

## ارزیابی ابعاد رویکرد توسعه پایدار شهری در بهبود فضاهای سبز شهری (نمونه موردی: منطقه ۱۰ کلانشهر تبریز)

محمد رضا پورمحمدی<sup>۱</sup> مهتری سعادت جو<sup>۱</sup>

۱- گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشکده برنامه‌ریزی و علوم محیطی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران. (نویسنده مسئول)  
۲- گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشکده برنامه‌ریزی و علوم محیطی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

Email : Pourmohammadi@tabrizu.ac.ir- Tel: 09143158437

### چکیده

طرح مسئله: در مناطق شهری، مفهوم زیرساخت سبز به عنوان وسیله‌ای برای ارتقای کیفیت زندگی و رفاه ساکنان برجسته شده است. زیرساخت سبز به شبکه‌ای از فضاهای سبز به هم پیوسته اشاره دارد که خدمات اکوسیستمی متعددی را ارائه می‌کنند. با ادغام زیرساخت‌های سبز در برنامه‌ریزی شهری، شهرها می‌توانند اثرات نامطلوب شهرنشینی را کاهش دهند و در عین حال زیست‌پذیری و پایداری محیط شهری را بهبود بخشند. برای دستیابی به توسعه پایدار<sup>۱</sup> از طریق فضاهای سبز، اولویت قرار دادن آن‌ها در فرآیندهای برنامه‌ریزی شهری ضروری است. هدف پژوهش: در نظر گرفتن توزیع عادلانه فضاهای سبز، اطمینان از دسترسی برای همه اعضای جامعه، و طراحی فضاهای چند منظوره است که نیازهای مختلف را برآورده می‌کند. علاوه بر این، شیوه‌های مدیریت پایدار، مانند حفاظت از آب، استفاده از گونه‌های گیاهی بومی و مشارکت جامعه، برای حفظ و نگهداری طولانی‌مدت فضاهای سبز حیاتی هستند. روش پژوهش: از نظر روش‌شناسی، توصیفی-تحلیلی با اهداف کاربردی بوده روش تحقیق به صورت تهیه پرسش‌نامه و داده‌های استخراج‌شده از نرم‌افزار GIS<sup>۲</sup> و با بهره‌گیری از تحلیل سلسله مراتبی<sup>۳</sup> (AHP) صورت گرفت. نتایج پژوهش: بر مبنای تحلیل ۴ معیار اصلی و ۹ زیرمعیار اثرگذار، نتایج نشان‌دهنده اهمیت گزینه‌های افزایش تعاملات اجتماعی، کاهش آلودگی‌های زیست-محیطی و آموزش و پرورش جسم و ذهن به همراه افزایش تراکم به ترتیب با امتیازات ۰.۱۷۳، ۰.۱۶۱ و ۰.۱۳۹، برحسب اولویت انتخاب و براساس آن‌ها برنامه‌ریزی‌هایی برای بهبود فضاهای سبز منطقه ۱۰ کلانشهر تبریز پیشنهاد شده است.

واژگان کلیدی: فضاهای سبز، رویکرد توسعه پایدار، توسعه شهری، تبریز، منطقه ۱۰

<sup>1</sup> Sustainable Development

<sup>2</sup> Geographic Information System

<sup>3</sup> Analytical Hierarchy Process

# Evaluation of the Urban Environment in the Improvement of Green Space (Case Study: District 10 of Tabriz Metropolis)

Mohammadreza PoorMohamadi<sup>1</sup> Mehri Saadatjuo<sup>2</sup>

1. Faculty of Planning and Environmental Sciences, Department of Geography and Urban Planning, Tabriz University, Tabriz, Iran

2. Faculty of Planning and Environmental Sciences, Department of Geography and Urban Planning, Tabriz University, Tabriz, Iran

\* Email: [Pourmohammadi@tabrizu.ac.ir](mailto:Pourmohammadi@tabrizu.ac.ir)

DOI: <http://doi.org/10.22034/JPRD.2024.59688.1072>

Received: December 2023, Accepted April 2024

## Abstract

**Problem Design:** In urban areas, the concept of green infrastructure has been highlighted as a means to improve the quality of life and well-being of residents. Green infrastructure refers to a network of interconnected green spaces that provide multiple ecosystem services. By integrating green infrastructure in urban planning, cities can reduce the adverse effects of urbanization and at the same time improve the livability and sustainability of the urban environment. To achieve sustainable development through green spaces, it is necessary to prioritize them in urban planning processes.

**The Aim of the Research:** To consider the fair distribution of green spaces, ensure access for all members of society, and design multi-purpose spaces that meet different needs. In addition, sustainable management practices, such as water conservation, use of native plant species, and community involvement, are critical for the long-term preservation of green spaces.

**Research Method:** In terms of methodology, it is descriptive-analytical with practical purposes, the research method is in the form of preparing a questionnaire and data extracted from Geographic Information System (GIS) software and using Analytical hierarchy Process (AHP) done.

**Research Results:** Based on the analysis of 4 main criteria and 9 effective sub-criteria, the results show the importance of the options of increasing social interactions, reducing environmental pollution, and education and training of the body and mind along with increasing density, respectively, with scores of 0.173, 0.161 and 0.139, according to the selection priority, and based on them, plans have been proposed to improve green spaces in the 10th area of Tabriz metropolis.

**Keywords:** Green Spaces, Sustainable Development Approach, Urban Development, Tabriz, Region 10

## مقدمه

در دنیای مدرن امروزی تصور مفهوم شهرها بدون وجود فضای سبز موثر امکان پذیر نیست. فضای سبز یک عامل پاکسازی کننده محیط و جزو ضرورت‌های شهرنشینی و گسترش صنعت و نمادی از ارزش‌های اجتماعی و عامل اصلی شکل‌دهنده شهرها محسوب می‌شود (نوبهار، ۱۴۰۰: ۱) که تاثیرات آن می‌تواند در شکل‌دهی نمای شهری و افزایش کیفیت زندگی دخیل باشد (نوبهار، ۱۴۰۰: ۱). فضای سبز شهری، بخشی از فضاهای باز شهری است که عرصه‌های طبیعی یا اغلب مصنوعی آن، زیر پوشش درختان، غنچه‌ها، بوته‌ها، گل‌ها، چمن‌ها و سایر گیاهانی است که بر اساس نظارت و مدیریت انسان با در نظر گرفتن ضوابط و قوانین و تخصص‌های مرتبط با آن برای بهبود شرایط زیستی و رفاهی شهروندان و مراکز جمعیتی غیر روستایی، احداث و حفظ و نگهداری می‌شوند (سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور، ۱۳۸۰). از منظر زیست‌محیطی، فضاهای سبز کیفیت هوا را بهبود، اثرات جزیره گرمایی<sup>۱</sup> شهری را کاهش و تنوع زیستی را افزایش می‌دهند (Kamalam, 2017: 8) و با تامین سرمایه‌های طبیعی به کاهش هزینه‌های انرژی کمک می‌کنند (Wanghe et al., 2019: 10). از منظر اجتماعی نیز فضاهای سبز فرصت‌هایی را برای فعالیت بدنی، تعاملات اجتماعی و مشارکت‌های مردمی را فراهم می‌کند و زمان تفریح را برای شهروندان افزایش می‌دهند. علاوه بر این، فضاهای سبز شهری ویژگی‌های زیبایی‌شناختی شهرها و ارزش املاک و مستغلات را افزایش، گردشگران را جذب و از مشاغل حمایت می‌کند (Abugabel, 2023: 4).

علی‌رغم مزایای بی‌شمار فضاهای سبز، توسعه و مدیریت آن در شهرها با چالش‌های متعددی مواجه است. یکی از چالش‌های اصلی، دسترسی محدود به زمین برای فضاهای سبز، به ویژه در مناطق شهری پرجمعیت است. این امر مستلزم رویکردهای نوآورانه برای به حداکثر رساندن استفاده از فضای محدود، مانند باغ‌های عمودی<sup>۲</sup> و پارک‌های پشت بام<sup>۳</sup> است (Abugabel, 2023: 4). چالش دیگر فقدان مقررات و سیاست‌های مشخص در خصوص توسعه و نگهداری فضای سبز است. این می‌تواند منجر به برنامه‌ریزی ناهماهنگ و عدم تخصیص بودجه کافی برای پروژه‌های فضای سبز شود. چندین شهر در سراسر جهان پروژه‌ها و ابتکارات موفق فضای سبز را اجرا کرده‌اند. به عنوان مثال، شهر Malang در اندونزی یک سیاست فضای باز سبز برای تحقق یک شهر پایدار ایجاد کرده است (Vries et al., 2003: 11). این سیاست بر احیای جنگل‌ها و توسعه فضاهای باز سبز برای رسیدگی به چالش‌های زیست‌محیطی و ترویج توسعه پایدار شهری متمرکز است. به طور مشابه، Jakarta یک پروژه موفق ساخت پارک شهری را اجرا کرده است که کیفیت زندگی و محیط‌زیست را در شهر بهبود بخشیده است (Abugabel, 2023: 6). این مطالعات موردی اهمیت سیاست‌های روشن، مشارکت ذینفعان و شیوه‌های مدیریت پایدار در توسعه فضای سبز را برجسته می‌کند.

برای دستیابی به توسعه پایدار فضای شهری، رویکردی یکپارچه مبتنی بر اصول شهرسازی سبز ضروری است. این رویکرد ضمن استفاده از منابع اکولوژیکی موجود، منافع اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی را متعادل می‌کند. هدف آن به حداکثر رساندن هم‌افزایی فضای شهری و رسیدگی به خطرات مربوط به تغییرات آب‌وهوا و اهداف پایداری گسترده‌تر است (Mass et al., 2006: 7).

در نتیجه، فضاهای سبز نقش حیاتی در ارتقای توسعه پایدار در شهرها دارند. آن‌ها مزایای زیست‌محیطی، اجتماعی و اقتصادی متعددی را ارائه می‌دهند و به رفاه کلی ساکنان شهری کمک می‌کنند. با این حال، توسعه و مدیریت فضاهای سبز با چالش‌هایی مانند محدودیت در دسترس بودن زمین و مقررات ناکافی مواجه است. برای غلبه بر این چالش‌ها، شهرها نیاز به اتخاذ سیاست‌های روشن، مشارکت ذینفعان و اجرای شیوه‌های مدیریت پایدار دارند. با اولویت‌بندی فضاهای سبز در برنامه‌ریزی و طراحی شهری، شهرها می‌توانند محیط‌های شهری سالم‌تر، سازگارتر با محیط‌زیست و پایدار ایجاد کنند. برای دستیابی به توسعه پایدار فضای شهری، رویکردی یکپارچه مبتنی بر اصول شهرسازی سبز ضروری است (Yu et al., 2020: 15).

شهر تبریز نیز از دیر باز تا کنون با افزایش شهرنشینی و تخریب فضاهای سبز و باغات تاریخی توسط سیاست‌گذاران و افراد سودجو برای پاسخ به افزایش جمعیت ساکن و مهاجر و همچنین کسب سود بیشتر برای دلالتان با چالش‌هایی برای حفظ و نگهداری از منابع

<sup>1</sup> Heat Island

<sup>2</sup> Vertical Gardens

<sup>3</sup> Rooftop Parks

طبیعی خود مواجهه بوده است که پژوهش در این رابطه را دو چندان می‌کند. پژوهش حاضر در منطقه ۱۰ کلانشهر تبریز به دلیل مشکلات حاصله از ساخت‌وسازهای غیر قانونی و اصولی مهاجران و شرایط طبیعی موجود منطقه، صدد آن است تا با تحلیل عوامل تاثیرگذار در رابطه با حفظ و نگهداری منابع طبیعی بخصوص فضاهای سبز، باغات و پارک‌ها و با ارائه پیشنهاداتی برای توسعه فضاهای سبز شهری گام بردارد.

## سوالات پژوهش

براساس موضوع پژوهش و پیشینه تحقیقات صورت گرفته، سوالات پژوهش به صورت زیر است:

- نقش توسعه پایدار در حفظ و ارتقا فضاهای سبز شهری به چه صورت است؟
- شاخص‌های توسعه پایدار چه میزان در توسعه فضاهای سبز شهری تاثیر دارند؟
- ابعاد توسعه پایدار در حفظ و ارتقا فضاهای سبز شهر تبریز چیست؟

## پیشینه پژوهش

مشکلات عدیده ایجاد شده در سالین اخیر برای فضاهای سبز کلانشهرها، نیاز به یک برنامه‌ریزی منسجم برای رهایی از آن‌ها را بیش از پیش می‌کند. امروزه پژوهش در زمینه فضاهای سبز و توسعه پایدار شهری در کلانشهرها، به یکی از مهمترین مباحث شهرسازی و توسعه پایدار بدل شده است. از این رو پژوهش‌های صورت گرفته نه تنها در ایران، بلکه در جهان مورد توجه بسیاری از پژوهشگران قرار گرفته و منابع مکتوب زیادی در رابطه با این موضوع نگارش شده است.

