

مطالعه قیاسی ویژگی‌های محیطی مرتبط با رفتار از نظر کاربران و مؤلفه‌های نحو فضا در محله مسکونی با بافت ارگانیک؛ محله چیدر

چکیده

وجود فاصله میان یافته‌های مطالعات محیط-رفتار و طراحی، واقعیتی است که امروزه توجه بسیاری از صاحب‌نظران را به خود جلب کرده است. مقاله حاضر با برقراری ارتباط میان ویژگی‌های کیفی محیط و مؤلفه‌های کمی قابل تحلیل با نرم‌افزار، تلاشی برای نزدیک کردن این نتایج به طراحی محسوب می‌شود. بافت ارگانیک محله چیدر به‌عنوان نمونه موردی برای این بررسی انتخاب شده است. روش‌های کیفی و معمول جمع‌آوری اطلاعات در مطالعات علوم رفتاری، یعنی مشاهده و پرسش‌نامه از یک طرف، و روش کمی و نرم‌افزاری تحلیل نحو فضا، از طرف دیگر مورد استفاده قرار گرفته‌اند. از آنجا که تحلیل نرم‌افزاری بر مبنای موقعیت خانه‌ها انجام شده، نتیجه پژوهش نشان‌دهنده وجود رابطه میان رفتار و ارزیابی ساکنان از ویژگی‌های محیطی محله با ویژگی‌های نحوی موقعیت خانه آن‌هاست. طبق یافته‌های پیمایش، بافت چیدر دارای تعاملات اجتماعی گسترده، قرارگاه‌های رفتاری پویا و قابلیت‌های محیطی مناسب از نظر ساکنان است. جدول همبستگی بین مؤلفه‌های نحو فضا، به‌عنوان یک گروه متغیر، و نتایج پرسش‌نامه به‌عنوان گروه دیگر، که شامل سه محور تعاملات اجتماعی، قرارگاه‌های رفتاری و قابلیت‌های محیطی است، یافته اصلی این مطالعه محسوب می‌شود. این جدول نشان می‌دهد که در بافت چیدر میان یافته‌های پیمایش و مؤلفه‌های هم‌پیوندی کلان، هم‌پیوندی محلی، عمق میانه، عمق تام محلی، پیوستگی، انتخاب، انتخاب محلی و مرتبه نسبی از نحو فضا همبستگی‌های بالاتری نسبت به مؤلفه‌های دیگر برقرار است. این مؤلفه‌ها را می‌توان در مطالعه و طراحی بافت‌های مشابه مهم‌تر و مؤثرتر دانست، یا در ارزیابی مرحله پیش‌طرح مورد استفاده قرار داد. به‌دلیل ماهیت کل‌نگر و اکتشافی، این پژوهش یافته‌های متعدد دیگری نیز دارد، که رابطه معکوس هم‌پیوندی و پیاده‌روی و رابطه مستقیم پیاده‌روی و همچنین امنیت با عمق میانه، به‌دلیل مغایرت با یافته‌های پژوهش‌های پیشین، شایسته پیگیری است.

کلیدواژه‌ها:

قرارگاه رفتاری، قابلیت محیط، نحو فضا، بافت ارگانیک، چیدر.

پرسش‌های پژوهش

۱. ارزیابی ساکنان بافت ارگانیک محلهٔ چیذر از ویژگی‌های محیطی مرتبط با رفتار در این محله چیست؟
۲. ویژگی‌های نحوی فضای بافت ارگانیک محلهٔ چیذر و مؤلفه‌های آن چگونه است؟
۳. روابط همبستگی بین ویژگی‌های محیطی بافت محلهٔ چیذر با مؤلفه‌های نحو فضا کدام‌اند؟
۴. یافته‌های پژوهش چگونه می‌توانند در طراحی مورد استفاده قرار گیرند؟

مقدمه

روان‌شناسی محیط، که با نام مطالعات محیط-رفتار نیز شناخته می‌شود، به حوزه‌ای بین‌رشته‌ای و گسترده تبدیل شده است و تمام علاقه‌مندان رابطهٔ محیط کالبدی و رفتار انسان، از جمله طراحان را مخاطب قرار می‌دهد (Churchman 2002, 4). این حوزه با توجه کردن به انسان و رابطهٔ متقابل ادراک، احساسات و رفتار او با محیط، رویکرد هنجاری را که به معنای توجه به هنجارهای زمان یا بایدها (لنگ ۱۳۸۱، ۱۸) است، در مقابل رویکرد اثباتی پیشین که مبتنی بر بیان علمی و اثبات واقعیت (همان، ۱۵) است، مطرح کرد. به‌رغم استقبال گسترده از این تغییر رویکرد و گسترش مطالعاتی از این جنس نزد معماران و طراحان شهری، محدودیت‌های قابل توجهی در کاربردی کردن مطالعات این حوزه وجود دارد. برخی صاحب‌نظران، روان‌شناسان محیطی را در بی‌توجهی به واقعیت‌های جاری برای طراحان و برخی دیگر طراحان را در تمایل نداشتن به استفاده از یافته‌های مطالعات محیطی مقصر دانسته‌اند و دیگران، مشکلات برقراری ارتباط بین دو گروه را دلیل اصلی این عدم موفقیت معرفی می‌کنند (Hubbard 1992). به‌رغم وجود تلاش‌های گسترده برای برقراری رابطه، پژوهشگران معتقدند این یافته‌ها تأثیر مشهودی بر فرایند تصمیم‌گیری و طراحی ندارد (Beer 1991; Churchman 2002). این موضوع نقطهٔ شروع پژوهش حاضر است.

نظریهٔ نحو فضا نیز روشی برای مطالعهٔ رابطهٔ رفتار انسان و محیط کالبدی است (Marcus 2018, 1). این نظریه که با افزایش امکان استفاده از کامپیوتر در مطالعات محیطی به روشی مورد توجه مراکز علمی تبدیل شد، یکی از فرصت‌های امیدوارکننده برای عملیاتی کردن یافته‌های مطالعات محیط-رفتار (Montello 2007) در طراحی به نظر می‌رسد. این روش همچنین برای انجام بررسی‌هایی در هر دو محدودهٔ معماری و طراحی شهری مناسب است (Hillier 1989).

این پژوهش به دنبال یافتن رابطهٔ میان ویژگی‌های محیطی یک محلهٔ مسکونی بر مبنای رفتار و ارزیابی ساکنان از یک طرف، و ساختار هندسی بافت محله بر مبنای تحلیل نرم‌افزاری از طرف دیگر است. می‌توان گفت پرسش اصلی پژوهش این گونه است: رابطهٔ بین ویژگی‌های محیطی و رفتار ساکنان یک محله با ویژگی‌های نحوی ساختار هندسی آن چگونه است؟ روابط نحوی عبارت‌اند از ویژگی‌های هندسی بافت که نسبت به یکدیگر اندازه‌گیری می‌شوند و در پیشینهٔ پژوهش مورد بررسی قرار خواهند گرفت. نظام‌مند کردن چنین روابط دوسویه‌ای، در صورت گسترش کافی و آزمون شایسته، می‌تواند به سامانه‌ای هوشمند میان کالبد و رفتار تبدیل شود که برای مطالعهٔ بافت‌های موجود، مداخله در آن‌ها و یا طراحی بافت‌های جدید با مشخصات محیطی مورد نظر هر طرح، به کار خواهد آمد. برای دستیابی به این هدف، مفاهیم بنیادی حوزهٔ مطالعات محیط-رفتار، همچون قلمرو، قرارگاه رفتاری و قابلیت محیط با روش معمول جمع‌آوری اطلاعات، یعنی پیمایش، از یک طرف، و نظریهٔ نحو فضا با روش تحلیل نرم‌افزاری، از طرف دیگر مورد استفاده قرار گرفته است. برای یافتن ارتباط میان رفتار و ارزیابی ساکنان با مؤلفه‌های نحوی فضا، مقایسهٔ یافته‌های دو روش، از طریق بررسی ضرایب همبستگی صورت گرفته است. بنابراین و برای پاسخ به پرسش اصلی پژوهش، چهار پرسش خرد مطرح شد، که در بالا آمد. پرسش چهارم با توجه به دغدغهٔ پژوهش برای تصریح وجه کاربردی یافته‌ها تنظیم شده است.

نمونهٔ موردی انتخاب‌شده برای این مطالعه، یکی از بافت‌های ارگانیک و غیرمدرن (قرایی و آقایی ۱۳۹۱، ۹) شهر

تهران، یعنی محلهٔ چیدر است. شایان ذکر است اگرچه مقاله حاضر از نوع نمونهٔ موردی است و یافته‌های آن محدود به بافت‌های ارگانیک مشابه و گاه منحصر به فرد خواهند بود، پژوهش نقطهٔ آغازی است برای پژوهش‌های مشابه که در مجموع هدف تدوین روش، فارغ از نتایج مشخص یک بافت را به دنبال داشته باشد.

۱. پیشینهٔ پژوهش

مطالعات گسترده و متنوع محیط-رفتار در نیمهٔ دوم سدهٔ بیستم رواج یافتند و توجه بسیاری را در فضای انتقاد به رویکرد اثبات‌گرا به خود جلب کردند؛ اما فاصلهٔ زیادی تا کاربردی شدن در طراحی داشتند. رویکرد اثبات‌گرای معماری مدرن که تأکید بسیاری بر روش‌های علمی و پاسخ به نیازهای فیزیولوژیک انسان داشت، برای کم‌توجهی به برخی دیگر از نیازها، به‌ویژه در انواع ادراکی و رفتاری، مورد انتقاد شدید قرار گرفت. برخی از اولین تلاش‌های کاربردی کردن یافته‌های این حوزه توسط هابارد بررسی شده است (Hubbard 1992). طبق نظر این پژوهشگر، کتاب *آفرینش نظریه معماری جان لنگ* (۱۳۸۱)، قدمی بزرگ در این راه محسوب می‌شود.

برای مطالعهٔ رابطهٔ رفتار ساکنان محله و وجه مکانی آن، مفهوم محوری رفتار^۱ و مفهوم معطوف به مکان قلمرو^۲، از میان منابع گسترده و مفاهیم متعدد مطالعات محیط-رفتار مورد بررسی قرار می‌گیرند. حوزهٔ انجام یک فعالیت را رفتار می‌گویند. رفتار انسانی برابندی است از انگیزه‌ها و نیازهای فرد، قابلیت محیط، تصویر ذهنی فرد از دنیای خارج، ناشی از ادراک او و معنایی که این تصویر برای او دارد (لنگ ۱۳۸۱). قلمرو مکانی، سازوکاری برای فراهم کردن خلوت^۳ و رفتار قلمروپایی^۴ سازوکاری برای تنظیم حریم خود با دیگران است (آلتمن ۱۳۸۲). از طرف دیگر، دو نظریهٔ مطرح در شرح رابطهٔ مکان و رفتار، یعنی نظریه‌های قرارگاه‌های رفتاری^۵ و قابلیت‌های محیط^۶، هر دو مورد استفاده قرار می‌گیرند. تئوری قرارگاه رفتاری راجر بارکر (Barker 1968) عبارت است از یک یا چند الگوی ثابت رفتار و شامل محیطی است که فارغ از ادراک شخص وجود مستقل دارد. این محیط دربرگیرنده و محصورکننده است (Popov and Chompalov 2012). تئوری قابلیت محیط گیبسون چنین می‌گوید که انسان‌ها با دریافت قابلیت‌های اشیای محیط و یا خود محیط، فرصت فعالیت‌هایی را در محیط دریافت می‌کنند (Gibson 1979). بدین ترتیب تفاوت اصلی این دو نظریه در تعاملی بودن نظریهٔ گیبسون است. در مفهوم قرارگاه رفتاری، از الگویی مفروض پرسش می‌شود و در قابلیت محیطی، از امکانی که فراهم شده است. استفاده از این دو مفهوم موازی و تنظیم پرسش‌ها با هر دو رویکرد، امکان دستیابی به اطلاعات گسترده‌تر در پرسش‌نامه و بررسی روابط همبستگی بیشتر با مؤلفه‌های نحوی فضا را فراهم می‌کند.

نحو فضا^۷ که در دهه‌های ۷۰ و ۸۰ توسط بیل هیلیر^۸ و همکارانش شکل گرفت، مجموعه‌ای از ابزارهای تحلیل چیدمان‌های فضایی و الگوهای فعالیت انسانی در بناها و فضاهای شهری است. ارزش اصلی این رویکرد، ریشه داشتن در یک تئوری اجتماعی فضا و همچنین پیکره‌بندی فضا^۹ است (Karimi 2018, 1). تئوری‌های حرکت طبیعی^{۱۰} (Hillier et al. 1993)، اقتصاد حرکت^{۱۱} (Hillier 1996a)، مرکزیت^{۱۲} (Hillier 1989) و برخی تئوری‌های پیشنهادی تکمیلی که مدام در حال توسعه و گسترش‌اند (Karimi 2018) پایهٔ روش‌های تحلیلی آن محسوب می‌شوند.

مؤلفه‌های نحو فضا^{۱۳} شامل دو دستهٔ کلی از تحلیل‌های بصری^{۱۴} (رؤیت‌پذیری) و محوری^{۱۵} هستند. تحلیل بصری، مطالعهٔ ویژگی‌های گراف رؤیت‌پذیری ترسیم‌شده از یک فضا است. گراف رؤیت‌پذیری، مکان‌های قابل رؤیت هم‌زمان را در یک چیدمان فضایی نشان می‌دهد (Hillier and Hanson 1984). تحلیل محوری، روشی از تحلیل چیدمان فضایی با نقشهٔ محوری است. نقشهٔ محوری، نقشه‌ای است بر مبنای یک نقشهٔ دقیق، با ترسیم خطوط متقاطع در تمام فضاهای شبکهٔ شهری، به‌گونه‌ای که تماماً پوشیده شود و تمام حلقه‌های سیر کولاسیون تکمیل گردند (Ibid). مؤلفه‌های اولیهٔ نحو فضا از نوع توپولوژیک^{۱۶} یا هندسی هستند؛ اما مؤلفه‌های متریک^{۱۷} نیز به مجموعه تحلیل‌ها اضافه شده‌اند. مؤلفه‌های توپولوژیک بر مبنای تعداد فضاها (محورها)ی قابل ورود از فضا (محور) مبدأ هستند؛ درحالی‌که مؤلفه‌های متریک بر مبنای فاصله به واحد متر اندازه‌گیری می‌شوند (Turner 2008). شعاع^{۱۸} تعداد فضاها (محورها)ی است که از یک فضای (محور) مبدأ حرکت می‌کند. برای مثال، فضاها در عمق سه از فضای مبدأ شعاع ۳ را

تعریف می‌کنند (Ibid). مؤلفه‌ها همچنین دارای دو مقیاس کلان^{۱۹} و محلی^{۲۰} هستند. مقادیر کلان، بیانگر نسبت هر نقطه با تمام نقاط دیگر (با استفاده از اصل کوتاه‌ترین مسیر) هستند؛ درحالی‌که مقادیر محلی بیانگر نسبت هر نقطه با نقاط دارای ارتباط بی‌واسطه با آن هستند (Idem 2004, 14).

