

## Comparative Analysis of Relations and Comparative Analysis of Relations and Arrangement (Syntax) of Space in the Perception of Spatial Configuration of Housing in Iranian Houses (Case Study: Pahlavi and Contemporary Houses in Urmia)

Tohid Alinejad 

PhD Candidate in Architecture, Islamic Azad University, Jolfa International Branch, Jolfa, Iran.

Siamak Panahi  \*

Assistant Professor of Architecture, Islamic Azad University, Abhar Branch, Abhar, Iran.

Hasan Ebrahimi Asl 

Assistant Professor of Architecture, Islamic Azad University, Jolfa International Branch, Jolfa, Iran.

Akbar Abdollahzadeh  
Taraf 

Assistant Professor of Urban Planning, Islamic Azad University, Tabriz Branch, Tabriz, Iran.

### Abstract

The aim of this research is the comparative analysis of relationships and arrangement (syntax) of space in the perception of the spatial configuration of housing in Pahlavi period and contemporary houses in Urmia city. The present research method, due to the extraction of measurable and quantifiable criteria, is a combination of quantitative and qualitative strategies, which was carried out by syntactic analysis of six examples of house plans of the Pahlavi period and contemporary plans of Urmia. The findings of the research show that the spatial depth in the contemporary plans is more than the relative depth of the three plans of the Pahlavi period. The amount of connection in contemporary plans is low, in the sense that

This paper is extracted from Ph.D Dissertation of Tohid Alinejad, Islamic Azad University, Jolfa International Branch.

\* Corresponding Author: siamak\_architecture@yahoo.com

**How to Cite:** Alinejad, T., Panahi, S., Ebrahimi Asl, H., Abdollahzadeh Taraf, A. (2023). Comparative Analysis of Relations and Comparative Analysis of Relations and Arrangement (Syntax) of Space in the Perception of Spatial Configuration of Housing in Iranian Houses (Case Study: Pahlavi and Contemporary Houses in Urmia), *Journal of Urban and Regional Development Planning*, 7(23), 191-219.





these buildings are dense. The spaces in the three sets of the Pahlavi period have a higher connection and in the three samples of the plan of the contemporary period, the difference between the spaces and the system is more. The spaces in the three sets of the Pahlavi period have a higher connection and in the three examples of the plan of the contemporary period, the difference between the spaces and the system is greater, and the level of control of the entire set in the 6 study samples is almost at the same level, except for the example of the contemporary plan 1, which has a higher level of control.

**Keywords:** Space Syntax, Configuration, Spatial arrangement, Urmia City.



فصلنامه برنامه‌ریزی توسعه شهری و منطقه‌ای  
سال هفتم، شماره ۲۳، زمستان ۱۴۰۱، ص ۱۹۱ تا ۲۱۹  
[www.urdp.atu.ac.ir](http://www.urdp.atu.ac.ir)  
DOI: 10.22054/urdp.2022.67693.1436

## تحلیل تطبیقی روابط و چیدمان (نحو) فضا در ادراک پیکره‌بندی فضایی مسکن در خانه‌های ایرانی (نمونه موردی: خانه‌های دوره پهلوی و معاصر شهر ارومیه)

- توحید علی‌نژاد  دانشجوی دکتری معماری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد بین‌الملل جلفا، جلفا، ایران.
- سیامک پناهی \* استادیار معماری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد ابهر، ابهر، ایران.
- حسن ابراهیمی اصل  استادیار معماری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد بین‌الملل جلفا، جلفا، ایران.
- اکبر عبدالله زاده طرف  استادیار شهرسازی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تبریز، تبریز، ایران.

### چکیده

هدف از این پژوهش تحلیل تطبیقی روابط و چیدمان (نحو) فضا در ادراک پیکره‌بندی فضایی مسکن در خانه‌های دوره پهلوی و معاصر شهر ارومیه می‌باشد. روش پژوهش حاضر، به دلیل استخراج معیارهای قابل اندازه‌گیری و کمی شدن، تلفیقی از راهبردهای کمی و کیفی می‌باشد که با تحلیل نحوی شش نمونه از پلان‌های خانه‌های دوره پهلوی و پلان‌های معاصر ارومیه صورت گرفته است. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که عمق فضایی در پلان‌های معاصر، بیشتر از عمق نسبی سه پلان دوره پهلوی می‌باشد. میزان هم پیوندی در پلان‌های معاصر کم می‌باشد به این مفهوم که این بناها به صورت متراکم می‌باشند. فضاها در سه مجموعه دوره پهلوی دارای هم پیوندی بالاتری هستند و در سه نمونه پلان دوره معاصر، افتراق فضاها از سیستم بیشتر است. فضاها در سه مجموعه دوره پهلوی دارای هم پیوندی بالاتری هستند و در سه نمونه پلان دوره معاصر، افتراق فضاها از سیستم بیشتر است و میزان کنترل کل مجموعه در ۶ نمونه مطالعاتی تقریباً در یک تراز است، به جز نمونه پلان ۱ معاصر که از سطح کنترل بیشتری برخوردار است.

**کلیدواژه‌ها:** نحو فضا، پیکره‌بندی، چیدمان فضایی، شهر ارومیه.

مقاله حاضر برگرفته از رساله دکتری توحید علی‌نژاد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد بین‌الملل جلفا است.  
\* نویسنده مسئول: [siamak\\_architecture@yahoo.com](mailto:siamak_architecture@yahoo.com)

## مقدمه

مسکن، اولین مکانی است که انسان در آن احساس تعلق فضایی را تجربه می‌کند و تنها مکانی است که اولین تجربیات بشر هم در خلوت و هم در تعاملات با فضا شکل می‌گیرد (بابازاده اسکویی و همکاران، ۱۳۹۹). مردم بسته به ویژگی‌های شخصیتی خود، محیط خود را ایجاد می‌کنند، به آن دلبسته می‌شوند و این امر اغلب ناخودآگاه رخ می‌دهد. ناگفته نماند افزایش دلبستگی مکان برای یک خانه یا محل مفید است و با بسیاری از نتایج مثبت سلامت و مشارکت عمومی در ارتباط است (بصیری و همکاران، ۱۴۰۰).

الگوهای مسکن و معماری برآیند عوامل متفاوتی نظیر عوامل جغرافیایی، فلسفی و هنری و اجتماعی و تکنیکی و نظایر آن است که در یک زمینه تاریخی و فرهنگی خاص ایجاد شده‌اند (Hernández Falagán, 2021)، بدین ترتیب مقوله مسکن در زمان‌ها و مکان‌های مختلف و با توجه به نیازها و امکانات و اشکال متفاوتی پیدا کرده است (Nikezić, 2021). در این میان برخی از تحلیلگران عوامل اجتماعی- فرهنگی را به‌عنوان ارکان اصلی پدیدآورنده الگوهای مسکن در جوامع ذکر می‌کنند. دو نوع رویکرد در نگاه اجتماعی- فرهنگی به سازمان فضای الگوهای مسکن تعریف می‌شود، اولین آن رویکرد مورفولوژیکی است که تمرکز بر ترتیب فضاها دارد؛ و رویکرد دیگر به‌عنوان پدیدارشناسی با اشاره به تجربه واقعی از زندگی مردم در آن فضا شکل می‌گیرد. در این پژوهش معماری بومی مکانی است در رویکرد به توصیف متمرکز که با تجربه فضایی و حرکت کاربران در آن شکل گرفته است و تجزیه و تحلیل مربوط به تفسیر فضای معماری از الگوهای مختلف گردش داخلی در فضاها، معماری بومی بر اساس نرم‌افزار تخصصی نحو فضا شبیه‌سازی شده و جهت تحلیل آن گراف‌هایی استخراج می‌شود که از لحاظ اجتماعی- فرهنگی می‌توان عمق و هم‌پیوندی و ارتباط بین فضاها را تبیین نمود. تغییراتی که از سال ۱۳۴۰ هم در سازمان فضایی خانه و هم در شیوه زندگی خانواده به وقوع پیوست که باعث تفاوت بسیار بین خانه‌های معاصر با خانه‌های دوره‌های پیشین گردید؛ تا آنجا که شاید خانه‌های امروزی را در مقایسه با خانه‌های نیم‌قرن پیش در ایران

نتوان خانه ایرانی نامید؛ بنابراین ضرورت ایجاد می‌کند که در راستای هویت بخشیدن به خانه ایرانی، به کنکاش در گونه‌شناسی الگوهای با ارزش معماری ایرانی در سکونت بومی ایران پرداخت و آن را به‌عنوان حلقه گم‌شده این پازل به‌هم ریخته تبیین و نهادینه نمود. تا الگویی مناسب برای خانه‌های امروزی بر اساس یافته‌های پنهان سکونت تهیه گردد. امروزه کسب کیفیت مطلوب و رهایی از هویت بحران‌زا در مسکن، از دغدغه‌های مطرح در حوزه معماری مسکن معاصر است. نهایتاً، هدف بنیادین شکل‌گیری نظریه نحو فضا، جستجوی رهیافت‌هایی برای توصیف فضای پیکره‌بندی شده است؛ توصیفی که بتواند منطق اجتماعی نهان در لایه‌های زیرین آن را کشف نموده و مبنایی برای نظریه‌های ثانوی باشد که وقایع اجتماعی و فرهنگی را پوشش می‌دهد.

