



Feasibility of Creating a Pedestrian Walkway in the Old Urban Fabric of Zahedan, Iran: A Case Study of Jami and Shariati Streets

Sajede Khammar^{1*}  | Zahra Golsa Rasaei²  | Jafar Shabaninezhad³ 

1. Corresponding Author, PhD Student in Geography and Urban Planning, Faculty of Geography, University of Tehran, Iran. Email: sajede1995.kh@gmail.com

2. M.Sc. In Industrial Engineering, Faculty of Engineering, Universiti Putra Malaysia (UPM), Serdang, Selangor, Malaysia. Email: gollsa_ar@yahoo.com

3. PhD Student in Geography and Urban Planning, Faculty of Geography, University of Tehran, Iran. Email: shabninezhadjaafar@gmail.com

ARTICLE INFO

Article type:
Research Paper

Article History:

Received: 04 July 2025

Revised: 12 July 2025

Accepted: 27 July 2025

Published Online: 19 September 2025

ABSTRACT

Nowadays, urban sidewalks in many countries of the world have been given great importance by city officials in order to preserve the old textures of the city and also to preserve important historical monuments in the cities, and the citizens have also welcomed it. In Iran, the creation of sidewalks has been the focus of many cities in recent years. The purpose of the current research is to determine the feasibility of creating a pedestrian walkway in the old context of Zahedan city in Jami and Shariati streets. This research is applied in terms of purpose and descriptive-analytical in terms of implementation method. The statistical population of the research is pedestrians, pedestrians, experts and elites. In this field, a random method was used to select the sample size. Using Cochran's formula, a sample of 300 people was selected, 150 people were selected in Jami Street and 150 people were selected in Shariati Street. In order to analyze the research findings, mean test, one-sample t-test and linear regression analysis were used. Using Cochran's formula, a sample of 300 people was selected, 150 people were selected in Jami Street and 150 people were selected in Shariati Street. In order to analyze the research findings, mean test, one-sample t-test and linear regression analysis were used. The results of the T-Tech test of a sample of physical attractiveness and identity index in Shariati and Jami Streets showed that Shariati Street with an average of 2.485 and Jami Street with an average of 2.765 are below the ideal condition. In the study of the environmental index, it showed that Shariati Street with an average of 2.813 and Jami Street with an average of 2.780 are below the ideal condition. In the study of the environmental index, it showed that Shariati Street with an average of 2.347 and Jami Street with an average of 2.865 are below the ideal condition. Also, in the analysis of the performance index, it was shown that Shariati Street with an average of 2.227 and Jami Street with an average of 2.761 are below the ideal condition. In order to investigate the traffic index in Shariati and Jami streets, a sample T-Tech test has been used. The obtained results showed that Shariati Street with an average of 3.210 and Jami Street with an average of 3.430 are above the ideal condition. The results of linear regression analysis showed that the creation of urban sidewalks does not play a role in economic performance and the performance of environmental factors in Jami and Shariati streets.

Keywords: Pedestrianization; Urban Regeneration; Feasibility Assessment; Historic Urban Fabric; Walkability.

Cite this article: Khammar, S.; Golsa Rasaei, Z. & Shabaninezhad, J. (2025). Feasibility of Creating a Pedestrian Walkway in the Old Urban Fabric of Zahedan, Iran: A Case Study of Jami and Shariati Streets. *Strategic Urban Management Research*, 1 (3), 325-344.



DOI: <http://doi.org/10.22034/jsrum.2026.561965.1017>

Introduction

Pedestrianization has emerged as an effective strategy for promoting sustainable urban development and regenerating deteriorated urban areas by enhancing environmental quality, encouraging social interaction, reducing automobile dependency, and supporting local economic activities. This study aims to assess the feasibility of implementing pedestrian streets along Jami and Shariati Streets within the historic urban fabric of Zahedan, Iran. The research adopts an applied, descriptive–analytical design. Data were collected through library research and field surveys using a structured questionnaire. The statistical population consisted of residents, pedestrians, shopkeepers, and urban planning experts. Based on Cochran's sampling formula, 300 questionnaires were completed and analyzed using SPSS software through descriptive statistics, one-sample t-tests, and linear regression analysis. The results revealed that the indicators of physical identity and attractiveness, environmental quality, social interaction, and urban functional performance were significantly below the desirable level, whereas traffic conditions were relatively favorable. In addition, linear regression analysis showed that pedestrianization alone had no statistically significant effect on improving economic performance or environmental quality. The findings indicate that pedestrianization should be implemented within an integrated urban regeneration framework rather than as an independent transportation intervention to achieve sustainable urban development in the historic urban fabric of Zahedan.

Methodology

This study is applied in terms of purpose and descriptive–analytical in terms of methodology. The research was conducted to evaluate the feasibility of pedestrianization along Jami and Shariati Streets in the historic urban fabric of Zahedan. Data were collected through both library research and field surveys. The theoretical framework and evaluation indicators were developed through a comprehensive review of books, scientific articles, theses, and official planning documents. Field data were collected using a researcher-designed questionnaire.

The statistical population consisted of residents, pedestrians, local business owners, and urban planning experts familiar with the study area. According to Cochran's sampling formula, 300 respondents were selected through random sampling, including 150 participants from each street. The questionnaire employed a five-point Likert scale to evaluate five dimensions: physical identity and attractiveness, environmental quality, social interaction, urban functional performance, and traffic conditions.

Content validity was assessed through expert judgment involving university faculty members and specialists in urban planning and urban design. The reliability of the questionnaire was confirmed using Cronbach's Alpha coefficient ($\alpha = 0.78$), indicating acceptable internal consistency.

The collected data were analyzed using SPSS software. Descriptive statistics (frequency, percentage, mean, and standard deviation) were employed to summarize the data, while inferential statistics included the one-sample t-test to compare each indicator with the benchmark value and linear regression analysis to investigate the relationship between pedestrianization and the economic and environmental indicators of the study area.

Results

The findings of the one-sample t-test revealed that the indicators of physical identity and attractiveness, environmental quality, social interaction, and urban functional performance were significantly below the benchmark value (Mean = 3) in both Jami and Shariati Streets ($P < 0.05$). In contrast, the traffic indicator demonstrated favorable conditions, with mean values of 3.43 for Jami Street and 3.21 for Shariati Street.

Furthermore, the results of the linear regression analysis indicated no statistically significant relationship between pedestrianization and improvements in either economic performance or environmental quality ($P > 0.05$). These statistical findings suggest that, under the current conditions, pedestrianization alone is not associated with measurable improvements in the examined economic and environmental indicators.

Conclusion

The findings of this study indicate that although Jami and Shariati Streets possess relatively favorable traffic conditions for pedestrianization, deficiencies in physical, environmental, social, and functional dimensions remain major barriers to successful implementation. Therefore, pedestrianization should not be considered merely as a traffic management strategy but rather as a fundamental component of a comprehensive urban regeneration program.

Successful implementation requires simultaneous improvements in urban infrastructure, streetscape quality, public spaces, green infrastructure, urban services, pedestrian accessibility, and public transportation. In addition, strengthening local economic and cultural activities, enhancing urban safety, and encouraging active participation of residents, business owners, and local authorities are essential for long-term success. Overall, integrating these interventions can significantly improve urban vitality, enhance residents' quality of life, support local economic development, reduce environmental impacts, and contribute to sustainable regeneration of the historic urban fabric of Zahedan.

One limitation of this study is that the analysis was limited to two streets within the historic urban fabric of Zahedan. Future research is recommended to investigate pedestrianization in other urban contexts using larger sample sizes and more advanced analytical techniques to enhance the generalizability of the findings.



امکان‌سنجی ایجاد پیاده‌راه با تأکید بر شاخص‌های کالبدی، اجتماعی، زیست‌محیطی و ترافیکی در بافت قدیم شهر زاهدان (مطالعه موردی: خیابان‌های جامی و شریعتی)

ساجده خمر^{۱*} | زهرا گلسا رسائی^۲ | جعفر شعبانی نژاد^۳

۱. نویسنده مسئول، دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران، تهران، ایران. رایانامه: sajede1995.kh@gmail.com

۲. کارشناس ارشد مهندسی صنایع، دانشکده مهندسی، دانشگاه پوترا مالزی (UPM)، سردانگ، ایالت سلانگور، مالزی. رایانامه: gollsa_ar@yahoo.com

۳. دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران، تهران، ایران. رایانامه: shabninezhadjaafar@gmail.com

اطلاعات مقاله

چکیده

پیاده‌راه‌ها به عنوان یکی از رویکردهای مهم توسعه پایدار شهری، نقش مؤثری در ارتقای کیفیت محیط شهری، افزایش تعاملات اجتماعی، بهبود شرایط زیست‌محیطی و کاهش وابستگی به حمل‌ونقل موتوری دارند. بافت قدیم شهر زاهدان به دلیل تمرکز فعالیت‌های تجاری، خدماتی و اجتماعی، از ظرفیت مناسبی برای توسعه فضاهای پیاده‌محور برخوردار است. هدف پژوهش حاضر، امکان‌سنجی ایجاد پیاده‌راه در خیابان‌های جامی و شریعتی واقع در بافت قدیم شهر زاهدان است. این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر روش، توصیفی - تحلیلی است. داده‌های مورد نیاز از طریق مطالعات کتابخانه‌ای و پیمایش میدانی مبتنی بر پرسشنامه گردآوری شد و حجم نمونه با استفاده از فرمول کوکران ۳۰۰ نفر تعیین شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS و آزمون‌های آماری انجام شد. نتایج پژوهش نشان داد شاخص‌های جذابیت و هویت کالبدی، زیست‌محیطی، اجتماعی و عملکردی در هر دو خیابان جامی و شریعتی پایین‌تر از سطح مطلوب قرار دارند، در حالی که شاخص ترافیکی در هر دو خیابان وضعیت مطلوبی را برای اجرای طرح پیاده‌راه نشان می‌دهد. به طوری که میانگین شاخص ترافیکی در خیابان شریعتی ۳/۲۱ و در خیابان جامی ۳/۴۳ به دست آمد، در حالی که میانگین سایر شاخص‌ها کمتر از مقدار مبنا (۳) بود. همچنین، نتایج تحلیل رگرسیون خطی نشان داد ایجاد پیاده‌راه شهری تأثیر معناداری بر عملکرد اقتصادی و شاخص‌های زیست‌محیطی محدودۀ مورد مطالعه ندارد. در مجموع، با وجود مناسب بودن شرایط ترافیکی، تحقق موفق پیاده‌راه در خیابان‌های مورد مطالعه مستلزم ارتقای کیفیت کالبدی، تقویت تعاملات اجتماعی، بهبود خدمات شهری و ساماندهی عملکردهای موجود است.

نوع مقاله:
پژوهشی

تاریخ‌های مقاله:

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۴/۱۳

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۰۵/۲۱

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۶/۰۵

تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۰۶/۲۸

کلیدواژه: پیاده‌راه، امکان‌سنجی، بافت قدیمی، توسعه شهری، شهر زاهدان.

استناد: خمر، ساجده؛ گلسا رسائی، زهرا و شعبانی نژاد، جعفر (۱۴۰۴). امکان‌سنجی ایجاد پیاده‌راه با تأکید بر شاخص‌های کالبدی، اجتماعی، زیست‌محیطی و ترافیکی در بافت قدیم شهر زاهدان (مطالعه موردی: خیابان‌های جامی و شریعتی). *تحقیقات راهبردی مدیریت شهری*، ۱ (۳) ۳۲۵-۳۴۴.

