



## Finding effective stress reduction factors in small local parks in districts 1 and 4 of Tehran metropolis

Shadi Barati <sup>1</sup>, Hamid Reza Azemati <sup>2</sup>✉, Bahram Saleh Sedghpour <sup>3</sup>

1. Department of Architecture, Faculty of Architecture & Urban Design, Shahid Rajaei Teacher Training University, Tehran, Iran  
Email: [shadibarati@sr.u.ac.ir](mailto:shadibarati@sr.u.ac.ir)

2. (Corresponding Author) Department of Educational Psychology, Faculty of Humanities, University Name, Shahid Rajaei Teacher Training University, Tehran, Iran  
Email: [azemati@sr.u.ac.ir](mailto:azemati@sr.u.ac.ir)

3. Department of Architecture, Faculty of Art and Architecture, University of Tarbiat Modares, Tehran, Iran  
Email: [sedghpour@sr.u.ac.ir](mailto:sedghpour@sr.u.ac.ir)

### Article Info

Article type:  
Research Article

### Article History:

Received:  
27 May 2023  
Received in revised form:  
27 August 2023  
Accepted:  
31 September 2023  
Available online:  
3 November 2023

### Keywords:

Stress reduction,  
Small local parks,  
Factor analysis.

### ABSTRACT

In today's fast-paced urban lifestyle, individuals are increasingly exposed to heightened stress. Stress can give rise to a multitude of physical and mental health issues. The presence of green spaces within urban environments significantly impacts residents' overall quality of life. Beyond environmental advantages, green spaces offer citizens substantial health benefits, particularly in reducing stress and alleviating mental strain. This research pursues a practical objective and adopts an exploratory and descriptive-analytical approach. The primary aim of this study is to investigate various factors contributing to stress reduction in small-scale district parks. The research instrument employed is a 45-item questionnaire structured in accordance with the content objective table derived from theoretical and documentary research. Factor analysis was utilized to validate the data, and the Cronbach's alpha coefficient was computed. The Kaiser-Meyer-Olkin test results indicated the sample size's adequacy, while Bartlett's Test of Sphericity affirmed that the data could be subjected to factor analysis. Employing the principal component analysis extraction method, an exploratory factor analysis revealed eight distinct factors as sociability, participation, readability, responsiveness, sense of belonging, attractiveness, variety, and security. Notably, the sociability factor explained more than 12% of the factors influencing park stress reduction. Landscape designers should consider these factors, and urban open space decision-makers should evaluate them in their plans, ultimately equipping cities with landscapes that play a more substantial role in mitigating the stress experienced by their inhabitants. Future studies should explore the intricate connections between these factors, paving the way for the creation of urban landscapes with greater role in improving the quality of life.

**Cite this article:** Barati Sh., Azemati, H. R., Saleh Sedghpour, B. (2023). Finding effective stress reduction factors in small local parks in districts 1 and 4 of Tehran metropolis. *Geographical Urban Planning Research Quarterly*, 11 (3), 99-118.

<http://doi.org/10.22059/JURBANGEO.2023.359378.1823>



© The Author (s).

DOI: [10.22059/JURBANGEO.2023.359378.1823](https://doi.org/10.22059/JURBANGEO.2023.359378.1823)

Publisher: University of Tehran Press

## **Extended Abstract**

### **Introduction**

The global population has been experiencing rapid growth, especially in developing countries, leading to an increased disconnect from natural environments. The fast-paced urban lifestyle has contributed to elevated stress levels, which can result in various physical and mental health ailments. Air pollution, noise, and a lack of restorative environments are more profound in cities than rural areas. This condition leads to stress symptoms in a significant portion of urban populations. Because urbanization is predicted to double over the next 30 years, stress will most probably increase in city dwellers.

Urban greenery is crucial in enhancing the overall quality of life, contributing to improved city climates, and offering spaces for social activities and leisure. In addition to their environmental benefits, green spaces provide substantial health advantages, such as stress reduction, and offer opportunities for daily interaction with nature. Studies have demonstrated that when people are psychologically stressed or fatigued, they recover faster in natural areas than in urban environments. Although consensus exists about the positive health benefits of urban green spaces, more knowledge is needed about the mechanisms behind why and how green spaces reduce stress. The present study focuses on small urban public parks, specifically on how they should be designed to promote a potential for psychological restoration. This study aims to identify the key factors responsible for reducing stress in small-scale urban parks, which have been established by transforming underused and abandoned site parks to meet the growing demand for green and recreational spaces in response to urbanization.

### **Methodology**

This research has a practical objective and employs an exploratory and descriptive-analytical approach. The primary research tool is a 45-item questionnaire based on a content objective table derived from theoretical and document studies. The study's sample comprises students from

Shahid Beheshti University and Shahid Rajaei Tarbiat University who frequent small local parks around their campuses, including Negin Park, Golrizan Park, Golestan 1 Park, and Shabanlu Park in Tehran's Districts 1 and 4. The study's sample size encompasses 210 participants, and data collection was facilitated through the distribution of online surveys via social networks. Data validation was performed through factor analysis, and Cronbach's alpha coefficient was computed.

### **Results and discussion**

The Kaiser-Meyer-Olkin test affirmed the adequacy of the sample size ( $KMO=0.814$ ), and Bartlett's Test of Sphericity indicated that the data was suitable for factor analysis. After rotation, the data analysis revealed 13 significant factors contributing to stress reduction in small urban parks, accounting for approximately 70.10% of the overall variance. Following Varimax rotation, eight primary factors were identified. Sociability, with an eigenvalue of 5.569 and a variance percentage of 12.376, emerged as the most influential component in stress reduction. Sociability denotes versatile spaces that support multiple daily activities and social interactions. The second factor, participation, characterized by a specific value of 2.861 and a variance percentage of 6.357, reflects people's engagement in park spaces and their environmental impact. The third factor, readability, displayed a variance percentage of 5.773 and a specific value of 2.647, encompassing physical environmental qualities and human perception. The fourth factor, environmental responsiveness, with a variance percentage of 5.709 and an eigenvalue of 2.569, provides settings to meet physiological and psychological needs. The fifth factor, sense of belonging, with a variance percentage of 4.838 and a specific value of 2.177, highlights the relationship between humans and their environment, influenced by physical attributes and social activities. Attractiveness, diversity, and security had variance percentages of 4.827, 4.255, and 4.219, with specific values of 2.172, 1.915,

and 1.899, respectively. These factors encompass spatial appeal, variation, and safety, all contributing to an enhanced quality of life in urban areas. The spatial structure and elements, such as adequate nighttime lighting, readability, and sociability, can foster a sense of security and stress reduction.

### **Conclusion**

Urban parks have many functions and benefits. These functions and benefits are essential for improving life quality in urban areas. With the ongoing growth of urbanization and the resulting rise in stress levels, it is crucial to address the factors that alleviate stress in urban parks, especially small-scale ones. This study has identified the principal elements contributing to stress reduction in small parks, providing valuable insights for landscape architects and designers to enhance the effectiveness of green open spaces in mitigating stress. The research findings, including factors like readability and attractiveness, are consistent with those of other researchers like Kaplan. Future

studies should explore the intricate connections between these factors in greater depth, paving the way for creating urban landscapes with a more pronounced role in stress reduction and improved quality of life.

### **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.

## شناسایی عوامل مؤثر بر کاهش استرس در پارک‌های کوچک محلی در مناطق ۱ و ۴ کلان‌شهر تهران

شادی براتی<sup>۱</sup>، حمیدرضا عظمتی<sup>۲</sup> ✉، بهرام صالح صدق‌پور<sup>۲</sup>۱- گروه معماری دانشکده مهندسی معماری و شهرسازی، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران. رایانامه: [shadibaratii@ru.ac.ir](mailto:shadibaratii@ru.ac.ir)۲- نویسنده مسئول، گروه معماری، دانشکده مهندسی معماری و شهرسازی، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران. رایانامه: [azemati@ru.ac.ir](mailto:azemati@ru.ac.ir)۲- گروه معماری، دانشکده مهندسی معماری و شهرسازی، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران. رایانامه: [sedghpour@ru.ac.ir](mailto:sedghpour@ru.ac.ir)

اطلاعات مقاله	چکیده
<b>نوع مقاله:</b> مقاله پژوهشی	زندگی پرمشغله شهری منجر به بالا رفتن استرس در افراد شده است. استرس می‌تواند زمینه‌ساز ابتلا به انواع مختلفی از بیماری‌های جسمی و روحی-روانی شود. فضای سبز شهری در بهبود کیفیت زندگی افراد تأثیر قابل‌توجهی دارد. علاوه بر فواید زیست‌محیطی، فضای سبز مزایای قابل‌ملاحظه‌ای برای سلامتی شهروندان همچون کاهش استرس و فشارهای روانی دارد. تحقیق حاضر قصد دارد عوامل مؤثر بر کاهش استرس در پارک‌های کوچک محلی را مشخص کند. ابزار این تحقیق پرسشنامه‌ای شامل ۴۵ گویه است که بر اساس جدول هدف-محتوا و با مطالعات اسنادی به‌دست‌آمده است. حجم نمونه ۲۱۰ نفر است و با روش نمونه‌گیری خوشه‌ای تصادفی اقدام به جمع‌آوری داده‌ها شده است. روایی پرسش‌نامه با تحلیل عاملی و اعتبار یابی با محاسبه ضریب آلفای کرونباخ صورت گرفته است. نتایج آزمون کایزر-مایر-الکین کفایت حجم نمونه و آزمون کروتلت بارتلت توانایی عاملی شدن داده‌ها را تأیید نمود. تحلیل عاملی اکتشافی از بین سیزده عامل هشت عامل اصلی را شناسایی نمود که عبارت‌اند از: اجتماع‌پذیری، مشارکت‌پذیری، خوانایی، پاسخ‌ده بودن، تنوع، جذابیت، حس تعلق و حس امنیت. در این میان عوامل اجتماع‌پذیری، مشارکت‌پذیری و خوانایی با بیشترین درصد واریانس، اهمیت بیشتری از جنبه کاهش استرس از دیدگاه پاسخ‌دهندگان دارند. بدین ترتیب در نظر گرفتن عوامل مستخرج از این پژوهش توسط طراحان و برنامه‌ریزان شهری، می‌تواند شهرها را با فضاهایی که نقش پررنگ‌تری در زمینه کاهش استرس افراد دارند، تجهیز کند.
<b>تاریخ دریافت:</b> ۱۴۰۲/۰۳/۰۳	
<b>تاریخ بازنگری:</b> ۱۴۰۲/۰۶/۰۵	
<b>تاریخ پذیرش:</b> ۱۴۰۲/۰۷/۰۹	
<b>تاریخ چاپ:</b> ۱۴۰۲/۰۸/۱۲	
<b>واژگان کلیدی:</b> کاهش استرس، پارک‌های کوچک محلی، تحلیل عاملی.	

**استناد:** براتی، شادی؛ عظمتی، حمیدرضا و صالح صدق‌پور، بهرام. (۱۴۰۲). شناسایی عوامل مؤثر بر کاهش استرس در پارک‌های کوچک محلی در مناطق ۱ و ۴ کلان‌شهر تهران. *پژوهش‌های جغرافیای برنامهریزی شهری*، ۱۱ (۳)، ۹۹-۱۱۸.

<http://doi.org/10.22059/JURBANGEO.2023.359378.1823>

ناشر: مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران

DOI: [10.22059/JURBANGEO.2023.359378.1823](https://doi.org/10.22059/JURBANGEO.2023.359378.1823)

© نویسندگان



## مقدمه

امروزه بیماری‌های روانی در سراسر جهان نه تنها به عنوان یکی از ابعاد سلامت عمومی، بلکه به عنوان بخشی از مسائل اجتماعی و اقتصادی مطرح شده‌اند (Chong et al., 2017). بر اساس آمار، بیش از ۴۵۰ میلیون نفر در دنیا از اختلالات روانی رنج می‌برند و ساکنان شهر در معرض سطوح بالاتری از عوامل استرس‌زا قرار می‌گیرند و مواجهه با استرس بیشتر ممکن است موجب شیوع بیماری‌های روانی مرتبط با استرس در میان ساکنان شهر باشد (مغانی رحیمی و همکاران، ۱۴۰۱). بنابراین اهمیت موضوع سلامت روان، هم از بعد کیفیت زندگی و هم از بعد اجتماعی و اقتصادی مطرح می‌شود. امروزه رشد بی‌رویه شهرنشینی اثرات عمده‌ای بر سلامت روان افراد گذاشته و بسیاری از افراد در معرض مشکلات مزمن روانی قرار دارند (Siddiqui et al., 2018).

