

جغرافیا و آمایش شهری - منطقه‌ای، شماره ۲۳، تابستان ۱۳۹۶

وصول مقاله: ۱۳۹۵/۵/۶

تأیید نهایی: ۱۳۹۵/۱۲/۸

صفحات: ۱۰۰ - ۸۷

مطالعه تطبیقی ابعاد پیاده‌مداری مکان از دیدگاه کاربران فضا و متخصصان با استفاده از روش فرایند تحلیل شبکه مورد شناسی: تبریز

سلمان وحدت^۱، دکتر محمدتقی پیربابایی^۲

چکیده

پیاده‌محوری از جمله عواملی است که می‌تواند در تجدید حیات مدنی فضاهای شهری مؤثر باشد و از طریق افزایش زمینه حضور شهروندان در مکان‌های جمعی، تعاملات و همبستگی اجتماعی را بیشتر کند. در این راستا، ارتقای عوامل کیفی و کمی پیاده‌مداری مکان‌های شهری، زمانی می‌تواند تحقق یابد که اولویت‌سنجی مسائل موجود، مبتنی بر نظریات شهروندان و استفاده‌کنندگان از این فضاها باشد. از آنجا که نظرات و آرای مختلفی در سطح شهر و پیرامون مسائل موجود شهری و اولویت‌های آن وجود دارد و اتخاذ تصمیمات نیز باید همگرا و در جهت پوشش همه‌جانبه اولویت‌ها باشد؛ بنابراین، هدف این پژوهش ارتقای کیفی پیاده‌راه‌ها و بررسی تطبیقی دیدگاه‌های متخصصان و شهروندان از میزان اهمیت شاخص‌های مؤثر در پیاده‌مداری فضاهای شهری با استفاده از روش فرایند تحلیل شبکه (ANP) می‌باشد. در این روش، معیارها و مؤلفه‌های ارزیابی در ۵ مؤلفه و ۲۶ شاخص با استفاده از نرم‌افزار Decisions Super تولید شد و نتایج بررسی‌های میدانی در نرم‌افزار مذکور مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. خروجی‌های مدل به شیوه‌های مختلف متنی و نمودارهای متنوع و قابل تأمل برای معیارها و شاخص‌ها قابل ارائه است. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد، پنج عامل « فیزیکی بصری»، «جابجایی و دسترسی»، «عوامل اجتماعی و فرهنگی»، «عوامل زیست‌محیطی» و «عوامل کارکردی» بیشترین نقش را در تبیین قابلیت پیاده‌مداری فضاهای شهری ایفا می‌کنند. مقایسه امتیاز نهایی پیاده‌مداری پیاده‌راه‌های مورد مطالعه نشان داد که از دیدگاه شهروندان و متخصصان، پیاده‌راه تربیت دارای شرایط بهتری نسبت به پیاده‌راه شهریار ولیعصر و مقصودیه می‌باشد. کلید واژگان: مطالعه تطبیقی، کاربران فضا، شهرسازان، فضای شهری، ANP.

مقدمه

فضاهای شهری، مکانی برای تبادل افکار، اندیشه‌ها و شکل‌گیری روابط اجتماعی هستند (Porta, 1999: 437) این فضاها از دیرباز تا کنون محل تعاملات اجتماعی، تبادل اطلاعات و مکانی برای شکل‌گیری شبکه‌های اجتماعی بوده‌اند (کیانی و سردری، ۱۳۹۰: ۲۷). بخش عمده‌ای از این فضاها به عقیده جین جیکوبز، خیابان‌ها و پیاده‌روهای شهری هستند. از نگاه او، این پیاده‌روهای شلوغ و پر جنب و جوش هستند که با فراهم آوردن عرصه‌های بالقوه‌ای، از امکان روابط متقابل اجتماعی و گسترده‌ای از رفتارهای گوناگون به شهر معنا می‌بخشند (شوای، ۱۳۷۹: ۲۹۶). سلطه حضور ماشین طی نیم‌قرن گذشته، مسائل و مشکلات عدیده‌ای از نظر ترافیکی و حمل‌ونقل برای شهرها به وجود آورده و باعث آلودگی و ناامنی در شهرها شده و زندگی شهرنشینی را مورد تهاجم قرار داده است. در این راستا، موضوع انسانی‌تر کردن شهرها از طریق افزایش قابلیت پیاده‌مداری و توجه دوباره به سهم جابجایی عابر پیاده در نظام حمل‌ونقل، در دستور کار برنامه‌ریزان و طراحان شهری قرار گرفته است (معینی، ۱۳۸۵: ۶) و بدین لحاظ پاره‌ای از شهرهای دنیا اقدام به تهیه طرح‌های جامع عابر پیاده و احداث پیاده‌راه‌ها کرده‌اند. پیاده‌راه‌ها که دارای بالاترین حد نقش اجتماعی هستند، می‌توانند شور و سرزندگی را به مناطق مرکزی شهرها آورده، مردم را به حضور داوطلبانه در شهر تشویق کرده و در نتیجه پایداری مراکز شهری را تضمین کنند (قربانی و جام‌کسری، ۱۳۸۹: ۶۰). در این مورد، پتانسیل یک مکان برای استفاده توسط افراد پیاده، میزان مطلوبیت محیط مصنوع برای حضور مردم، زندگی، خرید، ملاقات، گذران اوقات و لذت بردن از آن در یک پهنه است (Nosal, 2009: 35)؛ بنابراین، اهمیت و توجه به عابر پیاده و مناسب‌سازی محیط شهری برای حضور وی در فضاهای شهری، از چالش‌های پیش‌رو در کلان‌شهرهای امروز ماست. با توجه به این موضوع، خلق پیاده‌راه‌های موفق که رضایت‌کنندگان را

داشته باشد، مستلزم شناخت مؤلفه‌های تشکیل‌دهنده آن و هم‌راستا کردن ایده‌های راهبردی مسئولان شهری با دیدگاه‌ها و اولویت‌های شهروندان و استفاده‌کنندگان از این فضاهای شهری است. از آنجاکه نظرات و آرای مختلفی در سطح شهر و پیرامون مسائل و اولویت‌های شهر وجود دارد و اتخاذ تصمیمات باید همگرا و در جهت پوشش همه‌جانبه اولویت‌ها باشد؛ لذا، بررسی توسعه کیفی و کمی اولویت‌های پیاده‌مداری مکان‌های شهر می‌بایست مبتنی بر نظرات شهروندان و کاربران این فضاها باشد. به این ترتیب، هدف از انجام این تحقیق ارتقای کیفی پیاده‌راه‌ها و بررسی تطبیقی دیدگاه‌های متخصصان و شهروندان از میزان اهمیت شاخص‌های مؤثر در پیاده‌مداری فضاهای شهری است. این پژوهش با توجه به اهداف و ماهیت تحقیق در پی پاسخگویی به دو سؤال زیر است:

- ۱- ابعاد و معیارهای پیاده‌مداری فضاهای شهری براساس دیدگاه اندیشمندان این حوزه چیست؟ ۲-
- میزان اهمیت ابعاد و مؤلفه‌های پیاده‌مداری فضاهای شهری در پیاده‌راه‌های مورد مطالعه براساس دیدگاه کاربران فضا و شهرسازان چگونه است؟

مواد و روش‌ها

محدوده و قلمرو تحقیق

تبریز یکی از شهرهای بزرگ ایران و مرکز استان آذربایجان شرقی است. جمعیت تبریز در سال ۱۳۹۰ خورشیدی بالغ بر ۱'۴۹۴'۹۹۸ نفر بوده که این رقم با احتساب جمعیت ساکن در حومه شهر به حدود ۱'۸ میلیون نفر می‌رسد. (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۰). کلان‌شهر تبریز را می‌توان از نخستین شهرهای ایرانی دانست که با احداث سه محور متمایز، در زمینه تفکیک حرکت سواره و پیاده گام برداشته است (عباس‌زاده و تمری، ۱۳۹۱: ۶). تصاویر شماره ۱، ۲ و ۳ محدوده و ویژگی‌های پیاده‌راه‌های مورد مطالعه را نشان می‌دهد.

