

## ارزیابی الگوهای پایدار رفتاری در مرکز محله سلطان میر احمد کاشان با استفاده از تکنیک تحلیل نحو فضا

اعظم سادات رضوی زاده\*؛ علی غفاری<sup>۲</sup>

### چکیده

در پژوهش حاضر از روش پیاده کردن الگوهای رفتاری روی نقشه، برای بررسی تأثیر محیط طراحی شده بر افراد، میزان موفقیت و تأثیر طراحی در هدایت رفتارها و ایجاد بسترهای مناسب برای رفتارهای مختلف استفاده شده است. در این مشاهده جمع‌آوری داده‌های مربوط به الگوهای رفتاری تحت سه دسته ضروری، تفریحی و اجتماعی مدنظر بوده است. هدف از انجام این پژوهش، مشاهده مستقیم با حضور در فضا در جهت تکمیل داده‌های جمع‌آوری شده است تا از کارایی لازم در روش‌ها و شیوه‌های آزمون کمی برخوردار باشد. ثبت تکرار مشاهده، یکی از ضرورت‌های مشاهده‌شده را شکل می‌دهد که پایایی آن را ثبت می‌کند. از آنجایی که رفتارهای غیرکلامی مبنای اصلی مشاهده را شکل می‌دهد، از دوربین عکاسی به همراه نقشه مکانی اتفاقات استفاده شده است تا علاوه بر ثبت الگوی رفتاری مدنظر، مکان نیز مشخص گردد. در ابتدا بافت موردنظر و ویژگی‌های کلی آن مطرح گردیده و پس از بررسی اجمالی مراکز محلات، مرکز محله سلطان میر احمد جهت مطالعه انتخاب شد. برای آزمون فرضیه‌های مطرح در این مقاله، تلفیقی از روش‌های نرم‌افزاری به همراه مشاهدات میدانی انتخاب شده است. در نهایت با بررسی دقیق موضوع، رابطه رفتار و فضای شهری می‌تواند از طریق موارد مطرح شده مورد شناخت در محیط‌های شهری قرار گیرد. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که ارتباط متقابل میان رفتار و محیط، می‌تواند در ارزیابی‌های کیفیت فضا مورد توجه قرار گیرد. تحلیل مشاهدات بصری رفتار کاربران فضا به ارائه الگویی مناسب منجر شده که می‌تواند در ارتقاء کیفیت‌های محیط کالبدی و میزان حضور تأثیرگذار باشد.

### واژه‌های کلیدی

الگوی رفتاری، نحو فضا، محله سلطان میر احمد، کاربران فضا.

۱- استادیار، دانشکده معماری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کاشان، کاشان.

۲- استاد، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه شهید بهشتی تهران، تهران.

\* نویسنده مسئول: a.razavizadeh@iaukashan.ac.ir

## روش‌شناسی

### مقدمه

پژوهش حاضر رویکرد محتوایی دارد و جزء تحقیق‌های فرآیند‌شناسی به شمار می‌رود. در زمینه تعیین رابطه میان عوامل تأثیرگذار و اهداف، از نوع تحقیقات بنیادی است که با هدف تعیین مدلی جهت تبیین رابطه میان رفتار کاربران فضا با محیط شهری شکل گرفته است. در این تحقیق از روش پیمایشی استفاده شده و با شناخت عوامل تأثیرگذار و روابط موجود میان این عوامل، مدل نظری جهت افزایش کیفیت تعاملات اجتماعی افراد در فضای شهری مانند یک مرکز محله پیشنهاد می‌گردد. فرایند تحقیق بدین گونه است که ابتدا تعابیری که از مفاهیم مرتبط به صورت کلی و به‌خصوص در حوزه ارزیابی رفتار در فضای شهری وجود دارد، مورد بررسی قرار گرفته و سپس ارتباط آن‌ها با رخداد رفتار که مبتنی بر دیگر پژوهش‌های انجام‌یافته است و در اینجا به صورت پیش‌فرض بیان می‌شود، مورد مذاقه قرار می‌گیرد. این روند باعث می‌گردد که ویژگی‌ها و کارکردهای حضور انسان در فضای شهری در تمایز و تشابه مشخص شود. در این مقاله انسان و حضور او در فضا از اجزای فضای شهری در نظر گرفته می‌شود. به گونه‌ای که در صورت عدم حضور انسان، فضای شهری را می‌توان از سازمان فضایی شهر خارج نمود. در واقع ترکیبی از خصوصیات کالبد و حضور می‌تواند نشان‌دهنده سرزندگی و پویایی شهر باشد. با این روش، کیفیت حضور انسان در مرکز محله با توجه به رفتارهای انسانی رخ داده در فضای شهری و ایجاد سرزندگی و پویایی در مرکز محله بافت تاریخی کاشان بررسی می‌گردد.

### روش‌های ارزیابی رفتار در فضای شهری

بیش از سه دهه گذشته، تعدادی پژوهش در زمینه روابط رفتار-محیط از منظرهای گوناگون انجام شده است. در زمینه مطالعات شهری، هدف اصلی این مطالعات توسعه راهنماهایی برای برنامه‌ریزی و طراحی و تحلیل فضا می‌باشد. پژوهش و مطالعات طیف وسیعی از روش‌ها و تکنیک شناختی را که برای اهدافشان به کار برده‌اند.

تیل<sup>۱</sup> در مطالعاتی که در سال ۱۹۶۲ انجام داد، روشی به نام «اندازه‌گیری و شمارش فضا» را ابداع نمود. وی که مطالعات خود را بر روی نمونه‌هایی در ژاپن انجام داد، شکل‌های کالبدی که شخص در هنگام حرکت با تغییر سرعت و جهت خود درک می‌نمود را به نظم درآورده بود. روش تیل که تاکنون جزء کامل‌ترین و پیچیده‌ترین روش‌ها محسوب می‌شود، برای ثبت و تحلیل ویژگی‌های فضاهای کاربران پیاده و سرعت کم مورد استفاده قرار می‌گیرد. مهم‌ترین امتیاز این روش، تحلیلی بودن آن است. در این

طبق نظر لینچ «هیچ عاملی از شهر به‌خودی‌خود تجربه نمی‌شود مگر آنکه در رابطه با محیطش شناخته شود. تسلسل وقایعی که سبب بروز و وجود آن گشته، شناخته گردد و در رابطه با خاطرات تجارب پیشین باشد» (Lynch 1960). حضور افراد در فضای شهری امروزه مورد توجه محققان علوم محیطی قرار گرفته است. میان تعاملات اجتماعی و ویژگی‌های کالبدی محیطی، رابطه تنگاتنگی وجود دارد که می‌توان فضای شهری با حضور افراد را یک فضای سرزنده و پویا به شمار آورد. به‌طور کلی کاربران فضا به‌منظور انجام برخی رفتارهای روزانه نظیر رفتن به محل کار (مقصد)، انجام خرید (هدف) و پرداختن به جنبه اجتماعی (تعاملات) به فضای شهری می‌آیند. این فعالیت‌ها به دلیل تأثیرپذیری از سایر فعالیت‌ها و فضای اجتماعی، می‌توانند تغییر یابند. شرایط خاص و ویژگی‌های کالبدی محیط می‌تواند این فعالیت‌ها را تحت تأثیر خود قرار دهد. رابطه انسان با شهرش چون پیوندی قوی بر مسائل اساسی زندگی انسان مؤثر است. در بسیاری موارد شهر و امکاناتش حدود تفکر ساکنین را در بهبود آن‌ها از محیط تعیین می‌کند و یا حتی انگیزه حرکت و انجام برخی افعال را فراهم می‌آورد. مفهوم فضای شهری اختلاطی از خصوصیات مکانی فضا و حضور انسان است که بخشی از مسائل مربوط به رفتار انسان خصوصیات ادراکی و رفتاری اوست. با حضور و بروز رفتارها، فضای شهری، در لحظه در حال ایجاد شدن و تغییر و تحول است و این پویایی و سرزندگی جلوه‌ای از زندگی را در فضای شهری نمودار می‌کند.

