

مقاله علمی پژوهشی

نقش پیاده‌مداری بر افزایش سرزندگی فضاهای شهری، مطالعه موردی: شهر گزبرخوار

*یونس غلامی بامرغ^۱، ابوالفضل دهقان جزی^۲

۱. استادیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه کاشان، کاشان، ایران.

۲. کارشناسی ارشد برنامه‌ریزی شهری دانشگاه کاشان، کاشان، ایران.

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۰۹/۱۳

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۰۹/۰۴

The Role of Pedestrians on Increasing the Vitality of Urban Spaces, Case Study: Gaz-e-borkhar City

*Younes Gholami Bimargh¹, Abolfazl Dehghan Jazi²

1. Assistant Professor, Dept. of Geography and Urban Planning, University of Kashan, Kashan. Iran.

2. M.A. in Urban Planning, University of Kashan. Kashan. Iran.

Received: 13/09/2018

Accepted: 25/11/2017

Abstract

The aim of this study was to evaluate the effect of pedestrian based design on Khajeh Nasir Street, located in the old part of Gazborkhar city, on increasing urban vitality, by the application of descriptive-analytical and survey methods. The statistical population of the study included citizens over 18 year old living on Khajeh Nasir street in Gazborkhar. The sample size was calculated using Cochran's formula to be 182 people. Research samples were selected using simple random sampling method. Data collection tool was a researcher-made questionnaire whose reliability was confirmed with an alpha coefficient higher than 0.7 structural equation tests and one sample t-test in Amos and SPSS software for analyzing the data. Unlike previous studies, and instead of the usual methods, the present study has utilized deeper look through structural models to investigate and evaluate the impact of latent variables affecting urban vitality. According to the obtained results, the urban vitality index is affected by the implementation of the pedestrian plan and with the implementation of the pedestrian plan; we can expect an increase in urban vitality with an average of 0.85 in the city of Gazborkhar.

Keywords

Pedestrianism, Vitality of Urban Space, Gazborkhar.

چکیده

مطالعه حاضر، با هدف ارزیابی اثر اجرایی طرح پیاده‌محور در خیابان خواجه‌نصیر، واقع در بافت قدیم شهر گزبرخوار، بر افزایش سرزندگی شهری اجرا گردید که از نظر ماهیت تحقیق، توصیفی-تحلیلی و از لحاظ روش، مطالعه پیمایشی محسوب می‌شود. جامعه آماری تحقیق شامل ساکنان خیابان خواجه‌نصیر شهر گزبرخوار، بودند. حجم نمونه با استفاده از فرمول کوکران ۱۸۲ نفر محاسبه گردید. نمونه‌های تحقیق، با استفاده از روش تصادفی ساده، انتخاب شدند. ابزار گردآوری داده‌ها، پرسشنامه محقق ساخته بوده است که پایایی آن با ضریب آلفای بالاتر از ۰/۷ مورد تأیید قرار گرفت. جهت تحلیل داده‌ها از آزمون‌های معادلات ساختاری و تی تک نمونه‌ای در نرم‌افزارهای Amos و SPSS، استفاده گردید. مطالعه حاضر، اولین مطالعه عمیق در محدوده مورد مطالعه می‌باشد که با استفاده از مدل‌های ساختاری به بررسی و ارزیابی تأثیر متغیرهای پنهان مؤثر بر سرزندگی شهری پرداخته است. طبق نتایج به‌دست آمده، شاخص سرزندگی شهری تحت تأثیر اجرایی طرح پیاده‌مداری قرار گرفته و با اجرای طرح پیاده‌مداری، می‌توان افزایش سرزندگی شهری را با مقدار میانگین ۰/۸۵ در شهر گزبرخوار، انتظار داشت.

واژگان کلیدی

پیاده‌مداری، سرزندگی فضای شهری، گزبرخوار.

مقدمه

امروزه اغلب فضاهای عمومی شهری و خیابان‌ها، به دلیل افزایش بی‌رویه وسایل نقلیه و وابستگی الگوی زندگی شهری به آن‌ها، به شدت تحت سلطه ماشین در آمده است. شکل‌گیری و توسعه اغلب فضاهای شهری، خیابان‌ها و حتی کوچه‌ها، در شهرهای جدید ایران، بر مبنای مقیاس سواره و مسائل مربوط به ترافیک است. محورهای باریکی که در حاشیه محورهای سواره در خیابان‌های شهری به عنوان پیاده‌رو وجود دارد، گویی پس مانده‌هایی از فضای اصلی سواره است که فقط برای تردهای ضروری شهروند پیاده باقی مانده است (پوراحمد، ۱۳۹۱: ۹۱).

به دنبال کاهش کیفیت زندگی شهری در اروپا که در اواخر دهه پنجاه قرن بیستم شدت گرفت، توجه به مسئله حضور انسان و حرکت پیاده، افزایش یافت و در برخورد با آن چند روش کلی برای انجام اقدامات انتخاب شد. مجموعه این اقدامات یا شامل ایجاد محدوده‌های خاص (اغلب در مرکز شهرها) با حذف کامل تردد سواره یا شامل ایجاد محدودیت زمان و سرعت ترافیک سواره بوده است که به نام طرح‌های آرام‌سازی ترافیک شناخته می‌شود (شکوهی دولت‌آبادی، ۱۳۸۹: ۵۱).

ادعای رایج بین شهرسازان این است که یک محیط عابر پیاده با کیفیت بالا می‌تواند باعث ایجاد حس اجتماعی و افزایش فرصت برای تعامل در بین شهروندان شود. محیط پیاده‌راه، باعث تشویق مردم به سفرهای غیرموتوری جهت کاهش تولید گازهای گلخانه‌ای توسط خودروها و همچنین برای بهبود بهداشت عمومی از طریق افزایش فعالیت بدنی در قالب راه رفتن می‌گردد (Parks, 2006: 253). نگاهی به شیوه‌های تردد در شهرهای معاصر ایران نشان‌دهنده برتری تردد سواره بر پیاده است. فضای پیاده‌راه می‌تواند نشاط و سرزندگی را برای مناطق شهری به ارمغان آورده و مردم را به حضور بیش‌تر و فعال‌تر در شهر ترغیب نماید. بنابراین با شناخت عوامل مؤثر بر احداث پیاده‌راه مطلوب و تأمین تسهیلات لازم، امکان افزایش حضور افراد در چنین فضاهایی فراهم خواهد شد (صادقی، ۱۴: ۱۳۹۲). بنابراین، اهمیت و توجه به عابر پیاده و مناسب‌سازی محیط شهری برای حضور در فضاهای شهری از چالش‌های پیش رو در کلان‌شهرهای امروز است.

پرداختن به مسئله نقش پیاده‌مداری بر افزایش سرزندگی فضاهای شهری، به این دلیل اهمیت دارد که عوارض ناشی از بی‌توجهی به عابر پیاده و فضاهای مربوط به او به صورتی ناموزن‌تر و حادث‌تر در شهرهای جهان سوم بازتاب یافته است. به طوری که در برابر هجوم حرکت سواره، به کلی ساختار و کیفیت فضایی کهن خود را از دست داده و هنوز نتوانسته‌اند به کیفیتی نوین دست یابند (مهدی‌زاده، ۱۳۸۷: ۱۴).

به دنبال تبدیل خیابان به پیاده‌راه، آسایش و آرامش برای عابران پیاده فراهم می‌شود و با افزایش تعاملات اجتماعی ارتقاء کیفیت محیطی و تقویت فعالیت‌های تجاری، در نهایت سرزندگی به بافت مرکزی شهر باز می‌گردد. پیاده‌راه‌ها، ضمن ایجاد محیطی مناسب برای تعامل اجتماعی شهروندان، از کم هزینه‌ترین و در دسترس‌ترین فضاهای تفریحی و گذران اوقات فراغت بوده و با احیای آن‌ها می‌توان آسایش و آرامش را برای مردم به ارمغان آورد. پیاده‌راه‌ها امروزه در سراسر دنیا، با تعاریف و مفاهیم مختلف از یک معبر حاشیه خیابان تا خیابان‌هایی کاملاً پیاده‌محور، مورد توجه قرار گرفته است (جوری، ۱۳۹۴: ۱۵۴).

ایجاد پیاده‌راه در شهرهای کوچک، می‌تواند ضمن ایجاد محیطی آرام، هویت و سرزندگی را به شهرها بازگردانده و با پذیرش عملکردی خاص، به تقویت بنیه اقتصادی شهر نیز کمک نماید (شیعه، ۱۳۹۲: ۴۳).

بخش مرکزی شهر گزبرخوار که هسته اولیه شهر در آن شکل گرفته، دارای قدمت تاریخی می‌باشد. فشردگی کاربری‌های خدماتی در این محدوده باعث شده روزانه افراد زیادی را به این منطقه بکشاند. عدم وجود فضاهای مناسب جهت گذران اوقات فراغت، یکنواختی و بی‌روح بودن فضاها و ترافیک شدید، باعث گردیده، این منطقه به فضای بی‌روح و خشک تبدیل گردد. از طرفی، قرار داشتن این محدوده در محور تاریخی شهر و مجاورت با آثار تاریخی و وجود مسیر جایگزین برای خیابان خواجه‌نصیر، مناسب جهت تبدیل به یک فضای پیاده‌راه، جهت افزایش سرزندگی و کیفیت محیط شهری می‌باشد خیابان خواجه‌نصیر در قلب محدوده تاریخی شهر قرار گرفته برای اجرای طرح پیاده محوری در مرکز شهر گزبرخوار انتخاب گردیده است. هدف این تحقیق تبیین نقش پیاده‌مداری بر سرزندگی فضاهای شهری می‌باشد و سؤال اصلی این است که پیاده‌مداری بر افزایش سرزندگی فضاهای شهری، شهر گزبرخوار، چه نقشی دارد؟

مبانی نظری

چارچوب نظری

مسیرهای پیاده

پیاده‌راه مفهومی است که از سال‌های ۱۹۵۰ میلادی، مطرح شد و برای رقابت با حومه‌های شهری، اقدام به کاهش بار ترافیک از خیابان‌های قدیمی مرکز شهر می‌نمود. این اقدام اگرچه با موفقیت چندانی در شهرهای آمریکایی مواجه نشد ولی برای مراکز شهرهای اروپایی که از بافتی متراکم و کوچه‌هایی تنگ برخوردار بودند، نتایج مثبتی به همراه داشت (Southworth, 2005: 163).