درواقع نحو فضا تلاشی است در رابطه با این موضوع که وضعیت پیکره‌بندی فضایی چگونه یک معنی اجتماعی یا فرهنگی را بیان می‌کند. این در حالی است که محققین متعددی در خارج از کشور، به‌منظور شناخت نحوه هماهنگ‌سازی مسکن با روابط اجتماعی و مسائل فرهنگی منطقه‌ای خاص، به تحلیل پیکره‌بندی مسکن بومی آن منطقه، به روش نحو فضا پرداخته‌اند. سازمان‌دهی فضا، برنامه‌ریزی و طراحی در همه مقیاس‌ها، برای مقاصد مختلف و مطابق با قواعد متفاوت است و درعین حال تصاویر ذهنی ایدئال بین فضای کالبدی و فضای اجتماعی را منعکس می‌کند (رشید زاده و همکاران، ۱۳۹۸). منظور از نحو فضایی، نحوه چیده شدن فضاها در کنار یکدیگر و ارتباط متقابل آن‌ها باهم است. بدین ترتیب می‌توان گفت که هر تغییر در نحوه چیدمان فضاها، تغییراتی را در سطح کل پیکره‌بندی فضایی ایجاد خواهد کرد (Khozaei Ravari et al, 2022). پیکره‌بندی فضایی مسکن موضوعی است که همواره مورد توجه پژوهشگران مختلف قرار گرفته است (Kim & Kim, 2022). هیلر و هانسون (۱۹۹۸ و ۲۰۰۱) معتقدند که علاوه بر عناصر کالبدی بنا پیکره‌بندی فضایی از عوامل مهم در شکل‌دهی فضای معماری است که بر ساختارهای اجتماعی نیز تأثیر می‌گذارد. "چیدمان فضا" مشتمل بر مجموعه‌ای از تکنیک‌ها برای مدل‌سازی، کمی کردن سازمان فضایی در ساختمان‌ها و بناهاست که در جهت مطالعه و یافتن عوامل مؤثر و الگوهای نهان، در ورای فرم سکونتگاه‌ها مطرح شده

است. این نظریه با مطالعه سازمان فضایی به چگونگی تعامل آن با ساختارهای اجتماعی و رفتارها و فعالیت‌های کاربران دست می‌یابد (غیاثوند و سهیلی، ۱۳۹۵).

هدف از این پژوهش شناسایی الگوی پنهان و ارتقای کمی و کیفی بنیان‌های نظری نحو فضا در راستای ایجاد حس رضایت ساکنین و به تبع آن افزایش مطلوبیت در مسکن معاصر بوده است؛ به طوری که بتوان نتایج حاصل از آن را در ارتقای کیفیت محیط زندگی و خانه ایرانی به کار بست و اطلاعات به دست آمده از آن را، برای ایجاد فضاهای با سلسله‌مراتب فضایی و حریم‌های منطبق استفاده نمود. بر این اساس سؤالات پژوهش حاضر به شکل زیر تعریف می‌گردد:

در مطالعه خانه‌های معاصر ارومیه، کدام نوع پیکره‌بندی فضایی در خانه‌های دوره پهلوی از نظر عمق، هم‌پیوندی، مرتبه‌نسبی، کنترل و روابط فضایی مشاهده می‌شود؟  
مسکنی که با فعالیت‌های روزانه، روابط اجتماعی و ویژگی‌های ساکنانش هماهنگی دارد، از کدام نوع پیکره‌بندی فضایی استفاده نموده است؟  
روابط و چیدمان (نحو) فضا در مسکن معاصر در مقایسه با مسکن دوره پهلوی چه جایگاهی دارد؟

#### پیشینه تحقیق

مهراییان و همکاران (۱۴۰۰) در تحلیل ریخت‌شناسی مدرسه دارالفنون با استفاده از روش نحو فضا، بیان نمودند که میان نوع سازمان‌دهی فضایی و میزان هم‌پیوندی، عمق، اتصال (نفوذپذیری)، قابلیت اتصال بصری (شفافیت) و وضوح در مدرسه دارالفنون رابطه معنادار وجود دارد؛ و با توجه به اینکه الگوی سازمان‌دهی و آرایش فضایی در مدرسه دارالفنون ترکیه سازمان‌دهی مرکزی و خطی می‌باشد فضای حیاط مرکزی دارای بیشترین میزان هم‌پیوندی، اتصال (نفوذپذیری) و قابلیت اتصال بصری (شفافیت)، با مقدار عددی ۸۲/۲۸، ۷۴۶۱، ۳۹۷۶ و کمترین میزان عمق با مقدار عددی ۱/۳۷ در مدرسه می‌باشد و چیدمان مرکزی در پلان مدرسه باعث ایجاد وضوح بالا با مقدار عددی ۰/۹۱ شده است.

در مطالعه فلکیان و همکاران (۱۴۰۰) در خصوص ریخت‌شناسی معماری معنامحور با استفاده از روش چیدمان فضا در مسجد حکیم اصفهان، این نتیجه حاصل گشت که حیاط علاوه بر داشتن شفافیت و تداوم دید بصری، دارای میزان بالاتری از هم پیوندی، نفوذپذیری و وحدت فضایی است. همچنین از حیث گوناگونی شبستان با تلفیق فضاهای باز، نیمه‌باز و بسته، نسبت به سایر فضاهای مسجد از میزان گوناگونی بیشتری برخوردار است و علاوه بر آن دارای بیشترین میزان قابلیت انتخاب بوده است. مشاهده میدانی رفتار حرکتی و بصری بازدیدکنندگان مسجد نیز تأییدی بر این مدعاست. از دستاوردهای این پژوهش می‌توان در طراحی مساجد امروزی با توجه به الزامات و نیازهای جدید نیز بهره جست.

عاطفه فتح بقالی و همکاران (۱۴۰۰) در پژوهشی پیرامون بازتاب ساختار اجتماعی در پیکره‌بندی فضایی مسکن با تأکید بر تئوری نحو فضا در خانه‌های سنتی و معاصر بافت فرهنگی تاریخی تبریز، به این نتیجه رسیدند که رابطه‌ای مستقیم میان متغیر ساختارهای اجتماعی با متغیر چیدمان فضا وجود دارد. این امر بدان معناست که شاخص‌های ساختارهای اجتماعی حاکم بر جامعه از جمله تعاملات، سلسله‌مراتب و محرمیت از ارزش‌های مهم معماری خانه‌های سنتی بوده است ولی در خانه‌های معاصر به علت داشتن دیدگاه کالبدی صرف و عدم شناخت کافی از ساکنین و نیازهای آن‌ها، تغییرات زیادی در بحث مسکن به وقوع پیوسته که منجر به عدم تعلق ساکنین به خانه شده است.

معززی مهر طهران و همکاران (۱۳۹۹) در بررسی ارتباط پیکره‌بندی فضایی و وضعیت توسعه‌یافتگی محلات شهر اصفهان، به این نتیجه رسیدند گرچه در دو مقیاس کلان و میانی رابطه‌ای معنادار دیده می‌شود اما میزان این همبستگی ضعیف است. در مقیاس محلی نیز اساساً ارتباط معناداری وجود ندارد. بر این اساس اگر در شهر اصفهان قرار باشد به کمک تغییراتی در پیکره‌بندی فضایی شهر وضعیت یکپارچگی ساختاری شهر و وضعیت توسعه‌یافتگی محلات را بهبود بخشید، به‌جای مداخله و تغییر در شبکه دسترسی محلی، اولویت با تغییر در محورهای واسط میان محلات و همچنین محورهای اصلی شهر است. با

این ملاحظه که نباید انتظار داشت این تغییرات به‌طور حتم بر وضعیت توسعه‌یافتگی محلات تأثیر مثبت بگذارد.

طباطبایی ملاذی و صابر نژاد (۱۳۹۵)، در تحقیقی با عنوان "رویکرد تحلیلی نحو (چیدمان) فضا در ادراک پیکره‌بندی فضایی مسکن بومی قشم در روستای لافت"، نشان دادند که خانه‌های منطقه در کل دارای عمق کم و تک لایه بوده و سلسله‌مراتب فضایی آن‌ها چندان پیچیده نیست. خانه‌ها دارای ۲ هسته مرکزی حیاط و ایوان بوده که به ترتیب مرکز عرصه‌های سرویس‌دهنده و سرویس‌گیرنده‌اند. همچنین فضاهاى سرویس‌گیرنده که ایوان نقش اتصال آن‌ها را به مجموعه ایفا می‌کند، خود با سلسله‌مراتبی خاص استقرار یافته‌اند، به‌گونه‌ای که مجلسی در کمترین عمق و پس‌از آن بادگیر و در نهایت اتاق واقع شده است. همچنین، اتاق با بیشترین عمق از سایر فضاها خصوصی‌تر می‌باشد.

