University of Sistan and Baluchestan

Geography and Territorial Spatial Arrangement

Print ISSN: 2345 - 2277 Online ISSN: 2783 - 5278

Association of Geography and Planning of Border Areas of Iran

Comparative Assessment of Walkability in the Neighborhoods of Semnan City (Case Study: Historical Fabric (Pachnar Neighborhood), Middle (Golshahr Neighborhood), and new (Modiran Neighborhood))

Seyed Mojtaba Ghazi Mirsaeed [1]✉, Mobina Khanjani Jolodar [2], Elnaz Najjar [3]

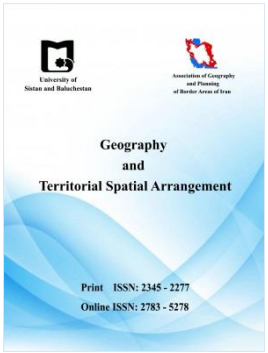
1. Assistant Professor, Department of Urban Planning, Faculty of Arts, Semnan University, Semnan, Iran.
   ✉ E-mail: sm.mirsaeed@semnan.ac.ir
2. Bachelor of Urban Planning, Faculty of Arts, Semnan University, Semnan, Iran.
   E-mail: mobinakhanjani.j@gmail.com
3. Master of Urban Design, Faculty of Fine Arts, University of Tehran, Tehran, Iran.
   E-mail: elnaz.najjar@ut.ac.ir

How to Cite: Ghazi Mirsaeed, S.M; Khanjani Jolodar, M & Najjar, E. (2023). Comparative Assessment of Walkability in the Neighborhoods of Semnan City (Case Study: Historical Fabric (Pachnar Neighborhood), Middle (Golshahr Neighborhood), and new (Modiran Neighborhood)). *Geography and Territorial Spatial Arrangement*, 13 (47), 55-64.

DOI: http://dx.doi.org/ 10.22111/GAIJ.2023.43209.3054

Article type:
Research Article

Received:
29/07/2022
Received in revised form:
10/12/2022
Accepted:
15/03/2023
Publisher online:
05/04/2023



Keywords:
walkability, urban neighborhoods, walk score, Semnan city.

ABSTRACT

The old cities, which are often built based on the pedestrian model, had a favorable walkability level; But with the passage of time, especially after Pahlavi era and with a greater desire to use cars, this desirability started to decline. At the present time, the development of cities is car-oriented, while the walkable city encourages citizens to walk in the city by planning the environmental structure and land use. Based on this, the current research aimed to evaluate and compare the walkablity in developed urban neighborhoods at different periods and with different physical, social and economic characteristics. The research case study of Semnan city has been selected, which consists of three districts, and one neighborhood will be investigated from each district. Pachenar neighborhood is located in District 1 and the historical context of the city and formed the city's core. Golshahr neighborhood is located in the second district of Semnan city, and its formation and development are mostly related to the forties and the second Pahlavi period. Modiran neighborhood, located in the third district, has a new texture, and its formation is due to the development after the revolution and is mainly related to the 80s. The approach used in the research is descriptive-analytical, and the walk score method was used to evaluate the walkability in these three neighborhoods. This method is a valuable tool for quantitative measurement of walking in a specified urban area, which can be done in four steps and calculates the final score based on the distance of a user from her required users. These uses can be classified into five categories. If they are within 400 meters (a quarter of a mile) or less from the center of the neighborhood or the designated origin, they will be given the highest score, and if they are located at a greater distance, a lower score will be given to them. The results of using the walk score method in the research show that the Golshahr neighborhood in the second district is the most walkable among these three options due to the number and variety of activities and its location at an accessible distance for the residents. After Golshahr, the Pachenar neighborhood, in the first district, with its historical context and mainly lack of planning, has the most favorable situation. Finally, the Modiran neighborhood, in the third district, with a primarily residential structure, the least amount of variety of uses, narrow sidewalks, uniform the atmosphere of the neighborhood and the lack of identifying elements are placed in the last priority in terms of the pedestrian condition. On the other hand, according to the results of the research and field investigations, there are suggestions such as improving the condition of the lighting system, improving security, creating greenery on the side of the roads and increasing the visual quality of the roads, paving and improving the condition of the sidewalks, observing the human scale in constructions, increasing mixing Uses, improving the quality of urban furniture and the legibility of the environment (the ability to identify routes) and finally using attractive and diverse facades in buildings in order to improve the pedestrian condition in each of the neighborhoods.

© the Author(s). **Publisher**: University of Sistan and Baluchestan

Extended Abstract

Introduction

Streets, in the role of vital arteries of a city, connect residential and employment centers. Following the increase in car ownership around the world, roads have become hubs for quick and easy movement, rather than a place for living and interacting with issues such as frustration with the possibility of traveling on foot and changing lifestyle to use more and more vehicles, inactivity, and decreasing physical health, as well as reducing social capital, which often refers to communication between people and promotes coordination and cooperation, took place. With the dramatic increase in harmful interactions between motor vehicles, pedestrians, and cyclists due to street design, there have been movements to counter this type of development, adjust it to a safer and friendlier experience for pedestrians, and increase the quality of life in neighborhoods. In the framework of this approach, a walkable city or neighborhood is defined as a place that plans its environmental structure and land use in such a way that it encourages citizens to walk on city streets and provides a desirable and attractive atmosphere with a feeling of comfort, convenience, and security. Three areas of Semnan city have been studied, so the research has been conducted to check the compliance of each neighborhood with walkability standards.

Study Area

In the present study, three neighborhoods named Pachenar (in the first district), Golshahr (in the 2nd district), and Madirim (in the 3rd district) of Semnan city have been investigated to evaluate the walkability. District 1 of Semnan city is located in the southern part of the city, forms the initial core of the town, and has a unified, dense. Mainly organic texture, and a significant portion of the historical and dilapidated texture of the city is located in it. The second district is located in the western part of the city and the northern area of the first district, and more precisely, it is located above the axis of 17 Shahrivar. This area was often developed in the first and second Pahlavi eras and is considered the middle fabric of Semnan city, whose development in most neighborhoods is planned and based on urban plans. Finally, the third district, which is located in the eastern part of Semnan city (the northern side of the Quds axis), was often expanded in the 1970s, and its development continues; So that based on the issues raised in the Semnan Master Plan (2014), the development of the city should take place towards the northeast and in the empty lands of District 3 and its surrounding areas.

Material and Methods

There are many quantitative and qualitative methods -for investigating walkability. In this research, the Walk Square method -has been -used to measure walkability. This method -uses -scoring based on the distance of land use from the required land uses. In the first stage, the population absorbing activities are identified and -weighted after appropriate grouping. -In the second step, to analyze the effect of the distance -of each activity to the origin, the descending function of the distance is used, and a score is given to the location. The distance from the source of a user -and -as the distance increases, the score is deducted from this score. In the third step, the length of the blocks -and the number of intersections in each neighborhood is studied. Finally, according to the points obtained in the previous actions, for each of the districts and applying the pedestrian compatibility values (penalty percentage), the final score is calculated. Furthermore, according to the scores, the walkability is determined -. The process of conducting research in the form of the steps is as follows (Figure 1).

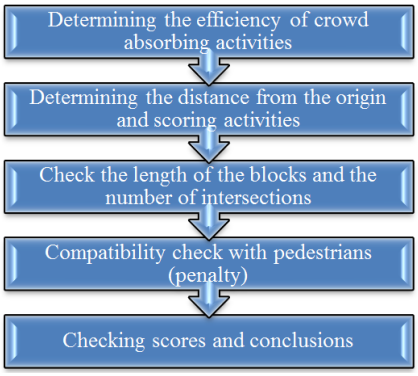


Figure 1- The steps of conducting research, source: authors

Result and Discussion

The analysis and investigation of the amount of walkability using the walk score method show that Golshahr neighborhood has the best situation in the middle context in the walk score surveys; wide sidewalks with continuous vegetation are essential features of the Golshahr neighborhood. Even though it prevents the sequencing of axes, the checkered texture in this neighborhood has provided very pleasant green corridors, which, combined with other characteristics of the neighborhood, adds to the attractiveness of the space. The condition of the uses of this neighborhood has made it possible to access the basic requirements of the district, such as daily travel destinations within walking distance. Following this issue and the ease of access, the possibility of walking in this neighborhood has increased, reducing pollution and improving health.

Pachnar neighborhood, located in the organic and historical fabric of the city, often has a texture suitable to the topography and climate of the region, and not only creates the most shading and climatic comfort but also prevents the creation of wind tunnels which are favorable in terms of pedestrian traffic. The greenery, narrow streets, and successive twists have caused many places in the neighborhood to be pedestrian-oriented entirely without car traffic, and relatively wider streets encourage low speeds. Public transport traffic often takes place outside the context and on wider streets. On the one hand, this issue leads to the reluctance to use public transportation. On the other hand, the distance from the destinations reduces the attractiveness of walking in the neighborhood, even in the neighborhood.

Modiran neighborhood has received the lowest score in the new context of the city. The checkered fabric next to the wide streets and narrow sidewalks that encourage more and more cars has reduced the minimal attractiveness of the space for pedestrian traffic.

The location of the neighborhood has caused it to need more employment centers. In this point, are not only daily destinations located outside the district but also many daily destinations are located at a distance more significant than the standard walking distance, which increases the necessity of using a car.

The possibility of using public transportation is also one of the other indicators to be investigated in the degree of desirability of walking in neighborhoods, which in this neighborhood, despite the limited number of public transportation lines, is fulfilled to a certain extent and brings a variety of choices of transportation to the residents.

Conclusion

The current research aimed to analyze the amount of pedestrian traffic according to the type of development in different periods and three neighborhoods of the three districts of Semnan city. As mentioned in the case study section, the three investigated contexts include historical, middle, and modern contexts developed in three different periods.

In the next step, the walk score method was used as a research methodology to find the relationship between the fabric type and development time and the importance of the walking cortex. The WalkScore scoring process assigns the initial score after identifying the activities and placing them in specific categories. By measuring their distance to the origin, the descending function of each is calculated. Finally, the average score of each activity group is calculated after normalizing the scores of each activity. In the next step, the total points obtained, after deducting the points related to the number of intersections and the excessive size of the blocks, are refined, and the final score is determined. The comparison of the points obtained shows the level of the walkability of each neighborhood.

The application of this method in the city of Semnan indicated that the historical context (Pachnar neighborhood) with its pedestrian-oriented and organic design, despite covering topics such as climatic comfort, due to reasons such as lack of updating and provision of daily destinations in sufficient number and variety, is not optimally pedestrian-oriented, so citizens living in this area are required to use private cars. This issue is perceptible in the modern context of the city. Other reasons can be considered for it, such as the basic modern design with high density and dependent on the car, the lack of provision of many daily destinations within walking distance, and the dormitory face of the neighborhood with the priority of car traffic.

On the other hand, the Golshahr neighborhood, which was developed in the middle period of the development of Semnan city, has the most appropriate situation for walkability. Despite its checkered fabric, on the one hand, this neighborhood has similarities with the later texture of the city. It has completely separated itself from the surrounding historical context. On the other hand, it has had remarkable success in providing and locating attractive travel activities in pedestrian access.

The establishment of daily shopping centers, recreational activity units, restaurants, cafes, etc., along with the quality of the vegetation and the overall quality of the sidewalks, shows the high popularity of this neighborhood for people who want to reach destinations on foot. The city of Semnan has tried to compensate

for the deficiencies of the historical context by developing intermediate structures. However, with the development of the use of cars, despite the effort to build modern and perfect neighborhoods, it still needs to provide human components in the communities.

Key words: walkability, urban neighborhoods, walk score, Semnan city.

References (Persian)

Asadolahi, Shiva (2005). The need to pay attention to pedestrian movement in urban centers, Municipalities Magazine, year 6, no. 66, pp. 68-71.

https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?ID=257228

Pakzad, Jahanshah. (2008). Urban spaces design guide, Tehran, 2nd edition, Shahidi Publications.

Tajik, Arezoo; Partovi, Parvin. (2014). Pedestrian conceptual model and analytical framework with an emphasis on the approach of new urbanization (case study: phase four of Mehrshahr, Karaj), Urban Studies Quarterly, Volume 3, Number 9, pp. 81-96.

https://urbstudies.uok.ac.ir/article_788.html

Saghafi Assal, Arash. (2009). The importance and role of pedestrians in the transportation network of a sustainable city, Urbanization Research » Winter 2017 - No. 26 and 27, pp. 79-87.

https://www.noormags.ir/view/fa/articlepage/24715/84/text .

Habibi, Kiyomarth. (2014). Evaluation of global experiences of transportation and intervention policies in old urban contexts based on walking. Architecture and urban planning of Iran, -(5), 33-48.

https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=240978

Haqqani, Mahsa; Majidi Hatke Loui, Sahar. (2022). An attitude towards the place of the pedestrian circuit in the urban space, focusing on the sense of attachment to the place; Case example: Qaran Sari Street, Journal of Urban Design Studies and Urban Researches, 4th year, No. 3, pp. 1-14.

https://www.tpbin.com/Journal/Details/35

Hourijani, Nasim, Charejo, Farzin. (2020). The role of artificial environment in urban sustainability, with special emphasis on walkability in residential areas (case study: Sanandaj city). Architecture and sustainable urban development, volume one, number 7, pp. 29-48.

https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=489573

Rezazadeh, Razieh, and Mozaleh, Esfandiar, and Latifi Eskoui, Laleh. (2012). Subjective assessment of walkability and its influencing factors in neighborhoods, case study: Chizar neighborhood. Urban Management, Volume 9, Number 28, pp. 297-313.

https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=174981

Shahyoundi, Ahmed; Ghalenoui, Mahmoud; (2014). Investigating and analyzing the walkability of pedestrian routes in Isfahan city, Applied Research Journal of Geographical Sciences, Volume 13, Number 31, pp. 73-91.

https://www.sid.ir/paper/102240/fa

Chaway, Francois. (1997). Urbanization of Imaginations and Realities, translated by Seyyed Mohsen Habibi, Tehran University Press, Tehran.

Safari Rad, Ali; Shams, Majid. (2017). A comparative study of walkability criteria at the level of urban neighborhoods (case study: new and old neighborhoods of Rasht city), Amash Mohit magazine, volume 10, number 39, pp. 183-204.

https://www.sid.ir/paper/130759/fa

Semnan city master plan. (2015). Volume 1-6, Armanshahr architectural and urban planning consultant. Tehran.

Kalantar, Amina, Shahabian, Pouyan. (2018). Measuring the walkability of urban neighborhoods using the walk score method, case study: Park Laleh neighborhood and Ivanek neighborhood. Arman Shahr Architecture and Urban Planning, No. 23, pp. 211-223.

https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=489378

Moini, Seyyed Mehdi. (2013). Pedestrian Cities, Azarakhsh Publications, third edition. Tehran.

Maleki, Parisa; Asadi, Iraj. (2019). Explaining the spatial relationship between the objective and subjective walkability of urban areas (case example: logic 4, 8 and 13 of Tehran). Space Planning and Design Quarterly, Volume 23, Number 4, pp. 147-191.

https://hsmsp.modares.ac.ir/article-21-33707-fa.html

References (English)

Al-Hagla, K. S. (2009). Evaluating new urbanism's walkability performance: A comprehensive approach to assessment in Saifi Village, Beirut, Lebanon. Urban Design International, 14(3), 139-151.

https://doi.org/10.1057/udi.2009.8

Arellana, J., Saltarín, M., Larrañaga, 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), 183-203.

https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01441647.2019.1703842

Brownson, R. C., Baker, E. A., Housemann, R. A., Brennan, L. K., & Bacak, S. J. (2001). Environmental and policy determinants of physical activity in the United States. American journal of public health, 91(12), 1995-2003.

https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11726382/

Brown, B. B., Yamada, I., Smith, K. R., Zick, C. D., Kowaleski-Jones, L., & Fan, J. X. (2009). Mixed land use and walkability: Variations in land use measures and relationships with BMI, overweight, and obesity. Health & place, 15(4), 1130-1141.

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1353829209000653

Burden, D., & Litman, T. (2011). America needs complete streets. ITE journal, 81(4), 36-43.

https://vtpi.org/ITE_comp_st.pdf

Carr, L. J., Dunsiger, S. I., & Marcus, B. H. (2010). Walk score™ as a global estimate of neighborhood walkability. American journal of preventive medicine, 39(5), 460-463.

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4845902/

Carr, L. J., Dunsiger, S. I., & Marcus, B. H. (2011). Validation of Walk Score for estimating access to walkable amenities. British journal of sports medicine, 45(14), 1144-1148.

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4845899/

Cubukcu, E., Hepguzel, B., Onder, Z., & Tumer, B. (2015). Active living for sustainable future: A model to measure "walk scores" via geographic information systems. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 168, 229-237.

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042814056869

Ding, D., Sallis, J. F., Kerr, J., Lee, S., & Rosenberg, D. E. (2011). Neighborhood environment and physical activity among youth: a review. American journal of preventive medicine, 41(4), 442-455.

https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21961474/

Dörrzapf, L., Kovács-Győri, A., Resch, B., & Zeile, P. (2019). Defining and assessing walkability: a concept for an integrated approach using surveys, biosensors and geospatial analysis. Urban development issues, 62(1), 5-15.

https://www.safetylit.org/citations/index.php?fuseaction=citations.viewdetails&citationIds[]=citjournalarticle_624331_37

Dovey, K., & Pafka, E. (2020). What is walkability? The urban DMA. Urban studies, 57(1), 93-108.

https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/0042098018819727

Duncan, D. T., Aldstadt, J., Whalen, J., Melly, S. J., & Gortmaker, S. L. (2011). Validation of Walk Score® for estimating neighborhood walkability: an analysis of four US metropolitan areas. International journal of environmental research and public health, 8(11), 4160-4179.

https://www.mdpi.com/1660-4601/8/11/4160

Du Toit, L., Cerin, E., Leslie, E., & Owen, N. (2007). Does walking in the neighbourhood enhance local sociability?. Urban studies, 44(9), 1677-1695.

https://doi.org/10.1080/00420980701426665

Evans, G. W. (2003). The built environment and mental health. Journal of urban health, 80(4), 536-555.

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3456225/pdf/11524_2006_Article_257.pdf

Ewing, R., Handy, S., Brownson, R. C., Clemente, O., & Winston, E. (2006). Identifying and measuring urban design qualities related to walkability. Journal of Physical Activity and Health, 3(s1), S223-S240.

https://activelivingresearch.org/sites/activelivingresearch.org/files/JPAH_15_Ewing.pdf

Feng, J., Glass, T. A., Curriero, F. C., Stewart, W. F., & Schwartz, B. S. (2010). The built environment and obesity: a systematic review of the epidemiologic evidence. Health & place, 16(2), 175-190.

