

ارزیابی فضای سبز شهری با تأکید بر توزیع عادلانه بین نواحی شهری (مطالعه موردی: شهر زنجان)

ابراهیم شریف زاده^۱، سید جلال قدسی^{۲*}، محسن احدنژاد رودتشتی^۳

۱. دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، گروه جغرافیا، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران

۲. کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، گروه جغرافیا، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران

۳. دانشیار جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، گروه جغرافیا، دانشکده علوم انسانی دانشگاه زنجان، زنجان، ایران

(پژوهشی)

(دریافت: ۹۹/۰۸/۲۴ پذیرش: ۹۹/۱۰/۲۶)

<http://dx.doi.org/10.52547/sdgc.3.4.1>

چکیده

تبیین رابطه فضا و نابرابری اجتماعی در گرو فهم عمیق نسبت به چیستی و ماهیت فضاست، که دلالتی بر جدایی‌گزینی فضایی و میزان برخورداری متفاوت از سرانه‌های کاربری فضای سبز در سطح نواحی شهری است. پژوهش حاضر با هدف آزمون این فرضیه که میزان توزیع کاربری فضای سبز در بین نواحی شهر زنجان متعادل نمی‌باشد، شکل گرفته است. از آنجایی که عدم تحقق عدالت محوری در برنامه‌ریزی‌های صورت گرفته در سطح شهر سبب عدم برابری در میزان دسترسی به کاربری‌های فضای سبز شهری شده است ضرورت بازنگری به نگرش مدیریتی برای توزیع متعادل‌تر در نواحی شهری زنجان را بیشتر می‌کند. در همین راستا پژوهش حاضر به منظور تحلیل آماری کلیه فضاهای سبز شهری که در سطح شهر زنجان توزیع شده‌اند، انجام گرفته است. حاصل این تحلیل‌ها مؤید این واقعیت است که نحوه توزیع فضاهای سبزی که در شهر زنجان وجود دارد نتوانسته است برآورد کننده برابری در فرصت‌ها برای همه شهروندان باشد چراکه در این شهر و در میان محلات موجود آن، به هیچ وجه میزان برخورداری از فضای سبز به صورت یکسان نمی‌باشد. لذا با توجه به اختلاف معناداری که بین نواحی شهری زنجان در دسترسی به کاربری فضای سبز وجود دارد، مدیریت شهری جهت توزیع عادلانه‌تر کاربری فضای سبز شهری، نیازمند ایجاد، توسعه و باز توزیع فضاهای سبز و پارک‌ها بر مبنای نیاز نواحی کم برخوردار می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: توزیع عادلانه، شهر زنجان، کاربری فضای سبز، عدالت اجتماعی.

مقدمه

گسترش روزافزون جمعیت شهری موجب تغییر کاربری اراضی درون و حومه شهرها شده است (Engemann et al, 2019) که از مهمترین این تغییرات، اثرات کالبدی- فضایی رشد شهرنشینی است که تخریب و تغییر کاربری‌های سبز را به دنبال داشته است (Kong and Nakagoshi, 2005). به دنبال چنین پدیده‌ای از سال ۱۸۸۰ م فضای سبز در شهرها به‌طور افزایشی و به‌منظور مقابله با اثرات زیست‌محیطی داخل شهرها و همچنین مانعی جهت تشدید گسترش شهری، طراحی شده‌اند. تا با تأکید بر ساختارهای محیطی و حیاتی در آینده از سایر منابع حفاظت کند (Walmsely, 2006). به دنبال چنین رویکردی ساخت فضاهای سبز برنامه‌ریزی شده از یک‌سو، رشد مرکز شهر را با حومه جدید به هم وصل کند (Heylen et al, 2019) و از سویی دیگر چنین شبکه‌ای از فضای سبزی می‌تواند در بازسازی اوقات فراغت و فرصت‌های خاص، نقش مهمی در بهبود بخشیدن به کیفیت زندگی شهروندان داشته باشد (Tzoulas and James, 2010). چون این فضاها نمایی از تفکرات فرهنگی و اجتماعی انسان‌ها می‌باشند و تقریباً تمام زندگی انسان‌ها را در برمی‌گیرد (رضوی، ۱۳۸۵) لذا توسعه فضای سبز شهری خود ارائه انواعی از فرصت‌ها برای مردم است (Seo et al, 2019) که می‌تواند با بهبود رفاه زندگی، افزایش کار، سرمایه‌گذاری و گردشگری، هویت شهرها و شهرستان‌ها، نقش خود را تقویت کند (Baycan et al, 2009). امروزه مفهوم شهرها بدون وجود فضای سبز متنوع و مؤثر غیرقابل تصور است؛ و پیامدهای گسترش شهری و معضلات زیست محیطی که به وجود آمده‌اند، موجودیت فضای سبز را برای همیشه اجتناب‌ناپذیر کرده‌اند (کریمیان و همکاران، ۱۳۹۷) در برنامه‌ریزی شهری محلات باید به‌گونه‌ای برنامه‌ریزی شوند که ضمن بهره‌برداری کارآمد از منابع، حق انتخاب و بهره‌مندی عادلانه از محیط‌زیست سالم و ایمن، از لحاظ فضای سبزی شکوفا برای همه ساکنین فراهم کنند (Mitchell, 1995). در این راستا پارک‌ها و لکه‌های سبز درون شهرها دارای نقش اجتماعی، اقتصادی و اکولوژیکی هستند (Balram

