

## تبیین کیفیت ادراک ذهنی شهروندان از کیفیت عناصر زیست محیطی پیاده راه‌های شهری مطالعه موردی: کلان‌شهر تبریز

محمدابراهیم رمضانی\*، استادیار گروه مهندسی محیط زیست، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران و مرکز تحقیقات مدیریت پایدار  
حوضه دریاچه ارومیه، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران

تاریخ دریافت: ۹۹/۱/۲۴ تاریخ پذیرش: ۹۹/۳/۲۶

### چکیده

پژوهش حاضر با هدف بررسی عوامل مؤثر بر کیفیت ادراک ذهنی شهروندان از کیفیت فضاهای سبز پیاده راه‌های شهری صورت گرفته است تا با در نظر گرفتن ادراکات شهروندان پیشنهادهایی برای بهبود کیفیت عناصر زیستی ارائه نماید. پژوهش حاضر از نظر ماهیت، از نوع پژوهش‌های کمی و از نظر نحوه گردآوری داده‌ها، از نوع پژوهش‌های میدانی محسوب می‌شود. جامعه آماری این پژوهش را تمامی عابران پیاده تشکیل داده است. با توجه به مشخص نبودن تعداد جامعه آماری، از روش نمونه‌گیری برای جامعه نامحدود استفاده شده و ۳۸۰ نفر به روش تصادفی انتخاب گردید. برای گردآوری داده‌ها از پرسشنامه استفاده گردید. پایایی پرسشنامه با استفاده از فرمول آلفای کرونباخ ۰/۸۸۴ برای تربیت، ۰/۸۸۹، ولیعصر و ۰/۹۰۱ برای پیاده‌راه ارک به دست آمد. تحلیل داده‌های پژوهش با استفاده از تحلیل عاملی نشان داد که مجموع ۳۴ متغیر توانایی تبیین ۹۵/۶۶ درصد از تغییرات واریانس کلی را دارند. نتایج آزمون MANOVA نیز نشان داد که بین پیاده راه‌های سه‌گانه از نظر کیفیت ادراک ذهنی از عناصر زیست محیطی تفاوت معناداری وجود دارد و در این میان، میزان همبستگی در پیاده‌راه تربیت بیشتر از پیاده راه‌های ولیعصر و ارک بوده است. در نهایت نتایج آزمون رگرسیون نشان داد که از نظر میزان معناداری، به ترتیب متغیرهای درختکاری و گل کاری، بهداشت محیط، موجودات زنده، آب، شهرسازی و اقلیم خرد شهری قرار دارند. با توجه به یافته‌های پژوهش پیشنهادهای کاربردی پژوهش با محوریت درختکاری و گل کاری به‌منظور تقویت زیبایی‌شناختی و تقویت بهداشت محیط به منظور رعایت بهداشت پیاده‌راه‌ها ارائه گردید.

کلمات کلیدی: محیط زیست شهری، پیاده‌راه، ادراک حسی، کلان‌شهر تبریز  
پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پرتال جامع علوم انسانی

نویسنده مسئول: محمدابراهیم رمضانی، استادیار گروه مهندسی محیط زیست، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران و مرکز تحقیقات مدیریت پایدار  
حوضه دریاچه ارومیه، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران، ramezani\_m\_a@yahoo.com

## ۱- مقدمه

محیط‌های پیاده‌راهی شهری، عرصه‌هایی چندکارکردی و پویا هستند که در تأمین آسایش بصری و تفریح شهروندان نقش اساسی دارد، لذا از شهرسازی دارای اهمیت زیادی هستند (Ameen et al., 2015: 112). به نظر می‌رسد کیفیت این گونه فضاهای شهری در ایجاد تعلق مکانی و ماندگاری شهروندان نقش بسزایی داشته باشد و منجر به احساس تجربیات خوشایندی در آن‌ها گردد (Fletcher et al., 2015: 527). پیاده‌راه یکی از مهم‌ترین فضاهای شهری و عرصه‌های عمومی در شهرهاست (کلاتری خلیل‌آبادی و همکاران، ۱۳۹۵: ۱۵۶؛ کریمی دهکردی و عبدالهی، ۱۳۹۶: ۸۴)، به طوری که جین جکوبز<sup>۱</sup> پیاده‌راه‌ها را فضای عمومی و اصلی شهر و نیز حیاتی‌ترین عضو آن بر می‌شمارد (پوراحمد و همکاران، ۱۳۹۵: ۱۷۷). این مهم زمانی بیشتر نمود پیدا می‌کند که توسعه بی‌رویه کالبد شهری، افزایش وسایل نقلیه عمومی و تخریب محیط زیست شهری و افزایش آلودگی صوتی و آلودگی هوا در شهرها، آثار زیان‌باری سلامت جسمی و روانی شهروندان داشته و در این صورت نیاز به ایجاد فضاهای تفریحی، و پیاده‌مدار دوچندان می‌شود (Nag et al., 2019: 3). اپلیارد<sup>۲</sup> معتقد است که محیط شهری باید حاوی فضاهایی باشد که شهروندان از راه رفتن، صحبت کردن، خرید کردن و نشستن در آن فضاها لذت ببرند (امینیان، ۱۳۹۴: ۳). بدین ترتیب، در دو دهه گذشته، در مطالعات پویایی شهری توجه بیشتری به بحث پیاده‌روی و احیای محیط‌زیست شهری به یکی از اصلی‌ترین رویکردهای علم شهرسازی تبدیل شده است (صالحی فرد، ۱۳۹۰: ۶۹). اولین و حیاتی‌ترین اقدام شهروندان برای این منظور، پیاده‌روی درون‌شهری و استفاده از فضاهای سبز درون شهرهاست یکی از نیازهای اصلی شهروندان می‌باشد. همه شهروندان روزانه و یا حداکثر به صورت هفتگی در فضاهای شهری و مخصوصاً پیاده‌روها حضور می‌یابند (امینیان، ۱۳۹۴: ۴). از طرفی، امروزه تمایل به خرید، تماشای ویتترین مغازه‌ها، قدم زدن با دوستان، دفع خستگی روزانه و لذت بردن از فضاهای شهری و مخصوصاً فضاهای تاریخی نیز در بین شهروندان مشهود است (Zaheri & Majnoui-Toutakhane, 2019: 77)، لذا ترکیب احساس نیاز به فضاها سبز شهری و تمایل به خرید منجر به این شده که پیاده‌راه‌های شهری بتوانند از طریق فراهم آوردن تمامی عناصر زیست‌محیطی، خرید و بناهای تاریخی، بهترین گزینه برای شهروندان باشند (Jennings & Bamkole, 2019: 452). اهمیت توجه به عابر پیاده و مناسب‌سازی محیط شهری برای حضور افراد در فضاهای شهری از چالش‌های پیش رو در کلان‌شهرهای امروزی است که بایستی اندیشه‌های طراحی و ساخت شهرها را تغییر داد تا نیازهای روحی و روانی شهروندان متناسب با خواست‌های آن‌ها برآورده گردد (Yu ET AL., 2020: 147). به منظور طراحی یک فضای شهر موفق و خصوصاً پیاده‌راه موفق، بایستی به دنبال روش‌هایی بود تا با استفاده از آن‌ها بتوان نیازها و خواست‌های درونی شهروندان را در زمینه انتظارات آن‌ها از فضاهای پیاده‌رو شهری شناخت و با استفاده از نیازهای روحی و روانی و فیزیکی شهروندان اقدام به طراحی این فضاها نمود. به منظور شناخت انتظارات شهروندان از فضاهای شهری و مخصوصاً فضاهای سبز شهری می‌توان با استفاده از بررسی و تحلیل ادراکات ذهنی آن‌ها، شناختی عمیق و جامع به دست آورد؛ زیرا حواس انسان، ابزارهای ادراک پدیده‌ها، محیط و فضای پیرامون انسان از جمله فضاهای متنوع و پیچیده شهرها هستند (Toutakhane, 2018: 200) که می‌تواند کمیت و کیفیت روابط انسان و فضاهای شهری را تنظیم کند. در واقع هر کدام از عناصر سازنده محیط‌زیست شهری با یکی از حواس انسان‌ها ارتباط برقرار کرده و نتیجه نهایی آن نیز احساس کیفیت رضایتمندی شهروندان از محیط‌زیست شهری است (نادری و ابراهیم، ۱۳۹۴: ۵۱).

