

Original Research Article

Analysis of the Spatial Inequalities and Enhancement of Urban Environmental Quality in the Neighborhoods of Mashhad: A Case Study of Khajeh Rabi Neighborhood

Farzaneh Razzaghian ¹ ,

Seyyede Fatemeh Mousavinia ² 

¹ Assistant professor, Department of Urban and Regional Sustainable Development, Academic Center for Education, Culture and Research, Mashhad, Iran.

² Assistant professor, Department of Architecture, Faculty of Architecture and Urbanism, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran.



Received:

July 9, 2025

Accepted:

December 29, 2025

Keywords:

Informal settlements,
Mashhad,
Network analysis,
Spatial inequality,
Urban environmental
quality

Abstract

Enhancing the quality of the urban environment to achieve spatial justice at the neighborhood level has always been a concern for urban managers. This issue becomes even more critical in informal settlements, which face shortages in accessing many amenities. Therefore, this research aims to improve the quality of the urban environment, reduce spatial inequality in access to urban facilities, and balance environmental quality at the neighborhood level in the Khajeh Rabi neighborhood of Mashhad. This study is applied in terms of purpose and employs a descriptive-analytical method. Data collection was conducted through documentary and library research, field visits, and GIS map analysis for six types of land use including educational, green spaces, sports, religious, cultural, and healthcare land uses. First, the current status of the service land uses was examined, and their per capita values were compared with the standards derived from academic sources, the comprehensive plan, the detailed plan, and the existing per capita values in Mashhad. Next, the data analysis and the overlay of information layers were performed through network analysis in GIS to optimize land-use location management. Appropriate strategies were also proposed to balance the service needs of the Khajeh Rabi neighborhood with its environmental capacities for informal settlement. The results indicate that green spaces and healthcare land uses are in an unfavorable state and fall short compared to the standards. Green space development is the first priority, and healthcare is the second priority for the neighborhood improvement. Cultural and religious land uses are in a relatively neutral state, while sports and educational land uses, being in a better condition, are the third and fourth priorities. Furthermore, with network analysis in GIS, the central, eastern, and western parts of the neighborhood were identified to lack facilities. Priority construction sites were proposed as vacant plots near population centers, with access to transportation networks and land-use compatibility with the detailed plan of the area.

E-ISSN: 2588-7009 /© 2023. Published by Yazd University. This is an open access article under the CC BY 4.0 License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



* Corresponding author: Farzaneh Razzaghian

Email: Razaghian@acecr.ac.ir

Address: Urban and regional sustainable development group, Academic center for education, culture and research, Khorasan razavi, Mashhad, Iran

Introduction

Marginalization has emerged as one of Iran's social challenges with a relatively long history. Undoubtedly, informal settlements pose a serious threat to urban sustainability and social cohesion by reproducing numerous social problems. Urban environmental quality, as a component of quality of life, is a key topic in urban studies that has been neglected in urban planning for informal settlements.

Among Iranian cities, Mashhad is both the world's second largest religious metropolis and Iran's second largest city next to Tehran in terms of population (3,062,242) and area, facing challenges due to informal settlements. Mashhad has 66 neighborhoods with informal settlements. High population density, small plot sizes, low-quality residential fabric, along with shortages in service spaces such as educational facilities, green spaces, sports, religious, cultural and healthcare uses, are among the issues in these settlements. The Khajeh Rabi neighborhood, given its long history, is not an exception from these problems. This neighborhood is one of Mashhad's oldest informal settlements suffering from poor conditions.

Therefore, this research aims to improve urban environmental quality of the Khajeh Rabi neighborhood of Mashhad, reduce inequality in access to urban amenities, and balance environmental quality on a neighborhood scale. It examines the current access to services and infrastructure, studying six service categories (educational, green space, sports, religious, cultural and healthcare) through network analysis.

Research methodology

This research is applied in terms of purpose and employs a descriptive-analytical method. The data collection is based on documentary and library research, field visits, and GIS map analysis for six types of land use including educational, green spaces, sports, religious, cultural, and healthcare land uses. First, the current status of the service land use, as an important indicator of urban environmental quality, is examined in the Khajeh Rabi neighborhood. The per capita land use is extracted based on the population of the study area and compared with various standards and the existing per capita values in Mashhad. Next, the data are analyzed and the information layers are overlaid through network analysis in GIS to optimize land-use location management. Finally, the outcome is reported with proposed appropriate strategies to balance the service needs of the neighborhood against its environmental capacities for informal settlement.

Results and discussion

The research findings indicate that two land uses, green spaces and healthcare, are in unfavorable conditions and show deficiencies compared to the standards. The comparisons reveal the development priorities and basic needs of the area. Indeed, with regard to the standards, green space land use shows deficiencies, emerging as the top priority for the neighborhood development. Also, healthcare land use shows deficiencies against three standards, only meeting the detailed plan standard satisfactorily. Cultural and religious land uses maintain a relatively neutral status against all the four standards, standing as the third priority. As for sports and educational land uses, they show better compliance with all the four standards, proving to be the lowest development priority.

Conclusion

Through network analysis in GIS, the study identified the spatial patterns and service-deficient areas in the city of Mashhad. To achieve spatial justice and balance service needs with environmental capacity, the research recommends the development of green spaces and service facilities in the eastern, central and western areas of the city, where spatial justice and services are lacking or poor. Approximately 56 hectares of the vacant land has suitable development opportunities. The network analysis identified certain selection criteria for optimal locations, including proximity to population centers, appropriate proximity to existing facilities, accessibility of transportation networks, compliance with the land use proposed by the detailed plan of the city, and consideration of the current vacant status of the land plots.

مقاله پژوهشی

تحلیل نابرابری‌های فضایی - کالبدی و کیفیت محیط شهری در سکونتگاه‌های غیررسمی مشهد با استفاده از تحلیل شبکه (نمونه موردی: محله خواجه ربیع)

فرزانه رزاقیان^{۱*}، سیده فاطمه موسوی‌نیا^۲

^۱ استادیار، گروه توسعه پایدار شهری و منطقه‌ای، جهاد دانشگاهی خراسان رضوی، مشهد، ایران

^۲ استادیار، گروه معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران

doi 10.22034/GRD.2026.23362.1663

چکیده

ارتقاء کیفیت محیط شهری در جهت تحقق عدالت فضایی و بهبود شرایط کالبدی در سطح محلات شهری، به‌ویژه در سکونتگاه‌های غیررسمی که با کمبود خدمات و ناهماهنگی‌های فضایی و کالبدی مواجه‌اند، از اهمیت زیادی برخوردار است. هدف این پژوهش، تحلیل نابرابری‌های فضایی و کالبدی و ارتقاء کیفیت محیط شهری از طریق تعادل‌بخشی میان کاربری‌های خدماتی، ساختار کالبدی و نیازهای ساکنان در محله خواجه‌ربیع مشهد است. روش تحقیق توصیفی-تحلیلی و ماهیت آن کاربردی است. داده‌ها از طریق مطالعات اسنادی و کتابخانه‌ای، بازدید میدانی و تحلیل شبکه در محیط GIS گردآوری و تحلیل شده‌اند. ابتدا وضعیت موجود محله از منظر شاخص‌های کالبدی و توزیع کاربری‌ها بررسی گردید و سرانه کاربری‌های خدماتی با چهار منبع استاندارد (منابع علمی، طرح جامع، طرح تفصیلی و میانگین سرانه شهر مشهد) مقایسه شد. سپس با استفاده از تحلیل شبکه و هم‌پوشانی لایه‌های اطلاعاتی کالبدی و خدماتی، مکان‌یابی بهینه کاربری‌ها و فضاهای شهری به‌منظور کاهش نابرابری و ارتقاء کیفیت محیط انجام شد. نتایج نشان داد کاربری‌های فضاهای سبز و درمانی دارای کمبود هستند؛ بنابراین این دو نوع کاربری به‌ترتیب در اولویت نخست و دوم توسعه محله قرار دارند. کاربری‌های فرهنگی و مذهبی در وضعیت نسبتاً متعادل و کاربری‌های ورزشی و آموزشی در وضعیت مناسب‌تری قرار دارند. همچنین تحلیل شبکه نشان داد بخش‌های مرکزی، شرقی و غربی محله دارای ضعف کالبدی و فضایی در دسترسی به خدمات هستند. بر این اساس، پلاک‌های اراضی بایر، نزدیک به مراکز جمعیتی، دارای دسترسی مطلوب به شبکه‌های ارتباطی و مطابق طرح تفصیلی، به‌عنوان نقاط اولویت‌دار توسعه کالبدی و خدماتی معرفی می‌شوند.

تاریخ دریافت:

۱۸ تیر ۱۴۰۴

تاریخ پذیرش:

۰۷ دی ۱۴۰۴

کلیدواژه‌ها:

تحلیل شبکه، سکونتگاه‌های غیررسمی، کیفیت محیط شهری، مشهد، نابرابری فضایی- کالبدی

۱ مقدمه

کیفیت زندگی در معنای عام آن از دهه ۱۹۶۰ به یکی از موضوعات موردعلاقه علوم اجتماعی تبدیل شد، زیرا در این دهه مشخص گردید که رشد و توسعه اقتصادی لزوماً منجر به بهبود زندگی مردم یک کشور نمی‌شود (داس^۱، ۲۰۰۸). مطالعات علمی نشان داده‌اند که رابطه بین پیشرفت اقتصادی و کیفیت زندگی، رابطه‌ای خطی نیست؛ این دو تا نقطه‌ای هم سو و هم‌جهت حرکت می‌کنند و آن نقطه‌ای است که حداقل شرایط مطلوب مادی

Email: Razaghian@acecr.ac.ir

* نویسنده مسئول: فرزانه رزاقیان

آدرس: جهاد دانشگاهی خراسان رضوی، مشهد.

Das^۱

برای زیست انسان فراهم‌شده باشد. در محیط شهری کیفیت به قابلیت اشاره دارد که نیازهای مادی و معنوی ساکنان را تأمین کند (محمودزاده و همکاران، ۲۰۲۴). طی ۳۰ سال گذشته، کیفیت زندگی به‌مثابه یک هدف اصلی توسعه جامعه بر سیاست‌گذاری‌های بسیاری از کشورها تأثیرگذار بوده است (ماجدی، لهسایی زاده، ۱۳۸۵).

از سویی حاشیه‌نشینی به‌عنوان یکی از آسیب‌های اجتماعی اولویت‌دار کشور در زمان کنونی مطرح‌شده و دارای سابقه‌ای نسبتاً طولانی است؛ این پدیده در ایران از دهه ۲۰ آغاز و پس از اصلاحات ارضی و در اثر مهاجرت‌های گسترده ناشی از تغییرات الگوی بهره‌برداری از زمین تشدید شده است. حاشیه‌نشینی همواره در مقاطع زمانی مختلف و تحت تأثیر شرایط اجتماعی-اقتصادی خاص جامعه دچار نوسان بوده است؛ در دهه ۶۰ و در اثر تبعات ناشی از جنگ تحمیلی انواع خاصی از مهاجرت و حاشیه‌نشینی شکل‌گرفته یا گسترش‌یافته است، طی دهه ۷۰ سیاست‌های آزادسازی اقتصادی منجر به انواع دیگری از تأثیرات در حوزه مهاجرت و حاشیه‌نشینی شده است. امواج تورم و گرانی‌های ناشی از طرح‌های اقتصادی دولت طی دهه ۸۰ و ۹۰ نیز به‌صورت مستقیم و غیرمستقیم حاشیه‌نشینی را گسترش داده است. این در حالی است که سیاست‌گذاری رسمی برای مسئله حاشیه‌نشینی از ابتدای دهه ۸۰ آغازشده و تا پیش از آن، رویکرد سیاستی حاکم مبتنی بر نادیده‌انگاری این واقعیت و اقدام برای تخریب یا تخلیه اجباری ساکنان بوده است (گنجی و همکاران، ۱۴۰۱). بی‌تردید اسکان غیررسمی به دلیل بازتولید بسیاری از مشکلات اجتماعی، اقتصادی و کالبدی، تهدیدی جدی برای پایداری و انسجام جامعه شهری به شمار می‌آید. گسترش این پدیده در شهرهای بزرگ، علاوه بر افزایش نابرابری در برخورداری از امکانات شهری، به بروز ناهماهنگی‌های فضایی و کالبدی در بافت شهری منجر شده است. در چنین شرایطی، بافت‌های غیررسمی از نظر کیفیت کالبدی فضا، نحوه استقرار کاربری‌ها، تراکم ساختمانی، شبکه معابر و دسترسی به خدمات عمومی دچار کمبودها و نارسایی‌های متعددی هستند که مستقیماً بر کیفیت محیط شهری اثر می‌گذارند. از این‌رو، شناسایی و تحلیل شاخص‌های ارتقاء کیفیت محیط شهری نه‌تنها از منظر اجتماعی و فضایی، بلکه با تأکید بر ابعاد کالبدی ضروری است. عدالت اجتماعی و نابرابری‌های فضایی و کالبدی در سطح شهرها، از مؤلفه‌های اساسی کیفیت زندگی شهری محسوب می‌شوند. کیفیت محیط شهری به‌عنوان بخشی از کیفیت زندگی، دربرگیرنده شاخص‌های کالبدی همچون نحوه سازمان‌دهی فضا، توزیع خدمات و تناسب بین عملکرد و فرم شهری است؛ امری که در محدوده سکونتگاه‌های غیررسمی، به‌ویژه در فرآیند برنامه‌ریزی شهری، غالباً نادیده گرفته شده است (نجمی و همکاران، ۱۳۹۴).

