

Type of article (research article)

Explaining the Model of the Effect of Vernacular Architectural Elements in Post-Disaster Housing on Sense of Place Using Structural Equation Modeling: (Case Study: Veranda in Rudbar Earthquake Reconstruction)

Amir Ahmadi: Ph.D. Candidate in Architecture, Department of Architecture, Ar.C., Islamic Azad University, Arak, Iran.

Saeid Salehi Marzijani*: Associate Professor, Department of Architecture, Ar.C., Islamic Azad University, Arak, Iran (Corresponding author).
(Salehi.saeid55@yahoo.com)

Seyed Behshid Hosseini: Professor, Department of Architecture, Art University, Tehran, Iran

Article Info

Received: 11/07/2025
Accepted: 07/09/2025
PP: 23-43

Keywords:
Post-disaster
Housing, sense of
place, vernacular
architectural
elements, structural
equation modeling.

Abstract

Natural disasters displace numerous individuals worldwide each year. Iran, due to the frequency and intensity of disasters, particularly earthquakes, ranks among high-risk countries. Purely physical approaches in post-disaster reconstruction and resettlement often overlook key concepts such as sense of place, which profoundly impacts the psychological, social and cultural aspects of residents' lives. Sense of place, as an emotional, identity-based and functional bond between individuals and their environment, is influenced by reconstruction methods and patterns. Vernacular architecture, with features such as the use of local materials and patterns, climatic adaptation, rapid implementation and enhanced community participation, plays a crucial role in creating identity-rich spaces and strengthening sense of place. This study, by examining villages affected by the 1990 Rudbar earthquake, seeks to answer whether there is a significant relationship between the use of vernacular architectural elements such as veranda and porch in housing reconstruction and residents' perception of sense of place. The research employs a mixed-methods approach (quantitative-qualitative), involving library studies and field interviews with residents of 12 villages in Rudbar County. Following an extensive literature review, qualitative interviews were conducted and analyzed using grounded theory to identify influential variables and components, and to develop a conceptual model. The results from qualitative analysis and variables were subjected to statistical surveying. The findings indicate a significant relationship between sense of place and vernacular architectural elements, along with their components (physical, relational and functional). Furthermore, structural equation modeling revealed that the physical and functional features of vernacular architectural elements (veranda and porch) directly, and the relational feature indirectly, influence the enhancement of sense of place. The results of this study propose the use of vernacular architectural elements as a key strategy in post-disaster reconstruction, which can significantly elevate residents' sense of place and attachment.

Citation: Ahmadi, A, Salehi Marzijani, S, Hosseini, S. B. (2025). Explaining the Model of the Effect of Vernacular Architectural Elements in Post-Disaster Housing on Sense of Place Using Structural Equation Modeling: (Case Study: Veranda in Rudbar Earthquake Reconstruction). *Journal of Architecture and Humanistic Environments*, 2 (2), 23-43.

DOI:

Extended Abstract

Introduction

Iran has been one of the most disaster-prone countries, frequently affected by devastating earthquakes. Therefore, housing reconstruction is the most important part and top priority in the post-earthquake recovery and reconstruction program. Disasters can destroy a sense of place in a community and cause confusion and separation of people from their surroundings. This placelessness can manifest itself in the form of a feeling of displacement, even despite the physical presence of people in the damaged area, and negatively affect their mental health. Disregard for physical cohesion, the specificity of residential textures and vernacular architectural patterns, the identification of places, and the disregard for the network of social relationships have increased dissatisfaction. Vernacular architecture and the use of its elements, which are deeply rooted in local culture and traditions, provide a sense of continuity of life and familiarity, which is very important for people recovering from the trauma of displacement and loss after a disaster. Vernacular architecture, with its unique elements such as the porch and the veranda, is deeply connected to a community's cultural identity and sense of place. Studies show that preserving and restoring these elements during post-disaster reconstruction can help survivors reconnect with their past heritage and experience a greater sense of belonging and familiarity in their reconstructed environment.

Methodology

This research is theoretical and applied in terms of type, descriptive-analytical in terms of data collection, and quantitative-qualitative in terms of data nature, and has used quantitative and qualitative tools and methods for data analysis (Figure 4). This research examines the effect of using vernacular architectural elements on the sense of place in the villages of Rudbar County. To extract descriptive data, SPSS24 software was used to test the mean, variance, and standard deviation of items, and to analyze the data, Pearson's correlation test was used. To examine the relationships between variables in terms of their influence and mutual influence, and to develop an operational model, structural equation modeling was used using AMOS26 software.

Results and discussion

The results of the final model analysis are presented in Table 15. The numbers in the table show that the physical variable (form and materials) has a positive and significant effect of 0.451 and the functional variable has a positive and significant effect of 0.270 on the sense of place. This means that with one unit increase in the physical and functional components, the sense of place increases by 0.451 and 0.270 units. In this model only functional and physical components directly affect the sense of place, and the communication component indirectly affects the sense of place through the other components. The indirect effect of the communication component on the sense of place is proven by the change in the standard estimation coefficient of the physical and functional components after removing the communication component from the model. In this model, the fit indices are reported in Table 14 to prove the validity and significance of the model, and all of them are within the range of optimal fit. Therefore, the presented structural model can be considered a model with a favorable fit and therefore meaningful. The results of the correlation test showed that there is a strong significant relationship between the sense of place and its dimensions and the components of vernacular architectural elements. This result is consistent with most previous studies. In this study, the development of the research tool as another goal was investigated by using the structural equation model and its related tests, which has an important result, which is to prove the inadequacy of the conventional correlation test for discovering relationships between variables. Structural equation testing has several advantages over correlation testing. While correlation testing only examines pairwise relationships between variables, structural equations allow for the simultaneous examination of complex relationships between multiple variables and latent variables. In other words, structural equations allow the researcher to test a more complex theoretical model by considering direct and indirect effects between variables, as well as measurement errors. As in this study, the sense of place has the highest correlation with the physical component of the veranda and porch, but by conducting a structural equation test, it was determined that the functional component has the greatest impact on the sense of place.

نوع مقاله (علمی-تحقیقی)

تبیین مدل تأثیر عناصر معماری بومی در اسکان پس از سوانح بر حس مکان با استفاده از مدل‌سازی معادلات ساختاری: (مطالعه موردی: ایوان در بازسازی زلزله رودبار)

امیر احمدی: دانشجوی دکتری، گروه علمی معماری، واحد اراک، دانشگاه آزاد اسلامی، اراک، ایران.

سعید صالحی مرزبجانی*: دانشیار، گروه علمی معماری، واحد اراک، دانشگاه آزاد اسلامی، اراک، ایران. (نویسنده مسئول) (Salehi.saeid55@yahoo.com)

سید بهشید حسینی: استاد، گروه معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر تهران، تهران، ایران.

چکیده

اطلاعات مقاله

سوانح طبیعی هر ساله افراد بسیاری را در سراسر جهان بی‌خانمان می‌کنند. ایران به دلیل تعدد و شدت سوانح، به‌ویژه زلزله، در میان کشورهای با ریسک بالا قرار دارد. رویکردهای صرفاً کالبدی در بازسازی و اسکان پس از سانحه، اغلب به غفلت از مفاهیم کلیدی مانند حس مکان منجر شده که بر جنبه‌های روانی، اجتماعی و فرهنگی زندگی ساکنان تأثیر عمیقی دارد. حس مکان، به‌عنوان پیوند عاطفی، هویتی و عملکردی افراد با محیط، متأثر از روش‌ها و الگوهای بازسازی است. معماری بومی، با ویژگی‌هایی چون استفاده از مصالح و الگوهای محلی، سازگاری اقلیمی، سرعت اجرا و تقویت مشارکت مردمی، نقش مهمی در خلق فضاهای هویت‌مند و تقویت حس مکان دارد. این پژوهش با بررسی روستاهای آسیب‌دیده زلزله ۱۳۶۹ رودبار به دنبال پاسخ این سؤال بوده که آیا ارتباط معناداری بین استفاده از عناصر معماری بومی مانند تالار و ایوان در بازسازی مسکن و درک ساکنان از حس مکان وجود دارد؟ پژوهش به روشی ترکیبی (کمی-کیفی) و با انجام مطالعات کتابخانه‌ای و مصاحبه‌های میدانی با اهالی ۱۲ روستای شهرستان رودبار انجام شده است. پس از مرور ادبیات گسترده با انجام مصاحبه‌های کیفی و تحلیل آن به روش زمینه‌ای، متغیرها و مؤلفه‌های اثرگذار شناسایی و مدل مفهومی تبیین شد. نتایج حاصل از تحلیل کیفی و متغیرها مورد پیمایش آماری قرار گرفت. نتایج بر وجود ارتباط معنادار بین حس مکان با عناصر معماری بومی و مؤلفه‌های آن (کالبدی، ارتباطی و عملکردی) دلالت دارد. همچنین با استفاده از مدل‌سازی معادلات ساختاری مشخص شد که ویژگی‌های کالبدی و عملکردی عناصر معماری بومی (تالار و ایوان) به صورت مستقیم و ویژگی ارتباطی آن به صورت غیر مستقیم بر افزایش حس مکان اثرگذار است. نتایج این پژوهش، استفاده از عناصر معماری بومی را به‌عنوان راهبردی کلیدی در بازسازی پس از سانحه پیشنهاد می‌کند که می‌تواند حس مکان و تعلق ساکنان را به‌طور چشمگیری ارتقا دهد.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۴/۲۰

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۶/۱۶

شماره صفحات: ۲۳-۴۳

واژگان کلیدی:

بازسازی پس از سوانح، حس مکان، عناصر معماری بومی، مدل‌سازی معادلات ساختاری.

استناد: احمدی، امیر، صالحی مرزبجانی، سعید و حسینی، سید بهشید (۱۴۰۴). تبیین مدل تأثیر عناصر معماری بومی در اسکان پس از سوانح بر حس مکان با استفاده از مدل‌سازی معادلات ساختاری: (مطالعه موردی: ایوان در بازسازی زلزله رودبار). *فصلنامه معماری و محیط‌های انسان محور*، ۲ (۲)، ۲۳-۴۳.

DOI: <https://doi.org/10.82229/2025.hae.1211720>

این مقاله مستخرج از رساله دکتری نویسنده اول با عنوان «معماری بومی و حس مکان پس از سوانح: فرآیند تأمین مسکن پس از زلزله ۱۳۶۹ رودبار» به راهنمایی نویسنده دوم و مشاوره نویسنده سوم در دانشگاه آزاد اسلامی واحد اراک است.

مقدمه

ایران در طول تاریخ همواره صحنه وقوع سوانح طبیعی چون زلزله، سیل و رانش زمین بوده است (Alipour et al, 2014). در میان این حوادث، زلزله رایج‌ترین و مخرب‌ترین سانحه به شمار می‌آید (Aysan and Davis, 1993). آسیب‌پذیری بیش از ۹۰ درصد سکونت‌گاه‌های کشور در برابر زلزله‌ای با بزرگی ۵/۵ ریشتر (Akkashe, 2004)، ضرورت توجه جدی به بازسازی پس از سانحه را آشکار می‌سازد. هرچند نوع و ابعاد سوانح متفاوت است، اما پیامدهای آنها عمدتاً مشابه‌اند (Barakat, 1993).

در زلزله بیشترین خسارت به بخش مسکن وارد می‌شود و از همین رو، بازسازی مسکن در اولویت برنامه‌های بازسازی قرار دارد. این بازسازی، صرفاً جایگزینی خانه‌های از دست رفته نیست، بلکه فرآیندی چندبعدی است (Hosseini et al, 2024) که سازمان‌دهی و اجرای آن همواره با چالش همراه بوده است (Arefian, 2016). بحران ناشی از سانحه، اغلب منجر به از دست رفتن حس مکان می‌شود (Relph, 1976)؛ موضوعی که با تخریب فضاهای آشنا و ساخت‌وسازهای بی‌هویت در جریان بازسازی تشدید می‌گردد (Zetter and Boano, 2010). در تجربه‌های گذشته، رویکردهای شتاب‌زده و تکنیک‌محور (Fallahi, 2012) با نادیده گرفتن کیفیت‌های فضایی، فرهنگی و اجتماعی، سبب نارضایتی ساکنان و تضعیف حس تعلق شده‌اند (Lak and Gholampour, 2015). همان‌گونه که دیویس (۱۹۷۶) اشاره می‌کند، «خانه یک محصول نیست، بلکه یک فرآیند است»؛ فرآیندی که نقش فرهنگ، خاطرات و نیازهای اجتماعی در آن اساسی است و می‌تواند مأمونی برای تداوم حیات اجتماعی و عاطفی بازماندگان باشد (Zetter and Boano, 2010).

در این میان، معماری بومی با ریشه در سنت‌ها و فرهنگ محلی، می‌تواند حس تداوم و آشنایی را در شرایط پس از بحران فراهم سازد (Ahmadi et al, 2024). عناصری مانند ایوان و تالار، که بخشی از هویت معماری بومی هستند، پیوندی عمیق با حس مکان دارند و احیای آن‌ها در بازسازی، سبب تقویت تعلق خاطر ساکنان می‌شود (Fard et al, 2010). با وجود مطالعات متعدد در زمینه بازسازی و بررسی کلی حس مکان پس از سوانح، تأثیر «حفظ عناصر معماری بومی» به‌ویژه در سکونتگاه روستایی بر حس مکان کمتر مورد توجه قرار گرفته است.

بر این اساس، پژوهش حاضر در قلمرو مشترک دانش بازسازی و معماری، نقش عناصر معماری بومی در تقویت حس مکان پس از سانحه را بررسی می‌کند. روستاهای رودبار، به دلیل برخورداری از معماری بومی منحصر به فرد و گذشت زمان کافی از بازسازی پس از زلزله ۱۳۶۹، بستر مناسب این مطالعه به شمار می‌روند. این پژوهش با تکیه بر ادبیات نظری و شواهد میدانی، دو فرضیه اصلی را دنبال می‌کند:

۱) حفظ عناصر معماری بومی در فرآیند بازسازی بر ایجاد و افزایش حس مکان مؤثر است؛

۲) مؤلفه‌های مختلف معماری بومی اثرگذاری متفاوتی بر ابعاد حس مکان دارند.