1. Jane Jacobs  
2. Appleiard

کلان‌شهر تبریز به‌عنوان یکی از شهرهای ایران است که از قدیم دارای پیاده‌راه بوده و امروزه هم دارای چندین پیاده‌راه مدرن و قدیمی است. از جمله پیاده‌راه‌های فعال شهر تبریز می‌توان به پیاده‌راه تربیت در مرکز تاریخی شهر تبریز و پیاده‌راه ولیعصر (استاد شهریار) در سمت شمالی در بافت مدرن شهر و پیاده‌راه ارک اشاره نمود. اهمیت این فضا باعث شده که روزانه تعداد کثیری از شهروندان در این فضاها محدود تردد کرده و با عناصر سازنده آن ارتباط برقرار می‌کنند. این دو محدوده علیرغم جذب تعداد زیاد مسافرت‌های درون‌شهری به قصد خرید، تفریح، گذران اوقات فراغت و ... از این فضا دیدن می‌کنند. بررسی‌ها نشان داده که وجود عناصر زیست‌محیطی در فضاهای پیاده‌راهی به‌عنوان یکی از می‌تواند فضاهای دل‌انگیز و خوشایند را در ذهن شهروندان ایجاد کند. لذا با توجه به طرح مسئله صورت گرفت می‌توان گفت که هدف اصلی پژوهش حاضر یافتن پاسخ علمی به این سؤال است که از نظر ادراک ذهنی شهروندان، کیفیت محیط‌زیست در فضاهای پیاده‌راهی در کلان‌شهر تبریز به چه صورت است؟

## ۲- مبانی نظری و پیشینه پژوهش

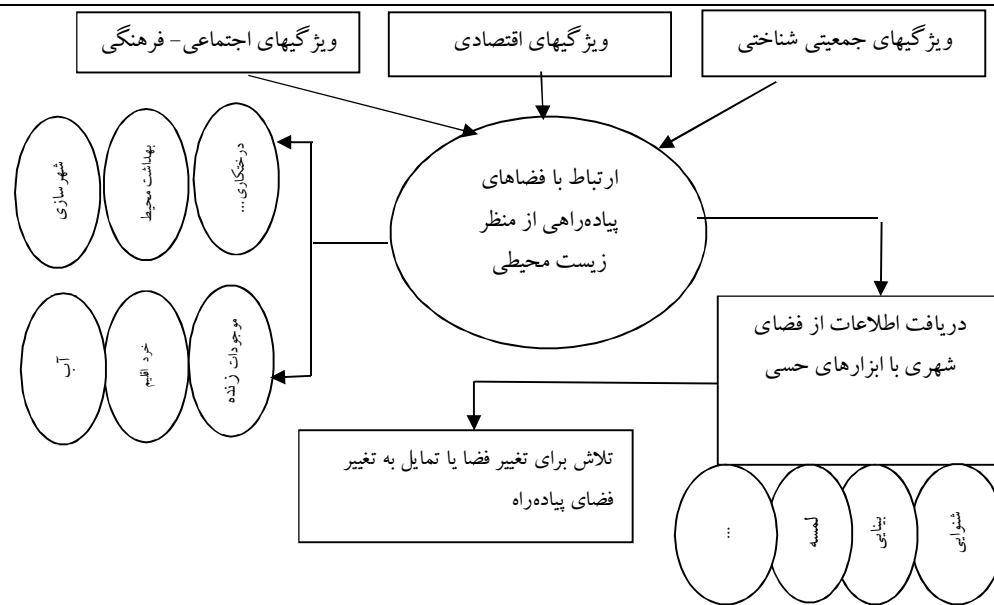
از بدو خلقت، حرکت پیاده، طبیعی‌ترین، قدیمی‌ترین و ضروری‌ترین شکل جابه‌جایی انسان در محیط بوده است (Shi et al., 2015: 18) و پیاده‌روی هنوز مهم‌ترین امکان برای مشاهده مکان‌ها، فعالیت‌ها و احساس شور و تحرک زندگی و کشف ارزش‌ها و جاذبه‌های نهفته در محیط شناخته می‌شود (Du et al., 2017: 88). پیاده‌روی دارای اهمیت اساسی در ادراک هویت فضایی، احساس تعلق به محیط و دریافت کیفیت‌های محیطی است (کلانتری خلیل‌آباد و همکاران، ۱۳۹۵: ۱۶۲). به طور کلی می‌توان حرکت پیاده را به شش فعالیت مختلف تقسیم کرد که عبارت‌اند از: قدم زدن، ایستادن، نشستن، دراز کشیدن، دویدن، بازی کردن و تماشا کردن محسوب می‌شود (Gupta & Pundir, 2015: 446). علاوه بر این‌ها، پیاده‌راه‌ها معابری با بالاترین حد نقش اجتماعی‌اند که در آن‌ها تسلط کامل با عابر پیاده بوده و از وسایل نقلیه موتوری تنها به منظور سرویس‌دهی به زندگی جاری در معبر استفاده می‌شود (Toutakhane, 2018: 201). پیاده‌راه‌ها ابزاری برای بروز فعالیت جمعی می‌باشند. در واقع محوطه پیاده‌راهی 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 و آمادوشد نیز احساس کنند (Omer & Kaplan, 2017: 59). امروزه بیش از یک‌سوم عمر شهروندان در ترددهای پیاده‌راه‌ها و خیابان‌ها سپری می‌شود. در نهایت می‌توان گفت پیاده‌راه‌ها محل حضور همه شهروندان و مشارکت آنان در زندگی جمعی‌شان می‌باشد این فضاها در مقیاس همه شهر عمل کرده و پذیرای گروه‌های مختلفی از شهروندان می‌باشد و علاوه بر نقش ارتباطی و دسترسی، مکانی امن و راحت برای تماس اجتماعی، گردش و تماشا و ... فراهم می‌آورند (Mauliani et al., 2015: 81). امروزه نگرش‌های متعددی برای توسعه فضاهای پیاده‌مداری در شهرها ارائه شده است و اغلب طرح‌ها ارائه شده به منظور کاهش ازدحام خودرو، پایداری فعالیت‌های تجاری مرکز شهر، افزایش ایمنی، بهبود تعادل اکولوژیکی، خلق مرکز شهر سرزنده و زیست پذیر، جذب گردشگر، لذت بردن شهروندان از فضاهای شهری، افزایش تعاملات اجتماعی و کاهش آلاینده‌گی هوا بوده است. به عبارتی علیرغم اینکه ممکن است نظریات شهر پیاده مدار متفاوت بوده باشد ولی در زمینه اهداف مورد انتظار از ساخت پیاده‌راه‌ها اتفاق نظر دارند (Jamei et al., 2016: 1003).

بررسی ادبیات موجود نشان می‌دهد که خیابان‌ها از قدیم تا دوره معاصر از میان‌دوره‌های مختلف همچون قرون وسطی، رنسانس، عصر روشنایی، انقلاب صنعتی، عصر جدید دارای ویژگی‌های متعددی بوده است. سیر تحول پیاده‌روها در طول تاریخی از خواستگاه‌ها و رویکردهایی چون نمایش و قدرت حکومت، تجلیل شدن آن‌ها، تزئین جهت مراسمات مذهبی تا رژه و قدرت‌نمایی، تردد و تفریح بوده است. امروزه پیاده‌راه‌ها به‌عنوان عرصه‌هایی که بیشتر به جهت سرزندگی و شادابی، تحرک

عمومی، زیبایی‌شناختی و جذب توریسم مورد استفاده قرار می‌گیرند. از آنجایی که انتظار عمومی از پیاده‌راه‌های شهری در شهرهای مدرن امروزی بیشتر کارکرد شادابی و سرزندگی شهری است، لذا ایجاد فضاهای شاد و جذاب از اهمیت زیادی برخوردار است. از آنجایی که نیازهای شهروندان و پایگاه اقتصادی و اجتماعی آن‌ها متفاوت است، لذا بایستی به منظور ایجاد فضای سبز در پیاده‌روها از دیدگاه‌های شهروندان باخبر شد که این امر با استفاده از جستجو در ادراک حسی شهروندان میسر است (ملکی و سعیدی، ۱۳۹۵: ۷۲).