		پیاده راه تربیت
<p>یکی از نکات مهم در مکان‌یابی یک محور پیاده، جذابیت کاربری‌های دو طرف محور برای عابران پیاده است. در مکان‌یابی محور تربیت تبریز به علت استقرار این محور در هسته مرکزی شهر (حوزه تجاری شهر) و بافت تاریخی آن و تنوع کاربری‌های مستقر در این محور، این نکته رعایت شده است. از طرف دیگر، در طراحی یک محور پیاده، همواره باید معابری وجود داشته باشد که با پذیرفتن بار ترافیکی محور موجود، خلل در سیستم حمل‌ونقل و ترافیک منطقه ایجاد نشود. نکته قابل توجه دیگری که در مورد محور تربیت قابل ذکر است، تعریف شده بودن ابتدا و انتهای این محور است. مهمترین مراکز پیرامونی این محور، میدان ساعت با عمارت قدیمی شهرداری تبریز در شمال آن و بازار قدیمی تبریز است. این معبر به گونه‌ای طراحی شده است که به هنگام اضطراب با برداشتن زنجیری که خیابان را مسدود کرده است، دسترسی فوری به این محور برقرار می‌شود. تعریض گذرگاه‌های فرعی و ایجاد دسترسی‌های اضافی برای حل مشکل دسترسی‌های فوری، از جمله پیشنهادهایی بوده که تاکنون اقدامی در این زمینه صورت نگرفته است. توجه به فضای پارکینگ از دیگر نکات مهم در طراحی محورهای پیاده است که در طراحی محور پیاده تربیت تبریز به آن توجه شده است. پیش‌بینی و احداث پارکینگ طبقاتی تربیت در خیابان امام خمینی، هرچند مشکلات جانبی از جمله ناراضیاتی ساکنان را به همراه دارد؛ ولی نظم خاصی به حرکت سواره بخشیده است.</p>		

تصویر ۱. محدوده و ویژگی‌های محور تربیت تبریز

(منبع: نگارندگان، ۱۳۹۵)

		پیاده راه مقصودیه
<p>محلّه مقصودیه، از محله‌های مرکزی تبریز است که به دلیل مجاورت با ساختمان تاریخی شهرداری تبریز، به‌عنوان یکی از مناطق پرتردد و رهگذر گردشگران این شهر محسوب می‌شود. این محله به‌عنوان یکی از محله‌های شاخص و معتبر شهر تبریز، از جمله کانون‌های نقش‌آفرینی اجتماعی و فرهنگی شهر تبریز بوده و آثار ارزشمند تاریخی از قبیل خانه سلماسی، خانه بهنام، خانه گنجه‌ای‌زاده، خانه حیدرزاده، خانه قدکی و خانه استاد شهریار در آن قرار دارد. خیابان اصلی این محله در سال ۱۳۹۳ تبدیل به پیاده‌راه مقصودیه شد. از ویژگی‌های کلی این پیاده‌راه می‌توان به تیرهای روشنایی با معماری سنتی، نیمکت‌های چدنی، گلدان‌های حجیم شهری با معماری منحصر به فرد، وجود بناهای تاریخی و سنتی اشاره کرد.</p>		

تصویر ۲. محدوده و ویژگی‌های محور مقصودیه تبریز

(منبع: نگارندگان، ۱۳۹۵)



پیاده‌راه شهریار ولیعصر

کوی ولیعصر در قسمت شرقی و در بافت نوساز کلانشهر تبریز واقع شده که دارای سابقه‌ای کوتاه‌مدت، حدود ۵۰ ساله می‌باشد. این کوی، محور ولیعصر با عرض ۲۰ متر را در خود جای داده است که کاربری مادر آن در ابتدا مسکونی بوده، اما به مرور زمان به کاربری جاری تبدیل شده است. این محور که با عنوان استاد شهریار یا سنگفرش نیز شناخته می‌شود، فلکۀ بزرگ را به فلکۀ بازار پیوند می‌دهد (عباس‌زاده و تمری، ۱۳۹۱: ۷-۶). پیاده‌راه شهریار ولیعصر دارای ویژگی‌هایی چون وجود کاربری‌های مختلط و مکمل، کف‌سازی، نورپردازی شبانه مناسب، نبود نیمکت و نبود پیش‌بینی برای پارکینگ می‌باشد (در این محور، ساختمان‌ها اغلب نوسازی شده یا نوساز می‌باشند و بنای واجد قدمت و سبک در ساختمان‌های پیاده‌گذر به چشم نمی‌خورد (موسوی و زاهدیان، ۱۳۹۲: ۱۵۶-۱۵۵).

تصویر ۳. محدوده و ویژگی‌های محور شهریار ولیعصر تبریز

(منبع: نگارندگان، ۱۳۹۵)

پیشینه تحقیق

از میان اندیشمندان تأثیرگذار بر پیاده‌راه‌ها، جیکوبز^۱ (۱۹۹۲)، با انتقاد از تفکر مدرنیستی در رابطه با خیابان، بر اهمیت پیاده‌راه‌ها تأکید دارد. به نظر وی، خیابان‌ها و پیاده‌راه‌ها مهمترین مکان‌های عمومی یک شهر هستند. گوردن کالن نیز در کتاب منظر شهری به تأیید جیکوبز و برخلاف نظر معماران مدرنیست، محیط شهری را در صورتی مطلوب می‌داند که حضور انسان به صورت پیاده در شهرها ممکن و مقیاس شهرها نیز مقیاس انسانی باشد (کالن، ۱۳۷۷). راب کریر (۱۹۷۹) در کتاب فضای شهری، ساختار شهر را متشکل از خیابان و میدان می‌داند و به نقش اجتماعی خیابان و نظارت اجتماعی در خیابان از سوی مردم توجه بیشتری دارد. او به لزوم نماسازی جداره‌های خیابان و رعایت مقیاس انسانی در فضای خیابان توجه می‌کند.

