

Research Paper

Investigating The Role of Walking on Sustainable Urban Development (Case Study: Chaharbagh Abbasi Pedestrian Street of Isfahan)

Davood Habibi¹, Gholamreza Latifi^{*2}, Mahmoud Rezaei³, Reza Ahmadian⁴

1. Department of Urban Planning, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.
2. Department of Social Planning, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran.
3. Department of Architecture, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.
4. Department of Urban Planning, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

ARTICLE INFO

PP: 208-230

Use your device to scan and
read the article online



Keywords:

*Sustainability, Walkway,
Chaharbagh Abbasi*

Abstract

At the beginning of the third millennium, the necessity of the re-approach to pedestrian movement as the healthiest, most economical and the most dynamic transportation and transportation methods in the city has been considered the most serious attention of the experts and managers of urban affairs. The circuit-based movement which is aimed at retrieving and developing the pedestrian spaces at the level of cities and the priority for pedestrians as first-class elements has become one of urban planning and planning pivots. Therefore, this paper is also an attempt to achieve the importance of pedestrian and pedestrian movement in modern cities and the effect of these spaces on sustainable urban development. According to the nature of the subject and the objectives of the research, the approach of the research space is descriptive - analytic. The statistical population of citizens of Isfahan (Chaharbagh Abbasi Walkway distance) is random sampling and sampling method is random sampling. The sample size is based on the formula cocran of 384 people. In this study, the data needed through centers, relevant organizations as well as observation and field studies were made questionnaire for gathering information from citizens. In the analytical part of the research, spss software and fuzzy alp model have been used. Due to the results we can say that urban orbit has an impact on urban stability. It led to the strengthening of urban activities, reducing the use of environmental pollutants, pollution reduction and helping to protect the environment, reduce dependence on motor vehicles and care for walking and cycling, and ... on the streets of Chaharbagh Abbasi

Citation: Habibi, D., Latifi, Gh., Rezaei, M., Ahmadian, R. (2024). **Investigating The Role of Walking on Sustainable Urban Development (Case Study: Chaharbagh Abbasi Pedestrian Street of Isfahan).** *Geography (Regional Planning)*, 14 (57), 208-230

DOI: 10.22034/jgeoq.2024.359768.3901

* **Corresponding author:** Gholamreza Latifi, **Email:** latifi@atu.ac.ir

Copyright © 2024 The Authors. Published by Qeshm Institute. This is an open access article under the CC BY license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Extended Abstract

Introduction

Today, the physical expansion of cities has made citizens dependent on private and public vehicles for transportation within cities in order to meet their needs. Such a trend, in addition to creating environmental problems, increasing urban management costs, and increasing fossil fuel consumption, will also have negative effects on the quality of life of citizens. With the intensification of criticism against the dominance of vehicles in cities and the decline in the quality of urban spaces, the idea of pedestrianization with the aim of bringing life to urban streets and squares emerged from experts. However, the heavy dependence of people and their activities on private vehicles was a major obstacle to achieving this lofty goal. Moving towards achieving sustainable development indicators can be considered one of the main issues in today's planning and design. Walking is one of the most sustainable modes of transportation and can contribute to the sustainable development of cities from various physical, social, environmental, cultural, economic and political aspects. Pedestrian zones can play a significant role in creating sustainable urban development, which has become the dominant approach at all levels of urban planning and design today, in various environmental, social, economic and cultural dimensions. Unfortunately, in Iranian cities today, the acceptance of sidewalks and pedestrian corridors has received less attention and the capacities that existed have been lost, while the need for the sustainable life of these spaces is such studies and continuous monitoring. Therefore, in this research, Chaharbagh Street in Isfahan has been proposed as a case study. This street, which has been pedestrian-oriented since the distant past, seems to be consistent with modern sustainability theories, considering its morphological conditions, but with the passage of time and the arrival of cars in cities, the face of this street gradually changed and the dominance of motorized vehicles over pedestrians increased and it became distant from sustainability patterns. Accordingly, the present study evaluates, examines, observes and analyzes the pedestrian-oriented components and its

impact on sustainable development on Chaharbagh Abbasi Street in Isfahan.

Methodology

The sampling method in this study is random sampling. The sample size is 384 people based on the Cochran formula. In this study, the required data was collected from relevant centers, organizations, as well as observations and field studies, and a researcher-made questionnaire was used to collect information from citizens. In the analytical part of the study, SPSS software and the fuzzy AHP model were used.

Results and Conclusion

In this study, the inferential findings were analyzed using statistical tests such as one-sample t-test, linear regression analysis test, and AHP model. In general, pedestrian orientation is one of the most important principles proposed by New Urbanism for planning in existing textures, which, although it has emerged in the field of new residential developments, has always emphasized developments within the texture and modification of existing textures, and is opposed to excessive and wasteful expansion of the city and, as a result, waste of land. New Urbanism believes that streets and squares should be safe and attractive for walking and should be designed in a way that provides comfort to residents and encourages them to walk. This study was conducted with the aim of investigating the role of pedestrian orientation in sustainable urban development. The results of the one-sample t-test show that the item of space design and layout has the highest mean and the item of physical and spatial has the lowest mean. Overall, the pedestrianization index is evaluated higher than the desired mean. Among the urban sustainability items; the socio-cultural item has the highest mean and the economic item has the lowest mean among the urban sustainability items on Chaharbagh Abbasi Street. Overall, urban sustainability on Chaharbagh Abbasi Street is evaluated higher than the desired mean. The results of linear regression analysis show that urban pedestrianization has the highest effect on the communication and transportation variable and the lowest effect on the environmental variable. Therefore, according to the results obtained, it can be stated that urban pedestrianization has been effective on urban sustainability. In a way that has strengthened and promoted urban activities, reduced the use of environmental pollutants, reduced pollution and

contamination, and helped preserve the environment, reduced dependence on motor vehicles, and paid attention to walking and cycling, etc. on Chaharbagh Abbasi Street. The results of the AHP model show that the social and economic index has the highest weight and is ranked first, the physical and spatial index is ranked second, the traffic and access index is ranked third, and the space design and layout index is ranked last. The economic index has the highest weight among urban sustainability indicators and is ranked first, and the

communication and transportation, social and cultural, and environmental indices are ranked next, respectively. Accordingly, the following suggestions are made: Future research with this title should be conducted among other neighborhoods of Isfahan; Increasing pedestrian safety when traveling in front of vehicles and giving priority to pedestrians; Creating pleasant spaces for walking; Collecting jobs that are not suitable for the pedestrian environment; using Isfahan's native architecture and art to renovate buildings in the pedestrian area.

References

1. Al-Hagla, Khalid(2015). Evaluating New Urbanisms Walkability Performance: Acomprehensive Approach to Assessment in Saif vallage, Beirut Lebanon. *Aurban adaesign international*, 14(3). 139-151
2. Alizadeh Moghadam, Samira. Zakarian, Malihe. Takshori Bafghi, Babak. (2018). Redesigning pedestrian routes with the approach of improving the quality of people's presence in the historical context of Yazd, case study: Farokhi Street Pedestrian in Yazd, *Quarterly Journal of Urban Research and Planning*, Volume 9, Issue 34, pp. 133-148. [In Persian]
3. Amirpour, Malihe, (2019). Study and analysis of the role of pedestrian streets in the development of urban tourism, a case study of Chaharbagh Abbasi, Isfahan, Master's thesis, Islamic Azad University, Najafabad Branch, Faculty of Humanities, Department of Geography, Tourism Planning, Najafabad. [In Persian]
4. Bahreini, Seyed Hossein. (1997). *Urban Development and Sustainable Development*, Rahyaft Monthly, No. 17. [In Persian]
5. Barabadi, Mahmoud. (2005). *Alphabet of the City*, Publications of the Organization of Municipalities and Villages of the Country, Tehran. [In Persian]
6. Benetly, I. & Alcock, A. & Murrain, P. & McGlynn, S. & Smit, G.(2014) *Responsive Environments: A Manual for Designers*, Translated to Persian by Behzadfar, M. Tehran: IUST Publication, Edition 10th. (In Persian)
7. Bentley, et al. (2006). *Responsive Environments*, translated by Mostafa Behzadfar, second edition, University of Science and Technology, Tehran. [In Persian]
8. Congress for the New Urbanism(1999). *Charter of the New Urbanism*. McGraw-Hill.
9. Cowan, Robert(2005) *the dictionary of urbanism*, streetwise press Ltd, London
10. Ewing, R. and Cervero. R.(2011), "Travel and Built Environment; A Synthesis." *Transportation Research Record* 1780z.
11. Farzboud, Solmaz. (2015). Planning for vehicular and pedestrian traffic in urban spaces (Case study of Tajrish central fabric), Master's thesis in Urban Planning and Urban and Regional Planning, Tarbiat Modares University, Faculty of Arts. [In Persian]
12. Frank, L., Saelens, B., Powell, K., Chapman, J., Kavage, S.(2010), Stepping towards causation: Do built environments or neighborhood and travel preferences explain physical activity, driving, and obesity. *Social Science & Medicine*, no. 65
13. Habibi, Kiyomars. Haghi, Mohammad Reza. Sedaghat Nia, Saeed. (2014). Comparative Comparison of Pedestrian Capability in Residential Neighborhoods from the Residents' Perspective (Study Case: Haft-e-Houd Neighborhood and Phase One of Ekbatan Town in Tehran) *Scientific-Research Journal of the Iranian Architecture and Urban Planning Association*. [In Persian]
14. Hagh Bayan, Rasoul and Bid-e-Hindi Mohammad Saleh. (2019). An Exploration in the Systematic Study of Collective Life in the Urban Space, Case Study: Tehran's Hafdeh Shahrivar Pedestrian Road, *Manzar Quarterly*, Volume 11, Issue 46, pp. 40-49. [In Persian]
15. Kashani, Khashayar. (2006). The importance of pedestrian spaces in the cities of the third

- millennium, Urban Research Journal, No. 16, pp. 13-79. [In Persian]
16. Kashani-Jo, Khashayar. (2010). Recognizing theoretical approaches to urban public spaces, City Identity Journal, No. 6. [In Persian]
 17. Kiyomars, Habibi. Haghi, Mohammad Reza. (2016). Comparative comparison of the quality of pedestrian paths in Iran and abroad with the ANP model, Iranian Architecture and Urban Planning Journal, Volume 9, No. 15, pp. 5-19. [In Persian]
 18. Maleki, Saeed. (2003). Sustainable City and Sustainable Urban Development, Housing and Revolution Journal, No. 102. [In Persian]
 19. Mehdizadeh, Javad. (2010). Concepts and Principles of Road Construction, Municipalities Monthly, No. 19, pp. 12-18. [In Persian]
 20. Moeini, Seyed Mehdi. (2011). Pedestrian-oriented cities, Azaraksh Publications.
 21. Nosa, Bob Halton, (2009), Creating Walkable And Transit-Supportive Communities in Halton, Region Health Department Of Halton University
 22. Oxley, J.O'Hern, S. Burt, D and Rossiter. B (2018). Falling while walking: A hidden contributor to pedestrian injury. Journal of the Accident Analysis & Prevention. 114, pp:77-82.
 23. Pakzad, Jahanshah. (2007). Articles on Urban Design, Shahidi Publications, Volume 1, Tehran [In Persian]
 24. Rafiian, Mojtaba. Seddighi, Esfandiar. Pourmohammadi, Marzieh. (2011). Feasibility study of improving the quality of the environment through the construction of sidewalks in urban axes. Case: Eram Street axis, central part of Qom city, Urban and regional studies and research, Volume 3, No. 11, pp. 41-56. [In Persian]
 25. Rasouli, Sara, Rahim Dokht Khorram, Samira. (2009), Pedestrian as a desirable urban space (case study of Imam Bazaar of Ahvaz), International Monthly Journal of Roads and Construction, No. 63. [In Persian]
 26. Shi'a, Esmail. Habibi, Kiyomars. Pirayehgar, Milad. (2015). Explanation of urban pedestrian placement indicators based on sustainable social development goals using the ANP method (case study: central part of Rasht city), Quarterly Journal of City Identity, Volume 9, Issue 22, pp. 19-30 [In Persian]
 27. Soltan Hosseini, Mohammad; Poursoltani, Hossein. Salimi, Mehdi. Emadi, Sara. (2011). Feasibility study of pedestrian capability in urban space based on sustainable development and urban renewal models (case study: Saadat-Abad neighborhood of Tehran), Urban Research and Planning, pp. 43-56. [In Persian]
 28. Taheri, Ali Asghar and Malekpour, Mohaddeseh. (2018). Presenting a model for evaluating pedestrian-oriented capability in pedestrian routes using the MCDM approach in the Municipality of District 11 of Tehran, Quarterly Journal of Geography and Human Relations, Volume 1, Issue 3, pp. 44-60. [In Persian]
 29. Tibalds, Francis. (2006). Human-Centered Cities, Translated by Hassan Ali Leghaei and Firoozeh Jadali, Tehran University Press, First Edition, Tehran. [In Persian]
 30. Tolley, R. (2003), Providing for pedestrians: principles and guidelines for improving pedestrian access to destinations and urban spaces, Department of Infrastructure, Victoria. Melbourne.
 31. Turner, Tom (1997), "A City Like a Perspective: An Attitude beyond Metamorphism to Urban Design and Planning", Translation by Farshad Noorian, Urban Planning and Processing Co.
 32. Turner, Tom, (2007). The City as a Landscape: A Beyond-Metamodern Approach to Urban Design and Planning, Translated by Farshad Noorian, Pardazah and Urban Planning Company, Tehran [In Persian]



فصلنامه جغرافیا (برنامه ریزی منطقه ای)

دوره ۱۴، شماره ۵۷، زمستان ۱۴۰۳

شاپا چاپی: ۶۴۶۲-۲۲۲۸ شاپا الکترونیکی: ۲۱۱۲-۲۷۸۳

Journal Homepage: <https://www.jgeoqeshm.ir/>



مقاله پژوهشی

بررسی نقش پیاده مداری بر توسعه پایدار شهری (مطالعه موردی: پیاده راه چهارباغ عباسی اصفهان)

داود حبیبی - دانشجوی دکتری گروه شهرسازی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

غلامرضا لطیفی* - دانشیار گروه برنامه ریزی اجتماعی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.

