



## **A Comparative Study Impact of Urban Green Spaces on Children's Mental Health with an Emphasis on the Child-Friendly City Approach (Study Case: Districts Four and Five of Karaj City)**

**Mahdiah Farvardin** \* , **Maliheh Babakhani**

*Department of Urban Planning, Faculty of Architecture and Urban Planning, Imam Khomeini International University, Qazvin, Iran.*

### **ARTICLE INFO**

#### **Keywords:**

- Child
- Child-Friendly City
- Mental health
- TOPSIS
- Urban Green Space

#### **Research Article**

Received: 10/04/2024

Accepted: 12/09/2024

### **ABSTRACT**

In today's urban world, children are exposed to stressors that negatively impact their mental health. Therefore, creating child-friendly cities that prioritize children's needs is of great importance in urban planning and design. One approach that has received significant attention is the inclusion of urban green spaces such as parks and playgrounds to help children's mental health. The aim of this article is to investigate the effect of urban green spaces on children's mental health within the framework of the child-friendly city approach. This research was conducted with a developmental-applied purpose and two documentary and field methods were used to collect data. First, information related to the effect of urban green spaces on children's mental health was collected using library and documentary studies. Then, appropriate questionnaires were designed and distributed, and 379 people were selected as samples using the Cochran sampling method. Finally, data analysis was performed using SPSS software and descriptive and inferential statistical methods such as single-sample t-test and stepwise regression. In the next stage, using the TOPSIS method, the effect of urban green spaces on children's mental health in two regions of Karaj, four and five, was investigated. The results of the study show that the average of the indicators in region five will have a greater impact on the mental health of children in that region than in region four, and the findings of the TOPSIS model showed that of all the regions studied, region five with a coefficient of (0/99) ranked first and region four with a weight of (0/01) ranked second from the perspective of children aged 6 to 14.



Copyright: © 2024 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

**Citation:** Farvardin, M., Babakhani, M. (2024). A Comparative Study Impact of Urban Green Spaces on Children's Mental Health with an Emphasis on the Child-Friendly City Approach (Study Case: Districts Four and Five of Karaj City). *Sustainable Development of Geographical Environment*. Vol. 6, No. 11, (153-172). <https://doi.org/10.48308/sdge.2024.234037.1191>

\* Corresponding Author's Email: [m.farvardin@edu.ikiu.ac.ir](mailto:m.farvardin@edu.ikiu.ac.ir)



### Extended Abstract

#### Background and purpose

In today's urban world, children are increasingly exposed to stressful factors that can negatively affect their mental health and well-being, thus creating child-friendly cities that prioritize children's needs is a vital aspect in planning and Urban design has become one of the approaches that has attracted considerable attention to include urban green spaces such as parks and playgrounds to help children's mental health. The purpose of this article is to investigate the impact of urban green spaces on the mental health and well-being of children in the framework of the child-friendly city approach.

#### Methodology

This research has been done with a developmental-applicative purpose, and two documentary and field methods have been used to collect data. First, by using library and documentary studies, information about the impact of urban green spaces on children's mental health was collected. Then appropriate questionnaires were designed and distributed and 379 people were selected as a sample using Cochran's sampling method. Finally, data analysis was done using SPSS software and descriptive and inferential statistical methods such as single-sample t-test and step-by-step regression. In the next step, using the TOPSIS method, the impact of urban green spaces on the mental health of children in the four and five districts of Karaj has been investigated.

#### Findings and discussion

The research findings from data analysis show that the most important factors affecting children's mental health are accessibility, sense of place, participation, diversity and variety, social interactions,

vitality, usability, security, and pause and creative spaces. Also, the t-test result showed that the average of the indicators in region five is better than region four. The indicators of permeability, readability, memorability, social trust, materials, vegetation, pause spaces, recreational and educational uses, social and physical security, and dynamism and flexibility are in a favorable state in region five, but the importance of these indicators in region four is much lower. In stepwise regression analysis, the model that has a higher adjusted coefficient of determination than the other models presented is selected as the final model for research analyses. In the regression analysis for region four, the selected model with an adjusted coefficient of determination of 0/167, has the highest adjusted coefficient of determination among the other models presented in the analysis and is selected as the final model of the analysis. In region five, the selected model has an adjusted coefficient of determination of 0/544, which is the highest value among the other models and is selected as the final model.

#### Conclusion

The results of the analysis of the research data show that the average indicators in region five will have a greater impact on the mental health of children in that region than in region four, and the findings of TOPSIS model showed that out of all the studied regions, region five has a coefficient of 0/99, in The first rank and the fourth region with a weight of 0/01, is ranked second from the point of view of children 6 to 14.

**Keywords:** Child, Child-friendly city, Mental health, TOPSIS, Urban green space.

## مطالعه تطبیقی تاثیر فضای سبز شهری بر سلامت روان کودکان با تاکید بر رویکرد شهر دوستدار کودک (مورد پژوهی: مناطق چهار و پنج شهر کرج)

مهديه فروردین <sup>id</sup> \*، ملیحه باباخانی <sup>id</sup>

گروه شهرسازی، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)، قزوین، ایران

### چکیده

در دنیای شهری امروز، کودکان با عوامل استرس‌زا مواجه هستند که بر سلامت روان آن‌ها تأثیر منفی می‌گذارد. بنابراین، ایجاد شهرهای دوستدار کودک که نیازهای کودکان را در اولویت قرار می‌دهند، اهمیت زیادی در برنامه‌ریزی و طراحی شهری دارد. یکی از رویکردهایی که به طور چشمگیری مورد توجه قرار گرفته است، گنجاندن فضاهای سبز شهری مانند پارک‌ها و زمین‌های بازی برای کمک به سلامت روان کودکان است. هدف این مقاله بررسی تأثیر فضاهای سبز شهری بر سلامت روان کودکان در چارچوب رویکرد شهر دوستدار کودک است. این پژوهش با هدف توسعه‌ای-کاربردی انجام شده است و برای جمع‌آوری داده‌ها از دو روش اسنادی و میدانی بهره‌گرفته شده است. ابتدا با استفاده از مطالعات کتابخانه‌ای و اسنادی، اطلاعات مربوط به تأثیر فضاهای سبز شهری بر سلامت روان کودکان جمع‌آوری شد. سپس پرسشنامه‌های مناسب طراحی و توزیع شدند و تعداد ۳۷۹ نفر با روش نمونه‌گیری کوکران به عنوان نمونه انتخاب گردید. در نهایت تجزیه و تحلیل اطلاعات با استفاده از نرم‌افزار SPSS و روش‌های آماری توصیفی و استنباطی همچون آزمون t تک نمونه‌ای و رگرسیون گام‌به‌گام انجام گرفته است. در مرحله بعد، با استفاده از روش تاپسیس، تأثیر فضاهای سبز شهری بر سلامت روان کودکان در دو منطقه چهار و پنج کرج بررسی شده است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که میانگین شاخص‌ها در منطقه پنج دارای تأثیرگذاری بیشتری بر سلامت روان کودکان آن منطقه نسبت به منطقه چهار خواهد داشت و یافته‌های مدل تاپسیس نشان داد که از مجموع مناطق مورد مطالعه، منطقه پنج با ضریب (۰/۹۹) در رتبه اول و منطقه چهار با وزن (۰/۰۱) در رتبه دوم از دیدگاه کودکان ۶ تا ۱۴ قرار گرفته است.

### اطلاعات مقاله

#### واژه‌های کلیدی:

- کودک
- شهر دوستدار کودک
- سلامت روان
- تاپسیس
- فضای سبز شهری

#### مقاله: پژوهشی

(مستخرج از رساله دکترا)

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۱/۲۲

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۶/۲۲



Copyright: © 2024 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

**استناد:** فروردین، م. و باباخانی، م. (۱۴۰۳). مطالعه تطبیقی تاثیر فضای سبز شهری بر سلامت روان کودکان با تاکید بر رویکرد شهر دوستدار کودک (مورد پژوهی: مناطق چهار و پنج شهر کرج). توسعه پایدار محیط جغرافیایی، دوره ۶، شماره ۱۱، (۱۷۲-۱۵۳).

<https://doi.org/10.48308/sdge.2024.234037.1191>

\* رایانامه نویسنده مسئول: [mahdiehfarvardin22@gmail.com](mailto:mahdiehfarvardin22@gmail.com)