بنابراین، توجه به ارتقاء کیفیت محیط شهری با رویکرد کالبدی و فضایی در این کانون‌های زیستی باید در دستور کار مدیریت شهری و برنامه‌ریزی راهبردی قرار گیرد تا از طریق اصلاح ساختار فضایی و باز توزیع عادلانه خدمات، زمینه‌ی پایداری کالبدی و اجتماعی این محلات فراهم شود.

در میان شهرهای ایران، مشهد از یک‌سو دومین کلان‌شهر مذهبی جهان است و از سوی دیگر با ۳٬۰۶۲٬۲۴۲ جمعیت (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۵)، از حیث جمعیت و وسعت پس از تهران دومین شهر ایران است که با چالش سکونتگاه‌های غیررسمی مواجه است. در سکونتگاه‌های غیررسمی کلان‌شهر مشهد جمعیت نزدیک به یک میلیون و دویست هزار نفر در هشت پهنه سکونتی و ۶۶ محله با مساحت ۳۸۹۴ هکتار زندگی می‌کنند (شهرداری مشهد، ۱۳۹۵). ریزدانه‌ی قطعات، کیفیت نازل بافت مسکونی، در کنار کمبودهای فضاهای خدماتی مانند کاربری‌های آموزشی، فضای سبز، ورزشی، مذهبی، فرهنگی و درمانی، بخشی از مسائل و مشکلات در این نوع سکونتگاه است (ترکمن نیا و همکاران، ۱۳۹۷). محله خواجه ربیع با توجه به قدمت بالای آن از این مشکلات بی‌بهره نیست. این محله یکی از قدیمی‌ترین محلات سکونتگاه‌های غیررسمی مشهد محسوب می‌شود که در شرایط نامطلوبی به سر می‌برد. این محله در شمال شرقی مشهد قرارگرفته است و موقعیت آن در داخل محدوده است (سازمان بازآفرینی شهرداری مشهد، ۱۴۰۲).

بر این اساس و با توجه به آنچه بیان شد، این پژوهش با بهره‌گیری از روش توصیفی-تحلیلی و باهدف تحلیل نابرابری‌های فضایی و کالبدی و ارتقاء کیفیت محیط شهری از طریق تعادل بخشی میان کاربری‌های خدماتی، ساختار کالبدی و نیازهای ساکنان در محله خواجه ربیع مشهد است انجام می‌شود. در این راستا، وضعیت موجود محله از منظر ساختار کالبدی، شبکه ارتباطی، نحوه استقرار و توزیع کاربری‌ها و دسترسی به خدمات و زیرساخت‌ها مورد بررسی و تحلیل قرار گرفته است. کاربری‌های شش‌گانه‌ی خدماتی شامل آموزشی، فضای سبز، ورزشی، مذهبی، فرهنگی و درمانی با رویکردی کالبدی و در مقایسه با استانداردهای مختلف ارزیابی می‌شوند تا الگوی پراکنش، تناسب فضایی و کفایت هر یک مشخص شود.

در مرحله بعد، کاستی‌ها و کمبودهای کالبدی و فضایی شناسایی و داده‌ها از طریق تحلیل مکانی و هم‌پوشانی لایه‌های اطلاعاتی در محیط GIS تلفیق می‌شوند تا امکان مدیریت مکان‌یابی بهینه‌ی کاربری‌های اراضی فراهم گردد. در این پژوهش، برای سنجش دقیق‌تر میزان نابرابری فضایی-کالبدی و ارزیابی کیفیت محیط شهری، از چهار سطح استاندارد استفاده شده است: (۱) استانداردهای علمی مبتنی بر مبانی نظری و مطالعات پیشین، (۲) معیارهای طرح جامع مشهد، (۳) معیارهای طرح تفصیلی و (۴) سرانه‌های واقعی شهر مشهد. این چهار سطح استاندارد باهدف ترکیب مبانی نظری، اسناد رسمی و واقعیت‌های کالبدی محلی انتخاب شده‌اند تا مقایسه‌ای چندبعدی و معتبر میان وضع موجود و الگوهای مطلوب ارائه شود.

سپس با به‌کارگیری تکنیک تحلیل شبکه در محیط GIS، شاخص‌هایی همچون نزدیکی به مراکز ثقل جمعیتی، انطباق با ساختار کالبدی و کاربری‌های طرح تفصیلی، فاصله مناسب از کاربری‌های مشابه، پیوستگی با شبکه معابر و وضعیت بایر بودن قطعات زمین به‌عنوان معیارهای اصلی تحلیل در نظر گرفته می‌شوند. در نتیجه، قطعات پیشنهادی برای توسعه خدمات شهری بر اساس اولویت‌های کالبدی و فضایی رتبه‌بندی می‌گردند.

در نهایت، راهکارهایی برای ایجاد توازن میان نیازهای خدماتی و ظرفیت‌های کالبدی-محیطی سکونتگاه غیررسمی خواجه ربیع ارائه می‌شود. این راهکارها به کاهش گسست کالبدی محله با پیکره اصلی شهر، ساماندهی ساختار فضایی آن و ایجاد فرصت‌های برابر برای شهروندان منجر خواهد شد. از این رو، سؤال اصلی تحقیق چنین مطرح می‌شود: الگوی نابرابری فضایی-کالبدی در دسترسی به کاربری‌های خدماتی در محله خواجه ربیع چگونه است و این نابرابری‌ها چه نوع کاربری‌هایی را در اولویت توسعه و استقرار قرار می‌دهند؟

۲ مبانی نظری

نابرابری فضایی مفهومی چندبعدی است که در ادبیات علمی به توزیع نامتوازن منابع، خدمات و فرصت‌ها در فضا اشاره دارد. این نابرابری می‌تواند در قالب‌های متنوعی از جمله دسترسی به خدمات شهری، کیفیت محیط زیست، فرصت‌های شغلی و انسجام اجتماعی آشکار شود (سوجا^۱، ۲۰۱۰ و فین استین^۲، ۲۰۱۳). به بیان دیگر، نابرابری فضایی تنها حاصل عوامل کالبدی نیست، بلکه برآیند فرآیندهای اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی نیز هست (ماسترد^۳ و اوستندرف، ۲۰۱۶).

¹ Soja

² Fainstein

³ Musterd & Ostendorf

بااین‌حال، بسیاری از پژوهشگران تأکید کرده‌اند که دسترسی به کاربری‌های خدماتی شهری یکی از مهم‌ترین و ملموس‌ترین ابعاد نابرابری فضایی است، زیرا کیفیت زندگی روزمره ساکنان را به‌طور مستقیم تحت تأثیر قرار می‌دهد و به‌عنوان شاخصی کلیدی در سنجش عدالت فضایی شناخته می‌شود (پرایرا و شوان^۱، ۲۰۲۰).

بنابراین هرچند نابرابری فضایی ابعاد اجتماعی و اقتصادی را نیز در بر می‌گیرد، در این پژوهش بر بعد کالبدی و دسترسی مکانی به کاربری‌های خدماتی تمرکز شده است که علت این انتخاب، قابلیت روش تحلیل شبکه در GIS برای سنجش الگوهای فضایی و نیز محدودیت داده‌های اجتماعی-اقتصادی در سکونتگاه‌های غیررسمی است. بدین ترتیب، تحلیل کالبدی مبنایی عینی برای شناسایی نابرابری‌ها و زمینه‌ای برای تحقیقات تکمیلی آینده فراهم می‌سازد. همچنین بر اساس نظر لین^۲ (۲۰۱۲)، کیفیت محیط شهری^۳، بیان جغرافیایی پایداری شهری است و ترکیبی از شاخص‌های کالبدی، اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی است که در بستر مکانی-فضایی قابل‌سنجش می‌باشند. بر اساس نظر وی کیفیت محیط شهری تنها در صورتی معنا می‌یابد که: الف: پایداری اکولوژیکی در کاربری بهینه زمین، حفاظت از منابع طبیعی و کاهش آلودگی تأمین شود، ب: عدالت اجتماعی و دسترسی فضایی به خدمات و امکانات شهری رعایت شود و ج: پایداری اقتصادی در کنار ارتقای کیفیت زندگی ساکنان مدنظر قرار گیرد. درواقع کیفیت محیط شهری تلاشی برای ایجاد شهر پایدار در فراهم آوردن خدمات شهری مناسب و در دسترس برای همگان در قالب هدف اصلی توسعه پایدار جامعه است (لین، ۲۰۱۲).

از سوی دیگر بر اساس نظر سارکار^۴ و همکاران (۲۰۲۴) نابرابری فضایی^۵، به تفاوت‌ها و نابرابری‌های موجود در دسترسی به منابع، خدمات، زیرساخت و فرصت‌ها در مکان‌های مختلف شهری یا منطقه‌ای اشاره دارد. به عقیده وی بین ساختار فضایی و کالبدی شهرها و تولید و تشدید نابرابری‌های اقتصادی و اجتماعی رابطه تنگاتنگی وجود دارد. این نابرابری‌ها می‌تواند ناشی از عوامل اقتصادی، سیاست‌گذاری شهری یا الگوی سکونت باشد (سارکار و همکاران، ۲۰۲۴).

این رویکرد از لحاظ نظری مدیون دیدگاه‌های اصلاح‌طلبانه و رفورمیستی است. در این رویکرد اصلاح‌طلبانه هرچند ضرورت برقراری عدالت اجتماعی و تعادل‌های منطقه‌ای را باور دارند اما برای کوتاه‌مدت و میان‌مدت به حل مشکل از طریق قبول واقعیت و پرداختن به توازن‌های موجود در آن کوشش می‌کنند و بیش از اصرار بر تغییری ناگهانی در سطح کلان، تحولی تدریجی در سطوح خرد را چاره‌ساز می‌دانند. این رویکرد عقیده دارد که اجتماعات سالم و سکونتگاه‌های مطلوب باید بر پایه سکونتگاه‌های موجود شکل بگیرد وگرنه تصویر ساختن آرمان شهری نو یا هرگز عملی نیست و یا در ویتترین برای معدودی باقی‌مانده و راه‌حلی فراگیر نیست. این در حالی است که سایر دیدگاه‌ها و مکاتب نظری ازجمله محافظه‌کاری، لیبرالیسم و رادیکالیسم عقیده‌ای متفاوت نسبت به اصلاح‌طلبان در مواجهه با سکونتگاه‌های غیررسمی دارند (اسکندریان، فیروزآبادی، ۱۴۰۰). این در شرایطی است که هرگونه سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی کارآمد در زمینه رفع نابرابری‌های فضایی نیازمند حصول شناختی جامع از وضعیت آن است (گنجی و همکاران، ۱۴۰۱). لذا در ادامه، تحقیقات انجام‌گرفته داخلی و خارجی در زمینه کیفیت محیط شهری و نابرابری فضایی در سکونتگاه‌های غیررسمی موردبررسی قرارگرفته است (جدول ۱).

