



## Qualitative Assessment of Pedestrian Routes at Shahid Chamran University of Ahvaz Based on Urban Design Quality Components in the Sustainable Place Model

Mohammad Ebrahim Mazhary<sup>1</sup> | Farshideh Omidvari Abarghoie<sup>2</sup> | Fatemeh Mohammad Ali Nezhad<sup>3</sup>

1. Associate Professor of Architecture Department, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran [m\\_e\\_mazhary@scu.ac.ir](mailto:m_e_mazhary@scu.ac.ir)

2. PhD student in urban design, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran, [arch.farshidehomidvari@gmail.com](mailto:arch.farshidehomidvari@gmail.com)

3. Instructor of Architecture Department, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran, [fmohammadalinezhad@scu.ac.ir](mailto:fmohammadalinezhad@scu.ac.ir)

### Article Info:

#### Article type:

Research Article

#### history:

##### Received:

2024/9/12

##### Received:

2024/12/10

##### Accepted:

2024/12/30

##### Published:

2025/2/3

### Keywords:

Pedestrian Routes of Shahid Chamran University of Ahvaz, Sustainable Place Model, Experiential-Aesthetic Component, Environmental Component, Functional Component.

**Abstract:** The lack of attention to pedestrian paths at Shahid Chamran University of Ahvaz, due to the dominance of vehicles over pedestrians and occasional conflicts between them, poses a significant issue for the university's users. Addressing this concern is crucial for enhancing user satisfaction and encouraging greater presence on campus. This study aims to evaluate the pedestrian paths of the university based on three components that constitute the quality of urban design within the sustainable place model: environmental, functional, and experiential-aesthetic components. The research seeks to answer the following questions: What qualities are associated with each of these components? Are these qualities at a desirable level in the pedestrian paths of Shahid Chamran University of Ahvaz? What is the order of priority for improving undesirable qualities, and what solutions can be proposed for each? To achieve this objective, the study employs an applied orientation and a case study strategy to describe the current state of the pedestrian paths at Shahid Chamran University of Ahvaz. Qualities and indicators related to the sustainable place model were identified through literature reviews, and a questionnaire was developed based on this data and observations of the current situation. This questionnaire was then distributed to the university's users. The analysis of the questionnaire results indicated that the pedestrian paths are rated low in desirability across the three components. Improvement requires prioritizing these qualities. The highest priority is given to those qualities evaluated at the lowest levels, which include inclusiveness, public space, climatic comfort, readability, visual character, sense of time, color of belonging, and environmental cleanliness. The second priority focuses on enhancing qualities related to permeability and movement, as well as safety and security. Lastly, the third priority involves improving qualities related to behavioral adaptation, sensory richness, and harmony with nature.

**Cite this article:** Mazhary, M. Omidvari Abarghoie, F. Mohammad Ali Nezhad. F(2025) Qualitative Assessment of Pedestrian Routes at Shahid Chamran University of Ahvaz Based on Urban Design Quality Components in the Sustainable Place Model, *Architectural & Environmental Research* 2(3), 7-32. <https://doi.org/10.30470/jaer.2025.2040987.1162>

© The Author(s).

**Homepage:** [jaer.znu.ac.ir](http://jaer.znu.ac.ir)

**Publisher:** University of Zanjan





## ارزیابی کیفی مسیرهای پیاده دانشگاه شهید چمران اهواز بر اساس مؤلفه‌های سازنده کیفیت طراحی شهری در مدل مکان پایدار

محمد ابراهیم مظهری | رشیده امیدواری ابرقویی | فاطمه محمدعلی نژاد

۱. دانشیار گروه معماری دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران. رایانامه: [m\\_e\\_mazhary@scu.ac.ir](mailto:m_e_mazhary@scu.ac.ir)  
۲. دانشجوی دکتری طراحی شهری دانشگاه علم و صنعت ایران. رایانامه: [arch.farshidehomidvari@gmail.com](mailto:arch.farshidehomidvari@gmail.com)  
۳. مربی گروه معماری دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران. رایانامه: [f.mohammadalinezhad@scu.ac.ir](mailto:f.mohammadalinezhad@scu.ac.ir)

### اطلاعات مقاله:

نوع مقاله: پژوهشی

### تاریخ‌ها:

دریافت: ۱۴۰۳/۶/۲۲

بازنگری: ۱۴۰۳/۹/۲۰

پذیرش: ۱۴۰۳/۱۰/۱۰

انتشار: ۱۴۰۳/۱۰/۱۵

### واژگان کلیدی:

مسیرهای پیاده دانشگاه شهید

چمران اهواز، مدل مکان

پایدار، مؤلفه تجربی -

زیبایی‌شناختی، مؤلفه

زیست‌محیطی، مؤلفه

عملکردی

**چکیده:** کم توجهی به مسیرهای پیاده در دانشگاه شهید چمران اهواز به واسطه غلبه سواره بر پیاده و گاهی تداخل میان آن‌ها، مسئله جدی کاربران این دانشگاه دانسته می‌شود. برنامه‌ریزی برای افزایش رضایتمندی و تقویت حضور هر چه بیشتر آنان حائز اهمیت است. پژوهش حاضر با هدف ارزیابی مسیرهای عابر پیاده این دانشگاه بر مبنای سه مؤلفه سازنده کیفیت طراحی شهری در مدل مکان پایدار شامل مؤلفه‌های زیست‌محیطی، عملکردی و تجربی-زیبایی‌شناختی صورت پذیرفت تا به این سوالات پاسخ دهد: کیفیت‌های مربوط به هر یک از مؤلفه‌های ذکر شده چیست؟ آیا این کیفیت‌ها در مسیرهای عابر پیاده دانشگاه شهید چمران اهواز در سطح مطلوبی قرار دارند؟ ترتیب اولویت ارتقا برای کیفیت‌های نامطلوب و راهکار ارتقای هر یک چیست؟ با توجه به هدف ذکر شده، این پژوهش با جهت‌گیری کاربردی و استراتژی موردپژوهی به توصیف کیفیت‌های وضع موجود مسیرهای پیاده دانشگاه شهید چمران اهواز پرداخت. کیفیت‌ها و شاخص‌های مرتبط با مؤلفه‌های مدل مکان پایدار از طریق مطالعات کتابخانه‌ای به‌دست آمد و پرسشنامه‌ای بر اساس این داده‌ها و مشاهده وضع موجود تهیه و در اختیار کاربران این دانشگاه قرار گرفت. نتایج حاصل از تحلیل پرسشنامه‌ها نشان داد که مسیرهای عابر پیاده در سه مؤلفه یاد شده در سطح پایینی از مطلوبیت قرار دارند و ارتقای کیفیت‌ها نیازمند ارائه یک برنامه اولویت‌بندی میان آن‌ها است. اولویت نخست کیفیت‌های ارزیابی شده در پایین‌ترین سطح شامل شمول‌گرایی، عرصه همگانی، آسایش اقلیمی، خوانایی، شخصیت بصری، حس زمان، رنگ تعلق و پاکیزگی محیطی می‌باشد. ارتقای کیفیت‌های نفوذپذیری و حرکت، ایمنی و امنیت به عنوان اولویت دوم و ارتقای کیفیت‌های سازگاری قرارگاه رفتاری، غنای حسی و همسازی با طبیعت به عنوان اولویت سوم جهت برنامه‌ریزی و اقدام پیشنهاد می‌شود.

**استاد:** مظهری، محمد ابراهیم، امیدواری ابرقویی، رشیده، محمدعلی نژاد، فاطمه (۱۴۰۳). ارزیابی کیفی مسیرهای پیاده دانشگاه شهید چمران اهواز بر اساس مؤلفه‌های

سازنده کیفیت طراحی شهری در مدل مکان پایدار، ۳۲(۳)، ۷-۳۲. <https://doi.org/10.30470/jaer.2025.2040987.1162>

ناشر: دانشگاه زنجان.

© نویسندگان .

DOI: <https://doi.org/10.30470/jaer.2025.2040987.1162>

Homepage: [jaer.znu.ac.ir](http://jaer.znu.ac.ir)



## مقدمه

کیفیت فضاهای شهری از جمله در دانشگاه‌ها، با داشتن خصوصیات متنوع فیزیولوژیکی، فرهنگی، اقتصادی، اجتماعی و... از اهمیت بسیاری برخوردار است. متأسفانه وابستگی به خودروهای شخصی موجب تغییر شکل سازمان فضایی شهرها و مناطق شهری جهت انطباق هرچه بیشتر با حرکت سواره و در نتیجه نادیده انگاشتن عابرین پیاده و نقش آن‌ها در ارتقای کیفیت‌های محیط شده است. کما اینکه ملاک توسعه‌یافتگی شهرها را میزان اهمیت به عابرین پیاده در آن‌ها رقم می‌زند. کیفیت‌هایی چون سرزندگی، حس تعلق، ایمنی و امنیت، حس مکان و... با حضور همیشگی عابرین پیاده در فضاهای شهری، بستر مناسبی برای فعالیت‌ها، تعاملات اجتماعی و توسعه جامعه را ایجاد می‌کند.

در سال‌های اخیر پژوهش‌های متعددی در زمینه ایجاد جذابیت و تشویق به پیاده‌روی اختیاری در شهرها انجام شده که از میان آن‌ها مطالعه در محدوده‌های دانشگاهی سهم اندکی را داشته است. در این راستا، شهر دانشگاهی شهید چمران

اهواز به‌عنوان یک فضای دانشگاهی که قشرهای مختلف دانشجویان، کارکنان، اساتید، کودکان و... را در خود دارد، نیازمند یکپارچگی سازمان فضایی، ارتقای کیفیت محیط و بسترسازی برای حضور و تعاملات اجتماعی هر چه بیشتر بین مخاطبان جهت ارتقای توان علمی آنان است. بررسی عناصر سازمان فضایی در این دانشگاه نشان می‌دهد که این عناصر از کیفیت مناسبی در مواجهه با مخاطبان خود برخوردار نبوده و نیازمند شناخت، ارزیابی و ارتقای کیفی می‌باشند. توجه به گروه‌های ویژه (معلولین، سالمندان، کودکان، زنان و...)، پیوستگی مسیرها، ایجاد آسایش اقلیمی، بهبود کف‌سازی‌ها و... ارتقای کارآمدی و ساماندهی این مسیرها را در پی خواهد داشت.

