

ارزیابی عوامل موثر بر مطلوبیت محورهای پیاده شهری (مطالعه موردی: جاده سلامت شهر قزوین)

وحید بیگدلی راد^۱

بهاره زریاف نیا^۲

چکیده

امروزه گسترش شهرها، افزایش جمعیت و تمایل به زندگی ماشینی موجب عدم توجه به طبیعت، نادیده گرفتن نیازهای اساسی انسان و بروز ناهنجاری‌های اجتماعی شده است. از سویی دیگر آلودگی‌های محیطی، آلودگی هوا، آلودگی صوتی و... توجه به طبیعت را بیش از پیش ضروری می‌نماید. از اینرو با ارتقای کیفی محورهای پیاده در بستر طبیعت مانند جاده سلامت قزوین می‌توان به بخشی از این نیازها پاسخ داد. بنابراین با توجه به مطالعات و تحقیقات اندک در این محدوده، پژوهش حاضر به دنبال ارزیابی محور پیاده سلامت قزوین که حداقل شهر و طبیعت قرارداد، می‌باشد. در راستای تحقق این هدف، از روش‌های کیفی و کمی استفاده شده است به طوری که با استفاده از روش‌های کتابخانه‌ای، مشاهده و مصاحبه با متخصصین، عوامل موثر بر مطلوبیت محورهای پیاده مشخص گردید و سپس براساس توزیع پرسشنامه میان کاربران فضا و کاربری‌های سیار و مستقر در مسیر جاده سلامت پاسخ‌ها گردآوری و تجزیه و تحلیل به روش آزمون دو جمله‌ای در نرم‌افزار SPSS صورت پذیرفت. نتایج حاصل بیانگر آن است که در عامل کالبدی معیارهای پیوستگی و عرض محور هر یک با ۴۱ درصد، در عامل زیست‌محیطی معیار نظافت و پاکیزگی با ۴۱ درصد، در عامل آسایش و راحتی معیار عدم آلودگی صوتی و وضعیت کفپوش هر یک با ۴۶ درصد، در عامل کاربری و فعالیت نیز معیار قابلیت استفاده‌های متفاوت از مسیر با ۵۳ درصد، بیشترین رضایتمندی شهروندان را در پی داشته‌اند و در مقابل محوطه‌آرایی در عامل کالبدی با ۲۵ درصد، معیار حفاظت از پیاده‌ها در مقابل تغییرات جوی در عامل زیست‌محیطی با ۱۷ درصد، معیار تسهیلات در عامل آسایش و راحتی با ۲۳ درصد و معیار تنوع عملکردی در عامل کاربری و فعالیت با ۲۵ درصد، از کمترین رضایت برخوردار بوده‌اند. در پایان لازم به ذکر است که نتایج تحقیق و همچنین پیشنهاداتی که براساس آن‌ها تعیین گردیده‌اند، می‌توانند مورد توجه تمامی سازمان‌های اجرایی قرار گیرند و در نهایت منجر به ارتقای کیفی جاده سلامت قزوین و نمونه‌های مشابه آن در کشور گردند.

واژگان کلیدی: ارزیابی مطلوبیت، محورهای پیاده شهری، جاده سلامت قزوین، آزمون دو جمله‌ای

مقدمه

امروزه با گسترش شهرها و میل به زندگی ماشینی، فعالیت‌های انسانی و طبیعت در زندگی کمرنگ شده و شهر تبدیل به مکانی برای زندگی ماشینی شده است. این امر منجر به آسیب زندگی انسان‌ها و حذف طبیعت و نادیده گرفتن نیازهای اساسی انسان و بروز مشکلات و ناهنجاری‌های اجتماعی شده است (اسپیک، ۲۰۱۸). انسان به طور ذاتی موجودی اجتماعی می‌باشد به همین ترتیب برای فعالیت‌های

^۱. استادیار گروه شهرسازی، دانشکده معماری و شهرسازی، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران (نویسنده مسئول)

Email : Vahid.Bigdeli@qiau.ac.ir- Tel: 09122005434

^۲. کارشناس ارشد برنامه‌ریزی شهری، گروه شهرسازی، دانشکده معماری و شهرسازی، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران

عمومی و اجتماعی مردم و در ارتباط بودن آن‌ها با یکدیگر فضایی برای تامین این نیاز اساسی در شهرها حس می‌شود (زرشکان و همکاران، ۱۳۹۹). از سویی در شهرهای امروز با ظهور پدیده ماشینی شدن، نیاز به طبیعت و بهره‌برداری از آن را در محیطی آرام و بدون دغدغه در انسان ایجاد می‌کند. به طوری که این محیط‌های طبیعی را می‌توان به منظور پیوند طبیعت با شهر و ایجاد فضاهای عمومی و مردمی جهت پیوند انسان با طبیعت برقرار ساخت. به همین منظور در راستای داشتن جامعه‌ای سالم‌تر باید علاوه بر ایجاد جاده‌هایی برای افزایش پیاده‌مداری اقداماتی را در جهت ارتقای کیفیت آن‌ها انجام داد تا بتوان کیفیت زندگی را نیز ارتقا بخشید (شرقی و همکاران ۱۳۹۶؛ نجف پور و همکاران، ۲۰۱۴). جاده سلامت قزوین که در قسمت شمالی شهر قرار گرفته در راستای داشتن جامعه سالم ایجاد شده است اما از لحاظ امکانات و کیفیت به بالاترین سطح خود نرسیده است. هدف اصلی این پژوهش ارزیابی عوامل موثر بر مطلوبیت پیاده-راه‌های شهری با تاکید بر پیاده‌راه جاده سلامت شهر قزوین می‌باشد تا از این طریق با شناسایی عوامل موثر بر کیفیت و ارتقای آن‌ها در این جاده امکان حضور هرچه بیشتر مردم به منظور ارتقای سطح سلامت جامعه در فضاهای شهری و طبیعی را فراهم نمود. این طرح یک جریان پویا است که برای تامین سلامت جسم و روان مردم و افزایش نشاط و شادابی آن‌ها از روبروی دانشگاه آزاد اسلامی قزوین تا بوستان باراجین اجرا شده است. در ادامه به منظور درک بهتر اهمیت پیاده‌راه‌ها و عوامل موثر بر کیفیت آن‌ها توضیحاتی ارائه می‌گردد.

مبانی نظری

پیاده‌روی، ورزشی آرام و کم‌فشار است که می‌تواند به سلامت جسمی و تناسب اندام کمک شایانی نماید. فعالیت بدنی به عنوان یکی از مهمترین موارد در ارتباط با سلامت عمومی و محیط ساخته شده مورد توجه می‌باشد. از اینرو محققان سلامت عمومی، توجه خود را به سمت محیط ساخته‌شده معطوف داشته‌اند زیرا تغییرات محیطی از طریق طراحی شهری می‌تواند به افزایش تحرک در جامعه منجر شود (مرتضوی، ۱۳۹۰). بنابراین در راستای ایجاد جامعه‌ای سالم‌تر، ایجاد جاده‌هایی برای افزایش پیاده‌مداری و اقداماتی جهت افزایش کیفیت آن‌ها امری ضروری است. از اینرو تحقیق حاضر به دنبال بررسی کیفی جاده سلامت قزوین با هدف ارزیابی عوامل موثر بر مطلوبیت محورهای پیاده شهری و ارائه راهکارهای افزایش مطلوبیت می‌باشد تا بدین ترتیب حضورپذیری شهروندان را تقویت نماید. گام نخست در این پژوهش، تبیین ابعاد و مولفه‌های تشکیل‌دهنده ارزش‌های پیاده‌مداری محورهای پیاده می‌باشد که همواره توجه بسیاری از محققین را به خود معطوف داشته و مطالعات و دیدگاه‌های فراوانی نیز در این زمینه مطرح شده است. آقا ملایی و لک (۱۳۹۷) و عبدالمی و همکاران (۱۳۹۸) معتقدند که یک محور پیاده باید فعالیت‌های فیزیکی را تشویق کند، با مقاصد فاصله کوتاهی داشته باشد، دارای زیرساخت‌های پیاده‌روی مانند میلمان شهری، درختان و... باشد، برای کودکان، کهنسالان و افراد معلول قابلیت حرکت داشته باشد، از نظر جرم و جنایت و حوادث ترافیکی نیز ایمن باشد. آن‌ها همچنین به کیفیات بصری مکان، وجود کافی شاپ‌ها و مغازه‌های جالب، و زیرساخت‌های پیاده شامل خطوط درختکاری جذاب، خیابان‌های معماری طراحی شده، فضاهای باز با مسیرهای پیاده تمیز، نبود مانع و همچنین دسترسی به حمل و نقل عمومی و تاکسی در طول مسیر اشاره می‌کنند. شیرازبخت و گودرزی (۱۳۹۹) در تحقیق خود اشاره دارند که ایجاد کف‌سازی مناسب، طراحی بدنه‌ها و محیط اطراف می‌تواند کیفیت مسیر را ارتقا بخشد، و برای جلوگیری از یکنواختی مسیر نیز ایجاد نقاط مکث را ضروری می‌دانند. همچنین اشاره دارند که ایجاد مکان‌هایی برای نشستن، نصب چراغ‌های روشنایی مناسب، سرویس‌های بهداشتی عمومی جزو عناصر مورد نیاز طراحی ماهرانه مسیر است. در تحقیقی دیگر معینی (۱۳۸۶) خصوصیات فیزیکی ادراک شده (همانند پیاده‌روها)، معیارهای زیبایی‌شناختی (همانند پاکیزگی) و ویژگی‌های ترافیکی را در افزایش قابلیت پیاده‌مداری مفید می‌داند. همچنین مرتضوی (۱۳۹۰) از مهمترین جاذبه‌های پیاده‌راه‌ها به برگزاری نمایشگاه‌های فصلی و ارائه آثار هنری، تئاتر خیابانی جهت شادابی و نشاط اجتماعی و پویایی و جذابیت فضایی اشاره می‌کند و وجود مغازه‌های تجاری، دست‌فروشان، رستوران‌ها و کافه تریاها جهت ایجاد جذابیت و افزایش سرزندگی و تنوع محیط را ضروری می‌داند. بی شاپ و مارشال (۲۰۱۷) و الاردی و فاسکو (۲۰۱۹) مواردی از قبیل توجه به مکان‌یابی در ارتباط با بافت موجود، نفوذپذیری مناسب، وجود تسهیلات لازم، وجود تنوع کاربری‌ها با رعایت اصل سازگاری، توجه به مقیاس انسانی، استفاده از منابع طبیعی و میلمان شهری، حفاظت از بناهای تاریخی و توسعه محور حول این ابنیه‌ها و توجه به چشم‌اندازهای طبیعی و مصنوعی در ارتباط با پیاده‌راه‌ها را به عنوان اصول کلی بیان داشته‌اند. علاوه بر این مهدیزاده



