

تحلیل تأثیرات فرهنگی-اجتماعی پیاده‌راه تربیت تبریز با استفاده از مدل سازی معادلات ساختاری (SEM)

رضا ولیزاده^{۱*}، علی پناهی^۲، افرتنگ بیگ نژاد هریس^۳

۱. استادیار- گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران.
۲. استادیار- گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران.
۳. دانشجوی دکترا- گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران.

DOI: 10.22034/mpsh.2025.529160.1059

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۳/۱۳ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۴/۳۰

چکیده

در دهه‌های اخیر، بازآفرینی فضاهای شهری با محوریت پیاده‌مداری به‌عنوان راهبردی برای ارتقاء کیفیت زندگی شهری و تقویت پویایی اجتماعی مورد توجه قرار گرفته است. با این حال درک علمی از سازوکارهای فرهنگی-اجتماعی مؤثر بر این فضاها همچنان با خلأهایی همراه است. پژوهش حاضر باهدف تحلیل تأثیرات فرهنگی و اجتماعی پیاده راه تربیت تبریز، با استفاده از مدل سازی معادلات ساختاری انجام شده است. این مطالعه از نوع کاربردی با رویکرد کمی بوده و گردآوری داده‌ها از طریق پرسشنامه محقق ساخته در بین ۳۸۴ نفر از کاربران پیاده‌راه، با روش نمونه‌گیری تصادفی ساده انجام گرفت. تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار AMOS صورت پذیرفت. پایایی ترکیبی و آلفای کرونباخ تمامی متغیرها بالاتر از ۰.۷ تأیید شد و مقادیر AVE نیز نشانگر روایی همگرای مناسب مدل اندازه‌گیری بود. تحلیل بارهای عاملی نشان داد تمامی گویه‌ها دارای بار عاملی قابل قبول (بیش از ۰.۶۹) هستند. در مدل ساختاری، متغیرهای هویت فرهنگی، امنیت اجتماعی و سرزندگی فرهنگی تأثیر مثبت و معناداری بر تعاملات اجتماعی داشتند (به ترتیب با ضرایب ۰.۵۹، ۰.۴۶ و ۰.۵۲). همچنین، تعاملات اجتماعی به‌عنوان متغیر میانجی، اثر مستقیمی بر کیفیت فضای اجتماعی با ضریب ۰.۶۷ داشت. ضرایب تعیین به‌ترتیب برای تعاملات اجتماعی و کیفیت فضای اجتماعی برابر با ۰.۶۴ و ۰.۵۴ محاسبه شد. یافته‌ها نشان می‌دهد که کیفیت فضای پیاده‌راه تربیت وابسته به پویایی‌های فرهنگی و اجتماعی بوده و بازتعریف آن به‌مثابه یک فضای کنش‌پذیر انسانی، می‌تواند مسیر ارتقاء تجربه زیسته شهری را هموار سازد.

واژگان کلیدی: پیاده‌راه، تعاملات اجتماعی، هویت فرهنگی، کیفیت فضای شهری، شهر تبریز.

rezavalizadeh269@gmail.com

* نویسنده مسئول: رضا ولیزاده

مقدمه

پیاده‌راه‌ها در بستر شهرهای امروزی، فراتر از عملکرد صرفاً کالبدی و حمل‌ونقلی، به‌عنوان بسترهایی زنده برای تعاملات انسانی، ارتقای کیفیت محیطی و تقویت سرمایه اجتماعی شهرها شناخته می‌شوند. با گسترش شهرنشینی و رشد فزاینده استفاده از خودرو، بسیاری از شهرهای جهان در دهه‌های اخیر به بازنگری در نحوه طراحی فضاهای شهری پرداختند؛ در این میان، توسعه پیاده‌راه‌ها به‌عنوان راهکاری برای بازگرداندن فضاهای شهری به مردم مورد توجه ویژه قرار گرفته است (زینالی عظیم و همکاران، ۱۴۰۱). پیاده‌راه‌ها با حذف یا محدودسازی عبور و مرور وسایل نقلیه موتوری، امکان حضور ایمن، آرام و مداوم شهروندان را در فضاهای عمومی فراهم می‌سازند و از این طریق، نقشی کلیدی در بازآفرینی حیات اجتماعی شهر ایفا می‌کنند

(Quijada-Alarcón et al, 2024). این فضاها نه تنها کارکردی عملکردی دارند، بلکه بستری برای تجربه‌های جمعی، بروز خرده‌فرهنگ‌ها، شکل‌گیری هویت مکان و تقویت حس تعلق به محیط شهری به‌شمار می‌روند (Gao et al, 2022). در چنین فضایی، تعامل چهره‌به‌چهره، فعالیت‌های هنری و فرهنگی، مناسبات تجاری، و رویدادهای جمعی، جریان‌های پویا و دائمی از زندگی شهری را شکل می‌دهد که تأثیرات آن از حوزه کالبدی فراتر رفته و وارد ساحت‌های فرهنگی و اجتماعی می‌شود (حیدری تهرآبادی و همکاران، ۱۴۰۳). از این منظر، مطالعه پیاده‌راه‌ها تنها به بررسی جنبه‌های فیزیکی محدود نمی‌شود، بلکه باید به دنبال درک سازوکارهای اجتماعی-فرهنگی نهفته در پس‌زمینه حضور مردم، شکل‌گیری تعاملات و معناهای مشترک در این فضاها بود (Gao et al, 2025).

در این میان، شهر تبریز با پیشینه تاریخی و فرهنگی غنی، یکی از نمونه‌های قابل تأمل در زمینه ایجاد و بهره‌برداری از پیاده‌راه‌هاست. پیاده‌راه تربیت، به‌عنوان یکی از نخستین و مهم‌ترین پیاده‌راه‌های ایران، در بافت تاریخی شهر و در امتداد بازار جهانی تبریز واقع شده و از ابتدای احداث تاکنون به یکی از پررفت‌وآمدترین، پویاترین و چندلایه‌ترین فضاهای عمومی شهر تبدیل شده است. این محور شهری نه تنها عملکردی تجاری دارد، بلکه محل تقاطع زندگی روزمره، آیین‌ها و هویت فرهنگی شهروندان تبریزی است. با این حال، با وجود نقش پررنگ آن در حیات شهری، بررسی علمی و ساختاریافته‌ای درباره پیامدهای فرهنگی-اجتماعی این فضا انجام نشده و بیشتر تحلیل‌ها بر جنبه‌های کالبدی یا اقتصادی متمرکز بوده‌اند. در حالی که درک اثرات عمیق فرهنگی-اجتماعی این پیاده‌راه می‌تواند نشان دهد که چگونه فضاهای عمومی می‌توانند به بستری برای بازتولید هویت شهری، تقویت سرمایه اجتماعی و شکل‌گیری سبک زندگی جمعی بدل شوند. در این راستا، سؤال اصلی تحقیق آن است که پیاده‌راه تربیت تبریز چه تأثیرات فرهنگی و اجتماعی بر کنشگران مختلف حاضر در این فضا اعم از شهروندان، گردشگران و کسبه دارد و این تأثیرات چگونه از طریق مدل‌سازی معادلات ساختاری (SEM) قابل تحلیل و تبیین‌اند؟

پیشینه تحقیق

در پژوهشی که توسط بیگ‌نژاد هریس و همکاران (۱۴۰۳) با عنوان تحلیل جنبش پیاده‌محوری از منظر نارسایی کیفیت فضایی در پیاده‌راه ارک تبریز انجام شده، تأکید بر آن است که ارتقاء پیاده‌مداری مستلزم درک دقیق از تنوع گروه‌های استفاده‌کننده از پیاده‌راه‌ها و پاسخ‌دهی متناسب به نیازهای هر گروه است. این پژوهش با تفکیک کاربران بر اساس سن، موقعیت اجتماعی و بافت شهری محل سکونت، پیشنهاد می‌کند که طراحی موفق پیاده‌راه‌ها نباید صرفاً بر اصول کالبدی و زیبایی‌شناختی متمرکز باشد، بلکه باید به تجربه زیسته، احساس تعلق و رفاه روانی-جسمی کاربران نیز توجه کند. در نهایت، یافته‌ها نشان می‌دهد که هرچند طراحی فضاهای با کیفیت بالا ممکن است در ابتدا نیازمند سرمایه‌گذاری باشد، اما در بلندمدت به کاهش هزینه‌های شهری، بهبود سلامت عمومی و ارتقاء پایداری اجتماعی منجر خواهد شد. این نتایج تأکید می‌کند که پیاده‌مداری موفق مستلزم رویکردی چندوجهی و کاربرمحور در برنامه‌ریزی فضاهای عمومی است. در پژوهشی که توسط ابی‌زاده (۱۴۰۲) با عنوان بررسی معیارهای پیاده‌مداری در جهت ارتقای کیفیت فضای شهری با محوریت تاریخی-فرهنگی انجام شده، یافته‌های پژوهش درباره تأثیر پیاده‌راه بر کیفیت زندگی شهری حاکی از آن است که فضاهای شهری در پیاده‌راه جدید اسفهریس از نظر معیارهایی مانند کیفیت کالبدی، زیبایی‌شناسی، نمای شهری، کف‌سازی، نورپردازی و رعایت مقیاس انسانی در وضعیت مطلوبی قرار دارند. با این حال، بیشتر عابریان به بهبودهای کلی مکان پس از ساماندهی آن به‌صورت پیاده‌محور اشاره کرده‌اند و این تغییر را مثبت ارزیابی می‌کنند. در عین حال، بخشی از شهروندان نسبت به برخی پیامدهای منفی پروژه از جمله کاهش کیفیت‌های اجتماعی، اختلال در دسترسی، ضعف عملکرد کاربری‌ها، کاهش تنوع مبلمان و افت کیفیت رفتاری در فضا انتقاد داشته‌اند و این موارد را به‌عنوان چالش‌های پس از اجرای پروژه مطرح کرده‌اند. در پژوهشی که توسط شعله و زراعتی (۱۴۰۲) با هدف شناسایی عوامل مؤثر بر افزایش حس تعلق در پیاده‌راه‌های شهری انجام شده، پیاده‌راه شهید چمران شیراز به‌عنوان نمونه موردی مورد ارزیابی قرار گرفته است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که راهکارهای مکان‌محور و خریدمقیاس، مانند به‌کارگیری فضاهای متنوع