محمود رضایی - دانشیار گروه معماری، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

رضا احمدیان - استادیار گروه شهرسازی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

اطلاعات مقاله	چکیده
<p>شماره صفحات: ۲۰۸-۲۳۰</p> <p>از دستگاه خود برای اسکن و خواندن مقاله به صورت آنلاین استفاده کنید</p>  <p>واژه‌های کلیدی: پیاده راه، پایداری شهری، پیاده مداری، چهارباغ عباسی، اصفهان.</p>	<p>با آغاز هزاره سوم ضرورت رویکرد مجدد به حرکت پیاده بعنوان سالم ترین، اقتصادی ترین و پویاترین روش جابجایی و حمل و نقل درون شهری مورد توجه جدی کارشناسان و مدیران امور شهری قرار گرفته است. جنبش پیاده مداری که هدف آن بازیابی و توسعه فضاهای پیاده در سطح شهرها و اولویت قائل شدن برای عابرین پیاده بعنوان عناصر درجه اول شهری است، به یکی از محورهای برنامه ریزی و طراحی شهری میدل گردیده است. بر همین اساس این نوشتار نیز، کوششی در راستای دستیابی به اهمیت حرکت پیاده و پیاده راه ها در شهرهای امروزی و تاثیر این فضاها بر توسعه پایدار شهری می‌باشد. با توجه به ماهیت موضوع و اهداف تحقیق، رویکرد حاکم بر فضای تحقیق توصیفی-تحلیلی است. جامعه آماری شهروندان شهر اصفهان (محدوده پیاده راه چهارباغ عباسی) و روش نمونه‌گیری در این پژوهش نمونه‌گیری تصادفی می‌باشد. حجم نمونه بر اساس فرمول کوکران ۳۸۴ نفر است. در این پژوهش سعی بر آن بوده که داده‌های مورد نیاز از طریق مراکز، سازمان‌های مربوطه و همچنین مشاهدات و مطالعات میدانی، پرسشنامه محقق ساخته جهت گردآوری اطلاعات از شهروندان استفاده گردد. در بخش تحلیلی پژوهش از نرم‌افزار SPSS و مدل AHP فازی استفاده شده است. با توجه به نتایج به‌دست‌آمده می‌توان چنین بیان کرد که پیاده مداری شهری در دستیابی به پایداری شهری تأثیر بسزایی دارد، به طوری که موجب تقویت و ارتقاء فعالیت‌های شهری، کاهش استفاده از آلاینده‌های زیست‌محیطی و کمک به حفظ محیط‌زیست، کاهش وابستگی به وسایل نقلیه موتوری در خیابان چهارباغ عباسی گردیده است.</p>

استناد: حبیبی، داود؛ لطیفی، غلامرضا؛ رضایی، محمود؛ احمدیان، رضا (۱۴۰۳). بررسی نقش پیاده مداری بر توسعه پایدار شهری

(مطالعه موردی: پیاده راه چهارباغ عباسی اصفهان). فصلنامه جغرافیا (برنامه‌ریزی منطقه‌ای)، ۱۴ (۵۷). صص: ۲۰۸-۲۳۰

DOI: 10.22034/jgeoq.2024.359768.3901

* نویسنده مسئول: غلامرضا لطیفی، پست الکترونیکی: latifi@atu.ac.ir

مقدمه

امروزه گسترش فیزیکی شهرها سبب وابستگی شهروندان به وسایل نقلیه شخصی و عمومی برای جابه‌جایی در سطح شهرها به‌منظور برآوردن ساختن نیازمندی‌های خود شده است. این مسئله در شهرهای بزرگ‌تر که در آن‌ها تخصصی شدن حوزه‌های شهری در عرضه خدمات و کالا بیشتر به چشم می‌خورد سبب جدایی‌گزینی کاربری‌ها و اجتناب‌ناپذیری مردم در استفاده از وسایل نقلیه شده است. چنین روندی علاوه بر ایجاد مشکلات زیست‌محیطی، افزایش هزینه‌های مدیریت شهری و افزایش مصرف سوخت‌های فسیلی، تأثیرات منفی نیز بر کیفیت زندگی شهروندان خواهد گذاشت (حبیبی و همکاران، ۱۳۹۳). با شدت یافتن انتقادات علیه سلطه وسایل نقلیه بر شهرها و افت کیفیت فضاهای شهری، تفکر پیاده‌گستری با هدف زندگی بخشی به خیابان‌ها و میدان‌ها شهری از سوی صاحب‌نظران نشأت گرفت. با این وجود، وابستگی شدید مردم و فعالیت‌های آن‌ها به وسایل نقلیه شخصی، مانع بزرگی برای دستیابی به این هدف متعالی بود. در عین حال، بخش‌های مرکزی شهرها به سبب ویژگی‌های خاص کالبدی، اقتصادی و ... شرایط مناسب‌تری را برای گسترش پیاده‌مداری فراهم می‌نمودند. در این میان، برخی خیابان‌ها در بافت مرکزی شهرها که با تراکم بالای عابران پیاده روبرو شده بودند، عملاً با افت شدید عملکرد ترافیکی مواجه گردیدند. در چنین شرایطی حذف ترافیک سواره از برخی خیابان‌ها و فراهم نمودن بستر مناسب برای حضور شهروندان و گردشگران در آن‌ها، موفقیت‌های ارزنده‌ای را به همراه داشت که این خود موجب ظهور شکل جدیدی از خیابان‌ها با عنوان پیاده راه گردید (حبیبی و حقی، ۱۳۹۵: ۶). حرکت در راستای دستیابی به شاخص‌های توسعه پایدار را می‌توان یکی از مسائل اصلی در برنامه‌ریزی‌ها و طراحی‌های امروزی دانست (شعبه و پیرایه گر، ۱۳۹۲: ۲۰). پیاده‌روی یکی از پایدارترین روش‌های حمل‌ونقل بوده و می‌تواند از جنبه‌های مختلف کالبدی، اجتماعی، زیست‌محیطی، فرهنگی، اقتصادی و سیاسی سبب توسعه پایدار شهرها گردد (طاهری و ملک پور، ۱۳۹۷: ۴۴). پرواضح است ارتقاء کیفی و کمی این فضاها (پیاده‌روها). با در نظر گرفتن کاربرد آن و محل شکل‌گیری علاوه بر اینکه می‌تواند با تشویق مردم به قدم زدن و حفظ سلامت در راستای بهبود سلامت جسمی و روحی همه شهروندان (با در نظر گرفتن معلولین، سالمندان، نابینایان و...) مؤثر باشد، قطعاً در روند ترافیکی که منبعث از تردد بسیار زیاد وسایل نقلیه در خیابان‌هاست نیز تأثیرگذار است. علاوه بر این پهنه‌های پیاده در ایجاد توسعه پایدار شهری که امروزه به رویکرد غالب در تمامی سطوح برنامه‌ریزی و طراحی شهری بدل گردیده است، می‌تواند در ابعاد گوناگون زیست‌محیطی، اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی نقشی بسزا ایفا کند. امروزه در شهرهای ایران متأسفانه استقبال از پیاده‌رو و کریدورهای عابر پیاده کمتر مورد توجه قرار گرفته و آن ظرفیت‌هایی هم که وجود داشته از بین رفته است (علیزاده، ذاکریان و تشکری، ۱۳۹۷: ۱۳۴). امروزه اگرچه پیاده‌مداری در فضاهای شهری ایران با الگوبرداری از کشورهای پیشرفته و ایجاد عناصری نظیر پیاده راه‌ها رواج یافته، اما مطالعه زندگی افراد پیاده در چنین فضاهایی همانند کشورهای غربی چندان جدی گرفته نشده است. این در حالی است که لازمه حیات پایدار این فضاها، مطالعاتی از این دست و پایش‌های مداوم است (حق بیان و بید هندی، ۱۳۹۸: ۴۱). بنا به توضیحات ذکر شده به نظر می‌رسد، برای ملموس شدن این موضوع و درک بهتر آن، ضروری است یک نمونه عینی مطرح شود تا بتوان مطالب و نتایج به‌دست‌آمده از پژوهش را بر روی آن مورد بررسی قرارداد. از این‌رو در این پژوهش خیابان چهارباغ اصفهان به‌عنوان نمونه مورد مطالعه مطرح شده است. محور چهارباغ شامل دو باند سواره‌رو، دو باند دوچرخه و سه باند پیاده‌رو می‌باشد که چهار ردیف درخت چنار و نارون آن‌ها را از هم جدا می‌کند. این خیابان که از گذشته‌های دور پیاده‌مدار بوده است، با توجه به شرایط مورفولوژیکش به نظر می‌آید، بر اساس نظریه‌های نوین پایداری منطبق است، ولی با گذشت زمان و ورود اتومبیل به شهرها به تدریج چهره این خیابان تغییر یافت و تسلط سواره بر پیاده بیش از پیش شد و با الگوهای پایداری فاصله پیدا کرد، بر این اساس پژوهش حاضر به ارزیابی، بررسی، مشاهده و تحلیل مؤلفه‌های پیاده‌مداری و تأثیر آن بر توسعه پایدار در خیابان چهارباغ عباسی اصفهان می‌پردازد. با توجه به مطالبی که در بالا ذکر گردید این پژوهش به دنبال پاسخگویی به فرضیات زیر می‌باشد:

- به نظر می‌رسد پیاده‌مداری چهارباغ اصفهان بر پایداری شهر اصفهان تأثیرگذار است.
- به نظر می‌رسد مؤلفه ارتباطی و حمل‌بیشترین تأثیر را بر پایداری شهری چهارباغ اصفهان دارد.

- به نظر می‌رسد مؤلفه‌های پیاده‌مداری در خیابان چهارباغ عباسی در وضعیت مطلوبی به سر می‌برند.
- بین پیاده‌مداری شهری و شاخص‌های پایداری شهری رابطه معنی‌داری وجود دارد.

