

استخراج سازوکار ادراکی قرارگاه‌های رفتاری در فضاهای شهری با استفاده از پایش مکانی

مطالعه موردی: میدان آرامگاه بوعلی سینای همدان

سجاد زلفی گل^۱ - دانشجوی دکتری شهرسازی، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران.
مهرداد کریمی مشاور - دانشیار معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۰۷/۳۰

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۰۸/۰۸

چکیده

نگاهی گذرا به عرصه‌های عمومی شهری اهمیت میدان به عنوان محیطی مصنوع در شهر را به ذهن متبادر می‌سازد. محیطی که بیش از آن که نقش گره را در معادلات شهری بازی کند، به عنوان مکانی برای حضور اقشار مختلف جامعه و عرصه عینی بروز تعاملات اجتماعی پایدار، بستری برای همزیستی مسالمت‌آمیز شهروندان و محلی برای گذران اوقات فراغت مردم شناخته می‌شود. توسعه‌های شهری اخیر، وسعت گرفتن شهرها و افزایش حضور وسایل نقلیه شهری میدان‌ها را تنها به گره‌هایی در راستای حل ترافیک موجود شهر بدل ساخته است. در حالی که نخستین بار میدان فقط برای انسان، حضور و ایجاد روابط اجتماعی در عرصه‌های شهری پدید آمد. نادیده گرفتن رابطه انسان و محیط به خصوص در میادین شهری که نقشی پررنگ در فضاهای شهری برعهده دارند از یک سو و جلوگیری از بی‌استفاده ماندن فضاهای شهری، تبدیل شدن عرصه‌های شهری به فضاهای نگاشتی (عقلی و مهندسی) و عمدتاً گره‌های ترافیکی در سطوح شهرها از سوی دیگر ضرورت پژوهش حاضر را روشن می‌سازد. بررسی رابطه میان استفاده‌کنندگان و ویژگی‌های محیطی به دلیل یافتن راه‌حل‌های طراحی از الگوهای قرارگاه‌های رفتاری و کاریست آن در راستای طراحی‌های هوشمندانه آتی در پروژه‌های شهری از اهداف اصلی این تحقیق است. روش تحقیق به کار گرفته شده کاربردی است که مبتنی بر مطالعات اسنادی و مشاهدات غیر درگیرانه محیطی و پیمایشی است. برداشت‌های میدانی که از مشاهده حضوری ادراک رفتار استفاده‌کنندگان به دست آمد، به وسیله نرم‌افزار SPSS 22 کمی شده و مورد تحلیل و بررسی آماری قرار گرفت. نتایج نشان می‌دهد، مردم به طور مساوی درگیر ابعاد اجتماعی و فیزیکی میدان بوعلی سینا هستند. استفاده‌کنندگان صحنه‌ها و قرارگاه‌های رفتاری را که شرایطی مناسب برای گردهم آمدن، ایجاد رفتارهای اجتماعی، محملی برای دیدار دوستان، آشنایان و افراد غریبه و فعالیت‌های متنوع و دارای معنای خاص و متحد باشند را ترجیح می‌دهند.

واژگان کلیدی: فضای شهری، قرارگاه‌های رفتاری، نقشه‌های رفتاری، میدان شهری، آرامگاه بوعلی سینا همدان.

۹۷

شماره سی

بهار ۱۳۹۸

فصلنامه علمی-پژوهشی

مطالعات شهری

استخراج سازوکار ادراکی قرارگاه‌های رفتاری در فضاهای شهری با استفاده از پایش مکانی

۱. مقدمه

میدان‌های شهری به عنوان مهمترین نقاط لنگرگاهی شهر، بیشترین بازدید مردم را در طول روز در خود ثبت می‌کنند. روزانه تعداد زیادی از مقصد سفرهای درون شهری به آن ختم می‌شود و حضور مردم در آن بارها و بارها تکرار و ماندگار می‌گردد. محیط‌های مصنوعی علاوه بر مزیت‌های ترافیکی که در حمل‌ونقل شهری ایفا می‌کنند، بستر تعاملات اجتماعی و دیدارهای چهره به چهره مردمی، محل برگزاری جشن‌های مذهبی، آیینی و ملی و حضور توأمان مردم و یکپارچگی و وحدت میان آنها نیز به حساب می‌آیند. امروزه بر خلاف زمان‌های گذشته، میدان‌های شهری تکاپو و پویای منحصر به فرد خود را از دست داده‌اند و حضور مردم در این عرصه عمومی شهر رو به افول است. بررسی نمونه‌های موفق محیط‌های شهری و نحوه استفاده و عملکرد استفاده‌کنندگان از فضا در راستای آموختن ویژگی‌های محیطی موجود در آن به منظور به کارگیری در طراحی‌های آتی از دلایل اصلی پژوهش حاضر است که نگاهی فراتر از یک گره شهری به محیط ساخته شده را می‌طلبد. بررسی ارتباط میان رفتارهای اجتماعی و کیفیت‌های محیطی میدان و بازشناسی الگوهای رفتاری و ویژگی‌های فیزیکی میدان از یک طرف و تحلیل قرارگاه‌های رفتاری به عنوان پتانسیل اصلی ایجاد تعاملات اجتماعی پایدار از طرف دیگر از اهداف اصلی پژوهش است. طراحی شهری فعال درصدد ارتقای کیفیت محیطی در راستای ارتقای زندگی مردم گام بر می‌دارد. بنابراین پرده برداشتن از ارتباط میان انسان و محیط، کنش و واکنش‌های صورت گرفته متأثر از این دو بر هم، در رسیدن به دغدغه اصلی طراحی شهری فعال و پویا، کمک شایان و ارزنده می‌کند. بر این اساس سئوالات مهمی در فرآیند این پژوهش شکل گرفتند که می‌توان به موارد زیر اشاره نمود.

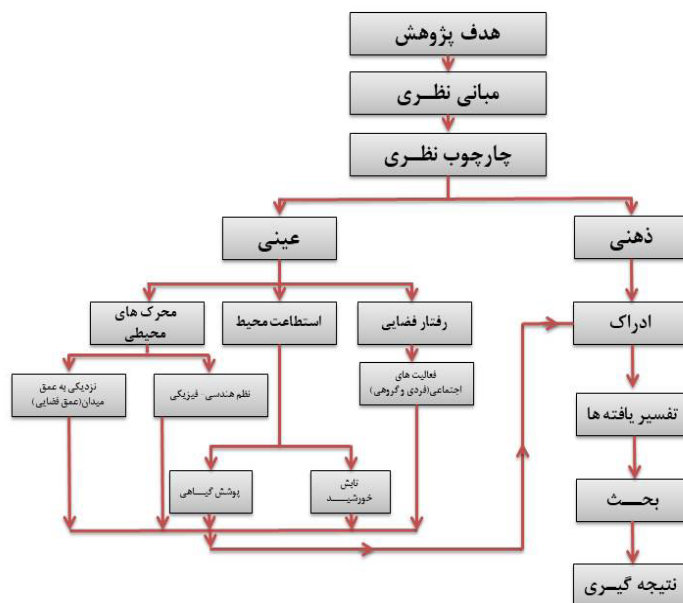
- تحركات انسان در محیط بیشتر در چه حوزه‌های فضایی صورت می‌گیرد؟
- امکان استخراج الگویی از مشاهده رفتار در محیط وجود دارد؟
- چگونه تحلیل قرارگاه‌های رفتاری واحدهایی برای شکل دهنده‌گی به محیط را فراهم می‌آورد؟
- نخستین بار ماریا دالر گارسیا رومن و همکاران از مشاهدات مستقیم و مصاحبه‌های عمیق در بررسی محدوده‌ای قدیمی در شهر بارسلونا و با تأکید بر جنسیت استفاده‌کنندگان بهره بردند (Garcia-Ramon, Ortiz, & Prats, 2004). ویکاس مهتا به بررسی رفتار مردم و ویژگی‌های محیطی در فضای شهری و مابین بلوک‌های شهری پرداخت (Mehta, 2006). بار دیگر در سال ۲۰۰۸ به بررسی خیابان‌های شهری و رفتار پیاده‌روها و ادراک آنها در فضاهای شهری به وسیله مشاهدات غیر درگیرانه در محیط پرداخت (Mehta, 2008). رید اوینگ و سوزان هندی در پژوهشی با عنوان محاسبه غیر محاسبه شونده‌ها درصدد اندازه‌گیری کیفیت‌های طراحی شهری مربوط به پیاده‌روها برآمدند و محیط خیابان‌های شهری را مورد بررسی قرار دادند (Ewing & Handy, 2009). مهتا به بررسی طراحی شهری و برهمکنش‌های اجتماعی