زالکیس و همکاران، (۲۰۲۲) در مطالعه قطب‌نما برای پیاده‌روری - راه‌حل نحوی فضایی برای مطالعات تطبیقی، به پیکره‌بندی فضایی در فضاهاى شهری برای پیاده‌روی بهتر پرداخته‌اند (Zaleckis et al, 2022).

هاسا و یونیتسینا (۲۰۲۱) در پژوهشی با عنوان "تحلیل نحوی فضایی به‌عنوان ابزاری برای ارزیابی ارزش‌های اجتماعی و فرهنگی مسکن آلبانیایی در تیرانا، بیان نمودند که با گذشت زمان، مردم تنوع و یکپارچگی بیشتری را در سازمان فضایی داخلی واحدهای زندگی خود ترجیح می‌دهند، پدیده‌ای که اخیراً با تأثیر جهانی شدن و ارزش‌های مدرن در حال افزایش است (Hasa & Yunitsyna, 2021).

کائو و دوانکر (۲۰۲۱) در تفسیر چیدمان فضایی خانه‌های سالمندان بر اساس تئوری پارتیشن‌بندی نشان دادند که تئوری و روش باهم می‌تواند روش جدیدی از تفکر در مورد درک فضای معماری را در اختیار طراحان قرار دهد (Cao & Dewancker, 2021).

کیم و کیم (۲۰۲۰) در انجمن پیکره‌بندی فضایی با شبکه اجتماعی برای سالمندان در مسکن اجتماعی، اذعان داشتند که با برنامه‌ریزی شبکه فضایی بهبود یافته، می‌توانیم دانش بهتری برای تقویت شبکه‌های اجتماعی بیشتر در میان سالمندان داشته باشیم (Kim & Kim, 2020).



عمده پژوهش‌های پیشین در رابطه با این موضوع، بررسی ارتباط بین فضاهای معماری بوده است؛ پژوهش حاضر با تأکید به توجه بر پارامترهای نحوی در سیستم فضایی تلاش نموده تا در مقایسه با پژوهش‌های قبلی در مسیری نو گام بردارد و قسمتی از این موضوع را که قبلاً کم‌تر بدان پرداخته شده است، هدف قرار داده است.

## مبانی نظری تحقیق

### نحو فضا

منظور از نحو فضا، چگونگی چیده شدن فضاها در کنار یکدیگر و ارتباط متقابل آن‌ها با هم است؛ لذا هر تغییر در نحوه چیدمان فضاها، تغییراتی را در سطح کل پیکره‌بندی فضایی ایجاد خواهد کرد (Shahbazi et al, 2018) چراکه این تغییر نه تنها در سطح اول بر شکل کلی فضا تأثیرگذار است بلکه در سطوح بعدی باعث ایجاد تغییراتی در شکل ارتباط فضاها با یکدیگر خواهد شد. در نگرش نحو فضا و با استفاده از چهار شاخص به بررسی ویژگی‌های اجتماعی نمونه‌ها پرداخته می‌شود که این چهار مهم عبارت‌اند از ارتباط، هم پیوندی، کنترل، انتخاب و عمق.

ارتباط: به‌عنوان تعداد نقاطی تعریف می‌شود که یک نقطه به‌طور مستقیم با نقاط دیگر ارتباط پیدا می‌کند.

هم پیوندی: هم پیوندی یک نقطه نشانگر پیوستگی یا جدایی یک نقطه از سیستم کلی یا سیستم پایین‌تر و درجه‌دو می‌باشد. فضایی دارای هم پیوندی زیاد است که با فضاهای دیگر دارای یکپارچگی بیشتری باشد و این شاخصه با شاخص ارتباط و رابطه خطی دارد و بدین صورت که هم پیوندی بیشتر و برابر است با ارتباط بیشتر.

کنترل: پارامتری است که درجه اختیار نقطه‌ای از نقاطی دیگر که به آن‌ها متصل شده‌اند مشخص می‌کند؛ به‌عبارت‌دیگر هر چه یک نقطه به نسبت نقطه‌ای مشخص دارای درجه انتخاب کمتری باشد میزان کنترل بر آن کمتر است.

انتخاب: یک مقیاس کلی از میزان «جریان در یک فضا» می‌باشد. در واقع و یک فضا وقتی دارای میزان بالایی از انتخاب است که تعداد زیادی از کوتاه‌ترین مسیرهای ارتباط‌دهنده و از آن فضا عبور کنند. عمق: تعداد قدم‌هایی که برای گذار از یک نقطه به نقطه دیگر باید طی شود و تعریف می‌شود (Rashid, 2019).

### کاربرد اجرایی تئوری چیدمان فضا:

آنالیز گراف نمایانی یکی از روش‌های مفید برای درک پیچیدگی فضایی و دگرگونی آن بر اثر مداخلات طراحی است. آنالیز گراف نمایانی مربوط به ویژگی‌های بصری یک فضاست و نشان می‌دهد که افراد موجود در فضا، از لحاظ بصری فضا را چگونه می‌بینند و درک می‌کنند. خروجی نرم‌افزار در این آزمون، گرافی است که در آن شاخص اتصال نشان دهنده قابلیت اتصال بصری در فضاست و طیف رنگی قرمز به آبی دارد که گستره بیشترین تا کمترین میزان از شاخص موردنظر را نشان می‌دهد (Xia et al, 2019).

یکی از ابزارهای تحلیل ساختار فضا در روش نحو فضا، نمودارهای توجیهی است که اساس شکل‌گیری آن برگرفته از نظریه گراف‌ها است. با استفاده از این ابزار، ساختار هر محیط در قالب یک گراف ترسیم می‌شود که در آن هر دایره نماد یک فضا و هر یک گراف خط نشان‌دهنده ارتباط میان فضاهای مختلف آن است. با استفاده از این نمودارها، ساختار و جانمایی اجزای مختلف پلان به صورت بسیار ساده و خوانا ترجمه می‌شود. از دیگر مزیت‌های این نمودارها، امکان نمایش ویژگی‌های ارتباطی در داخل پلان است. مهم‌ترین جنبه استفاده از این نمودارها برای آزمون سیرکولاسیون داخلی یا کلی هر فضا است (Özgece & Edgü, 2013). استفاده از نمودارهای توجیهی در روند برنامه‌ریزی و طراحی فضاهای داخلی آثار معماری از جمله فضاهای داخلی خانه‌های مسکونی، در مرحله‌ای پس از لکه‌گذاری و پیش از طراحی فضاهای انجام می‌گردد و به درک بهتر طراح از موقعیت فضاهای در ارتباط با یکدیگر منتج خواهد شد. هم‌چنین مطابق آنچه قبلاً نیز اشاره

گردیده است، نمودارهای توجیهی به هنگام نیاز به تحلیل ساختار فضاهای موجود بسیار مورد استفاده خواهند بود.

### روش تحقیق

تحقیق حاضر را می‌توان در زمره تحقیقات بنیادی دانست. هرچند که در حوزه طراحی معماری در دوره معاصر نیز می‌تواند در مواردی به کار گرفته شود و جنبه‌ای کاربردی پیدا کند. در این پژوهش ساختار روش‌شناسی پژوهش بر سه محور اساسی استوار است:

#### ۱- روش تحقیق

#### ۲- روش گردآوری اطلاعات

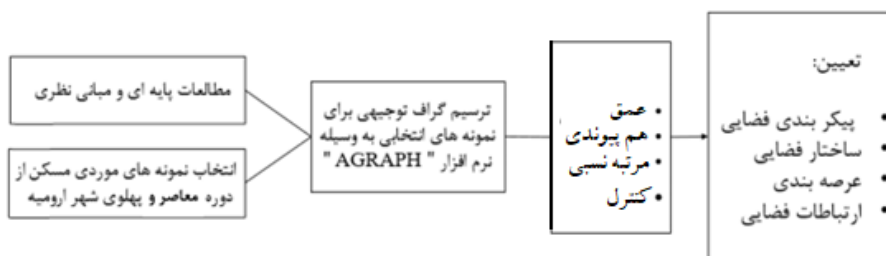
#### ۳- روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

در ساده‌ترین توضیح می‌توان گفت تکنیک نحو فضا مجموعه‌ای از روش‌ها و نظریه‌هایی است که به مطالعه پیکره‌بندی فضا در مقیاس معماری و شهری می‌پردازد تا چگونگی اثر متقابل پیکره‌بندی فضا، سازمان اجتماعی و رفتارهای اجتماعی را تشریح نماید (مظاهری و همکاران، ۱۳۹۷).

کلیت نظریه از دو طریق با روش‌شناسی ارتباط مستقیم دارد. اول: کلیت نظریه توصیف و تبیین و پیش‌بینی را دنبال می‌کند، درحالی‌که روش‌شناسی‌های تحقیق را می‌توان راه‌هایی معین برای آزمون توصیف‌ها و تبیین‌ها و یا پیش‌بینی‌ها به حساب آورد؛ دوم: کلیت نظریه در پی بسط توصیف‌ها و تبیین‌ها و پیش‌بینی‌هایی است که به‌جای روایی در جنبه‌هایی خاص و در تمامی جنبه‌های مطالعه یک موضوع قابل اثبات باشند. روش‌شناسی‌های تحقیق و با تأیید و تعدیل یا رد و امکان تعمیم نظریه را به ورای موردی خاص ممکن می‌سازند.