در ایران، یدی همدانی و همکارانش (۱۳۹۱) در پژوهشی با عنوان سنجش کیفیت پیاده‌راه‌های شهری در جهت رسیدن به حمل‌ونقل انسان‌محور، به بررسی

کیفیت پیاده‌راه‌های شهری پرداخته است. نتایج تحقیق حاکی از اهمیت بالاتری معیارهای کالبدی و محیطی است. صالح‌نیا (۱۳۸۹) به این نتیجه رسید که طراحان فضای شهری با استفاده مناسب از رنگ به عنوان یکی از عناصری که در کنار نور، بافت و شکل به محیط معنا می‌دهد، می‌تواند بیشترین تأثیر را بر ادراک بصری و روحی افراد ایجاد کرده و بدین وسیله کیفیت زندگی شهروندان را بهبود بخشد. نویلاو و همکاران^۲ (۲۰۱۰)، به بررسی اثر خصوصیت‌های فیزیکی محله‌های مسکونی در شهر سیدنی استرالیا پرداخته‌اند. نتایج پژوهش از دو جنبه پیاده‌روی به منظور جابجایی و پیاده‌روی برای تفریح بررسی شده است. خصوصیات پیاده‌مداری همسایگی‌ها با پیاده‌روی رفت‌وآمد و جابجایی مرتبط بوده و کیفیت فیزیکی محیط، افراد را به پیاده‌روی برای تفریح تشویق کرده است. منتیرو و همکاران^۳ (۲۰۱۲) در مقاله‌ای با عنوان «شاخص برای ارزیابی فضاهای شهری» به ارائه شاخص‌هایی برای ارزیابی فضاهای شهری در ارتباط با کاربران پیاده و دوچرخه پرداخته‌اند و با ارزیابی و

2. Neville et al
3. Monteiro et al

1. Jacobs

معیارها از دیدگاه اندیشمندان مختلف در این حوزه پرداخته شده است. کومر^۱ (۲۰۰۹) شاخصه‌های یک پیاده‌راه را شامل ایمنی و امنیت، نمای معماری و پیوستگی جداره‌ها، اختلاط کاربری‌ها، تعامل و همبستگی اجتماعی، تنوع فعالیت‌ها می‌داند. رامیرز^۲ (۲۰۰۶) به شاخصه‌هایی از قبیل، دسترسی به حمل‌ونقل سریع و حجیم (مترو) وجود کیفیت پیاده‌رو، نزدیکی مقاصد محلی، کیفیت هوا، مبلمان خیابانی، حضور پذیرایی اقشار مختلف اجتماعی، خرده‌فروشی‌ها، شرایط اقلیم، نبود موانع در خطوط حرکتی پیاده اشاره می‌کند. هونر^۳ (۲۰۰۵) شاخص‌های گوناگونی و اختلاط کاربری، عملکردهای پیاده‌مدار، مجاورت با تسهیلات تفریحی، زیرساخت‌های لازم برای حمل‌ونقل فعال، دسترسی به حمل‌ونقل عمومی، ایمنی از ترافیک، زیبایی محیطی، تداوم و خوانایی مسیر، امنیت از جرم و جنایت هم از لحاظ عینی و هم از لحاظ ادراکی در پیاده‌راه‌ها مفید می‌داند. هوکر^۴ (۲۰۰۵) به شاخص‌های ترافیک، روشنایی، امنیت از جرم و جنایت، تسهیلات عمومی تفریحی از لحاظ ادراکی اشاره می‌کند. دی‌بورديو و همکاران^۵ (۲۰۰۵) متغیرهای تراکم جمعیتی، اختلاط کاربری زمین، دسترسی به حمل‌ونقل عمومی، زیرساخت‌های عابر پیاده، ایمنی از ترافیک و جرم و جنایت و اتصال خیابان‌ها را در افزایش پیاده‌مداری مفید می‌داند. میزان قابلیت پیاده‌مداری در فضاهای شهری با امنیت، دلپذیری و جذابیت محیطی، دسترسی، پیوستگی، مسائل فرهنگی اجتماعی، ارتباط بین کاربری و حمل‌ونقل ارتباط مستقیم دارد (معینی، ۱۳۸۵: ۱۳). در دهه‌های اخیر، اندیشمندان مختلفی درباره پیاده‌مداری مکان‌های شهری به مطالعه پرداخته و ابعاد و شاخص‌های متفاوتی را در این زمینه مطرح کرده‌اند. جدول زیر معیارها و شاخص‌های مطرح‌شده توسط اندیشمندان مختلف را نشان می‌دهد (جدول ۱).

مرور شاخص‌های پژوهش‌های آکادمیک، آنها را در یک دسته‌بندی جدید و با عناوینی همچون تنوع و انتخاب، آسایش و راحتی، فرم و کالبد، تمایز و تشخیص، ملاحظات زیست‌محیطی و دسترسی قرار داده‌اند. در واقع، هدف از این پژوهش، ارائه شاخص‌هایی برای ارزیابی از عناصر فضاهای شهری با توجه به عابر پیاده و دوچرخه‌سوار برای دسترسی به ایستگاه‌های حمل‌ونقل عمومی است. در این راستا، هدف مقاله حاضر با توجه به ماهیت تحقیق و پژوهش‌های صورت گرفته در این زمینه، ارتقای کیفی پیاده‌مداری و بررسی تطبیقی دیدگاه‌های کاربران فضا و شهرسازان از میزان اهمیت شاخص‌های مؤثر در پیاده‌مداری فضاهای شهری است.

پیاده‌مداری

پیاده‌محوری از جمله راه‌هایی است که می‌تواند در تجدید حیات مدنی مراکز شهری مؤثر باشد و از طریق افزایش زمینه حضور شهروندان در مکان‌های جمعی، تعاملات و همبستگی اجتماعی را بیشتر می‌کند. در واقع محدوده‌های پیاده، قسمت‌هایی از فضای شهری هستند که به دلیل دارا بودن بعضی ظرفیت‌های ویژه در تمام یا بعضی ساعات شبانه‌روز، بر حرکت سواره بسته شده و به طور کامل به حرکت عابران پیاده اختصاص داده می‌شود (Cratan, 2008: 81). آنها مکان‌هایی برای تقویت ارتباطات، فعال بودن حواس غیربصری، درک محیط از طریق حواس و تجدید حیات مدنی مراکز شهری می‌باشند. پهنه پیاده، مکانی است که ساکنان آن با هر سن و توانایی می‌توانند امنیت و راحتی، تناسب و جذابیت در پیاده‌روی را نه تنها در هنگام فراغت، بلکه در استفاده از تجهیزات رفت‌وآمد نیز احساس کنند (انجمن شهرسازی آمریکا: ۱۳۸۷).

ابعاد و مؤلفه‌های پیاده‌مداری

در این بخش از مقاله، برای تدوین ویژگی‌ها و ابعاد پیاده‌مداری مکان‌های شهری، به بررسی مؤلفه‌ها و

