

Analysis of Urban Livability Based on Environmental Indicators in District Two of Qom City

Ali Mahdi¹ ✉

1. (Corresponding Author) Department of Human Geography and Planning, Faculty of Geography, University of Tehran, Tehran, Iran
Email: a.mahdi@ut.ac.ir

ARTICLE INFO

Article type:
Research Article

Article History:

Received:
2 April 2026
Received in revised form:
8 June 2026
Accepted:
3 July 2026
Available online:
16 August 2026

Keywords:

Urban Environmental
Quality,
Urban Livability,
Environmental Inequalities,
District Two of Qom City.

ABSTRACT

The present study examines and analyzes the urban livability of District Two of Qom, which is considered one of the most populous and challenging districts of this metropolis. Focusing on three main indicators—environmental, visual, and physical—this research comprehensively analyzes the current condition of the district in terms of urban space quality, environmental safety, per capita green space, urban aesthetics, and physical infrastructure. The research method is mixed and survey-based. Data were collected through a 32-item questionnaire from a statistical population of 54,016 households, with a sample size of 114 households selected through simple random sampling. In addition to quantitative data, field observations, photography, and semi-structured interviews were employed to collect reliable and rich qualitative data. The findings clearly indicate unfavorable livability conditions in this district. In particular, there is a severe shortage of green space—less than one-third of the national standard—along with high levels of environmental and noise pollution, poor housing conditions and deteriorated urban areas, a disordered urban landscape, and clear inconsistency in building façades. Physical indicators also face numerous challenges, including the lack of pedestrian pathways, safe cycling routes, and standard sports facilities, which have significantly and negatively affected the physical and mental health of residents. Furthermore, there is noticeable and widespread dissatisfaction among citizens with urban management and planning. This research clearly highlights the necessity of adopting comprehensive, participatory, and equity-oriented approaches in urban management in order to enhance livability and improve the quality of life of residents in District Two of Qom.

Citation: Mahdi, A. (2026). Analysis of Urban Livability Based on Environmental Indicators in District Two of Qom City. *Geographical planning of space quarterly journal*, 16 (2), 43-60.
<http://doi.org/10.30488/gps.2026.491430.3807>



© The Author(s)

Publisher: Golestan University Press

Extended Abstract

Introduction

Urban livability is a key, fundamental, and multidimensional concept in the field of urban studies, management, and local sustainable development. It refers to the capacity of a city to provide a healthy, safe, sustainable, and meaningful living environment for all its residents. This concept goes beyond merely providing physical infrastructure and directly influences quality of life, physical and mental health—especially among vulnerable social groups—as well as citizens' sense of belonging, social cohesion, and active civic participation. In other words, urban livability is a complex and multidimensional indicator encompassing interconnected environmental, social, economic, and physical dimensions. As one of the essential pillars of sustainable development, it reflects the health, efficiency, and capability of a metropolis in creating long term welfare and comfort for its citizens.

The concept of livability has become increasingly important in contemporary urban planning and policy making because cities are expanding rapidly and facing growing environmental and social challenges. Urban populations around the world are increasing, and this rapid growth places pressure on infrastructure, natural resources, housing systems, and urban services. As a result, improving livability has become a key priority for city governments and planners who aim to create environments that support both human well being and environmental sustainability. Livability is therefore often used as an indicator to evaluate the success of urban policies and development strategies.

Urban livability also reflects the ability of urban systems to balance development with environmental protection. Cities that fail to manage growth effectively often experience problems such as environmental degradation, traffic congestion, air pollution, and social inequalities. These problems reduce the quality of life of residents and create long term sustainability challenges. Therefore, studying urban livability allows researchers and planners to

identify weaknesses in urban environments and propose solutions that improve residents' living conditions.

The metropolis of Qom, due to its distinctive religious, cultural, political, and economic position, has experienced rapid population growth and uneven development in recent decades. As one of Iran's most important religious centers, the city attracts numerous pilgrims and visitors each year, increasing demand for housing, transportation, and infrastructure. Consequently, urban development has expanded swiftly in many parts of the city. This unprecedented and sometimes poorly planned growth—particularly in District Two, which has become a critical area due to high population density, infrastructural challenges, and substandard development—has produced numerous environmental and physical problems. District Two includes mixed residential, service, and commercial uses, and its rapid expansion has not always been supported by proper planning or infrastructure.

These conditions have had long-term effects on the region's environmental quality and sustainability. The results of such unsustainable growth include declining urban space quality, rising air and noise pollution, loss of green space, physical deterioration in some areas, and reduced visual coherence in the landscape. Ultimately, these factors have threatened residents' health and welfare and lowered their satisfaction and quality of life.

In international literature, urban livability is considered a multidimensional and dynamic concept, with definitions emerging from social, economic, and environmental perspectives. Richard Teller (2020) defines livability as the capacity of a metropolis to provide high-quality, healthy, and sustainable living conditions across these dimensions. According to this view, a livable city ensures environmental sustainability while also providing social equality and economic opportunities for its citizens.

Recent studies by Kim et al. (2023) emphasize the role of green spaces, parks, and natural environments in reducing psychological stress and improving physical health. Their findings highlight the

contribution of these spaces to enhancing urban quality of life and encouraging social interaction among residents. Green infrastructure also supports climate regulation and strengthens environmental resilience in urban areas.

Tyson and Sun (2019), focusing on sustainable urban design, emphasize pedestrian mobility, cycling infrastructure, and the use of modern urban technologies. They identify these elements as key components of livability in modern cities, as they improve the quality of the physical environment and strengthen social belonging and community interaction.

Within the context of Iranian local studies, research by Fallah Nejad et al. (2018) shows that spatial and environmental inequalities negatively affect the quality of life in parts of large cities, especially in peripheral areas. Their findings highlight the importance of justice-oriented approaches in urban planning. Other studies also point to problems caused by policy inconsistency and the lack of citizen participation in decision-making processes, which have intensified environmental, physical, and social challenges and highlight the need for more participatory urban management approaches.

Methodology

This study adopts a mixed method research approach designed to integrate quantitative data with deeper qualitative insights. The mixed method approach was selected because the concept of urban livability involves both measurable indicators and subjective perceptions of residents. Therefore, combining quantitative statistical analysis with qualitative observations allows for a more comprehensive understanding of the research problem.

In the quantitative phase, a structured questionnaire consisting of 32 questions was designed to specifically examine environmental, visual, and physical indicators. The questions were formulated based on existing theoretical frameworks of urban livability and previous empirical studies conducted in urban environments. Each question aimed to measure a specific

aspect of the urban living environment experienced by residents.

Using a five point Likert scale, different dimensions of urban livability were measured. Respondents were asked to evaluate the quality of environmental conditions, urban infrastructure, visual organization of the urban landscape, and accessibility to services. The Likert scale allowed residents to express their perceptions and levels of satisfaction in a systematic and measurable way.

The statistical population of the study included all 54,016 households residing in District Two of Qom. Due to the large size of this population, a representative sample was required for data collection. Using Cochran's formula and simple random sampling, 114 households were selected as the sample. This sampling method ensured that each household in the population had an equal probability of being selected, thereby increasing the reliability and validity of the results.

To enhance the accuracy of the data and enrich qualitative insights, additional data collection methods were used. These methods included direct observation and environmental documentation, thematic photography, and semi structured interviews with urban managers, local activists, and residents. Field observations allowed the researchers to directly examine environmental conditions, physical infrastructure, and urban landscape characteristics within the study area.

Thematic photography was used to visually document specific environmental and physical conditions such as green spaces, street infrastructure, pedestrian facilities, and visual characteristics of the urban environment. These visual records helped support the interpretation of the quantitative data collected through the questionnaires.

Semi structured interviews were also conducted with several key stakeholders, including municipal officials and local residents. These interviews provided valuable qualitative information about residents' experiences, expectations, and perceptions regarding urban livability. Such qualitative insights helped explain the statistical findings and provided a deeper

understanding of the challenges faced by residents.

Quantitative data were analyzed using SPSS version 16. Descriptive statistics including mean values, variance, and frequency distribution were used to summarize the responses and identify general trends in residents' perceptions. Inferential statistical techniques such as correlation analysis and hypothesis testing were also applied in order to examine relationships between different livability indicators.

The reliability of the research instrument was confirmed with a Cronbach's alpha coefficient of 0.80, indicating a high level of internal consistency among the questionnaire items. Content validity was verified through expert evaluation by specialists in urban planning and environmental studies.

Results and Discussion

The results of the study indicate that District Two of Qom faces several environmental, physical, and managerial challenges that significantly affect urban livability. These challenges are closely related to environmental quality, visual organization of urban spaces, and the adequacy of physical infrastructure.

One of the most critical findings concerns the reduction of green spaces in the district. The results show that the amount of green space available to residents is nearly one third of the national standard. This shortage indicates a decline in the ecological capacity of the urban environment and has several negative environmental consequences. Green spaces play an essential role in improving air quality, regulating temperature, and providing recreational opportunities for residents.

The lack of sufficient green areas has contributed to increasing levels of air pollution and environmental discomfort in the district. In addition, the absence of adequate vegetation reduces the capacity of the urban environment to mitigate urban heat and improve climatic conditions. As a result, residents experience a lower level of environmental comfort compared to areas with higher green space coverage.

Noise pollution was also identified as a significant environmental problem. Traffic congestion, irregular transportation patterns, and nearby industrial activities have created high levels of noise in certain parts of the district. Continuous exposure to noise pollution can negatively affect physical and mental health, leading to stress related illnesses and sleep disturbances.

Another major issue identified in the study is the lack of visual coherence and harmony in the urban landscape. The findings indicate that many buildings in the district have diverse and non standard architectural façades. Inconsistent building heights, different construction materials, and irregular color schemes have disrupted the visual unity of the urban environment.

The presence of scattered urban advertisements and poorly organized signage has further intensified visual pollution. Such visual disorder reduces the aesthetic quality of the urban environment and can weaken residents' sense of belonging to their neighborhood.

Physical infrastructure problems were also observed in several parts of the district. Narrow streets and insufficient pedestrian pathways have created unsafe conditions for walking. The absence of dedicated cycling routes limits opportunities for sustainable transportation and discourages residents from using non motorized modes of mobility.

Furthermore, the limited availability of sports facilities and recreational services reduces opportunities for physical activity and social interaction among residents. Access to recreational infrastructure is an important component of urban livability because it supports healthy lifestyles and community engagement.

The average satisfaction level among residents was relatively low, ranging between 2 and 2.5 on a five point scale. This finding indicates widespread dissatisfaction with current living conditions in the district. Residents expressed concerns about environmental quality, lack of green spaces, traffic problems, and insufficient public services.

The findings also suggest that managerial and institutional challenges contribute to the current situation. Insufficient

coordination among urban management institutions, limited financial resources, and weak citizen participation in decision making processes have slowed the implementation of effective urban improvement programs.

These findings are consistent with previous studies on urban livability and environmental quality. McDonald and Garcia (2021) emphasize the importance of natural assets such as parks and green spaces in improving urban health and well being. Similarly, Tyson and Sun (2019) highlight the role of pedestrian friendly infrastructure and sustainable urban design in enhancing urban livability.