فضای شهری در معنای عام خود، ارتباط متقابل میان کالبد و رفتار است. علاوه بر آن می‌تواند به‌مثابه مهم‌ترین فضای رخداد و بروز فعالیت‌های روزمره افراد، مهم‌ترین مرکز مراودات اجتماعی باشد. در این بررسی پس از پرداختن به مبانی نظری موجود در این موضوع، با استفاده از مقایسه تطبیقی نظریات و تکنیک تحلیل محتوای متون، از روش نحو فضا به جهت ارزیابی عوامل به‌دست‌آمده استفاده شده است. در نهایت با استفاده از تحلیل اطلاعات به‌دست‌آمده از این تکنیک، از مشاهدات میدانی در یک مرکز محله (مرکز محله سلطان میراحمد) نیز استفاده شده است تا درستی نتایج به‌دست‌آمده آزموده گردد. در نهایت با استناد به یافته‌ها، بررسی الگوهای رفتاری رخ داده در فضای مرکز محله امکان‌پذیر است.

یک کاربر، به توانایی تشخیص اشیاء با محیط نیاز ندارد. کاربر تنها باید قادر به تشخیص این باشد که محیطی وجود دارد که امکان اکتشاف در رابطه با حرکت در آن میسر است. هی لیر و همکارانش نشان داده‌اند که مقدار زیادی از حرکت عابران پیاده در امتداد خطوط مناظر اتفاق می‌افتد. هرچه این خطوط منسجم‌تر باشد (در ارتباط با دیگر خطوط منظر)، حرکت بیشتری در آن صورت می‌گیرد. بنابراین، تئوری حرکت طبیعی بر این اساس است که حرکت افراد، در صورت عدم تغییر وضعیت محیط، به وسیله طرز قرارگیری و ترکیب محیط ایجاد می‌شود. ارتباط ترکیب‌بندی و سطح، مستقیم است. ترکیب‌بندی و سطح قابل راه رفتن هر دو به‌عنوان تولیدکننده امکان، هم ارزش هستند (طیبیان و شعله ۱۳۸۹).

#### نحو فضا

نحو فضا یک سری تکنیک تحلیلی برای ترکیب‌بندی فضایی است که توسط بیل هیلیر برای از عهده برآمدن مسئله توسعه‌نیافتگی حس اجتماع‌پذیری در انگلستان در دهه ۱۹۶۰-۱۹۷۰ توسعه یافت. کتاب «منطق اجتماعی فضا» (Hillier and Hanson 1984) نقطه شروع تئوری نحو فضا را نشان می‌دهد. وظیفه اصلی یافتن وسیله‌ای برای تحلیل تعامل بین لایه‌های زندگی و رفتار مردم بود. از این رو نحو فضا توسعه یافت و به‌عنوان یک روش جهت درگیر کردن بسیاری از جنبه‌های روابط فضا-شخص در فضای معمارانه و هم در فضای شهری بکار رفت (Bada and Farhi 2009). نحو فضا به رویه‌ای که تقریباً صنعت محسوب می‌شود، بسط داده شد و در میان قشر وسیعی از پژوهشگران نفوذ پیدا کرد. هیلیر روی این ایده‌ها کار کرد و طی سالیان آن‌ها را سامان داد (Hillier 1996). جوهر نحو فضا، سنجش کالبد هندسه مکان است. هیلیر و پیروان او سنجش‌هایی را برای ثبت روابط میان فضاهای ساختمان‌ها یا محوطه‌های شهری، ترویج کردند. سطح اولیه این ایده‌ها، کاربرد ریاضیات مکان شناختی در حوزه فضای محصور است. در نتیجه، اندازه‌گیری‌ها ممکن است به شکل مفیدی میان رابطه‌های مکان شناختی گوناگون فضاها تمایز ایجاد کنند. برای مثال، این شیوه روشن می‌سازد که بسیاری از فرم‌های شهری سنتی، با ابداعات دوره مدرن مبنای بسیار متفاوتی دارند. هیلیر بحث می‌کند که عملکرد و کاربری از این فضاها به تناسب نقاط قابل دید آن‌ها بستگی دارد و اینکه فضای انسانی به تناسبات فضاهای انفرادی محدود نشده است؛ اما به تفکر رابطه و تعامل درونی بین بسیاری از فضاهایی که لایه فضایی کل را می‌سازد، وابسته است. هیلیر مجدداً تأکید کرد که تعاملات انسان با فضا به‌مثابه انسانی که روی خطوط

روش، تعداد زیادی علائم قراردادی برای خصوصیات خاصی از فضا تعیین شده و سپس بر اساس آن‌ها به برداشت و تحلیل رفتار عابر پیاده در فضا پرداخته می‌شود. هدف اصلی وی از این مطالعات یافتن علائم قراردادی بود که بتوان با کمک آن‌ها تمام خصوصیات فضا، مانند شلوغی یا خلوتی و سایر موارد را شناسایی کرده و نشان داد، به‌عبارت‌دیگر، او در پی خلق یک‌زبان مشترک برای طراحان بود (Bahrainy 2008) روشی که ثیل استفاده کرده است از طریق کاغذ و مداد و یادداشت‌برداری رفتارها به همراه استفاده از یک‌زبان گرافیکی مفید برای تجربه‌های پویا در فضا است. از دیدگاه او سه بخش باید مطالعه گردد: (۱) آناتومی فضا، (۲) معانی یا مشخصات تجربه‌های فضایی و (۳) مفصل‌بندی‌های ناشی از حرکت در فضا. در حقیقت ثیل عقیده داشت که تجربه از فرآیندی که منجر به تجربه در فضا می‌شود باید تمیز داده شود و در مفاهیم تجارب سکانس فضایی بررسی می‌شود (Thiel 2004).

در سال ۱۹۶۹ هالپرین<sup>۲</sup> از روش جدید دیگری برای ضبط و ثبت مداری رفتار تکراری افراد در محیط شهری استفاده نمود. پس از آن فولی<sup>۳</sup> مطالعه‌ای با نام «روشی برای شناخت ساخت فضایی شهرهای بزرگ» و وبر<sup>۴</sup> مطالعه‌ای را با نام «مکان‌ها و محل‌های شهری و حوزه شهری بی‌مکان» در سال ۱۹۷۱ انجام دادند. در همان سال، وایت<sup>۵</sup> پروژه‌ای با نام «زندگی خیابان» انجام داد و سپس این مطالعات بسط یافت و در سال ۱۹۸۰ با نام «زندگی اجتماعی در فضاهای کوچک شهری» منتشر شد (Whyte 1980). در این مطالعات، هدف وایت بررسی رفتار مردم عادی در خیابان و یافتن وجود یا عدم وجود نظم و روال خاص در رفتار آن‌ها بود (Bahrainy 2008).

به عقیده اندیشمندی مانند لینچ و وایت که در این زمینه تلاش‌هایی کرده‌اند، مطالعات محیط - رفتار - طراحی مناسب‌ترین وسیله شکل‌دهنده به نظریه‌های طراحی شهری و تقویت آن به شمار می‌رود. خصوصیت بارز این روش، استدلالی و تحلیلی بودن آن است که در نتیجه، آن را قابل اثبات و آزمایش می‌کند. از این رو «روش رفتار - محیط - طراحی» منطقی‌ترین شیوه پژوهشی جهت تدوین چارچوب نظری طراحی شهری است (Bahrainy 2008). سال‌ها بعد تفکرات رفتارگرایانه در راستای تکامل خود به ایده نحو فضا<sup>۶</sup> منجر شد (Bahrainy 2008).