قبل از آن که به تعریف ادراک حسی پرداخته شود، بایستی به تعریف «محرک»<sup>۱</sup> پرداخت. در یک تعریف اجمالی به گفته‌ی گیبسون<sup>۲</sup>، محرک به تغییر محسوس در محیط گفته می‌شود. انتقال اثر محرک از گیرنده‌ی حسی به سیستم اعصاب مرکزی که به صورت عینی قابل‌پیگیری است، احساس نامیده می‌شود (شفیعی و شریفی در آمدی، ۱۳۸۵: ۳۱). مبحث ادراک حسی از آن جهت حائز اهمیت است که جهان پیرامون ما حاوی اطلاعات و محرک‌هاست و برای برقراری بهتر ارتباط با محیط بهتر است این مفاهیم شناخته شوند (آتکینسون و همکاران، ۱۳۹۳: ۱۱). انسان برای برقراری ارتباط و تعامل مناسب با محیط کالبدی اطراف به دریافت و ادراک این اطلاعات نیازمند است. روند تکامل ساخت محیط‌های شهری چند حسی از دهه‌ی ۱۹۷۰ میلادی آغاز شد (Hazreena, 2010: 26). به اعتقاد یوهانی پالاسما خط مرزی بین ما و دنیای پیرامون توسط حواسمان شناخته و تمیز داده می‌شود؛ به اعتقاد وی، شهرسازی به سادگی و با اضافه کردن فضاهای پیچیده تولید نمی‌شود؛ بلکه در پیاده‌مداری و سادگی است. (Saoji & Bahadure, 2012: 901). لذا می‌توان گفت منظری حسی از فضاهای شهری محصول تعامل انسان و محیط در فضاهای شهری است (Mauliani et al., 2015: 83). باید اذعان داشت به‌رغم کم‌توجهی به آن، مهم‌ترین وجه محیط شهری است که با انسان در ارتباط روحانی به سر می‌برد (منصوری، ۱۳۸۳: ۲). زبان منظر شهری، زبان فطری ما است؛ انسان‌ها پیش از این که کلماتی برای توصیف اعمال خود داشته باشند، منظر شهری را لمس کرده، دیده، شنیده، بو کرده، چشیده و در آن زندگی کرده‌اند؛ منظر، مکان و مردم را به هم پیوند می‌دهد (اسپیرن، ۱۳۸۷: ۲۲-۲۰). اما آنچه مسلم است این تعاریف تنها ابعادی از تعریف کامل منظر را بیان می‌کنند و پیچیدگی‌های آن را شامل نمی‌شوند. مصداق این نقص، مطرح شدن ایده‌ی منظرهای حسی که در ساخت اشکال فضایی مؤثرند؛ مانند منظر لمسی، شنیداری و بویایی. بنتلی<sup>۳</sup>، از عنوان مشابه دیگری در این زمینه استفاده می‌کند و آن غنای حسی<sup>۴</sup> است که بایستی از طریق کنکاش در ذهن و حافظه شهروندان مورد بررسی قرار گیرد. به طور کلی بررسی چهارچوب نظری حاکم بر طراحی پیاده‌راه‌ها حاکی از این است که پیاده‌راه‌های شهری به عنوان اصلی‌ترین عنصر و کالبد شهرها دارای طیف وسیعی از کارکردهای اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی هستند. لذا این فضاهای بایستی به صورت ساده-وار و مبتنی بر نیازهای فردی و جمعی شهروندان طراحی و احداث شوند. و برای ایجاد یک فضای پیاده‌راهی ساده و در عین حال کاربردی، توجه به تصورات، ادراکات و خواست‌های شهروندان ضرورت اساسی است. لذا با توجه به چهارچوب نظری مطرح شده می‌توان مدل مفهومی این پژوهش را به صورت تصویر (۱) ترسیم نمود.

1. Stimulus
2. James J. Gibson
3. Ian Bentley
4. Sensory richness



شکل (۱): مدل نظری پژوهش

### ۳- روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از لحاظ هدف، کاربردی و از لحاظ ماهیت، توصیفی-تحلیلی و نیز از نوع علی است. جامعه آماری پژوهش شامل شهروندان در حال تردد در پیاده‌راه تربیت، ولیعصر و ارک کلان‌شهر تبریز است. از آنجایی که امکان برآورد جامعه آماری دقیق به منظور انتخاب حجم نمونه آنلاین وجود نداشت، لذا از روش نمونه‌گیری بدون جامعه آماری محدود استفاده شد. حجم نمونه انتخابی برابر با ۳۸۵ نفر به دست آمد. با توجه به حجم تردد در هر یک از پیاده‌روها به ترتیب در هر یک از پیاده-روهای تربیت و ولیعصر ۱۵۰ و پیاده‌رو ارک، ۸۵ پرسشنامه توزیع گردید. فرایند جمع‌آوری داده‌های این پژوهش به دو صورت کتابخانه‌ای و میدانی بوده است. ابزار پژوهش در روش میدانی از طریق توزیع پرسشنامه انجام شده است. پرسشنامه شامل دو بخش مشخصات فردی پرسش‌شوندگان و سؤالات استنباطی پژوهش (۳۴ سؤال) است. پرسش‌های موجود در پرسشنامه اساساً از سؤالات بسته و بر مبنای مقیاس لیکرت پنج‌سطحی (خیلی کم=۱ تا خیلی زیاد=۵) تشکیل شده است. متغیرهای مورد استفاده در این تحقیق شامل ۳۴ متغیر مرتبط با ابعاد مختلف محیط‌زیست پیاده‌روها بوده که در ۶ گروه، درختکاری و گل‌کاری (۸ متغیر)، موجودات زنده (۴ متغیر)، بهداشت محیط (۸ متغیر)، آب (۳ متغیر)، خرد اقلیم شهری (۷ متغیر)، شهرسازی (۴ متغیر) تقسیم‌بندی شده است. (جدول ۱)

جدول (۱): مؤلفه‌های منظر حسی تأثیرگذار بر کیفیت فضاهای شهری

متغیرها	ابعاد
تنوع درختان، قدمت درختان، سایه‌اندازی درختان، هرس درختان، سم‌پاشی و دفع بیماری درختان، گل‌کاری، تنوع گل‌ها، فروش گل‌های تزئینی توسط دست‌فروشان	درختکاری و گل‌کاری
تردد پرندگان، تنوع پرندگان و حیوانات اهلی، صدای حیوانات اهلی، تردد حیوانات موزی شستشو و ضدعفونی معابر، بوی نامطبوع، دفع پساب سطل‌های زباله، آلودگی صوتی، استعمال دخانیات، وزش باد، رطوبت مناسب هوا، بهداشت آب‌خوری‌ها	موجودات زنده بهداشت محیط
وجود جوی آب، آب‌نماها، تمیزی آب جوی‌ها، نور آفتاب، برف‌گیری پیاده‌رو، باران‌گیری پیاده‌رو، هوای پاک، یخبندان، انعکاس نور آفتاب از عناصر شکننده نور، دید آسمان	عصر آب خرد اقلیم شهری
عناصر سبز مغازه‌ها، استفاده از عناصر زیست‌محیطی در طراحی مبلمان پیاده‌رو، دیوار سبز، منظر عمومی زیست‌محیطی پیاده‌رو	شهرسازی

روایی پرسشنامه با نظر اساتید دانشگاهی مورد تأیید قرار گرفته و پایایی پرسشنامه نیز با استفاده از فرمول آلفای کرونباخ در پیاده راه تربیت برابر با ۰/۸۸۴ و در پیاده راه ولیعصر ۰/۸۸۹ و ۰/۹۰۱ در پیاده راه ارک به دست آمد. همچنین پایایی نهایی کل پیاده-روها ۰/۸۹۸ به دست آمد. تجزیه و تحلیل آماری داده‌های در دو بخش اطلاعات توصیفی (شامل توزیع فراوانی پاسخ‌ها، میانگین و انحراف معیار) و آزمون‌های استنباطی شامل آزمون رگرسیون خطی گام به گام و آزمون MANOVA بوده است.