بر مبنای مسئله ذکر شده، هدف اصلی این پژوهش ارزیابی مؤلفه‌های سازنده کیفیت در مسیرهای عبور پیاده دانشگاه شهید چمران اهواز جهت تضمین حضور هرچه بیشتر مخاطبان دانشگاه می‌باشد که اهداف خرد زیر را نیز دنبال

می‌کند:

- برشمردن مؤلفه‌ها و کیفیت‌های سازنده مکان؛
- ارائه شاخص‌های مرتبط با مؤلفه‌های اصلی سازنده مکان؛
- ارزیابی مسیرهای پیاده دانشگاه شهید چمران اهواز در میزان توجه به کیفیت سازنده محیط؛
- ارائه پیشنهادات ارتقای کیفیت مسیرهای پیاده دانشگاه شهید چمران اهواز.

با توجه به اهداف ذکر شده، این سؤالات مطرح می‌شود: کیفیت‌های مربوط به هر یک از مؤلفه‌های ذکر شده چیست؟ آیا این کیفیت‌ها در مسیرهای عابر پیاده دانشگاه شهید چمران اهواز در سطح مطلوبی قرار دارند؟ ترتیب اولویت ارتقا برای کیفیت‌های نامطلوب و راهکار ارتقای هر یک چیست؟

### ۱. پیشینه پژوهش

از نیمه دوم قرن بیستم و با ظهور انتقادات از پارادایم مدرنیسم در طراحی شهرها، اهمیت استفاده انسان از فضاهای شهری مطرح شد. این مسئله در کنار کاهش

توجه به کیفیات محیطی و حضور انسان از یک سو و ظهور رویکرد رفتاری در مطالعات محیطی از سویی دیگر، توجه به مقیاس، نیازهای انسان و حضور همه‌شمول مخاطبان فضاهای شهری را در اولویت قرار داد. در این راستا، در بررسی متون تخصصی و مبانی نظری مرتبط با جنبش پیاده‌گستری، می‌توان به کتاب «برنامه‌ریزی و طراحی پیاده» اثر فروین (۱۹۷۱) و کتاب «فضاهای شهری برای پیاده» نوشته پوشکراف و زوپن (۱۹۷۵) اشاره کرد (رضاییان‌زاده و ذاکر حقیقی، ۲۰۲۷: ۲۶-۲۷). پیاده‌ها» نوشته برامبلا و لانگ (۱۹۷۷) با محتوای مبانی برنامه‌ریزی و مدیریت مناطق بی‌ترافیک در نواحی مرکزی شهرها، کتاب «خیابان‌های قابل زندگی» نوشته اپلارد (۱۹۸۱) با تأکید بر نقش خیابان و مؤلفه‌های فرهنگی، اجتماعی و تفریحی، یان گل (۱۹۸۷) در آثار خود با بحث در زمینه پیاده‌راه‌ها و نحوه طراحی مناسب فضاهای عمومی، به‌ویژه در کشورهای اسکاندیناوی و تأکید بر بهبود کیفیت فضاهای همگانی، هاس کلاو

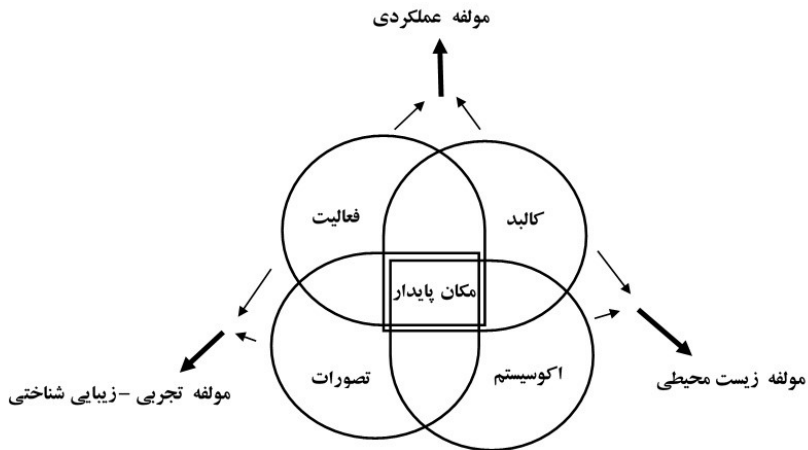
صف در تهران» اشاره کرد. همانطور که از مرور اجمالی متون و تجارب مرتبط برداشت می‌شود، کمبود مطالعه در خصوص فضاهای پیاده در دانشگاه‌ها بارز است که این پژوهش با بهره‌گیری از این تجارب و متون، سعی در جبران این کمبود دارد.

## ۲. مبانی نظری

این پژوهش با بهره‌گیری از مدل مکان پایدار گلکار (۱۳۹۱) به بررسی مؤلفه‌های سازنده کیفیت طراحی شهری می‌پردازد. مطابق با شکل شماره ۱، این مدل، مدلی چهاروجهی است که در آن از ترکیب وجوه چهارگانه محیط (کالبد، فعالیت، اکوسیستم، تصورات)، نیروهای شکل‌دهنده کیفیت کلی طراحی شهری یک مکان شامل سه مؤلفه کیفیت عملکردی، کیفیت تجربی-زیبایی‌شناختی و کیفیت زیست‌محیطی استنتاج می‌شوند.

(1990) در اثری با عنوان «عابر پیاده و ترافیک شهری»، رویکردهای متفاوت جداسازی ترافیک وسایل نقلیه از پیاده در بریتانیا و آلمان و تأکید بر جذب مردم به مراکز شهری از طریق فراهم کردن محیط پیاده‌رو ایمن، خوشایند و مطلوب، از منابع مختلف در این زمینه می‌باشند (امینان، ۱۳۹۴: ۶-۵).

در سال‌های اخیر در کشورهای پیشرفته به دنبال تحقیقات وسیع در زمینه حضور بیشتر مردم در فضاهای عمومی و تشویق آن‌ها به افزایش قابلیت پیاده‌مداری، سیاست‌هایی تدوین و اعمال شده است (معینی، ۱۳۸۵: ۱۲). در این راستا می‌توان به «طرح جامع عابر پیاده» شهر پاریس و میناپولیس، «طرح جامع حمل‌ونقل و ترافیک تهران (دوچرخه و عابر پیاده)»، «مطالعه و طراحی محور پیاده خیابان رمبلا در شهر بارسلون و طراحی محور پیاده بارسلون»، «طراحی محور پیاده خیابان تربت تبریز»، «طراحی پیاده‌راه



شکل شماره ۱: مدل مکان پایدار (کلکار، ۱۳۹۱)

بصری؛ ۱۱. حس زمان؛ ۱۲. غنای حسی؛  
 ۱۳. رنگ تعلق؛ ۱۴. آموزندگی و مولفه  
 زیست محیطی شامل کیفیت‌های؛ ۱۵.  
 همسازی با طبیعت؛ ۱۶. انرژی کارایی؛  
 ۱۷. پاکیزگی محیط می‌شود. شاخص‌های  
 دستیابی به این کیفیت‌ها، بر مبنای  
 پژوهش‌های مرتبط مطابق با جدول شماره  
 ۱ می‌باشد.

مؤلفه عملکردی شامل کیفیت‌های؛ ۱.  
 نفوذپذیری و حرکت؛ ۲. اختلاط  
 کاربری؛ ۳. همه شمول بودن؛ ۴. کیفیت  
 عرصه همگانی؛ ۵. آسایش اقلیمی؛ ۶.  
 ایمنی و امنیت؛ ۷. سرزندگی و سازگاری  
 قرارگاه‌های رفتاری؛ ۸. انعطاف‌پذیری؛  
 کیفیت مؤلفه تجربی-زیباشناختی شامل  
 کیفیت‌های ۹. خوانایی؛ ۱۰. شخصیت

جدول شماره ۱: کیفیت و شاخص‌های مولفه‌های سازنده کیفیت طراحی شهری (نگارندگان)