برای فعالیت‌های فرهنگی و اجتماعی، استفاده از عناصر سبز و نورپردازی مناسب، نقش مهمی در تقویت ارتباط کاربران با فضا دارند. این پژوهش با بهره‌گیری از ابزارهایی نظیر مشاهده میدانی، مصاحبه و پرسشنامه، استراتژی‌هایی ارائه کرده که تمرکز آن‌ها بر بهبود کیفیت محیطی و ارتقاء حس تعلق شهروندان است. یافته‌ها نشان می‌دهد که پاسخ‌دهی به نیازهای استفاده‌کنندگان و تقویت هویت و خاطره‌انگیزی فضا، می‌تواند به افزایش مشارکت‌پذیری و درک مثبت شهروندان از محیط منجر شود. چارچوب پیشنهادی این مطالعه برای برنامه‌ریزی در ابعاد کالبدی، اجتماعی و مدیریتی در طراحی پیاده‌راه‌ها قابل بهره‌برداری است. در پژوهشی که توسط جهانی دولت‌آباد و جهانی دولت‌آباد (۱۴۰۰) انجام شده، تأثیرات اجتماعی و فرهنگی احداث پیاده‌راه در بلوار امام‌زاده حسن کرج مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج مطالعه نشان می‌دهد که با توجه به محدودیت‌های قانونی، اجرایی و مالی، اجرای کامل پروژه‌های گسترده پیاده‌راه‌سازی در این محدوده عملی نیست و اجرای رویکردهای حداقلی واقع‌بینانه‌تر خواهد بود. در همین راستا، گروه مشاور طرح اتاف، مدلی دو مرحله‌ای را پیشنهاد کرده که در آن ابتدا اقداماتی اصلاحی پیش از اجرای فیزیکی پروژه انجام می‌شود و سپس، مرحله دوم شامل مطالعات تخصصی و برنامه‌ریزی‌های کارشناسی است. راهکارهای ارائه‌شده در این چارچوب با هدف بهره‌برداری بهتر از ظرفیت‌های موجود و به حداقل رساندن مشکلات ناشی از پیاده‌راه‌سازی، طراحی شده‌اند و بر مدیریت تدریجی و مرحله‌بندی‌شده اجرای پروژه تأکید دارند. این رویکرد گویای توجه به واقعیت‌های اجرایی در عین حفظ اهداف اجتماعی و فرهنگی پروژه‌های شهری است. تاد (۲۰۲۵) در گزارشی تحلیلی که توسط مؤسسه سیاست‌گذاری حمل‌ونقل و ویکتوریا منتشر شده است، به ارزیابی هزینه‌ها و مزایای ناشی از تکمیل شبکه‌های پیاده‌رو در مناطق شهری پرداخته است. این گزارش با تکیه بر شواهد تجربی، نشان می‌دهد که سرمایه‌گذاری در شبکه‌های پیوسته پیاده‌رو نه تنها موجب ارتقاء ایمنی و سلامت عمومی می‌شود، بلکه دسترسی اجتماعی، صرفه‌جویی در هزینه‌های حمل‌ونقل، کاهش ترافیک، و کاهش آلودگی را نیز در پی دارد. تحلیل‌ها تأکید می‌کنند که پیاده‌روهای ناقص یا گسسته یکی از مهم‌ترین موانع مشارکت گروه‌های آسیب‌پذیر از جمله سالمندان، افراد دارای ناتوانی و کودکان در فضاهای عمومی‌اند. نویسندگان پیشنهاد می‌کنند که تکمیل سیستماتیک این شبکه‌ها باید در اولویت سیاست‌گذاری‌های شهری قرار گیرد و از آن به‌عنوان راهکاری کم‌هزینه و پرفایده در تحقق عدالت فضایی و پایداری شهری یاد می‌کند. این گزارش می‌تواند برای برنامه‌ریزان شهری، شهرداری‌ها و تصمیم‌گیران حوزه حمل‌ونقل به‌عنوان راهنمایی کاربردی در طراحی و سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های پیاده‌محور مورد استفاده قرار گیرد. در پژوهشی که توسط چو و همکاران (۲۰۲۴) انجام شد، رویکردی مبتنی بر مشارکت مستقیم جامعه برای ارزیابی دسترسی‌پذیری پیاده‌روها در چارچوب پروژه‌ای با عنوان Project Sidewalk مورد بررسی قرار گرفت. این مطالعه، با تکیه بر داده‌های میدانی جمع‌آوری‌شده توسط کاربران محلی، تلاش کرد تا به درک عمیق‌تری از موانع فیزیکی موجود در پیاده‌روهای شهری دست یابد. یافته‌ها نشان دادند که بسیاری از چالش‌های مرتبط با پیاده‌روی، به‌ویژه برای افراد دارای معلولیت، پیش‌تر توسط برنامه‌ریزان شهری نادیده گرفته شده بودند. همچنین، فرآیند مشارکتی ارزیابی، خود موجب افزایش آگاهی عمومی نسبت به اهمیت طراحی فراگیر، دسترسی‌پذیری و عدالت فضایی شد. این مطالعه بر اهمیت ابزارهای دیجیتال مشارکت‌محور در فرآیندهای تصمیم‌گیری شهری تأکید دارد و نشان می‌دهد که داده‌های محلی، در کنار تحلیل‌های سیستمی، می‌توانند نقشی کلیدی در بهبود کیفیت پیاده‌روها و تجربه حرکت در شهر ایفا کنند. پژوهش مزبور نقطه تلاقی میان طراحی انسانی، عدالت فضایی و فناوری اطلاعات در برنامه‌ریزی شهری است. در مطالعه‌ای که توسط استفانیس و بارتزو کاس-تسیومپراس (۲۰۲۴) انجام شده، دسترسی‌پذیری پیاده به پیاده‌روها در سه میدان مرکزی شهرهای مکزیکو سیتی، لیمّا و بوئنوس آیرس مورد ارزیابی قرار گرفته است. یافته‌ها بیانگر نابرابری‌های فضایی چشمگیر در زیرساخت‌های پیاده‌روی است؛

¹ Todd

² Chu et al

³ Stefanidis & Bartzokas-Tsiompras

به طوری که در مناطق مرکزی مکزیکوسیتی و لیما، حدود ۱۰ درصد از ساختمان‌ها به دلیل نبود یا گسست در پیاده‌روها و گذرگاه‌های عابر، فاقد دسترسی مناسب هستند. این وضعیت به‌ویژه برای افراد دارای محدودیت حرکتی مشکل‌ساز است. در مقابل، شهر بوئنوس آیرس با ارائه مسیرهای پیاده‌روی قابل‌دسترس، راحت و زنده، عملکرد بهتری داشته و توانسته دسترسی مناسبی را برای حدود ۲۰ درصد از بناهای پیرامون میدان جمهوری فراهم آورد. این پژوهش، با تأکید بر شکاف‌های زیرساختی در بافت‌های تاریخی، بر ضرورت بازنگری در سیاست‌گذاری شهری برای ایجاد محیط‌های شهری فراگیر و پیاده‌مدار در شهرهای آمریکای لاتین تأکید دارد. در پژوهش ابراهیم^۱ (۲۰۲۳)، با هدف ارتقاء کیفیت پیاده‌روها در خیابان‌های اشتراکی به منظور افزایش زیست‌پذیری و پایداری شهری، رویکردی سه‌مرحله‌ای شامل مطالعه نظری، تحلیل نمونه‌های جهانی و بررسی تجربی اتخاذ شده است. مرحله نظری به تبیین مفاهیم پایه در حوزه طراحی خیابانی و کیفیت فضا می‌پردازد، در مرحله تحلیلی، نمونه‌ها و دستورالعمل‌های بین‌المللی مورد بررسی قرار گرفته و در مرحله تجربی، امکان‌سنجی اجرای راهکارهای پیشنهادی در بافت محلی، به‌ویژه در محله الخلیفه مصر، آزموده می‌شود. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که پیاده‌روها در خیابان‌های اشتراکی می‌توانند با طراحی مناسب به فضاهایی سریع، کم‌هزینه و مؤثر در ارتقاء سلامت عمومی، سرزندگی اجتماعی و کیفیت محیط زندگی در کلان‌شهرها تبدیل شوند. تأکید این تحقیق بر انعطاف‌پذیری طراحی و تطبیق‌پذیری آن با شرایط بومی، آن را به منبعی ارزشمند برای برنامه‌ریزان شهری در زمینه ارتقاء فضاهای عمومی پیاده‌محور تبدیل می‌کند.

