



Assessment of the Quality Components of Semi-Open Spaces in Contemporary Residential Architectural Works

ARTICLE INFO

Article Type
Analytic Study

Authors

Masoud Ramezani¹
Seyed Abbas Yazdanfar²
Neda Sadat Sahragard
Monfared^{3*}

How to cite this article

Mof

URL: <http://bsnt.modares.ac.ir/article-2-74295-fa.html>

ABSTRACT

Aims: In contemporary residential architecture, semi-open spaces have lost their quality as one of the essential spaces of a home. Therefore, the aim of this research is identifying the components that increase the quality of semi-open residential spaces and assessing the level of intersections and differentiation of these components in literature review and contemporary residential architecture of the country.

Methods: The components of semi-open spaces were identified using a descriptive method, and then 30 case studies in IRAN were evaluated using a case study method. The frequency and weight of the components were obtained based on Shannon's entropy in the literature and case studies. Subsequently, a comparative analysis was conducted between the prioritization of components between literature review and case studies.

Findings: The intersectional components of semi open space include diverse activities and spaces, desirable activities, view, interaction with environment, privacy and natural elements, adjacency to interior spaces, spatial dimensions - height, spatial proportions, openness, materials, and spatial construction elements. The semantic differentiations are as follow social interaction, safety, and comfort are prioritized in the literature review, while aesthetic components such as restraint, visual continuity, and beauty are prioritized in case studies. The physical differentiations are such that the literature emphasizes the physical structure, including surface areas, porosity, spaciousness, and depth of space, whereas the case studies illustrate a superiority of aesthetic considerations, involving color, volumetric balance, and form.

Conclusion: After considering the intersectional semantic and physical components as primary design imperatives, the differences indicate that what is crucial in enhancing the quality of semi-open spaces in contemporary residential works is desires, housing budgets, and socio-cultural requirements of diverse contexts.

Keywords: Semi-Open Residential Space Components, Residential Architectural Works, Comparative Analysis of literature review and case studies, housing.

CITATION LINKS

1- Master of Architecture, Department of Architecture and Environmental Design, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran.

2-Associate Professor of Architecture, Department of Architecture and Environmental Design, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran.

3-Assistant Professor of Architecture, Department of Architecture and Environmental Design, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran.

*Correspondence

Address: Department of Architecture and Environmental Design, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran.

Email: neda_monfared@iust.ac.ir

Article History

Received:2025.

Accepted:2025.

Published: 2025.01.20

[1]. Yakhchali S., Sahragard Monfared N.S. and Bahramian S.A. [4]. Mehrabiun Mohammadi F., Beigzadeh Shahraki H.R.....[5]. Sasani M., Einifar A. and Zabihi H., An Anthropological.....[6]. Maddahi S.M., Esfandiani Moghaddam E., Abbasi.....[7]. Amuzegar, M., Vakilinezhad, R., Aliabadi, M. Typology.....[8]. Raheb G. and Nazari M., A Study on Semi.....[9]. Shahpouri F. and Moztarzadeh H.... [11]. Hoseini Irani S.Z., Omidvari S. and Noghsan.....[12]. Mohammadi Mazraeh H., The Role of the Function...[13]. Tayebikhah S. and Bokharai S., Investigating of physical.....[16]. Khakzand M. and Baghalian A., Investigation.....[17]. Nahvi, N., Rahimzadeh, M., Saedvandi, M., Understanding.....[19]. Hedayat A., Eshrati P. and Karimi B., A Study of the.....[20]. Valiani K., Gharaati M. and Shahbazi B., Redefining In-.....[21]. Sajjadi Ghaem Maghami P., Poordeihimi S. and.....[22]. Mahmoudi A. A Review of the Role of the EIVAN.....[23]. Madani, R. and Shafaei, M. Principle Patterns for Designing.....[24]. Maneli A. and Mahfam, K. First Destination..... [25]. Saki Khales. S., Balconies were Settled during....[26]. Omidvari, S., Hamzenejad, M. and Omidvari,..... [27]. Ahmadnejad, F., Mohammadian, M. and Ahani,..... [28]. Arghiani M., Mirhashmi, S. M., An Evaluation..... Heidari A.A., Motalebi G. and Negintaji F., Analysis of the.....[29]. Sami P., Jalalian S. and Dejdard O., A Comparative



ارزیابی مولفه‌های کیفیت فضای نیمه باز در آثار معماری مسکونی معاصر

اطلاعات مقاله چکیده

نوع مقاله: تحقیق بنیادی

نویسندگان

مسعود رضانی^۱

سیدعباس آقا یزدانفر^۲

نداسادات صحراگرد منفرد^{۳*}

اهداف: فضاهای نیمه‌باز در آثار مسکونی معاصر، کیفیت خود را به عنوان یکی از فضاهای مهم خانه از دست داده اند. لذا هدف پژوهش شناسایی مولفه‌های کیفیت فضای نیمه‌باز مسکونی و ارزیابی میزان انطباق و افتراق این مولفه‌ها در معماری معاصر مسکونی کشور است.

روش‌ها: مولفه‌های فضای نیمه‌باز با روش توصیفی شناسایی شد و سپس ۳۰ نمونه مطالعاتی در سطح کشور، با روش مورد پژوهی ارزیابی شد و فراوانی و وزن مولفه‌ها (بر اساس آنتروپی شانون) در ادبیات موضوع و نمونه‌ها به دست آمد. سپس بین اولویت‌بندی مولفه‌های ادبیات موضوع و نمونه‌های مطالعاتی قیاس تطبیقی صورت پذیرفت.

یافته‌ها: اشتراکات شامل تنوع فعالیت و فضایی، فعالیت مطلوب، دید و منظر، ارتباط با محیط، حریم و عناصر طبیعی، همجواری با فضای داخلی، ابعاد/ارتفاع فضا، تناسب فضا، بازشو، مصالح، عناصر سازنده فضا می‌باشند. افتراقات مولفه‌های معنایی اینگونه است که در ادبیات موضوع تعامل اجتماعی، امنیت و آسایش اولویت داشته و در مقابل مولفه زیبایی، محصوریت و تداوم بصری در اجرا اولویت دارد. افتراقات مولفه‌های کالبدی اینگونه‌اند که ادبیات موضوع روی ساختار کالبدی شامل میزان سطوح، تخلخل، وسعت و عمق فضا تاکید می‌کند، ولی نمونه‌های مطالعاتی گویای تفوق نگاه زیبایی شناسی مشتمل بر رنگ، تناسب حجم پر و خالی و فرم می‌باشند.

نتیجه‌گیری: بعد از توجه به اشتراکات مولفه‌های معنایی و کالبدی به عنوان بدیهیات اولیه طراحی، افتراق‌ها نشان می‌دهد، آنچه در ارتقا کیفیت فضاهای نیمه باز آثار معاصر مسکونی حائز اهمیت است توجه به خواست، بودجه و اقتصاد مسکن و الزامات فرهنگی-اجتماعی بسترهای متفاوت است.

کلیدواژه‌ها: مولفه‌های فضای نیمه‌باز مسکونی، آثار معماری مسکونی، قیاس تطبیقی ادبیات موضوع و نمونه‌های اجرایی، مسکن

۱. کارشناسی ارشد معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران.
۲. دانشیار معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران.
۳. استادیار معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران، (نویسنده مسئول)

نویسنده مسئول *

neda_monfared@iust.ac.ir

تاریخ مقاله

تاریخ دریافت:

تاریخ پذیرش:

تاریخ انتشار: ۱۴۰۳/۱۱/۱

ارجاع دهی

مفر

URL: <http://b>

این نشریه ی دارای دسترسی باز، تحت قوانین گواهی‌نامه بین‌المللی Creative Commons Attribution-Non-Commercial 4.0 International License منتشر می‌شود که اجازه اشتراک (تکثیر و بازآرایی محتوا به هر شکل) و انطباق (بازترکیب، تغییر شکل و بازسازی بر اساس محتوا) را می‌دهد.

مقدمه

فضای نیمه‌باز یکی از مهمترین فضاهای معماری مسکونی ایران است که ریشه‌های تاریخی در معماری مسکن ایران داشته و در طول زندگی ساکنین خانه برای فعالیت‌های مختلف مورد استفاده قرار می‌گرفته است. با دگرگونی در الگوهای ساخت مسکن از شیوه سنتی به شیوه مدرن، فضاهای نیمه‌باز نیز تحت تاثیر این دگرگونی قرار گرفتند. شهر تهران نیز با توجه به پایتخت بودن آن، به دلایل مختلف اقتصادی - سیاسی، ریشه‌های تاریخی - هویتی و اجتماعی - فرهنگی، از کاهش کیفیت فضاهای نیمه‌باز در اثر دگرگونی ساخت و ساز مسکن مصون نبوده است. در دوره مدرن به دلیل عواملی چون محدود شدن دسترسی‌های ترانس، محدود شدن ترانس به یک فضای خاص، کاهش مساحت خانه، کاهش عمق فضاهای نیمه‌باز، کاهش ابعاد ترانس، دسترسی بصری به کمترین میزان خود بین سایر ادوار رسیده است [۱]. شتاب این کاهش کیفیت در فضاهای نیمه‌باز مسکن، در ساخت و سازهای بدون پشتوانه طراحی بیشتر بوده، اما مسکن ساخته شده که دارای پشتوانه طراحی است از کاهش کیفیت کمتری در فضاهای نیمه‌باز برخوردارند. نوآوری پژوهش در آن است که علیرغم مطالعات زیاد در حوزه فضای نیمه باز مسکونی تا کنون، مطالعه ای پیرامون چگونگی انطباق ادبیات موضوع با نمونه های اجرا شده اخیر صورت نگرفته است. اهمیت موضوع از آنجا مشخص می شود که در واقع با انجام این پژوهش نمونه های اخیر اجرایی آسیب شناسی شده و نکات مثبت و منفی آنها شناسایی میشود. این آسیب شناسی کیفی و عمیق می‌تواند منجر به سنگ بنایی برای پیشنهادات طراحی برای بعد از این باشد.

لذا برای ارتقا کیفی فضای نیمه‌باز مسکن در عرصه اجرا، هدف پژوهش در قدم اول شناسایی مولفه‌های کیفیت فضای نیمه‌باز مسکونی در ادبیات موضوع و در قدم بعد ارزیابی چگونگی انطباق مولفه‌های مستخرج از ادبیات موضوع با آنچه که در طراحی و اجرا در کشور مورد استفاده قرار می‌گیرد، تعریف شده است. چگونگی انطباق و شناسایی نکات اشتراکی و افتراقی بین دو ساحت ادبیات موضوع و اجرا می‌تواند کمک کند تا دو موضوع مهم از این طریق حاصل شود.

اول آنکه شناسایی مولفه‌های مشترک محقق شده بین اجرا و ادبیات موضوع (که خود می‌تواند مبنایی برای میزان موفقیت نمونه‌های اجرایی نیز قلمداد شود) و نیز تحلیل چرایی تحقق این مولفه‌های مشترک در هر دو ساحت نکات عمیقی را میتواند عیان کند.

دوم آنکه به شناسایی نکات افتراقی از دو حیث تحقق مولفه‌هایی که از سوی ادبیات موضوع مطرح بوده ولی در اجرا مغفول مانده‌اند، و یا بر عکس مولفه‌هایی که از سوی اجرا تاکید شده ولی در ادبیات موضوع در این سطح واجد اهمیت نبوده‌اند، دست یافت. علاوه بر آن، با تحلیل چرایی این نکات افتراقی می‌توان به ریشه‌های عمیقی در طراحی معاصر مسکونی دست یافت.

