

تبیین الگویی از راه یابی در شهر با رویکرد روان‌شناسی محیطی (مطالعه موردی: ۱۱ محور پیاده مدار شهر تهران)

شهرام جنگجو

دانشجوی دکتری شهرسازی، واحد تهران شمال، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

زهرا سادات سعیده زرابادی^۱

دانشیار گروه شهرسازی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

یوسفعلی زیاری

دانشیار گروه برنامه ریزی شهری، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

علیرضا بندرآباد

استادیار گروه شهرسازی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۴/۰۳ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۶/۳۰

چکیده

تسهیل در فرآیند راه یابی و تشخیص این که افراد در یک مجموعه از عملکردهای متفاوت در شهر، چگونه و از چه مسیرهایی به مقصدهای مورد نظرشان می‌رسند، ضرورتی اجتناب‌ناپذیر است که معمولاً در فرآیند برنامه ریزی یک شهر نادیده گرفته می‌شود. راه یابی، به معنای توانایی افراد برای رسیدن به مقاصد فضایی خود در محیط‌های جدید و پیچیده، همانند محیط‌های آشناست که با تکیه بر دانش فضایی و قابلیت‌های فردی صورت می‌گیرد. هدف اصلی این مقاله، دست‌یابی به الگویی جهت ارتقاء فرآیند راه یابی در شهر با بهره‌گیری از دانش روان‌شناسی محیطی است. روش تحقیق در این پژوهش، از حیث هدف، توسعه‌ای-کاربردی است که راهبردی ترکیبی (آمیخته) دارد و معیارهای کمی و کیفی را توأمان مدنظر قرار می‌دهد؛ لذا با روش تحلیل محتوا مبتنی بر پیشینه نظری و عملی موضوع، مؤلفه‌های کیفی پژوهش استخراج و مدل مفهومی پژوهش تدوین شد. سپس مدل عملیاتی پژوهش که در آن معیارهای محیطی و انسانی مؤثر بر فرآیند راه یابی که متأثر از دانش روان‌شناسی محیطی است، معرفی گردید. روایی محتوایی و ظاهری معیارهای کیفی توسط کارشناسان و با بهره‌گیری از ابزار پرسش‌نامه تایید و پایایی آن نیز بوسیله آزمون آلفای کرونباخ، تأیید شد. در ادامه، برای اعتبارسنجی پژوهش و نتایج حاصله از بخش کیفی، مطالعه تطبیقی (قیاسی) در ۱۱ محور پیاده مدار شهر تهران انجام شد؛ معیارهای کیفی و کمی، با ابزار پرسش‌نامه و نظرسنجی از کارشناسان و شهروندان، وزن دهی شده و با بکارگیری روش الکترون، رتبه‌بندی و ارزیابی محورهای پیاده انجام شد تا درک واقع‌بینانه‌ای از عوامل مؤثر بر ارتقاء فرآیند راه یابی در شهر فراهم آید. یافته‌های پژوهش بیان‌گر این مطلب است که خیابان صف (سپهسالار)، بیشترین ویژگی‌های مؤثر در تسهیل فرآیند راه یابی را دارد. نتایج برگرفته از روش الکترون نشان می‌دهد مادامی که مولفه حفاظت و امنیت تسهیل‌نگردد، نمی‌توان فرآیند راه یابی را تسهیل نمود؛ سایر ابعاد برآمده از رویکرد روان‌شناسی محیطی نیز بر اساس اولویت، شامل عدالت در دسترسی، لذت بردن، هویت، راحتی و تحرک (دسترسی) هستند؛ الگوی پیشنهادی این پژوهش می‌تواند به مثابه مبنایی برای برنامه‌ریزی در تسهیل فرآیند راه یابی با رویکرد روان‌شناسی محیطی در هر فضای شهری دیگری مصداق یابد.

واژگان کلیدی: راه یابی (جهت‌یابی فضایی)، روان‌شناسی محیطی، محورهای پیاده، روش الکترون.

مقدمه

تسهیل فرآیند راه‌یابی^۱ در شهر برای همه شهروندان، شرط بنیادی حیات و سرزندگی فضاهای شهری است؛ چرا که تمامی کنش‌های بعدی مربوط به افراد، منوط به این شرط اساسی است. امروزه در شهرهای مختلف دنیا، با کنار گذاشتن اندیشه‌های انتزاعی بر شهر و نهادینه نمودن زمینه‌گرایی در آن، دانش شهرسازی را متناسب با زمینه‌های فرهنگی و ساخت‌مایه‌های اجتماعی هر شهر، برای مطالعه و تحلیل تعاملات و کنش‌های انسان با جنبه‌های مختلف شهر بکار گرفته و از علوم جدیدی نظیر دانش روان‌شناسی محیطی به عنوان شاخه‌ای از روان‌شناسی که شهرسازان نیز سهم عمده‌ای در ارائه و توسعه آن داشته‌اند، بهره‌بسیاری برده و به مطالعه رفتارهای انسان در رابطه با شهر از جمله ارتقاء فرآیند راه‌یابی در آن می‌پردازند؛ تا افراد مختلف هنگامی که جهت حرکت و یا موقعیت مکانی خود را در شهر از دست می‌دهند، دچار احساس نومیدی و وحشت نشوند. این مسأله خصوصاً در شرایط خاص فرد، نظیر کمبود زمان، حجم زیاد جمعیت، ناآشنایی با زبان، ناتوانی در درک مفهوم تابلوها و علائم و یا ناتوانی جسمی و حرکتی و ... اهمیت دوچندان می‌یابد. برداشت عموم از راهبردهای راه‌یابانه، استفاده از انواع علائم و تابلوها و سیستم‌های اطلاع‌رسانی است که در سطح شهر، گاه موفق و گاه ناکارآمد، به کار گرفته شده‌اند (Khomeh, 2014: 35)؛ در حالی که مقصود از راه‌یابی در این پژوهش، قابل تشخیص ساختن محیط و دادن ساختاری قوی به آن به واسطه عناصر و مؤلفه‌های کمی و کیفی «محیطی» و «شخصی و انسانی» است که با بهره‌گیری از دانش روان‌شناسی محیطی استخراج شده‌اند؛ لذا در این مقاله، با مروری بر پیشینه نظری و عملی موضوع و پس از تبیین مطالعات نظری، مدل مفهومی پژوهش تدوین شده و در ادامه برای پرداختن به پرسش اصلی پژوهش، اینکه چگونه می‌توان به الگویی جهت ارتقاء فرآیند راه‌یابی در شهر با بهره‌گیری از دانش روان‌شناسی محیطی دست یافت؟ با روش تحقیق توسعه‌ای - کاربردی و با روش قیاسی، مدل عملیاتی پژوهش در ۱۱ محور پیاده‌مدار شهر تهران، مشتمل بر خیابان هفده شهریور (میدان امام حسین (ع) تا میدان شهدا) - خیابان پانزده خرداد (بوذرجمهری، جباخانه) - خیابان سپهسالار (صف) - محدوده بازار (خیابان صوراسرافیل) - خیابان باب‌همایون (میدان توپخانه) - خیابان ناصرخسرو (میدان توپخانه) - کوچه مروی (حدفاصل ناصرخسرو و پامنار) - خیابان صابونیان (میدان شوش) - خیابان احسانی (در محله عبدل‌آباد) - خیابان حرم (شاه‌عبدالعظیم) - خیابان برادران مظفر (حدفاصل خیابان انقلاب و بلوار کشاورز)، مورد آزمون قرار گرفته و در انتها، الگوی راه‌یابی در شهر با رویکرد روان‌شناسی محیطی پیشنهاد شده است. در تبیین چرایی انتخاب مسیر پیاده‌مدار به عنوان مطالعه موردی پژوهش پیش‌رو، بایستی اذعان داشت که ماهیت شناخت فضایی یا ادراک محیط توسط انسان، با شیوه‌جابجایی انسان تغییر می‌کند و توجه به جنبه‌های ریز مقیاس زندگی خیابانی که توسط ناظر پیاده و متعاقب سهولت در راه‌یابی، دیده می‌شود، زیربنای انسجام ادراک محیط و شناخت فضایی آن است؛ لذا راه رفتن در خیابان، گرچه شکلی ابتدایی از تجربه کردن شهر را بدست می‌دهد، ولی واقعیت حرکت که تنها در عمل پیاده رفتن و نهایتاً جریان افراد پیاده متجلی است، به فضای شهری معنا می‌بخشد.

¹ Way Finding

رویکرد نظری

راه یابی

هویت فضاهای مختلف شهری از جمله خیابان و تسهیل راه یابی در آن، از پیاده مدارانی نشئت می‌گیرد که در جستجوی کار، خوراک، سرگرمی، تفریح یا عشق به خیابان می‌آیند و از آن عبور کرده و به حیات خیابان، غنایی بی حد و حصر می‌بخشند (Habibi, 2003: 121). از این رو هر گونه برنامه‌ریزی راهبردی برای ارتقاء فرآیند راه یابی در شهر، مستلزم آگاهی از خصوصیات روان‌شناسانه محیطی، فرهنگی، اجتماعی و کالبدی نقاطی است که می‌توانند با برخورداری از قابلیت پیاده‌مداری و با بهره‌گیری از شاخص‌ها و معیارهای متعدد، راه یابی را تسهیل کنند. در زمینه راه‌یابی و جهت‌یابی فضایی، مطالعات و پژوهش‌های متعددی در سراسر دنیا انجام شده که جدول ۱، نشان‌دهنده دسته‌بندی مطالعات انجام شده در زمینه راه یابی با ذکر نام تعدادی از محققین در هر دسته است.

