

نقش خوانایی فضای باز بر ایجاد تعاملات اجتماعی در مجموعه‌های مسکونی

(نمونه موردی: مجموعه مسکونی سعیدیه همدان)

The Role of Open Space Legibility on Creating Social Interactions in Residential Complexes (Case Study: Saeedieh Residential Complex, Hamedan)

قاسم مطلبی^۱ (نویسنده مسئول)، اسماعیل زرغامی^۲، پوریا سعادت‌تی و قار^۳

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۰۷/۰۶

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۰۲/۳۱

چکیده

در پژوهش حاضر، تأثیر خوانایی فضای باز مجتمع‌های مسکونی بر تعاملات اجتماعی مورد بررسی قرار گرفت. بواقع این پژوهش دنبال یافتن پاسخ به این پرسش است که، چه و چگونه رابطه‌ای بین ابعاد کالبدی مقوله خوانایی و تعاملات اجتماعی در فضاهای باز مجموعه‌های مسکونی برقرار و چه مؤلفه‌هایی و به چه میزان در این رابطه مؤثر هستند؟ نمونه مورد مطالعه در این پژوهش را ساکنین مجتمع سعیدیه همدان تشکیل دادند، ۲۱۰ پرسشنامه در بین آن‌ها توزیع شد که پس از پالایش و کنار گذاشتن پرسشنامه‌های مخدوش، تعداد ۸۱ پرسشنامه در طی مراحل تحلیل آماری پژوهش به کار گرفته شدند. تحلیل آماری این پرسشنامه‌ها با استفاده از نرم افزار spss و آزمون‌های آنالیز واریانس، تحلیل ضریب همبستگی پیرسون و رگرسیون خطی گام به گام، مدل مفهومی پژوهش را برای مجموعه‌های مسکونی شهر همدان مورد کنکاش قرار می‌دهد. در رابطه با پرسش تحقیق مبنی بر میزان تأثیر خوانایی فضایی بر تعاملات اجتماعی، نتایج نشان می‌دهد که مؤلفه‌های (۱) تشخیص راه، گره، لبه، نشانه و چشم انداز، (۲) تعریف واحدهای فضایی، (۳) فرصت مرور کلیت فضایی، (۴) موانع و اختلالات بصری، (۵) مؤلفه‌های معماری موکد مسیر یابی، دارای بیشترین نقش بر تعاملات اجتماعی می‌باشند، از سوی دیگر هندسه و مؤلفه‌های قابلیت دسترسی، ترکیب ساختار و پیکره‌بندی واضح بر شکل‌گیری تعاملات اجتماعی این مجموعه مسکونی تأثیر اندکی دارند. همچنین یافته‌ها بیانگر این مطلب هستند که مؤلفه‌های سه‌بعدی معماری (نظیر شاخص بودن نشانه‌هایی مانند مجسمه و آب‌نما و برجستگی چشم اندازهایی نظیر دید به کوه) نسبت به مؤلفه‌های دوبعدی معماری (نظیر هندسه محیط) نقش پررنگ‌تری بر شکل‌گیری تعاملات اجتماعی در بستر فضای باز مجموعه مسکونی داشته‌اند. به طور کلی، مؤلفه‌های خوانایی فضایی در فضای باز مجموعه مسکونی سعیدیه تأثیر نسبتاً متوسطی در ارتقاء تعاملات و پایداری اجتماعی این مجموعه دارند.

واژه‌های کلیدی:

مسکونی، خوانایی، تعاملات اجتماعی، پایداری اجتماعی.

۱. دانشیار دانشکده معماری، پردیس هنرهای زیبا، دانشگاه تهران، ایران. motalebi@ut.ac.ir

۲. استاد گروه معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران، ایران. es.zarghami@gmail.com

۳. دانشجوی دوره دکترا معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران، ایران. architect.pooria@gmail.com

۱- مقدمه

به دنبال رشد فزاینده شهرنشینی و افزایش نیاز به مسکن، همواره از توجه به اصول و معیارهای شهرسازی در برنامه‌ریزی و طراحی غالب مجتمع‌های مسکونی کاسته شده است (عزیزی و ملک محمدنژاد، ۱۳۸۶)، موضوعی که توجه به توسعه پایدار را بیش از پیش مورد توجه قرار داده است.^۱ در معماری مدرن و به عنوان پاسخی منطقی به نیاز مسکن جمعیت در حال رشد سریع، رویکرد ساخت مجموعه‌های بزرگ مسکونی رونق گرفت، اما بروز مشکلات اجتماعی این رویکرد را به چالش کشید و در معرض نقد و بازبینی قرار داد (Lang & Moleshi, 2010; Coleman, 1985; Jencks, 1985، جیکوبز، ۱۳۸۶؛ لنگ، ۱۳۸۳؛ نیومن، ۱۳۸۷). از جمله این نقدها، کیفیت فضای باز و عمومی مابین بلوک‌ها یا محیط بیرونی مجموعه‌های مسکونی بود (Carr et al., 1992). پویایی و فعال بودن فضای عمومی و مابین بلوک‌های مسکونی با جذب اقشار مختلف ساکن در مجتمع مسکونی، فرصت‌های برابری را برای برقراری کنش‌های اجتماعی اولیه (هرچند ناپایدار) فراهم آورده^۲ و موجب هم بستگی، تعلق، پیوند اجتماعی، اعتماد و اطمینان ساکنان و همچنین ایجاد مکانی برای تولید و تکثیر فرهنگ می‌گردد (قنبران و جعفری، ۱۳۹۳ و قنبران، ۲۰۰۴). در واقع، پژوهش حاضر به فضای مابین بلوک‌های مجتمع مسکونی، به عنوان فضای عمومی در دسترس همه بهره‌وران، با رویکرد پاسخدهی محیطی و از بعد ظرفی برای تعاملات اجتماعی و شکل‌گیری حیات جمعی در مجموعه‌های مسکونی می‌نگرد. پاسخدهی محیطی یکی از عوامل تأثیرگذار بر مطلوبیت محیطی در نظر گرفته شده است، که می‌تواند کیفیت زندگی و رضایت‌مندی ساکنین مجموعه‌های مسکونی را تحت تأثیر قرار دهد (جلیلی و همکاران، ۱۳۹۲)^۳، یکی از ابعاد ایجاد محیطی پاسخده و پایدار در فضاهای باز و عمومی مجموعه‌های مسکونی، بعد خوانایی است، پژوهش حاضر با تمرکز بر بعد خوانایی^۴ (پیش‌بین تعاملات اجتماعی و مسیریابی افراد در فضای مابین) به عنوان متغیر مستقل، سنجش تعاملات اجتماعی (به عنوان متغیر وابسته) در مجتمع‌های مسکونی میان مرتبه را مورد بررسی قرار می‌دهد. مفاهیم متعددی در ایجاد فضای خوانا مؤثر بوده‌اند از جمله: انسجام کالبدی و قابل درک بودن محیط (koseoglu and onder, 2011)، مفاهیمی که همه اشاره به ویژگی‌های ساختار فضا دارند، هرچه فضایی خواناتر باشد یعنی آن فضا توانایی بالقوه‌تری در شکل‌گیری تصویر ذهنی و نقشه‌های شناختی فرد دارد (بی‌نیاز و حنایی، ۱۳۹۶). لینچ نیز با هدف مطالعه خوانایی،

ساختار محیط را متغیر مستقل و تصویر ذهنی شهروندان را متغیر وابسته تعریف نمود (لنگ، ۱۳۸۳: ۱۵۵). از آن‌جا که شکل‌گیری تصور ذهنی فرآیندی دوطرفه بین شخص و محیط است، امکان تقویت تصور یک مکان خاص از طریق بالا بردن قابلیت‌های شخصی (آموزش مشاهده گر) یا از طریق قابل تشخیص ساختن سازه محیط وجود دارد (لنگ، ۱۳۸۳: ۱۶۲) که می‌توان آن را همان قابلیت خوانایی محیط تعریف کرد.^۵ مزایای مطرح شده در باب ارتباط مطلوبتر فرد با مکان و سایر افراد (به خصوص در مکان‌های عمومی و باز مجموعه‌های مسکونی به عنوان بستر این پژوهش) از طریق تصاویر ذهنی و شناختی مطلوبتر از مکان، که خود متأثر از خوانایی فضایی است از جنبه‌های اهمیت و ضرورت پژوهش حاضر است. لنارد (۱۹۸۴)، دو عامل کالبد و پیش‌بینی و خلق رویدادهای اجتماعی را از عوامل تأثیرگذار در حضور و تعامل اجتماعی افراد می‌داند که در ارتقاء حس تعلق به مکان نیز مؤثر هستند، خوانایی فضایی نیز در دو سطح فرم کالبدی و الگوهای فعالیت اهمیت پیدا می‌کند (بنتلی و همکاران، ۱۳۸۲)، لذا این مسئله ضرورت بررسی کیفیت خوانایی را به هنگام مطالعه تعاملات اجتماعی و پایداری اجتماعی بیش از پیش مطرح می‌سازد (Moulay et al., 2017); قره بگلو و همکاران، ۱۳۹۲: ۷۳). خوانایی فضای عمومی و فضای بین ساختمان‌ها بر طول استفاده از آن فضا، در دسترس ساختن بیشتر فضا، راحتی و احساس ایمنی بیشتر بین بهره‌وران، توسعه و دقت نقشه‌های شناختی، مسیریابی و رفتار فضایی و اجتماعی (از برخوردهای بصری تا گفتگوهای طولانی) متعاقب تأثیر می‌گذارد، که به نوبه خود پتانسیل‌های برقراری روابط اجتماعی در بین ساکنان را افزایش می‌دهد (جلیلی و همکاران، ۱۳۹۲؛ Moulay et al., 2017); Koseoglu and onder, 2011،^۶ به طور دقیق‌تر می‌توان این گونه بیان نمود که خوانایی فضای عمومی مابین بلوک‌ها در مجموعه‌های مسکونی، تعاملات اجتماعی را به عنوان یک متغیر وابسته تحت تأثیر قرار می‌دهد. در کنکاش حاضر که در بستر مجموعه‌های مسکونی میان مرتبه شهر همدان شکل گرفت، کاستی تعاملات اجتماعی در بستر فضای عمومی مابین بلوک‌های مسکونی به چشم می‌خورد، از جمله فقدان روابط غیر فعال^۷ (تنهایی در عموم و دیدن مردم) و فعال^۸ (برخوردهای زود گذر، برخوردهای شانسی و روابط اولیه) اجتماعی (Moulay et al., 2017). یکی از عوامل دامن‌زننده به این موضوع، توجه اندک به طراحی فضای مابین ساختمان‌ها است، به طوری که اکثر این بسترها، باقی مانده فضاهای ساخته‌شده در داخل حصار مجموعه‌های مسکونی

خوانایی فضایی پارک‌های محله در کشور مالزی را از طریق ویژگی‌هایی نظیر وضوح ساختار، موانع بصری و قابلیت دسترسی مورد کنکاش قرار دادند و به این نتیجه رسیدند که ارزش اجتماعی پارک‌های محله در صورت خوانایی بیشتر، قوی‌تر خواهد شد و نقش مؤثرتری در جذب ساکنین ایفا می‌کند و بیان نمودند که بهبود وضوح ساختار، قابلیت دسترسی و کاهش موانع بصری از خارج و داخل پارک‌ها موجب توقف و ماندن بیشتر افراد در فضا شده و سطح روابط اجتماعی را افزایش می‌دهد که منجر به پایداری اجتماعی می‌شود (Moulay, 2017). صفری و همکارانش (۲۰۱۶) در پژوهشی دیگر تحت عنوان تأثیر هندسه بر خوانایی مرکز شهر کوالالامپور، خوانایی را بر مبنای هندسه^۱ و چشم انداز^{۱۱} تعریف نمودند و به این نتیجه رسیدند که هندسه منظمی که مرتبط با چشم اندازها شکل گرفته باشد به صورت مثبت با خوانایی در ارتباط است و خوانا بودن یک مکان نیز، مسیریابی افراد را تحت تأثیر قرار می‌دهد، به علاوه به نقش دو عامل مدت اقامت و جنسیت به عنوان دو متغیر مداخله گر اشاره داشتند (Safari et al., 2016). کوزگلو و اوندرا (۲۰۱۱) نیز در پژوهشی با عنوان «ابعاد عینی و ذهنی خوانایی فضایی»، اجزا شکل دهنده خوانایی فضایی را در دو سطح دانش فضایی دو بعدی و سه بعدی تقسیم‌بندی نمودند، دو عاملی که اندازه‌گیری خوانایی فضایی را میسر می‌سازند. دانش فضایی دو بعدی را شامل پیچیدگی پیکره‌بندی فضایی و دانش فضایی سه بعدی را شامل برجستگی و شناخت چشم‌اندازها معرفی نمودند؛ هر دوی این دانش‌ها کمک رسان افراد در فرآیند مسیریابی خواهند بود (Koseoglu and Onder, 2011) (شکل ۱).