روش گردآوری اطلاعات، بر اساس انتخاب نمونه‌ای از خانه‌های دوره پهلوی ارومیه، صورت می‌گیرد. تمامی اطلاعات و داده‌ها بر اساس مطالعات نظری گردآوری می‌شود تا بر این اساس و با استناد بر آن‌ها بتوان از یک رو به پرسش‌های پژوهش پاسخ داد و از سوی دیگر به قوام مبانی نظری پژوهش افزود.

جهت تحلیل و خوانش روابط فضایی (نحو فضا) و رسیدن به هدف اصلی پژوهش یعنی، دستیابی به تأثیر شاخصه‌های کیفی سکونت در خانه‌های قدیمی با بررسی نمونه موردی انتخابی این پژوهش، پس از مطالعه نحوی بر روی آن توسط نرم‌افزار AGRAPH که نتیجه تجزیه و تحلیل آن یک گراف است و در هر یک از آن‌ها اطلاعات با استفاده از فرمول‌هایی که در ادامه به تفصیل آمده است، به صورت کمی درآورده و آن‌ها را تحلیل آماری می‌کنیم. خروجی این تحلیل‌ها می‌تواند زمینه‌ساز راهکارهایی و برای ارائه الگو مناسب برای خانه‌های امروزی می‌باشد. در شکل ۱، روند تحقیق نشان داده شده است.

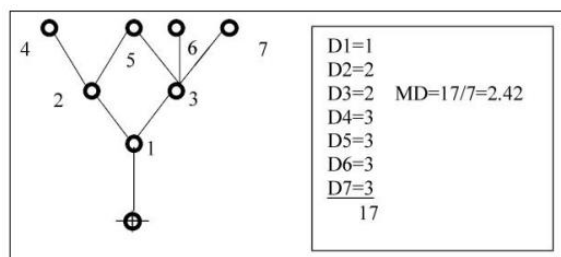


شکل ۱. روند پژوهش

عمق و عمق نسبی: عمق هر فضا برابر است با تعداد فضاهایی که باید از مبدأ طی کرد تا به آن فضا رسید. با تقسیم «مجموع عمق فضاها» (TD) به تعداد فضاها (K) منهای یک (فرمول ۱)، عمق نسبی (MD) آن فضا به دست می‌آید (اخوت، ۱۳۹۲).

$$MD = TD / (K - 1)$$

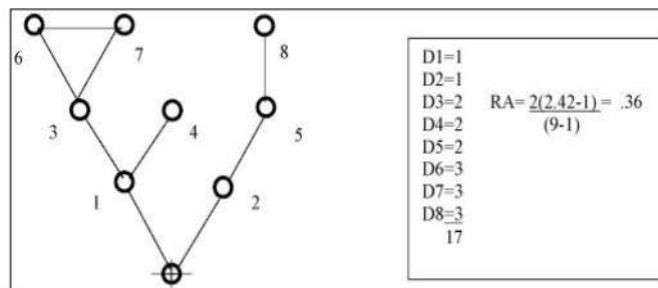
فرمول ۱:



شکل ۲. نمونه‌ای از محاسبه عمق فضا (D) و عمق نسبی مجموعه (MD).

مرتبه نسبی: این مقدار (RA) با کمک عمق نسبی و طبق فرمول ۲ محاسبه شده و بین ۰ تا ۱ تعریف می‌شود. وقتی این مقدار به صفر نزدیک باشد، فضا با مجموعه هم پیوندی بالاتری دارد و وقتی به صفر نزدیک باشد، "افتراق فضا" از سیستم بیشتر است. "مرتبه نسبی حقیقی" نیز معیاری برای ارزیابی این عامل با در نظر گرفتن کل فضاهای مجموعه است که برابر میانگین مجموع مرتبه نسبی فضاها می‌باشد (Shoul, 1993).

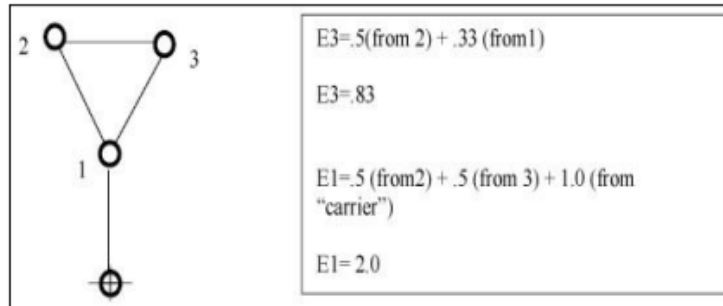
$$\text{فرمول ۲: } RA = (2 \times (MD - 1)) / (k - 2)$$



شکل ۳. نمونه‌ای از محاسبه مرتبه نسبی مجموعه (RA)

میزان هم‌پیوندی: هم‌پیوندی و افتراق فضا با مرتبه نسبی دارای رابطه معکوس می‌باشد (Tucker, 2002). هر چه این مقدار کمتر باشد، گره موردنظر با دیگر گره‌ها ارتباط نزدیک‌تری داشته و به عبارت دیگر در دسترس‌تر است و هرچه افتراق فضاها بیشتر باشد، نشان‌دهنده خصوصی‌تر بودن فضاها خواهد بود (معماریان، ۱۳۸۱).

میزان کنترل: اگر فضایی با  $n$  فضا در ارتباط باشد، بر هر کدام یک  $n$  ام کنترل دارد. کنترل برای هر فضا برابر مجموع کنترل فضاهایی که با آن ارتباط دارند بر آن فضا می‌باشد (Yamu et al, 2021)



شکل ۴. نمونه‌ای از محاسبه میزان کنترل مجموعه (E).

جهت برآورد میانگین کنترل کل مجموعه از فرمول ۳ استفاده شده است.

$$\text{فرمول ۳: میانگین میزان کنترل} = \frac{\sum E1 \dots En}{n}$$

برای تعیین نوع فضایی بر اساس نوع حرکت در هر فضا، گره‌های موجود در هر گراف به دسته تقسیم شده است:

الف - فضا با یک اتصال

ب - فضا با دو اتصال یا بیشتر

ج - فضا با دو اتصال یا بیشتر که بخشی از یک حلقه می‌باشد

د - فضا با سه اتصال یا بیشتر که اتصال‌دهنده حداقل دو حلقه می‌باشد

بدین ترتیب نوع فضا از نظر حرکتی (ارتباطی، اتصالی و فضای سکون) که متأثر از جنبه‌های فرهنگی-اجتماعی فعالیت‌های روزانه است، تعیین می‌گردد.

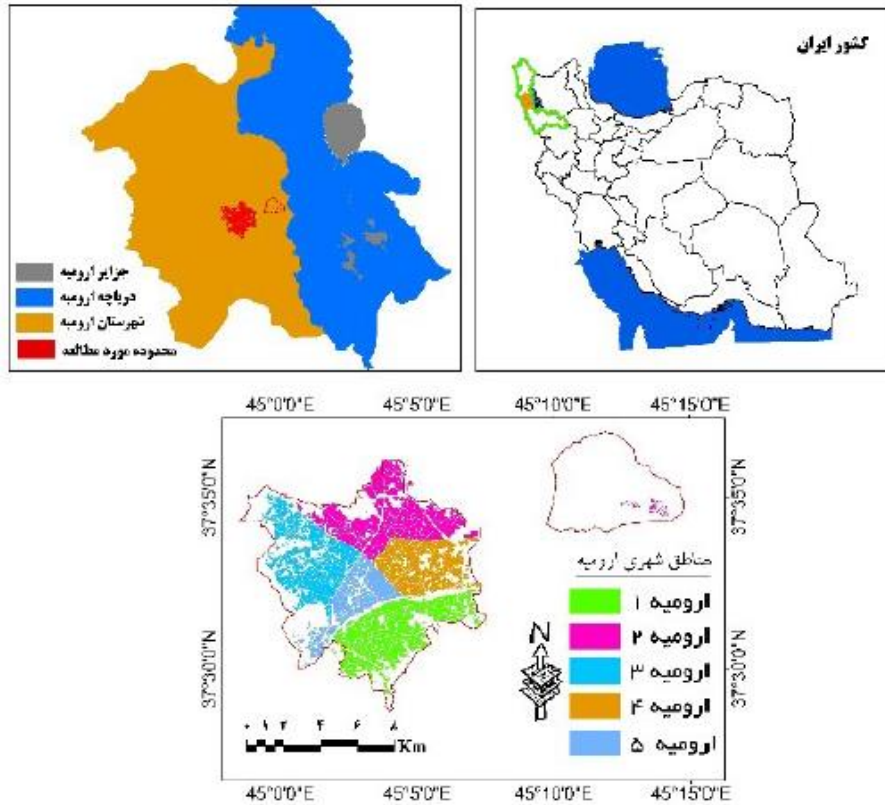
نتایج به‌دست‌آمده از ترسیم گراف توجیهی، با روندی از جز به کل، در سه سطح کلان (کل خانه)، سطح میانی (ارتباط فضاها با یکدیگر) و سطح خرد (در مقیاس تک‌تک اجزای عملکردی خانه) مورد بررسی قرار گرفته است.