تحقیقات (Pretty et al., 2005)، "پیامدهای سلامت روانی و جسمانی ورزش سبز" به فعالیت‌های بدنی انجام شده در فضای سبز اشاره دارد، بررسی کرده است. محققان به این نتیجه رسیدند که ورزش سبز پیامدهای مهم سلامت عمومی و محیطی دارد. فضاهای سبز علاوه بر مزایای سلامتی، به جنبه‌های اجتماعی و زیست‌محیطی مناطق شهری نیز کمک می‌کند (Pretty et al., 2005: 1). مطالعه دیگری توسط (Mass et al., 2006)، "رابطه بین میزان فضای سبز در محیط زندگی افراد و سلامت عمومی" درک شده آن‌ها را مورد بررسی قرار داده است. این مطالعه به این نتیجه رسید که فضای سبز چیزی بیش از یک کالای لوکس است و باید در سیاست برنامه ریزی فضایی<sup>۱</sup> جایگاه محوری‌تری به خود اختصاص دهد (Mass et al., 2006: 12). مطالعه دیگری توسط (Thompson et al., 2012)، رابطه بین فضای سبز و سطوح استرس در جوامع محروم<sup>۲</sup> را بررسی کردند. این مطالعه رابطه معناداری بین استرس گزارش شده توسط خود، الگوهای روزانه ترشح کورتیزول<sup>۳</sup> و مقدار فضای سبز در محیط زندگی نشان داد. تجزیه و تحلیل رگرسیون<sup>۳</sup> نشان داد که فضای سبز در محیط زندگی، یک پیش‌بینی مستقل و معنادار برای چرخه شبانه‌روزی کورتیزول است. یافته‌ها نشان می‌دهد که فضای سبز می‌تواند به کاهش سطح استرس در جوامع محروم کمک کند (Thompson et al., 2012: 14). (Lepczyk et al., 2017)، در پژوهش "تنوع زیستی در شهر: سوالات اساسی برای درک اکولوژی فضاهای سبز شهری برای حفاظت از تنوع زیستی" حفظ فضاهای سبز در شهرها برای حفاظت از تنوع زیستی و ارتقای رفاه انسان بسیار مهم است. فضاهای سبز شهری به عنوان زیستگاه‌های حیاتی برای حمایت از تنوع زیستی عمل می‌کنند، اما درک محدودی از اکولوژی و نحوه عملکرد آن‌ها برای حفظ تنوع زیستی در مقیاس‌های محلی در سراسر گونه‌های مختلف وجود دارد (Lepczyk et al., 2017: 19). (Nugraha et al., 2022)، در پژوهش دیگر "فرصت‌ها و چالش‌های فضای باز شهری شهری برای کاهش تغییرات آب و هوا و سازگاری در Bogor" دریافتند که طراحی، ایجاد و مدیریت فضاهای سبز به دلیل مزایایی هم برای حیات وحش و انسان فراهم می‌کند، به کانون توجه برنامه‌ریزان شهری و بوم‌شناسان تبدیل شده است. علاوه بر این، فضاهای سبز شهری در کاهش تغییرات اقلیمی و سازگاری نقش دارند. آن‌ها به عنوان یک استراتژی برای مقابله با

<sup>1</sup> Spatial Planning

<sup>2</sup> Cortisol

<sup>3</sup> Regression

مسائل تغییر آب‌وهوا و کمک به توسعه شهری پایدار در نظر گرفته می‌شوند. کنترل قانونی فضای سبز برای حمایت از این تلاش‌ها و اطمینان از اثربخشی آن‌ها در کاهش و سازگاری با تغییرات آب‌وهوایی ضروری است (Nugraha et al., 2022: 21).

مدهوشی و ناصرپور (۱۳۸۲)، "ارزیابی موانع توسعه ی گردشگری در استان لرستان" برای دستیابی به توسعه پایدار فضای سبز شهری به عواملی مانند ساختار مناسب سازمانی، برنامه‌ریزی و آموزش نیروی انسانی، قوانین و مقررات نیاز است. همچنین برای دستیابی به توسعه پایدار در "فضای سبز شهری" وجود مدیریتی توانا و منسجم و هماهنگی بین بخش‌های دولتی و خصوصی مهم است (مدهوشی و ناصرپور، ۱۳۸۲: ۶). خلیل‌نژاد (۱۳۸۹) در مقاله خود با عنوان "مبانی اصلاح الگوی مصرف در بخش فضای سبز" چهار عامل کلیدی برای بهبود استفاده از فضای سبز شهری را شناسایی می‌کند. این عوامل شامل ارزیابی و آماده‌سازی زمین، اتخاذ رویکرد اکولوژیکی به طبیعت شهری، برنامه‌ریزی برای مقیاس‌های چندگانه و سلسله مراتبی فضاهای سبز و ارتقای بهره‌وری این فضاها می‌باشد. با اجرای این استراتژی‌ها، شهرها می‌توانند الگوهای مصرف خود را به طور موثر اصلاح کرده و توسعه پایدار فضاهای سبز را ارتقا دهند (خلیل‌نژاد، ۱۳۸۹: ۱۷). محمدی و همکاران (۱۳۹۰) در مطالعه "تحلیل و ارزیابی توزیع و توسعه ی پایدار فضاهای سبز درون شهری، (نمونه موردی: شهر میاندوآب)" برای تعیین اندازه و میزان مناسب فضای سبز مورد نیاز در یک شهر، باید شرایط محیطی را بررسی کرد. بر اساس نیازهای خاص، ارزش‌های اجتماعی و فرهنگی و به کارگیری استانداردهای بومی می‌توان برنامه‌ریزی توسعه فضای سبز را اجرا کرد. استاندارد فضای سبز برای دستیابی به وضعیت بهینه، تئوری‌ها و ترجیحات مختلفی را در نظر می‌گیرد. دارای ابعاد اجتماعی، رفاهی و فنی است که متناسب با موقعیت، اقلیم، فرهنگ، نیازها و ارزش‌های ساکنان منطقه مورد نظر است و برای پایداری نیاز به ابعاد منحصر به فردی دارد (محمدی و همکاران: ۱۳۹۱: ۱۰). محمدزاده (۱۳۹۰) در مقاله‌ای با نام "نقدی بر توسعه فضاهای سبز استاندارد" معتقد است به دلیل منحصر به فرد بودن واقعیت شهرها توسعه فضای سبز نمی‌تواند استاندارد واحد اختیار نماید. بنابراین ابعاد فضای سبز مانند هر پدیده فضایی زنده لازم است با در نظر گرفتن واقعیات زیست اکولوژیکی و نیز عوامل اجتماعی و اقتصادی در قالب طرح‌های منطبق‌های و محلی تعیین و تعریف شود (محمدزاده، ۱۳۹۰: ۱۱). مهدی و محسن امینیان (۱۳۹۳) در مطالعه "توسعه‌ی پایدار فضای سبز شهری با رویکرد مدیریت یکپارچه شهری" به این نتیجه رسیدند که شناسایی شرایط اکولوژیکی و اقلیمی، منابع آب، کیفیت خاک، ساختار جمعیتی و ارزش‌های حاکم بر جامعه محلی، و برنامه‌ریزی توسعه فضای سبز طبق آن ما را در رسیدن به توسعه‌ی پایدار فضای سبز شهری یاری می‌کند. سازوکار مدیریت فضای سبز شهری امری بسیار ظریف، مهم و حیاتی است و لازمه حفظ و توسعه پایدار فضای سبز شهری، داشتن برنامه‌ها و خط‌مشی‌های صحیح است (امینیان و امینیان، ۱۳۹۳: ۶). مبارکی و همکاران (۱۳۹۶) در پژوهش "تحلیلی بر وضعیت فضای سبز با رویکرد توسعه پایدار شهری، (مطالعه موردی: مناطق شهر تبریز)" دریافتند که توزیع و پراکندگی فضای سبز در شهر تبریز با ۷۶٪ به صورت نامتعادل می‌باشد و با توجه به اینکه سرانه فضای سبز برای هر نفر در ایران با توجه به خواص اقلیمی بین ۱۲-۷ مترمربع تعیین شده است. در حالی که مطابق یافته‌های پژوهش، سرانه فضای سبز در شهر تبریز ۳.۳۳ مترمربع که بیانگر شکاف عمیقی بین سرانه پیش‌بینی در کشور و محدوده مورد مطالعه وجود دارد (مبارکی و همکاران، ۱۳۹۶: ۱۵). مایدزاده و فرخیان (۱۳۹۹) در بررسی "تأثیر فضای سبز شهری بر کیفیت زندگی شهروندان در کلانشهر اهواز" یافته‌ها نشان داد که از نظر شهروندان، تأثیر فضای سبز شهری بر بعد رضایتمندی از زندگی با میانگین ۳.۸۱ و بر بعد روانی و اجتماعی با میانگین ۲.۹۷ در سطح اطمینان ۹۵٪ در سطح متوسط، معنی‌دار و تأثیر فضای سبز بر سلامت عمومی و محیط‌زیست زندگی شهروندان با میانگین ۳.۵۸ در سطح زیاد، معنی‌دار می‌باشد و کلیه پارامترهای کیفیت زندگی با فضای سبز دارای ارتباط مستقیم و مثبت می‌باشند. فضای سبز به عنوان بخشی از کالبد و بافت شهرها رابطه بسیار نزدیک و تنگاتنگی با زندگی مردم دارد. بنابراین با افزایش و بهبود فضای سبز در سطح شهر می‌توان وضعیت کلی کیفیت زندگی را ارتقا داد (مایدزاده و فرخیان، ۱۳۹۹: ۲۴).

مبانی نظری

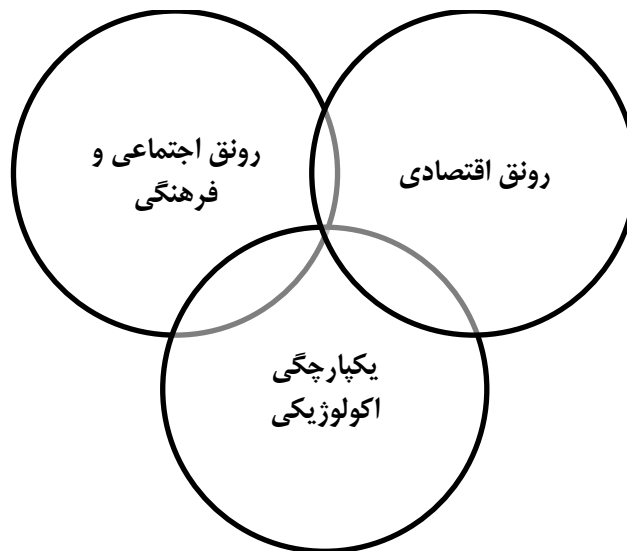
توسعه پایدار

توسعه پایدار شهری یک مفهوم فضایی است که شامل تغییر زمین و زیرساخت‌ها برای رفع نیازهای ساکنان شهری در مناطقی مانند مسکن، حمل‌ونقل، اوقات فراغت و ... است. اصطلاح توسعه پایدار یا پایا در اوایل سال‌های دهه ۱۹۷۰ میلادی درباره محیط و توسعه

توسط Barbara بکار رفت (مبارکی و همکاران، ۱۳۹۶: ۱۵). توسعه پایدار شهری جزء حیاتی مطالعات در امور توسعه است و در ارتباط با تحولات تاریخی و کاربرد خردمندانه علوم مختلف و دانش اجتماعی تحلیل می‌شود. این مفهوم کلی با استراتژی حفاظت جهانی به طور گسترده‌ای مطرح شد تا محافظت از منابع طبیعی و محیط‌زیست را در راستای ایفای نقش بهینه کردن رفاه انسانی به کار گیرد (نتاج و عموزاد، ۱۳۹۷: ۱۴۹).

نمودار ۱. ابعاد توسعه پایدار (منبع: نتاج و عموزاد، ۱۳۹۷: ۱۴۹)

Diagram 1. Dimensions of Sustainable Development



رشد فزاینده برنامه‌های توسعه چه خود به خودی به چه آگاهانه در دهه ۱۹۷۰ به هشدارهای زیست‌محیطی، اقتصادی و اجتماعی منجر شد و پاسخگویی به مسائل و بحران‌های ناشی از این اتفاقات مفاهیم و رویکردهای جدیدی برای توسعه آتی نظیر توسعه پایدار مطرح شده در این نیاز هدف شهرسازی باید ایجاد رابطه‌های خوب و پایدار میان افراد جامعه با محیط طبیعی و مسائل آن‌ها باشد (نتاج و عموزاد، ۱۳۹۷: ۱۴۹). از دهه ۱۹۷۰ به بعد گردهمایی‌هایی جهانی برگزار شد تا به بررسی راهکارهایی برای حفظ منابع طبیعی و کنترل فعالیت‌های انسانی و کنترل رشد جمعیت پرداخت شود. اولین کنفرانس مهم در این زمینه در سال ۱۹۷۲ در Stockholm برگزار شد که پس از آن کمیته محیط‌زیست به ریاست Bratland برای پیشگیری بیانیه‌های کنفرانس در سال ۱۹۸۷ تشکیل شد و نتیجه کار آن گزارش آینده مشترک ما<sup>۱</sup> بود که در آن مفهوم پایداری به عنوان کلید اصلی توسعه انسانی مطرح شد. هدف اصلی در این کنفرانس حفاظت از محیط طبیعی بود. در ادامه و در سال ۱۹۹۲، کنفرانس زمین در Rio de Janeiro را برگزار شد که در آن توسعه پایدار به عنوان یک نظریه جهانی مطرح شد و دستور کار ۲۱<sup>۲</sup> به عنوان برنامه جهانی برای توسعه پایدار تدوین شد.