Overall, the results demonstrate that improving urban livability in District Two requires a comprehensive approach that integrates environmental planning, infrastructure development, and participatory governance.

Conclusion

This study demonstrates that the urban livability of District Two of Qom—considering environmental, visual, and physical indicators—does not meet national benchmarks or global standards. The findings indicate that environmental degradation, lack of green spaces, visual disorder in the urban landscape, and inadequate infrastructure have significantly reduced the quality of life of residents.

The shortage of green spaces and the presence of environmental pollution pose serious threats to public health and environmental sustainability. At the same time, weak urban design and insufficient infrastructure have limited residents' access to safe and comfortable urban spaces.

Citizen satisfaction levels indicate that residents expect more effective management strategies and better distribution of urban services. The results highlight the importance of strengthening urban governance, improving coordination among responsible institutions, and promoting citizen participation in planning processes.

Improving urban livability in District Two requires integrated planning strategies that focus on environmental restoration, expansion of green spaces, development of

pedestrian and cycling infrastructure, and enhancement of public services. These actions can contribute to creating a healthier, more sustainable, and more livable urban environment for current and future residents.

Funding

There is no funding support.

Authors' Contribution

Authors contributed equally to the conceptualization and writing of the article. All of the authors approved the content of the manuscript and agreed on all aspects of the work declaration of competing interest none.

Conflict of Interest

Authors declared no conflict of interest.

Acknowledgments

We are grateful to all the scientific consultants of this paper.



تحلیل بر زیست‌پذیری شهری مبتنی بر شاخص‌های محیطی در منطقه دو شهر قم

✉ علی مهدی^۱^۱- نویسنده مسئول، گروه جغرافیای انسانی و برنامه‌ریزی، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران، تهران، ایران. رایانامه: a.mahdi@ut.ac.ir

چکیده	اطلاعات مقاله
مقاله حاضر با هدف بررسی وضعیت زیست‌پذیری شهری در منطقه دو شهر قم با تمرکز بر کیفیت محیطی، بصری و کالبدی تدوین شده است. این منطقه به‌عنوان یکی از پرتراکم‌ترین و حاشیه‌نشین‌ترین مناطق شهر، با چالش‌های متعددی در ابعاد محیطی و اجتماعی مواجه است. پژوهش حاضر از نوع استنباطی-تحلیلی و پیمایشی بوده و با روش میدانی، داده‌ها از طریق پرسش‌نامه، مشاهده، عکس‌برداری و مصاحبه‌های غیررسمی گردآوری شده است. جامعه آماری شامل ۵۴۰۱۶ خانوار ساکن در منطقه دو و نمونه آماری شامل ۱۱۴ خانوار بود که با روش تصادفی انتخاب شدند. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS16 انجام شد. نتایج نشان داد که کیفیت محیطی منطقه دو به‌شدت پایین است و شاخص‌های زیست‌پذیری در وضعیت نامطلوبی قرار دارند. از جمله چالش‌های اصلی می‌توان به کمبود شدید فضای سبز (کمتر از یک سوم استاندارد ملی)، آلودگی ناشی از ریزگردها، آلودگی صوتی، وضعیت فرسوده و نامناسب مساکن در محلاتی چون شیخ‌آباد، محمدآباد، شهرک فاطمیه و قلعه کامکار، عرض کم معابر، فضاهای بی‌دفاع شهری، نبود فضاهای مناسب برای سالمندان و کودکان، عدم هماهنگی بصری در بافت شهری و ساخت‌وساز در مجاورت دکل‌های برق فشارقوی اشاره کرد. در مجموع، این عوامل سبب کاهش شدید رضایت ساکنان از محیط زندگی و تضعیف شاخص‌های زیست‌پذیری شده‌اند. در پایان، بر ضرورت مداخلات برنامه‌ریزی‌شده در سطح محله، باز توزیع عادلانه خدمات شهری و ارتقای کیفیت محیطی تأکید شده است.	نوع مقاله: مقاله پژوهشی تاریخ دریافت: ۱۴۰۵/۰۱/۱۳ تاریخ بازنگری: ۱۴۰۵/۰۳/۱۸ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۰۴/۱۲ تاریخ چاپ: ۱۴۰۵/۰۵/۲۵ واژگان کلیدی: کیفیت محیطی شهر، زیست‌پذیری شهری، نابرابری‌های محیطی، منطقه دو شهر قم. استناد: مهدی، علی. (۱۴۰۵). تحلیل بر زیست‌پذیری شهری مبتنی بر شاخص‌های محیطی در منطقه دو شهر قم. <i>مجله آمایش جغرافیایی فضا</i>، ۱۶ (۲)، ۶۰-۴۳.

<http://doi.org/10.30488/gps.2026.491430.3807>

مقدمه

در مطالعات زیست‌پذیری شهری، شهرها مشابهت‌های زیادی با اجزای بدن انسان از حیث برخورداری از جریان خون، هورمون‌ها، استخوان‌ها و ... دارند و از این حیث، می‌توان آن‌ها را به سه جزء اصلی افراد، زیرساخت‌ها و محیط‌زیست تقسیم نمود (Wu et al, 2018: 792). از همین رو، برای بسیاری از دولت‌ها، آگاهی بخشی روزافزون در مورد تأثیرات محیطی بر زیست‌پذیری، به یکی از وظائف اصلی دولت‌ها در ارتباط با شهروندان بدل شده (Prasad et al, 2015: 238) و موجب تبیین رویکردهای جدید در مطالعات و برنامه‌ریزی شهری گردیده است (Estevez et al, 2017: 5). زیست‌پذیری شهری، رویکردی متأثر از همین نگرش در مطالعات محیطی است که گستره مطالعاتی زیادی با محوریت مطالعات انسان و شهر را به خود اختصاص داده است (Bosch & Sang, 2018: 374). دولت‌های اروپایی به‌عنوان پیشگامان مطالعات زیست‌پذیری شهری، متعهد شده‌اند که تا سال ۲۰۳۰ میلادی، تعهدات خود در خصوص ارتقای سلامت، امنیت و پایداری شهرهای خود را به ثبت برسانند (Ahmed et al, 2017: 398) و در برنامه‌ریزی شهری، مسائل مربوط به سلامت و محیط‌زیست را با استفاده از رویکردهای جامع و با مداخلات چندبعدی و چندگانه از مجموعه عوامل درونی و بیرونی محیطی مطرح نمایند (Andrianou & Makris, 2018: 964). منطقه دو شهر قم یکی از نقاط مستعد پژوهش در حوزه زیست‌پذیری شهری است که با ۲۰۷,۸۰۰ نفر جمعیت، بیش از ۳۸ درصد از جمعیت کل کلان‌شهر قم را در خود جای‌داده است و از این حیث، در پرمجمعیت‌ترین و پرتراکم‌ترین منطقه شهر قم است تراکم رسمی برخی محلات آن به بیش از ۲۵۰ نفر در هکتار می‌رسد که به‌مراتب بالاتر از آستانه استانداردهای موجود است. با عنایت به این موارد، می‌توان عنوان نمود که منطقه دو شهری قم از حیث زیست‌پذیری شهری به‌ویژه از منظر مطالعات محیطی و مجموعه عناصر مرتبط بدان که در سؤالات ذیل طرح گردیده است، در شرایطی قرار دارد که مطالعات زیست‌پذیری شهری آن به‌ویژه برای مدیریت شهری، از اهمیت بالایی برخوردار است.

▪ مطلوبیت و کیفیت شاخص‌های محیطی، بصری و کالبدی از دیدگاه شهروندان منطقه دو چگونه است؟

▪ شاخص‌های محیطی منطقه دو شهر قم، زیست‌پذیری مناسبی را برای شهروندان منطقه به وجود آورده است؟

پیشینه تحقیق نیز نشان می‌دهد که عوامل مختلفی در ارتقای زیست‌پذیری شهری و کیفیت زندگی ساکنان مؤثر هستند و مطالعات داخلی و بین‌المللی به بررسی این عوامل پرداخته‌اند. تحقیقات کیم و لی (۲۰۲۳) و ژانگ و لیو (۲۰۲۱) نشان می‌دهند که وجود فضای سبز و محیط‌های طبیعی باعث کاهش استرس و افسردگی، تقویت سلامت روانی و اجتماعی و بهبود رفاه فردی شهروندان می‌شود. علاوه بر آن، طراحی مناسب فضاهای عمومی، به‌ویژه در مناطق کم‌برخوردار، می‌تواند مشارکت اجتماعی و کیفیت زندگی ساکنان را افزایش دهد (تیلور و براون، ۲۰۲۲؛ علی و کومار، ۲۰۲۰). سیستم‌های حمل‌ونقل هوشمند و کارآمد نیز با کاهش آلودگی، بهبود دسترسی و ارتقای سلامت شهروندان نقش مهمی در بهبود زیست‌پذیری دارند (ژائو و وانگ، ۲۰۲۳؛ براون و اسمیت، ۲۰۲۲). در مقابل، رشد سریع جمعیت و فشار بر زیرساخت‌ها می‌تواند کیفیت زندگی و زیست‌پذیری شهری را کاهش دهد و مدیریت صحیح منابع و برنامه‌ریزی کارآمد برای مقابله با این چالش ضروری است (لیو و ژانگ، ۲۰۲۱). ابعاد اجتماعی و بحران‌پذیری نیز به‌عنوان مؤلفه‌های حیاتی در پیشینه تحقیق موردتوجه قرار گرفته‌اند. پژوهش‌ها نشان می‌دهند که تقویت روابط اجتماعی، مشارکت عمومی و توانمندسازی محله‌ها می‌تواند به افزایش امنیت و ارتقای کیفیت زندگی کمک کند (مک‌دونالد و گارسیا، ۲۰۲۱؛ نگوین و دونگ، ۲۰۲۳). همچنین، تحلیل آسیب‌پذیری شهری در برابر بحران‌ها، از جمله زلزله و سیلاب، نشان می‌دهد که طراحی مقاوم و برنامه‌ریزی پیشگیرانه می‌تواند اثرات منفی این رویدادها را کاهش دهد (عباس و ژانگ، ۲۰۲۳). مطالعات داخلی نیز به بررسی زیست‌پذیری شهری در کلان‌شهرها پرداخته‌اند؛ به‌عنوان مثال، فلاح‌نژاد و همکاران (۱۳۹۷) با

استفاده از شاخص‌های ترکیبی، وضعیت زیست‌پذیری در مشهد را تحلیل کرده و احمدی دهرشید و منصوریان (۱۴۰۳) نشان دادند که شاخص‌های مسکن، حمل‌ونقل، اقتصادی، زیست‌محیطی و تفریح در دوران همه‌گیری کووید ۱۹ بازخورد متفاوتی داشته و زیست‌پذیری محله‌ها تحت تأثیر قرار گرفته است.

