

Validation of the neighborhood environment walkability scale for adolescence: A questionnaire for assessing environmental correlates of physical activity

Mona Mohammadi¹ , Hamid Reza Azemati² ✉, Bahram Saleh Sedghpour³ 

1. Department of Architecture, Faculty of Architecture, Shahid Rajaei Teacher Training University, Tehran, Iran

Email: mona.mohammadi@sru.ac.ir

2. (Corresponding Author) Department of Architecture, Faculty of Architecture, Shahid Rajaei Teacher Training University, Tehran, Iran

Email: azemati@sru.ac.ir

3. Department of Architecture, Faculty of Architecture, Shahid Rajaei Teacher Training University, Tehran, Iran

Email: sedghpour@sru.ac.ir

Article Info

Article type:

Research Article

Article History:

Received:

6 June 2024

Received in revised form:

25 August 2024

Accepted:

29 September 2024

Available online:

4 November 2024

Keywords:

Environment,
Physical activity,
Neighborhood Environment
Walkability Scale,
adolescence.

ABSTRACT

The rising incidence of obesity in childhood and adolescence is regarded as one of the foremost worldwide health concerns. Insufficient physical exercise is a significant issue affecting the health of children. The many advantages of physical activity in preserving and enhancing the health of children and adolescents are widely acknowledged. This study rigorously modified the Neighborhood Environment Walkability Scale youth version to suit the context of Iran and assessed the reliability and validity of the modified version among adolescents. The present study methodology employed is a cross-sectional survey. Field surveys were conducted to reconstruct a tool for evaluating the local environment for teenagers. The Iranian specialists conducted a cultural adaption of the NEWS. A total of 45 students successfully filled out the questionnaire during the pre-test phase. A cluster random sampling method was employed to choose participants from various groups. The sample size consists of 417 teenagers ranging in age from 14 to 17. The main scale information has been maintained with suitable compatibility and changes for contextual variations. This is the initial adaptation of the neighborhood environment walkability scale for adolescents in Iran. The results suggest that this scale is a dependable instrument and may be utilized for future investigations. The content of the original scale has been preserved with appropriate adaptation and adjustment for contextual differences also that can be used to assess user needs and identify their priorities.

Cite this article: Mohammadi, M., Azemati, H. R., & Saleh Sedghpour, B. (2024). Validation of the neighborhood environment walkability scale for adolescence: A questionnaire for assessing environmental correlates of physical activity. *Geographical Urban Planning Research Quarterly*, 12 (3), 41-60.

<http://doi.org/10.22059/jurbangeo.2024.375390.1929>



© The Author (s)

Publisher: University of Tehran Press

Extended Abstract

Introduction

The rising incidence of obesity in childhood and adolescence is regarded as one of the foremost worldwide health concerns. Insufficient physical exercise is a significant issue affecting the health of children. The many advantages of physical activity in preserving and enhancing the health of children and adolescents are widely acknowledged. Walking has several benefits, including efficient use of time, reduced chance of injury, social acceptance, and finally the natural pleasure it provides, making it a valuable investment for improving overall health. The initial stage of policy regulation involves identifying elements that have a significant impact on people's levels of physical activity. Obesity is an intricate and multifactorial illness that arises from the interplay of hereditary and environmental variables. Research has regularly shown correlation between built environment elements and levels of physical activity. Developing culturally sensitive and trustworthy metrics is an essential initial stage for accurately analyzing the environmental factors that influence physical activity in Iran. Thus far, there has been a lack of a quantitative instrument to evaluate the perception of environmental neighborhoods among Iranian teenagers. This study rigorously modified the Neighborhood Environment Walkability Scale youth version to suit the context of Iran and assessed the reliability and validity of the modified version among adolescents.

Methodology

To accomplish this objective, a descriptive survey has been employed, using an approach known as exploratory factor analysis. The present study methodology employed is a cross-sectional survey. Field surveys were conducted to reconstruct a tool for evaluating the local environment for teenagers. The steps were translation, validation, assessment of content and visual validity, and surveys. The Iranian specialists conducted a cultural adaption of the NEWS. A total of 45 students successfully filled out the questionnaire during the pre-test phase. The coefficients for discrimination,

consistency, and acceptance were computed. The research population comprises all secondary school pupils in the 4th district of Tehran municipality. To ensure socioeconomic position homogeneity of the samples, the population was separated into 6 categories based on property values. A cluster random sampling method was employed to choose participants from various groups. The sample size consists of 417 teenagers ranging in age from 14 to 17.

Results and discussion

Examining subjective elements is crucial for finding treatments that might improve pedestrian behavior and physical activity by altering perceptions of the environment or community features. Previous studies suggest that employing standardized questionnaires, in addition to other research methodologies, can yield more dependable findings when identifying criteria for pedestrian activity in communities by analyzing the mental interpretations of teenagers. To do this, the translation and back-translation process was supervised by specialists and carried out through pilot testing, surveys, and factor analysis. The tool's validity was assessed by doing content validity and structural validity analyses, specifically utilizing factor analysis. In terms of the tool's reliability proof, Cronbach's alpha coefficient demonstrated a good level of dependability among the research population. The items identified by exploratory factor analysis were categorized into seven factors and assigned names based on expert opinion, taking into account the types of variables that make up each component. This study further demonstrates that the NEWS (National Early Warning Score) has satisfactory reliability, with an RTT (reliability test threshold) of 0.7. The primary determinants of safety, aesthetics, availability of physical activity facilities, access to street connections, variety of land use mix, sports facilities, and recreational areas were found. The research findings may not completely align with earlier studies. The main scale information has been maintained with suitable compatibility and changes for contextual variations. This is the

initial adaptation of the neighborhood environment walkability scale for adolescents in Iran. It showcases a systematic adaptation process used by earlier studies.

Conclusion

Regular physical exercise is crucial for the overall well-being of children and adolescents since it is a fundamental aspect of the field of health science. Hence, it is crucial to comprehend the impact of environmental attributes in communities on the physical activity levels of teenagers. The questionnaire has 61 items that may be administered separately, with each item requiring around 10 to 20 minutes to reply to. According to the study background, it seems that more dependable outcomes may be obtained by using a standard questionnaire with other research methodologies to establish criteria for measuring the walkability of areas based on the mental views of adolescents. The assessment tool's validity evidence and statistical analysis of findings indicate that this questionnaire is valid for the intended population. The research findings validate the dependability of the measuring instrument, with the items and ideas of this tool being influenced by research settings and cultural characteristics, as observed across many nations. The variables derived from factor analysis can effectively assess the subjective walkability of teenagers in the area. Thus, it can be inferred that this questionnaire is suitably trustworthy and valid for assessing environmental perceptions associated with physical activity behavior, specifically tailored for Iran.

The results suggest that this scale is a dependable instrument and may be utilized for future investigations. The content of the original scale has been preserved with appropriate adaptation and adjustment for contextual differences also that can be used to assess user needs and identify their priorities.

Funding

There is no funding support.

Authors' Contribution

Authors contributed equally to the conceptualization and writing of the article. All of the authors approved the content of the manuscript and agreed on all aspects of the work declaration of competing interest none.

Conflict of Interest

Authors declared no conflict of interest.

Acknowledgments

We are grateful to all the scientific consultants of this paper.



فصلنامه پژوهش‌های جغرافیایی و برنامه‌ریزی شهری

هنجاریابی مقیاس سنجش پیاده مداری محیط محله بر مبنای ادراک نوجوانان با رویکرد بهبود فعالیت فیزیکی

منا محمدی^۱، حمیدرضا عظمتی^۲✉، بهرام صالح صدق پور^۳

۱- گروه معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران، ایران. رایانامه: mona.mohammadi@sru.ac.ir

۲- نویسنده مسئول، گروه معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران، ایران. رایانامه: azemati@sru.ac.ir

۳- گروه علوم تربیتی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران، ایران. رایانامه: sedghppour@sru.ac.ir

چکیده

اطلاعات مقاله

نوع مقاله:

مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت:

۱۴۰۳/۰۳/۱۷

تاریخ بازنگری:

۱۴۰۳/۰۶/۰۴

تاریخ پذیرش:

۱۴۰۳/۰۷/۰۸

تاریخ چاپ:

۱۴۰۳/۰۸/۱۴

واژگان کلیدی:

پیاده مداری ادراکی،

سنجش پیاده مداری

محیط محله، فعالیت

بدنی، نوجوانان.

کمبود فعالیت بدنی از نگرانی‌های عمده در مورد بهداشت کودکان است. محیط کالبدی محله یکی از متغیرهایی است که به نظر می‌رسد، می‌تواند سطح فعالیت بدنی و در نهایت سلامت نوجوانان را تحت تأثیر قرار دهد. تا به امروز ابزار سنجش کمی ادراک پیاده مداری محیط محله برای نوجوانان در ایران وجود نداشته است. هدف پژوهش حاضر باز ساخت، رواسازی، پایاسازی و هنجاریابی این سنجه است. برای تحقق این منظور از روش تحقیق توصیفی-پیمایشی با رویکرد تحلیل عامل اکتشافی استفاده شده است. در مرحله پیش‌آزمون ۴۵ دانش‌آموز پرسشنامه را تکمیل کردند. ضرایب تمییز، هماهنگی و مقبولیت محاسبه شد. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه دانش‌آموزان دوره دوم متوسطه منطقه ۴ شهرداری تهران است. حجم نمونه شامل ۴۱۷ نوجوانان ۱۴ تا ۱۷ ساله می‌باشد. طبق تحلیل‌ها ۷ عامل اصلی امنیت، جذابیت بصری، امکان فعالیت فیزیکی، سلسله‌مراتب دسترسی، تنوع کاربری نیازهای روزانه، مکان‌های ورزشی و مکان‌های تعاملی برای سنجش پیاده مداری ادراکی محیط محله برای نوجوانان شناسایی شده است. محتوای مقیاس اصلی با سازگاری و تعدیل مناسب برای تفاوت‌های زمینه‌ای، حفظ شده است. بستر پژوهش و عوامل فرهنگی بر گویه‌ها و مقولات مؤثر این ابزار اثرگذار است. یافته‌های پژوهش پایایی سنجه را مورد تأیید قرار می‌دهد و می‌تواند برای سنجش نیازهای کاربران و تشخیص اولویت‌های آنان مورد استفاده قرار گیرد.

استناد: محمدی، منا؛ عظمتی، حمیدرضا و صالح صدق پور، بهرام. (۱۴۰۳). هنجاریابی مقیاس سنجش پیاده مداری محیط محله بر مبنای ادراک نوجوانان با رویکرد بهبود فعالیت فیزیکی. پژوهش‌های جغرافیایی و برنامه‌ریزی شهری، ۱۲ (۳)، ۴۱-۶۰.

<http://doi.org/10.22059/jurbangeo.2024.375390.1929>

مقدمه

افزایش شیوع چاقی در دوران کودکی و نوجوانی به‌عنوان یکی از مهم‌ترین چالش‌های سلامت جهانی مطرح است (مولودی و همکاران، ۱۴۰۲). فواید متعدد فعالیت بدنی برای حفظ و ارتقای سلامت کودکان و نوجوانان به‌خوبی شناخته‌شده است. بالین‌حال، ۸۱ درصد از نوجوانان ۱۱ تا ۱۷ ساله در سطح جهان به‌اندازه کافی فعال نیستند، اگرچه تفاوت‌های درخور توجهی بر اساس جنسیت و حتی کشورها و مناطق مختلف وجود دارد (احمدی و همکاران، ۱۴۰۲). دستورالعمل‌های فعالیت بدنی کانادا پیشنهاد می‌کند که نوجوانان ۱۲ تا ۱۷ ساله به‌طور متوسط هرروز ۶۰ دقیقه فعالیت بدنی با شدت متوسط تا شدید انجام دهند. فعالیت بدنی با فواید متعددی ازجمله بهبود سلامت فیزیولوژیکی، سلامت روانی و عملکرد شناختی بهتر و کاهش خطر مرگ‌ومیر همراه است (Lucibello et al., 2023).