(et al, 2005)؛ که عدم توجه به این شاخص‌ها سبب بی‌عدالتی در بین جوامع شهری می‌شود. بر این مبنا با بررسی میزان نابرابری در توزیع خدمات و شناسایی الگوهای فضایی نامتوازن در سطح شهر می‌توان پی برد که کدام یک از کاربری‌ها در وضعیت نامناسب‌تری هستند و بی‌عدالتی‌ها بیشتر در کدام بخش و محله شهری تمرکز یافته است تا از این طریق، مدیریت شهری با عملی آگاهانه در توزیع فضایی خدمات عمومی و منافع اجتماعی، نابرابری فضایی را کاهش داده و کیفیت زندگی را ارتقاء بخشد و توسعه پایدار شهری را تضمین نماید (داداشپور و رستمی، ۱۳۹۰). تحلیل و پیاده کردن استانداردهای فضای سبز می‌تواند به‌عنوان هدایتگر فعالیت‌ها و خط‌مشی‌ها جهت جلوگیری از ناپایداری و نابرابری‌های فضایی باشد تا ساختار فضایی فضاهای سبز شهری را به‌سوی تعادل فضایی در ابعاد مختلف سوق داد (محمدی و همکاران، ۱۳۸۶) در کشور ایران نیز براساس مطالعات و بررسی‌های وزارت مسکن و شهرسازی، سرانه متعارف و قابل‌قبول فضاهای سبز شهری بین ۷ تا ۱۲ مترمربع برای هر نفر است که در مقایسه با شاخص تعیین شده از سوی محیط‌زیست سازمان ملل متحد (۲۰ تا ۲۵ مترمربع برای هر نفر)، رقم کمتری است (WHO, 2016) با وجود این، در شهرهای مختلف کشور نیز این رقم، با توجه به ویژگی‌های متفاوت جغرافیایی و اقلیمی آن‌ها، با اختلافاتی همراه است (Mekonnen and Hoekstra, 2016) موقعیت خاص جغرافیایی در شهر زنجان سبب پراکندگی گیاهان همچنین مکان‌یابی نامتعادل کاربری فضای سبز شهری شده است. به طوری که به دلیل دارا بودن شرایط آب‌وهوای نیمه‌خشک از نظر اقلیمی پهنه شهری زنجان فاقد پوشش درختان جنگلی می‌باشد. هرچند که در این نقطه از کشور ایران واکنش طبیعت در مقابل محیط را در پوشش گیاهی آن به‌وضوح می‌توان دید.

اما چگونگی این پراکندگی برحسب شرایط اجتماعی و نحوه برخورداری و سازگاری آن با شرایط طبیعی و تاریخی شهر قابل بررسی است اما به لحاظ ابعاد زیست‌محیطی و پارامترهای توزیع بهینه سرانه‌های

از فضاهای سبز و نیازمند تمرکز برنامه‌ریزی‌های فضای سبز در آینده. سؤالات پژوهش عبارتند از:

- میزان برخورداری شهروندان از کاربری فضای سبز در نواحی شهر زنجان چگونه است؟
- توزیع و پراکندگی فضای سبز و پارک‌های نواحی زنجان در رابطه با استانداردها میزان سرانه‌ها چگونه است؟