DOI: <http://doi.org/10.22034/jsrum.2026.561965.1017>



مقدمه

رشد شتابان شهرنشینی در دهه‌های اخیر، همراه با افزایش استفاده از خودروهای شخصی، الگوی توسعه بسیاری از شهرهای جهان را به سمت خودرومحوری سوق داده است. این روند، اگرچه موجب تسهیل جابه‌جایی وسایل نقلیه شده، اما پیامدهایی همچون کاهش کیفیت فضاهای عمومی، افت تعاملات اجتماعی، افزایش آلودگی‌های زیست‌محیطی، کاهش ایمنی عابران پیاده و تضعیف هویت شهری را نیز به دنبال داشته است. از این‌رو، در ادبیات معاصر برنامه‌ریزی و طراحی شهری، حرکت به سوی توسعه پایدار و انسان‌محور با تأکید بر ارتقای کیفیت فضاهای عمومی، افزایش قابلیت پیاده‌مداری و تقویت نقش عابران پیاده، به یکی از رویکردهای مدیریت و برنامه‌ریزی شهری تبدیل شده است (قربان‌پور و همکاران، ۱۳۹۷؛ کاشانی‌جو، ۱۳۸۹).

پیاده‌راه‌ها یکی از ابزارهای مهم تحقق شهرهای انسان‌محور به شمار می‌روند. تجربه بسیاری از شهرهای جهان نشان داده است که ساماندهی فضاهای پیاده، افزون بر کاهش وابستگی به خودرو، می‌تواند زمینه ارتقای کیفیت محیط شهری، افزایش سرزندگی، تقویت تعاملات اجتماعی، رونق فعالیت‌های اقتصادی، بهبود امنیت، ارتقای سلامت عمومی و افزایش حس تعلق شهروندان به محیط را فراهم آورد. با این حال، تجربه اجرای طرح‌های پیاده‌راه‌سازی در شهرهای مختلف نتایج یکسانی نداشته است؛ به گونه‌ای که موفقیت این طرح‌ها به ویژگی‌های کالبدی، عملکردی، اجتماعی، اقتصادی و مدیریتی هر شهر وابسته بوده و در برخی موارد نیز به دلیل نبود مطالعات جامع امکان‌سنجی و شناخت ناکافی از شرایط زمینه‌ای، اهداف مورد انتظار محقق نشده است (حبیبی، ۱۳۹۷).

خیابان فقط فضایی برای حرکت وسایل نقلیه نیست، بلکه یکی از عرصه‌های مهم حیات مدنی، تعاملات اجتماعی و فعالیت‌های اقتصادی شهر به شمار می‌رود. کیفیت این فضاها بر میزان تعاملات اجتماعی، ادراک امنیت، سرزندگی شهری، کیفیت زندگی و احساس تعلق شهروندان به محیط تأثیر مستقیم دارد. از این‌رو، برنامه‌ریزی و طراحی شهری معاصر بر بازپس‌گیری خیابان‌ها برای شهروندان، ایجاد تعادل میان حرکت سواره و پیاده و ارتقای کیفیت فضاهای عمومی تأکید دارد. در چنین رویکردی، پیاده‌راه‌ها علاوه بر ایفای نقش حمل‌ونقلی، به عنوان فضاهایی عمومی برای تعاملات اجتماعی، فعالیت‌های فرهنگی، گردشگری، تفریحی و اقتصادی شناخته می‌شوند (بحرینی، ۱۳۷۵؛ معینی، ۱۳۹۲؛ غلامی، ۱۳۹۴).

در ایران نیز هم‌زمان با گسترش شهرنشینی، افزایش استفاده از خودروهای شخصی، فرسودگی بافت‌های تاریخی و کاهش کیفیت فضاهای عمومی، توجه به سیاست‌های توسعه پیاده‌مدار در سال‌های اخیر افزایش یافته است. اجرای پیاده‌راه‌ها در برخی شهرهای کشور نشان داده است در صورت انطباق با شرایط کالبدی، اجتماعی، اقتصادی و مدیریتی هر شهر، این رویکرد می‌تواند به ارتقای کیفیت محیط شهری، افزایش تعاملات اجتماعی، رونق فعالیت‌های اقتصادی، بهبود کیفیت زندگی و احیای هویت فضاهای تاریخی و تجاری منجر شود. با این وجود، تجربه‌های موجود بیانگر آن است که موفقیت چنین طرح‌هایی مستلزم شناخت دقیق ظرفیت‌ها، محدودیت‌ها، فرصت‌ها و الزامات اجرایی هر محدوده شهری و انجام مطالعات جامع امکان‌سنجی پیش از اجرا است.

شهر زاهدان نیز همانند بسیاری از شهرهای در حال توسعه، طی دهه‌های اخیر رشد جمعیتی و کالبدی قابل توجهی را تجربه کرده است. بر اساس سرشماری‌های انجام‌شده، جمعیت این شهر از ۱۷۴۹۵ نفر در سال ۱۳۳۵ به ۶۷۲۵۸۹ نفر در سال ۱۳۹۵ افزایش یافته است که بیانگر رشد سریع شهرنشینی، گسترش کالبدی شهر و افزایش تقاضا برای زیرساخت‌های حمل‌ونقل و خدمات شهری است. اگرچه شهر طی این سال‌ها به سمت نواحی جدید توسعه یافته است، اما بافت قدیم همچنان مهم‌ترین مرکز فعالیت‌های تجاری، خدماتی و اداری شهر محسوب می‌شود و بخش قابل توجهی از سفرهای روزانه شهری را به خود اختصاص می‌دهد. استمرار تمرکز فعالیت‌ها در این محدوده، فشار مضاعفی بر شبکه معابر و فضاهای عمومی وارد کرده و ضرورت بازنگری در نحوه مدیریت و ساماندهی آن را بیش از پیش آشکار ساخته است.

در این میان، خیابان‌های جامی و شریعتی به دلیل استقرار در هسته مرکزی شهر زاهدان و تمرکز فعالیت‌های تجاری و خدماتی، از پرترددترین معابر شهر به شمار می‌روند. تمرکز فعالیت‌های اقتصادی، افزایش حجم تردد عابران پیاده و وسایل نقلیه، عرض محدود معابر، فرسودگی کالبدی، نابسامانی کف‌سازی، اغتشاش بصری جداره‌ها، حضور گسترده دست‌فروشان، کمبود

فضاهای عمومی باکیفیت و کاهش ایمنی و آسایش عابران پیاده، از مهم‌ترین چالش‌های این محدوده محسوب می‌شود. این شرایط، ضمن کاهش کیفیت محیط شهری، کارایی شبکه معابر را نیز تحت تأثیر قرار داده و ضرورت بررسی راهکارهای مبتنی بر توسعه پیاده‌مدار و ارتقای کیفیت فضاهای عمومی را بیش از پیش آشکار ساخته است.

مرور مطالعات انجام‌شده نشان می‌دهد بخش قابل توجهی از پژوهش‌های داخلی، آثار اجرای پیاده‌راه‌ها را پس از بهره‌برداری یا فقط یکی از ابعاد کالبدی، اجتماعی، اقتصادی یا زیست‌محیطی آن‌ها بررسی کرده‌اند. افزون بر این، بیشتر این مطالعات در کلان‌شهرها و شهرهای برخوردار انجام شده و شهرهای جنوب شرق کشور، به‌ویژه زاهدان، کمتر مورد توجه قرار گرفته‌اند. بررسی ادبیات پژوهش همچنین نشان می‌دهد تا کنون مطالعه‌ای که امکان‌سنجی ایجاد پیاده‌راه را در بافت قدیم شهر زاهدان با رویکردی جامع و مبتنی بر ارزیابی هم‌زمان شاخص‌های کالبدی، اجتماعی، زیست‌محیطی، عملکردی و ترافیکی بررسی کرده باشد، گزارش نشده است. بنابراین، خلأ اصلی پژوهش حاضر، نبود ارزیابی جامع از ظرفیت‌ها، محدودیت‌ها و الزامات اجرای طرح پیاده‌راه در خیابان‌های جامی و شریعتی است. نوآوری این پژوهش در ارزیابی هم‌زمان ابعاد کالبدی، اجتماعی، زیست‌محیطی، عملکردی و ترافیکی امکان ایجاد پیاده‌راه در بافت قدیم شهر زاهدان و ارائه تصویری جامع از ظرفیت‌ها و محدودیت‌های اجرای این رویکرد در یکی از شهرهای کمتر مطالعه‌شده کشور نهفته است.

بر این اساس، هدف پژوهش حاضر، امکان‌سنجی ایجاد پیاده‌راه در خیابان‌های جامی و شریعتی واقع در بافت قدیم شهر زاهدان است. این پژوهش تلاش می‌کند با ارزیابی جامع شاخص‌های مؤثر بر پیاده‌راه‌سازی، زمینه تصمیم‌گیری آگاهانه مدیران و برنامه‌ریزان شهری را برای اجرای این رویکرد در محدوده مورد مطالعه فراهم آورد. در این راستا، پژوهش حاضر در پی پاسخ‌گویی به پرسش‌های زیر است:

۱. سطح ظرفیت خیابان‌های جامی و شریعتی برای تبدیل شدن به پیاده‌راه، بر اساس شاخص‌های کالبدی، اجتماعی، زیست‌محیطی، عملکردی و ترافیکی، چگونه ارزیابی می‌شود؟
۲. مهم‌ترین ظرفیت‌ها و محدودیت‌های موجود برای اجرای طرح پیاده‌راه در خیابان‌های جامی و شریعتی کدام‌اند؟
۳. کدام‌یک از شاخص‌های کالبدی، اجتماعی، زیست‌محیطی، عملکردی و ترافیکی بیشترین تأثیر را بر امکان ایجاد پیاده‌راه در محدوده مورد مطالعه دارند؟

مبانی نظری

تحول رویکردهای برنامه‌ریزی شهری از خودرئوسمحوری به انسان‌محوری

رشد سریع شهرنشینی و گسترش استفاده از خودروهای شخصی پس از جنگ جهانی دوم، ساختار فضایی بسیاری از شهرهای جهان را به سمت توسعه خودرئوسمحور سوق داد. در این الگو، خیابان‌ها عمدتاً به عنوان زیرساختی برای تسهیل حرکت وسایل نقلیه طراحی شدند و نقش اجتماعی، فرهنگی و زیست‌محیطی فضاهای عمومی به تدریج تضعیف شد. پیامدهای این رویکرد، شامل افزایش تراکم ترافیک، آلودگی هوا، مصرف بالای انرژی، کاهش تعاملات اجتماعی، افت کیفیت فضاهای عمومی، کاهش ایمنی عابران پیاده و گسترش نابرابری در دسترسی به خدمات شهری، موجب شد که از دهه ۱۹۸۰ به بعد، الگوی توسعه خودرئوسمحور به طور گسترده مورد نقد قرار گیرد. در پاسخ به این چالش‌ها، رویکردهای نوین برنامه‌ریزی شهری با محوریت توسعه پایدار، شهرهای زیست‌پذیر و انسان‌محور شکل گرفتند که در آن‌ها ارتقای کیفیت فضاهای عمومی و تقویت نقش عابران پیاده به عنوان یکی از اهداف اصلی مدیریت شهری مطرح شد (Gehl, 2010; OECD, 2023). پژوهش‌های داخلی نیز نشان داده‌اند اتکای بیش از اندازه به حرکت سواره در شهرهای ایران، به‌ویژه در بافت‌های تاریخی، موجب افول ارزش‌های اجتماعی و کاهش کیفیت محیط شهری شده است (پاکزاد، ۱۳۸۸؛ بحرینی، ۱۳۷۵).

در ادبیات معاصر شهرسازی، انسان‌محوری به معنای طراحی شهر بر اساس نیازهای کاربران، به‌ویژه عابران پیاده، دوچرخه‌سواران، کودکان، سالمندان و افراد دارای محدودیت‌های حرکتی است. این رویکرد بر این اصل استوار است که کیفیت شهر نه بر اساس ظرفیت عبور خودروها، بلکه بر مبنای کیفیت تجربه شهروندان از فضاهای عمومی ارزیابی می‌شود. از این

منظر، خیابان دیگر فقط یک معبر ترافیکی نیست، بلکه بستری برای تعاملات اجتماعی، فعالیت‌های اقتصادی، رویدادهای فرهنگی و شکل‌گیری هویت شهری محسوب می‌شود (Jacobs, 1961; Lynch, 1960). مطالعات اخیر نیز نشان داده‌اند شهرهای دارای فضاهای پیاده باکیفیت، علاوه بر کاهش وابستگی به خودرو، از نظر سلامت عمومی، انسجام اجتماعی، رونق اقتصادی و پایداری محیطی عملکرد بهتری دارند (Ramos et al., 2025; OECD, 2023). در ایران نیز پژوهش‌هایی نظیر بررسی پیاده‌راه چهارباغ عباسی اصفهان نشان داده است که پیاده‌مداری شهری موجب کاهش وابستگی به وسایل نقلیه موتوری و ارتقای پایداری شهری می‌شود (حبیبی و همکاران، ۱۴۰۳).