با بررسی پیشینه‌های موجود در حوزه پیاده‌راه‌سازی و ارتقاء کیفیت فضاهای عمومی شهری، می‌توان دریافت که تاکنون مطالعات متعددی به تحلیل جنبه‌های کالبدی، زیبایی‌شناختی، عملکردی، دسترسی‌پذیری و اجتماعی پیاده‌راه‌ها پرداخته‌اند. این مطالعات از منظرهایی همچون طراحی محیطی، بهبود تجربه زیسته کاربران، عدالت فضایی، پایداری و حس تعلق مکانی، رویکردهای متنوعی ارائه کرده‌اند و به نقش زیرساخت‌های پیاده‌محور در ارتقای کیفیت زندگی شهری تأکید دارند. از طرفی، در بسیاری از این تحقیقات به ضرورت طراحی مکان‌مبنا، توجه به نیاز گروه‌های خاص اجتماعی از جمله سالمندان و افراد دارای محدودیت‌های حرکتی، و همچنین اجرای مرحله‌بندی‌شده پروژه‌ها بر اساس محدودیت‌های مالی و قانونی اشاره شده است. همچنین نقش مشارکت اجتماعی، ابزارهای فناورانه، و تحلیل‌های داده‌محور در بهبود دسترسی و کارایی پیاده‌روها مورد توجه بوده است. با این حال، خلأ پژوهشی قابل توجهی در ارتباط با تلفیق هم‌زمان و یکپارچه مؤلفه‌های فرهنگی، اجتماعی و رفتاری با تحلیل ساختاری-آماری در ارزیابی پیاده‌راه‌های شهری به چشم می‌خورد. بسیاری از مطالعات صرفاً به توصیف ویژگی‌ها یا پیشنهاد راهکارهای عمومی بسنده کرده‌اند و کمتر پژوهشی مبتنی بر مدل‌سازی تجربی با استفاده از داده‌های میدانی و تحلیل ساختارهای علی-تأثیری به روش معادلات ساختاری انجام شده است. همچنین فقدان بررسی عمیق تأثیر متقابل مؤلفه‌های نرم فضا مانند هویت مکانی، امنیت اجتماعی، و سرزندگی فرهنگی بر تعاملات اجتماعی در بستر پیاده‌راه‌های تاریخی و پرتردد، یکی از مهم‌ترین خلأهای مفهومی در ادبیات موجود به شمار می‌رود؛ خلأیی که پژوهش حاضر در پی پر کردن آن است.

مبانی نظری تحقیق

فضاهای عمومی به‌ویژه در قالب پیاده‌راه‌های شهری، امروزه به‌عنوان بسترهایی چندلایه و چندمنظوره مورد توجه قرار گرفته‌اند که نقشی فراتر از گذرگاه‌های ساده یا مسیرهای تردد ایفا می‌کنند (بیگ نژاد هریس و همکاران، ۱۴۰۳). در نظریه‌های معاصر شهرسازی، این فضاها جایگاه مهمی در تقویت سرمایه اجتماعی، شکل‌گیری شبکه‌های انسانی، بازتولید فرهنگ شهری و افزایش تاب‌آوری اجتماعی دارند. دیدگاه‌های نظریه‌پردازانی چون لوفور، جین جیکوبز و هابرماس، بر این نکته تأکید دارند که خیابان و میدان، صرفاً مکان‌هایی برای عبور و مرور نیستند، بلکه سطوحی از کنش‌های اجتماعی، گفت‌وگو، مشاهده، یادگیری و تجربه زیسته را در خود جای می‌دهند که شهر را به پدیده‌ای زنده و فرهنگی تبدیل می‌کند (Abou-Senna et al, 2022).

¹ Ibrahim

این منظر، کیفیت زندگی شهری زمانی محقق می‌شود که فضاهاى شهری قادر به ارتقای تجربه جمعی، ایجاد پیوندهای عاطفی میان مردم و محیط، و امکان‌پذیر ساختن مشارکت فعال در حیات شهری باشند. در این زمینه، یکی از مفاهیم بنیادی، تقویت ارتباطات میان فردی در بستر محیط شهری است؛ جایی که حضور فعال افراد، شکل‌گیری روابط اجتماعی چهره‌به‌چهره، و امکان تعاملات روزمره، به ایجاد اعتماد اجتماعی، انسجام محلی و حس مشارکت منجر می‌شود (برنافر و همکاران، ۱۴۰۳). حضور پررنگ خانواده‌ها و تعاملات بی‌واسطه میان افراد، نشانه‌هایی از اجتماعی‌شدن فضا به‌شمار می‌رود؛ فضایی که نه فقط در آن حرکت صورت می‌گیرد، بلکه در آن مکث، ارتباط، و زندگی جریان دارد (Maniei et al, 2024). این نوع فضا با بهره‌گیری از امکانات کالبدی همچون فضاهای نشیمن، دسترسی‌پذیری برای تمامی گروه‌ها، و دعوت‌کنندگی محیطی، امکان تجربه‌ای برابر و انسانی را برای همه اقشار فراهم می‌کند. همزمان، اشکال مختلف مشارکت داوطلبانه مردم در فعالیت‌های اجتماعی و تعامل مستمر میان بهره‌برداران، بازتابی از حس تعلق و مسئولیت جمعی نسبت به فضا است. از سوی دیگر، پیوند انسان با محیط زمانی پایدار می‌ماند که فضا واجد معنا، حافظه و هویت باشد. در چنین بستری، ساختارهای کالبدی تنها در حد سازه‌های فیزیکی باقی نمی‌مانند، بلکه در خدمت بازنمایی فرهنگی و تاریخی یک جامعه قرار می‌گیرند. بروز عناصر بومی، زبان بصری محلی، و عرضه تولیدات فرهنگی منطقه‌ای، فضا را از تهی‌بودگی هویتی‌هایی می‌بخشد و به بستری برای بازتولید معنا تبدیل می‌کند (رسولی و همکاران، ۱۴۰۳). هنگامی که تجربه زندگی روزمره در پیوند با میراث تاریخی و فرهنگی رقم می‌خورد، فضاها نه تنها مکان بلکه حافظه می‌شوند؛ حافظه‌ای که با مرمت، بازنمایی معماری بومی و روایت‌های مشترک تقویت می‌شود. ابعاد روانی و ادراکی تجربه شهری نیز مؤلفه‌ای کلیدی در نظریه‌های محیطی محسوب می‌شود. احساس امنیت در فضاهای شهری بیش از آنکه به کنترل رسمی یا نظارت وابسته باشد (Baba-Larios et al, 2025). با حضور پیوسته مردم، نورپردازی مناسب و امکان نظارت طبیعی تحقق می‌یابد. به‌علاوه، کاهش فشارهای محیطی مانند آلودگی صوتی و فراهم بودن پوشش سبز، آرامشی نسبی فراهم می‌آورد که امکان درنگ، گفت‌وگو و حضور مداوم را تقویت می‌کند. حیات فرهنگی شهر نیز با تکیه بر سرزندگی فضاهای غیررسمی شکل می‌گیرد؛ فضاهایی که در آن‌ها رخدادهای فرهنگی، نمایش‌ها، فعالیت‌های هنری خیابانی و مناسبت‌های مردمی امکان ظهور پیدا می‌کنند (Gao et al, 2025). چنین فضاهایی نه در قالب برنامه‌ریزی رسمی بلکه از دل مشارکت خودجوش، خلاقیت‌های فردی و استفاده انعطاف‌پذیر از مکان سر برمی‌آورند و به شبکه‌ای از تجربه‌های مشترک فرهنگی منجر می‌شوند که هویت فرهنگی معاصر را در متن زندگی شهری زنده نگاه می‌دارد. در نهایت، یکی از جنبه‌های کمتر ملموس اما حیاتی در ارزیابی فضاهای شهری، پویایی اقتصادی آن‌هاست (ابی زاده، ۱۴۰۲). حضور پیوسته مردم، تعاملات انسانی و امکان توقف در فضا، فرصت‌هایی برای رشد فعالیت‌های کوچک اقتصادی، تبادل غیررسمی، و تقویت معیشت محلی فراهم می‌کند. این فرآیند زمانی به توسعه‌ای پایدار بدل می‌شود که تولید و مصرف در مقیاس محله‌ای تقویت شود، خدمات بومی رونق گیرد، و فرصت‌های جدید شغلی، به‌ویژه در بخش خدمات، فرهنگ و گردشگری، خلق گردد (Ibrahim, 2023). بنابراین، فضاهایی که با طراحی و مدیریت انسانی شکل گرفته‌اند، نه فقط با ارتقای کیفیت کالبدی بلکه با بازآفرینی حیات اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی معنا می‌یابند و تبدیل به محرکی برای توسعه شهری درونی می‌شوند (Chu et al, 2024).

جدول ۱. جدول متغیرها و گویه‌های تحقیق

مؤلفه اصلی	شاخص	زیرشاخص ۱	زیرشاخص ۲
تعاملات اجتماعی	افزایش حضور مردم در فضا	افزایش حضور خانواده‌ها	افزایش تعامل میان عابران
	کیفیت فضای عمومی	وجود فضاهای مکث و نشیمن	دسترسی آسان برای همه اقشار
	مشارکت اجتماعی	مشارکت کسبه در فضای عمومی	حضور داوطلبانه شهروندان
هویت فرهنگی و تاریخی	تقویت حس تعلق	پیوند عاطفی با فضا	وفاداری ساکنان به مکان
	بازنمایی فرهنگ بومی	استفاده از نمادهای محلی	عرضه محصولات فرهنگی بومی
	حفظ میراث تاریخی	مرمت ساختمان‌های تاریخی	استفاده از معماری سنتی

امنیت و آسایش اجتماعی	افزایش حس امنیت	نورپردازی مناسب شبانه	حضور مداوم مردم در فضا
	آرامش روانی	کاهش سر و صدای خودروها	وجود فضای سبز و سایه
سرزندگی فرهنگی	فعالیت‌های فرهنگی	برگزاری اجراهای خیابانی	نمایشگاه‌های خیابانی
	فضاهای تجمع غیررسمی	وجود کافه‌ها و فضاهای باز	بازارچه‌ها و غرفه‌های محلی
رونق اقتصادی محلی	رشد فعالیت‌های محلی	افزایش فروش مغازه‌های کوچک	حضور گردشگران و رهگذران
	اشتغال‌زایی غیرمستقیم	گسترش مشاغل خدماتی	حمایت از تولیدکنندگان محلی

(بیگ‌نژاد هریس و همکاران، ۲۰۲۲؛ Abou-Senna et al., 2022؛ برنافر و همکاران، ۲۰۲۴؛ Maniei et al., 2024؛ رسولی و همکاران، ۲۰۲۳؛ Baba، ۲۰۲۳؛ Gao et al., 2025؛ Larios et al., 2025؛ ابی‌زاده، ۲۰۲۳؛ Ibrahim, 2023؛ Chu et al., 2024)