## مقدمه

شهرها به دلیل رشد گسترده کالبدی و جمعیتی خود، با مسائل جدیدی مواجه هستند و براساس نیاز، کنش و رفتار شهروندان شکل می‌گیرند (Abdolazade Fard, et al, 2019). در واقع شهر یک محیط پیچیده و مترکم است که انسان‌ها، فضاها و روابط میان آنها از قوانین نوشته و نا نوشته ای تبعیت می‌کنند (Zhang, et al, 2022). مطالعات نشان دهنده آن است که با توسعه ی شهرهای کوچک و بزرگ و فقدان فضاهای شهری مطلوب، سازگار کردن این فضاها با نیاز کاربران مورد توجه قرار گرفته است (Karbalaei Hossini Ghiyasvand, 2018). پس به طور کلی، شهر یک اجتماع طبیعی است که انسان‌ها در آن فعالیت می‌کنند و اکوسیستم پیچیده ای دارند (Shahmiri, et al, 2023)، و با پیچیده تر شدن جوامع امروزی، توجه به نیازهای شهروندان به خصوص کودکان در شهرها اهمیت بیشتری پیدا کرده است (Abhari et al., 2021). در سال‌های اخیر، بی‌توجهی به کودکان افزایش یافته که یکی از دلایل آن کمبود اطلاعات تخصصی و آگاهی نظام‌مند از نیازهای آنان در برنامه‌ریزی است (Zanghaneh, et al, 2023). توجه به نیازهای اجتماعی کودکان در شهرها و محله‌ها از مسائل مهم جامعه امروز است. تغییرات قرن بیستم و گسترش شهرنشینی موجب فاصله‌گیری کودکان از زندگی طبیعی و رشد در چارچوب محدودیت‌های جدید شده است (Aytac, 2021). توجه به کودکان و فراهم‌سازی شرایط مناسب برای آنها در شهرها ضروری است. مدیران شهری باید کودکان را در برنامه‌ریزی مشارکت دهند و به نظرات آنها توجه کنند (Shahrizadeh and Moayedfar, 2017) رویکرد «شهرهای دوستدار کودک» به مشارکت کودکان در مدیریت شهری توجه دارد و آنها را به عنوان شهروندان کامل می‌شناسد هدف این رویکرد ایجاد فضایی مناسب برای رشد و دوران کودکی لذت‌بخش است. طراحی پارک‌ها و فضاهای سبز باید با در نظر گرفتن نیازهای کودکان انجام شود تا به بهبود سلامت روح و جسم شهروندان کمک کند (Taghvaei and Rezaei Adriani, 2022). همچنین فضاهای سبز شهری می‌توانند در تهیه بازده‌های اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی اکولوژیکی و روانی برای آسایش ساکنان شهرها عملکرد داشته باشند (Javadpour and Meqhdadi, 2018). بنابراین موضوع نشان می‌دهد باید فضاهای شهری را به گونه ای طراحی کرد که توانایی ارائه فضاهای مناسب برای بازی و فعالیت های کودکان را داشته باشد (Van Oijstaeijen, et al, 2020). مفهوم شهرهای دوستدار کودک در ایران سابقه کمی دارد و توجه جدی به آن پس از زلزله بم در سال ۱۳۸۲ آغاز شد. در این راستا، سازمان یونسف به همراه نهادهای دیگر، پروژه شهر دوستدار کودک را با هدف «مشارکت جمعی بچه‌ها» تعریف و هدف‌گذاری کرد (Kamelnia and Haghiri, 2009). شهر کرج به عنوان یک شهر بزرگ در ایران توجه به این امر مهم در آن احساس میشود به گونه ای که در این پژوهش با انتخاب فضاهای سبز مناطق چهار و پنج کرج به لحاظ فرم درختان، پویایی و انعطاف پذیری، نفوذپذیری، امنیت اجتماعی و گونه های درختی متنوع (ون، چنار، افاقیا، سرو نقره‌ای، یوکا و بید مجنون و...) دارای تنوع بصری و زیبایی فرم در اجزاء تشکیل دهنده گونه گیاهی (رنگ تنه، فرم تاج پوشش، تغییر رنگ برگ در فصول مختلف) هستند. علاوه بر این، در این مناطق به دلیل کاشت تعداد و تراکم بیشتر درختان نسبت به سایر انواع عرصه های فضای سبز، این مناطق از فضای سبز مطلوب از بعد اکولوژیکی هم برخوردار هستند. از این رو هدف مطالعه حاضر شناسایی ویژگی ها و معیارهای فضاهای سبز دوستدار کودک و تأثیر فضاهای سبز شهری بر سلامت روان و رفاه کودکان است و در ادامه به عنوان نمونه موردی این شاخص ها در مناطق چهار و پنج شهر کرج در راستای پاسخ به این پرسش که این فضاهای سبز شهری چقدر در تناسب با رویکرد دوستدار کودک بر سلامت روان و رفاه کودکان این محدوده تاثیر دارد مورد بررسی قرار خواهد گرفت.

## مبانی نظری و پیشینه

### شهر دوستدار کودک

تحقیق در حوزه ی "شهرهای دوستدار کودک"، به ویژه در اروپا، از سال های ۱۹۸۰ میلادی به بعد مورد توجه قرار گرفت. عمده ی این تحقیقات در راستای تخصیص حقوق شهروندی به بچه ها و رسیدگی به خواست ها و نیازهای آنها بود (Jansson et al, 2016). شهر دوستدار کودک به عنوان یک مفهوم کلیدی در برنامه ریزی شهری مطرح است. در سال ۱۹۸۹، پیمان حقوق کودک در سازمان ملل متحد تأیید شد تا شرایط زندگی کودکان بهبود یابد. این معاهده دولت ها و مردم را به ایجاد دنیایی بهتر برای کودکان تشویق می کند. در سال ۲۰۰۷، یونیسف عنوان شهر دوستدار کودک را به "بندیگو" در استرالیا اعطا کرد و در سال ۱۳۸۹، شهر "اوز" در استان فارس به عنوان اولین شهر دوستدار کودک در ایران انتخاب شد. (Karbalaei Hossini Ghiyasvand, 2018). ایجاد یک محیط مساعد برای کودکان، مستلزم طراحی محیطی است که نیازهای فیزیکی توسعه ای کودکان را رفع کند و این در گروی شناخت و بازطراحی شاخص های مؤثر بر آن است. سیستم مدیریت محلی این شهرها خوب، و متعهد به اجرای حقوق کودکان و نوجوانان است. در این شهرها، مدیران تضمین میکنند که کودکان را در اولویت قرار داده و آنها را در فرآیند تصمیم سازی درگیر کنند (Reggio, 2002). شهرهای دوستدار کودک به دنبال مشارکت کودکان در شکل دهی به محیط اطرافشان هستند، که این مشارکت باعث ایجاد علاقه و تعلق پذیری کودک به شهر می شود. در مطالعه ای ویژگی های شهرهای دوستدار کودک را اینگونه بیان کردند: ۱. آسایش، ایمنی و امنیت، ۲. پیوند با طبیعت، ۳. پیوند با تاریخ، فرهنگ و هویت جمعی، ۴. جذابیت و تازگی، ۵. خوانایی، ۶. دسترسی به امکانات، ۷. وجود مؤسسات و فضاهای مربوط به کودک و ۸. توجه به کودکان معلول (Farzad Behtash and Sarlak, 2021). که هدف رویکرد شهر دوستدار کودک آن است که کودکان بتوانند درباره شهر خود نظراتی را ابراز کنند و نقش مؤثری در تصمیمات شهری داشته باشند. به این ترتیب، خانواده ها و جامعه موظف هستند کودکان را به مشارکت در مسائل مهم و تصمیم گیری ها دعوت کنند و همچنین والدین اطمینان از ایمنی و امنیت کودکان در مکان های عمومی در جامعه داشته باشند.

### اصول و معیارهای شکل گیری شهر دوستدار کودک

اصول و معیارهای شهر دوستدار کودک را با توجه به خصوصیات شهر دوستدار کودک بر این اساس ویژگی های شهر دوستدار کودک می توان به چهار بخش تقسیم کرد:

**زیست محیطی:** کودک در محیطی سالم و بدون آلودگی زندگی کرده و از فضاهای سبز با گیاهان و حیوانات بهره مند است.

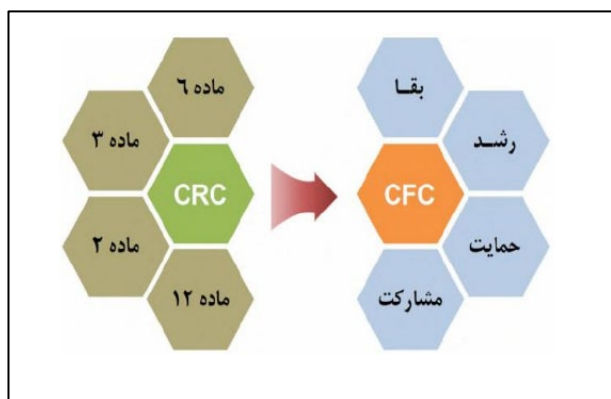
**خدماتی - دسترسی:** کودک به آب سالم و فاضلاب مناسب دسترسی دارد و از تساوی حقوق شهروندی در خدمات بدون توجه به قومیت و درآمد برخوردار است. همچنین، او به خدمات اولیه مانند بهداشت، درمان، آموزش و خدمات اجتماعی دسترسی دارد.

**اجتماعی - فرهنگی:** کودک در تصمیم گیری های شهری تأثیرگذار است و نظرات خود را درباره نیازهای شهر بیان می کند. همچنین، در زندگی اجتماعی و خانوادگی مشارکت دارد و باید در برابر بهره کشی، خشونت و جنایت محافظت شود.

**کالبدی - فضایی:** کودک در محله اش به طور ایمن تردد کرده و با دوستانش ملاقات و بازی می کند (Reggio, 2002).

همانطور که پیش تر گفته شد، شهر دوستدار کودک بر پایه مؤلفه های اساسی حقوق کودک شامل بقاء، رشد، حمایت و مشارکت شکل گرفته است و به ویژه تحت تأثیر چهار ماده از پیمان نامه حقوق کودک (مواد ۲، ۳، ۶ و ۴۷)

قرار دارد. این چهار ماده تأثیر بیشتری بر حمایت و مشارکت دارند و جنبه‌های فضایی-کالبدی را در بر می‌گیرند (Li et al, 2017).



شکل ۱: تأثیر پذیری شهر دوستدار کودک از مولفه های چهارگانه حقوق کودکان  
(منبع: Li, et al, 2017)

**فضای سبز در شهر دوستدار کودک** در فضاهای شهری، یکی از مهمترین فضاها برای کودکان و فعالیت هایشان، فضاهای سبز شهری مانند پارک ها و محوطه های بازی کودکان می‌باشند. این فضاها باعث تأمین حق اجتماعی کودک یعنی بازی می‌شوند و کودکان می‌توانند تجربه حضور در آنها را بدست آورند (Motalebi, et al, 2021). فضاهای سبز شهری به مردم امکان استراحت و ارتباط با طبیعت را می‌دهند و با تولید فیتونسید به آرامش روانی کمک می‌کنند. سازمان محیط زیست سازمان ملل متحد (UNEP) رشد این فضاها را به سطح زندگی و آموزش شهروندی مرتبط می‌داند و برای آن‌ها دو نوع بازدهی را ضروری می‌داند (Tian et al, 2022). براساس گزارش سازمان بهداشت جهانی در سال ۲۰۱۰ نشان می‌دهد که فضاهای سبز تأثیر مثبت بر فعالیت بدنی، رفاه اجتماعی و روانی دارند (Egorov, et al, 2016). دسترسی به باغ‌ها و پارک‌ها به کاهش مشکلات رفتاری و فعالیت‌های بیش‌فعالی در کودکان کمک می‌کند. به همین دلیل، برنامه‌ریزی و مدیریت فضای سبز شهری از اهمیت بالایی برخوردار است. (Li et al., 2017). در واقع هدف اصلی طراحی فضای سبز، ایجاد ارتباط نزدیک‌تر انسان با طبیعت و بررسی تأثیرات اجتماعی و روانی آن است. طراحی مناسب فضاهای شهری برای کودکان، به عنوان سازندگان نسل‌های آینده، نقش مهمی در تحول جامعه به سمت سلامت و مطلوبیت دارد (Shahmiri, et al, 2023). در سال‌های اخیر، به اهمیت نقش کودکان در فضاهای شهری توجه شده و توافقات بین‌المللی درباره حقوق آن‌ها تصویب شده است. یکی از اقدامات مهم در این راستا، ایجاد شهرهای دوستدار کودک است (Vidal and Castro Seixas, 2022). در سال ۱۹۸۹ کنوانسیون حقوق کودک و در دومین گردهمایی اسکان بشر سازمان ملل در سال ۱۹۹۶، ابتکار شهرهای دوستدار کودک مطرح و طی قطعنامه ای امضا شد. مفهوم شهر دوستدار کودک (CFC) از کنفرانس UN Habitat II در مورد اسکان بشر در سال ۱۹۹۶ بوجود آمد و در سراسر جهان گسترش یافت و بسیاری از کشورها و شهرها در ساخت CFC شرکت می‌کنند. از آن زمان به بعد، رویکرد شهر دوستدار کودک به عنوان استراتژی‌ای برای تضمین حقوق کودکان در فضاهای شهری، بر ایجاد مکان‌های مناسب برای زندگی کودکان تأکید دارد و بر این نکته تأکید می‌کند که شهر باید توسط کودکان طراحی و ارزیابی شود (Vidal and Castro Seixas, 2022).