جداسازی ترافیک سواره و پیاده از مبانی اصلی پیاده‌راه‌های

طولانی‌تر مردم در محیط شهری را فراهم می‌کنند. در فضای مسیر پیاده امکان ملاقات، گفت‌وگو و تبادل افکار و نظریات با انواع سلیقه‌ها از هر طبقه به‌گونه‌های مطمئن فراهم می‌شود (حبیبی، ۱۳۸۰: ۴۳). از بعد ارزش‌های کالبدی - کارکردی، محورهای پیاده از عوامل مهم جذب گردشگری داخلی و خارجی است. همچنین مکانی برای تبلور فرهنگ بومی و ملی تلقی می‌شوند که به‌دنبال خود ارتباط انسان با زمان، تداوم تاریخی، فرهنگ، سنت، هویت و خاطره را در پی دارد.

تشویق و ترویج پیاده‌روی، عامل مهمی در کاهش میزان ترافیک و اثرات سوء ناشی از آن مانند آلودگی و ارتباط نداشتن افراد در شهرها است. ایجاد فعالیت‌های متنوع و مبادلات تجاری، حس مشارکت، ایجاد امنیت با امکان برقراری ارتباط نزدیک افراد با هم، از دیگر مزایای خلق پیاده‌راه‌ها می‌باشد. زیرا حضور عموم مردم و انجام فعالیت‌های مختلف، امکان نظارت دائمی افراد و جلوگیری از بروز ناهنجاری‌های اجتماعی را در پی خواهد داشت (پوراحمد، ۱۳۹۱: ۴۱).

از میان اندیشمندان تأثیرگذار بر پیاده‌راه‌ها، جکوبز^۱ با انتقاد از تفکر مدرنیستی در رابطه با خیابان، بر اهمیت پیاده‌راه‌ها تأکید دارد. کالن^۲ نیز با تأیید نظر جکوبز و برخلاف نظر معماران مدرنیست، محیط‌های شهری را در صورتی مطلوب می‌داند که حضور انسان به‌صورت پیاده در شهرها ممکن و مقیاس شهرها نیز مقیاس انسانی باشد (عباس‌زاده و تمری، ۱۳۹۲: ۲).

گل^۳ به بحث در زمینه پیاده‌راه‌ها و نحوه طراحی مناسب فضاهای عمومی، به‌ویژه در اسکاندیناوی می‌پردازد و بر کمک به بهبود کیفیت فضاهای همگانی تأکید می‌کند. او معتقد است، باید جای خالی این فعالیت‌ها را با فعالیت‌های گزینشی و اجتماعی پر کرد تا همچنان زندگی در فضاهای شهر جاری بماند (قربانی، ۱۳۸۹: ۵۹).

رگن^۴ نظریه‌پرداز دهه ۱۹۶۰، در عین حال که بسیاری از خیابان‌های بدون خودروی شهر را بی روح و مرده می‌داند، یادآور می‌شود که در صورتی که خودروها مزاحم آمد و شد آزاد عابران پیاده شوند، مشکل ساز خواهند بود و اگر خودروها با سرعت پایین حرکت کنند و ترافیک عبوری نیز به پایین‌ترین حد ممکن کاهش یابد، می‌توان در کانون‌های شلوغ شهری، به هردو آن‌ها اجازه ی حضور داد. اما در حال حاضر بی‌نهایت کانون شلوغ شهری طراحی شده است تا حداکثر جریان ترافیک سواره را تأمین نمایند. در نتیجه رهگذر پیاده را به انتظارهای طولانی و آزار دهنده وا می‌دارد. رگن راه حل این مشکل را در طراحی جزایر امن پیاده،

شهری است. هدف از جداسازی وسایل نقلیه و عابران پیاده در مسیر، پیشگیری از برخورد آن دو است که از قدیم نیز رایج بوده است. در حقیقت خیابان‌های پیاده، خیابان‌های منفرد و مجزایی هستند که آمد و شد خودرو از آن‌ها حذف شده است. البته خودروهای خاص در مواقع اضطراری امکان دسترسی به آن را دارند و وسایل نقلیه خدماتی و حمل بار نیز طی ساعات خاصی مجاز به تردد در آن‌ها هستند.

پیاده‌راه به تنهایی از سه بخش تشکیل می‌شود:

بخش افقی که متصل به بناهاست، برای فضاهای باز عمومی بزرگ که معرف عناصر پیاده شامل کافه‌های کنار خیابان و ساختارهای گلخانه مانند است که در مسیر و فضای باز، عموم را حفاظت می‌کند؛ بخش میانی که به کاشت گیاهان، نشستن، کیوسک‌ها و سایر عناصر اختصاص دارد و بخش سوم که حرکت عابران پیاده و دسترسی اضطراری وسایل نقلیه به پیاده‌راه است (حبیبی، ۱۳۹۵: ۷).

در سال‌های اخیر، رویکرد نوین شهرسازی در تعداد زیادی از شهرهای اروپا و آمریکا اسناد ویژه‌ای با عنوان «طرح جامع عابر پیاده» تهیه شده است. در این طرح که دارای اهداف، سیاست‌ها و معیارهای مشترکی است، می‌توان به ارائه راهکارهای مشترکی در جهت چگونگی طراحی شهر برای عابر پیاده دست یافت. هدف از تهیه این طرح، بنا کردن یک سیستم جابه‌جایی است که شیوه‌های حمل‌ونقل نظیر پیاده‌روی، دوچرخه‌سواری و استفاده از وسایل نقلیه عمومی را افزایش داده و تشویق کند (معینی، ۱۳۸۵: ۱۰).

مسئله عمده در محیط‌های شهری معمولاً رقابت بین رفت‌وآمد عابر پیاده و وسایل نقلیه مورد نیاز به جداسازی آن‌ها است.

مفهوم بخش‌بندی را می‌توان درباره مناطق شهری نیز اعمال کرد. در بیش‌تر شهرهای کوچک و بزرگ معمولاً بخش قدیمی دارای بیش‌ترین محل‌های تاریخی و جاذبه‌های فرهنگی اصلی است و می‌توان بخش اعظمی از آن را به رفت‌وآمد عابران پیاده اختصاص داد و ورود هرگونه وسایل نقلیه را به این‌گونه مناطق محدود کرد. این‌گونه مناطق در این زمینه مانند یک مرکز اصلی عمل می‌کنند. وسایل نقلیه به توقف در یک نقطه معین هدایت می‌شوند و سپس مردم با پای پیاده یا با وسایل حمل‌ونقل عمومی گردش می‌کنند (جوری و همکاران، ۱۳۹۴: ۱۶۰).

اهمیت خلق و حفظ محورهای پیاده

مبداء اجتماعی مسیرهای پیاده به‌عنوان بهترین بستر حیات شهری مطرح است. متناسب با میزان مطلوبیت محور پیاده از حیث ایمنی و کاربری موجود در آن‌ها می‌توانند محیطی باشند که شهر در آن‌ها به نمایش در می‌آید. در واقع مسیرهای پیاده حضور

1. Jacobs
2. Cullen
3. Jan Gehl
4. Ragan

سرزندگی شهری حاصل تعامل بین شهر و شهروند است. تا زمانی که انسان و مقاصد انسانی نادیده گرفته شود شهر به عنوان عاملی که سلامت روابط آدمیان را متضمن می‌شود به کلی نقش خود را از دست خواهد داد. شکل گیری این تعامل نه اقدامی یک باره بلکه نیازمند برنامه ریزی و در نظر گرفتن تدابیر مدیریت شهری است. سرزندگی شهری محصول به هم پیوستن مجموعه‌ای از اقدامات برنامه‌محور است (فرازمند، ۱۳۹۲: ۳۱).

در این میان پیاده‌راه‌ها معابری با بالاترین حد نقش اجتماعی هستند که می‌توانند شور و سرزندگی را به مناطق مرکزی شهرها آورده، مردم را به حضور داوطلبانه در شهر تشویق کنند و در نتیجه پایداری مراکز شهری را تضمین کنند. این فضاها، خیابان‌های محصور می‌باشند که ترافیک سواره در آن‌ها حذف شده و تسلط کامل با عابر پیاده است و از وسایل نقلیه موتوری تنها به‌منظور سرویس‌دهی به زندگی جاری در معابر استفاده می‌شود. بنابراین، آزادی عمل انسان پیاده برای توقف، مکث، تغییر جهت و تماس مستقیم با دیگران بسیار زیاد است. این فضاها هم از نظر ارتباطی و هم به لحاظ کالبدی - فضایی از جایگاه ارزشمندی در ارتقاء و بهبود کیفیت محیطی در مراکز شهری برخوردارند. این فضاها با توجه به ماهیت‌شان از نظر ادراک هویت فضایی، احساس تعلق به محیط و دریافت زیبایی از اهمیت اساسی برخوردارند و با جذب طیف وسیعی از گروه‌های اجتماعی به سوی خود، حس هم‌گرایی، تعامل و برخورد مستقیم شهروندان را با وجود بیش‌ها، احساس‌ها، خواسته‌ها گرایش‌های مختلف تقویت می‌نمایند (محمدزاده، ۱۳۸۴: ۲۶۵).

انواع سرزندگی شهری

انواع سرزندگی شهری می‌توان به صورت زیر برشمرد:

- سرزندگی اقتصادی

توسط سطوح اشتغال، درآمد خالص و استانداردهای زندگی مردم در یک منطقه، شماره سالیانه گردشگران، عملکرد خرده فروشی‌ها، ارزش زمین و دارایی مورد ارزیابی قرار می‌گیرد.

- سرزندگی اجتماعی

به‌وسیله سطوح فعالیت‌ها و تعاملات اجتماعی به‌علاوه ماهیت ارتباطات اجتماعی سنجیده می‌شود. یک شهر سرزنده و زیست‌پذیر از نظر اجتماعی می‌تواند توسط سطوح پایین محرومیت، پیوستگی اجتماعی قوی، ارتباطات خوب و پویایی میان لایه‌های اجتماعی، روحیه جمعی و دامنه وسیعی از شیوه‌های زندگی روابط موزون یک جامعه شهری با طرواات توصیف کند.