روش تحقیق

این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر ماهیت، توصیفی-تحلیلی با رویکرد کمی است. به منظور تحلیل روابط میان متغیرهای پنهان مرتبط با تأثیرات فرهنگی-اجتماعی پیاده‌راه تربیت تبریز، از مدل‌سازی معادلات ساختاری (SEM) استفاده شده است. ابزار گردآوری داده‌ها، پرسش‌نامه محقق‌ساخته‌ای است که بر اساس شاخص‌ها و زیرشاخص‌های استخراج‌شده از پیشینه نظری پژوهش تنظیم گردیده و با طیف پنج‌درجه‌ای لیکرت (از کاملاً مخالف تا کاملاً موافق) سنجیده می‌شود. روایی محتوایی پرسش‌نامه با نظر خبرگان حوزه شهرسازی و جامعه‌شناسی تأیید شده و برای سنجش پایایی آن، از ضریب آلفای کرونباخ استفاده گردیده است. جامعه آماری تحقیق شامل کلیه شهروندان، گردشگران و کسبه‌ای است که از پیاده‌راه تربیت تبریز استفاده می‌کنند. با توجه به نامحدود بودن جامعه آماری، حجم نمونه با استفاده از فرمول کوکران با جامعه آماری نامحدود استفاده شد و برابر با ۳۸۴ نفر محاسبه شد. نمونه‌گیری به صورت تصادفی طبقه‌بندی‌شده در میان گروه‌های مختلف کاربران فضا (عابران، ساکنان، گردشگران، فروشندگان) انجام گرفت. داده‌های گردآوری‌شده ابتدا از طریق نرم‌افزار SPSS کدگذاری، پاک‌سازی و آماده‌سازی شد و سپس برای تحلیل مدل مفهومی از نرم‌افزار AMOS بهره گرفته شد. در تحلیل معادلات ساختاری، برازش کلی مدل با استفاده از شاخص‌هایی نظیر CFI، TLI، RMSEA و نسبت کای‌دو به درجه آزادی بررسی گردید و معناداری روابط بین متغیرهای پنهان از طریق ضرایب مسیر و مقادیر t و p ارزیابی شد.

محدوده مورد مطالعه

محدوده مورد مطالعه در این پژوهش، پیاده‌راه تربیت تبریز است؛ یکی از محورهای شهری مهم و شاخص در بافت مرکزی شهر تبریز. این محور از میدان ساعت (شهرداری تبریز) آغاز شده و تا تقاطع خیابان فردوسی امتداد دارد و جزء منطقه ۸ شهرداری تبریز محسوب می‌شود. پیاده‌راه تربیت در امتداد بازار تاریخی تبریز قرار گرفته و از نظر عملکردی، نقش اتصال میان فضاهای تاریخی، تجاری و اداری مرکز شهر را ایفا می‌کند (کلانتری خلیل‌آباد و همکاران، ۱۴۰۰). این محدوده با دارا بودن کاربری‌های متنوع از جمله خرده‌فروشی، خدمات گردشگری، مراکز فرهنگی و کافه‌ها، به عنوان فضایی فعال در تمام ساعات روز شناخته می‌شود. حضور گسترده عابران، گردشگران، و فعالیت کسبه محلی، این محور را به یکی از پویاترین فضاهای عمومی شهر تبدیل کرده است. از منظر کالبدی، پیاده‌راه تربیت با حفظ عناصر معماری سنتی و هم‌جواری با بناهای ارزشمند تاریخی، فضایی با هویت فرهنگی شاخص ایجاد کرده که به‌ویژه در سال‌های اخیر، مورد توجه سیاست‌های پیاده‌محور و انسان‌مدار مدیریت شهری قرار گرفته است. شرایط فیزیکی، تنوع کاربری‌ها، حضور مداوم شهروندان و موقعیت مکانی آن در قلب شهر، این محدوده را به گزینه‌ای مناسب برای تحلیل تأثیرات فرهنگی-اجتماعی فضای پیاده‌محور تبدیل کرده است (بیگ‌نژاد هریس و همکاران، ۱۴۰۴).



شکل ۱. موقعیت پیاده راه تربیت تبریز در منطقه ۸ و تصاویری از آن

یافته‌ها

در این بخش داده‌های گردآوری شده از نمونه آماری مورد تحلیل قرار می‌گیرد تا به سؤالات تحقیق پاسخ داده شود و فرضیات مطرح شده بررسی گردد. ابتدا با استفاده از آمار توصیفی، ویژگی‌های جمعیت‌شناختی پاسخگویان شامل جنسیت، سن، سطح تحصیلات، وضعیت شغلی و نوع استفاده از فضای پیاده‌راه تربیت تشریح می‌شود. سپس به تحلیل داده‌ها در سطح استنباطی با استفاده از مدل‌سازی معادلات ساختاری (SEM) پرداخته خواهد شد تا روابط میان متغیرهای پنهان بررسی و برازش مدل مفهومی سنجیده شود. تحلیل یافته‌ها به پژوهشگر این امکان را می‌دهد که تأثیر هر یک از مؤلفه‌های فرهنگی-اجتماعی در شکل‌گیری کیفیت فضا و تعاملات در پیاده‌راه تربیت را به صورت علمی تبیین نماید.

جدول ۲. آمار توصیفی پاسخگویان

متغیر	طبقه‌بندی	تعداد	درصد
جنسیت	مرد	۱۹۸	۵۱٫۰۶
	زن	۱۸۶	۴۸٫۰۴
گروه سنی	کمتر از ۲۰ سال	۴۲	۱۰٫۰۹
	۲۰ تا ۳۵ سال	۱۷۵	۴۵٫۰۶
	۳۶ تا ۵۰ سال	۱۱۰	۲۸٫۰۶
	بیشتر از ۵۰ سال	۵۷	۱۴٫۰۸
سطح تحصیلات	دیپلم و پایین‌تر	۶۹	۱۸٫۰۰
	فوق دیپلم تا کارشناسی	۱۹۰	۴۹٫۰۵
	کارشناسی‌ارشد و بالاتر	۱۲۵	۳۲٫۰۵
وضعیت شغلی	شاغل	۲۲۳	۵۸٫۰۱
	دانش‌آموز یا دانشجو	۷۹	۲۰٫۰۶
	خانه‌دار	۳۴	۸٫۰۹

۱۲۰۵	۴۸	سایر	نوع استفاده از فضا
۴۲۰۷	۱۶۴	ساکن یا کاربر روزمره	
۳۵۰۷	۱۳۷	گردشگر یا بازدیدکننده	
۲۱۰۶	۸۳	کاسب یا فروشنده	

پاسخگویان این پژوهش ترکیبی متنوع از گروه‌های جمعیتی را شامل می‌شوند که نشان‌دهنده پراکندگی مناسب نمونه و قابلیت تعمیم نسبی نتایج به جامعه هدف است. توزیع نسبتاً متعادل جنسیتی (حدود ۱۹۸ نفر مرد و ۱۸۶ نفر زن) احتمال وجود سوگیری جنسیتی را در داده‌ها کاهش می‌دهد. بیشترین گروه سنی شرکت‌کننده، افراد بین ۲۰ تا ۳۵ سال با تعداد ۱۷۵ نفر (نزدیک به نیمی از نمونه) هستند که با توجه به ماهیت فضای پیاده‌راه تربیت و حضور فعال جوانان در این فضا، هم‌خوانی معناداری دارد. از نظر سطح تحصیلات، حدود ۱۹۰ نفر دارای مدرک فوق‌دیپلم تا کارشناسی و ۱۲۵ نفر دارای مدرک کارشناسی ارشد یا بالاتر هستند که مجموعاً بیش از ۸۰ درصد نمونه را تشکیل می‌دهند و نشان‌دهنده سطح تحصیلات بالا در میان پاسخگویان است. از نظر وضعیت شغلی، ۲۲۳ نفر از پاسخگویان شاغل هستند که بیانگر درگیری مستقیم بخشی از جمعیت با فعالیت‌های اقتصادی در فضای پیاده‌راه است. همچنین ۷۹ نفر از پاسخ‌دهندگان دانشجو یا دانش‌آموز، ۳۴ نفر خانه‌دار و ۴۸ نفر نیز در دسته سایر مشاغل قرار دارند. در خصوص نوع استفاده از فضا، ۱۶۴ نفر از پاسخگویان از کاربران روزمره و ساکنان اطراف پیاده‌راه هستند، در حالی که ۱۳۷ نفر از آن‌ها بازدیدکننده یا گردشگر و ۸۳ نفر نیز کاسب یا فروشنده در این محدوده‌اند. این تنوع نشان می‌دهد که نمونه تحقیق، نماینده گروه‌های مختلف استفاده‌کننده از فضا بوده و می‌تواند پایه معتبری برای تحلیل معادلات ساختاری تلقی شود.