با انجام مطالعات کتابخانه‌ای و بررسی مسکن دوره پهلوی ارومیه، سه نمونه برای بررسی انتخاب‌شده است که هر سه مورد دارای فضاهای اقامتی در دو طبقه می‌باشند. سه بنای انتخابی، خانه‌های اربابی، مجیدی افشار و توتونچی افشار می‌باشد و سه خانه معاصر

که هر سه پلان آپارتمانی هستند که به صورت تک‌واحد مسکونی مورد بررسی قرار گرفته است.

#### محدوده مورد مطالعه

شهر ارومیه در استان آذربایجان غربی دارای ۵ منطقه شهری (شکل ۱)، ۱۵ ناحیه و ۶۹ محله است (خدمت‌زاده و فیضی‌زاده، ۱۴۰۱). در انتخاب خانه‌های دوره پهلوی و خانه‌های معاصر سعی گردیده است تا حد امکان، نمونه‌های این پژوهش از قسمت‌های مختلف شهر انتخاب گردد تا نمونه موردی معرف جامع‌تری از خانه‌های دو دوره تاریخی پهلوی و معاصر در شهر ارومیه باشد. علت انتخاب شهر ارومیه به عنوان بستر انجام این پژوهش، از یک سو دسترسی مناسب نگارندگان به سایت و اطلاعات خانه‌های ساخته شده در دوره پهلوی و خانه‌های ساخته شده در دوره معاصر به منظور مقایسه کیفیت‌های نحو فضا در آن‌ها و از سوی دیگر عدم وجود پژوهش‌های مؤثر و کافی در این ارتباط در نمونه‌های ارائه شده توسط محققان پیشین بوده است.




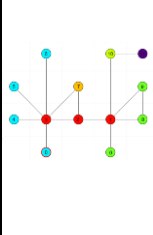



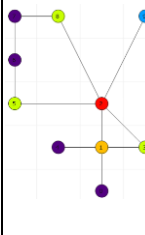
شکل ۵. موقعیت جغرافیایی شهر ارومیه

## بحث و یافته‌ها


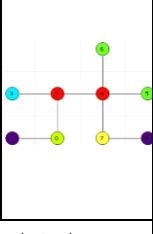

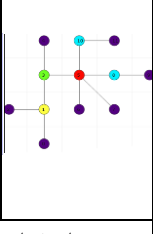

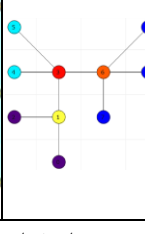
نمودارهای توجیهی به‌عنوان ابزار نحو فضایی جهت نمایش ویژگی‌های ارتباطی داخل پلان‌ها و ارائه تصویر بصری از عمق فضاها در قالب نرم‌افزار AGRAPH به‌صورت جداگانه برای نمونه پلان‌های دوره پهلوی و دوره معاصر ارومیه ترسیم گردید (جداول ۱ و ۲).



جدول ۱. نمونه‌های انتخاب‌شده از خانه‌های دوره پهلوی و نمودار توجیهی ترسیمی آن‌ها به‌وسیله گراف (منبع: پژوهشگران).

|   |   |   |   |  |   |
|---|---|---|---|--|---|
|  |  |  |  |  |  |
| خانه اربابی   |   | خانه تونچی افشار  |   | خانه مجیدی افشار   |   |
| راهنما ◀ ○ فضاها با شماره مربوطه — خطوط ارتباطی فضاها با همدیگر                   |   |   |   |  |   |

جدول ۲. نمونه‌های انتخاب‌شده از خانه‌های دوره معاصر و نمودار توجیهی ترسیمی آن‌ها به‌وسیله گراف (مأخذ: پژوهشگران).

|   |   |   |   |  |   |
|---|---|---|---|--|---|
|  |  |  |  |  |  |
| خانه شماره (۳) معاصر  |   | خانه شماره (۲) معاصر  |   | خانه شماره (۱) معاصر   |   |
| راهنما ◀ ○ فضاها با شماره مربوطه — خطوط ارتباطی فضاها با همدیگر                     |   |   |   |  |   |

پس از ترسیم نمودارهای توجیهی و انجام محاسبات در نرم‌افزار AGRAPH، جهت تحلیل و مقایسه دو گروه از پلان‌ها، کمیت‌های عددی محاسبه گردید. در ادامه در طی، (جداول ۳ و ۴) خروجی محاسبات حاصل از گراف‌ها، طی فرمول‌ها و محاسباتی که قبلاً توضیح داده‌شده است آمده است.

جدول ۳. خروجی محاسبات حاصل از گراف‌های خانه‌های دوره قاجار (منبع: پژوهشگران).

| نام بنا            |             | عمق (MD)<br>نسبی مجموعه |             | مرتبه (RA)<br>نسبی مجموعه |             | ارزش (i)<br>هم‌پیوندی<br>مجموعه |             | میانگین (E)<br>میزان کنترل<br>مجموعه |             |
|--------------------|-------------|-------------------------|-------------|---------------------------|-------------|---------------------------------|-------------|--------------------------------------|-------------|
| طبقه<br>همکف       | طبقه<br>اول | طبقه<br>همکف            | طبقه<br>اول | طبقه<br>همکف              | طبقه<br>اول | طبقه<br>همکف                    | طبقه<br>اول | طبقه<br>همکف                         | طبقه<br>اول |
| خانه اربابی        |             | ۱/۹                     | ۲/۴۴        | ۰/۱۸                      | ۰/۳۶        | ۵/۵۵                            | ۲/۷۷        | ۱/۱۱                                 | ۰/۷۲        |
|                    |             | میانگین: ۲/۱۷           |             | میانگین: ۰/۲۷             |             | میانگین: ۴/۱۶                   |             | میانگین: ۰/۹۱                        |             |
| خانه توتونچی افشار |             | ۱/۶۹                    | ۲           | ۰/۱۴                      | ۰/۳۳        | ۷/۱۴                            | ۳/۰۳        | ۰/۸۴                                 | ۰/۹۲        |
|                    |             | میانگین: ۱/۸۴           |             | میانگین: ۰/۲۳             |             | میانگین: ۵/۰۸                   |             | میانگین: ۰/۸۸                        |             |
| خانه مجیدی افشار   |             | ۲                       | ۲/۶۶        | ۰/۳۳                      | ۰/۴۷        | ۳/۰۳                            | ۲/۱۲        | ۱/۱                                  | ۱/۰۸        |
|                    |             | میانگین: ۲/۳۳           |             | میانگین: ۰/۴              |             | میانگین: ۲/۵۷                   |             | میانگین: ۱/۰۹                        |             |

جدول ۴. خروجی محاسبات حاصل از گراف‌های خانه‌های دوره معاصر (منبع: پژوهشگران).

| نام بنا        | عمق (MD)<br>نسبی مجموعه | مرتبه (RA)<br>نسبی مجموعه | ارزش هم (i)<br>پیوندی مجموعه | میانگین میزان (E)<br>کنترل مجموعه |
|----------------|-------------------------|---------------------------|------------------------------|-----------------------------------|
| خانه شماره (۱) | ۲/۸۸                    | ۰/۵۳                      | ۱/۸۸                         | ۱/۶۹                              |
| خانه شماره (۲) | ۳/۳۶                    | ۰/۵۲                      | ۱/۶۹                         | ۱/۰۲                              |
| خانه شماره (۳) | ۲/۵                     | ۰/۵                       | ۲                            | ۰/۹۲                              |

بر اساس نمودارهای توجیهی ترسیم‌شده در نرم‌افزار AGRAPH، درجات عمق و میزان هم‌پیوندی فضاها نسبت به نقطه مبدأ محاسبه گردید. وقتی که هر فضا نسبت به فضای قبلی خود در رده عمیق‌تر قرار می‌گیرد و هنگامی که یک فضا با فضایی دیگر ارتباط پیمایشی بیشتری پیدا می‌کند، نرم‌افزار آن را نسبت به نقطه مبدأ محاسبه کرده و حاصل آن یک کمیت عددی است. در بررسی هر سه پلان دوره معاصر، فضای نشیمن و پذیرایی در هم ادغام شده است. در زیر به شرح و تحلیل تطبیقی و تفسیر پارامترهای نحو فضا در دو گروه از این پلان‌ها پرداخته شده است.

### الف) عمق

از آنجائی که رویکرد کلی در این تحقیق مقایسه کلیت پلان‌ها در دوره‌های موردبررسی می‌باشد نه ریز فضاها لذا برای هر پلان یک عدد از داده‌ها خروجی گرفته شده است. برای پارامتر عمق هم عمق نسبی مجموعه مدنظر است. این مفهوم دارای بار معنایی از نظر اجتماعی می‌باشد. افزایش عمق، به معنی جدایی حریم عمومی از خصوصی است؛ یعنی اگر غریبه‌ای بخواهد وارد بنا شود، باید از مبدأ به اندازه یک فضا گذر کند تا یک درجه به فضای خصوصی نزدیک گردد. این به معنی سلسله‌مراتب اجتماعی و یا یک عملکرد اجتماعی می‌باشد.

