند. این خانه‌ها نه‌فقط به‌مثابه مأوای فیزیکی، بلکه به‌عنوان بستری برای پرورش و نهادینه‌سازی ارزش‌های فرهنگی و اخلاقی در نظر گرفته شده‌اند؛ فضایی که در آن معماری و معنویت، کالبد و رفتار، به‌هم پیوسته‌اند.

جدول ۲- تأثیر فضاهای معماری خانه‌های قاجار بر رفتار افراد

تأثیر معماری خانه‌های قاجار بر رفتارهای فردی و معنوی در پیوند میان عناصر فضایی و مفاهیم رفتاری به‌روشنی قابل درک است. فضای ایوان مشرف به حیاط با باغچه‌های هندسی و حوض مرکزی، بستری برای شکل‌گیری حس شکرگزاری و تأمل در نعمت‌های طبیعی فراهم می‌کرد. فروتنی در طراحی ساده و بی‌پیرایه دالان‌ها و نماها نمود داشت و موجب درونی‌سازی این رفتار نسبت به خود و خداوند می‌شد. امیدواری با حضور نور طبیعی در فضاهای نیمه‌خصوصی و شاه‌نشین، به ایجاد روشنایی، پویایی و آرامش ذهنی کمک می‌کرد. صداقت نیز در نظم فضایی، وضوح عملکرد و جهت‌گیری دقیق اتاق‌های عبادت به سمت قبله، به تجربه‌ای خالص از ارتباط با خداوند و زندگی معنوی منتهی می‌شد.	تأثیر معماری خانه‌های قاجار بر رفتارهای فردی و معنوی (ارتباط انسان با خود و خداوند)
معماری خانه‌های قاجاری با سازمان فضایی درون‌گرا، تفکیک دقیق فضاهای عمومی و خصوصی، و بهره‌گیری از عناصر میانجی مانند هشتی، دالان و ایوان، بستری مناسب برای تقویت روابط اجتماعی و میان‌فردی فراهم می‌کرد. این ساختار کالبدی، رفتارهایی چون فروتنی (از طریق احترام به حریم‌ها و پرهیز از خودنمایی)، صداقت (در شفافیت عملکرد فضاها و وضوح ارتباطات)، امیدواری (با ایجاد فضاهای گرم و دلنشین برای تعاملات خانوادگی و جمعی) و شکرگزاری (در جمع‌های مذهبی و آیینی در فضاهای مرکزی خانه) را در زیست روزمره تقویت می‌نمود. چنین معماری‌ای به‌گونه‌ای طراحی شده بود که روابط انسانی بر پایه‌ی احترام، همدلی، و انسجام اجتماعی شکل گیرد و تداوم یابد.	تأثیر معماری خانه‌های قاجار بر رفتارهای اجتماعی و میان‌فردی
معماری خانه‌های قاجاری با عناصری چون حیاط مرکزی، ایوان و اتاق‌های پذیرایی، بستر مناسبی برای تقویت مفاهیم اخلاقی و اجتماعی فراهم می‌کرد. شکرگزاری در فضاهای جمعی مانند ایوان و حیاط، با برگزاری آیین‌ها و گردهمایی‌ها نهادینه می‌شد. فروتنی در سادگی ورودی‌ها و نماها و رعایت حریم‌ها، به روابط محترمانه و فروتنانه میان افراد منجر می‌گشت. امیدواری از طریق نورگیری مناسب، گشودگی فضاها و پویایی معماری، نشاط و نگاه مثبت به آینده را تقویت می‌کرد. صداقت نیز در نظم، وضوح عملکرد و طراحی بی‌پیرایه فضاها، به شکل‌گیری روابط صمیمی و شفاف میان اعضای خانه و جامعه کمک می‌نمود. این مفاهیم، در قالب کالبد معماری، به سبک زندگی اخلاق‌محور جهت می‌دادند.	ارتباط معماری با مفاهیم اخلاقی و اجتماعی

منبع: مطالعات نویسنندگان، ۱۴۰۴.

خانه به‌منزله بازتابی از جهان‌بینی انسان، نه‌تنها مکانی برای زیست، بلکه بستر شکل‌گیری و تبلور روابط انسانی در چهار بعد اصلی ارتباط با خود، خداوند، دیگران و طبیعت است. بررسی تطبیقی میان خانه‌های سنتی ایران، به‌ویژه نمونه‌های قاجاری، و خانه‌های معاصر، نشان می‌دهد که تحولات فضایی و نگرشی در معماری، تأثیر مستقیمی بر کیفیت این روابط نهاده است. مجموع یافته‌ها حاکی از آن است که معماری خانه‌های قاجاری، فراتر از جنبه‌های کالبدی، به‌عنوان بستری رفتاری و روان‌شناختی در شکل‌دهی و ارتقای روابط انسانی نقش مهمی ایفا کرده است. در ادامه، به مقایسه خانه‌های سنتی (دوره قاجار) و معاصر در زمینه روابط چهارگانه انسانی پرداخته خواهد شد. ارتباط فرد با خود: خانه‌های سنتی با بهره‌گیری از فضاهای نیمه‌خصوصی و عناصر آرامش‌بخش چون ایوان، نور ملایم، و مصالح طبیعی، محیطی برای درون‌نگری، خودشناسی و آرامش روانی فراهم می‌ساختند. این در حالی است که در خانه‌های معاصر، افزایش تراکم، حذف خلوتگاه‌ها و سلطه فناوری‌های صوتی و تصویری، فرصت‌های تأمل فردی و رشد درونی را به‌شدت کاهش داده‌اند. ارتباط فرد با خداوند: در معماری سنتی، فضا واجد قداست بود؛ جهت‌گیری به‌سوی قبله، حضور نور و آب به‌عنوان نمادهای الهی، و تخصیص فضاهایی برای عبادت، خانه را به محلی برای تقرب معنوی تبدیل می‌کرد. در مقابل، معماری معاصر با رویکرد عملکردگرای صرف، اغلب از عناصر قدسی تهی است و نقش خانه در پاسخ‌دهی به نیازهای روحی و دینی انسان کمرنگ شده است. ارتباط فرد با دیگران: خانه‌های سنتی با سازمان فضایی مبتنی بر جمع‌گرایی، فضاهایی چون حیاط، ایوان، مطبخ و اتاق‌های چندمنظوره را برای تقویت تعاملات خانوادگی و اجتماعی در نظر می‌گرفتند. در مقابل، خانه‌های معاصر با تأکید بر حریم‌های فردی، کوچک‌شدن فضاهای عمومی و گرایش به فردگرایی، زمینه مشارکت و تعاملات اجتماعی درون‌خانوادگی را تضعیف کرده‌اند.

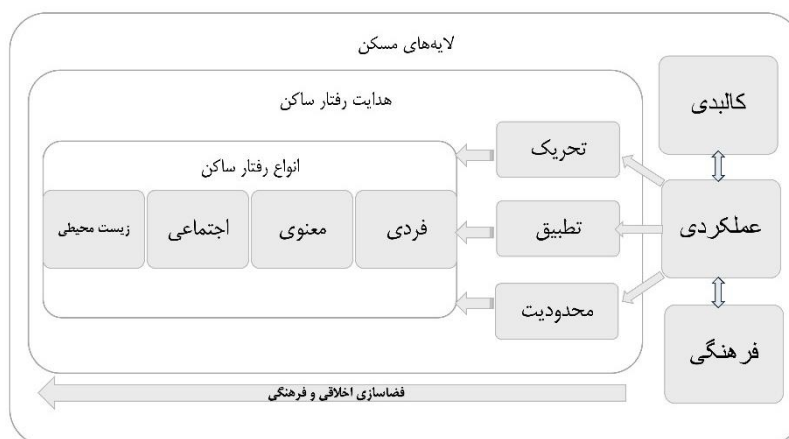
ارتباط فرد با طبیعت: در معماری سنتی، طبیعت بخشی از زندگی روزمره بود؛ حیاط مرکزی، باغچه، درختان میوه و حوض نه فقط عناصر زیبایی‌شناسانه، بلکه واسطه‌ای برای تجربه زیسته با جهان طبیعی و پیوند قدسی با خلقت بودند. در خانه‌های معاصر، طبیعت غالباً به سطحی‌ترین نمونها تنزل یافته و نقش تربیتی و معنوی آن کاهش یافته است.

خانه‌های سنتی ایران، با ساختاری هماهنگ با ارزش‌های معنوی، اجتماعی و محیطی، بستری برای تربیت انسانی در سطوح گوناگون ارتباطی فراهم می‌ساختند. در حالی که معماری معاصر، به واسطه افراط در کارکردگرایی و غفلت از ابعاد روان‌شناختی و فرهنگی، موجب گسست در پیوندهای اصیل انسانی شده است. بازاندیشی در معماری مسکن معاصر با الهام از اصول نهفته در معماری سنتی، نه به‌عنوان یک بازگشت تاریخی، بلکه به عنوان راهکاری آینده‌نگر برای ارتقاء زیست انسانی اهمیت دارد و می‌تواند زمینه‌ساز بازسازی معنا، آرامش و کیفیت در زندگی انسان امروز باشد. در واقع، بازگشت به حکمت معماری سنتی، یا به عبارتی بازخوانی و تلفیق مؤلفه‌های معنادار معماری سنتی در طراحی خانه‌های معاصر، می‌تواند راهبردی برای ارتقاء کیفیت زندگی و بازسازی روابط انسانی در محیط سکونت امروزی باشد.

نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادات

یافته‌های پژوهش حاضر نشان می‌دهد که مسکن سنتی، به‌ویژه خانه‌های قاجاری شیراز، واجد ساختاری سه‌لایه‌ای (کالبدی، عملکردی، فرهنگی) است که در تعامل با یکدیگر، به هدایت و شکل‌دهی رفتارهای انسانی کمک می‌کنند.

این معماری، نه تنها بستر زیستی، بلکه عامل مؤثری در تنظیم روابط انسان با خود، دیگران، طبیعت و امر قدسی است. بهره‌گیری از این الگوها در معماری معاصر می‌تواند به ارتقاء کیفیت زیستی، پایداری فرهنگی و تعمیق روابط انسانی بینجامد. بر این اساس، راهکارهای زیر پیشنهاد می‌شود.



شکل ۲- مدل مفهومی پژوهش منبع: مطالعات نویسندگان، ۱۴۰۴

تقویت لایه فرهنگی در طراحی معاصر: طراحی فضاهای معنادار متناسب با ارزش‌های بومی و اخلاقی جامعه، نظیر مکان‌هایی برای عبادت، تأمل یا تعامل اجتماعی، و احیای فضاهای باز و نیمه‌باز همچون حیاط و ایوان، برای ارتقاء پیوند با طبیعت و اجتماع. توجه به مکانیسم‌های تأثیر معماری بر رفتار: تحریک رفتارهای مثبت، با استفاده از نور طبیعی، نمادهای فرهنگی و سازماندهی فضا برای تقویت رفتار؛ تطبیق فضایی با نیازهای ارتباطی از طریق طراحی منعطف برای پاسخ به نیازهای ارتباطی متنوع در سطوح مختلف حریم و اعمال محدودیت‌های فضایی برای حفظ حریم و تنظیم روابط از طریق تعریف مرزهای فضایی جهت حفظ حریم خصوصی و تنظیم روابط اجتماعی.

تقویت ارتباط با طبیعت و محیط زیست: تلفیق عناصر طبیعی مانند فضای سبز، آب‌نما و نورگیر در طراحی مسکن و توجه به جهت‌گیری اقلیمی و فرهنگی فضا (مانند قبله)، برای ارتقاء سلامت روانی و زیستی.

پشتیبانی از روابط اجتماعی و حس تعلق جمعی: طراحی فضاهای مشترک برای تعامل، مشارکت و برگزاری مناسبت‌ها، همراه با رعایت سلسله‌مراتب فضایی برای توازن میان استقلال فردی و ارتباط جمعی.

توجه به ابعاد معنوی و روان‌شناختی: ایجاد فضاهایی برای خلوت، تأمل و تجربه سکون، همراه با به‌کارگیری نمادهای فرهنگی و دینی برای تقویت حس معنا، آرامش و هویت.

در نهایت، طراحی معماری معاصر با الهام از آموزه‌های سنتی و تمرکز بر روابط انسانی، می‌تواند به خلق زیست‌گاه‌هایی منجر شود که نه تنها پاسخ‌گوی نیازهای مادی، بلکه زمینه‌ساز پایداری فرهنگی، معنوی و اجتماعی در زندگی شهری امروز باشند.

منابع

- ایبائی، محسن.ر.، و پورمند، حسنعلی. (۱۴۰۱). مفهوم خانه در نظریه‌های پدیدارشناسانه کریستین نوربرگ-شولز در چارچوب جایگاه مسکونی (مطالعه موردی: خانه تاریخی بروجردی کاشان). فصلنامه پازند، ۱۶(۶۰)، ۵-۳۰. <https://civilica.com/doc/1576065> یا JR_PAZAND-16-60_001.
- اکبری، مریم، بهبهانی، رضا، و ایرانی‌بهبهانی، هما. (۱۴۰۰). تفسیر معماری خانه‌های درونگرای ایرانی بر مبنای منظر ذهنی در روایت زندگی (با تأکید بر رستاخیز خاطره و تئوری مویبوس)، فصلنامه پژوهش معماری اسلامی، (۴) ۹ ۱۴۱-۱۶۰. [doi:10.52547/jria.9.4.9](https://doi.org/10.52547/jria.9.4.9)
- اخوات، هانیه. (۱۳۹۴). بررسی نقش آیات قرآنی و احادیث شیعه در شکل‌دهی ساختار فیزیکی مسکن سنتی. فصلنامه مطالعات شیعی، ۱۳(۵۲)، ۱۹۱-۲۳۴. https://www.shiitestudies.com/article_24217.html
- آسیایی، محمد. (۱۳۹۲) شناخت و بیان محیط شهری: جلد اول (چاپ دوم). تهران.
- بازایی، محمد، قاسمی سیجانی، مریم، شجاعی، علیرضا، و مداحی، سیدمهدی. (۱۴۰۰). بررسی تغییرات سبک زندگی و تأثیر آن بر ساختار معماری و سازمان فضایی خانه‌های بومی (مطالعه موردی: خانه‌های قاجار و پهلوی شیراز). جغرافیا (برنامه‌ریزی منطقه‌ای)، (۱۱) ۴۲، ۴۵-۷۱. [20.1001.1.22286462.1400.11.2.3.3](https://doi.org/10.1001.1.22286462.1400.11.2.3.3)
- برهنمن، سارا، پروا، محمد، و نصر، طاهره. (۱۳۹۹). بررسی مسکن از منظر نشانه‌شناسی: مطالعه موردی خانه‌های قاجاری و مجتمع‌های مسکونی معاصر شیراز. معماری و شهرسازی آرمان‌شهر، ۳۱(۱۳)، ۳۱-۵۲. <https://www.noormags.ir/view/fa/articlepage/1689914> یا [10.22034/aaud.2020.113257](https://doi.org/10.22034/aaud.2020.113257)
- دانشگرمقدم، گلرخ، و اسلام‌پور، مرمر. (۱۳۹۱). تحلیل نظریه قابلیت محیط از دیدگاه گیبسون و بازخورد آن در مطالعات انسان و محیط مصنوع. معماری و شهرسازی آرمان‌شهر، (۹۲) ۷۳-۸۶. https://www.armanshahjournal.com/article_33213.html
- دیباچ، موسی. (۱۳۹۵). آگاهی تاریخی معماری ایرانی (چاپ اول). تهران: دفتر مطالعات فرهنگی.
- امامقلی، عقیل، ایوازیان، سیمون، زاده‌محمدی، علی، و اسلامی، سیدغلامرضا. (۱۳۹۱). روان‌شناسی محیطی: سرزمین مشترک معماری و علوم رفتاری. پژوهش‌های کاربردی در علوم رفتاری، (۱۴) ۴، ۲۳-۴۴. <http://noo.rs/oaBEd> یا <https://www.noormags.ir/view/fa/articlepage/1336550>
- حقیقی، مریم، کشمیری، هادی، موحد، خسرو، و تقی‌پور، ملیحه. (۱۴۰۲). تحلیل سلامت شهروندان با رویکرد جامعه‌محور در مسکن شهری شیراز. محیط شهری؛ برنامه‌ریزی و توسعه، ۹(۳)، ۶۸-۵۶. [10.30495/juepd.2022.1959175.1076](https://doi.org/10.30495/juepd.2022.1959175.1076) یا <https://www.noormags.ir/view/fa/articlepage/2105249>
- حنیف، احسان. (۱۳۹۷). مفهوم سکونت و تأثیر آن بر حیاط خانه‌های ایرانی: مطالعه موردی خانه‌های قاجاری کاشان. فصلنامه علمی اندیشه معماری، (۴) ۳۱، ۴۴-۳۱. [10.30479/at.2018.1536](https://doi.org/10.30479/at.2018.1536)
- کدخداحمدی، امیر، دولت‌آبادی، فریبرز، کابلی، هادی. (۱۳۹۹). تجلی جهان مکان در معماری مسکونی هورامان تخت (از منظر هستی‌شناختی). اندیشه معماری، (۸) ۴، ۱۲۰-۱۳۴. [10.30479/at.2020.11841.1349](https://doi.org/10.30479/at.2020.11841.1349)
- لطیفی، محمد، مهدوی‌نژاد، محمدجواد، یاناکونه، جولیان، و پیمنتا دو واله، کلارا. (۱۴۰۳). الگوی آینده معماری اسلامی با خوانش اصول طراحی در خانه‌های بومی قاجاری. مطالعات هنر اسلامی، ۱۸(۴۲)، ۳۲۷-۳۴۲. <https://doi.org/10.22034/ias.2021.296807.1673342-327>
- مداحی، سیدمهدی، اسفندیانی‌مقدم، الهه، عباسی، لیلا، و بمانی نائینی، مونا. (۱۳۹۸). تحلیل مقایسه‌ای نقش فضاهای نیمه‌باز مسکونی در شکل‌دهی سبک زندگی و نظام‌های رفتاری در خانه‌های بومی گذشته و مدرن: مطالعه موردی مشهد. معماری و شهرسازی آرمان‌شهر، ۱۱(۲۵)، ۱۴۹-۱۶۱. https://www.armanshahjournal.com/article_85083.html
- معمودی، عبدالله. (۱۳۹۲). سبک زندگی ایده‌آل بر اساس رویکرد رابطه‌ای (رابطه انسان با خود، خداوند، دیگران و طبیعت). ویژه‌نامه سبک زندگی، ۴ (۱۳) ۱۲۵-۱۴۲. <https://doi.org/10.22054/qccpc.2013.6088>
- معمودی، ع. (۱۳۹۴). چشم‌انداز شخصیت رابطه‌ای با تأکید بر منابع اسلامی. مطالعات انسانی دینی، ۱۲(۳۴)، ۵۱-۶۹. https://raj.smc.ac.ir/article_20864.html
- معمودی، محسن، ندیمی، حمید، و ثقفی، محمودرضا. (۱۳۹۶). درباره کاربرد مفهوم «قابلیت محیط» در طراحی و ارزیابی محیط ساخته‌شده. صفة، ۲۷(۲)، ۳۴-۲۱. [20.1001.1.1683870.1396.27.2.2.4](https://doi.org/10.1001.1.1683870.1396.27.2.2.4)
- مرتضوی، شهناز، (۱۳۸۰). روان‌شناسی محیط و کاربرد آن. تهران: دانشگاه شهید بهشتی.

- نصر، طاهره. (۱۳). معماری و شهرسازی شیراز در دوره پهلوی. تهران: روزنه کار.
- نصر، طاهره. (۱۴۰۱). لزوم توجه به جایگاه «حکمت اسلامی» در برنامه‌ریزی شهری و معماری برای مطالعات آینده در الگوی پیشرفت اسلامی-ایرانی. فصلنامه برنامه‌ریزی منطقه‌ای، ۱۲(۴۶)، ۱۹۴-۲۰۹. <https://doi.org/10.30495/jzpm.2022.30128.4076209>.
- رشیدکلیور، حجت‌الله، عباسزاده‌دیز، فاطمه، اکبری، حسن، شاهرودی‌کلور، مرضیه. (۱۳۹۸). بررسی حس مکان بر اساس شاخص‌های فیزیکی و غیر فیزیکی در خانه‌های مستقل و آپارتمانی (مطالعه موردی: تبریز). مجله جغرافیا و توسعه شهری، ۶(۲)، ۱۹۵-۲۱۵. <https://doi.org/10.22067/gusd.v6i2.83145>.
- رپاپورت، آموس (۱۳۹۲). انسان‌شناسی مسکن (خ. افضلیان، مترجم). تهران: کتابکده کسری. (اثر اصلی به زبان انگلیسی منتشر شده است.
- رپاپورت، آموس. (۱۳۹۲). معنای محیط ساخته‌شده (ف. حبیب، مترجم). تهران: شرکت برنامه‌ریزی و پردازش شهری.
- رزم‌آهنگ، و حیده، کشمیری، هادی. (۱۴۰۲). ارزیابی و بررسی نقش مؤلفه‌های کالبدی محیطی بر سلامت روان ساکنان مجتمع‌های مسکونی. مطالعات معماری مدرن، ۷(۳)، ۷-۲۱. https://arch.fatemiye Shiraz.ac.ir/article_725710.html.
- صادقی‌پی، گیتی. (۱۳۹۹). جایگاه و نقش معماری اسلامی در تمدن اسلامی. پژوهش نوین در فقه و حقوق خانواده، ۱(۱)، ۵۲-۷۰. https://jflw-rev.whc.ir/article_90.html.
- صادق‌لو، طاهره، احمدی، سودابه، محمودی، حمیده. (۱۳۹۸). تحلیل تأثیر کیفیت مسکن بر سلامت ساکنان روستایی (مطالعه موردی: بخش روستایی شان‌دیز). فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی روستایی، ۸(۳)، ۵۹-۸۰. 10.22108/sppl.2016.21625.
- شاهچراغی، آزاده. و بندرآباد، علیرضا. (۱۳۹۶). محیط پیرامون: کاربرد روان‌شناسی محیط در معماری و شهرسازی. تهران: جهاد دانشگاهی، سازمان تهران.
- وفاداری کمارعلیا، داوود، نظم‌فر، حسین، حامی، احمد، و یزدانی، محمدحسن. (۱۴۰۳). تحلیل و شناسایی شاخص‌ها برای برنامه‌ریزی و طراحی منظر شهری شاداب. مجله مطالعات توسعه پایدار شهری و منطقه‌ای، ۵(۴)، ۶۹-۸۶. http://www.srds.ir/article_211617.html.
- وثیق، بهزاد. و پشتون‌زاده، آزاده. (۱۳۸۸). مفاهیم مسکن در آیات قرآن و روایات اسلامی. مسکن و محیط روستایی، ۵۰-۶۵. <http://jhre.ir/article-1-45-fa.html>.
- ولیزاده اوغانی، محمدباقر. و همایون، سیدساجد. (۱۴۰۰). چالش‌های معماری و شهرسازی در ایران از منظر اخلاق اسلامی (مطالعه مقایسه‌ای معماری سنتی و معاصر). مهندسی ساختمان و علوم مسکن، ۱۴(۱)، ۱-۱۱. https://behs.bhrc.ac.ir/article_140255.html.



Research Paper

Clarifying the Effect of Spatial Settlement Concepts Based on Rapaport's Theory on Examples of Women's Clothing in the Nasri Era (Case Study: Tutunchi House in the Historical Context of Shiraz)

Ghazal Omidvar: Department of Architecture, Bu.C. , Islamic Azad University, Bushehr, Iran

Mohammad Ali Rahimi*: Department of Architecture, Bu.C., Islamic Azad University, Bushehr, Iran

Abbas Ashoorinejad: Department of History, Bu.C., Islamic Azad University, Bushehr, Iran

Ali Bamdad: Department of Architecture, Shi.C., Hafez University, Shiraz, Iran

Received: 2025/05/06 PP 16-34 Accepted: 2025/06/24

Abstract

Culture, as the structure of human societies, includes a wide variety of behavioral characteristics of a society. What is observed in human societies - from macro to micro scale - is one of the cultural outcome. Art, architecture, economics and social issues are not excluded from this rule. As one of the fundamental parts of social life, the house plays a vital role in human culture. Now, one of the most important compartments in house inspection is the spatial arrangement in it. Spatial settlement defines conditions in which orderly and predictable behavior occurs. In the study of the issue of the house in the traditional architecture of Iran, one of the notable cases is the principle of privacy, which can be clearly seen in the clothing of people in society, especially women. Clothing is also another manifestation of the culture of each country, which is formed based on the personality and class of people in the society. Now, this question is raised whether it is possible to consider a relationship between the spatial arrangement of the house and women's clothing? According to the historical studies, it can be said that the Qajar era and especially the Naseri era is one of the turning points in the history of Iran and the beginning of the transition period. These developments are clearly evident in all political, social and cultural fields. Following these transformations, factors related to culture, such as clothing and houses, also changed. The general purpose of this research is to investigate the relationship between spatial settlement and women's clothing during the era of Naser al-Din Shah.

Keywords: Spatial Settlement, Women's Clothing, Qajar Era, Naseri Era, Shiraz.

Citation: Omidvar, Gh. Rahimi, M. Ashoorinejad, A. Bamdad, A. (2025). **Clarifying the Effect of Spatial Settlement Concepts Based on Rapaport's Theory on Examples of Women's Clothing in the Nasri Era (Case Study: Tutunchi House in the Historical Context of Shiraz).** *Journal of Sustainable Architecture and Environment*, 3 (9), 16-34.

* **Corresponding author:** Mohammad Ali Rahimi, **Email:** MA.Rahimi@iau.ac.ir

This article is derived from the doctorate thesis of the first author, Analysis of the Relationship between Lifestyle, form and Spatial Patterns of the House in the Concept of Housing, an Approach to Today's Housing (Case Study: Historical Houses of the Qajar era in Shiraz) It is being conducted at Islamic Azad University, Bushehr Branch, under the guidance of the second and third authors and the consultation of the fourth author.

Extended Abstract

Introduction

Culture, as an inclusive concept, affects all aspects of human existence and plays a significant role in the formation of social actions and beliefs. This concept is manifested in both material and immaterial dimensions, not only in values and norms, but also in physical spaces. One of the prominent manifestations of traditional Iranian culture is the concept of privacy, which is reflected in women's clothing and the spatial organization of traditional architecture. Historical Iranian houses, relying on flexibility, adaptability, and functional diversity, have responded to a lifestyle based on these values. The theories of researchers such as Rappaport and Altman on the relationship between environment and behavior, as well as Haeri Mazandarani's studies on the interaction of lifestyle and spatial organization, have paved the way for cultural-spatial analyses in architecture. Furthermore, clothing, as a cultural symbol, is a reflection of the intellectual developments of society and enters into a symbolic dialogue with space. Studies such as Özdilf, Kodžoman, and Sohrabi have explained the relationship between clothing and identity, psychology, and culture. Due to the fundamental changes in the cultural, social, and physical structure of society, the Nasser period has a special place. Numerous studies, including those by Kadivar, Zolfaghari, and Sorkheh, have examined these developments. This study, focusing on the Totunchi house, seeks to examine how the spatial arrangement of the house influence women's clothing in the historical and cultural context of the Nasser era and take a step toward linking past concepts with contemporary design.

Methodology

In this study, a mixed strategy (qualitative and quantitative) is used and the research process is carried out in three stages. In the first stage, primary information from library resources and documents is collected, analyzed, and interpreted. The second step is to interpret and explain the influential components of spatial placement on women's clothing. In the third step, the influential and determining factors of spatial placement on women's clothing (during the Nasser era) have been analyzed by using

the survey method and a questionnaire. Then, the validity and reliability of the study have been examined. Finally, by means of qualitative method, a case study of women's behavior in the spatial placements in the Totunchi House during the Nasser era in Shiraz has been analyzed.

Results and discussion

The research background is divided into three general categories: the relationship between environment and behavior, concepts of women's clothing, and women's clothing during the Qajar era. The researchers who are mentioned before, have conducted studies in the field of the relationship between the built environment and behavior, and among them, the theories of Amos Rappaport, as one of the most prominent theorists, have been considered in this study. Rappaport defines the environment in terms of four main concepts: environment as the organization of space, time, meaning, and communication, environment as a system of settlements, environment as a cultural landscape, environment as fixed, semi-fixed, and non-fixed elements. Among these concepts, the concept of "spatial settlement system" has a special place, and other concepts are proposed to complement and develop it. These four concepts are briefly explained below. The second concept is "women's clothing." Clothing is known as one of the basic human needs and one of the most prominent cultural characteristics of human societies. In this section, several factors that influence clothing, including gender, social class, status, religion, ethnicity, race, identity, and symbols, are examined in detail. In the final section, women's clothing during the Nasser era is examined. Due to the long monarchy of Nasser al-Din Shah and the extensive cultural developments that occurred, this period is divided into two periods: styles and examples of women's clothing in the first and second periods of the Nasser era.

Conclusion

Over time and with the development of socio-cultural activities and the formation of human religious beliefs, the cultural role, its social and symbolic function, became prominent, and the family, religious, economic, educational and governmental institutions are all effective in

creating meaning for the phenomenon of clothing. In traditional societies, women's clothing was considered important due to the importance of religious matters. This issue can be examined in two aspects: non-physical and physical. Non-physical factors are also classified into three subcategories: religion, race and identity. It is worth noting that non-physical factors of clothing form the physical aspect of clothing. The social context has an undeniable effect on the type of clothing. During the reign of Nasser al-Din Shah Qajar, extensive cultural changes took place in Iranian society, and these changes also had a significant impact on the form of clothing as a cultural issue. Another significant factor affected by the cultural context of society is the issue of the house and the establishment of its space. Now, considering the commonalities of the influence of clothing and spatial placement, and of course the prominent role of women in both matters, this study examines the effects of these factors on each other. Cultural landscapes have multiple spatial placement systems in which activities take place, and clothing is also formed in proportion to the activity in the placement. In the home, spatial separation is divided into private, semi-public, and public spaces through internal and external spaces, intermediate spaces, entrances, and depending on the location and layout, into private, semi-public, and public spaces. Moreover, women's clothing varies in each space. This hierarchy is shaped in terms of the presence of women in the space, and the determination of clothing is regulated based on the presence of other people in different spaces. Even in ceremonies where spatial placement is defined by furniture, women's clothing also changes. So, activity determines furniture and women's clothing. Semi-fixed elements have meaning and influence on women's clothing. Finally, the environmental meaning is defined depending on the type of activity, furniture, the presence of other people, etc., and directly refers to how women dress.

References

Akbarzadeh Niaki, Z., Nemati Charmhini, A., & Taghizadeh Borujeni, R. (2022). Recognizing the concept of Islamic clothing fashion and designing in women's dress. *Journal of Woman Cultural Psychology*, 14(51), 87–97.

- Afshari, S., Mehrizi, M., & Sarshar, M. (2022). Examining the word "Khimār" with emphasis on the companions and the successors' narrations. *Journal of Quran and Hadith Studies*, 54(1), 157–171.
- Baghani, F., Mohammadi, H., & Rezvani Kharashad, H. (2020). Investigating the origins of cover style and factors affecting its change and evolution in Iran from the Qajar era to the second Pahlavi II. Kharazmi University.
- Skerris, J. (1996). *Culture and life in Qajar Iran and the Middle East* (A. Baharlou, Trans.). Tehran: Daniyar.
- Daneshmehr, H., Mohammadi, J., & Hassankhani, E. (2019). Clothing and its social meaning as a mediator of lifestyle. *Women's Studies (Sociological & Psychological)*, 17(1), 95–130. <https://www.magiran.com/p2051740>
- Rapoport, E. (2012). *Housing anthropology* (K. Afzalian, Trans.). Tehran: Kasra Library.
- Rapoport, E. (2012). *Culture, architecture and design* (M. Barzegar & M. Yousef Nipasha, Trans.). Tehran: Shelfin.
- Sepanji, A. A. (2009). Public culture and social relations of Iranians in the viewpoints of European travel writers during the Qajar and Pahlavi dynasties. *Journal of Culture - Communication Studies*, 10(7), 73–92.
- Sohrabi, M., & Khazaei, Y. (2018). *Iranian women's clothing in the Qajar period*. Imam Khomeini International University.
- Alam, M. R., & Donyari, S. (2019). Investigating women's covering and hijab in Qajar dynasty reflecting upon the works of foreign tourists of that period (From Agha Mohammed Khan kingdom to Mozafar-edin Shah period). *Journal of History*, 14(54), 79–102.
- Gharavi Naeeni, N., & Ameri, V. (2007). A probe into the meaning of hijab. *Women's Strategic Studies*, 9(36), 113–130.
- Ghaybi, M. (2006). *Eight thousand years of ethnic garment history*. Tehran: Hirmand.
- Fazeli, M. (2019). *Consumption and lifestyle*. Scientific and Cultural.
- Kiavash, F., & Ashuri, M. T. (2020). Influential factors on changing the cultural codes and evolution of Qajar women's dresses (from the reign of Nasir al-Din Shah to the end of the Qajar period). *Journal of Visual and Applied Arts*, 12(26), 85–104.

- Kiavash, F., & Ashuri, M. T. (2019). Explaining the effect of relationship between social developments and nationalism on Qajar women's clothing and ornaments. *Farabi International Campus*.
- Kiavash, F., & Ashuri, M. T. (2019). Iconography of Qajar women's clothing and ornaments as depicted in the painting "The Lady with the Parrot" by Mehr Ali. *Bagh-e Nazar*, 16(79), 29–38.
- Mafitabar, A. (2022). Naser al-Din Shah-era women's and men's clothing as reflected in Sani ol-Molk's illustrations of *One Thousand and One Nights*. *Bagh-e Nazar*, 18(105), 111–122.
- Mohammad Hosseini, P., Javan Foruzandeh, A., & Jahani Dowlat Abad, I. (2019). Analysis of the role of culture in the development of middle-class housing model (Case study: Late Qajar and early Pahlavi houses in Ardabil). *Islamic Azad University*.
- Mohammadi, H. D., Elyasi, F., & Azami, Y. (2015). Women's clothing and its significations (Case study: Young women of Kermanshah).
- Sorkheh, M. (2017). *Iranian clothing in the Qajar era (How and why)*. Tehran: Sepid Ink.
- Najmabadi, A. (2017). *Scythed women and beardless men: Gender concerns in Iran*. Tehran: Tisa Publishing.
- Özdil, M. A. (2021). The effect of clothing as a marker on identity. *Motif Akademi Halkbilimi Dergisi*, 14(33), 117–130.
- Akdemir, N. (2018). Deconstruction of gender stereotypes through fashion. *European Journal of Social Science Education and Research*, 5(2), 185–193.
- Bouvier, G. (2017). Clothing and meaning making: A multimodal approach to women's abayas. *Visual Communication*, 17(2), 187–207.
- Fallah, E., & Hojat, I. (2018). Family structure and housing: Investigating the effect of family structure changes on houses' spatial organization (A case study of the houses of Yazd). *International Journal of Architectural Engineering & Urban Planning*, 28(2), 35–46.
- Kodžoman, D. (2019). The psychology of clothing. *Textile & Leather Review*, 2(2), 90–103.
- Mahmood, A. (2024). Integrating Amos Rapoport's 'systems of settings and activities' and Anthony Giddens's 'structuration theory.' *Theorizing Built Form and Culture*, 76–85.
- Ramadhani, A. N., Faqih, M., & Hayati, A. (2017). *Behaviour setting and spatial usage*



فصلنامه معماری و محیط مبادار

دوره ۳، شماره ۹، بهار ۱۴۰۴
<https://sanad.iau.ir/journal/jsae>
شاپا الکترونیکی: ۲۹۸۱-۰۸۹۲



مقاله پژوهشی

تبیین تأثیر مفاهیم استقرار فضایی مبتنی بر نظریه راپاپورت بر مصادیق پوشش بانوان در عهد ناصری (مطالعه موردی: خانه‌ی توتونچی در بافت قدیم شیراز)

غزال امیدوار: گروه معماری، واحد بوشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، بوشهر، ایران

محمدعلی رحیمی^۱: گروه معماری، واحد بوشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، بوشهر، ایران

عباس عاشوری نژاد: گروه تاریخ، واحد بوشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، بوشهر، ایران

علی بامداد: گروه معماری، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران

دریافت: ۱۴۰۴/۰۲/۱۶ صص ۳۴-۱۶ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۴/۰۳

چکیده

فرهنگ به‌عنوان شاکله جوامع انسانی، دربرگیرنده طیف گسترده‌ای از شاخصه‌های رفتاری جامعه است. هنر، معماری، و مسائل اقتصادی و اجتماعی (به عنوان مصادیق فرهنگی) نیز از این قاعده مستثنا نیستند. خانه به مثابه یکی از مؤلفه‌های اساسی زندگی اجتماعی، نقش مهمی در فرهنگ انسانی دارد. این پدیده منطبق با کلیت نظام اجتماعی و رفتاری حاکم بر فرهنگ، در هر قوم یا ملتی شکل می‌گیرد. یکی از مقوله‌های مهم در بررسی خانه از منظر رفتار انسان، استقرار فضایی موجود در آن است. استقرار فضایی، شرایطی را تعریف می‌کند که در آن رفتار منظم و قابل پیش‌بینی است. در این پژوهش، مصادیق پوشش بانوان متأثر از مفاهیم استقرار فضایی با تطبیق بر معماری فضاها در نمونه هدفمند (خانه توتونچی در شیراز) دنبال شده است. پرسش اصلی این پژوهش به اثر استقرار فضایی فضاها در خانه بر پوشش بانوان می‌پردازد. فرضیه این است که رابطه معناداری در این خصوص وجود دارد. هدف کلی پژوهش، تبیین تأثیر مفاهیم استقرار فضایی بر پوشش بانوان در دوران ناصرالدین‌شاه در خانه توتونچی شهر شیراز است. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد مفاهیم و مصادیق استقرار فضایی (اعم از فضا، زمان، ارتباط، معنی، عناصر نیمه ثابت و عناصر غیر ثابت) و عوامل مستقل فرعی همچون هویت، قومیت، نژاد و مذهب بر پوشش بانوان تأثیر گذار بوده و رابطه مثبت و معناداری دارد.

واژه‌های کلیدی: خانه، پوشش بانوان، استقرار فضایی، دوران قاجار عهد ناصری، شیراز

استناد: امیدوار، غزال؛ رحیمی، محمدعلی؛ عاشوری نژاد، عباس و بامداد، علی (۱۴۰۴). تبیین تأثیر مفاهیم استقرار فضایی مبتنی بر نظریه راپاپورت بر مصادیق پوشش بانوان در عهد ناصری (مطالعه موردی: خانه‌ی توتونچی در بافت قدیم شیراز). فصلنامه معماری و محیط پایدار، ۳(۹)، ۱۶-۳۴.

^۱ نویسنده مسئول: محمدعلی رحیمی، پست الکترونیکی: MA.Rahimi@iau.ac.ir

این مقاله مستخرج از رساله دکترای نویسنده اول می‌باشد که با عنوان واکاوی پیوند شیوه زندگی و الگوهای شکلی و فضایی خانه در مفهوم سکونت، رهیافتی به مسکن امروز (مورد پژوهی: خانه‌های تاریخی دوره قاجار شهر شیراز) به راهنمایی نویسنده دوم و سوم و مشاوره نویسنده چهارم در دانشگاه آزاد اسلامی واحد بوشهر در حال انجام است.

مقدمه

می‌دهد. از آنجایی که ریشه تمام رفتارهای حاکم بر جامعه فرهنگ است، می‌توان گفت تظاهرات مختلف فرهنگی بر یکدیگر تاثیرگذار هستند. فرهنگ شامل پدیده‌های مادی، پدیده‌های غیرمادی یا معنوی است. این مفهوم نه تنها در باورها، ارزش‌ها، هنرها، آداب رسوم مردم نمود دارد، بلکه در بعد فیزیکی جامعه نیز نمایان است. در فرهنگ سنتی ایران، محرمیت یکی از بنیان‌های اصلی است که به وضوح در پوشش بانوان جامعه تجلی یافته است. معماری سنتی ایران نیز، به عنوان یکی از مصادیق فرهنگی، پیرو همین اصل است. این مفهوم در مقیاس کلان (شهرسازی) و مقیاس خرد (طراحی داخلی) مشهود است.

در خانه‌های تاریخی، هر فضا برای عملکردی معین طراحی شده بوده که ویژگی‌هایی همچون انعطاف‌پذیری، تطبیق‌پذیری و تنوع‌پذیری را در بر می‌گرفت. مطالعه ویژگی‌های فرهنگی در خانه‌های سنتی و سیستم‌های فعالیت مرتبط با آن، به درک بهتر ارتباط فرهنگ و محیط ساخته شده کمک می‌کند. نظریات مطرح شده توسط پژوهشگرانی مانند راپاپورت^۱ و آلتمن^۲ درباره ارتباط میان محیط و رفتار، نقش مهمی در این زمینه داشته‌اند. حائری مازندرانی (۱۳۹۴) نیز در کتاب خود به بررسی تأثیرات متقابل شیوه زندگی و سازمان فضایی خانه اشاره کرده است.

پوشش، به عنوان نماد فرهنگ و تحولات فکری یک جامعه، با تغییر افکار و عقاید یک جامعه دچار تحول می‌شود. این موضوع میان فضا و انسان ارتباط بی‌کلام ایجاد می‌کند، که معنای بسیاری را در خود نهفته کرده است که به واسطه نمادها و نشانه‌ها به افراد انتقال می‌یابد. این معانی در هر جامعه و به تبع فرهنگ خاص آن، به طور متفاوتی عمل می‌کنند. نزدیک به چند دهه از مطرح‌شدن نظریات مربوط به پوشش می‌گذرد. نظریه‌پردازی چون اوزدیلِف^۳ (۲۰۲۱) در مقاله خود به رابطه بین لباس و هویت پرداخته است. کدژومان^۴ (۲۰۱۹) در پژوهش خود رابطه روانشناسی و پوشش را مورد بررسی قرار داده است. همچنین مریم سهرابی (۱۳۹۷) در پایان‌نامه خود با نگاهی عمیق و تکیه بر مشاهدات سیاحان، به این موضوع اشاره کرده است.

دوران حکومت ناصرالدین‌شاه به دلیل طولانی بودن مدت پادشاهی و استقبال او از مظاهر مدرنیسم (به عنوان یک رمزگان فرهنگی مهم)، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. این دوران یکی از نقاط عطف تاریخی است که تحولات اساسی در حوزه فرهنگ، پوشش بانوان و تغییر در کالبد خانه‌ها را به همراه داشته است. عوامل متعددی در تغییر افکار و عقاید جامعه آن دوران نقش داشته‌اند و فرهنگ جدید جامعه با ایجاد یک گسستی ناگهانی، از فرهنگ اصیل ایرانی منفک شد. از جمله این عوامل می‌توان به ارتباط با اروپاییان و آشنایی با فرهنگ و سبک زندگی آن‌ها، رشد علمی و فرهنگی به‌ویژه در میان بانوان اشاره کرد. این تغییرات به تدریج در سبک زندگی، کالبد خانه، پوشش بانوان و استقرار فضایی نیز نفوذ کرد. در پژوهش‌های گوناگون و سفرنامه‌های موجود از آن دوران، از تحولات اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی به‌وفور یاد شده است. از جمله این پژوهش‌ها می‌توان به کتاب پریسا کدیور (۱۴۰۰) اشاره کرد که بر تاریخ‌سازی علوم اجتماعی و مطالعات فرهنگی و اقتصادی متمرکز است، اشاره نمود. همچنین کتاب فاطمه ذوالفقاری (۱۳۹۸)، مبه بررسی وضعیت اجتماعی و اقتصادی بانوان در جامعه قاجار از پادشاهی آقا محمدخان تا احمدشاه قاجار پرداخته است. مونس سرخه (۱۳۹۶)، نیز در کتاب خود، لباس را به‌عنوان یکی از پایه‌های اساسی فرهنگی جامعه بررسی کرده است.

ضرورت این پژوهش در پر کردن خلأ دانش در حوزه جامعه‌شناسی و معماری نهفته است. در این میان، تلاش شده است چگونگی تأثیر استقرار فضایی بر پوشش بانوان در خانه توتونچی در دوران ناصری مورد بررسی قرار گیرد. این موضوع در انکشاف مفاهیم گذشته و به‌روزرسانی آن‌ها طراحی خانه‌های امروز نیز مؤثر باشد. سوال اصلی پژوهش تبیین تأثیر مفاهیم استقرار فضایی خانه بر پوشش بانوان می‌پردازد و فرض بر این است که رابطه معناداری بین مفاهیم استقرار فضایی و پوشش بانوان وجود دارد. نتایج این پژوهش در نمونه موردی منتخب بررسی و تحلیل شده است.

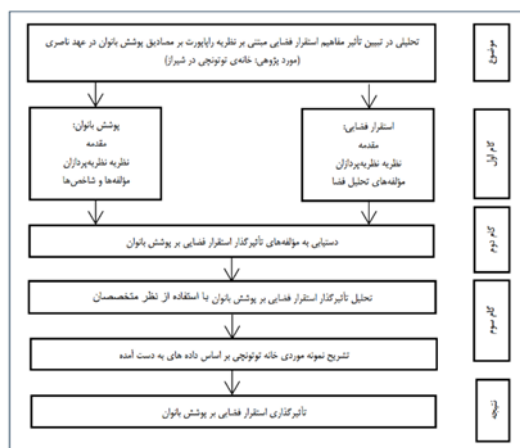
^۱ Rapaport

^۲ Altman

^۳ Mehmet Ada Özdilif

^۴ Duje Kodžoman

^۵ ناصرالدین‌شاه (۱۲۴۷ ق - ۱۳۱۳ ق) چهارمین پادشاه از رده قاجار (۱۲۱۰ - ۱۳۴۳ ق - ۱۲۰۴ ش) بود. او را سلطان صاحب قران و پس از کشته شدن «شاه شهید» نیز خوانده‌اند. ناصرالدین‌شاه حدود پنجاه سال پادشاهی کرد. از اقدامات تجددگرایانه وی ساخت دارالفنون و نظام ناصری در تهران، ظل السلطان در اصفهان و یک مدرسه در تبریز، ضرابخانه، اداره پست تلگراف نیز تأسیس شد.



شکل ۱- مراحل انجام تحقیق (منبع: نگارندگان، ۱۴۰۳)

پیشینه و مبانی نظری تحقیق

پیشینه تحقیق با توجه به مفاهیم اصلی مطرح در پژوهش تدوین شده است. در ادامه و در بخش مبانی نظری، این مفاهیم به تفصیل مورد بررسی قرار گرفته‌اند. پیشینه پژوهش به صورت دسته‌بندی موضوعی در جدول ۱ مورد مطالعه قرار گرفته است. این دسته‌بندی شامل سه محور اصلی است: دسته اول رابطه محیط و رفتار؛ در این دسته، استقرار فضایی به عنوان محیط، و رفتار به عنوان بازتاب پوشش بانوان تحلیل شده است. دسته دوم مفاهیم پوشش بانوان؛ در این بخش، مفاهیم مرتبط با پوشش بانوان مورد بررسی قرار گرفته است. دسته سوم پوشش بانوان در عهد قاجار؛ این دسته به تحلیل ویژگی‌های پوشش بانوان در دوران قاجار می‌پردازد.

جدول ۱- پیشینه پژوهش

سال انتشار	نتایج	روشی پژوهش	پژوهشگران	عنوان پژوهش	ارتباط محیط و رفتار
2024	عوامل فعال، آنها با استفاده از امکانات مکانی، انعطاف‌پذیری زمانی، و کار بر روی محدودیت‌ها و محدودیت‌های اجتماعی، زمانی و مکانی موجود، از طریق شیوه‌های مدیریتی خاص، قوانین و منابع محیط کار زنده خود را تفسیر و با آنها تعامل دارند.	تحلیلی	Atiya Mahmood	ادغام «سیستم‌های تنظیمات و فعالیت‌های» آموس راپاپورت و «نظریه ساختار» آنتونی گیدنز	
2018	حداقلی شدن کالبد اختلالی در کیفیت سازمان یافتگی محیط زندگی عشایر ایجاد نکرده، بلکه در این محیط‌ها با جایگزینی مؤلفه‌های سازنده نظام معنایی و مدیریت زمانی نقش کمرنگ کالبد جبران شده است	توصیف-تحلیل	آیدا نامداری رضا شکوری	ساز و کارهای به کار گرفته شده به منظور سازماندهی محیط در کالبد حداقلی (مبتنی بر نظریه ی سازماندهی محیط راپاپورت؛ نمونه ی موردی : مسکن عشایر قشقایی)	
2017	بسیاری از مردم از راهرو به‌عنوان یک اتاق اضافی برای فضای شخصی خود استفاده می‌کنند، حتی اگر عملکرد راهرو یک فضای عمومی با مالکیت مشترک باشد. ابهام فضای خصوصی-عمومی در این مقاله مد نظر است.	توصیفی و تحلیلی (کیفی)	Nur Ramadhani, Faqih, & Hayati	تنظیم رفتار و تجزیه و تحلیل کاربری فضایی آپارتمان‌های ارزان قیمت سومبو (مقاله)	
۱۳۸۸	شیوه زندگی به‌صورت همگرا در سازمان فضایی خانه عمل می‌کند. شیوه زندگی عبارت فشرده‌ای است که تمام رفتارهای آدمی را شامل می‌شود.	تحلیل و تفسیر (کیفی)	حائری مازندرانی	خانه، فرهنگ، طبیعت (کتاب)	
۱۳۹۱	محیط ساخته‌شده را به ۴ مورد دسته‌بندی کرده که اصلی‌ترین آن استقرار فضایی است و همچنین فعالیت‌ها و رفتارهایی که در استقرار اتفاق می‌افتد را مورد بررسی قرار داده است.	استدلال منطقی (کیفی)	نویسنده: آموس راپاپورت	فرهنگ، معماری و طراحی (کتاب)	

سال انتشار	نتایج	روش پژوهش	پژوهشگران	عنوان پژوهش	
			مترجمان: ماریا برزگر، مجید یوسف نیاپاشا		
(۲۰۲۲)	عوامل اجتماعی-فرهنگی در حریم خصوصی و تفکیک جنسیتی مؤثر است.	تحلیل-نحو فضا(کیفی و کمی)	Asmaa AL-Mohannadi and Raffaello Furlan	لباس بومی زنان در خانه‌های حیاط دار قطری (مقاله)	پژوهش
(2021)	ابعاد بصری هویت را مشخص و بیان می‌کند. تشریح اجزای هویت مانند جنسیت، طبقه، نژاد، ملیت، زبان و دین به شکل جداگانه پرداخته شده است.	تحلیل و تبیین(کیفی و کمی)	Mehmet Ada ÖZDİLİF	تأثیر هویت بر لباس به‌عنوان یک نشانگر (مقاله)	
(۲۰۱۹)	روانشناسی لباس را در سه دسته مورد مطالعه قرار می‌دهد: الف)معنای رنگ‌ها در لباس. ب) تأثیر اجتماعی-روانی لباس؛ و ج) (عدم) برابری جنسیتی در لباس.	تفسیر (کیفی)	Duje KODŽOMAN	روانشناسی لباس: معنای رنگ‌ها، تصویر بدن و بیان جنسیت در مد (مقاله)	
(۲۰۱۸)	امروزه مد موقعیت‌هایی را در زمینه ی ساختارشکنی هنجارها در تمام زمینه‌های فرم، رنگ و به وجود آورده است که این به معنای از بین رفتن کلیشه‌های جنسیتی است.	توصیفی-تحلیلی(کیفی و کمی)	Nihan Akdemir	ساختارشکنی کلیشه‌های جنسیتی از طریق مد (مقاله)	
(۱۳۹۸)	واژگان چون حجاب، خمار و جلباب، تعابیر قرآن و همچنین بررسی نظرات مفسران شیعه و اهل سنت در ارتباط باحجاب پرداخته شده است. در این پژوهش به بررسی موردی مترادف‌های حجاب پرداخته شده و بعدازآن تفسیر آیات قرآن در این مفهوم.	توصیفی-تحلیلی(کیفی)	داودی لیمونی، سعید و علوی، سیده مرضیه	تفسیر فقهی پوشش بانوان از منظر فریقین (مقاله)	
(۱۴۰۰)	تاریخ‌نگاری روزمره طرح عقاید، باورها و حتی خرافات عامه به‌اندازه سیر اندیشه‌ی روشنفکران و سیاستمداران در تاریخ‌نگاری اندیشه‌ی سیاست حائز اهمیت و بدان پرداخته شده است.	تاریخی تفسیری(کیفی)	کدیور، پریسا	جامعه نگاری عهد قاجار (کتاب)	دوره قاجار
(۱۳۹۸)	به‌طور خلاصه باید گفت از اواخر دوره ناصری به‌طور پراکنده موقعیت بانوان توسط برخی آن‌ها مطرح و موردتوجه واقع شد.	تاریخی تفسیری(کیفی)	ذوالفقاری، فاطمه	بررسی سیر تحول اجتماعی و اقتصادی بانوان در دوره قاجاریه قبل و بعد از انقلاب مشروطه (کتاب)	
(۱۳۹۷)	تغییراتی شاهد و اقتصادی فرهنگی ساختارهای بر بنا پوشاک هستیم. درنهایت بانوان پوشش عرصه در سمت‌وسوی به و خود خارج سنتی شکل از بانوان بدهد. رویه تغییر فرنگی مدهای	توصیفی-تحلیلی(کیفی)	سهرابی، مریم	دوره در ایران بانوان پوشش قاجار (پایان‌نامه)	
(۱۳۹۶)	لباس گویای تفکرات و بینش افراد می‌باشد و به‌مثابه یک‌زبان ارتباطی بیانگر هویت اجتماعی جغرافیایی وابستگی صنفی سیاسی، مذهبی، اقتصادی و جنسیتی است. فصل اول نگاهی تاریخی به ساختار ظاهری و چگونگی لباس قاجاریان دارد. فصل دوم با نگاهی تحلیلی به دلایل اصلی و عوامل وابسته به تغییرات پوششی در عصر قاجار بر اساس شواهد از منظر نگارنده می‌پردازد.	تاریخی تفسیری(کیفی)	سرخه، مونس	پوشاک ایرانیان در عصر قاجار (کتاب)	

منبع: نگارندگان، ۱۴۰۳

تعامل پوششی و رفتار در بستر خانه

محیط مصنوعی بخشی از فرهنگ به‌شمار می‌رود که تحت تأثیر شیوه‌زندگی افراد قرار می‌گیرد. شیوه‌زندگی بیانگر نحوه رفتار و انتخاب‌هایی است که افراد در زندگی روزمره خود اتخاذ می‌کنند که معمولاً تحت‌تأثیر ارزش‌ها، هنجارها، قوانین و باورهای ذهنی قرار دارند. از آن‌جا که

این شیوه‌ها به‌طور محسوس در زندگی انسان‌ها جلوه‌گر می‌شوند، محیط مصنوع نیز در واقع تجسم کالبدی نوع نگاه انسان به سکونت و نحوه زیست اوست (راپاپورت، ۱۳۹۲: ۸۲).

محققان معتقدند که خانه بیش از آن که ساختاری کالبدی باشد، نهادی است با عملکردی چند بعدی که متأثر از اجتماع، فرهنگ، مذهب، اقتصاد و اوضاع محیطی است. از آنجاکه ساخت خود خانه امری فرهنگی است، شکل و سازمان آن نیز متأثر از فرهنگی است که خانه محصول آن است (راپاپورت، ۱۹۶۹). در واقع، مهم‌ترین الگوی معماری هر جامعه، مسکن (خانه) است.

تنوع فعالیت و رفتار در محیط‌های ساخته شده و استقرارهای فضایی که در این محیط‌ها شکل می‌گیرند، می‌تواند فعالیت‌های متفاوتی را ایجاد کند. به عبارت دیگر، بر اساس حضور انسان و نوع فعالیت‌های او در فضا، استقرارهای متفاوتی را به وجود می‌آورد. بنابراین، محیط و رفتار در تعامل با یکدیگر هستند. با تغییر استقرارها، قوانین نیز دچار تغییر می‌شوند. زمانی که استقرار فضایی تعریف می‌شود، فعالیت فضا نیز تعریف می‌شود. به‌طور مثال در فضاهای اصلی خانه که اجتماع‌پذیر هستند و تعامل اجتماعی در آن‌ها می‌تواند شکل بگیرد (مانند حیاط و اتاق‌ها و ...)، تغییرات در قوانین تأثیر بسزایی بر آن‌ها دارد. حال ممکن است این قوانین موقتی بوده و متناسب با نوع استقرار در خانه شکل بگیرند. استقرار فضایی مختلف نیازمند تغییر در رفتار افراد است. از مهم‌ترین مصادیق عینی رفتارهای انسانی (به‌خصوص در جوامع سنتی) نوع پوشش آن‌هاست.