¹ Pereira & Schwanen

² Lein

³ Urban Environmental Quality

⁴ Sarkar

⁵ Spatial Inequality

جدول ۱. پیشینه تحقیق

ردیف	کتاب/مقاله/ پژوهش	سال	نویسندگان	نتایج
۱	مقاله	۲۰۲۴	محمودزاده و همکاران	در این تحقیق کیفیت محیط شهری به معنای تأمین نیازهای مادی و معنوی ساکنان است. در این مقاله ارزیابی کیفیت محیطزیست شهری از طریق تحلیل فضایی با استفاده از روش تصمیم‌گیری چندمعیاره در شهر تبریز انجام شده است. شاخص‌هایی مانند آلودگی هوا، پوشش گیاهی، دمای سطح زمین، تولید زباله، تراکم جمعیت، آلودگی صوتی، سرانه مراکز بهداشتی، سرانه فضای سبز، سرانه فضاهای تفریحی و فاصله از گسل‌ها موردبررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد افزایش سرانه می‌تواند به بهبود کیفیت محیطزیست شهری کمک کند
۲	مقاله	۲۰۲۱	مالاه ^۱ و همکاران	این تحقیق به لزوم توجه به توسعه محیطزیست شهری و کیفیت کنترل کارآمد آن در جهان امروز که شهرها در حال توسعه گسترده می‌باشند اشاره دارد. این مطالعه با استفاده از روش مدل‌سازی و بر اساس داده‌های سنجش‌ازدور به استخراج شاخص‌های کیفیت محیطزیست شهری پرداخته و ۱۷ منطقه شهری کازابلانکا را بررسی نموده است. نتایج نشان می‌دهد که مناطق با سطح فضای سبز کمتر و امکان نفوذناپذیری بیشتر؛ به‌عنوان نامطلوب ارزیابی شده‌اند.
۳	مقاله	۲۰۲۱	انکنکی ماندلینی ^۲ و همکاران	نتایج نشان‌دهنده سطح پایین تحصیلات، تعداد زیاد زنان سرپرست خانوار، نرخ بالای بیکاری، منابع نامناسب درآمد، امنیت ضعیف و برنامه‌های مداخله ضعیف دولت بود. نتایج تجزیه و تحلیل استنباطی هم نشان داد که عواملی مانند دسترسی به آب، دسترسی به سرویس بهداشتی، وضعیت امنیت غذایی، وضعیت تحصیلی و دسترسی به سلامتی عوامل ضروری برای بهبود شرایط زندگی ساکنان بودند.
۴	مقاله	۲۰۱۷	فنتا ^۳ و همکاران	این پژوهش سازگاری و ناهنجاری در کیفیت زندگی و شاخص‌ها و سیاست‌های الزام برای برنامه‌ریزی شهری در اتیوپی را بررسی کرد. این پژوهش، اندازه‌گیری کیفیت زندگی با استفاده از شاخص‌های مسکن، دسترسی به خدمات عمومی، فضای سبز و درآمد خانوار و شناسایی دلایل سازگاری و ناهنجاری در شهر مِکله شمال شرق اتیوپی را انجام داده است. نتایج، حاکی از نابرابری کیفیت زندگی در تمام شاخص‌های بیان شده است.
۵	مقاله	۱۴۰۰	بابایی فر	مهاجرت و حاشیه‌نشینی نامتعارف و ناهنجار، ناشی از بحران‌های توسعه بوده و منجر به عدم تعادل در ساختارها و شکست آستانه‌های برون‌ریزی جمعیتی می‌شود. نبود مدیریت صحیح شهری در کنار عدم وجود برنامه‌های بلندمدت و کوتاه‌مدت این بحران را گسترده‌تر می‌کند.
۶	مقاله	۱۳۹۷	فتاحی و صادقی	کیفیت زندگی در محله خاک سفید تهران از سطح متوسط پایین‌تر است و در بین تمامی عوامل تأثیرگذار بر ارتقای کیفیت زندگی در محله خاک سفید مؤلفه اقتصادی مؤثرترین عامل است.
۷	مقاله	۱۳۹۵	سجاذاده و همکاران	متغیرهای کیفیت محیطی در قالب هفت عامل شامل آراستگی محیط، خدمات ضروری، امنیت محیطی، ساختار کالبدی، تسهیلات رفاهی، کاربری‌های ناسازگار، سرزندگی اجتماعی، دسته‌بندی شدند. بر اساس نتایج خدمات ضروری، آراستگی محیط، تسهیلات رفاهی، امنیت محیطی به ترتیب بیشترین تأثیر را در تبیین کیفیت محیطی محله موردنظر داشته‌اند. این پژوهش نشان داد برای ارتقاء کیفیت محیطی سکونتگاه‌های غیررسمی به مواردی چون امنیت و ایمنی، جلب مشارکت ساکنین، تصمیم‌گیری اختصاصی برای هر محله، استفاده از فرصت ارزش پایین زمین برای جانمایی تسهیلات و خدمات شهری و فرهنگ‌سازی در کنار

¹ Malah

² Nkonki-Mandleni

³ Fenta

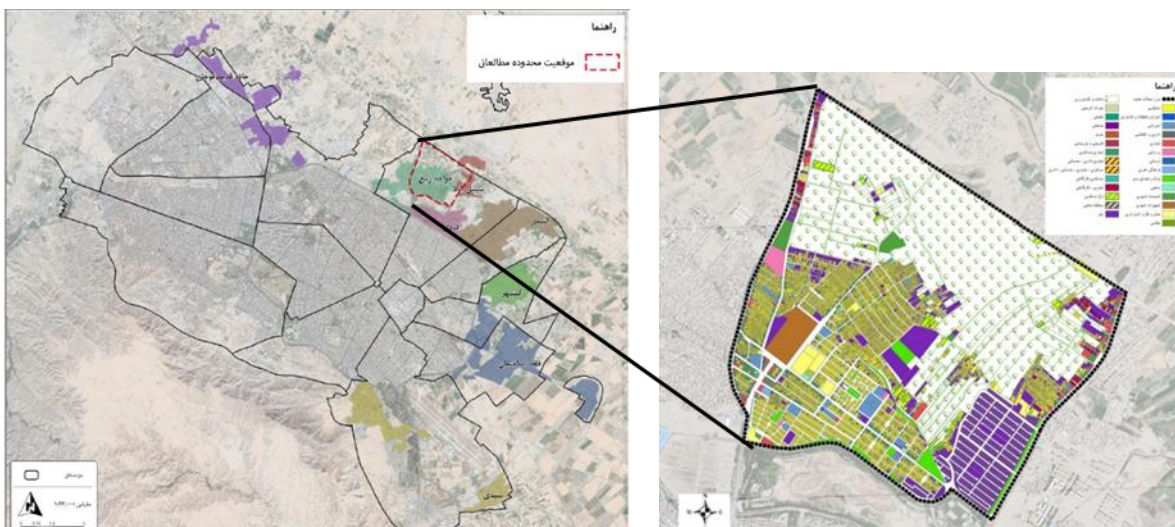
				ساماندهی کالبدی محلات باید توجه شود
۸	مقاله	۱۳۹۵	شکری و غنی پور	میزان رضایتمندی ساکنان سکونتگاه‌های غیررسمی شهر بابل از کیفیت محیط زندگی در پنج حوزه سکونت، اوقات فراغت، آلوده‌شد، امنیت و محیط‌زیست و بهداشت موردبررسی قرار گرفت. میزان رضایتمندی ساکنان محلات هدف از کیفیت محیط زندگی نامطلوب ارزیابی شده است. میزان رضایتمندی از حوزه‌های تفریحی و اوقات فراغت، سکونت و محیط‌زیست و بهداشت کمتر از میانگین و حوزه‌های امنیت و آلوده‌شد کمی بیشتر از میانگین است.
۹	مقاله	۱۳۹۴	سجاد زاده و همکاران	کنترل دسترسی، نظارت طبیعی، فرهنگ جمعی تأثیر بسیار زیادی بر امنیت فضاها در سکونتگاه غیررسمی دارد. توجه به اصول طراحی شهری در ایجاد امنیت محیطی بر اساس استانداردها و دستورالعمل‌ها می‌تواند منجر به افزایش کیفیت سکونتگاه غیررسمی، افزایش امنیت و درنهایت بهبود شرایط محیطی این سکونتگاه‌ها شود. درنهایت در این پژوهش سعی بر آن شده است تا با مطالعه تجربیات و نظریه‌ها راهکارهایی برای ایجاد و بهبود امنیت در سکونتگاه غیررسمی ارائه شود.

باوجود آنکه مطالعات متعددی در زمینه نابرابری فضایی و کیفیت محیط شهری انجام شده است، بخش عمده این تحقیقات یا بر شهرهای بزرگ در مقیاس کلان تمرکز داشته‌اند و یا با استفاده از روش‌های توصیفی و شاخص‌های عمومی به تحلیل پرداخته‌اند. نوآوری پژوهش حاضر در آن است که مفاهیم عدالت فضایی و کیفیت محیط شهری در مقیاس محله‌ای و در بستر سکونتگاه‌های غیررسمی شهر مشهد، به‌طور مشخص در محله خواجه ربیع، عملیاتی‌سازی شده‌اند. به‌کارگیری تحلیل شبکه (Network Analysis) در محیط GIS امکان سنجش دقیق‌تری از وضعیت دسترسی به کاربری‌های خدماتی شهری و آشکارسازی الگوهای نابرابری فضایی را فراهم آورده است. همچنین، مقایسه چندسطحی با چهار دسته استاندارد (علمی، طرح جامع، طرح تفصیلی و سرانه مشهد) چارچوب تحلیلی را جامع‌تر ساخته و به اعتبار نتایج افزوده است. درنهایت، مقاله با ارائه راهبردهای اجرایی برای ارتقاء کیفیت محیط شهری و کاهش نابرابری فضایی در سکونتگاه‌های غیررسمی، تلاش می‌کند پیوندی میان تحلیل نظری و سیاست‌گذاری شهری برقرار کند.

۳ مواد و روش

۳٫۱ محدوده مورد مطالعه

سکونتگاه‌های غیررسمی شهر مشهد به‌عنوان یکی از پرچالش‌ترین نوع سکونتگاه غیررسمی در کشور بوده که شامل ۶۶ محله در ۸ پهنه است و محله خواجه ربیع در پهنه خواجه ربیع یکی از وسیع‌ترین و قدیمی‌ترین این محله‌ها محسوب می‌شود که در شرایط نامطلوبی به سر می‌برد (سازمان بازآفرینی شهرداری مشهد، ۱۴۰۲). قدمت بالای سکونت، ریزدانی قطعات (شهرداری مشهد، ۱۴۰۲) در کنار مشکلات کیفیت محیط‌زیست محله و کمبود بسیاری از زیرساخت‌ها و خدمات و ... علت انتخاب آن به‌عنوان محدوده مطالعاتی است. این محله در حوزه شمال شرقی مشهد قرارگرفته و موقعیت آن در داخل محدوده است. وسعت این محله ۴۴۲ هکتار و جمعیتش ۱۴۸۴۹ نفر است (سازمان بازآفرینی شهرداری مشهد، ۱۴۰۲). شکل ۱ موقعیت محدوده مورد مطالعه را در شهر مشهد نشان می‌دهد.



شکل ۱. موقعیت محدوده مطالعاتی در شهر مشهد

شکل ۲. کاربری اراضی در محدوده مطالعاتی

وضعیت کاربری اراضی در محدوده مطالعاتی در جدول ۲ نشان داده شده است. طبق جدول زیر، کاربری باغات و کشاورزی مساحتی بیش از ۲۳۰ هکتار و کاربری مسکونی بیش از ۹۲ هکتار و کاربری بایر بیش از ۵۶ هکتار از سطح محدوده مطالعاتی را به خود اختصاص داده‌اند. به بیان دیگر کاربری باغات و کشاورزی تقریباً نیمی از محدوده را تشکیل می‌دهند و کاربری مسکونی که اغلب به شکل ریزدانه و بافت متراکم است نزدیک به ۲۱ درصد محدوده مطالعاتی است.

جدول ۲. وضعیت کاربری اراضی در محدوده مطالعاتی

کاربری اراضی	مساحت (مترمربع)	تعداد	درصد	میانگین مساحت
مسکونی	۹۲۸۳۴۸	۹۳۱۷	۲۰٫۶	۹۹٫۶۴
باغات و کشاورزی	۲۳۰۷۶۱۶	۱۵۲	۵۱٫۱	۱۵۱۸۱٫۶۸
آموزشی	۶۵۱۹۸	۳۴	۱٫۴	۱۹۱۷٫۵۹
ورزشی	۲۶۹۹۰	۵	۰٫۶	۵۳۹۸
درمانی	۲۱۶۰	۷	۰٫۱	۳۰۸٫۵۷
فرهنگی هنری	۴۳۳۰	۵	۰٫۱	۸۶۶
پارک و فضای سبز	۸۷۱۶۷	۲۰	۱٫۹	۴۳۵۸٫۳۵
مذهبی	۱۱۹۲۴	۳۵	۰٫۳	۳۴۰٫۶۹
بایر	۵۶۹۶۰۳	۲۰۴۱	۱۲٫۶	۲۷۹٫۰۸
سایر	۵۱۶۴۹۷	۱۳۵۰	۱۱٫۳۲	۳۸۲٫۵۹
مجموع	۴۴۲۰۸۳۳	۱۲۹۶۶	۱۰۰	۳۴۸٫۶۷