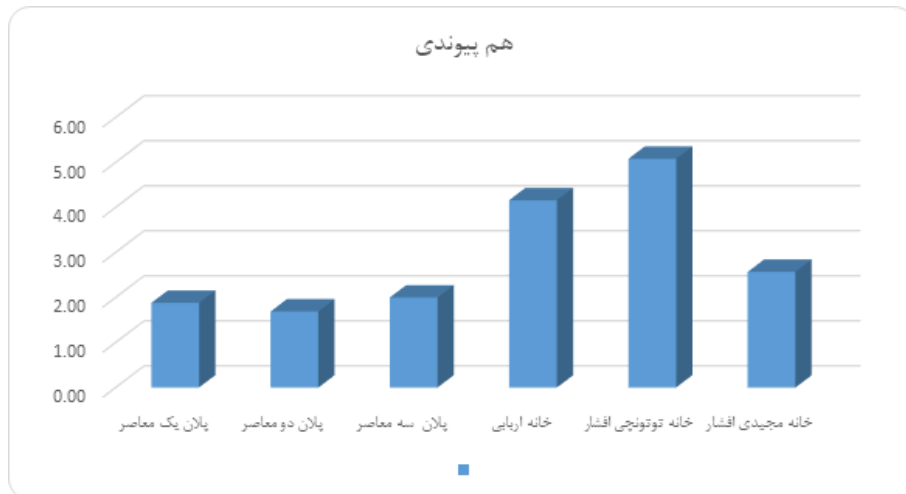


شکل ۶. عمق نسبی بناهای مورد مطالعه (مأخذ: پژوهشگران).

یافته‌ها نشان می‌دهد که عمق فضایی در سه پلان معاصر مورد مطالعه، بیشتر از عمق نسبی سه پلان دوره پهلوی می‌باشد. از دلایل تأثیرگذار این اختلاف در عمق نسبی بناهای دوره پهلوی را می‌توان در دلایلی بهتر یافت، از جمله وجود دو ورودی مستقل در خانه اربابی که به همین دلیل عمق هر فضای نزدیک به هر ورودی از همان ورودی محاسبه شده و این خود تأثیر مستقیم در میزان کاهش عمق نسبی این بنا داشته است. در خانه توتونچی افشار هم دلیل کاهش عمق نسبی بنا را می‌توان در وجود حیاط مرکزی یافت به طوری که به اغلب فضاهای موجود در بنا از حیاط مرکزی ورودی مستقیم و مستقل وجود دارد.

### ب) هم‌پیوندی

هم‌پیوندی یک نقطه نشانگر پیوستگی یا جدایی یک فضا از سیستم کلی یا سایر فضاها می‌باشد. فضایی دارای هم‌پیوندی زیاد است که با فضاهای دیگر دارای یکپارچگی بیشتری باشد. هر چه این مقدار کمتر باشد، گره موردنظر با دیگر گره‌ها ارتباط نزدیک‌تری داشته و به عبارت دیگر در دسترس تر است و هر چه افتراق فضاها بیشتر باشد، نشان‌دهنده خصوصی تر بودن فضاها خواهد بود. هر چه میزان هم‌پیوندی برای گرهی کم تر باشد، گره موردنظر با دیگر گره‌ها دارای ارتباط نزدیک‌تری بوده و به عبارتی دیگر در دسترس تر است. فضایی دارای هم‌پیوندی بالایی است که با فضاهای دیگر دارای یکپارچگی بیشتری باشد.



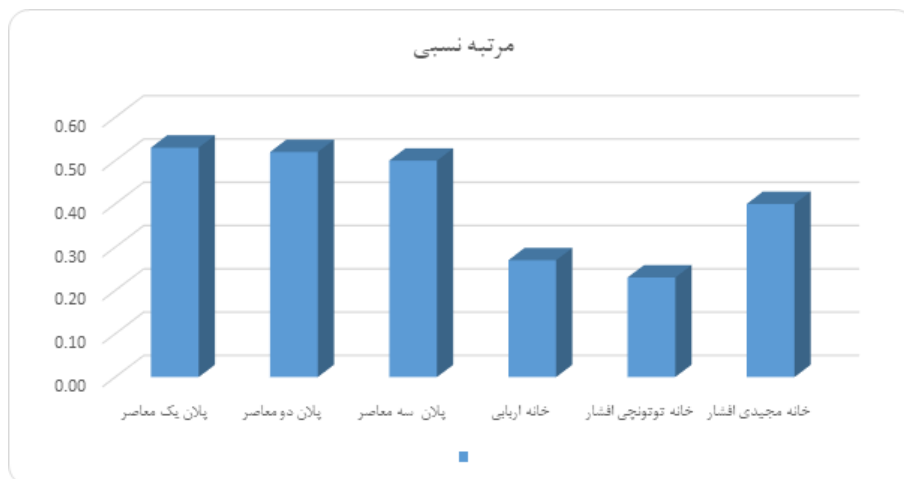
شکل ۷. هم‌پیوندی بناهای مورد مطالعه (مأخذ: پژوهشگران).

همان‌طور که در شکل ۷، قابل مشاهده است، میزان هم‌پیوندی در پلان‌های معاصر کم می‌باشد به این مفهوم که این بناها به صورت متراکم می‌باشند و به عبارتی دیگر فضاها در آن‌ها در دسترس تر است و رعایت حریم در چنین پلان‌هایی دارای کاستی‌هایی است. ولی در سه نمونه موردی از دوره پهلوی، میزان هم‌پیوندی با اختلاف زیادی از نمونه‌های معاصر

دارای هم‌پیوندی بالایی است و این امر نشان‌دهنده این است که فضاهای آن با یکدیگر دارای یکپارچگی بیشتری باشد.

### ج) مرتبه نسبی

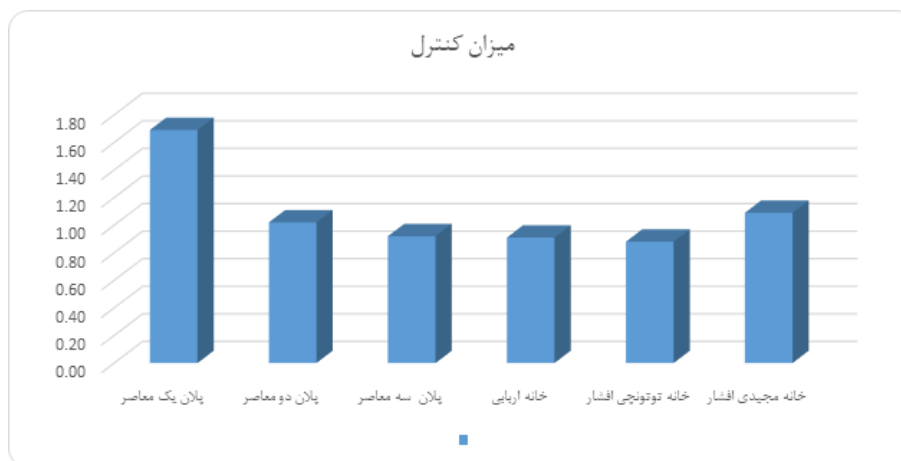
مرتبه نسبی (RA) هر شش نمونه مطالعاتی در شکل ۸، آمده است و همان‌طور که قبلاً نیز ذکر شد، هر چه این عدد به صفر نزدیک‌تر باشد، نشانگر این موضوع است که فضاها با مجموعه هم‌پیوندی بالاتری دارد؛ و همان‌طوری که در شکل ۸ نیز نمایان است، مرتبه نسبی در سه بنای دوره پهلوی در مقدار پایین‌تری نسبت به سه بنای معاصر قرار گرفته است؛ بنابراین می‌توان چنین بیان کرد که فضاها در سه مجموعه دوره پهلوی دارای هم‌پیوندی بالاتری هستند و در سه نمونه پلان دوره معاصر، افتراق فضاها از سیستم بیشتر است.



شکل ۸. مرتبه نسبی بناهای مورد مطالعه (مأخذ: پژوهشگران).

### د) میزان کنترل

میزان کنترل کل مجموعه در ۶ نمونه مطالعاتی تقریباً در یک تراز می‌باشند، به‌جز نمونه پلان ۱ معاصر که از سطح کنترل بیشتری برخوردار است.



شکل ۹. میزان کنترل بناهای مورد مطالعه (مأخذ: پژوهشگران).