هستند که به نوبه خود مشکلات فروانی را برای ساکنان به بار آورده است، در حقیقت هنوز کالبد آن‌ها نتوانسته است حد مورد انتظار از تعاملات اجتماعی را در فضاهای باز و بیرونی این مجموعه‌ها ایجاد نماید. در همین راستا اهمیت و ضرورت تحلیل ویژگی‌های فضایی متضمن خوانایی، به عنوان یکی از فاکتورهای اصلی رونق تعاملات اجتماعی در فضای مابین بلوک‌ها در مجموعه‌های مسکونی شهر همدان، امری بسیار ضروری و با اهمیت جلوه می‌کند. با توجه به مسائل مطرح شده، مجتمع مسکونی سعیدیه همدان (با سطح قابل قبولی از امکانات و فضا سازی نسبت به سایر مجموعه‌های مسکونی شهر همدان) به عنوان نمونه موردی پژوهش حاضر مورد کنکاش واقع شد. از اینرو با توجه به اهداف تحقیق، سؤالات زیر مطرح می‌باشند: خوانایی فضایی از طریق چه مؤلفه‌هایی امکان برقراری تعاملات اجتماعی در فضای باز مجموعه‌های مسکونی را فراهم می‌آورد؟ تأثیر خوانایی فضایی بر کیفیت تعاملات اجتماعی در فضای مابین بلوک‌های مجموعه‌های مسکونی، چگونه تبیین می‌شود؟ تأثیر دو عامل جنسیت و مدت اقامت بر خوانایی فضایی ادراک شده و تعاملات اجتماعی صورت گرفته در فضای باز مجتمع‌های مسکونی چگونه است؟ همچنین با توجه به اهداف پژوهش، فرضیه‌ای به شکل زیر مطرح شد: اجزای سه بعدی کیفیت خوانایی نسبت به اجزای دو بعدی آن، امکان شکل‌گیری تعاملات اجتماعی در فضای مابین بلوک‌های مجموعه مسکونی را بیشتر فراهم می‌آورند.

۲- پیشینه تحقیق و مرور ادبیات

در همین زمینه، مولبی و همکارانش (۲۰۱۷) پژوهشی با عنوان "خوانایی پارک‌های شهری، پیش‌بین تعاملات اجتماعی و متضمن پایداری اجتماعی" شکل دادند، آن‌ها

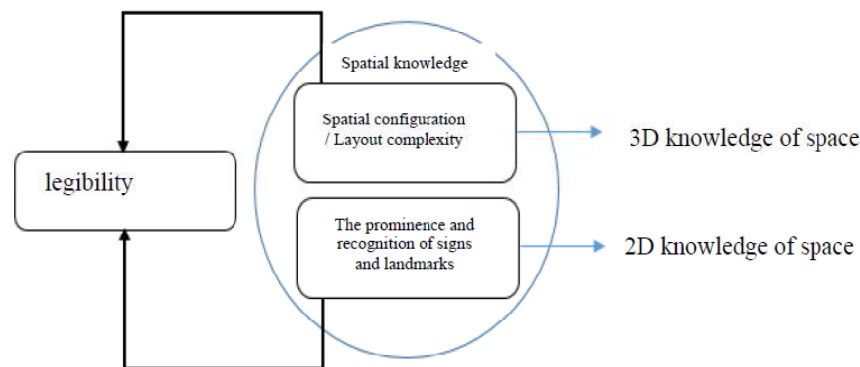


Fig. 1 The dimensions of the concept of legibility (Reference: Writers adapted from (Koseoglu and onder, 2011; Abu-Obeid, 1998; O'Neill, 1991; Hunt, 1984; Herzog & Leverich, 2003; Baskaya et al., 2004)

شناختی افراد را جهت‌دهی می‌کنند. در آن پژوهش، به منظور سنجش میزان خوانایی محیط دانشگاهی از تحلیل نقشه‌های شناختی که از تصویرسازی این ۵ عنصر شکل گرفته بودند بهره گرفته شد (Aydin turk et al., 2015) (شکل ۲).

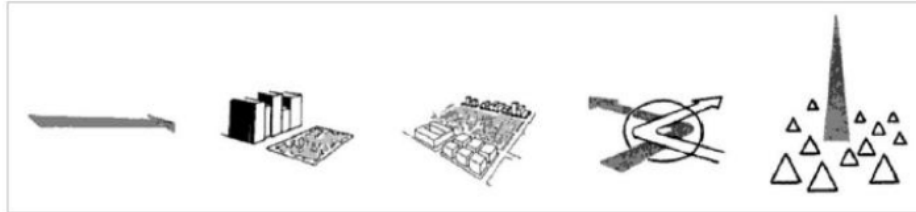


Fig. 2 The elements of the mental image (Lynch, 1960)

با عملکرد چندگانه، از پیش شرط‌های ایجاد فضای شهری خوانا برای افراد ۱۵-۶۴ ساله است. مردمی و همکاران (۱۳۹۰) نیز در پژوهشی با عنوان "معماری مسیریابی، طراحی فرآیند مسیریابی در معماری بناهای درمانی"، ضمن معرفی مسیریابی به عنوان چالشی در بناهای ناآشنا، تمهیدات معمارانه زیر را جهت تسهیل فرآیند مسیریابی در بناهای درمانی ارائه نمودند و اشاره داشتند که معماری از سه طریق ۱. ایجاد فضایی خوانا، ۲. تفکیک و تأکید بر محدوده‌ها و ۳. ایجاد سیستم سیر کولاسیون خوانا، در تسهیل مسیریابی افراد در محیط، نقش دارد (مردمی و همکاران، ۱۳۹۰). در پژوهش کشفی و همکاران (۲۰۱۳) با عنوان "نقش فضاهای عمومی ساختمان‌های مسکونی بلند مرتبه در افزایش تعاملات اجتماعی ساکنین"، برج بین‌المللی تهران مورد بررسی قرار گرفت، در تحقیق آن‌ها تأثیر طراحی مناسب فضای باز بر تعاملات اجتماعی ساکنان امری ضروری قلمداد شده بود. در پژوهش دمپسی و همکاران (۲۰۱۱) نیز که با هدف کشف و تعریف مفاهیم پایداری اجتماعی در چارچوب شهر شکل گرفت، رابطه بین شکل شهری و پایداری اجتماعی بررسی شد.

۳- مبانی نظری تحقیق

۳-۱- فضای باز و عمومی در مجموعه‌های مسکونی

حوزه عمومی را می‌توان فضایی دانست که در آن فرد به بیان خویش در ارتباط با دیگری می‌پردازد، جمع شدن اشخاص گردهم و بحث در مورد علائق عمومی را می‌توان از ویژگی این حوزه دانسته، لذا این پدیده اجتماعی بایستی در دسترس تمام شهروندان باشد (مسعودی، ۱۳۸۷). در مطالعات معماری و شهرسازی فضای عمومی رکن مهمی را

همچنین ایدین ترک و همکاران (۲۰۱۵)، در پژوهشی مبتنی بر خوانایی پردیس دانشگاهی، با اتکا به ۵ عنصر تئوری لینچ (۵ عنصر گره‌ها، لبه‌ها، راه‌ها، حوزه‌ها و نشانه‌ها (چشم اندازه‌ها) که خوانایی فضایی را تحت تأثیر قرار می‌دهند مطالعه خود را شکل دادند، این ۵ عنصر نقشه‌های

پژوهش شکوهی (۲۰۰۳) نیز نقش نشانه‌های بصری و پیکره‌بندی فضایی مسیر، بر خوانایی شهرها را مورد بررسی قرار داد و اشاره داشت که برای ایجاد یک شهر خوانا، عناصر منسجم کننده اصلی و محل نشانه‌ها و چشم‌اندازها با یکدیگر تلاقی داشته و در تداوم یکدیگر باشند، همچنین سلسله مراتب محورهای شهری در سطح کلان و خرد-محورهای یکپارچه و گسسته از سلسله مراتب نشانه‌های بصری در سطوح کلان و خرد پیروی می‌کند که ماهیت سیستم‌های مرجع در ساختار شهر را تعریف می‌کند. در پژوهشی دیگر، تیلور (۲۰۰۹)، اهمیت خوانایی و زیبایی‌شناسی را به عنوان دو اصل و مفهوم کاربردی در طراحی شهری مورد توجه قرار داده و اشاره می‌نماید که خوانایی شهری اساساً شناختی است و ادراک زیبایی‌شناسی محیطی، بسیار عاطفی و شناختی است. نتایج تحقیق تیلور گویای نقش پررنگ‌تر زیبایی‌شناسی نسبت به خوانایی فضایی در طراحی شهری موفق است. در عرصه پژوهش‌های داخلی، کمتر پژوهشی مطالعه خوانایی فضایی را به عنوان یکی از زیر ساخت‌های شکل دهنده محیط پاس‌سده، مورد بررسی قرار داده است، در این زمینه می‌توان به پژوهش بی‌نیاز و حنایی (۱۳۹۶) با عنوان "بازشناسی عناصر مؤثر بر خوانایی در ادراک بزرگسالان" در بستر بلوار امامیه مشهد اشاره کرد که نتایج آن تحقیق حاکی از آن بود که عناصر مسیر، گره و نشانه خوانا، ساختار ادراکی بزرگسالان را شکل می‌دهند و پاسخ‌دهندگان در ترسیم فضای شهری، تابع نظم متوالی در دسته‌بندی اپلیارد بودند، به علاوه، بیان نموده‌اند که ایجاد پاتوق‌های اجتماعی در ارتباط با کاربری‌های تجاری، مذهبی و فرهنگی که واجد فضای سبز، مبلمان شهری و عناصر زیبایی‌شناسانه باشند، ضمن ایجاد محیطی

آپارتمان‌نشین و فضاهای کم و کوچک برای زندگی، استفاده از فضاهایی عمومی را می‌طلبد، از یکسو امکانات و شرایط زندگی امروز، اجازه‌ی زندگی در خانه‌های ویلایی را به بسیاری از شهروندان نمی‌دهد. از سوی دیگر نیاز به وجود فضایی مکمل در کنار فضای داخلی آپارتمان‌ها، جهت پاسخگویی به نیازهای تفریحی و ایجاد رابطه‌ی مستمر با طبیعت و گسترش بخشی از عملکردهای فضای داخل به خارج، ضرورت توجه به فضای باز را تبیین می‌نماید. از منظر دیگر، توجه به فضاهای باز به عنوان محلی برای برقراری تعاملات اجتماعی و افزایش حضور مردم و در نتیجه افزایش امنیت اجتماعی و ایجاد حس مسئولیت در ساکنان نسبت به محل زندگی خود، ضروری است (بهزادفر و قاضی زاده، ۱۳۹۰:۱۶). امروزه فضاهای باز مجتمع‌های مسکونی، بخش جدایی‌ناپذیر از مجموعه‌های مسکونی و فضاهای عمومی به ویژه در کلان‌شهرها محسوب می‌شوند و در برآورده ساختن نیازهای اجتماعی و فردی شهروندان (خصوصاً کودکان) نقش اساسی و مهمی را ایفا می‌کنند (عظمتی و فریدون‌زاده، ۱۳۹۲:۱۰۸).