چارچوب نظری پژوهش

برای پیاده‌راه تعاریف گوناگونی ذکر شد که در ادامه به چند نمونه از این تعاریف اشاره می‌شود: پیاده‌راه (محورهای پیاده شهری)، محل حضور همه شهروندان و مشارکت آنان در زندگی جمعی‌شان است؛ این فضاها در مقیاس همه شهر عمل کرده و پذیرای گروه‌های مختلفی از شهروندان هستند (رسولی و رحیم دخت خرم، ۱۳۸۸: ۶۹). منطقه مخصوص پیاده، منطقه‌ای است به منظور برتری دادن به محیط، ورود اتومبیل‌های سواری را به آن ممنوع می‌کنند و ورود سایر وسایل نقلیه موتوری به آن تنظیم می‌شود (مستندات مسکن و شهرسازی، ۱۳۷۵). پیاده راه‌ها، قسمتی از فضاهای شهری هستند که به دلایل ویژه عمدتاً به خاطر دارا بودن برخی پتانسیل‌های، در تمام یا بخشی از ساعات شبانه‌روز کاملاً بر روی حرکت سواره بسته‌شده و به‌طور کامل به حرکت عابران پیاده اختصاص می‌یابند، از طرفی جنبه اجتماعی پیاده راه نیز بسیار مهم می‌باشد. (کاشانی جو، ۱۳۸۹: ۵۷-۵۴). پیاده‌راه‌ها یا خیابان‌های پیاده، خیابان‌هایی هستند که در آن‌ها اولویت با حرکت پیاده می‌باشد. در این معابر آلوده‌شد خودرو حذف‌شده و تنها در مواقع اضطراری خودروهای خاص (آتش‌نشانی، اورژانس و پلیس) امکان دسترسی به آن را دارند (پاکزاد، ۱۳۸۶). پیاده‌راه محل حضور گروه‌های مختلفی از شهروندان و مشارکت آنان دانست که در آن‌ها تسلط کامل با عابر پیاده بوده و علاوه بر نقش ارتباطی و دسترسی، مکانی امن و راحت برای تماس اجتماعی، گردش و تماشا و... فراهم می‌آورند. (رفیعیان و همکاران، ۱۳۹۰).

جدول ۱. جمع‌بندی تعاریف و نقش پیاده‌رو

منبع	تعاریف
رسولی (۱۳۸۸)	فضاهایی به وجود آورنده تصویر ذهنی رونق فعالیت‌های اقتصادی و تجدید حیات در مراکز شهرها و دارای خصوصیتی که پیاده راه‌ها را از یک فضای صرفاً عبوری، تبدیل به یک فضای شهری خوب جهت مکث و حضور بیشتر شهروندان به‌عنوان یک قرارگاه رفتاری بنماید.
مسکن و شهرسازی (۱۳۷۵)	در منطقه مخصوص پیاده، به‌منظور برتری دادن به محیط، ورود اتومبیل‌های سواری را به آن ممنوع می‌کنند و ورود سایر وسایل نقلیه موتوری به آن تنظیم می‌شود.
کاشانی جو (۱۳۸۹)	قسمتی از فضاهای شهری که به دلایل ویژه عمدتاً به خاطر دارا بودن برخی پتانسیل‌های، در تمام یا بخشی از ساعات شبانه‌روز کاملاً بر روی حرکت سواره بسته‌شده و به‌طور کامل به حرکت عابران پیاده اختصاص می‌یابند.
پاکزاد (۱۳۸۶)	خیابان‌هایی با اولویت با حرکت پیاده و حذف سواره به‌جز موارد ضروری و خاص (آتش‌نشانی، اورژانس و پلیس).
رفیعیان (۱۳۹۰)	محل حضور و مشارکت گروه‌های مختلفی از شهروندان.

منبع: نگارندگان، ۱۴۰۰

پیاده‌مداری

پیاده‌مدار کردن عبارت است از ایجاد خیابان‌ها یا فضاهای رها از آلوده‌شد سواره. جاده لندن در نورویچ اولین خیابانی در انگلستان بود که بر روی ترافیک سواره بسته شد و در سال ۱۹۵۷ پیاده‌مدار گردید. هنگامی که در سال ۱۹۷۱ اولین مکان عمومی در سیدنی استرالیا به منظور صرف استفاده عابران پیاده اختصاص یافت، سیاستمدار محلی مسئول این امر (لئوپورت که خودش را به‌عنوان وزیر عابران پیاده نامید) همواره بر گفتن این جنبه مثبت تأکید داشت که آن خیابان برای عابران پیاده باز شده بود و نه اینکه بر روی آلوده‌شد سواره بسته گردد (Cowan, 2015: 285). قابلیت پیاده‌مداری میزان مطلوبیت محیط مصنوع برای حضور مردم، خرید، ملاقات، گذران اوقات فراغت و لذت بردن از آن در هر پهنه به صورت پیاده است (Nosa, 2017: 7).

دیدگاه‌های مختلف در ارتباط با پیاده‌مداری

نوشهرگرایی

نوشهرگرایی یا "نیوآرانیسم" یکی از مهم‌ترین رویکردهای برنامه‌ریزی شهری در دهه اخیر است و پس از حاد شدن مسائل شهری و ضعف فرهنگی شهرهای مدرن که بیشتر ناشی از حضور اتومبیل و عواقب آن بوده است. در امریکا مطرح گردید. شهرسازان جدید بر این باور بودند که وابستگی خودروی شخصی بایستی از بین برود و محیط‌زیست شهری بایستی با مقیاس زندگی شهری و نه ماشین‌ها منطبق گردد. معابر پیاده در نوشهرگرایی، تنها مکانی برای عبور و مرور عابران پیاده نیست، بلکه به‌عنوان یک مکان اجتماعی برای مردم محسوب می‌شود که در آن جمع می‌شوند تا با یکدیگر صحبت کنند یا برای دیدن دیگر مردمان. همچنین پیاده راه‌ها در نوشهرگرایی، راه‌حل علمی و عملی برای بسیاری از مشکلات حاد شهری هستند که می‌توانند با تخریب موقعیت‌های اقتصادی و فیزیکی، افت کیفیت زندگی، آلودگی، ترافیک و کوچ طبقه متوسط از مرکز شهر مبارزه کنند (غلامعلی پور، ۱۳۹۰: ۴۰). رویکرد نوشهرسازی خواهان محلاتی فشرده، مختلط، پیاده‌مدار و نسبتاً مستقل از خودرو می‌باشد. این رویکرد بر معماری و الگوهای ساختمانی سنتی که پیاده‌روی را تسهیل و هویت شهری قدرتمندی ایجاد می‌کند، تأکید دارد (Al-Hagla, 2015).

به اعتقاد شهرسازان با ساختن نواحی پیاده‌مدار، گامی بزرگ به سوی ساختن محل‌های سرزنده‌تر، پویاتر و دوستدار دوچرخه و عابران پیاده برداشته می‌شود (Congress for the New Urbanism, 1999). در واقع این جنبش بر ایجاد بافت شهری با قابلیت اصلی پیاده‌روی ساکنین و تأمین مایحتاج و انجام کارهای روزانه از طریق پیمودن راه به صورت پیاده و داشتن یک مقیاس انسانی تأکید دارد. در راستای نیل به این منظور، بر احساس ایمنی، امنیت، آسایش، راحتی، رضایتمندی شهروندان و سلامت جسم و روان آنان تأکید می‌شود (سلطان حسینی و دیگران، ۱۳۹۰).

جنبش پیاده‌گستری

جنبش پیاده‌گستری به یک جنبش جهانی بدل شده و دستاوردهای فراوانی را در اروپا، امریکا، استرالیا، کانادا و دیگر نقاط دنیا به دست آورده است. در این زمینه، الگوها و روش‌های مختلفی در ایجاد خیابان‌های پیاده، منطقه بی ترافیک، پیاده کردن مراکز شهری، ایجاد مکان‌ها و فضاهای جدید پیاده، آرام‌سازی محوطه‌های مسکونی، تبدیل خیابان‌ها و میدان‌ها به مراکز هنری و تفریحی و ... ابداع و رایج شده است. به‌طور کلی می‌توان گفت که جنبش گسترش فضاهای پیاده، نه تنها سیمای کالبدی شهرها را عوض کرده، بلکه تغییرات نوینی در کیفیت زندگی شهری و رفتار اجتماعی و فرهنگی مردم به وجود آورده است و می‌توان گفت که در میان دو قطب نگرش‌های افراطی نسبت به اتومبیل، دیدگاه درست و واقع‌گرایانه این است که در شرایط کنونی، نمی‌توان اتومبیل را از زندگی شهری حذف کرد و از طرف دیگر نمی‌توان سلطه بی‌چون‌وچرای آن را پذیرفت. هدف نهایی در جنبش پیاده‌گستری این است که از طریق "آرام کردن اتومبیل و آرام‌سازی ترافیک" حقوق طبیعی از دست رفته انسان پیاده اعاده شود و کارکردهای اجتماعی، فرهنگی و زیباشناختی فضاهای شهری دوباره احیاء گردد (مهدی زاده، ۱۳۸۹: ۱۵).

شهر انسان‌محور

هم‌زمان با افزایش روزافزون خودروها در شهرهای امروز نیاز به گسترش معابر، بزرگراه‌ها و مسیرهای سواره هرروز بیش از پیش احساس شده و در نتیجه حریم پیاده در معرض تجاوز و تهاجم خودروها قرار گرفته است. کاهش سهم جابجایی عابر پیاده در نظام حمل‌ونقل در شهرها به‌ویژه شهرهای بزرگ، مسئولان امور شهری را بر آن داشته است تا گسترش محل حضور همه شهروندان و مشارکت آن‌ها در زندگی جمعی مورد توجه قرار داده است و این همان جنبش انسان‌محوری در توسعه حمل‌ونقل شهری است که بهتر زیستی انسان را در فضای مناسب که نیازهای واقعی و حیاتی در دنیای رو به رشد شهرنشینی است، به دنبال دارد (تیبالدز، ۱۳۸۵).

توسعه پایدار و شهر سالم

ایده شهر سالم برای اولین بار در کنفرانسی که در سال ۱۹۸۴ در شهر تورنتوی کانادا به منظور بررسی نتایج گزارش لالونده تشکیل شده بود معرفی گردید. در این کنفرانس پرفسور لن دهل شهر سالم را شهری تعریف می‌کند که به طور مداوم در ایجاد و یا بهبود شرایط اجتماعی-کالبدی و توسعه منابع فعالیت کند و بدین وسیله امکان عملکرد درست و کامل، جهت حداکثر بهره‌برداری از توان انسان‌ها را فراهم آورد. ایده شهر سالم حس تعلق افراد به شهر و محله را زنده می‌کند. مردم رابطه احساسی و عاطفی خاصی با زادگاه و مکان بومی خود دارند. شهر سالم شهری است که کیفیت آن دائماً در حال بهبود بوده و برای شهروندان خود موقعیت جدید فراهم کند (برآبادی، ۱۳۹۳:۴۶).

جدول ۲. جمع‌بندی تئوری‌ها و دیدگاه‌های مرتبط با پیاده‌مداری

مشخصات	تئوری
تطبیق محیط‌زیست شهری با مقیاس زندگی شهری و نه با اتومبیل، معابر پیاده به‌عنوان مکانی جهت تعاملات اجتماعی مردم، ایجاد شبکه ترافیکی پیوسته، ایجاد کاربری‌های مختلط، تشویق مردم به پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری با طراحی مناسب خیابان‌ها	نوشهر گرایی
عدم حذف اتومبیل از خیابان و سازگار نمودن رفتار وسایط نقلیه با نیازهای انسان وزندگی اجتماعی شهر، تأمین ایمنی و امنیت پیاده در برابر هجوم اتومبیل از طریق رام کردن اتومبیل و آرام‌سازی ترافیک، ایجاد مناطق بی ترافیک، خیابان‌های پیاده، ناحیه پیاده در مرکز شهر و مراکز خرید پیاده، آرام‌سازی محوطه‌های مسکونی، تبدیل خیابان‌ها و میدان‌ها به مراکز تفریحی، هنری و ...	جنبش پیاده گستری
افزایش سهم تردد عابر پیاده در نظام حمل‌ونقل شهرها، گسترش حضور شهروندان در فضای شهری و مشارکت آن‌ها در زندگی جمعی، طراحی شهری بر اساس مقیاس انسانی، حمایت از تردهای سازگار نظیر پیاده و دوچرخه	شهر انسان محور
ایجاد تعادل میان توسعه و محیط‌زیست، فضای شهری مکانی برای تجمع انسان‌ها و تعاملات اجتماعی باز زنده سازی حس تعلق خاطر افراد به شهر و محله، تشویق مردم به عدم استفاده از خودروی شخصی و پیاده‌روی در سفرهای کوتاه	توسعه پایدار و شهر سالم