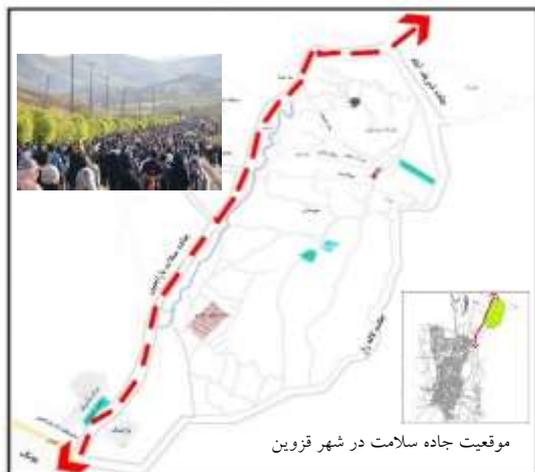
(۱۳۷۹)، انواع مطالعات لازم جهت برنامه‌ریزی و طراحی مسیرهای پیاده در سطح شهرها را در چهار بعد؛ مطالعات اجتماعی-فرهنگی، مطالعات زیست‌محیطی، مطالعات کالبدی و مطالعات مهندسی راه و شبکه ضروری می‌داند. سیف الهی فخر و همکاران (۱۳۹۲) در تحقیقی مشخص می‌نمایند که وجود کاربری‌های مختلط تجاری و مسکونی شرط اصلی برای فعالیت ۲۴ ساعته پیاده‌راه‌ها به عنوان یک فضای شهری است. وی همچنین به شاخص‌هایی از قبیل دسترسی به حمل و نقل عمومی، اختلاط کاربری‌ها، پیوستگی، محافظت در برابر شرایط جوی، دسترسی سواره خدماتی و اضطراری در پیاده‌راه‌ها اشاره دارد. همچنین خیرالدین و همکاران (۱۳۹۸) شاخص‌های ترافیک، روشنایی، امنیت در برابر جرم و جنایت، تسهیلات عمومی تفریحی را از عوامل موثر بر مطلوبیت پیاده‌راه‌ها معرفی می‌نماید. این در حالی است که لامالوا و همکاران (۲۰۱۵) معیارهای ارتقای پیاده‌مداری را اختلاط کاربری زمین، وجود پیاده‌رو، ایمنی در برابر جرم و جنایات، وجود تفریحات، زیبایی محیطی، مجاورت با عناصر تاریخی و گردشگری و اتصال شبکه معابر می‌دانند. بیگلری نیا (۱۳۹۷) و همکاران (۲۰۱۴) نیز، شاخص‌های گوناگونی و اختلاط کاربری، عملکردهای پیاده‌مدار، مجاورت با تسهیلات تفریحی، زیرساخت‌های لازم برای حمل و نقل فعال، دسترسی به حمل و نقل عمومی، ایمنی از ترافیک، زیبایی محیطی، تداوم و خوانایی مسیر، امنیت از جرم و جنایت را معرفی می‌نمایند. در نهایت با توجه به بررسی منابع کتابخانه‌ای جدید، مهمترین مواردی که نزدیکی مفهومی بیشتری به موضوع محور سلامت دارند را مطابق جدول ۱ می‌توان خلاصه نمود:

جدول (۱). عوامل و معیارهای تاثیرگذار بر مطلوبیت محور پیاده

عوامل موثر	معیارهای موثر	منابع
کالبدی	جداره‌ها	پانتر و کرمونا، ۱۹۹۷؛ احدی و بشیری، ۱۳۹۳؛ بحرینی، ۱۳۹۷؛ خاک زند و همکاران، ۱۳۹۳
	میلان	شاهیوندی و قلعه نویی، ۱۳۹۲؛ احدی و بشیری، ۱۳۹۳؛ سیف الهی فخر و همکاران، ۱۳۹۲
	پیوستگی	معینی، ۱۳۸۶؛ حبیبی و شیخ احمدی، ۱۳۹۸؛ احدی و بشیری، ۱۳۹۳
	عرض محور پیاده	جیکوبز، ۱۳۸۶؛ بنتلی، ۱۳۹۸؛ شاهیوندی و قلعه نویی، ۱۳۹۲؛ امین زاده، ۱۳۸۹؛ سیف الهی فخر و همکاران، ۱۳۹۲
	محوطه‌آرایی	معینی، ۱۳۸۶؛ حبیبی و شیخ احمدی، ۱۳۹۸؛ رنجبر و رئیس اسماعیلی، ۱۳۸۹؛ شاهیوندی و قلعه نویی، ۱۳۹۲؛ احدی و بشیری، ۱۳۹۳؛ بحرینی، ۱۳۹۷
زیست‌محیطی	نظافت و پاکیزگی	بنتلی، ۱۳۹۸؛ رنجبر و رئیس اسماعیلی، ۱۳۸۹؛ احدی و بشیری، ۱۳۹۳؛ زکا و همکاران، ۲۰۲۰
	پوشش گیاهی و فضای سبز	حبیبی و شیخ احمدی، ۱۳۹۸؛ بنتلی، ۱۳۹۸؛ پانتر و کرمونا، ۱۹۹۷؛ شاهیوندی و قلعه نویی، ۱۳۹۲؛ احدی و بشیری، ۱۳۹۳
	حفاظت از پیاده‌ها در مقابل تغییرات جوی	بنتلی، ۱۳۹۸؛ پانتر و کرمونا، ۱۹۹۷؛ رنجبر و رئیس اسماعیلی، ۱۳۸۹؛ احدی و بشیری، ۱۳۹۳؛ سیف الهی فخر و همکاران، ۱۳۹۲؛ ویتا و همکاران، ۲۰۲۰
آسایش و راحتی	دسترسی	معینی، ۱۳۸۶؛ جیکوبز، ۱۳۸۶؛ لینچ، ۱۳۸۷؛ شاهیوندی و قلعه نویی، ۱۳۹۲؛ امین زاده، ۱۳۸۹
	نورپردازی	سیف الهی فخر و همکاران، ۱۳۹۲؛ احدی و بشیری، ۱۳۹۳؛ رنجبر و رئیس اسماعیلی، ۱۳۸۹؛ بنتلی، ۱۳۹۸؛ حبیبی و شیخ احمدی، ۱۳۹۸؛ معینی، ۱۳۸۶
	کفپوش	معینی، ۱۳۸۶؛ رنجبر و رئیس اسماعیلی، ۱۳۸۹؛ سیف الهی فخر و همکاران، ۱۳۹۲؛ جین و همکاران، ۲۰۱۹
	امنیت	پاکزاد، ۱۳۸۵؛ معینی، ۱۳۸۶؛ شاهیوندی و قلعه نویی، ۱۳۹۲؛ امین زاده، ۱۳۸۹؛ تشکری و مهربانی گلزار، ۱۳۹۷؛ پارک و گارسیا، ۲۰۱۹
	آلودگی صوتی	بحرینی، ۱۳۹۷؛ احدی و بشیری، ۱۳۹۳؛ رنجبر و رئیس اسماعیلی، ۱۳۸۹؛ معینی، ۱۳۸۶
کاربری و فعالیت	تسهیلات	معینی، ۱۳۸۶؛ پانتر و کرمونا، ۱۹۹۷؛ شاهیوندی و قلعه نویی، ۱۳۹۲؛ احدی و بشیری، ۱۳۹۳؛ سیف الهی فخر و همکاران، ۱۳۹۲
	فعالیت‌های شبانه‌گاهی	سیف الهی فخر و همکاران، ۱۳۹۲؛ شاهیوندی و قلعه نویی، ۱۳۹۲
	تنوع عملکردی	سیف الهی فخر و همکاران، ۱۳۹۲؛ امین زاده، ۱۳۸۹؛ رنجبر و رئیس اسماعیلی، ۱۳۸۹؛ بنتلی، ۱۳۹۸
	تنوع کاربران	سیف الهی فخر و همکاران، ۱۳۹۲؛ امین زاده، ۱۳۸۹؛ جیکوبز، ۱۳۸۶؛ لی و همکاران، ۲۰۱۷
قابلیت استفاده‌های متنوع	پاکزاد، ۱۳۸۵؛ لینچ، ۱۳۸۷؛ بنتلی، ۱۳۹۸؛ رنجبر و رئیس اسماعیلی، ۱۳۸۹؛ امین زاده، ۱۳۸۹	

