



University of Tehran Press

Journal of Environmental Studies
Vol. 50, No. 3, Autumn 2024

Journal Homepage: www.Jes.ut.ac.ir
Print ISSN: 1025-8620 Online ISSN 2345-6922

**An Inquiry into Sociability through Spatial Configuration of Urban Environment
A Case Study of Haft-Tir Square**

Azadeh Mohajer Milani¹ , Homa Assarzadeh² 

1. Corresponding Author, Department of Environmental Design, Faculty of Environment, University of Tehran, Tehran, Iran, Email: a.milani@ut.ac.ir
2. Department of Environmental Design, Faculty of Environment, University of Tehran, Tehran, Iran, Email: homa.assarzadeh@ut.ac.ir

Article Info	ABSTRACT
<p>Research Article: Research Paper</p> <p>Article history: Received: 30 March 2024 Received: 12 October 2024 Accepted: 14 October 2024 Publish online: 21 November 2024</p> <p>Keywords: <i>Pedestrianization,</i> <i>Social dynamics,</i> <i>Spatial configuration,</i> <i>Social receptivity,</i> <i>Urban fabric</i></p>	<p>In today's urban environments, maintaining dynamism and engagement poses significant challenges, leading cities to become static and unresponsive. Designers have proposed various initiatives, with a particular focus on squares as pivotal components shaping social processes through human-environment interaction. This study aims to identify the role of urban spatial configuration in fostering sociability, social receptivity, and cohesion within urban fabric, specifically examining how urban form influences social interaction and space dynamics. Squares typically serve as focal points due to their significance in facilitating social interactions. Therefore, this study zeroes in on Haft-e Tir Square in Tehran as a case study. Employing the Space Syntax method for analyzing spatial configuration, the study compares social receptivity levels between two urban design layouts. Findings reveal that even minor alterations aimed at enhancing pedestrian-friendly environments significantly optimize spatial organization, thereby strengthening social receptivity in urban squares. A comparison between the current state of Haft-e Tir Square and its proposed redesign highlights improvements in accessibility, crucial for fostering social interactions. Overall, this research underscores the importance of spatial arrangement and design in creating accessible spaces, enhancing transportation efficiency, mitigating traffic congestion, and promoting equal opportunities for social interactions within urban squares. Implementing physical strategies to pedestrianize urban areas plays a pivotal role in boosting the sociability index of urban spaces, particularly in revitalizing urban squares, which have gradually lost their significance in the urban landscape.</p>

Cite this article: Mohajer Milani, A., Assarzadeh, H. (2024). An Inquiry into Sociability through Spatial Configuration of Urban Environment A Case Study of Haft-Tir Square. *Journal of Environmental Studies*, 50 (3), 325- 347. <http://doi.org/10.22059/jes.2024.374539.1008488>

© The Author(s).

Publisher: University of Tehran Press.



DOI: 10.22059/jes.2024.374539.1008488

Extended Summary**Introduction**

Contemporary urban environments face significant challenges in maintaining dynamism and engagement, resulting in cities becoming static and unresponsive. The rapid urbanization and expansion of cities have led to the dilution of social vibrancy and connectivity, prompting a growing concern among urban planners and designers. In response to this phenomenon, designers have proposed various initiatives aimed at revitalizing urban spaces and fostering social interaction. Among these initiatives, particular attention has been given to squares, which are recognized as pivotal components shaping social processes through human-environment interaction. Squares have long served as focal points within urban landscapes, providing spaces for community gatherings, cultural activities, and social interactions. Their design and layout play a crucial role in influencing the way people navigate and interact within urban environments. Understanding the intricate relationship between urban spatial configuration and social dynamics is essential for creating vibrant and inclusive urban spaces. This study seeks to address this gap by investigating the role of urban spatial configuration in fostering sociability within urban fabric. The study focuses specifically on how urban form influences social interaction and space dynamics. Haft-e Tir Square in Tehran is chosen as case study. By examining the spatial organization and current and the proposed layout of the Square, the study seeks to uncover insights into how urban spatial configuration can be optimized to enhance social interactions and promote a sense of community. Through these measures, this study aims to contribute valuable insights into the design and planning of urban spaces. By identifying the key factors influencing sociability and social receptivity, the study seeks to inform future urban development strategies aimed at creating vibrant, inclusive, and socially cohesive urban environments.

Materials and Methods

The research methodology employed in this study encompasses a thorough analysis of spatial configurations utilizing the Space Syntax method. This methodological approach offers a systematic framework for investigating how the physical structures intricately influence sociability. By employing Space Syntax analysis, this study aims to uncover the underlying spatial patterns and configurations that shape social dynamics within urban environments. It is structured around three key steps, each of which contributes to a comprehensive understanding of urban spatial configuration and its impact on social interactions. The first step involves an initial analysis of the existing spatial model, wherein the current layout and design of the urban space are thoroughly examined and evaluated. This initial analysis serves as the foundation for identifying key spatial characteristics and potential areas for improvement. Following the initial analysis, the study conducts a SWOT analysis to identify the strengths and weaknesses of the existing urban space. This strategic assessment allows for a deeper exploration of the factors influencing social dynamics, including accessibility, connectivity, and spatial organization. By identifying strengths to leverage and weaknesses to address, the study aims to develop targeted design solutions aimed at enhancing the overall spatial quality and promoting social interaction within the urban environment. In the third step, the study applies these design solutions to shape the proposed design layout. This iterative process involves refining the spatial layout and design based on insights gained from the initial analysis and SWOT assessment. By reassessing the proposed plan, the study seeks to evaluate the effectiveness of the design solutions in addressing the identified weaknesses and enhancing the overall spatial quality of the urban environment.

Discussion

The research evaluates the connectivity and integration of two distinct urban design layouts, contrasting the physical-spatial attributes of the existing urban space with the proposed model. Through this comparative analysis, the study sheds light on the critical role of spatial connectivity in fostering sociability within urban environments. Urban areas with inadequate connections tend to suffer from a lack of sociability, hindering the formation of cohesive communities. Conversely, the proposed urban design scheme exhibits a notable improvement in connectivity, particularly evident in enhanced access networks, facilitating ease of access and stimulating pedestrian traffic. The evaluation of both local and global integration provides valuable insights into the efficiency of pedestrian and vehicular movement within the urban space. The proposed plan boasts significantly higher integration, indicating a more seamless integration of spatial elements and a more efficient circulation of both pedestrians and vehicles. This enhanced efficiency enhances the overall functionality of the urban space and contributes to a dynamic environment. Moreover, the integration of public transportation infrastructure, such as metro and bus stations within squares, facilitates greater accessibility and connectivity, promoting social interaction and inclusivity. This strategic integration serves as a catalyst for the revitalization of urban squares as vibrant social hubs within the cityscape.

Conclusions

The study concludes with a reaffirmation of the profound impact that spatial organization exerts on individuals' relationships with their environment and interactions within urban settings. It emphasizes the critical importance of

spaces characterized by high accessibility, as evidenced by their increased local integration, in fostering social interactions and promoting community cohesion. The study also underscores the indispensable role of spatial arrangement and design in shaping the quality of urban spaces. By creating accessible environments and optimizing transportation efficiency, urban planners and designers can mitigate traffic congestion and enhance the overall livability of cities. Moreover, the strategic design of urban squares emerges as a key element in promoting equal opportunities for social interactions among diverse populations. In light of these findings, the study highlights the pressing need for physical strategies aimed at pedestrianizing urban areas. By prioritizing pedestrian-friendly design elements and fostering a conducive environment for walking and socializing, cities can significantly enhance their sociability index. This is particularly pertinent in the revitalization of urban squares, which have, over time, gradually lost their significance within the urban landscape.



مطالعه ارتباط کالبد محیط‌زیست شهری و اجتماع‌پذیری مورد پژوهشی میدان هفت‌تیر

آزاده مهاجر میلانی^۱؛ هما عصارزاده^۲

۱. نویسنده مسئول، گروه طراحی محیط‌زیست، دانشکده محیط‌زیست، دانشگاه تهران، تهران، ایران. رایانامه: a.milani@ut.ac.ir

۲. گروه طراحی محیط‌زیست، دانشکده محیط‌زیست، دانشگاه تهران، تهران، ایران. رایانامه: homa.assarzadeh@ut.ac.ir

اطلاعات مقاله	چکیده
<p>نوع مقاله: مقاله پژوهشی</p> <p>تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۱/۱۱</p> <p>تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۰۷/۲۱</p> <p>تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۷/۲۳</p> <p>تاریخ انتشار آنلاین: ۱۴۰۳/۰۹/۰۱</p> <p>کلیدواژه‌ها: اجتماع‌پذیری، پویایی، تحلیل کالبدی-اجتماعی، میدان هفت‌تیر، نحوفا</p>	<p>امروزه، پویایی و تحرک فضاهای شهری رنگ باخته و شهر به کالبدی بی‌جان و غیر قابل تعامل تبدیل شده است. از این رو طراحان، طرح‌های متعددی برای ایجاد پویایی در فضاهای شهری ارائه نموده‌اند که عاری از چالش نبوده است. در میان اندام‌های شهری، میدان یکی از آماده‌ترین بسترها برای مطالعه و بررسی سطح پویایی شهر به حساب می‌آید که با ایجاد و تداوم پیوند انسان با محیط، سهم به‌سزایی در شکل‌گیری فرایندهای اجتماعی دارند. این پژوهش با هدف شناسایی نقش پیکره‌بندی فضایی شهری در سطح اجتماع‌پذیری و انسجام اجتماعی بافت شهری شکل گرفت و به دنبال پاسخ به این سوال بود که آیا کالبد بر اجتماع‌پذیری فضای شهری و به تبع آن افزایش سطح تعاملات شهروندان و پویایی فضا تاثیرگذار است؟ به‌واسطه نقش متمایز میدان در امکان ایجاد و افزایش تعاملات اجتماعی، به‌عنوان یکی از پویاترین فضاهای شهری، این پژوهش به طور خاص برای نمونه موردی به میدان هفت‌تیر متمرکز است و به کمک ابزارهای تحلیلی مبتنی بر منطق نحوفا، به مقایسه ویژگی‌های پیکره‌بندی میان دو گونه طراحی کالبدی و سطح اجتماع‌پذیری آن‌ها پرداخت. تحلیل‌ها نشان داد که ایجاد تغییرات اندک در راستای تقویت پیاده‌مداری فضاهای شهری، تکنیکی موثر در بهینه‌سازی سازمان فضایی میدان از منظر تقویت سطح اجتماع‌پذیری فضای شهری است. نتایج مقایسه وضعیت فعلی و طرح پیشنهادی برای میدان هفت‌تیر مشخص ساخت که فضاهایی با امکان دسترسی بالا، افزایش شاخص همبستگی محلی را در پی داشته که موثرترین مولفه در فراهم‌سازی زمینه مناسب تعاملات اجتماعی در محیط‌زیست شهری است.</p>

استناد: مهاجر میلانی، آزاده؛ عصارزاده، هما. (۱۴۰۳). مطالعه ارتباط کالبد محیط‌زیست شهری و اجتماع‌پذیری مورد پژوهشی: میدان هفت‌تیر. نشریه

محیط‌شناسی، ۵۰ (۳)، ۳۲۵-۳۴۷. <http://doi.org/10.22059/jes.2024.374539.1008488>

DOR: 20.1001.1.10258620.1403.50.3.5.6

© نویسندگان.

ناشر: انتشارات دانشگاه تهران.



DOI: 10.22059/jes.2024.374539.1008488

۱. مقدمه

در تار و پود شهر، ویژگی‌های فیزیکی به‌عنوان رشته‌های پایه‌ای عمل می‌کنند که بافت اجتماعی بر آن بافته می‌شود. از آسمان‌خراش‌های بلند گرفته تا خیابان‌های شلوغ، از پارک‌های وسیع تا کوچه‌های تنگ، هر یک از عناصر محیط فیزیکی شهر، تاثیر عمیقی بر پویایی تعاملات اجتماعی در محدوده‌های شهر می‌گذارد. در این میان، با ورود به عصر مدرن و تسلط اتومبیل بر فضای شهر و به تبع آن کم‌رنگ شدن نقش انسان به‌عنوان مخاطب اصلی این فضاها، سطح کیفیت زندگی شهری به طور چشمگیری تحت تاثیر قرار گرفت. محیط‌های شهری که برای حضور انسان، طراحی و به کار گرفته می‌شدند، به تدریج تقلیل پیدا کرده است و سطح تعاملات اجتماعی و کیفیت زندگی در فضای شهری به سطوح پایین تنزل یافت. همان‌طور که شهرنشینی به تغییر شکل جهان ادامه می‌دهد، درک تعامل پیچیده بین ویژگی‌های فیزیکی شهرها و تعاملات اجتماعی در آن‌ها نه تنها به دغدغه‌ای آکادمیک بلکه به یک ضرورت عملی برای برنامه‌ریزان شهری، سیاست‌گذاران و شهروندان تبدیل شده است. به گونه‌ای که امروزه، حفظ و ایجاد پویایی فضاهای شهری، مولفه‌ای اساسی در طراحی محیط و منظر شهرهاست.