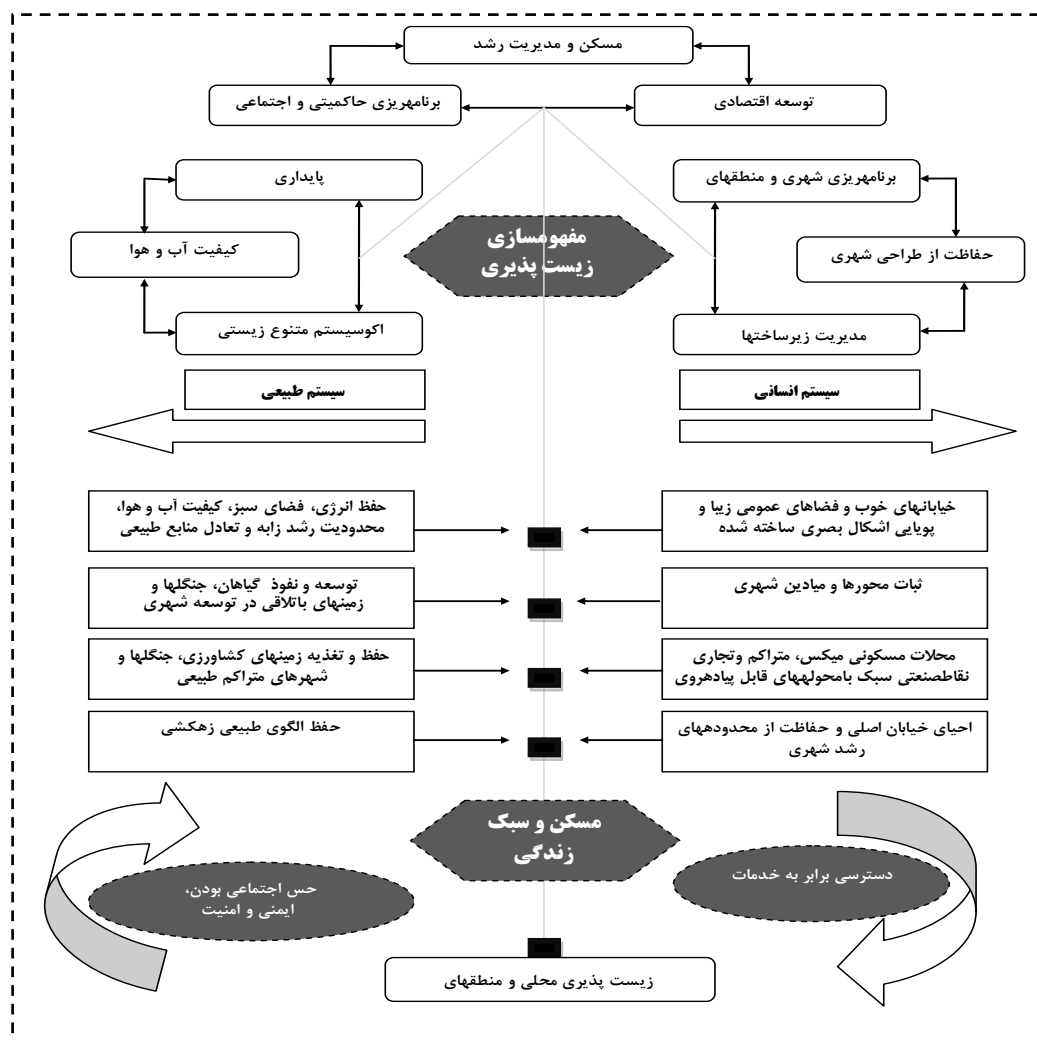
مبانی نظری

زیست‌پذیری شهری به توانایی یک شهر در ارائه محیطی سالم، پایدار و جذاب برای ساکنانش اشاره دارد که شامل مفاهیمی چون کیفیت زندگی، عدالت اجتماعی، و پایداری زیست‌محیطی است (Smith et al, 2023:12). زیست‌پذیری در معنای اصلی و کلی خود به مفهوم دست‌یابی به قابلیت زندگی و راه‌حل‌هایی برای سازمان‌دهی و ارتقاء کالبدی فضایی شهر است (زنگانه و همکاران، ۱۴۰۰: ۸۵) که باعث بهبود مؤلفه‌های پایداری شهری می‌شود (Leach Etal, 2017:82). همچنین سازمان جهانی بهداشت (WHO)، مؤلفه‌های "محیط زندگی و یا بهتر بگوییم زیست‌پذیری" را در سال ۱۹۶۱ با توجه به چهار اصل ایمنی، بهداشت، راحتی و آسایش پیشنهاد داد (Liu Etal, 2017:99). شهر زیست‌پذیر به‌عنوان یک اتصال بین گذشته و آینده، از یک‌سو به نشانه‌های تاریخی احترام می‌گذارد و از سوی دیگر به آنچه تاکنون متولد شده است ارج می‌نهد که در آن به‌سلامت اجتماعی، کالبدی و روانی همه ساکنان آن توجه شده است نیز اطلاق می‌شود (حبیبی و همکاران، ۱۳۹۲: ۴).

در خصوص زیست‌پذیری شهری، نظریه‌های متعددی مطرح شده‌اند که هر یک بر ابعاد خاصی از کیفیت زیستی شهروندان تأکید دارند. به‌عنوان نمونه، نظریه شهر سبز بر گسترش فضاهای سبز، کاهش آلودگی و استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر در ساخت‌وساز شهری تأکید می‌کند و هدف آن مدیریت پایدار منابع و ارتقای کیفیت محیط‌زیست است (Deschamps, 2025:2). در همین راستا، نظریه شهر پیاده‌مدار بر طراحی شهری متکی است که با کاهش فاصله‌ها، دسترسی به نیازهای روزانه از طریق پیاده‌روی یا حمل‌ونقل عمومی را ممکن می‌سازد و سلامت عمومی و کاهش آلودگی را به همراه دارد. نظریه شهر چندمرحله‌ای نیز با ایجاد چندین هسته اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی به‌جای یک مرکز اصلی، به توزیع عادلانه‌تر منابع و کاهش تراکم کمک می‌کند (Li et al, 2024:2). از سوی دیگر، توسعه پایدار شهری به‌عنوان رویکردی کلیدی بر سه اصل تأکید دارد: حفظ منابع طبیعی، تقویت عدالت اجتماعی و دستیابی به رشد اقتصادی پایدار (Johnson, 2022:54).

نمونه‌های موفق چون کپنهاگن و استکهلم نشان می‌دهند که می‌توان میان رشد اقتصادی و کاهش اثرات زیست‌محیطی تعادل برقرار کرد. در همین مسیر، نظریه رشد هوشمند با تأکید بر تراکم‌سازی و کاهش پراکندگی شهری، به بهینه‌سازی استفاده از منابع کمک می‌کند؛ شهرهایی مانند پورتلند با اجرای این رویکرد توانسته‌اند آلودگی را کاهش و تعاملات اجتماعی را تقویت کنند (Miller & Green, 2023:32)، (Taylor et al, 2023:11). نوشهرگرایی نیز بر ایجاد محله‌های انسان‌محور با کاربری مختلط، فضاهای عمومی باکیفیت و حمل‌ونقل پایدار تأکید دارد؛ نمونه‌های بارز آن در شهرهایی چون آمستردام و بارسلونا مشاهده می‌شود (Garcia, 2022:13)، (Clark, 2022:41). در همین راستا، نظریه حق به شهر هانری لوفور بر برابری شهروندان در بهره‌مندی از امکانات و مشارکت در تصمیم‌گیری شهری تأکید می‌کند (Smith et al, 2023:11). همچنین نظریه شهر سالم بر سلامت جسمی، روانی و اجتماعی از طریق ایجاد فضاهای سبز، کاهش آلودگی و دسترسی به خدمات بهداشتی تمرکز دارد (Miller & Green, 2023:47). پژوهش‌ها نیز نشان می‌دهند

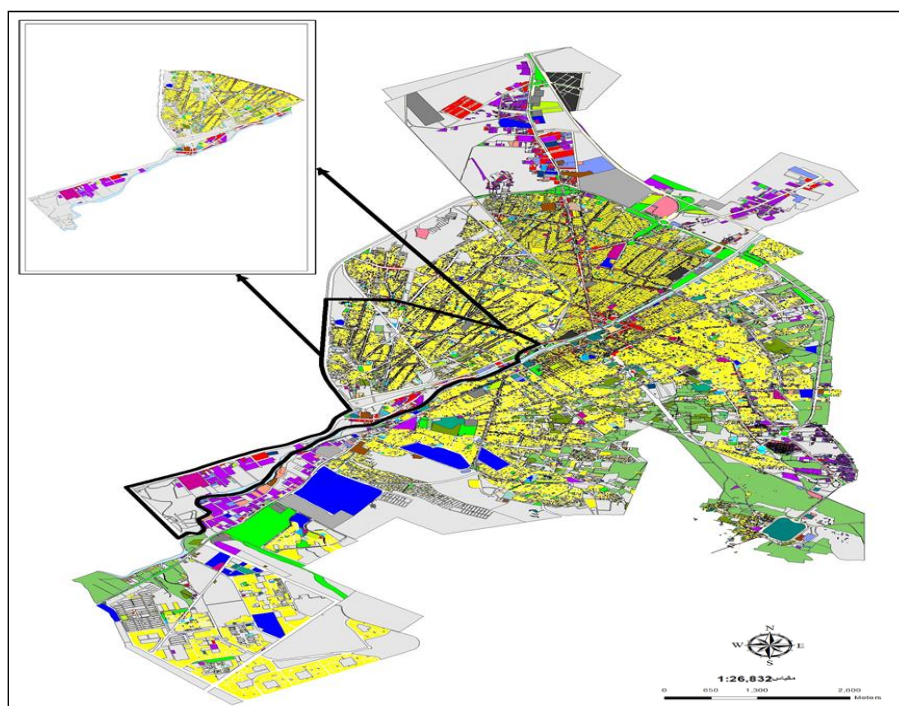
که توسعه پارک‌ها و مسیرهای پیاده‌روی به بهبود قابل توجه سلامت جسمی و روانی شهروندان منجر می‌شود (Taylor et al,2023:7).



شکل ۱: مفهوم سازی زیست پذیری شهری
منبع: (نگارنده، اقتباس از (Kashef,2016:249).

محدوده مورد مطالعه

کلان شهر قم با مساحتی حدود ۱۱۲۳۸ کیلومترمربع و جمعیت ۱,۳۰۲,۵۴۶ نفر (سال ۱۴۰۰) یکی از شهرهای مرکزی و مهاجرپذیر ایران است. رشد جمعیت به ویژه پس از انقلاب اسلامی باعث شکل گیری هشت منطقه شهری با کیفیت زندگی متفاوت شد. منطقه دو با جمعیتی حدود ۲۰۷,۸۰۰ نفر در غرب شهر واقع است و عمده ساکنان آن مهاجران دهه ۱۳۴۰ و پس از اصلاحات ارضی هستند که تأثیر بسزایی بر ساختار اجتماعی، فرهنگی و نیازهای شهری این منطقه دارد.