مواد و روش‌ها

محدوده مورد مطالعه



شکل (۱). محور سلامت قزوین

استان قزوین در شمال غربی ایران با مساحتی حدود ۱۵۲۶۲ کیلومتر مربع قرار دارد و از شمال به استان‌های گیلان و مازندران، از جنوب به استان مرکزی، از غرب به استان‌های زنجان و همدان و از شرق به استان البرز محدود می‌شود (طرح جامع قزوین، ۱۳۹۴). مسیر جاده سلامت (شکل ۱) در شمال قزوین قرار دارد که به منظور ارتقاء سطح سلامت شهروندان ایجاد شده است. این مسیر یک جریان پویا، با گرایش تفرجی در درون یک بستر خطی و طبیعی در خارج از شهر و یا میان محیط طبیعی و شهر می‌باشد و با اهداف چندگانه بوم‌شناختی، تفریحی، فرهنگی و زیبایی‌شناختی تعریف می‌گردد اما دارای امکانات مناسبی نمی‌باشد و این طرح برای تامین سلامت جسم و روان مردم از روبروی دانشگاه آزاد تا بوستان باراجین اجرا شده است.

روش و استخراج داده‌ها

تحقیق حاضر از نوع کاربردی است و به توسعه دانش کاربردی در زمینه مطلوبیت محور جاده سلامت توجه دارد. از طرفی دیگر توصیفی و از نوع پیمایشی نیز می‌باشد. این تحقیق در صدد است تا ارتباط بین معیارهای تحقیق را بدون آنکه دخلی در آن داشته باشد، توصیف نماید و همچنین داده‌های موردنیاز را به طور میدانی و به وسیله پرسشنامه جمع‌آوری می‌نماید. روش و ابزار گردآوری داده‌ها به صورت روش کیفی و کمی و مطالعات اسنادی و کتابخانه‌ای (اسناد و مدارک، طرح‌های شهری، کتب و مقالات، پایان‌نامه‌ها و گزارش‌ها) و میدانی (مصاحبه، مشاهده، عکس برداری، پرسشنامه) می‌باشد. جامعه آماری در این تحقیق، عموم افراد در جاده سلامت قزوین بوده است و به شکل محسوس‌تر افرادی که جزو کاربران جاده سلامت می‌باشند مورد پرسشگری قرار گرفتند بر اساس آخرین سرشماری عمومی نفوس و مسکن در سال ۱۳۹۵، جمعیت شهر قزوین ۵۹۶۹۳۲ نفر می‌باشد که از این تعداد عموم افراد شهر قزوین به عنوان جامعه آماری این پژوهش مورد نظر قرار گرفته‌اند. فرمول کوکران یکی از پرکاربردترین روش‌ها برای محاسبه حجم نمونه آماری است. با استفاده از این فرمول می‌توان حداقل حجم نمونه لازم را از یک جامعه آماری برآورد نمود (مرادنژاد و همکاران، ۱۳۹۸). از اینرو برای تعیین حجم نمونه از فرمول کوکران استفاده شده است که توسط آن ۳۸۴ پرسشنامه (۴۰۰ پرسشنامه با در نظر گرفتن خطاهای احتمالی) برآورد شد. در فرمول کوکران N حجم نمونه مورد نیاز، t اندازه متغیر در توزیع نرمال (که از جدول مربوط به سطح احتمال مورد نظر استخراج می‌شود)، p درصد توزیع صفت در جامعه یعنی نسبت درصد افرادی است که دارای صفت مورد مطالعه می‌باشند، q درصد افرادی که فاقد آن صفت در جامعه می‌باشند، d تفاضل نسبت واقعی صفت در جامعه با میزان برآورد آن صفت در جامعه است که حداکثر نسبت آن تا ۰.۵ است و دقت نمونه‌گیری نیز به آن بستگی دارد و حجم جامعه آماری است (حافظ نیا، ۱۳۹۳).

$$n = \frac{z^2 pq}{d^2 \left[1 + \frac{1}{N} \left[\frac{z^2 pq}{d^2} - 1 \right] \right]}$$

در پژوهش حاضر برای جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه به عنوان یکی از متداول‌ترین ابزارها در مطالعات پیمایشی، استفاده شده است. در اثبات پایایی نیز پرکاربردترین و مهمترین روش محاسبه میزان پایایی روش آلفای کرونباخ مدنظر است. چنانچه این مقدار از ۰.۷ بیشتر باشد، می‌توان گفت ابزار دارای پایایی بالایی است (سیامک و داورپناه، ۱۳۸۸). برای سنجش پایایی تعداد ۳۰ پرسشنامه اولیه در میان



اعضای جامعه آماری توزیع شد و نتیجه خروجی معیارهایی که ضریب آلفای کرونباخ آن‌ها کمتر از ۰.۷ بود را حذف کرده و معیارهایی که ضریب آن‌ها بالای ۰.۷ بوده به عنوان پرسشنامه نهایی به دست آمد.

روش تحلیل داده‌ها

آزمون کولموگروف اسمیرنوف یک از مهمترین آزمون‌های آماری در نرم‌افزار SPSS محسوب می‌شود و نرمال بودن توزیع داده‌ها را نشان می‌دهد. اگر داده‌ها دارای توزیع نرمال باشند امکان استفاده از آزمون پارامتریک وجود دارد و در غیر این صورت باید از آزمون ناپارامتریک استفاده شود. آزمون دو جمله‌ای یک آزمون ناپارامتریک است که در آن مانند تمامی آزمون‌های معناداری نمونه‌ها به صورت تصادفی انتخاب می‌شوند و از آنجا که این آزمون دو جمله‌ای نسبت مشاهده‌شده را با یک نسبت مفروض مقایسه می‌کند، نسبت مفروض در واقع همان نسبتی از پاسخگویان می‌باشد که با توجه به فرضیه تحقیق، فرض شده است. این نسبت باید در میان پاسخگویان وجود داشته باشد تا فرضیه ما تایید شود و در صورت عدم وجود چنین نسبتی از نمونه در نسبت مشاهده‌شده فرضیه رد می‌شود. در این آزمون چنانچه نسبت مشاهده‌شده از نسبت مفروض بزرگتر بود، در آن صورت نتیجه گرفته می‌شود که فرض H_1 تایید و در مقابل فرض H_0 رد می‌شود و چنانچه نسبت مشاهده‌شده از نسبت مفروض کوچکتر بود، در آن صورت می‌توان گفت که فرض H_1 رد و در مقابل فرض H_0 تایید می‌شود. در حالت کلی آزمون دو جمله‌ای به این صورت $H_1: P \neq P_0$ و $H_1: P = P_0$ بیان می‌گردد (لطفی و شکیبایی، ۱۳۹۲).