این امر به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه سرعت بیشتری دارد و ساکنان به‌طور روزافزون از محیط‌های طبیعی دور می‌شوند (Wang et al., 2019). در نتیجه، بیماری‌های مرتبط با زندگی شهری مانند استرس به دلیل تأمین کمتر فضای سبز توسعه‌یافته است (Nielsen & Hansen, 2007). استرس که ارتباط تنگاتنگی با سلامت روان دارد (Aldwin, 2007) به یکی از اجزای مهم زندگی سالم برای ساکنان شهری تبدیل شده است. تحقیقات نشان می‌دهد که بین ادراک حسی محیط‌های طبیعی و سلامت انسان رابطه وجود دارد (Grahn & Stigsdotter, 2010). بسیاری از جوامع شهری به دلیل استرس روانی و سبک زندگی کم‌تحرک با کاهش سلامت مواجه هستند. فضاهای سبز شهری به‌عنوان سپری در مقابل زندگی پرتنش شهری و به‌عنوان محیط‌های احیاء کننده مطرح می‌شوند (Arnberger & Eder, 2015).

فضاهای عمومی از جمله مناطق سبز برای کیفیت زندگی در شهر اهمیت ویژه‌ای دارند. فضاهای سبز کیفیت آب‌وهوای شهر را بهبود می‌بخشند، می‌توانند زمینه‌های فعالیت اجتماعی را فراهم کنند و مهم‌تر از همه به‌عنوان فضایی برای گذراندن اوقات فراغت و تفریح عمل می‌کنند. همین محیط طبیعی مزایایی را برای شهر به ارمغان می‌آورد که به آن خدمات اکوسیستمی گفته می‌شود که می‌تواند به ارزش پولی تبدیل شود. بنابراین حفاظت از فضاهای سبز موجود و احیای آن‌ها از عناصر مهم توسعه پایدار شهری است. هم‌زمان در شهرهای بزرگ، که در آن‌ها توسعه مسکن با تراکم بالا غالب است، موضوع اطمینان از در دسترس بودن مناسب فضاهای سبز مطرح می‌شود (Labuz, 2019). در سال‌های اخیر شهرها با هدف افزایش دسترسی ساکنان به فضاهای سبز عمومی، ایده ایجاد فضاهای سبز کوچک به نام پارک‌های جیبی بر اساس راهکارهای آمریکایی و اروپایی را آغاز کرده‌اند. پارک‌های کوچک مقیاس محلی به دلیل ابعاد کوچک و استفاده توسط مردمی که در نزدیکی این پارک‌ها زندگی یا کار می‌کنند به مفهوم پارک‌های جیبی نزدیک هستند. زمان رسیدن به این پارک‌ها اغلب بین ۵ تا ۱۰ دقیقه است.

پارک‌های جیبی با تبدیل مناطق بلااستفاده و فضاهای متروکه به پارک‌های کوچک برای پاسخگویی به نیازهای روزافزون به پارک‌ها و فضاهای تفریحی با کیفیت، معرفی شدند. این پارک‌های کوچک اغلب از زمین‌های خالی، پشت‌بام‌ها و فضاهای فراموش شده ایجاد می‌شوند. تراکم ناشی از توسعه و مهاجرت مداوم به شهرها، پارک‌های جیبی یا بسیاری از فضاهای سبز کوچک شهری را به‌عنوان بخشی حیاتی از زیرساخت سبز شهری برای بهره‌مندی از تعداد بیشتری از محله‌ها معرفی کرده است (Coutts et al., 2013; Peschardt et al., 2012; Shashua-Bar & Hoffman, 2000). بسیاری از مطالعات، ارزشمندی پارک‌های جیبی و اینکه چگونه تعامل و رضایت مردم از پارک تحت تأثیر ویژگی‌های مختلف فرهنگی و زیست‌محیطی قرار می‌گیرد، ارائه کرده‌اند (Aldwin, 2007; Armato, 2007).

دسترسی به طبیعت را محدود می‌کند. این امر بر تعداد دفعات استفاده تأثیر می‌گذارد و در فواصل طولانی‌تر دفعات استفاده کاهش می‌یابد (Grahn & Stigsdotter, 2003; Hansen & Nielsen, 2006; Neuvonen et al., 2007) و تأثیر منفی بر سلامت عمومی دارد. بنابراین، بسیاری از شهرها نیاز به ایجاد فضاهای سبز کوچک بیشتری مانند پارک‌های جیبی در نزدیکی محله و محیط کار دارند. این امر ضروری است زیرا فضاهای سبز کوچک مانند پارک‌های جیبی با مساحت کمتر از ۵۰۰۰ مترمربع در محیط‌های شهری مزایای تفریحی ارائه می‌دهند (Danford et al., 2018; Mesimäki et al., 2019; Nordh et al., 2009; Peschardt et al., 2012; Peschardt & Stigsdotter, 2013; Tian & Jim, 2012). این پارک‌ها همچنین زمانی که جذاب و ایمن تلقی شوند پتانسیل افزایش فعالیت بدنی را دارند (Cohen et al., 2014). قرار گرفتن در معرض فضای سبز می‌تواند فشارخون و سطح استرس را کاهش دهد (Hartig et al., 2003; Pretty et al., 2005). از جمله نمونه‌های موفق پارک‌های کوچک مقیاس می‌توان به پارک جیبی فیلادلفیا در پنسیلوانیا، پارک جیبی پالی در منهتن نیویورک و باغ انعکاسی جدید تام استوارت اسمیت در لندن اشاره کرد. استخر بیضی‌شکل مرکزی در باغ تام استوارت، که جایگزین چمن‌زاری شده که قبلاً در آن محل وجود داشته، تصویری آینه‌ای از کلیسای سنت پل و همچنین آسمان و درختان اطراف را ارائه می‌دهد. این باغ در قلب شهر لندن (منطقه مالی و تجاری شلوغ)، به خنک کردن هوا در اوج تابستان و به تقویت تنوع زیستی نیز کمک می‌کند.

در مطالعاتی که در ایران پیرامون پارک‌های جیبی انجام شده است بیشتر به چگونگی مداخله برای ایجاد این نوع از پارک‌ها در فضاهای رهاشده و همچنین به نقش اجتماعی این پارک‌ها پرداخته شده است (حیدری و همکاران، ۱۴۰۱؛ نقیعی و همکاران، ۱۴۰۰). تحقیقات جهانی نیز بیشتر بر بعد اجتماعی این پارک‌ها تأکید کرده و مطالعات محدودی به قابلیت پارک‌های کوچک مقیاس محلی برای فعالیت‌های بدنی پرداخته‌اند (Balai Kerishnan & Maruthaveeran, 2021).

همچنین در ایران مطالعات ساختاریافته‌ای پیرامون ارتباط استرس و فضاهای سبز کوچک مقیاس انجام نشده است، از این رو این پژوهش در پی آن است که عوامل مؤثر بر کاهش استرس در پارک‌های کوچک-مقیاس محلی را شناسایی کند. به این ترتیب دو منطقه در شمال و شمال شرق تهران (منطقه یک و منطقه چهار) انتخاب شدند که در عین تفاوت‌هایی در ساختار کالبدی و اجتماعی، واجد تشابهاتی از نظر ساختار و سرانه فضای سبز و نیز قرارگیری دو دانشگاه بزرگ با مراجعینی در مقیاس فرا منطقه‌ای، هستند. در مجاورت این دانشگاه‌ها چندین پارک کوچک-مقیاس با دسترسی آسان واقع شده‌اند که مورد استفاده بسیاری از دانشجویان قرار می‌گیرند. از سوی دیگر با توجه به سطح بالای استرس در میان اقشار جوان جامعه و به‌طور خاص دانشجویان، پژوهش حاضر به عوامل مؤثر بر کاهش استرس در چند نمونه از پارک‌های کوچک در این دو منطقه که در مجاورت دو دانشگاه شهید بهشتی و شهید رجایی قرار دارند پرداخته است.

## مبانی نظری

مردم به‌طور سنتی جذب طبیعت می‌شوند و رابطه بین محیط‌های طبیعی و سلامت انسان از سال ۱۹۸۰ میلادی یک نگرانی گسترده برای روانشناسان محیطی بوده است (Qiu et al., 2021). به‌طور گسترده پذیرفته شده است که فضای سبز بر تندرستی مردم اثرگذار است (Conniff & Craig, 2016). مطالعات نشان داده‌اند که وقتی افراد از نظر روانی تحت استرس یا خستگی هستند (حالت روانی که اغلب با شیوه‌های کاری مدرن همراه است)، در محیط‌های غنی از

ویژگی‌های طبیعی در مقایسه با محیط‌هایی که عمدتاً ساخته شده‌اند یا فاقد ویژگی‌های طبیعی هستند، سریع‌تر بهبود می‌یابند (Ulrich et al., 1991; Hartig & Staats, 2006; Berman et al., 2008). دو نظریه اصلی برای توضیح اینکه چرا انواع خاصی از محیط‌های طبیعی مفید هستند، ایجاد شده است: تئوری ریکاوری استرس<sup>۱</sup> و تئوری احیای توجه<sup>۲</sup>.

کاپلان‌ها که تئوری احیای توجه را مطرح می‌کنند دو نوع توجه را متمایز می‌کنند: توجه هدایت‌شده<sup>۳</sup> و توجه غیر ارادی<sup>۴</sup>. آن‌ها بر این باورند که افراد دارای توانایی محدود برای توجه به چیزی هستند که به‌خودی‌خود دلبند و جالب توجه نیست. هنگامی که افراد برای مدت طولانی در حالت تنش باشند، این مکانیزم منجر به خستگی توجه هدایت‌شده<sup>۵</sup> می‌شود (حسینی و همکاران، ۱۴۰۱). اعتقاد بر این است که قرار گرفتن در معرض محیط طبیعی راه خوبی برای بازگرداندن توجه مستقیم است. کاپلان‌ها مزایای احیای ذهنی که توسط فضای سبز ایجاد می‌شود را مورد توجه قرار دادند. محیط زمانی می‌تواند خستگی توجه هدایت‌شده را در انسان جبران و احیای کند که از ۴ جزء تشکیل شده باشد: دور بودن، وسعت یا انسجام، جذابیت و سازگاری. دور بودن (هم از نظر جغرافیایی و هم روانی) از محیط به دوری از روال معمول یک فرد اشاره دارد. گستره یا انسجام را می‌توان به‌عنوان محیطی که دامنه کافی برای تداوم اکتشاف دارد تصور کرد. جذابیت درجه‌ای تعریف می‌شود که توجه غیرارادی و بدون زحمت افراد توسط جنبه‌های محیط به خود جلب می‌شود. سازگاری به تطابق بین ظرفیت محیط برای ارائه فعالیت موردنظر فرد در فضا اشاره دارد. این چهار مؤلفه با هم توجه غیرارادی را تقویت می‌کنند و به فرد این فرصت را می‌دهند که خستگی ناشی از توجه را که برای مثال در یک شغل پراسترس تجربه می‌کند، بازگرداند. بسیاری از محیط‌های طبیعی سرشار از ویژگی‌های سبز مانند چمن، درختان و بوته‌ها تا حد زیادی از این اجزا برخوردارند (Kaplan, 1995).

نظریه ریکاوری استرس اولریخ، استدلال می‌کند که تماس با طبیعت به بهبودی از همه استرس‌ها کمک می‌کند، نه فقط خستگی توجه، و اینکه پاسخ به طبیعت بر اساس تأثیر است، نه پردازش اطلاعات. این استدلال معتقد است که محیط‌های طبیعی می‌تواند حالت‌های احساسی تندرستی را ارتقا دهد و از طریق پاسخ‌های روان‌شناختی (مثلاً پاسخ‌های احساسی) و روان فیزیولوژیکی مانند ضربان قلب و فشارخون شناسایی شود (Conniff & Craig, 2016). تئوری ریکاوری استرس بیان می‌کند که رهایی از استرس و کاهش خلق‌وخوی منفی از طریق قرار گرفتن در محیط‌های احیای کننده حاصل می‌شود. محیط‌های طبیعی نسبت به محیط‌های شهری برای بهبود سلامت جسمی و روانی مساعدتر هستند. مطالعات اخیر نشان می‌دهد که شرکت‌کنندگان با افزایش قرار گرفتن در معرض زیرساخت سبز، پاسخ پاراسمپاتیک سالم‌تری به استرس اندازه‌گیری شده با هدایت پوست و دمای پوست را تجربه می‌کنند (Jiang et al., 2014; Wang et al., 2016).