### نتیجه‌گیری

تمامی عوامل فرهنگی، سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و تکنولوژی بر یکدیگر تأثیر گذاشته و مجموعه تأثیرات متقابل آن‌ها بر شیوه‌های طراحی و الگوی مسکن در هر دوره و تحول آن اثرگذارند. طبقه‌بندی‌های ترکیب شکلی صرف، هنوز هم به‌عنوان یکی از گام‌های ابتدایی مرسوم در شناخت مسکن ایران، در پژوهش‌های بسیاری، مبنای خواندن و فهم معماری خانه قرار می‌گیرند. یافته‌های پژوهش، نشان‌دهنده برخی از کاستی‌های طبقه‌بندی‌های شکلی مرسوم در شناخت کامل ابعاد گوناگون مسکن بومی نواحی مختلف ایران می‌باشد. نتایج این تحقیق می‌تواند برای پژوهشگران و طراحان مسکن شهری در رابطه با مباحث مربوط به عرصه‌بندی در خانه بر اساس منطق اجتماعی فضا با استفاده از نگرش نحوفضا، چگونگی توجه به ابعاد گوناگون طراحی مسکن شهری و نیز لزوم پرداختن به زمینه‌های اجتماعی- فرهنگی و تأثیر آن بر سازمان‌دهی فضا مورد استفاده قرار گیرد؛ بنابراین یافته‌های پژوهش حاضر با نتایج پژوهش‌های (Zaleckis et al, 2022, Hasa & Yunitsyna, 2021) و فتح بقالی و همکاران، ۱۴۰۰، فلکیان و همکاران، ۱۴۰۰، معززی مهر طهران و همکاران، ۱۳۹۹) دارای مشابهت و هم‌راستا بوده است. این پژوهش سعی در شناسایی الگوی پنهان و افزایش ارتقای بنیان‌های نظری نحو فضا در راستای ایجاد حس

رضایت ساکنین و به طبع آن مطلوبیت در مسکن معاصر جهت استفاده پژوهشگران و طراحان سکونتگاه‌های شهری را دارد. یکی از موارد بدیع در این پژوهش توجه پژوهشگران به پارامترهای نحوی در سیستم فضایی می‌باشد. لذا در تحلیل نحوی شش نمونه از پلان‌های خانه‌های دوره پهلوی و پلان‌های معاصر ارومیه، مؤلفه‌های کیفی به عدد و رقم ختم شده تا قابل درک و استفاده شوند. در پژوهش حاضر به دلیل استخراج معیارهای قابل‌اندازه‌گیری و کمی شدن، تلفیقی از راهبردهای کمی و کیفی می‌باشد. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که عمق فضایی در پلان‌های معاصر، بیشتر از عمق نسبی سه پلان دوره پهلوی می‌باشد و دلیل این امر، وجود دو ورودی مستقل در خانه‌های اربابی که به همین دلیل عمق هر فضای نزدیک به هر ورودی از همان ورودی محاسبه شده و این خود تأثیر مستقیم در میزان کاهش عمق نسبی این بنا داشته است و در خانه توتونچی افشار هم دلیل کاهش عمق نسبی بنا را می‌توان در وجود حیاط مرکزی یافت به طوری که به اغلب فضاهای موجود در بنا از حیاط مرکزی ورودی مستقیم و مستقل وجود دارد. در رابطه با هم‌پیوندی، مؤلفه دیگر نحو فضا باید اشاره کرد که، میزان هم‌پیوندی در پلان‌های معاصر کم می‌باشد به این مفهوم که این بناها به صورت متراکم می‌باشند و به عبارتی دیگر فضاها در آن‌ها در دسترس تر است و رعایت حریم در چنین پلان‌هایی دارای کاستی‌هایی است. ولی در سه نمونه موردی از دوره پهلوی، میزان هم‌پیوندی با اختلاف زیادی از نمونه‌های معاصر دارای هم‌پیوندی بالایی است و این امر نشان‌دهنده این است که فضاهای آن با یکدیگر دارای یکپارچگی بیشتری باشد. در رابطه با مؤلفه مرتبه نسبی نیز باید گفت که، هر چه این عدد به صفر نزدیک‌تر باشد، نشانگر این موضوع است که فضاها با مجموعه هم‌پیوندی بالاتری دارد؛ و این کمیت در سه بنای دوره پهلوی در مقدار پایین‌تری نسبت به سه بنای معاصر قرار گرفته است؛ بنابراین می‌توان چنین بیان کرد که فضاها در سه مجموعه دوره پهلوی دارای هم‌پیوندی بالاتری هستند و در سه نمونه پلان دوره معاصر، افتراق فضاها از سیستم بیشتر است و میزان کنترل کل مجموعه در ۶ نمونه مطالعاتی تقریباً در یک تراز می‌باشند، به جز نمونه پلان ۱ معاصر که از سطح کنترل بیشتری برخوردار است. این پژوهش می‌تواند ارتباطات مناسب فضایی را برای دستیابی به مطلوبیت بیشتر، در پلان‌های

مسکونی معاصر را مشخص کند که در طراحی‌ها مورد استفاده قرار گیرد. انتظار می‌رود با بررسی روابط اجتماعی در فضای معماری و ارتباط عوامل تأثیرگذار بر مؤلفه‌های نحو فضا، به نتایج مثبتی در جهت بهینه‌سازی شرایط زندگی و آسایش ساکنین در طراحی معماری پلان‌های مسکونی معاصر دست یابیم.

### سپاسگزاری

از همه کسانی که در تهیه و تنظیم این مقاله حمایت کردند نهایت سپاسگزاری را داریم.

#### ORCID


Tohid Alinejad


Siamak Panahi


Hassan Ebrahim Asl


Akbar Abdollahzadeh

Taraf

 <https://orcid.org/0000-0002-4441-6409>

 <https://orcid.org/0000-0002-6406-1641>

 <https://orcid.org/0000-0001-6693-6037>

 <http://orcid.org/0000-0003-4037-2933>



## منابع

- اخوت، هانیه، (۱۳۹۲)، بررسی تطبیقی ابعاد حریم در مسکن سنتی و معاصر با استفاده از مدل تحلیلی BDSR، مسکن و محیط روستا، سال سی و دوم، شماره ۱۳۲، ۹۷-۱۱۲.
- بابازاده اسکویی، سولماز، طوفان سحر، جمالی سیروس، (۱۳۹۹)، تحلیل ادراک حریم در پیکره‌بندی فضایی مجتمع‌های مسکونی معاصر با رویکرد نحو فضا (مطالعه موردی: مجتمع مسکونی آسمان تبریز)، مطالعات برنامه‌ریزی سکونتگاه‌های انسانی، سال پانزدهم، شماره ۲، ۳۷۳-۳۵۳.
- بصیری، مصطفی، زینالی عظیم، علی، آذر، علی، (۱۴۰۰)، تحلیل عوامل و مؤلفه‌های حس تعلق به مکان در محلات قدیمی شهر تبریز (نمونه موردی محله اهراب تبریز)، دانش شهرسازی، سال پنجم، شماره ۲، ۱۰۷-۱۲۵.
- خدمت‌زاده، علی، فیضی‌زاده، بختیار، (۱۴۰۱)، بررسی کیفیت زندگی شهری با استفاده از سنجش‌ازدور و GIS (مطالعه موردی: مناطق شهری ارومیه). تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، سال بیست و دوم، شماره ۶۷، ۲۷۹-۲۵۹.
- رشیدزاده، الهام، طهماسبی ارسلان، حبیبی، فؤاد، (۱۳۹۸)، فضای معماری در سیطره سرمایه: واکاوی شکل‌گیری فضای معماری از دیدگاه نظریه تولید فضای لوفور، اندیشه معماری، سال سوم، شماره ۶، ۲۲۰-۲۰۴.
- سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان آذربایجان غربی، (۱۳۹۵)، س‌النامه آماری استان آذربایجان غربی، معاونت آمار و اطلاعات.
- طباطبایی ملاذی، فاطمه، صابر نژاد، ژاله. (۱۳۹۵)، رویکرد تحلیلی نحو (چیدمان) فضا در ادراک پیکره‌بندی فضایی مسکن بومی قشم (نمونه موردی روستای لافت). مسکن و محیط روستا، سال سی و پنجم، شماره ۱۵۴، ۷۵-۸۸.
- فتح بقالی عاطفه، مقصودی تیلکی، محمدجواد، هدایتی مرزبالی، معصومه. (۱۴۰۰)، بازتاب ساختار اجتماعی در پیکره‌بندی فضایی مسکن با تأکید بر تئوری نحو فضا (مطالعه موردی: خانه‌های سنتی و معاصر بافت فرهنگی تاریخی تبریز)، جغرافیا و مطالعات محیطی، سال دهم، شماره ۳۸، ۴۷-۶۴.

فلکیان، نرجس، کاظمی، علی، صفری حسین، (۱۴۰۰)، ریخت‌شناسی معماری معنامحور با استفاده از روش چیدمان فضا (مطالعه موردی: مسجد حکیم اصفهان)، *نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی*، سال سیزدهم، شماره ۳ (پیاپی ۵۱)، ۲۵۷-۲۷۴.

کربلایی حسینی غیاثوند، ابولفضل، سهیلی، جمال‌الدین، (۱۳۹۵)، بررسی نقش مؤلفه‌های کالبدی محیط در اجتماع‌پذیری فضاهای فرهنگی با استفاده از تکنیک چیدمان فضا، مورد مطالعاتی: مجتمع‌های فرهنگی دزفول و نیاوران، معماری و شهرسازی آرمان‌شهر، سال یازدهم، شماره ۲۵، ۳۶۱-۳۷۳.

مظاهری، مجتبی، دژاژ، امید، موسوی، جلال، (۱۳۹۷)، تحلیل نقش حیاط در ساختار فضایی خانه‌های ایرانی با بهره‌گیری از روش نحو فضا، *هویت شهر*، سال دوازدهم، شماره ۲ (پیاپی ۳۴)، ۱۰۸-۱۲.