با توجه به اهمیت روزافزون مبحث شهر دوستدار کودک در سیاست گذاری ها و برنامه ریزی های توسعه فعلی و آتی فضاهای شهری، تاکنون مطالعات مختلفی صورت گرفته که به صورت مختصر به چند مورد آن اشاره شده است: در پژوهشی با عنوان "تحلیل عوامل تأثیرگذار در طراحی عناصر فضاهای شهری دوستدار کودک با بهره گیری از نقاشی کودکان (پارک ها و زمین های بازی شهر مشهد)" این گونه اظهار شده که تا سال ۲۰۲۵، ۶۰ درصد از کودکان

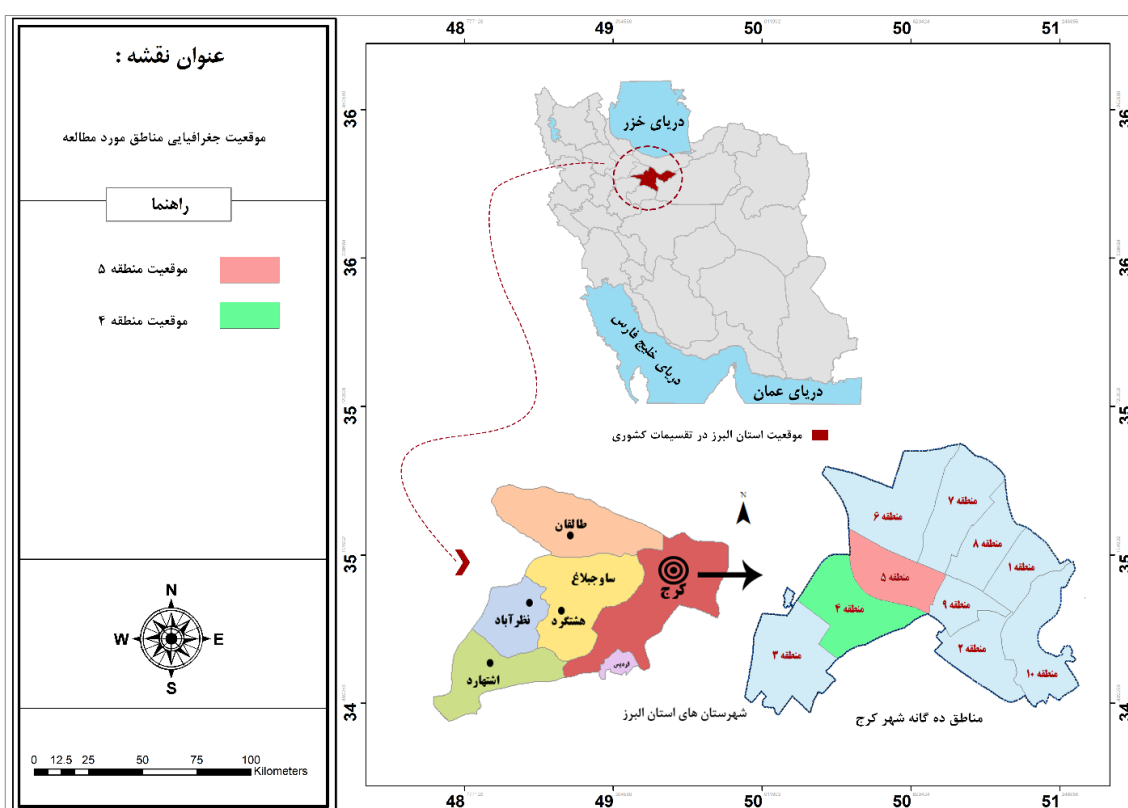
در شهرها زندگی خواهند کرد و برای رشد سالم و تحرک کافی، نیازمند محیطی سالم و ایمن هستند. نتایج آن نشان داد که بعد فیزیکی در بین سایر ابعاد، جایگاه مهم تری را به خود اختصاص می دهد. بر این اساس، در صورت وجود عناصر مورد نیاز در پارک های شهری، سلامت و آمادگی جسمانی کودکان تأمین خواهد شد و با حضور بیشتر کودکان در فضاهای شهری، سرزندگی، امنیت و اقبال بزرگسالان به این فضاها بیشتر خواهد شد (Saberifar, 2023). پژوهشی با عنوان "سنجش میزان رضایتمندی از فضاهای شهری دوستدار کودک (مطالعه موردی: پارک های شهر بوشهر)" که با هدف سنجش میزان رضایتمندی کودکان از پارک های شهر بوشهر انجام شده است، نتایج نشان داد که پارک مادر بیشترین رضایتمندی را در کودکان ایجاد کرده است و عامل "سرزندگی" بیشترین تأثیر را بر رضایتمندی و علاقه کودکان به پارک های شهری دارد. (Fakhræe, et al, 2023). پژوهشی با عنوان "ارزیابی فضاهای شهری برای کودکان بر اساس اصول شهر دوستدار کودک (مطالعه موردی: شهر کرمان)" که از روش مدل چندشاخص AHP فازی استفاده کرده نشان داد که وضعیت کالبدی-فضایی مناسب سازی فضاهای شهری برای کودکان بر اساس اصول شهر دوستدار کودک در محلات مدیریت، رسالت، ادیب و ناصریه در وضعیت مناسب و قابل قبولی نیست. نیاز است که به نظرات کودکان در برنامه ریزی های شهری احترام گذاشته شود و فضاهای مناسب و مورد پسند آنها ایجاد شود (Abdolahy and Azarnoosh, 2022).

پژوهشی با عنوان "فضاهای سبز شهری و سلامت" خلاصه ای از شواهد موجود اثرات مفید فضاهای سبز شهری را مطرح می کند. این اثرات شامل بهبود سلامت روانی، کاهش مرگ و میر ناشی از بیماری های قلبی عروقی، چاقی و خطر دیابت نوع ۲ و بهبود نتایج بارداری است. مکانیسم های منجر به این مزایای سلامت شامل آرامش روانی و کاهش استرس، افزایش فعالیت های فیزیکی، کاهش تماس با آلاینده های هوا، صدا و گرمای اضافی است (Egorov et al, 2016). در تحقیقی با عنوان "شهرهای دوستدار کودک: حکمرانی خوب به نفع کودک"، ویژگی های یک شهر دوستدار کودک و اقدامات مورد نیاز برای حمایت از آنها بررسی شده است. با استفاده از مثال هایی از شهرها و ملل مختلف، عناصر کلیدی چارچوب شهر دوستدار کودک نشان داده شده است. این چارچوب نباید به عنوان یک مدل سفت و سخت تفسیر شود، بلکه باید به عنوان تلاشی اولیه برای نظام مند کردن درس های گردآوری شده در این زمینه و شناسایی عناصر و اصول کلیدی که ممکن است برای کسانی که متعهد به بهبود اجرای کنوانسیون حقوق کودک هستند، مفید باشد (Reggio, 2002). تحقیقی با عنوان "تجزیه و تحلیل روش های تخصیص فضای چمن برای طراحی شهرهای دوستدار کودک: مطالعه موردی چانگشا" به ارزیابی طرح تخصیص با توجه به برابری درجه دوستی کودک از مناطق با سطوح مختلف پرداخته است و نتایج نشان داد مناطق چمنزار و جاده های سبز به عنوان مکان های بازی جدید شناسایی شده و پیشنهادات برای تخصیص منابع عمومی به منظور بهبود محیط زندگی کودکان ارائه شده است. این اقدامات با هدف ایجاد یک شهر مهیا برای کودکان و بهبود کیفیت زندگی آنها انجام شده است (Li, et al, 2017). این نتایج نشان می دهند که برای ایجاد فضاهای شهری دوستدار کودک، لازم است که نیازها و ترجیحات کودکان در طراحی و برنامه ریزی شهری مد نظر قرار گیرند و اقداماتی مانند افزایش زمینه های بازی کودکان، بهبود دسترسی به پارک ها و افزایش امنیت محیط اتخاذ شود. در این مطالعات به موضوع اینکه فضاهای سبز شهری و فضاهای شهری دوستدار کودک تأثیرات بسیار مهمی بر رشد سالم، سلامت روان و تحرک کافی کودکان دارند پرداخته نشده است. بنابراین در مطالعه پیش رو با تأکید بر این نکته که کودکان به عنوان آینده جامعه، نیازمند حمایت و توجه ویژه ای به سلامت روان خود هستند برآنیم که تأثیر فضاهای سبز شهری بر سلامت روان و رفاه کودکان در چارچوب رویکرد شهر دوستدار کودک را بررسی کنیم مطالعات نوآورانه در این زمینه می تواند به بهبود شرایط سلامت روان کودکان و در نتیجه بهبود جامعه کمک کند.

## روش شناسی

## محدوده مورد مطالعه

کرج یکی از شهرهای مرکزی و کوهپایه ای ایران در دامنه رشته کوه های البرز و در بلندای ۱۳۰۰ متری از سطح دریا واقع شده است. جمعیت این شهر طبق آمار رسمی نزدیک به ۲ میلیون نفر و پس از تهران بزرگترین شهر مهاجرپذیر ایران است. این شهر با مساحتی معادل ۱۷۵/۴ کیلومتر مربع و حریمی به وسعت ۱۷۸/۹ کیلومتر مربع، مرکز شهرستان کرج است. پژوهش حاضر در این بخش به بررسی منطقه ی چهار و پنج کرج می پردازد. منطقه ی چهار کرج که در جنوب این شهر و شامل محلات مهرشهر، فاز ۱ تا ۵ مهرشهر، و شهرک ولیعصر... می باشد. منطقه پنج آن شامل محله هایی با نام های: حصارک پائین، ۴۵ متری، المهدی، شهرک پردیسان، شهرک چمران، شهرک رازی، گلشهر، شهرک گلها و شهرک قائمیه است (شکل ۲).