پوشش افراد در هر جامعه، وابسته به فرهنگ جامعه‌ای است که در چارچوب ارزش‌ها و ساختارهای اجتماعی آن جامعه معنا پیدا می‌کند. اگرچه جوامع ممکن است در شرایط جغرافیایی مشابه قرار داشته باشند، نوع پوشش آن‌ها می‌تواند بسیار متفاوت باشد. انتخاب لباس به‌طور مستقیم تحت تأثیر فرهنگ، سنت‌ها و جایگاه اجتماعی افراد است و خارج از نظام فرهنگی رایج، معنا و مفهوم خود را از دست می‌دهد. فرهنگ ایرانی نیز از دیرباز تنوع قابل توجهی در پوشاک اقوام، طبقات و گروه‌های مختلف اجتماعی داشته است. این تنوع در طول زمان و در بستر تحولات اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی، پوشش را به عنصری نمادین و حامل معناهای فرهنگی و هویتی تبدیل کرده است. (پور بهمن، ۱۳۸۶: ۱۰، باغانی، ۱۳۹۹: ۳۶). مصادیق مفهوم پوشش را می‌توان در دودسته کلی بررسی کرد: فیزیکی - غیر فیزیکی. این دو بعد تأثیر مستقیم بر انتخاب پوشش، به‌خصوص پوشش بانوان دارند. بعد فیزیکی پوشش: ظاهری است که به‌عنوان پوشاننده تن انتخاب می‌شود. این بعد بر اساس فهم جامعه و سلیقه فرد در ابعاد مختلف مانند فیزیولوژی و آناتومی بدن قرار گرفته و اولین چیزی است که درک می‌شود. بعد غیر فیزیکی پوشش: این بعد، کامل‌کننده و بیان‌گر تمامی معنا، هویت، طبقه اجتماعی و... است که خود را به منصفه ظهور درمی‌آورد.

مفاهیم استقرار فضایی در نظریه راپاپورت: سکونتگاه‌های سنتی اغلب به‌عنوان مکان‌هایی واجد ارزش‌های فرهنگی و منحصر به یک جامعه خاص مورد بررسی قرار می‌گیرند. نظریه‌پردازانی در ارتباط با الگوهای محیط مصنوع و الگوی رفتاری سخن به میان آورده‌اند. در این میان، نظریه راپاپورت در خصوص مفهوم‌سازی از محیط، بسیار مهم و شاخص است. وی مفهوم استقرار فضایی را متشکل از سه عنصر اصلی می‌داند: فضا با عناصر تشکیل‌دهنده آن، انتظام فضایی و الگو یا مدلی از ترکیب آن‌ها (Zubaidi, 2019). راپاپورت محیط را به مثابه چهار مفهوم تعریف می‌کند: محیط به مثابه سازمان‌دهی فضا، زمان، معنی و ارتباط، محیط به مثابه سیستمی از استقرارها، محیط به مثابه چشم‌انداز فرهنگی، محیط به مثابه عناصر ثابت نیمه ثابت و غیر ثابت. یکی از مهم‌ترین این مفاهیم، مفهوم سیستم استقرار فضایی است که دیگر مفاهیم مکمل و توسعه‌دهنده آن هستند. این چهار مفهوم در ادامه به‌طور خلاصه تبیین شده‌اند:

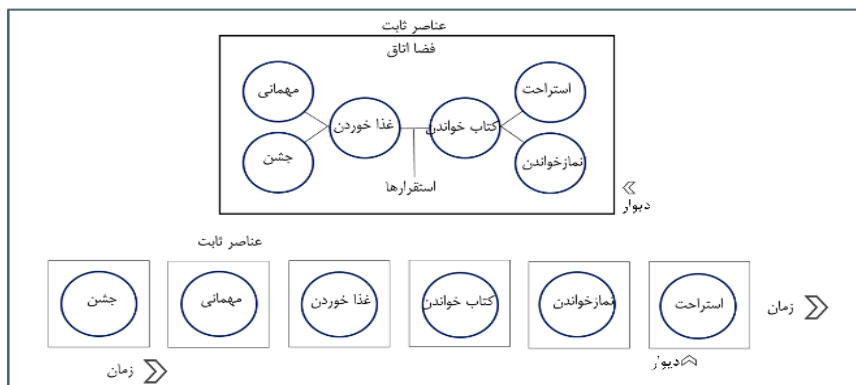
محیط به مثابه سازماندهی فضا، زمان، معنی و ارتباط: در این نوع از تعریف، فضا از تمام موارد مهم‌تر تلقی می‌شود، به گونه‌ای که سایر عوامل در درجات بعدی اهمیت قرار می‌گیرد، که تمام محیط‌های ساخته شده را تعریف می‌کند. زمان، تمامی فعالیت‌ها بر اساس آن شکل می‌گیرد. به‌عنوان مثال روز، شب، ایام هفته، یا تعطیلات بر نحوه استفاده از فضا تأثیر مستقیم دارند. به همین دلیل، تصاویر یک خانه در زمان‌های مختلف می‌توانند متفاوت باشند، زیرا افراد در زمان‌های گوناگون فعالیت‌های مختلفی انجام می‌دهند. معنی معمولاً فراموش می‌شود یا به‌عنوان عنصری اضافی در نظر گرفته می‌شود. با این حال، معنی محیط نقش مهمی در تعریف رابطه میان اشیاء، انسان‌ها و تعاملات اجتماعی دارد. ارتباط محیط را به‌عنوان مجموعه‌ای از روابط میان اشیاء، انسان‌ها و فضاها تعریف می‌کند (راپاپورت، ۱۳۹۱).

چشم‌انداز فرهنگی: این مفهوم از جغرافیای فرهنگی الهام گرفته است و تحت تأثیر ویژگی‌های آن شکل می‌گیرد. طبق این تعریف، چشم‌انداز فرهنگی نتیجه تصمیماتی است که طی نسل‌ها توسط افراد یک جامعه اتخاذ شده و یک کل قابل تشخیص را ایجاد کرده‌اند. این تصمیمات بر پایه انگاره‌های ذهنی، ایده‌آل‌ها و ذهنیت‌هایی مشترک شکل گرفته‌اند. این تصمیمات برای ایجاد محیط‌هایی ایده‌آل جهت‌گیری شده‌اند که برای افراد آن گروه فرهنگی قابل فهم باشند. راپاپورت معتقد است که این تصمیمات بر اساس الگوهای ذهنی واحدی منبث می‌شوند که زندگی در محیط را برای مردم قابل درک و ایده‌آل می‌کنند (راپاپورت، ۱۳۹۱).

عناصر ثابت، نیمه ثابت و غیر ثابت: این عناصر مفهوم‌سازی قابل لمس محیط را تشکیل می‌دهند. عناصر ثابت شامل تأسیسات زیربنایی مانند دیوارها، کف‌ها، ستون‌ها و ... هستند. عناصر نیمه ثابت، مبلمان و تزئینات داخلی یا خارجی هستند. عناصر غیر ثابت شامل رفتارها، لباس‌ها،

مدل موها، حیوانات و وسایل نقلیه می‌شوند و همچنین این عناصر ارتباطات اجتماعی، ارزش‌ها و سلیقه‌ها را نمایان می‌سازند و به محیط‌ها و ساختمان‌ها ارزش افزوده می‌دهند. قابل ذکر است که این عناصر، استقرارها و رفتارهای ایجادشده در فضا را هدایت می‌کنند، به بیان دیگر عناصر نیمه ثابت با ویژگی‌های خود در محیط با عناصر غیرثابت، رفتار و فعالیت‌ها را تعریف می‌کنند. (راپاپورت، ۱۳۹۱).

سیستم استقرارها: یک استقرار از محیطی تشکیل می‌شود که شرایطی را تعریف می‌کند که در آن رفتار در حال گذر به عبارت دیگر منظم و قابل پیش‌بینی اتفاق می‌افتد. محدوده‌های آن محیط، این‌که چگونه ساخته می‌شوند، توسط چه کسی تأثیر می‌پذیرد و مانند آن، همراه با فرهنگ تغییر می‌کند. بنابراین، استقرار فضایی به لحاظ فرهنگی امری متغیر است. با استفاده از چیزی که قیاس‌ناپذیر نامیده می‌شود، شخص می‌تواند یک استقرار را به مثابه صحنه‌ای تصور کند که مردم آن نقش‌های متنوعی بازی می‌کنند. محیط و رفتار در آن، توسط قوانینی مانند آنچه مناسب یا قابل‌انتظار برای استقرار است، به هم مرتبط می‌شوند. به بیان حائری، نوع استقرار فضا، تعیین‌کننده چگونگی حضور انسان در آن است و تأثیر کیفی دارد. فضاهای تعریف‌شده چگونگی رابطه آدمی با سازمان فضایی را مشخص می‌کند. انسان در این فضاها احساس مشخصی دارد و با اطمینان در آن حرکت و فعالیت می‌کند و موضع خود را ارائه می‌دهد (حائری مازندرانی، ۱۳۸۸). به بیان پیرنیا تحقق عملکرد، پوشش، آسایش و ایستایی در سازمان فضایی، تابع پیمون و استقرار هر عنصر فضایی مورد نیاز، مرتبط با فرهنگ زمانه است (پیرنیا، ۱۳۷۱). فضا در مفهوم موجود خویش به تنهایی هیچ ویژگی خاصی را مطرح نمی‌کند، ولی به محض آن‌که یک گروه انسانی فعالیت را در مکانی مطرح کند، معنای نمادین فضا پدیدار می‌شود. از این پس فضا بستری برای بیان فعالیت و رفتارهای انسانی می‌گردد؛ محلی برای تخیل و واقعیت (حبیبی، ۱۳۸۲)، مهم است تأکید گردد که استقرار همان فضا نیست. یک فضا ممکن است شامل استقرارهای متنوعی باشد و یا به عبارتی، یک فضا ممکن است استقرارهای مختلف در یک زمان را در برگیرد همان‌گونه که در شکل ۲ به تصویر درآمده است. این امر از طریق تغییرات موقتی در قوانین، برنامه و زمان‌بندی، به‌طور مثال در خانه‌های سنتی فضاهای خانه از انتظام چندین اتاق گرد یک حیاط به وجود می‌آید. استقرارها و قوانین آن‌ها، معمولاً توسط نشانه‌هایی که عناصر فیزیکی استقرار هستند ابراز می‌شوند؛ بنابراین، شرایط و نیز رفتار مناسب را به افراد یادآوری و ایجاد عمل متقابل مؤثر بین ساکنان را امکان‌پذیر می‌کنند. شخص می‌تواند به علائم به مثابه یک چارچوب توجه کند که در نتیجه، یک متن را استخراج می‌کند. در واقع می‌توان این موضوع را به مثابه یک گزارش از عمل و رفتار مناسب تلقی کرد. این فرایندی است که به موجب آن، افراد همان‌طور که در بین استقرارها حرکت می‌کنند، به‌طور مداوم رفتارهایشان نیز تغییر می‌کند. برای مثال در خانه زمانی که مراسم وجود دارد و افراد به‌عنوان میزبان یا مهمان در آن استقرار حضور داشتند، رفتار و پوشش آن‌ها نیز تغییر می‌کند. در این میان قوانین فرهنگی حاکم بر جامعه است که روابط را تعریف می‌کنند و مشخص می‌کنند چه چیز در استقرارها مناسب و مورد انتظار است. محیط و رفتار در آن، توسط قوانینی مانند آنچه مناسب یا قابل‌انتظار برای استقرار است، به هم مرتبط می‌شوند. رفتار مناسب توسط شرایط تعریف می‌شود. فعالیت‌های متفاوتی که در خانه اتفاق می‌افتد ممکن است در یک سیستم استقرار به‌طور وسیع و پراکنده و یا در نمونه دیگر برعکس آن اتفاق بیافتد.



شکل ۲- مفهوم‌سازی استقرار فضایی در محیط مصنوع بر اساس نظریه راپاپورت (منبع: نگارندگان، ۱۴۰۴)

سیستم استقرار فضایی و رفتار انسانی

نشانه‌شناسی معماری بر این اصل استوار است که محیط ساخته شده نشان‌دهنده سیستم‌های ارتباطی فرهنگی است که با نشانه‌ها و نمادها در ساختار معماری بیان می‌شود. از آنجا که ماهیت جامعه همراه با رفتار اعضای آن تحقق می‌یابد، این رفتارها در فضا منعکس شده و در نهایت سازمان‌دهی بنا را شکل می‌دهد. در این میان، انسان به عنوان بازیگر اصلی فضا، نقشی کلیدی در ایجاد تغییرات محیطی ایفا می‌کند

(فلاح، حجت، ۲۰۱۸). تشخیص معنای ارائه شده توسط نشانه‌ها و نمادها، رفتار مناسب یا مورد نیاز در هر فضا را مشخص می‌سازد (اکو، ۱۹۸۰؛ فلچر، ۱۹۸۱). علاوه بر این، رابطه بین رفتار انسان و محیط، از متغیر زمان جدایی‌ناپذیر است. الگوی فعالیت انسان در یک فضا می‌تواند بر اساس بازه زمانی تغییر کند و به مکان و ویژگی‌های کاربر وابسته باشد (لنگ و مارشال، ۲۰۱۶). تنظیم رفتار رابطه تعیین‌کننده‌ای بین محیط و الگوی رفتاری را شرح می‌دهد؛ این دو نمی‌توانند از یکدیگر جدا شوند و با یکدیگر در تعامل هستند. به بیان دیگر، رفتار انسانی به‌عنوان یک فعالیت، با محیطی که در آن رخ می‌دهد در ارتباط است (بارکر، ۱۹۶۸؛ درلانگ، ۲۰۱۰). هم‌شکلی بین الگوهای فعالیت و محیط وجود دارد. به گفته نقره‌کار، گونه فضای معماری در رابطه با مجموعه فعالیت‌ها و کارکردهایی تعریف می‌شود که با یکدیگر مرتبط هستند و نه صرفاً یک فعالیت خاص. کمیت فضا به مجموعه عملکردها وابسته است، در حالی که کیفیت فضا به اراده و نیت انسان مصرف‌کننده و تلقی او از خود و جهان هستی وابسته است. بنابراین، رفتارها در مکان‌های متناسب با خود انجام می‌گیرند و برای هر نوع رفتاری، فضایی خاص در نظر گرفته می‌شود. مکان‌ها می‌توانند رفتارها را جهت‌دهی کرده و نوع و چگونگی آن را مشخص کنند. محیط و رفتار آن‌چنان درهم‌تنیده شده‌اند که به‌سختی می‌توان آن‌ها را از هم تفکیک کرد. رفتار را نمی‌توان مستقل از رابطه درونی آن با محیط درک کرد؛ بلکه باید آن را در بستری محیطی تعریف نمود (آلتن، ۱۳۸۲: ۳۸).

مفاهیم، معانی و مصادیق پوشش در جوامع انسانی

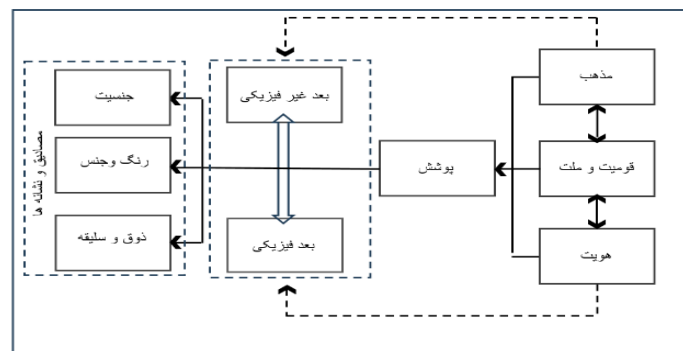
پوشش معادل واژه «ستر» در زبان عربی است که در قرآن، روایات و متون فقهی نیز به‌کار رفته است. ستر به معنای پوشش و آن چیزی است که با آن، چیز دیگری پوشانده می‌شود (میر خندان، ۱۳۹۳: ۱۷). پوشش یکی از ضروریات اولیه انسان و از فراگیرترین و شاخص‌ترین ویژگی‌های جوامع بشری است. این ویژگی به‌عنوان نشانه‌ای برای شناسایی افراد، زبانی برای بیان اعتقادات و سنن فرهنگی، و نمودی از ارزش‌های ملی و مذهبی عمل می‌کند. به‌علاوه، پوشش نشانه‌ای است که جنسیت، موقعیت طبقاتی و منزلت اجتماعی افراد را بازنمایی می‌کند. به گفته رولان بارت پوشش به‌مثابه زبانی رمزی عمل می‌کند و برخی از اولویت‌های خودآگاه و ناخودآگاه انسان را آشکار می‌سازد. این زبان اطلاعاتی درباره هویت جغرافیایی طبیعی و نوع معیشت مردم ارائه می‌دهد (بارت، ۱۳۷۵). بیان بنت، بیان می‌کند که پوشش، تجسمی از مجموعه ارزش‌های نمادین است که درون و میان گروه‌های اجتماعی مختلف به صورت جمعی فهمیده می‌شود. همچنین، به گفته استوری و چایلدز: شیوه لباس پوشیدن افراد می‌تواند در تثبیت یا براندازی وجوه گوناگون هویت، از قبیل جنسیت، نژاد، طبقه اجتماعی و سن نقش ایفا کند (Akdemir, 2018). پوشش اولین چیزی است که فرد را معرفی می‌کند، انسان‌ها با پوشش خود با یکدیگر صحبت می‌کنند. هر کس با انتخاب نوعی پوشش، هویت خود را معرفی کرده و نشان می‌دهد که به چه فرهنگی وابسته است و از کدام ارزش‌ها پیروی می‌کند. با تغییر افکار و عقاید در سبک زندگی، فرهنگ و هویت، تغییراتی در پوشش افراد جامعه نیز رخ می‌دهد. پوشش اهدافی را دنبال می‌کند. ایمنی در برابر عوامل بیرونی با ایجاد یک مانع بین پوست و محیط؛ در برابر شرایط سرد یا گرم عایق و می‌تواند یک مانع بهداشتی ایجاد کند. پوشیدن یک هنجار اجتماعی است. به‌عنوان یک شکل از زینت و بیان سلیقه یا سبک شخصی است. پوشش صرفاً ابزاری برای نمایش ظاهر انسان به دیگران نیست. بلکه لباس می‌تواند بر روان، رفتار و احساسات فرد نیز تأثیر بگذارد. علاوه بر نقش اجتماعی، پوشش بر تصور فرد از خود نیز اثر می‌گذارد و می‌تواند اعتمادبه‌نفس یا ادراک او از جایگاهش در جامعه را تغییر دهد.

ویژگی‌های پوشش، از جمله شکل، فرم، پارچه و غیره، می‌توانند در انواع خاصی با یکدیگر هماهنگ شوند. درحالی‌که معانی و هویت‌ها، از یک‌سو، یا اینکه لباس ممکن است چیزی باشد که ما برای پوشیدن انتخاب می‌کنیم، یعنی عمل لباس پوشیدن (Burt, 2005). بنابراین، همان‌گونه که اشاره شد، تأثیرات پوشش را می‌توان به دودسته فیزیکی و غیر فیزیکی تقسیم کرد. بعد فیزیکی پوشش متأثر از ابعاد غیر فیزیکی آن است، به این معنا که هر پوششی بر اساس معنا و هویت برای افراد شکل می‌گیرد. میان شخص و منزلت انسانی، اجتماعی و قومی او با لباسی که می‌پوشد، که بر اساس ذوق و سلیقه فرد نوع آن از جمله جنس، شکل و رنگ آن پیوسته ارتباط نزدیک برقرار بوده است. از این‌رو، حسین نصر در یکی از سخنرانی‌هایش می‌گوید: «لباس پس از بدن، نزدیک‌ترین چیزها به نفس ماست و هویت ما اغلب وابستگی نزدیکی به لباسمان دارد. لباس ما، بیشتر از هر امر دیگری، مستقیماً نشان‌دهنده‌ی فهم و درک ما از معنای انسانیت است» (کالرک ۱۳۸۲: ۵۹). بنابراین، با توجه به اهمیت پوشش، این مقوله به ترتیب از منظر ریشه‌های وجودی و سپس مصادیق عینی تبیین شده که به شرح زیر در شکل ۳ آورده شده است:

مذهب (ریشه وجودی): پوشش به‌عنوان یکی از نمادهای مذهبی مورد تأکید است، وابستگی مذهبی افراد ممکن است منعکس‌کننده اعتقادات آن‌ها باشد که به بهبود زندگی معنوی و روحانی‌شان کمک می‌کند (Ada ÖZDİL, 2021: 126). نژاد و قومیت (ریشه وجودی): نژاد به‌عنوان امری که هویت در آن بروز می‌یابد، مشخص می‌گردد. گروه‌های نژادی مختلف، شیوه‌ها و سنت‌های لباس پوشیدن متفاوتی دارند که

ویژگی‌های بیولوژیکی را بیشتر مورد تأکید قرار می‌دهند. علاوه بر اثرات ویژگی‌های مبتنی بر ساختار ژنتیکی، مانند رنگ پوست و اندازه‌های فیزیکی، پوشش انعکاس تمایز در نژاد است (Ada ÖZDİL, 2021: 124).

هویت و نشانه‌ها (جنسیت، رنگ و سلیقه): بر مبنای دیدگاه بوردیو، یکی از کارکردهای پوشش، تمایز بخشی است. به عقیده‌ی وی، سبک استفاده از کالاها، روش‌های لباس پوشیدن، آرایش کردن و... یکی از نشانه‌های اصلی هویت و نیز سلاح‌هایی ایده‌آل در استراتژی تمایز است (سیدمن، ۱۹۹:۱۳۸۶). پوشش حامل عناصر هویتی از جمله معنا، جنسیت، طبقه اجتماعی، ذوق و سلیقه و جهت‌گیری فرهنگی است و به‌عنوان یکی از شاخص‌های اصلی موقعیت اجتماعی در نظر گرفته می‌شود. بنابراین، پوشش که به‌طور مؤثر مرزهای نمادین را محافظت کرده یا از بین می‌برد، از جایی شروع می‌شود که فرد چگونه می‌خواهد هویت خود را منعکس کند. می‌توان چنین برداشت نمود که موقعیت‌ها در ساختارهای اجتماعی در دوره‌های مختلف چگونه درک می‌شوند و طبقات تعیین می‌شوند (Ada ÖZDİL, 2021: 120). پوشش بانوان و مردان از نظر فرهنگی توسط جامعه تعریف شده است. رنگ، سبک، بافت و زیبایی‌شناسی بیانگر موقعیتی با توجه به جنسیت، قومیت، نژاد، طبقه، ملیت، مذهب، جنسیت و سن است. مردم از رنگ برای بیان هویت اجتماعی، سلسله‌مراتب، احساسات، تمایلات سیاسی، هویت شخصی، خودانگاره و ذائقه زیبایی‌شناختی خود استفاده می‌کنند. رنگ پوشش بیانگر ارزش‌ها، نگرش‌ها، شخصیت‌ها و تمایلات به انطباق یا فردیت است (KODŽOMAN, 2019). همان‌طور که انواع غذاها در جوامع بشری متفاوت است و نشان‌دهنده ذوق و سلیقه و فرهنگ مختلف جوامع است، لباس نیز همین وضعیت را دارد. تمایز در ذوق، سلیقه، علاقه، و در معنای کلی هنر پوشیدن، خود مسئله‌ای بسیار مهم و اساسی است. ذائقه و سلیقه افراد در حقیقت بخشی از فرهنگ جوامع را تشکیل می‌دهد و در لباس است که این سلیقه‌ها نمود پیدا می‌کند (کاکاوند، ۱۳۹۴).



شکل ۳- مفاهیم، معانی و مصادیق پوشش انسان (منبع: نگارندگان، ۱۴۰۴)

مواد و روش تحقیق

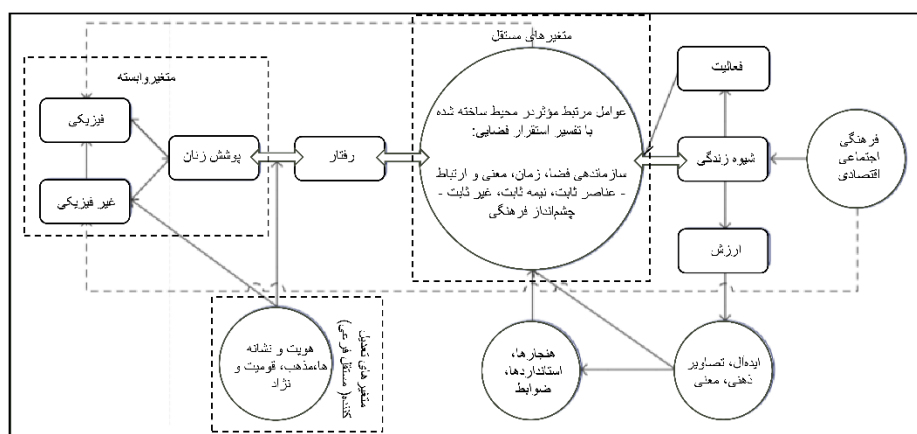
در این پژوهش از رویکردی ترکیبی، شامل روش‌های کیفی و کمی، استفاده شده و روند انجام کار در سه مرحله اصلی دنبال شده که در زیر به تمامی روندها پرداخت شده است: در مرحله نخست، اطلاعات اولیه از طریق منابع کتابخانه‌ای گردآوری شده که شامل کتاب‌ها، مقالات علمی، اسناد تاریخی و تحلیل و تفسیر دقیق آن‌هاست که در این بخش، تمرکز بر بررسی مفاهیم «استقرار فضایی» و «پوشش بانوان» با رجوع به منابع معتبر و به‌روز داخلی و خارجی بوده است تا تحقیقات معتبر پایه‌ای نظری و علمی برای ادامه تحقیق فراهم شود. در گام دوم، مؤلفه‌های تأثیرگذار بر استقرار فضایی و ارتباط آن با نوع پوشش بانوان شناسایی، تفسیر و تبیین شده‌اند؛ این بخش عبارتی پل ارتباطی میان مبانی نظری و داده‌های تجربی پژوهش محسوب می‌شود. در مرحله سوم، با رویکردی میدانی، تحلیل عوامل مؤثر و تعیین‌کننده بر استقرار فضایی و نوع پوشش بانوان در دوران ناصری صورت گرفته است. برای این منظور از روش پیمایشی استفاده شده و پرسشنامه‌ای محقق ساخته طراحی گردیده که روایی و پایایی این پرسشنامه نیز به‌طور علمی بررسی و تأیید شده است. در نهایت، با بهره‌گیری از روش کیفی، یک نمونه موردی با عنوان خانه توتونچی انتخاب و تحلیل گردید. خانه توتونچی واقع در شیراز مربوط به دوره ناصری است که رفتار فضایی و نحوه پوشش بانوان در آن مورد بررسی قرار گرفته است. همچنین استفاده و انتخاب نوع پوشش در مناسبت‌ها و مراسم‌های مختلف متناسب با فضاهای تبیین شده آن خانه است و در قالب شکل ۱ به نمایش درآمده است. پرسشنامه‌ها به دلیل ماهیت تخصصی پژوهش، توسط ۵۱ نفر از متخصصان این حوزه تکمیل و تحلیل شده‌اند. روش انتخاب مشارکت‌کنندگان با روش گلوله‌برفی صورت گرفت؛ بدین معنا که از شرکت‌کنندگان اولیه خواسته شده افراد دیگری را که شرایط ورود به مطالعه را دارند معرفی کنند. همچنین، انتخاب نمونه موردی خانه توتونچی نیز به‌صورت هدفمند

و بر اساس نظر کارشناسان و متخصصان این حوزه صورت گرفته است. در نهایت، مدل نظری استخراج شده از تحقیق با یافته‌ها تطبیق داده شده و به صورت دقیق تشریح گردیده است.

بحث و ارائه یافته‌های تحقیق

مدل مفهومی و تبیین و تحلیل مفاهیم

بر اساس آنچه در بالا مرور شد، در مدل مفهومی زیر، چگونگی تأثیر مفاهیم استقرار فضایی بر مفاهیم و مصادیق پوشش بانوان تشریح شده است. در این مدل، بر اساس روند پژوهش، فرض بر این است که مفاهیم استقرار فضایی به عنوان متغیر مستقل، همچون فضا، زمان، معنا، ارتباط، و همچنین عناصر ثابت، نیمه ثابت و غیر ثابت و مفهوم چشم انداز فرهنگی، بر مصادیق پوشش بانوان (متغیر وابسته) اثرگذار است. متغیرهای مستقل فرعی، همچون هویت و نشانه، مذهب و قومیت، به دلیل اهمیت خاص، مورد بررسی قرار گرفته‌اند که در ادامه به تحلیل و تبیین این مفاهیم پرداخته شده است.



شکل ۴- مدل ارتباط استقرار فضایی با پوشش بانوان برگرفته از مفاهیم نظریه راپاپورت (منبع: نگارندگان، ۱۴۰۴)

برای تبیین مفاهیم، پرسشنامه محقق ساخته پژوهش بر اساس مدل مفهومی شکل ۴ تنظیم شده است. تعداد ۵۱ پرسشنامه توزیع شد ۴۳/۱۳ درصد (۲۲ نفر) مرد و ۵۶/۸۶ درصد (۲۹ نفر) زن به آن پاسخ دادند. همچنین، بیشتر افراد پاسخ‌دهنده در محدوده سنی بین ۳۰ تا ۵۰ سال بوده و دارای سابقه خدمت بین ۷-۲۰ سال در تخصص مرتبط بودند.

برای بررسی توزیع متغیرهای پژوهش، از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف (K-S) استفاده شده. برای تمام متغیرهای پوشش (هویت، قومیت و نژاد، مذهب)، فضا، زمان، معنا، ارتباط، عناصر ثابت، نیمه ثابت و غیر ثابت سطح معناداری بیشتر از ۰/۰۵ بود. بنابراین، توزیع متغیرها نرمال نمی‌باشد. با توجه به نرمال نبودن توزیع داده‌های تحقیق، برای بررسی روابط، از مدل معادلات ساختاری با نرم‌افزار Smart-PLS 3 و SPSS 26 استفاده شد.

همانطور که در جدول ۲ می‌توان دید، مقادیر دو شاخص آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی (بالاتر از ۰/۷) مناسب بوده و پایایی مدل اندازه‌گیری برقرار است. همچنین، تمامی بارهای عاملی از مقدار ۰/۵ بزرگ‌تر بوده و مقدار آماره تی به دست آمده از ۱/۹۶ بزرگ‌تر می‌باشد. بنابراین، هیچ‌کدام از گویه‌ها حذف نگردیدند. به منظور بررسی هم خطی بودن از عامل تورم واریانس VIF استفاده شده و با توجه به جدول ۲، مقادیر VIF نشان می‌دهد که فرض هم خطی بودن در بین داده‌های پژوهش برقرار است. حد قابل قبول شاخص VIF عدد کمتر از ۵ است. با توجه به جدول ۲ مقدار VIF تمامی گویه‌ها کمتر از ۵ می‌باشد. واریانس استخراجی (AVE) پرسشنامه از مقدار ۰/۵ بیشتر بوده بنابراین، روایی همگرایی مدل اندازه‌گیری برقرار می‌باشد. شاخص Q^2 استون گایسلر بالای صفر نشان می‌دهند که مقادیر مشاهده شده خوب بازسازی شده‌اند و مدل توانایی پیش‌بینی دارد. در صورتی که Q^2 سه مقدار ۰/۰۲، ۰/۱۵، و ۰/۳۲ را کسب نماید، به ترتیب نشان از قدرت پیش‌بینی ضعیف، متوسط و قوی عامل‌های برون‌زای مربوط به آن دارد. بنابراین، با توجه به جدول ۲ مدل ساختاری از کیفیت بالا برخوردار است. بر اساس جدول ۲، مقادیر شاخص ضریب تبیین ($R^2 = 0.884$) قوی تلقی می‌شود. جدول ۳ شاخص فورنل و لارکر را برای مدل اندازه‌گیری انعکاسی نشان می‌دهد. با توجه به این که شاخص واریانس هر متغیر پنهان برای شاخص‌های مربوط به خودش بیشتر از سایر شاخص‌ها می‌باشد. بنابراین،

روایی و اگرایی مدل اندازه‌گیری انعکاسی در سطح سازه نیز تأیید می‌شود. همچنین، شاخص نیکویی برازش مدل (GOF) به صورت زیر محاسبه گردیده که:

$$\begin{aligned} \overline{AVE} &= 0/635 \\ GOF &= \sqrt{\overline{AVE}} \times \sqrt{R^2} \\ &= \sqrt{0/635} \times \sqrt{0/884} = 0/749 \end{aligned}$$

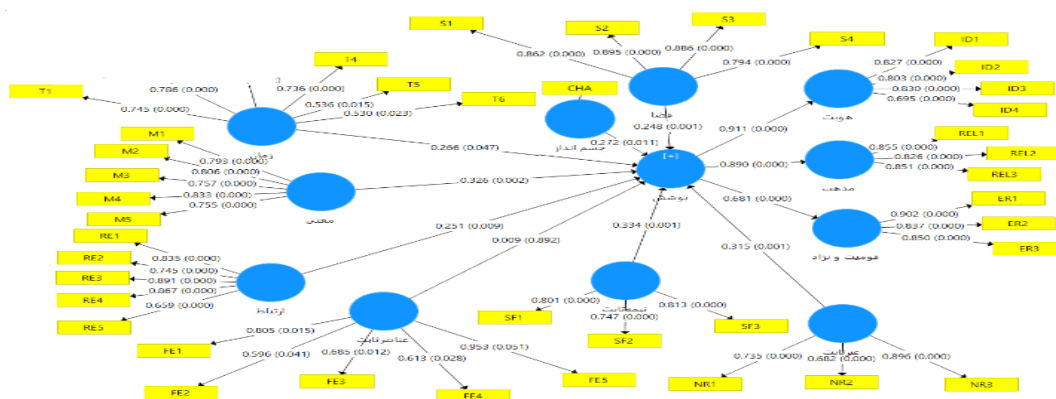
شاخص GOF این مدل 0/749 به دست آمده و نشان از برازش قوی مدل دارد. فاکتورهایی که پوشش بانوان به آن‌ها وابسته است، ضریب معنایی و همبستگی بالایی دارند. با بررسی این موارد و تثبیت شروط پایه و اثر گذار، در جدول ۴ مفاهیم استقرار فضایی و تأثیر آنها بر پوشش بیان شده است. جدول ۴ فرضیات پژوهش و نتایج به دست آمده را نشان می‌دهد. تمامی فرضیات مورد بررسی بجز فرضیه رابطه عناصر ثابت با پوشش تأیید شده است.

جدول ۲- بارهای عاملی، آماره تی، پایایی اشتراکی، آلفای کرونباخ، پایایی ترکیبی، میانگین واریانس استخراج شده (AVE)، شاخص اشتراکی و VIF

مؤلفه	کد	بارهای عاملی	انحراف معیار	آماره تی	ضریب معناداری	آلفای کرونباخ CA	پایایی ترکیبی CR	میانگین واریانس استخراج شده (AVE)	شاخص اشتراکی متغیرهای انعکاسی	ضریب تعیین (R ²)	VIF
فضا	S1	0/862	0/051	16/750	0/000	0/883	0/919	0/740	0/538	0/884	2/56
	S2	0/895	0/054	16/537	0/000						2/83
	S3	0/886	0/053	16/596	0/000						2/74
	S3	0/794	0/094	8/405	0/000						2/21
	S4	0/862	0/051	16/750	0/000						2/56
زمان	T1	0/745	0/161	4/631	0/000	0/753	0/822	0/541	0/203		1/92
	T2	0/786	0/097	8/084	0/000						1/42
	T3	0/605	0/196	3/093	0/002						1/37
	T4	0/736	0/170	4/340	0/000						1/71
	T5	0/536	0/211	2/540	0/011						1/52
	T6	0/530	0/231	2/294	0/022						1/42
مغنی	M1	0/793	0/070	11/312	0/000	0/850	0/892	0/623	0/419		2/72
	M2	0/806	0/073	11/000	0/000					2/89	
	M3	0/757	0/131	5/793	0/000					2/90	
	M4	0/833	0/089	9/378	0/000					2/36	
	M5	0/755	0/122	6/202	0/000					2/19	
ارتباط	RE1	0/835	0/037	22/557	0/000	0/861	0/900	0/647	0/467	2/39	
	RE2	0/745	0/077	9/661	0/000					1/64	
	RE3	0/891	0/033	26/668	0/000					2/76	
	RE4	0/867	0/043	20/145	0/000					1/81	
	RE5	0/659	0/117	5/614	0/000					1/52	
عناصر	FE1	0/805	0/295	2/724	0/007	0/874	0/856	0/551	0/319	2/43	
	FE2	0/596	0/264	2/259	0/024					2/58	

مؤلفه	کد	بارهای عاملی	انحراف معیار	آماره تی	ضریب متراداری	اتفای کروناخ CA	پایایی ترکیبی CR	میانگین واریانس استخراج‌شده (AVE)	شاخص اشتراک متغیرهای انعکاسی	ضریب تعیین (R ²)	VIF
	FE3	0/685	0/262	2/618	0/009						2/57
	FE4	0/613	0/259	2/363	0/019						2/08
	FE5	0/953	0/441	2/161	0/031						1/79
زیاده‌بارت	SF1	0/801	0/077	10/432	0/000	0/708	0/830	0/620	0/243		1/66
	SF2	0/747	0/121	6/184	0/000						1/61
	SF3	0/813	0/047	17/201	0/000						1/21
غیرزیاده‌بارت	NR1	0/735	0/124	5/904	0/000	0/709	0/818	0/603	0/245		1/52
	NR2	0/682	0/155	4/407	0/000						1/45
	NR3	0/896	0/031	28/906	0/000						1/28
چشم‌انداز	CHA	1	1	1	1	-	-	-	-		1
مذهب	REL1	0/855	0/053	16/231	0/000	0/799	0/881	0/712	0/414		1/78
	REL2	0/826	0/064	12/857	0/000						1/70
	REL3	0/851	0/043	19/952	0/000						1/65
قومیت و نژاد	ER1	0/902	0/056	16/115	0/000	0/829	0/898	0/746	0/467		2/54
	ER2	0/837	0/064	13/083	0/000						1/86
	ER3	0/850	0/054	15/703	0/000						1/84
هویت و نشانه‌ها	ID1	0/827	0/058	14/192	0/000	0/799	0/869	0/625	0/379		2/03
	ID2	0/803	0/079	10/207	0/000						2/03
	ID3	0/830	0/042	19/845	0/000						1/76
	ID4	0/695	0/100	6/920	0/000						1/45
پوشش	مذهب	0/890	0/038	23/205	0/000	0/876	0/900	0/۵79	0/364		-
	قومیت و نژاد	0/681	0/098	6/962	0/000						
	هویت	0/911	0/028	32/410	0/000						

منبع: نگارندگان، ۱۴۰۴



شکل ۵- تاثیر پارامترهای استقرار فضایی، هویت، مذهب، قومیت و نژاد بر روی پوشش بانوان (منبع: نگارندگان، ۱۴۰۴)

جدول ۳- شاخص فورنل و لارکر

بعد	ارتباط	زمان	عناصر ثابت	غیر ثابت	فضا	قومیت و نژاد	مذهب	معنی	نیمه ثابت	هویت	پوشش	چشم انداز فرهنگی
ارتباط	0/80											
زمان	-0/62	0/74										
عناصر ثابت	-0/21	-0/03	0/74									
غیر ثابت	0/59	-0/50	-0/22	0/78								
فضا	0/45	-0/41	-0/07	0/39	0/86							
قومیت و نژاد	0/55	-0/49	-0/04	0/34	0/30	0/86						
مذهب	0/67	-0/36	-0/37	0/73	0/53	0/84	0/41					
معنی	0/45	-0/32	-0/07	0/31	0/04	0/79	0/74	0/04				
نیمه ثابت	0/73	-0/58	-0/32	0/66	0/45	0/31	0/68	0/58	0/79			
هویت و نشانه ها	0/70	-0/31	-0/24	0/74	0/48	0/35	0/77	0/42	0/69	0/79		
پوشش	0/77	-0/45	-0/27	0/74	0/54	0/56	0/89	0/68	0/78	0/91	0/۷۶۰	
چشم انداز	0/463	0/239	0/347	0/465	0/310	0/218	0/414	0/335	0/578	0/665	0/586	1/000

منبع: نگارندگان، ۱۴۰۴

جدول ۴- بررسی رد یا تأیید شدن فرضیه‌ها

فرضیه	ضریب مسیر	انحراف معیار	آماره تی	سطح معناداری	نتیجه
متغیر ارتباط با متغیر پوشش رابطه معناداری دارد.	0/251	0/096	2/623	0/009	تأیید
متغیر زمان با متغیر پوشش رابطه معناداری دارد.	0/266	0/131	2/023	۰/۰۴۷	تأیید
متغیر فضا با متغیر پوشش رابطه معناداری دارد.	0/248	0/077	3/235	0/001	تأیید
متغیر معنی با متغیر پوشش رابطه معناداری دارد.	0/326	0/107	3/055	0/002	تأیید
متغیر عناصر ثابت با متغیر پوشش رابطه معناداری ندارد.	0/009	0/070	0/124	۰/۸۹۲	عدم تأیید
متغیر نیمه ثابت با متغیر پوشش رابطه معناداری دارد.	۰/۳۳۴	۰/۱۰۴	3/207	0/001	تأیید
متغیر غیر ثابت با متغیر پوشش رابطه معناداری دارد.	0/315	0/103	3/045	0/002	تأیید
متغیر چشم انداز با متغیر پوشش رابطه معناداری دارد.	۰/۲۷۲	۰/۱۳۸	۱/۹۷۸	۰/۰۱۱	تأیید

منبع: نگارندگان، ۱۴۰۴

تطبیق مفاهیم مستخرج از تاثیر استقرار فضایی بر پوشش بانوان در خانه اعیان نشین منتخب در عهد ناصری شیراز
اهمیت بررسی عهد ناصری در اطوار و مصادیق پوشش بانوان

یکی از نمودهای ظاهری در عرصه‌ی تحولات فرهنگی، در مسئله پوشش هویدا می‌شود. از عوامل فرهنگی که در تغییر تفکرات ایرانیان در عصر قاجار نقش اساسی داشتند، می‌توان به افزایش انگیزه سفر بزرگان کشور، دانشجویان و سپس سایر مردم به کشورهای دیگر، کیفیت حضور کارشناسان و معلمان فرنگی و تأثیرگذاری افکار آنان در ذهن ایرانیان، ایجاد تأسیسات جدید نظیر فراموش‌خانه و مراکز آموزشی در جهت القای تفکرات غربی، ترجمه آثار خارجی، رسانه‌ها (چاپ روزنامه و کتاب و عکاسی)، آموزش (مستقیم و غیرمستقیم) و مذهب اشاره کرد (مونسی سرخه، ۱۳۹۶: ۱۶۹). فرهنگ غربی پس از ورود، به سرعت تفکرات ایرانی-اسلامی را کنار زد و با بروز این نگرش جدید، انگیزه تغییریابی در بسیاری از سبک‌های زندگی ایرانی به‌ویژه در پوشش ظاهر هویدا پدیدار شد. درنهایت، با دور نگه داشتن علمای مذهبی از تفکرات رایج اذهان عمومی، پذیرش فرهنگ غربی آسان‌تر شد، که نمود بارز آن را می‌توان در نوع پوشش مشاهده کرد (مونسی سرخه، ۱۳۹۶: ۱۹۵). از عوامل اقتصادی مؤثر بر تغییر وضعیت پوششی ایرانیان می‌توان به کاهش تولیدات و کاربرد پارچه و لباس بومی، افزایش واردات و منسوجات ارزان و متنوع خارجی، رقابت نابرابر پارچه‌های ماشینی بافت خارجی با محصولات دست‌بافت داخلی از منظر بهای تمام‌شده و طرح و نقش منسوجات، ورود بی‌رویه منسوجات به ایران با بهای کمتر و کیفیت بالاتر، و تسهیل واردات فزاینده پارچه‌های ماشینی بافت خارجی و توزیع آن در کشور اشاره کرد (مونسی سرخه، ۱۳۹۶: ۱۶۷). با توجه به طولانی بودن سلطنت ناصرالدین‌شاه و وقوع تغییرات گسترده در این دوره، پوشش دوره ناصری به دو بخش تقسیم شده است:

اطوار و مصادیق پوشش بانوان در عصر اول ناصری

از نگاه سیاحان، لباس بانوان در این عصر دارای تزئینات زیادی بود؛ به طوری که تعجب سیاح انگلیسی را برانگیخت. او در توصیف لباس مادر شاه چنین می‌نویسد: «لباسی با شکوه با تزئیناتی از جواهرات و طلا، پیراهن گشاد و چندین دامن که دامن رویی پف کرده، شلوار کرپ آبی با حاشیه‌دوزی از مروارید، زیر پیراهن کریشه بدن‌نما، ژاکت کلیجه مخمل، چارقد از شال کشمیر که مروارید و الماس دوزی شده، بازوبند و گردنبند، بدون کفش و با جوراب ساق بلند کشمیر» (شیل، ۱۳۶۲: ۷۳؛ مونس سرخه، ۱۳۹۶: ۷۸). به گفته مستوفی، لباس بانوان ایرانی تا قبل از سفرهای ناصرالدین‌شاه به فرنگ شامل پیراهنی کوتاه و ارخالقی از آن کوتاه‌تر بود که برای پوشاندن بالاتنه کاربرد داشت. این پیراهن از پارچه چلوار نازک تهیه می‌شد. در پهلوی راست آن شکافی بود که به کمک دگمه‌ای بسته می‌شد و به دور گردن حلقه‌وار قرار می‌گرفت. چاک آن با نوار سیاهی حاشیه‌دوزی شده بود و از روی شانه تا ناف را می‌پوشاند. در زمستان، کلیجه‌ای برای حفاظت از سرما به آن اضافه می‌شد (مستوفی، ۱۳۲۴: ۶۸۹). به نقل از سرنا، سیاح ایتالیایی، همان قدر که پوشیدن لباس‌های سینه‌باز در اروپا گاهی به افراط می‌گرایید، در تهران نیز پوشیدن لباس‌هایی تا بالای زانو و ساق‌نما میان خانم‌ها متداول بود. در اندرونی، لباس بانوان عموماً شلیته کوتاهی بود که به زیر کمر بسته می‌شد و شبیه لباس‌هایی بود که رقاصه‌های اروپایی می‌پوشیدند. هرچه دامن‌ها کوتاه‌تر بود، به همان میزان وضع لباس پوشیدن مقبول‌تر به شمار می‌رفت (سرنا، ۱۳۶۳: ۶۰).

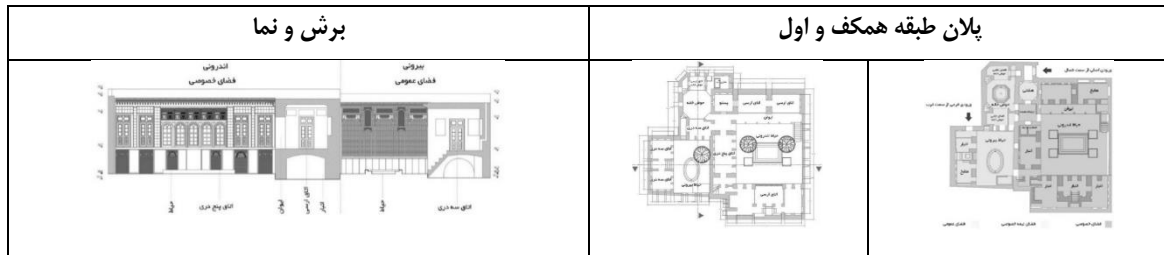
اطوار و مصادیق پوشش بانوان در عصر دوم ناصری

کوتاه شدن دامن و نمایانده شدن پاهای بانوان، نشان از تأثیر مد غربی بر روند تحولات سبک پوشش ایرانی و هم‌زمان عدول از سنت‌های جامعه سنتی ایران داشت (جهانی، ۱۳۹۶: ۴۵). مستوفی نیز در خاطرات خود آورده است: «مد لباس خانم‌ها همیشه از اندرون شاه بیرن آمده ابتدا به شاهزاده خانم‌ها و زنان اعیان و سپس به سایرین سرایت می‌کرد. این بود که زن‌ها نیز شروع به کوتاه کردن زیر جامه‌های خود نمودند» (مستوفی، ۱۳۸۴: ۵۱۱). به نقل از سرنا، لباس بیرونی بانوان شهری در همه‌جا یکسان بود و چادر آبی بر سر داشتند (سرنا، ۱۳۶۳: ۵۹). ماساهارو، سفیر ژاپن در دربار ایران، چنین می‌نویسد: «پارچه پشمین دست‌بافت برای دوخت عبا، دبیت تافته (پارچه‌ای از ابریشم کم‌بها)، اطلس پارچه‌هایی برای استفاده می‌شد. چادر زنان، از سر تا پایشان را می‌پوشاند. این چادرها از پارچه‌های عبایی ابریشم ارزان قیمت با برق و تالو زیاد و کرپ دوشین (پارچه خارجی اعلا مخصوص چادر سیاه)، در دو شکل دوخت کمری (چادر کمردار) و چرخ (چادر آزاد بدون کمر) است (ماساهارو، ۱۳۷۳: ۱۰۳ و ۱۷۶). به‌طور کلی، بانوان لباس‌های کوتاهی در خانه می‌پوشیدند و تمایز بانوان فقیر از متمول، در رنگ و گلدوزی لباس‌ها بود. همچنین، سادگی لباس‌های بانوان با تزئینات گران‌بهای لباس مردان تباین داشت. پارچه‌ها از ابریشم، مخمل یا زری، مزین به دست‌دوزی بودند. مطابق سبک لباس بانوان اروپایی، ایرانیان زیر جامه‌های کوتاه می‌پوشیدند. بانوان از نوعی کلیجه جلو باز و آستین‌دار استفاده می‌کردند که به تناسب فصل سال، جنس پارچه آن تغییر می‌کرد (سرنا، ۱۳۶۳: موزر، ۱۳۵۶: گیلیان، ۲۰۰۱).

خانه توتونچی در شیراز

بررسی خانه توتونچی امکان درک بهتری از طبقه اجتماعی موردنظر را فراهم می‌آورد. موضوع طبقه اجتماعی در خانه به ایجاد تفاوت‌های عمده‌ای می‌انجامد. بنابر بررسی‌های میدانی مشاهدات بررسی نقشه‌ها و مطالعات کتابخانه‌ای آشکار می‌کند که در بین خانه‌های اعیان‌نشین این دوره شباهت‌هایی همچون حیاط مرکزی درون‌گرایی تقسیم‌بندی فضایی و... که در جدول ۶ به آن اشاره شده است. در الگوی خانه‌ها شباهت بین الگوهای خانه در دوران سنتی یکی از خصیصه‌های آن دوران می‌باشد که نشات گرفته از فرهنگ و شیوه‌زندگی آن دوران است. در دوران قاجار تمامی فعالیت‌های جشن و عزاداری در خانه‌ها شکل می‌گرفته و خانه نسبت به شرایط پیش رو تغییر ماهیت می‌داده‌اند. اتاق‌ها و حیاط‌هایی بزرگ با حوض و باغچه امکان برگزاری مراسم مختلف را ایجاد می‌کردند. در خانه‌های اعیان‌نشین به دلیل بزرگی فضای حیاط و وجود اتاق‌های متعدد و بزرگ تعداد افراد بیش‌تری گرد هم جمع می‌شدند.

جدول ۵- پلان و برش خانه توتونچی



منبع: نگارندگان، ۱۴۰۴

تطبيق و تقسیم‌بندی فضا به شکل عمومی، نیمه عمومی و خصوصی براساس شاخصه های بدست آمده مؤثر از استقرار فضایی بر پوشش بانوان را می‌توان در جدول ۷ مشاهده نمود. توجه به این نکته حائز اهمیت است که چشم‌انداز فرهنگی با پیشینه تاریخی، بافت و موقعیت هر شهر گره‌خورده است و بررسی آن را تنها در محدوده خود خانه غیرممکن می‌کند. خانه توتونچی در بافت تاریخی، محله شاهزاده واقع شده، که در یک ساختار شهری بنا شده است. این خانه به‌عنوان یک عنصر مهم و منظر فرهنگی در این بافت شهری دارای میراث تاریخی- فرهنگی است که در کنار فعالیت‌های مختلف شهری استقرار یافته است. خود شهر به شیوه‌ای سلسله مراتبی ساختاریافته است. علاوه بر این، عناصر شهری از جمله می‌توان به بازار و کیل (شمالی)، کاروانسرا و مدرسه محلی اشاره کرد که همگی نقش پررنگی در زندگی اجتماعی و فرهنگی جامعه داشته‌اند و با خانه توتونچی مرتبط هستند.