شکل ۲. موقعیت جغرافیایی منطقه دو در کلان‌شهر قم

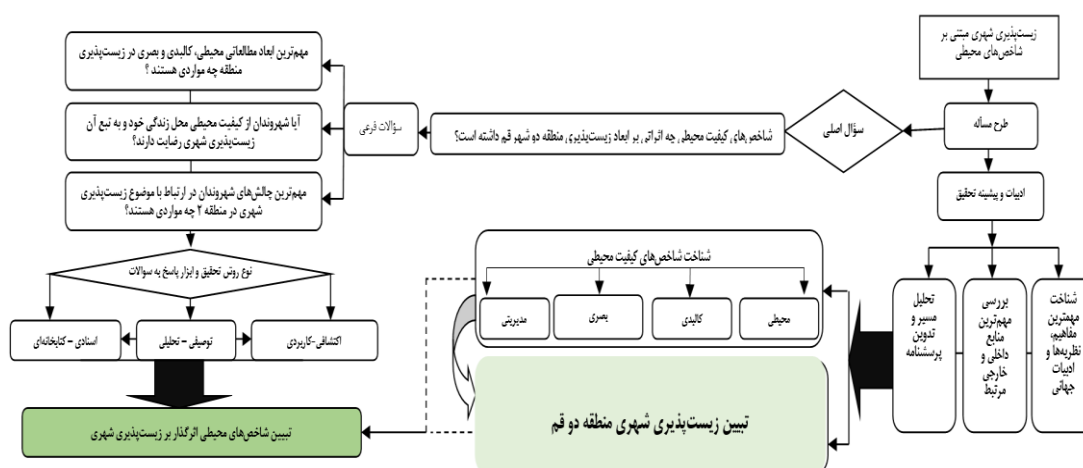
روش پژوهش

مبنای اصلی این پژوهش، با توجه به روش تحقیق آن، مطالعات کتابخانه‌ای و میدانی خواهد بود. پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر ماهیت، ترکیبی (کمی-کیفی) است. در بخش کمی، داده‌ها از طریق پرسشنامه و در بخش کیفی، از طریق مشاهده میدانی و مصاحبه‌های نیمه ساخت‌یافته غیررسمی گردآوری شده‌اند. رویکرد ترکیبی این امکان را فراهم کرده است تا علاوه بر سنجش کمی شاخص‌های زیست‌پذیری، تفسیر عمیق‌تری از ادراک شهروندان نسبت به کیفیت محیطی منطقه ارائه شود. جامعه آماری این پژوهش را شهروندان منطقه مزبور شکل می‌دهند. در این ارتباط پرسشنامه‌ای طرح و در میان گروه مورد مطالعه (سرپرست خانوار) توزیع گردید. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه خانوارهای ساکن منطقه دو شهر قم به تعداد ۵۴۰۱۶ خانوار است. حجم نمونه با استفاده از فرمول کوکران برای جوامع محدود و با سطح اطمینان ۹۵ درصد و خطای ۰,۰۸، برابر با ۱۱۴ خانوار برآورد شد. نمونه‌ها به روش تصادفی ساده انتخاب و پرسشنامه‌ها توسط سرپرستان خانوار تکمیل گردید. نکته مهمی که در روش تحقیق این مطالعه قابل بیان است، تطبیق دیدگاه شهروندان در ارتباط با وجود مشکلات محیطی با مشاهدات و قرائن موجود است. به بیانی دیگر جهت گردآوری داده‌های متقن و قابل اعتماد که مسیر را برای تحلیل دقیق و صحیح از هر منطقه مهیا نماید، توضیحات هر فرد در ارتباط با مسائل و مشکلات محیطی در کم‌ترین زمان با مشاهدات عینی تطبیق داده می‌شد. در این مسیر، با عنایت به اینکه نگارنده سال‌ها در این شهر زندگی نموده و آشنایی نسبتاً کاملاً با وضعیت محیطی و کالبدی آن دارد، مسائل و چالش‌های تطبیق گفتمان شهروندان با وضعیت موجود محیطی به سادگی قابل دسترس و شناسایی بود و این موضوع خود کمک مضاعفی در جلوگیری از اتلاف وقت و دریافت داده‌های قابل اعتماد ایجاد نمود. در نهایت جهت تجزیه و تحلیل اطلاعات گردآوری شده، از روش تحلیل ترکیبی و با بهره‌گیری از نرم‌افزار 16spss، جهت بررسی پیمایشی موضوع تحقیق استفاده نمودیم. ابزار اصلی گردآوری داده‌ها پرسشنامه‌ای محقق ساخته مبتنی بر ادبیات نظری زیست‌پذیری

شهری و مطالعات پیشین بود که شامل ۳۲ گویه در قالب طیف لیکرت پنج درجه‌ای (از خیلی کم تا خیلی زیاد) است. گویه‌ها در سه بعد اصلی کیفیت محیطی، کیفیت بصری و کیفیت کالبدی تنظیم شدند. برای بررسی پایایی ابزار، از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد. نتایج پیش‌آزمون با نمونه ۲۰ نفری نشان داد مقدار آلفا برای شاخص‌های محیطی، بصری و کالبدی به ترتیب ۰٫۸۱، ۰٫۷۸ و ۰٫۸۳ و برای کل پرسشنامه ۰٫۸۰ است که بیانگر پایایی مناسب ابزار می‌باشد. همچنین روایی محتوایی پرسشنامه با اخذ نظر پنج نفر از اساتید متخصص برنامه‌ریزی شهری تأیید شد.

جدول ۲: مؤلفه‌های محیطی شاخص‌های مورد مطالعه^۱

مطلوبیت شاخص‌های محیطی	▪ پارک، فضای سبز و پوشش گیاهی، دفع آب‌های سطحی، گردوخاک، آرامش محیطی، هماهنگی محیط با خواست ساکنین، دسترسی به آب‌وهوای مطلوب، نبود آلودگی صوتی، فضاهای غیرقابل دفاع
مطلوبیت شاخص‌های بصری	▪ زیبایی‌شناختی منظر و محیط، رنگ‌آمیزی محیطی، نور، آشفستگی بصری، نمادهای جذاب فرهنگی در محله
مطلوبیت شاخص‌های کالبدی	▪ کاربری‌های ناسازگار، مبلمان شهری، فضای بهداشتی - درمانی، فضاهای توسعه‌دهنده پیاده‌روی، دسترسی و پراکنش مراکز ورزشی، خدمات مورد نیاز روزانه، حمل‌ونقل و ترافیک، فضاهای مخصوص سالمندان، فضاهای مناسب برای کودکان، فضاهای مخصوص بانوان، فضاهای مذهبی - دینی، هویت محلی از دیدگاه کیفیت کالبدی



شکل ۳. فرآیند روش تحقیق

۱. هر یک از شاخص‌های مورد مطالعه، به زیرشاخص‌های مجزایی تقسیم می‌شوند که به علت مبسوط بودن موارد بررسی‌شده، به ذکر شاخص‌های اصلی مطالعه بسنده می‌شود.

یافته‌ها

مطلوبیت و کیفیت شاخص‌های محیطی از دیدگاه شهروندان منطقه دو

جدول ۳. توزیع فراوانی نظرات پاسخگویان در رابطه با مطلوبیت و کیفیت شاخص‌های محیطی از دیدگاه شهروندان منطقه دو

زیر شاخص	خیلی زیاد		زیاد		متوسط		کم		خیلی کم		درصد
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	
پارک، فضای سبز، طبیعت و پوشش گیاهی	-	-	۹	۷/۹	۵۲	۴۵/۶	۴۵	۳۹/۵	۸	۷	۲/۵۴
دفع آب‌های سطحی	۲۱	۱۸/۴	۶۹	۶۰/۵	۱۴	۱۲/۳	۸	۷	۲	۱/۸	۳/۸۶
گردوخاک	۱۰	۸/۸	۵۶	۴۹/۶	۱۷	۱۵	۲۲	۱۹/۵	۸	۷/۱	۳/۳۳
آرامش محیطی	۱۵	۱۳/۲	۳	۲/۶	۳۱	۲۷/۲	۵۱	۴۴/۷	۱۴	۱۲/۳	۲/۵۹
هماهنگی محیط با خواست و فرهنگ ساکنین	-	-	۲	۱/۸	۳۳	۲۸/۹	۵۱	۴۴/۷	۲۸	۲۴/۶	۲/۰۷
آب	۱۵	۱۳/۴	۶۰	۵۳/۶	۲۶	۲۳/۲	۱۱	۹/۸	-	-	۳/۷
هوا	۲۷	۲۳/۷	۴۳	۳۷/۷	۱۴	۱۲/۳	۱۸	۱۵/۸	۱۲	۱۰/۵	۳/۴
صوت	-	-	۱۷	۱۴/۹	۲۷	۲۳/۷	۵۸	۵۰/۹	۱۲	۱۰/۵	۲/۴
فضاهای غیرقابل دفاع	۱۶	۱۴	۳۵	۳۰/۷	۳۱	۲۷/۲	۲۴	۲۱/۱	۸	۷	۳/۲

نتایج پژوهش نشان می‌دهد که از دیدگاه شهروندان منطقه دو قم، مطلوبیت و کیفیت شاخص‌های محیطی در وضعیت متعادل قرار ندارد؛ به‌گونه‌ای که بیشترین رضایت به دفع آب‌های سطحی (میانگین ۳/۸۶) و دسترسی به آب شهری (میانگین ۳/۷) اختصاص یافته، درحالی که کمترین میزان رضایت مربوط به هماهنگی محیط با فرهنگ ساکنان (میانگین ۲/۰۷) و وضعیت آلودگی صوتی (میانگین ۲/۴) است. بررسی‌ها حاکی از آن است که شهروندان از کمبود سرانه فضای سبز و پراکنش نامناسب آن در این منطقه به‌شدت گلایه‌مندند، به‌طوری که سرانه فضای سبز کمتر از سه متر و بسیار پایین‌تر از استانداردهای ملی و جهانی است. گردوغبار فصلی به‌ویژه در تابستان و وزش باد نیز به یکی از چالش‌های جدی زیستی بدل شده است. از سوی دیگر، شاخص آرامش محیطی با میانگین ۲/۵۲ نشان‌دهنده سطحی پایین‌تر از حد متوسط بوده که این امر بیش از هر چیز به معماری نامناسب، تراکم بالای جمعیت، ضعف طراحی شهری و شرایط اجتماعی منطقه ارتباط دارد. در کنار این موارد، وجود فضاهای غیرقابل دفاع در محلاتی چون شادقلی‌خان، سواران و شیخ‌آباد باعث گسترش ناامنی، بزهکاری و نگرانی خانوارها، به‌ویژه زنان و کودکان شده است. مقایسه محلات نیز نشان می‌دهد که سکونتگاه‌های غیررسمی مانند سیده‌معصوم، جوادالائمه و شیخ‌آباد با مشکلات زیست‌محیطی و کالبدی بیشتری مواجه‌اند، درحالی که محلاتی همچون توحید، گلستان و مطهری شرایط نسبتاً بهتری دارند. علاوه بر این، میانگین ۲ از ۵ در رضایت از عملکرد مدیریت شهری نشان‌دهنده نارضایتی گسترده شهروندان از اقدامات شهرداری در حوزه بهبود شاخص‌های محیطی است. برآیند یافته‌ها به‌روشنی بیانگر آن است که نارسایی‌های موجود در زیست‌پذیری منطقه دو نه صرفاً ناشی از ضعف مدیریت شهری و نه فقط نتیجه رفتارهای شهروندان، بلکه حاصل تعامل ناکارآمد میان حکمرانی شهری و کنشگری اجتماعی در بستری آسیب‌پذیر است؛ وضعیتی که تنها با اتخاذ رویکردی ترکیبی در دو سطح ساختاری - شامل اصلاح سیاست‌گذاری‌ها، رعایت عدالت فضایی و تخصیص عادلانه منابع - و سطح مشارکتی - شامل ارتقای فرهنگ عمومی، مسئولیت‌پذیری اجتماعی و تقویت ارتباط میان مدیریت شهری و شهروندان - قابل‌بهبود خواهد بود.