ما ممکن است ویژگی رفتار را به‌عنوان شرایط حرکت طبیعی قلمداد کنیم. درجایی که «رفتن از منظره‌ای به دیگری» و «نگاه کردن به اطراف» را تعامل طبیعی بدانیم؛ درک این تمایز مهم است. برای «حرکت در اطراف آن» و «رفتن به سمت آن» فکر کردن در مورد حرکت طبیعی

حرکت می‌کند به تقرب خطوط در مجموعه متمایل است. سپس اگر یک فرد برای صحبت کردن با گروهی از مردم بایستد، گروه فضای جمعی را تعریف می‌کند شخص اول را بتواند ببیند و می‌تواند یکدیگر را ببیند و این در تعریف علم ریاضی معنای فضای محدب می‌دهد (Bada and Farhi 2009). فضای محدب می‌باشد که هر خطی که دو نقطه از فضا را به یکدیگر وصل کند به شکل کامل در داخل فضا قرار گیرد. طبق نظریه الکساندر و دیگران فضاهای مثبت محصور می‌باشند تا این حد که فضاهای آن‌ها بسته به نظر می‌رسد (کرمونا و دیگران ۱۳۸۹).

محور این بحث تحلیل چگونگی پیوند فضاها و چگونگی عبور از یک فضا به فضای دیگر است. هیلیر در اثباتی کار خود از نمادسازی ریاضی استفاده می‌کند که مزیت استفاده از تبدیل و تغییر منطقی را به همراه دارد. در این گونه نمادسازی فهم اصول ضروری نیست و به دلیل انتزاعی بودن از ابهامات ریاضیاتی جلوگیری می‌کند. برای فهم این اصول باید گونه‌هایی از روابط فضایی را در نظر گرفت (لاوسون ۱۳۹۱). نحو فضا با توصیف و پیکره‌بندی فضایی و فرم‌ها از طریق گراف‌های رابطه‌ای ساده که شامل مسیرها و گره‌هاست، آغاز می‌شود. نحو فضا صورتی از تحلیل را که به ترسیم بلندترین خط مستقیم دید در تمامی فضاهای شهری بستگی دارد، بسط می‌دهد. این خط‌ها را می‌توان در پلان بررسی کرد (لاوسون ۱۳۹۱). به نظر هیلیر و همکاران، این اندازه‌ی هندسی تأثیر شگرفی بر چگونگی آگاهی مردم از یکدیگر دارد. در این بحث میان این مفهوم و مفهوم اجتماعی متداول اجتماع محلی، تمایزی دقیق و مهم ایجاد شده است (لاوسون ۱۳۹۱). او به همراه همکارانش به شکل وسیعی رابطه بین حرکت (به‌طور عمده حرکت پیاده) و شکل‌گیری فضا و همچنین رابطه بین تراکم پیاده و کاربری‌ها را مورد مطالعه قرار داده است. او ادعا می‌کند که شکل‌گیری فضا به‌خصوص اثر آن بر دسترسی بصری، در تعیین تراکم‌های حرکتی و رویارویی افراد مهم است. تحقیق وی موجب شد که طراحان شهر در مورد ارتباط بین فضا، حرکت و کاربری، به شکل نقادانه‌ای فکر می‌کنند. کار وی همچنین نوعی کار روی مورفولوژی شهری است، زیرا در مورد اینکه چطور مردم فضاهای شهری را مورد استفاده قرار می‌دهند، بحث می‌کند. تحقیق تجربی هیلیر ایده او را نمایش می‌دهد که میزان حرکت پیاده می‌تواند دقیقاً از آنالیز ساختار شبکه شهر پیش‌بینی شود (کرمونا و دیگران ۱۳۸۹).

نحو فضا با شیء و امتحاناتی شروع می‌شود که برای گواهی نظم منتج از رفتار انسانی است؛ بنابراین فرضیاتی درباره رفتار انسان ایجاد نمی‌کند اما برای گواهی رفتار

انسانی به شکل ابژه نگاه می‌کند. نحو فضا بحث می‌کند که اگرچه مسئله‌ای وجود ندارد با عقیده ایجاد فرضیات رفتارگرایانه و پیوستگی تجارب برای نشان دادن اینکه چگونه آن‌ها الگوهای فضایی معمول را تولید می‌کنند. شما نمی‌توانید فرضیات رفتارگرایانه به‌مثابه شرایط انحصاری از یک مدل تئوری تحمیل کنید که در آن هیچ پیشنهادی امتحان نشده است. نحو فضا، همچنین رفتار انسان را مطالعه می‌کند، الگوهای حرکتی، تصمیمات کاربری و مانند آن برای دیدن اینکه چگونه مشاهده دورتر می‌تواند در توزیعاتشان از تأثیر شنی یافت شود. در هر دو این جملات، نحو فضا یک تعامل میان انسان و کالبد از طریق جستجوی شاهدهی از هر یک در شکل دیگری جستجو می‌کند Hillier (2005). در ارتباط با این موضوع می‌توان فضای محدب از نظر دیداری را تعریف کرد: فضایی که از هر نقطه می‌توان تمام نقاط دیگر را دید. چون محورهای دید به فضا بر میزان حرکت به آن فضا اثر می‌گذارد، فضای محدب دیداری، فضایی را معرفی می‌کند که فرصت و امکان حرکت به‌طرف آن وجود دارد (کرمونا و دیگران ۱۳۸۹). پروسه آنالیز شامل موردی است که هیلیر آن را حرکت طبیعی می‌نامد. هیلیر مدعی است که تحلیل وی تصویر حقیقی از عملکرد فضاها به دست می‌دهد و این به دلیل تأثیری است که حرکت طبیعی افراد بر تکامل الگوهای شهری و نحوه توزیع کاربری‌ها می‌گذارد (کرمونا و تیزدل ۱۳۹۰). از لحاظ تاریخی هدف نحو فضا ساختن یک پل بین انسان و شهر کالبدی بوده است. از طریق مطالعه دقیق فرم فضایی شهرها، برای این هدف بود که چگونه شهر کالبدی هر دو جنبه‌های جسمی و شکل شهر انسان را نشان می‌دهد. البته تنها این موضوع نبود، رویکردها به شهری که ما در آن گروهی به‌مثابه «کالبد اجتماعی» هستیم، کالبد شهر را به‌مثابه بیانی از رفتارهای انسانی به‌هم‌پیوسته می‌بیند و بنابراین یک پل را تعریف می‌کند. در یک روش کاملاً متفاوت رویکردهای پدیدارشناسانه در جهت نشان دادن تأثیر کالبد شهر از رفتار و تجربه انسانی تلاش می‌کند و در نهایت برای بیان این تأثیر، یک پل را تعریف می‌کند. این پل می‌تواند ارتباط قوی میان کالبد شهر و رفتار کاربران فضا به وجود آورد (Hillier 2005).