مأخذ: شهرداری مشهد، ۱۳۹۵

۳،۲ روش پژوهش

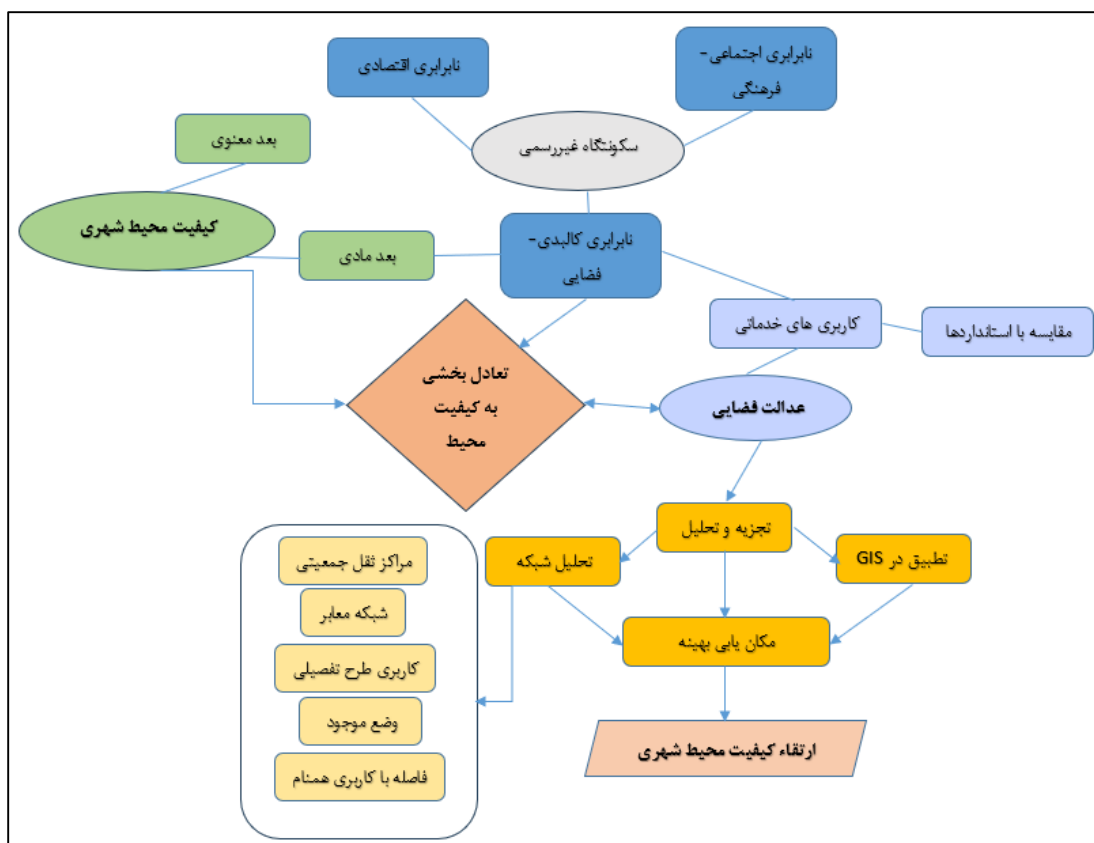
پژوهش حاضر از نوع کاربردی و در زمره مطالعات تحلیلی قرار می‌گیرد و از روش توصیفی-تحلیلی استفاده شده است. داده‌ها و اطلاعات تحقیق از طریق مطالعات اسنادی و کتابخانه‌ای، بازدید میدانی^۱ و تحلیل نقشه‌های GIS جمع‌آوری شد. تمرکز بر کاربری‌های شش‌گانه آموزشی، فضای سبز، ورزشی، مذهبی، فرهنگی و درمانی بود.

ابتدا وضعیت موجود کاربری‌های خدماتی به‌عنوان شاخص کیفیت محیط شهری در محله خواجه ربیع بررسی شد و سرانه کاربری‌ها با توجه به جمعیت محدوده مطالعه استخراج گردید. سپس با استفاده از استانداردهای علمی، طرح جامع سوم مشهد و طرح تفصیلی مصوب مهرآزان و سرانه موجود شهر مشهد مقایسه شد تا کاستی‌ها و کمبودها شناسایی و اولویت‌های توسعه محله مشخص گردد.

در مرحله بعد، داده‌های اولیه از منابع رسمی و بازدید میدانی گردآوری شد و سپس با استفاده از تحلیل شبکه در GIS، خروجی‌های تحلیلی مانند میزان دسترسی و مکان‌یابی خدمات تولید گردید. در این تحلیل از ابزار Network Analyst در نرم‌افزار ArcGIS استفاده شد، الگوریتم Dijkstra برای محاسبه کوتاه‌ترین مسیرها بین قطعات پیشنهادی و مراکز خدماتی موجود به کار گرفته شد و پارامترهای ورودی شبکه شامل وزندهی معابر بر اساس فاصله و دسترسی به شبکه ارتباطی، نزدیکی به مراکز ثقل جمعیتی، فاصله از کاربری‌های همنام، تطابق با کاربری طرح تفصیلی و وضعیت بایر قطعات پیشنهادی بود. لایه‌های اطلاعاتی به‌صورت Overlay و Spatial Join بر روی شبکه حمل‌ونقل تحلیل شدند تا مکان‌یابی بهینه بر اساس معیارهای کمی و کیفی صورت گیرد.

در فرایند تحلیل شبکه اگرچه مرز رسمی محله خواجه ربیع به‌عنوان محدوده‌ی پایه تحلیل در نظر گرفته شده است، اما مسیرهای دسترسی و گره‌های ارتباطی در محیط GIS به‌صورت شبکه‌ای پیوسته در کل محدوده شهری مدل‌سازی شد. بدین ترتیب در محاسبه شاخص‌های دسترسی، کاربری‌های خدماتی خارج از مرز محله در شعاع عملکردی موردتوجه قرار گرفت تا پیوستگی فضایی و ارتباطات فرامحله‌ای حفظ شود. درعین‌حال، برای حفظ یکپارچگی مرز تحلیلی محله، تنها مقادیر دسترسی مربوط به جمعیت ساکن در داخل محدوده رسمی محله در محاسبات سرانه و نقشه‌های نهایی لحاظ شده است. به بیان دیگر، مدل تحلیل شبکه به‌گونه‌ای تنظیم شده که ارتباط عملکردی میان محله و فضاهای پیرامونی را شناسایی کند، بدون آن‌که مرز آماری و تحلیلی محله تغییر یابد. این امر امکان سنجش نیازهای واقعی درون‌محله‌ای را در کنار درک پیوستگی فضایی با بافت‌های مجاور فراهم کرده است. شکل ۳ مدل مفهومی تحقیق را نشان می‌دهد.

^۱ - از آنجا که ماهیت پژوهش مکانی و کالبدی است، در بازدیدهای میدانی، با هدف مشاهده‌ی مستقیم نحوه‌ی استقرار خدمات و سنجش واقعیت کالبدی و عملکردی کاربری‌ها؛ موقعیت کاربری‌های خدماتی و وضعیت دسترسی واقعی آن‌ها از طریق مشاهدات مستقیم و عکس‌برداری مستند گردید. سپس داده‌های برداشت‌شده با نقشه‌های رسمی شهرداری مشهد تطبیق داده شد تا دقت لایه‌های اطلاعاتی و نتایج تحلیل شبکه افزایش یابد. با توجه به ماهیت مکانی پژوهش، استفاده از روش‌های نمونه‌گیری جمعیتی ضرورت نداشت و تمرکز صرفاً بر اعتبارسنجی داده‌های فضایی قرار گرفت.



شکل ۳. مدل فرایندی و مفهومی پژوهش

در این پژوهش تمرکز اصلی بر تحلیل فضایی دسترسی به کاربری‌های خدماتی شهری با بهره‌گیری از ابزار تحلیل شبکه (Network Analysis) در محیط GIS بوده است. از آنجاکه هدف تحقیق تحلیل نابرابری‌های فضایی و کالبدی و ارتقاء کیفیت محیط شهری از طریق تعادل بخشی میان کاربری‌های خدماتی، ساختار کالبدی و نیازهای ساکنان در محله خواجه ربیع مشهد است، روش به کاررفته بیشتر ماهیت مکانی-تحلیلی داشته و به آزمون‌های آماری کلاسیک نظیر ANOVA یا t-test نیازی نداشت. با این حال، اعتبار داده‌ها از طریق استفاده از پایگاه‌های رسمی شهرداری مشهد و منابع معتبر مکانی تضمین شده است. همچنین دقت نتایج با کنترل خطاهای مکانی در فرآیند پردازش GIS موردتوجه قرار گرفت. لازم به ذکر است که در پژوهش‌های آینده می‌توان از آزمون‌های آماری تکمیلی برای مقایسه میانگین‌ها و بررسی معناداری اختلافات در سطح محلات بهره گرفت تا تحلیل‌ها از منظر آماری نیز تقویت شود.

۴ یافته‌ها

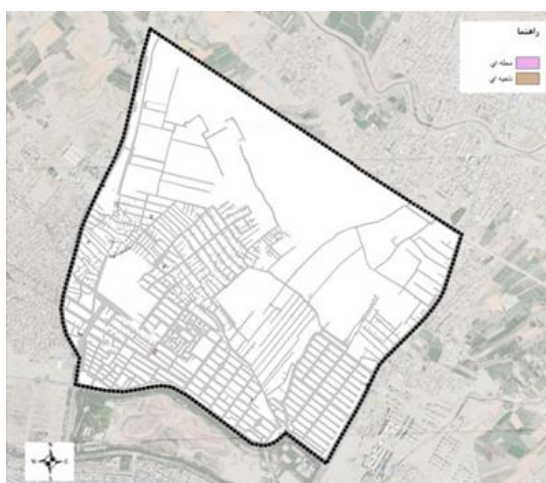
در این بخش به بررسی وضعیت هر یک از کاربری‌های خدماتی در سطح محله خواجه ربیع پرداخته می‌شود و با توجه به جمعیت محله، سرانه کاربری‌ها استخراج می‌گردد. در ادامه تحقیق، مقایسه سرانه استخراجی با ۴ سرانه پیشنهادی منابع علمی، طرح جامع، طرح تفصیلی و سرانه موجود شهر مشهد، وضعیت محله را به لحاظ برخورداری از آن کاربری مشخص می‌نماید. در انتها با استفاده از تحلیل شبکه نقاط دارای اولویت احداث کاربری‌های دارای کمبود تعیین می‌گردد.

۴،۱ وضعیت موجود محله در کاربری‌های خدماتی

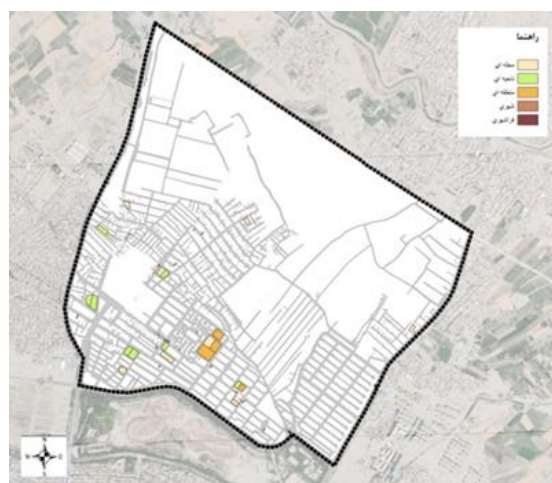
طبق بررسی‌های حاصل از برداشت‌های میدانی و مطالعات کیفیت محیط شهری در سطح محلات، وضعیت محله خواجه ربیع در کاربری‌های ۶ گانه خدماتی مشخص گردید. به‌طورکلی در سطح محله خواجه ربیع تعداد ۶ دبیرستان و ۷ دبستان و ۲ مهدکودک وجود دارد و می‌توان اظهار کرد که سرانه کاربری آموزشی در وضعیت قابل قبولی قرار دارد. وضعیت کاربری درمانی با داشتن ۲ درمانگاه خصوصی، یک پایگاه بهداشت جامع سلامت شهری، یک خانه بهداشت و یک داروخانه شبانه‌روزی در وضعیت متوسط قرار دارد. تعداد پارک‌های محله ۵ پارک با مقیاس محلی است که نشان از کمبود در محله دارد. کاربری ورزشی با تعداد ۲ مجموعه ورزشی، یک زمین ورزشی و یک باشگاه ورزشی در وضعیت متوسط قرار دارد. یک مجموعه فرهنگی بزرگ و مجهز در سطح محله نیازهای محله را پاسخگو است و محله خواجه ربیع با تعداد ۱۴ مسجد و حسینیه، در وضعیت نسبتاً مطلوب در کاربری مذهبی است (جدول ۳).