در خیابان پرداخته و به واسطه مصاحبه‌های عمیق و برداشت‌های میدانی به دنبال کشف رازهای پنهان میان کیفیت‌های محیطی و رفتار استفاده‌کنندگان بوده است (Mehta, 2009). جان لنگ و والتر مولسکی به بررسی تئوری‌های معماری و عملکردها و علوم رفتاری پرداختند و قرارگاه‌های رفتاری را در ارتباط با فرآیند رفتار انسان در محیط مورد کنکاش قرار دادند (Lang & Moleski, 2011). حسن الدین لامیت و همکاران نقشه‌های رفتاری را به عنوان شاخصه سرزندگی خیابان‌های شهری در مالزی مورد بررسی قرار دادند (Lamit, Ghahramanpouri, & Nia, 2012). سرانجام ویکاس مهتا در پژوهشی پیرامون ارزیابی فضای عمومی شهری، شاخص‌های متعدد محیطی را در ارتباط با استفاده‌کنندگان از فضای عمومی شهری را مورد واکاوی قرار داد و به وسیله معیارهای متعدد و وزن دهی و امتیاز دادن به آنها نمایه‌ای از چهار فضای شهری در فلوریدای آمریکا را مورد مقایسه قرار داد (Mehta, 2013). پژوهش حاضر آزمایشی تجربی از پاسخ‌های رفتاری، ادراک، دیدگاه مردم به ویژگی‌های محیط و استفاده آنها از میدان آرامگاه بوعلی سینای شهر همدان است. با استفاده از روش علوم رفتاری محیطی و کاربست مشاهده‌های گسترده از میدان بوعلی سینا در طول یک ماه و شصت دوره مشاهده حضوری، مصاحبه با مردمی که در میدان حضور می‌یابند، در راستای یافتن ارتباط رفتار و ادراک مردم از محیط است (نمودار شماره ۱).

۲. چارچوب نظری

۲.۱. ارتباط انسان و محیط در فضای شهری

محیط زندگی امروز شهروندان در بهترین حالت، با توجه به دو عامل انسان و محیط در نظر گرفته می‌شود اما این ارتباط به صورت جدا از یکدیگر و نه در ارتباط متقابل با هم است. به عبارت بهتر، متخصصان کنونی به طور عمد به شناخت و بررسی انسان‌ها از یک سو و محیط زندگی و فعالیت آنها از سوی دیگر می‌پردازند. این در حالی است که در این میان یک حلقه گم شده وجود دارد و آن ارتباط است. واقعیت امر این است، پیش از آن که انسان‌ها و محیط در طراحی شهر و فضای شهری تأثیرگذار باشند، ارتباط میان آنها، نحوه برقراری این ارتباط و تأثیر و تأثرات متقابل میان آنها دارای اهمیت است. در واقع انسان‌ها، محیط و ارتباط میان آنهاست که باید در طراحی شهری به صورت توأمان مورد توجه قرار گیرند. ارتباط بین انسان و محیط فرآیندی است که در جریان آن انسان و محیط به یکدیگر متصل شده و امکان مبادله اطلاعات فراهم می‌آید (Pakzaad & Bozorg, 2013, p. 49). محیط و رفتار آن قدر در هم تنیده شده‌اند که به سختی می‌توان آنها را از هم تفکیک کرد. تفکیک ناپذیری آنها نه فقط بر مبنای این گفته مرسوم که ((محیط بر رفتار تأثیر می‌گذارد)) بلکه به این دلیل است که نمی‌توان رفتار را مستقل از رابطه درونی آن با محیط درک کرد و این که رفتار را باید در بستر محیطی تعریف کرد (Altman & Wohlwill, 2012, p. 252). محیط، رفتار و رابطه همساختی آنها به عنوان مهمترین جزء قرارگاه رفتاری و به تبع آن مهمترین جزء محیط ساخته شده (چه در بررسی محیط ساخته شده از منظر رفتاری و چه طراحی محیط



نمودار شماره ۱: نقشه راه چگونگی تبدیل رفتار فضایی به ادراکات کارشناسی در فضای شهری

تأکید داشتند. در واقع این راجر بارکر^۳ و هربرت رایت^۴ بودند که به شدت مجذوب نگاه اکولوژیک در روان‌شناسی شدند و در مقاله‌ای که در سال ۱۹۴۹ منتشر کردند، بر محدودیت نگاه سنتی در روان‌شناسی تأکید داشتند (Wicker, 1984). بارکر نخستین بار مفهوم قرارگاه‌های رفتاری و رشته‌ای با نام روان‌شناسی اکولوژیک را ایجاد کرد و رفتار روزانه مردم و ارتباط آن با قرارگاه‌ها و عرصه‌های فیزیکی را مورد مطالعه قرار داد. قرارگاه‌های رفتاری ارتباط بین محیط فیزیکی، الگوهای رفتاری مردم و امکان رخ دادن آن را آزمایش و مورد سنجش قرار داد (Barker, 1968). قرارگاه‌های رفتاری واحدی واقعی از محیط هستند که به طور طبیعی اتفاق می‌افتند و برای افراد درون خود، به واسطه ارتباط با زندگی روزمره‌شان قابل تشخیص است. قرارگاه‌های رفتاری مشخص، بر اساس الگوی عمل و برنامه تعریف شده و چارچوب اصلی آنها معلوم می‌گردد. در واقع برنامه عمل یک قرارگاه رفتاری دلیل وجود آن است. قرارگاه‌های رفتاری که برنامه آنها به طور کلی شبیه هم است، به یک گونه پایه^۵ تعلق دارند (Wicker, 2012). برای مثال الگوهای رفتاری و فعالیت‌های اصلی که در یک رستوران اتفاق می‌افتد به هم شباهت دارند، اگرچه تفاوت‌هایی میان آنها وجود دارد اما می‌توان آنها را از یک گونه پایه دانست. قرارگاه‌های رفتاری به واسطه زمان‌ها و مکان‌های مشخص تعریف می‌شوند و عناصر انسانی و کالبدی آن به گونه‌ای سازمان یافته عمل می‌کنند که فعالیت‌ها در نظمی قاعده‌مند اتفاق می‌افتند (Scott, 2005). مفهوم قرارگاه رفتاری به رفتار و تجربه‌های مردم در زندگی روزمره‌شان در محیط واقعی می‌پردازد (Wicker, 2002). قرارگاه‌های رفتاری، صحنه‌های

با رویکرد رفتاری (بسیار حائز اهمیت است (Dezhdar, Talischi, & Roohi Dehkordi, 2012). فضاهای شهری، مکان‌هایی هستند که به عموم شهروندان تعلق داشته، منحصر به جنبه کالبدی و فیزیکی نبوده و در حقیقت با حضور انسان و فعالیت اوست که معنا می‌یابند. فضاهای شهری قدمتی دیرینه در تاریخ شهرسازی داشته و در ادوار مختلف به اشکال گوناگون در شهرها حضور یافته و سبب شکل‌گیری بافت شهری در پیرامون و یا بر حول محور خود گردیده‌اند (Kashani joo, 2011, p. 95). فضای شهری، فضایی سرشار از کنش‌ها و واکنش‌های مردم و عوامل استفاده‌کننده از آن است. حضور مردم در عرصه‌های عمومی و پایگاه‌های اجتماعی شهری، بروز رفتارهای مؤثر و سازنده، افزایش نشاط جمعی، استفاده مناسب مردم از فضاهای عمومی، جنب‌وجوش و رونق محیط‌های شهری به داشتن جامعه‌ای موفق و سرزنده کمک شایانی می‌کند. بنابراین بررسی ارتباط انسان و فضای شهری سرزنده منجر به شناسایی ویژگی‌های کالبدی شاخص فضای شهری، ایجاد و یا استفاده مجدد فضاهای متروک و از کار افتاده شهری می‌شود.