در همین راستا، مفهوم «تحرک پایدار شهری» به یکی از چارچوب‌های مهم نظری در برنامه‌ریزی حمل‌ونقل شهری تبدیل شده است. این رویکرد بر ایجاد تعادل میان کارایی حمل‌ونقل، عدالت اجتماعی، حفاظت از محیط زیست و ارتقای کیفیت زندگی تأکید دارد و توسعه پیاده‌روی، دوچرخه‌سواری و حمل‌ونقل عمومی را به عنوان ارکان اصلی نظام حمل‌ونقل پایدار معرفی می‌کند. بر اساس این دیدگاه، سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های پیاده نه تنها موجب کاهش مصرف انرژی و انتشار آلاینده‌ها می‌شود، بلکه با افزایش حضور شهروندان در فضاهای عمومی، سرزندگی شهری و سرمایه اجتماعی را نیز تقویت می‌کند (International Transport Forum, 2024).

مفهوم پیاده‌مداری و پیاده‌پذیری

پیاده‌مداری یکی از مفاهیم کلیدی در برنامه‌ریزی و طراحی شهری معاصر است که در سال‌های اخیر از یک شاخص فقط حمل‌ونقلی به مفهومی چندبعدی و میان‌رشته‌ای تبدیل شده است. به خلاف برداشت‌های اولیه که پیاده‌مداری را فقط امکان حرکت فیزیکی عابران در معابر شهری می‌دانستند، پژوهش‌های جدید آن را حاصل تعامل میان ویژگی‌های کالبدی، عملکردی، اجتماعی، زیست‌محیطی و ادراکی محیط شهری معرفی می‌کنند. به بیان دیگر، یک محیط زمانی پیاده‌پذیر تلقی می‌شود که شهروندان بتوانند با امنیت، آسایش، سهولت و رضایت، نیازهای روزمره خود را از طریق پیاده‌روی برطرف کنند (Arellana et al., 2020). مرور نظام‌مند پژوهش‌های اخیر نشان می‌دهد پیاده‌پذیری دارای ابعاد متعددی است که مهم‌ترین آن‌ها شامل اتصال و پیوستگی شبکه معابر، کیفیت و عرض پیاده‌روها، خوانایی محیط، دسترسی به کاربری‌های شهری، امنیت، ایمنی، کیفیت بصری، حضور فضای سبز، آسایش اقلیمی، اختلاط کاربری‌ها، کیفیت مبلمان شهری و ادراک ذهنی کاربران از محیط است. از این‌رو، ارزیابی پیاده‌مداری نباید فقط بر مبنای شاخص‌های کالبدی انجام شود، بلکه لازم است ابعاد اجتماعی، روان‌شناختی و مدیریتی نیز به صورت هم‌زمان مورد بررسی قرار گیرند (Arellana et al., 2020; Transport Reviews, 2020). در پژوهش‌های داخلی، ارزیابی قابلیت پیاده‌مداری معابر بافت تاریخی شهر مراغه نشان داده است که تنها ۲۰ درصد از معابر موجود در این بافت دارای ویژگی‌های پیاده‌مداری هستند (روستایی و ناصری، ۱۳۹۸).

در دهه اخیر، مطالعات متعددی بر نقش پیاده‌پذیری در ارتقای سلامت عمومی تأکید کرده‌اند. افزایش قابلیت پیاده‌روی در شهرها موجب افزایش فعالیت بدنی، کاهش بیماری‌های غیرواگیر، بهبود سلامت روان، کاهش استرس و ارتقای کیفیت زندگی شهروندان می‌شود. همچنین توسعه فضاهای پیاده، وابستگی به خودروهای شخصی را کاهش می‌دهد و در نتیجه، موجب کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای، آلودگی هوا و مصرف سوخت‌های فسیلی می‌شود. از این منظر، پیاده‌مداری نه تنها یک راهبرد حمل‌ونقلی، بلکه ابزاری برای تحقق اهداف توسعه پایدار، کاهش تغییرات اقلیمی و ارتقای تاب‌آوری شهری محسوب می‌شود (Sustainable Cities and Society, 2024).

مطالعات جدید همچنین نشان می‌دهد کیفیت محیط پیاده نقش مستقیمی در رفتار حرکتی شهروندان دارد. هرچه مسیرهای پیاده از نظر ایمنی، جذابیت بصری، آسایش اقلیمی، تنوع فعالیت‌ها، کیفیت کف‌سازی، نورپردازی، حضور کاربری‌های فعال و تجهیزات شهری در وضعیت مطلوب‌تری قرار داشته باشند، احتمال انتخاب پیاده‌روی به عنوان شیوه جابه‌جایی افزایش می‌یابد. در مقابل، محیط‌های فاقد امنیت، دارای اغتشاش بصری، نبود سایه، عرض نامناسب پیاده‌رو و تداخل با ترافیک سواره، تمایل شهروندان به استفاده از خودرو را افزایش می‌دهند. این یافته‌ها نشان می‌دهد طراحی محیط ساخته‌شده تأثیر مستقیمی بر الگوهای رفتاری و انتخاب شیوه سفر شهروندان دارد (Ewing & Handy, 2009; Arellana et al., 2020).

پیاده‌راه‌سازی به عنوان راهبرد بازآفرینی شهری

پیاده‌راه‌سازی یکی از سیاست‌های مهم مدیریت شهری برای بازآفرینی فضاهای عمومی و ارتقای کیفیت محیط شهری به شمار می‌رود. به خلاف دیدگاه‌های سنتی که هدف اصلی پیاده‌راه‌سازی را حذف خودرو از معابر شهری می‌دانستند، رویکردهای جدید این سیاست را ابزاری برای ارتقای کیفیت زندگی شهری، تقویت اقتصاد محلی، افزایش تعاملات اجتماعی و حفاظت از میراث تاریخی تلقی می‌کنند. در این چارچوب، پیاده‌راه تنها یک فضای عبور نیست، بلکه بستری برای شکل‌گیری فعالیت‌های اجتماعی، فرهنگی، گردشگری و اقتصادی محسوب می‌شود.

پژوهش‌های منتشرشده طی سال‌های اخیر نشان داده‌اند موفقیت پروژه‌های پیاده‌راه‌سازی به عوامل متعددی همچون ساختار کالبدی، الگوی کاربری اراضی، دسترسی به حمل‌ونقل عمومی، مشارکت ذی‌نفعان، مدیریت ترافیک، کیفیت طراحی شهری و پذیرش اجتماعی وابسته است. از این‌رو، اجرای پیاده‌راه بدون انجام مطالعات امکان‌سنجی جامع می‌تواند به کاهش دسترسی، انتقال ترافیک به معابر مجاور یا افت فعالیت‌های اقتصادی منجر شود. در مقابل، شهرهایی که پیاده‌راه‌ها را بر پایه ارزشیابی هم‌زمان شاخص‌های کالبدی، اجتماعی، اقتصادی، زیست‌محیطی و عملکردی طراحی کرده‌اند، به نتایج موفق‌تری در زمینه ارتقای کیفیت محیط شهری و افزایش رضایت شهروندان دست یافته‌اند (OECD, 2020; Transport International Forum, 2024). در ایران، تجربه پیاده‌راه‌سازی در بافت‌های تاریخی نظیر پیاده‌راه بوعلی همدان نشان داده است که رویکرد زمینه‌گرا و توجه به جنبه‌های اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی و کالبدی مکان، می‌تواند به ارتقای حضورپذیری و هویت فضایی منجر شود (اسماعیل‌پور و همکاران، ۱۳۹۴؛ جعفری‌مبین، ۱۳۹۲).

نظریه‌های کلاسیک و معاصر در تبیین پیاده‌مداری

توسعه فضاهای پیاده‌مدار، علاوه بر مباحث فنی و حمل‌ونقلی، ریشه در نظریه‌های شهرسازی و طراحی شهری دارد. بسیاری از نظریه‌پردازان حوزه شهرسازی بر این باورند که کیفیت فضای عمومی و میزان حضور شهروندان در آن، یکی از مهم‌ترین شاخص‌های موفقیت یک شهر محسوب می‌شود. از این منظر، خیابان نه فقط محلی برای عبور وسایل نقلیه، بلکه بستری برای تعاملات اجتماعی، فعالیت‌های اقتصادی، تجربه‌های فرهنگی و شکل‌گیری هویت شهری است (Jacobs, 1961; Lynch, 1960). یکی از نظریه‌های تأثیرگذار در این حوزه، دیدگاه جین جیکوبز (Jane Jacobs) است. وی در کتاب *مرگ و زندگی شهرهای بزرگ آمریکایی* (The Death and Life of Great American Cities) (Jacobs, 1961)، پویایی شهری را نتیجه حضور مستمر مردم در خیابان‌ها می‌داند و معتقد است که امنیت شهری نه از طریق نظارت رسمی، بلکه از طریق «چشم‌های خیابان» تأمین می‌شود. به اعتقاد وی، اختلاط کاربری‌ها، تنوع فعالیت‌ها، تراکم مناسب و حضور دائمی شهروندان، مهم‌ترین عوامل ایجاد خیابان‌های زنده و ایمن هستند. اگرچه نظریه جیکوبز در دهه ۱۹۶۰ مطرح شد، اما پژوهش‌های جدید همچنان نقش اختلاط کاربری، حضور عابران و فعالیت‌های هم‌زمان را در ارتقای پیاده‌پذیری تأیید کرده‌اند.

کونین لینچ (Kevin Lynch) نیز با معرفی مؤلفه‌هایی مانند راه‌ها، گره‌ها، نشانه‌ها، لبه‌ها و محله‌ها در کتاب *تصویر شهر* (The Image of the City) (Lynch, 1960) نشان داد خوانایی محیط شهری نقش مهمی در ادراک شهروندان از فضا دارد. هرچه شبکه معابر خواناتر، پیوسته‌تر و دارای نشانه‌های شهری واضح‌تر باشد، قابلیت حرکت پیاده و احساس امنیت کاربران افزایش می‌یابد. در پژوهش‌های جدید نیز خوانایی فضایی به عنوان یکی از شاخص‌های اصلی پیاده‌پذیری شناخته می‌شود. از سوی دیگر، آموس راپاپورت (Amos Rapoport) در کتاب *جنبه‌های انسانی فرم شهری* (Human Aspects of Urban Form) (Rapoport, 1977) بر نقش ویژگی‌های فرهنگی، اجتماعی و ادراکی در رفتار حرکتی شهروندان تأکید می‌کند. وی معتقد است که انتخاب مسیر پیاده تنها تابع فاصله نیست، بلکه کیفیت محیط، احساس امنیت، زیبایی بصری، اقلیم، فعالیت‌های اجتماعی و ادراک ذهنی افراد نیز در این انتخاب نقش تعیین‌کننده دارند. این دیدگاه با یافته‌های مطالعات معاصر درباره نقش ادراک محیطی در پیاده‌پذیری همخوانی دارد.

