



The Factors Influencing the Cognition of Mass-Space Configuration in Residential Complexes (Case Study: Shahid Beheshti Residential Complex, Sari)

Vida Makani^{1*} , Alireza Einifar² 

1. Ph.D. in Architecture, Faculty Member, Faculty of Art and Architecture, University of Mazandaran, Babolsar, Iran

2. Professor, School of Architecture, College of Fine Arts, University of Tehran, Tehran, Iran

Received: 2025/11/03

Accepted: 2026/02/21

Abstract

Cognition of configuration, one of the most advanced mental processes in humans, is a complex and multidimensional activity. The formation of this process in environments where spatial understanding requires movement and interaction with surroundings raises issues that are both challenging and thought-provoking. This study aims to explain which factors influence the cognition of configuration in residential complexes. The research was conducted using a qualitative approach within the framework of critical realism, and the study population consisted of residents of the Shahid Beheshti Residential Complex in Sari. To achieve a comprehensive understanding of configuration, the selected complex was analyzed at both macro and micro scales and across three levels: "individual places," "pairs of places," and "adjacent spaces of each place." The sampling method was theoretical, and data were collected through semi-structured interviews, cognitive maps, and sketch maps and then analyzed using open and axial coding techniques. The findings revealed that cognition of spatial configuration, at both macro and micro scales, is based on three fundamental dimensions: environmental, human, and temporal. After identifying the components of each dimension and constructing a matrix of bidirectional relationships between environmental factors and configurational elements, the results from the three levels were presented in a conceptual model. Ultimately, the study concludes that in the open spaces of residential complexes, although environmental dimensions play a dominant role in recognizing the configuration of mass and space, a precise and stable mental image is achieved only when environmental, human, and temporal dimensions interact in an integrative and synergistic manner.

Keywords:

Cognition, Configuration, Mass and Space, Residential Complex, Shahid Beheshti Complex

* Corresponding Author: makani@umz.ac.ir



©2026 by the Authors. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0 license)
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>

Introduction

Environmental cognition is one of the fundamental topics in environmental psychology, influencing individuals' quality of life and overall satisfaction. The absence of such cognition can lead to consequences such as difficulties in wayfinding, a reduced sense of safety, and weakened place attachment. Among the factors affecting this cognition, the configuration of environmental elements plays a crucial role, as it determines the organization of spaces and paths and shapes users' spatial experiences. Despite the significance of configuration, the underlying mechanisms through which it is cognitively understood have not yet been fully explained; most previous studies have focused primarily on behavioral or physical aspects. Focusing on residential complexes, the present study aims to identify the components influencing the cognition of mass-space configuration and to develop a conceptual model illustrating their interrelationships. The main research question is: How is the configuration of mass and space cognitively perceived and understood within residential complexes?

Materials and Methods

This study was conducted using a qualitative approach within the framework of critical realism to elucidate the process of configuration cognition in residential environments from the residents' perspective. Following a review of the theoretical background and the development of an initial conceptual model, the Shahid Beheshti Residential Complex in Sari was purposefully selected because of its functional diversity, permanent occupancy, and relative uniformity in block form and height. Data were collected at both macro and micro scales and across three levels: "individual places," "pairs of places," and "adjacent places." Data collection tools included field observations, semi-structured interviews, cognitive maps, and sketch maps. For data analysis, open and axial coding were first conducted in MAXQDA to extract categories, and the findings were then synthesized using the systematic approach of grounded theory to provide a comprehensive understanding of the factors influencing the cognition of configuration.

Results

The results indicate that cognition of configuration in housing complexes emerges from the interweaving of three dimensions—environmental, human, and temporal—although the environmental dimension plays the most significant role. At the level of individual places, residents primarily remember places through physical-spatial attributes such as geometry, accessibility, and visual connections between interior and exterior spaces. For paired places, functional relationships and behavioral sequences between two locations are the principal cues for cognition, and physical proximity strengthens this mental linkage. In adjacent-place configurations, recognition relies more on order, symmetry, repetitive patterns, and distance among elements. Comparative analysis shows that physical-spatial factors are more salient for individual and adjacent places, whereas functional relationships are especially prominent for paired places. The analysis further emphasizes that masses and spaces play complementary roles in the cognition process and that stable spatial cognition is achieved only when environmental, human, and temporal dimensions act interactively rather than independently.

Discussion

The findings of this study indicate that the mechanisms of spatial cognition at the scale of residential complexes, while sharing certain fundamental principles with urban-scale cognition, exhibit significant differences in terms of influential components. These differences emerge not at the level of basic cognitive principles but in the dominant factors shaping spatial understanding. Accordingly, residential complexes

should not be regarded as reduced versions of cities but as environments with their own distinct perceptual and cognitive logic. This conclusion aligns with the work of scholars such as Montello, who emphasize the determining role of scale in environmental cognition. Environmental dimensions, central to most theories of spatial cognition, are also prominent at the residential scale and operate synergistically through physical, functional, and semantic components. In comparison with Kevin Lynch's theory of legibility, the findings suggest that rather than large-scale urban elements such as paths, edges, and nodes, smaller-scale features, including geometry, visibility, spatial reference points, defined boundaries, and ordering elements, play a dominant role. In addition, visual connections between interior and exterior spaces emerge as a particularly influential factor in shaping residents' mental images. With respect to functional dimensions, the results extend earlier studies by demonstrating that function is not limited to single places. At the level of paired places, behavioral–functional sequences were identified as a key mechanism, indicating that places repeatedly used in sequence during everyday life become cognitively linked, even in the absence of physical adjacency. At the level of meaning and human dimensions, the findings reaffirm the importance of perceived meanings while showing that meaning in residential complexes is less symbolic and more rooted in everyday lived experience. References to place attachment and individual and collective memories highlight the role of emotions and human experience in spatial cognition. Temporal factors, including repeated use and social events, stabilize residents' mental images. Finally, an integrated analytical model was developed using Anselm Strauss and Juliet Corbin's systematic approach, conceptualizing spatial cognition as the outcome of simultaneous interactions among environmental, human, and temporal factors within natural and built contexts.

Conclusion

Spatial configuration is a complex and multidimensional concept whose cognition emerges from the dynamic interaction of environmental, human, and temporal factors within the context of residents' everyday lives. This study examines the cognitive mechanisms of spatial configuration in residential complexes by decomposing configuration into three levels—single places, paired places, and adjacent places—and integrating them into a holistic model. The findings indicate that spatial cognition in these environments cannot be understood merely as an extension of urban perception; rather, residential complexes possess distinct cognitive logics that are accessible through residents' narratives and mental representations. Moreover, although the general dimensions of cognition are shared across these levels, the dominant contributing factors differ: physical–spatial attributes prevail in single places, functional relationships in paired places, and geometric patterns in adjacent elements. From an applied perspective, the results emphasize the necessity of residential design approaches grounded in lived experience, activity flows, meaning-making processes, and the presence of nature. The proposed conceptual model provides an interpretive framework for future research.

This page is intentionally rendered without text

این صفحه آگاهانه بدون متن ارائه شده است

عوامل مؤثر بر شناخت پیکره‌بندی توده و فضا در مجتمع‌های مسکونی (نمونه موردی: مجتمع مسکونی شهید بهشتی ساری)

ویدا مکانی^{۱*}، علیرضا عینی‌فر^۲

۱. دکتری معماری، عضو هیات علمی گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران

۲. استاد، گروه معماری، دانشکده معماری، دانشکده‌گان هنرهای زیبا، دانشگاه تهران، تهران، ایران

پذیرش: ۱۴۰۴/۱۲/۲

دریافت: ۱۴۰۴/۸/۱۲

چکیده

«شناخت پیکره‌بندی»، به‌عنوان یکی از عالی‌ترین فرایندهای ذهنی انسان، فعالیت پیچیده و چندبعدی است. شکل‌گیری این فرایند در محیط‌هایی که درک فضا در آن‌ها مستلزم حرکت و تعامل با محیط است، مسائلی پدید می‌آورد که پرسش‌برانگیز و درخور تأمل‌اند. هدف این پژوهش، تبیین چگونگی شناخت پیکره‌بندی با تمرکز بر عوامل مؤثر بر آن در مجتمع‌های مسکونی است. پژوهش با رویکرد کیفی و در چارچوب رئالیسم انتقادی انجام شده و جامعه مورد مطالعه، ساکنان مجتمع مسکونی شهید بهشتی ساری هستند. برای دستیابی به فهمی جامع از پیکره‌بندی، مجتمع منتخب در دو مقیاس کل و جزء و در سه سطح «مکان‌های منفرد»، «ارتباط دو به دوی مکان‌ها» و «عناصر مجاور هر مکان» بررسی شد. روش نمونه‌گیری نظری است و داده‌ها از طریق مصاحبه نیمه‌ساختاریافته، نقشه‌شناختی و نقشه کروکی‌وار جمع‌آوری و با تکنیک کدگذاری باز و محوری تحلیل شدند. یافته‌ها نشان داد که شناخت پیکره‌بندی توده و فضا در هر دو مقیاس کل و جزء، بر سه بعد اصلی محیطی، انسانی و زمانی استوار است. در جریان پژوهش، پس از شناسایی مؤلفه‌های هر بعد و ترسیم ماتریس ارتباطات دوجانبه میان عوامل محیطی و اجزای پیکره‌بندی، یافته‌های حاصل از سه سطح مورد بررسی در قالب یک مدل مفهومی تبیین و ارائه شد. در نهایت نتایج نشان داد که در فضای باز مجتمع‌های مسکونی، اگرچه ابعاد محیطی نقش پررنگ‌تری در بازشناسی پیکره‌بندی توده و فضا دارند، شکل‌گیری تصویر ذهنی دقیق و پایدار زمانی امکان‌پذیر است که ابعاد محیطی، انسانی و زمانی نه به‌صورت مستقل، بلکه در پیوندی تعاملی و هم‌افزا عمل کنند.

واژگان کلیدی

شناخت، پیکره‌بندی، توده و فضا، مجتمع مسکونی، مجتمع مسکونی شهید بهشتی ساری

* مسئول مکاتبات: makani@umz.ac.ir



©2026 by the Authors. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0 license)
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>

۱. مقدمه

«شناخت محیط» یکی از مباحث کلیدی در روان‌شناسی محیطی است که بر کیفیت زندگی و رضایتمندی افراد تأثیر قابل‌توجهی دارد. فقدان این شناخت پیامدهای متعددی از جمله دشواری در مسیریابی (Jamshidi & Pati, 2020, p. 2)، کاهش امنیت و آرامش (Moore & Golledge, 1976, p. 4)، عدم بهره‌مندی از قابلیت‌های محیطی (استادغفاری، ۱۳۹۴، ص. ۳۲-۳۰)، کاهش حس تعلق (Alawadhi, Chandrasekera, & Yang, 2011, p. 337)، تضعیف هویت مکانی (خطیبی، ۱۳۹۲) و ناتوانی در حل مسائل پیچیده فضایی (Downs, 1976, p. 69)، به همراه دارد. این چالش‌ها به‌ویژه در گروه‌های آسیب‌پذیر مانند سالمندان می‌تواند اثرات فیزیولوژیکی و روانی همچون فشارخون بالا، پرخاشگری و خستگی به دنبال داشته باشد.

یکی از مهم‌ترین عوامل مؤثر بر «شناخت محیط»، نحوه سازماندهی و پیکره‌بندی اجزای آن است. «پیکره‌بندی» به معنای نحوه قرارگیری اجزاء در کنار یکدیگر برای تشکیل یک کل است و اهمیت آن فراتر از هر یک از اجزاء به‌تنهایی است (Hillier, 2007, p. 1). چگونگی آرایش فضاها، مسیرها و عناصر مختلف می‌تواند شناخت محیط را تسهیل یا پیچیده کند و بر تجربه کاربران از فضا تأثیر مستقیم داشته باشد؛ بنابراین، «پیکره‌بندی» نقش اساسی در ادراک کاربران و شکل‌دهی به تجربیات و رفتارهای آنان دارد (Kim, 1999) و بی‌توجهی به آن در طراحی، موجب کاهش رضایت کاربران می‌شود.

باوجود اهمیت پیکره‌بندی در شناخت محیط، سازوکارهای شناخت آن هنوز به طور کامل تبیین نشده است. ازجمله اولین و تأثیرگذارترین پژوهش‌ها در مورد شناخت محیط، مطالعات لینچ است که نشان داد شهرها به‌واسطه مسیرها، لبه‌ها، گره‌ها، نشانه‌ها و ناحیه‌هایشان خوانا هستند. هرچند لینچ ابزار مفهومی ارزشمندی ارائه داد، اما به‌نوع سازماندهی و تجمیع عناصر توجه کافی

نکرد و این سؤال مهم همچنان بی‌پاسخ ماند که عناصر فضایی چگونه در ذهن افراد دوباره سازماندهی می‌شوند؟ (Kim, 1999, p. 31). مطالعات بعدی نیز عمدتاً بر تأثیر پیکره‌بندی در مسیریابی و رفتار فضایی تمرکز داشته‌اند (دیده‌بان و دیگران، ۱۳۹۲؛ Abdelbaseer, 2012) و کوشش‌های چندانی برای تشریح این‌که انسان چگونه پیکره‌بندی را «می‌شناسد»، صورت نگرفته است. حتی در تحقیقات گسترده هیلیر نیز تمرکز اصلی بر تحلیل و تأثیر پیکره‌بندی بر رفتار و تعاملات انسانی است، نه سازوکارهای شناختی آن (Hillier, 2007). ازسوی دیگر، اغلب پژوهش‌ها تنها بر ذهن افراد یا کالبد محیط تمرکز داشته و جامعیت لازم برای تبیین فرایندهای شناختی را ندارند.