مؤلفه‌های اصلی نحو فضا عبارت‌اند از: هم‌پیوندی^{۲۱}، انتخاب^{۲۲} (Hillier and Iida 2005)، پیوستگی^{۲۳} و عمق^{۲۴} (Han 2009). مؤلفه هم‌پیوندی، فاصله تعدیل‌یافته هر فضای مبدأ از تمام فضاها در یک سیستم است. در مجموع، این مؤلفه میزان نزدیکی فضای مبدأ به تمام فضاها را دیگر است (Hillier and Hanson 1984). مؤلفه انتخاب، احتمال عبور از یک خط محوری یا مقطعی یک خیابان در کوتاه‌ترین مسیر را در گذر از تمام فضاها به تمام فضاها را دیگر، در کل سیستم اندازه‌گیری می‌کند (Hillier et al. 1987). انتخاب تعدیل‌یافته^{۲۵}، به‌منظور تعدیل تأثیر طرح‌های منفک و طرح‌های پیوسته، محاسبات هر بخش را جداگانه انجام می‌دهد (Hillier, Yang, and Turner 2012). مؤلفه پیوستگی تعداد فضاها را دارای ارتباط بی‌واسطه با فضای مبدأ (محورهای دارای تقاطع با محور مبدأ) را اندازه‌گیری می‌کند (Hillier and Hanson 1984). هر جا که لزومی برای گذر از فضاها میانی برای رفتن از فضایی به فضای دیگر (یا چرخش‌های محوری) باشد، عمق وجود دارد. عمق میانه^{۲۶} با اختصاص یک مقدار عمق برای هر فضا بر مبنای تعداد فضاهایی که از فضای مبدأ فاصله دارد و تقسیم مجموعه این مقادیر بر تعداد فضاهای سیستم منتهای یک (فضای مبدأ) محاسبه می‌شود. عمق تام^{۲۷} به‌معنی مجموع عمق توپولوژیک هر نقطه از تمام نقاط دیگر است (Ibid). عمق میانه هارمونیک^{۲۸} میان‌ه‌سابی عمق‌های متقابل یک فضا نسبت به تمام فضاها را دیگر است (Turner 2004).

درعین‌حال تحلیل‌های نحو فضا شامل مؤلفه‌های دیگری است که بر تعداد آن‌ها به‌طور مداوم افزوده می‌شود. مؤلفه کنترل^{۲۹}، درجه انتخاب ارائه‌شده توسط هر فضا (محور) برای همسایه‌های بی‌واسطه خود را، به‌عنوان فضایی برای ورود اندازه‌گیری می‌کند. مقدار کنترل بیشتر از ۱ قوی و کمتر از ۱ ضعیف محسوب می‌شود (Hillier and Hanson 1984). مؤلفه بی‌نظمی^{۳۰} (آنتروپی) مؤلفه توزیع مکانی فضاها برحسب عمق آن‌ها نسبت به یک فضا است. اگر مکان‌های زیادی به یک فضا نزدیک باشند، عمق نسبت به آن نامتقارن و بی‌نظمی آن کم است (Hillier et al. 1987). بی‌نظمی نسبی^{۳۱} مقدار توزیع قابل انتظار از یک فضای مبدأ است (Turner 2004). مؤلفه مرتبه نسبی^{۳۲}، عمق سیستم نسبت به یک نقطه مشخص را با میزان عمق ممکن آن مقایسه می‌کند (Hillier and Hanson 1984). مؤلفه کثرت^{۳۳} (تنوع)، مرتبه نسبی یک شبکه را با محاسبه درجه تغییرات بی‌نظمی نسبت به عمق تام محاسبه می‌کند (Park, 2005). مؤلفه دید ایزووویست^{۳۴}، مجموعه تمام نقاط محیط یک فضا است که از یک نقطه برتر قابل رؤیت هستند (Benedikt 1979). مؤلفه عابر^{۳۵}، به محاسبه جریان افراد در نقاط نمونه‌گیری در یک روز گفته می‌شود (Grajewski 1992). ضریب خوشه‌ای^{۳۶}، نسبت فضاهای قابل رؤیت متقابل در همسایگی بصری یک نقطه مشخص است (Tahar and Brown 2003).

علاوه بر مؤلفه‌های قابل محاسبه به‌صورت انفرادی، مؤلفه‌هایی وجود دارند که به‌صورت ضرایب همبستگی میان مؤلفه‌های دیگر محاسبه می‌شوند. این همبستگی‌ها بیانگر کیفیت‌های مختلفی از فضا هستند؛ به این ترتیب که همبستگی مؤلفه هم‌پیوندی محلی با هم‌پیوندی کلان با انسجام^{۳۷} بافت، همبستگی مؤلفه پیوستگی و هم‌پیوندی کلان با خوانایی^{۳۸} بافت (Hillier 1989) و همبستگی میان پیوستگی و هم‌پیوندی، چه از نوع محلی و چه کلان، با امنیت در بافت (Nes and Yamu 2018) ارتباط دارد. همبستگی میان مقیاس‌های کلان و محلی سایر مؤلفه‌های اصلی نیز در تعیین برخی ویژگی‌های بافت حائز اهمیت است (Han 2009).

برخی مطالعات نحو فضا به‌دلیل داشتن رویکرد تطبیقی و روش ترکیبی مرتبط با پژوهش حاضرند. یافته‌های مطالعه قیاسی (Kim 1999) پیکره‌بندی با ادراک و رفتار فضایی، به دو روش نحو فضا و پرسش‌نامه، وجود ارتباط میان این دو را تأیید می‌کند. پژوهش تطبیقی فضاهای بزرگسالان به روش نحو فضا و مشاهده (Esra and Alper 2015)، وجود رابطه میان هم‌پیوندی پایین و کاهش تعاملات اجتماعی را تأیید می‌کند. مقایسه دسترسی‌پذیری به روش نحو فضا و روش مکان‌محور (Morales, Flacke, and Zevenbergen 2019) با یافتن همبستگی‌های بالا میان نتایج

دو روش، نحو فضا را برای جایگزینی روش‌های موجود معتبر نشان می‌دهد. طبق نتایج مطالعه‌ای متمرکز بر امنیت به روش نحو فضا و روش‌های دیگر (Ottenby 2017)، مؤلفه‌های انتخاب محوری و دید دارای ارتباط با امنیت بافت شناخته می‌شوند. طبق نتایج مطالعه‌ای دیگر درباره رفتار ضداجتماع به روش نحو فضا و مشاهده (Friedrich, Hillier, and Chiaradia 2009) در بافت‌های خیابان محور امنیت، رابطه معکوسی با هم‌پیوندی دارد؛ درحالی که در بافت‌های سلسله‌مراتبی برعکس است. همچنین امنیت در بافت‌های سلسله‌مراتبی به‌طور کلی پایین و در عمق بیشتر پایین‌تر است. در یافته‌های مطالعه‌ای دیگر (Desyllas et al. 2003) ارتباط رؤیت‌پذیری با مؤلفه دید ایزووویست و دسترسی‌پذیری با مؤلفه عمق در نحو فضا تأیید می‌شود. پژوهشی نیز وجود رابطه میان ادراک محیطی و مؤلفه ایزووویست در نحو فضا (Franz and Wiener 2008) را تأیید می‌کند.

برخی از پژوهش‌های این حوزه از نظر نمونه موردی، یعنی مطالعه بافت‌های مشابه، قابل قیاس با پژوهش حاضرند. مهم‌ترین این نمونه‌ها بررسی بافت شهرهای متعدد، با تنوع هندسی بالا توسط هیلیر است (Hillier 1989) که با طرح مفهوم «فرهنگ فضایی»^{۳۹} تفاوت‌های فرهنگی را مؤثر بر هندسه بافت در مقیاس خرد معرفی می‌کند. پژوهشی دیگر به مقایسه بافت‌های پیشامدرن و مدرن (Omer, Rofè, and Lerman 2015) پرداخته، به این نتیجه می‌رسد که بافت‌های پیشامدرن برای پیاده‌روی مناسب‌ترند و مقادیر نحو فضا و همبستگی آن‌ها با رفتار بالاتر از بافت‌های مدرن است. پژوهشی که بافت‌های سنتی و معاصر (Lerman and Omer 2016) را مقایسه می‌کند، نشان می‌دهد که بافت‌های سنتی دارای مقادیر بالاتر پیوستگی و ضرایب همبستگی بالاتر با رفتار، به‌ویژه با حجم پیاده‌ها هستند. در نهایت، نتایج پژوهشی که به مطالعه مرکز شهر و بافت مسکونی مدرن (Can and Heath 2016) می‌پردازد، نشان می‌دهد که مؤلفه‌های هم‌پیوندی و پیوستگی با رفتار، به‌ویژه با برقراری روابط اجتماعی، همبستگی دارند.

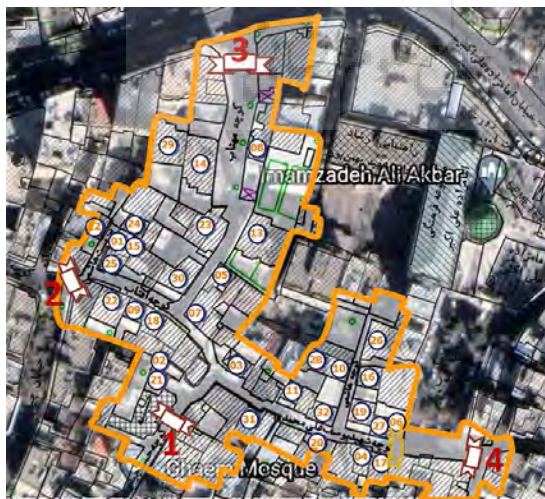
اکثر مطالعات نحو فضا که به زبان فارسی تدوین شده‌اند، متمرکز بر بررسی خانه‌هاست. پژوهشی متمرکز بر خانه‌های اصفهان (لطیفی و مهدوی‌نژاد ۱۴۰۱) و پژوهشی دیگر بر خانه‌های کاشان (سعادت‌ی و قار، ضرغامی، و قنبریان ۱۳۹۸) مرور خوبی بر مجموعه پژوهش‌های مشابه انجام داده‌اند. پژوهش دیگری (مسعودی‌نژاد ۱۳۹۵) که متمرکز بر بافت‌های شهری ارگانیک و بازار است، علاوه بر ارائه نتایج بررسی نمونه‌های موردی، به تبیین خوبی مبانی نحو فضا پرداخته است. پژوهش حاضر بین حوزه‌ای است و از نظر رویکرد تطبیقی عمل می‌کند؛ یعنی به دنبال یافتن رابطه میان اطلاعات جمع‌آوری شده به روش پیمایش و تحلیل نرم‌افزاری است. از نظر هدف، تفاوت عمده‌ای با مطالعات تطبیقی مطرح شده در بالا دارد؛ زیرا اکثر مطالعات از یک روش برای تأیید یافته‌های روش دیگر استفاده می‌کنند، درحالی که پژوهش حاضر هر دو روش را به صورت موازی مورد استفاده قرار می‌دهد و ضرایب همبستگی را به منظور یافتن ارتباطات به کار می‌برد و نه تأیید یافته‌ها. پژوهش از نظر نمونه موردی، با توجه به ارگانیک بودن بافت، می‌تواند یافته‌های قابل مقایسه با مطالعات مشابه داشته باشد و با توجه به اینکه پیش‌ازاین، مطالعه نحو فضا روی این بافت منحصر به فرد انجام نشده است، می‌تواند گسترش دهنده حوزه مطالعات نحو فضا نیز باشد.

۲. روش پژوهش

این پژوهش به روش کیفی انجام شده است یا به عبارتی به سامانه طبیعت‌گرا (گروت و وانگ ۱۳۹۴) تعلق دارد. همچنین به دلیل بررسی بافت مشخص، از نوع نمونه موردی است. پژوهش از نوع کل‌نگر و تطبیقی است؛ به این معنی که گستره بزرگی از داده‌ها در دو حوزه پژوهش و به دو روش مورد مطالعه قرار می‌گیرد تا بیشترین ارتباطات ممکن بین آن‌ها به دست آید. بنابراین پژوهش رویکرد اکتشافی دارد و هم از نظر بافت مورد بررسی و هم گستره مؤلفه‌ها، نمونه اولیه محسوب می‌شود. پس تمام یافته‌ها، شامل مقادیر اولیه و ضرایب همبستگی همه مؤلفه‌ها، یافته‌های ارزشمندی، فارغ از کاربردی بودن هستند که می‌توانند مبنای پژوهش‌های آینده باشند. روش‌های جمع‌آوری اطلاعات عبارت‌اند از روش پیمایش (سرمد، بازرگان، و حجازی ۱۳۹۵، ۸۲)، شامل استفاده از تکنیک‌های مشاهده، مطالعه میدانی عمیق (جیکوبز ۱۳۹۶)، پرسش‌نامه و مصاحبه (مفیدی ۱۳۹۶، ۵۶) از یک طرف، و روش تحلیل کمی شامل استفاده از نرم‌افزار

دپت‌مپ از طرف دیگر.

نمونه مورد مطالعه، بخشی از محله چیدر (تصویر ۱) در شمال شهر تهران است. بافت محله که با تغییر و تحول در روستایی نسبتاً کهن حاصل شده، ترکیبی است از دانه‌های بافت کهن و بافت نو که عمدتاً در اطراف هسته ارگانیک افزوده شده است (قرایی و آقای ۱۳۹۱؛ رضازاده و اسکویی لطیفی ۱۳۹۳). بافت مرکز محله (محدوده بررسی) دارای دانه‌های ریز، متراکم و دسترسی‌های ارگانیک با گره‌های خدمات محلی به‌ویژه کاربری‌های مذهبی است. این محله به‌عنوان نمونه‌ای که ویژگی‌های «سنتی» خود را نسبتاً حفظ کرده است، شناخته می‌شود (شیخی، جمعه‌پور، و سجادی ۱۳۹۷، ۲۰). بخش پیمایش با مشاهده غیرمداخله‌گر با حضور چهار مجری و یک مدیر در دوره زمانی چهارده‌روزه در تمام محدوده مطالعه، شامل شناخت کلی، برداشت رفتار ساکنان و شناسایی فضاهای وقوع رفتارها آغاز شده است. بر مبنای این برداشت، نوع رفتارهای آمده در پرسش چهارم، انواع قرارگاه‌های رفتاری در پرسش پنجم و انواع قابلیت‌های محیط در پرسش ششم تعیین شده‌اند. همچنین گستره‌های اجتماعی (واحد خانواده) و کالبدی (واحد ساختمان) پرسش‌های دوم و سوم بر مبنای شرایط اجتماعی و تراکم در محله تعیین شده‌اند. پرسش‌نامه به‌عنوان ابزاری برای دستیابی به اطلاعات در مورد رفتار و ارزیابی ساکنان با محوریت مفاهیم رفتار، قلمرو، قرارگاه رفتاری و قابلیت محیط تنظیم شده است، که به‌صورت مراجعه خانه به خانه، و همراه با مصاحبه تکمیل شده است. پرسش‌نامه با سؤالات بسته و از نوع کمی طراحی شده که مجموعه‌ای از پاسخ‌های اسمی، ترتیبی، فاصله‌ای و نسبی را در بر می‌گیرد (جدول ۱). تعداد حداقل پاسخ با توجه به مطالعه نیمه‌ساختاریافته ۲۵ نفر (Saunders et al. 2019) تعیین شده و پاسخ‌دهنده‌ها به روش غیراحتمالی عمدی (مفیدی ۱۳۹۶، ۶۴) انتخاب شده‌اند. تعداد پاسخ‌دهنده، درصد مشخصی از ساکنان محله را برای تأمین نتایج پژوهش احتمالی در بر نمی‌گیرد و انتخاب نیز به‌صورت تصادفی صورت نمی‌گیرد. انتخاب عمدی معمولاً بیانگر تعلق پرسش‌شونده به گروه مشخصی از پرسش‌شونده‌هاست، که در این پژوهش مشخصات این گروه‌ها شامل ویژگی‌های شخصی (سن، جنسیت، سواد، وضعیت تأهل، نوع مسکن و بُعد خانوار) و موقعیت خانه است. محل قرارگیری خانه‌ها، بر مبنای شناخت حاصل شده از مشاهده رفتارهای جاری در محله، به‌نحوی انتخاب شده است که پراکندگی کافی را از نظر انواع موقعیت قرارگیری داشته باشند. تلاش برای پراکندگی نسبتاً یکسان پاسخ‌دهنده‌ها از نظر ویژگی‌های شخصی، راهکاری است که برای جلوگیری از اثرگذاری این ویژگی‌ها به‌عنوان مداخله‌گرهای خارج از محدوده پژوهش انجام شده است؛ اما برای تعمیم و تقویت نتایج، بهتر است پژوهش‌های دیگری با این متغیرها تنظیم شوند. در نهایت، تعداد پرسش‌شونده‌ها به‌منظور امکان استفاده از روش‌های محاسبه پارامتریک (سرمد، بازرگان، و حجازی ۱۳۹۵، ۲۲۱) در محاسبه همبستگی با نرم‌افزار اسپ‌اس‌اس، به بیش از ۳۰ نفر (۳۲ نفر) افزایش داده شده است.