جدول ۳. آمار توصیفی داده‌های تحقیق (براساس متغیرهای اصلی)

متغیر پنهان	میانگین	انحراف معیار	حداقل مقدار	حداکثر مقدار
تعاملات اجتماعی	۴۰۱۲	۰۰۶۵	۲۰۷۵	۵۰۰۰
هویت فرهنگی	۴۰۰۵	۰۰۶۹	۲۰۵۰	۵۰۰۰
امنیت اجتماعی	۳۰۹۸	۰۰۷۳	۲۰۰۰	۵۰۰۰
سرزندگی فرهنگی	۳۰۸۵	۰۰۷۰	۲۰۰۰	۵۰۰۰
رونق اقتصادی محلی	۳۰۹۲	۰۰۶۸	۲۰۳۳	۵۰۰۰

تحلیل آمار توصیفی متغیرهای اصلی پژوهش در جدول ۳ نشان می‌دهد که میانگین کلی همه متغیرها بالاتر از عدد ۳۰۵ است که در طیف پنج‌درجه‌ای لیکرت به معنای تمایل پاسخ‌دهندگان به گزینه‌های «موافق» و «کاملاً موافق» تلقی می‌شود. بالاترین میانگین مربوط به متغیر تعاملات اجتماعی با مقدار ۴۰۱۲ است، که نشان‌دهنده تأثیر قابل توجه فضای پیاده‌راه تربیت بر شکل‌گیری ارتباطات میان کاربران است. متغیر هویت فرهنگی نیز با میانگین ۴۰۰۵ نشان می‌دهد که این فضا از نظر فرهنگی برای کاربران واجد ارزش است و حس تعلق، خاطره‌انگیزی و نمادهای بومی در ذهن کاربران برجسته شده است. میانگین امنیت اجتماعی (۳۰۹۸) بیانگر آن است که اکثریت پاسخگویان، فضای پیاده‌راه را ایمن ارزیابی کرده‌اند؛ اگرچه وجود انحراف معیار نسبتاً بالا (۰۰۷۳) نشان می‌دهد که برداشت از امنیت میان کاربران اندکی متغیر است. متغیر سرزندگی فرهنگی با میانگین ۳۰۸۵ کمترین مقدار را در میان پنج متغیر دارد، که می‌تواند نشان‌دهنده ظرفیت‌های بالقوه برای بهبود برنامه‌های فرهنگی و هنری در این فضا باشد. در نهایت، رونق اقتصادی محلی با میانگین ۳۰۹۲ نشان‌دهنده آن است که از دیدگاه پاسخگویان، پیاده‌راه تربیت نقش مثبتی در حمایت از فعالیت‌های اقتصادی خرد و کسب‌وکارهای محلی داشته است. به طور کلی، داده‌های توصیفی حاکی از آن است که کاربران پیاده‌راه تربیت تجربه‌ای مثبت از ابعاد فرهنگی-اجتماعی این فضا دارند و بستر مناسبی برای تحلیل‌های ساختاریافته‌تر در مراحل بعدی تحقیق فراهم است.

در ادامه به بررسی نرمال بودن یا نبودن توزیع داده‌ها پرداخته شده است تا مشخص شود که استفاده از روش‌های تحلیل پارامتریک، از جمله مدل‌سازی معادلات ساختاری با نرم‌افزار AMOS، تا چه اندازه قابل اتکا است. برای این کار از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف استفاده شد.

جدول ۴. آزمون کولموگروف-اسمیرنوف برای بررسی نرمال بودن داده‌ها

متغیر	آماره K-S	سطح معناداری (Sig)	وضعیت توزیع
تعاملات اجتماعی	۰۰۰۶۸	۰۰۰۷۸	نرمال
هویت فرهنگی	۰۰۰۷۴	۰۰۰۶۱	نرمال
امنیت اجتماعی	۰۰۰۶۲	۰۰۰۸۵	نرمال
سرزندگی فرهنگی	۰۰۰۷۹	۰۰۰۵۶	نرمال
رونق اقتصادی محلی	۰۰۰۶۵	۰۰۰۹۱	نرمال

برای بررسی نرمال بودن داده‌های گردآوری‌شده، از آزمون آماری کولموگروف-اسمیرنوف (Kolmogorov-Smirnov) استفاده شد. این آزمون به منظور سنجش تطابق توزیع متغیرها با توزیع نرمال در سطح اطمینان ۹۵ درصد اجرا گردید. نتایج به دست آمده نشان داد که مقدار سطح معناداری (Sig) برای تمامی متغیرهای اصلی تحقیق، شامل تعاملات اجتماعی، هویت فرهنگی، امنیت اجتماعی، سرزندگی فرهنگی و رونق اقتصادی محلی، بیشتر از ۰.۰۵ بود. بر این اساس، فرض صفر مبنی بر نرمال بودن توزیع داده‌ها در تمامی متغیرها پذیرفته شد و داده‌ها از همان ابتدا نرمال تلقی گردیدند. بنابراین، استفاده از روش‌های آماری پارامتریک، از جمله مدل‌سازی معادلات ساختاری با رویکرد کواریانس محور در نرم‌افزار AMOS، از نظر آماری توجیه‌پذیر و معتبر است.

تحلیل مدل اندازه‌گیری

جدول ۵. اندازه‌گیری بارهای عاملی متغیرها

متغیر پنهان	گویه (سؤال)	بار عاملی	میانگین	انحراف معیار
هویت فرهنگی بار عاملی (۰.۷۹)	حسن تعلق	۰.۷۸	۴.۲۳	۰.۶۴
	نمادهای بومی	۰.۸۲	۴.۱۵	۰.۷۰
	حافظه جمعی	۰.۷۵	۴.۰۸	۰.۶۸
امنیت اجتماعی بار عاملی (۰.۷۱)	نورپردازی مناسب	۰.۷۰	۴.۰۵	۰.۷۵
	حضور افراد	۰.۷۴	۳.۹۵	۰.۷۱
سرزندگی فرهنگی بار عاملی (۰.۷۸)	نبود مزاحمت	۰.۶۹	۳.۹۲	۰.۷۸
	فعالیت فرهنگی	۰.۸۰	۴.۰۱	۰.۶۶
	فضاهای باز	۰.۷۶	۳.۹۰	۰.۷۲
تعاملات اجتماعی بار عاملی (۰.۸۱)	گفت‌وگوی افراد	۰.۷۹	۴.۱۸	۰.۶۲
	حضور خانوادگی	۰.۸۳	۴.۱۰	۰.۶۵
رونق اقتصادی محلی بار عاملی (۰.۷۸)	فروش کسبه	۰.۸۱	۴.۲۲	۰.۶۹
	جذب مشتری	۰.۷۸	۴.۱۷	۰.۷۰

با توجه به جدول ۵ که نتایج اندازه‌گیری بارهای عاملی برای گویه‌های مربوط به متغیرهای پنهان را گزارش می‌دهد، می‌توان اعتبار مدل اندازه‌گیری را از منظر سازگاری بین شاخص‌ها و سازه‌های نظری مورد ارزیابی قرار داد. همان‌گونه که مشاهده می‌شود، تمامی بارهای عاملی در بازه قابل قبول و بالاتر از مقدار حداقلی ۰.۶۵ قرار گرفته‌اند و در بیشتر موارد از آستانه ۰.۷ فراتر رفته‌اند که نشان‌دهنده همبستگی قوی بین هر گویه و متغیر پنهان مربوطه است. در متغیر «هویت فرهنگی»، بارهای عاملی برای گویه‌های «حسن تعلق»، «نمادهای بومی» و «حافظه جمعی» به ترتیب ۰.۷۸، ۰.۲ و ۰.۷۵ به دست آمده که بیانگر توان مناسب این شاخص‌ها در بازتاب مفهوم هویت فرهنگی از دیدگاه پاسخ‌دهندگان است. همچنین، متغیر «امنیت اجتماعی» با سه گویه «نورپردازی مناسب»، «حضور افراد» و «نبود مزاحمت» دارای بارهای عاملی ۰.۷۰، ۰.۷۴ و ۰.۶۹ است که اگرچه نسبت به سایر

متغیرها پایین‌تر است، اما همچنان در محدوده قابل قبول قرار دارد و دلالت بر قابلیت این شاخص‌ها در سنجش ادراک امنیت در فضا دارد. در متغیر «سرزندگی فرهنگی»، دو گویه «فعالیت فرهنگی» و «فضاهای باز» با بارهای عاملی ۰.۸۰ و ۰.۷۶ عملکرد قابل قبولی در سنجش این مفهوم نشان داده‌اند. همچنین متغیر «تعاملات اجتماعی» با گویه‌های «گفت‌وگوی افراد» و «حضور خانوادگی» به ترتیب با بارهای ۰.۷۹ و ۰.۸۳ از قوی‌ترین بارهای عاملی در کل مدل برخوردار است که نشان‌دهنده انسجام بالای این متغیر و پیوند قوی بین شاخص‌های رفتاری و مفهوم تعامل اجتماعی در فضای پیاده‌راه است. در نهایت، متغیر «رونق اقتصادی محلی» نیز با دو گویه «فروش کسبه» و «جذب مشتری» و بارهای عاملی ۰.۸۱ و ۰.۷۸ تأییدکننده این است که پاسخ‌دهندگان رابطه قابل توجهی میان فعالیت‌های اقتصادی خرد و حضور مردم در فضا قائل بوده‌اند. در مجموع، توزیع مناسب میانگین‌ها و انحراف معیارهای گویه‌ها و مقادیر بالای بارهای عاملی، نشان می‌دهد که گویه‌های طراحی شده به‌درستی و با دقت مفاهیم نظری مورد نظر را پوشش داده‌اند. لذا مدل اندازه‌گیری از اعتبار مطلوب برخوردار بوده و قابلیت ورود به تحلیل پایایی، روایی و مدل ساختاری را دارد.