۲.۲. قرارگاه‌های رفتاری^۱

آغاز گرایش‌های اکولوژیک در روان‌شناسی را به دهه ۴۰ سده بیستم و متأثر از یکی از مهمترین روان‌شناسان آن دوره، کورت لوین^۲ مربوط می‌دانند که مقاله‌ای با عنوان اکولوژی روان‌شناختی را در سال ۱۹۴۴ منتشر کرد. او در این مقاله بر فرصت‌ها و محدودیت‌های محیطی، به عنوان نخستین گام در فهم رفتار افراد یا گروه‌ها تأکید نمود. اما خود لوین و همکارانش چنین دغدغه‌ای را گسترش ندادند. بیشترین کاری که آنها کردند آن بود که در توضیح اعمال مردم، بر ادراک آنها از محیط، بیش از عناصر واقعی (محیط عینی)

۳ روان‌شناس آمریکایی، از پایه‌گذاران (۱۹۰۳-۱۹۹۰) Barker, Roger
روان‌شناسی محیطی و روان‌شناسی اکولوژیک:

۴ Wright, Herbert F (۱۹۰۷-۱۹۹۰) روان‌شناس آمریکایی و از پیشگامان
روان‌شناسی اکولوژیک بود:

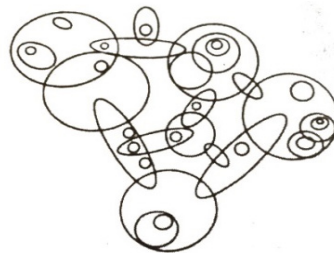
۵ Genotype

1 Behavior Setting

۲ Lewin, Kurt (۱۸۹۷-۱۸۹۰) روان‌شناس آلمانی-آمریکایی، او را از پیشگامان
روان‌شناسی اجتماعی مدرن می‌دانند.

مهم حضور و برهمکنش فعالیت‌های سرزنده اجتماعی هستند که همواره شوق زندگی و بارقه‌های سرزندگی را در شهرها زنده نگه می‌دارند (Francovich, 2008).

لنگ محیط ساخته شده را مجموعه‌ای تودرتو از قرارگاه‌های رفتاری می‌داند که به دو دسته مکان‌ها و روابط تقسیم می‌شوند (تصویر شماره ۱). مکان‌ها، سایت‌های مربوط به الگوهای رفتاری هستند که در یک محدوده مشخص تکرار می‌شوند و روابط، کانال‌هایی حرکتی هستند که مکان‌ها را درون یک سیستم و در ارتباط با هم نگه می‌دارند. این سیستم نیز به نوبه خود هدف یا مجموعه‌ای از اهداف دارد. روابط گاه مکان‌هایی درون خود دارند یا مکان‌ها را قطع می‌کنند (Lang & Moleski, 2011). همچنین قرارگاه یا مکان، رفتار ترکیبی پایدار از فعالیت و مکان در نظر گرفته شده که شامل اجزایی است (از جمله فعالیت بازگشت کننده و قابل تکرار یا الگوی جاری رفتار) و طرح خاصی از محیط کالبدی که رابطه سازگاری بین این دو در دوره زمانی خاص است (Lang, 2008).



تصویر شماره ۱: دیگرامی مفهومی از مکان‌ها و روابط در یک ساختمان

مأخذ: (Golrokh, 2013)

قرارگاه‌های رفتاری شامل فضا (چارچوبی مشخص از محیط پیرامون)، الگوهای رفتاری (فعالیت‌های معمول روزانه) و ارتباط میان این دو است. این پژوهش به مطالعه بر استفاده‌کنندگان یک میدان شهری می‌پردازد با تکیه بر روش برداشت رفتارهای رخ داده شده در عرصه‌های عمومی و مشخصه‌های خاص میدان و رفتارها و فعالیت‌هایی که در آن ایجاد می‌شود تا این که چگونگی حمایت این فضاها از فعالیت‌های نشسته، پویا و زمان‌دار اجتماعی را تعیین نماید. هرچه رفتارهای مشابه در میان چارچوب‌های مشخص از محیط و فعالیت بیشتر باشد، قرارگاه‌های رفتاری نیز استطاعت برآورده کردن رفتارها و نیازهای مردم را بهتر خواهد داشت. آن ویکر مفهوم روان‌شناسی اکولوژیک را گسترش داده و به وسیله بررسی آن در محیط‌های بزرگ به لحاظ اجتماعی و مسائل مختص آن براهمیت قرارگاه‌های رفتاری به عنوان رفتارگرایی بی‌واسطه در محیط پیرامون تأکید کرد (Wicker, 1984). ارزش مهم و مشترک پذیرفته شده برای اهداف طراحی بی‌شک توجه به نیازهای بشری است. در حالی که در مشاهدات تجربی نیازها دیده نمی‌شوند، اما می‌توانیم وجود نیازها را از مشاهدات تجربی رفتارهای هم‌تا و مشابه استنباط کنیم (Mehta, 2009). براساس نظریه قرارگاه‌های رفتاری، رفتار انسان در همساختی^۱ با محیط شکل می‌گیرد. یعنی

محیط کالبدی، شکل دهنده رفتار انسان است. پس رفتار و تجارب انسان نمی‌تواند بدون توجه به شرایط محیطی و به طور جداگانه بررسی شود (Shaahcheraghi & Bandarabaad, 2016, p. 41).

رفتارهای مردم (استفاده‌کنندگان فضای عمومی شهری) واحد مناسبی برای تحلیل به حساب می‌روند. این رفتارها دارای مشخصه بوده، فعالیت‌های معمول و رایج‌اند که قابل تشخیص و به صورت مؤثر نیز قابل تعریف هستند. بر اساس نظریه‌ها در روان‌شناسی محیطی و نقد و بررسی‌هایی که بر نتایج طراحی‌های معماری صورت گرفت، پرین (۱۹۷۰) مفهوم مدارهای رفتاری را به رشته طراحی محیطی وارد نمود؛ مدارهای رفتاری به معنای مردم‌شناسی، طریقه رفتار مردم در برآورده کردن اهداف روزانه آنها در مقیاس یک اتاق، خانه، بلوک شهری و شهر در راستای آموزش منابع فیزیکی و انسانی که نیاز به حمایت، تسهیل کردن یا توانمند ساختن آنها وجود دارد. قرارگاه‌های رفتاری واحدی پایه برای شناخت، تحلیل و طراحی محیط است که مبنای تعریف آن رفتار مردم در محیط طبیعی و ساخته شده است. به همین ترتیب کار تصمیم‌گیری درباره این است که چه مجموعه‌ای از قرارگاه‌های رفتاری و روابط متقابل میان آنها باید تأمین شود و چگونه سازگاری میان فعالیت‌ها (الگوهای رفتاری) و فرم کالبدی فراهم گردد. در این راستا بررسی تأثیر ویژگی‌های محیطی بر الگوهای رفتاری که در فضاهای شهری رخ می‌دهند و این که آیا بر همکنش رفتارهای اجتماعی یا انفرادی در عرصه‌های عمومی شهری با عوامل فیزیکی محیط در ارتباط هستند، از اساسی‌ترین سؤال‌های تحقیق پیش روست.