پژوهشگران بسیاری این موضوع را مورد تدقیق قرار دادند. لینچ، بهبود کیفیت زندگی در شهر را در گرو ساخت شهری پویا^۱ و قابل زیستن^۲ بیان نمود که به ساکنانش امکانات گسترده‌ای اعم از خدمات عمومی شهری، ایمنی در تمام جنبه‌های حضور انسانی و قابلیت پیاده‌روی در محیط‌های شهری را ارائه می‌دهد (Lynch, 1960). اما در چند دهه اخیر، اهمیت پویایی در فضاهای شهری به دلیل تاثیر مستقیم آن به طور خاص مقابله با انزوای اجتماعی^۳ (Klinenberg, 2018)، بیشتر مورد توجه قرار گرفته است. پژوهش‌ها نشان می‌دهد که رابطه‌ای قوی بین کالبد محیط‌زیست شهری و فعالیت‌های انسانی در مقیاس‌های متفاوت وجود دارد (Van nes & Yamu, 2021) و فضاهای شهری به نسبت مملو از فعالیت‌های انسانی از محبوبیت خاصی برخوردار بوده و محیطی پویا دارند (Jacobs, 1993). در این حالت، تعاملات اجتماعی^۴ گسترش می‌یابد و بر شاخص اجتماع‌پذیری^۵ این فضاها می‌افزاید.

این مقاله به هدف بازتعریف رابطه پیچیده بین کالبد و تعاملات اجتماعی نگاشته شده است و به کمک روش‌های نوینی چون تئوری نحوفضا، سعی در بازنمایی رابطه ساختار فیزیکی، چیدمان و طراحی شهرها بر رفتارها، روابط و هنجارهای اجتماعی ساکنانشان دارد. این پژوهش در پی پاسخ به این سوال است که ارتباط کالبد شهر و فضاهای عمومی آن بر اجتماع‌پذیری چیست؟ و آیا کالبد بر اجتماع‌پذیری فضای شهری و به تبع آن، افزایش سطح تعاملات شهروندان و پویایی فضا تاثیرگذار است؟ از طریق تحلیل فضایی یک نمونه موردی، هدف این مقاله روشن کردن نقش محوری پیکره‌بندی شهری در تقویت یا محدود کردن انسجام اجتماعی^۶، اتصال و فراگیری در مناظر متنوع شهری است. از آنجا که میدان به‌واسطه نقش متمایزش در امکان ایجاد و افزایش تعاملات اجتماعی، به‌عنوان یکی از پویاترین فضاهای شهری شناخته می‌شود، این پژوهش به طور خاص به این موضوع پرداخته است. با روشن کردن این ارتباطات، امید است نگاهی ارزشمند برای توسعه پایدار و بهبود محیط‌های شهری شکل گیرد که منجر به تعاملات اجتماعی پر جنب و جوش، انعطاف‌پذیر و هماهنگ در سطح شهرها شود.

۲. پیشینه پژوهش**۲-۱. فضای شهری و پویایی**

درک رابطه پیچیده بین ویژگی‌های فیزیکی شهرها و تاثیر آن‌ها بر تعامل اجتماعی موضوع تحقیقات علمی در رشته‌های مختلف بوده است. محققان مطالعات شهری، جامعه‌شناسی، جغرافیا، معماری و روان‌شناسی محیطی به مجموعه‌ای از ادبیات غنی کمک کرده‌اند که

1. Dynamic
2. Livable
3. Social isolation
4. Social interaction
5. Sociability
6. Social cohesion

ارتباطات چند وجهی بین شکل شهر و رفتار اجتماعی را بررسی کنند. مطالعات اولیه بر نقش طراحی شهری و سازمان فضایی شهر در شکل‌دهی به تعاملات اجتماعی، با تأکید بر مفاهیمی مانند قابلیت پیاده‌روی^۷، دسترسی^۸ و استفاده از فضای عمومی^۹ متمرکز بود. Rapoport (1982)، به نقل از (Yavuz, 2009)، فعالیت‌هایی از قبیل پیاده‌روی و راهپیمایی را جزو رفتارهای پویا در بین جوامع می‌شناسد. به همین جهت است که خیابان‌هایی فاقد پیاده‌روهای با عرض متناسب، کمترین درجه تعاملات اجتماعی را ثبت نموده‌اند (Kyriakidis & Bakogiannis, 2018). در مطالعات شهری، آثار مهمی مانند «مرگ و زندگی شهرهای بزرگ آمریکا» اثر Jane Jacobs (1961)، زمینه را برای درک اصول اساسی حاکم بر زندگی شهری فراهم کرد. بعدها، آلن جیکوبز^{۱۰} این‌گونه ادامه داد، فضاهای شهری که بستر فعالیت‌های اجتماعی را فراهم کنند، محیط را پویاتر ساخته و باعث افزایش تعاملات اجتماعی در سطح شهر می‌گردند (Jacobs, 1993; Thwaites et al., 2016). وی، اهمیت خیابان‌های مناسب برای عابر پیاده و فضاهای عمومی پرجنب و جوش را در تقویت نشاط اجتماعی و انسجام محلات شهری روشن کرد. با تکیه بر نگاه جین جیکوبز، تحقیقات بعدی، دامنه تحقیق را گسترش داد تا مجموعه وسیع‌تری از عوامل شکل شهری، از جمله گونه‌شناسی ساختمان‌ها، چیدمان خیابان‌ها، زیرساخت‌های حمل و نقل و فضاهای سبز را در برگیرد. موضوع اصلی که از این مجموعه ادبیات پدید آمده، مفهوم «مکان» و اهمیت آن در شکل‌دهی به تعاملات اجتماعی است. محققانی مانند Wiliam H. Whyte (1980)، مطالعات مشاهداتی پیشگامانه‌ای مانند «زندگی اجتماعی فضاهای شهری کوچک» را برای کشف رفتارهای انسان در محیط‌های شهری انجام دادند. وایت، از طریق مشاهدات و تجزیه و تحلیل دقیق نشان داد که چگونه خطوط دید و ویژگی‌های طراحی در مقیاس خرد، بر تقویت اجتماع‌پذیری و حس تعلق به مکان تأثیر می‌گذارند. مشاهدات وایت در مطالعه چندین میدان عمومی در نیویورک، وجود چند عامل را بر پویایی فضاهای عمومی شهر تأثیرگذار می‌خواند: (۱) موقعیت خوب آن‌ها به لحاظ مکانی، دسترسی فیزیکی و بصری گسترده (۲) اتصال یکپارچه خیابان‌های اطراف منتهی به میدان با کلیت فضای میدان و (۳) چیدمان هم‌سطح فضاهای مورد استفاده از قبیل مکان‌های نشستن و فضاهای پیاده‌روی (Whyte, 1980). پیش از این، Gehl (1960)، بر معیار یکپارچگی و تداوم شبکه‌های دسترسی تأکید داشت. Cullen (1976) و Lynch (1981) نیز وجود دید و دسترسی آسان به کلیت فضا را امری ضروری می‌دانستند. Rad & Ngah (2013)، به نُه ویژگی فیزیکی محیط برای دستیابی به اجتماع‌پذیری اشاره کرده‌اند:

۱. فرصت‌هایی برای نشستن، مکث و تفکر در محیط؛
۲. وجود فضاهای کانونی به منظور گردهمایی که فرصت رودررویی مستقیم افراد را مهیا می‌سازند؛ همچون فضاهای بازی و ایستگاه‌های انتظار حمل و نقل عمومی؛
۳. جاذبه‌های بصری و در دسترس بودن فضاهای مختلف؛
۴. پیش‌بینی‌های فضایی لازم در آینده؛
۵. کنترل دسترسی وسایل نقلیه و ایجاد امنیت فضایی برای عابران پیاده؛
۶. شبکه‌های دسترسی یکپارچه و مسیرهای مناسب برای هدایت مردم به مقاصد مختلف؛
۷. تعریف نماها و هویت آنها؛
۸. ارتباط با سیستم حمل و نقل عمومی (Hellberg et al., 2021: 12)؛
۹. پیش‌بینی فعالیت‌های جذاب در محیط.

همچنین Camillo Sitte (1965)، معتقد است ساکنان هر شهری نیاز دارند که کیفیت فضایی محل زندگی خود را احساس کنند که این مهم، خود وابسته به محصوریت، شکل، اندازه، نحوه ارتباط فضا با محیط اطرافش و وجود عناصر طبیعی است (Thiel, 1962; Whyte).

7. Walkability
8. Accessibility
9. Usability
10. Allan B. Jacobs

و در این صورت است که تعاملات اجتماعی میان افراد یک اجتماع شهری افزایش می‌یابد (1980; Carmona et al., 2003). محصوریت فضایی^{۱۱}، امکان عرضه فعالیت‌های متفاوت اجتماعی را به شهروندان می‌دهد (Steele, 1981; Gehl Architects, 2010). و مطلوبیت آن از دید صاحب‌نظران عرصه شهری، با تناسب فضایی و میدان دید ناظر ارتباط تنگاتنگی دارد. اهمیت این موضوع در آن است که ناظر در مرکز فضا، میدان دید واقعی به اطراف داشته باشد و در نتیجه احساس ترس یا غرق شدن در فضای نامحدود، به وی دست ندهد. به طور مثال Alberti et al. (1986) نسبت عرض به ارتفاع ۳ به ۱ را برای یک میدان شهری توصیه کرده است. جیکل نیز فضای صمیمی در شهر را با نسبت عرض به ارتفاع زیر ۱، می‌شناسد (Jakle, 1987). Lynch & Hack (1984)، تناسب مورد قبول عرض به ارتفاع را ۳ به ۱ تا ۲ به ۱ می‌داند. بنابراین، فرم ماندگار و متمایز فضاهای شهری همراه با حفظ مقیاس انسانی، شرایط منحصر به فردی را ایجاد کرده که تاثیر عمیقی بر احساس خوشایندی افراد از محیط و در نتیجه گسترش تعاملات اجتماعی در شهر می‌گذارد (Carmona et al., 2003).

تحلیل شاخص‌های فیزیکی در میدان ترازون ترکیه عواملی چون انعطاف‌پذیری محیط در امکان انجام فعالیت‌های متنوع، وجود مرز مشخص بین فعالیت‌هایی نظیر پیاده‌روی، استراحت و مکان‌های بازی کودکان، مبلمان شهری مناسب با عملکرد فضا (Carmona et al., 2003; Loo, 2021)، عناصر کف‌سازی و پوشش گیاهی مناسب و نماهای شهری پیوسته، به عنوان اصلی‌ترین شاخص‌های دعوت‌کنندگی و در نتیجه افزایش سطح تعاملات بین فردی در محیط میدانی شهری نام برده شدند (Acer et al., 2021). این در حالی است که، Golicnika & Thompson (2010)، زمین‌های باز با کف‌سازی سخت و بدون حضور پوشش گیاهی را موثر در جذب فعالیت‌های انسانی بیان نمودند و فضاهای دارای چنین ویژگی، دلالت بر اجتماع‌پذیر بودن آن محیط‌ها داشتند. فرم نمای ساختمان‌ها و سایه‌اندازی مطلوب با عناصر گیاهی نیز از دیگر عوامل تاثیرگذار بر حضور انسان در فضای شهری بوده به خصوص در مکان‌هایی که به کاربران اجازه نشستن بدهند (Thiel, 1962; Cullen, 1976; Rappaport, 1982). بنابراین، محیط‌های شهری دارای فضاهای پیاده‌روی، پراکندگی کم شبکه‌های ارتباطی، ایمنی و دسترسی فیزیکی و بصری بالا، علاوه بر این که در افزایش برخوردهای اجتماعی موثر هستند، موجب استفاده کمتر انرژی در حمل‌ونقل شده (Van nes & Yamu, 2021) و این می‌تواند تاثیر قابل توجهی بر کاهش آلودگی هوا نیز بگذارد. Gehl (1960)، علاوه بر شکل و اندازه، موقعیت مکانی عناصر (سازمان فضایی) و طراحی دقیق آن‌ها را در تعیین کیفیت این فضاها و حفظ انواع فعالیت‌های انسانی، مهم می‌داند. در بررسی شاخص‌های فیزیکی در میدان شهر در سیدنی، سازمان فضایی و اجزای تشکیل‌دهنده آن، تاثیر به‌سزایی را در اجتماع‌پذیری میدان نشان دادند. همین‌طور قرار دادن عناصر، کاربردی کردن فضاها، بهینه‌سازی سیستم عابر پیاده، تنوع نمای خیابان و تامین فضای سبز و اتصال بالای شبکه‌های دسترسی، معیارهای کلیدی شناخته شدند که به اجتماع‌پذیری میدان کمک می‌کنند (He, 2023). تاثیر بالای اتصال شبکه پیاده‌روها و مسیرهای سواره، در اجتماع‌پذیری میدان تئاتر الجزایر نیز در تحقیق دیگری اثبات شد. داده‌های حاصل از تحلیل فضایی این میدان نشان داده که دسترسی فیزیکی و بصری از طریق اتصال و همبستگی فضاهای میدان، بیشترین امکان جذب فعالیت‌های اجتماعی را مهیا کرده است (Benaicha, 2023). Zucker (1959) بر این باور است که کالبد فضاهای شهری تاثیر به‌سزایی در اجتماع‌پذیری محیط دارند. وی معتقد است زاویه گذرها یا خیابان‌هایی که به میدان‌های شهری می‌رسند، میزان اتصال به فضای میدان را بیان می‌کند و تحقق این امر، به ویژگی‌های پیکره‌بندی و شناخت محیطی و فضایی مرتبط است (Marcus et al., 2016). Seamon (1994) اذعان داشت که Hillier & Hanson (1984)، مفاهیم مشخصی از فضا همچون مجاورت^{۱۲}، انتخاب^{۱۳} مسیر و چگونگی ارتباط^{۱۴} عناصر و روابط فضایی را بیان نمودند که از طریق آن، ساختار پنهان یک فضا، تفسیر و درجه پویایی یک محیط ساخته شده، مشخص می‌گردد. از تمامی این پژوهش‌ها این نکته حاصل شد که سازمان فضایی، تاثیر به‌سزایی در دعوت‌کنندگی و حضور افراد در فضای شهری ایفا می‌کند. بنابراین، خصوصیات فیزیکی فضاهای عمومی که جوامع را در بر می‌گیرند، می‌توانند نقش بزرگی در القای تعاملات بین افراد داشته باشد (Aelbrecht, 2016; Rad & Ngah, 2013; Benaicha, 2023).