- سرزندگی و زیست‌پذیری محیطی

این نوع از سرزندگی، دو جنبه را در بر می‌گیرد. اول، پایداری اکولوژیکی که در رابطه با متغیرهایی نظیر آلودگی هوا و صوت، دفع

پایین آوردن سرعت ترافیک، افزایش گذرگاه‌های پیاده و آسان سازی استفاده از آن‌ها می‌داند (فیضی، ۱۳۹۱: ۱۸۰).

استانگل^۵ (۲۰۱۱)، برنامه‌ریزی حرکت عابر پیاده در آمریکا به هفده جنبه برنامه‌ریزی عابر پیاده اشاره می‌کند و مهمترین عوامل تأثیرگذار را پیوستگی شبکه عابر پیاده، زیرساخت‌ها، کاربری‌های مورد نیاز پیاده‌ها، اتصال به شبکه حمل‌ونقل عمومی و اختلاط کاربری‌ها معرفی می‌کند (حقی و همکاران، ۱۳۹۳: ۱۹).

در سال‌های اخیر، رویکرد نوین شهرسازی در تعداد زیادی از شهرهای اروپا و آمریکا اسناد ویژه‌ای تحت عنوان «طرح جامع عابر پیاده» تهیه شده است. در این طرح که دارای اهداف، سیاست‌ها و معیارهای مشترکی است، می‌توان به ارائه راهکارهای مشترکی جهت چگونگی طراحی شهر برای عابر پیاده دست یافت، هدف از تهیه این طرح بنا نهادن یک سیستم جابه‌جایی است که شیوه‌های حمل‌ونقل نظیر پیاده‌روی، دوچرخه سواری و استفاده از وسایل نقلیه عمومی را افزایش داده و تشویق نماید (معینی، ۱۳۸۵: ۱۰).

تقریباً تمامی صاحب‌نظران و حرفه‌مندان به‌طور مشترک بر این نکته اتفاق نظر دارند که جنبه اجتماعی ایجاد و توسعه پیاده راه‌ها بسیار مهم بوده آن‌چنان که می‌توان اصل فلسفه وجودی این فضاهای شهری پیاده‌مدار را نه صرفاً عملکردهای فیزیکی و ارتباطی، تثبیت و تقویت برخی کاربری‌ها و مسائل اقتصادی، بلکه گسترش ارتباطات و تعاملات اجتماعی - فرهنگی و ایجاد مقیاس انسانی در عرصه عمومی دانست (حبیبی، ۱۳۹۵: ۷).

انسان‌ها در تجربه حیاتی خود به‌عنوان عملکرد نه تنها از تأثیرات فیزیکی بلکه عوامل روان‌شناختی نیز متفاوتند. همچنین مرکزیت پدیدارشناسانه آن و کوواریانس ظاهری آن با هر دو شرایط فیزیکی و روحی، احساس ذهنی و زنده بودن، به‌طور بالقوه نشان‌دهنده شاخصی از رفاه شخصی است (Ryan, 1997: 532).

اگر شهر را مانند یک موجود زنده فرض کنیم، در می‌یابیم که برای ادامه زندگی به سرزندگی و نشاط نیازمند است. نقش فضای فضای شهری، یا به عبارتی فضایی که در آن تعاملات اجتماعی شهروندان شکل می‌گیرد و فرهنگ جامعه در بستر آن ارتقاء می‌یابد که در کشور ما روزبه‌روز در حال کاهش است.

سرزندگی شهری بازتاب سطح شلوغی آن در اوقات مختلف روز و در بخش‌های مختلف است. فضای سرزنده شهری مکانی است که در آن حضور تعداد قابل توجهی از افراد و تنوع آن‌ها (از نظر سن و جنس) در گستره زمانی وسیعی از روز که فعالیت‌های‌شان عمدتاً به‌شکل انتخابی یا اجتماعی بروز می‌کند، به چشم می‌خورد (پورمحمدی، ۱۳۸۹: ۱۲).

فرهنگی، توجه به جاذبه‌های تاریخی و فرهنگی و میزان مشارکت کاربران بررسی می‌شود.

- اجتماعی

لنگ^۷ (۱۳۹۰)، از فضاهای اجتماع‌پذیر با عنوان «مکان‌های پذیرا» یاد می‌کند و بر این باور است که این فضاها محیط‌هایی هستند که تجربه انسانی را بهبود می‌بخشند، مقیاس انسانی دارند، بستر رفتارها و فعالیت‌های گوناگونی‌اند و توانایی پذیرش رفتارهای دلخواه افراد را نیز دارند. نویتر^۸ نیز فضاهای اجتماع‌پذیر را نقاطی برای آرامش روانی انسان می‌داند که به افراد یاری می‌رساند و نقش مهمی در شکل‌گیری شخصیت افراد دارد.

- فعالیت‌پذیر بودن

این کیفیت، پتانسیل فضا برای انجام دادن بخش درخور توجهی از فعالیت‌های اجتماعی است. برای این امر مکان‌ها باید واجد فرم، استفاده و معانی گوناگون باشند. فعالیت، محصول دو مفهوم مجزا، اما مرتبط به هم است: سرزندگی و تنوع. سرزندگی چیزی است که نواحی شهری موفق را از دیگر نواحی متمایز می‌کند.

- انعطاف‌پذیری

مکان‌هایی که برای اهداف متنوعی به کار آیند، در مقایسه با مکان‌هایی که برای کاربری مشخص و محدودی طراحی شده‌اند، حق انتخاب بیشتری به کاربران می‌دهند، این‌گونه محیط‌ها کیفیتی دارند که آن را «انعطاف‌پذیری» می‌نامند (رحیمی، ۱۳۹۶: ۴۴).

پیشینه تحقیق

مها^۹ (۲۰۰۸)، در رابطه با خیابان‌های قابل قبول مؤثر بر رفتار عابر پیاده، ادراک و نگرش آن‌ها مطالعه نمود. نتایج تحقیق او نشان داد که نیاز به پیاده روی برای افراد افزایش یافته و با توجه به امن و راحت بودن محیط، به دنبال سودمند بودن، احساس تعلق و لذت‌بخش بودن مسیرهای پیاده‌راه، برای افزایش تجربه پیاده‌روی خود هستند.

نیومن^{۱۰} و والدرون (۲۰۰۸)، چالش‌ها و فرصت‌های توسعه پایدار شهری از نگاه شهروندان در ابتکار خیابان عابر پیاده را بررسی کردند. نتایج مطالعه آن‌ها نشان داد که این ابتکار جامعه مبتنی بر سرمایه اجتماعی برای غلبه بر موانع مبارزات انتخاباتی استفاده می‌شود و مبارزات خود را با ایجاد شبکه‌های تطبیقی شرکت‌کنندگان، باعث ایجاد سرمایه اجتماعی جدید در محله می‌شود. این کمپین موفق به ایجاد یک فضای عابر پیاده است

مواد زائد و فاضلاب، انبوهی ترافیک و فضاهای سبز قرار دارد و دوم، طراحی است که متغیرهایی مانند خوانایی، حس مکان، تمایز معمارانه، اتصال و ارتباط بخش‌های مختلف شهر، کیفیت روشنایی و این که محیط شهری تا چه حد دوستانه، امن و به لحاظ روانشناسی، نزدیک‌شدنی است را در بر می‌گیرد (Landry, 2000: 4).

مسئله قابل تعمق، در نیم قرن گذشته سلطه بی‌چون و چرای اتومبیل در شهرها می‌باشد که مسائل و مشکلات عمده‌ای نظیر حجم زیاد ترافیک یا «خشم خیابان یا جنون ترافیک» را به وجود آورده و باعث آلودگی و ناامنی در شهرها شده و زندگی شهری را مورد تهاجم قرار داده است. بدین جهت موضوع انسانی‌تر کردن شهرها از طریق افزایش قابلیت پیاده‌مداری و توجه دوباره به سهم جابه‌جایی عابر پیاده، در نظام حمل‌ونقل در دستورکار برنامه‌ریزان و طراحان شهری قرار گرفته است (معینی، ۱۳۸۵: ۶).

شاخص‌های عمده سرزندگی شهری

شاخص‌های اصلی و پرکاربرد سرزندگی شهری عبارتند از:

- خوانایی

خوانایی، کیفیتی است که موجبات قابل درک شدن یک مکان را فراهم می‌آورد. معمولاً استفاده از عناصر فهرست و آرسی لینچ، راه‌ها، گره‌ها، نشانه‌ها، لبه‌ها و حوزه‌ها، در فعال‌تر کردن جریان تحلیل مفید واقع می‌شود. رفتار فضایی مردم در محیط شهری تا حدود زیادی متأثر از ادراک و تصاویر ذهنی آن‌ها از ساختار محیط است.

- دسترسی

لینچ^۶ دسترسی را امکان نقل و انتقال انسان، اشیا و اطلاعات از نقطه‌ای به نقطه دیگر تعریف می‌کند. در دانش شهرسازی دسترسی میان نقاط گوناگون درون یک شهر یا میان نقاط درون و برون شهر مطرح می‌شود.

- راحتی و آسایش

راحتی در لغتنامه دهخدا به معنای آسایش و واژه راحت به معنای شادمانی، آرام و آسایش است. معادل انگلیسی این واژه در واژه‌نامه آکسفورد «آسودگی فیزیکی و رهایی از درد و محدودیت‌ها» است. مؤلفه‌هایی چون آسایش اقلیمی، ایمنی و دسترسی به خدمات عمومی چون بهداشت، آموزش، امنیت و تحرک، هریک به‌نوعی نیازهای فیزیکی یا فراغ بالی ذهنی را برای افراد به همراه می‌آورند.

- اقتصادی و فرهنگی

در بعد فرهنگی و اقتصادی مسائلی چون میزان توجه به ویژگی‌های

7. Lang
8. Neutra
9. Mehta
10. Newman

6. Lynch

ایمنی، سامان‌دهی و بهسازی، روحیه و فرهنگ، فضای مکث و میلمان شهری. آن‌ها در مطالعه خود برای افزایش سرزندگی و نشاط شهری، ایجاد کاربری‌های جدید مانند رستوران، کافی شاپ، سینما، بهسازی معابر و ... را پیشنهاد دادند.

موسوی و همکاران (۱۳۹۴)، به طراحی پیاده‌راه در شهر تبریز با تأکید بر سرمایه اجتماعی، اقدام نمودند. آن‌ها در مطالعه خود به این نتیجه رسیدند که نمی‌توان به‌طور قاطع گفت که با تقویت کیفیت پیاده‌راه‌های شهری به تقویت و افزایش سرمایه اجتماعی دست یافت. اما توجه به مفهوم ذهنی سرمایه اجتماعی، شرط انکارناپذیر تحقق مفهوم عینی پیاده‌راه و تقویت کیفیت آن جهت پیشبرد تعاملات اجتماعی می‌باشد.