در میان نظریه‌پردازان طراحی شهری، یان گل (Jan Gehl) جایگاه ویژه‌ای دارد. او در کتاب *زندگی بین ساختمان‌ها: استفاده از فضای عمومی* (Life Between Buildings: Using Public Space) (Gehl, 2010) با تأکید بر طراحی شهر در مقیاس

انسانی، کیفیت تجربه عابر پیاده را محور اصلی طراحی شهری می‌داند. از دیدگاه وی، شهری موفق است که امکان راه رفتن، مکث، گفت‌وگو، مشاهده و مشارکت اجتماعی را برای شهروندان فراهم کند. اصول مطرح‌شده توسط وی همچنان در بسیاری از راهنماهای طراحی شهری و سیاست‌های توسعه پایدار مورد استفاده قرار می‌گیرند.

پیاده‌مداری، توسعه پایدار و کیفیت محیط شهری

در دهه اخیر، مفهوم پیاده‌مداری به یکی از ارکان تحقق توسعه پایدار شهری تبدیل شده است. بر اساس اهداف توسعه پایدار سازمان ملل متحد، به‌ویژه هدف یازدهم (شهرها و جوامع پایدار)، شهرها باید دسترسی ایمن، فراگیر و پایدار به فضاهای عمومی و نظام حمل‌ونقل را برای تمامی شهروندان فراهم کنند. در این چارچوب، توسعه پیاده‌راه‌ها به عنوان ابزاری برای کاهش وابستگی به خودرو، کاهش انتشار آلاینده‌ها، بهبود سلامت عمومی و ارتقای عدالت فضایی مورد توجه قرار گرفته است (UN-Habitat, 2022).

مطالعات جدید نشان می‌دهند افزایش قابلیت پیاده‌روی نه تنها موجب کاهش سفرهای خودرویی کوتاه‌مدت می‌شود، بلکه با افزایش فعالیت بدنی، کاهش بیماری‌های قلبی و تنفسی، بهبود سلامت روان و کاهش هزینه‌های درمانی نیز ارتباط دارد. از سوی دیگر، حضور بیشتر عابران در فضاهای عمومی، سرزندگی شهری، سرمایه اجتماعی و تعاملات میان شهروندان را تقویت می‌کند. در ایران، پژوهش‌هایی نظیر ارزیابی محورهای مطلوب پیاده‌مداری در بافت مرکزی و تاریخی شهر سقز نشان داده است که پیاده‌مدارسازی محورهای شهری می‌تواند به بازگرداندن ارتباطات فضایی، حیات اجتماعی و انسانی‌تر کردن فضاها کمک کند (اسعدی و همکاران، ۱۳۹۹).

از منظر اقتصادی نیز پژوهش‌های اخیر نشان داده‌اند خیابان‌های پیاده‌مدار، در صورت طراحی صحیح، موجب افزایش مدت حضور شهروندان، رونق فعالیت‌های تجاری، افزایش ارزش املاک و جذب گردشگران شهری می‌شوند. البته این آثار زمانی تحقق می‌یابد که مدیریت ترافیک، دسترسی مناسب حمل‌ونقل عمومی و مشارکت ذی‌نفعان در فرایند برنامه‌ریزی مورد توجه قرار گیرد (جوادیان و همکاران، ۱۴۰۰).

ابعاد و شاخص‌های ارزیابی پیاده‌راه

ادبیات جدید نشان می‌دهد موفقیت یک پیاده‌راه را نمی‌توان فقط بر اساس حذف خودرو یا افزایش عرض پیاده‌رو ارزیابی کرد. امروزه ارزیابی پیاده‌مداری مبتنی بر مجموعه‌ای از شاخص‌های چندبعدی است که ابعاد کالبدی، اجتماعی، زیست‌محیطی، عملکردی و ترافیکی را به صورت هم‌زمان در بر می‌گیرد (Ewing & Handy, 2009; Arellana et al., 2020).

الف) شاخص‌های کالبدی

شاخص‌های کالبدی شامل کیفیت کف‌سازی، عرض مناسب پیاده‌رو، پیوستگی مسیر، کیفیت جداره‌های شهری، خوانایی فضا، نورپردازی، مبلمان شهری، فضای سبز، سایه‌اندازی، دسترس‌پذیری برای افراد دارای معلولیت و انسجام کالبدی محیط است. مطالعات متعدد نشان داده‌اند که این شاخص‌ها بیشترین تأثیر را بر رضایت کاربران و تمایل به پیاده‌روی دارند (Ewing & Handy, 2009; پاکزاد، ۱۳۸۸).

ب) شاخص‌های اجتماعی

بعد اجتماعی پیاده‌مداری بر میزان تعاملات اجتماعی، حضورپذیری گروه‌های مختلف، احساس تعلق به مکان، امنیت اجتماعی، عدالت فضایی، مشارکت شهروندان و سرزندگی محیط تأکید دارد. محیط‌های پیاده‌مدار موفق معمولاً زمینه حضور هم‌زمان گروه‌های مختلف اجتماعی را فراهم می‌کنند و از این طریق سرمایه اجتماعی و حس تعلق به مکان را افزایش می‌دهند (رفیعیان و همکاران، ۱۳۹۱).

ج) شاخص‌های زیست‌محیطی

پیاده‌راه‌ها با کاهش تردد خودروها، نقش مهمی در کاهش آلودگی هوا، کاهش آلودگی صوتی، بهبود کیفیت اقلیم خرد، افزایش

نفوذپذیری سطح زمین و ارتقای کیفیت محیط زیست شهری ایفا می‌کنند (Sustainable Cities and Society, 2024). همچنین، استفاده از پوشش گیاهی، مصالح سازگار با محیط زیست و طراحی اقلیمی مناسب، کیفیت زیست‌محیطی این فضاها را افزایش می‌دهد.

د) شاخص‌های عملکردی

این شاخص‌ها شامل دسترسی به کاربری‌های شهری، اختلاط کاربری‌ها، انعطاف‌پذیری عملکردی، دسترسی به حمل‌ونقل عمومی، کارایی فضایی و امکان برگزاری فعالیت‌های فرهنگی و اجتماعی است (Rapoport, 1977). هرچه تنوع عملکردی محیط بیشتر باشد، میزان استفاده شهروندان از فضای پیاده نیز افزایش می‌یابد. پژوهش‌های داخلی نیز نشان داده‌اند اختلاط کاربری در فضاهای شهری نقش مهمی در ارتقای کیفیت محیط و افزایش حضور عابران دارد (اسماعیل پور و همکاران، ۱۳۹۴).

ه) شاخص‌های ترافیکی

شاخص‌های ترافیکی بر مدیریت جریان تردد، کاهش تعارض میان عابران و خودروها، ایمنی عبور، آرام‌سازی ترافیک، مدیریت پارکینگ و اتصال به شبکه حمل‌ونقل عمومی تمرکز دارند (International Transport Forum, 2024). پژوهش‌های اخیر نشان می‌دهند موفقیت طرح‌های پیاده‌راه تا حد زیادی به نحوه مدیریت شبکه ترافیکی پیرامون آن وابسته است.

چارچوب نظری پژوهش

بررسی ادبیات نظری نشان می‌دهد پیاده‌مداری مفهومی چندبعدی است و موفقیت طرح‌های پیاده‌راه‌سازی حاصل تعامل هم‌زمان عوامل کالبدی، اجتماعی، زیست‌محیطی، عملکردی و ترافیکی است. هیچ‌یک از این ابعاد به تنهایی قادر به تبیین کیفیت پیاده‌راه نیستند و ضعف در هر یک از آن‌ها می‌تواند اثربخشی پروژه را کاهش دهد.

بر این اساس، پژوهش حاضر با بهره‌گیری از رویکردهای معاصر برنامه‌ریزی شهری و نظریه‌های مرتبط با پیاده‌پذیری، چارچوب مفهومی خود را بر پنج بعد اصلی کالبدی، اجتماعی، زیست‌محیطی، عملکردی و ترافیکی استوار ساخته است. این ابعاد ضمن انطباق با یافته‌های پژوهش‌های جدید، متناسب با ویژگی‌های بافت قدیم شهر زاهدان (از جمله اقلیم گرم و خشک، عرض کم معابر، بافت متراکم و تمرکز بالای فعالیت‌های تجاری و خدماتی) انتخاب شده‌اند و مبنای ارزیابی امکان‌سنجی ایجاد پیاده‌راه در خیابان‌های جامی و شریعتی را تشکیل می‌دهند. پژوهش‌های مشابه در بافت‌های تاریخی شهرهای ایران نظیر یزد (امکان‌سنجی پیاده‌مداری در خیابان قیام)، همدان (پیاده‌راه بوعلی) و اصفهان (چهارباغ عباسی) نیز مؤید لزوم توجه هم‌زمان به این ابعاد پنج‌گانه در فرایند امکان‌سنجی و طراحی پیاده‌راه‌های شهری هستند (جهانی و غلامی، ۱۳۹۴؛ جعفری‌مبین، ۱۳۹۲؛ حبیبی و همکاران، ۱۴۰۳).

پیشینه تحقیق

مطالعات انجام‌شده در زمینه پیاده‌راه‌سازی و پیاده‌مداری طی دو دهه اخیر نشان می‌دهد این رویکرد به یکی از راهبردهای مهم ارتقای کیفیت محیط شهری و تحقق توسعه پایدار تبدیل شده است. پژوهش‌های داخلی و خارجی، هر یک از منظرهای متفاوتی به ارزیابی آثار و الزامات ایجاد پیاده‌راه پرداخته‌اند، اما روند مطالعات نشان می‌دهد رویکرد پژوهش‌ها از تأکید صرف بر ابعاد کالبدی به سمت تحلیل یکپارچه ابعاد کالبدی، اجتماعی، اقتصادی، زیست‌محیطی و حمل‌ونقل تغییر یافته است.

در میان مطالعات داخلی، مبهوت و همکاران (۱۳۹۴) در پژوهشی با عنوان «امکان‌سنجی تبدیل خیابان سجاد مشهد به پیاده‌راه» (مبهوت و همکاران، ۱۳۹۴) نشان دادند ایجاد پیاده‌راه می‌تواند ضمن ارتقای کیفیت فضای عمومی، زمینه افزایش تعاملات اجتماعی، بهبود ایمنی عابران و افزایش رضایت شهروندان را فراهم آورد. نتایج این پژوهش بیانگر آن است که موفقیت پیاده‌راه‌ها تنها به حذف خودرو وابسته نیست، بلکه کیفیت طراحی محیط، فعالیت‌های شهری و مقیاس انسانی نقش تعیین‌کننده‌ای در موفقیت این طرح‌ها دارند.

صفاری‌راد و همکاران (۱۳۹۵) با مقایسه شاخص‌های پیاده‌پذیری در محله‌های جدید و قدیم شهر رشت نشان دادند کیفیت

پیاده‌روی تابع مجموعه‌ای از عوامل کالبدی و خدماتی نظیر عرض پیاده‌رو، کیفیت کف‌سازی، دسترسی به کاربری‌ها و اتصال به شبکه حمل‌ونقل عمومی است. یافته‌های آنان نشان داد محله‌های جدید، به دلیل برخورداری از ساختار منظم‌تر، شرایط مناسب‌تری برای حرکت پیاده نسبت به محله‌های قدیمی دارند (صفاری‌راد و همکاران، ۱۳۹۵).

در ادامه این روند، شیعه و همکاران (۱۳۹۶) با بهره‌گیری از روش مشاهده رفتار، نقش فضاها را در شکل‌گیری الگوهای فعالیت و تعاملات اجتماعی را بررسی کردند. نتایج پژوهش آنان نشان داد کیفیت طراحی فضاها تأثیر مستقیمی بر میزان حضور شهروندان، مدت زمان توقف، تعاملات اجتماعی و سرزندگی محیط دارد (شیعه و همکاران، ۱۳۹۶). همچنین، آروین و همکاران (۱۳۹۷) در مطالعه پیاده‌راه فرهنگی رشت نشان دادند شاخص‌هایی همچون جذابیت بصری، آسایش محیطی، ایمنی، کیفیت مبلمان شهری و تنوع فعالیت‌ها مهم‌ترین عوامل مؤثر بر سرزندگی پیاده‌راه‌ها محسوب می‌شوند (آروین و همکاران، ۱۳۹۷).