شکل می‌دهد، وجود یک قرارگاه کالبدی به منظور تأمین نیازهای جمعی انسان ضروری به نظر می‌رسد، فضاهای عمومی شهری بیشترین ظرفیت را در این رابطه دارند (قنبران و جعفری، ۱۳۹۳: ۶۰-۵۹). فضا را می‌توان سیستمی از روابط میان اشیاء در نظر گرفت، فضایی که بین اشیاء قرار گرفته است (فضای مابین) فضای تهی نیست، بدون این فضا بازشناسی مستقل اشیاء عملی نیست و گذشته از آن، فضای مابین نقش بسیار مهمی در رابطه تک تک عناصر با یکدیگر ایفا می‌کند (گروتز، ۱۳۸۳). فضای مابین در این حالت نوعی فضای باز (در مقابل فضای بسته) محسوب می‌شود که توسط فرم، تناسب، اندازه جداره‌ها و احجام پیرامون آن تعریف می‌گردد، نمونه بسیار بارز آن ترکیب کلی بافت‌های سنتی شهرهای اسلامی است که متشکل از فضاهای بازی بودند که بدنه‌های ساختمانی در شکل دادن به آن‌ها نقش اصلی را داشتند (مظفر و اسدپور، ۱۳۹۳). فضای باز و مابین نقش مهمی در بازشناسی اشیاء و تعامل انسان با محیط پیرامون خود دارد (مظفر و اسدپور، ۱۳۹۳). در ادامه نحوه توجه به فضای باز در تجربیات جهان مرور می‌شود (جدول ۱).

Table 1: Comparison of general features of open space in native Islamic samples and modernist theories
(Mozaffar and Asadpour, 2014)

Pahndashti city	Brilliant City	industrial city	City garden	Linear city	Saudi Arabia	Iran	Uzbekistan	India	China	Malaysia	Country name or theory
-	-	-	-	*	*	*	*	*	*	-	Physical boundary
*	*	*	*	-	-	-	-	-	-	*	Continuous without physical boundary
-	-	-	-	*	*	-	*	*	*	-	Enclosed and the remainder of the physical volumes
-	-	-	-	-	-	*	-	-	-	-	Enclosed and as a designed element
*	*	*	*	*	*	*	*	-	*	*	Establishment on the ground level
-	-	-	-	-	*	-	-	*	*	-	Establishment On the roof

همکاران، ۱۳۹۲). پژوهش حاضر متمرکز بر مقیاس دوم است، مسائل و ارتباطات خارج از واحدهای مسکونی و مورد نظر طراحی در این مقیاس شامل موارد زیر است:

- **خلوت و تعامل اجتماعی:** در طراحی مسکن، خلوت و تعامل اجتماعی، دو مفهوم متقابل هستند. تأکید بیش از اندازه بر خلوت می‌تواند موجب انزوا و تعامل خارج از کنترل می‌تواند موجب از دست رفتن خلوت زندگی خصوصی شود، بنابراین خلوت و تعاملات اجتماعی مناسب، بایستی توأمان تأمین گردد (عینی‌فر، ۱۳۷۹:۱۱۳).

۲-۳- مقیاس اثر بخشی عوامل مؤثر بر طراحی کالبدی مجتمع‌های مسکونی
در دسته‌بندی عوامل اساسی مؤثر در طراحی کالبدی مجموعه‌های مسکونی، سه مقیاس عمده قابل تشخیص است (عینی‌فر، ۱۳۷۹:۱۱۰). **مقیاس اول**، پیوند بیرونی مجموعه‌های مسکونی با محیط‌های مجاور است، **مقیاس دوم**، روابط درونی مجموعه‌ها و ارتباطات خارج از واحدهای مسکونی را شامل می‌شود. **مقیاس سوم**، روابط و نسبت فضاهای درونی واحدهای مسکونی و هماهنگی آن‌ها با فرهنگ و سنت سکونت ساکنین را مورد نظر قرار می‌دهد (قره بگلو

سطوحی از فعالیت‌های انتخابی منتهی می‌شوند و این به نوبه خود به شواهدی از معاشرت بیشتر در بین افراد منتهی خواهد شد (Gehl, 2006: 5-6). فعالیت‌های اجتماعی نیز گونه سوم است که در این مطالعه و در قالب تعاملات اجتماعی در فضای بیرون واحد مسکونی (فراتر از تعاملات خانوادگی) مورد بررسی قرار می‌گیرد. در این تحقیق، تعلق فرد به سایر گروه‌های اجتماعی اولیه و ثانویه مد نظر است (نمودار ۱).

- امنیت: ابعاد روان‌شناختی احساس امنیت در محیط‌های مسکونی، باید در هر فرهنگی مطالعه و شناخته شوند (عینی‌فر، ۱۳۷۹: ۱۱۴)
- فعالیت‌ها: فعالیت‌های جاری در فضاهای باز مسکونی در سه گروه فعالیت‌های لازم، انتخابی و اجتماعی قابل طبقه‌بندی هستند، مطالعات نشان داده‌اند که سطوحی از فعالیت‌های ضروری، کیفیت فضای کالبدی را نسبتاً ثابت نگه می‌دارند. اصلاحات در محیط به افزایش چشمگیر در

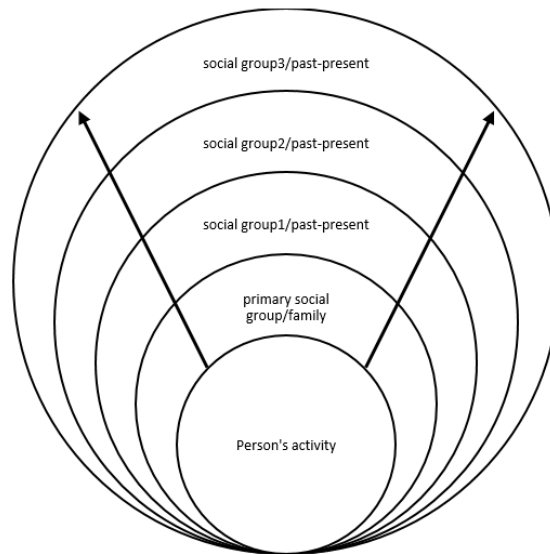


Diagram 1. The activity of the person in a nested social system (Shin, 2016: 15)

ارتباط بیشتر با طبیعت و مکانی برای تعاملات اجتماعی مطرح است (عباسی، ۱۳۹۳). بر اساس نظر جان لنگ (۱۳۸۳)، در قلمرو عمومی شهری، الگوهای تعامل اجتماعی و قابلیت‌های فضای معماری ساخته شده دارای اهمیت ویژه‌ای است، دلیل این امر نیز رابطه تنگاتنگ میان تعامل اجتماعی و میزان دل‌بستگی مردم به محیط‌های اجتماعی است (مردمی و قمری، ۱۳۹۰).

۳-۴- پاسخدهی محیط مابین بلوک‌ها در مجموعه‌های

مسکونی: پیش بین تعاملات اجتماعی

طراحی فضای باز مجموعه‌های مسکونی، بر شکل‌گیری تعاملات اجتماعی بیرون از واحد مسکونی مؤثر است (جلیلی و همکاران، ۱۳۹۲، بهزادفر و قاضی‌زاده، ۱۳۹۰)، اما به طراحی فضای باز، در اغلب مجموعه‌های مسکونی معاصر توجه چندانی نمی‌شود (عینی‌فر و قاضی‌زاده، ۱۳۸۹). یکی از رویکردهای توجه به طراحی فضای باز مجموعه‌های مسکونی، رویکرد پاسخدهی فضای باز مجموعه‌های مسکونی است که با وجوه طراحی در ارتباط بوده و همانطور که اشاره

در این تحقیق و در قالب مقیاس دوم اثر بخشی کالبد مجتمع مسکونی، کیفیت فضای باز و عمومی مجموعه مسکونی مورد مطالعه قرار می‌گیرد، به علاوه عناصر مرتبط با فضاهای باز مسکونی در این تحقیق شامل مسیرهای پیاده و سواره، فضای سبز و فضاهای بازی کودکان می‌باشد (قره‌بگلو و همکاران، ۱۳۹۲).

۳-۳- نقش فضای عمومی در شکل دهی به تعاملات

اجتماعی

یکی از نقش‌های اصلی فضاهای باز عمومی، ارتقا روابط اجتماعی از طریق فعالیت‌های اجتماعی است، در کتاب زندگی بین ساختمان‌ها، گل (۲۰۱۱) اشاره دارد که فضاهای باز عمومی می‌توانند فرصت‌ها را برای روابط اجتماعی افزایش دهند (Moulay, 2017). محدودیت‌های موجود در شهرهای بزرگ، منجر به گسترش ساخت مجتمع‌های مسکونی و کاهش سهم حیات خصوصی در معماری معاصر گردیده است، فضای باز مسکونی، علاوه بر تأمین نور و روشنایی فضاهای داخلی و تهویه طبیعی، به عنوان فرصتی برای

بلوک‌ها در مجموعه‌های مسکونی شکل دهند تا بدین ترتیب فضای عمومی و باز، مورد استفاده همه اقشار ساکن در مجموعه (از کودکان تا افراد مسن) واقع شود. پژوهش حاضر با تکیه بر بعد خوانایی فضای باز مجموعه‌های مسکونی، ارزیابی فعالیت‌ها و تعاملات اجتماعی را مورد کنکاش قرار داده است، در ادامه به معرفی کیفیت خوانایی و تأثیر آن بر تعاملات اجتماعی پرداخته می‌شود.