جدول ۱- دسته‌بندی مطالعات انجام شده در زمینه راه یابی با ذکر نام تعدادی از محققین در هر دسته

راه یابی به عنوان حس تشخیص جهت، آگاهی داشتن از موقعیت یا جهت فورستر (۱۸۹۰) - میر (۱۹۰۰) - هلمز (۱۹۱۸)
راه یابی به عنوان مفهومی وابسته به مفاهیم نقشه‌شناختی و تصویر ذهنی تراوبریدج (۱۹۱۴) - لرد (۱۹۴۱) - گریفین (۱۹۴۸) - تالمن (۱۹۴۸)
خوانایی فضایی و عناصر فیزیکی تاثیر گذار بر شکل‌گیری تصاویر ذهنی لینچ (۱۹۶۰) - اپلیارد (۱۹۷۰) - گالدج (۱۹۷۵) - ارلینس (۱۹۷۳) - بک و وود (۱۹۷۶) - کنتز (۱۹۷۵) - ویزمن (۱۹۸۱)
زمینه‌های مفهومی و روش‌شناختی و فرآیند شکل‌گیری نقشه‌های شناختی داونز و استیا (۱۹۷۳) - پاسینی (۱۹۷۷) - مور (۱۹۷۹) - ایوانز (۱۹۸۰)
راه یابی به عنوان فرآیند حل مسأله فضایی داونز و استیا (۱۹۷۳) - کاپلان (۱۹۷۶) - پاسینی (۱۹۸۴)
ارایه مدل‌های رایانه‌ای برای راه یابی کوپرز (۱۹۷۸ و ۲۰۰۳) - پاسینی (۱۹۸۴) - چاون و دیگران (۱۹۹۵) - هیلپیر و دیگران (۲۰۰۴) - فار و همکارانش (۲۰۱۲)

Source: Documentary Studies Writers, 2018

مراحل تکوین و توسعه مفهوم و یافته‌های علمی مقوله راه یابی و مسیریابی را می‌توان در دسته‌بندی زیر خلاصه نمود:

دسته اول، مطالعات کوین لینچ را شامل می‌شود که اصطلاح مسیریابی را برای نخستین بار در سال ۱۹۶۰ میلادی جهت اشاره به تابلوهای جهت‌نما، شماره و نام خیابان‌ها و علائم راهنمای شهری، به عنوان «تجهیزات مسیریابی» استفاده نمود. او پنج عامل مسیر، گره، لبه، نشانه و محله را با ادراک فضا و مسیریابی افراد در محیط شهری مرتبط دانسته و از نظر برخی محققان با تبیین مفاهیمی همچون جهت‌یابی مکانی و نقشه‌شناختی از پیشگامان مطالعه در این زمینه به شمار می‌رود. عموماً یافته‌های او با عنوان «مسیریابی با رویکرد معماری» توصیف می‌شود (Arthur & Passini, 1992). دسته دوم ادبیات علمی موضوع، مربوط به یافته‌های محققانی نظیر کاپلان^۱ و داون و استیا^۲ است که برای اولین بار مسئله چگونگی مسیریابی توسط افراد را از منظر علوم شناختی مورد بررسی قرار داده و به تبیین آن بر پایه نگرشی فرآیند محور پرداختند. یافته‌های آن‌ها بر مفاهیمی همچون نحوه جمع‌آوری اطلاعات محیطی توسط انسان و فرآیند تصمیم‌گیری تأکید دارد (Downs & Stea, 1973). دسته سوم دربرگیرنده پژوهش‌های

¹ Kaplan² Downs & Stea

پاسینی^۱، معمار و روانشناس محیطی است که با ترکیب مسیریابی با رویکرد معماری و یافته‌های علوم شناختی (دسته دوم)، برای اولین بار موضوع مسیریابی را به عنوان یک «عملیات حل مسأله مکانی» تبیین نمود. او با همکاری آرتور^۲، یکی از مهمترین منابع موجود در زمینه مسیریابی را که موضوع آن بررسی اجزای معماری و اطلاعاتی مسیریابی و تفسیر آن‌ها به زبان طراحی بود منتشر کردند (Arthur & Passini, 1992; Passini, 1984). دسته چهارم ادبیات علمی راه یابی، شامل حجم وسیعی از کتب و مقالات علمی است که به توسعه و بسط یافته‌های پایه‌ای سه دسته پیشین پرداخته‌اند. در بیان مختصر ادبیات و پیشینه راه یابی، همان گونه که ملاحظه می‌شود، محققان زیادی به شناسایی عوامل محیطی مؤثر در راه یابی پرداخته‌اند؛ عوامل بسیاری مانند احساسی که رنگ‌ها، اشکال، تحرک و تنوع نور برای چشم به وجود می‌آورد؛ بو، صدا، حس لامسه و یا حتی قرار گرفتن در میدان الکتریکی و یا میدان مغناطیسی زمین که به این شناسایی کمک می‌کند (Lynch, 1993: 13)؛ بنابراین راه یابی متکی بر سلسله راهنمایی ارائه شده از سوی سیستم‌های حسی چندگانه انسان، از جمله سیستم بصری، شنوایی، لامسه و بویایی است. علاوه بر این محرک‌های حسی، موارد مهم محیطی دیگری بر پیدا کردن راه در مقیاس معماری و شهر اثر گذارند. هر چند راه یابی واژه‌ای است که بسیاری از مردم تنها آن را با علائم مرتبط می‌دانند، اما در واقع راه یابی یک فلسفه طراحی است که هدف آن رسیدن آسان و ساده جمعیت گوناگون به یک مقصد است. یک سیستم راه یابی، با نشانه گذاری، علائم، نقشه‌ها و ابزارهای جهت دار که به ما می‌گوید کجا هستیم؟ کجا می‌خواهیم برویم؟ و چطور به آنجا برسیم؟ ارتباط دارد. نشانه‌ها می‌توانند ساده، روشن و مشخص در یک سیستم راه یابی به کار گرفته شوند. راه یابی چیزی فراتر از علائم و نشانه است. در واقع راه یابی، سعی در یافتن راه و مسیر حرکت به عنوان یک فرآیند ذهنی است (Hosseinzadeh Meybodi, 2013: 19).

روانشناسی محیطی

روانشناسی محیطی که به عنوان یک حوزه علمی در سال ۱۹۶۰ میلادی شکل گرفت، شاخه‌ای از روانشناسی است که به مطالعه و تحلیل تعاملات و تقابلات تجارب و کنش‌های انسان با جنبه‌های مختلف محیط اجتماعی فیزیکی توجه دارد. برخی، روانشناسی محیطی را حیطه‌ای از روانشناسی می‌دانند که به فراهم کردن رابطه نظام‌مند بین شخص و محیطش می‌پردازد. به هر حال می‌توان گفت روانشناسی محیطی، مناسبات مشترک بین محیط فیزیکی و رفتار و تجربه انسان را مورد بررسی قرار می‌دهد (Jalili, 2009: 28). آنچه روانشناسی محیطی را از سایر شاخه‌های روانشناسی مجزا می‌سازد، همانا بررسی ارتباط رفتارهای متکی بر انسان و محیط کالبدی است؛ لذا امروزه معماران و طراحان شهری، توجه زیادی به شناخت روان‌شناسانه رفتارهای انسان دارند؛ رفتارهایی که با محیط کالبدی ارتباط تنگاتنگی دارد؛ روان‌شناسان محیطی نیز خود را ملزم به پژوهش در رفتار انسان در محیط روزمره اش نموده‌اند تا بتوانند تأثیرات محیط کالبدی را بگونه‌ای مستقیم و یا غیر مستقیم بر رفتار انسان بررسی نمایند. برخی عقیده دارند قدمت روانشناسی محیطی به اندازه قدمت خود رشته روانشناسی است، ولی معمولاً کوشش شده است برای آن

¹ Passini

² Arthur

تاریخچه مشخص تری بیان شود. گیفورد^۱، آگون برونسویک^۲ و کورت لوین^۳ از پایه گذاران این رشته می باشند. گرامان^۴ در سال ۱۹۷۶ میلادی برای تعریف و تحدید روان شناسی محیطی از عناوین دیگر، به بررسی تاریخ روان شناسی می پردازد. او روان شناسی محیطی را مکمل روان شناسی عمومی فاقد محیط می داند. همچنین به عقیده او، در روان شناسی سنتی به ابعاد محیطی - فرهنگی توجه کافی نشده است و این پدیده موجب پیدایش رشته روان شناسی محیطی شده است (Daneshpour, 2008: 31). تحلیل نوشته های این رشته نشان می دهد که موضوعات کار شده در حوزه روان شناسی محیطی، شامل نظریه ادراک، شناخت، روان شناسی اجتماعی، مردم شناسی، مطالعه روابط اجتماعی و مطالعه فرهنگ است (Lang, 2004: 23). روان شناسی مدرن با پیش فرض تأثیر غیرمستقیم محیط کالبدی بر رفتار انسان که در نهایت خود را ملزم به بررسی محیط های معماری و شهری می ساخت از یکسو و از سوی دیگر توجه طراحان محیطی در جهت برطرف ساختن نیازهای مشتریان و استفاده کنندگان فضاهای طراحی شده باعث گردید تا آشنایی روان شناسی با حرفه طراحی و برعکس آغاز گردد و در نتیجه نطفه دانشی نو و یا پارادایمی جدید به نام روان شناسی محیطی بسته شود (Motaleby, 2000: 54).

پیاده مداری^۵

«پیاده مداری به معنای میزان قابلیت پیاده روی یک مکان است؛ (در واقع) قابلیت پیاده مداری میزان مطلوبیت محیط مصنوع برای حضور مردم، زندگی، خرید، ملاقات، گذران اوقات و لذت بردن از آن در یک پهنه است» (Tajik et al, 2014: 83)؛ قابلیت پیاده مداری به عنوان ابتدایی ترین و ارزان ترین نوع جابجایی از بدو خلقت بشر مطرح بوده است و می تواند ایمن ترین و دلپذیرترین نوع جابجایی برای فواصل کوتاه (زیر ۱ کیلومتر) باشد (معینی، ۱۳۸۵: ۶). فضای دارای قابلیت پیاده روی، امکانات خوبی برای عابر پیاده، شبکه ارتباطی پیوسته، کاربری مختلط، همسایگی سرزنده و پایدار و منظر خیابان با کیفیت فراهم می کند (Moeini, 2006: 11).

پیاده راه^۶

«پیاده راه ها، به نواحی یا معابری که انحصاراً در اختیار پیادگان قرار می گیرد و وسایل نقلیه موتوری تنها به منظور دسترسی و سرویس دهی ضروری حق ورود به آن ها را دارند، اطلاق می شود. محدوده پیاده راه می تواند شامل یک تا چندین معبر باشد که با تابلوی مخصوص عابر پیاده علامت گذاری شده است» (Moeini, 2006: 11).