در همین راستا، دو پرسش اصلی مطرح می‌شود:

چگونه حفظ عناصر معماری بومی در اسکان پس از سانحه بر افزایش حس مکان اثرگذار است؟

نقش هر یک از ویژگی‌های عناصر معماری بومی در حس مکان چگونه است؟

پیشینه تحقیق

مطالعات گسترده‌ای در زمینه بازسازی پس از سانحه با رویکرد استفاده از معماری بومی انجام شده‌است. مروری بر پیشینه پژوهش در مورد تأثیر معماری بومی بر حس مکان پس از سوانح نشان می‌دهد که معماری بومی با تقویت حس مکان، هویت و انسجام اجتماعی، نقش مهمی در بازسازی پس از سانحه و بازیابی جامعه ایفا می‌کند. مطالعات نشان می‌دهد که چگونه معماری بومی، با استفاده از مصالح محلی و روش‌های سنتی، می‌تواند رضایت و حس مکان ساکنان را افزایش دهد و به بازیابی سریع‌تر و مؤثرتر کمک کند.

مطالعات انجام‌شده در ایران (لک و غلامپور، ۱۳۹۴؛ شرقی و همکاران، ۱۳۹۸؛ تقی‌زاده و همکاران، ۱۳۹۷؛ فلاحی و جلالی، ۱۳۹۲؛ سلیمان‌زاده و فلاحی، ۱۳۹۷) نشان می‌دهد که بازسازی پس از زلزله نباید صرفاً کالبدی باشد، بلکه ابعاد اجتماعی، فرهنگی و احساسی نیز باید مدنظر قرار گیرد. این تحقیقات بیان می‌کنند که مشارکت ساکنان در فرآیند بازسازی، توجه به الگوهای بومی و سنتی، عدالت اجتماعی در تخصیص مسکن و طراحی شهری تاب‌آور می‌تواند حس مالکیت، تعلق و هویت مکانی را تقویت کرده و به افزایش تاب‌آوری اجتماعی کمک کند.

پژوهش‌های بین‌المللی (چیان و همکاران، ۲۰۲۱؛ گوتام و همکاران، ۲۰۱۶؛ وانگ و همکاران، ۲۰۱۵) نیز یافته‌های مشابهی را تأیید می‌کنند. در این مطالعات بر حفظ حافظهٔ جمعی از طریق نگهداری آثار تخریب‌شده، تلفیق فناوری‌های مقاوم با مصالح و معماری بومی و استفاده از الگوهای سنتی در ساخت مسکن تأکید شده‌است. نتایج این پژوهش‌ها نشان می‌دهد که بازسازی موفق زمانی حاصل می‌شود که میان ابعاد کالبدی، فرهنگی و هویتی تعادل برقرار گردد و حس مکان پایدار بماند (جدول ۱).

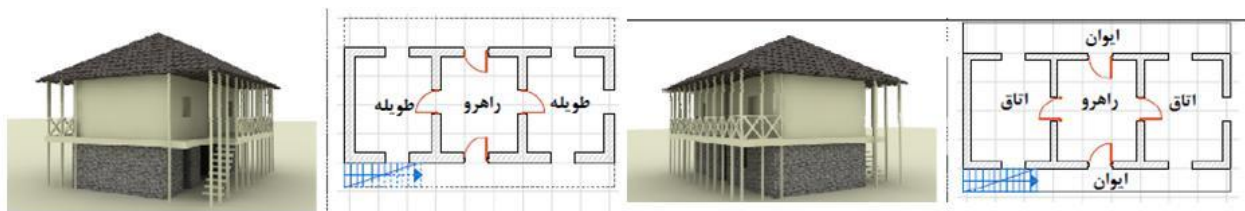
جدول ۱ مطالعات انجام شده در ارتباط با تأثیر معماری بومی بر حس مکان در بازسازی پس از سوانح. مأخذ: نگارندگان.

ردیف	عنوان مقاله	نویسندگان	سال	روش‌شناسی	تأثیرات بر حس مکان
۱	درک معنای حس مکان در بازسازی مسکونی بم	لک، غلامپور	۱۳۹۴	تحلیل کیفی، مصاحبه با ساکنان	حفظ خاطره و هویت قبلی ساکنان اهمیت بالایی دارد
۲	مطالعه تطبیقی مسکن بومی و بازسازی شده پس از زلزله منجیل	شرقی، اسدی	۱۳۹۸	تحلیل مقایسه‌ای میدانی	بازسازی بدون الگوهای بومی با مقاومت فرهنگی مواجه می‌شود
۳	عوامل مؤثر بر حس مکان در روستای جابجا شده کنزق	تقی‌زاده و همکاران	۱۳۹۷	پیمایش و تحلیل آماری	حفظ مصالح بومی موجب تقویت حس مکان می‌شود حتی اگر فرم خانه‌ها تغییر کرده باشد
۴	بازسازی تاب‌آور از دیدگاه طراحی شهری پس از زلزله بم	فلاحی، جلالی	۱۳۹۲	تحلیل طراحی شهری	مشارکت محلی و برنامه‌ریزی جامع حس مکان را ارتقا داد
۵	بازخوانی بازسازی شهر لار پس از زلزله	سلیمان‌زاده، فلاحی	۱۳۹۷	تحلیل تاریخی - اسنادی	تخصیص عادلانه خانه به بازماندگان حس تعلق را تقویت کرد
۶	ویرانه‌های بیچوان، چین: حافظه و حس مکان پس از زلزله	چیان و همکاران	۲۰۲۱	تحلیل کیفی و میدانی	ویرانه‌ها به حفظ حافظه جمعی و حس مکان کمک کردند
۷	فناوری خانه‌سازی بومی مقاوم در نپال	گوتام و همکاران	۲۰۱۶	مطالعه موردی فنی و میدانی	خانه‌های بومی مقاوم و دارای ارتباط فرهنگی قوی با ساکنان بودند
۸	از معماری بومی تا مسکن موقت: مطالعه موردی ساخت و ساز ایتاکورا در ژاپن	وانگ و همکاران	۲۰۱۵	تحلیل طراحی و مصاحبه	استفاده از الگوهای بومی رضایت و حس مکان را افزایش داد

ادبیات و مبانی نظری

معماری بومی زمینه مورد مطالعه

خانه در روستاهای رودبار به صورت برون‌گرا می‌باشد، معماری و طبیعت در تعامل با یکدیگرند، بام به صورت شیب‌دار با شیب و جهت مناسب با توجه به باد غالب طراحی شده است. جهت جلوگیری از نفوذ رطوبت و آب باران، ساختمان‌ها اغلب دو طبقه می‌باشد (طبقه پایین انبار یا طویله و طبقه بالا فضای زندگی) و در ساختمانهای یک طبقه، کف همکف بالاتر از سطح طبیعی زمین با ایجاد پی مناسب قرار گرفته است. دیوارها یا دارورچین و زگالی می‌باشد که اغلب خانه‌های ساخته شده با این دیوارها به غیر از آن‌هایی که در معرض رانش زمین قرار گرفته‌اند در زمان زلزله سالم مانده‌اند و یا آسیب کمی دیده‌اند و خانه‌های با دیوارهای سنگی و گلی که عموماً تخریب شده‌اند. عدم وجود زیر زمین به علت رطوبت، قرارگیری تالار و ایوان، به کارگیری مصالح بوم‌آورد، استفاده از تزئینات چوبی نظیر طاقچه، نرده و نبود دیوار دور زمین حیاط از ویژگی‌های معماری روستاهای مورد مطالعه است (تصویر ۱).



تصویر ۱ الگوی غالب ساختمان‌ها قبل از زلزله؛ سمت راست (طبقه اول)، سمت چپ (طبقه همکف). مأخذ: (Fayazi, 2011)

تالار و ایوان

ایوان به عنوان فضای نیمه باز، پرکاربردترین فضای خانه است که دارای عملکردی چندگانه می‌باشد. به این ترتیب که از اواخر اسفند تا اوایل آذر ماه به دلیل تغییرات اندک دمایی و مناسب بودن شرایط جوی تقریباً کلیه کارهای روزمره زندگی در این فضا اتفاق می‌افتد. ایوان با عرض حداقل دو الی دو و نیم متر در طول ساختمان قرار گرفته و ارتباط اتاق‌ها را از خارج امکان‌پذیر می‌سازد. ایوان طبقه دوم و یا سوم تالار نامیده می‌شود. تالار به اندازه چند پله از ایوان بالاتر است و معمولاً در زیر آن انبار یا طویله قرار می‌گیرد و در بعضی از نمونه‌ها زیر آن خالی است. تالار نیز مانند ایوان به شکل یک فضای تقسیم برای ارتباط بین اتاق‌ها عمل می‌کند و جلوی آن ستون‌ها و نرده‌های چوبی وجود دارد و معمولاً با پلکانی چوبی به سطح زمین می‌رسد (Hasanpour, 2014). در فرآیند بازسازی پس از زلزله به بعضی موارد مانند ساخت با دیوارهای زگالی، سقف شیب‌دار توجه

شده ولی خانه‌ها به دلایلی همچون ترس مردم از تخریب مجدد و نیاز به سرعت ساخت و ساز، در یک طبقه ساخته شده و به تبع آن تالار و ایوان‌های بزرگ نیز تبدیل به ایوان کوچکی شده است (تصویر ۲).



تصویر ۲ الگوی ساخت بعد از زلزله، سمت چپ هسته اولیه بازسازی، سمت راست گسترش بعدی توسط ساکنان. مأخذ: (Fayazi, 2011)

حس مکان

حس مکان مفهوم جدیدی است که تعاریف متنوعی برای آن ارائه شده است، اما دو دیدگاه اصلی نسبت به آن وجود دارد. یکی بر مبنای پدیدارشناختی که دیدگاهی فلسفی را نسبت به حس مکان ارائه می‌دهد و بر تجربه زیسته فرد و معنایی که به یک مکان نسبت می‌دهد تمرکز دارد. بر روش‌های تحقیق کیفی مانند مصاحبه و مشاهده تأکید می‌کند تا بفهمد افراد چگونه محیط اطراف خود را درک و تفسیر می‌کنند (Seamon, 2012). کریستیان نوربرگ شولتز، یی‌فو توآن، ادوارد رلف، کیستوفر الکساندر و دیوید سیمون با رویکردی پدیدارشناسانه حس مکان را بر پایه ماهیت مکان، مدت و عمق تجربیات در مکان تعریف کرده‌اند (Lak and Gholampour, 2015). دیدگاه دوم در حیطه روانشناسی محیط و بر مبنای رابطه تعاملی فرد با محیط استوار است. رابطه بین محیط فیزیکی و رفتار، احساسات و رفاه انسان را تجزیه و تحلیل می‌کند، از روش‌های کمی برای مطالعه چگونگی تأثیر عواملی مانند محیط ساخته شده، ویژگی‌های طبیعی و تعاملات اجتماعی بر حس مکان استفاده می‌کند. هدف آن درک چگونگی تعامل افراد با محیط اطراف و تأثیرپذیری آنها از آن است. شامای، ایلاتو، آلتمن و استدمن و ریچاردسون با رویکردی روانشناسانه تعبیر مختلفی برای حس مکان بیان کرده‌اند (Lak and Gholampour, 2015) با این حال حس مکان در روانشناسی محیطی نیز از موضوعات مورد توجه و مناقشه برانگیز است که هنوز در آن نوعی سردرگمی وازگانی و پیچیدگی ذهنی وجود دارد (Hidalgo and hernandez, 2001).

مطالعه حس مکان در جوامع مختلف به دو روش کیفی و کمی انجام شده است. بسیاری با استفاده از رویکرد کیفی در مورد حس مکان تحقیق کرده‌اند (Aji et al., 2016, Kusumowidagdo and Wardhani, 2018, Nugroho and Zhang, 2022). همچنین تحقیقاتی وجود دارد که حس مکان را با رویکرد کمی انجام داده‌اند. یک توافق کلی وجود دارد که هویت مکان به عنوان مؤلفه شناختی، وابستگی به مکان به عنوان مؤلفه رفتاری و دلبستگی به مکان به عنوان مؤلفه عاطفی می‌توانند مرجعی برای سنجش حس مکان باشند (Nanzer, 2004; Vong, 2001, 2006; Damaria et al., 2022; McCann, 2015; Zhang and Li, 2021). در این میان یورگنسن و استدمن (2006) سازماندهی تعاریف ارائه شده از ابعاد مختلف حس مکان نظریه‌ای ارائه می‌دهند که نشان می‌دهد حس مکان یک سازه چند بعدی است. حس مکان مفهومی است که از طریق مجموعه‌ای از نگرشها، یعنی هویت مکان (باورهایی در مورد رابطه بین خود و مکان)، دلبستگی به مکان (ارتباط عاطفی با مکان) و وابستگی به مکان (درجه‌ای که یک مکان از رفتار در مقایسه با مکانهای دیگر) ایجاد و درک می‌شود.

