

بررسی تطبیقی پیاده‌راه‌های تربیت و ولیعصر شهر تبریز از منظر مؤلفه‌های پیاده‌مداری

تاریخ دریافت مقاله: ۹۶/۰۵/۱۲ تاریخ پذیرش نهایی مقاله: ۹۶/۰۸/۲۹

ابوالفضل قنبری* (دانشیار گروه پژوهش‌های جغرافیای دانشگاه تبریز، ایران)
الهام هادی (دانشجوی کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران)
الناز هادی (دانشجوی کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران)

چکیده:

پیاده‌روی به عنوان اصلی‌ترین الگوی جابه‌جایی مردم در داخل کانون‌های زیستی به دلیل کم هزینه بودن یا در دسترس بودن آسان برای کلیه اقشار جامعه به شمار می‌رود که به دنبال انقلاب صنعتی و سلطه‌ی اتومبیل در شهرها موضوع عابر پیاده به فراموشی سپرده شد. کلان‌شهر تبریز نیز از این قاعده مستثنی نبوده و غلبه‌ی فضاها‌ی سواره بر مسیرهای پیاده، عرصه را بر حضور شهروندان در فضاها‌ی شهری تنگ نموده است که در این راستا، نادیده گرفته شدن نیازهای عابران پیاده از معضلات پیش‌رو می‌باشد. هدف مقاله‌ی حاضر، بررسی تطبیقی پیاده‌راه‌های تربیت و ولیعصر شهر تبریز از منظر مؤلفه‌های پیاده‌مداری است. روش تحقیق مقاله‌ی حاضر، توصیفی-تحلیلی، نوع پژوهش کاربردی و شیوه‌ی جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات اسنادی و پیمایشی است. برای تعیین حجم نمونه در پیاده‌راه‌های تربیت و ولیعصر تبریز که در سال ۱۳۹۴ به عمل آمده از روش کوکران و جهت نمونه‌گیری از روش تصادفی ساده بهره گرفته شده است. در تحقیق حاضر، جهت تعیین روایی تحقیق از روش تأیید خبرگان و صاحب‌نظران و برای پایایی تحقیق از آزمون KMO که میزان آن در هر دو پیاده‌راه بالاتر از ۰/۵۰ است، استفاده شده است. در نهایت برای پردازش و تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش تحلیل عاملی استفاده شده است. یافته‌های پژوهش حاضر، نشان می‌دهد ۵ عامل «دسترسی به خدمات»، «وضعیت امنیت»، «امکانات و تسهیلات پیاده‌رو»، «مطلوبیت محیطی» و «جذابیت و زیبایی پیاده‌رو» بالاترین سهم را در تعریف پیاده‌مداری در پیاده‌راه‌های مذکور دارا می‌باشند. نتایج حاصل از پژوهش، نشانگر این است که عامل دسترسی به خدمات با ۲۵/۱۴ درصد و وضعیت امنیت با ۲۰/۴۸ درصد در پیاده‌راه تربیت و عامل امکانات و تسهیلات پیاده‌رو با ۲۵/۲۶ درصد و مطلوبیت محیطی با ۲۱/۴۰ درصد در پیاده‌راه ولیعصر از نظر ساکنان و استفاده‌کنندگان از وضعیت مطلوبی برخوردار است.

واژه‌های کلیدی: پیاده‌راه‌ها، مؤلفه‌های پیاده‌مداری، تبریز، پیاده‌راه‌های تربیت و ولیعصر.

۱- مقدمه

۱-۱- طرح مسأله

تا پیش از وقوع انقلاب صنعتی، اندازه و تناسبات عناصر شکل دهنده شهر، بر مبنای مقیاس انسانی و الگوی جابه‌جایی نیز براساس حرکت فرد پیاده بود (قربانی و فرجام کسری، ۱۳۸۹: ۵۶) و از آنجایی که تنها وسیله جابه‌جایی افراد یا کالاها چهارپایان بودند؛ به دلیل سرعت و نحوه حرکت آنها، الزاماً نیازی به متمایز بودن راه‌ها و فضاهای ارتباطی پیاده و سواره از یکدیگر احساس نمی‌شد. (مهدیزاده، ۱۳۷۹: ۱۹). اما توسعه بی‌رویه کالبد شهری، افزایش وسایل نقلیه و زوال محیط‌زیست اثرات زیانبار را بر ساختار شهر و در نتیجه سلامت جسمی و روانی شهروندان وارد کرده است. ورود خودرو به عرصه‌های حمل‌ونقل شهری، باعث نوعی تغییر در جایگاه عابر پیاده در فضای خیابان شده و تغییرات کالبدی و ساختاری بسیاری را نیز پدید آورده است (محمودی، ۱۳۸۸: ۳). در واقع با شروع انقلاب صنعتی و رشد و گسترش سریع شهرها و از طرفی اختراع خودرو و استفاده از آن، سرعت و راحتی در امر جابه‌جایی افزایش یافت. تولید انبوه خودرو و امکان استفاده بخش عمده‌ای از اقشار اجتماعی موجب تشدید این پدیده گردید (سلطانی و پیروزی، ۱۳۹۱: ۶۶). اما بحران سوخت و انرژی در جهان به ویژه در اروپا و توجه به مسایل زیست‌محیطی و مطرح شدن موضوعاتی از قبیل ایجاد شهر سالم و توسعه پایدار در دهه ۱۹۸۰ موجب تعدیل در استفاده از خودروی شخصی شد به گونه‌ای که نگرش جدیدی بر مبنای دیدگاه‌های قدیمی قبل از انقلاب صنعتی در اروپا شکل گرفت که تا به امروز روندی رو به گسترش دارد و نگرش شهرسازی انسان‌گرا نامیده می‌شود (قریب، ۱۳۸۳: ۱۸) از این رو، در یک شهر انسان‌محور طراحی شهری بر اساس مقیاس انسانی است و عابر پیاده به عنوان مهمترین شرکت کننده در تردد بیشترین سهم را در آن دارد (معینی، ۱۳۸۵: ۱۱)

علیرغم وجود سابقه‌ای بیش از نیم قرن در جوامع پیشرو در این زمینه و در حالی که در آستانه هزاره سوم بسیاری از شهرهای دنیا، پیاده‌مداری را در حد چشم‌انداز اصلی توسعه شهری ارتقاء داده و برنامه‌ها و فعالیت‌های علمی و عملی گسترده‌ای را در این رابطه در دست اجرا دارند، به نظر می‌رسد که توسعه شهرها در دوران معاصر در کشورمان، در گسستی عمیق با سنت گذشته‌ی خود، خودرومدار و بر مبنای تسهیل هر چه بیشتر حرکت سواره بوده و آن چنان که باید به فضاها و محدوده‌های پیاده و اهمیت آنها در ایجاد سرزندگی و پویایی شهری توجه نگردیده است (کاشانی‌جو، ۱۳۸۹) کلانشهر تبریز نیز از این قاعده مستثنی نبوده و غلبه فضاهای سواره بر مسیرهای پیاده، عرصه را بر حضور شهروندان در فضاهای شهری تنگ نموده است (عباس‌زاده و تمری، ۱۳۹۱: ۱).

در این میان می‌توان به برخی از مشکلات و نارسایی‌هایی که پیاده‌راه‌های کلانشهر تبریز با آن مواجه هستند اشاره کرد که در صورت عدم توجه به این مسایل پیاده‌راه‌های چون تربیت و ولیعصر از نظر پاسخگویی به نیازهای ساکنان و استفاده کنندگان در وضعیت نامطلوبی قرار خواهد گرفت. از جمله مشکلات وضع موجود در پیاده راه ولیعصر عدم وجود پارکینگ و توقف وسایل نقلیه خصوصی در کنار خیابان و فعالیت دستفروش‌ها در پیاده رو است. از جمله مشکلاتی که در پیاده‌راه تربیت قابل مشاهده است وجود دست‌فروشان است که بساط خود را روی زمین پهن کرده و یا در کنار خیابان ایستاده‌اند. در کنار آن مکان یابی نادرست تأسیسات شهری نظیر تیرهای چراغ برق و پست و تلفن، سیمای نامطلوبی را در منطقه به‌وجود آورده است.

۱-۲- اهمیت و ضرورت

امروزه تأکید بیش از حد بر حرکت سواره و حل مسایل مختلف آن، و غفلت از سامان‌دهی و برنامه‌ریزی برای حرکت پیاده، یکی از نقایص شهرسازی معاصر محسوب می‌شود که نتیجه‌ی آن، اوج‌گیری و حاد شدن مشکلات شهری مانند آلودگی محیط، دشواری رفت‌وآمد، ناامنی راه‌ها، از بین رفتن مراکز تاریخی شهرها، افت کیفیت فضاهای شهری، افول ارزش‌های بصری (عزیززاده و جعفری، ۱۳۹۲: ۴۰۹) و کاهش پیاده‌روی و حضور افراد پیاده در شهر، اتلاف منابع تجدیدنناپذیر انرژی، آلودگی‌های زیست‌محیطی، ازدحام و ترافیک زیاد، تلفات مرگبار انسانی، گسست بافت‌های محله‌ای، کاهش حضور اقشاری چون معلولان جسمی، کهنسالان و کودکان در شهر و... بوده است (شبان‌ی و آقاحسینی، ۱۳۹۲: ۵۷). با وجود گذشت چندین دهه از توسعه رویکردهای پیاده‌مداری در سراسر دنیا، هنوز هم طراحی مسیرهای پیاده در ایران اقدامی نو به حساب می‌آید و مطالعاتی بر آن صورت نگرفته است (آقاملایی و لک، ۱۳۹۵: ۶۹). لذا، اهمیت و توجه به عابر پیاده و مناسب‌سازی محیط شهری برای حضور وی در فضاهای شهری از چالش‌های پیش‌رو در کلانشهرهای امروز ماست. ضرورت این مسأله با توجه به اینکه در کشور ما و به ویژه در مطالعات برنامه‌ریزی شهری مورد کم‌توجهی بوده است، وضوح بیشتری می‌یابد. از طرف دیگر نگاهی گذرا به شهر تبریز و بیشتر کلانشهرهای کشور که فضاهای باز شهری و پیاده‌راه‌های آن از نظر پاسخگویی به نیازهای شهروندان در وضع مطلوبی به سر نمی‌برند، مؤید ضرورت و اهمیت این پژوهش است (عباس‌زاده و تمری، ۱۳۹۱: ۱).