شاخص های راه یابی با رویکرد روان شناسی محیطی

تحلیل محتوای متون و مرور پیشینه نظری و عملی مفاهیم مرتبط با موضوع پژوهش، نشان دهنده معیارهایی است که در پژوهش های داخلی و خارجی پیاده مداری و راه یابی به عنوان اصول مشترک شناسایی شده و همگی برآمده از ابعاد مختلف روان شناسی محیطی اند که در جدول ۲ بدان ها اشاره شده است و در قسمت یافته های پژوهش پیش رو نیز، با روش قیاسی (تطبیقی)، در ۱۱ محور پیاده مدار شهر تهران مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفته اند؛ در

¹ Gifford

² Egon Brunswick

³ Kurt Levin

⁴ Graumann

⁵ Walkability

⁶ Pedestrian street

حقیقت، جدول ۲، «معیارهای تأثیرگذار بر فرآیند راه یابی در شهر» که در این پژوهش مورد بررسی قرار گرفته اند را معرفی کرده است؛ معیارهایی نظیر پیوستگی مسیر، نورپردازی، کف سازی مناسب، امنیت از جرم و جنایت و ... که فرآیند راه یابی تمام گروه های سنی و جنسی و حتی گروه های ویژه، نظیر کم توانان جسمی و حرکتی و معلولین در شهر را تأمین کرده و هر یک بر حسب کیفیتی که دارند، برآورنده نیاز خاصی از عابرین پیاده و استفاده کنندگان از فضای شهری هستند؛ و البته همگی، حسب نمودار ۱، به عنوان مدل مفهومی پژوهش، فصل مشترکی با دانش روان‌شناسی محیطی در این پژوهش هستند که در ادامه، به معرفی هر یک از این ابعاد پرداخته شده است.

جدول ۲- ابعاد و معیارهای مشترک در مباحث تئوریک راه یابی، پیاده مداری و روان‌شناسی محیطی

معیارهای منتخب در پیاده مداری	ویژگیهای محیطی و انسانی راه یابی مرتبط با پیاده مداری	ابعاد مشترک در پیاده مداری و راه یابی
وجود رستوران و کاربری‌های اوقات فراغت	ویژگی‌های محیطی: ویژگی‌های کالبدی: عنصر کالبدی محله	لذت بخشی
تنوع خرده فروشی‌ها و مغازه‌ها		
قابلیت ارزیابی بصری نما و بدنه با وجود نقاط مکث و توقف	ویژگی‌های محیطی: ویژگی‌های کالبدی: عنصر کالبدی راه	
تسهیلات پیاده روی از جمله مکان برای نشستن	ویژگی‌های محیطی: ویژگی‌های کالبدی: عنصر کالبدی راه	هویت
وجود کاربری‌های جذاب شهری	ویژگی‌های محیطی: ویژگی‌های کالبدی: عنصر کالبدی محله	
وجود عناصر تاریخی برجسته	ویژگی‌های محیطی: ویژگی‌های کالبدی: عنصر کالبدی نشانه	
خوانایی مسیر	ویژگی‌های محیطی: سیستم‌های پشتیبان: نقشه‌ها، تابلوهای راهنما، سیستم‌های اطلاع‌رسانی صوتی، کیوسک‌های راهنما	تحرك (دسترسی)
پیوستگی مسیر	ویژگی‌های محیطی: ویژگی‌های کالبدی: عنصر کالبدی راه	
دسترسی به حمل و نقل عمومی		
امکان استفاده از شیوه‌های مکمل پیاده مانند دوچرخه		
نبود اختلاف سطح در مسیر		
دربگیری تعداد زیاد عابران	ویژگی‌های انسانی: ویژگی‌های اجتماعی و فرهنگی: جایگاه اجتماعی و سازمانی، میزان تحصیلات، وضعیت اقتصادی، مذهب، سنت، هنجارهای جامعه	عدالت در دسترسی افراد مختلف
طراحی مناسب مسیر جهت معلولین	ویژگی‌های انسانی: ویژگی‌های فیزیولوژیک (جسمانی): توانایی جسمانی و حرکت	
کف سازی مناسب مسیر	ویژگی‌های محیطی: ویژگی‌های کالبدی: عنصر کالبدی راه	راحتی
وجود سرویس بهداشتی در مسیر		
نور پردازی	ویژگی‌های محیطی: محرک‌های حسی: نور و رنگ	
تنوع و ریتم در بدنه مسیر	ویژگی‌های محیطی: ویژگی‌های کالبدی: ویژگی‌های فرم نظیر تقارن و نظم	
رعایت مقیاس انسانی با تناسب عرض و ارتفاع مسیر	ویژگی‌های محیطی: ویژگی‌های کالبدی: پیکره بندی (دسترسی توپولوژیکی)	
وجود پارکینگ عمومی	ویژگی‌های محیطی: ویژگی‌های کالبدی: عنصر کالبدی راه	
محافظت در برابر آب و هوا با وجود سایه بان و حفاظ حاشیه‌ای	ویژگی‌های محیطی: محرک‌های حسی: دما	
دسترسی ماشین‌های خدماتی و اضطراری	ویژگی‌های محیطی: ویژگی‌های کالبدی: عنصر کالبدی راه	حفاظت و امنیت
امنیت از جرم و جنایت و مزاحمت خیابانی	ویژگی‌های انسانی: روانی (سایکولوژیک): ادراک، احساس، شناخت، تجربه، نگرش و شخصیت، زبان	

Source: (Research findings)

- بر اساس جدول ۲، در محورهای پیاده مدار، وجود معیارهایی همچون کاربری‌های جذاب تفریحی، تنوع مغازه‌ها و نقاط مکث و توقف (Moeini, 2011: 87; Mohammadniae Qaraee and Farid, 2010: 49)، از اشتراکات میان موضوع پیاده مداری و فرآیند راه یابی در شهر، با هدف لذت بردن^۱ از مسیرها و فضاهای شهری است که دانش راه

¹ Enjoyment

یابی، در تبیین ویژگی‌های کالبدی یک محله، بدان‌ها می‌پردازد. در دانش روان‌شناسی محیطی، لذت بردن، یکی از ابعاد اصلی روان‌شناسانه محیط است که به فاکتورهای متعددی وابسته است؛ مانند منظر شهری جذاب، جذابیت‌های فضایی محیط شهری، کاهش انواع آلودگی‌های محیطی، مطابقت شهر با نیازهای زندگی انسان. دانش روان‌شناسی محیطی برای لذت بردن شهروندان از تردد در راه‌های پاکیزه با منظر شهری خوانا و مطابق با نیازهای زندگی شهروندی، یافته‌های خود در زمینه زیبایی‌شناسی شهری به ویژه زیبایی‌شناسی حسی را در اختیار برنامه‌ریزان قرار داده است. «اطلاعات زیباشناختی، ذهن و روان ما را مخاطب قرار می‌دهد و در ما نوعی احساس رضایت و شادی بوجود می‌آورد. این احساس هم ناشی از عوامل شخصی و ذهنی ماست و هم عوامل اجتماعی و عرف فرهنگی در آن مؤثر است» (Lang, 1987: 209). برخی محققان تجربه گرا عقیده دارند که «زیبایی حسی متوجه خوشایند بودن در بافت حسی است که از محیط بدست می‌آید. در نتیجه متوجه رنگ‌ها، بوها، صداها و بافت‌هایی است که در محیط وجود دارد» (همان)

- بر اساس جدول ۲، در محورهای پیاده‌مدار، وجود معیارهایی همچون عناصر تاریخی و برجسته (کاشانی جو، خشیار، ۱۳۹۴: ۶۱)، تسهیلات پیاده‌روی و تنوع و اختلاط کاربری‌های جذاب شهری (Ramirez, Brennan, e. a, 2006: 18; Southworth, Michael, 2005: 249; Frank, e. a, 2006: 80) مداری و فرآیند راه یابی در شهر، با هدف تقویت هویت^۱ و تشخیص یک مکان است که به «حس مکان» تعبیر می‌گردد و طبیعی‌ترین و خودجوش‌ترین اتصال بین انسان و مکان است که عموماً با حس تعلق و دلبستگی به یک مکان عجین می‌شود؛ یعنی تمایل حضور در فضای شهری و خاطره‌انگیزی در این فضا در زمان راه یابی افراد مختلف؛ که دانش راه یابی، در تبیین ویژگی‌های کالبدی محله‌ها، راه‌ها و نشانه‌های یک شهر بدان می‌پردازد. دانش روان‌شناسی محیطی، در موضوعاتی نظیر محیط‌های اجتماع‌پذیر به مولفه هویت توجه نموده است. خیابان، میدان و دیگر فضاهای شهری می‌توانند خانه‌ای در مقیاس بزرگ باشند و در طول عمر آدمی با وی سخن بگویند. «شهر می‌تواند مکانی باشد که کودکی خردسال هنگام گام برداشتن در آن، چیزی را ببیند که با وی سخن می‌گوید... پس شهر مکانی است که در آن دیدار صورت می‌گیرد و آدمیان برای کشف جهان دیگران گرد هم می‌آیند. این جا «هستم» به آینه‌ای مبدل می‌شود که هر آنچه هست را در خود گرفته و پس از بازتاب عرضه می‌دارد. در شهر تمامی چیزها یکدیگر را آینه‌وار نمایانده و از تداخل بازتاب‌هایشان تصاویری گوناگون به وجود می‌آید که می‌توان هستی خود را پیرامون آن‌ها بنا کرد» (Schultz, 2002: 77). «هم در نگاه پدیدارشناسانه شولتز در تعریف حس مکان در شهر و هم در دیدگاه روان‌شناسی محیطی که اثبات‌گرا هستند، دو موضوع آشکار دیده می‌شود؛ این که برای رخداد «حس مکان» در مقیاس شهر باید به «این‌همانی» شهر و شهروند دست یافت و ایجاد پاتوق‌ها در شهرها عیان‌ترین نمونه‌های شکل‌گیری حس مکان در شهرند. از منظر روان‌شناسی محیطی، پاتوق، یک مکان و قرارگاه رفتاری است. فرد یا جمع در این مکان احساس راحتی می‌کند. شکل‌گیری پاتوق‌ها بر مبنای ایجاد احساس تعلق و در مقیاس جمعی بر مبنای هویت مکانی است که در کاربران خود ایجاد می‌کند» (Bandar Abad et

¹ Identity

(al. 2015: 282)