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

عدالت فضایی و توزیع فضاهای سبز شهری

حوزه‌ها و رشته‌های مختلفی به‌ویژه جغرافیدانان، معماران و برنامه‌ریزان به تعریف فضا پرداخته‌اند و معانی متعددی برای آن ذکر کرده‌اند از جمله آن‌ها می‌توان «فاصله میان نقاط و پدیده‌ها» و «گستره پیوسته‌ای میان اشیا و پدیده‌ها قرار گرفته و حرکت می‌کنند» اشاره کرد (Mark et al, 2012). به طوری که مفهوم فضای جغرافیایی همراه و توأم با مکان، مطرح می‌شود که عبارت است: بخشی از سطح زمین و زیست سپهر که مورد سکونت انسان قرار دارد و جایگاهی است که زمان‌بندی زندگی اجتماعی در آن تحقق می‌یابد (پوراحمد، ۱۳۸۶). مفهوم و کارکرد توزیع فضایی متعادل کاربری‌ها بعد از بیان عدالت اجتماعی، از اواخر دهه ۱۹۶۰ وارد ادبیات جغرافیایی می‌شود. هاروی با طرح نظریه‌ای، تخصیص منابع به مناطق را انجام داد و عدالت نواحی را با مقایسه تخصیص فعلی با تخصیص فرضی سنجید. با این روش امکان تشخیص مناطقی که از استانداردهای عدالت اجتماعی بیشترین فاصله را دارند میسر شد (هاروی، ۱۳۷۷). عدالت اجتماعی یک مفهوم هنجاری است که به تخصیص عادلانه هزینه‌های اجتماعی و «ظرفیت‌های محیطی» توجه دارد. بدین لحاظ جغرافی‌دانان شهری، موضوع توزیع هزینه‌های اجتماعی یا سرمایه‌های اجتماعی را از چشم‌انداز "عدالت فضایی" بررسی می‌کنند، تا بدین‌وسیله توزیع اجتماعی - فضایی وضع موجود را با مفهوم هنجار اخلاقی محاسبه نمایند (Smith, 2003) در حقیقت علم جغرافیا درصدد یافتن نوعی سازمان‌یابی فضایی است که سبب بهبود وضعیت مناطق محروم شود. با این

فضاهای سبز شهری، دارای ظرفیت‌های استفاده نشده بسیار و نا عدالتی‌های گسترده به لحاظ توزیع در مناطق برخوردار و توسعه‌نیافته می‌باشد. لذا، پژوهش حاضر به دنبال تحلیل وضعیت توزیع این فضاها و تدوین راه‌حل - های اساسی جهت توزیع مطلوب کاربری‌های فضای سبز در شهر زنجان می‌باشد، امری که مسئله اصلی پژوهش حاضر نیز به حساب می‌آید. علت انتخاب محدوده حاضر، وجود کاربری‌های متعدد خدماتی - شهری و مرز تلاقی نواحی برخوردار و کمتر برخوردار شهری به لحاظ کیفیت زیست‌محیطی در شهر زنجان می‌باشد.

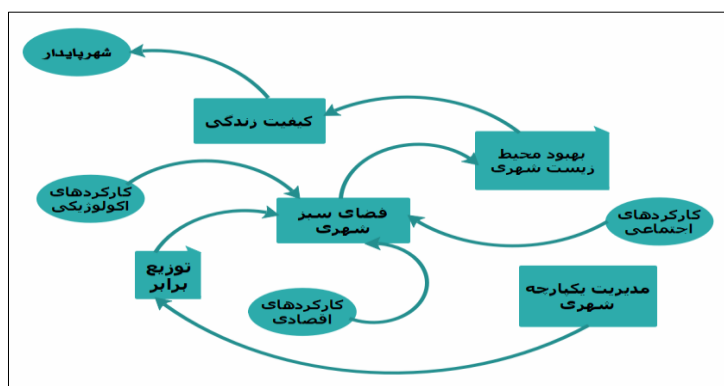
فضاهای سبز علاوه بر دارا بودن اهمیت زیستی و محیطی، جزئی از نیازهای اساسی هر شهروند نیز محسوب می‌شوند، به نحوی که بخشی از استانداردهای کیفیت زندگی در عرصه فضای شهری تابعی مستقیم از عملکرد این فضاها بوده است. برای نیل به این مهم، برابری اجتماعی در استفاده از فضای سبز باید در برگیرنده عدالت توزیعی و تخصیصی باشد؛ (وارثی و همکاران، ۱۳۸۶). گرچه اهمیت این موضوع را نمی‌توان بدون در نظرگیری منافع عمومی، نیازها و استحقاق شهروندان در نظر گرفت اما اجرای عدالت اجتماعی، باید همراه با عدالت فضایی در عملی کردن معیارهای توزیعی و تخصیصی باشد، لذا توجه به توزیع مناسب و استفاده برابر از فضاهای سبز، امری اساسی و ضروری است. بر همین مبنا پژوهش حاضر با تحلیل توزیع فضای سبز شهری با تأکید بر سنجش میزان برخورداری نواحی شهری از میزان کاربری فضای سبز شهری شکل گرفته و ارائه راهکار مناسب در جهت بهبود توزیع بهینه فضاهای سبز برای برقراری عادلانه‌تر عدالت اجتماعی، اقتصادی و فضایی ارائه داده است.