فعالیت پیاده‌روی به‌خاطر صرفه‌جویی در زمان (به دلیل انجام شدن به‌موازات دیگر فعالیت‌ها)، احتمال پایین آسیب‌دیدگی، متداول و مشروع بودن در جامعه و نهایتاً لذت نهفته در آن فعالیتی قابل سرمایه‌گذاری برای دستیابی به سلامت عمومی است (بحرینی و خسروی، ۱۳۸۹). اولین گام در تنظیم سیاست‌ها، شناسایی عواملی است که می‌تواند در تغییر سطح فعالیت افراد مؤثر باشد. محیط کالبدی و خصوصاً فضای باز یکی از متغیرهایی است که به نظر می‌رسد، می‌تواند سطح فعالیت بدنی کودکان را تحت تأثیر قرار دهد (عظمتی و همکاران، ۱۳۹۷). به‌عبارت دیگر قابلیت پیاده‌روی به‌عنوان پایدارترین شکل جابه‌جایی شهروندان و به معنای میزان مطلوبیت محیط مصنوع برای حضور مردم، خرید، گذران اوقات و لذت بردن مطرح است (سلیمانی و همکاران، ۱۳۹۹) و شهرهای کنونی ایران نسبت به گذشته پیادمداری کمتری دارند. مطالعات نشان داد افرادی که در محله‌های پیاده مدار زندگی می‌کنند، بیشتر از کسانی که در محله‌های با قابلیت پیاده مداری کمتر زندگی می‌کنند، پیاده‌روی دارند و با انجام این کار ۴۰ درصد از هدف فعالیت فیزیکی خود را تأمین و خطر اضافه وزن را نصف می‌کنند (به نقل از خستو کیایی، ۱۴۰۰) در دهه گذشته، یافته‌های حاصل از مرورهای سیستماتیک از اهمیت محیط محله برای تأثیر در فعالیت بدنی در طول عمر حمایت کرده است (Cerin et al., 2019). تحقیقات مختلف نشان‌دهنده تأثیر فرم کالبدی فضایی بر میزان پیاده‌روی است (بحرینی و خسروی، ۱۳۸۹) پژوهش‌های زیادی در رابطه با ارزیابی و سنجش کیفیت همسایگی در ارتباط با فعالیت فیزیکی صورت گرفته که برخی از این پژوهش‌ها به جنبه‌های ذهنی و برخی دیگر به ویژگی‌های عینی محیط توجه کرده‌اند (زنگنه و همکاران، ۱۳۹۷). شاخص‌های عینی بر اساس فراوانی و کمیت‌های فیزیکی قابل‌اندازه‌گیری هستند و شاخص‌های ذهنی به پیمایش ادراک و تصاویر ذهنی افراد مربوط است (Hakimian & Lak, 2016).

مطالعات زیادی در مورد کیفیت خیابان‌هایی که به‌عنوان پیاده راه در نظر گرفته‌شده در کشور انجام‌شده است اما مطالعاتی که به سنجش ابعاد ادراکی پیاده مداری محله بپردازند محدود هستند. اغلب مطالعات در کشور بر یکی از ابعاد عینی و ذهنی تمرکز کرده‌اند. رضازاده، زبردست و لطیفی اسکویی با مطالعه مؤلفه‌های ذهنی و ادراکی مؤثر بر پیاده مداری ساکنین در محله چیدر تهران بر ادراک گروه‌های مختلف از فضای محله جهت افزایش خوشایندی پیاده‌روی تأکید کردند (خاتمی و همکاران، ۱۴۰۰). حکیمیان نقش کیفیت‌های ادراک‌شده طراحی شهری در فعالیت بدنی ساکنان محلات سعادت‌آباد و شهرک قدس تهران را موردسنجش و مقایسه قرار داده است. در مقابل، گروهی دیگر از محققان چه برای سنجش صرف پیاده‌مداری و چه برای پیوند آن با مؤلفه‌های سلامت تنها بر ابعاد عینی مؤلفه‌های کالبدی پیاده‌مداری تمرکز کردند (خاتمی و همکاران، ۱۴۰۰). همچنین در تمامی این مطالعات گروه موردسنجش بزرگسالان بوده‌اند و نه نوجوانان. درحالی‌که در کشورهای توسعه‌یافته مطالعات زیادی برای ادراک نوجوان والدین آن‌ها در رابطه با پیاده مداری محیط انجام‌شده است

(Jing-Huei Huang et al.,2020; Lam et al.,2023; Klos et al.,2023; Xiaoge et al.,2022; Carver et al.,2023; Aranda-Balboa et al.,2020). با بررسی ابزارهای تحقیقات مشاهده می‌شود که در مطالعات داخلی برای سنجش معیارهای ادراکی معمولاً از مصاحبه‌ها و پرسشنامه‌های نیمه ساخت‌یافته و برای ارزیابی معیارهای عینی از معیارهای سیستم اطلاعات جغرافیایی استفاده می‌شود. با این وجود مطالعات زیادی معیارهای ادراکی و عینی را به‌جای یکدیگر به کار می‌برند (خاتمی و همکاران، ۱۴۰۰). لذا با بررسی تحقیقات پیشین در کشور به نظر می‌رسد از محدودیت‌های آن‌ها در دسترس نبودن ابزارهای روا و پایا به زبان فارسی است، همچنین کمبود مقیاسی معتبر و پایا در این زمینه برای نوجوانان بیش‌ازپیش احساس می‌شود. دسترسی به یک چنین مقیاسی می‌تواند ابزاری سودمند برای اندازه‌گیری و ارزشیابی برنامه‌ریزی‌ها، اقدامات و مداخلات انجام‌شده در این زمینه نیز باشد. جهت حصول به این هدف پرسش‌های زیر مطرح است:

- ❖ چگونه می‌توان کیفیت محیط را با رویکرد افزایش فعالیت فیزیکی نوجوانان، موردسنجش قرارداد؟
- ❖ مقولات کلیدی سنجش پیاده‌مداری ادراکی محیط محله برای نوجوانان چیست؟
- ❖ متغیرهای مناسب هر یک از مقولات چیست و تحلیل آن‌ها چگونه صورت گیرد؟

مبانی نظری

هر یک از نظریه‌پردازان برنامه‌ریزی شهری پدیده شهر و شهرنشینی را از زاویه خاص نگریسته ولی نقطه اشتراک موجود در تمام نظریات ارائه‌شده توجه به انسان و نیازهای مختلف او در محیط می‌باشد (زیاری و همکاران، ۱۴۰۲). برنامه‌ریزی و طراحی محیط ساخته‌شده به‌طور قابل‌توجهی بر سلامت عمومی مؤثر بوده است و برنامه‌ریزی شهری با سلامت عمومی پیوند ناگسستنی دارد (Wali & Frank, 2021); محیط شاخه‌ای از بهداشت عمومی است که بر روابط بین افراد و محیطشان تمرکز دارد و بر سلامت و رفاه یک فرد اثرگذار است (Yang & Lo, 2021). یافته‌های حاصل از مطالعات چهار سال اخیر نشان می‌دهد که سلامت شهری بیش از هر مقیاس دیگری در شهرها تعمیم‌یافته است و پژوهشگران بر مطالعات ذهنی به‌دست‌آمده از آن تأکید دارند. عوامل و ابعاد مؤثر بر سلامت شهری در ادوار مختلف زمانی و با توجه به ساختار، معضلات و چالش‌های پیشرو شهرها متفاوت بوده و پیوسته در حال تغییر است (فلاح و همکاران، ۱۴۰۲). پیاده‌مداری به‌عنوان یک قابلیت فضایی است که شرایط محیطی آن به‌منظور تأمین آسایش و آرامش برای پیاده‌ها فراهم‌شده و به آن‌ها این امکان را می‌دهد که با صرف زمان منطقی و با اهداف مختلف به هم متصل شوند. این فضا باید در طول مسیر جاذبه‌های بصری مناسبی ایجاد کند و مردم را به پیاده‌روی ترغیب کند و در این راستا از آن‌ها حمایت نماید مناطق پیاده‌مدار باید ویژگی‌های دوستدار پیاده‌ها را داشته باشند فضاهای شهری پیاده‌مدار دارای ویژگی‌هایی نظیر خوانایی و نفوذپذیری، دسترسی آسان، امنیت اجتماعی و روانی، جامعه‌پذیری، تنوع و پویایی، احیای هویت‌های تاریخی و اجتماعی، حس تعلق و نوستالژی، کیفیت منظر شهری، فضای سبز و مبلمان شهری هستند (به نقل از حسینی و همکاران، ۱۴۰۰).

جدول ۱. تعاریف سلامت شهری از دیدگاه صاحب‌نظران

صاحب‌نظران	مفهوم
ازل و همکاران ^۱	گفتمان ارتقای سلامت بخشی از گفتمان سیاسی گسترده‌تر است که هدف آن توانمندسازی افراد برای در دست گرفتن کنترل زندگی‌شان و توانمندسازی آن‌ها برای مشارکت مسئولیت‌پذیری و مشارکت است
موسکارت و همکاران ^۲	سلامت شهری از یک رویکرد زیست پزشکی به یک رویکرد اجتماعی - انسان‌شناختی در حال تبدیل‌شدن است و معماران برنامه ریزان نقش اساسی دارند
پارک ^۳	سلامتی برای برخی ممکن است به معنای رهایی از هرگونه بیماری یا بیماری باشد، درحالی‌که برای برخی ممکن است به معنای عملکرد هماهنگ همه سیستم‌های بدن باشد
فیلیپس وهین ^۴	سلامت جسمانی شامل هشت حوزه سلامت جهانی علائم فیزیکی، ضعف، درد، ایمنی عملکردی هورمون‌های استرس و انتقال‌دهنده‌های عصبی، قلبی عروقی یا متابولیسم می‌باشد
کلارک ^۵	سلامت جسمانی به معنای قدرت و توانایی افراد برای درگیر شدن در زندگی روزمره و لذت بردن از چیزهای ساده اشاره دارد و شامل مواردی مانند توانایی شنیدن دیدن و متحرک بودن است

منبع: فلاح و همکاران ۱۴۰۲

تمامی رویکردهای نظری موجود در زمینه کیفیت محیط و مفاهیم وابسته به آن همواره بر ویژگی دوگانه ذهنی و عینی این موضوع تأکید می‌کنند. هر یک از این ویژگی‌های دوگانه در مسیر زمان و در محیط‌های مختلف پررنگ‌تر و یا کم‌رنگ‌تر شده‌اند. در طول سال‌های گذشته، بسیاری از محققان بخصوص آن دسته که به تعامل علوم اجتماعی و زیست‌محیطی باور داشتند، برنامه‌ریزی‌هایی پیشنهاد کرده‌اند که مطالعات کیفیت محیطی باید شامل هم ابعاد عینی پدیده‌های زیست‌محیطی و هم ابعاد ذهنی پاسخ‌های انسانی به آن‌ها باشد. زیاری و همکاران درمجموع پنج مؤلفه تنوع و انتخاب، آسایش و راحتی، فرم و کالبد، تمایز و تشخیص و درنهایت دسترسی را بیان کرده‌اند (زیاری و همکاران، ۱۴۰۲). یک جستجوی سیستماتیک سال ۲۰۲۰ توسط پترز و همکاران در مورد بررسی ارتباط بین اندازه‌گیری‌های عینی و ادراکی از محیط محله و فعالیت‌های بدنی از طریق بررسی ادبیات در هشت پایگاه داده انجام‌شده تا مقالات هم‌ارز را شناسایی کند دو نویسنده به‌طور مستقل مقالات را بر اساس معیارهای واجد شرایط از پیش تعریف‌شده غربالگری کردند، داده‌ها را استخراج کردند و کیفیت مطالعه را ارزیابی نمودند. یک سنتر کیفی از یافته‌ها ارائه‌شده است که شواهد ارتباطات دسته‌های خاصی از ویژگی‌های محیطی با فعالیت بدنی بسته به نوع اندازه‌گیری‌های به‌دست‌آمده است، که شامل تراکم^۶، اتصالات خیابان‌ها^۷، دسترسی و در دسترس بودن^۸ امنیت^۹ و کیفیت جنبه‌های اجتماعی^{۱۰} است (Peters et al, 2020). معیار سنجش محیط در اینجا در بعد ذهنی و ادراکی کاربران، از مجموعه عناصر استقرار یافته در محیط و تعامل‌های آن‌ها با این عناصر است. شکل شماره ۱ به چهارچوب نظری پژوهش اشاره دارد.