در حوزه امکان‌سنجی اجرای پیاده‌راه نیز غلامی و همکاران (۱۳۹۸) با بررسی خیابان امام خمینی دزفول به این نتیجه رسیدند که نبود زیرساخت‌های مناسب حمل‌ونقل و ضعف مدیریت ترافیک می‌تواند اجرای پیاده‌مداری را با چالش مواجه کند (غلامی و همکاران، ۱۳۹۸). در مقابل، جهانگیر و همکاران (۱۳۹۸) در مطالعه خیابان امام خمینی سندج نشان دادند ساماندهی جداره‌ها، تقویت فعالیت‌های اجتماعی، بهبود کیفیت بصری و توسعه خدمات شهری می‌تواند زمینه موفقیت طرح‌های پیاده‌مدار را فراهم سازد (جهانگیر و همکاران، ۱۳۹۸). بنابراین مطالعات داخلی اگرچه ابعاد مختلف پیاده‌راه را بررسی کرده‌اند، اما اغلب بر یک یا دو بعد خاص متمرکز بوده و کمتر به ارزیابی جامع امکان‌سنجی پیش از اجرای پروژه پرداخته‌اند.

در سطح بین‌المللی نیز مطالعات سال‌های اخیر نشان‌دهنده تحول قابل توجه در مفهوم پیاده‌پذیری است. مرور نظام‌مند (Fonseca et al., 2022) نشان داد پیاده‌پذیری حاصل تعامل عوامل متعددی از جمله اختلاط کاربری اراضی، تراکم شهری، اتصال شبکه معابر، کیفیت طراحی خیابان، ایمنی، امنیت، دسترسی به خدمات و کیفیت محیط شهری است (Fonseca et al., 2022). این پژوهش تأکید می‌کند که موفقیت پروژه‌های پیاده‌راه تنها در گرو طراحی کالبدی نیست، بلکه به انسجام عملکردی و ساختار فضایی شهر نیز وابسته است.

در همین راستا، Jardim (۲۰۲۲) و Castro Neto (۲۰۲۲) با مرور پژوهش‌های منتشرشده پس از همه‌گیری کووید ۱۹ نشان دادند مفهوم پیاده‌پذیری از یک شاخص صرفاً حمل‌ونقلی فراتر رفته و امروزه ابعاد سلامت عمومی، عدالت فضایی، کیفیت زندگی، تاب‌آوری شهری و پایداری محیط زیستی را نیز در بر می‌گیرد (Jardim & Castro Neto, 2022). یافته‌های این مطالعه بیانگر آن است که شهرهای پیاده‌مدار نه تنها موجب افزایش فعالیت بدنی شهروندان می‌شوند، بلکه در کاهش آلودگی هوا، ارتقای سلامت روان و افزایش سرمایه اجتماعی نیز نقش مؤثری دارند.

از سوی دیگر، Jabbari و همکاران (۲۰۲۳) با مرور نظام‌مند مفهوم شبکه پیاده تأکید کردند که پیاده‌راه نباید به عنوان یک فضای منفرد طراحی شود، بلکه باید در قالب شبکه‌ای پیوسته، خوانا و متصل به سایر اجزای سیستم حمل‌ونقل شهری برنامه‌ریزی شود. این پژوهش نشان داد نبود پیوستگی فضایی، یکی از عوامل مهم شکست پروژه‌های پیاده‌راه در شهرهای مختلف جهان است.

همچنین Rui و Othengrafen (۲۰۲۳) در بررسی خیابان‌های نوآورانه و انسان‌محور نشان دادند خیابان‌های پیاده علاوه بر بهبود تحرک پایدار، موجب افزایش کیفیت زندگی، رونق اقتصادی، تقویت تعاملات اجتماعی، ارتقای امنیت و افزایش سرزندگی شهری می‌شوند (Rui & Othengrafen, 2023). این پژوهش تأکید دارد که طراحی خیابان باید به گونه‌ای باشد که نیازهای همه گروه‌های اجتماعی، از جمله سالمندان، کودکان و افراد دارای محدودیت جسمی را تأمین کند.

در جدیدترین مطالعات نیز Westenhöfer و همکاران با مرور نظام‌مند پژوهش‌های مرتبط با سلامت شهری نشان دادند ارتقای پیاده‌پذیری تأثیر مستقیمی بر سلامت جسمی و روانی شهروندان، کاهش بیماری‌های غیرواگیر، افزایش فعالیت بدنی، کاهش انتشار آلاینده‌ها و ارتقای کیفیت زندگی شهری دارد (Westenhöfer et al., 2023). این مطالعه، پیاده‌پذیری را یکی از ارکان اصلی تحقق اهداف توسعه پایدار شهری معرفی می‌کند.

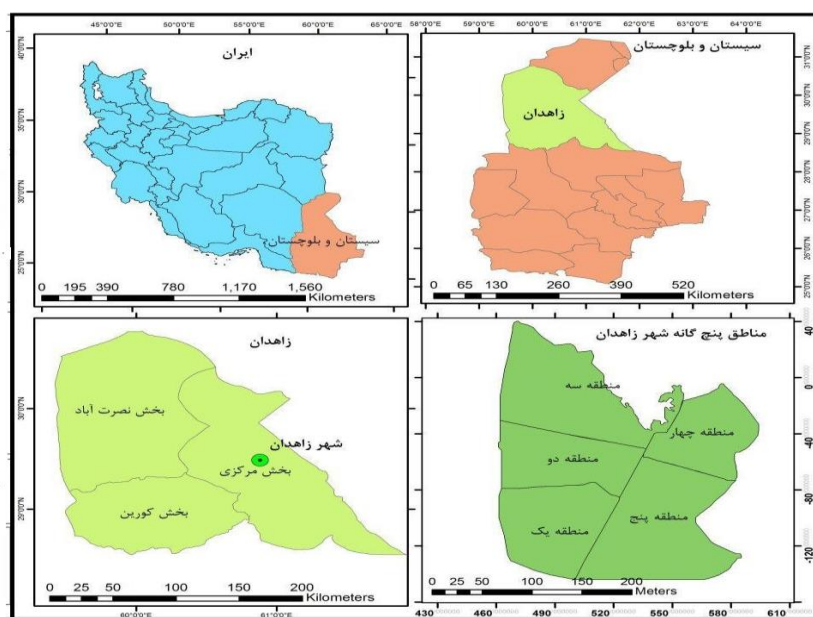
روش تحقیق

پژوهش حاضر بر اساس هدف، از نوع کاربردی و از نظر ماهیت روش اجرا، توصیفی - تحلیلی است. جامعه آماری تحقیق را دو خیابان جامی و خیابان شریعتی از شهر زاهدان تشکیل داده است. نمونه آماری تحقیق ابران پیاده، کسبه محورهای پیاده، کارشناسان و نخبگان است. در این زمینه برای انتخاب حجم نمونه از روش تصادفی ساده استفاده شده است. با استفاده از فرمول کوکران، حجم نمونه $300+$ نفر تعیین شد که به صورت مساوی (۱۵۰ نفر در خیابان جامی و ۱۵۰ نفر در خیابان شریعتی) توزیع شد و تمامی ۳۰۰ پرسشنامه به عنوان پرسشنامه‌های معتبر بازگردانده شد. به منظور گردآوری اطلاعات تحقیق از دو روش کتابخانه‌ای و میدانی استفاده شده است. برای شناسایی مؤلفه‌های امکان‌سنجی ایجاد پیاده‌رو با استفاده از مطالعات مرتبط، مؤلفه‌های اصلی شناسایی و مبنای پرسشنامه به عنوان ابزار اصلی تحقیق طراحی شد. به منظور تأیید روایی صوری پرسشنامه از نظرات اساتید و کارشناسان استفاده شده است که پس از برطرف کردن ایرادها، روایی صوری آن تأیید شد. همچنین به منظور تأیید پایایی پرسشنامه از آلفای کرونباخ استفاده شد که مقدار کرونباخ به دست آمده برابر با $0/78$ بوده است که پایایی مناسب پرسشنامه را نشان می‌دهد. برای تجزیه و تحلیل یافته‌ها از آزمون تی تک‌نمونه‌ای و تحلیل رگرسیون خطی استفاده شده است.

یافته‌های تحقیق

شهر زاهدان، مرکز استان سیستان و بلوچستان، در جنوب شرق ایران و در مجاورت مرزهای افغانستان و پاکستان واقع شده است. این شهر در مختصات جغرافیایی 60° درجه و 51° دقیقه طول شرقی و 29° درجه و 30° دقیقه عرض شمالی قرار دارد و با ارتفاع حدود 1378 متر از سطح دریا، مهم‌ترین مرکز اداری، سیاسی، اقتصادی و خدماتی منطقه جنوب شرق کشور محسوب می‌شود. رشد سریع جمعیت، گسترش فعالیت‌های تجاری و تمرکز خدمات شهری موجب افزایش حجم سفرهای درون‌شهری و فشار بر شبکه معابر مرکزی شهر شده است. بر اساس نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال 1395 ، جمعیت شهر زاهدان برابر با 5870730 نفر بوده است (مرکز آمار ایران، 1395) که بیانگر جایگاه این شهر به عنوان یکی از مراکز مهم شهری شرق کشور است. خیابان‌های جامی و شریعتی نیز به دلیل استقرار در هسته تاریخی و تجاری شهر، از پرترددترین محورهای شهری محسوب می‌شوند و به همین دلیل به عنوان محدوده مطالعه انتخاب شده‌اند.

حجم نمونه پژوهش شامل 230 پرسشنامه معتبر بود که از این تعداد، 120 پرسشنامه مربوط به خیابان شریعتی و 110 پرسشنامه مربوط به خیابان جامی بود. نمونه‌گیری به صورت تصادفی ساده در ساعت‌های مختلف روز انجام شد.



شکل ۱. نقشه موقعیت سیاسی منطقه مورد مطالعه

منبع: پایگاه داده‌های علوم زمین

شرح و تفسیر نتایج و یافته‌ها

بر اساس نتایج جدول ۱، در خیابان شریعتی، گروه سنی ۲۰ تا ۳۵ سال با فراوانی ۶۲ نفر (۴۱/۳ درصد) بیشترین سهم را به خود اختصاص داده است. پس از آن، گروه‌های سنی ۳۶ تا ۵۰ سال با ۴۰ نفر (۲۶/۷ درصد)، زیر ۲۰ سال با ۲۹ نفر (۱۹/۳ درصد) و بالاتر از ۵۰ سال با ۱۹ نفر (۱۲/۷ درصد) در رتبه‌های بعدی قرار دارند. در خیابان جامی نیز الگوی مشابهی مشاهده می‌شود؛ به طوری که گروه سنی ۲۰ تا ۳۵ سال با ۷۳ نفر (۴۸/۷ درصد) بیشترین فراوانی را دارد و پس از آن، گروه‌های ۳۶ تا ۵۰ سال با ۴۲ نفر (۲۸ درصد)، زیر ۲۰ سال با ۲۲ نفر (۱۴/۷ درصد) و بالاتر از ۵۰ سال با ۱۳ نفر (۸/۷ درصد) قرار گرفته‌اند.

تفسیر: غلبه گروه‌های سنی جوان و میانسال (۲۰ تا ۵۰ سال) در هر دو خیابان نشان می‌دهد این محورهای مرکزی، عمدتاً توسط اقشار فعال اقتصادی استفاده می‌شوند که بیشترین سفرهای روزانه را به منظور خرید، امور اداری و کسب‌وکار انجام می‌دهند. این موضوع، ضرورت طراحی پیاده‌راهی را که پاسخگوی نیازهای این گروه (مانند سرعت حرکت، دسترسی آسان، تنوع خدمات و مبلمان شهری مناسب) باشد، دوچندان می‌کند. همچنین حضور قابل توجه افراد بالای ۵۰ سال (حدود ۱۳ درصد) بیانگر لزوم توجه ویژه به دسترس‌پذیری برای سالمندان، از جمله سطح‌های هموار، نیمکت‌های استراحت با فاصله مناسب و تابلوهای خوانا است.