اهداف تحقیق

کاربری‌ها و فضاهای سبز شهری عوامل مؤثری هستند که با ارضای نیازهای جمعیتی، افزایش منابع عمومی و توجه به استحقاق و لیاقت افراد است که می‌توان آن را به معنی برخورداری برابر بین افراد در موقعیت‌های نابرابر دانست بر همین مبنا پژوهش حاضر با هدف شناخت وضعیت میزان برخورداری نواحی شهری زنجان

ایجاد فضاهای سبز درون‌شهری است، از این رو است که، بیشتر محققان این حوزه معتقد هستند که: تعدادی از بخش‌های شهری دارای نقاط کانونی ارزشمندی از زندگی هستند که برای ایجاد فضاهای سبز عمومی، مناسب به نظر می‌رسند. (جیکوبز)، و باز این سؤال مطرح می‌شود: که "به‌راستی چرا در بسیاری از نقاط شهری، پارک‌ها و فضاهای سبزها در جایی هستند که مردم نیستند"؟ و مردم اغلب در جایی ساکن هستند که فضاهای سبزی نیست".

تفاوت که در این حالت باید اصول عدالت فضایی را در این منطقه‌بندی رعایت کرد؛ یعنی تعیین حدود و مرزهای مناطق باید به نحوی باشد که محروم‌ترین اقشار در مقایسه با گروه‌های ممتاز به طریقی در مناطق توزیع شوند که تدوین هر قانونی برای تخصیص منابع همیشه به سود گروه‌های ممتاز تمام نشود. بعد فضایی عدالت در ارتباط با نقشی که قوانین عمومی در باز توزیع درآمد کل و یا واقعی و چگونگی کیفیت رفاه دارند مورد تأکید قرار گرفته است (مرصوصی، ۱۳۸۲). نکته بسیار مهم در مکان‌یابی فضاهای سبز عمومی ضرورت‌های اجتماعی



شکل ۱: ارتباط مفهومی بین فضای سبز شهری و عوامل مؤثر بر آن (Chiesura, 2004)

سلامت روانی و افزایش زیست‌پذیری شهری اشاره کرد (Kabisch et al, 2016). از این رو، برخورداری نواحی شهری از فضاهای سبز درون‌شهری سبب افزایش دسترسی به این فضاها شده است. و در نتیجه سلامتی و انسجام اجتماعی را بهبود می‌بخشد. در واقع، کمبود فضاهای سبز همراه با سطوح بالایی از نابرابری توزیع آن، با افزایش سطح جرم و جنایات و کاهش کیفیت زندگی ساکنان مناطق شهری در ارتباط است (Wendel et al, 2012) که در این میان، برنامه‌ریزی برای فضای سبز شهری، از جمله اجتماعی برای ارتقاء کیفیت زندگی و سالم‌سازی محیط‌زیست در نظر گرفته می‌شود (وارثی و رنجبر، ۱۳۹۳). در دهه‌های اخیر کاربری فضای سبز همچون سایر کاربری‌ها در اهرم‌های اجرایی برنامه‌ریزی شهری (طرح جامع و طرح تفصیلی) مورد توجه بوده است اهمیت فضای سبز در محیط شهری تا آن حد است که به‌عنوان یکی از شاخص‌های توسعه‌یافتگی

اهمیت برنامه‌ریزی فضای سبز شهری در برنامه‌ریزی شهری

فضای سبز شهری از دیدگاه شهرسازی در برگیرنده بخشی از سیمای شهر است (Dadvand and Nieuwenhuijsen, 2019) که از انواع پوشش‌های گیاهی تشکیل شده است و به‌عنوان یک عامل زنده و حیاتی در کنار کالبد بی‌جان شهر، تعیین‌کننده ساخت مورفولوژیک شهر است. و منظور از این مفهوم نوعی از سطوح کاربری شهری با پوشش‌های گیاهی انسان‌ساخت است که هم واجد "بازدهی اجتماعی" و هم واجد "بازدهی اکولوژیکی" است می‌باشد (سعید نیا، ۱۳۸۲). دسترسی به فضاهای سبز به دلیل اهمیت آن برای رفاه ساکنان شهری جنبه مهمی از برنامه‌ریزی و تحقیقات علمی به شمار می‌رود. از مزایای سلامتی بالقوه ناشی از در دسترس بودن فضاهای سبز شهری می‌توان به کاهش مرگ‌ومیر، سلامت قلب و عروق،