تصویر ۱: محدوده بررسی شده در بافت محله چیدر و موقعیت خانه‌ها

در بخش نحو فضا، تحلیل با نرم‌افزار دپت‌مپ ۱۰ انجام شده است. نقشهٔ محدوده بر مبنای نقشهٔ آنلاین شهرداری تهران^{۴۰} و در نرم‌افزار اتوکد تهیه شده است. مؤلفه‌های نحو فضا با در نظر گرفتن اکتشافی بودن پژوهش، به صورت گسترده انتخاب شده‌اند و در انواع محوری و بصری مؤلفه‌های اصلی در مقیاس‌های کلان و محلی و در مؤلفه‌های دیگر فقط مقیاس محلی بررسی شده است. به دلیل ارتباط بیشتر مؤلفه‌های هندسی و توپولوژیک نسبت به متریک (Hillier and Iida 2005) از مؤلفه‌های نوع اول استفاده شده و برای مقیاس محلی شعاع ۳ (Hillier 1996b) مورد استفاده قرار گرفته است. همچنین همبستگی بین مؤلفه‌های مهم، چنان‌که در پیشینه آمد، در دو مقیاس کلان و محلی محاسبه شده است.

بدین ترتیب پژوهش، ویژگی‌های محیطی بافت مورد مطالعه را از طریق پرسش‌نامه (مطابق جدول ۱)، به عنوان یک دستهٔ متغیر مستقل، و ویژگی‌های نحوی فضا را از طریق تحلیل نرم‌افزاری (مطابق توضیحات بالا)، به عنوان دستهٔ متغیر مستقل دیگر مورد بررسی قرار می‌دهد. پژوهش به دنبال یافتن روابط همبستگی میان این دو دسته از متغیرهای مستقل، بدون تعیین نحوهٔ تأثیرگذاری یا تأثیرپذیری آن‌هاست. بنابراین پس از دستیابی به یافته‌های دو روش، ضرایب همبستگی بر مبنای موقعیت هر خانه محاسبه شده است. برای محاسبهٔ همبستگی میان مقادیر نحو فضا و یافته‌های بخش تعاملات اجتماعی، به دلیل ناپارامتریک بودن داده‌ها، از ضریب همبستگی اسپیرمن و در بخش‌های قرارگاه‌های رفتاری و قابلیت‌های محیط، ضریب همبستگی پیرسون به کار رفته است. یافته‌ها به صورت جدول مقادیر همبستگی با ضریب خطای ۰/۰۱ تنظیم شده است. تمام داده‌های پژوهش در مدارک تکمیلی قابل مطالعه‌اند.

جدول ۱: ساختار پرسش‌نامه

بخش	مفهوم مورد مطالعه	تعداد سؤال	نوع پاسخ	نحوهٔ تعیین
۱	ویژگی‌های شخصی	۸	متنوع	-
۲	سطوح روابط اجتماعی	۴	۴ محدودهٔ اجتماعی (واحد خانواده)	مشاهده و مطالعهٔ میدانی
۳	قلمروهای روابط اجتماعی	۴	۶ محدودهٔ فضایی	مشاهده و مطالعهٔ میدانی
۴	قلمروهای رفتاری	۲۰	۴ محدودهٔ فضایی	مشاهده و مطالعهٔ میدانی
۵	قرارگاه‌های رفتاری	۹	مقیاس ۵ درجه‌ای	لیکرت
۶	قابلیت‌های محیط	۲۸	مقیاس ۵ درجه‌ای	لیکرت

۳. یافته‌های پژوهش

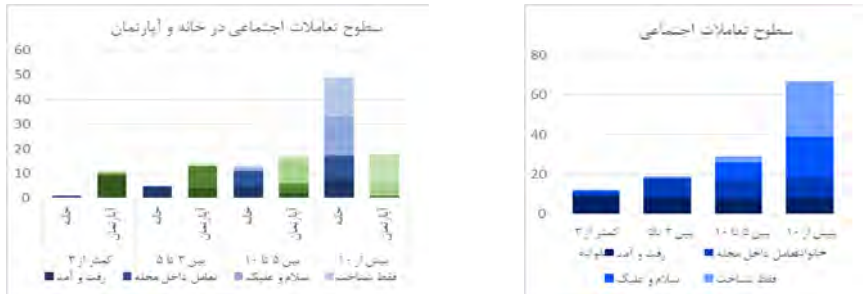
یافته‌های پژوهش به تفکیک روش‌های جمع‌آوری اطلاعات و در پاسخ به هر کدام از سه پرسش اول پژوهش، در سه بخش ارائه شده است. به پرسش چهارم در بخش تحلیل پرداخته خواهد شد.

۳.۱. یافته‌های پیمایش در ارزیابی ساکنان از ویژگی‌های محیطی مرتبط با رفتار در محله

یافته‌های بخش «ب» پرسش‌نامه، که در جست‌وجوی تبیین سطوح تعاملات اجتماعی بر مبنای تعداد خانواده است، در تصویر ۲ آمده (محور عمودی بیانگر تعداد پاسخ‌هاست) و بیانگر بیشترین و متنوع‌ترین تعاملات اجتماعی در محدودهٔ بیش از ۱۰ خانواده است. این نمودار همچنین نشان می‌دهد که افزایش گسترهٔ روابط از عمق به سطح تقریباً متناسب رخ می‌دهد؛ به این معنی که در محدودهٔ کمتر از ۳ خانواده اکثر پاسخ‌ها عمیق‌ترین نوع رابطه، یعنی «رفت‌وآمد» را نشان می‌دهد و از آن پس تا محدودهٔ بیش از ۱۰ خانواده، تعداد پاسخ‌های از جنس روابط سطحی‌تر تا «فقط شناخت» (طیف تیره به روشن) به ترتیب بیشتر می‌شود. اما بررسی همین یافته‌ها به تفکیک ساکنان خانه و آپارتمان، در تصویر ۳ نشان می‌دهد که روابط ساکنان خانه‌ها، چه در انواع عمیق‌تر و چه سطحی‌تر، گسترده‌تر (خانواده‌های بیشتر) است. پاسخ‌های بخش «ج» که به دنبال تبیین قلمروی تعاملات اجتماعی (در قالب کالبد) بوده، به تفکیک خانه و آپارتمان، در تصاویر ۴ و ۵ ارائه شده است.

این یافته‌ها نشان می‌دهد که در آپارتمان‌ها بیشترین و متنوع‌ترین تعاملات در «کل آپارتمان» و در خانه‌ها در محدودهٔ «بین ۷ تا ۱۰ پلاک» و «بیش از ۱۰ پلاک» رخ می‌دهد. بنابراین از نظر قلمروی کالبدی نیز تعاملات ساکنان

خانه‌ها گسترده‌تر است و در عین حال تعاملات اجتماعی ساکنان آپارتمان در محدوده کل آن، نشان‌دهنده حضور کمتر این کاربران در فضای محله است.



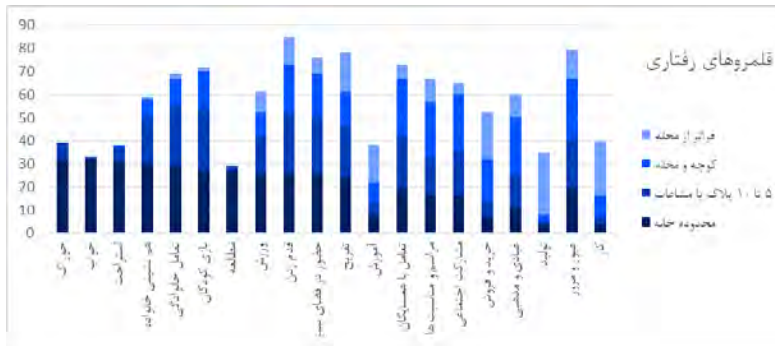
تصویر ۲: نمودار سطوح تعاملات اجتماعی در محله
تصویر ۳: نمودار قیاسی سطوح تعاملات اجتماعی در خانه و آپارتمان

یافته‌های بخش «د» که به دنبال شناسایی قلمروهای رفتاری است، در نمودار تصویر ۶ نشان داده شده است. طبق این نمودار، که نشان‌دهنده میزان تکرار هر رفتار در هر قلمرو است، «قدم زدن» پرتکرارترین و گسترده‌ترین رفتار جاری و «مطالعه» کم‌تکرارترین و محدودترین آن‌هاست. یافته‌های بخش‌های «ه» و «و»، شامل میزان استفاده از قرارگاه‌های رفتاری و ارزیابی از قابلیت‌های محیط، در تصویر ۷ آمده است.

ضرایب همبستگی بین تعاملات اجتماعی با قرارگاه‌های رفتاری (جدول ۲) و قابلیت‌های محیط (جدول ۳) نشان می‌دهد که بالاترین ضرایب همبستگی در انواع «فقط شناخت» و «سلام و علیک»، به خصوص در نوع غیرکالبدی است. از آنجاکه رابطه بین قرارگاه‌های رفتاری و قابلیت‌های محیط، رابطه‌ای طبیعی و فاقد یافته معنادار در این پژوهش است، از ارائه جدول محاسبه همبستگی‌های بین آن‌ها صرف نظر شده است.

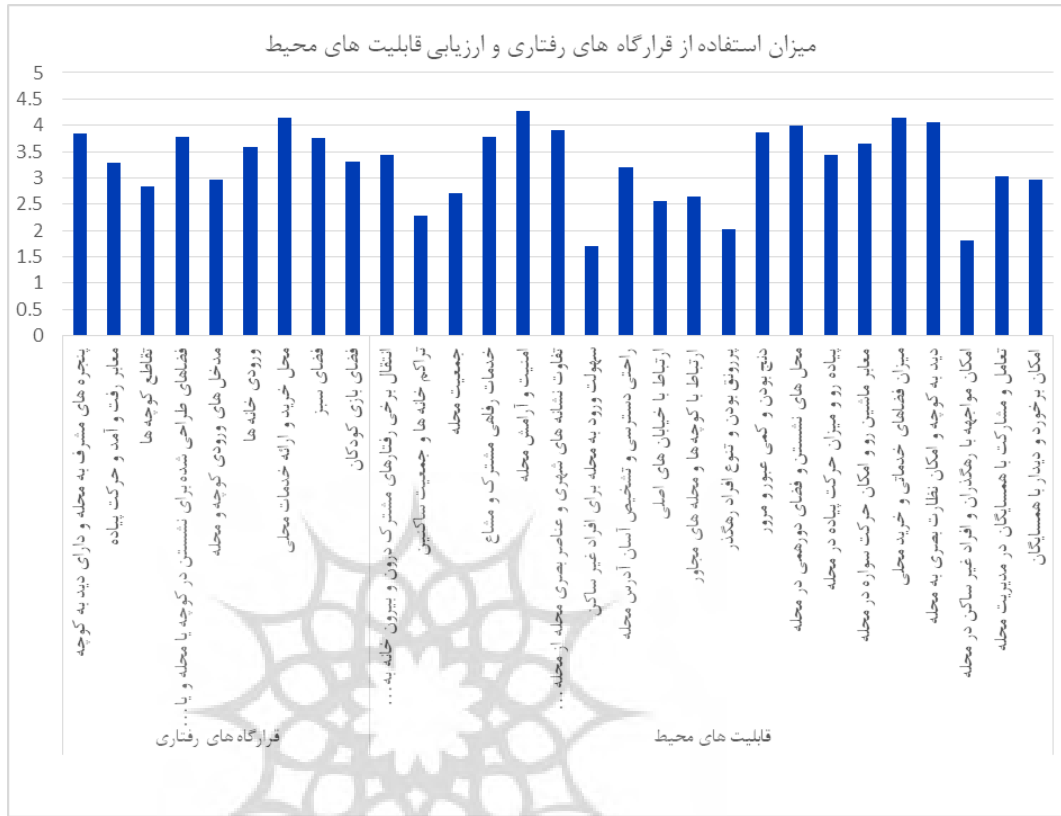


تصویر ۴: نمودار قلمروهای تعاملات اجتماعی در آپارتمان
تصویر ۵: نمودار قلمروهای تعاملات اجتماعی در خانه



تصویر ۶: نمودار قلمروهای رفتاری

میزان استفاده از قرارگاه های رفتاری و ارزیابی قابلیت های محیط



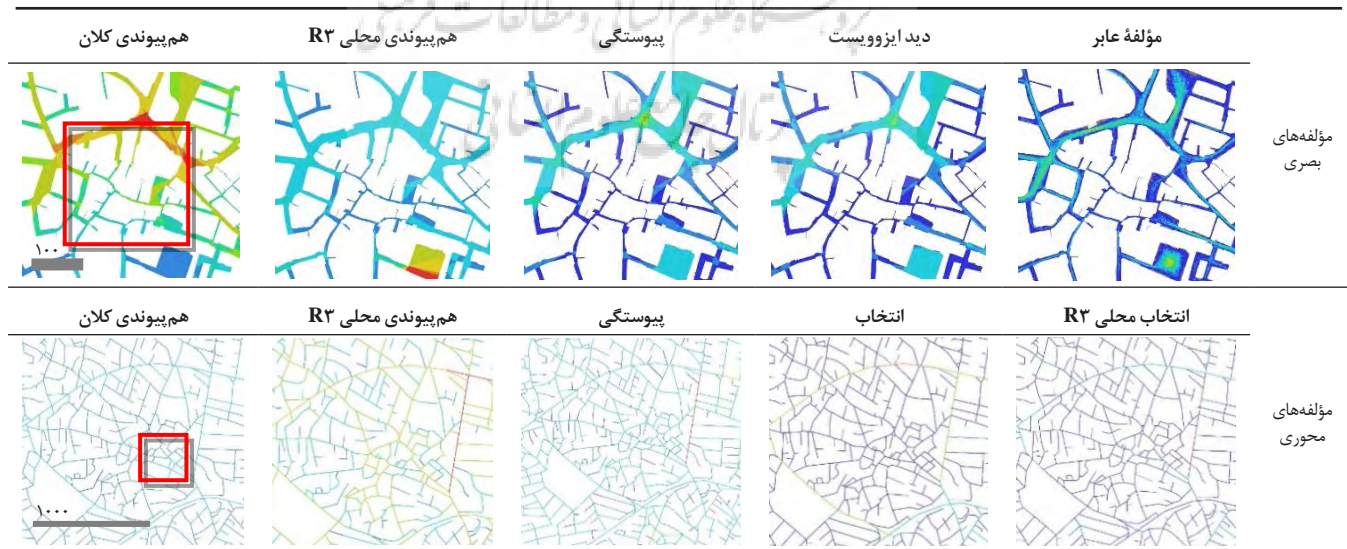
تصویر ۷: نمودار میزان استفاده از قرارگاه های رفتاری و ارزیابی قابلیت های محیط بر مبنای مقیاس لیکرت (۱ تا ۵)
جدول ۲: جدول همبستگی تعاملات اجتماعی و میزان استفاده از قرارگاه های رفتاری