در این بحر زمان به تدریج تمرکز بر بحث پایداری از محیط‌زیست و اکوسیستم به مباحث اقتصادی، فرهنگی، جمعیتی، اجتماعی و ... کشیده شد. پس از برگزاری کنفرانس Habitat 2 در ۱۹۹۶ دامنه پایداری به ترتیب وارد مباحث و شهرسازی و برنامه‌ریزی شهری شد و شهرها به عنوان محل اصلی کارکرد توسعه پایدار مطرح شدند که نتیجه آن نظریه توسعه پایدار شهری بود (مبارکی و همکاران، ۱۳۹۶: ۱۵).

<sup>1</sup> Our Common Future Revisited

<sup>2</sup> Agenda 21

جدول ۱: کنفرانس‌های مهم توسعه پایدار (منبع: نتاج و عموزاد، ۱۳۹۷: ۱۴۹)

Table 1: Important Sustainable Development Conferences

نام کمیون	سال برگزاری	هدف
کمیون براتلند (آینده مشترک ما)	۱۹۸۷	حفاظت از محیط طبیعی موضوع اصلی بود.
اجلاس زمین (دستور کار ۲۱)	۱۹۹۲	تدریج تمرکز بر بحث پایداری از محیط‌زیست و اکوسیستم به مباحث اقتصادی، فرهنگی، جمعیتی، اجتماعی و ... گسترش یافت.
هیات ۲ (اجلاس شهر)	۱۹۹۶	دامنه پایداری از شهرسازی به برنامه‌ریزی شهری وارد شد.

توسعه پایدار مفهومی است که هدف آن دستیابی به پیشرفت اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی در عین حصول اطمینان از رفاه نسل حاضر و آینده است. این مبتنی بر ایده برآوردن نیازهای حال بدون به خطر انداختن توانایی نسل‌های آینده برای برآوردن نیازهای خود است (Subekti & Putri, 2020: 4). این مفهوم هم‌پیوستگی سیستم‌های اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی را می‌شناسد و هدف آن رسیدگی به چالش‌های ناشی از تغییرات آب و هوایی، کاهش منابع و نابرابری اجتماعی است (Rockström et al., 2009: 2). مسائل محوری که در شرایط ضروری برای توسعه پایدار که توسط کمیون جهانی توسعه و محیط، مورد شناسایی قرار گرفته است، به شرح زیر است:

- امنیت غذایی؛
- جمعیت و توسعه.
- انرژی؛
- صنعت؛
- چالش‌های شهری؛
- تغییرات آب و هوایی؛

اندازه‌گیری پیشرفت توسعه پایدار شهری در مناطق خاص برای کمک به شهروندان برای بهبود کیفیت زندگی خود در آینده ضروری است. منابع طبیعی همواره در برنامه توسعه نقش اساسی داشته‌اند، اما اهمیت آن‌ها تا دهه‌های اخیر نادیده گرفته شده است. در دهه ۱۹۷۰، یک تغییر اساسی به سمت جلوگیری از آلودگی و تخریب منابع و محیط زیست صورت گرفت. انقلاب عظیم زیست‌محیطی به عنوان یک ضرورت مورد تاکید قرار گرفت (دیرباز و دادگر، ۱۳۸۶: ۱۱).

#### اهداف توسعه پایدار (SDGs)

اهداف توسعه پایدار (SDGs)<sup>۱</sup> توسط کشورهای عضو سازمان ملل متحد به عنوان مجموعه‌ای از اهداف و اهداف برای هدایت تلاش‌های توسعه پایدار جهانی از سال ۲۰۱۵ تا ۲۰۳۰ پیشنهاد شده است (Blanc, 2015: 7). این اهداف طیف وسیعی از مسائل، از جمله ریشه‌کنی فقر، آموزش، تغییرات آب و هوا، و حفاظت از تنوع زیستی را پوشش می‌دهد. برای اطمینان از پاسخگویی و پیگیری پیشرفت، SDGs نیازمند مکانیسم‌های نظارتی قوی هستند. مطالعات نیلسون و همکاران (۲۰۱۶) نشان می‌دهد که نقشه‌برداری از تعاملات بین SDGs می‌تواند به شناسایی هم‌افزایی و مبادلات کمک کند و سیاست‌گذاران را قادر می‌سازد تا تصمیمات آگاهانه بگیرند. بازنگری منظم پیشرفت، مانند "دستور کار ۲۰۳۰" سازمان ملل در مورد توسعه پایدار، فرصت‌هایی را برای ارزیابی دستاوردها و شناسایی نیازهایی که توجه بیشتری دارند، فراهم می‌کند (Nilson et al., 2016: 1). یکپارچه‌سازی سیاست‌ها در میان بخش‌ها برای پرداختن مؤثر به اهداف

<sup>1</sup> Sustainable Development Goals

توسعه پایدار حیاتی است. SDGs به عنوان یک کل یک سیستم یکپارچه تر را در مقایسه با اهداف توسعه هزاره قبلی<sup>۱</sup> (MDGs) تشکیل می دهد (Blanc, 2015: 8).

- آینده‌نگری و بلندمدت‌مداری؛
- مقید به محدودیت‌ها؛
- مشارکتی.
- طبیعی و جغرافیایی‌مداری؛
- مفهوم‌گرایی؛
- کل‌گرا، ارتباط درونی، هم‌پیوندی؛

با این حال، بسیاری از پیوندهای بین اهدافی که در ابعاد بیوفیزیکی، اقتصادی و اجتماعی مستند شده‌اند به صراحت در SDG منعکس نشده‌اند و نیاز به مطالعاتی در مورد سیستم‌های بیوفیزیکی، اجتماعی و اقتصادی برای اطلاع‌رسانی به یکپارچه‌سازی سیاست وجود دارد. بومی‌سازی SDG جنبه مهمی از اجرای آن‌ها است. دولت‌های محلی و محلی نقشی حیاتی در تعریف، اجرا و نظارت بر استراتژی‌ها برای دستیابی به اهداف توسعه پایدار ایفا می‌کنند. سرمایه‌گذاری‌ها و اقدامات در سطح زیرملی برای ارائه اهداف توسعه پایدار ضروری است و از مقامات محلی انتظار می‌رود این تلاش‌ها را رهبری کنند (Abidoye & Orlic, 2022: 11).

جدول ۲: اهداف توسعه پایدار (SDG) (منبع: Abidoye & Orlic, 2022: 11)

Table 2: Sustainable Development Goals (SDG)



منظر شهری پایدار

<sup>1</sup> Millennium Development Goals



منظر یک محیط شهری، مجموعه‌ای از محرک‌های محیطی می‌باشد. این محرک‌ها اطلاعاتی را برای ما می‌فرستند که ادراک فضا را در ذهنمان مقدور می‌سازند. طبق این اطلاعات و ادراکات است که انسان نسبت به آن فضا، محیط و حتی نسبت به آن زمان قضاوت‌های خود را انجام می‌دهد (مبارکی و همکاران، ۱۳۹۶: ۱۵). منظر شهر، حال‌هایی از جنس کیفیت است که به واسطه عناصر کمی به ظهور می‌رسد و فلسفه آن را باید در میان ادراکات انسان جستجو کرد. وجدان و تجربه انسان گواه آن است که منظر شهر، هر چه باشد، دارای نمادهایی مادی و کالبدی می‌باشد. کیفیت فضای شهری به عنوان محصول فرایند تعامل میان انسان و کالبد شهر، تا حد بالایی به کیفیت‌های بصری و مولفه‌های بصری آن وابسته است. مولفه‌های بصری فضای شهری به دلیل ماهیت عینی و ملموس خود توسط حواس انسان قابل ادراک است و زمینه ادراک، شناخت و ارزیابی محیطی شهروندان را فراهم می‌آورد (مبارکی و همکاران، ۱۳۹۶: ۱۶).

فضاهای سبز شهری

تاریخ معماری و شهرسازی نمایان‌گر این مهم است که از ادوار گذشته بشر ضرورت احداث باغ و فضای سبز در شهرها (گرچه ابتدائی) پی برده بود تا از طبیعت و اصل خویش جدا نماند. برای بیان نمونه‌ای از این طرز تفکر، به باغ‌های معلق بابل می‌توان اشاره کرد که ۵۰۰ سال پیش از میلاد در محوطه ۱۴ هکتاری کاخ عظیمی در مرکز شهر بابل احداث گردید. این باغ بزرگ عبارت از سطح‌هایی بود که بر ستون‌هایی استتار شده در ۷ طبقه، باغ‌هایی از گیاهان نادر آویخته بود. در قرن ۵ پیش از میلاد یونانیان به سبک معماری (کرن<sup>۱</sup>) سر ستون‌های ساختمان‌ها را به شکل سبد گل و ستون‌ها را به صورت پیچک می‌ساختند. در آتن<sup>۲</sup> نیز، محلات جدیدالتاسیس را درخت کاری می‌کردند (رسولی و همکاران، ۱۳۹۵: ۷).

ایرانیان نیز از عصر هخامنشیان در اطراف شهرهای خویش، باغ‌های میوه احداث می‌کردند. البته از پارک‌های تفریحی هم گزارش‌هایی از زمان شاه عباس صفوی داریم و باغ‌هایی از آن دوران به یادگار مانده است. سبک کلی باغ‌های قدیم ایران شامل یک حصار کلی، کانال مرکزی که آب در آن جریان می‌یافت به شکل نهر و عمارت کاله فرنگی که معمولاً در مرکز باغ و جای استراحت بود. نمونه‌هایی از این باغ‌ها، چهارباغ اصفهان، فین کاشان و ارم شیراز را می‌توان نام برد (رسولی و همکاران، ۱۳۹۵: ۷).

منظور از فضاهای سبز شهری، نوعی از سطوح کاربری زمین شهری با پوشش‌های گیاهی انسان ساخت است که هم واجد بازدهی اکولوژیکی و هم واجد بازدهی اجتماعی هستند. بازدهی اکولوژیکی یعنی زیاسازی بخش‌های شهری، کاهش دمای محیط، تولید اکسیژن و افزایش نفوذپذیری خاک در مقابل انواع بارش. از طرفی فضای سبز، دارای بازدهی اجتماعی است که عموم مردم بتوانند از آن استفاده کنند (امینیان و امینیان، ۱۳۹۳: ۵). از دیدگاه شهرسازی، فضای سبز شهری عبارت است از بخشی از استخوان‌بندی و مورفولوژی شهر که در کنار اسکلت فیزیکی شهر، تعیین کننده اندام و بطور کلی سیمای شهر می‌باشد. فضاهای سبز سطوحی هستند که توسط درختان به فضای مثبت تبدیل شده‌اند. سطوحی که عاری از درخت هستند و با چمن و گیاهان دیگری پوشیده و فضایی منفی ایجاد کرده‌اند، سطح سبز نامیده می‌شوند (امینیان و امینیان، ۱۳۹۳: ۵).

<sup>1</sup> Kerent

<sup>2</sup> Athens

جدول ۳: انواع فضای سبز شهری (منبع: نوبهار، ۱۴۰۰: ۸)

Table 3: Types of Urban Green Spaces

تعریف	نوع فضای سبز شهری
کمان‌های سبز، کمربندهای سبز عریضی می‌باشند که برای مهار رشد بی‌رویه شهر و هدایت آن‌ها در جهت دلخواه و برقراری پیوند میان هسته اصلی شهر و شهرک‌های اقماری از یک سو و جدا کردن فضای اصلی شهر از فضای حومه و حفظ زمین‌های کشاورزی و حفظ زمین برای تفریح و تفرج به کار می‌رود. در این مدل فضای سبز پیرامون شهر در قلب آن متمرکز شده و از آنجا به طرف بیرون گسترش می‌یابد و بدین ترتیب همه نواحی شهری به فضاهای سبز و آزاد دسترسی پیدا می‌کنند. این مدل بیشتر در شهرهایی که با ساخت ستاره‌ای گسترش یافته اند، قابل اجراست.	کمان‌های سبز
کمربند سبز متشکل از فضای باز غیر تفریحی به شکل حلقه‌هایی به دور لندن بود که نوار سبزی از درختان و درختچه‌ها به صورت حلقه یا حلقه‌هایی پیرامون بافت قدیمی یا فعلی شهر را احاطه کرده است. کمربند سبز بیشتر برای حفاظت شهرها در برابر آلودگی‌ها و تلطیف هوا و تعیین حدود شهر از اراضی پیرامونی به کار می‌رود و جزء فضای سبز حاشیه‌ای محسوب می‌شود.	کمربند سبز
محورهای سبز مشتمل بر محورهای سبز درون شهری (فضای سبز امتداد خیابان‌ها) شهر و برون شهری (فضای سبز جاده‌هایی که از طریق کمربندی یا مستقیماً به درون شهر راه می‌یابد) می‌باشد.	محورهای سبز
بر اساس شبکه‌های سبز مدل فضاهای سبز در محله‌ها و نواحی، متمرکز شده و از طریق محورهای سبز به یکدیگر متصل می‌شوند. برای تداوم فضای سبز در شهر در محل تقاطع محورهای سبز با محورهای ارتباطی از تقاطع‌های غیر هم سطح استفاده می‌شود. محورهای سبز برای مسیرهای پیاده و دوچرخه اختصاص می‌یابد.	شبکه‌های سبز
باغ راه را می‌توان یک پارک طولانی دانست که جاده‌ای از میان آن عبور می‌کند و دسترسی مستقیم به این جاده از زمین‌های مجاور آن امکان‌پذیر نیست. این‌گونه مسیرها از دهه ۱۹۸۰ میلادی «سبز راه» نامیده می‌شوند، تا هم رابطه‌ای با جنبش طرفداران محیط‌زیست و هم تمامی انواع فضاهای طبیعی را که نباید با چمن‌زنی و کود اداره شوند، در برگیرند.	باغ‌راه یا سبزراه
مهم‌ترین تغییر و تحول در برنامه‌ریزی فضای باز، که در سال ۱۹۷۶ به بعد مطرح شد و هدف آن محافظت از برخی فضاهای باز و گسترش امکانات بالقوه آن‌ها در زمینه تفریحی بود. مسیر پیاده زنجیره‌ای شکل نیز برای ایجاد اتصال بین فضاها طراحی شد تا همانند دانه‌های سبز یک گردنبند خاکستری عمل کند.	زنجیره سبز
سیستم فضای سبز را به صورت قطعاتی سبز با اندازه‌ها و عملکردهای مختلف در قالب تقسیمات کالبدی شهر تعریف می‌نماید. در این الگو فضای سبز از پارک همسایگی با عملکردهای محدود شروع و به پارک شهری در منطقه با عملکردهای متنوع منتهی می‌شود. این مدل را می‌توان در بسیاری از شهرهای کشورهای توسعه‌یافته که دارای سابقه شهرسازی طولانی هستند سراغ گرفت.	سیستم پارک‌ها