11. Spatial enclosure

12. Vicinity

13. Choice

14. Connection

در سال‌های اخیر، سازمان فضایی خیابان‌هایی با فضای میانی^{۱۵} به دلایل تامین امنیت رهگذران (Gaca & Tracz, 2012; Joo et al., 2023) و فضای مناسب کاشت با در نظر گرفتن استفاده‌های احتمالی آینده، بیشتر مورد تشویق جامعه بوده است. متغیرهای کیفی چون عرض پیاده‌رو، زیبایی و کیفیت سطح مسیر، تداوم مسیر و شیب مناسب مسیر، در کیفیت فضاهای پیاده‌روی نقش مهمی دارند. انواع روش‌های جابه‌جایی غیر موتوری چون پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری (Xu et al., 2019) و یا حمل و نقل موتوری عمومی مانند اتوبوس، تاکسی و مترو نیز موجب تحرک کارآمد شهری و افزایش فرصت‌های رویارویی افراد در محیط‌های شهری و در نتیجه ارتقای سطح کیفی تعاملات اجتماعی می‌شود (Nag et al., 2022). اگرچه ایجاد فضاهای مناسب پیاده‌روی، نقش پر اهمیتی در اجتماع‌پذیری دارند، ولی همبستگی ضعیف فضایی، از میزان توجه عابران به این فضاها می‌کاهد (Li et al., 2005; Muraleetharan et al., 2007). مضاف بر این موارد، سیستم ترافیک روان، به شدت بر پویایی و تحرک افراد می‌افزاید (Moyano et al., 2021). بنابراین، خیابان‌هایی واجد پتانسیل بالای حرکت هستند که دسترس‌پذیرتر بوده و در نتیجه از همبستگی بیشتری برخوردار باشند به‌گونه‌ای که شهروندان با طی کمترین مسافت، آسان‌تر به مقاصد خود برسند (Nag et al., 2022; Kim & Kim, 2022).

۲-۲. پیکره‌بندی فضایی^{۱۶}

واژه پیکره‌بندی از تئوری نحو فضا^{۱۷} نشأت گرفت (Van Nes & Yamu, 2021). Hillier (1999) به‌عنوان بنیان‌گذار این مکتب معتقد بود، ویژگی‌های ذاتی فضا مانند شکل، اندازه، حجم و سایر ویژگی‌های فیزیکی قابل مشاهده، از طریق خواص هندسی تفسیر می‌شوند. این ویژگی‌ها، معنای اجتماع‌پذیری را از طریق فرم ساخته شده توضیح می‌دهند و از طریق تحلیل‌های مبتنی بر شناخت روابط فضایی، می‌توان تعامل میان تمامی شبکه‌های دسترسی را با یکدیگر و مرکزیت فضای موردنظر سنجید و با نمایش تعداد پیوندهای موجود در یک شبکه، پیش‌بینی فواصل حرکت از مبدأ به مقصد، شناسایی کوتاه‌ترین مسیر به خیابان‌های محلی و به‌طور کل روابط موجود در یک سیستم فضایی آشکار می‌گردد (Batty, 2022). این نوع تحلیل با در نظر گرفتن لبه‌ها و مرکز فضایی انجام می‌گیرد و به کمک ماتریس اتصال نمایش داده می‌شود. اتصال^{۱۸}، معیاری است که میزان دسترس‌پذیر بودن هر مسیر را با مسیرهای مجاور خود در نظر می‌گیرد. خیابانی با اتصالات زیاد به دیگر مسیرها، از ارزش اتصال بالایی برخوردار بوده و بالعکس (Hillier & Hanson, 1984; Klarqvist, 1993). این معیار رابطه مستقیمی با همبستگی^{۱۹} دارد. معیار همبستگی، درجه دسترسی شبکه‌های ارتباطی در یک سیستم فضایی را با در نظر گرفتن تعداد کل تغییرات جهت^{۲۰} برآورد می‌کند (Hillier & Hanson, 1984). هر چه جهت یک خیابان نسبت به سایر خیابان‌ها کمتر تغییر کند، همبستگی آن بیشتر بوده، بنابراین، قابلیت دسترسی بین آن‌ها بیشتر است. به‌طور خلاصه، خطوط محوری^{۲۱} طولانی، نشان از درجه بالای اتصال آن به خطوط دیگر و ارزش همبستگی را در یک سیستم فضایی بیان می‌کند (Mazouz, 2013). از تحلیل این شبکه، درک عمیقی از مسیرهای دسترسی، الگوهای حرکتی و عملکردی افراد و به‌طور خاص نحوه تعاملات در ساختار فضایی به دست می‌آید و به تبع آن می‌توان آگاهانه در مورد تقویت همبستگی اجزای یک سیستم فضایی تصمیم گرفت (Karimi, 2023). بنابراین، عوامل کالبدی همان سازندگان پیکره‌بندی فضا هستند که با مطالعه پیکره‌بندی می‌توان تاثیر این عوامل را روشن ساخت. پیکره‌بندی به معنای عام، به ساختار و اجزای یک شبکه گفته می‌شود که توسط مجموعه‌ای از اتصالات در کنار هم سازمان یافته‌اند (Tech Target, 2023). در فضای شهری اما، پیکره‌بندی، گستره روابط پیچیده‌ای از درک و تجربه انسان از محیط را در بر می‌گیرد و به‌طور کل، تاثیر متقابل فرهنگ و زندگی اجتماعی افراد بر الگوها و روابط فضای شهری را شامل می‌شود (Hasgöl, 2015).

15. Median trip
16. Spatial configuration
17. Space Syntax
18. Connectivity
19. Integration
20. Turn
21. Axial Lines

۲-۳. اجتماع‌پذیری

ایجاد یک فضای عمومی موفق، مستلزم استخراج قابلیت‌های اجتماعی آن و ارتقای فرصت‌های مشارکت، شناخت فضا و ابعاد مختلف آن است (Lang, 1987). محققین بر این باورند که بعد اجتماعی فضاهای عمومی، مهم‌ترین ویژگی این فضاهاست که به افراد و فعالیت‌های آن‌ها برای ایجاد، بهره‌برداری و مدیریت بهینه این فضاها توجه دارد (Mitchell, 1996). از آنجایی که فعالیت‌های اجتماعی، موجبات پویایی فضاها و مکان‌های شهری را فراهم می‌آورند (Van Nes & Yamu, 2021)، ضروریست تا تعریف روشنی از واژه اجتماع‌پذیری و اهمیت آن صورت گیرد. اجتماع‌پذیری به توانایی فضاهای عمومی برای جذب فعالیت‌های اجتماعی افراد اعم از فردی یا گروهی گفته می‌شود. در واقع، اجتماع‌پذیری تمایلی برای بودن و لذت بردن از همراهی دیگران به جای تنها ماندن است (Yaseen, 2017). اجتماع‌پذیری در یک فضای عمومی به ارتقای تعاملات اجتماعی (Sennette, 1974)، جذب افراد و گروه‌ها (Whyte, 1980)، دسترسی آسان (Carr et al., 1992)، امنیت اجتماعی و در نتیجه ایجاد تصویر ذهنی روشن و خوانایی (Lynch, 1960) بستگی داشته و فضایی با نشاط و پویا را فراهم می‌کند (Lang, 1987). Lennard & Lennard (1984)، فضاهای اجتماع‌پذیر را به عنوان فضاهای چند منظوره تعریف می‌کنند که در فعالیت‌های متعدد نقش محوری دارند و افراد را وادار به معاشرت با یکدیگر می‌کنند. در واقع محیط، فرصت‌هایی برای بودن، شنیدن، ملاقات با یکدیگر و برقراری تعامل میان افراد و انگیزه انجام دیگر فعالیت‌ها به افراد ارایه می‌دهد (Alexander et al., 1977) و یا افراد به دلایل مختلف مدت زمانی را در فضا صرف انجام فعالیتی کنند. شاخص اجتماع‌پذیری فضا، همان‌طور که پیش‌تر بیان شد، ارتباط معناداری با کیفیت و جذابیت‌های محیطی دارد (Osmond, 1957, Gehl, 1960). فضاهایی که از این شاخص برخوردار باشند، به عنوان کانون جذب گروه‌های متفاوت از افراد، شناخته می‌شوند. Marcus & Francis (1998)، اجتماع‌پذیری فضا را متأثر از امنیت اجتماعی، ویژگی‌های شخصیتی افراد و فعالیت‌های سازگار با محیط می‌دانند. Mossop (2001) و Karimi (2012)، فرصت‌های اجتماعی ایجاد شده توسط فضاهای شهری را باعث ارتقای فرهنگ عمومی و ارزش‌های شهری می‌دانند. ماهیتا فضاهای اجتماع‌پذیر، فضاهای پر جنب‌وجوشی هستند که افراد با علایق خاص در آن حضور دایمی خواهند داشت. جین جیکوبز (1961)، این طور استدلال می‌کند که شاخص همبستگی فضاهایی که به طور مناسبی به هم پیوسته هستند، جزء کلیدی در جذب افراد و تشویق آن‌ها به استفاده از فضا است. مطالعات همچنین نشان داده‌اند که پیکره‌بندی فضایی یکی از مهم‌ترین عوامل در اجتماع‌پذیری است (Hillier, 1993). شواهد همچنین نشان می‌دهد که فضاهای عمومی با سطح دید و اتصال کم، منجر به کاهش فعالیت‌های ساکن می‌شوند (Syed Mahdzar, 2008). بنابراین، طبق مطالعات، عواملی که فرآیند اجتماع‌پذیری در فضاهای عمومی را تشکیل می‌دهند، مبتنی بر متغیرهایی مانند دسترسی، خوانایی، سرزندگی، امنیت و تعاملاتی است که در نهایت منجر به جذب افراد به فضاهای عمومی می‌شود. به این ترتیب، پیکره‌بندی فضایی و تنوع فضایی نقش مهمی در این فرآیند ایفا می‌کند. در شکل (۱)، یکی از اصلی‌ترین مدل‌های مفهومی از عوامل تاثیرگذار بر اجتماع‌پذیری فضا را ارایه می‌نماید.



شکل ۱. مدل مفهومی اجتماع‌پذیری فضا (Reference: PPS, 2003)

۳. روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش با بررسی و تحلیل تغییرات فیزیکی ایجاد شده در سازمان فضایی یک میدان شهری به صورت یک طرح پیشنهادی، سعی در پاسخ به این سوال دارد که چه ارتباطی میان کالبد و سطح اجتماع‌پذیری و در نتیجه تعاملات اجتماعی در فضاهای عمومی شهر برقرار است. به این منظور، از چارچوب روش‌شناختی نحوفا^{۲۲} که پیکره‌بندی و سازمان فضایی شهر را تحلیل می‌کند، بهره گرفته شد تا چگونگی تاثیر کالبد بر رفتارها، حرکات و تعاملات اجتماعی انسان در محیط را مشخص سازد. نحو فضا که توسط هیلیر در ابتدا معرفی گردید، هم به عنوان یک تئوری و هم به عنوان روشی در زمینه مطالعات شهری برای بررسی رابطه بین پویایی‌های اجتماعی و ترتیبات فضایی ساختمان‌ها و شهرها معرفی شد (Hillier, 1996) و روشی موثر بوده که به صورت خاص بر ویژگی‌های فضایی خیابان‌ها، مسیرها، ساختمان‌ها و دیگر عناصر شهری تمرکز دارد و چگونگی تاثیر پیکره‌بندی آن‌ها بر دسترسی، دید و اتصال در داخل شهر را بررسی می‌کند. این رویکرد با کمی‌کردن ویژگی‌های پیکره‌بندی فضا، می‌تواند پاسخگوی توانمندی یک محیط در زمینه تعاملات اجتماعی و قابلیت پیاده‌روی در مناطق با گسستگی فضایی باشد (Kim & Kim, 2022).