همبستگی تعاملات اجتماعی و میزان استفاده از قرارگاه رفتاری	فضای بازی کودکان	فضای سبز	محل خرید و ارائه خدمات محلی	مدخل های ورودی کوچه و محله	تقاطع کوچه ها	مغایر رفت و آمد و حرکت پیاده	پیچره های مشرف به محله و داری دید به کوچه
رفت و آمد	۰/۵۳	-	-	-	-	-	-
قلمروهای تعاملات (کالبدی)	-	۰/۷۵	۰/۶۴	-	۰/۶۱	-	۰/۷۴
سلام علیک	-	۰/۷۸	۰/۵۲	-	۰/۵۴	-	۰/۶۹
فقط شناخت	-	۰/۶۵	۰/۵۰	-	۰/۵۰	-	۰/۵۳
رفت و آمد	-	-	-	-	-	-	-
تعامل در محله	-	-	-	-	-	-	-
سطوح تعاملات (اجتماعی)	-	۰/۷۵	۰/۶۹	-	۰/۷۲	-	۰/۸۳
سلام علیک	-	۰/۷۵	۰/۶۹	-	۰/۷۲	-	۰/۸۳
فقط شناخت	-	۰/۷۴	۰/۶۶	-	۰/۶۰	-	۰/۷۶
سلام علیک	-	۰/۷۴	۰/۶۶	-	۰/۶۰	-	۰/۷۶
فقط شناخت	-	۰/۷۴	۰/۶۶	-	۰/۶۰	-	۰/۷۶

جدول ۳: جدول همبستگی تعاملات اجتماعی و ارزیابی قابلیت‌های محیط

همبستگی تعاملات اجتماعی و ارزیابی قابلیت محیط	مکان برخورد و دیدار با همسایگان	تامل و مشارکت با همسایگان در مدیریت محله	امکان مواجهه با رهگذران و افراد غیرساکن در محله	دید به کوچه و امکان نظارت بصری به محله	میزان فضاهای خدماتی و خرید محلی	معیار ماشین‌رو و امکان حرکت سواره در محله	پداده‌رو و میزان حرکت پیاده در محله	محل‌های نشستن و فضای تفریحی در محله	دنج بودن و کمی عبور و مرور	پرواز بودن و تنوع افراد رهگذر	ارتباط با کوچه‌ها و محله‌های مجاور	ارتباط با خیابان‌های اصلی	راحتی دسترسی و تشخیص آسان آدرس محله	سهولت ورود به محله برای افراد غیرساکن	تفاوت نشانه‌های شهری و عناصر بصری محله از محله‌های همجوار
رفت‌وآمد	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
تعامل در محله	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
سلام‌علیک	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
فقط شناخت	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
رفت‌وآمد	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
تعامل در محله	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
سلام‌علیک	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
فقط شناخت	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

جدول ۴: گراف مؤلفه‌های اصلی بصری و محوری نحو فضا در محدوده مطالعه



جدول ۵: جدول مقادیر نحو فضا متعلق به مؤلفه‌های بصری

تحلیل بصری VGA و ایزوویست (۳۲ خانه)											
بافت/مؤلفه	هم‌پیوندی کلان	هم‌پیوندی محلی R۳	پیوستگی	عمق میانه	عمق محلی R۳	کنترل	کنترل پذیری	تنظیمی محلی R۳	دید ایزوویست	مؤلفه عابر	ضریب خوشه‌ای
پیشینه	۳/۲۷	۶/۱۱	۲۹۷/۰۹	۶/۵۹	۲/۷۸	۱/۱۸	۰/۲۳	۱/۱۱	۱۰۸۱/۸۷	۷/۶۲	۰/۹۴
کمینه	۲/۴۸	۴/۲۵	۴۲/۰۰	۴/۹۴	۲/۶۲	۰/۵۳	۰/۰۵	۰/۷۸	۱۶۴/۰۰	۲/۱۵	۰/۶۲
میانگین	۲/۸۰	۵/۱۵	۱۱۵/۱۸	۵/۶۶	۲/۷۵	۰/۸۳	۰/۱۵	۰/۸۷	۴۴۴/۲۱	۵/۲۱	۰/۷۹
انحراف از معیار	۰/۲۹	۰/۵۲	۷۵/۹۳	۰/۴۸	۰/۰۴	۰/۱۷	۰/۰۵	۰/۱۰	۳۰۹/۶۲	۱/۶۷	۰/۱۰

جدول ۶: جدول مقادیر نحو فضا متعلق به مؤلفه‌های محوری

تحلیل محوری (۳۲ خانه)															
بافت/مؤلفه	هم‌پیوندی کلان	هم‌پیوندی محلی R۳	انتخاب	انتخاب محلی R۳	پیوستگی	عمق میانه	عمق محلی R۳	انتخاب تعدیل یافته	کنترل	کنترل پذیری	عمق نام محلی R۳	عمق هارمونیک محلی R۳	تنظیمی محلی R۳	تنوع (کثرت) R۳	موتیو نسبی R۳
پیشینه	۰/۵۰	۱/۸۴	۴۱۲۳۷/۰۰	۷۴/۰۰	۴/۰۰	۱۹/۴۸	۲/۵۸	۰/۰۲	۰/۲۹	۳/۰۸	۵۸/۰۰	۱۹/۷۵	۱/۵۲	۲/۰۵	۱/۳۰
کمینه	۰/۴۵	۰/۹۲	۰/۰۰	۰/۰۰	۱/۰۰	۱۷/۹۰	۲/۲۱	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۲۵	۲۸/۰۰	۱۱/۹۷	۱/۲۰	۰/۹۱	۰/۱۱
میانگین	۰/۴۸	۱/۴۷	۲۰۹۲۵/۹۰	۲۶/۵۰	۲/۶۳	۱۸/۶۵	۲/۲۵	۰/۰۱	۰/۱۷	۱/۲۳	۴۳/۵۰	۱۶/۵۲	۱/۴۱	۱/۷۷	۰/۱۷
انحراف از معیار	۰/۰۲	۰/۲۷	۱۷۳۶۲/۳۰	۲۹/۶۱	۱/۱۰	۰/۶۰	۰/۱۳	۰/۰۱	۰/۱۱	۰/۶۴	۰/۰۷	۲/۶۷	۰/۱۱	۰/۱۵	۰/۰۷

۲.۳. یافته‌های بررسی نرم‌افزاری ویژگی‌های نحوی فضا در بافت محله

گراف‌های تحلیل نحو فضا همراه با محدوده مورد بررسی در مؤلفه‌های اصلی بصری و محوری، در هر دو مقیاس کلان و محلی، در جدول ۴ نشان داده شده است. رنگ قرمز نشان دهنده بیشترین و رنگ آبی کمترین مقدار هر مؤلفه است. محدوده مورد بررسی در هر نمونه با کادر قرمز مشخص شده، اما به منظور افزایش دقت، تحلیل‌ها با ترسیم محدوده بزرگ‌تری انجام شده است. مقادیر متعلق به مؤلفه‌های بصری در جدول ۵ و محوری در جدول ۶ ارائه شده است. جدول ۷ همبستگی‌های داخلی مؤلفه‌های نحو فضا را نشان می‌دهد.

جدول ۷: جدول همبستگی‌های داخلی مؤلفه‌های اصلی نحو فضا

همبستگی مؤلفه‌های محوری						همبستگی مؤلفه‌های بصری						
عمق میانه محلی / عمق میانه کلان	انتخاب محلی / کنترل	هم‌پیوندی محلی / کنترل	هم‌پیوندی کلان / کنترل	هم‌پیوندی محلی / هم‌پیوندی کلان (انسجام)	پیوستگی / هم‌پیوندی محلی (امنیت)	پیوستگی / هم‌پیوندی کلان (حوالتی، امنیت)	عمق میانه محلی / عمق میانه کلان	هم‌پیوندی محلی / کنترل	هم‌پیوندی کلان / کنترل	هم‌پیوندی محلی / هم‌پیوندی کلان	پیوستگی / هم‌پیوندی محلی	پیوستگی / هم‌پیوندی کلان
۰/۰۸	۰/۲۸	۰/۲۵	۰/۰۱	۰/۰۵	۰/۷۸	۰/۰۱	۰/۰۹	۰/۰۱	۰/۰۸	۰	۰/۳۵	۰/۱۸

۳.۳. یافته‌های همبستگی بین ارزیابی ویژگی‌های محیطی و ویژگی‌های نحوی بافت

رابطه گسترده‌تری تعاملات اجتماعی حاصل از پرسش از کاربران با مؤلفه‌های کالبدی حاصل از تحلیل نرم‌افزاری بر مبنای موقعیت خانه آن‌ها، به صورت ضریب همبستگی محاسبه شده که در جدول‌های ۸ و ۹ آمده است. یافته‌های پرسش‌نامه همبستگی‌های اندک و ضعیفی با مؤلفه‌های بصری دارند؛ در حالی که همبستگی‌های قوی‌تر در مؤلفه‌های محوری، به خصوص در سطح «سلام‌علیک» (غیر کالبدی) و «تعامل در محله» (کالبدی)، دیده می‌شود. اما مقایسه میزان استفاده از فرارگاه‌های رفتاری و ارزیابی قابلیت‌های محیط با مؤلفه‌های حاصل از تحلیل نرم‌افزاری، که در جدول‌های ۱۰ و ۱۱ قابل مشاهده است، نشان می‌دهد که بین اکثر مؤلفه‌های تحلیل نحو فضا و یافته‌های پرسش‌نامه، همبستگی وجود دارد.

جدول ۸: جدول همبستگی میان مؤلفه‌های بصری نحو فضا و گستره‌های تعاملات اجتماعی و قلمرو آن

تحلیل بصری VGA و ایزووویست											
مؤلفه‌های خورشیدی	مؤلفه‌های غیر	دید ایزووویست	نی‌نظمی محلی R ^۳	کنترل‌پذیری	کنترل	عمق میانه محلی R ^۳	عمق میانه	پویستگی	هم‌پوندی محلی R ^۳	هم‌پوندی کلان	سطح تعاملات اجتماعی / مؤلفه نحو فضا
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	رفت‌وآمد
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	تعامل محله
-	۰/۵۴	۰/۵۷	-	-	-	-	-۰/۵۵	۰/۵۶	-	۰/۵۶	سلام‌علیک
-	۰/۴۵	۰/۵۴	-	-	-	-	-	۰/۵۲	-	۰/۴۵	شناخت
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	رفت‌وآمد در کالبد
-	-	۰/۵۰	-	-	-	-	-۰/۴۹	۰/۵۰	-	۰/۴۹	تعامل محله در کالبد
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	سلام‌علیک در کالبد
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	شناخت در کالبد

یافته‌های پرسش‌نامه

تعامل در اجتماع

تعامل در کالبد

جدول ۹: جدول همبستگی میان مؤلفه‌های محوری نحو فضا و گستره‌های تعاملات اجتماعی و قلمرو آن

تحلیل محوری																	
میزبانی نسبی R ^۳	تنوع (کثرت) R ^۳	نی‌نظمی نسبی محلی R ^۳	نی‌نظمی محلی R ^۳	کنترل‌پذیری	کنترل	انتخاب تبدیل یافته محلی R ^۳	انتخاب تبدیل یافته	عمق هارمونیک محلی R ^۳	عمق نام محلی R ^۳	انتخاب محلی R ^۳	انتخاب	عمق میانه محلی R ^۳	عمق میانه	پویستگی	هم‌پوندی محلی R ^۳	هم‌پوندی کلان	سطح تعامل اجتماعی / مؤلفه نحو فضا
۰/۴۵	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	رفت‌وآمد
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	تعامل محله
-۰/۷۹	۰/۶۹	-۰/۵۸	۰/۷۸	۰/۵۱	۰/۶۱	۰/۷۵	۰/۷۰	۰/۶۷	۰/۷۴	۰/۷۹	۰/۷۸	-۰/۷۶	-۰/۷۰	۰/۷۱	۰/۷۹	۰/۶۷	سلام‌علیک
-۰/۷۰	۰/۵۹	-۰/۴۸	۰/۶۷	-	۰/۵۱	۰/۶۶	۰/۶۰	۰/۵۸	۰/۶۸	۰/۷۰	۰/۶۸	-۰/۶۵	-۰/۶۲	۰/۶۱	۰/۷۱	۰/۶۱	شناخت
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	رفت‌وآمد در کالبد
-۰/۶۶	۰/۷۳	-۰/۶۶	۰/۷۶	۰/۵۰	۰/۵۹	۰/۷۶	۰/۵۸	۰/۶۴	۰/۵۳	۰/۷۵	۰/۷۴	-۰/۷۵	-۰/۶۸	۰/۶۶	۰/۷۵	۰/۶۷	تعامل محلی در کالبد
-۰/۴۶	۰/۶۳	-۰/۵۵	۰/۶۲	-	۰/۴۸	۰/۵۹	-	۰/۴۷	-	۰/۵۷	۰/۵۴	-۰/۶۲	-۰/۴۸	۰/۵۳	۰/۵۶	۰/۴۶	سلام‌علیک در کالبد
-	۰/۵۶	-۰/۵۰	۰/۵۲	-	-	۰/۴۹	-	-	-	۰/۴۵	-	-۰/۵۲	-	-	-	-	شناخت در کالبد

یافته‌های پرسش‌نامه

تعامل در اجتماع

تعامل در کالبد

جدول ۱۰: جدول همبستگی مؤلفه‌های بصری نحو فضا با استفاده از قرارگاه‌های رفتاری و ارزیابی قابلیت‌های محیط