1. Kumar
2. Ramirez
3. Hoehner
4. Hooker
5. De Bourdeau et al

جدول ۱. معیارها و شاخص‌های سنجش پیاده‌مداری مکان‌های از دیدگاه پژوهشگران

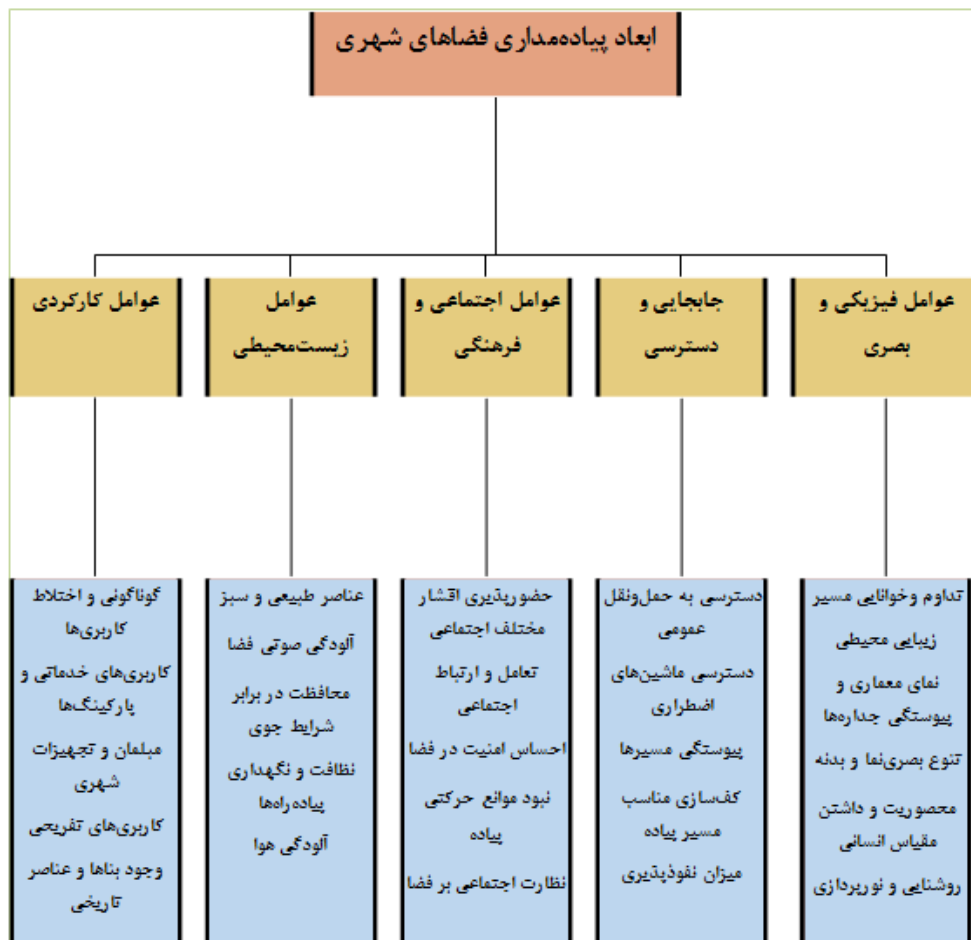
Jacobs, J, 1961
شهر سطح در آن‌ها اختلاط و کاربری تنوع
Hoehner, 2005
عملکردهای پیاده‌مدار، ایمنی و امنیت، دسترسی به حمل‌ونقل عمومی، زیبایی محیطی، تداوم و خوانایی مسیر، گوناگونی کاربری‌ها
De Bourdeau et al, 2005
دسترسی به حمل‌ونقل عمومی، اختلاط کاربری زمین، تراکم جمعیتی، ایمنی از ترافیک و جرم و جنایت، اتصال خیابان‌ها
Van Lenthe, 2005
ایمنی از جرم و جنایت، مجاورت غذاخوری‌ها، کیفیت فضاهای سبز
Burton, 2005
ویژگی‌های زیباساختی، نگهداری و پاکیزگی
Hooker: 2005
تجهیزات و تسهیلات عمومی، پاسخگو بودن فضا، تنوع فعالیت، امنیت از جرم و جنایت، ترافیک، نورپردازی
Frank, 2006
اختلاط کاربری زمین، تراکم جمعیتی، حضورپذیری اقشار مختلف اجتماعی، اتصال شبکه معابر
Spence, 2006
مجاورت با عناصر تاریخی، اختلاط کاربری زمین، وجود کاربری‌های تفریحات، ایمنی از جرم و جنایت، نظارت طبیعی بر فضا، زیبایی محیطی
Lee, 2006
اختلاط کاربری زمین، تراکم مسکونی، ترافیک، زیبایی محیطی، خوانایی، زیرساخت‌های پیاده‌راه
Forsyth & Soutworth, 2009
اختلاط کاربری، ایمنی و امنیت، قابلیت عبور برای همه اقشار، دسترسی به حمل‌ونقل عمومی، مبلمان شهری، فضای سبز، کیفیات بصری
Kumar, 2009
اختلاط کاربری‌ها، تنوع فعالیت‌ها، ایمنی و امنیت، تعامل و همبستگی اجتماعی، نمای معماری و پیوستگی جداره‌ها
معینی، ۱۳۸۵
تشویق پیاده‌مداری، تراکم کاربری مختلط - تنوع کاربری‌ها، امنیت، آموزش، سلامت عمومی، پیوستگی مسیرهای پیاده، دسترسی به حمل‌ونقل عمومی، روشنایی و نورپردازی، مبلمان خیابان، شرایط مطلوب اقلیمی، نظافت پیاده‌راه‌ها
کاشانی جو، ۱۳۸۹
اختلاط کاربری‌ها، خرده‌فروشی، نظارت اجتماعی، دسترسی به حمل و نقل عمومی، دسترسی اضطراری، محافظت در برابر شرایط جوی
محمدی نیا و فرید، ۱۳۸۹
کاربری‌های خدماتی و پارکینگ‌ها، فعالیت‌های تجاری، اختلاط عملکردی، عملکردهای اجتماعی، امنیت سرویس‌دهی و خدمات اوژانس به پیاده‌راه، حمل‌ونقل عمومی، عناصر طبیعی و سبز، شرایط اقلیمی، محصوریت مناسب، تنوع بصری نما و بدنه
سلطانی و پیروزی، ۱۳۹۰
امنیت، ایمنی در برابر حرکت سواره، پیوستگی مسیر و دسترسی به حمل‌ونقل عمومی، روشنایی معابر در شب، تسهیلات

(منبع: نگارندگان، ۱۳۹۵)

چارچوب و مدل مفهومی پژوهش

پس از تحلیل موضوعات مرتبط با پیاده‌مداری فضاهای شهری و استخراج مجموعه‌ای از معیارها و شاخص‌ها در ارتباط با مفاهیم بالا، نمونه مطالعاتی مورد سنجش و ارزیابی قرار می‌گیرد. با توجه به شاخص‌ها و معیارهای استخراج‌شده از مبانی نظری تحقیق، مدل پژوهشی زیر قابل ارائه است. در این مدل مفهومی،

معیارهای ارزیابی پیاده‌مداری فضاهای شهری در پنج مؤلفه جابجایی و دسترسی، عوامل فیزیکی و بصری، عوامل اجتماعی و فرهنگی، عوامل زیست‌محیطی، عامل کارکردی و ۲۶ شاخص تقسیم‌بندی و طبقه‌بندی شده است (نمودار ۱).



نمودار ۱. چارچوب و مدل مفهومی پژوهش

(منبع: نگارندگان، ۱۳۹۵)

روش پژوهش

این تحقیق براساس روش‌های تحقیق کمی و کیفی انجام گرفته است. گردآوری داده‌ها و اطلاعات در بخش روش کمی از طریق پرسش‌نامه‌های بسته بود که برگرفته از چارچوب نظری تحقیق و معیارها و شاخص‌های به‌دست آمده بوده است. در بخش کیفی تحقیق از مصاحبه و پیمایش در شهر تبریز و همچنین

در جمع‌آوری اطلاعات و مبانی نظری تحقیق از روش مطالعات کتابخانه‌ای و مرور متون و اسناد تصویری بهره گرفته شده است. روند انجام پژوهش حاضر به این ترتیب بود که ابتدا ابعاد و مؤلفه‌های پیاده‌مداری فضاهای شهری براساس منابع کتابخانه‌ای و دیدگاه‌های اندیشمندان مختلف در این زمینه، استخراج و مدل نظری پژوهش طبق نمودار ۱ تهیه

پاسخگویی به سؤال دوم، این تحقیق اهمیت هریک از شاخص‌ها توسط شهروندان و کارشناسان تعیین و در نرم‌افزار سوپر دسیژن مورد تحلیل و بررسی قرار گرفت. نتایج بر اساس ابعاد و مؤلفه‌های مختلف به‌صورت عددی و گرافیکی قابل ارائه است.