۱-۳- اهداف تحقیق

با توجه به این که از بین مؤلفه‌های پیاده‌مداری، ۵ عامل «دسترسی به خدمات»، «وضعیت امنیت»، «امکانات و تسهیلات پیاده‌رو»، «مطلوبیت محیطی» و «جذابیت و زیبایی پیاده‌رو» بیشترین نقش را در تبیین قابلیت پیاده‌مداری در پیاده‌راه‌های تربیت و ولیعصر ایفا می‌کند. هدف از انجام این تحقیق، بررسی تطبیقی پیاده‌راه‌های تربیت و ولیعصر با توجه به مؤلفه‌های پیاده‌مداری است.

۱-۴- پیشینه تحقیق

در سال ۲۰۰۰ کنفرانس بین‌المللی درباره‌ی پیاده‌روی با عنوان «واک ۲۱» با هدف تثبیت اهمیت پیاده‌روی و لزوم توجه به آن در سطوح سیاسی و تصمیم‌سازی برگزار گردید. محورهای اصلی کنفرانس، کاهش اثرات خودرو بر شهر، افزایش پیاده‌مداری محلات و پایداری بیشتر محلات و شهر بوده است (تاجیک و پرتوی، ۱۳۹۲: ۸۳). در ایران، «مطالعات جامع ساماندهی پیاده‌راه‌های شهر تهران» در سال ۱۳۷۳ توسط مهندسان مشاور زاد بوم با هدف بهبود نظام حرکت پیاده، اشاعه فرهنگ پیاده‌روی، انسانی کردن و آرام‌سازی محیط انجام گردیده است، علاوه بر این، می‌توان به تحقیقات ذیل که در سال‌های اخیر به مقوله‌ی پیاده‌مداری پرداخته‌اند، اشاره کرد:

قربانی و فرجام کسری (۱۳۸۹)، در مقاله‌ای تحت عنوان «جنبش پیاده‌گستری، رویکردی نو در احیاء مراکز شهری» با استناد به مطالعات و بررسی‌های میدانی در رابطه با محور پیاده تربیت، با هدف بررسی و شناخت بیشتر خاستگاه زمانی و مکانی زایش و پویای محوره‌های پیاده به عنوان بستر کالبدی حیات مدنی و تعاملات اجتماعی شهرها در راستای انتظام‌بخشی و سامان‌دهی مراکز کهن شهری به این نتیجه می‌رسد که سامان‌دهی این محور در بافت مرکزی شهر موجب انطباق آن با سیاست‌های پیاده‌گستری شده است؛ به گونه‌ای که پس از اجرای آن، مکان‌های تجاری و کاربری‌های مرتبط با آن رونق گرفته است و با این روند، پیاده‌راه تربیت، نوید بخش چشم‌انداز روشن توسعه فضاهای تجاری و تفریحی بوده، با پذیرش گروه‌های مختلفی از شهروندان، زمینه‌ای برای بالا بردن کیفیت زندگی اجتماعی و غنا بخشیدن به فضای شهری در بافت قدیم فراهم نموده است.

تاجیک و پرتوی (۱۳۹۲)، در پژوهش خود «مدل مفهومی و چهارچوب تحلیلی پیاده‌مداری با تأکید بر رویکرد نوشهرسازی» از روش سوات برای سنجش وضعیت بر اساس میزان تحقق معیارها و زیرمعیارها در فاز چهار مهرشهر کرج پرداخته و نتایج بررسی حاکی از

آن است که علی‌رغم اهمیت کلیه‌ی مؤلفه‌های مدل، با توجه به شرایط و اقتضانات محدوده مورد بررسی، نقش مؤلفه‌هایی چون کیفیت محیط، ایمنی و امنیت و مدیریت شهری کارآمد در قیاس با سایر مؤلفه‌ها، پررنگ‌تر است.

در مطالعه‌ای با عنوان «همسایگی‌های فعال: آیا پیاده‌مداری در سطح محلی، عاملی کلیدی در سطح سلامت نوجوانان بلژیکی به حساب می‌آید؟» توسط میستر و همکارانش (۲۰۱۲)، رابطه‌ی پیاده‌مداری و وضعیت اقتصادی-اجتماعی نوجوانان در سنین ۱۳ تا ۱۵ سال در شهر گنت با استفاده از مدل رگرسیون نشان داد که این رابطه تنها در میان نوجوانان ساکن در محلات با سطح اقتصادی-اجتماعی پایین‌تر (کمتر برخوردار) معنادار است.

ونگ و همکاران (۲۰۱۶)، در مقاله‌ای تحت عنوان «مروری بر اثرات ویژگی‌های محیط‌های فیزیکی ساخته شده بر افزایش سطح فعالیت پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری در مناطق مسکونی» به شناخت موانع فعالیت پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری و همچنین ویژگی‌های کلی و خاص از محیط‌های فیزیکی ساخته شده بخصوص در یک محله مسکونی که می‌تواند به غلبه بر این موانع و افزایش سطح فعالیت‌های پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری کمک کند پرداخته است. همچنین اثربخشی برخی از ویژگی‌های فردی نیز مقایسه شده است. جزییات اطلاعات سطح و ساختار در این بررسی می‌تواند طراحان ساختمان و برنامه‌ریزان محلی را در ایجاد یک محیط حمایتی در محله‌های مسکونی کمک نماید.

مقاله‌ی حاضر همانند مطالعات پیشین، بیشتر تأکید بر ارزیابی قابلیت پیاده‌مداری دارد که عدم توجه به این مقوله می‌تواند چالشی در کلانشهرها باشد؛ اما برخلاف مطالعات پیشین که بیشتر بر ارتباط قابلیت پیاده‌مداری با امنیت، دسترسی، دلپذیری و جذابیت محیطی، همچنین شناخت خاستگاه محورهای پیاده به عنوان بستر کالبدی در راستای سازماندهی مراکز کهن شهری، سنجش وضعیت پیاده‌راه‌ها بر اساس میزان تحقق معیارها و زیرمعیارها و با استفاده از روش‌ها و مدل‌های AHP، SWOT و... به تجزیه و تحلیل پرداخته‌اند. در مقاله‌ی حاضر ۲ محور پیاده‌رو کلانشهر تبریز (تربیت و ولیعصر) با استفاده ۳۰ شاخص و با روش تحلیل عاملی مورد سنجش قرار گرفته است.

۱-۵- سؤال تحقیق

به منظور بررسی تطبیقی پیاده‌راه‌ها، سؤال مهم عبارت است از این که: در بین مؤلفه‌های پیاده‌مداری کدام یک شرایط بهتری در پیاده‌راه‌های تربیت و ولیعصر دارند؟

۱-۶- روش تحقیق

پژوهش حاضر با روش توصیفی-تحلیلی و با استفاده از ابزارهای رایج اسنادی و نیز مشاهده‌ی میدانی به‌ویژه پیمایشی انجام شده است. به منظور پیشبرد و پژوهش در راستای اهداف ذکر شده، از طریق مطالعه‌ی اسنادی، مفاهیم نظری، نظریه‌ها، تعاریف و شاخص‌ها و معیارهای مختلف در رابطه با پیاده‌مداری در محیط شهری مورد بررسی قرار گرفته‌اند و با استفاده از مفاهیم و تعاریف، چارچوب اولیه تدوین شده است و به منظور عملیاتی‌سازی و سنجش در نمونه‌های موردی، پیاده‌راه‌های تربیت و ولیعصر انتخاب گردیدند. در ادامه به روش پیمایشی، اطلاعات محدودی مورد مطالعه با استفاده از پرسشنامه جمع‌آوری شد. پرسشنامه‌ی محقق ساخته شامل سؤالاتی بر اساس طیف لیکرت از گویه‌های ۵ مقوله‌ای تهیه و تنظیم شده است. برای انتخاب حجم نمونه در این پیمایش، از فرمول کوکران استفاده شده است که در آن با توجه به جمعیت هر منطقه، ۲۰۰ نمونه انتخاب و به روش تصادفی ساده پرسشنامه‌ها بین نمونه‌ها توزیع شد. پس از تکمیل پرسشنامه‌ها، اطلاعات وارد محیط نرم‌افزاری SPSS شد و بر اساس روش تحلیل عاملی و با استفاده از چرخش واریماکس به تجزیه و تحلیل مؤلفه‌ها مبادرت شد. در تحقیق حاضر، جامعه‌ی آماری مورد مطالعه حدود ۳۳۱۱۴۱ نفر با توجه به جمعیت مناطق ۱ و ۸ شهرداری تبریز شامل افرادی از اقشار و سنین مختلف مرتبط با پیاده‌روی همچون شاغلان، ساکنان، دانش‌آموزان و مراجعان عبوری می‌باشد که از این تعداد، ۳۱۴۰۷۱ نفر (جمعیت منطقه ۸) مربوط به پیاده‌راه تربیت و ۱۷۰۷۰ نفر (جمعیت منطقه ۱) مربوط به پیاده‌راه ولیعصر می‌باشد که حجم نمونه باید از بین آنها انتخاب شود. گفتنی است که بر اساس محاسبات انجام مرحله پیش‌آزمون میزان انحراف معیار برابر با ۱۰، میزان دقت احتمالی مطلوب برابر با ۲ می‌باشد. بر اساس این فرمول تعداد نمونه ۱۸۱ نفر به روش نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب شده است. اما به منظور اخذ نتیجه مطلوب تعداد نمونه به ۲۰۰ نفر افزایش یافته است که در پیاده‌راه تربیت تعداد ۱۰۱ پرسشنامه و در پیاده‌راه ولیعصر تعداد ۹۹ پرسشنامه توزیع شده است (فرمول ۱ و ۲). در ادامه برای محاسبه پایایی پژوهش از آزمون KMO استفاده گردیده است (جدول ۱ و ۲).