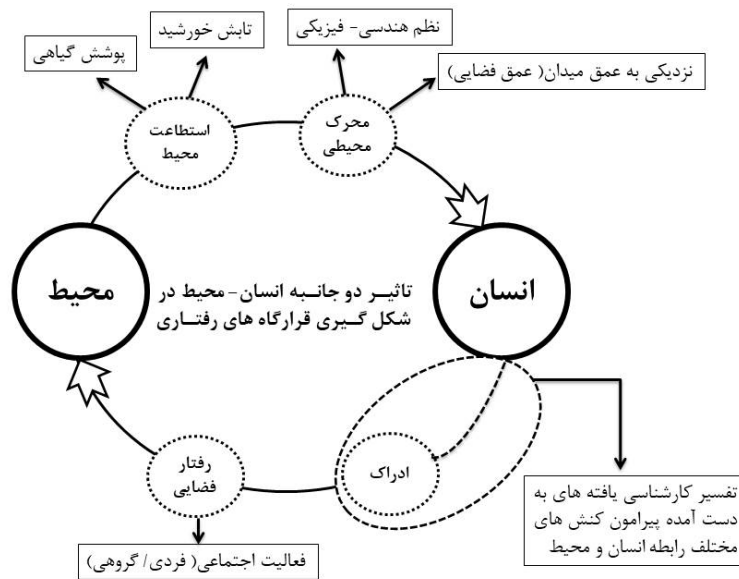
بررسی نظام فعالیتی-بوم‌شناختی نشان از تأثیر دو جانبه و دوگانه محیط و افراد دارد. طراح هوشمندانه مستلزم در نظر گرفتن تأثیر متقابل محیط و موجودات زنده (انسان) بر یکدیگر است. محیط را باید برای افراد طوری طراحی کرد که نیازها و اهداف آنها براساس پتانسیل‌های موجود آن (استطاعت محیط) برآورده شود. در واقع قابلیت یک محیط، رابطه متقابل میان مشاهده‌گر و محیط را کامل می‌کند و یک ارزش عینی-ذهنی به محیط را در بر دارد (Zhang & Patel, 2006). بنابراین در نظر گرفتن ویژگی‌های منحصر به فرد محیطی (محرک‌های محیطی) می‌تواند استفاده‌کنندگان را هرچه بیشتر و بهتر به عرصه‌های شهر سوق دهد. شناخت و همساختی محسوسی که میان انسان و محیط شکل می‌گیرد (ادراک) منجر به ایجاد رفتارها و فعالیت‌های اجتماعی و شخصی متعددی در فضا می‌شود (رفتار فضایی) که به بسط، گسترش و پویایی محیط کمک مثبتی می‌کند. چارچوب نظری به بررسی ویژگی‌های کیفی محیط به وسیله حضور افراد استفاده‌کننده از آن اشاره دارد. چرخه‌ای که با ادراک افراد حاضر و ناظر در فضا شروع می‌شود و به دلیل حرکت‌هایی که در عرصه‌های فیزیکی انجام می‌دهند، با ویژگی‌های متفاوت محیط اعم از مرکزیت هندسی، نزدیکی به عمق میدان، پوشش گیاهی و جهت تابش خورشید درگیر می‌شوند. فعالیت‌های متنوع محیط جاذب مؤثری است که فعالیت‌های فردی و گروهی متعددی می‌آفریند. در نتیجه فعالیت‌های گروهی و فردی، تعاملات اجتماعی پایدار را رفته‌رفته بر می‌انگیزند و نقش

محرك محیطی توانمندی را در ككش انسان‌های دیگر به فضا بازی می‌کنند. این به خودی خود بازتولید پویا و چرخه‌ای فعال در شكل‌گیری قرارگاه‌های رفتاری را منجر می‌گردد (نمودار شماره ۲). پایش مكانی به وسیله برداشت میدانی شهروندانی که در بازه زمانی متفاوت در روز و عصر در محدوده قلمرو پژوهش حضور یافتند، صورت پذیرفت. بر حسب شرایط، نقطه متفاوت پژوهش حاضر، عدم استفاده از پرسشنامه به دلیل بررسی ادراک استفاده‌کنندگان فضا به دلیل جلوگیری از انحراف، اغتشاش پژوهش و سرعت بهتر در تفسیر داده‌های برداشت شده و کارشناسی آن به وسیله نویسندگان است.

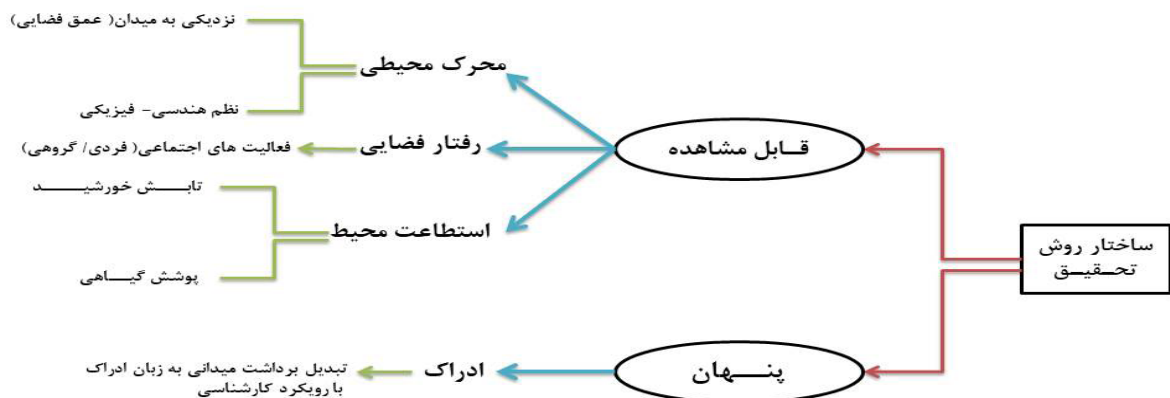
۳. روش تحقیق

این مطالعه مبتنی بر مطالعات اسنادی و پیمایشی و روش مشاهده، مصاحبه و توصیف است که با حضور در فضای شهری و استفاده از روش مشاهده، به خصوص شیوه غیردرگیرانه مشاهده در فضا، یادداشت‌های میدانی از استفاده‌کنندگان در فضا و برهمکنش رفتارها، پاتوق‌های جمعی و الگوهای رفتاری انجام

شد. به طور کلی از مطالعات اسنادی در نحوه استفاده از تکنیک مشاهده در فضاهای شهری و چگونگی کاربرد آن استفاده گردید. سپس در گام بعد نقشه‌ها از فعالیت‌هایی که در فضا صورت می‌گرفت، استخراج شد. نقشه‌های رفتاری نیاز به تجزیه و تحلیل برای یافتن ارتباط محیط و رفتار دارد که در این مرحله با استفاده از روش مشاهده نحوه حضور مردم در میدان بوعلی سینا که به وسیله نگارندگان برداشت شده (نقشه‌های رفتاری)، تجزیه و تحلیل گردید. بنابراین ویژگی‌های محیطی شاخص میدان بوعلی سینا اعم از عمق میدان، تابش نور خورشید، مرکزیت و نظم کالبدی-هندسی میدان مشخص شد و با شمارش فراوانی استفاده‌کنندگان از فضا که به وسیله نگارندگان استخراج شده بود، به وسیله نرم‌افزار SPSS 22 همبستگی گرفته شد تا میزان معناداری میان ویژگی‌های کالبدی-محیطی و استفاده‌کنندگان به دست آید (نمودار شماره ۳). مصاحبه‌های میدانی با استفاده‌کنندگان از فضای شهری به ساختارمندی بیشتر تحقیق کمک شایانی کرد و در نتایج به دست آمده راهگشا بود.