تحلیل بصری و ایزووویست										
مؤلفه عاير	دید ایزووویست	بی‌نظمی محلی R3	کنترل پذیری	کنترل	عمق میانه محلی R3	عمق میانه	پیرسنگی	هم‌پوندی محلی R3	هم‌پوندی کلان	یافته‌های بیمایش / مؤلفه بصری نحو فضا
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	فضای بازی کودکان
-۰/۴۱	-	۰/۴۹	-	-	-۰/۷۹	-۰/۶۹	۰/۴۹	-۰/۴۶	۰/۶۷	فضای سبز
-۰/۱۳۳	۰/۴۹	۰/۵۸	-	-۰/۵۰	-۰/۶۸	-۰/۷۲	۰/۶۰	-۰/۵۱	۰/۷۲	محل خرید و ارائه خدمات محلی
-	-۰/۶۰	-	-	-	-	-	-	-	-	ورودی خانه‌ها
-	-۰/۷۱	-	-	-	-۰/۵۲	۰/۷۰	-۰/۵۰	-۰/۵۵	-۰/۶۷	مدخل‌های ورودی کوچه و محله
-	۰/۵۸	۰/۶۲	-	-	۰/۷۹	-۰/۸۵	۰/۶۴	-۰/۶۱	۰/۸۳	فضاهای طراحی شده برای نشستن در کوچه یا محله و یا مشاعات ساختمان
۰/۲۹	-۰/۵۶	-۰/۴۸	-	-	-۰/۵۳	۰/۷۰	-۰/۵۳	-۰/۶۲	-۰/۶۹	تقاطع کوچه‌ها
۰/۳۰	-۰/۶۳	-۰/۵۶	-	-۰/۴۵	۰/۷۲	۰/۷۶	-۰/۶۰	-۰/۵۳	-۰/۷۵	معیار رفت‌وآمد و حرکت پیاده
-۰/۵۲	۰/۶۰	۰/۴۸	-	-	-۰/۶۷	-۰/۷۳	۰/۵۰	۰/۶۰	۰/۷۰	پنجره‌های مشرف به محله و دارای دید به کوچه
-	-۰/۷۱	۰/۶۱	-	-	-۰/۶۷	۰/۸۴	-۰/۶۶	-۰/۶۷	-۰/۸۲	امکان برخورد و دیدار با همسایگان
-	-۰/۷۵	-۰/۵۱	-	-	-۰/۶۷	۰/۸۰	-۰/۵۵	-۰/۶۱	-۰/۷۷	تعامل و مشارکت با همسایگان در مدیریت محله
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	امکان مواجهه با رهگذران و افراد غیرساکن در محله
-	۰/۶۳	۰/۵۴	-	-۰/۴۵	-۰/۶۴	-۰/۷۴	۰/۵۶	۰/۵۳	۰/۷۳	دید به کوچه و امکان نظارت بصری به محله
-	۰/۵۹	-۰/۵۷	-	-۰/۵۰	-۰/۶۶	-۰/۷۲	۰/۶۱	-۰/۵۵	۰/۷۲	میزان فضاهای خدماتی و خرید محلی
-	۰/۶۱	-	-	-۰/۶۸	-۰/۷۰	۰/۴۵	۰/۴۹	۰/۶۶	۰/۶۶	معیار ماشین‌رو و امکان حرکت سواره در محله
-	-۰/۷۸	-۰/۵۸	-	-	-۰/۶۷	۰/۷۷	-۰/۶۳	-۰/۵۷	-۰/۷۶	پیاده‌رو و میزان حرکت پیاده در محله
-	۰/۵۵	۰/۶۲	-	-	-۰/۷۸	-۰/۷۹	-۰/۶۳	۰/۶۱	۰/۷۹	محل‌های نشستن و فضای دورهمی در محله
-۰/۴۵	۰/۴۴	۰/۴۹	-	-۰/۴۸	-۰/۶۸	-۰/۶۷	۰/۵۱	۰/۴۸	۰/۶۶	دنج بودن و کمی عبور و مرور
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	پررونق بودن و تنوع افراد رهگذر
۰/۵۰	-۰/۶۶	-	-	-۰/۵۱	۰/۷۳	۰/۶۸	-۰/۴۶	-۰/۴۸	-۰/۶۵	ارتباط با کوچه‌ها و محله‌های مجاور
۰/۴۹	-۰/۸۰	-۰/۴۹	-	-	-۰/۶۴	۰/۷۷	-۰/۵۲	-۰/۶۱	-۰/۷۴	ارتباط با خیابان‌های اصلی
-	-۰/۷۷	-۰/۶۲	-	-	-۰/۶۴	۰/۷۶	-۰/۶۶	-۰/۶۵	-۰/۷۵	راحتی دسترسی و تشخیص آسان آدرس محله
-	-	-	-	-	-	۰/۴۸	-	-۰/۵۱	-۰/۴۶	سهولت ورود به محله برای افراد غیرساکن
-	۰/۷۱	۰/۵۳	-	-	-۰/۶۲	-۰/۷۶	۰/۵۸	۰/۶۵	۰/۷۴	تفاوت نشانه‌های شهری و عناصر بصری محله از محله‌های همجوار
-	۰/۶۹	-۰/۵۷	-	-۰/۴۶	-۰/۷۴	-۰/۸۰	۰/۶۲	۰/۶۵	۰/۷۹	امنیت و آرامش محله
-	۰/۶۲	-۰/۵۷	-	-۰/۵۱	-۰/۷۲	-۰/۷۴	۰/۶۰	-۰/۵۵	۰/۷۳	خدمات رفاهی مشترک و مشاع
-	-۰/۵۵	۰/۶۸	-	-	-۰/۴۶	-۰/۷۵	۰/۷۱	۰/۷۳	۰/۷۷	جمعیت محله
-	۰/۶۲	-۰/۵۴	-	-	-۰/۵۶	-۰/۷۰	۰/۶۰	-۰/۵۴	۰/۶۸	تراکم خانه‌ها و جمعیت ساکنان
-	۰/۵۴	-	-	-	-۰/۵۵	-۰/۶۵	-	۰/۴۷	۰/۶۲	انتقال برخی رفتارهای مشترک درون و بیرون خانه به فضای کوچه و محله

قرارگاه‌های رفتاری

یافته‌های پرسش‌نامه (ارزیابی)

قابلیت‌های محیط

جدول ۱۱: جدول همبستگی مؤلفه‌های محوری نحو فضا با استفاده از قرارگاه‌های رفتاری و ارزیابی قابلیت‌های محیط

تحلیل محوری																	
مربته R3	تنوع (کورت) R3	بی‌نظمی نسبی محلی R3	بی‌نظمی محلی R3	کنترل پذیری	کنترل	انتخاب تعدیل یافته محلی R3	انتخاب تعدیل یافته	عمیق هارمونیک محلی R3	عمیق تام محلی R3	انتخاب محلی R3	انتخاب	عمیق میانه محلی R3	عمیق میانه	پیوستگی	همبستگی محلی R3	همبستگی کلان	یافته‌های پیمایش / مؤلفه بصری نحو فضا
-	-	-	-	-	۰/۲۷	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	فضای بازی کودکان
-۰/۷۲	۰/۷۶	۰/۷۲	۰/۷۵	۰/۴۶	۰/۶۱	۰/۸۰	۰/۶۲	۰/۶۹	۰/۶۲	۰/۸۱	۰/۷۷	-۰/۷۹	-۰/۷۳	۰/۸۰	۰/۷۷	۰/۷۰	فضای سبز
-۰/۷۴	۰/۶۲	-۰/۵۷	۰/۶۵	۰/۵۷	۰/۶۵	۰/۶۹	۰/۵۶	۰/۷۱	۰/۶۲	۰/۶۸	۰/۶۴	-۰/۶۸	-۰/۵۹	۰/۶۷	۰/۷۰	۰/۵۵	محل خرید و ارائه خدمات محلی
-۰/۵۳	-	-	-	-	-۰/۴۶	-	-	-۰/۴۸	-۰/۴۸	-	-	-	-	-	-	-	ورودی خانه‌ها
۰/۷۴	-	-	-۰/۵۳	۰/۵۳	-۰/۶۰	-۰/۵۳	-۰/۶۲	-۰/۶۴	-۰/۷۱	-۰/۵۷	-۰/۵۶	۰/۵۲	۰/۴۶	-۰/۶۰	-۰/۶۶	-	مدخل‌های ورودی کوچه و محله
-۰/۸۱	۰/۷۵	-۰/۶۹	۰/۷۷	۰/۶۹	۰/۷۸	۰/۷۸	۰/۶۲	۰/۷۹	۰/۶۸	۰/۷۴	۰/۶۸	-۰/۷۹	-۰/۶۴	۰/۷۷	۰/۷۷	۰/۵۹	فضاهای طراحی شده برای نشستن در کوچه یا محله و یا مشاعات ساختمان
-۰/۶۵	-۰/۴۷	-	-۰/۵۲	۰/۵۵	-۰/۵۸	-۰/۵۲	-۰/۴۹	-۰/۶۱	-۰/۶۱	-۰/۵۴	-۰/۵۱	۰/۵۲	-	-۰/۵۵	-۰/۶۰	-	تقاطع کوچه‌ها
۰/۸۴	-۰/۶۵	۰/۵۸	-۰/۷۰	-۰/۶۲	-۰/۷۳	-۰/۷۳	-۰/۶۴	-۰/۷۷	-۰/۷۳	-۰/۷۳	-۰/۷۰	۰/۷۲	۰/۶۳	-۰/۶۹	-۰/۷۸	-۰/۶۰	معابر رفت‌وآمد و حرکت پیاده
-۰/۷۴	۰/۶۲	-۰/۵۶	۰/۶۲	-	۰/۵۷	۰/۶۸	۰/۶۸	۰/۶۶	۰/۷۱	۰/۷۶	۰/۷۴	-۰/۶۷	-۰/۶۳	۰/۷۰	۰/۷۵	۰/۶۰	پنجره‌های مشرف به محله و دارای دید به کوچه
۰/۸۱	-۰/۶۰	۰/۵۳	-۰/۶۶	-۰/۶۲	-۰/۷۲	-۰/۶۹	-۰/۵۷	-۰/۸۰	-۰/۶۷	-۰/۶۷	-۰/۶۵	۰/۶۷	۰/۵۷	-۰/۷۲	-۰/۷۴	-۰/۵۲	امکان برخورد و دیدار با همسایگان
۰/۸۴	-۰/۶۰	۰/۵۳	-۰/۶۷	-۰/۵۳	-۰/۶۹	-۰/۷۱	-۰/۶۶	-۰/۸۳	-۰/۷۴	-۰/۷۳	۰/۶۷	۰/۶۵	-۰/۷۷	-۰/۷۷	-۰/۷۹	۰/۶۱	تامل و مشارکت با همسایگان در مدیریت محله
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	امکان مواجهه با رهگذران و افراد غیر ساکن در محله
-۰/۷۰	۰/۵۹	-۰/۵۲	۰/۶۱	۰/۵۲	۰/۶۰	۰/۶۶	۰/۶۴	۰/۶۴	۰/۶۰	۰/۶۵	۰/۶۲	-۰/۶۴	-۰/۵۶	۰/۵۸	۰/۶۶	۰/۵۲	دید به کوچه و امکان نظارت بصری به محله
-۰/۷۹	۰/۶۰	-۰/۵۳	۰/۶۵	۰/۵۸	۰/۶۸	۰/۶۷	۰/۵۶	۰/۷۴	۰/۷۱	۰/۶۸	۰/۶۵	-۰/۶۶	-۰/۵۸	۰/۶۴	۰/۷۳	۰/۵۵	میزان فضاهای خدماتی و خرید محلی
-۰/۷۵	۰/۶۲	-۰/۵۸	۰/۶۸	۰/۵۴	۰/۶۷	۰/۶۸	۰/۶۲	۰/۷۵	۰/۶۹	۰/۶۸	۰/۶۵	-۰/۶۸	-۰/۵۹	۰/۷۲	۰/۷۳	۰/۵۵	معابر ماشین‌رو و امکان حرکت سواره در محله
۰/۸۶	-۰/۶۰	۰/۵۱	-۰/۶۶	-۰/۶۴	-۰/۷۶	-۰/۷۱	-۰/۶۵	-۰/۷۷	-۰/۷۵	-۰/۷۰	-۰/۶۸	۰/۶۷	۰/۶۱	-۰/۷۰	-۰/۷۸	-۰/۵۸	پیاده‌رو و میزان حرکت پیاده در محله
-۰/۷۵	۰/۷۴	-۰/۶۸	۰/۷۳	۰/۶۲	۰/۷۰	۰/۷۷	۰/۶۲	۰/۷۳	۰/۶۵	۰/۷۶	۰/۷۰	-۰/۷۸	-۰/۶۴	۰/۷۳	۰/۷۴	۰/۵۹	محل‌های نشستن و فضای دوره‌می در محله
-۰/۷۱	۰/۶۲	-۰/۵۸	۰/۶۵	۰/۴۵	۰/۵۷	۰/۶۶	۰/۶۲	۰/۶۹	۰/۶۷	۰/۷۰	۰/۶۸	-۰/۶۸	-۰/۶۱	۰/۷۱	۰/۷۰	۰/۵۷	دنج بودن و کمی عبور و مرور
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	پررونق بودن و تنوع افراد رهگذر
۰/۸۶	-۰/۶۶	۰/۶۱	-۰/۷۳	-۰/۴۸	۰/۶۸	-۰/۷۲	-۰/۶۸	-۰/۷۷	-۰/۸۶	-۰/۸۰	-۰/۷۹	۰/۷۳	۰/۷۲	-۰/۷۹	-۰/۸۳	-۰/۶۸	ارتباط با کوچه‌ها و محله‌های مجاور
۰/۸۵	-۰/۵۷	۰/۴۹	-۰/۶۲	-۰/۴۹	۰/۶۵	-۰/۶۹	-۰/۷۲	-۰/۷۷	-۰/۷۹	-۰/۷۶	-۰/۷۶	۰/۶۴	۰/۶۵	-۰/۷۳	-۰/۸۰	-۰/۶۲	ارتباط با خیابان‌های اصلی
۰/۸۰	-۰/۵۷	۰/۴۹	-۰/۶۱	-۰/۶۲	-۰/۷۳	-۰/۶۹	-۰/۶۰	-۰/۷۶	-۰/۷۰	-۰/۶۹	-۰/۶۶	۰/۶۴	۰/۵۹	-۰/۷۱	-۰/۷۵	-۰/۵۵	راحتی دسترسی و تشخیص آسان آدرس محله
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۰/۴۶	-	-	سهولت ورود به محله برای افراد غیر ساکن
-۰/۷۸	۰/۵۵	-۰/۴۷	۰/۶۰	۰/۵۴	۰/۶۵	۰/۶۲	۰/۶۰	۰/۷۳	۰/۷۳	۰/۶۸	۰/۶۷	-۰/۶۲	-۰/۵۶	۰/۶۴	۰/۷۴	۰/۵۲	تفاوت نشانه‌های شهری و عناصر بصری محله از محله‌های همجوار
-۰/۸۹	۰/۶۷	-۰/۵۹	۰/۷۳	۰/۶۲	۰/۷۷	۰/۷۵	۰/۵۳	۰/۸۳	۰/۷۸	۰/۷۸	۰/۷۵	-۰/۷۴	-۰/۶۷	۰/۷۵	۰/۸۳	۰/۶۳	امنیت و آرامش محله
-۰/۸۳	۰/۶۵	-۰/۵۸	۰/۶۹	۰/۵۸	۰/۷۱	۰/۷۴	۰/۵۹	۰/۷۶	۰/۷۴	۰/۷۷	۰/۷۴	-۰/۷۲	-۰/۶۷	۰/۶۹	۰/۷۹	۰/۶۴	خدمات رفاهی مشترک و مشاع
-۰/۵۴	-	-	-	۰/۷۴	۰/۶۲	-	-	۰/۴۷	-	-	-	-	-	-	-	-	جمعیت محله
-۰/۷۵	۰/۴۹	-	۰/۵۶	۰/۶۵	۰/۶۹	۰/۵۸	۰/۵۵	۰/۷۳	۰/۶۸	۰/۵۶	۰/۵۳	-۰/۵۶	-۰/۴۵	۰/۵۴	۰/۶۶	-	تراکم خانه‌ها و جمعیت ساکنان
-۰/۶۷	۰/۵۰	-	۰/۵۵	-	۰/۵۲	۰/۵۴	۰/۵۶	۰/۵۵	۰/۶۴	۰/۵۹	۰/۵۸	۰/۵۵	-۰/۴۹	۰/۶۱	۰/۶۲	۰/۴۶	انتقال برخی رفتارهای مشترک درون و بیرون خانه به فضای کوچه و محله

قرارگاه‌های رفتاری

یافته‌های پرسش‌نامه (ارزیابی)

قابلیت‌های محیط

۴. تحلیل یافته‌ها

بخش تحلیل نیز به تبعیت از پرسش‌های پژوهش در چهار بخش تنظیم می‌شود.