جدول ۶- مفاهیم استقرار فضایی خانه توتونچی بر پوشش بانوان (مبتنی بر نظریه راپاپورت)

فضای عمومی				فاکتورها
اتاق سه دری، بهارنشین	حیاط بیرونی(غرب) حیاط مناسب مهمان و افراد غریبه.	هشتی (شمال) فضای واسط بین ورودی و حیاط، این فضا دید بصری افراد را می‌شکند.	ورودی (شمال و غرب) مرز بیرون و درون، عقب‌نشینی آن فضایی را شاخص و حالت دعوت‌کنندگی به آن می‌دهد. پوشش بانوان در بیرون و درون خانه متفاوت است.	فضا
				
در مواقع حضور مهمان	در مواقع حضور مهمان	در تمام طول روز	در تمام طول روز	زمان
بدنه و سقف گچکاری، فضا نیمه تاریک محسوب می‌شود، دارای دسترسی محدود. پوشش در فضا به شکل کامل	در شکل‌دهی خانه‌های درون‌گرای ایرانی، حیاط نقش مهمی داشته است. حیاط های بیرونی مناسب برای مهمانان، قرارهای کاری. دارای دو کاشیکاری، با پنجره های چوبی. فضای روشن محسوب می‌شود. رنگ استخوانی آجر. کاشی های آبی، سفید، سورمه ای. زنان دارای پوشش هستند.	هشتی، فضای میانجی درون و بیرون یک ساختمان است. دارای یک هشتی. از آجر و کاشی کاری در بدنه ها و سقف استفاده شده است. نور به شکل غیر مستقیم و با شکست به آن وارد می‌شود. همچنین باعث محدودیت در دید می‌شود. رنگ استخوانی آجر. کاشی های آبی، سفید، سورمه ای. دارای	دارای دو ورودی یکی متصل به حیاط بیرونی و دیگری متصل به هشتی دارای جزئیات و فرورفتگی، از آجر و تزئینات در دو طرف آن استفاده شده است، رنگ استخوانی آجر. کاشی های آبی، سفید، سورمه ای. فضای آن روشن محسوب می‌شود. افراد درون خانه و خارج از خانه با پوشش کامل هستند.	معنی

فضای عمومی				فاکتورها
		دسترسی فضایی. فضای تاریک محسوب می شود. زنان دارای پوشش هستند...		
ارتباط با انسان اجتماعی - اقتصادی	ارتباطات اجتماعی - اقتصادی - عموماً مردان ارتباط با انسان (ارتباطات کاری، همسایگان، خانواده)	ارتباطات اجتماعی - خانوادگی ارتباط با انسان (همسایگان، خانواده)	ارتباطات اجتماعی - اقتصادی ارتباط با انسان (همسایگان، خانواده)، ارتباط با اشیا	ارتباطات
تاقچه ها و شومینه	درختان نارنج و پرتقال - حوض بیضی	تاقچه ها و سکو برای نشستن	پیر نشین، سردر ورودی، در کوب	عناصر نیمه ثابت
رفتار: پذیرایی از مهمان (فضای کار) پوشش: کامل	حیوانات، انسان، رفتار: فضای کار مردان، پوشش: کامل	رفتار: انتظار پوشش: کامل	رفتار، پوشش، آرایش و... پوشش: کامل	عناصر غیر ثابت
فضای بسته، سلسله مراتب دسترسی، دارای حریم کارکرد: متغیر	فضای باز، سلسله مراتب حریم، تنوع پذیری کارکرد: متغیر	فضای بسته - سلسله مراتب حریم - فضای انتظار کارکرد: ثابت	نیمه باز، مرز درون و بیرون، سلسله مراتب نور کارکرد: ثابت	تفسیر و نتایج
فضای نیمه خصوصی				فاکتورها
اتاق سه دری	حیاط اندرونی (مرکز) در شکل دهی خانه های درون گرای ایرانی، حیاط نقش مهمی داشته است؛ که در مرکز قرار دارد.	فضای مخزا آب حفظ و نگهداری آب	حوض خانه (شمال و غرب) فضایی که در تابستان ها به تهویه مطبوع کمک شایانی می کند.	فضا
				
در زمان حضور مهمان	در تمام طول روز	در مواقع استفاده از آب	تابستان ها	زمان
بین حوضخانه و حیاط بیرونی، دسترسی نامحدود، بدنه و سقف گچ بری، شیشه های رنگی پوشش بانوان کامل	سه طرف بنا، آجر و کاشیکاری، دارای درک های چوبی با شیشه های رنگی، محرمیت در آن وجود دارد. مناسب برای گردآمدن اعضای خانواده. گذراندن اوقات فراغت. نور به شکل مستقیم تابیده می شود. بانوان پوشش آزاد و راحت دارند.	بدنه و سقف گچکاری، دسترسی محدود تنها از حوض خانه، دارای اختلاف سطح،	در تابستان فضایی دلنشین با حال و هوای خوب، دسترسی فضایی نامحدود، ارتفاع بلند سقف، بدنه و سقف آجر و کاشیکاری، دارای درک های چوبی، وجود حوض هشت ضلعی در وسط. نور در فضا به شکست وارد می شود. فضای نیمه تاریک محسوب می شود.	معنی
ارتباط با انسان (مهمانان، همسایگان، خانواده)	ارتباط با انسان خانوادگی اعضای خانه (مهمانان، همسایگان، خانواده)	ارتباط انسان با اشیا	ارتباطات اجتماعی - خانوادگی ارتباط با انسان (مهمانان، همسایگان، خانواده)، ارتباط با اشیا	ارتباطات
طاقچه مبلان: فرش، پستی و..	درختان نارنج و پرتقال حوض مستطیل	تاقچه در بدنه	سکو - تخت، حوض هشت ضلعی	عناصر نیمه ثابت

فضای عمومی							فاکتورها	
رفتار: اتاقی برای مهمانان پوشش: کامل		رفتار: ارتباط دهنده بین تمام اتاق ها پوشش: راحت		رفتار: پر کردن آب و استفاده پوشش: راحت		رفتار: نشستن در ارسی های همجوار، گذاشتن تخت بر روی حوض پوشش: راحت		عناصر غیر ثابت
فضای بسته، بین دو فضای دیگر کارکرد: متغیر		فضای باز، سلسله مراتب حریم، وحدت دهنده چند بخش، انطباق پذیری، تنوع پذیری، انعطاف پذیری کارکرد: متغیر		فضای بسته، خدماتی کارکرد: ثابت		انعطاف پذیری (مورد استفاده برای اهالی خانه) کارکرد: ثابت		تفسیر و نتایج
فضای خصوصی							فاکتورها	
مطبخ(شمال) مطبخ تأمین فضایی برای پخت پز -	پستو(شمال) اتاقی بی روزن یا پستو بوده که داشته است.	شکم دری(جنوب) شکم دریده اتاقی بود به ریخت چلیپا و بیرون زدگی، ۳ دری	اتاق پنج دری، بهار نشین، اندرونی	اتاق ارسی(جنوب) تابستان نشین ۵ دری	ایوان(شمال) سه طرف بسته و از سمت دیگر رو به حیاط	اتاق ارسی(شمال) زمستان نشین خانه ۵ دری	فضا	
								
در تمام طول روز	شب- صبح	در تمام طول روز	کارکرد در فصل بهار و در زمان های دیگر کارکرد متفاوتی دارد.	کارکرد در تابستان و در زمستان کارکرد متفاوتی دارد	در تمام طول روز	کارکرد در زمستان و تابستان کارکرد متفاوتی دارد.	زمان	
فضای خدمات دهنده کارکرد، کارکرد ثانویه تعامل زنان فضای نیمه تاریک محسوب می شود.	بدون نور طبیعی، سقف تیر چوبی، بدنه ها گچ و رنگ فضای نیمه تاریک محسوب می شود.	نور غیر مستقیم به وسیله فضای واسط، ارتباط محدود گچ کاری و رنگ- سقف تزئینات چوبی، شیشه رنگی فضای نیمه تاریک محسوب می شود.	روی ضلع غربی قرار گرفته است. فضای نیمه تاریک محسوب می شود. دسترسی فضایی محدود، بدنه و سقف گچکاری و رنگ سقف تزئینات چوبی و چوبی و استفاده از شیشه رنگی	تابستان نشین معمولاً روی ضلع جنوبی قرار می گرفتند تا در طول روزهای تابستان، کمتر در معرض آفتاب باشند. دسترسی فضایی نامحدود، گچ کاری و رنگ- سقف تزئینات چوبی، شیشه رنگی فضای نیمه روشن محسوب می شود.	نور با تابش افقی مهار می شود، دارای دو ستون، آجرکاری و پنجره در بدنه سقف چوبی. فضای نیمه تاریک محسوب می شود.	روبه روی اتاق های تابستانی و دقیقاً روی ضلعی می نشستند که در طول روز، بیشترین آفتاب به آن ها بتابد. آسایش حرارتی را به ارمغان می آورد. سقف چوبی، درک های چوبی و شیشه های رنگی، بدنه گچکاری و رنگ. با نور مستقیم	معنی	

فضای عمومی						فاکتورها	
						فضای نیمه تاریک محسوب می‌شود.	
ارتباط انسان (ارتباطات اعضای خانه و خدمه)	ارتباط انسان (ارتباطات اعضای خانه و خدمه)	ارتباط انسان (ارتباطات خانوادگی اعضای خانه، مهمانان، همسایگان)	ارتباط انسان (ارتباطات خانوادگی اعضای خانه، مهمانان، همسایگان)	ارتباط انسان (ارتباطات خانوادگی اعضای خانه، مهمانان، همسایگان)	ارتباط انسان (ارتباطات خانوادگی اعضای خانه، مهمانان، همسایگان)	ارتباط انسان (ارتباطات خانوادگی اعضای خانه، مهمانان، همسایگان)	ارتباطات
تور، دودکش، طاقچه	جامه‌دان و دولابی و گنجه، رختخواب	شومینه، طاقچه	شومینه، طاقچه، چه، میلمان: فرش، پستی	شومینه، طاقچه، میلمان: فرش، پستی	جان پناه	شومینه، طاقچه، میلمان: فرش، پستی، چراغدان	عناصر نیمه ثابت
رفتار: پخت‌وپز پوشش: راحت	رفتار: انبار کردن و نگهدارنده اضافات اتاق پوشش: راحت	رفتار: تمامی فعالیت‌ها (روزمرگی، جشن و عزا) پوشش: راحت و کامل	رفتار: تمامی فعالیت‌ها (روزمرگی، جشن و عزا) پوشش: راحت و کامل	رفتار: تمامی فعالیت‌ها (روزمرگی، جشن و عزا) پوشش: راحت و کامل	رفتار: نشستن، خوابیدن، فضای حرکتی پوشش: راحت و کامل	رفتار: تمامی فعالیت‌ها (روزمرگی، جشن و عزا) پوشش: راحت و کامل	عناصر غیر ثابت
فضای بسته دسترسی به نقاط دیگر راحت، دارای حریم ثابت	فضای بسته، کارکرد: ثابت	فضای بسته، کارکرد: متغیر	فضای بسته، انطباق پذیری، تنوع پذیری، مرتبط است کارکرد: متغیر	فضای بسته، انطباق پذیری، تنوع پذیری به اتاق همجوار مرتبط است کارکرد: متغیر	فضای نیمه باز، سلسله مراتب نور کارکرد: متغیر	فضای بسته، انطباق پذیری، تنوع پذیری، انعطاف پذیری به اتاق همجوار مرتبط است کارکرد: متغیر	تفسیر و نتایج

نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادات

لباس از ضروریات زندگی بشر علاوه بر نقش پوشاندگی و حفظ عفت و آراستگی به‌عنوان یک امر فرهنگی نیز قلمداد می‌شود. در طول زمان و با توسعه فعالیت‌های اجتماعی- فرهنگی و شکل‌گیری عقاید دینی بشر، نقش فرهنگی، کارکرد اجتماعی و نمادین آن، برجسته شد، تا جایی که به زبان ارتباطی برای بیان هویت، قومی اجتماعی جغرافیایی، وابستگی‌های صنفی، سیاسی، مذهبی، شأن و منزلت اجتماعی، اقتصادی و طبقاتی، تفاوت‌های سنی و جنسیتی تبدیل شد و خانواده، نهادهای مذهبی، اقتصادی، آموزشی و حکومتی همگی در معنا سازی به پدیده لباس، مؤثر هستند.

در دوره ناصرالدین‌شاه تغییرات وسیع فرهنگی، در جامعه ایرانی شکل گرفت، این تغییرات بر شکل پوشاک به‌مثابه یک امر فرهنگی نیز تأثیر چشمگیری داشته است. یکی از دلایل اصلی این تغییرات سفرهای سه‌گانه ناصرالدین‌شاه به اروپا و وارد کردن المان‌های فرهنگی غربی به ایران بود. ناصرالدین‌شاه در جریان یکی از این سفرها، به رقص و لباس مخصوص آن علاقه‌مند شد، این لباس را با خود به حرم‌سرای سلطنتی ایران آورد و این خود نقطه عطفی در تغییر پوشش بانوان سلطنتی ایران بود. این تغییر پوشش ابتدا فقط در دربار و توسط بانوان سلطنتی مورد استفاده قرار می‌گرفت اما به‌مرور زمان در سطح جامعه مردم نیز نفوذ کرده و سبک پوشش قشر عامه را نیز تحت تأثیر قرارداد.

پوشش زنان را می‌توان در دو وجه موردبررسی قرار داد: غیر فیزیکی و فیزیکی. عوامل غیر فیزیکی پوشش زنان را می‌توان به سه زیرشاخه دسته‌بندی کرد: اول مذهب، دوم نژاد و قومیت، سوم هویت، طبقه اجتماعی، معنا و نشانه، جنسیت، در هر ملت و فرهنگ شکل می‌گرفته است. قابل ذکر است عوامل غیر فیزیکی پوشش شکل‌دهنده وجه فیزیکی پوشش و نهفته در آن هستند.

در این پژوهش موضوع استقرار فضایی خانه‌های عصر ناصری نیز مورد مذاقه قرار گرفته که خود متأثر از فرهنگ حاکم بر جامعه است و سعی شده ارتباط این دو موضوع به‌عنوان فاکتورهای متجلی‌کننده فرهنگ در بستر جامعه عصر ناصری موردبررسی قرار گیرد. در این دوره به دلیل ارتباط تنگاتنگ زنان با فضای خانه و استقرار فضایی آن می‌توان بررسی جامعی از این رابطه ارائه داد. بنابراین بر اساس نتایج به‌دست‌آمده از تحلیل‌های آماری تمامی آیتم‌های نامبرده در پوشش بانوان اثرگذارند به‌جز عناصر ثابت فضایی (سقف، دیوار و کف) تأثیری بر روی پوشش بانوان ندارد.

سه مؤلفه تعریف‌کننده محیط ساخته‌شده فضا، زمان، معنا، ارتباط، چشم‌انداز فرهنگی و عناصر ثابت، نیمه ثابت و غیرثابت تکمیل‌کننده تعریف استقرار فضایی است. همان‌گونه که در قبل بیان شده چشم‌انداز فرهنگی دارای سیستم‌های استقرار فضایی متعدد هستند که فعالیت‌ها در آن اتفاق می‌افتد، پوشش نیز متناسب با فعالیت در استقرار شکل می‌گیرد. پوشش زنان در خانه‌های ایرانی مؤثر از حضور مردان و مفهوم محرمیت است، که حریم و سلسله‌مراتب را به وجود می‌آورد. در خانه به‌واسطه فضاهای اندرونی و بیرونی، فضاهای واسط، ورودی و... اتفاق می‌افتد. بسته به مکان قرارگیری و جانمایی، تفکیک فضایی به فضاهای خصوصی، نیمه عمومی و عمومی تقسیم می‌شود، همچنین پوشش زنان در هر فضا متغیر است. این فضاها به‌وسیله سلسله‌مراتب فضایی تفکیک می‌شوند، این سلسله‌مراتب بر اساس حضور زنان در فضا شکل می‌گرفته است. فضاهای خانه من جمله فضاهای خدماتی فضاهای هستند که خیلی زیاد در کنترل زنان خانه است و پوشش زنان در آن آزادانه‌تر و راحت‌تر می‌باشد. پوشش زنان در اتاق‌ها، ایوان، حیاط و... وابسته به حضور افراد دیگر در آن محیط است. بنابراین پوشش بانوان ارتباط خیلی زیاد با ریز فضاهای خانه دارند.

ارتباط در خانه را می‌توانیم به سه دسته تقسیم کنیم: ارتباط انسان با خود، انسان با انسان و انسان با اشیاء که در بحث پوشش انسان با خود تنها در بعد انگاره‌های ذهنی که به آن اشاره شد معنا می‌یابد. در بعد انسان با انسان در مواقع حضور افراد دیگر، در خلوت، جمع خانوادگی و مهمانی‌ها متفاوت از یکدیگرند و پوشش بانوان را تعریف می‌کنند. در بعد انسان با اشیاء این تأثیر به شکل نسبی است به این معنا که اشیاء به شکل معمول و در روزمرگی اثری بر روی پوشش بانوان ندارند اما در مراسم‌ها که استقرار فضایی به‌وسیله مبلمان تعریف می‌شود می‌تواند نشانه‌ای برای تغییر در پوشش بانوان نیز باشد. که در اینجا باید ذکر کرد فعالیت مشخص‌کننده مبلمان و پوشش بانوان هستند. پوشش زنان متأثر از زمان حضور افراد در خانه، استراحت آنان، زمان فعالیت در خانه، به فصول مختلف سال و همچنین در مراسم‌های اعیاد و جشن‌ها ارتباط خیلی زیادی دارد. معنی، نتیجه تمامی مفاهیم بالاست که به‌واسطه فعالیت‌ها تعریف می‌شود. به بیان دیگر، معنی، عمیق‌ترین بُعد هر فعالیت است. نوع پوشش بانوان، حاوی معانی خاص اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی است. در معماری به‌خصوص در مبحث معماری خانه‌های سنتی نیز، معنی نهفته در هر فعالیت از طریق استقرار فضایی آشکار می‌گردد. حال این دو فاکتورها بر یکدیگر نیز تأثیرگذارند. عناصر نیمه‌ثابت مانند مبلمان محیط، شومینه، در، پنجره، درختان و... تأثیر مستقیم بر پوشش بانوان دارند، زیرا مبلمان در فضا بر اساس فعالیت‌ها شکل می‌گیرد و این فعالیت‌ها هستند که پوشش بانوان را شکل می‌دهند. در بعد عناصر غیرثابت نیز به آرایش، پوشش اشاره شده است. که تأثیر مستقیم بر روی پوشش بانوان دارند و معنادار هستند. در آخر معنای محیطی و بسته به نوع فعالیت، مبلمان، نوع حضور افراد دیگر و... تعریف می‌شود و اشاره مستقیم به چگونگی پوشش بانوان دارد.

سه‌شاخه اصلی تعریف‌کننده و تأثیرگذار بر روی پوشش بانوان می‌توانیم به مذهب، نژاد و قومیت و هویت افراد اشاره کنیم. پوشش بانوان متأثر از مذهب و طرز تفکری است که از بطن جامعه و فرهنگ آن کشور بیرون می‌آید، مذهب عامل اصلی و شکل‌دهنده پوشش در جامعه سنتی بوده، تفاوت در نوع مذهب افراد باعث تغییر در انگاره‌های ذهنی و اعتقادات بانوان می‌شده و آن‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد، و در انتخاب نوع پوشش آنان اثرگذار است. ارزش‌ها، ایده آل‌ها، هنجارها، قوانین و رسوم هر قومیت نیز بر پوشش آن‌ها تأثیر می‌گذارند و این تأثیر، به‌عنوان عنصری بی‌کلام خود را بروز می‌دهد. هویت که شامل فاکتورهایی مانند طبقه اجتماعی، سن، جنسیت و... است، از طریق پوشش نمود می‌یابد.

منابع

اکبری زاده نیاکی، زهرا. نعمتی چرم‌پهینی، اعظم. تقی زاده بروجنی، ربابه. (۱۴۰۰) بازشناسی مفهوم مد و طراحی لباس اسلامی در پوشش بانوان. روان‌شناسی فرهنگی زن شماره ۱۴ (۵۱)، ۸۷-۹۷. <https://jwc.ahvaz.iau.ir/20.1001.1.20088426.1401.13.51.7.5>

- افشاری، سمیه. مهریزی، مهدی. سرشار، مژگان. (۱۴۰۰). واکاوی معنای واژه «خمار» با تأکید بر اقوال صحابه و تابعین. علوم قرآن و حدیث شماره (۵۴)، ۱۵۷-۱۷۱. <https://doi.org/10.22067/JQURAN.2022.74483.1248>.
- باغانی، فرحناز. (۱۳۹۱). بررسی و ریشه‌یابی سبک پوشش و عوامل موثر بر تغییر و تحول آن در ایران از عصر قاجار تا پهلوی دوم. محمدی، حسین. دانشکده ادبیات و علوم انسانی گروه علمی تاریخ.
- بمانیان، محمدرضا. امینی، معصومه. (۱۳۹۶). معماری اجتماعی خانه ایرانی. تهران: اول و آخر.
- جنیفر، اسکرس. (۱۴۰۰). فرهنگ زندگی در ایران عصر قاجار. ترجمه: مرضیه قاسمی، علیرضا بهارلو. تهران: دانبار.
- حائری مازندرانی، محمدرضا. (۱۳۸۸). خانه، فرهنگ، طبیعت: بررسی معماری خانه‌های تاریخی و معاصر. مرکز مطالعاتی و تحقیقاتی شهرسازی و معماری. حسام پور، اسماعیل. (۱۳۹۴). مستند نگاری و آسیب‌شناسی خانه تاریخی توتونچی (جلیل عندلیب). سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری استان فارس معاونت حفظ و احیا.
- حمیدی، نفیسه. فرجی، مهدی. (۱۳۸۶). سبک زندگی و پوشش بانوان تهران. تحقیقات فرهنگی ایران شماره ۱(۱)، ۶۵-۹۲. <https://doi.org/10.7508/ijcr.2008.01.003>.
- دانش مهر، حسین. محمدی، جمال. حسن خانی، الناز. (۱۳۹۸). پوشش و معنای اجتماعی آن به میانجی سبک زندگی. مطالعات اجتماعی روان‌شناختی زنان شماره ۱، ۹۵-۱۳۰. <https://doi.org/10.22051/JWSPS.2019.22095.1826>.
- ذوالفقاری، فاطمه. (۱۳۹۸). بررسی سیر تحول اجتماعی و اقتصادی بانوان در دوره قاجاریه قبل و بعد از انقلاب مشروطه. انتشارات: دیبا دخت.
- راپاپورت، آموس. (۱۳۹۵). انسان‌شناسی مسکن. ترجمه: خسرو افضلیان. انتشارات: کتابکده کسری.
- راپاپورت، آموس. (۱۳۹۱). فرهنگ، معماری و طراحی. ترجمه: ماریا برزگر، مجید یوسف‌نیایشا. تهران: شلفین.
- سینجی، امیر عبدالرضا. (۱۳۸۸). فرهنگ عمومی و ارتباطات اجتماعی ایرانیان از نگاه سفرنامه نویسان اروپایی در دوران قاجاریه و پهلوی. مطالعات فرهنگ - ارتباطات (نامه پژوهش فرهنگی سابق) شماره ۱۰(۷)، ۷۳. <https://doi.org/20.1001.1.20088760.1388.10.7.3.2>.
- سهرابی، مریم. (۱۳۹۷). پوشش بانوان ایران در دوره قاجار. خزایی، یعقوب. دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره).
- علم، محمدرضا. (۱۳۹۸). بررسی نوع پوشش و حجاب بانوان در دوره قاجار با نگاهی به آثار سیاحان خارجی این دوره (از پادشاهی آقا محمد خان تا دوران مظفرالدین شاه). فصلنامه تاریخ شماره ۱۴(۵۴)، ۷۹-۱۰۲. <http://noo.rs/CokFP>.
- غروی نائینی، & عامری و. (۱۳۸۶). پوششی در معنا و مفهوم حجاب. مجله مطالعات راهبردی زنان شماره ۹(۳۶)، ۱۱۳-۱۳۷. <http://noo.rs/iWk7P>.
- غیبی، مهر آسا. (۱۳۸۵). هشت هزار سال تاریخ پوشاک اقوام ایرانی. تهران: هیرمند.
- فاضلی، محمد (۱۳۹۸). مصرف و سبک زندگی. انتشارات: علمی و فرهنگی.
- کاکاوند، شمس. (۱۳۹۴). نشانه‌شناسی پوشاک بانوان قوم کرد کرمانشاه. فهیمی فر، علی‌اصغر. دانشگاه تربیت مدرس.
- کدیور، پریسا. (۱۴۰۰). جامعه نگاری عهد قاجار. تهران: ققنوس.
- کیاوش، فرشته. آشوری، محمدتقی. (۱۳۹۸). نقش عوامل فرهنگی بر تحول لباس بانوان از سلطنت ناصرالدین شاه تا پایان دوره قاجار. نامه هنرهای تجسمی و کاربردی، ۱۲(۲۶)، ۸۵-۱۰۴. <https://sid.ir/paper/376766/fa>.
- کیاوش، فرشته. (۱۳۹۸). تبیین نسبت تحولات اجتماعی و ملی‌گرایی بر پوشش و آرایه‌های بانوان قاجار. آشوری، محمدتقی. پردیس بین‌المللی فارابی.
- کیاوش، فرشته. آشوری، محمدتقی. (۱۳۹۸). شمایل‌نگاری پوشش و آرایه‌های زن قاجاریه روایت تابلوی «دختر طوطی» اثر مهر علی. باغ نظر شماره ۱۶(۷۹)، ۲۹-۳۸. <https://doi.org/10.22034/BAGH.2019.154767.3841>.
- مافی تبار، آمنه. (۱۴۰۰). پوشش بانوان و مردانه عصر ناصری در نگاره‌های هزارویک‌شب صنایع الملک. باغ نظر شماره ۱۸(۱۰۵)، ۱۱۱-۱۲۲. <https://doi.org/10.22034/BAGH.2021.259728.4726>.
- محمدحسینی، پریسا. (۱۳۹۸). واکاوی جایگاه فرهنگ در شکل‌گیری الگوی مسکن طبقه متوسط (نمونه موردی: خانه‌های دوره اواخر قاجار و اوایل پهلوی شهر اردبیل). جوان فروزنده، علی، جهانی دولت‌آباد، اسماعیل. دانشگاه آزاد اسلامی واحد اردبیل. <http://jria.iust.ac.ir/article-1-1393-fa.html>.
- محمدی، جمال. دانش مهر، حسین. الیاسی، فاضل & اعظمی، یزدان. (۱۳۹۴). پوشش بانوان و دلالت‌های معنایی آن (مطالعه‌ی موردی: بانوان جوان شهر کرمانشاه). مطالعات و تحقیقات اجتماعی در ایران، ۳۹(۶۶۶-۶۶۷). <https://doi.org/10.22059/JISR.2015.54354>.
- مونس‌ی سرخه، مریم (۱۳۹۶). پوشاک ایرانیان در عصر قاجار (چگونگی و چرایی). انتشارات: مرکب سپید.
- نجم‌آبادی، افسانه. (۱۴۰۲). بانوان سبیلو و مردان بی‌ریش نگرانی‌های جنسیتی در مدرنیته ایرانی. تهران: تیسرا.
- Özdil, M. A. (2021). The effect of clothing as a marker on identity. *Motif Akademi Halkbilimi Dergisi*, 14(33), 117-130. <https://doi.org/10.12981/mahder.867867>.
- Akdemir, N. (2018). Deconstruction of Gender Stereotypes Through Fashion. *European Journal of Social Science Education and Research*, 5(2), 185. <https://doi.org/10.26417/ejsr.v5i2.p185-190>.

- Bouvier, G. (2017). Clothing and meaning making: a multimodal approach to women's abayas. *Visual Communication*, 17(2), 187–207. <https://doi.org/10.1177/1470357217742340>
- Fallah, E., & Hojat, I. (2018). Family structure and housing Investigating the effect of family structure changes on houses' spatial organization (A case study of the houses of Yazd). *International Journal of Architectural Engineering & Urban Planning*, 28(2). <https://doi.org/10.22068/ijaup.28.2.149>.
- Kodžoman, D. (2019). The psychology of clothing. *Textile & Leather Review*, 2(2), 90–103. <https://doi.org/10.31881/TLR.2019.22>
- Mahmood, A. (2024). Integrating Amos Rapoport's 'systems of settings and activities' and Anthony Giddens's 'structuration theory.' *Theorizing Built Form and Culture*, 76–85.
- Ramadhani, A. N., Faqih, M., & Hayati, A. (2017). Behaviour setting and spatial usage analysis on sombo low cost flat's corridor. *Journal of Architecture&Environment*, 16(1), 061. <https://doi.org/10.12962/j2355262x.v16i1.a3189>
- Zubaidi, F. (2019). Types and patterns of territory in the traditional settlement of ngata toro. *Journal of Architecture&Environment*, 18(2), 123. <https://doi.org/10.12962/j2355262x.v18i2.a6029>
- Kim, J. Y., & Kim, Y. O. (2022). Residents' Spatial-Usage Behavior and Interaction According to the Spatial Configuration of a Social Housing Complex: A Comparison between high- rise Apartments and Perimeter Block Housing. *Sustainability*, 14(3), 1138. <https://doi.org/10.3390/su14031138>.



Research Paper

Developing a Contextual Design Framework in Historic Fabrics (Case Study: Dezful City)

Parastoo Ahmadi: Department of Architecture, Faculty of Architecture, Islamic Azad University, Emirates Branch, UAE

Vahid Ghobadian* Department of Architecture, Faculty of Art and Architecture, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Kaveh Bazrafkan: Department of Architecture, Faculty of Art and Architecture, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Received: 2025/02/17 **PP** 35-54 **Accepted:** 2025/05/05

Abstract

Due to rapid and uncontrolled urban developments, historical cities such as Dezful are exposed to unwanted changes and loss of their cultural and architectural identity. The aim of this research is to develop a comprehensive and operational framework for contextual design in the historical context of Dezful city that can help preserve and strengthen the historical and cultural identity of this city and coordinate urban regeneration processes with the cultural and social characteristics of the region. This research is descriptive-analytical and uses qualitative and quantitative methods. Data were collected through observation and questionnaires belonging to architectural experts, restoration and regeneration specialists, and citizens. SPSS software and Kruskal-Wallis and Mann-Whitney statistical tests were used to analyze the data. The results show that there are significant differences between different contextualization indicators; In particular, indicators such as building density and decoration are of great importance, and indicators such as nodes and squares, preservation of human scale, type and material, and readability have received the lowest scores. Also, the education and length of residence of the respondents have a significant impact on their assessment of the formal and physical characteristics of the historical context. Finally, the proposed framework can be used as an effective guide for preserving the historical identity and improving the quality of Dezful's urban spaces.

Keywords: Contextualism, Historical Contexts, Dezful City.

Citation: Ahmadi, P., Ghobadian, V., & Bazrafkan, K. (2025). **Developing a Contextual Design Framework in Historic Fabrics (Case Study: Dezful City)**. *Journal of Sustainable Architecture and Environment*, 3 (9), 35-54.

* **Corresponding author:** Vahid Ghobadian, **Email:** ahmadi.p.1403@gmail.com

Extended Abstract

Introduction

In recent decades, rapid and unregulated urban development has led to undesirable changes in the physical, cultural, and social fabric of many historic cities in Iran. These transformations have not only weakened the distinctive identity elements of historic neighborhoods but also significantly diminished the quality of life in these spaces. Dezful, one of Iran's oldest cities, with its unique architectural characteristics such as narrow alleys, domed roofs, adobe houses, and rich ornamental details, stands as a vivid symbol of the cultural and architectural identity of southwestern Iran. Despite its potentials, unprincipled modernization and construction have seriously threatened the preservation of this valuable heritage. In response, contextual design, as a contemporary approach in urban regeneration, seeks to strengthen meaningful connections between urban spaces and their cultural, historical, and social backgrounds. The central aim of this research is to develop a comprehensive and operational framework for contextual design in the historical fabric of Dezful. This framework is intended to safeguard the historical identity of the city while addressing the contemporary needs of its residents.

Methodology

This study is descriptive-analytical in nature and applied in purpose. To identify the key components and indicators of contextual design, a mixed-method approach was employed. Data were gathered through literature review, field observations, and structured questionnaires. The statistical population was composed of two groups: 50 experts in architecture, conservation, and urban regeneration, selected through purposive and snowball sampling; and 384 citizens residing in the historic fabric of Dezful, selected using Cochran's formula. The main research instrument was a Likert-scale questionnaire (five-point), whose validity was confirmed by university professors and field experts, and reliability was evaluated using Cronbach's alpha (0.874), indicating high internal consistency. The data were analyzed using SPSS software and statistical tests such as Mann-Whitney, Kruskal-Wallis, and Pearson

correlation, which were applied to evaluate the significance of differences and relationships among design indicators and demographic variables such as education and length of residence.

Results and discussion

The findings revealed that residents' and experts' perceptions of contextual design indicators vary significantly based on factors such as academic level, duration of residence, and professional background. Among the physical components, indicators like building density, architectural decoration, spatial rhythm, and proportionality of built masses received the highest mean ranks, indicating their strong role in preserving identity. In contrast, indicators such as readability of space and paving material were rated lower, possibly reflecting deficiencies in detailing or lack of responsiveness to contemporary user needs. In terms of historical components, indicators such as architectural principles of the past, continuity of historical identity, local authenticity, and cultural valuation of place were rated highest. These findings confirm the necessity of balancing traditional values with the functional and aesthetic requirements of present-day users in successful contextual design. Statistical tests also confirmed significant differences between groups. The Kruskal-Wallis test showed that educational level significantly affects perceptions of formal and physical indicators. For instance, PhD holders evaluated aspects such as spatial order, lighting, and material diversity differently than bachelor's degree holders. Similarly, residents who had lived in the area for over 10 years demonstrated a deeper connection to and higher valuation of cultural-spatial characteristics than newer residents. The correlation analysis of six contextual design components (wayfinding, visual quality, spatial-physical quality, management and supervision, openness, and material quality) indicated moderate to weak but significant correlations between certain elements. For example, a strong correlation was found between visual quality and wayfinding, while the relationship between supervision and openness was weaker. These findings emphasize the need for an integrated and holistic approach in contextual design.

Conclusion

Based on the results, contextual design is proven to be a powerful and integrated approach for urban regeneration and identity preservation in historic fabrics. The proposed framework, developed through this research, encompasses physical, historical, visual, managerial, and social indicators, and can serve as a practical guideline for architectural and urban design interventions. This framework not only contributes to the protection and enhancement of Dezful's cultural and architectural identity, but also supports the realization of sustainable urban development by responding to the daily needs of its inhabitants. Key outcomes of the study include the prioritization of critical design indicators and the identification of influential demographic variables in spatial perception. It is strongly recommended that future planning and design efforts in historic neighborhoods prioritize community participation, incorporate local knowledge, and adopt a context-sensitive design approach to ensure both cultural continuity and spatial livability.

References

- Çizgen, G. (2012). *Rethinking the role of context and contextualism in architecture and design* (Doctoral dissertation, Eastern Mediterranean University (EMU)). <https://i-rep.emu.edu.tr/xmlui/handle/11129/348>.
- Demiri, K. (2013). *New architecture as infill in historical context*. *Architecture and Urban Planning*, 7, 44-50. <https://journals.rtu.lv/index.php/AUP/article/view/aup.2013.005>
- Fam, S., Shokouh, P., Pashaei Kamali, F., & Farshteh. (2014). Design in historical contexts: A contextual approach. *International Conference on Modern Design and Construction Methods in Textual Architecture*, Tabriz.
- Mehrgan, M. (2014). The old city, modern life (Case study: Dezful city). *Journal of New Ideas in Geographical Sciences*, 2(4), 111-124.
- Sotoudeh, H., & Wan Abdullah, W. M. Z. (2022). *Affected variables on successful infill design in urban historic context*. *Arts and Design Studies*, 3, 7-12. <https://doi.org/10.1007/s13374-022-00007-7>
- Taheri, M. A., Hosseinabadi, F., & Jan Forouzadeh, S. (2020). Contextualism as a tool for creating environmental, human, and social connections in urban fabric: A case study of Gabriel House in Mexico. *Quarterly Journal of Urban Design Studies and Urban Research*, 3(1), 61-68.
- Yazdanpanah Shah Abadi, M. R., Sajadzadeh, H., & Rafian, M. (2020). Place branding: An asset-based approach in the regeneration of historical fabric in Tehran. *Arman Shahr Architecture and Urbanism Journal*, 13(31), 287-303.
- Zarazadeh, M., Daneshmand, S., & Aliabadi, M. (2015). How contextual intervention aids the sustainability and revitalization of historical fabric using syntactical space methods. *Sustainable Architecture and Urbanism Journal*, 3(1), 75-90.



فصلنامه معماری و محیط پایدار

دوره ۳، شماره ۹، بهار ۱۴۰۴
<https://sanad.iau.ir/journal/jsae>
شاپا الکترونیکی: ۰۸۹۲-۲۹۸۱



مقاله پژوهشی

تأثیر معماری زمینه‌گرا بر پایداری شهری (مطالعه موردی: شهر دزفول)

پرستو احمدی: گروه معماری، دانشکده معماری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد امارات، امارات
وحید قبادیان: گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
کاوه بذرافکن: گروه معماری، دانشکده معماری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکز، تهران، ایران

دریافت: ۱۴۰۳/۱۱/۲۹؛ صص ۵۴-۳۵ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۲/۱۵

چکیده

با توجه به تحولات سریع و بی‌رویه شهری، شهرهای تاریخی مانند دزفول در معرض تغییرات ناخواسته و از دست دادن هویت فرهنگی و معماری خود قرار دارند. هدف این پژوهش، تدوین چارچوبی جامع و عملیاتی برای طراحی زمینه‌گرا در بافت تاریخی شهر دزفول است که بتواند به حفظ و تقویت هویت تاریخی و فرهنگی این شهر کمک کرده و فرآیندهای بازآفرینی شهری را با ویژگی‌های فرهنگی و اجتماعی منطقه هماهنگ سازد. این تحقیق از نوع توصیفی-تحلیلی بوده و از روش‌های کیفی و کمی بهره گرفته است. داده‌ها از طریق مشاهده و پرسشنامه‌هایی که به کارشناسان معماری، متخصصان مرمت و بازآفرینی و شهروندان تعلق داشتند، جمع‌آوری شده‌اند. برای تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS و آزمون‌های آماری کروسکال-والیس و من-ویتنی استفاده شده است. نتایج نشان می‌دهد که تفاوت‌های معناداری بین شاخص‌های مختلف زمینه‌گرایی وجود دارد؛ به‌ویژه شاخص‌هایی مانند تراکم ساختمانی و تزئینات از اهمیت بالایی برخوردار بوده و شاخص‌هایی نظیر گره‌ها و میادین، حفظ مقیاس انسانی، نوع و جنس مصالح و خوانایی کمترین امتیاز را کسب کرده‌اند. همچنین، تحصیلات و مدت زمان اقامت پاسخ‌دهندگان تأثیر قابل توجهی بر ارزیابی آن‌ها از ویژگی‌های فرمی و کالبدی بافت تاریخی دارند. در نهایت، چارچوب پیشنهادی می‌تواند به عنوان راهنمایی مؤثر برای حفظ هویت تاریخی و ارتقاء کیفیت فضاهای شهری دزفول مورد استفاده قرار گیرد.

واژه‌های کلیدی: زمینه‌گرایی، بافت‌های تاریخی، شهر دزفول.

استناد: احمدی، پرستو؛ قبادیان، وحید و بذرافکن، کاوه (۱۴۰۴). تأثیر معماری زمینه‌گرا بر پایداری شهری (نمونه موردی: شهر دزفول). فصلنامه معماری و محیط پایدار، ۳(۹)، ۳۵-۵۴.

مقدمه

با توجه به تحولات سریع و بی‌رویه شهری، بسیاری از شهرها به‌ویژه شهرهای تاریخی، در معرض تغییرات ناخواسته و بی‌توجهی به هویت فرهنگی و معماری خود قرار دارند (یزدان پناه شاه آبادی، ۱۳۹۹). در این میان، بافت‌های تاریخی به عنوان ارزشمندترین بخش‌های یک شهر، از نظر معماری، تاریخی، اجتماعی و فرهنگی نیازمند توجه ویژه و رویکردهای نوین در فرآیند طراحی و بازسازی هستند (ستوده؛ ۲۰۲۲). یکی از رویکردهای موفق در حفظ و ارتقاء کیفیت زندگی در این بافت‌ها، طراحی زمینه‌گرا است که به معنی طراحی فضاهایی است که به‌طور عمیق با بستر محیطی، فرهنگی، اجتماعی و تاریخی خود ارتباط دارند. طراحی زمینه‌گرا نه تنها به ظاهر و ساختار فیزیکی فضاها توجه دارد، بلکه به نیازها و تجربیات کاربران آن‌ها نیز توجه می‌کند و تلاش دارد تا هویت بومی و فرهنگی را در این فضاها حفظ و تقویت نماید (زارع زاده، ۱۳۹۴). در واقع، هدف اصلی طراحی زمینه‌گرا، ارتقاء کیفیت فضاهای شهری با توجه به ارزش‌های تاریخی و فرهنگی بافت‌ها و هم‌زمان پاسخ به نیازهای معاصر است (طاهری، ۱۳۹۹). شهر دزفول، به‌عنوان یکی از قدیمی‌ترین و شناخته‌شده‌ترین شهرهای ایران با بافت تاریخی خاص خود، نمونه‌ای برجسته از شهرهایی است که برای حفظ هویت تاریخی و فرهنگی خود نیازمند رویکردهای طراحی زمینه‌گرا می‌باشد. بافت تاریخی دزفول از ویژگی‌های معماری خاص و منحصربه‌فردی برخوردار است که شامل خانه‌های سنتی با دیوارهای خشتی، سقف‌های گنبدی و کوچه‌های باریک است (مهرگان، ۱۴۰۳). این ویژگی‌ها از یک‌سو نمادی از هویت تاریخی این شهر به‌شمار می‌آیند و از سوی دیگر، در برابر توسعه‌های ناپایدار و تغییرات سریع، تهدید می‌شوند. در نتیجه، تدوین چارچوبی جامع و عملیاتی برای طراحی زمینه‌گرا در این بافت، می‌تواند به‌عنوان یک راهکار مؤثر برای حفظ و بازآفرینی بافت‌های تاریخی به‌شمار آید. ضرورت این پژوهش از آنجا ناشی می‌شود که علی‌رغم اهمیت فوق‌العاده‌ای که طراحی زمینه‌گرا در حفظ هویت و ارتقاء کیفیت فضاهای شهری دارد، این رویکرد در بسیاری از شهرهای تاریخی ایران، به‌ویژه در دزفول، به‌طور گسترده و جامع پیاده‌سازی نشده است. در واقع، در اکثر موارد، فرآیندهای توسعه شهری با نادیده گرفتن ویژگی‌های خاص و منحصر به‌فرد بافت‌های تاریخی، منجر به تخریب یا تغییرات غیرمؤثر در این بافت‌ها شده است (دمیری؛ ۲۰۱۳). به‌عنوان مثال، ساخت و سازهای جدید که فاقد هم‌خوانی با معماری سنتی هستند، باعث از دست رفتن هویت تاریخی بافت‌ها شده و ارتباط معنایی بین فضای شهری و ساکنان آن را تضعیف می‌کند (سیزگن، ۲۰۱۲). بنابراین، تدوین چارچوبی برای طراحی زمینه‌گرا در بافت‌های تاریخی دزفول می‌تواند به حفظ و تقویت این هویت کمک کند و فرآیندهای بازآفرینی شهری را به‌گونه‌ای پیش ببرد که با ویژگی‌های فرهنگی و اجتماعی منطقه هماهنگ باشد. چالش‌های اصلی این تحقیق به‌طور عمده شامل شناسایی دقیق مؤلفه‌های طراحی زمینه‌گرا و بررسی نحوه پیاده‌سازی آن در بافت‌های تاریخی است. بسیاری از پژوهش‌های پیشین به بررسی کلیات طراحی زمینه‌گرا پرداخته‌اند، اما کمتر به‌طور ویژه به چگونگی اعمال این رویکرد در بافت‌های تاریخی ایران پرداخته‌اند. علاوه بر این، مشکلات ناشی از فقدان هماهنگی میان توسعه‌های جدید و نیاز به حفظ هویت‌های تاریخی، همچنان چالش جدی برای بسیاری از شهرهای تاریخی، از جمله دزفول، به‌شمار می‌آید. این شکاف تحقیقاتی به‌طور خاص در طراحی چارچوب‌های کاربردی و عملیاتی برای معماری زمینه‌گرا در بافت‌های تاریخی، فرصتی را فراهم می‌آورد تا این تحقیق به‌عنوان یک گام مهم در تبیین اصول و راهبردهای مناسب برای پیاده‌سازی این نوع طراحی در بافت‌های تاریخی عمل کند. قبنابراین در این پژوهش به دنبال آن هستیم که به موضوع "تأثیر معماری زمینه‌گرا بر پایداری شهری" بپردازیم. هدف این پژوهش تدوین چارچوبی برای طراحی زمینه‌گرا در بافت‌های تاریخی شهر دزفول است.

پیشینه و مبانی نظری تحقیق

نشانی فام و همکاران در سال ۱۳۹۳ در پژوهشی تحت عنوان "طراحی در بافت‌های تاریخی، رویکرد زمینه‌گرایی" بیان کردند که زمینه‌گرایی یکی از دیدگاه‌های اصلی و رایج در شهرسازی است که رویدادهای تاریخی را به عنوان پایه‌ای برای طراحی شهری می‌داند. در این دیدگاه، عناصر شهری به‌طور دقیق شناسایی و حفظ می‌شوند و تأکید بر هماهنگی بین ساختمان‌های مجاور از دوره‌ها و سبک‌های مختلف دارد. با گذشت دهه‌ها، توجه معماران به هماهنگی بناها کاهش یافته است، در حالی که ویژگی‌های تاریخی در بافت‌های تاریخی از اصول اساسی زمینه‌گرایی محسوب می‌شوند. سنت‌گرایی به عنوان بخش مهمی از زمینه‌گرایی تاریخی، به ارزش‌ها و خاطرات گذشته احترام می‌گذارد و معتقد است توسعه جدید باید با محیط پیرامون هماهنگ باشد. این رویکرد، که از جنبش حفاظت تاریخی الهام گرفته، سنت را منبعی برای اندیشه‌های نوین می‌داند و به مکان و جوهره تاریخی توجه ویژه‌ای دارد. همچنین، خاطره بصری نقش مهمی در ایجاد پیوندهای فضا و زمان ایفا می‌کند.

¹ Sotoudeh

² Demiri

مواد و روش تحقیق

این پژوهش با رویکرد توصیفی-تحلیلی و هدفی کاربردی، به بررسی مؤلفه‌های معماری زمینه‌گرا با تأکید بر تدوین چارچوب طراحی زمینه‌گرا در بافت تاریخی شهر دزفول پرداخته است. روش تحقیق به صورت موردپژوهی و ترکیبی از شیوه‌های کیفی، کمی، توصیفی و تحلیلی بوده و داده‌ها از طریق منابع اسنادی و کتابخانه‌ای، مشاهده میدانی و پرسشنامه گردآوری شده است. جامعه آماری شامل دو گروه شهروندان و کارشناسان (معماران و متخصصان مرمت و بازآفرینی) بوده که بر اساس فرمول کوکران، ۳۸۴ نفر از شهروندان و ۵۰ نفر از کارشناسان با روش گلوله‌برفی انتخاب شدند. پرسشنامه به صورت بسته و بر مبنای طیف پنج‌گزینه‌ای لیکرت طراحی شد و برای بررسی روایی آن از نظر اساتید و متخصصان استفاده گردید. پایایی ابزار نیز با محاسبه ضریب آلفای کرونباخ (۰,۸۷۴) تأیید شد. داده‌ها پس از گردآوری، کدگذاری و دسته‌بندی شده و با نرم‌افزار SPSS مورد تحلیل قرار گرفتند. در تحلیل داده‌ها از آزمون‌های دو جمله‌ای، فریدمن، همبستگی پیرسون و کروسکال والیس استفاده گردید و بدین ترتیب وضعیت شاخص‌ها و متغیرهای مرتبط با بافت تاریخی شهر دزفول مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفت.

جدول ۱. سؤالات مربوط به متغیرها و ضریب پایایی هر یک از زیرساخت‌های پرسشنامه

عامل زیرساخت پرسشنامه	تعداد سؤال‌ها	آلفای کرونباخ
زمینه کالبدی	۲۵	۰/۸۲۲
زمینه تاریخی	۷	۰/۸۲۸
کل پرسشنامه	۳۳	۰/۸۷۴

بحث و ارائه یافته‌های تحقیق

آمار توصیفی

در این بخش ابتدا به منظور توصیف ویژگی‌های نمونه، ابتدا داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از شاخص‌های آمار توصیفی خلاصه و طبقه‌بندی می‌شود و در سه بخش توصیف ویژگی‌های عمومی پاسخگویان، کالبدشناسی متغیرهای اصلی و گروه بندی براساس ویژگی‌های عمومی پاسخگویان، این بخش از تحقیق تحلیل شده است. این اطلاعات شامل: میزان تحصیلات و حوزه فعالیت را شامل می‌شود.

جدول ۲. حوزه فعالیت

حوزه فعالیت	فراوانی	درصد فراوانی	فراوانی تجمعی
استاد دانشگاه	۱۰	۲۰	۲۰
پژوهشگر دوره دکتری	۱۵	۳۰	۵۰
کارشناس حوزه معماری	۲۵	۵۰	۱۰۰
مجموع	۵۰	۱۰۰	

با توجه جدول (۲) کارشناسان حاضر در این پژوهش و از بین کسانی که مورد مصاحبه قرار گرفته‌اند، ۲۰ درصد استاد دانشگاه، ۳۰ درصد پژوهشگر دوره دکتری، و ۵۰ درصد بعنوان کارشناس حوزه معماری فعالیت داشتند.

آمار استنباطی (پرسشنامه کارشناسان)

متغیرهای مستقل این مطالعه شامل مجموعه‌ای از عوامل زمینه‌ای همچون مؤلفه‌های کالبدی، تاریخی، اجتماعی-فرهنگی و انسانی عملکردی هستند که با توجه به نوع تحقیق و اهداف آن، ارزیابی این متغیرها بر اساس درک و نگرش کارشناسان در خصوص بافت تاریخی شهر دزفول انجام شده است. این ارزیابی با هدف تحلیل و شناسایی مؤلفه‌های طراحی زمینه‌گرا صورت پذیرفته است و در ادامه، از طریق تحلیل‌های آماری به بررسی و اندازه‌گیری هر یک از این مؤلفه‌ها پرداخته شده است.

مؤلفه زمینه کالبدی و ارتباط آن با ویژگی‌های فردی

با توجه به جدول (۳) آزمون من-ویتنی نشان داد که از نظر آماری اختلاف معنی‌داری بین پاسخگویان با تحصیلات (فوق لیسانس) و (دکتری) برای مؤلفه زمینه کالبدی، با توجه به میانگین امتیازات و طبقه‌بندی سؤالات پرسشنامه از طریق طیف ۵ درجه‌ای لیکرت وجود ندارد. (sig=0.328).

جدول ۳. مؤلفه زمینه کالبدی و ارتباط آن با ویژگی‌های فردی پاسخگویان از نظر تحصیلات

Independent-Samples Mann-Whitney U Test Summary	
Total N	۵۰
Mann-Whitney U	۱۶۲/۵۰۰
Wilcoxon W	۹۸۲/۵۰۰
Test Statistic	۱۶۲/۵۰۰
Standard Error	۸۳/۳۳۳
Standardized Test Statistic	-۰/۹۸۷
Asymptotic Sig.(2-sided test)	۰/۳۲۸
Exact Sig.(2-sided test)	۰/۳۶۹

جدول ۴. مؤلفه زمینه کالبدی و ارتباط آن با ویژگی‌های فردی پاسخگویان از نظر حوزه فعالیت

Independent-Samples Kruskal-Wallis Test Summary	
Total N	۵۰
Test Statistic	۱۱/۵۹۲
Degree Of Freedom	۲
Asymptotic Sig.(2-sided test)	۰/۰۰۳
a. The test statistic is adjusted for ties.	

با توجه به جدول (۴) با توجه به نتایج آزمون K، (کروسکال والیس)، بین مؤلفه زمینه کالبدی و ارتباط معناداری آن با حوزه فعالیت پاسخ دهندگان، و با توجه به معنی مقداری آزمون 0.003 (sig) که کوچک تر از مقدار خطای (آلفا) ۰,۰۵ درصد است و در نتیجه فرض H0 رد و فرض H1 با اطمینان ۹۵ درصد تأیید شده است. در نتیجه بین میانگین پاسخ‌های افراد در حوزه‌های مختلف و مؤلفه زمینه کالبدی، اختلاف معناداری بین آن‌ها وجود دارد.

مؤلفه زمینه تاریخی و ارتباط آن با ویژگی‌های فردی

جدول ۵. مؤلفه زمینه تاریخی و ارتباط آن با ویژگی‌های فردی پاسخگویان از نظر تحصیلات

Independent-Samples Mann-Whitney U Test Summary	
Total N	۵۰
Mann-Whitney U	۱۷۵/۰۰۰
Wilcoxon W	۹۹۵/۰۰۰
Test Statistic	۱۷۵/۰۰۰
Standard Error	۳۷/۹۳۱
Standardized Test Statistic	-۰/۶۵۹
Asymptotic Sig.(2-sided test)	۰/۵۱۰
Exact Sig.(2-sided test)	۰/۵۵۸

با توجه به جدول (۵) آزمون من-ویتنی نشان داد که از نظر آماری اختلاف معنی‌داری بین پاسخگویان با تحصیلات (فوق لیسانس) و (دکتری) برای مؤلفه زمینه تاریخی، با توجه به میانگین امتیازات و طبقه‌بندی سوالات پرسشنامه از طریق طیف ۵ درجه‌ای لیکرت وجود ندارد. (sig=0.510)

جدول ۶. مؤلفه زمینه تاریخی و ارتباط آن با ویژگی‌های فردی پاسخگویان از نظر حوزه فعالیت

Independent-Samples Kruskal-Wallis Test Summary	
Total N	۵۰
Test Statistic	۲۱/۵۶۹
Degree Of Freedom	۲
Asymptotic Sig. (2-sided test)	۰۰۰
a. The test statistic is adjusted for ties.	

با توجه به جدول (۶) نتایج آزمون K (کروسکال والیس) نشان می‌دهد که بین مؤلفه زمینه تاریخی و ارتباط آن با حوزه فعالیت پاسخ‌دهندگان، ارتباط معناداری وجود دارد. با توجه به مقدار آزمون (sig) برابر با ۰,۰۰۰ که کمتر از سطح خطای (آلفا) ۰,۰۵ است، فرض صفر (H0) رد شده و فرض تحقیق (H1) با اطمینان ۹۵ درصد تأیید می‌شود. بنابراین، اختلاف معناداری میان میانگین پاسخ‌های افراد در حوزه‌های مختلف و مؤلفه زمینه تاریخی وجود دارد.

تحلیل آمار استنباطی هر یک از مؤلفه‌ها (پرسشنامه کارشناسان)

مؤلفه زمینه کالبدی

برای بررسی این که آیا از نظر کارشناسان در بافت تاریخی شهر دزفول، بین شاخص‌های مختلف زمینه کالبدی تفاوت معناداری وجود دارد یا خیر، و همچنین برای رده‌بندی این شاخص‌ها در بافت تاریخی، از مقیاس ترتیبی لیکرت و آزمون کروسکال-والیس استفاده شده است. در این راستا، با توجه به اطلاعات استخراج‌شده از پرسشنامه، برای آزمون فرضیه یکسان نبودن شاخص‌های زمینه کالبدی در محدوده مورد پژوهش، از آزمون H بهره گرفته شده است. شاخص‌های معیار زمینه کالبدی که در این تحقیق مورد بررسی قرار گرفته‌اند شامل شبکه دسترسی و معابر، گره‌ها و میادین، یافت شهری، توده و فضا، جهت‌گیری بناها، تراکم ساختمانی، کاربری زمین، خط آسمان، خط زمین، ریتم، حفظ مقیاس انسانی، مقیاس با بناهای مجاور، مقیاس با بناهای مجاور ۱۳ فرم، تناسبات و هندسه، نوع و جنس مصالح، رنگ مصالح، یافت مصالح، نحوه ترکیب مصالح، تزئینات، بازشوها، تکنولوژی روز، فن ساخت، سلسله مراتب فضایی، خوانایی و گونه معماری هستند.

جدول ۷. آمار توصیفی مرتبط با معیار زمینه کالبدی

زمینه کالبدی	تعداد	میانگین	انحراف معیار	کمترین	بیشترین
	۱۲۵۰	۳/۱۲۰۰	۱/۲۳۶۰۴	۱/۰۰	۵/۰۰

جدول ۸. معناداری آزمون کروسکال - والیس

آماره‌های آزمون کروسکال - والیس	
زمینه کالبدی	
۸۶/۳۹۱	مربع کای
۲۴	درجه آزادی
۰/۰۰۰	سطح معناداری
a.Kruskal Wallis Test	
b.Grouping Variable:Q1	

با توجه به جدول (۷ و ۸) نتایج آزمون کروسکال-والیس نشان می‌دهد، برای معیار زمینه کالبدی در ۲۵ پرسش، مجموعاً ۱۲۵۰ پاسخ ثبت شده است. سطح معناداری آزمون برابر با ۰,۰۰۰ گزارش شده که این مقدار از سطح خطای ۰,۰۵ کمتر است. بنابراین، بر اساس تحلیل‌های آماری، تفاوت معناداری در میانگین ۲۵ شاخص مورد بررسی در زمینه کالبدی وجود دارد.

جدول ۹. مقایسه میانگین شاخص‌ها

Ranks			
میانگین رتبه Mean Rank	تعداد پاسخ	پرسش	
۳۴۹/۵۹	۵۰	۱	زمینه کالبدی
۴۷۶/۲۹	۵۰	۲	
۳۳۰/۱۸	۵۰	۳	
۴۱۲/۳۴	۵۰	۴	
۳۲۱/۳۸	۵۰	۵	
۲۴۲/۷۸	۵۰	۶	

Ranks		
میانگین رتبه Mean Rank	تعداد پاسخ	پرسش
۳۲۰/۸۷	۵۰	۷
۳۴۹/۵۹	۵۰	۸
۴۷۶/۲۹	۵۰	۹
۳۳۰/۱۸	۵۰	۱۰
۴۱۲/۳۴	۵۰	۱۱
۳۲۱/۳۸	۵۰	۱۲
۲۴۲/۸۷	۵۰	۱۳
۳۳۰/۸۷	۵۰	۱۴
۳۳۰/۱۸	۵۰	۱۵
۴۱۲/۳۴	۵۰	۱۶
۳۲۱/۳۸	۵۰	۱۷
۲۴۲/۸۷	۵۰	۱۸
۳۳۰/۸۷	۵۰	۱۹
۳۴۹/۵۹	۵۰	۲۰
۲۷۶/۲۹	۵۰	۲۱
۳۳۰/۱۸	۵۰	۲۲
۴۱۲/۳۴	۵۰	۲۳
۳۲۱/۳۸	۵۰	۲۴
۲۴۲/۸۷	۵۰	۲۵
۳۳۰/۸۷	۱۲۵۰	مجموع

با توجه به جدول (۹) بررسی میانگین رتبه (Mean rank) به ترتیب اولویت شاخص‌های معیار زمینه کالبدی را مشخص می‌کند. همان طور که در نتایج مشاهده می‌شود، از دیدگاه پاسخ‌دهندگان، شاخص ششم (تراکم ساختمانی) و شاخص نوزدهم (تزیینات) بالاترین امتیاز را کسب کرده‌اند. در مقابل، شاخص‌های دوم (گره‌ها و میادین)، یازدهم (حفظ مقیاس انسانی)، پانزدهم (نوع و جنس مصالح) و بیست و چهارم (خوانایی) به ترتیب کمترین امتیاز را از نظر پاسخ‌دهندگان دریافت کرده‌اند.

جدول ۱۰. رتبه بندی نهایی شاخص‌ها

ردیف	میانگین رتبه	پرسش
۱	۴۷۹/۲	۶
۲	۴۷۱/۳	۱۹
۳	۴۵۱/۲	۲۱
۴	۴۴۹/۸	۲۵
۵	۴۲۱/۶	۱۳
۶	۴۱۵/۲	۸
۷	۴۱۰/۶	۴
۸	۴۰۸/۹	۱۴
۹	۴۰۱/۵	۲۰
۱۰	۳۸۹/۶	۱۳
۱۱	۳۷۸/۳	۱۲
۱۲	۳۶۰/۲	۲۲

ردیف	میانگین رتبه	پرسش
۱۳	۳۵۸/۸	۱۸
۱۴	۳۵۱/۲	۲۳
۱۵	۴۳۱/۷	۱۶
۱۶	۳۱۲/۲	۹
۱۷	۳۱۱/۹	۱۰
۱۸	۳۰۵/۲	۷
۱۹	۲۹۶/۱	۵
۲۰	۲۵۹/۲	۳
۲۱	۲۹۰/۶	۱
۲۲	۲۸۶/۵	۲۴
۲۳	۲۸۴/۳	۱۵
۲۴	۲۷۰/۱	۱۱
۲۵	۲۶۴/۷	۲

مؤلفه زمینه تاریخی

برای بررسی وجود تفاوت معنادار بین شاخص‌های مختلف زمینه تاریخی در سطح بافت تاریخی توسط کارشناسان و همچنین رده‌بندی این شاخص‌ها در سطح بافت تاریخی شهر، از مقیاس ترکیبی لیکرت و آزمون کروسکال-والیس استفاده شده است. بر اساس اطلاعات استخراج شده از پرسشنامه، برای آزمون ادعای عدم یکسان بودن شاخص‌های معیار زمینه تاریخی در محدوده مورد پژوهش، از آزمون H بهره گرفته شده است. فرضیه H1 به این صورت بیان می‌شود که دست‌کم میانگین دو شاخص با یکدیگر برابر نیست. شاخص‌های معیار زمینه تاریخی شامل نقد و تحسین سنت‌ها، اصالت بومی، تداوم تاریخی، طراحی در بعد زمان، کهن‌الگو، اصول معماری گذشته و توجه به پتانسیل‌های تاریخی سایت است.

جدول ۱۱. آمار توصیفی مرتبط با معیار زمینه تاریخی

زمینه تاریخی	تعداد	میانگین	انحراف معیار	کمترین	بیشترین
	۳۵۰	۳/۳۰۱۶	۱/۲۴۶۳۰	۱/۰۰	۵/۰۰

جدول ۱۲. معناداری آزمون کروسکال - والیس

آماره‌های آزمون کروسکال - والیس	
زمینه تاریخی	
مربع کای	۷۶/۱۳۹
درجه آزادی	۵
سطح معناداری	۰/۰۰۰
a.Kruskal Wallis Test	
b.Grouping Variable:Q2	

همانطور که در جدول (۱۱ و ۱۲) دیده می‌شود، در خروجی آزمون کروسکال والیس برای معیار زمینه تاریخی برای ۷ پرسش، ۳۵۰ پاسخ وجود دارد و سطح معناداری برابر با ۰,۰۰ شده است که کمتر از ۰,۰۵ می‌باشد، در نتیجه از لحاظ آماری تفاوت معنی داری در میانگین ۶ شاخص وجود دارد.

