مطالعات محیطی هفت حصار شماره چهل‌وسوم/ سال دوازدهم/ بهار ۱۴۰۲
صفحات ۲۰-۵

بررسی راهبردهای مسیریابی در فضاهای بینابینی ساکنان مجتمع‌های مسکونی مبتنی بر ادراک بصری*

فیروزه آزمون**، مهدیه معینی***، رضا افهمی****

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۰/۴/۱۱
تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۰/۱۰/۱۰

چکیده

مفهوم فضای میانی، در ارتباط با مفاهیم درون و بیرون معنا می‌یابد. با توجه به سیاست‌گذاری‌های موجود در شهر کرمان، شاهد چیدمان بلوک‌های ساختمانی، بدون در نظر گرفتن مولفه‌های مهم هستیم. این مولفه‌ها در سه حوزه عوامل انسانی، عوامل محیطی و محدوده دید(ایزوویست)[1]، دسته‌بندی می‌شوند. یکی از دغدغه‌های مهم طراحان برای طراحی فضای بینابین مجتمع‌های مسکونی، عدم دسترسی به ساکنان قبل از طراحی می‌باشد.

این پژوهش، به‌دنبال پاسخ به این سؤال است که تا چه میزان نتایج حاصل از هم‌افزایی شاخص‌های بصری، کیفی و کمی به روش آمیخته در ساختار و پیکره‌بندی فضایی فضاهای بینابینی مجتمع‌های مسکونی، همخوانی دارد؟ هدف این تحقیق، با توجه به جنبه‌های روانشناسانه و افزایش سطح کیفی فضاهای مذکور، یافتن عناصر و ویژگی‌های فضایی تسهیل‌کننده فرایند مسیریابی درفضای بینابین بلوک‌ها است.

در این راستا، روش تحقیق پژوهش از نوع آمیخته شامل روش تحقیق پیمایشی و مبتنی بر ارزیابی ساکنین سه مجموعه مسکونی، بر اساس سنجش سطح کیفیت بصری و ادراکی و با استفاده از پرسشنامه محقق ساخته و تحلیل در نرم‌افزار SPSS با حجم جامعه آماری۹۰ نفر است. همچنین در بخش مکمل، تحلیل مولفه‌های حوزه دید با استفاده از نرم‌افزار دپث‌مپ[2] انجام شده است. نتیجه نشان داد زیرمجموعه‌های مولفه‌های محیطی و انسانی و حوزه دید هر کدام در سطوح مختلف فضای بینابینی و در حوزه خوانایی مسیر موثر هستند. در ارزیابی پیش از بهره‌برداری که طراح به کاربر دسترسی ندارد می‌توان از تحلیل چیدمان فضا برای بالابردن کیفیت طراحی فضای بینابین مسکونی به لحاظ بصری بهره ببرد که توجه به این موضوع، قبل از ساخت، باعث کارآمدی و اثربخشی کالبد مسیر بر رفتار مسیریابی می‌گردد و همچنین مولفه‌های محیطی انسانی و بصری هنگامی که در یک تعادل با یکدیگر باشند، می‌توانند حداکثر مطلوبیت محیطی را حاصل نمایند که در این خصوص راهبردهای پیشنهادی ارائه گردیده است.

واژگان کلیدی

ادراک بصری، مسیریابی، فضای بینابینی، مجتمع های مسکونی

* این مقاله برگرفته از رساله دکتری نگارنده اول، با عنوان«تبیین فرآیند مسیریابی در فضاهای بینابینی محیط مسکونی مبتنی بر ادراک بصری (نمونه مطالعات شهر کرمان)»، به راهنمایی نگارنده دوم و مشاوره نگارنده سوم، در دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرمان است.

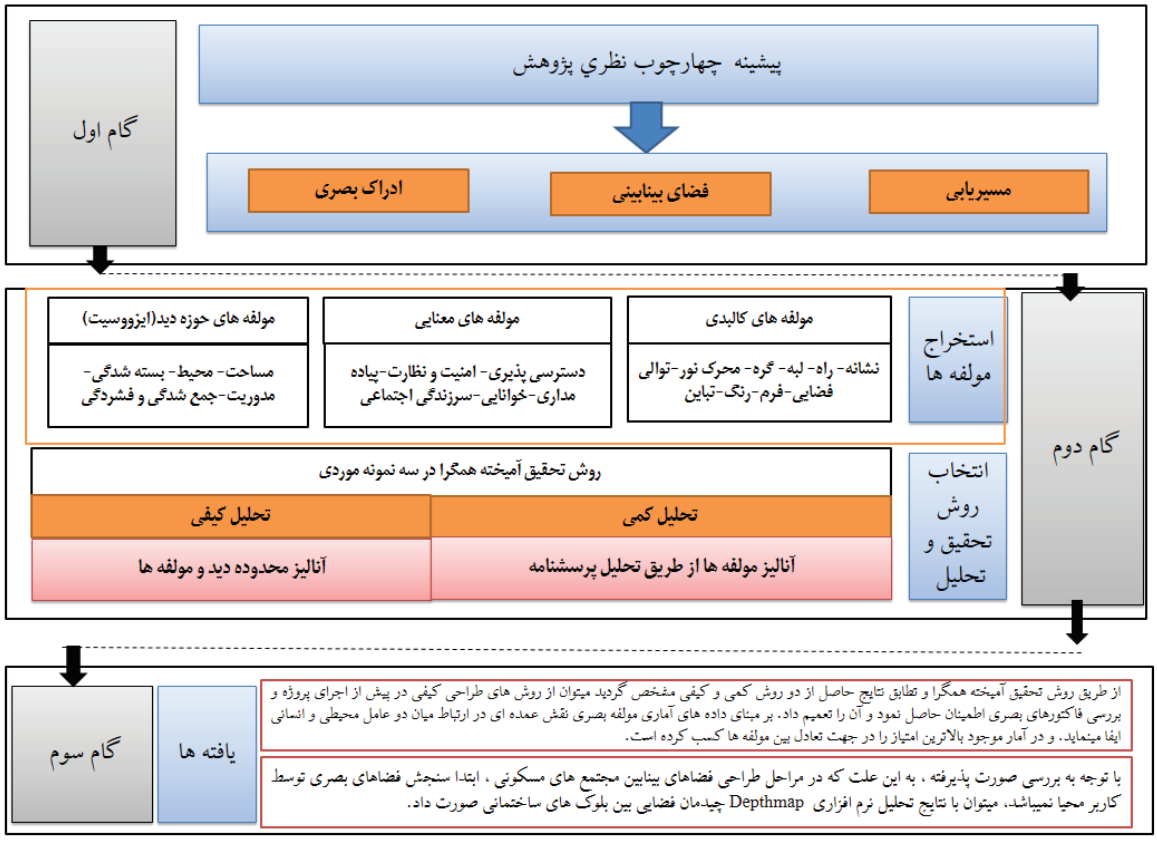
** گروه معماری، دانشکده هنر، معماری و شهرسازی، واحد کرمان، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمان، ایران azmoon67.f@gmail.com@gmail.com
*** استادیار گروه معماری، دانشکده هنر، معماری و شهرسازی، واحد کرمان، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمان، ایران. (نویسنده مسئول) moeini@iauk.ac.ir
**** دانشیار گروه پژوهش هنر، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران reza.afhami@gmail.com

مقاله پژوهشی- مورد پژوهی
©: IAUH
ISSN: 2322-5602

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-19]
[DOR: 20.1001.1.22225602.1402.11.43.3.3]

مقدمه

یافته‌های تحقیقات پیشین نشان می‌دهد که طراحی فضای باز کمتر در اولویت توجه طراحان بوده و تمرکز اصلی بر فضای داخلی ساختمان‌ها بدون در نظر داشتن اتفاقات مابین آن‌ها است. پژوهشگران علوم شناختی و محیطی معتقدند توانایی افراد در ادراکِ محیط و یافتنِ مسیر از هم متفاوت است؛ حال محیطِ چگونه می‌تواند پاسخگوی نیازهای مختلفِ همه‌ی کاربران در مسیریابی باشد؟ (Arthur & Passini,1992)
اهمیتِ مسئله‌ی مسیریابی و نبود منابع تخصصی داخلی، انگیزه‌ی پرداختن به این مقوله گردیده است، این پژوهش به بعد فضایی مرتبط با ادراک بصری و مسیریابی می‌پردازد که در پژوهش‌های پیشین، به دلیل ضعف روش‌های مطالعه و تحلیل مسیریابی فضایی کمتر به آن پرداخته شده است. همچنین براساس تحقیقات صورت پذیرفته، در پژوهش‌های قبلی، به فضای میانی و مسئله مسیریابی و ادراک به طور جداگانه و به گونه‌ای پرداخته شده که از این منظر فضای میانی مجتمع‌های مسکونی بررسی نگردیده است. لذا در این پژوهش سعی گردیده است تا با یافتن مولفه‌های موثر بر مسیریابی و چیدمان بلوک‌های ساختمانی، راه‌حلی برای این موضوع یافت. پس از استخراج مولفه ها با استفاده از پرسشنامه، اهمیت مولفه ها و رتبه‌بندی آنها را مد نظر قرار داده، سپس با نتایج تحلیل نرم‌افزاری مطابقت داده شده است در این روش پژوهش پژوهشگر داده کمی و کیفی را گردآوری و آنها را به صورت مجزا تجزیه و تحلیل می‌کند. سپس با مقایسه این نتایج در مورد تأیید یا تکذیب یافته‌های یک رویکرد از طریق دیگری قضاوت می‌کند. فرض اصلی این روش آن است که داده کمی و کیفی اطلاعات متفاوتی برای پژوهشگر فراهم می‌کنند. توجه به این موضوع، قبل از ساخت، باعث کارآمدی و اثربخشی کالبد مسیر بر رفتار مسیریابی می‌شود. در واقع، این پژوهش به دنبال پاسخ به این پرسش است که چگونه می‌توان مولفه‌های مسیریابی مبتنی بر ادراک بصری را در طراحی فضاهای بینابینی، پیاده‌سازی نمود؟ و به عبارتی راهبردهای آن کدامند؟ مدل ساختار این پژوهش در تصویر ۱، آمده است.



تصویر۱- مدل ساختار پژوهش

سابقه موضوع ارتباط فضای درون و بیرون با مباحث مطرح شده در حیطه روانشناسی محیطی و علوم رفتاری رابطه نزدیکی دارد. نیاز به این دسته از مباحث در زمینه مسکن و در رابطه با آنچه مردم در خانه‌هایشان می‌خواهند، بعد از شکست برخی پروژه‌های مسکونی ساخته شده در

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-19]
[DOR: 20.1001.1.23225602.1402.11.43.3.3]

دهه‌های پنجاه و شصت میلادی آشکار شد، مباحثی نظیر "ارزیابی پس ازبهره‌برداری" [3] توسط افرادی همچون کوپر مارکوس[4] مطرح گردید و مطالعاتی در خصوص کارایی مسکن صورت پذیرفت (Hua, 1981). در رابطه با فضای میان درون و بیرون (فضایی که نه داخلی و نه بیرونی است و در اصل نقش اتصال‌دهنده این دو عرصه را بر عهده دارد) و همچنین در مورد مراحل تکوین و توسعه‌ی مفهوم مسیریابی می‌توان دسته‌بندی زیر را ارائه نمود:

دسته‌ی اول، مطالعات کوِین لینچ[5] را شامل می‌شود؛ که اصطلاح مسیریابی را برای نخستین‌بار در سال، جهت اشاره به تابلوهای جهت‌نما، شماره و نام خیابان‌ها و علائم راهنمای شهری، به عنوان "تجهیزات مسیریابی" استفاده کرد. او پنج عاملِ مسیر، گره، لبه، نشانه و حوزه را با ادراکِ فضا و مسیریابی افراد در محیط شهری مرتبط دانسته و از نظر برخی محققان با تبیین مفاهیمی همچون "جهت‌یابی مکانی" و "نقشه‌ی شناختی" از پیشگامان مطالعه در این زمینه به شمار میرود(Arthur & Passini, 1992; Lynch, 1960) عموماً یافته های او با عنوان "مسیریابی با رویکرد معماری" توصیف می‌شود.