شکل ۲: موقعیت مناطق و منطقه چهار و پنج کرج

(منبع: سایت شهرداری کرج، ۱۴۰۳)

جدول ۱: مشخصات مساحت، جمعیت و فضاهای سبز منطقه پنج

مناطق	جمعیت منطقه	مساحت منطقه	سرانه فضای سبز
پنج	۲۵۰,۰۰۰ نفر	۱۱۶۷ هکتار	۵۳۶۸۳۸ متر مربع
چهار	۲۴۷/۰۰۰ نفر	۱۶۵۰/۱۷۸ هکتار	۳۵ مترمربع

(منبع: سایت شهرداری کرج، ۱۴۰۳)



این پژوهش از نظر هدف توسعه ای- کاربردی و جمع آوری اطلاعات براساس تحلیل‌های کمی و پرسشنامه‌ها برای تعیین نیازها و تفضیلات کودکان، صورت گرفته است و پیشنهادات برای تخصیص فضاهای سبز شهری به منظور بهبود محیط زندگی و سلامت روان کودکان ارائه شده است. برای انجام این پژوهش، ابتدا با استفاده از مطالعات کتابخانه‌ای و اسنادی، اطلاعات مربوط به تاثیر فضاهای سبز شهری بر سلامت روان کودکان جمع‌آوری شد. سپس پرسشنامه‌های مناسبی طراحی و توزیع شدند تا نیازها و تفضیلات کودکان در دو منطقه چهار و پنج کرج شناسایی شود. جمعیت آماری این پژوهش شامل تمام کودکانی می‌شود که در نواحی مشخص (در این مورد، مناطق چهار و پنج شهر کرج) ساکن هستند و شرایط ورود به مطالعه را دارند. معیارهای ورود به این پژوهش بر اساس محدوده سنی (۶ تا ۱۴ سال)، ثبت‌نام در مدرسه، اقامت در ناحیه و عوامل مرتبط دیگر تعیین شدند. داده‌های جمعیتی را از مدارس محلی، داده‌های سرشماری یا سوابق شهرداری که اطلاعات مربوط به تعداد کودکان ساکن در نواحی هدف را ارائه می‌دهند، به دست آوردیم. برای محاسبه حجم نمونه، از فرمول کوکران استفاده شد. پس از تعیین حجم نمونه، کودکان به صورت تصادفی از پایگاه داده جمعیت انتخاب شدند. اطمینان حاصل کردیم که فرآیند انتخاب اخلاقی بوده و با رضایت والدین و اولویت قرار دادن رفاه کودکان انجام شده است. و تعداد ۳۷۹ نفر به عنوان نمونه با توجه به جمعیت حدودی کودکان ۶ تا ۱۴ سال در دو منطقه چهار و پنج، انتخاب شد.

با توجه به حجم نمونه محاسبه شده، جمعیت حدودی کودکان ۶ تا ۱۴ سال در دو منطقه چهار و پنج به تعداد مساوی، انتخاب شدند؛ که از مجموع نفرات، ۶۳ درصد جنسیت دختر (۲۳۹ نفر) و ۳۷ درصد جنسیت پسر (۱۴۰ نفر) را شامل می‌شوند. در مرحله بعد، اطلاعات جمع‌آوری شده تحلیل شدند. به این منظور پس از استخراج شاخص‌ها، در ابتدا وضعیت این شاخص‌ها در هر یک از فضاهای سبز مناطق چهار و پنج کرج با استفاده از آزمون T تک نمونه ای مورد سنجش و بررسی قرار گرفت و سپس به جهت تبیین ارتباط بین متغیرهای مهم پژوهش شاخص‌های موثر بر شهر دوستدار کودک در هر یک از محدوده‌های مطالعاتی با استفاده از روش رگرسیون گام به گام در نرم افزار SPSS مشخص گردید و در نهایت به منظور فراهم نمودن یک ابزار مدیریتی اقدام به رتبه بندی مناطق بر اساس شاخص‌های نهایی استخراج شده و دستیابی به منطقه منتخب، از روش تصمیم‌گیری چند شاخصه تاپسیس استفاده گردیده است. همچنین با بررسی‌های انجام شده شاخص‌ها و سنج‌های پژوهش استخراج گردید به در قالب جدول (۲) به شرح زیر می‌باشد:

جدول ۲: شاخص‌ها و سنج‌ها استخراج شده از پژوهش جهت تحلیل

بعد	شاخص‌ها	پارامترها در منابع مختلف
دسترسی	حریم حرکتی	Motalebi et al, 2021; Abdolahi and Azarnoosh, 2022; Tian et al, 2022; Shahmiri et al, 2023; Farzad Behtash and Sarlak, 2021; Karbalaei Hossini
	نفوذپذیری	Ghiyasvand, 2018; Taghvaei and Rezaei Adriani, 2022; Li et al, 2017; Ghanbari-Azarneir et al, 2015; Nan, 2020
	خوانایی	
حس مکان	پاسخگویی مکان به نیاز گذراندن	
	اوقات فراغت	Karbalaei Hossini Ghiyasvand, 2018
	خاطره انگیزی	
مشارکت	اعتماد اجتماعی	Abdolahi and Azarnoosh, 2022; Shahmiri et al, 2023; Farzad ; Motalebi et al, 2021
	رضایتمندی	Behtash and Sarlak, 2021; Karbalaei Hossini Ghiyasvand, 2018; Taghvaei and Rezaei Adriani, 2022; Javadpour and Meqhdadi, 2018; Vidal and Castro Seixas, 2022; Li et al, 2017; Nan, 2020
	پوشش‌های اجتماعی	
تنوع و گوناگونی	مصالح	
	پوشش گیاهی	
	نورپردازی و رنگ	Behtash and Sarlak, 2021
	فرم و شکل مسیرها	
	فضاهای مکث	

## ادامه جدول ۲: شاخص ها و سنجه ها استخراج شده از پژوهش جهت تحلیل

پارامترها در منابع مختلف	شاخص ها	بعد
Tian et al, 2022	مهارت‌های انتقال فرهنگی	تعاملات
	مسئولیت‌پذیری اجتماعی	اجتماعی
Tian et al,2022;Vidal and Castro Seixas,2022	تنوع در پوشش گیاهی	سرزندگی
	وجود مسیرهای آب و آبنا	
Motalebi et al,2021;Abdolahi and Azarnoosh,2022;Vidal and Castro Seixas, 2022	خدماتی	کاربری
	تفریحی	
	آموزشی	
Motalebi et al,2021;Abdolahi and Azarnoosh,2022;Shahmiri et al,2023;Farzad Behtash and Sarlak,2021;KarbalaeiHossini Ghiyavand,2018;Taghvaei and Rezaei Adriani,2022;Vidal and Castro Seixas,2022;Nan, 2020;Abdolahzade fard et al,2019	امنیت اجتماعی	امنیت
	امنیت فیزیکی	
Taghvaei and Rezaei Adriani,2022	پویایی و انعطاف پذیری	فضاهای مکث
	تشویق به تفکر خلاق	و خلاق

(منبع: نگارندگان)

## یافته‌ها

برای تجزیه و تحلیل داده های حاصل از پرسشنامه پژوهش و برای سنجش مطلوبیت شاخص ها در فضاهای سبز شهری بر سلامت روان کودکان در دو منطقه چهار و پنج کرج از آزمون t تک نمونه ای استفاده شده است. در این آزمون برای تشخیص مطلوبیت از یک عدد معین (در اینجا میانگین یا ۳) استفاده و متغیرها و میانگین ها با این حد معین مقایسه شده است و در نتیجه قرار گرفتن عدد ۳ به عنوان حد وسط آزمون، تدوین فرضیات را به شکل زیر معلوم کرده است:

$$H_0: \mu = 3 \quad H_1: \mu < 3$$

(رابطه ۱)

همان گونه که در جدول زیر نیز مشاهده می گردد، میانگین شاخص ها در منطقه پنج بهتر از منطقه چهار است. شاخص های نفوذپذیری، خوانایی، خاطره‌انگیزی، اعتماد اجتماعی، مصالح، پوشش گیاهی، فضاهای مکث، کاربری های تفریحی و آموزشی، امنیت اجتماعی و فیزیکی و پویایی و انعطاف پذیری در منطقه پنج میانگین بالاتر از ۳ دارند. در این گروه از شاخص ها، کمترین میزان از شاخص ها به پویایی های اجتماعی (۱/۸۹) و نورپردازی و رنگ (۲/۰۱) میباشد و بیشترین میزان مربوط به شاخص های نفوذپذیری (۳/۸۶) و مصالح (۳/۸۹) میباشد. و پویایی های اجتماعی با میانگین (۱/۸۹) و مصالح با میانگین (۳/۸۹) در بالاترین و پایین ترین سطح واقع شده اند. همچنین نتایج جدول فوق همچنین نشان میدهد که میانگین پاسخ های داده شده در منطقه چهار در سطح پایین تری نسبت به منطقه پنج قرار گرفته شاخص های دسترسی، رضایت مندی، پوشش گیاهی، مسئولیت پذیری اجتماعی، تنوع در پوشش گیاهی در منطقه چهار میانگین بالاتر از ۳ دارند. در این منطقه، شاخص های تنوع در پوشش گیاهی با میانگین (۳/۵۴) و فرم و شکل مسیرها با میانگین (۱/۹۶) به عنوان بالاترین و پایین ترین میانگین شاخص ها در سطح منطقه هستند از مقایسه مناطق چهار و پنج شهر کرج. نتیجه میگیریم که مولفه های سلامت روان که متاثر از فضای سبز است در منطقه پنج که شرایط سبز بهتری دارد نسبت به مولفه های مورد بررسی در منطقه چهار شهر کرج در وضعیت مطلوب می باشد.