جدول ۱۳، مقایسه میانگین شاخص‌ها

Ranks			
میانگین رتبه	تعداد پاسخ	پرسش	
Mean Rank			
۲۷۴/۸۸	۵۰	۱	

Ranks			
میانگین رتبه Mean Rank	تعداد پاسخ	پرسش	
۲۴۵/۰۵	۵۰	۲	زمینه تاریخی
۳۳۳/۵۵	۵۰	۳	
۲۹۶/۱۲	۵۰	۴	
۲۶۴/۸۴	۵۰	۵	
۴۱۵/۵۸	۵۰	۶	
	۵۰	۷	
	۵۰		

با توجه به جدول (۱۳)، بررسی میانگین رتبه (Mean rank) یک رتبه‌بندی از شاخص‌های زمینه تاریخی را به دست می‌دهد. همانگونه که مشاهده می‌شود، از دیدگاه پاسخ دهندگان، شاخص ششم، یعنی "اصول معماری گذشته" بیشترین امتیاز را به خود اختصاص داده و همچنین شاخص دوم، یعنی "اصالت بومی" کمترین امتیاز را به خود اختصاص داده است.

جدول ۱۴، رتبه بندی نهایی شاخص‌ها

میانگین رتبه	پرسش
۴۷۹/۲	۶
۴۷۱/۳	۳
۴۵۱/۲	۴
۴۴۹/۸	۵
۴۱۲/۶	۱
۴۱۵/۲	۲
۴۱۰/۶	۷

رتبه بندی مؤلفه‌ها براساس پراهمیت ترین اولویت آن‌ها

با توجه به میانگین هر مؤلفه می‌توان آنها را به صورت زیر از پر اهمیت‌ترین و کم اهمیت‌ترین مرتب نمود، همانطور که در نمودار زیر نمایش داده شده است، "زمینه کالبدی" در درجه اول، و "زمینه تاریخی" در درجه دوم قرار گرفته‌اند.

جدول ۱۵، اولویت نهایی کیفیت‌ها

معیار	زمینه کالبدی	زمینه تاریخی
میانگین نهایی	۳/۳۰۱۶	۲/۹۰۰۰
رتبه	۱	۲

بر این اساس به منظور تعیین چارچوب طراحی زمینه گرا در بافت تاریخی شهر دزفول می‌بایست توجه بیشتری بر زمینه‌های اجتماعی فرهنگی داشت. بطوریکه مؤلفه زمینه اجتماعی فرهنگی دارای بیشترین اهمیت و زمینه انسانی دارای کمترین اهمیت از نظر کارشناسان بود.

آمار توصیفی (تحلیل پرسشنامه شهروندان)

در این بخش، به منظور تشریح ویژگی‌های نمونه، ابتدا داده‌های جمع‌آوری شده با بهره‌گیری از شاخص‌های آمار توصیفی، خلاصه‌سازی و طبقه بندی می‌شود. سپس این داده‌ها در سه بخش زیر تحلیل خواهند شد: الف) توصیف ویژگی‌های عمومی پاسخ‌دهندگان، ب) بررسی ساختار کالبدی متغیرهای اصلی، ج) گروه‌بندی بر اساس ویژگی‌های عمومی پاسخ‌دهندگان.

جدول ۱۶. مدت زمان اقامت اعضای نمونه

مدت زمان اقامت	فراوانی	درصد فراوانی	فراوانی تجمعی
کمتر از ۵ سال	۱۳۵	۳۵/۲	۳۵/۲
۵ الی ۱۰ سال	۱۱۵	۳۰	۶۵/۳
بیشتر از ۱۰ سال	۱۳۳	۳۴/۷	۱۰۰
مجموع	۳۸۳	۱۰۰	

با توجه به جدول (۱۶) که نشان‌دهنده مدت زمان اقامت پاسخگویان در یک مکان است. از مجموع ۳۸۳ نفر، ۳۵٫۲٪ کمتر از ۵ سال، ۳۰٪ بین ۵ تا ۱۰ سال، و ۳۴٫۷٪ بیشتر از ۱۰ سال در این مکان اقامت داشته‌اند. این توزیع نشان می‌دهد که بیش از نیمی از پاسخگویان (۶۵٫۳٪) کمتر از ۱۰ سال در مکان مورد نظر زندگی کرده‌اند.

آمار استنباطی (تحلیل پرسشنامه شهروندان) مؤلفه فرمی - کالبدی و ارتباط آن با ویژگی‌های فردی

جدول ۱۷. مؤلفه فرمی - کالبدی و ارتباط آن با ویژگی‌های فردی پاسخگویان از نظر تحصیلات

Hypothesis Test Summary				
	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The distribution of AX is the same across categories of .education level	Independent-Samples Mann-Whitney U Test	.000	Retain the null hypothesis.
Asymptotic significances are displayed. The significance level is .050.				

با توجه به جدول (۱۷) آزمون کروسکال والیس نشان داد که از نظر آماری اختلاف معنی‌داری بین پاسخگویان با تحصیلات (دیپلم و زیر دیپلم)، (کارشناسی) و (کارشناسی ارشد و بالاتر) برای مؤلفه فرمی - کالبدی، با توجه به میانگین امتیازات و طبقه‌بندی سوالات پرسشنامه از طریق طیف ۵ درجه‌ای لیکرت وجود دارد. (p-value=63.871, df=2) ، (sig=0.000).

جدول ۱۸. مؤلفه فرمی - کالبدی و ارتباط آن با ویژگی‌های فردی پاسخگویان از نظر تحصیلات

ردیف	مؤلفه‌ها	گویه‌ها	گزاره‌ها	نوع آزمون	Sig	نتایج آزمون	
A1	مؤلفه فرمی و کالبدی	قابلیت جهت‌یابی (AX1)	این بافت تاریخی از کیفیت خوانایی و وضوح بهره‌مند است و جهت یابی در آن برای شهروندان به سادگی اتفاق می‌افتد.	کروسکال - والیس	۰/۴۸۹	H ₀ = تأیید H ₁ = رد	
A2			در بافت تاریخی گم نمی‌شوم و به راحتی می‌تونم مسیر خود را پیدا کنم.	کروسکال - والیس	۰/۰۰۰	H ₀ = رد H ₁ = تأیید	
A3			در بافت تاریخی المان‌هایی وجود دارد که به راحتی از طریق آن‌ها میتوانم راهم را پیدا کنم.	کروسکال - والیس	۰/۰۱۲	H ₀ = رد H ₁ = تأیید	
A4		کیفیت بصری (AX2)		در این بافت تاریخی دیدها و چشم‌اندازهای مطلوب و منحصر به فردی برای من وجود دارد.	کروسکال - والیس	۰/۰۰۰	H ₀ = رد H ₁ = تأیید
A5				در این بافت تاریخی تزیینات بی‌دلیل که باعث گیج شدن و سردرگمی شهروندان می‌شود اثری نیست.	کروسکال - والیس	۰/۰۰۰	H ₀ = رد H ₁ = تأیید
A6				نورپردازی، ترکیب رنگ و استفاده از عناصر تزیینی و ... در این بافت تاریخی برای من جالب توجه است.	کروسکال - والیس	۰/۰۰۰	H ₀ = رد H ₁ = تأیید
A7				هر جایی از این بافت تاریخی را که دوست داشته باشم میتوانم ببینم و چیزی مزاحم دید من نیست.	کروسکال - والیس	۰/۲۲۲	H ₀ = تأیید H ₁ = رد

ردیف	مؤلفه ها	گویه‌ها	گزاره‌ها	نوع آزمون	Sig	نتایج آزمون
A8			در این بافت تاریخی منظره‌ها و چشم اندازهای خوبی مبینم که مرا شگفت زده می‌کند.	کروسکال- والیس	./...۰	$H_0 =$ رد $H_1 =$ تأیید
A9			فرستی که این بافت تاریخی برای دیدن منظره‌های جذاب در اختیارم میگذارد برایم مطلوب و لذت بخش است.	کروسکال- والیس	./...۰	$H_0 =$ رد $H_1 =$ تأیید
A10			در این بافت تاریخی امکان دیدن آسمان و کوه‌ها برایم فراهم است.	کروسکال- والیس	./...۰۱	$H_0 =$ رد $H_1 =$ تأیید
A11	کیفیت کالبدی فضایی (AX3)		موقعیت قریری این بافت تاریخی در شهر مطلوب است و دسترسی به آن برای من راحت می‌باشد.	کروسکال- والیس	./...۰	$H_0 =$ رد $H_1 =$ تأیید
A12			راه‌های ورودی و خروجی به این بافت تاریخی برای من مشخص و به تعداد کافی هستند.	کروسکال- والیس	./...۰۱	$H_0 =$ رد $H_1 =$ تأیید
A13			در این بافت تاریخی فرم‌های معماری و گوناگونی جزئیات طراحی به حدی است که باعث جلب توجه شهروندان می‌شود.	کروسکال- والیس	./...۰	$H_0 =$ رد $H_1 =$ تأیید
A14			شکل کلی این بافت تاریخی، نوع قریری ساختمان‌ها، ارتفاع ساختمان‌ها و نسبت بین توده و فضا در این بافت تاریخی از یک طرح از پیش اندیشیده تبعیت می‌کند و قابل درک توسط من است.	کروسکال- والیس	./...۰۸۷	$H_0 =$ تأیید $H_1 =$ رد
A15			در این بافت تاریخی، شرایط مناسب پیاده‌راه‌ها شهروندان را به پیاده‌روی ترغیب می‌کند.	کروسکال- والیس	./...۰	$H_0 =$ رد $H_1 =$ تأیید
A16			فضا و فرم این بافت تاریخی انعطاف‌پذیر است و قابلیت انجام فعالیت‌های گوناگون در آن وجود دارد.	کروسکال- والیس	./...۰	$H_0 =$ رد $H_1 =$ تأیید
A17			در این بافت تاریخی، کیفیت‌هایی همچون نظم، ریتم، تکرار، تناسب، تعادل و نوعی یکپارچگی فضایی قابل مشاهده است.	کروسکال- والیس	./...۰	$H_0 =$ رد $H_1 =$ تأیید
A18	مدیریت و نظارت بر فضا (AX4)		شرایط این بافت تاریخی و نوع طراحی آن به گونه‌ای است که امکان نظارت و مراقبت شهروندان از این بافت تاریخی فراهم است.	کروسکال- والیس	./...۰	$H_0 =$ رد $H_1 =$ تأیید
A19			نگهداری و مرمت بناها و رسیدگی به تجهیزات در این بافت تاریخی به خوبی انجام می‌شود.	کروسکال- والیس	./...۰	$H_0 =$ رد $H_1 =$ تأیید
A20			مبلمان و تجهیزات شهری این بافت تاریخی متناسب با نیاز و رفتار استفاده‌کنندگان طراحی و جانمایی شده است.	کروسکال- والیس	./...۱۳۴	$H_0 =$ تأیید $H_1 =$ رد
A21	دلایل بودن بافت تاریخی (AX5)		اندازه و وسعت این بافت تاریخی از نظر من مناسب است.	کروسکال- والیس	./...۰	$H_0 =$ رد $H_1 =$ تأیید
A22			در این بافت تاریخی احساس حضور در یک مکان محدود، بسته و کوچک را ندارم.	کروسکال- والیس	./...۰	$H_0 =$ رد $H_1 =$ تأیید
A23	کیفیت مصالح (AX6)		احساس میکنم در ساخت این بافت تاریخی از مواد و مصالح مناسب و با دوام استفاده شده است.	کروسکال- والیس	./...۰	$H_0 =$ رد $H_1 =$ تأیید
A24			جنس مصالح کف این بافت تاریخی باعث حرکت راحتتر من می‌شود.	کروسکال- والیس	./...۸۸۳	$H_0 =$ تأیید $H_1 =$ رد
			مجموع میانگین مؤلفه‌های فرمی و کالبدی و ارتباط آن با ویژگی‌های فردی پاسخگویان از نظر تحصيلات	کروسکال- والیس	./...۰	$H_0 =$ رد $H_1 =$ تأیید

با توجه به جدول (۱۸)، رابطه بین مؤلفه‌های فرمی و کالبدی با ویژگی‌های فردی پاسخگویان از نظر تحصيلات بررسی شده است. نتایج آزمون کروسکال-والیس نشان می‌دهند که در بیشتر گویه‌ها، تفاوت معناداری بین تحصيلات افراد وجود دارد ($P < 0.05$). به‌ویژه در گویه‌هایی مانند "کیفیت بصری"، "کیفیت کالبدی فضایی"، و "مدیریت و نظارت بر فضا"، فرضیه صفر رد شده و فرضیه جایگزین تأیید گردیده است. این امر نشان‌دهنده تأثیر تحصيلات بر ارزیابی افراد از ویژگی‌های فرمی و کالبدی بافت تاریخی است.

جدول ۱۹. مؤلفه فرمی - کالبدی و ارتباط آن با ویژگی‌های فردی پاسخگویان از نظر مدت زمان اقامت

Hypothesis Test Summary				
	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The distribution of AX is the same across categories .of length of stay	Independent-Samples Mann-Whitney U Test	./...	Retain the null hypothesis.
Asymptotic significances are displayed. The significance level is .050.				

با توجه به جدول (۱۹) آزمون کروسکال والیس نشان داد که از نظر آماری اختلاف معنی‌داری بین پاسخگویان با مدت زمان اقامت (کمتر از ۵ سال)، (۵ الی ۱۰ سال) و (بیشتر از ۱۰ سال) برای مؤلفه فرمی - کالبدی، با توجه به میانگین امتیازات و طبقه‌بندی سوالات پرسشنامه از طریق طیف ۵ درجه‌ای لیکرت وجود دارد. (p-value=46.551, df=2) ، (sig=0.000).

جدول ۲۰. مؤلفه فرمی - کالبدی و ارتباط آن با ویژگی‌های فردی پاسخگویان از نظر مدت زمان اقامت

ردیف	مؤلفه ها	گویه‌ها	گزاره‌ها	نوع آزمون	Sig	نتایج آزمون
A1	مؤلفه فرمی و کالبدی	قابلیت جهت یابی (AX1)	این بافت تاریخی از کیفیت خوانایی و وضوح بهره‌مند است و جهت یابی در آن برای شهروندان به سادگی اتفاق می‌افتد.	کروسکال - والیس	./...	$H_0 =$ رد $H_1 =$ تأیید
A2			در بافت تاریخی گم نمی‌شوم و به راحتی می‌تونم مسیر خود را پیدا کنم.	کروسکال - والیس	./۱۰۹	$H_0 =$ تأیید $H_1 =$ رد
A3			در بافت تاریخی المان‌هایی وجود دارد که به راحتی از طریق آن‌ها می‌تونم راهم را پیدا کنم.	کروسکال - والیس	./...	$H_0 =$ رد $H_1 =$ تأیید
A4	مؤلفه فرمی و کالبدی	کیفیت بصری (AX2)	در این بافت تاریخی دیدها و چشم‌اندازهای مطلوب و منحصر به فردی برای من وجود دارد.	کروسکال - والیس	./...	$H_0 =$ رد $H_1 =$ تأیید
A5			در این بافت تاریخی تزیینات بی‌دلیل که باعث گیج شدن و سردرگمی شهروندان می‌شود اثری نیست.	کروسکال - والیس	./...	$H_0 =$ رد $H_1 =$ تأیید
A6			نورپردازی، ترکیب رنگ و استفاده از عناصر تزیینی و ... در این بافت تاریخی برای من جالب توجه است.	کروسکال - والیس	./...	$H_0 =$ رد $H_1 =$ تأیید
A7			هر جایی از این بافت تاریخی را که دوست داشتم باشم می‌تونم ببینم و چیزی مزاحم دیدن من نیست.	کروسکال - والیس	./۰۰۲	$H_0 =$ رد $H_1 =$ تأیید
A8			در این بافت تاریخی منظره‌ها و چشم‌اندازهای خوبی میبینم که مرا شگفت زده می‌کند.	کروسکال - والیس	./۰۵۸	$H_0 =$ تأیید $H_1 =$ رد
A9			فرصتی که این بافت تاریخی برای دیدن منظره‌های جذاب در اختیارم میگذارد برایم مطلوب و لذت بخش است.	کروسکال - والیس	./...	$H_0 =$ رد $H_1 =$ تأیید
A10			در این بافت تاریخی امکان دیدن آسمان و کوه‌ها برایم فراهم است.	کروسکال - والیس	./...	$H_0 =$ رد $H_1 =$ تأیید
A11			موقعیت قربری این بافت تاریخی در شهر مطلوب است و دسترسی به آن برای من راحت می‌باشد.	کروسکال - والیس	./...	$H_0 =$ رد $H_1 =$ تأیید
A12			راه‌های ورودی و خروجی به این بافت تاریخی برای من مشخص و به تعداد کافی هستند.	کروسکال - والیس	./...	$H_0 =$ رد $H_1 =$ تأیید
A13			کیفیت کالبدی فضایی (AX3)	در این بافت تاریخی فرم‌های معماری و گوناگونی جزئیات طراحی به حدی است که باعث جلب توجه شهروندان می‌شود.	کروسکال - والیس	./...
A14	شکل کلی این بافت تاریخی، نوع قربری ساختمان‌ها، ارتفاع ساختمان‌ها و نسبت بین توده و فضا در این بافت تاریخی از یک طرح از پیش اندیشیده تبعیت می‌کند و قابل درک توسط من است.	کروسکال - والیس	./...	$H_0 =$ رد $H_1 =$ تأیید		

ردیف	مؤلفه ها	گویه ها	گزاره ها	نوع آزمون	Sig	نتایج آزمون
A15			کفسازی، عرض، محصوریت، روشنایی، سایه‌گیری و تسهیلات پیاده‌راه‌ها در این بافت تاریخی در حدی است که شهروندان را تشویق به پیاده روی می‌کند.	کروسکال- والیس	۰/۱۸۳	H ₀ = تأیید H ₁ = رد
A16			فضا و فرم این بافت تاریخی انعطاف‌پذیر است و قابلیت انجام فعالیت‌های گوناگون در آن وجود دارد.	کروسکال- والیس	۰/۰۰۰	H ₀ = رد H ₁ = تأیید
A17			کیفیت‌هایی چون نظم یا ریتم یا تکرار یا تسلط یا یک مرتبگی یا تناسب یا تعادل یا ... در این بافت تاریخی به چشم می‌خورد.	کروسکال- والیس	۰/۰۰۰	H ₀ = رد H ₁ = تأیید
A18	مدیریت و نظارت بر فضا (AX4)		شرایط این بافت تاریخی و نوع طراحی آن به گونه‌ای است که امکان نظارت و مراقبت شهروندان از این بافت تاریخی فراهم است.	کروسکال- والیس	۰/۰۰۰	H ₀ = رد H ₁ = تأیید
A19			نگهداری و مرمت بناها و رسیدگی به تجهیزات در این بافت تاریخی به خوبی انجام می‌شود.	کروسکال- والیس	۰/۰۰۰	H ₀ = رد H ₁ = تأیید
A20			مبلمان و تسهیلات و تجهیزات شهری بر اساس نیاز و رفتار استفاده‌کنندگان از این بافت تاریخی طراحی و مکان‌یابی شده‌اند.	کروسکال- والیس	۰/۰۰۰	H ₀ = رد H ₁ = تأیید
A21			اندازه و وسعت این بافت تاریخی از نظر من مناسب است.	کروسکال- والیس	۰/۰۰۰	H ₀ = رد H ₁ = تأیید
A22	دل‌باز بودن بافت تاریخی (AX5)		در این بافت تاریخی احساس حضور در یک مکان محدود، بسته و کوچک را ندارم.	کروسکال- والیس	۰/۰۰۱	H ₀ = رد H ₁ = تأیید
A23			احساس میکنم در ساخت این بافت تاریخی از مواد و مصالح مناسب و با دوام استفاده شده است.	کروسکال- والیس	۰/۰۳۳	H ₀ = رد H ₁ = تأیید
A24	کیفیت مصالح (AX6)		جنس مصالح کف این بافت تاریخی باعث حرکت راحت‌تر من می‌شود.	کروسکال- والیس	۰/۰۰۰	H ₀ = رد H ₁ = تأیید
مجموع میانگین مؤلفه‌های فرمی و کالبدی و ارتباط آن با ویژگی‌های فردی پاسخگویان از نظر مدت زمان اقامت						

با توجه به جدول (۲۰) تحلیل داده‌ها نشان می‌دهد که بیشتر مؤلفه‌های ویژگی‌های فرمی و کالبدی در بافت تاریخی از نظر مدت زمان اقامت تفاوت‌های معناداری دارند، با چند استثنا. به‌طور خاص، متغیرهایی مانند جهت‌یابی، کیفیت بصری و سازمان‌دهی فضایی تفاوت‌های معناداری نشان می‌دهند، در حالی که مؤلفه‌هایی مانند کیفیت کف‌سازی و تشویق به پیاده‌روی تفاوت معناداری ندارند.

بررسی ارتباط بین مؤلفه‌ها با استفاده از روش همبستگی بررسی رابطه همبستگی بین گویه‌های مؤلفه فرمی و کالبدی

جدول ۲۱. بررسی رابطه معناداری بین گویه‌های مؤلفه فرمی و کالبدی

بررسی رابطه معناداری بین گویه‌های مؤلفه فرمی و کالبدی								
Pearson Correlation	قابلیت جهت‌یابی	Correlation Coefficient	قابلیت جهت‌یابی	کیفیت بصری	کیفیت کالبدی - فضایی	مدیریت و نظارت بر فضا	دل‌باز بودن بافت تاریخی	کیفیت مصالح
			۱	۰/۰۰۰	** -۰/۵۶۳	* -۰/۱۱۷	* -۰/۱۳۹	** -۰/۱۶۸
	Sig. (2-tailed)	۰/۹۹۶	۰/۰۰۰	۰/۰۲۶	۰/۰۱۴	۰/۰۰۱		
	N	۳۶۴	۳۶۴	۳۶۴	۳۶۴	۳۶۴	۳۶۴	
	کیفیت بصری	Correlation Coefficient	۰/۰۰۰	۱	** -۰/۴۳۳	* -۰/۱۳۰	** -۰/۴۱۲	۰/۰۶۳
	Sig. (2-tailed)	۰/۹۹۶	۰/۰۰۰	۰/۰۱۱	۰/۰۰۰	۰/۲۱۹		

بررسی رابطه معناداری بین گویه‌های مؤلفه فرمی و کالبدی								
			قابلیت جهت یابی	کیفیت بصری	کیفیت کالبدی - فضایی	مدیریت و نظارت بر فضا	دلباز بودن بافت تاریخی	کیفیت مصالح
کیفیت کالبدی - فضایی	N		۳۶۴	۳۸۳	۳۸۳	۳۸۳	۳۸۳	۳۸۳
	Correlation Coefficient		**-.۰/۵۶۳	**۰/۴۳۳	۱	*-۰/۱۱۵	**۰/۲۱۵	**۰/۱۴۰
	Sig. (2-tailed)		۰/۰۰۰	۰/۰۰۰		۰/۰۲۵	۰/۰۰۰	۰/۰۰۶
مدیریت و نظارت بر فضا	N		۳۶۴	۳۸۳	۳۸۳	۳۸۳	۳۸۳	۳۸۳
	Correlation Coefficient		*۰/۸۱۷	*۰/۱۳۰	*-۰/۱۱۵	۱	۰/۰۱۹	**۰/۳۴۵
	Sig. (2-tailed)		۰/۰۲۶	۰/۰۱۱	۰/۰۲۵		۰/۰۷۱۰	۰/۰۰۰
دلباز بودن بافت تاریخی	N		۳۶۴	۳۸۳	۳۸۳	۳۸۳	۳۸۳	۳۸۳
	Correlation Coefficient		*-۰/۱۲۹	**۰/۴۱۲	**۰/۲۱۵	۰/۰۱۹	۱	**۰/۲۲۹
	Sig. (2-tailed)		۰/۰۱۴	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۷۱۰		۰/۰۰۰
کیفیت مصالح	N		۳۶۴	۳۸۳	۳۸۳	۳۸۳	۳۸۳	۳۸۳
	Correlation Coefficient		**۰/۱۶۸	۰/۰۶۳	**۰/۱۴۰	-۰/۳۴۵	**۰/۲۲۹	۱
	Sig. (2-tailed)		۰/۰۰۱	۰/۲۱۹	۰/۰۰۶	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	
	N		۳۶۴	۳۸۳	۳۸۳	۳۸۳	۳۸۳	۳۸۳

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).
* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

در جدول (۲۱) با توجه به نتایج آزمون ضریب همبستگی پیرسون بین گویه قابلیت جهت یابی و کیفیت بصری همبستگی قوی، بین گویه قابلیت جهت یابی و کیفیت کالبدی و فضایی همبستگی بسیار ضعیف، بین گویه قابلیت جهت یابی و مدیریت و نظارت بر فضا همبستگی ضعیف، بین گویه قابلیت جهت یابی و دلباز بودن بافت تاریخی همبستگی ضعیف، بین گویه قابلیت جهت یابی و کیفیت مصالح همبستگی بسیار ضعیف می‌باشد. بین گویه کیفیت بصری و مدیریت و نظارت بر فضا همبستگی قوی، بین گویه کیفیت بصری و مدیریت و نظارت بر فضا همبستگی متوسط، بین گویه کیفیت بصری و دلباز بودن بافت تاریخی همبستگی قوی بین گویه کیفیت بصری و کیفیت مصالح همبستگی ضعیف می‌باشد. بین گویه کیفیت کالبدی - فضایی و مدیریت و نظارت بر فضا همبستگی ضعیف، بین گویه کیفیت کالبدی - فضایی و کیفیت مصالح همبستگی بسیار ضعیف می‌باشد. بین گویه مدیریت و نظارت بر فضا و دلباز بودن بافت تاریخی همبستگی ضعیف و بین گویه کیفیت کالبدی - فضایی و کیفیت مصالح همبستگی بسیار ضعیف می‌باشد.

نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادات

در این پژوهش، به بررسی و تأثیر معماری زمینه‌گرا بر پایداری شهری شهر دزفول پرداخته شد. مسئله اصلی این تحقیق، تغییرات سریع و ناخواسته شهری در شهرهای تاریخی و نادیده گرفتن هویت فرهنگی و معماری آن‌ها بود که منجر به تخریب و تغییرات غیرمؤثر در بافت‌های تاریخی می‌گردد. هدف این پژوهش، ارائه یک چارچوب جامع و عملیاتی برای طراحی زمینه‌گرا در بافت تاریخی دزفول بوده است که بتواند به حفظ و تقویت هویت تاریخی و فرهنگی این شهر کمک کرده و فرآیندهای بازآفرینی شهری را با ویژگی‌های فرهنگی و اجتماعی منطقه هماهنگ سازد. برای دستیابی به این هدف، روش کار تحقیق از نوع توصیفی-تحلیلی بوده و از ترکیب روش‌های کیفی و کمی استفاده شده است. داده‌ها از طریق مشاهده و پرسشنامه‌هایی که به کارشناسان معماری، متخصصان مرمت و بازآفرینی و شهروندان تعلق داشتند، جمع‌آوری گردیدند. نمونه‌گیری به روش گلوله برفی و برآورد حجم نمونه بر اساس فرمول کوکران صورت گرفت نمونه‌گیری به روش گلوله برفی و برآورد حجم نمونه بر اساس فرمول کوکران صورت گرفت و در مجموع ۴۳۴ پاسخ‌دهنده مورد بررسی قرار گرفتند. برای تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS بهره گرفته شد و آزمون‌های آماری مانند کروسکال-والیس و من-ویتنی برای بررسی تفاوت‌های معنادار بین شاخص‌های مختلف زمینه‌گرا به کار رفتند. با توجه جدول (۲) کارشناسان حاضر در این پژوهش و از بین کسانی که مورد مصاحبه قرار گرفته‌اند، ۲۰ درصد استاد دانشگاه، ۳۰ درصد پژوهشگر دوره دکتری، و ۵۰ درصد بعنوان کارشناس حوزه معماری فعالیت داشتند. با توجه به جدول (۳)

آزمون من-ویتی نشان داد که از نظر آماری اختلاف معنی‌داری بین پاسخگویان با تحصیلات (فوق لیسانس) و (دکتری) برای مؤلفه زمینه کالبدی، با توجه به میانگین امتیازات و طبقه‌بندی سوالات پرسشنامه از طریق طیف ۵ درجه‌ای لیکرت وجود ندارد. ($sig=0.328$). با توجه به جدول (۴) با توجه به نتایج آزمون K، (کروسکال والیس)، بین مؤلفه زمینه کالبدی و ارتباط معناداری آن با حوزه فعالیت پاسخ دهندگان، و با توجه به معنی مقداری آزمون 0.003 (sig) که کوچک تر از مقدار خطای (آلفا) ۰,۰۵ درصد است و در نتیجه فرض H0 رد و فرض H1 با اطمینان ۹۵ درصد تأیید شده است. در نتیجه بین میانگین پاسخ‌های افراد در حوزه‌های مختلف و مؤلفه زمینه کالبدی، اختلاف معناداری بین آن‌ها وجود دارد. با توجه به جدول (۵) آزمون من-ویتی نشان داد که از نظر آماری اختلاف معنی‌داری بین پاسخگویان با تحصیلات (فوق لیسانس) و (دکتری) برای مؤلفه زمینه تاریخی، با توجه به میانگین امتیازات و طبقه‌بندی سوالات پرسشنامه از طریق طیف ۵ درجه‌ای لیکرت وجود ندارد. ($sig=0.510$). با توجه به جدول (۶) نتایج آزمون K (کروسکال والیس) نشان می‌دهد که بین مؤلفه زمینه تاریخی و ارتباط آن با حوزه فعالیت پاسخ‌دهندگان، ارتباط معناداری وجود دارد. با توجه به مقدار آزمون (sig) برابر با ۰,۰۰۰ که کمتر از سطح خطای (آلفا) ۰,۰۵ است، فرض صفر (H0) رد شده و فرض تحقیق (H1) با اطمینان ۹۵ درصد تأیید می‌شود. بنابراین، اختلاف معناداری میان میانگین پاسخ‌های افراد در حوزه‌های مختلف و مؤلفه زمینه تاریخی وجود دارد. با توجه جداول (۷ و ۸) نتایج آزمون کروسکال-والیس نشان می‌دهد، برای معیار زمینه کالبدی در ۲۵ پرسش، مجموعاً ۱۲۵۰ پاسخ ثبت شده است. سطح معناداری آزمون برابر با ۰,۰۰ گزارش شده که این مقدار از سطح خطای ۰,۰۵ کمتر است. بنابراین، بر اساس تحلیل‌های آماری، تفاوت معناداری در میانگین ۲۵ شاخص مورد بررسی در زمینه کالبدی وجود دارد. با توجه به جدول (۹) بررسی میانگین رتبه (Mean rank) به ترتیب اولویت شاخص‌های معیار زمینه کالبدی را مشخص می‌کند. همان‌طور که در نتایج مشاهده می‌شود، از دیدگاه پاسخ‌دهندگان، شاخص ششم (تراکم ساختمانی) و شاخص نوزدهم (تزیینات) بالاترین امتیاز را کسب کرده‌اند. در مقابل، شاخص‌های دوم (گره‌ها و میادین)، یازدهم (حفظ مقیاس انسانی)، پانزدهم (نوع و جنس مصالح) و بیست‌وچهارم (خوانایی) به ترتیب کمترین امتیاز را از نظر پاسخ‌دهندگان دریافت کرده‌اند. همان‌طور که در جدول (۱۱ و ۱۲) دیده می‌شود، در خروجی آزمون کروسکال والیس برای معیار زمینه تاریخی برای ۷ پرسش، ۳۵۰ پاسخ وجود دارد و سطح معناداری برابر با ۰,۰۰ شده است که کمتر از ۰,۰۵ می‌باشد، در نتیجه از لحاظ آماری تفاوت معنی‌داری در میانگین ۶ شاخص وجود دارد. با توجه به جدول (۱۳)، بررسی میانگین رتبه (Mean rank) یک رتبه‌بندی از شاخص‌های زمینه تاریخی را به دست می‌دهد. همان‌گونه که مشاهده می‌شود، از دیدگاه پاسخ‌دهندگان، شاخص ششم، یعنی "اصول معماری گذشته" بیشترین امتیاز را به خود اختصاص داده است. با توجه به جدول (۱۶) که نشان‌دهنده مدت زمان اقامت پاسخگویان در یک مکان است. از مجموع ۳۸۳ نفر، ۳۵,۲٪ کمتر از ۵ سال، ۳۰٪ بین ۵ تا ۱۰ سال، و ۳۴,۷٪ بیشتر از ۱۰ سال در این مکان اقامت داشته‌اند. این توزیع نشان می‌دهد که بیش از نیمی از پاسخگویان (۶۵,۳٪) کمتر از ۱۰ سال در مکان مورد نظر زندگی کرده‌اند. با توجه به جدول (۱۷) آزمون کروسکال والیس نشان داد که از نظر آماری اختلاف معنی‌داری بین پاسخگویان با تحصیلات (دیپلم و زیر دیپلم)، (کارشناسی) و (کارشناسی ارشد و بالاتر) برای مؤلفه فرمی - کالبدی، با توجه به میانگین امتیازات و طبقه‌بندی سوالات پرسشنامه از طریق طیف ۵ درجه‌ای لیکرت وجود دارد. ($p\text{-value}=63.871$, $df=2$, $sig=0.000$). با توجه به جدول (۱۸)، رابطه بین مؤلفه‌های فرمی و کالبدی با ویژگی‌های فردی پاسخگویان از نظر تحصیلات بررسی شده است. نتایج آزمون کروسکال-والیس نشان می‌دهند که در بیشتر گویه‌ها، تفاوت معناداری بین تحصیلات افراد وجود دارد ($P<0,05$). به‌ویژه در گویه‌هایی مانند "کیفیت بصری"، "کیفیت کالبدی فضایی"، و "مدیریت و نظارت بر فضا"، فرضیه صفر رد شده و فرضیه جایگزین تأیید گردیده است. این امر نشان‌دهنده تأثیر تحصیلات بر ارزیابی افراد از ویژگی‌های فرمی و کالبدی بافت تاریخی است. با توجه به جدول (۱۹) آزمون کروسکال والیس نشان داد که از نظر آماری اختلاف معنی‌داری بین پاسخگویان با مدت زمان اقامت (کمتر از ۵ سال)، (۵ الی ۱۰ سال) و (بیشتر از ۱۰ سال) برای مؤلفه فرمی - کالبدی، با توجه به میانگین امتیازات و طبقه‌بندی سوالات پرسشنامه از طریق طیف ۵ درجه‌ای لیکرت وجود دارد. ($p\text{-value}=46.551$, $df=2$, $sig=0.000$). با توجه به جدول (۲۰) تحلیل داده‌ها نشان می‌دهد که بیشتر مؤلفه‌های ویژگی‌های فرمی و کالبدی در بافت تاریخی از نظر مدت زمان اقامت تفاوت‌های معناداری دارند، با چند استثنا. به‌طور خاص، متغیرهایی مانند جهت‌یابی، کیفیت بصری و سازمان‌دهی فضایی تفاوت‌های معناداری نشان می‌دهند، در حالی که مؤلفه‌هایی مانند کیفیت کف‌سازی و تشویق به پیاده‌روی تفاوت معناداری ندارند. در جدول (۲۱) با توجه به نتایج آزمون ضریب همبستگی پیرسون بین گویه قابلیت جهت یابی و کیفیت بصری همبستگی قوی، بین گویه قابلیت جهت یابی و کیفیت کالبدی و فضایی همبستگی بسیار ضعیف، بین گویه قابلیت جهت یابی و مدیریت و نظارت بر فضا همبستگی ضعیف، بین گویه قابلیت جهت یابی و دلباز بودن بافت تاریخی همبستگی ضعیف، بین گویه قابلیت جهت یابی و کیفیت مصالح همبستگی بسیار ضعیف می‌باشد. بین گویه کیفیت بصری و مدیریت و نظارت بر فضا همبستگی قوی، بین گویه کیفیت بصری و مدیریت و نظارت بر فضا همبستگی متوسط، بین گویه کیفیت بصری و دلباز بودن بافت تاریخی

همبستگی قوی بین گویه کیفیت بصری و کیفیت مصالح همبستگی ضعیف می‌باشد. بین گویه کیفیت کالبدی - فضایی و مدیریت و نظارت بر فضا همبستگی ضعیف، بین گویه کیفیت کالبدی - فضایی و دلباز بودن بافت تاریخی همبستگی ضعیف، بین گویه کیفیت کالبدی - فضایی و کیفیت مصالح همبستگی بسیار ضعیف می‌باشد. بین گویه مدیریت و نظارت بر فضا و دلباز بودن بافت تاریخی همبستگی ضعیف و بین گویه کیفیت کالبدی - فضایی و کیفیت مصالح همبستگی بسیار ضعیف می‌باشد.

منابع

- زارع‌زاده، معصومه؛ دانشمند، سارا؛ و علی‌آبادی، محمد. (۱۳۹۴). چگونگی مداخله زمینه‌گرا در پایداری و باززنده‌سازی بافت‌های تاریخی با بهره‌گیری از روش چیدمان فضا. معماری و شهرسازی پایدار، ۳(۱)، ۷۵-۶۹. <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.25886274.1394.3.1.6.690-75>.
- مهرگان، منصوره (۱۴۰۳). شهر قدیمی، زندگی امروزی (مطالعه موردی شهر دزفول). مجله اندیشه‌های نو در علوم جغرافیایی، ۲(۴). <https://civilica.com/doc/1994028>
- یزدان‌پناه شاه‌آبادی، محمدرضا؛ رفیعیان، مجتبی؛ و سجادزاده، حسن. (۱۳۹۹). برندسازی مکان: رویکردی دارایی‌منا در بازآفرینی بافت تاریخی تهران. معماری و شهرسازی آرمانشهر، ۱۲(۳۱)، ۲۸۷-۳۰۴.
- Çizgen, G. (2012). *Rethinking the role of context and contextualism in architecture and design* (Doctoral dissertation, Eastern Mediterranean University (EMU)). <https://i-rep.emu.edu.tr/xmlui/handle/11129/348>.
- Demiri, K. (2013). *New architecture as infill in historical context*. *Architecture and Urban Planning*, 7, 44-50. <https://journals.rtu.lv/index.php/AUP/article/view/aup.2013.005>
- Fam, S., Shokouh, P., Pashaei Kamali, F., & Farshteh. (2014). Design in historical contexts: A contextual approach. *International Conference on Modern Design and Construction Methods in Textual Architecture*, Tabriz.
- Sotoudeh, H., & Wan Abdullah, W. M. Z. (2022). *Affected variables on successful infill design in urban historic context*. *Arts and Design Studies*, 3, 7-12. <https://doi.org/10.1080/21595965.2022.2081777>
- Taheri, M. A., Hosseinabadi, F., & Jan Forouzadeh, S. (2020). Contextualism as a tool for creating environmental, human, and social connections in urban fabric: A case study of Gabriel House in Mexico. *Quarterly Journal of Urban Design Studies and Urban Research*, 3(1), 61-68.



Research Paper

Adapting The Movement Pattern of The Moonflower with The Kinetic Algorithm of The Building Facade to Improve Thermal Performance

Zahra Yarmahmoodi*: Department of Architecture, Shiraz Branch, Islamic Azad University, Shiraz, Iran

Leila Jahedi: Department of Architecture, Shiraz Branch, Islamic Azad University, Shiraz, Iran

Received: 2025/05/28 PP 55-68 Accepted: 2025/07/12

Abstract

This research investigates the optimization of the thermal performance of building envelopes inspired by the movement of the Moonflower, specifically for the hot and arid climate of Yazd, Iran. The main challenge in such climates is to control solar radiation entering indoor spaces, reduce energy consumption, and enhance occupants' thermal comfort. The study proposes a novel approach by utilizing bionic algorithms and biomimicry, particularly the opening and closing mechanism of the Moonflower, to design dynamic building facades. The Moonflower exhibits unique motion in response to sunlight (phototropism) and gravity (geotropism), making it an ideal model for developing intelligent shading systems. The research first models the Moonflower's movement and then simulates its motion algorithm parametrically as a dynamic building envelope. Digital tools such as Rhino, Grasshopper, Ladybug, and Honeybee are used for modeling and solar energy analysis. Simulation results show that the Moonflower-inspired dynamic facade effectively controls the amount of solar radiation entering the building throughout different times of the day and year. In summer, the closed state of the facade prevents excessive heat gain, while in winter, the open state allows maximum sunlight penetration, thus reducing the need for mechanical cooling and heating and improving indoor thermal comfort. The study concludes that employing bionic approaches and biomimicry specifically, the Moonflower's adaptive behavior can serve as an efficient and innovative solution for climate-responsive and sustainable architectural design. This method not only optimizes energy consumption and enhances thermal comfort but also provides a visually dynamic and adaptable building envelope that responds in real-time to environmental changes. In summary, the research demonstrates the potential of nature-inspired kinetic facades in addressing the challenges of hot and arid climates, offering practical strategies for energy-efficient and comfortable buildings.

Keywords: Movement Algorithm of the Façade, Moonflower, Building Façade, Thermal and Visual Behavior Bionic Patterns, Biomimetic Patterns.

Citation: Yarmahmoodi, Z., Jahedi, L. (2025). **Adapting The Movement Pattern of The Moonflower with The Kinetic Algorithm of The Building Facade to Improve Thermal Performance**, *Journal of Sustainable Architecture and Environment*, 3 (9), 55-68.

* **Corresponding author:** Zahra Yarmahmoodi, **Email:** z.yarmahmoodi@iau.ir

Extended Abstract

Introduction

Optimization of the thermal behavior of buildings is one of the fundamental challenges in contemporary architecture aimed at reducing the consumption of non-renewable energy and increasing the thermal comfort of occupants. The building facade, as the main interface between interior spaces and external environmental conditions, plays an important role in controlling solar radiation, natural ventilation, and heat. However, traditional and fixed facades are often no longer capable of responding to a wide range of rapid climatic changes, leading to energy waste and thermal discomfort.

Given the role of building envelopes and their significant impact on thermal and cooling loads, visual comfort, and building energy consumption, controlling the amount of lighting, thermal load, and directing it to the required spaces according to temporal and spatial conditions, lighting season, geographical location, geometry, dimensions, and correct positioning of openings is considered a design challenge. In this regard, the application of bionic patterns in controlling and improving thermal behavior is very important because these patterns are inspired by mechanisms and behaviors observed in nature, thus offering the most optimal thermal performance. Since organisms in nature have regained their complexity and adaptability functionally and practically over many years within the natural environment, modern design has shifted towards bionic strategies to optimize energy consumption and significantly reduce thermal loads. Consequently, this effectively lowers temperature, which also impacts adjacent spaces within a certain range.

Nature, with its intelligent and adaptive motion mechanisms, offers successful examples of self-regulating environmental conditions. Plants such as Sunflower, Morning glory, and Moonflower optimally control light exposure and temperature through their regular and purposeful movements. Mimicking the intelligent movements of plants as motion algorithms for building facades can enable the design of dynamic, smart facades that automatically respond to climatic changes in real time. This approach could provide a

tangible solution to the core research question: How can the behavioral pattern of the Moonflower inform the design of facade shading to improve thermal behavior, visual comfort, energy efficiency, and occupants' thermal comfort? Addressing this requires developing algorithmic models and parametric simulations to regulate facade movements in response to environmental temperature and radiation changes. Consequently, designers must expand their perspective toward nature to incorporate broader ecological concepts into design. The movement algorithms of plants and their active interaction with external environmental factors represent a novel approach to creating responsive facades. The hot, arid climate of Yazd has been selected as the design context for optical analysis, as field studies and biological research may help align the Moonflower's movement patterns with facade algorithms.

In the contemporary era, with the increasing consumption of non-renewable energy sources, adequate thermal comfort for users has still not been fully achieved. This has led to the growing acceptance of approaches that offer efficient solutions for optimizing energy consumption in the design of building facades. Since the building facade serves as the boundary between the interior and exterior spaces and plays a significant role in the building's thermal behavior, innovative improvements in its design quality can substantially contribute to reducing energy consumption.

Among these approaches, biomimicry drawing inspiration from natural structures, which are accessible optimized systems proves effective in enhancing thermal efficiency and optimization. Considering the importance of the issue, the overarching goal of the present research is to design a building facade aimed at improving visual and thermal comfort. In this context, the plant pattern of the Moonflower has been selected as the source of inspiration for the kinetic algorithm of the facade, as plants play a significant active role in reducing thermal loads, especially in facade design.

Methodology

To evaluate the effectiveness of the idea in the present research, a digital modeling and simulation process was utilized using the Grasshopper plugin in Rhino 6 software, along

with modeling and optical analyses conducted through the Honeybee and Ladybug plugins.

Results and discussion

As the name suggests, the Moonflower opens at moonrise and closes in the presence of sunlight. Therefore, its movement pattern involves avoiding exposure to sunlight, with its petals rotating inward toward the center to open and close. Applying this movement pattern in designing the kinetic algorithm for smart building facade panels can be an effective and efficient approach to improving the quality of light control entering the interior space.

Conclusion

The results confirm that the shading device reduces the energy absorbed by the transparent surfaces of the building facade by 50% when fully open, 63% when half-open, and 77% when closed. Additionally, the shading device decreases daylight penetration by 48% in the fully open state, 80% when closed, and 62% when half-open, demonstrating effective performance in the hot and dry climate of Yazd.

References

- Bano, F., & Sehgal, V. (2019). Finding the gaps and methodology of passive features of building envelope optimization and its requirement for office buildings in India. *Thermal Science and Engineering Progress*, 9, 66–93. <https://doi.org/10.1016/j.tsep.2018.11.004>
- Climate Yazd, averages - *Weather and Climate*. (n.d.). Retrieved February 14, 2023, from <https://weather-and-climate.com/average-monthly-Rainfall-Temperature-Sunshine,Yazd,Iran>
- Farshi Haghi, Z., Mahmoudnejad, H., Naseri, G., & Dadashi, M. (2021). Understanding the applicability of biomimicry knowledge in architectural design training with a deductive approach of nature. *Journal of Sustainable Architecture and Urban Design*, 9(2), 112–197. 20.1001.1.25886274.1400.9.2.6.0 [In Persian]
- Ghasnbaran, A., & Aminpour, A. (2014). Assessment of thermal behavior of double skin facade in the climate of Tehran. *Journal of Sustainable Architecture and Urban Design*, 1(2), 43–53. 20.1001.1.25886274.1392.1.2.4.2 [In Persian]
- Ghoddosifar, S. M., & Faramarzi Asl, M. (2022). Analyzing the double skin facade moving in the efficiency of energy consumption in residential buildings sustainability in Tabriz city. *Sustainability, Development & Environment*, 3(4), 21–41. https://jsde.srbiau.ac.ir/article_21574.html [In Persian]
- Hosseini, S. M., Fadli, F., & Mohammadi, M. (2021). Biomimetic kinetic shading facade inspired by tree morphology for improving occupant's daylight performance. *Journal of Daylighting*, 8(1), 65–82. DOI:10.15627/jd.2021.5
- Jafarian, S., Sarkardehee, E., Monsefi Parapari, D., & Mojahedi, M. (2021). Investigating the effect of Flexible Lightweight Membrane Canopy in Order to Provide Thermal Comfort in Hot and Dry Climate. *Journal of Sustainable Architecture and Urban Design*, 9(2), 47–64. DOI: 10.22061/jsaud.2021.7420.1795 [In Persian]
- Khatibi, A., Shahbazi, M., & Torabi, Z. (2022). Assessing the intensity of lighting in office spaces and provide an interventional Solution to reduce glare (Case study: An office building in Tehran). *Journal of Sustainable Architecture and Urban Design*, 10(2), 153–164. DOI:10.22061/jsaud.2022.8185.1928 [In Persian]
- Liu, Q., Han, X., Yan, Y., & Ren, J. (2023). A Parametric Design Method for the Lighting Environment of a Library Building Based on Building Performance Evaluation. *Energies*, 16(2), 832. DOI:10.3390/en16020832
- Lubis, B., Saputri, I. N., Ajartha, R., Bangun, S. M. B., Pranata, C., Purba, N., & Turnip, N. (2019). Anti-inflammatory activity test for ethanol extract Moon flower (*Tithonia diversifolia*) leaves to male white mice. *ICHIMAT*. DOI:10.5220/0009974705510557
- Mahmoud, A. H. A., & Elghazi, Y. (2016). Parametric-based designs for kinetic facades to optimize daylight performance: Comparing rotation and translation kinetic motion for hexagonal facade patterns. *Solar Energy*, 126, 111–127. <https://doi.org/10.1016/j.solener.2015.12.039>
- Mangkuto, R. A., Koerniawan, M. D., & Yulianto, B. (2022). On the interaction between the depth and elevation of external shading devices in tropical daylight classrooms with symmetrical bilateral openings. *Buildings*, 12(6), 818. DOI:10.3390/buildings12060818
- Mohamed Abd El-Rahman, S., Ibrahim Esmail, S., Bakr Khalil, H., & El-Razaz, Z. (2020). Biomimicry inspired Adaptive Building Envelope in hot climate. *Engineering Research Journal*, 166, 30–47. DOI:10.21608/erj.2020.135274
- Moztarzadeh, H. (2016). Analysis of Physical Criteria of Urban Sustainable Communities emphasized on Iran hot and arid climate. *Journal of Sustainable Architecture and Urban*

- Design*, 3(2), 59–74. 20.1001.1.25886274.1394.3.2.6.8 [In Persian]
- Nadiri, P., Mahdavinjad, M., & Pilechiha, P. (2019). Optimization of building façade to control daylight excessiveness and view to outside. *Journal of Applied Engineering Sciences*, 9(2), 161–168. <https://doi.org/10.2478/jaes-2019-0022>
- Nasr, T., & Yarmahmoodi, Z. (2022). Comparison of the Fixed External Sun Shading Devices Performance in order to Daylight Control (Case Study: Southern Facade in Yazd Climate). *Journal of Environmental Science and Technology*, 24(5), 33–45. <https://doi.org/10.30495/jest.2022.61515.5423> [In Persian]
- Nasr, T., Yarmahmoodi, Z., & Ahmadi, S. M. (2020). The Effect of Kinetic Shell's Geometry on Energy Efficiency Optimization Inspired by Kinetic Algorithm of Mimosa pudic. *Naqshejahan-Basic Studies and New Technologies of Architecture and Planning*, 10(3), 219–230. 20.1001.1.23224991.1399.10.3.3.3 [In Persian]
- Razazi, S., Mozaffari Ghadikolaei, F., & Rostami, R. (2022). The effect of external and internal shading devices on energy consumption and co2 emissions of residential buildings in temperate climate. *Space Ontology International Journal*, 11(1), 75–89. <https://doi.org/10.22094/soij.2022.1950918.1476>
- Sadegh, S. O., Haile, S. G., & Jamshidzahi, Z. (2022). Development of two-step biomimetic design and evaluation framework for performance-oriented design of multi-functional adaptable building envelopes. *Journal of Daylighting*, 9(1), 13–27. <https://dx.doi.org/10.15627/jd.2022.2> [In Persian]
- Safaetabar, M. (2018). Analysis and construction of parametric patterns to create second facades to control the light in the interior of the housing. *Journal of Sustainable Architecture and Urban Design*, 5(2), 15–26. 20.1001.1.25886274.1396.5.2.2.8 [In Persian]
- Shajari, S., Behbahaninia, A., & Ebdali Susan, A. (2022). Estimation of Greenhouse Gas Reduction Potential by Optimizing Energy Consumption in Office Building in Tehran Using Energy Plus Software. *Sustainability, Development & Environment*, 3(1), 1–11. https://jsde.srbiau.ac.ir/article_20070.html [In Persian]
- Tabares-Velasco, P. C., Christensen, C., & Bianchi, M. (2012). Verification and validation of EnergyPlus phase change material model for opaque wall assemblies. *Building and Environment*, 54, 186–196. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2012.02.019>
- Wagdy, A., Elghazi, Y., Abdalwahab, S., & Hassan, A. (2015). The balance between daylighting and thermal performance based on exploiting the kaleidocycle typology in hot arid climate of Aswan, Egypt. In *AEI*, 300–315. <https://doi.org/10.1061/9780784479070.028>
- Yarmahmoodi, Z. (2024). Adaptation of the behavior pattern of saffron with the movement algorithm of the kinetic shading device for daylight control. *Journal of Interdisciplinary Studies in Architecture and Urbanism Development*, 3(2). <https://doi.org/10.71882/jisaud.2024.1106194> [In Persian]
- Yarmahmoodi, Z., & Moztarzadeh, H. (2024). Modeling Movable Shading Device in Shiraz Climate for Energy Consumption (Inspired by The Sunflower Movement Algorithm). *J. Env. Sci. Tech.*, 26(5), 119–127. <https://sanad.iau.ir/fa/Article/836947> [In Persian]
- Yarmahmoodi, Z., & Nasr, T. (2023). Designing Convertible Structure for building façade to control daylight (Case study: Snasdragon). *Journal of Sustainable Architecture and Environment (JSAE)*, 1(1), 73–92. <https://sanad.iau.ir/en/Article/782691?FullText=FullText> [In Persian]
- Yarmahmoodi, Z., Nasr, T., & Moztarzadeh, H. (2023). Algorithmic Design of Building Intelligent Facade to Control the Daylight Inspired by the Rafflesia Flower Kinetic Pattern. *Naqshejahan-Basic Studies and New Technologies of Architecture and Planning*, 1–24. 20.1001.1.23224991.1402.13.2.1.0 [In Persian]
- Yarmahmoodi, Z., Nasr, T., & Moztarzadeh, H. (2023). Modeling a Kinetic Smart Shell to Optimize Daylight Inspired by the Movement Algorithm of Carnivorous Plant. *Life Space Journal*, 3(1). 10.22094/ljsj.2023.704902 [In Persian]
- Yarmahmoodi, Z., Nasr, T., & Moztarzadeh, H. (2024). Adaptation of the smart canopy movement algorithm for building facades to the behavioral pattern of Oxalis plant for daylight control (Case study: Shiraz city). *Journal of Designing and Planning in Architecture and Urbanism*, 2(3), 66–85. <https://doi.org/10.71930/dpau.2024.1045628> [In Persian]
- Yzadi, Y., Shemirani, S. M. M., & Etesam, I. (2021). An Investigation of the Relation between the Structural Components of the Vernacular Houses in Hot and Arid Areas in Iran. *The Monthly Scientific Journal of Bagh-e Nazar*, 18(96), 59–76. <https://doi.org/doi:10.22034/bagh.2020.170445.3984>

- Zabardast, A., & Darskhan, R. (2021). Explaining the components of achieving sustainable environmental development in the urban management structure of Tabriz metropolis. *Sustainability, Development & Environment*, 2(3), 21–40. https://jsde.srbiau.ac.ir/article_19243.html [In Persian]
- Zare'ei, M. I. & Mirdehghan Ashkezari, S. F. (2019). Investigating the Interaction between the Residential Architecture Principles in Muzaffarids and Qajar Eras in Yazd from the Perspective of the Solar Energy Orientations. *Armanshahr Architecture & Urban Development*, 12(27), 87-98. doi: 10.22034/aaud.2019.92451
- Zarkesh, A., Mahyari, H., & Mahdavinejad, M. (2022). An intelligent adaptive skin from a biomimetic approach for energy consumption reduction. *Hoviatshahr*, 14(4), 23-35. DOI:10.30495/hoviatshahr.2022.64865.12140



فصلنامه معماری و محیط پایدار

دوره ۳، شماره ۹، بهار ۱۴۰۴

<https://sanad.iau.ir/journal/jsae>

شاپا الکترونیکی: ۰۸۹۲-۲۹۸۱



مقاله پژوهشی

تطبیق الگوی حرکتی گل مهتاب با الگوریتم حرکتی پوسته‌ی نمای ساختمان در راستای بهبود رفتار حرارتی

زهرا یارمحمودی^۱: گروه معماری، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران

لیلا جاهدی: گروه معماری، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران

دریافت: ۱۴۰۴/۰۲/۰۷ صص ۶۸-۵۵ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۴/۲۱

چکیده

در دوران معاصر با افزایش مصرف روزافزون انرژی‌های تجدیدناپذیر، همچنان آسایش حرارتی مناسب برای کاربران وجود نداشته، همین امر باعث شده رویکردهایی که در بهینه‌سازی مصرف انرژی راهکارهایی کارآمدند در طراحی پوسته‌های نمای مورد اقبال واقع شوند. از آنجا که پوسته ساختمان به عنوان مرز بین فضای داخل و خارج نقش مهمی در رفتار حرارتی ساختمان دارد، لذا ابتکارهای نوین در کیفیت طراحی آن نقش قابل توجهی در کاهش مصرف به ارمغان خواهد آورد. در این میان الگوگیری از ساختار طبیعت که از سیستم‌های بهینه قابل دسترس می‌باشد، در افزایش کارایی و بهینه‌سازی حرارتی متمرکز است. با توجه به ضرورت مسئله، هدف کلان پژوهش حاضر، طراحی پوسته‌ی نمای ساختمان در راستای بهبود آسایش بصری حرارتی است. ضمن اینکه، الگوی گیاهی (گل مهتاب) به عنوان منبع الهام در الگوریتم حرکتی پوسته انتخاب شده، چراکه گیاهان کنشگری قابل توجهی در کاهش بار حرارتی فضا به خصوص در طراحی نمای ساختمان دارند. به منظور بررسی کارایی ایده در پژوهش حاضر از فرایند دیجیتال مدلسازی- شبیه‌سازی، توسط افزونه‌ی گرس‌هایپر در نرم‌افزار راینو ۶ و مدلسازی توسط افزونه‌ی هانی‌بی و لیدی‌باگ در تحلیل‌های نوری بهره‌برداری شده است. گل مهتاب چنانچه از وجه تسمیه آن نیز برمیآید به هنگام طلوع ماه، باز شده و در حضور خورشید بسته می‌شود، لذا الگوی رفتار حرکتی آن دوری از حضور در برابر آفتاب و حرکت چرخشی گلبرگ‌ها به سمت مرکز آن، باز و بسته می‌شود. کاربست این الگوی حرکتی در طراحی الگوریتم حرکتی پنل‌های پوسته‌های هوشمند ساختمان می‌تواند در بهبود کیفی کنترل ورود نور به فضای داخلی کارآمد و بهینه باشد. نتیجه به دست آمده مؤید این مطلب است که سایبان در حالت باز ۵۰ درصد، در حالت نیمه‌باز ۶۳ درصد، در حالت بسته ۷۷ درصد، از انرژی جذب شده توسط سطوح شفاف نمای ساختمان و سایبان در حالت باز ۴۸ درصد، در حالت بسته ۸۰ درصد و در حالت نیمه باز ۶۲ درصد از میزان ورود نور روز کاسته و دارای عملکرد مطلوب در اقلیم گرم و خشک یزد است.