مؤلفه	کیفیت	شاخص
نفوذپذیری و حرکت		<p>کاهش پراکندگی و توسعه پراکنده زمین، دسترسی به تراکم مناسب در منطقه (McCormack et al, 2012) - توزیع کاربری‌ها مرتبط با الگوی حمل و نقل (رهنما و عباس زاده، ۱۳۸۵: ۱۰۸) - دسترسی به حمل و نقل عمومی، خدمات، فضای سبز، امکانات تفریحی و ... (پورا احمد و همکاران، ۱۳۹۵: ۱۸۴) - کافی بودن تعداد مسیرهای دسترسی (امینیان، ۱۳۹۴: ۱۵) - شعاع چرخش متعادل و فواصل عبوری، بلوک‌های کم طول (کاشانی جو، ۱۳۸۹) - اتصال فعالیت‌ها با مسیر پیاده (قریب، ۱۳۸۳: ۲۰) - تعداد مسیرهای بن بست، نقش یک خیابان در استخوان بندی اصلی یک محدوده، تعداد گزینه‌های انتخاب و تنوع مسیرهای دسترسی، میزان برخورداری محدود از سلسله مراتب فضایی (شهابیان و همکاران، ۱۳۹۴: ۳۹) - کوچک بودن مقیاس ساخت و ساز، ترکیب سواره و پیاده (بنتلی، ۱۳۸۲) - قابلیت دوچرخه سواری، قابلیت دسترسی برای افراد ناتوان (امیدواری و همکاران، ۱۳۹۵: ۲) - امکان حرکت آزادانه پیاده و دوچرخه (Chelmsford Borough Council, 2007; Cerin et al., 2007; Bhattarai, 2007; Edwing et al., 2006; Leslie and Cerin, 2008; Pikora et al., 2002; Pikora et al., 2006<sup>۱</sup>; Stevens, 2000)</p> <p>میزان فواصل بین تقاطع‌ها (تراکم تقاطع‌ها) (Bhattarai 2007; Cerin et al. 2007a; Cerin et al. 2007b; Frank et al. 2006; Leslie and Cerin 2008; Leslie et al., 2005; Leslie et al. 2007; Mavoia et al. 2009; Neckerman et al. 2009; Pikora et al. 2002; Pikora et al, 2003; Pikora et al. 2006<sup>۱</sup>; Smith 2008; Owen et al. 2007) - وجود مسیرهای جایگزین (Pikora et al., 2002; Pikora et al, 2003; Pikora et al., 2006) (معینی، ۱۳۸۶)<sup>۱</sup></p>
		<p>تنوع کاربری‌ها در حاشیه محور (Risser &amp; Factum OHG, 2010) - اتصال مستقیم بین خیابان‌های اصلی</p> <p>اختلاط کاربری</p> <p>کاربری‌های اوقات فراغت (یدی همدانی و همکاران، ۱۳۹۱) - ترکیب کاربری‌ها به صورت عمودی و افقی (پورا احمد و همکاران، ۱۳۹۵: ۱۸۳) - خرده‌فروشی‌های فعال و گوناگون، انتخاب نوع حمل و نقل (کاشانی جو، ۱۳۸۹) - پارکینگ مناسب (سازمان برنامه ریزی منطقه ای سن دیگو، ۱۳۸۸)<sup>۳</sup> - سفرهای پیاده در پیوند با سفرهای سواره (قریب، ۱۳۸۳: ۱۹) - انتخاب یک شیوه سالم و ارزان حمل و نقل جهت پوشش دادن فاصله‌های کوتاه (معینی، ۱۳۸۵: ۱۴) - تعدد کاربری‌ها (حبیبی، ۱۳۸۰: ۴۸)</p>
شمول‌گرایی		<p>کفسازی مناسب و متنوع جهت تردد معلولان و گروه‌های سنی متفاوت (امینیان، ۱۳۹۴: ۱۳) - عبور عرضی پیاده از سواره رو به صورت همسطح با تراز پیاده رو (قریب، ۱۳۸۳: ۲۰) - واجد مقیاس انسانی، قابلیت استفاده برای هر دو جنس زن و مرد (گلکار، ۱۳۹۱) - تنوع مردم و حضور کودکان، سالمندان و مردم واجد ناتوانی (پاکزاد، ۱۳۸۵: ۲۸۲ - Carmona et al, 2007)</p>

۱. نقل شده در رضازاده و همکاران، ۱۳۹۰: ۳۰۴

۲. نقل شده در شهابیان و همکاران، ۱۳۹۴: ۴۰

۳. نقل شده در شیعه و همکاران، ۱۳۹۴

<p>عرصه همگانی وجود تنوع در مبلمان<sup>۱</sup> (یدی همدانی و همکاران، ۱۳۹۱) - وجود نظم در شیب مسیر، تناسب مبلمان فضا با تعداد جمعیت استفاده کننده<sup>۲</sup>، کاهش ترافیک (امینیان، ۱۳۹۴: ۱۳-۱۵) - پیوستگی مسیرهای پیاده<sup>۳</sup> (شهبانان و همکاران، ۱۳۹۴: ۳۹) - توجه به تنوع و ترکیب فضاها<sup>۴</sup>، فضاهای باز و بسته و پهن و باریک<sup>۵</sup>، تناسب بدنه و عرض معبر و هندسه مناسب، اندازه های با مقیاس انسانی (کاشانی جو، ۱۳۸۹) - ایجاد نقاط مکث جهت کاهش یکنواختی محیط، مسیرها تا حد امکان بدون اختلاف سطح<sup>۶</sup> (قریب، ۱۳۸۳: ۲۰) - موانع در مسیر، قرار دادن مبلمان از جمله نیمکت، کیوسک های اطلاع رسانی و ...<sup>۷</sup> (معینی، ۱۳۸۵: ۱۴) - شیب مناسب مسیر، وجود کف پوش مناسب در پیاده روها<sup>۸</sup> (شبانان و آقاحسینی، ۱۳۹۲)<sup>۱</sup> - ایجاد فاصله بین سواره و پیاده توسط درختان و نهر آب<sup>۹</sup> (معاونت عمرانی دفتر حمل و نقل، ۱۳۸۸: ۲) - فضاهای قابل مشاهده و نظارت عمومی (Hall, 2007) - وجود هنرهای همگانی<sup>۱۰</sup>، نورپردازی مناسب<sup>۱۱</sup>، وجود گیاهان و فضای سبز<sup>۱۲</sup>، مقیاس مناسب فضا<sup>۱۳</sup> (Llewelyn-Davies, English Partnerships &amp; Housing Corporation, 2000,2007)</p>	
<p>آسایش اقلیمی محافظت در برابر آب و هوا<sup>۱۴</sup>، توجه به محصور و سرپوشیده کردن فضا<sup>۱۵</sup> (کاشانی جو، ۱۳۸۹) - سازگاری مصالح با اقلیم<sup>۱۶</sup> (شبانان و آقاحسینی، ۱۳۹۲)<sup>۱۷</sup> - سایه در هنگام ظهر<sup>۱۸</sup> (Rapoport, 1987; Handy, 2006)<sup>۳</sup></p>	
<p>ایمنی و امنیت وجود فعالیت های شبانه روزی (حبیبی و سلیمی، ۱۳۷۶) - هماهنگی روشنایی مسیر بدنه ها<sup>۱۹</sup> (امیدواری و دیگران، ۱۳۹۵: ۴) - وجود مامورین انتظامی<sup>۲۰</sup> (پوراحمد و همکاران، ۱۳۹۵: ۱۸۴) - وجود ایمنی افراد پیاده در مواجهه با اتومبیل<sup>۲۱</sup> (امینیان، ۱۳۹۴: ۱۳) - آرامسازی ترافیک<sup>۲۲</sup> (کاشانی جو، ۱۳۸۹) - خدمات رسانی در مواقع اضطراری (امینیان، ۱۳۶۴: ۱۵) - فضاهای ایزوله و گوشه های پنهان در محدوده<sup>۲۳</sup> (شهبانان و همکاران، ۱۳۹۴: ۳۹) - تابلوها، خط کشی و نشانه هایی برای مشخص کردن مسیر دوچرخه<sup>۲۴</sup> (و پیاده) در خط سواره (Pikora et al, 2000)<sup>۴</sup> - سرعت سواره<sup>۲۵</sup> (شبانان و آقاحسینی، ۱۳۹۲) - تجهیزات کنترل ترافیک<sup>۲۶</sup> (Stevens, 2005; Pikora et al., 2002; Smith, 2008; Pikora et al., 2003; Pikora et Commission<sup>۲۷</sup> al., 2006)<sup>۵</sup> - امکان جهت یابی در فضا<sup>۲۸</sup> (Lang, 1994) - وجود دوربین مدار بسته<sup>۲۹</sup> (for Architecture, 2000 (Pikora et al, 2002; Pikora et al, 2006) et al, 2003; Pikora et al, 2006) (معینی، ۱۳۸۶)<sup>۳۰</sup> - وجود محل هایی مخصوص عبور عابر پیاده از عرض مسیر<sup>۳۱</sup> (Carmona et al, 2007) - چراغها و علائم راهنمایی و رانندگی<sup>۳۲</sup> (Pikora et al, 2002; Stevens, 2005) et al, 2002; Pikora et al, 2003; Smith, 2008; Stevens, 2005)<sup>۳۳</sup> - وجود یا فقدان محدودیت سرعت در خیابان های فرعی<sup>۳۴</sup> (Pikora et al., 2002; Stevens, 2005)<sup>۸</sup> (Bhattarai, 2007; Pikora et al., 2002; Pikora et al., 2003; Smith, 2008; Stevens, 2005);<sup>۳۵</sup></p>	