پورمختار و همکاران (۱۳۹۲)، میزان پیاده‌مداری در خیابان چهارباغ اصفهان و تأثیر آن بر تعامل اجتماعی را مورد مطالعه قرار دادند. طبق نتایج تحقیق آن‌ها، لازم است در محدوده مورد بررسی، کیفیت پیاده‌راه بهبود یابد و این امر با ایجاد تنوع در کاربری اراضی اطراف خیابان، حفظ، احیا و مرمت تمامی ابنیه‌های تاریخی، منظر و سیمای تاریخی، کیفیت‌بخشی به محل تقاطع زاینده‌رود و ... امکان‌پذیر است.

شیعه و همکاران (۱۳۹۲)، وضعیت بافت مرکزی شهر خوانسار برای ایجاد پیاده‌راه را مورد سنجش قرار دادند. آن‌ها دریافتند که راهبردهای اصلی برای فراهم نمودن شرایط تبدیل خیابان به پیاده‌راه در بافت مرکزی شهر خوانسار، شامل تکمیل و ساماندهی خیابان‌های سواره بافت مرکزی شهر، تسریع در نوسازی بافت فرسوده مرکز شهر، احداث پارکینگ‌های عمومی، ارتقاء شرایط پیاده‌مداری در بافت و ساماندهی کاربری‌ها خواهد بود. در نهایت می‌توان انتظار داشت که با دستیابی به راهبردهای اولیه، زمینه برای انتخاب یکی از خیابان‌های بافت مرکزی برای تبدیل شدن به پیاده‌راه فراهم شود.

پوراحمد و همکاران (۱۳۹۱)، کیفیت پیاده‌راه در محله‌های هفت‌حوض و مقدم‌شهر تهران را مقایسه نمودند. آن‌ها به این نتیجه رسیدند که بیش‌تر مؤلفه‌های کیفی در محله هفت‌حوض در سطحی متوسط و بالاتر از متوسط و میانگین مؤلفه‌های کمی نیز در وضعیت بهتری نسبت محله مقدم ارزیابی شد.

پورمحمدی و همکاران (۱۳۸۹)، امکان‌سنجی ارتقاء کیفیت محیط از طریق پیاده‌راه‌سازی محورهای شهری در محور خیابان ارم بخش مرکزی شهر قم را بررسی نمودند. آن‌ها در مطالعه خود به این نتیجه رسیدند که بین متغیرهای مستقل با متغیر افزایش کیفیت محیط پیرامون حرم مطهر، به‌واسطه پیاده‌محور کردن خیابان رم، رابطه مثبت و معناداری وجود دارد، بنابراین امکان ایجاد پیاده‌راه در این محیط به منظور ارتقاء کیفیت محیط در بخش مرکزی شهر قم

که به‌صورت پاره وقت و به‌عنوان یک نمونه آموزشی برای تغییرات برای توسعه پایدار جامعه است که در جوامع دیگر قابل تکرار است و نمونه‌ای از اشغال جایگزین فضای جامعه است.

گئو^{۱۱} (۲۰۰۸)، به مطالعه محیط‌های پیاده، انتخاب مسیر ترانزیت و مجازات‌های انتقال با درک تأثیرات استفاده از زمین برای سفرهای ترانزیت را مورد مطالعه قرار داد. او به این نتیجه رسید که محیط عابر پیاده مطلوب، سواران حمل‌ونقل را تشویق می‌کنند تا مسیری‌های را که «دوستانه‌تر» تشخیص می‌دهند، انتخاب نمایند.

پارک^{۱۲} و همکاران (۲۰۰۶)، به شناسایی محیط‌های پیاده‌رو براساس داده‌های ثانویه پرداختند. آن‌ها دریافتند که اقدامات توسعه یافته می‌تواند جایگزینی برای اقدامات ذهنی در کاهش هزینه‌ها با حداقل ضعف در دقت و مشخص کردن قابلیت پیاده‌سازی طرح‌های محله‌ای باشد.

ویلیس^{۱۳} و همکار (۲۰۰۴)، رفتار جنبش انسانی در فضاهای شهری، پیامدهای طراحی و مدل‌سازی محیط‌های مؤثر عابر پیاده در سه محیط شهری مخلوط (مسکونی / خرده فروشی) نزدیک به مراکز شهر ادینبورگ و یورک، انگلستان را مورد مطالعه قرار دادند. نتایج تحقیق آن‌ها نشان داد که سن، جنس، سطح تحرک، اندازه گروه، زمان روز و مکان تأثیر مهمی بر تنظیمات حرکتی در طیف وسیعی از مکان‌های مورد مطالعه دارد.

صدری و همکاران (۱۳۹۸)، تأثیر پیاده راه بر افزایش تعاملات اجتماعی در خیابان طالقانی شهر بجنورد را ارزیابی نمودند. نتایج مطالعه آن‌ها نشان داد که تأثیرگذاری ویژگی‌های کالبدی بر روی کیفیت محیط‌های شهری در اولویت اول قرار دارد. سپس ادراک محیطی در اولویت دوم و ویژگی‌های کارکردی در اولویت سوم قرار دارند که با توجه به نتایج تحقیق، مهم‌ترین متغیرهای مستقل تأثیرگذار در این سه گروه (کالبدی، کارکردی و ادراک محیطی) به ترتیب اولویت عبارتند از: شاخص‌های امنیت، دسترسی، معابر، کارکردهای اقتصادی، محیط زیست شهری، کیفیت محیط اجتماعی، تعاملات اجتماعی، فعالیت‌های فرهنگی، تسهیلات شهری و آیت‌های کارکردهای تفریحی و روشنایی کم‌ترین اثرات را دارا می‌باشند.

کریمی دهکردی و عبدالهی (۱۳۹۶)، در رابطه با ایجاد پیاده‌راه برای ارتقاء نشاط و سرزندگی در فضاهای شهری انجام دادند. نتایج مطالعه آن‌ها نشان داد که مردم به ایجاد پیاده‌راه در فضاهای شهری علاقمند هستند. با توجه به یافته‌های آن‌ها برخی از اولویت‌های پیاده‌راه سرزنده از دیدگاه مردم عبارتند از: تنوع کاربری، امنیت و

11. Zhan Guo

12. James R. Parks

13. Willis

وجود دارد. جامعه آماری تحقیق شامل ساکنان خیابان خواجه‌نصیر شهر گزبرخوار، بودند که به دلیل غیرقابل دسترس بودن آمار دقیق، برای تعیین حجم نمونه از فرمول کوکران (با جامعه آماری نامعین)، استفاده گردید و تعداد ۱۸۲ نفر تعیین و نمونه‌ها با استفاده از روش تصادفی ساده انتخاب شدند. در این مطالعه، تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزارهای SPSS و AMOS انجام گرفت.

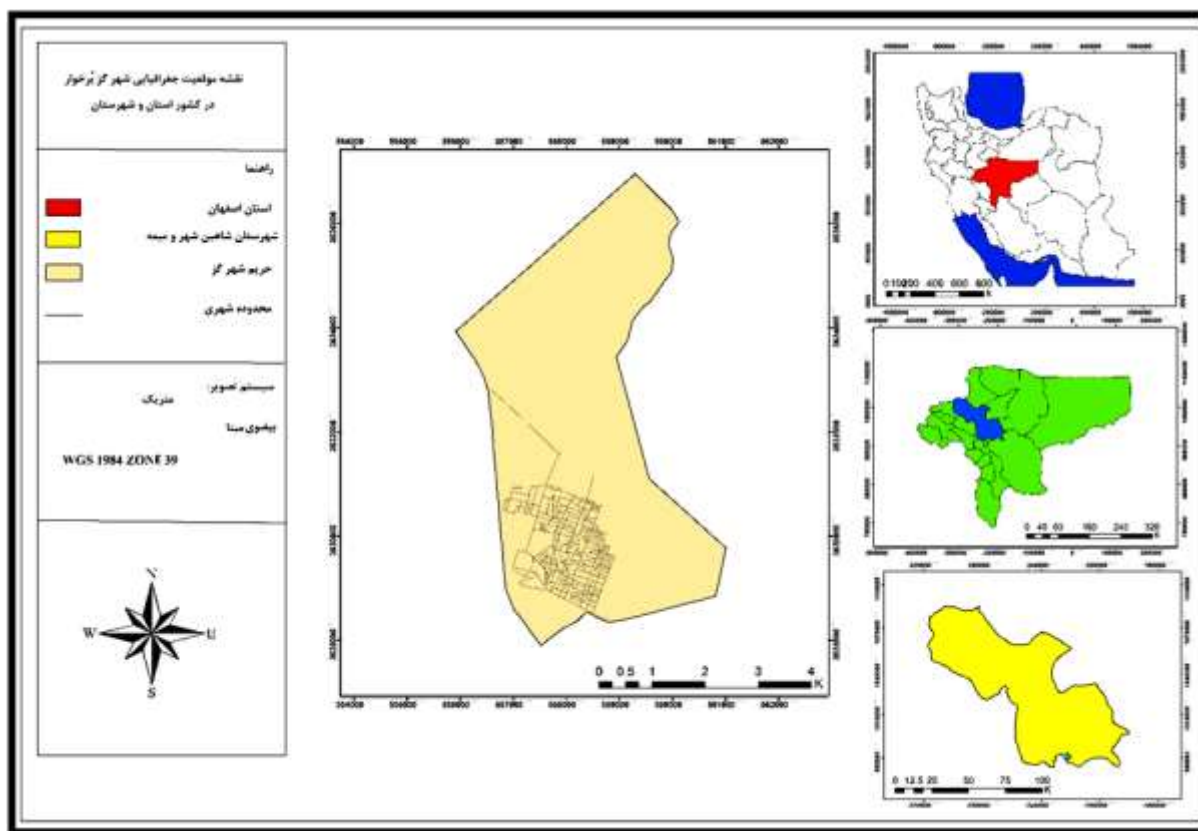
محدوده مورد مطالعه

شهر تاریخی گز «گزبرخوار» در دشت نسبتاً مسطحی قرار گرفته که فاقد عوارض طبیعی است. این شهر به فاصله ۱۰ کیلومتری شمال اصفهان و کنار اتوبان جدید اصفهان - تهران واقع شده است. از نظر تقسیمات کشوری از توابع شهرستان «شاهین شهر و میمه» از استان اصفهان محسوب می‌گردد (شکل ۱). طول شرقی شهر گز از نصف‌النهار گرینویچ ۵۱ درجه و ۳۹ دقیقه و ۴۰ ثانیه و عرض شمالی آن از خط استوا ۳۲ درجه و ۳۸ دقیقه و ۳۰ ثانیه است. ارتفاع آن نسبت به سطح دریا در حدود ۱،۵۰۰ متر و جمعیت آن طبق سرشماری سال ۱۳۹۰، برابر با ۲۱،۹۹۱ هزار نفر (۶،۷۱۰ خانوار) می‌باشد (طرح جامع گز، ۱۳۹۲).