واژه‌های کلیدی: الگوریتم حرکتی پوسته، گل مهتاب، نمای ساختمان، رفتار حرارتی و بصری، الگوهای بیونیک.

استناد: یارمحمودی، زهرا و جاهدی، لیلا (۱۴۰۴). تطبیق الگوی حرکتی گل مهتاب با الگوریتم حرکتی پوسته‌ی نمای ساختمان در راستای بهبود رفتار حرارتی، فصلنامه معماری و محیط پایدار، ۳ (۹)، ۵۵-۶۸

^۱ نویسنده مسئول: زهرا یارمحمودی، پست الکترونیکی: z.yarmahmoodi@iau.ir

مقدمه

بهینه‌سازی رفتار حرارتی ساختمان‌ها یکی از چالش‌های اساسی در معماری معاصر در راستای کاهش مصرف انرژی تجدید ناپذیر و افزایش آسایش حرارتی ساکنین محسوب می‌شود. پوسته‌ی نمای ساختمان به عنوان واسطه اصلی بین فضاهای داخلی و شرایط محیطی بیرونی، نقش مهمی در کنترل تابش خورشید، تهویه طبیعی و انتقال حرارتی ایفا می‌کند. با این حال، نماهای ثابت و سنتی اغلب دیگر قادر به پاسخگویی به طیف وسیعی از تغییرات پر سرعت شرایط اقلیمی نمی‌باشند، لذا منجر به اتلاف انرژی و نارضایتی حرارتی می‌شوند. با توجه به نقش پوسته‌ی نمای ساختمان‌ها و تاثیر قابل توجهی که بر میزان بار حرارتی، برودتی، آسایش بصری و مصرف انرژی ساختمان دارند؛ لکن کنترل میزان روشنایی، بار حرارتی و همچنین هدایت آن به فضاهای مورد نیاز متناسب با شرایط زمانی و مکانی، فصل روشنایی، موقعیت جغرافیایی، هندسه، ابعاد و موقعیت صحیح قرار گیری بازوها جزو چالش‌های طراحی محسوب می‌شود. در این راستا کاربرد الگوهای بیونیک در کنترل و بهبود رفتار حرارتی بسیار اهمیت داشته چراکه این الگوها الهام گرفته شده از سازوکارها و رفتارهای دانسته شده از طبیعت می‌باشد، لذا بهینه‌ترین عملکرد حرارتی را خواهند داشت و از آنجا که ارگانسیم‌های موجود در طبیعت طی سالیان سال پیچیدگی و تطبیق پذیری خود را به لحاظ عملکردی و کاربردی در بستر طبیعت بازایی کرده‌اند لذا طراحی امروزه به سمت استراتژی‌های بیونیک متمایل شده تا ضمن بهینه سازی مصرف انرژی تأثیر قابل توجهی هم در کاهش میزان بار حرارتی داشته باشد، بنابراین در کاهش درجه حرارت موثر واقع شده که همین امر بر فضاهای مجاور در یک محدوده نیز تأثیرگذار بوده؛ پس استفاده از الگوهای بیونیک در کنترل رفتار حرارتی ساختمان ضرورت چشمگیری داشته چراکه طیف وسیعی از راهبردها امکان طراحی ساختمان‌هایی هوشمند، پایدار و کم‌مصرف را فراهم می‌آورند که با شرایط زیست محیطی کاملاً هماهنگ و سازگار بوده و آسایش حرارتی ساکنان را بهبود می‌بخشند؛ علاوه بر اینکه تامین روشنایی فضاها را به شکلی طبیعی و کارآمد تضمین می‌نماید. از آنجاکه امروزه اکثر افراد بیشتر ساعات روز خود را در فضای داخلی می‌گذرانند و با توجه به اینکه نمای ساختمان هم معمولاً به صورت تمام شفاف طراحی می‌شود، مشکلاتی را فراروی کاربر ترسیم کرده که شامل: افزایش خیرگی (خطیبی و همکاران، ۱۴۰۱) و بار سرمایش و گرمایش و کاهش آسایش حرارتی کاربران می‌شود (نصر و یارمحمدی، ۱۴۰۱) و (قدوسی‌فر و فرامرزی اصل، ۱۴۰۰) و (شجری و همکاران، ۱۴۰۱). همچنین تامین روشنایی فضای داخل نیز برای استفاده کاربران حائز اهمیت است. همین امر نشان دهنده‌ی ضرورت طراحی نما به صورت هوشمند جهت کنترل ورود نور روز به فضای داخلی ساختمان است (صفایی تبار و همکاران، ۱۳۹۶) و (زبردست و درسخوان، ۱۴۰۰). نمای ساختمان مرز بین فضای داخل و خارج ساختمان است (قنبران و حسین پور، ۱۳۹۳) و طراحی صحیح آن، همواره به عنوان یکی از دغدغه‌های طراحان مطرح شده است. زیرا با کنترل ورود نور روز توسط سایبان (مضطرزاده و حجتی، ۱۳۹۴) و (جعفریان و همکاران، ۱۴۰۰)، کاهش مصرف انرژی در ساختمان نیز حاصل می‌شود. بنابراین هدف کلان پژوهش حاضر طراحی سایبان هوشمند نما با الهام از الگوی گیاهی (گل مهتاب) در جهت کنترل نور روز است. زیرا طبیعت دارای راه‌حل‌های زیادی در راستای حل مسائل موجود در معماری است (فرشی حقی و همکاران، ۱۴۰۰). به علاوه، طبیعت زنده است و نسبت به محیط پیرامون واکنش نشان می‌دهد. طبیعت با سازوکارهای حرکتی هوشمند و تطبیقی که داراست، می‌تواند نمونه‌های موفق از تنظیم خودکار شرایط محیطی را ارائه دهد. گیاهانی مانند گل آفتابگردان، نیلوفر و مهتاب با حرکت‌های منظم و هدفمند خود، میزان تابش نور و دما را به صورت بهینه کنترل می‌کنند. الگوبرداری از حرکات هوشمندانه گیاهان به عنوان الگوریتم‌های حرکتی پوسته‌های نما می‌تواند امکان طراحی نماهای پویا و هوشمند را فراهم آورد که به صورت خودکار و در لحظه به تغییرات اقلیمی پاسخ دهند این رویکرد می‌تواند به عنوان پاسخی واقعی به مسئله اصلی تحقیق پیش رو که چگونگی الگوی رفتاری گل مهتاب در راستای طراحی سایبان نما در بهبود رفتار حرارتی، آسایش بصری، کاهش مصرف انرژی و افزایش آسایش حرارتی ساکنین است را فراهم آورد. این موضوع نیازمند توسعه مدل‌های الگوریتمیک و شبیه‌سازی‌های پارامتریک است که بتوانند حرکات پوسته نما را به گونه‌ای تنظیم کنند تا در برابر تغییرات دمایی و تابشی محیط واکنش مناسبی نشان دهند؛ لذا این امر مستلزم این است که طراح نگرش خود را به طبیعت گسترش داده تا بتواند مفاهیم وسیع تری از اکولوژی محیط را در طراحی بگنجانند از این‌رو الگوریتم حرکتی گیاهان و کنشگری فعال آنها نسبت به عوامل خارجی و محیطی به‌عنوان رویکردی جدید در پوسته‌ی نمایی و تبدیل آن به نمایی کنشگر قابل ارزیابی خواهد بود. اقلیم گرم و خشک یزد نیز به عنوان بستر طراحی جهت انجام تحلیل نوری انتخاب شده چراکه به نظر می‌رسد با مطالعه‌ی میدانی و پژوهش‌های زیست‌شناسان بتوان الگوی حرکتی گل مهتاب را با الگوریتم حرکتی پوسته‌ی نما تطابق داده و در نهایت به سایبان نمای سازگار با محیط خارج و مورد نیاز کاربران دست پیدا کرد.

پیشینه و مبانی نظری تحقیق

باتوجه به اهمیت موضوع ذکر شده برای معماران، پژوهش‌های زیادی تاکنون در حیطه‌ی طراحی پوسته‌ی هو شمند نمای ساختمان انجام شده که نمونه‌های خارجی تحقیقات صورت گرفته در ده سال اخیر در بخش روش پژوهش جهت اعتبارسنجی ابزار تحلیل نور روز مورد بررسی قرار گرفته است. در این بخش به بررسی نمونه‌های داخلی پرداخته شده است. به عنوان مثال: نصر و همکاران در مقاله‌ای تحت عنوان «تاثیر هندسه پوسته متحرک بر بهینه‌سازی مصرف انرژی با الهام از الگوریتم حرکتی گیاه قهر و آشتی» به بررسی رفتار حرکتی گیاه قهر و آشتی پرداختند. این گیاه نسبت به لمس عوامل خارجی حساس است و با برخورد شی به سطح آن، برگ‌های گیاه به طور متوالی بسته شده و بعد از گذشت زمان دوباره باز می‌شود. درنهایت از الگوی حرکتی گیاه جهت طراحی نمای هو شمند ساختمان در راستای کنترل نور روز بهره گرفته است (نصر و همکاران، ۱۴۰۱). یارمحمودی و همکاران در مقاله‌ای تحت عنوان «طراحی الگوریتمیک نمای هو شمند ساختمان در جهت کنترل نور روز با الهام از الگوی حرکتی گل زنبق» به بررسی رفتار حرکتی گل زنبق بدبو پرداختند. این گل دارای پنج گلبرگ است که گلبرگ‌های روبه‌روی هم به ترتیب بسته شده و درنهایت گلبرگ پنجم بر روی گلبرگ‌های بسته شده، قرار می‌گیرد. از الگوی حرکتی گل زنبق جهت طراحی سایبان نما استفاده شده است (یارمحمودی و همکاران، ۱۴۰۳). رزازی و مظفری در مقاله‌ای تحت عنوان «پوسته‌های سازگار و انطباق‌پذیر ساختمان با الگوپذیری از گیاهان در طبیعت»، به بررسی چند نوع گیاه مانند کاکتوس و غیره پرداختند و در نهایت متناسب با اقلیم‌های گوناگون مدل سایبان هو شمند نما ارائه شده است (Razazi et al., 2022). مهیاری و همکاران در مقاله‌ای تحت عنوان «ارائه یک پوسته تطبیق‌پذیر هو شمند با رویکرد بیومیمتیک جهت کاهش مصرف انرژی»، با بررسی گیاه پونه کوهی به طراحی سایبان جهت کاهش مصرف انرژی در ساختمان پرداختند (Zarkesh et al., 2022). بنابراین نتایج حاصل از بررسی پیشینه‌ی پژوهش حاکی از آن است که گیاهان دارای ماهیت ایستا و تطبیق‌پذیر هستند و الگوی مناسبی به عنوان منبع الهام طراحی سایبان نما جهت انطباق با محیط پیرامون محسوب می‌شوند. علاوه بر آن، پژوهش حاضر از نظر کاربری و رویکرد نوآورانه است.

معماری بایونیک

معماری بایونیک به معنای بهره‌گیری از طبیعت به عنوان منبع الهام طرح است. فرآیند طراحی با رویکرد بایونیک به دو دسته تقسیم می‌شود. روش اول، دغدغه‌های موجود در طراحی را یافته و به دنبال راهکار طراحی در طبیعت است. به این رویکرد «طراحی با نگاه بیولوژی» گویند. از مزایای این رویکرد که بیشتر مربوط به حوزه‌ی مهندسی می‌باشد، کاربردی بودن آن و از معایب این رویکرد، زمانبر بودن آن را می‌تواند نام برد. رویکرد دوم در ابتدا یک سیستم بیولوژیکی را مورد بررسی قرار داده و قواعد کشف شده را وارد حوزه‌ی مهندسی می‌کند. این رویکرد «بیولوژی موثر در طراحی» نام دارد. رویکرد دوم فرآیند طراحی معماری بایونیک، دقیقاً عملکرد برعکس رویکرد اول را دارد. رویکرد دوم، آزمایشگاهی است و به زیست‌شناسان و جانورشناسان برای شناخت سیستم بیولوژیکی نیاز است. طراحی پوسته‌ی متحرک نما در پژوهش حاضر با رویکرد اول انجام شده است. زیرا چالش محور است و برای حل آن نیاز به منبع الهام در طبیعت دارد (Sadegh et al., 2022). از بین موجودات زنده، گیاهان می‌توانند منبع الهام مناسبی برای طراحی سایبان هو شمند نمای ساختمان باشند؛ زیرا در جای خود توسط ریشه ثابت هستند، با وجود این، می‌بایست نسبت به تغییر شرایط پیرامون مانند: دما، رطوبت، نور و غیره واکنش نشان دهند. همین امر باعث ایجاد واکنش‌های منحصربه‌فرد گیاه به تغییرات محیط پیرامون می‌شود (Mohamed Abd El-Rahman et al., 2020). نمای ساختمان نیز مرز بین فضای داخل و خارج ساختمان است و مانند عملکرد گیاهان نیاز است که نسبت به تغییرات محیطی (نور، باد، باران و غیره) و نیاز کاربران واکنش نشان دهد تا بتواند آسایش بصری و حرارتی کاربران ساختمان را فراهم کند.

گل مهتاب

گل مهتاب، به دلیل باز شدن در شب، به گل ماه نیز معروف است (Lubis et al., 2019). گل مهتاب یک گیاه چندساله است که از تابستان تا پاییز، گل‌های سفید و معطر آن از غروب تا نیمه روز باز می‌ماند. حرکت باز و بسته شدن گیاه توسط فیتوکروم‌ها اتفاق می‌افتد (Mohamed Abd El-Rahman et al., 2020). فیتوکروم‌ها در حقیقت سلول‌های حساس به نور خورشید هستند. در ادامه شکل یک، قرار دارد که نشان دهنده‌ی فرم و الگوی حرکتی باز و بسته شدن گل مهتاب است.

¹ Bionic Architecture



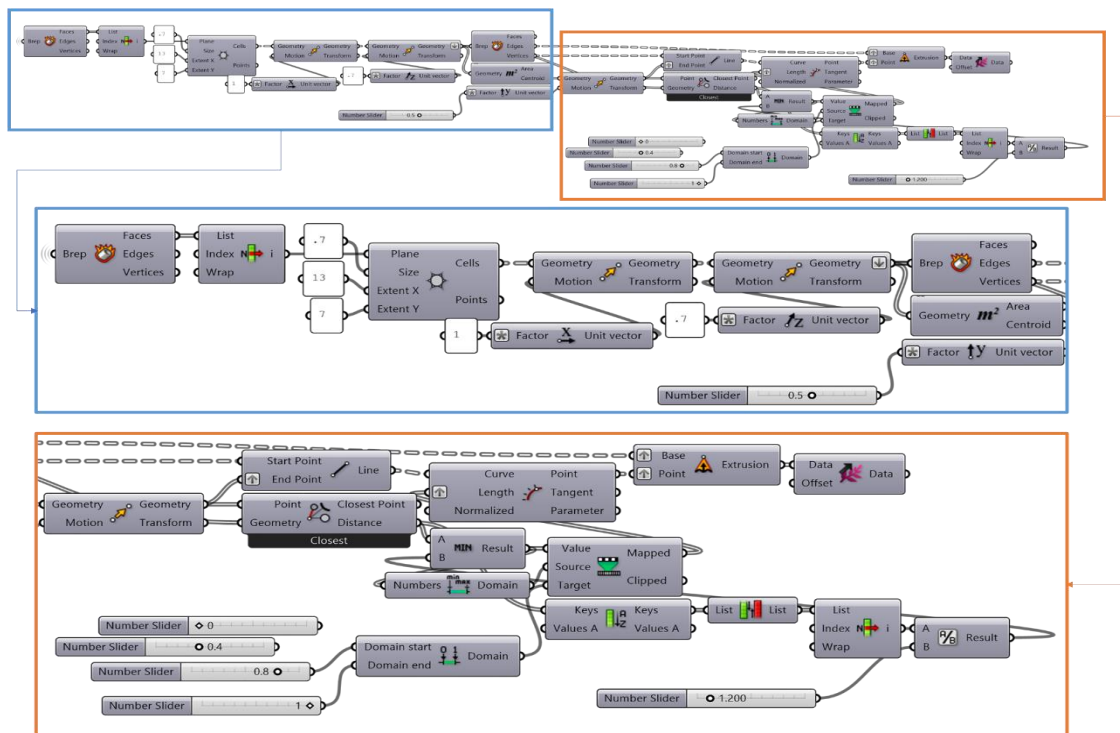
شکل ۱. فرم باز و بسته شدن گل مهتاب

باتوجه به شکل یک، گل مهتاب دارای حرکت باز و بسته شدن منحصر به فرد است که در طراحی پوسته‌ی نمای ساختمان می‌توان از آن بهره گرفت. در ادامه خصوصیات گیاه در جدول یک، مطرح شده است.

جدول ۱. خصوصیات گل مهتاب

توضیحات	خصوصیات
به واکنش حرکتی گیاه نسبت به نور خورشید گفته می‌شود که می‌تواند به دنبال نور باشد و یا از آن دوری کند. گل مهتاب به هنگام دیده شدن ماه، باز شده و با حضور خورشید بسته می‌شود، بنابراین از خورشید دوری می‌کند. ^۲	فتوتروپیسم ^۱
واکنش حرکتی گیاه نسبت به نیروی جاذبه زمین گفته می‌شود. گل مهتاب به سمت بالا و برخلاف جاذبه زمین حرکت می‌کند. ^۴	ژئوتروپیسم ^۳

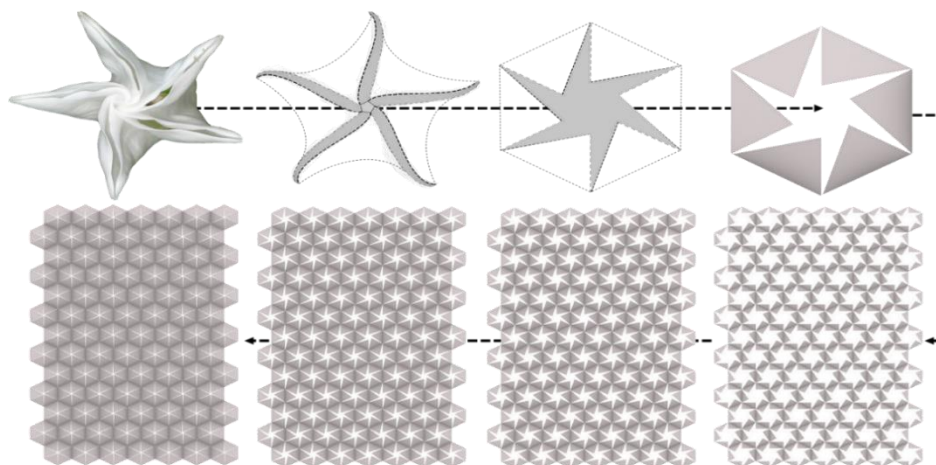
براساس مطالعات صورت گرفته در حیطه‌ی گل مهتاب در ادامه شکل دو، نشان دهنده‌ی الگوریتم حرکتی پوسته‌ی نما می‌باشد که از فرم و مکانیزم حرکتی گل مهتاب الگوبرداری شده است.



شکل ۲. الگوریتم حرکتی پوسته‌ی هوشمند نمای ساختمان

^۱ Phototropism
^۲ Negatively Phototropic.
^۳ Geotropism
^۴ Negatively Geotropic.

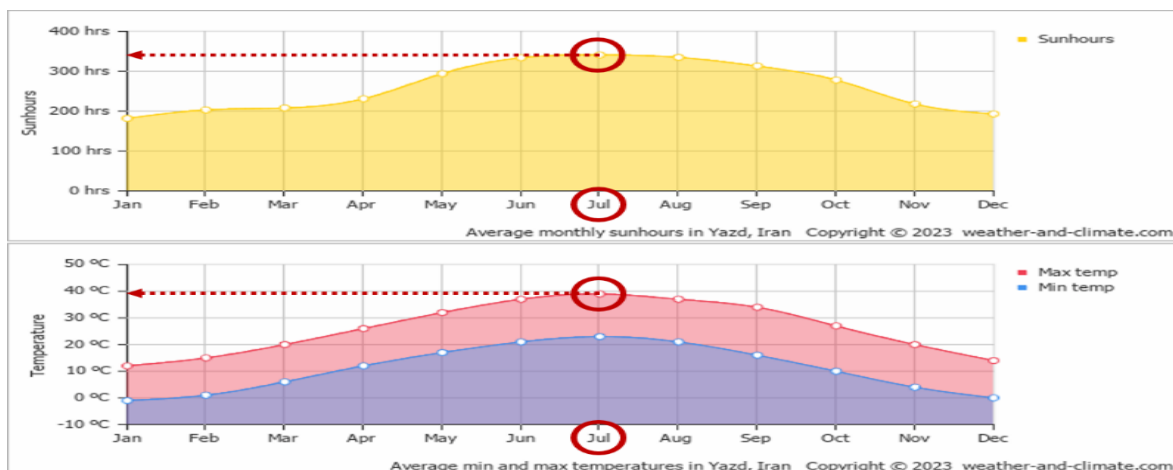
همان‌طور که در شکل دو، نشان داده شده است. در ابتدا ساختمان مدل شده و بر روی نمای جنوبی، پوسته‌ای که از شبکه‌ی شش ضلعی تشکیل شده، طراحی شده است. پس از آن راس‌های شش ضلعی به مرکز متصل شده و پنل‌های مثلثی شکل ایجاد شده است. در نهایت با الگوریتم‌نویسی به صورت پارامتریک، پنل‌ها حول مرکز به صورت چرخشی باز و بسته می‌شوند. در ادامه شکل سه، قرار دارد که نشان دهنده‌ی نحوه‌ی الهام گرفتن از فرم و مکانیزم حرکتی گل مهتاب و مدل نهایی پنل پوسته‌ی نما است.



شکل ۳. مدلسازی پوسته‌ی نما با منبع الهام گل مهتاب

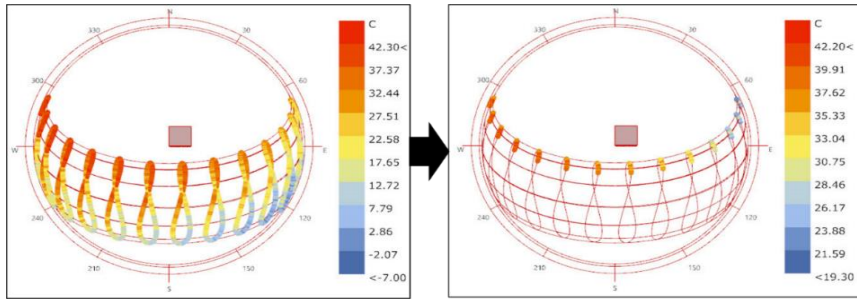
تحلیل وضعیت اقلیمی

شهر یزد دارای آب و هوای گرم و خشک است (Yzadi et al., 2021) و باتوجه به شکل چهار، حداکثر دما مربوط به ماه تیر می‌باشد (یارمحمودی و همکاران، ۱۴۰۳). این نوع اقلیم دارای تابستان‌های گرم و زمستان‌های سرد است (زارعی و همکاران، ۱۳۹۸).



شکل ۴. به ترتیب از بالا به پایین، تعداد ساعات تابش خورشید و حداکثر و حداقل دما در شهر یزد (Climate Yazd, Averages - Weather and Climate, n.d.)

همین امر باعث شده که ساختمان‌ها در تابستان نیاز به سایبان نما داشته تا ورود نور خورشید به فضای داخلی ساختمان کنترل شده و دمای فضای داخل کاهش یابد و به همراه آن استفاده از سیستم سرمایشی و مصرف انرژی کاهش می‌یابد. در فصل زمستان، این فرآیند تغییر کرده و سایبان‌های نما باید بتوانند، ورود نور خورشید به فضای داخل را به حداکثر برسانند تا گرمای فضای داخل بیشتر شده و استفاده از سیستم گرمایشی کاهش یابد. نتایج حاصله حاکی از آن است که مطلوب است که در این اقلیم از سایبان متحرک بهره گرفته شود تا در فصول مختلف متناسب با نیاز کاربران و تغییر شرایط محیطی منطبق شود و کاهش مصرف انرژی را به همراه داشته باشد. بنابراین سایبان‌های ثابت باوجود اقتصادی بودن، سهولت در اجرا و کارایی مطلوب در فصول سرد سال دارای عملکرد نامطلوب بوده و همین مسئله باعث عدم سودمندی این نوع سایبان برای اقلیم گرم و خشک است.



شکل ۵. مسیر حرکت خورشید و جهت‌گیری ساختمان در شهر یزد

مواد و روش تحقیق

باتوجه به هدف کلان پژوهش حاضر که طراحی پوسته‌ی اقلیمی نما با الهام از الگوی حرکتی گل مهتاب جهت کنترل نور روز فضای داخلی در اقلیم یزد است، در نتیجه روش پژوهش به صورت مدل‌سازی-شبیه‌سازی با ماهیت ترکیبی (کمی-کیفی) است. به این صورت که مدل‌سازی پوسته با نرم‌افزار راینوع و افزونه‌ی گرس‌هاپر^۱ انجام شده و در نهایت تحلیل‌های نور روز توسط افزونه‌ی لیدی‌باگ^۲ و هانی‌بی^۳ انجام شده است. لازم به ذکر است که موتور تحلیل نور افزونه‌های ذکر شده، انرژی پلاس است (Bano & Sehgal, 2019) که در سال ۲۰۱۱ توسط بخش انرژی آمریکا گسترش یافته و مورد تایید است (Tabares-Velasco et al., 2012). بنابراین ابزار انتخاب شده جهت تحلیل نور روز وارد شده به فضای داخلی ساختمان دارای اعتبار است. در ادامه جدول دو، قرار دارد که نشان دهنده‌ی پژوهش‌های صورت گرفته در ده سال اخیر با رویکرد مشابه، پژوهش حاضر است.

جدول ۲. پژوهش‌های با رویکرد مشابه پژوهش حاضر

منبع	ابزار پژوهش	تصویر	رویکرد
(Liu et al., 2023)	لیدی باگ		کنترل ورود نور روز
(Mangkuto et al., 2022)	لیدی باگ		بهینه‌سازی نور روز
(Sadegh et al., 2022)	انرژی پلاس و دیوا		آسایش بصری و کنترل نور روز
(Hosseini et al., 2021)	لیدی باگ و هانی بی		آسایش حرارتی و بصری
(Nadiri et al., 2019)	لیدی باگ و هانی بی		آسایش بصری
(Mahmoud & Elghazi, 2016)	دیوا		بهینه‌سازی نور روز
(Wagdy et al., 2015)	دیوا		آسایش حرارتی و کنترل نور روز

¹ Grasshopper Plugin

² Ladybug Plugin

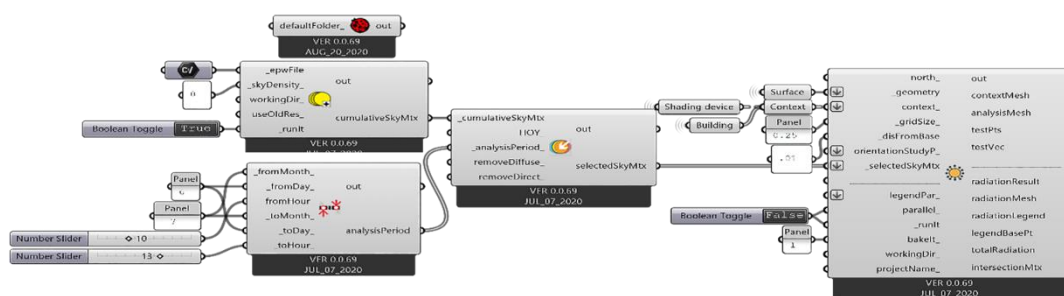
³ Honeybee Plugin

بحث و ارائه یافته‌های تحقیق

این بخش به دو دسته‌ی مدل‌سازی-شبیه‌سازی تقسیم شده است. به این صورت که در ابتدا الگوی حرکتی گل مهتاب توسط نرم‌افزار راینو ۶ و افزونه‌ی گرس‌هاپر جهت مدل‌سازی پوسته، الگوریتم نویسی شده و در نهایت توسط افزونه‌ی هانی‌بی تحلیل در صد نور روز وارد شده به فضای داخلی ساختمان و توسط افزونه‌ی لیدی‌باگ، در صد انرژی تابشی جذب شده توسط سطح شفاف نمای ساختمان بدست آمده است. ساختمان فرض شده در پژوهش حاضر با ابعاد ۱۰ در ۱۰ متر و ارتفاع ۱۴ متر به صورت مکعب مستطیل در نظر گرفته شده است. لازم به ذکر است که ابعاد انتخاب شده، دلیل خاصی نداشته و صرفاً ابعاد فرضی جهت انجام تحلیل‌های مربوط به پژوهش می‌باشد، بنابراین سایر پژوهشگران و یا طراحان، می‌توانند این ابعاد را متناسب با تحقیق و پروژه‌ی خود، تنظیم و تغییر دهند.

تحلیل انرژی تابشی

در این بخش برای تحلیل انرژی تابشی از افزونه‌ی لیدی‌باگ بهره گرفته شده است. به این صورت که با الگوریتم نویسی تحلیل انرژی تابشی مانند شکل شش، داده‌هایی مانند جداره‌های زون حرارتی، سطح شفاف نمای جنوبی ساختمان و پوسته‌ی متحرک به همراه فایل اطلاعات آب و هوایی و غیره به الگوریتم داده شده و اطلاعات به صورت کمی و کیفی بدست آمده است.

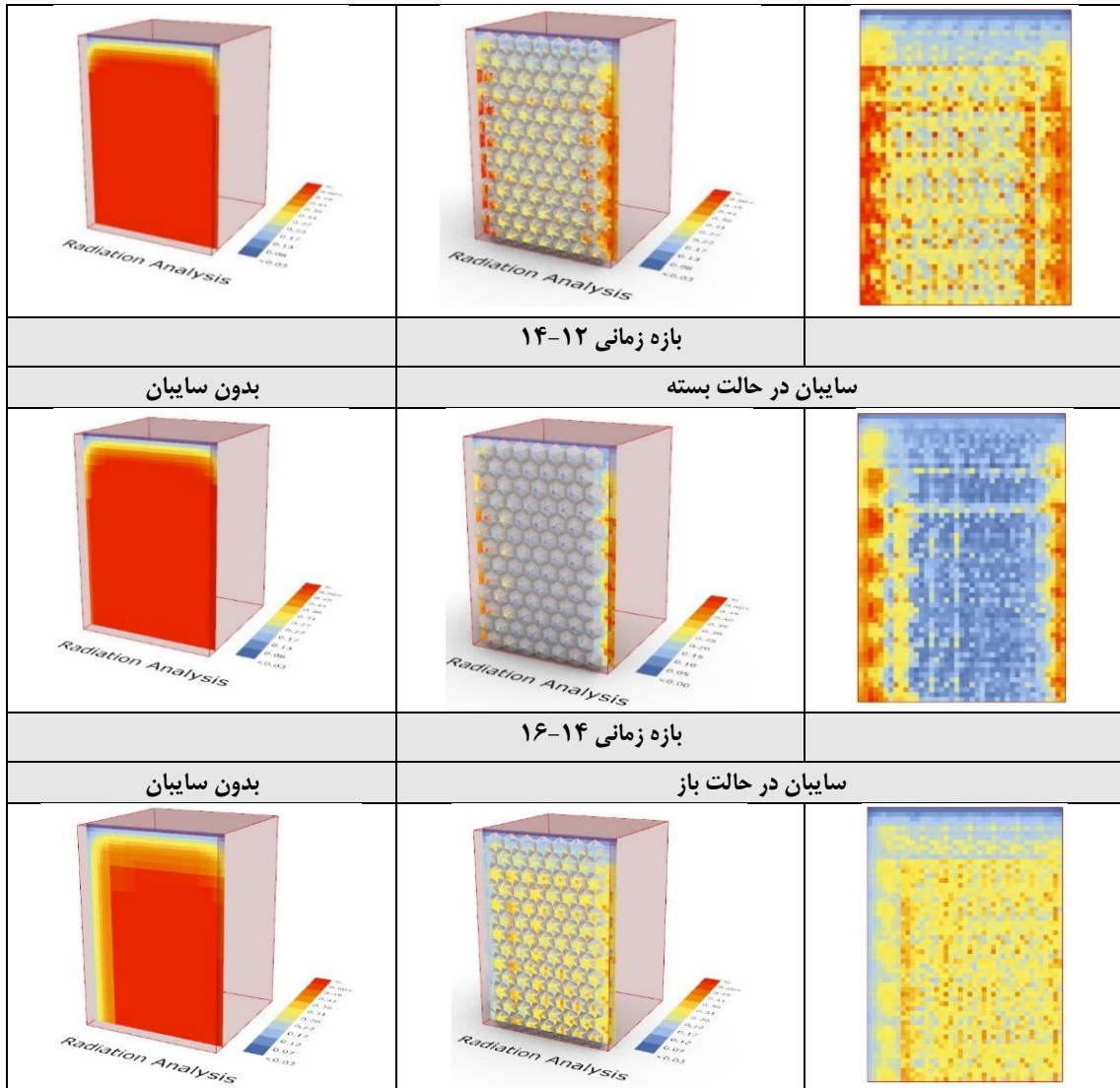


شکل ۶. الگوریتم تحلیل انرژی تابشی

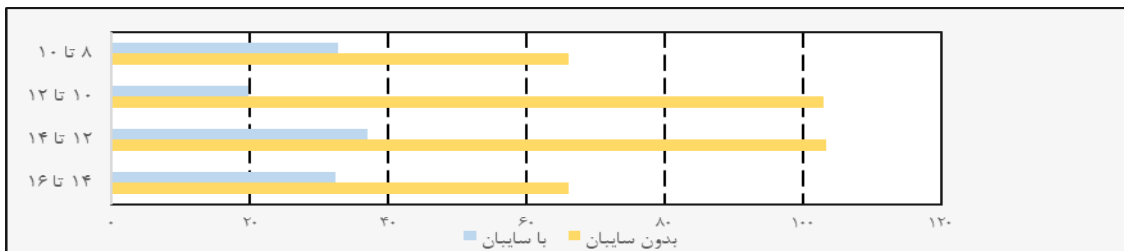
بنابراین در ادامه داده‌های بدست آمده به صورت کیفی مطرح شده است. به این صورت که از چپ به راست به ترتیب انرژی تابشی جذب شده توسط سطح شفاف نمای ساختمان بدون سایبان، با سایبان در حالت پرسپکتیو و نما نشان داده شد است. لازم به ذکر است که پوسته‌ی نما از ساعت ۸ تا ۱۰ در حالت پنل‌ها به صورت باز، در ساعت ۱۰ تا ۱۲ در حالت نیمه‌باز، در حالت ۱۲ تا ۱۴ که بیشترین تابش خورشید را به همراه دارد در حالت بسته و در نهایت از ساعت ۱۴ به بعد که تابش آفتاب کاهش پیدا می‌کند تا ساعت ۱۰ صبح روز بعد می‌تواند در حالت باز قرار گیرد.

جدول ۳. تحلیل انرژی تابشی نمای جنوبی ساختمان

بازه زمانی ۸-۱۰		
بدون سایبان	سایبان در حالت باز	
بازه زمانی ۱۰-۱۲		
بدون سایبان	سایبان در حالت نیمه باز	



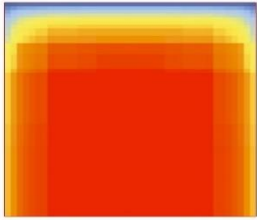
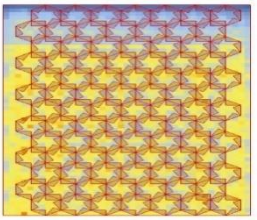
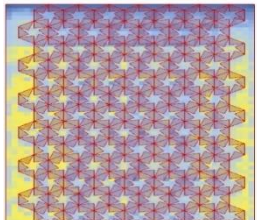
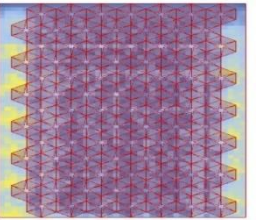
نتایج حاصل از جدول سه، حاکی از آن است که سایبان در تمام حالات پنل‌ها توانسته عملکرد مطلوبی ارائه دهد و طیف رنگی نمای ساختمان از رنگ قرمز و نارنجی به زرد تبدیل شده است. در ادامه شکل هفت، قرار دارد که نشان دهنده‌ی مقایسه‌ی درصد جذب انرژی تابشی توسط سطح شفاف نمای ساختمان در ساعت‌ها و حالت‌های مختلف سایبان است.



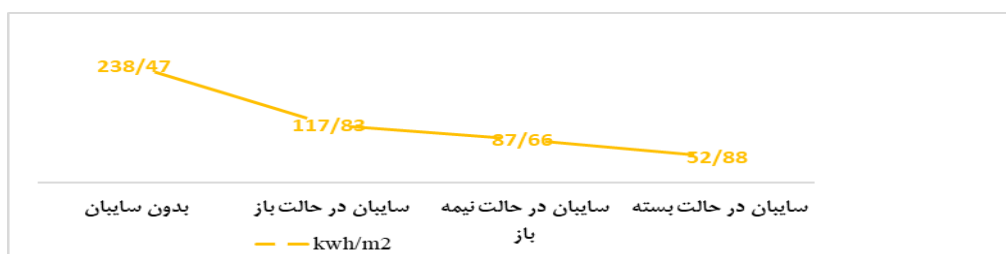
شکل ۷. مقایسه‌ی درصد جذب انرژی تابشی توسط سطح شفاف نمای ساختمان

باتوجه به اینکه مقایسه‌ی بالا در حالت‌های مختلف سایبان و بازه زمانی‌های متفاوت انجام شده است، بنابراین برای مقایسه‌ی حالت‌های مختلف سایبان، بازه‌ی زمانی ۸ تا ۱۶، ۱۰ مردادماه به صورت مشابه انتخاب شده که در ادامه در جدول چهار، نشان داده شده است.

جدول ۴. مقایسه‌ی حالت‌های مختلف سایبان با حالت بدون سایبان

از ساعت ۸ تا ۱۶، ۱۰ مرداد در اقلیم یزد			
بدون سایبان	سایبان در حالت باز	سایبان در حالت نیمه باز	سایبان در حالت بسته
			

نتایج حاصل از جدول چهارم، حاکی از آن است که سایبان در حالت باز برای فصول سرد سال و در حالت نیمه‌باز و بسته برای فصول گرم سال دارای عملکرد مطلوب است. در ادامه انرژی تابشی جذب شده توسط سطح نمای ساختمان در حالت‌های مختلف جدول چهارم، به صورت کمی مطرح شده است.

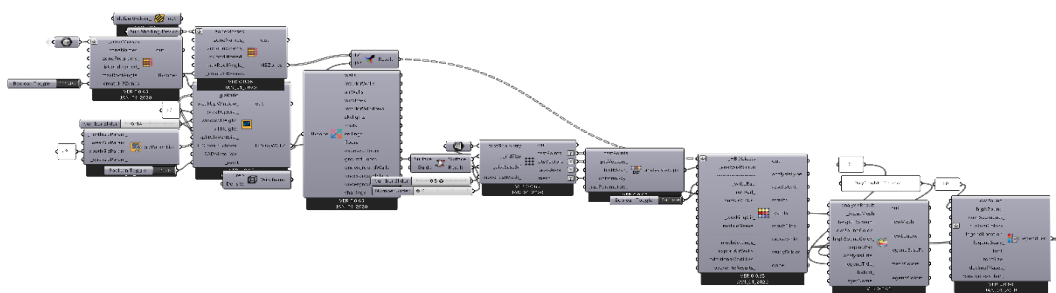


شکل ۸. انرژی تابشی جذب شده توسط سطح شفاف نمای ساختمان در حالت‌های مختلف سایبان

باتوجه به نمودار هشت، می‌توان نتیجه گرفت که سایبان در حالت باز ۵۰ درصد، در حالت نیمه‌باز، ۶۳ درصد و در حالت بسته ۷۷ درصد از انرژی تابشی جذب شده توسط سطح شفاف نمای ساختمان کاسته و دارای عملکرد مطلوب در اقلیم گرم و خشک یزد در راستای کنترل نور روز فضای داخلی ساختمان است.

تحلیل نور روز

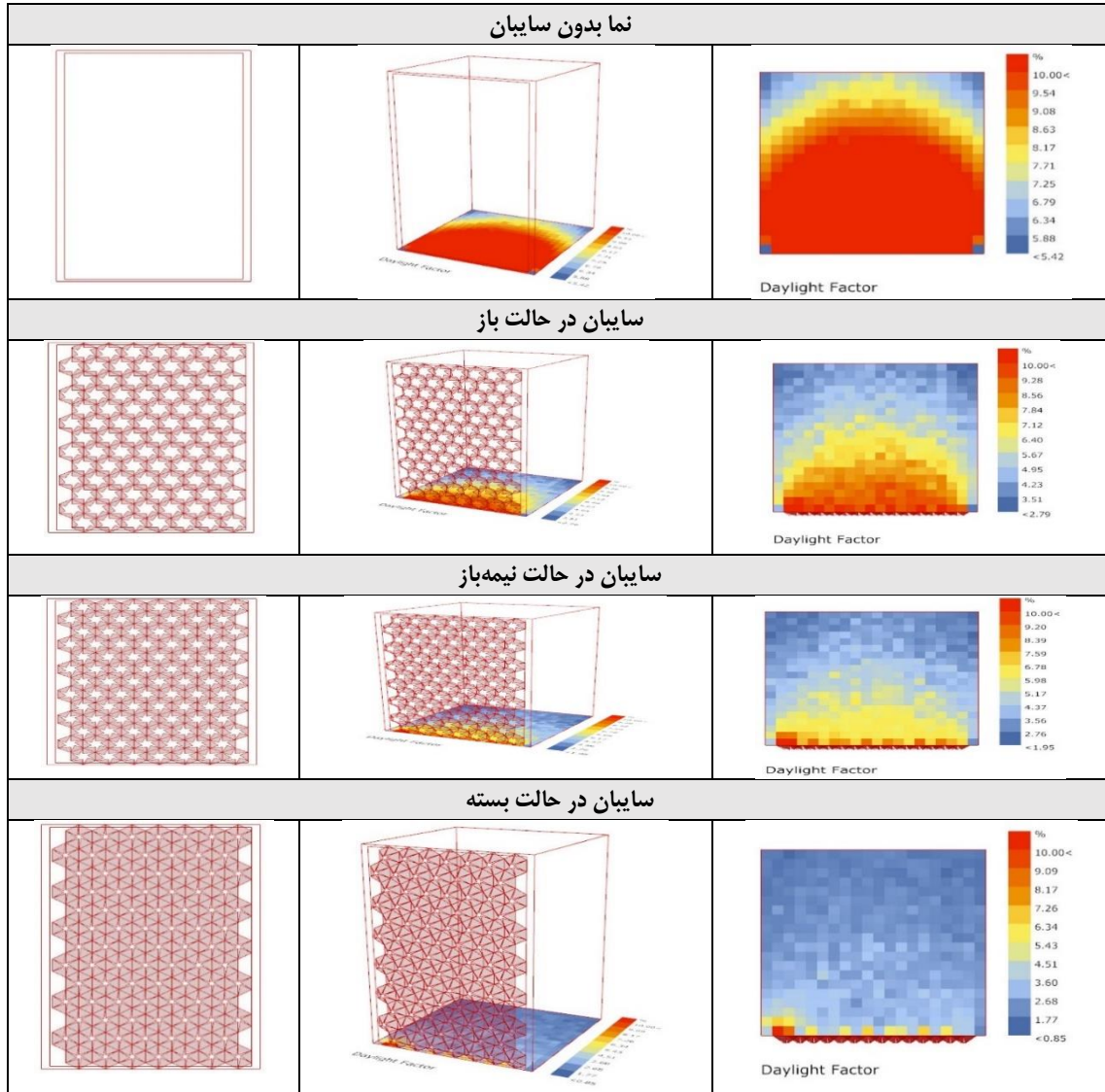
در این قسمت، الگوریتم تحلیل نور روز وارد شده به فضای داخلی ساختمان توسط افزونه‌ی هانی‌بی مطرح شده است. علاوه بر آن اطلاعاتی مانند: داده‌ی آب و هوایی یزد، ساختمان، نمای جنوبی، سایبان و غیره به الگوریتم افزوده شده است.



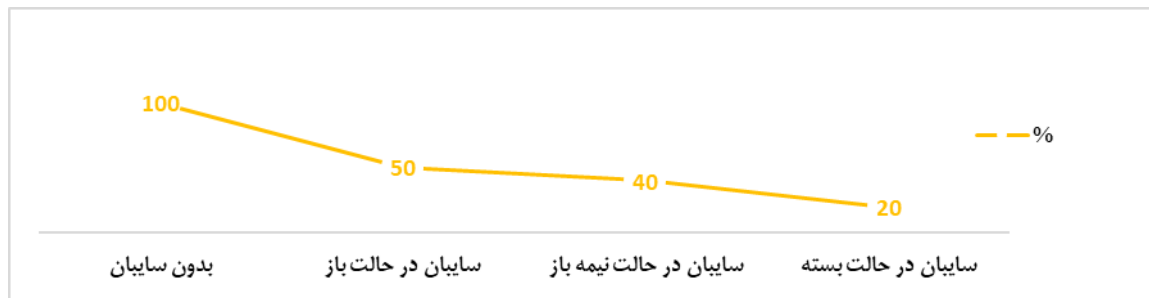
شکل ۹. الگوریتم تحلیل نور روز توسط افزونه‌ی هانی‌بی

بنابراین با وارد کردن اطلاعات مطرح شده، درصد ورود نور روز به فضای داخلی ساختمان، بدست آمده که در جدول پنجم، به ترتیب از چپ به راست، نما، پرسپکتیو و پلان زون حرارتی، قرار داده شده است.

جدول ۵. تحلیل درصد نور روز وارد شده به فضای داخلی ساختمان



نتایج حاصل از جدول پنج، حاکی از آن است که هر چه طیف رنگی به سمت قرمز متمایل شود، فضای داخلی درصد دریافت نور خورشید بیشتر دارد و هر چه رنگ زرد بیشتر باشد، علاوه بر کاهش دریافت نور روز، روشنایی مطلوب فضای داخلی، حفظ شده است. در نهایت هر چه به رنگ آبی نزدیکتر باشد، به معنای آن است که، نور ورودی برای فراهم کردن روشنایی فضای داخل ساختمان کافی نیست. در ادامه درصد دریافت نور روز به فضای داخلی ساختمان مطرح شده است.



شکل ۱۰. درصد ورود نور روز به فضای داخلی ساختمان

نتایج حاصله از شکل ده، حاکی از آن است که سایبان در حالت باز، می‌تواند عملکرد مناسبی برای فصول سرد سال داشته باشد. زیرا با کنترل ورود نور روز و کاهش خیرگی، می‌تواند روشنایی و کاهش بار گرمایش را به همراه داشته باشد. علاوه بر آن، سایبان در حالت نیمه‌باز برای فصول گرم سال دارای عملکرد مطلوب است که در ساعات تابش زیاد خورشید با زاویه‌ی مایل مانند ۱۲ تا ۱۴ پنل‌های سایبان جهت کاهش خیرگی و دمای فضای داخل و بار سرمایشی می‌تواند در حالت بسته قرار گیرد. در نهایت لازم به ذکر است که سایبان در حالت باز ۴۸ درصد، در حالت بسته ۸۰ درصد و در حالت نیمه باز ۶۲ درصد از میزان ورود نور روز به فضای داخلی ساختمان کاسته و دارای بازده عملکردی بالا در راستای کنترل ورود نور روز به فضای داخلی ساختمان دارد.

نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادات

پوسته ساختمان به‌عنوان خارجی‌ترین لایه که بیشترین کنشگری را با عوامل خارجی دارد از اجزای مهم ساختمان محسوب شده و نقش مهمی در آسایش بصری، ورود نور و بار حرارتی ساختمان را برعهده دارد. در این میان پوسته به‌عنوان بیرونی‌ترین بخش از دیرباز نقش زیبایی بخشیدن به ساختمان را نیز برعهده داشته با پیشرفت فناوری‌های نوین در طراحی پوسته ساختمان امروزه طراحی نماها به صورت پارامتریک و سازگار با محیط پیرامون مورد اهمیت قرار گرفته است. یکی از رویکردهای نوآورانه‌ای که در این زمینه مطرح شده، بهره‌گیری از طبیعت در طراحی است (معماری بایونیک) که پتانسیل زیادی برای ارائه طراحی ساختارهای بهینه دارد طبیعت می‌تواند الگوی شایسته‌ای در مباحث مصالح، ساختار، سیستم‌ها و مکانیزم‌ها و مباحث زیبایی شناختی باشد که با الهام از فرایندهای طبیعی و بکارگیری در طراحی آنها به تولید ساختمان‌هایی با کاهش بار مصرفی و پایدار بیانجامد. چراکه از هر نقصی طبیعت میراست و همواره به دنبال انطباق با محیط پیرامون است و الگوهای حرکتی زیادی در این راستا ارائه داده است. بنابراین در پژوهش حاضر الگوی حرکتی گل مهتاب که به صورت چرخشی باز و بسته می‌شود به عنوان منبع الهام طراحی پوسته‌ی هوشمند نمای ساختمان انتخاب و در نما بازآفرین شده است. به این صورت که الگوی رفتاری گل توسط نرم‌افزار راینو ۶ و افزونه‌ی گرس‌هاپر به الگوریتم حرکتی پوسته‌ی نما تبدیل شده و تحلیل‌های نور روز توسط افزونه‌ی هانی‌بی و لیدی‌باگ انجام شده است. نتایج حاصل حاکی از آن است که سایبان در حالت باز ۵۰ درصد، در حالت نیمه‌باز، ۶۳ درصد و در حالت بسته ۷۷ درصد از انرژی جذب شده توسط سطح شفاف نمای ساختمان و سایبان در حالت باز ۴۸ درصد، در حالت بسته ۸۰ درصد و در حالت نیمه باز ۶۲ درصد از میزان ورود نور روز به فضای داخلی ساختمان کاسته و دارای عملکرد مطلوب در اقلیم گرم و خشک یزد در راستای کنترل ورود نور روز به فضای داخلی ساختمان است.