نمودار شماره ۲: چارچوب نظری بررسی قرارگاه‌های رفتاری در تحلیل فضای شهری



نمودار شماره ۳: ساختار روش تحقیق و فرآیند پژوهش

۳٫۱. مشاهده: نقشه‌های رفتاری

هدف این بخش از مطالعه یافتن ارتباط میان ویژگی‌های فیزیکی فضاهایی که الگوهای رفتاری در آن شکل می‌گیرند (ظرف) و رفتار مردم (مظروف) است، به دلیل آزمودن نحوه استفاده مردم از فضا است. این روش اطلاعاتی راجع به این که مردم در میدان چه کار می‌کنند، کجا راه می‌روند، می‌نشینند، می‌ایستند، جمع می‌شوند و صحبت می‌کنند در اختیار نگارندگان قرار می‌دهد. نقشه‌های رفتاری، مشخصه‌های طراحی صحنه و مکان مد نظر را با رفتارها در زمان و فضا به هم ارتباط می‌دهد. تحقیق پیش رو شامل مشاهده محقق در حال راه رفتن^۱ و مشاهده ساختارمند و غیرساختارمند^۲ به صورت توأمان است.

۳٫۲. دوره مشاهده

مشاهده‌ها در بازه زمانی ۱۵ آبان تا ۱۵ آذر سال ۱۳۹۴ به مدت ۳۰ روز که دمای ثبت شده شهر همدان بین بازه ۸ تا ۱۴ درجه سانتیگراد متغیر بوده، انجام پذیرفته است. مشاهدات در دو مدت ۳۰ دقیقه‌ای در صبح‌ها از ساعت ۱۰:۳۰ تا ۱۱ و عصرها از ساعت ۴:۳۰ تا ۵ انجام شده است. هنگام شرایط بد جوی و بارندگی‌های رخ داده شده، هیچ مشاهده‌ای انجام نشده است. تکرار مشاهده‌ها تا جایی ادامه پیدا کرد که الگویی ثابت به دست آمد و به مبنای تحلیل در قرارگاه‌های رفتاری درون میدان بدل گردید.

۳٫۳. مشاهده در حال راه رفتن

راه رفتن در سراسر میدان به دلیل مشاهده نوع فعالیت و رفتارهای گوناگون استفاده‌کنندگان برای ثبت فعالیت‌های مثبت و پویا صورت پذیرفت. مشاهده در حال راه رفتن براساس کد گذاری سایت پلان میدان آرامگاه همدان براساس حالت‌های نشسته،

ایستاده و دراز کشیده ثبت گردید. فعالیت‌ها براساس دسته‌بندی که در جدول شماره ۱ آورده شده، برداشت شدند.

جدول شماره ۱: نمادهای استفاده شده در مشاهده، در حال راه رفتن و

مشاهده مستقیم

نماد	شرح نماد
S	ایستاده
L	نشسته
K	دراز کشیده

۳٫۴. نمونه موردی

بنای آرامگاه ابوعلی سینا در ضلع شرقی میدان بوعلی در شهر همدان با کشیدگی شمالی-جنوبی استقرار یافته است. این میدان با قرارگیری در مسیر مهمترین شریان‌های شهر از مراکز مهم شهری محسوب می‌گردد (تصویر شماره ۲). تمام عناصر تشکیل دهنده این بنا از اشکال هندسی و نمادین تشکیل شده و هرکدام مفهوم خاص خود را دارند. میدان آرامگاه با داشتن یک اثر معماری با هویت متأثر از معماری ایرانی در وسط میدان که هم محل آرامگاه بوعلی سینا و هم موزه بوعلی را در برداشته، به همراه فضای سبز نسبتاً وسیعی که اطراف آن را در بر گرفته، مجموعاً فضای مناسبی را در جذابیت میدان و تمایل افراد به حضور در میدان فراهم کرده است. این میدان که در نقطه تلاقی محورهای مهم شهری قرار دارد، دارای عملکرد متنوع تجاری و فرهنگی در اطراف خود نیز هست. هم‌اکنون خیابان منشعب از میدان امام به سمت آرامگاه بوعلی، مهمترین و شلوغ‌ترین خیابان شهر بوده که نقشی خاص در تنوع فعالیتی و دسترسی در شهر بازی می‌کند (Sajadzadeh, 2013, p. 72).



تصویر شماره ۲: محل قرارگیری میدان آرامگاه بوعلی سینا در سطح شهر همدان

مختلف منجر می‌گردید، دست یافتیم. عوامل تأثیرگذار عبارتند از:

- نظم هندسی-فیزیکی میدان
- تابش خورشید
- پوشش گیاهی
- فعالیت اجتماعی (گروهی)
- نزدیکی به عمق میدان (عمق فضایی)

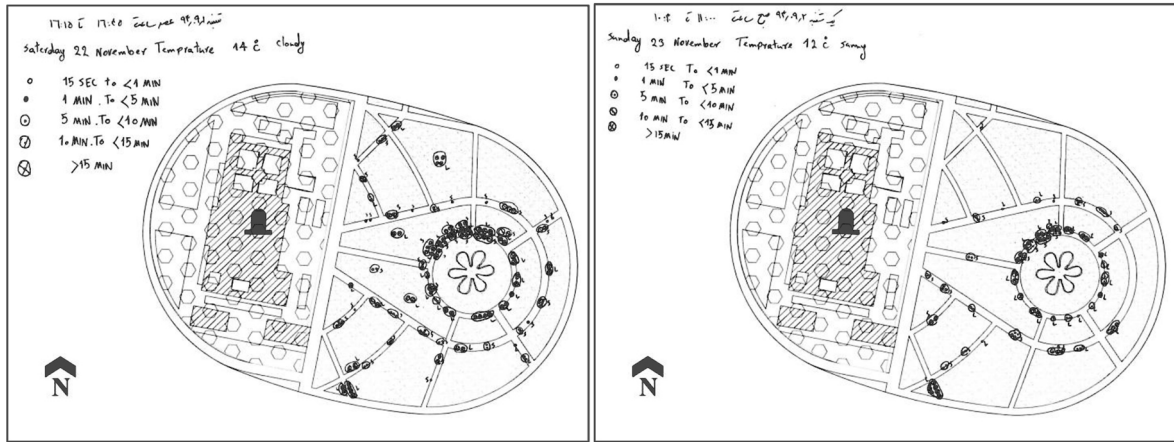
۴. بحث و یافته‌ها

۴٫۱. یافته‌ها

مشاهده‌ها در دوره ۳۰ روزه پس از رسیدن به الگوی مشخص به پایان رسید و برداشت زمان فعالیت‌ها نیز به همراه نت برداری و کد گذاری انجام شد (تصویر شماره ۳). پس از بررسی مشاهدات به عامل‌هایی که بر تجمع و انجام فعالیت‌ها در مکان‌ها و حالت‌های

1 Walk - By Observation

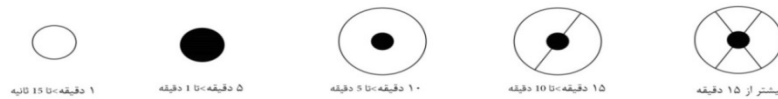
2 Structured and Unstructured Observation



تصویر شماره ۲: نمونه‌ای از برداشت‌های صورت گرفته در صبح و بعد از ظهر

در مرحله بعد اطلاعات نقشه‌های رفتاری به وسیله نرم افزار SPSS کمی سازی شده و همبستگی آنها با تک تک عوامل محیطی در میدان سنجیده شده است.

برداشت‌ها براساس زمانی که استفاده‌کنندگان در فضا قرار داشته‌اند، صورت گرفته که زمان حضور آنها به دقت محاسبه گردیده است. کدهای برداشت مدت زمان حضور استفاده‌کنندگان از فضای میدان براساس تصویر شماره ۴ است.