تجزیه و تحلیل داده‌ها

نتایج مطالعات آزمایشی (بررسی پایایی) ۳۰ پرسشنامه اول نشان می‌دهد که تمامی متغیرها آلفای مطلوبی دارند چرا که ضریب آلفای کرونباخ آن‌ها مطابق آنچه در جدول ۲ نشان داده شده است، بزرگتر از ۰/۷ می‌باشد در نتیجه پرسشنامه اولیه دارای پایایی و روایی مناسبی بوده که به عنوان پرسشنامه نهایی انتخاب می‌شود.

جدول (۲). ضریب پایایی متغیرهای پرسشنامه اولیه بر اساس آلفای کرونباخ

ردیف	عوامل	معیارها	آلفای کرونباخ
۱	کالبدی	جداره‌ها، مبلمان، پیوستگی، عرض، محوطه‌آرایی	۰/۸۲
۲	زیست‌محیطی	نظافت و پاکیزگی، پوشش گیاهی، حفاظت از پیاده‌ها	۰/۷۷
۳	آسایش و راحتی	دسترسی، نورپردازی، کفپوش، امنیت، آلودگی صوتی، تسهیلات	۰/۷۴
۴	کاربری و فعالیت	تنوع عملکردی، فعالیت شبانه‌گاهی، تنوع کاربران، استفاده‌های متنوع	۰/۷۱

پس از تایید پایایی سوالات اولیه، با استفاده از فرمول کوکران تعداد ۳۸۴ (با در نظر گرفتن خطاهای احتمالی ۴۰۰) پرسشنامه برآورد شد که به صورت تصادفی توزیع و به این نتیجه دست یافته شد که تمامی متغیرهای تحقیق براساس پاسخ ۴۰۰ پرسش‌شونده نیز آلفای مطلوبی دارند چرا که ضریب آلفای کرونباخ متغیرها بزرگتر از ۰/۷ به دست آمد (جدول ۳).

جدول (۳). ضریب پایایی متغیرهای پرسشنامه نهایی بر اساس آلفای کرونباخ

ردیف	عوامل	معیارها	آلفای کرونباخ
۱	کالبدی	جداره‌ها، مبلمان، پیوستگی، عرض، محوطه‌آرایی	۰/۷۱
۲	زیست‌محیطی	نظافت و پاکیزگی، پوشش گیاهی، حفاظت از پیاده‌ها	۰/۸۱
۳	آسایش و راحتی	دسترسی، نورپردازی، کفپوش، امنیت، آلودگی صوتی، تسهیلات	۰/۷۴
۴	کاربری و فعالیت	تنوع عملکردی، فعالیت شبانه‌گاهی، تنوع کاربران، استفاده‌های متنوع	۰/۷۶

در گام بعدی تعیین نوع آزمون با استفاده از آزمون KS موردنظر قرار گرفت که مشخص شد سطح معناداری کلیه متغیرهای تحقیق کمتر از ۰/۰۵ می‌باشد. در نتیجه مطابق جدول ۴، توزیع داده‌ها نرمال نبوده و باید در تحلیل آن‌ها از آزمون دوجمله‌ای استفاده نمود.

جدول (۴). وضعیت نرمال بودن داده‌ها

One Sample Kolmogorov Smirnov Test																		
N	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18
Sig.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

اما بر اساس تحلیل آمار توصیفی از ۴۰۰ پرسشنامه مطابق جدول ۵ بیشترین درصد پاسخگویان مردان، افراد متأهل هستند که رده سنی آن‌ها بین ۲۰ تا ۴۵ سال می‌باشد و سطح درآمد اکثر آن‌ها متوسط و دارای تحصیلات فوق دیپلم و لیسانس هستند و اکثریت در شهر زندگی می‌کنند.

جدول (۵). تحلیل آمار توصیفی

معیار	بیشترین درصد پاسخگویان	فراوانی نسبی	درصد فراوانی
جنسیت	مردان	۲۰۵	۵۱/۲
وضعیت تأهل	متاهل	۲۲۵	۵۶/۳
محل زندگی	شهر	۳۹۰	۹۷/۵
توزیع سنی	۲۰-۴۵	۱۹۹	۴۹/۸
سطح مالی	متوسط	۱۹۶	۴۹
سطح تحصیلات	فوق دیپلم	۱۱۹	۲۹/۸

در ارزیابی میزان رضایت از عامل کالبدی جاده سلامت با استفاده از آزمون دو جمله‌ای همانطور که جدول ۶ نشان می‌دهد وضعیت جاده سلامت از لحاظ طراحی جداره‌ها با توجه به پاسخ افراد در وضعیت نامطلوبی قرار دارد. بیشتر این نارضایتی در خصوص جداره‌های خاکی ضلع غربی جاده می‌باشد که با افزایش پوشش گیاهی در لبه جاده می‌توان رضایت افراد را بالا برد. در خصوص طراحی مبلمان میزان نارضایتی ۷۴ درصد است و نشان‌دهنده عدم رضایت اکثریت پاسخ‌دهندگان می‌باشد. این آمار به دلیل عدم وجود مبلمان کافی در طی مسیر جاده سلامت و تابلوهای اطلاع‌رسانی و ایستگاه اتوبوس و وسایل ورزشی استاندارد و ... می‌باشد که با ایجاد آن‌ها درصد رضایتمندی افزایش پیدا می‌کند. در خصوص پیوستگی میزان نارضایتی، ۵۹ درصد است که این میزان نشان‌دهنده نارضایتی پاسخ‌دهندگان با اختلاف کم نسبت به کسانی است که رضایت دارند. این مطلب نشان‌دهنده آن است که اقداماتی جهت پیوستگی جاده سلامت در حال انجام می‌باشد ولی هنوز به میزان مطلوب نرسیده است از جمله این اقدامات می‌توان به احداث پل طبیعت در انتهای جاده سلامت قزوین اشاره کرد. در خصوص عرض محور سلامت میزان نارضایتی پاسخ‌دهندگان ۵۹ درصد و میزان رضایتمندی آن‌ها ۴۱ درصد و با اختلاف کمی از هم نسبت به عدد مفروض ۵۰ درصد است که نشان‌دهنده نارضایتی پاسخ‌دهندگان می‌باشد. همچنین در خصوص محوطه‌آرایی جاده سلامت میزان نارضایتی پاسخ‌دهندگان ۷۵ درصد است که این نارضایتی‌ها حاصل از نبود محوطه‌ای برای بازی و فعالیت است که با ایجاد محوطه‌های جذاب و متناسب با جاده سلامت می‌توان به افزایش رضایتمندی آن‌ها افزود.



جدول (۶). ارزیابی میزان رضایت از عامل کالبدی جاده سلامت با استفاده از آزمون دو جمله‌ای

عامل کالبدی	گروه ها	تعداد	نسبت مشاهده شده	نسبت مفروض	سطح معنادار
طراحی جداره‌ها	≤ 3	۲۶۱	۰/۶۵	۰/۵۰	۰/۰۰۰
	> 3	۱۳۹	۰/۳۵		
		مجموع تعداد ۴۰۰	۱/۰۰		
طراحی مبلمان	≤ 3	۲۹۷	۰/۷۴	۰/۵۰	۰/۰۰۰
	> 3	۱۰۳	۰/۲۶		
		مجموع تعداد ۴۰۰	۱/۰۰		
پیوستگی	≤ 3	۲۳۷	۰/۵۹	۰/۵۰	۰/۰۰۰
	> 3	۱۶۳	۰/۴۱		
		مجموع تعداد ۴۰۰	۱/۰۰		
عرض محور	≤ 3	۲۳۷	۰/۵۹	۰/۵۰	۰/۰۰۰
	> 3	۱۶۳	۰/۴۱		
		مجموع تعداد ۴۰۰	۱/۰۰		
محوطه‌آرایی	≤ 3	۳۰۱	۰/۷۵	۰/۵۰	۰/۰۰۰
	> 3	۹۹	۰/۲۵		
		مجموع تعداد ۴۰۰	۱/۰۰		

از طرفی دیگر مطابق جدول ۷ در ارزیابی میزان رضایت از عامل زیست‌محیطی جاده سلامت با استفاده از آزمون دو جمله‌ای، در خصوص نظافت و پاکیزگی میزان ناراضیاتی پاسخ‌دهندگان ۵۹ درصد است که با قرار دادن سطل زباله در فواصل مشخص و ایجاد سرویس بهداشتی مناسب می‌توان میزان رضایتمندی را افزایش داد. در خصوص پوشش گیاهی میزان ناراضیاتی پاسخ‌دهندگان ۷۹ درصد است که در جهت مطلوبیت پوشش گیاهی جاده سلامت نهال‌هایی در طول مسیر کاشته شده است که به مرور زمان و بزرگتر شدن نهال‌ها میزان رضایتمندی کاربران بهبود پیدا می‌کند ولی می‌توان با کاشت درختان بزرگتر و باغچه‌های گل در اطراف جاده وضعیت پوشش گیاهی را مطلوب‌تر نمود. همچنین در خصوص حفاظت از پیاده‌ها در مقابل تغییرات جوی میزان ناراضیاتی پاسخ‌دهندگان ۸۳ درصد است که این نتایج با توجه به عدم وجود تمهیدات لازم در برابر شرایط جوی از جمله برف، باران و حتی تابش آفتاب در روز کاملاً قابل پیش‌بینی می‌باشد و با ایجاد استراحتگاه‌های مسقف می‌توان رضایتمندی ساکنان را افزایش داد.