دسته‌ی دوم ادبیات علمی موضوع، مربوط به یافته‌های محققانی نظیرِ Downs & Stea می‌باشد که برای اولین بار مسئله چگونگی مسیریابی توسط افراد را از منظر علوم شناختی مورد بررسی قرار داده و به تبیینِ آن برپایه‌ی نگرشی فرآیند محور پرداختند. یافته‌های آنها بر مفاهیمی همچون نحوه جمع‌آوری اطلاعاتِ محیطی توسط انسان و فرآیند تصمیم‌گیری تأکید دارد. (Downs & Stea, 1973)

دسته‌ی سوم دربرگیرنده‌ی تحقیقات Passini، معمار و روانشناس محیطی می‌باشد؛ که با ترکیب "مسیریابی با رویکرد معماری" و یافته‌های علوم شناختی دسته‌ی دوم، برای اولین بار موضوع مسیریابی را به عنوان یک "عملیاتِ حل مسئله مکانی" تبیین نمود. او با همکاری Arthur یکی از مهمترین منابع موجود در زمینه مسیریابی را که موضوع آن بررسی اجزای معماری و اطلاعاتی مسیریابی و تفسیر آنها به زبان طراحی بود منتشر کردند. (Arthur & Passini, 1992; Lynch, 1960)

در این پژوهش از میان نظریه‌پردازان متعدد، صاحبنظرانی که با رویکردهای ادراک فضایی و بصری، تأثیرات محیطی–رفتاری، و حرکت در فضای شهری و گسترش پیاده‌مداری به شهر و فضاهای شهری نگریسته‌اند و مفاهیم مورد بحث آنها به خوانایی فضایی و فرایند راه‌یابی ارتباط بیشتری داشته‌اند، انتخاب شده‌اند (خامه و همکاران، ۱۳۹۵). مطالعه نظریات مختلف ارائه شده در زمینه طراحی شهری، نشان‌دهنده این واقعیت است که علیرغم مطالعات شهری گسترده انجام شده قبل و بعد از تحقیقات لینچ، اما نظریه او و پنج عنصر کلیدی (راه، لبه، گره، نشانه و محله) که وی آن‌ها را عناصر نمایان و زمینه‌ساز ایجاد فضاهای شهری و معماری خوانا معرفی کرده است، همچنان در زمینه تسهیل فرایند راه یابی، کارآمد و با اهمیت‌اند و بسیاری از مطالعات دیگر، همین عناصر را با اندکی تغییر در اهمیت آنها به کار برده و آنها را تأیید کرده‌اند. (Passini, 1984)

مبانی نظری

در تعریفی اینگونه تشریح شده که "مقدمه‌ی مسیریابی، جهت‌یابی مکانیِ یک فرد می‌باشد. جهت‌یابی مکانی یا تشخیص موقعیتِ مکانی، یک رابطه ثابت فرد با مکان یا محیط است. این رابطه مستلزم آن است که کاربر یک تصویر ذهنیِ کلی، از طرح شماتیک محیط بسازد که نقشه شناختیِ محیط نامیده می‌شود؛ در مسیریابی، فرایند این نقشه‌سازیِ شناختی، جهت حل مسائلِ مکان‌یابی بکار گرفته می‌شود. (Huelat,2007) به عبارتی می توان گفت که مسیریابی برخلاف جهت‌یابی که ارتباط ثابتِ (استاتیک) فرد با مکان است، ارتباط پویای (دینامیک) فرد با مکان می‌باشد.

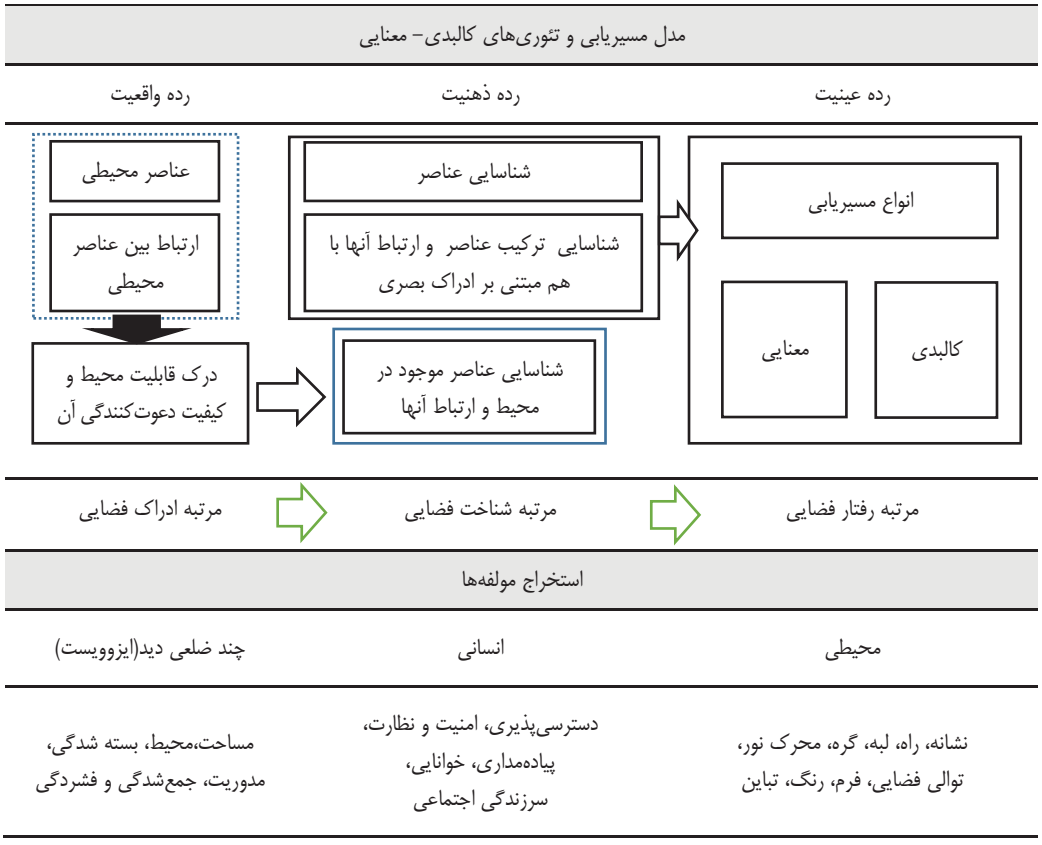
از تعاریفِ فوق دو ویژگیِ بارز در خصوص مسیریابی فهم می‌شود که نیاز به بررسی بیشتری دارد. ابتدا اینکه مسئله مسیریابی از نظر ماهیتی، فرآیندمحور است؛ و دیگر اینکه مسیریابی در ارتباط با مخاطب یا فرد تعریف می‌شود. بررسی تحقیقات موجود، با هدفِ تبیینِ فرآیندی که به مسیریابیِ افراد می‌انجامد، نشان می‌دهد که این فرآیند، دارای سه مرحله‌ی معین و مشخص، در عین حال بهم پیوسته است؛ که عبارتند از (Arthur & Passini,1992)، تصمیم‌گیری و تکوین برنامه‌ای برای عمل؛ اجرای تصمیم که برنامه و تصمیم را به رفتارِ مقتضی در مکانِ مناسب تبدیل می‌کند؛ پردازش اطلاعات، که بطورکلی شاملِ شناخت و ادراک محیط می‌گردد؛ و پایه‌های اطلاعاتی دو مرحله‌ی مربوط به تصمیم (تصمیم‌گیری و اجرای تصمیم) را تصویر می‌دهد، تحلیلِ فرآیندِ سه مرحله‌ایِ فوق، اطلاعاتی ارزشمند و بنیادی، در اختیار معماران و طراحان قرار می دهد. بدین صورت که با تمرکز بر آن دریافت می گردد که در فرآیندِ مسیریابیِ فرد تحقق پنج عامل ضروری است (Huelat,2007)، فرد در شروع این فرایند باید بداند که در کجاست؛ سپس لازم است که مقصدِ خود و موقعیتِ آن را شناسایی کند؛ باید از مسیری که او را به مقصد می‌رساند آگاهی یابد؛ و در گام بعدی مسیرِ صحیح را بر پایه‌ی اطلاعاتِ محیط پیگیری نماید؛ و در انتهای فرآیند باید هنگامی که به مقصد رسید، آن را شناسایی نماید (مردمی و همکاران،۱۳۹۰). از سوی دیگر، اطلاعات محیطی برای فردی بیشتر قابل

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-19]
[DOR: 20.1001.1.22225602.1402.11.43.3.3]

دریافت و استفاده است که آنها را بشناسد و زمان کافی و امکان احساس و درک آنها را داشته باشد. از آنجا که در محیط‌های زندگی، اطلاعات رسیده عموما بسیار زیاد است، انسان مجبور می‌شود از طریق پیدا نمودن نظم، تصویر کلی آن را در ذهن خود به دست آورد. لذا هرگاه در مجموعه اطلاعات موجود در محیط شهری نظمی وجود داشته باشد، در آن صورت ادراک محیط برای انسان آسان تر می‌گردد.

در محیط‌های شهری، انواع انتظامات و توالی عناصر مختلف باعث ایجاد ادراکات متفاوت در عابر بیننده می‌شود که ساکنین در طول عبور یا مکث، آن‌ها را احساس و توسط حواس خود تجربه می‌نماید (غفاری سده، ۱۳۷۱). در این میان حس بینایی اصلی‌ترین نقش را ایفا می‌کند، این حس باعث دریافت تجربه‌ای جدید می‌شود و محیطی که از طریق این حس درک می‌گردد محیط بصری نام دارد. محیط بصری تاثیری مستقیم و غیر مستقیم بر انسان و رفتار و حتی ویژگی‌های فیزیولوژیک آن دارد و تاثیرات مخرب و یا مثبت آن در شهر غیر قابل انکار است. امروزه به دلیل عدم وجود دانش بصری مناسب و همچنین تاثیرات زیادی که عملکردگرایی مدرنیسم بر شهرها گذاشته است اغتشاش و ناهنجاری بصری را بیشتر از قبل بر محیط بصری انسان وارد کرده است (پورجعفر و علوی با المعنی، ۱۳۹۱). فضای بینابین محل مواجه کارکردهای درونی و برونی می‌گردد و به مثابه برآیند تاثیرگذاری نیروهای درونی و برونی، هم به تحدید تصویری که واجد معناست می‌پردازد و هم امکان تعامل و ارتباط آن تصویر را با پیرامون فراهم می‌آورد (بلیلان اصل و همکار، ۱۳۹۴).