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1353829209000987

Fonseca, F., Ribeiro, P. J., Conticelli, E., Jabbari, M., Papageorgiou, G., Tondelli, S., & Ramos, R. A. (2022). Built environment attributes and their influence on walkability. International Journal of Sustainable Transportation, 16(7), 660-679.

https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/15568318.2021.1914793

Forsyth, A. (2015). What is a walkable place? The walkability debate in urban design. Urban design international, 20(4), 274-292.

https://link.springer.com/article/10.1057/udi.2015.22

Giles-Corti, B., Kelty, S. F., Zubrick, S. R., & Villanueva, K. P. (2009). Encouraging walking for transport and physical activity in children and adolescents. Sports medicine, 39(12), 995-1009.

https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19902982/

Golan, Y. (2017). Gendered walkability: building a daytime walkability index for women in San Francisco.Rahiman V rajina. 2022. walkability to public transport: prioritization of parameters for walkability assessment in the urban areas of Kerala, India. European Transport/Trasporti Europei

Habibian, M., & Hosseinzadeh, A. (2018). Walkability index across trip purposes. Sustainable cities and society, 42, 216-225.

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S221067071731689X

Hajna, S., Ross, N. A., Griffin, S. J., & Dasgupta, K. (2017). Lexical neutrality in environmental health research: Reflections on the term walkability. BMC public health, 17(1), 1-4.

https://doi.org/10.1186/s12889-017-4943-y.

Hall, C. M., & Ram, Y. (2018). Walk score® and its potential contribution to the study of active transport and walkability: A critical and systematic review. Transportation Research Part D: Transport and Environment, 61, 310-324.

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1361920917302560

Hamilton-Baillie, B. (2008). Towards shared space. Urban Design International, 13(2), 130-138.

https://doi.org/10.1057/udi.2008.13

Handy, S. L., Boarnet, M. G., Ewing, R., & Killingsworth, R. E. (2002). How the built environment affects physical activity: views from urban planning. American journal of preventive medicine, 23(2), 64-73.

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0749379702004750

Hirsch, J. A., Moore, K. A., Evenson, K. R., Rodriguez, D. A., & Roux, A. V. D. (2013). Walk Score® and Transit Score® and walking in the multi-ethnic study of atherosclerosis. American journal of preventive medicine, 45(2), 158-166.

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0749379713002808

Jun, H. J., & Hur, M. (2015). The relationship between walkability and neighborhood social environment: The importance of physical and perceived walkability. Applied Geography, 62, 115-124. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0143622815000971?casa_token=UEBdic6CllMAAAAA:4ajR_aPJRvvFJiIDPKRbEjmdWaBKK6DE8dMZmS1Wj5eMqsHTqy16d4rP6BPx3HGhMh3UP7cZf06P

Killingsworth, R. E., & Lamming, J. (2001). Development and public health. Urban Land, 60(7), 12-16.

http://downtowngreenway.org/wp-content/uploads/2012/08/Development_and_Public_Health.pdf

King, W. C., Brach, J. S., Belle, S., Killingsworth, R., Fenton, M., & Kriska, A. M. (2003). The relationship between convenience of destinations and walking levels in older women. American Journal of Health Promotion, 18(1), 74-82.

https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.4278/0890-1171-18.1.74

Knapskog, M., Hagen, O. H., Tennøy, A., & Rynning, M. K. (2019). Exploring ways of measuring walkability. Transportation research procedia, 41, 264-282. Udaykumar Patel ‹Fennyben. 2022. Assessing the Walkability Index in the City of Vadodara, Gujarat. The study of factors affecting walkability in the urban context. International Journal of Scientific & Engineering Research.

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352146519304636

Koohsari, M. J., Sugiyama, T., Hanibuchi, T., Shibata, A., Ishii, K., Liao, Y., & Oka, K. (2018). Validity of Walk Score® as a measure of neighborhood walkability in Japan. Preventive medicine reports, 9, 114-117.

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2211335518300020

Krambeck, H., & Shah, J. (2006). The global walkability index: talk the walk and walk the talk. In Better Air Quality Conference (BAQ).

https://www.gtkp.com/assets/uploads/20100110-055641-2412-articles-60499_paper.pdf

Kuzmyak, J. R., & Dill, J. (2012). Walking and bicycling in the United States: the who, what, where, and why. TR News, (280).

https://onlinepubs.trb.org/onlinepubs/trnews/trnews280www.pdf

Lee, C., & Moudon, A. V. (2006). The 3Ds+ R: Quantifying land use and urban form correlates of walking. Transportation Research Part D: Transport and Environment, 11(3), 204-215.

https://doi.org/10.1016/j.trd.2006.02.003

Leslie, E., Coffee, N., Frank, L., Owen, N., Bauman, A., & Hugo, G. (2007). Walkability of local communities: using geographic information systems to objectively assess relevant environmental attributes. Health & place, 13(1), 111-122.

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1353829205000845

Lewis, S. L., & Adhikari, K. (2017). Walkable neighborhood systems. Growth and Change, 48(4), 500-511.

https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/grow.12185

Leyden, K. M. (2003). Social capital and the built environment: the importance of walkable neighborhoods. American journal of public health, 93(9), 1546-1551.

https://ajph.aphapublications.org/doi/pdf/10.2105/AJPH.93.9.1546

Litman, T. A. (2003). Economic value of walkability. Transportation Research Record, 1828(1), 3-11.

https://journals.sagepub.com/doi/10.3141/1828-01

Loo, B. P., & du Verle, F. (2017). Transit-oriented development in future cities: Towards a two-level sustainable mobility strategy. International Journal of Urban Sciences, 21(sup1), 54-67.

https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/12265934.2016.1235488

Lund, H. (2002). Pedestrian environments and sense of community. Journal of Planning education and Research, 21(3), 301-312.

https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0739456X0202100307

Macdonald, E. (2007). Section 1: Wasted and Reclaimed Landscapes-Wasted Space/Potential Place: Reconsidering Urban Streets. Places, 19(1).

https://escholarship.org/content/qt5qv4m4vq/qt5qv4m4vq.pdf

Moura, F., Cambra, P., & Gonçalves, A. B. (2017). Measuring walkability for distinct pedestrian groups with a participatory assessment method: A case study in Lisbon. Landscape and Urban Planning, 157, 282-296.

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0169204616301268

Mushtaha, E., Al-Zwaylif, S., Merabti, F., & Hanane, I. (2018). Border vacuum: a study of walkability, liveability and vibrancy around Dubai mall station. Proceedings of the Institution of Civil Engineers-Urban Design and Planning, 171(5), 187-201.

https://www.icevirtuallibrary.com/doi/abs/10.1680/jurdp.18.00016

Nosal, B. (2009). Creating Walkable and Transit-Supportive Communities in Halton. Region Health Department of Halton University, 7.

https://chasecanada.org/wp-content/uploads/2011/09/halton-walkability.pdf

Park, S. (2008). Defining, measuring, and evaluating path walkability, and testing its impacts on transit users' mode choice and walking distance to the station. University of California, Berkeley.

https://www.proquest.com/openview/c398781702424a6d28062439fcf8b54e/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750

Patel, F. U. (2022). Assessing the Walkability Index in the City of Vadodara, Gujarat. the study of factors affecting walkability in the urban context. International Journal of Scientific & Engineering Research, 13(10), 1-7.

https://www.safetylit.org/citations/index.php?fuseaction=citations.viewdetails&citationIds[]=citjournalarticle_734385_12

Pikora, T., Giles-Corti, B., Bull, F., Jamrozik, K., & Donovan, R. (2003). Developing a framework for assessment of the environmental determinants of walking and cycling. Social science & medicine, 56(8), 1693-1703.

https://doi.org/10.1016/S0277-9536(02)00163-6

Renalds, A., Smith, T. H., & Hale, P. J. (2010). A systematic review of built environment and health. Family and community health, 68-78.

https://www.jstor.org/stable/44954260?seq=1

Rundle, A. G., Chen, Y., Quinn, J. W., Rahai, N., Bartley, K., Mooney, S. J., ... & Neckerman, K. M. (2019). Development of a neighborhood walkability index for studying neighborhood physical activity contexts in communities across the US over the past three decades. Journal of urban health, 96(4), 583-590.

https://link.springer.com/article/10.1007/s11524-019-00370-4

Russ, T. H. (2002). Site planning and design handbook. McGraw-Hill Education.

Saelens, B. E., & Handy, S. L. (2008). Built environment correlates of walking: a review. Medicine and science in sports and exercise, 40(7 Suppl), S550.

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2921187/

Score, W. (2011). Walk Score methodology white paper.

http://pubs.cedeus.cl/omeka/files/original/b6fa690993d59007784a7a26804d42be.pdf

Speck, J. (2018). Use Conventional Bike Lanes Where They Belong. In Walkable City Rules (pp. 142-143). Island Press, Washington, DC.

https://doi.org/10.5822/978-1-61091-899-2_60

Suarez-Balcazar, Y., Early, A. R., Garcia, C., Balcazar, D., Arias, D. L., & Morales, M. (2020). Walkability safety and walkability participation: A health concern. Health Education & Behavior, 47(3), 430-438.

https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1090198120903256?journalCode=hebc

Telega, A., Telega, I., & Bieda, A. (2021). Measuring walkability with GIS—Methods overview and new approach proposal. Sustainability, 13(4), 1883.

https://www.mdpi.com/2071-1050/13/4/1883

Yang, Y., & Diez-Roux, A. V. (2012). Walking distance by trip purpose and population subgroups. American journal of preventive medicine, 43(1), 11-19.

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3377942/

Waldock, R. (2012). Designing for pedestrians: guidelines. Department of Transport:

http://www. transport. wa. gov. au/mediaFiles/WALK_P_Walkability_Audit_Tool. pdf.

Wood, L., Shannon, T., Bulsara, M., Pikora, T., McCormack, G., & Giles-Corti, B. (2008). The anatomy of the safe and social suburb: an exploratory study of the built environment, social capital and residents' perceptions of safety. Health & place, 14(1), 15-31.

http://dx.doi.org/10.1016/j.healthplace.2007.04.004

Wood, L., Frank, L. D., & Giles-Corti, B. (2010). Sense of community and its relationship with walking and neighborhood design. Social science & medicine, 70(9), 1381-1390.

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0277953610000924

Zavestoski, S., & Agyeman, J. (2014). Complete Streets: What's missing?. In Incomplete Streets (pp. 1-14). Routledge.

https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.4324/9781315856537-1/complete-streets-stephen-zavestoski-julian-agyeman

Zhang, Y., Zou, Y., Zhu, Z., Guo, X., & Feng, X. (2022). Evaluating Pedestrian Environment Using DeepLab Models Based on Street Walkability in Small and Medium-Sized Cities: Case Study in Gaoping, China. Sustainability, 14(22), 15472.

https://www.mdpi.com/2071-1050/14/22/15472

جغرافیا و آمایش شهری منطقه‌ای
شاپا چاپی: ۲۳۴۵-۲۲۷۷ شاپا الکترونیکی: ۲۷۸۳-۵۲۷۸
دانشگاه سیستان و بلوچستان

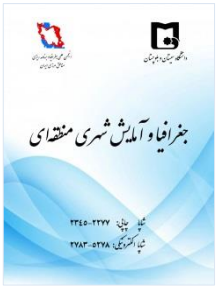
ارزیابی تطبیقی وضعیت پیاده مداری در محله‌های شهر سمنان

(نمونهٔ موردی: بافت تاریخی (محله پاچنار)، میانی (محله گلشهر) و جدید (محله مدیران))

سید مجتبی قاضی میرسعید [۱*]، مبینا خانجانی [۲]، الناز نجار [۳]

مقاله پژوهشی

جغرافیا و آمایش شهری–منطقه‌ای
تابستان ۱۴۰۲، سال ۱۳، شمارهٔ ۴۷
تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۵/۲۸
تاریخ بازنگری: ۱۴۰۱/۱۱/۰۲
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۱۲/۲۱
صفحات : ۹۶-۵۵



واژه‌های کلیدی:
پیاده مداری، محله‌های شهری، واک اسکور، شهر سمنان.

چکیده

شهرهای کهن که غالباً مبتنی بر الگوی پیاده بناشده‌اند، از سطح پیاده مداری مطلوبی برخوردار بودند؛ اما باگذشت زمان، خصوصاً پس از دوران پهلوی و با تمایل بیشتر به استفاده از اتومبیل، این مطلوبیت روبه‌زوال نهاد. در زمان حال نیز توسعه شهرها اتومبیل محور است، درحالی‌که شهر پیاده مدار با برنامه‌ریزی ساختار محیطی و کاربری زمین، شهروندان را به قدم زدن در شهر ترغیب می‌کند. بر این مبنا هدف از پژوهش حاضر ارزیابی و مقایسه وضعیت پیاده مداری در محله‌های توسعه‌یافته شهری در دوره‌های مختلف زمانی و با ویژگی‌های متفاوتِ کالبدی، اجتماعی و اقتصادی، است. موردمطالعه پژوهش شهر سمنان انتخاب‌شده است که از سه ناحیه تشکیل‌شده و از هریک از نواحی، یک محله موردبررسی قرارگرفته است. رویکرد بکار رفته در پژوهش توصیفی- تحلیلی بوده و از روش واک اسکور به‌منظور ارزیابی قابلیت پیاده مداری در این سه محله استفاده‌شده است. نتایج حاصل از به‌کارگیری روش واک اسکور در پژوهش نشان می‌دهد محله گلشهر در ناحیه دو به سبب تعدد و تنوع فعالیت‌ها و قرارگیری در فاصله قابل‌دسترس برای ساکنان، پیاده مدارترین محله در میان این سه گزینه می‌باشد. پس از گلشهر، محله پاچنار، در ناحیه یک، با دارا بودن بافت تاریخی و غالباً فاقد برنامه‌ریزی، مطلوب‌ترین وضعیت را دارا است و درنهایت محله مدیران، در ناحیه سه، با ساختاری غالباً مسکونی، کمترین حد از تنوع کاربری‌ها، پیاده‌روهای کم‌عرض، یک‌شکلی فضای محله و نبود عناصر هویت‌بخش در اولویت نهایی به لحاظ وضعیت پیاده مداری قرارگرفته است. از سوی دیگر با توجه به نتایج حاصل از پژوهش و بررسی‌های میدانی می‌توان پیشنهادهایی چون، بهبود وضعیت سیستم روشنایی، ارتقاء امنیت، ایجاد سبزینگی در حاشیه معابر و افزایش کیفیت بصری مسیرها، روسازی و بهبود وضعیت پیاده‌روها، رعایت مقیاس انسانی در ساخت‌وسازها، افزایش اختلاط کاربری‌ها، بهبود کیفیت مبلمان شهری و خوانایی محیط (قابلیت شناسایی مسیرها) و درنهایت به‌کارگیری نماهای جذاب و متنوع در ساختمان‌ها را به‌منظور بهبود وضعیت پیاده مداری در هر یک از محله‌ها ارائه نمود.

مقدمه

خیابان‌ها، در نقش شریان‌های حیاتی یک شهر، پیونددهنده مراکز سکونت و اشتغال هستند. پس از جنگ جهانی دوم و در پی افزایش مالکیت خودرو در ایالات‌متحده و پس‌ازآن در سراسر جهان، خیابان‌ها به‌جای محلی برای زندگی و تعامل، به‌عنوان محورهایی برای جابجایی سریع و آسان تبدیل شدند (Burden & Litman,2011:37; Brownson et al., 2001: 1997). این روند برای سال‌های طولانی مورد استقبال بود و خیابان‌ها عمدتاً باهدف ایجاد فضای کافی برای حرکت، چرخش و فضای پارکینگ وسایل نقلیه، ساخته می‌شدند. می‌توان گفت حدوداً ۲۰ تا ۴۰ درصد فضاهای شهری در توسعه‌های خودرو محور به مسیرهای سواره اختصاص‌یافته‌اند که سرعت‌بالا و کاهش

۱- استادیار گروه شهرسازی، دانشکده هنر، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران (نویسنده مسئول) sm.mirsaeed@semnan.ac.ir
۲- کارشناسی شهرسازی، دانشکده هنر، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران mobinakhanjani.j@gmail.com
۳- کارشناس ارشد طراحی شهری، دانشکده هنرهای زیبا، دانشگاه تهران، تهران، ایران elnaz.najjar@ut.ac.ir

ایمنی حضور پیاده از مهم‌ترین پیامدهای آن بوده‌اند (Macdonald,2007:23; Russ,2002:98).
در پی این وضعیت، موضوعاتی چون ناامیدی از امکان تردد به‌صورت پیاده و تغییر سبک زندگی به استفاده هرچه بیشتر از وسایل نقلیه، بی‌تحرکی و کاهش سلامت جسمی و همچنین کاهش سرمایه اجتماعی که اغلب به ارتباطات بین افراد اشاره دارد و هماهنگی و همکاری را ترویج می‌کند، به وقوع پیوست (; Hamilton-Baillie, 2008:132). نگرشی که در عرصه شهرسازی به نام "اتومبیل گرا " شناخته گردید و اجرای طرح‌های شهری مبتنی بر آن دنبال می‌شد (Loo et al., 2017: 56; Brown et al., 2009: 1132). با ادامه این روند و با افزایش چشمگیر تصادفات میان وسایل نقلیه موتوری، عابران پیاده و دوچرخه‌سواران به دلیل نوع طراحی خیابان‌ها، جنبش‌هایی در جهت مقابله با این نوع توسعه و تعدیل آن به‌سوی تجربه‌ای ایمن و دوستانه‌تر برای افراد پیاده و افزایش کیفیت زیست در محلات، صورت گرفت (Speck,2018:142; Zavestoski & Agyeman,2014:2)؛ موضوعی که امروزه آن را به‌عنوان رویکرد پیاده مداری می‌شناسند و هدف آن بازیابی و توسعه فضاهای پیاده در سطح شهرها و به رسمیت شناختن و اولویت قائل شدن برای عابران پیاده به‌عنوان عناصر درجه اول شهری می‌باشد (رضازاده و همکاران: ۱۳۹۰: ۲۹۹؛ Evans 2003: 538). این نگرش از سوی برخی از برنامه ریزان شهری به‌عنوان شهرسازی"انسان‌گرا" نامیده می‌شود که الگوهای جابجایی در آن مبتنی بر قابلیت‌های انسانی، توانمندی‌های فیزیکی و میزان ادراک فرد پیاده در هنگام رفت‌وآمد، است (ملکی، ۱۳۹۸: ۱۴۹). در چارچوب این نگرش شهر یا محله پیاده مدار به‌عنوان مکانی تعریف می‌گردد که ساختار محیطی خود و کاربری زمین را چنان برنامه‌ریزی می‌کند که شهروندان را به پیاده‌روی در معابر شهری، ترغیب می‌نماید و فضایی مطلوب و جذاب به همراه احساس آسایش، راحتی و امنیت فراهم می‌آورد (ملکی، ۱۳۹۸: ۱۵۰؛ حوریجانی، ۱۳۹۸: ۳۱؛ Arellana et al., 2020: 186).