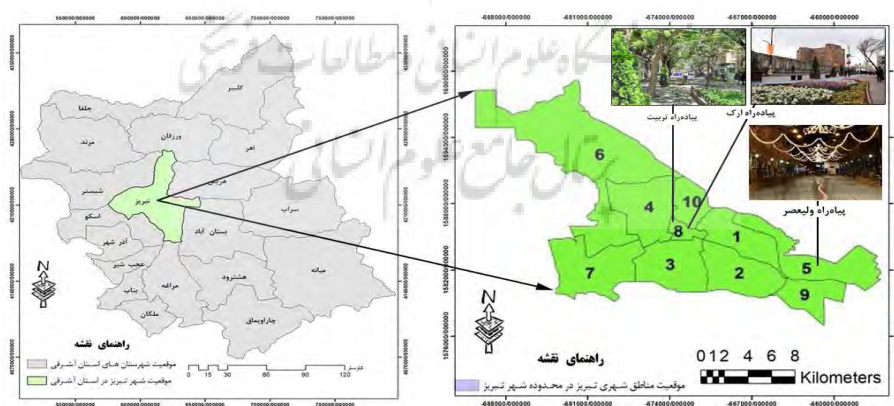
#### ۴- محدوده‌ی مورد مطالعه

پیاده‌راه تربیت شهر تبریز طول تقریبی ۸۰۰ متر، به دلیل قرار گرفتن در بافت مرکزی شهر تبریز، بناهای شاخص تاریخی در همسایگی این گذر قرار دارند. این محدوده علیرغم تغییراتی که در بافت تاریخی آن اتفاق افتاده است، هنوز هم بسیاری از عناصر تاریخی شهرهای ایرانی-اسلامی (مساجد قدیمی و مبلمان شهری سنتی، فضای سبز، مشاغل سنتی و غیره) را در خود جای داده و نسبت به فضاهای دیگر، کمتر دچار تغییر و تحول شده است. همچنین پیاده راه ولیعصر در قسمت شرقی و در بافت نوساز کلان‌شهر تبریز واقع شده است که دارای سابقه‌ای کوتاه مدت، حدود پنجاه ساله می‌باشد. پیاده‌راه ولیعصر با عرض ۲۰ متر ابتدا کاربری مسکونی داشته ولی به مرور زمان به کاربری تجاری تبدیل شده است. در نهایت اینکه پیاده‌راه ارک تبریز که جدیدترین پیاده‌راه احداث شده در این شهر بوده و مدت آن به کمتر از ۵ سال می‌رسد. در بافت تاریخی تبریز و در جنب ارک تاریخی تبریز (ارک علیشاه) قرار گرفته است. جدول شماره (۱) برخی از ویژگی‌های هر یک از این پیاده‌راه‌ها را نشان می‌دهد.

جدول (۱): مشخصات پیاده‌راه‌های تربیت، ولیعصر و ارک تبریز

پیاده‌راه	منطقه شهرداری	طول تقریبی	عرض تقریبی	کاربری‌ها عمده	مدت زمان احداث
تربیت	۸	۶۰۰ متر	۲۰	تجاری، تفریحی	۱۰۰ سال
ولیعصر	۵	۲۵۰ متر	۲۵	تجاری، تفریحی	۲۰ سال
ارک	۸	۴۰۰ متر	۳۰	تجاری، تفریحی	۵

شکل (۲) موقعیت جغرافیای پیاده راه‌های مورد مطالعه این پژوهش را در مناطق جغرافیایی کلان‌شهر تبریز نشان می‌دهد.



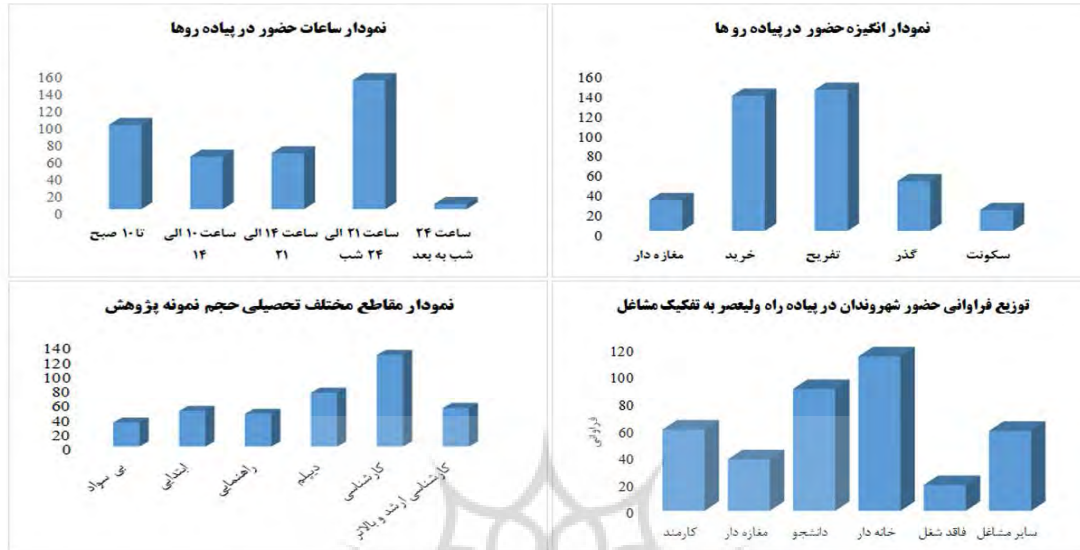
شکل (۲): تصاویر پیاده‌راه ولیعصر و تربیت تبریز

#### ۵- تجزیه و تحلیل یافته‌ها

##### ۵-۱- یافته‌های توصیفی

بررسی نتایج به دست آمده از پرسشنامه‌ها نشان داد که از مجموع ۳۸۰ نفر مورد مطالعه، ۱۲۶ معادل ۴۷/۵ درصد را مردان و ۵۲/۵ نفر درصد را زنان تشکیل داده‌اند. به عبارتی زنان به خاطر وقت آزاد در مقایسه با مردان که بیشتر مشغول کار هستند، زمان

بیشتری در پیاده‌روها حضور دارند. همچنین نتایج نشان داد که انگیزه خرید و تفریح (گذران اوقات) بیشترین دلیل حضور در پیاده‌راه‌ها است. همچنین از نظر بازه زمانی نیز ساعا ۲۱ الی ۲۴ دارای بیشترین فراوانی در هر دو گروه مردان و زنان بوده است. از نظر نوع شغل نیز گروه دانشجویان و خانه دار دارای بیشترین فراوانی بوده است. در نهایت بیشترین افراد حاضر در پیاده‌روها را گروه سطح سواد کارشناسی تشکسل داده است. نتایج مربوط به سایر ویژگی‌های کیفی افراد نیز مطابق شکل (۳) بوده است.



شکل (۳) نمودارهای مربوط به تحلیل داده‌های توصیفی پژوهش

همچنین توزیع فراوانی پاسخ‌های مربوط به سؤالات استنباطی پژوهش، میانگین و انحراف معیار آن‌ها همانند جدول شماره (۳) به دست آمده است. بر اساس نتایج به دست آمده بیشترین میانگین مربوط به درختکاری و گلکاری و موجودات زنده بوده است و در مرحله بعدی ویژگی‌های شهرسازی، بهداشت محیط آب، خرده اقلیم شهری و موجودات زنده بوده است.

جدول (۳): توزیع فراوانی، میانگین و انحراف معیار سؤالات استنباطی پژوهش

انحراف معیار	میانگین	ادراک ذهنی شهروندان از کیفیت محیط زیست پیاده‌راه‌های شهری				متغیرهای پژوهش	
		خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم		
۱/۰۱	۳/۱	۲۴/۷۵	۲۰/۵	۳۴	۱۱/۲۵	۷/۵	درختکاری و گل کاری
۰/۹۸	۳	۸/۷۵	۱۵/۲۵	۵۰/۵	۱۳/۵	۱۲	موجودات زنده
۱	۲/۸	۱۲/۷۵	۱۴/۵	۳۰	۲۰/۲۵	۲۲/۵	بهداشت محیط
۰/۹۵	۲/۶	۱۱	۱۷/۵	۲۲/۷۵	۲۴/۲۵	۲۴/۵	آب
۰/۸۹	۲/۴	۹/۲۵	۱۸/۵	۲۱	۲۳/۵	۲۵/۷۵	خرده اقلیم شهری
۰/۹۹	۲/۷	۱۵/۵	۲۰/۵	۳۰/۷۵	۱۹/۲۵	۱۴	شهرسازی

## ۲-۵- یافته‌های استنباطی

### ۲-۵-۱- تحلیل عاملی

برای بررسی کیفیت ادراک ذهنی شهروندان از عناصر مختلف زیست محیطی پیاده‌راه‌های شهر تبریز، از تحلیل عاملی استفاده شد. جهت تعیین انسجام درونی داده‌ها برای بهره‌گیری از تکنیک تحلیل عاملی از آزمون KMO و بارتلت استفاده گردید و در این بخش مقدار KMO برابر با ۰/۹۲ و نیز آماره بارتلت برای بهبود کیفیت ادراک ذهنی برابر با ۱/۱۹۴ به دست آمد. سطح معناداری هر دو محور در سطح ۰/۰۰۰ معنی دار بوده است؛ بنابراین داده‌های موجود برای تحلیل عاملی مناسب تشخیص داده شدند (جدول ۴).

جدول (۴): مقدار KMO و آزمون بارتلت

مدل تحلیل عاملی	KMO	Bartlet Test	Sig
کیفیت ادراک شهروندان از محیط زیست پیاده‌راه‌ها	۰/۹۲	۱/۱۹۴	۰/۰۰۰

در این پژوهش برای تعیین سطح معنی‌داری و بیان نقش هر متغیر در عامل مربوط، در پژوهش حاضر متغیرهایی که بار عاملی بیش از ۰/۵ داشتند مدنظر قرار گرفتند. در نهایت بر اساس نتایج جدول (۵)، متغیرهایی که در هر یک از شش عامل مذکور قرار می‌گیرند.