جدول ۳. وضعیت موجود کاربری‌های خدماتی در محله خواجه ربیع

ردیف	کاربری	تعداد	مترائ (مترمربع)	جمعیت	سرانه موجود
۱	آموزشی	۱۵	۱۰۲۹۰	۱۵۱۹۷	۱،۹۸
۲	درمانی	۵	۱۵۱۸	۱۴۸۴۹	۰،۱
۳	فضای سبز (پارک محله‌ای)	۵	۱۳۷۴۷		۰،۹۲
۴	ورزشی	۴	۲۵۵۶۶		۱،۷۲
۵	فرهنگی	۱	۳۳۳۲		۰،۳
۶	مذهبی (مسجد و حسینیه)	۱۴	۲۹۶۹		۰،۲

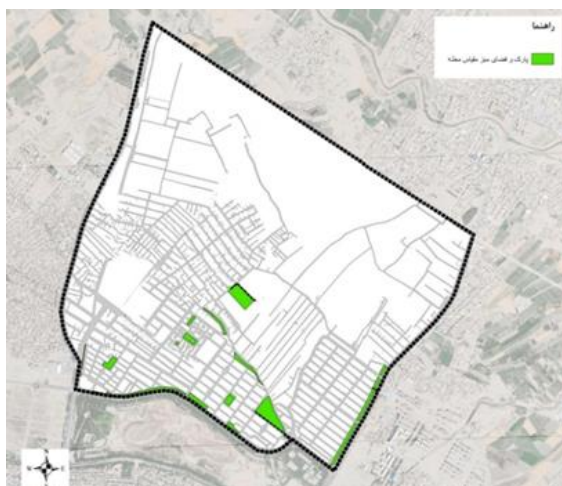


شکل ۴. کاربری آموزشی در محدوده مطالعاتی

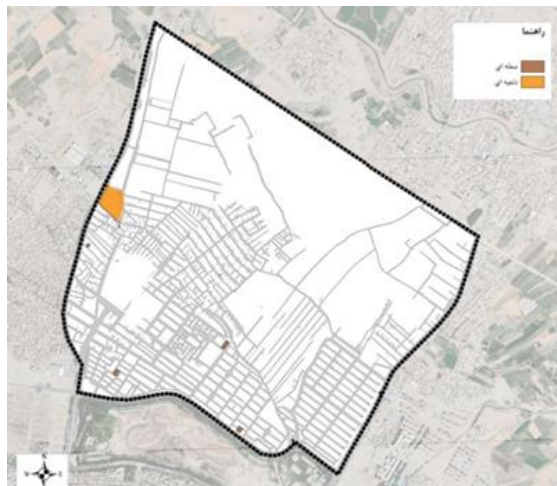


شکل ۵. کاربری درمانی در محدوده مطالعاتی

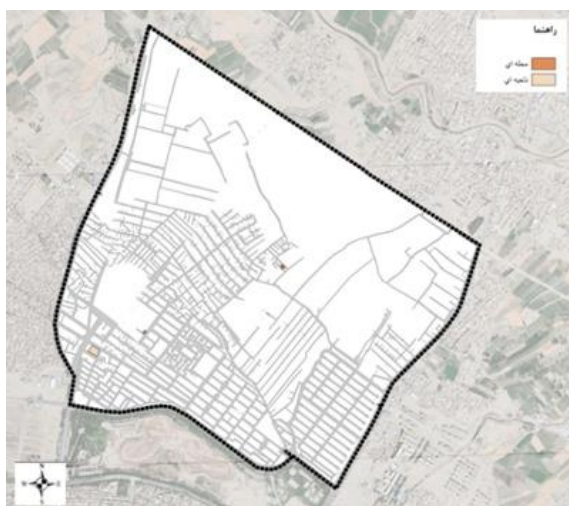
۱ - برای تعیین سرانه در هر مقطع آموزشی از تعداد جمعیت در همان گروه سنی استفاده شده است



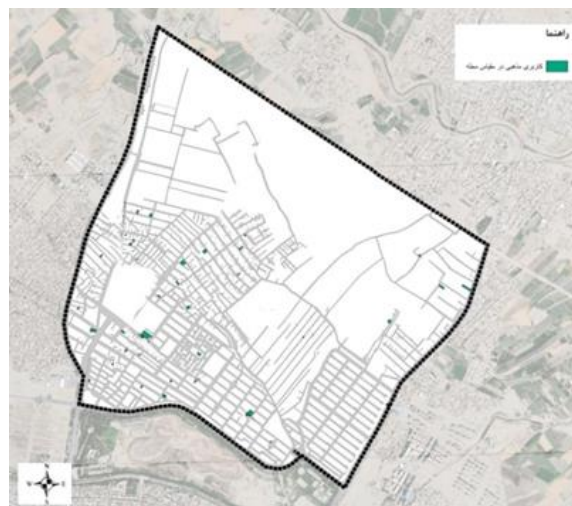
شکل ۶. کاربری فضای سبز در محدوده مطالعاتی



شکل ۷. کاربری ورزشی در محدوده مطالعاتی



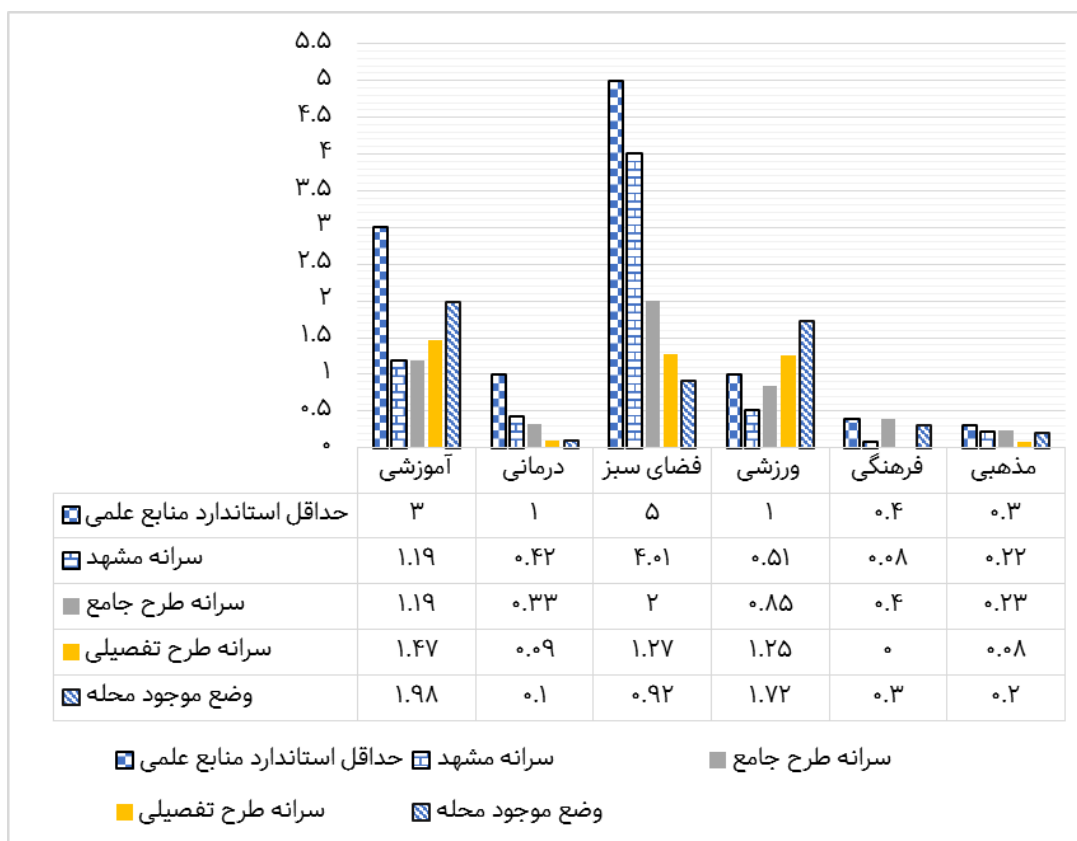
شکل ۸. کاربری فرهنگی در محدوده مطالعاتی



شکل ۹. کاربری مذهبی در محدوده مطالعاتی

۴,۲ مقایسه وضعیت موجود محله با استانداردهای تعیین شده

بررسی وضعیت سرانه در کاربری‌های خدماتی در سطح محله نشان از تفاوت‌های چشمگیری بین آنها دارد. برای دریافت مطلوبیت و عدم مطلوبیت مساحت و سرانه کاربری‌ها، مقایسه با استانداردهای ذکر شده می‌تواند تا حدی وضعیت را روشن نمایند. لذا در این بخش سرانه‌های تعیین شده با سرانه‌های پیشنهادی از منابع علمی، سرانه موجود شهر مشهد، سرانه پیشنهادی طرح جامع و سرانه پیشنهادی طرح تفصیلی طبق نمودار ذیل مقایسه می‌شود.



شکل ۱۰. مقایسه وضع موجود محله با استانداردهای مختلف و سرانه مشهد

• مقایسه وضعیت موجود محله با استانداردهای منابع علمی

همان‌طور که شکل ۱۰ نشان می‌دهد، تنها سرانه کاربری ورزشی در سطح محله از سرانه استاندارد منابع علمی بیشتر است، اما وضعیت کاربری‌های درمانی و فضای سبز نامطلوب است و کمبود آنها را در سطح محله نشان می‌دهد. میزان تحقق سرانه پیشنهادی استاندارد در کاربری درمانی (وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، ۱۳۸۷) (کوالهوا، ۲۰۱۳) حدود ۱۰ درصد (۰/۱ مترمربع در مقایسه ۱ مترمربع)، برای کاربری فضای سبز ۱۸ درصد (۰/۹۲ مترمربع در مقایسه ۵ مترمربع) (سعیدنیا، ۱۳۸۲) (علیخانی و همکاران، ۱۳۹۸) و برای کاربری آموزشی حدود ۶۶ درصد است (۱/۹۸ مترمربع در مقایسه ۳ مترمربع) (زیاری، ۱۳۹۰) (شهبازی و همکاران، ۱۳۹۴) است. این شاخص برای کاربری‌های مذهبی و فرهنگی (رضویان، ۱۳۸۱) (کریم زادگان، ۱۳۸۲) (میرزازاده و همکاران، ۱۴۰۳) به ترتیب ۷۰ و ۷۵ درصد است؛ بنابراین بر اساس این استاندارد کاربری‌های درمانی و فضای سبز در اولویت اول توسعه محله قرار دارند.

• مقایسه وضعیت موجود محله با سرانه موجود شهر مشهد

همواره مقایسه با متن اصلی شهر می‌تواند تصویر بهتری از واقعیت‌ها را روشن نماید. آنچه در شهر اتفاق می‌افتد با همه کم و کاستی‌ها معیار بهتری برای تخصیص منابع را برای مدیران فراهم می‌آورد. همان‌طور که در شکل ۱۰ نشان داده شده است، کاربری‌های ورزشی، فرهنگی و آموزشی در وضعیت بهتری از شهر مشهد هستند، اما کاربری‌های فضای سبز و درمانی هرکدام با میزان تحقق به ترتیب ۲۲ درصد (۰/۹۲ مترمربع در مقایسه ۴/۰۱

¹ Coelho

مترمربع) و ۲۳ درصد (۰/۱ مترمربع در مقایسه ۰/۴۲ مترمربع) وضعیت نامطلوب‌تری را نسبت به متن اصلی شهر نشان می‌دهد. سرانه کاربری مذهبی در این محله تقریباً با سرانه شهر مشهد برابری می‌کند؛ بنابراین می‌توان گفت که بر اساس این معیار نیز دو کاربری فضای سبز و درمانی در اولویت اول توسعه محله هستند.

• مقایسه وضعیت موجود محله با سرانه پیشنهادی طرح جامع

طرح جامع سوم مشهد برای افق زمانی سال‌های ۱۳۹۵ تا ۱۴۰۵ تدوین شده است. اگرچه این طرح با نواقص بسیاری همراه بود، اما نقشه کاربری‌ها و دو جلد گزارش آن به تصویب رسید (وزارت راه و شهرسازی، ۱۳۹۵). همان‌طور که در شکل ۱۰ مشخص است وضعیت کاربری ورزشی و آموزشی در سطح محله بیشتر از سرانه پیشنهادی طرح جامع است؛ اما کاربری فرهنگی با ۷۵ میزان تحقق کاربری پیشنهادی (۰/۳ مترمربع در مقایسه با ۰/۴ مترمربع) در وضعیت نسبتاً مطلوبی قرارگرفته است. کاربری فضای سبز با میزان تحقق ۴۶ درصد (۰/۹۲ مترمربع در مقایسه با ۲ مترمربع) و کاربری درمانی با ۳۰ درصد تحقق (۰/۱ مترمربع در مقایسه با ۰/۳۳ مترمربع) دو کاربری هستند که بر اساس این استاندارد نیز وضعیت نامطلوبی داشته و نیاز به توسعه در سطح محله را دارند.

• مقایسه وضعیت موجود محله با سرانه پیشنهادی طرح تفصیلی

طرح تفصیلی مهران منطقه ۱۳ یکی از طرح‌های موضعی و موضوعی شهرداری مشهد است که هم‌اکنون در پهنه خواجه ربیع و محله خواجه ربیع ملاک عمل ساخت‌وسازها است. آنچه در این طرح برای کاربری‌های خدماتی پیشنهاد شده است بر اساس پتانسیل موجود محله است. (شهرداری مشهد، ۱۳۹۵) همان‌طور که در شکل ۱۰ مشخص است، کاربری‌های فرهنگی، مذهبی، ورزشی و آموزشی در وضعیت بهتری از سرانه پیشنهادی طرح تفصیلی قرار دارند. کاربری درمانی تقریباً با سرانه پیشنهادی برابری می‌کند ولی کاربری فضای سبز با میزان تحقق ۷۲ درصد (۰/۹۲ مترمربع در مقایسه با ۱/۲۷ مترمربع) هنوز به رقم پیشنهادی این طرح دست نیافته است. لذا در این طرح نیز اولویت اول با توسعه فضای سبز در سطح محله است.