حس مکان پس از سوانح

بحران‌ها مکان‌های مرجع را از بین می‌برند، چنانچه با وقوع آن‌ها ریشه‌های آشنایی از میان برداشته می‌شود (Habibi, 1994). وقوع بحران یادآور مفاهیمی چون شکستن قلب، آسیب روانی و تألم روحی بوده که به فقدان و نابودی انسان‌ها و دارایی‌های افراد منجر می‌شود. بسیاری از بازماندگان، پس از وقوع بحران با وجود خطرات و با هشدار مسئولین به دلیل علاقه به سکونت‌گاهشان حاضر به ترک مکان زندگی‌شان نیستند و سعی در ماندن در ملک خود دارند. روان‌شناسان دلیل این امر را امنیت روانی حاصل از ماندن در خانه یا بودن در خانه ذکر می‌کنند. این باقی ماندن در ویرانه‌های خانه به بازماندگان حس بودن در خانه را می‌دهد. در شرایط سانحه، خانه نه تنها به مفهوم فضای خصوصی است، بلکه به منزله مکان عمومی برای بازماندگان تلقی می‌شود. جایی که مأوای روابط اجتماعی فرد از درون به بیرون بر اساس آن تبیین می‌شود، هرچند بعد کالبدی آن تخریب شده است (Fallahi, 1993). بازآفرینی حس مکان و تقویت رابطه مکانی از جمله فعالیت‌های حمایتی روان‌شناختی و اجتماعی است که به بازماندگان بعد از بحران کمک می‌کند که توانمندتر با تبعات بعد از بحران مواجه شوند، بازماندگان در مرحله بازسازی می‌توانند با بازسازی جریان زندگی در بستر مکانی آن محل سکونت، امکان کنترل تغییرات اتفاق افتاده در جامعه محلی و محیط زیست خود را بیابند. در

این نظریه بازماندگان به عنوان مهم‌ترین بازیگران بازآفرینی حس مکان مطرح می‌شوند تا به بازتوانی جامعه کمک کنند (Prewitt Diaz and Dayal, 2008).

بازسازی پس از سوانح

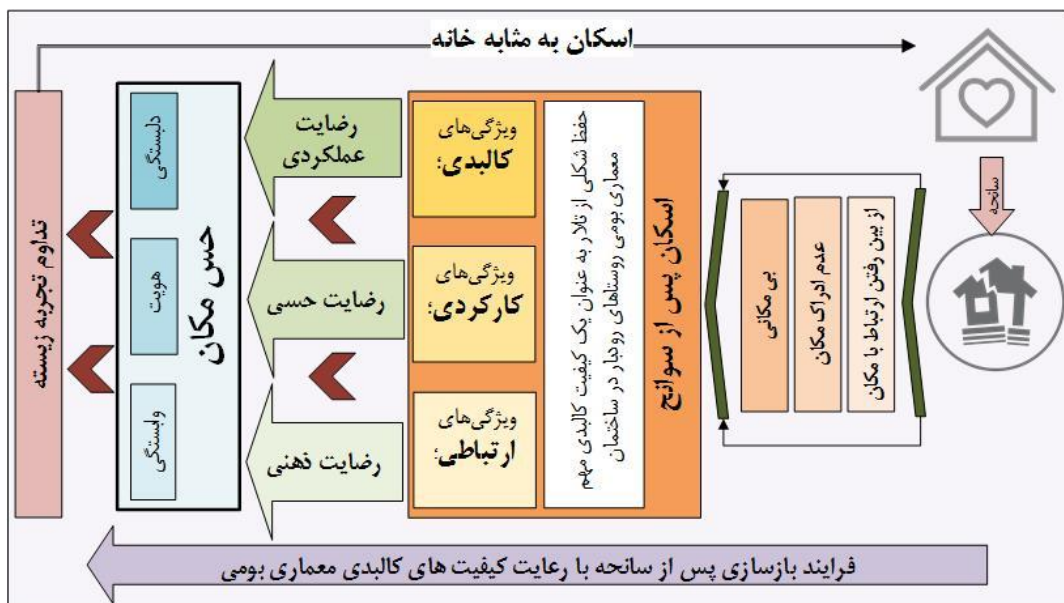
بازسازی پس از سوانح عبارت است از جایگزینی ساختارهای تخریب شده، مرمت کامل خدمات و زیرساخت‌های محلی و احیاء اقتصاد که باید در برنامه‌های بلندمدت توسعه، گنجانده و در آن ابعاد کاهش خطرات با موارد تخفیف خطر ادغام شوند. ایجاد مسکن پس از حادثه یکی از مسئولیت‌های پرچالش و بحث‌برانگیز برای کشورهای درگیر سوانح است. از طریق بازسازی می‌توان بناهای تخریب شده را عیناً در محل و به شکل قبلی، جایگزین و دوباره سازی کرد. این امر می‌تواند با جایگزین‌های موقتی به عنوان بخشی از مقابله اضطراری یا در دوران ساماندهی انجام پذیرد (Aysan and Davis, 1993).

مدل مفهومی پژوهش

مدل مفهومی پژوهش با تمرکز بر حفظ عناصر معماری بومی، به‌ویژه ایوان، نقش آن را در تقویت حس مکان پس از بازسازی زلزله رودبار بررسی می‌کند. بر اساس داده‌های میدانی و چارچوب‌های نظری رلف (۱۹۷۶) و نوربرگ-شولز (۱۹۸۰)، ایوان به‌عنوان فضایی نیمه‌باز با سه مؤلفه کالبدی، ارتباطی و کارکردی تحلیل می‌شود. یافته‌ها نشان می‌دهند که حفظ این عنصر ضمن تداوم هویت کالبدی، پیوندهای اجتماعی و طبیعی را تقویت کرده و کیفیت زندگی روزمره را ارتقا می‌دهد.

فرآیند ساخت مدل مفهومی در شش مرحله صورت گرفته است: ابتدا شناسایی مشکل انجام شد که نشان داد بازسازی‌های پس از زلزله با حذف عناصر معماری بومی موجب گسست حس مکان شده‌اند. سپس ایوان به‌عنوان عنصر کلیدی معماری بومی انتخاب شد. در ادامه، ساختاربندی مؤلفه‌های ایوان در سه بعد کالبدی، ارتباطی و کارکردی صورت گرفت. مرحله بعد به بررسی تأثیر این مؤلفه‌ها بر ابعاد حس مکان (کل‌نگری، وحدت‌بخشی، رفتار و فضاسازی) اختصاص یافت. پس از آن، پیامدهای نهایی شامل وابستگی، دل‌بستگی و هویت‌مندی شناسایی شد. در پایان نیز با تدوین مدل نهایی از طریق ترکیب داده‌های میدانی، چارچوب‌های نظری پدیدارشناسانه و روش نظریه زمینه‌ای، مدل مفهومی پژوهش تکمیل گردید.

این مدل نشان می‌دهد که عناصر بومی مانند ایوان نه‌تنها در بعد کالبدی، بلکه در تقویت روابط اجتماعی و پیوند با طبیعت نیز نقش محوری دارند و می‌توانند به بازسازی پایدار و احیای حس مکان کمک کنند (تصویر ۳).

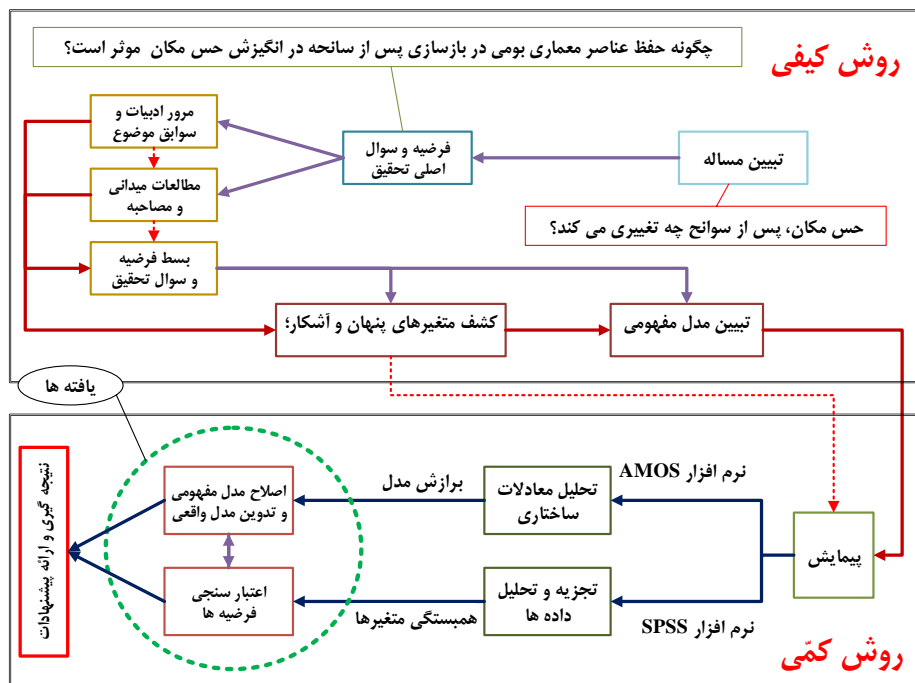


تصویر ۳ مدل مفهومی تأثیر عنصر معماری بومی در بازسازی پس از سوانح بر حس مکان. مأخذ: نگارندگان.

مواد و روش تحقیق

این پژوهش از لحاظ نوع، نظری و کاربردی است و از رویکرد توصیفی-تحلیلی برای گردآوری داده‌ها بهره می‌برد. این مطالعه از طراحی روش ترکیبی، به طور خاص رویکرد ترکیبی اکتشافی متوالی، استفاده می‌کند که داده‌های کیفی و کمی را برای تحلیل تأثیر حفظ عناصر کلیدی معماری بومی بر حس مکان در بازسازی پس از سانحه ترکیب می‌نماید. پژوهش بر مناطق روستایی رودبار ایران، که تحت تأثیر زلزله سال ۱۳۶۹ قرار گرفته‌اند، تمرکز دارد و می‌تواند به عنوان یک مطالعه موردی طبقه‌بندی شود، زیرا دارای قلمرو جغرافیایی مشخص (روستاهای رودبار)، تمرکز موضوعی خاص (حفظ تار و ایوان)، گردآوری داده‌ها از طریق مشاهده میدانی، مصاحبه‌های عمیق و پرسشنامه در همان زمینه و تحلیل‌های متناسب با شرایط منحصر به فرد اجتماعی، فرهنگی و محیطی منطقه است. در حالی که یافته‌ها عمدتاً برای این مورد خاص قابل استناد هستند، اما بینش‌هایی برای زمینه‌های مشابه بازسازی پس از سانحه در معماری بومی ارائه می‌دهند.

طراحی اکتشافی متوالی با مرحله کیفی آغاز می‌شود تا مفاهیم را از پایه کاوش و تولید کند (رویکرد استقرایی)، سپس مرحله کمی برای آزمون و تعمیم این مفاهیم (عناصر قیاسی) دنبال می‌شود. این ساختار با اصول روش‌های ترکیبی همخوانی دارد، جایی که داده‌های کیفی توسعه ابزارهای کمی را هدایت می‌کنند (Creswell & Plano Clark, 2018). برخلاف فرآیند کاملاً قیاسی، مدل مفهومی عمدتاً از مطالعات میدانی و مصاحبه‌ها استخراج شده است و میانی نظری نقش پشتیبان برای زمینه‌سازی و پالایش موضوعات استخراج شده ایفا کرده‌اند. فرآیند کلی در تصویر ۴ نشان داده شده است، که جریان متوالی از بررسی ادبیات (به عنوان پشتیبانی زمینه‌ای)، گردآوری داده‌های کیفی، توسعه مدل بر اساس یافته‌های استقرایی، پیمایش کمی و مدل‌سازی معادلات ساختاری (SEM) برای آزمون فرضیه را توصیف می‌کند.



تصویر ۴ فرآیند انجام پژوهش. مأخذ: نگارندگان.

منطقه مورد مطالعه شامل روستاهای رودبار در شمال ایران است که به شدت تحت تأثیر زلزله ویرانگر ۳۱ خرداد ۱۳۶۹ (ساعت ۰۰:۳۰ بامداد به وقت محلی) قرار گرفتند، که مرکز آن بین رودبار و منجیل در جنوب دریای خزر بود. این روستاها، واقع در شرق رودبار و نزدیک کانون زلزله، ویرانی گسترده‌ای را تجربه کردند. انتخاب روستاها هدفمند بود و بر اساس معیارهایی مانند نزدیکی یا دوری به جاده‌های اصلی، نوع بافت شهری یا روستایی، وضعیت جابجایی پس از زلزله، اندازه جمعیت و مقیاس روستا انجام شد تا تنوع و نمایندگی تضمین شود (جدول ۲).

جدول ۲ معرفی روستاهای مورد مطالعه. مأخذ: نگارندگان با استفاده از سرشماری سال ۱۳۹۵.