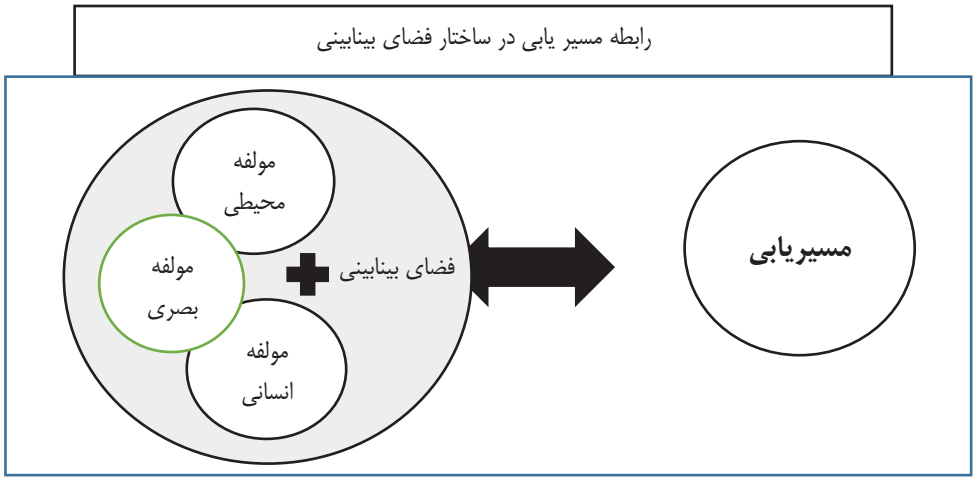
در مجتمع‌های مسکونی به وسیله تعریف فضای میانی، ارتباط میان فضای درون و بیرون توسط سلسله مراتب منطقی ایجاد می‌شود. در صورت حذف فضای میانی و یا کاستی این فضا از بعد فیزیکی، حلقه‌های اتصال میان دو عرصه داخل و خارج تعریف شده نمی‌باشد. (ساسانی و همکاران، ۱۳۹۵) در بررسی اولیه فضای میانی در مجتمع‌های مسکونی در این پژوهش نشان می‌دهد که سلسله مراتب دسترسی از خیابان تا ورودی واحد در مجتمع های مسکونی به شیوه‌های مختلف و با اجزای متفاوت فضای میانی نمود می‌یابد. پژوهش حاضر بر اساس انواع مسیریابی‌های موجود(عوامل محیطی (کالبدی) معنایی (ذهنی)) و همچنین مدل ادراکی از واقعیت تا عینیت که از فیلتر ذهنیت عبور می‌نماید به مدل تصویر ۲ رسیده گردید. این مدل شناخت فضا توسط مخاطب تا رفتار فضایی وی را نشان می‌دهد. با استفاده از نظریات موجود در بخش بعد، مولفه‌های موثر بر مسیریابی استخراج گردید.



تصویر ۲- مدل مسیریابی کالبدی و معنایی

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-19]

[DOR: 20.1001.1.23225602.1402.11.43.3.3]



تصویر ۳- رابطه مسیریابی و مولفه‌های دخیل در فرایند مسیریابی

در نهایت ارتباط بین مولفه‌های دخیل در پژوهش به صورت مدل تصویر ۳ نشان داده شده است. در این مدل ارتباط چنین بیان می‌نماید که مولفه‌های بصری که زیرمجموعه مولفه‌های محیطی می‌باشند با مولفه‌های انسانی، مخاطب را در انتخاب مسیر مناسب هدایت می‌نماید.

نظریه قابلیت(گیبسون، ۱۹۷۹) بر پایه‌ی روانشناسی زیست محیطی است که آگاهی از یک فرآیند مستقیم است. واژه قابلیت توسط گیبسون در ۱۹۷۹ معرفی شده است. گیبسون فرآیند درک را به عنوان استخراج ثابت‌ها ازجریان محرک توصیف می‌کند و این ثابت‌ها را قابلیت می‌نامد. نظریه گیبسون بر پایه‌ی اصولی است که انسان و محیط جفت‌های جدانشدنی هستند. این اصل مکمل بودن با استفاده از فیزیک زیست محیطی گیبسون ذکرشده است. این‌گونه فیزیک، عملکردهای محیط را در سطح اندازه زیست محیطی در تضاد با توصیف در قالب فضا، زمان و ماده و غیره در نظر می‌گیرد. قابلیت همان چیزی است که اشیا یا چیزها به مردم پیشنهاد می‌کنند که با آنها انجام دهند. بنابراین آنها فعالیت‌های بالقوه را برای کاربران خلق می‌کنند. قابلیت باید نسبت به فرد توصیف شود (سلخی خسرقی،۱۳۹۴).

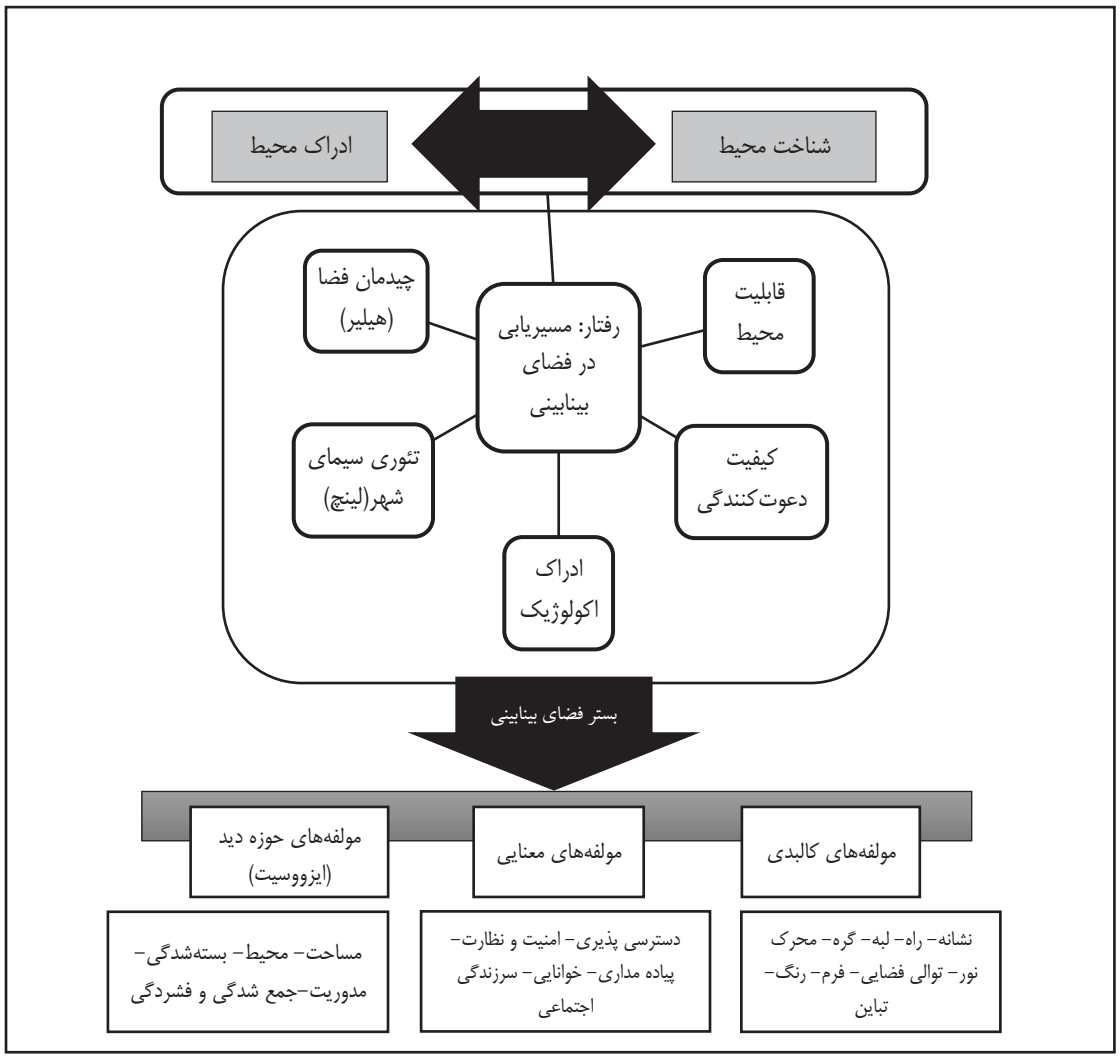
محققان روانشناسی اکولوژیک محیط عقیده دارند که «اشیاء کیفیتی درخواست‌کننده و یا دعوت‌کننده» گیبسون این مفهوم را از مفهوم قابلیت اشیاء که کورت لوین[۱۳] مطرح کرد، گرفته است. این واژه در زبان انگلیسی به وسیله‌ی یک نویسنده به کیفیت دعوت‌کنندگی و توسط نویسنده دیگری به قدر ترجمه شده است. لوین معتقد بود که قدر یک شئ به وسیله‌ی نیازها و ارزش‌های مردم به شئ داده می‌شود. بنابراین قدر یک شیئ با تغییر نیاز دریافت‌کننده تغییر می‌کند. با وجود این که قابلیت‌های یک شئ عوض نمی‌شود. سودمندی آن با نیازهای فردی تغییر می‌کند. به نظر گیبسون بنا با موجودیت خود چیزی را پیشنهاد می‌کند. تشخیص قابلیت‌های اشیاء و محیط‌ها و زمان‌های مناسب استفاده از آنها می‌آموزد. به نظر لوین محیط به دلیل ویژگی‌هایی که دارد پر است از فرصت‌ها و محدودیت‌ها. گیبسون در بیان نظریه‌ی اکولوژیک (بوم‌شناختی) ادراک، بر واقعیات محیطی تأکید دارد و بیان می‌کند که اطلاعات حسی محیط ثبت دقیقی از دنیای واقعی را برای ما فراهم می‌کند. حواس انطباق تکامل‌یافته با محیط هستند و ویژگی‌های مهم محیطی مثل جاذبه‌ی زمین، تغییر روز و شب و... در سراسر تاریخ تکامل انسان و محیط ثابت بوده‌اند. (شاهچراغی، بندآباد، ۱۳۹۵، ۱۳۶)

لینچ و پنج عنصر کلیدی (راه، لبه، گره، نشانه و محله) که وی آنها را عناصر نمایان و زمینه‌ساز ایجاد فضاهای شهری و معماری خوانا معرفی کرده است، همچنان در زمینه تسهیل فرایند راهیابی، کارآمد و با اهمیت‌اند و بسیاری از مطالعات دیگر، همین عناصر را با اندکی تغییر در اهمیت آنها به کار برده و آنها را تأیید کرده‌اند. از آنجا که ویژگی‌های نامبرده بیشتر تحت تأثیر کیفیت طراحی گذرها و معابر شهری حاصل می‌شوند، بنابراین می‌توان آنها را جزء آن دسته از کیفیت‌های محیطی و بصری قرارداد که مسیریابی را تحت تأثیر قرار می‌دهند. عناصر و مؤلفه‌های یاد شده در این قسمت، در شهرهای مدرن و متناسب با ویژگی‌های آنها مطرح شدند که حرکت سواره و سواره‌راه‌ها، در کنار حرکت پیاده و در مواقعی بیش از آن مورد توجه بوده‌اند (خامه،۱۳۹۵، ۷۲).

این نظریه توسط هیلیر و هانسون در سال ۱۹۸۴ میلادی در لندن پایه‌ریزی شد و اساس آن بر تحقیق در نحوه ارتباط بین فرم‌های اجتماعی و فضایی می‌باشد. این نظریه بر این نحو فضا یک سری از فن‌های تحلیلی می‌باشد که روابط بین فضا و جامعه را توصیف می‌کند. (Hillier, HansonPeponis, 1984)

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-19]
[DOR: 20.1001.1.22225602.1402.11.43.3.3]

این روش با استفاده از تکنیک‌های بر پایه‌ی گراف، ویژگی‌های پیکرهای فضا را فرمول‌بندی می‌کند و اقدام به توصیف و تحلیل الگوهای فضای معماری در ساختمان، سطح شهر و روشی که الگوهای فضایی از طریق ساختمانها و شهرها شکل می‌گیرد؛ می‌کند(Hillier, B.2005).
قابلیت دید(پدیداری): خوانایی فضاها تحت تأثیر میزان دسترسی بصری است. در نحو فضا، اطلاعات بصری توسط ایزوویست‌ها توصیف می‌شود که «مجموعه نقاط قابل رویت از نقطه مناسب در فضا است» (BENEDIKT, M. L. 1979). موقع انجام آنالیز فضایی، نحو فضا این قابلیت را دارد که هر دوی موقعیتهای دسترسی و قابلیت دیدن بررسی کند. (BECK, TURKIENICZ B. 2009)
در تصویر ۴ مدل نهایی نظریه‌های استفاده شده برای به دست آوردن شاخص‌های مورد نیاز مبتنی بر ادراک بصری در بستر فضای بینابینی مجتمع های مسکونی استخراج گردیده است.