جوامع مطرح بوده است و در عین حال معیاری برای ارتقای کیفیت فضای زندگی محسوب می‌شود. از این رو توزیع و پراکنش آن در سطح شهر اهمیت بسیاری دارد (محمدی و همکاران، ۱۳۸۶). برای ارزیابی فضای سبز باید به نحوه توزیع آن توجه کرد، زیرا در حوزه نظری ممکن است میزان فضای سبز براساس ارقام سرانه درست تهیه شده باشد اما در عمل بخش‌هایی وسیعی از فضای مسکونی عاری از فضای سبز باشد (بهرام سلطانی، ۱۳۷۱).

استاندارد سرانه فضای سبز در برخی از شهرهای جهان و ایران: درک ارتباط بین جمعیت شهری و میزان فضاهای سبز، در ارتقای عملکردهای آن‌ها و البته در برنامه‌ریزی‌های آینده جهت ارائه فضاهای جدید بسیار مهم است. موضوعاتی که به‌طور معمول در زمینه کمیت فضای سبز به کار برده می‌شود، نسبت سهم فضای سبز، پوشش فضای سبز، توزیع فضای سبز و سرانه فضای سبز است (Shah and Atiqul, 2011). امروزه یکی از مشکلات اساسی شهرها، کمبود فضای سبز شهری است. فضای سبز شهری از جمله کاربری‌هایی است که توزیع و پراکنش آن در سطح شهر اهمیت زیادی دارد و یکی از معیارهای سنجش و تعیین شهرهای پایدار، برخورداری از حداقل سرانه فضای سبز است (حاتمی نژاد و همکاران، ۱۳۸۷). کلاوسن معتقد است که استاندارد فقط یک راهنمای کلی است نه یک

دستورالعمل صریح؛ (حیدری چپانه، ۱۳۷۸). استانداردها نسبت به انواع آب‌وهوا و دسترسی به آب در شهرها از یک‌سو و پاک نمودن هوای شهرها در نقاطی که آلودگی هوا بیشتر از حد مجاز است یکسان نمی‌باشد (حبیبی، ۱۳۷۸). استاندارد بین‌المللی فضای سبز شهری برای هر نفر بین ۱۵ تا ۵۰ مترمربع است. برای شهرهای ایران با توجه به تنوع عوامل طبیعی و اقلیمی آن، سرانه ۹ مترمربع تا سطح ۲۰۰۰۰ نفر جمعیت شهری پیشنهاد می‌گردد (طهماسبی زاده و عباسی، ۱۳۹۷). در سال‌های اخیر با ایجاد موج توسعه فضای سبز شهری اغلب گفته شده است که در برخی از شهرهای بزرگ ایران به سطح استاندارد جهانی فضای سبز یعنی ۱۵ مترمربع برای هر نفر رسیده است (تشکر، ۱۳۷۹). در گزارش مطالعات گروه برنامه‌ریزی وزارت کشور این نقل‌قول آمده است که زندگی سالم در جایی امکان‌پذیر است که سهم سرانه هر فرد از فضای سبز در منطقه مسکونی از ۳۰ تا ۵۰ مترمربع کمتر نباشد و برای رسیدن به پارک بیش از یک ربع ساعت وقت لازم نباشد (مجنویان، ۱۳۷۴). چنانچه آژانس محیط‌زیست اروپا زمان ۱۵ دقیقه پیاده‌روی فوق را توصیه کرده است (Olga Barbosaq, 2007). چنانچه اطلاع از استانداردهای فضای سبز می‌تواند به‌عنوان هدایتگر فعالیت‌ها و خط‌مشی‌ها به شمار آید؛ که در زیر میزان سرانه استاندارد اعلام شده از سوی نهادهای خارجی و داخلی آورده شده است.