ردیف	نام روستا	وضعیت روستا	معیشت				تعداد آزمون						
			کشاورزی	بازاری	دامداری	پیمان	خانوار جمعیت	زن	مرد	کل			
۱	چهار محل	مجتمع‌سازی	*	*	*	*	۳۹۶	۱,۱۶۸	۵۷۹	۵۸۹	۲۵	۲۶	۵۱
۲	لیاول سفلی	جابه‌جاشده	*	*	*	*	۲۲	۵۹	۳۰	۲۹	۷	۵	۱۰۷
۳	پشته کلاه		*	*	*	*	۱۶۶	۵۰۶	۲۵۴	۲۵۲	۱۰	۹	۱۰۷
۴	نوده		*	*	*	*	۱۸۱	۴۹۶	۲۵۴	۲۴۲	۲۱	۲۰	۱۰۷
۵	بره سر		*	*	*	*	۵۵۹	۱,۶۱۲	۸۱۷	۷۹۵	۲۳	۱۲	۱۰۷
۶	حاجی ده		*	*	*	*	۴۶	۱۰۵	۵۴	۵۱	۵	۱	۱۰۷
۷	سندس	درجاسازی	*	*	*	*	۶۳	۱۵۱	۸۱	۷۰	۲۲	۱۳	۱۸۱
۸	دیو رش		*	*	*	*	۷۵	۲۱۰	۱۰۴	۱۰۶	۱۴	۷	۱۸۱
۹	دشتویل		*	*	*	*	۱۰۶	۳۶۰	۱۹۴	۱۶۶	۱۱	۶	۱۸۱
۱۰	ناش		*	*	*	*	۱۱۶	۲۹۸	۱۵۲	۱۴۶	۱۸	۱۶	۱۸۱
۱۱	چره		*	*	*	*	۱۴۲	۴۳۰	۲۰۱	۲۲۹	۱۳	۱۵	۱۸۱
۱۲	شیرکوه	*	*	*	*	۱۸۷	۴۹۲	۲۵۲	۲۴۰	۲۳	۱۷	۱۸۱	
							۱,۶۶۳	۴,۷۱۹	۲,۳۹۳	۲,۳۲۶	۱۹۲	۱۴۷	۳۳۹
							۳۳۹						۳۳۹

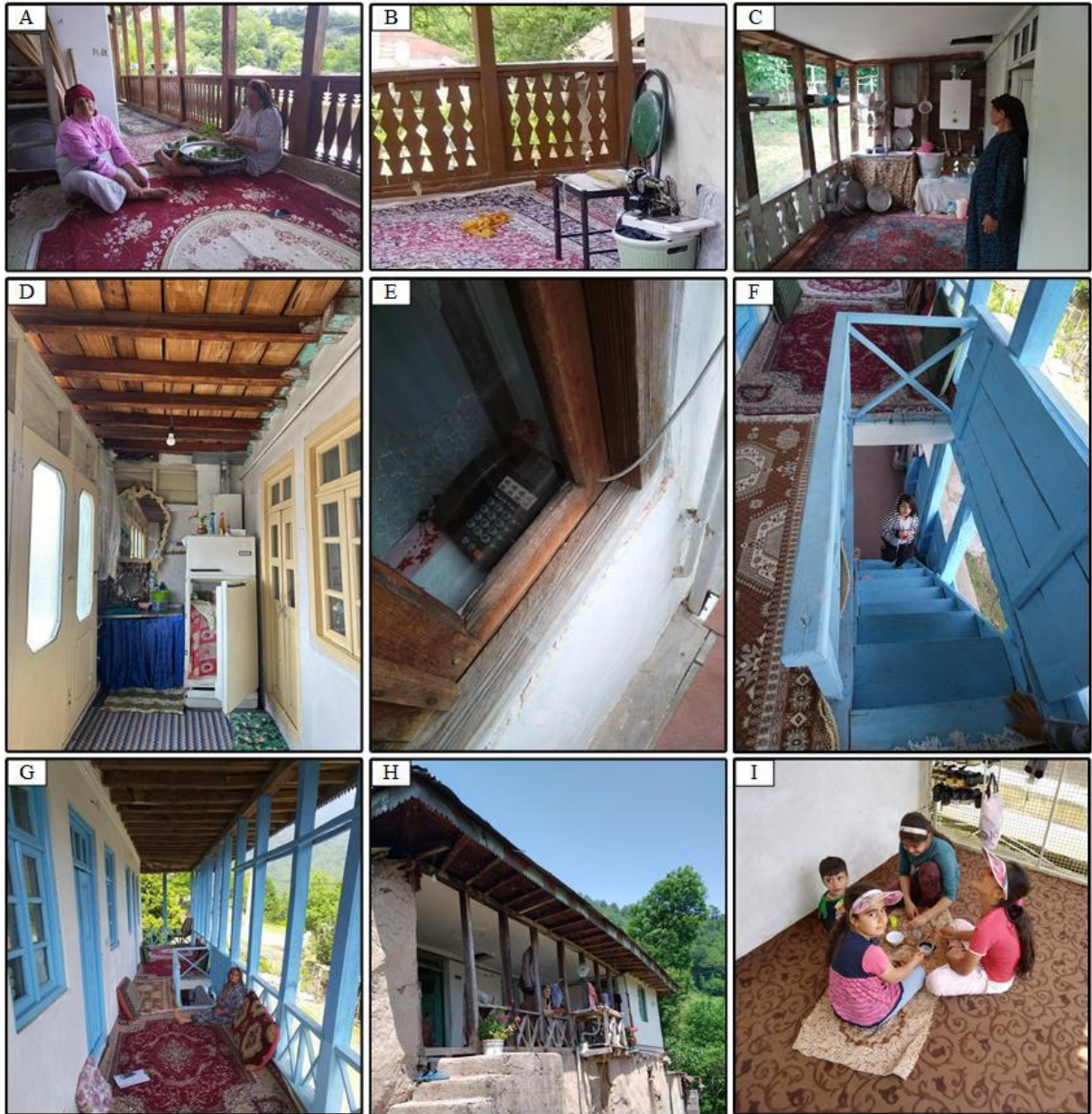
مرحله کیفی

مرحله کیفی با هدف کاوش استقرایی تجربیات ساکنان، با استفاده از نظریه زمینه‌ای برای استخراج مفاهیم مرتبط با تالار و ایوان انجام شد. این مرحله پیش از مرحله کمی قرار گرفت تا رویکرد اکتشافی تضمین شود، جایی که موضوعات استخراج شده توسعه فرضیه و طراحی پرسشنامه را هدایت کنند. تحلیل در هر سه مرحله پژوهش (ساخت مدل مفهومی، گردآوری داده‌ها، تحلیل داده‌ها) به طور جداگانه انجام شد: در مرحله ساخت مدل، تحلیل کیفی برای استخراج موضوعات از مصاحبه‌ها استفاده شد؛ در گردآوری، از مصاحبه و مشاهده بهره گرفته شد و در تحلیل، کدگذاری برای دستیابی به یافته‌های نهایی به کار رفت.

جامعه آماری شامل ساکنان ۱۲ روستای رودبار با خانه‌های بازسازی شده به شیوه بومی بود. نمونه‌گیری هدفمند و نظری بود و ۳۶ خانه بازسازی شده بومی را انتخاب کرد تا تنوع تجربیات پوشش داده شود. خانه‌ها در لایه‌هایی تعریف شده بر اساس ویژگی‌های روستا (مانند جابجا شده یا نشده) به طور تصادفی انتخاب شدند، که تقریبی از نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای است تا سوگیری کاهش یابد و نمایندگی افزایش یابد. این روش به دلیل پراکندگی جمعیت و تفاوت اندازه روستاها انتخاب شد و سهم هر روستا متناسب با اندازه و ویژگی‌هایش تعیین گردید (حداقل یک درصد از جمعیت هر روستا). مصاحبه‌ها تا رسیدن به اشباع نظری ادامه یافت، جایی که هیچ گزاره و مطلب جدیدی از سوی ساکنان بیان نشد.

گردآوری داده‌ها شامل مصاحبه‌های عمیق و نیمه‌ساختاریافته با ۳۶ ساکن و گاه اعضای اضافی خانوار بود که طی ۴ روز انجام شد. مصاحبه‌ها ۳۰ تا ۶۰ دقیقه طول کشیدند و بر سؤالاتی مانند "حفظ تالار/ایوان چگونه بر حس تعلق شما به خانه پس از زلزله تأثیر گذاشته است؟" و "نقش‌های عملکردی یا عاطفی این عناصر در زندگی روزمره چیست؟" تمرکز داشتند. مصاحبه‌ها با رضایت ضبط شدند، رونویسی گردیدند و با مشاهدات میدانی و عکاسی از ۳۶ خانه برای تحلیل عناصر بازسازی تکمیل شدند.

تحلیل با استفاده از نظریه زمینه‌ای (Strauss & Corbin, 1998) انجام شد، با کدگذاری باز، محوری و انتخابی که به صورت دستی اجرا گردید. کدگذاری باز مفاهیم اولیه را از رونوشت‌ها شناسایی کرد (مانند "تالار به عنوان مرکز اجتماعی" از گزاره‌هایی مانند "تالار جایی بود که خبر می‌آمد، سلام و احوال‌پرسی‌ها همانجا بود"). کدگذاری محوری این‌ها را به دسته‌ها پیوند داد (مانند ابعاد کالبدی، ارتباطی، عملکردی) و کدگذاری گزینشی آن‌ها را در مدل اصلی ادغام کرد (جدول ۳). این فرآیند استقرایی مدل مفهومی برگرفته از ادبیات را غنی کرد و متغیرهای پنهان مانند "امنیت عاطفی از عناصر بومی" را آشکار نمود. عکس‌ها به صورت موضوعی تحلیل شدند تا یافته‌ها سه‌سوسازی^۱ شوند (تصویر ۵).



تصویر ۵. تبیین ابعاد سه گانه تالار و ایوان (کالبدی، ارتباطی و کارکردی) با تحلیل عکس، مأخذ: نگارندگان.

از روش تحلیل محتوا بر پایه اطلاعات به دست آمده از مصاحبه‌ها و بر اساس مطالعات کتابخانه‌ای، بررسی سوابق و مرور ادبیات و همچنین با مطالعات و مشاهده میدانی، بررسی و تحلیل عکس‌های گرفته شده از ساختمان‌ها (جدول ۴) اقدام به بسط فرضیه و همچنین کشف عوامل و متغیرهای پنهان و آشکار، مدل مفهومی پژوهش به عنوان گام بعدی تهیه شد. همچنین پرسش‌نامه‌ای با ۲۱ گویه از ترکیب پرسش‌نامه استاندارد حس مکان یورگنسن و استدمتن (۱۲ گویه) و پرسش‌نامه محقق‌ساخته مرتبط با مؤلفه عنصر معماری بومی (تالار و ایوان) شامل سه زیر مؤلفه کالبدی، ارتباطی و کارکردی (۹ گویه) بر اساس طیف لیکرت تدوین شد (جدول ۵).

جدول ۳ نمونه کدگذاری باز، محوری و گزینشی. مأخذ: نگارندگان.

بعد	کدهای کلیدی (کدگذاری باز)	دسته‌های محوری	موضوعات اصلی
کالبدی	تالار با ستون‌های چوبی، هویت خانه بود/ زیر تالار سایه بود، خنک‌ترین جا بود	یکپارچگی ساختاری؛ سازگاری اقلیمی	حفظ فرم بومی
ارتباطی	با تالار، همه با هم غذا می‌خوردیم، الان هر کی یه گوشه‌ست/ اون ایوان قبلی جای جمع شدن بود، الان فقط یه دره/	تعامل اجتماعی؛ پیوند خانوادگی	تالار به عنوان لنگر ارتباطی پس از سانحه
عملکردی	تالار نه فقط واسه نشستن، واسه کار و زندگی بود/ تالار مثل آغوش بود، صبحانه می‌خوردیم، غروب می‌نشستیم	چندعملکردی بودن	کاربرد انطباقی تقویت‌کننده حس مکان

انتخاب نمونه‌ها در این پژوهش به‌گونه‌ای انجام شده است که پوشش جغرافیایی و اجتماعی مناسبی از روستاهای منطقه رودبار فراهم گردد. بدین منظور، دوازده روستا با ویژگی‌های متفاوت جمعیتی و کالبدی انتخاب شده‌اند تا امکان مقایسه میان سکونتگاه‌های پرجمعیت (مانند روستای چهارمحل با بیش از ۱۱۰۰ نفر جمعیت) و کم‌جمعیت (مانند روستای لیاول سفلی با ۵۹ نفر جمعیت) فراهم شود. این تنوع، غنای داده‌ها را افزایش داده و درک دقیق‌تری از تفاوت‌های فضایی و فرهنگی در رابطه با معماری بومی و حس مکان به دست می‌دهد.

روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای به کار گرفته شد؛ به این صورت که ابتدا روستاها به‌عنوان خوشه‌ها انتخاب و سپس در هر خوشه، نمونه‌ها به‌صورت تصادفی طبقه‌بندی شده و متناسب با حجم جمعیت گزینش شدند. به عنوان نمونه، در روستای چهارمحل ۵۱ نفر و در روستای لیاول سفلی ۱۲ نفر در مطالعه شرکت کردند. این تناسب بیانگر پایبندی پژوهش به اصل نمایندگی جمعیت و جلوگیری از سوگیری در انتخاب نمونه‌هاست. از منظر جنسیتی نیز تلاش شد تا توازن نسبی میان زنان و مردان رعایت شود؛ به‌گونه‌ای که در بسیاری از روستاها نسبت آزمودنی‌ها با ساختار واقعی جمعیت نزدیک باشد (برای مثال در چهارمحل از مجموع ۵۱ نفر، ۲۵ مرد و ۲۶ زن انتخاب شدند). هرچند با آزمون مقایسه میانگین مشخص شد که جنسیت تأثیری در نحوه ادراک حس مکان ندارد.

در مجموع، انتخاب ۳۳۹ آزمودنی از دوازده روستا اعتبار بیرونی مناسبی برای پژوهش فراهم کرده و امکان تعمیم نتایج به جامعه مورد مطالعه را میسر ساخته است. با این حال، در برخی از روستاهای کوچک‌تر، محدود بودن تعداد نمونه‌ها (مانند ۱۲ آزمودنی در لیاول سفلی) می‌تواند دقت تحلیل‌های مربوط به آن‌ها را کاهش دهد. همچنین تمرکز بر این دوازده روستا ممکن است مانع از شمول برخی الگوهای فرهنگی و کالبدی سایر روستاهای منطقه شود. با وجود این محدودیت‌ها، نحوه انتخاب نمونه‌ها از نقاط قوت پژوهش محسوب می‌شود و بستر لازم برای تحلیل‌های آماری و مدل‌سازی‌های بعدی را فراهم کرده است.

جدول ۴ تحلیل تالار بر اساس عکس‌برداری انجام شده مندرج در تصویر ۴. مأخذ: نگارندگان.