1Ezell et al 2021

2Azzopardi-Muscat et al

3Park

4Phillips & Hine

5Clarke

6Peters et al

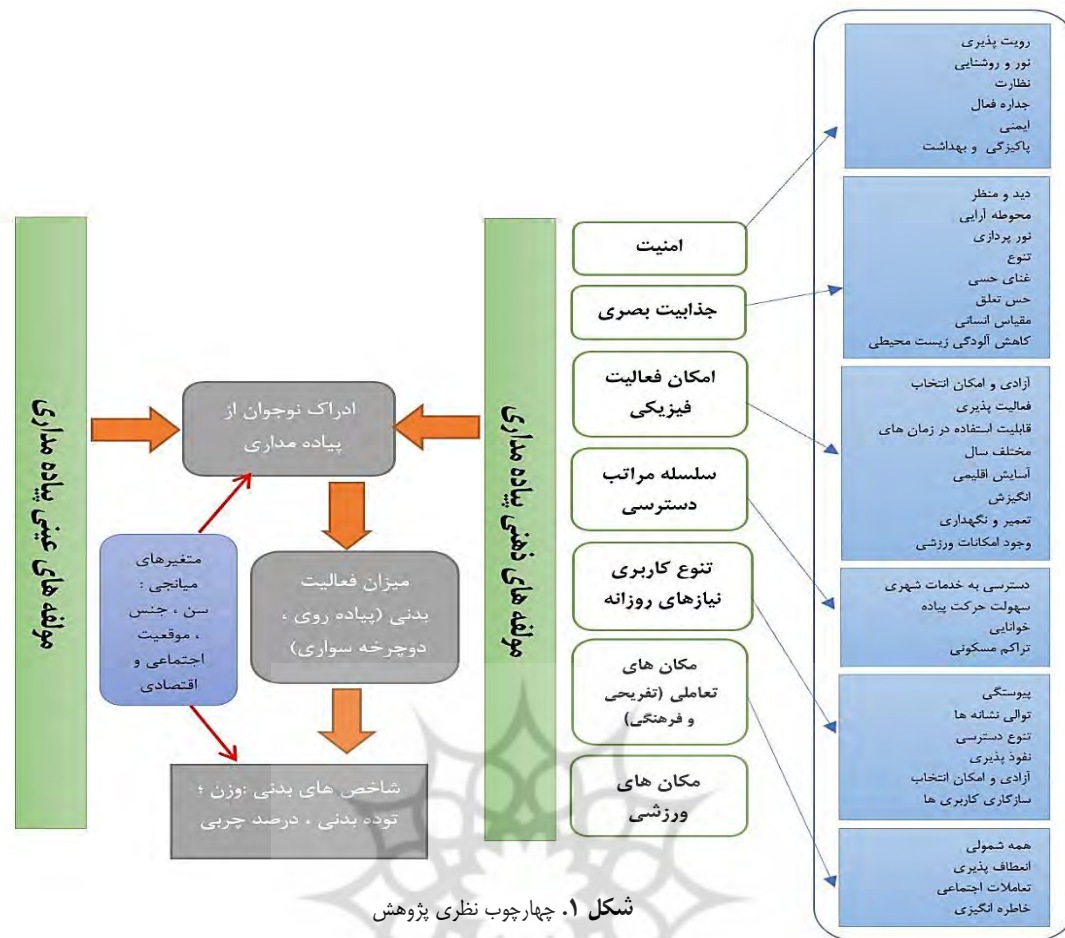
7density

8connectivity

9Access and availability

10safety

11quality/ social aspects



روش پژوهش

روش تحقیق پژوهش حاضر از نوع پیمایشی، مقطعی می‌باشد. با هدف باز ساخت و بومی‌سازی ابزار سنجش پیاده‌مداری محیط محله برای نوجوانان پیمایش میدانی در مراحل ترجمه، انطباق زمینه‌ای محتوای گویه‌ها، ارزیابی روایی محتوایی و صوری و پیمایش میدانی به شرح زیر سازمان‌دهی شد. ابزار "سنجش پیاده‌مداری محیط محله برای نوجوانان" به‌مثابه یک ابزار بین‌المللی معتبر در "شبکه بین‌المللی فعالیت و محیط" برای پژوهش‌های کشورهای مختلف درباره رابطه بین فعالیت بدنی و محیط انسان‌ساخت استفاده می‌شود (Rosenberg et al., 2009). این پرسشنامه بر اساس ادراک پاسخ‌دهندگان با ۶۷ گزاره در ۹ مؤلفه تنوع کاربری، امکانات تفریحی در محله، تراکم مسکونی (انواع مسکن در محله)، دسترسی به تنوع کاربری، اتصال خیابان، تسهیلات پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری، زیبایی‌شناسی، ایمنی و امنیت طبقه‌بندی شده است. نسخه بزرگ‌سالان سنجش پیاده‌مداری محیط محله (Saelens et al., 2003) در سال ۲۰۱۶ توسط حکیمیان و لک ترجمه و اعتباریابی شده است، آن‌ها نشان دادند که تقریباً همه متغیرها و گویه‌ها از پایایی کامل (بیش از ۰.۸) برخوردارند (Hakimian & Lak., 2016) ابزار پیاده‌مداری محیط محله برای نوجوانان تاکنون در کشورهای مختلف دنیا ترجمه و هنجاریابی شده است. سرین و همکاران ۲۰۱۹ مطالعات انجام‌شده در این رابطه را در ۶ قاره موردبررسی و

1 Neighborhood Environment Walkability Scale for Youth (NEWS-Y)

2 International Physical Activity and Environment Network (IPEN)

3 Ester Cerin

مقایسه قرار داده‌اند (Cerin et al., 2019) و محققین در مطالعات جداگانه نشان دادند که نسخه‌های بومی‌سازی شده این ابزار در آفریقا (Oyeyemi et al., 2016) و (Oyeyemi et al., 2013) استرالیا (Cerin et al., 2008) چین (Cerin et al., 2010)، هند (Adlakha et al., 2016)، کره جنوبی (Hyunshik et al., 2016) و در مطالعه‌ای بین ۱۲ کشور ۲۰۱۳ (Cerin et al., ۲۰۱۳) برای سنجش در آن مناطق سودمند و مناسب بوده است و لذا مطالعه حاضر در راستای پاسخ به این ضرورت و با هدف ترجمه به زبان فارسی، بومی‌سازی، روان‌سازی، پایاسازی و هنجاریابی گونه فارسی پرسشنامه مذکور انجام شده است.

فرایند ترجمه و انطباق زمینه‌های محتوای گویه‌ها: به‌عنوان اولین قدم پس از انجام مکاتبه با طراح پرسشنامه و کسب اجازه از وی و دریافت دستورالعمل پرسشنامه با استفاده از روش استاندارد ترجمه -باز ترجمه از زبان انگلیسی به فارسی ترجمه گردید (افراسیابی فر و همکاران، ۱۳۸۵) در این روش ابتدا نسخه اصلی پرسشنامه توسط دو مترجم مستقل به‌صورت هم‌زمان از زبان انگلیسی به فارسی ترجمه شده، سپس این نسخه‌ها مجدداً توسط مترجم مستقل از مترجمان مرحله نخست ساکن ایران که از نسخه اصلی بی‌اطلاع بودند به زبان انگلیسی برگردانده شد و در نهایت توسط یک نفر از اساتید هیات علمی زبان انگلیسی به‌عنوان هماهنگ‌کننده^۱ برای حصول اطمینان از اینکه هر دو نسخه انگلیسی معادل یکدیگرند و بار معنایی یکسانی دارند نسخه باز ترجمه شده با نسخه اصلی مقایسه گردید و نسخه نهایی ترجمه آماده شد. به‌منظور انطباق گویه‌ها با زمینه و تطابق میان فرهنگی گویه‌ها با متخصصین هیات علمی بحث و گفتگو نظر ایشان اعمال شد. اصلاح جزئی در انتخاب برخی واژگان انجام شده و در مجموع چند مکان که در کشور ما وجود ندارند حذف گشته و نسخه نهایی پرسشنامه تهیه گردید.

ارزیابی روایی محتوایی و مرحله پایلوت: روایی محتوایی به دو روش کیفی و کمی ارزیابی شد. گویه‌ها و مقولات در اختیار پنج متخصص در زمینه موضوع قرار گرفت و پوشش موضوع تحقیق از طریق محتوا، پوشش محتوا به‌واسطه اهداف و تکمیل اهداف به‌واسطه سؤالات سنجیده شد. دسته‌بندی گویه‌ها انجام شده و اصلاحات طبق اجماع نظر صاحب‌نظران انجام شد. در این مرحله برای سنجش تناسب و فهم ابزار در جمع‌آوری داده‌ها از دیدگاه دانش‌آموزان، پرسشنامه در اختیار چند دانش‌آموز قرار گرفته و از ایشان در رابطه با دشواری، ابهام و درک گویه‌های ابزار پرس‌وجو شد. بر اساس اجماع دیدگاه آن‌ها سه پرسش گنگ شناسایی و به زبانی ساده‌تر تعریف شد. در مرحله پایلوت، پرسشنامه به‌صورت آنلاین توسط ۴۵ دانش‌آموز (Perneger et al., 2015) مقطع متوسطه تکمیل و ضرایب تمییز، هماهنگی و مقبولیت در دسته‌های مختلف محاسبه شد. در این مرحله و بر مبنای تحلیل‌ها، ۶ گویه ضعیف حذف شدند. در مجموع ابزار با ۶۱ گویه (جدول شماره ۵ و جدول شماره ۸)، دارای هماهنگی درونی و ضریب تمییز معنی‌دار شد. آلفای کرونباخ ۰/۹۶۸ نشان‌دهنده پایایی مناسب پرسشنامه است. ابزار آماری پژوهش حاضر به‌منظور تعیین روایی سازه از نوع تحلیل عامل R می‌باشد. به‌منظور روان‌سازی پرسشنامه حاضر از روایی سازه استفاده شده است. برای مشخص کردن این مطلب که مجموعه مواد تشکیل‌دهنده پرسشنامه از چند عامل مهم و معنادار اشباع شده است، تحلیل عامل اکتشافی^۶ از طریق تحلیل مؤلفه‌های اصلی^۷ و چرخش

1James F Sallis

2Forward-Backward

3Coordinator

4translation Back

5Construct Validity

6Exploratory factor analysis

7Principal component

وریمکس^۱ استفاده شده است. (نظر به اینکه تعدادی از سؤالات پرسشنامه اولیه طبق نظر متخصصین و پاسخ‌گویان ایرانی حذف شدند پرسشنامه استفاده شده همان پرسشنامه روزنبرگ^۲ و همکاران (Rosenberg et al., 2009) نخواهد بود، لذا از تحلیل عامل اکتشافی استفاده گردید.

محدوده مورد مطالعه

پیمایش میدانی: جامعه آماری این پژوهش شامل کلیه دانش‌آموز دوره دوم متوسطه (دبیرستان و هنرستان) منطقه ۴ شهر تهران است. روش نمونه‌گیری به این ترتیب بود که به جهت همگنی در موقعیت اقتصادی اجتماعی نمونه‌ها ابتدا منطقه ۴ تهران با توجه به قیمت ملک به ۶ دسته تقسیم‌بندی شده و محله‌های مختلف در این ۶ دسته قرار گرفتند و نمونه‌گیری به صورت خوشه‌ای تصادفی از دسته‌های مختلف به شرح جدول شماره ۲ انجام شد.

جدول ۱. پهنه‌بندی اجتماعی - اقتصادی محله‌های منطقه ۴ تهران (به ترتیب افزایش قیمت ملک)

محله	طبقه‌بندی اجتماعی اقتصادی	دبیرستان پسرانه دبیرستان دخترانه
گلشن، شمیران نو	۱	ابوذر غفاری نیایش
جوادیه، اوقاف، کوهسار	۲	۸ شهریور شهید صادقی
حکیمیه، قنات کوثر، علم و صنعت، کوهک	۳	پور داوود تربیت
تهران‌پارس شرقی، شمس‌آباد، مجیدیه	۴	شریعتی حضرت فاطمه
لویزان، شیان، کاظم‌آباد، مهران	۵	صالحی شفا توحید
پاسداران ضرابخانه	۶	شهید رجایی خواجه عبدالله انصاری

انتخاب افراد مورد مطالعه پس از تعیین حجم نمونه مورد نیاز و با کسب مجوزهای مربوط از وزارت آموزش و پرورش و تأیید پرسشنامه و انجام هماهنگی‌های لازم با اداره آموزش و پرورش منطقه ۴ و مسئولین ذی‌ربط انجام شد. سپس با هماهنگی مدیر مدرسه دانش‌آموزان به طور تصادفی انتخاب شدند. در هر مدرسه هدف و رضایت آگاهانه شرکت‌کنندگان در پژوهش تشریح شد و اخذ گردید. همچنین به مشارکت‌کنندگان اطمینان داده شد که اطلاعات دریافت شده از آن‌ها، محرمانه خواهد بود و هر زمان می‌توانند از ادامه شرکت در پژوهش کناره‌گیری کنند و در صورت تمایل، می‌توانند از نتایج پژوهش مطلع گردند. برای هر مقوله پرسشنامه ۴۰ نفر (کالین، ۲۰۱۰) و در مجموع حجم نمونه ۳۶۰ نفر محاسبه شد که در هر مدرسه (۶ دخترانه و ۶ پسرانه) ۳۰ نفر مورد نیاز می‌باشد که برای در نظر گرفتن پرسشنامه‌های ناقص و ریزش نمونه‌ها ۳۶ پرسشنامه در هر مدرسه توزیع گشت، جدول شماره ۳ توزیع فراوانی نهایی دانش‌آموزان پس از حذف نمونه‌های ناقص را با جزییات بیشتر نشان می‌دهد.