۴.۱. تحلیل یافته‌های پیمایش در ارزیابی ساکنان از ویژگی‌های محیطی مرتبط با رفتار در محله

یافته‌های پیمایش، در شناخت ویژگی‌های محیطی-رفتاری وضع موجود بافت، که یکی از اهداف پژوهش است، بسیار مهم است. از این یافته‌ها مشخص است که تعاملات اجتماعی در بافت چیذر، هم از نظر تعداد خانواده‌ها و هم قلمرو کالبدی، از گستردگی قابل توجهی برخوردار است. علاوه بر این، مقایسه یافته‌ها نزد ساکنان خانه‌ها و آپارتمان‌ها نشان می‌دهد که ساکنان خانه‌ها با تعداد بیشتری از خانواده‌ها تعاملات اجتماعی دارند و با توجه به الگوی متفاوت تمرکز در خانه‌ها و آپارتمان‌ها، گستره کالبدی تعاملات اجتماعی ساکنان خانه‌ها نیز بیشتر از ساکنان آپارتمان‌هاست. از یافته‌های مربوط به قلمروهای فعالیت‌ها، چنین به نظر می‌رسد که محله دارای زندگی خانوادگی-اجتماعی بسیار پویاست و فضای محله تا حد قابل توجهی مورد استفاده ساکنان قرار دارد. اکثر فعالیت‌ها در سه یا چهار محدوده (قلمرو) گسترده شده است؛ این گستردگی گواه دیگری بر پویایی اجتماعی این بافت است. برای تعیین اشتراکات و تفاوت‌ها با بافت‌های دیگر، نیاز به پژوهش‌های بیشتر خواهد بود. در تحلیل نتایج دو بخش بعدی پرسش‌نامه باید گفت که ارزیابی بالاتر از میانه مفروض ۳ در اکثریت قاطع قرارگاه‌های رفتاری محله نشان‌دهنده زنده بودن محیط و در قابلیت‌های محیط نشان‌دهنده رضایت بالای ساکنان از ویژگی‌های محیطی محله است.

همبستگی‌های روابط اجتماعی با قرارگاه‌های رفتاری و قابلیت‌های محیط نشان‌دهنده تأثیر این ویژگی‌های فضایی محله بر روابط همسایگان از نوع اجتماعی، یعنی با خانواده‌های بیشتر، و در روابط با عمق کمتر، یعنی در سطح «شناخت» و «سلام‌علیک» است. بنابراین می‌توان گفت ویژگی‌های محیطی محله بر گستردگی روابط با عمق محدود مؤثر است.

۴.۲. تحلیل یافته‌های نرم‌افزاری ویژگی‌های نحوی فضا در بافت محله

گراف‌های تحلیل نحو فضا نشان می‌دهد که گذر تابدار اصلی بیشترین هم‌پیوندی را به‌خصوص در محل گره‌های ارگانیک، به ترتیب اندازه آن‌ها دارد. گذرهای فرعی و سپس بن‌بست‌ها در مراتب بعدی قرار دارند. علاوه بر این، هم‌پیوندی کلان بصری و هم‌پیوندی محلی محوری دارای دامنه گسترده‌تر یا اختلافات بزرگ‌تر و هم‌پیوندی محلی بصری و هم‌پیوندی کلان محوری دارای اختلافات کم‌ترند.

همبستگی‌های داخلی نشان می‌دهد که همبستگی‌های مؤلفه‌های بصری نسبت به مؤلفه‌های محوری ضعیف‌ترند. بالا بودن همبستگی هم‌پیوندی محلی و پیوستگی، طبق نتایج پژوهشی پیشین (Nes and Yamu 2018, 12)، با امنیت در بافت ارتباط دارد. این ویژگی بافت چیذر مهم است؛ زیرا بافت‌های ارگانیک، طبق پژوهش‌های پیشین، از نظر امنیت ضعیف ارزیابی می‌شوند (Friedrich, Hillier, and Chiaradia 2009). ارزیابی بالای ساکنان از امنیت محله نیز مؤید معنادار بودن این همبستگی نحوی و ارتباط آن با امنیت است.

۴.۳. تحلیل یافته‌های همبستگی بین ارزیابی ویژگی‌های محیطی و ویژگی‌های نحوی بافت

همبستگی در بخش تعاملات اجتماعی نشان می‌دهد که ویژگی‌های نحوی فضا دارای ارتباط قوی با تعاملاتی از جنس «شناخت» و «سلام‌علیک» است. همچنین همبستگی‌های قوی‌تر مؤلفه‌های محوری بیانگر اهمیت بیشتر آن‌ها در تعاملات اجتماعی نسبت به مؤلفه‌های بصری است. همبستگی‌های قرارگاه‌های رفتاری و قابلیت‌های محیط با مؤلفه‌های کلان از نوع بصری و مؤلفه‌های محلی از نوع محوری قوی‌تر است. به نظر می‌رسد ویژگی‌های نحوی مقیاس بزرگ، مانند هم‌پیوندی و عمق میانه، از نظر بصری و مقیاس کوچک، مانند هم‌پیوندی محلی و عمق میانه محلی، از نظر حرکتی ارتباط قوی‌تری با ویژگی‌های محیطی-رفتاری بافت دارد؛ اما تعمیم این یافته نیازمند مطالعات گسترده‌تر و متمرکز بر موضوع خواهد بود. موضوع قابل توجه دیگر، رابطه تقریباً مشابه قرارگاه‌های رفتاری و قابلیت‌های محیط با مؤلفه‌های نحو فضا است. درحالی‌که همه مؤلفه‌های محوری دارای همبستگی با اکثر قرارگاه‌ها قابلیت‌ها هستند، بعضی از مؤلفه‌های بصری مانند کنترل، کنترل‌پذیری و بی‌نظمی، تقریباً فاقد همبستگی‌اند. جدول ۱۲ چکیده‌ای از روابط میان مؤلفه‌های نحوی فضا و ویژگی‌های محیطی-رفتاری را در محله چیذر به نمایش می‌گذارد.

پژوهشی که به مطالعه محوری قیاس بین بافت‌های تاریخی و مدرن می‌پردازد (Can and Heath 2016)، نشان می‌دهد که در همه بافت‌ها هم‌پیوندی محلی، هم‌پیوندی کلان و پیوستگی دارای همبستگی بالا با رفتارهای ساکن و حرکت و همچنین با برقراری تعاملات اجتماعی است. در پژوهش ما نیز قرارگاه‌ها و قابلیت‌های مرتبط با پیاده‌روی و نشستن دارای همبستگی‌های بالایی با مؤلفه‌های نام‌برده هستند. مسئله قابل توجه، منفی بودن همبستگی‌ها با پیاده‌روی و حرکت است. این یافته مغایر با یافته‌های متعددی از پژوهش‌های پیشین است. به‌طور نمونه می‌توان به پژوهشی (Hillier 1996a) که طبق نتایج آن هم‌پیوندی بالاتر امکان پیاده‌روی را افزایش می‌دهد، پژوهشی که (Koohsari et al. 2014, 118) به تأثیر مثبت پیوستگی خیابان‌ها در میزان پیاده‌روی هدفمند اشاره دارد و یا پژوهشی (Koohsari et al. 2016, 1) که تأثیر هم‌پیوندی محوری را بر پیاده‌روی در نحو فضا مثبت می‌داند، اشاره کرد. البته این همبستگی در این پژوهش نیز در مورد حرکت سواره همانند پژوهش‌های پیشین (Morales, Flacke, and Zevenbergen 2019, 205) مثبت است. بنابراین رابطه حرکت پیاده و سواره با هم‌پیوندی، معکوس یکدیگر است. رابطه معکوس هم‌پیوندی و حرکت، یافته قابل توجهی به‌دلیل مغایرت با اکثر پژوهش‌های پیشین است؛ اما برای روشن شدن میزان اهمیت و یا دلایل احتمالی، مبتنی بر روش یا نمونه موردی، نیازمند مطالعات بیشتر است. درعین حال باید توجه داشت که بررسی حاضر رابطه مؤلفه‌های نحوی موقعیت خانه پاسخ‌دهنده‌ها را با ویژگی‌های محیطی-رفتاری محله می‌سنجد که ممکن است با مطالعات متمرکز بر محل پیاده‌روی تفاوت داشته باشد.

جدول ۱۲: جدول کیفی شدت همبستگی یافته‌های پرسش‌نامه با مؤلفه‌های نحو فضا

تعاملات اجتماعی		قرارگاه‌های رفتاری		قابلیت‌های محیط	
بصری	محوری	بصری	محوری	بصری	محوری
هم‌پیوندی کلان	هم‌پیوندی کلان	هم‌پیوندی کلان	هم‌پیوندی کلان	هم‌پیوندی کلان	هم‌پیوندی کلان
هم‌پیوندی محلی	هم‌پیوندی محلی	هم‌پیوندی محلی	هم‌پیوندی محلی	هم‌پیوندی محلی	هم‌پیوندی محلی
پیوستگی	پیوستگی	پیوستگی	پیوستگی	پیوستگی	پیوستگی
عمق میانه	عمق میانه	عمق میانه	عمق میانه	عمق میانه	عمق میانه
عمق میانه محلی	عمق میانه محلی	عمق میانه محلی	عمق میانه محلی	عمق میانه محلی	عمق میانه محلی
کنترل	کنترل	کنترل	کنترل	کنترل	کنترل
کنترل‌پذیری	کنترل‌پذیری	کنترل‌پذیری	کنترل‌پذیری	کنترل‌پذیری	کنترل‌پذیری
بی‌نظمی محلی	بی‌نظمی محلی	بی‌نظمی محلی	بی‌نظمی محلی	بی‌نظمی محلی	بی‌نظمی محلی
دید ایزووویست	دید ایزووویست	دید ایزووویست	دید ایزووویست	دید ایزووویست	دید ایزووویست
مؤلفه عابر	مؤلفه عابر	مؤلفه عابر	مؤلفه عابر	مؤلفه عابر	مؤلفه عابر
ضریب خوشه‌ای	ضریب خوشه‌ای	ضریب خوشه‌ای	ضریب خوشه‌ای	ضریب خوشه‌ای	ضریب خوشه‌ای
انتخاب	انتخاب	انتخاب	انتخاب	انتخاب	انتخاب
انتخاب محلی	انتخاب محلی	انتخاب محلی	انتخاب محلی	انتخاب محلی	انتخاب محلی
عمق تام محلی	عمق تام محلی	عمق تام محلی	عمق تام محلی	عمق تام محلی	عمق تام محلی
عمق هارمونیک محلی	عمق هارمونیک محلی	عمق هارمونیک محلی	عمق هارمونیک محلی	عمق هارمونیک محلی	عمق هارمونیک محلی
انتخاب تعدیل یافته	انتخاب تعدیل یافته	انتخاب تعدیل یافته	انتخاب تعدیل یافته	انتخاب تعدیل یافته	انتخاب تعدیل یافته
انتخاب تعدیل یافته محلی	انتخاب تعدیل یافته محلی	انتخاب تعدیل یافته محلی	انتخاب تعدیل یافته محلی	انتخاب تعدیل یافته محلی	انتخاب تعدیل یافته محلی
بی‌نظمی نسبی محلی	بی‌نظمی نسبی محلی	بی‌نظمی نسبی محلی	بی‌نظمی نسبی محلی	بی‌نظمی نسبی محلی	بی‌نظمی نسبی محلی
تنوع (کثرت)	تنوع (کثرت)	تنوع (کثرت)	تنوع (کثرت)	تنوع (کثرت)	تنوع (کثرت)
مرتبه نسبی	مرتبه نسبی	مرتبه نسبی	مرتبه نسبی	مرتبه نسبی	مرتبه نسبی

طبق یافته‌های مطالعه‌ای در چیدر، نفوذپذیری کم (یا همان عمق زیاد) بر پیاده‌روی تأثیر منفی دارد (پسرکلو و گیلانی ۱۳۹۲، ۱). در پژوهش ما همبستگی مثبت متوسط تا قوی میان مؤلفه‌های عمق میانه و عمق میانه محلی با قرارگاه‌های حرکت پیاده و قابلیت پیاده‌روی دیده می‌شود. درعین حال همبستگی‌ها با مؤلفه‌های عمق تام و عمق تام محلی بسیار قوی اما منفی است. بنابراین یافته‌های مطالعه قبلی فقط به صورت محدود تأیید می‌شود. می‌توان نتیجه گرفت که ظرفیت‌های بیشتری بین انواع عمق و رابطه آن‌ها با پیاده‌روی وجود دارد و پژوهش‌های بیشتری در این زمینه لازم است.

یافته‌های پژوهش همچنین مؤید یافته‌های پژوهشی پیشین (Marcus 2018, 1) در راستای همبستگی تحلیل‌های محوری با دید و دسترسی است؛ زیرا اکثر مؤلفه‌های محوری با قرارگاه‌ها و قابلیت‌های مرتبط با دید و دسترسی همبستگی بالا دارند. بدین ترتیب یافته‌های پژوهشی دیگری (Batty 2001, 321) مبنی بر وجود رابطه میان مؤلفه هم‌پیوندی و دسترسی نیز تأیید می‌شود.

در نتایج مطالعه‌ای (Ottenby 2017, 73) به وجود همبستگی میان مؤلفه‌های انتخاب محوری و دید با امنیت اشاره شده است. طبق مطالعه حاضر، مؤلفه انتخاب محوری همبستگی قوی و دید ایزووایست، همبستگی متوسط با امنیت دارد. افزون بر این، همبستگی قوی‌تر انتخاب محلی، چه در نوع انتخاب ساده و چه انتخاب تعدیل یافته، مشاهده می‌شود. طبق یافته‌های پژوهشی دیگر (Nes and Yamu 2018, 12) عمق زیاد، چه کلان و چه محلی، ارتباط با بستر بروز ناامنی دارد. در پژوهش ما نیز همبستگی امنیت با مؤلفه‌های عمق میانه و عمق میانه محلی منفی است؛ اما این همبستگی در مورد عمق تام و عمق هارمونیک، مشابه آنچه در مورد پیاده‌روی مشاهده شد، مثبت است.

چنان‌که پیش‌بینی می‌شد، یافته‌های مطالعه حاضر به صورت قیاسی با مطالعات بافت‌های ارگانیک نیز قابل بررسی است. طبق یافته‌های مطالعه‌ای در بافت‌های پیشامدرن و مدرن (Omer, Rofe, and Lerman 2015, 2121)، بافت‌های پیشامدرن برای پیاده‌روی مناسب‌ترند، مقادیر مؤلفه‌های نحو در آن‌ها بالاتر و همبستگی مؤلفه‌ها با مشاهدات نیز بالاتر است. در تحلیل‌های بصری این بافت، همبستگی‌های بالاتری با قرارگاه‌های رفتاری و قابلیت‌های محیط مرتبط با پیاده‌روی دیده می‌شود. پژوهش نام‌برده همچنین نشان می‌دهد که همبستگی بالاتری میان مؤلفه‌های نحو و تعاملات اجتماعی در بافت‌های پیشامدرن وجود دارد. مطالعه ما قیاسی نیست، اما نشان‌دهنده ارزیابی بالاتر از میانه در مورد پیاده‌روی در بافت ارگانیک چیدر است و همبستگی‌های بسیار بالایی میان اکثر مؤلفه‌های نحو فضا، به خصوص از نوع محوری، و یافته‌های پیمایش در آن دیده می‌شود. تعاملات اجتماعی نیز در این بافت دارای همبستگی‌های قابل توجهی با مؤلفه‌های محوری به‌ویژه در انواع «شناخت» و «سلام‌علیک» است. در چیدر، برخلاف پژوهش نام‌برده، همبستگی‌های قوی‌تر در مؤلفه‌های بصری دیده نمی‌شود.