پژوهش‌های گسترده‌ای، سطح اجتماع‌پذیری کالبد فضاهای شهری را با این روش سنجیده‌اند (Legeby, 2010, 2013; Marcus, 2010; Ye et al., 2017; Bendjedidi et al., 2019; Zhang et al., 2023; Karimi, 2023). به طور مثال، شاخص‌های موفقیت فضایی شش میدان شهری در ایتالیا، به مدد نحوفا، شناسایی گردید. در این بررسی، ویژگی‌های هندسی فضا، بیشترین تاثیر را در اتصالات بین بخش‌های مختلف میدان و نیز ارتباط آن‌ها با نواحی اطراف داشتند. همچنین، تعدد خیابان‌های همگرا به میدان، علاوه بر جهت‌یابی مناسب مسیرها به شهروندان، شاخص دسترسی به مرکز میدان را افزایش داده بود و تمامی این موارد، باعث ایجاد فرصت شکل‌گیری تعاملات اجتماعی در میدان‌ها شدند (Cutini, 2014). در پژوهش دیگری به کمک این روش، اجتماع‌پذیری نه میدان شهری در گوتنبرگ سوئد ارزیابی شد. داده‌ها، نشان از موفقیت شش میدان داشتند. طراحی خیابان‌های شهری در اطراف این میداين به گونه‌ای بود که عملکرد همزمان گردش وسایل نقلیه و فضاهای باز عمومی را متحد می‌کرد و این موضوع وجود همبستگی میان شبکه‌های ارتباطی با فضای داخلی میدان‌ها را نشان می‌داد. همچنین در بخش دوم این پژوهش، اصلاحات فیزیکی، در مورد سه میدان دیگر اعمال گردید و ارزیابی مجدد با استفاده از این روش، صورت گرفت. نتایج، امکان گسترش تعاملات را در این صورت اثبات کردند (Marcus & Berghauser, 2015).

پژوهش حاضر در گام نخست، ویژگی‌های کالبدی فضای شهری را با استفاده از روش نحوفا مورد مطالعه قرار می‌دهد. این ویژگی‌ها عبارتند از همبستگی فضایی و سطح اتصال فضاها در میدان به یکدیگر، و با تفسیر تحلیل‌های فضایی حاصل از طرح فعلی میدان، درک بهتری از روابط فضایی موجود را به تصویر می‌کشد. سپس با ارایه جدول سوات^{۲۳} این محدوده شهری که حاصل بررسی‌های میدانی، مشاهدات و برداشت مستقیم پژوهشگران از منطقه مورد مطالعه بوده است، راهکارهای پیشنهادی به جهت پوشش ضعف‌های و تقویت فرصت‌های موجود میدان در شکل‌گیری فرایندهای اجتماعی را شناسایی می‌کند. در مرحله بعد با آنالیز فضایی طرح پیشنهادی حاصل از نکات جدول سوات مرحله قبلی، تفسیری جامع از تغییر سازمان فضایی محیط و میزان توانمندی فضاهای ایجاد شده در افزایش سطح تعاملات اجتماعی ارایه خواهد شد (شکل ۲).

۴. یافته‌های پژوهش

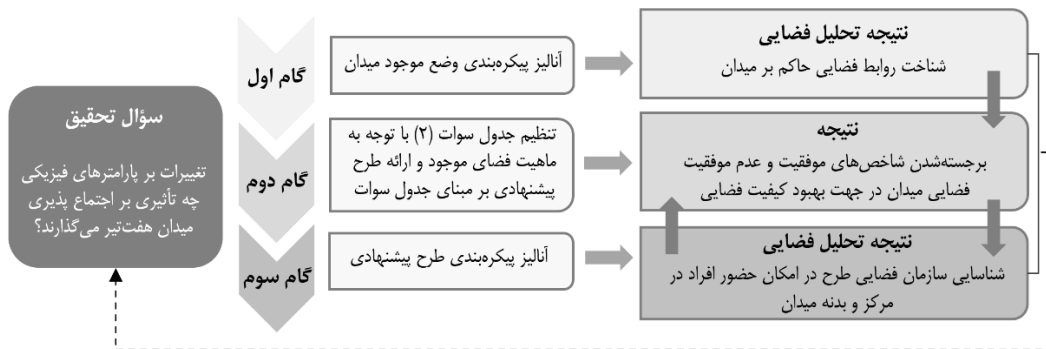
۴-۱. وضعیت موجود میدان هفت‌تیر

میدان هفت‌تیر با نام قدیم «بیست و پنج شه‌ریور» وسعتی برابر با ۳۳،۰۰۰ متر مربع را در محدوده مرکزی شهر تهران در منطقه هفت بر می‌گیرد. در طول سال‌ها موقعیت خاص این میدان در ایجاد پیوند میان شریان‌های مهم شهر تهران، سبب گشته تا اصناف تجاری متفاوتی در پیرامون آن شکل بگیرد و نیاز به افزایش خدمات حمل و نقل عمومی بیش از گذشته احساس شد. این خود به رونق منطقه

22. Space Syntax

23. SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats)

کمک نموده است. اما به تدریج معضلات ناشی از ترافیک خودروهای شخصی و عمومی، به‌عنوان مساله‌ای حایز اهمیت در طول این میدان مطرح گشت. بدین ترتیب میدان، تغییرات متعددی را به چشم دید و به گونه‌ای توسعه داده شد که سهم مسیرهای تردد پیاده، جای خود را به مسیرهای سواره و افزایش لاین خودروها اختصاص دهند. همین‌طور با کاهش فضای سبز درون میدان سعی در افزایش حداکثری مسیرهای حمل و نقل موتورگشت (شکل ۳). از آنجایی که این میدان، عملکردهای گوناگونی را در خود تجربه کرده و هدف این پژوهش، درک تاثیر عوامل کالبدی بر سطح تعاملات اجتماعی در فضاهای شهری بوده، شناسایی ماهیت ساختار فضایی میدان‌های شهری در طول تاریخ اهمیت می‌یابد.



شکل ۲. فرایند پژوهش



شکل ۳. طرح فعلی میدان هفت‌تیر

در زمینه شناخت انواع میدان‌های شهری، تحلیل‌های گوناگون از نظر ابعاد و فرم ظاهری، عملکرد، نقش و ارتباط کالبد میدان با محیط پیرامونش و سایر ویژگی‌های موقعیت و مکانی نسبت به شهر انجام گرفته است. با توجه به پیچیدگی ساختار میدان‌ها و پراکندگی ضوابط و معیارها در این خصوص، دسته‌بندی‌های متفاوتی از اشخاص در متون مختلف، معرفی شده است. یکی از جامع‌ترین تفکیک میدان‌ها، در پژوهش دانش‌پژوه (2022) صورت گرفته است. در این تحقیق، دسته‌بندی بر طبق ضوابط محتوا و خصیصه‌های ساختاری میدان‌های شهری با استفاده از ماتریس USCCM، ارایه شده است. میدان هفت‌تیر بر مبنای سیستم معرفی شده، به لحاظ کیفیت فضایی، قطب چند شاخه از مسیرهای دسترسی است، به لحاظ محصوریت، بی‌شکل، از نظر کارکرد، تجاری و ترافیکی را توانمند داشته و به طور کل پیکره‌بندی آن غیر رسمی بوده است.

با توجه به ویژگی‌های محیطی ذکر شده و دسته‌بندی ارائه شده از گونه‌شناسی میدان‌ها، این میدان از ترکیب کیفیت‌های متفاوت فضایی شکل گرفته است. اتصال چند شاخه مسیرها، آن را به‌عنوان مفصلی ارتباطی از جریان حرکت تبدیل کرده است. به همین جهت، عملکرد ترافیکی بر نقش اجتماعی- فرهنگی آن غالب گشته است. همچنین، فرم باز و بدون شکلی مشخص و منسجم، ترکیب نامنظم و متداخل از شبکه‌های دسترسی، فقدان عنصری مشخص در فضای میدان و عدم رعایت تناسبات فضایی در ساختمان‌های اطراف، عدم توانمندی محیط در محصوریت فضایی با چنین گستردگی ابعاد را می‌رساند.

به منظور شناخت بهتر ساختار فضایی میدان هفت‌تیر، پرداختن به شاخصه‌های محیطی (شکل ۴)، درک درستی از واقعیت فضای موجود در اختیار می‌گذارد. این میدان، به دلیل عدم وجود ویژگی‌هایی از قبیل شفافیت فیزیکی و بصری^{۲۴}، جنبه‌های مختلفی از سطوح دسترسی را کاهش داده بود. زیرساخت‌های جاده‌ای در این میدان شهری، موانعی^{۲۵} را ایجاد کرده‌اند که دسترسی عابران پیاده و دوچرخه‌سواران را در مقیاس محلی کاهش داده‌اند. این موانع، موجب طی شدن مسیرهای انحرافی می‌شود و در این بین، فرصت تعاملات اجتماعی و نیز دسترسی به محل کار و خدمات شهری کاهش می‌یابد. با توجه به این که شبکه‌های دسترسی درون شهری، نقشی مهم بر ارتقای زندگی اجتماعی- اقتصادی شهرها دارند (Van Nes & Yamu, 2021; Marcus et al., 2020) و حذف کامل آن‌ها از این میدان، می‌تواند مشکلات گسترده‌ای در دیگر نواحی پدید آورد و بر ارتباطات اقتصادی ناحیه تاثیر منفی بگذارد. با این وجود، شبکه‌های در هم تنیده شهری، منجر به تراکم ترافیک، افزایش مصرف سوخت، تشدید آلودگی محیطی و همچنین افزایش زمان سفر ساکنان می‌شود و این تاثیرات منفی بر محیط‌زیست ناحیه گذاشته است (Long & Thill, 2015). یکی دیگر از عمده‌ترین مسایل میدان هفت‌تیر، فعالیت‌های خیابانی است که در ساعات خاصی از روز، موجب تجمع گسترده دستفروشان در خیابان و پیاده‌روها می‌گردد. بخشی از این مشکل، به دلیل عرض نامناسبی است که برای پیاده‌روهای اطراف اختصاص داده شده است. به طور مثال، عرض پیاده‌روها در قسمت‌های مختلف میدان، از ۰/۸ متر و ۳ متر در مناطق تجاری پر ازدحام تا ۵ متر در کم تراکم‌ترین نواحی، متفاوت بوده است. از آنجایی که تقارن، تعداد و وجود انواع مسیرهای ارتباطی به درون میدان، زیربنای طرح بنیادی را مشخص می‌کند، با این حال، پیچیدگی ماهیت فضایی این شبکه، جنبه‌های مختلفی از طرح‌های مطلوب توسعه را محدود کرده است. به دلیل حجم بالای ترافیک محلی میدان به‌خصوص در روزهای تعطیل، سرعت اتوموبیل‌ها شرایطی مشابه بزرگراه را در میانه این میدان درون شهری ایجاد کرده‌اند که به نظر می‌رسد این محدوده، قابلیت تبدیل شدن به فضای مطلوب‌تری را داشته باشد. عدم هماهنگی کاربری‌ها و مشاغل اطراف میدان با یکدیگر نیز، موجب گسستگی روابط در دو طرف میدان شده است. بنابراین، جریان حمل و نقل متراکم و درهم‌تنیده، پیاده‌روهای منقطع و کم عرض، مشکل ترافیک و سروصدا، کمبود فضای سبز کافی، عدم یکپارچگی در نوع کاربری‌ها و مشاغل پیرامون میدان و به طور مشخص، فضای باز فراتر از مقیاس انسانی، منعکس‌کننده کیفیت محیطی ضعیف برای شهروندان بوده و به مکانی ناخوشایند برای آن‌ها تبدیل گشته است.