- بر اساس جدول ۲، در محورهای پیاده مدار، وجود معیارهایی همچون خوانایی مسیر، پیوستگی مسیر، دسترسی به حمل و نقل عمومی، استفاده از شیوه‌های مکمل پیاده نظیر دوچرخه و نبود اختلاف سطح در مسیر (Ramirez, Brennan, e. a, 2006: 18; Southworth, Michael, 2005: 249; Frank, e. a, 2006:80) از دیگر اشتراکات میان موضوع پیاده مداری و فرآیند راه یابی در شهر است که تحرک^۱ افراد به نقاط مختلف شهر را تسهیل و تأمین می‌کنند؛ و دانش راه یابی، در تبیین ویژگی‌های راه‌های یک شهر و سیستم‌های پشتیبان راه یابی نظیر وجود نقشه‌های شهری، انواع تابلوهای راهنما، سیستم‌های اطلاع‌رسانی صوتی و کیوسک‌های راهنما بدان‌ها می‌پردازد. «دانش روان‌شناسی محیطی، یافته‌های خود در زمینه نقشه برداری ذهنی و راه یابی، راه یابی برای عابران پیاده، شناخت و دانش مکانی شهروندان، نقشه‌های شناختی افراد مختلف، راه یابی افراد پریشان حواس، موانع پنهان برای افراد ناتوان و نشانه‌ها در راه یابی را در اختیار برنامه ریزان شهری قرار می‌دهد» (Bandar Abad et al. 2015:444)

- بر اساس جدول ۲، در محورهای پیاده مدار، وجود معیارهایی همچون توانایی بالقوه پذیرش تعداد زیادی از عابرین در یک پیاده‌راه (Mohammad Niya Qaraee and Farid, 2010: 49) و در نظر گرفتن تسهیلات پیاده روی همچون طراحی مناسب پیاده راه برای معلولین و افراد ناتوان (Ramirez, Brennan, e. a, 2006: 18)، از دیگر اشتراکات میان موضوع پیاده مداری و فرآیند راه یابی در شهر است که نشان دهنده عدالت^۲ در دسترسی افراد به نقاط مختلف شهر است؛ موضوعی که دانش راه یابی، در تبیین جایگاه اجتماعی و سازمانی افراد، میزان تحصیلات، وضعیت اقتصادی، مذهب، سنت، هنجارهای جامعه و توانایی جسمانی و حرکتی شهروندان بدان‌ها می‌پردازد. دانش روان‌شناسی محیطی در موضوعاتی نظیر پاتوق‌ها و محیط‌های اجتماع پذیر برای تمام شهروندان و تمامی گروه‌های سنی و جنسی، به مولفه عدالت در دسترسی افراد مختلف پرداخته است. «یان گل در تعریف فضاهای اجتماع پذیر شهری، بر دعوت‌کنندگی فضا بیش از سایر شاخصه‌های آن تأکید می‌کند و جذابیت یک شهر را با توجه به انبوه مردمی که در فضاهای همگانی آن گرد هم می‌آیند و وقت خودشان را در آنجا می‌گذرانند، مفهوم می‌بخشد؛ به زعم وی، فضای شهری دعوت‌کننده، فضایی است که بتوانیم با هم‌شهری‌هایمان چهره به چهره دیدار کنیم و به طور مستقیم از راه حواسمان به تجربه اندوزی بپردازیم. جان لنگ از فضاهای اجتماع پذیر تحت عنوان «مکان‌های پذیرا» یاد می‌کند و بر این باور است که چنین فضاهایی، محیط‌هایی هستند که بتوانند تجربه انسان را بهبود بخشند، دارای مقیاس انسانی بوده، بستر رفتارها و فعالیت‌های متنوعی باشند و توانایی و استطاعت پذیرش رفتارهای دلخواه شهروندان را داشته باشند» (Lang, J, 1987).

- بر اساس جدول ۲، در محورهای پیاده مدار، وجود معیارهایی همچون کف‌سازی مناسب مسیرهای پیاده مدار و نورپردازی آن‌ها، تنوع و ریتم در بدنه پیاده راه و رعایت مقیاس انسانی در آن، پیوند مسیر پیاده با سایر تسهیلات حمل و نقل از جمله وجود پارکینگ عمومی، محافظت پیاده راه در برابر شرایط آب و هوایی از جمله تعبیه سایه بان و حفاظ حاشیه‌ای (Mahdizadeh, 2000: 14; Moini, 2011: 87; Mohammadniae Qaraee and Farid, 2010: 49);

¹ Mobility² Equity

61: 1394) Kashanijoo) با هدف راحتی^۱ شهروندان از مسیرها و فضاهای شهری، از دیگر اشتراکات میان موضوع پیاده مداری و فرآیند راه یابی در شهر است که دانش راه یابی در تبیین ویژگی‌های کالبدی راه‌های شهری، ویژگی‌های محیطی و محرک‌های حسی نظیر نور و رنگ و دما، ویژگی‌های فرم نظیر تقارن و نظم و ویژگی‌های پیکره بندی (دسترسی توپولوژیکی) بدان‌ها می‌پردازد. علم روان‌شناسی محیطی، به مولفه آسایش و راحتی در شهر، در کیفیاتی نظیر پیوستگی فضاها و مکان‌های شهری جهت آسایش استفاده‌کنندگان از شهر، تنوع پرسپکتیوهای حرکتی شهروندان و طراحی مبلمان مناسب در راه‌های شهری جهت راحتی شهروندان، توجه نموده است. پیوستگی کیفیتی است در مکانی که در آن تقویت پیوستگی لبه‌های خیابان‌ها و محصوریت فضاها به وسیله تعریف فضاها و مکان‌های عمومی و خصوصی متمایز صورت می‌گیرد و راحتی شهروندان را در فضاهای شهری به دنبال دارد.

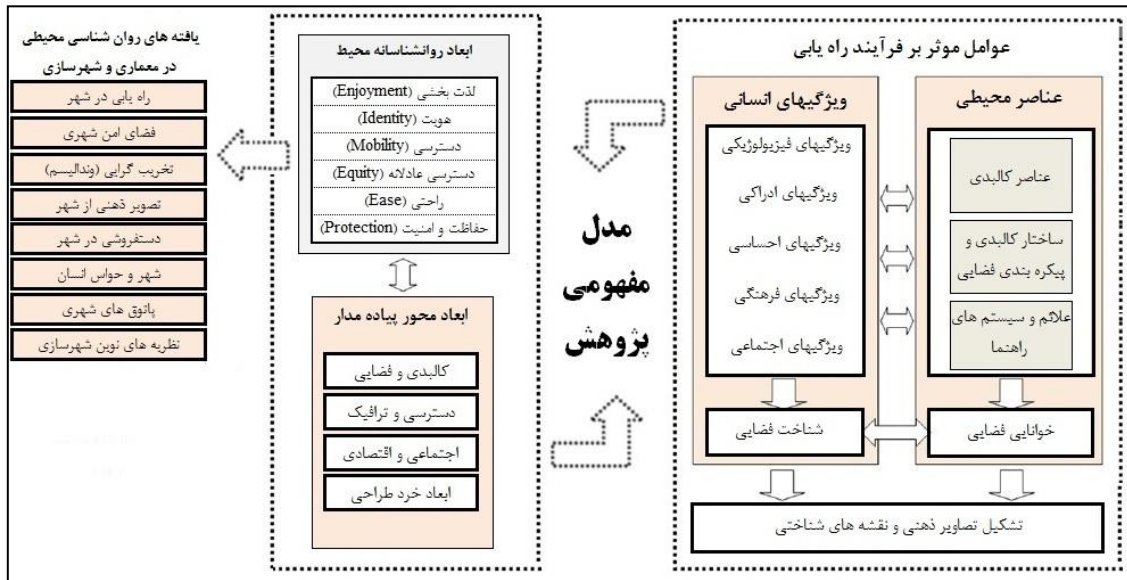
- بر اساس جدول ۲، در محورهای پیاده مدار، وجود معیارهایی همچون تأمین امنیت و ایمنی در محورهای پیاده و دسترسی خودروهای خدماتی و اضطراری (Moini, 2011: 87; Kashanjoo, 2015: 61)، از دیگر اشتراکات میان موضوع پیاده مداری و فرآیند راه یابی در شهر است که امنیت^۲ شهروندان در شهر را تأمین می‌کنند. یکی از شاخصه‌های مدنیت در شهرنشینی معاصر، وجود فضاهای امن و شایسته برای شهروندان است و دانش راه یابی در تبیین ویژگی‌های کالبدی راه‌های شهری و تبیین ویژگی‌های روانی (سایکولوژیک) شهروندان از جمله ادراک، احساس، شناخت، تجربه، نگرش، شخصیت و زبان، بدان‌ها می‌پردازد. دانش روان‌شناسی محیطی، یافته‌های خود در زمینه امنیت تردد پیاده‌روندگان، جرم‌زدایی از فضاهای شهری، فضاهای قابل دفاع شهری و عدم امنیت‌هایی نظیر تخریب‌گرایی (وندالیسم) را در اختیار برنامه‌ریزان شهری قرار می‌دهد. از نظر جین جیکوبز ترس از تعدی و آزار در محیط‌های شهری وجود دارد. اگر مردم به علت نامساعد بودن یا ترس از یک مکان، از آن استفاده نکنند، محیط-های عمومی از ارتفاع خارج می‌شوند. جیکوبز در سال ۱۹۶۱ میلادی روی عملی جهت تأمین نظارت و نیز تعریفی منطقه‌ای که منجر به تمایز بین فضاهای خصوصی و عمومی شود، برای پیشگیری از جرم تأکید کرد. در نظریه جیکوبز، شرط یک همسایگی موفق آن بود که شخص باید در خیابان و در بین غریبه‌ها، احساس ایمنی و امنیت شخصی کند. وی عنوان می‌کرد که علاوه بر تلاش پلیس، امنیت عمومی در شهر، حاصل یک شبکه پیچیده از معیارها و کنترل‌های اختیاری درباره پیاده‌روها و کاربری‌های مجاور است. در این نظریه عنوان شد که خیابان‌های یک شهر باید قسمت اعظم نظارت و کنترل بر غریبه‌ها را انجام دهند. چرا که خیابان محلی است که غریبه‌ها آمد و شد می‌کنند. وظیفه خیابان‌ها صرفاً دفاع از شهر در برابر غریبه‌های یغماگر نیست؛ بلکه باید از غریبه‌های محترم و طرفدار آرامشی که آن خیابان‌ها را جهت تضمین امنیت خود انتخاب می‌کنند نیز، حمایت کند (Carmona et al, 2003, 120-123).