تصویر۴ – مدل نهایی نظریه های استفاده شده برای بدست آوردن شاخص های مورد نیاز مبتنی بر ادراک بصری در بستر فضای بینابینی مجتمع های مسکونی

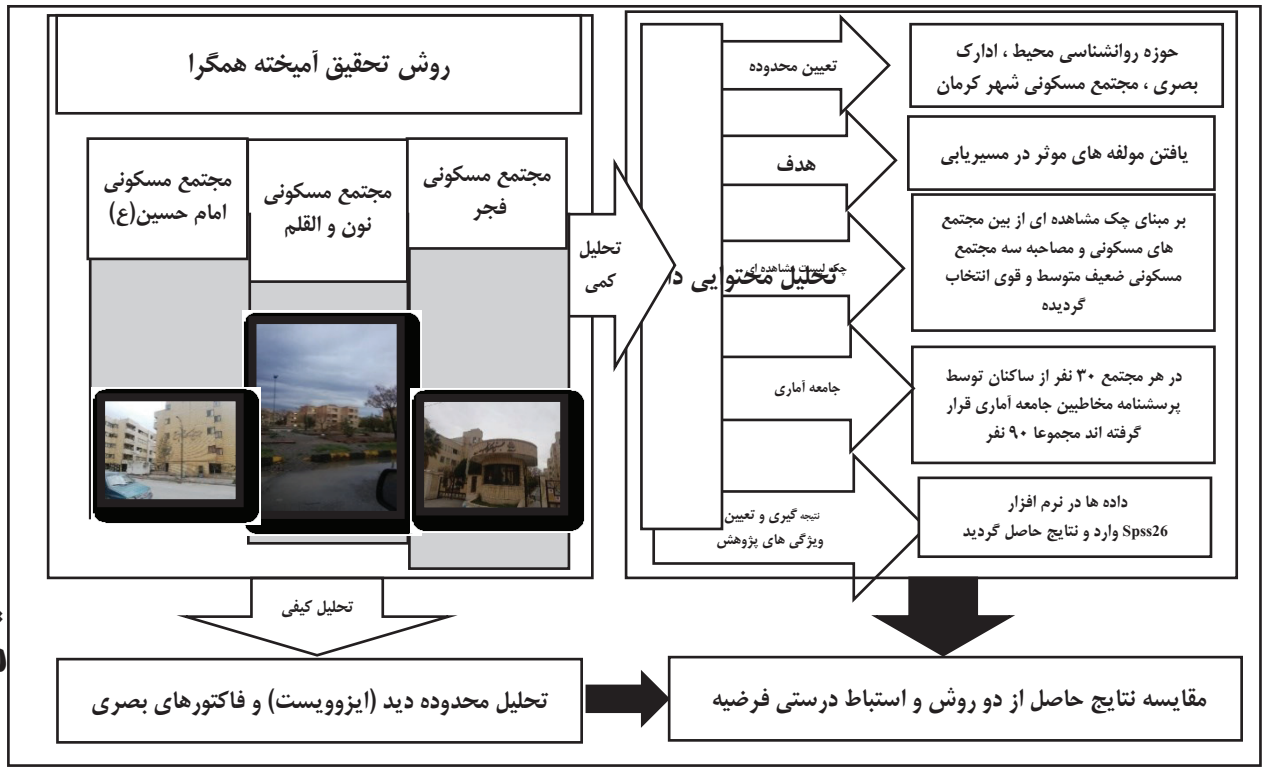
روش تحقیق

در فرایند تحقیق از شیوه تحقیق آمیخته (کمی و کیفی) بهره گرفته شده است. در این روش پژوهش پژوهشگر داده کمی و کیفی را گردآوری و آنها را به صورت مجزا تجزیه و تحلیل می‌کند. سپس با مقایسه این نتایج در مورد تأیید یا تکذیب یافته‌های یک رویکرد از طریق دیگری قضاوت می‌کند. فرض اصلی این روش آن است که داده کمی و کیفی اطلاعات متفاوتی برای پژوهشگر فراهم می‌کنند.

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-19]
[DOR: 20.1001.1.23225602.1402.11.43.3.3]

از این رو، از ویژگی‌های روش آمیخته آن است که گردآوری و تجزیه و تحلیل داده در هر دو رویکرد کمی و کیفی به صورت هم‌زمان اتفاق خواهد افتاد، اولویت دو رویکرد در پژوهش برابر است، تجزیه و تحلیل داده در هر کدام از رویکردها به صورت مستقل انجام می‌شود و در مرحله تفسیر نتایج هر دو رویکرد با همدیگر ترکیب می‌شوند.

به دلیل نامحدود بودن جامعه آماری (داده‌های کمی)، روش نمونه‌گیری در این بررسی از روش نمونه‌گیری دردسترس استفاده شده است. در صورتی که محقق نتواند نمونه‌گیری تصادفی انجام دهد و یا به سرعت به اطلاعات مورد نظر نیاز یابد، از نمونه‌گیری در دسترس یا اتفاقی که به آن نمونه‌گیری اقتضایی نیز گفته می‌شود استفاده می‌کند یعنی در این روش محقق به آزمودنی‌هایی نیاز دارد که به سرعت در دسترس بوده و آمادگی پاسخ به پرسش را داشته باشند(امیری،۱۳۹۷).



تصویر ۵- پروسه روش تحقیق آمیخته در روند پژوهش

قبل از بررسی فرضیه‌های مورد نظر پژوهش، ابتدا باید به بررسی نرمال بودن توزیع متغیرهای مورد مطالعه پرداخته شود تا معلوم گردد که از چه روشی (پارامتری یا ناپارامتری) باید برای آزمون فرضیه های پژوهش استفاده کرد. توزیع نرمال بدین معناست که توزیع متغیرها در دو طرف میانگین یکسان باشد به طوری که نمودار توزیع شکل زنگوله‌ای داشته باشد، اگر توزیع متغیرها نرمال نباشد، توزیع از حالت زنگوله‌ای خارج خواهد شد و به سمت چپ و یا راست میانگین متمایل می‌شود. جهت بررسی نرمال بودن از آزمون کولموگروف اسمیرنوف استفاده می‌شود. در شکل شماره ۴ روند پروسه پژوهش توضیح داده شده است. همچنین داده‌های کیفی که شامل تجزیه و تحلیل پلان‌ها و بررسی متغیرها در نرم‌افزار می‌باشد مورد بررسی قرار گرفت و در نهایت از دو روش صورت پذیرفته نتایج حاصل گردید. (تصویر ۵)

محدوده پژوهش

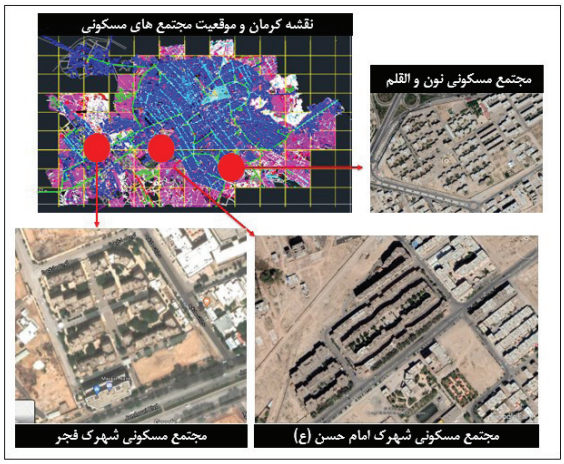
با توجه به سیاست‌گذاری‌های موجود در امر ساخت‌وسازهای شهری در کرمان محققان این پژوهش شاهد این موضوع گشته‌اند که صرفاً به چیدمان بلوک‌های یک مجتمع مسکونی توجه شده و دیگر به مسیرهای عبوری ساکنان و حتی مخاطبین که برای اولین‌بار به این مناطق مراجعه می‌کنند، توجهی صورت نگرفته است. البته شایان ذکر است که این مسئله صرفاً برای منطقه کرمان نمی‌باشد و در سایر نقاط ایران نیز مشاهده می‌گردد. بعد مکانی به عنوان نمونه موردی در شهر کرمان انتخاب گردیده است. ۹ مجتمع مسکونی برای این منظور به طور تصادفی انتخاب گردید. در انتخاب، همگی در یک منطقه شهر نبوده‌اند و به صورت پراکنده صورت پذیرفت. سپس با استفاده از چک‌لیست مشاهده‌ای

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-19]
[DOR: 20.1001.1.22225602.1402.11.43.3.3]

و مصاحبه با ساکنین سه مجتمع بر اساس کیفیت ساخت انتخاب و موارد بررسی گردید. در چک‌لیست مشاهده‌ای تمام موارد از جمله بررسی نشانه‌ها، مسیرها، راه‌ها و... بررسی شد.

محدوده مکانی پژوهش عبارت است مجتمع‌های مسکونی امام حسین(ع)، فجر و نون‌القلم در شهرکرمان می‌باشد.

محدوده موضوعی: از دید مفهومی نیز، پژوهش حاضر فرآیند مسیریابی در فضاهای بینابینی مجتمع مسکونی مبتنی بر ادراک بصری را مورد بررسی قرار داده است. تصویر شماره ۵، موقعیت مکانی نمونه موردی‌های مطالعه نمایش داده شده است. با توجه به موضوع پژوهش که بررسی دید و دسترسی در مجموعه‌های مسکونی می‌باشد، سه مجتمع مسکونی بر اساس چک‌لیست مشاهده‌ای در شهر کرمان انتخاب شده است. مجتمع مسکونی فجر شامل ۲۳۹ واحد واقع در خیابان جمهوری، خیابان صادقیه دو، مجتمع مسکونی نون والقلم واقع در بلوار امام علی شامل ۴۱۴ واحد مسکونی و مجتمع مسکونی امام حسین در بزرگراه یادگار امام، بلوار دانش، شامل حدود ۲۰۰ واحد مسکونی می‌باشد که در تصویر ۶ نشان داده شده است.



تصویر ۶- موقعیت مکانی مجتمع های مسکونی مورد مطالعه

یافته‌های تحقیق

بخش اول- تحلیل کمی

انتخاب نمونه موردی: این بخش از پژوهش در دو قسمت انجام گرفته است. بخش نخست انتخاب نمونه‌های موردی برای ادامه پژوهش می‌باشد. نمونه‌ها بر مبنای مدل استخراجی و سنجش از طریق چک لیست از بین ۹ نمونه انتخاب شده‌اند. بخش از چک‌لیست مشاهده‌ای در تصویر زیر موجود است. مجتمع‌های مسکونی فجر، بامداد، سپیده، صبا، نون‌والقلم، امام حسن و امام حسین، افضلی‌پور و ولایت بررسی شده‌اند و سه مجتمع مسکونی که مولفه‌هایشان به مبانی تحقیق نزدیک بوده‌اند، انتخاب شدند.