در نهایت بر مبنای تمامی این موارد، آسیب شناسی کیفی عمیق صورت گرفته و لذا می‌تواند سنگ بنایی برای معماران در طراحی‌های بعدیشان گردد. بدین ترتیب این پژوهش در پی پاسخگویی به پرسش‌های زیر است:

_مولفه‌های اثر گذار در طراحی فضاهای نیمه‌باز بر اساس ادبیات موضوع کدام‌اند و میزان تاثیر هر کدام به چه اندازه است؟

_انطباق و افتراق فضاهای نیمه‌باز ساخته شده در مسکن امروز کشور با مولفه‌های مستخرج از ادبیات موضوع چگونه و تا چه میزان است؟

مواد و روش‌ها

به طور کلی کیفیت چگونگی یک چیز یا پدیده است که تاثیر روانی و عاطفی خاص بر انسان می‌گذارد. منظور از کیفیت، به طور عام خاصیت‌ها و ویژگی‌های اصلی یک چیز است کیفیت صفتی است [۲]. بر اساس دیدگاه‌های بررسی شده می‌توان اینگونه استنباط کرد که "نیمه‌باز بودن یک مفهوم کمی (نصف کالبد، باز و نصف آن بسته) نبوده بلکه کیفی است و منظور از آن حسی از نیمه‌باز بودن است. کالبد فضای نیمه‌باز تحت تاثیر این احساس شکل می‌گیرد و بخشی از آن با بیرون مرتبط می‌باشد" [۳]. فضای نیمه‌باز به عنوان یک عنصر پایدار در معماری خانه‌های ایرانی مفصل ارتباطی در بین فضاهای باز و بسته بوده و به عنوان یک نقطه عطف، تأثیر بارزی بر کیفیات بصری، ادراکی و فضایی معماری حیاط‌ها و اتاق‌ها داشته و کیفیتهای بدیع و فوق‌العاده‌ای را پدید آورده

رساند، به صرف بیانات کالبدی که معمار برای فضا اندیشیده باشد غیر ممکن به نظر می‌رسد. در نتیجه طراحی این فضاها باید به گونه‌ای باشد که کاربر در تعامل با فضای نیمه باز قرار گیرد و بر اساس الزامات مورد نیاز برای فعالیت خود به ایجاد کالبد پردازد [۹].

فعالیت مطلوب: مکان‌هایی که بتوانند برای منظورهای متنوعی به کار آیند، در مقایسه با مکان‌هایی که برای کاربری مشخص و محدودی طراحی شده‌اند حق انتخاب‌های بیشتری به کاربران عرضه می‌دارند [۱۰]. برخی مکان‌ها به سبب ویژگی‌هایشان می‌توانند تسهیل کننده انجام برخی فعالیت‌های خاص باشند. در صورتی که نقش فضای نیمه‌باز به عنوان یک مقرر رفتاری به خوبی در طراحی خانه جای گیرد، می‌تواند خلق کننده چنین رفتارهایی باشد: امکان فعالیت‌های جمعی برای تمام سنین، کاهش تنش‌های روحی ساکنین هنگام حضور در فضای نیمه‌باز، تنوع فعالیت‌ها در محیط، ساده و قابل درک کردن محیط، فراهم آوردن انگیزه در استفاده از فضای نیمه‌باز و باز خصوصی، امکان انجام فعالیت‌های مورد نیاز خانواده در فضای نیمه‌باز، تفکیک حریم عرصه‌های گوناگون، ایجاد احساس تعلق خاطر در خانه، امکان ایجاد مقیاس‌های متنوع فضایی متناسب با رفتارهای فردی و جمعی، تنظیم رابطه میان فضاهای نیمه‌باز با دیگر فضاهای مجاور، امکان ایجاد تنوع در فضاها (جهت جلوگیری از کسل‌کنندگی و یکنواختی)، افزایش میزان تعاملات اجتماعی در خانه [۱۱]. کاربران بناهای بومی شهرستان بندرلنگه نیز امکان انجام فعالیت مطلوب نظیر فضایی اجتماعی برای جمع شدن اعضای خانواده، فضایی مناسب برای بازی کودکان و مکانی مناسب برای خواب زمستانه را از موارد مثبت فضاهای نیمه باز این بناها دانسته‌اند [۱۲].

ارتباط با محیط (طبیعت / شهر): مطالعات نشان می‌دهند ارتباط با فضای سبز پیرامون، با دور کردن فرد از شرایط کسالت بار زندگی، فرصتی را برای احیاء ظرفیت‌های شناختی و دستیابی به بالاترین حد از سلامتی فیزیولوژیکی فراهم می‌آورد [۱۳]. چگونگی ارتباط انسان با محیط در شکل‌گیری هویت یک مکان بسیار مؤثر می‌باشد. تجلی این مفهوم در صورت ایجاد ارتباط طبیعی و منطقی میان محیط و فرد می‌باشد. به عبارتی بین فرد و محیط زندگی‌اش ارتباط و

است [۴]. بر مبنای مرور ادبیات موضوع ۶۳ مولفه معنایی - کالبدی استخراج شد. از آنجا که هدف پژوهش تمرکز بر مولفه‌های با اثرگذاری بالاتر است، بر روی مولفه معنایی و کالبدی با بیشترین اهمیت به لحاظ فراوانی و وزن آنها از طریق آزمون شانون تمرکز شده است.

۱- مولفه‌های معنایی کیفیت فضای نیمه‌باز

چگونگی کیفیت فضای میانی مجتمع‌های مسکونی می‌تواند بر چگونگی ظهور سایر کیفیت‌ها، تأثیر مستقیم و مشخص بگذارد. از آنجا که شناسایی مولفه‌ها جز به جز برای تطبیق ادبیات موضوع با آثار اجرا شده الزامی است، این پژوهش تلاش کرده که مولفه‌ها را جداگانه شناسایی کند، ولی توجه به این نکته الزامی است که این مولفه در یک ساختار درونی زنجیروار و بسیار متصل و درگیر با یکدیگر عمل کرده و کیفیت معنایی فضا را ارتقا می‌بخشند. همانگونه که در تعریف صحیح فضای میانی آمده است: "فضای میانی سبب پیوند مجموعه با محیط اطراف و کل شهر می‌گردد، همچنین به امنیت این محیط‌ها افزوده، حس قلمرو و حس تعلق ساکنین را تقویت نموده و قادر است در عین ایجاد خلوت و محرمیت فضایی، زمینه‌های بروز تعامل اجتماعی میان ساکنین را نیز فراهم نماید" [۵].

تنوع فعالیت / تنوع فضایی: با نگاه به فضاهای نیمه‌باز از گذشته تا به حال این نتیجه حاصل می‌شود که نقش آنها در سازماندهی انواع فضاها و ارتباط بین فضاها کم و کمتر شده و محصل آن این است که بسیاری از فعالیت‌هایی که در این فضاها اتفاق می‌افتاده یا از بین رفته یا بستری مناسب برای فعالیت‌های مورد نظر فراهم نمی‌شده است [۶]. در گذشته تنوع فعالیت در فضای نیمه باز اتفاق می‌افتاده است، نظیر طارمه در معماری بوشهر که فضایی برای استراحت، تجمع ساکنان، انجام کارهای خانه و سایر فعالیت‌های روزمره، نشیمن موقت فصلی، دالان و فضای ارتباط‌دهنده چندین فضای مجاور مورد استفاده قرار می‌گرفته است [۷]. ولی امروزه فضاهای نیمه‌باز اغلب از دید و منظر مناسبی برخوردار نیستند و علاوه بر آن ابعاد و تناسبات آنها، امکان پیش‌بینی کارکردهای مناسب برای فعالسازی ایوان را در اختیار نمی‌گذارد. [۸]. برآورده کردن شرایطی که در آن بتوان تمام فعالیت‌های مورد درخواست در فضای نیمه باز را به انجام

هستند که در حد فاصل فضاها به کار گرفته می‌شوند [۱۸]. موقعیت قرارگیری فضای نیمه‌باز رو به خیابان و جامعه عرصه‌ای برای زندگی عمومی و خصوصی را به طور مجزا و متوازن فراهم کرده و این امکان را به ساکنان می‌دهد که با در اختیار داشتن فضایی کوچک و داشتن میزانی از حریم خصوصی، فرصتی نیز برای تعامل با افراد محله و همسایگان در اختیار داشته باشند [۱۹]. طبق بررسی‌ها، عدم وجود حریم شخصی و اشراف از اطراف، مهمترین علت در عدم استفاده از فضای نیمه باز واحدهای مسکونی شهر تهران می‌باشد [۸].

پوردیهیمی بیان می‌دارد "که طراحان با ایجاد نظم، حریم و سلسله‌مراتب در ترکیب توده و فضای باز که جوهر اصلی ساختار مجموعه‌ها هستند، به فضاهای باز معنا می‌بخشند" و این نشان از اهمیت سلسله مراتب به عنوان شاخصه‌های کیفی در طراحی فضاهای باز و نیمه‌باز دارد [۸]. ارتباط میان فضای درون و بیرون، در قالب سلسله مراتب منطقی ایجاد میگردد. به بیان الکساندر فضاهای بیرون از خانه نیز در ارتباط با هم، سلسله مراتبی از کوچک به بزرگ را تعریف می‌کنند. مردم در فضاهایی احساس آرامش و آسودگی خاطر دارند که به فضای کوچکتر و یک فضای بزرگتر متصل و مرتبط باشند. ویژگی سلسله مراتبی فضاها در عرصه میانه با تفکیک قلمروها، در ساماندهی روابط اجتماعی مؤثر است. ایجاد یک ساختار اجتماعی، امکان حرکت و جابجایی از فضای خصوصی به طرف فضاهای اجتماعی‌تر را فراهم کرده و احساس امنیت بیشتر و حس تعلق قوی‌تری را به نواحی بیرون از مسکن‌های خصوصی می‌بخشد. مثلا والدین به بچه‌های خود اجازه میدهند که در سنی زودتر از آنچه که معمول است، بیرون بازی کنند [۲۰]. در ادامه بحث امنیت، اسکار نیومن بیان می‌کند " که ساکنان مجموعه‌های مسکونی باید بتوانند فضاهای باز محیط زندگی خود را کنترل کرده و نگذارند بیگانه‌ای به این فضاها تجاوز کند. بنابراین فضای قابل دفاع، فضایی است که تشخیص و کنترل فعالیت‌ها را برای ساکنان آسان می‌سازد." [۲۱]. لذا وجود فضای نیمه بازی که این امکان کنترل اجتماعی را فراهم می‌کند به تامین حس امنیت می‌انجامد. مولفه‌های معنایی فضای نیمه باز به همراه منابع و فراوانی وزن آنها در جدول ۱ آمده است.

احساس تعلق خاطر به وجود نخواهد آمد مگر آنکه قادر به شناخت عمیق و تشخیص آن باشد و توان درک تمایز آن نسبت به محیط‌های دیگر را داشته باشد [۵]. ارتباط مستقیم با طبیعت و قرارگرفتن در کنار گیاهان، آب، خاک و سایر عناصر طبیعی، تمامی حواس انسان را درگیر می‌کند. انسان، به عنوان بخشی از همان طبیعت، متوجه درونیات خود و رابطه‌ی خود با دیگر بخش‌ها می‌شود [۸].

دید و منظر (چشم‌انداز): زمانی که مردم برای مدت طولانی در یک مکان می‌مانند، احتیاج دارند تا بتوانند خودشان را با نگاه کردن به دنیایی که در حال عوض شدن است احیا کنند. نگاه کردن به انواع زندگی‌های جاری برای این احیا کفایت [۱۴]. نگاه کردن به بیرون از پنجره، به خصوص زمانی که که چیزی برای نگاه کردن وجود داشته باشد، می‌تواند فوق‌العاده باشد [۱۵].