جدول ۳: نتایج آزمون (t) تک نمونه ای در منطقه پنج و چهار کرج

مناطق	بعد	شاخص ها	تعداد نمونه	میانگین	انحراف معیار	ارزش آزمون = ۳		ارزیابی	
						۹۵٪ اطمینان با سطح اختلاف			
						خطای معیار	پایین تر بالاتر		
دسترسی		حریم حرکتی	۳۷۹	۲/۴۸	۱/۳۱۸	۰/۰۶۹	-۰/۳۹	نامطلوب	
		نفوذپذیری	۳۷۹	۳/۸۶	۱/۱۹۴	۰/۰۶۲	۰/۷۴	مطلوب	
		خوانایی	۳۷۹	۳/۱۳	۱/۲۱۸	۰/۰۶۴	۰/۰۰	مطلوب	
		پاسخگویی مکان به نیاز گذراندن اوقات فراغت	۳۷۹	۲/۳۵	۱/۱۸۵	۰/۰۶۲	-۰/۷۷	-۰/۵۳	نامطلوب
		خاطره انگیزی	۳۷۹	۳/۳۷	۱/۲۹۳	۰/۰۶۷	۰/۲۴	۰/۵۰	مطلوب
مشارکت		اعتماد اجتماعی	۳۷۹	۳/۲۵	۱/۲۶۹	۰/۰۶۶	۰/۱۲	مطلوب	
		رضایتمندی	۳۷۹	۲/۲۱	۱/۱۷۷	۰/۰۶۱	-۰/۹۱	-۰/۶۷	نامطلوب
		پوشش های اجتماعی	۳۷۹	۱/۸۹	۱/۰۹۰	۰/۰۵۷	-۱/۲۳	-۱/۰۰	نامطلوب
		مصالح	۳۷۹	۳/۸۹	۱/۱۰۸	۰/۰۵۸	۰/۷۷	۱/۰۰	مطلوب
		پوشش گیاهی	۳۷۹	۳/۲۲	۱/۰۹۲	۰/۰۵۷	۰/۱۱	۰/۳۳	مطلوب
تنوع و گوناگونی	۵	نورپردازی و رنگ	۳۷۹	۲/۰۱	۱/۰۴۹	۰/۰۵۵	-۱/۱۰	-۰/۸۸	نامطلوب
		فرم و شکل مسیرها	۳۷۹	۲/۳۶	۱/۲۰۷	۰/۰۶۳	-۰/۷۶	-۰/۵۱	نامطلوب
		فضاهای مکث	۳۷۹	۳/۲۱	۱/۱۴۱	۰/۰۶۰	۰/۰۹	۰/۳۳	مطلوب
		مهارت های انتقال فرهنگی	۳۷۹	۲/۳۰	۱/۲۲۴	۰/۰۶۴	-۰/۸۳	-۰/۵۸	نامطلوب
		مسئولیت پذیری اجتماعی	۳۷۹	۲/۸۰	۱/۳۴۹	۰/۰۷۰	-۰/۳۴	-۰/۰۷	نامطلوب
تعاملات اجتماعی		تنوع در پوشش گیاهی	۳۷۹	۲/۵۲	۱/۱۶۶	۰/۰۶۱	-۰/۶۰	-۰/۳۶	نامطلوب
		وجود مسیرهای آب و آبنا	۳۷۹	۲/۳۰	۱/۲۶۴	۰/۰۶۶	-۰/۸۳	-۰/۵۷	نامطلوب
		خدماتی	۳۷۹	۲/۲۹	۱/۲۷۹	۰/۰۶۷	-۰/۸۵	-۰/۵۸	نامطلوب
		تفریحی	۳۷۹	۳/۱۹	۱/۱۶۶	۰/۰۶۱	۰/۰۷	۰/۳۱	مطلوب
		آموزشی	۳۷۹	۳/۲۳	۱/۱۷۹	۰/۰۶۲	۰/۱۱	۰/۳۵	مطلوب
امنیت		امنیت اجتماعی	۳۷۹	۳/۳۶	۱/۳۰۲	۰/۰۶۸	۰/۷۷	۰/۵۱	مطلوب
		امنیت فیزیکی	۳۷۹	۳/۲۹	۱/۲۳۱	۰/۰۶۴	۰/۱۷	۰/۴۲	مطلوب
		پویایی و انعطاف پذیری	۳۷۹	۳/۳۵	۱/۱۱۱	۰/۰۵۸	۰/۲۴	۰/۴۷	مطلوب
		تشویق به تفکر خلاق	۳۷۹	۲/۷۰	۱/۳۴۰	۰/۰۷۰	-۰/۴۴	-۰/۱۶	نامطلوب
		حریم حرکتی	۳۷۹	۳/۴۴	۱/۰۷۱	۰/۰۵۶	۰/۳۳	۰/۵۵	مطلوب
دسترسی		نفوذپذیری	۳۷۹	۳/۲۷	۱/۱۶۲	۰/۰۶۱	۰/۱۶	مطلوب	
		خوانایی	۳۷۹	۳/۱۱	۰/۹۵۹	۰/۰۵۰	۰/۰۲	۰/۲۱	مطلوب
		پاسخگویی مکان به نیاز گذراندن اوقات فراغت	۳۷۹	۲/۸۲	۱/۰۱۱	۰/۰۵۳	-۰/۲۹	-۰/۰۸	نامطلوب
		خاطره انگیزی	۳۷۹	۱/۹۹	۰/۹۴۷	۰/۰۴۹	-۱/۱۱	-۰/۹۱	مطلوب
		اعتماد اجتماعی	۳۷۹	۲/۲۴	۰/۹۴۰	۰/۰۴۹	-۰/۸۵	-۰/۶۶	مطلوب
مشارکت	۴	رضایتمندی	۳۷۹	۳/۵۳	۱/۵۱۴	۰/۰۷۹	۰/۳۸	۰/۶۹	مطلوب
		پوشش های اجتماعی	۳۷۹	۲/۱۴	۱/۰۱۱	۰/۰۵۳	-۰/۹۶	-۰/۷۵	نامطلوب
		مصالح	۳۷۹	۲/۳۶	۱/۱۴۹	۰/۰۶۰	-۰/۷۶	-۰/۵۲	نامطلوب
		پوشش گیاهی	۳۷۹	۳/۲۶	۱/۱۹۰	۰/۰۶۲	۰/۱۴	۰/۳۹	مطلوب
		نورپردازی و رنگ	۳۷۹	۲/۷۳	۱/۲۴۱	۰/۰۶۵	-۰/۴۰	-۰/۱۴	نامطلوب
تنوع و گوناگونی		فرم و شکل مسیرها	۳۷۹	۱/۹۶	۰/۸۵۲	۰/۰۴۴	-۱/۱۲	-۰/۹۵	نامطلوب
		فضاهای مکث	۳۷۹	۲/۷۴	۰/۹۴۴	۰/۰۴۹	-۰/۳۶	-۰/۱۶	نامطلوب

ادامه جدول ۳: نتایج آزمون (t) تک نمونه ای در منطقه پنج و چهار کرج

ارزش آزمون = ۳							شاخص ها	بعد	مناطق
ارزیابی	۹۵٪ اطمینان با سطح اختلاف		خطای معیار	انحراف معیار	میانگین	تعداد نمونه			
	بالا تر	پایین تر							
نامطلوب	-۰/۹۲	-۱/۱۴	۰/۰۵۵	۱/۰۴۷	۱/۹۷	۳۷۹	مهارت‌های انتقال فرهنگی	تعاملات	
مطلوب	۰/۳۲	۰/۰۸	۰/۰۶۲	۱/۱۹۳	۳/۲۰	۳۷۹	مسئولیت‌پذیری اجتماعی	اجتماعی	
مطلوب	۰/۶۶	۰/۴۲	۰/۰۶۱	۱/۱۷۳	۳/۵۴	۳۷۹	تنوع در پوشش گیاهی	سرزندگی	
نامطلوب	-۰/۱۷	-۰/۳۸	۰/۰۵۳	۱/۰۱۱	۲/۷۳	۳۷۹	وجود مسیرهای آب و آبنا		
نامطلوب	-۰/۰۱	-۰/۲۵	۰/۰۵۹	۱/۱۲۹	۲/۸۷	۳۷۹	خدماتی		
نامطلوب	۰/۳۰	-۰/۰۸	۰/۰۵۷	۱/۰۸۷	۲/۱۹	۳۷۹	تفریحی	کاربری	
نامطلوب	-۰/۰۵۸	-۰/۷۷	۰/۰۴۸	۰/۹۲۰	۲/۳۳	۳۷۹	آموزشی		
نامطلوب	-۰/۰۵	-۰/۲۴	۰/۰۴۷	۰/۸۹۸	۲/۸۵	۳۷۹	امنیت اجتماعی	امنیت	
نامطلوب	-۰/۴۸	-۰/۲۲	۰/۰۵۶	۱/۰۸۱	۲/۴۱	۳۷۹	امنیت فیزیکی		
نامطلوب	-۰/۴۶	-۰/۶۷	۰/۰۵۳	۱/۰۱۰	۲/۴۳	۳۷۹	پویایی و انعطاف پذیری	فضاهای	
نامطلوب	-۰/۱۴	-۰/۳۴	۰/۰۵۲	۰/۹۸۸	۲/۷۶	۳۷۹	تشویق به تفکر خلاق	مکت و خلاق	

### تحلیل رگرسیون

برای شناسایی معیار های موثر بر تاثیر فضای سبز شهری بر سلامت روان کودکان در مناطق چهار و پنج شهر کرج، با توجه به دیدگاه شهروندان، از روش تحلیل رگرسیونی چندمتغیره استفاده شد. رگرسیون چند متغیره روشی است که برای تحلیل مشارکت جمعی و فردی در یک یا چند متغیر مستقل (X) در یک متغیر وابسته (Y) به کار گرفته می شود.

در این پژوهش، متغیرهای مستقل (فضاهای مکت و خلاق، امنیت، کاربری، سرزندگی، تعاملات اجتماعی، تنوع و گوناگونی، مشارکت، حس مکان، دسترسی در مناطق موردنظر است. در تحلیل رگرسیونی، به منظور تعیین اهمیت نسبی هر یک از متغیرهای مستقل، از ضرایب بتا استفاده شد. در این روش که پرکاربردترین روش برای ساخت مدل رگرسیونی است، متغیرهای مستقل به ترتیب اهمیت وارد معادله می شوند؛ با این تفاوت که هر بار بعد از ورود یک متغیر، متغیرهایی که تاکنون وارد نشده اند، مجدداً بررسی می شوند و اگر سطح معناداری شان کاسته شد، از مدل خارج می شوند، وگرنه باقی می ماندند. مدلی که ضریب تعیین تعدیل شده بالاتری نسبت به سایر مدل ها دارد، به عنوان مدل نهایی، جهت تحلیل های پژوهش انتخاب میشود. در تحلیل رگرسیونی مربوط به منطقه چهار، مدل انتخاب شده با ضریب تعیین تعدیل شده، ۰/۱۶۷ در میان سایر مدل های ارائه شده در تحلیل دارای بیشترین ضریب تعیین تعدیل شده می باشد و به عنوان مدل نهایی تحلیل برگزیده شد. در منطقه پنج نیز مدل انتخاب شده دارای ضریب تعیین تعدیل شده ۰/۵۴۴ است که بالاترین مقدار در میان سایر مدل ها می باشد و به عنوان مدل نهایی انتخاب شد.

