

مقاله علمی پژوهشی

ارزیابی توزیع کاربری پارک‌های محله شهری از نظر استاندارد دسترسی نسبت به مناطق مسکونی و تراکم جمعیتی، مطالعه موردی: منطقه ۳ شهر تبریز

* یعقوب مرادی^۱، یوسف درویشی^۲

۱. استادیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه پیام نور تهران. ایران.

۲. استادیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه پیام نور تهران. ایران.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۲/۰۱ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۱۱/۱۶

Assessing the Land use Distribution of Urban Neighborhood Parks in Terms of Access Standards to Residential Areas and Population Density, Case Study: Region 3 of Tabriz

*Yaghoub moradi¹, Youssef Darvishi²

1. Assistant Professor, Dep of Geography, Urban Planning, University of Payame Nour, Iran.

2. Assistant Professor, Dep of Geography, Urban Planning, University of Payame Nour, Iran.

Received: 2021-04-21 Accepted: 2022-02-05

Abstract

The purpose of this study is to evaluate the land use distribution of urban neighborhood parks in terms of access standards to residential areas and population density in District 3 of Tabriz. Research method The method is analytical descriptive. The method of data collection is documentary. The statistical population of the research is region 3 of Tabriz city. Descriptive and spatial data of these parks are stored in the form of a database in GIS software and then by designing the network, accessing the area of region 3 of Tabriz municipality and determining the geographical location of the parks in that area. The service of each park was identified using a network analysis model. Also, using the approach of spatial proximity of parks, the current situation of District 3 of Tabriz Municipality in terms of the duration of citizens' access to parks was studied and areas outside the service coverage of parks were estimated. In addition to the above method, thiesen analysis and buffering methods were used to determine the functional area and duration of access to each park. The results showed that by calculating the space covered by the service parks in the neighborhood parks of District 3 of the municipality, the existing parks in the neighborhoods of this area cover only 71.1% of the area under study. Therefore, the northern part of this area of the city needs to locate new neighborhood parks in order to maximize the access coverage of this part of District 3. In addition, the southern part of this area of the city, due to the uninhabited lack of access network, currently there is no need to create a neighborhood park in it. Investigating and evaluating the access of citizens to urban parks from two dimensions, one in the form of GIS software and the other using two models of buffering and tsin is a type of innovation in this field of study.

Keywords

Land use distribution, urban neighborhood park, residential areas, population density, Tabriz.

چکیده

هدف پژوهش حاضر، ارزیابی توزیع کاربری پارک‌های محله شهری از نظر استاندارد دسترسی نسبت به مناطق مسکونی و تراکم جمعیتی در منطقه ۳ شهر تبریز می باشد. روش تحقیق روش، تحلیلی - توصیفی است. روش جمع‌آوری داده‌ها اسنادی است. جامعه آماری پژوهش منطقه ۳ شهر تبریز می‌باشد. داده‌های توصیفی و مکانی این پارک‌ها در قالب یک بانک اطلاعاتی در نرم‌افزار سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) ذخیره و سپس با طراحی شبکه، دسترسی محدوده منطقه ۳ شهرداری تبریز و تعیین موقعیت جغرافیایی پارک‌ها در آن، محدوده سرویس‌دهی هر پارک با استفاده از مدل تحلیل شبکه (مورد شناسایی قرار گرفت. همچنین با استفاده از رویکرد نزدیکی فضایی پارک‌ها، وضعیت موجود منطقه سه شهرداری تبریز از نظر مدت زمان دسترسی شهروندان به پارک‌ها مورد مطالعه قرار گرفته و مناطق خارج از پوشش خدمات‌رسانی پارک‌ها برآورد گردید. علاوه بر روش فوق از روش‌های تحلیل تیسسن و بافرینگ نیز برای تعیین حوزه عملکردی و مدت زمان دسترسی به هر کدام از پارک‌ها مورد استفاده قرار گرفت. نتایج پژوهش نشان داد که با محاسبه فضای مورد پوشش خدمات‌رسانی پارک‌های محله‌ای منطقه ۳ شهرداری، پارک‌های موجود محله‌ای این محدوده تنها ۷۱/۱ درصد از محدوده مورد مطالعه را پوشش می‌دهند. لذا قسمت شمالی این منطقه از شهر نیازمند مکان‌یابی پارک‌های جدید محله‌ای می‌باشد تا پوشش دسترسی این بخش از منطقه ۳ را به حداکثر برسانیم. علاوه بر این بخش جنوبی این منطقه از شهر به دلیل خالی از سکنه بودن عدم وجود شبکه دسترسی در حال حاضر نیازی به ایجاد پارک محله در آن احساس نمی‌گردد. بررسی و ارزیابی نحوه دسترسی شهروندان به پارک‌های شهری از دو بعد یکی در قالب نرم‌افزار GIS و دیگری بهره‌گیری از دو مدل بافرینگ و تیسسن از نوع آوری در این حوزه مطالعاتی می‌باشد.

واژگان کلیدی

توزیع کاربری، پارک محله شهری، مناطق مسکونی، تراکم جمعیتی، تبریز.

مقدمه

فضاهای سبز شهری یکی از کاربری‌های مؤثر در کیفیت فضایی مناطق شهری است که با گسترش و تراکم شدن بیش از پیش شهرها بر اهمیت آن‌ها افزوده می‌شود. پارک‌های شهری به لحاظ کارکردهای زیست محیطی، اجتماعی و اقتصادی موجب ارتقای کیفیت محیط شهری و بهبود سطح رفاه عمومی می‌شود (قربانی، ۱۳۸۶: ۹). اهمیت فضاهای سبز شهری تا بدان حد است که امروزه وجود این کاربری به عنوان یکی از شاخص‌های توسعه‌یافتگی جوامع به حساب می‌آید. توسعه شهرها، رشد جمعیت، دور شدن انسان از طبیعت و دیگر مشکلات شهری، شرایط نامناسبی را برای ساکنین شهرها بوجود آورده است. فضاهای سبز در شهرها، بویژه در شهرهای بزرگ و صنعتی دارای عملکردهای مختلفی می‌باشند. فضای سبز از یک سو موجب بهبود وضعیت زیست محیطی شهرها می‌شود و از سوی دیگر شرایط مناسبی را برای گذراندن اوقات فراغت شهروندان مهیا می‌کند (تیموری و همکاران، ۱۳۸۹: ۲). رشد شتابان شهرنشینی و سلطه صنعت براساس تکنولوژی جدید و گرایش به سوی زندگی ماشینی، همگام با آثار تخریبی و تباهی منابع طبیعی و پوشش گیاهی، تبدیل اراضی مزروعی، کشاورزی و باغات به ساخت وسازهای شهری، به همراه افزایش رشد جمعیت و آلودگی محیط زیست سبب عدم تعادل در سیستم اکولوژیکی و توان زیستی نقاط شهری شده است.

استانداردهای پیشنهادی برای هر کاربری‌های شهری به لحاظ تفاوت‌های بنیانی هر شهر متفاوت است. برای نمونه، سرانه فضای سبز توصیه شده سازمان ملل ۲۰ - ۲۵ مترمربع برای هر نفر می‌باشد. این شاخص در فرانسه ۱۸، در آمریکای لاتین ۱۵ و در انگلیس ۱۰ مترمربع می‌باشد (حسین‌زاده دلیر، ۱۳۷۷: ۲۸). بر اساس توصیه اول طرح جامع تهران (مصوب، ۱۳۴۹)، سرانه پارک‌ها باید ۱۳/۹ مترمربع برای هر نفر باشد (وزارت کشور، ۱۳۶۹: ۲۵).

پیش از هر نوع برنامه‌ریزی برای توسعه فضای سبز شهری می‌بایستی استانداردها و سرانه‌های آن مشخص گردد. لذا برنامه‌ریزی پارک‌های شهری از بعد استاندارد سرانه از اهمیت خاصی برخوردار است. طبق بررسی‌های کارشناسان، استاندارد بین‌المللی پارک‌های شهری برای هر فرد که در شهرهای پرجمعیت زندگی می‌کند مابین ۵۰ - ۱۵ مترمربع و به‌طور متوسط ۳۰ مترمربع می‌باشد (پورمحمدی، ۱۳۷۴: ۵۲). ارزیابی تناسب فضایی - مکانی کاربری‌های شهری همواره در طراحی و برنامه‌ریزی شهرها از اهمیت ویژه‌ای برخوردار بوده است، اما عوامل و شاخص‌های متعددی که در این امر دخیل می‌باشند، آن را پیچیده نموده است. به همین جهت و برای دستیابی به بهترین الگوی ممکن جهت تناسب فضایی - مکانی کاربری‌های شهری امروزه از سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) که قابلیت‌های بی‌شمار آن به اثبات رسیده است استفاده فراوانی می‌شود.

بدون شک برنامه‌ریزی و مکان‌یابی فضاهای شهری که یکی از موارد مهم دخالت در زندگی و سازمان شهری است باید با ملاحظه شاخص‌ها و استانداردهای مناسب در توسعه و برنامه‌ریزی شهری صورت گیرد. پیش از هر نوع برنامه‌ریزی برای توسعه فضای سبز شهری می‌بایستی استاندارد و سرانه‌های آن مشخص گردد. پارک‌های شهری از نظر هدف، اندازه ویژگی‌های محل به چهار گروه پارک‌های در مقیاس واحد همسایگی، محله‌ای، ناحیه‌ای و منطقه‌ای تقسیم می‌گردند (حسینی و همکاران، ۱۳۹۱: ۵۶). شهر تبریز نیز به عنوان یکی از کلانشهرهای ایران از این جریانات و تغییرات جمعیتی، فرهنگی و آلودگی‌های گوناگون ناشی از این فعالیت‌ها به دور نمانده است. هرچند شهر تبریز دارای ۱۳۲ عدد پارک در مقیاس‌های مختلف (همسایگی ۴۵ عدد، محلی ۵۲ عدد، ناحیه‌ای ۲۵ عدد، منطقه‌ای ۶ عدد، و پارک شهری ۴ عدد) و با مساحتی بالغ بر ۳۳۵۰۰۰۰ متر مربع می‌باشد، ولی بررسی‌های مقدماتی نشان می‌دهد بسیاری از این پارک‌ها از لحاظ شاخص‌های فضایی - مکانی جهت استفاده شهروندان دارای تناسب کمتری هستند، لذا کاربرد آن‌ها از طریق شهروندان مشکلاتی را به همراه داشته است. در این راستا پارک‌های محله‌ای به جهت قرارگیری در دل محلات و مورد استفاده قرار گرفتن مکرر آنان از طرف محله‌نشینان حائز اهمیت بیشتری می‌باشد بدین جهت نیاز روز افزون به برنامه‌ریزی‌ها و اهمیت‌دهی به وجود منابع فضای سبز و مراکز گذران اوقات فراغت طبیعی برای رفع کسالت‌ها و خستگی‌های ناشی از فعالیت هفتگی و روزمره در محلات، توجه به مناسب بودن و یا عدم تناسب فضاهای سبز محلی را جهت برقراری عدالت فضایی در سطح شهر لازم و ضروری ساخته است. (تیموری و همکاران، ۱۳۸۹: ۲).

هدف کلی پژوهش مقایسه تحلیل دسترسی از طریق شبکه معابر با تحلیل دسترسی از طریق مدل بافرینگ و ارزیابی چگونگی توزیع کاربری فضای سبز (پارک‌های محله‌ای) در محدوده مورد مطالعه می‌باشد. برای رسیدن به اهداف پژوهش مهمترین سوالی که مطرح می‌باشد این است که: آیا پارک‌های محله‌ای منطقه ۳ شهرداری تبریز به لحاظ عوامل فیزیکی (مساحت، سازگاری، شیب، دسترسی، همجواری و سازگاری) در وضعیت متناسب از لحاظ پاسخگوی جمعیت محلات قرار دارند؟

مبانی نظری

چارچوب نظری

مکانیابی فضای سبز باید از اصولی چون مرکزیت و سلسله مراتب دسترسی پیروی نماید (رضانی کیاسج محله و همکاران، ۱۳۹۹: ۱۵). بدون شک برنامه‌ریزی و مکان‌یابی فضاهای شهری که یکی از موارد مهم دخالت در زندگی و سازمان شهری است باید باملاحظه شاخص‌ها و استانداردهای مناسب در توسعه و برنامه‌ریزی شهری صورت گیرد. پیش از هر نوع برنامه‌ریزی برای توسعه فضای سبز شهری می‌بایستی استاندارد و سرانه‌های آن مشخص گردد.