شد رضایتمندی و کیفیت زندگی ساکنان را تحت تأثیر قرار می‌دهد (جلیلی و همکاران، ۱۳۹۲). مفهوم پاسخدهی محیطی دارای متغیرهای متعددی است (جلیلی و همکاران، ۱۳۹۲)، این متغیرها عبارتند از نفوذپذیری، گوناگونی، خوانایی، انعطاف‌پذیری، تناسب بصری، غنای حسی و رنگ تعلق (بنتلی و همکاران، ۱۳۸۲) (نمودار ۲)، متغیرهایی که می‌توانند مطلوبیت و رضایت‌مندی را در فضای مابین

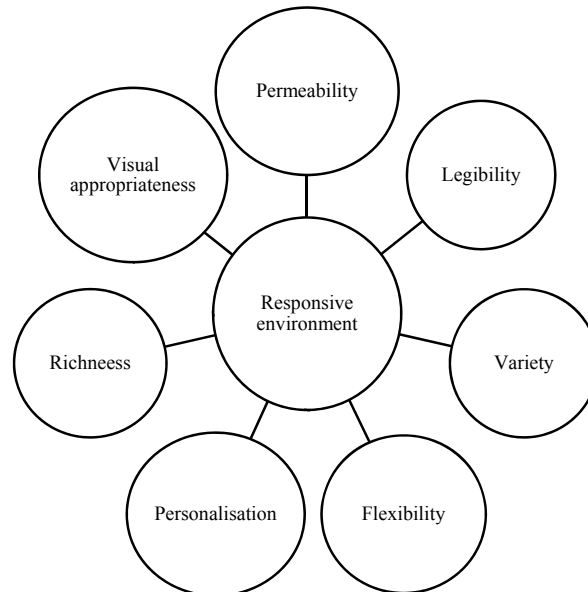


Diagram 2. Responsive environment components (Bentley et al. 2003)

"اهمیت خوانا بودن طرح سایت آن است که درجه فهم نشانه‌های ادراک شده بصری محیط را محدود می‌کند. این محدودیت، می‌تواند روش‌های استفاده از سایت مجموعه‌های مسکونی و ارزیابی آن‌ها را تحت تأثیر قرار دهد" (جلیلی و همکاران، ۱۳۹۲: ۶۱). یک محیط خوانا می‌تواند پیوندهای اجتماعی را در مناطق مسکونی شهری قوی‌تر کند و ارتباطات اجتماعی را ارتقا دهد (Moulay et al., 2017:64). در کل می‌توان گفت خوانایی محیط نقشی مهم در سیمای شهر دارد، چراکه صحنه‌ای که روشن، زنده و پیوسته باشد، نه تنها می‌تواند تصویری دقیق به وجود آورد، بلکه خود نقشی اجتماعی به عهده دارد، از این رو می‌تواند برای سمبل‌ها و خاطرات مشترک و ارتباطات دسته جمعی آدمیان، ماده خام فراهم آورد (لینچ، ۱۳۸۱: ۱۵).

۳-۶- تعریف مفهومی و عملیاتی کیفیت خوانایی

• تعریف مفهومی:

فضای خوانا با تعبیری نظیر فضای ساده، منسجم، قابل فهم و درک و غیره تعریف می‌شود (Koseoglu and

۳-۵- خوانایی و تعاملات اجتماعی

خوانایی کیفیتی از محیط است که سبب می‌گردد سیمای شهر بهتر به ذهن سپرده شود و نقشه‌های شناختی به سهولت شکل گیرد و مانع سردرگمی افراد می‌شود (بی‌نیاز و حنایی، ۱۳۹۶).

خوانایی فضایی نیاز افراد به ایمنی، زیبایی شناختی و مسیریابی را بر طرف می‌سازد (Eraydin, 2007) با تکیه بر خوانایی، بخش‌های یک محیط شهری می‌توانند بازشناخته می‌شوند و در الگوی منسجم سازمان یابند (Lynch, 1960). توسعه و دقت نقشه‌های شناختی، مسیریابی و رفتار فضایی افراد از کیفیت خوانایی تأثیر می‌پذیرد. مردم در یک محیط شهری یا ساختمان خوانا، مقصد خود را بدون تلاش زیاد پیدا می‌کنند زیرا به سرعت نقشه‌های شناختی خود را از محیط شکل می‌دهند. سنجش مستقیم خوانایی به دلیل ماهیت کیفی آن دشوار است و محققان به منظور سنجش این کیفیت از روش‌های غیر مستقیم بهره می‌برند (دیده‌بان و همکاران، ۱۳۹۲).

- **تعریف عملیاتی:** در تعریف عملیاتی کیفیت خوانایی با استناد به مبانی پژوهشی و نظری، متغیرهایی استخراج شدند که در جدول ۲ مرور می‌شود.
- (Onder, 2011)، مفاهیمی که همه اشاره به ویژگی‌های ساختار فضا دارند، اما سنجش خوانایی با این مفاهیم دشوار است، به منظور مشاهده و اندازه‌گیری کیفیت خوانایی نیازمند تعریف عملیاتی آن هستیم.

Table 2: Effective variables on spatial legibility

Variable	Year	Researchers
Clear structure-Visual obstacles-Accessibility	2017	Moulay et al.
Geometry and Space Configuration-The ability to detect landmarks or signage	2016	Safari et al
(Visual (shape, color, facade), semantic (historical-cultural) and structural (position) aspects of the landmarks)	2010	Sheynikhovich and arleo
- Spatial configuration and its complexity	2002	Raubal and winter
- Relevance and recognition of signs, landmarks and architectural components	2011	koseoglu and onder
According to Lynch's model: The path, node, edge, district, sign, or landmarks are elements that create spatial legibility and are reflected in cognitive maps of individuals.	2015	Aydin turk et al.
Easy navigation-Easy to understand borders-Visual accessibility	2014	Jalili et al.
Spatial planning-Organizing spatial configuration-attention to geometric spatial ideas-space classification and spatial units		
definition-creation of key targets-creating an opportunity for users to review the overall spatial- non-complexity of the overall layout and composition of spaces-	2012	Mardomi et al.
Use of architectural components to emphasize routing goals-Pay attention to the geometry of spaces - Using indicator signs		

مجموعه‌های مسکونی را تحت تأثیر قرار می‌دهد، در این رابطه، با استناد به پیشینه تجربی و مبانی نظری مرور شده در پژوهش، دو عامل جنسیت و مدت اقامت ساکنین به عنوان دو متغیر تعدیل که درک افراد را از خوانایی فضایی تحت تأثیر قرار می‌دهند وارد مدل پژوهش می‌شوند. این مدل به صورت تفصیلی و به همراه سنجه‌های متغیرها در نمودار زیر آورده شده است (نمودار ۳).

با توجه به مسئله و فرضیات پژوهش و مطالعات صورت گرفته مدلی در زیر ارائه می‌گردد. در این مدل «تعاملات اجتماعی در مجتمع‌های مسکونی» به عنوان متغیر وابسته اصلی پژوهش عمل می‌کند. متغیر «خوانایی فضایی» به عنوان متغیری هم وابسته و هم مستقل عمل می‌کند: متغیری وابسته برای ابعاد تشکیل‌دهنده خود خواهد بود و متغیری مستقل خواهد بود که تعاملات اجتماعی در

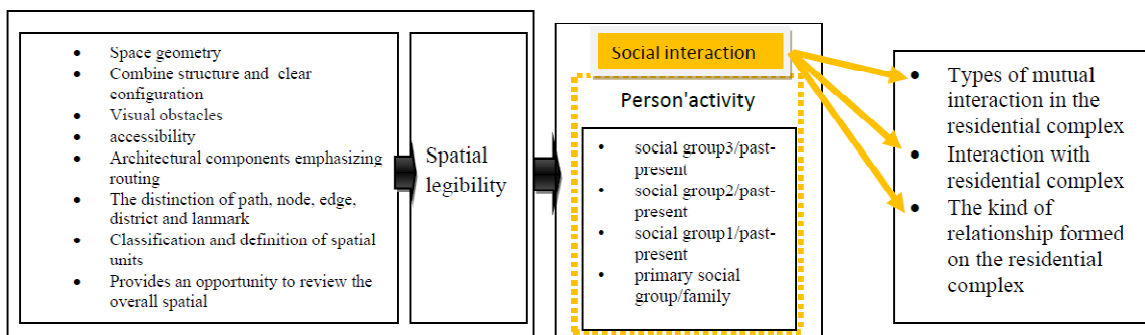


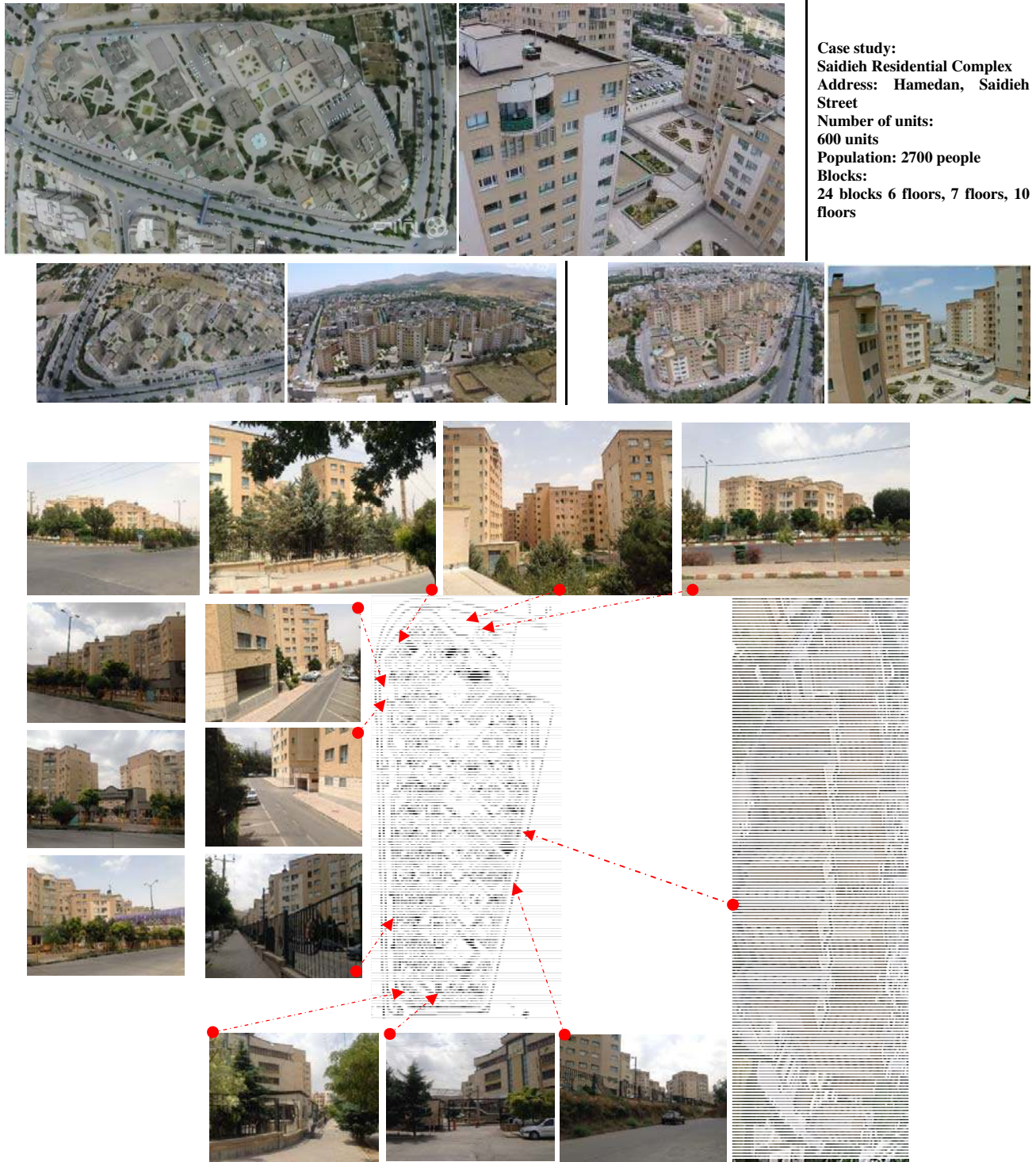
Diagram 3. Conceptual model of research

مورد بررسی قرار گرفت. تصاویر و نقشه‌های مجموعه نامبرده به تفکیک فضای باز، در جدول زیر ارائه شده است (جدول ۳).