#### معرفی فضای شهری مورد مطالعه (بافت تاریخی کاشان)

سازمان فضایی و ساختار کالبدی بافت تاریخی طی دوران مختلف، دگرگونی بسیار زیادی پیدا کرده است (مشاورین طرح و منظر ۱۳۸۴). بافت تاریخی مورد بررسی که به علت جریان زندگی در آن هنوز به‌عنوان یک بافت پویا و سرزنده مورد توجه است، در مرکز شهر کاشان

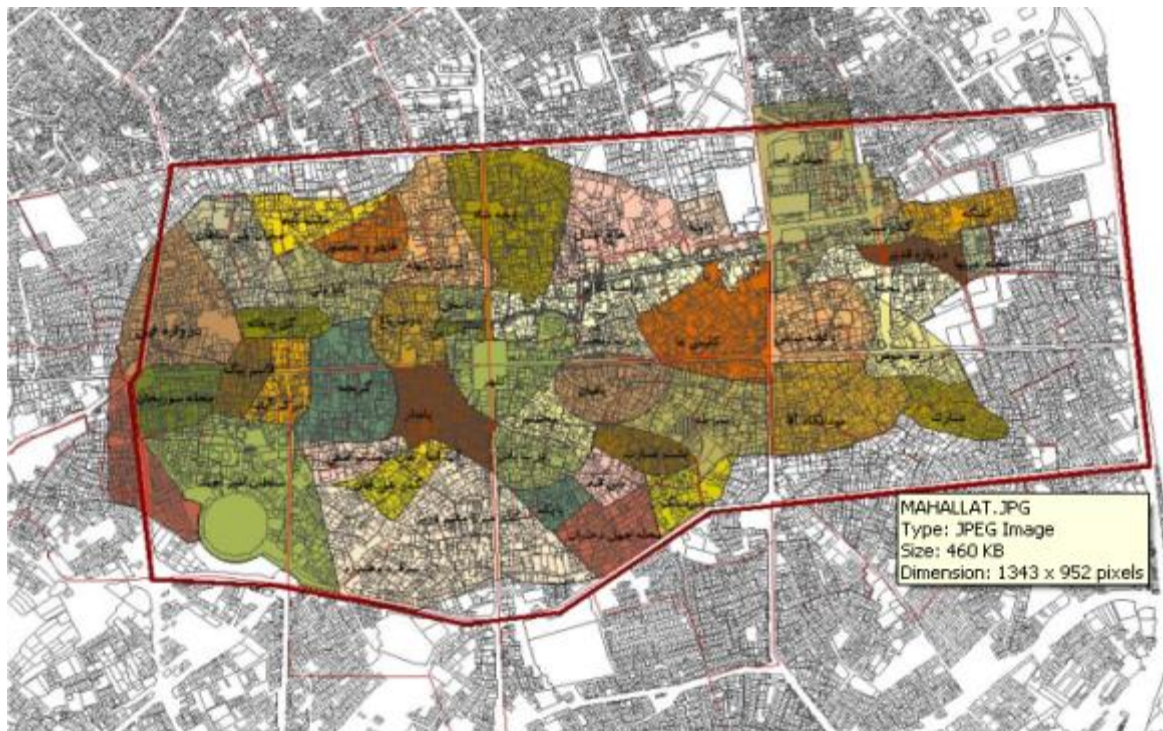
ازلحاظ هویتی، تعلق به مکان رابطه هویتی فرد به محیط اجتماعی است. احساس تعلق و دلبستگی به مکان، سطح بالاتری از حس مکان است که در هر موقعیت و فضا به منظور بهره‌مندی و تداوم حضور انسان در مکان، نقش تعیین‌کننده‌ای می‌یابد. به‌عنوان مثال برگزاری سالیانه مراسم عاشورا نه تنها یک آیین دینی است بلکه شرایطی را فراهم می‌نماید که حضور افراد در محله سرزندگی خاص و پویایی ویژه‌ای به مرکز محله بدهد. تا آنجا که افرادی که قبلاً در محله‌ای سکونت داشته‌اند، زمان برگزاری مراسم، محله گذشته خود را انتخاب می‌نمایند. وجود جریان زندگی در این مراکز یکی از معیارهای مهم در انتخاب آن‌ها می‌باشد. در این بررسی ثبت مشاهدات افراد با قرار دادن کدهای مرتبط با معیارها و شاخص‌ها در نقشه‌ها انجام می‌گیرد.

#### مطالعه رفتار در فضای شهری منتخب (مرکز محله‌ها)

در برداشت‌های میدانی و با در نظر گرفتن هدف مقاله که باید حضور افراد در مرکز محله به‌عنوان جریان عادی زندگی روزمره در نظر گرفته شود، مرکز محله سلطان میر احمد از لحاظ ویژگی‌های حضور افراد در مرکز محله از کیفیت بیشتری برخوردار است؛ بنابراین بررسی نحو فضا در نمونه انتخابی صورت می‌پذیرد.

قرار گرفته است. این محدوده از محلات و هر محله از یک مرکز محله در آن تشکیل شده است که با بازار کاشان به‌عنوان بافت سازمان دهنده، پیکره به‌هم‌پیوسته‌ای را به وجود آورده است. در بافت مرکزی شهرهای تاریخی هر محله دارای مرکزیت است که عناصر عملکردی خاص در شعاع کاربردی محله مانند مسجد، آب‌انبار، حمام و بازارچه را تشکیل می‌دهد. در مراکز این محلات می‌توان مرادفات و تعاملات اجتماعی را در شکل‌های مختلف گروهی و فردی مشاهده نمود. محدوده مورد مطالعه در این پژوهش مراکز محلات بافت تاریخی می‌باشد (شکل (۱)). این محلات از جمعیت‌پذیری مناسبی برخوردارند و اکثر مردم ساکن در آن، از ساکنان بومی کاشان به شمار می‌آیند.

با توجه به پیشینه موضوع، کیفیت حضور در این مراکز محله‌ای از طریق مشاهدات بصری و قرار گرفتن در محله و مشاهده و ثبت رفتار مردم سنجش شده است. ارتقاء حضور به دو جنبه کلی ساختارهای اجتماعی و ساختارهای کالبدی مرکز محله وابسته است. در ساختارهای اجتماعی تعلق داشتن به محله، میزان روابط و تعاملات اجتماعی، برگزاری آیین‌های جمعی می‌تواند قابل‌شناسایی باشد. در روانشناسی محیطی، تعلق مکانی به رابطه شناختی فرد یا جمع با یک محیط اطلاق می‌شود.



شکل (۱). نقشه محله بندی بافت تاریخی و محله‌های مورد بررسی  
منبم: (شهرداری کاشان)

### ارزیابی رفتار در مرکز محله منتخب با تکنیک نحو فضا

در نظر گرفتن اینکه چگونه ساختار فضا می‌تواند روی حرکت انسان و رفتار اجتماعی تأثیر بگذارد، در مطالعه‌ای که روی چند مرکز محله در بافت تاریخی کاشان انجام گرفته، بررسی می‌گردد. در این مطالعه، رابطه دوسویه میان ساختار فضا و حضور انسان در فضای شهری توأمان در نظر گرفته می‌شود. یک محیط رفتاری می‌تواند شاخص‌های رفتاری گوناگون را ارتقا دهد که ارزش‌های اجتماعی و فرهنگی را توصیف کند. به‌علاوه آنچه در یک فضا اتفاق می‌افتد، یک عنصر شکل‌دهنده هویت و الگوهای رفتاری از آن فضا است.