سرانه‌ی فضای سبز

سرانه‌ی فضای سبز پیشنهاد شده توسط سازمان ملل، ۲۰ الی ۲۵ مترمربع برای هر نفر است. حال آن که، این شاخص در فرانسه ۱۳ مترمربع، در آمریکای لاتین ۱۵ مترمربع و در انگلیس ۱۰ مترمربع است. طبق بررسی‌های کارشناسان، استاندارد بین‌المللی فضای سبز برای هر فرد که در شهرهای پرجمعیت زندگی می‌کند، ما بین ۱۵-۵۰ مترمربع و به طور متوسط، ۳۱ مترمربع می‌باشد (معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی، ۱۳۸۹: ۱۳۴). پارک و فضای سبز در سطح محله کوچک و محیط بازی کودکان ۱.۲ مترمربع، پارک محله‌ای ۱.۵ مترمربع، پارک‌های ناحیه شهری ۱.۸ مترمربع، فضای سبز و باغ‌های حاشیه شهر (حداقل) ۴.۵ مترمربع، مجموعه پارک‌های شهری ۹ مترمربع است (رسولی و همکاران، ۱۳۹۵: ۱۲).

در مجموع آنچه از دیدگاه اجتماعی در ارتباط با فضای سبز شهری اهمیت دارد، میزان فضای سبز عمومی است. یعنی فضای سبزی که رفت‌وآمد عموم مردم در آن‌ها بدون مانع باشد یا به تعبیر دیگر فضای سبز اجتماعی یا همان پارک‌های شهری. بنابراین مفهوم سرانه فضای سبز تنها می‌تواند برای آن نوع فضای سبزی به کار رود که برای گذراندن اوقات فراغت، بازی و تفریح مهیا شده باشد.

جدول ۴: سطح سرانه پیشنهادی برای فضای سبز شهری (منبع: یافته‌های نگارنده، ۱۴۰۲)

Table 4: Recommend Breadth of Urban Green Spaces

نام	سطوح سرانه پیشنهادی به متر مربع
وزارت مسکن و شهرسازی	۱۲ تا ۷
کارشناسان محیط‌زیست	۵۰ تا ۳۰
سازمان پارک‌ها و فضای سبز شهرداری تهران	۵۰ تا ۲۵
مهندسان مشاور اتک	۳۵ تا ۱۰

### اهمیت فضاهای سبز شهری

فضاهای سبز در شهرها موضوع مطالعات متعددی بوده است که تأثیر آن‌ها را بر جنبه‌های مختلف سلامت و رفاه انسان بررسی کرده است. این مطالعات بینش‌های ارزشمندی را در مورد رابطه بین فضای سبز و پیامدهای سلامت ارائه کرده‌اند که اهمیت گنجاندن فضاهای سبز در سیاست‌های برنامه‌ریزی شهری را برجسته می‌کند.

مطالعه (Maas et al., 2006) ارتباط بین میزان فضای سبز در محیط زندگی افراد و سلامت عمومی درک شده آن‌ها را بررسی کرد. این ارتباط در گروه‌های سنی و اجتماعی-اقتصادی مختلف مشاهده شد و در مناطق شهری و روستایی وجود داشت. این مطالعه به این نتیجه رسید که فضای سبز باید جایگاه محوری‌تری در برنامه‌ریزی فضایی<sup>۱</sup> داشته باشد (Maas et al., 2006: 3). مطالعه دیگری توسط (Berg et al., 2010) نقش فضای سبز را به عنوان حایل بین رویدادهای استرس‌زا زندگی و سلامت مورد بررسی قرار داد. این مطالعه نشان داد که وجود فضای سبز در شعاع ۳ کیلومتری از خانه‌های ساکنان، رابطه بین رویدادهای استرس‌زا زندگی و پیامدهای سلامتی را تعدیل می‌کند. پاسخ دهندگانی که فضای سبز زیادی در مجاورت خود داشتند، در مقایسه با افرادی که فضای سبز کم داشتند، کمتر تحت تأثیر رویدادهای استرس‌زا زندگی قرار گرفتند. این مطالعه نشان داد که فضای سبز می‌تواند در برابر اثرات منفی رویدادهای استرس‌زا زندگی بر سلامتی محافظت کند (Berg et al., 2010: 18).

علاوه بر این، یک بررسی سیستماتیک توسط (Gascon et al., 2015) مزایای سلامت روان قرار گرفتن طولانی مدت در فضاهای سبز و آبی مسکونی را بررسی کرد. این بررسی شامل مطالعاتی بود که از ابزارهای استاندارد یا معیارهای عینی برای ارزیابی هر دو مواجهه و نتایج مورد علاقه استفاده می‌کردند. این بررسی نشان داد که بسیاری از مطالعات انجام شده در دهه گذشته مزایای سلامت روان فضاهای سبز و آبی را نشان می‌دهد. با این حال، این بررسی همچنین نیاز به تحقیقات بیشتر را برای ارائه شواهد سازگارتر و اطلاعات دقیق در مورد مکانیسم‌ها و ویژگی‌های فضاهای سبز و آبی که سلامت روانی بهتر را ارتقا می‌دهند، برجسته کرد. فضای سبز در شهرها علاوه بر فواید سلامت جسمی و روانی، مزایای اجتماعی و زیست‌محیطی نیز دارد (Gascon et al., 2015: 4).

(Shanahan et al., 2015) طیف وسیعی از مزایای سلامت جسمی و روانی ارائه شده توسط فضاهای سبز شهری را مورد بحث قرار داد و بر نیاز به شناسایی طبیعت به عنوان ابزاری مقرون بصره برای برنامه‌ریزی شهرهای سالم تأکید کرد. نویسندگان بر اهمیت درک اینکه چگونه عناصر خاصی از طبیعت نتایج سلامتی را برای افزایش سلامت جمعیت ارائه می‌کنند، تأکید کردن دسترسی به فضاهای سبز در مناطق شهری جنبه مهم دیگری است که باید مورد توجه قرار گیرد (Shanahan et al., 2015: 6).

(Long et al., 2020) مطالعه‌ای انجام داد که دسترسی به فضای سبز را برای بیش از ۴۰۰۰ شهر در سراسر جهان تجسم کرد. این مطالعه از مجموعه داده‌های باز جهانی استفاده کرد و دسترسی به فضای سبز را در مقیاس شهری و ملی تجزیه و تحلیل کرد. نتایج

<sup>1</sup> Spatial Planning

نشان داد که بیشتر کشورها و شهرها از نظر دسترسی به فضای سبز ارزش نسبتاً بالایی دارند، اما همچنان مناطقی به ویژه در آمریکای جنوبی، آفریقا و آسیا با دسترسی نسبتاً کم به فضاهای سبز وجود دارند (Long et al., 2020: 19).

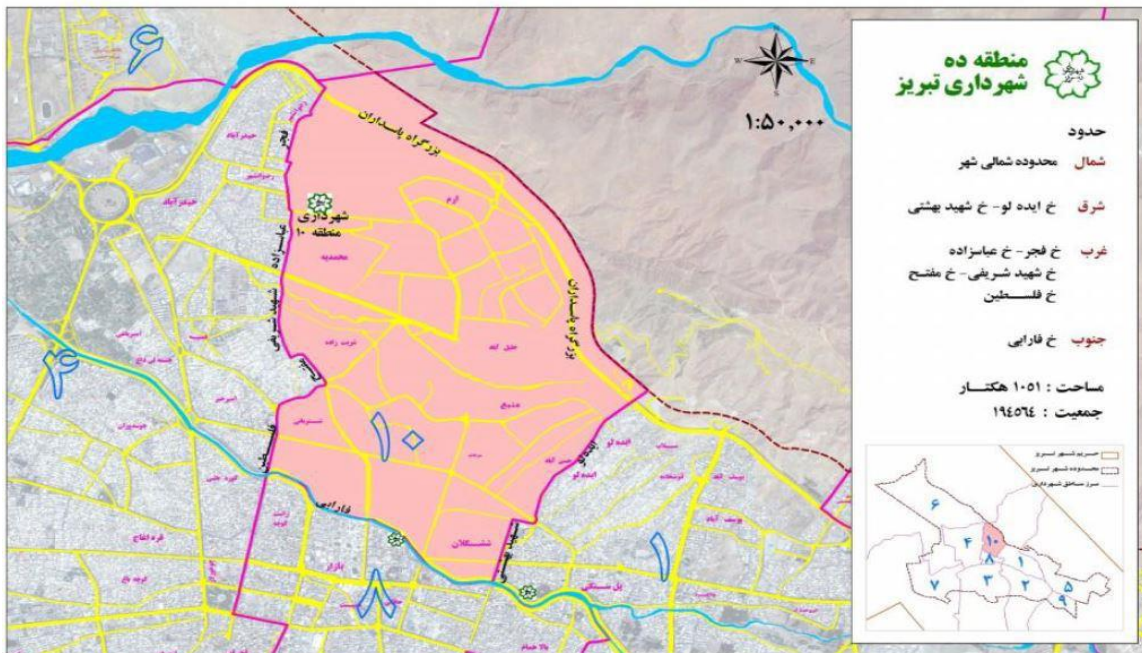
جدول ۵: کاربری فضای سبز شهری (منبع: رسولی و همکاران، ۱۳۹۵: ۷)

Table 5: Use of Urban Green Spaces

کاربری	تعریف
تفریحی	پارک‌ها بهترین محل برای آرامش و رفع خستگی هستند. امروزه کارکرد تفریحی پارک‌ها و فضای سبز جایگزین بخشی از کارکردهای تفریحی خانواده، روابط همسایگی و محلی، بازار و ... شده است.
بهداشتی	پارک‌ها و فضای سبز را می‌توان در زمره مراکز تامین‌کننده بهداشت و روح‌وروان افراد دانست. نقش گسترده فضای سبز در تمرکز اعصاب بر کسی پوشیده است.
ارتباطی	پارک‌ها زمینه‌ساز روابط نانوشته سازمان یافته‌ای هستند که با توجه به نیازهای اقشار مختلف اجتماعی شکل می‌گیرد و دوام می‌یابد.
آموزشی	بازی و سرگرمی در آموزش و پرورش جسم و ذهن کودکان سهم موثری دارد. پارک‌ها هرچند وسایل بازی اندکی دارند، زمینه کسب مهارت و خالقیت را برای کودکان فراهم می‌سازند.
خرید و فروش	به رغم اینکه پارک‌ها جایگاه گردش و آرامش هستند، به دلیل حضور گسترده مردم در آن‌ها جای مناسب و پررونقی برای عرضه کالاهای مختلف مورد نیاز گردشگران هستند.
ورزشی	ارتباط با فضای سبز موجب نشاط و موجد انگیزه برای حرکت به سوی تعالی و تکامل است.

### محدوده پژوهش

منطقه ۱۰ کلانشهر تبریز در قسمت شمالی شهر و در مجاورت مناطق ۱، ۴، ۶ و ۸ قرار گرفته است. مساحت کل این منطقه بر اساس اطلاعات شهرداری منطقه برابر با ۱۰۵۱ هکتار است (شهرداری منطقه ۱۰ کلانشهر تبریز، ۱۴۰۰). این منطقه به دلیل مهاجرپذیر بودن نسبت به سایر نقاط تبریز، در حدود ۱۷٪ از سطح این منطقه را سکونتگاه‌های غیررسمی تشکیل داده است که به بوبه خود نیازمند وضع مقررات برای مقابله با آن است.