از مهم‌ترین مزایای پارک‌ها، علاوه بر فواید زیست‌محیطی، مزایای سلامتی برای شهروندان همچون کاهش استرس و فشارهای روانی و مکانی برای گذران اوقات فراغت آنان است (Villeneuve et al., 2012). مطالعات از ارتباط مثبت بین کاهش استرس و فضای سبز خبر می‌دهند (Kondo et al., 2018). فضاهای سبز شهری فرصتی برای شهروندان

- 
1. Stress Recovery Theory
  2. Attention Restoration Theory (ART)
  3. Directed Attention
  4. Involuntary Attention
  5. Directed Attention Fatigue (DAF)

فراهم می‌کند تا در زندگی روزمره خود با طبیعت ارتباط برقرار کنند. آن‌ها کیفیت زیبایی‌شناختی شهرها را بهبود می‌بخشند (Rogge et al., 2007) و به‌عنوان مکان‌های احیاکننده بر کاهش اثرات منفی روانی-فیزیولوژیکی که شهروندان متحمل می‌شوند، اثرگذارند (Hartig & Staats, 2006; Velarde et al., 2007). توانایی فضای سبز در کاهش استرس عموماً به این واقعیت نسبت داده می‌شود که با توجه به ویژگی‌های خود، فضایی را برای ساکنان شهر برای فعالیت‌های روزانه و معاشرت اجتماعی فراهم می‌کند (Korpela et al., 2014).

مطالعات زیادی پیرامون موضوع کاهش استرس در پارک‌های کوچک مقیاس در دنیا انجام نشده است. اکثر مطالعات انجام‌شده بر روی اثر فضای سبز در کاهش استرس افراد در مورد فضای سبز در درون بناها بوده است. تعدادی از مطالعات برای سنجش تحقیق خود از عکس یا فیلم و فضای مجازی استفاده کردند. این تحقیقات بیشتر بر اثر فضای سبز بر ویژگی‌های فیزیولوژی افراد مثل ضربان قلب یا فشارخون آن‌ها یا آزمون‌های روان‌شناختی تمرکز داشتند و به مشخصات فضای کالبدی نپرداخته‌اند (جدول ۱).

در ادامه به برخی از پژوهش‌های مرتبط با عوامل کاهش استرس پرداخته می‌شود. پژوهشی در دانمارک نشان می‌دهد که دسترسی و استفاده از مناطق سبز بر استرس و چاقی افراد اثرگذار است. نتایج آماری نشان داده است که دسترسی به باغ یا فواصل کوتاه تا مناطق سبز از محل سکونت با استرس کمتر و احتمال کمتر چاقی همراه است (Nielsen & Hansen, 2007). این پژوهش بر ویژگی‌های فضای باز مورد استفاده افراد تنها از جنبه دسترسی و فاصله پرداخته و به ویژگی‌های کالبدی آن‌ها نمی‌پردازد. مطالعه دیگری بر مزایای فضاهای سبز کوچک شهری بر سلامت متمرکز است و شاخص‌های فیزیولوژیکی و روانی افراد را در یک فضای سبز شبیه‌سازی‌شده تحت تأثیر دو عامل کلیدی رفتار در فضای سبز (راه رفتن و نشستن) و سطح سرانه (بالا، متوسط و پایین) بررسی می‌کند. این مطالعه نتیجه می‌گیرد که راه رفتن با سطح سرانه بالای فضای سبز و نشستن در سطح سرانه پایین فضای سبز بیشترین تأثیرات مفید را در کاهش استرس، بهبود خلق‌وخو و مطابقت با ترجیحات شرکت‌کنندگان برای فضاهای سبز شهری داشته است (Lin et al., 2019). این تحقیق به سطح سرانه فضای سبز و رفتار افراد در فضای سبز از جمله راه رفتن و نشستن و ارتباط آن با کاهش استرس می‌پردازد. مطالعه‌ای در سال ۲۰۱۸ میلادی بر روی اثر فضای سبز درون بنا بر کاهش استرس انجام شده است که نشان می‌دهد انجام ۱۵ دقیقه فعالیت باغبانی در کاهش استرس افراد مؤثر است. این پژوهش دریافته است که افرادی که بر فعالیت باغبانی سایر شرکت‌کنندگان از طریق نرم‌افزارهای موبایل نظارت داشتند، کاهش استرس نداشتند. این پژوهش از اندازه‌گیری فشارخون و پرسش‌نامه اضطراب استفاده کرده است (Hassan et al., 2018). این پژوهش نیز بر ویژگی‌های محیط متمرکز نیست و از سوی دیگر بر فضای سبز در داخل فضای سرپوشیده پرداخته‌اند. تحقیق دیگری در سال ۲۰۲۱ میلادی به تأثیر گل‌های خوشبو بر فیزیولوژی و روان‌شناسی دانشجویان دختر پرداخته است. در این پژوهش نیز تمرکز بر فضای سبز داخلی است و روش مورد استفاده آن سنجش ویژگی‌های فیزیولوژیکی مانند ضربان قلب است. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که گیاهان خصوصاً گیاهان معطر در فضای سرپوشیده، اثرات مفیدی برای سلامت افراد دارند (Jiang et al., 2021). در پژوهش دیگری از یک طرح آزمایشی استفاده شده است که در آن شرکت‌کنندگان با سناریوی بستری شدن در بیمارستان مواجه شدند. پس‌از آن، به آن‌ها عکسی از یک اتاق بیمارستان نشان دادند. در این اتاق یا گیاهانی در فضای سرپوشیده بود یا نقاشی یک محیط شهری روی دیوار نصب شده بود. سپس استرس ادراک‌شده و جذابیت درک شده اتاق بیمارستان اندازه‌گیری شده است. شرکت‌کنندگانی که در اتاق بیمارستان با گیاهان قرار گرفتند، استرس کمتری را نسبت به افراد در شرایط دوم گزارش کردند (Dijkstra et al., 2008). این تحقیق نیز بر فضای سبز



در داخل ساختمان با استفاده از نمایش تصویر متمرکز است. تحقیق دیگری به اثر میزان فضای سبز در یک خیابان و اثر آن بر کاهش استرس در زنان و مردان می‌پردازد. این تحقیق فیلمی ۶ دقیقه‌ای را که دارای تراکم درختان متفاوت در یک خیابان است برای شرکت‌کنندگان در تحقیق پخش می‌کند و واکنش‌های استرسی آن‌ها را با ارزیابی سطح کورتیزول بزاق و رسانایی پوست اندازه‌گیری می‌کند (Jiang et al., 2014). این پژوهش از نظر روش (ارزیابی ویژگی‌های فیزیولوژیکی افراد) با پژوهش این مقاله متفاوت است. بدین ترتیب ملاحظه می‌شود که اکثر مطالعات پیشین بر ویژگی‌های فضای سبز شهری تمرکز نداشته و اکثر آن‌ها برای ارزیابی سطح استرس از شاخص‌های فیزیولوژیکی افراد استفاده کرده‌اند.

تحقیق حاضر به شناسایی عواملی می‌پردازد که در صورتی که فضا بدن‌ها مجهز باشد، اثرگذاری محیط بر کاهش استرس افراد بیشتر خواهد بود. همچنین این تحقیق از فضای واقعی پارک‌ها و استفاده‌کنندگان این فضاها برای انجام پژوهش بهره برده است.

#### جدول ۱. دسته‌بندی تحقیقات در حوزه استرس و فضای سبز کوچک‌مقیاس

تحقیقاتی که شاخص استرس فیزیولوژیکی و شاخص‌های استرس روانی را در فضای سبز کوچک‌مقیاس در درون بناها بررسی کردند (Lee et al., 2015; Hassan et al., 2018; Jiang et al., 2021)
تحقیقاتی که شاخص استرس روانی را در فضای سبز کوچک‌مقیاس در فضای باز بررسی کرده‌اند (Lin et al., 2019; Ottosson & Grahn, 2005)
تحقیقاتی که موضوع استرس را با استفاده از واقعیت مجازی، عکس یا فیلم بررسی کرده‌اند (Dijkstra et al., 2008; Jiang et al., 2014; Lee et al., 2015)

در نتیجه جستجوی اسناد و منابع و دسته‌بندی مؤلفه‌های محیطی منجر به کاهش استرس در حوزه پارک‌های شهری در مجموع نقش چند مؤلفه محیطی شاخص‌تر شناخته شدند که در ادامه در قالب جدول شماره ۲ مورد اشاره قرار می‌گیرند و منابع و مستندات مرتبط با آن‌ها ذکر می‌گردند.

#### جدول ۲. مستندسازی و جمع‌بندی مؤلفه‌های محیطی مؤثر بر کاهش استرس

<ul style="list-style-type: none"> <li>- خلق ویژگی شیفتگی و در نتیجه درگیر شدن بدون تلاش توجه در محیط و ویژگی وسعت به‌عنوان گستره اکتشاف و احساس دنیای کاملاً متفاوت در نظریه کاپلانها (Kaplan, 1995).</li> <li>- بسط دادن جزئیات گوناگون در عناصر طبیعی و استفاده از آب، پوشش گیاهی متنوع، چمن‌های باز و گل‌های روشن به‌عنوان ویژگی‌های احیاکننده (H. Nordh, et al., 2011; Wang et al., 2019; Peschardt &amp; Stigsdotter, 2013; H. Nordh et al., 2009).</li> <li>- گیاهان خصوصاً گیاهان معطر در فضای سرپوشیده، اثرات مفیدی برای سلامت افراد دارند (S. Jiang et al., 2021).</li> <li>- پتانسیل احیاکنندگی مناظر صوتی و تأثیر آن‌ها بر ادراکات محیطی (Aletta et al., 2018) و پتانسیل ویژه اصوات طبیعی (Alvarsson et al., 2010).</li> </ul>	جذابیت و غنای حسی
<ul style="list-style-type: none"> <li>- پتانسیل احیای ذهنی محیط‌های طبیعی با توجه به سهولت و روانی در ادراک در محیط‌های طبیعی به علت وجود الگوهای خودفراکتال و اطلاعات تکرار شونده (حسینی و همکاران، ۱۴۰۱).</li> <li>- خوانایی به‌عنوان یکی از مؤلفه‌های شخصیت مکان مرتبط با ترجیحات و سازگاری با اهداف انسانی (Najafi &amp; Shariff, 2011).</li> </ul>	خوانایی و وضوح ادراکی
<ul style="list-style-type: none"> <li>- نقش فاکتور آشنایی و ویژگی هویتی برجسته در ترجیحات محیطی و خاصیت احیاکنندگی محیط (Hartig &amp; Staats, 2006)</li> <li>- تأثیر تفاوت‌های موجود در تجربیات افراد، پیوند آن‌ها با محیط و بسترهای اجتماعی در میزان احیاکنندگی ادراکی (Bowler et al., 2010).</li> </ul>	حس تعلق
<ul style="list-style-type: none"> <li>- سطح بالاتر خدمات اجتماعی، زیست‌محیطی و روان‌شناختی پارک‌ها از طریق مکان‌یابی صحیح و تأثیرپذیری</li> </ul>	مکان‌یابی و هم‌جواری‌ها