در سال‌های اخیر همواره تلاش‌هایی در سراسر جهان برای مقابله با روند افزایشی استفاده از اتومبیل و ترغیب شهروندان به پیاده‌روی، انجام‌شده است . ازجمله این تلاش‌ها می‌توان به تهیه طرح‌های پیاده مداری در جهت سنجش وضعیت شاخص‌های پیاده مداری و ارتقای آن‌ها اشاره نمود. بسیاری معتقدند سنجش این شاخصه‌ها به‌آسانی یا تنها با روش کیفی امکان‌پذیر نیست و نیازمند روش و ابزارهای متعددی است. ازجمله این روش‌ها می‌توان به روش‌های مبتنی بر Gis (Dörrzapf,2019;5 : Telega,2021 ;1881)، روش شاخص‌های مرکب (Park,2008:22) و طرح پیاده پذیری برای اقشار خاص (Moura,2017;285) اشاره نمود. در این میان واک اسکور[1] نیز یکی از روش‌های متداول می‌باشد که به‌صورت گسترده در برنامه‌ریزی شهری مورد استقبال قرارگرفته است. از مزیت‌های این روش در مقایسه با رویکردهای پیشین، می‌توان به عدم نیاز به داده‌های فراوان که غالباً می‌بایست ابعاد ذهنی و عینی پیاده مداری ساکنان را دربگیرند، اشاره نمود. مورد دیگر اهمیت بالای شاخص شبکه و فواصل است که به‌آسانی درGIS قابل‌اندازه‌گیری بوده و در تحلیل‌های واک اسکور به کار گرفته می‌شود. از سوی دیگر، ایجاد نرم‌افزار آنلاین واک اسکور در تلفن‌های همراه شهروندان، موجب استفاده گسترده از آن شده است که این امر نتایج قابل‌تأملی را با توجه به دیدگاه‌های ذهنی آنان در برداشته است (Duncan,2011 : 4165). به دنبال اهمیت این موضوع و استقبال از این روش در ایران، به نظر می‌رسد روش‌های کیفی، دیگر پاسخگوی نیازهای برنامه‌ریزی دقیق برای ارتقای وضعیت پیاده مداری نخواهند بود و خلائی در سنجش میزان پیاده مداری محله‌ها خصوصاً در شهرهای کوچک، وجود دارد.

[1] Walk score

در پژوهش حاضر سه محله با نام‌های پاچنار (در ناحیه یک)، گلشهر (در ناحیه ۲) و مدیران (در ناحیه ۳) از شهر سمنان به‌منظور ارزیابی قابلیت پیاده مداری موردبررسی قرارگرفته‌اند. ناحیه یک شهر سمنان در بخش جنوبی شهر قرار دارد و هسته اولیه شهر را شکل داده است و دارای بافتی یکپارچه، متراکم و در غالب موارد ارگانیک می‌باشد و بخش قابل‌توجهی از بافت تاریخی و فرسوده شهر در آن جای گرفته است. ناحیه دو در بخش غربی شهر و محدوده شمالی ناحیه یک و به‌طور دقیق‌تر در بالای محور ۱۷ شهریور استقراریافته است (طرح جامع سمنان، جلد۴: ۵۶). این محدوده غالباً در دوره پهلوی اول و دوم توسعه‌یافته و به‌عنوان بافت میانی شهر سمنان در نظر گرفته می‌شود که توسعه آن در غالب محله‌ها به‌صورت برنامه‌ریزی‌شده و مبتنی بر طرح‌های شهری می‌باشد. نهایتاً ناحیه سه که در بخش شرقی شهر سمنان (ضلع شمالی محور قدس)، جای گرفته است غالباً در دهه ۷۰ به بعد گسترش‌یافته و روند توسعه آن ادامه دارد؛ به‌طوری‌که مبتنی بر مباحث مطرح‌شده در طرح جامع سمنان (۱۳۹۴)، توسعه شهر می‌بایست به سمت شمال شرقی و در زمین‌های خالی ناحیه ۳ و نواحی پیرامونی آن شکل گیرد. بر این مبنا و با توجه به موارد مطرح‌شده، هدف از پژوهش حاضر سنجش قابلیت پیاده مداری در سه محله از نواحی سه‌گانه شهر سمنان با سه الگوی متفاوت از توسعه، تعیین گردید؛ به‌طوری‌که از هر ناحیه یک محله به نمایندگی از کل ناحیه و خصوصیات آن موردبررسی قرارگرفته‌اند تا مشخص گردد کدام‌یک از این محله‌ها در ساختار خود ویژگی‌های بیشتری از پیاده مداری را حفظ نموده‌اند. با توجه به هدف بیان‌شده، پژوهش حاضر در پی پاسخ به سه پرسش اصلی می‌باشد: ۱) ارزیابی پیاده مداری در محله‌های شهری با استفاده از روش واک اسکور شامل چه مراحلی می‌شود؟ ۲) با مقایسه محله‌های موردمطالعه، به‌طورکلی، کدام‌یک از نواحی سه‌گانه شهر سمنان، وضعیت مناسب‌تری به لحاظ پیاده مداری دارد؟ ۳) با توجه به بررسی‌های میدانی در محدوده‌های موردمطالعه، مهم‌ترین عوامل مؤثر بر کاهش میزان پیاده مداری در محله‌ها، شامل چه مواردی می‌شود؟

پژوهش حاضر با توجه به ماهیت موضوع و اهداف از نوع توصیفی - تحلیلی بوده و اطلاعات موردنیاز از طریق بررسی اسناد بالادست، طرح جامع سمنان (۱۳۹۴) و داده‌های GIS مرتبط با آن و نیز روش‌های میدانی جمع‌آوری‌شده است؛ رویکرد استفاده‌شده در فرآیند تحلیل و ارزیابی قابلیت پیاده مداری، مبتنی بر روش واک اسکور می‌باشد. این روش، ابزاری مفید برای اندازه‌گیری کمی پیاده‌روی در یک محدوده مشخص‌شده شهری بوده و امتیاز نهایی را بر مبنای فاصله یک کاربری از کاربری‌های موردنیاز، در یک شعاع دسترسی تعیین‌شده، محاسبه می‌نماید.

مبانی نظری پژوهش

مفهوم پیاده مداری، در اواخر دهه ۱۹۹۰ با شروع مطالعاتی در جهت یافتن ارتباط طراحی محله با نوع سفر و سلامت جسمی به حوزه مباحث برنامه‌ریزی شهری وارد گردید (Hajna,et al, 2017:3). این مفهوم به معنای میزان قابلیت پیاده‌روی در یک مکان می‌باشد و محله پیاده مدار به مکانی گفته می‌شود که بتواند فضایی مطلوب و جذاب برای پیادگان به همراه احساس آسایش، راحتی و امنیت فراهم آورد (Dovey et al., 2020: 95)؛ بر این مبنا، قابلیت پیاده مداری در فضای شهری را می‌توان به‌طور خلاصه معادل مطلوبیت محیط مصنوع برای گذران زندگی روزمره چون خرید، ملاقات و تعاملات اجتماعی، گذران اوقات فراغت همراه با لذت بردن از فضا دانست (Nosal,2009:37

king et al,2003:76;). ازنظر فرون[1]، اتومبیل باوجود مزایایی چون سهولت جابجایی، مسئول بسیاری از تغییرات منفی در جامعه و نابودی عناصر وحدت‌بخش اجتماعی بوده است؛ اما بااین‌همه، فضای پیاده مدار به معنای حذف اتومبیل نیست و تنها فراهم آوردن شرایطی مساعد برای سهولت و تشویق شهروندان به تحرک جسمی و اجتماعی در روز را مدنظر قرار می‌دهد (Lewis, 2017:502 ; رضازاده و همکاران، ۱۳۹۰:۲۹۸).

توجه به پیاده و الزامات مربوط به آن در سال‌های اخیر بسیار موردبحث قرارگرفته و به‌نوعی به راهبردی برای دستیابی به جامعه ایده آل و ایمن شناخته‌شده است (حبیبی، ۱۳۹۲: ۴۹) درواقع نظام پیاده را در مقایسه با باقی نظام‌های حمل‌ونقلی، می‌توان دربرگیرنده مزایایی چون هزینه و انرژی پایین، همسویی با محیط‌زیست و فرصتی بیشتر برای تعاملات دانست که می‌تواند مکملی برای دیگر روش‌های حمل‌ونقلی باشد، چراکه همواره بخشی از هر سفر به‌صورت پیاده انجام می‌شود (; Leyden, 2003: 1547; Lund, 2002:303; Du Toit et al., 2007: 1678; Wood et al., 2008:16; Wood et al., 2010:1382; ثقفی اصل، ۱۳۸۷ :۸۰). تقویت این نظام به‌طور گسترده، نه‌تنها خطر ابتلا به بیماری‌های قلبی، افسردگی و حتی برخی از انواع سرطان‌ها را کاهش می‌دهند (Killingsworth & Lamming ,2001:13 ; Litman,2003:4)، بلکه تجدید حیات مدنی و همچنین ارتقا کشف و ادراک محیط کالبدی و اجتماعی شهر را دربر دارد(; Leyden, 2003: 1547 ; Renalds et al,2010:69اسداللهی،۱۳۸۳:۶۹). درواقع حضور و حرکت افراد پیاده در فضاهای شهری، تحقق تعاملات اجتماعی را در پی دارد که جین جیکوبز[2] آن را کلید اصلی سرزندگی و مانع جدایی و تبعیض‌های نژادی می‌داند (Mushtaha et al., 2018: 189). در این میان باید در نظر داشت که نوع توسعه، تراکم محیط ساخته‌شده و اختلاط کاربری‌ها می‌تواند تأثیر مستقیمی بر میزان پیاده مداری، جایگاه و میزان حضور پیاده داشته باشد(;Giles-Corti, et al., 2009: 997). اهمیت این موضوع را می‌توان در مطالعاتی که در سال‌های اخیر در حوزه تأثیر محیط ساخته‌شده بر پیاده مداری، فعالیت بدنی و درنهایت سلامت عمومی، انجام‌گرفته است، مشاهده نمود(Saelens & Handy,2008: 550; Ding et al. ,2011:443; Feng et al. 2010:177). به‌عنوان نمونه، آمارهای منتشرشده از میزان پیاده‌روی در کشورهای آمریکایی و اروپایی، با دو نوع روش توسعه شهری مختلف (پراکنده رویی در مقابل رشد فشرده شهری) بر این تفاوت تأکید دارد. آمارها حاکی از آن است که آمریکایی‌ها جز برای ورزش، پیاده‌روی نمی‌کنند اما در اروپا حدود ۲۰ تا ۳۰ درصد از سفرها با دوچرخه و پیاده انجام می‌شود (Fonseca et al., 2022: 662).

امروزه مباحث مرتبط با پیاده مداری، تعاملات اجتماعی و سلامتی شهروندان در فرآیند برنامه‌ریزی شهری بسیاری از کشورهای توسعه‌یافته موردبررسی قرارگرفته است تا با سنجش کیفیت و میزان پیاده مداری در محله‌ها، به‌عنوان بخش‌های کوچک سازنده هر شهر، بتوان افزایش سرمایه‌های اجتماعی، بهبود سبک زندگی به‌سوی رویکردهای پایدارتر و افزایش سلامت جسمی و روانی را برای آنان فراهم نمود (Handy et al., 2002: 66). ازاین‌رو می‌توان نوع و زمان توسعه محلات را مهم‌ترین مؤلفه مرتبط با میزان پیاده مداری آن دانست (kuzmyak & Dill,2012:5). به همین منظور، دستیابی به شاخص‌های سنجش میزان پیاده مداری و موانع مرتبط با آن از اهمیت بسزایی در پژوهش‌های مختلف، برخوردار بوده است. این شاخص‌ها متناسب با بافت و همچنین دریچه نگاه هر پژوهشگر می‌تواند متفاوت باشد. برخی پژوهش‌های صورت گرفته در این حوزه، کیفیت‌هایی چون تمایز بین فضای خصوصی

[1] Fruin
[2] Jane Jacobs

و عمومی، نمای ابنیه و همچنین حرکت بدون مانع یا مکث را ضامن جذب شهروندان بیشتر در نظر گرفته و فعال بودن جداره در شب را، سبب پدید آمدن همبستگی ناخودآگاه در بین عابران پیاده می‌دانند (شوای ۱۳۷۵: ۱۲۰؛ Jun et al., 2015: 116). پژوهش‌های دیگری نیز به تنوع، نفوذپذیری، کاربری‌های متنوع خدماتی و مرتبط با اوقات فراغت، در فاصله‌ای قابل‌دسترس (حدوداً ۱۰ دقیقه‌ای) اشاره نموده‌اند (پاکزاد، ۱۳۸۶: ۴۷۰). در این میان تحقیق‌های بسیاری خصوصیات یک فضای پیاده مدار نظیر وجود درختان، فضاهای باز و چشم‌اندازها با آسایش اقلیمی و همچنین فضاهای استراحت کافی در کنار حس امنیت در بهبود وضعیت پیاده مداری را مورد تأکید قرار داده‌اند (Pikora, et al., 2003: 1693). از سوی دیگر جنبه‌های دیگری چون اتصال، خوانایی، ایمنی در کنار دسترسی به خدمات در حوزه پیاده مداری نیز موردتوجه می‌باشند (Waldock., 2012:50; Krambeck et al., 2006: 3). برخی دیگر از پژوهشگران شاخص‌هایی چون امنیت و ایمنی، دلپذیری، جذابیت و پیوستگی را در نظر گرفته‌اند و مؤلفه‌های اجتماعی- فرهنگی و همچنین ارتباط بین کاربری اراضی و عابر پیاده را به شاخص‌های مطرح‌شده اضافه نموده‌اند(Ewing, et al., 2006: 223; Lee et al., 2006: 206; معینی، ۱۳۹۲: ۹۸).

بر این اساس و به‌عنوان یک جمع‌بندی از پژوهش‌های انجام‌شده در این حوزه می‌توان به بیست شاخص مهم‌تر برای ارزیابی پیاده مداری در محله‌های شهری اشاره نمود؛ شاخص‌های چون: جذابیت، ایمنی، حجم ترافیک، شرایط پیاده‌رو، امتداد قطعات، نوع کاربری زمین و اختلاط آن‌ها، تعداد خطوط سواره، حرایم، آرام‌سازی، عقب‌نشینی بناها، عقب‌نشینی مسیر، پارک حاشیه‌ای، وسایل کنترل ترافیک، ایستگاه‌های حمل‌ونقل عمومی، وجود پارک‌ها، گذرگاه‌ها، روشنایی، تعداد درختان خیابان و راه‌های سواره (Al-Haghla,2009:142; Habibian et al., 2018: 219; Rundle et al., 2019: 586).

به‌عنوان نمونه و در چارچوب پیشینه پژوهش، برخی از مناسب‌ترین پژوهش‌های انجام‌شده داخلی و خارجی در قالب جدول ۱ ارائه‌شده است.

جدول ۱: پیشینه پژوهش

پژوهشگران	عنوان	سال	موردمطالعه	نتایج
Yael Golan	پیاده‌روی جنسیتی: ایجاد شاخص پیاده‌روی در طول روز برای زنان	۲۰۱۷	سانفرانسیسکو، آمریکا	نتایج حاصل از پژوهش نشان می‌دهد که امنیت، کیفیت معابر و تراکم تعداد بی‌خانمان‌ها سه عامل مؤثر بر پیاده مداری بانوان از میان ۴۵ شاخص موردبررسی در محله‌های شهر سانفرانسیسکو می‌باشند. این سه شاخص درمجموع بازه‌ای در حدود ۵۸ تا ۶۷ درصد از نمره کل شاخص پیاده‌روی زنان را تشکیل می‌دهند.
Marianne Knapskoga, Oddrun Helen Hagena, Aud Tennoya, Maja Karoline Rynning	بررسی روش‌های سنجش قابلیت پیاده‌روی	۲۰۱۹	شهر برگن و اسلو، دانمارک	به‌منظور ایجاد معابری باقابلیت پیاده مداری بالا، برنامه‌ریز شهری می‌بایست ابتدا دیدگاه عابر پیاده را در نظر بگیرد و اطمینان حاصل کند که آن مکان به‌گونه‌ای توسعه می‌یابد که پیاده‌روی را دعوت می‌نماید. از سوی دیگر رقابت‌پذیری روش‌های حمل‌ونقل پایدار می‌بایست در شهر اسلو و برگن تقویت شود.
Yolanda Suarez-Balcazar, Amy R. Early, Claudia Garcia , Daniel Balcazar ,	ایمنی در پیاده مداری و مشارکت اجتماعی در پیاده مداری	۲۰۲۰	شیکاگو، آمریکا	نتایج حاصل از پژوهش نشان از رابطه مثبت و معنادار بین مشارکت اجتماعی و پیاده مداری دارد. از سوی دیگر پیاده رفتن در شهر شیکاگو خصوصاً در هنگام شب‌ها یک فعالیت