جدول ۳. توزیع فراوانی دانش‌آموزان بر اساس جنس و موقعیت اجتماعی-اقتصادی

مدرسه	جنس	موقعیت اجتماعی اقتصادی	فراوانی مطلق	فراوانی نسبی	فراوانی مطلق	فراوانی نسبی
شهید رجایی	پسرانه	۳	۳۳	۸	۲۰۹	۵۰
صالحی شفا	پسرانه	۳	۳۶	۹		
شریعتی	پسرانه	۲	۳۳	۸		
پور داوود	پسرانه	۲	۳۶	۹		
هشت شهریور	پسرانه	۱	۳۵	۸		

1 Varimax rotation

2 Rosenberg et al

			۱	۳	۹	ابوذر غفاری	پسرانه
			۳	۳۳	۸	خواجه عبدالله	دخترانه
			۳	۳۳	۸	توحید	دخترانه
			۲	۳۶	۹	تربیت	دخترانه
			۲	۳۵	۸	حضرت فاطمه	دخترانه
			۱	۳۵	۸	شهید صادقی	دخترانه
			۱	۳۶	۹	نیایش	دخترانه
کل	۴۱۷	۱۰۰	۴۱۷	۱۰۰	۱۰۰		



شکل ۲. توزیع جغرافیایی مدارس

یافته‌ها

جدول شماره ۴ آمار توصیفی از گویه‌های سنجش را به تفکیک ارائه می‌دهد. از گویه ۱ تا ۳۳ بازه‌های زمانی ۵ دقیقه، ۵ تا ۱۰ دقیقه، ۱۰ تا ۱۵ دقیقه، ۱۵ تا ۳۰ و بیش از ۳۰ دقیقه و از گویه ۳۴ تا ۶۱ از طریق مقیاس لیکرت ۴ تایی (کاملاً موافق تا کاملاً مخالف) ادراک نوجوان را در رابطه با پیاده‌مداری محله سنجش می‌کند. (متغیرهای هر گویه در جداول بعدی همراه با عوامل شرح داده شده‌اند)

جدول ۴. آمار توصیفی متغیرها و ضرایب پایایی

گویه	ضریب مقبولیت	ضریب تمیز	ضریب هم‌انگهی فراوانی (درصد)	کل میانگین (انحراف معیار)
۱	۴۶/۰	۰/۶۲۵	۰/۹۵۲	۵/۷۸ (۵/۸۳)
۲	۳۰/۶	۰/۹۸۶	۰/۹۵۰	۱۰/۷۹ (۹/۹۳)
۳	۳۹/۲	۰/۳۴۰	۰/۹۵۳	۸/۹۵ (۷/۹۹)
۴	۴۳/۴	۰/۹۸۶	۰/۹۵۱	۱۲/۶۱ (۱۱/۸۶)
۵	۳۰/۳	۰/۷۵۲	۰/۹۵۱	۳۱/۸۰ (۱۵/۰۴)
۶	۳۹/۰	۰/۶۲۵	۰/۹۵۲	۲۶/۰۴ (۱۵/۳۳)
۷	۲۰/۰	۰/۹۸۶	۰/۹۴۹	۲۰/۶۹ (۱۳/۳۷)
۸	۳۷/۰	۰/۸۷۰	۰/۹۵۰	۱۳/۷۶ (۱۱/۲۴)
۹	۴۰/۱	۰/۶۱۶	۰/۹۵۱	۱۷/۶۳ (۱۲/۵۶)
۱۰	۲۰/۲	۰/۹۸۶	۰/۹۴۹	۱۹/۵۲ (۱۴/۳۷)
۱۱	۲۴/۹	۰/۶۱۶	۰/۹۵۲	۱۳/۶۲ (۱۲/۱۶)
۱۲	۴۸/۱	۰/۷۸۱	۰/۹۵۱	۱۷/۵۵ (۱۳/۴۶)
۱۳	۲۷/۶	۰/۹۸۶	۰/۹۵۱	۸/۹۹ (۸/۳۹)

۱۴	۳۷/۰	۰/۵۹۷	۰/۹۵۲	۴۰۵ (۹۵/۳)	۱۶/۶۳ (۱۳/۶۲)
۱۵	۸۸/۹	۰/۹۸۶	۰/۹۵۱	۴۰۳ (۹۴/۸)	۱۸/۰۴ (۱۴/۱۳)
۱۶	۶۳/۲	۰/۶۱۶	۰/۹۵۲	۴۱۳ (۹۷/۲)	۹/۰۸ (۷/۹۶)
۱۷	۶۰/۴	۰/۹۳۲	۰/۹۵۱	۴۱۷ (۹۸/۱)	۱۱/۱۹ (۱۱/۱۱)
۱۸	۴۷/۱	۰/۹۸۶	۰/۹۴۹	۴۰۱ (۹۴/۴)	۲۱/۶۵ (۱۴/۵۷)
۱۹	۳۴/۵	۰/۶۲۵	۰/۹۵۲	۴۱۷ (۹۸/۱)	۱۲/۴۳ (۱۱/۱۳)
۲۰	۳۷/۳	۰/۶۱۶	۰/۹۵۱	۴۱۴ (۹۷/۴)	۱۶/۶۴ (۱۲/۹۷)
۲۱	۴۷/۴	۰/۰۰۰	۰/۹۵۳	۳۹۲ (۹۲/۲)	۳۹/۹۹ (۱۱/۶۸)
۲۲	۳۵/۱	۰/۹۸۵	۰/۹۴۹	۴۰۲ (۹۴/۶)	۲۸/۴۴ (۱۶/۲۰)
۲۳	۵۱/۲	۰/۹۸۶	۰/۹۵۰	۴۰۲ (۹۴/۶)	۳۷/۱۹ (۱۵/۹۰)
۲۴	۲۰/۶	۰/۳۳۷	۰/۹۵۳	۴۱۱ (۹۶/۷)	۲۱/۲۰ (۱۴/۴۸)
۲۵	۴۲/۲	۰/۶۰۷	۰/۹۵۲	۴۰۲ (۹۴/۶)	۱۵/۵۲ (۱۲/۴۰)
۲۶	۴۴/۱	۰/۹۱۰	۰/۹۵۰	۳۹۳ (۹۲/۵)	۱۶/۸۰ (۱۳/۱۴)
۲۷	۵۰/۹	۰/۹۸۶	۰/۹۵۱	۴۰۳ (۹۴/۸)	۲۱/۳۴ (۱۴/۱۹)
۲۸	۴۶/۰	۰/۹۱۰	۰/۹۵۰	۴۰۵ (۹۵/۳)	۱۵/۸۰ (۱۲/۹۹)
۲۹	۳۰/۶	۰/۹۸۶	۰/۹۴۹	۳۹۴ (۹۲/۷)	۲۳/۰۶ (۱۵/۸۸)
۳۰	۳۹/۲	۰/۷۵۲	۰/۹۵۱	۴۰۰ (۹۴/۱)	۹/۲۷ (۸/۵۷)
۳۱	۴۳/۴	۰/۹۸۶	۰/۹۴۹	۴۱۰ (۹۶/۵)	۱۸/۹۸ (۱۳/۳۷)
۳۲	۳۰/۳	۰/۹۸۶	۰/۹۴۹	۴۰۰ (۹۴/۱)	۱۹/۸۵ (۱۴/۴۴)
۳۳	۳۹/۰	۰/۹۹۶	۰/۹۴۹	۳۹۹ (۹۳/۹)	۲۲/۹۱ (۱۶/۵۶)
۳۴	۴۵/۳	۰/۶۲۵	۰/۹۵۲	۴۱۶ (۹۷/۹)	۱/۸۱ (۱/۱۷)
۳۵	۳۲/۸	۰/۹۸۶	۰/۹۵۱	۴۱۶ (۹۷/۹)	۱/۳۱ (۱/۰۴)
۳۶	۷۵/۸	۰/۰۰۰	۰/۹۵۳	۴۲۱ (۹۹/۱)	۳/۰۳ (۰/۷۰)
۳۷	۸۱/۵	۰/۰۰۰	۰/۹۵۳	۴۲۲ (۹۹/۳)	۳/۲۶ (۰/۸۱)
۳۸	۷۰/۳	۰/۰۰۰	۰/۹۵۳	۴۱۷ (۹۸/۱)	۲/۸۱ (۱/۰۰)
۳۹	۷۱/۵	۰/۳۷۸	۰/۹۵۵	۴۱۶ (۹۷/۹)	۲/۸۶ (۰/۹۵)
۴۰	۸۰/۵	۰/۰۰۰	۰/۹۵۳	۴۱۶ (۹۷/۹)	۳/۲۲ (۰/۹۳)
۴۱	۸۰/۵	۰/۰۰۰	۰/۹۵۳	۴۱۸ (۹۸/۴)	۳/۲۲ (۰/۹۳)
۴۲	۸۱/۰	۰/۰۰۰	۰/۹۵۳	۴۲۱ (۹۹/۱)	۳/۲۴ (۰/۹۰)
۴۳	۶۲/۳	۰/۰۰۰	۰/۹۵۳	۴۲۳ (۹۹/۵)	۲/۴۹ (۰/۹۹)
۴۴	۶۴/۵	۰/۹۳۹	۰/۹۵۶	۴۰۶ (۹۵/۵)	۲/۵۸ (۰/۸۲)
۴۵	۷۳/۵	۰/۳۷۸	۰/۹۵۵	۴۱۴ (۹۷/۴)	۲/۹۴ (۰/۸۸)
۴۶	۸۳/۰	۰/۰۰۰	۰/۹۵۳	۴۱۸ (۹۸/۴)	۳/۳۲ (۰/۸۵)
۴۷	۸۱/۵	۰/۶۴۲	۰/۹۵۴	۴۱۷ (۹۸/۱)	۳/۲۶ (۰/۸۶)
۴۸	۶۲/۵	۰/۹۳۲	۰/۹۵۱	۴۱۶ (۹۷/۹)	۲/۵۰ (۱/۰۱)
۴۹	۶۱/۵	۰/۰۰۰	۰/۹۵۳	۴۱۷ (۹۸/۱)	۲/۴۶ (۰/۹۵)
۵۰	۶۲/۵	۰/۶۲۵	۰/۹۵۲	۴۲۰ (۹۸/۸)	۲/۵۰ (۰/۹۲)
۵۱	۶۲/۸	۰/۶۱۶	۰/۹۵۲	۴۲۱ (۹۹/۱)	۲/۵۱ (۰/۹۲)
۵۲	۶۶/۰	۰/۰۰۰	۰/۹۵۳	۴۱۷ (۹۸/۱)	۲/۶۴ (۰/۹۲)
۵۳	۶۵/۵	۰/۸۷۰	۰/۹۵۰	۴۱۶ (۹۷/۹)	۲/۶۲ (۰/۹۱)
۵۴	۶۶/۰	۰/۶۵۱	۰/۹۵۶	۴۱۴ (۹۷/۴)	۲/۶۴ (۰/۹۳)
۵۵	۶۶/۵	۰/۶۲۵	۰/۹۵۲	۴۲۰ (۹۸/۸)	۲/۶۶ (۰/۹۸)
۵۶	۵۱/۵	۰/۷۶۳	۰/۹۵۱	۴۱۹ (۹۸/۶)	۲/۰۶ (۱/۰۰)
۵۷	۵۴/۰	۰/۷۶۳	۰/۹۵۱	۴۲۱ (۹۹/۱)	۲/۱۶ (۱/۰۲)
۵۸	۴۸/۰	۰/۹۳۲	۰/۹۵۱	۴۱۸ (۹۸/۴)	۱/۹۲ (۱/۰۳)
۵۹	۴۷/۰	۰/۹۸۶	۰/۹۵۱	۴۱۹ (۹۸/۶)	۱/۸۸ (۰/۹۶)

۶۰	۴۷/۸	۰/۶۱۶	۰/۹۵۱	۴۲۰ (۹۸/۸)	۱/۹۱ (۱/۰۱)
۶۱	۵۱/۰	۰/۳۴۰	۰/۹۵۳	۴۱۷ (۹۸/۱)	۲/۰۴ (۱/۰۶)

در ابتدای فرایند رواسازی و با هدف تعیین کفایت نمونه منتخب جهت اجرای روند تحلیل عاملی، از آزمون کفایت نمونه‌برداری کایزر-می-یر - الکین (kmo) استفاده گردید. همچنین برای اینکه مشخص شود همبستگی بین مواد آزمون در جامعه، برابر صفر نیست از آزمون کرویت بارتلت استفاده شد. در پژوهش حاضر اندازه kmo برابر ۰/۷۹۰ به دست آمده است که میزان قابل قبولی است و بر کفایت حجم نمونه دلالت دارد. همچنین آزمون کرویت بارتلت با درجه آزادی ۳۰۰ در سطح معناداری $P < ۰/۰۰۰$ معنادار است. این نشان‌دهنده آن است که می‌توان از تحلیل عامل اکتشافی استفاده کرد. اطلاعات مربوط به تحلیل عامل در جدول شماره ۵ و ۶ آمده است.