نتایج ابتدایی بررسی شاخص‌های محیطی این منطقه، نشان از ضعف بودن گویه‌های مورد مطالعه دارد. مواردی که به تأیید تصاویر تهیه‌شده، مصاحبه‌های صورت گرفته و در نهایت دیدگاه شهروندان ساکن در منطقه در پرسشنامه نیز رسیده

است. برآیند چنین وضعیتی در منطقه، مستقیم و غیرمستقیم مدیریت شهری را از دیدگاه ساکنین نشان داده است. به طوری که میزان رضایت از مدیریت شهری در خصوص عملکرد آن از حیث افزایش کیفیت محیطی گویه‌های مورد مطالعه را در سطح پایینی (۷۰ درصد عدم رضایت)، به نمایش گزارده است. نگارنده بر اساس مشاهدات میدانی صورت گرفته بر این اعتقاد است که بخشی از مسائل و مشکلات موجود به ویژه در حوزه فضاهای غیرقابل دفاع، دفع آب‌های سطحی و آرامش بصری با گویه‌های مختلف آن‌ها، مستقیماً متوجه شهروندان بوده و خارج از عملکرد مدیریت شهری است. به بیانی دیگر، بسیاری از مسائل و مشکلات مورد اشاره در سه حوزه فوق با تأکید بر وجود خانه‌های ناتمام و تاریک ماندن آن‌ها در شب، عدم کنده‌کاری و یا پر نمودن چاله‌های کنده شده، استفاده از برچسب‌ها و تابلوهای مناسب معرفی کسب و کار، برخورد محلی با بزه‌کاران، استفاده از رنگ‌آمیزی مناسب درب و مغازه و ... تنها با اندکی درایت و تلاش خود شهروندان قابل حل می‌باشد و مدیریت شهری علی‌رغم وظائفی که دارد، توان رسیدگی به تمام خواسته‌های شهروندان را ندارد.

جدول ۴. شاخص‌های استنباطی متغیر میزان مطلوبیت و کیفیت شاخص‌های محیطی از دیدگاه شهروندان منطقه دو

متغیر	میانگین	میانه	نما	مینیمم	ماکزیمم	دامنه
میزان مطلوبیت و کیفیت شاخص‌های محیطی از دیدگاه شهروندان منطقه دو	۸۶/۸۳	۸۶	۸۶	۶۵	۱۰۶	۴۱

میانگین میزان مطلوبیت و کیفیت شاخص‌های محیطی از دیدگاه شهروندان منطقه دو در سطح ۸۶/۸۳ قرار دارد. میانه توزیع فوق ۸۶۹۲ می‌باشد و نمای توزیع فوق به عدد ۶۵ اختصاص دارد. توزیع مورد بررسی در دامنه نمرات با حداقل نمره ۶۵ و حداکثر نمره ۱۰۶ و با دامنه تغییرات ۴۱ قرار دارد. در ادامه و بر حسب شاخص‌های استنباطی، متغیر مذکور بر اساس نمرات تجمعی به پنج طبقه با گزینه‌های خیلی زیاد، زیاد، متوسط، کم و خیلی کم تقسیم‌بندی شدند.

جدول ۵. توزیع فراوانی پاسخگویان بر حسب میزان مطلوبیت و کیفیت شاخص‌های محیطی از دیدگاه شهروندان منطقه دو

خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم	خیلی کم	کل	میانگین
فراوانی درصد	فراوانی درصد	فراوانی درصد	فراوانی درصد	فراوانی درصد	فراوانی درصد	
-	۸	۷	۵۸	۵۰/۹	۴۲	۳۶/۸
-	-	-	۶	۵/۳	۱۱۴	۱۰۰
-	-	-	-	-	۲/۵۹	

بر اساس آماره‌های استنباطی جدول ۵ اکثریت پاسخگویان مورد بررسی ۵۰/۹ درصد میزان مطلوبیت و کیفیت شاخص‌های محیطی از دیدگاه شهروندان منطقه دو را در سطح متوسط ارزیابی کردند که این موضوع از نظر نگارنده کمتر از این میزان متوسط می‌باشد. ۳۶/۸ درصد پاسخگویان میزان مطلوبیت و کیفیت شاخص‌های محیطی از دیدگاه شهروندان منطقه دو را در سطح کم و ۵/۳ درصد در سطح خیلی کم ارزیابی کردند. در آن سوی طیف، ۷ درصد میزان وضعیت متغیر مذکور را در سطح زیاد ارزیابی کردند. میانگین توزیع نمرات فوق، در سطح ۲/۵۹ از ۵ قرار دارد.

مطلوبیت و کیفیت شاخص‌های بصری از دیدگاه شهروندان منطقه دو

مطلوبیت و کیفیت شاخص‌های کالبدی از دیدگاه شهروندان منطقه دو

جدول ۸. توزیع فراوانی نظرات پاسخگویان در رابطه با مطلوبیت و کیفیت شاخص‌های کالبدی از دیدگاه شهروندان منطقه دو

زیر شاخص	خیلی زیاد		زیاد		متوسط		کم		خیلی کم	
	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی
کاربری‌های ناسازگار	۱۰	۸/۸	۷	۶/۱	۲۳	۲۰/۲	۴۷	۴۱/۲	۲۷	۲۳/۷
میلان شهری	-	-	۲۶	۲۲/۸	۵۶	۴۹/۱	۲۷	۲۳/۷	۵	۴/۴
فضای بهداشتی - درمانی	-	-	۲۹	۲۵/۴	۳۱	۲۷/۲	۴۳	۳۷/۷	۱۱	۹/۶
فضاهای توسعه‌دهنده پیاده‌روی	-	-	-	-	-	-	۲۸	۳۰/۱	۶۵	۶۹/۹
دسترسی و پراکنش مراکز ورزشی	-	-	-	-	-	-	۵۲	۴۶/۴	۶۰	۵۳/۶
خدمات موردنیاز روزانه	-	-	-	-	۱۴	۱۲/۸	۷۰	۶۴/۲	۲۵	۲۲/۹
حمل‌ونقل و ترافیک	-	-	۹	۷/۹	۳۸	۳۳/۳	۵۴	۴۷/۴	۱۳	۱۱/۴
فضاهای مخصوص سالمندان	-	-	-	-	۲۱	۱۸/۶	۷۰	۶۱/۹	۲۲	۱۹/۵
فضاهای مناسب برای کودکان	-	-	-	-	۷	۶/۴	۵۸	۵۳/۲	۴۴	۴۰/۴
فضاهای مخصوص بانوان	-	-	-	-	۸	۷	۶۸	۵۹/۶	۳۸	۳۳/۳
فضاهای مذهبی - دینی	۸۸	۷۷/۲	۲۳	۲۰/۲	۳	۲/۶	-	-	-	-
هویت منطقه و محله از دیدگاه کیفیت کالبدی شهر	-	-	-	-	۳۱	۲۷/۲	۶۸	۵۹/۶	۱۵	۱۳/۲

بر اساس نتایج جدول ۸، بیشترین میزان رضایت شهروندان منطقه دو از شاخص‌های کالبدی به زیر شاخص «فضاهای مذهبی - دینی» با میانگین ۴,۷۴ از ۵ تعلق دارد؛ درحالی‌که کم‌ترین رضایت به «فضاهای توسعه‌دهنده پیاده‌روی و مسیرهای ایمن دوچرخه» با میانگین ۱,۳ و «دسترسی به مراکز ورزشی» با میانگین ۱,۴۶ اختصاص یافته است.

در همین خصوص، همان‌طوری که نتایج جدول فوق نشان می‌دهد، دو عنصر محیطی مطالعه شده (فضاهای توسعه‌دهنده پیاده‌روی و مسیرهای ایمن دوچرخه و همچنین دسترسی به مراکز ورزشی) دارای بیانگر وضعیت بحرانی از منظر زیست‌پذیری شهری است. پایین بودن میانگین «فضاهای توسعه‌دهنده پیاده‌روی و مسیرهای ایمن دوچرخه» (۱,۳) و «دسترسی و پراکنش مراکز ورزشی» (۱,۴۶) حاکی از ضعف ساختاری در تأمین زیرساخت‌های تحرک فعال و فعالیت بدنی شهروندان است. این وضعیت، نه تنها کیفیت محیط کالبدی را کاهش می‌دهد، بلکه به طور مستقیم بر سلامت جسمی، روانی و اجتماعی ساکنان منطقه اثر منفی می‌گذارد و یکی از مؤلفه‌های کلیدی زیست‌پذیری یعنی زندگی سالم در محیط شهری را تضعیف می‌کند. در منطقه دو شهر قم، الگوی غالب توسعه شهری مبتنی بر اولویت حرکت سواره و کاربری‌های وابسته به خودرو شکل گرفته است؛ به گونه‌ای که پیاده راه‌های ایمن، مسیرهای پیوسته دوچرخه‌سواری و فضاهای عمومی قابل دسترس برای فعالیت بدنی روزمره در حاشیه قرار گرفته‌اند. فقدان این فضاها باعث کاهش تمایل شهروندان به پیاده‌روی، افزایش وابستگی به خودرو و در نتیجه تشدید آلودگی هوا، ترافیک و کاهش تعاملات اجتماعی شده است. از منظر سلامت شهری، این شرایط زمینه‌ساز افزایش کم‌تحرکی، چاقی، بیماری‌های قلبی-عروقی و اختلالات روانی نظیر افسردگی و اضطراب است که همگی از پیامدهای شناخته‌شده ضعف زیرساخت‌های تحرک فعال در شهرها محسوب می‌شوند.

۱. با وجود رضایت بالا از فضاهای مذهبی منطقه که به علت تعدد حسینیه‌ها، مساجد، تکایا و سایر موارد مربوطه می‌باشد، اما رضایت بالا در این حوزه نیز در مجموع باعث بهبود شاخص‌های کلی زیست‌پذیری شهری منطقه نگردیده است. علت اصلی این مهم نیز ضعف سایر شاخص‌های مطالعاتی زیست‌پذیری شهری از سوی شهروندان منطقه است.