اهمیت مؤلفه‌ها و شاخص‌ها از دیدگاه کاربران فضا و متخصصان

در این تحقیق معیارها و شاخص‌های پیاده‌مداری به‌صورت مدل ANP تهیه و در نرم‌افزار سوپر دسیژن مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. در این مدل ارجحیت و اهمیت هریک شاخص‌ها و معیارها براساس دیدگاه‌های شهروندان و متخصصان مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفت. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که از دیدگاه شهروندان، شاخص‌های زیبایی محیطی، پیوستگی مسیرها، حضورپذیری اقشار مختلف اجتماعی، عناصر طبیعی و سبز، گوناگونی و اختلاط کاربری‌ها بیشترین اهمیت و وزن نسبی را در مؤلفه‌های مربوط داشته‌اند و همچنین شاخص‌هایی چون تداوم و خوانایی مسیر، میزان نفوذپذیری، نظارت اجتماعی بر فضا، آلودگی صوتی فضا، گوناگونی و اختلاط کاربری‌ها از دیدگاه متخصصان بیشترین اهمیت را در محور تربیت تبریز دارند. براساس نتایج به‌دست آمده در محور تربیت، از دیدگاه شهروندان مؤلفه «عوامل فیزیکی و بصری» با وزن (۰/۵۵۷) و از دیدگاه متخصصان مؤلفه «عوامل اجتماعی و فرهنگی» با وزن (۰/۵۱۱)، بیشترین اهمیت را نسبت به سایر مؤلفه‌ها به‌دست آورده‌اند. جدول زیر شرح کامل‌تری از میزان ضرایب اهمیت مؤلفه‌ها و شاخص‌ها را از دیدگاه شهروندان و متخصصان نشان می‌دهد.

شد. سپس در مرحله بعد براساس چارچوب مدل نظری پژوهش، مدل ANP در نرم‌افزار Decision Super تهیه شده و براساس دیدگاه‌های شهروندان و متخصصان میزان اهمیت و ارجحیت هریک از شاخص‌ها در جهت ارتقای پیاده‌مداری پیاده‌راه‌های شهر تبریز مورد بررسی قرار گرفت. وزن‌دهی به معیارها و شاخص‌ها براساس پرسش‌نامه‌های خبره تکمیلی توسط شهروندان و متخصصان انجام گرفته است. در انتخاب جامعه آماری، طیف‌های مختلف افراد به‌صورت مستقیم به فضاهای شهری موردنظر دسترسی داشتند، به‌صورت نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای انتخاب شدند. براساس این روش ۱۴۸ نفر انتخاب شدند که براساس فرمول «کوکران» ۱۰۷ نفر مورد پرسش قرار گرفتند. متخصصان نیز از بین اساتید شهرسازی و معماری دانشگاه‌های تبریز و همچنین دانشجویان دکتری و ارشد در رشته‌های مرتبط با موضوع تحقیق (شهرسازی، معماری) که ساکن شهر تبریز نیز بودند انتخاب شدند. تعداد انتخاب‌شوندگان ۹۴ نفر بودند که براساس فرمول کوکران ۷۵ نفر از افراد مورد پرسش قرار گرفتند.

بحث و یافته‌های پژوهش

همانطور که در قسمت مقدمه عنوان شد، این پژوهش در پی پاسخ به دو پرسش اصلی است. پرسش اول در پی شناخت ابعاد و مؤلفه‌های پیاده‌مداری مکان‌های شهری است و پرسش دوم در رابطه با میزان اهمیت و ارجحیت هریک از شاخص‌ها و معیارها از دیدگاه شهروندان و کارشناسان در جهت ارتقای پیاده‌مداری فضاهای شهری تبریز می‌باشد. برای پاسخگویی به سؤال اول، نظرات اندیشمندان مختلف در این حوزه مورد بررسی قرار گرفت و نتایج به‌صورت نمودار و چارچوب تحقیق در (نمودار ۱) قابل ارائه است. برای

جدول ۲. اهمیت و وزن مؤلفه‌ها و شاخص‌ها در محور تربیت تبریز براساس دیدگاه شهروندان و متخصصان

عنوان	مؤلفه	شاخص	دیدگاه شهروندان		دیدگاه متخصصان		
			ضریب اهمیت شاخص	ضریب اهمیت مؤلفه	ضریب اهمیت شاخص	ضریب اهمیت مؤلفه	
ابعاد و مولفه‌های پیاده‌مداری مکان‌های شهری	عوامل فیزیکی و بصری	تداوم و خوانایی مسیر	۰/۲۹	۰/۵۵۷	۰/۵۵	۰/۴۹۵	
		زیبایی محیطی	۰/۴۱		۰/۳۴		
		نمای معماری و پیوستگی جداره‌ها	۰/۳۷		۰/۲۲		
		تنوع بصری‌نما و بدنه	۰/۴۱		۰/۱۸		
		محصوریت و داشتن مقیاس انسانی	۰/۲۷		۰/۴۸		
		روشنایی و نورپردازی	۰/۱۳		۰/۳۷		
	دسترسی	جابجایی و	عمومی حمل‌ونقل دسترسی به	۰/۲۷	۰/۳۰۱	۰/۳۵	۰/۴۶۳
			ماشین‌های اضطراری دسترسی	۰/۳۴		۰/۲۷	
			پیوستگی مسیرها	۰/۴۱		۰/۵۱	
			کف‌سازی مناسب مسیر پیاده	۰/۲۶		۰/۱۸	
			میزان نفوذپذیری	۰/۳۴		۰/۵۶	
	فرهنگی	عوامل اجتماعی و	حضورپذیری اقشار مختلف اجتماعی	۰/۴۵	۰/۴۰۸	۰/۵۲	۰/۵۱۱
			تعامل و ارتباط اجتماعی	۰/۳۴		۰/۴۸	
			احساس امنیت در فضا	۰/۲۱		۰/۳۴	
			نبود موانع حرکتی پیاده	۰/۲۷		۰/۱۱	
			نظارت اجتماعی بر فضا	۰/۲۹		۰/۵۷	
	زیست‌محیطی	عوامل	عناصر طبیعی و سبز	۰/۴۱	۰/۳۶۰	۰/۳۹	۰/۲۹۸
			آلودگی صوتی فضا	۰/۳۹		۰/۴۹	
محافظت در برابر شرایط جوی			۰/۲۱	۰/۲۸			
نظافت و نگهداری پیاده‌راه‌ها			۰/۳۱	۰/۳۷			
آلودگی هوا			۰/۳۹	۰/۴۱			
عوامل کارکردی	عوامل	گوناگونی و اختلاط کاربری‌ها	۰/۵۷	۰/۳۹۰	۰/۶۱	۰/۴۰۹	
		کاربری‌های خدماتی و پارکینگ‌ها	۰/۱۸		۰/۲۴		
		مبلمان و تجهیزات شهری	۰/۳۷		۰/۴۳		
		کاربری‌های تفریحی	۰/۱۶		۰/۲۶		
		وجود بناها و عناصر تاریخی	۰/۳۵		۰/۴۹		

(منبع: نگارندگان، ۱۳۹۵)

طبیعی و سبز، گوناگونی و اختلاط کاربری‌ها از دیدگاه متخصصان در این محور دارای بالاترین امتیاز نسبت به سایر شاخص‌ها می‌باشند. همچنین، در محور شهریار ولیعصر از دیدگاه شهروندان، مؤلفه «عوامل اجتماعی و فرهنگی» با وزن (۰/۵۶۷) و از دیدگاه متخصصان مؤلفه «جابجایی و دسترسی» با وزن (۰/۴۸۸) بیشترین اهمیت را نسبت به سایر مؤلفه‌ها به‌دست آورده‌اند (جدول ۳).