منبع: مطالعات نگارندگان، ۱۴۰۰

رابطه پیاده‌مداری و توسعه پایدار

یکی از مهم‌ترین جنبه‌های حضور انسانی در فضاهای شهری که سبب سرزندگی و پویایی این فضاها و نیز افزایش نقش اجتماعی آن‌ها می‌شود، حرکت پیاده (کاشانی جو، ۱۳۸۸). هدف توسعه پایدار شهری باید ایجاد شهر سالم و مردم‌دار با منابع غنی باشد یعنی اینکه نه تنها از لحاظ فرم شهری و میزان دسترسی قابل قبول انرژی، بلکه از لحاظ نقش و کارکرد شهری را به‌عنوان مکانی برای زندگی مدنظر داشته باشد (ملکی، ۱۳۸۲: ۴۹). در توسعه پایدار شهری بایستی روابط منطقی بین اجزاء به‌خوبی مراعات گردد. شهر پایدار شهری است که به جنبه‌های کالبدی و فیزیکی شهر و نیز توسعه بهینه آینده شهر به ویژه در بخش مسکن توجه داشته و از نظر کاربری‌های شهری هماهنگ و منسجم عمل نماید و مشارکت شهروندان را در حل تمامی مشکلات شهری دارا باشد. به‌عبارت‌دیگر توسعه‌ای پایدار از پایین به بالا جهت امر برنامه‌ریزی شهری در سطح محلات و مناطق شهری داشته باشد و فرهنگ شهرنشینی در سطح شهر به وضوح دیده شود و در نهایت شهری برای همه شهرنشینان باشد (ملکی، ۱۳۸۲: ۳۴). برخی از مهم‌ترین مزایای ایجاد پیاده راه‌ها که توسط برنامه‌ریزان شهری آلمانی تبیین گردیده است عبارت‌اند از: حفظ کارکردهای مرکز شهری، تسهیل دسترسی برای مغازه‌داران، کاهش ترافیک در خیابان‌ها و معابر هم‌جوار، بهبود منظر و ارتقاء سیمای شهری، کاهش سروصدا و آلودگی هوا (کاشانی جو، ۱۳۸۹: ۵۷-۵۴). در کل می‌توان از برتری‌های پیاده‌روی در قیاس با شیوه‌های دیگر آلوده‌شد به موارد زیر اشاره کرد:

- سرانه‌ی فضای لازم کمتر
- دربرگیری جمعیت بیشتر در فضا به هنگام اوج آلوده‌شد با کمترین هزینه
- کارایی بیشتر پیاده در قیاس با سواره در استفاده از فضا
- کاهش آلودگی به‌ویژه در شهرها
- افزون بر این‌ها، پیاده‌روی یکی از بهترین راه‌های حفظ سلامتی، کاهش تصادفات و افزایش تعاملات اجتماعی است (Tolley, 2003: 11-12).

شکل شهر پایدار باید به گونه‌ای باشد که با تسهیل فعالیت‌هایی چون پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری، دسترسی به حمل‌ونقل عمومی و وابستگی کمتر به اتومبیل، سبب دستیابی به حمل‌ونقلی سالم و به‌دوراز آلودگی گردد (بحرینی، ۱۳۷۶). یکی از ابعاد اصلی در رابطه با ساخت شهر پایدار، مسئله حمل‌ونقل پایدار از دیدگاه اجتماعی، زیست‌محیطی، اقتصادی و سلامت عمومی است (Ewing & Cervero, 2011). تأثیر ویژگی‌های ساخت شهر در سفرهای شهری و نحوه استفاده از گزینه‌های حمل‌ونقل، امری ثابت شده است (Frank et al, 2010). چگونگی ساخت محیط و توجه به مشخصه‌های طراحی و برنامه‌ریزی شهری در بهره‌گیری از سفرهای پیاده و دوچرخه و به‌طورکلی گونه‌های حمل‌ونقل متکی بر فعالیت بدنی، که از آن با عنوان حمل‌ونقل توأم با فعالیت نام‌برده می‌شود تأثیرگذار است. افزایش توجه به حمل‌ونقل توأم با فعالیت می‌تواند در حل مشکلات مختلف حمل‌ونقل و سلامت عمومی مؤثر واقع شود. گزینه‌های حمل‌ونقل به شکل پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری می‌تواند مزیت‌هایی را در زمینه گره ترافیک، تقاضا برای پارکینگ و آلودگی هوا در پی داشته است (Frank et al, 2007). بنابراین پیاده‌مداری در ارتباط تنگاتنگ توسعه پایدار می‌باشد و توسعه آن موجب رسیدن به اهداف توسعه پایدار می‌شود.

تأثیر پیاده‌مداری در دستیابی به اهداف توسعه پایدار

مروری بر مفاهیم توسعه پایدار

جامع‌ترین تعریف از توسعه پایدار تعریفی است که سازمان ملل متحد در سال ۱۹۸۷ ارائه می‌دهد: "توسعه پایدار توسعه‌ای است که نیازهای حال حاضر را بدون از بین بردن توانایی نسل‌های آینده برای رفع نیازهایشان برآورده کند". زمینه‌های اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی سه زمینه مهم است که توسعه پایدار به آن‌ها می‌پردازد. با توجه به این سه زمینه اهداف توسعه پایدار به‌صورت خلاصه شامل ارتقاء زندگی جمعی، بهبود محیط‌زیست و پیشرفت اقتصادی می‌شود (بیتلی، ۱۳۸۴: ۶).

تأثیر پیاده‌مداری در دستیابی به حفاظت زیست‌محیطی

مهم‌ترین تأثیر پیاده‌مداری در زمینه حفاظت زیست‌محیطی به جنبه کاهش آلودگی هوا معطوف می‌شود. این آلودگی‌ها همان‌طور که در بخش اول مطرح شد شامل آلودگی هوا و آلودگی‌های زیست‌محیطی می‌شود. پیاده راه‌ها نه تنها با کاهش انواع آلودگی‌ها منجر به ارتقاء کیفیت محیط‌زیست شهری می‌شوند، بلکه از عوامل مؤثر در بهبود سیمای مراکز شهری و محافظت و ارتقاء ارزشی مراکز تاریخی به شمار می‌روند (فرزبود، ۱۳۹۴: ۴۳). بنا به تعریفی که سازمان حفاظت محیط‌زیست در همایش شهر سبز ارائه داده است، شهر سبز شهری است که مردم در آن نسبت به محیط‌زیست خود (هوا، آب، خاک، گیاهان، جانوران و انسان‌ها) احساس مسئولیت می‌کنند و در مشارکت دادن نهادهای مدنی و سازمان‌های دولتی، محیطی سالم و آرام و پرنشاط که دارای حداقل استانداردهای زیست‌محیطی است، به وجود می‌آورند. (همایش شهر سبز، سازمان حفاظت محیط‌زیست ۱۳۷۸). چنین شهری در راستای اهداف زیست محیط توسعه پایدار بوده و نیل به آن تحقق توسعه را ایجاد خواهد کرد.

افزایش رونق اقتصادی و تشویق سرمایه‌گذاری

ایجاد پیاده راه‌ها در مراکز تجاری باعث رونق اقتصادی می‌شوند. از نقطه‌نظر مقامات دولتی احداث گذر پیاده باعث افزایش درآمدهای دولتی از طریق مالیات می‌گردد و تجار منطقه مرکزی تجاری احداث پیاده راه را اقدامی در جهت بازگرداندن حیات اقتصادی به منطقه می‌دانند. همچنین پیاده راه‌ها باعث بالا رفتن دادوستد مغازه‌ها در خیابان‌های تجاری می‌شوند و به صورت استثنایی نوع کسب را افزایش می‌دهند (پاکزاد، ۱۳۹۲: ۲۷۵). یکی دیگر از جنبه‌های مثبت پیاده‌مداری با استفاده از نظریه بیل هیلبر با عنوان محصول جانبی حرکت قابل بررسی است. هیلبر در این زمینه مطرح می‌کند که هر سفر بین هر مبدأ و مقصد نیاز به عبور از معابر میانی یا حد واسطی دارد که مبدأ را به مقصد اتصال می‌دهند. این حرکت در معابر میانی بر روی الگوی کاربری‌های این معابر تأثیر فراوانی دارد. با عنوان کردن فرضیه جانبی حرکت پیاده، هیلبر ادعا می‌کند برخلاف آنچه ممکن است در ابتدا فرض شود الگوی توزیع کاربری‌ها از حرکت پیاده‌ها تأثیر می‌گیرد (کرمونا، ۱۳۸۸: ۳۳۹).

کاهش اثرات منفی ناشی از ترافیک و افزایش ایمنی

آمار سازمان بهداشت جهانی دومین علت اصلی مرگ‌ومیر ناخواسته افراد مسن را زمین خوردن و سقوط آنان در پیاده‌رو شناسایی کرده است که همین امر لزوم توجه به همه‌شمولی در مسیرهای عابر پیاده را برای طراحان شهری گوشزد می‌کند (Oxley,

(Hern, Burt and Rossiter 2018). بر اساس مطالعات انجام گرفته ایجاد محدوده‌های پیاده نه تنها سبب افزایش ترافیک در خیابان‌های هم‌جوار نمی‌گردد بلکه کاهش ترافیک را نیز به دنبال خواهد داشت، برای مثال در کپنهاگ فقط ۷۲٪ از وسایل نقلیه در خیابان‌های موازی خیابانی که تبدیل به پیاده راه شده بود حرکت می‌کردند. علاوه بر این آرام‌سازی یا حذف وسایل نقلیه از بسیاری از معابر باعث افزایش ایمنی سفرهای پیاده می‌گردد.

ارتقاء سلامت انسان

گفته می‌شود بی‌فعالیتی بزرگ‌ترین قاتل جوامع غربی است (کاشانی جو، ۱۶:۱۳۸۰). پیاده‌روی سبب ارتقاء سلامت فیزیکی به دلیل افزایش تحرک و فعالیت و همچنین برخورداری از کیفیت بهتر هوا می‌شود. همچنین پیاده‌روی می‌تواند به‌عنوان یک فعالیت پیچیده نه تنها روی سلامت بدن که روی سلامت ذهن نیز تأثیر گذارد.

ارتقاء امنیت فیزیولوژیک و امنیت روانی

امنیت فیزیولوژیک به معنای آزادی از آزارهای جسمی و فیزیکی است و امنیت روانی به معنی داشتن آرامش و احساس تسلط بر فضا و قلمرو شخصی می‌باشد. پیاده راه‌ها از طریق افزایش میزان کنترل اجتماعی رفتارها باعث کاهش بزهکاری و ناهنجاری‌های اجتماعی می‌شود.

ارتقای تجربه شهروندان از شهر و افزایش حس تعلق ساکنین

یکی از مهم‌ترین اصول ادراک ذهنی فعال بودن فرد ادراک‌کننده است. فضای شهری پدیده‌ای است ایستا که حداکثر فعالیت را از بیننده طلب می‌کند و ادراک کامل آن نیاز به حرکت بیننده در فضا دارد (پاکزاد، ۶۷:۱۳۸۶). حرکت پیاده به‌عنوان طبیعی‌ترین حالت حرکت ویژگی‌های خاصی دارد که ادراک فرد را تحت تأثیر قرار می‌دهند، این ویژگی‌ها به دلایل مختلف از جمله تجربه شیب و انحنای معابر، تغییر موقعیت ناظر، عدم مخدوش شدن ادراک فرد توسط حرکت سواره‌ها، چندحسی بودن ادراک و فعال شدن حواس غیر بصری اتفاق می‌افتد. راپورت حرکت در محیط را مهم‌ترین عامل شناخت محیط و ایجاد طرح ذهنی می‌داند. تجربه حرکت به صورت پیاده، تنها دیداری نبوده بلکه برای ادراک فضا، تمام اندام‌های حسی و احساسات انسان درگیر می‌شوند (بیکن، ۱۵:۱۳۷۶). ویژگی مهم ادراکی حرکت پیاده این است که این نوع حرکت امکان تجربه شهر به صورت پیوسته را فراهم می‌کند.

تقویت ارتباطات اجتماعی

برخورد‌های اجتماعی هرچند کوتاه و گذرا، رودرو شدن و دیگران را دیدن و دیده شدن از نیازهای اولیه انسان است (پاکزاد، ۱۳۸۵: ۲۷۳). این امر مهم به زمینه و شرایط مناسب خود احتیاج دارد. یان گل فعالیت‌ها را در فضای عمومی بر اساس قابلیت انتخاب به سه دسته تقسیم می‌کند: فعالیت‌های ضروری که کمترین تأثیر را از محیط مادی و فضای عمومی می‌پذیرد. فعالیت‌های انتخابی که در صورت مساعد بودن شرایط محیطی و تمایل فرد صورت می‌گیرد مانند: پیاده‌روی برای تفریح و لذت بردن از محیط. در صورت مساعد نبودن کیفیت محیط مردم فقط به فعالیت‌های ضروری می‌پردازند اما در حالت عکس چه‌بسا که پیاده‌روی را به عبور سریع با اتومبیل ترجیح دهند. فعالیت‌های اجتماعی که غالباً به‌صورت خود به خودی روی می‌دهند و به حضور مردم در فضای عمومی نیازمند است مانند بازی کودکان، تماس‌های انفعالی مردم یا ملاقات آن‌ها با یکدیگر که در صورت بهبود بخشیدن به کیفیت محیط این فعالیت‌ها افزایش می‌یابد (گل، ۴۳:۱۳۷۵).