جدول (۷). ارزیابی میزان رضایت از عامل زیست‌محیطی جاده سلامت با استفاده از آزمون دو جمله‌ای

عامل زیست‌محیطی	گروه ها	تعداد	نسبت مشاهده شده	نسبت مفروض	سطح معنادار
نظافت و پاکیزگی	≤ 3	۲۳۶	۰/۵۹	۰/۵۰	۰/۰۰۰
	> 3	۱۶۴	۰/۴۱		
		مجموع تعداد ۴۰۰	۱/۰۰		
پوشش گیاهی	≤ 3	۳۱۴	۰/۷۹	۰/۵۰	۰/۰۰۰
	> 3	۸۶	۰/۲۱		
		مجموع تعداد ۴۰۰	۱/۰۰		
حفاظت از پیاده‌ها در مقابل تغییرات جوی	≤ 3	۳۳۲	۰/۸۳	۰/۵۰	۰/۰۰۰
	> 3	۶۸	۰/۱۷		
		مجموع تعداد ۴۰۰	۱/۰۰		

در ارزیابی رضایت از عامل کاربری و فعالیت جاده سلامت با استفاده از آزمون دو جمله‌ای مطابق جدول ۸، در خصوص تنوع عملکردی جاده سلامت میزان ناراضیاتی پاسخ‌دهندگان ۷۵ درصد می‌باشد و این آمار نشان‌دهنده عدم رضایت می‌باشد که با ایجاد کاربری‌های متنوع همچون کافه رستوران‌ها و ون کافه‌های مستقر به عنوان سوپرمارکت و ... می‌توان به افزایش رضایتمندی آن‌ها کمک شایانی نمود. در خصوص فعالیت‌های شبانه‌گاهی این جاده میزان ناراضیاتی پاسخ‌دهندگان ۶۷ درصد است و این آمار نشان می‌دهد با توجه

به اقداماتی که در جهت افزایش فعالیت‌های شبانگاهی در مسیر جاده سلامت در دست اقدام است هنوز رضایت کافی توسط پاسخ‌دهندگان حاصل نشده است. در خصوص تنوع کاربران نارضایتی پاسخ‌دهندگان نسبت به آمار حاصل از داده‌های کوچکتر یا مساوی از ۳ میزان ۵۵ درصد و رضایتمندی آن‌ها نسبت به آمار حاصل از داده‌های بزرگتر از ۳ میزان ۴۵ درصد می‌باشد که این آمار با توجه به عدد مفروض ۵۰ درصد نشان‌دهنده عدم رضایت پاسخ‌دهندگان هرچند با اختلاف کم می‌باشد. در خصوص قابلیت استفاده‌های متنوع از جاده سلامت نارضایتی پاسخ‌دهندگان ۴۷ درصد می‌باشد که این آمار با توجه به عدد مفروض ۵۰ درصد نشان‌دهنده رضایتمندی می‌باشد.

جدول (۸). ارزیابی میزان رضایت از عامل کاربری و فعالیت جاده سلامت با استفاده از آزمون دو جمله‌ای

سطح معنادار	نسبت مفروض	نسبت مشاهده شده	تعداد	گروه‌ها	عامل کاربری و فعالیت
۰/۰۰۰	۰/۵۰	۰/۷۵	۳۰۰	≤۳	تنوع عملکردی
		۰/۲۵	۱۰۰	>۳	
		۱/۰۰	مجموع تعداد ۴۰۰		
۰/۰۰۰	۰/۵۰	۰/۶۷	۲۶۷	≤۳	فعالیت‌های شبانگاهی
		۰/۳۳	۱۳۳	>۳	
		۱/۰۰	مجموع تعداد ۴۰۰		
۰/۰۵۱	۰/۵۰	۰/۵۵	۲۲۰	≤۳	تنوع کاربران
		۰/۴۵	۱۸۰	>۳	
		۱/۰۰	مجموع تعداد ۴۰۰		
۰/۲۵۰	۰/۵۰	۰/۴۷	۱۸۸	≤۳	قابلیت استفاده‌های متنوع از جاده سلامت
		۰/۵۳	۲۱۲	>۳	
		۱/۰۰	مجموع تعداد ۴۰۰		

نهایتاً مطابق جدول ۹، در ارزیابی میزان رضایت از عامل آسایش و راحتی جاده سلامت با استفاده از آزمون دو جمله‌ای، در خصوص وضعیت دسترسی میزان نارضایتی پاسخ‌دهندگان ۶۱ درصد است که می‌توان با تقویت شبکه حمل و نقل عمومی به بهبود کیفیت سهولت دسترسی به جاده سلامت قزوین کمک کرد. در خصوص وضعیت نورپردازی میزان نارضایتی پاسخ‌دهندگان ۶۹ درصد است که با افزایش نورپردازی در جاده می‌توان به رضایت شهروندان از نورپردازی کمک کرد. در خصوص کفپوش میزان نارضایتی پاسخ‌دهندگان ۵۶ درصد است که با توجه به عدد مفروض ۵۰ درصد میزان نارضایتی با اختلاف کمی بیشتر از رضایتمندی آن‌ها نسبت به وضعیت کفپوش جاده سلامت برای پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری می‌باشد. در خصوص امنیت این جاده میزان رضایتمندی پاسخ‌دهندگان ۶۱ درصد می‌باشد که می‌توان با قرار دادن کانکس‌های نیروی انتظامی میزان امنیت جاده سلامت قزوین را تا حد قابل توجهی افزایش داد. در خصوص آلودگی صوتی جاده سلامت میزان رضایتمندی پاسخ‌دهندگان نسبت به تأثیرات آلودگی صوتی بر جاده سلامت با اختلاف کمی نسبت به هم قرار دارند که میزان ۴۶ درصد از آن‌ها از تأثیرات آلودگی صوتی ابراز نارضایتی داشته‌اند که این نارضایتی به دلیل وجود ژنراتورهای تولید برق در کنار تمامی کانکس‌های خدماتی رفاهی و همچنین آلودگی‌های صوتی ماشین‌های برخی شهروندان می‌باشد. در خصوص تسهیلات جاده سلامت نیز میزان نارضایتی پاسخ‌دهندگان ۷۷ درصد و میزان رضایتمندی آن‌ها ۲۳ درصد می‌باشد که با توجه به عدد مفروض ۵۰ درصد میزان نارضایتی با اختلاف زیادی بیشتر می‌باشد.