فرمول ۱- برآورد حجم نمونه برای پیاده‌راه تربیت

$$n = \frac{31407(1.96.10)^2}{3140712^2 + (1.96.10)^2} = 90.7 \approx 91$$

فرمول ۲- برآورد حجم نمونه برای پیاده‌راه ولیعصر

$$n = \frac{1707(1.96.10)^2}{170702^2 + (1.96.10)^2} = 90.33 \approx 90$$

جدول ۱- مقادیر آزمون‌های کایزر مییر اوکین و بارتلت در پیاده‌راه تربیت

آزمون کفایت نمونه‌گیری کایزر مییر اولکین	۰/۵۳۳
کای اسکوتر	۵۶۳/۲۱۳
درجه آزادی آزمون کرویت بارتلت	۴۳۵
سطح معناداری	۰/۰۰۰

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۴

جدول ۲- مقادیر آزمون‌های کایزر مییر اوکین و بارتلت در پیاده‌راه ولیعصر

آزمون کفایت نمونه‌گیری کایزر مییر اولکین	۰/۵۴۱
کای اسکوتر	۵۵۹/۹۷۶
درجه آزادی آزمون کرویت بارتلت	۴۳۵
سطح معناداری	۰/۰۰۰

۱-۷- محدوده و قلمرو پژوهش

کلانشهر تبریز

شهر تبریز مرکز استان آذربایجان شرقی به عنوان بزرگ‌ترین شهر شمال غرب ایران در غرب استان آذربایجان شرقی؛ در موقعیت جغرافیایی ۴۵/۵۰ تا ۴۶/۳۶ طول شرقی و ۳۷/۴۲ تا ۳۸/۲۹ عرض شمالی واقع شده است (پاشاپور و همکاران، ۱۳۹۶: ۵۱). این شهر را می‌توان از شهرهای پیشگام در احداث پیاده‌راه به منظور تفکیک حرکت پیاده از سواره نام برد. محور تربیت، ولیعصر و شهریار سه محور پیاده احداث شده در تبریز بوده که از نخستین پیاده‌راه احداثی در ایران به شمار می‌روند (www.tebyan-zn.ir).

الف- محور تربیت تبریز

خیابان تربیت در محله‌ای به همین نام در مرکز شهر، در درون بافت قدیم و در سمت جنوبی بازار قدیم قرار گرفته، از نظر فضایی یک سیستم تجاری را تشکیل می‌دهد. این خیابان در فاصله سال‌های ۱۰-۱۳۰۷ که محمدعلی تربیت شهردار تبریز بود، به منظور تسهیل آمد و

شد وسایط نقلیه موتوری بر روی گذر حد فاصل «دروازه نوبر» و «دیک باشی» تعریض و به نام شهردار وقت «خیابان تربیت» نامیده شد (قربانی و فرجام کسری، ۱۳۸۹: ۶۵-۶۴).

ب- محور ولیعصر تبریز

کوی ولیعصر در قسمت شرقی و در بافت نوساز کلانشهر تبریز واقع شده است که دارای سابقه کوتاه مدت، حدود پنجاه ساله می باشد. 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 تجاری تبدیل شده است. این محور که با عنوان استاد شهریار یا سنگفرش نیز شناخته می شود، فلکه بزرگ را به فلکه بازار پیوند می دهد (عباس زاده و تمری، ۱۳۹۱: ۷-۶).



تصویر ۱- موقعیت قرارگیری پیاده راه های تربیت و ولیعصر کلانشهر تبریز

۲- مفاهیم، دیدگاهها و مبانی نظری

اگر در قرن بیستم، وجود فضاهای سبز عمومی وسیع و مسیرهای سواره عریض و مناسب، معیار توسعه یافتگی و سرزندگی یک شهر بود، باید اذعان کرد که در قرن حاضر، محدوده ها و شبکه های کامل پیاده شهری، یکی از مهمترین فضاهای گذران اوقات فراغت و نشانه های بارزی از کاربرد دانش طراحی شهری در فرآیند توسعه شهرها می باشند. از همین رو امروزه پیاده راه ها و قلمروهای پیاده نه تنها جزء مهمترین فضاهای عمومی شهری محسوب می گردند، بلکه اساساً به منظور تداوم حیات شهری ضروری هستند و به عنوان عناصری خاطره انگیز و هویت بخش در شهرهای امروزی شناخته می شوند (کاشانی جو، ۱۳۸۵: ۴۰ و ۴۶). در هر حال با نگاهی به تاریخ

شکل‌گیری و تحول شهرها، ارزش‌های غیرقابل انکار این محورها، چه در زمینه ایجاد فعالیت و محیط پویای شهری و چه در زمینه ایجاد یک بستر هویتی در شهر، به طور بارزی مشخص می‌شود. اهمیت این موضوع تا حدی است که در مهمترین رویکردهای حال حاضر عرصه شهرسازی (برنامه‌ریزی و طراحی شهری)، نقش و اهمیت مسیرهای پیاده به عنوان اصلی مهم همواره مورد توجه قرار گرفته است (حبیبی، ۱۳۹۲: ۳۵).

۱-۲- نو شهرگرایی

در دهه ۱۹۸۰ میلادی تعداد زیادی از معماران و شهرسازان آمریکایی از فرسودگی و زوال مراکز شهری و افزایش فزاینده جوامع محلی که پراکنده و متفرق، وابسته به اتومبیل و دارای فاصله با مراکز شهری بودند، اظهار نارضایتی کردند. در سال‌های پایانی دهه ۱۹۸۰ و ابتدای ۱۹۹۰ این نارضایتی منجر به ظهور جنبش نو شهرگرایی شد (اصغرزاده یزدی، ۱۳۸۹: ۵۱). نو شهرگرایی مهم‌ترین جنبش برنامه‌ریزی و طراحی شهری سده حاضر است و هدف آن، ساخت آینده‌ای بهتر برای همه انسان‌هاست. در این میان اولین و یکی از مهم‌ترین اصولی که شهرسازی نوین در راستای رسیدن به هدف خود دنبال می‌کند، افزایش حمل‌ونقل همگانی و قابلیت پیاده‌مداری و ساخت جوامع پیاده‌محور است. در واقع شهرسازی نوین، به دنبال ساخت محلاتی با مقیاس انسانی و مجموعه‌های قابل پیاده‌روی می‌باشد (حبیبی، ۱۳۹۲: ۳۵).

۲-۲- پیاده‌مداری و محله پیاده‌مدار

پیاده‌مداری به معنای میزان قابلیت پیاده‌روی یک مکان می‌باشد (King et al, 2003). قابلیت پیاده‌مداری میزان مطلوبیت محیط مصنوع برای حضور مردم، زندگی، خرید، ملاقات، گذران اوقات فراغت و لذت بردن از آن در یک پهنه است (صفاری راد و شمس، ۱۳۹۵: ۱۸۷). قابلیت پیاده‌مداری در فضاهای شهری ارتباط مستقیمی با امنیت، دلپذیری و جذابیت محیطی، دسترسی، پیوستگی و تداوم فضایی، ارتباط کاربری زمین و حمل‌ونقل عمومی و مسائلی از این دست دارد (حقی و همکاران، ۱۳۹۳: ۲۰).

محلات پیاده‌مدار، محلاتی هستند که در آن به طراحی و وجود پیاده‌روهای کارا و عریض، بوستان کودک و کهنسالان، پیوستگی معابر و شبکه خیابان، وجود مسیرهای درختکاری و گل کاری شده قابل پیاده‌روی، وجود پارکینگ‌های کافی اتومبیل در کنار راسته‌ی خدماتی و تجاری، بهداشت و نظافت مداوم فضاهای باز، نورپردازی و میلمان شهری مانند وجود سکوه‌های پیرنشین و رواق‌های سایه‌دار، وجود کاربری‌های مسکونی و تجاری و فرهنگی و ورزشی در

محله، تراکم متوسط و بالای سکونتی در محله و وجود واحدهای مسکونی متنوع مانند آپارتمانی و تک واحدی، وجود مرکز محله پررونق که با طی مسافت پیاده قابل دسترس بوده و ساکنان را از مراجعه روزانه، با اتومبیل، به محلات دیگر بی نیاز کند توجه ویژه‌ای می‌شود (www.aftabir.com).

۲-۳- سیاست‌ها و راهبردها در راستای تقویت پیاده‌مداری

در خصوص تجارب جهانی موجود به صورت اختصاص فضای معین برای حرکت پیاده، مهم‌ترین راهبردی که تجربه شده، تفکیک و جداسازی محوطه مرکزی شهر توسط یک خیابان حلقوی و تبدیل محوطه مرکزی به منطقه پیاده است (قربانی و فرجام کسری، ۱۳۸۹: ۵۹). نخستین اقدام در جهت تفکیک حرکت سواره از پیاده در دنیا، در سال ۱۸۵۸ توسط شهرساز و معمار آمریکایی به نام "فردریک لائو اولمستد" صورت گرفت و حضور در طبیعت بکر و دیدن مناظر طبیعی را برای کاهش فشارهای روانی زندگی روزانه شهروندان مطرح کرد. (حبیبی، ۱۳۹۲: ۳۷). کپنهاگ در سال ۱۹۶۲ خیابان اصلی خود استروگت را به یک معبر پیاده تبدیل کرد و در دهه‌های بعد به تدریج معابر پیاده بیشتری اضافه شد که به معابر پیاده اصلی‌تر متصل شدند، که در آن‌ها عابران پیاده و دوچرخه‌سواران حق عبور داشتند، اما ماشین‌ها با سرعت پایین مجاز بودند. (www.newurbansim.org).

در دهه ۱۹۷۰ "طرح ناحیه مرکزی" با تأکید بر توسعه کاربری‌های مختلط، تسهیلات حرکت پیاده و گسترش حمل‌ونقل عمومی در شهر تورنتوی کانادا اجرایی شد. در کشور فرانسه، توسعه خیابان‌های مختص عابران پیاده از سال ۱۹۷۵ به بعد شروع شد و امروزه مطالعات مربوط به بازسازی و تجدید حیات مراکز شهری فرانسه، خیابان مختص عابران پیاده با کارکردهای تجاری گنجانده شده و هنوز نیز تلاش‌های زیادی برای توسعه آن‌ها صورت می‌گیرد. از سال ۱۹۸۱، طرح بهسازی ناحیه مرکزی شهر آتن براساس گسترش پیاده‌راه‌ها و بهبود سیمای کالبدی و اجتماعی شهر اجرایی شد (قربانی و فرجام کسری، ۱۳۸۹: ۶۰).