افزایش مسئولیت‌پذیری و مشارکت اجتماعی

گسترش پیاده‌مداری امکان کشف محیط و افزایش کنشگری افراد نیروی انگیزش برای حضور در فضای شهری را افزایش داده و پایداری مکان را تضمین می‌کند. با افزایش امکان حضور شهروندان در شهر حس مشارکت آن‌ها برای اداره محل به دلیل افزایش سودمندی محیط بیشتر شده و در نتیجه حس مسئولیت، مالکیت و وابستگی افراد ذینفع به محیط، افزایش می‌یابد (کاشانی جو، ۱۵:۱۳۸۵). با گسترش پیاده‌مداری شهروندان به تدریج به حضور در شهر و انجام فعالیت‌های مدنی عادت کرده و

زمان بیشتری را در شهر گذرانده و این باعث بهبود و ارتقاء فرهنگ و عادت شهرنشینی از جمله رعایت حقوق دیگران و احساس مسئولیت در جامعه می‌شود.

افزایش آزادی‌های مدنی و توسعه سیاسی

از نظر بازتاب اجتماعی-تاریخی "ورنز مودان" اعتقاد دارد "خیابان‌ها و آرایش آن‌ها بازتاب جوامعی هستند که آن‌ها را به وجود آورده‌اند".

"ویلیام وایت" نیز بیان می‌کند که مردم با قدم‌های خود، با انتخاب مسیری که در آن راحت باشند و مسیرهای آسانی برای تردد هستند رأی می‌دهند (معینی، ۱۳۹۲: ۸).

"ترنر" نیز اعتقاد دارد خیابان‌های مستقیم و عریض توسط دیکتاتورها طراحی شده است. آن‌ها قصر و بارگاه خود را جهت رژه‌هایی که به منظور نشان دادن جلال و جبروت خود بود بر سر آن قرار می‌دادند. فضای حاکم بر این نوع خیابان‌ها با فضای تفریحی که در برگیرنده مسائل زیست‌محیطی و سرگرم‌کننده باشد متفاوت بوده است (ترنر، ۱۳۸۶: ۳۲).

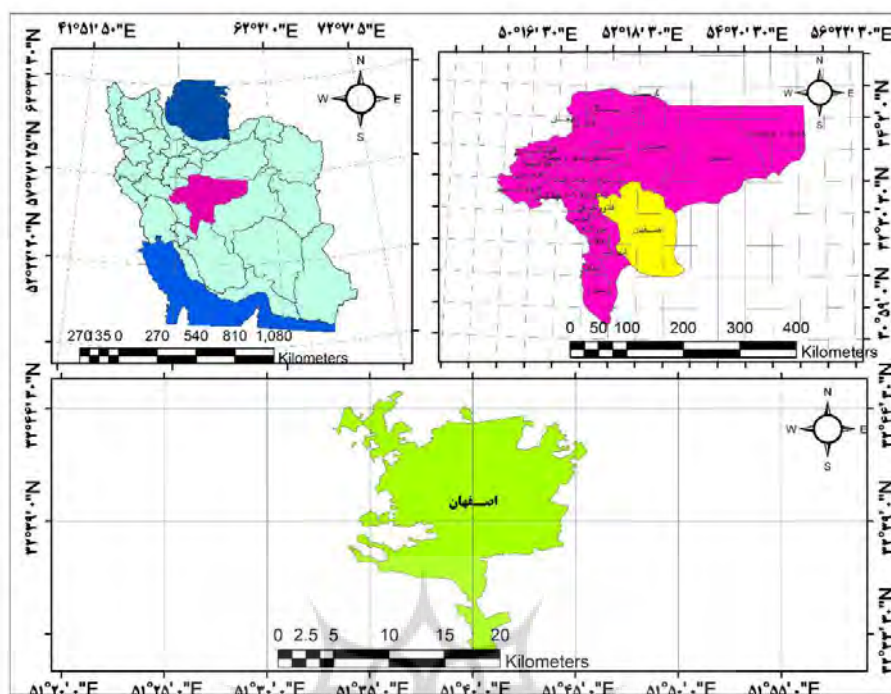
"سرکالین بوکانان" اهمیت آزادی در خیابان را این‌گونه بیان می‌کند این آزادی که یک فرد بتواند راه برود و بگردد، راهنمای خوب و مفیدی برای دستیابی به کیفیتی متمدن در محیط‌های شهری است (تیبالدز، ۱۳۹۵: ۴۹).

قابلیت پیاده‌روی در یک خیابان به راحتی و ایمنی آن نیز بستگی دارد. درخت‌های خیابان، سایبان‌ها، بازارچه‌ها و شرایطی که در آن حداقل یک سمت خیابان در تابستان در سایه قرار گیرد، همگی به حفظ عابران پیاده از نور آفتاب و سایر عوامل کمک می‌کنند. خیابان‌هایی که امکانات بیشتری در اختیار عابران پیاده قرار می‌دهند. به‌طور کلی سرزنده‌تر و پر جنب‌وجوش ترند؛ بنابراین رونق اقتصادی نیز در این خیابان‌ها بیشتر است. هنگام گنجاندن خیابان‌های پیاده محور در یک طرح، باید شبکه‌ای به هم پیوسته از خیابان‌ها را تشکیل داد. این به پراکنده شدن ترافیک کمک می‌کند و ضمناً مسیرهای زیادی را برای عبور وسایل نقلیه اضطراری در هنگام بروز یک سانحه ایجاد می‌کند (صادقی و همکاران، ۱۳۸۸: ۵۹-۵۱).

روش‌شناسی پژوهش

اصفهان، شهری زیبا در مرکز ایران است که با طول جغرافیایی ۵۱ درجه و ۳۹ دقیقه و ۴۰ ثانیه شرقی و عرض جغرافیایی ۳۲ درجه و ۳۸ دقیقه و ۳۰ ثانیه شمالی، مرکز استان اصفهان و نیز شهرستان اصفهان به شمار می‌رود. این شهر براساس آخرین سرشماری نفوس و مسکن سال ۱۳۹۵، ۱۹۶۱۲۶۰ نفر جمعیت داشته است که بعد از تهران و مشهد سومین شهر بزرگ ایران است. چهارباغ یکی از خیابان‌های تاریخی و اصلی اصفهان است که به دو بخش چهارباغ صفوی و چهارباغ عباسی تقسیم می‌شود. چهارباغ عباسی یکی از خیابان‌های تاریخی شهر اصفهان است که بین دروازه دولت و سی و سه پل قرار دارد. از عناصر تاریخی موجود در لبه خیابان می‌توان از مدرسه امام صادق، بازار هنر، باغ و امارت هشت بهشت نام برد و همچنین خیابان‌هایی عباس آباد، آمادگاه، سیدعلیخان به آن منتهی می‌شود. یکی از مشخصه‌های بارز خیابان چهارباغ عباسی، عریض بودن خیابان و درختان بلند آن است که جذابیت خیابان را چندین برابر کرده است. این خیابان در سال ۱۳۹۷ به طور کامل به پیاده راه تبدیل شده است (امیرپور، ۱۳۹۸: ۱۴).

روش نمونه‌گیری در این پژوهش نمونه‌گیری تصادفی می‌باشد حجم نمونه بر اساس فرمول کوکران $n = \frac{Nt^2s^2}{Nd^2 + t^2s^2}$ (n=۳۸۴ نفر است. در این پژوهش داده‌های موردنیاز از طریق مراکز، سازمان‌های مربوطه و همچنین مشاهدات و مطالعات میدانی، پرسشنامه محقق ساخته جهت گردآوری اطلاعات از شهروندان استفاده شده است. در بخش تحلیلی پژوهش از نرم‌افزار SPSS و مدل AHP فازی بهره‌گیری شده است.



شکل ۱. موقعیت سیاسی شهر اصفهان در استان و کشور

جدول ۳. ابعاد و معیار و زیرمعیارهای ارزیابی پیاده‌مداری

ابعاد ارزیابی پیاده‌مداری	معیار	زیرمعیار
اجتماعی و اقتصادی	هویت بخشی	هویت اجتماعی و تعلق به مکان القای هویت تاریخی امنیت اجتماعی و روانی (وجود نظارت اجتماعی)
	حضور پذیری	ایجاد فضاهای اجتماع‌پذیر ایجاد فضاهای مکث، تفرجگاه و پارک‌های شهری در طول مسیر
	رونق اقتصادی	تنوع خدمات و کاربری وابسته تنوع مغازه، خرده‌فروشی، رستوران
کالبدی و فضایی	اختلاط کاربری	اختلاط کاربری مسکونی و تجاری و تفریحی، فضای سبز عدم وجود کاربری‌های ناسازگار
	کیفیت کالبدی پیاده‌رو	تسهیلات حرکت پیاده شیب و عرض و ظرفیت معبر پیوستگی نوع کف‌پوش پیاده‌رو سهولت حرکت و نبود مانع فیزیکی
ترافیک و دسترسی	دسترسی	مشخص کردن سلسله‌مراتب دسترسی به حداقل رساندن تقاطع‌ها دسترسی به سامانه‌ی حمل‌ونقل عمومی شهر دسترسی سواره‌خدمتی و اضطراری نفوذپذیری و دسترسی به کاربری‌های جذاب شهری دسترسی به پارکینگ در خارج از مسیر

پیوستگی و نفوذپذیری		
آرام‌سازی ترافیک چراغ‌ها و علائم راهنمایی و رانندگی جدایی حرکت سواره و پیاده ایجاد گذرگاه عرضی عابر پیاده و دوچرخه	ایمنی	
جمع‌آوری زباله و پاکیزگی، دفع آب‌های سطحی، وجود سرویس بهداشتی استفاده از عناصر طبیعی مثل درختان، آب‌نما	زیست‌محیطی و بهداشتی	طراحی و چیدمان فضا
مکان‌یابی تجهیزات موردنیاز کاربران خاص مثل معلولین و سالمندان و کودکان نورپردازی و ایجاد جذابیت ایجاد مبلمان جهت نشستن و تجمع عمومی جذابیت مسیر با المان و نشانه‌ها	مبلمان شهری	

منبع: نگارندگان ۱۴۰۰

جدول ۴. ابعاد و معیار و زیرمعیارهای ارزیابی پایداری

مولفه	هدف تعیین شده در توسعه پایدار شهر
اجتماعی و فرهنگی	تقویت و ارتقاء فعالیت‌های شهری برقرار عدالت اجتماعی و فرصت‌های برابر توجه به سلامت اجتماعی شهروندان حفظ پویایی و سرزندگی محیط
کالبدی و زیست‌محیطی	کاهش استفاده از آلاینده‌های زیست‌محیطی سلامت فردی و شهروندی مبلمان و تجهیزات شهری تداوم و خوانایی مسیر پیوستگی جداره‌ها نور و روشنایی وجود عناصر طبیعی محصوریت شرایط اقلیمی کیفیت بصری مکان هم‌جواری با عناصر تاریخی
اقتصادی	توجه به رفاه و اقتصاد شهروندان توجه به اشتغال و فقر رشد یکسان سطح رفاه اقشار جامعه
ارتباطی و حمل‌ونقل	تأمین مناسب دسترسی برای افراد ناتوان بدون مانع کاهش آلودگی و آلودگی‌ها و کمک به حفظ محیط‌زیست داشتن حمل‌ونقل ایمن و راحت بهره‌گیری از سیستم‌های سازگار با طبیعت و اقلیم و فرهنگ جامعه کاهش وابستگی به وسایل نقلیه موتوری و توجه به پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری

منبع: نگارندگان، ۱۴۰۰

یافته‌های پژوهش

در این قسمت با استفاده از آزمون‌های آماری همچون آزمون تی تک نمونه‌ای، آزمون تحلیل رگرسیون خطی و مدل AHP به تجزیه و تحلیل یافته‌های استنباطی پرداخته شده است.