از اواخر دهه ۱۹۶۰، مفهوم و کارکرد عدالت اجتماعی وارد ادبیات جغرافیایی می‌شود این امر لزوم توجه به مکان‌یابی بهینه کاربری‌ها و خدمات شهری از جمله پارک‌ها و فضای سبز شهری را ایجاد می‌کند، چراکه تخصیص برخی کاربری‌ها به مناطقی که گروه‌های پردرآمد سکونت دارند و عدم تخصیص آن کاربری‌ها به مناطقی که گروه‌های کم‌درآمد سکونت دارند، ریشه برخی از نابسامانی‌ها در شهرها می‌باشد (قربانی، ۱۳۸۶: ۲۲). ضمن اینکه این روند، اختلافات طبقاتی را در دسترسی به منابع و امکانات شهری افزایش و مطلوبیت و کیفیت زندگی را در مناطق کم‌درآمد تنزل می‌دهد. برای مثال می‌توان گفت که کمبود پارک‌های محله‌ای در مناطق کم‌درآمد شهرها، بروز بسیاری از ناهنجاری‌ها و بزهکاری‌های ناشی از صرف اوقات فراغت جوانان در مکان‌های ناسالم را سهل و آسان خواهد کرد و همچنین هزینه‌های دسترسی به خدمات مطلوب موجود در سایر مناطق شهر را برای ساکنین مناطق کم‌درآمد افزایش خواهد داد.

در خصوص چگونگی کاربری اراضی شهری دیدگاه‌های متفاوتی مطرح است، لیکن در یک جمع‌بندی کلی می‌توان آن‌ها را در قالب پنج دیدگاه عمده مطرح کرد که عبارتند از:

الف- نظریه نقش اجتماعی زمین

ب- نظریه نقش اقتصادی زمین

ج- نظریه‌ی ساماندهی زمین

د- نظریه توسعه پایدار کاربری زمین

ه- نظریه‌ی مدرنیسم و زمین (زیاری، ۱۳۸۱: ۶).

الف) نظریه نقش اجتماعی زمین: در نظریه‌ی نقش اجتماعی زمین، محدود کردن مالکیت خصوصی و بهره‌برداری از اراضی در راستای منافع عمومی مردم در شهرها بیشتر مدنظر می‌باشد. «هنری جورج» و «توواگنر» به این دیدگاه اعتقاد دارند. واگنر معتقد است که اراضی شهرها باید به مالکیت عمومی درآید، تا قیمت اراضی شهری قابل کنترل باشد و به سود جویی مالکان نیانجامد.

ب) نظریه نقش اقتصادی زمین^۱: بسیاری از نظریه پردازان معتقدند که زمین به‌عنوان ثروت ملی محسوب می‌شود. بنابراین بازار زمین و مسکن یک بازار عادی نیست؛ چون نیاستی با تقاضا تطبیق داده شود^۲. معتقدان به نظریه نقش اقتصادی زمین، آن را عامل اساسی تغییر فضاهای شهری دانسته و ابراز می‌دارند که چون زمین و مسکن از منابع کمیاب هستند، ضروری است در بهره‌برداری از آن‌ها حداکثر کارایی در نظر گرفته شود و ضوابط و مقررات خاصی در نحوه‌ی استفاده مطلوب از زمین تدوین گردد. زیرا زمین از کارکردهای مختلف مصرفی و مبادلاتی و اقتصادی و فناپذیری برخوردار بوده و دارای مطلوبیت ویژه‌ای است. «دیویدهاروی» از طرفداران این نظریه است.

ج) نظریه ساماندهی زمین^۳: ضوابط و مقررات چگونگی تقسیم اراضی شهری و نحوه استفاده از آن به موضوعاتی مثل مالکیت زمین از نظر وظایف بخش عمومی، جلوگیری از سوء استفاده‌های اقتصادی از زمین و حفاظت بهداشت، ایمنی و رفاه عمومی در برابر خطرات و سوانح طبیعی و صنعتی بر می‌گردد (رضویان ۱۳۸۱: ۴۳). در ایالات متحده آمریکا، نخستین قانون مربوط به نحوه تفکیک اراضی در سال ۱۸۸۵ به تصویب رسید و نخستین مقررات مربوط به منطقه‌بندی در سال ۱۹۲۲ به مرحله اجرا درآمد. در این کشور مقررات اولیه تفکیک زمین و کاربری اراضی، در ابتدا بیشتر به رعایت اصول مهندسی و فنی در تقسیم اراضی و ثبت قطعات و املاک معطوف بود تا مراعات اصول شهرسازی ولی به تدریج وظایف و اهداف این مقررات توسعه پیدا کرد و به ابزاری برای سازماندهی اراضی شهری و تلفیق منافع عمومی و منافع خصوصی در استفاده از زمین مبدل گردید. با این وجود در عمل بیشتر این مقررات در جهت تأمین مالکان خصوصی و تثبیت ارزش املاک آنان به کار می‌رفت و تا حدودی به حفظ توسعه نابرابر اقتصادی و تشدید جدازگینی اجتماعی در شهرها کمک می‌کرد (رضوی‌زاده، ۱۳۹۱: ۳۰).

1. Economic Theory of the Earth
2. Pot Culture Theory
3. The organization theory

د) نظریه توسعه پایدار کاربری زمین^۱: مبنای نظری این رویکرد بر نگهداری منابع برای حال و آینده از طریق استفاده بهینه از زمین و وارد کردن کمترین ضایعات به منابع تجدید ناپذیر مطرح است (زیاری، ۱۳۸۴: ۱۸). در نظریه توسعه پایدار شهری و کاربری زمین، بر نگهداری منافع ارضی بر حال و آینده از طریق استفاده از بهینه از زمین تأکید می‌شود و موضوع‌هایی چون جلوگیری از آلودگی محیط شهری و ناحیه‌ای، کاهش ظرفیت‌های تولید محیط طبیعی، عدم حمایت از توسعه‌های زیان‌آور و حمایت از بازیافت‌ها را مطرح می‌کند.

ه) نظریه مدرنیسم^۲: این نظریه بر حول محور مکتب مدرنیسم و در راستای قطع با گذشته و تاریخ و زمان نگاه می‌کند و فقط به مسائل معماری می‌پردازد. نظریه مدرنیسم به منطقه‌بندی شهری براساس عملکردهای خاص بدون توجه به موقعیت، مکان، فرهنگ و سنت در تراکم‌های عمودی و افزایش فضای سبز براساس سلسله مراتب شهری اشاره می‌کند (زمانی، ۱۳۹۱: ۳۳).

معیار در برنامه‌ریزی، ضابطه عمل یا قضاوت است. اصلی که بر مبنای آن چیزی اندازه‌گیری می‌شود مسلماً بدون داشتن معیارهای اصولی و معین، ارزیابی طرح‌ها و مقایسه آن‌ها با یکدیگر ممکن نیست. مهمترین معیارهای ارزیابی کاربری اراضی دایر شهری عبارتند از:

- سلسله مراتب کاربری‌ها از نظر سطح خدماتی و همپوشی آن‌ها
 - مطلوبیت الگوهای توزیع و کاربری‌ها (مشابه و مکمل) و همپوشی آن‌ها در سلج شهر
 - الگوی زمانی (روزانه و دوره‌ای) کاربری‌ها
 - چگونگی ترکیب کاربری‌های متنوع در فضاها شهری
 - توازن توزیع انواع فعالیت‌ها با حوزه پوشش مورد نیاز آن‌ها در شهر
 - تأثیر الگوی ترکیب کاربری‌های مختلف در میزان کارایی
 - تأثیر تداوم و همجواری فعالیت‌های عناصر شهری
 - سازگاری عملکردی کاربری‌ها از نظر زمان، حجم، الگو و تداوم استفاده و آلودگی‌های مختلف ناشی از نوع کاربری
 - الگوی بهره‌گیری مردم بخش‌های مختلف شهر از کاربری‌های اصلی
 - همگامی الگو و مراحل رشد تغییرات پدید آمده در شهر با امکانات خدماتی و فعالیتی شهر
 - قابلیت پاسخگویی عملکردهای اصلی شهر به نیازهای همه اقشار اجتماعی و گروه‌های سنی
 - الگوی تغییر مقیاس عملکردی فضاها (محله‌ای، ناحیه‌ای و شهری) در اثر رشد و پیشروی محدوده شهر
- امروزه ارزیابی به عنوان یکی از مهمترین مراحل فرایند هر برنامه‌ریزی بشمار می‌آید و برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری از این قاعده مستثنی نیست. به منظور بررسی و ارزیابی کاربری اراضی شهری از حیث موفقیت کاربری‌ها در جهت تحقق اهداف برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری می‌توان از روش‌های کمی و کیفی استفاده کرد.

الف) ارزیابی کمی: این ارزیابی بر اساس مقایسه سرانه‌های موجود کاربری‌ها با استانداردهای مربوط یا از طریق بررسی نیازهای فعلی و آتی منطقه مورد مطالعه صورت می‌گیرد. بر اساس استانداردهای مطرح شده از تجارب کشورهای مختلف به‌طور کلی حد متوسط نیاز به زمین برای تأمین تمامی فعالیت‌های شهری ۲۷۷ متر مربع برای هر نفر خواهد بود. این رقم برای تأمین سطح زندگی مناسب در هر منطقه شهری کافی به نظر می‌رسد:

جدول ۱. استاندارد سرانه کاربری‌های مختلف در سطح شهر

کاربری یا فعالیت	اندازه (به ازای هر نفر)	حد متوسط (به ازای هر نفر)
مسکونی	۱۰۰-۱۵۰ متر مربع	۱۲۵ متر مربع
شبکه‌های ارتباطی و حمل و نقل	۲۰-۵۰ متر مربع	۳۵ متر مربع
فضاهای سبز	۴۰-۵۰ متر مربع	۴۵ متر مربع
خدمات عمومی	۲۰-۴۰ متر مربع	۳۰ متر مربع
صنایع	۲۰-۴۰ متر مربع	۳۰ متر مربع
خدمات بازرگانی و تجاری	۱۰-۱۴ متر مربع	۱۲ متر مربع

مأخذ: پورمحمدی، ۱۳۸۲: ۵۹

با توجه به سرانه‌های کمی ارایه شده در بالا می‌توان استانداردهای فضاهای تحت اشغال انواع مختلف کاربری‌ها در سطح شهر را به صورت زیر ترسیم کرد:

جدول ۲. استاندارد فضای تحت اشغال کاربری‌های مهم در سطح شهر

ردیف	نوع کاربری	درصد فضای تحت اشغال
۱	مسکونی	۵۰٪
۲	فضاهای سبز	۱۵٪
۳	شبکه‌های ارتباطی و حمل و نقل	۱۵٪
۴	سایر خدمات سرپس‌دهنده	۲۰٪
مجموع	مجموع کاربری‌ها	۱۰۰٪

مأخذ: شیعه، ۱۳۷۸: ۱۷۳

قابلیت دسترسی از طریق توزیع فضایی مراکز خدماتی، سهولت رسیدن به هر مرکز، میزان کیفیت و نقش فعالیت‌های انجام شده در یک مکان تعیین می‌شود (Mcmullin, 1999: 11). زمینه ارزیابی قابلیت دسترسی، هزینه سفر و انتخاب مقصد از مسائل اساسی می‌باشد. روش‌های موجود برای سنجش دسترسی فضایی به پارک را می‌توان در سه دسته کلی قرارداد: (۱) نزدیکی فضایی پارک، که در آن هزینه‌های سفر از محل سکونت شهروندان تا پارک در نظر گرفته می‌شود. (۲) رویکرد محتوایی، که در آن تعداد و تراکم پارک‌ها در یک محدوده جغرافیایی مشخص مورد سنجش قرار می‌گیرد. (۳) رویکرد مدل‌سازی برهم‌کنش فضایی، یا رویکرد مدل جاذبه که در آن دسترسی فضایی بالقوه با استفاده از دو مؤلفه اندازه پارک و فاصله از آن مورد سنجش قرار می‌گیرد (Zhang, Lu; Holt, 2010: 19). هرچقدر هزینه سفر بیشتر باشد، میزان دسترسی کاهش می‌یابد. فواصل نزدیک‌تر و جاذبه‌های بالاتر منجر به افزایش دسترسی می‌شود (Handy S. L, 1997: 904)) سرعت حرکت نرمال در پیاده‌روی بین ۰/۷۵ تا ۱/۲ متر بر ثانیه است (Oh; Jeong, 2007: 96). در این مطالعه سرعت پیاده‌روی یک متر بر ثانیه در نظر گرفته شده است. با طراحی شبکه دسترسی موجود در یک شهر می‌توان محدوده سرویس‌دهی هر پارک را با تعریف حداکثر فاصله زمانی از پارک تعیین کرد.