۱ نقل شده در شهبانان و همکاران، ۱۳۹۴: ۴۰

۲ نقل شده در شهبانان و همکاران، ۱۳۹۴: ۳۹

۳ نقل شده در محمدی و چنگلوی، ۱۳۹۲: ۲۰

۴ نقل شده در شهبانان و همکاران، ۱۳۹۴: ۴۰

۵ نقل شده در رضازاده و همکاران، ۱۳۹۰: ۳۰۴-۳۰۵

سازگاری	رخ دادن فعالیت های اختیاری و اجتماعی در محیط (Gehl, 1987)
قرارگاه رفتاری	وجود فعالیت های قابل رویت در محیط* (امینیان، ۱۳۹۴: ۱۵)
انعطاف پذیری	قابلیت تنوع استفاده از محیط، وجود تغییر زمان در محیط (امینیان، ۱۳۹۴: ۱۵)
خوانایی	استفاده از نماد و نشانه های شهری برگرفته از کالبد موجود یا براساس شرایط موجود و ارزش بافت*، تاکید روشنایی بر بناها و عناصر شاخص (یدی همدانی و همکاران، ۱۳۹۱) - تاکید بر نقاط آغازین و پایانی مسیر* (امینیان، ۱۳۹۴: ۱۵) - قدرت تشخیص مسیرهای انشعابی از یک خیابان* (شهپایان و همکاران، ۱۳۹۴: ۳۹) - مسیره‌ها، تقاطع ها و نشانه های قابل شناسایی*، ساختار قابل فهم*، ارتقای دیده‌ها و کریدورهای موجود (Hall, 2007) - وجود دروازه ها و نقاط کانونی*، طراحی مناسب گوشه ها* (Commission for Architecture, 2000) - ایجاد گره های حمل و نقل و دروازه ها به مرکز شهر (Lang, 1994)
شخصیت بصری	تنوع در رنگ فضاها (پوراحمد و همکاران، ۱۳۹۵: ۱۸۴) - طراحی طبقه همکف، مصالح فضا*، ریتم فضا، طراحی بناهای محصور کننده فضا (Carmona, 2007) - وجود طاق نما، علائم بصری* (Krieger, 2009) - وجود دیده‌های جذاب و متنوع* (Brown et al. 2007; Kansas City Walkability Plan, 2003; Lo, 2009; Moudon et al., 2006; Pikora et al., 2002; Smith, 2008) - تنوع سبک های معماری* (Pikora et al., 2002; Pikora et al., 2003)
حس زمان	تاکید بر بناهای تاریخی، حفاظت و مرمت بناهای تاریخی (امینیان، ۱۳۹۴: ۱۵) - توجه به زاویه و دامنه دید ناظر* (کاشانی جو، ۱۳۸۹) - وجود عناصر طبیعی در فضا* (Lang, 1994)
غناى حسى	وجود منظر سبز و درختان*، وجود آبنما* (امینیان، ۱۳۹۴: ۱۳) - درگیری حواس دیگر به جز بینایی* (بنتلی، ۱۳۸۲) - وجود پارک ها* (Bhattarai 2007; Pikora et al., 2002; Pikora et al, 2003)
رنگ تعلق	شرکت مخاطبان در جشن ها و اعیاد ملی و مذهبی (پوراحمد و همکاران، ۱۳۹۵: ۱۸۴) - قرار دادن نام، نشان ها و سمبل های قومی بر یک مکان*، الصاق اموال شخصی افراد بر فضا* (Lang, 1994)
آموزندگی	آموزش عمومی (کاشانی جو، ۱۳۸۹) - تشویق مردم به پیاده روی و دوچرخه سواری (معینی، ۱۳۸۵: ۱۴)
پاکیزگی محیطی	تمیزی محدوده مورد استفاده و نگهداری و مراقبت* (پوراحمد و همکاران، ۱۳۹۵: ۱۸۳) - جمع آوری آب های سطحی و وجود سیستم زه کشی*، جمع آوری زباله ها* (امینیان، ۱۳۹۴: ۱۵) - میزان آلودگی ها* (Pikora et al., 2002; Pikora et al, 2003)
نرژى- کارایی	استفاده از انرژی های نو (امینیان، ۱۳۹۴: ۱۵)
همسازی با طبیعت	استفاده از فضای سبز و چشم انداز متنوع* (پوراحمد و همکاران، ۱۳۹۵: ۱۸۴) - پشتیبانی از اکوسیستم* (بنتلی، ۱۳۸۲)

منطقه تجاری - زیباشناختی

### ۳. محدوده مورد مطالعه

دانشگاه در جنوب غرب ایران، یکی از چهار دانشگاه بزرگ کشور به لحاظ مساحت و در زمره دانشگاه‌های جامع

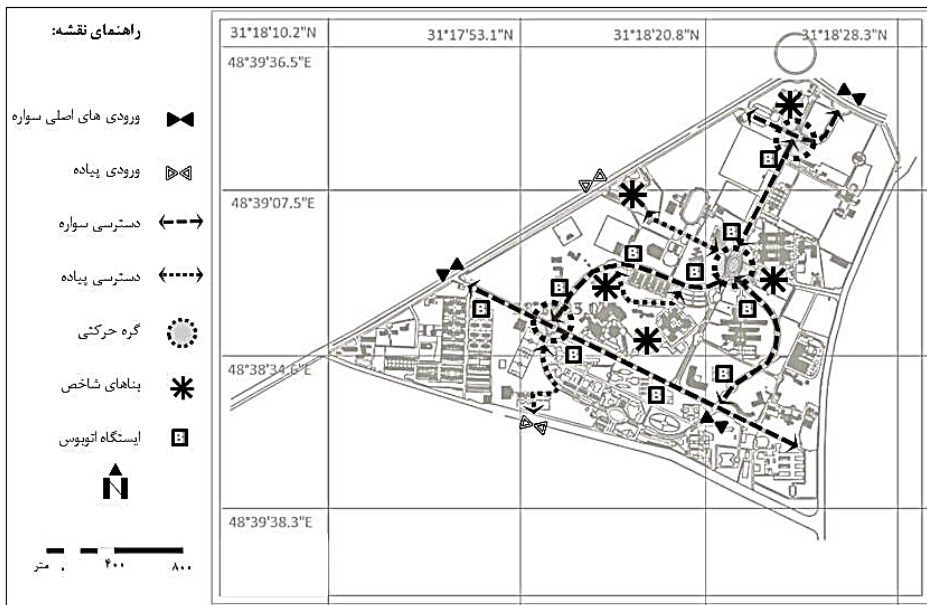
دانشگاه شهید چمران اهواز با مساحت ۱۸۲ هکتار، در حال حاضر بزرگ‌ترین

می‌باشد. این دانشگاه دارای ۱۳ دانشکده با ۵۳ گروه آموزشی است. بیش از ۱۵ هزار دانشجو و بیش از ۵۰۰ عضو هیئت‌علمی مشغول آموزش و پژوهش در این دانشگاه هستند که این مسئله به معنی تراکم بالای استفاده از مسیرهای حرکت و دسترسی در دانشگاه است.

بنابر شکل شماره ۲، مسیرهای اصلی سواره دانشگاه تنها ۳ ساختمان شاخص پر کاربرد (ساختمان اداری مرکزی،

مسجد و سلف سرویس) را به هم متصل می‌کنند و بقیه بناها و دانشکده‌ها از طریق مسیرهای درجه دو قابل دسترس هستند. دو ورودی پیاده مهم (دسترسی خوابگاه‌ها) فاقد ایستگاه اتوبوس است و دانشجویان جهت رسیدن به خیابان اصلی، مسیری طولانی را طی می‌کنند. ورودی‌های اصلی سواره در نقشه دانشگاه به خوبی مکانیابی شده‌اند و فاصله مناسبی با ایستگاه‌های اتوبوس دارند.

می‌باشد. این دانشگاه دارای ۱۳ دانشکده با ۵۳ گروه آموزشی است. بیش از ۱۵ هزار دانشجو و بیش از ۵۰۰ عضو هیئت‌علمی مشغول آموزش و پژوهش در این دانشگاه هستند که این مسئله به معنی تراکم بالای استفاده از مسیرهای حرکت و دسترسی در دانشگاه است.



رواق و سایه‌بان مطابق با شکل شماره ۳، به سبب اقلیم گرم و مرطوب اهواز و

در نهایت، غلبه اصلی با مسیرهای سواره بوده و مسیرهای پیاده، علیرغم وجود

پیاده، بسیاری از دانشکده‌ها را در بن‌بست حرکتی قرار داده است و از نفوذپذیری دانشگاه کاسته است.

همچنین وجود ریزگرد و آلودگی در اکثر مواقع سال، کمتر توسط پیاده‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند. از طرفی، فقدان هم‌پیوندی مناسب مسیرهای سواره و



شکل شماره ۳: مسیرهای پیاده در دانشگاه شهید چمران اهواز (نگارندگان)

زیست‌محیطی انجام شد.

بر مبنای اهداف و سؤالات پژوهش حاضر، ابتدا از طریق مطالعه کتابخانه‌ای و بررسی اسناد مرتبط، شاخص‌ها و کیفیت‌های مربوط به هر یک از مؤلفه‌های ذکر شده استخراج شد. در ادامه، بر اساس برخی از این شاخص‌ها که مرتبط با مسیرهای پیاده دانشگاه شهید چمران اهواز بود (شاخص‌های مشخص شده با

#### ۴. روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش با جهت‌گیری کاربردی و استراتژی موردپژوهی به ارزیابی و توصیف کیفیت وضع موجود مسیرهای پیاده دانشگاه شهید چمران اهواز پرداخت. این امر بر مبنای سه مؤلفه سازنده کیفیت طراحی شهری در مدل مکان پایدار گلکار (۱۳۹۱) شامل مؤلفه عملکردی، تجربی-زیبایی‌شناختی و

علامت \* در جدول شماره ۱)، پرسشنامه‌ای تدوین و در اختیار ۴۵۶ دانشجو، کارمند و عضو هیئت علمی قرار گرفت. در ادامه، ارزیابی نظرات با استفاده از نرم‌افزار SPSS<sup>۱</sup> و آزمون t-student<sup>۲</sup> انجام شد.

پایایی پرسشنامه به روش ضریب آلفای کرونباخ<sup>۳</sup> بررسی و مقدار ۰.۷۸۲ بدست آمد و به این دلیل که از ۰.۷ بزرگتر است، می‌توان نتیجه گرفت که آزمون از پایایی قابل قبولی برخوردار و نتایج آزمون قابل تعمیم به جامعه‌ی مورد نظر است.

در این پژوهش با در نظر گرفتن سطح اطمینان ۹۵ درصد، ابتدا شاخص‌های انتخابی مرتبط با مسیرهای عابر پیاده دانشگاه و پس از آن به روش

مشابه، معناداری کیفیت‌ها و مؤلفه‌ها مورد بررسی و آزمون قرار گرفت. پرسشنامه تدوین شده بر مبنای سؤالات پنج‌گزینه‌ای (طیف لیکرت از ۱ تا ۵) در نظر گرفته شد. نتایج بر اساس فاصله با عدد میانگین نشان‌دهنده مطلوبیت و رضایتمندی متوسط (عدد ۳) به دست آمد. نتیجه بیشتر از ۳ به معنی میزان رضایتمندی در حد بالایی از متوسط و کمتر از ۳ به معنی میزان رضایتمندی در حد پایینی از متوسط است.