Dalmina L. Arias , Miguel Morales				ایمن به‌حساب نمی‌آید. این پژوهش تأکید می‌نماید که دولت‌های محلی می‌بایست فعالیت‌هایی چون تأمین امنیت بیشتر توسط پلیس در معابر شهری و نیز آموزش بیشتر به رانندگان متخلف را به انجام رسانند.
Yibang Zhang, Yukun Zou, Zhenjun Zhu, Xiucheng Guo, Xin Feng	ارزیابی محیط عابر پیاده با استفاده از مدل DeepLab ، بر اساس قابلیت پیاده مداری در خیابان‌های شهرهای کوچک و متوسط	۲۰۲۲	شهر گاوپینگ، چین	نتایج حاصل از پژوهش نشان می‌دهد که برنامه‌ریزی حمل‌ونقل در یک خیابان می‌بایست چهار ویژگی اصلی آن یعنی: عملکرد، مقیاس، مؤلفه‌های بصری و ایجاد تنوع ازنظر محیطی را مدنظر قرار دهد. از سوی دیگر، علاوه بر در نظر گرفتن ویژگی‌های پیاده‌روی شهرهای کوچک و متوسط، بخش‌های برنامه‌ریزی و طراحی باید دستورالعمل-های محیطی خاص آن مکان را هنگام اجرای طراحی خیابان در نظر بگیرند. در این میان، ارزیابی محیط عابر پیاده، نقش مهمی در ارتقای سلامت جسمی و روانی ساکنان برای ساختن شهری سالم دارد.
Fennyben Udaykumar Patel	ارزیابی شاخص پیاده مداری در شهر وادودارا	۲۰۲۲	وادودارا، هند	هدف از انجام این پژوهش افزایش سطح پیاده‌روی در محله‌های شهری بوده است. نتایج حاصل از پژوهش طراحی مجددِ جاده‌های موجود برای عابر پیاده، وسایل نقلیه حمل‌ونقل موتوری و غیر موتوری و نیز طراحی مسیرهای پیاده‌روی گسترده و فضاهایی برای فروشندگان در خیابان‌ها می‌باشد.
احمد شاهیوندی محمود قلعه‌نویی	بررسی و تحلیل قابلیت پیاده مداری مسیرهای عابر پیاده شهر اصفهان	۱۳۹۲	اصفهان، ایران	نتایج پژوهش نشان می‌دهد که اختلاف خیلی زیادی در بین پیاده‌روهای شهر اصفهان ازنظر میزان برخورداری از ۵۴ معیار موردبررسی وجود دارد. محورهای استانداری و چهارباغ پایین، نسبت به سایر محورها دارای قابلیت پیاده مداری بیشتری می‌باشند و محور قائمیه نسبت به سایر محورها از وضعیت بسیار نامطلوب‌تری برخوردار است.
آرزو تاجیک پروین پرتوی	مدل مفهومی و چارچوب تحلیلی پیاده مداری با تأکید بر رویکرد نوشهر سازی	۱۳۹۲	فاز چهار مهرشهر کرج، ایران	مهم‌ترین راهبردها در راستای ارتقای پیاده مداری شامل ضرورت بهسازی پیاده‌روها، ایجاد مسیرهای پیاده ایمن و جذاب، توجه به آسایش و راحتی عابران، تأکید بر حفظ پاکیزگی محیط، گسترش فضای سبز، بهبود کیفیت منظر و ارتقای سرزندگی در فضای شهری می‌باشند. از سوی دیگر در رابطه با مؤلفه تأمین امنیت، راهبردهای اصلی مواردی چون آرام‌سازی ترافیک، تأمین روشنایی محدوده، ارتقای امنیت اجتماعی و افزایش نظارت و مراقبت بر فضای شهری را شامل می‌شوند.
علی صفاری راد علی شمس	بررسی تطبیقی معیارهای قابلیت پیاده مداری در سطح محلات شهری	۱۳۹۶	محلات شهر رشت، ایران	محلات جدید نسبت به محلات قدیمی دارای شرایط بهتری ازنظر قابلیت پیاده مداری می‌باشد؛ مگر در موارد اختلاط کاربری‌ها در سطح محله، دسترسی به حمل‌ونقل عمومی و دسترسی به مراکز تجاری و خدماتی، محلات قدیمی وضعیت مناسب‌تری نسبت به محلات جدید داشتند.
پریسا ملکی ایرج اسدی	سنجش قابلیت پیاده مداری ذهنی و عینی محله‌های شهر تهران و	۱۳۹۸	تهران، ایران	به‌منظور ارتقای قابلیت پیاده مداری در محله‌های شهر تهران می‌بایست به برخی از شاخص‌های مرتبط با پیاده مداری توجه بیشتری صورت گیرد. شاخص‌هایی نظیر:

	ارائه راهکارهای بهبود آن			افزایش کاربری‌های مختلط و خرده‌فروشی، بهبود وضعیت تراکم در تقاطع‌ها در نواحی داخلی محله، طراحی زیرساخت‌های دوچرخه و پیاده به شکل پیوسته در سطح محله‌ها و درنهایت تسهیل دسترسی پیاده به ایستگاه‌های حمل‌ونقل عمومی
مهسا حقانی سحر مجیدی هتکه لویی	نگرشی به جایگاه پیاده مداری در فضای شهری با تمرکز بر حس-دل‌بستگی به مکان	۱۴۰۰	خیابان قارن ساری، ایران	نتایج تحقیق نشان از آن دارد که در رابطه با پیاده مداری در فضای شهری، عوامل آشنایی و خوانایی در این خیابان قارن در شرایط مطلوبی بوده و عوامل قلمرو یابی و شخصی‌سازی در شرایط مطلوبی قرار ندارند که این امر موجب قرار گرفتن شاخص تعامل شناختی در بالاترین رتبه و شاخص تعامل رفتاری در پایین‌ترین رتبه شده است.

روش‌شناسی پژوهش

به‌منظور درک و سنجش قابلیت پیاده مداری، تلاش‌های بسیاری مبتنی بر رویکردهای کمی و کیفی انجام‌گرفته است که واک اسکور یکی از روش‌های مطرح‌شده در این زمینه می‌باشد. این روش یک ابزار مفید برای اندازه‌گیری کمی پیاده‌روی در یک محدوده مشخص‌شده شهری است که امتیازها را بر مبنای فاصله یک کاربری از کاربری‌های موردنیاز خود محاسبه می‌نماید (Hall et al., 2018: 313). این کاربری‌ها می‌توانند مراکز خرید روزانه، عمده‌فروشی‌ها، بانک‌ها، مدارس، پارک‌ها و ... باشند. این کاربری‌ها درصورتی‌که در فاصله ۴۰۰ متری (یک‌چهارم مایل) یا کمتر از مکان سکونت قرار گیرند، دارای بیشترین امتیاز و درصورتی‌که در فاصله بیشتری از آن واقع‌شده باشند، هیچ امتیازی به آنان تعلق نمی‌گیرد (Carr et al., 2010: 462). گام‌های انجام این روش را می‌توان به‌صورت گام زیر مرحله‌بندی نمود (Koohsari et al., 2018: 115; Hall et al., 2018: 314):

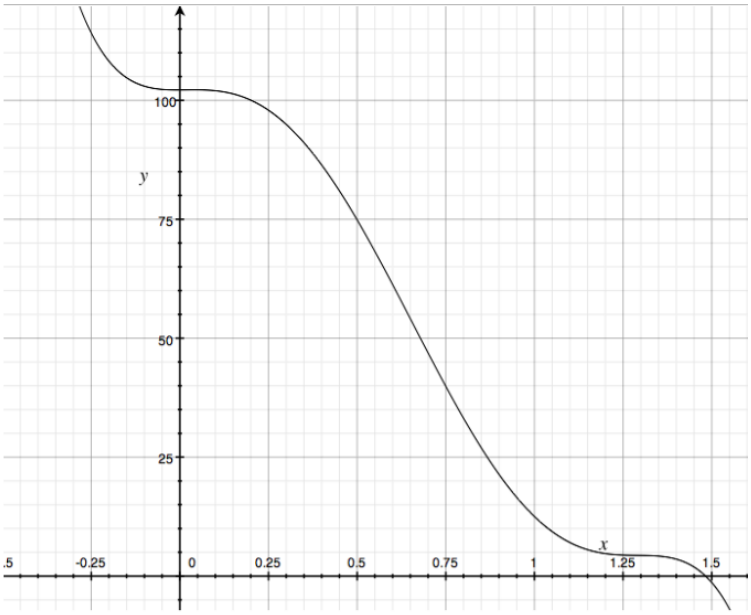
گام نخست: در مرحله اول، فعالیت‌های محدوده موردبررسی، تعیین و امتیازدهی می‌شوند؛ بر این مبنا، مهم‌ترین فعالیت‌های جاذب جمعیت شناسایی‌شده و پس از گروه‌بندی متناسب بااهمیت و میزان جذبِ سفرشان، بین ۱ تا ۳، وزن دهی می‌گردند. در این راستا، فعالیت‌های چون خواربارفروشی و رستوران‌ها امتیاز ۳، فروشگاه‌ها و کافه‌ها امتیاز ۲ و درنهایت دیگر دسته‌های فعالیتی با امتیاز ۱، ثبت می‌شوند. جدول زیر وزن یا جاذبه هر دسته از فعالیت‌ها را نشان می‌دهد که مبتنی بر آن مجموع وزن کاربری‌ها برابر با ۱۵ می‌باشد (جدول ۲).

جدول ۲: وزن اولیه فعالیت‌ها

دسته‌بندی کاربری‌ها	میوه تره‌بار / خرید روزانه	رستوران	کافه	خرده‌فروشی محلی	بانک	پارک	مدرسه	کتاب‌فروشی / کتابخانه	تفریح / سرگرمی
وزن (جاذبه) جذب سفر	۳	۳	۲	۲	۱	۱	۱	۱	۱

(منبع: Hirsch et al., 2013: 161; Koohsari et al., 2018: 115; Hall et al., 2018: 314)

گام دوم: در مرحله دوم جهت واکاوی میزان تأثیر فاصله‌ی هر فعالیت تا مبدأ، از یک تابع نزولی فاصله استفاده می‌شود (شکل ۱).



شکل ۱: تمایل افراد به پیاده‌روی متناسب بافاصله از مقصد
(منبع: Score, 2011)

قرارگیری در فاصله ۴۰۰ متر یا ۰.۲۵ مایل از مبدأ یک کاربری، امتیاز کامل را برای آن واحد فعالیتی به همراه دارد و با افزایش فاصله از این امتیاز کسر می‌شود (Carr et al., 2011: 1146). به‌عنوان نمونه، در فاصله ۱۶۰۰ متری که معادل با ۱ مایل می‌باشد ۱۲٪ از امتیاز کسر می‌شود و با افزایش فاصله تا ۲۴۰۰ متر که برابر با ۱.۵ مایل است، تمام امتیاز از دست خواهد رفت. درواقع بر مبنای پژوهش‌های مختلف، این میزان با در نظرگیری سرعت افراد پیاده و تمایل آن‌ها برای پیاده‌روی، بین ۵ تا ۳۰ دقیقه محاسبه‌شده است (Yang, 2012:13). در شکل یک محور افقی فاصله تا مبدأ و محور عمودی نشانگر میزان امتیاز برای پیاده‌روی است. همان‌گونه که در نمودار زیر مشخص است با افزایش فاصله میزان امتیاز و درنهایت علاقه به پیاده‌روی کاهش می‌یابد (Score, 2011:4).

در ادامه، نظر به آنکه مجموع وزن‌ها مطابق با جدول یک، برابر با ۱۵ می‌باشد، به‌منظور نرمالیزه کردن مقادیر به‌دست‌آمده برای هر کاربری و تعیین امتیاز آن در بازه‌ای بین ۰ تا ۱۰۰ که مورد کاربرد در جداول مربوط به روش واک اسکور می‌باشد، مقادیر به‌دست‌آمده در مقدار ۶.۶۷، ($\frac{100}{15}$) ضرب می‌شوند. درنهایت مجموع میانگین امتیازات نرمال شده در این مرحله، امتیاز نهایی را برای هر محله نشان می‌دهد (Koohsari et al., 2018: 116; Hall et al., 2018: 315).

گام سوم: در این مرحله به بررسی میزان سازگاری با پیاده پرداخته می‌شود. بدین منظور، متوسط طول بلوک‌ها و تعداد تقاطع‌ها در هر محله موردمطالعه قرار می‌گیرند. افزایش طول بلوک‌ها موجب کاهش سازگاری با پیاده شده و همچنین تراکم پایین تقاطع‌ها، پنالتی مشخصی برای بلوک ایجاد می‌نماید و کاهش امتیاز اولیه را به همراه دارد (Cubukcu et al., 2015: 232). جدول زیر میزان پنالتی‌ها برای تقاطع‌ها و بلوک‌ها را نشان می‌دهد (جدول ۳).

جدول ۳: میزان پنالتی بر اساس اندازه بلوک‌ها و تعداد تقاطع‌ها

تعداد تقاطع (برحسب متر)						متوسط طول بلوک (برحسب متر)					
بیش از۲۰۰	۲۰۰-۱۵۰	۱۵۰-۱۲۰	۱۲۰-۹۰	۹۰-۶۰	کمتر از ۶۰	کمتر از ۱۲۰	۱۵۰-۱۲۰	۱۶۵-۱۵۰	۱۸۰-۱۶۵	۱۹۵-۱۸۰	بیش از ۱۹۵
۰٪	٪۱	٪۲	٪۳	٪۴	٪۵	٪۰	٪۱	٪۲	٪۳	٪۴	٪۵

(منبع:Score, 2011)

گام چهارم: با توجه به امتیازات به‌دست‌آمده در مراحل قبل، برای هر یک از محله‌ها و اعمال مقادیر سازگاری با پیاده (درصد پنالتی)، امتیاز نهایی محاسبه می‌گردد که در بازه‌ای بین ۰ تا ۱۰۰ می‌باشد. مبتنی بر این مقدار و با استفاده از جدول زیر می‌توان وضعیت پیاده مداری را در محله مشخص نمود (جدول ۴).

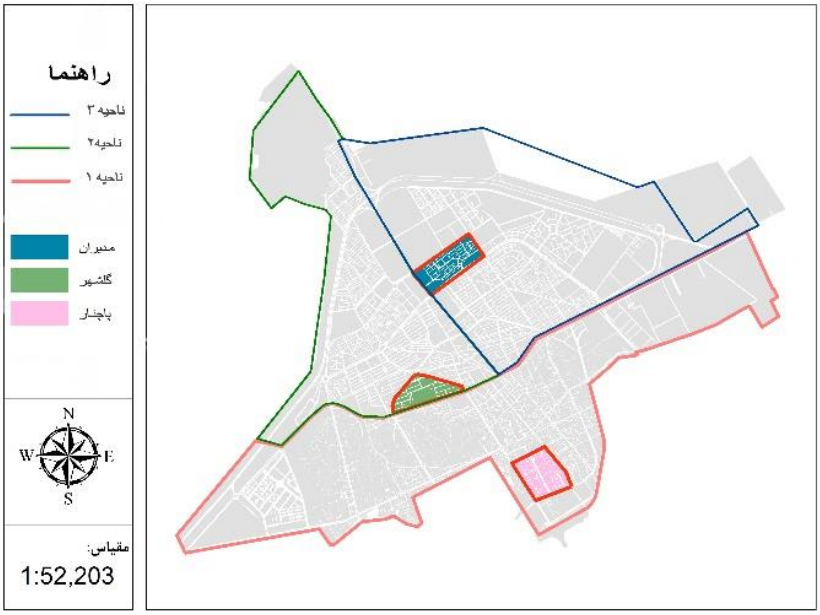
جدول ۴: تفسیر امتیازات واک اسکور

واک اسکور	توضیحات
۹۰-۱۰۰	مناسب‌ترین وضعیت برای پیاده (سفرهای روزانه نیازمند اتومبیل نیستند و تمامی آن‌ها می‌توانند به‌صورت پیاده انجام گیرند)
۸۹-۷۰	بسیار پیاده مدار (بیشتر سفرها می‌توانند به‌صورت پیاده انجام شوند)
۶۹-۵۰	تا حدودی پیاده مدار (برخی از کاربری‌ها و یا تسهیلات در فاصله پیاده قابل‌دسترس هستند)
۴۹-۲۵	وابسته به اتومبیل (تعداد محدودی از امکانات در فاصله پیاده قابل‌دسترس می‌باشند)
۲۴-۰	وابسته به اتومبیل (تقریباً تمامی فعالیت‌ها به اتومبیل نیاز دارند.)

(منبع:کلانتر و شهابیان،۱۳۹۷:۲۱۴)

معرفی مطالعه موردی پژوهش

شهر سمنان مرکز استان سمنان بوده و در دامنه‌های جنوبی رشته‌کوه البرز واقع‌شده است. این شهر از سمت شمال به شهرهای مهدی‌شهر و شهمیرزاد، از سمت غرب به شهر سرخه و از سمت شرق با شهر دامغان مرتبط می‌باشد (طرح جامع سمنان؛ جلد ۱، ۱۳۹۴: ۳۳). بنا بر تقسیمات ارائه‌شده در طرح جامع، شهر از ۳ ناحیه و ۴۰ محله تشکیل‌شده است. ناحیه یک هسته اولیه شکل‌گیری شهر بوده و دربردارنده محله‌های قدیمی، بافت تاریخی و فرسوده می‌باشد. شکل‌گیری محله‌ها و توسعه شهر پس از ناحیه یک در ناحیه دو و در دهه‌های اخیر در ناحیه سه روی‌داده است (طرح جامع سمنان؛ جلد ۳، ۱۳۹۴: ۵۴). در این ناحیه، سهم گسترش شهر در سمت شمال شرقی و گرایش‌های غالب ساخت‌وساز، بیشتر از هر ناحیهٔ دیگری است که از عوامل آن می‌توان به هوای مساعدتر، وجود اراضی بایر، دوری از خطرات سیل، مالکیت دولتی، طرح‌های در دست اجرای مسکن مهر، دسترسی مناسب به زیرساخت‌های شهری و عدم قابلیت زمین‌ها برای کشاورزی را نام برد (طرح جامع سمنان، جلد ۵، ۱۳۹۴: ۱۲۲). نظر به آنکه هر یک از این نواحی دارای بافت کالبدی و خصوصیات اجتماعی اقتصادی متفاوتی می‌باشند و در سه دوره متفاوت توسعه‌یافته‌اند، از هر یک از این نواحی، یک محله به‌منظور ارزیابی قابلیت پیاده مداری موردبررسی قرار می‌گیرند (شکل ۲):



شکل ۲: نقشه نواحی شهر سمنان و محله مدیران، گلشهر و پاچنار

(ترسیم: نگارندگان، ۱۴۰۱)

محله پاچنار: این محله که در جنوب شهر سمنان و در ناحیه یک واقع‌شده است و در آن آثار تاریخی چون آتشگاه و قلعه تاریخی پاچنار قرار دارد که وجه‌تسمیه آن نیز به همین علت می‌باشد. متناسب با قدمت تاریخی محله، بافت آن را می‌توان در زمره بافت‌های ارگانیک فاقد برنامه‌ریزی دانست که در آن‌ها بعضاً دسترسی سواره وجود نداشته و یا برخی از خیابان‌ها نیز فاقد مسیر پیاده‌رو می‌باشند و به‌طور مشترک مورداستفاده‌ی افراد سواره و پیاده قرار می‌گیرند. از سوی دیگر مشکلات زیرساختی متعددی که در بسیاری از بافت های تاریخی و فرسوده کشور مشاهده می‌شود، در این محله نیز وجود دارد (طرح جامع سمنان، جلد ۴: ۶۴)