باتوجه به نقش مقیاس و عملکرد فضا در شکل‌گیری تصویر ذهنی محیط (نظیف و مطلبی، ۱۳۹۸، ص ۷۱)، بررسی مؤلفه‌های مؤثر بر شناخت پیکره‌بندی در مقیاس مجتمع‌های مسکونی که در آن معمار مستقیماً آرایش عناصر را تعیین می‌کند، می‌تواند دستاوردهای ارزشمندی به همراه داشته باشد. پژوهش حاضر با تمرکز بر این مقیاس، می‌کوشد ضمن پر کردن خلأ موجود در ادبیات، چارچوبی برای افزایش وضوح سازمان فضایی و ارتقای کیفیت تجربه ساکنان ارائه دهد. هدف این مقاله شناسایی و اولویت‌بندی مؤلفه‌های مؤثر بر «شناخت ساکنان از پیکره‌بندی توده و فضا» و تدوین یک مدل مفهومی از ارتباط میان آن‌هاست. دستیابی به این هدف مستلزم پاسخ به پرسش زیر است:

❖ پیکره‌بندی توده و فضا در مجتمع‌های مسکونی چگونه توسط ساکنان شناخته می‌شود؟

در راستای درک بهتر و پاسخگویی به سؤال اصلی پژوهش، می‌توان آن را به سؤالات جزئی‌تر زیر تقسیم نمود:

چه مؤلفه‌هایی بر شناخت ساکنان از پیکره‌بندی توده و فضا در مجتمع‌های مسکونی مؤثرند؟

نظریه‌های مطرح در این حوزه عمدتاً یا بر ذهن متمرکزند یا بر محیط. نظریه‌پردازش اطلاعات، ذهن انسان را همچون پردازنده‌ای می‌داند (Newell & Simon, 1972, p. 5) که داده‌های حسی را رمزگذاری، ذخیره و بازیابی می‌کند و بر اساس آن رفتار بروز می‌یابد (Garling & Golledge, 1989, p. 203). در مقابل، نظریه بوم‌شناختی گیسون (۱۹۷۹) بر درک مستقیم محیط تأکید دارد (فردنبرگ & سیلورمن، ۱۳۹۸، ص. ۵۵۷) و محیط را منبعی از فرصت‌ها و محدودیت‌ها می‌داند که فرد با حضور فعال و بدون پردازش‌های ذهنی پیچیده، آن را درک می‌کند (Garling & Golledge, 1989, p. 206). درنهایت، سازنده‌گرایان معتقدند دانش و ادراک محیطی از ترکیب داده‌های حسی دریافتی از محیط، دانش پیشین و فرایندهای شناختی شکل می‌گیرد (استرنبرگ، ۱۳۹۵، ص. ۲۰۶) و بدین ترتیب، هم‌زمان بر نقش محیط و ذهن تأکید دارند.

۲-۱-۳. شناخت فضایی

شناخت فضایی به‌عنوان زیرمجموعه‌ای از شناخت محیطی، زیربنای بسیاری از رفتارهای انسان است و بدون آن بخش اعظم فعالیت‌های روزمره، همچون مسیریابی، غیرممکن یا گیج‌کننده خواهد بود. این شاخه از علوم‌شناختی به مطالعه دانش و باورهای انسان در مورد ویژگی‌ها و روابط فضایی محیط مانند اندازه، شکل، مقیاس، فاصله، جهت، موقعیت و الگو می‌پردازد (Smelser & Baltes, 2001, p. 14771) و همه فرایندهای ذهنی از توجه و ادراک گرفته تا حافظه، استدلال، حل مسئله، تصویرسازی و زبان را در بر می‌گیرد (مانتلو، ۱۳۹۷، ص. ۱۴۹). سه کارکرد اصلی شناخت فضایی عبارت‌اند از: پیمایش و مسیریابی که شامل حرکت در محیط و برنامه‌ریزی مسیرهاست؛ یادگیری که طی آن افراد روابط بین مکان‌ها و پیکره‌بندی‌ها را در ذهن تثبیت می‌کنند؛ و استدلال درباره مکان‌ها که به تحلیل موقعیت‌ها و یافتن مسیرهای جایگزین

هر یک از مؤلفه‌ها چگونه و به چه میزان بر شناخت ساکنان از محیط تأثیر می‌گذارند؟

چه تفاوت‌ها و شباهت‌هایی میان مؤلفه‌های مؤثر بر شناخت پیکره‌بندی در مقیاس کل و جزء در مجتمع مسکونی مورد بررسی وجود دارد؟

۲. پیشینه پژوهش / چارچوب نظری

۲-۱. شناخت

۲-۱-۱. مفهوم شناخت

شناخت یکی از بنیادی‌ترین توانایی‌های انسان است که امکان درک و تفسیر جهان پیرامون را فراهم می‌سازد (Mark, 1993, p. 51). مور و گالچ (۱۹۷۶) شناخت را مفهومی فراگیر می‌دانند که تمامی اشکال آگاهی و دانش همچون ادراک، تصویر ذهنی، یادسپاری، استدلال و ارزیابی را در برمی‌گیرد (Golledge & Moore, 1976, p. 6). در زبان فارسی، واژه «شناخت» هم به معنای فلسفی دانش و فهم (معادل Knowledge) و هم به معنای علمی فرایندهای ذهنی ادراک و پردازش اطلاعات (معادل Cognition) به کار می‌رود؛ در این پژوهش، مقصود معنای دوم، یعنی فرایندهای ذهنی در حوزه علوم‌شناختی است.

۲-۱-۲. شناخت محیطی

شناخت محیطی شاخه‌ای میان‌رشته‌ای است که به رابطه میان ذهن و محیط می‌پردازد و فراتر از دانش صرف، شامل باورها، تصاویر ذهنی و احساسات افراد نیز می‌شود (Golledge & Moore, 1976, p. 3). این فرایند در محیط‌های واقعی، ازجمله فضاهای طبیعی، انسانی، شهری، داخل و خارج ساختمان‌ها رخ می‌دهد (Garling & Evans, 1991, p. 4) و از طریق انتخاب، دریافت و سامان‌دهی اطلاعات، بستری برای فعالیت‌های روزمره فراهم می‌سازد (Golledge & Moore, 1976, p. 9).

حتی در محیط‌های ناآشنا کمک می‌کند (Montello & Raubal, 2013, pp. 251-253). به این ترتیب، شناخت فضایی نقشی اساسی در تعامل انسان با محیط، از حرکت روزمره تا تصمیم‌گیری‌های پیچیده ایفا می‌کند.

۲-۱-۳-۱ اجزای دانش فضایی

دانش فضایی شامل سه سطح اصلی است: دانش نشانه‌ها، مسیر و پیکره‌بندی (Golledge, Smith, Pellegrino, Doherty, & Marshall, 1985, p. 127). دانش نشانه‌ها به آگاهی از اشیاء و مکان‌های مهم را اشاره دارد. دانش مسیر، شامل اطلاعاتی در مورد چگونگی جابه‌جایی میان موقعیت‌ها، تخمین فاصله و نحوه پردازش اطلاعات فضایی است. دانش پیکره‌بندی، «نقشه‌مانند» است و اغلب دارای هندسه اقلیدسی و تقریبی است؛ این دانش می‌تواند از شکل‌های ساده که تنها روابط بین اشیا (توپولوژی) را نشان می‌دهند، تا مدل‌های پیچیده‌تر شامل اطلاعاتی مانند فاصله، جهت، زاویه و موقعیت اشیاء می‌شود، گسترش یابد (Mark, 1993, p. 54). سیگل و وایت (۱۹۷۵)، فرایند کسب دانش فضایی را سلسله‌مراتبی می‌دانند؛ بدین صورت که نشانه‌ها پیش از مسیرها و مسیرها پیش از پیکره‌بندی آموخته می‌شوند (Garling, Book, & Ergezen, 1982, p. 23). در مقابل، مونتلو (۱۹۹۸)، معتقد است که این سطوح الزاماً به صورت خطی رشد نمی‌کنند، بلکه می‌توانند هم‌زمان و با درجات متفاوتی از دقت شکل گیرند (Montello, 1998). این دو دیدگاه، تفاوت بین رویکرد مرحله‌ای و تعاملی در رشد دانش فضایی را نشان می‌دهند.

۲-۳-۱-۲ عوامل مؤثر بر شناخت فضایی

عوامل مؤثر بر شناخت فضایی را می‌توان در دودسته «انسانی» و «محیطی» طبقه‌بندی کرد. در میان عوامل انسانی، سن، جنسیت و تجربه محیطی نقش مهمی در درک و سازمان‌دهی اطلاعات فضایی دارند. بر

اساس نظریه رشد شناختی پیاژه، مهارت‌های فضایی افراد با گذر زمان و افزایش سن بهبود می‌یابد (Piaget, 1970). برانزویک در مدل عدسی خود، ذهن انسان به عدسی محدب تشبیه کرد که اطلاعات پراکنده محیط را دریافت، پالایش و به ادراکی یکپارچه تبدیل می‌کند؛ در این فرایند، تجربه فرد تعیین می‌کند کدام اطلاعات از اهمیت بیشتری برخوردارند (مک اندرو، ۱۳۹۴، ص. ۳۸). سازنده‌گرایان ادراک محیط را حاصل ترکیب اطلاعات حسی با دانش ذخیره شده در حافظه می‌دانند که از طریق پردازش‌های شناختی سطح بالا شکل می‌گیرد (استرنبرگ، ۱۳۹۵، ص. ۲۰۶). سیلورمن و الاز (۱۹۹۴) بر اساس نظریه تکاملی «شکارچی-گردآورنده»، تقسیم تاریخی مسئولیت‌ها میان زنان و مردان را دلیل شکل‌گیری توانایی‌های فضایی متفاوت بیان کرده‌اند (Eals & Silverman, 1994, p. 95). مردان معمولاً در جهت‌یابی و چرخش ذهنی و زنان در یادآوری اشیاء و مکان‌ها مهارت بیشتری دارند (Jamshidi & Pati, 2020, p. 9).

در خصوص نقش محیط، گیسون (۱۹۷۹) با رویکرد اکولوژیکی (بوم‌شناسانه)، بر اهمیت اطلاعات محیطی و تقدم ساختار بیرونی بر درونی در فرایند ادراک تأکید کرد (Waller & Nadel, 2013, p. 4). مونتلو و رابول (۲۰۱۳) به نقل از وایزمن (۱۹۸۱) چهار ویژگی محیطی شامل نشانه‌ها، تمایز ظاهری (Differentiation of Appearance)، دسترسی بصری (Visual access) و پیچیدگی طرح‌بندی (Layout Complexity) را بر یادآوری و بازنمایی فضایی مؤثر دانستند (Montello & Raubal, 2013, p. 257). لینچ (۱۹۶۰) نیز با تحلیل نقشه ذهنی افراد، پنج عنصر اصلی ساختار شهر را که درک سازماندهی فضایی محیط را تسهیل می‌کنند، شناسایی کرد (لینچ، ۱۳۷۴، ص. ۹۳-۸۹). درنهایت، والر و نادل (۲۰۱۳) و همچنین مونتلو و رابول (۲۰۱۳) در مطالعات جداگانه‌ای نشان دادند که مقیاس محیط و هندسه فضایی بر بازنمایی ذهنی اثرگذار است، به‌طوری

۲-۲. پیکره‌بندی

«پیکره‌بندی در مطالعات معماری و شهرسازی، به‌جای تمرکز بر خصوصیات فضاها به‌صورت انفرادی، روابط میان آنها را بررسی می‌کند» (ریسمانچیان & بل، ۱۳۸۹، ص. ۵۰). لغت‌نامه کمبریج، آن را «آرایش خاص بخش‌هایی از یک شیء یا گروهی از اشیا» تعریف می‌کند. هیلیر (۲۰۰۷) «پیکره‌بندی» را مجموعه روابط میان اشیا می‌داند که در کل یک مجموعه و نه بخش‌های آن، وجود دارد (Hillier, 2007, p. 23). این دیدگاه کل‌نگر با نظریه گشتالت همسوست که در آن «کل، چیزی بیش از مجموع اجزاء است» (فردنبرگ & سیلورمن، ۱۳۹۸، ص. ۱۱۸) و واجد ویژگی‌هایی است که در اجزاء منفرد یافت نمی‌شود (سارلی & مناف زاده، ۱۳۹۴، ص. ۵). پیونیس و همکاران (۲۰۱۵) نیز پیکره‌بندی را مجموعه‌ای از روابط هم‌زمان در طراحی می‌دانند؛ به‌گونه‌ای که بتوان منطق این روابط را درک کرد. به‌عبارت دیگر، از دید آنان چگونگی «کنار هم قرار گرفتن چیزها» نه‌تنها موضوعی کالبدی بلکه موضوعی منطقی است (Peponis, Bafna, Dahabreh, & Dogan, 2015, p. 215) و حتی تغییرات جزئی در روابط میان فضاها، می‌تواند عملکرد اجتماعی و معنایی آن‌ها را تحت‌تأثیر قرار دهد (Peponis, Bafna, Dahabreh, & Dogan, 2015, p. 217). درنهایت، اگر توده، بخش‌های صلب و قابل لمس معماری باشد (فلاح و شهیدی، ۱۳۹۴: ۳۰)، پیکره‌بندی توده، آرایش توده‌های ساختمانی با تأکید بر روابط میان آن‌هاست؛ درحالی‌که پیکره‌بندی «فضا»، به روابط میان فضاها، موجود در یک موقعیت ویژه در زمان اشاره دارد (دیده‌بان، پوردیهیمی & ریسمانچیان، ۱۳۹۲، ص. ۴۰).