<p>سرزندگی فضای پارک‌ها و دعوت‌کنندگی آن‌ها از عملکردهای هم‌جوار (علیزاده اصل و دیگران، ۱۳۹۵) -دسترسی به باغ یا فواصل کوتاه تا مناطق سبز از محل سکونت با استرس کمتر و احتمال کمتر چاقی همراه است (Nielsen &amp; Hansen, 2007)</p>	
<p>نقش پاسخ‌دهی محیط به معنای عرضه پاسخ‌های مختلف از طریق محیط، به نیازهای متفاوت فیزیولوژیکی و روان‌شناختی کاربران (جلیلی و همکاران، ۱۳۹۲). - کاهش هورمون‌های مرتبط با استرس و کمک به باز توانی ذهنی از طریق عملکردهایی که امکان فعالیت بدنی و ورزش را فراهم می‌آورند (cheisura,2004). - نقش رفتار افراد در فضای سبز از جمله راه رفتن و نشستن در کاهش استرس (Lin et al., 2019). - تأثیر انجام ۱۵ دقیقه فعالیت باغبانی در کاهش استرس افراد (Hassan et al., 2018).</p>	مطلوبیت عملکردی
<p>- مشارکت و انجام فعالیت‌های اجتماعی از جمله عوامل مؤثر در احساس لذت و شادی (جعفری و طالب‌زاده، ۱۳۸۹). - تلقی سطح مناسبی از تعاملات جمعی در محیط‌های زندگی به‌عنوان یکی از مؤلفه‌های مؤثر بر کیفیت زندگی و دل‌بستگی به مکان زندگی (دانشگر مقدم و دیگران، ۱۳۹۱). - کاهش فشارهای روانی ناشی از زیست روزمره در نتیجه قرارگیری در کنار سایر انسان‌ها و برقراری تعامل با آن‌ها در یک محیط عمومی شهری (اخوت و تقوایی، ۱۳۸۷).</p>	اجتماع‌پذیری
<p>- آسایش محیطی به‌عنوان عاملی مؤثر در افزایش احساس لذت و رضایتمندی در استفاده از پارک‌ها و خدمات روان‌شناختی و تبدیل پارک‌ها به قرارگاه‌های شاخص رفتاری در سطح شهر (شکیبایی و سعیدی مفرد، ۱۴۰۰). - فقدان امنیت عامل احساس خطر و ترس از جرم و جنایت در محیط‌های شهری و کاهش استفاده از عرصه‌های همگانی و عدم کارایی محیط‌های شهری (نظم‌فر و همکاران، ۱۳۹۷).</p>	امنیت و آسایش محیطی

## روش تحقیق

در این پژوهش از روش تحقیق توصیفی و تجربی و به‌صورت کمی استفاده شده است. در مرحله اول به‌مرور ادبیات موضوع پرداخته شد. بر اساس مرور منابع برخی مؤلفه‌های محیطی به‌طور شاخص در کاهش استرس مؤثر شناخته شدند (جدول ۲). بر این اساس جدول هدف- محتوا تشکیل شد و پیمایش مربوطه به انجام رسید. شیوه گردآوری اطلاعات از نوع پیمایشی و تحلیل داده‌ها، با استفاده از روش تحلیل عاملی صورت گرفت. ابزار این تحقیق پرسشنامه‌ای شامل ۴۵ گویه است که بر اساس جدول هدف محتوا (جدول ۳) تبیین شده است.

جهت سنجش پایایی این پرسشنامه از روش آلفای کرونباخ استفاده شده است. روایی پرسشنامه از جنبه صوری و سازه موردبررسی قرار گرفته است. جهت روایی محتوایی از متخصصان پرسش شده و سؤالات طی چند مرحله اصلاح شده است. برای سنجش روایی سازه نیز از تحلیل عاملی اکتشافی استفاده شده است. جهت تحلیل اطلاعات کمی، نرم‌افزار SPSS مورد استفاده قرار گرفته است. در مرحله بعد، پرسشنامه نهایی اصلاح شده در بین ۲۱۰ کاربر پارک توزیع شده است. جهت سنجش روایی صوری، با ۵ نفر از متخصصین مصاحبه شد تا روایی سؤالات، ارزیابی شود. برای سنجش روایی سازه‌ای پرسشنامه، از روش تحلیل عاملی اکتشافی استفاده شده است. در تحلیل عاملی باید سؤالاتی که برای ارزیابی یک شاخص یا صفت طرح شده‌اند، بار عاملی مشترک داشته باشند و معنادار باشند. تحلیل عاملی سعی در شناسایی متغیرهای اساسی یا عوامل برای تبیین الگوی همبستگی بین متغیرهای مشاهده شده، دارد (مومنی و قیومی، ۱۳۹۶). زمانی که هیچ حدسی از ساختار روابط بین گویه‌ها وجود نداشته باشد از تحلیل عاملی یا اکتشافی استفاده می‌شود. این تحلیل برای بررسی اعتبار سازه پرسش‌نامه است. با استفاده از این تحلیل می‌توان مشخص نمود که آیا پرسش‌نامه، شاخص‌های موردنظر را اندازه‌گیری می‌کند. در واقع در تحلیل عاملی اکتشافی، محقق درصد کشف ساختار زیربنایی مجموعه نسبتاً بزرگی از متغیرها است و پیش‌فرض اولیه محقق این است که هر متغیری ممکن است با هر عاملی مرتبط باشد (قلی‌پور و همکاران، ۱۴۰۰). روش نمونه‌گیری در این پژوهش خوشه‌ای تصادفی بوده است. ابتدا دانشگاه‌ها و بعد پارک‌های

نزدیک دانشگاه‌ها انتخاب شدند و سپس پرسشنامه میان دانشجویان این دانشگاه‌ها توزیع گردید. ۲۱۰ نفر حجم نمونه بود که سه نفر به دلیل عدم پاسخ‌دهی به تمام سؤالات، حذف شدند. در انتخاب جامعه آماری سعی بر آن بود به‌طور تصادفی انتخاب شوند، اما به دلیل همه‌گیری کووید ۱۹، در مواردی به‌صورت انتخابی از دانشجویان در دسترس انجام شد.

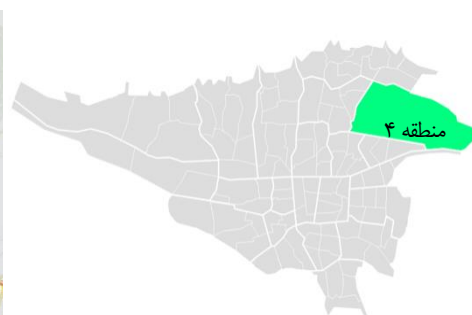
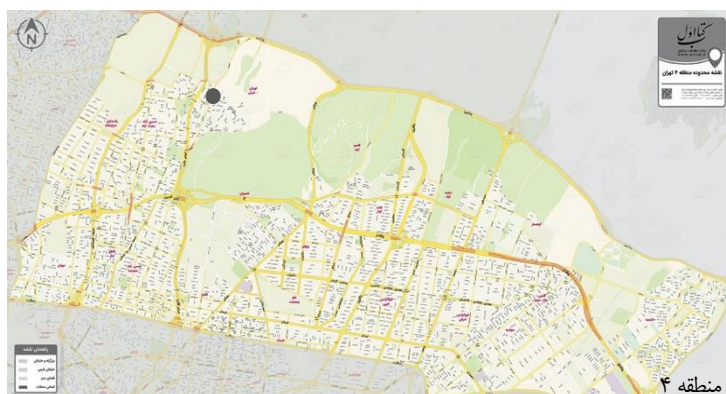
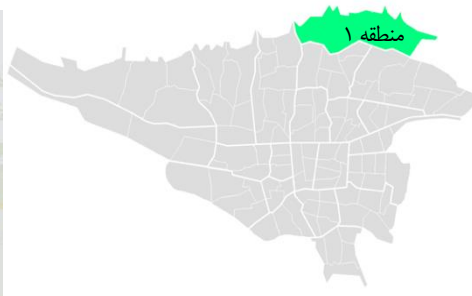
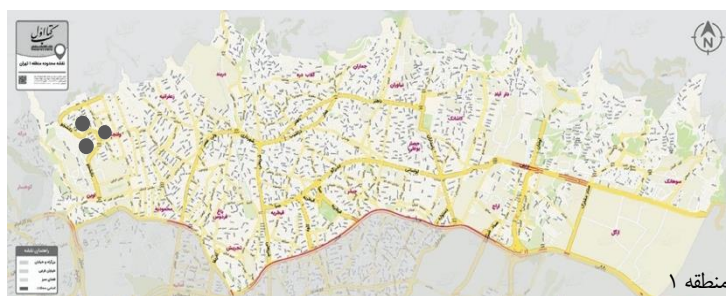
### جدول ۳. جدول هدف-محتوا

محتوا و غنای حسی	جذابیت و وضوح ادراکی	خوانایی و وضوح ادراکی	حس و تعلق	مکان‌یابی هم‌جواری‌ها	مطلوبیت عملکردی	اجتماع پذیری	امنیت و آسایش محیطی
S1	امکان درک تغییرات فصول و پدیده‌های طبیعی						
S2	تنوع در مصالح و جزئیات نسبت به فضاهاى روزمره شهری						
S3	پوشش گیاهی متنوع شامل گیاهان همیشه‌سبز، خزان پذیر، مثمر و غیر مثمر						
S4	توجه ویژه به نقش بصری و شنیداری عنصر آب در قالب ساکن و جاری						
S5	خلق تجربه ارتباط با پرندگان و حیوانات						
S6	توجه به آواهای مربوط به طبیعت و عناصر طبیعی						
S7	انگیزش حس کنجکاوی و اکتشافی بودن فضاها						
S8	خوانایی کلی عرصه بندی‌های پارک						
S9	وضوح فضاهاى مکث و حرکت						
S10	خوانایی مسیرها و دسترسی‌ها						
S11	روشنایی مناسب در جهت خوانایی و عدم ابهام فضاها						
S12	نفوذپذیری بصری در کلیت فضای پارک						
S13	انتخاب گونه‌های گیاهی مناسب از جهت تداوم بصری						
S14	وجود نشانه‌های شاخص						
S15	انعطاف‌پذیری فضا						
S16	قابلیت اثرگذاری بر محیط						
S17	مشارکت افراد در ساخت و نگهداری پارک و برنامه‌ریزی برای آن						
S18	سهیم کردن کاربران در کاشت و نگهداری گیاهان پارک						
S19	نمادها و رمزهای معنایی						
S20	خاطره‌انگیزی محیط						
S21	استفاده از الگوهای بومی و محلی						
S22	سهولت دسترسی به پارک در ساعات مختلف شبانه‌روز						
S23	رؤیت پذیری فضای پارک از بیرون						
S24	ورودی دعوت‌کننده پارک						
S25	وجود کاربری‌های فعال در اطراف پارک مانند رستوران، مرکز تجاری و مرکز محله						
S26	توجه به مقیاس عملکردی محلی برای کاربری‌های اطراف						
S27	عرصه بندی فضا برای حضور اقشار مختلف و توجه به نیازهای عملکردی آن‌ها						
S28	رعایت سلسله‌مراتب فضایی از فضای خلوت تا فضای تعاملات اجتماعی						
S29	تعبیه فضاهاى چند عملکردی در پارک						
S30	تنوع فضایی از جهت فضای مکث و حرکت						
S31	فضاهایی با قابلیت انگیزش فعالیت و تحرک						
S32	تعبیه فضا و میلمان مناسب برای تماشای رخدادهاى جاری در پارک						
S33	توجه به گره‌ها و فضاهاى مکث به‌عنوان فضای تعاملات						

	اجتماعی
S34	طراحی مبلمان‌هایی با هدف شکل‌گیری گفتگو
S35	فضاهایی با قابلیت بازی‌های جمعی و ورزش‌های همگانی
S36	امکان انجام مراسم آیینی
S37	امکان برگزاری بازارچه‌ها موقت و فصلی منجر به افزایش اجتماع‌پذیری
S38	کاهش آلودگی صوتی و بصری محیط شهری در محدوده پارک
S39	تأمین سکوت نسبی در فضاهای خلوت
S40	تأمین آسایش حرارتی و کنترل دما
S41	توجه به روشنایی مناسب فضاها
S42	پرهیز از ایجاد گوشه‌ها و فضاهای رؤیت‌ناپذیر
S43	نظارت اجتماعی در پارک
S44	مدیریت و نگهداری مناسب
S45	پاکیزگی و سلامت محیط پارک

### محدوده مورد مطالعه

جامعه آماری این پژوهش دانشجویان استفاده‌کننده از پارک‌های شهری کوچک مقیاس بودند. محدوده مورد مطالعه پارک‌های کوچک مقیاس محلی در منطقه ۱ و ۴ تهران است که مورد استفاده دانشجویان دانشگاه شهید بهشتی و دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی قرار می‌گیرند. بوستان نگین، بوستان گلریزان، بوستان گلستان یکم و بوستان شعبانلو پارک‌های کوچک مقیاس مورد مطالعه این پژوهش است که در نزدیکی دانشگاه شهید بهشتی و دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی قرار دارند (تصویر ۱). محدوده‌های مورد مطالعه به محله ولنجک در منطقه ۱ و محله شیان و لویزان در منطقه ۴ ختم می‌شوند.