منابع

۱. زارعی، محمد ابراهیم و میردهقان اشکذری، سید فضل‌اله. (۱۳۹۸). بررسی تعامل اصول معماری مسکونی دوره‌های آل مظفر و قاجار شهر یزد از منظر جهت‌گیری با انرژی خورشیدی. معماری و شهرسازی آرمان شهر، ۱۲(۲۷)، ۸۷-۹۸. doi: 10.22034/aaud.2019.92451
۲. زبردست، علیرضا و درسخوان، رسول. (۱۴۰۰). تبیین مولفه‌های دستیابی به توسعه پایدار محیطی در ساختار مدیریت شهری کلانشهر تبریز. پایدار، توسعه و محیط زیست، ۳(۲)، ۲۱-۴۰. https://jsde.srbiau.ac.ir/article_19243.html
۳. جعفریان، سپیده؛ سرکرده‌ئی، الهام؛ منصفی پراپری، دانیال و مجاهدی، محمدرضا. (۱۴۰۰). بررسی تاثیر سایه‌بان غشایی سبک انعطاف‌پذیر در ایجاد آسایش حرارتی در اقلیم گرم و خشک. معماری و شهرسازی پایدار، ۹(۲)، ۶۴-۴۷. doi: 10.22061/jsaud.2021.7420.1795
۴. خطیبی، اشکان؛ شهبازی، مجید و ترابی، زهره. (۱۴۰۱). ارزیابی شدت روشنایی در فضاهای اداری و ارائه راهکار مداخله‌گرانه برای کاهش خیرگی در آنها (موردپژوهی: یک ساختمان اداری در تهران). معماری و شهرسازی پایدار، ۱۰(۲)، ۱۵۳-۱۶۴. doi: 10.22061/jsaud.2022.8185.1928
۵. شجری، سعید؛ بهبهانی‌نیا، آریتا و عبدالی‌سوسن، اشکان. (۱۴۰۱). برآورد پتانسیل کاهش گازهای گلخانه‌ای از طریق بهینه‌سازی مصرف انرژی در ساختمان اداری در شهر تهران با استفاده از نرم افزار انرژی پلاس. پایدار، توسعه و محیط زیست، ۱(۳)، ۱-۱۱. https://jsde.srbiau.ac.ir/article_20070.html
۶. صفایی تبار، مژده؛ فرحزاد، نریمان و کوششگران، علی اکبر. (۱۳۹۶). تحلیل و ساخت الگوهای پارامتریک در ایجاد نمای دوم به منظور کنترل نور در فضای داخلی مسکن. معماری و شهرسازی پایدار، ۵(۲)، ۱۵-۲۶. doi: 10.22061/jsaud.2021.7748.1859
۷. فرشی حقی، زهره؛ محمودی نژاد، هادی؛ ناصری، غلامحسین و داداشی، مهدی. (۱۴۰۰). ارزیابی کاربست دانش بیومیمیکری در آموزش طراحی معماری با روش قیاس از طبیعت. معماری و شهرسازی پایدار، ۹(۲)، ۹۷-۱۱۲. doi: 10.22061/jsaud.2021.7748.1859
۸. قنبران، عبدالحامید و حسین پور، امین. (۱۳۹۳). بررسی رفتار حرارتی نماهای دوپوسته در اقلیم شهر تهران. معماری و شهرسازی پایدار، ۱(۲)، ۴۳-۵۳. doi: 10.22061/jsaud.2021.7748.1859

۹. قدوسی فر، سیدمهدی و فرامرزی اصلی، مهسا. (۲۰۲۲). تحلیل نمای دو پوسته متحرک در بهره‌وری مصرف انرژی در پایداری ساختمانهای مسکونی شهر تبریز. پایداری، توسعه و محیط زیست، ۴(۳)، ۲۱-۴۱. https://jsde.srbiau.ac.ir/article_21574.html
۱۰. مضطرزاده، حامد و حجتی، وحیده. (۱۳۹۴). تحلیل و ارزیابی معیارهای کالبدی پایداری در محلات شهری در اقلیم گرم و خشک ایران. معماری و شهرسازی پایدار، ۳(۲)، ۵۹-۷۴. 20.1001.1.25886274.1394.3.2.6.8
۱۱. نصر، طاهره و یارمحمدی، زهرا. (۱۴۰۱). مقایسه‌ی عملکرد انواع سایبان ثابت در جهت کنترل نور روز ساختمان (مطالعه موردی: جبهه‌ی جنوبی در اقلیم یزد). علوم و تکنولوژی محیط زیست، ۵(۲۴)، ۳۳-۴۵. <https://doi.org/10.30495/jest.2022.61515.5423>
۱۲. نصر، طاهره؛ یارمحمدی، زهرا و احمدی، سیدمحمد. (۱۳۹۹). تاثیر هندسه پوسته متحرک بر بهینه‌سازی مصرف انرژی با الهام از الگوریتم حرکتی گیاه قهر و آشتی. نقش جهان - مطالعات نظری و فناوری‌های نوین معماری و شهرسازی، ۱۰(۳)، ۲۱۹-۲۳۰. 20.1001.1.23224991.1399.10.3.3.3
۱۳. یارمحمدی، زهرا؛ نصر، طاهره و مضطرزاده، حامد. (۱۴۰۳). انطباق الگوریتم حرکتی سایبان هوشمند نمای ساختمان با الگوی رفتاری گیاه اکالیس در راستای کنترل نور روز (نمونه‌موردی: شهر شیراز). طراحی و برنامه ریزی در معماری و شهرسازی، ۳(۲)، ۶۶-۸۵. <https://doi.org/10.71930/dpau.2024.1045628>
۱۴. یارمحمدی، زهرا؛ نصر، طاهره و مضطرزاده، حامد. (۱۴۰۲). طراحی سایبان متحرک در جهت کنترل نور روز در اقلیم گرم و نیمه‌خشک (با الهام از الگوی حرکتی گیاه گوشت‌خوار). فضای زیست، ۱(۳)، ۱۳۵-۱۵۸. 10.22094/lsj.2023.704902
۱۵. یارمحمدی، زهرا؛ نصر، طاهره و مضطرزاده، حامد. (۱۴۰۲). طراحی الگوریتمیک نمای هوشمند ساختمان در جهت کنترل نور روز با الهام از الگوی حرکتی گل زنبق. نقش جهان - مطالعات نظری و فناوری‌های نوین معماری و شهرسازی، ۱۳(۲)، ۱-۲۴. 20.1001.1.23224991.1402.13.2.1.0
۱۶. یارمحمدی، زهرا و نصر، طاهره. (۱۴۰۲). بهره‌گیری از الگوی تغییرپذیر جهت طراحی پوسته‌ی ساختمان در راستای کنترل نور روز (نمونه‌موردی: گل میمون). معماری و محیط پایدار، ۱(۱). <https://sanad.iau.ir/fa/Article/782691?FullText=FullText>
۱۷. یارمحمدی، زهرا و مضطرزاده، حامد. (۱۴۰۳). ارائه مدل سایبان متحرک جهت بهینه‌سازی مصرف انرژی با الهام از الگوریتم حرکتی گل آفتابگردان. علوم و تکنولوژی محیط زیست، ۵(۲۶)، ۱۱۷-۱۲۷. <https://sanad.iau.ir/fa/Article/836947>
۱۸. یارمحمدی، زهرا. (۱۴۰۳). انطباق الگوی رفتاری گل زعفران با الگوریتم حرکتی سایبان هوشمند نمای ساختمان در راستای کنترل نور روز. مطالعات بین رشته‌ای در تعالی معماری و شهرسازی، ۲(۳)، ۷۹-۹۵. <https://sanad.iau.ir/Journal/jisaud/Article/1106194>
19. Bano, F., & Sehgal, V. (2019). Finding the gaps and methodology of passive features of building envelope optimization and its requirement for office buildings in India. *Thermal Science and Engineering Progress*, 9, 66–93. <https://doi.org/10.1016/j.tsep.2018.11.004>
20. *Climate Yazd, averages - Weather and Climate*. (n.d.). Retrieved February 14, 2023, from <https://weather-and-climate.com/average-monthly-Rainfall-Temperature-Sunshine,Yazd,Iran>
21. Hosseini, S. M., Fadli, F., & Mohammadi, M. (2021). Biomimetic kinetic shading facade inspired by tree morphology for improving occupant's daylight performance. *Journal of Daylighting*, 8(1), 65–82. DOI:10.15627/jd.2021.5
22. Liu, Q., Han, X., Yan, Y., & Ren, J. (2023). A Parametric Design Method for the Lighting Environment of a Library Building Based on Building Performance Evaluation. *Energies*, 16(2), 832. DOI:10.3390/en16020832
23. Lubis, B., Saputri, I. N., Ajartha, R., Bangun, S. M. B., Pranata, C., Purba, N., & Turnip, N. (2019). Anti-inflammatory activity test for ethanol extract Moon flower (*Tithonia diversifolia*) leaves to male white mice. *ICHIMAT*. DOI:10.5220/0009974705510557
24. Mahmoud, A. H. A., & Elghazi, Y. (2016). Parametric-based designs for kinetic facades to optimize daylight performance: Comparing rotation and translation kinetic motion for hexagonal facade patterns. *Solar Energy*, 126, 111–127. <https://doi.org/10.1016/j.solener.2015.12.039>
25. Mangkuto, R. A., Koerniawan, M. D., & Yulianto, B. (2022). On the interaction between the depth and elevation of external shading devices in tropical daylight classrooms with symmetrical bilateral openings. *Buildings*, 12(6), 818. DOI:10.3390/buildings12060818
26. Mohamed Abd El-Rahman, S., Ibrahim Esmail, S., Bakr Khalil, H., & El-Razaz, Z. (2020). Biomimicry inspired Adaptive Building Envelope in hot climate. *Engineering Research Journal*, 166, 30–47. DOI:10.21608/erj.2020.135274
27. Nadiri, P., Mahdavejad, M., & Pilechiha, P. (2019). Optimization of building façade to control daylight excessiveness and view to outside. *Journal of Applied Engineering Sciences*, 9(2), 161–168. <https://doi.org/10.2478/jaes-2019-0022>
28. Razazi, S., Mozaffari Ghadikolaei, F., & Rostami, R. (2022). The effect of external and internal shading devices on energy consumption and co2 emissions of residential buildings in temperate climate. *Space Ontology International Journal*, 11(1), 75–89. <https://doi.org/10.22094/soij.2022.1950918.1476>
29. Sadegh, S. O., Haile, S. G., & Jamshidzahi, Z. (2022). Development of two-step biomimetic design and

- evaluation framework for performance-oriented design of multi-functional adaptable building envelopes. *Journal of Daylighting*, 9(1), 13–27. <https://dx.doi.org/10.15627/jd.2022.2>
30. Tabares-Velasco, P. C., Christensen, C., & Bianchi, M. (2012). Verification and validation of EnergyPlus phase change material model for opaque wall assemblies. *Building and Environment*, 54, 186–196. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2012.02.019>
31. Wagdy, A., Elghazi, Y., Abdalwahab, S., & Hassan, A. (2015). The balance between daylighting and thermal performance based on exploiting the kaleidocycle typology in hot arid climate of Aswan, Egypt. In *AEI*, 300–315. <https://doi.org/10.1061/9780784479070.028>
32. Yzadi, Y., Shemirani, S. M. M., & Etesam, I. (2021). An Investigation of the Relation between the Structural Components of the Vernacular Houses in Hot and Arid Areas in Iran. *The Monthly Scientific Journal of Baghe Nazar*, 18(96), 59–76. <https://doi.org/doi:10.22034/bagh.2020.170445.3984>
33. Zarkesh, A., Mahyari, H., & Mahdavinejad, M. (2022). An intelligent adaptive skin from a biomimetic approach for energy consumption reduction. *Hoviatshahr*, 14(4), 23–35. DOI:10.30495/hoviatshahr.2022.64865.12140



Research Paper

The Role of Spatial Physical Components in Shaping Student Behavior in Primary Boys' Schools Based on Perceptual and Behavioral Analysis (Case Study: Shiraz Metropolitan)

Hakim Sandar: Ph.D.Student In Architecture, Department Of Architectur, Qeshm Branch, Islamic Azad University, Qeshm, Iran

Hesamaddin Sotoudeh* : Assistant Professor Of Architecture Department, Qeshm Branch, Islamic Azad University, Qeshm, Iran

Bagher Karimi: Assistant Professor Of Architecture Department, Bushehr Branch, Islamic Azad University, Bushehr, Iran

Emad Yousefi: Assistant Professor Of Psychology Department, Qeshm Branch, Islamic Azad University, Qeshm, Iran

Received: 2025/03/07 PP 69-80 Accepted: 2025/04/27

Abstract

Educational spaces play a crucial role in shaping student behavior, and their physical design can influence various perceptual and behavioral aspects of children. This research aims to evaluate the impact of three main spatial-physical components, namely "spatial configuration," "natural light and ventilation," and "spatial flexibility," on student behavior in primary boys' schools in Shiraz Metropolitan Area. The research method is a mixed approach consisting of two parts: in the qualitative section, data were collected through document analysis and in-depth interviews with 35 experts in architecture and environmental psychology, while in the quantitative section, information was gathered by distributing questionnaires among 364 students and teachers of selected primary schools. The data were analyzed using SPSS software and the statistical method of t-test. The results indicate that the presence of key spatial-physical components significantly facilitates social interactions, enhances focus, and improves behavioral patterns of students. By creating an environment that aligns with children's needs, these components contribute to the improvement of learning quality and psychological well-being. Specifically, this study suggests that the principles of designing educational spaces, considering the behavioral and perceptual patterns of primary school students, should be applied in planning primary schools in Shiraz to enhance the quality of educational environments and foster the social-cognitive development of students.

Keywords: Educational Spaces, Behavior Formation, Students, Primary Boys' Schools, Shiraz Metropolitan Area.

Citation: Sandar, H., Sotoudeh, H., Karimi, B., & Yousefi, E. (2025). **The Role of Spatial Physical Components in Shaping Student Behavior in Primary Boys' Schools Based on Perceptual and Behavioral Analysis (Case Study: Shiraz Metropolitan)**. *Journal of Sustainable Architecture and Environment*, 3 (9), 69-80.

* **Corresponding author:** Hesamaddin Sotoudeh, **Email:** hesam.hds@gmail.com

This Article Is Extracted From The Doctoral Thesis of 'Hakim Sandar', Titled "Compilation Of The Model Of Government Educational Spaces Based On The Analysis Of The Behavior Model Of Primary School Boys In Shiraz City", Under The Supervision Of 'Dr. Hesamaddin Sotoudeh', & Advisory Of 'Dr. Karimi Bagher', & 'Dr. Emad Yousefi'

Extended Abstract

Introduction

Educational spaces play a crucial role in shaping student behavior, and their physical design can influence various perceptual and behavioral aspects of children. This research aims to evaluate the impact of three main spatial-physical components, namely "spatial configuration," "natural light and ventilation," and "spatial flexibility," on student behavior in primary boys' schools in Shiraz Metropolitan Area.

Methodology

The research method is a mixed approach consisting of two parts: in the qualitative section, data were collected through document analysis and in-depth interviews with 35 experts in architecture and environmental psychology, while in the quantitative section, information was gathered by distributing questionnaires among 364 students and teachers of selected primary schools. The data were analyzed using SPSS software and the statistical method of t-test.

Results and discussion

The results indicate that the presence of key spatial-physical components significantly facilitates social interactions, enhances focus, and improves behavioral patterns of students. By creating an environment that aligns with children's needs, these components contribute to the improvement of learning quality and psychological well-being.

Conclusion

Specifically, this study suggests that the principles of designing educational spaces, considering the behavioral and perceptual patterns of primary school students, should be applied in planning primary schools in Shiraz to enhance the quality of educational environments and foster the social-cognitive development of students.

References

Anderson, M., & Horvath, J. (2017). The impact of color psychology on classroom engagement. *Journal of Educational Psychology*, 109(3), 457-469. <https://doi.org/10.1037/edu0000156>

Barrett, P., Zhang, Y., Moffat, J., & Kobbacy, K. (2013). A holistic, multi-level analysis

identifying the impact of classroom design on pupils' learning. *Building and Environment*, 59(1), 678-689.

- Dabdabeh, M. (2021). *Design based on human perception and behavior*. Tehran: Tahan Gostar Publishing. [In Persian]
- Ebrahimi Badishtiani, F., Talaei, A., & Habib, F. (2024). Explaining the principles and criteria of skill-oriented school design. *Scientific-Research Quarterly of Shahr Architect*, 3(10), 103-119. [In Persian]
- Ghaffari, E., & Abbaszadeh, K. (2018). *An analysis of Jean Piaget's cognitive development*. Charuymaq: Akhlagh Elahi Publications. [In Persian]
- Ghorayshi Gologahi, S. A., Rajabifar, B., & Emadian, S. A. (2022). Exploring visual and artistic components influencing flexible physical structures of open educational spaces (Case study: Boys' elementary schools in Mazandaran). *Scientific-Research Quarterly of Islamic Art Studies*, 19(46), 372-392. [In Persian]
- Heller, M., Borchardt, V., & Schnell, R. (2003). Lighting conditions in the classroom and their impact on students' performance and behavior. *Journal of Environmental Psychology*, 23(4), 321-331. [https://doi.org/10.1016/S0272-4944\(03\)00025-9](https://doi.org/10.1016/S0272-4944(03)00025-9)
- Higgins, S., Hall, E., Wall, K., Woolner, P., & McCaughey, C. (2005). *The impact of school environments: A literature review*. The Centre for Learning and Teaching, University of Newcastle.
- Hosoleh-dar Saber, R., Safari, H., & Akbari Guaberi, B. (2021). Investigation and analysis of physical factors affecting children's mental map of educational environments (Case study: Second grade of elementary schools in Rasht). *Scientific-Research Quarterly of Haft-Hesar Environmental Studies*, 10(37), 51-64. [In Persian]
- Hosseini, S., & Mohammadi, N. (2021). Analysis of students' perception of educational space. *Journal of Educational Studies*, 12(3), 45-67. <https://doi.org/10.1234/jeps.1400.12345> [In Persian]
- Imani, F., & Movahed, K. (2017). Measuring the effectiveness of natural light on reducing students' stress in educational spaces. *Scientific-Research Quarterly of Educational Technology*, 12(1), 41-48. [In Persian]
- Kozulin, A. (2013). *The shadow's shelter: Psychology of art and the evolution of Vygotsky's thoughts* (H. Ghasemzadeh, Trans.). Tehran: Arjmand Publishing. [In Persian]
- Mansouryar, Z., & Jalalian, S. (2017). Increasing students' interaction through improving spatial and physical quality in technical schools (Case study: Shahid Sadelji High School in

- Kabudarahang). *Scientific-Research Quarterly of Haft-Hesar Environmental Studies*, 6(20), 67-80. [In Persian]
- Mardomi, K., & Delshad, M. (2010). Flexible learning environment (Experiencing child's world, adaptable educational system). *Scientific-Research Quarterly of the Iranian Association of Architecture & Urbanism*, 1(1), 109-118. [In Persian]
- Mosleh, S. G., & Farid, A. (2021). Structural model of the relationship between school climate perception and externalizing behaviors with the mediating role of socio-emotional competence. *Scientific-Research Quarterly of Cognitive & Behavioral Researches*, 11(2), 123-138. [In Persian]
- Nazarpour, M. T., Heydari, A., & Sarmadi, S. M. (2019). Analysis and review of architectural configuration of educational spaces in Iranian-Islamic schools: Comparative study of public and educational spaces in Iranian-Islamic schools and contemporary layouts. *Scientific-Research Quarterly of Education*, 37(2), 147-176. [In Persian]
- Nourozi, R., & Karimi, A. (2020). The effect of natural light in classrooms on academic performance. *Scientific-Research Journal of Architecture & Urbanism*, 8(2), 112-130. [In Persian]
- Rentschler, M., Altmann, U., & Köhler, C. (2015). Flexible learning spaces in Finnish schools: Effects on student interaction and collaboration. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 59(5), 511-528. <https://doi.org/10.1080/00313831.201>
- Samadi, S. A. (2020). *Maria Montessori: The new system of child education and training* (4th ed.). Tehran: Danjeh Publications. [In Persian]
- Sandar, H., Sotoudeh, H., Karimi, B., & Yousefi, E. (2024). Investigating the effect of educational space design on the development of cognitive and communication skills of elementary male students in Shiraz with emphasis on culture and social issues. *Scientific-Research Quarterly of Socio-Cultural Changes*, 21(4), 64-80. [In Persian]
- Vaziri, A., & Rahbarimanesh, K. (2022). Explaining the impact of physical and architectural space of secondary schools on students' academic enthusiasm (Case study: First-grade secondary schools in Qazvin). *Semi-Annual Scientific-Research Journal of Architectural Thought*, 6(12), 117-132. [In Persian]



فصلنامه معماری و محیط مبادار

دوره ۳، شماره ۹، بهار ۱۴۰۴

<https://sanad.iau.ir/journal/jsae>

شاپا الکترونیکی: ۰۸۹۲-۲۹۸۱



مقاله پژوهشی

نقش مؤلفه‌های کالبدی فضایی مدارس ابتدایی پسرانه در شکل‌گیری رفتار دانش‌آموزان مبتنی بر تحلیل ادراکی و رفتاری (مطالعه موردی: کلان‌شهر شیراز)

حکیم سنذر: دانشجوی دکتری معماری، گروه معماری، واحد قشم، دانشگاه آزاد اسلامی، قشم، ایران

حسام‌الدین ستوده: استادیار گروه معماری، واحد قشم، دانشگاه آزاد اسلامی، قشم، ایران

باقر کریمی: استادیار گروه معماری، واحد بوشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، بوشهر، ایران

عماد یوسفی: استادیار گروه روان‌شناسی، واحد قشم، دانشگاه آزاد اسلامی، قشم، ایران

دریافت: ۱۴۰۳/۱۲/۱۷ صص ۸۰-۶۹ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۲/۰۷

چکیده

فضاهای آموزشی نقش اساسی در شکل‌گیری رفتار دانش‌آموزان داشته و طراحی کالبدی آن‌ها می‌تواند بر ابعاد مختلف ادراکی و رفتاری کودکان تأثیرگذار باشد. این پژوهش باهدف ارزیابی تأثیر سه مؤلفه اصلی کالبدی - فضایی شامل «پیکربندی فضایی»، «نور و تهویه طبیعی» و «انعطاف‌پذیری فضا»، بر شکل‌گیری رفتار دانش‌آموزان، در مدارس ابتدایی پسرانه کلان‌شهر شیراز انجام شده است. روش تحقیق به‌صورت ترکیبی بوده و شامل دو بخش است: طوری که در بخش کیفی، داده‌ها از طریق تحلیل اسناد و مصاحبه‌های عمیق با ۳۵ متخصص حوزه معماری و روان‌شناسی محیط جمع‌آوری شد و در بخش کمی، اطلاعات با توزیع پرسش‌نامه میان ۳۶۴ دانش‌آموز و معلمان مدارس ابتدایی منتخب گردآوری و با نرم‌افزار SPSS، و از تبیین روش آماری آزمون تی، تحلیل شد. نتایج حاکی از آن است که وجود مؤلفه‌های اصلی کالبدی - فضایی مدارس به‌طور قابل توجهی در تسهیل تعاملات اجتماعی، افزایش تمرکز و بهبود الگوهای رفتاری دانش‌آموزان نقش دارند و با ایجاد محیطی سازگار با نیازهای کودکان، موجب ارتقای کیفیت یادگیری و رفاه روانی آنان می‌شوند. به‌طورخاص، این مطالعه پیشنهاد می‌کند که اصول طراحی فضاهای آموزشی، با توجه به الگوهای رفتاری و ادراکی دانش‌آموزان ابتدایی، در برنامه‌ریزی مدارس ابتدایی کلان‌شهر شیراز به کار گرفته شوند تا زمینه‌های ارتقای کیفیت محیط‌های آموزشی و رشد اجتماعی-شناختی دانش‌آموزان فراهم گردد.

واژه‌های کلیدی: فضاهای آموزشی، شکل‌گیری رفتار، دانش‌آموزان، مدارس ابتدایی پسرانه، کلان‌شهر شیراز

استناد: سنذر، حکیم؛ ستوده، حسام‌الدین؛ کریمی، باقر و یوسفی، عماد (۱۴۰۴). نقش مؤلفه‌های کالبدی فضایی مدارس ابتدایی پسرانه در

شکل‌گیری رفتار دانش‌آموزان مبتنی بر تحلیل ادراکی و رفتاری (مطالعه موردی: کلان‌شهر شیراز). فصلنامه معماری و محیط مبادار، ۳(۹)،

۸۰-۶۹

^۱ نویسنده مسئول: حسام‌الدین ستوده، پست الکترونیکی: hesam.hds@gmail.com

این مقاله برگرفته از رساله دکتری «حکیم سنذر»، با عنوان «تدوین الگوی فضاهای آموزشی دولتی براساس تحلیل مدل رفتاری دانش‌آموزان مقطع ابتدایی پسرانه در شهر شیراز»، است که به راهنمایی «دکتر حسام‌الدین ستوده»، و مشاوره «دکتر باقر کریمی»، و «دکتر عماد یوسفی»، استخراج شده است.

مقدمه

فضاهای آموزشی به‌عنوان یکی از مهمترین بسترهای تربیتی، تأثیر عمیقی بر فرایندهای شناختی، رفتاری و تعاملات اجتماعی دانش‌آموزان دارند. محیط‌های یادگیری نه‌تنها بستری برای انتقال دانش محسوب می‌شوند، بلکه نقش کلیدی در شکل‌دهی به الگوهای رفتاری، عادت‌های شناختی و توانایی‌های ارتباطی کودکان ایفاء می‌کنند (ابراهیمی بادشتیانی، طلائی، حبیب، ۱۴۰۳: ۱۰۴). طراحی کالبدی مدارس، به‌ویژه در دوران ابتدایی، می‌تواند بر میزان انگیزش، تمرکز و تعاملات اجتماعی دانش‌آموزان اثرگذار باشد. از این‌رو، توجه به کیفیت محیطی مدارس در راستای بهینه‌سازی فرایندهای یاددهی-یادگیری، ضرورتی اجتناب‌ناپذیر است (منصوریار، جلالیان، ۱۳۹۶: ۸۰-۶۷). نور طبیعی یکی از مؤلفه‌های حیاتی در طراحی فضاهای آموزشی قلمداد می‌گردد که بر سلامت ذهنی و فیزیکی دانش‌آموزان اثرگذار است. استفاده از نور روز در کلاس‌های درس، منجر به کاهش اضطراب، افزایش توجه و بهبود عملکرد شناختی می‌شود. همچنین، تهویه مناسب و جریان هوای تازه، نقش مهمی در کاهش سطح دی‌اکسیدکربن و افزایش اکسیژن‌رسانی به مغز دارد که این امر موجب ارتقای کیفیت یادگیری و کاهش خستگی ذهنی دانش‌آموزان می‌شود (ایمانی، موحد، ۱۳۹۶: ۴۲). محیط‌های آموزشی پویا که امکان تغییر چیدمان و سازگاری با نیازهای یادگیری را دارند، باعث افزایش مشارکت دانش‌آموزان در فعالیت‌های گروهی می‌شوند (مردمی، دلشاد، ۱۳۸۹: ۱۱۰). انعطاف‌پذیری فضایی، به‌ویژه در مدارس ابتدایی، از طریق ایجاد فضاهای چندمنظوره و متغیر، امکان تجربه‌های متنوع یادگیری را فراهم کرده و موجب بهبود مهارت‌های اجتماعی و ارتباطی کودکان می‌شود (نظریور، حیدری، سرمدی، ۱۳۹۸: ۱۴۹-۱۴۸). بر این اساس، طراحی انعطاف‌پذیر مدارس می‌تواند زمینه‌ساز ارتقای خلاقیت، تعاملات اجتماعی و کیفیت فرایندهای یادگیری گردد.

با وجود مطالعات گسترده در زمینه تأثیر فضاهای آموزشی بر رفتار دانش‌آموزان، همچنان شکاف‌های علمی متعددی در این حوزه وجود دارد (دبده، ۱۴۰۰: ۷۹-۳۸). بسیاری از پژوهش‌های پیشین، عمدتاً بر نقش عوامل محیطی کلی تمرکز داشته و کمتر به بررسی تأثیرات مستقیم و تفکیک‌شده مؤلفه‌های کالبدی-فضایی بر رفتار و تعاملات دانش‌آموزان پرداخته‌اند. شیراز به‌عنوان یکی از کلان‌شهرهای مهم ایران، دارای طیف متنوعی از مدارس ابتدایی است که از نظر کیفیت محیطی، طراحی کالبدی و امکانات آموزشی با یکدیگر تفاوت دارند. برخی از مدارس، از طراحی استاندارد برخوردار بوده و دارای نور طبیعی کافی، تهویه مناسب و انعطاف‌پذیری فضایی هستند، در حالی که برخی دیگر با چالش‌هایی همچون تراکم زیاد، ضعف در نورپردازی و محدودیت در انعطاف‌پذیری فضا مواجه‌اند. این تفاوت‌ها بر کیفیت یادگیری و رفتار دانش‌آموزان تأثیر گذاشته و اهمیت بررسی شرایط محیطی مدارس این کلان‌شهر را برجسته می‌سازد. مدارس ابتدایی شیراز در قالب دو الگوی سنتی و مدرن طراحی شده‌اند که هر یک، اثرات متفاوتی بر رفتار دانش‌آموزان دارند. مدارس سنتی عمدتاً دارای فضاهای بسته، کلاس‌های با چیدمان ثابت و تهویه محدود هستند که این ساختار، می‌تواند موجب کاهش تعاملات اجتماعی و کاهش پویایی شناختی کودکان شود. در مقابل، مدارس که از طراحی باز، نور طبیعی و انعطاف‌پذیری فضایی بهره‌مند هستند، بستر مناسب‌تری برای توسعه تعاملات اجتماعی، افزایش انگیزش یادگیری و بهبود تمرکز دانش‌آموزان فراهم می‌کنند. با توجه به روند روبه‌رشد جمعیت دانش‌آموزی در شیراز، بانگ‌رشد به استانداردهای طراحی محیط‌های آموزشی، ضروری است. ایجاد مدارس با طراحی بهینه که متناسب با نیازهای شناختی و روان‌شناختی کودکان باشد، می‌تواند تأثیرات عمیقی بر کیفیت یادگیری، رشد اجتماعی و سلامت روانی دانش‌آموزان داشته باشد. در سال‌های اخیر، توجه به کیفیت محیطی مدارس به‌عنوان یکی از عوامل مؤثر بر رفتار و تعاملات اجتماعی دانش‌آموزان افزایش یافته است. با این حال، بسیاری از مدارس ابتدایی در ایران، از جمله در کلان‌شهر شیراز، فاقد استانداردهای مناسب در زمینه نورپردازی، تهویه، انعطاف‌پذیری و سازمان‌دهی فضایی هستند. این کاستی‌ها می‌توانند منجر به کاهش تعاملات اجتماعی، افزایش اختلالات رفتاری و کاهش بازدهی تحصیلی در میان دانش‌آموزان شوند. در نتیجه، بررسی نظام‌مند تأثیر مؤلفه‌های کالبدی-فضایی بر رفتار دانش‌آموزان، به‌منظور ارائه راهکارهای طراحی بهینه، ضرورتی انکارناپذیر دارد. این پژوهش در تلاش است تا به پرسش پژوهش پاسخ دهد - چگونه می‌توان با طراحی بهینه و اصول روان‌شناسی محیط، تأثیر مؤلفه‌های کالبدی-فضایی بر رفتار دانش‌آموزان را بررسی کرد و تفاوت‌های کیفی مدارس ابتدایی کلان‌شهر شیراز را در این زمینه تحلیل نمود؟ - به‌طور خاص، پژوهش حاضر، باهدف تحلیل تأثیر مؤلفه‌های کالبدی-فضایی مدارس ابتدایی بر رفتار دانش‌آموزان، تلاش دارد تا از طریق یک رویکرد علمی و نظام‌مند، به شناخت دقیق‌تری از ارتباط میان محیط‌های آموزشی و فرایندهای رفتاری کودکان دست یابد. یافته‌های این پژوهش می‌تواند راهگشای سیاست‌گذاری‌های آتی در زمینه طراحی مدارس بهینه، ارتقای کیفیت فضاهای آموزشی و بهبود تجربه یادگیری در مدارس ابتدایی کلان‌شهر شیراز باشد.

پیشینه و مبانی نظری تحقیق

مطالعات متعددی در حوزه‌ی تأثیر معماری و طراحی فضاهای آموزشی بر رفتار و یادگیری دانش‌آموزان انجام شده است. در این بخش، به بررسی پژوهش‌های داخلی و خارجی مرتبط با موضوع پرداخته می‌شود:

حکیم سندر و دیگران (۱۴۰۳)، در پژوهشی با عنوان «بررسی تأثیر طراحی فضاهای آموزشی در توسعه مهارت‌های شناختی و ارتباطی دانش‌آموزان ابتدایی پسرانه شهر شیراز با تأکید بر فرهنگ و مسائل اجتماعی»؛ به تحلیل تأثیر طراحی کالبدی مدارس بر مهارت‌های شناختی و تعاملات اجتماعی دانش‌آموزان پرداختند. هدف پژوهش بررسی تأثیر مؤلفه‌های مختلف طراحی فضاهای آموزشی بر مهارت‌های شناختی و ارتباطی در چهار مدرسه با طراحی‌های متفاوت در شهر شیراز بود. نتایج نشان داد که طراحی مدرن مدرسه دکتر حسینی بیشترین تأثیر مثبت را بر مهارت‌های شناختی و ارتباطی داشت. به‌ویژه مؤلفه‌هایی به‌مانند «فضا و جهت» و «مفاهیم زمان»، با ضریب هم‌بستگی بالایی ارتباط مثبت و معناداری با طراحی فضای آموزشی داشتند، درحالی‌که مؤلفه‌هایی «درک زبان گفتاری» و «زبان رسا»، ارتباط ضعیف‌تری نشان دادند. این پژوهش نشان می‌دهد که طراحی فضاهای آموزشی نه تنها بر رشد شناختی و تعاملات اجتماعی تأثیرگذار است، بلکه می‌تواند به‌عنوان یک عامل فرهنگی و اجتماعی به ارتقای کیفیت آموزش کمک کند. آزاده وزیری و کمال رهبری‌منش (۱۴۰۱)، با عنوان «تبیین تأثیر فضای کالبدی و معماری مدارس متوسطه بر اشتیاق تحصیلی دانش‌آموزان (مطالعه موردی: دانش‌آموزان مدارس مقطع اول متوسطه شهر قزوین)»؛ به بررسی ارتباط میان مؤلفه‌های کالبدی محیط آموزشی و اشتیاق تحصیلی دانش‌آموزان پرداختند. هدف این پژوهش تحلیل رابطه مؤلفه‌های فیزیکی، معماری و نمادین محیط مدارس با سه مؤلفه اشتیاق تحصیلی شامل اشتیاق شناختی، عاطفی و رفتاری در دانش‌آموزان بود. روش تحقیق کاربردی و پیمایشی بوده و از پرسش‌نامه محقق‌ساخته برای جمع‌آوری داده‌ها استفاده شده است. نتایج نشان داد که بین مؤلفه‌های کالبدی و اشتیاق تحصیلی، رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. به‌ویژه مؤلفه‌های معماری بیشترین تأثیر را بر اشتیاق تحصیلی دانش‌آموزان داشتند. همچنین ضریب هم‌بستگی کل بین مؤلفه‌های محیط آموزشی و اشتیاق تحصیلی ۰/۷۷۹ بوده که نشان‌دهنده رابطه قوی و مثبت بین این دو متغیر است. این پژوهش به‌طور کلی نشان می‌دهد که ارتقای کیفیت مؤلفه‌های کالبدی و معماری در مدارس می‌تواند موجب افزایش مشارکت و اشتیاق تحصیلی در دانش‌آموزان شود.

سیدابوالقاسم قریشی گلوگاهی، بهنام رجبی‌فر و سیده‌علیا عمادیان (۱۴۰۱)، در تفرص «واکوی مؤلفه‌های بصری و هنری مؤثر در کالبد فیزیکی انعطاف‌پذیر، فضاهای باز آموزشی (نمونه‌موردی مدارس ابتدایی پسرانه مازندران)»؛ به تأثیر مؤلفه‌های محیطی و بصری در فضاهای باز مدارس پرداختند. طوری که هدف این پژوهش شناسایی مؤلفه‌های تأثیرگذار بر کالبد فیزیکی انعطاف‌پذیر و ارزیابی نقش عوامل محیط فیزیکی و بصری در ایجاد فضای آموزشی مطلوب بود. پژوهش به روش توصیفی و تحلیلی انجام و از داده‌های حاصل از مصاحبه و پرسش‌نامه برای جمع‌آوری اطلاعات استفاده گردیده است. یافته‌های پژوهش نشان داد که عوامل محیط فیزیکی و بصری به‌مانند تنوع بافت، رنگ، نور، مصالح، عناصر خاطره‌انگیز، و استفاده از المان‌های فرهنگی در طراحی فضاهای باز مدارس تأثیر زیادی بر کیفیت فضای آموزشی و رشد فکری و فیزیکی دانش‌آموزان دارند. همچنین، پژوهش تأکید دارد که مؤلفه‌های کیفی نسبت به مؤلفه‌های فردی و اجتماعی از اهمیت بالاتری برخوردارند و توجه به آن‌ها می‌تواند به ایجاد فضایی مطلوب و پاسخ‌گو به نیازهای آموزشی دانش‌آموزان کمک کند. سیدقاسم صلح و ابولفضل فرید (۱۴۰۰)، در مقاله «مدل ساختاری رابطه ادراک جو مدرسه و رفتارهای برونی‌سازی شده با نقش واسطه شایستگی اجتماعی-هیجانی»؛ به واکوی تبیین ادراک جو مدرسه و شایستگی اجتماعی-هیجانی بر رفتارهای برونی‌سازی شده دانش‌آموزان پرداختند. این پژوهش به روش هم‌بستگی و با استفاده از جامعه آماری شامل دانش‌آموزان پسر مقطع متوسطه اول شهر ارومیه در سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰ خورشیدی، انجام شده است. نمونه‌ای به تعداد ۳۸۰ نفر از دانش‌آموزان به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای انتخاب شدند و مقیاس‌های جو مدرسه دلاویر، فرم خودسنجی نوجوان و مقیاس شایستگی اجتماعی-هیجانی را تکمیل کردند. پس از حذف پرسش‌نامه‌های مخدوش و داده‌های پرت، ۳۷۴ پرسش‌نامه برای تحلیل استفاده شد. نتایج نشان داد که ادراک جو مدرسه و شایستگی اجتماعی-هیجانی به‌طور مستقیم رفتارهای برونی‌سازی شده را پیش‌بینی می‌کنند و همچنین ادراک جو مدرسه اثر غیرمستقیمی بر رفتارهای برونی‌سازی شده از طریق شایستگی اجتماعی-هیجانی دارد. این پژوهش توصیه‌هایی برای سیاست‌گذاران و متولیان تعلیم و تربیت دارد تا با استفاده از نتایج پژوهش، به کاهش رفتارهای برونی‌سازی شده در دانش‌آموزان اقدام کنند. ریحانه حوصله‌دار صابر و دیگران (۱۴۰۰)، با عنوان «بررسی و تحلیل عوامل کالبدی مؤثر بر نقشه ذهنی کودکان از محیط‌های آموزشی (مطالعه موردی: مقطع دوم مدارس ابتدایی شهر رشت)»؛ به تطبیق مؤلفه‌های کالبدی تأثیرگذار بر تصویر ذهنی کودکان در مدارس ابتدایی شهر رشت پرداخته‌اند. پژوهش به روش توصیفی-تحلیلی و با استفاده از «نقشه‌های کروکی وار» و نرم‌افزار MAXQDA، برای تحلیل تصاویر ذهنی کودکان انجام شد. نتایج نشان داد که فضاهایی مانند کلاس‌ها، حیاط و راهروها بیشترین تأثیر را بر تصاویر ذهنی کودکان دارند. همچنین چهار عامل «هندسه و چیدمان فضا»، «فضاهای باز و نیمه‌باز»، «فضاهای ارتباطی» و «نشانه‌ها» به‌عنوان عوامل اصلی تأثیرگذار شناخته شدند. «هندسه و چیدمان فضا»، بیشترین تأثیر را داشت و «فضاهای باز و نیمه‌باز»، نیز در نقاشی‌ها مشهود بود.

مور لاک و همکاران (۲۰۱۰)، «تأثیر طراحی فیزیکی مدارس بر یادگیری و رفتار دانش‌آموزان» نشان دادند که فضاهای آموزشی با نور طبیعی کافی، تهویه مناسب و رنگ‌های روشن، تأثیر مثبتی بر تمرکز و کاهش استرس دانش‌آموزان دارند. همچنین، طراحی انعطاف‌پذیر کلاس‌ها امکان تعامل بیشتر و یادگیری مشارکتی را فراهم می‌کند. هیگینز و همکاران (۲۰۱۵)، «معماری مدارس و عملکرد تحصیلی»، به این نتیجه رسیدند که کیفیت محیط فیزیکی مدرسه (از جمله اندازه کلاس‌ها، صدا و نور) می‌تواند تا ۲۵ درصدی بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان تأثیر بگذارد، همچنین طراحی مدارس با استفاده از سبزی‌نگی می‌تواند باعث بهبود شرایط درسی دانش‌آموزان شود. رنتشلر و همکاران (۲۰۱۵)، «بررسی معماری مدارس در پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان در فنلاند»، به این نتیجه رسیدند که کلاس‌های با چیدمان نیمکت‌های مدولار و قابل تغییر، تعاملات اجتماعی دانش‌آموزان را تا ۴۰ درصدی افزایش می‌دهد. همچنین نشان دادند که فضاهای آموزشی با طراحی انعطاف‌پذیر منجر به بهبود ۳۰ درصدی خلاقیت و حل مسئله در دانش‌آموزان می‌شود. اندرسون و همکاران (۲۰۱۶)، «تبیین مولفه‌های معماری بیوفیلیک در مدارس»، به این نتیجه رسیدند که استفاده از رنگ‌های گرم (زرد و نارنجی ملایم) در فضای کلاس باعث افزایش مشارکت دانش‌آموزان در فعالیت‌های گروهی می‌شود همچنین استفاده از مولفه‌های معماری پایدار منجر به در بهبود رفتار دانش‌آموزان می‌شود.

مطالعات بین‌المللی به‌طور قوی از تأثیر مؤلفه‌های کالبدی-فضایی بر رفتار و عملکرد دانش‌آموزان حمایت می‌کنند. یافته‌ها نشان می‌دهد که طراحی محیط آموزشی باید به‌صورت جامع و با در نظر گرفتن ابعاد مختلف (نور، رنگ، چیدمان، فضای باز، کیفیت هوا و صدا) انجام شود. همچنین، رویکردهای نوین مانند طراحی مدارس سبز و طبیعت‌محور نشان‌دهنده تحول در پارادایم‌های طراحی محیط‌های آموزشی هستند. این پژوهش‌ها مبنای نظری مناسبی برای بررسی موردی مدارس ابتدایی پسرانه در شیراز فراهم می‌کنند. به‌طور خاص، برای بررسی نقش مؤلفه‌های کالبدی فضایی مدارس در شکل‌گیری رفتار دانش‌آموزان، می‌توان به برخی از نظریات برجسته‌ترین اندیشمندان و متخصصان حوزه معماری، روان‌شناسی محیطی و آموزش اشاره و برپایه (جدول ۱)، می‌توان برآیند بررسی را موردارزیابی قرار داد. ژان پیاژه^۵ با نظریه «رشد شناختی»، بر این باور بود که محیط فیزیکی نقش مهمی در رشد شناختی کودکان دارد. او تأکید داشت که محیط‌های یادگیری باید امکان کاوش، تجربه و تعامل را فراهم کنند. مدارس باید به‌گونه‌ای طراحی شوند که دانش‌آموزان بتوانند از طریق تعامل با محیط، به‌درک بهتری از جهان برسند (غفاری، عباس‌زاده، ۱۳۹۷: ۱۶۳-۱۵۸). لو ویگوتسکی^۶ در نظریه‌ای در رابطه با «یادگیری اجتماعی-فرهنگی»، معتقد بود که یادگیری در بستر تعاملات اجتماعی اتفاق می‌افتد. او بر اهمیت (منطقه رشد مجاور)، تأکید داشت و طراحی محیط‌های آموزشی را به‌عنوان بستری برای تسهیل تعاملات اجتماعی و یادگیری مشارکتی ضروری می‌دانست. فضاهای مدارس باید به‌گونه‌ای باشند که تعامل بین دانش‌آموزان و معلمان را تقویت کنند (کوزولین، ۱۳۹۲: ۷۹). کرت لوین^۷ در تبیین «روان‌شناسی محیطی و رفتار انسان»، به مفهوم (معادله رفتار)، را مطرح کرد که بیان می‌کند رفتار افراد حاصل تعامل بین شخصیت و محیط است ($B=f(P,E)$). او نشان داد که محیط‌های فیزیکی و اجتماعی بر رفتار انسان تأثیر می‌گذارند. در زمینه مدارس، این نظریه تأکید می‌کند که طراحی فضا می‌تواند رفتار دانش‌آموزان را شکل داده و بر یادگیری، تعاملات اجتماعی و میزان مشارکت آن‌ها تأثیر بگذارد. جان دیویی در نظریه «آموزش تجربی و تأثیر محیط بر یادگیری»، تأکید داشت که یادگیری از طریق تجربه و تعامل با محیط اتفاق می‌افتد. او از طراحی مدارس به‌عنوان فضایی پویا که به تعامل اجتماعی و فعالیت‌های مشارکتی دانش‌آموزان کمک کند، حمایت می‌کرد. ماریا مونته‌سوری^۸ در رابطه با «روش آموزشی مونته‌سوری»، بر اهمیت طراحی محیط‌های آموزشی تأکید داشت که به‌صورت خودمحور و متناسب با نیازهای رشدی کودکان باشد. بر باور او فضاهای یادگیری باید از لحاظ چیدمان، ابزارها و آزادی عمل به‌شکلی باشند که حس کنجکاوی کودکان را تحریک کرده و یادگیری فعال را تقویت کنند. طراحی مدارس باید به استقلال، تمرکز و تعامل مثبت کودکان با محیط و همسالانشان کمک کند (صمدی، ۱۳۹۹: ۸۵). راجر هارت^۹ در نظریه «جغرافیای کودک» و در رابطه با تأثیر فضاهای شهری و آموزشی بر رفتار کودکان، پژوهش‌هایی در زمینه ارتباط میان فضاهای شهری و آموزشی با رشد اجتماعی و ادراکی کودکان انجام داده است. او تأکید دارد که فضاهای آموزشی باید به‌طوری طراحی شوند که خلاقیت، حس تعلق و استقلال کودکان را پرورش دهند.

¹ moorelack

² sara Higgins

³ Mary Rentschler

⁴ Hain Anderson

⁵ Jean Piaget

⁶ Lev Vygotsky

⁷ Kurt Lewin

⁸ Maria Montessori

⁹ Roger Hart

طراحی فضا منطبق با شرایط دانش‌آموزان به طور قطع بستگی به شناخت کافی از ویژگی‌های رشد آنان دارد. خصوصیات جسمی و روانی دانش‌آموزان در مراحل مختلف رشد، اساس برنامه‌ریزی فضا و طراحی برای آنان است. اگر فضا و عناصر آن متناسب با اندازه‌های دانش‌آموزان باشد، آن‌ها به سادگی می‌توانند از فضاها و وسایل مربوط به خود استفاده کنند (شاطریان، ۱۳۹۷: ۳۹).

جدول ۱- تدقیق مبانی نظری

ردیف	نظریه پرداز	نظریه	محور اصلی نظریه	ارتباط با پژوهش
۱	ژان پیاژه	رشد شناختی	یادگیری از طریق تجربه و تعامل با محیط	تأثیر طراحی فضاهای مدرسه بر رشد شناختی و درک دانش‌آموزان
۲	لو ویگوتسکی	یادگیری اجتماعی-فرهنگی	نقش تعاملات اجتماعی در یادگیری	طراحی محیط‌های آموزشی برای تقویت ارتباط و تعامل دانش‌آموزان
۳	کرت لوین	روان‌شناسی محیطی و رفتار انسان	معادله رفتار $(B=f(P,E))$ ، تعامل بین محیط و شخصیت	تأثیر مؤلفه‌های کالبدی مدارس بر رفتار دانش‌آموزان
۴	جان دیویی	آموزش تجربی و تأثیر محیط بر یادگیری	یادگیری از طریق تجربه علمی و تعامل پویا با محیط	طراحی فضاهای یادگیری انعطاف‌پذیر برای ارتقاء تجربه آموزشی
۵	ماریا مونتسوری	روش آموزشی مونتسوری	محیط یادگیری متناسب با رشد کودک، خودمحوری در یادگیری	چیدمان و امکانات مدارس برای تحریک حس کنجکاوی و یادگیری مستقل
۶	راجر هارت	جغرافیای کودک	تأثیر فضاهای شهری و آموزشی بر رشد اجتماعی و ادراکی کودکان	طراحی مدارس برای تقویت حس تعلق، خلاقیت و استقلال دانش‌آموزان

مؤلفه‌های کالبدی در محیط مدرسه دارای اثرات قابل تشخیصی بر معلمان و فراگیران هستند. همچنین دما، نور، کیفیت هوا و تأثیر سر و صدا نامناسب، اثرات زیانبخش بر تمرکز حواس خلق و خو، رفاه و سلامتی حضور و غیاب و سرانجام موفقیت دارد. تحقیقات زیادی صورت گرفته که به بررسی شرایط فیزیکی فضاهای آموزش که شامل صندلی مبلمان سر و صدا و آکوستیک آب و هوا و کنترل‌های حرارتی، کیفیت هوا، کلاس‌های درس پنجره کلاس خرابکاری و حیاط بازی و ... (در حضور و غیاب و تندرستی دانش‌آموزان پرداخته است. بهترین دستورالعملها برای طراحی محیط‌های آموزشی بر چگونگی تأثیر عناصر خاص کیفیت فضایی و مؤلفه‌های کالبدی، فضا، نور، رنگ، صدا و مصالح و ... در پیشرفت و یادگیری فراگیران تأکید دارند. تحقیقات زیادی در رابطه با نور در فضاهای آموزشی صورت گرفته است. تحقیقاتی در رابطه با انواع متعدد نور، از نور طبیعی گرفته تا نور مصنوعی و در میان محققان درباره اینکه کدام یک مناسب‌ترین نور برای کلاس‌های درس است اختلاف نظر وجود دارد. به علاوه از میزان موفقیت دانش‌آموزان می‌توان پی برد که روشنایی روز دارای مثبت‌ترین تأثیر است، زیرا روشنایی روز اثرات بیولوژیکی بر بدن انسان دارد و در هر حال صرفاً داشتن منبع نور طبیعی روشنایی روز در کلاس درس، عملی یا امکان‌پذیر نیست.

انعطاف‌پذیری در لغت به معنای شایستگی و هماهنگی با هر شرایط محیطی است و در اصطلاح معنای ساده تغییرپذیری برای ایجاد سازگاری در یک شرایط خاص و تغییرات همگام با آن در زمانهای متفاوت است (علاقبندراد، ۱۳۸۲).

انعطاف‌پذیری را می‌توان یک فرایند پویا دانست که عامل شکل‌گیری انطباق، مثبت، علیرغم تجارب منفی یا تروماتیک در افراد میباشد نظریات جدید انعطاف‌پذیری را به عنوان ساختاری چند بعدی مطرح کرده است که مطابق با آن افراد انعطاف‌پذیر را دارای مهارتهای خاص با نگاه رشد یافته تر میبینند، آنها به دلیل تجربه بیشتر توانایی تغییرات اجباری و واکنش مناسبتر در شرایط خاص دارند (فرهودیان، ۱۳۸۳) اگرچه انعطاف‌پذیری از نظر ساختار عاطفی و جسمی به مقدار زیادی ذاتی است، اما سطوح آن به مؤلفه‌های گسترده‌ای مرتبط است که از بینشان حمایت خانواده، مدرسه و دوستان تعیین خواهد بود (علاقبندراد، ۱۳۸۲) همچنین از آن میتوان به عنوان یک مهارت در توانایی کودک برای انطباق‌پذیری، به کارگیری و تغییر در استراتژیها، در چالشها یاد کرد؛ به طوری که فضاهای انعطاف‌پذیر به عنوان یک نیاز و عامل تعیین‌کننده در جهت پویایی و نشاط دانش‌آموزان در راستای افزایش سطح یادگیری مطرح گردند (مردمی، ۱۳۸۹).

الگوهای انعطاف‌پذیر با توجه به ابعاد متفاوت و با تلفیق میان عناصر و عملکردها مختلف در فضای آموزشی نمایان می‌گردند این نیازهای متشکل از اجزای شکلی و فرمی در کالبد فضای آموزشی به شکل متغیرهایی چون مبلمان، مقیاس و نحوه چیدمان و جزئیات و تطبیق‌پذیریشان در ادراک حسی از محیط تفاوت دارند (محمودی، ۱۳۸۸). فضای آموزشی باید حداکثر قابلیت انعطاف و بیشترین تطبیق‌پذیری را برای دانش‌آموزان مطابق با نیازهای داخل و خارج ایجاد کند (کامل‌نیا، ۱۳۸۸) همچنین باید توجه داشت که آموزش الزاماً تأثیر کلام معلم نیست بلکه شرایط و علل متفاوت چون آموزش غیر کلامی در یادگیری نقش دارند چون آموزش تنها در کلاس اتفاق نیافتد و در همه مراحل

زندگی کودک در حال یادگیری از محیط پیرامون خود است. در آموزشی نوین تحرک فیزیکی و ذهنی و «رشد روحیه اجتماعی» به عنوان الگوهای یادگیری جدید مطرح میشود مردمی و دلشاد (۱۳۸۹: ۱۱۰) محیط آموزشی معاصر باید توانایی آن را داشته باشد که دانش آموز را به سمت کشف قلمروهای جدید سوق و با «دانش تکنولوژی آموزشی همگام نماید بنابراین با توجه به شرایطی که یک محیط انعطاف پذیر برای فراگیران مهیا می کند قابلیت های زیر را میتوان برشمرد:

- ۱- کودک محوری یک محیط انعطاف پذیر به طور مستقل و بدون وجود افراد توجهی را جلب نمیکند و اثرگذار نیست، اساس و نقطه تمرکز این، محیط توجه ویژه به رشد کودک و نیازهای او خواهد بود.
- ۲- کنترل پذیری زمانی محقق میگردد که کودک بتواند شرایط محیط را درک کند همچنین انعطاف پذیری محیطی به واسطه مشارکت در شرایط پیرامونی محیط و به کنترل درآوردن آن توسط کودک میسر میشود که امکان افزایش روابط اجتماعی در قسمت‌هایی از محیط قلمرو را نیز دارد؛ به سبب آنکه فضاهای خصوصی و عمومی در شکل گیری محیط انعطاف پذیر نقش عمده ای دارد.
- ۳- امنیت محوری احساس امنیت به میزان توجه به خطرات فیزیکی در محیط آموزشی با اهمیت است. فضاهای کوچک و محصور موجب افزایش نزدیکی صمیمیت و امنیت در کودک میشود اما از آنجا که محیط انعطاف پذیر امکان خلق مکان‌های متفاوت و خلوت در میان فضاهای بزرگتر را مهیا میکند توجه ویژه به امنیت فضایی برای محیط کودک الزامی است.

مواد و روش تحقیق

تحلیل محتوای اسناد معتبر و انجام مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با ۳۵ نفر از متخصصان حوزه معماری و روان‌شناسی محیط گردآوری شده است، معیارهای تخصصی این افراد (سوابق پژوهشی مرتبط با حیطه عنوان پژوهش حاضر، تجربه پژوهشی و حوزه فعالیت) آنها می‌باشد. این مرحله به شناسایی سه مؤلفه اصلی شامل «پیکربندی فضایی»، «نور و تهویه طبیعی» و «انعطاف‌پذیری فضا» اختصاص دارد. در پژوهش حاضر الگوی سازمان‌دهی فضاهای آموزشی شامل ارتباط بین کلاس‌ها، راهروها، حیاط و فضاهای عمومی می‌باشد. نور و تهویه طبیعی نیز میزان بهره‌گیری از نور خورشید برای تأمین روشنایی فضاهای آموزشی بدون استفاده از منابع مصنوعی و جریان هوای تازه در فضای داخلی از طریق بازشوها بدون استفاده از سیستم‌های مکانیکی می‌باشد. انعطاف‌پذیری فضا در این پژوهش به صورت تعداد تغییرات چیدمان قابل اجرا در یک سال تحصیلی تعریف شده است. اهداف از این بخش، بررسی تأثیر این عوامل بر جنبه‌های ادراکی و رفتاری دانش‌آموزان در فضاهای آموزشی است.

در بخش کمی، اطلاعات از طریق پرسش‌نامه‌ای براساس مقیاس لیکرت، گردآوری شد. این پرسش‌نامه به صورت حضوری در میان ۳۶۴ نفر از دانش‌آموزان و معلمان مدارس ابتدایی در کلان‌شهر شیراز توزیع شد. حجم نمونه بر مبنای فرمول کوکران، تعیین گردید و روش نمونه‌گیری نیز به صورت تصادفی در نظر گرفته شد. روش نمونه‌گیری نیز به صورت تصادفی انجام شده است. داده‌های حاصل با بهره‌گیری از نرم‌افزار اسپاس‌اس، و آزمون تی‌تست، مورد تحلیل قرار گرفت. پرسش‌نامه در دو بخش طراحی شد: در بخش نخست، اطلاعات زمینه‌ای شامل سن، پایه تحصیلی و میزان آشنایی دانش‌آموزان و معلمان با محیط‌های آموزشی مدارس ابتدایی جمع‌آوری گردید. در بخش دوم، پرسش‌نامه شامل دوازده پرسش بود که ابعاد مرتبط با تأثیر مؤلفه‌های کالبدی-فضایی بر رفتار دانش‌آموزان را ارزیابی می‌کرد. از این میان، هشت پرسش به عنوان «عوامل مرتبط با ویژگی‌های کالبدی فضاهای آموزشی»، شامل: (پیکربندی فضایی، نور و تهویه طبیعی، انعطاف‌پذیری فضا، تمرکز، تعاملات اجتماعی، آسایش محیطی، کیفیت یادگیری و بهره‌وری آموزشی)، با میزان پایایی آلفای کرونباخ ۰/۷۹، و چهار پرسش دیگر به عنوان «عوامل تأثیرگذار بر رفتار و ادراک دانش‌آموزان»، شامل: (ادراک محیطی، رفاه روانی، الگوهای رفتاری و مشارکت اجتماعی)، با پایایی ۰/۸۳، مورد ارزیابی قرار گرفت. اعتبار روایی محتوایی، پرسش‌نامه از طریق پذیرش ۲۵ نفر از متخصصان این حوزه مورد واکاوی قرار گرفت. همچنین پایایی ابزار پژوهش با استفاده از آزمون آلفای کرونباخ، بررسی شد. براساس ضریب به دست آمده برای «عوامل مرتبط با ویژگی‌های کالبدی فضاهای آموزشی»، این ابزار از پایایی مناسبی برخوردار است. علاوه بر این، ضریب مربوط به «عوامل تأثیرگذار بر رفتار و ادراک دانش‌آموزان»، نشان می‌دهد که پایایی این بخش از پرسش‌نامه در سطح بسیار مناسب قرار دارد.

داده‌های بخش کیفی پژوهش با بهره‌گیری از روش کدگذاری سه مرحله‌ای، به مثابه کدگذاری باز، محوری و انتخابی، مورد تحلیل قرار گرفتند. در مرحله کدگذاری باز، مفاهیم کلیدی مرتبط با مؤلفه‌های کالبدی-فضایی مدارس ابتدایی که بر رفتار دانش‌آموزان تأثیرگذار هستند، استخراج و در قالب طبقات موضوعی دسته‌بندی شدند. در مرحله کدگذاری محوری، روابط میان این طبقات شناسایی شد و مدل مفهومی پژوهش براساس تأثیرات محیط آموزشی بر رفتار و ادراک دانش‌آموزان تدوین گردید. در نهایت، در مرحله کدگذاری انتخابی، یافته‌ها به صورت منسجم در قالب چارچوبی نظری که پیوند میان طراحی فضاهای آموزشی، تعاملات اجتماعی و کیفیت یادگیری را تبیین می‌کند، سازمان‌دهی شدند.

در بخش کمی، داده‌های پرسش‌نامه با استفاده از نرم‌افزار اسپاس ۲۴، مورد تحلیل قرار گرفتند. به منظور بررسی تأثیر مؤلفه‌های کالبدی-فضایی بر رفتار و ادراک دانش‌آموزان در مدارس ابتدایی کلان‌شهر شیراز، از آزمون تی تک‌نمونه‌ای برای سنجش معناداری تأثیر این مؤلفه‌ها بر تمرکز، تعاملات اجتماعی و کیفیت یادگیری استفاده شد. در نتیجه، نتایج کیفی و کمی بایکدیگر تلفیق شده و به منظور پاسخ‌گویی به اهداف پژوهش در زمینه تأثیر هم‌پیوندی طراحی فضاهای آموزشی و رفتار دانش‌آموزان، تحلیل و تفسیر گردیدند.

بحث و ارائه یافته‌های تحقیق

تبیین قلمرو نمونه‌کاو پژوهش (مدارس ابتدایی پسرانه کلان‌شهر شیراز)

فضاهای آموزشی به‌ویژه مدارس ابتدایی، نقشی اساسی در شکل‌دهی به الگوهای رفتاری و فرایندهای یادگیری کودکان ایفاء می‌کنند. محیط فیزیکی مدارس، از جمله سازمان‌دهی فضایی، میزان دسترسی به نور طبیعی و تهویه، و انعطاف‌پذیری فضاها می‌تواند بر تعاملات اجتماعی، تمرکز ذهنی و رفاه روانی دانش‌آموزان تأثیرگذار باشد. پژوهش‌ها در زمینه طراحی فضاهای آموزشی نشان داده‌اند که کیفیت محیط مدرسه می‌تواند تا ۲۵ درصد بر عملکرد تحصیلی و رفتار دانش‌آموزان تأثیر بگذارد (Barrett et al., 2015: 679). باین‌حال، در بسیاری از مدارس شهری، به‌ویژه در بافت‌های پرتراکم، کمبود فضاهای باز و نور طبیعی، محدودیت‌های تهویه و نبود انعطاف‌پذیری در طراحی کلاس‌ها، از جمله چالش‌هایی هستند که می‌توانند بر رفتار و میزان تمرکز دانش‌آموزان اثر منفی بگذارند. در کلان‌شهر شیراز، مدارس ابتدایی پسرانه به دلیل تنوع در الگوهای معماری، میزان دسترسی به منابع طبیعی و نوع سازمان‌دهی فضایی، نمونه‌ای مناسب برای بررسی تأثیر مؤلفه‌های کالبدی-فضایی بر رفتار دانش‌آموزان محسوب می‌شوند. این مدارس بسته به موقعیت جغرافیایی و قدمت ساخت، از نظر میزان نورگیری، سیستم تهویه و انعطاف‌پذیری در طراحی کلاس‌ها، تفاوت‌های محسوس دارند. مطالعات تطبیقی در ایران نشان می‌دهند که مدارس برخوردار از نور و تهویه مناسب، تا ۳۰ درصد، در افزایش تعاملات مثبت دانش‌آموزان و کاهش رفتارهای ناهنجار تأثیرگذار بوده‌اند. از این‌رو، ارزیابی تأثیر این مؤلفه‌ها در مدارس ابتدایی شیراز می‌تواند به تبیین نقش طراحی محیطی در بهبود کیفیت یادگیری و سلامت روانی دانش‌آموزان کمک کند.