در انتهای این بخش، پس از آشنایی با مفاهیم مؤثر در موضوع پژوهش، مدل مفهومی پژوهش به صورت نمودار ۱، نشان دهنده ارتباط میان مؤلفه‌های «محیطی» (از جمله عناصر کالبدی، پیکره‌بندی فضایی، علائم و نشانه‌هایی که به تشخیص محیط و خوانایی فضایی کمک می‌کنند، سیستم‌های پشتیبان راه یابی و ...) و مؤلفه‌های «شخصی و انسانی»

¹ Ease

² Protection

از جمله ویژگی‌های فیزیولوژیکی اعم از سن، جنسیت، توانایی جسمی، ویژگی‌های روان‌شناختی مشتمل بر ادراک، شناخت، احساس، تجربه و آشنایی با محیط، زبان و ...، است که همگی مرتبط با مسئله پژوهش هستند و پیوند این عوامل، به‌گونه‌ای منطقی ارائه شده است. به عبارت دقیق‌تر، مدل مفهومی پژوهش نشان می‌دهد که برای ارتقاء فرآیند راه یابی در شهر، می‌توان از دانش روان‌شناسی محیطی بهره برد.



نمودار ۱- مدل مفهومی پژوهش؛ نشان دهنده ارتباط میان مفاهیم پیاده مداری، راه یابی و روان‌شناسی محیطی

Source: Research findings

یافته‌های پژوهش

روش تحقیق بکار گرفته شده در این پژوهش، از حیث هدف، توسعه‌ای-کاربردی است که با راهبردی ترکیبی^۱ یا آمیخته، معیارهای کمی و کیفی را هم‌زمان مدنظر قرار می‌دهد.

۱- **گردآوری داده‌ها:** بر اساس نمودار ۲، به عنوان مدل عملیاتی پژوهش، برخی معیارهای محیطی و انسانی مؤثر بر فرآیند راه یابی و متأثر از پیاده مداری و دانش روان‌شناسی محیطی، از روش‌های اسنادی و پیمایشی زیر استخراج و مورد تجزیه و تحلیل و ارزیابی قرار گرفته‌اند:

- بخش مطالعات نظری یا اسنادی، با هدف استخراج و تبیین معیارهای کیفی موضوع پژوهش، با روش تحلیل محتوای متون و با مروری بر پیشینه نظری و عملی موضوع پژوهش و با واکاوی منابع موجود اعم از کتب، مقالات، پایان نامه‌ها، قوانین و نظریات کارشناسان. در این بخش، مدل مفهومی پژوهش در قالب عوامل مؤثر بر فرآیند راه یابی در یک پیاده راه با بهره‌گیری از دانش روان‌شناسی محیطی در نمودار ۱ نشان داده شده است و در ادامه نیز، مدل عملیاتی پژوهش ارائه شده که مبنای تنظیم پرسشنامه برای گردآوری داده‌ها است و سنجش روایی^۲ ظاهری معیارهای کیفی آن توسط کارشناسان، تأیید و به منظور بررسی پایایی^۳ معیارها، به دلیل این که ضریب آلفای کرونباخ

¹ Mixed Method

² Validity

³ Reliability

از عمومیت و ارجحیت بیشتری برخوردار است، از این روش استفاده شده است. مقدار ضریب آلفا با استفاده از فرمول زیر محاسبه شده است:

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

K، تعداد سؤالات پرسشنامه؛ S₂، واریانس زیر آزمون k ام؛ و سیگمای S₂، واریانس کل آزمون است. بعد از توزیع ۱۱۰ پرسشنامه، مقدار آلفای کرونباخ با استفاده از نرم افزار SPSS، برابر با ۰٫۸۶۵ به دست آمد که در پژوهش های علوم انسانی، این مقدار مناسب شناخته شده است.

- در بخش کمی پژوهش که برای اعتباردهی^۱ پژوهش و نتایج حاصله از بخش کیفی مورد استفاده قرار گرفته، از تکنیک پیمایش^۲ استفاده شده و با روش قیاسی (تطبیقی)، متد نمونه موردی^۳ بکار گرفته شد که با توجه به موضوع پژوهش، از طریق پرسشنامه، به جمع آوری معیارهای کمی و کیفی در ۱۱ محور پیاده مدار شهر تهران به عنوان نمونه های مورد مطالعه پرداخته شد. داده های پرسشنامه بر اساس ابعاد مشترک در پیاده مداری و راه یابی شامل امنیت، عدالت در دسترسی افراد، لذت بردن، هویت، راحتی و تحرک (دسترسی)، همراه با معیارها و ویژگی های کمی و کیفی آنها هستند که همگی برآمده از رویکرد روان شناسی محیطی بوده و با روش نوشتاری (تکمیل پرسشنامه برای نظرسنجی و اطلاع از نظرات شهروندان جهت امتیازدهی به معیارهای رتبه بندی محورهای مورد مطالعه) و روش کلامی (مصاحبه و اخذ نظرات^۴ کارشناس جهت وزن دهی به معیارهای رتبه بندی محورهای مورد مطالعه) و با به کارگیری روش الکترونیک (روش تسلط تقریبی یا روش حذف و انتخاب سازگار با واقعیت)^۴ و توسط نرم افزار اکسل در محورهای مزبور، رتبه بندی و مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفته اند تا درک واقع بینانه ای از عوامل مؤثر بر ارتقاء فرآیند راه یابی در شهر با بهره گیری از دانش روان شناسی محیطی فراهم آید.

۲- انتخاب نمونه آماری: در تعیین حجم نمونه، از روش کوکران استفاده گردیده است:

$$n = \frac{\frac{Z^2 pq}{d^2}}{1 + \frac{1}{N} \left(\frac{Z^2 pq}{d^2} - 1 \right)}$$

N: حجم جامعه آماری (در این پژوهش، با توجه به اینکه تعداد مراجعین به محورهای پیاده مدار مورد مطالعه، نامحدود است، در فرمول کوکران برای جامعه نامحدود، از عدد ۲۰۰۰۰ به عنوان حجم جامعه آماری استفاده می شود)

n: حجم نمونه آماری (با استفاده از فرمول کوکران و جامعه نامحدود این پژوهش، حجم نمونه معادل ۱۲۰ نفر است.

بنابراین در هر محور مورد مطالعه، تعداد ۱۰ نفر، متشکل از ۵ نفر مرد و ۵ نفر زن به پرسشنامه ها پاسخ داده اند)

p: نسبت برخوردار از صفت مورد نظر (در این پژوهش، تکمیل پرسشنامه و مصاحبه، با تعداد مساوی از زنان و مردانی که به پیاده راه های مورد مطالعه مراجعه کرده بودند، صورت گرفت؛ بنابراین مقدار p را ۰٫۵ در نظر گرفته ایم)

¹ Validation

² Questionnaire Survey

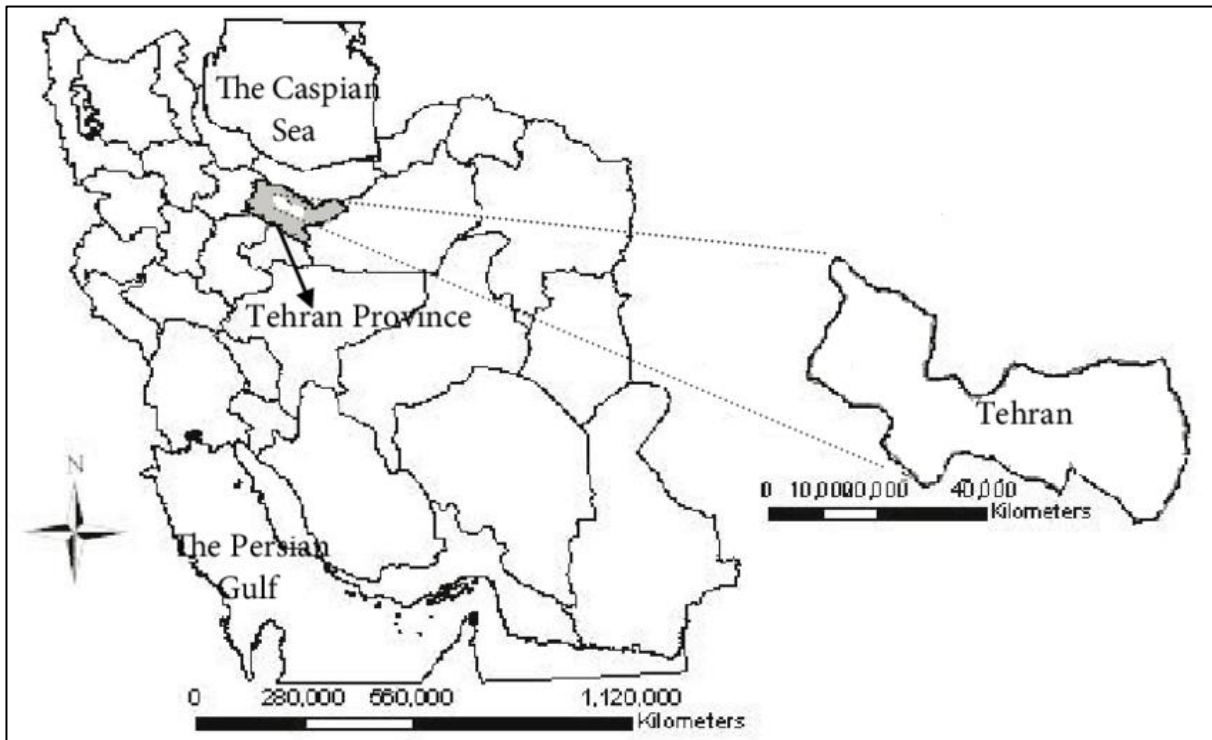
³ case study

⁴ Electre: Elimination et Choice Translating to Reality

$q=1-p$: نسبت عدم برخورداری از صفت مورد نظر (با توجه به انتخاب تعداد مساوی از زنان و مردان جهت تکمیل پرسشنامه، مقدار q را ۰,۵ در نظر گرفته‌ایم)

d : سطح اشتباه مجاز و به عبارت دیگر، حاشیه‌ای از خطا در محاسبات که قابل قبول است و در این پژوهش برابر ۸٪ در نظر گرفته شده است.