جدول ۱: سرانه استاندارد اعلام‌شده از سوی نهادهای خارجی ۱۳۹۵

استاندارد سازمان ملل	۳۰ مترمربع
استاندارد بهداشت آمریکا	۱۸ مترمربع
استاندارد موسسه تفریحات ملی آمریکا	۱۴ مترمربع

جدول ۲: سرانه استاندارد اعلام‌شده از سوی نهادها و محققان داخلی ۱۳۹۷

افراد، سازمان‌ها و ارگان‌های زیر ربط	سرانه به مترمربع
وزارت مسکن و شهرسازی	۷-۱۲
شهرداری تهران	۱۵-۲۰
برنامه‌ریزان روسی پولاد شهر	۲۰-۳۰
بهرام سلطانی	۳۰-۴۰
مجید مخدوم	۱۵-۵۰

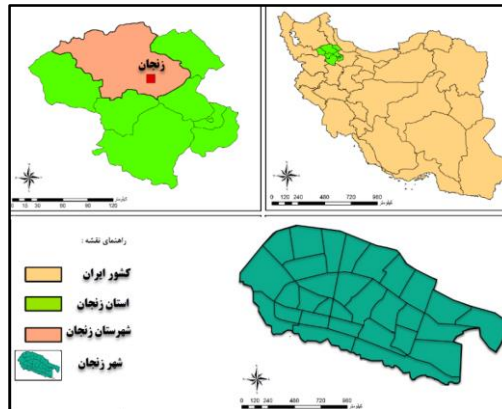
مأخذ: (اسمعیلی، ۱۳۸۱)

مشاهده کرد. این تنوع آب و هوایی و توپوگرافی، سبب پیدایش جوامع زیستی گیاهی و جانوری متنوعی در منطقه شده و محیط طبیعی شهرستان زنجان را غنای خاصی بخشیده است (ذولقدری، ۱۳۸۶). گیاهان برحسب آنکه در چه شرایط آب و هوایی باشند، نقش‌های مختلفی را بر عهده داشته و یکی از فاکتورهای تعدیل‌کننده‌ی میکرو اقلیم به شمار می‌روند (چراغی، ۱۳۹۰). پوشش گیاهی واکنش طبیعت در مقابل محیط است و چگونگی این پراکندگی برحسب مشخصات شکل گیاه، سازگاری آن با شرایط طبیعی قابل بررسی است. پهنه شهری زنجان فاقد پوشش درختان جنگلی می‌باشد چراکه به دلیل دارا بودن شرایط آب‌وهوای نیمه‌خشک از نظر اقلیمی، شرایط مناسبی را برای پیدایش پوشش جنگلی متراکم، به وجود نیاورده است. البته گیاهان چمن از جنس چمچم همراه با پنجه‌غازی در اراضی مسطح کنار رودخانه زنجان رود به‌صورت پراکنده دیده می‌شوند. علاوه بر این بیشتر بخش‌های کوهستانی فاقد پوشش گیاهی بوده و به‌ندرت در بعضی مناطق دارای پوشش گیاهی می‌باشد (حبیبی، ۱۳۸۷). شهر زنجان، یکی از شهرهای میانی کشور در رده جمعیتی ۲۵۰ تا ۵۰۰ هزار نفری و مرکز سیاسی، اداری استان محسوب می‌شود. از لحاظ موقعیت مطلق، این شهر در مدارهای ۴۸ درجه طول شرقی و ۳۶ درجه و ۳۴ دقیقه عرض شمالی است. از لحاظ موقعیت نسبی نیز از سمت شمال به شهرستان طارم، از جنوب به شهرستان خدابنده، از غرب به شهرستان ماهنشان از شرق به شهرستان ابهر در استان زنجان محدود می‌شود براساس آمارنامه‌های منتشر شده استانداری با ۵۲۱۳۰۲ هزار نفر در سال ۱۳۹۵، بیستمین شهر کشور از لحاظ جمعیت محسوب می‌شود (مرکز ملی آمار، ۱۳۹۵).

تأثیر کمیت فضای سبز در نزدیک محل سکونت، چنان‌که با سطح شهری بودن محل ارتباط نزدیک دارد، روی فرصت‌های تفریح در فضای باز و سرسبز می‌توانند به نحو دیگری در سرزندگی نواحی شهری مؤثر باشند (پورامری، ۱۳۹۴) بدین ترتیب امروزه انواع فضای سبز شهری و پارک‌ها در شهرها طراحی می‌گردند که نه تنها در برقرار تعادل اکولوژیک در شهر مؤثر می‌باشند بلکه مکانی مناسب برای سلامتی روحی و جسمی شهروندان به حساب می‌آیند. بنابراین در شهرسازی نوین برنامه‌ریزی فضای سبز شهری به‌صورت فعالیت تخصصی درآمده است که برنامه‌ریزان و طراحان فضای سبز با اهداف و عملکرد مختلف را در بر می‌گیرد تا بتواند انتظارات شهروندان را برآورده سازند که کم‌توجهی به آن‌ها می‌تواند به کاهش کارایی فضاهای مذکور و افت کیفیت محیطی و نابرابری در برخورداری از فضای سبز منجر شود (تیموری و همکاران، ۱۳۸۹).