قربانی و جام‌کسری (۱۳۸۹)، جنبش پیاده‌گستری در احیاء مراکز شهری در پیاده‌راه تبریز را مورد بررسی قرار دادند. یافته‌های آن‌ها نشان داد که ساماندهی این محور در بافت مرکزی شهر موجب انطباق آن با سیاست‌های پیاده‌گستری شده است. به طوری که پس از اجرای آن، مکان‌های تجاری و کاربری‌های مرتبط با آن رونق گرفته و با این روند، پیاده‌راه تربیت، نویدبخش چشم‌انداز روشن توسعه فضاهای تجاری و تفریحی بوده است و زمینه برای بالا بردن کیفیت زندگی اجتماعی و غنا بخشیدن به فضای شهری در بافت قدیم شهر را فراهم نموده است.

روش انجام تحقیق

مطالعه حاضر، یک تحقیق توصیفی - تحلیلی بوده است که با استفاده از روش پیمایش و ابزار پرسشنامه محقق‌ساخته با ۱۷ گویه، اجرا گردید. روایی پرسشنامه در دو مرحله توسط استادان گروه برنامه‌ریزی شهری، تأیید شد. جهت تعیین پایایی ابزار از آزمون آلفای کرونباخ استفاده گردید و پایایی متغیر سرزندگی با ضریب ۰/۸۳ و پیاده‌مداری با ضریب ۰/۷، مورد تأیید قرار گرفت.

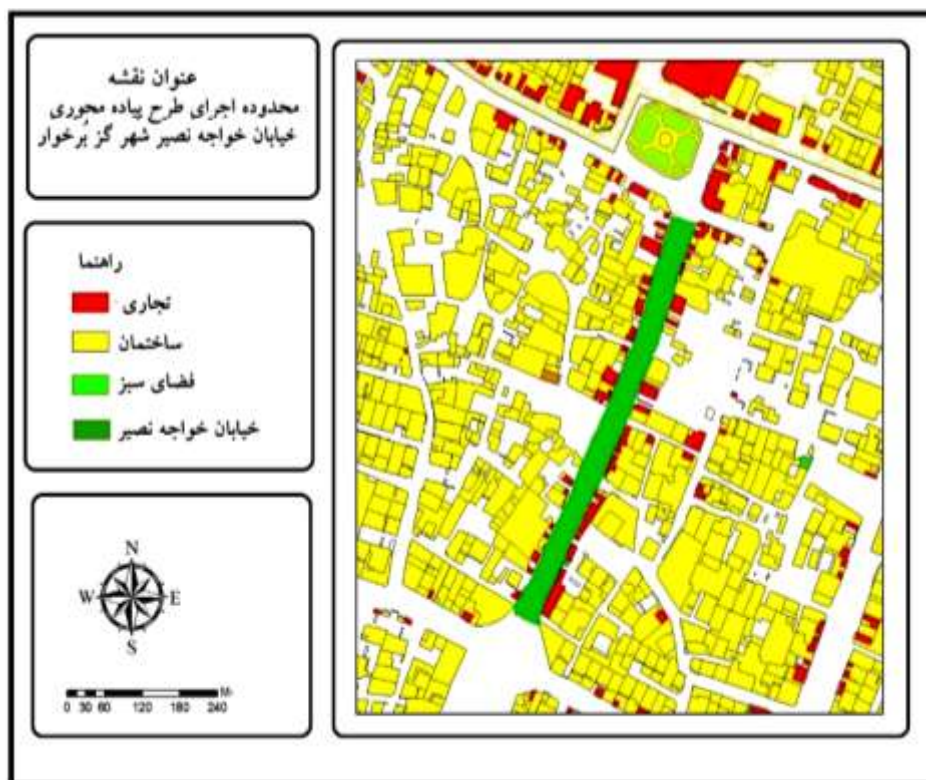


شکل ۱. نقشه موقعیت جغرافیایی شهر گزبرخوار در کشور، استان و شهرستان

ابتدا و انتهای این خیابان از سمت شمال به میدان توحید و از سمت جنوب به چهارراه خواجه‌نصیر محدود می‌شود. طول این خیابان در حدود ۳۵۰ متر است (شکل ۲).

از نظر وضعیت اجتماعی باید گفت که در این محدوده از شهر، به‌عنوان محدوده تاریخی، با گذشت زمان هنوز فرهنگ و سنت، حفظ شده است.

خیابان خواجه‌نصیر در مرکز شهر و در محدوده بافت تاریخی شهر واقع شده و مرکز تجاری شهر می‌باشد. این خیابان دومین خیابان اصلی شهر است که در دروان پهلوی دوم احداث گردید. عملیات آسفالت‌کشی خیابان در ۱۳۴۶ آغاز و در سال ۱۳۴۷، خاتمه یافته که اعتبار آن توسط سازمان برنامه و بودجه از محل اعتبارات عمرانی تأمین شده است.



شکل ۲. محدوده اجرای طرح پیاده‌محوری خیابان خواجه‌نصیر شهر گز بر خوار

یافته‌ها

در مطالعه حاضر:

- مسن‌ترین پاسخگو ۵۵ و جوان‌ترین آن ۱۹ ساله؛

- ۳۳ درصد مجرد و حدود ۶۵ درصد متأهل؛

- ۴۲ درصد دارای شغل آزاد و ۲۱ درصد بیکار (وضعیت شغلی افراد در این مطالعه در قالب ۵ گروه بیکار، کشاورز، شاغل دولتی، شاغل غیردولتی، شاغل آزاد و بیکار، دسته‌بندی شدند)؛

- از نظر میانگین درآمد، ۳۷/۳ درصد دارای درآمد کمتر از یک میلیون تومان و فقط ۵/۵ درصد دارای درآمد بالای دو میلیون تومان در ماه؛

- و از نظر سطح سواد، ۹۰ درصد پاسخگویان دارای سطح تحصیلات بالاتر از دیپلم بودند.

ارزیابی اثرات پیاده‌مداری بر سرزندگی شهری

به منظور سنجش متغیرهای سرزندگی شهری از آزمون تی تک نمونه‌ای استفاده شد.

معیار میانگین در این آزمون عدد ۳، در نظر گرفته شد. بنابراین میانگین بالاتر از ۳، نشانه مطلوبیت شاخص است. نتایج آزمون در دو جدول ارائه گردیده است.

جدول ۱، اطلاعات توصیفی از جمله میانگین و خطای استاندارد مؤلفه‌های شاخص طرح پیاده‌محور از بعد اجرایی و شاخص سرزندگی شهری را نشان می‌دهد. همان‌طور که ملاحظه می‌شود، تمام مؤلفه‌ها در هر دو متغیر، میانگین بالای ۳ را به‌دست آورده‌اند و بالاترین میانگین مربوط به مؤلفه‌های افزایش تعامل و برخوردهای اجتماعی و همچنین پایداری زیست‌محیطی است و مؤلفه جذب توریست و گردشگر دارای کم‌ترین میانگین می‌باشد.

جدول ۱. آمار توصیفی شاخص‌های طرح پیاده‌محور و سرزندگی شهری

گویه‌ها	تعداد	میانگین	خطای استاندارد	خطای استاندارد میانگین
افزایش سلامت روحی و روانی	۱۸۲	۳/۵۳۸۵	۱/۰۸۵۳۹	۰/۰۸۰۴۵
کاهش آلودگی هوا	۱۸۲	۳/۷۰۳۳	۱/۰۱۳۶۶	۰/۰۷۵۱۴
افزایش تعامل و برخورد‌های اجتماعی	۱۸۲	۳/۸۵۷۱	۸۴۸۴۲	۰/۰۶۲۸۹
کاهش هزینه‌های تردد	۱۸۲	۳/۱۷۵۸	۱/۰۹۸۴	۰/۰۳۱۴۲
کاهش هزینه‌های درمانی	۱۸۲	۳/۴۹۴۵	۱/۵۵۱	۰/۰۷۸۳۱
افزایش سلامت عموم	۱۸۲	۳/۴۶۱۵	۱/۰۳۳۳۳	۰/۰۷۶۵۹
جذب توریست و گردشگر	۱۸۲	۳/۰۹۸۹	۸۸۰۱۷	۰/۰۶۵۴۲
تشویق مردم به خرید	۱۸۲	۳/۰۲۲	۱/۰۴۰۳۸	۰/۰۷۷۱۲
کاهش آلودگی صوتی	۱۸۲	۳/۴۵۰۵	۱/۱۴۴۴۲	۰/۰۸۴۸۳
پایداری زیست محیطی	۱۸۲	۳/۸۰۲۲	۹۳۰۹۹	۰/۰۶۹۰۱
تنوع، پویایی و سرزندگی	۱۸۲	۳/۱۹۷۸	۱/۰۸۴۴۹	۰/۰۸۳۸۹
افزایش حس تعلق به مکان شهری	۱۸۲	۳/۶۹۲۳	۹۴۸۳	۰/۰۷۰۲۹
کاهش کیفیت تخریب محیط شهری	۱۸۲	۳/۵۳۸۵	۱/۲۱۰۵۲	۰/۰۸۹۷۳
افزایش روحیه فراغت و تفریحی	۱۸۲	۳/۴۶۷	۱/۸۳۶۹۹	۰/۰۶۲۰۴
موافقت با اجرای طرح	۱۸۲	۳/۷۴۷۳	۱/۲۶۶۶	۰/۰۹۳۸۹
قابلیت اجرای طرح	۱۸۲	۳/۶۳۷۴	۹۸۰۶۶	۰/۰۷۲۶۹
نیاز به اجرای طرح	۱۸۲	۳/۱۷۵۸	۱/۰۹۸۴	۰/۰۸۷۰۸

می‌باشد. سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ و میانگین بالاتر از معیار میانگین در شاخص‌های مورد بررسی نشان می‌دهد که اجرای طرح پیاده‌مداری بر ایجاد سرزندگی شهری تأثیر دارد و سبب افزایش پویایی و سرزندگی شهری می‌گردد.