۲-۲-۱. ابزارهای سنجش پیکره‌بندی

۲-۲-۱-۱. نقشه شناختی

مفهوم «نقشه شناختی» نخستین بار، بر اساس آزمایش‌های تولمن بر موش‌ها، به‌عنوان سازوکاری

که فضاها را بزرگ‌تر و پیچیده‌تر معمولاً نیازمند تجربه بیشتر و بازنمایی ذهنی غنی‌تر هستند (Montello & Waller & Nadel, 2013, p. 250) و (Raubal, 2013, p. 250). 4
در مقابل، نظریه کنش متقابل ادراک بر این نکته تأکید دارد که شناخت فضایی محصول تعامل پویا میان انسان و محیط است نه حاصل هر یک از عوامل به‌تنهایی. در این دیدگاه، فرد علاوه بر دریافت و پردازش اطلاعات محیطی، تحت‌تأثیر اهداف، تجارب و انگیزه‌های خود نیز قرار دارد که بر انتخاب اطلاعات و بازنمایی ادراکی اثر می‌گذارند (Garling & Golledge, 1989, p. 207).

۲-۱-۴. تمایز میان ادراک و شناخت

اگرچه ادراک و شناخت در بسیاری از سطوح شناختی به‌طور هم‌زمان عمل می‌کنند (Klett & Alpaugh, 1976, p. 129) و برخی از پژوهشگران آن‌ها را در معانی نزدیک به هم به کار می‌برند، اما از تفاوت میان آن دو نباید غافل شد. ادراک فرایند فعال و هدفمند دریافت و تفسیر محرک‌های حسی از محیط است (لنگ، ۱۳۹۵، ص. ۹۷) که فوریت و وابستگی^۱ بیشتری نسبت به محرک دارد و بدون حضور محرک خارجی از بین می‌رود و اثر آن در ذهن به‌صورت «تصویر ذهنی» باقی می‌ماند (شفیعی & اسلامی، ۱۳۹۶، ص. ۶۹). در مقابل، در مرحله شناخت، اطلاعات حاصل از این تصاویر ذهنی یکپارچه‌سازی شده، یادآوری و در حافظه ذخیره می‌شوند (شکوهی دولت آبادی، مسعود، & قلعه نویی، ۱۳۹۸، ص. ۲۱-۲۲). براین‌اساس، بسیاری از نظریه‌پردازان ادراک را زیرمجموعه‌ای از شناخت می‌دانند (Golledge & Moore, 1976). در پژوهش حاضر، «ادراک» به فرایندهای وابسته به حضور مستقیم محرک‌های حسی محدود شده و فرایندهای مربوط به حافظه، تأمل و استدلال در دسته «شناخت محیطی» قرار می‌گیرند.

ذهنی برای پیمایش و جهت‌یابی مطرح شد (Tolman, 1948). لینچ در پژوهش خود پیرامون خوانایی، از ایدهٔ تولمن الهام گرفت و از شهروندان خواست تا تصاویر ذهنی خود از شهر را به‌صورت نقشه‌های دوبعدی و از دید افقی ترسیم کنند. نقشه‌های لینچ را می‌توان نمایش فیزیکی نقشه شناختی تولمن دانست (اسدپور، فیضی، مظفر & بهزادفر، ۱۳۹۴، ص. ۱۷).

نقشهٔ شناختی، بازنمایی ذهنی از محیط فیزیکی است که بر روابط فضایی تمرکز دارد (استرنبرگ، ۱۳۹۵، ص. ۳۷۰) و حین حرکت و تعامل با فضا ایجاد و تحت‌تأثیر عواملی همچون ارزش‌ها، انگیزه‌ها و اهداف تکمیل می‌شود (Stea, 1976, p. 117). این نقشه‌ها شامل اطلاعاتی در مورد موقعیت نسبی عناصر و مفاهیمی از قبیل مجاورت (Proximity) نزدیکی (Closeness)، پراکندگی (Dispersion)، خوشه‌بندی (Clustering)، تفکیک (Separatedness) و جهت‌گیری (Orientation) است (Richardson, 1982, p. 12) و جزئیات مختلف محیط، از جمله نقاط و مکان‌های شاخص، مسیرها، پیکره‌بندی‌ها و ویژگی‌های متریک محیط را در بر می‌گیرد. نقشه‌های شناختی معمولاً شماتیک، کروکی‌وار، ناقص و حاصل تجربهٔ فرد هستند (Devlin, 1973, p. 58). نادل نقشه‌های شناختی را ناشی از مزایای محاسباتی مغز می‌داند؛ زیرا امکان ذخیره حجم زیادی از اطلاعات را به شکلی فشرده فراهم می‌کنند (Nadel, 2013, p. 167).

نقشه‌های شناختی دارای انواع گوناگونی است. تولمن دو دستهٔ «نواری» و «گسترده» را معرفی نمود (Tolman, 1948, p. 193). استی (۱۹۷۶) نقشه‌های یک‌بعدی و دوبعدی را پیشنهاد داد و آن‌ها را این‌گونه توصیف کرد: اگر افراد نقاط را به ترتیبی که در حین حرکت با آن‌ها مواجه می‌شوند مشخص کنند، نقشه یک‌بعدی و اگر آن‌ها را در یک نقشه اجمالی نسبت به مرکز شهر ترسیم نمایند، نقشهٔ دوبعدی یا گسترده به دست می‌آید (Stea, 1976, pp. 115-117). اپلیارد

نقشه‌های شناختی را که افراد از کل شهر و نیز منطقهٔ محل سکونتشان ترسیم کردند به دو دستهٔ اصلی تقسیم نمود: ۱- بر اساس عناصر پی‌درپی یا متوالی (Sequential elements) (جاده‌ها)، ۲- بر اساس عناصر فضایی (Spatial elements) همچون ساختمان‌های منفرد، نشانه‌ها یا نواحی یا محله‌ها (Appleyard D., 1970, p. 103). نقشه‌های فضایی اغلب در مقیاس کلان و نقشه‌های متوالی در مقیاس خرد یا بخش‌های کوچک ترسیم می‌شدند (شکوهی دولت آبادی، مسعود، & قلعه نویی، ۱۳۹۸، ص. ۲۷). این نقشه‌ها، چارچوبی برای تحلیل پیکره‌بندی و فهم تعامل انسان با محیط فراهم می‌کنند.

۲-۱-۲-۲. نحو فضا

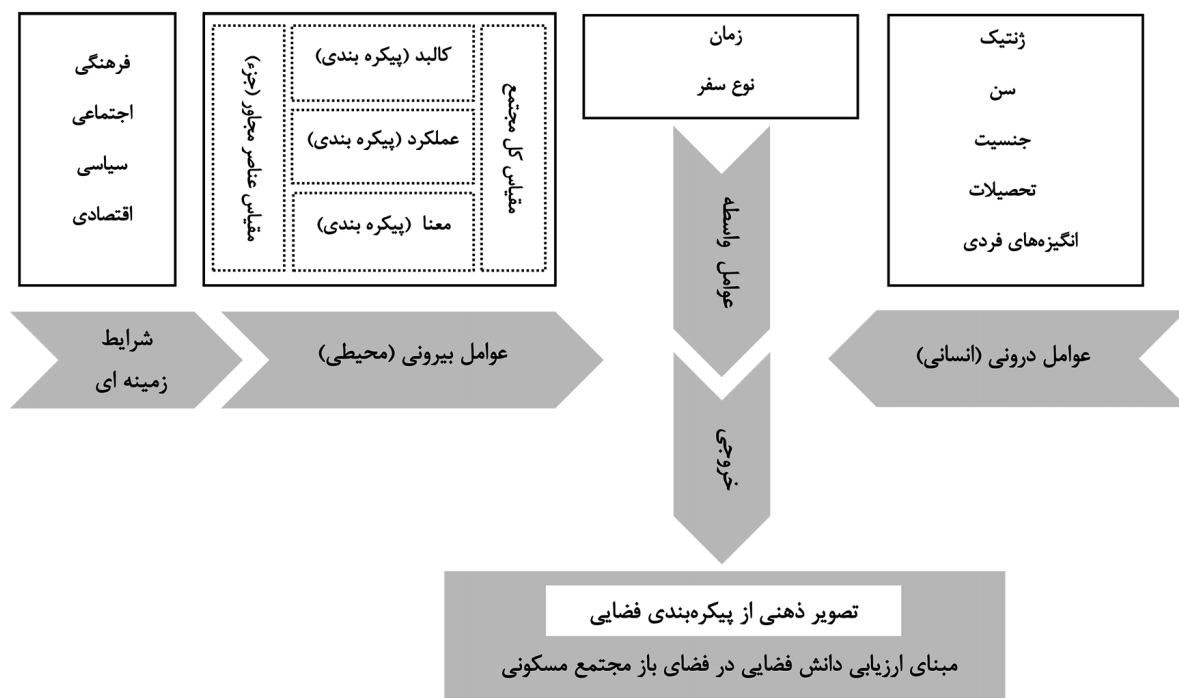
نظریهٔ «نحو فضا» که توسط بیل هیلیر و همکاران (۱۹۸۴) مطرح شد، رویکردی کمی است که با استفاده از مدل‌سازی رایانه‌ای و تحلیل گراف، پیوند میان پیکره‌بندی فضاهای شهری و فرایندهای اجتماعی را بررسی می‌کند (جمشیدی، ۱۳۸۲، ص. ۲۰). در این نظریه، برای تحلیل ساختار فضا، شاخص‌هایی همچون اتصال (تعداد پیوندهای مستقیم هر فضا با فضاهای دیگر)، عمق (تعداد فضاهای لازم برای رسیدن از یک نقطه به نقطه دیگر)، هم‌پیوندی (میزان پیوستگی یا جدایی یک فضا نسبت به کل فضاهای موجود) و ایزووویست (دسترسی بصری) معرفی شدند (حیدری، قاسمیان اصل، & کیایی، ۱۳۹۶، ص. ۲۴). هیلیر و همکاران برای تبیین نقش پیکره‌بندی در ادراک فضایی از نمونه‌های تصویری بهره‌گرفتند. به‌عنوان مثال، آن‌ها اشکال هندسی را دارای ساختار پیکره‌بندی سلولی فرض نموده و با کمک نمایش گرافیکی و گذاشتن نقطه بجای عدد عمق برای هر سلول، این اشکال را به‌صورت پیکره‌بندی نمایش دادند (Hillier, 2007, p. 73). این تحلیل‌های کمی به طراحان و شهرسازان امکان می‌دهد تأثیر پیکره‌بندی بر جریان‌های حرکتی

و تعاملات اجتماعی را پیش‌بینی و محیط‌هایی کارآمدتر و اجتماعی‌تر طراحی کنند.