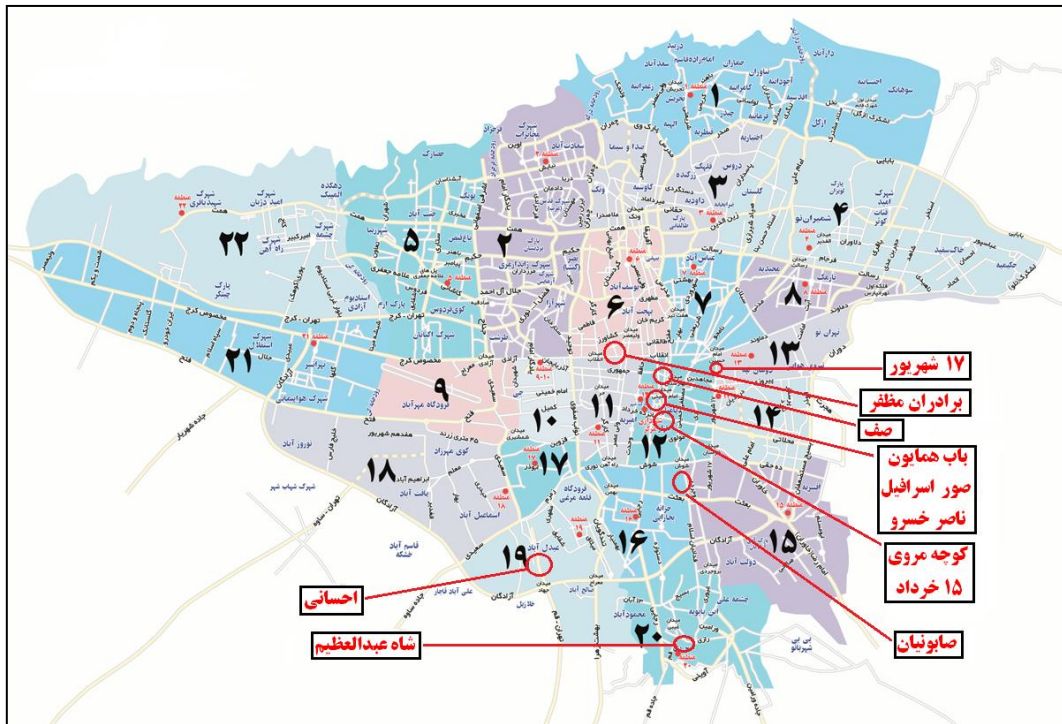
z : مقدار متغیر نرمال با سطح اطمینان $1-\alpha$ است (در این پژوهش، سطح اطمینان معادل ۹۲٪ در نظر گرفته شده است)؛ بنابراین در آزمون دو دامنه، مقدار z برای این سطح اطمینان، مطابق جدول توزیع نرمال z ، برابر ۱,۷۵ است.



نقشه ۱: موقعیت منطقه مورد مطالعه

Source: (<https://www.worldatlas.com>)

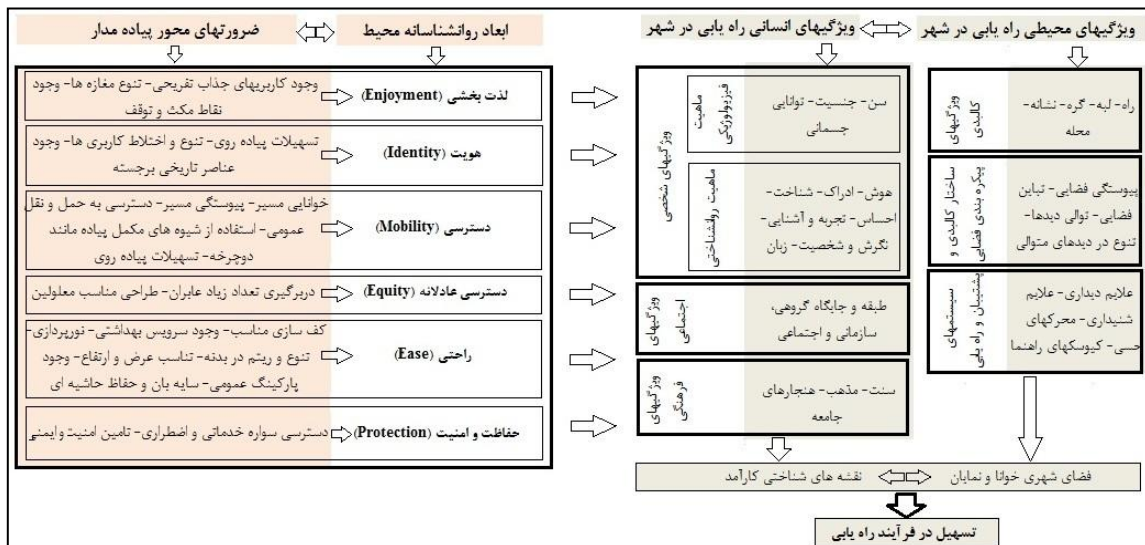
۳- محوره‌های مورد مطالعه: ۱۱ محور پیاده مدار مورد مطالعه در این پژوهش بر اساس نقشه ۲، عبارت‌اند از: برادران مظفر (در منطقه ۶ تهران)؛ باب همایون که از میدان توپخانه منشعب و به خیابان صوراسرافیل (درب اندرون) ختم می‌شود؛ صور اسرافیل (در منطقه ۱۲ تهران، حدفاصل ناصرخسرو و خیام)؛ ناصر خسرو در منطقه ۱۲ تهران که از میدان توپخانه شروع شده و به خیابان پانزده خرداد (بوذرجمهری) ختم می‌شود؛ کوچه مروی (در منطقه ۱۲ تهران، حدفاصل ناصرخسرو و پامنار)؛ ۱۵ خرداد (حدفاصل خیام و ناصرخسرو)؛ ۱۷ شهریور (حدفاصل میدان امام حسین (ع) و میدان شهدا)؛ صف یا سپهسالار در منطقه ۱۲ تهران؛ صابونیان (در منطقه ۱۶ تهران و در قسمت جنوبی میدان شوش)؛ احسانی (در منطقه ۱۹ تهران و در محلهٔ عبدل آباد)؛ شاه عبدالعظیم (در منطقه ۲۰ تهران و در شمال زیارتگاه شاه عبدالعظیم) (Karimimoshaver and Negin Taji, 2011).



نقشه ۲- پیاده راه‌های شهر تهران

Source: Research findings

با در نظر گرفتن نکات به کار گرفته شده در روش تحقیق، مدل عملیاتی پژوهش به صورت نمودار ۲ است.



نمودار ۲- مدل عملیاتی پژوهش؛ معیارهای محیطی و انسانی مؤثر بر فرآیند راه یابی و متأثر از پیاده مداری و روان‌شناسی محیطی

Source: Research findings

اکنون می‌توان به پرسش اصلی این پژوهش پاسخ داد که با آگاهی از نیازهای راه یابی در شهر که همگی برآمده از دانش روان‌شناسی محیطی هستند، الگوی راه یابی در شهر، چه ساختار و چه سلسله‌مراتبی خواهد داشت؟ بر اساس جدول ۲، پرسش دهندگان، به هر معیار راه یابی (پیاده مداری)، با توجه به وضع موجود، بین ۱ تا ۵ (۱ بسیار نامناسب، ۲ نامناسب، ۳ متوسط، ۴ مناسب و ۵ بسیار مناسب) امتیاز داده‌اند و وزن هر یک از معیارهای راه یابی نیز، بر اساس نظر شش متخصص مسائل شهری، تعیین شده است.

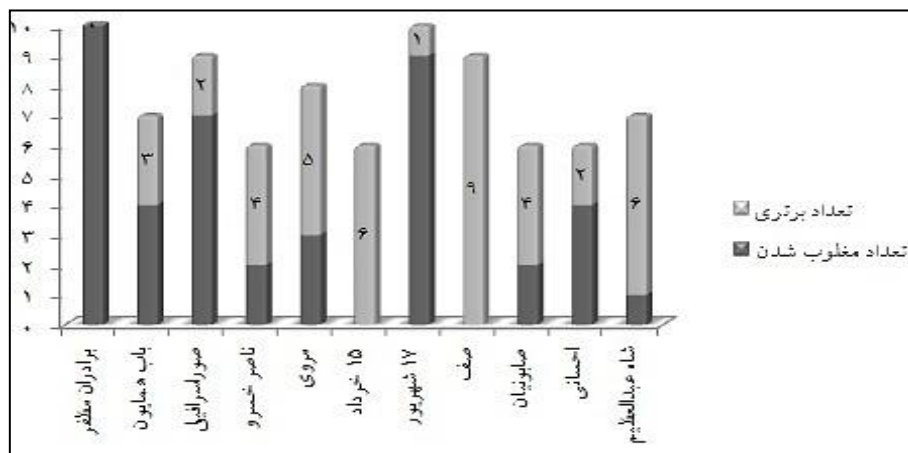
برای ارزیابی و به کارگیری روش تطبیقی در ۱۱ محور مورد مطالعه، روش الکترون (روش تسلط تقریبی یا روش حذف و انتخاب سازگار با واقعیت) مورد استفاده قرار گرفته است؛ از آنجایی که در روش الکترون، کلیه مراحل اجرای روش بر مبنای یک مجموعه معیارهای موافق فرآیند راه یابی (دفعات تسلط و برتری یک خیابان در مقایسه با خیابان‌های دیگر) و یک مجموعه معیارهای مخالف فرآیند راه یابی (دفعات مغلوب شدن یا عدم برتری یک خیابان در مقایسه با خیابان‌های دیگر) صورت می‌گیرد، لذا با مطالعات پیمایشی پژوهش و متعاقب مصاحبه و پرسشنامه‌های تکمیلی، معیارهای فاصله تا عناصر تاریخی، فاصله تا اولین ایستگاه حمل و نقل عمومی، اختلاف سطح در مسیر و فاصله تا پارکینگ عمومی، در محورهای مورد مطالعه، منفی و معیارهایی نظیر وجود نقاط مکث و توقف، خوانایی مسیر، نورپردازی، امنیت از جرم و جنایت و مزاحمت خیابانی و ... مثبت ارزیابی شده‌اند که نتیجه نهایی رتبه‌بندی در روش الکترون و با به کارگیری نرم افزار اکسل، در جدول ۳ نشان داده شده است.

جدول ۳- رتبه‌بندی ۱۱ محور پیاده مدار با روش الکترون

Final Solution	Sum of Columns	Sum of Rows	Alternatives
برادران مظفر	0	10	-10
باب همایون	3	4	-1
صوراسرافیل	2	7	-5
ناصر خسرو	4	2	2
مروی	5	3	2
۱۵ خرداد	6	0	6
۱۷ شهریور	1	9	-8
صف	9	0	9
صابونیان	4	2	2
احسانی	2	4	-2
شاه عبدالعظیم	6	1	5

Source: (Research findings)

همان گونه که نمودار ۳ نشان می‌دهد، در بین ۱۱ پیاده راه موجود در تهران، محورهای صف (سپهسالار)، ۱۵ خرداد (بازار) و شاه عبدالعظیم به ترتیب بیشترین و محورهای ۱۷ شهریور و برادران مظفر کمترین نقش را در تسهیل فرآیند راه یابی داشته‌اند.