محله گلشهر: این محله در ناحیه دو شهر سمنان واقع‌شده است و جزئی از بافت میانی شهر سمنان را تشکیل می‌دهد. توسعه این محدوده غالباً در دهه ۴۰ شمسی و پیش از انقلاب اسلامی صورت پذیرفته است. بررسی‌های میدانی نشان می‌دهد که وضعیت کلی مسیرهای پیاده و سواره و همچنین تفکیک آن‌ها از وضعیت مناسب‌تری نسبت به محله پاچنار برخوردار است. از سوی دیگر دسترسی مناسب به خدماتی چون واحدهای تجاری، آموزشی، اداری و نیز زیرساخت‌های بروز و کارآمد جهت جمع‌آوری آب‌های سطحی و همچنین پوشش گیاهی مناسب و آسایش اقلیمی مطلوب جهت حضور راحت پیاده را می‌توان ازجمله مزایای این محله دانست. (طرح جامع سمنان، جلد ۴: ۸۵)

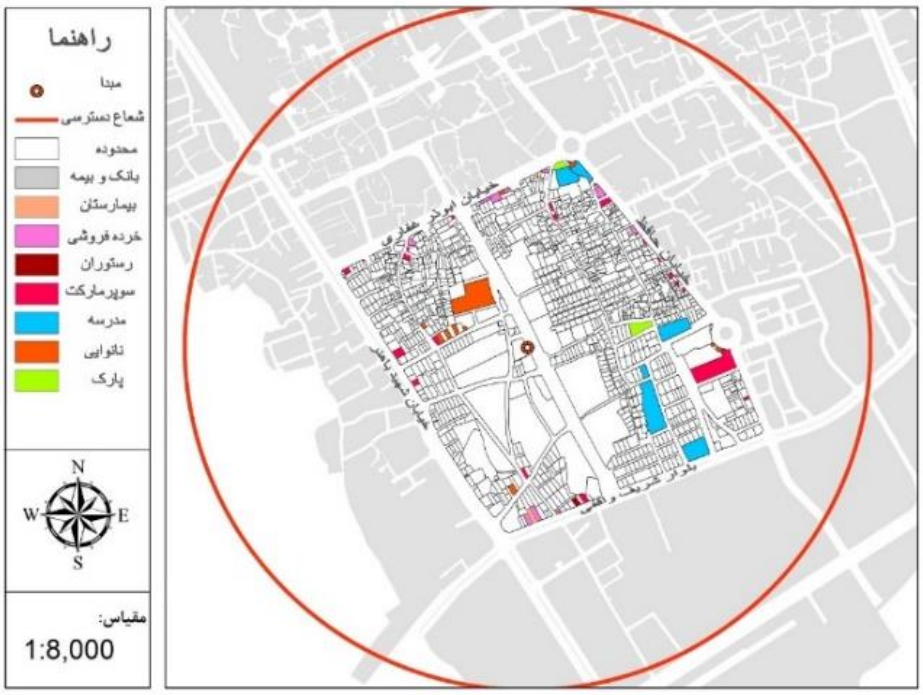
محله مدیران: این محله در ناحیه سه شهر سمنان قرار داشته و توسعه آن بیشتر مربوط به اوایل دهه ۸۰ می‌باشد. دسترسی به این محله از بلوارهای بسیج و امیرکبیر امکان‌پذیر است و در آن معابر از شیب، عرض و تعداد کافی پیاده‌رو، برخوردارند و با توجه به مطالعات میدانی، سهولت پیاده‌روی را می‌توان در آن مشاهده نمود. از سوی دیگر

به لحاظ کاربری‌ها نیز اختلاط مناسبی از آن‌ها (اداری، تجاری، آموزشی) در فضای محله وجود دارد، اما کاربری غالب را کاربری مسکونی تشکیل می‌دهد. (طرح جامع سمنان، جلد ۴: ۷۳)

یافته‌های پژوهش

نتایج بررسی‌های میدانی و همچنین امتیازات حاصل از فرایند روش واک اسکور در این بخش موردبررسی قرار خواهد گرفت. همان‌طور که بیان گردید، هریک از محله‌ها موردبررسی در این پژوهش، به نمایندگی از بخشی از بافت شهر سمنان انتخاب‌شده‌اند؛ به‌طوری‌که محله‌های بافت قدیم، میانی و همچنین مدرن و متأخر این شهر که هریک در دوره‌ای از تاریخ و با الزامات خاص آن زمان ساخته‌شده‌اند، سطحی از پیاده مداری را برای ساکنان آن محله فراهم می‌سازند. بر این اساس، واکاوی میزان پیاده مداری در هریک از این محله‌ها و بافت منحصربه‌فرد آن به تفکیک و به ترتیب از بافت تاریخی به متأخر موردبررسی قرارگرفته و نتایج آن ارائه می‌گردد:

محله پاچنار: محله پاچنار که از قدمتی چند صدساله برخوردار است، در سال‌های اخیر چندان دستخوش تغییرات و تحولات اساسی نشده است و تا حدی می‌توان آن را مطابق با الگوی اولیه آن و بر محوریت پیاده دانست. بررسی‌های میدانی صورت گرفته در این محله، حاکی از آن است که فعالیت‌هایی نظیر میوه و تره‌بار، سوپرمارکت، نانوایی، خرده‌فروشی، رستوران، بانک، بیمه، پارک، کلینیک و مدرسه که هریک متعلق به یک گروه فعالیتی خاص هستند، به‌صورت پراکنده اما در محدوده دسترسی محله (شعاع ۴۰۰ متری از مرکز محله) استقرار دارند.



شکل ۳: :نقشه فعالیت‌های مستقر در محله پاچنار

(ترسیم: نگارندگان، ۱۴۰۱)

در پی یافتن مکان دقیق این گروه‌های فعالیتی، فرایند امتیازدهی، متناسب با موقعیت آن‌ها انجام می‌گیرد. بر این اساس و با توجه به روش‌شناسی پژوهش، هر گروه فعالیتی، از امتیاز معین اولیه برخوردار است که متناسب بافاصله از مبدأ (مرکز محله)، تابع نزولی خود را شکل می‌دهد و پیرو آن، امتیاز ثانویه به دست می‌آید. نهایتاً به‌منظور نرمال‌سازی، امتیاز هر واحد در۶.۶۷ ضرب می‌شود تا مقادیر در بازه‌ای بین ۰ تا ۱۰۰ قرار گیرند (جدول ۵).

جدول ۵: امتیازبندی گروه‌های فعالیتی مستقر در محله پاچنار

کاربری	امتیاز گروه	فاصله تا پلاک مبدأ	درصد تابع نزولی	امتیاز باملاحظه فاصله	ضرب‌در ۶.۶۷	میانگین هر گروه
سبزی و میوه تره‌بار	۳	۳۴۱	۱۰۰	۳	۲۰.۰۱	۱۹.۲۵
سبزی و میوه تره‌بار	۳	۴۴۵	۹۷	۲.۹۱	۱۹.۴۰۹۷	
سبزی و میوه تره‌بار	۳	۴۴۴	۹۷	۲.۹۱	۱۹.۴۰۹۷	
سوپرمارکت	۳	۴۴۶	۹۷	۲.۹۱	۱۹.۴۰۹۷	
سوپرمارکت	۳	۴۴۶	۹۷	۲.۹۱	۱۹.۴۰۹۷	
سوپرمارکت	۳	۴۰۰	۱۰۰	۳	۲۰.۰۱	
سوپرمارکت	۳	۳۸۱	۱۰۰	۳	۲۰.۰۱	
سوپرمارکت	۳	۳۷۰	۱۰۰	۳	۲۰.۰۱	
سوپرمارکت	۳	۳۷۲	۱۰۰	۳	۲۰.۰۱	
سوپرمارکت	۳	۳۸۱	۱۰۰	۳	۲۰.۰۱	
سوپرمارکت	۳	۳۸۱	۱۰۰	۳	۲۰.۰۱	
سوپرمارکت	۳	۳۸۵	۱۰۰	۳	۲۰.۰۱	
سوپرمارکت	۳	۴۶۷	۹۷	۲.۹۱	۱۹.۴۰۹۷	
سوپرمارکت	۳	۴۶۸	۹۷	۲.۹۱	۱۹.۴۰۹۷	
سوپرمارکت	۳	۵۲۷	۹۴	۲.۸۲	۱۸.۸۰۹۴	
سوپرمارکت	۳	۳۸۲	۱۰۰	۳	۲۰.۰۱	
سوپرمارکت	۳	۲۹۰	۱۰۰	۳	۲۰.۰۱	
سوپرمارکت	۳	۲۷۲	۱۰۰	۳	۲۰.۰۱	
سوپرمارکت	۳	۲۸۴	۱۰۰	۳	۲۰.۰۱	
سوپرمارکت	۳	۲۰۲	۱۰۰	۳	۲۰.۰۱	
سوپرمارکت	۳	۴۵۷	۹۷	۲.۹۱	۱۹.۴۰۹۷	
سوپرمارکت	۳	۳۴۴	۱۰۰	۳	۲۰.۰۱	
سوپرمارکت	۳	۳۵۷	۱۰۰	۳	۲۰.۰۱	
سوپرمارکت	۳	۳۴۵	۱۰۰	۳	۲۰.۰۱	
نانوایی	۳	۴۴۰	۹۷	۲.۹۱	۱۹.۴۰۹۷	
نانوایی	۳	۴۳۰	۹۷	۲.۹۱	۱۹.۴۰۹۷	
نانوایی	۳	۴۴۸	۹۷	۲.۹۱	۱۹.۴۰۹۷	
نانوایی	۳	۳۳۶	۱۰۰	۳	۲۰.۰۱	
نانوایی	۳	۲۰۷	۱۰۰	۳	۲۰.۰۱	
نانوایی	۳	۱۷۰	۱۰۰	۳	۲۰.۰۱	
نانوایی	۳	۱۶۰	۱۰۰	۳	۲۰.۰۱	
نانوایی	۳	۱۵۰	۱۰۰	۳	۲۰.۰۱	

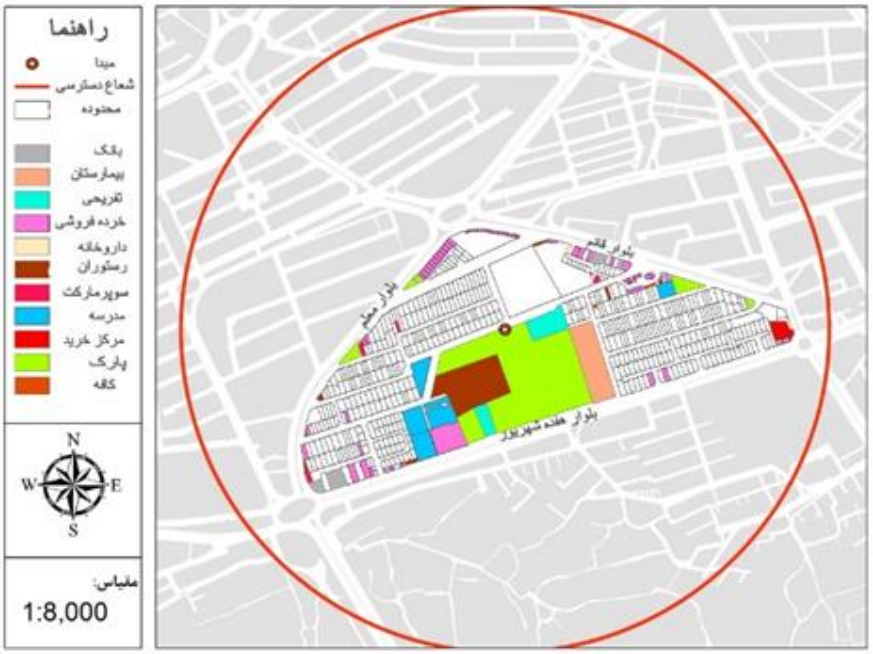
نانوایی	۳	۱۷۰	۱۰۰	۳	۲۰.۰۱	
نانوایی	۳	۲۴۷	۱۰۰	۳	۲۰.۰۱	
نانوایی	۳	۳۷۱	۱۰۰	۳	۲۰.۰۱	
رستوران	۳	۳۷۵	۱۰۰	۳	۲۰.۰۱	۲۰.۰۱
خرده‌فروشی	۲	۳۸۴	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	۱۳.۳۴
خرده‌فروشی	۲	۳۵۴	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	
خرده‌فروشی	۲	۳۹۳	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	
خرده‌فروشی	۲	۴۰۰	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	
خرده‌فروشی	۲	۴۰۰	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	
خرده‌فروشی	۲	۳۶۰	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	
خرده‌فروشی	۲	۳۵۸	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	
خرده‌فروشی	۲	۳۵۰	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	
خرده‌فروشی	۲	۳۶۰	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	
خرده‌فروشی	۲	۴۰۰	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	
بیمارستان و کلینیک	۲	۳۹۰	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	۱۳.۳۴
بیمارستان و کلینیک	۲	۳۷۰	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	
بانک و بیمه	۱	۴۰۰	۱۰۰	۱	۶.۶۷	۶.۶۷
پارک	۱	۴۳۰	۹۸	۰.۹۸	۶.۵۳۶۶	۶.۶
پارک	۱	۲۵۲	۱۰۰	۱	۶.۶۷	
مدرسه	۱	۳۸۰	۱۰۰	۱	۶.۶۷	۶.۶۱
مدرسه	۱	۴۱۰	۹۸	۰.۹۸	۶.۵۳۶۶	
مدرسه	۱	۳۱۰	۱۰۰	۱	۶.۶۷	
مدرسه	۱	۲۷۰	۱۰۰	۱	۶.۶۷	
مدرسه	۱	۲۸۰	۱۰۰	۱	۶.۶۷	
مدرسه	۱	۴۴۰	۹۷	۰.۹۷	۶.۴۶۹۹	
جمع						۸۵.۹

(منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۱)

با توجه به جدول ۴، مجموع امتیازهای اختصاص‌یافته از فعالیت‌های این محله برابر با ۸۵.۹ می‌باشد. در گام بعد، دو شاخص میانگین طول بلوک‌ها و همچنین تعداد تقاطع‌ها که مؤثر بر میزان پیاده مداری می‌باشند، بر امتیاز اولیه اعمال می‌گردد. با بررسی داده‌های GIS از محله، میانگین طول بلوک‌های موجود ۸۸ متر بوده و ۲۷۷ تقاطع نیز در محله وجود دارد. بر این مبنا و با توجه به جدول ۲، میزان کسر امتیاز (درصد پنالتی)، صفر در نظر گرفته‌شده و امتیاز نهایی پیاده مداری برابر با مجموع میانگین امتیازات اولیه می‌باشد.

محله گلشهر: محله گلشهر که در بخش میانی شهر استقرار دارد، حاصل توسعه میانی شهر سمنان با الگوی غالباً شطرنجی است و دربرگیرنده فعالیت‌هایی چون میوه و تره‌بار، سوپرمارکت، نانوایی، رستوران، کافه، خرده‌فروشی، داروخانه، بیمارستان، بانک، پارک، مدرسه و گل‌فروشی می‌باشد (شکل ۴). این محله برخلاف محله تاریخی پاچنار، نه‌تنها فعالیت‌های ضروری برای یک محله را در خود جای‌داده است، بلکه میزبان فعالیت‌هایی چون کافه، رستوران و

مکان‌های تفریحی که سرزندگی و پویایی محله را در پی دارد، نیز می‌باشد و غالباً خانوارهای با سطح درآمد بالاتر در این محدوده از شهر سمنان ساکن هستند.



شکل (۴): نقشه فعالیت‌های مستقر در محله گلشهر

(ترسیم: نگارندگان، ۱۴۰۱)

به‌منظور سنجش پیاده مداری در محله گلشهر، مبتنی بر گام‌های روش‌شناسی پژوهش، تمامی مراحل محاسبه امتیاز اولیه تا نرمال کردن امتیازات ونیز تعیین میانگین برای هر یک گروه‌های فعالیتی انجام گرفت. با توجه به جدول ۵، گروه فعالیتی اول که شامل سوپرمارکت‌ها، نانوایی، تره‌بار و ... می‌شود، با کسب متوسط امتیاز ۱۹.۸۵ ، یکی از مؤثرترین گروه کاربری مستقر در این محله در ارتباط با پیاده مداری است. از سوی دیگر، علیرغم استقرار تعداد بالای بانک‌ها در امتداد محور ۱۷ شهریور، امتیاز پایین جذب سفر این گروه فعالیتی و همچنین مکان‌یابی برخی از آن‌ها در فاصله‌ای بیشتر از ۴۰۰ متر، سبب کاهش تابع نزولی و کاهش تأثیر نهایی آن‌ها در میانگین امتیاز این واحد فعالیتی شده است (جدول ۶).