جدول ۴ آماره ای مرتبط با برآزش مدل شامل ضریب همبستگی، ضریب تعیین، ضریب تعدیل شده و انحراف معیار خطاها را برای هر دو منطقه را نشان می دهد. با توجه به R یا ضریب همبستگی چندگانه محاسبه شده برای منطقه چهار (۰/۴۱۷) و برای منطقه ۵ (۰/۷۴۳) میتوان گفت بین متغیرها همبستگی قوی وجود دارد و به دلیل امکان پیشبینی متغیر وابسته توسط همین متغیرها، نیازی به اضافه

کردن متغیر مستقل دیگری نیست. ضریب تعیین به مجذور یا ضریب همبستگی تعیین، یا میزان تبیین واریانس و تغییرات متغیر وابسته توسط مجموعه متغیرهای مستقل را نشان میدهد. مقدار ضریب تعیین در معادله حاضر برای منطقه چهار معادل ۰/۱۷۴ و برای منطقه پنج معادل ۰/۵۵۲ محاسبه شده که میزان تبیین واریانس متغیر وابسته را مشخص می نماید. ضریب تعدیل شده نیز بیان میدارد که ۹ متغیر به دست آمده در این مدل برای تاثیر فضای سبز شهری بر سلامت روان کودکان مناسب هستند. برای بررسی اثرات معیارهای تحقیق بر تاثیر فضای سبز واریانس رگرسیون (ANOVA) به منظور قطعیت وجود رابطه خطی بین متغیر وابسته و متغیرهای مستقل استفاده شد و نتایج آن نشان داد که رابطه خطی بین متغیرهای مستقل از یک سو و متغیر وابسته از سوی دیگر وجود دارد؛ چرا که در این خصوص مقدار Sig آزمون واریانس برابر با ۰/۰۰۰ است (جدول شماره ۵).

جدول ۴: خلاصه آماره های مربوط به برازش مدل در مناطق چهار و پنج کرج

مدل	ضریب همبستگی	ضریب تعیین	ضریب تعیین تعدیل شده	سطح خطای معیار تعیین
منطقه ۴	۰/۴۱۷	۰/۱۷۴	۰/۱۶۷	۰/۹۶۰
منطقه ۵	۰/۷۴۳	۰/۵۵۲	۰/۵۴۴	۰/۶۲۵

جدول ۵: تحلیل واریانس رگرسیون به منظور قطعیت وجود رابطه خطی بین متغیر وابسته و متغیرهای مستقل

ANOVA						
مدل	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	آماره F	Sig	
	Regression	۶	۷۵/۸۹۲	۱۸/۹۷۳		
منطقه ۴	Residual	۳۶۱	۰/۹۰۹	۰/۹۰۹	۰/۰۰۰	۲۰/۸۸۱
	Total	۳۶۷				
	Regression	۷	۱۷۳/۷۳۰	۲۴/۸۱۹		
منطقه ۵	Residual	۳۶۰	۱۴۰/۸۱۱	۰/۳۹۱	۰/۰۰۰	۶۳/۴۵۲
	Total	۳۶۷	۳۱۴/۵۴۱			

جدول (۶) ضرایب تأثیر رگرسیونی متغیرهای مستقل را بر متغیر وابسته در مناطق چهار و پنج شهر کرج نشان می دهد. در منطقه چهار با توجه به نتایج به دست آمده، متغیر «دسترسی» با ضریب بتا بالاترین همبستگی را با میزان حس مکان نشان می دهد؛ دومین متغیر با ضریب تأثیر رگرسیونی برابر با «۰/۳۳» تعاملات اجتماعی» است. از بین متغیرهای بررسی شده، متغیر «حس مکان» با ضریب بتای ۰/۲۵ و متغیرهای «مشارکت»، «تنوع و گوناگونی»، «سرزندگی» نیز به ترتیب ذکر شده با ضرایب اولویت های ۰/۲۶، ۰/۲۲، ۰/۲۵ در میزان تبیین کنندگی و ارتقای تاثیر فضای سبز شهری بر سلامت روان کودکان در منطقه چهار را دارند. در منطقه پنج شهر کرج نیز با توجه به نتایج، متغیر «فضاهای مکث و خلاق» با ضریب بتا ۰/۳۹ بالاترین تأثیر را در تبیین تاثیر فضای سبز شهری بر سلامت روان کودکان دارد. پس از آن و در اولویت دوم متغیر مستقل «مشارکت» با ضریب بتا ۰/۳۴ و در اولویت سوم متغیر «امنیت» با ضریب بتا ۰/۲۹ بیشترین تأثیر را بر سلامت روان کودکان دارند و متغیرهای مستقل «حس مکان»، «دسترسی»، «تنوع و گوناگونی»، «کاربری»، ۰/۲۵۸، ۰/۲۰، ۰/۱۳، ۰/۲، در میزان تبیین کنندگی و ارتقای تاثیر فضای سبز شهری بر سلامت روان کودکان در منطقه پنج را دارند.

جدول شماره ۶: ضرایب تأثیر رگرسیونی متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته در مناطق ۴ و ۵ شهر کرج

سطح معنی دار	t	ضرایب استاندارد نشده		مدل	
		Beta	خطای استاندارد		
۰/۰۰۰	۵/۲۴۸	-	۰/۱۶۴	۰/۸۶۱	عدد ثابت
۰/۰۰۰	۱۰/۵۱۸	۰/۴۲۱	۰/۰۳۴	۰/۳۶۱	دسترسی
۰/۰۰۰	۶/۰۰۱	۰/۲۵۲	۰/۰۳۴	۰/۲۰۳	حس مکان
۰/۰۰۰	۷/۱۲۳	۰/۲۵۹	۰/۰۲۸	۰/۲۰۲	مشارکت
۰/۰۰۰	۵/۹۷۶	۰/۲۲۴	۰/۰۲۸	۰/۱۶۶	تنوع و گوناگونی
۰/۰۰۰	۷/۵۷۷	۰/۳۳۴	۰/۰۴۰	۰/۳۰۶	تعاملات اجتماعی
۰/۰۰۰	۶/۱۵۴	۰/۲۶۲	۰/۰۳۹	۰/۲۴۰	سرزندگی
۰/۰۰۰	۴/۰۱۰	-	۰/۱۶۹	۰/۶۷۹	عدد ثابت
۰/۰۰۰	۹/۷۶۴	۰/۳۹۳	۰/۰۳۴	۰/۳۳۶	فضاهای مکث و خلاق
۰/۰۰۰	۶/۱۱۳	۰/۲۵۳	۰/۰۳۳	۰/۲۰۴	حس مکان
۰/۰۰۰	۷/۲۱۵	۰/۲۵۸	۰/۰۲۸	۰/۲۰۱	دسترسی
۰/۰۰۰	۵/۸۱۸	۰/۲۱۶	۰/۰۲۷	۰/۱۶۰	تنوع و گوناگونی
۰/۰۰۰	۷/۹۸۰	۰/۳۴۷	۰/۰۴۰	۰/۳۱۸	مشارکت
۰/۰۰۰	۶/۸۶۸	۰/۲۹۴	۰/۰۳۹	۰/۲۷۰	امنیت
۰/۰۰۰	۳/۵۷۲	۰/۱۳۳	۰/۰۳۷	۰/۱۳۱	کاربری

مناطق ۴

مناطق ۵

(منبع: نگارندگان)

### مدل تصمیم گیری چندشاخصی تاپسیس

مدل چند شاخصی تاپسیس، توسط هوانگ و یین در سال ۱۹۸۱ پیشنهاد شده است. الگوریتم تاپسیس یک روش تصمیم گیری چند شاخصی است که برای اولویت بندی گزینه‌ها با استفاده از شبیه سازی به جواب ایده آل، بسیار قوی و تکنیکی است. گزینه‌ای که با استفاده از این روش انتخاب می‌شود، باید دارای کمترین فاصله از جواب ایده آل مثبت و در عین حال دارای بیشترین فاصله از جواب ایده آل منفی باشد (Rahnamaei, 2017). به همین منظور، در این پژوهش برای دستیابی به هدف، که بررسی تاثیر فضاهای سبز شهری در سلامت روان کودکان می باشد و دستیابی به منطقه منتخب، از روش تصمیم گیری چند شاخصی تاپسیس استفاده شده است. مراحل این روش به قرار زیر است:

### ۱) تهیه ماتریس تصمیم و ماتریس نرمال شده

در این مرحله ابتدا با توجه به پاسخ های پرسشنامه و اعداد بدست آمده، برای تبدیل آن ها به جدول ماتریس تصمیم، از طریق دستیابی به بیشترین آمار از میان حالات در نظر گرفته شده (خیلی زیاد، زیاد، متوسط، کم، خیلی کم) از بازه ی عددی ۱ تا ۵، هر شاخص متناسب با منطقه مورد بررسی، اولویت بندی شده است. سپس در مرحله بعدی به محاسبه ماتریس نرمال شده با توجه به روش تاپسیس پرداختیم.

جدول ۷: ماتریس تصمیم و نرمال شده دو منطقه ۴ و ۵ شهر کرج

منطقه	شاخص	دسترسی	حس مکان	مشارکت	تنوع و گوناگونی	تعاملات اجتماعی	فضاهای مکت و خلاق	
							امنیت	سرزندگی کاربری
منطقه ۴	داده ها	۲	۲	۱	۲	۲	۳	۱
	نرمال شده	۰/۳۷	۰/۴۵	۰/۲۴	۰/۴۵	۰/۴۵	۰/۶	۰/۱۲
منطقه ۵	داده ها	۵	۴	۴	۴	۳	۴	۵
	نرمال شده	۰/۹۳	۰/۸۹	۰/۹۷	۰/۸۹	۰/۸۳	۰/۸	۰/۹۸

(منبع: نگارندگان)

## ۲) اعمال وزن به مقادیر ماتریس نرمال شده

در پژوهش حاضر برای وزن دهی به شاخص ها از روش تحلیل مولفه اصلی (بردار خاص) استفاده شده است. منظور از روش تحلیل مولفه اصلی، بردار خاصی است که بیشترین پراکندگی داده ها پیرامون آن صورت می گیرد و سهم هر شاخص از پراکنده شدن حول آن بردار خاص وزن آن محسوب می گردد. با توجه به این موضوع و با محاسبه این بخش در نرم افزار، وزن تمامی شاخص ها به صورت یکسان و عدد ۱ در نظر گرفته شده است.

## ۳) تعیین راه حل ایده آل و غیرایده آل

در این مرحله، ابتدا نوع شاخص مشخص می شود؛ به صورتی که با توجه به تاثیرگذاری مثبت شاخص های استخراج شده بر موضوع پژوهش حاضر، باید یک راه حل ایده آل (بهترین حالت) و یک راه حل غیرایده آل (بدترین حالت) تعیین کنیم. این راه حل ها باید به صورت مقادیر مرجع برای هر ستون از ماتریس در نظر گرفته شوند.