همانطور که در جدول زیر مشاهده می‌شود، شاخص‌های محصوریت و داشتن مقیاس انسانی، کف‌سازی مناسب مسیر پیاده، نظارت اجتماعی بر فضا، عناصر طبیعی و سبز، گوناگونی و اختلاط کاربری‌ها از دیدگاه شهروندان و کاربران فضا بیشترین اهمیت و ارجحیت را در پیاده‌راه شهریار ولیعصر داشته‌اند و شاخص‌هایی چون روشنایی و نورپردازی، کف‌سازی مناسب مسیر پیاده، نظارت اجتماعی بر فضا، عناصر

جدول ۳. اهمیت و وزن مؤلفه‌ها و شاخص‌ها در محور شهریار ولیعصر تبریز براساس دیدگاه شهروندان و متخصصان

عنوان	مؤلفه	شاخص	دیدگاه شهروندان		دیدگاه متخصصان	
			ضریب اهمیت شاخص	ضریب اهمیت مؤلفه	ضریب اهمیت شاخص	ضریب اهمیت مؤلفه
ابعاد و مؤلفه‌های پیاده‌مداری مکان‌های شهری	عوامل فیزیکی و بصری	تداوم و خوانایی مسیر	۰/۲۱	۰/۴۸۹	۰/۳۴	۰/۴۰۱
		زیبایی محیطی	۰/۲۷		۰/۴۳	
		نمای معماری و پیوستگی جداره‌ها	۰/۳۱		۰/۲۷	
		تنوع بصری نما و بدنه	۰/۱۹		۰/۱۹	
		محصوریت و داشتن مقیاس انسانی	۰/۴۲		۰/۳۶	
		روشنایی و نورپردازی	۰/۴۰		۰/۴۵	
	دسترسی و جابجایی	عمومی حمل‌ونقل دسترسی به	۰/۴۴	۰/۳۷۱	۰/۲۸	۰/۴۸۸
		ماشین‌های اضطراری دسترسی	۰/۳۹		۰/۳۴	
		پیوستگی مسیرها	۰/۳۶		۰/۴۹	
		کف‌سازی مناسب مسیر پیاده	۰/۵۱		۰/۵۷	
		میزان نفوذپذیری	۰/۱۹		۰/۴۳	
	عوامل اجتماعی و فرهنگی	حضورپذیری اقشار مختلف اجتماعی	۰/۲۹	۰/۵۶۷	۰/۶۷	۰/۴۱۳
		تعامل و ارتباط اجتماعی	۰/۱۸		۰/۲۹	
		احساس امنیت در فضا	۰/۴۱		۰/۳۶	
		نبود موانع حرکتی پیاده	۰/۴۲		۰/۳۱	
		نظارت اجتماعی بر فضا	۰/۴۹		۰/۴۱	
	عوامل زیست‌محیطی	عناصر طبیعی و سبز	۰/۵۶	۰/۴۱۱	۰/۴۳	۰/۴۵۲
		آلودگی صوتی فضا	۰/۲۷		۰/۲۷	
محافظت در برابر شرایط جوی		۰/۲۹	۰/۱۸			
نظافت و نگهداری پیاده‌راه‌ها		۰/۴۱	۰/۴۴			
آلودگی هوا		۰/۲۹	۰/۴۲			
عوامل کارکردی	گوناگونی و اختلاط کاربری‌ها	۰/۴۳	۰/۲۹۷	۰/۳۸	۰/۳۶۳	
	کاربری‌های خدماتی و پارکینگ‌ها	۰/۱۷		۰/۲۹		
	مبلمان و تجهیزات شهری	۰/۱۶		۰/۳۱		
	کاربری‌های تفریحی	۰/۱۱		۰/۱۸		
	وجود بناها و عناصر تاریخی	۰/۱۳		۰/۱۶		

(منبع: نگارندگان، ۱۳۹۵)

در فضا، محافظت در برابر شرایط جوی، وجود بناها و عناصر تاریخ، بیشترین ارجحیت را در مکان یادشده داشته‌اند. همچنین، براساس نتایج به‌دست آمده، مؤلفه «عوامل فیزیکی و بصری» با وزن (۰/۵۴۲) از دیدگاه شهروندان و مؤلفه «عوامل کارکردی» با وزن (۰/۴۴۴) بیشترین اهمیت را نسبت به سایر مؤلفه‌ها به‌دست آورده‌اند (جدول ۴).

همانطور که در جدول زیر مشاهده می‌شود، از دیدگاه شهروندان شاخص‌های تنوع بصری نما و بدنه، دسترسی به حمل‌ونقل عمومی، نبود موانع حرکتی پیاده، نظافت و نگهداری پیاده‌راه‌ها، وجود بناها و عناصر تاریخی، دارای بالاترین امتیاز در محور مقصودیه می‌باشند و از دیدگاه متخصصان، شاخص‌هایی چون تداوم و خوانایی مسیر، کف‌سازی مناسب مسیر پیاده، احساس امنیت

جدول ۴. اهمیت و وزن مؤلفه‌ها و شاخص‌ها در محور مقصودیه تبریز براساس دیدگاه شهروندان و متخصصان

عنوان	مؤلفه	شاخص	دیدگاه شهروندان		دیدگاه متخصصان	
			ضرب اهمیت شاخص	ضرب اهمیت مؤلفه	ضرب اهمیت شاخص	ضرب اهمیت مؤلفه
ابعاد و مؤلفه‌های پیاده‌مداری مکان های شهری	عوامل فیزیکی و بصری	تداوم و خوانایی مسیر	۰/۳۷	۰/۵۴۲	۰/۵۱	
		زیبایی محیطی	۰/۴۰		۰/۳۱	
		نمای معماری و پیوستگی جداره ها	۰/۲۹		۰/۴۴	
		تنوع بصری نما و بدنه	۰/۵۲		۰/۴۱	
		محصولیت و داشتن مقیاس انسانی	۰/۴۶		۰/۳۱	
		روشنایی و نورپردازی	۰/۳۴		۰/۲۰	
	دسترسی	جابجایی و	عمومی حمل‌ونقل دسترسی به	۰/۵۹	۰/۴۴۲	۰/۴۰
			ماشین‌های اضطراری دسترسی	۰/۴۲		۰/۳۱
			پیوستگی مسیرها	۰/۳۴		۰/۲۴
			کف‌سازی مناسب مسیر پیاده	۰/۴۸		۰/۴۵
			میزان نفوذپذیری	۰/۳۶		۰/۱۸
	فرهنگی	عوامل اجتماعی و	حضورپذیری اقشار مختلف اجتماعی	۰/۳۸	۰/۳۸۸	۰/۲۷
			تعامل و ارتباط اجتماعی	۰/۳۰		۰/۱۸
			احساس امنیت در فضا	۰/۲۸		۰/۴۸
			عدم وجود موانع حرکتی پیاده	۰/۴۷		۰/۴۱
			نظارت اجتماعی بر فضا	۰/۲۴		۰/۴۵
	زیست محیطی	عوامل	عناصر طبیعی و سبز	۰/۱۱	۰/۲۹۷	۰/۱۷
			آلودگی صوتی فضا	۰/۲۹		۰/۳۳
محافظت در برابر شرایط جوی			۰/۳۱	۰/۴۶		
نظافت و نگهداری پیاده راه ها			۰/۴۴	۰/۴۱		
آلودگی هوا			۰/۳۶	۰/۳۵		
عوامل کارکردی	عوامل	گوناگونی و اختلاط کاربری‌ها	۰/۳۹	۰/۴۲۰	۰/۳۴	
		کاربری‌های خدماتی و پارکینگ‌ها	۰/۱۶		۰/۲۷	
		مبلمان و تجهیزات شهری	۰/۴۱		۰/۳۲	
		کاربری‌های تفریحی	۰/۲۴		۰/۱۷	
		وجود بناها و عناصر تاریخی	۰/۶۱		۰/۶۸	