جدول ۶: امتیازبندی گروه‌های فعالیتی مستقر در محله گلشهر

کاربری	امتیاز گروه	فاصله تا پلاک مبدأ	درصد تابع نزولی	امتیاز باملاحظه فاصله	ضرب‌در ۶.۶۷	میانگین امتیاز
میوه و تره‌بار	۳	۲۵۷	۱۰۰	۳	۲۰.۰۱	۱۹.۸۵
سوپرمارکت	۳	۲۲۹	۱۰۰	۳	۲۰.۰۱	
سوپرمارکت	۳	۲۴۶	۱۰۰	۳	۲۰.۰۱	
سوپرمارکت	۳	۳۳۹	۱۰۰	۳	۲۰.۰۱	
سوپرمارکت	۳	۴۳۰	۹۷	۲.۹۱	۱۹.۴۰۹۷	

سوپرمارکت	۳	۵۶۰	۹۵	۲.۸۵	۱۹.۰۰۹۵	
سوپرمارکت	۳	۱۲۳	۱۰۰	۳	۲۰.۰۱	
سوپرمارکت	۳	۲۰۶	۱۰۰	۳	۲۰.۰۱	
سوپرمارکت	۳	۳۴۸	۱۰۰	۳	۲۰.۰۱	
سوپرمارکت	۳	۲۵۶	۱۰۰	۳	۲۰.۰۱	
سوپرمارکت	۳	۲۹۹	۱۰۰	۳	۲۰.۰۱	
نانوایی	۳	۳۸۸	۱۰۰	۳	۲۰.۰۱	
نانوایی	۳	۴۴۸	۹۷	۲.۹۱	۱۹.۴۰۹۷	
رستوران	۳	۲۳۴	۱۰۰	۳	۲۰.۰۱	۱۹.۶۵
رستوران	۳	۲۲۴	۱۰۰	۳	۲۰.۰۱	
رستوران	۳	۳۲۷	۱۰۰	۳	۲۰.۰۱	
رستوران	۳	۳۹۶	۱۰۰	۳	۲۰.۰۱	
رستوران	۳	۶۳	۱۰۰	۳	۲۰.۰۱	
رستوران	۳	۴۱۰	۹۸	۲.۹۴	۱۹.۶۰۹۸	
رستوران	۳	۶۰۸	۹۲	۲.۷۶	۱۸.۴۰۹۲	
رستوران	۳	۴۷۰	۹۶	۲.۸۸	۱۹.۲۰۹۶	
کافه	۲	۳۶۲	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	۱۳.۱۰
کافه	۲	۲۲۳	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	
کافه	۲	۱۷۲	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	
کافه	۲	۱۱۰	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	
کافه	۲	۶۱۰	۹۱	۱.۸۲	۱۲.۱۳۹۴	
خرده‌فروشی	۲	۲۵۶	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	۱۳.۱۱
خرده‌فروشی	۲	۲۵۰	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	
خرده‌فروشی	۲	۲۵۰	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	
خرده‌فروشی	۲	۲۵۰	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	
خرده‌فروشی	۲	۲۴۹	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	
خرده‌فروشی	۲	۲۴۷	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	
خرده‌فروشی	۲	۲۴۶	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	
خرده‌فروشی	۲	۲۴۴	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	
خرده‌فروشی	۲	۲۳۸	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	
خرده‌فروشی	۲	۲۳۶	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	
خرده‌فروشی	۲	۲۳۵	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	
خرده‌فروشی	۲	۲۳۱	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	

خرده‌فروشی	۲	۲۳۰	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	
خرده‌فروشی	۲	۲۳۰	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	
خرده‌فروشی	۲	۲۲۹	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	
خرده‌فروشی	۲	۲۳۸	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	
خرده‌فروشی	۲	۲۴۲	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	
خرده‌فروشی	۲	۳۳۱	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	
خرده‌فروشی	۲	۲۹۸	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	
خرده‌فروشی	۲	۲۶۳	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	
خرده‌فروشی	۲	۵۲	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	
خرده‌فروشی	۲	۶۰	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	
خرده‌فروشی	۲	۱۵۲	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	
خرده‌فروشی	۲	۱۹۵	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	
خرده‌فروشی	۲	۲۲۰	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	
خرده‌فروشی	۲	۲۳۰	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	
خرده‌فروشی	۲	۲۴۳	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	
خرده‌فروشی	۲	۲۵۱	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	
خرده‌فروشی	۲	۲۶۵	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	
خرده‌فروشی	۲	۳۱۴	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	
خرده‌فروشی	۲	۳۲۷	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	
خرده‌فروشی	۲	۳۴۶	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	
خرده‌فروشی	۲	۳۴۶	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	
خرده‌فروشی	۲	۳۴۹	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	
خرده‌فروشی	۲	۳۵۳	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	
خرده‌فروشی	۲	۳۵۶	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	
خرده‌فروشی	۲	۳۶۸	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	
خرده‌فروشی	۲	۳۷۹	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	
خرده‌فروشی	۲	۳۱۳	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	
خرده‌فروشی	۲	۳۳۹	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	
خرده‌فروشی	۲	۴۰۰	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	
خرده‌فروشی	۲	۴۱۰	۹۸	۱.۹۶	۱۳.۰۷۳۲	
خرده‌فروشی	۲	۴۳۷	۹۸	۱.۹۶	۱۳.۰۷۳۲	
خرده‌فروشی	۲	۵۴۵	۹۴	۱.۸۸	۱۲.۵۳۹۶	
خرده‌فروشی	۲	۶۵۰	۹۱	۱.۸۲	۱۲.۱۳۹۴	

خرده‌فروشی	۲	۶۵۰	۹۱	۱.۸۲	۱۲.۱۳۹۴	
خرده‌فروشی	۲	۷۰۰	۹۰	۱.۸	۱۲.۰۰۶	
خرده‌فروشی	۲	۶۹۰	۹۰	۱.۸	۱۲.۰۰۶	
خرده‌فروشی	۲	۶۷۰	۹۰	۱.۸	۱۲.۰۰۶	
خرده‌فروشی	۲	۶۰۰	۹۳	۱.۸۶	۱۲.۴۰۶۲	
خرده‌فروشی	۲	۵۷۰	۹۴	۱.۸۸	۱۲.۵۳۹۶	
خرده‌فروشی	۲	۵۶۵	۹۴	۱.۸۸	۱۲.۵۳۹۶	
خرده‌فروشی	۲	۵۵۶	۹۴	۱.۸۸	۱۲.۵۳۹۶	
خرده‌فروشی	۲	۴۹۰	۹۶	۱.۹۲	۱۲.۸۰۶۴	
خرده‌فروشی	۲	۴۸۰	۹۶	۱.۹۲	۱۲.۸۰۶۴	
خرده‌فروشی	۲	۴۴۰	۹۷	۱.۹۴	۱۲.۹۳۹۸	
خرده‌فروشی	۲	۴۰۰	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	
خرده‌فروشی	۲	۳۹۰	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	
خرده‌فروشی	۲	۳۵۰	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	
خرده‌فروشی	۲	۳۳۰	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	
خرده‌فروشی	۲	۳۹۰	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	
خرده‌فروشی	۲	۴۰۰	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	
خرده‌فروشی	۲	۴۳۵	۹۷	۱.۹۴	۱۲.۹۳۹۸	
خرده‌فروشی	۲	۴۴۰	۹۷	۱.۹۴	۱۲.۹۳۹۸	
خرده‌فروشی	۲	۴۴۵	۹۷	۱.۹۴	۱۲.۹۳۹۸	
خرده‌فروشی	۲	۴۵۳	۹۷	۱.۹۴	۱۲.۹۳۹۸	
خرده‌فروشی	۲	۴۷۰	۹۶	۱.۹۲	۱۲.۸۰۶۴	
خرده‌فروشی	۲	۵۸۵	۹۲	۱.۸۴	۱۲.۲۷۲۸	
خرده‌فروشی	۲	۴۶۹	۹۶	۱.۹۲	۱۲.۸۰۶۴	
خرده‌فروشی	۲	۶۱۳	۹۲	۱.۸۴	۱۲.۲۷۲۸	
خرده‌فروشی	۲	۵۷۶	۹۳	۱.۸۶	۱۲.۴۰۶۲	
خرده‌فروشی	۲	۴۴۴	۹۷	۱.۹۴	۱۲.۹۳۹۸	
خرده‌فروشی	۲	۳۱۳	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	
خرده‌فروشی	۲	۲۸۷	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	
خرده‌فروشی	۲	۲۳۶	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	
خرده‌فروشی	۲	۲۳۱	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	
خرده‌فروشی	۲	۲۳۱	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	
خرده‌فروشی	۲	۲۳۱	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	

خرده‌فروشی	۲	۲۳۲	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	
خرده‌فروشی	۲	۲۳۳	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	
خرده‌فروشی	۲	۲۳۵	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	
داروخانه	۲	۲۴۶	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	۱۲.۹۳
داروخانه	۲	۶۴۳	۹۱	۱.۸۲	۱۲.۱۳۹۴	
داروخانه	۲	۳۹۹	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	
بیمارستان	۲	۱۵۵	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	۱۳.۳۴
بانک	۱	۲۴۵	۱۰۰	۱	۶.۶۷	۶.۴۶۶۱۹
بانک	۱	۲۵۰	۱۰۰	۱	۶.۶۷	
بانک	۱	۲۵۵	۱۰۰	۱	۶.۶۷	
بانک	۱	۲۶۰	۱۰۰	۱	۶.۶۷	
بانک	۱	۳۰۰	۱۰۰	۱	۶.۶۷	
بانک	۱	۳۰۵	۱۰۰	۱	۶.۶۷	
بانک	۱	۳۱۵	۱۰۰	۱	۶.۶۷	
بانک	۱	۴۲۰	۹۸	۰.۹۸	۶.۵۳۶۶	
بانک	۱	۵۷۰	۹۳	۰.۹۳	۶.۲۰۳۱	
بانک	۱	۶۹۷	۹۰	۰.۹	۶.۰۰۳	
بانک	۱	۷۰۳	۹۰	۰.۹	۶.۰۰۳	
بانک	۱	۶۶۷	۹۱	۰.۹۱	۶.۰۶۹۷	
بانک	۱	۶۵۰	۹۱	۰.۹۱	۶.۰۶۹۷	
بانک	۱	۵۹۴	۹۳	۰.۹۳	۶.۲۰۳۱	
بانک	۱	۵۷۷	۹۴	۰.۹۴	۶.۲۶۹۸	
بانک	۱	۳۸۸	۱۰۰	۱	۶.۶۷	
بانک	۱	۳۶۷	۱۰۰	۱	۶.۶۷	
بانک	۱	۲۴۶	۱۰۰	۱	۶.۶۷	
بانک	۱	۲۵۴	۱۰۰	۱	۶.۶۷	
بانک	۱	۴۲۲	۹۶	۰.۹۶	۶.۴۰۳۲	
بانک	۱	۴۷۰	۹۶	۰.۹۶	۶.۴۰۳۲	
بانک	۱	۴۸۰	۹۶	۰.۹۶	۶.۴۰۳۲	
بانک	۱	۴۹۹	۹۶	۰.۹۶	۶.۴۰۳۲	
بانک	۱	۵۲۹	۹۶	۰.۹۶	۶.۴۰۳۲	
بانک	۱	۶۰۴	۹۲	۰.۹۲	۶.۱۳۶۴	
بانک	۱	۶۰۰	۹۲	۰.۹۲	۶.۱۳۶۴	

بانک	۱	۵۸۰	۹۳	۰.۹۳	۶.۲۰۳۱	
بانک	۱	۴۷۰	۹۶	۰.۹۶	۶.۴۰۳۲	
بانک	۱	۴۳۴	۹۷	۰.۹۷	۶.۴۶۹۹	
بانک	۱	۳۴۰	۱۰۰	۱	۶.۶۷	
بانک	۱	۳۳۶	۱۰۰	۱	۶.۶۷	
بانک	۱	۲۷۶	۱۰۰	۱	۶.۶۷	
بانک	۱	۲۷۲	۱۰۰	۱	۶.۶۷	
بانک	۱	۲۳۲	۱۰۰	۱	۶.۶۷	
بانک	۱	۲۳۱	۱۰۰	۱	۶.۶۷	
بانک	۱	۲۰۶	۱۰۰	۱	۶.۶۷	
پارک	۱	۴۴۱	۹۷	۰.۹۷	۶.۴۶۹۹	۶.۵۵
پارک	۱	۶۰۰	۹۳	۰.۹۳	۶.۲۰۳۱	
پارک	۱	۵۰	۱۰۰	۱	۶.۶۷	
پارک	۱	۲۰۸	۱۰۰	۱	۶.۶۷	
پارک	۱	۳۶۲	۱۰۰	۱	۶.۶۷	
پارک	۱	۲۴۴۴	۱۰۰	۱	۶.۶۷	
مدرسه	۱	۳۹۰	۱۰۰	۱	۶.۶۷	۶.۶۱
مدرسه	۱	۵۴۲	۹۵	۰.۹۵	۶.۳۳۶۵	
مدرسه	۱	۲۱۷	۱۰۰	۱	۶.۶۷	
مدرسه	۱	۳۱۰	۱۰۰	۱	۶.۶۷	
مدرسه	۱	۲۸۱	۱۰۰	۱	۶.۶۷	
مدرسه	۱	۱۹۲	۱۰۰	۱	۶.۶۷	
تفریحی	۱	۷۴	۱۰۰	۱	۶.۶۷	۶.۶۷
تفریحی	۱	۱۹۱	۱۰۰	۱	۶.۶۷	
گل‌فروشی	۱	۲۳۱	۱۰۰	۱	۶.۶۷	۶.۵۷
گل‌فروشی	۱	۲۴۱	۱۰۰	۱	۶.۶۷	
گل‌فروشی	۱	۴۰۰	۱۰۰	۱	۶.۶۷	
گل‌فروشی	۱	۲۱۰	۱۰۰	۱	۶.۶۷	
گل‌فروشی	۱	۵۹۱	۹۳	۰.۹۳	۶.۲	
جمع						۱۲۵.۴۴۴

(منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۱)

تعدد و تنوع واحدهای فعالیتی در این محله سبب شده تا مجموع متوسط امتیازهای محاسبه‌شده برای این محله برابر با ۱۲۵.۴۴۴ شود که تفاوت قابل‌ملاحظه‌ای با محله پاچنار به‌عنوان بافت تاریخی شهر دارد که این موضوع حاکی از غنای دسترسی بالاتر به واحدهای فعالیتی بیشتر و نیز متنوع‌تر می‌باشد. از سوی دیگر، با توجه به داده‌های GIS موجود از محله، میانگین اندازه بلوک‌ها ۱۲۳ متر و تعداد تقاطع‌ها ۵۰ به دست می‌آید که مبتنی بر جدول ۲ ، این امر به ترتیب سبب کسر ۵٪ و ۱٪ مقدار می‌شود و امتیاز نهایی را به ۱۱۷.۹ کاهش می‌دهد.

محله مدیران: این محله که ازجمله مکان‌های مدرن و متأخر شهر سمنان می‌باشد، با الگوی شطرنجی رشد یافته و همانند دیگر توسعه‌های هم‌زمان با آن، غالباً بافتی مسکونی دارد. این محله دربرگیرنده فعالیت‌های متنوعی چون میوه و تره‌بار، سوپرمارکت، نانوایی، رستوران، خرده‌فروشی و پارک بوده و همان‌طور که در نقشه پراکندگی فعالیت‌ها مشخص است، نه‌تنها تنوع فعالیت‌ها نسبت به دو محله پیشین در آن کمتر می‌باشد، بلکه تمرکز عمده فعالیت‌ها نیز در مرکز محله قرارگرفته است. نکته قابل‌توجه دیگر را می‌توان نبود خدماتی دیگری چون مدارس، واحدهای درمانی و همچنین بانک‌ها دانست که به این محله چهره‌ای کاملاً خوابگاهی بخشیده است (شکل ۵).

شکل۵: نقشه فعالیت‌های مستقر در محله مدیران

(ترسیم: نگارندگان، ۱۴۰۱)

با توجه به روش‌شناسی پژوهش و همانند آنچه در محله‌های دیگر انجام شد، فاصله هر یک از فعالیت تا مبدأ (مرکز محله) و مقادیر امتیازهای مربوط به آن محاسبه و درنهایت نرمال‌سازی شدند (جدول۷).

جدول ۷: امتیازبندی گروه‌های فعالیتی مستقر در محله مدیران

محله مدیران							
کاربری	شماره گروه	امتیاز گروه	فاصله تا پلاک مبدأ	درصد تابع نزولی	امتیاز باملاحظه فاصله	ضرب‌در ۶.۶۷	میانگین امتیاز
سبزی و میوه تره‌بار	۱	۳	۳۳	۱۰۰	۳	۲۰.۰۱	۱۹.۹
سبزی و میوه تره‌بار	۱	۳	۴۰	۱۰۰	۳	۲۰.۰۱	
سبزی و میوه تره‌بار	۱	۳	۵۵	۱۰۰	۳	۲۰.۰۱	
سبزی و میوه تره‌بار	۱	۳	۴۱۰	۹۸	۲.۹۴	۱۹.۶۱	
سبزی و میوه تره‌بار	۱	۳	۴۶۰	۹۷	۲.۹۱	۱۹.۴۱	
سوپرمارکت	۱	۳	۵۸	۱۰۰	۳	۲۰.۰۱	
سوپرمارکت	۱	۳	۳۲	۱۰۰	۳	۲۰.۰۱	
سوپرمارکت	۱	۳	۴۱۰	۹۹	۲.۹۷	۱۹.۸۱	
سوپرمارکت	۱	۳	۲۲۷	۱۰۰	۳	۲۰.۰۱	
سوپرمارکت	۱	۳	۳۴۰	۱۰۰	۳	۲۰.۰۱	
سوپرمارکت	۱	۳	۲۴۰	۱۰۰	۳	۲۰.۰۱	
سوپرمارکت	۱	۳	۳۹۰	۱۰۰	۳	۲۰.۰۱	
نانوایی	۱	۳	۲۱	۱۰۰	۳	۲۰.۰۱	
نانوایی	۱	۳	۵۵	۱۰۰	۳	۲۰.۰۱	
نانوایی	۱	۳	۴۲۰	۹۸	۲.۹۴	۱۹.۶۱	
رستوران	۲	۳	۶۰	۱۰۰	۳	۲۰.۰۱	۲۰.۰۱
رستوران	۲	۳	۲۱۰	۱۰۰	۳	۲۰.۰۱	
خرده‌فروشی	۳	۲	۵۰	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	۱۳.۲۹
خرده‌فروشی	۳	۲	۴۰	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	
خرده‌فروشی	۳	۲	۱۰۰	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	
خرده‌فروشی	۳	۲	۲۷	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	
خرده‌فروشی	۳	۲	۲۶	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	
خرده‌فروشی	۳	۲	۲۸	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	
خرده‌فروشی	۳	۲	۲۷	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	
خرده‌فروشی	۳	۲	۴۸۳	۹۶	۱.۹۲	۱۲.۸۰۶۴	
خرده‌فروشی	۳	۲	۲۶۴	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	
خرده‌فروشی	۳	۲	۲۴۰	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	
خرده‌فروشی	۳	۲	۲۵۰	۱۰۰	۲	۱۳.۳۴	
پارک	۶	۱	۱۴۵	۱۰۰	۱	۶.۶۷	۶.۶۴
پارک	۶	۱	۳۹۳	۱۰۰	۱	۶.۶۷	
پارک	۶	۱	۲۷۶	۱۰۰	۱	۶.۶۷	
پارک	۶	۱	۴۶۳	۹۷	۰.۹۷	۶.۴۶۹۹	
پارک	۶	۱	۲۶۷	۱۰۰	۱	۶.۶۷	
پارک	۶	۱	۳۶۰	۱۰۰	۱	۶.۶۷	
پارک	۶	۱	۳۶۳	۱۰۰	۱	۶.۶۷	
پارک	۶	۱	۳۹۵	۱۰۰	۱	۶.۶۷	
جمع							۵۹.۸۴

(منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۱)

همان‌طور که مشخص می‌باشد، مجموع متوسط امتیاز در گام اول برای این محله ۵۹.۸۴ است که در مقایسه با محلات بافت تاریخی و میانی شهر به‌طور قابل‌توجهی کاهش‌یافته است که نمایانگر عدم وجود مطلوبیت فضایی وابسته به فعالیت‌های مستقر در محله است. میانگین طول بلوک‌ها به‌طور متوسط ۸۷.۵ متر و تعداد تقاطع‌ها ۹۴ عدد است که بر مبنای جدول ۲ به ترتیب صفر درصد و ۳٪ پنالتی را در پی دارد و امتیاز نهایی را به ۵۸.۰۴ کاهش می‌دهد.