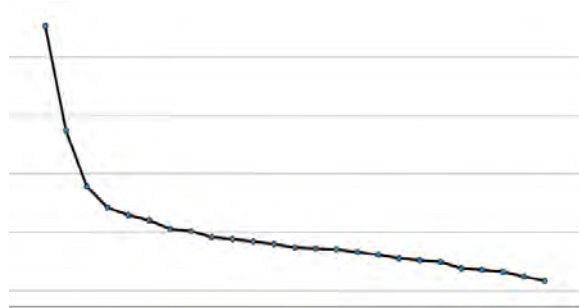
جدول ۵. محاسبه کایزر مییرالکین و آزمون بارتلت

۰/۷۹۰	کایزر می یرالکین	
۲۲۹۱/۹۸۶	Approx. Chi-Square	آزمون بارتلت
۳۰۰	df	
۰/۰۰۰	Sig.	

جدول ۶. مؤلفه‌های استخراج شده تحلیل عامل نهایی مقیاس پیاده‌مداری ادراکی محیط محله (مؤلفه‌های دسته اول)

اجزا	مجموع چرخش مربع بارهای عاملی			مجموع استخراج مربع بارهای عاملی			مقادیر اولیه		
	درصد جمع	درصد	کل	درصد جمع	درصد	کل	درصد جمع	درصد	کل
	شوندگی	واریانس		شوندگی	واریانس		شوندگی	واریانس	
۱	۱۵/۱۳۶	۱۵/۱۳۶	۳/۷۸۴	۱۸/۱۴۵	۱۸/۱۴۵	۴/۵۳۶	۱۸/۱۴۵	۱۸/۱۴۵	۴/۵۳۶
۲	۲۴/۰۹۹	۸/۹۶۳	۲/۲۴۱	۲۹/۱۱۰	۱۰/۹۶۵	۲/۷۴۱	۲۹/۱۱۰	۱۰/۹۶۵	۲/۷۴۱
۳	۳۱/۰۲۱	۶/۹۲۲	۱/۷۳۰	۳۶/۲۴۹	۷/۱۳۹	۱/۷۸۵	۳۶/۲۴۹	۷/۱۳۹	۱/۷۸۵
۴	۳۷/۰۴۸	۶/۰۲۷	۱/۵۰۷	۴۱/۹۴۷	۵/۶۹۸	۱/۴۲۴	۴۱/۹۴۷	۵/۶۹۸	۱/۴۲۴
۵	۴۳/۰۷۵	۶/۰۲۷	۱/۵۰۷	۴۷/۱۱۸	۵/۱۷۱	۱/۲۹۳	۴۷/۱۱۸	۵/۱۷۱	۱/۲۹۳
۶	۴۹/۰۰۰	۵/۹۲۵	۱/۴۸۱	۵۱/۹۳۸	۴/۸۲۰	۱/۲۰۵	۵۱/۹۳۸	۴/۸۲۰	۱/۲۰۵
۷	۵۴/۸۳۴	۵/۸۳۴	۱/۴۵۹	۵۶/۱۸۰	۴/۳۴۲	۱/۰۶۰	۵۶/۱۸۰	۴/۳۴۲	۱/۰۶۰
۸	۶۰/۲۶۷	۵/۴۳۳	۱/۳۵۸	۶۰/۲۶۷	۴/۰۸۷	۱/۰۲۲	۶۰/۲۶۷	۴/۰۸۷	۱/۰۲۲

هدف مطالعه حاضر، تلخیص متغیرها و دستیابی به ابعادی است که به صورت مکنون در مجموعه وسیعی از متغیرها وجود دارد و درصدد پیش‌بینی و تعیین کمترین تعداد عامل‌ها هستیم که قادر باشد بیشترین واریانس موجود در مقادیر اصلی را تبیین کند. چرخش صورت پذیرفته در این پژوهش به صورت متعامد، واریماکس است. چون هدف، به دست آوردن نتایج عامل‌ها و استفاده از آن‌ها برای تحلیل‌های بعدی در پژوهش‌های دیگر است و مسئله هم خطی نیز از بین می‌رود. همچنین محققان شواهدی دال بر عدم استقلال عوامل از یکدیگر را در اختیار نداشتند، بنابراین از چرخش متعامد استفاده شد. از جهتی ثابت شده است که روش واریماکس به عنوان یک رهیافت تحلیلی در انجام چرخش عاملی متعامد موفق‌تر از سایر روش‌ها بوده و نتایج پایدارتر و استوارتری را از دیگر روش‌های چرخش عاملی ارائه می‌دهد (هاشم نژاد و همکاران، ۱۳۹۱) برای استخراج نهایی عوامل مؤثر در پژوهش، توجه به نمودار سنگ‌ریزه شکل شماره ۳ نیز لازم است. این نمودار نشان می‌دهد تعداد عامل‌های مناسب برای چرخش ۸ عامل است.



شکل ۳. نمودار سنگ‌ریزه

مجموع مجذورات بار عامل پس از چرخش ۶۰/۲۶۷ است که ۶۰/۵ درصد از واریانس مقیاس را شرح می‌دهد. بر اساس یافته‌های حاصل از چرخش داده‌ها، عوامل اصلی با بار عاملی بزرگ‌تر از ۳، به‌دست‌آمده شناسایی و نام‌گذاری شدند. در نتیجه توسط هر عامل پس از چرخش نشان می‌دهد که بر اساس واریانس پدید آمده و میزان همبستگی هر سؤال با عامل در برخی از عامل‌ها کمتر از سه سؤال قرار داشت استخراج ۴ عامل مناسب‌تر بوده و سایر عوامل تأثیر قابل‌توجهی در تبیین آن ندارند. این عوامل به ترتیب در جدول شماره ۷ آمده است:

جدول ۷. تحلیل عامل اکتشافی عوامل شناسایی‌شده (n = ۴۱۷)

میزان همبستگی	امنیت متغیرها	گویه‌ها
۰/۸۸۳	من نگران این هستم که با یک دوست در اطراف خانه خود بیرون باشم زیرا می‌ترسم توسط یک غریبه صدمه ببینم	۵۹
۰/۸۸۱	من نگران راه رفتن به‌تنهایی یا با دوستان در محله و خیابان‌های محله هستم چون می‌ترسم توسط یک غریبه صدمه ببینم	۶۰
۰/۸۴۹	من نگران این هستم که بیرون از خانه تنها باشم (در حیاط، راهرو یا محیط‌های عمومی آپارتمان) زیرا می‌ترسم توسط یک فرد غریبه صدمه ببینم.	۵۸
۰/۸۳۶	من نگران حضور در یک پارک محلی یا نزدیک خانه هستم زیرا می‌ترسم توسط یک غریبه صدمه ببینم	۶۱
۰/۷۰۰	میزان جرم و جنایت در محله من باعث می‌شود که پیاده‌روی به‌تنهایی یا با شخص دیگر در شب ناامن باشد	۵۷
۰/۶۶۵	اکثر رانندگان سریع‌تر از محدودیت‌های سرعت اعلام‌شده در محله من حرکت می‌کنند	۵۱
۰/۶۱۷	در محله من میزان جرم و جنایت بالاست	۵۶
۰/۵۶۹	هنگام قدم زدن در محله من دود و آلودگی زیاد است	۵۵
جاذبیت بصری		
۰/۸۲۵	در همسایگی من چیزهای طبیعی زیبایی وجود دارد که می‌توان آن‌ها را تماشا کرد (به‌عنوان مثال، باغ‌ها، مناظر).	۴۹
۰/۷۷۸	هنگام قدم زدن در محله من چیزهای جالب زیادی برای تماشا کردن وجود دارد	۴۸
۰/۶۵۱	در محله من ساختمان‌ها/خانه‌های زیادی وجود دارد که دیدن آن‌ها زیباست	۵۰
۰/۴۶۹	در طول خیابان‌های محله من درختان وجود دارند.	۴۷
امکان فعالیت فیزیکی		
۰/۸۲۱	افرادی که پیاده راه می‌روند یا دوچرخه‌سواران در خیابان‌های محله من به‌راحتی توسط افرادی که در خانه‌هایشان هستند دیده می‌شوند.	۵۳
۰/۵۴۹	خیابان‌های محله من در شب روشنایی خوبی دارند	۵۲
۰/۴۷۴	در بیشتر خیابان‌های محله من پیاده‌رو وجود دارد	۴۶
سلسله‌مراتب دسترسی		
۰/۶۹۶	پارک کردن در مناطق خرید محلی دشوار است	۳۸
۰/۵۶۳	خیابان‌های محله من تعداد زیادی بن‌بست (خیابان‌های بن‌بست) ندارند.	۴۳

۰/۳۶۶-	در محله من خطوط عابر پیاده و علائم راهنمایی برای کمک به عبور عابران پیاده در خیابان‌های شلوغ وجود دارد.	۵۴
۰/۷۶۰	از خانه من، پیاده‌روی به یک ایستگاه حمل‌ونقل (اتوبوس، مترو، تاکسی)، به‌تنهایی یا با شخص دیگر آسان است	۴۰
۰/۶۰۳	فروشگاه‌ها در فاصله پیاده‌روی خانه من هستند.	۳۷
۰/۵۷۹	مکان‌های زیادی برای رفتن (به‌تنهایی یا با شخص دیگر) در فاصله پیاده‌روی خانه من وجود دارد	۳۹

در ادامه، همان‌طور که گفته شد دو مؤلفه اول در پرسشنامه شامل مکان‌های متنوعی بوده است که از دانش‌آموزان خواسته شده زمان رفتن به این مکان‌ها به‌صورت پیاده یا با دوچرخه را به شکل بازه‌های زمانی ۵ دقیقه از ۱ تا ۳۰ و بیش از ۳۰ دقیقه علامت بزنند و با توجه به ماهیت متفاوت سؤالات این گویه‌ها به شکل مجزا در روند تحلیل عاملی قرار گرفتند. اطلاعات حاصله از تحلیل عامل اکتشافی در جداول ۹ و ۸ قابل مشاهده است:

جدول ۸. محاسبه کایزر مییرالکین و آزمون بارتلت

کایزر مییرالکین	۰/۸۷۴
Approx. Chi-Square	۲۴۳۳/۰۹۷
df	۵۲۸
Sig.	۰/۰۰۰

با هدف تعیین کفایت نمونه منتخب جهت اجرای روند تحلیل عاملی، از آزمون کفایت نمونه‌برداری کایزر- مییرالکین (kmo) استفاده گردید که اندازه kmo برابر ۰/۸۷۴ به‌دست آمده است که میزان قابل قبولی است و بر کفایت حجم نمونه دلالت دارد. همچنین آزمون کرویت بارتلت با درجه آزادی ۵۲۸ در سطح معناداری $P < ۰/۰۰۰$ معنادار است و نشان‌دهنده آن است که می‌توان از تحلیل عامل اکتشافی استفاده کرد. شکل شماره ۴ نشان می‌دهد تعداد عامل‌های مناسب برای چرخش ۷ عامل است.