جدول ۱. توزیع فراوانی پاسخگویان بر اساس گروه‌های سنی

گروه سنی	خیابان شریعتی		خیابان جامی	
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد
کمتر از ۲۰ سال	۲۹	۱۹/۳	۲۲	۱۴/۷
۲۰ تا ۳۵ سال	۶۲	۴۱/۳	۷۳	۴۸/۷
۳۶ تا ۵۰ سال	۴۰	۲۶/۷	۴۲	۲۸/۰
بالاتر از ۵۰ سال	۱۹	۱۲/۷	۱۳	۸/۷
کل	۱۵۰	۱۰۰	۱۵۰	۱۰۰

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۱

نتایج جدول ۲ نشان می‌دهد در خیابان شریعتی، ۵۴ درصد پاسخگویان (۸۱ نفر) مرد و ۴۶ درصد (۶۹ نفر) زن هستند. این نسبت در خیابان جامی به ترتیب ۵۱ درصد (۷۷ نفر) و ۴۹ درصد (۷۳ نفر) است.

تفسیر: نزدیکی نسبی سهم زنان و مردان در هر دو خیابان (به‌ویژه در خیابان جامی با اختلاف تنها ۲ درصد) نشان‌دهنده حضور متوازن هر دو جنس در این فضاهای شهری است. این امر بیانگر آن است که هرگونه طرح توسعه پیاده‌مدار در این محدوده، باید به گونه‌ای طراحی شود که امنیت، آسایش و جذابیت برای هر دو گروه جنسیتی به طور یکسان تأمین شود. حضور بالای زنان (نزدیک به نیمی از کاربران) نشان می‌دهد خیابان‌های یادشده فقط یک معبر ترافیکی نیستند، بلکه بستری برای فعالیت‌های اجتماعی و اقتصادی زنان نیز محسوب می‌شوند. از این‌رو، در طراحی پیاده‌راه باید به نیازهای ویژه‌ی زنان از جمله روشنایی کافی در ساعات‌های مختلف روز، مسیرهای بدون مانع، دید مناسب به جداره‌ها و فعالیت‌های تجاری شفاف، وجود نیمکت‌های استراحت با فاصله مناسب، دسترسی به سرویس‌های بهداشتی، و نیز ایجاد فضاهای امن برای مکث و گفت‌وگو توجه ویژه‌ای معطوف شود، چراکه پژوهش‌های پیشین نشان داده‌اند زنان نسبت به مردان نسبت به کیفیت محیطی و ایمنی فضاهای عمومی حساس‌تر هستند.

جدول ۲. توزیع فراوانی پاسخگویان بر اساس جنسیت

جنسیت	خیابان شریعتی		خیابان جامی	
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد
مرد	۸۱	۵۴/۰	۷۷	۵۱/۳
زن	۶۹	۴۶/۰	۷۳	۴۸/۷
کل	۱۵۰	۱۰۰	۱۵۰	۱۰۰

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۱

بر اساس نتایج جدول ۳، در خیابان شریعتی، بیشترین فراوانی مربوط به گروه تحصیلی لیسانس با ۳۰ نفر (۲۰ درصد) و دیپلم با ۳۷ نفر (۲۴/۷ درصد) است. گروه‌های زیردیپلم با ۳۵ نفر (۲۳/۳ درصد)، فوق‌دیپلم با ۳۰ نفر (۲۰ درصد) و فوق‌لیسانس و بالاتر با ۱۸ نفر (۱۲ درصد) در رتبه‌های بعدی قرار دارند. در خیابان جامی نیز الگوی مشابهی مشاهده می‌شود؛ به طوری که گروه تحصیلی دیپلم با ۴۱ نفر (۲۷/۳ درصد) بیشترین فراوانی را دارد و پس از آن، زیردیپلم با ۳۵ نفر (۲۳/۳ درصد)، لیسانس با ۳۳ نفر (۲۲ درصد)، فوق‌دیپلم با ۳۰ نفر (۲۰ درصد) و فوق‌لیسانس و بالاتر با ۱۱ نفر (۷/۳ درصد) قرار گرفته‌اند.

تفسیر: توزیع نسبتاً متوازن تحصیلات در هر دو خیابان نشان می‌دهد کاربران این محورها از طیف گسترده‌ای از سطوح تحصیلی تشکیل شده‌اند؛ از افراد با تحصیلات پایین‌تر (زیردیپلم و دیپلم) تا تحصیلات دانشگاهی (لیسانس و فوق‌لیسانس). این تنوع، بیانگر آن است که خیابان‌های جامی و شریعتی به عنوان فضایی همگانی و فراگیر، مورد استفاده تمام اقشار جامعه با سطوح مختلف سواد قرار می‌گیرند. از این‌رو، طراحی پیاده‌راه در این محدوده باید به گونه‌ای باشد که برای همه گروه‌های تحصیلی قابل درک و جذاب باشد. به بیان دیگر، خوانایی محیط، نشانه‌گذاری مناسب، و سادگی در طراحی فضا از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است تا افراد با هر سطح سواد بتوانند به راحتی از فضا استفاده کنند.

همچنین، حضور چشم‌گیر افراد با تحصیلات دانشگاهی (لیسانس و بالاتر) در هر دو خیابان (در مجموع حدود ۳۲ درصد در شریعتی و ۳۰ درصد در جامی) نشان می‌دهد این فضاها نه تنها برای تأمین نیازهای روزمره، بلکه برای تعاملات اجتماعی و فعالیت‌های فراغتی نیز مورد استفاده قرار می‌گیرند. این گروه معمولاً انتظارات بالاتری از کیفیت محیطی، مبلمان شهری، منظر بصری و امکانات فرهنگی دارند؛ بنابراین، در طراحی پیاده‌راه باید به جذابیت‌های بصری، فضاها، مکث و گفت‌وگو و رویدادهای فرهنگی توجه ویژه‌ای شود تا پاسخگوی نیازهای این قشر نیز باشد.

جدول ۳. توزیع فراوانی پاسخگویان بر اساس سطح تحصیلات

خیابان جامی		خیابان شریعتی		سطح تحصیلات
فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	
۳۵	۲۳/۳	۳۵	۲۳/۳	زیر دیپلم
۴۱	۲۷/۳	۳۷	۲۴/۷	دیپلم
۳۰	۲۰/۰	۳۰	۲۰/۰	فوق دیپلم
۳۳	۲۲/۰	۳۰	۲۰/۰	لیسانس
۱۱	۷/۳	۱۸	۱۲/۰	فوق لیسانس و بالاتر
۱۵۰	۱۰۰	۱۵۰	۱۰۰	کل

(منبع: داده‌های میدانی پژوهش، ۱۴۰۱)

بررسی وضعیت شاخص جذابیت و هویت کالبدی

به منظور بررسی شاخص جذابیت و هویت کالبدی در خیابان‌های شریعتی و جامی از آزمون تی تک‌نمونه‌ای استفاده شده است. نتایج به‌دست‌آمده نشان داد خیابان شریعتی با میانگین ۲/۴۸۵ و خیابان جامی با میانگین ۲/۷۶۵ پایین‌تر از وضعیت مطلوب قرار دارند. همچنین سطح معناداری به‌دست‌آمده که از سطح ۰/۰۵ کوچک‌تر است و همچنین با توجه به اینکه حد بالا و پایین هر دو منفی هستند، بنابراین می‌توان چنین بیان کرد که هر دو خیابان شریعتی و جامی از نظر شاخص جذابیت و هویت کالبدی در وضعیت نامطلوبی قرار دارند (جدول ۴).

جدول ۴. بررسی وضعیت شاخص جذابیت و هویت کالبدی در خیابان‌های مورد مطالعه با آزمون تی تک‌نمونه‌ای

Test value=3							
شاخص جذابیت و هویت کالبدی		میانگین	مقدار تی (t)	سطح معنا داری	اختلاف میانگین	با ضریب اطمینان ۹۵ درصد حد پایین	حد بالا
خیابان شریعتی		۲/۴۸۵	-۱۳/۶۰۸	۰/۰۰۰	-۰/۵۱۵	-۰/۵۸۶	-۰/۴۳۷
خیابان جامی		۲/۷۶۵	-۴/۵۳۲	۰/۰۰۰	-۰/۲۳۵	-۰/۳۳۸	-۰/۱۲۳

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۱

بررسی وضعیت شاخص زیست‌محیطی

به منظور بررسی شاخص زیست‌محیطی در خیابان‌های شریعتی و جامی از آزمون تی تک‌نمونه‌ای استفاده شده است. نتایج به دست آمده نشان داد خیابان شریعتی با میانگین $2/813$ و خیابان جامی با میانگین $2/780$ پایین‌تر از وضعیت مطلوب قرار دارند. همچنین، سطح معناداری به‌دست‌آمده که از سطح $0/05$ کوچک‌تر است و همچنین، با توجه به اینکه حد بالا و پایین هر دو منفی هستند، بنابراین، می‌توان چنین بیان کرد که هر دو خیابان شریعتی و جامی از نظر شاخص زیست‌محیطی در وضعیت نامطلوبی قرار دارند (جدول ۵).

جدول ۵. بررسی وضعیت شاخص زیست‌محیطی در خیابان‌های مورد مطالعه با آزمون تی تک‌نمونه‌ای

Test value=3					
شاخص زیست‌محیطی	میانگین	مقدار تی (t)	سطح معنا داری	با ضریب اطمینان ۹۵ درصد	
				اختلاف میانگین	حد پایین حد بالا
خیابان شریعتی	$2/813$	$-2/857$	$0/005$	$-0/187$	$-0/316$
خیابان جامی	$2/780$	$-3/127$	$0/002$	$-0/220$	$-0/359$

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۱

بررسی وضعیت شاخص تعاملات اجتماعی

به منظور بررسی شاخص تعاملات اجتماعی در خیابان‌های شریعتی و جامی از آزمون تی تک‌نمونه‌ای استفاده شده است. نتایج به‌دست‌آمده نشان داد خیابان شریعتی با میانگین $2/347$ و خیابان جامی با میانگین $2/865$ پایین‌تر از وضعیت مطلوب قرار دارند. همچنین، سطح معناداری به‌دست‌آمده که از سطح $0/05$ کوچک‌تر است و همچنین، با توجه به اینکه حد بالا و پایین هر دو منفی هستند، بنابراین، می‌توان چنین بیان کرد که هر دو خیابان شریعتی و جامی از نظر شاخص تعاملات اجتماعی در وضعیت نامطلوبی قرار دارند (جدول ۶).

جدول ۶. بررسی وضعیت شاخص تعاملات اجتماعی در خیابان‌های مورد مطالعه با آزمون تی تک‌نمونه‌ای

Test value=3					
شاخص تعاملات اجتماعی	میانگین	مقدار تی (t)	سطح معنا داری	با ضریب اطمینان ۹۵ درصد	
				اختلاف میانگین	حد پایین حد بالا
خیابان شریعتی	$2/347$	$-11/515$	$0/000$	$-0/653$	$-0/745$
خیابان جامی	$2/865$	$-2/426$	$0/016$	$-0/135$	$-0/245$

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۱

بررسی وضعیت شاخص عملکردی

به منظور بررسی شاخص عملکردی در خیابان‌های شریعتی و جامی از آزمون تی تک‌نمونه‌ای استفاده شده است. نتایج به‌دست‌آمده نشان داد خیابان شریعتی با میانگین $2/227$ و خیابان جامی با میانگین $2/761$ پایین‌تر از وضعیت مطلوب قرار دارند. همچنین، سطح معناداری به‌دست‌آمده که از سطح $0/05$ کوچک‌تر است و همچنین، با توجه به اینکه حد بالا و پایین هر دو منفی هستند، بنابراین، می‌توان چنین بیان کرد که هر دو خیابان شریعتی و جامی از نظر شاخص عملکردی در وضعیت نامطلوبی قرار دارند (جدول ۷).