تحلیل دسترسی یا شبکه و میزان آسایش و راحتی شهروندان بستگی به فاصله و زمان دسترسی آنان به خدمات شهری از جمله فضاهای سبز شهری دارد. جهت تأمین آسایش شهروندان و بهره‌گیری در اوقات فراغت، فضای سبز شهری و از جمله پارک‌های محله‌ای و چگونگی دسترسی به آن‌ها اهمیت بسزایی دارد.

میزان آسایش و راحتی شهروندان بستگی به فاصله و زمان دسترسی آنان به خدمات شهری از جمله فضاهای سبز شهری دارد. جهت تأمین آسایش شهروندان و بهره‌گیری در اوقات فراغت، فضای سبز شهری و از جمله پارک‌های محله‌ای و چگونگی دسترسی به آن‌ها اهمیت بسزایی دارد. تحلیل شبکه یکی از توابع تحلیل‌های مکانی است که مسائل شبکه‌ای (نظیر خیابان‌ها، جاده‌ها و رودخانه‌ها) را مورد توجه قرار می‌دهد. در این نوع تحلیل، یافتن بهترین مسیر در شبکه ارتباطی، از عمومی‌ترین راهکارها می‌باشد.

توزیع مکانی پارک‌های شهری باید به گونه‌ای باشد که دستیابی به آن به آسانی صورت گیرد. برخی زمان دسترسی را ۱۰ دقیقه که معادل ۴۰۰ تا ۵۰۰ متر از نواحی مسکونی است، می‌دانند. البته این را نمی‌توان به عنوان یک استاندارد پذیرفت، لیکن اصل بر این است که مکانیابی و توزیع فضایی فضای سبز عمومی بر حسب سلسله مراتب متناسب ساختار فضایی شهر باشد. در آن صورت می‌توان امیدوار بود که شعاع دسترسی هریک از فضاهای سبز متناسب و مطلوب است (سعیدنیا، ۱۳۷۹: ۱۳۸).

-تحلیل شبکه

میزان آسایش و راحتی شهروندان بستگی به فاصله و زمان دسترسی آنان به خدمات شهری از جمله فضاهای سبز شهری دارد؛ جهت تأمین آسایش شهروندان و بهره‌گیری در اوقات فراغت، فضای سبز شهری و از جمله پارک‌های محله‌ای و چگونگی دسترسی به آن‌ها اهمیت بسزایی دارد. در تحلیل شبکه‌ای پارک‌های محله که یکی از توابع تحلیل‌های مکانی است یافتن مطلوب‌ترین مسیر همراه با تراکم جمعیت در شبکه ارتباطی، از عمومی‌ترین راهکارها می‌باشد.

- مطلوبیت

بر اساس این عامل مطلوبیت بین کاربری و محل استقرار آن مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. می‌توان گفت که هر کاربری با توجه به خصوصیات خاص آن برای محل خاصی مناسب است و هر محل نیز با توجه به خصوصیات خاص آن را می‌طلبد. برای ارزیابی این عامل باید خصوصیات و نیازهای هر کاربری با خصوصیات محل استقرار آن مورد مقایسه قرار گیرد. خصوصیات محل استقرار

ممکن است شامل عواملی به شرح زیر باشد. اندازه و ابعاد زمین، موقعیت، شیب، خصوصیات فیزیکی (جنس خاک، توپوگرافی و ...)، دسترسی به تأسیسات و تجهیزات، صدا، هوا، بو، مجاورت.

با مقایسه دو عامل شیب و ابعاد زمین می‌توان نتیجه گرفت که آیا محل کاربری کاملاً مطلوب است، نسبتاً مطلوب است، نسبتاً نامطلوب است و یا کاملاً نامطلوب است. پارمترهایی که برای تحلیل عامل مطلوبیت مورد استفاده قرار می‌گیرد عبارتند از: شیب زمین، ابعاد زمین و همجواری است.

شیب زمین از جمله این عوامل است که می‌توان از آن در ارزیابی تناسب کاربری‌ها بهره جست میزان شیب مناسب زمین برای احداث پارک‌های شهری ۱۵-۲ درصد است. شیب ۰ تا ۲ درصد به دلیل مشکلاتی که در زهکشی آب بجا مانده از آبیاری فضای سبز پارک‌ها پیش می‌آید مناسب نیست (موحد و همکاران، ۱۳۹۰: ۱۶).

هر کاربری برای آنکه بتواند نقش خود را در کالبد شهر ایفا کند باید دارای ویژگی‌هایی باشد که از نظر کمی و کیفی متناسب با کاربری مورد بحث و سلسله مراتب شهری باشد. یکی از این ویژگی‌ها ابعاد زمین است. برای مثال ابعاد یک پارک منطقه‌ای برای اینکه بتواند شعاع خدماتی (۴۰۰۰ متر) خود را پوشش دهد نباید کمتر از ۶ هکتار باشد. بر اساس استانداردهای موجود مساحت مطلوب برای پارک‌های محله‌ای می‌بایست حدود ۵۰۰۰ تا ۲۰۰۰۰ متر مربع باشد تا بتوانند در سطح یک محله به نحوی مطلوب خدمات‌رسانی کنند (شیری، ۱۳۸۵: ۴۱).

همجواری معیاری است در مورد فاصله بین عوارض و این معیار معمولاً با واحد طول اندازه‌گیری می‌شود. اما با واحدهای دیگری نظیر زمان سفر یا میزان انتشار صدا نیز می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد. برای اندازه‌گیری نزدیکی چهار پارامتر باید مشخص گردند: ۱. موقعیت هدف (مثلاً یک جاده یا یک پارک و یا یک بیمارستان) ۲. یک واحد اندازه‌گیری (مثل فاصله به متر یا زمان سفر به دقیقه) ۳. تابعی برای محاسبه میزان نزدیکی (مثل فاصله به خط مستقیم یا زمان سفر) ۴. منطقه مورد تجزیه و تحلیل در این پژوهش همجواری پارک‌های محله‌ای محدوده مورد مطالعه با سه نوع کاربری (مسکونی، آموزشی و معابر اصلی) در رابطه با نزدیکی به این سه کاربری مهم را مورد بررسی قرار گرفته است.

کاربری مسکونی به عنوان عمده‌ترین بخش تشکیل‌دهنده شهرها به عنوان جایگاه اسکان شهروندان مهمترین کاربری شهری است که امکانات و تسهیلات مختلف زندگی با توجه به آن مکانیابی می‌شوند. نزدیکی تجهیزات و تسهیلات مختلف شهری به این کاربری در جهت تحقق آسایش افراد انسانی صورت می‌گیرد. در این پژوهش نیز کاربری پارک به عنوان محلی برای آسایش و گذران اوقات فراغت و به دور از دغدغه‌ها و آلودگی‌های مختلف زندگی مدرن امروزی در ارتباط با کاربری مسکونی و در مجاورت آن مورد توجه قرار گرفته است.

همجواری پارک‌ها با کاربری آموزشی در کل، به عنوان پدیده‌ای سازگار و مطلوب شناخته می‌شود. بنابراین مجاورت و نزدیکی این دو کاربری به همدیگر به عنوان یک معیار برای سنجش تناسب کاربری فضای سبز در نظر گرفته شده است. بعد از کاربری مسکونی، کاربری معابر شهری بیشترین میزان از سطح شهر را اشغال می‌نمایند. در واقع عامل همجواری پارک‌های محله‌ای با شبکه ارتباطی مناسب و راحت می‌تواند در میزان بهره‌برداری شهروندان از این فضاها تأثیر بسزایی داشته باشد (زمانی، ۱۳۹۱: ۶۶).

- تراکم جمعیت

از آنجا که پارک محله‌ای یا هر پارک دیگری برای استفاده شهروندان و بهره‌گیری هر چه بیشتر افراد انسانی ایجاد می‌شوند، بنابراین دسترسی تعداد بیشتری از شهروندان به این کاربری و توجه به مکان‌های پرتراکم به لحاظ جمعیت شهری می‌تواند به عنوان معیاری برای سنجش تناسب حضور کاربری پارک محله‌ای در نظر گرفته شود (پورمحمدی، ۱۳۸۲: ۴۱).

جدول ۳. تراکم‌های جمعیتی و مساحت در منطقه سه شهر تبریز

تراکم جمعیتی ناخالص (نفر در هکتار)	تراکم جمعیتی خالص (نفر در هکتار)	مساحت کل (هکتار)	مساحت فضای ساخته شده شهری (هکتار)	مساحت مسکونی (هکتار)	جمعیت (نفر)
فضای ساخته شده شهری کل محدوده					
۹۸	۱۹۴	۲۷۹۸	۱۴۱۵	۶۴۷	۲۷۴۶۳۹

تراکم خانوار یکی از مهمترین معیارهای موجود برای سنجش تناسب مکانی پارک محله‌ای به شمار می‌آید زیرا حضور هر چه بیشتر خانوارها در یک مکان، نیاز به وجود این کاربری را بیشتر می‌طلبد. بعد خانوار نیز از جمله معیارهای جمعیتی مهم برای ارزیابی تناسب کاربری پارک محله‌ای به شمار می‌آید (قسامی و همکاران، ۱۳۹۴: ۱۹).

میزان آسایش و راحتی شهروندان بستگی به فاصله و زمان دسترسی آنان به خدمات شهری از جمله فضاهای سبز شهری دارد. جهت تأمین آسایش شهروندان و بهره‌گیری در اوقات فراغت، فضای سبز شهری و از جمله پارک‌های محله‌ای و چگونگی دسترسی به آن‌ها اهمیت بسزایی دارد (رضویان، ۱۳۸۱: ۱۰). برای ارزیابی این عامل باید با مقایسه دو عامل مطلوبیت و تراکم جمعیت می‌توان نتیجه گرفت، که آیا محل کاربری کاملاً مطلوب است یا نسبتاً مطلوب و یا اینکه نسبتاً نامطلوب است و یا کاملاً نامطلوب است، چنانچه خصوصیات مورد نیاز هر کاربری با خصوصیات محل کاملاً در تعارض باشد در این صورت آن محل مطلوبیتی برای چنین کاربری ندارد و یا برعکس آن کاربری مناسب محل مورد نظر نمی‌باشد.

پیشینه تحقیق

گروه مطالعات برنامه‌ریزی شهری وزارت کشور (۱۳۶۹) با معرفی انواع فضای سبز شهری، «استانداردهای فضای سبز شهری در ایران و جهان» را ارائه نموده است. سازمان برنامه و بودجه (۱۳۷۷) در کتاب «ضوابط طراحی در فضای سبز» ضوابط طراحی در فضای سبز شهری (پارک‌ها) را با توجه به سلسله مراتب پارک‌های شهری (همسایگی، محله‌ای، ناحیه‌ای، منطقه‌ای و شهری) ذکر کرده است. و به این نتیجه رسیده است که کارکرد هر یک از پارک‌ها با یکدیگر متفاوت می‌باشد.