همچنین پایین بودن میانگین دسترسی به مراکز ورزشی نشان‌دهنده توزیع نامتوازن این مراکز و عدم تناسب آن‌ها با نیازهای جمعیتی منطقه دو است. تمرکز مراکز ورزشی در نقاط خاص، هزینه‌بر بودن استفاده از آن‌ها و فاصله مکانی از محل سکونت شهروندان، موجب شده است که بخش قابل‌توجهی از ساکنان، به‌ویژه سالمندان، زنان و نوجوانان، عملاً از این فضاها محروم شوند. این امر با اصول زیست‌پذیری شهری که بر عدالت فضایی، دسترسی برابر و سلامت‌محوری تأکید دارد، در تعارض است و نشان می‌دهد که برنامه‌ریزی کالبدی منطقه بیش از آنکه انسان‌محور باشد، کارکرد محور و ناهماهنگ با نیازهای واقعی ساکنان است.

درمجموع، وضعیت بحرانی این زیرشاخص‌ها در منطقه دو شهر قم بیانگر آن است که زیست‌پذیری شهری در این منطقه بیش از هر چیز تحت تأثیر ضعف فضاهای عمومی سالم‌محور و زیرساخت‌های فعالیت بدنی قرار دارد. ارتقای سلامت شهری در این منطقه مستلزم بازنگری در اولویت‌های طراحی شهری، توسعه پیاده‌راه‌های ایمن، ایجاد مسیرهای پیوسته دوچرخه‌سواری و توزیع عادلانه فضاها و مراکز ورزشی در مقیاس محله‌ای است. توجه به این مؤلفه‌ها می‌تواند ضمن بهبود کیفیت زندگی شهروندان، به افزایش تعاملات اجتماعی، کاهش نابرابری فضایی و ارتقای شاخص‌های کلی زیست‌پذیری شهری در منطقه دو شهر قم منجر شود.

همچنین، مبلمان شهری با میانگین ۲٫۹ وضعیت متوسطی داشته است. میانگین کلی رضایت شهروندان از عملکرد مدیریت شهری در بهبود شاخص‌های کالبدی برابر با ۱٫۷۲ از ۵ بوده که کمتر از حد متوسط و بیانگر نارضایتی قابل‌توجه است. علاوه بر یافته‌های آماری، مشاهدات میدانی نشان می‌دهد که کاربری‌های ناسازگار در بسیاری از نقاط منطقه دو به معضلی جدی تبدیل‌شده است. در خیابان‌های یادگار امام، علی‌آباد سعدگان، شیخ‌آباد، قلعه کامکار و بلوار کشاورز، هم‌جواری کارگاه‌های نیمه‌سنگین و تعمیرگاه‌های خودرو با واحدهای مسکونی موجب آلودگی صوتی و کاهش کیفیت زندگی شده است. همچنین، استقرار دکل‌های فشارقوی برق در فاصله‌ای نزدیک به خانه‌ها سلامت ساکنان را به خطر انداخته و بر اساس مطالعات پزشکی، می‌تواند با بروز بیماری‌هایی چون سرطان خون مرتبط باشد. از سوی دیگر، گسترش روزافزون دکل‌های مخابراتی در مجاورت بافت‌های مسکونی نیز نگرانی‌های مشابهی را برای شهروندان ایجاد کرده و بیانگر ضعف جدی در سیاست‌گذاری و توسعه کالبدی منطقه است.



عکس ۲. ابعادی از کیفیت کالبدی منطقه دو

بررسی وضعیت مبلمان شهری و خدمات در منطقه دو نشان می‌دهد که رضایت شهروندان نسبی است؛ هرچند احداث برخی پارک‌ها به بهبود شرایط کمک کرده، اما محلاتی مانند شادقلی‌خان، شیخ‌آباد، قلعه کامکار، سیدمعصوم و محمدآباد همچنان نیازمند توسعه بیشتر هستند. خدمات بهداشتی و درمانی نیز متناسب با جمعیت نیست و کمبود فضاهای پیاده‌روی، گردشگری و اختصاصی سالمندان، بانوان و کودکان، کیفیت زیست‌پذیری را کاهش داده است. تنها شاخص با

رضایت بالا، فضاهای مذهبی و دینی است که بیشتر بازتاب گرایش‌های فرهنگی و مذهبی ساکنان است و نمی‌تواند کمبودهای سایر شاخص‌ها را جبران کند. به عبارتی بالا بودن فضاهای مذهبی - دینی، به بهبود کلی زیست‌پذیری شهری منجر نشده است. این وضعیت در نگاه نخست ممکن است متناقض به نظر برسد، اما با بررسی ماهیت کارکردی فضاهای مذهبی و جایگاه آن‌ها در زندگی شهری ساکنان منطقه دو شهر قم، می‌توان این پدیده را به صورت تحلیلی تبیین کرد. فضاهای مذهبی و دینی در منطقه دو بیش از آنکه نقش کالبدی و عملکردی در ارتقای سلامت شهری و کیفیت محیط ایفا کنند، حامل کارکردهای فرهنگی، هویتی و معنایی هستند. رضایت بالای شهروندان از این فضاها عمدتاً بازتاب هم‌خوانی آن‌ها با باورهای مذهبی، سبک زندگی و ارزش‌های فرهنگی ساکنان است و نه الزاماً نتیجه کیفیت بالای طراحی شهری یا اثرگذاری آن‌ها بر شاخص‌های عینی زیست‌پذیری. به بیان دیگر، این فضاها نیازهای معنوی و اجتماعی خاصی را پوشش می‌دهند، اما پاسخ‌گوی نیازهای روزمره مرتبط با تحرک بدنی، سلامت جسمی، تعاملات اجتماعی گسترده و استفاده مستمر از فضای عمومی شهری نیستند. از منظر زیست‌پذیری شهری، کیفیت زندگی شهری حاصل برآیند متوازن مجموعه‌ای از شاخص‌های کالبدی، خدماتی، اجتماعی و سلامت‌محور است و تمرکز یا رضایت بالا در یک زیر شاخص، حتی اگر بسیار معنادار باشد، نمی‌تواند ضعف ساختاری سایر مؤلفه‌ها را جبران کند. در منطقه دو شهر قم، کمبود فضاهای پیاده‌محور، مسیرهای ایمن دوچرخه، مراکز ورزشی و فضاهای اختصاصی برای سالمندان، بانوان و کودکان موجب شده است که امکان تجربه زندگی سالم، فعال و ایمن برای بخش قابل توجهی از شهروندان فراهم نشود؛ امری که فضاهای مذهبی، به دلیل ماهیت کارکردی محدود و استفاده مقطعی، قادر به جبران آن نیستند.

بر این اساس، رضایت بالای شهروندان از فضاهای مذهبی نه تنها با کاهش زیست‌پذیری شهری در تعارض نیست، بلکه نشان‌دهنده عدم توازن در سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی شهری منطقه دو است؛ به گونه‌ای که سرمایه‌گذاری کالبدی و نهادی در حوزه فضاهای مذهبی موفق بوده، اما سایر فضاهای عمومی سلامت‌محور و زندگی روزمره مغفول مانده‌اند. این عدم توازن موجب شده است زیست‌پذیری شهری منطقه به صورت تک‌بعدی ارتقا یابد و نتواند به سطح مطلوب و پایدار دست پیدا کند.

کمبود سرانه مراکز ورزشی و دسترسی محدود به آن‌ها موجب کاهش گرایش به ورزش و تحرک شهروندان شده و برنامه‌ریزی زمین برای این حوزه نیازمند بازنگری جدی است. وضعیت مسکن نیز نامطلوب است؛ عدم هماهنگی نماها، رنگ‌آمیزی ناهماهنگ، برون‌زدگی تجهیزات و اغتشاش بصری در محلات مختلف، رضایت ساکنان را کاهش داده است.

جدول ۹. شاخص‌های استنباطی متغیر میزان مطلوبیت و کیفیت شاخص‌های کالبدی از دیدگاه شهروندان منطقه دو

متغیر	میانگین	میانه	نما	مینیمم	ماکزیمم	دامنه
میزان مطلوبیت و کیفیت شاخص‌های کالبدی از دیدگاه شهروندان منطقه دو	۱۰۲/۶۸	۱۰۳	۱۰۲	۸۵	۱۱۸	۳۳

میانگین میزان مطلوبیت و کیفیت شاخص‌های کالبدی از دیدگاه شهروندان منطقه دو در سطح ۱۰۲/۶۸ قرار دارد. میانه توزیع فوق ۱۰۳ می‌باشد و نمای توزیع فوق به عدد ۱۰۲ اختصاص دارد. توزیع موردبررسی در دامنه نمرات با حداقل نمره ۸۵ و حداکثر نمره ۱۱۸ و با دامنه تغییرات ۳۳ قرار دارد. در ادامه و بر حسب شاخص‌های استنباطی، متغیر مذکور بر اساس نمرات تجمعی به پنج طبقه با گزینه‌های خیلی زیاد، زیاد، متوسط، کم و خیلی کم تقسیم‌بندی شدند.

جدول ۱۰. توزیع فراوانی پاسخگویان بر حسب میزان مطلوبیت و کیفیت شاخص‌های کالبدی از دیدگاه شهروندان منطقه دو

میانگین	خیلی زیاد		زیاد		متوسط		کم		خیلی کم		کل	
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد
۲/۶۹	-	-	۲۲	۱۹/۳	۴۷	۴۱/۲	۳۳	۲۸/۹	۱۲	۱۰/۵	۱۱۴	۱۰۰

جدول ۱۱. نتایج رگرسیون چند متغیره بین متغیرهای محیطی و زیست‌پذیری شهری

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.352 ^a	.124	.0101	3.60349

a. Predictors: (Constant), Environmental Quality, Visual Quality, Physical Quality

نتایج رگرسیون چندمتغیره نشان می‌دهد مقدار ضریب همبستگی ($R=0.352$) بیانگر وجود رابطه‌ای ضعیف تا متوسط میان متغیرهای مستقل و زیست‌پذیری شهری است. مقدار ضریب تعیین ($R^2=0.124$) نشان می‌دهد شاخص‌های محیطی، بصری و کالبدی در مجموع حدود ۱۲ درصد از تغییرات زیست‌پذیری شهری را تبیین می‌کنند. همچنین مقدار ضریب تعیین تعدیل‌شده ($Adjusted R^2=0.101$) حاکی از آن است که با در نظر گرفتن حجم نمونه و تعداد متغیرها، توان تبیین مدل محدود بوده و بخش قابل‌توجهی از تغییرات زیست‌پذیری ناشی از عوامل دیگری است که در این پژوهش وارد مدل نشده‌اند.

این نتیجه بیانگر ماهیت چندبعدی زیست‌پذیری شهری است و نشان می‌دهد متغیرهای اجتماعی-اقتصادی، نهادی و فرهنگی نقش مهمی در تبیین زیست‌پذیری شهری ایفا می‌کنند.