## ۵. تجزیه و تحلیل داده‌ها

در این مطالعه، ۶۲/۱ درصد پرسشنامه‌ها توسط خانم‌ها و ۳۷/۹ درصد توسط آقایان پاسخ داده شد که ۵۰ درصد آن‌ها سن بین ۲۰ تا ۲۵ سال، ۳۸/۸ درصد زیر ۲۰ سال و ۰/۴ درصد بین ۵۰ تا ۷۰ سال

۱. نرم‌افزار SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) یکی از ابزارهای پرکاربرد در تحلیل داده‌های آماری است که به‌ویژه در پژوهش‌های علوم اجتماعی، برنامه‌ریزی شهری و معماری استفاده می‌شود. این نرم‌افزار امکان تحلیل توصیفی و استنباطی داده‌ها را فراهم کرده و برای آزمون فرضیات پژوهشی از آزمون‌های متنوعی مانند t-student بهره می‌برد.

۲- آزمون t-student یک روش آماری پرکاربرد برای مقایسه میانگین داده‌ها است که به پژوهشگران امکان می‌دهد اختلاف میان یک میانگین نمونه و یک مقدار مشخص (آزمون تک‌نمونه‌ای) یا میانگین دو گروه (آزمون مستقل یا وابسته) را ارزیابی کنند.

۳- این روش یکی از پرکاربردترین روش‌های اندازه‌گیری در پرسش‌نامه‌های علمی و ضریب همبستگی میان دو سؤال است که برای رسیدن به هدفی خاص طرح شدند.

سن داشتند. از این میان، ۸۵/۵ درصد مجرد و ۱۲/۵ درصد متأهل بودند. میزان تحصیلات جمعیت مورد مطالعه ۷۵/۴ درصد کارشناسی، ۱۴/۵ درصد دیپلم و ۵/۰ درصد کارشناسی ارشد بود که به نظر می‌رسد به دلیل درصد بالای جمعیت با مدرک کارشناسی، تعدادی از دانشجویان مقطع کارشناسی ارشد نیز این گزینه را به عنوان تحصیلات خود انتخاب کردند. اکثر جمعیت مورد مطالعه (۴۸/۲ درصد) در رشته‌های انسانی و ۴۶/۱ درصد در رشته‌های فنی و مهندسی مشغول به تحصیل بودند. به دلیل جمعیت بالای دانشجویان در این مطالعه، ۸۹/۵ درصد از پرسش‌شوندگان را دانشجویان تشکیل دادند و در اکثر مواقع (۷۵/۸ درصد) ۱ تا ۵ ساعت در دانشگاه حضور داشتند. جدول شماره ۲، نتایج حاصل از بررسی هر شاخص را نشان می‌دهد.

جدول شماره ۲: تحلیل شاخص‌های ارزیابی مسیرهای پیاده دانشگاه شهید چمران اهواز (نگارندگان)

ردیف	فرضیه	آمار تی-استودنت	درجه آزادی	Sig	تفاوت میانگین با عدد ۳	بازه	
						حد بالا	حد پایین
۱	ایستگاه‌های اتوبوس در ارتباط با کاربری‌های اصلی دانشگاه قرار گرفته‌اند.	۱۳.۶۹۱	۱۰۶۲	۰.۰۰۰	۰.۴۰۱	۰.۳۴	۰.۴۶
۲	فاصله ایستگاه‌های اتوبوس با ورودی‌های پیاده دانشگاه (درب‌های اصلی، درب خوابگاه و ...) مناسب است.	-۰.۲۳۴	۱۰۵۹	۰.۸۱۵	-۰.۰۰۸	-۰.۰۸	۰.۰۶
۳	تعداد ایستگاه‌های اتوبوس برای دسترسی آسان به مکان‌های دانشگاه کافی هستند.	۵.۵۳۹	۱۰۵۷	۰.۰۰۰	۰.۱۶۹	۰.۱۱	۰.۲۳
۴	کفسازی مسیرهای دسترسی پیاده دانشگاه برای تردد افراد واجد ناتوانی جسمی و حرکتی مناسب است.	-۱۴.۱۴۴	۱۰۵۴	۰.۰۰۰	-۰.۴۵۲	-۰.۵۲	-۰.۳۹
۵	تعداد مبلمان فضاهای دانشگاه کافی است.	-۴۳.۵۷۰	۱۰۶۶	۰.۰۰۰	-۱.۲۴۵	-۱.۳۰	-۱.۱۹
۶	مبلمان‌های فضای دانشگاه متنوع و جذاب هستند.	-۴۸.۴۳۶	۱۰۵۶	۰.۰۰۰	-۱.۳۴۲	-۱.۴۰	-۱.۲۹
۷	کیفیت کفپوش پیاده‌روهای دانشگاه مناسب است.	-۹.۹۵۹	۱۰۵۲	۰.۰۰۰	-۰.۲۷۹	-۰.۳۳	-۰.۲۲
۸	مسیرهای پیوسته پیاده برای عبور از یک نقطه فرضی به یک نقطه فرضی دیگر در دانشگاه وجود دارد.	-۲.۲۱۸	۱۰۵۰	۰.۰۲۷	-۰.۰۶۰	-۰.۱۱	-۰.۰۱
۹	فضاهای دانشگاه از نظر ترکیب فضاهای حرکتی و مکث و تنگ و گشاد شدن متنوع هستند.	-۳.۸۷۵	۱۰۳۶	۰.۰۰۰	-۰.۱۱۱	-۰.۱۷	-۰.۰۵

۱۰	به اندازه کافی هنرهای همگانی (مجسمه، تابلوهای هنری و...) در دانشگاه وجود دارد.	۳۱.۵۷۱-	۱۰۵۰	۰.۰۰۰	-۰.۹۳۰	-۰.۹۹	-۰.۸۷
۱۱	هنرهای همگانی کیفیت فضاهای دانشگاه را ارتقا داده اند.	۱۵.۱۰۱-	۱۰۴۳	۰.۰۰۰	-۰.۵۱۹	-۰.۵۹	-۰.۴۵
۱۲	تورپردازی فضاهای دانشگاه مناسب است.	۱۶.۷۰۴-	۱۰۵۸	۰.۰۰۰	-۰.۵۸۲	-۰.۶۵	-۰.۵۱
۱۳	پوشش گیاهی فضای سبز، گل و گیاه، درخت و بوته و... کیفیت فضاهای دانشگاه را ارتقا داده است.	۱۸.۴۰۵	۱۰۵۹	۰.۰۰۰	۰.۶۳۸	۰.۵۷	۰.۷۱
۱۴	سایه اندازی در مسیرها و فضاهای پیاده به خصوص در ظهر به میزان زیادی کفایت می کند.	۷.۴۹۳-	۱۰۴۵	۰.۰۰۰	-۰.۲۷۰	-۰.۳۴	-۰.۲۰
۱۵	وقتی در دانشگاه حرکت می کنیم، در مواجهه با اتومبیل احساس امنیت داریم.	۱۲.۰۳۸	۱۰۶۰	۰.۰۰۰	۰.۳۸۹	۰.۳۳	۰.۴۵
۱۶	در دانشگاه می توانیم مکان‌های مورد نظر خود را به راحتی یافته و احساس گم شدن نمی کنیم.	۴.۹۱۸	۱۰۵۶	۰.۰۰۰	۰.۱۸۶	۰.۱۱	۰.۲۶
۱۷	دوربین های مدار بسته در ساعات مختلف به افراد حاضر در دانشگاه ایمنی و امنیت می دهد.	۱۰.۶۳۶-	۱۰۵۰	۰.۰۰۰	-۰.۳۹۲	-۰.۴۶	-۰.۳۲
۱۸	محدودیت سرعت سواره در خیابان های دانشگاه مناسب و مطلوب است.	۰.۱۴۰	۱۰۴۷	۰.۸۸۹	۰.۰۰۴	-۰.۰۵	۰.۰۶
۱۹	فضاهای دور افتاده و پنهان از نظر در دانشگاه وجود دارد.	۷.۱۵۵	۱۰۴۲	۰.۰۰۰	۰.۲۷۰	۰.۲۰	۰.۳۴
۲۰	نماد و نشانه و دیدهای جذاب و متنوع در سطح دانشگاه وجود دارد.	۱۶.۱۶۳-	۱۰۳۹	۰.۰۰۰	-۰.۵۰۱	-۰.۵۶	-۰.۴۴
۲۱	ورودی های دانشگاه از دید دانشجویان به خوبی تعریف شده اند	۰.۶۷۸	۱۰۲۷	۰.۴۹۸	۰.۰۲۰	-۰.۰۴	۰.۰۸
۲۲	نقاط آغازین و پایانی مسیرهای پیاده در دانشگاه به خوبی تعریف شده اند.	۵.۶۶۶-	۱۰۴۰	۰.۰۰۰	-۰.۱۶۶	-۰.۲۲	-۰.۱۱
۲۳	به میزان کافی آبنا، عناصر طبیعی و دیگر عناصر در فضای دانشگاه وجود دارند.	۱۸.۰۵۵-	۱۰۶۳	۰.۰۰۰	-۰.۵۹۸	-۰.۶۶	-۰.۵۳
۲۴	تعداد قابل توجهی از فضاها و بناهای دانشگاه بر اساس نام ها، نشان ها و سمبل های بومی اهواز و خوزستان نام گذاری شده اند.	۲۲.۱۶۱-	۱۰۵۰	۰.۰۰۰	-۰.۶۷۳	-۰.۷۳	-۰.۶۱
۲۵	به میزان مطلوبی فضای دانشگاه تمیز بوده و سطل های زباله در آن تعبیه شده است.	۶.۷۵۳	۱۰۶۶	۰.۰۰۰	۰.۲۲۳	۰.۱۶	۰.۲۹
۲۶	به میزان کافی کفپوش مناسب در پیاده روهای دانشگاه تعبیه شده است	۱۷.۲۱۱-	۱۰۷۰	۰.۰۰۰	-۰.۶۶۷	-۰.۷۴۴	-۰.۵۹
۲۷	توجه به تنوع و ترکیب فضاهای دانشگاه در سطح مطلوبی قرار دارد.	۱۴.۷۲۷-	۱۰۷۰	۰.۰۰۰	-۰.۳۶۱	-۰.۴۰۹	-۰.۳۱
۲۸	وجود هنرهای همگانی در دانشگاه در سطح مطلوبی است.	۳.۸۹۱-	۱۰۷۰	۰.۰۰۰	-۰.۸۱	-۰.۱۲۳	-۰.۰۴
۲۹	شاخصهای " وجود یا فقدان محدودیت سرعت در خیابان های فرعی "، "آرامسازی ترافیک" و "سرعت سواره" در دانشگاه در سطح رضایت بخشی هستند.	۸۸۷۰	۱۰۷۰	۰.۰۰۰	۰.۲۰۱	۰.۱۵۶	۰.۲۴