نتایج آزمون تی در جدول ۲، ارائه شده است. همان‌طور که ملاحظه می‌شود، سطح معناداری در شاخص تشویق مردم به خرید، ۰/۷ و شاخص کاهش هزینه‌های تردد، ۰/۲ به دست آمده است و در سایر شاخص‌ها، سطح معناداری پایین‌تر از ۰/۰۵

جدول ۲. نتایج آزمون تی تک نمونه‌ای شاخص‌های طرح پیاده‌محور و سرزندگی شهری

گویه‌ها	آماره تی	درجه آزادی	سطح معناداری	خطای میانگین	فاصله اطمینان ۰/۹۵ سطح معناداری
					کرانه بالا کرانه پایین
افزایش سلامت روحی و روانی	۶/۶۹۳	۱۸۱	۰/۰۰۰	۰/۵۳۸۴۶	۰/۳۷۹۷ ۰/۶۹۷۲
کاهش آلودگی هوا	۹/۳۶۰	۱۸۱	۰/۰۰۰	۰/۷۰۳۳۰	۰/۵۵۵۰ ۰/۸۵۱۶
افزایش تعامل و برخورد‌های اجتماعی	۱۳/۶۲۹	۱۸۱	۰/۰۰۰	۰/۸۵۷۱۴	۰/۷۳۳۱ ۰/۹۸۱۲
کاهش هزینه‌های تردد	۱/۲۶۲	۱۸۱	۰/۲۰۹	۰/۱۰۹۸۹	-۶۱۹ ۰/۲۸۱۷
کاهش هزینه‌های درمانی	۶/۳۳۳	۱۸۱	۰/۰۰۰	۰/۴۹۴۵۱	۰/۳۴۰۲ ۰/۶۴۸۸
افزایش سلامت عموم	۶/۰۲۶	۱۸۱	۰/۰۰۰	۰/۶۴۱۵۴	۰/۳۱۰۴ ۰/۶۱۲۷
جذب توریست و گردشگر	۱۶/۸۴۳	۱۸۱	۰/۰۰۰	۱/۰۹۸۹۰	۰/۹۷۰۲ ۰/۱۲۲۷۶
تشویق مردم به خرید	۲۸۵	۱۸۱	۰/۷۷۶	۰/۰۲۱۹۸	-۱۳۰۲ ۰/۱۷۴۱
کاهش آلودگی صوتی	۵/۳۱۱	۱۸۱	۰/۰۰۰	۰/۴۵۰۵۵	-۲۸۳۲ ۰/۶۱۷۹
پایداری زیست محیطی	۱۱/۶۲۴	۱۸۱	۰/۰۰۰	۰/۸۰۲۲۰	۰/۶۶۶۰ ۰/۹۳۸۴
تنوع، پویایی و سرزندگی	۲/۴۶۱	۱۸۱	۰/۰۱۵	۰/۱۹۷۸۰	۰/۰۳۹۲ ۰/۳۵۶۴
افزایش حس تعلق به مکان شهری	۹/۸۹۴	۱۸۱	۰/۰۰۰	۰/۶۹۲۳۱	۰/۵۵۳۶ ۰/۸۳۱۰
کاهش کیفیت تخریب محیط شهری	۶/۰۰۱	۱۸۱	۰/۰۰۰	۰/۵۳۸۴۶	۰/۳۶۱۴ ۰/۷۱۵۵
افزایش روحیه فراغت و تفریحی	۱۵/۸۵۲۵	۱۸۱	۰/۰۰۰	۱/۹۶۷۰۳۵	۱/۸۴۴۶ ۴/۱۷۸۹
موافقت با اجرای طرح	۷/۹۵۹	۱۸۱	۰/۰۰۰	۰/۱۷۴۷۲۵	۱/۵۶۲۰ ۰/۹۳۲۵
قابلیت اجرای طرح	۷/۷۶۸	۱۸۱	۰/۰۰۰	۰/۶۳۷۳۶	۰/۴۹۳۹ ۰/۷۸۰۸
نیاز به اجرای طرح	۲/۱۶۰	۱۸۱	۰/۰۳۳	۰/۱۷۵۸۲	۰/۱۵۲ ۰/۳۳۶۵

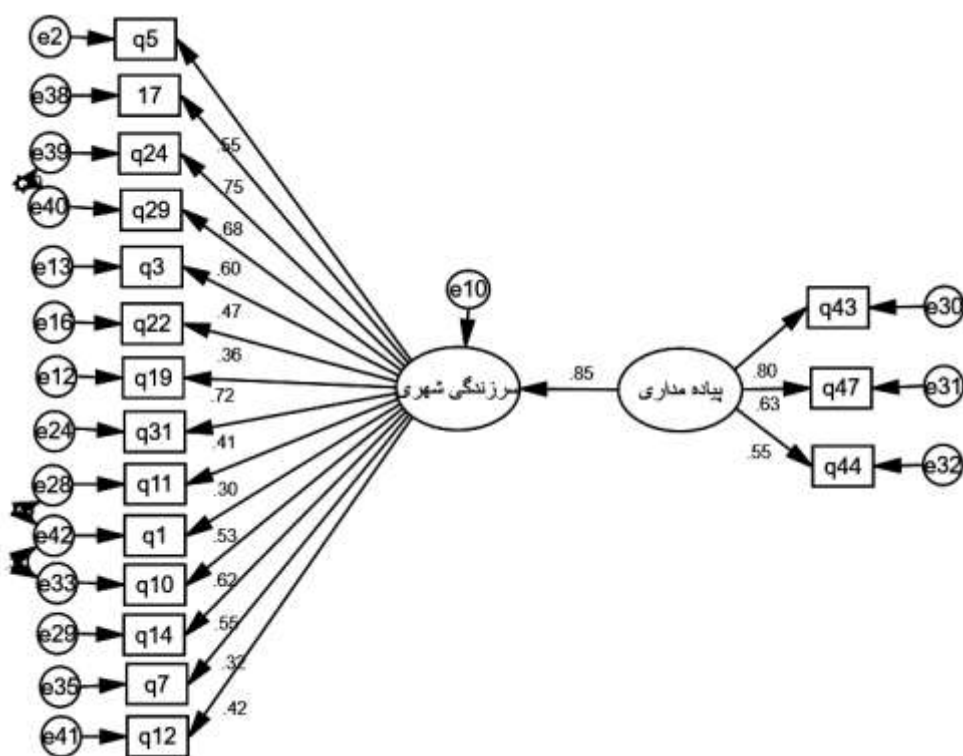
ارزیابی اثرات اجرایی طرح پیاده‌مداری

جهت تشخیص میزان تأثیر و سنجش ضریب نیکویی برازش مدل اجرایی طرح پیاده‌مداری، از نظر ساکنان محدوده مورد مطالعه با تأکید ابعاد اجتماعی، زیست‌محیطی، سلامت و اقتصاد، بر سرزندگی شهری از مدل‌سازی معادلات ساختاری استفاده شد.

شکل ۳، خروجی نهایی معادلات ساختاری اجرایی طرح از نظر ساکنان را نشان می‌دهد. با توجه به نتایج خروج می‌توان نتیجه گرفت که مدل پیشنهادی تحقیق از برازش کامل برخوردار است. زیرا ریشه میانگین مربعات خطای برآورد کم‌تر از ۰/۱ به دست آمده که معرف نیکویی برازش مدل تحقیق می‌باشد. همچنین ملاحظه می‌شود که تأثیر اجرایی طرح پیاده‌مداری بر روی سرزندگی شهری دارای وزن رگرسیونی ۰/۸۵ است. بدین معنی که با اجرای طرح پیاده‌مداری، می‌توان افزایش سرزندگی شهری را با ضریب ۰/۸۵ در شهر گزبرخوار انتظار داشت.

در این مدل به بررسی اثر اجرایی طرح پیاده‌مداری بر روی سرزندگی شهری پرداخته شده است که نشان می‌دهد اجرای طرح

پیاده‌مداری بر روی شاخص سرزندگی شهری دارای وزن رگرسیونی ۰/۸۵ و سطح معناداری ۰/۰۰۰ می‌باشد. در شاخص قابلیت اجرایی طرح، متغیر موافقت با اجرای طرح با وزن رگرسیونی ۰/۸۰ بالاترین وزن را کسب کرده همچنین در شاخص سرزندگی شهری نیز، بالاترین رتبه مربوط به متغیر افزایش روحیه فراغت و تفریحی با وزن رگرسیونی ۰/۷۵ می‌باشد و سطوح معناداری تمام شاخص‌ها زیر ۰/۰۵ می‌باشد که نشان‌دهنده این است که اجرای طرح پیاده‌محور در شهر گزبرخوار از دید مردم باعث افزایش سرزندگی شهری می‌گردد. نتایج به دست آمده در این مدل نشان می‌دهد که شاخص سرزندگی شهری تحت تأثیر اجرایی طرح پیاده‌مداری قرار می‌گیرد و اثر اجرایی طرح پیاده‌مداری بر روی سرزندگی شهری با وزن رگرسیونی ۰/۸۵ می‌باشد. بدین معنی که با اجرای طرح پیاده‌مداری، می‌توان افزایش سرزندگی شهری را با مقدار ۰/۸۵ در شهر گزبرخوار انتظار داشت.



شکل ۳. مدل نهایی اجرایی طرح از نظر ساکنان از ابعاد اجتماعی، زیست محیطی، سلامت و اقتصادی

سرزندگی شهری ← افزایش تعامل و برخوردهای اجتماعی و همچنین پیاده‌مداری ← موافقت با اجرای طرح، سطح معناداری ۰/۰۰۰ به دست آمده است.