بحث

یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که برخی نتایج با مطالعات پیشین هم‌راستا و برخی متفاوت است. برای نمونه، سلیمانی و احمدی بر نقش حمل‌ونقل عمومی در کاهش آلودگی کلان‌شهرها تأکید کرده‌اند، درحالی‌که تحقیق حاضر بر زیست‌پذیری محله‌های غیررسمی قم و مشکلاتی چون کمبود فضای سبز و خدمات بهداشتی متمرکز است. پژوهش کیم و لی نیز به اهمیت فضای سبز در ارتقای سلامت روانی و کیفیت زندگی پرداخته که با نتایج این مطالعه همخوانی دارد، اما تمرکز این پژوهش بر محلات حاشیه‌ای تمایز مهمی ایجاد می‌کند. همچنین وانگ و ژائو بر سیستم‌های حمل‌ونقل هوشمند تأکید داشته‌اند که بیشتر جنبه مدل‌سازی دارد، درحالی‌که روش این پژوهش میدانی و کاربردی است. مقالات تیلور و براون درباره طراحی فضاهای عمومی در مناطق کم‌برخوردار و گارسیا و مک‌دونالد درباره نقش مشارکت اجتماعی، شباهت‌های زیادی با یافته‌های این تحقیق دارند، با این تفاوت که تحقیق حاضر علاوه بر جنبه‌های اجتماعی، ابعاد محیطی و فضایی محلات محروم قم را نیز بررسی کرده است. همچنین مارتین و فرناندز بر تغییرات اقلیمی و لزوم سازگاری تأکید داشته‌اند، درحالی‌که این مطالعه مشکلات ملموس زیست‌پذیری در منطقه‌ای خاص را برجسته می‌سازد. به‌طور کلی، رویکرد میدانی و استفاده از داده‌های مشاهده‌ای، مزیت مهم این پژوهش نسبت به مطالعات صرفاً تئوریک محسوب می‌شود.

نتیجه گیری

یافته‌های این پژوهش در منطقه دو شهر قم نشان می‌دهد که ترکیبی از عوامل کالبدی، محیطی، اجتماعی و بصری در کنار ضعف مدیریتی، سبب کاهش محسوس کیفیت محیط شهری و در نتیجه افت چشمگیر زیست‌پذیری در این محدوده شده است. بررسی‌های میدانی و داده‌های حاصل از پرسش از شهروندان حاکی از آن است که این منطقه طی سال‌های اخیر با رشد فزاینده و قارچ گونه حاشیه‌نشینی روبه‌رو بوده است؛ رشدی که نه تنها از استانداردهای توسعه پایدار پیروی نکرده، بلکه با کیفیت پایین خدمات شهری و اجتماعی همراه بوده و شرایط زندگی را برای ساکنان به شدت دشوار کرده است. از جمله مشکلات عینی و ملموس در این منطقه می‌توان به کمبود فضای سبز شهری اشاره کرد؛ سرانه فضای سبز در این محدوده تنها حدود یک سوم استانداردهای ملی است. این کمبود نه تنها مانع تنفس اکولوژیک شهر شده، بلکه سلامت جسمی و روانی شهروندان را نیز به خطر انداخته است. از سوی دیگر، کیفیت نامطلوب آب آشامیدنی، افزایش ریزگردها و تبدیل قم به یکی از کانون‌های اصلی انتشار آن در کشور، آلودگی‌های صوتی ناشی از تردد خودروهای سنگین و فعالیت‌های تجاری ناسازگار، و نیز مسکن بی‌کیفیت در محلات فقیرنشین از دیگر معضلات کالبدی و زیست‌محیطی هستند که چهره این منطقه را تحت تأثیر قرار داده‌اند. عرض نامناسب کوچه‌ها و خیابان‌ها که در بسیاری از موارد کمتر از حداقل استانداردهای ایمنی است، مشکلات متعددی را در حوزه ترافیک، امداد رسانی و حتی مدیریت بحران پدید آورده است. این بافت‌های فشرده و فاقد طراحی اصولی، نه تنها ایمنی شهروندان را تهدید می‌کنند، بلکه باعث می‌شوند امکان توسعه زیرساخت‌ها و خدمات شهری در آینده نیز به شدت محدود شود. در سطح بصری، منطقه دو قم با آشفتگی جدی در سیمای شهری روبه‌رو است. ناهمگونی در فرم و نمای ساختمان‌ها، رنگ‌آمیزی نامناسب نماها، استفاده بی‌قاعده از مصالح ارزان قیمت، اغتشاش بصری ناشی از تابلوهای تجاری با فونت‌های غیرمتعارف، و نیز آلودگی نوری ناشی از چراغ‌های تبلیغاتی و تابلوهای پرنور، سبب شده‌اند که سیمای عمومی شهر از هویت، آرامش و هماهنگی تهی گردد. این وضعیت نه تنها موجب خستگی ذهنی شهروندان می‌شود، بلکه احساس تعلق و هویت شهری را نیز تضعیف کرده و در درازمدت نوعی بیگانگی با محیط زندگی را در میان ساکنان دامن می‌زند. یکی دیگر از چالش‌های بنیادین این منطقه، ضعف جدی در کیفیت فضاهای عمومی است. مبلمان شهری در بسیاری از محلات یا ناکافی است یا فاقد استانداردهای لازم. کمبود فضاهای ایمن برای پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری، نبود روشنایی کافی در پارک‌ها و فضاهای باز، و کمبود زمین‌های بازی استاندارد برای کودکان و فضاهای مناسب برای سالمندان، موجب شده که امکان تعامل اجتماعی و حضور ایمن شهروندان در فضاهای عمومی کاهش یابد. از سوی دیگر، توسعه سکونت در زیر دکل‌های برق فشارقوی تهدیدی جدی برای سلامت جسمی ساکنان محسوب می‌شود و این امر بیانگر ضعف در نظارت و برنامه‌ریزی کاربری اراضی است. پیامدهای کیفیت پایین محیطی و کالبدی، تنها به بُعد فیزیکی شهر محدود نمی‌شود؛ بلکه آثار اجتماعی و بهداشتی گسترده‌ای به دنبال دارد. یافته‌ها نشان می‌دهد که این شرایط زیست‌محیطی نامطلوب، زمینه‌ساز بیماری‌های متعددی نظیر افسردگی، اضطراب، دیابت، مشکلات قلبی-عروقی، بیماری‌های تنفسی ناشی از آلودگی هوا و حتی برخی سرطان‌ها است. از منظر سلامت روان، بی‌روح بودن فضاهای عمومی، کاهش فرصت تعامل اجتماعی، و فقدان حس تعلق به مکان، احساس بی‌پناهی و جامعه‌گریزی را در میان شهروندان تشدید می‌کند. این مشکلات ریشه در بی‌توجهی به عدالت فضایی و ضعف در حکمرانی شهری دارند. منطقه دو قم به عنوان یکی از حاشیه‌های پرجمعیت شهر، همواره در اولویت‌های پایین‌تر مدیریت شهری قرار گرفته و نگاه حداقلی به این محلات سبب شده است که خدمات شهری، زیرساخت‌ها و سرمایه‌گذاری‌های عمومی کمتر از نیاز واقعی

باشد. در نتیجه، آسیب‌پذیری این بافت‌ها در برابر بحران‌ها، آلودگی‌ها و مشکلات مدیریتی بسیار بیشتر از سایر مناطق شهر است.

در نهایت، می‌توان گفت که سلامت و پایداری اجتماعی شهر قم در گرو ارتقای کیفیت محیطی و زیست‌پذیری شهری است؛ تنها در صورتی که مدیریت شهری بتواند با اتخاذ سیاست‌های هوشمندانه و عادلانه، سیمای شهری را سامان دهد، خدمات عمومی را ارتقا بخشد و فرصت‌های برابر برای تمامی شهروندان فراهم آورد، می‌توان چشم‌انداز امنیت، آرامش و توسعه پایدار را برای این منطقه و کل شهر قم ترسیم کرد.

پیشنهادهای

■ برای ارتقای زیست‌پذیری منطقه دو قم، نخستین گام ایجاد یک ساختار حکمرانی یکپارچه است که بتواند میان شهرداری، دانشگاه‌ها، استانداری و سازمان‌های خدمات رسان هماهنگی مؤثر برقرار کند. تشکیل «ستاد یکپارچه زیست‌پذیری شهری» و تدوین سند جامع زیست‌پذیری با شاخص‌های بومی و بین‌المللی، می‌تواند پراکندگی نهادی موجود را برطرف کرده و فرایند تصمیم‌گیری و اجرای سیاست‌ها را تسریع نماید. این ستاد باید با رویکرد حکمرانی شبکه‌ای، ضمن هم‌افزایی میان نهادهای دولتی و غیردولتی، به‌عنوان مرجع اصلی پایش، برنامه‌ریزی و اجرای پروژه‌های شهری عمل کند و در نتیجه موجب انسجام نهادی، صرفه‌جویی در منابع، افزایش سرعت اجرای طرح‌ها و تقویت اعتماد اجتماعی به مدیریت شهری گردد.

■ بر پایه تجارب جهانی، سنجش زیست‌پذیری باید با توجه به شرایط بومی هر شهر انجام گیرد. در قم، تدوین شاخصی ترکیبی شامل ابعاد کالبدی (مسکن، فضای سبز، معابر)، اجتماعی (امنیت، سرمایه اجتماعی)، محیطی (کیفیت هوا و صدا) و سلامت (بیماری‌های جسمی و روانی)، می‌تواند به تصمیم‌سازان شهری کمک کند تا نقاط بحرانی و محلات محروم را شناسایی کنند. استفاده از روش‌های علمی مانند تحلیل سلسله‌مراتبی و داده‌های GIS در کنار نظرات شهروندان، زمینه‌ساز شکل‌گیری «شاخص بومی زیست‌پذیری قم» خواهد بود که قابلیت پایش سالانه و گزارش‌دهی عمومی دارد و سیاست‌گذاری‌ها را مبتنی بر داده و شواهد می‌سازد و در عمل، امکان شناسایی محلات بحرانی، اتخاذ تصمیمات هدفمند، تقویت شفافیت و پاسخگویی مدیریت شهری را فراهم می‌آورد.

■ یکی از معضلات جدی منطقه دو، توزیع ناعادلانه خدمات عمومی است که سبب شده محلات حاشیه‌ای از دسترسی به فضاهای سبز، خدمات درمانی و آموزشی محروم باشند. برای رفع این مشکل باید چارچوبی برای عدالت فضایی تدوین شود که بر اساس تحلیل‌های مکانی-زمانی، مناطق موسوم به «بیابان خدماتی» را شناسایی و در اولویت تخصیص بودجه قرار دهد. بدین ترتیب، سرمایه‌گذاری‌های شهری نه تنها بر اساس ملاحظات سیاسی بلکه بر مبنای نیاز واقعی و محرومیت فضایی صورت می‌گیرد و این امر می‌تواند شکاف عمیق میان محلات مرکزی و حاشیه‌ای قم را به تدریج کاهش دهد و در نتیجه، دسترسی عادلانه به خدمات، بهبود احساس تعلق اجتماعی و کاهش نابرابری فضایی محقق گردد.