کمتر از ۰/۰۵ می باشد و در نتیجه تمامی فرضیه‌ها به جز این سه فرضیه رد می شوند. رد شدن فرضیه‌ها به این معنی است که میانگین پاسخ‌ها یا بیشتر از ۳ و در نتیجه سطح مطلوبیت بیشتر از متوسط بوده است و یا میانگین پاسخ‌ها کمتر از ۳ و در نتیجه سطح مطلوبیت کمتر از متوسط و رو به ضعیف بوده است. در ادامه، میزان کیفیت‌های مرتبط با مسیرهای پیاده دانشگاه شهید چمران اهواز بررسی شد که نتایج آن مطابق با جدول شماره ۳ می باشد.

اعداد به دست آمده در جداول شماره ۲ الی ۴ بیانگر میزان سطح کیفی شاخص‌ها، کیفیات و مؤلفه‌ها می باشد. بررسی فرضیه‌های مرتبط با شاخص‌های ارزیابی مسیرهای پیاده در جدول ۲ نشان می دهد که ضریب معناداری در همه فرضیه‌ها، به جز فرضیه‌های ۲، ۱۸ و ۲۱ یعنی؛ «فاصله ایستگاه‌های اتوبوس با ورودی‌های پیاده دانشگاه (درب‌های اصلی، درب خوابگاه و ...) مناسب است»، «محدودیت سرعت سواره در خیابان‌های دانشگاه مناسب و مطلوب است» و «ورودی‌های دانشگاه از دید دانشگاهیان به خوبی تعریف شده‌اند»،

جدول شماره ۳: تحلیل کیفیت‌های سازنده مکان پایدار در مسیرهای عابر پیاده دانشگاه شهید چمران اهواز (تک‌اندگان)

ردیف	فرضیه مرتبط با کیفیت	آماره تی - استودنت	درجه آزادی	Sig	تفاوت میانگین با عدد ۳	بازه اطمینان ۹۵ درصد	
						حد بالا	حد پایین
۱	نفوذپذیری و حرکت در دانشگاه در سطح مطلوبی قرار دارد.	۱.۴۳۸	۱۰۷۰	۰.۱۵۱	۰.۲۳۷	-۰.۰۰۸	۰.۰۵۶
۲	شمول گرایی در دانشگاه در سطح مطلوبی قرار دارد.	-۱۴.۱۴۴	۱۰۵۴	۰.۰۰۰	-۰.۴۵۲	-۰.۵۲	-۰.۳۹
۳	کیفیت عرصه همگانی در دانشگاه در سطح مطلوبی قرار دارد	-۳۰.۰۵۰	۱۰۷۰	۰.۰۰۰	-۰.۴۸۹	-۰.۵۲	-۰.۴۵
۴	آسایش اقلیمی در دانشگاه در سطح مطلوبی قرار دارد.	-۱۱.۱۵۲	۱۰۶۰	۰.۰۰۰	-۰.۲۸۰	-۰.۳۲	-۰.۲۳
۵	ایمنی و امنیت در دانشگاه در سطح مطلوبی قرار دارد.	-۱.۲۰۶	۱۰۷۰	۰.۲۲۸	-۰.۰۲۰	-۰.۰۵	۰.۰۱۲
۶	سازگاری قرارگاه رفتاری در دانشگاه در سطح مطلوبی قرار دارد.	۷.۱۵۵	۱۰۴۲	۰.۰۰۰	۰.۲۷۰	۰.۲۰	۰.۳۴
۷	خوانایی در دانشگاه در سطح مطلوبی قرار دارد.	-۲.۲۵۲	۱۰۷۰	۰.۰۲۵	-۰.۰۳۹	-۰.۰۷	-۰.۰۰۵
۸	شخصیت بصری در دانشگاه در سطح مطلوبی قرار دارد.	-۱۶.۶۲۴	۱۰۶۴	۰.۰۰۰	-۰.۳۸۳	-۰.۴۲	-۰.۳۳

۹	حس زمان در دانشگاه در سطح مطلوبی قرار دارد.	-۲۰.۹۷۲	۱۰۶۳	۰.۰۰۰	-۰.۵۵۰	-۰.۶۰	-۰.۴۹
۱۰	رنگ تعلق در دانشگاه در سطح مطلوبی قرار دارد.	-۱۸.۰۵۵	۱۰۶۳	۰.۰۰۰	-۰.۵۹۸	-۰.۶۶	-۰.۵۳
۱۱	پاکیزگی محیطی در دانشگاه در سطح مطلوبی قرار دارد.	۲۲.۱۶۱-	۱۰۵۰	۰.۰۰۰	-۰.۶۷۳	-۰.۷۳	-۰.۶۱
۱۲	همسازی با طبیعت در دانشگاه در سطح مطلوبی قرار دارد. و غنای حسی در دانشگاه در سطح مطلوبی قرار دارد.	۶.۷۵۳	۱۰۶۶	۰.۰۰۰	۰.۲۲۳	۰.۱۶	۰.۲۹

جدول شماره ۳ نشان می‌دهد که ضریب معناداری در فرضیه‌های ۱ و ۵ یعنی، «نفوذپذیری و حرکت در دانشگاه در سطح مطلوبی قرار دارد» و «ایمنی و امنیت در دانشگاه در سطح مطلوبی قرار دارد»، بیشتر از ۰/۰۵ بوده و همه فرضیه‌ها به جز این دو فرضیه رد می‌شوند. مطابق با جدول شماره ۴، پس از بررسی حد بالا و پایین فاصله اطمینان فرضیه‌ها می‌توان نتیجه گرفت که در کیفیت‌های

شمول‌گرایی، عرصه همگانی، آسایش اقلیمی، خوانایی، شخصیت بصری، پاکیزگی محیطی، حس زمان و رنگ تعلق در سطح پایین مطلوبیت و کیفیت‌های نفوذپذیری و حرکت و ایمنی و امنیت در سطح متوسط مطلوبیت و کیفیت‌های سازگاری قرارگاه رفتاری، همسازی با طبیعت و غنای حسی در سطح بالای مطلوبیت قرار دارند.

جدول شماره ۳: سطح مطلوبیت کیفیت‌های مسیرهای عابر پیاده دانشگاه شهید چمران اهواز (نکارندگان)

مؤلفه	کیفیت	سطح مطلوبیت		
		بالا	متوسط	پایین
عملکردی	شمول‌گرایی			×
	عرصه همگانی			×
	آسایش اقلیمی			×
	نفوذپذیری و حرکت		×	
	ایمنی و امنیت		×	
	سازگاری قرارگاه رفتاری			×
تجربی - زیبایی شناختی	خوانایی			×
	شخصیت بصری			×
	حس زمان			×

×			رنگ تعلق	
		×	غناي حسی	
×			پاکیزگی محیطی	زیست محیطی
		×	همسازی با طبیعت	

می‌شوند. همچنین با توجه به اینکه حد پایین و حد بالای بازده اطمینان در هر سه فرضیه منفی است، یعنی مؤلفه‌های عملکردی، تجربی-زیبایی-شناختی و زیست محیطی مسیرهای پیاده در دانشگاه شهید چمران اهواز در سطح پایینی از مطلوبیت قرار دارند.

نتایج حاصل از تحلیل کیفی سه مؤلفه عملکردی، تجربی-زیبایی-شناختی و زیست محیطی از طریق بررسی کیفیت‌های سازنده این مؤلفه‌ها مطابق با جدول شماره ۵ می‌باشد. بر اساس این جدول، ضریب معناداری در هر سه مؤلفه کمتر از ۰/۰۵ می‌باشد و در نتیجه همه فرضیه‌ها رد

جدول شماره ۵: تحلیل مؤلفه‌های سازنده مکان پایدار در مسیرهای عابر پیاده دانشگاه شهید چمران اهواز (تکراندگان)

ردیف	فرضیه مرتبط با مؤلفه	آماره تی-استودنت	درجه آزادی	Sig	تفاوت میانگین با عدد ۳	بازه اطمینان ۹۵ درصد	
						حد بالا	حد پایین
۱	مؤلفه عملکردی مسیرهای پیاده در دانشگاه شهید چمران در سطح مطلوبی قرار دارد.	-۱۸.۲۴۳	۱۰۷۰	۰.۰۰۰	-۰.۲۳۴	-۰.۲۵۹	-۰.۲۰۹
۲	مؤلفه تجربی-زیبایی-شناختی پیاده در دانشگاه شهید چمران در سطح مطلوبی قرار دارد.	-۱۴.۳۳۰	۱۰۷۰	۰.۰۰۰	-۰.۲۱۷	-۰.۲۴۶	-۰.۱۸۷
۳	مؤلفه زیست محیطی پیاده در دانشگاه شهید چمران در سطح مطلوبی قرار دارد.	-۶.۹۱۶	۱۰۶۶	۰.۰۰۰	-۰.۱۸۳	-۰.۲۳۵	-۰.۱۳۱