معرفی جامعه آماری و ابزار سنجش: در پروسه انجام تحقیق به جهت تبیین رابطه تئوری‌های مطرح شده و مسیریابی ساکنین، ابتدا مولفه‌های مورد مطالعه استخراج گردید. در این پژوهش نمونه‌های موردی ابتدا توسط چک‌لیست مشاهده‌ای رده‌بندی و از بین آنها سه مجتمع امام حسین(ع)، مجتمع نون‌والقلم و مجتمع فجر در شهر کرمان انتخاب گردید. اصلی‌ترین ابزار گردآوری اطلاعات در این پژوهش یک پرسشنامه محقق ساخته (مسیریابی در فضای بینابینی) می‌باشد که در اختیار ۹۰ نفر قرار گرفته است. حوزه مطالعاتی سردر ورودی اصلی مجتمع مسکونی و فضای بین بلوک‌ها در نظر گرفته شد. قابل ذکر است که در روند پژوهش میدانی ابتدا ناحیه و حوزه‌بندی برای دو مولفه محیطی و انسانی در نظر گرفته شد که در طی پروسه مطالعات پژوهشی مولفه بصری نیز اضافه و بررسی گردید.

قبل از تحلیل داده‌ها بایستی وضعیت شاخص‌ها و متغیرها از حیث نرمال بودن سنجیده شود که از آزمون کولموگروف استفاده شده است. این آزمون به مقایسه تابع توزیع تجمعی مشاهده شده با تابع توزیع تجمعی نظری (مورد انتظار) در یک متغیر رتبه‌ای می‌پردازد. به عبارت دیگر در این آزمون، توزیع یک صفت در یک نمونه با توزیعی که برای آن در جامعه مفروض است مقایسه می‌شود. چنانچه سطح معناداری در این آزمون از ۰/۰۵ بزرگتر باشد می‌توان استنباط نمود که توزیع نرمال است و می‌توان در این پژوهش از آزمون‌های پارامتریک استفاده شود و بالعکس. با توجه به آزمون فوق و سطح معناداری همه متغیرها که بزرگتر از ۰/۰۵ است، می‌توان نتیجه گرفت که کلیه متغیرها از توزیع نرمال پیروی می‌کنند.(جدول شماره ۱)

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-19]
[DOR: 20.1001.1.23225602.1402.11.43.3.3]

جدول ۱: بررسی نرمال بودن توزیع متغیرها

متغیرها	مقدار آزمون	سطح معناداری آزمون کولموگروف اسمیرنف
مؤلفه محیطی	۰/۱۹	۰/۰۹
مؤلفه انسانی	۰/۲۶	۰/۱۷
مؤلفه عمق روابط	۰/۳۱	۰/۲۰

پس از بررسی نرمال بودن شاخص‌ها آزمون فریدمن صورت پذیرفت. آزمون فریدمن، آزمونی است که برای مقایسه سه یا بیش از سه گروه وابسته که حداقل در سطح رتبه‌ای اندازه‌گیری می‌شوند، مورد استفاده قرار می‌گیرد. این آزمون می‌تواند در مورد داده‌های پیوسته (فاصله‌ای یا نسبی) نیز به‌کاربرده شود اما در هنگام محاسبه این داده‌ها نیز رتبه‌بندی آن‌ها مدنظر قرار می‌گیرد.

جدول ۲- بررسی میزان تاثیرگذاری مولفه‌های مسیریابی در فضای بینابینی مبتنی بر آزمون فریدمن

بررسی میزان تاثیر گذاری مؤلفه‌های متغیر مسیریابی در فضای بینابینی در مجتمع های مسکونی مبتنی بر آزمون فریدمن

مولفه های تاثیرگذار مستخرج ازمطالعات میدانی و ادبیات موضوع	مجتمع مسکونی امام حسین(ع)	مجتمع مسکونی فجر	مجتمع مسکونی نون و القلم	میانگین رتبه بندی مولفه ها در هر سه مجتمع به صورت کلی
	میانگین رتبه	میانگین رتبه	میانگین رتبه	
مولفه محیطی	۱/۵۸	۱/۵۰	۱/۸۷	نشانه ۳/۲۶ گره ۵/۱۷ راه ۵/۰۳ لبه ۴/۳۷ محرک نور ۵/۸۴ توالی فضایی ۵/۰۹ فرم ۶/۱۱ رنگ ۵/۴۸ تباین ۴/۰۶
مولفه انسانی	۱/۶۵	۲/۸۲	۱/۳۲	دسترسی پذیر بودن ۲/۹۲ امنیت- کنترل و نظارت ۲/۹۷ پیاده مداری ۲/۲۹ خوانایی ۳/۳۷ سرزندگی اجتماعی ۳/۴۶
مولفه بصری(ایزوویست)	۲/۷۷	۱/۶۸	۲/۸۲	مساحت ۳/۳۷ محیط ۳/۷۶ بسته شدگی ۲/۵۸ مدوریت ۲/۵۹ جمع شدگی و فشردگی ۲/۷۰

در جدول ۲ نتایج آماری حاصل از آزمون فریدمن به تفکیک هر مولفه نمایش داده شده است. با توجه به نتایج آزمون فریدمن رتبه‌بندی مؤلفه‌های متغیر مسیریابی در فضای بینابینی مجتمع مسکونی امام حسین(ع) به ترتیب اهمیت عبارتند از: متغیر بصری، متغیر انسانی، متغیر محیطی. همچنین با توجه به نتایج آزمون فریدمن رتبه‌بندی مؤلفه‌های متغیر مسیریابی در فضای بینابینی مجتمع مسکونی فجر به ترتیب اهمیت عبارتند از: متغیر انسانی، متغیر بصری، متغیر محیطی و با توجه به نتایج آزمون فریدمن رتبه‌بندی مؤلفه‌های متغیر مسیریابی در فضای بینابینی مجتمع مسکونی نون‌والقلم به ترتیب اهمیت عبارتند از: متغیر بصری، متغیر محیطی، متغیر انسانی.

با توجه به نتایج آزمون فریدمن رتبه‌بندی مؤلفه‌های متغیر محیطی به ترتیب اهمیت عبارتند از: فرم، محرک نور، رنگ، گره، توالی، فضایی، راه، تباین، لبه، نشانه. با توجه به نتایج آزمون فریدمن رتبه‌بندی مؤلفه‌های متغیر انسانی به ترتیب اهمیت عبارتند از: سرزندگی اجتماعی،

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-19]
[DOR: 20.1001.1.22225602.1402.11.43.3.3]

خوانایی، امنیت، کنترل و نظارت، دسترسی‌پذیر بودن، پیاده‌مداری. با توجه به نتایج آزمون فریدمن رتبه‌بندی مؤلفه‌های متغیر بصری به ترتیب اهمیت عبارتند از: محیط، مساحت، جمع‌شدگی و فشردگی، مدوریت، بسته‌شدگی. در جدول شماره ۳ ترتیب قرار گیری مولفه ایزوویست در هر سه مجتمع مسکونی نشان داده شده است که در این بررسی هدف رتبه‌بندی مولفه ایزوویست می‌باشد تا بتوان نتایج را با نتایج کیفی این متغیر بررسی کرد.

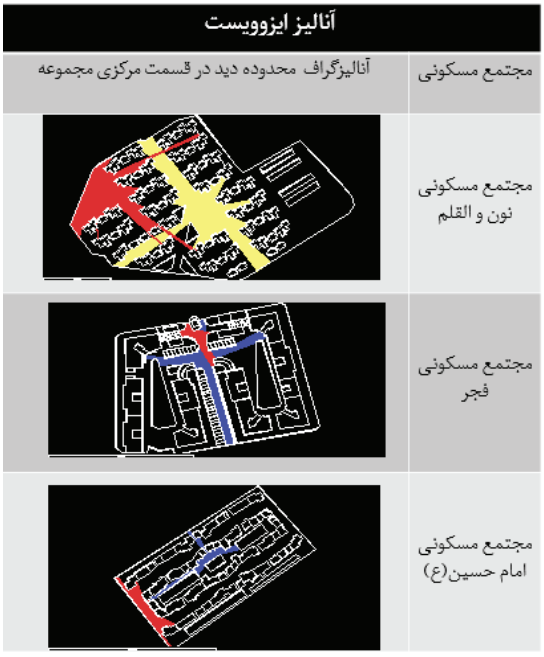
جدول ۳- رتبه بندی متغیرمولفه دید (ایزوویست) در هر سه مجتمع مسکونی مطالعاتی

بررسی میزان تاثیر گذاری مولفه ایزوویست مسیریابی در فضای بینابینی در مجتمع های مسکونی مبتنی بر آزمون فریدمن				
مولفه های تاثیرگذار مستخرج ازمطالعات میدانی و ا دبیات موضوع	مجتمع مسکونی امام حسین(ع)	مجتمع مسکونی فجر	مجتمع مسکونی نون و القلم	میانگین رتبه بندی مولفه ها در هر سه مجتمع به صورت کلی
	میانگین رتبه	میانگین رتبه	میانگین رتبه	
مولفه بصری(ایزوویست)	۲/۷۷	۱/۶۸	۲/۸۲	مساحت ۳/۳۷ محیط ۳/۷۶ بسته شدگی ۲/۵۸ مدوریت ۲/۵۹ جمع شدگی و فشردگی ۲/۷۰

بخش دوم،تحلیل کیفی: فرایند تحلیل و آنالیز مقایسه‌ای، مجتمع مسکونی فجر، نون‌والقلم و امام حسین با استفاده از تکنیک چیدمان فضا به منظور تحلیل و آنالیز اطلاعات در این پژوهش از متد شناخت کمی از طریق تکنیک‌های چیدمان فضا- نرم‌افزار دپس‌مپ استفاده شده است. نتایج زیر از تحلیل‌های انجام شده بر روی سه مجموعه مسکونی در شهرستان کرمان استخراج شده است. ابزارهای محدوده دید و تحلیل گراف دید تلاش‌هایی هستند که در سال‌های اخیر در جهت بیان کمی و قابل اندازه‌گیری کیفیت فضایی شده‌اند و با وجود عدم بلوغ و تکامل، توسط محققان با دید ابزارهای آینده تحلیل فضا نگریسته می‌شوند. (کریمی مشاور و همکاران، ۱۳۹۳)

برای تجزیه و تحلیل ویژگی‌های فضایی محیط، بندیکت محدوده دید را به عنوان عنصر پایه‌ای و عینی قابل تعیین محیط فضایی پیشنهاد کرده است. (Benedikt,1979)

محدوده دید چندضلعی است که خواص فضایی را با توصیف منطقه قابل مشاهده از نقطه‌نظر مشاهده‌کننده توضیح می‌دهد. محدوده دید در واقع یک چندضلعی بصری از یک مکان است. از این چندضلعی، چند توصیف کمی را می‌توان مشتق کرد که منعکس‌کننده خواص فیزیکی فضای مربوطه مانند مساحت، طول محیط، تعداد رئوس، طول مرزهای باز یا بسته می‌باشد. (کریمی مشاور و همکاران، ۱۳۹۳) به منظور توصیف بهتر ویژگی‌های فضایی تحت مشاهده یک مشاهده‌گر و بیان کمی محدوده دیدهای محیط، ترنر و همکاران(۲۰۰۱) تحلیل گراف دید را تعریف کرده و توسعه دادند. این شیوه شبکه‌ای از نقاط را در فضا در نظر می‌گیرد و روابط و متغیرهای محدوده دید را به روابط نقاط در نظر گرفته شده ترجمه می‌کند. برای مثال مساحت یک محدوده دید برابر تعداد نقاطی است که از نقطه ایستگاهی ناظر قابل مشاهده می‌باشد. این روش تخمین‌های ثانویه پیچیده‌تری را مانند ثبات بصری و یکپارچگی ساختار فضایی (به معنای کوتاه‌ترین طول مسیر) در اختیار قرار می‌دهد. مزیت دیگر تحلیل گراف دید روش محاسبه از جزء به کل آن است. از این رو، می‌توان آن را برای تمامی فضاها اعمال کرد و این پتانسیل را دارد که به طور گسترده‌ای به طور خودکار محاسبه شود (کریمی مشاور و همکاران، ۱۳۹۳).