۲-۳. چارچوب نظری

چارچوب نظری این پژوهش با واکاوی سه حوزه شناخت فضایی، پیکره‌بندی و مجتمع‌های مسکونی و بر مبنای تلفیقی از دیدگاه‌های کلیدی نظریه‌های مطرح شده تدوین و سازوکاری جامع برای تحلیل عوامل مؤثر بر شناخت پیکره‌بندی در مجتمع‌های مسکونی ارائه داده است. در این میان، نظریه «کنش متقابل ادراک» به دلیل جامعیت آن و تأکید بر رابطه پویا میان فرد و محیط نقشی پررنگ دارد. در این چارچوب، چهار دسته از عوامل مؤثر در نظر گرفته شده‌اند: عوامل بیرونی (محیطی)، درونی (انسانی)، واسطه‌ای و شرایط زمینه‌ای. عوامل بیرونی، متناظر با سه مؤلفه تعریف‌کننده مکان، به سه بخش فرم (کالبد) پیکره‌بندی، عملکرد پیکره‌بندی و معنای پیکره‌بندی در دو مقیاس کل و جزء

تقسیم شده است. این داده‌ها به صورت محرک‌های حسی وارد ذهن شده و پس از عبور از فیلتر عوامل درونی همچون سن، جنسیت و تحصیلات، و نیز عوامل واسطه‌ای نظیر زمان و شیوه حرکت پردازش می‌شوند. خصوصیات فرهنگی، اجتماعی و سیاسی که می‌توانند به طور مستقیم یا غیرمستقیم بر شناخت فضایی ساکنان اثرگذار باشند، به عنوان شرایط زمینه‌ای در نظر گرفته شده‌اند. در فرایند انتخاب مجتمع مسکونی و تعیین جمعیت مشارکت‌کننده، تلاش شده است تأثیر این عوامل به حداقل برسد. نتیجه این فرایند، شکل‌گیری تصویر ذهنی از پیکره‌بندی فضایی است که از طریق ترسیم نقشه‌های شناختی مبنای ارزیابی دانش فضایی ساکنان در مقیاس مجتمع مسکونی قرار می‌گیرد (شکل ۱). لازم به ذکر است که باتوجه به ماهیت اکتشافی پژوهش کیفی، مدل ارائه شده صرفاً چارچوبی اولیه محسوب می‌شود و در جریان تحلیل داده‌های تجربی بازبینی و اصلاح خواهد شد.



شکل ۱. چارچوب نظری پژوهش: الگوی شناخت پیکره‌بندی توده و فضا در مجتمع‌های مسکونی

Figure 1. Theoretical framework of the research: Model of mass and space configuration cognition in residential complexes

۳. روش پژوهش

این پژوهش با رویکرد کیفی و در چارچوب رئالیسم انتقادی انجام شده است. رویکرد کیفی به دلیل قابلیت آن در تحلیل عمیق تجارب و دیدگاه‌های افراد نسبت به محیط کالبدی انتخاب گردید. در گام نخست، مطالعات نظری با روش توصیفی-تحلیلی و بر پایه منابع کتابخانه‌ای و الکترونیکی انجام شد که به تدوین مدل مفهومی اولیه منجر گردید. در بخش میدانی، تنوع عملکردی، سکونت دائم، یکسانی نسبی فرم و ارتفاع بلوک‌ها به عنوان معیارهای اصلی انتخاب نمونه موردی در نظر گرفته شد. بررسی مجتمع‌های مسکونی شهر ساری نشان داد که مجتمع مسکونی شهید بهشتی (ششصد دستگاه) در مقایسه با سایر نمونه‌ها، بیشترین همخوانی را با معیارهای ذکر شده داراست و از این رو، به عنوان نمونه موردی پژوهش انتخاب شد. داده‌ها در دو مقیاس کل و جزء و در سه بخش مجزا جمع‌آوری شدند:

۱- مکان‌های منفرد (فضاهای شاخص و برجسته)؛

۲- ارتباط دو به دوی مکان‌ها (جفت فضاها)؛

۳- عناصر مجاور هم.

داده‌ها از طریق مشاهده، مصاحبه نیمه‌ساختاریافته، نقشه‌های شناختی و نقشه‌های کروکی وار جمع‌آوری شدند. مشاهدات میدانی به منظور مستندسازی ویژگی‌های کالبدی و عینی محیط انجام شد. مصاحبه شامل پنج پرسش تشریحی به صورت نیمه‌ساختاریافته بود. با انجام ۲۰ مصاحبه، اشباع نظری حاصل شد؛ باین حال به منظور افزایش دقت تحلیل و تقویت قابلیت اعتمادپذیری، تعداد مصاحبه‌ها به ۴۰ مورد افزایش یافت. هر مصاحبه حدود ۴۵ تا ۶۰ دقیقه به طول انجامید. پس از پرسش‌های مقدماتی، از آزمودنی‌ها خواسته شد مکان‌هایی را که به خاطر می‌آوردند (شامل خیابان‌ها، ساختمان‌ها و فضاهای باز) یادداشت نموده، به ترتیب اهمیت رتبه‌بندی و دلایل به‌خاطر آوردن هر مکان را توضیح دهند. سپس، آزمودنی‌ها پنج مکان از میان

مهم‌ترین مکان‌های انتخاب‌شده را برگزیدند و میزان اهمیت ارتباط میان آن‌ها را به صورت زوجی در ماتریسی با اعداد ۱ تا ۱۰ ارزیابی و دلایل خود را بیان کردند (شکل ۲). در مرحله بعد، از شرکت‌کنندگان خواسته شد نقشه شناختی خود را از محدوده موردنظر ترسیم کنند. به منظور جلوگیری از سردرگمی، جهت شمال، مسیر اصلی و موقعیت پارک روی نقشه مشخص گردید. برای بررسی شناخت از پیکره‌بندی عناصر مجاور، از ساکنان خواسته شد دست‌کم سه فضا در مجاورت هر یک از مکان‌های منفرد به‌خاطر آورده‌شده در پرسش اول را از یک نقطه دید مشخص، ترسیم نمایند.

	A	B	C	D	E
A	0				
B		0			
C			0		
D				0	
E					0

شکل ۲. ماتریس ارتباط زوجی مکان‌های شاخص
Figure 2. Pairwise relationship matrix of key locations.

تحلیل داده‌ها با روش تحلیل محتوای کیفی و نرم‌افزار MAXQDA (نسخه ۲۰۲۰) انجام شد. ابتدا داده‌های مربوط به سه بخش «مکان‌های منفرد»، «جفت مکان‌ها» و «مکان‌های مجاور» به صورت مجزا کدگذاری و در قالب مقوله‌های فرعی و اصلی دسته‌بندی شدند. در مرحله نهایی، یافته‌های حاصل از سه بخش، با رویکرد نظام‌مند نظریه زمینه‌ای (اشتراوس و کوربین) تلفیق و تحلیل گردید تا تصویری جامع و منسجم از عوامل مؤثر بر شناخت پیکره‌بندی حاصل شود. در

جدول زیر تدابیر مناسب برای جمع‌آوری داده‌ها در هر بخش از پژوهش معرفی می‌گردد (جدول ۱):

جدول ۱. تدابیر تحقیق بر اساس سطوح پژوهش.

Table 1. Research methods based on the levels of the study

سطوح پژوهش		تدابیر تحقیق
مکان‌های منفرد	مشاهده	خودگزارشی
ارتباط دو به دوی مکان‌ها	---	غیر خودگزارشی
پیکره‌بندی عناصر مجاور هر مکان	مشاهده	خودگزارشی
مکان‌های منفرد	مشاهده	مصاحبه نیمه‌ساختاریافته - نقشه شناختی
ارتباط دو به دوی مکان‌ها	---	مصاحبه - نقشه شناختی
پیکره‌بندی عناصر مجاور هر مکان	مشاهده	مصاحبه - نقشه کروکی‌وار

۴. یافته‌های تحقیق

۴-۱. مکان‌های منفرد

داده‌ها از طریق مصاحبه نیمه‌ساختاریافته و نقشه شناختی جمع‌آوری و با رویکرد مثلث‌سازی تحلیل شدند تا ارتباط میان دلایل یادآوری مکان‌ها و نحوه بازنمایی ذهنی آن‌ها مشخص شود. ۶۵۱ کد حاصل از مصاحبه‌ها به‌صورت سلسله‌مراتبی سازمان‌دهی و به استخراج مقوله‌های اصلی و فرعی منجر شد. جدول ۲ بخشی از کدهای استخراج‌شده را باهدف ارائه تصویری کلی از دلایل به‌خاطر سپردن مکان‌ها نشان می‌دهد.

دلایل به‌خاطر سپردن: یافته‌ها نشان داد که شناخت ساکنان از مکان‌های منفرد، متکی بر چهار محور اصلی است: «ابعاد محیطی»، «ابعاد انسانی»، «مؤلفه‌های زمانی» و «طبیعت». «ابعاد محیطی» بیشترین نقش را در به‌خاطر سپاری مکان‌ها ایفا می‌کند و شامل مؤلفه‌های کالبدی-فضایی، معنایی و عملکردی است. در میان این مؤلفه‌ها، مؤلفه‌های کالبدی-فضایی مانند موقعیت و دسترسی، ویژگی‌های هندسی و رؤیت‌پذیری بیش از سایر عوامل در تثبیت تصویر ذهنی مؤثرند. به‌عنوان مثال «ارتباط بصری درون و بیرون» از مفاهیم کلیدی این پژوهش به شمار می‌آید که در محیط‌های مسکونی به طور معناداری برجسته‌تر از سایر

محیط‌ها، ظاهر شد. این ارتباط با عبارت‌هایی همچون «همیشه از پنجره به بازی بچه‌ها در پارک نگاه می‌کنم»، بازتاب یافت. در سطح عملکردی، فضاهای دارای کارکردهای الزامی بیشتر در حافظه ماندگار می‌شوند و در سطح معنایی، بیشترین تمرکز بر ادراکات و احساسات فردی است. پس از «ابعاد محیطی»، «ابعاد انسانی» و «مؤلفه‌های زمانی» قرار دارند. «ابعاد انسانی» بیش از هر چیز به «رفتارها و تجربه‌های جمعی» و «حس تعلق به مکان» مربوط می‌شود و نشان می‌دهد که فضاها نه صرفاً به دلیل ویژگی‌های کالبدی، بلکه از رهگذر روابط اجتماعی و پیوندهای عاطفی میان فرد و محیط در ذهن ساکنان تثبیت می‌شوند. «بعد زمانی» نیز شامل «استفاده مداوم از فضا» و «رویدادهای اجتماعی» و «طبیعت و محیط طبیعی» در تقویت حافظه محیطی نقش مؤثری دارند.

توده و فضا: ساکنان در نام‌بردن و ترسیم مکان‌های منفرد، «توده‌ها» (عناصر کالبدی مثل ساختمان‌ها) را بیش از «فضاها» (فضاهای باز و عمومی) ذکر کردند. فراوانی کدهای مربوط به دلایل یادآوری مکان‌ها بر اساس نوع مکان (توده یا فضا) در شکل ۳ از نرم‌افزار مکس کیو دی ای (MAXQDA) مشاهده می‌شود.

هم‌نشینی کدها: بررسی هم‌نشینی میان کدها که

نمایانگر هم‌زمانی یا هم‌وقوعی دو کد است، الگوهای معناداری را آشکار ساخت. بیشترین هم‌نشینی میان «کارکردهای الزامی» و «استفاده مداوم» مشاهده شد و نشان می‌دهد که فضاهای ضروری از طریق تکرار روزمره در ذهن تثبیت می‌شوند. در مرتبه بعد، پیوند میان «رفتارها و تجارب جمعی» با «استفاده مداوم» آشکار می‌سازد که حضور مستمر، زمینه‌ساز تعاملات و تجارب جمعی مشترک است. «حس تعلق به مکان» بیشترین هم‌نشینی را با «استفاده مداوم» نشان می‌دهد که دلالت بر ارتباط میان حضور مکرر و پیوند عاطفی با مکان دارد. درنهایت، هم‌نشینی کد «ارتباط بصری درون و بیرون» با «ویژگی‌های بصری طبیعت» نشان می‌دهد که مواجهه دیداری با عناصر طبیعی از درون فضاهای داخلی، در حافظه محیطی جایگاهی کلیدی دارد.

تحلیل تطبیقی مصاحبه و نقشه‌های شناختی: از مجموع ۳۷۷ مکان ترسیم‌شده، تنها ۲۸ مورد (۷.۴٪) به‌صورت نادرست ترسیم شدند. مقایسه داده‌های مصاحبه و نقشه‌های شناختی (جدول ۲) نشان می‌دهد که همخوانی بالایی میان آن دو وجود دارد؛ به‌گونه‌ای که در هر دو، «ابعاد محیطی» بیشترین فراوانی را دارند و پس از آن «ابعاد انسانی»، «مؤلفه‌های زمانی» و «طبیعت» قرار گرفته‌اند. این تطابق نسبی ضمن تأیید یافته‌های مصاحبه، اعتبار نقشه‌های شناختی را در تحلیل ذهنیت فضایی تقویت می‌کند. خطاها عمدتاً به «ابعاد محیطی» مربوط بوده به‌ویژه زمانی که این ابعاد به‌تنهایی و بدون پیوند با مؤلفه‌های دیگر ذکر شده‌اند؛ امری که بر ضرورت رویکردی چندبعدی که علاوه بر ابعاد محیطی، ابعاد انسانی، زمانی و زمینه‌ای را نیز در برگیرد، تأکید دارد.

جدول ۲. کدگذاری و مقوله‌بندی دلایل به‌خاطر آوردن مکان‌های منفرد توسط ساکنان

Table 2. Coding and categorization of residents' reasons for recalling individual places.