ردیف	شماره عکس	مؤلفه مرتبط	نشانه‌ها
۱	A	کالبدی، ارتباطی، عملکردی	سبزی پاک کردن، صحبت کردن دو خانه‌دار، مشاهده روستا و طبیعت آن
۲	B	کالبدی، ارتباطی، عملکردی	وجود چرخ خیاطی در گوشه تالار و امکان ارتباط با طبیعت اطراف
۳	C	کالبدی، ارتباطی، عملکردی	گوشه تالار به عنوان آشپزخانه، ارتباط با طبیعت روستا و همسایه
۴	D	کالبدی، عملکردی	گوشه ایوان به عنوان آشپزخانه
۵	E	کالبدی، عملکردی	تلفن در کنار پنجره تالار نشان‌دهنده آن است که بیشتر طول روز در تالار سپری می‌شود.
۶	F	کالبدی	تالار عموماً در ساختمان‌های دو طبقه اجرا و از مصالح بومی ساخته شده است.
۷	G	کالبدی، ارتباطی، عملکردی	تالار محلی برای پذیرایی از میهمانان است و محلی برای ارتباط با همسایه و طبیعت
۸	H	کالبدی، ارتباطی، عملکردی	ظرفشویی در جلوآمدگی ایوان اجرا شده و مادر خانواده در حال نظاره به طبیعت روستا
۹	I	کالبدی، ارتباطی، عملکردی	تالار و ایوان محلی برای ارتباط کودکان و بازی آن‌ها می‌باشد.

جدول ۵ معرفی مفاهیم اصلی، ابعاد، مؤلفه‌ها و گویه‌های پرسش‌نامه. مأخذ: نگارندگان.

مفهوم اصلی	بعد	عامل	گویه
عناصر معماری بومی	کالبدی	فرم و مصالح	۱- تالار و سقف شیبدار از ویژگیهای اصلی معماری روستاهای رودبار می باشد. ۲- ساخت خانه با استفاده از فرم و شکل خانه های سنتی مانند تالار، هویت روستا را حفظ می کند. ۳- استفاده از چوب در تالار و سایر قسمت های خانه مانند توده، پله، درب و پنجره، خانه را زیبا می کند.
	ارتباطی	پیوند اجتماعی و پیوند با طبیعت	۴- وقتی در تالار هستم بهتر می توانم با همسایگان و افراد ارتباط برقرار کنم. ۵- وقتی در تالار هستم می توانم روستا و مناظر اطراف را به راحتی ببینم. ۶- وقتی در تالار هستم می توانم بو و صدای طبیعت و روستا را بشنوم.
	کارکردی	رضایت عملکردی، ذهنی و حسی	۷- جریان هوا، تهویه و وزش نسیم در تالار به خوبی انجام می شود و باعث آسایش افراد می شود. ۸- اکثر کارهای خود را در تالار انجام می دهم و بیشتر اوقات روز را در آن می گذرانم. ۹- زندگی در خانه ای که به روش سنتی ساخته شده و تالار دارد، باعث یادآوری خاطرات قبل از زلزله می شود.
حس مکان	شناختی	هویت مکان	۱۰- خانه من بازتابی از من و علائق من است. ۱۱- خانه من بیانگر من و شخصیت من نیست. ۱۲- احساس می کنم با زندگی در این خانه می توانم خودم باشم. ۱۳- خانه من نشان دهنده هویت من است.
	عاطفی	دلبستگی به مکان	۱۴- وقتی خانه ام هستم احساس آرامش می کنم. ۱۵- وقتی در خانه ام هستم، بیشترین احساس خوشبختی را دارم. ۱۶- خانه من مکان مورد علاقه من است. ۱۷- وقتی از خانه ام دور هستم واقعا احساس دلنگی می کنم.
	عملکردی	وابستگی به مکان	۱۸- خانه من بهترین مکان برای انجام کارهایی است که من از آنها بیشتر لذت می برم. ۱۹- برای انجام کارهایی که بیشتر از آنها لذت می برم، مکان دیگری را نمی توان با خانه فعلی من مقایسه کرد. ۲۰- کارهایی را که خیلی دوست دارم انجام دهم، نمی توانم در این خانه انجام دهم. ۲۱- تا جایی که می دانم، خانه هایی وجود دارد که از خانه من بهتر باشد.

روایی پرسش‌نامه با استفاده از نظر متخصصین و نخبگان، و پایایی آن با به دست آمدن مقدار $0/871$ برای ضریب آلفای کرونباخ مورد تأیید قرار گرفت (جدول ۶). دو گویه ۱۱ و ۲۰ با تحلیل عاملی اکتشافی و همچنین با نظر نخبگان حذف و تحلیل‌ها بر اساس مابقی گویه‌ها انجام شد. برای اطمینان از کفایت تعداد داده‌های مورد نظر برای تحلیل عاملی اکتشافی (اندازه نمونه و رابطه بین متغیرها) از شاخص KMO و آزمون بارتلت استفاده شد. برای استخراج داده‌های توصیفی و با نرم افزار SPSS24 از آزمون میانگین، واریانس، انحراف معیار گویه‌ها و برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون همبستگی پیرسون و جهت بررسی روابط بین متغیرها در اثرگذاری و تأثیرپذیری از یکدیگر و نیز برای تدوین مدل عملیاتی از آزمون مدل‌سازی معادلات ساختاری و با استفاده از نرم افزار AMOS26 استفاده شده است.

جدول ۶ آماره‌های توصیفی و پایایی پرسش‌نامه. مأخذ: نگارندگان.

مؤلفه‌ها	تعداد گویه‌های باقیمانده	میانگین	واریانس	انحراف معیار	KMO	بارتلت	درجه آزادی	سطح معناداری
آزمون کلی	۱۹	۴/۰۲۵	۰/۱۷۱	۰/۴۱۴	۰/۸۹۱	۲۵۵۵/۶۳۷	۱۷۱/۰۰۰	۰/۰۰۰

اختلاف فاحش بین تعداد ساختمان‌های دارای تالار قبل از زلزله (۲۲۳ مورد) و بعد از زلزله (۳۷ مورد) به علت الگوی غالب ساخت (ساختمان‌های یک طبقه)^۲ بعد از زلزله می‌باشد و به همین علت تعداد ساختمان‌هایی که بعد از زلزله تالار دارند بسیار کم می‌باشد به گونه‌ای که از گروه ساختمان‌هایی که قبل از زلزله تالار و ایوان نداشته‌اند و یا گروه ساختمان‌هایی که ایوان داشته‌اند، از هر گروه فقط یک ساختمان بعد از زلزله دارای تالار است. همچنین اغلب ساختمان‌هایی که بعد از زلزله نیز تالار دارند آن‌هایی بوده که به علت استفاده از سازه دارورچین در طبقه همکف در زمان زلزله سالم مانده است. اغلب ساختمان‌های ساخته شده در فرآیند بازسازی ایوان کوچکی دارند که آن هم در الگوی ساخت اولیه نبوده، بلکه بعداً توسط ساکنان به بنا اضافه شده و در طول زمان کارکرد متداول خود به عنوان ایوان را برای ساکنان پیدا کرده است (جدول ۷).

جدول ۷ وضعیت خانه‌ها قبل و بعد از زلزله بر اساس داشتن تالار و ایوان، مأخذ: نگارندگان.

وضعیت تالار و ایوان بعد از زلزله			وضعیت تالار و ایوان قبل از زلزله		
درصد	تعداد	الگوی ساخت	درصد	تعداد	الگوی ساخت
۳۸/۸۹	۱۴	بدون تالار و ایوان	۱۰/۶	۳۶	بدون تالار و ایوان
۵۸/۳۳	۲۱	با ایوان			
۲/۷۸	۱	با تالار			
۲۱/۲۵	۱۷	بدون تالار و ایوان	۲۳/۶	۸۰	با ایوان
۷۷/۵۰	۶۲	با ایوان			
۱/۲۵	۱	با تالار			
۱۴/۳۵	۳۲	بدون تالار و ایوان	۶۵/۸	۲۲۳	با تالار
۶۹/۹۶	۱۵۶	با ایوان			
۱۵/۷۰	۳۵	با تالار			
۱۰۰	۳۳۹	مجموع	۱۰۰	۳۳۹	مجموع

بحث و یافته‌های تحقیق

نتیجه آزمون‌های توصیفی بیانگر این است که از نظر ساکنان خانه‌های بازسازی شده، بالاترین امتیاز را مؤلفه کالبدی تالار و ایوان ($M=۴/۱۵۶$) و کمترین امتیاز را مؤلفه کارکردی ($M=۴/۰۶۵$) دارد. در میان مؤلفه‌های حس مکان بیشترین امتیاز برای دلبستگی به مکان ($M=۴/۳۰۷$) و کمترین امتیاز برای وابستگی به مکان ($M=۳/۴۹۲$) گزارش شده است (جدول ۸).

جدول ۸ وضعیت توصیفی متغیرهای پژوهش. مأخذ: نگارندگان.

مؤلفه	مقادیر	خیلی کم	کم	تا حدودی	زیاد	خیلی زیاد	میانگین	انحراف معیار	دامنه	حداقل	حداکثر
مؤلفه کالبدی تالار	فراوانی		۲	۲۴	۲۳۵	۷۸	۴/۱۵۶	۰/۴۹۰۰	۳	۲	۵
	درصد		۰/۶۰	۷/۱۰	۶۹/۳۰	۲۳/۰۰					
مؤلفه ارتباطی تالار	فراوانی			۲۹	۲۳۸	۷۲	۴/۱۴۶	۰/۴۴۳۸	۲/۲۳	۲/۶۷	۵
	درصد			۸/۶۰	۷۰/۲۰	۲۱/۲۰					
مؤلفه کارکردی تالار	فراوانی	۱	۱	۳۴	۲۴۹	۵۴	۴/۰۶۵	۰/۴۹۰۲	۴	۱	۵
	درصد	۰/۳۰	۰/۳۰	۱۰	۷۳/۵۰	۱۵/۹۰					
هویت مکان	فراوانی		۹	۳۰	۲۵۹	۴۱	۴/۰۹۲	۰/۴۳۰۱	۳/۰۰	۲/۰۰	۵
	درصد		۲/۷۰	۸/۸۰	۷۶/۴۰	۱۲/۱۰					
دلبستگی به مکان	فراوانی		۶	۱۷	۱۹۴	۱۲۲	۴/۳۰۷	۰/۴۹۷۸	۳	۲	۵
	درصد		۱/۸۰	۵	۵۷/۲۰	۳۶/۰۰					
وابستگی به مکان	فراوانی		۲۲	۱۶۶	۱۳۳	۱۸	۳/۴۹۲	۰/۵۸۹۸	۳/۳۳	۱/۶۷	۵
	درصد		۶/۵۰	۴۹/۰۰	۳۹/۲۰	۵/۳۰					
حس مکان	فراوانی		۷	۲۶	۲۶۶	۴۰	۳/۹۹۸	۰/۴۰۱۴	۲/۸۰	۲	۵
	درصد		۲/۱۰	۷/۷۰	۷۸/۵۰	۱۱/۸۰					

آزمون همبستگی برای درک جهت، شدت و معنادار بودن رابطه بین مؤلفه‌های عملکردی، ارتباطی و کالبدی تالار و ایوان به عنوان یک عنصر معماری بومی مهم در زمینه مورد مطالعه، با حس مکان و ابعاد آن شامل هویت، دلبستگی و وابستگی انجام شد. نتایج نشان‌دهنده وجود رابطه مثبت، مستقیم و معنادار این مؤلفه‌ها با حس مکان و سه بعد آن می‌باشد. از بین مؤلفه‌های اصلی شامل مؤلفه کالبدی، ارتباطی و کارکردی تالار و ایوان بیشترین ارتباط بین مؤلفه کالبدی با حس مکان ($R=۰/۴۲۰$) و کمترین آن با مؤلفه ارتباطی ($R=۰/۳۲۵$) می‌باشد. بیشترین ضریب

همبستگی بین مؤلفه‌ها با هویت مکان را مؤلفه کارکردی ($R=0/438$) و کمترین ضریب را مؤلفه ارتباطی عملکرد ($R=0/281$) دارد. بیشترین ارتباط بین مؤلفه‌های کالبدی، ارتباطی و کارکردی با دل‌بستگی به مکان با مؤلفه کالبدی ($R=0/434$) و کمترین آن نیز با مؤلفه کارکردی ($R=0/410$) می‌باشد. همچنین بیشترین ضریب همبستگی بین وابستگی به مکان و مؤلفه‌های عنصر معماری بومی مورد مطالعه با مؤلفه کالبدی ($R=0/275$) و کمترین آن نیز با مؤلفه کارکردی ($R=0/233$) بوده است (جدول ۹).

جدول ۹. آزمون همبستگی پیرسون بین حس مکان و ابعاد آن با مؤلفه‌های عنصر معماری بومی. مأخذ: نگارندگان.

حس مکان	وابستگی به مکان	دل‌بستگی به مکان	هویت مکان		
حس مکان	۰/۵۶۶**	۰/۶۱۲**	۰/۶۷۹**	ضریب همبستگی	
	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	سطح معناداری	
مؤلفه کالبدی	۰/۲۷۵**	۰/۴۳۴**	۰/۴۱۶**	ضریب همبستگی	
	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	سطح معناداری	
مؤلفه ارتباطی	۰/۲۶۸**	۰/۴۲۶**	۰/۲۸۱**	ضریب همبستگی	
	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	سطح معناداری	
مؤلفه کارکردی	۰/۲۳۳**	۰/۴۱۰**	۰/۴۳۸**	ضریب همبستگی	
	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	سطح معناداری	

در پرسشنامه پژوهش علاوه بر گویه‌های مرتبط با معماری بومی و حس مکان، افراد شرکت‌کننده به ۸ متغیر اسمی شامل جنسیت، مالکیت زمین محل ساخت خانه، تعداد طبقات خانه قبل از زلزله، تخریب و یا عدم تخریب خانه هنگام زلزله، تعداد طبقات خانه بعد از زلزله، تلفات خانوار ناشی از زلزله، بافت شهری و یا روستایی روستای مورد مطالعه و جابجایی و یا عدم جابجایی روستا بعد از زلزله پاسخ دادند. برای بررسی تفاوت معناداری درک حس مکان در نسبت با هر کدام از این متغیرها آزمون مقایسه میانگین (T-test) انجام شد. نتایج این آزمون نشان‌دهنده اختلاف معنادار حس مکان بین گروه‌بندی‌های ۴ متغیر اسمی از ۸ متغیر مورد اشاره می‌باشد که در جدول ۱۰ به آن‌ها اشاره شده است.