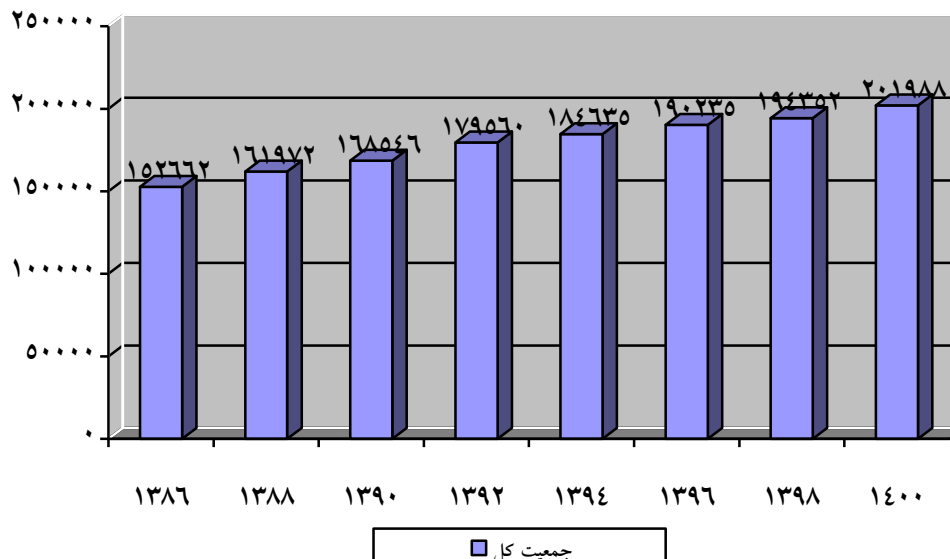
شکل ۱: نقشه منطقه ۱۰ کلانشهر تبریز (منبع: شهرداری منطقه ۱۰ کلانشهر تبریز، ۱۴۰۰)

Figure 1: Map of District 10 of Tabriz Metropolis

همچنین بر اساس اطلاعات سرشماری بدست آمده از سازمان آمار و سرشماری کشور در سال ۱۳۹۰، جمعیت ساکن منطقه در حدود ۲۰۰۰۰۰ نفر بوده است (سازمان آمار و سرشماری کشور، ۱۳۹۰).

نمودار ۱: اطلاعات سرشماری منطقه ۱۰ کلانشهر تبریز (منبع: سازمان آمار و سرشماری کشور، ۱۴۰۰)

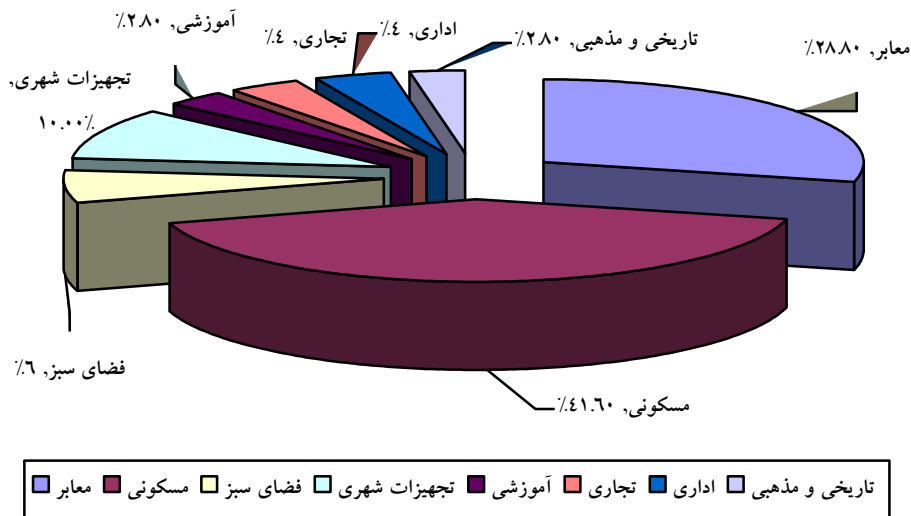
Chart 1: Census Data of District 10 of Tabriz Metropolis



با استفاده داده‌های استخراج شده از نرم‌افزار GIS، میزان مساحت تشکیل شده کاربری‌های منطقه ۱۰ کلانشهر تبریز برابر است با: معابر ۲۸.۸٪، مسکونی ۴۱.۶٪، فضای سبز ۶.۴٪، تجهیزات شهری ۱۰٪، مراکز آموزشی ۲.۸٪، مراکز تجاری ۳.۶٪، مراکز اداری ۴٪ و مراکز تاریخی و مذهبی برابر با ۲.۸٪ است.

نمودار ۲: مساحت کاربری‌های منطقه ۱۰ کلانشهر تبریز (منبع: یافته‌های نگارنده، ۱۴۰۲)

Chart 2: Land Uses of District 10 of Tabriz Metropolis



پارک‌ها و فضاهای سبز منطقه عبارتند از پارک جنگلی ارم، آبشار، احرار، رضوان، توسعه ارم، میلاد، انقلاب، قطران، آزادگان، سید ابراهیم، بهروزیه، شقایق، قائم مقام و مقبره الشعرا است. براساس اطلاعات حاصله از نرم‌افزار GIS و گزارشات میدانی صورت گرفته، میزان فضاهای سبز منطقه در بازه زمانی ۱۰ ساله به میزان ۲۰٪ کاهش یافته است که اتخاذ قوانین و مقررات را در این محدوده بیش از پیش می‌کند. براساس مصاحبه‌های انجام شده از ساکنین منطقه ۱۰ کلانشهر تبریز، میزان استفاده از فضاهای سبز شهری و منطقه به شرح زیر است.

جدول ۶: میزان استفاده از فضای سبز شهری (منبع: یافته‌های نگارنده، ۱۴۰۲)

Table 6: Value of Using Urban Green Spaces

روزانه	هفتگی	ماهانه	سالانه
۸٪	۱۲٪	۲۲٪	۴۸٪

جدول ۷: نوع استفاده از فضای سبز شهری (منبع: یافته‌های نگارنده، ۱۴۰۲)

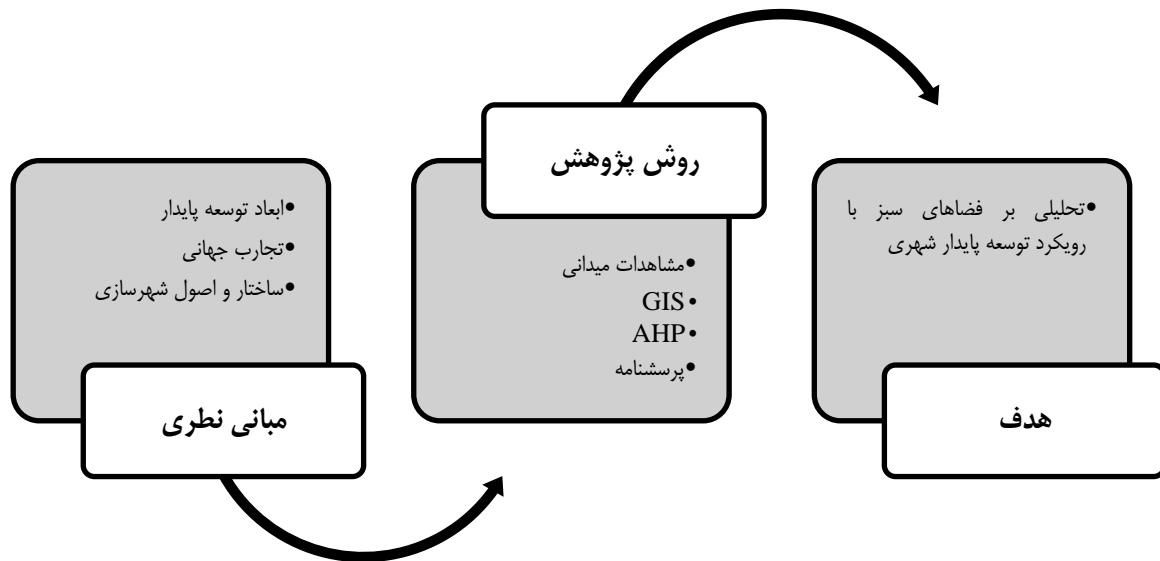
Table 7: Type of Use of Urban Green Space

ورزش	تفریح	گشت‌وگذار
۲۵٪	۵۵٪	۲۰٪



نمودار ۳: روش پژوهش (منبع: یافته‌های نگارنده، ۱۴۰۲)

Figure 3: Research Method



فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی تکنیکی است منعطف، قوی و ساده که برای تصمیم‌گیری در شرایطی که معیارهای تصمیم‌گیری متضاد، انتخاب بین گزینه‌ها را با مشکل مواجه می‌سازد مورد استفاده قرار می‌گیرد. این ارزیابی چند معیاره در سال ۱۹۸۰ توسط Thomas AI-Saati پیشنهاد گردید. از دلایل استفاده از AHP می‌توان به موارد زیر اشاره کرد (رستمی و همکاران، ۱۳۹۸: ۳۱۲):

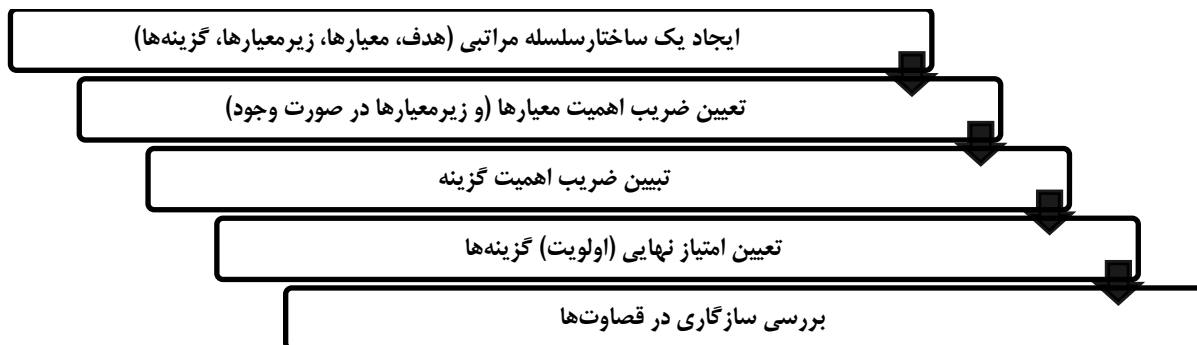
سادگی، انعطاف‌پذیری، امکان‌سنجی سازماندهی سلسله‌مراتبی عناصر یک سیستم، امکان استفاده از معیارهای کمی و کیفی به طور همزمان، قابلیت کنترل کردن سازگار منطقی تفاوت‌های استفاده شده در تعیین اولویت‌ها، امکان رتبه‌بندی نهایی گزینه‌ها و امکان به کارگیری نظرات گروهی می‌باشد.

این فرآیند با شناسایی و اولویت‌بندی عناصر تصمیم‌گیری شروع می‌شود. این عناصر شامل: هدف‌ها، معیارها و گزینه‌های احتمالی می‌باشد که در اولویت‌بندی به کار گرفته می‌شوند. فرآیند شناسایی عناصر و ارتباط بین آن‌ها که منجر به ایجاد یک ساختار سلسله‌مراتبی می‌شوند، **ساختن سلسله‌مراتب** نامیده می‌شود. سلسله‌مراتبی بودن این ساختار به این دلیل است که عناصر تصمیم‌گیری را می‌توان در سطوح مختلفی خلاصه کرد. بنابراین، **اولین قدم در فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی ایجاد یک ساختار سلسله‌مراتبی** از موضوع مورد بررسی می‌باشد که در آن‌ها اهداف، گزینه‌ها و ارتباطات بین آن‌ها را نشان داده می‌شود. چهار مرحله بعدی در فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی محاسبه وزن (ضریب اهمیت) معیارها و (زیر معیار را در صورت وجود)، محاسبه وزن گزینه‌ها، محاسبه امتیاز نهایی گزینه‌ها و بررسی سازگاری منطقی قضاوت‌ها را شامل می‌شود.



نمودار ۴: فرآیند تحلیل سلسله مراتبی (AHP) (منبع: رستمی و همکاران، ۱۳۹۸: ۳۱۳)

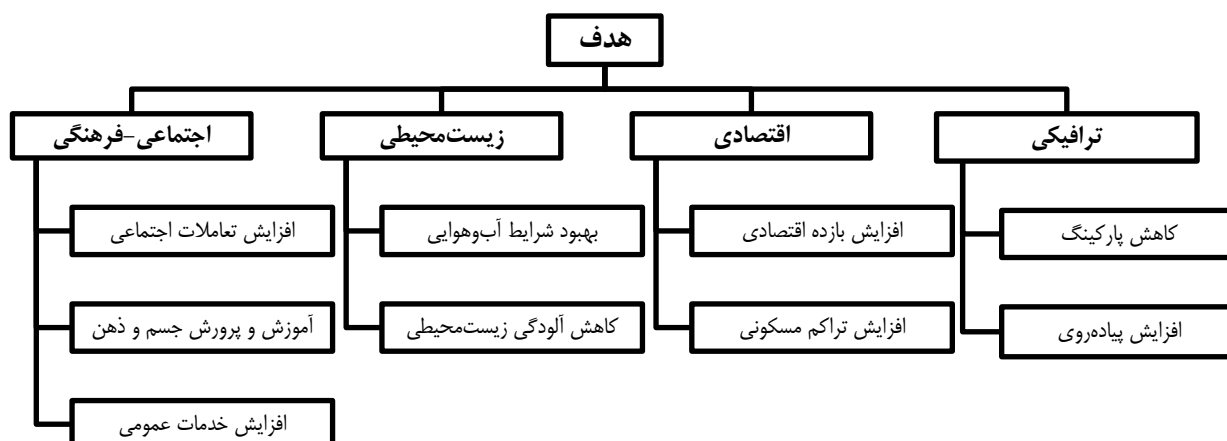
Chart 4: Analytical Hierarchy Process (AHP)



الف) در گام نخست که با توجه به مبانی نظری و نظرات کارشناسان متخصص در حوزه مدیریت شهری برای معیارها و زیر معیارها ارائه شده به ایجاد یک ساختار سلسله مراتبی مبتنی بر نیازسنجی‌های صورت گرفته (۳ معیار اصلی و ۷ زیرمعیار)، برای تعیین ارتباط بین اهداف و گزینه‌ها پرداخته شده است.