نمودار ۳- مقایسه تطبیقی ۱۱ خیابان تهران در تسهیل فرآیند راه یابی

Source: Research findings

در ادامه، جدول ۴، نشان دهنده نتیجه نهایی به کارگیری مجدد روش الکترون با استفاده از نرم‌افزار اکسل، برای

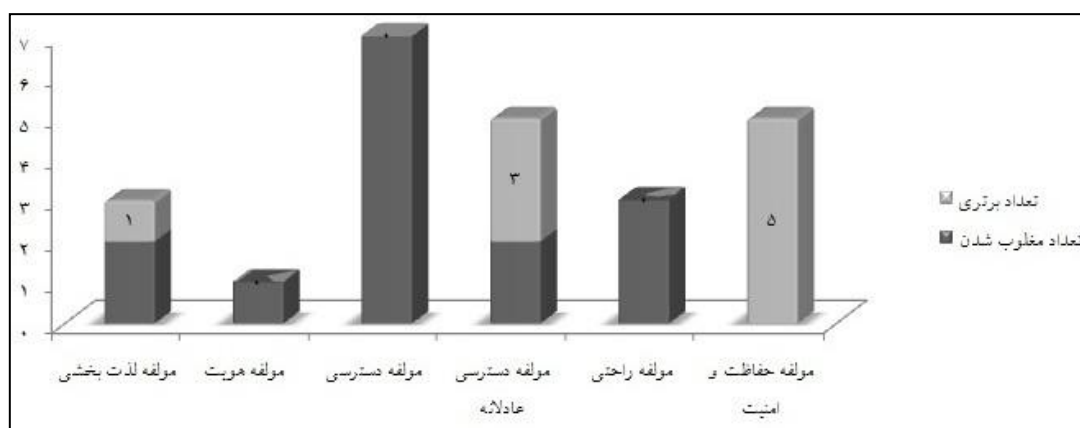
رتبه‌بندی جنبه‌ها و ابعاد دانش روان‌شناسی محیطی در خیابان صف (سپهسالار) است که بیش از سایر محورهای مورد مطالعه، تأمین‌کننده مؤلفه‌های محیطی و انسانی راه یابی در شهر است.

جدول ۴- رتبه‌بندی جنبه‌ها و ابعاد دانش روان‌شناسی محیطی در خیابان صف با روش اکثره

Final Solution	Sum of Columns	Sum of Rows	Alternatives
مؤلفه لذت بخشی	1	2	-1
مؤلفه هویت	0	1	-1
مؤلفه تحرک (دسترسی)	0	7	-7
مؤلفه عدالت در دسترسی	3	2	1
مؤلفه راحتی	0	3	-3
مؤلفه حفاظت و امنیت	5	0	5

Source: Research findings

نمودار ۴، سلسله‌مراتب ابعاد روان‌شناسی محیطی در خیابان صف را نشان می‌دهد.



نمودار ۴- ارزیابی ابعاد روان‌شناسی محیطی در خیابان صف شهر تهران

Source: Research findings

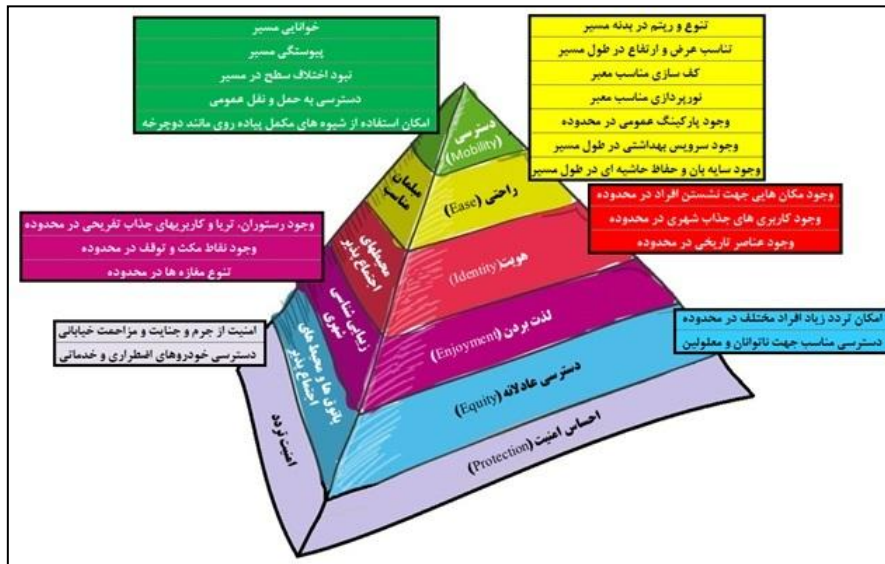
حسب نمودار ۴، حفاظت و امنیت در فرآیند راه یابی که دانش روان‌شناسی محیطی نیز در زمینه امنیت تردد پیاده‌روندگان، جرم‌زدایی از فضاهای شهری، فضاهای قابل دفاع شهری و عدم امنیت‌هایی نظیر تخریب‌گرایی (وندالیسم) بدان می‌پردازد، با بیشترین اهمیت، نخستین اولویت روان‌شناسانه استفاده‌کنندگان و متخصصان شهری، از فضاهای شهری به هنگام راه یابی است و در پایین‌ترین سطح نیز، مؤلفه تحرک افراد (دسترسی) قرار دارد که دانش روان‌شناسی محیطی در زمینه نقشه‌برداری ذهنی و راه یابی، شناخت و دانش مکانی شهروندان، نقشه‌های شناختی، راه یابی افراد پریشان‌حواس، موانع پنهان برای افراد ناتوان و نشانه‌ها در راه یابی، بدان‌ها توجه نموده است؛ لذا در تبیین الگوی راه یابی در شهر با رویکرد روان‌شناسی محیطی که هدف اصلی پژوهش پیش‌روست، در بالاترین سطح از فرآیند راه یابی در شهر، مادامی‌که مؤلفه‌ای روان‌شناسانه همچون حفاظت و امنیت، تسهیل‌نگردد، نمی‌توان به محیط شهری، ساختاری قوی داد؛ چرا که سایر عناصر و مؤلفه‌های کمی و کیفی «محیطی» و «شخصی و انسانی» مرتبط با امنیت تردد شهروندان، نظیر عدم ترس از حضور در فضای شهری، امنیت زنان و کودکان، دسترسی خودروهای اضطراری و ... نمی‌توانند نقشی اثربخش در تبیین و عینیت بخشیدن به اولین گام فرآیند راه یابی در شهر را ایفا نمایند و فرآیند مزبور در بخش‌های مختلف شهر مختل خواهد گردید. این ویژگی، برای سایر مؤلفه‌های سلسله‌مراتب نیازهای راه یابی در شهر به ترتیب، عدالت در دسترسی، لذت بردن، هویت، راحتی و تحرک

(دسترسی) که با رویکرد روان‌شناسی محیطی استخراج شده‌اند و در نمودار ۴ بدان‌ها اشاره شده است، نیز وجود دارد.

نتیجه‌گیری و دستاورد علمی پژوهشی

ارزش خیابان و تسهیل راه یابی در آن، از پیاده‌مدارانی نشئت می‌گیرد که در جستجوی کار، خوراک، سرگرمی، تفریح یا عشق به خیابان می‌آیند و از آن عبور کرده و به حیات خیابان، غنائی بی‌حد و حصر می‌بخشند. از این رو هر گونه برنامه‌ریزی راهبردی برای «تسهیل فرآیند راه یابی در شهر برای همه شهروندان»، آگاهی از خصوصیات کالبدی و غیر کالبدی نقاط مختلف شهر است که می‌تواند با برخورداری از قابلیت پیاده‌مداری و با تقویت خوانایی فضایی و امکانات درونشان، با بهره‌گیری از شاخص‌ها و معیارهای متعدد از جمله مؤلفه‌های روان‌شناسی محیطی، راه یابی را تسهیل کرده و فرآیندی ماندگار سازند؛ مقصود از راه یابی در این پژوهش، قابل تشخیص ساختن محیط و دادن ساختاری قوی به آن به واسطه عناصر و مؤلفه‌های کمی و کیفی «محیطی» و «شخصی و انسانی» است که با رویکرد روان‌شناسی محیط استخراج شده‌اند؛ به گونه‌ای که در تصاویر عینی، ذهنی و پیوندها و خاطرات احساسی کاربران شناخته شده هستند. بنابراین در این پژوهش سعی گردید تا با معرفی اصول و مبانی نظری مربوط به مسئله راه یابی (جهت‌یابی فضایی)، خوانایی فضایی (ادراک محیط)، شناخت فضایی و روان‌شناسی محیطی، به مقوله راه یابی در فضاهای شهری پرداخته شود؛ فضاهایی که اقشار مختلف جامعه و با انواع محدودیت‌های جسمی و فیزیکی بتوانند به راحتی به آن‌ها دسترسی داشته و امکانات و مزیت‌های آن‌ها به راحتی برای کاربران قابل درک باشد. لذا در پژوهش پیش رو نیز، پس از تبیین مطالعات نظری و ارائه مدل مفهومی پژوهش که نشان دهنده ارتباط میان مفاهیم راه یابی و روان‌شناسی محیطی است، برای پرداختن به پرسش اصلی پژوهش، اینکه چگونه می‌توان فرآیند راه یابی در شهر را با بهره‌گیری از دانش روان‌شناسی محیطی ارتقاء داد؟ پرسشنامه‌ای برگرفته از مدل عملیاتی پژوهش متشکل از معیارهای تأثیرگذار بر فرآیند راه یابی که همگی برآمده از دانش روان‌شناسی محیطی هستند، برای آزمون فرضیات و به‌کارگیری روش تطبیقی در ۱۱ محور پیاده‌مدار شهر تهران تنظیم و تکمیل گردید. مطالعات پیمایشی صورت گرفته و به‌کارگیری روش الکترون، نشان داد که ایجاد یک فضای عمومی جذاب پیاده‌مدار که سعی دارد فرآیند راه یابی را تسهیل نماید، مستلزم توجه به نکات ظریفی است که بعضاً در شهر تهران به فراموشی سپرده شده است؛ نکاتی مغفول که خیابان ۱۷ شهریور را به فضایی بی‌روح، سرد و ناامن تبدیل کرده و در مقابل، پیاده‌راه صف یا سپهسالار را به یک فضای شهری پویا با مبلمان شهری و شاخص‌های نمادین متفاوت تبدیل نموده که فرآیند راه یابی را نیز در میان تمامی ۱۱ محور مورد مطالعه، تسهیل می‌نماید. شهر یک موجود زنده است و فقط کالبد و پوسته نیست، بلکه دارای روح و جان است. روح و جان شهر مردمی هستند که در فضای شهری زندگی می‌کنند؛ بنابراین پیش از هرگونه تغییر در پوسته و کالبد شهر باید نیازهای روان‌شناسانه و دغدغه‌های مردم هر شهر را شناخت و مطابق با آن شهر را شکل داد؛ از جمله خیابان صف (سپهسالار) شهر تهران. لذا برای واکاوی این موضوع، با به‌کارگیری مجدد روش الکترون، جنبه‌ها و ابعاد دانش روان‌شناسی محیطی در خیابان صف (سپهسالار)، مورد ارزیابی قرار گرفت. مطالعات نشان می‌دهد که حفاظت و امنیت در فرآیند راه یابی، نخستین و مهم‌ترین دغدغه شهروندان است؛ به عبارت دیگر مادامی که مؤلفه‌ای روان‌شناسانه همچون حفاظت و امنیت در شهر تسهیل نگردد، نمی‌توان