مقایسه امتیازات نهایی نمایانگر میزان پیاده مداری هریک از محله‌های بررسی‌شده، با الگوهای کالبدی منحصربه‌فرد در دوره‌های مختلف زمانی است. با توجه روش‌شناسی پژوهش (جدول ۳) و مقایسه امتیازات نهایی حاصل‌شده، وضعیت پیاده مداری برای هر یک از محله‌ها به دست می‌آید (جدول ۸).

جدول ۸: وضعیت نهایی پیاده مداری محلات بر اساس امتیاز واک اسکور

نام محله	امتیاز	واک اسکور
پاچنار	۸۵.۹	بسیار پیاده مدار
گلشهر	۱۱۷.۹	مناسب‌ترین وضعیت پیاده مداری
مدیران	۵۸.۰۴	تا حدودی پیاده مدار

(منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۱)

به‌منظور راستی آزمایی نتایج به‌دست‌آمده از رویکرد واک اسکور، این محلات از طریق بررسی‌های میدانی و مطابقتِ ویژگی آن‌ها با سنجه‌های عینی و ذهنی که بر رفتار پیاده تأثیرگذار هستند، مجدداً موردبررسی قرار گرفتند، چراکه بسیاری از مطالعات صورت گرفته در این حوزه تأثیر محیط ساخته‌شده بر رفتار سفر و پیاده مداری را از این طریق به اثبات رسانده‌اند (Ewing et al., 2006: 230؛ Forsyth et al., 2015: 281؛ ملکی: ۱۳۹۸: ۱۵۱). بررسی‌های میدانی نشان از آن دارد که محله گلشهر که در بررسی‌های مربوط به واک اسکور بهترین وضعیت را داشته، ازنظر مؤلفه‌های پیاده مداری نیز از وضعیت مطلوبی برخوردار است. این محله متناسب با زمان ساخت، نمایانگر تمایلات مدرنیسم در ایران می‌باشد. پیاده‌روهای عریض با پوشش گیاهی ممتد یکی از مهم‌ترین خصیصه‌های محله گلشهر است. این موضوع در کنار نوع واحدهای مسکونی متمول این محله، نه‌تنها جذابیت خاصی به آن بخشیده است، بلکه آسایش اقلیمی مطلوبی را نیز فراهم ساخته است. از سوی دیگر بافت شطرنجی در این محله، باوجوداینکه مانع از سکانس بندی محورها شده، کریدورهای سبز بسیار دلپذیری را فراهم نموده است که خود در ترکیب با دیگر شاخصه‌های محله، بر جذابیت فضا می‌افزاید. خیابان‌های نسبتاً عریض این محله سبب شده تا بسیاری از این محورها، مسیر تردد خطوط حمل‌ونقل عمومی باشند و از این نظر نه‌تنها استفاده از این سیستم مورد استقبال قرار می‌گیرد که تعداد انتخاب نوع حمل‌ونقل نیز افزایش می‌یابد. موضوع دیگر که از اهمیت بالایی برخوردار است، نزدیکی مقاصد به یکدیگر است. وضعیت کاربری‌های این محله سبب شده نه‌تنها دسترسی به الزامات اولیه محله چون مقاصد خرید روزانه، مدارس ابتدایی و...، در فاصله پیاده‌روی امکان‌پذیر باشد، بلکه بسیاری از خدمات منطقه‌ای نیز در این حوزه جای‌گیرند. پیرو این موضوع و سهولت دسترسی، احتمال پیاده‌روی در این محله افزایش‌یافته است که خود کاهش آلودگی و ارتقا سلامت را در پی دارد. در این میان، کیفیت مبلمان شهری، علائم

هشداردهنده مرتبط با راهنمایی و رانندگی، خطوط عابر پیاده، وضعیت کف‌سازی معابر و همچنین نظارت واحدهای همسایگی و وجود ارگان‌های نظارتی، ایمنی و امنیت محله را تا حد زیادی تضمین می‌کنند.

محله پاچنار با استقرار در بافت ارگانیک و تاریخی شهر، غالباً بافتی متناسب با توپوگرافی و اقلیم منطقه داشته و نه‌تنها بیشترین سایه‌اندازی و آسایش اقلیمی را ایجاد می‌نماید، بلکه از ایجاد تونل‌های باد نیز جلوگیری می‌کند که به لحاظ پیاده مداری مطلوب است. از سوی دیگر سبزینگی و پیچ‌وخم‌های موجود در بافت که سبب سکانس بندی فضای شهری می‌شوند، بر جذابیت محله و راز آلودگی آن می‌افزاید. از دیگر مؤلفه‌های مطابق با شاخصه‌های پیاده مداری، می‌توان به ایمنی و امنیت محله اشاره نمود. امنیت در این‌گونه محله‌ها به علت ارتباط نزدیک خانواده‌ها و شناخت یکدیگر، از وضعیت مطلوبی برخوردار است، اما باید در نظر داشت بخشی از محله با خروج ساکنان اصلی، مأمنی برای سکونت مهاجران و قشر فرودست شده است که این امر از وضعیت ایده آل امنیت محله، کاسته و در پی آن بر وضعیت پیاده مداری محله خصوصاً در زمان‌های خلوت و هنگام تاریکی شب تأثیر منفی داشته است. در این میان عرض کم خیابان‌ها و پیچش‌های پی‌درپی سبب شده تا بسیاری از مکان‌های محله فاقد تردد خودرو و کاملاً پیاده محور باشند و خیابان‌های نسبتاً عریض‌تر نیز مشوق سرعت پایین‌تر گردند. درواقع این مؤلفه‌ها را باید از قوی‌ترین خصیصه‌های این بافت دانست؛ درحالی‌که این محله ازنظر باقی مؤلفه‌های پیاده مداری نسبتاً ضعیف عمل می‌کند، پیچیدگی‌ها و طراحی اولیه بر اساس تردد پیاده و مادیان در قدیم، سبب شده تا تردد خودرو در بافت با مشکل روبرو باشد. این موضوع از سویی مشوق تردد پیاده خواهد بود و کاهش آلودگی هوا و ارتقا سلامت عمومی را در پی دارد، اما از سوی دیگر، انتخاب نوع حمل‌ونقل را با مشکل روبرو می‌سازد؛ بعلاوه تردد حمل‌ونقل عمومی غالباً خارج از بافت و در خیابان‌های عریض‌تر صورت می‌پذیرد. این موضوع نیز از سویی سبب عدم رغبت به استفاده از حمل‌ونقل عمومی و از سوی دیگر دور شدن مقاصد را در پی دارد که خود از جذابیت پیاده‌روی در محله حتی واحد همسایگی کاسته است.

محله مدیران که در این بررسی کمترین امتیاز را دریافت کرده است، در بررسی مؤلفه‌های پیاده مداری به‌صورت میدانی نیز وضعیت مطلوبی ندارد. این محله غالباً مسکونی بوده و از کمترین حد تنوع کاربری برخوردار است و ازنظر شاخصه‌های کالبدی، دربرگیرنده ساختمان‌های بلندمرتبه و آپارتمانی می‌باشد که فاقد هویت هستند و یک‌شکلی معماری این ساختمان‌ها علیرغم هماهنگی در جداره سبب کسالت و سکون بافت شده است. از سوی دیگر بافت شطرنجی در کنار خیابان‌های عریض و پیاده‌روهای کم‌عرض که مشوق تردد هرچه بیشتر اتومبیل‌ها هستند، از جذابیت حداقلی فضا برای تردد پیاده کاسته است. از دیگر نکات موردبحث می‌توان به شاخص پوشش گیاهی اشاره کرد. انتخاب درخت زیتون، نه‌تنها سبب شده تا سایه‌اندازی و آسایش اقلیمی در بافت تنها محدود به سایه‌اندازی ساختمان‌ها باشد بلکه به دلیل کوتاهی این نوع از درخت‌ها، در برخی از پیاده‌روها امکان تردد پیاده سلب می‌گردد. از سوی دیگر، موقعیت مکانی این محله نیز سبب شده تا فاقد مراکز اشتغال باشد و از این نظر نه‌تنها مقاصد روزانه خارج از محله قرار دارد، بلکه بسیاری از مقاصد روزانه همچون فروشگاه‌های خرید روزانه، مدارس و... در فاصله‌ای بیشتر از فاصله استاندارد پیاده قرار می‌گیرند که بر ضرورت استفاده از اتومبیل می‌افزاید. امکان استفاده از حمل‌ونقل عمومی نیز از دیگر شاخصه‌های موردبررسی در میزان مطلوبیت پیاده مداری محلات است که در این محله باوجود تعداد محدودی از خطوط حمل‌ونقل عمومی تا حدی برآورده شده و تنوعی از انتخاب نوع حمل‌ونقل را برای ساکنان به ارمغان میاورد. وضعیت مطلوب امنیت از دیگر نقاط مثبت محله است که غالباً به دلیل استقرار

ارگان‌های نظارتی در نقاط مختلف محله می‌باشد. به‌عنوان جمع‌بندی می‌توان گفت که این محله با تثبیت مؤلفه‌های رویکرد مدرن، تا حد زیادی وابسته به اتومبیل بوده و از این نظر، دیگر شاخصه‌های پیاده مداری چون سلامت عمومی و استفاده از حمل‌ونقل پایدار تا حد زیادی به فراموشی سپرده است.

نتیجه‌گیری

قابلیت پیاده‌روی یا پیاده مدار بودن، شرایط مساعدی است که افراد پیاده به‌آسانی قادر به گردش در آن فضا می‌باشند. این ویژگی دربرگیرنده مؤلفه‌هایی چون اتصال، خوانایی، ایمنی و دسترسی به خدمات ضروری برای افراد پیاده است (Waldock,2012:64). تعبیر دیگری که از قابلیت پیاده مداری وجود دارد، این قابلیت را میزان مشخصی از محیط مصنوع ساخته‌شده و استفاده از زمین که امکان پیاده‌روی به ساکنان را در آن برای گذران اوقات فراغت، ورزش یا تفریح، دسترسی به خدمات یا سفر کاری فراهم می‌سازد، می‌داند (Leslie, et al., 2007:115). درواقع این قابلیت را می‌توان معیاری برای سنجش مساعدت یک فضا برای پیاده‌روی دانست. ارزیابی قابلیت پیاده مداری در شهرهای مختلف، متناسب با رویکرد برنامه‌ریزی شهری و از طرق مختلفی صورت می‌گیرد. بر این اساس هدف از پژوهش حاضر، واکاوی میزان پیاده مداری متناسب با نوع توسعه در دوره‌های زمانی مختلف و در سه محله از نواحی سه‌گانه شهر سمنان در نظر گرفته شد. همان‌طور که در بخش معرفی مطالعه موردی پژوهش مطرح گردید، سه بافت موردبررسی شامل، بافت تاریخی، میانی و مدرن هستند که در سه دوره مختلف تاریخی توسعه‌یافته‌اند. در گام بعد به جهت یافتن ارتباط میان نوع بافت و زمان توسعه و اهمیت قشر پیاده در آن، از روش واک اسکور به‌عنوان روش‌شناسی پژوهش استفاده گردید. در فرایند امتیازدهی واک اسکور، پس از شناسایی فعالیت‌ها و قرارگیری آن‌ها در دسته‌بندی‌های معین، امتیاز اولیه تخصیص می‌یابد و با اندازه‌گیری فاصله آن‌ها تا مبدأ، تابع نزولی هریک محاسبه می‌شود. نهایتاً میانگین امتیازت هر گروه فعالیتی پس از نرمال کردن امتیازات هر فعالیت محاسبه می‌گردد. در گام بعدی، مجموع امتیازات به‌دست‌آمده، پس از طی فرایند کسر امتیاز مربوط به تعداد تقاطع‌ها و اندازه بیش‌ازحد بلوک‌ها، پالایش‌شده و امتیاز نهایی مشخص می‌شود. مقایسه امتیازات به‌دست‌آمده گویای میزان پیاده مداری هر محله است. به‌کارگیری این روش در شهر سمنان این موضوع را نشان داد که بافت تاریخی (محله پاچنار) با طراحی ارگانیک بر محوریت پیاده، علیرغم پوشش موضوعاتی چون آسایش اقلیمی به دلایلی چون عدم به‌روزرسانی و تأمین مقاصد روزانه به تعداد و تنوع کافی، از حد مطلوب پیاده مداری فاصله گرفته و شهروندان ساکن در بافت تا حدی نیازمند استفاده از اتومبیل‌های شخصی هستند. این موضوع در بافت مدرن شهر (محله مدیران) نیز با شدت بیشتری نمایان است که می‌توان علل دیگری چون طراحی اولیه مدرن با تراکم بالا و وابسته به خودرو، عدم تأمین بسیاری از مقاصد روزانه در فاصله در دسترس پیاده و همچنین چهره‌ی خوابگاهی محله با اولویت تردد خودرو را برای آن در نظر داشت. در مقابل محله گلشهر که در دوره میانی سمنان توسعه‌یافته است، مناسب‌ترین وضعیت را به‌منظور پیاده مداری داراست. این محله باوجود بافت شطرنجی از یک‌سو شباهت‌هایی به بافت متأخر شهر دارد و خود را کاملاً از بافت پیرامونیِ تاریخی جدا ساخته است و از سوی دیگر موفقیتی چشم‌گیر در تأمین و مکان‌یابی فعالیت‌های جاذب سفر در حوزه دسترسی پیاده داشته است. استقرار مراکز خرید روزانه، واحدهای فعالیتی تفریحی، رستوران و کافه و... در کنار کیفیت پوشش گیاهی و کیفیت کلی پیاده‌روها، نشان از محبوبیت بالای این محله برای افرادی که تمایل به دسترسی پیاده به مقاصد دارند، دارد. درواقع می‌توان این‌گونه

بیان نمود که شهر سمنان با توسعه بافت های میانی سعی در جبران کمبودهای بافت تاریخی داشته، اما با توسعه استفاده از خودرو، علیرغم کوشش در جهت ساخت محلاتی مدرن و بی‌نقص، در تأمین مؤلفه‌های انسانی در محلات بازمانده است.

با توجه به موارد مطرح‌شده پیشنهادهایی در جهت ارتقاء مطلوبیت محلات به‌منظور بهبود وضعیت پیاده مداری ارائه می‌گردد. در محلات قدیمی شهر سمنان که محله پاچنار به‌عنوان نمونه موردبررسی قرار گرفت، اصلی‌ترین معضل عدم دسترسی به اتومبیل بوده است. فائق آمدن بر این معضل از راه‌های گوناگونی چون تأمین پارکینگ‌های جمعی در نزدیکی محله‌ها، برنامه‌ریزی اجرای مرحله‌به‌مرحله بر اصلاحی گذرهای اصلی و همچنین تأمین فعالیت‌های جمعی چون کاربری‌های فرهنگی، تجاری و... به‌منظور جلوگیری از مهاجرت عمده قشر اصلی و با اصالت محله، می‌تواند راهکارهای مؤثری در این امر باشد. در این میان، بهبود وضعیت سیستم روشنایی در محله و ارتقاء امنیت در آن خصوصاً برای بانوان و کودکان و جلوگیری از ایجاد فضاهای گمشده، ایجاد سبزینگی در حاشیه معابر و افزایش کیفیت بصری مسیرها، بهبود وضعیت جهت‌یابی در معابر پیچ‌درپیچ بافت فرسوده محله پاچنار با استفاده از نمادها و نشانه‌های خاص و درنهایت روسازی و بهبود وضعیت پیاده‌روها، بر ارتقاء وضعیت پیاده مداری در این محله مؤثر می‌باشد. در محله مدیران که معضلاتی متفاوت از محله پاچنار را تجربه می‌کند، ارتقاء مطلوبیت این محله ازنظر پیاده مداری درگرو تأمین کاربری‌های جذاب و همچنین مراکز اشتغال در سراسر محله بجای تجمع در مرکز محله جهت تسهیل دسترسی ساکنان و گذران اوقات طولانی‌تر در محله است. در گام بعد با رفع معضلات اولیه می‌توان به منظرسازی فضای عمومی محله خصوصاً پیاده‌روها و همچنین ارتقاء هویت ساختمان‌ها در توسعه‌های جدید، پرداخت. این اقدامات در گام اول می‌تواند معضلات اولیه را تا حدی کاهش دهد و ساکنان را تشویق به قدم زدن در بافت نماید. در این میان، رعایت مقیاس انسانی در ساخت‌وسازها که در مقایسه با دو محله دیگر کمتر مشاهده می‌شود و نیز بهبود وضعیت اختلاط کاربری‌ها و تنوع عملکرد در فضای معابر و همچنین بهبود وضعیت مبلمان شهری، بر رغبت افراد به‌منظور طی نمودن مسیرها به‌صورت پیاده می‌افزاید. درنهایت در محله گلشهر که مشکلات کمتری را در مقایسه با دو محله دیگر به‌منظور پیاده مداری دارا می‌باشد، بهبود وضعیت خوانایی محیط (قابلیت شناسایی مسیرها)، به‌کارگیری نماهای جذاب و متنوع در ساختمان‌ها، رعایت اصول زیباشناسی و ایجاد کاربری‌هایی که زیست شبانه را بهبود می‌بخشند، موجب ارتقاء وضعیت پیاده مداری می‌گردد.

تشکر و قدرانی

بنا به اظهار نویسنده مسئول، این مقاله حامی مالی نداشته است.

منابع

اسدالهی، شیوا .(۱۳۸۳). ضرورت توجه به حرکت پیاده در مراکز شهری، مجله شهرداری ها، سال۶ ، ش۶۶، صص۶۸-۷۱.

https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?ID=257228

پاکزاد، جهانشاه. (۱۳۸۶). راهنمای طراحی فضاهای شهری، تهران، چاپ دوم، انتشارات شهیدی.