نمودار ۵: معیارهای انتخاب شده براساس مبانی توسعه پایدار (منبع: یافته‌های نگارنده، ۱۴۰۲)

Chart 5: Selected Criteria Based on Sustainable Development



ب) در گام بعدی با انجام مقایسات زوجی به تعیین ضریب اهمیت معیارها و زیر معیارها می‌پردازیم. ماتریس مقایسات زوجی به کمک مقیاس اهمیت نسبی ایجاد می‌شود. تصمیم گیرنده باید عناصر (شاخص‌ها و گزینه‌ها) هر سطح را نسبت به عنصر مربوط به خود در سطح بالاتر و به صورت دوجه دو مقایسه و وزن آن‌ها را محاسبه کند. این کار باید با استفاده از مجموعه ماتریس‌هایی انجام شود که به طور عددی اهمیت یا برتری نسبی شاخص‌ها را نسبت به یکدیگر مقایسه و هر گزینه را با توجه به شاخص‌ها، نسبت به دیگر گزینه‌ها اندازه‌گیری می‌کند (یگانگی و همکاران، ۱۴۰۱: ۱۱).

جدول ۸: مقیاس امتیازدهی به گزینه‌ها (منبع: یگانگی‌وهمکاران، ۱۴۰۱: ۱۱).

Table 8: Rating Scale for Options

ارزش ترجیحی	وضعیت مقایسه i نسبت به j	توضیح
۱	اهمیت برابر با ترجیح یکسان	گزینه یا شاخص i نسبت به j در یک سطح اهمیت است و یا ارجحیتی نسبت به هم ندارند.
۳	نسبتاً مهم‌تر	گزینه یا شاخص i نسبتاً مهم‌تر از j است.
۵	مهم‌تر	گزینه یا شاخص i مهم‌تر از j است.
۷	خیلی مهم‌تر	گزینه یا شاخص i ارجحیت بیشتری دارد و بسیار مهم‌تر از j است.
۹	بی‌نهایت مهم‌تر	گزینه یا شاخص i بی‌نهایت مهم‌تر است و قابل مقایسه با j نیست.
۲ و ۴ و ۶ و ۸		ارزش‌های میانی بین ارزش‌های ترجیحی را نشان می‌دهد.

برای سهولت در نام‌گذاری گزینه‌ها در جدول، اسامی گزینه‌ها به صورت زیر است:

افزایش تعاملات اجتماعی (A)، آموزش و پرورش جسم و ذهن (B)، افزایش خدمات عمومی (C)، بهبود شرایط آب‌وهوایی (D)، کاهش آلودگی زیست‌محیطی (E)، افزایش بازده اقتصادی (F)، افزایش تراکم مسکونی (G)، کاهش پارکینگ (H) و افزایش پیاده‌روی (I).

ج) گام بعدی در فرآیند تحلیل سلسله مراتبی، انجام محاسبات لازم برای تعیین اولویت هر یک از عناصر تصمیم با استفاده از اطلاعات ماتریس‌های مقایسات زوجی است. انجام این عملیات به این صورت می‌باشد که باید مجموع اعداد هر ستون ماتریس مقایسات زوجی را محاسبه، سپس هر عنصر ستون را بر مجموع اعداد آن ستون تقسیم کرد. ماتریس جدیدی که به دست می‌آید، ماتریس مقایسات زوجی نرمال شده نامیده می‌شود. میانگین اعداد هر سطر ماتریس مقایسات زوجی نرمال شده را پیدا کرده که این میانگین، وزن نسبی عناصر تصمیم متناظر با سطرهای ماتریس را نشان می‌دهد (یگانگی‌وهمکاران، ۱۴۰۱: ۱۲) که در جدول شماره ۹ و ۱۰ نشان داده شده است.

جدول ۹: ماتریس مقایسات زوجی (منبع: یافته‌های نگارنده، ۱۴۰۲)

Table 9: Matrix of Pairwise Comparisons

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
A	۱	۱	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۲
B	۱	۱	۲	۳	۱	۳	۴	۲	۲
C	۰.۳۳	۰.۵۰	۱	۱	۲	۵	۴	۱	۲
D	۰.۵۰	۰.۳۳	۱	۱	۳	۰.۳۳	۲	۰.۵۰	۰.۵۰
E	۱	۱	۰.۵۰	۰.۳۳	۱	۰.۲۵	۰.۵۰	۳	۱
F	۰.۵۰	۰.۳۳	۰.۲۰	۳	۴	۱	۰.۳۳	۲	۱
G	۰.۳۳	۰.۲۵	۰.۲۵	۰.۵۰	۲	۳	۱	۲	۴
H	۰.۲۵	۰.۵۰	۱	۲	۰.۳۳	۰.۵۰	۰.۵۰	۱	۲
I	۰.۵۰	۰.۵۰	۰.۵۰	۲	۱	۱	۰.۲۵	۰.۵۰	۱
مجموع	۵.۴۱	۵.۴۱	۹.۴۵	۱۴.۸۳	۱۵.۳۳	۱۵.۰۸	۱۵.۵۸	۱۶	۱۵.۵۰

جدول ۱۰: ماتریس نرمال مقایسات زوجی (منبع: یافته‌های نگارنده، ۱۴۰۲)

Table 10: Normal Matrix of Pairwise Comparisons

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	وزن معیار
A	۰.۱۸۵	۰.۱۸۵	۰.۳۱۷	۰.۱۳۵	۰.۰۶۵	۰.۱۳۲	۰.۱۲۸	۰.۲۵۰	۰.۱۲۹	۰.۱۷۳
B	۰.۱۸۵	۰.۱۸۵	۰.۲۱۱	۰.۲۰۲	۰.۰۶۵	۰.۱۹۹	۰.۲۵۶	۰.۱۲۵	۰.۱۲۹	۰.۱۳۹
C	۰.۰۶۱	۰.۰۹۳	۰.۱۰۶	۰.۰۶۷	۰.۱۳۰	۰.۳۳۱	۰.۲۵۶	۰.۰۶۲	۰.۱۲۹	۰.۱۳۷
D	۰.۰۹۳	۰.۰۶۱	۰.۱۰۶	۰.۰۶۷	۰.۱۹۵	۰.۰۲۲	۰.۱۹۲	۰.۰۳۱	۰.۰۳۲	۰.۰۷۸
E	۰.۱۸۵	۰.۱۸۵	۰.۰۵۳	۰.۰۲۲	۰.۰۶۵	۰.۰۱۶	۰.۰۳۲	۰.۱۸۷	۰.۰۶۴	۰.۱۶۱
F	۰.۰۹۳	۰.۰۶۱	۰.۰۲۱	۰.۰۲۲	۰.۲۶۱	۰.۰۶۶	۰.۰۲۱	۰.۱۲۵	۰.۰۶۴	۰.۱۰۱
G	۰.۰۶۱	۰.۰۳۷	۰.۰۲۶	۰.۰۳۳	۰.۱۳۰	۰.۱۹۹	۰.۰۶۴	۰.۱۲۵	۰.۲۵۸	۰.۰۸۴
H	۰.۰۴۷	۰.۰۹۳	۰.۱۰۶	۰.۱۳۵	۰.۰۲۱	۰.۰۳۳	۰.۰۳۲	۰.۰۶۲	۰.۱۲۹	۰.۰۶۹
I	۰.۰۹۳	۰.۰۹۳	۰.۰۵۳	۰.۱۳۵	۰.۰۶۵	۰.۰۶۶	۰.۰۱۶	۰.۰۳۱	۰.۰۶۴	۰.۰۵۸

جدول ۱۱: محاسبه ماتریس سازگاری (منبع: یافته‌های نگارنده، ۱۴۰۲)

Table 11: Calculation of Compatibility Matrix

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	مقادیر وزنی
A	۰.۱۶۹	۰.۵۱۹	۰.۲۷۴	۰.۰۸۸	۰.۳۲۲	۰.۳۰۳	۰.۳۱۲	۰.۲۹۲	۰.۱۳۶	۱۲.۸۱۵
B	۰.۱۶۹	۰.۳۴۶	۰.۴۱۱	۰.۰۸۸	۰.۴۸۳	۰.۴۰۴	۰.۴۱۶	۰.۱۴۶	۰.۱۳۶	۶.۸۹۲
C	۰.۰۸۴	۰.۱۷۳	۰.۱۳۷	۰.۱۷۶	۰.۸۰۵	۰.۴۰۴	۰.۴۱۶	۰.۰۷۳	۰.۰۳۴	۱۱.۷۰۲
D	۰.۰۵۵	۰.۱۷۳	۰.۱۳۷	۰.۲۶۴	۰.۰۵۳	۰.۲۰۲	۰.۲۰۸	۰.۰۳۶	۰.۰۶۸	۵.۴۹۶
E	۰.۱۶۹	۰.۰۸۶	۰.۰۴۵	۰.۰۸۸	۰.۱۴۰	۰.۰۵۰	۰.۰۵۲	۰.۲۱۹	۰.۰۶۸	۷.۴۱۷
F	۰.۰۵۵	۰.۰۳۴	۰.۴۱۱	۰.۳۵۲	۰.۱۶۱	۰.۰۳۳	۰.۰۳۴	۰.۱۴۶	۰.۰۶۸	۹.۵۹۵
G	۰.۰۳۳	۰.۰۴۳	۰.۰۶۸	۰.۱۷۶	۰.۴۸۳	۰.۱۰۱	۰.۱۰۴	۰.۱۴۶	۰.۲۷۲	۷.۶۲۶
H	۰.۰۸۴	۰.۱۷۳	۰.۲۷۴	۰.۰۲۹	۰.۰۸۰	۰.۰۵۰	۰.۰۵۲	۰.۰۷۳	۰.۱۳۶	۷.۷۵۱
I	۰.۰۸۴	۰.۰۸۶	۰.۲۸۴	۰.۰۸۸	۰.۱۶۱	۰.۰۲۵	۰.۰۲۶	۰.۰۴۶	۰.۰۶۸	۷.۰۴۸

۵) برای بدست آوردن بردار سازگاری می‌توان با جمع مقادیر وزنی بدست آمده، شاخص سازگاری (C.I) را محاسبه کرد.

فرمول ۱: شاخص سازگاری (C.I) (منبع: یگانگی‌وهمکاران، ۱۴۰۱: ۱۱).

Formula 1: Compatibility Index (C.I)

$$\lambda_{\max} = \frac{\text{جمع مقادیر وزنی}}{\text{تعداد گزینه‌ها}} = \frac{۷۶.۳۴۲}{۹} = ۸.۴۸۲ \quad C.I = \frac{\text{تعداد گزینه‌ها} - \lambda_{\max}}{\text{تعداد گزینه‌ها} - ۱} = \frac{۸.۴۸۲ - ۹}{۹ - ۱} = ۰.۴۱۳$$

۶) در گام آخر می‌توان نرخ سازگاری را بر اساس مقدار بدست آمده از شاخص سازگاری بر نرخ شاخص تصادفی بودن (R.I) بدست آورد که بنابر تعداد گزینه‌ها R.I برابر با ۱.۴۵ است.

جدول ۱۲: شاخص تصادفی بودن (R.I) (منبع: یگانگی‌وهمکاران، ۱۴۰۱: ۱۱).

Table 12: Randomness Index (R.I)

n	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵
R.I	۰	۰.۱۰	۰.۵۲	۰.۸۸	۱.۱۰	۱.۲۴	۱.۳۴	۱.۴۰	۱.۴۵	۱.۴۸	۱.۵۱	۱.۵۳	۱.۵۵	۱.۵۷	۱.۵۸

فرمول ۲: نرخ سازگاری (C.R) (منبع: یگانگی‌وهمکاران، ۱۴۰۱: ۱۱).

Formula 2: Compatibility Rate (C.R)

$$C.R = \frac{C.I}{R.I} = \frac{۰.۴۱۳}{۱.۴۵} = ۰.۲۸۴$$

نتایج بدست آمده از نرخ سازگاری با مقدار  $0.074$ ، نشان دهنده آن است که قضاوت گزینه‌ها به درستی انجام شده است و نتایج کلی شاخص سازگاری (C.I) و نرخ سازگاری (C.R) در جدول ۱۰ نشان داده شده است.