تصویر ۷- آنالیز محدوده دید مجتمع های مسکونی

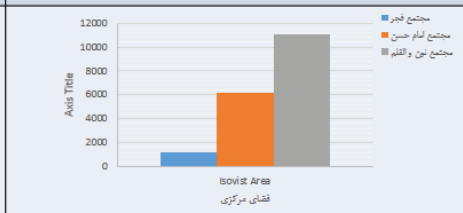
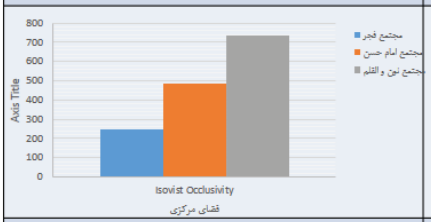
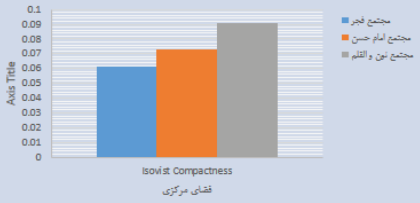
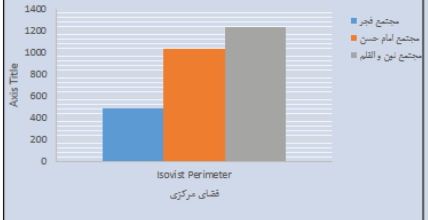
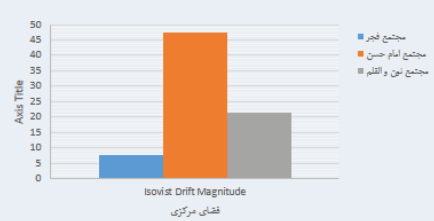
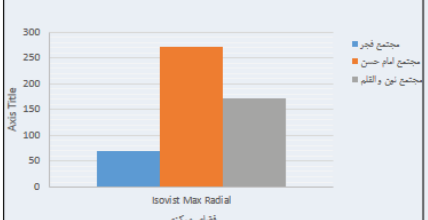
[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-19]
[DOR: 20.1001.1.23225602.1402.11.43.3.3]

به منظور بررسی و مقایسه بهتر پارامترهای فوق، آنالیزهای محدوده دید به صورت جداگانه برای مرکز مجتمع‌ها و ورودی‌ها انجام شده است و علاوه بر مقایسه بصری، اعداد پارامترهای فوق در نمودار مقایسه ای ارائه شده است. در تصویر ۷، گراف‌های ارتباطی نشان داده شده است و در جدول ۴، اعداد پارامتری به صورت نمودار نمایش داده شده است و در جدول ۵، پارامترهای مقایسه‌ای به صورت کلی نمایش داده شده است.

ابعاد مختلف آنالیزهای محدوده دید، شامل مساحت[۶]، محیط[۷]، بسته‌شدگی[۸]، مدوریت[۹] و جمع‌شدگی[۱۰] و فشردگی[۱۱] در این مطالعه با یکدیگر مقایسه شده است.

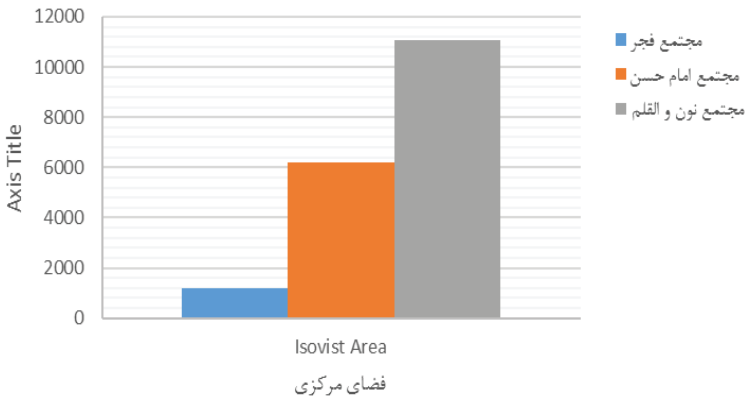
جدول ۴- آنالیز پارامتری در قسمت مرکزی

آنالیز محدوده دید(ایزو ویست) در قسمت مرکزی مجموعه

متغییر	نمودار	متغییر	نمودار
مساحت		بسته شدگی	
فشردگی		محیط	
بازشدگی		مدوریت	

در نمودارها ستون خاکستری در سمت راست نشان دهنده متغییر مرتبط با مجتمع نون و القلم، متغییر وسط با رنگ نارنجی نشان دهنده مجتمع امام حسین و نمودار سمت چپ با رنگ آبی نشان دهنده مجتمع فجر میباشد

جدول ۵- مقایسه محدوده دید کلی در سه مجتمع



[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-19]
[DOR: 20.1001.1.22225602.1402.11.43.3.3]

بحث و نتیجه‌گیری

عوامل بسیاری بر فرایند مسیریابی در فضای بینابینی مجتمع‌های مسکونی تاثیر می‌گذارند. برای تدقیق مبانی یافت شده در این حوزه و متغیرهای اثرگذار از دو شیوه تحقیقی کمی و کیفی بهره گرفته شد. هدف از این تحقیق تاثیر مولفه‌های بصری در فرآیند مسیریابی است، این بررسی به صورت کمی و کیفی صورت پذیرفت و در نهایت به دنبال آن است که آیا می‌توان در مدل‌سازی فضای بین بلوک‌ها به نرم‌افزارهای طراحی استناد نمود یا خیر. مشخص گردید که در ارزیابی صورت گرفته، با توجه به مطابقت جدول‌های نتیجه‌گیری در هر دو روش پژوهش، یعنی جداول ۳ و ۵ (نتایج آزمون فریدمن و تحلیل محدوده دید)، شاخص‌های بصری در فرایند تصمیم‌گیری مخاطبان اثرگذارند. همان‌گونه که از نتایج رتبه‌بندی‌ها معلوم شد، درصد تاثیر پارامترهای بصری مخاطبان در دو مجتمع مسکونی در رتبه بالاتر قرار گرفت و در مجتمع مسکونی دیگر در رتبه دوم قرار داشت. ارزیابی و تحلیل‌های صورت گرفته در این نوشتار، برای مجتمع‌هایی بوده است که ساخته شده و مخاطبین در آنها بهره‌برداری داشته‌اند (ارزیابی پس از بهره‌برداری). این ارزیابی‌ها می‌توانند طراحان را برای طراحی پیش از بهره‌برداری یاری رسانند (ارزیابی پیش از بهره‌برداری).

در تحلیل کیفی نیز، مقایسه آنالیز محدوده دید ۳۶۰ درجه، برای قسمت‌های مرکزی مجموعه نشان می‌دهد که در مجتمع نون‌والقلم از قسمت مرکزی دید بهتری به سایر فضاها وجود دارد. همچنین از قسمت ورودی نیز، نسبت به مجتمع مسکونی امام حسین و فجر، دید بهتری نسبت به سایر نواحی مجموعه وجود دارد. مساحت و محیط مجموعه نون‌والقلم از دو مجتمع دیگر بیشتر است، همچنین با توجه به نمودارهای مقایسه‌ای محدوده دید در فضاهای مرکزی مجموعه می‌توان گفت فاکتور فشردگی و در عین حال بسته‌شدگی در مجتمع نون‌والقلم بیشتر از دو مجتمع دیگر است. بنابراین با توجه به پرسش و فرضیه پژوهش می‌توان این‌گونه نتیجه گرفت که به دلیل هم‌افزایی داده‌های کمی و نتایج آن با داده‌های کیفی به شیوه آمیخته، می‌توان در ارزیابی پیش از بهره‌برداری که طراح به کاربر دسترسی ندارد از تحلیل چیدمان فضا برای بالابردن کیفیت طراحی به لحاظ بصری بهره ببرد. (تصویر ۸)

مجتمع مسکونی	تحلیل کمی-(آزمون فریدمن)	تحلیل کیفی-Depthmap(Isoviest)
ارزیابی فاکتورهای بصری پس از بهره برداری در مجتمع های مسکونی	به علت حضور کاربر امکان تهیه پرسشنامه و استنباط داده ای وجود دارد	نیازی به حضور کاربر نمیباشد و میتوان تحلیل بصری در نرم افزار حاصل شود
ارزیابی فاکتورهای بصری پیش از بهره برداری در مجتمع های مسکونی	به علت عدم حضور کاربر امکان تهیه پرسشنامه و استنباط داده ای وجود ندارد	نیازی به حضور کاربر نمیباشد و میتوان تحلیل بصری در نرم افزار حاصل شود

اگر صرفاتحلیل کیفی انتخاب گردد ، ممکن است این ایراد وارد شود که ادراک مخاطب در نتایج لحاظ نشده است. ولی بدون حضور کاربر نیز میتوان به تحلیل فاکتورهای بصری پرداخت.

اگر صرفا تحلیل کمی انتخاب شود ، ممکن است مخاطب تحت تاثیر برداشت های خویش به پرسش ها پاسخ دهد و اکثر پارامترهای بصری را کمتر مورد بررسی قرار دهد. همچنین حضور کاربر ، پس از اجرای طرح محیا میباشد

↓

از طریق روش تحقیق آمیخته همگرا و تطابق نتایج حاصل از دو روش کمی و کیفی مشخص گردید میتوان از روش های طراحی کیفی در پیش از اجرای پروژه و بررسی فاکتورهای بصری اطمینان حاصل نمود و آن را تعمیم داد.

↓

با توجه به بررسی صورت پذیرفته ، به این علت که در مراحل طراحی فضاهای بینابین مجتمع های مسکونی ، ابتدا سنجش فضاهای بصری توسط کاربر محیا نمیباشد، میتوان با نتایج تحلیل نرم افزاری
Depthmap
چیدمان فضایی بین بلوک های ساختمانی صورت داد.

تصویر ۸- نتیجه تحلیل کمی و کیفی در طی پروسه تحقیق

همچنین محققان این پژوهش، از نتایج موجود در بررسی مولفه‌های محیطی صورت پذیرفت متوجه شده‌اند که فرم قرارگیری بلوک‌ها، محرک‌های نوری در شب و رنگ جز عناصر مهم در طراحی فضاهای بینابینی می‌باشند از این حیث تنظیم فاصله بین بلوک‌های ساختمان می‌تواند در مولفه دیگری مثل مولفه‌های بصری تاثیر بگذارد و همچنین در مولفه انسانی به واسطه ایجاد فضای امنیتی و نظارتی بیشتر. از این مثال می‌توان این نتیجه‌گیری رسید که مولفه‌های محیطی انسانی و بصری هنگامی که در یک تعادل با یکدیگر باشند و طبق اعداد بررسی آماری نزدیک به هم باشند، می‌توانند حداکثر مطلوبیت محیطی را حاصل نمایند.