فراوانی		کدها	مقوله‌های فرعی	مقوله‌های اصلی	
نقشه شناختی	مصاحبه				
35		ویژگی‌های هندسی محیط (شکل توده، گشایش فضایی، مقیاس توده، نظم کالبدی توده، مقیاس فضا)	مؤلفه‌های کالبدی-فضایی	ابعاد محیطی	
35		رؤیت‌پذیری (ارتباط بصری درون و بیرون، دیده‌شدن به واسطه کالبد، دیده‌شدن به واسطه موقعیت، نورپردازی)			
3		عناصر پویا (مبلمان)			
53		موقعیت و دسترسی (موقعیت نسبت به سایت، موقعیت نسبت به مرجع مکانی-عاطفی، سهولت دسترسی، مسیر ارتباطی اصلی، ایمنی مسیر)			
54		مرجع مکانی			
180	167				
28		کارکردهای اختیاری	مؤلفه‌های عملکردی محیط		
73		کارکردهای الزامی			
101	92				
37		معنای اجتماعی محیط (ارزشمندی مکان، اهمیت فرهنگی-تاریخی، سرزندگی)	مؤلفه‌های معنایی محیط		
50		معنای فردی محیط (امنیت، زیبایی، کیفیت)			
87	80				
368	339				

فراوانی		کدها	مقوله‌های فرعی	مقوله‌های اصلی	
نقشه شناختی	مصاحبه				
50		رفتارها و تجارب جمعی	رفتارها و تجارب زیسته انسانی	ابعاد انسانی	
13		رفتارها و تجارب فردی ^۲			
63	57				
51		باورها و احساسات عاطفی (احساسات ارزیابانه، حس تعلق به مکان)	مؤلفه‌های ذهنی-عاطفی		
36		خاطرات (جمعی، فردی)			
87	80				
150	137				
16		اهمیت فضای سبز	ویژگی‌های بصری طبیعت		طبیعت (زمینه)
17		زیبایی			
33	31				
2		بو	ویژگی‌های غیربصری طبیعت		
2		صدا			
4	2				
37	33				
62		استفاده مداوم یا متناوب	تعدد استفاده	مؤلفه‌های زمانی	
2		استفاده کم			
64	58				
14		مراسم ملی	رویدادهای اجتماعی		
18		مراسم مذهبی			
32	26				
96	84				
651	593				جمع کل

۴-۲. جفت مکان‌ها

تحلیل ۴۰۷ کد حاصل از مصاحبه‌ها و نقشه‌های ترسیم شده از جفت مکان‌ها (ترکیب دو به دوی فضاها)، ابعاد پیچیده‌تری از شناخت پیکره‌بندی را آشکار نمود: دلایل به‌خاطر سپردن: تحلیل داده‌ها نشان داد که یادآوری جفت مکان‌ها در ذهن ساکنان، بر سه محور اصلی «ابعاد محیطی»، «ابعاد انسانی» و «مؤلفه‌های زمانی» استوار است (جدول ۳). «ابعاد محیطی» با بیشترین فراوانی، مهم‌ترین نقش را در بازشناسی جفت مکان‌ها دارد و خود از سه مقوله «ارتباط عملکردی»،

«ارتباط کالبدی» و «ارتباط معنایی» تشکیل می‌شود. در میان این سه مقوله، «ارتباط عملکردی» بیشترین فراوانی را دارد و بیانگر نقش توالی فعالیت‌ها در پیوند ذهنی میان فضاهاست. «ارتباط کالبدی» بر ویژگی‌های عینی مانند فاصله، جهت، دسترسی، ارتباط با مرجع و رویت‌پذیری دو مکان تأکید دارد و نزدیکی دو مکان مهم‌ترین عامل از این منظر است. نکته قابل‌توجه دیگر این که برخلاف نظریه‌های کلاسیک ادراک شهری (لینچ، اپلارد و هیلیر)، دسترسی میان دو مکان در مقیاس مجتمع‌های مسکونی اهمیت کمتری داشته

از دو مکان همچون «رفتن از پارک به نانوائی» موجب تثبیت پیوندهای فضایی در حافظه به‌ویژه در مقیاس محله می‌شود.

رابطه توده و فضا: از میان سه نوع ارتباط شامل «توده-توده»، «توده-فضا» و «فضا-فضا»، بیش از همه به ارتباط «توده-فضا» اشاره شد؛ موضوعی که اهمیت تعامل میان توده‌های ساختمانی و فضاهای باز در طراحی را نشان می‌دهد. همچنین در ارتباط‌های «توده-فضا» و «توده-توده» دلایل عملکردی (به ترتیب ۹۴ و ۵۹ مورد) و در ارتباط «فضا-فضا» (نظیر پارک و بلوار اصلی)، هر دو عامل کالبدی و عملکردی (به ترتیب ۳۶ و ۳۳ مورد) نقش قابل توجهی داشتند (جدول ۴).

و تنها مسیرهای اصلی نقش مؤثر دارند. در مقایسه، «ارتباط معنایی» اگرچه فراوانی کمتری دارد، اما بیانگر آن است که مکان‌ها صرفاً از طریق فرم یا عملکرد به یاد سپرده نمی‌شوند، بلکه پیوندهای عاطفی و ارزشی نیز در تثبیت آن‌ها نقش دارند. در مجموع در سطح کدها، «توالی رفتاری-عملکردی» و «فاصله دو مکان» بیشترین فراوانی را دارند که بیانگر اتکای ذهن ساکنان به تجربه روزمره و نزدیکی کالبدی در بازشناسی روابط مکانی است. «بعد انسانی»، با کمترین بسامد بازتاب‌دهنده احساسات و خاطرات مشترک ساکنان از دو مکان است که در ذهن آنان پیوندی میان فضاها ایجاد می‌کند. «مؤلفه‌های زمانی» نیز از طریق مقوله «تعدد استفاده از دو مکان» نشان می‌دهد که تکرار استفاده

Code System	توده	فضا
> نوع فضا	1	1
> دلایل به خاطر سپردن فضا		
> ایجاد محیطی		
> مولفه‌های کالبدی-فضایی		
> عناصر بویا	3	
> مرجع مکانی	18	36
> ویژگی‌های هندسی محیط	8	27
> موقعیت و دسترسی عناصر	26	27
> رویت‌پذیری	12	23
> مولفه‌های معنایی محیط		
> معنای اجتماعی محیط	7	30
> معنای فردی محیط	28	20
> مولفه‌های عملکردی محیط		
> کارکردهای ارامی	5	68
> کارکردهای اختیاری	25	3
> مولفه‌های زمانی		
> تعدد استفاده		
> استفاده کم	2	
> استفاده مداوم یا متناوب	22	39
> رویدادهای اجتماعی		
> مراسم ملی	14	
> مراسم مذهبی	1	15
> طبیعت (زمینه)		
> ویژگی‌های غیربصری طبیعت		
> صدا	1	1
> بو		
> ویژگی‌های بصری طبیعت		
> اهمیت فضای سبز	15	
> زیبایی فضای سبز	17	
> ایجاد انسانی		
> مولفه‌های ذهنی-عاطفی		
> خاطرات	14	22
> باورها و احساسات عاطفی	15	36
> رفتارها و تجارب زیسته انسانی		
> رفتارها و تجارب جمعی	41	8
> رفتارها و تجارب فردی	11	3
SUM	0	283
		362

شکل ۳. رابطه نوع مکان (توده-فضا) با دلایل به‌خاطر سپردن آن‌ها، استخراج شده از نرم افزار مکس کیودی‌ای.

Figure 3. Relationship between place type (mass-space) and reasons for remembering them, extracted from MAXQDA software

بیشترین خطا به «توالی رفتاری-عملکردی» و «فاصله میان مکان‌ها» مربوط بود. عاملی که بیانگر آن است اتکای صرف به عملکرد یا فاصله کافی نیست و در صورت فقدان همراهی با مؤلفه‌های دیگر، می‌توانند به بازنمایی ناقص منجر شوند.

در مجموع، یافته‌ها نشان می‌دهد که روابط عملکردی بیشترین نقش را در بازشناسی جفت مکان‌ها ایفا می‌کنند. با این حال، تصویر ذهنی دقیق و پایدار مستلزم درهم‌تنیدگی عوامل کالبدی، معنایی، انسانی و زمانی است.

همنشینی کدها: بررسی هم‌نشینی میان کدها نشان می‌دهد قوی‌ترین رابطه میان «تعدد استفاده متوالی دو مکان» و «توالی رفتاری-عملکردی» است که بیانگر نقش تکرار در تثبیت جفت مکان‌ها در ذهن است. همچنین هم‌نشینی میان «فاصله دو مکان» و «توالی رفتاری-عملکردی» نشان می‌دهد که نزدیکی کالبدی به تسهیل استفاده متوالی و یادسپاری هم‌زمان دو فضا می‌انجامد.

تحلیل تطبیقی مصاحبه و نقشه‌شناختی: مقایسه داده‌های دو منبع نیز هم‌خوانی بالایی میان آن‌ها نشان داد و تنها ۲۰ مورد خطای ترسیمی شناسایی شد.

جدول ۳. کدگذاری و مقوله‌بندی دلایل به‌خاطر آوردن جفت مکان‌ها و فراوانی آن‌ها در مصاحبه‌ها و نقشه‌های شناختی

Table 3. Coding and categorization of reasons for recalling pairs of places and their frequency in interviews and cognitive maps

فراوانی		کدها	مقوله‌های فرعی	مقوله‌های اصلی
مصاحبه	نقشه شناختی			
17	16	دسترسی دو مکان (دسترسی از بلوار اصلی، سهولت دسترسی)	ارتباط کالبدی دو مکان	ابعاد محیطی
2	2	رؤیت‌پذیری هم‌زمان		
27	27	ارتباط با مرجع مکانی (عبور از کنار مرجع، نزدیکی به مرجع، ارتباط درون و بیرون)		
70	62	ارتباط هندسی دو مکان (جهت، فاصله)		
116	107			
142	134	توالی رفتاری-عملکردی	ارتباط عملکردی دو مکان	
40	38	هماهنگی رفتاری-عملکردی		
182	172			
25	25	هماهنگی معنایی دو مکان	ارتباط معنایی دو مکان	
323	304			
13	13	احساسات عاطفی مشترک در خصوص دو مکان	مؤلفه‌های ذهنی-عاطفی مشترک دو مکان	ابعاد انسانی
24	22	خاطرات فردی و جمعی مشترک در دو مکان		
37	35			
47	43		تعدد استفاده متوالی از دو مکان	مؤلفه‌های زمانی
47	43			
407	382			جمع کل

جدول ۴. دلایل به‌خاطر آوردن جفت مکان‌ها بر اساس نوع مکان (توده و فضا)

Table 4. Reasons for recalling pairs of places based on place type (mass&space)

جمع کل	توده-توده	توده-فضا	فضا-فضا	دلایل به‌خاطر آوردن ارتباط دوگانه عناصر
128	27	65	36	ارتباط کالبدی
186	59	94	33	ارتباط عملکردی
22	4	10	8	ارتباط معنایی
36	4	19	13	ابعاد انسانی
49	25	20	4	مؤلفه‌های زمانی

۳-۴. مکان‌های مجاور

یافته‌های به‌دست‌آمده از تحلیل مکان‌های مجاور، در سه محور اصلی خلاصه می‌شوند:

دلایل به‌خاطر سپردن: ساکنان در به‌یادآوردن پیکره‌بندی چند فضای مجاور، بیش از معانی یا کارکردها، به «ابعاد کالبدی محیط» متکی هستند. این ابعاد شامل «ویژگی‌های هندسی»، «عنصر نظم‌دهنده»، «رویت‌پذیری هم‌زمان» و «حریم مشخص» است (جدول ۶). فراوانی بالای «ویژگی‌های هندسی» و «عوامل نظم‌دهنده» نشان می‌دهد کدهایی مانند «نزدیکی»، «نظم»، «محور»، «انسجام»، «تقارن» و «الگو» نقش کلیدی در سازمان‌دهی ذهنی فضا دارند. به‌عبارت‌دیگر، ذهن انسان به دنبال کشف الگوها و روابط ساختاری میان عناصر است و این الگوهای هندسی و نظم‌دهنده به‌عنوان چارچوب اصلی درک فضایی عمل می‌کنند. سایر عوامل کالبدی مانند

«حریم» نیز مکمل این عوامل هستند و به تقویت حافظه فضایی کمک می‌کنند. همچنین، از آنجاکه موارد دارای انسجام عملکردی و معنایی^۳ تقریباً برابر با موارد فاقد آن‌ها است، و این دو مفهوم در هیچ یک از کروکی‌ها به‌تنهایی بکار نرفتند، می‌توان نتیجه گرفت آن‌ها در ترکیب با کدهایی همچون «نزدیکی» یا «رویت‌پذیری هم‌زمان» اثرگذار خواهند بود.

همنشینی کدها: از میان ۱۰۹ کروکی درست (جدول ۵)، تنها ۶ مورد یک دلیل برای شناخت داشتند و در بقیه، بین دو تا هشت عامل مؤثر بوده است. بیشترین تأثیر از همنشینی کدهای «نزدیکی»، «آرایش منظم» و «رویت‌پذیری هم‌زمان» حاصل می‌شود. به‌عنوان نمونه فراوانی بالای دو مفهوم «آرایش منظم» و «نزدیکی» (۴۰ بار) نشان می‌دهد عناصری که نزدیک هم و با چیدمانی منظم قرار دارند، آسان‌تر در ذهن ساکنان تثبیت می‌شوند.