در ایالات متحده آمریکا، پس از جنگ جهانی دوم این نوع خیابان‌های پیاده با نام "Mall" شکل گرفتند که بیشتر همسو با مقاصد تجاری در مرکز شهرها بودند و درعین حال هدفشان ایجاد محیط‌های مطلوب برای خرید و گردش در شهرها بود (حبیبی، ۱۳۹۲: ۳۷).

نکته حائز اهمیت در استفاده از تجارب شهرهای دیگر، بررسی همه‌جانبه پیامدهای آن و حصول اطمینان از سازگاری طرح با شرایط آن شهر است. تبدیل برخی خیابان به پیاده‌راه یکی از اقداماتی است که در بافت مرکزی بسیاری از شهرهای بزرگ صورت می‌پذیرد. این اقدام که با

اهدافی همچون کاهش بار ترافیکی سواره و آلودگی‌ها، افزایش ایمنی و راحتی عابران پیاده، بهبود فعالیت‌های اقتصادی و... انجام می‌گیرد، در نهایت سرزندگی بافت، بهبود کیفیت محیط و رضایت‌مندی شهروندان را به دنبال دارد. با این وجود، سیاست حذف کامل تردد خودروهای شخصی از خیابان‌های شهری در همه شرایط با نتایج مثبت همراه نبوده و ضرورت دارد قبل از هر اقدام عملی، ارزیابی‌هایی از نتایج احتمالی طرح‌های صورت پذیرد (حقی و همکاران، ۱۳۹۳: ۱۸).

۲-۴- مدل مفهومی و چهارچوب مرجع پیاده‌مداری

یکی از سخت‌ترین مراحل بررسی مبانی نظری و پیشینه تحقیقاتی، بنا نهادن یک چارچوب مرجع است که ادراک عینی و ذهنی ما را از پدیده مورد بررسی شکل می‌دهد. در واقع چارچوب مرجع، چشم‌انداز و رویکردی است که پدیده مورد نظر از آن منظر، مورد ادراک و تعریف قرار می‌گیرد. اصلی که در این تحقیق بدان توجه شده است، اصل تفاهم بین ذهنی (اجماع و توافق صاحب‌نظران) حول مؤلفه‌های «پیاده‌مداری» در حوزه مورد مطالعه بوده است. انتخاب شاخص‌های سنجش پیاده‌مداری بر مبنای اینکه پژوهشگر از چه زاویه‌ای به این موضوع نظر می‌کند، تأثیر دارد. برای مثال بعضی مطالعات و طرح‌ها بطور عام، برخی در ارتباط با سلامتی و تعدادی در ارتباط با موضوع حمل‌ونقل، پیاده‌مداری را سنجش کرده‌اند. در نتیجه تعدادی از شاخص‌های پیشنهادی که توصیف‌گر محیط پیاده‌اند، در این مطالعات مشترک بوده اما در پاره‌ای از آنها متفاوتند (رضازاده و همکاران، ۱۳۹۰: ۶). در این مقاله برخی از مؤلفه‌های محیط پیاده‌مدار در جدول ۳ آمده است.

جدول ۳- مؤلفه‌های محیط پیاده‌مدار

مؤلفه‌ها	زیر معیارها
دسترسی	<ul style="list-style-type: none"> - دسترسی به خدمات روزانه و محلی؛ - دسترسی مناسب برای عابر پیاده برای رسیدن به ایستگاه‌های عبور و مرور؛ - دسترسی مناسب برای معلولان و ناتوانان جسمی؛ - نفوذپذیر بودن بافت.
امنیت	<ul style="list-style-type: none"> - تأمین روشنایی مناسب و نورپردازی با فواصل مناسب در سطح معابر؛ - امکان نظارت و اشراف برای عموم؛ - دارای تسهیلات حفاظت فیزیکی و امنیتی.
کیفیت محیطی	<ul style="list-style-type: none"> - وجود مناظر طبیعی و جذاب؛ - پاکیزگی؛ - جمع‌آوری منظم زباله‌ها و پسماندها؛ - دفع مناسب آب‌های سطحی.

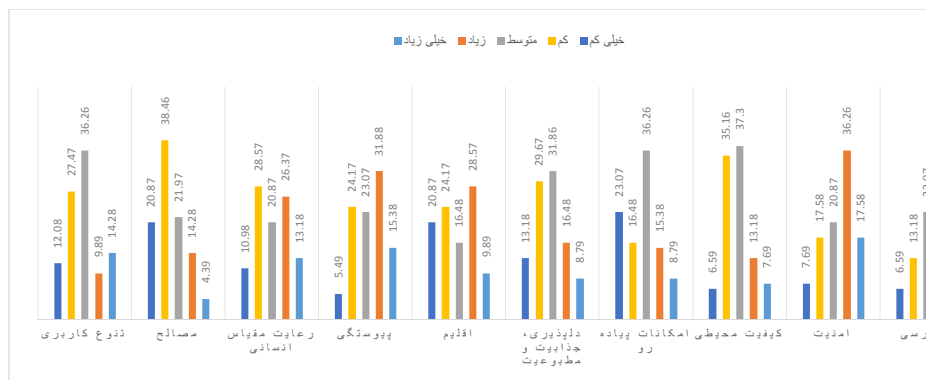
امکانات پیاده‌رو	- جانمایی مبلمان شهری متناسب با پیاده راه نظیر نیمکت، سطل زباله، آبخوری و...؛ - روشنایی معابر در شب.
دلپذیری، جذابیت، مطبوعیت	- پرهیز از آرایش یکنواخت مبلمان شهری؛ - خلق محیطی جذاب با قرار دادن نیمکت، کیوسک‌های اطلاع‌رسانی و...؛ - تنوع سبک‌های معماری.
اقلیم	- محل و جهت‌گیری ساختمان‌ها، درختان و عناصر معماری قادرند از طریق ایجاد سایه و حفظ افراد از باران‌ها و بادهای فصلی، دعوت‌کنندگی حوزه‌های پیاده را افزایش دهند؛ - بهره‌گیری از درختان و گیاهان متناسب با اقلیم برای تعدیل دما و کاهش آلودگی؛ - بهره‌گیری از مبلمان شهری متناسب با اقلیم.
پیوستگی	- پیوستگی مسیرهای پیاده از مبدأ به مقصد؛ - پیوستگی مسیرهای پیاده در فاصله‌های کوتاه و آن فضاهایی که وسایل نقلیه‌ی موتوری امکان عبور از آنها را ندارند.
رعایت مقیاس انسانی	- زیرساخت‌های یک محیط پیاده باید علاقه‌ی بصری را در افراد پیاده ایجاد کرده و دارای تناسب انسانی باشند. - ایجاد حس محصوریت مناسب با رعایت نسبت ارتفاع به عرض خیابان (نسبت ۱ به ۲ و ۱/۵).
مصالح	- شامل نماهایی با پوشش آجر، خشت خام، سنگ، کاشی (سنتی)، چوب و کاهگل است.
تنوع کاربری‌ها	- تنوع و اختلاط کاربری‌ها و قابلیت به اجرا در آمدن فعالیت‌های مختلف.

مأخذ: پاکزاد، ۱۳۸۶؛ تیبالدز ۱۳۸۳؛ سلطان‌حسینی و همکاران، ۱۳۹۰؛ معینی؛ ۱۳۸۵؛ پاکزاد، ۱۳۸۹؛ جیکوبز، ۱۳۸۸، رفیعیان و همکاران، ۱۳۹۰؛ معینی ۱۳۹۰؛ کاشانی‌جو، ۱۳۸۹؛ کارمونا و همکاران، ۱۳۸۸؛ گل، ۱۳۸۷؛ Schmitz, Scully، 2006, Cerin et al 2007, Lo 2009, Saelens et al 2003, Neckerman 2009, bhattarai 2007, Edwing et al 2006, Smith 2008, Pikora et al 2006, Portland Master Plan Pedestrian 1998

۳- بحث اصلی

نتایج حاصل از پرسشنامه توزیع شده میان شهروندان تبریزی به‌صورت نمودار در زیر آورده شده است.

در نمودار (۱) و (۲)، سهم هر یک از مؤلفه‌های پیاده‌مداری در پیاده‌راه‌های تربیت و ولیعصر از دیدگاه شهروندان تبریز بصورت نمودار آرایه شده است.

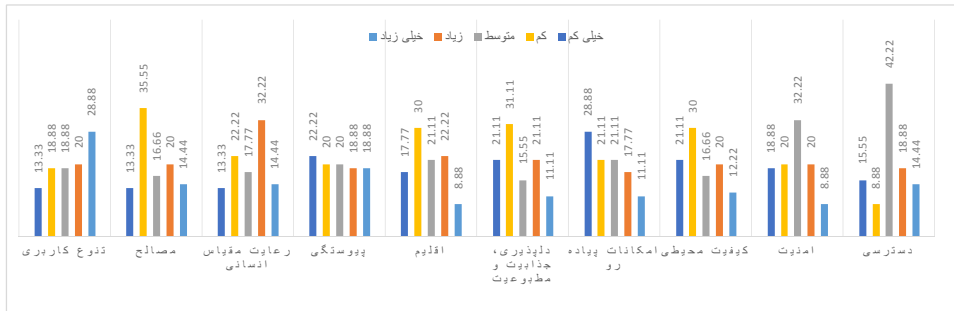


نمودار ۱- سهم مؤلفه‌های پیاده‌مداری در پیاده‌راه تربیت

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۴

با توجه به نمودار (۱)، از بین ۱۰ مؤلفه‌ی پیاده‌مداری عوامل «دسترسی»، «امنیت» و «پیوستگی» به ترتیب در پیاده‌راه تربیت بالاترین سهم را دارا می‌باشند و عوامل «مصالح» به‌کارگرفته شده و «امکانات پیاده‌رو» کم‌ترین سهم را از بین عوامل داشته است. در رابطه با بالا بودن سهم هر یک از مؤلفه‌های پیاده‌مداری در محور تربیت می‌توان گفت که وجود محورهای کمکی در اطراف خیابان تربیت (خیابان‌های ارتش، فردوسی، جمهوری و امام خمینی)، وجود پارکینگ در اطراف خیابان و وجود ایستگاه‌های حمل و نقل عمومی باعث افزایش دسترسی و نفوذپذیری شده است. همچنین توجه ویژه مردم به محور تربیت به‌دلیل کاربری‌های جاری در آن، مسکونی بودن لایه‌ی دوم محله تربیت و نورپردازی مناسب فضا در ارتقای امنیت این محور نقش مؤثر داشته است. و از آنجایی که این محور در هسته مرکزی شهر (حوزه تجاری شهر) استقرار یافته و دارای بافت تاریخی است، پذیرای افشار مختلف جامعه از هر سنخ و جنس می‌باشد که همه این عوامل باعث شده کاربری‌های متنوع در دو طرف محور برای عابران پیاده به وجود آید.