فرآیند راه یابی در شهر را تسهیل نمود؛ سایر مؤلفه‌ها نیز به ترتیب شامل عدالت در دسترسی، لذت بردن، هویت، راحتی و تحرک (دسترسی)، همگی در ساختاری سلسله‌مراتبی، به تبیین الگوی از راه یابی در شهر می‌پردازند که همگی برآمده از نیازهای روان‌شناسانه محیطی شهروندان هستند. بنابراین برای تسهیل در ارتقاء فرآیند راه یابی در شهر، الگوی پیشنهادی پژوهش پیش رو را به صورت نمودار ۵ می‌توان در فضاهای مختلف شهری، مدنظر قرار داد.



نمودار ۵- الگوی راه یابی در شهر با رویکرد روان‌شناسی محیطی

Source: Research findings

الگوی راه یابی که در این پژوهش پیشنهاد شده است، با کاربردی‌ترین دانش روان‌شناسی محیطی، نگرش تعاملی انسان و محیط را مدنظر قرار داده و رفتارهای محیطی افراد در شهر را که به عنوان یک قرارگاه رفتاری ویژگی‌های خاص خود را دارد، چه از لحاظ بعد زمانی (زمان کوتاه یا طولانی یا شب و روز)، چه از لحاظ جنسیت (زنان، مردان یا هر دو) و چه از لحاظ نوع فعالیت (کارکردن، بازی کردن، یادگیری، استراحت، وقت گذراندن و ...) به صورت یک سینومرف (همساختی میان رفتار و کالبد محیط) تبیین می‌کند؛ لذا مادامی که سلسله‌مراتب نیازهای روان‌شناسانه تمامی گروه‌های سنی، جنسی و جسمی استفاده‌کنندگان از فضای شهری که در این پژوهش بدان‌ها اشاره شده است، برآورده نشده باشد، مؤلفه‌های تسهیل فرآیند راه یابی در شهر، قابل دسترس نیستند.

References

- Bentley, Jan, Alex Allen, Maurin Paul, M Kaglin Su and Smith Graham. Responsive Environments: A Handbook for Designers. Translation by Mostafa Behzadfar, Tehran, Iran University of Science and Technology
- Bandarabad, Alireza and Shahcaraghi, Azadeh. 1394. Insertion in the environment, application of environmental psychology in architecture and urbanization, Tehran University Jihad Publishing
- Poormakhtar, Ahmad, 1392, The study of pedestrian size in Chaharbagh avenue of Isfahan and its effect on social interaction of citizens, Journal of Iranian Studies, No. 11, pp. 101-91.
- Tajik, Wish and Radiant, Parvin. 1393. Concept Model and Pedestrian Orientation Analytical Framework with Emphasis on Behavioral Approach; Case Study: Phase Four Mehr City of Karaj, Urban Studies Quarterly, No. 9, pp. 94-81
- Tarmari, Soda, 1390, Feasibility study of creating and promoting open spaces with urban emphasis on pedestrians (Case study: Tabriz University of Medical Sciences, Vali-e-Asl-e-Kalanshahr), MSc Thesis, Sabzevar Tarbiat Moallem University
- Habibi, Mitra, 1382. The importance of walkways and its role in urban spaces (Case study: Tehran

- central area), Phd dissertation of Urban Planning, Supervisor Iraj Etesam, Faculty of Fine Arts, University of Tehran
- Hosseinzadeh Meybodi, Vida, 2013. Facilitation of accessibility and increasing readability in urban spaces by using environmental design and studying patterns of behavior in the city of Tehran. Master's Thesis for Urban Design, Help Mahshid Shokouhi, Faculty of Architecture and Urban Development, University of Art
- Khomeem, Masoumeh, 1393, Components and Criteria Facilitating the Routing Process in Public Buildings of Iran, Doctor of Architecture, Assistant Professor Iraj Etesam, Faculty of Arts and Architecture, Islamic Azad University, Tehran Science and Research Branch
- Daneshpour, Seyyed Abdul Hadi and Mahdavinia, Mojtaba and Ghiyai, Mohammad Mehdi. 1388. The Status of Environmental Psychology Knowledge in High-rise Buildings with Sustainable Architecture Approach, Identity City, No. 5, pp. 38-29
- Rezazadeh, Razieh and Zabard, Esfandiar and Latifi Scuya, Laleh. 1390. Mental evaluation of pedestrian capability and its components in neighborhoods; Case study: Chizar neighborhood, Urban Management Monthly, No. 28, pp. 311-297
- Ramezani, Zahra. 1391. Nursing Center for Zirin Shahr Esfahan (based on the principles of environmental psychology for achieving social sustainability), Master's Thesis, Isfahan Art University
- Rezaei, Mahmoud, Displacement measures (the role of pavement in improving the sense of place), The Journal of Fine Arts, Vol. 18, No. 4, 2013, pp. 24-15
- Schultz, Christian Nørberg, 2002. The concept of residence; towards algebra architecture, translation of Mahmoud Amir Yarahmadi, Ajah Publication, 2002
- Abaszadeh, Shahab and Tamari, Soda, 1391. Analyzing and analyzing the components affecting the improvement of spatial qualities of pedestrians in order to increase the level of social interactions; Case study: Tabriz Educational and Valiasr axis, Quarterly Journal of Urban Studies, No. 4
- Farrokhi, Maryam. 1389. The role of footpaths in sustainable urban development, book collection of selected first sustainable urban development conference in Iran
- Falakdin, Parisa. 1391. Designing Urban Space with Emphasis on Environmental Psychology (Case Study: Lian Bushehr), Master's thesis, Qazvin, Imam Khomeini International University, Faculty of Architecture and Urban Planning
- Victim, Prophet Muhammad. 1389. Pedestrian movement, a new approach to urban centers revival; A study on pedestrian education in Tabriz, Journal of Urban Regional Studies and Research, Volume 2, Issue 6, Pages 72-55.
- Kashani Joo, Khesayar, 1394, Pedestrians from Design Basis to Functional Features, Tehran, Azarakhsh Publication
- Lang, John. 1987. Creation of Architectural Theory (The Role of Behavioral Sciences in Environmental Design), translated by Ali Reza Einifar, Tehran University Press, Second Edition, 2004
- Lynch, Kevin, 1993, City View, Translated by Dr. Manouchehr Mazini, Tehran University Press
- Mohammadniaei Qaraee, Fatemeh and Farid, Samira, 2010, Feasibility and evaluation of the effects of construction of commercial-service footpaths in pursuit of sustainable urban development goals (case study of the western middle area of Mashhad), The first sustainable urban development conference in Tehran
- Mohammadi, Hamid and Khoshi, Samaneh and Emami, Fariba. 1392. Feasibility study of road construction in urban axis (Case study: Jame Mosque in Yazd Historical Context), Mashhad, Architecture and Urban Development Conference and Sustainable Development, Focusing on Native Architecture to Sustainable City
- Mohammadi, Maryam and Khalusi, Amir Hossein. 1392. Explaining Indicators Effective on Increasing the Telecommunication Capacity to Promote Social Sustainability in Localities (Chizar District), Paydar Architecture and Urban Development Journal, No. 2, pp. 26-13
- Moeini, Seyyed Mehdi. 1385. Paris Pedestrian Master Plan, Shahr Negar Monthly, No. 38, pp. 41-33
- Moini, Seyyed Mahdi, 2011, Pathways Towns, Tehran, Azarakhsh Publications
- Mahdizadeh, Javad, 2000, The concepts and bases of road construction, The Monthly of the City

- Council, No. 19, pp. 19-12
- Nazisman, Ali and Qarooni, Fatima. 1392. The Lost Ring of Environmental Psychology in Architecture Education, Scientific-Research Journal of Iranian Scientific Society of Architecture and Urban Development, No. 5, pp. 131-121
- Harandi, Mina and Farokhi, Maryam, 1392, Walking, The missing link of human-centered transportation, Selected Book of the First National Conference on Architecture, Restoration, Urbanism and Sustainable Environment
- Arthur paul and Romedi Passini (1992), wayfinding: people, signs, and architecture, McGraw- Hill book Co.
- Carmona, Matthew, Heath, Tim, Oc.Tanner, Steve (2003): Public Places, Urban Spaces, Architectural Press, Oxford
- Downs, R. Stea, D. (1973): image and environment cognitive Mapping and Spatial Behavior. Chicago: Aldinc
- Frank, e. a. (2006). Many Pathways from Land Use to Health. Journal of the American Planning Association, Vol 72. No I, pp 75-87
- lang, J. (1987). creating architectural theory the role of behavioral science in environment design. New York: van nostrand reinhold
- MATEO-BABIANO, Iderlina; IEDA, Hitoshi (2010), "Sidewalk Sustainability through Need-Assessment of Street Users in Asian Cities". 12th WCTR, July 11-15, 2010 – Lisbon, Portugal
- Passini, Romedi, (1984): wayfinding in Architecture, Newyork: Van Nostrand Reinhold
- Ramirez, brennan, e. a. (2006). Indicators of Activity-Friendly Communities: An Evidence-Based Consensus Process. American Journal of Preventive Medicine, pp 15-24
- Southworth, Michael. (2005).Designing the Walkable city. Journal of Urban Planning and Development, pp 246-257

Internet references

- <http://memarinews.com/vdceex8w.jh8vvi9bbj.html>
- <http://r3394.rozblog.com/post/323>
- <http://mazandshora.ir/post/read/3670>
- <https://www.worldatlas.com>