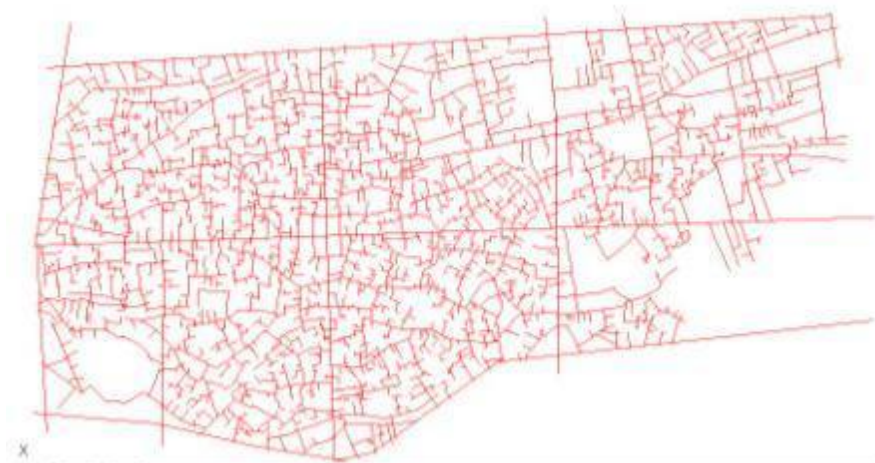
بررسی ادبیات موضوع در مطالعه موردی به دو بخش تقسیم شده است: در بخش اول مطالعه موردی مرکز محله با توجه به اصول و معیارها و شاخص‌های به‌دست‌آمده با مفهوم رفتار طبیعی و حرکت طبیعی افراد درباره فاصله قابل‌دسترس و محورهای دسترسی، پیوستگی فضایی و قابلیت فرم فضا بررسی می‌گردد. معیارها در دو سطح اندازه‌گیری انجام‌شده و ابتدا در یک سطح کلی که مرکز محله در نقشه محوری کل بافت شهری قابل‌بررسی است و سپس با استناد به تحلیل گراف رؤیت پذیری نقاط قابل‌رؤیت و پیوستگی فضایی مورد مطالعه قرار می‌گیرد. برای دستیابی به نتایج با اطمینان بالا، به‌صورت جداگانه با استناد به مشاهدات بصری، نقاط قابل‌رؤیت و میزان پیوستگی فضایی با میزان حضور افراد موردبررسی قرار گرفته و با نتایج به‌دست‌آمده از بخش‌های پیشین مورد مقایسه قرار می‌گیرد.

ابتدا در بررسی کل بافت از روش‌های نحو فضا و تحلیل آن از طریق استفاده از نرم‌افزار دپت مپ<sup>۷</sup> انجام خواهد گرفت. با توجه به مطالعات انجام‌شده در این پژوهش پیکربندی فضا و روابط توپولوژیکی مسیرها و به‌ویژه استخوان‌بندی اصلی فضا در معیارهای به‌دست‌آمده از تحلیل محتوای متون دارد؛ بنابراین در این مرحله به‌منظور تحلیل میزان اهمیت هر یک از خرد فضاها در پرداختن به‌عنوان قرارگاه‌های رفتاری در استخوان‌بندی محدوده از تکنیک چیدمان فضا استفاده شده است. روش آنالیز به‌طور کلی از دو بخش تشکیل شده است:

- تهیه و ترسیم نقشه محوری محدوده
  - تحلیل نقشه‌ها از وضعیت ساختار موجود محدوده
- برای استفاده از نقشه‌ها در تحلیل محدوده، در ابتدا نقشه محوری از محدوده به شعاع حدود سه کیلومتر از مرکز محدوده - میدان کمال‌الملک - تهیه شده است. این محدوده شامل کل بافت تاریخی و کمی از محدوده مجاور بافت می‌باشد (شکل (۲)).

سپس با استفاده از نرم‌افزار دپت مپ، سه دسته آنالیز از این محدوده انجام‌شده و شاخص‌های همپوندی در این محدوده به‌دست‌آمده است. این تحلیل‌ها شامل بررسی‌های زیر می‌باشد:

- شاخص‌های یکپارچگی<sup>۹</sup> در دو مقیاس فرامحلی<sup>۱۰</sup> و محلی<sup>۱۱</sup>
- شاخص پیوستگی<sup>۱۲</sup>
- شاخص قابلیت فهم<sup>۱۳</sup>



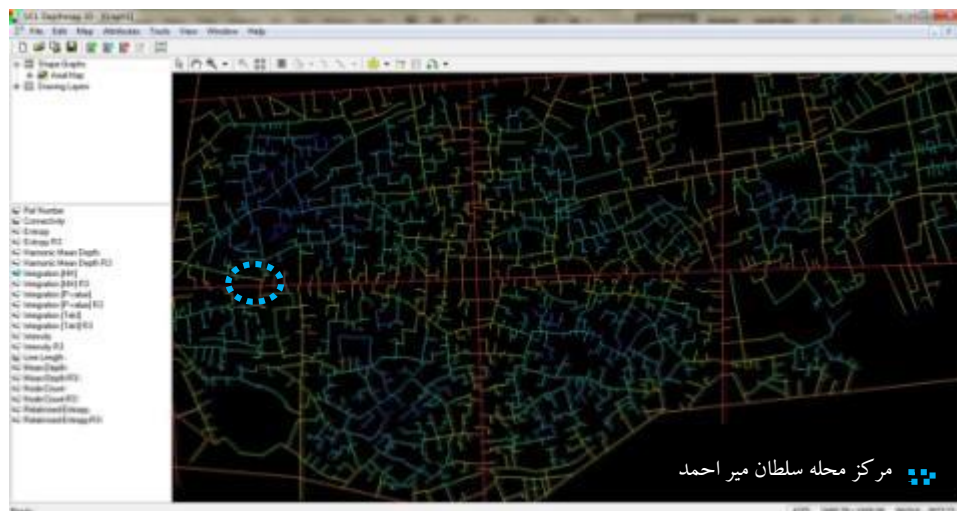
شکل (۲). اکسیال مپ<sup>۷</sup> بافت تاریخی

منبع: (نگارندگان)

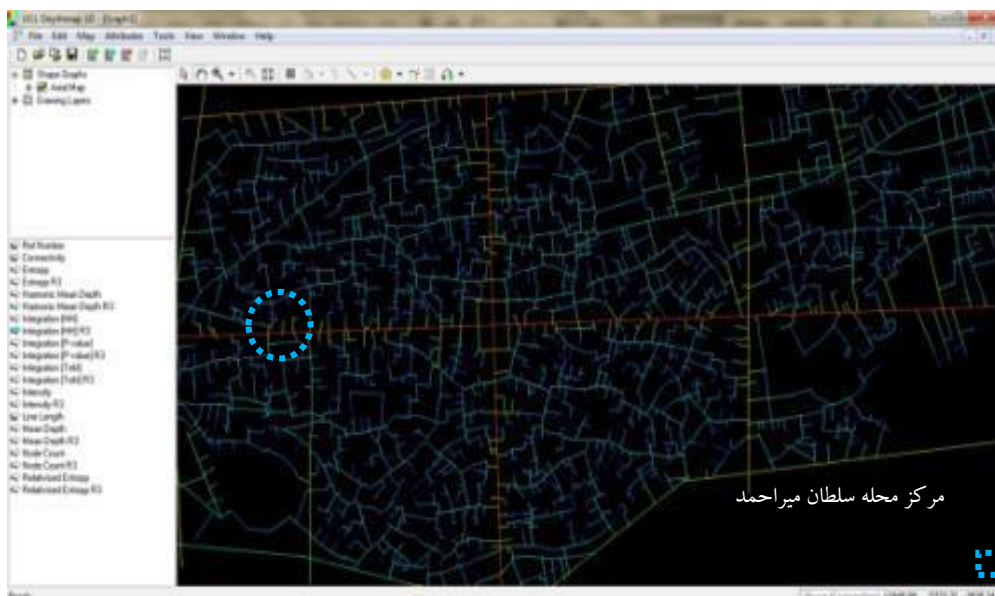
## شاخص یکپارچگی

در تحلیل انجام شده خطوط بارنگ‌های گرم نشان‌دهنده درجه یکپارچگی بالا و در نتیجه دسترسی بالاتر و رنگ‌های سرد درجه یکپارچگی پایین و در نتیجه میزان دسترسی پایین‌تری را نشان می‌دهد (شکل (۳)). از آنجایی که محورهای باارزش یکپارچگی بالاتر، در دسترس‌ترین مسیرها برای راه‌یابی در محدوده خواهند بود، می‌توان گفت که احتمال استفاده از این مسیرها برای افراد در محدوده بیش از سایر مسیرها می‌باشد.