طبق برخی مطالعات پیشین در بافت‌های پیچیده (غیرشطرنجی) و ناخوانا همبستگی کمتری بین هم‌پیوندی و حرکت برقرار است (Penn 2003, 35). بافت غیرشطرنجی چیدر، طبق نتایج همبستگی‌های داخلی نحو فضا، خوانایی بسیار پایینی دارد، اما همبستگی بین مؤلفه هم‌پیوندی و قرارگاه‌ها و قابلیت‌های مرتبط با حرکت متوسط در آن قوی است. طبق مطالعات امنیت، بافت‌های راست‌گوشه دارای امنیت بالاتری نسبت به بافت‌های ارگانیک هستند و امنیت در بافت راست‌گوشه رابطه مستقیمی با هم‌پیوندی دارد (Friedrich, Hillier, and Chiaradia 2009, 8). در بافت ارگانیک چیدر، امنیت بالاترین ارزیابی را از میان تمام قابلیت‌های محیط دریافت کرده است و همانند آنچه در مورد بافت‌های راست‌گوشه گفته شده، همبستگی مثبت و نسبتاً قوی بین امنیت و هم‌پیوندی برقرار است.

۴.۴. تحلیل یافته‌های کاربردی در طراحی

از آنجاکه نقطه شروع پژوهش حاضر وجود فاصله میان یافته‌های مطالعات محیط-رفتار و طراحی در حوزه‌های معماری و شهری اعلام شد، پرسش خرد چهارم در جست‌وجوی ارتباط یافته‌های پژوهش با طراحی مطرح شده است. پیش از تحلیل یافته‌های پرسش‌های پیشین در راستای پاسخ به این پرسش کاربردی، باید توجه داشت که پذیرفتن فاصله میان مطالعات موجود و فرایندهای طراحی، به معنی هدف‌گذاری پژوهش برای تدوین راهکارهای طراحی نیست، بلکه به‌منظور

تعیین الزام تنظیم مطالعاتی در راستای کم کردن این فاصله است. مطالعه حاضر با ارائه سامانه‌ای از ویژگی‌های محیطی مرتبط با رفتار قابل برداشت از طریق مشاهده و پرسش‌نامه، و ویژگی‌های نحوی قابل تحلیل از طریق نرم‌افزار، یا ایجاد سامانه رفتاری-کالبدی چنین تلاشی محسوب می‌شود. به بیان دیگر، با ایجاد امکان تبدیل یافته‌های مطالعات محیطی-رفتار به داده‌های کمی هندسی (کالبدی) گامی به‌سوی کاربردی کردن آن‌ها برمی‌دارد. اما این پژوهش جنبه دیگری هم دارد که شامل تحلیل پیمایشی و نرم‌افزاری و ارائه نتایج در راستای شناخت وضع موجود یک نمونه موردی است.

حال اگر بخواهیم یافته‌های کلی و جزئی پژوهش را از نظر کاربردی تحلیل کنیم، باید از جدول کیفی تعیین همبستگی‌ها (جدول ۱۲) شروع کنیم. این جدول در وهله اول بیانگر ویژگی‌های هندسی مهم (دارای همبستگی بیشتر با رفتار) در بافت محله چیدر است. پس برای مداخله در این محله یا طراحی محله‌ای با ویژگی‌های مشابه (از نظر رفتاری)، می‌توان ویژگی نحوی هندسه بافت را، در مرحله پیش‌طرح، از طریق نرم‌افزار بررسی و سپس تصمیم‌گیری کرد. در صورت تأیید یافته‌های پژوهش با نمونه‌های بیشتری از بافت‌های ارگانیک، می‌توان یافته‌ها (مؤلفه‌های دارای همبستگی بالا) را برای انواع بافت‌های مشابه نیز به کار برد. چنانچه مطالعه در بافت‌های متنوع (بافت‌های راست‌گوشه و...) تکرار شود، یافته‌های مشترک بین بافت‌های مختلف، بیانگر مؤلفه‌هایی خواهد بود که فارغ از نوع بافت، اهمیت بیشتری در طراحی محله‌ها دارند. ارائه روش یا تعریف سامانه در این پژوهش بسیار اهمیت دارد. امکان افزودن بر مؤلفه‌های مورد بررسی در رفتار و نحو فضا، یا هرگونه تغییر در آن‌ها، سامانه انعطاف‌پذیر و کاربردی ایجاد می‌کند. بنابراین، همواره می‌توان با روش مشابه، تحلیل‌های گسترده‌تر یا دقیق‌تر انجام داد و نتایج آن‌ها را در مجموعه فعالیت‌های طراحانه به کار برد.

پژوهش حاضر اکتشافی و گسترده است. پژوهش‌های اکتشافی معمولاً نمونه‌های اولیه‌ای در حوزه‌های نسبتاً جدیدند که به مجموعه گسترده‌ای از عوامل می‌پردازند و با جمع‌آوری داده‌ها و تحلیل آن‌ها، مطابق روش‌های منتخب خود، به دنبال بررسی مجموعه یافته‌ها هستند. این پژوهش‌ها با پژوهش‌های جزءنگر که عوامل یا مؤلفه‌های محدودی را مورد توجه قرار می‌دهند و به مطالعه عمیق در آن‌ها می‌پردازند، متفاوت‌اند. بنابراین ارائه تمام یافته‌های کمی پژوهش که در پاسخ سه پرسش اول آمد، فارغ از امکان نتیجه‌گیری کاربردی در حال حاضر، اهمیت دارد و پایه پژوهش‌های آینده است. با این مقدمه می‌پردازیم به امکانات کاربردی یافته‌های جزء که همگی برای تعمیم، نیازمند پژوهش‌های عمیق‌تر، از نظر مؤلفه‌ها، و یا گسترده‌تر، از نظر نمونه‌ها خواهند بود.

نتیجه عملکردی پیمایش با پذیرفتن موفقیت بافت محله در تأمین پویایی رفتاری، می‌تواند در کلی‌ترین حالت، بیانگر موفقیت ویژگی‌های هندسی-کالبدی (قابل برداشت و تکرار) این بافت برای طرح‌های دیگر باشد. همچنین تفاوت‌های به‌دست‌آمده در مطالعه خانه‌ها و آپارتمان‌ها نشان می‌دهد که چنانچه تعاملات اجتماعی مورد توجه طراحی بافت مسکونی باشد، تعداد بیشتر خانه‌ها (تراکم کم) در گستردگی بیشتر روابط، تأثیر مثبتی دارند. قدم زدن، طبق یافته‌های این بخش، گسترده‌ترین فعالیت ساکنان شناسایی شده است؛ بنابراین می‌تواند به‌عنوان رفتار مهم در طراحی محله مسکونی مورد توجه قرار گیرد. محدوده گستردگی هر رفتار نیز این امکان را به طراح می‌دهد که با تعیین رفتارهای مهم‌تر در هر طرح (به‌طور مثال تعاملات اجتماعی و بازی کودکان یا تعاملات محلی و مراسم و آیین‌های مذهبی یا...) به ویژگی‌های هندسی هر محدوده (محلی یا کلان) توجه بیشتری نشان دهد. ارزیابی قرارگاه‌های رفتاری و قابلیت‌های محیط، در موارد دارای ارزیابی بالا، این امکان را به طراح می‌دهد که با تعیین قرارگاه یا قابلیت مورد نظر هر طرح، به هم‌پیوندی‌های مرتبط با آن مراجعه کند و مؤلفه‌های کالبدی دارای همبستگی با آن قرارگاه یا قابلیت را در ارزیابی پیش‌طرح خود مورد توجه قرار دهد. این یافته‌ها نیز اولیه است و تکمیل پژوهش‌ها می‌تواند اثر عوامل مداخله‌گر (بافت اجتماعی محله یا شرایط پاسخ‌دهنده‌ها) را روشن و از اثر ویژگی‌های کالبدی متمایز کند. نتیجه عملکردی تحلیل نرم‌افزاری، امکان مشاهده مقادیر هر مؤلفه در ساختار هندسی و قیاس آن با یافته‌های پیش‌طرح‌های جدید است. استفاده موازی آن با جدول کمی همبستگی‌ها، این امکان را به ما می‌دهد که در نظر داشتن ظرفیت‌های رفتاری مورد نیاز طرح، مؤلفه یا مؤلفه‌های نحوی دارای همبستگی بالا با آن را پیدا کنیم و در ایده هندسی پیش‌طرح خود مورد توجه

قرار دهیم و یا پیش طرح خود را با محاسبه این مقادیر ارزیابی کنیم.

در یافته‌های همبستگی روابط قوی‌تر میان مؤلفه‌های بصری در مقیاس کلان و مؤلفه‌های محوری در مقیاس خرد نشان می‌دهد که برای طراحی در مقیاس خرد (فضاهای بی‌واسطه مرتبط با یک فضا)، مؤلفه‌های حرکتی و برای طراحی در مقیاس کل محله، مؤلفه‌های بصری مهم‌تر است. برای طراحی قرارگاه‌های رفتاری برای نشستن و پیاده‌روی محاسبه مقادیر هم‌پیوندی، هم‌پیوندی محلی و پیوستگی در پیش طرح می‌تواند کمک‌کننده باشد. رابطه معکوس مؤلفه هم‌پیوندی و مؤلفه عمق میانه با پیاده‌روی نشان می‌دهد که در طرح‌های با هندسه مشابه، اگر حرکت پیاده در اولویت باشد، خانه‌ها باید در عمق بیشتر قرار داده شوند. اما چنانچه حرکت سواره و سهولت دسترسی در اولویت باشد، با توجه به رابطه مستقیم هم‌پیوندی با حرکت سواره و دسترسی، خانه‌ها باید در عمق کمتر قرار گیرند. برای تأمین امنیت در بافت‌های مشابه، توجه به مؤلفه‌های انتخاب محوری و دید ایزوویست در پیش طرح می‌تواند تأثیرگذار باشد. همچنین مقدار بزرگ مؤلفه هم‌پیوندی و مقادیر کوچک مؤلفه‌های عمق میانه و عمق میانه محلی اثر مثبت و مقادیر کوچک مؤلفه‌های عمق تام و عمق هارمونیک اثر منفی خواهند داشت. طبق یافته‌های پژوهش ما، همانند پژوهش‌های پیشین بافت‌های ارگانیک، علاوه بر رفتارهای حرکت و تجمع، تعاملات اجتماعی نیز بالاتر است. اما این یافته‌ها نشان می‌دهند که ویژگی‌های نحوی بافت، صرفاً می‌تواند بر گستردگی روابط سطحی، مانند سلام‌علیک، تأثیرگذار باشد و در روابط عمیق‌تر، مانند تعاملات محلی یا رفت‌وآمد، تأثیر کمی دارد. همچنین در صورت اهمیت تعاملات اجتماعی، باید به مؤلفه‌های محوری که بیانگر حرکت هستند، بیشتر توجه کرد؛ زیرا مؤلفه‌های بصری نحو فضا ارتباط ضعیفی با تعاملات نشان داده‌اند.

نتیجه

پژوهش متمرکز بر بررسی رابطه ویژگی‌های محیط مرتبط با رفتار مطابق ارزیابی ساکنان با ویژگی‌های نحوی فضا در یک محله مسکونی با بافت ارگانیک که در محدوده مرکزی محله چیدر تنظیم شده است، با جمع‌آوری اطلاعات به دو روش پیمایشی و تحلیل نرم‌افزاری، به یافته‌های قابل توجهی دست پیدا کرد و محاسبه همبستگی میان این دو دسته، پژوهش را به نتایج قابل اعتماد و کاربرد در طراحی رساند.

مطالعه پیمایشی محله چیدر، به‌عنوان نمونه‌ای از بافت ارگانیک غیرمردن در شهر تهران نشان داد که محله دارای قابلیت‌های محیطی مطلوب و قرارگاه‌های رفتاری زنده است. انواع رفتارها به‌صورت گسترده در سراسر محدوده محله جاری و سطوح بالایی از تعاملات اجتماعی بین ساکنان برقرار است. این بخش از بررسی، همچنین بیانگر گستردگی بیشتر تعاملات اجتماعی ساکنان خانه‌ها نسبت به ساکنان آپارتمان‌ها، چه از نظر تعداد خانواده‌ها و چه گستره کالبدی روابط بود. یافته‌های تحلیل نحوی فضای محله نشان داد که هم‌پیوندی در گذر اصلی تابدار محله بیشترین مقدار را دارد. این مقدار در گره‌های ارگانیک گذر اصلی به نسبت بزرگی گره و در گذرهای دیگر به ترتیب سلسله‌مراتب اتصال به گذر اصلی، به‌مرور کاهش می‌یابد. طبق تحلیل‌های نسبی، بافت دارای امنیت نسبتاً بالا ارزیابی می‌شود.

یافته‌های همبستگی بین دو روش، قبل از هر چیز، وجود رابطه میان موقعیت خانه پاسخ‌دهنده‌ها را از نظر ویژگی‌های نحوی فضا، با رفتار و ارزیابی آن‌ها از محیط تأیید می‌کند. این بخش از مطالعه، ارتباط قوی‌تر یافته‌های پیمایش با مؤلفه‌های هم‌پیوندی کلان، هم‌پیوندی محلی، عمق میانه محلی، عمق تام محلی، پیوستگی، انتخاب، انتخاب محلی و مرتبه نسبی را نشان می‌دهد. یافته‌های کیفی و کمی این همبستگی‌ها، می‌تواند با تعیین مؤلفه‌های مهم‌تر و تحلیل نرم‌افزاری آن‌ها در مرحله پیش‌طرح، مورد استفاده قرار گیرند. یافته‌های پژوهش همچنین نشان می‌دهد که مؤلفه‌های محوری به‌طور کلی، ارتباط قوی‌تری با تعاملات اجتماعی نسبت به مؤلفه‌های بصری دارند. در قرارگاه‌های رفتاری و قابلیت‌های محیط، مؤلفه‌های بصری در نوع کلان، مانند هم‌پیوندی و عمق میانه، و مؤلفه‌های محوری در نوع محلی، مانند هم‌پیوندی محلی و عمق میانه محلی، ارتباط قوی‌تری با یافته‌های پیمایش نشان می‌دهند. این پژوهش مانند مطالعات پیشین بافت‌های ارگانیک، نشان‌دهنده مناسب بودن بافت برای نشستن و جمع شدن، حرکت و پیاده‌روی و

پویایی در تعاملات اجتماعی است. یافته‌ها به‌طور کلی نشان‌دهنده همبستگی‌های قوی و متعدد با یافته‌های پیمایش، مشابه بافت‌های ارگانیک در پژوهش‌های دیگر است.

برخلاف پژوهش‌های پیشین، پژوهش حاضر نشان‌دهنده امنیت بالای بافت و همبستگی بالا بین هم‌پیوندی و حرکت (پیاده‌روی) در بافت‌های ارگانیک است. همچنین رابطه معکوسی را میان هم‌پیوندی و پیاده‌روی، یا حرکت به نمایش می‌گذارد که در تضاد با یافته‌های اکثر مطالعات پیشین نحو فضا است. این مطالعه، در همبستگی‌های مؤلفه‌های عمق با حرکت پیاده و امنیت، در تقابل با برخی پژوهش‌های پیشین قرار دارد. در محله چیدر، عمق میانه و عمق میانه محلی، همبستگی مثبت و قوی‌ای با پیاده‌روی و امنیت دارند؛ درحالی‌که عمق تام و عمق هارمونیک دارای همبستگی منفی‌اند.