محمدی (۱۳۸۴) با ارزیابی چگونگی توزیع کاربری فضای سبز و بررسی کمبودها و تعیین محدوده‌های نیاز به پارک شهری منطقه ۲ زاهدان با استفاده از GIS به ارائه الگوتیپ‌های مناسب جهت بهینه نمودن سطح و سرانه پارک‌ها پرداخته است. و به این نتیجه رسیده است که پارک‌های محدوده مورد نظر از لحاظ میزان سرانه به جمعیت از استاندارد لازم برخوردار نیست. حاتمی نژاد و عمران‌زاده (۱۳۸۹) به بررسی الگوی توزیع مکانی فضاهای سبز شهری در کلانشهر مشهد و نیاز شهروندان به فضای سبز پرداخته‌اند و به این نتیجه رسیدند که شهروندان به دلیل سرانه پایین فضای سبز از توزیع عدالانه فضای سبز برخوردار نیستند.

نیکولاس و شفر (۲۰۰۱) در پژوهشی تحت عنوان ارزیابی امکان دسترسی و قابلیت برابری در سیستم پارک محلی نسب به خیابان‌های شهری در شهر نیویورک پرداخت. نتایج پژوهش بیانگر آن بود که قابلیت دسترسی پارک‌های محلی در امتداد خیابان اصلی نسبت به خیابان‌های فرعی از شرایط مناسبی برخوردار می‌باشند.

وارثی و همکاران (۱۳۸۷)، به تحلیل فضایی و مکانیابی بهینه فضاهای سبز شهری در شهر نجف آباد پرداختند. نتایج کار آنها نشان داد که زمین‌های مناسب برای ایجاد فضای سبز تناسب زیادی با کاربری اراضی دارند.

رضوی و همکار (۱۳۸۸)، به تحلیل مکان مناسب فضای سبز شهری با استفاده از فرایند تحلیلی سلسله مراتبی (AHP) و GIS در شهر بیرجند پرداختند. نتایج پژوهش آنها نشان داد که فضای سبز شهری موجود شهر بیرجند، جوابگوی نیازهای جمعیتی این شهر در آینده نبوده و از الگوی مطلوب کارکردی سلسله مراتبی پیروی نمی‌کند و همچنین پیشنهاد نمودند که مناسب‌ترین مکان‌ها جهت احداث فضای سبز شهری، به ترتیب اولویت در مناطق مصوب تخریبی واقع در بافت فرسوده و مزارع و زمین‌های خالی محدوده خدماتی شهر مد نظر قرار گیرند.

تیموری و همکاران (۱۳۸۹)، تناسب فضایی- مکانی پارک‌های شهری منطقه ۲ شهرداری تبریز را ارزیابی نمودند. طبق یافته آن‌ها ۴/۳۶ درصد از پارک‌های محله‌ای محدوده مورد مطالعه با کاربری‌های همجوار خود کاملاً سازگار هستند و نیز ۶/۶۴ درصد پارک‌های محله‌ای منطقه ۲ تبریز دارای تناسب مکانی فضایی بالا، ۳/۲۷ درصد دارای تناسب متوسط و ۱/۹ درصد دارای تناسب پایین می‌باشند.

محمدی و پرهیزکار (۱۳۸۸)، به تحلیل توزیع فضایی و مکان‌گزینی پارک‌های شهری با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی GIS در منطقه ۲ شهر زاهدان پرداختند و به این نتیجه رسیدند که تعداد پارک‌های ناحیه‌ای و شهری در منطقه ۲، کافی می‌باشد. ولی پارک‌های واحد همسایگی و محله‌ای کافی نمی‌باشند و نیز پارک‌های موجود از لحاظ رعایت نظام سلسله‌مراتب کالبد شهری متوازن و متعادل نیستند. قربانی (۱۳۸۹)، به ارزیابی کمبود پارک در مناطق شهری تبریز با استفاده از روش سرانه/پارک و روش بافرینگ، به تحلیل و ارزیابی چگونگی پراکنش فضایی پارک‌های شهری و کمبودهای مربوط به آن در شهر تبریز می‌پردازد. براساس یافته‌های ماله آن‌ها بین سطوح گوناگون تحقیق، هرچند رابطه سلسله مراتبی نسبتاً خوبی بین سطوح گوناگون پارک‌های شهری تبریز وجود دارد، پارک‌های مذکور به صورت متعادل و متناسب با پراکنندگی جمعیت توزیع نشده‌اند و رابطه منطقی بین مکان استقرار آنها و تقسیمات کالبدی شهر وجود ندارد. همچنین پارک‌های منطقه‌ای و شهری به نحو مناسبی برای نیل به عملکرد مطلوب تجهیز نشده‌اند و کارایی لازم را ندارند.

قبادی (۱۳۹۱)، ناپایداری توزیع پارک‌ها در بین مناطق شهری تهران را براساس شاخص تایل بررسی نمود و به این نتیجه رسید که پراکندگی پارک‌ها در بین مناطق شهری طی دوره مورد بررسی از توزیع مناسبی برخوردار بوده است، لیکن شاخص تایل طی دوره از روند نزولی برخوردار است، به طوری که کم‌ترین مقدار دوره به سال پایانی اختصاص دارد. این امر نشان از بهبود توزیع و همسویی عملکرد شهرداری تهران با سیاست‌های راهبردی مندرج در قانون برنامه پنج ساله این شهرداری دارد.

لطفی و همکاران (۱۳۹۲)، به تحلیل توزیع فضایی پارک‌های محله‌ای منطقه ۳ تهران، پرداختند. به این نتیجه رسیدند که هر چند بیشتر کاربری‌های هم‌جوار پارک‌های محله‌ای منطقه ۳ تهران را کاربری‌های سازگار تشکیل می‌دهند، اما بین محل استقرار این پارک‌ها و تقسیمات کالبدی (محلات) رابطه منطقی وجود ندارد و از نظر عملکرد نیز توزیع آنها با تراکم جمعیت متناسب نیست، به طوری که محله‌های پرتراکم جمعیتی منطقه شامل محلات ۱، ۵، ۶ و ۸ فاقد این نوع پارک‌ها در سطح خود می‌باشند. هدف اصلی از احداث پارک‌های شهری بازگرداندن فضای باز به داخل زندگی شهری است که در آن، علاوه بر توجه به زیبایی محیط و ارتقای کیفیت فضای شهری، به بهبود جنبه‌های زیست محیطی و افزایش سلامت و بهداشت با این هدف و نیز با ایده‌ی بازگشت به طبیعت، احداث شهری نیز توجه می‌شود. پارک‌ها از قرن نوزدهم، همزمان با توسعه صنعت و افزایش تراکم شهرها، گسترش یافت و پارک مکانی عمومی در شهر برای گذران اوقات فراغت و تفریح در نظر گرفته شد.

روش انجام پژوهش

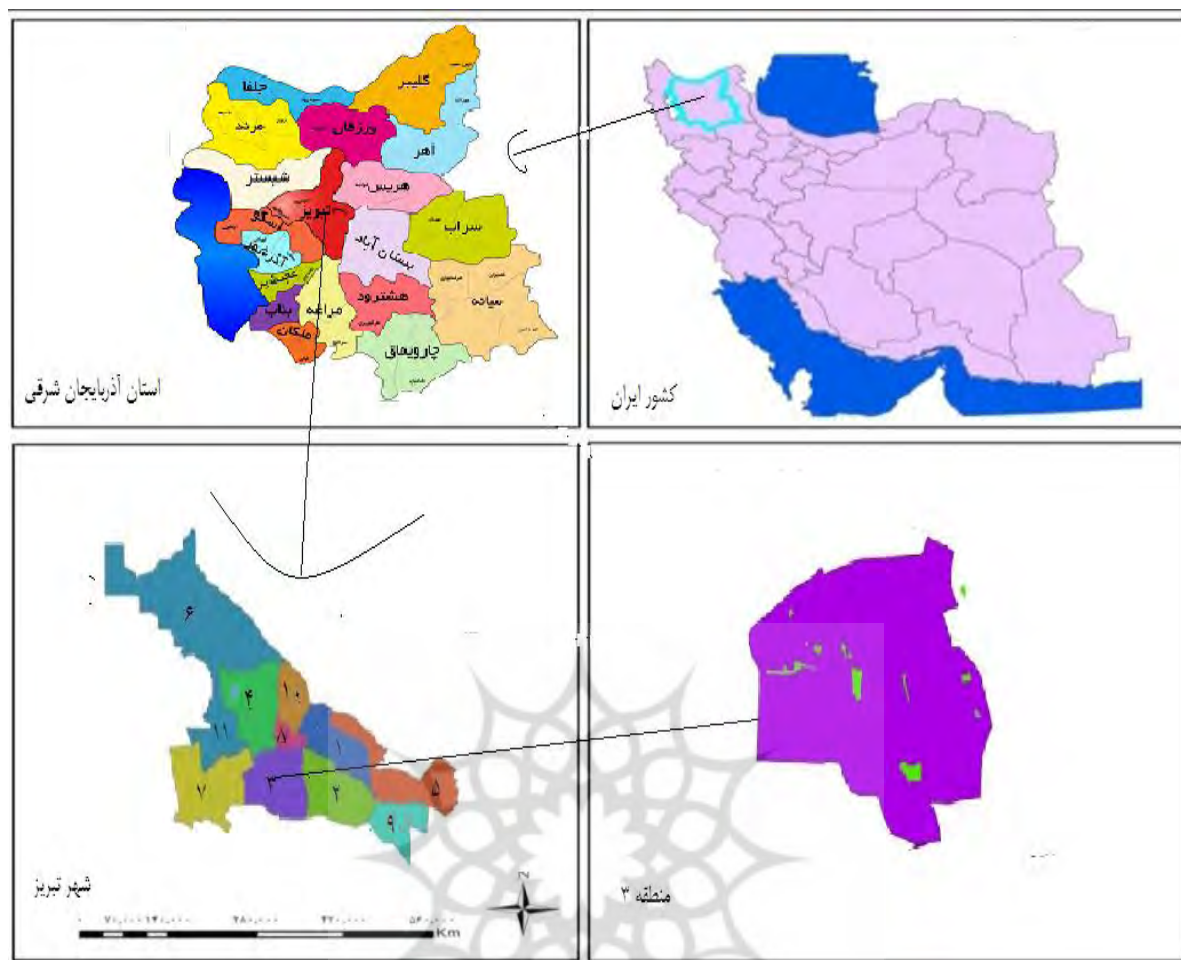
روش تحقیق پیمایشی می‌باشد. روش جمع‌آوری داده‌ها کتابخانه‌ای است. جامعه آماری پژوهش منطقه ۳ شهر تبریز می‌باشد. برای رسیدن به هدف مورد نظر، ابتدا اقدام به جمع‌آوری اطلاعات مکانی (نقشه) و سپس اطلاعات توصیفی (جمعیت، خانوار و ...) در خصوص محدوده مورد مطالعه شد و در مرحله بعد به GIS Ready کردن این اطلاعات پرداخته شد. بعد از ورود اطلاعات به سیستم اطلاعات جغرافیایی و اقدام به مدلسازی این اطلاعات و با استفاده از مدل تحلیل سلسله مراتبی (AHP) در محیط نرم‌افزار IDRISI اقدام به تعیین وزن آن‌ها گردید. در مرحله نهایی با استفاده از قابلیت Model builder در نرم‌افزار ARC GIS و با استفاده از روش همپوشانی اقدام به شناسایی پهنه‌های مناسب برای کاربری پارک‌های محله‌ای شد. بعد از طی مراحل فوق پارک‌های موجود در محدوده مورد مطالعه برای تشخیص مناسب بودن و یا عدم تناسب مکانی - فضایی آن‌ها با این پهنه‌ها مقایسه شده و میزان تناسب هر یک از پارک‌های محله‌ای موجود در محدوده مورد مطالعه (منطقه ۳ شهرداری تبریز) ارائه شد.

تجزیه و تحلیل اطلاعات با استفاده از روش‌های موجود در GIS مانند روش همپوشانی، تحلیل‌های مکانی، مجاورت و شبکه به تجزیه و تحلیل تناسب پارک‌های شهری در مقیاس محله‌ای در محدوده مورد مطالعه انجام گرفت.