محدوده مورد مطالعه

اقلیم نسبتاً خشک بیشتر نواحی کشور ما موجبات محدودیت و آسیب‌پذیری شدید فضاهای سبز را فراهم نموده و گسترش‌های شهری عرصه را بر توسعه این فضاها تنگ‌تر کرده است، درحالی‌که امروزه برخورداری از امکان گذران اوقات فراغت در فضاهای آزاد و سبز از ارکان اصلی توسعه به شمار می‌آید و فضاهای مذکور بهترین مکان برای تجدید قوای روحی و جسمی محسوب می‌شوند (سلطانی، ۱۳۷۱) آب‌وهوای شهر زنجان خشک و سرد است، زمستان‌های آن طولانی و سرد با دمای زیر صفر و تابستان‌های آن ملایم تا نسبتاً گرم می‌باشد. تفاوت آب و هوایی در نواحی مختلف، شهرستان زنجان را می‌توان به‌خوبی در یک‌زمان در قسمت‌های شمالی، مرکزی و جنوبی آن



شکل ۲: موقعیت شهر زنجان در تقسیمات سیاسی کشور ۱۳۹۵

ماخذ: مرکز آمار ایران

است. این روش، معیار مهمی برای تحلیل وضعیت عدالت در شهر و چگونگی توزیع سرانه‌های شهری است (حکمت‌نیا، ۱۳۸۵). ساختار کلی فرمول این روش به شرح ذیل می‌باشد (حکمت نیا و موسوی ۱۳۸۵).

در این رابطه؛

n_i: برابر است با جمعیت منطقه؛

n: برابر است با جمعیت کل

y_i: برابر است با سرانه منطقه **i**

y: برابر است با سرانه کل

هرچه مقدار حاصله از مدل ضریب تغییر به سمت یک و بیشتر میل نماید نشان‌دهنده توزیع فضایی نامتعادل‌تر و نابرابرتر می‌باشد و برعکس.

مدل ضریب آنتروپی: این مدل، معیار مناسبی برای سنجش توزیع جمعیت شهری و توزیع فضای سبز شهری در سطح نواحی و مناطق شهری است. ساختار کلی فرمول به شرح رابطه ۱ است:

رابطه ۱)

$$H = -\sum P_i \cdot \ln P_i$$

$$G = \frac{H}{\ln K}$$

H: مجموع فراوانی در لگاریتم نپری فراوانی

P_i: فراوانی

LnP_i: لگاریتم نپری فراوانی

K: تعداد طبقات

G: میزان آنتروپی

مواد و روش تحقیق

انتخاب روش انجام تحقیق رابطه‌ای تنگاتنگ با هدف‌ها و ماهیت موضوع مورد پژوهش و امکانات اجرایی آن دارد. ماهیت تحقیق حاضر از نوع کاربردی و روش انجام آن به صورت توصیفی-تحلیلی می‌باشد که جامعه آماری آن نیز کلیه فضاهای سبز شهری که در سطح شهر زنجان توزیع شده‌اند، می‌باشد. در این پژوهش با روش توصیفی تحلیلی استفاده شده است. پس از بررسی مطالعات گذشته، مطالعه رویکردهای غالب در این زمینه و شناخت شاخص‌های استاندارد به تدوین مبانی نظری پرداخته شده است به طوری که ابتدا از روش توصیفی برای شناخت محدوده مورد مطالعه و جهت بررسی وضع موجود کاربری فضای سبز از روش میدانی و اسناد بالادست استفاده شده است و سپس با استفاده از مدل‌های آماری به بررسی میزان تخصیص سرانه و تجزیه و تحلیل نحوه توزیع کاربری‌های فضای سبز نواحی زنجان پرداخته شده است.

یافته‌های تحقیق

مدل ضریب تغییر: یکی از روش‌های برآورد شاخص نابرابری برای به دست آوردن نابرابری‌های منطقه‌ای استفاده از ضریب تغییر است. ویلیامسون اولین کسی بود که بحث نابرابری‌ها را وارد حوزه مباحث برنامه‌ریزی منطقه‌ای کرده است. وی برای اولین بار این شاخص را برای بحث نابرابری‌های درآمدی بین مناطق، به کار برده

منطقه‌ای کرده است. این روش، معیار مهمی برای تحلیل وضعیت عدالت در شهر و چگونگی تخصیص متعادل سرانه‌های کاربری‌های شهری است. در این پژوهش برای به دست آوردن میزان نابرابری بین نواحی شهری از لحاظ برخورداری از فضای سبز از این شاخص استفاده شده است. با جاگذاری میزان متغیرها در فرمول، نتایج حاصله به صورت زیر به دست آمده است. جدول ۳، میزان شاخص ویلیامسون در شهر را به تفکیک نواحی سی‌گانه را نمایش می‌دهد.