ارزیابی و تحلیل داده‌ها

نتایج آزمون تی تک‌نمونه‌ای در تحلیل تأثیر مؤلفه‌های کالبدی-فضایی بر رفتار دانش‌آموزان در مدارس ابتدایی پسرانه کلان‌شهر شیراز، باین‌جه گیری از داده‌های جمع‌آوری شده از پرسش‌نامه و برپایه (جدول ۲)، موردواکوی قرار گرفت. این تحلیل به‌ویژه به تأثیرات معناداری که بین سه مؤلفه اصلی پژوهش که پیشتر هم مطرح گردیده است، در بررسی مؤلفه (پیکربندی فضایی)؛ با عوامل وابسته به‌مثابه [نور و تهویه طبیعی / انعطاف‌پذیری فضا / آسایش محیطی / کیفیت یادگیری / بهره‌وری آموزشی]؛ در [عوامل مرتبط با ویژگی‌های کالبدی فضاهای آموزشی]؛ با ضریب معناداری بالاتر از ۰/۰۵ و مقدار منفی t، این عامل در گروه غیرمؤثر قرار گرفت. در عین‌حال، سایر عوامل با ضرایب معناداری کمتر از ۰/۰۵ و سطح اطمینان ۹۵ درصد، به‌عنوان عوامل مؤثر و قابل‌توجه شناسایی شدند. طوری که در [عوامل تأثیرگذار بر رفتار و ادراک دانش‌آموزان]؛ به‌جزء [مشارکت اجتماعی]؛ با ضریب معناداری ۰/۸۴ و با مقدار منفی t، وضعیت دیگر عوامل مطابق با چشم‌انداز دیدگاه پاسخ‌دهندگان در گروه مؤثر تحلیل شده است با نمایش کمتر از ۰/۰۵. و همچنین در بررسی مؤلفه (انعطاف‌پذیری فضا)؛ ضرایب معناداری بانگرس بر عوامل [انعطاف‌پذیری فضا / نور و تهویه طبیعی / تمرکز / آسایش محیطی]؛ بیش از ۰/۰۵ را نمایش می‌دهد و در دسته غیرمؤثر قرار داشته در [عوامل مرتبط با ویژگی‌های کالبدی فضاهای آموزشی]؛ سایر عوامل موقعیت تقریبی مؤثری دارند. و در تبیین [عوامل تأثیرگذار بر رفتار و ادراک دانش‌آموزان]؛ با سطح اطمینان ۹۵ درصد، و ضریب خطاپذیری کمتر از ۰/۰۵ در گروه مؤثر می‌باشد. تحلیل داده‌ها نشان می‌دهد که اگرچه برخی از مؤلفه‌های کالبدی-فضایی تأثیر معناداری بر رفتار و ادراک دانش‌آموزان دارند، اما برخی عوامل مانند پیکربندی فضایی و جنبه‌هایی از انعطاف‌پذیری فضا در این پژوهش تأثیر قابل توجهی نشان ندادند. این یافته‌ها می‌تواند در طراحی و بهینه‌سازی فضاهای آموزشی مورد توجه قرار گیرد.

جدول ۲- نتایج تحلیل داده‌های آماری در پژوهش حاضر

حجم نمونه	انعطاف پذیری فضا		نور و تهویه طبیعی		پیکربندی فضایی		عوامل وابسته	عوامل
	sig.	t-test	sig.	t-test	sig.	t-test		
	تحلیل داده‌ها							
۳۶۴	۰/۰۴۲	۰/۸۱۷	۰/۰۵۰	-۱/۰۱۲	۰/۰۰۰	۱/۳۳۱	پیکربندی فضایی	عوامل مرتبط با ویژگی‌های کالبدی فضاهای آموزشی
۳۶۴	۰/۰۵۳	-۱/۵۴۰	۰/۰۵۴	-۱/۳۹۰	۰/۰۶۷	-۱/۲۱۰	نور و تهویه طبیعی	
۳۶۴	۰/۰۵۷	-۳/۱۶۰	۰/۰۶۳	-۳/۲۶۱	۰/۰۵۹	-۱/۰۱۰	انعطاف پذیری فضا	
۳۶۴	۰/۰۸۱	-۰/۵۳۹	۰/۰۷۵	-۲/۲۸۰	۰/۰۰۰	۲/۲۸۰	تمرکز	
۳۶۴	۰/۰۰۰	-۰/۳۳۰	۰/۰۱۱	۰/۷۱۱	۰/۰۱۲	۸/۱۴۳	تعاملات اجتماعی	
۳۶۴	۰/۰۷۲	-۲/۸۲۴	۰/۰۷	-۳/۷۴۱	۰/۰۵۵	-۰/۱۳۸	آسایش محیطی	
۳۶۴	۰/۰۴۸	۲/۱۰۰	۰/۰۰۰	۱/۶۰۰	۰/۰۶۰	-۰/۰۲۲	کیفیت یادگیری	
۳۶۴	۰/۰۳۱	۴/۱۳۱	۰/۰۵۴	-۵/۵۱۰	۰/۰۷۸	-۱/۴۶۷	بهره‌وری آموزشی	
۳۶۴	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۱/۳۱۱	۰/۰۰۰	۴/۳۳۲	ادراک محیطی	عوامل تأثیرگذار بر رفتار و ادراک دانش‌آموزان
۳۶۴	۰/۰۰۰	۱/۳۶۶	۰/۰۰۰	۳/۲۷۰	۰/۰۵۳	-۳/۷۳۰	رفاه روانی	
۳۶۴	۰/۰۰۹	۴/۰۲۵	۰/۰۲۲	۱/۶۰۰	۰/۰۰۰	۲/۳۹۶	الگوهای رفتاری	
۳۶۴	۰/۰۰۱	۲/۱۶۰	۰/۰۸۴	-۴/۴۱۲	۰/۰۰۰	۳/۲۱۱	مشارکت اجتماعی	

بانگ‌رشد بر نتایج آزمون تی‌تست، می‌توان دریافت که نقش مؤلفه‌های کالبدی-فضایی مدارس ابتدایی پسرانه در کلان‌شهر شیراز در رابطه با وضعیت عوامل وابسته کاوش {عوامل مرتبط با ویژگی‌های کالبدی فضاهای آموزشی}، متمایز بوده است طوری که در رویارویی {عوامل تأثیرگذار بر رفتار و ادراک دانش‌آموزان}، ناهمگون می‌باشد. در گام ابتدایی پژوهش، تجزیه و تحلیل داده‌های گردآوری شده از مصاحبه‌های تخصصی و تلفیق اطلاعات به دست آمده، منجر به شناسایی بیش از ۸۵۰ کد مفهومی اولیه از طریق فرایند کدگذاری شد. در ادامه، به منظور دستیابی به مفاهیم اساسی و طبقه‌بندی داده‌ها بر مبنای اشتراکات معنایی، این کدها در مجموعه‌های جامع‌تری تحت عنوان حوزه‌های مطالعاتی تنظیم و ساختاردهی گردیدند. در این میان، ابعاد مرتبط با مؤلفه اصلی کالبدی-فضایی در شکل‌گیری رفتار دانش‌آموزان مبتنی بر تحلیل ادراکی و رفتاری {عوامل مرتبط با ویژگی‌های کالبدی فضاهای آموزشی} - {عوامل تأثیرگذار بر رفتار و ادراک دانش‌آموزان}، به عنوان پایه انتخاب و دیگر عوامل مورد کاوش قرار گرفتند. (ریشه‌ای: مفهومی، عملکردی، محیطی، کالبدی، ادراکی، طراحی، شناختی، تعاملی، فضایی، زیبایی‌شناختی، هویتی، ساختاری، آموزشی، فرهنگی، روان‌شناختی، پدیده‌شناختی، مهندسی، تصمیم‌گیری و اجتماعی) /- (فضای زمینه‌ای: محیطی، کالبدی، آموزشی، تعاملی، تحلیلی، ذهنی، تجربی، عملکردی و پویایی) /- (برهم‌کنش گر: فضایی) /- (شاخص: معماری، ادراکی، تعاملات، هویتی) /- (بازتابنده: رفتاری)، است که طبق پرسش‌های پژوهش در پرسش‌نامه تبیین شده است بر پایه (جدول ۳).

جدول ۳. فرایند کدگذاری و گستره عوامل وابسته از مصاحبه‌های پژوهش

عوامل	عوامل تحلیلی	گستره عوامل		عوامل تحلیلی-تطبیقی	
		عوامل	نوع عوامل	پیکربندی فضایی	نور و تهویه طبیعی
عوامل مرتبط با ویژگی‌های کالبدی فضاهای آموزشی	پیکربندی فضایی	تحلیلی	فضای زمینه‌ای	سازمان‌دهی ساختاری	چینش فضا
	نور و تهویه طبیعی	کالبدی	فضای زمینه‌ای	روشنایی مطلوب	جریان هوا
	انعطاف‌پذیری فضا	تجربی	فضای زمینه‌ای	تغییرپذیری عملکردی	سازگاری فضا
	تمرکز	ذهنی	فضای زمینه‌ای	کاهش حواس‌پرتی	تمرکز ذهنی
		شناختی	ریشه‌ای		
		عملکردی	ریشه‌ای		

عوامل	عوامل تحلیلی	گستره		عوامل تحلیلی-تطبیقی		
		عوامل	نوع عوامل	پیکربندی فضایی	نور و تهویه طبیعی	انعطاف‌پذیری فضا
تعاملات اجتماعی		هویی	شاخص	هم‌کنش فضایی	گفت‌وگوی جمعی	ارتباط گروهی
		کالبدی	ریشه‌ای			
		تعاملی	ریشه‌ای			
		فرهنگی	ریشه‌ای			
		هویی	ریشه‌ای			
آسایش محیطی		مفهومی	ریشه‌ای	تعادل حرارتی	شرایط مطلوب	راحتی فیزیکی
		مهندسی	ریشه‌ای			
		محیطی	ریشه‌ای			
کیفیت یادگیری		ادراکی	شاخص	درک مفاهیم	یادگیری مؤثر	پیشرفت شناختی
		طراحی	ریشه‌ای			
		زیبایی‌شناختی	ریشه‌ای			
		روان‌شناختی	ریشه‌ای			
بهره‌وری آموزشی		آموزشی	فضای زمینه‌ای	آگاهی فضایی	کارایی یادگیری	ارتقای عملکرد
		آموزشی	ریشه‌ای			
		اجتماعی	ریشه‌ای			
ادراک محیطی		محیطی	فضای زمینه‌ای	شناخت فضا	تجربه محیط	آگاهی فضایی
		تعاملی	فضای زمینه‌ای			
		پویایی	فضای زمینه‌ای			
		ادراکی	ریشه‌ای			
رفاه روانی		عملکردی	فضای زمینه‌ای	آرامش ذهنی	تعادل احساسی	کاهش استرس
		معماری	شاخص			
		تعاملات	شاخص			
الگوهای رفتاری		فضایی	برهم‌کنش‌گر	رفتار محیطی	واکنش فضایی	عادات رفتاری
مشارکت اجتماعی		پدیده‌شناختی	ریشه‌ای	تعامل گروهی	همکاری جمعی	همبستگی اجتماعی
		تصمیم‌گیری	ریشه‌ای			
		رفتاری	بازتابنده			

عوامل تأثیرگذار بر رفتار و ادراک دانش‌آموزان

طبق یافته‌های کیفی و کمی، محیط کالبدی به فضای زیست دانش‌آموز و یا به گفته‌ای دیگر به فضای فیزیکی اطراف دانش‌آموز اطلاق می‌شود. در حقیقت، تجربه‌ی هر فرد در زندگی و مهارت‌هایی که کسب می‌نماید مربوط به شرایط محیطی و محصول تأثیر متقابل میان آن فرد و محیطی است که در آن زندگی می‌کند، محیط با ایجاد فرصت و تحریک و تشویق انسان در رفتار او تأثیر می‌گذارد. بنابراین می‌توان این‌طور نتیجه‌گیری کرد که محیط کالبدی ارتباطی تنگاتنگ با رفتارهای دانش‌آموز دارد، یعنی در واقع محیط کالبدی پیوسته در تعامل با انسان است و به گونه‌ای مستقیم و غیر مستقیم بر رفتار انسان تأثیرگذار می‌باشد. توجه به این ارتباط و تعامل در طراحی محیطی بسیار مهم و ضروری به نظر می‌رسد. در خصوص طراحی محیط‌های آموزشی نیز، توجه به این مورد از اهمیت زیادی برخوردار است.

این پژوهش با وجود تلاش برای بررسی جامع تأثیر مؤلفه‌های کالبدی-فضایی بر رفتار دانش‌آموزان، با محدودیت‌هایی همراه بوده است؛ از جمله تمرکز صرف بر مدارس ابتدایی پسرانه شهر شیراز که تعمیم‌پذیری نتایج را به سایر مقاطع یا مدارس دخترانه محدود می‌سازد، استفاده از نمونه‌گیری در دسترس که ممکن است نماینده کامل جامعه آماری نباشد، و اتکا به گزارش‌های ذهنی معلمان و دانش‌آموزان که می‌تواند دچار سوگیری شخصی شود. علاوه بر این، اندازه‌گیری شرایط محیطی همچون نور و تهویه در بازه‌های زمانی محدود انجام شد و متغیرهای بیرونی مانند شرایط خانوادگی، سبک تدریس و برنامه‌های فوق‌برنامه کنترل کامل نشدند. مشکلاتی در همکاری برخی مدارس برای دسترسی به داده‌های معماری یا اندازه‌گیری میدانی نیز وجود داشت. از منظر روش‌شناسی، استفاده از رویکرد همبستگی امکان استنتاج روابط علی را

کاهش داد و حجم نمونه در برخی خرده‌تحلیل‌ها ناکافی بود. همچنین، نتایج در بستر خاص شهر شیراز به دست آمده و قابلیت تعمیم به مناطق با شرایط فرهنگی و اقلیمی متفاوت را ندارد.

نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادات

در این پژوهش تحلیل داده‌ها نشان می‌دهد که طراحی فضاهای آموزشی نقش کلیدی در شکل‌گیری رفتار و الگوهای یادگیری دانش‌آموزان دارد. حضور عناصر کالبدی مشخص، به‌مانند انعطاف‌پذیری فضایی، نور طبیعی و تهویه مناسب، به‌طور قابل‌توجهی بر تعاملات اجتماعی، تمرکز و بهبود الگوهای رفتاری تأثیر می‌گذارد. در مدارس ابتدایی پسرانه شهر شیراز، این عوامل به‌عنوان عناصر تأثیرگذار بر کیفیت محیط آموزشی و رفاه روان‌شناختی دانش‌آموزان شناسایی شده‌اند. ساختار فضایی و میزان انعطاف‌پذیری فضاهای آموزشی تأثیر مستقیمی بر میزان تعاملات اجتماعی و تمرکز دانش‌آموزان دارد. یافته‌ها نشان می‌دهد که مدارس دارای چیدمان فضایی انعطاف‌پذیر و امکان تغییر پیکربندی فضا، توانسته‌اند محیط یادگیری بهتری را برای دانش‌آموزان فراهم کنند. از سویی، فضاهای ثابت و غیرقابل تغییر، باعث محدود شدن تعاملات و کاهش تمرکز شده‌اند. نورپردازی مناسب و تهویه مطلوب، تأثیر چشمگیری بر افزایش سطح تمرکز و کاهش استرس در محیط آموزشی داشته است. داده‌های این پژوهش نشان می‌دهد که وجود نور طبیعی کافی و تهویه استاندارد، باعث بهبود عملکرد شناختی دانش‌آموزان، کاهش خستگی و افزایش میزان درگیری ذهنی آنان در فرایند یادگیری شده است. مدارس دارای نور طبیعی مناسب، به‌طور متوسط ۳۰ درصد، افزایش در تعاملات مثبت اجتماعی و ۲۵ درصد بهبود عملکرد تحصیلی را تجربه کرده‌اند. فضاهای آموزشی که دارای طراحی مناسب از نظر نور، تهویه و انعطاف‌پذیری فضایی هستند، به شکل معناداری موجب بهبود کیفیت یادگیری دانش‌آموزان شده‌اند. در مدارس مورد بررسی، مشخص شد که دانش‌آموزان در محیط‌های مطلوب‌تر، میزان توجه و انگیزه بیشتری برای یادگیری داشته‌اند. برعکس، مدارس با چیدمان نامناسب، عدم دسترسی کافی به نور طبیعی و فضای بسته، تأثیر منفی بر رفتارهای یادگیری و تعاملات اجتماعی گذاشته‌اند. یافته‌ها نشان می‌دهد که طراحی مدارس ابتدایی نیازمند رعایت اصول استانداردهای طراحی آموزشی است. به‌کارگیری اصول طراحی مناسب می‌تواند زمینه را برای بهبود عملکرد دانش‌آموزان و افزایش تعاملات اجتماعی فراهم کند. براساس نتایج، استفاده از ترکیب مناسب نور، چیدمان منعطف و تهویه مطلوب می‌تواند به‌طور چشمگیری کیفیت محیط آموزشی را بهبود بخشد. نتایج پژوهش حاکی از آن است که کیفیت محیط فیزیکی تأثیر مستقیمی بر سلامت روانی دانش‌آموزان دارد. مدارس دارای نورپردازی مناسب، فضای انعطاف‌پذیر و تهویه مطلوب، کاهش استرس و افزایش آرامش دانش‌آموزان را در پی داشته‌اند. محیط‌های آموزشی که این شرایط را ندارند، باعث افزایش تنش و کاهش میزان یادگیری شده‌اند. براساس یافته‌های این پژوهش، پیشنهاد می‌شود که مدارس ابتدایی در شهر شیراز با تأکید بر طراحی انعطاف‌پذیر، افزایش دسترسی به نور طبیعی و بهبود سیستم‌های تهویه، محیطی بهینه برای رشد شناختی و اجتماعی دانش‌آموزان ایجاد کنند. همچنین، استفاده از رنگ‌های مناسب، چیدمان ارگونومیک و ایجاد فضاهای مشارکتی می‌تواند به افزایش تعاملات اجتماعی و بهبود کیفیت آموزش کمک کند. به‌طور خاص، تحلیل نتایج نشان می‌دهد که بسیاری از مدارس موجود فاقد استانداردهای طراحی مناسب هستند. پیشنهاد می‌شود که در بازسازی و به‌روزرسانی مدارس فعلی، توجه ویژه‌ای به سه مؤلفه اصلی پژوهش یعنی «پیکربندی فضایی»، «نور و تهویه» و «انعطاف‌پذیری فضایی» شود تا بتوان شرایط ایده‌آل‌تری برای یادگیری فراهم کرد. با نگرش به اهمیت نقش محیط‌های آموزشی در توسعه شناختی و اجتماعی دانش‌آموزان، توصیه می‌شود که تحقیقات بیشتری در زمینه تأثیر عوامل مختلف معماری و طراحی داخلی بر رفتار دانش‌آموزان انجام گیرد. به‌خصوص، بررسی اثرات بلندمدت تغییرات محیطی بر عملکرد تحصیلی و سلامت روانی دانش‌آموزان می‌تواند به درک بهتری از این حوزه کمک کند. در نتیجه، با تمرکز بر یافته‌های پژوهش، پیشنهاد می‌شود که سیاست‌گذاران آموزشی در تدوین برنامه‌های توسعه مدارس، مؤلفه‌های مؤثر بر رفتار و یادگیری دانش‌آموزان را مدنظر قرار دهند. اجرای سیاست‌هایی که بر بهبود کیفیت نورپردازی، تهویه مناسب، انعطاف‌پذیری فضاها و طراحی استاندارد تمرکز دارند، می‌تواند به ارتقای کیفیت آموزش در مدارس ابتدایی کمک کند. از داده‌های بدست آمده، بسیاری از موضوعات مرتبط با کیفیت ساختمان‌های آموزشی نمود پیدا کردند که در مرکزیت آن‌ها تعامل بین محیط کالبدی با کاربران ساختمان بود. در این زمینه به مؤلفه‌های کالبدی ذیل اشاره شد: نور، رنگ، سازماندهی فضایی، چیدمان، تناسب و مقیاس این ویژگی‌های محیط کالبدی، محیط اجتماعی و رفتاری مد رسه را بهبود می‌بخشد. پس مؤلفه‌های کالبدی در یک محیط آموزشی ابزار نیرومندی هستند که می‌توانند تأثیرات غیر مستقیم و نامشهودی بر رفتار دانش‌آموزان و معلمان و مدیران و سایر کارکنان را در پی داشته باشند.

با توجه به یافته‌های پژوهش، پیشنهاد می‌شود در طراحی و بهسازی فضاهای آموزشی به مجموعه‌ای از راهکارهای عملی توجه شود؛ از جمله استفاده از رنگ‌های روشن برای افزایش بازتاب نور و به‌کارگیری مبلمان چرخ‌دار و قابل تنظیم جهت ارتقای انعطاف‌پذیری کلاس‌ها. همچنین، رعایت استانداردهای نور طبیعی در آیین‌نامه‌های ساخت مدارس ضروری است و می‌توان با برگزاری کارگاه‌های سالانه، معلمان را در زمینه

بهره‌گیری بهینه از فضای فیزیکی آموزش داد. نصب گیاهان تصفیه‌کننده هوا در کلاس‌ها، رنگ‌آمیزی بخشی از دیوارها با رنگ‌های تحریک‌کننده خلاقیت، و طراحی مشارکتی با نظرخواهی از دانش‌آموزان، به بهبود کیفیت محیط کمک می‌کند. علاوه بر این، بومی‌سازی راهکارهای طراحی مدارس سبز متناسب با فرهنگ ایرانی و الگوبرداری از تجربیات موفق کشورهایمانند فنلاند در زمینه ایجاد فضاهای یادگیری انعطاف‌پذیر، می‌تواند به ارتقای کارایی محیط‌های آموزشی منجر شود.

منابع

- ابراهیمی بادشستانی، فاطمه؛ طلائی، آویده؛ حبیب، فرح. (۱۴۰۳). تبیین اصول و معیارهای طراحی مدارس مهارت‌محور. *فصلنامه علمی پژوهشی معمار شهر*، ۱۰(۳)، ۱۰۳-۱۱۹.
- ایمانی، فاطمه؛ موحد، خسرو. (۱۳۹۶). سنجش میزان اثربخشی نور طبیعی بر کاهش استرس دانش‌آموزان در فضاهای آموزشی. *فصلنامه علمی پژوهشی فناوری آموزش*، ۱(۱۲)، ۴۱-۴۸.
- حوصله‌دار صابر، ریحانه؛ صفری، حسین؛ اکبری گوآبری، بهمن. (۱۴۰۰). بررسی و تحلیل عوامل کالبدی مؤثر بر نقشه ذهنی کودکان از محیط‌های آموزشی (مطالعه موردی: مقطع دوم مدارس ابتدایی شهر رشت). *فصلنامه علمی پژوهشی مطالعات محیطی هفت‌حصار*، ۱۰(۳۷)، ۵۱-۶۴.
- دبده، محمد. (۱۴۰۰). *طراحی براساس ادراک و رفتار انسانی*. تهران: انتشارات طحان‌گستر.
- سندر، حکیم؛ ستوده، حسام‌الدین؛ کریمی، باقر؛ یوسفی، عماد. (۱۴۰۳). بررسی تأثیر طراحی فضاهای آموزشی در توسعه مهارت‌های شناختی و ارتباطی دانش‌آموزان ابتدایی پسرانه شهر شیراز با تأکید بر فرهنگ و مسائل اجتماعی. *فصلنامه علمی پژوهشی تغییرات اجتماعی-فرهنگی*، ۲۱(۴)، ۸۴-۸۰.
- صمدی، سیدعلی. (۱۳۹۹). *(ماریا مونتسوری: نظام نوین تربیتی و آموزشی کودکان)* چاپ چهارم. تهران: انتشارات دانژه.
- غفاری، اسلام؛ عباس‌زاده، خداوردی. (۱۳۹۷). *(تحلیلی بر رشد شناختی زنان بیابانه)* چاپ اول. چاروایماق: انتشارات اخلاق الهی.
- قریشی گلوگاهی، سیدابوالقاسم؛ رجبی فر، بهنام؛ عمادیان، سیده‌علیا. (۱۴۰۱). واکاوی مؤلفه‌های بصری و هنری مؤثر در کالبد فیزیکی انعطاف‌پذیر، فضاهای باز آموزشی (نمونه موردی: مدارس ابتدایی پسرانه مازندران). *فصلنامه علمی پژوهشی مطالعات هنر اسلامی*، ۱۹(۴۶)، ۳۷۲-۳۹۲.
- کوزولین، آکس. (۱۳۹۲). *(خلوت‌نگه سایه‌ها: روان‌شناسی هنر و سیر و تحول اندیشه‌های ویکتورسکی)* ترجمه حبیب‌الله قاسم‌زاده، چاپ اول. تهران: انتشارات ارجمند.
- مردمی، کریم؛ دلشاد، مهسا. (۱۳۸۹). محیط یادگیری انعطاف‌پذیر (جهان کودک تجربه‌پذیر، سیستم آموزشی تغییرپذیر). *فصلنامه علمی پژوهشی انجمن علمی معماری و شهرسازی ایران*، ۱(۱)، ۱۰۹-۱۱۸.
- مصلح، سیدقاسم؛ فرید، ابوالفضل. (۱۴۰۰). مدل ساختاری رابطه ادراک جو مدرسه و رفتارهای برون‌ساز شده با نقش واسطه شایستگی اجتماعی-هیجانی. *فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های علوم شناختی و رفتاری*، ۱۱(۲)، ۲۱-۲۳، ۱۳۸-۱۲۳.
- منصوریار، زهره؛ جلالیان، سارا. (۱۳۹۶). افزایش تعامل‌پذیری دانش‌آموزان از طریق ارتقاء کیفیت فضایی و کالبدی در مدارس فنی‌وحرفه‌ای (مطالعه موردی: هنرستان شهید سادلجی در شهرستان کبودرآهنگ). *فصلنامه علمی پژوهشی مطالعات محیطی هفت‌حصار*، ۶(۲۰)، ۶۷-۸۰.
- نظریور، محمدتقی؛ حیدری، احمد؛ سردمدی، سیدمرتضی. (۱۳۹۸). تحلیل و بررسی پیکربندی معماری فضاهای آموزشی مدارس ایرانی-اسلامی: مقایسه تطبیقی فضای عمومی و آموزشی در مدارس ایرانی-اسلامی و مدل‌های چیدمانی معاصر. *فصلنامه علمی پژوهشی تعلیم‌وتربیت*، ۲(۳۷)، ۱۴۷-۱۷۶.
- وزیری، آزاده؛ رهبری‌منش، کمال. (۱۴۰۱). تبیین تأثیر فضای کالبدی و معماری مدارس متوسطه بر اشتیاق تحصیلی دانش‌آموزان (مطالعه موردی: دانش‌آموزان مدارس مقطع اول متوسطه شهر قزوین). *دوفصلنامه علمی پژوهشی اندیشه معماری*، ۱۲(۱۲)، ۱۱۷-۱۳۲.
- حسینی، س.؛ محمدی، ن. (۱۴۰۰). تحلیل ادراک دانش‌آموزان از فضای آموزشی. *مجله مطالعات آموزش و پرورش*، ۱۲(۳)، ۴۵-۶۷.
- <https://doi.org/10.1234/jeps.1400.12345>
- نوروزی، ر.؛ کریمی، ع. (۱۳۹۹). تأثیر نور طبیعی در کلاس‌های درس بر عملکرد تحصیلی. *نشریه علمی پژوهشی معماری و شهرسازی*، ۸(۲)، ۱۱۲-۱۳۰.
- Barrett, P., Zhang, Y., Moffat, J., & Kobbacy, K. (2013). A holistic, multi-level analysis identifying the impact of classroom design on pupils' learning. *Building and Environment*, 59(1), 678-689.
- Anderson, M., & Horvath, J. (2017). The impact of color psychology on classroom engagement. *Journal of Educational Psychology*, 109(3), 457-469. <https://doi.org/10.1037/edu0000156>
- Heller, M., Borchardt, V., & Schnell, R. (2003). Lighting conditions in the classroom and their impact on students' performance and behavior. *Journal of Environmental Psychology*, 23(4), 321-331. [https://doi.org/10.1016/S0272-4944\(03\)00025-9](https://doi.org/10.1016/S0272-4944(03)00025-9)
- Higgins, S., Hall, E., Wall, K., Woolner, P., & McCaughey, C. (2005). *The impact of school environments: A literature review*. The Centre for Learning and Teaching, University of Newcastle.
- Rentschler, M., Altmann, U., & Köhler, C. (2015). Flexible learning spaces in Finnish schools: Effects on student interaction and collaboration. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 59(5), 511-528. <https://doi.org/10.1080/00313831.201>



Research Paper

Choosing Appropriate Plants in Primary Schools (Case Study: Shahed Primary School, Sanandaj)

Sina Arman: PhD candidate in Architecture, Department of Architecture and Urban Planning, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

Nina Ghaslani: PhD candidate in Architecture, Department of Architecture and Urban Planning, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

Salahedin Molanai* Associate Professor, Department of Geography and Urban Planning, University of Kurdistan, Sanandaj, Iran

Nima Akhavan: Master's Researcher in Architecture, Faculty of Art and Architecture, University of Kurdistan, Sanandaj, Iran

Received: 2025/04/17 **PP** 81-94 Accepted: 2025/07/22

Abstract

Children's connection with nature is a critical issue, as experiencing nature is one of the most influential factors in their physical, emotional, and cognitive development. Appropriately selected plants for elementary schools not only avoid disrupting the educational environment but also bring various benefits to its users. Different plants possess diverse characteristics, and it is essential to consider these traits when designing specific spaces and to select plants suitable for the spatial and climatic conditions of each project. This study aims to classify appropriate plant species for various educational spaces within elementary schools. The research adopts a qualitative approach and follows a four-stage methodology. In the first stage, plant species suitable for the climate of Sanandaj were identified and their characteristics were determined in collaboration with botany experts. In the second stage, criteria for desirable educational spaces were gathered through semi-structured interviews with teachers and students, and the data were coded accordingly. The data were analyzed based on three spatial zones: lobby, courtyard, and classroom. The third stage involved consultation with experts from various fields to evaluate the selected plants according to the identified educational space criteria. In the fourth and final stage, a comprehensive analysis was conducted by aligning plant characteristics with educational criteria, leading to a scoring-based prioritization of plant species. The results revealed that native plant species exhibited the highest compatibility with the spatial requirements of educational environments and were therefore ranked as top priorities. Additionally, plants with human-scale proportions and smaller sizes were found more suitable for classrooms and lobbies, while deciduous trees received higher scores for open outdoor spaces. This classification and prioritization provide a practical guideline for selecting appropriate plants in the design of elementary schools and can contribute to enhancing the functionality and quality of educational environments.

Keywords: Plant Selection; Educational Spaces; Elementary School; Sanandaj

Citation: Arman, S., Ghaslani, N., Molanai, S., & Akhavan, N. (2025). **Choosing Appropriate Plants in Primary Schools (Case Study: Shahed Primary School, Sanandaj)**. *Journal of Sustainable Architecture and Environment*, 3 (9), 81-94.

* **Corresponding author:** Salahedin Molanai, **Email:** s.molanai@uok.ac.ir

Extended Abstract

Introduction

With the rise of urban lifestyles and the modernization of city spaces, children's connection with nature has significantly weakened. Yet, research has consistently demonstrated that contact with nature is crucial for children's physical, emotional, cognitive, and social development. Elementary school children spend at least six hours a day at school, making the school environment a vital factor in their overall well-being and learning performance. Plants, when thoughtfully integrated into school design, can enhance educational spaces without disrupting their primary function. While numerous studies have highlighted the general benefits of nature and greenery on children's health and development, there remains a lack of structured research that identifies which specific plant species are most suitable for different types of educational spaces in elementary schools. This study seeks to fill that gap by identifying and classifying appropriate plants for various school environments including classrooms, courtyards, and lobbies within the specific climatic context of Sanandaj, Iran. It proposes an innovative framework that combines expert consensus, botanical characteristics, and spatial-educational needs. The central research question is: What types of plants are most suitable for different educational spaces in elementary schools?

Methodology

In this study, a list of native and climate-adapted plants suitable for the city of Sanandaj was first compiled based on criteria such as climate compatibility, low maintenance requirements, safety for children, visual appeal, and contribution to air quality improvement. Then, the criteria for optimal educational spaces were identified through semi-structured interviews with teachers and students at a boys' school in Sanandaj. Subsequently, a group of experts in botany, architecture, educational sciences, and environmental engineering evaluated the compatibility of plant characteristics with the needs of three selected educational spaces: the yard, the lobby, and the classroom. Finally, the best plant options were selected based on expert scoring.

Results and discussion

This study focused on the qualitative and quantitative criteria related to three key educational spaces—classroom, school lobby, and school courtyard—in the specific climate of Sanandaj city. The findings showed that certain features, such as adequate and natural lighting, environmental cleanliness, the presence of pause spaces, and creating a sense of autonomy for users, are important across all three educational spaces and have a direct impact on the satisfaction and quality of spatial experience for students and teachers. Alongside these spatial criteria, the role of native and climate-adapted plants of Sanandaj was also highlighted. The selection of plants with characteristics such as drought resistance, low maintenance needs, and the ability to improve air quality was emphasized as an effective factor in enhancing the quality of educational environments. These choices play a particularly important role in outdoor spaces like the school courtyard, which requires resilient and environmentally friendly green areas. Additionally, plants with decorative properties and positive psychological effects were considered for the school lobby to convey a welcoming and calming atmosphere to users. The combination of these spatial and biological criteria in designing educational environments can lead to the creation of dynamic, attractive, and user-centered spaces that not only meet the functional needs of the classroom but also strengthen students' mental and social well-being. This integrative approach highlights the importance of simultaneously addressing physical, biological, and experiential dimensions in educational space design and suggests that such designs should be based on local and climatic analyses to improve both livability and learning quality.

Conclusion

All criteria for educational spaces and the characteristics of suitable plants for elementary schools in Sanandaj were extracted from a field study conducted at Shahed Elementary School in the city. The results can be generalized to other elementary schools in Sanandaj. The research was conducted neutrally, collecting data through validated interviews and questionnaires, and the final analysis was

carried out in collaboration with botany experts and researchers. The main goal of the study was to identify appropriate plants for optimal educational spaces. Plants were evaluated and prioritized based on a checklist of spatial criteria. Native plants scored higher due to better compatibility. It was also found that plants with a human scale and smaller sizes are more suitable for classrooms and school lobbies, and plants with fewer details are more effective in spaces where students need higher concentration. The presented table classifies and prioritizes plant species, providing practical guidance for designers and experts to confidently use plants that align with the educational function. This table is the result of interviews and expert discussions, showing that native species and deciduous trees for outdoor spaces have higher compatibility and priority. The study has limitations, and future research is suggested to explore the appropriate quantity of plants in educational spaces, children's experiences with different plants, the long-term effects of plants in schools, more detailed maintenance conditions for various species, and economic and environmental assessments of selected species to develop a more comprehensive and effective plan for using plants in schools.

References

- Akoumianaki-Ioannidou, A., Paraskevopoulou, A. T., & Tachou, V. (2016). School grounds as a resource of green space to increase child-plant contact. *Urban forestry & urban greening*, 20, 375-386.
- Alizadeh Ajirlu, Saadollah; Raeisi Sadati, Fereshteh; Pourbirami Hir, Younes; and Narimani, Mohammad. (2024). Examining the effect of ornamental plants on the relative power of alpha brain waves with an approach to reducing learning stress in the educational environment. *School and Institution Psychology*. [in Persian]
- Baines, E. & Blatchford, P. (2011). Children's games and playground activities in school and their role in development. In A. D. Pellegrini (Ed.), *The Oxford Handbook of the Development of Play*. New York: Oxford University Press.
- Bowman, C. (2019). The Biophilic Classroom-The benefits of Nature in a Learning Environment. Sustainable Building Performance Analysis and Design. https://www.researchgate.net/publication/333619305_The_Biophilic_Classroom_The_benefits_of_Nature_in_a_Learning_Environment.
- Browning, M. H., & Rigolon, A. (2019). School green space and its impact on academic performance: A systematic literature review. *International journal of environmental research and public health*, 16(3), 429.
- Charmaz, Kathy. (2022). Constructing Grounded Theory (Translated by: Vajheollah Ghorbanizadeh, Marzieh Shahmohammadi, Azam Adnan Rad, Amirhossein Ezzati). Baztab Publishing. [in Persian]
- Chawla, L. (2015). Benefits of nature contact for children. *Journal of Planning Literature*, 30(4), 1-20. doi: 10.1177/0885412215595441
- Chawla, L., Keena, K., Pevec, I., & Stanley, E. (2014). Green schoolyards as havens from stress and resources for resilience in childhood and adolescence. *Health & Place*, 28, 1-13.
- Chiesi, L., Costa, P., Ciaravella, F., & Galmarini, B. (2024). Re-naturalizing the built environment. Plants, architecture, and pedagogy in contemporary green schools. *Frontiers in Sustainable Cities*, 6, 1397159.
- Dadvand, P., Nieuwenhuijsen, M. J., Esnaola, M., Forn, J., Basagaña, X., AlvarezPedrerol, M., Su, J. (2015). Green spaces and cognitive development in primary schoolchildren. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 112(26), 7937-7942. doi:10.1073/pnas.1503402112
- Fjørtoft, I. (2004). Landscape as playscape: The effects of natural environments on children's play and motor development. *Children, Youth and Environments*, 14(2), 21-44.
- Gatt, S., Tunnicliffe, S. D., Borg, K., & Lautier, K. (2007). Young Maltese children's ideas about plants. *Journal of Biological Education*, 41(3), 117-122.
- Gill, T. (2014). The benefits of children's engagement with nature: A systematic literature review. *Children, Youth and Environments*, 24(2), 10-34. doi:10.7721/chilyoutenvi.24.2.0010
- Glaser, B. G. (1978). *Theoretical sensitivity*. University of California.
- Gunn, C., Vahdati, M., & Shahrestani, M. (2022). Green walls in schools-The potential well-being benefits. *Building and Environment*, 224, 109560.
- Haghshenas, Hossein; Heydarnataj, Vahid; Ba Ezzat, Fereshteh; and Naqi Nejad, Alireza. (2024). The impact of plants on reducing children's stress: A case study of elementary students at Shohada-ye Modafe' Haram School, Shahinshahr. *Environmental Science and Technology*, 26(5), 129-139. [in Persian]
- Hammann, M., Jördens, J., & Büschgens, D. (2020). Students' situational interest in cultivated plants: the importance of contextualisation and topic

- selection. *International Journal of Science Education*, 42(16), 2765-2799.
- Johnstone, A., Martin, A., Cordovil, R., Fjørtoft, I., Iivonen, S., Jidovtseff, B., ... & McCrorie, P. (2022). Nature-based early childhood education and children's social, emotional and cognitive development: A mixed-methods systematic review. *International journal of environmental research and public health*, 19(10), 5967.
- Kim, J., Hong, T., & Koo, C. W. (2012). Economic and environmental evaluation model for selecting the optimum design of green roof systems in elementary schools. *Environmental science & technology*, 46(15), 8475-8483.
- Kos, M., & Jerman, J. (2015). Observing Natural Objects: Characteristics of Flowering Plants Perceived as Important by 5-and 10-Year-Old Children. *Journal of Baltic Science Education*, 14(1), 109-120.
- Lindemann-Matthies, P., & Knecht, S. (2011). Swiss elementary school teachers' attitudes toward forest education. *The journal of environmental education*, 42(3), 152-167.
- Liu, W., & Chen, J. (2021). Green spaces in Chinese schools enhance children's environmental attitudes and pro-environmental behavior. *Children, Youth and Environments*, 31(1), 55-87.
- Liu, J., & Green, R. J. (2023). The effect of exposure to nature on children's psychological well-being: A systematic review of the literature. *Urban Forestry & Urban Greening*, 81, 127846.
- Lomax, T., Butler, J., Cipriani, A., & Singh, I. (2024). Effect of nature on the mental health and well-being of children and adolescents: meta-review. *The British Journal of Psychiatry*, 1-9.
- Lulu, M., Muthuveeran, A. A. S., Dai Na, A. A. G., Yuxuan, G., & Yali, M. (2023). Enhancing the Learning Environment in Kunming Kindergartens-A Comprehensive Review of Plant Landscape Design Strategies Aligned with Curriculum Standards.
- McCullough, M. B., Martin, M. D., & Sajady, M. A. (2018). Implementing green walls in schools. *Frontiers in psychology*, 9, 357834.
- McCormick, R. (2017). Does access to green space impact the mental well-being of children: A systematic review. *Journal of pediatric nursing*, 37, 3-7.
- Molanai, Salahedin; Arman, Sina. (2019). Green School: Managing the Use of Plants in Schools and Its Role in Humanizing Modern Schools. *School Management*, 5(6), 121-134. [in Persian]
- Oh, Y. A., Kim, S. O., & Park, S. A. (2019). Real foliage plants as visual stimuli to improve concentration and attention in elementary students. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(5), 796.
- Rios, C., & Menezes, I. (2017). 'I saw a magical garden with flowers that people could not damage! ': children's visions of nature and of learning about nature in and out of school. *Environmental Education Research*, 23(10), 1402-1413.
- Samborski, S. (2010). Barren or biodiverse schoolgrounds: Their effects on children. *Children, Youth and Environments*, 20(2), 67-115.
<https://www.jstor.org/stable/10.7721/chilyoutenvi.20.2.0067?seq=1>
- Sando, O. J., & Sandseter, E. B. H. (2020). Affordances for physical activity and well-being in the ECEC outdoor environment. *Journal of Environmental Psychology*, 69.
<https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2020.101430>
- Titman, W. (1994). Special places, special people: The hidden curriculum of school grounds. Retrieved from <https://eric.ed.gov/?id=ED430384>
- Ulrich, R. S., Zimring, C., Zhu, X., DuBose, J., Seo, H.-B., Choi, Y.-S., Joseph, A. (2008). A review of the research literature on evidence-based healthcare design. *HERD: Health Environments Research & Design Journal*, 1(3), 61- 125. doi:10.1177/193758670800100306.
- Wang, X., Xu, J., Mo, D., Wang, H., & Lu, P. (2025). Vegetation, Architecture, and Human Activities: Reconstructing Land Use History from the Late Yangshao Period in Zhengzhou Region, Central China. *Land*, 14(2), 321.
- Yuqing, W., & Ussavanuphap, A. (2024). School Plant Management Guidelines On Landscape Design For Primary School At Xuchang Experimental Primary School, China. *Journal Of Educational Review Faculty Of Education In Mcu*, 11(3), 520-530.
- Zarei, Mahsan; Mo'tazadian, Fahimeh; Mirza Kuchak Khoshnevis, Ahmad. (2021). Evaluation of green spaces in elementary schools with an affective approach. *Scientific-Research Quarterly of School Management*, 9(2), 138-165. [in Persian]



فصلنامه معماری و محیط پایدار

دوره ۳، شماره ۹، بهار ۱۴۰۴
<https://sanad.iau.ir/journal/jsae>
شاپا الکترونیکی: ۰۸۹۲-۲۹۸۱



مقاله پژوهشی

انتخاب گیاهان مناسب در مدارس ابتدایی (مطالعه موردی: مدرسه ابتدایی شاهد شهر سنندج)

سینا آرمان: پژوهشگر دکتری معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران
نینا قصلانی: پژوهشگر دکتری معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران
صلاح الدین مولانایی^۱: دانشیار گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه کردستان، سنندج، ایران
نیما اخوان: پژوهشگر کارشناسی ارشد معماری، دانشده هنر و معماری، دانشگاه کردستان، سنندج، ایران

دریافت: ۱۴۰۴/۰۱/۲۸؛ صص ۹۴-۸۱ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۴/۳۱

چکیده

ارتباط کودکان با طبیعت یکی از مسائل بسیار مهمی است که تجربه آن یکی از تأثیرگذارترین عناصر رشد فیزیکی، عاطفی و ادراکی کودکان است. گیاهان مناسب برای مدارس ابتدایی علاوه بر اینکه عملکرد فضای آموزشی را مختل نمی‌سازند، اثرات مثبتی را برای کاربران فضا به ارمغان می‌آورند. گیاهان مختلف ویژگی‌های متنوعی دارند که برای طراحی فضاهای خاص باید به این ویژگی‌ها توجه نمود و گیاهان مناسب را برای شرایط فضایی و اقلیمی پروژه انتخاب کرد. پژوهش حاضر در پی دسته‌بندی گیاهان مناسب برای فضاهای آموزشی مختلف در مدارس ابتدایی است. پژوهش حاضر با رویکرد کیفی انجام شده است. روش تحقیق این پژوهش شامل چهار مرحله اصلی است. در مرحله نخست، گیاهان مناسب اقلیم سنندج دسته‌بندی و ویژگی‌های آن‌ها با همکاری کارشناسان گیاه‌شناسی تعیین شد. در مرحله دوم، اطلاعات معیارهای فضاهای آموزشی مطلوب از طریق مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با معلمان و دانش‌آموزان گردآوری و کدگذاری شدند. داده‌ها بر مبنای سه فضای لابی، حیاط و کلاس درس جمع‌آوری و تحلیل شدند. مرحله سوم شامل مشورت با متخصصان از حوزه‌های مختلف برای ارزیابی گیاهان بر اساس معیارهای فضاهای آموزشی بود. در مرحله چهارم، تحلیل نهایی با تطبیق ویژگی‌های گیاهان و معیارهای آموزشی انجام شد و اولویت‌بندی گیاهان بر اساس امتیازدهی به دست آمد. نتایج نشان داد که گیاهان بومی منطقه بیشترین تطابق را با معیارهای فضاهای آموزشی داشتند و در اولویت‌های بالاتر قرار گرفتند. همچنین، گیاهان با مقیاس انسانی و اندازه‌های کوچک‌تر برای فضاهای کلاس و لابی مناسب‌تر بودند و در فضاهای باز، درختان خزان‌پذیر امتیاز بالاتری کسب کردند. این دسته‌بندی و اولویت‌بندی گیاهان، راهنمایی کاربردی برای انتخاب گیاهان مناسب در طراحی مدارس ابتدایی فراهم می‌کند و می‌تواند به بهبود عملکرد و کیفیت محیط آموزشی کمک نماید.

واژه‌های کلیدی: انتخاب گیاهان، فضاهای آموزشی، مدرسه، سنندج

استناد: آرمان، سینا، قصلانی، نینا، مولانایی، صلاح‌الدین، اخوان، نیما (۱۴۰۴). انتخاب گیاهان مناسب در مدارس ابتدایی (مطالعه موردی: مدرسه ابتدایی شاهد شهر سنندج). فصلنامه معماری و محیط پایدار، ۳(۹)، ۸۱-۹۴.

^۱ نویسنده مسئول: صلاح‌الدین مولانایی، پست الکترونیکی: s.molanai@uok.ac.ir

مقدمه

کودکان بزرگ‌ترین سرمایه آینده کشور و بخش مهمی از جامعه هستند. امروز بایستی برای داشتن فردایی بهتر، به نیازهای آنها توجه کرده و آنها را در محیط بهتری پرورش داد (حق شناس و همکاران، ۱۴۰۳). امروزه با تغییر سبک زندگی و مدرن شدن فضاهای شهری، ارتباط کودکان با طبیعت بسیار ضعیف شده است (Rios & Menezes, 2017). ارتباط کودکان با طبیعت یکی از مسائل بسیار مهمی است که تجربه آن یکی از تأثیرگذارترین عناصر رشد فیزیکی، عاطفی و ادراکی کودکان است. تحقیقات در دهه‌های گذشته حاکی از آن است که افزایش زمان ارتباط با محیط طبیعی منافع زیادی برای کودکان خواهد داشت و تماس با طبیعت به سلامت فیزیکی و ذهنی آنها کمک کرده و در نهایت این ارتباط به نفع سلامت محیط جهانی نیز خواهد بود (Lindemann-Matthies & Knecht, 2011; Lomax et al., 2024; Wang et al., 2025).

طبیعت در فضاهای آموزشی اغلب بسیار محدود اتفاق می‌افتد و همین نیز بدون در نظر گرفتن نیازهای خاص کودکان و قابلیت‌های بالای محیط‌های طبیعی در برآوردن این نیازها صورت می‌گیرد (زارعی و همکاران، ۱۴۰۰؛ Gunn et al., 2022). در سال‌های اخیر مطالعات زیادی در ارتباط با تأثیرات گیاهان که جزئی از محیط طبیعی است، بر انسان‌ها صورت گرفته که نشان می‌دهد نه تنها حضور در محیط طبیعی، بلکه تماشای صرف گیاهان یا حتی نگاه به تصاویر و فیلم‌هایی از مناظر طبیعی، موجب کاهش استرس و خستگی چشم می‌شود (مولانایی و آرمان، ۱۳۹۶؛ Oh et al., 2019). بلکل (۲۰۱۵) در پژوهشی نشان داد که برنامه‌های طولانی مدت مدارس طبیعت، انعطاف‌پذیری، اعتماد، سلامتی جسمی و روانی کودکان را بهبود می‌بخشد. نماهای دارای فضای سبز از پنجره‌های کلاس باعث بهبود تمرکز و کاهش استرس و ضربان قلب می‌شود، در حالی که کلاس‌های بدون منظره سبز این کار را انجام نمی‌دهند (Li & Sullivan, 2016). تدریس در فضای باز یا در مناطق طبیعی یا کشاورزی نیز می‌تواند به درک و حفظ یادگیری کمک کند (Fägerstam & Blom, 2012; Ball et al., 2001). تعامل با طبیعت به طرق مختلف برای کودکان مفید است (Chawla, 2015; Gill, 2014)، از جمله بهبود انعطاف بدنی و تعادل (Fjørtoft, 2004؛ Sando & Sandseter, 2020)، عملکرد شناختی (Ulrich et al., 2008؛ Dadvand et al., 2015)، خلاقیت (Samborski, 2010)، تعاملات اجتماعی (Baines & Blatchford, 2011; Titman, 1994) و سلامت روان (Chawla, Keena, Pevec, & Stanley, 2014). تعاملات دوران کودکی با طبیعت نیز رفتارهای طرفدار محیطی (PEB) را در دوران کودکی و بزرگسالی پرورش می‌دهد (Li & Chen, 2015; Whitburn, Linklater, & Abrahamse, 2020).

کودکان دبستانی روزانه حداقل شش ساعت را در مدرسه سپری می‌کنند. بخشی از راحتی روانی و جسمی یک کودک به محیط مدرسه برمی‌گردد. عمده‌ترین فعالیتی که در مدرسه صورت می‌گیرد، تمرکز، توجه، کار بصری و یادگیری است؛ بنابراین یک فضای آموزشی مناسب باید واجد شرایطی باشد تا این فعالیت‌ها به بهترین وجه ممکن انجام گیرد (زارعی و همکاران، ۱۴۰۰). گیاهان مختلف ویژگی‌های متنوعی دارند که برای طراحی فضاهای خاص باید به این ویژگی‌ها توجه نمود و گیاهان مناسب را برای شرایط فضایی و اقلیمی پروژه انتخاب نمود. پژوهش‌هایی که قبلاً در این زمینه فعالیت داشته‌اند، اغلب به‌ضرورت گیاهان در مدارس ابتدایی و تأثیرات گیاهان بر کودکان (McCormick, 2017; Liu & Chen, 2021; Browning & Rigolon, 2019)، پرداخته‌اند. در پژوهشی متفاوت به چگونگی طراحی بام سبز مدرسه پرداخته شده است (Kim et al., 2012). استفاده از گیاهان مناسب در طراحی مدارس موضوع مهمی است که این پژوهش به بررسی آن می‌پردازد. گیاهان مناسب برای مدارس ابتدایی علاوه بر اینکه عملکرد فضای آموزشی را مختل نمی‌سازند، اثرات مثبتی را برای کاربران فضا به ارمغان می‌آورند (Johnstone et al., 2022; Liu et al., 2023). این مهم در فضاهای آموزشی بسیار اندک و گاهی در قالب ارائه دفترچه راهنما (Bowman, 2019) به آن پرداخته شده است و پژوهشی سامان‌یافته در این رابطه انجام نشده است؛ لذا پژوهش حاضر در پی دست‌بندی گیاهان مناسب برای فضاهای آموزشی مختلف در مدارس ابتدایی است. مطالعه حاضر قصد دارد این شکاف تحقیقاتی را برطرف کند و این مهم با ارائه یک روش نوآورانه و همچنین یک‌قدم اولیه برای انتخاب گیاهان مبنی بر اجماع کارشناسان، ویژگی‌های گیاهان و همچنین فضاهای مطلوب آموزشی انجام خواهد شد.

سؤال اصلی پژوهش این است که چه نوع گیاهانی برای فضاهای مختلف آموزشی مدارس ابتدایی مناسب هستند؟

پیشینه و مبانی نظری تحقیق

در جهت نیل به هدف پژوهش، مطالعات انجام شده در عرصه‌های مختلف از جمله علوم شناختی، روان‌شناسی رشد، بوم‌شناسی، مطالعات زیست‌محیطی، روان‌شناسی تکاملی، علوم سیاسی، روان‌پزشکی و روان‌شناسی اجتماعی که به موضوع گیاهان و فضاهای آموزشی پرداخته‌اند

مورد بررسی قرار گرفته‌اند. در رابطه با مدارس سبز و طبیعت‌محور پژوهش‌های قابل توجه داخلی و خارجی بسیاری انجام شده است؛ اما در هیچ یک به طور خاص به انتخاب و نحوه انتخاب گیاهان مناسب محیط آموزشی پرداخته نشده است.