محدوده مورد مطالعه

شهر تبریز در میانه سرزمین تاریخی آذربایجان و در جلگه مرتفع تبریز قرار دارد. شهر تبریز از تمامی جهات به جز غرب و شمال غربی به شیب‌های تند کوه‌های پیرامون محدود می‌شود موقعیت جغرافیائی شهر حدود ۳۸ درجه و ۸ دقیقه عرض شمالی و ۴۶ درجه و ۱۵ دقیقه طول شرقی از نصف النهار گرینویچ است (شکل ۱) وسعت شهر تبریز طبق طرح جامع با عنایت به مصوبه مورخه ۱۳۸۰/۷/۲ شورای عالی شهرسازی و معماری ایران با حذف ۴۶۰۰ هکتار اراضی منطقه توسعه‌مند و اضافه شدن ۱۰۸۸ هکتار اراضی خاوران به ۲۳۸۵۵ هکتار تغییر یافته است (شهرداری شهر تبریز، ۱۳۹۹).

منطقه ۳ که در قسمت جنوبی شهر واقع گردیده است. این منطقه با مساحتی حدود ۲۷۹۸ هکتار و جمعیتی معادل ۲۷۴۶۳۹ نفر، حدود ۶۴۷/۳ هکتار کاربری مسکونی دارد. بر اساس ارقام مذکور تراکم ناخالص در بافت پر شهری و در کل منطقه و تراکم خالص جمعیتی این منطقه شهری به ترتیب برابر ۱۹۴، ۹۸، ۴۲۴ نفر در هکتار است.



شکل ۱. نقشه موقعیت جغرافیایی منطقه مورد مطالعه

منطقه ۳ تبریز این منطقه شهری دارای مساحتی بالغ بر ۲۷۹۸ هکتار می‌باشد. سرانه کل کاربری‌های موجود در منطقه با توجه به جمعیت ۲۷۴۶۳۹ نفری آن در سال ۱۳۹۸ معادل ۱۰۱/۸ مترمربع می‌باشد. در محدوده منطقه ۳ مساحت اراضی ساخته‌شده معادل ۱۷۲۲ هکتار و سطح اراضی سبز و باز شهری بالغ بر ۱۰۷۶ هکتار می‌باشد. سرانه کاربری‌های مذکور به ترتیب برابر با ۶۲/۲ و ۳۹/۲ مترمربع می‌باشد که بر این اساس اراضی ساخته‌شده ۶۱/۵ درصد و اراضی سبز و باز شهری ۳۸/۵ درصد از محدوده منطقه را در برمی‌گیرند. (جدول ۴)

جدول ۴. مساحت، و سرانه اراضی ساخته‌شده و اراضی سبز شهری منطقه ۳

نوع اراضی	مساحت (هکتار)	سرانه (مترمربع)		درصد
		منطقه	میانگین شهر	
ساخته‌شده	۱۷۲۲	۶۲/۶	۶۴/۵	۴۰/۴
اراضی سبز	۱۰۷۶	۳۹/۲	۹۵/۲	۵۹/۶
جمع	۲۷۹۸	۱۰۱/۸	۱۵۹/۷	۱۰۰

مأخذ: مهندسین مشاور نقش محیط ۱۳۹۸

یافته‌ها

وضعیت کاربری‌های منطقه به لحاظ خصلت آن‌ها (کاربری‌های شهری و کاربری‌هایی که دارای خصلت برون‌شهری هستند) گویای آن است که ۵۵/۹ درصد کاربری‌های منطقه در زمره کاربری‌های شهری و ۴۴/۱ درصد نیز در ردیف کاربری‌های برون‌شهری قرار دارند. کاربری‌های شهری منطقه در حال حاضر با مساحتی بالغ بر ۱۵۶۳ هکتار سرانه‌ای معادل ۵۶/۹ مترمربع را به دست می‌دهند. این در حالی است که کاربری‌های برون‌شهری منطقه با مساحتی برابر با ۱۲۳۵ هکتار، سرانه‌ای بالغ بر ۴۵ مترمربع را در وضع موجود نشان می‌دهند. (جدول ۵)

جدول ۵. مساحت، سهم و سرانه کاربری‌های شهری و کاربری‌های با خصلت برون‌شهری منطقه ۳

نوع اراضی	مساحت (هکتار)	سرانه (مترمربع)		درصد
		منطقه	میانگین شهر	
کاربری‌های درون‌شهری	۱۵۶۳	۵۶/۹	۷۹/۹	۵۰
کاربری‌های برون‌شهری	۱۲۳۵	۴۵	۷۹/۸	۵۰
جمع	۲۷۹۸	۱۰۱/۸	۱۵۹/۷	۱۰۰

مأخذ: مهندسين مشاور نقش محیط، ۱۳۹۸

در این منطقه و در شرایط کنونی، کاربری‌های مسکونی، خدماتی معابر و سایر کاربری‌های به ترتیب دارای مساحتی بالغ بر ۶۵۶، ۴۴۴، ۴۲۹ و ۱۲۶۹ هکتار می‌باشند که به ترتیب سرانه‌ای معادل ۲۳، ۱۶/۲، ۱۵/۶ در ۴۶/۲ مترمربع را به خود اختصاص داده‌اند. بررسی‌های موجود نشان می‌دهد که سهم کاربری‌های خدماتی و نیز میزان سهم شبکه دسترسی در سطح منطقه و در مقایسه با میانگین شهر شرایط تقریباً مشابهی را نشان می‌دهد درحالی‌که سهم کاربری مسکونی بیش از میانگین شهر و سهم سایر کاربری‌ها از میانگین شهر کمتر می‌باشد. (جدول ۶)

جدول ۶. مساحت، سرانه و سهم کاربری‌های کلان منطقه ۳

نوع اراضی	مساحت (هکتار)	سرانه (مترمربع)		درصد
		منطقه	میانگین شهر	
مسکونی	۶۵۶	۲۳/۹	۲۸/۷	۱۸
خدماتی	۴۴۴	۱۶/۲	۲۵/۹	۱۶/۲
شبکه معابر	۴۲۹	۱۵/۶	۲۳/۸	۱۴/۹
سایر	۱۲۶۹	۴۶/۲	۸۱/۳	۵۰/۹
جمع	۲۷۹۸	۱۰۱/۸	۱۵۹/۷	۱۰۰

مأخذ: مهندسين مشاور نقش محیط، ۱۳۹۸

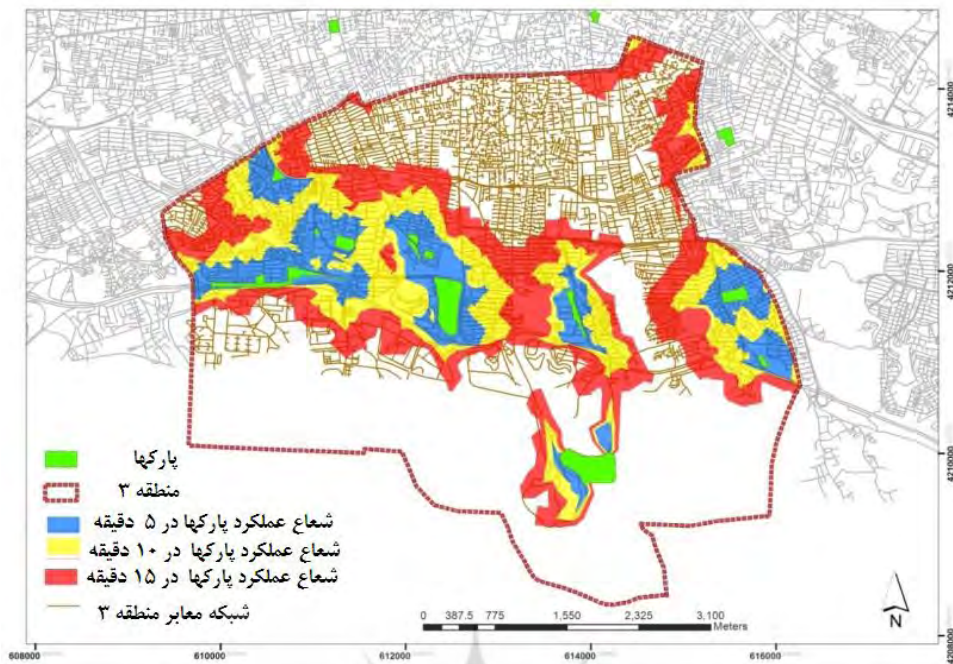
بررسی وضعیت کاربری‌های اصلی منطقه بیانگر آن است که کاربری نظامی و مسکونی به ترتیب با سهمی معادل ۲۳/۹ و ۲۳/۱ درصد دارای بیشترین سطح از کل کاربری‌های منطقه می‌باشند. اراضی بایر و شبکه معابر نیز به ترتیب با ۱۵/۴ و ۱۵/۳ درصد سهم در رتبه‌های بعدی قرار دارند، کمترین سهم از محدوده منطقه نیز اختصاص به کاربری تفریحی-توریستی دارد که در مجموع سهم آن از کل اراضی منطقه معادل ۰/۰۶ درصد می‌باشد. کاربری فرهنگی-هنری و کاربری مذهبی نیز به ترتیب با ۰/۰۹ و ۰/۱۴ درصد سهم از اراضی منطقه در رده‌های بعدی قرار دارند (جدول ۷)

جدول ۷. پوشش دسترسی به کاربری پارک در محلات منطقه ۳ تبریز

وضعیت پوشش کاربری خدماتی محله	سهم (درصد)
فاقد پوشش (صفر درصد)	۱۴
نامناسب (کمتر از ۲۵ درصد)	۲۳
نسبتاً مناسب (۲۵ تا ۵۰ درصد)	۲۳
مناسب (۵۰ تا ۷۵ درصد)	۲۳
بسیار مناسب (۷۵ تا ۱۰۰ درصد)	۱۷
پوشش کامل	۱۰۰

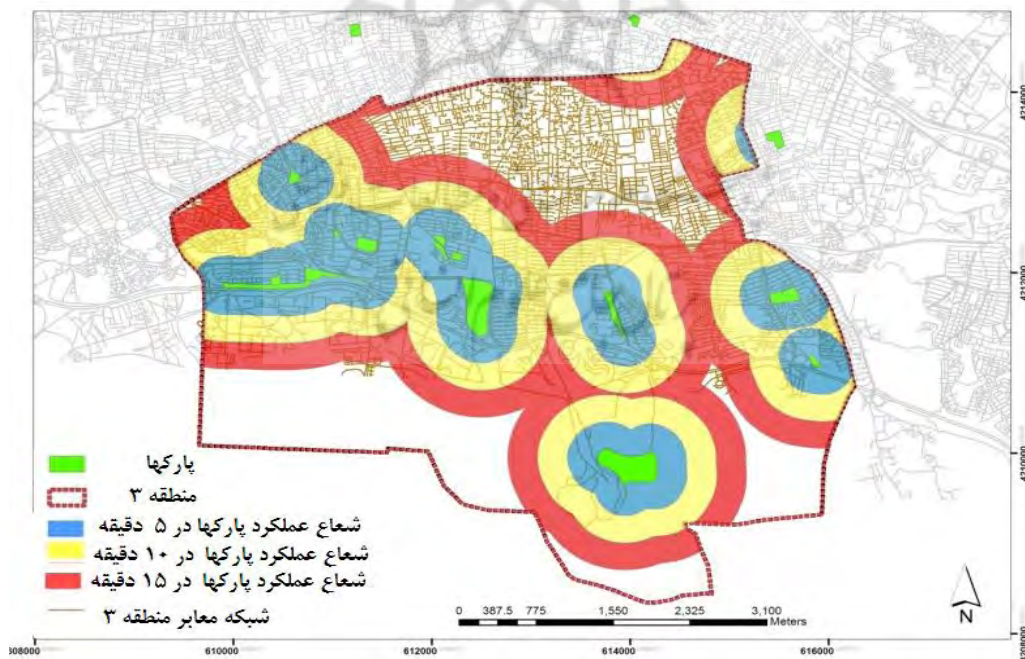
مأخذ: مهندسين مشاور نقش محیط، ۱۳۹۸

جدول فوق بیانگر سهم ۴۰ درصدی محلات با پوشش مناسب و بسیار مناسب است. همچنین هیچ محله‌ای از پوشش کامل درستی به کاربری پارک و فضای سبز محله‌ای برخوردار نمی‌باشد. نقشه ۲، پوشش دسترسی کاربری پارک و فضای سبز محله‌ای را در منطقه ۳ شهر تبریز به نمایش می‌گذارد. چنانچه به‌وضوح دیده می‌شود، قسمت‌های شمالی و بخش اعظم از جنوب و مرکز از دسترس نامناسب برخوردار می‌باشد.