جدول (۵): عوامل استخراج شده با مقادیر ویژه و درصد واریانس قبل از چرخش

عوامل	متغیرهای بارگذاری شده	مقدار ویژه	درصد واریانس	درصد تجمعی
درختکاری و گل کاری	تنوع درختان، قدمت درختان، سایه‌اندازی درختان، هرس درختان، گل کاری، تنوع گل‌ها، فروش گل‌های تزئینی توسط دست‌فروشان	۱۵/۸۳	۲۶/۱۱	۲۶/۱۱
بهداشت محیط	شستشو و ضد عفونی معابر، بوی نامطبوع، دفع پساب سطل‌های زباله، آلودگی صوتی، استعمال دخانیات، وزش باد، رطوبت مناسب هوا، بهداشت آب‌خوری‌ها	۱۴/۱۶	۱۹/۸۵	۴۵/۹۶
موجودات زنده	تردد پرندگان، تنوع پرندگان و حیوانات اهلی، صدای حیوانات اهلی، تردد حیوانات موزی	۶/۸۷	۱۷/۶۹	۶۳/۶۵
آب	وجود جوی آب، آب‌نماها، تمیزی جوی‌ها آب	۵/۴۲	۱۵/۷۵	۷۹/۰۴
شهرسازی	عناصر سبز مغازه‌ها، استفاده از عناصر زیست‌محیطی در طراحی مبلمان پیاده‌رو، دیوار سبز، منظر عمومی زیست‌محیطی پیاده‌رو	۳/۴۳	۱۰/۳۸	۸۹/۷۸
خرد اقلیم شهری	نور آفتاب، برف‌گیری پیاده‌رو، باران‌گیری پیاده‌رو، هوای پاک، یخبندان، انعکاس نور آفتاب از عناصر شکننده نور، دید آسمان	۳/۲۱	۵/۸۸	۹۵/۶۶

**عامل اول:** متغیرهای تنوع درختان، قدمت درختان، سایه‌اندازی درختان، هرس درختان، سم‌پاشی و دفع بیماری درختان، گل کاری، تنوع گل‌ها، فروش گل‌های تزئینی توسط دست‌فروشان، هشت متغیر بارگذاری شده در عامل شماره یک هستند. این عامل با مقدار ویژه ۱۵/۸۳، توانایی تبیین ۲۶/۱۱ درصد واریانس را دارد. با توجه به متغیرهای بارگذاری شده، عنوان «درختکاری و گل کاری» برای این عامل انتخاب گردید. در خصوص متغیرهای بارگذاری شده در این عامل می‌توان گفت که پیاده‌راه‌های مورد مطالعه که عمدتاً دارای قدمت تاریخی هستند، دارای درختان کهن و قطور هستند که منجر به ایجاد سایه‌اندازی می‌شوند. همچنین به علت وجود درختان مرتفع و گلکاری، توجه به هرس و دفع بیماری‌های آن‌ها به عنوان یکی از خواست‌های شهروندان برای ارتقای کیفیت فضاهای پیاده‌راه‌های شهری است.

**عامل دوم:** متغیرهای بارگذاری شده در این عامل به ترتیب اهمیت عبارت‌اند از: شستشو و ضد عفونی معابر، بوی نامطبوع، دفع پساب سطل‌های زباله، آلودگی صوتی، استعمال دخانیات، وزش باد، رطوبت مناسب هوا، بهداشت آب‌خوری‌ها. این متغیرها با مقدار ویژه ۱۴/۱۶، توانایی تبیین ۱۹/۸۵ تغییرات واریانس را دارند. با توجه به ماهیت متغیرهای بارگذاری شده تحت عنوان عامل «بهداشت محیط» نام‌گذاری گردید. در این رابطه می‌توان گفت که پیاده‌راه‌ها مخصوصاً پیاده‌راه تربیت به دلیل قدیمی بودن محدوده، تردد زیاد شهروندان و همچنین فعالیت دست‌فروشان، انداختن ته سیگار، ... در طول روز کثیف شده و از نظر شهروندان بایستی از نظر بهداشت محیط مورد توجه جدی قرار گیرد.



**عامل سوم:** متغیرهای تردد پرندگان، تنوع پرندگان و حیوانات اهلی، صدای حیوانات اهلی و تردد حیوانات موزی، ۴ متغیر بارگذاری شده در عامل شماره سوم هستند. این عامل با مقدار ویژه  $6/87$ ، توانایی تبیین  $17/69$  درصد واریانس را دارد. با توجه به متغیرهای بارگذاری شده، عنوان «موجودات زنده» برای این عامل انتخاب گردید. در این خصوص نتایج یافته‌ها نشان می‌دهد که موجوداتی مانند گربه، گنجشک، موجوداتی هستند که در طول روز در محدوده پیاده‌روها تردد می‌کنند. مخصوصاً صدای پرندگان در زمینه افزایش جذابیت پیاده‌روها نقش پررنگی داشته است.

**عامل چهارم:** متغیرهای قرارگرفته در این عامل شامل: وجود جوی آب، آب‌نماها، تمیزی جوی‌ها آب هستند. مقدار ویژه متغیرهای بارگذاری شده در این عامل برابر با  $5/45$  بوده که توانایی تبیین  $15/75$  درصد از تغییرات واریانس را دارا هستند. با توجه به متغیرهای بارگذاری شده در این عامل، عنوان «آب» برای آن انتخاب گردید. بررسی و تحلیل یافته‌های نشان می‌دهد که جوی آب موجود در سطح پیاده‌روها و همچنین آب زلال و شفاف جاری در آن به از مهم‌ترین عوامل اثرگذار در ادراک ذهنی شهروندان بوده است.

**عامل پنجم:** در این عامل تعداد ۴ متغیر بارگذاری شده که شامل متغیرهای عناصر سبز مغازه‌ها، استفاده از عناصر زیست‌محیطی در طراحی مبلمان پیاده‌رو، دیوار سبز، منظر عمومی زیست‌محیطی پیاده‌رو است. با توجه به ماهیت متغیرهای بارگذاری شده عنوان «شهرسازی» برای این عامل انتخاب گردید. مقدار ویژه این عامل برابر با  $3/43$  و درصد واریانس آن برابر با  $10/38$  بوده است. در خصوص این گروه از عامل‌ها می‌توان گفت عنصر مبلمان از نقش پررنگ‌تری در بهبود کیفیت زیست محیطی پیاده‌روها برخوردار است.

**عامل ششم:** تعداد ۷ متغیر در این عامل بارگذاری شده است که عبارت‌اند از: نور آفتاب، برف‌گیری پیاده‌رو، باران‌گیری پیاده‌رو، هوای پاک، یخ‌بندان، انعکاس نور آفتاب از عناصر شکننده نور، دید آسمان. با توجه به ماهیت متغیرهای بارگذاری شده عنوان «خرد اقلیم شهری» این عامل استفاده گردید. هفت متغیر بارگذاری شده در این عامل با مقدار ویژه  $3/21$  توانایی تبیین  $5/88$  درصد از تغییرات واریانس را دارند. در نهایت اینکه مجموع ۳۴ متغیر بارگذاری در قالب شش عامل توانایی تبیین  $95/66$  درصد از تغییرات کل واریانس را دارند. در این رابطه می‌توان گفت که از نظر شهروندان جلوگیری از یخ‌بندان کف پیاده‌رو در فصل زمستان و همچنین ایجاد سایه‌اندازی در فصول گرم سال از طریق کاشت درختان و در نهایت جلوگیری از بازتابش نور آفتاب از پنجره‌ها و تابلوهای فلزی و روشن مغازه‌های از اهمیت بیشتری برخوردار است.

## ۵-۲-۲- تحلیل نتایج استفاده از آزمون تحلیل واریانس چند متغیره (MANOVA)

به منظور بررسی کیفیت ادراک ذهنی شهروندان در خصوص متغیرهای زیست‌محیطی به تفکیک هریک از پیاده‌روهای مورد مطالعه و همچنین بررسی اختلاف میانگین بین پیاده‌روها از نظر متغیرهای پژوهش، از آزمون تحلیل واریانس چند متغیره (MANOVA) استفاده گردید. بر اساس نتایج به دست آمده، سطح معناداری در همه متغیره از  $0/05$  کمتر است؛ بنابراین در بین هر سه پیاده‌رو ارتباط معناداری کیفیت ادراک ذهنی شهروندان وجود دارد. همچنین سطح معناداری کمتر از  $0/05$  بیانگر وجود تفاوت معناداری در بین پیاده‌روهای سه‌گانه مورد مطالعه در این پژوهش (پیاده‌رو ولیعصر، پیاده‌رو تربیت و پیاده‌رو ارک) است. جدول شماره (۶) مربوط به همگنی واریانس‌ها در خصوص تفاوت معناداری هریک از متغیرهای مورد بررسی با تفکیک پیاده‌روهای سه‌گانه شهر تبریز می‌باشد. در این خصوص می‌توان گفت که نگهداری و هرس به موقع درختان و گل‌کاری مناسب در فضای پیاده‌روها در مقایسه با سایر عوامل از نقش پررنگ‌تری در زمینه ارتقای کیفیت پیاده‌روها داشته است.