شکل ۴. نمودار سنگ‌ریزه

جدول ۹. مؤلفه‌های استخراج شده تحلیل عامل نهایی مقیاس پیاده مداری ادراکی محیط محله (مؤلفه‌های دسته دوم)

اجزا	مجموع چرخش مربع بارهای عاملی			مجموع استخراج مربع بارهای عاملی			مقادیر اولیه		
	درصد جمع	درصد کل	شوندگی واریانس	درصد جمع	درصد کل	شوندگی واریانس	درصد جمع	درصد کل	شوندگی واریانس
۱	۹/۰۷۵	۲/۹۹۵	۲۶/۷۶۸	۲۶/۷۶۸	۲۶/۷۶۸	۲۶/۷۶۸	۲۶/۷۶۸	۸/۸۳۳	۲۶/۷۶۸
۲	۱۷/۵۵۱	۸/۴۷۶	۳۴/۹۲۰	۳۴/۹۲۰	۸/۱۵۲	۲/۶۹۰	۳۴/۹۲۰	۸/۱۵۲	۲/۶۹۰
۳	۲۵/۹۲۴	۸/۳۷۳	۴۰/۰۸۵	۴۰/۰۸۵	۵/۱۶۶	۱/۷۰۵	۴۰/۰۸۵	۵/۱۶۶	۱/۷۰۵
۴	۳۳/۶۷۵	۷/۷۵۲	۴۴/۶۹۶	۴۴/۶۹۶	۴/۶۱۰	۱/۵۲۱	۴۴/۶۹۶	۴/۶۱۰	۱/۵۲۱
۵	۴۱/۱۹۹	۷/۵۲۴	۴۸/۶۱۹	۴۸/۶۱۹	۳/۹۲۳	۱/۲۹۵	۴۸/۶۱۹	۳/۹۲۳	۱/۲۹۵

۶	۱/۲۰۸	۳/۶۶۰	۵۲/۲۷۹	۱/۲۰۸	۳/۶۶۰	۵۲/۲۷۹	۲/۴۳۳	۷/۳۷۴	۴۸/۵۷۳
۷	۱/۱۵۲	۳/۴۹۰	۵۵/۷۶۹	۱/۱۵۲	۳/۴۹۰	۵۵/۷۶۹	۲/۳۷۵	۷/۱۹۶	۵۵/۷۶۹

بر اساس یافته‌ها ۷ عامل اصلی شناسایی شدند. مجموع مجزورات بار عامل پس از چرخش ۵۵/۷۶۹ است که ۵۵/۸ درصد از واریانس مقیاس را شرح می‌دهد. بر اساس یافته‌های حاصل از چرخش داده‌ها، عوامل اصلی با بار عاملی بزرگ‌تر از ۰/۳ به‌دست‌آمده شناسایی و نام‌گذاری شدند. در نتیجه توسط هر عامل پس از چرخش نشان می‌دهد که بر اساس واریانس پدید آمده و میزان همبستگی هر سؤال با عامل در برخی از عامل‌ها کمتر از سه سؤال قرار داشت استخراج ۳ عامل مناسب‌تر بوده و سایر عوامل تأثیر قابل‌توجهی در تبیین آن ندارند. این عوامل به ترتیب در جدول شماره ۱۰ آمده است.

جدول ۱۰. تحلیل عامل اکتشافی عوامل شناسایی‌شده ($n = 417$)

تنوع کاربری نیازهای روزانه		
میزان همبستگی	متغیرها	گویه‌ها
۰/۶۷۶	مدرسه متوسطه	۹
۰/۶۶۵	رستوران فست فود	۱۱
۰/۶۰۷	رستوران غیر فست فود	۱۴
۰/۵۴۲	مدرسه ابتدایی	۸
۰/۴۶۷	کافی‌شاپ	۱۲
۰/۴۳۲	هرگونه اداره / دفتر کار	۱۸
۰/۷۶۵	میوه / سبزی فروشی	۳
۰/۶۷۷	تسهیلات / دکان / خواربارفروشی کوچک / بقالی	۱
۰/۶۴۹	لباشویی یا خشک‌شویی	۴
۰/۵۷۵	ابزارفروشی	۲
۰/۶۸۶	پارک عمومی کوچک	۳۰
۰/۵۸۵	ایستگاه اتوبوس / مترو / تاکسی	۱۹
۰/۵۴۴	داروخانه	۱۶
۰/۴۴۷	بانک / خودپرداز	۱۳
۰/۳۷۵	آرایشگاه / سلمونی	۱۷
مکان‌های ورزشی		
میزان همبستگی	متغیرها	گویه‌ها
۰/۶۳۴	راه‌های حرکت یا مسیر دوچرخه‌سواری / کوه‌نوردی / پیاده‌روی	۲۲
۰/۶۰۷	ساحل، دریاچه، رودخانه یا نهر	۲۱
۰/۶۰۰	زمین بسکتبال	۲۳
۰/۵۸۶	مدرسه با امکانات برای استفاده عموم	۲۹
۰/۴۵۹	مسیر پیاده‌روی / دویدن	۲۸
۰/۳۹۲	فضای باز عمومی که پارک نیست (چمن یا ماسه/خاک)	۳۳
۰/۳۷۸	استخر	۲۷
مکان‌های تعاملی (تفریحی و فرهنگی)		
میزان همبستگی	متغیرها	گویه‌ها
۰/۶۶۳	سایر رشته‌ها یا زمین‌های بازی (مانند فوتبال، بیس‌بال، تنیس، زمین اسکیت و غیره)	۲۴
۰/۶۱۲	فروشگاه لباس	۵
۰/۶۰۸	مرکز تفریحی یا ورزشی سرپوشیده (عمومی یا خصوصی)	۲۰
۰/۵۷۰	زمین‌بازی عمومی با تجهیزات	۳۲
۰/۴۵۷	پارک عمومی بزرگ	۳۱

۰/۷۰۰	کتابفروشی	۱۰
۰/۶۳۶	فروش فیلم و گیم	۱۵
۰/۵۲۰	کتابخانه	۷

گویه‌های مزبور بر اساس تحلیل عامل اکتشافی به هفت عامل تقسیم شدند و نام‌گذاری عوامل با توجه به اجماع نظر متخصصان صورت گرفت. متخصصان با توجه به نوع متغیرهای تشکیل‌دهنده هر عامل برای آن عنوان ارائه دادند. پس از بحث پیرامون عناوین و معانی پیشنهادی، متناظر معنایی هر عامل آماری با متغیرهای طراحی مشخص شد و با توجه به محتوای مشترک گویه‌های مربوط به بعضی عامل‌ها همه گویه‌ها ذیل یک مقوله آورده شده است. برای شاخص‌های ترکیبی میانگین، انحراف معیار، کمینه و بیشینه به شرح جدول ۱۱ محاسبه شده است.

جدول ۱۱. آمار توصیفی عوامل شناسایی شده

عامل	تعداد	کمینه	بیشینه	میانگین	انحراف معیار
امنیت بخش اول	۴۱۳	۱۵/۴	۶۰/۱۶	۲۳/۸	۶/۳
امنیت بخش دوم	۴۱۵	۸۵/۱	۴/۷	۴۶/۴	۲۹/۱
جذابیت بصری	۴۰۹	۷۲/۲	۸۹/۱۰	۱۵/۷	۸۷/۱
امکان فعالیت فیزیکی	۴۰۸	۸۴/۱	۳۸/۷	۱۹/۵	۱۹/۱
سلسله‌مراتب دسترسی بخش اول	۴۱۱	۹۴/۱	۷۷/۷	۰۸/۶	۲۲/۱
سلسله‌مراتب دسترسی بخش دوم	۴۰۷	۶۳/۱	۵/۶	۳۴/۴	۹۹/۰
تنوع کاربری بخش اول	۳۷۱	۱۷/۱۰	۵۱/۱۵۲	۶۹/۵۵	۸۸/۲۸
تنوع کاربری بخش دوم	۲۹۹	۸	۹۷/۱۱۹	۰۳/۲۶	۵۶/۱۷
تنوع کاربری بخش سوم	۳۸۳	۹۱/۷	۶۷/۱۱۸	۷۴/۲۶	۱۲/۱۶
مکان‌های ورزشی	۳۳۲	۲/۲۹	۵۳/۱۸۱	۲۵/۱۰۷	۶۱/۳۶
مکان‌های تعاملی بخش اول	۳۷۸	۱۱	۱۳۱	۷۱/۵۶	۲۸/۲۸
مکان‌های تعاملی بخش دوم	۳۸۰	۵۷/۵	۹۷/۸۳	۶۹/۳۵	۰۷/۱۹

بحث

با بررسی پیشینه تحقیق به نظر می‌رسد مطالعات مدونی برای دستیابی به مقیاسی اصولی و معیار مناسبی برای سنجش پیاده‌مداری محیط محله بر مبنای ادراک نوجوانان با رویکرد بهبود فعالیت فیزیکی آن‌ها در ایران صورت نگرفته است و برای دستیابی به نتایج قابل‌اتکا بهتر است در کنار سایر روش‌های تحقیق از پرسشنامه استاندارد استفاده شود تا با بررسی برداشت ذهنی نوجوان معیارهای پیاده‌مداری در محلات را مشخص نماید. در این پژوهش برای نوجوانان ایرانی سنجش پیاده‌مداری محیط در قالب ۷ مقوله اصلی تبیین شده است و در پاسخ به پرسش‌های تحقیق بر اساس جداول شرح داده‌شده، گویه‌ها و مقولات قابل‌مشاهده هستند.

عامل‌های اصلی ادراکی در پیاده‌مداری محله با توجه به تحلیل‌های پژوهش حاضر شامل امنیت، جذابیت بصری، امکان فعالیت فیزیکی، سلسله‌مراتب دسترسی، تنوع کاربری برای نیازهای روزانه و همچنین تنوع در کاربری‌های ورزشی و تعاملاتی را شامل می‌شود. با بررسی نتایج مطالعات پیشین می‌توان گفت، یافته‌های پژوهش کاملاً با یافته‌های مطالعات پیشین همخوانی ندارد و بستر پژوهش و عوامل فرهنگی بر گویه‌ها و مقولات مؤثر این ابزار اثرگذار است. چنان‌که در کشورهای مختلف شاهد این تفاوت در مطالعات هستیم. در پژوهش انجام‌شده در هند (Adlakha et al., 2016) عوامل

ادراکی پیاده‌مداری در سه سطح فاکتورهای فردی خرد^۱، میانه^۲ و کلان^۳ و خارجی بزرگ^۴ از مصاحبه‌ها طبقه‌بندی شده است، عوامل فردی که به صورت ادراکی مطرح شده‌اند عواملی مانند نزدیکی ساکنان به محل کار/ مدرسه، دسترسی به مقاصد متنوع به عنوان دلایل انتخاب محله، عدم نگهداری از پارک‌ها و زمین‌های بازی محله، استفاده از این فضاها برای فعالیت بدنی بوده است. افراد درباره موانع خاص و مواردی از محدودیت‌ها در فعالیت بدنی به دلیل نقص در نگهداری و نظافت در محله‌های خود صحبت کردند. در سطح میانه محدودیت‌های ادراک شده مشخص به گروه‌های کاربران و بین محیط‌های رفتاری شناسایی شدند. ساکنان از توسعه سریع و ساخت مجتمع‌های آپارتمانی و افزایش فعالیت‌های تجاری در مناطق مسکونی، تهدیدات امنیتی ناشی از ترافیک، به‌ویژه برای زنان و بزرگ‌ترها، کاهش پوشش سبز، کمبود فضای پیاده‌روی و کمبود مکان‌های پارک برای پذیرش افزایش مالکیت وسایل نقلیه موتوری و کمبود زیرساخت‌های پیاده‌روی برای حمایت از پیاده‌روی مورد تأکید قرار گرفت. در سطح کلان یا اجتماعی، شرکت‌کنندگان به نگرش‌ها و ایدئولوژی‌های دولت و سازمان‌های اجتماعی پرداخته‌اند یک موضوع مشترک در میان تمام افراد کلیدی این بود که سیاست‌های دولتی یک‌سویه بوده و خودرو را بر پیاده‌روها و دوچرخه‌سواران ترجیح می‌دهند که منجر به کاهش پیاده‌روها شده است و در نهایت در عوامل خارجی شرکت‌کنندگان در مطالعه به وجود حس قوی جامعه و حضور نهادهای مذهبی به عنوان دلایل کلیدی برای انتخاب محله اشاره کردند مثلاً تراکم بالایی از افراد متعلق به گروه قومی/ایالت هندی. در مطالعه اعتباریابی دیگر در لهستان (Besta & skiewicz, ۲۰۱۶) عوامل پیاده‌مداری ادراکی شامل تراکم مسکونی، فاصله تا امکانات، تنوع کاربری، اتصالات خیابان‌ها، مکان‌هایی برای پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری، زیبایی‌شناسی، امنیت ترافیکی و امنیت در برابر جرم بوده است که سه جنبه از قابلیت پیاده‌روی در محله که به‌ویژه برای سلامت فردی ارتباط معنادار داشتند، زیبایی‌شناسی، ایمنی در برابر ترافیک و ایمنی در برابر جرم بودند. در مطالعه اعتباریابی پرسشنامه پیاده‌مداری در ۷ کشور آفریقایی سال ۲۰۱۶ (Oyeyemi et al., 2016) ۸۹ گویه برای آن استخراج شده و گویه‌های اضافه‌شده برای به تصویر کشیدن ویژگی‌های مهم در محیط آفریقا شامل امنیت فردی و خطر غریبه‌ها بوده است همچنین عامل زیبایی‌شناسی برای منعکس کردن ویژگی‌های خاص آفریقا گسترش یافتند. باید یادآور شد یافته‌های پژوهش حاضر، اولین یافته‌ها در این زمینه است و توصیه می‌شود پژوهش‌های گسترده‌تری در ادامه این کار انجام شود.