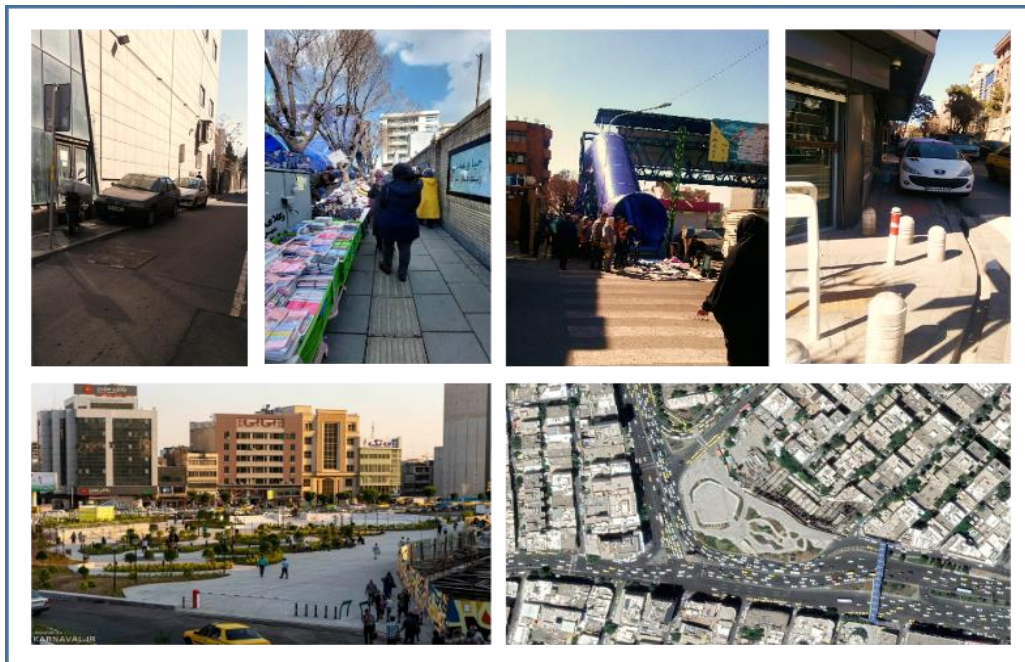
۴-۲. طرح پیشنهادی

طرح پیشنهادی که برای سنجش تاثیر تغییرات کالبدی بر اجتماع‌پذیری فضای شهری انتخاب شده است حاصل به‌کارگیری مولفه‌های معرفی شده در شکل (۱) است. مولفه‌هایی چون: ایجاد فضای فعالیت‌های شبانه، ایجاد تنوع فضایی، بدون مانع ساختن فضا برای استفاده همه به خصوص کودکان، سالمندان و زنان و غیره. در این طرح با توجه به این مولفه‌ها سعی شده است به فرصت‌ها و تهدیدهای موجود (جدول ۱) پاسخ مناسبی داده شود. همچنین نقاط قوت محیط، تقویت و نقاط ضعف آن تقلیل یابد. با توجه به مطالعات محیطی انجام شده، شبکه‌های دسترسی، اصلی‌ترین عامل در ایجاد و گسترش معضلات این منطقه عنوان شدند. مهم‌ترین اصلاح طراحی برای این میدان، تغییر موقعیت پلازا از کناره به وسط میدان بود (شکل ۵) که به هدف گسترش روابط اجتماعی در دو سوی میدان صورت گرفت. با اعمال این تغییر، کاربردهای گوناگونی در جهت طولی و منطبق بر سازمان فضایی میدان، تقویت شدند. طراحی پیاده‌راه مرکزی،

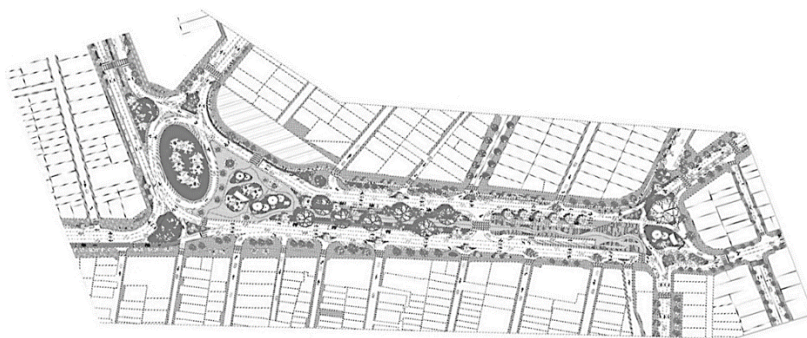
24. Physical and visual transparency

25. Barriers. Van Eldijk et al. (2022) برای مطالعه بیشتر در زمینه موانع شهری، به این مقاله مراجعه کنید

فضایی ایمن و آسوده برای کاربران با در نظر گرفتن فضای سبز مناسب در راستای تحقق عدالت اجتماعی^{۳۶} و استفاده همه از فضا صورت گرفت. با گسترش دید و دسترسی عابران پیاده از جهات مختلف میدان، امکان برقراری تعاملات در هر دو طرف و درک بهتری از سازمان فضایی موجود شکل گرفت. تسهیل ترافیک و ایجاد نظم در مسیرهای رفت و آمد اتومبیل در فضای میدان، موجبات تداخل کمتر وسایل نقلیه با عابرین پیاده را ایجاد نمود. همچنین باعث کاهش نفوذ وسایل موتوری به مرکز فضای میدان شد. این موضوع خود، بخشی از کمبود فضاهای آماده برای پیاده‌روی و بستر شکل‌گیری تعاملات اجتماعی را مرتفع خواهد نمود. ایجاد مسیرهای کندرو در کناره‌های میدان، امکان دسترسی آسان و کم‌خطر برای ساکنین حاشیه میدان را مهیا می‌سازد. همچنین موقعیت آرام‌تری را برای پارک خودروها، تامین می‌نماید. اقدامات کالبدی متعدد در محیط از جمله حذف گوشه‌های تیز پیاده‌روها و استفاده از خطوط منحنی، برای رسیدن به کیفیت فضایی مطلوب صورت گرفت. این اقدامات نه تنها سبب جهت‌گیری مناسب مسیر و همچنین دید بهتر از عبور عابران پیاده در اختیار رانندگان می‌گذارد، بلکه به تداوم و یکپارچگی لبه مسیرهای پیاده و سواره، کمک می‌نماید. عرض موثر پیاده‌روها نیز در تمامی قسمت‌های میدان، به طور همسان و همگن به ۸ متر افزایش یافته است.



شکل ۴. وضعیت حاضر میدان هفت‌تیر (منبع: یافته‌های تحقیق)



شکل ۵. طرح پیشنهادی میدان و شبکه‌های دسترسی (منبع: یافته‌های تحقیق)

جدول ۱. سوات (SWOT) میدان هفت تیر (منبع: یافته‌های تحقیق)

تهدید T	فرصت O	ضعف W	قوت S	شاخصه‌های محیطی
	استفاده از پتانسیل کاربری‌ها در فعالیت‌های اقتصادی	تفکیک‌نشدن گستره فعالیت‌ها از مناطق مسکونی و محله‌ای	تمرکز مشاغل و فعالیت‌های مهم تجاری	کاربری و جداره
امکان افزایش نارضایتی ساکنین کاربری‌های مسکونی	گرایش استقرار عملکردهای برتر	نفوذ کاربری‌های تجاری و کارگاهی به پهنه‌های مسکونی	تنوع کانون‌های عملکردی	
احتمال کم رونق‌شدن کاربری‌های تجاری	امکان برنامه‌ریزی گسترده در مورد پارکینگ	پرتراфик بودن مسیر و عدم وجود پارکینگ مناسب	استقرار در مرکز عملکردی شهر تهران	
کاهش کیفیت دید و تشدید حس سردرگمی	یکپارچه‌کردن جداره میدان (نمای ساختمان‌ها)	اغتشاش در سیمای بصری	خط آسمان نسبتاً مطلوب در جهت خط دید شمال و جنوب	
تداخل ساعات برگزاری مراسم‌ها با ازدحام جمعیت	امکان معرفی به‌عنوان نشانه شهری	از بین بردن دید مطلوب به مسجد به‌علت وجود پل هوایی	مسجد الجواد در میدان به‌عنوان عاملی هویت‌بخش	
وجود ازدحام جمعیت	طراحی مطلوب ورودی‌های مترو	دید نامطلوب هواکش مترو	بهره‌مندی از خطوط مترو	
گسستگی روابط با بخش‌های دیگر میدان	امکان ایجاد فضای تجمعی مناسب	تجمع زیاد جمعیت در جنوب میدان	فضای باز و وسیع در قسمت پلازا	
تداخل حرکتی پیاده و سواره و افزایش امکان تصادفات جاده‌ای	امکان پخش جمعیت و جلوگیری از تجمع زیاد	وجود گره‌های متعدد ترافیکی	نقاط جاذب جمعیت و فراهم بودن امکانات فرهنگی-اجتماعی	پخش و جذب
ازدحام حرکتی در ورودی‌های مترو	افزایش برخوردهای اجتماعی	وجود دو خروجی مهم مترو در قسمت پر تردد پیاده‌رو	وجود سه خروجی مترو	
اختصاص فضاهای پیاده و دوچرخه به حمل و نقل موتور	دسترسی به مسیرهای اصلی به واسطه قرارگیری در نقطه مرکزی	متداخل بودن مسیرها با یکدیگر	مفصل ارتباطی مهم میان کریدورهای شمال تهران به بخش مرکزی شهر	شریان‌ها و مسیرهای حرکتی و حمل و نقل
تداخل جریان حرکت سواره و عابرین پیاده	پخش وسایل نقلیه و جلوگیری از ترافیکی	ارتباط مستقیم میدان با شریان‌های درجه چهار و پنج	دسترس‌پذیری خیابان‌ها و کوچه‌های اطراف میدان	
ایجاد تداخل حرکتی داخل میدان	امکان حرکت پیاده در امتداد میدان	تجمع خطوط مترو در نیمه جنوبی میدان	ارتباط نزدیک میدان با مسیرهای حمل و نقل عمومی	
آلودگی هوا و تغییرات اقلیمی	فضای مناسب جنوبی برای توسعه فضای سبز	فضای سبز ناکافی و عدم تناسب با سرانه جمعیت	فضای سبز حاشیه خیابان و کوچه‌های منطقه	فضای سبز و تنوع گیاهی و جانوری
وجود آفات و عدم رسیدگی در آبیاری	امکان توسعه فضای سبز و فضای آسایش پرندگان	تنوع کم گونه‌های گیاهی	درختان کهنسال موجود در برخی نقاط میدان	
افزایش جمعیت جانوران موزی	کاشت مناسب جهت کاهش آلودگی‌های صوتی و بصری	نبود فضای کافی برای جذب گونه‌های جانوری	امکان افزایش فضای سبز	

جمع‌بندی خصوصیات فیزیکی اعمال شده در طرح پیشنهادی در جدول (۲) ارایه شده است. همان‌طور که بیان شد، ایجاد محور پیاده در مرکز میدان، می‌تواند پیوندهای اجتماعی در یک میدان شهری ایجاد نماید. به گونه‌ای به نقطه کانونی آن به بخش از فضای شهری تبدیل شود و توسعه هم‌زمان پیرامون و مرکز میدان را به همراه بیاورد. علاوه بر این، با افزودن عملکردهایی مانند فضاهای کاشت، پیاده‌روی و استراحت، می‌تواند بستر مناسبی برای تعاملات اجتماعی و سبک زندگی محله‌ای برای ساکنان اطراف میدان باشد. توسعه میانه میدان علاوه بر فراهم آوردن امکان دسترسی و نفوذ به بخش‌های مرکزی میدان، برای افراد پیاده، کاهش طول سفر به مقاصد مختلف و جهت‌یابی منظم مسیرها را برای سواره مهیا نموده است. ایجاد یک فلکه با زوایای مناسب از مسیرهای پیشنهادی در جنوب میدان، هدایت جریان ترافیکی را هموارتر کرده است و این به یکپارچه‌سازی شبکه‌های دسترسی در سطوح محلی و فراتر از آن یعنی

شریان‌های اصلی پیرامون افزوده است. اعمال سلسله مراتب در چیدمان شبکه‌های دسترسی نیز، منجر به یکپارچگی ارتباطات حمل‌ونقل درون میدان شده است.

جدول ۲. ارزیابی تغییرات فیزیکی اعمال شده بر میدان هفت‌تیر (منبع: یافته‌های تحقیق)

عرضه عملکرد	خصوصیات فیزیکی
<ul style="list-style-type: none"> - بهبود دسترسی فیزیکی و بصری - تأمین ایمنی عابران پیاده - افزایش سطح فضای سبز - پیاده‌راه منسجم و بهم پیوسته 	ایجاد فضای باز در مرکز میدان
<ul style="list-style-type: none"> - کاهش تداخل مسیرهای سواره - ایجاد ترافیک منظم و روان - امکان افزایش فضای سبز در بخش‌های مرکزی میدان 	ایجاد فلکه در جنوب میدان
<ul style="list-style-type: none"> - افزایش یکپارچگی با جریان مسیرهای ورود و خروج به میدان و ارتباط با مسیرهای محلی - دسترسی بهتر به محل کار و خدمات 	سلسله مراتب شبکه‌های دسترسی
<ul style="list-style-type: none"> - افزایش همبستگی با شبکه‌های دسترسی - بهبود تحرک افراد در فضاهای مختلف میدان - توسعه مشاغل و فعالیت‌ها در دو سمت میدان - افزایش سطح اجتماع‌پذیری فضا 	توسعه همزمان میانه و جداره میدان