تصویر شماره ۴: کدگذاری برای برداشت مدت زمان حضور مردم در میدان

جدول شماره ۳: ضریب حضور و نزدیکی به عمق میدان

همبستگی حضور و نزدیکی	حضور	نزدیکی
ضریب همبستگی حضور Sig. (2.tailed)	۱	.۳۸۳
تعداد	۱۳۹	۱۳۹
ضریب همبستگی نزدیکی Sig. (2.tailed)	.۳۸۳	۱
تعداد	۱۳۹	۱۳۹

جدول شماره ۲: ضریب همبستگی حضور و فعالیت‌های گروهی

همبستگی حضور و گروهی	حضور	فعالیت گروهی
ضریب همبستگی حضور Sig. (2.tailed)	۱	.۲۸۴
تعداد	۱۳۹	۱۳۹
ضریب همبستگی گروهی Sig. (2.tailed)	.۲۸۴	۱
تعداد	۱۳۹	۱۳۹

ضریب همبستگی میان زمان حضور مردم در میدان آرامگاه و جهت تابش خورشید به میدان دارای سطح معنادار و مثبتی بوده که ۰.۵۴۱ است (جدول شماره ۴) و در مورد دو متغیر زمان حضور استفاده‌کنندگان و مرکزیت هندسی میدان نیز همبستگی وجود دارد و از سطح معناداری نیز برخوردار است (جدول شماره ۵).

ضریب همبستگی میان زمان حضور و نزدیکی به عمق میدان دارای سطح معناداری است (جدول شماره ۳) و این درحالی است که ضریب همبستگی پیرسون برای دو متغیر زمان حضور افراد و فعالیت‌های اجتماعی گروهی در میدان آرامگاه نیز از سطح معناداری برخوردار است (جدول شماره ۲).

جدول شماره ۵: ضریب حضور و مرکزیت براساس نظم هندسی میدان

همبستگی حضور و تابش	حضور	تابش
ضریب همبستگی حضور Sig. (2.tailed)	۱	.۰۵۴۱
تعداد	۱۳۹	۱۳۹
ضریب همبستگی تابش Sig. (2.tailed)	.۰۵۴۱	۱
تعداد	۱۳۹	۱۳۹

جدول شماره ۴: ضریب همبستگی حضور و تابش نور خورشید

همبستگی حضور و مرکزیت	حضور	مرکزیت
ضریب همبستگی حضور Sig. (2.tailed)	۱	.۰۴۳۳
تعداد	۱۳۹	۱۳۹
ضریب همبستگی مرکزیت Sig. (2.tailed)	.۰۴۳۳	۱
تعداد	۱۳۹	۱۳۹

جدول شماره ۶: ضریب همبستگی حضور و تابش نور خورشید

پوشش گیاهی	حضور	همبستگی حضور و پوشش گیاهی
۰.۹۷	۱	ضریب همبستگی حضور Sig.(2.tailed)
۰.۲۵۶	۱۳۹	تعداد
۱	۰.۹۷	ضریب همبستگی پوشش گیاهی Sig.(2.tailed)
۱۳۹	۱۳۹	تعداد

الگوهای رفتاری در شناخت کلی فعالیت‌های موجود در فضاهای شهری استفاده شده است. در این پژوهش، میدان به عنوان فضای شهری ایستا مورد مطالعه، مشاهده و شبیه‌سازی قرار گرفته است (تصویر شماره ۵). از طرفی نوع فعالیت‌های رخ داده در فضا در بازه‌های زمانی مختلف ثبت شده و ملاک اصلی تجزیه و تحلیل این تحقیق به حساب می‌آید (تصویر شماره ۶). فضاهای شهری که مردم را به ماندگاری بیشتر ترغیب نمایند، نسبت به فضاهای شهری دیگر موفق‌تر هستند. بنابراین فضاهای شهری از این دست امکان بازگشت مجدد را به فضا تقویت می‌کنند و شرایط رونق و پویایی هرچه بیشتر را سبب می‌گردند. جریان پیاده بیشتر در لایه‌های بیرونی فضای میدان دیده می‌شود. بخش مرکزی میدان نیز فضایی رابط برای عبور عابران پیاده از دو سوی میدان به یکدیگر است. براین اساس خطوط حرکتی متراکم‌تری در این بخش مشاهده می‌شود. اهمیت فضایی در نقاط حلقه اصلی میدان به نسبت حلقه‌های میانی و بیرونی به مراتب بیشتر بوده و به طیف رنگی قرمز متمایل است. هرچه به مرکز میدان نزدیکتر شویم، عمق فضایی میدان نیز بیشتر و بیشتر می‌شود و تمرکز فعالیت‌های زمان دار و گروهی نیز بیشتر می‌شود. گراف (نمودار شماره ۴) گره‌ها مهم‌تر از لحاظ میزان همپیوندی فضایی-عملکردی را نشان می‌دهد که به نوعی این نقاط مستعد فعالیت‌های اجتماعی و پویاست که با مشاهدات الگوهای رفتاری در میدان آرامگاه بوعلی سینا منطبق است.

ضریب همبستگی پیرسون میان دو متغیر سطح پوشش گیاهی و پراکندگی آن در میدان با زمان حضور مردم در میدان فاقد سطح معناداری است (جدول شماره ۶). براساس مطالعات پیمایشی بر روی نقشه‌های رفتاری استفاده‌کنندگان در میدان آرامگاه بوعلی سینا مشخص شد که تحرکات انسانی در محیط به ویژه فعالیت‌های پویا و زمان دار، بیشتر در عمق فضایی موجود و به ویژه در مرکزیت میدان رخ می‌دهد. استخراج الگوهای رفتاری نشان از ویژگی‌های عملکردی استفاده‌کنندگان در حوزه‌های مختلف میدان دارد. به نوعی که در قطاع‌های بیرونی، فعالیت‌ها مدام در حال تغییر است و پیوستگی فعالیتی کمتری به نسبت بخش‌های درونی فضا دیده می‌شود. به طور کلی می‌توان ادعا کرد که تحلیل قرارگاه‌های رفتاری، واحدهایی از فعالیت‌های رخ داده در فضا را روشن می‌سازد که با بهره‌گیری از آنها می‌توان میزان نقش شکل دهنده محیط در الگوهای رفتاری را متوجه شد. بر این اساس چگونگی برهمکنش تعاملات اجتماعی در سطح فضایی که در آن اتفاق می‌افتد، ارزش بسیار مهمی در کشف راه‌حل‌های طراحی در فضاهای شهری دارد.

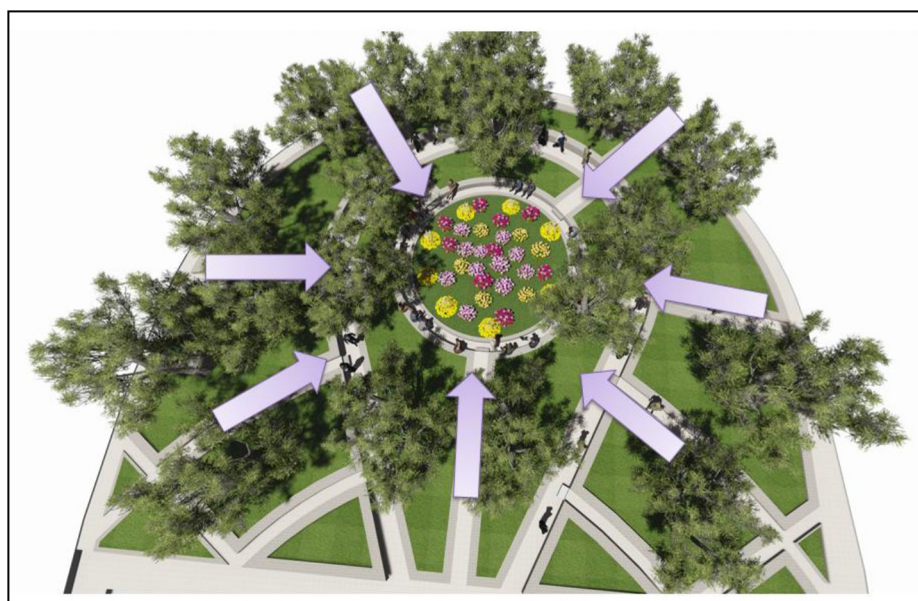
۴.۲. بحث

اغلب پژوهش‌ها در رابطه با مشاهده فعالیت‌های پیرامون محیط‌های شهری معطوف به فضاهای پویا مانند خیابان و پیاده‌روها در سطح شهرهاست. از سوی دیگر، کمتر برداشت فعالیت‌ها در فضاهای شهری انجام شده و بیشتر از مشاهدات