در مقابل، حضور دستفروشان و روبروی پاساژهای تجاری و ورودی محور، مکانیابی مبلمان شهری شامل نیمکت، آبخوری، کیوسک‌های تلفن و... بدون طراحی خاصی در طول محور، در کنار آن مکانیابی نادرست تأسیسات شهری (تیرهای چراغ برق و پست و تلفن)، شکستگی و خوردگی کف پیاده‌رو در بسیاری از قسمت‌های این محور و همچنین نبود تنوع در شکل، اندازه، مصالح از مشکلات و نارسائی‌های محور تربیت می‌باشد که همه این عوامل باعث کاهش مطلوبیت محیطی و جذابیت پیاده‌رو تربیت شده است.



نمودار ۲- سهم مؤلفه‌های پیاده‌مداری در پیاده‌راه ولیعصر

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۴

همان‌طوری که در نمودار (۲)، مشاهده می‌شود در پیاده‌راه ولیعصر عامل «تنوع کاربری» بیشترین سهم را در بین عوامل داشته‌اند و عامل «دلپذیری، جذابیت و مطبوعیت» کمترین سهم را داشته است.

وجود کاربری‌های متنوع و مکمل در محور ولیعصر مانند پوشاک و لوازم تزئینی، این محور را به مکانی برای مراجعات فراوان مردم بویژه جوانان تبدیل کرده و کاربری‌های مکملی چون رستوران، کافی شاپ، بانک و... را نیز فراهم آورده است. همچنین با توجه به سابقه پیاده محور بودن خیابان ولیعصر کفسازی این خیابان مناسب شهروندان پیاده طراحی گردیده؛ اما کمبود امکانات کالبدی همچون مبلمان مناسب، عدم دلپذیری و جذابیت محور به دلیل نبود امکانات ورزشی و تفریحی، این خیابان را تبدیل به فضایی صرفاً جهت گذر عابرین نموده است که در آن هیچ گونه امکاناتی جهت فعالیتهای جمعی افراد و برقراری تعاملات اجتماعی وجود ندارد. اما نکته قابل تأمل دیگر این که اکثر کاربری‌های این محور به فعالیتهای تجاری اختصاص یافته و از آنجا که زمان فعالیت این کاربری‌ها محدود می‌باشد باعث شده امنیت این محور در هنگام شب که مراجعات مردم کاهش می‌یابد، پایین‌تر باشد.

در مرحله‌ی بعد، پس از وارد کردن اطلاعات در نرم‌افزار SPSS اقدام به تشکیل ماتریس اولیه اطلاعات شد که در این گزارش ۳۰ شاخص تبیین‌کننده‌ی پیاده‌مداری به عنوان ستون‌های ماتریس، در ماتریس اولیه‌ی اطلاعات تشکیل گردید. در مرحله‌ی بعدی به محاسبه‌ی ماتریس محاسبات مقدماتی پرداخته شد که در آن واریانس تبیین شده به‌وسیله‌ی هر عامل مشخص شد. به عبارت دیگر ماتریس مربوطه که در قالب واریانس تبیین شده نشان داده می‌شود، به روشنی مشخص می‌کند که برآیند تحلیل عاملی در کاهش و خلاصه‌سازی شاخص‌ها و سنجه‌های پیاده‌مداری به چند عامل نهایی منتهی شده است و مهم‌تر این که سهم هر یک از عوامل مربوطه در تبیین پیاده‌مداری به چه میزان بوده است. در ارتباط با تعیین نهایی تعداد

عوامل تبیین‌کننده‌ی پیاده‌مداری باید به لحاظ آماری سه شرط را رعایت نمود. شرط اول توجه به این نکته است که مقادیر ویژه مربوط به تمامی عوامل بیانگر پیاده‌مداری باید بالاتر از ۱ باشد. شرط دوم رعایت مقدار واریانس جمعی است، مجموع واریانس جمعی عوامل استخراج شده‌ی نهایی باید بالاتر از ۶۰ باشد و شرط سوم اینکه واریانس تبیین شده‌ی هر عامل باید به تنهایی بالاتر از ۱۰ باشد تا عامل مربوطه به عنوان عامل مبین موضوع شناخته شود که معمولاً در مطالعات شهری شرط سوم محقق نمی‌شود.

مطابق با جدول (۴)، در نهایت ۵ عامل به عنوان عوامل تبیین‌کننده‌ی پیاده‌مداری در پیاده‌راه‌های تربیت و ولیعصر مشخص گردید. مقدار ویژه‌ی کلیه‌ی این عوامل استخراجی بیشتر از ۱ می‌باشد که در پیاده‌راه‌های تربیت و ولیعصر به ترتیب برای عامل اول برابر با ۲۵/۱۴ و ۲۵/۲۶، برای عامل دوم برابر با ۲۰/۴۸ و ۲۱/۴۰، برای عامل سوم برابر با ۱۸/۱۸ و ۱۹/۳۱، برای عامل چهارم برابر با ۱۵/۵۱ و ۱۳/۴۱ و برای عامل پنجم برابر با ۱۲/۳۹ و ۱۲/۶۱ می‌باشد. همچنین مجموع واریانس جمعی این ۵ عامل استخراجی برابر با ۹۱/۷۲ و ۹۲ می‌باشد. یعنی در مجموع حدود ۹۲ درصد از پیاده‌مداری در محلات را تبیین می‌کنند که آماره قابل قبولی می‌باشد.

جدول ۴- مجموع واریانس تبیین شده عوامل مؤثر بر پیاده‌مداری در پیاده‌راه تربیت و ولیعصر

ردیف	مقادیر ویژه						مجموع شرایط عامل چرخش داده نشده						مجموع شرایط عامل چرخش داده شده							
	تربیت		ولیعصر		تربیت		ولیعصر		تربیت		ولیعصر		تربیت		ولیعصر		تربیت		ولیعصر	
	واریانس	درصد از	واریانس	درصد از	واریانس	درصد از	واریانس	درصد از	واریانس	درصد از	واریانس	درصد از	واریانس	درصد از	واریانس	درصد از	واریانس	درصد از	واریانس	درصد از
۱	۱۳/۱۷	۱۲/۲۷	۴۳/۹۱	۴۰/۹۲	۴۳/۹۱	۴۰/۹۲	۱۳/۱۷	۱۲/۲۷	۴۳/۹۱	۴۰/۹۲	۴۳/۹۱	۴۰/۹۲	۷/۵۷	۷/۵۴	۲۵/۲۶	۲۵/۱۴	۲۵/۲۶	۲۵/۱۴	۲۵/۲۶	۲۵/۱۴
۲	۶/۷۱	۹/۴۵	۲۲/۲۷	۳۱/۵۱	۶۶/۲۸	۷۲/۴۳	۶/۷۱	۹/۴۵	۲۲/۲۷	۳۱/۵۱	۶۶/۲۸	۷۲/۴۳	۶/۴۲	۶/۱۴	۲۱/۴۰	۲۰/۴۸	۴۶/۶۶	۴۵/۶۳	۴۵/۶۳	۴۵/۶۳
۳	۳/۶۷	۲/۲۸	۱۲/۲۶	۷/۶۰	۷۸/۵۴	۸۰/۰۳	۳/۶۷	۲/۲۸	۱۲/۲۶	۷/۶۰	۷۸/۵۴	۸۰/۰۳	۵/۷۹	۵/۴۵	۱۶/۳۱	۱۸/۱۸	۶۵/۹۷	۶۳/۸۱	۶۳/۸۱	۶۳/۸۱
۴	۲/۴۰	۱/۸۶	۸/۰۱	۶/۲۰	۸۶/۵۵	۸۶/۲۴	۲/۴۰	۱/۸۶	۸/۰۱	۶/۲۰	۸۶/۵۵	۸۶/۲۴	۴/۰۲	۴/۶۵	۱۳/۴۱	۱۵/۵۱	۷۹/۲۹	۷۹/۲۳	۷۹/۲۳	۷۹/۲۳
۵	۱/۶۳	۱/۶۴	۵/۴۸	۵/۴۸	۹۲	۹۱/۷۲	۱/۶۳	۱/۶۴	۵/۴۴	۵/۴۸	۹۲	۹۱/۷۲	۳/۷۸	۳/۷۱	۱۲/۶۱	۱۲/۲۹	۹۲	۹۱/۷۲	۹۱/۷۲	۹۱/۷۲

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۴

در این مرحله و بعد از تعیین واریانس هر یک از عوامل تعیین‌کننده‌ی پیاده‌مداری ماتریس عاملی را دوران داده تا هر یک از شاخص‌های مربوطه بیش‌ترین ارتباط را با عوامل مربوطه به‌دست آورند و شرایط را برای نامگذاری و شناسایی عوامل مربوطه به مدد امتیاز هر شاخص از عامل تسهیل نمایند. در واقع این ماتریس همان ماتریس عاملی است که عامل‌های آن با روش تجزیه به مؤلفه‌های اصلی استخراج شده و با روش چرخش واریماکس دوران یافته