تعامل اجتماعی: هرچه فضاهای باز و نیمه‌باز در مجتمع‌های مسکونی از کیفیت بیشتر و بالاتری برخوردار باشند، زمینه برای تعاملات اجتماعی بیشتر گردیده و باعث ارتقا سرزندگی و حیات مدنی در بین ساکنین مجتمع مسکونی می‌شود [۱۶]. فضای نیمه‌باز مفهومی از نیم‌خلوت را در خود مستتر دارد. اگر خلوت و تعامل اجتماعی به یک نسبت به طور همزمان باهم ترکیب گردند، نیم‌خلوت ایجاد خواهد شد. بنابراین نیم‌خلوت آمیزه‌ای است از رابطه داشتن و نداشتن با دیگران به طور همزمان؛ بنابراین یک ماهیت دوجوهی متضاد دارد. به حسب اعمالی که در فضا انجام می‌شود، رابطه‌ی خاصی بین افراد لازم می‌گردد که شامل رابطه داشتن و نداشتن باهم است که یک فضای نیم‌خلوت را ایجاد می‌کند [۳].

حریم، سلسله مراتب، امنیت: از دیگر مولفه‌های معنایی فضای نیمه باز با فراوانی و میزان اثرگذاری کمتر در ادبیات موضوع می‌توان به حریم، سلسله مراتب (فضایی- عملکردی)، امنیت، آرامش و حس تعلق اشاره کرد. تمامی این مولفه‌ها با هم ارتباطی ذاتی و درونی داشته و گهگاه جدا کردن آنها از یکدیگر سخت می‌نماید، زیرا در یک نظام درونی بر روی یکدیگر اثرگذار و اثرپذیر هستند. در خصوص حریم می‌توان گفت واقعیتی ذهنی است و دارای ویژگیهایی است که در هنگام تعیین به صورت مکان، موجب برقراری پیوندهای وجودی انسان می‌شود [۱۷]. حریم‌ها تمهیداتی معماریانه

جدول ۱- مولفه‌های معنایی کیفیت فضای نیمه‌باز بر اساس فراوانی مرور ادبیات و آنتروپی شانون

ردیف	مولفه معنایی	ضریب اهمیت	فراوانی
۱	تنوع فعالیت - فضایی	۰۰۰۴۶۲۲	۲۱
۲	فعالیت مطلوب	۰۰۰۴۶۲۲	۲۱
۳	ارتباط با محیط (طبیعت - شهر)	۰۰۰۴۳۰۱	۱۷
۴	دید و منظر (چشم انداز)	۰۰۰۴۳۰۱	۱۷
۵	تعامل اجتماعی	۰۰۰۴۲۰۹	۱۶
۶	حریم (خصوصی)	۰۰۰۳۸۹۴	۱۳
۷	سلسله مراتب (فضایی - عملکردی)	۰۰۰۳۶۴۰	۱۱
۸	امنیت	۰۰۰۳۴۹۵	۱۰

۲- مولفه های کالبدی کیفیت فضای نیمه‌باز

فضاهای نیمه‌باز علاوه بر آنکه به عنوان رابط میان فضای بسته و فضای باز حد فاصل فضایی و حرکتی میان آن دو هستند، می‌توانند با رعایت مولفه‌های کالبدی لازم، قابلیت‌ها و کارکردهای متفاوتی را به دست آورده [۱۱] و کیفیت خود را ارتقا دهند. مولفه های کالبدی فوق الذکر شامل موارد ذیل می‌باشند:

عناصر طبیعی (گیاه، نور، هوا، آب، آسمان)

الکساندر در مورد نیاز مردم به ارتباط با طبیعت و فضاهای سبز بیان داشته که "مردم برای گردش و قدم زدن به فضاهای سبز نیاز دارند؛ و وقتی در نزدیکی به این اماکن باشند از آنها استفاده می‌کنند. اما اگر این فضا بیش از ۳ دقیقه با آنها فاصله داشته باشد، نیاز به گسترش فضا، یا وجود فضایی مشابه در نزدیکی محل زندگی به وضوح حس می‌شود [۱۴]. در خصوص عنصر حیاتی نور سامی و همکاران (۱۳۹۷) بیان داشته‌اند که "در خانه سنتی و خانه امروزی ریز فضاهایی که در ارتباط مستقیم با نور روز هستند، می‌توانند حس سرزندگی، احساس امنیت، احساس رضایت، افزایش بازده و کاهش اضطراب و

سردرگمی را برای ساکنین فراهم کنند، که همگی بر حس مکان تأکید دارند. از این رو با توجه به معماری گذشته که طراحی خانه از ضوابط خاصی برخوردار بوده و امروزه کمتر به آن توجه می‌شود می‌توان این گونه گفت که در خانه‌های سنتی بین نور روز و حس مکان خانه بودن رابطه معناداری وجود داشته که این رابطه معنادار در خانه‌های امروزی بسیار کم‌رنگ شده است [۳۰].

ابعاد / ارتفاع فضا

در پژوهش حیدری و همکاران (۱۳۹۳) در مورد حس تعلق به مکان در خانه‌های سنتی و امروزی مشخص گردید که در خانه‌های سنتی "بالاترین میانگین رضایت ساکنین، در دو ویژگی شکل و اندازه عناصر (شامل مواردی چون شکل و اندازه حیاط، شکل و اندازه ایوان یا سردر، نورگیری و شکل در و پنجره) بوده است و در خانه‌های امروزی در بین ویژگی‌های مطرح شده، مهمترین انتظار ساکنین مجتمع‌های جدید ایجاد یا توسعه شکل و اندازه حیاط و تزئینات فضای داخل خانه بوده است [۳۱] مقیاس و ابعاد فضای باز که فرد احساس دل‌بازی در آن فضا داشته باشد از مولفه های موثر بر ایجاد دل‌بستگی به مکان است [۲۹].

همجواری (همنشینی) با فضای داخلی

فضاهای نیمه‌باز فضاهای انتقال دهنده هستند. مفهوم انتقال، رابطه نزدیکی با بینابینی دارد منتها در اینجا ارتباط فضای نیمه‌باز با فضاهای اطرافش مطرح است [۳۲، ۳]. در خصوص همجواری فضای اتاق خواب با بیرون به وسیله باز شو بیان داشته "استفاده از فضای خارجی و وارد کرد فضای بیرونی به اتاق خواب می‌تواند مشخصه درون‌گرایی آن را کمرنگ کند" همچنین در خصوص لزوم همجواری فضای غذاخوری با بیرون از خانه و نقش فضاهای نیمه‌باز معتقد است "اصولا پیوند با فضای بیرون، کیفیت فضای غذاخوری را تحت تاثیر قرار می‌دهد. پنجره‌هایی که تا کف زمین ادامه می‌یابند، خروجی‌ها یا تراس‌های (روی بام) می‌توانند فضای بیرون را به بخش معنا بخش فضای داخلی تبدیل کند" [۳۲].

تناسبات فضا: تناسبات یکی از مفاهیم اصلی و پایه‌ای معماری است که به رابطه بین اجزا و کلیت یک فضا یا طرح معماری اشاره دارد. از عواملی که در تعریف فضای نیمه محصور یا نیمه باز نقش دارند می‌توان به نسبت ابعاد فضا به هم (ارتفاع به عرض، عرض به طول) اشاره کرد [۳]. در ارتباط با تناسبات فضای نیمه‌باز این نکته حائز اهمیت است که "بازتعریف فضای بالکن و فعالیت‌هایی که در آن اتفاق می‌افتد، عدم نگاه به بالکن به عنوان فضای باقی مانده واحد و صرفا خدماتی موجب اختصاص مساحت مورد نیاز با هندسه مناسب به آن و بهبود تعاملات با اعضای خانواده و انجام فعالیت‌های متنوع می‌شود" [۳۳]. این سخن علاوه بر اشاره به مولفه تناسبات در فضای نیمه‌باز، به ارتباط میان این مولفه کالبدی با مولفه معنایی تنوع فعالیت و تعامل اجتماعی نیز دارد.

وسعت فضا: وسعت یا همان مساحت از مولفه‌های کالبدی موثر بر مطلوبیت فضاهای نیمه باز است [۳۳]. که بر مولفه‌های عملکردی نیز تاثیر به سزایی دارد. وسعت بالکن، به شرط امکان استقرار مبلمان کافی و امکان انجام فعالیت در آن، قابلیت احیاگری بالکن را بطور قابل توجهی افزایش می‌دهد [۱۳]. به طور کلی یکی از علل عدم استفاده و یا استفاده ناصحیح از فضای بالکن در واحدهای مسکونی مساحت کم فضای بالکن است [۳۴]. مولفه‌هایی همچون مترژ، نسبت فضای نیمه‌باز به زیربنا، سرانه فضای نیمه‌باز که

در ذیل مولفه وسعت فضا قرار می‌گیرند در تعامل پذیری فضاهای نیمه‌باز موثر هستند [۳۵].

عناصر سازنده فضا: مجموعه عناصری که کاربرد اصلیشان جدا نگه داشتن فضای باز از فضای سرپوشیده بنا محسوب می‌شود تحرک فضایی قابل ملاحظه‌ای را در کار تلفیق فضای داخلی و خارجی به عهده دارند. بهترین مثال اینگونه فضاها در معماری سنتی "ایوان" و در معماری معاصر بالکن است. چگونگی بهره‌گیری از این عناصر، فضا و کیفیت‌ها و توان‌های آن را رقم می‌زند [۱۸]. برای احیا تراس و افزایش کیفیت آن باید عناصر تشکیل دهنده آن شامل کف، سقف و دیواره‌ها طراحی شوند تا بر جذابیت آن افزوده شود [۳۶].

عمق: عمق بالکن از مولفه‌های کالبدی بسیار مهم برای فضاهای نیمه باز است. عمق بالکن به شرط تأمین حریمیت نسبی قابلیت احیاگری بالکن را بطور قابل توجهی افزایش می‌دهد [۱۳]. در پژوهش دیگری نیز که بر روی ایوان و احیا آن در کالبد تراس انجام شده، در ارتباط با تاثیر عمق بر میزان حریمیت معتقدند که عمق تراس نباید کمتر از ۲.۵ متر باشد. این عمق علاوه بر افزایش حریمیت فضای داخل می‌تواند با پذیرفتن لایه‌های سبز در حریمیت خود تراس و میزان رضایتمندی از آن نیز مؤثر باشند. [۳۶]. عمق تراس تاثیر به سزایی بر روی قابلیت چیدمان آن و به تبع آن کارکردپذیری آن دارد. مولفه‌های کالبدی فضاهای نیمه باز با فراوانی بیشتر در ادبیات موضوع در فوق تشریح شده و مابقی مولفه‌های با فراوانی کمتر نظیر مصالح، نوع بازشوها، میزان محصوریت، همجواری با فضای داخلی، دسترسی به فضای داخلی، کنج و لبه بودن و ... صرفا در جداول تحلیل نمونه‌ها آمده است.

روش تحقیق

در این پژوهش برای بررسی میزان تطابق مولفه‌های کیفیت فضای نیمه‌باز بر اساس مرور ادبیات با نمونه‌های اجرایی موفق کشور، ابتدا به مطالعه و بررسی نظریات صاحب نظران در حوزه کیفیت فضاهای نیمه‌باز مسکن پرداخته شد و مولفه‌های در دو سطح معنایی و کالبدی از ادبیات موضوع استخراج گردید. در قدم بعدی با استفاده از روش مورد پژوهی جهت تطبیق مولفه‌های کیفیت فضای نیمه‌باز مستخرج از مرور ادبیات با آنچه که در طراحی و ساخت فضاهای نیمه‌باز مسکن در شهر تهران رخ می‌دهد به شناسایی و انتخاب ۳۰ نمونه

از ادبیات موضوع پرداخته شد. در زیر، جداول نمونه‌های مطالعاتی از طریق یکی از فضاهاى نیمه‌باز شاخص در آن نمایش داده شده و مابقی اطلاعات به دلیل تجاوز از صفحات استاندارد در جدول ارائه نشده است.