جدول (۹). ارزیابی میزان رضایت از عامل آسایش و راحتی جاده سلامت با استفاده از آزمون دو جمله‌ای

سطح معنادار	نسبت مفروض	نسبت مشاهده شده	تعداد	گروه‌ها	عامل آسایش و راحتی
۰/۰۰۰	۰/۵۰	۰/۶۱	۲۴۵	≤ 3	دسترسی
		۰/۳۹	۱۵۵	> 3	
		۱/۰۰	مجموع تعداد ۴۰۰		
۰/۰۰۰	۰/۵۰	۰/۶۹	۲۷۶	≤ 3	نورپردازی
		۰/۳۱	۱۲۴	> 3	
		۱/۰۰	مجموع تعداد ۴۰۰		
۰/۰۳۱	۰/۵۰	۰/۵۶	۲۲۲	≤ 3	کفپوش
		۰/۴۴	۱۷۸	> 3	
		۱/۰۰	مجموع تعداد ۴۰۰		
۰/۰۰۰	۰/۵۰	۰/۶۱	۲۴۳	≤ 3	امنیت
		۰/۳۹	۱۵۷	> 3	
		۱/۰۰	مجموع تعداد ۴۰۰		
۰/۱۴۷	۰/۵۰	۰/۵۴	۲۱۵	≤ 3	آلودگی صوتی
		۰/۴۶	۱۸۵	> 3	
		۱/۰۰	مجموع تعداد ۴۰۰		
۰/۰۰۰	۰/۵۰	۰/۷۷	۳۰۹	≤ 3	تسهیلات
		۰/۲۳	۹۱	> 3	
		۱/۰۰	مجموع تعداد ۴۰۰		

یافته‌های تحقیق

نتایج حاصل از پژوهش بیانگر آن است که در عامل کالبدی معیارهای پیوستگی و عرض محور، در عامل زیست‌محیطی معیار نظافت و پاکیزگی، در عامل آسایش و راحتی معیار عدم آلودگی صوتی و وضعیت کفپوش در عامل کاربری و فعالیت نیز معیار قابلیت استفاده‌های متفاوت از مسیر، بیشترین رضایتمندی شهروندان را در پی داشته‌اند و در مقابل محوطه‌آرایی در عامل کالبدی، معیار حفاظت از پیاده‌ها در مقابل تغییرات جوی در عامل زیست‌محیطی، معیار تسهیلات در عامل آسایش و راحتی و معیار تنوع عملکردی در عامل کاربری و فعالیت، از کمترین رضایت برخوردار بوده‌اند. همانگونه که بیان گردید در مقاله حاضر توجه به چهار معیار ذکر شده بیشترین تاثیر را بر مطلوبیت دارد، در حالیکه سیادتی و کریمی فرد (۱۳۹۷) معیار سرزندگی را تاثیرگذارترین معیار در افزایش مطلوبیت محورهای پیاده می‌دانند. در مقاله حاضر نیز همچون تحقیق حاج رضایی (۱۳۹۸) کاربری و فعالیت با معیارهای اختلاط کاربری‌ها و تنوع عملکردی و قابلیت استفاده‌های متفاوت از مسیر یکی از عواملی می‌باشد که بیشترین تاثیر را بر مطلوبیت محور پیاده دارد. همینطور در مقاله جان پانتر و متیو کرمونا (۱۹۹۷) توجه به عامل زیست‌محیطی و کیفیت عرصه همگانی بسیار مهم تلقی شده است. در تحقیق بنتلی (۱۳۹۸) توجه به نفوذپذیری، پاکیزگی، حفاظت و نگهداری از اکوسیستم‌ها، کارایی باعث هر چه مطلوبیت محورها می‌شود اما در تحقیق مورد نظر نتایج حاصل نشان می‌دهند که نفوذپذیری هیچ تاثیری در افزایش مطلوبیت محور سلامت ندارد. در مقاله حبیبی و شیخ احمدی (۱۳۹۸) توجه به افزایش خوانایی با کاربرد نشانه‌های شهری، تنوع کالبدی و تنوع در کاربری‌ها، ایمنی و امنیت، استفاده از عناصر طبیعی، پیوستگی مسیر باعث افزایش مطلوبیت می‌شود. همچنین در مقاله قربان زاده (۱۳۹۵) توجه به تنوع، دسترسی، آسایش و راحتی، نظافت و پاکیزگی، خوانایی، سرزندگی و پویایی باعث افزایش مطلوبیت محور پیاده می‌شود که در مقایسه مقاله وی با مقاله حاضر به جز عامل سرزندگی و پویایی تمامی عوامل باعث افزایش مطلوبیت محور پیاده می‌شوند. در مقاله دیگری شاهپوندی و قلعه نویی (۱۳۹۲) توجه به عامل‌های امنیت، ایمنی، مبلمان، فعالیت‌های اجتماعی، دسترسی، حمل و نقل، جذابیت و سرسبزی و ایجاد مجسمه‌ها و آثار هنری به عنوان عوامل موثر بر افزایش مطلوبیت محور پیاده مطرح شده که در مقایسه با نتایج تحقیق حاضر می‌توان دریافت که همه عوامل بیان شده، تنها توجه به عامل ایجاد مجسمه‌ها و آثار هنری به عنوان عامل افزایش کیفیت محور پیاده مطرح نشده است. علاوه بر این، سیف‌اللهی فخر

و همکاران (۱۳۹۲) معتقدند عامل عملکرد بیشترین میزان تاثیر را در خلق مسیر تردد پیاده امن و در نتیجه افزایش مطلوبیت محور پیاده داشته که در تحقیق حاضر هم به این عامل اشاره شده است. در مقاله دیگری تشکری و مهربانی گلزار (۱۳۹۷) توجه به معیار حمل و نقل عمومی با برنامه‌ریزی برای حمل و نقل ترکیبی سواره، پیاده و دوچرخه و توجه به معیار ایمنی و امنیت مهم تلقی شده است. این در حالی است که شاطریان و همکاران (۱۳۹۸) معتقدند توجه به عواملی همچون نبود آلودگی صوتی، اجرای طرح‌های سلامت توجه به ساختار مناسب محور پیاده و توجه به جذاب و خاطره انگیز بودن مسیر و امنیت آن به عنوان مهمترین عوامل مطرح شده‌اند. در ادامه نتایج حاصل از مقاله به ترتیب میزان رضایتمندی طی جدول ۱۰ ارائه می‌گردد.

جدول (۱۰). اولویت‌بندی عوامل موثر بر مطلوبیت محور جاده سلامت شهر قزوین بر اساس آزمون دو جمله‌ای

Sig	نتایج حاصل از ارزیابی پرسشنامه‌ها	معیارها	وضعیت معیارها بر اساس رضایتمندی از کم به زیاد	
۰.۰۰۰	۲۵ درصد	محوطه‌آرایی	۱	عامل کالبدی
۰.۰۰۰	۲۶ درصد	میلان	۲	
۰.۰۰۰	۳۵ درصد	جداره	۳	
۰.۰۰۰	۴۱ درصد	پیوستگی	۴	
۰.۰۰۰	۴۱ درصد	عرض محور	۵	
۰.۰۰۰	۱۷ درصد	حفاظت از پیاده‌ها در مقابل تغییرات جوی	۶	عامل زیست‌محیطی
۰.۰۰۰	۲۱ درصد	پوشش گیاهی	۷	
۰.۰۰۰	۴۱ درصد	نظافت و پاکیزگی	۸	
۰.۰۰۰	۲۳ درصد	تسهیلات	۹	عامل آسایش و راحتی
۰.۰۰۰	۳۱ درصد	نورپردازی	۱۰	
۰.۰۰۰	۳۹ درصد	امنیت	۱۱	
۰.۰۰۰	۳۹ درصد	سهولت دسترسی	۱۲	
۰.۰۰۰	۴۶ درصد	وضعیت کفپوش	۱۳	
۰.۰۰۰	۴۶ درصد	آلودگی صوتی	۱۴	عامل کاربری و فعالیت
۰.۰۰۰	۲۵ درصد	تنوع عملکردی	۱۵	
۰.۰۰۰	۳۳ درصد	فعالیت‌های شبانه‌گاهی	۱۶	
۰.۰۰۰	۴۵ درصد	تنوع کاربران	۱۷	
۰.۰۰۰	۵۳ درصد	قابلیت استفاده‌های متفاوت از جاده سلامت	۱۸	

در پایان بنابر نتایج بیان شده به منظور جلب رضایت شهروندان برای افزایش مطلوبیت مسیر با توجه به نارضایتی مردم از تمامی معیارهای بیان شده در جدول ۱۰ برای افزایش مطلوبیت این جاده با استفاده از نرم افزار Sketchup به ارائه پیشنهاداتی در قالب چهار عامل کالبدی، زیست‌محیطی، آسایش و راحتی، و عامل کاربری و فعالیت به ترتیب در قالب شکل‌های ۲ الی ۵ پرداخته می‌شود.