## نتیجه‌گیری

میزان مطلوبیت در هر سه مؤلفه عملکردی، تجربی-زیبایی-شناختی و زیست محیطی در سطح پایین ارزیابی شد. همچنین کیفیت‌های سازنده این مؤلفه‌ها در سه سطح از مطلوبیت قرار دارند و لازم

در این پژوهش، مسیرهای پیاده دانشگاه شهید چمران اهواز از منظر مؤلفه‌های سازنده کیفیت طراحی شهری در مدل مکان پایدار مورد ارزیابی قرار گرفت و

است مطابق با این سطح‌بندی، برای توصیه‌های طراحی و اجرایی مناسب هر ارتقای آن‌ها برنامه‌ریزی و اقدام شود. یک، در جدول شماره ۵ ارائه شده است. اولویت‌بندی ارتقای کیفیت‌ها و

جدول شماره ۵: ارتقای کیفیت‌های مرتبط با مولفه‌های مسیرهای پیاده دانشگاه شهید چمران اهواز (نگارندگان)

ردیف	مولفه	کیفیت	پیشنهادات طراحی و اجرایی
	عملکردی	شمول‌گرایی	افزایش تعداد مبلمان مناسب فضاهای دانشگاه متناسب با جمعیت بهره‌بردار مناسب سازی کف سازی مسیرهای عابر پیاده جهت تردد افراد واجد ناتوانی جسمی و حرکتی
		کیفیت عرصه همگانی	ارتقای کمی و کیفی نورپردازی فضاهای دانشگاه ایجاد پوشش گیاهی در حدفاصل مسیرهای سواره و پیاده ایجاد تنوع و جذابیت در مبلمان دانشگاه بهره‌گیری از مجسمه و تابلوهای هنری و.. در مسیرهای پیاده ارتقای کیفی کف‌پوش پیاده‌روها از نظر مصالح متناسب با اقلیم و ایجاد مسیرهایی تا حد امکان بدون اختلاف سطح
		آسایش اقلیمی	افزایش مسیرهای پیوسته پیاده میان فضاهای مختلف دانشگاه بهره‌گیری از ترکیب فضاهای حرکتی و مکث در مسیرهای پیاده
			ارتقای کمی و کیفی سایه‌اندازی در مسیرهای پیاده
۱	تجربی - زیبایی شناختی	خوانایی	استفاده از نماد و نشانه‌های شهری برگرفته از کالبد موجود یا براساس شرایط موجود و ارزش بافت
			ارتقای سطح تشخیص مسیرهای انشعابی از یک خیابان بهره‌گیری از مسیرها، تقاطع‌ها و نشانه‌های قابل شناسایی ایجاد ساختار قابل فهم
		شخصیت بصری	بهره‌گیری از دیدهای جذاب و متنوع در مسیر پیاده توجه به تنوع سبک‌های معماری افزایش و بهبود علائم بصری در مسیرهای پیاده بازطراحی نقاط آغازین و پایانی مسیرهای پیاده بازطراحی ورودی‌های دانشگاه
		حس زمان	بازطراحی مسیرهای پیاده با توجه به زاویه و دامنه دید ناظر، تاکید بر فضای سبز و ابنیه تاریخی و چشم‌اندازهای مناسب
	رنگ تعلق	نامگذاری مکان‌ها با توجه به نام، نشان‌ها و سمبل‌های قومی	
	زیست محیطی	پاکیزگی محیطی	ارتقای سطح پاکیزگی مسیرهای پیاده و جمع‌آوری زباله‌ها ارتقای وضعیت جمع‌آوری آب‌های سطحی و سیستم زه‌کشی
۲	عملکردی	نفوذپذیری و حرکت	افزایش تعداد ایستگاه‌های اتوبوس جهت دسترسی آسان به مکان‌های دانشگاه ایجاد فاصله‌های مناسب ایستگاه‌های اتوبوس با ورودی‌های پیاده دانشگاه حفظ و ارتقا قرارگیری ایستگاه اتوبوس در ارتباط با کاربری اصلی دانشگاه در توسعه آتی
		یمنی و امنیت	حفظ و ارتقای سطح امنیت در مواجهه با اتومبیل

• حفظ و ارتقای خوانایی و ساختار قابل فهم در مسیرهای پیاده			
• افزایش تعداد دوربین های مدار بسته			
طراحی و توسعه گوشه های مناسب در دانشگاه	• سازگاری • فرارگاه رفتاری	عملکردی	۳
افزایش بهره گیری از آبنا، منظر سبز و درختان	• غنای حسی	تجربی -	
بهره گیری از حواس پنج گانه در ادراک مسیر	•	زیبایی شناختی	
افزایش بهره گیری از فضای سبز و چشم انداز متنوع	•	زیست محیطی همسازی با طبیعت	

### ملاحظات اخلاقی:

**حامی مالی:** این مقاله مستخرج از طرح با عنوان «ارزیابی و ارتقای کیفیت سازمان فضایی دانشگاه شهید چمران اهواز با رویکرد پیاده رهواری» و با حمایت دانشگاه شهید چمران اهواز است.

**تعارض منافع:** طبق اظهار نویسندگان، این مقاله تعارض منافع ندارد.

**برگرفته از پایان نامه / رساله:** این مقاله مستخرج از رساله/پایان نامه نمی باشد.

## منابع

- فضاهای شهری (مطالعه موردی: پیاده راه  
۱۷ شهریور، تهران. پژوهش‌های جغرافیای  
برنامه‌ریزی شهری. ۴(۲)، ۱۷۵-۱۹۵.
- حیبی، س. م. (۱۳۸۰). مسیرهای پیاده  
گردشگری. هنرهای زیبا. - (۹)، ۴۳-۵۱.
- حیبی، س. م.؛ و سلیمی، ج. (۱۳۷۶).  
استخوان‌بندی شهر تهران. تهران:  
انتشارات دانشگاه تهران.
- رضازاده، ر.، زبردست، ا.، و لطیفی  
اسکوویی، ل. (۱۳۹۰). سنجش ذهنی  
قابلیت پیاده‌مداری و مؤلفه‌های تأثیرگذار  
بر آن در محلات، مطالعه موردی: محله  
چیندر. مدیریت شهری. - (۲۸)، ۲۹۷-  
۳۱۳.
- رضاییان زاده، غ.، و ذاکر حقیقی، ک. (۱۳۹۲).  
امکان‌سنجی حضور عابر پیاده  
در مسیرهای محلی با بهره‌گیری از  
شاخص‌ها و معیارهای کاربری زمین و  
ایمنی ترافیک جهت ایجاد پیاده‌راه‌های  
مطلوب (نمونه موردی: محله یوسف آباد  
تهران). نشریه مطالعات محیطی هفت  
حصار. ۱(۳)، ۲۵-۳۴.
- رهنما، م. ر.، و عباس زاده، غ. (۱۳۸۷).  
اصول و مبانی و مدل‌های سنجش فرم
- امیدواری، ف.، سبحانی نیا، س.، و  
حسینی، ع. (۱۳۹۵). ارزیابی کیفیت  
طراحی شهری در خیابان شهری؛ نمونه  
موردی: محور یادگار امام تهران.
- چهارمین کنگره بین‌المللی عمران،  
معماری و توسعه شهری. دانشگاه شهید  
بهشتی.
- امینیان، ن. (۱۳۹۴). ارزیابی قابلیت‌های  
بازآفرینی پیاده‌راه‌های گردشگری از  
منظر توسعه پایدار شهری (مطالعه موردی:  
خیابان ۱۵ خرداد تهران). فصلنامه اقتصاد  
و مدیریت شهری. سال ۳(۱۱)، ۱-۲۱.
- بنتلی، ای. (۱۳۸۲). محیط‌های پاسخده:  
کتابی راهنما برای طراحان (ترجمه:  
مصطفی بهزاد فر). تهران، مرکز انتشارات  
دانشگاه علم و صنعت ایران.
- پاکزاد، ج. (۱۳۸۵). راهنمای طراحی  
فضاهای شهری در ایران. وزارت مسکن  
و شهرسازی، معاونت شهرسازی و  
معماری.
- پوراحمد، ا.، زنگنه شهرکی، س.، و  
صفایی رینه، م. (۱۳۹۵). تحلیل نقش پیاده  
راه‌های شهری در ارتقای سرزندگی

- کالبدی شهر. مشهد: انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد.
- سازمان برنامه ریزی منطقه ای سن دیگو. (۱۳۸۸). برنامه ریزی و طراحی برای پیاده ها (رهنمودهای طراحی شهری پیاده مدار) (ترجمه: رضا بصیری مژدهی). تهران: انتشارات طحان.
- شبانی، ا.ح.، و آقا حسینی، م.ب. (۱۳۹۲). ارزیابی کیفیت کالبدی پیاده راه: معرفی تکنیک SPACES. مجموعه مقالات همایش بین المللی زندگی پیاده در شهر. تهران: سازمان زیباسازی شهر تهران.
- شهاییان، پ.، علی بخشی، ف.، و لاهیجی، ر. (۱۳۹۴). امکان سنجی قابلیت پیاده رهواری در معابر شهری با استفاده از تلفیق سه روش، نمونه موردی: معابر فازهای ۲، ۳، و ۷ شهرک غرب. نشریه صفا. (۶۹)، ۳۸-۵۲.
- شیعه، ا.، حبیبی، ک.، و پیرایه گر، م. (۱۳۹۴). تبیین شاخص های جانمایی پیاده راه های شهری بر اساس اهداف توسعه پایدار اجتماعی با استفاده از روش ANP (مطالعه موردی: بخش مرکزی شهر رشت). هویت شهر. ۹(۲۲)، ۱۹-۳۰.
- قریب، ف. (۱۳۸۳). امکان سنجی ایجاد مسیرهای پیاده و دوچرخه در محدوده تهران قدیم. نشریه هنرهای زیبا. (۱۹)، ۱۷-۲۸.
- کاشانی جو، خ. (۱۳۸۹). پیاده راه ها؛ از مبانی طراحی تا ویژگی های کارکردی. تهران: انتشارات آذرخش.
- گلکار، ک. (۱۳۹۱). آفرینش مکان پایدار: تأملاتی در باب نظریه طراحی شهری. تهران: مرکز چاپ و انتشارات دانشگاه شهید بهشتی.
- محمدی، م.، و چنگلویی، ی. (۱۳۹۲). ارزیابی مؤلفه های کیفیت فضای شهری بر میزان مطلوبیت مسیرهای پیاده گردشگری (مورد پژوهی اولویت بندی مسیرهای گردشگری پیاده در شهر اصفهان). معماری و شهرسازی ایران، ۴(۱)، ۳۲-۱۵.
- معاونت عمرانی دفتر حمل و نقل و دبیرخانه شورای عالی هماهنگی ترافیک شهرهای کشور. (۱۳۸۸). راهنمای طراحی مسیرهای عبور پیاده در معابر شهری.
- معینی، س. م. (۱۳۸۵). افزایش قابلیت پیاده مداری، گامی به سوی شهری