به‌منظور بررسی میزان یکپارچگی مسیرها در محدوده، کیفیتی که میزان حضور را تا حد زیادی تحت تأثیر قرار می‌دهد، این آنالیز در دو مقیاس فرامحلی و محلی انجام شده است. با توجه به مطالعات انجام شده در فصول پیشین، یکپارچگی معیاری برای دسترسی است که در جدول معیارها با عنوان پیوستگی بصری مشخص شده است. این معیار نشان‌دهنده آن است که مسیر تا چه اندازه یکپارچه یا جدا افتاده از یک سیستم به‌عنوان یک کل است. هرچه قدر که ارزش یکپارچگی یک خط بالاتر باشد، به آن معناست که دسترسی آن در سیستم بالاتر است.



شکل (۳). شاخص یکپارچگی،  $\Gamma=11$   
منبع: (نگارندگان)



شکل (۴). شاخص یکپارچگی،  $\Gamma=3$   
منبع: (نگارندگان)

## شاخص پیوستگی

با توجه به مطالعات انجام شده در این پژوهش می توان گفت که پیوستگی معیاری محلی می باشد، زیرا تنها رابطه بین فضا و همسایه های بلا فصلش را مورد بررسی قرار می دهد.

## شاخص قابلیت فهم

ارتباط<sup>۱۴</sup> قوی بین اطلاعات محلی و فرامحلی باعث می شود تا افراد به راحتی پیکربندی کلی فضایی را در ذهن خود شکل دهند. همچنین زمانی که اطلاعات دو شاخص پیوستگی و یکپارچگی نسبت به هم بررسی شود، قابلیت درک مسیرها توسط ساکنین مشخص خواهد شد. بالا بودن این شاخص در مورد یک مسیر به آن معنا می باشد که افراد ساختار کلی آن محدوده را بهتر ادراک نموده و به هنگام راه یابی دچار مشکل نخواهند شد. این موضوع به معیار خوانایی و پیچیدگی مرتبط می شود. در این بررسی مسیرهای با قابلیت فهم بالا شناسایی شده اند. در این مسیرها افراد به راحتی می توانند پیکربندی کلی فضایی را در ذهن خود شکل دهند. نام گذاری و تعریف مشخص مسیرها و وجود نشانه های شاخص در این مسیرها باعث افزایش قابلیت فهم مسیر شده است.

تناسبات فضایی شاخص یکپارچگی از هر فضای تحلیل شده در دو سطح اندازه گیری تعریف می شود. نتایج بررسی نشان می دهد که استفاده از فضا در فضاهای یکپارچه و پیوسته بیشتر اتفاق می افتد. همچنین پیوستگی محورها باعث می شود که فضاهای بیشتری مورد استفاده قرار گیرند. این موضوع پیوستگی میان رؤیت پذیری و رخداد رفتارهای فضایی را مشخص می نماید. در مورد محدوده مورد بررسی می توان گفت مسیرهایی دارای قابلیت درک بالاتری هستند که در طول آن ها نشانه های با مقیاس مناسب وجود دارد؛

تغییرات در طول و عرض فضاها وجود دارد و در اطراف آن ها شبکه پیوسته تری از مسیرها وجود دارد. به طور کلی با استفاده از تکنیک چیدمان فضا، مهم ترین مسیرهای شاخص محدوده که دارای بیشترین خوانایی است و میزان حضور را برای افراد ساکن محدوده تسهیل می کند، می تواند به پویایی و سرزندگی بیشتر در این مراکز بیانجامد. بنابراین دو سری از بررسی می تواند انجام یابد. ابتدا، اندازه ها به تناسبات فضایی هر مرکز محله مورد بررسی اشاره دارد. از یک سو، دو معیار محلی پیوستگی، بی نظمی وابستگی که اشاره می کند به چگونگی نظم یافتن یک سیستم از یک فضای محلی و از سوی دیگر، دو معیار محلی پیوستگی و کنترل بصری که به انتخاب هر فضا و بازنمایی برای حرکت در فضا اشاره می کند. سپس، مشاهده مفهوم دسترسی بصری که تفاوت مکان ها و اجزاء قابل رؤیت می تواند دیده شود. همچنین موقعیتی هر نفر در محیط ویژه ای که می تواند مکان ها و اجزا دیگر فضا را ببیند (جدول (۱)).

نقشه محوری خطوط پیوسته ای که دید و حرکت را روی محورهای پیوسته مشخص می کند، نشان می دهد. با توجه به جدول (۲) در مرکز محله سلطان میر احمد پیوستگی بصری بیشتری وجود دارد. همچنین در نقشه های رفتاری در این مرکز محله نیز میزان حضور بیشتری از مردم ثبت شده است که نشان می دهد میان معیار پیوستگی بصری و حضور افراد رابطه مستقیمی وجود دارد. در بررسی معیارهای سنجش نحو فضا، مرکز محله از لحاظ پیوستگی بصری، اتصال، کنترل بصری، بی نظمی وابستگی و خوانایی مورد ارزیابی قرار می گیرند (جدول (۲)).

جدول (۱). تحلیل چیدمان فضایی مرکز محله سلطان میر احمد  
منبع: (نگارندگان)

Relativized entropy	Visual Control	Connectivity	Visual Integration	Syntax Vals. مرکز محله
۰/۱۰	۰/۳۸	۰/۳۸	۰/۷۸	سلطان میر احمد

جدول (۲). تحلیل معیارهای چیدمان فضایی مرکز محله سلطان میر احمد  
منبع: (نگارندگان)

Intelligibility	Relativized entropy	Visual Control	Connectivity	Visual Integration (HH)	Syntax Vals. مرکز محله
۰/۷۳	۰/۱۰	۰/۴۸	۰/۶۸	۰/۶۹	سلطان میر احمد



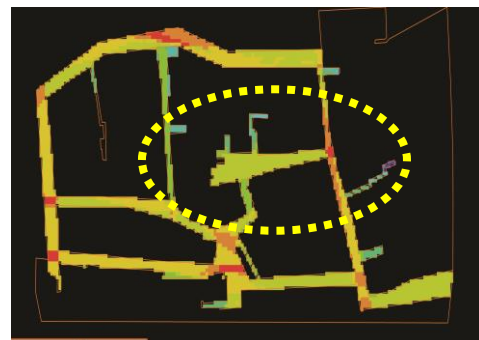
در بررسی بیشتر و در ادامه مسیر تحقیق، برای پیوستگی بین رفتار مردم و فضا (مانند جایی که نشسته‌اند یا ایستاده‌اند در فعالیت‌های ایستا و مسیری که در فعالیت‌های پویا راه می‌روند) نقشه‌های رفتاری تهیه شده است. با توجه به تحلیل گراف رؤیت پذیری، بخش‌هایی از فضا مورد استفاده قرار می‌گیرد که در دید قرار داشته باشد؛ بنابراین، در بخش دوم مرکز محله انتخاب شده از این جهت مورد بررسی قرار می‌گیرد که چرا در برخی از قسمت‌ها فضا بیشتر مورد استفاده قرار می‌گیرد و مردم ترجیح می‌دهند تا از آن استفاده کنند. به منظور بررسی بیشتر، فضای مرکز محله ممکن است توسط چند خرد قرارگاه و چند خرد فضا تقسیم گردد تا از طریق آن بتوان پیوستگی را بین رؤیت پذیری و کاربری فضا برقرار نمود. اینکه چرا و چگونه مردم از لایه‌های محیطی استفاده می‌نمایند. مبنای همه این موارد، اشاره به سه مرحله ادراک، شناخت و رفتار دارد و روی دیگر این بررسی به تناسب کالبدی از محیط طبیعی و انسان‌ساخت برمی‌گردد. اگرچه بیشترین تأکید بر مبنای دریافت بصری است. چراکه از طریق مشاهده، دریافت تجربه افراد از جهان و کشف تناسب آن صورت می‌گیرد. تکرارهای متعدد از رفتارهای مشابه که در زمان‌های مختلف رخ داده‌اند به منظور ارتقا سرزندگی از نتایج و پیشنهادات داده شده هستند. قسمت‌بندی رفتارهای تکراری از همان مکان با حوادث مختلف و فعالیت‌ها برای اطمینان یافتن از نتایج به دست آمده بر مبنای جمع‌آوری مشاهدات تحلیل شده است. برای بررسی از نقشه‌هایی که به واحدهای یکسان تقسیم‌بندی شده استفاده می‌گردد.