## جدول ۸: مقادیر راه حل های ایده آل و غیر ایده آل

شاخص	دسترسی	حس مکان	مشارکت	تنوع و گوناگونی	تعاملات اجتماعی	سرزندگی کاربری	امنیت	فضاهای مکت و خلاق
نوع شاخص	مثبت	مثبت	مثبت	مثبت	مثبت	مثبت	مثبت	مثبت
راه حل های ایده آل	۰/۹۳	۰/۸۹	۰/۹۷	۰/۸۹	۰/۸۳	۰/۹۵	۰/۸	۰/۹۸
راه حل های غیر ایده آل	۰/۳۷	۰/۴۵	۰/۲۴	۰/۴۵	۰/۴۵	۰/۳۲	۰/۶	۰/۱۲

(منبع: نگارندگان)

## ۴) محاسبه فاصله شاخص ها و نزدیکی نسبی آن ها تا راه حل ایده آل

در این مرحله از پژوهش، فاصله هر یک از شاخص های مورد بررسی از راه حل های ایده آل و غیر ایده آل توسط نرم افزار محاسبه شده و نهایتاً نزدیکی نسبی تا راه حل ایده آل محاسبه می گردد (جدول ۹).

• فاصله اقلیدسی هر گزینه از ایده آل مثبت و فاصله هر گزینه تا ایده آل منفی، بر اساس فرمول های زیر محاسبه می شود:

$$d_i^+ = \left\{ \sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^+)^2 \right\}^{0.5} \quad (\text{رابطه ۳})$$

$$d_i^+ = \left\{ \sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2 \right\}^{0.5} \quad (\text{رابطه ۴})$$

#### ۵) رتبه بندی گزینه ها

بعد از یافتن فاصله های مثبت و منفی برای هر گزینه، فاصله نسبی گزینه های تصمیم گیری به کمک رابطه زیر تعیین می گردد:

$$cl_i^+ = \frac{d_i^-}{(d_i^+ + d_i^-)} \quad (\text{رابطه ۵})$$

رتبه بندی گزینه ها بر اساس ترتیب  $Cl_i^+$  این میزان بین صفر و یک در نوسان است. در این راستا،  $Cl_i^+ = 0$  نشان دهنده بالاترین رتبه و  $Cl_i^+ = 1$  نیز نشان دهنده کمترین رتبه است (جدول ۹).

جدول ۹: رتبه بندی گزینه ها و انتخاب منطقه

مناطق	فاصله از راه حل ایده آل	فاصله از راه حل غیر ایده آل	نزدیکی نسبی تاراه حل ایده آل (CL)	رتبه
منطقه ۴	۱/۶	۰/۰۱	۰/۰۱	۲
منطقه ۵	۰/۰۱	۱/۶	۰/۹۹	۱

(منبع: نگارندگان)

در نهایت پس از انجام مراحل این روش، با توجه به تحلیل های بدست آمده در نرم افزار و بررسی های صورت گرفته از طریق مدل تاپسیس به این نتیجه رسیدیم که در تکنیک تاپسیس وزن هر شاخص در خود مدل تاپسیس محاسبه میشود و محقق نقشی در مراحل وزن دهی نخواهد داشت. هرچقدر میزان پراکندگی در مقادیر هر شاخص بیشتر باشد، به همان میزان وزن و تأثیرگذاری آن بیشتر خواهد بود. چراکه تفاوت در مقادیر تفاوت در شرایط را بازگو میکند و در نهایت این تفاوت، ویژگی های خاص در هر منطقه را سبب خواهد شد که به طور میانگین شاخص های پژوهش در منطقه پنج نسبت به منطقه چهار دارای تأثیرگذاری بیشتری بر سلامت روان کودکان آن منطقه خواهد داشت. که از بین آن ها، شاخص های دسترسی، سرزندگی، فضاهای مکث و خلاق و مشارکت به ترتیب در وزن های ۰/۹۳، ۰/۹۵، ۰/۹۷، ۰/۹۸ قرار گرفته است. پس از آن که وزن هر یک از ابعاد به دست آمد هر یک از داده ها را نرمال سازی کرده و سپس اقدام به دست آوردن ایده آل های مثبت و منفی نموده و سپس فاصله هر گزینه از مقدار ایده آل مثبت و منفی محاسبه شده و در نهایت، رتبه هر یک از گزینه ها با توجه به مقدار بدست آمده نهایی مشخص شده است.

همانطور که نتایج جدول ۹ نشان می دهد اولویت بندی مناطق به این صورت است که منطقه پنج با ضریب ۰/۹۹ در رتبه ی اول (بالاترین سطح مطلوبیت) ( یعنی در سطح بالای تأثیرگذاری شاخص های پژوهش بر سلامت روان کودکان در این منطقه است) و در رتبه ی دوم منطقه چهار با ضریب ۰/۰۱ (پایین ترین سطح مطلوبیت شاخص ها) قرار گرفته است. و در نهایت منطقه پنج به عنوان منطقه منتخب و در رتبه اول پژوهش قرار گرفت.

#### بحث و نتیجه گیری

در این پژوهش برای سنجش میزان تأثیر فضاهای سبز شهری بر سلامت روان کودکان با توجه به فضاهای سبز دو منطقه ی چهار و پنج شهر کرج که به ترتیب دارای کمترین و بیشترین فضای سبز شهری هستند، به عنوان محدوده مطالعاتی انتخاب شدند. نتایج حاصل از تحلیل داده های پژوهش نشان می دهد که مهم ترین عوامل در تأثیرگذاری بر



سلامت روان کودکان عبارتند از دسترسی، حس مکان، مشارکت، تنوع و گوناگونی، تعاملات اجتماعی، سرزندگی، کاربری، امنیت و فضاهای مکث و خلاق. همچنین نتیجه آزمون t نشان داد که میانگین شاخص‌ها در منطقه پنج بهتر از منطقه چهار است. شاخص‌های نفوذپذیری، خوانایی، خاطره‌انگیزی، اعتماد اجتماعی، مصالح، پوشش گیاهی، فضاهای مکث، کاربری‌های تفریحی و آموزشی، امنیت اجتماعی و فیزیکی و پویایی و انعطاف‌پذیری در منطقه پنج در وضعیت مطلوب قرار دارند، اما اهمیت این شاخص‌ها در منطقه چهار بسیار کمتر است. در تحلیل رگرسیون گام به گام در وهله اول مدلی که ضریب تعیین تعدیل شده بالاتری نسبت به سایر مدل‌های ارائه شده دارد، به عنوان مدل نهایی، جهت تحلیل‌های پژوهش انتخاب شد. در تحلیل رگرسیون مربوط به منطقه چهار، مدل انتخاب شده با ضریب تعیین تعدیل شده، ۰/۱۶۷ در میان سایر مدل‌های ارائه شده در تحلیل دارای بیشترین ضریب تعیین تعدیل شده است و به عنوان مدل نهایی تحلیل برگزیده شد. در منطقه پنج نیز مدل انتخاب شده دارای ضریب تعیین تعدیل شده ۰/۵۴۴ است که بالاترین مقدار در میان سایر مدل‌ها می‌باشد و به عنوان مدل نهایی انتخاب می‌شود. جدول (۷) نشان دهنده مشخصات مدل‌های نهایی انتخاب شده پژوهش در مناطق چهار و پنج شهر کرج است. در نهایت به منظور اولویت بندی مناطق چهار و پنج شهر کرج از مدل تاپسیس استفاده شد. یافته‌های حاصل از این مدل بیانگر آن است که از مجموع مناطق مورد مطالعه، منطقه پنج با وزن ۰/۹۹ در رتبه اول و منطقه چهار با مقدار تاپسیس ۰/۰۱ در رتبه دوم قرار گرفته است. این نشان دهنده این است که تاثیرگذاری شاخص‌های پژوهش بر سلامت روان کودکان، در فضاهای سبز شهری منطقه ی پنج از دیدگاه کودکان ۶ تا ۱۴ سال بیشتر است. و در آخر نتایج کلی پژوهش، با نتایج پژوهش‌های صابری فر (۱۴۰۲)، فخرایی و همکاران، (۱۴۰۱)، عبداللهی و همکاران (۱۴۰۰) همسو نیست. بررسی‌های صورت گرفته در پژوهش صابری فر نشان داد که صرفاً نیازها و ترجیحات کودکان در طراحی و برنامه‌ریزی شهری مد نظر قرار گرفته است و اقداماتی مانند افزایش زمین‌های بازی کودکان، بهبود دسترسی به پارک‌ها و افزایش امنیت محیط بررسی شده است در صورتی که این پژوهش نشان داد علاوه بر نیازهای جسمی، فضاهای سبز شهری باید پاسخگوی سلامت روان و روحی کودکان باشند تا ضمن تامین احساس راحتی و ایمنی کودکان، زمینه ساز پرورش فکری و خلاقیت آنان باشند و شاخص‌های شهر دوستدار کودک را ارتقا بخشد. در پژوهش عبداللهی و همکاران شاخص مشارکت موثر در بعد سازمانی- نهادی در رتبه اول و بیشترین تأثیر را در مناسب سازی فضاهای شهری برای کودکان براساس اصول شهر دوستدار کودک را دارد ولی در این پژوهش فضاهای مکث و خلاق در ارتباط با تاثیرپذیری فضاهای سبز شهری بر سلامت روان کودکان در رتبه اول و شاخص مشارکت در رتبه دوم قرار دارد، همچنین نتایج مطالعه فخرایی و همکاران نشان داد که تنها عوامل سرزندگی، امنیت، نظارت‌پذیری، کارایی و خوانایی از عوامل اصلی تبیین کننده فضای شهری دوستدار کودک است ولی این پژوهش نشان داد که علاوه بر موارد ذکر شده، فضاهای مکث و خلاق، کاربری، تعاملات اجتماعی، تنوع و گوناگونی، حس مکان، دسترسی در میزان تبیین کنندگی و ارتقای تاثیر فضای سبز شهری بر سلامت روان کودکان تاثیر دارد. این پژوهش نشان داد که تاکنون مطالعه‌ای در ارتباط با تناسب و تاثیرپذیری فضاهای سبز بر سلامت روان در شهر کرج به انجام نرسیده است. به همین دلیل ضرورت دارد مطالعات دقیق و هدفمندی در این ارتباط انجام شود. همچنین استفاده و تبیین شاخص‌ها در این پژوهش، ضرورت دارند و توصیه می‌شود در تمامی نقاط شهری کرج اجرا شود تا به سلامت روان کودکان در فضاهای سبز شهری کمک شود. با توجه به مواردی که در این تحقیق بیان شد می‌توان راهبردهایی را برای ارتقا تاثیرگذاری وضعیت فضاهای سبز دوستدار کودک در مناطق چهار و پنج کرج پیشنهاد نمود:

#### منطقه چهار

- ایجاد جذابیت و تازگی در فضاهای کودکان با استفاده از هنرهای تجسمی، سه‌بعدی، نورپردازی و رنگ در میدان گل‌ها و پیاده‌روها.