■ زیست‌پذیری شهری به‌طور مستقیم با سلامت شهروندان پیوند دارد و همین ضرورت ایجاد یک مرکز «رصد سلامت شهری قم» را آشکار می‌سازد. این مرکز با همکاری دانشگاه علوم پزشکی، شهرداری و پژوهشکده‌های مرتبط می‌تواند داده‌های محیطی (کیفیت هوا، صدا، نور) را با داده‌های اپیدمیولوژیک (بیماری‌های قلبی-عروقی، مشکلات تنفسی، افسردگی و دیابت) تلفیق کرده و نقشه‌های اپیدمیولوژی شهری تولید کند. اتصال قم به شبکه‌های بین‌المللی مانند سازمان جهانی بهداشت، فرصت بهره‌گیری از تجارب علمی و جذب بودجه‌های پژوهشی را فراهم می‌آورد و سیاست‌های

شهری را از تصمیمات مقطعی به سمت برنامه‌های مبتنی بر شواهد علمی سوق می‌دهد و بدین ترتیب امکان شناسایی ارتباط میان محیط شهری و بیماری‌ها، تدوین سیاست‌های پیشگیرانه و ارتقای سطح سلامت عمومی فراهم خواهد شد.

■ برای پایداری هرگونه اقدام، نقش شهروندان و نحوه مدیریت زمین و مسکن تعیین‌کننده است. اجرای مدل «بودجه‌ریزی مشارکتی» و تشکیل شوراهای محله‌ای می‌تواند شهروندان را در اولویت‌بندی و انتخاب پروژه‌های زیست‌پذیری شریک سازد و اعتماد اجتماعی را تقویت کند. از سوی دیگر، بازآفرینی سیاستی در مدیریت زمین از طریق شناسایی زمین‌های رهاشده، اعمال مالیات بر اراضی خالی، تشویق به باز توسعه درون‌شهری و جلوگیری از ساخت‌وساز در حریم‌های پرخطر، می‌تواند روند قارچ گونه حاشیه‌نشینی را مهار کند و در نهایت به کنترل رشد نامتوازن شهر، ارتقای کیفیت مسکن و محیط زندگی، افزایش مشارکت اجتماعی و ایجاد بستری پایدار برای توسعه متوازن شهری منجر گردد.

حامی مالی

این اثر حامی مالی ندارد.

سهم نویسندگان در پژوهش

تمام حقوق این مقاله متعلق به نویسنده است.

تضاد منافع

نویسنده اعلام می‌دارد که هیچ تضاد منافی در رابطه با انتشار این مقاله ندارد.

تقدیر و تشکر

نویسنده از همه کسانی که در انجام این پژوهش به ما یاری رساندند، به‌ویژه کسانی که کار ارزیابی کیفیت مقاله را انجام دادند، تشکر و قدردانی می‌نمایند.

منابع

- احمدی دهرشید، پارسا و منصوریان، حسن. (۱۴۰۳). ارزیابی زیست‌پذیری شهری در دوران همه‌گیری کووید-۱۹؛ یک مطالعه تطبیقی از بافت فرسوده و نیمه برنامه‌ریزی‌شده: مطالعه موردی محله‌های سبز دشت و کوی گلستان، تهران. *فصلنامه آمایش جغرافیایی فضا*، ۵۲، ۲۳-۴۶.
- حبیبی، داوود؛ قشقایی، رضا و حیدری، فرزاد. (۱۳۹۲). نگاهی به ویژگی‌ها و معیارهای شهر زیست‌پذیر. *کنفرانس بین‌المللی مهندسی معماری و توسعه پایدار شهری*، تبریز.
- زنگانه، احمد؛ شماعی، علی؛ سلیمانی مهرنجانی، محمد؛ و دلاوری، غلامرضا. (۱۴۰۰). تحلیل نقش ساختار کالبدی شهر بر زیست‌پذیری محلات (مطالعه موردی: منطقه ۱ کلان‌شهر تهران). *فصلنامه مطالعات جغرافیایی مناطق کوهستانی*، ۲ (۳)، ۸۳-۱۰۶.
- فلاح‌نژاد، مجتبی؛ علی‌نژاد، رضا و علوی‌مقدم، سید محمد. (۱۳۹۷). تحلیل سطح زیست‌پذیری شهری با تأکید بر شاخص‌های اجتماعی در کلان‌شهر مشهد. *فصلنامه جغرافیایی فضا*، ۱۸ (۶۵)، ۱۳۱-۱۵۴.
- سلیمانی مهرنجانی، محمد؛ طلایی، سیمین؛ رفیعیان، مجتبی؛ زنگانه، احمد و خزاعی‌نژاد، فروغ. (۱۳۹۴). زیست‌پذیری شهری: مفهوم، اصول، ابعاد و شاخص‌ها. *پژوهش‌های جغرافیایی برنامه‌ریزی شهری*، ۴ (۱)، ۲۷-۵۰.

References

- Ahmadi, P., & Mansourian, H. (2024). Assessing urban livability during the COVID-19 pandemic: A comparative study of deteriorated and semi-planned contexts: A case study of Sabzdasht and Kouy Golestan neighborhoods, Tehran. *Journal of Geographical Space Planning*, 52, 23-46. [In Persian]
- Ahmed, F., Ahmed, N., Heitmueller, A., Gray, M., & Atun, R. (2017). Smart cities: Health and safety for all. *The Lancet Public Health*, 2(9). [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(17\)30149-2](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(17)30149-2)
- Ali, S., & Kumar, V. (2020). Public spaces and their impact on urban livability. *Journal of Public Space Design*, 30(3), 75-85.
- Andrianou, X., & Makris, K. (2018). The framework of urban exposome: Application of the exposome concept in urban health studies. *Science of the Total Environment*, 636, 963-967. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.04.111>
- Bosch, M. van den, & Sang, O. (2018). Urban natural environments as nature-based solutions for improved public health: A systematic review of reviews. *Environmental Research*, 158, 373-384. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2017.05.040>
- Brown, R., & Lee, M. (2023). Smart growth strategies for modern cities. *Journal of Urban Planning*.
- Brown, T., & Smith, R. (2022). Improving urban air quality and its impact on livability. *Environmental Health Review*, 36(2), 55-68.
- Clark, D. (2022). Compact cities and sustainable futures. *Journal of Urban Design*.
- Deschamps, A. (2025). Greening the city: An analysis of socio-spatial disparities through urban gardening practices in Lille and Lyon (France). *Landscape and Urban Planning*, 257, 1-7. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2025.104165>
- Estevez-Mauriz, L., Fonseca, J. A., Forgaci, C., & Bjorling, N. (2017). The livability of spaces: Performance and/or resilience? Reflections on the effects of spatial heterogeneity in transport and energy systems and the implications on urban environmental quality. *International Journal of Sustainable Built Environment*, 6(1), 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.ijbsbe.2017.03.001>
- Falahnejad, M., Alinejad, R., & Alavimoghadam, S. M. (2018). Analysis of urban livability level with an emphasis on social indicators in Mashhad Metropolis. *Quarterly Journal of Geographical Space*, 18(65), 131-154. [In Persian]
- Garcia, L. (2022). The right to the city: Justice and equity in urban planning. *Urban Research Review*.
- Habibi, D., Ghashghaei, R., & Heydari, F. (2013). A look at the characteristics and criteria of a livable city. In *International Conference on Architecture Engineering and Urban Sustainable Development*, Tabriz. [In Persian]
- Johnson, K. (2022). *Sustainable urban development: A comprehensive approach*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-030->
- Kashef, M. (2016). Urban livability across disciplinary and professional boundaries. *Frontiers of Architectural Research*, 5(3), 239-253. <https://doi.org/10.1016/j.foar.2016.07.001>
- Kim, S., & Lee, J. (2023). Impact of green spaces on urban livability and mental health. *Journal of Environmental Psychology*, 50(3), 40-56. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2023.101831>
- Leach, J. M., Lee, S. E., Hunt, D. V. L., & Rogers, C. D. F. (2017). Improving city-scale measures of livable sustainability: A study of urban measurement and assessment through application to the city of Birmingham UK. *Cities*, 71, 80-87. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2017.07.002>
- Liu, J., Nijkamp, P., Huang, X., & Lin, D. (2018). Urban livability and tourism development in China: Analysis of sustainable development by means of spatial panel data. *Habitat International*, 68, 99-107. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2017.10.004>
- Liu, X., & Zhang, W. (2021). Population growth and urban infrastructure pressure. *Urban Studies Journal*, 40(1), 70-82.
- Martin, C. J., Evans, J., & Karvonen, A. (2018). Smart and sustainable? Five tensions in the visions and practices of the smart-sustainable city in Europe and North America. *Technological Forecasting and Social Change*, 133, 269-278. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.03.025>

- McDonald, R., & Garcia, J. (2021). Social participation and urban livability. *Urban Sociology Journal*, 45(3), 50-63.
- Miller, J., & Green, K. (2023). The theory of smart growth and urban livability: A sustainable approach to urban development. *Urban Studies Journal*, 32(1), 23-45.
- Nguyen, K., & Duong, M. (2023). Social impacts on urban livability: Case study of neighborhoods. *Urban Sociology Review*, 29(5), 100-115.
- Prasad, A., Kano, M., Dagg, K. A. M., Mori, H., Senkoro, H. H., Ardakani, M. A., Elfeky, S., Good, S., Engelhardt, K., Ross, A., & Armada, F. (2015). Prioritizing action on health inequities in cities: An evaluation of Urban Health Equity Assessment and Response Tool (Urban HEART) in 15 cities from Asia and Africa. *Social Science & Medicine*, 145, 237-242. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2015.09.040>
- Smith, J., Brown, P., & Wilson, T. (2023). Urban sustainability and livability. *Urban Studies Journal*.
- Soleimani Mehranjani, M., Talaei, S., Rafieian, M., Zanganeh, A., & Khazaeinejad, F. (2015). Urban livability: Concept, principles, dimensions, and indicators. *Urban Planning Geographical Researches*, 4(1), 27-50. [In Persian]
- Taylor, A., Johnson, B., & Smith, C. (2023). Urban air quality and social interaction: A case study of Portland, USA. *Environmental Studies Journal*, 11(2), 5-18.
- Wu, S., Li, D., Wang, X., & Li, S. (2018). Examining component-based city health by implementing a fuzzy evaluation approach. *Ecological Indicators*, 93, 791-803. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2018.06.030>
- Zanganeh, A., Shamaei, A., Soleimani Mehranjani, M., & Delavari, G. R. (2021). Analyzing the role of urban physical structure on the livability of neighborhoods (Case study: District 1 of Tehran Metropolis). *Quarterly Journal of Geographical Studies of Mountainous Regions*, 2(3), 83-106. [In Persian]
- Zhang, T., & Liu, H. (2021). Optimizing urban green spaces for livability. *Landscape and Urban Planning Journal*, 48(1), 10-23.
- Zhao, L., & Wang, X. (2023). Public transport systems and urban livability. *Urban Transportation Journal*, 44(2), 65-80.