است. بعد از ایجاد ماتریس دوران یافته عوامل و با استفاده از جایگاه شاخص های ۳۰ گانه تبیین کننده پیاده‌مداری در عوامل ۵ گانه، باید عوامل را نامگذاری نمود. این مرحله به شکل زیر انجام گرفته است:

جدول ۵- بارهای عاملی متغیرهای پیاده‌مداری از عوامل ۵ گانه منتخب در پیاده‌راه تربیت

شاخص‌ها	۱	۲	۳	۴	۵
۱ دسترسی به خدمات روزانه و محلی	۰/۷۶۵				
۲ دسترسی مناسب برای عابر پیاده برای رسیدن به ایستگاه‌های عبور و مرور	۰/۸۳۵				
۳ دسترسی مناسب برای معلولین و ناتوانان جسمی	۰/۸۶۴				
۴ نفوذپذیر بودن بافت	۰/۸۶۷				
۵ دسترسی به تأسیسات و تجهیزات شهری	۰/۹۴۷				
۶ تأمین روشنایی مناسب و نورپردازی با فواصل مناسب در سطح معابر	۰/۶۷۶				
۷ امکان نظارت و اشراف برای عموم	۰/۶۱۸				
۸ تسهیلات حفاظت فیزیکی و امنیتی	۰/۸۵۵				
۹ وجود مناظر طبیعی و جذاب					۰/۷۴۱
۱۰ پاکیزگی			۰/۸۵۹		
۱۱ جمع‌آوری منظم زباله‌ها و پسماندها			۰/۸۹۱		
۱۲ دفع مناسب آب‌های سطحی			۰/۹۱۶		
۱۳ دسترسی به مبلمان شهری	۰/۹۴۴				
۱۴ جانمایی مبلمان شهری متناسب با پیاده‌راه نظیر نیمکت، سطل زباله و...	۰/۹۰۹				
۱۵ روشنایی معابر در شب	۰/۹۰۱				
۱۶ پیش‌بینی محل مناسب برای فعالیت‌های موقت	۰/۸۸۱				
۱۷ پرهیز از آرایش بکنواخت مبلمان شهری					۰/۸۹۴
۱۸ خلق محیطی جذاب با قرار دادن نیمکت، کیوسک‌های اطلاع‌رسانی و...					۰/۸۵۱
۱۹ مطلوبیت و دلپذیری به منظور انجام فعالیت‌های ورزشی و تفریحی از جمله پیاده‌روی			۰/۹۰۵		
۲۰ تنوع سبک‌های معماری					۰/۸۷۴
۲۱ جهت‌گیری مناسب ساختمان‌ها، درختان و عناصر معماری جهت افزایش استفاده از پیاده‌رو				۰/۸۹۹	
۲۲ بهره‌گیری از درختان و گیاهان متناسب با اقلیم				۰/۸۹۱	
۲۳ بهره‌گیری از مبلمان شهری متناسب با اقلیم				۰/۸۷	
۲۴ پیوستگی مسیرهای پیاده از مبدأ به مقصد	۰/۹۴۸				
۲۵ پیوستگی مسیرهای پیاده در فاصله‌های کوتاه و آن فضاهایی که وسایل نقلیه موتوری امکان عبور از آن‌ها را ندارند	۰/۹۴۹				
۲۶ ایجاد علاقه بصری و داشتن تناسب انسانی از طریق ایجاد زیرساخت‌های مناسب	۰/۹۰۲				
۲۷ ایجاد حس محصوریت مناسب با رعایت نسبت ارتفاع به عرض خیابان				۰/۷۵۸	
۲۸ مصالح بوم‌آورد				۰/۶۶۸	
۲۹ همخوانی مصالح بکارگرفته شده				۰/۶۸۵	
۳۰ تنوع و اختلاط کاربری‌ها و قابلیت به اجرا در آمدن فعالیت‌های مختلف			۰/۸۹۰		
درصد تغییرات واریانس	۲۵/۱۴	۲۰/۴۸	۱۸/۱۸	۱۵/۵۱	۱۲/۳۹
درصد تغییرات تجمعی	۲۵/۱۴	۴۵/۶۳	۶۳/۸۱	۷۹/۳۳	۹۱/۷۲
عوامل استخراج شده	دسترسی به خدمات	امنیت وضعیت	وضعیت امکانات پیاده‌رو	مطلوبیت محیطی	جذابیت و زیبایی پیاده‌رو

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۴

مطابق با جدول (۵)، مشاهده می‌شود که عامل اول ۲۵/۱۴ درصد از کل واریانس را توضیح می‌دهد. این عامل بیش‌ترین نقش را در تبیین پیاده‌مداری در پیاده‌راه تربیت ایفا می‌کند. با ملاحظه‌ی ماتریس عاملی دوران‌یافته و با توجه به بار عاملی متغیرهای مربوط به این عامل مشاهده می‌شود که این عامل با متغیرهای دسترسی به خدمات روزانه و محلی، دسترسی مناسب به ایستگاه‌های عبور و مرور، دسترسی مناسب برای معلولان، دسترسی به تأسیسات و تجهیزات شهری، دسترسی به مبلمان شهری، پیوستگی مسیرهای پیاده از مبدأ به مقصد و... بیشترین ارتباط را دارا می‌باشد. در نتیجه این عامل را می‌توان تحت عنوان «دسترسی به خدمات» تفسیر و نام‌گذاری کرد.

عامل دوم ۲۰/۴۸ درصد از کل واریانس را توضیح می‌دهد و با توجه به نتایج با متغیرهای تأمین روشنایی مناسب، امکان نظارت و اشراف برای عموم، تسهیلات حفاظت فیزیکی و امنیتی، روشنایی معابر در شب و... بیشترین رابطه را دارا می‌باشد. این عامل را می‌توان «وضعیت امنیت» نام‌گذاری کرد.

سهام عامل سوم در تبیین و توضیح واریانس ۱۸/۱۸ درصد می‌باشد. این عامل با متغیرهای پاکیزگی، جمع‌آوری منظم زباله‌ها و پسماندها، دفع مناسب آب‌های سطحی و... بیشترین ارتباط را دارا می‌باشد. این عامل را می‌توان «وضعیت و امکانات پیاده‌رو» نام‌گذاری نمود.

عامل چهارم با متغیرهای جهت‌گیری مناسب ساختمان‌ها، بهره‌گیری از درختان و گیاهان متناسب با اقلیم، مصالح بوم‌آورد و... ارتباط معناداری دارد و ۱۵/۵۱ درصد از کل واریانس را توضیح می‌دهد. این عامل را می‌توان «مطلوبیت محیطی» تفسیر و نام‌گذاری کرد.

عامل پنجم ۱۲/۳۹ درصد واریانس را توضیح می‌دهد و با متغیرهای وجود مناظر طبیعی و جذاب، خلق محیطی جذاب با قرار دادن نیمکت و...، تنوع سبک‌های معماری و... ارتباط تنگاتنگی را دارا می‌باشد. بنابراین، این عامل را می‌توان «جذابیت و زیبایی پیاده‌رو» نام‌گذاری نمود.

جدول ۶- بارهای عاملی متغیرهای پیاده‌مداری از عوامل ۵ گانه‌ی منتخب در پیاده‌راه ولیعصر

شاخص‌ها	۱	۲	۳	۴	۵
دسترسی به خدمات روزانه و محلی			۰/۸۱۹		
دسترسی مناسب برای عابر پیاده برای رسیدن به ایستگاه-های عبور و مرور			۰/۷۹۱		
دسترسی مناسب برای معلولین و ناتوانان جسمی			۰/۷۶۰		
نقوذپذیر بودن بافت			۰/۷۳۴		
دسترسی به تأسیسات و تجهیزات شهری			۰/۸۷۲		
تأمین روشنایی مناسب و نورپردازی با فواصل مناسب در سطح معابر				۰/۸۸۴	
امکان نظارت و اشراف برای عموم				۰/۹۴۴	
تسهیلات حفاظت فیزیکی و امنیتی				۰/۹۵۶	

۰/۸۱۲					وجود مناظر طبیعی و جذاب	۹
				۰/۹۶۴	پاکیزگی	۱۰
				۰/۹۳۵	جمع آوری منظم زباله‌ها و پسماندها	۱۱
				۰/۹۳۱	دفع مناسب آب‌های سطحی	۱۲
				۰/۹۴۸	دسترسی به مبلمان شهری	۱۳
				۰/۹۶۴	جانمایی مبلمان شهری متناسب با پیاده‌راه نظیر نیمکت، سطل زباله و...	۱۴
	۰/۹۳۶				روشنایی معابر در شب	۱۵
				۰/۹۳۶	پیش‌بینی محل مناسب برای فعالیت‌های موقت	۱۶
	۰/۹۰۹				پرهیز از آرایش بکنواخت مبلمان شهری	۱۷
	۰/۹۳۴				خلق محیطی جذاب با قرار دادن نیمکت، کیوسک‌های اطلاع‌رسانی و...	۱۸
	۰/۹۴۵				مطلوبیت و دلپذیری به منظور انجام فعالیت‌های ورزشی و تفریحی از جمله پیاده‌روی	۱۹
				۰/۹۰۷	تنوع سبک‌های معماری	۲۰
			۰/۸۷۱		جهت‌گیری مناسب ساختمان‌ها، درختان و عناصر معماری جهت افزایش استفاده از پیاده‌رو	۲۱
			۰/۸۹۳		بهرگیری از درختان و گیاهان متناسب با اقلیم	۲۲
			۰/۹۰۲		بهره‌گیری از مبلمان شهری متناسب با اقلیم	۲۳
		۰/۸۶۴			پیوستگی مسیرهای پیاده از مبدا به مقصد	۲۴
		۰/۸۳۵			پیوستگی مسیرهای پیاده در فاصله‌های کوتاه و ان فضاهایی که وسایل نقلیه موتوری امکان عبور از آن‌ها را ندارند	۲۵
			۰/۸۹۸		ایجاد علاقه بصری و داشتن تناسب انسانی از طریق ایجاد زیرساخت‌های مناسب	۲۶
			۰/۸۸۰		ایجاد حس محصوریت مناسب با رعایت نسبت ارتفاع به عرض خیابان	۲۷
			۰/۸۵۴		مصالح بوم‌آورد	۲۸
			۰/۸۱۵		همخوانی مصالح بکارگرفته شده	۲۹
				۰/۹۵۰	تنوع و اختلاط کاربری‌ها و قابلیت به اجرا در آمدن فعالیت‌های مختلف	۳۰
۱۲/۶۱	۱۳/۴۱	۱۹/۳۱	۲۱/۴۰	۲۵/۲۶	درصد تغییرات واریانس	
۹۲	۷۹/۳۹	۶۵/۹۷	۴۶/۶۶	۲۵/۲۶	درصد تغییرات تجمعی	
جذابیت و زیبایی پیاده‌رو	وضعیت امنیت	دسترسی به خدمات	مطلوبیت محیطی	وضعیت و امکانات پیاده‌رو	عوامل استخراج شده	