سنجش وضعیت پیاده‌مداری

جهت سنجش وضعیت پیاده‌مداری از آزمون تی تک نمونه‌ای استفاده شده است. یافته‌ها نشان می‌دهد که هر چهار گویه اجتماعی و اقتصادی، کالبدی و فضایی، ترافیک و دسترسی و طراحی و چیدمان فضا میانگین بالاتر از میانگین مطلوب (۳) دارند. گویه طراحی و چیدمان فضا با میانگین ۳/۳۲۳ بیشترین میانگین را به خود اختصاص داده است و گویه کالبدی و فضایی با میانگین ۳/۰۹۸ کم‌ترین میانگین را دارد. همچنین گویه اجتماعی و اقتصادی با میانگین ۳/۱۸۷، گویه ترافیک و دسترسی با میانگین ۳/۲۱۲ ارزیابی شده است. در مجموع شاخص پیاده‌مداری با میانگین ۳/۲۰۵ بالاتر از میانگین مطلوب ارزیابی شده است.

جدول ۵. سنجش وضعیت شاخص پیاده‌مداری در خیابان چهارباغ عباسی با استفاده از آزمون تی تک نمونه‌ای

گویه	Test value=3						
	میانگین	انحراف معیار	مقدار تی (t)	سطح معناداری	اختلاف میانگین	با ضریب اطمینان ۹۵ درصد	
						حد بالا	حد پایین
اجتماعی و اقتصادی	۳/۱۸۷	۱/۲۰۱	۳/۷۹۵	۰/۰۰۰	-۰/۱۸۷	۰/۱۳۳	۰/۲۹۳
کالبدی و فضایی	۳/۰۹۸	۱/۰۹۹	۳/۵۵۷	۰/۰۰۰	-۰/۰۹۸	۰/۰۳۴	۰/۲۲۳
ترافیک و دسترسی	۳/۲۱۲	۱/۱۱۷	۳/۲۸۶	۰/۰۰۰	-۰/۲۱۲	۰/۱۵۲	۰/۳۶۵
طراحی و چیدمان فضا	۳/۳۲۳	۱/۱۰۳	۳/۸۹۸	۰/۰۰۱	-۰/۳۲۳	۰/۲۵۵	۰/۴۶۴
مجموع (پیاده‌مداری)	۳/۲۰۵	۰/۹۸۸	۳/۱۵۶	۰/۰۰۲	-۰/۲۰۵	۰/۱۱۲	۰/۳۳۲

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰

سنجش وضعیت پایداری شهری

برای بررسی وضعیت پایداری شهری در خیابان چهارباغ عباسی از آزمون تی تک نمونه‌ای استفاده شده است. نتایج یافته‌های آزمون نشان می‌دهد که تمام چهار مؤلفه وضعیت بالاتر از میانگین مطلوب (۳) دارند. در میان گویه‌ها، گویه اجتماعی-فرهنگی با میانگین ۳/۲۶۶ بیشترین میانگین را در بین گویه‌های پایداری شهری در خیابان چهارباغ عباسی دارد و گویه اقتصادی با میانگین ۳/۰۴۳ کم‌ترین میانگین را در بین گویه‌ها دارد. در مجموع پایداری شهری در خیابان چهارباغ عباسی با میانگین ۳/۱۴۹ بالاتر از میانگین مطلوب ارزیابی شده است.

جدول ۶. بررسی وضعیت پایداری شهری در خیابان چهارباغ عباسی با استفاده از آزمون تی تک نمونه‌ای

گویه	Test value=3						
	میانگین	انحراف معیار	مقدار تی (t)	سطح معناداری	اختلاف میانگین	با ضریب اطمینان ۹۵ درصد	
						حد بالا	حد پایین
اجتماعی-فرهنگی	۳/۲۶۶	۰/۹۸۱	۴/۷۹۹	۰/۰۰۰	-۰/۲۶۶	۰/۱۵۵	۰/۳۱۳
زیست‌محیطی	۳/۱۶۴	۰/۹۶۹	۴/۵۸۷	۰/۰۰۰	-۰/۱۶۴	۰/۱۲۵	۰/۲۴۳
اقتصادی	۳/۰۴۳	۰/۸۸۷	۳/۸۲۶	۰/۰۰۲	-۰/۰۴۳	۰/۰۲۴	۰/۱۵۴
ارتباطی و حمل‌ونقل	۳/۱۲۴	۰/۹۴۶	۴/۰۱۲	۰/۰۰۰	-۰/۱۲۴	۰/۰۸۵	۰/۴۵۲
مجموع (پایداری شهری)	۳/۱۴۹	۰/۸۸۹	۳/۷۷	۰/۰۰۰	-۰/۱۴۹	۰/۱۰۶	۰/۲۹۴

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰

رتبه‌بندی شاخص‌های پیاده‌مداری

جهت رتبه‌بندی شاخص‌های پیاده‌مداری در خیابان چهارباغ عباسی از مدل AHP استفاده شده است. برای این منظور ابتدا شاخص‌ها را به صورت دوجه‌دو با یکدیگر مقایسه شده‌اند. جدول شماره (۷) مقایسه زوجی شاخص‌ها را با یکدیگر نشان می‌دهد.

جدول ۷. مقایسه زوجی شاخص‌ها با استفاده از مدل AHP

شاخص	اجتماعی و اقتصادی	کالبدی و فضایی	ترافیک و دسترسی	طراحی و چیدمان فضا
اجتماعی و اقتصادی	۱	۳	۵	۷
کالبدی و فضایی	۰/۳۳۳	۱	۳	۵
ترافیک و دسترسی	۰/۲۰۰	۰/۳۳۳	۱	۳
طراحی و چیدمان فضا	۰/۱۴۲	۰/۲۰۰	۰/۳۳۳	۱
جمع	۱/۶۷۵	۴/۵۳۳	۹/۳۳۳	۱۶

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰

برای محاسبه وزن شاخص‌ها ابتدا اعداد متعلق به هر ستون ماتریس با یکدیگر جمع شده و سپس هر عضو ماتریس به جمع شاخص‌ها تقسیم می‌شود که اعداد حاصل آن نرمالیزه نشده می‌باشند. در آخر میانگین هر ردیف محاسبه و عدد به‌دست‌آمده معرف وزن هر شاخص است.

جدول ۸. وزن نرمالیزه نشده شاخص‌ها

شاخص	اجتماعی و اقتصادی	کالبدی و فضایی	ترافیک و دسترسی	طراحی و چیدمان فضا
اجتماعی و اقتصادی	۰/۵۹۷	۰/۶۶۲	۰/۵۳۶	۰/۴۳۷
کالبدی و فضایی	۰/۱۹۹	۰/۲۲۱	۰/۳۲۱	۰/۳۱۲
ترافیک و دسترسی	۰/۱۱۹	۰/۰۷۳	۰/۱۰۷	۰/۱۸۷
طراحی و چیدمان فضا	۰/۰۸۵	۰/۰۴۴	۰/۰۳۶	۰/۰۶۲

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰

جدول شماره (۹) وزن نهایی به‌دست‌آمده و رتبه هر شاخص را نشان می‌دهد. نتایج نشان می‌دهد که شاخص اجتماعی و اقتصادی با مقدار وزن ۰/۵۵۸ بیشترین وزن را دارا است و در رتبه اول جای گرفته است. شاخص کالبدی و فضایی با مقدار وزن ۰/۲۶۳ در رتبه دوم، شاخص ترافیک و دسترسی با وزن ۰/۱۲۵ در رتبه سوم و شاخص طراحی و چیدمان فضا با وزن ۰/۰۵۷ در رتبه آخر قرار دارد.

جدول ۹. وزن و رتبه نهایی هر یک از شاخص‌ها

رتبه	وزن	شاخص
۱	۰/۵۵۸	اجتماعی و اقتصادی
۲	۰/۲۶۳	کالبدی و فضایی
۳	۰/۱۲۵	ترافیک و دسترسی
۴	۰/۰۵۷	طراحی و چیدمان فضا

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰

رتبه‌بندی شاخص‌های پایداری شهری

جهت رتبه‌بندی شاخص‌های پایداری شهری در خیابان چهارباغ عباسی از مدل AHP استفاده شده است. برای این منظور ابتدا شاخص‌ها به‌صورت دوجه‌دو با یکدیگر مقایسه شده‌اند. جدول (۱۰) مقایسه زوجی شاخص‌ها را با یکدیگر نشان می‌دهد.

جدول ۱۰. مقایسه زوجی شاخص‌ها با استفاده از مدل AHP

شاخص	اجتماعی و فرهنگی	زیست‌محیطی	اقتصادی	ارتباطی و حمل‌ونقل
اجتماعی و فرهنگی	۱	۵	۰/۳۳۳	۰/۲۵۰
زیست‌محیطی	۰/۲۰۰	۱	۰/۱۴۲	۰/۳۳۳
اقتصادی	۳	۷	۱	۵
ارتباطی و حمل‌ونقل	۴	۳	۰/۲۰۰	۱
جمع	۵/۲۰۰	۱۶	۱/۶۷۵	۶/۵۸۳

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰

برای محاسبه وزن شاخص‌ها ابتدا اعداد متعلق به هر ستون ماتریس با یکدیگر جمع شده و سپس هر عضو ماتریس به جمع شاخص‌ها تقسیم می‌شود که اعداد حاصل آن نرمالیزه نشده می‌باشند. در آخر میانگین هر ردیف محاسبه و عدد به‌دست‌آمده معرف وزن هر شاخص است.

جدول ۱۱. وزن نرمالیزه نشده شاخص‌ها

شاخص	اجتماعی و فرهنگی	زیست‌محیطی	اقتصادی	ارتباطی و حمل‌ونقل
اجتماعی و فرهنگی	۰/۱۹۲	۰/۳۱۲	۰/۱۹۹	۰/۰۳۸
زیست‌محیطی	۰/۰۳۹	۰/۰۶۲	۰/۰۸۵	۰/۰۵۰
اقتصادی	۰/۵۷۷	۰/۴۳۷	۰/۵۹۷	۰/۷۵۹
ارتباطی و حمل‌ونقل	۰/۷۶۹	۰/۱۸۷	۰/۱۱۹	۰/۱۵۲

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰

جدول شماره ۱۲ وزن نهایی به‌دست‌آمده و رتبه هر شاخص را نشان می‌دهد. نتایج نشان می‌دهد که شاخص اقتصادی با مقدار وزن ۰/۵۹۲ بیشترین وزن در بین شاخص‌های پایداری شهری را به خود اختصاص داده است و در رتبه اول جای گرفته است. شاخص ارتباطی و حمل‌ونقل با مقدار وزن ۰/۳۰۷ در رتبه دوم، شاخص اجتماعی و فرهنگی با وزن ۰/۱۸۵ در رتبه سوم و شاخص زیست‌محیطی با وزن ۰/۰۵۹ در رتبه آخر قرار دارد.

جدول ۱۲. وزن و رتبه نهایی هریک از شاخص‌های پایداری شهری

شاخص	وزن	رتبه
اجتماعی و فرهنگی	۰/۱۸۵	۳
زیست‌محیطی	۰/۰۵۹	۴
اقتصادی	۰/۵۹۲	۱
ارتباطی و حمل‌ونقل	۰/۳۰۷	۲

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰

بررسی اثرات پیاده‌مداری شهری بر پایداری شهری

برای بررسی اثر پیاده‌مداری شهری بر پایداری شهری در خیابان چهارباغ عباسی از آزمون رگرسیون خطی و آماره فیشر استفاده شده است. همان‌طور که در جدول شماره ۱۳ مشاهده می‌شود مقدار ضریب تعیین برابر است با ۰/۷۵۲ که نشان می‌دهد که متغیر مستقل ۰/۷۵ درصد از متغیر وابسته را تبیین می‌کند که این نشان می‌دهد بین پیاده‌مداری شهری و پایداری شهری با توجه به سطح معناداری به‌دست‌آمده که برابر با ۰/۰۰۱ است رابطه کاملاً معنی‌دار و منسجمی برقرار است. به عبارتی می‌توان چنین بیان کرد که اثرات پیاده‌مداری شهری بر پایداری شهری در خیابان چهارباغ عباسی چشمگیر بوده است.