به‌رغم اهمیت یافته‌های هم‌راستا با پژوهش‌های قبلی، در راستای دستیابی به نظامی پیوسته، از روابط دوجانبه و امکان استفاده از آن‌ها در مرحله پیش‌طرح، یافته‌های مغایر با پژوهش‌های پیشین از اهمیت ویژه‌ای در شناخت ویژگی‌های بافت‌ها و گسترش حوزه‌ی نحو فضا برخوردارند. تنظیم پژوهش‌های آتی در راستای روشن شدن دلایل این مغایرت‌ها، چه ریشه در روش تحقیق داشته باشد و چه در ویژگی‌های خاص بافت‌های مورد بررسی، کمک شایانی به گسترش دانش موجود در این زمینه خواهد کرد. تکرار پژوهش‌های مشابه در بافت‌های ارگانیک دیگر، باعث تثبیت و تعمیم یافته‌ها درباره‌ی این نوع بافت خواهد بود. پژوهش‌های مشابه در بافت‌های با هندسه متفاوت اما فرهنگ فضایی مشابه (یعنی در تهران یا دیگر شهرهای ایران)، باعث تحکیم نتایج در فرهنگ فضایی مشخص خواهد شد؛ درحالی‌که تنظیم آن‌ها در بافت‌ها و فرهنگ‌های متنوع سراسر جهان، باعث تعمیم نتایج شده و به ساخت سامانه‌ای جامع در راستای نزدیک کردن یافته‌های مطالعات محیط-رفتار به فرایندهای طراحی کمک خواهد کرد.

پی‌نوشت‌ها

1. Behavior
2. Territory
3. Privacy
4. Territoriality
5. Behavioral Settings Theory
6. Theory of Environmental Affordances
7. Space Syntax
8. Bill Hillier
9. Configuration of Space
10. Natural Movement
11. Movement Economy
12. Centrality

۱۳. برای مطالعه کلی در زمینه نحو فضا رجوع کنید به صفحه اصلی آزمایشگاه نحو فضا در دانشگاه UCL که توسط نظریه پردازان اصلی حوزه معرفی شده است.

<https://www.spacesyntax.online/>

و برای مطالعه دقیق در هر بحث رجوع کنید به منابع تخصصی یا مطالعات مشابه که منابع آن‌ها آمده است.

14. VGA
15. Axial Map
16. Topological

17. Metric
18. Radius
19. Global
20. Local
21. Integration
22. Choice
23. Connectivity
24. Depth
25. Normalised Choice
26. Mean Depth
27. Total Depth
28. Harmonic Mean Depth
29. Axial Control
30. Entropy
31. Relativised Entropy
32. Relative Asymmetry
33. Intensity
34. Isovisi
35. Gate Count
36. Clustering Coefficient
37. Synergy
38. Intangibility
39. Spacial Culture
40. <https://map.tehran.ir/>



منابع

- آلتمن، ایروین. ۱۳۸۲. محیط و رفتار اجتماعی: خلوت، فضای شخصی، قلمرو و ازدحام. ترجمه علی نمازیان. تهران: دانشگاه شهید بهشتی.
- پسرک لو، احسان، و پیمان گیلانی. ۱۳۹۲. ایجاد شهرهای پیاده‌مدار با کمک افزایش نفوذپذیری بافت (نمونه موردی: محله چیدر تهران). مجموعه مقالات اولین کنفرانس معماری و فضای شهری پایدار.
- جیکوبز، جین. ۱۳۹۶. مرگ و زندگی شهرهای بزرگ آمریکایی. ترجمه حمیدرضا پارسا و آرزو افلاطونی. تهران: دانشگاه تهران.
- رضازاده، راضیه، و لاله لطیفی اسکویی. ۱۳۹۳. تأثیر قابلیت پیاده‌مداری محله‌ها بر رضایتمندی سکونت، نمونه موردی: محله چیدر. آرمانشهر ۷ (۱۳): ۳۲۱-۳۳۱.
- سرمد، زهره، عباس بازرگان، و الهه حجازی. ۱۳۹۵. روش‌های تحقیق در علوم رفتاری. تهران: آگه.
- سعادت‌ی وقار، پوریا، اسماعیل ضرغامی، و عبدالحمید قنبریان. ۱۳۹۸. واکاوی تعامل بین گونه‌های شکلی مسکن سنتی و ارتباطات فضایی با استفاده از ابزار نحو فضا (نمونه موردی: خانه‌های سنتی کاشان). مطالعات معماری ایران ۸ (۱۶): ۱۵۳-۱۷۹.
- شیخی، محمد، محمود جمعه‌پور، و افشین سجادی. ۱۳۹۷. سنجش رابطه میان رضایتمندی شهروندان از کیفیت محیطی و پایداری اجتماعی. دانش شهرسازی ۲ (۴): ۱۹-۳۱.

- قرایی، آزاده، و زهرا آقایی. ۱۳۹۱. برنامه‌ریزی راهبردی محله چیدر با تلفیق دیدگاه‌های نو شهرسازی و شهرسازی سنتی ایران. چهارمین کنفرانس برنامه‌ریزی و مدیریت شهری.
- گروت، لیندا، و دیوید وانگ. ۱۳۹۴. روش‌های تحقیق در معماری. ترجمه علیرضا عینی‌فر. تهران: دانشگاه تهران.
- لطیفی، محمد، و محمدجواد مهدوی‌نژاد. ۱۴۰۱. معاصر سازی الگوی مسکن بومی اصفهان بر پایه تحلیل روابط غیرشکلی پلان، نمونه موردی: خانه جنگجویان. *مطالعات معماری ایران* ۱۱ (۲۱): ۱۸۵-۲۰۳.
- لنگ، جان. ۱۳۸۱. آفرینش نظریه معماری؛ نقش علوم رفتاری در طراحی محیط. ترجمه علیرضا عینی‌فر. تهران: دانشگاه تهران.
- مسعودی‌نژاد، رضا. ۱۳۹۵. مطالعه تطبیقی بازار تجاری و بازار اجتماعی با نگاهی معطوف به بازارهای تاریخی دزفول و شوشتر به‌عنوان بازار تجاری. *مطالعات معماری ایران* ۵ (۱۰): ۷۳-۱۰۰.
- مفیدی، محمدرضا. ۱۳۹۶. روش تحقیق در معماری، فرایند تدوین پروپوزال، پایان‌نامه، مقاله. تهران: سیمای دانش.
- Barker, R. G. 1968. *Ecological Psychology: Concepts and Methods for Studying the Environment of Human Behavior*. Stanford, CA: Stanford University Press.
- Batty, M. 2001. Agent-Based Pedestrian Modeling. *Environment and Planning B: Planning and Design* 28 (3): 321-326.
- Beer, A. R. 1991. Urban design: The Growing Influence of Environmental Psychology. *Journal of Environmental Psychology* 11 (4): 359-371.
- Benedikt, M. 1979. To Take Hold of Space: Isovists and Isovist Fields. *Environment and Planning B* 6 (1): 47-65.
- Can, I., and T. Heath. 2016. In-Between Spaces and Social Interaction: A Morphological Analysis of Izmir Using Space Syntax. *Journal of Housing and the Built Environment*, 31 (1): 31-49.
- Churchman, A. 2002. Environmental Psychology and Urban Planning: Where Can the Twain Meet? In *Handbook of Environmental Psychology*, New York: John Wiley and Sons.
- Desyllas, J., E. Duxbury, J. Ward, and A. Smith. 2003. *Pedestrian Demand Modelling of Large Cities: An Applied Example from London*. London: UCL Discovery.
- Esra, Ö. A., and Ü. Alper. 2015. Behavioral Responses of the Elderly Regarding Spatial Configuration: An Elderly Care Institution Case Study. *A/Z ITU* 12(3): 89-103.
- Franz, G., and J. Wiener. 2008. From Space Syntax to Space Semantics: A Behaviorally and Perceptually Oriented Methodology for the Efficient Description of The Geometry and Topology of Environments. *Environment and Planning B: Planning and Design* (35), 574-592.
- Friedrich, E., B. Hillier, and A. Chiaradia. 2009. Anti-Social Behaviour and Urban Configuration Using Space Syntax to Understand Spatial Patterns of Socio-Environmental Disorder. *Proceedings of the 7th International Space Syntax Symposium*.
- Gibson, J. J. 1979. *The Ecological Approach to Visual Perception*. Boston: Houghton Mifflin.
- Grajewski, T. 1992. *Space Syntax Observation Manual*. London: University College London press.
- Han, Y. 2009. *Space Syntax Analysis of Foshan Historic Areas in Contemporary Urban Transformation*. Thesis in GeoInformational science. The Chinese University of Hong Kong.
- Hillier, B., and S. Iida. 2005. Network and Psychological Effects in Urban Movement BT. In *Spatial Information Theory*. 475-490. Berlin: Springer Berlin Heidelberg.
- Hillier, B., R. Burdett, J. Peponis, and A. Penn. 1987. Creating Life: or Does Architecture Determine

- Anything? *Architecture and Behaviour* 3: 233 - 250.
- Hillier, B., A. Penn, J. Hanson, T. Grajewski, and J. Xu. 1993. Natural Movement or Configuration and Attraction in Urban Pedestrian Movement. *Environment and Planning B: Planning and Design* 20 (1): 29-66.
- Hillier, B., T. Yang, and A. Turner. 2012. Advancing Depthmap to Advance Our Understanding of Cities. *8th International Space Syntax Symposium*. Santiago, Chile.
- Hillier, B. and J. Hanson. 1984. *The Social Logic of Space*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Hillier, B. 1989. The Architecture of The Urban Object. *Eksistens* 56 (334/335): 5-21.
- 1996 .----- .a. Cities as Movement Economies. *Urban Design International* (1): 49-60.
- 1996 .----- .b. *Space Is the Machine; A Configurational Theory of Architecture*. London: UCL.
- Hubbard, P. J. 1992. Environment-Behaviour Studies and City Design: A New Agenda for Research? *Journal of Environmental Psychology* 12 (3): 269-279.
- Karimi, K. 2018. Space Syntax: Consolidation and Transformation of an Urban Research Field. *Journal of Urban Design* 23 (1): 1-4.
- Kim, Y. O. 1999. *Spatial Configuration, Spatial Cognition and Spatial Behaviour: The Role of Architectural Intelligibility in Shaping Spatial Experien*. Thesis in Architecture, University College London.
- Koohsari, M. J., O. Neville, C. Ester, G.C. Billie, and S. Takemi 2016. Walkability and Walking for Transport: Characterizing the Built Environment Using Space Syntax. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 13 (1): 121.
- Koohsari, M. J., S. Takemi, E.L. Karen, V. Karen and O. Neville. 2014. Street Connectivity and Walking for Transport: Role of Neighborhood Destinations. *Preventive Medicine* (66), 118-122.
- Lerman, Y., and I. Omer. 2016. Urban Area Types and Spatial Distribution of Pedestrians: Lessons from Tel Aviv. *Computers, Environment and Urban Systems* (55): 11-23.
- Marcus, L. 2018. Overcoming the Subject-Object Dichotomy in Urban Modeling: Axial Maps as Geometric Representations of Affordances in the Built Environment. *Frontiers in Psychology* (9), 449.
- Montello, D. 2007. The Contribution of Space Syntax to a Comprehensive Theory of Environmental Psychology. *Proceedings of 6th international space syntax Symposium*. Istanbul.
- Morales, J., J. Flacke, and J. Zevenbergen. 2019. Mapping Urban Accessibility in Data Scarce Contexts Using Space Syntax and Location-Based Methods. *Applied Spatial Analysis and Policy* 12 (2): 205-228.
- Nes, A., and C. Yamu. 2018. *Space Syntax: A Method to Measure Urban Space Related to Social, Economic and Cognitive Factors*. In *the Virtual and the Real in Planning and Urban Design: Perspectives, Practices and Applications*. New York: Routledge.
- Omer, I., Y. Rofè, and Y. Lerman. 2015. The Impact of Planning on Pedestrian Movement: Contrasting Pedestrian Movement Models in Pre-Modern and Modern Neighborhoods in Israel. *International Journal of Geographical Information Science* 29 (12): 2121-2142.
- Ottenby, N. 2017. *A Spatial Syntax for Perceived Safety in Urban Environments*. Degree Project in

Civil Engineering and Urban Management. Royal Institute of Technology.

_ Park, H. 2005. Before Integration: A Critical Reivew of Integration Measure in Space Syntax. *Proceedings of 5th Space Syntax Symposium*, 555-572.

_ Penn, A. 2003. Space Syntax and Spatial Cognition. *Environment and Behavior* 35 (1): 30-65.

_ Popov, L., and I. Chompalov. 2012. Crossing Over: The Interdisciplinary Meaning of Behavior Setting Theory. *International Journal of Humanities and Social Science* 2 (19): 18-27.

_ Saunders, M., P. Lewis, A. Thornhill, and A. Bristow. 2019. *Research Methods for Business Students*. Pearson.

_ Tahar, B., and F. Brown. 2003. The Visibility Graph: An Approach for the Analysis of Traditional Domestic M'zabite Spaces. *Proceeding of 4th International Space Syntax Symposium*, London, 56 (1).

_ Turner, A. 2004. *DepthMap4: A Researcher's Handbook*. London: University College London press.

- - - - - . 2008. *Getting Serious with Depthmap: Segment Analyses and Scripting*. London: University College London press.



■ A Comparative Analysis of User-Behavior Environmental Characteristics and Space Syntax Components in a Residential Neighborhood with an Organic Context: Chizar

Nasr Eslami Mojaveri

Ph.D., Architecture, School of Architecture, College of Fine Arts, University of Tehran

Hamid-Reza Ansari

Assistant Professor, School of Architecture, College of Fine Arts, University of Tehran

Ali-Reza 'Eini-far

Professor, School of Architecture, College of Fine Arts, University of Tehran

The gap between the findings of environment-behavior studies and the actual design is a fact being observed by many professionals nowadays. This research is an attempt to bring them closer to application by establishing a relationship between the qualitative features of the environment and the quantitative components of design. The case study is the organic context of Chizar neighborhood in Tehran. The typical qualitative methods of data collection in behavior sciences (observation and questionnaires) and the quantitative, software-assisted method of space syntax were used. Since the software analysis was done based on the location of houses, the result shows the existence of a relationship between residents' behavior and their evaluation of the environmental characteristics of the neighborhood and the location-based syntactic components of their houses. Based on this survey, the neighborhood has extensive social interactions, active behavioral settings, and adequate environmental affordances. The correlation table between the components of space syntax as a variable group and the results of the questionnaire as another group including social interactions, behavioral settings, and environmental affordances presents the main result of this study. This table shows that the results of the survey are strongly correlated with global integration, local integration, global mean depth, local total depth, connectivity, global choice, local choice, and local RA. These components can be used effectively in the study and design phases of other similar neighborhoods or be used in the evaluation of pre-designs. The research also yields more results due to its holistic and exploratory nature. Some of the results that are inconsistent with those of previous studies, such as the negative correlation between integration and walking and the positive correlation of mean depth with walking and safety highlight the need for additional research.

Keywords: behavioral setting, environmental affordance, space syntax, organic context, Chizar