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۴

بر اساس جدول (۶)، عامل اول با ۲۵/۲۶ درصد از کل واریانس بیشترین نقش را در تبیین پیاده‌مداری در پیاده‌راه ولیعصر ایفا می‌کند و می‌توان تحت عنوان «وضعیت و امکانات پیاده‌رو» تفسیر و نام‌گذاری کرد. عامل دوم ۲۱/۴۰ درصد از کل واریانس را توضیح می‌دهد و می‌توان «مطلوبیت محیطی» نام‌گذاری کرد. سهم عامل سوم در تبیین واریانس ۱۹/۳۱ درصد می‌باشد که می‌توان تحت عنوان «دسترسی به خدمات» نام‌گذاری کرد. در نهایت می‌توان عامل چهارم با ۱۳/۴۱ درصد از کل واریانس تحت عنوان «وضعیت امنیت» و عامل پنجم با ۱۲/۶۱ از کل واریانس تحت عنوان «جذابیت و زیبایی پیاده‌رو» نام‌گذاری کرد.

۴- نتیجه‌گیری و پیشنهادها

این پژوهش با هدف بررسی تطبیقی مؤلفه‌های پیاده‌مداری در کلانشهر تبریز به مقایسه‌ی دو پیاده‌راه تربیت و ولیعصر پرداخته است. یافته‌های این پژوهش نشان داد ۵ عامل «دسترسی به خدمات»، «وضعیت امنیت»، «امکانات و تسهیلات پیاده‌رو»، «مطلوبیت محیطی» و «جذابیت و زیبایی پیاده‌رو» بیشترین نقش را در تبیین قابلیت پیاده‌مداری در پیاده‌راه‌های تربیت و ولیعصر ایفا می‌کند. با بررسی مؤلفه‌های پیاده‌مداری مشخص شد که مؤلفه‌های «دسترسی به خدمات» با ۲۵/۱۴ درصد و «وضعیت امنیت» با ۲۰/۴۸ درصد در پیاده‌راه تربیت شرایط بهتری دارد. در واقع در این پیاده‌راه وجود پارکینگ در اطراف خیابان و وجود ایستگاه‌های حمل و نقل عمومی باعث افزایش دسترسی و نفوذپذیری شده است. همچنین توجه ویژه مردم به محور تربیت به دلیل کاربری‌ها و فعالیت‌های جاری در آن بر ارتقای امنیت این محور نقش مؤثر داشته است.

مؤلفه‌های «وضعیت و امکانات پیاده‌رو» ۲۵/۲۶ درصد و «مطلوبیت محیطی» ۲۱/۴۰ درصد در پیاده‌راه ولیعصر از شرایط بهتری نسبت به مؤلفه‌های دیگر برخوردار بوده است. بر طبق بررسی انجام شده کاربری غالب ولیعصر تجاری بوده اما تنوع کالا و اجناسی که ارائه می‌شود پاسخگوی نیاز اقشار مختلف و در نتیجه اجتماعی‌پذیری می‌باشد. وجود کاربری‌های همخوان و مکمل در محور ولیعصر مانند پوشاک و لوازم تزئینی، زمینه‌ای شاداب و مفرح در این محور ایجاد نموده که در صورت وجود امکانات کالبدی همچون مبلمان مناسب میل به حضور و استقرار و سپری کردن زمان (آمدن و ماندن) را در شهروندان تقویت می‌کند. این کاربری‌ها، ولیعصر را تبدیل به مکانی برای مراجعات فراوان مردم به‌ویژه جوانان تبدیل کرده و کاربری‌های مکملی چون رستوران، کافی‌شاپ، بانک و... را نیز فراهم آورده است. همچنین از نظر مطلوبیت محیطی به دلیل بهره‌گیری از درختان متناسب با اقلیم، داشتن تناسب انسانی و... شرایط بهتری دارد. با اینکه پیاده‌راه‌های تربیت و ولیعصر در تبریز به عنوان اولین تجارب بدون اشکال نیستند، اما واضح و مبرهن است که تمامی این محورهای پیاده‌توانسته‌اند موفق باشند، اقشار گوناگون مردم را جذب نموده و فضایی مفرح را ایجاد نمایند. به طوری که وجود پیاده‌راه را می‌توان از شاخصه‌های مثبت یک شهر و نهاد مدیریتی آن ارزیابی کرد؛ اما نکته‌ای که بایستی مدیران و برنامه‌ریزان شهری برای تقویت پیاده‌مداری در هر یک از پیاده‌راه‌ها بدان توجه کنند این است که با بررسی مؤلفه‌های پیاده‌مداری، عواملی که دارای کمترین سهم هستند از طریق مدیریت کارآمد تقویت کنند. به عنوان مثال در پیاده‌راه تربیت و ولیعصر لازم است با تعبیه مناسب مبلمان شهری نظیر نیمکت‌ها، کیوسک‌ها و...، پرهیز از آرایش یکنواخت مبلمان و

استفاده از مبلمان و درختان متناسب با اقلیم منطقه و استفاده از سبک‌های مختلف معماری و ایجاد روشنایی در گره‌های کور به خلق محیطی جذاب و مطلوب برای پیاده‌روی اقدام کنند. در پایان و براساس جمع‌بندی‌های صورت گرفته می‌توان گفت با توجه به اینکه توسعه شهرها در دوران معاصر در کشورمان، در گسستی عمیق با سنت گذشته خود، خودرومدار و بر مبنای تسهیل هرچه بیشتر حرکت سواره بوده و آن‌چنان که باید به فضاها و محدوده‌های پیاده توجه نگردیده است. بنابراین لزوم توجهات بیشتر به قابلیت پیاده‌مداری را می‌طلبد. در این راستا پیشنهادهایی در قالب موارد زیر ارائه شده است:

- طراحی مناسب مبلمان شهری نظیر نیمکت، آبخوری و... که منجر به افزایش و تقویت حضور، استقرار و سپری کردن زمان بیشتر در شهروندان می‌شود.
- اقدامات مؤثر شهرداری‌ها بر فعالیت‌های دستفروشان در پیاده‌روها که موجب افزایش سطح سرویس پیاده‌رو و تسهیل در حرکت عابران می‌شود.
- مکان‌گزینی مناسب ایستگاه‌های تاکسی، مسافربری‌های شخصی به منظور کاهش تراکم و ترافیک.
- اقدامات مؤثر در زمینه روشنایی در گره‌های کور پیاده‌روها به منظور افزایش امنیت.

منابع و مآخذ:

۱. آقاملائی، ر، لک، آ. ۱۳۹۵. ساماندهی عرصه پیاده‌راه‌های شهری با رویکرد ارتقای کیفیت محیطی نمونه موردی: محور پیاده‌راه صف، فصلنامه آمایش محیط، شماره ۴۰(۱۱): ۹۰-۶۷.
۲. اصغرزاده یزدی، س. ۱۳۸۹. اصول پیشنهادی نوشهرگرایی در برنامه‌ریزی محله‌های شهری، مسکن و محیط روستا، شماره ۱۳۰(۲۹): ۶۳-۵۰.
۳. پاشاپور، ح، قربانی، ر، فرهادی، ا، درودی نیا، ع. ۱۳۹۶. پهنه‌بندی خطر زلزله با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی مطالعه موردی: کلان‌شهر تبریز، فصلنامه آمایش محیط، شماره ۴۵(۱۲): ۴۹-۶۹.
۴. پاکزاد، ج. ۱۳۸۶. راهنمای طراحی فضاهای شهری، تهران، چاپ دوم، انتشارات شهیدی، ۴۷۰ ص.
۵. پاکزاد، ج. ۱۳۸۹. سیر اندیشه‌ها در شهرسازی (از آرمان تا واقعیت)، جلد اول، تهران، آرمان شهر، ۴۵۶ ص.
۶. تاجیک، آ، پرتوی، پ. ۱۳۹۲. مدل مفهومی و چهارچوب تحلیلی پیاده‌مداری با تأکید بر رویکرد نوشهرسازی (مطالعه موردی: فاز چهار مهرشهر کرج)، فصلنامه علمی-پژوهشی مطالعات شهری، شماره ۹(۳): ۸۵-۹۶.
۷. تیبالدز، ف. ۱۳۸۳. شهرسازی شهروندگرا، ت: محمد احمدی‌نژاد، اصفهان، خاک، ۱۵۶ ص.
۸. جیکوبز، ج. ۱۳۸۸. مرگ و زندگی شهرهای بزرگ آمریکایی، ت: حمیدرضا پارسی و آرزو افلاطونی، چاپ اول، تهران، مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران، ۵۵۴ ص.
۹. حبیبی، ک. ۱۳۹۲. ارزیابی تجارب جهانی حمل‌ونقل و سیاست‌های مداخله در بافت‌های کهن شهری با تکیه بر پیاده‌مداری، نشریه علمی-پژوهشی انجمن علمی معماری و شهرسازی ایران، شماره ۵(۴): ۴۸-۳۳.
۱۰. حقی، م، ایزدی، م، مولوی، ا. ۱۳۹۳. ارزیابی و مقایسه دو سیاست پیاده‌راه‌سازی و پیاده‌مداری در مراکز شهری مطالعه موردی: بافت مرکزی شهر همدان، فصلنامه علمی-پژوهشی مطالعات شهری، شماره ۱۳(۴): ۱۷-۳۲.
۱۱. رضازاده، ر، زبردست، ا، لطیفی اسکویی، ل. ۱۳۹۰. سنجش ذهنی قابلیت پیاده‌مداری و مؤلفه‌های تأثیرگذار بر آن در محلات (مطالعه موردی: محله چیدر)، فصلنامه مدیریت شهری، شماره ۲۸(۹): ۲۹۷-۳۱۳.