۴/۳ مقایسه وضعیت موجود و وضعیت مطلوب در سطح محله

در این بخش مساحت موردنیاز برای هر کاربری که دارای کمبود در سطح محله است در مقایسه با چهار استاندارد مدنظر تعیین شده است. همان‌طور که در جدول ذیل مشخص است کاربری فضای سبز در مقایسه با چهار استاندارد ذکرشده در حالت کمبود (رنگ قرمز) قرار دارد و اولویت اول برای توسعه در سطح محله است. کاربری درمانی در سه استاندارد در حالت کمبود (رنگ قرمز) بوده و تنها در مقایسه با سرانه طرح تفصیلی در وضعیت مطلوب (رنگ سبز) قرار دارد، نزدیکی سایر مراکز درمانی در نزدیکی محله اما خارج از محدوده محله، نیاز این محله را تا حدی تأمین می‌کند، لذا اولویت دوم برای توسعه در سطح محله است. کاربری‌های فرهنگی و مذهبی نیز در مقایسه با هر ۴ استاندارد ذکرشده در وضعیت نسبتاً خنثی (رنگ زرد) قرار گرفته‌اند و در اولویت سوم برای توسعه در سطح محله هستند. کاربری ورزشی و آموزشی در این محله در مقایسه با هر چهار استاندارد، در وضعیت بهتری قرارگرفته است و اولویت آخر برای توسعه در سطح محله هستند.

جدول ۴. مقایسه وضع موجود محله خواجه ربیع با استانداردها*

کاربری	مقایسه سرانه علمی سرانه استاندارد علمی	مقایسه مساحت سرانه در محله نسبت به استاندارد علمی	مقایسه سرانه محله با سرانه شهر مشهد	مقایسه مساحت سرانه در محله نسبت به شهر مشهد (مترمربع)	مقایسه سرانه محله با سرانه پیشنهادی طرح جامع	مقایسه مساحت سرانه در محله نسبت به طرح جامع (مترمربع)	مقایسه سرانه محله با سرانه پیشنهادی طرح تفصیلی	مقایسه مساحت سرانه در محله نسبت به طرح تفصیلی (مترمربع)
آموزشی	-۱,۰۲	-۱۵۱۴۵	+۰,۸	+۱۱۸۷۹	+۰,۸	+۱۱۸۷۹	+۰,۵	+۷۴۲۴
درمانی	-۰,۹	-۱۳۳۶۲	-۰,۳۲	-۴۷۵۱	-۰,۲۳	-۳۴۱۵	+۰,۰۱	+۱۴۸
ورزشی	+۰,۷۲	+۱۰۶۹۱	+۱,۲۱	+۱۷۹۶۷	+۰,۹	+۱۳۳۶۴	+۰,۵	+۷۴۲۴
فضای سبز	-۴,۰۸	-۶۰۵۸۲	-۳,۱	-۴۶۰۳۱	-۱,۱	-۱۶۳۳۳	-۰,۳۴	-۵۰۴۸
فرهنگی	-۰,۱	-۱۴۸۴	+۰,۲۲	+۳۲۶۶	-۰,۱	-۱۴۸۴	۰	۰
مذهبی	-۰,۱	-۱۴۸۴	۰	۰	۰	۰	+۰,۱۲	+۱۷۸۱

* رنگ سبز: مزاد سرانه موجود در محله، رنگ زرد: وضعیت خنثی (رقم ۰/۱ نیز به دلیل کوچک بودن در این طیف قرار گرفته است)، رنگ قرمز: کمبود سرانه در محله

لذا با توجه به جدول فوق میانگین مجموع مساحت کاربری‌های دارای کمبود به ترتیب اولویت عبارت‌اند از: کاربری فضای سبز ۳۱۹۹۸ مترمربع، کاربری درمانی ۷۱۷۶ مترمربع، کاربری فرهنگی ۱۴۸۴ مترمربع، کاربری مذهبی ۱۴۸۴ مترمربع، کاربری آموزشی صفر و کاربری ورزشی نیز صفر است.

۴,۴ تحلیل شبکه جهت کاربری‌های اولویت‌دار توسعه

در تحلیل‌های مبتنی بر شبکه، معابر و خیابان‌های شهری که نقش بنیادینی در جابجایی‌های درون‌شهری ایفا می‌نمایند به‌صورت عوارض خطی به‌کاربرده می‌شوند و به همین دلیل نتایج حاصل از این نوع تحلیل از درجه اطمینان بسیار بالایی نسبت به تحلیل‌های فضایی که فقط به‌صورت فضایی به تعیین بزرگ‌ترین مسیر بین دونقطه می‌پردازند، برخوردار می‌باشند (آلن^۱، ۲۰۱۳). لذا در مطالعه حاضر جهت تعیین نقاط دارای اولویت احداث کاربری‌های دارای کمبود، ازجمله کاربری‌های فضای سبز و درمانی از این مدل استفاده می‌گردد؛ بنابراین ابتدا شعاع عملکرد کاربری‌های دارای کمبود طبق جدول ذیل بررسی و سپس برای محدوده مورد مطالعه در قالب نقشه‌های GIS، توزیع مکانی کاربری‌ها، ترسیم و پهنه‌های فاقد امکانات، شناسایی‌شده و سپس با استفاده از تحلیل شبکه نقاط دارای اولویت که دارای فاصله مناسبی از کاربری‌های موجود باشد، دارای کاربری اراضی بایر باشد، نزدیک مراکز ثقل جمعیتی قرار گرفته باشد و کاربری پیشنهادی طرح تفصیلی آن مطابق با پیشنهادهای این تحقیق باشد، به‌عنوان نقاط پیشنهادی ارائه می‌گردد.

جدول ۵. شعاع عملکرد کاربری‌های فضای سبز و درمانی

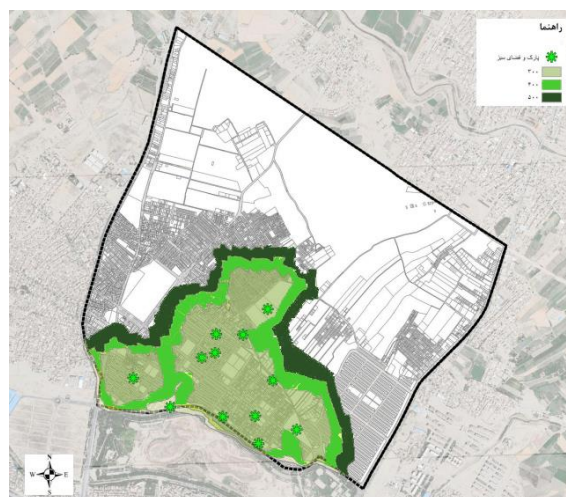
کاربری	فعالیت	مقیاس	شعاع عملکرد (متر)
درمانی	خانه بهداشت	محله	۶۰۰-۴۰۰
	درمانگاه	ناحیه	۷۵۰-۶۵۰
فضای سبز	پارک	محله	۵۰۰-۳۰۰

مأخذ: عزیزی، ۱۳۹۲، زیاری، ۱۳۸۸، رضویان، ۱۳۸۱،

¹ Allen

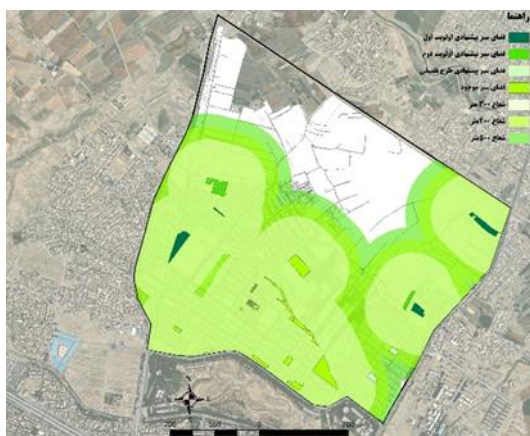
• فضای سبز

پارک‌ها و فضاهای سبز از مهم‌ترین نقاط جاذب جمعیت هستند. طبیعت شهری مثل پارک‌ها، به‌عنوان فراهم‌کننده خدمات اجتماعی، لازمه کیفیت زندگی بشر بوده و بخش کلیدی توسعه پایدار است (بوگلیارلو^۱، ۲۰۰۶). طی برداشت میدانی و تحلیل شبکه انجام‌شده، محدوده‌های تحت پوشش شعاع عملکرد کاربری فضای سبز در شکل ۱۱ قابل‌مشاهده است و می‌توان قسمت‌های فاقد امکانات و دارای کمبود فضای سبز را در سطح محدوده مطالعاتی مشاهده نمود.



شکل ۱۱. شعاع دسترسی کاربری فضای سبز

بنابراین فضاهایی که دسترسی مناسبی به پارک‌ها ندارند و نیاز به برنامه‌ریزی دارند، در محدوده شرقی و بافت فشرده محدوده غربی محله مشخص شده است که بایستی بر اساس سرانه و سطح موردنیاز طبق جدول ۴، ۳۱۹۹۸ مترمربع، به سطوح آن اضافه شود. لذا محدوده‌های پیشنهادی احداث پارک بافاصله مناسب از پارک‌های موجود، در نزدیکی مراکز ثقل جمعیتی، دارای دسترسی به شبکه‌های ارتباطی و با کاربری فعلی اراضی بایر می‌باشند که کاربری پیشنهادی طرح تفصیلی منطقه نیز آن را فضای سبز و بوستان در نظر گرفته است و بر اساس تحلیل شبکه در محیط GIS در دو اولویت در نقشه‌های زیر شناسایی شده‌اند.



شکل ۱۳. محدوده تحت پوشش کاربری فضای سبز



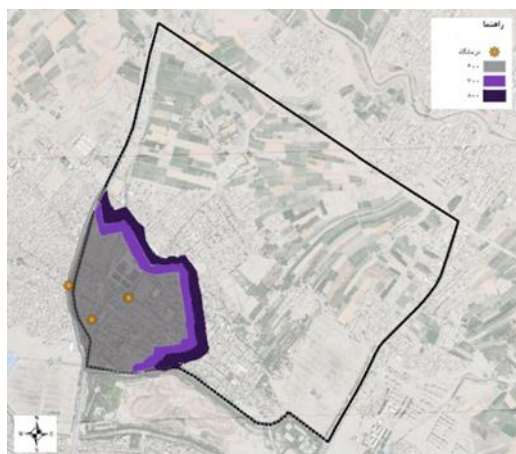
شکل ۱۲. کاربری فضای سبز پیشنهادی

¹ Bugliarello

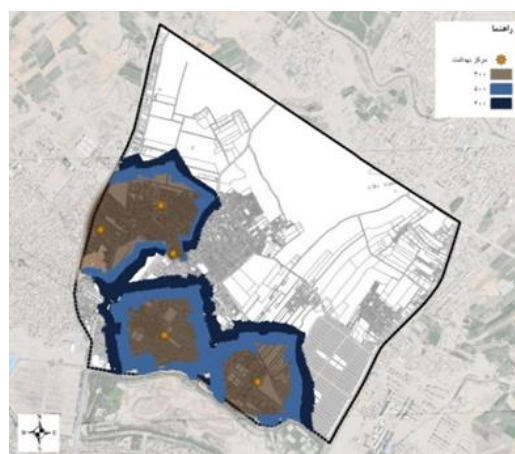
بنابراین طبق شکل‌های ۱۲ و ۱۳ مساحت قطعات پیشنهادی برای احداث فضای سبز با اولویت اول ۳۲۸۵۱ مترمربع و قطعات با اولویت دوم ۱۶۸۸۳ مترمربع است که می‌تواند نیاز محله را پاسخگو باشد.

• درمانی

طی برداشت میدانی و تحلیل شبکه انجام‌شده، همان‌طور که از شکل‌های ۱۴ و ۱۵ قابل دریافت است، با توجه به شعاع دسترسی درمانگاه و خانه بهداشت، بخش‌های عمده‌ای از محدوده مطالعاتی، تحت پوشش شعاع عملکرد کاربری درمانی قرار نگرفته است.