جدول (۶): آزمون همگنی واریانس در خصوص تفاوت ادراک ذهنی شهروندان از کیفیت زیست محیطی پیاده راه‌های شهری

متغیرها	ضریب F	درجه آزادی ۱	درجه آزادی ۲	معنی داری
درختکاری و گل کاری	۲/۶۰	۱	۸	۰/۴۵۲
موجودات زنده	۲/۲۰	۱	۴	۰/۲۹۹
بهداشت محیط	۱/۵۹	۱	۸	۰/۳۵۴
آب	۱/۱۲	۱	۳	۰/۲۱۷
خرد اقلیم شهری	۰/۸۹	۱	۷	۰/۱۵۷
شهرسازی	۰/۷۰	۱	۴	۰/۱۹۷

جدول (۷) نتایج آزمون تحلیل واریانس چندمتغیر مربوط به تفاوت وضعیت متغیرهای کیفیت ادراک ذهنی شهروندان از عناصر زیست محیطی در بین پیاده راه‌های سه گانه شهر تبریز را نشان می‌دهند. بر اساس نتایج به دست آمده تمامی متغیرها دارای تفاوت معناداری در سطح ۰/۰۰۰ هستند ( $P < ۰/۰۰۰$ ). نتایج یافته‌های آزمون MANOVA حاکی از این است که بیشترین اختلاف بین پیاده‌روهای مورد مطالعه در زمینه درختکاری و گلکاری می‌باشد. سپس متغیرهای بهداشت محیط، موجودات زنده، آب، شهرسازی و خرد اقلیم شهری قرار دارند. دلیل اصلی تفاوت بین پیاده‌راه‌های مورد مطالعه از نظر متغیرهای مورد مطالعه بیشتر مربوط به قدمت ساخت آن‌ها و همچنین رعایت استانداردهای شهرسازی و توجه به اصول طراحی پیاده‌راه‌ها است.

جدول (۷): نتایج آزمون MANOVA در خصوص تفاوت معناداری بین پیاده‌راه‌ها از نظر متغیرهای کیفیت عناصر زیست محیطی

شاخص‌های آماری	مجموعه مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری	Eta <sup>2</sup>	توان آزمون
درختکاری و گل کاری	۷۸/۶۵	۸	۷۸/۶۵	۳۲/۱۴	۰/۰۰۰	۰/۵۵۴	۱۰۰
موجودات زنده	۶۹/۰۵	۴	۶۹/۰۵	۲۷/۲۰	۰/۰۰۰	۰/۴۷۷	۱۰۰
بهداشت محیط	۷۲/۹۸	۸	۷۲/۹۸	۲۹/۳۲	۰/۰۰۰	۰/۵۱۷	۱۰۰
آب	۶۵/۴۶	۳	۶۵/۴۶	۲۴/۱۴	۰/۰۰۰	۰/۳۲۵	۱۰۰
خرد اقلیم شهری	۴۷/۴۶	۷	۴۷/۴۶	۱۴/۷۴	۰/۰۰۰	۰/۱۹۹	۱۰۰
شهرسازی	۵۰/۴۱	۴	۵۰/۴۱	۱۶/۱۶	۰/۰۰۰	۰/۲۱۰	۱۰۰

### ۵-۲-۳- تحلیل نتایج یا استفاده از آزمون رگرسیون چند متغیر گام به گام

در این روش بر اساس بتای استاندارد به دست آمده، متغیرهای درختکاری و گل کاری، بهداشت محیط، موجودات زنده، آب، شهرسازی و خرد اقلیم شهری به ترتیب به عنوان متغیرهایی بودند که بیشترین سهم را در میزان تغییرات متغیر وابسته داشتند. لذا با توجه به اینکه تمامی متغیرهای فوق دارای ارتباط معنی داری با کیفیت ادراک ذهنی شهروندان از عناصر زیست محیطی پیاده-راه‌ها هستند، بنابراین در مدل نهایی باقی مانده‌اند. نتایج نشان می‌دهد این متغیرهای پیش‌بین ۸۹/۵ درصد ( $R^2 = ۰/۸۹۵$ ) از میزان واریانس متغیر وابسته (کیفیت ادراک ذهنی گردشگران) را پیش‌بینی می‌کنند. ضریب تعیین بیانگر این است که متغیرهای دیگری نیز در کیفیت ادراک ذهنی گردشگران تأثیرگذار بوده‌اند که در مطالعه حاضر بررسی نشده است. نتایج تحلیل واریانس یک طرفه نیز معنی دار بودن رگرسیون و رابطه خطی بین متغیرها را در گام نهایی نشان می‌دهد. جدول (۸) و (۹) اطلاعات مربوط به این تجزیه و تحلیل را نشان می‌دهند. (جدول ۸)

جدول (۸): ضرایب رگرسیون چندمرحله‌ای برای تبیین رابطه عناصر زیست‌محیطی پیاده‌راه‌ها و کیفیت ادراک ذهنی شهروندان

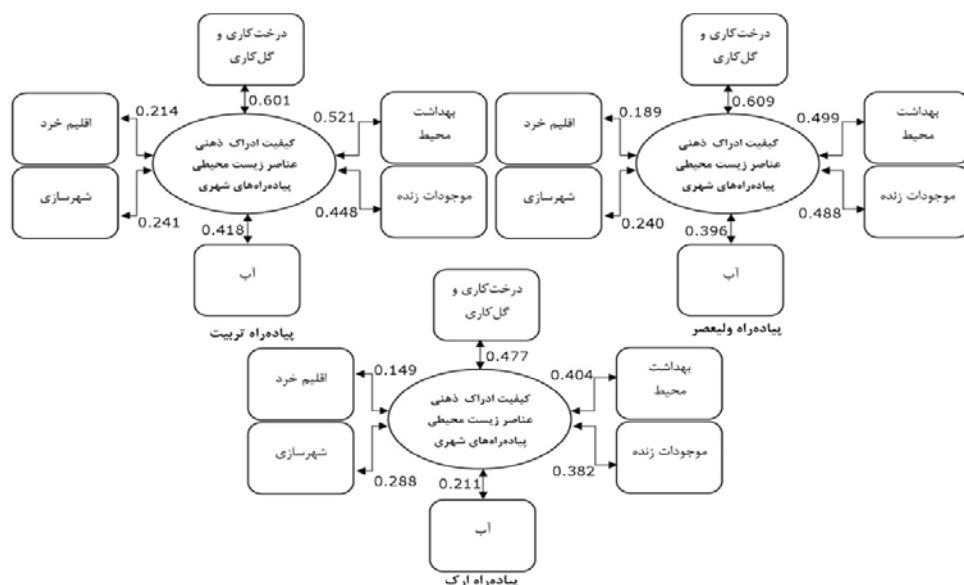
گام	نام متغیر	ضریب رگرسیون	ضریب تعیین $R^2$	ضریب تعیین تعدیل شده	مقدار F	مقدار (P)
۱	درختکاری و گل کاری	۰/۵۱۱	۰/۸۹۵	۰/۴۴۲	۱۶۰/۵۴	۰/۰۰۰
۲	موجودات زنده	۰/۴۲۱	۰/۴۰۱	۰/۳۶۰	۱۳۸/۰۳	۰/۰۰۰
۳	بهداشت محیط	۰/۴۸۸	۰/۴۵۲	۰/۴۰۰	۱۵۵/۱۲	۰/۰۰۰
۴	آب	۰/۳۷۵	۰/۳۳۷	۰/۲۸۸	۱۴۱/۷۴	۰/۰۰۰
۵	خرد اقلیم شهری	۰/۲۱۰	۰/۱۸۹	۰/۱۶۱	۱۲۹/۳۵	۰/۰۰۰
۶	شهرسازی	۰/۲۷۴	۰/۲۴۱	۰/۲۰۸	۱۳۰/۶۵	۰/۰۰۰

در ادامه جدول شماره ۸ و به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها در مورد قدرت تبیین متغیرهای مربوط به عناصر زیست‌محیطی در میزان ادراک ذهنی شهروندان به صورت جدول (۹) محاسبه شده است. نتایج به دست آمده حاکی از این است که درختکاری و گل کاری ( $X_1$ )، بهداشت محیط ( $X_2$ )، موجودات زنده ( $X_3$ )، آب ( $X_4$ )، شهرسازی ( $X_5$ ) و خرد اقلیم شهری ( $X_6$ ) با مقادیر ۰/۷۶۵، ۰/۷۰۵، ۰/۶۷۷، ۰/۶۹۹، ۰/۴۱۲، ۰/۳۵۲ در رتبه‌های اول تا ششم قرار دارند.