جدول ۷. بررسی وضعیت شاخص تعاملات اجتماعی در خیابان‌های مورد مطالعه با آزمون تی تک‌نمونه‌ای

Test value=3					
شاخص عملکردی	میانگین	مقدار تی (t)	سطح معنا داری	با ضریب اطمینان ۹۵ درصد	
				اختلاف میانگین	حد پایین حد بالا
خیابان شریعتی	$2/227$	$-17/470$	$0/000$	$-0/773$	$-0/861$
خیابان جامی	$2/761$	$-5/590$	$0/000$	$-0/239$	$-0/323$

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۱

بررسی وضعیت شاخص ترافیکی

به منظور بررسی شاخص ترافیکی در خیابان‌های شریعتی و جامی از آزمون تی تک‌نمونه‌ای استفاده شده است. نتایج به‌دست‌آمده نشان داد خیابان شریعتی با میانگین ۳/۲۱۰ و خیابان جامی با میانگین ۳/۴۳۰ بالاتر از وضعیت مطلوب قرار دارند. همچنین، سطح معناداری به‌دست‌آمده که از سطح ۰/۰۵ کوچک‌تر است و همچنین، با توجه به اینکه حد بالا و پایین هر دو مثبت هستند. بنابراین، می‌توان چنین بیان کرد که هر دو خیابان شریعتی و جامی از نظر شاخص ترافیکی در وضعیت مطلوبی قرار دارند (جدول ۸).

جدول ۸. بررسی وضعیت شاخص ترافیکی در خیابان‌های مورد مطالعه با آزمون تی تک‌نمونه‌ای

شاخص ترافیکی		میانگین	مقدار تی (t)	سطح معنا داری	اختلاف میانگین	با ضریب اطمینان ۹۵ درصد
					حد پایین	حد بالا
خیابان شریعتی		۳/۲۱۰	۷/۵۵۷	۰/۰۰۰	۰/۲۱۰	۰/۰۷۸
خیابان جامی		۳/۴۳۰	۹/۲۲۳	۰/۰۰۰	۰/۴۳۰	۰/۵۴۷

منبع: نتایج تحقیق، ۱۴۰۱

بررسی نقش ایجاد پیاده‌راه شهری در عملکرد اقتصادی خیابان‌های جامی و شریعتی

به منظور بررسی نقش ایجاد پیاده‌راه شهری در عملکرد اقتصادی خیابان‌های جامی و شریعتی از تحلیل رگرسیون استفاده شد. نتایج به‌دست‌آمده بیانگر این است که سطح خطای به‌دست‌آمده برای متغیر عملکرد اقتصادی از سطح خطای ۰/۰۵ بیشتر است. بر همین اساس، می‌توان چنین گفت که ایجاد پیاده‌راه شهری بر عملکرد اقتصادی خیابان شریعتی و جامی نقش ندارد (جدول ۹).

جدول ۹. ضریب رگرسیون نقش ایجاد پیاده‌راه شهری بر عملکرد اقتصادی خیابان شریعتی و جامی

متغیرها	ضریب استاندارد	ضریب غیر استاندارد		T	سطح معناداری
		B	خطای استاندارد		
مقدار ثابت	-	۸/۱۱۲	۲/۱۱۳	۶/۱۰۹	۰/۰۵۴
عملکرد اقتصادی	۰/۶۳۸	۰/۵۸۸	۰/۱۰۹	۱۱/۱۱۳	۰/۰۶۵

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۱

بررسی نقش ایجاد پیاده‌راه شهری در عملکرد عوامل زیست‌محیطی خیابان‌های جامی و شریعتی

به منظور بررسی نقش ایجاد پیاده‌راه شهری در عملکرد عوامل زیست‌محیطی خیابان‌های جامی و شریعتی از تحلیل رگرسیون استفاده شد. نتایج به‌دست‌آمده بیانگر این است که سطح خطای به‌دست‌آمده برای متغیر عملکرد عوامل زیست‌محیطی از سطح خطای ۰/۰۵ بزرگ‌تر است. بر همین اساس، می‌توان چنین گفت که ایجاد پیاده‌راه شهری بر عملکرد عوامل زیست‌محیطی خیابان شریعتی و جامی نقش ندارد (جدول ۱۰).

جدول ۱۰. ضریب رگرسیون نقش ایجاد پیاده‌راه شهری بر عملکرد زیست‌محیطی خیابان شریعتی و جامی

متغیرها	ضریب استاندارد	ضریب غیر استاندارد		T	سطح معناداری
		B	خطای استاندارد		
مقدار ثابت	-	۷/۵۵۴	۲/۵۵۴	۴/۱۴۳	۰/۰۳۹
عملکرد عوامل زیست‌محیطی	۰/۴۹۸	۰/۴۴۱	۰/۱۶۶	۸/۵۶	۰/۰۷۷

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۱

نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف ارزیابی امکان‌سنجی ایجاد پیاده‌راه در خیابان‌های جامی و شریعتی واقع در بافت تاریخی شهر زاهدان انجام شد. ارزیابی بر پایه پنج بعد اصلی شامل جذابیت و هویت کالبدی، کیفیت زیست‌محیطی، تعاملات اجتماعی، عملکرد شهری و شرایط ترافیکی صورت گرفت. نتایج نشان داد موفقیت پروژه‌های پیاده‌راه‌سازی فقط به حذف یا کاهش تردد خودروها

وابسته نیست، بلکه مستلزم فراهم بودن مجموعه‌ای از شرایط کالبدی، عملکردی، اجتماعی و محیطی است. این نتیجه با رویکردهای نوین برنامه‌ریزی شهری که بر شهرهای انسان‌محور، توسعه پایدار و خیابان کامل (Complete Streets) تأکید دارند، همخوانی دارد (Ewing & Cerin, 2021؛ Nieuwenhuijsen, 2021؛ UN-Habitat, 2024).

نتایج آزمون تی تک‌نمونه‌ای نشان داد در هر دو خیابان جامی و شریعتی، چهار شاخص اصلی شامل جذابیت و هویت کالبدی، کیفیت زیست‌محیطی، تعاملات اجتماعی و عملکرد شهری پایین‌تر از سطح مطلوب قرار دارند و تنها شاخص ترافیکی وضعیت نسبتاً مطلوبی دارد. بنابراین، اگرچه از منظر مدیریت ترافیک امکان کاهش حضور خودروها وجود دارد، اما سایر پیش‌نیازهای لازم برای شکل‌گیری یک پیاده‌راه موفق هنوز فراهم نشده است.

بررسی ویژگی‌های جمعیت‌شناختی پاسخگویان نیز نشان داد بیشترین کاربران این دو خیابان را افراد ۲۰ تا ۵۰ سال تشکیل می‌دهند و ترکیب جنسیتی تقریباً متعادلی در میان استفاده‌کنندگان وجود دارد. این یافته بیانگر آن است که طراحی این محورها باید پاسخگوی نیازهای طیف متنوعی از کاربران، به‌ویژه زنان، سالمندان، کودکان و افراد دارای محدودیت حرکتی باشد. پژوهش‌های اخیر نیز نشان می‌دهد فراگیر بودن طراحی شهری، یکی از مؤلفه‌های مهم افزایش قابلیت پیاده‌روی و عدالت فضایی محسوب می‌شود (UN-Habitat, 2024).

از میان شاخص‌های مورد بررسی، شاخص عملکرد شهری ضعیف‌ترین وضعیت را به خود اختصاص داد. پایین بودن تنوع کاربری‌ها، کمبود فعالیت‌های فرهنگی، نبود فضاهای مکث و استراحت، ضعف خدمات شهری و محدود بودن فعالیت‌های شبانه سبب شده است خیابان‌های مورد مطالعه بیشتر نقش مسیر عبوری را ایفا کنند تا فضای عمومی شهری. یافته‌های پژوهش حاضر با نتایج مطالعات Ewing و Cerin (۲۰۲۱) و Nieuwenhuijsen (۲۰۲۱) همسو است که تأکید می‌کنند سرزندگی پیاده‌راه‌ها بیش از هر عامل دیگری به تنوع عملکردها، اختلاط کاربری‌ها و فعالیت مستمر شهری وابسته است.

در بعد کالبدی نیز پایین بودن کیفیت کف‌سازی، مبلمان شهری، جداره‌ها، خوانایی فضایی و منظر شهری موجب کاهش جذابیت محیط برای عابران شده است. این یافته علاوه بر همخوانی با نظریه کلاسیک لینچ درباره خوانایی شهر، با پژوهش‌های جدید نیز مطابقت دارد که کیفیت طراحی شهری را مهم‌ترین عامل افزایش پیاده‌روی، احساس امنیت، حضورپذیری و تعلق مکانی معرفی کرده‌اند (Ewing & Cerin, 2021).

از سوی دیگر، پایین بودن شاخص تعاملات اجتماعی، به‌ویژه در خیابان شریعتی، نشان می‌دهد این محور هنوز نتوانسته است نقش یک فضای عمومی فعال را ایفا کند. امروزه در ادبیات برنامه‌ریزی شهری، خیابان فقط یک مسیر عبور نیست، بلکه بستری برای شکل‌گیری تعاملات اجتماعی، سرمایه اجتماعی، فعالیت‌های فرهنگی و ارتقای کیفیت زندگی محسوب می‌شود. در نتیجه، ضعف این شاخص می‌تواند یکی از موانع مهم موفقیت پیاده‌راه باشد.

در بعد زیست‌محیطی نیز وجود آلودگی صوتی، کمبود فضای سبز، نبود سایه کافی و شرایط اقلیمی گرم و خشک زاهدان از مهم‌ترین عوامل محدودکننده پیاده‌مداری شناخته شد. گزارش‌های اخیر سازمان جهانی بهداشت و هیئت بین‌دولتی تغییر اقلیم نشان می‌دهد در شهرهای گرم و خشک، موفقیت فضاهای پیاده مستقیم به استفاده از طراحی اقلیم‌محور، ایجاد سایه، افزایش پوشش گیاهی و کاهش جزیره حرارتی شهری وابسته است (WHO, 2022؛ IPCC, 2023).

در مقابل، مناسب بودن شاخص ترافیکی بیانگر آن است که ظرفیت اولیه برای کاهش تردد خودرو و اختصاص بخشی از معابر به عابران وجود دارد؛ با این حال، تجربه شهرهای موفق جهان نشان می‌دهد پیاده‌راه‌سازی تنها زمانی موفق خواهد بود که هم‌زمان با توسعه حمل‌ونقل عمومی، مدیریت پارکینگ، بهبود دسترسی دوچرخه و ارتقای کیفیت فضای عمومی اجرا شود (International Transport Forum, 2024).

ترکیب یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد اجرای طرح پیاده‌راه در خیابان‌های جامی و شریعتی نباید به عنوان یک پروژه صرفاً ترافیکی تلقی شود، بلکه لازم است بخشی از برنامه جامع بازآفرینی شهری باشد. حذف خودرو بدون ارتقای کیفیت محیط، تنوع عملکردها، بهبود منظر شهری و افزایش جذابیت فضایی، نه‌تنها موجب افزایش حضور شهروندان نخواهد شد، بلکه ممکن است پیامدهایی همچون کاهش فعالیت اقتصادی، انتقال ترافیک به معابر مجاور و کاهش رضایت ذی‌نفعان را در پی داشته باشد.

همچنین، نتایج تحلیل رگرسیون نشان داد ایجاد پیاده‌راه به‌تنهایی تأثیر معناداری بر عملکرد اقتصادی و کیفیت زیست‌محیطی نداشته است. این یافته بیانگر آن است که ارتقای کیفیت فضای شهری نیازمند مجموعه‌ای از مداخلات هماهنگ در ابعاد کالبدی، اجتماعی، عملکردی و مدیریتی است و نمی‌توان تنها با تغییر الگوی تردد، انتظار تحول در کیفیت محیط شهری را داشت.