شکل ۲. نقشه پوشش دسترسی کاربری پارک و فضای سبز محله‌های منطقه ۳ تبریز

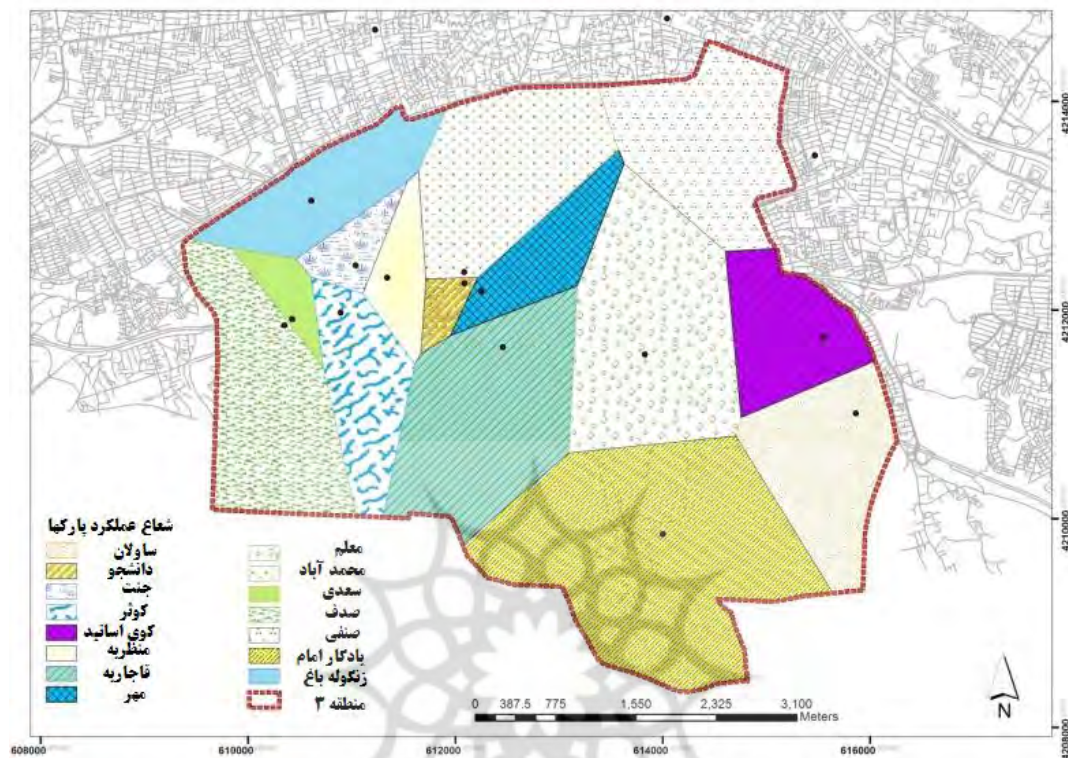
تحلیل بافرینگ برای پارک‌های منطقه سه شهرداری تبریز نشان می‌دهد، که بخش شمال، مرکز، جنوب و جنوب شرقی این منطقه حتی به صورت فضایی نیز دارای دسترسی مطلوب به پارک محله‌ای نمی‌باشد. محدوده دسترسی شهروندان را به پارک‌های موجود در مدت زمان استاندارد ۱۵ دقیقه به پارک‌های موجود را به صورت فضایی نشان می‌دهد (شکل ۳).



شکل ۳. نقشه تحلیل شبکه محدوده دسترسی شهروندان به پارک‌های منطقه ۳ به روش بافرینگ

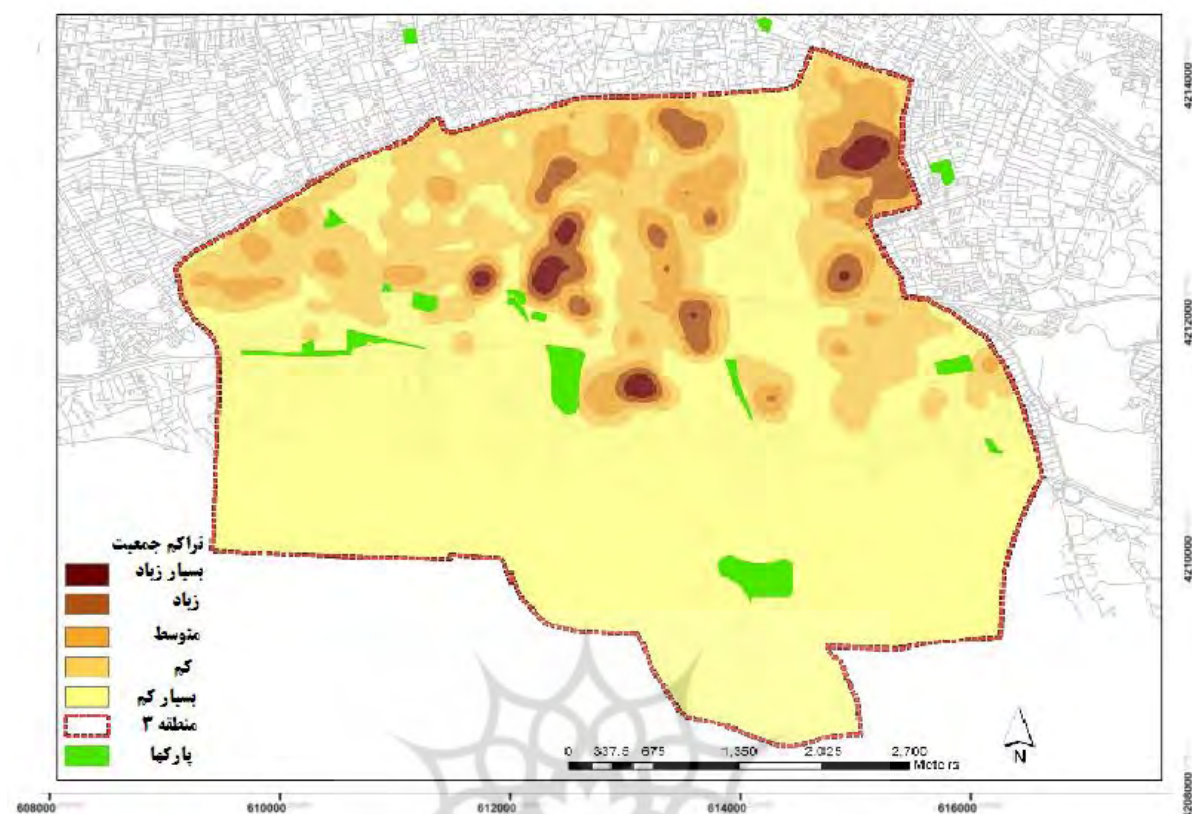
به منظور به دست آوردن اطلاعات دقیق در خصوص حوزه عملکرد هر پارک، از ابزار تیسن استفاده گردید و پلیگون‌های حاصل از این تحلیل حوزه عملکردی هر یک از پارک‌ها را نشان می‌دهد. در این تحلیل هرچقدر محدوده ترسیم‌شده (پلیگون‌ها) بزرگ‌تر باشد، نشان‌دهنده

بیشتر بودن سطح پوشش آن محدوده و نیاز به ایجاد پارک‌های جدید در آن محدوده می‌باشد. بر این اساس محدوده عملکردی پارک‌های قسمت شرقی کمترین سطح به خود اختصاص دادند و قسمت‌های جنوبی و مرکزی و شمال و غرب به ترتیب بیشترین کمبودها را دارا می‌باشند شکل (۴) حوزه عملکردی پارک‌های محدوده مورد مطالعه را نشان می‌دهد.



شکل ۴. نقشه تحلیل شبکه محدوده دسترسی شهروندان به پارک‌های منطقه به روش تیسن

با توجه به میزان جمعیت ساکن در هر بلوک از منطقه ۳ شهرداری تبریز، نقشه تراکم جمعیتی بر مبنای روش کرنل تهیه گردید، که نقشه حاصل شده از این فرایند نشان‌دهنده مراکز تراکم جمعیت در محدوده منطقه ۳ می‌باشد. مناطق تیره رنگ بر روی این نقشه نشان‌دهنده تراکم بالای جمعیت و مناطق روشنتر دارای تراکم کمتری می‌باشند. نقشه مذکور در انطباق با موقعیت پارک‌های موجود در محدوده مورد مطالعه نشانگر انطباق یا عدم انطباق پارک‌ها و مناطق دارای تراکم بالای جمعیتی می‌باشند که در بخش نتیجه‌گیری و آزمون فرضیه مورد بررسی قرار گرفته است (شکل ۵)