با توجه به رویکرد مقاله در مشاهدات مستقیم و ثبت رفتار در مرکز محله انتخابی، نقشه‌های رفتاری تهیه شده است. این نقشه‌ها نشان می‌دهد که کدام بخش از مرکز محله بیشتر مورد استفاده قرار گرفته است. هم فعالیت‌های ایستا و هم فعالیت‌های حرکتی در فضا شامل مشاهدات بصری و ثبت در نقشه رفتاری می‌باشد. در این نقشه‌ها نشان داده شده که برای سنجش حضور با استفاده از مقیاس پایه این مراکز محلات به فضاهای مساوی تقسیم شده است که هر خرد فضا توسط تعداد افرادی که مورد استفاده قرار می‌گیرد، مشخص شده است. به عنوان نمونه مرکز محله سلطان میر احمد به پنج خرد فضا تقسیم شده است که در شکل (۸) نشان داده شده است. این تقسیم‌بندی با توجه به نقاط جاذب مانند مدرسه، خانه‌های تاریخی، فضای باز مرکز محله، فعالیت‌های تجاری خرد در مرکز محله سلطان میر احمد انجام یافته است.

در بررسی جزئی‌تر از آنالیز ایزوویست (گراف رؤیت‌پذیری) هر مرکز محله به صورت جداگانه بررسی می‌گردد. در این بررسی نقاط قابل رؤیت در محدوده‌های محدب قابل‌شناسایی است. این نقاط می‌تواند در مسیرهای حرکت کاربران فضا قرار گیرد. رنگ‌های گرم نشان‌دهنده میزان پیوستگی نقاط قابل رؤیت در محورهای مشخص شده می‌باشد. (شکل (۵)، (۶) و (۷)).



شکل (۵). تحلیل ایزوویست (محله سلطان میر احمد)  
منبع: (نگارندگان)



شکل (۶). تحلیل ایزوویست محلی (محله سلطان میر احمد)  
منبع: (نگارندگان)



شکل (۷). تحلیل ایزوویست  $r=500$  (محله سلطان میر احمد)  
منبع: (نگارندگان)

تحلیل‌های ایزوویست نشان می‌دهد که در مرکز محله سلطان میر احمد از جهت پیوستگی بصری و میزان انتخاب فضا جهت رخدادهای رفتار، مورد استفاده ساکنان قرار گرفته می‌گیرد.

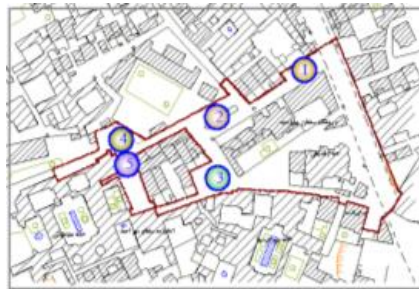
با استفاده از تکنیک تحلیل نحو فضا

توصیف و ارزیابی رفتار مورد استفاده قرار گیرد استخراج می‌شود. این توصیفات محقق را به سمت مفاهیمی رهنمون می‌سازد که به ادبیات طراحی شهری نزدیک شده و می‌تواند گویای مفاهیم و ابعاد مختلف قرارگاه مکان - رفتاری باشد.

### نتیجه‌گیری

با توجه به بررسی‌های انجام شده از طریق نرم‌افزار و مشاهدات میدانی، امکان بازخوانی مفاهیم مرتبط به ارزیابی رفتار و فضای شهری به وجود می‌آید. در این راستا، طبیعی است که انتخاب‌ها در هر محیط بر پایه خصوصیات و موقعیت‌های فرد نظیر شخصیت، خودمحوری، اهداف ارزشی‌ها، منابع در دسترس، تجارب گذشته، نوع زندگی و نظایر آن شکل می‌گیرد. ولی علی‌رغم خصوصیات فردی و پیچیدگی نیازهای انسانی در مورد ارزش‌ها، اهداف و الهامات، وجود سلسله مراتبی از نیازهای انسانی پذیرفته شده است. قصد و نیت رفتاری علت اصلی هر کنش می‌باشد که دو وجه باعث آن می‌شود. یکی الگوها و هنجارهای اجتماعی است و دوم انگیزه‌های فردی که مجموعه آن‌ها نیت یک رفتار را موجب می‌شوند. این‌گونه نتیجه می‌شود که در پس هر کنش واحدی، قصد و نیت رفتاری واحدی نیز وجود دارد. قصد رفتاری واحد اجتماع که پیامد همان انگیزه‌ها و هنجارهاست. هنجارهای اجتماعی که برای آن‌ها یک کنش واحد را سبب می‌شود؛ بنابراین دیدگاه کل‌نگری در مفهوم رابطه رفتار - محیط نمود می‌یابد. بر اساس یافته‌های این مقاله لازم به نظر می‌رسد که امکان مطالعات رفتاری در فضاهای شهری فراهم آید تا بتواند در طراحی محیط مورد توجه باشد.

این پژوهش فرضیه‌ای مبنی بر رابطه بین یک فضای شهری و رفتار مردم را بیان می‌کند که یک فضای شهری خوب یک فضای قابل استفاده است که رفتار مردم، حرکت و کاربری در آن اتفاق بیفتد. در ابتدا به پتانسیل‌های هم ساختارهای فضایی و هم زمینه‌های بصری خلق شده توسط ترکیب فضایی بستگی دارد که به نام رؤیت پذیری می‌توان از آن نام برد. موفقیت در این موضوع به دست می‌آید که چگونه ترکیب فضایی الگوی واقعی رفتار انسان را مناسب می‌سازد؛ چگونه برای مردم حرکت در فضای شهری در رفتارهای حرکت - به و حرکت - از فضا و منتج از تناسبات بصری آن به فعالیت‌های مردمی آسان می‌شود. رفتار در فضای شهری به مثابه یک کل تجزیه‌ناپذیر باید در نظر گرفته شود. جستجوی رابطه بین زمینه‌های بصری و الگوهای فعالیت انسانی ایستا در مطالعه موردی به نظر می‌رسد که مردم ترجیح می‌دهند از فضاهای خیلی باز دوری کنند و در مناطقی قرار بگیرند که دید خوبی را به اطراف فراهم نماید؛ اما از طریق حفظ برخی از فعالیت‌های پیش‌بینی نشده و تصرف تدریجی فضاهای شهری تناسب فضایی به دست می‌آید. برعکس با افزایش درجه پیوستگی‌های بصری بین این فضاها می‌توان ارتباط قوی‌تری بین افراد و فضا به وجود آورد.



شکل (۸). خرد فضاهای مرکز محله سلطان میراحمد  
منبع: (نگارندگان)

در نقشه ارزیابی رفتار اشغال فضا نشان می‌دهد که حضور افراد در آن خرد فضاها وجود دارد. در این حضور هم فعالیت‌های ایستای کاربران فضا و هم فعالیت‌های پویا مانند حرکت در فضا در نظر گرفته شده است. در این خرد فضاها معیارهای نقاط قابل رؤیت با یکدیگر مقایسه شده‌اند (جدول (۳)).