جدول (۹): ضرایب متغیرهای وارد شده در معادله رگرسیون نهایی برای تبیین رابطه عناصر زیست‌محیطی و کیفیت ادراک ذهنی شهروندان

مقدار (P)	t محاسبه شده	ضرایب استاندارد نشده		متغیرهای پیش‌بین
		ضرایب استاندارد شده	خطای معیار	
۰/۰۰۰	۹/۶۵	-	۳/۶۴	عدد ثابت (عرض از مبدأ)
۰/۰۰۰	۹/۸۴	۰/۴۶۵	۰/۷۶۵	درختکاری و گل کاری ( $X_1$ )
۰/۰۰۰	۹/۴۸	۰/۴۱۹	۰/۷۰۵	بهداشت محیط ( $X_2$ )
۰/۰۰۰	۸/۵۱	۰/۴۰۱	۰/۶۷۷	موجودات زنده ( $X_3$ )
۰/۰۰۰	۸/۹۶	۰/۳۶۵	۰/۶۹۹	آب ( $X_4$ )
۰/۰۰۰	۷/۳۲	۰/۳۱۱	۰/۴۱۲	شهرسازی ( $X_5$ )
۰/۰۰۰	۷/۱۰	۰/۲۱۴	۰/۳۵۲	خرد اقلیم شهری ( $X_6$ )

به منظور بررسی دقیق‌تر وضعیت پیاده‌راه‌های مورد مطالعه، نتایج آزمون رگرسیون چند متغیره به تفکیک هر یک از پیاده‌راه‌ها نموده است. نتایج به دست آمده حاکی از این است که اولاً وضعیت ادراک ذهنی شهروندان کیفیت متغیرهای زیست‌محیطی پیاده‌راه تربیت بیشتر از دو پیاده‌راه دیگر است. در این خصوص می‌توان گفت که پیاده‌راه تربیت در بافت قدیمی شهر تبریز قرار گرفته و ضمن اینکه دارای عناصر معماری ایرانی-اسلامی است، از نظر گل کاری و وجود درختان کهن سال نیز نسبت به پیاده‌راه دیگر مشهودتر است. همچنین نتایج نشان می‌دهد که سطح معناداری متغیر موجودات زنده در پیاده‌راه ولیعصر بیشتر از متغیر بهداشت محیط است (شکل ۴).



شکل (۴): نمودار نهایی تحلیل مسیر با استفاده از ضرایب همبستگی

## ۶- نتیجه‌گیری و پیشنهادها

همان‌طوری که مطرح گردید فضاهای عمومی شهری به‌عنوان عرصه‌های تفریح، خرید، خوش‌گذرانی، پیاده‌روی، تجدید خاطرات و... مورد استفاده قرار می‌گیرد. در این میان به خاطر مقابله با معضلات ترافیک، رفع اثرات سوء فشار روانی زندگی شهری و ایجاد نشاط اجتماعی، برخی از فضاهای شهری به‌عنوان فضاهای صرفاً پیاده محور ساخته شده‌اند. در اغلب شهرهای جهان، در انتخاب مسیرهای پیاده‌راهی چند معیار را در نظر می‌گیرند که برخی از آن‌ها عبارت‌اند از وجود آثار تاریخی، منظر زیبا از نظر محیط‌زیست و نصب مبلمان مناسب برای رفاه و آسایش شهروندان و همچنین استفاده حداکثری از عناصر آسایش اقلیمی در طراحی شهری، استفاده از عناصر نشاط‌آور مانند آب، پرندگان و رایحه‌های گیاهی. پس بنابراین می‌توان گفت که تلفیق عناصر تاریخی و هویتی با عناصر محیط‌زیستی می‌تواند نقش کلیدی در استقبال شهروندان از پیاده‌راه‌ها و رونق این فضاها ایجاد کند، لذا به منظور شناخت عوامل مؤثر بر انتظارات شهروندان از کمیت و کیفیت فضاهای سبز در مسیرهای پیاده راهی بایستی از طریق نیازسنجی، اقدام به بررسی نظرات شهروندان نمود. با توجه به اهمیت این موضوع، پژوهش حاضر با هدف اصلی بررسی ادراکات ذهنی شهروندان از کیفیت عناصر زیستی محیطی پیاده راه‌های کلان‌شهر تبریز شامل پیاده‌راه تربیت، پیاده‌راه ولیعصر و پیاده‌راه ارک نموده است. نتایج یافته‌های پژوهش نشان داد که عناصر زیست محیطی موجود در پیاده‌راه‌ها را می‌توان در شش گروه عمده تقسیم‌بندی کرد که عبارت‌اند از درختکاری و گل کاری، موجودات زنده، بهداشت محیط، آب، خرد اقلیم شهری و شهرسازی. نتایج یافته‌های تحلیل عاملی در خصوص نقش این شش گروه از متغیرها نشان داد که در مجموع توانایی تبیین ۹۵/۶۶ درصد از تغییرات واریانس کلی را دارا هستند و در این میان عامل درختکاری و گل کاری، بهداشت محیط، موجودات زنده، آب، شهرسازی و اقلیم در رتبه‌های اول تا ششم قرار دارند. همچنین نتیجه تحلیل‌های داده‌های پژوهش با استفاده از آزمون MANOVA نشان داد که بین سه پیاده‌راه تفاوت معناداری از نظر ادراک ذهنی گردشگران از عناصر زیست محیطی وجود دارد. به عبارتی پیاده‌راه تربیت به دلیل قرارگیری در بافت قدیمی تبریز، وجود درختان کهنسال و گل کاری‌های مسیر پیاده‌راه نسبت به پیاده‌راه‌های ولیعصر و ارک از همبستگی بیشتری برخوردار بوده است در حالی که پیاده‌راه تربیت به خاطر رعایت اصول نوین شهرسازی، از نظر معیارهای بهداشت محیط شرایط مناسب‌تری دارد. در نهایت نتایج یافته‌های پژوهش با استفاده از آزمون رگرسیون چند متغیره نشان داد که ضریب هر یک از متغیرهای زیست محیطی در شکل‌گیری ادراک

ذهنی شهروندان از کیفیت عناصر زیستی محیطی این فضاها به ترتیب برابر است با درختکاری و گل کاری (۷/۷۵)، بهداشت محیط (۷/۵۳)، موجودات زنده (۷/۱۵)، آب (۶/۷۴)، شهرسازی (۵/۸۰) و خرد اقلیم شهری (۵/۴۴). نتایج کلی یافته‌های این پژوهش با نتایج یافته‌های نادری و ابراهیم (۱۳۹۴) و اسلام پور و سجاد زاده (۱۳۹۴) همخوانی دارد. نتایج کلی این پژوهش‌ها بیانگر همبستگی زیاد بین عناصر زیست محیطی و ادراک ذهنی شهروندان بوده است. در این خصوص می‌توان گفت که مطابق نتایج بررسی‌های این پژوهش، تقویت فضاهای سبز در مسیرهای پیاده‌راهی، توجه به ترکیب رنگ و شکل گل‌ها، استفاده زیاد از عنصر آب و طراحی و جانمایی مبلمان شهری با الهام از پدیده‌های طبیعی را به‌عنوان راهکارهای کلیدی بهبود ادراک ذهنی شهروندان از فضاهای سبز پیاده‌راه‌ها تلقی می‌شود. در رابطه با وضعیت بهداشت محیط نیز می‌توان گفت که توجه جدی به تمیزی جوی‌های آب، توجه به بهداشت آب‌خوری‌های، جمع‌آوری ته‌سیگارها می‌تواند بهداشت محیط پیاده‌راه‌ها را دوچندان کند. در زمینه آلودگی صوتی نیز، صدای ناشی از فعالیت دست‌فروش‌ها به‌عنوان مهم‌ترین صدای ناهنجاری بوده که پیشنهاد می‌شود ضمن جمع‌آوری و انتقال دست‌فروشان، از تراکم زیاد آن‌ها جلوگیری گردد. همچنین در رابطه با موجودات زنده نیز پیشنهاد می‌شود که از طریق ارتقای وضعیت بهداشت محیط از تردد حیوانات موزی جلوگیری گردد. در زمینه خرد اقلیم شهری نیز می‌توان گفت که از طریق محلول‌پاشی در ایام یخبندان و ایجاد سایه‌اندازهای در ایام گرم سال، موجبات رفاه شهروندان فراهم گردد. در نهایت اینکه راهکاری پیشنهادی در زمینه شهرسازی نیز عبارت از اینکه بایستی از طریق استفاده از المان‌های طبیعی در محوطه پیاده‌راه‌ها و همچنین استفاده از عناصر معماری سبز، زمینه برای ارتقای کیفیت زیست محیطی پیاده‌راه‌ها فراهم گردد.