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-19]

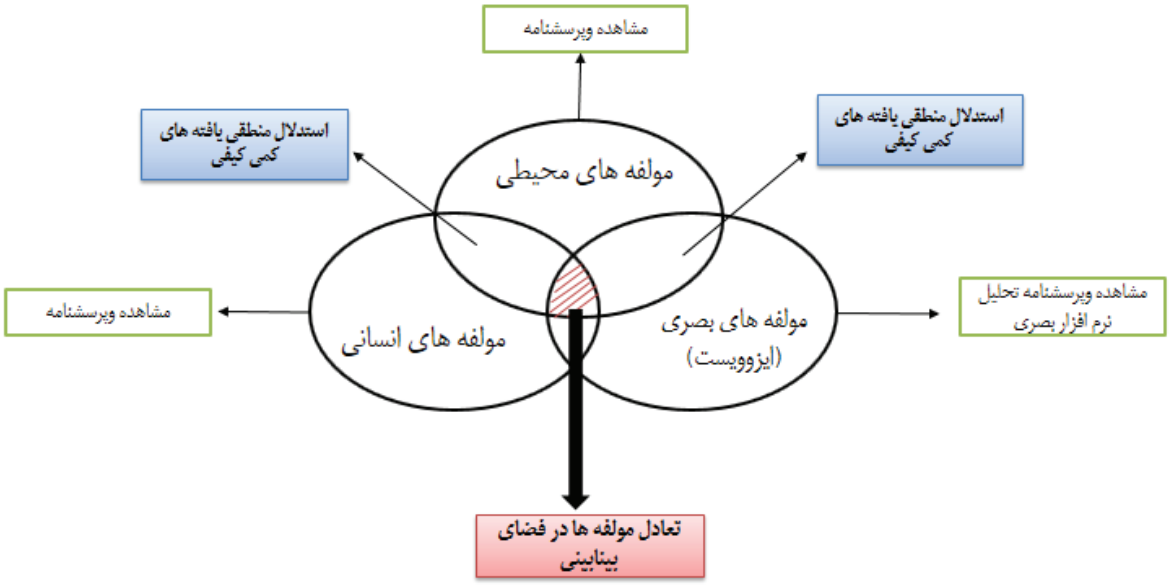
[DOR: 20.1001.1.23225602.1402.11.43.3.3]

همچنین این بررسی به دنبال اثبات تعادل در بین مولفه‌های محیطی انسانی و بصری بوده و در نهایت به طراحان این حوزه پیشنهاد می‌نماید تا در طراحی پیش از بهره‌برداری چک‌لیستی از همه آیتم‌های تاثیرگذار منتج از این سه مولفه استخراج و ارتباط آنها با یکدیگر را بررسی نمایند. در بررسی‌های صورت پذیرفته و با کنار هم قرار دادن پرسش‌نامه‌های ساکنان با نتایج حاصل از تحلیل در نرم‌افزار Depthmap برخی از نتایج ذیل حاصل شد:

نشانه (محیطی) در سردرب ورودی مجتمع مسکونی ارتباط مستقیم با در دسترس بودن مسیر (انسانی) و همچنین بسط و مساحت محیط ورودی (بصری) دارد. راه و مسیر (محیطی) دسترسی از سردر اصلی تا بلوک مورد نظر با پیاده‌مداری (انسانی) و احساس و شعف مخاطب در انتخاب راه و همچنین فضاهای با سلسله مراتب محیطی پله‌ای یا غیره ارتباط دارد. فرم بلوک‌های ساختمان (محیطی) در ایجاد حس بسته‌شدگی و فشردگی ارتباط مستقیم داشت ولی با گزاره‌های انسانی ارتباط آنچنانی برقرار نکرد مگر در قسمت‌هایی از مجتمع‌های مسکونی که به لحاظ نور در شب این فرم‌ها احساس ناامنی به ساکنان مجتمع انتقال می‌دادند. محرک‌های نوری در شب با امنیت ساکنان و نظارت بر ورود و خروج غریبه‌ها موثر است. رنگ بلوک‌ها (محیطی)، جدول‌ها و همچنین فضاهای سبز که سرزندگی (انسانی) بالاتری ایجاد می‌نماید در انتخاب مسیر ساکنان نقش عمده دارد. ایجاد فضاهای میدانی با مساحت مناسب در بین بلوک‌ها برای تجمع و بالا بردن جنبه‌های روابط اجتماعی در بین همسایگان که در طول مسیر خود مکثی داشته باشند و مبلمان آنجا و فضاهای بسته (بصری) بازی بچه‌ها می‌تواند در انتخاب مسیر ساکنان نقش ایفا نماید.

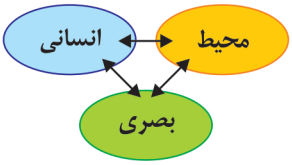
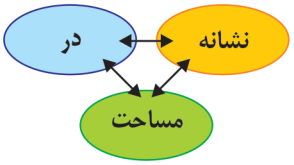
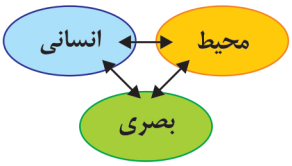
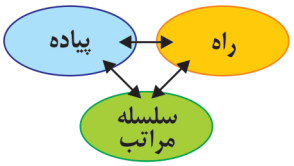
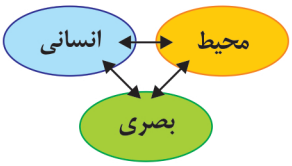
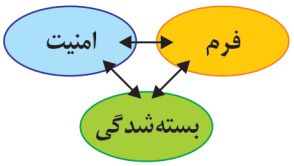
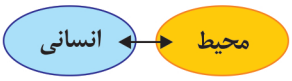
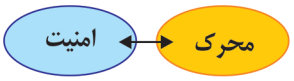
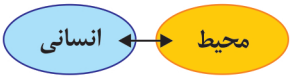
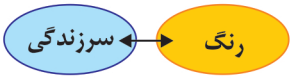
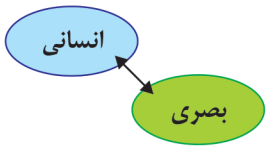
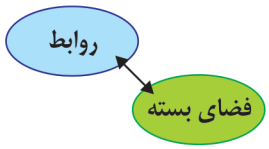
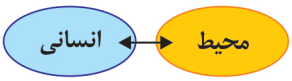
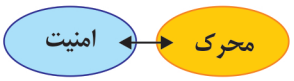
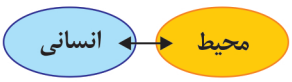
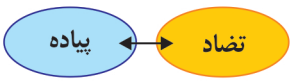
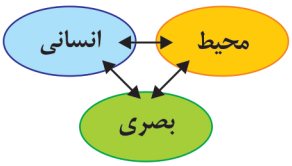
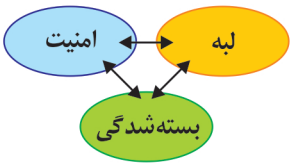
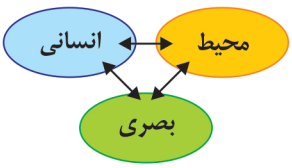
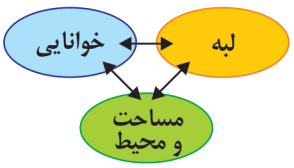
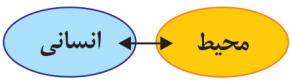
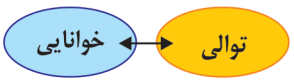
همچنین ملاحظه می‌گردد که بر مبنای داده‌های آماری مولفه بصری نقش عمده‌ای در ارتباط میان دو عامل محیطی و انسانی ایفا می‌نماید و در آمار موجود بالاترین امتیاز را در جهت تعادل بین مولفه‌ها کسب کرده است. همان‌گونه که ملاحظه می‌شود با ایجاد تعادل و ارتباط بین هر سه عامل موثر می‌توان تا حدود زیادی طراحی مطلوب‌تری ارائه نمود. همچنین توجه به این موضوع، قبل از ساخت، باعث کارآمدی و اثربخشی کالبد مسیر بر رفتار مسیریابی می‌گردد (تصویر۹). این نتایج و سایر نتایج دیگر و همچنین، ارتباط بین متغیرها در جدول ۶ نشان داده شده است و همچنین راهکارهای تبیین یافته از ارتباط بین مولفه‌های تاثیرگذار در دو حوزه در جدول۷ آورده شده است.

تصویر ۹- بررسی تعادل میان مولفه ها



[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-19]
[DOR: 20.1001.1.22225602.1402.11.43.3.3]

جدول ۶ – بررسی تاثیر چگونگی متغیرها مبتنی بر نتایج کمی و کیفی

ارتباط بین متغیرها	ارتباط بین واژه ها	چگونگی تاثیر بین متغیر محیطی- انسانی- بصری
		نشانه در سردرب ورودی مجتمع مسکونی ارتباط مستقیم با در دسترس بودن مسیر و همچنین بسط و مساحت محیط ورودی دارد.
		راه و مسیر دسترسی از سردر اصلی تا بلوک مورد نظر با پیاده مداری و احساس و شعف مخاطب در انتخاب راه و همچنین فضاهای با سلسله مراتب محیطی پله ای یا غیره ارتباط دارد و در بررسی پرسش نامه ارتباط بین این سه بخش بررسی شد.
		فرم بلوک های ساختمان (محیطی) در ایجاد حس بسته شدگی و فشردگی ارتباط مستقیم داشت ولی با گزاره های انسانی ارتباط آنچنانی برقرار نکرد مگر در بخش هایی از مجتمع های مسکونی که به لحاظ نور در شب این فرم ها، احساس ناامنی به ساکنان مجتمع می دادند.
		محرک های نوری در شب با امنیت ساکنان و نظارت بر ورود و خروج غریبه ها موثر است
		رنگ بلوک ها(محیطی)، جدول ها و همچنین فضاهای سبز که سرزندگی (انسانی) بالاتری ایجاد می نماید، در انتخاب مسیر ساکنان نقش عمده دارد.
		ایجاد فضاهای میدانی با مساحت مناسب در بین بلوک ها برای تجمع و بالا بردن جنبه های روابط اجتماعی در بین همسایگان که در طول مسیر خود، مکثی داشته باشد و مبلمان آنجا و فضاهای بسته (بصری) بازی بچه ها می تواند در انتخاب مسیر ساکنان نقش ایفا نماید.
		ایجاد نورپردازی مناسب فضاهای سبز و فضای بازی با ابعاد مناسب فضایی باعث ایجاد احساس امنیت والدین و نظارت بیشتر می گردد.
		تضاد رنگی میان سنگ فرش قسمت ماشین رو و قسمت پیاده رو باعث جهت گیری مخاطبین می شود .
		ایجاد لبه حفاظتی و دیوار در اطراف مجتمع ها به بالاتر بردن حس امنیت ساکنان و مشخص شدن محدوده مراقبتی کمک می نماید.
		وجود لبه کاشت گیاهان هم در جهت گیری و هم در خوانایی محدوده حرکتی و پیاده مداری وتعیین محیط و مساحت هر قسمت موثر است.
		توالی فضایی از سردرب اصلی تا هر بلوک ساختمانی برای رسیدن به مقصد و خوانایی در تعیین مسیر واجد اهمیت است .