۴- مطالعه موردی

در پژوهش حاضر، مجموعه مسکونی سعیدیه همدان (با توجه به وضعیت مناسبتر فضای باز نسبت به سایر مجموعه‌ها)

Table 3: Condition of case study



Case study:
Saidieh Residential Complex
Address: Hamedan, Saidieh Street
Number of units:
600 units
Population: 2700 people
Blocks:
24 blocks 6 floors, 7 floors, 10 floors

۵- روش تحقیق:

روش‌شناسی تحقیق در جهت تحلیل نقش خوانایی فضای مابین بلوک‌های مجموعه‌های مسکونی میان مرتبه همدان بر ارتقاء تعاملات اجتماعی صورت گرفت، روش تحقیق مقاله حاضر، توصیفی-تحلیلی است که با استفاده از شاخص‌ها، برگرفته از: مانر، نظریه، د، محه، ها، خوانان.

فضایی و تعاملات اجتماعی، فرآیند تحقیق را مورد بررسی و تحلیل قرار می‌دهد. نظام گردآوری اطلاعات در حوزه اجتماع از طریق پرسش‌نامه می‌باشد. که تحلیل آماری این پرسشنامه‌ها، مدل مفهومی پژوهش را برای مجموعه‌های مسکونی شهر همدان مورد کنکاش قرار می‌دهد، بدین منظره، از: ن م افنا، SDSS و آ: مه، ها، آنالنه، ا، بانس، تحلی.

ادامه نتایج حاصل از به کارگیری روش‌های آماری رایج در دو بخش توصیفی و تحلیلی به صورت جداگانه ارائه شده است.

• یافته‌های توصیفی

توصیف اطلاعات مشتمل بر سه بخش است: بخش نخست به توصیف مشخصات سکونتی، نوع مالکیت و مدت سکونت پرداخته است. بخش دوم مشخصات فردی و اطلاعات جمعیت شناختی، شامل سن، جنسیت و سطح تحصیلات پاسخگویان را توصیف می‌کند و در بخش سوم نیز مشخصه‌های اصلی به دست آمده از سؤال‌های اصلی پرسشنامه توصیف شده است. همانگونه که در جدول ۴ ملاحظه می‌کنیم، نسبت افراد مالک (۶۶.۷٪) تقریباً دو برابر افراد مستاجر (۳۲.۱٪) است. جدول ۴ نشان می‌دهد: بیشترین فراوانی مدت سکونت در واحدهای این مجموعه، بیشتر از ۱۰ سال با مقدار (۳۷٪) بود و کمترین فراوانی مدت سکونت کمتر از یک سال با مقدار (۱۲.۳٪) می‌باشد. همچنین دو نفر از پاسخ دادن به این سؤال خودداری کرده‌اند. طبق نتایج جدول ۴، رده سنی ۲۰-۳۰، بیشترین فراوانی (با مقدار ۳۲.۱٪) و رده سنی ۱۰-۲۰ کمترین فراوانی (با مقدار ۴.۹٪) را به خود اختصاص داده‌اند و همچنین دو نفر از مشخص کردن سن خود خودداری نموده‌اند.

جدول ۴ به وضوح نشان می‌دهد که تعداد پاسخگویان زن بیشتر از مردان می‌باشد، همچنین ۳ نفر جنسیت خود را مشخص نکرده‌اند. با ملاحظه جدول ۴ متوجه می‌شویم که بیشترین فراوانی مربوط به تحصیلات لیسانس با مقدار ۳۴.۶ درصد و کمترین فراوانی مربوط به تحصیلات فوق لیسانس و دکتری با مقدار ۱۴.۸ درصد می‌باشد و همچنین تعداد ۷ نفر تحصیلات خود را مشخص نکرده‌اند.

ضریب همبستگی پیرسون و رگرسیون خطی گام به گام استفاده شده است. علاوه بر این، بر پایه پیمایش میدانی، اطلاعات مرتبط با تمام عناصر فضایی محدوده مورد مطالعه متناسب با نیازهای تحقیق، برداشت و ثبت گردید. بدین منظور از مشاهده سیستماتیک به منظور رصد عناصر چشم‌انداز، نشانه‌های طبیعی و معماری، موانع بصری و فرصت مرور کلیت فضایی، ارتباط پذیر بصری، تعداد ورودی‌ها، فاصله بین فعالیت‌ها، انواع جهت‌گیری‌های صندلی‌ها، الگوی فعالیت‌ها و ارتباطات اجتماعی در بین استفاده‌کنندگان بهره گرفته شد.^{۱۸} به منظور توجه به پایایی تحلیل‌ها در پرسشنامه‌های مورد نظر و برای سنجش همسانی درونی از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد. بر اساس نتایج، پایایی این ابزار در تحقیق حاضر به کمک ضریب آلفای کرونباخ ۰.۹ بدست آمد، این میزان اعتبار برای انجام تحقیق به وسیله پرسشنامه خوانایی فضایی مناسب می‌باشد. همچنین روایی پرسشنامه خوانایی فضایی توسط متخصصان و اساتید مربوط تأیید شد. میزان آلفای کرونباخ محاسبه شده برای مقیاس تعاملات اجتماعی در این تحقیق نیز مقدار ۰.۹ بدست آمد، با توجه به اعتبار تعیین شده برای این ابزار (مقدار این آماره بیشتر از ۰.۷ بود)، می‌توان از آن برای انجام تحقیق استفاده نمود. روایی کاربرد این آزمون نیز توسط اساتید و متخصصان تأیید شده بود.

۶- بحث و تحلیل در مورد یافته‌ها

به منظور توصیف و تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده از طریق پرسشنامه‌ها، از نرم افزار SPSS استفاده شده است. در

Table 4: Residential, individual and demographic characteristics of respondents

Abundance percent	Abundance	duration of residence	Abundance percent	Abundance	age
12.3	10	Less than one year	4.9	4	10 to 20
13.6	11	1 to 2 years	32.1	26	20 to 30
21	17	2 to 5 years	21	17	30 to 40
13.6	11	5 to 10 years	17.3	14	40 to 50
37	30	Upeer than 10 years	22.2	18	Upper than 50
2.5	2	unanswered	2.5	2	unanswered
100	81	Total	100	81	Total
Abundance percent	Abundance	sex	Abundance percent	Abundance	Ownership type
54.3	44	woman	66.7	54	the owner
42	34	man	32.1	26	The tenant
3.7	3	unanswered	1.2	1	unanswered
100	81	Total	100	81	Total

Abundance percent	Abundance	Education
21	17	Diploma and under the diploma
21	17	upper the diploma
34.6	28	Bachelor
14.8	12	Master and phd
8.6	7	unanswered
100	81	Total

• توصیف مشخصات اصلی پژوهش

جدول ۵ میانگین و انحراف معیار مؤلفه‌های ۲ مشخصه اصلی پژوهش را نشان می‌دهد. هر مؤلفه از مجموع پاسخ‌های چند سؤال پرسشنامه به دست آمده است. با توجه به ستون ضریب تغییرات که نسبت انحراف معیار به میانگین است، ملاحظه می‌کنیم که در همه موارد تغییرپذیری کمی در پاسخ‌ها وجود دارد. این تا حدودی به این معناست که نظرها شبیه به هم است. هرچند این موضوع نیاز به بررسی بیشتر دارد. در این میان در خوانایی فضایی، بیشترین تغییرپذیری نسبی مربوط به مؤلفه‌ی معماری موکد مسیریابی و کمترین مربوط به ترکیب ساختار و پیکره‌بندی واضح است، و در تعاملات اجتماعی بیشترین تغییرپذیری مربوط به تعامل با محوطه و کمترین مربوط به انواع رابطه‌ی متقابل می‌باشد.

Table 5: Description of the components of the main research characteristics

Coefficient of variation	Standard deviation	mean	variable
			1.Space legibility
0.20	0.78	3.85	geometry
0.13	0.52	3.83	Combined structure and clear configuration
0.17	0.64	3.60	Visual obstacles
0.19	0.69	3.59	accessibility
0.25	0.83	3.28	Architectural components emphasizing routing
0.15	0.55	349	The distinction of path, node, edge, district and landmark
0.20	0.71	3.68	Classification of space unit
0.21	0.72	3.46	The opportunity to review the overall space
			2. social interaction
0.18	0.62	3.27	Types of Mutual interaction
0.36	0.99	2.72	Interacting with the campus
0.21	0.69	3.20	Type of relationship

• یافته‌های استنباطی

۶ نشان می‌دهد که ارتباطی بین میزان خوانایی و مدت سکونت وجود ندارد اما عامل جنسیت معنادار است. در جدول ۷ نیز رابطه جنسیت و مدت سکونت را با تعاملات اجتماعی مورد بررسی قرار دادیم. نتایج بدست آمده از جدول ۷ نیز نشان می‌دهد که ارتباطی بین تعاملات اجتماعی، جنسیت و مدت سکونت وجود ندارد.

در این بخش، فرضیه‌های تحقیق با توجه به داده‌های به دست آمده مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. ابتدا از آزمون آنالیز واریانس دو طرفه استفاده می‌کنیم، در جدول ۶ رابطه جنسیت و مدت سکونت را با خوانایی فضایی مورد بررسی قرار دادیم. نتایج بدست آمده از جدول

Table 6: Two-way analysis of variance for examining the relationship between sex and duration of residence with spatial legibility

Source of change	Sum of squares	DF	Average of squares	The amount of F	Sig
Sex	1.05	1	1.05	4.46	0.3
Time of residence	0.74	4	0.18	0.78	0.53
Sex and residence time	0.47	4	.11	0.49	0.73

Table 7: Two-way analysis of variance for examining the relationship between sex and duration of residence with social interactions

Source of change	Sum of squares	DF	Average of squares	The amount of F	Sig
Sex	1.48	1	1.48	3.81	0.055
Time of residence	0.89	4	0.22	0.57	0.68
Sex and residence time	1.65	4	0.41	1.06	0.38

مقاله حذف شدند). در این بخش پژوهش و به منظور بررسی تأثیر مؤلفه‌های خوانایی بر مؤلفه‌های تعاملات اجتماعی، از تحلیل همبستگی استفاده شد. در نتایج بدست آمده از جدول ۸ نبود رابطه معنادار (مقدار معنی داری بیشتر از ۰.۰۵ است) را در مؤلفه‌های (قابلیت دسترسی - تعامل با محوطه و ترکیب ساختار - تعامل با محوطه و نوع رابطه، هندسه - انواع رابطه متقابل، تعامل با محوطه و نوع رابطه) مشاهده می‌کنیم (در سطح خطای ۵ درصد)، همانطور که در جدول ۸ نشان داده شده در بقیه زوج‌ها رابطه معناداری بین مؤلفه‌ها وجود دارد.