- موقعیت مناطق ۱ و ۴ در نقشه تهران
- موقعیت پارک‌ها در مناطق ۱ و ۴

شکل ۱. موقعیت پارک‌های مورد بررسی در نقشه مناطق شهر تهران

## یافته‌ها

پرسشنامه جامعی برای سنجش عوامل مؤثر بر کاهش استرس در پارک‌های کوچک مقیاس شهری یافت نشد. از این رو پرسشنامه محقق ساخت، تهیه و روایی و پایایی آن بر اساس جدول هدف محتوا کنترل شد. برای سرعت بخشی به کمی کردن اعداد و قابلیت اجرا در مقیاس وسیع‌تر، پرسشنامه نهایی از نوع بسته تدوین شد. سؤالات به صورت طیف پنج‌تایی لیکرت از کاملاً مخالفم تا کاملاً موافقم تعریف شد. در مرحله پایلوت، پرسشنامه اولیه توسط نمونه‌ای کوچک از کاربران پارک (۳۰ نفر) تکمیل گردید. در سنجش پایایی پرسشنامه از روش ثبات درونی و محاسبه ضریب آلفای کرونباخ استفاده شده است. آلفای کرونباخ برای این پژوهش عدد 0/814 به دست آمده است که نشان می‌دهد سؤالات از پایایی مناسبی برخوردار است (جدول ۴).

جدول ۴. سنجش پایایی پرسشنامه

آلفای کرونباخ	۰/۸۱۴
تعداد گویه‌ها	۴۵

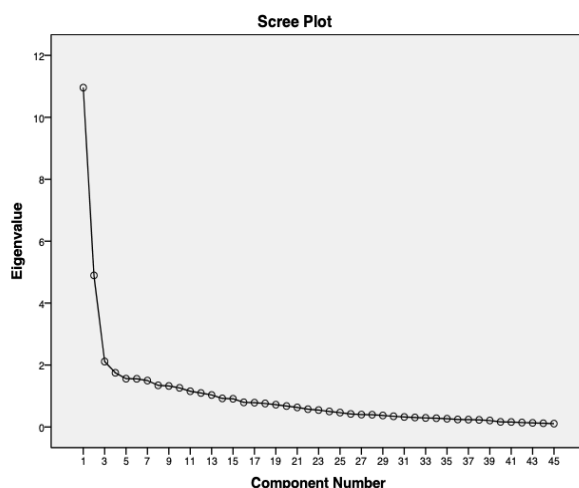
قبل از اجرای تحلیل عاملی اکتشافی، لازم است معناداری ماتریس و کفایت نمونه‌برداری سنجش شود. جهت ارزیابی ماتریس داده‌ها، آزمون کرویت بارتلت انجام شد. اگر  $\text{sig}$  آزمون بارتلت، کوچک‌تر از ۰/۰۵ باشد، تحلیل عاملی برای شناسایی ساختار مناسب ارزیابی می‌گردد. لذا جهت پردازش حجم نمونه (تشخیص مناسب بودن داده‌ها برای تحلیل آماری)، از شاخص  $\text{KMO}^1$  استفاده شد.

نتایج حاصل از آزمون بارتلت و  $\text{KMO}$  مربوط به عوامل شناسایی شده در این تحقیق، بر اساس اطلاعات حاصل از ۲۱۰ پرسش‌نامه، برحسب محاسبات انجام شده، نشان می‌دهد که شاخص  $\text{KMO}$  برابر ۰/۸۱۴ است که بیانگر کفایت مقدار نمونه‌گیری برای تحلیل عاملی است. در آزمون کرویت بارتلت نیز در صورتی که معناداری کوچک‌تر از ۰/۰۵ باشد تحلیل عاملی مناسب است. دریافت نتیجه  $\text{sig}:0$  از آزمون بارتلت نشان می‌دهد که تحلیل عاملی برای شناسایی ساختار عوامل مناسب است (جدول ۵).

جدول ۵. آزمون بارتلت برای کفایت حجم نمونه

۴۱۶/۴۸۶۸	$\text{Chi}^2$	آزمون کرویت بارتلت
۹۹۰	درجه آزادی	
۰/۰۰۰	معناداری	

برای تعیین میزان عوامل مؤثر بر کاهش استرس در پارک‌های کوچک مقیاس، شاخص‌های ارزش ویژه، نسبت واریانس تبیین شده توسط هر عامل و نمودار ارزش‌های ویژه اسکرین نیز مورد بررسی قرار گرفت. همان‌طور که نمودار اسکرین نیز نشان می‌دهد، خط فرضی نمودار از عامل سیزدهم به بعد شروع به مسطح شدن می‌کند، عامل اول بسیار بزرگ و معنادار است عامل دوم تا سیزدهم قابل تعریف و با معنا هستند (شکل ۲).



شکل ۲. نمودار اسکری

تحلیل داده‌ها پس از چرخش نشان‌دهنده آن است که ۱۳ عامل اثرگذار به‌عنوان عوامل مؤثر بر کاهش استرس در پارک‌های کوچک شهری شناسایی شد. بر حسب نتایج، عامل اول با مقدار ویژه 5.569 و درصد واریانس 12.376 به‌عنوان مهم‌ترین عامل مؤثر بر کاهش استرس در پارک‌های کوچک شهری و عامل سیزدهم با مقدار ویژه 0.6061 و درصد واریانس 0.5703 به‌عنوان کم‌اهمیت‌ترین عامل شناسایی شدند. عوامل دوم تا دوازدهم به ترتیب با ۶,۳۵۷، ۵,۷۷۳، ۵,۷۰۹، ۵,۵۵۹، ۴,۸۳۸، ۴,۸۲۷، ۴,۲۵۵، ۴,۲۳۸، ۴,۲۱۹، ۴,۱۵۲ و ۴,۱۱۹ درصد واریانس ثبت شدند. درصد تجمعی کل نشان می‌دهد که حدود 70.102 درصد تفکر پاسخ‌دهندگان مشترک بوده است (جدول ۶).

جدول ۶. مقدار کل واریانس تبیین شده برای ۱۳ عامل

عامل	مجموع مجزورات بارهای عاملی		مجموع مجزورات بارهای عاملی		مجموع
	درصد واریانس	درصد تجمعی	درصد واریانس	درصد تجمعی	
1	12/376	12/376	24/352	24/352	10/959
2	18/733	6/357	35/229	10/877	4/895
3	24/616	5/883	39/925	4/696	2/113
4	30/325	5/709	43/811	3/886	1/749
5	35/883	5/559	47/279	3/468	1/561
6	40/721	4/838	50/734	3/455	1/555
7	45/548	4/827	54/064	3/330	1/499
8	49/804	4/255	57/052	2/988	1/344
9	54/042	4/238	59/996	2/944	1/325
10	58/261	4/219	62/802	2/806	1/263
11	62/413	4/152	65/366	2/564	1/154
12	66/533	4/119	67/805	2/439	1/097
13	70/102	3/570	70/102	2/298	1/034

در جدول ۷ آیت‌هایی که دارای بار عاملی بالاتر از ۰/۳۰ هستند، مورد توجه قرار گرفته‌اند. بر این اساس گویه‌های مربوط به هر عامل نیز مشخص شده است. بار عاملی ۰/۳۰ نشانگر این است که ۹ درصد از واریانس متغیر به‌وسیله عامل تبیین می‌شود. این مقدار واریانس تبیین شده، به‌اندازه‌ای است که بتوان بار عاملی را چشمگیر دانست.

اطلاعات به‌دست‌آمده از چرخش نشان می‌دهد که از بین ۱۳ عامل، ۸ عامل به‌عنوان عوامل اصلی شناخته شده است. همچنین در عامل ۱، بیشترین تعداد گویه یعنی ۱۰ گویه شناسایی شده است. در عوامل ۳ و ۴؛ ۵ گویه قرار گرفته و در عامل ۲؛ ۴ گویه و در عوامل ۵، ۶، ۷ و ۸؛ ۳ گویه قرار گرفته است. عوامل ۵، ۹، ۱۱، ۱۲ و ۱۳ به علت عدم وجود گویه کافی (حداقل ۳ گویه در هر عامل) از بین عوامل تأثیرگذار حذف شدند.

سؤالات ۳۲-۲۹-۳۰-۳۴-۳۵-۳۱-۳۳-۴۲-۲۵-۴۱ عامل اول را تشکیل می‌دهند که اجتماع‌پذیری نامیده شده است. اجتماع‌پذیری محیط می‌تواند تأثیر بسزایی در شکل‌گیری تعاملات اجتماعی و کاهش استرس داشته باشد. سؤالات ۱۷-۱۸-۸ عامل دوم تحت عنوان مشارکت‌پذیری را شکل می‌دهند. سؤالات ۱۵-۲۲-۱۴-۱۶-۲۳، عامل سوم تحت عنوان خوانایی را تشکیل می‌دهند. سؤالات ۲۶-۲۸-۲۴-۴۰-۲۷، عامل چهارم را تشکیل می‌دهند که پاسخ‌دهی خواننده می‌شود. عامل پنجم تحت عنوان حس تعلق از سؤالات ۲۰-۲۱-۱۹ استخراج شد. سؤالات ۴-۶-۷ عامل ششم به نام جذابیت را شکل دادند. عامل هفتم تحت عنوان تنوع از سؤالات ۳-۲-۱ به دست آمد. سؤالات ۴۴-۴۳-۴۵، عامل هشتم، یعنی حس امنیت را تشکیل دادند.