## منابع

- اسپیرن، آن و وستون، (۱۳۸۷): «زبان منظر، مترجم: سید حسین بحرینی و بهناز امین‌زاده، چاپ دوم، تهران، انتشارات دانشگاه تهران.
- اسلام‌پور، شیمیا؛ سجادزاده، حسن (۱۳۹۶): «اولویت‌های قابلیت پیاده محوری در خیابان‌های شهری، مورد مطالعاتی: مقایسه تطبیقی خیابان‌های شش‌گانه بافت مرکزی شهر همدان»، فصلنامه آرمان‌شهر، ۱۱(۲۵): ۲۶۵-۲۷۷.
- امینیان، ناصر (۱۳۹۴): «ارزیابی قابلیت‌های بازآفرینی پیاده راه‌های گردشگری از منظر توسعه پایدار شهری (مطالعه موردی: خیابان ۱۵ خرداد تهران)»، فصلنامه اقتصاد و مدیریتی شهری تابستان ۱۳۹۴، دوره ۳، شماره ۱۱، صص ۲۱-۱.
- آتکینسون، ریتا ال و همکاران، ترجمه حسین ابراهیمی (۱۳۹۳): «زمینه‌ی روانشناسی احساس و ادراک، مقدم»، چاپ دوم، تهران، انتشارات فارابی
- پوراحمد، احمد؛ زنگنه شهرکی، سعید؛ صفایی ریئه، مصطفی (۱۳۹۵): «تحلیل نقش پیاده راه‌های شهری در ارتقای سرزندگی فضاهای شهری (مطالعه موردی: پیاده راه ۱۷ شهریور، تهران)»، پژوهش‌های جغرافیایی برنامه‌ریزی شهری، تابستان ۱۳۹۵، دوره ۴، شماره ۲، صص ۱۹۵-۱۷۵.
- شفیعی، روشنک؛ شریفی درآمدی، پرویز (۱۳۸۵): «نابینایی و ادراک محیط»، چاپ اول، انتشارات سپاهان، تهران.
- صالحی فرد، محمد (۱۳۹۰): «بررسی تحلیلی پیاده‌راه‌سازی در کلان‌شهرهای کشور با تأکید بر مطالبات شهروندان»، فصلنامه صفا، زمستان ۱۳۹۰، دوره ۲۱، شماره ۴، صص ۹۲-۶۷.
- عباس‌زاده، شهاب؛ تمزی، سودا (۱۳۹۲): «بررسی و تحلیل مؤلفه‌های تأثیرگذار بر بهبود کیفیات فضایی پیاده‌راه‌ها به منظور افزایش سطح تعاملات اجتماعی، مطالعه موردی: محورهای تربیت و ولیعصر تبریز، فصلنامه مطالعات شهری، پاییز ۱۳۹۱، دوره ۱، شماره ۴، صص ۱۰-۱
- کریمی دهکردی، فروغ؛ عبدالمهی، علی اصغر (۱۳۹۶): «ایجاد پیاده راه برای ارتقاء نشاط و سرزندگی در فضاهای شهری (نمونه موردی: خیابان ملت شهرکرد، حدفاصل میدان ۱۲ محرم تا چهارراه بازار)، فصلنامه برنامه‌ریزی فضایی، بهار ۱۳۹۶، دوره ۷، شماره ۱، صص ۹۹-۸۱.
- کلاتری خلیل‌آبادی، حسین؛ سلطان محمد لو، سعیده؛ سلطان محمد لو؛ نازی (۱۳۹۵): «طراحی پیاده راه و تأثیر آن بر کیفیت زندگی در بافت تاریخی شهرها، مطالعه موردی: پیاده‌راه تربیت تبریز، مطالعات معماری ایران، بهار و تابستان ۱۳۹۵، شماره ۹، صص ۱۷۴-۱۵۴.

ملکی، سعید؛ سعیدی، جعفر (۱۳۹۵): «بررسی ابعاد زیست‌محیطی و جایگاه محیط‌زیست شهری در برنامه‌های توسعه ایران، فصلنامه مطالعات مدیریت شهری، ۸(۲۷): ۶۹-۸۹.

منصوری، سید امیر، (۱۳۸۳): «درآمدی بر شناخت معماری منظر»، فصلنامه‌ی باغ نظر، سال اول، تهران، انتشارات مرکز تحقیقات هنر و معماری و شهرسازی.

نادری، مریم؛ ابراهیم، امید (۱۳۹۴): «پویاسازی پیاده‌روها و معابر شهری با تأکید بر کاربریست گرافیک محیطی»، فصلنامه مدیریت شهری ۱۴(۴۱)، ۴۹-۶۶.

Ameen, R.F.M., Mourshed, M., & Li, H. (2015): A critical review of environmental assessment tools for sustainable urban design. *Environmental Impact Assessment Review*, Vol. 55, pp. 110-125.

Carmona, M. (2016): Design governance: theorizing an urban design sub-field." *Journal of urban Design*, Vol. 21, No. 6, pp. 705-730.

Du, Y., and C.M. Mak, and J. Liu, and Q. Xia, and J. Niu, & k.C. Kwok (2017): effects of lift-up design on pedestrian level wind comfort in different building configurations under three wind directions. *Building and Environment*, Vol. 117, pp: 84-99.

Fletcher, T. D., Shuster, W., Hunt, W. F., Ashley, R., Butler, D., Arthur, S... . Bertrand-Krajewski, J.-L. (2015): SUDS, LID, BMPs, WSUD and more—The evolution and application of terminology surrounding urban drainage. *Urban Water Journal*, Vol. 12, No. 7, pp. 525-542.

Hazreana, Hussein (2010): “Using the sensory garden as a tool to enhance the educational development and social interaction of children with special needs”, support for learning, volume 25, number 1. Pp 25-41.

Jamei, E., Rajagopalan, P., Seyedmahmoudian, M., & Jamei, Y. (2016): Review on the impact of urban geometry and pedestrian level greening on outdoor thermal comfort. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 54, 1002-1017.

Jennings, V., & Bamkole, O. (2019): The relationship between social cohesion and urban green space: An avenue for health promotion. *International journal of environmental research and public health*, 16(3), 452.

Mauliani, L., and A.W. Purwantiasning, & W. Aqli (2015): designing better environment by providing pedestrian way for pedestrian. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, Vol. 179, pp: 80-93.

Nag, D., Goswami, A.K., Gupta, A., & Sen, J. (2019): Assessing urban sidewalk networks based on three constructs: a synthesis of pedestrian level of service literature. *Transport Reviews*, pp. 1-37.

Omer, I., & N. Kaplan (2017): using space syntax and agent-based approaches for modeling pedestrian volume at the urban scale. *Computers, Environment and Urban Systems*, Vol. 64, pp: 57-67.

Saoji, Gayati, Bahadure, Sarika (2012): Expreincing architecture through senses”, *International Conference on Advances in architecture and Civil Engineering (AARCV 2012)* 21<sup>st</sup>- 23<sup>rd</sup>. paper ID AR75AD, Vol 2.

Shi, X. and Y. Zhu, and J. Duan, and R. Shao & J. Wang (2015): Assessment of pedestrian wind environment in urban planning design. *Landscape and Urban Planning*, Vol.140, pp:17-28.

Toutakhane, A. M. (2018): Influencing Factors on Performance of Social Behavior Settings at Parks and Green Spaces of Tabriz. *Journal of Urban and Regional Analysis*, Vol. 10, No. 2, pp. 199-215.

Toutakhane, A. M., & Mofareh, M. (2016): Investigation and Evaluation of Spatial Patterns in Tabriz Parks Using Landscape Metrics. *Journal of Urban and Environmental Engineering*, Vol.10, No. 2, pp. 263-269.

Yu, Z., Yang, G., Zuo, S., Jørgensen, G., Koga, M., & Vejre, H. (2020): Critical review on the cooling effect of urban blue-green space: A threshold-size perspective. *Urban forestry & urban greening*, 126630.

Zaheri, M., & Majnoui-Toutakhane, A. (2019): Evaluating the mental and emotional effects of Sahand Bonab thermal power plant greenhouse on rural communities, Case study: Rurlas in Bonab. *Scientific Journals Management System*, 19(53), 75-98.