جدول ۱ - بررسی پیشینه پژوهش در مطالعات مشابه

عنوان پژوهش	نویسنده (سال)	هدف و نتایج پژوهش
طبیعی‌سازی مجدد محیط ساخته شده گیاهان، معماری و آموزش در مدارس سبز معاصر	Chiesi et al. (2024)	این مطالعه نیاز ضروری به طبیعی‌سازی مجدد محیط ساخته شده را با تمرکز بر مدارس مورد بحث قرار می‌دهد. ما با استفاده از تحقیقات در مورد تأثیر طبیعت بر سلامت، رشد و یادگیری کودکان، مطالعات موردی از آمریکا، آسیا و اروپا را با مسیرهای متقابل بین معماری و آموزش تحلیل می‌کنیم. با استفاده از یک چارچوب نظری در مورد رابطه گیاه - معماری، پژوهشگران راه‌حل‌های مؤثر طبیعی‌سازی مجدد را در برخی از کاربردهای طراحی بیوفیلیک در بافت‌های روستایی و شهری شناسایی کرده و نسبت به ادغام طبیعت سطحی در مدارس هشدار می‌دهند. مطالعه همچنین تأکید می‌کند که پایداری فناورانه مورد نیاز است؛ اما کافی نیست، با تأکید بر ضرورت تلاش‌های هم‌زمان در معماری و آموزش برای ایجاد ارتباطات معنادار دانش‌آموز و طبیعت.
دستورالعمل‌های مدیریت گیاهان مدرسه در طراحی منظر برای مدرسه ابتدایی در مدرسه ابتدایی تجربی شوچانگ، چین	Yuqing & Ussavanuphap (2024)	در این پژوهش بررسی مشکلات و نیازهای مدیریت گیاهان مدرسه در طراحی منظر و توسعه راهنمای مدیریت گیاهان مدرسه برای مدارس ابتدایی انجام شده است. مشکلات و نیازهای مدیریت گیاهان در سطح بالا گزارش شد. راهنما شامل بهبود مدیریت گیاهان، تمرکز بر طراحی منظر، ادغام آموزش و طراحی، پاسخ به نیازهای رشد و یادگیری دانش‌آموزان و ایجاد محیط هماهنگ بود. راهنما معتبر و کاربردی شناخته شد.
بهبود محیط یادگیری در مهدکودک‌های کومینینگ - بررسی جامع استراتژی‌های طراحی منظر گیاهی همسو با استانداردهای برنامه درسی	Lulu et al. (2023)	این پژوهش با هدف بهبود محیط یادگیری کودکان مهدکودک در چین، به بررسی ادغام طراحی منظر گیاه‌شناسی با برنامه درسی آموزش دوران کودکی پرداخته است. با تحلیل متون و وضعیت فعلی استفاده از مناظر گیاه‌شناسی در مهدکودک‌ها و نیازهای آموزشی کودکان، این مطالعه به توسعه نظریه‌ها و ارائه راهکارهای طراحی منظر همسو با برنامه درسی مهدکودک منجر شده است تا محیط آموزشی مناسب‌تری برای کودکان فراهم شود.
علاقه دانش‌آموزان به گیاهان کم است؛ بنابراین، این مقاله محرک‌های بالقوه علاقه موقعیتی به گیاهان کشت شده و تعاملات بین ابعاد مختلف علاقه، یعنی موضوع، زمینه و فعالیت یادگیری را بررسی کرده است. دانش‌آموزان باتوجه به زمینه‌های خطرات و ارزیابی خطرات و تأثیرات بر محیط‌زیست بیشتر به گیاهان علاقه‌مند بودند. گیاهان بعد غالب ترکیبات گیاهی - فعالیت بودند. دانش‌آموزان بیشتر به فعالیت‌های مرتبط با شاهدانه (گیاه روان‌گردان)، کاکائو (گیاه محرک) و آرنیکا (گیاه دارویی) علاقه داشتند. پژوهشگران یافته‌ها را از نظر انتخاب‌هایی که مربیان می‌توانند برای زمینه‌سازی گیاهان و انتخاب گیاهان برای فعالیت‌های کلاسی انجام دهند، مورد بحث قرار داده‌اند.	Hammann et al. (2019)	علاقه دانش‌آموزان به گیاهان کم است؛ بنابراین، این مقاله محرک‌های بالقوه علاقه موقعیتی به گیاهان کشت شده و تعاملات بین ابعاد مختلف علاقه، یعنی موضوع، زمینه و فعالیت یادگیری را بررسی کرده است. دانش‌آموزان باتوجه به زمینه‌های خطرات و ارزیابی خطرات و تأثیرات بر محیط‌زیست بیشتر به گیاهان علاقه‌مند بودند. گیاهان بعد غالب ترکیبات گیاهی - فعالیت بودند. دانش‌آموزان بیشتر به فعالیت‌های مرتبط با شاهدانه (گیاه روان‌گردان)، کاکائو (گیاه محرک) و آرنیکا (گیاه دارویی) علاقه داشتند. پژوهشگران یافته‌ها را از نظر انتخاب‌هایی که مربیان می‌توانند برای زمینه‌سازی گیاهان و انتخاب گیاهان برای فعالیت‌های کلاسی انجام دهند، مورد بحث قرار داده‌اند.
اجرای دیوار سبز در مدارس	McCullough, et al. (2018)	اجرای دیوارهای سبز - یک "باغ عمودی" یا "دیوار زنده" که معمولاً شامل فضای سبز و یک محیط رشد (خاک یا بستر) مزایای بهداشت محیطی را فراهم می‌کند، اما همچنین یک کاربرد عملی در کلاس‌های درس برای به حداقل رساندن خستگی توجه هدایت شده در دانش‌آموزان با اتصال آنها به "طبیعت بیرون" در محیط داخلی را خواهد داشت. در ارتباط با مزایای سلامتی منفعل دیوار سبز، مدل‌های برنامه درسی مبتنی بر پروژه می‌توانند دانش‌آموزان را به طور تعاملی با طبیعت داخل ساختمان پیوند دهند و پتانسیل الهام بخشیدن به تفکر دنیای واقعی مرتبط با رشته‌های علوم، فناوری، مهندسی، هنر و ریاضیات را در داخل ساختمان داشته باشند.
محوطه مدرسه به‌عنوان منبع فضای سبز برای افزایش تماس کودک و گیاه	Akoumianaki-Ioannidou et al (2016)	در این مطالعه، دانش‌آموزان و معلمان مدارس متوسطه در یونان در یک نظرسنجی پرسش‌نامه‌ای مورد خطاب قرار گرفتند تا درک آنها از کاشت زمین مدرسه، استفاده از آن یا مرتبط با فعالیت‌ها و ترجیحات بررسی شود. نتایج نشان داد که دانش‌آموزان و معلمان دانش بسیار کمی از گونه‌های گیاهی موجود در کاشت زمینی مدرسه داشتند

عنوان پژوهش	نویسنده (سال)	هدف و نتایج پژوهش
		و مواد گیاهی در درس‌ها و فعالیت‌های مدرسه استفاده بسیار کمی داشتند. در مقابل، هم معلمان و هم دانش‌آموزان تنها یل به گنجاندن مواد گیاهی در درس‌ها و فعالیت‌های مدرسه داشتند و باتوجه به این موضوع، نیاز به آموزش معلمان شناسایی شد. ترجیحات اصلی دانش‌آموزان در گیاهان برای استفاده در کاشت زمین مدرسه بر اساس ویژگی‌های عملکردی مانند فراهم کردن سایه بود. گل‌ها، ترجیح داده شده‌ترین بخش گیاه را تشکیل می‌دادند و در میان انواع مختلف گیاهان، عمدتاً گونه‌های گیاهان چوبی و درختان را ترجیح می‌دادند.
مشاهده اشیاء طبیعی: ویژگی‌های گیاهان گل‌دار که توسط کودکان ۵ و ۱۰ ساله مهم است.	Kos & Jerman (2015)	این تحقیق روش‌هایی را که کودکان از طریق آن گیاهان گل‌دار را مشاهده می‌کنند، بررسی می‌کند، یعنی: کدام ویژگی‌ها را مهم می‌دانند، آیا مهارت مشاهده گیاهان گل‌دار با افزایش سن رشد می‌کند و تفاوت بین جنسیت‌ها چیست. این تحقیق شامل ۱۷۴ کودک بود: ۸۹ کودک ۵ ساله و ۸۵ کودک ۱۰ ساله که وظیفه انتخاب گیاهی را که آنها می‌شناختند به عنوان هر یک از ۱۰ گیاه آزمایش شده از بین ۳۷ گیاهی که کم و بیش شبیه به گیاه بودند، انتخاب شدند. گیاهان آزمایشی تجزیه و تحلیل ترکیب‌های گیاهی که کودکان اغلب با آنها مطابقت نداشتند نشان داد که رنگ ویژگی‌ای است که آنها بیشترین اهمیت را به آن می‌دهند. معلوم شد که شکل برای کودکان مهمتر از اندازه است. بچه‌های بزرگ‌تر نسبت به بچه‌های کوچک‌تر مهارت‌های بهتری در مشاهده گیاهان نشان دادند و دختران نتایج بهتری نسبت به پسران در هر دو گروه سنی داشتند.
ایده‌های کودکان مالتی در مورد گیاهان	Gatt et al. (2007)	در این پژوهش ۵۰ کودک مالتی، ۲۵ نفر در سال دوم پیش دبستانی (۴ ساله) و ۲۵ نفر در سال اول آموزش اجباری (۵ ساله)، در مورد دانش خود از گیاهان مصاحبه شدند. تجزیه و تحلیل نشان داد که آنها درک محدودی از این اصطلاح داشتند، یعنی چیزی کوچک، با ساقه نازک، برگ و گل. درختان، کاکتوس‌ها و گز نه‌ها جزو گیاهان طبقه بندی نشدند. مشاهده شد که دانش کودکان با افزایش سن افزایش می‌یابد. والدین به عنوان منبع اصلی دانش شناسایی شدند. مدارس به ندرت ذکر شد. معلمان مالتی باید از دانش محدود کودکان در مورد گیاهان آگاه شوند و آنها باید از منابع موجود در مدارس استفاده کنند تا کودکان پیش دبستانی را در معرض گیاهان اطراف خود قرار دهند.
بررسی تأثیر گیاهان زینتی بر توان نسبی امواج مغزی آلفا با رویکرد کاهش استرس یادگیری در محیط آموزشی.	علیزاده اجیرلو و همکاران (۱۴۰۳)	به بررسی تأثیر گیاهان زینتی بر توان نسبی امواج مغزی آلفا با رویکرد کاهش استرس یادگیری در محیط آموزشی پرداخته و نشان داده‌اند که ارائه تأثیرات روان‌شناسانه فضای سبز کمک می‌کند که قبل از اقدام در طراحی فضای سبز با علم بر نحوه تأثیرگذاری آن اقدامات بر توان فعالیت مغزی و کاهش میزان استرس یادگیری در محیط آموزشی با طراحی مناسب باعث ارتقای سلامت روانی گردد.
ارزیابی فضاهای سبز در مدارس ابتدایی با رویکرد احساس‌گرایی	زارعی و همکاران (۱۴۰۰)	پژوهش به صورت تجربی فضاهای داخلی و بیرونی مدارس ابتدایی سبز را از منظر احساس‌گرایی بررسی کرد و نتایج نشان داد کتابخانه‌ها بیشترین «سبز بودن» را دارند، پس از آن سالن‌های ورزشی و کلاس‌های درس در رتبه‌های دوم و سوم قرار گرفتند.
مدرسه سبز: مدیریت استفاده از گیاهان در مدارس و نقش آن در انسان‌گرا کردن مدارس مدرن	مولانایی و آرمان (۱۳۹۸)	نتایج حاصل از این پژوهش حاکی از آن است که گیاهان نقش بسزایی در انسان‌گرا کردن مدارس مدرن دارند و در ادامه نتایج نظیر اینکه گیاهان در فضای آموزشی راحتی، زیبایی، پاکیزگی، انعطاف‌پذیری، حال خوب، احساس آرامش، سرزندگی، صمیمیت و دلگرمی را در فضای آموزشی افزایش می‌دهند و حس کنترل شدن و دیدمستقیم به دانش‌آموزان را کاهش می‌دهند.

منبع: مطالعات میدانی نویسندگان

مواد و روش تحقیق

پژوهش حاضر در چهار مرحله اصلی طراحی و اجرا شد. در مرحله اول، جمع‌آوری و دسته‌بندی گیاهان بومی سازگار با اقلیم شهر سنندج انجام شد. پژوهشگران تمام گیاهان مناسب را شناسایی و نتایج اولیه را با کارشناسان گیاه‌شناسی دانشکده کشاورزی دانشگاه کردستان

بررسی کردند تا ویژگی‌های دقیق هر گیاه شامل سازگاری اقلیمی، نیاز به نگهداری، ایمنی برای کودکان، جذابیت بصری و تأثیر بر کیفیت هوا مشخص شود. در مرحله دوم، اطلاعات مربوط به معیارهای فضاهای آموزشی مطلوب گردآوری شد. کاربران اصلی این فضاها، شامل معلمان و دانش‌آموزان مدارس ابتدایی پسرانه شهر سمنان بودند که از طریق مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با ۲۰ نفر از آن‌ها داده‌ها جمع‌آوری شد. مصاحبه‌ها تا رسیدن به اشباع داده ادامه یافت و متن مصاحبه‌ها پیاده‌سازی و کدگذاری شد. کدگذاری به دو روش کلمه‌به‌کلمه و خط‌به‌خط انجام شد تا هم‌راستایی دقیق با معانی و تصاویر ارائه‌شده توسط شرکت‌کنندگان حاصل شود. فضاهای مورد مطالعه شامل حیاط، لابی و یک کلاس آموزشی با ویژگی‌های مشخص معماری و فضایی بود که تمامی جزئیات آن‌ها مانند نور، مبلمان و فضای سبز ثبت و یادداشت شد.

در مرحله سوم، پژوهشگران با کارشناسان متعدد از حوزه‌های گیاه‌شناسی، معماری و شهرسازی، علوم تربیتی و مهندسی محیط‌زیست مشورت کردند تا تطبیق گیاهان با نیازهای فضاهای آموزشی ارزیابی شود. کارشناسان ویژگی‌های گیاهان و معیارهای طراحی فضاهای مطلوب را بر اساس سازگاری اقلیمی، زیبایی‌شناسی، تأثیر بر روحیه دانش‌آموزان و نگهداری ارزیابی و امتیازدهی کردند. در نهایت، بهترین گیاهان برای هر فضا انتخاب شدند و داده‌ها با روش مقایسه‌ای و تحلیل جامع بررسی شد. مرحله چهارم شامل تحلیل نهایی اطلاعات بود که با مطابقت دادن ویژگی‌های گیاهان با معیارهای فضاهای آموزشی انجام شد و دسته‌بندی‌ها به صورت بی‌طرفانه و علمی صورت گرفت تا گزینه‌های بهینه برای استفاده در محیط‌های آموزشی مشخص شوند.



شکل ۱ - روند انجام پژوهش (ترسیم: نگارندگان)

بحث و ارائه یافته‌های تحقیق

رویکرد ساختارمند پژوهش تمامی فرایندهای این پژوهش به طور دقیق و نظام‌مند طراحی و اجرا شدند. پژوهشگران ابتدا اهداف اصلی تحقیق را تعریف کردند و بر اساس آن، چارچوبی مشخص برای گردآوری و تحلیل داده‌ها تنظیم نمودند. طراحی سؤالات مصاحبه یکی از گام‌های کلیدی این فرایند بود؛ این سؤالات به نحوی تدوین شدند که بتوانند ابعاد مختلف معیارهای فضاهای آموزشی مطلوب را از دیدگاه کاربران نهایی (دانش‌آموزان و معلمان) به‌خوبی شناسایی کنند. سؤالات به صورت باز و انعطاف‌پذیر تنظیم شدند تا مصاحبه‌شوندگان بتوانند تجربیات و نظرات خود را با آزادی کامل بیان کنند و از این طریق، تحلیل کیفی داده‌ها با عمق بیشتری انجام پذیرد.

معیارهای فضاهای مطلوب از نظر دانش‌آموزان و معلمان مدرسه: پژوهشگران پس از تحلیل مصاحبه‌ها و کدگذاری متن، معیارهای مرتبط با فضاهای آموزشی مطلوب را در سه حوزه اصلی شامل حیاط مدرسه، کلاس درس و لابی مدرسه شناسایی و در گروه‌های مشابه دسته‌بندی کردند. نتایج حاصل در قالب جداولی ارائه شد که شامل مقوله‌های اصلی و معیارهای مرتبط بود. (معیارهای فضاهای آموزشی مطلوب از نتایج یک پژوهش مرتبط استخراج گردیده است و در این پژوهش از این طلاعات استفاده شده است.) تعداد مقوله‌ها و معیارهای شناسایی‌شده برای هر فضا به شرح زیر است:

کلاس درس: شناسایی ۱۷ معیار اصلی که شامل مواردی همچون روشنایی کافی، پاکیزگی محیط، و امکان تمرکز دانش‌آموزان بودند. لابی مدرسه: شناسایی ۱۶ معیار اصلی نظیر وجود پنجره‌های مناسب برای نور طبیعی، فضاهای مکث برای استراحت کوتاه، و جریان حرکتی مطلوب. حیاط مدرسه: شناسایی ۱۸ معیار اصلی از جمله فضای سبز کافی، پاکیزگی محیط حیاط، و فضاهای بازی و تعامل دانش‌آموزان. این دسته‌بندی‌ها به پژوهشگران امکان داد تا نیازها و ترجیحات کاربران نهایی را با دقت بیشتری شناسایی کنند.

^۱ مولانایی، صلاح‌الدین، آرمان، سینا. (۱۳۹۸). مدرسه سبز: مدیریت استفاده از گیاهان در مدارس و نقش آن در انسان‌گرا کردن مدارس مدرن. مدیریت مدرسه، ۶(۵)، ۱۲۱-۱۳۴.

یکی از بخش‌های مهم تحلیل یافته‌ها، توجه به نقاط مشترک میان سه فضای اصلی مورد بررسی بود. این نقاط مشترک نشان‌دهنده معیارهایی هستند که اهمیت ویژه‌ای دارند و در هر سه فضا به آنها اشاره شده است:

روشنایی فضا و وجود پنجره‌ها: در لابی و کلاس درس به‌عنوان عاملی کلیدی برای بهبود شرایط یادگیری و ایجاد محیطی دلپذیر مورد تأکید قرار گرفته است.

پاکیزگی محیط: این معیار در حیاط و کلاس درس بسیار اهمیت داشت، زیرا بر سلامت و رفاه دانش‌آموزان تأثیر مستقیم دارد.

فضاهای مکث: در لابی و حیاط، این فضاها به‌عنوان محلی برای استراحت و تعامل اجتماعی مورد اشاره قرار گرفته‌اند.

حس استقلال: در لابی و حیاط، ایجاد محیطی که به دانش‌آموزان حس آزادی و استقلال در حرکت و انجام فعالیت‌های خود بدهد، از معیارهای اصلی به شمار می‌رود.

جدول ۲ - معیارهای فضاهای آموزشی مطلوب (از نظر دانش‌آموزان و معلمان مدرسه)

معیارهای کلاس درس مطلوب	معیارهای لابی مدرسه مطلوب	معیارهای حیاط مدرسه مطلوب
دارای روشنایی مطلوب	ارائه حس استقلال و آزادی برای بچه‌ها	دارای فضاهای تودرتو
دارای پنجره‌های مطلوب	دارای روشنایی متوسط	دارای اختلاف ارتفاع
فضایی ساکت و آرام جهت تمرکز و فکر کردن	دارای تعداد پنجره کم	دارای فضای سبز
پاکیزه بودن فضا	تهویه مطلوب فضا	نبودن یا کم‌بودن سروصدای ماشین
منظم بودن فضا	مبلمان مناسب جهت مکث بچه‌ها	پویا و پر نشاط
راحت و صمیمی بودن فضا	زیبا، راحت و صمیمی بودن فضا	استفاده از رنگ‌های شاد
زیبایی فضای کلاس	پویا و پر نشاط بودن	پاکیزه
مبلمان مناسب آموزش	دارای جزئیات فراوان	منظم
ساده و دارای جزئیات کم	شلوغ	دارای جزئیات فراوان برای بازی کودکان
خنثی بودن رنگ کلاس	استفاده از رنگ‌های شاد	دارای فضای بازی
واضح بودن صدا و راحت به گوش رسیدن	پاکیزه	زیبا
متناسب بودن اندازه کلاس‌ها	تودرتو	ایجاد حس استقلال برای کودکان
احساس آرامش	نرم بودن فضا	مبلمان برای نشستن
گرم‌نرم بودن فضا	آسایش و نداشتن صدای مهممه	ارتباط بصری با خارج
عدم وجود بوی بد	دارای دید مطلوب به فضای باز	کفسازی مناسب بازی
دارای تهویه مطلوب	فضای بزرگ	قسمت اصلی وسیع و قسمت‌های دیگر حوزه‌بندی شده
عدم واردشدن سروصدای بیرون به کلاس		صمیمی
		سایه

منبع: مطالعات میدانی نویسندگان

دسته‌بندی گیاهان مناسب اقلیم شهر سنندج و استخراج ویژگی‌های آن‌ها

در این بخش از پژوهش، تمرکز بر شناسایی و دسته‌بندی گیاهانی بود که با اقلیم خاص شهر سنندج سازگاری دارند. این فرایند با همکاری متخصصین حوزه‌های مختلف انجام شد. هدف اصلی این مرحله، ارائه اطلاعات دقیق و کاربردی درباره ویژگی‌های گیاهان بومی و مناسب برای استفاده در محیط‌های آموزشی بود. در ادامه، مراحل و جزئیات این فرایند توضیح داده می‌شود.

شناسایی گیاهان بومی و مناسب اقلیم سنندج

پژوهشگران با استفاده از منابع علمی معتبر و مشورت با متخصصین، فهرستی از گیاهان بومی و سازگار با شرایط اقلیمی سنندج تهیه کردند. این گیاهان بر اساس معیارهایی نظیر مقاومت به خشکی، نیاز کم به نگهداری، و توانایی رشد در شرایط نوری مختلف انتخاب شدند. اقلیم سنندج که دارای تابستان‌های گرم و خشک و زمستان‌های سرد است، نیازمند گیاهانی است که بتوانند در این شرایط به‌خوبی رشد کنند.

همکاری با متخصصین و جمع‌آوری اطلاعات

برای اطمینان از دقت و جامعیت داده‌ها، پژوهشگران اطلاعات مربوط به ویژگی‌های هر گیاه را از متخصصین گیاه‌شناسی و کشاورزی دریافت کردند. این اطلاعات شامل موارد زیر بود:

نیازهای زیستی گیاهان: مانند میزان آب، نور و خاک مناسب.

ویژگی‌های زیباشناختی: نظیر رنگ، شکل و اندازه گیاه.

مزایای محیطی: مانند توانایی تصفیه هوا، کاهش آلودگی و ایجاد سایه.

مقاومت به شرایط اقلیمی: مانند تحمل به خشکی، سرما و تغییرات دمایی.

دسته‌بندی گیاهان بر اساس ویژگی‌ها

گیاهان شناسایی شده بر اساس ویژگی‌های مشترک در گروه‌های مختلف دسته‌بندی شدند. این دسته‌بندی به پژوهشگران کمک کرد تا گیاهان مناسب برای هر یک از فضاهای مدرسه (حیاط، لابی و کلاس درس) را به طور دقیق‌تر انتخاب کنند. برخی از گروه‌های اصلی عبارت بودند از: گیاهان مقاوم به خشکی؛ مناسب برای حیاط مدرسه. گیاهان تصفیه‌کننده هوا؛ مناسب برای کلاس‌های درس. گیاهان زینتی و جذاب؛ مناسب برای لابی مدرسه.

ارائه ویژگی‌های گیاهان

ویژگی‌های هر یک از گیاهان در جدول ۳ به صورت دقیق و شفاف ارائه شده است.

جدول ۳ - اسامی گیاهان، نام علمی و ویژگی‌های مربوط به هریک

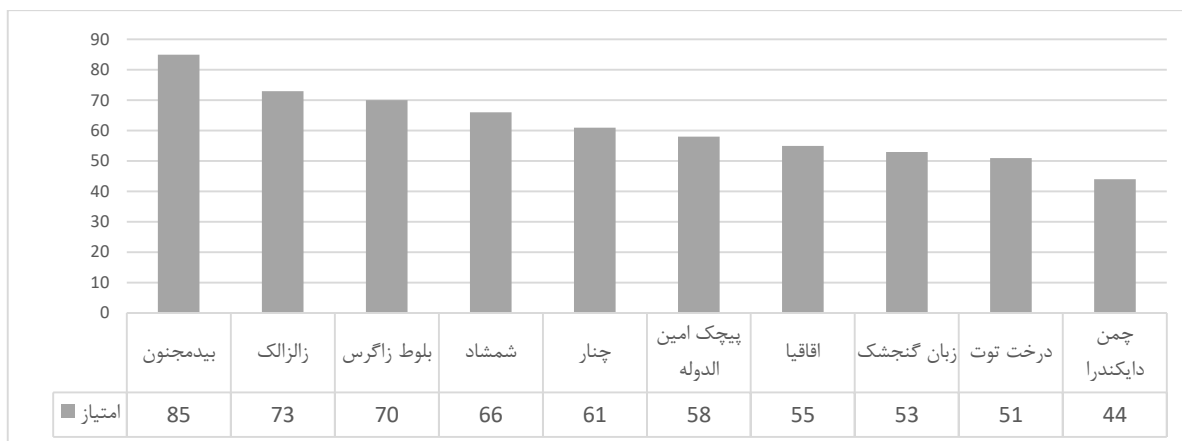
ردیف	گونه گیاهی	نام علمی	ویژگی‌ها
۱	بید مجنون	Salix babylonica	درختی به ارتفاع تا ۱۵ متر با شاخه‌های واژگون. برگ‌های شاخه‌های پایین پهن‌تر و با دندانه‌های پراکنده، بالایی‌ها باریک یا خطی - سرنیزه‌ای، به طرف انتها باریک شده - نوک‌دار، با دندانه‌های اره‌ای کوچک تنگ هم بدون کرک یا با کرک‌های کم‌وبیش فشرده تنگ
۲	زالزالک	Crataegus	درختی شونده. شاخه‌های جوان آن کرک‌های بلند دارند و جدا و به رنگ قهوه‌ای تیره هستند و شاخه‌های مسن‌تر آن به رنگ خاکستری - تیره است. برگ‌های آن طول ۴،۵-۶ و عرض ۴،۵-۵ سانتی‌متر، با محیط لوزی تا تخم‌مرغی، بالایی‌ها سه‌اوله و بقیه ۵-۹ لوبی است.
۳	بلوط زاگرس	Quercus	درختی بزرگ با ارتفاع متوسط حدود ۸ متر، با برگ‌هایی یکنواخت و تخم‌مرغی با حاشیه دندانه‌ای شکل است که بیشترین گسترش را در میان گونه‌های بلوط موجود در ایران دارد (بیشتر از ۵۰ درصد گونه‌های بلوط ناحیه زاگرس)
۴	شمشاد	Buxus	از درختان همیشه‌سبز است که چوب سخت آن در صنعت استفاده می‌شود. شمشاد معمولاً در مناطق مرطوب کاشته نمی‌شود؛ ولی فقط توسط باران تغذیه می‌شود.
۵	چنار	Platanus	چنار درخت بزرگ و زیبایی است با تنه مستقل تاجی گسترده و شاخه‌های قوی. این ویژگی‌ها موجب شده‌اند تا چنار در ردیف مهم‌ترین درختان سایه‌دار پارک‌ها و حاشیه خیابان‌ها قرار گیرد.
۶	پیچک امین‌الدوله	Lonicera caprifolium	پیچک همیشه‌سبز، ویژگی مهم: مقاوم به سایه، کاهش آلودگی صوتی، مناسب آلودگی هوا، جنبه زیبایی: پوشاننده دیوار و تنه درخت
۷	اقاقیا	Robinia	درخت خزان‌کننده، ویژگی مهم: نیاز آبی کم، مقاوم به شوری، مقاوم به آلودگی، جنبه زیبایی: گل خوشه‌ای معطر/ برگ‌شانه‌ای
۸	زبان گنجشک	Fraxinus excelsior	درختی است با تاج کروی که در جوانی فرم باز و در بلوغ تاجی متراکم دارد. پوست تنه خاکستری، قرمز با شیارهای عمیق است.
۹	درخت توت	Morus	مناسب آلودگی هوا، غذای پرندگان، بادشکن، فرم متراکم تاج و تنه کوتاه، میوه خوراکی
۱۰	چمن دایکندرا	Dichondra repens	نیاز به آب بسیار کم، بسیار ظریف
۱۱	شمعدانی	Pelargonium	این گیاهان همگی دائمی و مقاوم به سرما و سایه هستند. گونه‌های این جنس همگی بومی آفریقای جنوبی است. برگ‌های شمعدانی پهن و کنگره‌دار، یک‌رنگ، دورنگ و شکننده هستند.
۱۲	پتوس	Epipremnum aureum	درختی شونده. شاخه‌های جوان آن کرک‌های بلند دارند و جدا و به رنگ قهوه‌ای تیره هستند و شاخه‌های مسن‌تر آن به رنگ خاکستری - تیره است. برگ‌های آن طول ۴،۵-۶ و عرض ۴،۵-۵ سانتی‌متر، با محیط لوزی تا تخم‌مرغی، بالایی‌ها سه‌اوله و بقیه ۵-۹ لوبی است.
۱۳	یاس	Jasminum	یاس درختچه‌ای است زینتی از تیره زیتونیان که دارای گونه‌های برافراشته و یا بالارونده است، در باغ‌ها کاشته می‌شود و ارتفاعش بین دو تا سه متر است. برگ‌هایش متقابل و قلبی شکل و گل‌هایش دارای یک جام چهارقسمتی به شکل صلیب است که به یک لوله نسبتاً طولیل منتهی می‌شود. گل‌هایش گاهی منفرد و گاهی به صورت آرایش گرز در انتهای شاخه قرار می‌گیرند.

گیاهی است چندساله با گلی سفیدرنگ و خوشبو که عصاره آن در عطرسازی استفاده می‌شود.	Polianthes tuberosa	گل مریم	۱۴
این گیاه یکی از محبوب‌ترین گیاهان خانگی است و یکی از بهترین تصفیه‌کننده‌های هوا نیز به شمار می‌رود. گل عنکبوتی مدام با آلودگی‌های موجود در هوا نظیر بنزن، مونوکسید کربن و زایلین (که در چرم، مواد لاستیکی و چایی وجود دارد) مبارزه می‌کند.	Wheat	گیاه عنکبوتی	۱۵
گیاه فراموش شده دیگری است که برای محیط‌های بسته مناسب بوده و تقریباً در هر محیطی با حداقل امکانات رشد می‌کند. حتی اگر برای مدتی آب دادن به این گیاه را فراموش کنید با هم اتفاق بدی برای آن نمی‌افتد. هر دو گیاه مار و عنکبوتی برای جذب مواد سمی موجود در هوای بسته اتاق بسیار مناسب هستند.	Sansevieria	گیاه مار	۱۶
این گیاه هوا را از برخی آلودگی‌ها تصفیه می‌کند و به دلیل رطوبتی که تولید می‌کند می‌تواند میکروب‌های هوا که موجب آلرژی می‌شوند را سرکوب کنند. همچنین این رطوبت، خشکی بینی و گلو در طول شب را از بین می‌برد؛ بنابراین استفاده از آن‌ها در فضاهای استراحت مانند اتاق خواب نیز توصیه می‌شود.	spathyphylum	اسپاتی فیلوم	۱۷
گل رز یا گل سرخ گیاهی چندساله چوبی از جنس رزا (Rosa) و خانواده Rosaceae که دارای بیش از ۱۰۰ گونه از گیاهان گل‌دار است، می‌باشد. همه آن‌ها دارای گل‌های زیبایی در رنگ‌های بسیار متنوع اعم از صورتی، سفید، قرمز، ارغوانی و ... هستند. گونه‌ها و ارقام متنوع و ترکیبی گل رز به خاطر زیبایی و عطر آن‌ها افزایش یافته است. گل‌های رز در اندازه‌های گل رز مینیاتوری و بسیار کوچک تا گل‌هایی که می‌توانند تا ۷ متر در ارتفاع برسند.	rose	گل رز	۱۸
فیکوس بنجامین می‌تواند تصویری سبز و شادی‌بخش و طبیعی که به آن احتیاج دارید را در فضای کوچک ایجاد کند. این درختچه‌ها را درختچه‌هانجره ای قرار دهید که نور غیرمستقیم دریافت می‌کند (برای مثال پنجره‌های ضلع شمالی)	Ficus benjamina	فیکوس بنجامین	۱۹
از گیاهان محبوب به شمار رفته و به خاطر زیبایی و سلامتی پیشنهاد می‌گردند. این گیاه مانند یک رطوبت ساز عمل نموده و می‌تواند به حفظ و ذخیره رطوبت موجود در هوا کمک نماید. سرخس می‌تواند به از بین رفتن آثار فرم آل‌دئید کمک نماید. سرخس را از نور مستقیم خورشید دور نگه دارید و بطور منظم با غبارپاشی برگ‌ها، رطوبت مورد نیاز گیاه را فراهم نمایید.	Polypodiopsida	سرخس	۲۰
ساقه متورم، گوشتی و آبدار این گیاهان فاقد برگ است و برگ‌ها تبدیل به خار شده‌اند. کاکتوس‌ها در اندازه‌های مختلف دیده می‌شوند، از کاکتوس‌های کروی شکل کوچک گرفته تا کاکتوس‌های عظیمی که شبیه درخت هستند.	Cactaceae	کاکتوس	۲۱
این گیاه هیدروفونیک است، یعنی به خاک نیاز ندارد. یکی دیگر از ویژگی‌های بامبو، ایجاد رطوبت در فضای داخل است؛ بنابراین یکی از بهترین مکان‌ها برای نگهداری آن، اتاق خواب کودکان است. این ویژگی معجزه این گیاه برای لطافت هوای خانه در فصل‌های گرم و خشک سال است.	Bambusoideae	بامبو	۲۲
آلوه‌ورا بی‌ساقه است. البته برخی از آنها دارای ساقه‌ای بسیار کوتاه هستند. این گیاه ۶۰ تا ۱۰۰ سانتیمتر رشد می‌کند و از طریق پاجوش تکثیر می‌شود. برگ‌های آن نیزه‌ای کلفت و گوشتی با لبه‌های دندانه‌دار است و رنگ آن سبز تا خاکستری است. گل‌های آن بر روی سنبله‌ای می‌رویند که گاه تا ۹۰ سانتیمتر درازا دارد.	Aloe vera	آلو ورا	۲۳
گیاهانی تقریباً با مراقبت کم هستند در واقع این گیاهان برای رشد خود نیاز به خاک ندارد.	Tillandsia cyanea	تاج کمالی	۲۴
یکی از مقاوم‌ترین ساکولنت‌ها است. این گیاه سبز براق در اکثر محیط‌ها سازگار بوده و رشد می‌کند. همانند بیشتر ساکولنت‌ها برگ‌های گوشتی سبز تیره آن‌ها به نور کمی نیاز دارد.	Crassula ovata	گیاه یشم	۲۵

(برگرفته از آرا متخصصین کشاورزی)

انتخاب و دسته‌بندی اولیاتی گیاهان مناسب

در مرحله نهایی بررسی و انطباق ویژگی‌های گیاهان مطلوب با معیارهای فضاهای آموزشی مطلوب و در نهایت انتخاب و دسته‌بندی اولیاتی گیاهان مناسب برای فضاهای آموزشی. مهم‌ترین یافته‌های این پژوهش، جدول مذکور است که استفاده از گونه‌های گیاهی مختلف را در فضاهای آموزشی ذکر کرده است. این جدول اولویت استفاده از گیاهان را برای طراحان فراهم می‌آورد. این گیاهان به گونه‌ای عمل می‌کنند که متناسب با فضاهای آموزشی و در راستای ارتقای کیفیت فضا باشند.



نمودار ۱- گونه‌های گیاهی مناسب برای حیاط مدرسه بر اساس نظر متخصصین (ترسیم: نگارندگان)

در این بخش، بر مبنای آرای متخصصان، گونه‌های گیاهی مناسب برای فضای حیاط مدرسه دسته‌بندی شدند و انتخاب‌ها بر اساس معیارهای مشخصی مانند سازگاری اقلیمی، زیبایی شناسی و عملکردی بودن در محیط آموزشی انجام شد. در ادامه، جزئیات بیشتری از این تحلیل و نتایج آن ارائه شده است:

درخت بید مجنون: گونه‌ای برتر برای فضای حیاط

درخت بید مجنون با بیشترین امتیاز به‌عنوان گزینه‌ای ایده‌آل برای فضای حیاط مدرسه انتخاب شد. دلایل اصلی انتخاب این گونه عبارت‌اند از:

سازگاری اقلیمی: بید مجنون از گونه‌هایی است که به‌خوبی با شرایط آب‌وهوایی سرد و خشک سنج سازگار است و می‌تواند در این اقلیم بدون نیاز به نگهداری زیاد رشد کند.

زیبایی ظاهری: این درخت به دلیل شکل ظاهری جذاب، شاخه‌های آویزان و ظاهری آرامش‌بخش، محیطی دلپذیر و الهام‌بخش برای دانش‌آموزان ایجاد می‌کند.

کاربرد آموزشی و روان‌شناختی: حضور درخت بید مجنون در محیط مدرسه می‌تواند به ایجاد فضایی آرام و حمایتگر کمک کند که تأثیر مثبتی بر تمرکز و کاهش استرس دانش‌آموزان خواهد داشت.

چمن دایکندرا: گونه‌ای با امتیاز پایین

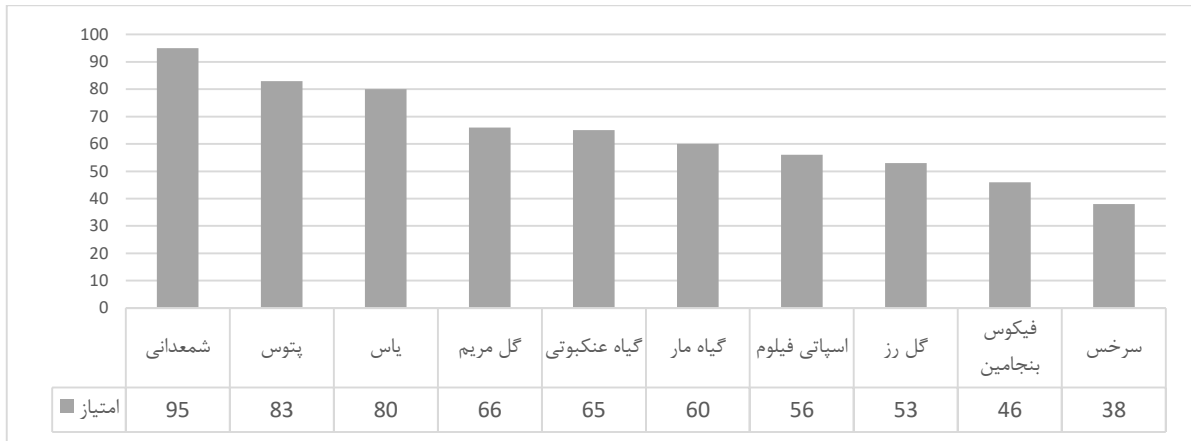
چمن دایکندرا کمترین امتیاز را از متخصصان دریافت کرد. دلیل اصلی عدم انتخاب این گیاه برای فضای حیاط مدرسه عبارت‌اند از: عدم سازگاری اقلیمی: چمن دایکندرا به‌عنوان یک گونه نیمه‌زیستی با شرایط اقلیمی سرد سنج تناسب ندارد و به نگهداری مکرر و شرایط خاصی نیازمند است.

ناکارآمدی در محیط‌های پرتردد: فضای حیاط مدارس به دلیل رفت‌وآمد مکرر دانش‌آموزان نیازمند گیاهانی مقاوم و پایدار است، درحالی‌که چمن دایکندرا حساسیت بالایی به فشار و استفاده روزمره دارد و به‌سادگی تخریب می‌شود.

کارکرد محدود: به دلیل نیاز به نگهداری بالا و حساسیت به شرایط محیطی، استفاده از این گونه برای حیاط مدارس غیراقتصادی و ناکارآمد است.



شکل ۳ - درخت بید مجنون و چمن دایکندرا (منبع: <https://glassy-garden.com>)



نمودار ۲ - گونه‌های گیاهی مناسب برای لابی مدرسه بر اساس نظر متخصصین (ترسیم: نگارنگان)

بر اساس آرای متخصصان و یافته‌های پژوهش، گل شمعدانی به‌عنوان مناسب‌ترین گزینه برای استفاده در لابی مدرسه ابتدایی انتخاب شده است، درحالی‌که گیاه سرخس کمترین امتیاز را دریافت کرده است. دلایل این رتبه‌بندی به شرح زیر توضیح داده می‌شود:

گل شمعدانی: انتخاب برتر برای لابی مدرسه

گل شمعدانی به دلیل ویژگی‌های متنوع و سازگاری بالایش، به‌عنوان مناسب‌ترین گزینه برای لابی مدرسه ابتدایی شناخته شده است. دلایل این انتخاب شامل موارد زیر است:

سازگاری با شرایط داخلی: شمعدانی به‌خوبی با شرایط داخلی مانند نور غیرمستقیم و هوای معمولی محیط تطبیق پیدا می‌کند. زیبایی‌شناسی و جذابیت بصری: گل‌های رنگارنگ و ظاهر شاداب این گیاه محیطی دلپذیر و شاداب برای دانش‌آموزان و معلمان ایجاد می‌کند. نگهداری آسان: شمعدانی نیاز به نگهداری پیچیده‌ای ندارد و با آبیاری منظم و نور کافی رشد مطلوبی خواهد داشت. تأثیر مثبت روان‌شناختی: حضور گل‌های شمعدانی در محیط آموزشی می‌تواند حس نشاط و آرامش را در افراد تقویت کند.

گیاه سرخس: امتیاز پایین به دلیل محدودیت‌ها

گیاه سرخس با وجود جذابیت بصری خود، کمترین امتیاز را در رتبه‌بندی متخصصان دریافت کرده است. محدودیت‌های اصلی این گیاه عبارت‌اند از:

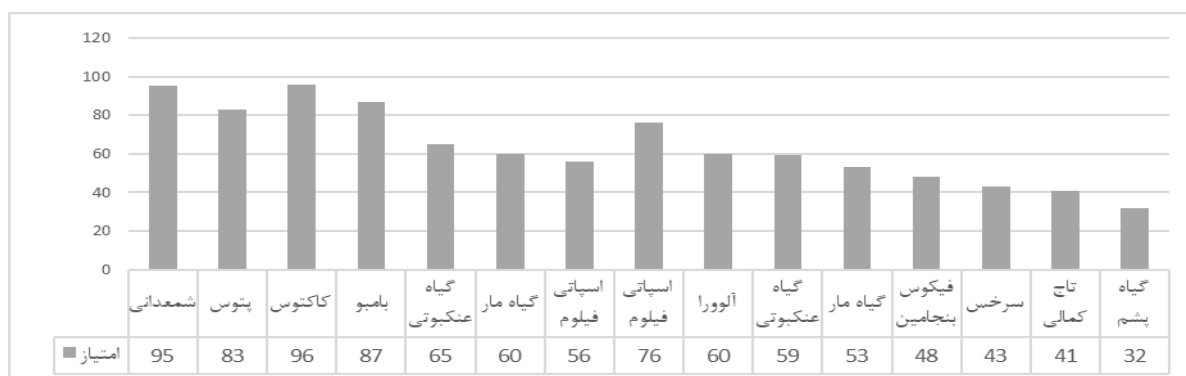
نیاز به رطوبت بالا: سرخس به شرایط رطوبتی خاص نیاز دارد که تأمین آن در فضای داخلی مدارس دشوار است. حساسیت به شرایط محیطی: این گیاه نسبت به تغییرات دما و نور بسیار حساس است و در صورت عدم تأمین شرایط مطلوب، دچار آسیب می‌شود.

کارکرد محدود در فضاهای آموزشی: سرخس به‌عنوان گیاهی زینتی بیشتر برای محیط‌های رسمی و کم‌تحرك مناسب است و در فضایی پویا مانند لابی مدارس ابتدایی کارآمدی کمتری دارد.



شکل ۴ - گل شمعدانی و سرخس (منبع: <https://glassy-garden.com>)

انتخاب گل شمعدانی به عنوان گونه‌ای برتر نشان می‌دهد که ویژگی‌هایی مانند تطابق با شرایط محیطی، نگهداری آسان و ایجاد حس نشاط در اولویت تصمیم‌گیری متخصصان بوده است. این انتخاب به خوبی با هدف ایجاد فضایی دلپذیر و الهام‌بخش برای دانش‌آموزان و معلمان همخوانی دارد.



نمودار ۳ - گونه‌های گیاهی مناسب برای فضاهای کلاس بر اساس نظر متخصصین (ترسیم: نگارندگان)

در فرایند ارزیابی و انتخاب گیاهان برای فضای کلاس درس، کاکتوس به عنوان گونه‌ای با بیشترین امتیاز و گیاه یشم به عنوان گونه‌ای با کمترین امتیاز معرفی شدند. این رتبه‌بندی بر اساس ویژگی‌های زیستی، سازگاری اقلیمی، و مناسب بودن برای محیط کلاس درس انجام شده است. جزئیات انتخاب این گیاهان به شرح زیر است:

کاکتوس: انتخاب برتر برای فضای کلاس درس

کاکتوس به دلیل ویژگی‌های زیر، بالاترین امتیاز را برای فضای کلاس درس کسب کرده است: مقاومت بالا و نیاز کم به نگهداری؛ کاکتوس به آب بسیار کمی نیاز دارد و می‌تواند در شرایط نوری متفاوت (از جمله نور غیرمستقیم) به خوبی رشد کند. این ویژگی‌ها آن را به گزینه‌ای ایده‌آل برای محیط آموزشی تبدیل می‌کند که امکان نگهداری مداوم وجود ندارد. تصفیه هوای کلاس درس: کاکتوس توانایی جذب دی‌اکسیدکربن در طول شب را دارد که به بهبود کیفیت هوای داخلی کمک می‌کند. زیبایی و تنوع ظاهری: ظاهر خاص و متنوع کاکتوس می‌تواند به جذابیت بصری کلاس درس بیفزاید و محیطی دوست‌داشتنی‌تر برای دانش‌آموزان فراهم کند.

گیاه یشم: کمترین امتیاز به دلیل محدودیت‌ها

گیاه یشم با وجود ظاهر زیبا و پتانسیل‌های مثبت، کمترین امتیاز را در این دسته‌بندی کسب کرده است. دلایل این امتیاز پایین عبارت‌اند از: نیاز به نگهداری ویژه: یشم به نور زیاد و مراقبت‌های منظمی نیاز دارد که فراهم کردن آن در فضای کلاس درس دشوار است. حساسیت به شرایط محیطی: این گیاه در برابر تغییرات دما و آبیاری نامنظم حساس است و ممکن است به راحتی آسیب ببیند. کارایی محدود در محیط‌های آموزشی: یشم بیشتر به عنوان گیاهی زینتی مناسب منازل یا فضاهای رسمی شناخته می‌شود و در محیط‌های پرتردد مانند کلاس درس کارآمدی کمتری دارد.

انتخاب کاکتوس به عنوان گونه‌ای مناسب نشان‌دهنده توجه به عواملی همچون عملکرد زیستی مؤثر، نگهداری آسان، و سازگاری با شرایط محیطی کلاس درس است. این ویژگی‌ها برای یک فضای آموزشی که نیازمند نظم و پایداری است، اهمیت بالایی دارند.



شکل ۵ - گل یشم و کاکتوس (منبع: <https://glassy-garden.com>)

نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادات

تمام معیارهای فضاهای آموزشی و ویژگی‌های گیاهان از تحلیل مدرسه ابتدایی شاهد شهر سنندج استخراج شد. نتایج این پژوهش برای تمام مدارس ابتدایی شهر سنندج قابل‌تعمیم است. تمام مراحل پژوهش به‌گونه‌ای صورت‌گرفته که پژوهشگران به صورت کاملاً بی‌طرفانه تمام اطلاعات اولیه را گردآوری کردند و بحث و انطباق نهایی ویژگی‌های گیاهان و معیارهای فضاهای آموزشی بر اساس نظر کارشناسان گیاه‌شناسی و تحلیل پژوهشگران صورت پذیرفت. پژوهش به‌وسیله مصاحبه‌های متعدد و پرسشنامه‌هایی که از قبل آزمایش شده اعتبار بالاتری پیدا کرد. در این پژوهش همان‌طور قبلاً نیز ذکر شد، تحلیل‌های نهایی پژوهشگران بر اساس اطلاعاتی است که از مصاحبه‌ها و پرسش‌نامه‌ها جمع‌آوری شده بود. مهم‌ترین بخش اصلی این پژوهش تحلیل نهایی آن است که ارزیابی نهایی این تحلیل‌ها توسط کارشناسان گیاه‌شناسی و پژوهشگران صورت‌گرفته. تحلیل‌ها بدین صورت است که پژوهشگران به دنبال پیدا کردن مشترکاتی بین معیارهای فضاهای آموزشی مطلوب و ویژگی‌های گیاهان هستند. در واقع هدف اصلی پژوهشگران در این مرحله پیدا کردن گیاهان مناسب برای فضاهای آموزشی مطلوب است. یکی از مهم‌ترین روش‌های تحلیل در این مرحله این است که تک‌تک گیاهان به‌وسیله چک‌لیست معیارهای یک فضای آموزشی مطلوب مورد ارزیابی قرار گرفت و امتیازاتی به تک‌تک گیاهان در محیط‌های آموزشی مختلف داده شد و در انتها تمام گونه‌های گیاهی برای محیط‌های آموزشی اولویت‌بندی شدند. در یک بررسی کلی از موضوع می‌توان فهمید که گیاهان بومی منطقه امتیازات بیشتری را کسب کردند. تحلیل اولیه اطلاعات جمع‌آوری شده توسط پژوهشگران نشان داد که گونه‌های گیاهی در فضاهای آموزشی کارآمد هستند؛ ولی برای دانش‌آموزانی که در مقاطع بالاتر تحصیلی قرار دارند تاثیر کمتری دارند. همچنین این پژوهش نشان داد که گیاهان با مقیاس انسانی و در اندازه‌های کوچک‌تر برای فضاهای کلاسی و لابی مدرسه مناسب‌تر هستند.

امروزه در بحث طراحی معماری، استفاده از عناصر و جزئیات جدید ریسک بالایی را برای طراح به وجود می‌آورد. به این دلیل که این عناصر تا به حال آزمایش نشده‌اند و ممکن است یک پروژه خوب را به یک پروژه بد تبدیل کنند، استفاده از این عناصر با مشکل روبه‌رو می‌شود. برای حل این موضوع می‌توان پژوهش‌هایی انجام داد تا کارایی این عناصر به‌وسیله آزمودن آن‌ها مورد ارزیابی قرار گیرد و طراحان با اطمینان خاطر از آن‌ها استفاده نمایند.

مهم‌ترین نتیجه این پژوهش جدول دسته‌بندی گیاهان است که با نظر کارشناسان گردآوری شده است. این جدول تیپ‌بندی و اولویت‌بندی گیاهان مناسب برای مدارس ابتدایی را نشان می‌دهد که به طراحان و کارشناسان این اطمینان را می‌دهد که استفاده از این گونه گیاهان متناسب با عملکرد مجموعه آموزشی است. و در راستای عملکرد آموزشی ساختمان، موجب بهبود یادگیری و افزایش خلاقیت کودکان می‌شوند. این جدول حاصل مصاحبات و بحث‌های چالش‌انگیز بین پژوهشگران و کارشناسان گیاه‌شناسی است که شامل نوع و گونه‌های گیاهی انتخاب شده، ویژگی گیاهان و فضاهای مورد نظر آموزشی می‌باشد. ترتیب این گونه‌های گیاهی به صورت اولویت‌بندی شده و بر اساس امتیازات کسب شده است. بدین ترتیب گیاهانی که در مرتبه بالاتری قرار دارند، متناسب با فضاهای آموزشی مورد نظر هستند. امتیازبندی این گیاهان به صورتی است که گیاهان با چه تعداد از معیارهای فضاهای آموزشی متناسب هستند. بدین ترتیب گونه‌های گیاهی که با معیارهای جمع‌آوری شده همخوانی بیشتری داشته باشند، متناسب‌ترند. برای اعتبار بیشتر پژوهش، تمام مراحل پژوهش با چندکارشناس دیگر در میان گذاشته شد و امتیازات بیشتری برای گیاهان جمع‌آوری شد. در بحث امتیازبندی گونه‌های گیاهی بومی منطقه امتیاز بیشتری را به خود اختصاص دادند. پس از تحلیل اطلاعات گردآوری شده به نتایج بسیار جالبی دست یافتند. نتایجی از این دست که در فضاهای آموزشی که دانش‌آموزان به تمرکز بیشتری نیاز دارند، گیاهانی کارآمدترند که دارای جزئیات کمتری هستند و همچنین گیاهانی که مقیاس کوچک‌تری دارند، برای فضاهای داخل مناسب هستند. ارزیابی جداول نشان می‌دهد که گیاهان بومی منطقه امتیاز بیشتری را به خود اختصاص داده‌اند و با معیارهای دانش‌آموزان همخوانی بیشتری دارد. در فضاهای باز نیز اغلب درختان خزان‌پذیر امتیاز بیشتری را نسبت به درختان همیشه سبز کسب کردند. پژوهش حاضر دارای محدودیت‌هایی است که با توجه به کمبود پژوهش‌هایی نظیر این موضوع در کشور، حتماً باید توسط پژوهش‌گرانی که قصد انجام چنین پژوهش‌هایی را دارند، مورد توجه قرار گیرد. از تحلیل اطلاعات به دست آمده، پرسش‌های دیگری جهت پژوهش‌های آتی مطرح شد: نظیر این که حد و حدود تعداد گیاهان در فضای آموزشی به چه صورت است و یا این که کودکان چه تجربه‌هایی را از گیاهان مختلف می‌توانند به دست آورند و همچنین تأثیر بلندمدت استفاده از گیاهان در مدارس در این پژوهش بررسی نشده و می‌تواند موضوع تحقیقات آینده باشد. به علاوه پژوهشگران می‌توانند با افزودن جزئیات بیشتر به ویژگی‌ها و شرایط نگهداری سایر گونه‌های گیاهی انتخابی، طرح جامعی برای استفاده از گیاهان مختلف در فضای حیاط مدارس و سایر فضاها تهیه کنند. همچنین بررسی اقتصادی و زیست‌محیطی گونه‌های منتخب می‌تواند برای تصمیم‌گیری بهتر مفید باشد.

منابع

- چارمز، کتی. (۱۴۰۱). ساخت نظریه زمینه‌ای (ترجمه: وجه الله قربانی‌زاده مرضیه شاه‌محمدی اعظم عدنان راد امیرحسین عزتی). انتشارات بازتاب. حق شناس، حسین، حیدرنتاج، وحید، با عزت، فرشته و نقی نژاد، علیرضا. (۱۴۰۳). تأثیر گیاهان بر کاهش استرس کودکان؛ مطالعه موردی: دانش‌آموزان مدرسه ابتدایی شهدای مدافع حرم شاهین‌شهر. علوم و تکنولوژی محیط زیست، ۲۶(۵)، ۱۲۹-۱۳۹.
- زارعی، مهسان، معتضدیان، فهیمه، میرزا کوچک خوشنویس، احمد. (۱۴۰۰). ارزیابی فضاهای سبز در مدارس ابتدایی با رویکرد احساسی گرای... فصلنامه علمی پژوهشی مدیریت مدرسه، ۹(۲)، ۱۳۸-۱۶۵.
- علیزاده اجیرلو، سعد اله، رئیسی ساداتی، فرشته، پوربیرامی هیر، یونس و نریمانی، محمد. (۱۴۰۳). بررسی تأثیر گیاهان زینتی بر توان نسبی امواج مغزی آلفا با رویکرد کاهش استرس یادگیری در محیط آموزشی. روان‌شناسی مدرسه و آموزشگاه.
- مولانایی، صلاح‌الدین، آرمان، سینا. (۱۳۹۸). مدرسه سبز: مدیریت استفاده از گیاهان در مدارس و نقش آن در انسان‌گرا کردن مدارس مدرن. مدیریت مدرسه، ۵(۶)، ۱۲۱-۱۳۴.
- Akoumianaki-Ioannidou, A., Paraskevopoulou, A. T., & Tachou, V. (2016). School grounds as a resource of green space to increase child-plant contact. *Urban forestry & urban greening*, 20, 375-386.
- Baines, E. & Blatchford, P. (2011). Children's games and playground activities in school and their role in development. In A. D. Pellegrini (Ed.), *The Oxford Handbook of the Development of Play*. New York: Oxford University Press.
- Bowman, C. (2019). The Biophilic Classroom-The benefits of Nature in a Learning Environment. *Sustainable Building Performance Analysis and Design*. https://www.researchgate.net/publication/333619305_The_Biophilic_Classroom_The_benefits_of_Nature_in_a_Learning_Environment.
- Browning, M. H., & Rigolon, A. (2019). School green space and its impact on academic performance: A systematic literature review. *International journal of environmental research and public health*, 16(3), 429.
- Chawla, L. (2015). Benefits of nature contact for children. *Journal of Planning Literature*, 30(4), 1-20. doi: 10.1177/0885412215595441
- Chawla, L., Keena, K., Pevec, I., & Stanley, E. (2014). Green schoolyards as havens from stress and resources for resilience in childhood and adolescence. *Health & Place*, 28, 1-13.
- Chiesi, L., Costa, P., Ciaravella, F., & Galmarini, B. (2024). Re-naturalizing the built environment. Plants, architecture, and pedagogy in contemporary green schools. *Frontiers in Sustainable Cities*, 6, 1397159.
- Dadvand, P., Nieuwenhuijsen, M. J., Esnaola, M., Forns, J., Basagaña, X., AlvarezPedrerol, M., Su, J. (2015). Green spaces and cognitive development in primary schoolchildren. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 112(26), 7937-7942. doi:10.1073/pnas.1503402112
- Fjørtoft, I. (2004). Landscape as playscape: The effects of natural environments on children's play and motor development. *Children, Youth and Environments*, 14(2), 21-44.
- Gatt, S., Tunnicliffe, S. D., Borg, K., & Lautier, K. (2007). Young Maltese children's ideas about plants. *Journal of Biological Education*, 41(3), 117-122.
- Gill, T. (2014). The benefits of children's engagement with nature: A systematic literature review. *Children, Youth and Environments*, 24(2), 10-34. doi:10.7721/chilyoutenvi.24.2.0010
- Glaser, B. G. (1978). *Theoretical sensitivity*. University of California.
- Gunn, C., Vahdati, M., & Shahrestani, M. (2022). Green walls in schools-The potential well-being benefits. *Building and Environment*, 224, 109560.
- Hammann, M., Jördens, J., & Büschgens, D. (2020). Students' situational interest in cultivated plants: the importance of contextualisation and topic selection. *International Journal of Science Education*, 42(16), 2765-2799.
- Johnstone, A., Martin, A., Cordovil, R., Fjørtoft, I., Iivonen, S., Jidovtseff, B., ... & McCrorie, P. (2022). Nature-based early childhood education and children's social, emotional and cognitive development: A mixed-methods systematic review. *International journal of environmental research and public health*, 19(10), 5967.
- Kim, J., Hong, T., & Koo, C. W. (2012). Economic and environmental evaluation model for selecting the optimum design of green roof systems in elementary schools. *Environmental science & technology*, 46(15), 8475-8483.
- Kos, M., & Jerman, J. (2015). Observing Natural Objects: Characteristics of Flowering Plants Perceived as Important by 5-and 10-Year-Old Children. *Journal of Baltic Science Education*, 14(1), 109-120.
- Lindemann-Matthies, P., & Knecht, S. (2011). Swiss elementary school teachers' attitudes toward forest education. *The journal of environmental education*, 42(3), 152-167.
- Liu, W., & Chen, J. (2021). Green spaces in Chinese schools enhance children's environmental attitudes and pro-environmental behavior. *Children, Youth and Environments*, 31(1), 55-87.
- Liu, J., & Green, R. J. (2023). The effect of exposure to nature on children's psychological well-being: A systematic review of the literature. *Urban Forestry & Urban Greening*, 81, 127846.

- Lomax, T., Butler, J., Cipriani, A., & Singh, I. (2024). Effect of nature on the mental health and well-being of children and adolescents: meta-review. *The British Journal of Psychiatry*, 1-9.
- Lulu, M., Muthuveeran, A. A. S., Dai Na, A.