جدول ۶. بررسی پایایی و روایی متغیرهای پنهان تحقیق

متغیر پنهان	تعداد گویه‌ها	آلفای کرونباخ	پایایی ترکیبی (CR)	روایی همگرا (AVE)	روایی محتوایی
هویت فرهنگی	۳	۰.۸۲	۰.۸۶	۰.۶۸	تأییدشده توسط خبرگان
امنیت اجتماعی	۳	۰.۷۷	۰.۸۱	۰.۶۲	تأییدشده توسط خبرگان
سرزندگی فرهنگی	۲	۰.۷۵	۰.۷۹	۰.۶۵	تأییدشده توسط خبرگان
تعاملات اجتماعی	۲	۰.۸۰	۰.۸۴	۰.۷۰	تأییدشده توسط خبرگان
رونق اقتصادی محلی	۲	۰.۷۸	۰.۸۲	۰.۶۶	تأییدشده توسط خبرگان

بررسی شاخص‌های پایایی و روایی متغیرهای پنهان تحقیق در جدول ۶ نشان می‌دهد که تمامی سازه‌های نظری از اعتبار آماری و محتوایی لازم برخوردارند. مقادیر آلفای کرونباخ برای همه متغیرها بالاتر از ۰.۷ بوده که نشان‌دهنده پایایی درونی قابل قبول گویه‌ها در سنجش هر متغیر است. همچنین، پایایی ترکیبی (CR) برای کلیه متغیرها بیش از ۰.۸ گزارش شده که این مقدار مؤید انسجام درونی بالاتر از حد آستانه ۰.۷ بوده و نشان‌دهنده ثبات پاسخ‌ها در مقیاس‌های اندازه‌گیری به‌کاررفته است. روایی همگرایی به‌دست آمده نیز در تمامی موارد بیش از ۰.۵ بوده و به‌ویژه در متغیرهایی مانند تعاملات اجتماعی (۰.۷۰) و هویت فرهنگی (۰.۶۸) این مقدار در سطح مناسبی قرار دارد. این موضوع بیانگر آن است که هر مجموعه از گویه‌ها به‌طور معنادار بر یک مفهوم مشترک دلالت دارند و همبستگی درونی بین آن‌ها، مفهوم نظری مربوطه را به‌خوبی منعکس می‌کند. در کنار شواهد آماری، اعتبار مفهومی و نظری گویه‌ها نیز از طریق بررسی و تأیید توسط اساتید و خبرگان حوزه طراحی شهری و جامعه‌شناسی شهری، مورد تأیید قرار گرفته و نشان می‌دهد که پرسش‌نامه از منظر روایی محتوایی نیز در سطح مطلوبی تدوین شده است. در مجموع، ترکیب شواهد تجربی و نظری دلالت بر آن دارد که تمامی سازه‌های پنهان از شرایط لازم برای ورود به مرحله تحلیل مدل ساختاری و آزمون فرضیات برخوردار هستند.

ضریب همبستگی پیرسون بین متغیرها

جدول ۷- ماتریس همبستگی بین متغیرهای پنهان تحقیق

متغیر	هویت فرهنگی	امنیت اجتماعی	سرزندگی فرهنگی	تعاملات اجتماعی	رونق اقتصادی محلی
هویت فرهنگی	۱.۰۰				
امنیت اجتماعی	۰.۵۶	۱.۰۰			
سرزندگی فرهنگی	۰.۶۲	۰.۵۳	۱.۰۰		
تعاملات اجتماعی	۰.۶۷	۰.۶۰	۰.۶۴	۱.۰۰	
رونق اقتصادی محلی	۰.۵۲	۰.۴۹	۰.۵۸	۰.۷۲	۱.۰۰

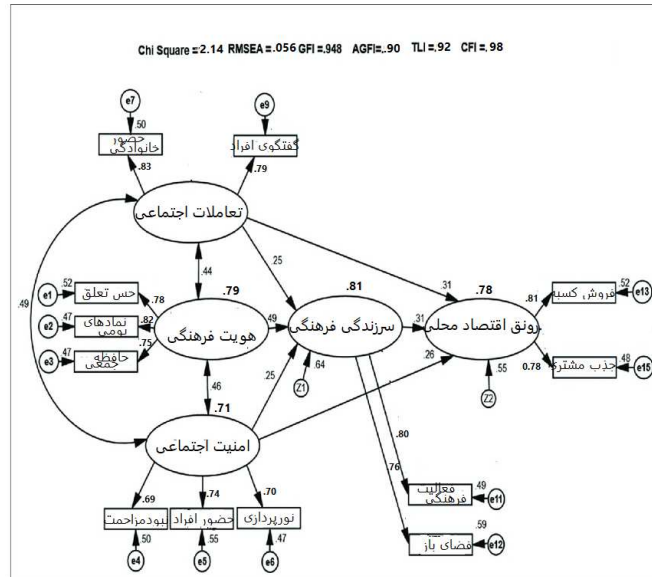
مقادیر همبستگی بین متغیرهای پنهان تحقیق در جدول ۷ نشان می‌دهد که تمامی روابط دو متغیره دارای همبستگی مثبت و معنادار هستند. بالاترین همبستگی بین متغیر «تعاملات اجتماعی» و «رونق اقتصادی محلی» با مقدار ۰.۷۲ مشاهده شده است که بیانگر پیوند مستقیم بین سطح ارتباطات اجتماعی در فضا و رونق فعالیت‌های اقتصادی محلی است. همچنین رابطه میان «هویت فرهنگی» و «تعاملات اجتماعی» با مقدار ۰.۶۷ از دیگر همبستگی‌های قوی محسوب می‌شود که نشان‌دهنده تأثیر ابعاد فرهنگی فضا بر افزایش تعامل میان افراد است. متغیر «سرزندگی فرهنگی» نیز با تعاملات اجتماعی (۰.۶۴) و هویت فرهنگی (۰.۶۲) همبستگی نسبتاً بالایی دارد که تأیید می‌کند عناصر فرهنگی نظیر فعالیت‌های هنری و فضای باز به‌طور همزمان در تقویت احساس هویت و روابط اجتماعی نقش دارند. همچنین میزان همبستگی بین «امنیت اجتماعی» و سایر متغیرها در سطح متوسط ولی معنادار قرار دارد که مؤید نقش زیرساخت‌های امنیتی و اجتماعی در ایجاد محیطی مناسب برای مشارکت مردمی و فعالیت اقتصادی است. عدم وجود ضریب همبستگی منفی و نیز عدم مشاهده همبستگی‌های بسیار بالا (بیش از ۰.۸۵) نشان می‌دهد که مشکل هم‌خطی چندگانه در داده‌ها وجود ندارد و استقلال نسبی بین سازه‌ها حفظ شده است. این ویژگی، یکی از پیش‌شرط‌های مهم در ورود به تحلیل مدل ساختاری محسوب می‌شود.

برازش مدل ساختاری تحقیق

جدول ۸. برازش مدل ساختاری

شاخص برازش مدل	مقدار به دست آمده	مقدار مطلوب	نتیجه
نسبت کای دو به درجه آزادی	۲۰۱۴	کمتر از ۳	برازش مطلوب
شاخص ریشه میانگین مجذور خطای تقریب (RMSEA)	۰۰۵۶	کمتر از ۰۰۰۸	برازش مطلوب
شاخص برازش تطبیقی (CFI)	۰۰۹۴	بیشتر از ۰۰۹۰	برازش مطلوب
شاخص تاکر-لوییس (TLI)	۰۰۹۲	بیشتر از ۰۰۹۰	برازش مطلوب
شاخص برازش نسبی (GFI)	۰۰۹۰	بیشتر از ۰۰۹۰	برازش قابل قبول
شاخص برازش تعدیل شده (AGFI)	۰۰۸۷	بیشتر از ۰۰۸۵	برازش مطلوب

مدل مفهومی تحقیق با هدف تحلیل تأثیرات فرهنگی و اجتماعی پیاده‌راه تربیت تبریز، براساس شاخص‌های آماری برازش، از دقت و اعتبار بالایی برخوردار است. نسبت کای دو به درجه آزادی برابر با ۲۰۱۴ بوده که نشان‌دهنده تطابق خوب مدل با داده‌های تجربی است. شاخص RMSEA برابر با ۰.۰۵۶ است که خطای تقریب مدل را در سطح بسیار پایین و قابل قبول نشان می‌دهد. شاخص CFI با مقدار ۰.۹۴ و شاخص TLI با مقدار ۰.۹۲ به خوبی نشان می‌دهند که مدل نظری از قدرت توضیح‌دهندگی کافی برخوردار است و عملکرد آن نسبت به مدل‌های پایه مطلوب است. همچنین مقدار GFI برابر با ۰.۹۰ و AGFI برابر با ۰.۸۷ بوده که بیانگر آن است که بخش قابل توجهی از واریانس داده‌ها توسط روابط تعریف شده در مدل پوشش داده شده است. از نظر محتوایی، این نتایج نشان می‌دهند که ساختار نظری طراحی شده برای تبیین روابط بین هویت فرهنگی، امنیت اجتماعی، سرزندگی فرهنگی، تعاملات اجتماعی و رونق اقتصادی محلی، در بستر پیاده‌راه تربیت، توانسته است به خوبی با تجربیات و ادراک کاربران این فضا انطباق پیدا کند. همخوانی شاخص‌های آماری با استانداردهای علمی نشان می‌دهد که درک شهروندان از کیفیت فضا، بازتاب‌دهنده نقش مؤثر عوامل فرهنگی و اجتماعی در پویایی اقتصادی و ارتباطات انسانی در این فضای شهری است. جداول ۵، ۶، ۷ و ۸ و شکل ۲ نشان داد که به‌طور کلی، برازش مناسب مدل ساختاری این امکان را فراهم می‌سازد که روابط علی تعریف شده در مدل با اطمینان تحلیل و تفسیر شوند.