مولفه‌های دیگری علاوه بر مولفه‌های مستخرج از ادبیات موضوع، از طریق تحلیل نمونه‌ها شناسایی شد. مولفه‌های معنایی شامل موارد زیر به ترتیب با بیشترین فراوانی: هماهنگی درون و بیرون، سادگی و خلوص، سازماندهی فضایی، عرصه‌بندی، همچنین مولفه‌های با اهمیت کمتر: درونگرایی/برونگرایی، دعوت‌کنندگی، سیالیت فضایی، تجربه فضایی، نظم - بی‌نظمی، تمایز و تفاوت، کمرنگ شدن مرز درون و بیرون، ارزش افزوده می‌باشد. مولفه‌های کالبدی شامل موارد زیر به ترتیب با بیشترین فراوانی: نورگیری، تهویه طبیعی، مکان‌یابی، ارتباط با بستر طرح، سایه‌اندازی، همچنین مولفه‌های با اهمیت کمتر: نورپردازی، قواعد و ضوابط، پرداخت نهایی، چرخش، مبلمان فضا، سازه و شکاف (برش) فرم، حاصل شده است.

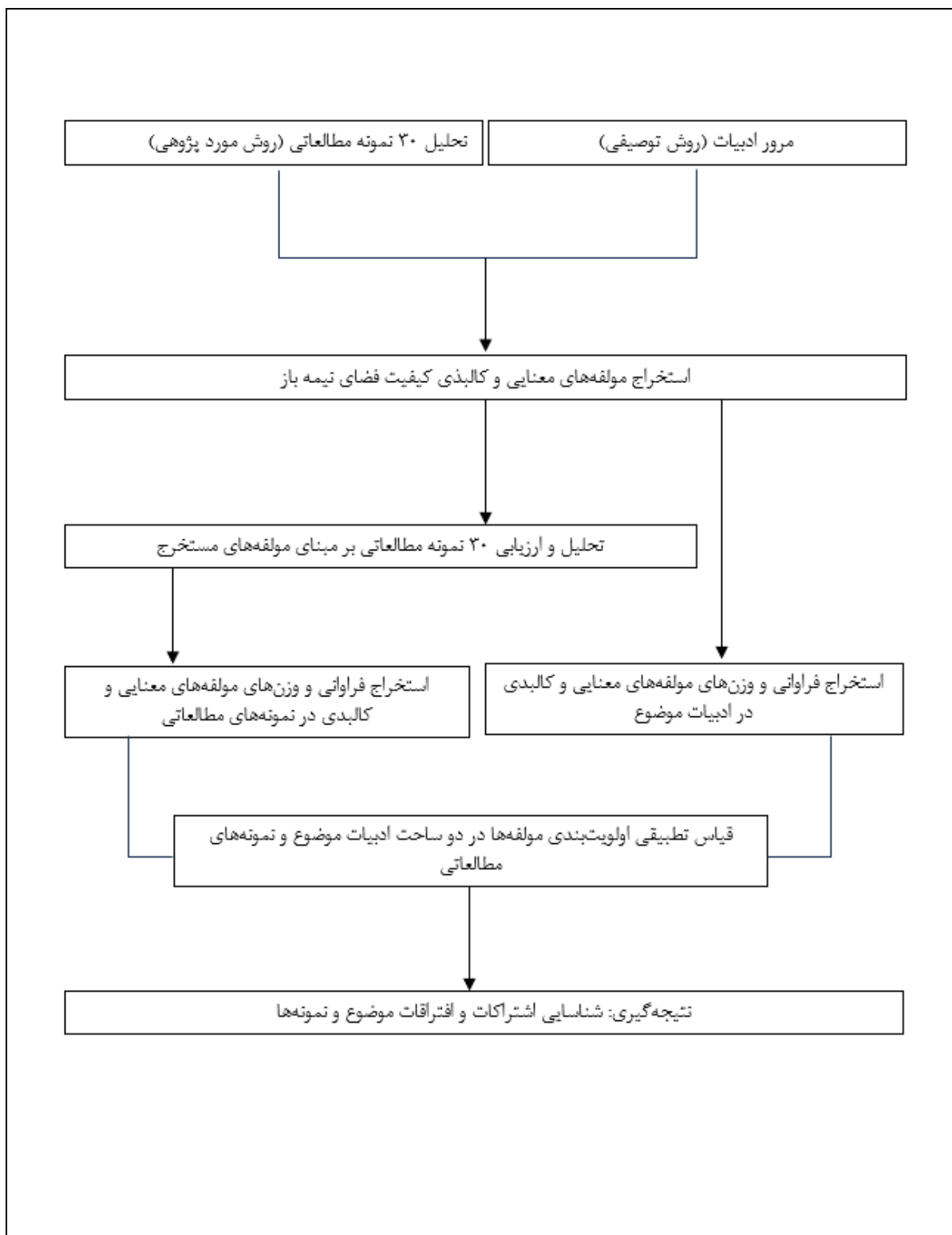
شاخص طراحی و اجرا شده در سطح کشور پرداخته شد. در نهایت پس از تحلیل نمونه‌های مطالعاتی بر مبنای مولفه‌های مستخرج، فراوانی و سپس اولویت بندی مولفه‌ها در دوساحت ادبیات موضوع و نمونه‌های مطالعاتی (از طریق آنتروپی شانون) انجام شد. با قیاس تطبیقی بین این دو اولویت بندی، افتراقات و اشتراکات این دو به دست آمده و با تحلیل چرایی و چگونگی این افتراقات، نتیجه‌گیری نهایی حاصل شد (شکل ۱).

نمونه‌های مطالعاتی

انتخاب نمونه‌های مطالعاتی بدین صورت بوده که جهت به روز بودن پژوهش بازه زمانی ۱۰ سال اخیر برای انتخاب نمونه‌ها در نظر گرفته شد و همچنین برای جامعیت نمونه‌های انتخاب شده دو نوع طبقه‌بندی انجام شد. طبقه اول مربوط به آپارتمان یا تک‌واحدی بودن می‌شود و طبقه بندی دوم به درون‌شهری یا بیرون شهری بودن مربوط می‌شود. در قدم بعد به تحلیل و ارزیابی نمونه‌ها بر اساس مولفه‌های استخراج شده

جدول ۲: مولفه‌های کالبدی کیفیت فضای نیمه‌باز بر اساس فراوانی مرور ادبیات و آنتروپی شانون

ردیف	مولفه معنایی	منابع ادبیات موضوع	ضریب اهمیت	فراوانی
۱	عناصر طبیعی (گیاه، نور، هوا، آب، آسمان)	(طیبی‌خواه و بخارانی ۱۳۹۸): (ساسانی و همکاران ۱۳۹۵): (عینی‌فر و علی‌نای‌مطلق ۱۳۹۳): (هدایت و همکاران ۱۳۹۹): (نصیری ۱۳۸۸): (مدنی و شفایی ۱۳۹۱): (میرشاهزاده و همکاران ۱۳۹۰): (خانمحمدی و همکاران ۱۳۹۳): (نجار ازلی ۱۳۹۹): (خوشرو ۱۳۹۹): (افشنگ و کوشش ۱۳۹۹): (ساکي خالص ۱۳۹۹): (کفاش‌زاده و صبری ۱۴۰۰): (احمدنژاد و همکاران ۱۴۰۰): (الکساندر ۱۳۸۸): (بنتلی و همکاران ۱۳۹۸): (کرکز ۱۳۹۶)	۰۰۰۷۱۲	۱۷
۲	ابعاد - ارتفاع فضا	(هدایت و همکاران ۱۳۹۹): (زرکش ۱۳۹۰): (راهب و همکاران ۱۳۹۳): (طیبی‌خواه و بخارانی ۱۳۹۸): (حیدری و همکاران ۱۳۹۳): (عینی‌فر و علی‌نای‌مطلق ۱۳۹۳): (خانمحمدی و همکاران ۱۳۹۳): (خوشرو ۱۳۹۹): (کفاش‌زاده و صبری ۱۴۰۰): (امیدواری و همکاران ۱۳۹۹): (احمدنژاد و همکاران ۱۴۰۰): (شرقی و رازانی ۱۴۰۰): (حاتری ۱۳۸۸): (الکساندر ۱۳۸۸): (اسفندیاری و یاری ۱۳۹۹): (ارغیانی و میرهاشمی، ۱۴۰۱)	۰۰۰۶۸۰	۱۶
۳	همجواری (همنشینی) با فضای داخلی	(هدایت و همکاران ۱۳۹۹): (زرکش ۱۳۹۰): (طیبی‌خواه و بخارانی ۱۳۹۸): (مداحی و همکاران ۱۳۹۴): (راهب و همکاران ۱۳۹۳): (خانمحمدی و همکاران ۱۳۹۳): (کفاش‌زاده و صبری ۱۴۰۰): (امیدواری و همکاران ۱۳۹۹): (احمدنژاد و همکاران ۱۳۹۹): (اسفندیاری و یاری ۱۳۹۹): (کرکز ۱۳۹۶)	۰۰۰۶۰۲	۱۱
۴	تناسبات فضا (حد فاصل جداره‌ها)	(راهب و همکاران ۱۳۹۳): (زرکش ۱۳۹۰): (حیدری و همکاران ۱۳۹۳): (عینی‌فر و علی‌نای‌مطلق ۱۳۹۳): (محمودی ۱۳۸۴): (کفاش‌زاده و صبری ۱۴۰۰): (امیدواری و همکاران ۱۳۹۹): (شرقی و رازانی ۱۴۰۰): (الکساندر ۱۳۸۸): (اسفندیاری و یاری ۱۳۹۹)	۰۰۰۵۷۸	۱۰
۵	وسعت فضا	(طیبی‌خواه و بخارانی ۱۳۹۸): (حیدری و همکاران ۱۳۹۳): (عینی‌فر و علی‌نای‌مطلق ۱۳۹۳): (خوشرو ۱۳۹۹): (افشنگ و کوشش ۱۳۹۹): (کفاش‌زاده و صبری ۱۴۰۰): (شرقی و رازانی ۱۴۰۰): (راهب و همکاران ۱۳۹۵): (الکساندر ۱۳۸۸): (اسفندیاری و یاری ۱۳۹۹)	۰۰۰۵۷۸	۱۰
۶	عناصر سازنده فضا	(راهب و همکاران ۱۳۹۳): (زرکش ۱۳۹۰): (هدایت و همکاران ۱۳۹۹): (محمودی ۱۳۸۴): (نصیری ۱۳۸۸): (خانمحمدی و همکاران ۱۳۹۳): (احمدنژاد و همکاران ۱۴۰۰): (الکساندر ۱۳۸۸): (اسفندیاری و یاری ۱۳۹۹)	۰۰۰۵۵۲	۹
۷	عمق	(زرکش ۱۳۹۰): (طیبی‌خواه و بخارانی ۱۳۹۸): (محمودی ۱۳۸۴): (مداحی و همکاران ۱۳۹۴): (خانمحمدی و همکاران ۱۳۹۳): (ضیابری و همکاران ۱۳۹۷): (احمدنژاد و همکاران ۱۴۰۰): (الکساندر ۱۳۸۸): (اسفندیاری و یاری ۱۳۹۹)	۰۰۰۵۵۲	۹



شکل ۱: نمودار فرآیند و روش تحقیق

جدول ۳: مورد پژوهی آپارتمانی سال ۱۳۹۵ - ۱۴۰۰

خانه‌های میان رود و مادی، اصفهان - ۱۴۰۰	
	
حریم (حریم خصوصی)	
ساختمان ۱۶ دقیقه، مشهد - ۱۳۹۹	کوچه خانه، قم - ۱۴۰۰
	
ترکیب فضایی - عملکردی	
مصالح تنوع فعالیت / تنوع فضایی	
ساختمان شماره ۶، تهران - ۱۳۹۹	ساختمان کامران، تهران - ۱۴۰۰
	