۵. بحث

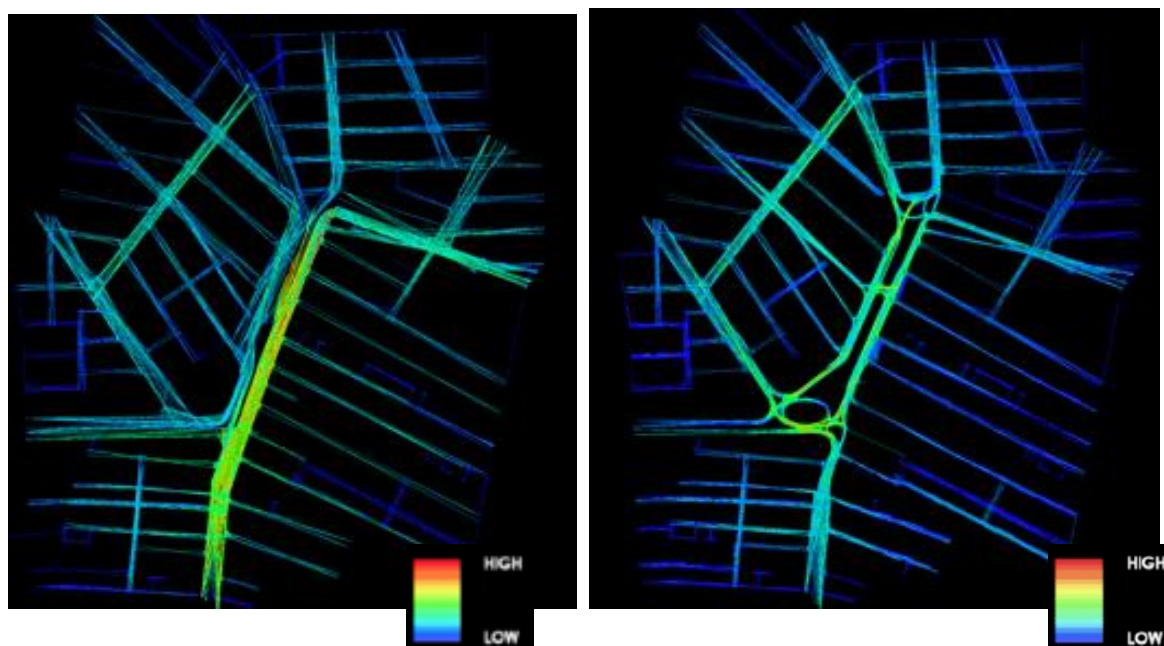
برای شناسایی تاثیر پیکره‌بندی بر تعاملات اجتماعی میدان هفت‌تیر از نرم‌افزار دپت‌مپ^{۲۷} که بر پایه منطق نحوفضا بنا شده است، استفاده شد. در ابتدا بافت شهری میدان به خطوط محوری تبدیل شد تا از این طریق مقادیر شاخص همبستگی و شاخص اتصال برای هر خیابان در منطقه مورد مطالعه قرار گیرد. نقشه محوری، بخش‌هایی از فضای شهری را نشان می‌دهد که از نظر بصری قابل مشاهده و دسترسی فیزیکی هستند (Marcus, 2007). نقشه محوری پژوهشگر را قادر به انتزاع و ساده‌سازی پیچیدگی واقعیت می‌نماید (Van nes & Yamu, 2021). این نرم‌افزار نقشه‌های رنگی تولید می‌کند که مقادیر کم و زیاد را با استفاده از محدوده رنگی به تصویر می‌کشد. نتایج، تحلیل فضایی پیکره‌بندی شبکه‌های دسترسی از طریق بررسی خطوط محوری، میزان اتصال فضاها، همبستگی و نیز گسستگی^{۲۸} میان آن‌ها را نمایش می‌دهد. این خطوط با طیف رنگی متفاوت (قرمز تیره به‌عنوان در دسترس‌ترین فضاها تا آبی تیره به‌عنوان کمترین دسترسی در بین آن‌ها)، مدل‌هایی از نزدیکی به مرکز فضا تا همبستگی فضاها را پردازش می‌کنند که چه میزان مجاورت به پیوندهای شهری وجود دارد.

۵-۱. شاخص اتصال

شاخص اتصال در نقشه‌های محوری حاصل از نرم‌افزار دپت‌مپ می‌تواند تعاملات اجتماعی، امکان جابه‌جایی و حرکت در فضا و همچنین ادراک از محیط توسط مخاطب را به نمایش بگذارد و از این طریق اجتماع‌پذیری فضای شهری را خوانش کند. تحلیل اتصال، سازمان فضایی عناصر فیزیکی یک محیط شهری، مانند جاده‌ها، مسیرها، ساختمان‌ها و مکان‌های دیدنی را نشان می‌دهند. چیدمان و اتصال این عناصر فیزیکی می‌تواند بر نحوه حرکت و تعامل افراد در محیط تاثیر بگذارد. مسیرها و زیرساخت‌های حمل‌ونقل که پیوستگی مناسب دارند، حرکت و تعامل بین مردم را تسهیل می‌کنند و در نتیجه تعاملات اجتماعی در محیط را تقویت می‌کنند. از سوی دیگر، فضاهای پراکنده با سطح شاخص اتصال پایین، حرکت و تعامل اجتماعی را مهار کرده، کاهش می‌دهند.

27. Depth Map

28. Segregation



شکل ۶. تحلیل اتصال فضایی سمت راست) طرح پیشنهادی، سمت چپ) وضعیت موجود میدان (منبع: یافته‌های تحقیق)

یافته‌های این مقایسه، تغییرات قابل توجه در الگوی اتصال خیابان‌هایی که از جنوب به شمال و از شمال به جنوب در داخل میدان امتداد دارند، نشان می‌دهد. در وضع موجود، خیابان جنوب به شمال بالاترین سطح اتصال، در حالی که جهت مخالف، کمترین اتصال را نشان می‌دهد. مکان‌هایی با اتصال خوب برای افرادی که نیازهای حرکتی متنوعی دارند در دسترس‌تر هستند که منجر به فراگیری و تعامل اجتماعی بیشتر در میان گروه‌های جمعیتی مختلف می‌شود. در بافت میدان هفت‌تیر به‌عنوان یک بافت شهری تجاری، شاخص اتصال بالا به معنای افزایش دسترسی و حرکت روان‌تر بین مغازه‌ها، مشاغل و امکانات مختلف است. چنین مناطقی به دلیل سهولت دسترسی بیشتر به جذب ترافیک عابران پیاده و تقویت فعالیت اقتصادی می‌پردازند. از سوی دیگر، اتصال کم ممکن است نشان‌دهنده دسترسی کمتر باشد، به طور بالقوه مانع جریان عابر پیاده و محدود کردن دید و دسترسی کسب و کارها می‌شود. برای مثال، پیاده‌روها، رمپ‌ها و سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی که به خوبی متصل هستند، تحرک عابران پیاده، دوچرخه‌سواران و کاربران حمل‌ونقل عمومی را افزایش می‌دهند و تعامل اجتماعی و مشارکت اجتماعی را ارتقا می‌دهند. با بهبود زیرساخت‌های پیاده، مغازه‌های محلی میدان از افزایش رفت‌وآمد و دسترسی بیشتر بهره‌مند می‌شوند و فعالیت اقتصادی و نشاط بیشتری را نشان می‌دهند. علاوه بر این، ایجاد محیط‌های مناسب برای عابر پیاده می‌تواند تجربه کلی شهری، تعامل اجتماعی و مشارکت اجتماعی را افزایش دهد.

اما در طرح پیشنهادی، توزیع یکنواخت‌تری از مقادیر اتصال در سراسر این خیابان‌ها مشاهده شد. با توجه به مطالعات Van Nes & Yamu (2021)، تغییرات در این شاخص، تاثیر قابل توجهی بر کاربری زمین مانند اماکن تجاری داد. در نتیجه، تغییرات این مقادیر در میدان، افزایش سطح عبور عابرین پیاده را انتظار می‌رود که منجر به توزیع یکنواخت‌تر اماکن تجاری در سراسر میدان می‌شود. این توزیع یکنواخت‌تر جریان حرکت عابران پیاده و وسایل نقلیه به کاهش نقاط ازدحام و گره‌های ترافیکی کمک می‌کند. هرچه حرکت افراد و وسایل نقلیه به طور یکنواخت توزیع شود، فرصت تعاملات اجتماعی نیز به همان نسبت در سرتاسر میدان گسترش می‌یابد. به عبارت دیگر، توزیع یکنواخت‌تر ترافیک یا عابران پیاده، ازدحام یا ازدحام بیش از حد در نقاط خاص را کاهش می‌دهد. همچنین تجزیه و تحلیل طرح پیشنهادی نشان‌دهنده تمرکز اتصال در منطقه جنوبی میدان است، جایی که مراکز حمل‌ونقل مختلف از جمله ایستگاه‌های مترو، اتوبوس و تاکسی مشترک واقع شده‌اند. این جابه‌جایی استراتژیک نقاط کانونی، اتصال به مناطق دارای زیرساخت حمل‌ونقل، بر پتانسیل افزایش دسترسی و تسهیل حرکت در بافت شهری تاکید می‌کند.

علاوه بر این، ادراک ایمنی در فضاهای شهری تحت تاثیر شاخص اتصال و چیدمان فضاها به خوبی قابل تحلیل است. تحلیل اتصال در میدان هفت‌تیر نشان می‌دهد که خیابان جنوب به شمال میدان دارای خطوط دید واضح، مسیرهای روشن و فضاهای باز است که اغلب با افزایش احساس امنیت و ایمنی همراه هستند. در چنین محیط‌هایی، افراد تمایل بیشتری به شرکت در فعالیت‌های اجتماعی، مانند پیاده‌روی، دویدن یا تجمع در مکان‌های عمومی دارند که به ایجاد فضای شهری اجتماعی‌تر کمک می‌کند. این در حالی است که سمت غربی میدان خیابان شمال به جنوب کاملاً برعکس این شرایط را دارد. حال آن که پلازای عمومی میدان هفت‌تیر در سمت شمال به جنوب تعبیه شده است. این تحلیل به خوبی عدم کارایی این پلازا برای تعاملات اجتماعی و برگزاری مراسم و پیاده‌روی شهری را به نمایش می‌گذارد.

۵-۲. شاخص همبستگی

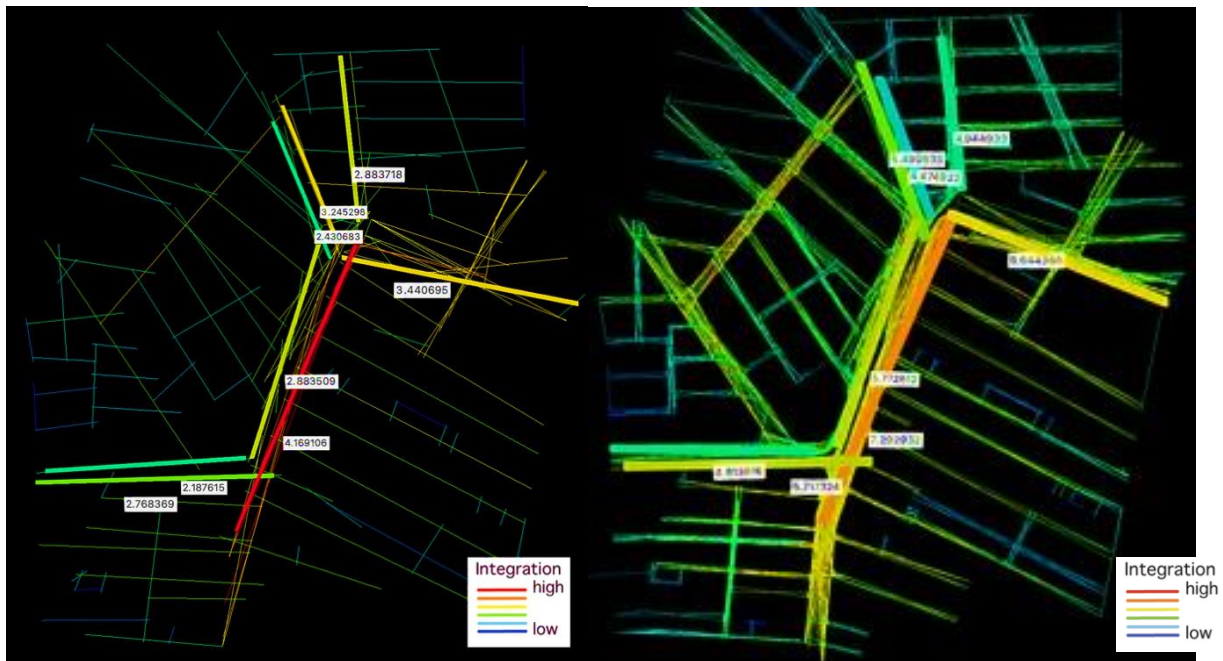
در پژوهش حاضر یک تجزیه و تحلیل همبستگی محلی (۳-R) برای بررسی نرخ حرکت عبور عابرین پیاده و یک تجزیه و تحلیل همبستگی جهانی (R-n) برای بررسی نرخ جریان ترافیک موتور و خودروها انجام شد (شکل‌های ۷ و ۸). در این شکل‌ها، همبستگی بالاتر نشان‌دهنده یکپارچگی فضایی بیشتر است و برعکس، مقادیر همبستگی پایین‌تر، نشان‌دهنده وجود فضاهای گسسته و جدا افتاده از هم است.

یافته‌های تحلیل همبستگی وضع موجود (شکل ۷) نشان می‌دهد که خود میدان یکپارچه‌ترین و در دسترس‌ترین نقطه در بافت شهری منطقه مورد مطالعه است. همان‌طور که مشاهده می‌شود، میدان هفت‌تیر در مرکز قرار گرفته و به خوبی به بافت اطراف متصل است و این، اهمیت میدان را به‌عنوان نقطه کانونی اولیه فعالیت تجاری برجسته می‌کند. در این تحلیل، کارایی حرکت، ارزیابی و سلسله مراتب فضایی در بافت شهری شناسایی شد. یافته‌ها نشان می‌دهد که میدان به طور موثر از یکپارچگی بالای خود برای مقاصد تجاری استفاده می‌کند و همبستگی بین مشتریان بالقوه، مشاغل همسایه، مراکز حمل‌ونقل و امکانات رفاهی را تضمین می‌کند. این موضوع با افزایش سطح پاخور در میدان و ارتقای میدان دید به افزایش فعالیت تجاری کمک می‌کند. شاخص همبستگی بالا به این معنی است که افراد می‌توانند به راحتی در آن حرکت کنند، چه با پیاده‌روی، دوچرخه‌سواری، رانندگی یا استفاده از وسایل حمل و نقل عمومی. هنگامی که شبکه‌های حمل‌ونقل به خوبی متصل و کارآمد هستند، مردم فرصت‌های بیشتری برای سفر به مناطق مختلف شهر برای دیدار با دوستان، شرکت در رویدادها یا شرکت در فعالیت‌های اجتماعی دارند. تجزیه و تحلیل همبستگی محلی به‌ویژه در امتداد محور جنوب به شمال میدان هفت‌تیر مقادیر بالاتر را نشان می‌دهد که به معنای مناسب بودن این محور برای فعالیت‌های پیاده است. برعکس، تجزیه و تحلیل همبستگی جهانی (شکل ۷، سمت چپ) نشان می‌دهد که خط جنوب به شمال برای زیرساخت‌های حمل‌ونقل عمومی مناسب‌تر است، همان‌طور که توسط مقادیر همبستگی بالاتر در آن جهت نشان داده شده است. این همبستگی بالا، در دسترس بودن فرصت‌های اجتماعی متنوع را در داخل شهر پشتیبانی می‌کند.