جدول (۳). تحلیل گراف رؤیت پذیری خرد فضاهای مرکز محله سلطان میراحمد  
منبع: (نگارندگان)

معیارهای رؤیت پذیری مرکز محله	پیوستگی	کنترل بصری	خوانایی
خرد فضای ۱	۰/۵۴	۰/۴۲	۰/۷۶
خرد فضای ۲	۰/۶۹	۰/۴۹	۰/۶۱
خرد فضای ۳	۰/۵۷	۰/۴۱	۰/۵۴
خرد فضای ۴	۰/۶۶	۰/۵۴	۰/۵۷
خرد فضای ۵	۰/۷۸	۰/۶۰	۰/۶۸

### جمع‌بندی و بحث

در تحلیل نقشه‌های رفتاری به دست آمده در خرد فضا این نکته مشخص می‌گردد که میزان حضور با رخداد رفتارهای شهری بیشتر است. نوع این رفتارهای شهری در مشاهدات میدانی توسط نقشه‌های رفتاری ثبت شده است؛ بنابراین در یک مرکز محله می‌توان خرد مکان - رفتاری مختلفی را در نظر گرفت. هر یک از این خرد مکان - رفتاری می‌تواند ویژگی‌ها و خصوصیات منحصر به فرد خود را داشته باشد. این قرارگاه‌ها برای کشف رفتار فضایی شهروندان از منظر پدیدارشناسانه به کار می‌رود. اگرچه می‌دانیم که بسیاری از رفتارهای روزمره همیشگی هستند و در کالبدی تجلی می‌یابند که به عمد یا ناآگاهانه حضور می‌یابند. همان موضوعی که مرلو پونتی از آن به جسم - سوژه نام می‌برد. قرارگاه‌های مکان رفتاری می‌توانند به صورت منظم و یا پیوسته در فضا رخ دهند.

در جدول (۴) مشاهدات رفتاری در مرکز محله سلطان میراحمد بررسی می‌شود. در این مورد با استفاده از مشاهدات محقق به صورت اول شخص از محیط و یادداشت برداری، مشاهدات رفتاری بیان می‌گردد. بر مبنای مشاهدات ثبت شده، در مرحله دوم کلمات و مفاهیم کلیدی که می‌تواند در

جدول (۴). مرکز محله سلطان میر احمد - بررسی مشاهدات  
منبع: نگارندگان

توصیف پدیداری رفتار و فضا	مشاهدات	ارزیابی (با توجه به نوع رفتار)
توجه به نشانه‌های موجود در مسیر، دیگک گلاب، گنبد امامزاده		رفتارهای هدفمند، رفتارهای اکتشافی،
در نظر گرفتن زمان بین خانه تا مدرسه، خانه تا نانوايي، از خانه تا امامزاده		رفتارهای فردی، رفتارهای فضایی، رفتارهای آگاهانه و هدفمند
انتخاب مسیر مناسب در رسیدن به مقصد (برای بزرگسالان) انتخاب مسیر طولانی‌تر برای دانش‌آموزان بعد از تعطیل شدن از مدرسه (دور میدان فضای سبز چند بار با دوچرخه دور زدن)		رفتارهای انگیزشی، رفتارهای اجتماعی
امکان تغییر جهت حرکت در مسیرهای موجود (باغچه وسط مسیر)		رفتارهای انتخابی، رفتارهای واکنشی، رفتارهای تقلیدی
وجود عناصر مذهبی و فرهنگی (امامزاده، اداره میراث فرهنگی در یک خانه تاریخی، اداره بافت تاریخی در یک خانه تاریخی)		رفتارهای فضایی، رفتارهای اجتماعی، رفتارهای انتخابی، رفتارهای هدفمند
وجود سایه در بخشی از مسیرها و فضاهای محل عبور و تجمع، وجود مکانی برای نشستن (باغچه وسط تقاطع مسیرها)		رفتارهای انتخابی، رفتارهای خودآگاه
رسیدن به محل کار، خانه، خرید روزانه		رفتارهای هدفمند، بعد تأثیر گذاری فردی، نیت آشکار و منظور خاص
وجود تمامی سنن بچه‌ها به دلیل وجود مدرسه، بزرگسالان و سالمندان		رفتارهای ناآگاهانه و ناخودآگاه، آموختن مهارت‌ها، رفتارهای اکتشافی
درگیری حواس بینایی (وجود نقاط شاخص ارتفاعی)، شنوایی (صدای زنگ مدرسه و سروصدای بچه‌ها)، بویایی (نانوایی، فروش گلاب)		رفتارهای غیر فضایی، رفتارهای غیر هدفمند
دیدن گروه‌های مختلف اجتماعی که برای زیارت به امامزاده می‌آیند، آرامش یافتن در محیط امامزاده گردشگران خارجی و تجربه اولیه آن‌ها با محیط		رفتارهای اجتماعی، رفتارهای خودآگاه، رفتارهای انتخابی

## پی‌نوشت‌ها

Bada, Y., A. Farhi. 2009. Experiencing urban Spaces: Isovists Properties and Spatial Use of Plazas. *Courrier Du Savoir* 9:101-112.

Bahrainy, Hossein. 2008. Analysis of Contemporary Urban Design Theories. 1: From Late 19th Century to 1970's (A.D). Tehran: Tehran University Press.

Hillier, Bill. 1996. *Space Is The Machine: A Configurational Theory of Architecture*. Cambridge: Cambridge University Press.

Hillier, Bill. 2005. Between Social Physics and Phenomenology: Explorations towards an Urban Synthesis? *Proceedings of the 5th Space Syntax Symposium* 1: 3-23.

Hillier, Bill, Julienne Hanson. 1984. *The Social Logic of Space*. Cambridge: Cambridge University Press.

Hillier, Bill, Alan Penn, Julienne Hanson, Tadeusz Grajewski, Ju Xu. 1992. Natural Movement: or, Configuration and Attraction in Planning B: *planning and design* 19:29-66.

Lynch, Kevin. 1960. *The Image of the City*. Cambridge: MIT Press.

Thiel, Philip. 1961. A Sequence-experience notion for Architectural and Urban Space. *Town Planning Review* 32: 33-52.

Whyte, William H. 1980. *Social Life of Small Urban Space*. Washington, D.C.: Conservation Foundation.

1. Thiel
2. Halprin
3. Foley
4. Webber
5. White
6. Space Syntax
7. Depth Map
8. Axial Map
9. Integration
10. Global Integration
11. Local Integration
12. Connectivity
13. Connectivity
14. Intelligibility

## منابع

- اسناد شهرداری کاشان.  
 طبیبیان، منوچهر و مهسا شعله. ۱۳۸۹. مدل‌سازی حرکت طبیعی افراد پیاده بر پایه دید ناظر در فضاها شهری و معماری (جستاری برای تدوین مدل تحلیل ادراک بصری فضایی). دو فصلنامه معماری و شهرسازی آرمان شهر ۳(۴): ۱۶-۱.  
 کرمونا، متیو، تیم هیث، تر اک و استیون تیسدل. ۱۳۸۹. مکان‌های عمومی، فضاها شهری: ابعاد گوناگون طراحی شهری. ترجمه فریبا قرائی، مهشید شکوهی، زهرا اهری و اسماعیل صالحی. تهران: دانشگاه هنر.  
 کرمونا، متیو و استیو تیزدل. ۱۳۹۰. خوانش مفاهیم طراحی شهری. ترجمه کامران ذکات و فرناز فرشاد. تهران: آذرخش.  
 لاوسون، برایان. ۱۳۹۱. زبان فضا. ترجمه. علیرضا عینی فر و فواد کریمیان. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.  
 مشاورین طرح و منظر. ۱۳۸۴. اسناد بهسازی بافت تاریخی کاشان.