بر اساس یافته‌های این پژوهش می‌توان نتیجه گرفت که در شرایط کنونی، خیابان‌های جامی و شریعتی از آمادگی کامل برای اجرای پیاده‌راه دائمی برخوردار نیستند. اگرچه شاخص ترافیکی ظرفیت مناسبی برای محدودسازی خودروها نشان می‌دهد، اما ضعف در شاخص‌های عملکردی، کالبدی، اجتماعی و زیست‌محیطی مانع اصلی موفقیت چنین طرحی محسوب می‌شود. بنابراین، پیاده‌راه‌سازی باید به عنوان بخشی از سیاست جامع بازآفرینی شهری و ارتقای کیفیت زندگی دنبال شود، نه صرفاً پروژه‌ای ترافیکی. موفقیت این رویکرد مستلزم ارتقای هم‌زمان کیفیت محیط، تنوع فعالیت‌های شهری، بهبود خدمات عمومی، تقویت تعاملات اجتماعی، افزایش مشارکت شهروندان و توسعه حمل‌ونقل پایدار است. تحقق این شرایط می‌تواند زمینه شکل‌گیری خیابان‌هایی سرزنده، ایمن، انسان‌محور و پایدار را در بافت تاریخی شهر زاهدان فراهم سازد.

نوآوری اصلی پژوهش حاضر، ارزیابی هم‌زمان پنج بعد مؤثر بر امکان‌سنجی پیاده‌راه و مقایسه دو محور اصلی بافت تاریخی زاهدان است. به خلاف بسیاری از مطالعات داخلی که تنها بر جنبه‌های کالبدی یا ترافیکی تمرکز داشته‌اند، این پژوهش با رویکردی چندبعدی، ارتباط متقابل عوامل کالبدی، اجتماعی، زیست‌محیطی، عملکردی و ترافیکی را بررسی می‌کند و چارچوبی جامع برای تصمیم‌گیری مدیران شهری در اولویت‌بندی پروژه‌های بازآفرینی شهری ارائه می‌دهد.

منابع

- آروین، م.؛ فرجی، ا.؛ قانع، م. (۱۳۹۷). «ارزیابی ابعاد سرزندگی در پیاده‌راه‌های شهری از دیدگاه شهروندان (مطالعه موردی: پیاده‌راه فرهنگی رشت)». *توسعه محلی (روستایی - شهری)*، ۱۰(۲)، ۲۵۳ - ۲۷۶.
- اسعدی، ا.؛ ایزدی، م.س.؛ صبحی‌زاده، م. (۱۳۹۹). «ارزیابی محورهای مطلوب پیاده‌مداری به منظور ارتقای گردشگری شهری (مطالعه موردی: بافت مرکزی و تاریخی شهر سقز). *نشریه هنرهای زیبا - معماری و شهرسازی*، ۲۵(۴)، ۷۵ - ۸۸.
- اسماعیل‌پور، ن.؛ کارآموز، ا.؛ فخارزاده، ز. (۱۳۹۴). «ارزیابی اختلاط کاربری در فضای شهری خیابان و راهکارهای ارتقای آن (نمونه موردی: خیابان کاشانی در بافت میانی شهر یزد). *فصلنامه تحقیقات جغرافیایی*، ۳۰(۴۷)، ۱ - ۲۴.
- بحرینی، س.ح. (۱۳۷۵). *فرایند طراحی شهری*. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- پاکزاد، ج. (۱۳۸۸). *مبانی نظری و فرایند طراحی شهری*. تهران: انتشارات شهیدی.
- جعفری‌مبین، ش. (۱۳۹۲). *ارزیابی کیفی پیاده‌راه‌های شهری در شهرهای ایرانی، نمونه موردی: پیاده‌راه بوعلی شهر همدان*. *پژوهش‌های شهری هفت حصار*، ۱(۴)، ۲۹ - ۳۶.
- جهانی، م.؛ غلامی، ی. (۱۳۹۴). *بررسی پیاده‌مداری در احیای بافت‌های تاریخی*. همایش ملی معماری و شهرسازی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد زنجان.
- جهانگیر، ص.؛ صارمی، ح.ر.؛ کلانتری خلیل‌آباد، ح. (۱۳۹۸). «امکان‌سنجی ارتقای پیاده‌مداری با رویکرد سرزندگی در فضاهای شهری؛ (مطالعه موردی: طراحی خیابان امام خمینی^(۵) سنندج). *فصلنامه شهر ایرانی اسلامی*، ۹(۳۵)، ۱ - ۱۸.
- جوادیان، ج.؛ معینی، م.؛ صادقی، ح. (۱۴۰۰). «ارزیابی قابلیت‌های بازآفرینی پیاده‌راه‌های شهری از منظر توسعه پایدار». *نشریه برنامه‌ریزی و توسعه شهری*، ۲(۶)، ۴۵ - ۶۲.
- حبیبی، د.؛ لطیفی، غ.ر.؛ رضایی، م.؛ احمدیان، ر. (۱۴۰۳). «بررسی نقش پیاده‌مداری بر توسعه پایدار شهری (مطالعه موردی: پیاده‌راه چهارباغ عباسی اصفهان)». *نشریه جغرافیا و برنامه‌ریزی منطقه‌ای*، ۱۴(۲)، ۱ - ۱۸. doi: 10.22034/jgeoq.2024.359768.3901
- حبیبی، ک. (۱۳۹۷). «مقایسه تطبیقی کیفیت پیاده‌راه‌ها در ایران و خارج کشور با مدل (ANP). *نشریه معماری و شهرسازی ایران*، ۹(۱۵)، ۱۹ - ۵.
- رفعیان، م.؛ تقوایی، ع.؛ خادمی، م.؛ علیپور، ر. (۱۳۹۱). «بررسی تطبیقی رویکردهای سنجش کیفیت در طراحی فضاهای عمومی شهری». *نشریه باغ نظر*، ۹(۲۱)، ۳۵ - ۴۶.
- روستایی، ش.؛ ناصری، ر. (۱۳۹۸). «ارزیابی قابلیت پیاده‌مداری معابر بافت تاریخی شهر مراغه». *نشریه پژوهش‌های جغرافیایی برنامه‌ریزی شهری*، ۷(۲)، ۲۵۱ - ۲۷۰.
- شبعه، ا.؛ کیومرث، م.؛ پیرایه‌گر، م. (۱۳۹۶). «نقش فضاهای عمومی در شکل‌گیری الگوهای فعالیت و تعاملات اجتماعی (مطالعه موردی: پیاده‌راه‌های شهری)». *نشریه هنرهای زیبا - معماری و شهرسازی*، ۲۲(۳)، ۵۵ - ۶۸.
- صقاری‌راد، ع.؛ شمس، م. (۱۳۹۵). «بررسی معیارهای قابلیت پیاده‌مداری در سطح محلات شهری (مطالعه موردی: محلات جدید و قدیمی شهر رشت)». *فصلنامه آمایش محیط*، ۳۹(۳)، ۱۸۳ - ۲۰۴.
- غلامی گوهره، م.ر.؛ کاظمینی، ا.ر. (۱۳۹۴). *پیاده‌راه‌ها از مبانی نظری تا طراحی*. تهران: انتشارات آدریما.
- غلامی، ی.؛ شاطریان، م.؛ بسحاق، م.ر.؛ جهانی، م. (۱۳۹۸). «امکان‌سنجی اجرای طرح پیاده‌مداری با تأکید بر شاخص حمل‌ونقل شهری؛ نمونه موردی: خیابان امام خمینی شهر دزفول». *مجله برنامه‌ریزی فضایی*، ۹(۲)، ۱ - ۲۲.
- قربان‌پور، م.؛ زالی، ن.؛ پوردخانی، م.؛ آزاده، س.ر. (۱۳۹۷). «ارزیابی مؤلفه‌های مؤثر بر تقویت سرزندگی در مسیرهای پیاده شهری (مطالعه موردی: پیاده‌راه علم‌الهدی شهر رشت)». *مجله مطالعه برنامه‌ریزی سکونتگاه‌های انسانی*، ۱۱۳(۱)، ۱۰۵ - ۱۲۳.
- کاشانی‌جو، خ. (۱۳۸۹). *پیاده‌راه‌ها از مبانی طراحی تا ویژگی‌های کاربردی*. تهران: انتشارات آذرخش.
- معینی، س.م. (۱۳۹۲). *شهرهای پیاده‌مدار*. تهران: انتشارات آذرخش.
- مبهوت، م.؛ پوراحمد، ع.؛ رهنمایی، م.ت. (۱۳۹۴). «امکان‌سنجی تبدیل خیابان سجاد مشهد به پیاده‌راه با تأکید بر ارتقای کیفیت فضای عمومی». *فصلنامه جغرافیا و برنامه‌ریزی محیطی*، ۲۶(۴)، ۴۵ - ۶۲.
- مرکز آمار ایران. (۱۳۹۵). *نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن ۱۳۹۵: استان سیستان و بلوچستان، شهرستان زاهدان*. تهران: مرکز آمار ایران.

- Arellana, J., Saltarin, M., Larranaga, A. M., Alvarez, V., & Henao, C. A. (2020). Urban walkability considering pedestrians' perceptions of the built environment: A 10-year review and a case study in a medium-sized city in Latin America. *Transport Reviews*, 40(2), 1-25.
- Ewing, R., & Cerin, E. (2021). Urban design and walkability: A review of the evidence. *Journal of Urban Design*, 26(3), 265-285.
- Ewing, R., & Handy, S. (2009). Measuring the unmeasurable: Urban design qualities related to walkability. *Journal of Urban Design*, 14(1), 65-84.
- Fonseca, F., Ribeiro, P. J. G., & Conticelli, E. (2022). Walkability index for urban planning: A systematic review. *Journal of Urban Planning and Development*, 148(3), 04022025. doi: 10.1061/(ASCE)UP.1943-5444.0000869
- Gehl, J. (2010). *Life Between Buildings: Using Public Space*. Washington: Island Press.
- International Transport Forum. (2024). *Improving the quality of walking and cycling in cities: Summary and conclusions*. Paris: OECD Publishing.
- IPCC. (2023). *Climate Change 2023: Synthesis Report*. Geneva: Intergovernmental Panel on Climate Change.
- Jabbari, M., Fard, P., & Hosseini, A. (2023). A systematic review of pedestrian network concepts: Towards integrated urban mobility. *Transport Reviews*, 43(2), 185-208.
- Jacobs, J. (1961). *The Death and Life of Great American Cities*. New York: Random House.
- Jardim, M., & Castro Neto, M. (2022). Walkability and the post-pandemic city: A review of emerging dimensions. *International Journal of Urban and Regional Research*, 46(4), 567-585.
- Lynch, K. (1960). *The Image of the City*. Cambridge: MIT Press.
- Nieuwenhuijsen, M. J. (2021). Urban health and walkability: The role of the built environment. *Environmental Research*, 196, 110-125.
- OECD. (2023). *Rethinking Urban Mobility: Towards Sustainable and Inclusive Cities*. Paris: OECD Publishing.
- Rapoport, A. (1977). *Human Aspects of Urban Form*. Oxford: Pergamon Press.
- Rui, Y., & Othengrafen, F. (2023). Innovative pedestrian streets and human-centered urban design: A comparative analysis. *Sustainable Cities and Society*, 92, 104485.
- Sustainable Cities and Society. (2024). [عنوان دقیق مقاله - در صورت دسترسی]. *Sustainable Cities and Society*, 108, 105XXX.
- UN-Habitat. (2022). *World Cities Report 2022: Envisaging the Future of Cities*. Nairobi: United Nations Human Settlements Programme.
- UN-Habitat. (2024). *Global Report on Urban Mobility and Walkability*. Nairobi: United Nations Human Settlements Programme.
- Westenhöfer, J., Knoll, M., & Lademann, J. (2023). Urban walkability and public health: A systematic review of the literature. *Journal of Urban Health*, 100(1), 112-129.
- WHO. (2022). *Walking and cycling for health: A guide for cities*. Geneva: World Health Organization.