(منبع: نگارندگان، ۱۳۹۵)

براساس نتایج و وزن نسبی معیارها و شاخص‌های پیاده‌مداری مکان‌های شهری و همچنین تحلیل داده‌ها و اطلاعات پرسشنامه‌های تکمیلی شهروندان و تحلیل آن‌ها به‌وسیله نرم‌افزار SUPER DECISIONS اولویت‌بندی گزینه‌ها از دیدگاه شهروندان و متخصصان طبق جدول زیر می‌باشد (جدول ۵).

جدول ۵. اولویت گزینه‌ها براساس دیدگاه شهروندان و متخصصان

۰/۶۱۷	پیاده‌راه تربیت	از دیدگاه شهروندان
۰/۵۲۳	پیاده‌راه شهریار ولیعصر	
۰/۳۸۱	پیاده‌راه مقصودیه	
۰/۵۹۱	پیاده‌راه تربیت	از دیدگاه متخصصان
۰/۴۰۸	پیاده‌راه شهریار ولیعصر	
۰/۲۷۵	پیاده‌راه مقصودیه	

(منبع: نگارندگان، ۱۳۹۵)

نتیجه‌گیری

این پژوهش با هدف سنجش پیاده‌مداری فضاهای شهری، به بررسی سه پیاده‌راه شهر تبریز پرداخته است. یافته‌های این پژوهش نشان داد که پنج مؤلفه «عوامل فیزیکی بصری»، «جابجایی و دسترسی»، «عوامل اجتماعی و فرهنگی»، «عوامل زیست‌محیطی»، «عوامل کارکردی» بیشترین نقش را در تبیین قابلیت پیاده‌مداری فضاهای شهری ایفا می‌کنند. نتایج تحلیل اطلاعات به‌دست آمده نشان می‌دهد که از دیدگاه شهروندان در پیاده‌راه تربیت، مؤلفه «عوامل فیزیکی و بصری» در پیاده‌راه شه‌ریار ولیعصر، مؤلفه «عوامل اجتماعی و فرهنگی» و در پیاده‌راه مقصودیه مؤلفه «عوامل فیزیکی و بصری» دارای اهمیت بیشتری می‌باشند و از دیدگاه متخصصان، مؤلفه «عوامل اجتماعی و فرهنگی» در پیاده‌راه تربیت و مؤلفه «جابجایی و دسترسی» در پیاده‌راه شه‌ریار ولیعصر و مؤلفه «عوامل کارکردی» در محور مقصودیه تبریز دارای ارجحیت و اهمیت بیشتری هستند. مقایسه امتیاز نهایی پیاده‌مداری پیاده‌راه‌های مورد مطالعه نشان داد، از دیدگاه شهروندان و متخصصان، پیاده‌راه تربیت دارای شرایط بهتری نسبت

به پیاده‌راه شه‌ریار ولیعصر و مقصودیه می‌باشد. به‌منظور ارائه راهکارها برای بهبود شرایط پیاده‌مداری در هر پیاده‌راه می‌توان از شاخص‌های مرتبط با هر عامل و با در نظر گرفتن ترتیب اهمیت عوامل استفاده کرد. بر همین اساس، شاخص‌های روشنیابی و نورپردازی مکان، کف‌سازی مسیر عابر پیاده، احساس امنیت در فضا، محافظت در برابر شرایط جوی، کاربری‌های خدماتی و پارکینگ‌ها، اولویت‌های نخست مداخله در پیاده‌راه تربیت تبریز هستند. همچنین، برای پیاده‌راه شه‌ریار ولیعصر شاخص‌هایی چون «تنوع بصری‌نما و بدنه»، «میزان نفوذپذیری مکان»، «تعاملات و ارتباطات اجتماعی»، «آلودگی صوتی در فضا» و «کاربری‌های تفریحی و فراغتی» و برای پیاده‌راه مقصودیه، شاخص‌های نمای معماری و پیوستگی جداره‌ها، پیوستگی مسیرها، نظارت اجتماعی بر فضا، عناصر طبیعی و سبز و وجود کاربری‌های خدماتی و پارکینگ‌ها دارای اولویت بیشتری برای مداخله می‌باشند. در پایان، بعضی پیشنهادها در جهت ارتقای پیاده‌مداری فضاهای مورد مطالعه ارائه می‌شود (جدول ۶).

جدول ۶. پیشنهادها در جهت ارتقای ارزش‌های کیفی پیاده‌مداری محورهای مورد مطالعه

پیاده‌راه	پیشنهادها و راهکارهای ارائه‌شده در جهت ارتقای ارزش‌های کیفی مکان‌های مورد مطالعه
تربیت	امن مراکز به مناسب و دسترسی عابران دید نورپردازی مناسب مکان، تأمین شامل شبانه و روزانه امنیت تأمین
	مناسب‌سازی بستر حرکتی پیاده در کف و جداره‌ها و مناسب‌سازی ابعاد و جزئیات کالبدی فضای خیابان متناسب با توانایی‌های جسمی و حرکتی انسان
	کف‌سازی مناسب مسیر با استفاده از مصالح متنوع و مقاوم در برابر شرایط جوی با حفظ وحدت و یکپارچگی
	تزیین کاربری‌های خدماتی (سرویس‌های بهداشتی، انباری و ...) در جداره‌های خیابان و تأمین پارکینگ برای خودروها در مجاورت پیاده‌راه
شه‌ریار ولیعصر	ایجاد کاربری‌ها و امکانات تفریحی و فرهنگی به‌عنوان بستری برای شکل‌گیری تعاملات و ارتباطات اجتماعی میان اقشار جامعه و همچنین افزایش همبستگی میان اعضای خانواده و تولید و بسط سرمایه اجتماعی
	بهره‌گیری از تباين مطلوب در زمینه‌های یکنواخت از طریق طراحی مناسب کنج‌ها یا بناهای مسلط بر فضا، به واسطه کاربری یا کالبد
	ساماندهی و ارتقای کیفی جداره‌ها و بدنه‌های محاط بر محور و اصلاح و حذف عناصر الحاقی و اضافی به نماهای پیرامونی
	تقویت فعالیت‌های رسمی و غیررسمی مناسب در جداره‌ها و در متن فضای پیاده‌راه برای ارتقای سطح اجتماع‌پذیری فضا و افزایش حضور گروه‌های مختلف اجتماعی

مقصود به	استفاده از عناصر طبیعی و درختان در صحن و محیط پیاده‌راه با رعایت محدودیت‌های ارتفاعی (جلوگیری از انسداد بصری به سمت بدنه‌های ارزشمند محور) و تقویت فضای سبز طرفین محورها به صورت نوارهای حاشیه‌ای سبز، باکس‌ها، گل‌کاری حاشیه‌های نواری
	تشویق عابرین به مکت در فضا با ارائه تسهیلات و خدمات شهری چون نیمکت‌ها، لبه‌ها، کیوسک‌های چندمنظوره، سطل زباله، سرویس‌ها، نورپردازی مؤثر، نشانه‌گذاری و تعریف مسیرها و ورودی‌ها
	شاخص کردن عناصر و بناهای تاریخی موجود در مسیر با استفاده از نورپردازی و تغییر موتیف‌های معماری در جهت تعلقات مکانی و یادآوری خاطرات
	توجه به هنر عمومی و عناصر گرافیکی محیط در جهت ارتقای ارزش‌های بصری - هنری مکان
	ارتقای سطح خوانایی و جهت‌یابی مسیر با تعبیه نشانه‌های ارتفاعی در تقاطع‌ها و تغییر مسیرها

(منبع: نگارندگان، ۱۳۹۵)

منابع

کالن، گوردن (۱۳۷۷). گزیده منظر شهری. ترجمه منوچهر طیبیان. تهران: نشر دانشگاه تهران، موسسه انتشارات و چاپ (مهر، ۱۳۹۵).