جدول ۱۰. آماره تفاوت حس مکان در نسبت با متغیرهای اسمی. مأخذ: نگارندگان.

آزمون T برای برابری میانگین‌ها					آزمون لون برای برابری واریانس‌ها				
کران بالا	کران پایین	اختلاف میانگین	معناداری دو دامنه	درجه آزادی	T	معناداری	F	آماره F	برابری یا نابرابری
آماره تفاوت حس مکان در نسبت با تعداد طبقات خانه بعد از زلزله									
-۰/۰۰۱	-۰/۲۳۷	-۰/۱۱۹	۰/۰۴۸	۳۳۷/۰۰۰	-۱/۹۸۶	۰/۱۳۲	۲/۲۷۶		فرض برابری
آماره تفاوت حس مکان در نسبت با وضعیت مالکیت زمین خانه بعد از زلزله									
-۰/۰۷۱	-۰/۲۸۳	-۰/۱۷۷	۰/۰۰۱	۳۳۷/۰۰۰	-۳/۲۷۴	۰/۶۵۸	۰/۱۹۶		فرض برابری
آماره تفاوت حس مکان در نسبت با جابجایی روستا									
-۰/۰۴۳	-۰/۲۳۲	-۰/۱۳۸	۰/۰۰۴	۳۳۳/۸۵۹	-۲/۸۶۵	۰/۰۸۶	۲/۹۷۱		فرض نابرابری
آماره تفاوت مؤلفه‌های اصلی در نسبت با کالبد شهری یا روستایی									
۰/۲۸۷۴۶۷۵	۰/۰۶۹	۰/۱۷۸	۰/۰۰۲	۳۳۷/۰۰۰	۳/۱۹۸	۰/۹۸۴	۰/۰۰۰		فرض برابری

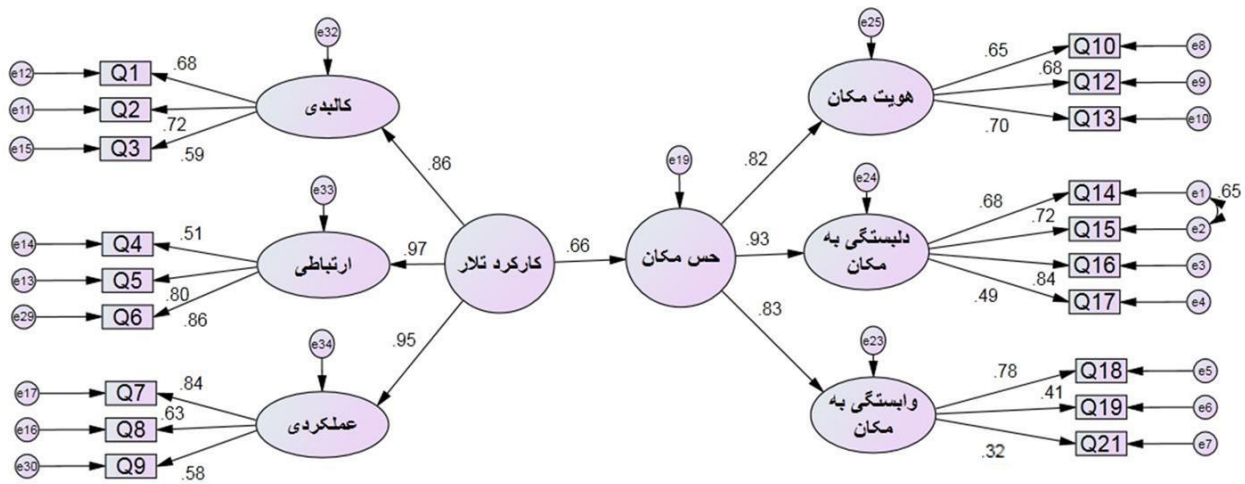
۴
ن
گ

با توجه به اینکه حس مکان یک مفهوم چند بعدی است که تحت تأثیر عوامل مختلفی مانند ویژگی‌های فیزیکی محیط، تعاملات اجتماعی، خاطرات شخصی و غیره و در جریان برهم کنش چند سویه عوامل مؤثر بر آن ایجاد می‌شود ممکن است در تحلیل‌های یک طرفه آزمون همبستگی عوامل اثرگذار و اثرپذیر، درجه تأثیر عوامل تغییر یابد و یا روابط معنادار نباشد که استفاده از مدل‌سازی معادلات ساختاری علاوه بر بررسی روابط پیچیده بین متغیرها و اعمال تأثیر تمام متغیرها اعم از آشکار و پنهان و همچنین ارزیابی همزمان خطاهای اندازه‌گیری تأثیرات مستقیم و غیرمستقیم عوامل

مختلف، امکان مقایسه مدل‌ها و انتخاب بهترین مدل را فراهم می‌نماید که این ویژگی‌ها مدل‌سازی معادلات ساختاری را به ابزاری قدرتمند برای درک عمیق‌تر حس مکان تبدیل می‌کند، لذا از این روش در نرم‌افزار آموس ۲۴ جهت ارائه و بررسی مدل حس مکان استفاده شده است.

مدل اول: در این مدل متغیر وابسته حس مکان به عنوان متغیر اصلی مدل، با تأثیرپذیری از ابعاد سه‌گانه خود شامل هویت مکان، دلبستگی به مکان و وابستگی به مکان به عنوان سه سازه شکل‌دهنده حس مکان از یک سو و با متغیر عنصر معماری بومی به طور مستقیم از سوی دیگر در ارتباط است. مؤلفه کالبدی، مؤلفه ارتباطی و مؤلفه عملکردی نیز سازه‌های متغیر تالار و ایوان می‌باشد. در این مدل سه زیر مؤلفه تالار و ایوان به صورت غیر مستقیم و از مجرای متغیری به نام کارکرد تالار و ایوان با حس مکان در ارتباط و بر آن تأثیرگذار است (تصویر ۶).

لازم به ذکر است در تحلیل عاملی تأییدی، بارهای عاملی زیر ۰/۴ اغلب حذف می‌شوند، اما تحت شرایط خاصی می‌توانند حفظ شوند. گویه‌های با بار عاملی پائین در صورتی که از نظر مفهومی برای سازه مورد اندازه‌گیری مهم باشند، حذف آنها تأثیر قابل توجهی بر تفسیرپذیری مدل داشته باشد، اگر اندازه نمونه کوچک باشد و یا بارهای عاملی هنوز برای زمینه پژوهش قابل قبول تلقی شوند، حفظ می‌شوند. تصمیم در مورد اینکه آیا یک گویه با بار عاملی کم، حفظ یا حذف شود، باید به صورت موردی و با در نظر گرفتن زمینه خاص تحقیق، چارچوب نظری و پیامدهای عملی یافته‌ها گرفته شود (Ondé, D., and Alvarado J. M., 2020). گاهی اوقات، ممکن است حذف گویه‌ای با بار عاملی پائین بر سایر شاخص‌های برازش مدل تأثیر منفی بگذارد، یا منجر به مدلی با قابلیت تفسیر کمتر شود. اگر برازش کلی مدل با گنجاندن این موارد، علیرغم بارهای کم، بهتر باشد، می‌توان آن‌ها را حفظ کرد (Brown, T. A., 2015). به همین دلایل گویه ۲۱ در مدل پژوهش حفظ شده است.



تصویر ۶ مدل ساختاری تأثیر کارکرد تالار و ایوان بر حس مکان (مدل اول)، مأخذ: نگارندگان.

نتایج تحلیل مدل در جدول شماره ۱۱ ارائه شده است. اعداد مندرج در جدول نشان می‌دهد که متغیر عنصر معماری بومی بر حس مکان تأثیر مثبت و معناداری برابر با ۰/۶۶۲ دارد، به عبارتی با یک واحد افزایش در متغیر عنصر معماری بومی میزان حس مکان به اندازه ۰/۶۶۲ واحد افزایش می‌یابد.

جدول ۱۱ جدول ضرایب برآورد شده مدل ساختاری تأثیر کارکرد تالار و ایوان بر حس مکان، مأخذ: نگارندگان.

متغیر مستقل	متغیر وابسته	ضریب برآورد شده	خطای معیار برآورد	نسبت بحرانی	معناداری	ضریب برآورد استاندارد
برآیند مؤلفه های تالار	حس مکان	۰/۵۸۸	۶/۷۳۱	۶/۷۳۱	۰/۰۰۱	۰/۶۶۲

در مدل‌سازی معادلات ساختاری شرط معنادار بودن مدل آن است که دارای برازش مناسب باشد. شاخص‌های برازش مدل دارای سه نوع مطلق، تطبیقی و مقتصد هستند و در اعتباردهی به مدل باید از هر کدام از این سه نوع، شاخص‌هایی را گزارش نمود. در این پژوهش از هر نوع حداقل دو مورد در جدول شماره ۱۲ گزارش شده است. سطح معناداری آماره χ^2 دو برابر ۰/۰۰۱ است که با توجه به ملاک گفته شده (بزرگ‌تر از ۰/۰۵) قابل پذیرش نیست اما به دلیل آن که سطح معناداری به تعداد نمونه حساس می‌باشد و همیشه در نمونه‌های بزرگ معنادار است برای ارزیابی برازش مدل از شاخص‌های دیگر استفاده شده است. در این مدل مقدار شاخص نسبت بحرانی به درجه آزادی (DF/CMIN) برابر با ۲/۰۴۴، شاخص نیکویی برازش (GFI) برابر با ۰/۹۰۳، تطبیقی برازش شاخص (CFI) برابر با ۰/۹۳۴، شاخص برازش مقتصد هنجار شده (PNFI) برابر با ۰/۷۴۱،

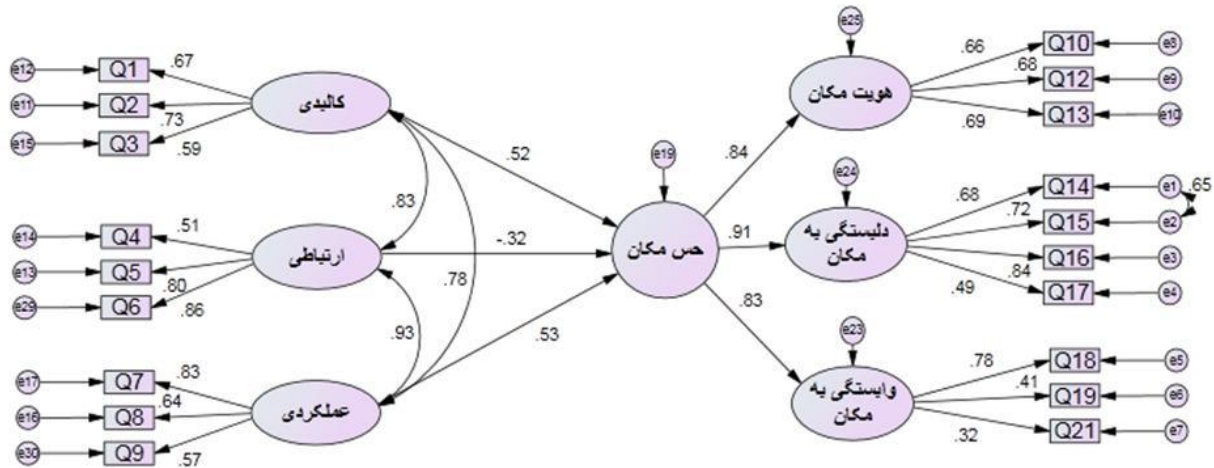
مقدار ریشه میانگین مربعات خطای برآورد (RMSEA) برابر با ۰/۰۵۹ و شاخص توکر-لويس (TLI) برابر با ۰/۹۲۱ می‌باشد که همگی در محدوده برازش مطلوب قرار دارند. بنابراین می‌توان مدل ساختاری ارائه شده را مدلی با برازش مطلوب و در نتیجه معنادار دانست.

جدول ۱۲ شاخصه‌های برازش مدل ساختاری تأثیر کارکرد تالار و ایوان بر حس مکان، مأخذ: نگارندگان.

تفسیر	ملاک	میزان	شاخص برازش
مطلق	برازش مطلوب	کمتر از ۵	CMIN/DF
	غیر قابل قبول	بیشتر از ۰/۰۵	P-VALUE X2
	برازش مطلوب	بیشتر از ۰/۹	شاخص نیکویی برازش (GFI)
تطبیقی	برازش مطلوب	بیشتر از ۰/۹	شاخص توکر لويس (TLI)
	برازش مطلوب	بیشتر از ۰/۹	شاخص برازش تطبیقی (CFI)
مقتصد	برازش مطلوب	کمتر از ۰/۰۸	ریشه میانگین مربعات خطای برآورد (RMSEA)
	برازش مطلوب	بیشتر از ۰/۵	شاخص برازش مقتصد هنجار شده (PNFI)

مدل دوم

در مدل اول فقط تأثیر کلی عنصر معماری بومی بر حس مکان مشخص شده است. برای تبیین بهتر و دقیق‌تر تأثیر عنصر معماری بومی بر حس مکان باید هر کدام از زیر مؤلفه‌های عنصر معماری بومی بر حس مکان نیز مورد سنجش قرار گیرد. برای تحلیل و بررسی تأثیر مستقیم هر کدام از زیر مؤلفه‌های عنصر معماری بومی شامل کالبدی، ارتباطی و عملکردی مدل دوم طراحی شده است (تصویر ۷). در این مدل متغیر وابسته حس مکان به عنوان متغیر اصلی مدل، با تأثیرپذیری از ابعاد سه‌گانه خود شامل هویت مکان، دل‌بستگی به مکان و وابستگی به مکان به عنوان سه سازه شکل‌دهنده حس مکان از یک سو و با متغیرهای کالبدی، ارتباطی و عملکردی تالار و ایوان به طور مستقیم از سوی دیگر در ارتباط است. همچنین در این مدل کوواریانس بین سه مؤلفه تالار و ایوان نیز به علت تأثیراتی که بر هم دارند ترسیم شده است.