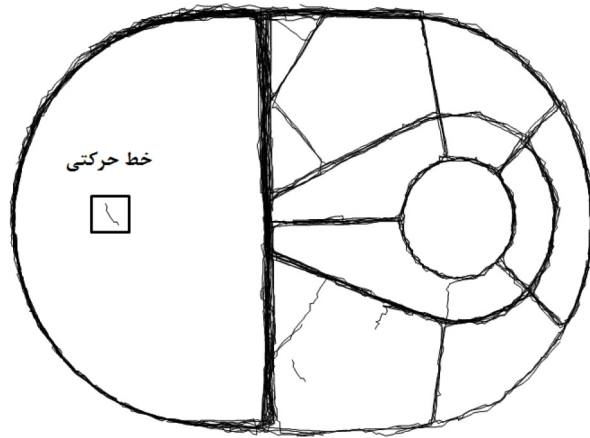
۱۰۴

شماره سی
بهار ۱۳۹۸
فصلنامه
علمی-پژوهشی
مطالعات
شهری

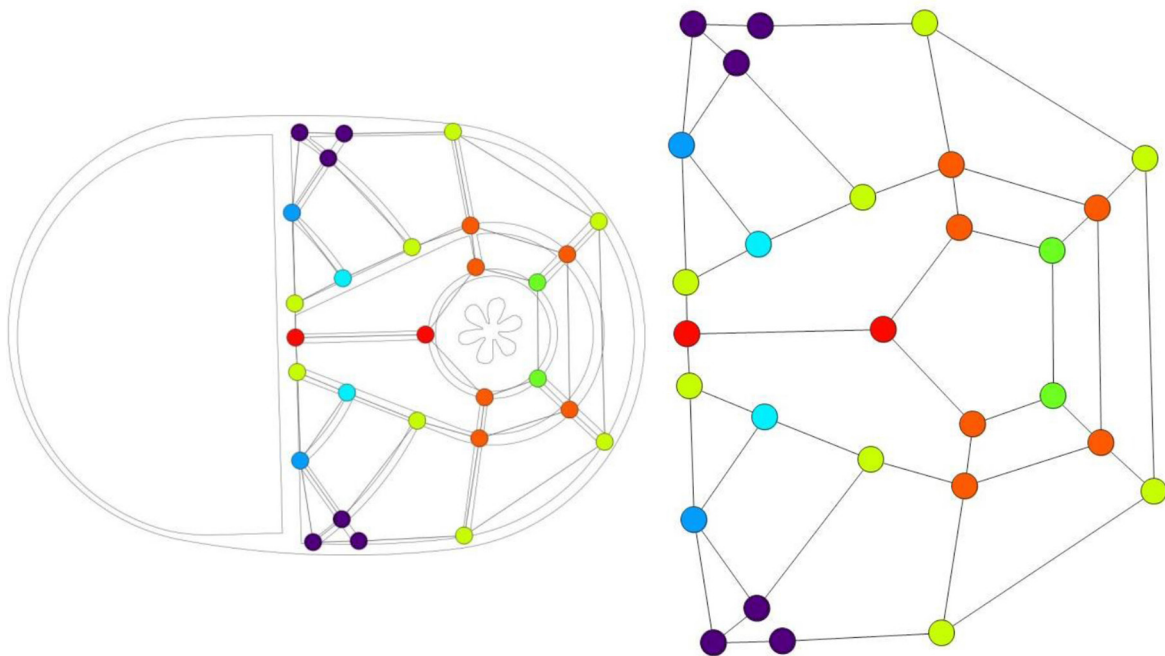
با استفاده از پایش مکانی
استخراج ساژکار ادراکی قرارگاه‌های رفتاری در فضاهای شهری



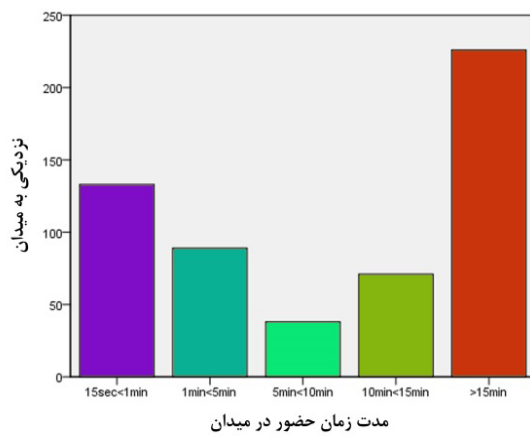
تصویر شماره ۵: شبیه‌سازی میدان آرامگاه بوعلی سینا همدان و طیف فعالیتی در محدوده میدان



تصویر شماره ۶: خطوط حرکتی استخراج شده از فعالیت‌های پویا و جریان پیاده در میدان



نمودار شماره ۴: گراف ارزش همپیوندی گره‌های فعالیتی در فضای میدان آرامگاه با استفاده از نرم‌افزار گراف. گراف ارزش نقاط مختلف در فضا است که نشان دهنده اهمیت هریک از نقاط موجود در میدان با توجه به نزدیک شدن به عمق میدان و مرکزیت هندسی است.



نمودار شماره ۵: مدت حضور در میدان براساس نزدیکی به میدان

هرچه فاصله افراد با مرکز ثقل میدان کمتر می‌شود، فعالیت‌های ساکن و زمان‌دار افزایش پیدا می‌کند (نمودار شماره ۵). گویی قانونی نانوشته بیان می‌دارد که اگر زمان بیشتری دارید، فضای نزدیک‌تر به میدان، مکانی مناسب برای گذراندن آن است. به طور کلی مدت حضور مردم در فضای شهری می‌تواند عاملی مناسب در جهت سنجش متغیرهای محیطی باشد و به بازشناسی ویژگی‌ها و کیفیت‌های محیطی بیش از پیش کمک کند. پس از بررسی متغیرهای محیطی با مدت زمانی که مردم در فضای شهری سپری می‌کنند، اطلاعات جالب توجهی به دست آمد. ضریب همبستگی میان نزدیکی به میدان و مدت زمانی که مردم در میدان وقت می‌گذرانند، تأثیر مثبت و معنادار این دو متغیر را

نشان می‌دهد (تصویر شماره ۷). در مشاهدات میدانی، روزنامه خواندن، گپ زدن و گفت‌وگویی صمیمانه، نوشیدن و خوردن غذا، بازی کردن گروهی، موزیک گوش دادن و فعالیت‌های زمان‌دار دیگر کمتر در لایه‌های بیرونی میدان مشاهده شد و هرچه فاصله کاهش پیدا می‌کرد، فعالیت‌های زمان‌دار بیشتری مشاهده می‌شد. فعالیت‌های اجتماعی و گروهی نیز همبستگی خاصی با زمان حضور استفاده‌کنندگان در فضای میدان را معنا می‌کند. به نظر می‌رسد تعداد فعالیت‌ها در قالب گروه‌های دوستانه و جمعی، زمان بیشتری را برای بودن در میدان طلب می‌کند. به نوعی که عموماً دلیل صحبت‌ها و حضور طولانی مدت، وجود چند نفر در کنار یکدیگر است.