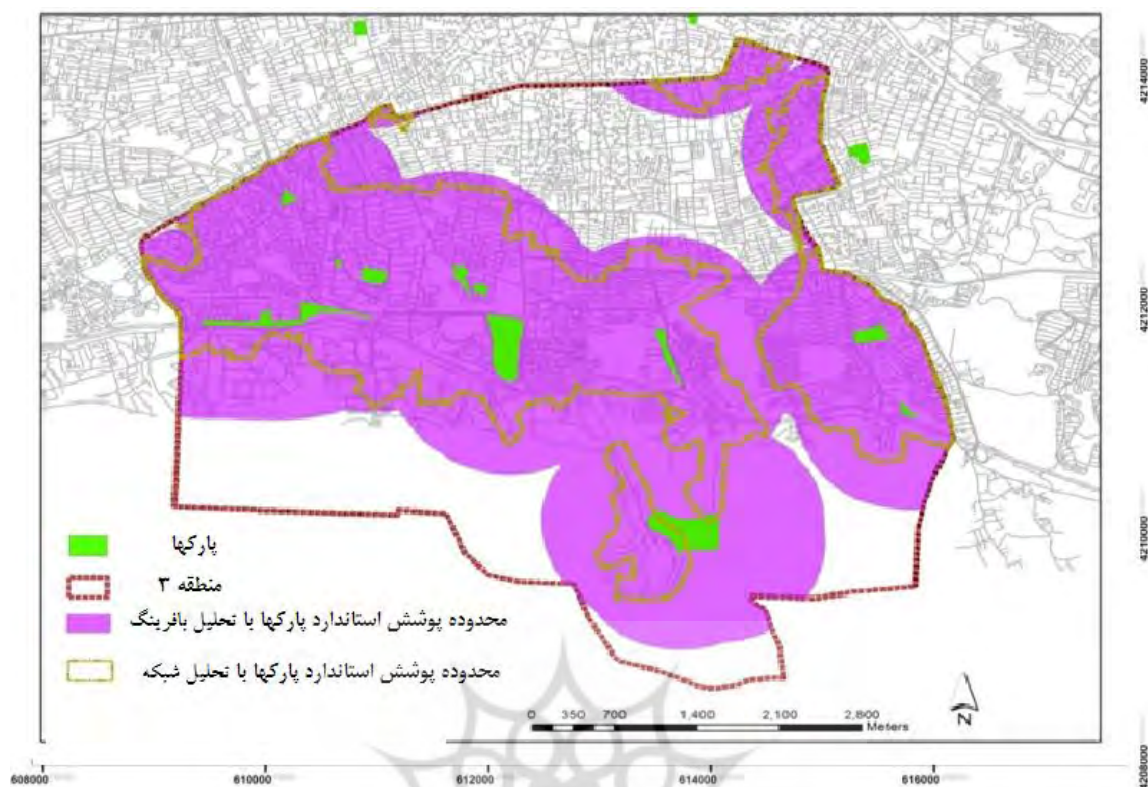


شکل ۵. نقشه تراکم جمعیتی و انطباق موقعیت مکانی پارک‌های منطقه ۳ تبریز

برای اثبات یا رد فرضیه اول «پارک‌های محله‌ای منطقه ۳ شهرداری تبریز از نظر استاندارد دسترسی مناطق مسکونی شهر را به طور کامل پوشش نمی‌دهند» با استفاده از دو تحلیل بافرینگ و تحلیل شبکه برای سنجش میزان پوشش خدمات‌رسانی این پارک‌ها در محدوده مورد مطالعه با توجه به استاندارد دسترسی برای پارک‌های این محدوده از شهر انجام گرفت که پوشش هر کدام در قالب دو نقشه مربوط به تحلیل بافرینگ و تحلیل شبکه ارائه شده و با ترکیب دو لایه حاصل از این دو تحلیل میزان پوشش کل محدوده مورد مطالعه را هر دو تحلیل به طور ترکیبی در جدول (۶) ارائه شده است. البته باید به این نکته توجه داشت که تحلیل بافرینگ بدون در نظر گرفتن شبکه معابر شهر میزان دسترسی ساکنان به پارک‌ها را به صورت فضایی و با اعمال فاصله اقلیدسی مورد محاسبه قرار می‌دهد، لذا نقشه حاصل از این تحلیل به صورت دوایری منظم بر روی نقشه مشخص می‌گردد که این دایره‌ها (حریم‌ها) در محل‌هایی که با هم تلاقی پیدا می‌کنند در هم ادغام می‌گردند. این در حالی است که در تحلیل شبکه میزان دسترسی به هر یک از پارک‌های محله‌ای با توجه به شبکه معابر موجود محدوده محاسبه می‌گردد. به این معنی که دسترسی ساکنین به پارک‌ها به صورت واقعی‌تر از تحلیل بافرینگ مورد محاسبه قرار می‌گیرند، بنابراین همانگونه که در جدول شماره (۶) نیز مشخص شده است تحلیل بافرینگ اعم از تحلیل شبکه می‌باشد و همیشه تحلیل شبکه، محدوده‌ای کمتر از محدوده تحلیل بافرینگ را پوشش می‌دهد. نقشه شماره (۵) نیز این ترکیب را به طور واضح نمایش می‌دهد.

جدول ۸. میزان پوشش خدمات‌رسانی پارک‌ها در ترکیب دو تحلیل شبکه و بافرینگ

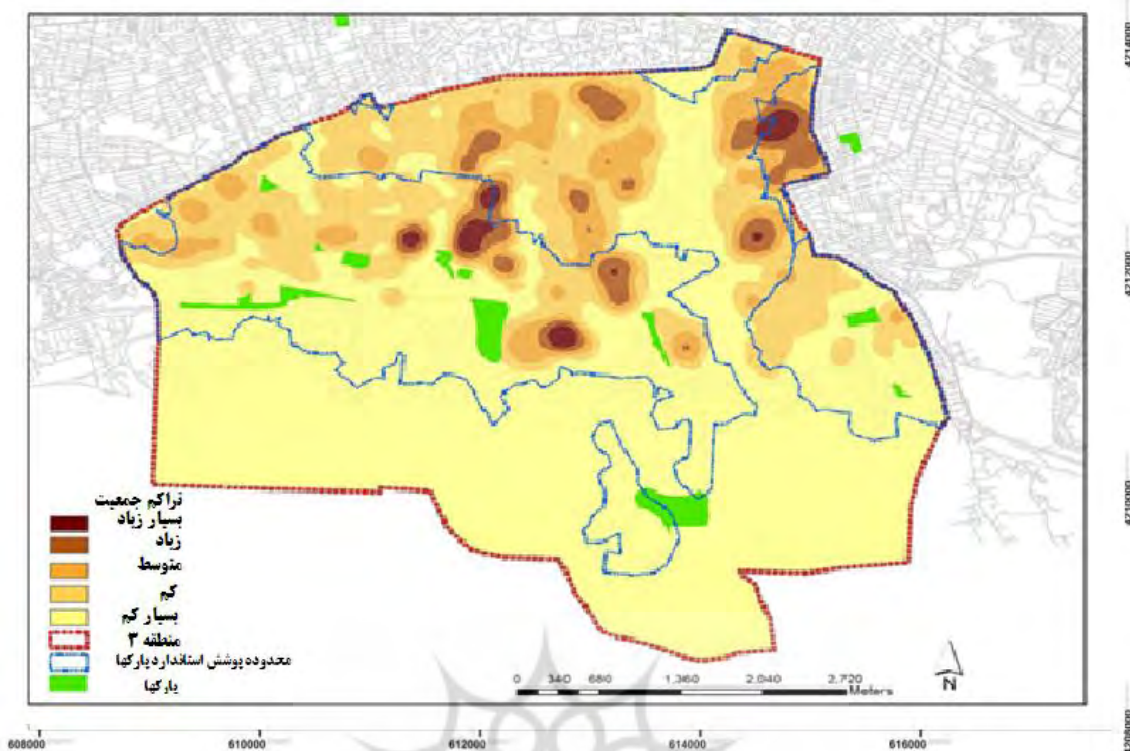
نوع تحلیل	میزان پوشش (به هکتار)	میزان پوشش (درصد)
تحلیل شبکه	۱۱۳۴	۴۰/۷۱
تحلیل بافرینگ	۱۹۸۰/۱۴	٪۷۱/۱
ترکیب تحلیل شبکه و بافرینگ	۱۹۸۰/۱۴	٪۷۱/۱



شکل ۶. نقشه میزان پوشش خدمات‌رسانی پارک‌ها در حالت ترکیب دو تحلیل ترکیب تحلیل بافرینگ و تحلیل شبکه

همانگونه که از شکل (۶) استنباط می‌گردد، تحلیل شبکه به دلیل در نظر گرفتن مسیرهای دسترسی، فضای محدودتری را نسبت به تحلیل بافرینگ در بر می‌گیرد. در کل با محاسبه فضای مورد پوشش خدمات‌رسانی پارک‌های محله‌ای منطقه ۳ شهرداری تبریز به این نتیجه می‌رسیم که پارک‌های موجود محله‌ای منطقه ۳ شهرداری تبریز تنها ۷۱/۱ درصد از محدوده مورد مطالعه را پوشش می‌دهند. همانگونه که از نقشه بالا بر می‌آید قسمت شمالی این منطقه از شهر نیازمند مکانیابی پارک‌های جدید محله‌ای می‌باشد تا پوشش دسترسی این بخش از منطقه ۳ را به حداکثر برسانیم. علاوه بر این بخش جنوبی این منطقه از شهر به دلیل خالی از سکنه بودن عدم وجود شبکه دسترسی در حال حاضر نیازی به ایجاد پارک محله در آن احساس نمی‌گردد. با در نظر گرفتن این دو تحلیل و محاسبه میزان پوشش ترکیبی حاصل از آن‌ها می‌توان چنین اظهار نمود که پارک‌های محله‌ای منطقه ۳ شهرداری تبریز از نظر استاندارد دسترسی مناطق مسکونی به این کاربری، این منطقه از شهر را به طور کامل پوشش نمی‌دهند لذا فرضیه اول مورد تأیید می‌باشد.

برای اثبات یا رد فرضیه دوم «موقعیت پارک‌های محله‌ای منطقه ۳ شهرداری تبریز منطبق با تراکم بالای جمعیتی می‌باشند» با بررسی نقشه شماره (۶) میزان تراکم جمعیت در بخش‌های مختلف منطقه ۳ شهرداری تبریز مشخص می‌شود که قسمت عمده‌ای از منطقه جنوبی محدوده مورد مطالعه فاقد سکونتگاه شهری بوده و بنابراین کمترین میزان تراکم جمعیت را به نمایش می‌گذارند. علاوه بر این در نقشه مذکور قسمتهایی از شرق محدوده مورد مطالعه به دلیل قرار گرفتن مناطق مسکونی آن محدوده جنوبی شهر، تراکم جمعیت کمتری را نشان می‌دهد. انطباق نقشه حاصل از موقعیت پارک‌ها، نقشه تراکم جمعیت و نقشه تحلیل شبکه نشان می‌دهد که، پارک‌های موجود در محدوده مورد مطالعه، عمدتاً در محدوده دسترسی استاندارد پارک‌ها قرار می‌گیرند، و لی به طور کامل منطبق بر این مناطق نمی‌باشند (شکل ۷). لذا فرضیه دوم این پژوهش مورد تأیید قرار نگرفته و رد می‌گردد.



شکل ۷. نقشه انطباق حاصل از موقعیت پارک‌ها، نقشه تراکم جمعیت و نقشه تحلیل شبکه

بحث و نتیجه‌گیری

هدف پژوهش بررسی وضع موجود شعاع عملکردی پارک‌های محله ای منطقه ۳ تبریز و مطابقت آن با شرایط استاندارد و شناسایی مناطق خارج از عملکرد پارک‌های محله ای در سطح محدوده مورد مطالعه و همچنین مقایسه تحلیل دسترسی از طریق شبکه معابر با تحلیل دسترسی از طریق مدل بافرینگ می باشد.

هرچند شهر تبریز دارای ۱۳۲ عدد پارک در مقیاس‌های مختلف (همسایگی، محلی، ناحیه‌ای منطقه‌ای و پارک شهری با مساحتی بالغ بر ۳۳۵۰۰۰۰ متر مربع می‌باشد، ولی بررسی‌های مقدماتی نشان می‌دهد بسیاری از این پارک‌ها از لحاظ شاخص‌های فضایی - مکانی جهت استفاده شهروندان دارای تناسب کمتری هستند، و لذا از لحاظ نحوه دسترسی شهروندان در بخش‌های مختلف شهری مشکلاتی را به همراه داشته است. لذا با توجه وضعیت موجود، هدف این پژوهش مطالعه و بررسی نقش و اهمیت و تناسب پارک‌های محله‌ای منطقه ۳ شهر تبریز نسبت به همجواری‌ها، مکان استقرار، جمعیت تحت پوشش و عوامل طبیعی و ...، با استفاده از سامانه اطلاعات جغرافیایی (GIS) می‌باشد. چرا که GIS بهترین گزینه جهت تحلیل توزیع فضایی کاربری‌های شهری محسوب می‌شود.

یکی از مشکلات اساسی شهرها، کمبود پارک‌های شهری است که از جنبه‌های مختلف بر زندگی انسان تأثیرگذار است در مقایسه با استانداردهای شهرسازی، علاوه بر پایین بودن سطح و سرانه این کاربری در شهرهای ایران، پراکندگی نامناسب آن نیز مشکلاتی را در شهرها به وجود آورده است از جمله این مشکلات می‌توان به عدم توزیع عادلانه آن در شهر و مشکلات دسترسی شهروندان اشاره کرد. پارک‌های شهری سهم اساسی در رفاه عمومی مردم دارند. نقش آن را می‌توان در رفاه شخصی، اجتماعی، اقتصادی، محیطی و روانی شهروندان مشاهده کرد. تأمین نیازهای اجتماعی و روانی شهروندان و تقویت همبستگی اجتماعی و نزدیکی با طبیعت به نحوه بهره‌گیری از فضاهای باز و سبز شهری مربوط می‌شود که به برنامه‌ریزی و طراحی سنجیده نیاز دارد. ارائه فرصت برابر در دسترسی به پارک‌ها یکی از مسائل مهم در طراحی و توزیع مناسب پارک هاست. این موضوع یکی از جنبه‌های اصلی در سیستم‌گذران اوقات فراغت افراد یک شهر در جهت دسترسی هر چه بهتر و مناسب‌تر افراد یک شهر است. توزیع مناسب‌تر این کاربری منجر به عدالت بیشتر برای همه گروه‌های اجتماعی می‌شود. با پذیرفتن این نکته که فضای سبز به عنوان ریه‌های تنفسی شهر به شمار رفته و فقدان آن به معنی عدم وجود سلامت جسمی و روانی در شهرها محسوب می‌شود ضرورت توجه به فضای سبز ملموس‌تر می‌شود.