جدول ۱۳. تحلیل واریانس تأثیر پیاده‌مداری شهری بر پایداری شهری

خطای معیار	ضریب تعیین تصحیح‌شده	ضرب تعیین	ضریب همبستگی چندگانه
۰/۰۱۴	۰/۷۴۳	۰/۷۵۲	۰/۷۶۳

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰

جدول ۱۴. تحلیل واریانس مبتنی بر وجود رابطه خطی بین پیاده‌مداری شهری و پایداری شهری

مؤلفه	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	آمار F	سطح معنادار
اثر رگرسیون	۹/۷۷۸	۴	۴/۱۲۲	۳۸/۱۱۲	۰/۰۰۱
باقیمانده	۲/۱۵۴	۳۷۹	۰/۰۰۱		
جمع	۱۱/۹۳۲	۳۸۳			

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰

نتایج جدول شماره (۱۵) نشان می‌دهد که سطح معناداری برای تمام متغیرها کمتر از سطح $0/01$ است که این نشان‌دهنده این است که می‌توان نتایج را به کل جامعه آماری تعمیم داد. مقدار بتای به‌دست‌آمده نشان‌دهنده میزان تأثیرگذاری پیاده مداری شهری بر آن متغیر است که هرچه مقدار بیشتر باشد نشان‌دهنده تأثیرپذیری بیشتر آن متغیر است؛ بنابراین با این توصیف پیاده مداری شهری بیشترین تأثیر بر متغیر ارتباطی و حمل‌ونقل با مقدار بتای $0/379$ داشته است و کمترین تأثیر بر متغیر زیست‌محیطی با مقدار بتای $0/112$ داشته است. همچنین مقدار اثرگذاری پیاده مداری بر متغیر اجتماعی-فرهنگی با ضریب بتای $0/312$ و متغیر اقتصادی با ضریب بتای $0/286$ بوده است؛ بنابراین می‌توان چنین بیان کرد پیاده مداری شهری بر پایداری شهری تأثیرگذار بوده است. به‌طوری‌که موجب تقویت فعالیت‌های شهری، کاهش آلاینده‌های زیست‌محیطی و کمک به حفظ محیط‌زیست، کاهش وابستگی به وسایل نقلیه موتوری و توجه به پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری و... در خیابان چهارباغ عباسی شده است.

جدول ۱۵. بررسی اثرگذاری پیاده مداری شهری بر پایداری شهری

سطح معناداری	T	ضریب غیراستاندارد		ضریب استاندارد	متغیرها
		B	خطای استاندارد	BETA	
$0/076$	۲/۲۲۳	$0/36$	$0/017$	-	عرض از مبدأ
$0/001$	۵/۶۶۵	$0/255$	$0/002$	$0/312$	اجتماعی و فرهنگی
$0/000$	۴/۶۷۷	$0/277$	$0/004$	$0/379$	ارتباطی و حمل‌ونقل
$0/002$	۴/۷۷۸	$0/204$	$0/006$	$0/286$	اقتصادی
$0/000$	۵/۴۴۵	$0/074$	$0/005$	$0/112$	زیست‌محیطی

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰

آزمون فرضیات

فرضیه اول: به نظر می‌رسد پیاده مداری چهارباغ اصفهان بر پایداری شهر اصفهان تأثیرگذار است. جهت بررسی آثار پیاده مداری شهری بر پایداری شهری در خیابان چهارباغ عباسی از آزمون رگرسیون خطی و آماره فیشرف استفاده شده است. همان‌طور که در جدول (۱۶) مشاهده می‌شود مقدار ضریب تعیین برابر است با $0/772$ که این نشان می‌دهد بین پیاده مداری شهری و پایداری شهری با توجه به سطح معناداری به‌دست‌آمده که برابر با $0/001$ است رابطه کاملاً معنی‌دار و منسجمی برقرار است. به عبارتی می‌توان چنین بیان کرد که اثرات پیاده مداری شهری بر پایداری شهری در خیابان چهارباغ عباسی چشمگیر بوده است (جدول ۱۶ و ۱۷).

جدول ۱۶. تحلیل واریانس تأثیر پیاده مداری شهری بر پایداری شهری

خطای معیار	ضریب تعیین تصحیح‌شده	ضرب تعیین	ضریب همبستگی چندگانه
$0/019$	$0/761$	$0/772$	$0/781$

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰

جدول ۱۷. تحلیل واریانس مثبتی بر وجود رابطه خطی بین پیاده مداری و پایداری شهری

مؤلفه	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	آمار F	سطح معنادار
اثر رگرسیون	۷/۲۲۸	۱	۴/۱۳۲	۳۸/۱۱۲	$0/001$
باقیمانده	۱/۱۲۷	۳۸۲	$0/001$		
جمع	۸/۴۵۵	۳۸۳			

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰

نتایج جدول شماره (۱۷) نشان می‌دهد که سطح معناداری کمتر از سطح $0/01$ است که این نشان‌دهنده این است که می‌توان

نتایج را به کل جامعه آماری تعمیم داد. مقدار بتای به دست آمده نشان دهنده میزان تأثیرگذاری پیاده‌مداری بر متغیر پایداری شهری است؛ که هرچه مقدار بیشتر باشد نشان دهنده تأثیرپذیری بیشتر آن متغیر است؛ بنابراین با این توصیف، پیاده‌مداری با ضریب بتای ۰/۴۶۵ بر پایداری شهری تأثیرگذار است؛ بنابراین فرضیه پژوهش مبنی بر این که به نظر می‌رسد پیاده‌مداری چهارباغ اصفهان بر پایداری شهر اصفهان تأثیرگذار است با اطمینان ۹۹ درصد تأیید می‌شود.

فرضیه دوم: به نظر می‌رسد مؤلفه ارتباطی و حمل‌بیشترین تأثیر را بر پایداری شهری چهارباغ اصفهان دارد.

برای بررسی اثر پیاده‌مداری بر پایداری شهری در خیابان چهارباغ عباسی از آزمون رگرسیون خطی و آماره فیشر استفاده شده است. همان‌طور که در جدول شماره ۱۳ مشاهده می‌شود مقدار ضریب تعیین برابر است با ۰/۷۵۲ که نشان می‌دهد که متغیر مستقل ۰/۷۵ درصد از متغیر وابسته را تبیین می‌کند که این نشان می‌دهد بین پیاده‌مداری شهری و پایداری شهری با توجه به سطح معناداری به دست آمده که برابر با ۰/۰۰۱ است رابطه کاملاً معنی‌دار و منسجمی برقرار است. به عبارتی می‌توان چنین بیان کرد که اثرات پیاده‌مداری شهری بر پایداری شهری در خیابان چهارباغ عباسی چشمگیر بوده است. نتایج جدول شماره (۱۴) نشان می‌دهد که سطح معناداری برای تمام متغیرها کمتر از سطح ۰/۰۱ است که این نشان دهنده این است که می‌توان نتایج را به کل جامعه آماری تعمیم داد. مقدار بتای به دست آمده نشان دهنده میزان تأثیرگذاری پیاده‌مداری شهری بر آن متغیر است که هرچه مقدار آن بیشتر باشد نشان دهنده تأثیرپذیری بیشتر آن متغیر است؛ بنابراین با این توصیف پیاده‌مداری شهری بیشترین تأثیر بر متغیر ارتباطی و حمل‌ونقل با مقدار بتای ۰/۳۷۹ داشته است؛ و کمترین تأثیر بر متغیر زیست‌محیطی با مقدار بتای ۰/۱۱۲ داشته است. همچنین مقدار اثرگذاری پیاده‌مداری بر متغیر اجتماعی-فرهنگی با ضریب بتای ۰/۳۱۲ و متغیر اقتصادی با ضریب بتای ۰/۲۸۶ بوده است. بنابراین با توجه به نتایج به دست آمده، فرضیه پژوهش مبنی بر این که به نظر می‌رسد مؤلفه ارتباطی و حمل‌بیشترین تأثیر را بر پایداری شهری، چهارباغ اصفهان دارد با ضریب اطمینان ۹۹ درصد تأیید می‌شود.

فرضیه سوم: به نظر می‌رسد مؤلفه‌های پیاده‌مداری در خیابان چهارباغ عباسی در وضعیت مطلوبی قرار دارد.

جهت سنجش وضعیت پیاده‌مداری از آزمون تی تک نمونه‌ای استفاده شده است. سطح معنی‌داری به دست آمده برای تمام گونه‌ها کوچک‌تر از ۰/۰۱ است که نشان می‌دهد می‌توان نتایج آزمون را به کل جامعه آماری تعمیم داد. نتایج جدول ۵ پژوهش نشان می‌دهد هر چهار گویه اجتماعی و اقتصادی، کالبدی و فضای، ترافیک و دسترسی و طراحی و چیدمان فضا میانگین بالاتر از میانگین مطلوب (۳) دارند. گویه طراحی و چیدمان فضا با میانگین ۳/۳۲۳ بیشترین میانگین را به خود اختصاص داده است و گویه کالبدی و فضای با میانگین ۳/۰۹۸ کم‌ترین میانگین را دارد. همچنین گویه اجتماعی و اقتصادی با میانگین ۳/۱۸۷، گویه ترافیک و دسترسی با میانگین ۳/۲۱۲ ارزیابی شده است. در مجموع شاخص پیاده‌مداری با میانگین ۳/۲۰۵ بالاتر از میانگین مطلوب ارزیابی شده است، بنابراین فرضیه پژوهش مبنی بر این که به نظر می‌رسد مؤلفه‌های پیاده‌مداری در خیابان چهارباغ عباسی در وضعیت مطلوبی به سر می‌برند با ضریب اطمینان ۹۹ درصد تأیید می‌شود.

فرضیه چهارم: بین پیاده‌مداری و شاخص‌های پایداری شهری رابطه معنی‌داری وجود دارد.

برای پاسخ به این فرضیه از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شده است. نتایج آزمون ضریب همبستگی نشان می‌دهد که مقدار ضریب پیرسون بین پیاده‌مداری با شاخص‌های پایداری شهری به ترتیب با شاخص اجتماعی و فرهنگی ۰/۳۳۴، با شاخص ارتباطی و حمل‌ونقل ۰/۲۷۷، با شاخص اقتصادی ۰/۲۱۷ و با شاخص زیست‌محیطی ۰/۳۲۶ است. همچنین سطح معنی‌داری به دست آمده بین پیاده‌مداری شهر و شاخص‌های پایداری شهری کمتر از ۰/۰۱ است که نشان دهنده معنی‌دار بودن رابطه بین پیاده‌مداری با شاخص‌های پایداری شهری است. بنابراین با توجه به نتایج به دست آمده می‌توان گفت که بین پیاده‌مداری شهری و شاخص‌های پایداری شهری رابطه مستقیم و معنی‌داری برقرار است، بنابراین فرضیه پژوهش مبنی بر این که بین پیاده‌مداری شهری و شاخص‌های پایداری شهری رابطه معنی‌داری وجود دارد با ضریب اطمینان ۹۹ درصد تأیید می‌شود.

جدول ۱۸ بررسی رابطه بین پیاده مداری شهری با شاخص‌های پایداری شهری

اجتماعی و فرهنگی	۰/۰۰۱	سطح معنی‌داری	پیاده مداری شهری
	۰/۳۳۴	ضریب پیرسون	
	۳۸۴	تعداد	
ارتباطی و حمل‌ونقل	۰/۰۰۰	سطح معنی‌داری	
	۰/۲۷۷	ضریب پیرسون	
	۳۸۴	تعداد	
اقتصادی	۰/۰۰۰	سطح معنی‌داری	
	۰/۲۱۷	ضریب پیرسون	
	۳۸۴	تعداد	
زیست‌محیطی	۰/۰۰۱	سطح معنی‌داری	
	۰/۳۲۶	ضریب پیرسون	
	۳۸۴	تعداد	

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰

نتیجه‌گیری

به‌صورت کلی پیاده مداری یکی از مهم‌ترین اصول پیشنهادی نوشهرگرایی برای برنامه‌ریزی در بافت‌های موجود است که اگرچه در زمینه توسعه‌های مسکونی جدید به وجود آمده است ولی همواره بر توسعه‌های درون بافت و اصلاح بافت‌های موجود تأکید کرده است و مخالف گسترش بیش از اندازه و هزر شهر و در نتیجه هدر رفتن زمین است. نوشهرگرایی معتقد است خیابان‌ها و میدان‌ها باید برای پیاده‌روی، ایمن و جذاب باشند و به شکلی طراحی شوند که موجبات آسایش ساکنین را فراهم کرده و آن‌ها را برای پیاده‌روی تهییج کند. پیاده مداری محلات شهری شرایط مطلوبی را برای خرید به وجود می‌آورد. ایجاد پیاده راه در مراکز تجاری باعث رونق اقتصادی می‌شود. از این نظرگاه مقامات دولتی، احداث گذر پیاده باعث افزایش درآمدهای دولتی از طریق مالیات می‌گردد و تجار منطقه مرکزی تجاری، احداث پیاده راه را اقدامی در جهت بازگرداندن حیات اقتصادی به منطقه می‌دانند. در واقع، ترکیب خرید و تفرج در نواحی پیاده موجب ارتقاء جذب توریسم می‌شود.