جدول ۷. ماتریس داده‌های چرخش داده شده

	عوامل												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
۲۲	-.770	.062	-.123	-.177	-.034	-.053	-.030	-.010	-.038	-.020	-.079	-.027	-.220
۲۹	-.752	-.083	-.063	-.142	-.030	-.030	-.025	-.048	-.048	-.243	-.012	-.022	-.112
۳۰	-.690	.089	-.011	-.389	-.000	-.047	-.092	-.196	-.073	-.055	-.019	-.035	-.038
۳۴	-.689	-.187	-.147	-.097	-.219	-.080	-.051	-.029	-.342	-.054	-.050	-.082	-.085
۳۵	-.686	-.064	-.062	-.110	-.465	-.080	-.012	-.121	-.183	-.008	-.026	-.088	-.145
۳۱	-.681	-.006	-.066	-.279	-.130	-.023	-.014	-.227	-.039	-.226	-.018	-.086	-.076
۳۳	-.645	.088	-.037	-.151	-.280	-.005	-.032	-.001	-.187	-.040	-.077	-.072	-.061
۴۲	-.536	-.172	-.056	-.123	-.024	-.169	-.134	-.030	-.054	-.407	-.030	-.187	-.106
۲۵	-.512	-.017	-.162	-.056	-.128	-.098	-.118	-.098	-.386	-.243	-.032	-.010	-.117
۴۱	-.479	-.062	-.065	-.397	-.096	-.227	-.080	-.175	-.032	-.162	-.238	-.136	-.128
۱۷	-.043	-.743	-.286	-.106	-.007	-.108	-.113	-.038	-.127	-.146	-.046	-.112	-.245
۸	-.181	-.731	-.168	-.078	-.027	-.063	-.113	-.108	-.034	-.010	-.234	-.003	-.016
۱۸	-.052	-.694	-.064	-.067	-.146	-.243	-.084	-.101	-.034	-.026	-.072	-.236	-.184
۹	-.107	-.523	-.024	-.148	-.032	-.057	-.065	-.284	-.104	-.133	-.504	-.183	-.173
۱۵	-.161	-.036	-.736	-.018	-.111	-.027	-.168	-.171	-.072	-.026	-.136	-.151	-.130
۲۲	-.061	-.205	-.675	-.053	-.013	-.298	-.085	-.128	-.103	-.156	-.121	-.202	-.023
۱۴	-.082	-.273	-.552	-.190	-.107	-.134	-.253	-.127	-.074	-.007	-.018	-.343	-.050
۱۶	-.146	-.042	-.529	-.122	-.084	-.115	-.108	-.203	-.110	-.013	-.250	-.223	-.420
۲۳	-.244	-.381	-.413	-.034	-.040	-.022	-.367	-.029	-.065	-.076	-.154	-.260	-.172
۲۶	-.279	-.044	-.130	-.627	-.044	-.151	-.036	-.015	-.257	-.337	-.018	-.049	-.072
۲۸	-.491	-.154	-.039	-.620	-.283	-.014	-.090	-.027	-.029	-.029	-.024	-.006	-.047
۲۴	-.356	-.221	-.112	-.598	-.098	-.001	-.066	-.079	-.157	-.098	-.006	-.102	-.133
۴۰	-.172	-.102	-.137	-.551	-.506	-.019	-.047	-.117	-.040	-.054	-.089	-.092	-.008
۲۷	-.465	-.066	-.042	-.526	-.138	-.282	-.040	-.017	-.146	-.083	-.129	-.111	-.108
۳۹	-.135	-.001	-.001	-.227	-.802	-.030	-.077	-.007	-.011	-.002	-.016	-.105	-.080
۲۸	-.266	-.090	-.022	-.053	-.801	-.062	-.100	-.062	-.103	-.155	-.112	-.024	-.008
۲۰	-.008	-.227	-.093	-.057	-.046	-.795	-.206	-.074	-.016	-.033	-.125	-.012	-.001
۲۱	-.005	-.047	-.218	-.064	-.051	-.734	-.085	-.110	-.097	-.022	-.176	-.293	-.068
۱۹	-.123	-.250	-.218	-.095	-.015	-.474	-.250	-.288	-.079	-.037	-.120	-.132	-.409
۴	-.005	-.085	-.025	-.096	-.034	-.077	-.787	-.041	-.005	-.004	-.107	-.016	-.061
۶	-.046	-.050	-.145	-.013	-.156	-.167	-.785	-.039	-.038	-.003	-.113	-.135	-.099
۷	-.011	-.193	-.315	-.084	-.043	-.306	-.463	-.128	-.201	-.027	-.005	-.120	-.415
۳	-.075	-.028	-.046	-.126	-.003	-.029	-.230	-.717	-.097	-.005	-.075	-.236	-.130
۲	-.154	-.077	-.209	-.028	-.079	-.132	-.213	-.644	-.027	-.023	-.054	-.163	-.127

۱	-.023	.384	.087	-.146	.097	-.197	-.064	.563	-.045	-.152	-.325	-.144	-.078
۳۶	-.163	.055	-.064	-.141	-.157	-.188	.016	-.013	-.782	-.029	-.106	-.104	-.160
۳۸	-.245	.069	.140	-.104	-.019	-.030	.058	.156	-.753	-.201	-.009	-.117	-.132
۳۴	-.313	.105	.041	-.117	-.225	-.013	-.029	.006	-.043	-.758	-.057	-.134	.065
۳۳	-.122	.030	-.131	-.181	-.192	-.057	-.031	-.035	-.329	-.568	-.123	-.169	.298
۳۵	-.292	-.050	.203	-.109	-.460	-.123	.071	.113	-.001	-.536	-.048	-.114	-.074
۱۱	-.004	.062	.142	-.016	-.131	-.149	.183	-.020	-.043	-.143	-.806	-.106	.115
۱۰	-.171	.321	.370	-.120	-.016	-.216	.150	.064	-.053	-.079	-.614	-.018	.110
۱۳	-.030	-.241	.196	-.072	.043	-.226	.130	.108	-.002	-.088	-.004	-.723	.000
۱۲	-.152	.118	.251	.030	-.004	-.072	.094	.310	-.007	-.056	-.218	-.683	.071
۵	-.038	-.198	-.153	-.138	-.116	-.042	-.216	-.129	-.047	-.109	-.115	-.045	-.709

## بحث

هدف این مقاله شناسایی عوامل مؤثر بر کاهش استرس در پارک‌های کوچک-مقیاس محلی است. در حقیقت این مقاله به این موضوع می‌پردازد که فضای سبز کوچک‌مقیاس دارای چه ویژگی‌هایی باشند که بر کاهش استرس افراد اثرگذار شوند. بدین ترتیب بر مبنای مرور اسناد، شاخص‌ترین مؤلفه‌های محیطی اثرگذار شناسایی شدند و بر اساس آن پرسشنامه محقق ساخت برای کاربران تدوین گردید که روایی و پایایی آن مورد تأیید قرار گرفت و از این رو مقیاسی جهت ارزیابی کاهش استرس به دست آمد. عوامل شناسایی شده در این تحقیق عبارت‌اند از اجتماع‌پذیری، مشارکت‌پذیری، خوانایی، پاسخ‌دهی، حس تعلق، جذابیت، تنوع و حس امنیت.

در میان این عوامل، عامل اجتماع‌پذیری حائز بالاترین درصد واریانس بوده و از این رو از دیدگاه کاربران بیشترین اهمیت را در میان مؤلفه‌های محیطی کاهنده استرس در پارک‌های کوچک محلی ایفا می‌نماید. اجتماع‌پذیری یکی از مفاهیم به‌کاررفته در حوزه روانشناسی محیطی است که به فضاهایی اطلاق می‌شود که چندمنظوره بوده و تأمین‌کننده بسیاری از فعالیت‌های روزمره برای کاربران هستند و امکان تعاملات اجتماعی کاربران را فراهم می‌سازند (مهدی نژاد و همکاران، ۱۳۹۸). مطابق جدول ۲ همین پژوهش، اجتماع‌پذیری از مؤلفه‌های محیطی تأثیرگذار در کاهش استرس، مطابق مستندات و پژوهش‌های پیشین شناخته شده بود که مطابق یافته‌های پژوهش مورد تأیید قرار گرفت.

در درجه بعدی عامل مشارکت‌پذیری دارای درصد واریانس بیشتری است. منظور از مشارکت‌پذیری، فراهم نمودن پتانسیل جهت فعالیت افراد در فضاهای پارک و اثرگذاری بر محیط است. مطالعات نیز نشان می‌دهند که انجام فعالیت بدنی در فضای باز بر سلامت روانی و کاهش استرس اثرگذار است (Lin et al., 2019). همین‌طور فعالیت‌هایی مانند باغبانی در کاهش استرس افراد مؤثر شناخته شده‌اند (Hassan et al., 2018). به این ترتیب عامل مشارکت‌پذیری همسو با پژوهش‌های پیشین تلقی می‌شود.

مرحله بعد خوانایی به‌عنوان مفهومی چندبعدی مطرح می‌شود که به ویژگی‌های کالبدی محیط (مانند نفوذپذیری، شکل، رنگ و نظم فضا) و به ادراک انسانی مرتبط است. کاپلان ضمن معرفی ماتریس متغیرهای اطلاعاتی، معتقد است خوانایی با ادراک از محیط ارتباط دارد. شولتز خوانایی را یکی از مؤلفه‌های شخصیت مکان می‌داند که در حس مکان و تعلق به آن اثرگذار است. روگان نیز با معرفی خوانایی به‌عنوان یکی از سه متغیر حس مکان، آن را ادراک و ترجیح محیط بصری و سازگاری فعالیت‌ها با اهداف انسانی تعریف می‌کند (Najafi & Shariff, 2011). به این ترتیب و بر اساس مستندات جدول ۲ این عامل نیز همسو با نتایج تحقیقات پیشین مطرح می‌شود.

در ادامه عامل پاسخ‌دهی محیط به معنای عرضه پاسخ‌های مختلف از طریق محیط، به نیازهای متفاوت فیزیولوژیکی و روان‌شناختی کاربران است. پاسخ‌دهی محیطی با افزایش انعطاف‌پذیری محیط افزایش می‌یابد (جلیلی و همکاران،



۱۳۹۲). مطابق جدول ۲، در مبانی نظری مطلوبیت عملکردی و نیز تأمین آسایش محیطی به‌عنوان عوامل شاخص شناخته‌شده در ترجیحات محیطی و نیز احیای ذهنی - روانی شناخته‌شده بودند که از این نظر همسو با نتایج پژوهش حاضر، نقش عامل پاسخ‌ده بودن محیط در احیاکنندگی محیط و کاهش استرس تأیید می‌شود.

در مرحله بعد، یکی از معانی مهم و موثر در ارتباط انسان و محیط حس تعلق است. حس تعلق از معیارهای ارزیابی محیط‌های با کیفیت است و ویژگی‌های کالبدی نظیر فرم و روابط اجزاء کالبدی با تأمین و تأکید بر فعالیت‌های اجتماعی محیط، نقش مهم و موثر در شکل‌گیری حس تعلق دارد (جوان فروزنده و مطلبی، ۱۳۹۰).

عامل بعدی از نظر اهمیت در دیدگاه کاربران، جذابیت تلقی می‌شود. ویژگی‌های مختلفی در محیط زمینه‌ساز جذابیت فضایی است. طیف گسترده‌ای از رنگ، پوشش سخت و نرم، ویژگی‌ها و تناسبات بصری و زیبایی‌شناسی در ایجاد محیط جذاب اثرگذار است. همچنین فعالیت‌های شکل‌گرفته در محیط در ایجاد جذابیت برای حضور افراد مؤثر است. طبق نظریه کاپلانها جذابیت یکی از چهار جزء محیط‌های احیاءکننده است. تنوع نیز به‌عنوان عامل اثرگذار بعدی یکی از کیفیت‌های فضایی است که از طرق مختلفی چون مصالح مختلف، پوشش گیاهی متنوع، ایجاد تنوع در ارتفاع و شکل فضا، رنگ و سایر مشخصات کالبدی قابل‌تعریف است. آنچه در ایجاد تنوع در فضا مهم و شایان توجه است حفظ هارمونی و هماهنگی بین اجزای فضا است. ایجاد تنوع فضایی در ایجاد جذابیت فضایی نیز اثرگذار است.

در نهایت حس امنیت یکی از شاخص‌های مهم کیفیت زندگی شهری محسوب می‌شود. وجود امنیت در مکان‌های تفریحی مانند پارک‌ها یکی از مهم‌ترین پارامترهای مؤثر در تصمیم‌گیری افراد برای مراجعه و گذران اوقات فراغت در آن مکان به شمار می‌رود. ساختار فضایی در کنار شاخص‌های دیگری چون روشنایی کافی محیط در شب، خوانایی، اجتماع‌پذیری محیط در ایجاد حس امنیت و متقابلاً در کاهش استرس افراد اثرگذار است.

همان‌طور که در بخش مبانی نظری و مرور پژوهش‌های پیشین بررسی شد، مقیاس جامع و استاندارد برای عوامل محیطی تأثیرگذار بر استرس در پارک‌ها شناسایی نشد و پژوهش‌های مرتبط با کاهش استرس و فضای سبز در دنیا با پژوهش حاضر متفاوت‌اند و کمتر به ویژگی‌های محیطی پرداخته‌اند. همچنین از لحاظ روش بسیاری از آن‌ها از طریق سنجش شاخص‌های فیزیولوژیک، و یا تصاویر مجازی (عکس و فیلم) سعی در تشخیص عوامل محیطی مؤثر بر کاهش استرس دارند. پژوهش حاضر یک مقیاس استاندارد برای سنجش بعد کاهش استرس در پارک‌های محلی را از طریق مرور اسناد و بررسی دیدگاه کاربران به دست می‌دهد.

## نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر به شناسایی عوامل محیطی مؤثر بر کاهش استرس در پارک‌های محلی پرداخت. پرسشنامه‌ای محقق ساخت بر مبنای یافته‌های مبانی نظری که روایی و پایایی آن کنترل گردید، مورد استفاده قرار گرفت. در نهایت با استفاده از تحلیل عاملی اکتشافی هشت عامل اجتماع‌پذیری، مشارکت‌پذیری، خوانایی، پاسخ‌ده بودن، تنوع، جذابیت، حس تعلق و حس امنیت را برای آنکه فضای سبز کوچک‌مقیاس محلی در کاهش استرس افراد اثرگذار باشد، به دست آورد. در میان این عوامل، اجتماع‌پذیری، مشارکت‌پذیری و خوانایی حائز بیشترین درصد واریانس شدند. به این مفهوم که از دیدگاه کاربران از میان سایر عوامل محیطی، این عوامل نقش بیشتری در کاهش استرس در سطح پارک‌های محلی دارند. سایر عوامل در درجه بعدی اهمیت قرار گرفتند.