نتیجه‌گیری

با توجه به تحقیقات پیمایشی انجام شده، مطالعات میدانی و علمی قابل‌قبولی در سال‌های گذشته در مورد جاده سلامت قزوین صورت نگرفته است. در وضعیت موجود جاده سلامت در عامل کالبدی وضعیت مبلمان بسیار نابسامان بوده است و باعث شده افراد بر روی جداول کنار جاده بنشینند که منجر به خطرات احتمالی زیادی می‌شود. همچنین در عامل زیست‌محیطی پوشش گیاهی مناسب در این جاده وجود ندارد و باعث عدم استقبال مورد انتظار افراد می‌شود که می‌توان آن را به دلیل قدمت کوتاه جاده سلامت دانست و در عامل آسایش و راحتی نیز عدم نورپردازی کافی در جاده سلامت باعث عدم دید کافی عابرین و دوچرخه‌سواران و نیز ایجاد ناامنی اجتماعی برای افراد می‌شود و در عامل کاربری و فعالیت به دلیل تنوع عملکردی بسیار ضعیف جاده سلامت که تنها به چند دستفروش خیابانی بسنده شده است و باعث گردیده تا نیازهای خدماتی و رفاهی همه اقشار برآورده نشود. این پژوهش از این لحاظ حائز اهمیت می‌باشد که جاده سلامت برای اولین بار در شهر قزوین راه‌اندازی شده است و با تمام کمبودهای موجود با استقبال خوبی مواجه شده و نشان‌دهنده آن می‌باشد که با اندکی برنامه‌ریزی و تحقیقات در جهت رفع ایرادات موجود می‌توان به استفاده بیش از پیش عموم افراد بومی و غیر بومی از جاده سلامت کمک شایانی کرد. در این تحقیق هدف اصلی ارزیابی عوامل موثر بر مطلوبیت محورهای پیاده شهری با محوریت جاده سلامت شهر قزوین بوده که پس از بررسی مبانی نظری و نظرخواهی از متخصصین، عواملی به عنوان فاکتورهای اصلی در مطلوبیت محورهای پیاده شهری انتخاب شدند که عبارتند از: عامل کالبدی، زیست‌محیطی، آسایش و راحتی و وضعیت کاربری و فعالیت جاده سلامت. پس از آن از طریق مشاهده و پیمایش، پرسشنامه‌ای جهت بررسی میزان مطلوبیت محور پیاده تدوین و بین آن‌ها توزیع گردید و پس از جمع‌آوری آن‌ها به کمک آزمون دو جمله‌ای میزان رضایتمندی شهروندان از هر یک از معیارها سنجیده شد و نتایج حاصل بیانگر آن است که در عامل کالبدی معیارهای پیوستگی و عرض محور، در عامل زیست‌محیطی معیار نظافت و پاکیزگی، در عامل آسایش و راحتی معیار عدم آلودگی صوتی و در عامل کاربری و فعالیت نیز معیار قابلیت استفاده‌های متفاوت از مسیر، بیشترین رضایتمندی شهروندان را در پی داشته‌اند و در مقابل محوطه‌آرایی در عامل کالبدی، معیار حفاظت از پیاده‌ها در مقابل تغییرات جوی در عامل زیست‌محیطی، معیار تسهیلات در عامل آسایش و راحتی و معیار تنوع عملکردی در عامل کاربری و فعالیت، از کمترین رضایت برخوردار بوده‌اند. چنانچه تمامی پیشنهادات ذکر شده در جهت افزایش مطلوبیت محور سلامت به کار گرفته شود باعث افزایش رضایتمندی عموم افراد اعم از کودکان بزرگسالان و حتی سالمندان می‌شود زیرا وجود پوشش گیاهی مناسب از قبیل درختان و گیاهان رونده به خصوص در ضلع غربی منجر به ایجاد فضای مطبوع و همچنین وجود مبلمان مناسب و کافی زمینه را برای حضور افراد به خصوص سالمندان فراهم می‌کند و همچنین با ایجاد محوطه‌آرایی مناسب از قبیل ایجاد فضای تفریحی و فضای ورزشی می‌توان گام موثر را در جهت حضور کودکان، خانواده‌ها و ورزشکاران برداشت. از دیگر پیشنهادات می‌توان به جدا کردن مسیر پیاده از مسیر دوچرخه در جهت حفاظت جانی افراد نام برد. همچنین در خصوص ارتقای تسهیلات این جاده می‌توان به ایجاد ایستگاه‌های اتوبوس جهت ارتباط با داخل شهر و احداث سرویس بهداشتی در طول مسیر اشاره کرد. در ادامه با استقرار کاربری‌های متنوع می‌توان به افزایش اشتغال و افزایش خدمات رفاهی کمک شایانی کرد و با استقرار واحد پلیس و ایجاد حفاظ در کنار جاده امنیت کافی به ویژه در شب تامین نمود. در نهایت نیز با ایجاد پیوستگی و نورپردازی و همچنین مسقف نمودن بخش‌هایی از مسیر می‌توان علاوه بر ایجاد سرپناه در برابر عوامل جوی به عنوان مکانی جهت همایش‌های عمومی و همگانی نیز اقدام نمود.



منابع

- آقا ملایی، ریحانه و لک، آزاده (۱۳۹۷). ساماندهی عرصه پیاده راه های شهری با رویکرد ارتقا کیفیت محیطی (مطالعه موردی: محور پیاده صف)، فصلنامه *آمایش محیط*، دوره ۱۱، شماره ۴۰، صص ۶۷-۹۰.
- احدی، محمد رضا و بشیری، پریسا (۱۳۹۳)، طراحی و ساماندهی پیاده راه شهری در جهت ارتقای ایمنی عابران پیاده با استفاده از بازرسی ایمنی پیاده راه های درون شهری، *فصلنامه علمی راهور*، دوره ۱۰، شماره ۹، صص ۷۳-۹۰.
- امین زاده، بهناز (۱۳۸۹). ارزیابی زیبایی و هویت مکان، فصلنامه *هویت شهر*، دوره ۴، شماره ۷، صص ۳-۱۴.
- بحرینی، سید حسین (۱۳۹۷). *فرآیند طراحی شهری*. تهران: انتشارات دانشگاه تهران، چاپ دهم.
- بنتلی، ای بن (۱۳۹۸). *محیط های پاسخده*، ترجمه: مصطفی بهزاد فر. تهران: انتشارات دانشگاه علم و صنعت ایران، چاپ چهاردهم.
- بیگری نیا، معصومه (۱۳۹۷). ارزیابی مسیرهای پیاده روی در مناطق گردشگری کوهستانی به منظور ارائه الگوی مناسب برای توسعه مسیرهای کوهپیمایی شهر ایلام، پایان نامه کارشناسی ارشد رشته اکوتوریسم، دانشگاه کاشان.
- پاکزاد، جهانشاه، (۱۳۸۵). *مبانی نظری و فرایند طراحی شهری*، تهران: انتشارات شهیدی.
- پانتر، جان و کرمونا، متو (۱۹۹۷). *بعد طراحی برنامه ریزی (نظریه، محتوا و اقدامی عملی برای تدوین سیاست های طراحی)*، ترجمه: سید عبدالهادی دانشپور و رضا بصیری مؤدبی. تهران: انتشارات سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری تهران.
- تشکری، لیلا و مهربانی گلزار، محمدرضا (۱۳۹۷). تکوین یک پیاده راه با استفاده از مؤلفه های کالبدی یا رفتاری، *مجله منظر*، دوره ۱۰، شماره ۴۴، صص ۴۹-۴۰.
- جیکوبز، جین (۱۳۸۶). *مرگ و زندگی شهرهای بزرگ آمریکایی*، ترجمه دکتر حمید رضا پارس و آرزو افلاطونی. انتشارات دانشگاه تهران، چاپ اول.
- حاج رضایی، فرزانه (۱۳۹۸). گونه شناسی پیاده راه (مطالعه موردی: بام تهران به مثابه پیاده راه طبیعی-اجتماعی)، *مجله منظر*، دوره ۱۱، شماره ۴۷، صص ۱۴-۲۳.
- حافظ نیا، محمد رضا (۱۳۹۳). *مقدمه ای بر روش تحقیق در علوم انسانی*، تهران: انتشارات سمت، چاپ بیستم.
- حبیبی، کیومرث و شیخ احمدی، احمد (۱۳۹۸). تحلیل و ارزیابی سیاست های پیاده محوری در بافت های تاریخی با تأکید بر پیاده راه ها (مطالعه موردی: پیاده راه خیام ارومیه)، *فصلنامه مطالعات ساختار و کارکرد شهری*، سال ششم، شماره ۲۱، صص ۱۱۱-۱۳۶.
- خاک زند، مهدی، محمدی، مریم، جم، فاطمه و آقابرگی، کوروش (۱۳۹۳). شناسایی عوامل مؤثر بر طراحی بدنه های شهری با تأکید بر ابعاد زیبایی شناسی و زیست محیطی (نمونه موردی: خیابان ولی عصر (عج)- شهر قشم)، *فصلنامه مطالعات شهری*، دوره سوم، شماره دهم، صص ۱۵-۲۶.
- خیر الدین، رضا، حق بیان، رسول و شکوهی بیدهندی، محمد صالح (۱۳۹۸). بازکاوی مؤلفه های ناکامی تجربه ایجاد پیاده راه ۱۷ شهریور شهر تهران، *ماهنامه باغ نظر*، دوره ۱۶، شماره ۸۱، صص ۵۱-۶۰.
- رنجبر، احسان و رئیس اسماعیلی، فاطمه (۱۳۸۹). سنجش کیفیت پیاده راه های شهری در ایران (نمونه موردی: پیاده راه صف، سپهسالار)، *تهران، مجله هنرهای زیبا- معماری و شهرسازی*، دوره دوم، شماره ۴۲، صص ۸۳-۹۳.
- زرفشان، عطاءاله، پورمحمدی، محمدرضا، نصیری، اسماعیل و موسی کاظمی، مهدی (۱۳۹۹). بررسی تطبیقی محلات انسان محور با تأکید بر مؤلفه های پیاده محوری و اختلاط کاربری اراضی (نمونه موردی بافت های سنتی، مدرن، خودرو کلانشهر تبریز)، *نشریه علمی پژوهشی جغرافیا و برنامه ریزی*، دوره ۲۴، شماره ۷۱، صص ۱۷۳-۱۹۹.
- سیادت، فریال و کریمی فرد، لیلا (۱۳۹۷). بررسی و بازخوانش تداوم زندگی شهری در شب مبتنی بر شادابی و سرزندگی فضاهای شهری ۲۴ ساعته (مطالعه موردی: محله دربند)، *فصلنامه مدیریت شهری*، دوره ۱۷، شماره ۵۰، صص ۹۹-۱۲۳.
- سیامک، مرضیه و داوودپناه، محمدرضا (۱۳۸۸). ساخت و اعتباریابی پرسشنامه سنجش سواد اطلاعاتی پایه و واقعی دانشجویان مقطع کارشناسی، *فصلنامه کتابداری و اطلاع رسانی*، دوره ۱۲، شماره ۱، صص ۱۱۹-۱۴۶.
- سیف الهی فخر، سپیده. لاریمیان، تایماز و معززی مهر طهران، امیرمحمد (۱۳۹۲). تعیین شاخص های مؤثر در خلق مکان های امن پیاده مدار جهت ارتقای تعاملات اجتماعی (نمونه موردی خیابان بهار آزادی محله خاک سپید تهران)، *نشریه معماری و شهرسازی ایران*، دوره ۴، شماره ۵، صص ۸۶-۹۵.