نتیجه‌گیری

عدم انطباق میان محیط عینی و ادراکی می‌تواند یکی از دلایل نرخ پایین رفتارهای فعال افراد باشد که در محلات مختلف زندگی می‌کنند. افراد یا به واسطه موقعیت محل سکونت در بافت، یا ویژگی‌های شخصی و موقعیت اجتماعی-اقتصادی خود پیاده‌مداری را به گونه‌ای متفاوت درک می‌کنند بنابراین، بررسی عوامل ادراکی می‌تواند برای شناسایی مداخلات بالقوه برای تقویت رفتار پیاده و فعالیت بدنی با تغییر ادراک از محیط یا ویژگی‌های بافت محله اهمیت داشته باشد. فعالیت بدنی روزانه، به عنوان بخشی از علم سلامت، به‌ویژه برای کودکان و نوجوانان مورد توجه است لذا درک اینکه چگونه ویژگی‌های محیطی همسایگی‌ها بر پیاده‌مداری محیط و در نهایت بر فعالیت بدنی در نوجوانان تأثیر می‌گذارد، ضروری به نظر می‌رسد. پیاده‌مداری را می‌توان به عنوان معیاری برای ارزیابی اینکه چقدر یک محیط مردم را به پیاده‌روی

1Micro

2Meso

3Macro

4Exo

تشویق می‌کند، در نظر گرفت و اهداف اصلی برنامه‌ریزی و توسعه سیستم پیاده‌روی شامل تأمین امکاناتی است که جابه‌جایی و حضور بیشتر افراد پیاده در فضاهای شهری را فراهم کند. با این هدف در این تحقیق به دنبال پاسخ به سؤالات تحقیق مقولات کلیدی سنجش پیاده‌مداری ادراکی محیط محله برای نوجوانان یافت شد و با استفاده از مقیاس موردنظر می‌توان کیفیت محیط را با رویکرد افزایش فعالیت فیزیکی نوجوانان، موردسنجش قرارداد. همچنین متغیرهای مناسب هر یک از مقولات مورد اشاره قرار گرفت. بر مبنای تحلیل‌ها یکی از عامل‌های اصلی ادراکی در پیاده‌مداری محله "امنیت" است. امنیت مفهومی است که دارای دو بعد ذهنی و عینی است. بعد عینی، امنیت به معنای ایجاد شرایط و موقعیت ایمن و بعد ذهنی به معنای احساس امنیت و ادراک از آسیب‌پذیری و تهدیدات امنیتی است در این تحقیق عامل امنیت هر دو بعد احساس امنیت و ایمنی محیط را شامل می‌شود. عامل دیگر "جاذبیت بصری" محیط است که شامل جنبه‌های ذهنی و عینی است، جنبه عینی به ابعاد کالبدی اشاره دارد و با اجزای مختلف چون عناصر طبیعی، ویژگی‌های بصری، مبلمان شهری جذاب و خوشایند بودن را برای محیط به ارمغان می‌آورد و افراد را به پیاده‌روی تشویق می‌کند و جنبه ذهنی به ابعاد روان‌شناسانه اشاره دارد و شامل قابلیت‌های تعاملاتی محیط نیز می‌شود. متغیر "اختلاط کاربری" به نحوه استفاده و عملکرد متنوع زمین در یک منطقه اشاره دارد و به تقویت اقتصاد محلی و افزایش انتخاب‌های مردم کمک می‌کند. این تنوع می‌تواند به جذب جمعیت، افزایش سرزندگی و پیاده‌مداری منجر شود. با توجه به منابع اختلاط کاربری می‌تواند به صورت عمودی، افقی یا ترکیبی وجود داشته باشد، بر مبنای نتایج تحقیق تنوع کاربری در دسته نیازهای روزانه، تنوع در مکان‌های ورزشی و همچنین تنوع در مکان‌های تعاملاتی در یک محله بر قابلیت پیاده‌مداری آن محله از دیدگاه نوجوانان مؤثر است که می‌تواند در سطوح مختلف کوچه، خیابان یا محله باشد. تنوع کاربری می‌تواند سبب امنیت، کاهش سفر روزانه، فعال شدن بافت، افزایش تعاملات اجتماعی و کاهش مدت‌زمان پیاده‌روی برای برطرف نمودن نیازها شود. و عوامل ادراکی "امکان فعالیت فیزیکی" "سلسله‌مراتب دسترسی" اشاره به تسهیلات شهری و حمل‌ونقل در پیاده‌روها و خیابان‌های محلات دارد. در این زمینه پیکره‌بندی فضایی محلات، موقعیت قرارگیری عناصر و نحوه ارتباط نقاط در ساختار محله ارتباط مستقیمی با الگوی حرکت مسیریابی و ساخت ذهنی قابلیت پیاده‌مداری محیط دارد. به‌طور کلی با توجه به عوامل پیاده‌مداری ادراکی منتج از تحقیق حاضر از دیدگاه نوجوانان به‌عنوان بخشی از ساکنان محله این نتیجه قابل‌دستیابی است که رفتار پیاده‌روی آن‌ها به‌عنوان یک فرایند چندوجهی، رابطه نزدیکی با ساختار و فرم فضایی شبکه معابر دارد. نحوه سازمان‌دهی فضا در ایجاد امکان پیاده‌مداری اثر بسزایی دارد. در صورتی که نوجوانان از جاذبه‌های فضایی، کاربری‌های متنوع ویژگی‌های طراحی مناسب عبور کنند، این عوامل آن‌ها را تشویق می‌کنند تا بیش‌تر در آن مکان به پیاده‌روی بپردازند، تعامل داشته باشند و از امکانات محیط بهره‌مند شوند. از نقاط قوت پژوهش حاضر می‌توان به نمونه‌گیری در دو جنس مذکر و مؤنث و همچنین سطوح متنوع اقتصادی و اجتماعی و تکرر موجود اشاره کرد تا قابلیت تعمیم نتایج را بالا ببرد. نبود اطلاعات مکان مند پزشکی از محدودیت‌های پژوهش حاضر به شمار می‌آید. همچنین پژوهش حاضر تنها بر بعد ذهنی از پیاده‌مداری تمرکز کرده است. از این‌رو، انجام مطالعاتی که بتواند گستره جامع‌تری از شاخص‌های عینی و ذهنی پیاده‌مداری و داده‌های سلامت را در برگیرد، پیشنهاد می‌شود.

حامی مالی

این اثر حامی مالی نداشته است.

سپهم نویسندگان

در پژوهش جمع‌آوری داده‌ها و انجام پیمایش بر عهده نویسنده اول، طرح تحقیق ویرایش محتوا بر عهده نویسنده مسئول و تحلیل‌های آماری بر عهده نویسنده سوم بوده است.

تضاد منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که هیچ تضاد منافی در رابطه با نویسندگی و یا انتشار این مقاله ندارند.

تقدیر و تشکر

نویسندگان از همه کسانی که کار ارزیابی کیفیت مقالات را انجام دادند، تشکر و قدردانی می‌نمایند.

منابع

- احمدی، عذرا؛ خالصی، مریم و رجب پور، مجتبی. (۱۴۰۲). پیش‌بینی سطح فعالیت بدنی دختران نوجوان بر اساس سواد بدنی ادراک‌شده: نقش میانجی توانایی‌های شناختی. *مجله علمی پژوهان*، ۲۱(۲)، ۱۱۲-۱۰۴.
- افراسیابی فر، اردشیر؛ یغمایی، فریده؛ عبدلی، سامره و عابدسعیدی، ژیل. (۱۳۸۵). روند ترجمه پرسشنامه‌های پژوهشی و انطباق آن‌ها از لحاظ فرهنگی. *نشریه دانشکده پرستاری و مامایی*، ۱۶(۵۴)، ۵۸-۶۷.
- ایزدی، محمدسعید و حقی، محمدرضا. (۱۳۹۴). ارتقای احساس امنیت در فضاهای عمومی با بهره‌گیری از طراحی شهری نمونه مطالعه: میدان امام شهر همدان. *معماری و شهرسازی (هنرهای زیبا)*، ۲۰(۲)، ۵-۱۲. doi: 10.22059/jfaup.2015.56713
- بحرینی، سید حسین و خسروی، حسین. (۱۳۸۹). معیارهای کالبدی-فضایی مؤثر بر میزان پیاده‌روی، سلامت و آمادگی جسمانی. *نشریه هنرهای زیبا: معماری و شهرسازی*، ۲(۴۳)، ۱۶-۲.
- حسینی، علی؛ عباس نژاد جلوگیر، محسن؛ اخوان انوری، امیررضا و سجادی، سید علی‌اکبر. (۱۴۰۰). تحلیل شاخص‌های پیاده‌مداری در بخش مرکزی شهرها (مورد مطالعه: پیاده‌راه صف (سپه‌سالار) و خیابان سی تیر شهر تهران). *پژوهش‌های جغرافیایی برنامه‌ریزی شهری*، ۹(۲)، ۳۵۹-۳۳۵. doi: 10.22059/jurbangeo.2021.322769.1512
- حکیمیان، پانته آ. (۱۳۹۵). نقش کیفیت‌های ادراک‌شده طراحی شهری در فعالیت بدنی ساکنان محله نمونه موردی: محلات سعادت‌آباد و شهرک قدس تهران. *صفه*، ۲۶(۷۲)، ۸۷-۱۰۷.
- خاتمی، سیدمهدی؛ شهابی شه‌میری، مجتبی؛ اکبری، زینب و روشناس، ساسان. (۱۴۰۰). ارتباط میان معیارهای عینی و ادراکی پیاده‌مداری با میزان پیاده‌روی و شاخص توده بدنی، مورد مطالعاتی: شهر بابل. *معماری و شهرسازی آرمان‌شهر*، ۱۴(۳۷)، ۱۶۵-۱۸۱. doi: 10.22034/aaud.2022.252643.2334
- خستو، مریم و کیائی، تارا. (۱۴۰۰). تحلیل رابطه پیاده‌مداری شهری و سلامت عمومی جوانان با تأکید بر ابعاد کالبدی-فضایی (مطالعه موردی: مناطق سه‌گانه شهر قزوین). *پژوهش‌های جغرافیایی برنامه‌ریزی شهری*، ۹(۲)، ۴۸۶-۴۶۳. doi: 10.22059/jurbangeo.2021.317247.1453
- زنگنه، مهدی؛ عبدالملکی، سکینه و موسوی، مریم سادات. (۱۳۹۷). ارزیابی کیفیت محیطی (عینی-ذهنی) و رضایتمندی سکونت در شهرک‌های جدید (مطالعه موردی: شهرک توحید سبزوار). *پژوهش‌های جغرافیایی برنامه‌ریزی شهری*، ۶(۴)، ۸۴۴-۸۲۷. doi: 10.22059/jurbangeo.2018.219516.591
- زیاری، کرامت اله؛ پوراحمد، احمد؛ فرهودی، رحمت اهل؛ زنگنه شهرکی، سعید و سپیدرود، مهسان. (۱۴۰۲). بررسی نقش عناصر فضایی شهری بر قابلیت پیاده‌مداری حداقل محور میدان تجریش-قدس. *پژوهش‌های جغرافیایی برنامه‌ریزی شهری*، ۱۱(۴)، ۴۸-۳۳. doi: 10.22059/jurbangeo.2020.294661.1209
- سلیمانی، محمد؛ تولایی، سیمین؛ ساسان‌پور، فرزانه؛ نوروزیان، مهسا و شمعی، علی. (۱۳۹۹). تحلیل نقش قابلیت پیاده‌روی در ارتقای سرمایه اجتماعی محله‌های شهری (مطالعه موردی: محله‌های کلان‌شهر تهران). *پژوهش‌های جغرافیایی برنامه‌ریزی شهری*، ۱(۲)، ۲۹۷-۲۷۹. doi: 10.22059/jurbangeo.2020.287294.1144

عظمتی، حمیدرضا؛ صالح صدق پور، بهرام و امینی فر، زینت. (۱۳۹۷) ساخت و اعتبار یابی پرسشنامه سنجش کیفیت ویژگی‌های کالبدی مؤثر بر فعالیت جسمانی کودکان در حیاط مدرسه. *فناوری آموزش (فناوری و آموزش)*، ۱۳(۱)، ۶۵-۷۲.

فلاح برزگر، مرضیه و خلیلی، احمد. (۱۴۰۲). مفهوم شناسی و الگوسازی سنجش سلامت شهری در مطالعات شهری و منطقه‌ای. *پژوهش‌های جغرافیای برنامه‌ریزی شهری*، ۱۱ (۴)، ۳۱-۱. doi: 10.22059/jurbangeo.2024.358874.1818

مولودی، جلال؛ نجواک، سید مصطفی؛ صابر، امیر؛ فرهید، مژگان و کریمی، فرهاد. (۱۴۰۲). تأثیر توأم آموزش رژیم غذایی سالم و فعالیت بدنی بر مدیریت چاقی و اضافه وزن دانش‌آموزان: یک کارآزمایی بالینی. *مجله دانشکده پزشکی اصفهان*، ۴۱(۷۳۵)، ۸۰۱-۷۹۱.