جدول ۵. فراوانی کروکی‌های درست و نادرست در مقیاس مجاورت

Table 5. Frequency of correct and incorrect sketches at the proximity scale

کروکی	فراوانی	درصد
درست	109	87%
نادرست	16	13%
جمع کل	125	100%

کروکی‌های درست، مشاهده شد که اهمیت آن‌ها در حافظه فضایی را نشان می‌دهد.

به‌طور کلی، یادآوری مکان‌های مجاور حاصل ترکیب چندبعدي عوامل کالبدی، عملکردی و معنایی است، اما اولویت ذهنی ساکنان بیشتر بر نظم فضایی و ویژگی‌های کالبدی متمرکز است.

کروکی‌ها: این تحلیل نشان داد که «رؤیت‌پذیری هم‌زمان عناصر» به‌تنهایی برای یادآوری پیکره‌بندی مکان‌ها کافی نیست؛ چرا که این کد در ۱۶ کروکی نادرست، ۱۴ بار تکرار شد و همواره بدون همراهی عوامل دیگر ناکارآمد بود (جدول ۵ و ۶). علاوه‌بر آن، کدهایی همچون «الگوی تکرارشونده»، «تقارن»، «توالی مکان‌ها»، «ریتم و تکرار»، «هندسه» تنها در

جدول ۶. کدگذاری و مقوله‌بندی اطلاعات به‌دست‌آمده از تحلیل کروکی‌های درست و نادرست در مکان‌های مجاور

Table 6. Coding and categorization of data obtained from the analysis of correct and incorrect sketches in adjacent locations

مقوله‌های اصلی	مقوله‌های فرعی	کدها	فراوانی	
			ترسیم درست	ترسیم نادرست
ابعاد کالبدی محیط	ویژگی‌های هندسی	آرایش منظم، الگوی تکرارشونده، تداوم فضای باز، تقارن، توالی مکان‌ها (توده-فضا)، ریتم و تکرار، سلسله‌مراتب مسیرها، نزدیکی	260	7
	عنصر نظم‌دهنده	انسجام (احجام، مصالح)، محور نظم‌دهنده (قرارگیری عناصر در یک راستا)، قرارگیری عناصر حول یک فضا	103	5
	رؤیت‌پذیری هم‌زمان عناصر		77	14
	وجود حریم مشخص		23	5
			463	31

مقوله‌های اصلی	مقوله‌های فرعی	کدها	فراوانی	
			ترسیم درست	ترسیم نادرست
انسجام عملکردی	ندارد		54	12
	دارد		55	4
انسجام معنایی	ندارد		63	14
	دارد		46	2
جمع کل			564	37

۴-۳. تحلیل تطبیقی پیکره‌بندی «مکان‌های منفرد»، «جفت مکان‌ها» و «مکان‌های مجاور»

نتایج تطبیقی نشان می‌دهد که شناخت پیکره‌بندی فضا در سطوح مختلف بر پایه ترکیبی از ابعاد محیطی، انسانی و زمانی شکل می‌گیرد، اما میزان تأثیر و اهمیت هر یک متفاوت است. در هر سه سطح، «ابعاد محیطی» بیشترین نقش را دارد و «ابعاد انسانی» و «زمانی» نقش مکمل را ایفا می‌کنند. در سطح مقوله‌های فرعی، در مکان‌های منفرد و مجاور، تأکید بر عوامل «کالبدی-فضایی» است، در حالی که در جفت مکان‌ها، نقش «عملکرد» پررنگ‌تر است. علاوه بر این، در مکان‌های منفرد، تأکید بیشتر بر ویژگی‌های کالبدی یا عملکردی هر مکان به طور مستقل است، اما در جفت مکان‌ها، آنچه اهمیت می‌یابد ارتباط کالبدی یا عملکردی میان دو مکان است نه ویژگی‌های هر مکان به تنهایی (همچون «توالی رفتاری-عملکردی»). در مکان‌های مجاور نیز، معنا و عملکرد به تنهایی برای بازشناسی دقیق کافی نیستند.

همچنین در سطوح مختلف، نقش «توده» و «فضا» متفاوت است؛ در مکان‌های منفرد، تأکید بیشتر بر توده است، در حالی که در جفت مکان‌ها، ترکیب «توده-فضا» پررنگ‌تر می‌شود. توده‌ها عمدتاً بر ویژگی‌های کالبدی و عملکردی، و فضاهای باز بر تعاملات انسانی و تجارب مشترک متمرکزند؛ از این رو «توده» و «فضا» در فرایند شناخت محیط نقشی مکمل ایفا می‌کنند. در پایان بر اساس تحلیل‌ها و برای درک بهتر، «ماتریس تطبیق سه‌لایه عوامل محیطی با اجزای پیکره‌بندی در مجتمع‌های مسکونی» ارائه شده است (شکل ۴) که تصویری کلی از تأثیر عوامل محیطی در سه سطح «مکان‌های منفرد»، «جفت مکان‌ها» و «مکان‌های مجاور» ارائه می‌دهد.

مکان‌های منفرد	مؤلفه‌های کالبدی-فضایی		مؤلفه‌های عملکردی		مؤلفه‌های معنایی	
	توده	فضا	ویژگی‌های هندسی	موقعیت و دسترسی	معنای اجتماعی محیط	معنای فردی محیط
جفت مکان‌ها	توده-توده	توده-فضا	رویت‌پذیری هم‌زمان	دسترسی دو مکان	هماهنگی معنایی دو مکان	
	توده-فضا	فضا-فضا	ارتباط یا مرجع مکانی	ارتباط هندسی دو مکان		
مکان‌های مجاور	توده-توده-توده ...	توده-توده-فضا ...	رویت‌پذیری هم‌زمان	وجود حریم مشخص	انسجام معنایی	
	توده-توده-فضا ...	فضا-فضا-فضا ...	عنصر نظم‌دهنده	ویژگی‌های هندسی		

شکل ۴. ماتریس تطبیقی عوامل محیطی و اجزای پیکره‌بندی توده-فضا در مجتمع‌های مسکونی

Figure 4. Comparative matrix of environmental factors and components of mass-space configuration in residential complexes

۵. بحث (مدل تحلیلی بر اساس یافته‌ها)

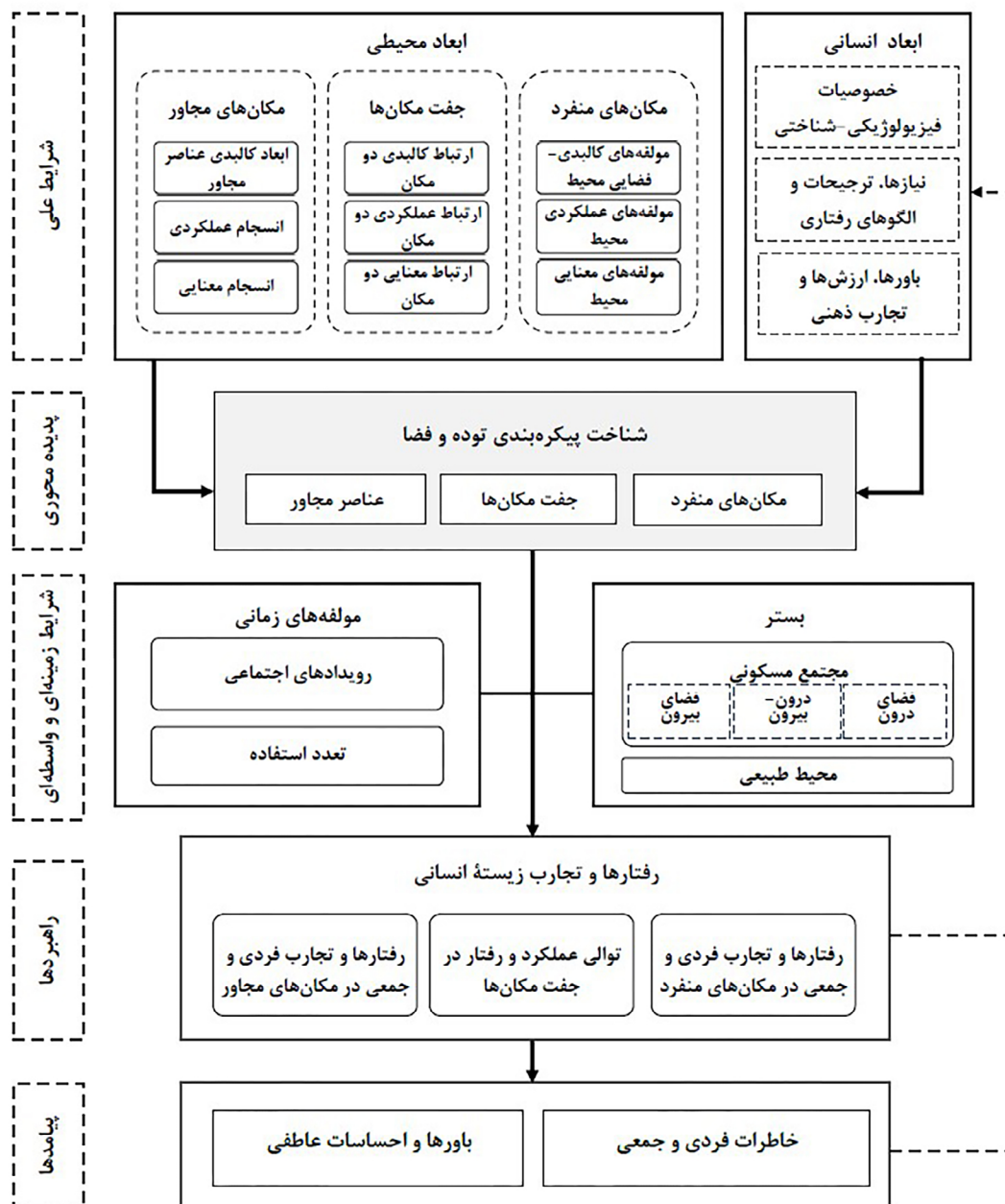
یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که سازوکارهای شناخت فضایی در مقیاس مجتمع‌های مسکونی، ضمن برخورداری از برخی اشتراکات با مقیاس شهر، تفاوت‌های معناداری نیز با آن دارد؛ تفاوت‌هایی که نه در سطح اصول بنیادین شناخت، بلکه در سطح مؤلفه‌های مؤثر بروز می‌یابند. از این منظر، مجتمع مسکونی نه نسخه‌ای کوچک‌شده از شهر، بلکه محیطی با منطق ادراکی مستقل و خاص خود تلقی می‌شود. این یافته، با دیدگاه پژوهشگران متأخری چون مونتلو (۱۹۹۳؛ ۲۰۱۴) درباره نقش تعیین‌کننده مقیاس در شناخت محیط هم‌راستا است.

«ابعاد محیطی» که در اغلب نظریه‌های مرتبط با شناخت فضایی نقش بنیادین دارند، در مقیاس مجتمع‌های مسکونی نیز مورد تأکید قرار گرفته و در

قالب مؤلفه‌های کالبدی، عملکردی و معنایی به صورت هم‌افزا عمل می‌کنند. در بعد کالبدی، مقایسه یافته‌های این پژوهش با نظریه خوانایی لینچ نشان می‌دهد که به جای عناصر کلان‌شهری (مسیرها، لبه‌ها، گره‌ها...)، مؤلفه‌هایی خردتر نظیر هندسه، رویت‌پذیری، مرجع مکانی، حریم مشخص و عناصر نظم‌دهنده اهمیت می‌یابند که برخی از آن‌ها با مدل لینچ هم‌پوشانی مفهومی دارند. افزون بر این، مؤلفه‌هایی همچون «ارتباط بصری درون و بیرون» که در نظریه‌های شهری کمتر مطرح شده‌اند، در مجتمع‌های مسکونی به عنوان عاملی شاخص در شکل‌گیری تصویر ذهنی ظاهر می‌شوند. در خصوص مؤلفه‌های عملکردی، یافته‌های این پژوهش ضمن هم‌خوانی با مطالعاتی مانند اپلیارد (۱۹۷۰)، نشان می‌دهد که نقش عملکرد در مقیاس مجتمع‌های مسکونی به مکان‌های منفرد

ساکنان ماندگار می‌شوند. به بیانی دیگر، پیوندهای ادراکی میان مکان‌ها در مجتمع‌های مسکونی لزوماً تابع مجاورت کالبدی نیستند، بلکه در بسیاری موارد از خلال توالی‌های رفتاری-عملکردی شکل می‌گیرند.

محدود نمی‌شود. در سطح «جفت مکان‌ها»، «توالی رفتاری-عملکردی» به‌عنوان یکی از کدهای کلیدی شناسایی شد؛ به این معنا که مکان‌هایی که در تجربه روزمره به‌صورت متوالی استفاده می‌شوند، به‌صورت جفتی و به‌عنوان بخشی از پیکره‌بندی فضایی در ذهن



شکل ۵. مدل مفهومی کل‌نگر از شناخت پیکره‌بندی در مجتمع‌های مسکونی.