جدول ۱۳: ضرایب اهمیت معیارها (منبع: یافته‌های نگارنده، ۱۴۰۲)

Table 13: Coefficients of the Importance of Criteria

شاخص سازگاری (C.I)	شاخص تصادفی بودن (R.I)	نرخ سازگاری (C.R)	قضاوت
۰.۴۱۳	۱.۴۵	۰.۰۴۴	درست است

پس از تشکیل ماتریس ضرایب و زیرمعیارها و تحلیل آن‌ها، نتایج کلی در جداول ۱۴ و ۱۳ بدست آمده است.

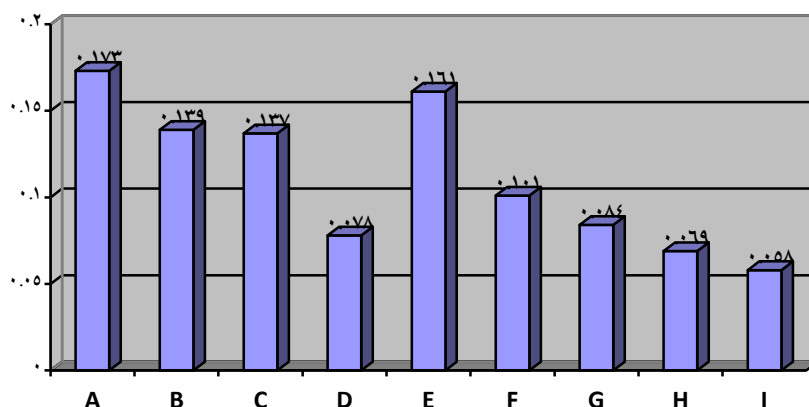
جدول ۱۴: ضرایب اهمیت معیارها (منبع: یافته‌های نگارنده، ۱۴۰۲)

Table 14: Importance Coefficients of Criteria

ترافیکی	زیست محیطی	اجتماعی	اقتصادی
۰.۱۲	۰.۲۵	۰.۳۵	۰.۲۷

نمودار ۶: ضرایب اهمیت زیرمعیارها (منبع: یافته‌های نگارنده، ۱۴۰۲)

Chart 6: Importance Coefficients of Sub-Criteria



براساس نتایج به دست آمده از ارزیابی زیرمعیار "افزایش تعاملات اجتماعی" با امتیاز  $0.173$  در معیار اجتماعی-فرهنگی، "کاهش آلودگی زیست محیطی" با امتیاز  $0.161$  در معیار زیست محیطی، "افزایش بازده اقتصادی" با امتیاز  $0.137$  در معیار اقتصادی و "کاهش پارکینگ" با امتیاز  $0.101$  در معیار ترافیک به ترتیب بیشترین اهمیت را بین زیرمعیارها داشته و بازنگری برمبنای اولویت معیارها و زیرمعیارها صورت گرفته است.

### نتیجه گیری

مزایای بهبود فضای سبز در شهرها متعدد و گسترده است. تحقیقات به طور مداوم نشان داده است که وجود مناطق سبز در محیط-های شهری تأثیر مثبتی بر سلامت و رفاه ساکنان دارد. فضاهای سبز با ایجاد فرصت‌هایی برای فعالیت بدنی و کاهش خطر بیماری‌های مزمن مانند چاقی، بیماری‌های قلبی عروقی و بیماری‌های تنفسی به سلامت جسمانی کمک می‌کند. علاوه بر این، مشخص شده است که فضاهای سبز تأثیر مثبت قابل توجهی بر سلامت روان دارند. دسترسی به فضاهای سبز با کاهش سطح استرس، اضطراب و افسردگی همراه بوده است. گذراندن زمان در طبیعت و شرکت در فعالیت‌های فضای سبز می‌تواند به بهبود خلق و خو، تقویت عملکرد شناختی و

افزایش آرامش و کاهش استرس کمک کند. بهبود فضای سبز در شهرها علاوه بر فواید سلامتی، مزایای اجتماعی و زیست‌محیطی نیز دارد. فضاهای سبز فرصت‌هایی را برای تعامل اجتماعی، مشارکت اجتماعی و ایجاد حس مکان و تعلق فراهم می‌کند. آن‌ها به عنوان مکان‌های تجمعی برای فعالیت‌های تفریحی، رویدادهای فرهنگی، و اجتماعات اجتماعی عمل می‌کنند و انسجام اجتماعی و حس اجتماعی را تقویت می‌کنند.

بنابراین، اطمینان از دسترسی عادلانه به فضاهای سبز برای همه ساکنان، صرف نظر از موقعیت یا موقعیت اجتماعی-اقتصادی آن‌ها ضروری است. در نتیجه، بهبود فضاهای سبز در شهرها رویکردی چندوجهی است که مزایای بی‌شماری را برای افراد، جوامع و محیط-زیست به همراه دارد. ارتقای فضای سبز در برنامه‌ریزی و طراحی شهری باید در اولویت ایجاد شهرهای سالم‌تر، پایدارتر و قابل زندگی باشد.

جدول ۱۵: پیشنهادات برای بهبود فضای سبز شهری (منبع: یافته‌های نگارنده، ۱۴۰۲)

**Table 15: Suggestions for Improving Urban Green Space**

پیشنهاد	راهبرد
افزایش قابلیت دسترسی	یکی از عوامل کلیدی در به حداکثر رساندن مزایای فضاهای سبز شهری، اطمینان از دسترسی به آن برای همه اعضای جامعه است. این را می‌توان با مکان‌یابی راهبردی فضاهای سبز در فاصله پیاده‌روی از مناطق مسکونی و ایجاد مسیرهای پیاده و دوچرخه‌سواری به خوبی به دست آورد. علاوه بر این، باید تلاش‌هایی برای بهبود گزینه‌های حمل‌و-نقل عمومی برای تسهیل دسترسی به فضاهای سبز برای کسانی که در فاصله پیاده‌روی زندگی نمی‌کنند، انجام شود.
افزایش کمیت و کیفیت فضای سبز	گسترش مقدار فضاهای سبز شهری برای پاسخگویی به تقاضای رو به رشد در مناطق پرجمعیت ضروری است. این را می‌توان با تبدیل زمین‌های خالی، پشت‌بام‌ها و فضاهای کم استفاده به مناطق سبز به دست آورد. علاوه بر این، تمرکز بر کیفیت فضاهای سبز با ترکیب پوشش گیاهی متنوع، از جمله درختان، درختچه‌ها و گل‌ها، برای افزایش تنوع زیستی و ارائه انواع خدمات اکوسیستمی بسیار مهم است.
طراحی برای کاربردهای متعدد	برای اطمینان از اینکه فضاهای سبز شهری پاسخگوی نیازهای متنوع جامعه هستند، باید به گونه‌ای طراحی شوند که کاربری‌های متعدد را در خود جای دهند. این می‌تواند شامل فراهم کردن امکانات تفریحی مانند زمین‌های بازی، زمین‌های ورزشی، و مکان‌های پیک‌نیک، و همچنین فضاهایی برای رویدادهای فرهنگی و اجتماعات اجتماعی باشد. با گنجاندن طیف وسیعی از امکانات، فضاهای سبز می‌توانند طیف وسیع‌تری از کاربران را جذب کنند و تعامل اجتماعی و مشارکت جامعه را ارتقا دهند.
اجرای شیوه‌های مدیریت پایدار	مدیریت موثر فضاهای سبز شهری برای تضمین پایداری بلندمدت آن‌ها بسیار مهم است. این شامل اتخاذ شیوه‌های پایدار مانند حفاظت از آب، استفاده از گونه‌های گیاهی بومی و به حداقل رساندن استفاده از آفت‌کش‌ها و کودها است. علاوه بر این، مشارکت جامعه محلی در مدیریت و نگهداری فضاهای سبز می‌تواند احساس مالکیت و مسئولیت را تقویت کند و منجر به مراقبت و حفظ بهتر این مناطق شود.
ترویج آموزش و آگاهی	افزایش آگاهی در مورد مزایای فضاهای سبز شهری و ترویج آموزش محیط‌زیستی می‌تواند باعث تشویق و قدردانی و استفاده بیشتر از این مناطق شود. این را می‌توان از طریق برنامه‌های آموزشی، کارگاه‌ها و تابلوهایی که مزایای زیست-محیطی و سلامتی فضاهای سبز را برجسته می‌کند، به دست آورد. با تقویت حس ارتباط و تفاهم، افراد به احتمال زیاد درگیر و حمایت از حفظ فضاهای سبز شهری هستند.

## منابع

- آزاد احمدی، محمد، تکیه‌خواه، جاهده، و معارفی، آزاده. (۱۳۹۶). راهبردهای توسعه فضای سبز شهری سنندج با استفاده از مدل SWOT، فصلنامه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری چشم‌انداز زاگرس، (۳۳) ۹، ۲۵-۱۱.
- DOI: [zagros.borujerd.iau.ir/article\\_537728.html](http://zagros.borujerd.iau.ir/article_537728.html)
- امینیان، مهدی، و امینیان، محسن. (۱۳۹۳). توسعه‌ی پایدار فضای سبز شهری با رویکرد مدیریت یکپارچه شهری. ششمین کنفرانس ملی برنامه‌ریزی و مدیریت شهری، با تاکید بر مولفه‌های شهرهای اسلامی، مشهد مقدس، ایران.
- [civilica.com/doc/349633](http://civilica.com/doc/349633)
- خلیل‌نژاد، سید محمد رضا. (۱۳۸۹). مبانی اصلاح الگوی مصرف در بخش فضای سبز شهری. فصلنامه محیط‌زیست و توسعه، (۷) ۲، ۱۲-۷.
- سازمان آمار و سرشماری کشور. (۱۳۹۰). اطلاعات آماری جمعیت شهری کلانشهر تبریز.
- [amar.org.ir](http://amar.org.ir)
- سازمان سیما، منظر و فضای سبز شهری کلانشهر تبریز. (۱۴۰۰). آمار فضاهای سبز کلانشهر تبریز.
- [parks.tabriz.ir](http://parks.tabriz.ir)
- سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور. (۱۳۸۰). محاسبه میزان فضاهای سبز شهری ایران.
- [mporg.ir](http://mporg.ir)
- شهرداری منطقه ۱۰ کلانشهر تبریز. (۱۴۰۰). اطلاعات آماری منطقه ۱۰ کلانشهر تبریز.
- [m10.tabriz.ir](http://m10.tabriz.ir)
- رستمی، محمد رضا، و عباسی، زهرا. (۱۳۹۸). آمار و روش‌ها و فنون برنامه‌ریزی (کارشناسی ارشد). انتشارات علمی، فرهنگی، آموزشی عصر کنکاش، چاپ دوم، تهران، ۴۰۴-۱.
- رسولی، سید حسن، درخشنده، محسن، و میرکاظمی، عاطفه سادات. (۱۳۹۴). بررسی کیفی توسعه‌ی پارک‌های شهری و فضای سبز شهری در بهینه‌سازی استفاده شهروندان از آن در شهر ساری. دومین کنفرانس پژوهش‌های نوین در عمران، معماری و شهرسازی، استانبول، ترکیه.
- [civilica.com/doc/509593](http://civilica.com/doc/509593)
- رضویان، محمد تقی. (۱۳۸۱). برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری. انتشارات منشی، چاپ اول، ۲۴۵-۱.
- دیرباز، عسگر، و دادگر، حسن. (۱۳۸۶). نگاهی به اسلام و توسعه پایدار، انتشارات کانون اندیشه جوان، چاپ دوم، ۱۴۸-۱.
- مایندزاده، هدا، و فرخیان، فروزان. (۱۳۹۹). تاثیر فضای سبز شهری بر کیفیت زندگی شهروندان در کلانشهر اهواز، پژوهش و برنامه‌ریزی شهری، (۴۴) ۱۱، ۳۶-۲۳.
- DOI: [20.1001.1.22285229.1399.11.41.2.1](https://doi.org/10.1001.1.22285229.1399.11.41.2.1)
- مبارکی، امید، فلاح‌پور، و نوروزی، امیر. (۱۳۹۶). تحلیلی بر وضعیت فضای سبز با رویکرد توسعه پایدار شهری (نمونه موردی: مناطق شهر تبریز)، مجله کاربرد سیستم اطلاعات جغرافیایی و سنجش از راه دور، (۱) ۸، ۱۳-۲۴.
- DOI: [gisrs.semnan.iau.ir/article\\_532592.html](http://gisrs.semnan.iau.ir/article_532592.html)
- محمدزاده، رحمت. (۱۳۹۰). بررسی کیفیت عوامل فضایی و کالبدی فضاهای باز مجتمع‌های مسکونی شهر جدید سهند، نشریه هنرهای زیبا: معماری و شهرسازی، (۴۷) ۴، ۳۸-۲۹.
- DOI: [20.1001.1.22286020.1390.3.47.3.9](https://doi.org/10.1001.1.22286020.1390.3.47.3.9)

— محمدی، جمال، احمدیان، مهدی، و آزادی قطار، سعید. (۱۳۹۱). **تحلیل و ارزیابی توزیع و توسعه پایدار فضاهای سبز درون شهری، نمونه موردی: شهر میاندوآب**. مجله مدیریت شهری، (۲۹)، ۱۰، ۲۵۹-۲۷۵.