در ادامه پژوهش، از آزمون ضریب همبستگی پیرسون و رگرسیون خطی برای بررسی ارتباط بین تک تک مؤلفه‌های فرضیه‌های تحقیق استفاده کردیم. ضریب همبستگی بین مؤلفه‌های تعاملات اجتماعی، نشان داد که بین مؤلفه‌های تعاملات اجتماعی رابطه معناداری وجود دارد، به علاوه ضریب همبستگی بین مؤلفه‌های خوانایی فضایی نیز گویای آن بود که که رابطه معناداری بین مؤلفه‌های خوانایی وجود دارد، البته در بعضی از زوج مؤلفه‌ها (هندسه - قابلیت دسترسی، هندسه - تعریف واحدهای فضایی و هندسه - فرصت مرور) رابطه معنی‌داری وجود نداشت (اطلاعات و جداول آماری این بخش به دلیل گسترده بودن از ساختار

Table 8: Linear correlation test between spatial legibility components and social interactions

sig	The correlation coefficient	The second component	First component
0.005	0.31	Types of Mutual interaction	Combined structure
0.15	0.16	Interacting with the campus	----
0.09	0.18	Type of relationship	----
0.51	0.073	Types of Mutual interaction	geometry
0.35	0.10	Interacting with the campus	----
0.43	0.087	Type of relationship	----
0.000	0.40	Types of Mutual interaction	Visual obstacles
0.002	0.33	Interacting with the campus	----
0.000	0.39	Type of relationship	----
0.002	0.33	Types of Mutual interaction	accessibility
0.11	0.17	Interacting with the campus	----
0.000	0.38	Type of relationship	----
0.02	0.25	Types of Mutual interaction	Architectural components emphasizing routing
0.008	0.29	Interacting with the campus	----
0.001	0.36	Type of relationship	----
0.000	0.54	Types of Mutual interaction	The distinction of path, node, edge, district and landmark
0.000	0.40	Interacting with the campus	----
0.000	0.61	Type of relationship	----
0.000	0.55	Types of Mutual interaction	Classification and definition of spatial units
0.000	0.45	Interacting with the campus	----
0.000	0.45	Type of relationship	----
0.000	0.51	Types of Mutual interaction	Provides an opportunity to review the overall space
0.001	0.35	Interacting with the campus	----
0.000	0.43	Type of relationship	----

راه، گره لبه، حوزه، نشانه یا چشم‌انداز، مؤلفه‌های معماری موکد مسیریابی، دسته‌بندی و تعریف واحدهای فضایی و فرصت مرور کلیت فضا، امکان برقراری تعاملات اجتماعی در فضای باز مجموعه‌های مسکونی را فراهم می‌آورد. در این رابطه، مؤلفه‌های ترکیب ساختار، پیکره‌بندی واضح و قابلیت دسترسی نیز بر کیفیت تعاملات اجتماعی در فضای باز مجموعه مسکونی تأثیر داشته، اما مؤلفه هندسه فضا بر کیفیت تعاملات اجتماعی بی‌تأثیر بود.

در ادامه و به منظور تحلیل رابطه بین مؤلفه‌های خوانایی فضایی و مؤلفه‌های تعاملات اجتماعی، با استفاده از آزمون رگرسیون خطی، رابطه معناداری بین تک تک مؤلفه‌های خوانایی و تعاملات اجتماعی را بدست می‌آوریم (جدول ۹). در ادامه این بخش، به شرح نتایج حاصل شده در ارتباط با سؤالات تحقیق می‌پردازیم:
(۱) همانطور که در جدول ۹ می‌بینیم، خوانایی فضایی با اتکا به مؤلفه‌هایی نظیر موانع و اختلالات بصری، تشخیص

Table 9: Linear regression test between spatial legibility components and social interactions

sig	F	Mean squares	df	sum of squares	Source of change	The second component	First component
۰.۰۰۵	۸.۴	۳.۰۴ ۰.۳۶	۱ ۷۹	۳.۰۴ ۲۸.۶۲ ۳۱.۶۶	regression Error Total	Types of Mutual interaction	Combined structure
۰.۱۵	۲.۰۷	۲.۰۳ ۰.۹۸۲	۱ ۷۹	۲.۰۳ ۷۷.۶۱ ۷۹.۶۵	regression Error Total	Interacting with the campus	----
۰.۰۰۹	۲.۹	۱.۳۶ ۰.۴۶	۱ ۷۹	۱.۳۶ ۳۶.۹۲ ۳۸.۲۸	regression Error Total	Type of relationship	----
۰.۵	۰.۴۱	۰.۱۶ ۰.۳۹	۱ ۷۹	۰.۱۶ ۳۱.۵ ۳۱.۶	regression Error Total	Types of Mutual interaction	geometry
۰.۳	۰.۸۸	۰.۸۷۹ ۰.۹۹۷	۱ ۷۹	۰.۸۷۹ ۷۸.۷۷ ۷۹.۶۵	regression Error Total	Interacting with the campus	----
۰.۴	۰.۶۰	۰.۲۹۱ ۰.۴۸۱	۱ ۷۹	۰.۲۹۱ ۳۷.۹۹ ۳۸.۲۸	regression Error Total	Type of relationship	----
۰.۰۰۰	۱۵.۶۹	۵.۲۴ ۰.۲۳	۱ ۷۹	۵.۲۴ ۲۶.۴۱ ۳۱.۶۶	regression Error Total	Types of Mutual interaction	Visual obstacles
۰.۰۰۲	۱۰.۲۷	۹.۱۶ ۰.۸۹۲	۱ ۷۹	۹.۱۶ ۷۰.۴۸ ۷۹.۶۵	regression Error Total	Interacting with the campus	----
۰.۰۰۰	۱۴.۶۷	۵.۹۹ ۰.۴۰۹	۱ ۷۹	۵.۹۹ ۳۲.۲۹ ۳۸.۲۸	regression Error Total	Type of relationship	----
۰.۰۰۲	۱۰.۰۵	۳.۵۷ ۰.۳۵	۱ ۷۹	۳.۵۷ ۲۸.۰۹ ۳۱.۶۶	regression Error Total	Types of Mutual interaction	accessibility
۰.۱	۲.۵۵	۲.۴۹ ۰.۹۷	۱ ۷۹	۲.۴۹ ۷۷.۱۵	regression Error Total	Interacting with the campus	----

				۷۹.۶۵			
		۵.۷۴	۱	۵.۷۴	regression	Type of relationship	----
۰.۰۰۰	۱۳.۹۴	۰.۴۱	۷۹	۳۲.۵۴	Error		
				۳۸.۲۸	Total		
		۲.۰۵	۱	۲.۰۵	regression	Types of Mutual interaction	Architectural components emphasizing routing
۰.۰۰۲	۵.۴۶	۰.۳۷	۷۹	۲۹.۶۱	Error		
				۳۱.۶۶	Total		
		۶.۸۰	۱	۶.۸۰	regression	Interacting with the campus	----
۰.۰۰۸	۷.۳۷	۰.۹۲	۷۹	۷۲.۸۴	Error		
				۷۹.۶۵	Total		
		۵.۲۲	۱	۵.۲۲	regression	Type of relationship	----
۰.۰۰۱	۱۲.۴۸	۰.۴۱	۷۹	۳۳.۰۶	Error		
				۳۸.۲۸	Total		
		۹.۴۹	۱	۹.۴۹	regression	Types of Mutual interaction	The distinction of path, node, edge, district and landmark
۰.۰۰۰	۳۳.۸۳	۰.۲۸	۷۹	۲۲.۱۷	Error		
				۳۱.۶۶	Total		
		۱۲.۹۴	۱	۱۲.۹۴	regression	Interacting with the campus	----
۰.۰۰۰	۱۵.۳۳	۰.۸۴	۷۹	۶۶.۷۰	Error		
				۷۹.۶۵	Total		
		۱۴.۵۸	۱	۱۴.۵۸	regression	Type of relationship	----
۰.۰۰۰	۴۸.۵۹	۰.۳۰	۷۹	۲۳.۷۰	Error		
				۳۸.۲۸	Total		
		۹.۷۲	۱	۹.۷۲	regression	Types of Mutual interaction	Classification and definition of spatial units
۰.۰۰۰	۳۵	۰.۲۷	۷۹	۲۱.۹۴	Error		
				۳۱.۶۶	Total		
		۱۶.۵۴	۱	۱۶.۵۴	regression	Interacting with the campus	----
۰.۰۰۰	۲۰.۷۰	۰.۷۹	۷۹	۶۳.۱۱	خطا		
				۷۹.۶۵	Total		
		۷.۹۲	۱	۷.۹۲	regression	Type of relationship	----
۰.۰۰۰	۲۰.۶۳	۰.۳۸	۷۹	۳۰.۳۶	Error		
				۳۸.۲۸	Total		
		۸.۳۲	۱	۸.۳۲	regression	Types of Mutual interaction	Provides an opportunity to review the overall space
۰.۰۰۰	۲۸.۱۷	۰.۲۹	۷۹	۲۳.۳۴	Error		
				۳۱.۶۶	Total		
		۱۰.۲۵	۱	۱۰.۲۵	regression	Interacting with the campus	----
۰.۰۰۱	۱۱.۶۷	۰.۸۷	۷۹	۶۹.۴۰	Error		
				۷۹.۶۵	Total		
		۷.۲۱	۱	۷.۲۱	regression	Type of relationship	----
۰.۰۰۰	۱۸.۳۵	۰.۳۹	۷۹	۳۱.۰۷	Error		
				۳۸.۲۸	Total		

نسبتاً متوسطی بر ارتقا تعاملات اجتماعی در بستر فضای باز این مجموعه داشته است (جدول ۱۰).

(۲) به طور کلی، مؤلفه‌های خوانایی فضایی در فضای باز این مجموعه مسکونی، با ضریب همبستگی (۰.۵۸)، تأثیر

این موضوع نشان می‌دهد که بهبود هر یک از مؤلفه‌های خوانایی فضایی، موجب افزایش سایر مؤلفه‌های خوانایی فضا و طبیعتاً ایجاد محوطه‌ای خواناتر در مجموعه مسکونی سعیدیه گردیده است (هرچند که هندسه به کار رفته در محوطه مجموعه مسکونی سعیدیه بر روی قابلیت دسترسی، تعریف واحدهای فضایی و فراهم آوردن فرصتی جهت مرور کلیت مجموعه مسکونی تأثیری نداشته است). در رابطه با سؤال تحقیق مبنی بر میزان تأثیر خوانایی فضایی بر تعاملات اجتماعی، نتایج نشان می‌دهد که رابطه معنادار را در بین زوج مؤلفه‌های زیر مشاهده نمی‌کنیم: قابلیت دسترسی - تعامل با محوطه، ترکیب ساختار - تعامل با محوطه و نوع رابطه شکل گرفته و هندسه - انواع رابطه متقابل، تعامل با محوطه و نوع رابطه شکل گرفته. یعنی هندسه بر شکل‌گیری تعاملات اجتماعی این مجموعه مسکونی هیچ گونه تأثیری نداشته است و مؤلفه‌های قابلیت دسترسی، ترکیب ساختار و پیکره‌بندی واضح نیز نقش کم‌رنگ‌تری (نسبت ۵ مؤلفه دیگر) بر شکل‌دهی به تعاملات اجتماعی در محوطه مجموعه مسکونی سعیدیه داشته‌اند. اما تأثیر ۵ مؤلفه موانع و اختلالات بصری، مؤلفه‌های معماری موکد مسیریابی، تشخیص راه، گره، لبه، حوزه، نشانه و چشم‌انداز، تعریف واحدهای فضایی و فرصت مرور کلیت فضایی بر تعاملات اجتماعی در محوطه مجموعه مسکونی مذکور چشمگیرتر است. به علاوه مؤلفه‌های سه‌بعدی معماری همانند تشخیص راه‌ها، گره‌ها، لبه‌ها، حوزه‌ها و چشم‌اندازها و نشانه‌ها نسبت به مؤلفه‌های دوبعدی معماری همانند هندسه، نقش پررنگ‌تری بر شکل‌گیری تعاملات اجتماعی در بستر فضای باز مجموعه مسکونی داشته‌اند. نتایج حاصل از بررسی تأثیر دو مؤلفه جنسیت و مدت اقامت بر ادراک خوانایی فضایی و تعاملات اجتماعی در بین ساکنان نیز، نشان داد که مؤلفه مدت اقامت بر متغیرهای خوانایی و تعاملات اجتماعی بی‌تأثیر بود، در حالی که مؤلفه جنسیت بر خوانایی ادراک شده تأثیر داشته و بر تعاملات اجتماعی بی‌تأثیر بود. به طور کلی، مؤلفه‌های خوانایی فضایی در فضای باز مجموعه مسکونی سعیدیه تأثیر نسبتاً متوسطی بر ارتقا تعاملات اجتماعی در بسترهای عمومی و باز این مجموعه داشته‌اند، لذا توجه به ابعاد خوانایی، در کنار سایر ابعاد کالبدی مؤثر بر تعاملات اجتماعی در مجتمع‌های مسکونی، امری ضروری به نظر می‌رسد، از اینرو با توجه به نتایج پژوهش، راهکارهای معمارانه زیر در جهت بهبود وضعیت خوانایی محوطه مجموعه‌های مسکونی و ارتقا تعاملات اجتماعی محوطه این مجموعه‌ها پیشنهاد می‌گردد:

Table 10: Relationship between spatial legibility and social interactions

sig	Correlation value
0.000	0.58

۳) مؤلفه‌های سه بعدی معماری (همانند تشخیص راه‌ها، گره‌ها، لبه‌ها، حوزه‌ها و چشم‌اندازها و نشانه‌ها) نسبت به مؤلفه‌های دو بعدی معماری (همانند هندسه)، نقش پررنگ‌تری بر شکل‌گیری تعاملات اجتماعی در بستر فضای باز این مجموعه مسکونی دارد (جدول ۹).

۷- نتیجه‌گیری

پژوهشگران این مطالعه، در نظر داشتند که تأثیر خوانایی فضای باز مجموعه‌های مسکونی بر ارتقای تعاملات اجتماعی را مورد بررسی قرار دهند. در همین راستا، پژوهشگران درصدد بودند که با تحلیل اطلاعات موجود و همچنین با به کارگیری مبانی نظری پژوهش، الگوها و راهکارهای معمارانه‌ای ارائه دهند که با کمک آن‌ها، فضاهای موجود در بین ساختمان‌ها خواناتر شوند و خود به پتانسیلی در راستای ایجاد مجموعه‌های مسکونی پویا، متضمن حیات جمعی، پر جنب و جوش، سرزنده و در نهایت پایدار اجتماعی، مبدل شوند. یافته‌ها حاکی از آن است که بین مؤلفه‌های تعامل اجتماعی یعنی انواع رابطه متقابل (شامل: امکان ملاقات با غریبه‌ها، همسایه‌ها و دوستان، امکان بازی و مشاهده بازی دیگران، امکان پیاده‌روی، دوچرخه‌سواری و تفریح، امکان کار و عکاسی در محوطه مجموعه مسکونی)، تعامل با محوطه (شامل: میزان شرکت در فعالیت‌های صورت گرفته در محوطه و میزان فعالیت‌هایی که در محوطه مجموعه مسکونی شکل می‌گیرد) و نوع رابطه صورت گرفته (شامل: امکان سلام و احوالپرسی، امکان سکوت، آرامش و استراحت، امکان تبادل اندیشه، امکان فعالیت‌های اوقات فراغت و امکان گفتگوهای گاه‌به‌گاه، دوستانه و گرم و صمیمی) در محوطه مجموعه مسکونی رابطه معنادار وجود داشته است، یعنی با رونق یکی از مؤلفه‌ها شاهد ارتقا مؤلفه‌های دیگر هستیم. همچنین همین معنی‌داری در بین اکثر مؤلفه‌های خوانایی فضایی (هندسه، ترکیب ساختار و پیکره‌بندی واضح، موانع و اختلالات بصری، قابلیت دسترسی، مؤلفه‌های معماری موکد مسیریابی، تشخیص راه، گره، لبه، حوزه، نشانه و چشم‌انداز، تعریف واحدهای فضایی و فرصت مرور کلیت فضایی) مشاهده می‌شود، هر چند که در مواردی (نظیر هندسه- قابلیت دسترسی، هندسه- تعریف واحدهای فضایی و هندسه- فرصت مرور کلیت فضایی) رابطه معنادار حاصل نشد.

- تشخیص و تأکید بر راه‌های سواره و پیاده، مفصل‌های ارتباطی، مرزهای فضایی همانند مرز فعالیت‌ها، حوزه فعالیت‌ها، نشانه‌ها و چشم اندازها
- تأکید بر مسیرها و ورودی‌ها با استفاده از تغییر رنگ، نورپردازی، تعبیه ردیف ستون‌ها، رواق‌ها و تغییر ارتفاع سقف‌ها
- توجه به نحوه همجواری فضاها خصوصا فضاهای پرتردد و خلوتگاه‌ها.
- فراهم آوردن گشایش‌هایی در جهت مرور کلیت مجموعه.
- تعبیه تمهیداتی در جهت محدود نکردن حوزه دید ساکنان در محوطه مجموعه مسکونی.
- فراهم آوردن دسترسی مناسب به محوطه مجموعه مسکونی و ارتباط مناسب محوطه با بلوک‌ها.
- تأکید کمتر بر استفاده از مؤلفه‌های دو بعدی فضایی مانند اشکال هندسی خاص در محوطه مجموعه‌های مسکونی و تمرکز بر مؤلفه‌های سه بعدی.

پی نوشت:

۱. پایداری و توسعه پایدار در معماری و طراحی مسکن را می‌توان از سه زاویه پایداری اقتصادی، زیست محیطی و اجتماعی پیگیری کرد. اما برخلاف دو وجه اقتصادی و زیست محیطی، وجه اجتماعی توسعه و طراحی پایدار مغفول مانده است. پایداری اجتماعی به عنوان یکی از ارکان مغفول مانده توسعه پایدار در مجتمع‌های مسکونی، وضعیتی است که ساکنان از زندگی در خانه و مجتمع خود رضایت داشته باشند و از همسایگی با سایر ساکنان لذت ببرند، در این وضعیت مجموعه شرایط زندگی به نحوی است که با گذشت زمان تعاملات اجتماعی بیشتر می‌شود و اکثریت ساکنان نسبت به محل زندگی خویش تعلق خاطر و دلبستگی می‌یابند بنابراین ناخود آگاه حافظ سلامت و پایداری آن بوده و در نگهداری و بهبود وضعیت موجود مشارکت دارند (ضرغامی، ۱۳۸۹). در سال‌های اخیر پژوهش‌های متعددی محور بحث خود را متوجه مقوله پایداری اجتماعی در حوزه مسکن نموده‌اند، اما شاخص‌ترین مطالعه انجام شده در خصوص پایداری اجتماعی در حوزه مسکن را می‌توان مدل و نظریه‌ای دانست که ابعاد چهار گانه شکل‌دهنده پایداری اجتماعی در مجتمع‌های مسکونی را مطرح نمود، مدلی که با تمرکز بر درون و برون واحدهای مجموعه مسکونی، به معرفی ۴ عامل آسایش درون خانه (فیزیکی)، بازی پذیری فضای باز و چند منظوره برای کودکان، نظم اجتماعی، هویت، سنخیت و تعاملات اجتماعی منتهی شد که هر یک از این ۴ عامل از چندین شاخص تشکیل شده‌اند (همان، ۱۳۸۹).
۲. و در مرحله بعد تفاوت‌های اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی که پدید آورنده الگوهای رفتاری متنوع است کنش‌های اجتماعی را قوام بیشتری می‌بخشد (قنبران، ۱۷۸:۲۰۰۴).
۳. پاسخ‌دهی محیطی، به معنای عرضه پاسخ‌های مختلف از طریق محیط، به نیازهای متفاوت فیزیولوژیکی و روان شناختی کاربران است (جلیلی و همکاران، ۱۳۹۲). طبق مطالعات صورت گرفته محیط‌های معماری و شهری پاسخ‌ده، در پی تحقق موضوعات کلیدی مانند خوانایی، نفوذپذیری، رنگ تعلق، غنای حسی، تناسب بصری، انعطاف پذیری و گوناگونی شکل می‌گیرند (بنتلی و همکاران، ۱۳۸۲).
۴. خوانایی یا همان کیفیتی که موجبات قابل درک شدن یک کل را فراهم می‌آورد در دو سطح فرم کالبدی و الگوهای فعالیت اهمیت پیدا می‌کند، مکان‌ها ممکن است در یکی از این دو سطح خوانا و قابل فهم باشند، هرچند که بهره‌گیری کامل از امکانات بالقوه یک مکان در گرو خوانایی مکمل هم فرم کالبدی و هم الگوی فعالیت است (بنتلی و همکاران، ۱۳۸۲).
۵. داشتن تصویری روشن از محیط درک بهتر قابلیت‌های جهان اطراف را میسر می‌سازد همان طور که استفن کار (۱۹۶۷) معتقد است که افزایش ارتباط مردم با قرارگاه‌ها و مکان‌های رفتاری و ایجاد روابط متقابل با دیگران، آشنایی و وابستگی به مکان را رشد داده و بنیان‌های عاطفی آن را مستحکم می‌سازد و اضطراب مردم را در محیط تقلیل می‌دهد (همان، ۱۳۸۳:۱۶۲-۱۶۳).
۶. به طوری که فضاهای عمومی می‌توانند دیدارهای دوستانه یا خانوادگی، شرکت در فعالیت‌های اوقات فراغت، کاهش رفتارهای منفی اجتماعی و ایجاد مزایای اجتماعی مهم مانند رضایت از جامعه و کاهش جرم و جنایت را سبب شوند و گامی در راستای پایداری اجتماعی بردارند (Harun et al., 2014; Moulay et al, 2017:58-59; Saffer, 2008; Brown, Shcebella, & Weber, 2014; Rasidi, Jamirsah, & Said, 2012)
7. Passive
8. Active
۹. مشکلاتی نظیر: در دسترس نبودن فضای عمومی بین بلوک‌ها و عدم تشخیص راحت مکان‌های همگانی، فقدان ساختار واضح، موانع بصری و انسداد دید ساکنان متأثر از فاصله زیاد بین مناطق فعالیت، فقدان فعالیت‌های متنوع و مبلمان رونق دهنده تعاملات جمعی جهت انجام فعالیت‌های جمعی، کمبود تمهیداتی جهت مکث افراد در فضا که حضور در فضا و توجه به لبه‌ها را در پی دارد، توجه اندک به عناصر کالبدی کلیدی مؤثر در خوانایی (راه‌ها - گروه‌ها - نشانه‌ها - لبه‌ها - حوزه‌ها: یا همان عناصری که طبق تعریف لینچ تصور ما را از شهر می‌سازند)، عدم ارتباط بزرگترین فضای عمومی بین بلوک‌ها با مهمترین تسهیلات و خدمات عمومی و کمترین ارتباط ساختمان‌های شاخص با کارکرد همگانی در آن‌ها به چشم می‌خورد.
10. Geometry
11. Landmarks
12. Roads
13. Nodes
14. Edges
15. District
16. Landmarks

17. Cognitive Map

۱۸. به منظور برآورد حجم نمونه برای هر سؤال تحقیق، سه پاسخ دهنده در نظر گرفته شد (به عبارت دیگر برای ۷۰ پرسش پژوهش، ۲۱۰ پرسشنامه در بین ساکنین مجتمع سعیدیه همدان توزیع شد. پاسخ دهندگان شامل هر دو جنس مرد و زن بودند. از بین پرسشنامه‌های توزیع شده و پس از پالایش و کنار گذاشتن پرسشنامه‌های مخدوش، تعداد ۸۱ پرسشنامه در طی مراحل تحلیل آماری پژوهش به کار گرفته شدند.