کیانی، اکبر؛ سالاری‌سردری، فرض‌علی (۱۳۹۰). بررسی و ارزیابی اولویت‌های منظر فضاهای عمومی شهر عسلویه با استفاده از روش ANP. باغ نظر، شماره ۱۸، صص ۳۸-۲۵.

محمدی‌نیا، فاطمه؛ فرید، سمیرا (۱۳۸۹). امکان‌سنجی و ارزیابی اثرات احداث پیاده‌راه‌های تجاری - خدماتی در جهت نیل به اهداف توسعه پایدار شهری (نمونه موردی: حوزه میانی غربی شهر مشهد). همایش توسعه پایدار شهری، تهران. ۲ و ۳ آذر ماه ۱۳۸۹ - دانشگاه تهران، نخست‌همایش توسعه شهری پایدار. مرکز آمار ایران، ۱۳۹۰.

معینی، سیدمحمد مهدی (۱۳۸۵). افزایش قابلیت پیاده‌مداری، گامی به سوی شهرسازی انسانی‌تر. هنرهای زیبا، شماره ۲۷، صص ۱۴.

موسوی، میرسعید زاهدیان، المیرا (۱۳۹۲). عوامل مؤثر در تعاملات اجتماعی زنان در فضاهای شهری (نمونه موردی: پیاده‌گذر شهریار، کوی ولی عصر (ع) شهر تبریز). نشریه زن و مطالعات خانواده، ۶ (۲۱)، صص ۱۶۶-۱۴۵.

یدی‌همدانی، سیدمهدی؛ کاکاوند، الهام؛ آهنی، سمیه (۱۳۹۱). سنجش کیفیت پیاده‌راه‌های شهری در جهت نیل به حمل‌ونقل انسان‌محور. یازدهمین کنفرانس بین‌المللی مهندسی حمل‌ونقل و ترافیک.

انجمن شهرسازی آمریکا (۱۳۸۷). مکان‌ها و مکان‌سازی، استانداردهای برنامه‌ریزی و طراحی شهری. ترجمه گیتی اعتماد، مصطفی بهزادفر، ساسان صالحی میلانی. نشر جامعه مهندسان مشاور ایران.

سلطانی، علی؛ پیروزی، رضا (۱۳۹۰). پیمایش قابلیت پیاده‌مداری محورهای فرهنگی تاریخی، مطالعه موردی: محور حافظ (شیراز). هنر و معماری بومی، شماره ۳، صص ۷۷-۶۵.

شوای، فرانسواز (۱۳۷۹). شهرسازی - تخیلات و واقعیات. ترجمه سیدمحسن حبیبی. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.

صالح نیا، نیره (۱۳۸۹). ارائه شاخص رضایت شهروندان با استفاده از شکاف انتظارات و ادراکات و اندازه‌گیری آن (با توجه به اهمیت رنگ در منظر شهری). همایش ملی منظر شهری

عباس‌زاده، شهاب؛ تمری، سودا (۱۳۹۱). بررسی و تحلیل مؤلفه‌های تأثیرگذار بر بهبود کیفیات فضایی پیاده‌راه‌ها به منظور افزایش سطح تعاملات اجتماعی (مطالعه موردی: محورهای تربیت و ولیعصر تبریز). مطالعات شهری، شماره ۴، صص ۶-۵.

قربانی، رسول؛ جام‌کسری، محمد (۱۳۸۹). جنبش پیاده‌گستری، رویکردی نو در احیای مراکز شهری (مطالعه موردی: پیاده‌راه تربیت تبریز). مطالعات و پژوهش‌های شهری و منطقه‌ای، شماره ۱۹، صص ۷۲-۵۵.

کاشانی‌جو، خشایار (۱۳۸۹). پیاده‌راه‌ها، از مبانی طراحی تا ویژگی‌های کارکردی. تهران: نشر آذرخش.

کاشانی‌جو، خشایار (۱۳۹۰). پیاده‌راه‌ها، از مبانی طراحی تا ویژگی‌های کارکردی. تهران: انتشارات آذرخش.

Burton et al. (2005) "The relative contributions of psychological, social, and environmental variables to explain participation in walking, moderate and vigorous intensity leisure-time physical activity". Phys Act Health Journal; 2:181-96.

- Monteiro Fernanda B, Campos Vânia BG (2012). A proposal of indicators for evaluation of the urban space for pedestrians and cyclists in access to mass transit station, 15th Edition of The Euro Working Group, Paris.
- Neville Owen; Ester, C and Eva; L. (2010). Neighborhood Walkability and the Walking Behavior of Australian Adults. *American journal of Preventive Medicine*, NO 5, pp. 387-395
- Nosal, Bob. (2009). Creating Walkable and Transit-Supportive Communities in Halton. Region Health Department of Halton University.
- Porta S. (1999). The Community and Public Spaces: Ecological Thinking, Mobility and Social Life in the Open Spaces of the City of the Future, «Futures, The Journal of Forecasting, Planning and Policy», 31 4.
- Ramirez, A. (2006). Indicators of Activity - Friendly Communities: An Evidence-Based Consensus Process. *Journal of Preventive Medicine*, American. 14-22.
- Spence et al. (2006). Perceived neighbourhood correlates of walking among participants visiting the Canada on the Move website". *Journal of Public Health*. 97: 36-40.
- Cratan, F. (2008). *Side Walk in Urban Planning*. London.
- De Bourdeaudhuij et al. (2005) "Environmental and psychosocial correlates of physical activity in Portuguese and Belgian adults". *Public Health Nut*; 8:886-95.
- Forsyth, A; Crewe, K. (2009). New Visions for Suburbia: Rethinking Aesthetics and Place - making in Modernism, Imageability and New Urbanism. *Journal of Urban Design*. 420-430.
- Frank, e, a (2006). Many Pathways from Land Use to Health. *Journal of the American Planning Association*, 7.
- Hoehner et al. (2005). "Perceived and objective environmental measures and physical activity among urban adults". *Am J Prev Med*. 28:105-16.
- Hooker et al. (2005). Perceptions of environmental supports for physical activity in African American and white adults in a rural county in South Carolina. In: *Preventing Chronic Disease*.
- Jacobs, J. (1992). *The Death and Life of Great American Cities*, Vintage, UK.
- Krier, R. (1979). *Urban Space*, Academy Edition, London.
- Kumar, R. (2009). *Walkability of Neighborhoods: A Critical Analysis of Zoning Codes*. Master of Community Planning, University of Cincinnati.