۱۲. رفیعیان، م.، پورمحمدی، م. ۱۳۹۲. سنجش عوامل مؤثر بر افزایش تمایل به پیاده‌روی در بخش مرکزی شهر قم، مجموعه مقالات همایش بین‌المللی زندگی پیاده در شهر، جلد دو، هنر معماری قرن.
۱۳. رفیعیان، م.، صدیقی، ا.، پورمحمدی، م. ۱۳۹۰. امکان‌سنجی ارتقاء کیفیت محیط از طریق پیاده‌راه‌سازی محورهای شهری مورد: محور خیابان ارم بخش مرکزی شهر قم. مطالعات و پژوهش‌های شهری و منطقه‌ای، ۳ (۱۱)، ۴۱-۵۶.
۱۴. سلطان‌حسینی، م.، پورسلطانی، ح.، سلیمی، م.، عمادی، س. ۱۳۹۰. امکان‌سنجی قابلیت پیاده‌روی در فضای شهری بر پایه الگوهای توسعه‌پایدار و نو - شهرسازی (مطالعه موردی: محله سعادت‌آباد تهران)، پژوهش و برنامه‌ریزی شهری، ۲ (۴)، ۴۳-۵۶.
۱۵. شبانی، ا.، آقاحسینی، م. ۱۳۹۲. ارزیابی کیفیت کالبدی پیاده‌راه: معرفی تکنیک "SPACES"، مجموعه مقالات همایش بین‌المللی زندگی پیاده در شهر، جلد یک، هنر معماری قرن.
۱۶. صفاری‌راد، ع.، شمس، م. ۱۳۹۵. بررسی تطبیقی معیارهای قابلیت پیاده‌مداری در سطح محلات شهری مطالعه موردی: محلات جدید و قدیمی شهر رشت، فصلنامه آمایش محیط، شماره ۳۹ (۱۰): ۲۰۴-۱۸۳.
۱۷. عباس‌زاده، ش.، تمری، س. ۱۳۹۱. بررسی و تحلیل مؤلفه‌های تأثیرگذار بر بهبود کیفیات فضایی پیاده‌راه‌ها به منظور افزایش سطح تعاملات اجتماعی (مطالعه موردی: محورهای تربیت و ولیعصر تبریز)، فصلنامه علمی- پژوهشی مطالعات شهری، شماره ۴ (۱): ۱-۱۰.
۱۸. عزیززاده، غ.، جعفری، ی. ۱۳۹۲. تدوین شاخص‌های ارزیابی فضاهای شهری از دید عابر پیاده (نمونه موردی محله دردشت)، مجموعه مقالات همایش بین‌المللی زندگی پیاده در شهر، جلد دو، هنر معماری قرن.
۱۹. قبیٹی، ف.، محکی، و.، رحیمیان، م. ۱۳۹۲. ارزیابی میزان رضایت‌مندی جامعه از ایجاد مسیرهای پیاده در بافت‌های تاریخی و کهن (نمونه موردی: طرح پیاده‌راه‌سازی خیابان ۱۵ خرداد شهر تهران)، مجموعه مقالات همایش بین‌المللی زندگی پیاده در شهر، جلد یک، هنر معماری قرن.
۲۰. قربانی، ر.، فرجام کسری، م. ۱۳۸۹. جنبش پیاده‌گستری رویکردی نو در احیاء مراکز شهری (مطالعه موردی: پیاده‌راه تربیت تبریز)، مطالعات و پژوهش‌های شهری و منطقه‌ای، سال دوم، شماره ۶ (۲): ۷۲-۵۵.
۲۱. قریب، ف. ۱۳۸۳. امکان‌سنجی ایجاد مسیرهای پیاده و دوچرخه در محدوده تهران قدیم، نشریه هنرهای زیبا، شماره ۱۹ (۱۹): ۲۸-۱۷.

۲۲. کارمونا، م.، هیت، ت.، اک، ت.، تیسدل، ا. ۱۳۸۸. فضاهای عمومی، مکانهای شهری، ت: فریبا قرایی، مهشید شکوهی، زهرا اهری، اسماعیل صالحی، چاپ دوم، تهران: انتشارات دانشگاه هنر، ۶۰۹ص.
۲۳. کاشانی‌جو، خ. ۱۳۸۹. پیاده‌راه‌ها؛ از مبانی طراحی تا ویژگی‌های کاربردی، چاپ اول، تهران؛ آذرخش، ۲۲۶ص.
۲۴. کلانتری، خ. ۱۳۸۵. پردازش و تحلیل داده‌ها در تحقیقات اجتماعی - اقتصادی با استفاده از نرم‌افزار SPSS، چاپ دوم، نشر شریف، ۳۸۸ص.
۲۵. گل، ی. ۱۳۸۷. زندگی در فضای میان ساختمان‌ها، ت: شیما شصتی، چاپ اول، تهران: سازمان انتشارات جهاد دانشگاهی، ۱۹۸ص.
۲۶. محمودی، م. ۱۳۸۸. پیاده‌رو، عرصه‌ای برای تعاملات اجتماعی (مطالعه موردی: خیابان ولیعصر تهران، حد فاصل چهارراه ولی‌عصر (ع) تا تقاطع خیابان دکتر فاطمی)، نامه علوم اجتماعی (علمی-پژوهشی)، شماره ۳۷(۱۷): ۱۶۸-۱۴۵.
۲۷. معینی، م. ۱۳۸۵. افزایش قابلیت پیاده‌مداری؛ گامی به سوی شهری انسانی‌تر، نشریه هنرهای زیبا، شماره ۲۷(۲۷): ۱۶-۵.
۲۸. معینی، م. ۱۳۹۰. شهرهای پیاده‌مدار، تهران، آذرخش.
۲۹. مهدیزاده، ج. ۱۳۷۹. مفاهیم و مبانی پیاده‌راه‌سازی، ماهنامه شهرداریها، شماره ۱۹(۲): ۱۲-۱۸.
۳۰. هادی‌پور، م.، پوراابراهیم، ش.، هنرور، م. ۱۳۹۲. برنامه‌ریزی ارتقای امنیت شهری با استفاده از پیاده‌مداری، فصلنامه علمی-ترویجی لاهور، سال دهم، شماره ۲۱(۱۳۹۲): ۱۱۰-۹۳.
31. Bhattarai, P. 2007. A GIS Based Walkability Analysis, An Independent Study, Department of Urban & Regional Planning, University at Buffalo, USA.
32. Cerin, Ester; Macfarlane, Duncan.J.; Ko, Hin-Hei, Chan; Kwok-Cheung.A. 2007. Measuring Perceived Neighbourhood Walkability in Hong Kong. *Cities*, 24(3), 209-217
33. Edwing et al. 2006. Identifying and Measuring Urban Design Qualities Related to Walk ability. *Journal of Physical Activity and Health*; 3, Suppl 1.
34. Femke De Meester., Delfien Van Dyck., Ilse De Bourdeaudhuij., Benedicte Deforche., James F Sallis and Greet Cardon., 2012. Active living neighborhoods: is neighborhood walkability a key element for

- Belgian adolescents?, *BMC Public Health* 2012, Available from: <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/12/7/abstract>
35. Haas, T. 2008. *New Urbanism and Beyond Designing Cities for the Future*. New York: Rizzoli.
 36. Hancock, CH. 2012. The benefits of regular walking for health, well-being and the environment, *C3 Collaborating for Health*, 1-48. www.c3health.org.
 37. King, Wendy.C.; Brach, Jennifer.S.; Belle, Steven; Killingsworth, Richard; Fenton, Mark; Kriska, Andrea.M. 2003. The Relationship between Convenience of Destinations and Walking Levels in Older Women. *American Journal of Health Promotion*, 18(1), 74-82
 38. Lo, Ria Hutabarat.2009. Walkability: what is it? , *Journal of Urbanism: International Research on Placemaking an Urban Sustainability*.2:145–166
 39. Neckerman et al. 2009. Disparities in Urban Neighborhood Conditions: Evidence from GIS Measures and Field Observation in New York City. *Journal of Public Health Policy*. 30: 264–285.
 40. Owen, N., Cerin, E., Leslie, E., duToit, L, Coffee, N, Frank, LD, Bauman, AE, Hugo, G, Saelens, BE, Sallis, JF. 2007. Neighborhood walkability and the walking behavior of Australian adults. *Am J Prev Med*. 2007 Nov;33(5):387-95.
 41. Pikora et al. 2006. Neighborhood Environmental Factors Correlated with Walking near Home: Using SPACES. *Med. Sci. Sports Exerc*. 38(4): 708–714.
 42. Portland Master Plan Pedestrian.1998. Portland Office of Transportation.
 43. Saelens, Brian E., Sallis, James F., Black, Jennifer B., Chen, D. 2003. Neighborhood-Based Differences in Physical Activity: An Environment Scale Evaluation. *American journal of Public Health*, 93(9).
 44. Schmitz, A., Scully, J. 2006. *Creating Walkable Places: Compact Mixed-Use Solutions*. Washington, D.C.: Urban Land Institute.
 45. Shay. E et al.2009. Comparing Objective Measures of Environmental Supports for Pedestrian Travel in Adults, *International Journal of Health Geographics*, Vol. 8.
 46. Smitth, A. 2008. *The Relationship between Neighborhood Environment and Walking Behavior: The Influence Of Perceptions* Dissertation for

the degree of Doctor of Philosophy, Faculty of the Graduate School of the University of Maryland, USA.

47. Y.Wang , C.K. Chau , W.Y. Ng , T.M. Leung.2016. A review on the effects of physical built environment attributes on enhancing walking and cycling activity levels within residential neighborhoods, Cities 50, 1-15. www.elsevier.com/locate/jci t.
48. www.aftabir.com.
49. www.tebyan-zn.ir.
50. www.newurbansim.org.