DOI: [sid.ir/paper/92248/fa](https://doi.org/10.22052/92248/fa)

— مدهوشی، مهرداد، و ناصرپور، نادر. (۱۳۸۲). **ارزیابی موانع توسعه صنعت گردشگری در استان لرستان**. پژوهش‌نامه بازرگانی، (۲۸)، ۷، ۲۵-۵۸.

DOI: [sid.ir/paper/360665/fa](https://doi.org/10.22052/360665/fa)

— نتاج، آزاده، عموزاد، شهرزاد. (۱۳۹۷). **مبانی نظری برنامه‌ریزی شهری، منطقه‌ای و مدیریت شهری**. انتشارات مدرسان شریف، چاپ دوم، ۱-۳۲۴.

— نوبهار قزله‌میدان، رسا. (۱۴۰۰). **حفظ و اهمیت فضای سبز شهری، مطالعه مروری همه جانبه**. ششمین کنفرانس بین‌المللی پژوهش در علوم و مهندسی و سومین کنگره بین‌المللی عمران، معماری و شهرسازی آسیا، بانکوک، تایلند.

[civilica.com/doc/1408070](http://civilica.com/doc/1408070)

— نوبهار قزله‌میدان، رسا. (۱۴۰۰). **بررسی جایگاه فضاهای سبز شهری در ارتقای کیفیت زندگی**. اولین همایش ملی عمران، معماری، شهرسازی، محیط زیست و علوم مرتبط، کرمان، ایران.

[civilica.com/doc/1259579](http://civilica.com/doc/1259579)

— یگانگی، سید کامران، و طالبی کبری، (۱۴۰۱). **مروری بر کاربرد AHP در مدیریت بحران**. مجله نخبگان علوم و مهندسی، ۷ (۵)، تهران، ۱۳-۸.

DOI: [sid.ir/paper/1084405/fa](https://doi.org/10.22052/1084405/fa)

- Azad Ahmadi, M., Tekehkhah, J., & Maarif, A. (2016). **Sanandaj Urban Green Space Development Strategies Using the SWOT Model**, *Zagros Perspective Geography and Urban Planning Quarterly*, 9 (33), 11-25.
- DOI: [zagros.borujerd.iau.ir/article\\_537728.html](https://zagros.borujerd.iau.ir/article_537728.html)
- Aminian, M., & Aminian, M. (2013). **Sustainable Development of Urban Green Space with an Integrated Urban Management Approach**. *The 6th National Conference on Urban Planning and Management, with an emphasis on the components of Islamic cities, Holy Mashhad, Iran*.
- [civilica.com/doc/349633](http://civilica.com/doc/349633)
- Khalil Nejad, S.M.R. (2010). **Basics of modifying the consumption pattern in the urban green space sector**, *Environment and Development Quarterly*, (7) 2, 7-12.
- National Statistics and Census Organization. (2011). **Statistical Information of Urban Population of Tabriz Metropolis**.
- [amar.org.ir](http://amar.org.ir)
- Facade organization, landscape and urban green space of Tabriz metropolis. (2021). **Statistics of Green Spaces in Tabriz Metropolis**.
- [parks.tabriz.ir](http://parks.tabriz.ir)
- Organization of management and planning of the country. (2000). **Calculation of the Amount of Urban Green Spaces in Iran**.
- [mporg.ir](http://mporg.ir)
- District 10 municipality of Tabriz metropolis. (2021). **Statistical Information of District 10 of Tabriz Metropolis**.
- [m10.tabriz.ir](http://m10.tabriz.ir)
- Rostami, M.R., & Abbasi, Z. (2018). **Statistics and Planning Methods and Techniques (Master's Degree)**. *Asr Kankash scientific, cultural and educational publications*, second edition, Tehran, 1-404.

- Rasouli, S.H, Derakhsandeh, M., & Mirkazemi, A.S. (2014). **Qualitative investigation of the development of urban parks and urban green space in optimizing its use by citizens in the city of Sari.** *The second conference on new researches in construction, architecture and urban planning, Istanbul, Turkey.*
- [civilica.com/doc/509593](http://civilica.com/doc/509593)
- Razovian, M.T. (2001). **Urban Land Use Planning.** *Secretary Publications*, first edition, 1-245.
- Dirbaz, A., & Dadgar, H. (2007). **A look at Islam and Sustainable Development.** *Koonun Andisheh Javan Publications*, second edition, 1-148.
- Maidzadeh, H., & Farkhian, F. (2019). **The Effect of Urban Green Spaces on the Quality of Life of Citizens in Ahvaz's Kalanshahs,** *Urban Research and Planning*, 11 (44), 23-36.
- DOI: [20.1001.1.22285229.1399.11.41.2.1](https://doi.org/10.1001.1.22285229.1399.11.41.2.1)
- Mubaraki, O., Fallahpour, & Nowrozi, A. (2016). **An Analysis of the State of Green Space with the Approach of Sustainable Urban Development (Case Example: Areas of Tabriz City),** *Journal of Application of Geographical Information System and Remote Sensing*, 8 (1), 13-24.
- DOI: [gisrs.semnan.iau.ir/article\\_532592.html](http://gisrs.semnan.iau.ir/article_532592.html)
- Mohammadzadeh, R. (2012). **Investigating the Quality of Spatial and Physical Factors of Open Spaces of Residential Complexes in Sahand City,** *Fine Arts Journal: Architecture and Urbanism*, 4 (47), 38-29.
- DOI: [20.1001.1.22286020.1390.3.47.3.9](https://doi.org/10.1001.1.22286020.1390.3.47.3.9)
- Mohammadi, J., Ahmadian, M., & Azadi Ghatar, S. (2011). **Analysis and Evaluation of Distribution and Sustainable Development of Urban Green Spaces, Case Example: Miandoab City.** *Journal of Urban Management*, 10 (29), 259-275.
- DOI: [sid.ir/paper/92248/fa](http://sid.ir/paper/92248/fa)
- Madhoshi, M., & Naserpour, N. (2001). **Evaluation of Obstacles to the Development of the Tourism Industry in Lorestan Province.** *Business Journal*, 7 (28), 25-58.
- DOI: [sid.ir/paper/360665/fa](http://sid.ir/paper/360665/fa)
- Netaj, A., Amuzad, S. (2017). **Theoretical Foundations of Urban, Regional Planning and Urban Management.** *Madrasan Sharif Publications*, second edition, 1-324.
- Nobahar Ghezeljehmeydan, R. (2021). **Conservation and Importance of Urban Green Spaces, A Comprehensive Review.** *6th International Conference on Research in Science and Engineering and 3rd Asian International Congress on Civil Engineering, Architecture and Urban Planning, Bangkok, Thailand.*
- [civilica.com/doc/1408070](http://civilica.com/doc/1408070)
- Nobahar Ghezeljehmeydan, R. (2021). **Examining the Place of Urban Green Spaces in Improving the Quality of Life.** *The first national conference on civil engineering, architecture, urban planning, environment and related sciences, Kerman, Iran.*
- [civilica.com/doc/1259579](http://civilica.com/doc/1259579)
- Yegangi, S.K, & Talebi, K. (2022). **A Review of the Application of AHP in Crisis Management.** *Elite Journal of Science and Engineering*, 7 (5), 8-13.
- DOI: [sid.ir/paper/1084405/fa](http://sid.ir/paper/1084405/fa)



- Abidoye, B., & Orlić, E. (2022). **Localizing the Sustainable Development Goals: A Case for Investment in Data and Impact Evaluation.** *Statistical Journal of the IAOS*, 3 (38), 863-878. [doi.org/10.3233/sji-220058](https://doi.org/10.3233/sji-220058)
- Abugabel, A. (2023). **The Impact of Digital Transformation on Sustainable Development: The Mediating Role of Development of Human Resources Management Practices: An Empirical Study on Private Hospitals.** *Transportation Research Part D: transit and Environment*, 2 (60),173-233. [doi.org/10.21608/acj.2023.294133](https://doi.org/10.21608/acj.2023.294133)
- Berg, A., Maas, J., Verheij, R., & Groenewegen, P. (2010). **Green Space as a Buffer Between Stressful Life Events and Health.** *Social Science & Medicine*, 8 (70), 1203-1210. [doi.org/10.1016/j.socscimed.2010.01.002](https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2010.01.002)
- Blanc, D. (2015). **Towards Integration at Last? The Sustainable Development Goals as a Network of Targets.** *Sustainable Development*, 3 (23), 176-187. [doi.org/10.1002/sd.1582](https://doi.org/10.1002/sd.1582)
- Gascon, M., Triguero-Mas, M., Martinez, D., Dadvand, P., Forn, J., Plasència, A., ... & Nieuwenhuijsen, M. (2015). **Mental Health Benefits of Long-term Exposure to Residential Green and Blue Spaces: A Systematic Review.** *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 4 (12), 4354-4379. [doi.org/10.3390/ijerph120404354](https://doi.org/10.3390/ijerph120404354)
- Kamalam, S. (2017). **Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development.** *Pondicherry Journal of Nursing*, 2 (10), 42-49. [doi.org/10.5005/pjn-10-2-42](https://doi.org/10.5005/pjn-10-2-42)
- Lepczyk, C., Aronson, M., Evans, K., Goddard, M., & MacIvor, J. (2017). **Biodiversity in the City: Fundamental Questions for Understanding the Ecology of Urban Green Spaces for Biodiversity Conservation.** *Bioscience*, 9 (67), 799-807. [doi.org/10.1093/biosci/bix079](https://doi.org/10.1093/biosci/bix079)
- Long, X., Chen, Y., Zhang, Y., & Zhou, Q. (2022). **Visualizing Green Space Accessibility for More Than 4,000 Cities Across the Globe.** *Environment and Planning B Urban Analytics and City Science*, 5 (49), 1578-1581. [doi.org/10.1177/23998083221097110](https://doi.org/10.1177/23998083221097110)
- Maas, J., Verheij, R., Groenewegen, P., Vries, S., & Groenewegen, P. (2006). **Green Space, Urbanity, and Health: How Strong is the Relation?.** *Journal of Epidemiology & Community Health*, 7 (60), 587-592. [doi.org/10.1136/jech.2005.043125](https://doi.org/10.1136/jech.2005.043125)
- Nilsson, M., Griggs, D., & Visbeck, M. (2016). **Policy: Map the Interactions Between Sustainable Development Goals.** *Nature*, 7607 (534), 320-322. [doi.org/10.1038/534320a](https://doi.org/10.1038/534320a)
- Nugraha, L., Winarno, B., Fahmi, S., & Lestari, S. (2022). **Opportunities and Challenges of Urban Green Open Space for Climate Change Mitigation and Adaptation in Bogor, West Java.** *IOP Conference Series Earth and Environmental Science*, 1 (1109): 012013. [doi.org/10.1088/1755-1315/1109/1/012013](https://doi.org/10.1088/1755-1315/1109/1/012013)
- Pretty, J.N., Noble, A., Bossio, D., Dixon, J., Hine, R.E., Penning de Vries, F., Morison, J.I.L. (2006). **Resource-conserving agriculture increases yields in developing countries.** *Environmental Science and Technology*, 40 (4), 1114 -1119.

- Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, Å., Chapin, F., Lambin, E., ... & Foley, J. (2009). **A Safe Operating Space for Humanity**. *Nature*, 7263 (461), 472-475. [doi.org/10.1038/461472a](https://doi.org/10.1038/461472a)
- Shanahan, D., Lin, B., Bush, R., Gaston, K., Dean, J., Barber, E., ... & Fuller, R. (2015). **Toward Improved Public Health Outcomes from Urban Nature**. *American Journal of Public Health*, 3 (105), 470-477.

[doi.org/10.2105/ajph.2014.302324](https://doi.org/10.2105/ajph.2014.302324)

- Subekti, T. & Putri, E. (2020). **Thematic Village Model Management as an Effort to Established Environmental Sustainability (Case Study at Thematic Village in Malang)**. *JAMA*, 196 (4), 123–145.

[doi.org/10.4108/eai.5-11-2019.2292527](https://doi.org/10.4108/eai.5-11-2019.2292527)

- Thompson, M.A., Aberg, J.A., & Hoy J.F. (2012). **Antiretroviral Treatment of Adult HIV Infection: 2012 Recommendations of the International Antiviral Society–USA Panel**. *JAMA*, 308 (4), 387–402.
- Vries, S., Verheij, R., & Groenewegen, P. (2003). **Natural Environments—healthy Environments? An Exploratory Analysis of the Relationship Between Greenspace and Health**. *Environment and Planning an Economy and Space*, 10 (35), 1717-1731.

[doi.org/10.1068/a35111](https://doi.org/10.1068/a35111)

- Wanghe, K., Guo, X., Luan, X., & Li, K. (2019). **Assessment of Urban Green Space Based on Bio-energy Landscape Connectivity: A Case Study on Tong Zhou District in Beijing, China**. *Sustainability*, 18 (11), 458-473.

[doi.org/10.3390/su11184943](https://doi.org/10.3390/su11184943)

- Yu, X., Ma, S., Cheng, K., & Kyriakopoulos, G. (2020). **An Evaluation System for Sustainable Urban Space Development Based in Green Urbanism Principles: A Case Study Based on the Qinba Mountain Area in China**. *Sustainability*, 14 (12), 79-95.

[doi.org/10.3390/su12145703](https://doi.org/10.3390/su12145703)