از طرف دیگر تجزیه و تحلیل همبستگی محلی طرح پیشنهادی (شکل ۸، سمت راست) افزایش قابل توجهی را در همبستگی خیابان جنوب به شمال و بالعکس میدان نشان می‌دهد. این ارتقای سطح همبستگی، ظرفیت بالایی برای جریان عابر پیاده در هر دو طرف میدان ایجاد می‌کند که در نتیجه این تغییر کالبدی، فعالیت اقتصادی اماکن تجاری و ارزش املاک اطراف میدان افزایش می‌یابد. مقایسه تحلیل چیدمان فعلی با طرح پیشنهادی نشان می‌دهد که میانگین همبستگی محلی طرح پیشنهادی بالاتر است و اثربخشی آن را در ترویج جریان عابر پیاده و حمایت از مشاغل محلی برجسته می‌کند. علاوه بر این، تجزیه و تحلیل مقادیر همبستگی جهانی نیز افزایش این شاخص را در طراحی پیشنهادی نشان می‌دهد. این افزایش به ویژه در خیابان‌های اصلی میدان متمرکز شده است که بیشتر به خیابان بهار شیراز و بزرگراه مدرس امتداد می‌یابد و با جریان تردد اتوبوس‌ها در میدان همسو می‌شود. در نتیجه، افزایش ارزش همبستگی می‌تواند به دوام و موفقیت بالقوه مناطق تجاری در این محیط شهری کمک کند.

در یک منطقه تجاری شهری با الگوی خطی مانند میدان هفت‌تیر که مغازه‌ها در کنار خیابان‌ها قرار گرفته‌اند و ارتباط بالایی با محیط اطراف خود در فاصله کوتاهی دارند، خرید عمدتاً با پای پیاده، دوچرخه یا وسایل نقلیه عمومی راحت و کارآمد است. بنابراین، مقایسه

یکپارچگی محلی و شاخص اتصال، نشان می دهد که طرح پیشنهادی پاسخ بهتری به بهبود دسترسی و تحرک شهری ارائه می دهد و به سرزندگی و زیست پذیری در این محیط شهری کمک می کند (جدول ۳). همچنین همبستگی بالا، ترکیب جمعیتی در محیط های شهری را تقویت می کند. زمانی که گروه های مختلف اجتماعی - اقتصادی، گروه های سنی، جوامع فرهنگی و قومیت ها، فضا و فعالیت های مشترکی را به اشتراک می گذارند و به طور منظم با یکدیگر تعامل دارند، این امر موجب ارتقای تفاهم و انسجام اجتماعی می شود. همبستگی بالا اغلب منجر به ساخت یک قلمرو عمومی^{۲۹} می شود که با خیابان های پر جنب و جوش، میدانی شلوغ و مکان های تجمع فعال مشخص می گردد. این فضاهای عمومی به عنوان کاتالیزور برای تعاملات اجتماعی خودجوش عمل می کنند و به مردم اجازه می دهند به طور طبیعی با یکدیگر ارتباط برقرار کنند و شبکه های اجتماعی^{۳۰} بسازند.



شکل ۷. تحلیل همبستگی وضع موجود میدان. سمت راست) همبستگی محلی^{۳۱} (R-3). سمت چپ) همبستگی جهانی^{۳۲} (R-n) (منبع: یافته های تحقیق)

جدول ۳. مقایسه تحلیل فضایی (منبع: یافته های تحقیق)

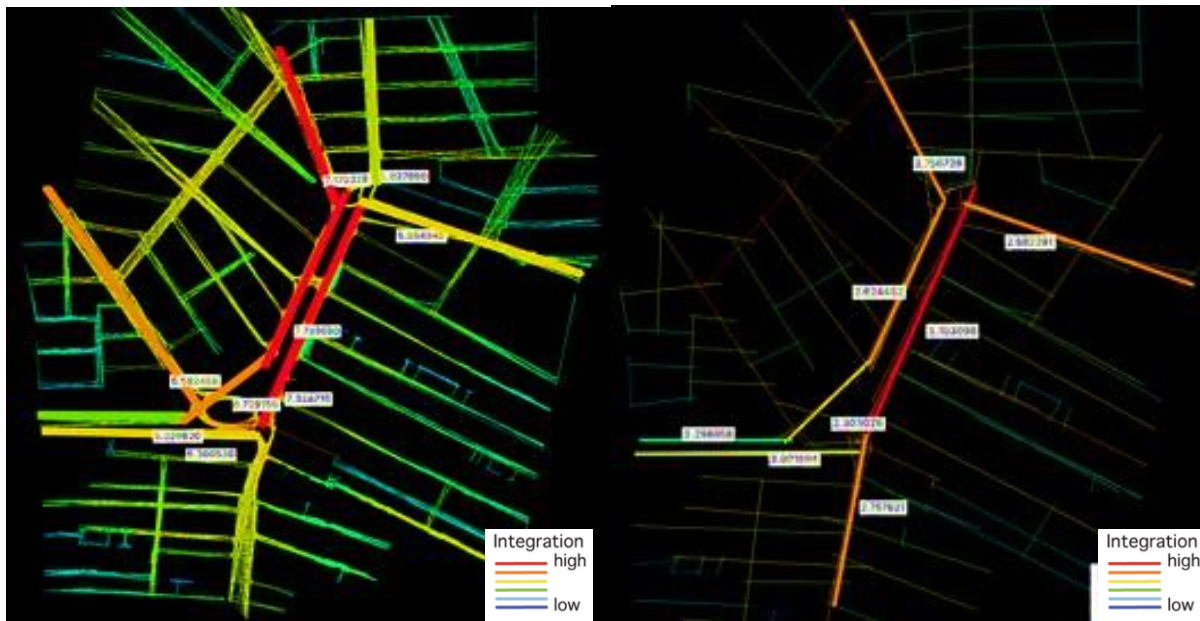
Attribute	وضعیت موجود میدان			طرح پیشنهادی میدان		
	Minimum	Average	Maximum	Minimum	Average	Maximum
Connectivity	3	113.726	459	2	186.586	746
Choice	0	6402.62	222587	0	21316.5	1.41766e+06
Choice [Norm]	0	0.00274588	0.0954604	0	0.000972667	0.0646875
Integration [HH]	1.20638	3.03721	5.22077	1.42017	2.21655	5.41495
Choice R3	0	1234.5	32978	0	3403.07	202312
Choice [Norm] R3	0	0.00226127	0.037594	0	0.000936906	0.0991748
Integration [HH] R3	2.05206	5.09882	8.1214	1.6536	5.42588	7.73933

29. Public territory

30. Social networks

31. Local Integration

32. Global Integration



شکل ۸. تحلیل همبستگی طرح پیشنهادی میدان. سمت راست) همبستگی محلی (R-3). سمت چپ) همبستگی جهانی (R-n) (منبع: یافته‌های تحقیق)

۶. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

این پژوهش در راستای کاوش ارتباط تغییرات کالبدی بر اجتماع‌پذیری فضای شهری با پژوهش بر روی نمونه موردی میدان هفت‌تیر شکل گرفت و به منظور پاسخ به این سوال که کالبد چه تاثیری بر تعاملات اجتماعی در فضاهای شهری می‌گذارد، مطالعات و تحلیل‌های گسترده‌ای بر کالبد این میدان انجام داد. به کمک ابزارهای تحلیلی، مقایسه ویژگی‌های پیکره‌بندی میان دو گونه طراحی کالبدی و سطح اجتماع‌پذیری آن‌ها انجام گرفت. ارزیابی وضعیت فعلی میدان، نشان از فقدان تاثیرگذاری لازم ویژگی‌های فیزیکی در جذب شهروندان به تعاملات اجتماعی و حضور در فضا داشت. از طرف دیگر، نتایج بازخورد تغییرات اعمال‌شده، توانمندی فضاهای مختلف میدان را در همبستگی با شبکه‌های دسترسی اطراف نشان دادند. داده‌های حاصل از تحلیل این پژوهش، تغییرات جزئی در چیدمان فضاها و کاربری‌های سطح میدان چون ایجاد پیاده‌راه در مرکز میدان و اتصال شبکه پیاده‌روهای اطراف به میانه را اقدام موثری در گسترش ارتباطات دو سوی میدان و افزایش همبستگی در شبکه‌های دسترسی و همچنین افزایش ظرفیت تعاملات اجتماعی میدان یافت. به طور خلاصه، تحلیل‌ها نشان داد که ایجاد تغییرات اندک در راستای تقویت پیاده‌مداری فضاهای شهری، تکنیکی موثر در بهینه‌سازی سازمان فضایی میدان از منظر تقویت سطح اجتماع‌پذیری فضای شهری است. همچنین میزان اتصال فضاهای شهری به یکدیگر، مولفه‌ای تاثیرگذار در تقویت تعاملات اجتماعی شناسایی شد. یافته‌ها نشان داد که جانمایی زیرساخت‌های حمل و نقل عمومی درون میدان مثل ایستگاه‌های مترو و اتوبوس، می‌تواند سهم قابل توجهی در بهبود اجتماع‌پذیری فضا داشته باشد. همچنین، جانمایی اشتباه آن‌ها در ایجاد گره‌های ترافیکی و ازدحام جمعیت، بسیار تاثیرگذار است. با مطالعه درست بستر و شناسایی مکان مناسب برای جانمایی آن‌ها به کمک نرم‌افزارهای تحلیلی چون دپ‌مپ، می‌توان تاثیرات شگرفی در ترافیک موتوری و سطح پیاده‌مداری فضای شهری گذاشت. نتایج مقایسه وضعیت فعلی و طرح پیشنهادی برای میدان هفت‌تیر که تغییرات کالبدی اندکی در آن نسبت به وضع فعلی ایجاد شده است، به درستی به سوال این پژوهش پاسخ داد که سازمان فضایی محیط‌های شهری می‌تواند تاثیر قابل ملاحظه‌ای بر روابط افراد با محیط و فعالیت‌های موجود و برقراری تعاملات اجتماعی با یکدیگر و در نتیجه، ارتقای سطح کیفی محیط‌زیست شهرها بگذارد. یافته‌ها به این نکته تاکید داشتند که فضاهایی با امکان دسترسی بالا، افزایش شاخص همبستگی محلی را در پی داشته که این افزایش، نقش اصلی در فراهم‌کردن زمینه مناسب تعاملات اجتماعی در فضاهای شهری ایفا می‌کند. بنابراین، به نظر می‌رسد با بهره‌گیری از این

روش و درک و بهینه‌سازی اتصال فضاهای شهری و سنجش آن‌ها قبل از اجرا، برنامه‌ریزان و طراحان شهری بتوانند محیط‌هایی ایجاد کنند که تعاملات اجتماعی، فراگیری و انسجام جامعه تقویت‌شده‌ای را به منصفه بروز برسانند.