تاجیک، آرزو؛ پرتوی، پروین. (۱۳۹۲). مدل مفهومی و چارچوب تحلیلی پیاده مداری با تأکید بر رویکرد نوشهر سازی (مورد پژوهی: فاز چهار مهرشهر کرج)، فصلنامه مطالعات شهری، دوره ۳، شماره ۹، صص ۸۱-۹۶.

https://urbstudies.uok.ac.ir/article_788.html

ثقفی اصل، آرش. (۱۳۸۷). اهمیت و نقش پیاده راه در شبکه ی حمل و نقل شهر پایدار، جستارهای شهرسازی »، دوره هفتم، زمستان ۱۳۸۷ - شماره ۲۶ و ۲۷، صص ۷۹-۸۷ .

https://www.noormags.ir/view/fa/articlepage/24715/84/text .

حبیبی، کیومرث. (۱۳۹۲). ارزیابی تجارب جهانی حمل‌ونقل و سیاست های مداخله در بافت های کهن شهری با تکیه بر پیاده مداری. نشریه معماری و شهرسازی ایران, دوره ۵, صص ۳۳-۴۸.

https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=240978

حقانی، مهسا؛ مجیدی هتکه لویی، سحر. (۱۴۰۰). نگرشی به جایگاه پیاده مداری در فضای شهری با تمرکز بر حس دل‌بستگی به مکان؛ نمونه‌ی موردی: خیابان قارن ساری، نشریه مطالعات طراحی شهری و پژوهش‌های شهری سال چهارم، شماره ۳، صص ۱-۱۴.

https://www.tpbin.com/Journal/Details/35

حوریجانی، نسیم، چاره جو، فرزین. (۱۳۹۸). نقش محیط مصنوع در پایداری شهری, با تأکید ویژه بر قابلیت پیاده مداری در محلات مسکونی (مطالعه موردی: شهر سنندج). معماری و شهرسازی پایدار, دوره یک، شماره ۷, صص ۲۹-۴۸.

https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=489573

رضازاده، راضیه، و زبردست، اسفندیار، و لطیفی اسکویی، لاله. (۱۳۹۰). سنجش ذهنی قابلیت پیاده مداری و مؤلفه‌های تأثیرگذار بر آن در محلات, مطالعه موردی: محله چیذر. مدیریت شهری, دوره ۹، شماره ۲۸, صص۲۹۷-۳۱۳.

https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=174981

شاهیوندی، احمد؛ قلعه‌نویی، محمود؛ (۱۳۹۲). بررسی و تحلیل قابلیت پیاده مداری مسیرهای عابر پیاده شهر اصفهان، نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، دوره ۱۳، شماره ۳۱، صص ۷۳-۹۱.

https://www.sid.ir/paper/102240/fa

شوای، فرانسوا. (۱۳۷۵). شهرسازی تخیلات و واقعیات، ترجمه سید محسن حبیبی، انتشارات دانشگاه تهران، تهران.

صفاری راد، علی؛ شمس، مجید. (۱۳۹۶). بررسی تطبیقی معیارهای قابلیت پیاده مداری در سطح محلات شهری (مطالعه موردی: محلات جدید و قدیمی شهر رشت)، نشریه آمایش محیط، دوره ۱۰، شماره ۳۹، صص ۱۸۳-۲۰۴.

https://www.sid.ir/paper/130759/fa

طرح جامع شهر سمنان. (۱۳۹۴). جلد ۱-۶، مشاور معماری و شهرسازی آرمانشهر. تهران.

کلانتر، آمنه، شهابیان، پویان. (۱۳۹۷). سنجش پیاده مداری محله‌های شهری با استفاده از شیوه واک اسکور, مورد مطالعاتی: محله پارک لاله و محله ایوانک. معماری و شهرسازی آرمان شهر, دوره ۱۱، شماره ۲۳, صص۲۱۱-۲۲۳.

https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=489378

معینی، سید مهدی. (۱۳۹۲). شهرهای پیاده مدار، انتشارات آذرخش، چاپ سوم. تهران.

ملکی، پریسا ؛ اسدی، ایرج. (۱۳۹۸). تبیین ارتباط مکانی بین قابلیت پیاده مداری عینی و ذهنی محلات شهری (نمونه موردی: منطق ۴، ۸ و ۱۳ شهر تهران). فصلنامه برنامه‌ریزی و آمایش فضا، دوره ۲۳، شماره ۴، صص ۱۴۷-۱۹۱.

https://hsmsp.modares.ac.ir/article-21-33707-fa.html

References

Al-Hagla, K. S. (2009). Evaluating new urbanism's walkability performance: A comprehensive approach to assessment in Saifi Village, Beirut, Lebanon. Urban Design International, 14(3), 139-151.

https://doi.org/10.1057/udi.2009.8

Arellana, J., Saltarín, M., Larrañaga, 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), 183-203.

https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01441647.2019.1703842

Brownson, R. C., Baker, E. A., Housemann, R. A., Brennan, L. K., & Bacak, S. J. (2001). Environmental and policy determinants of physical activity in the United States. American journal of public health, 91(12), 1995-2003.

https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11726382/

Brown, B. B., Yamada, I., Smith, K. R., Zick, C. D., Kowaleski-Jones, L., & Fan, J. X. (2009). Mixed land use and walkability: Variations in land use measures and relationships with BMI, overweight, and obesity. Health & place, 15(4), 1130-1141.

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1353829209000653

Burden, D., & Litman, T. (2011). America needs complete streets. ITE journal, 81(4), 36-43.

https://vtpi.org/ITE_comp_st.pdf

Carr, L. J., Dunsiger, S. I., & Marcus, B. H. (2010). Walk score™ as a global estimate of neighborhood walkability. American journal of preventive medicine, 39(5), 460-463.

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4845902/

Carr, L. J., Dunsiger, S. I., & Marcus, B. H. (2011). Validation of Walk Score for estimating access to walkable amenities. British journal of sports medicine, 45(14), 1144-1148.

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4845899/

Cubukcu, E., Hepguzel, B., Onder, Z., & Tumer, B. (2015). Active living for sustainable future: A model to measure "walk scores" via geographic information systems. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 168, 229-237.

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042814056869

Ding, D., Sallis, J. F., Kerr, J., Lee, S., & Rosenberg, D. E. (2011). Neighborhood environment and physical activity among youth: a review. American journal of preventive medicine, 41(4), 442-455.

https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21961474/

Dörrzapf, L., Kovács-Győri, A., Resch, B., & Zeile, P. (2019). Defining and assessing walkability: a concept for an integrated approach using surveys, biosensors and geospatial analysis. Urban development issues, 62(1), 5-15.

https://www.safetylit.org/citations/index.php?fuseaction=citations.viewdetails&citationIds[]=citjournalarticle_624331_37

Dovey, K., & Pafka, E. (2020). What is walkability? The urban DMA. Urban studies, 57(1), 93-108.

https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/0042098018819727

Duncan, D. T., Aldstadt, J., Whalen, J., Melly, S. J., & Gortmaker, S. L. (2011). Validation of Walk Score® for estimating neighborhood walkability: an analysis of four US metropolitan areas. International journal of environmental research and public health, 8(11), 4160-4179.

https://www.mdpi.com/1660-4601/8/11/4160

Du Toit, L., Cerin, E., Leslie, E., & Owen, N. (2007). Does walking in the neighbourhood enhance local sociability?. Urban studies, 44(9), 1677-1695.

https://doi.org/10.1080/00420980701426665

Evans, G. W. (2003). The built environment and mental health. Journal of urban health, 80(4), 536-555.

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3456225/pdf/11524_2006_Article_257.pdf

Ewing, R., Handy, S., Brownson, R. C., Clemente, O., & Winston, E. (2006). Identifying and measuring urban design qualities related to walkability. Journal of Physical Activity and Health, 3(s1), S223-S240.

https://activelivingresearch.org/sites/activelivingresearch.org/files/JPAH_15_Ewing.pdf

Feng, J., Glass, T. A., Curriero, F. C., Stewart, W. F., & Schwartz, B. S. (2010). The built environment and obesity: a systematic review of the epidemiologic evidence. Health & place, 16(2), 175-190.

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1353829209000987

Fonseca, F., Ribeiro, P. J., Conticelli, E., Jabbari, M., Papageorgiou, G., Tondelli, S., & Ramos, R. A. (2022). Built environment attributes and their influence on walkability. International Journal of Sustainable Transportation, 16(7), 660-679.

https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/15568318.2021.1914793

Forsyth, A. (2015). What is a walkable place? The walkability debate in urban design. Urban design international, 20(4), 274-292.

https://link.springer.com/article/10.1057/udi.2015.22

Giles-Corti, B., Kelty, S. F., Zubrick, S. R., & Villanueva, K. P. (2009). Encouraging walking for transport and physical activity in children and adolescents. Sports medicine, 39(12), 995-1009.

https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19902982/

Golan, Y. (2017). Gendered walkability: building a daytime walkability index for women in San Francisco.Rahiman V rajina. 2022. walkability to public transport: prioritization of parameters for walkability assessment in the urban areas of Kerala, India. European Transport/Trasporti Europei

Habibian, M., & Hosseinzadeh, A. (2018). Walkability index across trip purposes. Sustainable cities and society, 42, 216-225.

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S221067071731689X

Hajna, S., Ross, N. A., Griffin, S. J., & Dasgupta, K. (2017). Lexical neutrality in environmental health research: Reflections on the term walkability. BMC public health, 17(1), 1-4.

https://doi.org/10.1186/s12889-017-4943-y.

Hall, C. M., & Ram, Y. (2018). Walk score® and its potential contribution to the study of active transport and walkability: A critical and systematic review. Transportation Research Part D: Transport and Environment, 61, 310-324.

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1361920917302560

Hamilton-Baillie, B. (2008). Towards shared space. Urban Design International, 13(2), 130-138.

https://doi.org/10.1057/udi.2008.13

Handy, S. L., Boarnet, M. G., Ewing, R., & Killingsworth, R. E. (2002). How the built environment affects physical activity: views from urban planning. American journal of preventive medicine, 23(2), 64-73.

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0749379702004750

Hirsch, J. A., Moore, K. A., Evenson, K. R., Rodriguez, D. A., & Roux, A. V. D. (2013). Walk Score® and Transit Score® and walking in the multi-ethnic study of atherosclerosis. American journal of preventive medicine, 45(2), 158-166.

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0749379713002808

Jun, H. J., & Hur, M. (2015). The relationship between walkability and neighborhood social environment: The importance of physical and perceived walkability. Applied Geography, 62, 115-124. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0143622815000971?casa_token=UEBdic6CllMAAAAA:4ajR_aPJRvvFJiIDPKRbEjmdWaBKK6DE8dMZmS1Wj5eMqsHTqy16d4rP6BPx3HGhMh3UP7cZf06P

Killingsworth, R. E., & Lamming, J. (2001). Development and public health. Urban Land, 60(7), 12-16.

http://downtowngreenway.org/wp-content/uploads/2012/08/Development_and_Public_Health.pdf

King, W. C., Brach, J. S., Belle, S., Killingsworth, R., Fenton, M., & Kriska, A. M. (2003). The relationship between convenience of destinations and walking levels in older women. American Journal of Health Promotion, 18(1), 74-82.

https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.4278/0890-1171-18.1.74

Knapskog, M., Hagen, O. H., Tennøy, A., & Rynning, M. K. (2019). Exploring ways of measuring walkability. Transportation research procedia, 41, 264-282. Udaykumar Patel ،Fennyben. 2022. Assessing the Walkability Index in the City of Vadodara, Gujarat. The study of factors affecting walkability in the urban context. International Journal of Scientific & Engineering Research.

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352146519304636

Koohsari, M. J., Sugiyama, T., Hanibuchi, T., Shibata, A., Ishii, K., Liao, Y., & Oka, K. (2018). Validity of Walk Score® as a measure of neighborhood walkability in Japan. Preventive medicine reports, 9, 114-117.

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2211335518300020

Krambeck, H., & Shah, J. (2006). The global walkability index: talk the walk and walk the talk. In Better Air Quality Conference (BAQ).

https://www.gtkp.com/assets/uploads/20100110-055641-2412-articles-60499_paper.pdf

Kuzmyak, J. R., & Dill, J. (2012). Walking and bicycling in the United States: the who, what, where, and why. TR News, (280).

https://onlinepubs.trb.org/onlinepubs/trnews/trnews280www.pdf

Lee, C., & Moudon, A. V. (2006). The 3Ds+ R: Quantifying land use and urban form correlates of walking. Transportation Research Part D: Transport and Environment, 11(3), 204-215.

https://doi.org/10.1016/j.trd.2006.02.003

Leslie, E., Coffee, N., Frank, L., Owen, N., Bauman, A., & Hugo, G. (2007). Walkability of local communities: using geographic information systems to objectively assess relevant environmental attributes. Health & place, 13(1), 111-122.

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1353829205000845

Lewis, S. L., & Adhikari, K. (2017). Walkable neighborhood systems. Growth and Change, 48(4), 500-511.

https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/grow.12185

Leyden, K. M. (2003). Social capital and the built environment: the importance of walkable neighborhoods. American journal of public health, 93(9), 1546-1551.

https://ajph.aphapublications.org/doi/pdf/10.2105/AJPH.93.9.1546

Litman, T. A. (2003). Economic value of walkability. Transportation Research Record, 1828(1), 3-11.

https://journals.sagepub.com/doi/10.3141/1828-01

Loo, B. P., & du Verle, F. (2017). Transit-oriented development in future cities: Towards a two-level sustainable mobility strategy. International Journal of Urban Sciences, 21(sup1), 54-67.

https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/12265934.2016.1235488

Lund, H. (2002). Pedestrian environments and sense of community. Journal of Planning education and Research, 21(3), 301-312.

https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0739456X0202100307

Macdonald, E. (2007). Section 1: Wasted and Reclaimed Landscapes-Wasted Space/Potential Place: Reconsidering Urban Streets. Places, 19(1).

https://escholarship.org/content/qt5qv4m4vq/qt5qv4m4vq.pdf

Moura, F., Cambra, P., & Gonçalves, A. B. (2017). Measuring walkability for distinct pedestrian groups with a participatory assessment method: A case study in Lisbon. Landscape and Urban Planning, 157, 282-296.

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0169204616301268

Mushtaha, E., Al-Zwaylif, S., Merabti, F., & Hanane, I. (2018). Border vacuum: a study of walkability, liveability and vibrancy around Dubai mall station. Proceedings of the Institution of Civil Engineers-Urban Design and Planning, 171(5), 187-201.

https://www.icevirtuallibrary.com/doi/abs/10.1680/jurdp.18.00016

Nosal, B. (2009). Creating Walkable and Transit-Supportive Communities in Halton. Region Health Department of Halton University, 7.

https://chasecanada.org/wp-content/uploads/2011/09/halton-walkability.pdf

Park, S. (2008). Defining, measuring, and evaluating path walkability, and testing its impacts on transit users' mode choice and walking distance to the station. University of California, Berkeley.

https://www.proquest.com/openview/c398781702424a6d28062439fcf8b54e/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750

Patel, F. U. (2022). Assessing the Walkability Index in the City of Vadodara, Gujarat. the study of factors affecting walkability in the urban context. International Journal of Scientific & Engineering Research, 13(10), 1-7.

https://www.safetylit.org/citations/index.php?fuseaction=citations.viewdetails&citationIds[]=citjournalarticle_734385_12

Pikora, T., Giles-Corti, B., Bull, F., Jamrozik, K., & Donovan, R. (2003). Developing a framework for assessment of the environmental determinants of walking and cycling. Social science & medicine, 56(8), 1693-1703.

https://doi.org/10.1016/S0277-9536(02)00163-6

Renalds, A., Smith, T. H., & Hale, P. J. (2010). A systematic review of built environment and health. Family and community health, 68-78.

https://www.jstor.org/stable/44954260?seq=1

Rundle, A. G., Chen, Y., Quinn, J. W., Rahai, N., Bartley, K., Mooney, S. J., ... & Neckerman, K. M. (2019). Development of a neighborhood walkability index for studying neighborhood physical activity contexts in communities across the US over the past three decades. Journal of urban health, 96(4), 583-590.

https://link.springer.com/article/10.1007/s11524-019-00370-4

Russ, T. H. (2002). Site planning and design handbook. McGraw-Hill Education.

Saelens, B. E., & Handy, S. L. (2008). Built environment correlates of walking: a review. Medicine and science in sports and exercise, 40(7 Suppl), S550.

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2921187/

Score, W. (2011). Walk Score methodology white paper.

http://pubs.cedeus.cl/omeka/files/original/b6fa690993d59007784a7a26804d42be.pdf

Speck, J. (2018). Use Conventional Bike Lanes Where They Belong. In Walkable City Rules (pp. 142-143). Island Press, Washington, DC.

https://doi.org/10.5822/978-1-61091-899-2_60

Suarez-Balcazar, Y., Early, A. R., Garcia, C., Balcazar, D., Arias, D. L., & Morales, M. (2020). Walkability safety and walkability participation: A health concern. Health Education & Behavior, 47(3), 430-438.

https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1090198120903256?journalCode=hebc

Telega, A., Telega, I., & Bieda, A. (2021). Measuring walkability with GIS—Methods overview and new approach proposal. Sustainability, 13(4), 1883.

https://www.mdpi.com/2071-1050/13/4/1883

Yang, Y., & Diez-Roux, A. V. (2012). Walking distance by trip purpose and population subgroups. American journal of preventive medicine, 43(1), 11-19.

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3377942/

Waldock, R. (2012). Designing for pedestrians: guidelines. Department of Transport:

http://www. transport. wa. gov. au/mediaFiles/WALK_P_Walkability_Audit_Tool. pdf.

Wood, L., Shannon, T., Bulsara, M., Pikora, T., McCormack, G., & Giles-Corti, B. (2008). The anatomy of the safe and social suburb: an exploratory study of the built environment, social capital and residents' perceptions of safety. Health & place, 14(1), 15-31.

http://dx.doi.org/10.1016/j.healthplace.2007.04.004

Wood, L., Frank, L. D., & Giles-Corti, B. (2010). Sense of community and its relationship with walking and neighborhood design. Social science & medicine, 70(9), 1381-1390.

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0277953610000924

Zavestoski, S., & Agyeman, J. (2014). Complete Streets: What's missing?. In Incomplete Streets (pp. 1-14). Routledge.

https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.4324/9781315856537-1/complete-streets-stephen-zavestoski-julian-agyeman

Zhang, Y., Zou, Y., Zhu, Z., Guo, X., & Feng, X. (2022). Evaluating Pedestrian Environment Using DeepLab Models Based on Street Walkability in Small and Medium-Sized Cities: Case Study in Gaoping, China. Sustainability, 14(22), 15472.

https://www.mdpi.com/2071-1050/14/22/15472