- شاطریان، محسن، کیانی سلمی، صدیقه و بیگلری، معصومه (۱۳۹۸). تبیین کارکرد عامل سلامت در گسترش پیاده‌مداری کوهستانی به عنوان رویکردی تفریحی مطالعه موردی (شهر ایلام)، فصلنامه شهر پایدار، دوره ۲، شماره ۴، صص ۴۷-۶۴.
- شاهپوندی، احمد و قلعه نویی، محمود (۱۳۹۲). بررسی و تحلیل قابلیت پیاده‌مداری مسیرهای عابر پیاده شهر اصفهان، نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، دوره ۱۳، شماره ۳۱، صص ۷۳-۹۱.
- شرقی، علی، رزاقی اصل، سینا، آقاجانی، فاطمه (۱۳۹۶). جاده سلامت شاهرود، از معماری بشر ساخت تا معماری منظر، سومین همایش ملی معماری و شهر پایدار، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران، پانزدهم اسفند ۹۶.
- شیرازبخت، فاطمه و رضوان، گودرزی (۱۳۹۹). ارزیابی مسیرهای پیاده در شهر شیراز با رویکرد بهبود حضورپذیری شهروندان (مطالعه موردی: پیاده راه سلامت چمران، قصرالدشت، حسینی الهاشمی)، نشریه معماری‌شناسی، سال سوم، شماره ۱۶، صص ۸۷-۹۷.
- عبدالهی، علی اصغر، شرفی، حجت‌الله و سلیمانی دامنه، مجتبی (۱۳۹۸). سنجش مطلوبیت پیاده‌مداری بر اساس مؤلفه‌های کیفی پیاده روی (مطالعه موردی: مرکز تجاری شهر کرمان)، نشریه علمی-پژوهشی جغرافیا و برنامه‌ریزی، دوره ۲۳، شماره ۶۷، صص ۲۲۱-۱۹۷.
- قربان زاده، مژگان (۱۳۹۵). باز زنده سازی پیاده‌روهای شهری با تاکید بر مؤلفه‌های طراحی پارک خطی (مطالعه موردی: پیاده‌رو بلوار شهیدصادقی مشهد)، چهارمین کنفرانس ملی پژوهش‌های کاربردی در مهندسی عمران، معماری و مدیریت شهری، تهران، بهمن ۱۳۹۵.
- لطفی، صدیقه و شکیبایی، اصغر (۱۳۹۲). بررسی و آزمون شاخص قابلیت پیاده‌روی و ارتباط آن با محیط ساخته شده شهر (مطالعه موردی: شهر قروه). فصلنامه آرمان شهر، دوره ۶، شماره ۱۱، صص ۳۸۳-۳۹۲.
- لینچ، کوین (۱۳۸۷). *سیمای شهر*، ترجمه منوچهر فرینی، تهران: انتشارات دانشگاه تهران چاپ هشتم.
- مرادنژاد، رحیم بردی آنا، رازقی، فرزانه و آروین، محمود (۱۳۹۸). ارزیابی مؤلفه‌های کیفیت فضا در پیاده‌راه‌های شهری (نمونه موردی: پیاده‌راه فرهنگی رشت)، نشریه علمی-پژوهشی جغرافیا و برنامه‌ریزی، دوره ۲۳، شماره ۶۹، صص ۱۹-۴۰.
- مرتضوی، صبوخا (۱۳۹۰). بازشناسی پیاده‌راه به عنوان بستری برای گذراندن اوقات فراغت در شهر، ماهنامه شهر و منظر، شماره ۱۲، ۱۷-۲۸.
- معینی، سید محمد مهدی (۱۳۸۶). رفتار عابر پیاده، در ارتباط با مکان‌های مسکونی و تجاری (مطالعه موردی: منطقه ۶ شهرداری)، نشریه هنرهای زیبا، تهران، دوره ۳۲، شماره ۳۲، صص ۱۵-۲۶.
- مهدیزاده، جواد (۱۳۹۷). مفاهیم و مبانی پیاده‌راه‌سازی، ماهنامه شهرداری‌ها، دوره ۲، شماره ۱۹، صص ۱۲-۱۸.
- مهندسین مشاور شارمند (۱۳۹۴). مطالعات طرح جامع قزوین.
- Araldi, A., & Fusco, G. (2019). From the street to the metropolitan region: Pedestrian perspective in urban fabric analysis. *Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science*, 46(7), 1243-1263.
- Bishop, k., Marshall, N. (2017), Social Interactions and the Quality of Urban Public Space, In Martin A. Abraham (Eds.). *Encyclopedia of Sustainable Technologies*, pp: 63-70.
- Jin, H., Liu, S., & Kang, J. (2019). Thermal comfort range and influence factor of urban pedestrian streets in severe cold regions. *Energy and Buildings*, 198, 197-206.
- Lee, M., Demirtas, D., Buick, J. E., Feldman, M. J., Cheskes, S., Morrison, L. J., ... & Rescu Epistry Investigators. (2017). Increased cardiac arrest survival and bystander intervention in enclosed pedestrian walkway systems. *Resuscitation*, 118, 1-7.
- La Malva, F., Verso, V. R. L., & Astolfi, A. (2015). Livinglandscape: a multi-sensory approach to improve the quality of urban spaces. *Energy procedia*, 78, 37-42.
- Najafpour, H., Bigdeli Rad, V., Lamit, H., & Fitry, S. M. (2014). The Systematic Review on Quality Of life in urban neighborhoods. *Life Sci J*, 11(7), 355-364.
- Park, Y., & Garcia, M. (2020). Pedestrian safety perception and urban street settings. *International journal of sustainable transportation*, 14(11), 860-871.

- Rad, V. B., Najafpour, H., Ngah, I., Shieh, E., Rad, H. B., & Qazvin, I. (2014). The Systematic Review on Safety in Urban Neighborhoods. *Life Science Journal*, 11(10).
- Speck, J. (2018). Create Pedestrian Zones Properly. In *Walkable City Rules* (pp. 170-171). Island Press, Washington, DC.
- Vita, G., Shu, Z., Jesson, M., Quinn, A., Hemida, H., Sterling, M., & Baker, C. (2020). On the assessment of pedestrian distress in urban winds. *Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics*, 203, 104200.
- Zecca, C., Gaglione, F., Laing, R., & Gargiulo, C. (2020). Pedestrian routes and accessibility to urban services: an urban rhythmic analysis on people's behaviour before and during the COVID-19. *TeMA: journal of land use, mobility and environment*, 13(2).