ارتباط با محیط (طبیعت - شهر)	
دید و منظر - پیوستگی فضایی - بازشو	
آپارتمان ملک، اصفهان - ۱۳۹۵	ساختمان کنار آب، تهران - ۱۳۹۸


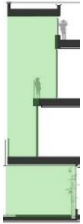

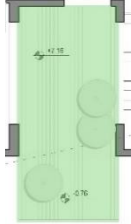

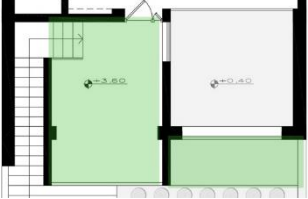

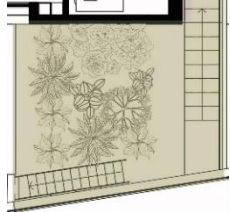
 <p>حریم (حریم خصوصی)</p>	 <p>ارتباط با محیط (طبیعت - شهر)</p>
<p>ساختمان مربع، اصفهان - ۱۳۹۶</p>	<p>عمارت نظر، اصفهان - ۱۳۹۸</p>
 <p>اتصال دهندگی عرصه خصوصی و عمومی</p>	 <p>زیبایی - تناسبات فضا</p>
<p>ساختمان گوشواره‌ها، تهران - ۱۳۹۵</p>	<p>آپارتمان ۲۱۰، کرج - ۱۳۹۵</p>
 <p>تنوع فعالیت تنوع فضایی</p>	 <p>اتصال دهندگی عرصه خصوصی و عمومی</p>

جدول ۴: مورد پژوهی تک واحدی برون شهری ۱۳۹۱-۱۴۰۰

<p>ویلاي مادی، دماوند - ۱۳۹۹</p>  <p>زیبایی پیوستگی (درون و بیرون)</p>	<p>ویلاي دشت ۴۰، دماوند - ۱۴۰۰</p>  <p>ارتباط با محیط (طبیعت - شهر)</p>
<p>ویلاي چشم چران، مینودشت - ۱۳۹۶</p>  <p>ارتباط با محیط (طبیعت - شهر)</p>	<p>باغ بی ته و سر، اصفهان - ۱۴۰۰</p>  <p>مصالح پیوستگی (درون و بیرون)</p>
<p>ویلاي آپ، آبعلی - ۱۳۹۵</p>  <p>پیوستگی (درون و بیرون)</p>	<p>ویلا مایان، مشهد - ۱۳۹۹</p>  <p>دید و منظر (چشم انداز)</p>
<p>ویلاي صفادشت، مهرشهر - ۱۳۹۵</p>	
 <p>پیوستگی (درون و بیرون) - ابعاد / ارتفاع فضا</p>	
<p>ویلاي شمس، ساوه - ۱۳۹۲</p>	<p>حیاط خانه فلاحتیان - ۱۳۹۵</p>

 <p>محصوریت - میزان محصوریت (تخلخل)</p>	  <p>عناصر طبیعی - پیوستگی</p>
خانه باغ یزد - ۱۳۹۱	ویلاي آنا و سعید، اصفهان - ۱۳۹۳
  <p>تناسبات فضا</p>	  <p>تنوع فعالیت / تنوع فضایی - رنگ</p>

جدول ۵: مورد پژوهشی تکواحدی شهری ۱۳۹۱-۱۴۰۰

<p>خانه پیشوا، پیشوا - ۱۳۹۹</p>   <p>تنوع فعالیت / تنوع فضایی - تناسبات فضا</p>	<p>خانه اردیبهشت، لاسان - ۱۴۰۰</p>   <p>عناصر طبیعی / ارتباط با محیط (طبیعت - شهر)</p>
خانه سه حیات سه حیات، اصفهان - ۱۳۹۹	خانه جلفا، اصفهان - ۱۴۰۰
  <p>دید و منظر (چشم انداز)</p>	  <p>عناصر طبیعی - حریم</p>

خانه بزرگمهر، مشهد - ۱۳۹۴	خانه آبان، اصفهان - ۱۳۹۷
  <p>اشرافیت (دید به خارج و داخل) - عناصر طبیعی</p>	  <p>عناصر طبیعی - مصالح - دید و منظر</p>
خانه شماره ۷، نجف آباد - ۱۳۹۱	ایوان خانه، اصفهان - ۱۳۹۵
  <p>حریم (حریم خصوصی)</p>	  <p>ارتباط با محیط (طبیعت - شهر)</p>

به عنوان مثال مولفه زیبایی در این ۳۰ نمونه تا چه میزان رعایت گردیده است. ۲. مقایسه دوم شامل میزان رعایت مولفه‌های گوناگون در هر نمونه مطالعاتی است. از این طریق می‌توان بدین امر دست یافت که هر نمونه، چه تعداد مولفه را لحاظ کرده است و یا به عبارت دیگر تا چه میزان موفق بوده است.

در مرحله آخر تحلیل ۳۰ نمونه مطالعاتی، برای تعیین میزان تحقق و مشخص شدن وزن هریک از مولفه‌های معنایی و کالبدی کیفیت فضای نیمه‌باز در نمونه‌ها، مولفه‌ها به وسیله آزمون شانون مورد سنجش قرار گرفتند که در جدول (۱۰) نتایج حاصل از آن قابل مشاهده است. مولفه‌های با تحقق بیشتر در نمونه‌ها و وزن بالاتر در ابتدای جدول آمده است.

یافته‌ها

مقایسه مولفه‌ها کیفیت فضای نیمه‌باز در نمونه‌های مطالعاتی و استخراج فراوانی‌ها، بخش اصلی یافته‌های کمی پژوهش را تشکیل می‌دهد. در مرحله آخر پژوهش، ۳۰ نمونه مطالعاتی به تفکیک تکواحدی و آپارتمانی مورد ارزیابی قرار گرفته و مولفه‌های مستخرج از ادبیات موضوع و مولفه‌های مستخرج از تحلیل نمونه‌ها به صورت جداگانه، و به تفکیک سطح معنایی و کالبدی بررسی شده است، بدین صورت که فراوانی هر مولفه به معنای رعایت آن مولفه در نمونه موردی لحاظ گردیده است (جدول ۶). از طریق جدول مقایسه، می‌توان به دو نوع مقایسه دست یافت: ۱. مقایسه اول شامل میزان فراوانی هر مولفه در این ۳۰ نمونه است. بدان معنا که

جدول ۶- مقایسه مولفه‌های معنایی کیفیت فضاهای نیمه‌باز نمونه‌های مطالعاتی تکواحدهی

مقایسه نمونه‌های مطالعاتی تکواحدهی بر اساس مولفه‌های معنایی کیفیت فضای نیمه‌باز مستخرج از ادبیات موضوع		سال																		
		۱۳۸۱	۱۳۸۲	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲	۱۳۹۳						
نمونه مطالعاتی	مولفه	خانه‌های تکواحدهی درون شهری							خانه‌های ویلایی خارج شهر											
		خانه ادریشیشت، لوسان	خانه محله جانلدا، اصفهان	خانه پشموا، پشموا	خانه سه حیات سه	خانه آینه، اصفهان	ایوان خانه، اصفهان	خانه بزرگ‌گهر، مشهد	خانه شماره ۴، دماوند	ویلای دشت ۴۰، دماوند	ویلای ماهیان، مشهد	ویلای مادی، دماوند	ویلای چشم‌چران	ویلای صفادشت، کرج	ویلای آب، املی	حیات‌خانه فلاحتیان،	ویلای آنا و سعید،	خانه باغ بیزد، بیزد	ویلای شمس، ساوه	
۱۶	زیبایی	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
۱۶	ارتباط با محیط (طبیعت -شهر)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
۹	آرامش روانی	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
۱۲	تداوم فضایی	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
۱۴	تداوم بصری	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
۱۶	دید و منظر (چشم‌انداز)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
۱۱	نفوذ پذیری	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
۶	حس تعلق خاطر	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
۱۱	خلوت - نیم خلوتی	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
۱۸	پیوستگی (درون و بیرون)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
۱۱	اشراقیت (دید به خارج و داخل)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
۱۵	محرمیت	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
۱۶	حریم (حریم خصوصی)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
۱۱	قلمرو و مالکیت	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
۱۶	محصوریت	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
۱۰	امنیت و کنترل	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
۱۱	اتصال دهنده‌گی	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
۱۴	عرضه خصوصی و عمومی	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
۱۴	تفسیر ذائقه محیطی	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
۵	(خوی اجتماعی به خصوصی)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
۵	سلسله مراتب (فضایی - عملکردی)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
۱۷	ترکیب فضایی - عملکردی	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
۱۷	تنوع فعالیت - تنوع فضایی	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
۱۱	انتقال (گذار)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
۸	مکث و توقف	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
۶	هویت چندگانه	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
۱۷	فعالیت مطلوب	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
۰	انعطاف‌پذیری	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
۱۰	گسترش	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
۳	تعامل اجتماعی	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
۷	آسایش اقلیمی	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
۷	آسایش حرارتی، صوتی، بصری	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
مقایسه نمونه‌های مطالعاتی تکواحدهی بر اساس مولفه‌های معنایی کیفیت فضای نیمه‌باز مستخرج از تحلیل مورد پژوهی																				
۸	درون‌گرایی بیرون‌گرایی	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
۳	دعوت‌کنندگی	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
۶	سببیت فضایی	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
۹	تجربه فضایی	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
۱	نظم - بی‌نظمی	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
۲	تمايز - تفاوت	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
۸	سازماندهی فضایی	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
۷	عرضه بندی	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
۱۷	هماهنگی درون و بیرون	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
۴	کمرنگ شدن مرز درون و بیرون	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
۱۱	سادگی و خلوص	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
۰	ارزش افزوده	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	جمع فراوانی مولفه در هر نمونه	۲۰	۲۰	۳۰	۲۴	۲۱	۲۳	۱۴	۱۵	۲۱	۹	۲۰	۲۶	۲۵	۳۰	۳۲	۱۸	۳۱	۱۹	۲۳

جدول ۷- مقایسه مولفه‌های معنایی کیفیت فضاهای نیمه‌باز نمونه‌های مطالعاتی آپارتمانی

مقایسه نمونه‌های مطالعاتی آپارتمان بر اساس مولفه‌های معنایی کیفیت فضای نیمه‌باز مستخرج از ادبیات موضوع											
نمونه‌ها فراوانی مولفه در کل نمونه‌ها	سال										
	۱۳۹۳	۱۳۹۵	۱۳۹۶	۱۳۹۷	۱۳۹۸	۱۳۹۹	۱۴۰۰				
	تپولوژی										
مؤلفه	نمونه مطالعاتی										
	خانه‌های میان رده و ناهای اصطلاحی	کوچه خانه قم	ساختمان کاکران، تهران	ساختمان ۱۶ دقیقه، مشهد	عمارت نیر، اصفهان	ساختمان شماره ۶، تهران	ساختمان کنار آب، تهران	خانه مربع، اصفهان	آپارتمان ملکه، اصفهان	ساختمان گومرزه ها، تهران	آپارتمان ۲۱۰، مهرشهر کرج
زیبایی	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
ارتباط با محیط (طبیعت - شهر)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
آرامش روانی	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
تداوم فضایی	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
تداوم بصری	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
دید و منظر (چشم‌انداز)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
نفوذ پذیری	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
حس تعلق خاطر	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
خلوت - نیم خلوتی	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
پیوستگی (درون و بیرون)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
اشرافیت (دید به خارج و داخل)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
محریت	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
حریم (حریم خصوصی)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
قلمرو و مالکیت	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
محسوریت	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
امنیت و کنترل	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
اتصال دهنده‌گی عرصه خصوصی و عمومی	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
تغییر دائمی محیطی (خوبی اجتماعی به خصوصی)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
سلسله مراتب (فضایی - عملکردی)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
ترکیب فضایی - عملکردی	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
تنوع فعالیت - تنوع فضایی	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
انتقال (گذار)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
مکت و توقف	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
هویت چندگانه	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
فعالیت مطلوب	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
انعطاف‌پذیری	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
گسترش	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
تعامل اجتماعی	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
آسایش اقلیمی	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
آسایش حرارتی، صوتی، بصری	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
مقایسه نمونه‌های مطالعاتی آپارتمان بر اساس مولفه‌های معنایی کیفیت فضای نیمه‌باز مستخرج از تحلیل مورد پژوهی											
درون‌گرایی بیرون‌گرایی	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
دعوت‌کنندگی	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
سیالیت فضایی	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
تجربه فضایی	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
نظم - بی‌نظمی	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
تمایز - تفاوت	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
سازماندهی فضایی	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
عرصه بندی	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
هماهنگی درون و بیرون	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
کمرنگ شدن مرز درون و بیرون	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
سادگی و خلوص	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
ارزش افزوده	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
جمع فراوانی مولفه در هر نمونه	۲۱	۲۶	۳۰	۲۰	۳۶	۱۸	۲۱	۲۴	۱۵	۲۱	۲۴