۷. تعارض منافع

در این پژوهش هیچ‌گونه تعارض منافی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

۸. منابع

- Acar, H., Yavuz, A., & Eroglu, E. e. (2012). Analysis of activity, space and user relations in urban squares. *Indoor and Built Environment*, 30(9). doi:10.1177/1420326X20942271
- Aelbrecht, P. (2016). Fourth places': the contemporary public settings for informal social interaction among strangers. *Urban Design*, 21, 124-152.
- Alberti, L. B., Bartoli, C., & Leoni, G. (1986). *The Ten Books of Architecture: The 1755 Leoni Edition*. New York: Dover Publications.
- Alexander, C., Ishikawa, S., & Silve, M. (1977). *A Pattern Language: Towns, Buildings, Construction*. London: Oxford University Press.
- Batty, M. (2022). Integrating space syntax with spatial interaction. *Urban Informatics*, 1(4). doi:10.1007/s 44212-022-00004-2
- Benaicha, S., Alkama, D., & Walid Al-Azhari, W. (2023). The Effect of Structural Characteristics of Design on Social Use and Interaction in Public Spaces -The Case of the Theater Square in Algeria. *Human and Social Sciences*, 50(1), 77-98. doi:10.35516/hum.v50i1.4390
- Bendjedidi, S., Bada, Y., & Meziani, R. (2019). Urban plaza design process using space syntax analysis:: El-Houria plaza, Biskra, Algeria. *International Review for Spatial Planning and Sustainable Development*, 7(2), 125-142. doi:10.14246/irspsda.7.2_125
- Carmona, M., Tiesdell, S., & Heath, T. O. (2003). *Urban Spaces-Public Places: The Dimensions of Urban Design*. Oxford: Architectural Press.
- Carr, S., Mark, F., Leanne, R., & Stone, A. M. (1992). *Public Space*. Massachusetts: Cambridge University Press.
- Chitrakar, R. (2015). Transformation of public space in contemporary urban neighbourhoods of Kathmandu Valley, Nepal: An investigation of changing provision, use and meaning. *Geography, Sociology*. doi:10.13140/RG.2.2.18702.56647
- Cullen, G. (1976). *Townscape*. New York: Van Nostrand Rienhold.
- Cummings, J. J., & Bailenson, J. N. (2016). How immersive is enough? A meta-analysis of the effect of immersive technology on user presence. *Media Psychology*, 19(2), 272-309. doi:10.1080/15213269.2015.1015 740
- Cutini, V. (2014). Spatial analysis of urban squares. *Land Use, Mobility and Environment*. Retrieved from www.dic.unipi.it/v.cutini
- Danesh Pajouh, H. (2022). Recognition of Urban Squares categorization by Using USCCM Matrix. *Urban Manage Energy Sustainability*, 2(2), 116-126. doi:10.22034/ijumes.2017.18.12.027
- Ewing, R., & Handy, S. (2009). Measuring the Unmeasurable: Urban Design Qualities Related to Walkability. *Urban Design*, 14(1), 65-84. doi:10.1080/13574800802451155
- Gaca, S., & Tracz, M. (2012). Two lane roads with multifunctional median lane. *Social and Behavioral Sciences*, 53, 801-810. doi:10.1016/j.sbspro.2012.09.929
- Gehl Architects. (2010). Retrieved September 16, 2010, from Gehl Architects: www.gehlarchitects.com/#/1 59787/
- Gehl, J. (1996). *Life between buildings: using public space* (3rd ed.). Copenhagen: Arkitektens Forlag.
- Golicnika, B., & Thompson, C. W. (2010). Emerging relationships between design and use of urban park spaces. *Landscape Urban Plan*, 94, 38-53.
- Groat, L., & Wang, D. (2013). *Architectural Research Methods*. New York, NY, USA: Wiley.
- Hasgöl, e. (2015). Space As Configuration: Patterns of Space. *9th Theory and History of Architecture Conference*. Istanbul.
- He, Y. (2023). A Review of the City Square. In *Physical Characteristics of Urban Square and Sociability (Vitality) in the Context of Urban Revitalization*. Sydney. doi:10.2991/978-94-6463-218-7_19
- Hellberg, R., Guaralda, M., & Rinchumphu, D. (2021). Urban walkability profiles in Brisbane. *International review for spatial planning and sustainable development*, 9(3), 1-15. doi:10.14246/irspsd.9.3_1

- Hillier, B. (1993). Specifically architectural theory: a partial account of the ascent from building as cultural transmission to architecture as theoretical concretion. 9, pp. 9-27. *Harvard Arch Rev.* Retrieved from <http://discovery.ucl.ac.uk/1027/>
- Hillier, B., & Hanson, J. (1984). *The social logic of space*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Jacobs, A. (1993). *Great Streets*. New York: MIT Press.
- Jacobs, J. (1961). *The Death and Life of Great American Cities*. New York: Random House.
- Jakle, J. K. (1987). *The visual elements of landscape*. Amherst: University of Massachusetts Press.
- Joo, Y., Kim, S., Kim, B., & al., e. (2023). Autonomous vehicles and street design: Exploring the role of medians in enhancing pedestrian street crossing safety using a virtual reality experiment. *Accident Analysis & Prevention*, 188. doi:10.1016/j.aap.2023.107092
- Kamruzzaman, M., Washington, S., Baker, D., & al., e. (2016). Built Environment Impacts on Walking for Transport in Brisbane, Australia. *Transportation*, 43(1), 53-77. doi:10.1007/s11116-014-9563-0
- Karimi, K. (2012). A reflection on 'Order and Structure in Urban Design. *Space Syntax*, 3(1), 38-48.
- Karimi, K. (2023). The Configurational Structures of Social Spaces: Space Syntax and Urban Morphology in the Context of Analytical, Evidence-Based Design. *Land*, 12(11). doi:10.3390/land12112084
- Kim, J. K., & Kim, Y. O. (2022). Residents' Spatial-Usage Behavior and Interaction According to the Spatial Configuration of a Social Housing Complex: A Comparison between High-Rise Apartments and Perimeter Block Housing. *Sustainability*, 14(3). doi:10.3390/su14031138
- Klarqvist, B. (1993). A Space Syntax Glossary. *The Nordic Journal of Architectural Research*, 2, 11-12.
- Klinenberg, E. (2018). Palaces for the people: How social infrastructure can help fight inequality, polarization, and the decline of civic life. *Community Development*, 53(4), 516-517. doi:10.1080/15575330.2022.2118937
- Kyriakidis, C., & Bakogiannis, E. (2018). How the physical characteristics may affect the social life of streets in Athens, Greece? *European Journal of Social Sciences Education and Research Jan*, 5(1), 15-23. doi: 10.26417/ejser.v12i1
- Lang, J. (1987). *Creating architectural theory: The role of the behavioral sciences in environmental design*. New York: Van Nostrand Reinhold.
- Legby, A. (2010). *Urban segregation and urban form: From residential segregation to segregation in public space*. Stockholm: KTH School of Architecture.
- Legeby, A. (2013). *Patterns of co- presence: Spatial configuration and social segregation*. Stockholm: KTH School of Architecture.
- Lennard, S. H., & Lennard, H. (1984). *Public Life in Urban Places: Social and Architectural Characteristics Conducive to Public Life in European Cities*. Gondolier Press.
- Li, Y., & Tsukaguchi, H. (2005). Relationship between network topology and pedestrian route choice behaviour. *Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies*, 6, 241-248.
- Lindquist, M., Lange, E., & Kang, J. (2016). From 3D landscape visualization to environmental simulation: The contribution of sound to the perception of virtual environments. *Landscape and Urban Planning*, 148, 216-231. doi:10.1016/j.landurbpl
- Long, Y., & Thill, J. C. (2015). Combining smart card data and household travel survey to analyze jobs-housing relationships in beijing', *Comput., Environ. Urban Syst.*, 53, 19-35, <https://doi.org/10.1016/j.compenvurbsys.2015.02.005>. *Computers Environment and Urban Systems*, 53, 19-35. doi:10.1016/j.compenvurbsys.2015.02.005
- Loo, B. P. (2021). Walking towards a happy city. *Transport Geography*, 93. doi:10.1016/j.jtrangeo.2021.103078
- Lynch, K. (1960). *The Image of the city*. Cambridge: MIT Press.
- Lynch, K. (1981). *A Theory of Good City Form*. Cambridge: MIT Press.
- Lynch, K., & Hack, G. (1984). *Site planning*. Cambridge: MIT press.
- Marcus, C. C., & Francis, C. (1998). *People Places-Design Guidelines for Urban Open Space*. John Wiley & Sons.
- Marcus, L. (2010). Spatial Capital: A proposal for an Extension of Space Syntax into a More General Urban Morphology. *Space Syntax*, 1(1), 30-40.
- Marcus, L., & Berghauer Pont, M. (2015). 043 What can typology explain that configuration can't? *10th International Space Syntax Symposium*, 43. Retrieved from www.researchgate.net/publication/282360200
- Marcus, L., Giusti, M., & Barthel, S. (2016). Cognitive Affordances in Sustainable Urbanism: Contributions of Space Syntax and Spatial Cognition. *Urban Design*, 21(4), 439-452. doi:10.1080/13574809.2016.1184565
- Marcus, L., Peponis, J., & Berghauer Pont, M. (2020). In *Street Network Connectivity and Urban Dynamics*, 21BB *Model Region Berlin-Brandenburg* (pp. 60-71). Zurich: Eds Barbara Hoidn and Wilfried Wang . Retrieved from www.park-books.com

- Mazouz, S. (2013). Fabrique de la ville en Algérie et pérennisation d'un modèle: Le cas de la nouvelle ville Ali Mendjeli à Constantine. *Laboratoire Lacomofa*, 23-30.
- Mehta, V., & Bosson, J. K. (2010). Third Places and the social life of streets. *Environment and Behavior*, 42(6), 779-805. doi:10.1177/0013916509344677
- Mitchell, W. J. (1996). *City of bits: space, place and infobahn*. Massachusetts: Massachusetts institute of technology.
- Mossop, E. (2001). Public space: Civilising the city. (E. Mossop, & P. Walyon, Eds.) *City Spaces: Art & Design*, 10-26.
- Moughtin, C. (1992). *Urban Design – Street and Square*. Bulter worth Architecture.
- Moyano, A., Stepniak, M., & al., e. (2021). Traffic congestion and economic context: changes of spatiotemporal patterns of traffic travel times during crisis and post-crisis periods. *Transportation*, 48(6). doi:10.1007/s11116-021-10170-y
- Muraleetharan, T., & Hagiwara, T. (2007). Overall level of service of urban walking environment and its influence on pedestrian route choice behavior: analysis of pedestrian travel in Sapporo, Japa. *Transportation Research Board*, 7-17.
- Nag, D., Sen, J., & Kishore Goswami, A. (2022). Measuring Connectivity of Pedestrian Street Networks in the Built Environment for Walking: A Space Syntax Approach. *Transportation in Developing Economies*, 8(34). doi:10.1007/s40890-022-00170-7
- Osmond, H. (1957). *Function as the Basis of psychiatric ward design*. New York: Holt Rinehart and Winston.
- PPS. (2003). *what a successful place?* Retrieved June 27, 2013, from HTTP://www.pps.org/reference/grplace feat/
- Rad, V. B., & Ngah, I. (2013). The Role of Public Spaces in Promoting Social Interactions. *Current Engineering and Technology*, 3, 184-188.
- Rapoport, A. (1982). *The meaning of the built environment: Anonverbal Communication Approach*. Information and Communication Technology Organization Press.
- Saunders, C., Rutkowski, A. F., & van Genuchten, M. (2011). Virtual space and place: Theory and test. *MIS Quarterly*, 35(4). doi:10.2307/41409974
- Seamon, D. (1994). *The life of the place: a phenomenological commentary on Bill Hillier's theory of space syntax* (Vol. 1). Nordisk Arkitekturforskning.
- Sennette, R. (1974). *The Fall of Public Man* (Reissue edition ed.). New York: W. W. Norton & Company.
- Sitte, C. (1965). *City Planning according to Artistic Principles*. London: Phaidon Press.
- Steele, F. (1981). *The Sense of Place*. Boston: Cbi Publishing Company.
- Syed Mahdzar, S. S. (2008). *Sociability Vs Accessibility Urban Street Life*. London: University College London. doi:10.13140/RG.2.2.18479.79524
- TechTarget Contributor. (2023). *whatis/definition/configuration*. Retrieved from www.techtarget.com.
- Thiel, P. (1961). A Sequence-experience notion for Architectural and Urban Space. *Town Planning Review*, 32, 33-52.
- Thwaites, K., Romice, o., Porta, S., & Greaves, M. (2017). Urban Design and Quality of Life. In G. Fleury-Bahi, E. Pol, & O. Navarro (Eds.), *Handbook of Environmental Psychology and Quality of Life Research*. Springer International Publishing. doi:10.1007/978-3-319-31416-7_14
- Van Eldijk, J., Gil, J., & Marcus, L. (2022). Disentangling barrier effects of transport infrastructure: synthesizing research for the practice of impact assessment. *European Transport Research*, 14(1). doi:10.1186 s12544-021-00517-y
- Van Nes, A., & Yamu, C. (2021). *Introduction to Space Syntax in Urban Studies*. Switzerland: Springer.
- Whyte, H. W. (1980). *The social life of small urban spaces*. Washington: Conservation Foundation.
- Whyte, W. H. (1980). *The Social Life of Small Urban Spaces*. Washington D.C.: Conservation Foundation.
- Xu, H., Yuan, M., & Li, J. (2019). Exploring the Relationship between Cycling Motivation, Leisure Benefits and Well-Being. *Spatial Planning and Sustainable Development*, 7(2), 157-171. doi:10.14246/irspsda.7.2
- Yaseen, A. (2017). Inclusive aspects of urban design: sociability, walkability and overall ambiance. *Chinese J Urban Environ Studies*, 5(1), 1–17. doi:10.1142/S2345748117500014
- Yavuz, A. (2009). Studying the concept of the permeability in the urban pedestrian shopping streets; sample of the Eastern Black Sea cities. *PhD Thesis, Karadeniz Technical University, Trabzon, Turkey*.
- Ye, Y., Yeh, A. G., & Zhuang, Y. e. (2017). "Form Syntax" as a contribution to geodesign: A morphological tool for urbanity-making in urban design. *URBAN DESIGN International*, 22(1). doi:10.1057/s41289-016-0035-3
- Zhang, Y., Wu, Z., & Wu, Z. e. (2023). Using Space Syntax in Close Interaction Analysis between the Elderly: Towards a Healthier Urban Environment. *Buildings*, 13(6). doi:10.3390/buildings13061456
- Zucker, P. (1959). *Town and Square*. New York: Columbia University Press.