تصویر شماره ۷: حضور مردم در میدان آرامگاه بوعلی سینا

مرکزیت میدان نیز همبستگی جالب توجه با مدت زمان حضور مردم دارد. در بخش‌های هندسی مرکز میدان، علاوه بر آن که حضور استفاده‌کنندگان بیشتر بود، مدت زمان حضورشان نیز بیشتر مشاهده شده است. کلاس‌های درسی دانشگاهی و گروه‌هایی که به مطالعه کتاب و روزنامه مشغول هستند، در بخش مرکزی میدان، متعدد مشاهده شد. هرچه از بخش‌های هندسی مرکزی میدان دور می‌شویم، فعالیت‌ها از ساکن به پویا تغییر می‌یابد. در بخش‌های بیرونی میدان، پیاده‌روی و قدم زدن فردی بیشتر جریان دارد تا فعالیت‌هایی که نیازمند سکون و زمان بیشتری هستند. بررسی همبستگی تأثیر جهت تابش خورشید در میدان نسبت به مدت زمان حضور افراد بیانگر سطح معناداری است. به نظر می‌رسد تابش خورشید نقشی دوگانه در میدان بازی می‌کند، به نحوی که در ماه‌های سرد سال مردم ترجیح می‌دهند در بخشی از میدان که آفتاب بیشتری به آن می‌تابد، حضور داشته باشند و در فصل‌های گرم سال به بخش‌هایی که سایه‌اندازی بیشتری دارند، رجوع می‌کنند. وجود پاتوق‌هایی جمعی که روزانه در حال بازی شطرنج در میدان هستند، گواهی بر این مدعا است. تأثیر تابش خورشید را به راحتی می‌توان در مکان‌هایی که آنها در میدان مستقر می‌شوند، برای بازی مشاهده کرد. بر این اساس شاید قرارگاه‌های رفتاری متأثر از تابش نور خورشید و سایه‌اندازی و محصوریت میدان باشند؛ چراکه راحتی در زمان فعالیت‌ها نیز به لذت بردن بیشتر آنان از محیط و صرف وقت بیشتر برای بودن در فضا کمک می‌کند.

۵. نتیجه‌گیری

میدان‌ها به عنوان فضای شهری شناخته شده در شهرها نقشی

مهم و تأثیرگذار بر حضورپذیری مردم را بازی می‌کند. اما اکثر کارکردهای متداول میدان‌های شهری رو به افول است. زمانی که تجانس میان رفتار و کالبد به میزان پایین‌تر از حد قابل قبول برسد، تغییراتی می‌بایست ایجاد شود و در غیر این صورت تنش شدیدی در فعالیت‌ها رخ می‌دهد. رفتار می‌بایست به آنچه که کالبد استطاعت آن را داشته باشد، تغییر کند و یا کالبد برای تأمین الگوهای رفتاری باید تغییراتی را متحمل شود و یا این که هر دو برای رسیدن به سطحی متعادل تغییر کنند. هنگامی که کالبد هدفی را دنبال می‌کند که دیگر نیاز به آن وجود ندارد، متروک می‌شود و یا استفاده دیگری از آن می‌شود که هدف جدید و متفاوتی دارد. به نظر می‌رسد تحركات انسانی در محیط و نقاط مرکزی میدان که عمق فضایی بیشتری دارند، متمرکز و زمان‌دارتر اتفاق می‌افتند. از طرفی الگوهای شکل دهنده رفتاری در مرکزیت تقسیمات کالبدی-هندسی میدان، نقشی پررنگ و تأثیرگذار دارند. حال طراحی هوشمندانه می‌تواند از متروک شدن و بی‌استفاده ماندن میدان جلوگیری کند. تجربه میدان‌های شهری موفق و آزمایش آنها می‌تواند نکاتی ارزشمند و مؤثر را در اختیار طراحان قرار دهد. ویژگی‌های محیطی که اگر در طراحی‌ها لحاظ شوند، بازگرداندن نشاط، جذابیت، سرگرمی، رفتارهای اجتماعی سودمند، تعاملات اجتماعی پایدار و رونق دوباره میدان‌ها را سبب می‌گردند. نگاه مؤثر به ویژگی‌های محیطی و تأثیر آنها در استفاده‌کنندگان، بیشترین اثر را در جذب و هم‌افزایی آنها برعهده دارد؛ به طوری که طراحی کانونی و مرکزیت محور، توجه به جهت تابش خورشید، پوشش گیاهی مناسب و همساز با اقلیم و نزدیکی به عمق میدان می‌تواند مقبولیت به میادین شهری مورد نظر را بیشتر کرده و آنها را همواره مورد استفاده مردم به عنوان ذی نفعان اصلی شهر قرار دهد.

behavior, perceptions and attitudes. *Journal of Urbanism*, 1(3), 217-245.

- Mehta, V. (2009). Look closely and you will see, listen carefully and you will hear: Urban design and social interaction on streets. *Journal of Urban Design*, 14(1), 29-64.
- Mehta, V. (2013). Evaluating public space. *Journal of Urban Design*, 19(1), 53-88.
- Pakzaad, J., & Bozorg, H. (2013). *Alphabets of Environmental psychology for designers*. Tehran: Armaan shahr publication.
- Sajadzadeh, H. (2013). Role of Place Attachment in Making Identity for Urban Squares: A Case Study: Avicenna Square, Hamedan). *Jornal of Baaghe Nazar*, 10(25), 69-78
- Scott, M. (2005). A powerful theory and a paradox: Ecological psychologists after Barker. *Environment and Behavior*, 37(3), 295-329.
- Shaahcheraghi, A., & Bandarabaad, A. (2016). *Environed in Environment: Application of environmental psychology in architecture and urbanism*. Tehran: Jahaad daneshgahi Publication.
- Wicker, A. W. (1984). *An introduction to ecological psychology*: CUP Archive.
- Wicker, A. W. (2002). *Ecological Psychology: Historical context, current conception, perspective direction*, in Bechtel. New York: John Wiley and sons.
- Wicker, A. W. (2012). *Perspectives on Behavior Settings: With Illustrations From Allison's Ethnography of a Japanese Hostess Club*. *Environment and Behavior*, 44(4), 474-492.
- Zhang, J., & Patel, V. L. (2006). Distributed cognition, representation, and affordance. *Pragmatics & Cognition*, 14(2), 333-341.

References:

- Altman, I., & Wohlwill, J. F. (2012). *Human behavior and environment : advances in theory and research*. New York: Plenum Press.
- Barker, R. (1968). *Ecological psychology; concepts and methods for studying the environment of human behavior*. Stanford, Calif :.Stanford University Press.
- Dezhdar, o., Talischi, G. R., & Roohi Dehkordi, R. (2012). Recognizing behavioral setting concept and reviewing on definition and features of behavioral setting based on analytical Shogen context. *Haft Hesar Journal of Environmental Studies*, 1(1), 13-20.
- Ewing, R., & Handy, S. (2009). Measuring the Unmeasurable: Urban Design Qualities Related to Walkability. *Journal of Urban Design*, 14(1), 65-84. doi:10.1080/13574800802451155
- Francovich, C. (2008). Exploring Leadership Influence Behaviors in the Context of Behavior Settings. *International Journal of Leadership Studies*, 4(1), 13.
- Garcia-Ramon, M. D., Ortiz, A., & Prats, M. (2004). Urban planning, gender and the use of public space in a peripheral neighbourhood of Barcelona .*cities*, 21(3), 215-223.
- Golrokh, S. (2013). *Behavioral Setting as a Unite for analysis of environment*. tehran: Armaan shahr Publication.
- Kashani joo, K. (2011). Recognition of Theoretical Approach through urban public space. *Journal of Hoviat Shahr*, 6(4.95-106 ,(
- Lamit, H., Ghahramanpouri, A., & Nia, S. S. (2012). A behavioral observation of street liveliness in meldrum walk, johor bahru of Malaysia. *Int. Transaction J. Eng. Manage. Appl. Sci. Technol*, 4, 3-14.
- Lang, J. (2008). *Creating architectural theory. The role of the behavioral sciences in environmental. design*.
- Lang, J., & Moleski, W. (2011). *Functionalism revisited: architectural theory and practice and the behavioral sciences*: Routledge.
- Mehta, V. (2006). *Lively Streets: Exploring the relationship between built environment and social behavior*.
- Mehta, V. (2008). *Walkable streets: pedestrian*

۱۰۸

شماره سی

بهار ۱۳۹۸

فصلنامه
علمی-پژوهشی

مطالعات
پهنای

استخراج ساژکوارادراکی قرزگه‌های رفتاری در فضاهاى شهری
با استفاده از پایش مکانی