Figure 5. Holistic conceptual model of configuration cognition in residential complexes.

در سطح «معانی» و «ابعاد انسانی»، یافته‌های این پژوهش بر اهمیت معانی ادراک شده که پیش‌تر در نظریه‌های مرتبط با تصویر ذهنی، به‌ویژه پژوهش‌های لینچ، مورد تأکید قرار گرفته بود، صحنه می‌گذارد. با این تفاوت که در مقیاس مجتمع‌های مسکونی، «معنا» کمتر ماهیتی نمادین و بیشتر ماهیتی روزمره و زیسته دارد. در تأیید این امر، مفاهیمی همچون حس تعلق به مکان و خاطرات فردی-جمعی که در بستر زندگی روزمره شکل می‌گیرند، به طور مکرر در گفتار مشارکت‌کنندگان بیان شد که نشان‌دهنده نقش پررنگ عواطف و تجربه‌های انسانی در شکل‌گیری تصویر ذهنی از مجتمع‌های مسکونی است. در نهایت «مؤلفه‌های زمانی» همچون تعدد استفاده و رویدادهای اجتماعی، نقشی کلیدی در تثبیت تصویر ذهنی ساکنان ایفا می‌کنند؛ یافته‌ای که با تأکید اپلیارد (۱۹۷۰) بر اهمیت فضاهای پرکاربرد همسو است.

لازم به ذکر است که در بخش قابل‌توجهی از پژوهش‌های متأخر، ازجمله مطالعات مبتنی بر رویکرد نحو فضا (Hillier, 2007)، پیکره‌بندی فضایی عمدتاً با تمرکز بر تحلیل عینی و از طریق شاخص‌های کمی تبیین می‌شود. تفسیر یکپارچه یافته‌های پژوهش حاضر که با رویکردی کیفی و از منظر ادراک و تفسیر ذهنی ساکنان انجام شد، نشان می‌دهد که شناخت پیکره‌بندی در مجتمع‌های مسکونی حاصل برهم‌کنش هم‌زمان عوامل محیطی، انسانی و زمانی است؛ عواملی که از خلال بازنمایی‌های ذهنی و روایت‌های ساکنان قابل‌فهم‌اند و نمی‌توان آن‌ها به یک بعد منفرد فروکاست. این منطق تبیینی با مفروضات رئالیسم انتقادی نیز هم‌راستا است.

در نهایت، به‌منظور یکپارچه‌سازی یافته‌های سه بخش «مکان‌های منفرد»، «جفت مکان‌ها» و «مکان‌های مجاور»، مدل تحلیلی پژوهش با بهره‌گیری از رویکرد نظام‌مند اشتراوس و کوربین تدوین شد. این رویکرد، به دلیل ساختار منظم و انعطاف‌پذیر خود، امکان ترکیب منطقی و تفسیر داده‌های کیفی را

فراهم می‌کند. مدل ترسیم شده (شکل ۵) که در تکمیل چارچوب نظری ارائه شده است، نحوه سازمان‌دهی و ارتباط میان عوامل مؤثر بر شناخت پیکره‌بندی در مقیاس مجتمع‌های مسکونی را در قالب شرایط علی، زمینه‌ای، مداخله‌گر، راهبردها و پیامدها نشان می‌دهد. مدل به‌دست‌آمده باتکیه بر هم‌زمانی شرایط عینی و ذهنی، می‌تواند به‌عنوان الگویی مفهومی برای تحلیل شناخت فضا و همچنین راهنمایی برای طراحی محیط‌های مسکونی انسان‌محور به کار گرفته شود. شرایط علی: عوامل اصلی شکل‌دهنده شناخت پیکره‌بندی شامل ابعاد محیطی (کالبدی، عملکردی، معنایی) و ابعاد انسانی (ویژگی‌های فیزیولوژیکی و شناختی، نیازها، ارزش‌ها و تجارب ذهنی) است که بر هر سه بخش تحلیلی (مکان‌های منفرد، جفت مکان‌ها و مکان‌های مجاور) اثر می‌گذارند.

شرایط مداخله‌گر: نقش تسهیل‌گر یا محدودکننده را در ارتباط میان علت‌ها و راهبردها دارند. در این تحقیق، مؤلفه‌های زمانی همچون تکرار فعالیت‌ها، رویدادهای اجتماعی و تعدد استفاده از فضاها، شرایط مداخله‌گری هستند که در تقویت شناخت فضایی نقش‌آفرین می‌شوند.

شرایط زمینه‌ای: شامل بسترهای طبیعی (طبیعت) و انسان‌ساخت (مجتمع مسکونی) است که در آن‌ها تعاملات و شناخت فضایی شکل می‌گیرد.

راهبردها: ترکیب عوامل محیطی، انسانی و زمانی در قالب رفتارها و تجربه‌های زیسته ساکنان ظاهر می‌شوند و به‌واسطه آن‌ها ساختار فضایی در ذهن کاربران تثبیت می‌گردد.

پیامدها: نتایج حاصل از این فرایندها به شکل باورها، احساسات و خاطرات فردی و جمعی نمود می‌یابد و در چرخه‌ای بازگشتی، به تقویت ادراک و تصویر ذهنی ساکنان از محیط منجر می‌شود.

۶. نتیجه‌گیری

پیکره‌بندی مفهومی پیچیده و چندبعدی است که فهم سازوکارهای شناخت آن، چالشی جدی محسوب می‌شود. پژوهش حاضر با تفکیک پیکره‌بندی به سه بخش «مکان‌های منفرد»، «جفت مکان‌ها» و «عناصر مجاور» و سپس تلفیق آن‌ها در یک مدل کل‌نگر (شکل ۵)، کوشیده است تصویری جامع از سازوکارهای شناخت پیکره‌بندی در مجتمع‌های مسکونی ارائه دهد. بر اساس یافته‌های این پژوهش، منطق شناخت فضایی در مجتمع‌های مسکونی را نمی‌توان صرفاً امتدادی از منطق ادراک شهری دانست؛ بلکه این محیط‌ها و سازوکارهای شناختی خاص خود هستند که از خلال روایت‌ها و بازنمایی‌های ذهنی ساکنان قابل دسترسی‌اند. همچنین، مشاهده گردید که شناخت ساکنان از هر سه بخش، نتیجه تعامل پیچیده و چندسطحی میان ابعاد محیطی، انسانی و زمانی در بستری طبیعی است، نه تأثیر مستقل هر یک. این یافته را می‌توان این‌گونه تفسیر نمود که شناخت پیکره‌بندی، فرایندی ایستا و مبتنی بر خوانش صرف کالبد نیست، بلکه حاصل برهم‌کنش پویا میان سازمان فضایی، تجربه‌های زیسته و توالی‌های رفتاری، در بستر زندگی روزمره است. پیکره‌بندی نه به‌عنوان یک ساختار هندسی مستقل، بلکه به‌مثابه شبکه‌ای از روابط ادراکی، عملکردی و معنایی در ذهن ساکنان بازنمایی می‌شود.

توجه به این نکته مهم است که در سه بخش مورد مطالعه، اگرچه ابعاد کلی شناخت یکسان است؛ اما مؤلفه‌های مؤثر و اهمیت هریک از آن‌ها متفاوت‌اند. در «مکان‌های منفرد»، ویژگی‌های کالبدی-فضایی، در «جفت مکان‌ها»، ارتباط عملکردی و در «مکان‌های مجاور»، الگوها و ویژگی‌های هندسی نقش غالب دارند. این تمایزها نشان می‌دهد که هر سطح از سازمان فضایی، منطق شناختی خاص خود را دارد؛ لذا، پژوهش حاضر با وجود هم‌راستایی با اصول بنیادین نظریه‌های کلاسیک، بر ضرورت بازنگری در تعمیم آن‌ها به

مقیاس‌های خردتر تأکید می‌کند.

از منظر کاربردی، نتایج این پژوهش، پیامدهای مهمی برای طراحی محیط‌های مسکونی دارد و تأکید می‌کند طراحی باید فراتر از سازمان‌دهی کالبدی، تجربه‌های روزمره، جریان فعالیت‌ها، امکان شکل‌گیری معانی و حضور طبیعت را نیز در نظر بگیرد. تأکید صرف بر عناصر کالبدی، به پیکره‌بندی‌هایی منجر می‌شود که اگرچه قابل رؤیت‌اند، اما در ذهن ساکنان قابل سازمان‌دهی و به‌خاطر‌سپاری نیستند. در نهایت، مدل مفهومی ارائه شده (شکل ۵)، چارچوبی تفسیری برای مطالعات آینده در حوزه شناخت پیکره‌بندی و طراحی محیط‌های مسکونی فراهم نموده و پیشنهاد می‌شود در مجتمع‌های مسکونی با الگوهای کالبدی، فرهنگی و اقلیمی متفاوت مورد آزمون قرار گیرد تا امکان تعمیم، اصلاح و تکمیل آن در پژوهش‌های آتی فراهم شود.

سپاسگزاری: این مقاله برگرفته از رساله دکتری نویسنده اول با عنوان «شناخت پیکره‌بندی توده و فضا در مجتمع‌های مسکونی (مورد پژوهی: مجتمع‌های مسکونی ساری)» است که تحت راهنمایی نویسنده دوم در دانشگاه تهران انجام شده است.

مشارکت نویسندگان: ایده‌پردازی: و.م. و.ع.؛ روش‌شناسی: و.م. و.ع.؛ نرم افزار: و.م.؛ اعتبارسنجی: و.م. و.ع.؛ مدیریت و تنظیم داده‌ها: و.م.؛ تحلیل رسمی: و.م.؛ تحقیق و بررسی: و.م.؛ مدیریت پروژه: و.م.؛ نظارت: و.ع.؛ نوشتن پیش نویس اصلی: و.م.؛ بررسی و ویرایش: و.ع. تمام نویسندگان نسخه منتشر شده مقاله را مطالعه کرده و با آن موافقت نموده‌اند.

تامین مالی: این پژوهش هیچ بودجه خارجی دریافت نکرده است.

تضاد منافع: نویسندگان هیچ‌گونه تضاد منافی را اعلام نمی‌کنند.

- Asadpour, A., Faizi, M., Mozaaffar, F. and Behzadfar, M. (2015). Typology of models and comparative study of methods in recording mental images and cognitive maps from the environment. *The Monthly Scientific Journal of Bagh-e Nazar*, 12(33), 13-22. [In Persian]
- Devlin, A. S. (1973). The "Small Town" Cognitive Map: Adjusting To A New Environment. In G. T. Moore, & R. G. Golledge, *Environmental Theories, Research, and Methods* (pp. 58-67). Stroudsburg, Pennsylvania: Dowden, Hutchinson & Ross, Inc.
- Didehban, M., Purdeihimi, S. and Rismanchian, O. (2022). Relation between Cognitive Properties and Spatial Configuration of the Built Environment, Experience in Dezful. *Journal of Iranian Architecture Studies*, 2(4), 37-64. [In Persian]
- Downs, R. M. (1976). Cognitive Mapping and Information Processing: A Commentary. In G. T. Moore, & R. G. Golledge, *Environmental Knowing* (pp. 67-71). Stroudsburg, Pennsylvania: Dowden, Hutchinson & Ross, Inc.
- Eals, M., & Silverman, I. (1994). The hunter-gatherer theory of spatial sex differences: Proximate factors mediating the female advantage in recall of object. *Ethology and Sociobiology*, 15(2), 95-105. [https://doi.org/10.1016/0162-3095\(94\)90020-5](https://doi.org/10.1016/0162-3095(94)90020-5)
- Friedenberg, J., & Silverman, G. (2019). *Cognitive Science: An Introduction to the Study of Mind*, (M. Oftadehal, Trans.). Tehran: Defense Industries Educational and Research Institute. [In Persian]
- Garling, T., & Evans, G. w. (1991). *Environment, Cognition and Action*. Oxford: OXFORD UNIVERSITY PRESS. <https://doi.org/10.1093/oso/9780195062205.001.0001>
- Garling, T., & Golledge, R. G. (1989). Environmental Perception and Cognition. In E. H. Zube, & G. T. Moore, *Advances in Environment, Behavior, and Design* (Vol. 2, pp. 203-239). New York: PLENUM PRESS. https://doi.org/10.1007/978-1-4613-0717-4_7
- Garling, T., Book, A., & Ergezen, N. (1982). Memory for the spatial layout of the everyday physical environment: Differential rates of acquisition of different types of information. *Scandinavian Journal of Psychology*, 23, 23-35. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9450.1982.tb00410.x>

دست‌رسی به داده‌ها و مواد: مجموعه

داده‌های تولید شده یا تحلیل شده در طول پژوهش حاضر از طریق درخواست منطقی از نویسنده مسئول قابل دسترسی هستند.