جدول ۸- مقایسه مولفه‌های کالبدی کیفیت فضاهای نیمه‌باز نمونه‌های مطالعاتی تکواحدهی

مقایسه نمونه‌های مطالعاتی تکواحدهی بر اساس مولفه‌های کالبدی کیفیت فضای نیمه‌باز مستخرج از ادبیات موضوع													
نمونه مطالعاتی	مؤلفه	سال											
		خانه‌های تکواحدهی درون شهری						خانه‌های ویلایی خارج شهر					
		۱۴۰۱	۱۳۹۹	۱۳۹۶	۱۳۹۷	۱۳۹۸	۱۴۰۰	۱۳۹۹	۱۳۹۶	۱۳۹۵	۱۳۹۴	۱۳۹۳	۱۳۹۱
خانه اریه‌پشت، لوسان	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
خانه محله جلفا، اصفهان	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
خانه پینچوا، پینچوا	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
خانه سه حیاط سه حیاط	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
خانه آبان، اصفهان	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
ایوان خانه، اصفهان	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
خانه بزرگچهر، مشهد	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
خانه شماره هفت، نجف آباد	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
ویلای دشت ۴۰، داموند	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
ویلای مازان، مشهد	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
ویلای مادی، داموند	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
ویلای چشمه‌چران، کرج	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
ویلای صفاواشت، کرج	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
ویلای آب، آبعلی	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
حیاط‌خانه فلاحتیان، حیاط‌خانه فلاحتیان	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
ویلای آنا و سعید، اصفهان	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
خانه باغ بزرگ بزرگ	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
ویلای مسکونی ساوه	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
عناصر طبیعی (گیاه، نور، هوا، آب، آسمان)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
منظره روبرو	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
فاصله از کاربری روبرو	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
هماهنگی مصالح و جزئیات ساخت	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
مصالح	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
رنگ	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
بافت - بافت کف	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
عناصر سازنده فضا	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
ابعاد (طول، عرض، حجم)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
ارتفاع فضا (طاق رفیع)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
تناسبات فضا (حد فاصل جدارها)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
وسعت فضا	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
عمق	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
تناسب بین حجم پر و خالی	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
فرم (شکل)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
میزان محصوریت (تخلخل) - میزان سطوح	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
ارتباط با فضای داخلی	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
دسترسی به فضای داخلی	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
همجواری با فضای داخلی (همنشینی)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
جهت قرارگیری	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
کنج و لبه	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
بازشو (فرم، ابعاد، موقعیت، تعداد، نوع)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
گشودگی	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
شفافیت - کدری	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
ویژگی‌های جان‌پناه	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
امکان شستشوی فضا	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
مقایسه نمونه‌های مطالعاتی تکواحدهی بر اساس مولفه‌های کالبدی کیفیت فضای نیمه‌باز مستخرج از تحلیل مورد پژوهی													
نورپردازی	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
نورگیری	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
سایه‌اندازی	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
تهویه طبیعی	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
قواعد و ضوابط	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
مکان‌یابی	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
پرداخت نهایی	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
چرخش	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
میلان فضا	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
سازه	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
شکاف (برش) فرم	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
ارتباط با بستر طرح	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
جمع فراوانی مولفه در هر نمونه	۱۴	۲۱	۱۹	۲۰	۲۲	۲۲	۲۲	۲۲	۲۰	۲۲	۲۲	۱۹	۱۶

جدول ۹- مقایسه مولفه‌های کالبدی کیفیت فضاهای نیمه‌باز نمونه‌های مطالعاتی آپارتمانی

مقایسه نمونه‌های مطالعاتی آپارتمان بر اساس مولفه‌های کالبدی کیفیت فضای نیمه‌باز مستخرج از ادبیات موضوع											
مؤلفه	سال										
	تیبولوژی										
	آپارتمان										
فرآیندی مولفه در کل نمونه‌ها	۱۳۹۳	۱۳۹۵	۱۳۹۶	۱۳۹۷	۱۳۹۸	۱۳۹۹	۱۴۰۰	۱۴۰۰	۱۴۰۰	۱۴۰۰	۱۴۰۰
عناصر طبیعی (گیاه، نور هوا، آب، آسمان)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
منظره روبرو	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
فاصله از کاربری روبرو					*			*			
هماهنگی مصالح و جزئیات ساخت		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
مصالح	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
رنگ	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
بافت - بافت کف		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
عناصر سازنده فضا		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
ابعاد (طول، عرض، حجم) ارتفاع فضا (طاق رفیع)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
تناسبات فضا (حد فاصل جدارها)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
وسعت فضا	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
عمق	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
تناسب بین حجم پر و خالی	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
فرم (شکل)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
میزان محصوریت (تخلخل) - میزان سطوح	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
ارتباط با فضای داخلی	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
دسترسی به فضای داخلی	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
همجواری با فضای داخلی (همنشینی)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
جهت قرارگیری					*			*			
کنج و لبه	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
بازشو (فرم، ابعاد، موقعیت، تعداد، نوع)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
گشودگی		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
شفافیت - کدری		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
ویژگی‌های جان پناه	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
امکان شستشوی فضا	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
مقایسه نمونه‌های مطالعاتی آپارتمان بر اساس مولفه‌های کالبدی کیفیت فضای نیمه‌باز مستخرج از تحلیل مورد پژوهی											
نورپردازی			*	*	*	*	*	*	*	*	*
نورگیری		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
سایه اندازی		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
تهویه طبیعی		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
قواعد و ضوابط		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
مکان‌یابی		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
پرداخت نهایی		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
چرخش		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
میلمان فضا		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
سازه		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
شکاف (برش) فرم		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
ارتباط با بستر طرح		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
جمع فرآیندی مولفه در هر نمونه	۱۱	۲۲	۲۷	۲۰	۲۵	۱۳	۱۶	۱۸	۲۰	۲۰	۱۸

جدول ۱۰- وزن مولفه‌های معنایی/ کالبدی فضای نیمه‌باز در ۳۰ نمونه مطالعاتی به وسیله آزمون شانون

ردیف	مولفه معنایی	ضریب اهمیت	فراوانی	مولفه کالبدی	ضریب اهمیت	فراوانی
۱	زیبایی	۰.۰۲۸۳۸	۳۰	عناصر طبیعی (گیاه، نور، هوا، آب، آسمان)	۰.۰۳۸۳۱	۳۰
۲	دید و منظر (چشم‌انداز)	۰.۰۲۸۳۸	۳۰	مصالح	۰.۰۳۸۳۱	۳۰
۳	ارتباط با محیط (طبیعت - شهر)	۰.۰۲۸۱۰	۲۹	رنگ	۰.۰۳۶۹۳	۲۹
۴	پیوستگی (درون و بیرون)	۰.۰۲۷۸۰	۲۸	بازشو (فرم، ابعاد، موقعیت، تعداد، نوع)	۰.۰۳۷۵۳	۲۸
۵	فعالیت مطلوب	۰.۰۲۷۵۰	۲۷	عناصر سازنده فضا	۰.۰۳۶۷۰	۲۶
۶	حریم (حریم خصوصی)	۰.۰۲۷۱۹	۲۶	ابعاد - ارتفاع فضا	۰.۰۳۶۷۰	۲۶
۷	تنوع فعالیت - تنوع فضایی	۰.۰۲۶۸۶	۲۵	تناسبات فضا (حد فاصل چدارها)	۰.۰۳۶۷۰	۲۶
۸	محصوریت	۰.۰۲۶۵۲	۲۴	تناسب بین حجم پر و خالی	۰.۰۳۶۷۰	۲۶
۹	ترکیب فضایی - عملکردی	۰.۰۲۶۵۲	۲۴	فرم (شکل)	۰.۰۳۶۷۰	۲۶
۱۰	تداوم بصری	۰.۰۲۶۱۶	۲۳	همجواری (همنشینی) با فضای داخلی	۰.۰۳۵۷۹	۲۴
۱۱	محرمت	۰.۰۲۶۱۶	۲۳	عمق	۰.۰۳۵۲۲	۲۳
۱۲	اشرافیت (دید به خارج و داخل)	۰.۰۲۵۷۹	۲۲	میزان محصوریت (تخلخل) - میزان سطوح	۰.۰۳۴۸۱	۲۲
۱۳	تغییر ذائقه محیط (خوی اجتماعی به خصوصی)	۰.۰۲۵۷۹	۲۲	گشودگی	۰.۰۳۲۵۵	۱۸
۱۴	اتصال دهنده‌گی عرصه خصوصی و عمومی	۰.۰۲۴۵۷	۱۹	شفافیت - کدری	۰.۰۳۲۵۵	۱۸
۱۵	نفوذپذیری	۰.۰۲۴۵۷	۱۹	بافت - بافت کف	۰.۰۳۱۹۱	۱۷
۱۶	قلمرو و مالکیت	۰.۰۲۴۵۷	۱۹	دسترسی به فضای داخلی	۰.۰۳۰۵۰	۱۵
۱۷	آرامش روانی	۰.۰۲۴۱۲	۱۸	منظره روبرو	۰.۰۳۰۵۰	۱۵
۱۸	خلوت - نیم خلوتی	۰.۰۲۴۱۲	۱۸	وسعت فضا	۰.۰۲۸۸۹	۱۳
۱۹	گسترش	۰.۰۲۴۱۲	۱۸	ویژگی‌های جان‌پناه	۰.۰۲۷۹۹	۱۲
۲۰	امنیت	۰.۰۲۳۶۴	۱۷	هماهنگی مصالح و جزئیات ساخت	۰.۰۲۴۷۵	۹
۱	هماهنگی درون و بیرون	۰.۰۲۰۶	۲۳	نورگیری	۰.۰۳۷۱۲	۲۷
۲	سادگی و خلوص	۰.۰۲۰۴	۱۷	تهویه طبیعی	۰.۰۳۲۵۵	۱۸
۳	سازماندهی فضایی	۰.۰۲۰۱	۱۳	مکان‌یابی	۰.۰۲۹۷۲	۱۴
۴	عرصه بندی	۰.۰۲۰۱	۱۲	ارتباط با بستر طرح	۰.۰۲۴۷۵	۹
۵	تجربه فضایی	۰.۰۲۰۱	۱۲	سایه اندازی	۰.۰۲۳۴۲	۸