در جدول ۳، اطلاعات مربوط به برآوردهای غیراستاندارد با سطح تحت پوشش ارائه شده است. همانطور که ملاحظه می‌شود، برای تمامی متغیرها بجز

جدول ۳. برآوردهای غیر استاندارد با سطح تحت پوشش

سطح معناداری	ضریب پایایی مرکب C.R	خطای معیار S.E	ضریب اعتبار ESTIMATE	گویه‌ها
۰/۰۰۰	۶/۱۷۸	۰/۰۶۳	۰/۳۹۱	پیاده‌مداری <-----> سوزندگی شهری
			۰/۰۰۰	سوزندگی شهری <-----> افزایش تعامل و برخورد‌های اجتماعی
۰/۰۰۰	۶/۹۵۷	۰/۲۵۷	۱/۷۹۱	سوزندگی شهری <-----> کاهش آلودگی صوتی
۰/۰۰۰	۵/۲۴۳	۰/۱۹۸	۱/۰۳۹	سوزندگی شهری <-----> کاهش آلودگی هوا
۰/۰۰۰	۴/۱۷۹	۰/۱۷۲	۰/۷۱۹	سوزندگی شهری <-----> پایداری زیست محیطی
۰/۰۰۰	۴/۷۰۱	۰/۲۳۹	۱/۰۷۹	سوزندگی شهری <-----> کاهش تخریب کیفیت شهری
۰/۰۰۰	۳/۶۰۹	۰/۱۸۷	۰/۶۷۵	سوزندگی شهری <-----> سلامت عموم
۰/۰۰۰	۵/۸۲۲	۰/۲۱۱	۱/۲۳۰	سوزندگی شهری <-----> تشویق مردم به خرید
			۱/۰۰۰	پیاده‌مداری <-----> موافقت با اجرای طرح
۰/۰۰۰	۷/۷۴۱	۰/۰۸۹	۰/۶۸۵	پیاده‌مداری <-----> نیاز به اجرای طرح
۰/۰۰۰	۶/۷۳۵	۰/۰۹۵	۰/۶۳۷	پیاده‌مداری <-----> قابلیت اجرای طرح
۰/۰۰۰	۶/۳۳۰	۰/۲۲۳	۱/۴۱۴	سوزندگی شهری <-----> کاهش هزینه‌های درمانی
۰/۰۰۰	۳/۸۴۴	۰/۱۷۹	۰/۶۸۸	سوزندگی شهری <-----> کاهش هزینه‌های تردد
۰/۰۰۰	۳/۵۵۱	۰/۱۹۱	۱/۳۵۹	سوزندگی شهری <-----> افزایش روحیه فراغت و تفریحی
۰/۰۰۰	۶/۶۵۸	۰/۳۳۹	۱/۵۸۹	سوزندگی شهری <-----> پویایی و سوزندگی شهری
۰/۰۰۰	۶/۱۸۱	۰/۲	۱/۲۳۸	سوزندگی شهری <-----> حس تعلق به مکان
۰/۰۰۰	۴/۷۳۸	۰/۱۶۷	۰/۷۹	سوزندگی شهری <-----> جذب توریست و گردشگر
۰/۰۰۰	۵/۷۱۴	۰/۲۱۹	۱/۲۵۳	سوزندگی شهری <-----> افزایش سلامت روحی و روانی

جدول ۴. شاخص‌های اصلی برازش مدل را نشان می‌دهد و

ملاحظه می‌شود که داده‌های پژوهش به خوبی توانسته‌اند، مدل مفهومی پژوهش را نمایندگی کنند.

برازش مدل

پس از بررسی معنی‌داری پارامترها با مقدار صفر به ارزیابی مدل نهایی پژوهش توسط شاخص‌های برازش پرداخته شد و سطح معناداری براساس آزمون خی دو، ۰/۰۰۰ به دست آمد.

جدول ۴. شاخص‌های اصلی برازش مدل

مدل	نام شاخص	علائم اختصاری	پیش فرض	اشباع	مستقل
	خی (دو کای اسکوتر)	CMIN	۲۴۴/۲۳۶	۰/۰۰۰	۱۰۵۳/۸۰۶
	درجه آزادی	DF	۱۱۵	۰/۰۰۰	۱۳۶
	سطح معناداری	P	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
	کای اسکوتر نسبی (بهنجار شده)	CMIN/DF	۲/۱۲۴		۷/۷۴۹
	شاخص نیکونی بردازش	GFI	۸۷۳	۱	۰/۳۹۸
	شاخص نیکونی بردازش اصلاح شده	AGFI	۰/۸۳۱		۰/۳۲۳
	شاخص نرمال شده بنتلر بویت	NFI	۰/۷۶۸	۱	۰/۰۰۰
	شاخص بردازش تطبیقی	CFI	۰/۸۵۹	۱	۰/۰۰۰
	شاخص بردازش هنجار شده مقتصد	PNFI	۶۵۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
	شاخص بردازش افزایشی	IFI	۸۶۲	۱	۰/۰۰۰
	شاخص بردازش توکر لوئیس	TLI	۰/۸۳۳		۰/۰۰۰
	شاخص بردازش تطبیقی مقتصد	PCFI	۰/۷۲۷	۱	۰/۰۰۰
	ریشه میانگین مربعات خطای برآورد	RMSEA	۰/۰۷۹		۰/۶۰

بحث و نتیجه‌گیری

هدف از مطالعه حاضر، ارزیابی اثر اجرای طرح پیاده‌محور در خیابان خواجه‌نصیر، واقع در بافت قدیم شهر گزبرخوار، بر افزایش سرزندگی شهری اجرا گردید.

با توجه به یافته‌های تحقیق، ساکنان و کسبه خیابان خواجه‌نصیر، موافق اجرای طرح پیاده‌محوری در خیابان خواجه‌نصیر شهر گزبرخوار هستند و معتقدند که اجرای طرح باعث افزایش سرزندگی شهری می‌گردد. هرچند ممکن است از نظر ابعاد حمل و نقل مشکلاتی ایجاد شود؛ اما به دلیل وجود مسیر جایگزین مناسب مشکل چندانی ایجاد نخواهد کرد.

شهروندان و کارشناسان برنامه‌ریزی شهری و شهرسازی عقیده شهروندان داشتند که با تبدیل خیابان خواجه‌نصیر به پیاده‌راه باعث کاهش مشکلات ترافیکی در منطقه نیز خواهد شد. زیرا این خیابان همیشه از پرترافیک‌ترین خیابان‌های شهر بوده و شهروندان از این موضوع ناراضی هستند.

نظر شهروندان نسبت به اجرای طرح این بود که علاوه بر ایجاد محیطی زیبا و خاطره‌انگیز و افزایش سرزندگی شهری، باعث تشویق مردم به پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری و استفاده از حمل‌ونقل عمومی، کاهش مصرف سوخت‌های فسیلی، افزایش سلامت عموم و کاهش آلودگی‌های محیطی خواهد شد.

کسبه خیابان خواجه‌نصیر نیز موافق اجرای طرح بوده و از نظر آنان اجرای طرح باعث ایجاد واحدهای دست‌فروشی نمی‌گردد. زیرا از نظر اجتماعی و فرهنگی، سابقه این نوع کسب و کار در شهر گز وجود نداشته و اجرای این طرح نیز باعث ایجاد دست‌فروشی در محدوده طرح نمی‌شود.

از نظر کارشناسان برنامه‌ریزی شهری و شهرسازی در رابطه با جنبه‌های ترافیکی و ایجاد مشکلات تردد، تبدیل این مسیر به پیاده‌راه مشکلات ترافیکی منطقه را کاهش می‌دهد و باعث ایجاد مشکلات تردد وسایل نقلیه نیز نمی‌گردد. به دلیل این‌که بلوار امام به عنوان مسیر جایگزین در مجاورت و نزدیکی این خیابان قرار دارد و از طرف شمال از طریق خیابان آزادی و از طرف جنوب از طریق خیابان استقلال به خیابان خواجه‌نصیر متصل می‌شود. تنها مشکل اجرای این طرح عدم وجود پارکینگ در این محدوده می‌باشد.

از ویژگی‌های فراموش شده در فضاهای شهری، عدم توجه به سرزندگی در این فضاها است. مردم برای انجام کارهای روزمره خود به این فضاها مراجعه می‌کنند و ساعاتی از روز را در آنجا سپری می‌نمایند. در این فضاها گاه برخوردها و تعاملات اجتماعی بین افراد به وجود می‌آید که می‌تواند بستر ساز تشکیل فرهنگ جامعه شهری باشد. از طرفی برای رسیدن به جامعه‌ای فعال و پویا نیازمند برنامه‌ریزی برای افزایش تعاملات مثبت و

روابط اجتماعی سالم بین انسان‌ها هستیم، اما دست‌یابی به این مهم در دنیای کنونی آسان نیست. زیرا در حال حاضر شیوه‌های زندگی مردم، باعث کم‌رنگ شدن این روابط شده است.

از دیدگاه برنامه‌ریزی شهری، فضاهای باز عمومی در شهرها، پتانسیل تشکیل روابط اجتماعی را دارا می‌باشند. انسان‌ها جزئی از این فضاها هستند و با رفتار خود به آن معنا می‌بخشند. پیاده‌راه‌ها یکی از این فضاهای باز هستند که دارای ویژگی‌های بالقوه و بالفعل برای حضور یافتن شهروندان در آن می‌باشند.

در این مطالعه، جهت تشخیص متغیرها و عوامل مؤثر بر افزایش سرزندگی از اجرای طرح پیاده‌محوری، از مدل‌سازی معادلات ساختاری استفاده گردید. گویه‌های استقبال از طرح، موافقت با اجرای طرح و میزان قابلیت محدوده مورد نظر جهت بررسی اثر اجرای طرح بر افزایش سرزندگی شهری، استفاده شدند. نتایج بررسی مدل نشان داد که شاخص سرزندگی شهری تحت تأثیر اجرای طرح پیاده‌مداری قرار می‌گیرد. به این معنا که با اجرای طرح پیاده‌مداری، می‌توان افزایش سرزندگی شهری را با مقدار میانگین ۰/۸۵ در شهر گزبرخوار انتظار داشت. یافته‌های تحقیق با یافته‌های کریمی دهکردی و عبدالهی (۱۳۹۶) و قربانی و جام‌کسری (۱۳۸۹) همسو می‌باشد. نتایج مطالعات آن‌ها نیز نشان داد که مردم به ایجاد پیاده‌راه در فضاهای شهری علاقمند هستند. در پژوهش حاضر نیز، شهروندان موافق با اجرای طرح پیاده‌مداری بوده و معتقدند که اجرای طرح پیاده‌مداری در بافت مرکزی شهر گزبرخوار موجب افزایش سرزندگی شهری می‌گردد.