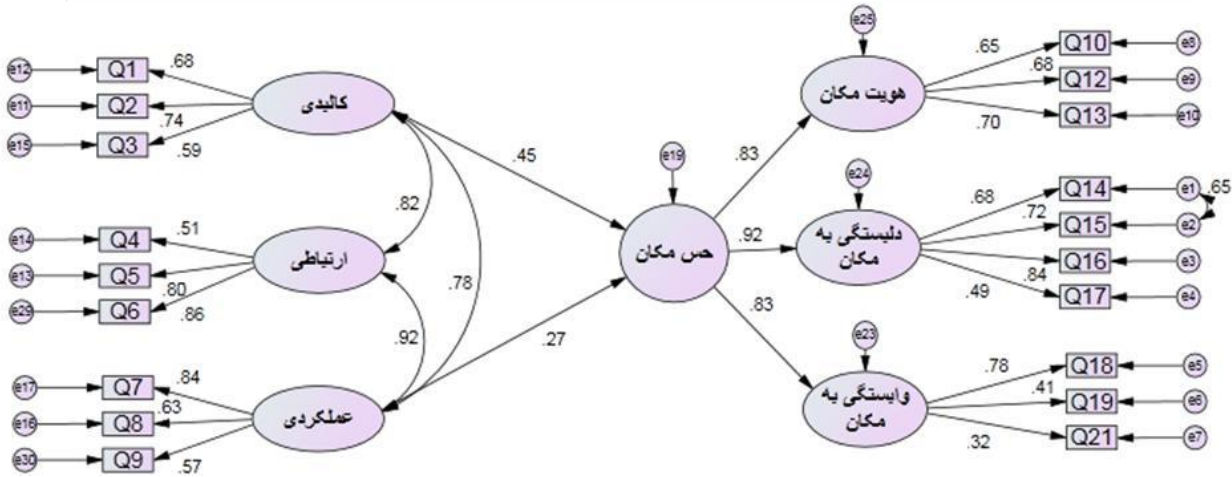


تصویر ۷ مدل ساختاری اولیه تأثیر مؤلفه‌های تالار و ایوان بر حس مکان، مأخذ: نگارندگان.

نتایج تحلیل این مدل در جدول شماره ۱۳ ارائه شده است. اعداد مندرج در جدول نشان می‌دهد که ارتباط بین مؤلفه کارکردی و ارتباطی با حس مکان معنادار نیست در نتیجه مدل نیاز به اصلاح دارد. این عدم معناداری با توجه به تحلیل مصاحبه‌های میدانی، به علت برقراری ارتباط مستقیم بین مؤلفه حس مکان و مؤلفه ارتباطی در مدل می‌باشد که باید حذف شود. به عبارت دقیق‌تر بر فرض عدم وجود تالار و ایوان در خانه، همچنان پیوندهای اجتماعی و پیوند با طبیعت توسط افراد شکل می‌گیرد.

جدول ۱۳ جدول ضرایب برآورد شده مدل ساختاری اولیه تأثیر مؤلفه‌های تالار و ایوان بر حس مکان، مأخذ: نگارندگان.

متغیر مستقل	متغیر وابسته	ضریب برآورد شده	خطای معیار برآورد	نسبت بحرانی	معناداری	ضریب برآورد استاندارد
مؤلفه کالبدی تالار	حس مکان	۰/۴۰۵	۰/۱۴۲	۲/۸۴۵	۰/۰۰۴	۰/۵۲۳
مؤلفه کارکردی تالار	حس مکان	۰/۳۸۲	۰/۲۵۴	۱/۵۰۳	۰/۱۳۳	۰/۵۲۶
مؤلفه ارتباطی تالار	حس مکان	-۰/۲۲۱	۰/۲۷۱	-۰/۸۱۴	۰/۴۱۶	-۰/۳۱۹



تصویر ۸ مدل ساختاری تأثیر کارکرد مؤلفه‌های تالار و ایوان بر حس مکان، مأخذ: نگارندگان.

مدل دوم با حذف ارتباط مستقیم بین مؤلفه ارتباطی و حس مکان اصلاح می‌گردد (تصویر ۸). در این مدل نیز شاخص‌های برازش، برای اثبات اعتبار و معناداری مدل در جدول شماره ۱۴ گزارش شده است. سطح معناداری آماره χ^2 دو برابر $0/001$ است که با توجه به ملاک گفته شده (بزرگ‌تر از $0/05$) قابل پذیرش نیست اما همانند مدل اول برای ارزیابی برازش مدل از شاخص‌های دیگر استفاده شده است. مقدار شاخص نسبت بحرانی به درجه آزادی (DF/CMIN) برابر با ۲، شاخص نیکویی برازش (GFI) برابر با $0/908$ ، تطبیقی برازش شاخص (CFI) برابر با $0/937$ ، شاخص برازش مقتصد هنجار شده (PNFI) برابر با $0/738$ ، مقدار ریشه میانگین مربعات خطای برآورد (RMSEA) برابر با $0/058$ و شاخص توکر-لویس (TLI) برابر با $0/925$ می‌باشد که همگی در محدوده برازش مطلوب قرار دارند. بنابراین می‌توان مدل ساختاری ارائه شده را مدلی با برازش مطلوب و در نتیجه معنادار دانست. مقایسه شاخص‌های برازش مدل اول و دوم نشان می‌دهد مدل دوم از اعتبار و معناداری بهتری نسبت به مدل اول برخوردار است. همچنین این مقایسه نشان می‌دهد علی‌رغم آن که در مدل اول مؤلفه ارتباطی بیشترین ارتباط را با مؤلفه کارکرد عنصر معماری دارد اما در مدل دوم بر حس مکان به صورت مستقیم اثرگذار نیست. که این موضوع اهمیت پرداختن به مدل‌سازی معادلات ساختاری را برای کشف بهتر ارتباط متغیرها روشن می‌نماید.

جدول ۱۴ شاخص‌های برازش مدل ساختاری تأثیر مؤلفه‌های تالار و ایوان بر حس مکان، مأخذ: نگارندگان.

تفسیر	ملاک	میزان	شاخص برازش
مطلق	برازش مطلوب	۲	CMIN/DF
	غیر قابل قبول	$0/001$	P-VALUE χ^2
تطبیقی	برازش مطلوب	$0/908$	شاخص نیکویی برازش (GFI)
	برازش مطلوب	$0/925$	شاخص توکر لویس (TLI)
مقتصد	برازش مطلوب	$0/937$	شاخص برازش تطبیقی (CFI)
	برازش مطلوب	$0/058$	ریشه میانگین مربعات خطای برآورد (RMSEA)
	برازش مطلوب	$0/738$	شاخص برازش مقتصد هنجار شده (PNFI)

نتایج تحلیل مدل اصلاح شده در جدول شماره ۱۵ ارائه شده است. اعداد مندرج در جدول نشان می‌دهد که متغیر کالبدی (فرم و مصالح) تأثیر مثبت و معناداری برابر با $0/451$ و متغیر کارکردی نیز تأثیر مثبت و معناداری معادل $0/270$ بر حس مکان دارد. به این معنی که با یک واحد

افزایش مؤلفه کالبدی و کارکردی به ترتیب ۰/۴۵۱ و ۰/۳۷۰ واحد حس مکان افزایش می‌یابد. در این مدل بر خلاف فرض اولیه پژوهش فقط دو مؤلفه عملکردی و کالبدی به صورت مستقیم بر حس مکان تأثیرگذار است و مؤلفه ارتباطی به صورت غیر مستقیم و از مسیر دو مؤلفه دیگر بر حس مکان اثرگذار است. تأثیرگذاری غیر مستقیم مؤلفه ارتباطی بر حس مکان با توجه به تغییر ضریب برآورد استاندارد مؤلفه کالبدی و عملکردی بعد از حذف مؤلفه ارتباطی از مدل اثبات می‌شود.

جدول ۱۵. جدول ضرایب برآورد شده مدل ساختاری تأثیر مؤلفه‌های تالار و ایوان بر حس مکان، مأخذ: نگارندگان.

متغیر مستقل	متغیر وابسته	ضریب برآورد شده	خطای معیار برآورد	نسبت بحرانی	معناداری	ضریب برآورد استاندارد
مؤلفه کالبدی تالار	حس مکان	۰/۳۴۶	۰/۱۱۳	۳/۰۵۵	۰/۰۰۲	۰/۴۵۱
مؤلفه کارکردی تالار	حس مکان	۰/۱۹۳	۰/۰۹۷	۱/۹۸۳	۰/۰۴۷	۰/۳۷

نتایج آزمون همبستگی نشان داد بین حس مکان و ابعاد آن با مؤلفه‌های عناصر معماری بومی ارتباط معنادار قوی وجود دارد. این نتیجه با اکثر پژوهش‌های قبلی سازگار است. به عنوان مثال در پژوهش فلاحی (2015) مشخص شد در بازسازی زلزله قیر و کارزین، برخی از ساکنین که بیشتر عشایر منطقه بودند، پس از ورود به خانه‌های مقاوم در برابر زلزله، علی‌رغم نامتعارف بودن فرم خانه‌ها، با توجه به شباهت‌ها با زندگی چادرنشینی، خانه‌ها را پذیرفته و هنوز پس از گذشت نزدیک به پنج دهه، زندگی در این منطقه جریان دارد. این موضوع در بررسی بازسازی‌های زلزله بم در پژوهش لک (2015) نیز اثبات شد. وی در پژوهش دیگری (2015) بیان می‌کند بازسازی محلات بم بدون توجه به گذشته نارضایتی از خانه را به دنبال داشته است. چرا که پذیرش محله به واسطه خانه پیمادی دوگانه است، از یک سو کانون خاطره‌ساز ساکنان و تسهیل زندگی و از سوی دیگر به نارضایتی و عدم پذیرش خانه‌های ساخته شده از نظر ساختاری و فرمی برای ساکنان بمی منجر شده است. همچنین اصلانی (2017) با بررسی بازسازی معماری روستای بره‌سر در زلزله رودبار بیان کرده عدم توجه به معماری بومی، بافت روستا و موارد معیشتی باعث نارضایتی مردم و به تبع آن عدم تعلق به بافت جدید شده است. بنابراین می‌توان اذعان داشت توجه به معماری بومی و سنتی هر منطقه، ضمن بررسی و در نظر گرفتن عوامل مؤثر بر شکل‌گیری کالبد سکونتگاه‌های روستایی می‌تواند منجر به خلق فضایی با کیفیت و متناسب با نیازهای زندگی روستائینان گردد (Abdullahi, 2015 and Anabestani, 2021). قبری مطلق (2025) در پژوهشی با عنوان مدل‌یابی روابط علی میان مؤلفه‌های کالبدی بر همبستگی‌های اجتماعی که با استفاده از مدل‌سازی معادلات ساختاری نیز انجام شده است اثبات می‌کند مؤلفه‌های کالبدی هم به صورت مستقیم و هم غیر مستقیم و از طریق جذابیت محیطی و حریم اجتماعی بر همبستگی اجتماعی و در نهایت تقویت حس تعلق ساکنان اثرگذار است.

این موضوع در ادبیات تجربی خارجی نیز مورد تأیید محققان قرار گرفته است. به عنوان مثال، کلمنته (2017) در تشریح برنامه بازسازی پس از زلزله در ایتالیا با معرفی دو عنوان برای بازسازی، یکی "عرضه به جای تقاضا" و دیگری "همانجا که بود و همانطور که بود" بیان کرده در رویکرد اول به دلیل عدم توجه به نیازهای مردم، خانه‌ها و مناطق بازسازی شده از سکنه خالی شده و بالعکس در رویکرد دوم که توجه به کالبد و شرایط معماری گذشته مورد نظر بوده، بازگشت افراد به مناطق بازسازی شده و مهاجرت معکوس هدفی در دسترس بوده است. پیش از او، کیتزبیچلر (2011) با بررسی زلزله آکه اندونزی دریافته بود عدم توجه به معماری بومی در بازسازی باعث نارضایتی مردم شده است.

از دیگر یافته‌های پژوهش این بود که متغیرهای عناصر معماری بومی در یک مدل پیش‌بین بر حس مکان اثرگذار است به این معنی که با افزایش هر کدام از این متغیرها حس مکان نیز افزایش می‌یابد، البته متغیر ارتباطی علاوه بر آنکه کمترین همبستگی را در ارتباط با حس مکان دارد، به صورت مستقیم در حس مکان تأثیری ندارد و به صورت غیر مستقیم و از طریق دو مؤلفه دیگر (کالبدی و عملکردی) بر حس مکان اثرگذار است. این یافته با تحلیل مشاهدات میدانی از خانه‌های بازسازی شده و رفتار ساکنان در موضوع ارتباط با طبیعت و روابط اجتماعی آنان کاملاً سازگار است. همچنین متغیر عملکردی عنصر معماری بیشترین تأثیر را در حس مکان داشته است. برای تبیین این موضوع به این نکته می‌توان اشاره کرد که حتی در ساختمان‌هایی که تالار و ایوان ندارند، با شکل بسیار خلاصه شده‌ای از ایوان به اندازه یک سکو در گوشه حیاط نیز عملکردهای مورد انتظار افراد از تالار و ایوان تحقق یافته صرف نظر از اینکه از نظر کالبدی با تالار و ایوان منطبق نیست.

نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادها

این پژوهش با هدف تبیین نقش عناصر معماری بومی در اسکان پس از سانحه و تأثیر آن بر ارتقای حس مکان انجام شد. یافته‌ها نشان داد که حفظ عناصر معماری بومی در فرآیند بازسازی پس از سانحه، نقشی تعیین‌کننده در افزایش حس مکان دارد. استفاده از مصالح و فرم‌های بومی، انطباق الگوهای فضایی با نیازهای فرهنگی و معیشتی ساکنان و تداوم خاطره‌های فضایی، موجب افزایش هویت مکان، دلبستگی و وابستگی به خانه بازسازی شده می‌گردد. این امر نه تنها به رضایت‌مندی و ماندگاری ساکنان در محل کمک می‌کند، بلکه به کاهش فشارهای روانی و تسهیل بازگشت به زندگی عادی پس از سانحه نیز منجر می‌شود. بدین ترتیب، اثبات شد که عناصر معماری بومی با ایجاد پیوند میان گذشته و حال و با تقویت ابعاد هویتی و عاطفی فضا، نقش محوری در ارتقای حس مکان ایفا می‌کنند.