نسترن، مهین؛ جمشیدی شیخی آبادی، آرزو و لرزنگنه، مجتبی. (۱۴۰۲). امکان‌سنجی تحقق پیاده‌مداری با تأکید بر رویکرد TND (نمونه مطالعاتی: خیابان مدرس شهر کرمانشاه). *توسعه پایدار شهری*، ۴(۱۰)، ۳۶-۱۷. doi: 10.22034/usd.2023.705308

هاشم نژاد، هاشم؛ بهزادفر، مصطفی؛ صالح صدق پور، بهرام و سیدیان، سید علی. (۱۳۹۱). ساخت، اعتباریابی و رواسازی پرسشنامه نقش طراحی به‌منظور جلب مشارکت مردمی در فرایند معاصر سازی بافت‌های فرسوده ایران (نمونه موردی محله سیروس تهران). *باغ نظر*، ۹(۲۰)، ۶۳-۷۲.

References

- Adlakha, D., Hipp, J. A., & Brownson, R. C. (2016). Adaptation and Evaluation of the Neighborhood Environment Walkability Scale in India (NEWS-India). *International journal of environmental research and public health*, 13(4), 401. <https://doi.org/10.3390/ijerph13040401>
- Afrasiabifar, A., Yaghmaei, F., Abdoli, S., & Abed Saeidi, Zh. (2006). Research Tool Translation And Cross-Cultural Adaptation. *Advances In Nursing And Midwifery (Faculty Of Nursing Of Midwifery Quarterly)*, 16(54), 58-67. [In Persian]
- Ahmadi, A., Khalesi, M., & Rajabpour, M. (2023). Prediction of the Physical Activity Level of Adolescent Girls based on Perceived Physical Literacy: The Mediating Role of Cognitive Abilities. *Pajouhan Sci J*, 21 (2), 104-111. [In Persian].
- Aranda-Balboa, M. J., Huertas-Delgado, F. J., Herrador-Colmenero, M., Cardon, G., & Chillón, P. (2020). Parental barriers to active transport to school: a systematic review. *International journal of public health*, 65(1), 87-98. <https://doi.org/10.1007/s00038-019-01313-1>
- Azemati, H., Saleh Sedghpoor, B., & Aminifar, Z. (2018). Construction and validation a scale to measure the quality of the school's yard features Effective on the children physical activity in the school yard. *Technology of Education Journal (TEJ)*, 12(4), 329-336. doi: 10.22061/jte.2018.3182.1808 [In Persian]
- Bahraini, S. H., & Khosravi, H. (2010). Physical and Spatial Features of built environment which have Impact on Walking, Health status and Body Fitness. *Journal of Fine Arts: Architecture & Urban Planning*, 2(43), 5-16. [In Persian]
- Carver, A., Cerin, E., Akram, M. et al. (2023). Associations of home and neighborhood environments with children's physical activity in the U.S.-based Neighborhood Impact on Kids (NIK) longitudinal cohort study. *Int J Behav Nutr Phys Act* 20, 9. <https://doi.org/10.1186/s12966-023-01415-3>
- Cerin, E., Conway, T.L., & Cain, K.L. (2013). Sharing good NEWS across the world: developing comparable scores across 12 countries for the neighborhood environment walkability scale (NEWS). *BMC Public Health* 13, 309. <https://doi.org/10.1471/1186-2458-13-309>
- Cerin, E., Conway, T.L., Barnett, A. et al. (2019). Development and validation of the neighborhood environment walkability scale for youth across six continents. *Int J Behav Nutr Phys Act* 16, 122. <https://doi.org/10.1186/s12966-019-0890-6>
- Cerin, E., Leslie, E., Owen, N., & Bauman, A. (2008). An Australian Version of the Neighborhood Environment Walkability Scale: Validity Evidence. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 12(1), 31-51. <https://doi.org/10.10913670701715190/1080>
- Cerin, E., Sit, C. H., Cheung, M. C., Ho, S. Y., Lee, L. C., & Chan, W. M. (2010). Reliable and valid NEWS for Chinese seniors: measuring perceived neighborhood attributes related to

- walking. *The international journal of behavioral nutrition and physical activity*, 7, 84. <https://doi.org/10.1479/1186-5868-7-84>
- fallah barzeghar, M., & Khalili, A. (2024). Conceptualization and modeling of urban health measurement in urban and regional studies. *Geographical Urban Planning Research (GUPR)*, 11(4), 1-31. doi: 10.22059/jurbangeo.2024.358874.1818 [In Persian]
- Hakimian, P. (2016). Cognitive Urban Qualities and Physical Activities A Comparison of two Neighborhoods. *Soffeh*, 26(1), 87-108. [In Persian]
- Hakimian, P., & Lak, A. (2016). Adaptation and reliability of neighborhood environment walkability scale (NEWS) for Iran: A questionnaire for assessing environmental correlates of physical activity. *Medical journal of the Islamic Republic of Iran*, 30, 427. PMC5307622
- hashemnezhad, H., behzadfar, M., saleh sedghpour, B., & seyedian, S. (2012). construction, validity and validated of questionnaire of design role for peoples participation in ragenerating derelictand and ineficient texture in Iran.. *The Monthly Scientific Journal of Baghe-Nazar*, 9(20), 63-72. [In Persian]
- Hosseini, A., Abbasnejad Jelogir, M., Akhavan Anvari, A., & Sajjadi, S. A. (2021). Analysis of pedestrian in the central district of cities: The study of the Saf (Sepahsalar) pedestrian and Si-Tir Street in Tehran. *Geographical Urban Planning Research (GUPR)*, 9(2), 335-359. doi: 10.22059/jurbangeo.2021.322769.1512 [In Persian]
- Huang, J. H., Hipp, J. A., Marquet, O., Alberico, C., Fry, D., Mazak, E., Lovasi, G. S., Robinson, W. R., & Floyd, M. F. (2020). Neighborhood characteristics associated with park use and park-based physical activity among children in low-income diverse neighborhoods in New York City. *Preventive medicine*, 131, 105948. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2019.105948>
- Izadi, M. S., & Haghi, M. R. (2015). Improvement of Sense of Security in Public Spaces Through Urban Design, Case Study: Imam Square in Hamadan. *Journal of Fine Arts: Architecture & Urban Planning*, 20(2), 5-12. doi: 10.22059/jfaup.2015.56713 [In Persian]
- Jaśkiewicz, M., & Besta, T. (2016). Polish Version of the Neighbourhood Environment Walkability Scale (NEWS-Poland). *International journal of environmental research and public health*, 13(11), 1090. <https://doi.org/10.3390/ijerph13111090>
- Khastou, M., & Kiaei, T. (2021). Analysis of the Relationship between the Urban Walkability and the Youth General Health with Emphasis on Physical-Spatial Dimensions (Three districts of Qazvin city). *Geographical Urban Planning Research (GUPR)*, 9(2), 463-486. doi: 10.22059/jurbangeo.2021.317247.1453 [In Persian]
- Khatami, S. M., Shahabi Shahmiri, M., Akbari, Z., & Rooshenas, S. (2022). Relationship between Objective and Perceived Criteria of Walkability and Walking Rate with Body Mass Index; Case Study: City of Babol. *Armanshahr Architecture & Urban Development*, 14(37), 165-181 doi: 10.22034/aaud.2022.252643.2334 [In Persian].
- Kim, H., Choi, Y., Ma, J., Hyung, K., Miyashita, M., & Lee, S. (2016). The Neighborhood Environment Walkability Scale for the Republic of Korea: Reliability and Relationship with Walking. *Iranian journal of public health*, 45(11), 1427-1435. PMC5182251
- Klos, Leon., Eberhardt, Tanja., Carina, Nigg, Claudia., Niessner, Hagen Wäsche., Alexander, Woll. (2023). Perceived physical environment and active transport in adolescents: A systematic review. *Journal of Transport & Health*, 33, 101689. <https://doi.org/10.1016/j.jth.2023.101689>.
- Lam, H. Y., Jayasinghe, S., Ahuja, K. D. K., & Hills, A. P. (2023). Active School Commuting in School Children: A Narrative Review of Current Evidence and Future Research Implications. *International journal of environmental research and public health*, 20(20), 6929. <https://doi.org/10.3390/ijerph20206929>
- Lucibello, K. M., Sabiston, C. M., Pila, E., & Arbour-Nicitopoulos, K. (2023). An integrative model of weight stigma, body image, and physical activity in adolescents. *Body image*, 45, 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.bodyim.2023.01.003>
- Moludi, J., Nachvak, S. M., Saber, A., Farahbod, M., & Karimi, F. (2023). The Combined Effect of Teaching a Healthy Diet and Physical Activity on the Management of Obesity and

- Overweight Students: A Clinical Trial. *Journal of Isfahan Medical School*, 41(735), 791-801. [In Persian]
- Nastaran, M., Jamshidi Sheikhabadi, A., & Lorzangeneh, M. (2023). Feasibility Study and Implementation of Pedestrian Walkway with an Emphasis on TND Approach (Case Study: Modares Street at Kermanshah). *Journal of Urban Sustainable Development*, 4(10), 17-36. doi: 10.22034/usd.2023.705308 [In Persian]
- Oyeyemi, A.L., Kasoma, S.S., & Onywere, V.O. (2016). NEWS for Africa: adaptation and reliability of a built environment questionnaire for physical activity in seven African countries. *Int J Behav Nutr Phys Act* 13, 33. <https://doi.org/10.1186/s12966-016-0357>
- Oyeyemi, A.L., Sallis, J.F., & Deforche, B. (2013). Evaluation of the neighborhood environment walkability scale in Nigeria. *Int J Health Geogr* 12, 16 <https://doi.org/10.1476/1186-072X-12-16>
- Perneger, T. V., Courvoisier, D. S., Hudelson, P. M., & Gayet-Ageron, A. (2015). Sample size for pre-tests of questionnaires. *Quality of life research: an international journal of quality of life aspects of treatment, care and rehabilitation*, 24(1), 147–151. <https://doi.org/10.1007/s11136-014-0752-2>
- Peters, M., Muellmann, S., & Christianson, L. (2020). Measuring the association of objective and perceived neighborhood environment with physical activity in older adults: challenges and implications from a systematic review. *Int J Health Geogr*, 19, 47
- Rosenberg, D., Ding, D., Sallis, J. F., Kerr, J., Norman, G. J., Durant, N., Harris, S. K., & Saelens, B. E. (2009). Neighborhood Environment Walkability Scale for Youth (NEWS-Y): reliability and relationship with physical activity. *Preventive medicine*, 49(2-3), 213–218. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2009.07.011>
- Saelens, B. E., Sallis, J. F., Black, J. B., & Chen, D. (2003). Neighborhood-based differences in physical activity: an environment scale evaluation. *American journal of public health*, 93(9), 1552–1558. <https://doi.org/10.2105/ajph.93.9.1552>
- Seemüller, S., Beck, F., & Tristram, C. (2024). The role of parental environmental self-identity in active travel behavior within parent–adolescent dyads. *Ger J Exerc Sport Res* 54, 135–144 <https://doi.org/10.1007/s12662-023-00923-5>
- soleimani, M., tavalae, S., sasanpour, F., noroozian, M., & Shamaei, A. (2020). The Analysis of Walkability Role in the Urban Neighborhoods Social Capital, Case Study: Neighborhoods of Tehran. *Geographical Urban Planning Research (GUPR)*, 8(2), 279-297. doi: 10.22059/jurbangeo.2020.287294.1144 [In Persian]
- Xiaoge, W., Ye, L., Yao, Y., Suhong, Z., Qia, Z., Mingyang, L., & Marco, H. (2022). Adolescents' environmental perceptions mediate associations between streetscape environments and active school travel. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 114, 103549. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2022.103549>
- Zanganeh, M., Abdolmalaki, S., & Mousavi, M. (2018). Evaluation of Environmental Quality and Satisfaction of New Residential Settlements (Case Study: Tohid Shahr Sabzevar). *Geographical Urban Planning Research (GUPR)*, 6(4), 827-844. doi: 10.22059/jurbangeo.2018.219516.591 [In Persian]
- Ziari, K., Poorahmad, A., Farhudi, R., zanganeh shahraki, S., & sepidrood, M. (2024). Investigating the Role of Urban Spatial Elements on the Pedestrian Capability of Distance between the Axis of Tajrish-Ghods Field. *Geographical Urban Planning Research (GUPR)*, 11(4), 33-48 doi: 10.22059/jurbangeo.2020.294661.1209 [In Persian].