نتایج این پژوهش می‌تواند در قالب چک‌لیستی در اختیار طراحان فضاهای باز شهری قرار گیرد تا در طراحی خود این عوامل را در نظر بگیرند. برای به‌کارگیری هر عامل راه‌حل‌های مختلفی وجود دارد که طراح می‌تواند آن‌ها را در نظر بگیرد به‌عنوان مثال برای ایجاد تنوع می‌توان از عناصر طبیعی همچون گیاهان و درختان متنوع یا از شیوه‌های نمایش گوناگون آب (آبشار، آب جاری، آب آینه‌گون، آب به شکل چشمه) بهره برد یا از مصالح متنوع مانند چوب، انواع مختلف و درعین حال متناسب سنگ یا فلز استفاده کرد. برای ایجاد خوانایی از الگوی هندسی مشخص، ایجاد دیدهای بصری با در نظر گرفتن ارتفاع مناسب پوشش‌های گیاهی می‌توان بهره برد.

از آنجایی که این تحقیق در زمان همه‌گیری کوید ۱۹ انجام شد، با محدودیت‌هایی در حین نمونه‌گیری مواجه شد. پیشنهاد می‌شود تحقیق مشابهی با جامعه آماری افراد مسن (مثلاً بالای ۶۰ سال) که از پارک‌های کوچک مقیاس محلی استفاده می‌کنند، صورت گیرد و عوامل کشف‌شده با عوامل این تحقیق که توسط جامعه آماری جوان (دانشجویان) به‌دست‌آمده است، مقایسه صورت گیرد و عوامل شناسایی‌شده به‌عنوان فصل مشترک این دو تحقیق در اختیار طراحان منظر و همچنین مراکز مسئول و تصمیم‌گیرنده در زمینه فضاهای باز شهری همچون سازمان زیباسازی و سازمان پارک‌ها و فضای سبز برای طراحی و تحلیل قرار گیرد. همچنین می‌توان تحقیق مشابهی بر روی پارک‌های با مقیاس بزرگ‌تر نیز انجام پذیرد تا مشخص شود که این آیا مقیاس پارک در عوامل مشابهی برای مؤثر بر کاهش استرس در افراد کشف می‌کند یا خیر.

## حامی مالی

این اثر حامی مالی نداشته است.

## سه‌م نویسنده‌گان در پژوهش

نویسندگان در تمام مراحل و بخش‌های انجام پژوهش سه‌م برابر داشتند.

## تضاد منافع

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

## تقدیر و تشکر

نویسندگان از همه‌کسانی که در انجام این پژوهش یاری رساندند، به‌ویژه کسانی که کار ارزیابی کیفیت مقاله را انجام دادند، تشکر و قدردانی می‌نمایند.

## منابع

اخوت، هانیه و تقوایی، علی‌اکبر. (۱۳۸۷). ارزیابی اثرات فرهنگی و روان‌شناختی پارک‌های شهری بر شهروندان (مطالعه موردی: شهر تهران). شهرنگار، ۹(۵۰)، ۴۶-۵۳.

دانشگرمقدم، گلرخ و اسلامپور، مرمر. (۱۳۹۱). تحلیل نظریه قابلیت محیط از دیدگاه گیسسون و بازخورد آن در مطالعات انسان و محیط انسان‌ساخت. نشریه معماری و شهرسازی آرماتشهر، ۵(۹)، ۷۳-۸۶.

- حیدری، محمدتقی؛ مجیدی هروی، آیتا و رحمانی، مریم. (۱۴۰۱). خلق پارک جیبی (پاکت پارک) و بازتولید هم‌حضور اجتماعی در شهر؛ نمونه موردی: شهر خرمدره. معماری و شهرسازی ایران ۱۳(۲)، ۳۹-۲۱. <https://doi.org/10.30475/isau.2021.264783.1605>
- جلیلی، محمد؛ عینی فر، علیرضا و طلیسچی، غلامرضا. (۱۳۹۲). فضای باز مجموعه‌های مسکونی و پاسخ‌دهی محیطی: مطالعه تطبیقی سه مجموعه مسکونی در شهر همدان. معماری و شهرسازی (هنرهای زیبا)، ۱۸(۴)، ۵۷-۶۸.
- جعفری، پروش و طالب‌زاده، فاطمه. (۱۳۸۹). ارائه مدلی برای نشاط و شادی در مدارس ابتدایی شهر تهران. رهبری و مدیریت آموزشی، ۴(۴)، ۳۲-۹.
- جوان فروزنده، علی و مطلبی، قاسم. (۱۳۹۰). مفهوم حس تعلق به مکان و عوامل تشکیل‌دهنده آن. هویت شهر، ۵(۸)، ۲۷-۳۷.
- حسینی، سید باقر؛ باقری، ملیحه؛ حسن‌پور، کسری و حیدرزاده، مریم. (۱۴۰۱). مبانی روانشناسی محیطی. تهران: انتشارات دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی.
- سیف، علی‌اکبر. (۱۴۰۱). روانشناسی پرورشی نوین (روانشناسی یادگیری و آموزش). تهران: انتشارات آگاه.
- شکيبایی، سیامک و سعیدی مفرد، ساناز. (۱۴۰۰). تأثیر خرد اقلیم‌های شهری بر آسایش محیطی در فضای باز عمومی - نمونه مورد مطالعه: میدان شهدا شهر مشهد، نشریه علمی مطالعات شهری، ۱۰(۴۰)، ۷۲-۵۹. [doi: 10.34785/J011.2021.434](https://doi.org/10.34785/J011.2021.434)
- علیزاده اصل، جبار؛ سعیدپور، شراره و عاشری، امام‌علی. (۱۳۹۵). ارزیابی عوامل موثر بر مکان‌یابی پارک‌های شهری و مکان‌یابی بهینه آن (منطقه مطالعاتی شهر سقز). برنامه‌ریزی فضایی، ۱۶(۱) (پیاپی ۲۰)، ۵۹-۷۷.
- قلی‌پور، سودابه؛ مهدی‌نژاد، جمال‌الدین و صالح‌صدق‌پور، بهرام. (۱۴۰۰). ساخت، هنجاریابی، اعتبارسنجی مقیاس امنیت محیطی پارک‌های شهری مبتنی بر ترجیح کاربران (نمونه موردی: پارک ملت تهران). فصلنامه مطالعات شهری، ۱۱(۴۱)، ۷۲-۵۹. [doi: 10.34785/J011.2021.513](https://doi.org/10.34785/J011.2021.513)
- مغانی رحیمی، خاطره؛ بهزادفر، جلیلی صدرآباد، سمانه. (۱۴۰۱). تبیین مدل مفهومی برنامه‌ریزی شهری در مانگر استرس. اقتصاد و برنامه‌ریزی شهری، ۴(۱۳)، ۷۵-۵۲. [doi:10.22034/UEP.2023.383058.1321](https://doi.org/10.22034/UEP.2023.383058.1321)
- مهدی‌نژاد، جمال‌الدین؛ صالح‌صدق‌پور، بهرام و نجاری، رعنا. (۱۳۹۸). ساخت و رواسازی و پایاسازی و هنجاریابی مقیاس اجتماع‌پذیری در بازار سنتی ایران به‌منظور ارتقا آموزش معماری. فناوری آموزش، ۱۳(۳)، ۵۳۶-۵۴۹. [doi:10.22061/jte.2019.3761.1936](https://doi.org/10.22061/jte.2019.3761.1936)
- نظم فر، حسین؛ علوی، سعیده و عشقی، علی. (۱۳۹۷). ارزیابی امنیت در فضاهای عمومی شهری (نمونه موردی: پارک‌های شهر تهران). برنامه‌ریزی و آمایش فضا، ۲۲(۲)، ۱۳۳-۱۶۵.
- نقیبی، مریم؛ اخلاصی، احمد و فیضی، محسن. (۱۴۰۰). بررسی ترجیحات کاربران در ارائه راهبردهای مداخله در فضای رهاشده به‌عنوان یک پارک جیبی. معماری و شهرسازی آرمان‌شهر، ۱۴(۳۷)، ۲۶۹-۲۸۲. [doi: 10.22034/aaud.2020.240898.2269](https://doi.org/10.22034/aaud.2020.240898.2269)

## References

- Aldwin, C. M. (2007). *Stress, coping, and development: An integrative perspective*. 2nd ed (pp. xvi, 432). Guilford Press.
- Aletta, F., Oberman, T., & Kang, J. (2018). Associations between Positive Health-Related Effects and Soundscapes Perceptual Constructs: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15 (11), 1-12.
- Alizade Asl, J., Saidpour, Sh. & Ashery, A. (2016). Evaluation of affecting factors on urban parks and its optimal site selection (case study: city of saqqez). *Journal of spatial planning*, 6(1 (20)), 59-77 [In Persian].
- Alvarsson, J. J., Wiens, S., & Nilsson, M. E. (2010). Stress Recovery during Exposure to Nature Sound and Environmental Noise. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 7 (3), 1036-46.
- Armato, F. (2017). Pocket Park: Product Urban design. *The Design Journal*, 20(sup1), S1869-S1878. <https://doi.org/10.1080/14606925.2017.1352705>
- Arnberger, A., & Eder, R. (2015). Are urban visitors' general preferences for green-spaces similar to their preferences when seeking stress relief?. *Urban Forestry & Urban Greening*, 14(4), 872-882. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2015.07.005>

- Balai Kerishnan, P., & Maruthaveeran, S. (2021). Factors contributing to the usage of pocket parks—A review of the evidence. *Urban Forestry & Urban Greening*, 58, 126985. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2021.126985>
- Berman, M. G., Jonides, J., & Kaplan, S. (2008). The Cognitive Benefits of Interacting With Nature. *Psychological Science*, 19(12), 1207–1212. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2008.02225.x>
- Bowler, D.E., Buyung-Ali, L.M., & Knight, T.M. (2010). A systematic review of evidence for the added benefits to health of exposure to natural environments. *BMC Public Health* 10, 456. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-10-456>
- Chiesura, A. (2004). The Role of Urban Parks for the Sustainable City. *Landscape and Urban Planning*, 68(1), 129-38.
- Chong, S. A., Abdin, E., Vaingankar, J. A., Heng, D., Sherbourne, C., Yap M., Lim, Y. W., Wong, H.B., Ghosh-Dastidhar, B., & Kwok, K. W. (2017). A population-based survey of mental disorders in Singapore. *Ann Acad Med Singap*, 41(2), 49.
- Cohen, D. A., Marsh, T., Williamson, S., Han, B., Derose, K. P., Golinelli, D., & McKenzie, T. L. (2014). The Potential for Pocket Parks to Increase Physical Activity. *American Journal of Health Promotion : AJHP*, 28(30), S19–S26. <https://doi.org/10.4278/ajhp.130430-QUAN-213>
- Conniff, A., & Craig, T. (2016). A methodological approach to understanding the wellbeing and restorative benefits associated with greenspace. *Urban Forestry & Urban Greening*, 19, 103–109. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2016.06.019>
- Coutts, A. M., Tapper, N. J., Beringer, J., Loughnan, M., & Demuzere, M. (2013). Watering our cities: The capacity for Water Sensitive Urban Design to support urban cooling and improve human thermal comfort in the Australian context. *Progress in Physical Geography: Earth and Environment*, 37(1), 2–28. <https://doi.org/10.1177/0309133312461032>
- Daneshgarmoghaddam, G., & Eslampour, M. (2013). Study of the Affordance Theory Based on Gibson's Point of View and Its Effects on Studies of Human-Built Environment. *Armanshahr Architecture & Urban Development*, 5(9), 73-86. [In Persian].
- Danford, R. S., Strohbach, M. W., Warren, P. S., & Ryan, R. L. (2018). Active Greening or Rewilding the city: How does the intention behind small pockets of urban green affect use?. *Urban Forestry & Urban Greening*, 29, 377–383. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2017.11.014>
- Dijkstra, K., Pieterse, M. E., & Pruyn, A. (2008). Stress-reducing effects of indoor plants in the built healthcare environment: The mediating role of perceived attractiveness. *Preventive Medicine*, 47(3), 279–283. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2008.01.013>
- Gholipour, S., Mahdinezhad, J., & Saleh Sedghpour, B. (2022). Construction, Normalisation and Validation of Urban Park Environmental Security Scale based on users' preference (Case study: Mellat Park, Tehran, Iran). *Motaleate Shahri*, 11(41), 59-72. doi: 10.34785/J011.2021.513 [In Persian].
- Grahn, P., & Stigsdotter, U. A. (2003). Landscape planning and stress. *Urban Forestry & Urban Greening*, 2(1), 1–18. <https://doi.org/10.1078/1618-8667-00019>
- Grahn, P., & Stigsdotter, U. K. (2010). The relation between perceived sensory dimensions of urban green space and stress restoration. *Landscape and Urban Planning*, 94(3), 264–275. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2009.10.012>
- Hansen, K. B., & Nielsen, T. A. S. (2006). *Nearby nature and green areas encourage outdoor activities and decrease mental stress*. CAB Abstracts Archive.
- Hartig, T., & Staats, H. (2006). The need for psychological restoration as a determinant of environmental preferences. *Journal of Environmental Psychology*, 26(3), 215-226
- Hartig, T., Evans, G. W., Jamner, L. D., Davis, D. S., & Gärling, T. (2003). Tracking restoration in natural and urban field settings. *Journal of Environmental Psychology*, 23(2), 109–123. [https://doi.org/10.1016/S0272-4944\(02\)00109-3](https://doi.org/10.1016/S0272-4944(02)00109-3)
- Hassan, A., Qibing, C., Tao, J., Bing-Yang, L., Nian, L., Li, S., Tng, L. Y., Li, J. Z., Ziyue, S. G., & Tahir, M. S. (2018). Effects of Plant Activity on Mental Stress in Young Adults. *Hort Science*, 53(1), 104–109. <https://doi.org/10.21273/HORTSCI12447-17>