نتایج مدل‌سازی معادلات ساختاری نشان داد که مؤلفه‌های کالبدی (مانند فرم و مصالح) و عملکردی (کارکردهای فضایی تالار و ایوان) تأثیر مستقیم و معناداری بر حس مکان دارند، در حالی که مؤلفه ارتباطی (تعاملات اجتماعی و پیوند با طبیعت) به صورت غیرمستقیم و از طریق مؤلفه‌های کالبدی و عملکردی بر حس مکان اثرگذار است. همچنین بررسی ابعاد حس مکان نشان داد که بیشترین همبستگی میان عناصر معماری بومی و بعد «دلبستگی به مکان» وجود دارد. این یافته‌ها اهمیت توجه به کارکردهای روزآمد فضا و هم‌زمان حفظ الگوهای کالبدی بومی را در بازسازی سکونتگاه‌ها پس از سوانح تأکید می‌کند.

به طور کلی، نتایج این پژوهش نشان داد که توجه به عناصر معماری بومی، راهبردی مؤثر برای ارتقای کیفیت اسکان پس از سانحه و تقویت حس مکان است. با این حال، چگونگی پیاده‌سازی این عناصر در شرایط خاص پس از سانحه (محدودیت مصالح، زمان و امکانات) نیازمند مطالعات دقیق‌تر و راهکارهای اجرایی مبتنی بر فناوری‌های نوین و انطباق با سبک زندگی معاصر است.

در این پژوهش توسعه ابزار پژوهش به عنوان یک هدف دیگر با به‌کارگیری مدل معادلات ساختاری و آزمون‌های مرتبط با آن بررسی شده که نتیجه مهمی دارد و آن اثبات عدم کفایت آزمون متداول همبستگی برای کشف روابط بین متغیرهاست. آزمون معادلات ساختاری نسبت به آزمون همبستگی مزایای متعددی دارد. در حالی که آزمون همبستگی تنها روابط دو به دو بین متغیرها را بررسی می‌کند، معادلات ساختاری امکان بررسی هم‌زمان روابط پیچیده بین متغیرهای متعدد و متغیرهای مکنون را فراهم می‌آورد. به عبارت دیگر، معادلات ساختاری به پژوهش‌گر اجازه می‌دهد تا یک مدل نظری پیچیده‌تر را با در نظر گرفتن اثرات مستقیم و غیرمستقیم بین متغیرها، و همچنین خطاهای اندازه‌گیری، مورد آزمون قرار دهد. همانند این پژوهش که حس مکان با مؤلفه کالبدی تالار و ایوان بیشترین همبستگی را دارد اما با انجام آزمون معادلات ساختاری مشخص شد که بیشترین اثرگذاری بر حس مکان با مؤلفه عملکردی است.

^۱ Triangulate

^۲ ساختمان‌ها به علت کمبود منابع مالی، مساحت محدود زمین تخصیصی به افراد در روستاهای جابه‌جا شده (حدود ۲۰۰ متر مربع)، کمبود زمان برای اسکان و ترس و اضطراب از فرو ریختن ساختمان‌های دو طبقه در سوانح احتمالی آینده به صورت یک طبقه احداث شده‌است.

فهرست منابع

1. Abdollahi, S., & Bozarjomehri, K. (2015). The Study of Impact of Government Facilities on Reinforcement and Architecture of Rural Housing (Case study: Mashhad County, Sarjam Village). *JHRE*, 34(149), 67-78. [In Persian].
2. Ahmadi, a., Marzijani, S. S., & Hosseini, S. B. (2024). Investigation the effect of vernacular architectural components on the perception of the sense of place in housing after natural disasters (Case study: Rudbar earthquake of 1990). *Space Ontology International Journal*, 13(3), 31-44. doi: 10.22094/soij.2024.1123070
3. Aji, A. W., Sarwadi, A. & Hatmoko, A. U. (2016) Sense of place Kawasan Titik Nol Kilometer Yogyakarta, *Thesis, Universitas Gajah Mada, Yogyakarta*.
4. Akkashe, B. (2005). Roudbar day before yesterday, yesterday Bam, tomorrow ..., *Conference on Tehran Sustainable Development*. Tehran Municipality, Tehran, 28-30. [In Persian].
5. Alipour, F., Khankeh, H. R., Fekrazad, H., Kamali, M., Rafiey, H., Foroushani, P. S., & Ahmadi, S. (2014). Challenges for resuming normal life after earthquake: a qualitative study on rural areas of Iran. *PLOS Currents Disasters*.
6. Anabestani, A. A., & Faal Jalali, A. (2021). The Effect of Architectural Architecture on Promoting Place of Love in Rural Settlements (Case Study: Karadeh Village of Mashhad). *Geography and Territorial Spatial Arrangement*, 11(39), 27-54. [In Persian].
7. Arefian, F. F. (2016). Getting ready for urban reconstruction: Organising housing reconstruction in Bam. *Urban Book Series*, 231-247. https://doi.org/10.1007/978-3-319-26115-7_17
8. Aslani, F., Hosseinzadeh, S., & Mousavian, F. (2017). Evaluation of Baresar Village Reconstruction after the 1990 Roudbar Earthquake.. *dpmk*, 7(2), 85-94. [In Persian].
9. Aysan, Y., & Davis, I. (1993) Rehabilitation and reconstruction [Online]. *UNDP*.
10. Barakat, S. (1993). Rebuilding and resettlement, 9 years later; a case-study of the contractor built reconstruction in Yemen, following the 1982 Dhamar earthquake: *University of York, Institute of advanced architectural studies, third world/one world studies*.
11. Brown, T. A. (2015). Confirmatory factor analysis for applied research. *Guilford Publications*.
12. Clemente, M., & Luca S. (2017). Interrupted Landscapes: Post-Earthquake Reconstruction in between Urban Renewal and Social Identity of Local Communities. *Sustainability* 9, no. 11: 2015.
13. Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). Designing and Conducting Mixed Methods Research (3rd ed.). *Thousand Oaks, CA SAGE*.
14. Dameria, C., Akbar, R., Indradjati, P. N. & Tjokropandojo, D. S. (2022) The relationship between residents' sense of place and sustainable heritage behavior in Semarang Old Town, Indonesia, *SPSD Press*, Vol. 10, No. 1, pp. 24-42.
15. Diaz, P., & Dayal de Prewitt, A. (2008). Sense of Place: A Model for Community Based Psychosocial Support Programs. *The Australasian Journal of Disaster and Trauma Studies*, 1.
16. Fallahi, A. and Jalali, T. (2013). Resilient Reconstruction from the Urban Design Point of View, After 2003 Bam Earthquake. *Journal of Fine Arts: Architecture & Urban Planning*, 18(3), 5-16. doi: 10.22059/jfaup.2013.51313. [In Persian].
17. Fallahi, A. (2012). Various Approaches to Post-Disaster Housing Reconstruction: From Birth to Maturity. *Soffeh*, 21(2), 125-136. [In Persian].
18. Fallahi, A., & Khajehei, S. (2015). The experience of Post-Earthquake Housing Reconstruction- 1972 Town of Qir. *JHRE*, 34(150), 33-52. [In Persian].
19. Fallahi, A. (1993). Learning From The Lesson Of The Post Earthquake Reconstruction Projects In Iran. *The Australian Journal of Disaster Management*, Vol.8 No.4.
20. Fard, A. K., Ahmad, M. H., & Ossen, D. R. (2010). Cultural Identity Expressions through Visual Analysis in Post-Disaster Housing. *American Journal of Applied Sciences*, 7(10). doi: 10.3844/ajassp.2010.1412.1419
21. Fayazi, M. (2011). Reconstruction projects by using core housing method in Iran : Case study: Gilan Province experience. *International Journal of Disaster Resilience in The Built Environment*, 2, 74-85. doi: 10.1108/17595901111108380
22. Gautam, D., Prajapati, J., Paterno, K., Bhetwal, K., & Neupane, P. (2016). Disaster resilient vernacular housing technology in Nepal. *Geoenvironmental Disasters*, 3. doi: 10.1186/s40677-016-0036-y
23. Ghanbarimotlagh, m., Azemati, H. R., Moradinasab, H., & Salehi, V. M. (2025). Modeling the causal relationships between physical components on social cohesion in a residential complex through the mediation of environmental attractiveness and social privacy (Tehran city study case). *Architecture and Humanistic Environments*, 1(2), 23-38. [In Persian].
24. Habibi, S. M. (1999). Urban Space, Events, and Collective memories. *Soffe* 28(9):16-21. [In Persian].
25. Hasanpour S. (2014). The Typology of Traditional Houses in Talesh City: Case Study of Khalehsara 57 Village. *JHRE*. 33(147), 117-131. [In Persian].

26. Hidalgo, M. C., & Hernandez, B. (2001). Place attachment: conceptual and empirical questions. *Journal of Environmental Psychology*, 21, 273-281.
27. Hosseini, F. S., Abdollahzadeh, M. M., Fazlavi, M. and Motamed, H. (2024). Criteria for Successful After Disaster Housing Reconstruction Program. *Safe City*, 7(4), 69-90. doi: 10.22034/ispdrc.2024.2026260.1093 [In Persian].
28. Kitzbichler, S. (2011). Built back better? Housing reconstruction after the Tsunami disaster of 2004 in Aceh. *Asian Journal of Social Science*, 39, 534-552.
29. Kusumowidagdo, A. & Wardhani, D. K (2018) 'Investigating sense of place at historic commercial street corridor: Visitor Perception of Social Aspects', in Catalani et al. (eds) *Cities' Identity Through Architecture and Arts*. London: Routledge, pp. 255-261
30. Lak, A. (2015). Experience of Re-establishing Place Attachment in Post-Earthquake Reconstructions in Bam's Neighborhoods Using Grounded Theory Method Case Study: Emamzade Zeyd and Ghasre Hamid Neighborhoods. *Journal of Architecture and Urban Planning*, 8(15), 159-178. [In Persian].
31. Lak A., Gholampour A. (2015). Understanding the Meaning of "Sense of Place" in Post-Earthquake Reconstructions in Bam Residential Settlements Case Study: Narges Residential Complex. *JHRE*, 34(149):37-50. [In Persian].
32. McCunn, L. J. (2015). A Conceptual Framework of Sense of place: Examining the Roles of Spatial Navigation and Place Imageability, *Dissertation*, University of Victoria.
33. Nanzer, B. (2004) Measuring Sense of place: A Scale For Michigan, *Administrative Theory & Praxis*, Vol. 26, No. 3, 362-382.
34. Nazaruddin, M. (2025). Place and space tensions in post-disaster landscapes. *Progress in Disaster Science*, 26, 100432. doi: 10.1016/j.pdisas.2025.100432
35. Nugroho, S. & Zhang, J. (2022) Explorations of Young People's Sense of Place Using Urban Design Qualities in Surabaya, Indonesia. *Sustainability*, Vol. 14, pp. 472-445.
36. Ondé, D., & Alvarado, J. M. (2020). Reconsidering the Conditions for Conducting Confirmatory Factor Analysis. *The Spanish journal of psychology*, 23, e55. <https://doi.org/10.1017/SJP.2020.56>
37. Ophiyandri, T., Amaratunga, D., Pathirage, C., & Keraminiyage, K. (2013). Critical success factors for community based post disaster housing reconstruction projects in the pre construction stage in Indonesia, *Disaster Resilience in the Built Environment*, 4(2), 236-249.
38. Qian, L., Zheng, C., Lai, Q., & Guo, J. (2021). A County Town in Ruins: Memories, Emotions, and Sense of Place in Post-Earthquake Beichuan, China. *Sustainability*, 13(20), 11258. <https://doi.org/10.3390/su132011258>
39. Relph, E. (1976). Place and Placelessness. *Pion*, London.
40. Seamon, D. (2012). Place, place identity, and phenomenology. *The role of place identity in the perception, understanding, and design of the built environment*, 1-25.
41. Sharghi, A., Asadi, S., & Ghaemmaghami, S. (2019). A Comparative Study of Local and Reconstructed Rural Post-disaster Housing Case study: Layavol Oliya after the 1989 Manjil-Rudbar earthquake. *Disaster Prevention and Management Knowledge*, 9(3), 252-239. [In Persian].
42. Soleimanzade S, Fallahi A. (2018). Reconstruction Documentation: The City of Lar after the Earthquake 1960. *JHRE*. 37(161), 17-32. doi:DOI: 10.22034/37.161.17 .[In Persian].
43. Strauss, A., & Corbin, J. (1998). *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory* (2nd ed.). Sage Publications, Inc.
44. Taghizadeh, M., vaziri, V. and Rezaei Sharif, A. (2018). Effective Factors Promoting the Sense of Place after Movement of a Village Damaged in an Earthquake: A Case Study of Kanzaq Village in Ardabil Province. *JHRE*, 9(2), 278-291. doi: 10.22059/jrur.2017.220997.1016 [In Persian].
45. Vong, L. (2013). An investigation of the influence of heritage tourism on local people's sense of place: the Macau youth's experience. *Journal of Heritage Tourism*, 8, 292-302.
46. Zetter, R., & Boano, C. (2010). Space and place after natural disasters and forced displacement. Rebuilding after Disasters. *From Emergency to Sustainability*, 206-230.
47. Zhang, J. & Li, Q. (2021). Research on the Complex Mechanism of Placeness, Sense of place, and Satisfaction of Historical and Cultural Blocks in Beijing's Old City Based . on Structural Equation Model, *Hindawi (Complexity)*, Vol. 2021, 1-13.