شکل ۲. مدل ساختاری رابط بین متغیرهای پنهان و آشکار

تحلیل مدل ساختاری آزمون رگرسیونی متغیرهای تحقیق

جدول ۹. آزمون رگرسیونی متغیرهای تحقیق

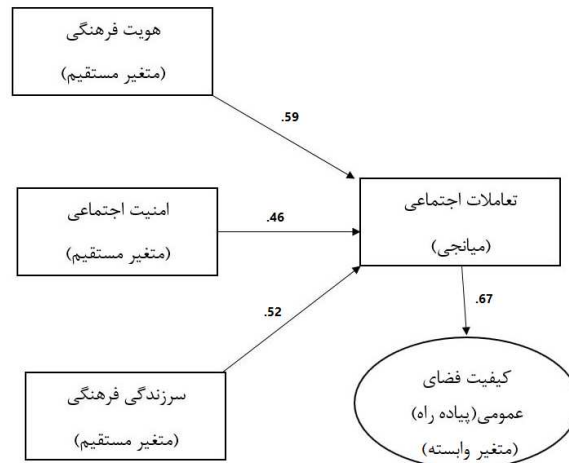
مسیر رگرسیونی	ضریب استاندارد (Beta)	آماره (C.R) t	سطح معنی‌داری (P)	ضریب تعیین R ² متغیر وابسته
هویت فرهنگی ← تعاملات اجتماعی	۰،۵۹	۵،۸۷	۰،۰۰۰	
امنیت اجتماعی ← تعاملات اجتماعی	۰،۴۶	۴،۶۲	۰،۰۰۰	
سرزندگی فرهنگی ← تعاملات اجتماعی	۰،۵۲	۵،۳۳	۰،۰۰۰	تعاملات اجتماعی (۰،۶۴)
تعاملات اجتماعی ← رونق اقتصادی محلی	۰،۶۷	۷،۴۵	۰،۰۰۰	رونق اقتصادی محلی (۰،۵۱)

نتایج حاصل از تحلیل مدل ساختاری با استفاده از مدل‌سازی معادلات ساختاری نشان می‌دهد که تمامی روابط تعریف شده بین متغیرهای تحقیق معنادار بوده و ضرایب استاندارد در سطوح قابل قبول آماری قرار دارند. سه متغیر هویت فرهنگی، امنیت اجتماعی و سرزندگی فرهنگی به‌عنوان متغیرهای مستقل در تبیین تعاملات اجتماعی ایفای نقش می‌کنند. ضریب مسیر میان هویت فرهنگی و تعاملات اجتماعی برابر با ۰،۵۹ به دست آمده که نشان می‌دهد تقویت عناصر هویتی در فضای پیاده‌راه، به‌طور معنادار موجب افزایش سطح ارتباطات اجتماعی میان شهروندان می‌شود. همچنین امنیت اجتماعی با ضریب ۰،۴۶ و سرزندگی فرهنگی با ضریب ۰،۵۲ هر دو تأثیر مثبت و معناداری بر تعاملات اجتماعی دارند که بیانگر آن است که وجود امنیت روانی و فضای پویا، موجب افزایش تمایل به حضور و تعامل در محیط شهری می‌شود. ضریب تعیین برای متغیر تعاملات اجتماعی برابر با ۰،۶۴ است. این مقدار نشان می‌دهد که ۶۴ درصد از تغییرات در تعاملات اجتماعی توسط سه متغیر مستقل فوق تبیین می‌شود و این بیانگر قدرت تبیین بالای مدل در این مسیر است. در مرحله بعد، تعاملات اجتماعی به‌عنوان متغیر واسطه با ضریب مسیر ۰،۶۷ بر رونق اقتصادی محلی تأثیرگذار بوده که این رابطه نیز در سطح معناداری ۰،۰۰۰ تأیید شده است. ضریب تعیین برای متغیر رونق اقتصادی محلی برابر با ۰،۵۱ گزارش شده که نشان می‌دهد بیش از نیمی از واریانس این متغیر توسط تعاملات اجتماعی تبیین شده است. این نتایج به‌صورت کلی بیانگر آن هستند که فضای پیاده‌راه تربیت تبریز، با اتکا بر تقویت هویت فرهنگی، افزایش احساس امنیت و پویایی فرهنگی، زمینه‌ساز شکل‌گیری تعاملات اجتماعی سازنده در میان شهروندان می‌شود و در نتیجه، این تعاملات به بهبود عملکرد اقتصادی فضا و رشد فعالیت‌های محلی منجر می‌شود. بنابراین، مدل پژوهش از یک‌سو همخوانی نظری و مفهومی خود را با واقعیت میدانی اثبات کرده و از سوی دیگر از توان تبیین معنادار روابط علی میان متغیرهای اصلی تحقیق برخوردار است.

در ادامه به تحلیل مسیر مدل فرهنگی-اجتماعی پیاده‌راه تربیت تبریز پرداخته می‌شود که در جدول ۱۰ آورده شده است.

جدول ۱۰. تحلیل مسیرهای مدل فرهنگی-اجتماعی پیاده‌راه تربیت تبریز

مسیر علی	ضریب مسیر (بتا)	معناداری	نتیجه فرضیه
هویت فرهنگی ← تعاملات اجتماعی	۰.۵۹	معنادار	تأیید شد
امنیت اجتماعی ← تعاملات اجتماعی	۰.۴۶	معنادار	تأیید شد
سرزندگی فرهنگی ← تعاملات اجتماعی	۰.۵۲	معنادار	تأیید شد
تعاملات اجتماعی ← کیفیت فضای اجتماعی	۰.۶۷	معنادار	تأیید شد



شکل ۳. مدل مفهومی تأثیر مؤلفه‌های فرهنگی-اجتماعی بر کیفیت فضای پیاده‌راه تربیت با نقش میانجی تعاملات اجتماعی

با توجه جدول ۱۰ و شکل ۳ مدل مفهومی پژوهش بر پایه پنج مؤلفه اصلی شامل هویت فرهنگی، امنیت اجتماعی، سرزندگی فرهنگی، تعاملات اجتماعی و کیفیت فضای اجتماعی طراحی شده و بر پایه رویکرد فرهنگی-اجتماعی به فضاهای شهری استوار است. در این مدل، سه متغیر هویت فرهنگی، امنیت اجتماعی و سرزندگی فرهنگی به عنوان مؤلفه‌های زیربنایی، نقش علی در تبیین سطح تعاملات اجتماعی ایفا می‌کنند. تعاملات اجتماعی به عنوان متغیر میانجی، مسیر انتقال تأثیرات فرهنگی-اجتماعی به ادراک شهروندان از کیفیت فضای عمومی را فراهم می‌سازد. مدل نشان می‌دهد که احساس تعلق مکانی، امنیت رفتاری و حضورپذیری، و سرزندگی فضا از طریق تقویت گفتگو، حضور خانوادگی و تعامل میان کاربران، به شکل‌گیری فضاهای اجتماعی فعال و زنده منجر می‌شوند. به جای تمرکز صرف بر پیامدهای اقتصادی، تأکید پژوهش بر این است که تعاملات اجتماعی، مهم‌ترین شاخص در ارتقای کارکرد فرهنگی-اجتماعی فضاهای پیاده‌محور است. رونق اقتصادی نیز نه به عنوان هدف نهایی، بلکه به عنوان پیامد ثانویه‌ای در نظر گرفته شده که می‌تواند از ارتقاء کیفیت اجتماعی و فرهنگی فضا نشأت بگیرد. استفاده از مدل‌سازی معادلات ساختاری (SEM) به عنوان ابزار تحلیلی، این امکان را فراهم کرد تا ضمن بررسی هم‌زمان روابط بین متغیرها، مسیرهای اثرگذاری آن‌ها نیز به صورت دقیق آزمون شود. یافته‌های مدل نهایی نشان داد که مسیر هویت فرهنگی به تعاملات اجتماعی با ضریب ۰.۵۹، امنیت اجتماعی با ۰.۴۶، و سرزندگی فرهنگی با ۰.۵۲ تأثیر معنادار دارند. همچنین تعاملات اجتماعی با ضریب ۰.۶۷ به صورت مستقیم در ارتقاء کیفیت فضای اجتماعی مؤثر است. ضریب تعیین ۰.۶۴ برای تعاملات اجتماعی و ۰.۵۴ برای کیفیت فضای اجتماعی تأیید می‌کند که مدل از قدرت تبیین قابل توجهی برخوردار است.

نتیجه‌گیری

بر اساس یافته‌های تحقیق حاضر، کیفیت فضای پیاده‌راه شهری، نه صرفاً در گرو عناصر کالبدی، بلکه به طور بنیادی تحت تأثیر مؤلفه‌های فرهنگی و اجتماعی است که از طریق تعاملات انسانی شکل می‌گیرد. هویت فرهنگی، امنیت اجتماعی و