- پرهیز از اختلاف سطح های ناگهانی در زمین بازی
- در نقاطی که نیاز به توجه کودک است، باید از رنگ‌های شاد مانند قرمز، نارنجی، زرد و بنفش استفاده شود.
- ایجاد مسیرهای امن برای رفت و آمد مستقل کودکان
- تجزیه و تحلیل نقاشی کودکان در مورد محیط زندگی خود
- ایجاد فضاهای کوچک تعریف شده برای کودکان و دارای مرز مشخص
- کنترل ورودی ها به ویژه برای جلوگیری از ورود موتورسیکلت ها به فضاهای سبز
- ایجاد مبلمان و تسهیلات لازم برای استقرار والدین در نزدیکی محل بازی کودکان

### منطقه پنج

- استفاده از مصالح طبیعی در معابر به افزایش ارتباط کودکان با طبیعت و ارتقاء خلاقیت آن‌ها کمک می‌کند.
- کنترل نفوذپذیری خیابان های محله به منظور بازی کودکان و گردهمایی ساکنین
- استفاده از مجسمه حیوانات و یا اسطوره ها با هدف جهت یابی و جنبه های فرهنگی
- تهیه درپوش مناسب و زهکش سطل های زباله برای جلوگیری از ایجاد بوی نامطبوع در محیط
- ایجاد تنوع در وسایل بازی کودکان بر اساس سنین مختلف، به منظور جلوگیری از تداخل گروه‌های سنی.

سپاسگزاری: از همه کسانی که در این تحقیق نگارندگان را یاری کرده‌اند تشکر و قدردانی می‌شود.

حامی مالی: بنا به اظهار نویسنده مسئول، این مقاله حامی مالی نداشته است.

سهام نویسندگان در پژوهش: همه نویسندگان، در بخش‌های نگارش و تنظیم مقاله حاضر نقش و سهم برابر دارند.

تضاد منافع: نویسنده (نویسندگان) اعلام می‌دارند که هیچ تضاد منافی در رابطه با نویسندگی و یا انتشار این مقاله ندارند.

### References

- Abdolahi, A. A., and Azarnoosh, F., 2022. Evaluation of urban spaces for children based on the principles of a child-friendly city (Case study: Kerman). *Journal of Urban Social Geography*, 9(1), 77-96. [10.22103/JUSG.2022.2062](https://doi.org/10.22103/JUSG.2022.2062) (In Persian).
- Abdolahzade Fard, A., Seyed Korosh, S., and Mohammadi, Z., 2019. Studying the function of Security in historical context with the child friendly city Approach (A Case study of Bala Kaft Neighborhood, Shiraz). *Urban Structure and Function Studies*, 5(17), 7-25. [https://shahr.journals.umz.ac.ir/article\\_2108.html](https://shahr.journals.umz.ac.ir/article_2108.html) (In Persian).
- Abhari, N., Shamsoddini, A. and Ezatpanah, B., 2021. Assessing the status of child-friendly city indicators and its relationship with children's access to the required essential uses (case study: Jahrom city). *Geographical Urban Planning Research (GUPR)*, 9(3), 835-856. [10.22059/jurbangeo.2021.320202.1472](https://doi.org/10.22059/jurbangeo.2021.320202.1472) (In Persian).
- Aytac, F. K., 2021. Children's right to the city: The case of street children. *International Sociology*, 36(4), 605-622. <https://doi.org/10.1177/0268580920966836>.
- Fakhraee A, Haghi M, Heydarzadeh E, and Dehghani E., 2023. Measuring the satisfaction about child-friendly urban spaces (Case study: parks in Bushehr City). *Haft Hesar Journal of Environmental Studies*; 11 (42):59-72. <http://hafthesar.iauh.ac.ir/article-1-1837-fa.html> (In Persian).

- Farzad Behtash, M. R. and Sarlak, S., 2021. Organizing Golha Square in Marzadaran Neighborhood Using a Child-Friendly City Approach for Children's Mental Health. *Armanshahr Architecture & Urban Development*, 14(34),191-183.  
[https://www.armanshahrjournal.com/article\\_131925.html](https://www.armanshahrjournal.com/article_131925.html). **(In Persian)**.
- Ghanbari-Azarneir, S., Anbari, S., Hosseini, S.-B., and Yazdanfar, S.-A.,2015. Identification of Child-friendly Environments in Poor Neighborhoods. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 201(February), 19–29. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.08.114>
- Egorov, A., Mudu, P., Braubach, M., Wolf, T., Ward Thompson, C., and Martuzzi, M. 2017. Effects of urban green space on environmental health, equity and resilience. *Nature-based solutions to climate change adaptation in urban areas: linkages between science, policy and practice*, 187-205.
- Jansson, M., Sundevall, E., and Wales, M., 2016. The role of green spaces and their management in a child-friendly urban village. *Urban Forestry and Urban Greening*.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ufug.2016.06.014>
- Javadpour, M. and Meqhdadi, M., 2018. The Analysis of juridical – legal of Mechanisms for Promoting of the Children's Mental and Psychological Health. *Islamic Studies*, 2(2), 39-54. <https://www.sid.ir/paper/965658/fa> **(In Persian)**.
- Kamelnia, H. and Haghiri, S., 2009. Design Patterns of Green Space in CFC. (Casae Study: Child Friendly City of BAM). *The Monthly Scientific Journal of Bagh-e Nazar*, 6(12), 77-88.  
[https://www.bagh-sj.com/article\\_34.html?lang=en](https://www.bagh-sj.com/article_34.html?lang=en) **(In Persian)**.
- Karbalaei Hossini Ghiyasvand A., 2018. Study of urban landscape features from children perspective according to the child-friendly city approach. *Advances in Cognitive Sciences*; 20 (2):53-68. <https://icssjournal.ir/article-1-733-fa.html> **(In Persian)**.
- Li, M., and Li, J., 2017. Analysis of Methods of Allocating Grass Space for the Design of Child-friendly Cities: A Case Study of Changsha. *Procedia Engineering*, 198(September 2016), 790–801.
- Motalebi, G., Azemati, H. R. and jam, F., 2021. An Analysis of Signs of security the Language of Landscape in Children Perception. *Journal of Architectural Thought*, 5(10), 163-181.  
[https://at.journals.ikiu.ac.ir/article\\_2263.html](https://at.journals.ikiu.ac.ir/article_2263.html) **(In Persian)**.
- Nan, F.,2020. Policy innovation on building child friendly cities in China: Evidence from four Chinese cities. *Children and Youth Services Review*, 118(33), 105491.  
[DOI:10.1016/j.childyouth.2020.105491](https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2020.105491).
- Rahnamaei, S. S., Saberi, D. and Gandomkar, D., 2017. Assessment of Development Rate and Spatial Distribution of Industrial Cities in Urban Conurbation of Isfahan. *Geography and Territorial Spatial Arrangement*, 7(24), 181-194. [10.22111/gajj.2017.3388](https://doi.org/10.22111/gajj.2017.3388)
- Riggio, E., 2002. Child friendly cities: good governance in the best interests of the child, *Environment & Urbanization*, Vol. 14, No. 2: 45-58.
- Saberifar, R., 2023. Analysis of Influential Factors in Design Elements of Child-Friendly Urban Spaces by Using Children's Drawings (Case Study: Parks and Playgrounds in Mashhad). *Geography and Territorial Spatial Arrangement*, 13(47), 183-214.  
[https://gajj.usb.ac.ir/article\\_7676.html](https://gajj.usb.ac.ir/article_7676.html) **(In Persian)**.
- Shahmiri, N., Zaeimdar, M., moogouei, R. and Malmasi, S., 2023. Presenting a Safe Urban Environment Management and Planning Model using Child-Friendly City Approach (Case Study: Tehran Metropolis). *Geography and Urban Space Development*, 10(2),113-131  
<https://doi.org/10.22067/jgusd.2022.76980.1202> **(In Persian)**.
- Shahrizadeh, S., and Moayedfar, S., 2017. Child-friendly Strategic planning with emphasis children's creativity (Case Study: Yazd City). , 8(28), 171-186. **(In Persian)**

- Taghvaei, M. and Rezaei Adriani, S., 2022. Identifying child-friendly green space indicators (Case study: Nazhvan Park, Isfahan), *Scientific Journal of Geography and Planning*, 26(80):61-81.  
[https://geoplanning.tabrizu.ac.ir/article\\_14178.html](https://geoplanning.tabrizu.ac.ir/article_14178.html). **(In Persian)**
- Tian, Y., Liu, F., Jim, C. Y., Wang, T., Luan, J., and Yan, M., 2022. Effects of Self-Rated Health Status on Residents' Social-Benefit Perceptions of Urban Green Space. *International journal of environmental research and public health*, 19(16), 10134.  
<https://doi.org/10.3390/ijerph191610134>
- Van Oijstaeijen, W., Van Passel, S., and Cools, J. (2020). Urban green infrastructure: A review on valuation toolkits from an urban planning perspective. *Journal of environmental management*, 267, 110603.  
[Doi: 10.1016/j.jenvman.2020.110603](https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.110603). Epub 2020 Apr 27. PMID: 32349950.
- Vidal, D. G., and Castro Seixas, E., 2022. Children's green infrastructure: Children and their rights to nature and the City. *Frontiers in sociology*, 7, 804535.  
[Doi: 10.3389/fsoc.2022.804535](https://doi.org/10.3389/fsoc.2022.804535). PMID: 35445108; PMCID: PMC9014202.
- Zanghaneh, M., Moradpure, M. and Hadi Hosseini, H. H., 2023. The Evaluation of Child-Friendly City Indicators in New Cities (Case Study: Golbahar as a New City). *Geography and Urban Space Development*, 10(2), 123-149.  
<https://doi.org/10.22067/jgusd.2023.69743.1029> **(In Persian)**.
- Zhang, Y., Zhang, Y., van Dijk, T., and Yang, Y., 2022. Green place rather than green space as a health determinant: a 20-year scoping review. *Environmental research*, 214, 113812.  
[doi:10.1016/j.envres.2022.113812](https://doi.org/10.1016/j.envres.2022.113812). Epub 2022 Aug 12. PMID: 3597038