شهر تبریز نیز به عنوان یکی از کلانشهرهای ایران از این جریانات و تغییرات گوناگون به دور نمانده است. هرچند شهر تبریز دارای ۱۳۲ عدد پارک در مقیاس‌های مختلف می‌باشد، ولی بسیاری از این پارک‌ها از لحاظ شاخص‌های فضایی - مکانی جهت استفاده شهروندان دارای تناسب کمتری هستند. یکی از نتایج کلی پژوهش بیانگر آن است که پارک‌های محله‌ای منطقه ۳ شهرداری تبریز از نظر استاندارد دسترسی مناطق مسکونی به این کاربری، این منطقه از شهر را به طور کامل پوشش نمی‌دهند و لذا این نتیجه با یافته‌های محمدی و پرهیزکار (۱۳۸۸) مبنی بر اینکه تعداد پارک‌های ناحیه‌ای و شهری در منطقه ۲ زاهدان، کافی می‌باشد. ولی پارک‌های واحد همسایگی و محله‌ای کافی نمی‌باشند و نیز پارک‌های موجود از لحاظ رعایت نظام سلسله‌مراتب کالبد شهری متوازن و متعادل نیستند، تطبیق دارد.

نتیجه دیگر پژوهش بیان‌کننده آن بود که؛ پارک‌های محله‌ای منطقه ۳ شهرداری تبریز منطبق با تراکم بالای جمعیتی نمی‌باشند و از تناسب بین جمعیت و سرانه برخوردار نیست و لذا با یافته‌های پژوهش لطفی و همکاران (۱۳۹۲)، مبنی بر اینکه هر چند بیشتر کاربری‌های هم‌جوار پارک‌های محله‌ای منطقه ۳ تهران را کاربری‌های سازگار تشکیل می‌دهند، اما بین محل استقرار این پارک‌ها و تقسیمات کالبدی (محلات) رابطه منطقی وجود ندارد و از نظر عملکرد نیز توزیع آنها با تراکم جمعیت متناسب نیست، تطابق و سازگاری دارد. ارائه نقشه‌های ترکیبی از تحلیل باقرینگ و تحلیل شبکه و تراکم‌های جمعیتی محدوده مورد مطالعه با استفاده از نرم‌افزار Arc GIS به میزان تحقق استانداردها در این محدوده مورد ارائه و در نهایت با توجه به مطالعات انجام گرفته به اثبات یا رد فرضیات تحقیق پرداخته شد.

راهکارها

با توجه به یافته‌های تحقیق، راهکارهای زیر پیشنهاد می‌شود:

- ✓ توجه مسئولان و برنامه ریزان شهری به افزایش نسبی مساحت پارک، رویکرد توزیع عادلانه آن‌ها در بین مناطق مختلف شهری؛
- ✓ بکارگیری نتایج مطالعات مکانیابی در برنامه ریزی و ایجاد پارک‌های جدید محله‌ای؛
- ✓ استفاده از ایده‌ها و نظریات متخصصان و صاحب‌نظران در بخش‌های مختلف مدیریتی و اداری امور شهری در جهت مدیریت فضای سبز؛
- ✓ تشویق مالکان به معاوضه زمین و املاک با کاربری‌های تجاری شهرداری و تبدیل آن املاک به پارک‌های محله‌ای؛
- ✓ احداث مینی پارک (داخل بلوک‌های ساختمانی)؛
- ✓ همکاری ارگان‌های نظامی و حوزه سلامت اوقات فراغت، در تبدیل بخشی از زمین‌های کاربری نظامی به پارک‌های محله‌ای.

منابع

۱. بهرام سلطانی، کامبیز (۱۳۷۱)، مجموعه مباحث و روش‌های شهرسازی مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی معماری ایران، تهران.
۲. پورمحمدی، محمدرضا (۱۳۸۲)، برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری، انتشارات سمت.
۳. تیموری راضیه، روستایی شهرام، زمانی اصغر، احدنژاد محسن (۱۳۸۹)، ارزیابی تناسب فضایی مکانی پارک‌های شهری با استفاده از GIS (مطالعه موردی پارک‌های محله‌ای منطقه ۲ شهرداری تبریز)، مجله علمی پژوهشی فضای جغرافیایی، شماره ۳۰: ۱۳۷ تا ۱۶۸.
۴. چهرزاد، رحیم، آذریشه، نازیلا (۱۳۷۱)، تحت عنوان فضای سبز تبریز در. تلطف آب و هوا در سال ۱۳۶۹، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، برنامه ریزی شهری، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه تبریز.
۵. حیدری چپانه، رحیم، پورمحمدی، محمد (۱۳۷۸)، جایگاه و اهمیت کاربری فضای سبز در برنامه‌ریزی شهری، مورد مطالعه شهر تبریز، پایان‌نامه کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه تبریز.
۶. حسینی سید علی؛ احمدی سجاد؛ ویسی رضا (۱۳۹۱)، بررسی و تحلیل فضای سبز شهر شیراز، دوفصلنامه پژوهش‌های بوم‌شناسی شهری، دوره ۳، شماره ۵: ۷۰-۵۱.
۷. حسین‌زاده دلیر، کریم (۱۳۷۵) فضای سبز شهری - منطقه‌ای مکان‌یابی برای پارک طبیعت مورد نمونه تبریز. نشریه دانشگاه تبریز، شماره ۱۵۸ و ۱۵۹: ۱ تا ۳۰.
۸. رضویان، محمد تقی (۱۳۸۱)، برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری، انتشارات منشی، تهران
۹. رضوی‌زاده، الهام، نوروزی ثانی، پرویز (۱۳۹۱)، برنامه‌ریزی کاربری اراضی (نمونه موردی: شهرک ولیعصر مرند)، پایان‌نامه کارشناسی ارشد برنامه ریزی شهری مهندسی شهرسازی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ملکان.

۱۰. رضانی کیاسج محله رؤیا؛ اسماعیلی علویجه الهام؛ امیری محمد جواد (۱۳۹۹)، مکانیابی فضای سبز شهری با استفاده از روش‌های ارزیابی چند معیاره، مطالعه موردی: منطقه ۴ تهران، دوفصلنامه پژوهش‌های بوم‌شناسی شهری، دوره ۱۱، شماره ۲۲: ۲۸-۱۳
۱۱. زیاری، کرامت اله (۱۳۸۴)، برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری، انتشارات دانشگاه یزد.
۱۲. عزت پناه زمانی، جبرئیل، عزت‌پناه، بختیار (۱۳۹۱)، ارزیابی کمی و کیفی کاربری اراضی (مورد مطالعه شهر هریس). پایان‌نامه کارشناسی ارشد برنامه‌ریزی شهری مهندسی شهرسازی، دانشگاه آزاد مردن.
۱۳. قربانی، رسول (۱۳۸۷). ارزیابی کمبود پارک در مناطق شهری تبریز با استفاده از روش سرانه/ پارک و روش بافرینگ، صفة. دوره ۱۷. شماره ۴۷: ۱۰۹-۱۲۰.
۱۴. قربانی، رسول (۱۳۸۶)، تحلیل فضایی توزیع پارک‌های شهری تبریز و نارسائی‌های موجود در آن، طرح پژوهشی دانشکده علوم انسانی و اجتماعی دانشگاه تبریز.
۱۵. قدوسی، مهران (۱۳۷۹)، پارک‌های شهری: دیروز، امروز، فردا (۲)؛ طراحی پارک‌های شهری با استفاده از GIS و واقعیت مجازی. نشریه شهرداریها « شماره ۲۲: ۵۲
۱۶. قبادی، نسرين (۱۳۹۱)، بررسی نابرابری توزیع پارک‌ها در بین مناطق شهری تهران بر اساس شاخص تایل، برنامه‌ریزی فضایی. دوره ۱۰. شماره ۴: ۱۳۳-۱۴۴
۱۷. قسامی، فاطمه، یوسفی، الهام، صالحی، اسماعیل، کافی، محسن (۱۳۹۴)، تحلیل پایداری پارک‌های منطقه‌ای با استفاده از سامانه اطلاعات جغرافیایی (مطالعه موردی شهر جیرفت)، نشریه جغرافیا و برنامه‌ریزی، دوره ۱۹، شماره ۵۲: ۲۵۷-۲۷۶
۱۸. سازمان برنامه و بودجه، (۱۳۷۷)، ضوابط طراحی در فضای سبز.
۱۹. سیف‌الدینی فرانک، شورجه محمود (۱۳۹۲)، برنامه‌ریزی هوشمندانه کاربری زمین و حمل و نقل شهری، نگاهی دیالکتیکی به فضای شهر. تهران، انتشارات مدیران امروز.
۲۰. شبیری، ابوالفضل، مشکینی، ابوالفضل (۱۳۸۵)، ارائه الگوی مکان‌یابی بهینه فضای سبز شهری با استفاده از GIS مورد نمونه پارک‌های شهر زنجان، پایان‌نامه کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه زنجان.
۲۱. صمدی، نادر، فرج‌زاده، منوچهر (۱۳۷۹)، مکان‌گزینی مراکز خدمات شهری با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی GIS (نمونه مورد مطالعه شهر نمین، استان اردبیل)، پایان‌نامه کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه یزد.
۲۲. لطفی، صدیقه، عیسی، جوکار سرهنگی، عثمان‌پور، هیرش، عظیمی، سیوان (۱۳۹۲)، تحلیل توزیع فضایی پارک‌های محله ای منطقه ۳ تهران، دو فصلنامه جغرافیا و توسعه فضای شهری. سال ۲، شماره ۱: ۹۹-۱۲۰
۲۳. مجنونیان، هنریک (۱۳۷۴)، مباحثی پیرامون پارک‌ها و فضای سبز تفریحگاه‌ها، نشر سازمان پارک‌ها و فضای سبز شهرداری تهران.
۲۴. محمدی، جمال، ضرابی، اصغرپور، قیومی، حسین (۱۳۹۰)، تحلیل فضایی و مکان‌یابی پارک‌های درون‌شهری نمونه موردی: شهر کازرون، نشریه جغرافیا و برنامه‌ریزی، شماره: دوره ۱۶، شماره ۳۸: ۱۵۲-۱۲۳.
۲۵. محمدی، مهدی، علی اکبر، پرهیزگار (۱۳۸۸). تحلیل توزیع فضایی و مکان‌گزینی پارک‌های شهری با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS)، مطالعه موردی: منطقه ۲ شهرداری زاهدان، فصلنامه مدیریت شهری، دوره ۷، شماره ۲۳: ۱۷-۲۷.
۲۶. مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهری (۱۳۶۹)، نگرشی بر الگوی برنامه‌ریزی شهری در ایران، وزارت کشور، تهران.
۲۷. موحد، علی، صحراپیان، زهرا، سلیمانی، محمد (۱۳۹۸)، تحلیل ارتباط میان ساختار فضایی و رشد پراکنده محلات شهری به روش چیدمان فضا (مطالعه موردی: شهر شیراز)، نشریه جغرافیا و برنامه‌ریزی، دوره ۲۳، شماره ۶۸: ۲۶۵-۲۸۴.
۲۸. وارثی، حمیدرضا، کاووس، علی نژاد، طیبی (۱۳۹۰). تحلیل تناسب زمین برای توسعه‌ی شهری با استفاده از مدل AHP مطالعه موردی شهر فیروزآباد، مجله پژوهش و برنامه‌ریزی شهری. سال دوم. شماره هفتم: ۳۶-۱۷

29. Handy S. L. (1997), *Measuring Accessibility: An Exploration of Issues And Alternatives, Environment and planning* Vol. 29. NO. 17: 9-25
30. McMullin Shaun, K. (1999), *Location Strategies*, Department of Geography, University of Washington:
31. Oh, K. ; Jeong, S. (2007), *Assessing the spatial distribution of urban parks using GIS. Landscape and Urban Planning*, 82 (1-2): 25-32

32. Van Herzele, A. , Wiedemann, T. (2003), *A monitoring tool for the provision of accessible and attractive attractive urban green spaces*. *Landscape Urban Planning*, 63: 109–126.
33. Zhang, X. , Lu, H. ; Holt, J. (2011), *Modeling spatial accessibility to parks: a national study*. *International Journal of Health Geographics*, 10 (1):1-14.