مولفه های
مستخرج
از ادبیات
موضوع

مولفه های
مستخرج
از
موردپژوهی

شامل: تنوع فعالیت - تنوع فضایی، فعالیت مطلوب، دید و منظر (چشم‌انداز)، ارتباط با محیط (طبیعت - شهر)، حریم (حریم خصوصی) مشترکند. این گویای آن است که مولفه های فوق مورد توجه کارشناسان این حوزه و هم‌چنین طراحان اجرایی قرار گرفته است. این مولفه ها عمدتاً "کارکردی و زمینه‌گرا" هستند. در خصوص افتراقات **مولفه‌های معنایی** بدین صورت است که نیمی از مولفه‌های

بحث و نتیجه‌گیری
قیاس تطبیقی مولفه‌های کیفیت فضای نیمه باز در دو ساخت ادبیات موضوع و نمونه مطالعاتی در دو سطح معنایی و کالبدی در جدول ۱۱ ارائه شده است. جدول قیاس تطبیقی بین مولفه‌های منتج از ادبیات موضوع و نمونه‌های مطالعاتی در خصوص اشتراکات **مولفه معنایی** نشان می‌دهد که نیمی از مولفه‌های مهم در ادبیات موضوع و نمونه‌های مطالعاتی

اشتراک ۷۰٪ وجود دارد. این مولفه‌ها فارغ از ترتیب اهمیت عبارتند از: عناصر طبیعی (گیاه، نور، هوا، آب، آسمان)، همجواری (همنشینی) با فضای داخلی، ابعاد - ارتفاع فضا، تناسبات فضا (حد فاصل جداره‌ها)، بازشو (فرم، ابعاد، موقعیت، تعداد، نوع)، مصالح، عناصر سازنده فضا. البته برخی مولفه‌ها نظیر مولفه عناصر طبیعی هم در ادبیات موضوع و هم در نمونه‌های مطالعاتی برای افزایش کیفیت فضای نیمه‌باز به عنوان بالاترین اولویت مورد استفاده قرار گرفته است. در مقابل برخی مولفه‌ها نظیر مولفه مصالح در نمونه‌های مطالعاتی در افزایش کیفیت و تعریف شخصیت فضای نیمه‌باز بسیار مورد توجه بوده، ولی در ادبیات موضوع توجه کمتری به آن شده است.

از مهمترین موارد افتراق مولفه‌های کالبدی میان ادبیات موضوع و نمونه‌ها می‌توان اینگونه اشاره کرد که در حالیکه ادبیات موضوع روی ساختار کالبدی شامل میزان سطوح، تخلخل، وسعت و عمق فضا تاکید می‌کند نمونه‌های مطالعاتی گویای تفوق نگاه زیبایی شناسی مشتمل بر رنگ، تناسب حجم پر و خالی و فرم می‌باشند.

معنایی با بیشترین اهمیت در ادبیات موضوع، در نمونه‌های مطالعاتی از اهمیت کمتری برخوردار بوده و جز ۱۰ مولفه با اهمیت بالا قرار نگرفته‌اند. به طور مثال می‌توان از مولفه معنایی تعامل اجتماعی، امنیت و آسایش اقلیمی نام برد که گرچه در ادبیات موضوع با اهمیت بالا مطرح می‌شود، در نمونه‌های مطالعاتی از اهمیت بسیار کمتری برخوردار است. در مورد تعامل اجتماعی به نظر می‌رسد که با توجه به دگرگونی الگوهای مسکن و به تبع آن تغییرات شیوه زندگی شهرنشینی، نیازهای فرهنگی - اجتماعی نیز دستخوش تغییر شده است. در نمونه‌های مطالعاتی نیاز به امنیت و آسایش اقلیمی از آنجا که در لایه پنهان و متعالی تر نیازهای انسانی بوده است، مورد غفلت طراحان قرار گرفته است. در مقابل آن مولفه زیبایی، محصوریت و تداوم بصری که "کارکرد زیبایی‌شناسی" دارد، در طراحی‌های انجام گرفته توسط طراحان بیشتر مورد توجه قرار گرفته است؛ ولی در ادبیات موضوع از اهمیت بسیار کمتری برخوردار بوده است. مولفه ترکیب فضایی - عملکردی و پیوستگی درون و بیرون نیز از جمله این افتراقات بوده است. در خصوص اشتراکات مولفه‌های کالبدی میان ادبیات موضوع و نمونه‌های مطالعاتی

جدول ۱۱: یافته‌های حاصل از قیاس تطبیقی نمونه‌های مطالعاتی بر مبنای مولفه‌های ادبیات موضوع

نمونه مطالعاتی				ادبیات موضوع			
فراوانی	کالبدی	فراوانی	معنایی	فراوانی	کالبدی	فراوانی	معنایی
۳۰	عناصر طبیعی (گیاه، نور، هوا، آب، آسمان)	۳۰	زیبایی	۱۷	عناصر طبیعی (گیاه، نور، هوا، آب، آسمان)	۲۱	تنوع فعالیّت - تنوع فضایی
۳۰	مصالح	۳۰	دید و منظر (چشم‌انداز)	۱۵	ابعاد - ارتفاع فضا	۲۱	فعالیت مطلوب
۲۹	رنگ	۲۹	ارتباط با محیط (طبیعت - شهر)	۱۱	همجواری (همنشینی) با فضای داخلی	۱۷	ارتباط با محیط (طبیعت - شهر)
۲۸	بازشو (فرم، ابعاد، موقعیت، تعداد، نوع)	۲۸	پیوستگی (درون و بیرون)	۱۰	تناسبات فضا (حد فاصل جداره‌ها)	۱۶	دید و منظر (چشم‌انداز)
۲۶	عناصر سازنده فضا	۲۷	فعالیت مطلوب	۱۰	وسعت فضا	۱۶	تعامل اجتماعی
۲۶	ابعاد - ارتفاع فضا	۲۶	حریم (حریم خصوصی)	۹	عناصر سازنده فضا	۱۳	حریم (حریم خصوصی)
۲۶	تناسبات فضا (حد فاصل جداره‌ها)	۲۵	تنوع فعالیّت - تنوع فضایی	۹	عمق	۱۱	سلسله مراتب (فضایی - عملکردی)
۲۶	تناسب بین حجم پر و خالی	۲۴	محصوریت	۹	بازشو (فرم، ابعاد، موقعیت، تعداد، نوع)	۱۰	امنیت
۲۶	فرم (شکل)	۲۴	ترکیب فضایی - عملکردی	۸	مصالح	۱۰	اتصال‌دهنگی عرصه خصوصی و عمومی
۲۴	همجواری (همنشینی) با فضای داخلی	۲۳	تداوم بصری	۸	میزان محصوریت (تخلخل) - میزان سطوح	۱۰	آسایش حرارتی، صوتی، بصری

مقایسه تطبیقی نتایج با ادبیات موضوع

برای جمع بندی می‌توان گفت که علی‌رغم افتراق‌ها، مولفه‌های معنایی و کالبدی کیفیت فضای نیمه‌باز میان ادبیات موضوع و نمونه‌های مطالعاتی از اشتراک بالایی برخوردارند و آنچه که صاحب نظران در مباحث آکادمیک در خصوص فضای نیمه‌باز مطرح می‌کنند، در مقام عمل در نمونه‌های مطالعاتی شاخص توسط طراحان مورد توجه قرار گرفته است. این نزدیکی تئوری و عمل ریشه در خواسته‌ها و نیازهای ثابت کاربران دارد. به نظر می‌رسد بعد از توجه به اشتراکات مولفه‌های معنایی و کالبدی به عنوان بدیهیات اولیه هر نوع طراحی فضای کالبدی مسکونی، توجه به افتراق‌های به دست آمده، اهمیت ویژه‌ای دارد. آنچه باید مورد توجه دقیق قرار گیرد، خواست ساکنین، مسئله بودجه و اقتصاد مسکن و در نهایت الزامات فرهنگی-اجتماعی مردم مستقر در مناطق جغرافیایی متفاوت است که بدون توجه به موارد فوق، نمی‌توان در به کارگیری مولفه‌های معنایی-کالبدی که تأمین کننده اهداف کمی و کیفی ساختار فضاهای نیمه باز است، موفق بود.

در خصوص مقایسه نتایج پژوهش پیش رو با دیگر پژوهش‌ها (از آنجا که نوآوری پژوهش در مقایسه بین ادبیات موضوع و نمونه‌های اجرایی است که تا کنون انجام نشده)، مقایسه مستقیم نمی‌توان انجام داد، ولی مولفه‌های حاصل که ذیل اشتراکات یا افتراقات قرار گرفته قابل مقایسه است. نتایج این پژوهش با نتایج مقاله‌ای که فضای نیمه باز خانه‌های سنتی را به صورت کل نگر در قبرس بررسی کرده، با اشتراکات معنایی و کالبدی زیادی دارد و اذعان می‌کند فضاهای سنتی نیمه باز ارتباط نزدیکی با ارزش‌های اجتماعی-فرهنگی، روانشناختی، محیطی و زیبایی شناختی دارند. این مقاله بر مولفه‌های متنوع فعالیت-تنوع فضایی (از اشتراکات مولفه‌های

معنایی پژوهش حاضر) تأکید کرده و تشریح میکند که فرم‌های معماری و ساختارهای غالب فضاهای نیمه باز در اقلیم‌های متفاوت، متنوع است که به آنها امکان ارتباط و سازگاری با منابع محلی، آب و هوا، زمین و نیازهای خاص خانوار، اجتماعی و کشاورزی ساکنان را می‌دهد و بدین ترتیب بر مفهوم خاص مکان آنها تأکید می‌کند. علاوه بر آن این مولفه حتی در یک اقلیم مشابه، امکان انتخاب و تطبیق برای ساکنان را فراهم می‌کند [۳۷]. یافته‌های کمی مطالعه دیگری که بر روی سرزندگی فضای باز و نیمه باز تمرکز داشته نیز بر روی مولفه‌های مشترک به دست آمده نظیر استفاده از عناصر طبیعی، نور مناسب و تنوع فیزیکی، تنوع کاربری تأکید میکند [۳۸].

در مطالعه دیگری نیز بر مولفه‌هایی نظیر مساحت بالکن، چشم انداز طبیعت از بالکن، نزدیکی به اتاق نشیمن (معادل همجواری با فضای داخلی در این پژوهش) برای افزایش زمان استفاده از بالکن و رضایت ساکنان آپارتمان در ایران به خصوص برای پسا کرونا تأکید کرده است که با نتایج این پژوهش هم‌خوانی دارد [۳۹]. در مطالعه دیگری معطوف به فضای نیمه باز مجتمع مسکونی باملند در تهران، تأثیر مستقیم مولفه چیدمان فضاهای باز و بسته و نحوه قرارگیری فضاها در کنار هم (معادل ترکیب فضایی-عملکردی در پژوهش حاضر) و تأثیر غیر مستقیم آسایش اقلیمی بر نحوه استفاده از فضاها و افزایش تعاملات اجتماعی را دستاورد خود پژوهش دانسته [۴۰] که در این پژوهش ذیل مولفه‌های معنایی قرار گرفته است. مولفه حریم خصوصی نیز از مولفه‌های مطرح در نتایج بوده که در این پژوهش ذیل اشتراکات معنایی قرار گرفته است.

تشکر و قدردانی: این مقاله برگرفته از پایان نامه کارشناسی ارشد نویسنده اول به راهنمایی نویسنده دوم و سوم تحت عنوان "طراحی مجموعه مسکونی با رویکرد ارتقا کیفیت فضاهای نیمه‌باز خصوصی و نیمه‌خصوصی در شهر تهران" در دانشگاه علم و صنعت ایران انجام گرفته است.

تأییدیه‌های اخلاقی: تمام اصول اخلاقی در زمینه چاپ و نشر این مقاله رعایت شده است.