فهرست منابع:

- بنتلی، ای‌این؛ الک، الن؛ مورین، پال؛ ماسک‌گلین، سو و اسمیت، گراهام (۱۳۸۲). محیط‌های پاسخده: کتاب راهنمای طراحان، ترجمه: مصطفی بهزادفر، تهران: انتشارات علم و صنعت.
- بهزادفر، مصطفی و قاضی‌زاده، سیده ندا (۱۳۹۰). حس رضایت از فضای باز مسکونی (نمونه مورد مطالعه: مجتمع‌های مسکونی شهر تهران)، نشریه هنرهای زیبا- معماری و شهرسازی، شماره ۴۵، صص. ۱۵-۲۴.
- بی‌نیاز، فاطمه و حنایی، تکتک (۱۳۹۶). بازشناسی عناصر مؤثر بر خوانایی در ادراک بزرگسالان، مطالعه موردی: بلوار امامیه مشهد، فصلنامه مطالعات شهری، شماره ۲۳، صص. ۱۷-۲۸.
- جلیلی، محمد؛ عینی‌فر، علیرضا و طلیسچی، غلامرضا (۱۳۹۲). فضای باز مجموعه‌های مسکونی و پاسخدهی محیطی: مطالعه تطبیقی سه مجموعه مسکونی در شهر همدان، نشریه هنرهای زیبا - معماری و شهرسازی، دوره ۱۸، شماره ۴.
- جیکوبز، جین (۱۳۸۶). مرگ و زندگی شهرهای بزرگ امریکایی، ترجمه: حمیدرضا پارسی و آرزو افلاطونی، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- دیده‌بان، محمد؛ پوردیهیمی، شهرام و ریسمانچیان، امید (۱۳۹۲). روابط بین «ویژگی‌های شناختی» و «پیکره‌بندی فضایی» محیط مصنوع، تجربه‌ای در دزفول، مطالعات معماری ایران، دوره ۱، شماره ۴.
- ضرغامی، اسماعیل (۱۳۸۹). اصول پایداری اجتماعی مجتمع‌های مسکونی در شهرهای ایرانی اسلامی، فصلنامه مطالعات شهر ایرانی اسلامی، دوره ۱، شماره ۲، صص. ۱۰۳-۱۱۸.
- عباسی، زهرا (۱۳۹۳). نقش فضاهای باز مجتمع‌های مسکونی در شکل‌گیری تعاملات اجتماعی ساکنین، همایش ملی معماری، عمران و توسعه نوین شهری، تبریز، کانون ملی انجمن‌های صنفی مهندسان معمار ایران.
- عزیز، محمد مهدی و ملک محمد نژاد، صادم (۱۳۸۶). بررسی تطبیقی دو الگوی مجتمع‌های مسکونی (متعارف و بلندمرتبه)، مجله هنرهای زیبا، دوره ۳۲، شماره ۳۲، صص. ۲۷-۳۸.
- عظمتی، حمیدرضا و فریدون زاده، حسن (۱۳۹۲). مدلیابی ساختاری رضایت‌مندی کودکان از فضاهای باز مجتمع‌های مسکونی، علوم و تکنولوژی محیط زیست، دوره پانزدهم، شماره چهار.
- عینی‌فر، علیرضا (۱۳۷۹). عوامل انسانی - محیطی مؤثر در طراحی مجموعه‌های مسکونی، نشریه علمی- پژوهشی هنرهای زیبا، شماره ۸، صص. ۱۱۸-۱۰۹.
- عینی‌فر، علیرضا و قاضی‌زاده، سید ندا (۱۳۸۹). گونه‌شناسی مجتمع‌های مسکونی تهران با معیار فضای باز، مجله آرمانشهر، شماره ۵، صص. ۳۵-۴۵.
- قره‌بگلو، مینو؛ عینی‌فر، علیرضا و ایزدی، عباسعلی (۱۳۹۲). ارتقای تعامل کودک با مکان در فضای باز مجتمع‌های مسکونی موردپژوهی سه گونه فضای باز مسکونی در شهر تبریز، نشریه هنرهای زیبا - معماری و شهرسازی، دوره ۱۸، شماره ۲.
- قنبران، عبدالحمید و جعفری، مرضیه (۱۳۹۳). بررسی عوامل مؤثر بر ارتقاء تعاملات اجتماعی در میان ساکنان محله مسکونی (نمونه موردی: محله درکه تهران)، نشریه علمی - پژوهشی انجمن علمی معماری و شهرسازی ایران، شماره ۷.
- گروتز، یورت کورت (۱۳۸۳). زیبایی شناسی در معماری، ترجمه: جهان‌شاه پاکزاد و عبدالرضا همایون، تهران: انتشارات دانشگاه شهید بهشتی.
- لنگ، جان (۱۳۸۳). آفرینش نظریه معماری: نقش علوم رفتاری در طراحی محیط، ترجمه: علیرضا عینی‌فر، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- لینچ، کوین (۱۳۸۱). سیمای شهر، ترجمه: منوچهر مزینی، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- مردمی، کریم و قمری، حسام (۱۳۹۰). الزامات معماری تأثیرگذار در اجتماع‌پذیری فضای ایستگاه‌های مترو، نشریه مدیریت شهری، شماره ۲۷.
- مردمی، کریم؛ هاشم‌نژاد، هاشم؛ حسن‌پور رحیم‌آباد، کسری و باقری، ملیحه (۱۳۹۰). معماری مسیریابی- طراحی فرآیند مسیریابی در معماری بناهای درمانی، نشریه هنرهای زیبا - معماری و شهرسازی، شماره ۴۸.
- مسعودی، کیومرث (۱۳۸۷). جایگاه تعامل اجتماعی، نشریه شهرداری‌ها، سال سوم، شماره ۲۶.
- مظفر، فرهنگ و اسدپور، علی (۱۳۹۳). تحلیل توپولوژیک فضای باز در الگوهای طراحی مسکن بومی - سنتی شهرهای اسلامی و نظریه‌های شهرسازی نوگرا، دو فصلنامه پژوهش‌های منظر شهر، سال اول، شماره ۱.
- نیومن، اسکار (۱۳۸۷). خلق فضای قابل دفاع، ترجمه: فائزه رواقی و کاوه صابر، تهران: انتشارات طحان.
- Abu-Obeid N (1998). Abstract and scenographic imagery: the effect of environmental form on wayfinding, Journal of Environmental Psychology, Vol. 18, pp. 159-173.
- Başkaya A, Wilson C, Özcan YZ (2004). Wayfinding in an unfamiliar environment: different spatial settings of two polyclinics, Environment and Behavior, Vol. 36, pp. 839.
- Brown G, Shcebella M, Weber D (2014). Using participatory GIS to measure physical activity and urban park benefit, Landscape and Urban Planning, Vol. 121, pp. 34-44.
- Carr S, Francis M, Rivilin LG, Stone A (1992). Public Space, New York, Cambridge University Press.
- Coleman A (1985). Utopia on Trial: Vision and Reality in Planned Housing, Hilary Shipman, London.

- Dempsey N, Bramley G, Power S, Brown C (2011). The social dimension of sustainable development: Defining urban social sustainability, *Sustainable Development*, Vol. 19, No. 5, pp. 289-300.
- Eraydin Z (2007). Building a legible city: how far planning is successful in Ankara, a thesis submitted for degree of master of science, urban design, city and regional planning of middle east technical university.
- Gehl J (2006). *Life between Buildings: Using Public Space* (6th ed.), Copenhagen, Danish Architectural Press.
- Gehl J (2011). *Life between buildings: Using public spaces*, London: The John Hopkins University Press.
- Ghanbaran AH (2004). *Iranischer Basar im Wandel*, Stuttgart.
- Harun NZ, Zakariya K, Mansor M, Zakariaya K (2014). Determining attributes of urban plaza for social sustainability, *Procedia Social and Behavioral Sciences*, Vol. 153, pp. 606-615.
- Herzog TR, Leverich OL (2003). Searching for legibility, *Environment and Behavior*, Vol. 35, pp. 459.
- Hunt M (1984). Environmental learning without being there, *Environment and Behavior*, Vol. 16, No. 3, pp. 307.
- Jencks C (1985). *Modern Movements in Architecture*, Penguin Books, Baltimore.
- Kashfi MA, Hosseini SB, Norouzian-Maleki S (2013). The role of public spaces of high-rise residential buildings in increasing the residents' social interactions (Case study: International tower of Tehran), *Urban Management*, Vol. 10, pp. 7-17.
- Koseoglu E, Onder DE (2011). Subjective and objective dimensions of spatial legibility, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, Vol. 30, pp. 1191-1195.
- Lang J, Moleski W (2010). *Functionalism Revisited: Architectural Theory and Practice and the Behavioral Sciences*, Ashgate Publishing, Farnham.
- Lennard & Lennard (1984). *Public Life in Urban Places*, Godlier, Southampton.
- Lynch K. (1960). *The Image of the City*, Cambridge, MA, MIT Press.
- Moulay A, Norsidah U, Said I (2017). Legibility of neighborhood parks as a predictor for enhanced social interaction towards social sustainability, *Cities*, Vol. 61, pp. 58-64.
- O'Neill MJ (1991). Evaluation of a conceptual model of architectural legibility, *Environment and Behavior*, Vol. 23, No. 3, pp. 259.
- Rasidi MH, Jamirsah N, Said I (2012). Urban green space design affects urban residents' social interaction, *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, Vol. 68, pp. 464-480.
- Raubal M, Winter S (2002). Enriching wayfinding instructions with local landmarks. In: *Proceedings of the Second International Conference, GI Science 2002 Paper presented at the Geographic Information Science*, Boulder, CO, USA.
- Safari H, FakouriMoridani F, Sharifah SM (2016). Influence of geometry on legibility: An explanatory design study of visitors at the KualaLumpur City Center, *Frontiers of Architectural Research*, Vol. 5, pp. 499-507.
- Saffer H (2008). The demand for social interaction, *Socio Economics Journal*, Vol. 37, pp. 1047-1060.
- Sheynikhovich D, Arleo A (2010). A reinforcement learning approach to model interactions between landmarks and geometric cues during spatial learning, *Brain Research*, Vol. 1365, pp. 35-47.
- Shin JH (2016). Toward a theory of environmental satisfaction and human comfort: A process-oriented and contextually sensitive theoretical framework, *Journal of Environmental Psychology*, Vol. 45, pp. 11-21.
- Shokouhi M (2003). Legible cities: The role of visual clues and pathway configuration in legibility of cities, *Proceedings of the 4th International Space Syntax Symposium London*.
- Taylor N (2009). Legibility and aesthetics in urban design, *Journal of Urban Design*, Vol. 14, No. 2, pp. 189-202.
- Turk YA, Beyza S, Aysegul O (2015). Students exploration on campus legibility, 7th World Conference on Educational Sciences, (WCES-2015), 05-07 February 2015, Novotel Athens Convention Center, Athens, Greece, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, Vol. 197, pp. 339-347.