- Hosseini, S.B., Bagheri, M., Hassanpour, K., Heidarzadeh, M. (2012). *Environmental psychology: an introduction*. Tehran: Shahid Rajae Teacher Training University [In Persian].
- Jafari, P. & Talebzadeh, F. (2010). Presenting a model for vitality and happiness in elementary schools in Tehran. *Educational Leadership and Management*, 4(4), 9-32 [In Persian].
- Jalili, M., Einifar, A. & Talischi, Gh. (2014). Open space of residential complexes and environmental responsiveness: a comparative study of three residential complexes in hamadan. *Memari-va-shahrsazi (honar-ha-ye-ziba)*, 18(4), 57-68 [In Persian]
- Javan forouzande, A., & motalebi, G. (2011). The concept of place attachment and its elements. *Hoviatshahr*, 4(8), 27-37 [In Persian].
- Javan forouzande, Ali, & Motalebi, G. (2011). The concept of place attachment and its elements. *Hoviatshahr*, 4(8), 27-37 [In Persian].
- Jiang, B., Chang, C.-Y., & Sullivan, W. C. (2014). A dose of nature: Tree cover, stress reduction, and gender differences. *Landscape and Urban Planning*, 132, 26–36. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2014.08.005>
- Jiang, S., Deng, L., Luo, H., Li, X., Guo, B., Jiang, M., Jia, Y., Ma, J., Sun, L., & Huang, Z. (2021). Effect of Fragrant Primula Flowers on Physiology and Psychology in Female College Students: An Empirical Study. *Frontiers in Psychology*, 12. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2021.607876>
- Kaplan, R. (1993). The role of nature in the context of the workplace. *Landscape and Urban Planning*, 26(1), 193–201. [https://doi.org/10.1016/0169-2046\(93\)90016-7](https://doi.org/10.1016/0169-2046(93)90016-7)
- Kaplan, S. (1995). The restorative benefits of nature: towards an integrative framework. *Journal of Environmental Psychology*, 15, 169-182.
- Kondo, M. C., Fluehr, J. M., McKeon, T., & Branäs, C. C. (2018). Urban Green Space and Its Impact on Human Health. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(3), Article 3. <https://doi.org/10.3390/ijerph15030445>
- Korpela, K., Borodulin, K., Neuvonen, M., Paronen, O., & Tyrväinen, L. (2014). Analyzing the mediators between nature-based outdoor recreation and emotional well-being. *Journal of Environmental Psychology*, 37, 1–7. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2013.11.003>
- Labuz, R. (2019). Pocket Park – A New Type of Green Public Space in Kraków (Poland). *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 471(11), 112018. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/471/11/112018>
- Lee, K. E., Williams, K. J. H., Sargent, L. D., Williams, N. S. G., & Johnson, K. A. (2015). 40-second green roof views sustain attention: The role of micro-breaks in attention restoration. *Journal of Environmental Psychology*, 42, 182–189. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2015.04.003>
- Lee, M., Lee, J., Park, B.-J., & Miyazaki, Y. (2015). Interaction with indoor plants may reduce psychological and physiological stress by suppressing autonomic nervous system activity in young adults: A randomized crossover study. *Journal of Physiological Anthropology*, 34(1), 21. <https://doi.org/10.1186/s40101-015-0060-8>
- Lin, W., Chen, Q., Jiang, M., Zhang, X., Liu, Z., Tao, J., Wu, L., Xu, S., Kang, Y., & Zeng, Q. (2019). The effect of green space behaviour and per capita area in small urban green spaces on psychophysiological responses. *Landscape and Urban Planning*, 192, 103637. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2019.103637>
- Mahdinezhad, J., Saleh Sedghpour, B., & Najjari, R. (2019). Construction and Validation and Standardization of the Questionnaire for Socialization in the traditional Iranian Bazaar with approaching to learn of traditional architecture. *Technology of Education Journal (TEJ)*, 13(3), 536-549. doi: 10.22061/jte.2019.3761.1936 [In Persian].
- Mesimäki, M., Hauru, K., & Lehvävirta, S. (2019). Do small green roofs have the possibility to offer recreational and experiential benefits in a dense urban area? A case study in Helsinki, Finland. *Urban Forestry & Urban Greening*, 40, 114–124. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2018.10.005>
- Moghani Rahimi, K., Behzadfar, M., & Jalilisadrabad, S. (2023). Explaining the Conceptual Model of Stress Relief Urban Planning. *Urban Economics and Planning*, 4(1), 52-75. doi: 10.22034/uep.2023.383058.1321 [In Persian].

- Naghibi, M., Ekhlassi, A. & Faizi, M. (2022). Provision of Intervention Strategies to Convert Leftover Spaces to Pocket Parks, with an Emphasis on User Preferences. *Armanshahr Architecture & Urban Development*, 14(37), 269-282. doi: 10.22034/aaud.2020.240898.2269 [In Persian].
- Najafi, M., & Shariff, M. K. B. M. (2011). The Concept of Place and Sense of Place In Architectural Studies. *International Journal of Humanities and Social Sciences*, 5(8), 1054–1060.
- Nazmfar, H., Alavi S., & Eshghi, A. (2018). The assessment of security in urban public spaces (Case Study: Tehran city parks). *MJSP*, 22 (2), 133-165. [In Persian].
- Neuvonen, M., Sievänen, T., Tönnnes, S., & Koskela, T. (2007). Access to green areas and the frequency of visits – A case study in Helsinki. *Urban Forestry & Urban Greening*, 6(4), 235–247. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2007.05.003>
- Nielsen, T. S., & Hansen, K. B. (2007). Do green areas affect health? Results from a Danish survey on the use of green areas and health indicators. *Health & Place*, 13(4), 839–850. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2007.02.001>
- Nordh, H., Alalouch, C., & Hartig, T. (2011). Assessing Restorative Components of Small Urban Parks Using Conjoint Methodology. *Urban Forestry and Urban Greening*, 10(2), 95–103.
- Nordh, H., Hartig, T., Hagerhall, C. M., & Fry, G. (2009). Components of small urban parks that predict the possibility for restoration. *Urban Forestry & Urban Greening*, 8(4), 225–235. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2009.06.003>
- Okhovat, H. & Taqhvaii, A. A. (1387). Evaluating the cultural and psychological effects of urban parks on citizens (case study: Tehran). *Shahr Nagar*, 9(50), 53-46 [In Persian].
- Ottosson, J., & Grahn, P. (2005). A Comparison of Leisure Time Spent in a Garden with Leisure Time Spent Indoors: On Measures of Restoration in Residents in Geriatric Care. *Landscape Research*, 30(1), 23–55. <https://doi.org/10.1080/0142639042000324758>
- Peschardt, K. K., & Stigsdotter, U. K. (2013). Associations between park characteristics and perceived restorativeness of small public urban green spaces. *Landscape and Urban Planning*, 112, 26–39. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2012.12.013>
- Peschardt, K. K., Schipperijn, J., & Stigsdotter, U. K. (2012). Use of Small Public Urban Green Spaces (SPUGS). *Urban Forestry & Urban Greening*, 11(3), 235–244. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2012.04.002>
- Pretty, J., Peacock, J., Sellens, M., & Griffin, M. (2005). The mental and physical health outcomes of green exercise. *International Journal of Environmental Health Research*, 15(5), 319–337. <https://doi.org/10.1080/09603120500155963>
- Qiu, L., Chen, Q., & Gao, T. (2021). The Effects of Urban Natural Environments on Preference and Self-Reported Psychological Restoration of the Elderly. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(2), Article 2. <https://doi.org/10.3390/ijerph18020509>
- Rogge, E., Nevens, F., & Gulinck, H. (2007). Perception of rural landscapes in Flanders: Looking beyond aesthetics. *Landscape and Urban Planning*, 82(4), 159–174. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2007.02.006>
- Saif, A.A. (2004). *Modern Educational Psychology: Psychology of Learning and Education*. Tehran: Agah [In Persian].
- Shakibaei, S. & Saeedi, S. (2021). The Impact of Urban microclimates on the Environmental Comfort in Public open spaces (Shohada sq. in Mashhad). *Motaleate Shahri*, 10(40), 59-72 doi: 10.34785/J011.2021.434 [In Persian].
- Shashua-Bar, L., & Hoffman, M. E. (2000). Vegetation as a climatic component in the design of an urban street: An empirical model for predicting the cooling effect of urban green areas with trees. *Energy and Buildings*, 31(3), 221–235. [https://doi.org/10.1016/S0378-7788\(99\)00018-3](https://doi.org/10.1016/S0378-7788(99)00018-3)
- Siddiqui, A., Maithani, S., Jha, A., Kumar, P., & Srivastav, S. (2018). Urban growth dynamics of an indian metropolitan using CA Makov and Logistic Regression. *The Egyptian Journal of Remote Sensing and Space Science*, 21(3), 229-236.

- Tian, Y., & Jim, C. Y. (2012). Development potential of sky gardens in the compact city of Hong Kong. *Urban Forestry & Urban Greening*, 11(3), 223–233. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2012.03.003>
- Ulrich, R. S., Simons, R. F., Losito, B. D., Fiorito, E., Miles, M. A., & Zelson, M. (1991). Stress recovery during exposure to natural and urban environments. *Journal of Environmental Psychology*, 11(3), 201–230. [https://doi.org/10.1016/S0272-4944\(05\)80184-7](https://doi.org/10.1016/S0272-4944(05)80184-7)
- Velarde, M. D., Fry, G., & Tveit, M. (2007). Health effects of viewing landscapes – Landscape types in environmental psychology. *Urban Forestry & Urban Greening*, 6(4), 199–212. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2007.07.001>
- Villeneuve, P. J., Jerrett, M., G. Su, J., Burnett, R. T., Chen, H., Wheeler, A. J., & Goldberg, M. S. (2012). A cohort study relating urban green space with mortality in Ontario, Canada. *Environmental Research*, 115, 51–58. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2012.03.003>
- Wang, R., Zhao, J., Meitner, M. J., Hu, Y., & Xu, X. (2019). Characteristics of urban green spaces in relation to aesthetic preference and stress recovery. *Urban Forestry & Urban Greening*, 41, 6–13. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2019.03.005>
- Wang, X., Rodiek, S., Wu, C., Chen, Y., & Li, Y. (2016). Stress recovery and restorative effects of viewing different urban park scenes in Shanghai, China. *Urban Forestry & Urban Greening*, 15, 112–122. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2015.12.003>