معززی مهرطهران، امیرمحمد، ایزدی، محمد سعید، مسعود، محمد، (۱۳۹۹)، بررسی ارتباط پیکربندی فضایی و وضعیت توسعه‌یافتگی محلات شهر اصفهان، *معماری و شهرسازی آرمان‌شهر*، سال سیزدهم، شماره ۳۱، ۲۲۵-۲۴۰.

معماریان، غلامحسین، (۱۳۸۱)، نحو فضای معماری، *صفه*. سال دوازدهم، شماره ۳۵، ۸۴-۷۴. مهربان، زهره، صفری حسین، سهیلی جمال‌الدین، (۱۴۰۰)، تحلیل ریخت‌شناسی مدرسه دارالفنون با استفاده از روش نحو فضا، *اندیشه معماری*، سال پنجم، شماره ۹، ۲۶۳-۲۷۶.

- Babazade oskouei, S., toofan, S., & jamali, S. (2020). Analyzing Privacy Perception in Space Configuration of Contemporary Residential Complexes with a Space Syntax Approach (Case Study: Aseman-E Tabriz Residential Complex). *Journal of Studies of Human Settlements Planning*, 15(2), 353-372. (In Persian).
- Basiri, M., ZeynaliAzim, A., & Azar, A. (2021). Analysis of Factors and Components of the Sense of Belonging to Place in the Old Neighborhoods of Tabriz City (Case Study of Ahrab Neighborhood of Tabriz). *Urban Planning Knowledge*, 5(3), 107-125. doi: 10.22124/upk.2021.16220.1441. (In Persian).
- Cao W & Dewancker B, (2021), Interpreting spatial layouts of nursing homes based on partitioning theory, *Journal of Asian Architecture and Building Engineering*, 318, 1-18, <https://doi.org/10.1080/13467581.2021.2007110>.
- Falkian, N., Safari, H., & Kazemi, A. (2021). Morphology of meaning-oriented architecture using space arrangement method (case study:

- Hakim Mosque of Isfahan). *Scientific and Research Quarterly of New Approaches in Human Geography*, 13(3), 258-274. (In Persian).
- Fath Baghali, A., Maghsoodi Tilki, M., Hedayati Marzbali, M. (2021), Reflection of the social structure in the spatial configuration of the housing with an emphasis on the theory of syntax and space (case study: traditional and contemporary houses of the historical cultural context of Tabriz), *Geography and Environmental Studies*, 10(38), 47-64. (In Persian).
- Hasa E & Yunitsyna, A. (2021), (eds.), *Current Challenges in Architecture and Urbanism in Albania*, The Urban Book Series, <https://doi.org/10.1007/978-3-030-81919-4-12>.
- Hernández Falagán, D (2021), Review of Design of Collective Housing in the 21st Century. *Buildings*, 11, 157. 1-18. <https://doi.org/10.3390/buildings11040157>.
- Karbalaei Hossini Ghiyasvand, A., & Soheili, J. (2019). The Role of Environmental Physical Indicators in Sociability of Cultural Spaces Using Space Syntax Technique, Case Study: Dezfol and Niavaran Cultural Complexes. *Armanshahr Architecture & Urban Development*, 11(25), 361-373. (In Persian).
- Khemtizadeh, A., Faizizadeh, B., (2022), Investigating the quality of urban life using remote sensing and GIS (case study: urban areas of Urmia). *Applied Research of Geographical Sciences*, 22(67), 259-279. (In Persian).
- Khozaei Ravari, F., Hassan, A. S., Abdul Nasir, M. H. and Mohammad Taheri, M. (2022), The development of residential spatial configuration for visual privacy in Iranian dwellings, a space syntax approach, *International Journal of Building Pathology and Adaptation*, 38(1). 1-15, <https://doi.org/10.1108/IJBPA-05-2021-0080>.
- Kim, J. Y.; Kim, Y. O. (2020), Residents' Spatial-Usage Behavior and Interaction According to the Spatial Configuration of a Social Housing Complex: A Comparison between High-Rise Apartments and Perimeter Block Housing. *Sustainability*, 14, 1138. <https://doi.org/10.3390/su14031138>.
- Kim, J. Y.; Kim, Y. O. (2020), The Association of Spatial Configuration with Social Network for Elderly in Social Housing. *Indoor Built Environ.* 29(3), 405-416.
- Management and Planning Organization of West Azarbaijan Province, (2015), Statistical Yearbook of West Azarbaijan Province, *Deputy of Statistics and Information*. (In Persian).

- mazaheri, M., Dezhdar, O., & Mousavi, S. (2018). Analyzing the role of yards in spatial structure of Iranian houses using space syntax. *Hoviatshahr*, 12(2), 97-108. (In Persian).
- Mehrabian, Z., Safari, H., Sohaili, J., (2021), Morphological analysis of Dar al-Funun school using space syntax method, *Andisheh Memari*, 5(9), 263-276. (In Persian).
- Memarian, Gh, (2002), Syntax of architectural space, *Soffeh*. 12(3-4), 74-84. (In Persian).
- Moazezi Mehr-e-Tehran, A. M., Saeid Izadi, M., & Masoud, M. (2020). The Correlation between Spatial Configuration and Development Status of Isfahan's Neighborhoods. *Armanshahr Architecture & Urban Development*, 13(31), 225-239. doi: 10.22034/aaud.2020.75543.1083. (In Persian).
- Nikezi´c, A.; Risti´c Trajkovi´c, J.; Milovanovi´c, A. (2021), Future Housing Identities: Designing in Line with the Contemporary Sustainable Urban Lifestyle. *Buildings*, 11(1), 18. 1-23, <https://doi.org/10.3390/buildings11010018>.
- Okhovat H. (2013), Comparative analysis in privacy aspects between traditional and contemporary Iranian houses using BDSR analytical model. *JHRE*; 32 (142): 97-112 URL: <http://jhre.ir/article-1-373-fa.html>. (In Persian).
- Özgece, N.; Edgü, E. (2013), *Syntactic Comparison of Cyprus Port Cities: Famagusta and Limassol*. In *Proceedings of the Ninth International Space Syntax Symposium*, Seoul, Korea, 31 October-3 November; Sejong University Press: Seoul, Korea; 042: 1-42: 10.
- Rashid, M. (2019). *Space Syntax: A Network-Based Configurational Approach to Studying Urban Morphology*. In: D'Acci, L. (eds) *The Mathematics of Urban Morphology. Modeling and Simulation in Science, Engineering and Technology*. Birkhäuser, Cham. 10, 199-255. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-12381-9\\_10](https://doi.org/10.1007/978-3-030-12381-9_10)
- Rashidzadeh, E, Tahmasbi, A., Habibi, F. (2019), Architectural space under the control of capital: Analysis of the formation of architectural space from the perspective of Lefebvre's space production theory, *Andisheh Memamari*, 3(6), 204-220. (In Persian).
- Shahbazi, M. Bemanian, M. R, & Lotfi, A, (2018), A Comparative Analysis of Spatial Configuration in Designing Residential Houses Using Space Syntax Method (Case Studies: Houses of Isfahan and Modern Architecture Styles). *International Journal of Applied Arts Studies, IJAPAS*, 3(1), 21- 40.
- Shoul, M, (1993), The Spatial Arrangements of Ordinary English Houses, *Environment and Behavior*, 25, 22-69.

- Tabatabae Malazi F, Sabernejad J. (2016), The Space Syntax Analytical Approach in Understanding the Configuration of Qeshm Vernacular Housing (Case Study: Laft Village). *JHRE*; 35 (154): 75-88. (In Persian).
- Tucker. A. (2002), *Applied Combinatorics*, New York, John Wiley & Sons.
- Xia, C.; Zhang, A.; Wang, H.; Yeh, A. G. O. (2019), Predicting the expansion of urban boundary using space syntax and multivariate regression model. *Habitat Int*, 86, 126-134.
- Yamu, C.; van Nes, A.; Garau, C. (2021), Bill Hillier's Legacy: Space Syntax-A Synopsis of Basic Concepts, Measures, and Empirical Application. *Sustainability*. 13, 3394.
- Zaleckis, K.; Chmielewski, S.; Kamišcaityte, J.; Grazuleviciute-Vileniske, I.; Lipińska H. (2022), Walkability Compass -A Space Syntax Solution for Comparative Studies. *Sustainability*, 14, 2033. <https://doi.org/10.3390/su14042033>.

**استناد به این مقاله:** علی‌نژاد، توحید، پناهی، سیامک، ابراهیمی اصل، حسن، عبدالله زاده طرف، اکبر. (۱۴۰۱). تحلیل تطبیقی روابط و چیدمان (نحو) فضا در ادراک پیکره‌بندی فضایی مسکن در خانه‌های ایرانی (نمونه موردی: خانه‌های دوره پهلوی و معاصر شهر ارومیه)، فصلنامه برنامه‌ریزی توسعه شهری و منطقه‌ای، ۷(۲۳)، ۱۹۱-۲۱۹.  
DOI: 10.22054/urdp.2022.67693.1436



Urban and Regional Development Planning is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License...