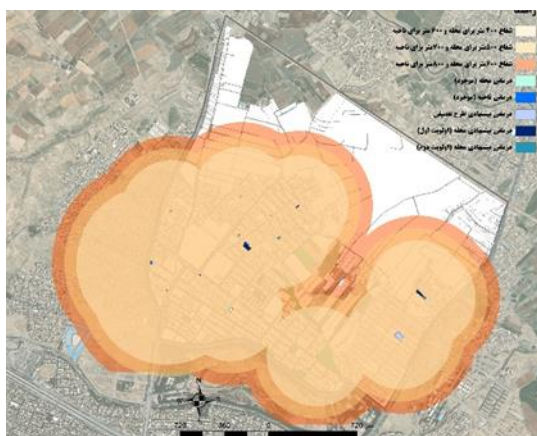


شکل ۱۵. شعاع دسترسی کاربری درمانی مقیاس ناحیه

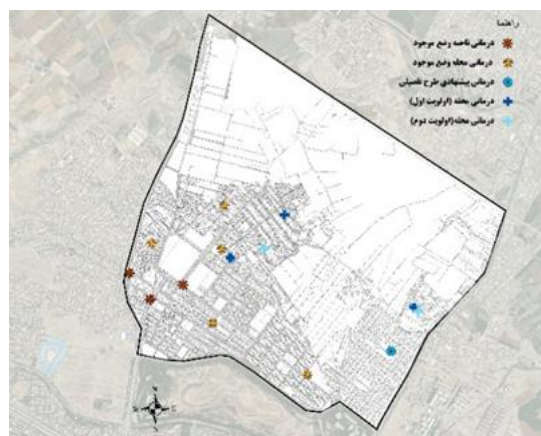


شکل ۱۴. شعاع دسترسی کاربری درمانی مقیاس محله

بنابراین فضاهایی که دسترسی مناسبی به کاربری درمانی نداشته، در محدوده‌های شرقی و مرکزی محله شناسایی شده‌اند. همچنین طبق جدول ۴، ۷۱۷۶ مترمربع کمبود برای مراکز درمانی برآورد شد که بایستی به سطوح کاربری درمانی اضافه شود. لذا محدوده‌های پیشنهادی احداث کاربری درمانی با فاصله مناسب از درمانی‌های موجود، در نزدیکی مراکز ثقل جمعیتی، دارای دسترسی به شبکه‌های ارتباطی و با کاربری فعلی اراضی بایر است که کاربری پیشنهادی طرح تفصیلی منطقه نیز آن را درمانی در نظر گرفته است و بر اساس تحلیل شبکه در محیط GIS در دو اولویت در نقشه‌های زیر شناسایی شده‌اند.



شکل ۱۷. محدوده تحت پوشش کاربری درمانی



شکل ۱۶. کاربری درمانی پیشنهادی

بنابراین طبق شکل‌های ۱۶ و ۱۷ مساحت قطعات پیشنهادی برای احداث کاربری درمانی با اولویت اول ۲۶۹۱ مترمربع و قطعات با اولویت دوم ۵۲۹۱ مترمربع است که می‌تواند نیاز محله را پاسخگو باشد.

۵ جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

نابرابری فضایی به توزیع نامتوازن منابع، فرصت‌ها و خدمات در فضاهای شهری و منطقه‌ای اشاره دارد که نتیجه برهم‌کنش عوامل کالبدی، اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی است. این نابرابری‌ها می‌تواند در دسترسی به آموزش، بهداشت، مسکن، زیرساخت‌ها، حمل‌ونقل عمومی، فرصت‌های شغلی و حتی کیفیت محیط‌زیست شهری مشاهده شود؛ بنابراین، نابرابری فضایی تنها پیامد طراحی فیزیکی یا ساختار کالبدی شهر نیست، بلکه محصول فرآیندهای گسترده‌تری چون مهاجرت، سیاست‌گذاری اقتصادی، تبعیض اجتماعی و الگوهای فرهنگی است که بر ساختار فضایی شهرها اثر می‌گذارند. (سوجا^۱، ۲۰۱۰)

لذا یکی از کارهای مهم برنامه‌ریزان و مدیران شهرها، شناسایی نابرابری‌های شاخص‌های کیفیت محیط شهری در سطح محلات شهری است. ظهور گسترده نابرابری در برخورداری از امکانات شهری و سطح نازل کمیت و کیفیت خدمات در سکونتگاه‌های غیررسمی، بسیاری از برنامه‌ریزان و مدیران را علاقه‌مند به شناسایی چگونگی تعادل بخشی کیفیت محیط درمقیاس محلات کرده است. درواقع نتایج کار در بهبود ساماندهی نواحی و محلات محروم شهر، ایجاد فرصت برابر برای شهروندان و توسعه اجتماعی-اقتصادی کمک می‌کند. این در شرایطی است که هرگونه سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی کارآمد در زمینه رفع نابرابری‌های فضایی نیازمند حصول شناختی جامع از وضعیت آن است (گنجی و همکاران، ۱۴۰۱).

لذا این مقاله به دنبال ارتقاء کیفیت محیط شهری در محله خواجه ربیع مشهد، کاهش نابرابری در برخورداری از امکانات شهری در راستای دستیابی به عدالت فضایی و تعادل بخشی به کیفیت محیط در مقیاس محلات است؛ بنابراین وضع موجود محله در دسترسی به کاربری‌های خدماتی ازجمله کاربری‌های آموزشی، فضای سبز، ورزشی، مذهبی، فرهنگی و درمانی را بررسی نموده و با مقایسه وضعیت موجود با استانداردهای مختلف، ازجمله استانداردهای پیشنهادی منابع علمی، استاندارد طرح جامع مشهد و استاندارد طرح تفصیلی ملاک عمل محدوده مطالعاتی و همچنین متوسط سرانه کاربری‌های ذکرشده در شهر مشهد، کاستی‌ها و کمبودها را در سطح محله شناسایی نموده است. برای دریافت مطلوبیت و عدم مطلوبیت مساحت و سرانه کاربری‌ها، مقایسه با استانداردهای ذکرشده می‌تواند تا حدی وضعیت را روشن نمایند.

نتایج تحقیق نشان داد که دو کاربری فضای سبز و درمانی در وضعیت نامطلوب قرار گرفته‌اند و در مقایسه با استانداردهای ذکرشده در حالت کمبود هستند. اعداد مستخرج از مقایسه‌ها نشان می‌دهد که سرانه کاربری فضای سبز محله در مقایسه با استانداردهای علمی در وضعیت بسیار نامطلوب است (۰٫۹۲ مترمربع در مقایسه ۵ مترمربع) که به معنای تحقق تنها ۱۸ درصد از رقم موردنظر استاندارد است. این رقم برای کاربری درمانی وضعیتی نامطلوب‌تر دارد (۰٫۱ مترمربع در مقایسه ۱ مترمربع) که به معنای تحقق تنها ۱۰ درصد از رقم موردنظر استاندارد است. مقایسه اعداد با سرانه موجود شهر مشهد نیز نشان از همین کمبودها در دو کاربری فضای سبز و درمانی دارد و محدوده موردنظر فاصله زیادی با متن اصلی شهر مشهد دارد به‌گونه‌ای که کاربری‌های فضای سبز و درمانی هرکدام با میزان تحقق به ترتیب ۲۲ درصد (۰٫۹۲ مترمربع در مقایسه ۴٫۰۱ مترمربع) و ۲۳ درصد (۰٫۱ مترمربع در مقایسه ۰٫۴۲ مترمربع) وضعیت نامطلوب‌تری را نسبت به متن اصلی شهر دارند. وضعیت این دو کاربری در مقایسه با سرانه‌های پیشنهادی طرح جامع و طرح تفصیلی محدوده نیز بازهم نشان از کمبود این دو کاربری در محدوده مطالعاتی دارد به‌گونه‌ای که در مقایسه با طرح جامع، کاربری فضای سبز با میزان تحقق ۴۶ درصد (۰٫۹۲ مترمربع در مقایسه ۲ مترمربع) و کاربری درمانی با ۳۰ درصد تحقق (۰٫۱ مترمربع در مقایسه

¹ Soja

با ۰٫۳۳ مترمربع) و در مقایسه با طرح تفصیلی، کاربری فضای سبز با میزان تحقق ۷۲ درصد (۰٫۹۲ مترمربع در مقایسه با ۱٫۲۷ مترمربع) هنوز به رقم پیشنهادی این طرح دست نیافته است.

بنابراین مقایسه‌ها نشان‌دهنده اولویت توسعه و نیازهای اساسی منطقه است. به بیان دیگر می‌توان گفت کاربری فضای سبز در مقایسه با چهار استاندارد ذکرشده در حالت کمبود قرار دارد و اولویت اول برای توسعه در سطح محله است. کاربری درمانی در سه استاندارد در حالت کمبود بوده و تنها در مقایسه با سرانه طرح تفصیلی در وضعیت مطلوب قرار دارد. کاربری‌های فرهنگی و مذهبی نیز در مقایسه با هر ۴ استاندارد ذکرشده در وضعیت نسبتاً خنثی قرار گرفته‌اند و در اولویت سوم برای توسعه در سطح محله هستند. کاربری ورزشی و آموزشی در این محله در مقایسه با هر چهار استاندارد، در وضعیت بهتری قرار گرفته است و اولویت آخر برای توسعه در سطح محله هستند.

در مرحله بعد این تحقیق، با استفاده از روش تحلیل شبکه در محیط GIS، محدوده‌های فاقد امکانات شناسایی شد. در نهایت در راستای دستیابی به عدالت فضایی و ایجاد توازن بین نیازهای خدماتی محله و ظرفیت‌های محیطی آن می‌توان بر احداث کاربری فضای سبز و کاربری درمانی در محدوده‌های فاقد این دو کاربری خصوصاً در محدوده‌های شرقی، مرکزی و غربی محله که همگی دارای بافت مسکونی فشرده بوده تمرکز نمود. وجود زمین‌های بایر که حدود ۵۶ هکتار از محدوده را به خود اختصاص داده‌اند، ظرفیت بسیار مناسبی برای احداث این دو کاربری هستند. همچنین در انتخاب مکان مناسب برای احداث کاربری‌های فضای سبز و درمانی، شاخص‌هایی مانند نزدیکی به مراکز ثقل جمعیتی، فاصله مناسب از کاربری‌های موجود، دسترسی به شبکه‌های ارتباطی، تطابق کاربری پیشنهادی با کاربری پیشنهادی طرح تفصیلی منطقه و بایر بودن قطعه در وضع موجود، در تحلیل شبکه‌ای در نظر گرفته شد و قطعات پیشنهادی در دو اولویت برای هر دو کاربری پیشنهاد گردید. مساحت قطعات پیشنهادی برای احداث فضای سبز با اولویت اول ۳۲۸۵۱ مترمربع و اولویت دوم ۱۶۸۸۳ مترمربع است که با احداث بخشی از آن می‌توان کمبود محله که ۳۱۹۹۸ مترمربع است را پاسخگو باشد. همچنین مساحت قطعات پیشنهادی برای احداث کاربری درمانی با اولویت اول ۲۶۹۱ مترمربع و اولویت دوم ۵۲۹۱ مترمربع است که مجموع آن‌ها می‌تواند کمبود محله را که ۷۱۷۶ مترمربع برآورد شده است، پاسخ دهد.

در مقایسه این پژوهش با سایر پژوهش‌های مورد مطالعه در بخش پیشینه تحقیق مشخص شد که آنچه محمودزاده و همکاران در تحقیق خود بر کیفیت محیط شهری و افزایش سرانه‌های خدماتی در بهبود کیفیت محیط شهری تأکید داشتند، در این تحقیق نیز تأیید گردید (محمودزاده و همکاران، ۲۰۲۴). همچنین در مقایسه این تحقیق با مقاله مالاه و همکاران که بر توسعه فضای سبز به عنوان یکی از اصلی‌ترین نشانه‌های توسعه در سطح شهرها تأکید داشته، این مقاله نیز بر لزوم توسعه فضای سبز برای محله خواجه ربیع با توجه به کمبودهای اساسی این کاربری در مقایسه با سرانه‌های پیشنهادی تأکید دارد. از دیگر وجوه مشترک این مقاله با تحقیق حاضر تأکید بر توسعه فضای سبز به عنوان عامل اصلی ارتقاء کیفیت محیط شهری و کاهش نابرابری‌های فضایی محله است که از نتایج این تحقیق است (مالاه^۱ و همکاران، ۲۰۲۱). در مقایسه پژوهش حاضر با مقاله ماندلنی و همکاران نیز مشخص شد که آنچه آنها به عنوان عوامل ضروری برای بهبود شرایط زندگی ساکنان سکونتگاه‌های غیررسمی شناخته‌اند دسترسی به بهداشت و کاربری‌های بهداشتی و درمانی است، چیزی که در مقاله پیش رو نیز کمبود آن در سطح محدوده خواجه ربیع احصاء شد و به عنوان اولویت‌های توسعه محله بیان گردید (ماندلینی^۲ و همکاران، ۲۰۲۱).

^۱ Malah

^۲ Mandleni

بنابراین می‌توان گفت با توجه به اهمیت ابعاد اجتماعی، اقتصادی، روانی و کیفی در تعامل و کنش متقابل با ابعاد کالبدی- کارکردی در مفهوم کیفیت زندگی شهری و اهمیت توجه به سکونتگاه‌های غیررسمی در راستای توسعه پایدار شهرها، ارتقاء کیفیت محیط شهری در این نوع از سکونتگاه اگرچه مورد بی‌توجهی در برنامه‌ریزی شهری واقع شده (عبادی و همکاران، ۱۳۹۳)، اما کاهش نابرابری‌های فضایی در آن به کاهش گسست محدوده با پیکره اصلی شهر، ساماندهی محلات محروم و ایجاد فرصت برابر برای شهروندان می‌شود. لذا سؤال اصلی تحقیق که وضعیت کاربری‌های دارای کمبود را مورد پرسش قرار داده بود با نتایج تحقیق که دو کاربری فضای سبز و درمانی را در اولویت‌های توسعه تشخیص داده است، پاسخ داده شد و همچنین مکان مناسب برای احداث آن طبق تحلیل‌های شبکه‌ای، نزدیک به مراکز ثقل جمعیتی، بافاصله مناسب از کاربری‌های موجود، دارای دسترسی به شبکه‌های ارتباطی، مطابق با کاربری پیشنهادی طرح تفصیلی منطقه و در قطعات بایر در دو اولویت پیشنهاد داده شد که پاسخ پرسش دوم تحقیق است.