تعارض منافع: موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

سهام نویسندگان: نویسنده اول (مسعود رضانی) به عنوان پژوهشگر و نگارنده اصلی مقاله، فعالیت در تدوین محتوا و مطالعات کتابخانه‌ای و نتایج حاصله با سهم ۳۴٪ و نویسنده دوم و سوم (سید عباس یزدانفر و نداسادات صحراگرد منفرد)، اساتید راهنما، فعالیت در کنترل و مدیریت روند مطالعات و اصلاح نگارش و مشارکت در تحلیل داده‌ها و تدوین نتیجه‌گیری‌ها سهم هر کدام ۳۳٪ مقاله را به انجام رسانده‌اند.

منابع مالی / حمایت‌ها: موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

References

1. Yakhchali S., Sahragard Monfared N.S. and Bahramian S.A., Investigating Variations in Space Syntax Indicators for Semi-Open Spaces and their Effect on the Functional Efficiency of Housing (Traditional and Modern Houses of Isfahan, Iran), *Armanshahr*, 41(15), 181-196, 2023. [Persian].
https://www.armanshahrjournal.com/article_168910.html?lang=en
2. Pakzad J., An Introduction to Spatial Qualities, Armanshahr, Tehran, 2020.
3. Zarkesh A., The Concept of Semi-open Space in Architecture, *Mahe Honar*, 155, 92-102, 2011.
4. Mehrabiun Mohammadi F., [Beigzadeh Shahraki](#) H.R. and [Omidvari](#) S., Typology of Semi-open Spaces in the Vernacular Houses of the Safavid and Qajar Periods of Naein Historic City, *Journal of Architecture in Hot and Dry Climate*, 13, 1-21, 2021. [Persian].
https://smb.yazd.ac.ir/article_2330.html?lang=en
5. Sasani M., [Einifar](#) A. and [Zabihi](#) H., An Anthropological Study of "in-between Space" in the Traditional and Contemporary Houses in Shiraz City, *Iranian Journal of Anthropology Research*, 1(5), 69-80, 2016. [Persian].
<https://www.sid.ir/paper/254545/en>
6. Maddahi S.M., [Esfandiani Moghaddam](#) E., [Abbasi](#) L. and [Bemani Naeini](#) M., Analytical Comparison of Residential Semi-open Areas on the Formation of Lifestyle and Behavioral System of Residents in Traditional Houses and Present Housing, Case Study: Mashhad City, *Armanshahr*, 25(11), 149-161, 2018. [Persian].
<https://www.sid.ir/paper/202503/en>
7. Amuzegar, M., Vakilinezhad, R., Aliabadi, M. Typology of Tarmeh as a Semi-open Space in Vernacular Architecture of Bushehr. *pazhoheshha-ye Bastan shenasi Iran*, 2021; 11(30): 271-290.
<https://doi.org/10.22084/nb.2020.22053.2170>
8. Raheb G. and Nazari M., A Study on Semi Open-private Spaces Function in Residential Units of Tehran, *Armanshahr*, 21(10), 39-48, 2014. [Persian].
https://www.armanshahrjournal.com/article_58554.html
9. Shahpouri F. and Moztafzadeh H., [Investigating the Interaction between User And Semi-open Spaces in Contemporary Residential Units Using Space Syntax](#), *Journal of Architectural Thought*, 12, 133-149, 2022. [Persian].
https://at.journals.ikiu.ac.ir/article_2741.html?lang=en
10. Bentley I., Elke A., Murin P., Glynn S. and Smith G., *Responsive environments: a manual for designers*, (Translated by Behzadfar M, Persion, 2019).
11. Hoseini Irani S.Z., Omidvari S. and Noghsan Mohammadi M., [Investigating the Interaction between User And Semi-open Spaces in Contemporary Residential Units Using Space Syntax](#), *National Conference of identity-oriented Architecture*, 1-14, 2015. [Persian].
<https://civilica.com/doc/426687/>
12. Mohammadi Mazraeh H., The Role of the Function of Semi-Open Space in the Structure and Architecture of the Native Buildings of Bandar-Lengeh, *Journal of Urban Ecology Research Vol 13*, No. 2, Series 27, 1-18, Summer 2022.
<https://doi.org/10.30473/grup.2022.58150.2607>
13. Tayebikhah S. and [Bokharai](#) S., Investigating of physical attributes on residential restorativeness (Balcony case study), *Journal of Fine Arts: Architecture & Urban Planning*, 4(24), 93-108, 2019. [Persian].
https://jfaup.ut.ac.ir/article_79617.html

14. Alexander C., *A Pattern Language*, (Translated by Hoseini F, Persion, Mehrazan, 2009).
15. Gehl J., *Life between buildings : using public space*, (Translated by Akbari A., Karamian F ., Mehrabi N, Persion, Parhamnaghsh, 2008).
16. Khakzand M. and Baghalian A., Investigation of Influential Parameters on Improvement of Social Interaction in Open and Semi open Areas of Residential Complexes (a Case Study: Zone 22 of Tehran Municipality), *Journal of Iranian Architecture and Urbanism*, 11, 19-28, 2015. [Persion]. https://www.isau.ir/article_62014.html
17. Nahvi, N., Rahimzadeh, M., Saedvandi, M., Understanding Harim in Architecture with a Phenomenological Approach, *Maremat & Me'mari-e Iran*, Vol 11 No.26, 35-48, Summer 2021. <https://doi.org/10.29252/mmi.1655.13990623>
18. Haeri Mazandarani M., *House, culture, nature.*, Publications of the Ministry of Housing and Urban Development, Tehran, 2009.
19. Hedayat A., Eshrati P. and Karimi B., A Study of the Effect of Outdoor Semi-open Space on the Quality of the Residential Environment (Case Study: Apartment in Bushehr City), *Iranian Architecture and Urbanism*, 2(11), 57-76, 2020. [Persion]. <https://www.sid.ir/paper/370553/en>
20. Valiani K., Gharaati M. and Shahbazi B., Redefining In-between Space in Residential Apartments, *Iranian Architecture and Urbanism*, 14, 145-156, 2017. [Persion]. https://www.isau.ir/article_62071.html
21. Sajjadi Ghaem Maghami P., Poordeihimi S. and Zarghami E., Principles of Social Sustainability in Residential Complexes, From the Perspective of Iranian Experts, *Soffeh*, 51, 75-87, 2010. [Persion]. <https://www.sid.ir/paper/94391/en>
22. Mahmoudi A. A Review of the Role of the EIVAN in the Traditional Persian Home, *Honar-ha-ye Ziba*, 2005; 22(22): no.468, 53-62, https://jhz.ut.ac.ir/article_10738.html
23. Madani, R. and Shafaei, M. Principle Patterns for Designing "Near Home Area" As a Compensation of Minimal Housing. *Armanshahr Architecture & Urban Development*, 2014; 6(11): 153-165. https://www.armanshahrjournal.com/article_33472.html?lang=en
24. Najjar Azali N., Long Live the Neighbor of the Sky; A Reflection on Apartment Life and Social Interaction, *Kooche Magazine*, no 3, 44 -48, 2020. <https://koochemag.ir/2020/09/28/>
25. Maneli A. and Mahfam, K. First Destination, Last Destination, *kooche Magazine*, no 3, 94 -98, 2020. <https://koochemag.ir/?p=4222>
26. Saki Khales. S., Balconies were Settled during the Corona Virus Era, no 3, 143 -144, 2020. <https://koochemag.ir/2020/09/28/>
27. Omidvari, S., Hamzenejad, M. and Omidvari, E. An Analysis of the Typology of Semi-Open Spatial Elements in Islamic Houses; Case Study: Yazd houses (Qajar period) and Damascus houses (Ottoman period). *Journal of Studies Iranian Islamic City*, 2021; 42(11): 19-32. <https://www.sid.ir/paper/410930/en>
28. Ahmadnejad, F., Mohammadian, M. and Ahani, A. Investigating the Relationship between the Quality of Open and Semi-open Spaces in Residential Houses and the Level of People's Sense of Satisfaction in the Conditions of the Quarantine of the Covid-19 Disease(Case example: Mashhad and Tabriz). *The 7th Annual International Congress of Civil Engineering, Architecture and Urban Development in Tehran*, 2021; 42(11): 1-22 <https://www.sid.ir/paper/410930/en>
29. Arghiani M., Mirhashmi, S. M., An Evaluation of Effective Factors that Increase Attachment to a Place in Open Spaces in Residential Complexes, *Maremat & Me'mari-e Iran* Vol 12 No.29 Spring 2022, 89-105, 2022. <https://doi.org/10.52547/mmi.1797.14000625>
30. Sami P., Jalalian S. and Dejdar O., A Comparative Study of the Effects of Light on the Sense of Place in Traditional and Contemporary Houses, *Armanshahr*, 31(13), 97-109, 2018. [Persion]. <https://www.sid.ir/paper/376026/en>
31. Heidari A.A., Motalebi G. and Negintaji F., Analysis of the Physical Sense of Place in the Traditional Houses and Modern Residential Apartments, *Journal of Fine Arts: Architecture & Urban Planning*, 3 (19), 75-86, 2014. [Persion]. https://jfaup.ut.ac.ir/article_55409.html
32. Krebs, Jan. *Basics Design and Living*. Berlin, Boston: Birkhäuser, 2024, <https://doi.org/10.1515/9783035623185>.
33. Kaffashzade M. and Sabri L., The Study of Desirability of Private Semi open Spaces From the Residents' Point of View (Case Study: Residential Apartments in Sabzevar), *Journal of Architecture in Hot and Dry Climate*, 13, 195-215, 2014. [Persion]. https://smb.yazd.ac.ir/article_2280.html
34. Einifar A. and Aliniay Motlagh A., Explaining the Concept of Outside-Inside in In-Between Spaces of Apartment Housing "The Case Study of Balcony in Three Types of Tehran Residential Complexes, *Journal of Fine Arts: Architecture & Urban Planning*, 2 (19), 55-66, 2014. [Persion]. https://jfaup.ut.ac.ir/article_55391.html

35. Shahpouri, F., Moztarzadeh, H. Investigating the Interaction Between User and Semi-open Spaces in Contemporary Residential Units Using Space Syntax. *Journal of Architectural Thought*, 6(12): 133-149. 2022, <https://doi.org/10.30479/at.2022.16078.1794>
36. [Khanmohammadi M.](#), [Azimi S.](#), [Rahmani Y](#) and [Hosseini M.](#), Studying the Qualitative and Quantitative Roles of Ivan in Traditional Houses and Revitalization of them in the Shape of the Terrace (Case Study: mid-rise Apartments in Tehran), [Hoviateshahr](#), 26, 21-32, 2016. [Persian]. <http://ensani.ir/fa/article/488235/>
37. Philokyprou M., Michael A. and Malaktou E., A typological, Environmental and Socio-Cultural Study of Semi-open Spaces in the Eastern Mediterranean Vernacular Architecture: The Case of Cyprus, *Frontiers of Architectural Research* 10, 483-501, 2021. <https://doi.org/10.1016/j.foar.2021.03.001>
38. Molaei Hashjin, M., Karimi Azeri, A., Karimi, B, & Mahdinezhad, J., Vitality analysis in Residential Complex Spaces (Impact Concept, Components, and Indices). *Urban Planning Knowledge*, 5(1), 113-129, 2021. <https://doi.org/10.22124/upk.2021.17094.1517>
39. Molaei P., Hashempour P. Maggie Tang L. Semi-open Spaces of Apartments Considering COVID-19 Pandemic: General Expectations of Balcony Design in the Post-pandemic World, *Architectural Engineering and Design Management*, 2021. <https://doi.org/10.1080/17452007.2021.2021385>
40. Kia Kajouri, F.; Habib, F.; Zabihi, H. The Role of Open and Semi-open Space on Social Interactions During the Coronavirus Pandemic (Case study: Bamland of Tehran). *J Urban Manage Energy Sustainability*, 5(1), 119-129, 2023.