این پژوهش با هدف بررسی نقش پیاده مداری در توسعه شهری پایدار انجام گرفته است. نتایج آزمون تی تک نمونه ای گویه طراحی و چیدمان فضا با میانگین ۳/۳۳۳ بیشترین میانگین را به خود اختصاص داده است و گویه کالبدی و فضایی با میانگین ۳/۰۹۸ کم‌ترین میانگین را دارد. همچنین گویه اجتماعی و اقتصادی با میانگین ۳/۱۸۷، گویه ترافیک و دسترسی با میانگین ۳/۲۱۲ ارزیابی شده است. در مجموع شاخص پیاده مداری با میانگین ۳/۲۰۵ بالاتر از میانگین مطلوب ارزیابی شده است. در میان گویه‌های پایداری شهری، گویه اجتماعی-فرهنگی با میانگین ۳/۲۶۶ بیشترین میانگین را در بین گویه‌های پایداری شهری در خیابان چهارباغ عباسی دارد و گویه اقتصادی با میانگین ۳/۰۴۳ کم‌ترین میانگین را در بین گویه‌ها دارد. در مجموع پایداری شهری در خیابان چهارباغ عباسی با میانگین ۳/۱۴۹ بالاتر از میانگین مطلوب ارزیابی شده است.

نتایج تحلیل رگرسیون خطی نشان می‌دهد که پیاده مداری شهری بیشترین تأثیر بر متغیر ارتباطی و حمل‌ونقل با مقدار بتای ۰/۳۷۹ داشته است و کمترین تأثیر بر متغیر زیست‌محیطی با مقدار بتای ۰/۱۱۲ داشته است. همچنین مقدار اثرگذاری پیاده مداری بر متغیر اجتماعی-فرهنگی با ضریب بتای ۰/۳۱۲ و متغیر اقتصادی با ضریب بتای ۰/۲۸۶ بوده است. بنابراین با توجه به نتایج به‌دست‌آمده می‌توان چنین بیان کرد پیاده مداری شهری بر پایداری شهری تأثیرگذار بوده است. به‌طوری‌که باعث تقویت و ارتقاء فعالیت‌های شهری، کاهش استفاده از آلاینده‌های زیست‌محیطی، کاهش آلاینده‌ها و کمک به حفظ محیط‌زیست، کاهش وابستگی به وسایل نقلیه موتوری و توجه به پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری و... در خیابان چهارباغ عباسی شده است.

نتایج مدل AHP شاخص اجتماعی و اقتصادی با مقدار وزن $0/558$ بیشترین وزن را به خود اختصاص داده است و در رتبه اول جای گرفته است. شاخص کالبدی و فضایی با مقدار وزن $0/263$ در رتبه دوم، شاخص ترافیک و دسترسی با وزن $0/125$ در رتبه سوم و شاخص طراحی و چیدمان فضا با وزن $0/057$ در رتبه آخر قرار دارد. شاخص اقتصادی با مقدار وزن $0/592$ بیشترین وزن در بین شاخص‌های پایداری شهری را به خود اختصاص داده است و در رتبه اول جای گرفته است. شاخص ارتباطی و حمل‌ونقل با مقدار وزن $0/307$ در رتبه دوم، شاخص اجتماعی و فرهنگی با وزن $0/185$ در رتبه سوم و شاخص زیست‌محیطی با وزن $0/059$ در رتبه آخر قرار دارد.

پیشنهادها

- ✓ پیشنهاد می‌شود در آینده پژوهشی با این عنوان در میان سایر محلات شهر اصفهان صورت پذیرد و نتایج این پژوهش با پژوهش‌های دیگر مقایسه شود.
- ✓ بالا بردن امنیت عابر پیاده در هنگام تردد در برابر وسایل نقلیه و اولویت دادن به عابر پیاده به‌خصوص در ورودی‌های پیاده راه چهارباغ، تیر میدان امام حسین و میدان انقلاب.
- ✓ ایجاد فضاهای دلپذیر برای پیاده‌روی همراه با مبلمان شهری زیبا در وسط پیاده راه.
- ✓ جمع‌آوری مشاغلی که متناسب با محیط پیاده راه نمی‌باشد.
- ✓ استفاده از معماری و هنر بومی شهر اصفهان جهت بازسازی ساختمان‌های محدوده پیاده راه.

منابع

۱. امیرپور، ملیحه، (۱۳۹۸). بررسی و تحلیل نقش خیابان‌های پیاده در توسعه گردشگری شهری، مطالعه موردی چهارباغ عباسی اصفهان، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد، دانشکده علوم انسانی، گروه جغرافیا، رشته برنامه‌ریزی گردشگری، نجف آباد.
۲. بحرینی، سید حسین. (۱۳۷۶). شهرسازی و توسعه پایدار، ماهنامه رهیافت، شماره ۱۷.
۳. برآبادی، محمود. (۱۳۸۴). الفبای شهر، انتشارات سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور، تهران.
۴. بنتلی، و دیگران. (۱۳۸۵). محیط‌های پاسخ‌ده، ترجمه مصطفی بهزاد فر، چاپ دوم، دانشگاه علم و صنعت، تهران.
۵. پاکزاد، جهان‌شاه. (۱۳۸۶). مقالاتی در باب طراحی شهری، انتشارات شهیدی، جلد اول، تهران.
۶. ترنر، تام، (۱۳۷۶). شهر همچون چشم‌انداز: نگرشی فراتر از فرا نوگرایی به طراحی و برنامه‌ریزی شهری، ترجمه فرشاد نوریان، شرکت پردازش و برنامه‌ریزی شهری، تهران.
۷. تیبالدز، فرانسیس. (۱۳۸۵). شهرهای انسان‌محور، ترجمه حسن علی لقایی و فیروزه جدلی، انتشارات دانشگاه تهران، چاپ اول، تهران.
۸. حبیبی، کیومرث. حقی، محمدرضا. صداقت نیا، سعید. (۱۳۹۳). مقایسه تطبیقی قابلیت پیاده‌مداری در محلات مسکونی از دیدگاه ساکنین (نمونه مطالعاتی: محله هفت‌حوض و فاز یک شهرک اکباتان در شهر تهران) نشریه علمی-پژوهشی انجمن معماری و شهرسازی ایران.
۹. حق بیان، رسول و بید هندی محمد صالح. (۱۳۹۸). کنکاشی در مطالعه نظام‌مند زندگی جمعی در فضای شهری مورد کاوی: پیاده راه هفده شهریور تهران، فصلنامه منظر، دوره ۱۱، شماره ۴۶، صص ۴۰-۴۹.

۱۰. رسولی، سارا، رحیم دخت خرم، سمیرا. (۱۳۸۸)، پیاده‌راه به‌مثابه یک فضای شهری مطلوب (مطالعه موردی بازار امام اهواز)، ماهنامه بین‌المللی راه و ساختمان، شماره ۶۳.
۱۱. رفیعیان، مجتبی. صدیقی، اسفندیار. پورمحمدی، مرضیه. (۱۳۹۰). امکان‌سنجی ارتقاء کیفیت محیط از طریق پیاده‌روسازی محورهای شهری مورد: محور خیابان ارم بخش مرکزی شهر قم، مطالعات و پژوهش‌های شهری و منطقه‌ای، دوره ۳ شماره ۱۱ صص ۴۱-۵۶.
۱۲. سلطان حسینی، محمد؛ پورسلطانی، حسین. سلیمی، مهدی. عمادی، سارا. (۱۳۹۰). امکان‌سنجی قابلیت پیاده‌روی در فضای شهری بر پایه الگوهای توسعه پایدار و نوشهر سازی (مطالعه موردی: محله سعادت‌آباد تهران)، پژوهش و برنامه‌ریزی شهری، صص ۴۳-۵۶.
۱۳. شیعه، اسماعیل. حیبی، کیومرث. پیرایه گر، میلاد. (۱۳۹۴). تبیین شاخص‌های جانمایی پیاده‌راه‌های شهری بر اساس اهداف توسعه پایدار اجتماعی با استفاده از روش ANP (مطالعه موردی: بخش مرکزی شهر رشت)، فصلنامه هویت شهر، دوره ۹، شماره ۲۲، صص ۱۹-۳۰.
۱۴. طاهری، علی‌اصغر و ملک پور، محدثه. (۱۳۹۷). ارائه الگویی جهت ارزیابی قابلیت پیاده‌مداری در مسیرهای پیاده‌رو با استفاده از رویکرد MCDM در شهرداری منطقه ۱۱ تهران، فصلنامه جغرافیا و روابط انسانی، دوره ۱، شماره ۳، صص ۴۴-۶۰.
۱۵. علی‌زاده مقدم، سمیرا. ذاکریان، ملیحه. تشکری بافقی، بابک. (۱۳۹۷). باز طراحی مسیر عابر پیاده با رویکرد ارتقاء کیفیت حضور پذیری افراد در بافت تاریخی شهر یزد، نمونه موردی: پیاده‌روی خیابان فرخی شهر یزد، فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش و برنامه‌ریزی شهری، دوره ۹، شماره ۳۴، صص ۱۳۳-۱۴۸.
۱۶. فرزبود، سولماز. (۱۳۹۴). برنامه‌ریزی در راستای ترافیک سواره و پیاده در فضاهای شهری (مطالعه موردی بافت مرکزی تجریش)، پایان‌نامه دوره کارشناسی ارشد شهرسازی و برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای دانشگاه تربیت مدرس دانشکده هنر.
۱۷. کاشانی، خشایار. (۱۳۸۵). اهمیت فضاهای پیاده در شهرهای هزاره سوم، فصلنامه جستارهای شهرسازی، شماره ۱۶، صص ۷۹-۱۳.
۱۸. کاشانی‌جو، خشایار. (۱۳۸۹). بازساخت رویکردهای نظری به فضاهای عمومی شهری، نشریه هویت شهر، شماره ۶.
۱۹. کیومرث، حیبی. حقی، محمدرضا. (۱۳۹۵). مقایسه تطبیقی کیفیت پیاده‌راه‌ها در ایران و خارج کشور با مدل ANP، نشریه معماری و شهرسازی ایران، دوره ۹، شماره ۱۵، صص ۱۹-۵.
۲۰. معینی، سید مهدی. (۱۳۹۰). شهرهای پیاده‌مدار، انتشارات آذرخش.
۲۱. ملکی، سعید. (۱۳۸۲). شهر پایدار و توسعه پایدار شهری، نشریه مسکن و انقلاب، شماره ۱۰۲.
۲۲. مهدی‌زاده، جواد. (۱۳۸۹). مفاهیم و مبانی پیاده‌راه‌سازی، ماهنامه شهرداری‌ها، شماره ۱۹، صص ۱۸-۱۲.
23. Al-Hagla, Khalid(۲۰۱۵). Evaluating New Urbanisms Walkability Performance: Acomprehensive Approach to Assessment in Saif vallage, Beirut Lebanon. Aurban adaesign international, 14(3). 139-151
24. Benetly, I. & Alcock, A. & Murrain, P. & McGlynn, S. & Smit, G.(2014) Responsive Environments: A Manual for Designers, Translated to Persian by Behzadfar, M. Tehran: IUST Publication, Edition ۱۰th. (In Persian)
25. Congress for the New Urbanism(1999). Charter of the New Urbanism. McGraw-Hill.
26. Cowan, Robert(2005) the dictionary of urbanism, streetwise press Ltd, London
27. Ewing, R. and Cervero. R.(20۱1), "Travel and Built Environment; A Synthesis." Transportation Research Record 1780z.

28. Frank, L., Saelens, B., Powell, K., Chapman, J., Kavage, S.(20۱۰), Stepping towards causation: Do built environments or neighborhood and travel preferences explain physical activity, driving, and obesity. *Social Science & Medicine*, no. 65
29. Nosa, Bob Halton,(2009), *Creating Walkable And Transit-Supportive Communities in Halton*, Region Health Department Of Halton University
30. Oxley, J.O'Hern S, Burtt, D and Rossiter. B (2018). Falling while walking: A hidden contributor to pedestrian injury. *Journal of the Accident Analysis & Prevention*. 114, pp:77-82.
31. Tolley, R.(2003), *Providing for pedestrians: principles and guidelines for improving pedestrian access to destinations and urban spaces*, Department of Infrastructure, Victoria. Melbourne.
32. Turner, Tom (1997), "A City Like a Perspective: An Attitude beyond Metamorphism to Urban Design and Planning", Translation by Farshad Noorian, Urban Planning and Processing Co.