درنهایت، به‌منظور ارتقاء کیفیت محیط شهری، کاهش نابرابری در دسترسی به امکانات شهری و ایجاد تعادل فضایی در مقیاس محله، راهبردهای ذیل پیشنهاد می‌شود:

- ۱- استفاده از ظرفیت زمین‌های بایر موجود محله در جهت تأمین کمبودها و نیازها، با مشارکت شهرداری و نهادهای محلی در تعیین اولویت‌ها.
- ۲- توسعه آتی محله بر پایه اولویت‌های فضای سبز و مراکز درمانی و پرهیز از توسعه کاربری‌هایی که هم‌اکنون سرانه مناسبی دارند؛ این امر نیازمند برنامه‌ریزی مرحله‌ای در افق کوتاه‌مدت (رفع کمبودهای فوری) و بلندمدت (ایجاد تعادل پایدار) است.
- ۳- تمرکز مدیران و مسئولان منطقه‌ای و شهری در تأمین سرانه‌های خدماتی محله و رساندن آن‌ها به میانگین شهری در گام نخست و سپس ارتقاء به استانداردهای علمی در گام‌های بعدی؛ بدین منظور باید بودجه و منابع مالی مشخص در برنامه‌های سالانه شهرداری پیش‌بینی شود.
- ۴- جانمایی بهینه کاربری‌های دارای کمبود در سطح محله و جلوگیری از تمرکز آن‌ها در یک نقطه؛ این اقدام با مشارکت سازمان‌های برنامه‌ریز و خود ساکنان محله می‌تواند به تحقق عدالت فضایی و اجتماعی کمک کند.
- ۵- هدایت سرمایه‌گذاری‌ها در محدوده مطالعاتی به سمت اولویت‌های واقعی توسعه و پرهیز از انحراف منابع؛ این امر نیازمند همکاری میان شهرداری، بخش خصوصی و نهادهای حمایتی است.
- ۶- تقویت جایگاه طرح‌های جامع و تفصیلی در مناطق کم‌برخوردار به‌منظور تضمین عدالت در دسترسی به کاربری‌های خدماتی، به‌ویژه خدمات درمانی و فضای سبز.
- ۷- تخصیص بودجه و اعتبارات مشخص به پروژه‌های خدماتی در مناطق کم‌برخوردار با تعریف شاخص‌های پایش برای اطمینان از پیشرفت کار در بازه‌های زمانی مشخص.
- ۸- توجه سیاست‌ها به توانمندسازی گروه‌های کم‌درآمد و کاهش زمینه‌های بازتولید فقر از طریق ارائه خدمات اجتماعی و اقتصادی مکمل تا مداخلات کالبدی در محله با پشتوانه اجتماعی تقویت شود.

۶. سیاست‌گذاری

این مقاله برگرفته از طرح پژوهشی با عنوان "تحلیل و ارزیابی کیفیت زندگی در سکونتگاه‌های غیررسمی مشهد با تأکید بر حوزه سکونت (نمونه مورد مطالعه: پهنه خواجه ربیع)" است که با حمایت‌های مادی و معنوی سازمان جهاد دانشگاهی خراسان رضوی در سال ۱۴۰۳ انجام گرفته است.

References

- Alikhani, M., Nouri, M.J., & Ghalehnoee, M. (2019). [Prioritizing urban areas for green space development: Case study of fifteen districts in Isfahan metropolis]. *Environmental Science*, 45(1), 115-132. <https://doi.org/10.22059/jes.2019.260864.1007691> [In Persian]
- Allen, D.w. (2013). GIS tutorial2: spatial analysis workbook, Redlands, California: Esri Press
- Azizi, M.M. (2013). [Analysis of the relationship between land use per capita and city size in Iran's comprehensive urban plans]. *Journal of Fine Arts: Architecture and Urban Planning*, 18(4), 25-36. <https://doi.org/10.22059/jfaup.2013.51679> [In Persian]
- Babaeifar, R. (2021). [Improving environmental quality in informal settlement neighborhoods from physical and socio-cultural perspectives: An urban management necessity]. *Geography and Human Relationships*, 4(3), 277-294. https://www.gahr.ir/article_146582_d1908d1a6a73a8c8e96df6c7235cbe32.pdf [In Persian]
- Bugliarello, G. (2006). Urban sustainability: Dilemmas, challenges and paradigms. *Technology in Society*, 28(1-2), 19-26. DOI: 10.1016/j.techsoc.2005.10.018
- Coelho, G. (2013). Planning and design of health care facilities, Medecins sans frontieres, MSF OCB https://www.researchgate.net/profile/Guilherme-Coelho-7/publication/339842780_Planning_and_Design_of_Healthcare_Facilities/links/5e689ca64585153fb3d5f89f/Planning-and-Design-of-Healthcare-Facilities.pdf
- Das, D. (2008), Urban Quality of Life: A case study of Guwahati, *Social Indicators Research* 88 (2): 297-310. DOI:10.1007/s11205-007-9191-6
- Fainstein, S. S. (2013). The just city. *International Journal of Urban Sciences*, 18(1), 1-18. <https://doi.org/10.1080/12265934.2013.834643>
- Fattahi, M., & Sadeghi, H. (2018). [Factors affecting quality of life improvement in marginal neighborhoods: Case study of Khak-e Sefid neighborhood]. *International Conference on Civil Engineering, Architecture and Urban Development Management in Iran*, Tehran. <https://civilica.com/doc/847906> [In Persian]
- Fenta, Ayele A. et al, (2017). The dynamics of urban expansion and land use/land cover changes using remote sensing and spatial metrics, *International Journal of Remote Sensing*, 38(14), pp. 4107-4129. DOI:10.1080/01431161.2017.1317936
- Ghanji, M., Aghaei, P., Yusofvand, S. (2022). Marginalization (Informal Settlement) in Iran: Approaches, Policies, and Measures. Office of Social Studies, Parliamentary Research Center, Islamic Consultative Assembly. <https://rc.majlis.ir/fa/report/download/1753875> [In Persian]
- Karimzadegan, H. (2003). *Fundamentals of environmental economics*. Naghsh-e Mehr Publications. [In Persian]

- Lein, J. K. (2012). Assessing the geographic expression of urban sustainability: a scenario based approach incorporating spatial multicriteria decision analysis. *Sustainability*, 4(9), 2348-2365. DOI:10.3390/su4092348
- Mahmoudzadeh, Hassan, Abedini, Asghar, Aram, Farshid, Mosavi, A. (2024). Evaluating urban environmental quality using multi criteria decision making, *Heliyon*, Volume 10, Issue 3, <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e24921>.
- Malah, A., Bahi, H., Radoine, Haasan, H.M., Mastouri, H. (2021). ASSESSMENT OF URBAN ENVIRONMENTAL QUALITY: A CASE STUDY OF CASABLANCA, MOROCCO, *International Archives of the Photogrammetry Remote Sensing and Spatial Information Sciences* DOI:10.5194/isprs-archives-XLVI-4-W3-2021-205-2022
https://www.researchgate.net/publication/357759078_ASSESSMENT_OF_URBAN_ENVIRONMENTAL_QUALITY_A_CASE_STUDY_OF_CASABLANCA_MOROCCO
- Majedi, S.M., & Lahsaizadeh, A. (2006). [The relationship between contextual variables, social capital and life satisfaction: Case study in rural areas of Fars province]. *Village and Development*, 9(4), 91-135. <https://sid.ir/paper/94900/fa> [In Persian]
- Mashhad Urban Regeneration Organization. (2022). *Neighborhood development office report of Khaje Rabi' area*. [In Persian]
- Mashhad Municipality, Deputy of Planning and Human Capital Development. (2023). *Mashhad city statistical yearbook*. <https://planning.mashhad.ir/fa/page/104577-> [In Persian]
- Mashhad Municipality, Deputy of Planning and Development. (2016). *Demographic report of informal settlements in Mashhad by districts, zones and neighborhoods*. [In Persian]
- Ministry of Health and Medical Education. (2008). *Design criteria for medical centers*. https://goums.ac.ir/files/deputy_af/pages/1.pdf [In Persian]
- Ministry of Roads and Urban Development. (2023). *National document for empowerment and organization of informal settlements*. <https://rc.majlis.ir/fa/law/show/1799399> [In Persian]
- Ministry of Roads and Urban Development. (2016). *Comprehensive development plan of Mashhad metropolis*. [In Persian]
- Mirzazadeh, R., Nazmfar, H., & Ghanbari, A. (2024). [Spatial analysis of urban land use distribution effects on sustainable neighborhood development in ten districts of Tabriz metropolis]. *Environmental Science Studies*, 9(1), 7766-7783. <https://doi.org/10.22034/jess.2022.365882.1889> [In Persian]
- Musterd, S. & Ostendorf, W. (2023) Urban renewal policies in the Netherlands in an era of changing welfare regimes, *Urban Research & Practice*, 16:1, 92-108, DOI: 10.1080/17535069.2021.1983861
- Najafi, S., Ahadnejad, M., & Doviran, E. (2015). [Quality of life assessment in urban informal settlements: Case study of Islamabad neighborhood in Zanjan]. **Geography and Urban-Regional Planning*, 5*(16), 75-90. <https://doi.org/10.22111/gaij.2015.2164> [In Persian]
- Nkonki-Mandleni, B., Omotayo, A. O., Ighodaro, D. I., & Agbola, S. B. (2021). Analysis of the Living Conditions at eZakheleni Informal Settlement of Durban: Implications for Community Revitalization in South Africa. *Sustainability*, 13(4), 2371. <https://doi.org/10.3390/su13042371>
- Pereira, R. H. M., & Schwanen, T. (2020). Equity and accessibility: Towards a transport justice research agenda. *Transport Reviews*, 40(6), 729-748. DOI:10.1080/01441647.2016.1257660
- Razavian, M.T. (2002). *Urban land use planning*. Manshi Publications. [In Persian]

- Soja, E. W. (2010). *Seeking spatial justice*. University of Minnesota Press. <https://doi.org/10.5749/minnesota/9780816666676.001.0001>
- Saiednia, A. (2003). *Urban green space* (Vol. 9). Tehran: Organization of Municipalities and Rural Affairs
- Sajadzadeh, H., Izadi, M.S., & Haghi, M.R. (2016). [Strategies for improving environmental quality in informal settlements based on residents' opinions: Case study of Hesar neighborhood in Hamedan]. *Environmental Science*, 47(1), 81-96. <https://doi.org/10.22059/jes.2016.58101> [In Persian]
- Sajadzadeh, H., & Safari, M. (2015). [Improving environmental quality in informal settlements with emphasis on environmental security: Case study of Manouchehri neighborhood in Hamedan]. *Urban Structure and Function Studies*, 3(12), 103-146. https://shahr.journals.umz.ac.ir/article_1459.html [In Persian]
- Sarkar, S., Cottineau-Mugadza, C., & Wolf, L. J. (2024). Spatial inequalities and cities: A review. *Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science*, 51(7), 1391-1407. <https://doi.org/10.1177/23998083241263422>
- Shahbazi, M., Tahmasebi, M., & Bagh Enayet, S. (2015). [The impact of interior design of educational environments on increasing students' learning]. *International Conference on Research in Science and Technology*. <https://sid.ir/paper/869811/fa> [In Persian]
- Shokri, P., & Ghanipour, M. (2016). [Analysis of life quality in informal settlements: Case studies of Kati, Sadat Mahalleh, Moziraj, and Haft Tan neighborhoods in Babol]. *Geographical Journal of Territory*, 13(51), 51-66. <https://sanad.iau.ir/fa/Article/822669> [In Persian]
- Skandarian, G., & Firoozabadi, S.A. (2021). [Analyzing the role and importance of the empowerment approach in dealing with informal settlements from experts' perspective]. *Urban and Regional Development Planning Quarterly*, 3(11), 57-86. <https://doi.org/10.22054/urdp.2021.51284.1200> [In Persian]
- Torkamannia, N., Ghorbani, R., & Khwarazmi, O. (2018). [Systemic evaluation of factors in the formation and expansion of informal settlements in Mashhad metropolis]. *Geography and Urban Space Development*, 5(2), 23-42. <https://doi.org/10.22067/gusd.v5i2.63328> [In Persian]
- Ziari, K. (2011). *Urban land use planning*. University of Tehran Press. [In Persian]