- Brown, B. B., Werner, C. M., Amburgey, J. W., & Szalay, C. (2007). Walkable route perceptions and physical features: Converging evidence for en route walking experiences. *Environment and Behavior*, 39(1), 34–61. <https://doi.org/10.1177/0013916506295569>
- Carmona, M., & Tiesdell, S. (2007). *Urban Design Reader*. UK: Oxford.
- Cerin, E., Leslie, E., Owen, N., Bauman, A. (2007a). Applying GIS in Physical Activity Research: Community 'Walkability' and Walking Behaviors. In: Lai, P.C., Mak, A.S.H. (eds) *GIS for Health and the Environment* (pp.72-89). Lecture Notes in Geoinformation and Cartography. Springer, Berlin, Heidelberg. [https://doi.org/10.1007/978-3-540-71318-0\\_6](https://doi.org/10.1007/978-3-540-71318-0_6)
- Cerin, E., Macfarlane, D. J., Ko, H. H., & Chan, K. C. A. (2007b). Measuring perceived neighbourhood walkability in Hong Kong. *Cities*, 24(3), 209–217. <https://doi.org/10.1016/j>
- انسانی‌تر. نشریه هنرهای زیبا. (۲۷)، ۵-۱۶.
- معینی، س.م. (۱۳۸۶). رفتار عابر پیاده در ارتباط با مکان‌های مسکونی و تجاری، مطالعه موردی منطقه ۶ تهران. هنرهای زیبا. (۳۲)، ۱۵-۲۶.
- یدی همدانی، س. م؛ کاکاوند، ا؛ و آهنی، س. (۱۳۹۱). سنجش کیفیت پیاده راه‌های شهری در راستای نیل به حمل و نقل انسان‌محور. یازدهمین کنفرانس بین‌المللی مهندسی حمل‌ونقل و ترافیک. تهران: تهران.
- Berrigan, D., Tatalovich, Z., Pickle Linda W., Ewing, R. & Ballard-Barbash R. (2014). Urban sprawl, obesity, and cancer mortality in the United States: cross-sectional analysis and methodological challenges, *International Journal of Health Geographics*, 13:3. <https://doi.org/10.1186/1476-072X-13-3>
- Bhattarai P. (2007). A GIS Based Walkability Analysis, an Independent Study. Department of Urban & Regional Planning, University at Buffalo.

- 360608976725
- Gehl, J. (1987). *Life Between Buildings: Using Public Space*. New York: Van nor strand Reinhold.
  - Hall, T. (2007). *Turning a town around (a proactive approach to urban design)*. Anglia Ruskin University.
  - Handy, s. (2006). Self-selection in the relationship between the built environment and walking. *Journal of the American planning association*, 75(2), 55-74.
  - Kansas City Walkability Plan. (2003). *Measuring Walkability: Tools and Assessment*. <http://ww4.kcmo.org/planning.nsf/plnpres/walkability?opendocument>
  - Krieger, A. (2009). *Urban Design*. London: University of Minnesota Press.
  - Lang, J. (1994). *Urban Design: The American Experience*. Van Nostrand Reinhold.
  - Leslie, E., & Cerin, E. (2008). Are perceptions of the local environment related to neighbourhood satisfaction and mental health in .cities.2006.12.002
  - Chelmsford Borough Council & Ordnance Survey.(2007) *Chelmsford cycling initiatives and urban planning for sustainable transport*. HMSO .
  - Commission for Architecture and The Built Environment.(2000). *By Design*. London.
  - Ewing, R., Handy, S., Brownson, R. C., Clemente, O., & Winston, E. (2006). Identifying and Measuring Urban Design Qualities Related to Walkability. *Journal of physical activity & health*, 3(s1), S223–S240. <https://doi.org/10.1123/jpah.3.s1.s223>
  - Frank, L. D., Sallis, J. F., Conway, T. L., Chapman, J. E., Saelens, B. E., & Bachman, W. (2006). Many Pathways from Land Use to Health: Associations between Neighborhood Walkability and Active Transportation, Body Mass Index, and Air Quality. *Journal of the American Planning Association*, 72(1), 75–87. <https://doi.org/10.1080/01944>

- <https://doi.org/10.1080/17549170903092867>
- Mavoia et al. (2009). Measuring Neighborhood Walkability in New Zealand Cities. Centre for Social and Health Outcomes Research and Evaluation Massey University.
  - McCormack, G. R., Shiell, A., Giles-Corti, B., Begg, S., Veerman, J. L., Geelhoed, E., Amarasinghe, A., & Emery, J. H. (2012). The association between sidewalk length and walking for different purposes in established neighborhoods. *The international journal of behavioral nutrition and physical activity*, 9, 92. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-9-92>
  - Moudon, A. V., Lee, C., Cheadle, A. D., Garvin, C., Johnson, D., Schmid, T. L., Weathers, R. D., & Lin, L. (2006). Operational Definitions of Walkable Neighborhood: Theoretical and Empirical Insights. *Journal of physical activity & health*, 3(s1), S99–S117. [adults?](https://doi.org/10.1123/jpah.3adults?)
  - Preventive medicine, 47(3), 273–278. <https://doi.org/10.1016/j.yjpm.ed.2008.01.014>
  - Leslie, E., Saelens, B., Frank, L., Owen, N., Bauman, A., Coffee, N., & Hugo, G. (2005). Residents' perceptions of walkability attributes in objectively different neighbourhoods: a pilot study. *Health & place*, 11(3), 227–236. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2004.05.005>
  - Llewelyn-Davies, English Partnerships & Housing Corporation. (2000). *Urban design compendium 1. English Partnerships and the Housing Corporation*
  - Llewelyn-Davies, English Partnerships & Housing Corporation. (2007). *Urban design compendium 2: Delivering quality places. English Partnerships and the Housing Corporation.*
  - Lo, R. H. (2009). Walkability: what is it? *Journal of Urbanism: International Research on Placemaking and Urban Sustainability*, 2(2), 145–166.

- Pikora, T. J., Bull, F. C., Jamrozik, K., Knuiman, M., Giles-Corti, B., & Donovan, R. J. (2002). Developing a reliable audit instrument to measure the physical environment for physical activity. *American journal of preventive medicine*, 23(3), 187–194.  
[https://doi.org/10.1016/s0749-3797\(02\)00498-1](https://doi.org/10.1016/s0749-3797(02)00498-1)
- Pikora, T. J., Giles-Corti, B., Knuiman, M. W., Bull, F. C., Jamrozik, K., & Donovan, R. J. (2006). Neighborhood environmental factors correlated with walking near home: Using SPACES. *Medicine and science in sports and exercise*, 38(4), 708–714.  
<https://doi.org/10.1249/01.ms.s.0000210189.64458.f3>
- Pikora, T., Giles-Corti, B., Bull, F.C., Jamrozik, K.D., & Donovan, R.J. (2003). Developing a framework for assessment of the environmental determinants of walking and cycling. *Social science & medicine*, 56( 8), 1693-1703.  
[https://doi.org/10.1016/S0277-9536\(02\)00163-6](https://doi.org/10.1016/S0277-9536(02)00163-6)
- Neckerman, K. M., Lovasi, G. S., Davies, S., Purciel, M., Quinn, J., Feder, E., Raghunath, N., Wasserman, B., & Rundle, A. (2009). Disparities in urban neighborhood conditions: evidence from GIS measures and field observation in New York City. *Journal of public health policy*, 30 Suppl 1, S264–S285.  
<https://doi.org/10.1057/jphp.2008.47>
- Owen, N., Cerin, E., Leslie, E., duToit, L., Coffee, N., Frank, L. D., Bauman, A. E., Hugo, G., Saelens, B. E., & Sallis, J. F. (2007). Neighborhood walkability and the walking behavior of Australian adults. *American journal of preventive medicine*, 33(5), 387–395.  
<https://doi.org/10.1016/j.amepre.2007.07.025>
- Pikora, T. and et al (2000). Neighborhood Environmental Factors Correlated with Walking near Home: Using SPACES. Retrieved May 2014 from <http://research.uwa.edu.au/en/publications>.

- Influence of Perceptions - Rapoport, A., (1987). Pedestrian street: culture an perception .agincount Ontario: Mcmillan of Canada.
- [doctoral dissertation, Faculty of the Graduate School of the University of Maryland]. USA.
- Stevens, R. D. (2005). Walkability around Neighborhood Parks: An Assessment of Four Parks in Springfield, Oregon [Master's thesis, Department of Planning, Public Policy and Management and the Graduate School of the University of Oregon]. USA
- Risser, R., & Factum OHG, V. (2010). How to Achieve Acceptance By Considering User Needs In Public Transport [Electronic Version]. Retrieved May 2014 from <http://sydney.edu.au/s/search>.
- Smith, A. (2008). The Relationship Between Neighborhood Environment and Walking Behavior: The