راهکارها

با توجه به یافته‌های تحقیق، راهکارهای زیر پیشنهاد می‌شود:

- ✓ توجه به اهمیت پیاده‌روی و مسیرهای پیاده در الگوی توسعه پایدار شهری؛
- ✓ شناسایی اولویت‌های محیطی در افزایش زیبایی منظر محدوده مورد نظر؛
- ✓ ایجاد مبلمان متناسب با محدوده و ارائه تسهیلات پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری مانند نیمکت‌ها، فواره‌ها، آب‌نماها.
- ✓ ارائه تسهیلات مناسب مانند سایه و سرپناه؛
- ✓ بدنه‌سازی و کف‌سازی با استفاده از معماری سنتی؛
- ✓ فراهم کردن حمل‌ونقل عمومی مناسب برای دسترسی شهروندان به محدوده و همچنین سهولت حرکت معلولان و سالمندان از طریق قراردادن ماشین‌های حمل‌ونقل برقی؛
- ✓ توجه ویژه و ایجاد فضای سبز.

منابع

- پوراحمد، احمد، حاجی شریفی، آرزو، رمضان زاده لسبویی، مهدی (۱۳۹۱)، *سنجش و مقایسه کیفیت پیاده‌راه در محله‌های هفت حوض و مقدم شهر تهران*، نشریه آمایش جغرافیایی فضا، دوره ۲، شماره ۶، تابستان: ۳۷-۵۶.
- پورمحمدی، محمدرضا، صدرموسوی، میرستار، آذر، علی (۱۳۸۹)، *بررسی و تحلیل پایداری و سرزندگی مناطق تبریز با تأکید بر امنیت شهری با نگرش جامعه‌شناختی*، مجله مطالعات جامعه‌شناسی، ۲ (۶): ۷-۲۵.
- پورمختار، احمد (۱۳۹۲)، *بررسی میزان پیاده‌مداری در خیابان چهارباغ اصفهان و تاثیر آن بر تعامل اجتماعی شهروندان*، مطالعات شهر ایرانی اسلامی، ۱۱: ۹۱-۱۰۰.
- حبیبی، کیومر، حقی، محمدرضا (۱۳۹۵)، *مقایسه تطبیقی کیفیت پیاده‌راه‌ها در ایران و خارج کشور با مدل ANP*، معماری و شهرسازی ایران، ۹ (۱۵): ۵-۱۹.
- حیدری، محمدتقی، احدنژاد روشتی، محسن، محرمی، سعید، رحمانی، مریم (۱۳۹۹)، *تحلیلی بر اثربخشی اجتماعی توسعه فضاهای عمومی در بافت مرکزی شهرهای ایران (مطالعه موردی پیاده‌راه سبز میدان شهر زنجان)*، پژوهش‌های جغرافیایی برنامه‌ریزی شهری، ۸ (۲): ۴۳-۴۱۵.
- حقی، محمدرضا، ایزدی، محمدسعید، مولوی، ابراهیم (۱۳۹۳)، *ارزیابی و مقایسه دو سیاست پیاده‌راه‌سازی و پیاده‌مداری در مراکز شهری مطالعه موردی: بافت مرکزی شهر همدان*، مطالعات شهری، ۱۳: ۱۷-۳۱.
- جوری، آمنه، سرور، رحیم، منیری، جاوید (۱۳۹۴)، *بررسی امکان ایجاد پیاده‌راه‌های گردشگری در مراکز شهری (موردشناسی: مرکز شهر زنجان)*، جغرافیا و آمایش شهری منطقه‌ای، ۵ (۱۵): ۱۵۵-۱۷۶.
- رحیمی، لیلا، جعفری، فیروز (۱۳۹۶)، *بررسی تطبیقی سرزندگی در فضاهای تجاری تاریخی و مدرن شهر تبریز (مطالعه موردی: بازار تاریخی و برج بلور تبریز)*، ۷ (۴): ۴۱-۵۶.
- شکوهی دولت‌آبادی، محمود، مسعود، محمد (۱۳۸۹)، *پیاده‌راه عامل افزایش رفاه اجتماعی، نشریه معماری و شهرسازی ایران*، ۱ (۱): ۶۴-۷۴.
- شبعه، اسماعیل، حبیبی، کیومرث، حقی، محمدرضا (۱۳۹۲)، *سنجش وضعیت بافت مرکزی شهرهای کوچک برای ایجاد پیاده‌راه (نمونه مطالعاتی: شهر خوانسار)*، مطالعات محیطی هفت حصار، ۲ (۶): ۴۳-۵۴.
- صادقی، نرگس، اردکانی، سبحان (۱۳۹۲)، *امکان‌سنجی پیاده‌راه به عنوان یک کاتالیزور در جهت ارتقاء کیفیت زندگی مطالعه موردی: محور بوعلی همدان*، مطالعات محیطی هفت حصار، ۲ (۵): ۱۳-۲۰.
- صدری، آرش، بانکیان تبریزی، آرزو، رفایی افشارقزلباش، شادی (۱۳۹۸)، *ارزیابی تأثیر پیاده‌راه بر افزایش تعاملات اجتماعی در فضاهای شهری بجنورد (نمونه موردی: خیابان طالقانی، محدوده میدان شهید تا مخابرات)*، فصلنامه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، ۱۹ (۵۴): ۸۱-۱۰۲.
- طرح جامع گز (۱۳۹۲)، *مهندسين مشاور ایوان نقش جهان، وزارت مسکن و شهرسازی*.
- عباس زاده، شهاب، تهری، سودا (۱۳۹۲)، *بررسی و تحلیل مؤلفه‌های تأثیرگذار بر بهبود کیفیت فضایی پیاده‌راه‌ها به منظور افزایش سطح تعاملات اجتماعی، مطالعه موردی: محورهای تربیت و ولیعصر تبریز*، فصلنامه مطالعات شهری، ۱ (۴): ۹۵-۱۰۴.
- فرازمند، راحله، صحنی زاده، مهشید (۱۳۹۲)، *بررسی و تحلیل مؤلفه‌های تأثیرگذار بر سرزندگی از دیدگاه تعاملات اجتماعی در ارزیابی عملکرد فضاهای عمومی شهری (نمونه مطالعاتی: محدوده پارکینگ شهرداری کرمانشاه)*، مطالعات محیطی هفت حصار، ۲ (۶): ۲۹-۴۲.
- فیضی، محسن (۱۳۹۱)، *شکل و بافت در معماری منظر، انتشارات دانشگاه علم و صنعت ایران*.
- قربانی، رسول، جام کسری، محمد (۱۳۸۹)، *جنبش پیاده‌گستری، رویکردی نو در احیا مراکز شهری: مورد مطالعه پیاده‌راه تربیت تبریز*، فصلنامه مطالعات و پژوهش‌های شهری منطقه‌ای، ۲ (۶): ۵۵-۷۲.
- کفاشی، مجید، فتحی، سروش (۱۳۹۰)، *تأثیر شاخص‌های اجتماعی و فرهنگی بر میزان اعتماد اجتماعی شهروندان تهرانی به دانشگاه آزاد اسلامی*، مجله مطالعات توسعه اجتماعی ایران، ۳ (۲): ۴۹-۷۴.

کریمی، فروغ، عدالهی، علی اصغر (۱۳۹۶)، *ایجاد پیاده‌راه برای ارتقاء نشاط و سرزندگی در فضاهای شهری (نمونه موردی: خیابان ملت شهرکرد، حدفاصل میدان ۱۲ محرم تا چهار راه بازار)*، برنامه‌ریزی فضایی (جغرافیا)، ۷ (۱): ۸۱-۱۰۰.

معینی، سیدمحمد مهدی (۱۳۸۵)، *افزایش قابلیت پیاده‌مداری، گامی به سوی شهری انسانی‌تر، نشریه هنرهای زیبا*، ۲۷: ۵-۱۶.

محمدزاده، رحمت (۱۳۸۴)، *مدرنیته و شهرسازی مطالعه موردی بافت قدیم شهر تبریز*، رساله دکتری دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه تبریز.

موسوی، میرنجف، آفتاب، احمد، علی‌پور، ابراهیم (۱۳۹۴)،

طراحی پیاده راه با تأکید بر سرمایه اجتماعی (نمونه موردی: پیاده راه تربیت تبریز)، مطالعات مدیریت شهری، ۷ (۲۲): ۶۴-۷۴.

مهدی‌زاده، جواد (۱۳۸۷)، *سرگشتگی در جنگل آهن و آسفالت: درآمدی بر جامعه‌شناسی اتومبیل و ترافیک*، جستارهای شهرسازی، شماره‌های ۲۶ و ۲۷: ۲۳-۷.

Guo, ZH (2008), *Pedestrian environments, transit path choice, and transfer penalties: understanding land-use impacts on transit travel*, Journal of Environment and Planning B: Planning and Design, 35(2): 461-479.

Landry, Charles (2000), *Urban Vitality: A New Source of Urban Competitiveness*, Prince ClausFund, Journal, ARCHIS issue 'Urban Vitality / Urban Heroes.

Mehta, Vikas (2008), *Walkable streets: pedestrian behavior, perceptions and attitudes*. Journal of Urbanism. 1(3): 217-245.

Newman, L., Waldron, L (2008), *Sustainable urban community development from the grassroots: Challenges and opportunities in a pedestrian street initiative*, Journal Local Environment the International Journal of Justice and Sustainability 13(2): 129-139.

Parks, James, Schofer, J (2006), *characterizes neighborhood pedestrian environments with secondary data*, Department of Civil Engineering, Northwestern University, Evanston, IL, USA, 36(1): 250-263.

Ryan, R.M., Frederick C (1997), *on energy, personality, and health: Subjective vitality as a dynamic reflection of well-being*. Journal of Personality, 65(3): 529-565.

Southworth Michael (2005). *Reinventing main street: from mall to townscape mall*, Journal of Urban Design, 10 (2), 151-170.

Willis, A., Gerson, N (2004), *Human movement behaviour in urban spaces: implications for the design and modelling of effective pedestrian environments*, Journal of Environment and Planning B, Planning and Design, 31(3): 805-828.

Copyrights

© 2022 by the authors. Licensee PNU, Tehran, Iran. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY4.0) (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>)