سرزندگی فرهنگی به‌عنوان پایه‌های نرم‌فضا، با واسطه تعاملات اجتماعی، ادراک شهروندان از کیفیت فضا را ارتقاء داده و پیاده‌راه تربیت تبریز را به بستری زنده برای تجربه اجتماعی بدل می‌کنند. این نتیجه با مطالعه ابی‌زاده (۱۴۰۲) هم‌راستا است که بر اهمیت مؤلفه‌هایی نظیر کیفیت کالبدی، نورپردازی و مقیاس انسانی در بهبود تجربه فضایی کاربران تأکید دارد، اما در آن بررسی تأثیرات فرهنگی-اجتماعی با این سطح از عمق و تحلیل ساختاری دیده نمی‌شود. همچنین یافته‌های پژوهش شعله و زراعتی (۱۴۰۲) که بر ارتقای حس تعلق از طریق راهکارهای مکان‌محور تأکید دارد، با تأکید پژوهش حاضر بر هویت فرهنگی و خاطره‌انگیزی فضا هم‌پوشانی دارد؛ با این تفاوت که در پژوهش حاضر نقش میانجی تعاملات اجتماعی به‌صورت مدل‌سازی شده و علی‌بررسی شده است. مطالعه جهانی دولت‌آباد (۱۴۰۰) که بیشتر بر محدودیت‌های اجرایی و ضرورت اجرای تدریجی پروژه‌های پیاده‌راه تأکید می‌کند، تفاوت روش شناختی قابل توجهی با تحقیق حاضر دارد؛ چرا که این پژوهش به جای تمرکز بر فرآیند اجرا، بر تحلیل عمیق ساختارهای اجتماعی-فرهنگی در تجربه شهری تمرکز دارد. پژوهش بیگ‌نژاد هریس و همکاران (۱۴۰۳) نیز که به نیازهای متنوع گروه‌های کاربر در طراحی پیاده‌راه‌ها پرداخته، همسو با دیدگاه کاربر‌محور پژوهش حاضر است، اما فاقد چارچوب تحلیلی علی برای تبیین سازوکارهای ادراک کیفیت فضا از مسیر مؤلفه‌های نرم‌فضاست. در مقیاس بین‌المللی، یافته‌های تاد (۲۰۲۵) درخصوص کارایی اقتصادی شبکه‌های پیاده‌رو و تحلیل هزینه-فایده، بر جنبه‌های عملکردی تأکید دارد و موضوعات فرهنگی و رفتاری را وارد تحلیل نمی‌کند. پژوهش چو و همکاران (۲۰۲۴) با تمرکز بر مشارکت محلی و عدالت فضایی، گامی در جهت طراحی مشارکت‌محور برداشته اما فاقد بررسی‌های ساختاری و میانجی‌گرایانه است. در مطالعه استفانیدیس و بارتزو کاس-تسیومپراس (۲۰۲۴) نیز بر نابرابری فضایی تأکید شده، اما مدل نظری پشتیبان برای تحلیل کیفیت فضا از منظر فرهنگی ارائه نشده است. تنها در پژوهش دالیا ابراهیم (۲۰۲۳) تلاش شده است تا عناصر طراحی خیابانی در کنار زیست‌پذیری مورد بررسی قرار گیرد، که از منظر رویکرد کل‌نگر به پژوهش حاضر نزدیک‌تر است، اما فاقد مدل‌سازی آماری دقیق برای روابط بین مؤلفه‌هاست. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که پیاده‌راه تربیت تبریز فراتر از یک مسیر عبوری، به‌عنوان بستری برای کنش‌های فرهنگی و تعاملات اجتماعی عمل می‌کند. مؤلفه‌هایی نظیر هویت فرهنگی، امنیت اجتماعی و سرزندگی فضا، به‌واسطه تقویت حضورپذیری و مشارکت اجتماعی، نقش تعیین‌کننده‌ای در ارتقاء کیفیت ادراک‌شده شهروندان از این فضا دارند. این پیاده‌راه با فراهم ساختن زمینه شکل‌گیری خاطرات جمعی، ارتباط چهره‌به‌چهره، و تجربه زیسته شهری، به شکل‌گیری حس تعلق و معنا بخشی به محیط شهری کمک می‌کند و در نهایت می‌تواند به الگویی برای طراحی فضاهای پیاده‌محور با هویت فرهنگی-اجتماعی منسجم در دیگر نقاط شهری تبدیل شود. در جمع‌بندی، می‌توان گفت پژوهش حاضر با تلفیق مفاهیم نرم‌فضا، تحلیل تعاملات اجتماعی و بهره‌گیری از مدل‌سازی معادلات ساختاری، توانسته است خلأی مهم در ادبیات موجود را پر کند و الگوی تحلیلی جامعی برای تبیین کیفیت فضای پیاده‌راهی با رویکرد فرهنگی-اجتماعی ارائه دهد؛ الگویی که قابلیت تعمیم به دیگر فضاهای عمومی شهری را نیز دارد.

منابع

- ابی‌زاده، سامان (۱۴۰۲). بررسی معیارهای پیاده‌مداری در جهت ارتقای کیفیت فضای شهری با محوریت تاریخی-فرهنگی (مطالعه موردی: پیاده‌راه اسفیرس در بافت تاریخی شهر اردبیل). فصلنامه فرهنگ معماری و شهرسازی اسلامی، ۱۸(۱)، ۱۵۹-۱۳۹.
- شعله، مهسا و زراعتی، بهاره. (۱۴۰۲). بازخوانی عوامل مؤثر برافزایش حس تعلق در پیاده‌راه‌های شهری (نمونه موردی: پیاده‌راه شهید چمران شیراز). اقتصاد و برنامه ریزی شهری، ۴(۳)، ۸۸-۱۰۷.
- بیگ‌نژاد هریس، افرنگ، ولیزاده، رضا و پناهی، علی. (۱۴۰۴). ارائه الگو مفهومی رتبه‌بندی مبلمان شهری در پیاده‌راه‌های شهر تبریز از نظر فرهنگی-اجتماعی (مطالعه موردی پیاده‌راه‌های ارک، مقصودیه، تربیت و ولیعصر). فصلنامه اکولوژی انسانی، ۴(۱۰)، ۸۳۶-۸۵۳.
- زینالی‌عظیم، علی، بابازاده اسکویی، سولماز و نوری‌زاده، زینب. (۱۴۰۱). سنجش رضایت از خدمات پیاده‌راه‌ها به‌عنوان یک فضای شهری با کمک روش‌های تحلیل عاملی و معادلات ساختاری (مورد مطالعه: پیاده‌راه ولیعصر تبریز). توسعه پایدار شهری، ۳(۷)، ۹۹-۱۱۹.

- کلانتری خلیل‌آباد، حسین، سلطان محمدلو، سعیده و سلطان محمدلو، نازی. (۱۴۰۰). طراحی پیاده‌راه و تأثیر آن بر کیفیت زندگی در بافت تاریخی شهرها، مطالعه موردی پیاده‌راه تربیت تبریز. *مطالعات معماری ایران*، ۹(۵)، ۱۵۹-۱۷۴.
- جهانی دولت‌آباد، اسماعیل، و جهانی دولت‌آباد، رحمان. (۱۴۰۰). ارزیابی تأثیرات اجتماعی و فرهنگی احداث پیاده‌راه در بلوار امام‌زاده حسن کرج. *ارزیابی تأثیرات اجتماعی*، ۱(۴)، ۱۱-۴۵.
- بیگ‌نژاد هریس، فرنگ، ولی‌زاده، رضا و پناهی، علی. (۱۴۰۳). تحلیل جنبش پیاده‌محوری از نظر نارسایی کیفیت فضایی در پیاده‌راه ارک تبریز. *اقتصاد و برنامه ریزی شهری*، ۲(۵)، ۲۲-۴۰.
- حیدری تمرآبادی، مینا، فصیحی، حبیب‌اله و کرمی، تاج‌الدین. (۱۴۰۳). ارزیابی عناصر سرزندگی فضا در پیاده‌راه جهان‌شهر کرج. *برنامه ریزی فضایی*، ۳۰-۱، ۲(۱۴)، ۳۰-۱.
- رسولی، سیدمهدی، و احمدی، حامد. (۱۴۰۲). تدوین راه‌بردهای ارتقاء کیفیت در احداث پیاده‌راه‌های شهری؛ (مطالعه موردی: پیاده‌راه طالقانی شهر ایلام). *مطالعات مدیریت شهری*، ۱۵(۵۶)، ۱-۱۲.
- بیگ‌نژاد هریس، فرنگ، ولی‌زاده، رضا و پناهی، علی. (۱۴۰۲). تحلیل جنبش پیاده‌محوری از نظر نارسایی کیفیت فضایی در پیاده‌راه ارک تبریز. *اقتصاد و برنامه ریزی شهری*، ۲(۵)، ۲۲-۴۰.
- برنافر، مهدی و میرثابت نظری، سیده فاطمه. (۱۴۰۳). تسهیل پیاده‌مداری در محلات از طریق بازطراحی محور اصلی (مطالعه موردی: محله ساغری‌سازان رشت). *اندیشه راهبردی شهرسازی*، ۲(۲)، ۱۲۸-۱۳۹.
- Abou-Senna, H., Radwan, E., & Mohamed, A. (2022). Investigating the correlation between sidewalks and pedestrian safety. *Accident; analysis and prevention*, 166, 106548. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2021.106548>.
- Baba-Larios, M. F., Gutiérrez, M., Ramos, R., & Cantillo, V. (2025). Modeling the influence of built environment on pedestrian perceptions in Colombian cities. *Transport Policy*, 163(C), 358-369. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2025.01.024>.
- Chu, L., Ma, K. O. Y., Saugstad, M., Fujii, K., Delaney, M., Eisenberg, Y., Labbé, D., Shanley, J. L., Snyder, D., Thomas, F. P. P., & Froehlich, J. E. (2024). "I never realized sidewalks were a big deal": A case study of a community-driven sidewalk accessibility assessment using Project Sidewalk. In *Proceedings of the 2024 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI '24)*, Article 969, 1-18. Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3613904.3642003>.
- Gao, W., Qian, Y., Chen, H., Zhong, Z., Zhou, M., & Aminpour, F. (2022). Assessment of sidewalk walkability: Integrating objective and subjective measures of identical context-based sidewalk features. *Sustainable Cities and Society*, 87, 104142. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2022.104142>.
- Gao, Y., Du, D., & Furuya, N. (2025). Assessment framework of walking satisfaction on sidewalks in commercial districts: Combining built environment and personal attributes (applied in Japan). *Frontiers of Architectural Research*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1016/j.foar.2025.01.005>
- Ibrahim, D. (2023). Enhancing the streetscape of sidewalks for sustainability and likeability in shared streets. *Green Building & Construction Economics*, 4(2), 225-240. <https://doi.org/10.37256/gbce.4220232244>.
- Maniei, H., Askarizad, R., Pourzakarya, M., & Gruehn, D. (2024). The influence of urban design performance on walkability in cultural heritage sites of Isfahan, Iran. *Land*, 13(9), 1523. <https://doi.org/10.3390/land13091523>.
- Quijada-Alarcón, J., Rodríguez-Rodríguez, R., Icaza, A., González-Cancelas, N., & Bethancourt-Lasso, G. (2024). Social perception of the connectivity and quality of sidewalks in the Metropolitan Area of Panama. *Journal of Maps*, 20(1). <https://doi.org/10.1080/17445647.2024.2349167>.
- Stefanidis, R.-M., & Bartzokas-Tsiompras, A. (2024). Pedestrian accessibility analysis of sidewalk-specific networks: Insights from three Latin American central squares. *Sustainability*, 16(21), 9294. <https://doi.org/10.3390/su16219294>
- Todd, V. (2025). Completing sidewalk networks: Benefits and costs. Victoria Transport Policy Institute. <https://www.vtpi.org>