پی‌نوشت‌ها

۱. فوریت به معنای آن است که پاسخ رفتاری همزمان یا بلافاصله بعد از برخورد عامل محرک با اندام‌های حسی بروز می‌کند. وابستگی به محرک بر این امر دلالت دارد که بخش عمده‌ای از «ادراک»، مربوط به ویژگی‌های کالبدی و فیزیکی محرک است.
۲. مشارکت‌کنندگان برخی رفتارها را با تاکید بر حس فردی، خاطره و معنا بازگو کرده، بنابراین این رفتارها زیرمجموعه بعد انسانی قرار گرفتند.
۳. مقصود از «انسجام عملکردی» یکسان بودن عملکرد مکان‌های مجاور (به عنوان مثال قرار گرفتن چند بلوک آپارتمانی حول یک فضا) و مقصود از «انسجام معنایی» معنای یکسان و یا مشابه چند مکان مجاور هم است.

References

منابع

- Abdelbaseer, M. A. (2012). Evaluating Way-Finding Ability Within Urban Environment. Eight International Space syntax Symposium, (pp. 1-39). Santiago de Chile.
- Alawadhi, A., Chandrasekera, T., & Yang, C. (2011). The Effect of Spatial Knowledge on Sense of Belonging in University/Academic Environments. Considering Research: Reflecting upon current themes in Architecture Research (pp. 337-344). Detroit: Association of Collegiate School of Architecture. <https://doi.org/10.17831/rep:arcc%25y344>
- Appleyard, D. (1970). Styles and Methods of Structuring a City. *Environment And Behavior*, 2, 100-117. doi.org/10.1177/001391657000200106

- Lynch, K. (1995). The image of the city (M. Mazini, Trans.). Tehran: University of Tehran Press. [In Persian]
- McAndrew, F. T. (2015). Environmental psychology (G. Mahmoudi, Trans.). Tehran: Vania. [In Persian]
- Mark, D. M. (1993). Human spatial cognition. In D. Medykjy-Scott, & H. M. Hearnshaw, Human Factors in Geographical Information Systems (pp. 51-60). Belhaven Press.
- Montello, D. R. (1993). Scale and multiple psychologies of space. Spatial Information Theory A Theoretical Basis for GIS (pp. 19-22). Italy: Springer, Berlin, Heidelberg. doi:doi.org/10.1007/3-540-57207-4_21
- Montello, D. R. (1998). A New Framework for Understanding the Acquisition of Spatial Knowledge in Large-Scale Environments. In M. J. Egenhofer, & R. G. Golledge, Spatial and Temporal Reasoning in Geographic information Systems (pp. 143-154). New York: Oxford University Press. https://doi.org/10.1093/oso/9780195103427.003.0011
- Montello, D. R., & Raubal, M. (2013). Functions and Applications of Spatial Cognition. In D. Waller, & L. Nadel, Handbook of Spatial Cognition (pp. 249-264). Washington DC: American Psychological Association. https://doi.org/10.1037/13936-014
- Montello, D. R. (2014). Spatial Cognition and Architectural Space: Research Perspectives. Architectural Design, 84(5), 74-79. https://doi.org/10.1002/ad.1811
- Montello, D. R. (2016). Behavioral methods in the field of spatial cognition research. In R. Gifford, Research methods for environmental psychology. (M. Gharehbaglou, M. Pirbabaei, & Z. AliNam, Trans., pp. 149-170). Tabriz: Islamic Art University of Tabriz. [In Persian]
- Moore, G. T., & Golledge, R. G. (1976). Environmental Knowing: Theories, Research, and Methods. Stroudsburg, Pennsylvania: Dowden, Hutchinson & Ross, Inc.
- Nadel, L. (2013). Cognitive Maps. In D. Waller, & L. Nadel, Handbook of Spatial Cognition (pp. 155-173). Washington, DC: American Psychological Association. https://doi.org/10.1037/13936-009
- Gibson, J. J. (1979). The Ecological Approach to Visual Perception. Boston: Houghton Mifflin.
- Golledge, R. G., & Moore, G. T. (1976). Environmental Knowing: Theories, Research, and Methods. Stroudsburg, Pennsylvania: Dowden, Hutchinson & Ross, Inc.
- Golledge, R. G., Smith, T. R., Pellegrino, J. W., Doherty, S., & Marshall, S. P. (1985). A Conceptual Model and Empirical Analysis of Children's Acquisition of Spatial Knowledge. Journal of Environmental Psychology, 125-152. https://doi.org/10.1016/S0272-4944(85)80014-1
- Heidari, A. A., Ghasemian Asl, E., & Kiaei, M. (2017). Analysis of the spatial structure of traditional Iranian houses using the space syntax method. Studies on the Iranian-Islamic City, 7 (28), 21-33. [In Persian]
- Hillier, B. (2007). Space is the Machine, A configurational theory of architecture. London: University of Cambridge.
- Jamshidi, S., & Pati, D. (2020). A Narrative Review of Theories of Wayfinding Within the Interior Environment. Health Environments Research & Design, 1-14. https://doi.org/10.1177/1937586720932276
- Jamshidi, M. (2003). Considerations on the theory of "space syntax". Journal of Jostarha-ye Shahrsazi, 6, 20-25. [In Persian]
- Khatibi, M. R. (2013). Mutual influence of behavioral patterns in revitalizing the environmental identity of the city (case study: Sanandaj entrance area). Journal of Hoviat-e Shahr, 13, 63-73. [In Persian]
- Kim, Y. O. (1999). Spatial Configuration, Spatial Cognition: The Role of Architectural Intelligibility in Shaping Spatial Experience. London: A Thesis in Architecture, University College London.
- Klett, R. F., & Alpaugh, D. (1976). Environmental Learning and Large-Scale Environments. In G. T. Moore, & R. G. Golledge, Environmental knowing (pp. 121-131). Pennsylvania: Dowden, Hutchinson & Ross.
- Lang, J. (2016). Creating architectural theory: The role of behavioral sciences in environmental design (A. Eini Far, Trans.). Tehran: University of Tehran. [In Persian]

- Sternberg, R., Sternberg, K. (2016). Cognitive Psychology. (S. Kharazi & A. Hejazi, Trans.). Tehran: SAMT Publications. [In Persian]
- Tolman, E. C. (1948). Cognitive maps in rats and men. *Psychological Review*. *Psychological Review*, 55(4), 189–208. <https://doi.org/10.1037/h0061626>
- Waller, D., & Nadel, L. (2013). Handbook of Spatial Cognition. Washington, DC: American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/13936-000>
- Weisberg, S. M., & Newcombe, N. S. (2016). How Do (Some) People Make a Cognitive Map? Routes, Places, and Working Memory. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 42(5), 768–785. <https://doi.org/10.1037/xlm0000200>
- استادغفاری، صدف. (۱۳۹۴). بازآفرینی شهری خوانایی محور، رویکردی به تجدیدحیات شکلی و محتوایی ساخت اصلی. فصلنام علمی-پژوهشی مطالعات شهری، ۵ (۱۷)، ۲۹-۴۰.
- استرنبرگ، رابرت. (۱۳۹۵). روان‌شناسی شناختی. (س. خرازی و ا. حجازی، مترجم) تهران: انتشارات سمت.
- اسدپور، علی و فیضی، محسن و مظفر، فرهنگ و بهزادفر، مصطفی. (۱۳۹۴). تابستان. گونه‌شناسی مدل‌ها و بررسی تطبیقی روش‌های ثبت تصاویر ذهنی و نقشه‌های شناختی از محیط. باغ نظر، ۳۳، ۱۳-۲۲.
- جمشیدی، محمود. (۱۳۸۲). ملاحظات در مورد نظریه «تحلیل چیدمان فضا». جستارهای شهرسازی، ۶، ۲۰-۲۵.
- حیدری، علی اکبر و قاسمیان اصل، عیسی و کیایی، مریم. (۱۳۹۶). تحلیل ساختار فضایی خانه‌های سنتی ایران با استفاده از روش نحو فضا. مطالعات شهر ایرانی-اسلامی، ۲۸(۷)، ۲۱-۳۳.
- خطیبی، محمدرضا. (۱۳۹۲). تاثیر متقابل الگوهای رفتاری در احیای هویت محیط شهر (مطالعه موردی: محدوده ورودی سنندج). هویت شهر، ۱۳، ۶۳-۷۳.
- دیده‌بان، محمد و پوردیهیمی، شهرام و ریسمانچیان، امید. (۱۳۹۲). روابط بین ویژگی‌های شناختی و پیکره‌بندی فضایی محیط مصنوع، تجربه‌ای در دزفول. مطالعات معماری ایران، ۴(۲)، ۳۷-۶۴.
- ریسمانچیان، امید و بل، سایمون. (۱۳۸۹). شناخت کاربردی روش چیدمان فضا در درک پیکره بندی فضایی شهرها. نشریه هنرهای زیبا، ۴۳، ۴۹-۵۶.
- Nazif, H. and Motalebi, G. (2019). Developing a Conceptual Model of Legibility Relying on Mental Imagination. *The Monthly Scientific Journal of Bagh-e Nazar*, 16(78), 69-76. doi: 10.22034/bagh.2019.187359.4156 [In Persian]
- Newell, A., & Simon, H. A. (1972). *Human Problem Solving*. Prentice-Hall.
- Ostad ghafari, S. (2016). Legibility- based urban regeneration, an approach toward both physical and contentual revival of the main structure. *Motaleate Shabri*, 5(17), 29-40. [In Persian]
- Peponis, J., Bafna, S., Dahabreh, M. S., & Dogan, F. (2015). Configurational meaning and conceptual shifts in design. *Journal of Architecture*, 20, 215-243. <https://doi.org/10.1080/13602365.2015.1025814>
- Richardson, G. D. (1982). *Spatial Cognition*. Santa Barbara: University of California.
- Rismanchian, O. and Bell, S. (2010). The application of space Syntax in studying the structure of the cities. *Journal of Fine Arts: Architecture & Urban Planning*, 2(43), 49-56. [In Persian]
- Sarli, Z., & Manafzadeh, M. (2015). The effect of Gestalt psychology on learning theories. *The 2nd International Conference on Behavioral Sciences and Social Studies*, Istanbul. [In Persian]
- Shafiei, M., & Eslami, G. R. (2017). Explaining the impact of epistemology in the fields of art and architecture. *Hoviat-e Shahr*, 32 (11), 67–78. [In Persian]
- Shokouhi Dolatabadi, M., Masoud, M., & Ghalehnoei, M. (2019). A study on the Effect of Urban Blocks Order on the Environmental Meaning in Historical Texture (Chahar-Bagh Street) Compared with the Renewed One (Foulad-Shahr City Center). *Maremat & Me'mari-e Iran*, 9(18), 18–31. [In Persian]
- Smelser, N. J., & Baltes, P. B. (2001). *Encyclopedia of Social & Behavioral Sciences*. Oxford: Pergamon Press.
- Stea, D. (1976). Program Notes on a Spatial Fugue. In G. T. Moore, & R. G. Golledge, *Environmental Knowing- Theories, Research, and Methods* (pp. 105-120). Pennsylvania: Dowden, Hutchinson & Ross, Inc.

سارلی، زبیده و مناف زاده، محمد. (۱۳۹۴). تأثیر روانشناسی گشتالتی بر نظریه‌های یادگیری. دومین کنفرانس علوم رفتاری و مطالعات اجتماعی. استانبول.

شفیعی، میثم و اسلامی، غلامرضا. (۱۳۹۶). تبیین تأثیر شناخت‌شناسی در عرصه‌های هنر و معماری. هویت شهر، ۳۲(۱۱)، ۶۷-۷۸.

شکوهی دولت‌آبادی، محمود و مسعود، محمد، قلعه‌نویی، محمود. (۱۳۹۸). بررسی تأثیر نظم بلوک‌های شهری بر روی معنای محیطی در مقایسه بافت تاریخی محور چهارباغ و بافت نوساز مرکز شهر فولادشهر. مرمت و معماری ایران، ۹(۱۸)، ۱۸-۳۱.

فردنبرگ، جی و سیلورمن، گوردن. (۱۳۹۸). علوم شناختی؛ مقدمه‌ای بر مطالعه ذهن. (م. افتاده‌حال، مترجم) تهران: موسس آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی.

لنگ، جان. (۱۳۹۵). آفرینش نظریه معماری-نقش علوم رفتاری در طراحی محیط. (ع. عینی‌فر، مترجم) تهران: دانشگاه تهران.

لینچ، کوین. (۱۳۷۴). سیمای شهر. (م. مزینی، مترجم) تهران: انتشارات دانشگاه تهران.

مانتلو، دنیل. ر. (۱۳۹۷). روش‌های رفتاری در حوزه پژوهش شناخت فضایی. در ر. گیفورد، روش‌های تحقیق در روان‌شناسی محیط (م. قره‌بیگلو و م. پیربابایی و ز. علی‌نام، مترجم، ص. ۱۴۹-۱۷۰). تبریز: دانشگاه هنر اسلامی تبریز.

مک اندرو، فرانسیس. تی. (۱۳۹۴). روان‌شناسی محیطی (غ. محمودی، مترجم) تهران: وانیلا.

نظیف، حسن و مطلبی، قاسم. (۱۳۹۸). ارائه مدل مفهومی از خوانایی با تکیه بر تصور ذهنی. باغ نظر، ۷۸-۷۱.