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-19]

[DOR: 20.1001.1.23225602.1402.11.43.3.3]

جدول۷- راهکارهای پیشنهادی مبتنی بر مولفه‌های موثر بر پژوهش

فضای بینابینی در قلمرو مسکونی						
مسیریابی در فضاهای بینابینی محیط های مسکونی بر اساس ادراک بصری	مقیاس حوزه	فضای بینابینی	وجوه	بخش های مطالعاتی	عوامل موثر بر مسیریابی	راهکارهای پیشنهادی مبتنی بر تحلیل محتوای صورت پذیرفته
	مقیاس میانه ← مجتمع مسکونی	فضای بینابینی محیط مسکونی و فضایی مسکونی	وجوه عینی	آستانه ورود به محیط مسکونی (متغیرهای محیطی)	هندسه	سردر ورودی به صورت شاخص باشد و از خیابانهای اطراف قابل شناسایی باشد.
					راه	مسیر پیاده و سواره از سردر با مصالح کف با جدولسازی از سردر اصلی مشخص باشد.
					لبه	وجود علائمی مانند چراغها و درختان درابتدای مسیرهای تفکیکی برای تعیین لبه.
					گره	در سردر ورودی، ورودی اتومبیل و افراد پیاده از هم تفکیک گردد.
					تباینی	مصالح و فرم سردر اصلی با بلوکهای ساختمانی متضاد باشد تا تشخیص به راحتی صورت پذیرد.
					فرم	هندسه سردر اصلی به گونه ای باشد که دعوت کنندگی و معرف فضایی مجتمع و با کلیات بلوکها هماهنگ باشد.
					رنگ	رنگ سردر با سایر قسمتهای مجموعه متفاوت باشد.
					محرک نور	نوشتار و آرم مجتمع مسکونی با نورپردازی در شب مشخص گردد.
					توالی	سلسله مراتب فضایی از سردر مشخص و گویا باشد.
			وجوه ذهنی	آستانه ورود به محیط مسکونی (متغیرهای انسانی)	امنیت	کنترل و عبور و مرور در درب مجتمع صورت پذیرد.
					پیاده مداری	تشخیص بخشی به مخاطبین پیاده از طریق طراحی مناسب
					خوانایی	وجود علائم مانند تابلوها و مشخص کردن و تفکیک مسیرها و بودن نقشه کلی در ابتدای سردر اصلی.
					دسترسی	احساس درک سریع مخاطبین در یافتن مسیر خروج و ورود در سردر
					سرزندگی اجتماعی	نورپردازی مناسب، استفاده از گیاهان و فضاهای تجمیعی مناسب در ابتدای سردر، بر سرزندگی می افزاید.
			وجوه بصری	آستانه ورود به محیط مسکونی (متغیرهای بصری)	مساحت	مساحت ورودی به اندازه ای باشد که تفکیک سواره و پیاده مشخص گردد.
					محیط	با کف سازی مناسب و مبلمان مسیر هر فضا معین گردد.
					بسته‌شدگی	ایجاد مانع بصری برای کنترل عبور و ایجاد امنیت.
					جمع‌شدگی و فشردگی	با فرم مناسب از ایجاد ترافیک سواره و پیاده جلوگیری شود.
	مقیاس خرد ← واحد همسایگی	فضای بینابینی محیط مسکونی وواحدهای مسکونی	وجوه عینی	فضای بین بلوکها و محدوده بین بلوکها و فضای عمومی و ورودی بلوکها (متغیر محیطی)	هندسه	هندسه و طراحی مسیرها در فضای بینابینی و از سردر تا درب بلوک مشخص باشد.
					راه	مسیر پیاده و سواره از سردر تا درب هر بلوک با مصالح کف یا جدول سازی از سردر اصلی مشخص باشد.
					لبه	وجود علائمی مانند چراغها و درختان در ابتدای مسیرهای تفکیکی برای تعیین لبه از سردر تا بلوک مشخص شود.
					گره	در فضای مجتمع فضایی (میدان) برای پیاده روی با تفکیک مسیرها ایجاد شود.
					تباینی	مصالح و فرم هر بلوک ساختمانی نسبت به مصالح کلی مجزا شود تا تشخیص راحت تر گردد.
					فرم	هندسه سردر اصلی هر بلوک مشخص شود و دعوت کنندگی هر بلوک در قسمت ورودی مشخص شود.
					رنگ	رنگ سردر با سایر قسمتهای مجموعه متفاوت باشد.
					محرک نور	در طول مسیر و در طی شب، مسیرها با نور مناسب روشن شوند.
					توالی	سلسله مراتب فضایی در طی مسیر با تنوع فضایی و سلسله مراتب پلکانی با رمپ ها و با شیب های مشخص شود.
			وجوه ذهنی	فضای بین بلوکها و محدوده بین بلوکها و فضای عمومی و ورودی بلوکها (متغیر انسانی)	امنیت	کنترل عبور و مرور در طی مسیر مجتمع صورت پذیرد تا احساس عدم امنیت حاصل نگردد.
					پیاده مداری	تشخیص بخشی به مخاطبین پیاده از طریق طراحی مناسب در طی مسیر با توجه به روحیات مدنظر قرار گیرد.
					خوانایی	وجود علائم مانند تابلوها و مشخص کردن و تفکیک مسیرها و بودن نقشه کلی در طول مسیر.
					دسترسی	احساس درک سریع مخاطبین در یافتن مسیرها و تفکیک مسیر پیاده و سواره.
					سرزندگی اجتماعی	نورپردازی مناسب استفاده از گیاهان و فضاهای تجمعی مناسب و همچنین رمپ ها و دیوارهای احاطه کننده مجموعه مسکونی بر سرزندگی می افزاید.
			وجوه بصری	فضای بین بلوکها و محدوده بین بلوکها و فضای عمومی و ورودی بلوکها (متغیر بصری)	مساحت	فضای دید مناسب در جلوی درب هر بلوک حاصل شود.
					محیط	مسیرها در اطراف هر بلوک با کف سازی مناسب تفکیک شود.
					بسته‌شدگی	در قسمت های بن بست دید مناسب حاصل گردد.
					جمع‌شدگی و فشردگی	چیدمان بلوکها طوری صورت پذیرد که از ایجاد فضاهای فشرده و جمع شدگی اجتناب شود.

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-19]
[DOR: 20.1001.1.22225602.1402.11.43.3.3]

پی‌نوشت‌ها

1. Isovist
2. Depthmap
3. Post-Occupancy
4. Cooper Marcus
5. Linch
6. Area
7. perimeter
8. occlusivity
9. Circularity
10. Drift
11. Compactness

منابع

– امیری، س.(۱۳۹۷). بررسی عوامل موثر بر خشونت خانگی علیه زنان، نشریه: پژوهش‌های حقوقی قانون یار، دوره اول، شماره۲

– خامه، م.، اعتصام، ا.، شاهچراغی، آ. (۱۳۹۵). واکاوی فرایندهای راهیابی و مسیریابی کارآمد در شهرهای گذشته ایران، مجله باغ نظر، شماره سیزدهم، شماره ۴۱

– ساسانی، م.، عینی فر، ع.، ضبیحی، ح. (۱۳۹۵). تحلیل رابطه بین کیفیت فضای میانی و کیفیت‌های انسانی– محیطی مورد پژوهی: مجتمع‌های مسکونی شهر شیراز، نشریه هنرهای زیبا، دوره ۲۱، شماره۲.

– سلخی خسرقی، گ. (۱۳۹۴). پایان نامه کارشناسی ارشد، بهینه‌سازی فرآیند مسیریابی در طراحی معماری بیمارستان بر اساس هوش جمعی با استفاده از الگوریتم کلونی مورچگان (مورد پژوهی : بیمارستان استاد عالی‌نسب تبریز)، دانشکده معماری و شهرسازی، گروه تکنولوژی معماری، تبریز.

– شاهچراغی، آ. ، بندرآباد، ع. (۱۳۹۵). محاط در محیط: کاربرد روانشناسی محیطی در معماری و شهرسازی، چاپ دوم، انتشارات سازمان جهاد دانشگاهی تهران.

– کریمی مشاور، م.، حسینی علمداری، آ.، آزاد احمدی، م. (۱۳۹۳). بررسی تطبیقی نمونه‌هایی از بافت شهری سنندج با استفاده از آنالیزهای محدوده دید و تحلیل گراف دید، مجله مطالعات شهری، دانشگاه کردستان، دوره ۴، شماره۱۳ صص۳۳–۴۲.

– مردمی، ک.، هاشم‌نژاد، هـ.، حسن‌پور رحیم‌آباد، ک.، باقری، م. (۱۳۹۰). معماری مسیریابی طراحی فرآیندِ مسیریابی در معماریِ بناهای درمانی، نشریه هنرهای زیبا– معماری و شهرسازی، شماره ۴۸، صفحات ۴۶–۵۵.

– Arthur, P., & Passini, R. (1992). *Wayfinding: people, signs, and architecture*.
– Benedikt, M. L. (1979). To take hold of space: isovists and isovist fields. *Environment and Planning B: Planning and design, 6(1)*, 47-65.
– Downs, R. M., & Stea, D. (2011). Cognitive maps and spatial behaviour: Process and products. *The map reader: theories of mapping practice and cartographic representation*, 312-317.
– Hillier, B., Hanson, J., & Peponis, J. (1984). What do we mean by building function?. E & FN Spon Ltd.
– Hillier, B. (2005). The art of place and the science of space. *World Architecture*, *185*, 96-102.
– Hua, G. B. (1996). Residential construction demand forecasting using economic indicators: a comparative study of artificial neural networks and multiple regression. *Construction Management and Economics, 14(1)*, 25-34.
– Huelat, B. J. (2007). *Wayfinding: Design for understanding.* The Center for Health Design: Concord, CA, USA.
– Lynch, K. (2013). "The Image of the Environment" and "The City Image and Its Elements": from The Image of the City (1960). *In The urban design reader (pp. 125-138)*. Routledge.
– Passini, R. (1984). Spatial representations, a wayfinding perspective. *Journal of environmental psychology, 4(2)*, 153-164.

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-19]

[DOR: 20.1001.1.23225602.1402.11.43.3.3]

Study of routing strategies in interstitial spaces of residents of residential complexes based on visual perception

Firoozeh Azmoon, Ph.D. Candidate, Department of Art Research, Faculty of Architecture & Urbanism, Kerman Branch, Islamic Azad University, Kerman, Iran**.**
Mahdiyeh Moeini*, Associate Professor, Department of Art Research, Faculty of Architecture & Urbanism, Kerman Branch, Islamic Azad University, Kerman, Iran.
Reza Afhami, Assistant professor, Department of Architecture, Faculty of Art, Architecture & Urbanism, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran**.**

Received: 2021/7/2 *Accepted: 2021/12/31*

Introduction: The concept of intermediate space conveys meaning concerning inside and outside ideas. Regarding the existing policies in Kerman City, we witness building block arrangements without considering the significant components. These components are categorized into three domains of human factors, environmental factors, and Isovist. One of the main concerns of the designers for interstitial space design of residential complexes is the inaccessibility of the residents before designing. Paths are the link spaces between the pedestrian and the rider and the buildings bound to the open space body. The intestinal space plays a fundamental role in the quality of the place. In the background of environmental studies, it has been said that the capability of responding in each environment is related to its design dimensions and impacts the satisfaction and quality of individuals' lives. Since the research background in environmental design shows that the physical features of residential open spaces could influence the desirability rate of the residents' route and impact their social quality of life, we decided to evaluate the readability of the intestinal paths. This study seeks to answer this question: how much are the results obtained from the synergy of visual, qualitative, and quantitative indicators with the method of mingling in the structure consistent with the particular configuration of the residential complex's interstitial spaces?
Methodology: The research method is a mixed method, including a survey research method based on evaluating the residents of three residential complexes based on assessing the visual and perception quality and using a scholar-made questionnaire and analysis in SPSS software with a statistical population content of 90. Also, in the complementary section, the analysis of isovist components was performed using the Deptmap software.
Results: The results showed that the subsets of human and environmental components and isovist each are effective in various levels of in-between space and the domain of route legibility one of the most important concerns of the designers for designing the in-between spaces of residential complexes is the lack of access to the residents before designing, and What is the result of consistent with the visual, qualitative and quantitative incremental indicators mixed in the structure and spatial configuration of the intermediate spaces of the residential complex, This study aims to notice the psychological aspects and increase the qualitative level of the mentioned spaces and find spatial elements and features which facilitate the process of routing in the blocks interstitial space.
Conclusion: In pre-operation evaluation when the designer doesn't access the user, space arrangement analysis may be used for raising the quality of the residential in-between space design in visual respect, and noticing this subject before construction causes the efficiency and effectiveness of the route framework in the routing behavior. Also, the human, environmental, and visual components that are in balance with each other may obtain maximum environmental optimality and in this regard, the proposed strategies are provided.
Keywords: visual perception, routing, in-between space, residential complexes

* Corresponding Author's E-mail: moeini@iauk.ac.ir

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-19]
[DOR: 20.1001.1.22225602.1402.11.43.3.3]