اگر آنتروپی به طرف صفر میل نماید حکایت از افزایش تمرکز و عدم تعادل در توزیع و حرکت به طرف یک و بالاتر از آن توزیع متعادل‌تری را در عرصه منطقه نشان می‌دهد. (حکمت‌نیا: ۱۳۸۵)، تحلیل وضعیت نابرابری توزیع فضاهای سبز شهری با استفاده از شاخص ضریب تغییر (مدل ویلیامسون): یکی از روش‌های برآورد شاخص نابرابری و به دست آوردن نابرابری‌های منطقه ای استفاده از ضریب تغییر است. (Williamson, 2015) ویلیامسون اولین کسی بود که بحث نابرابری‌ها را وارد حوزه مباحث برنامه‌ریزی

جدول ۳: میزان توزیع فضای سبز نواحی شهر زنجان براساس شاخص ویلیامسون ۱۳۹۶

منطقه	کد ناحیه	جمعیت	مساحت فضای سبز	سرانه	تفاضل سرانه ناحیه با سرانه کل به توان ۲	جمعیت هر ناحیه بر کل جمعیت نواحی	تفاضل *	مجموعه	مقدار شاخص ویلیامسون
۱	۱	۱۰۶۲۵	۱۸۸۷۹۳	۱۷/۸	۱۹۸/۸۱۰	۰/۰۲۶	۵/۲۵۲	۱/۴۲۰	۱/۱۹۱
۱	۲	۱۶۸۲۲	۴۴۶۸۱/۱	۲/۶	۱,۲۱۰	۰,۰۴۲	۰/۰۵۱	۰/۰۱۴	۰/۱۱۷
۱	۳	۲۶۸۲۶	۰/۰	۰/۰	۱۳,۶۹۰	۰,۰۶۷	۰/۹۱۳	۰,۲۴۷	۰/۴۹۷
۱	۴	۳۵۸۲۰	۲۳۷۸۳,۷	۰/۶	۹,۶۱۰	۰,۰۸۹	۰/۸۵۶	۰,۲۳۱	۰/۴۸۱
۱	۵	۳۶۷۲	۰/۰	۰/۰	۱۳,۶۹۰	۰/۰۰۹	۰/۱۲۵	۰/۰۳۴	۰/۱۸۴
۱	۶	۱۱۵۰۶	۴۴۰۱۵,۸	۳/۸	۰/۰۱۰	۰/۰۲۹	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۹
۱	۷	۲۱۰۸۱	۸۸۳۷۸,۵	۴/۲	۰/۲۵۰	۰/۰۵۲	۰/۰۱۳	۰/۰۰۴	۰/۰۶۰
۱	۸	۱۸۷۸۲	۵۷۹۷۹,۰	۳/۱	۰/۳۶۰	۰/۰۴۷	۰/۰۱۷	۰/۰۰۵	۰/۰۶۷
۱	۹	۱۸۳۴۵	۲۱۵۳۴,۴	۱/۲	۶/۲۵۰	۰/۰۴۶	۰/۲۸۵	۰/۰۷۷	۰/۲۷۸
۲	۱	۱۰۸۸۱	۰/۰	۰/۰	۱۳,۶۹۰	۰/۰۲۷	۰/۳۷۰	۰/۱۰۰	۰/۳۱۶
۲	۲	۶۲۴	۰/۰	۰/۰	۱۳,۶۹۰	۰/۰۰۲	۰/۰۲۱	۰/۰۰۶	۰/۰۷۶
۲	۳	۳۷۸۹	۰/۰	۰/۰	۱۳,۶۹۰	۰/۰۰۹	۰/۱۲۹	۰/۰۳۵	۰/۱۸۷
۲	۴	۰	۶۱۷۸۷,۴	۰/۰	۱۳,۶۹۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
۲	۵	۵۵۳۹	۳۶۰۷۵,۱	۶,۵	۷,۸۴۰	۰/۰۱۴	۰/۱۰۸	۰/۰۲۹	۰/۱۷۱
۲	۶	۱۰۹۹۶	۵۲۶۱۱,۴	۴,۸	۱,۲۱۰	۰/۰۲۷	۰/۰۳۳	۰/۰۰۹	۰/۰۹۵
۲	۷	۱۰۸	۵۲۰,۵	۴۸۱۹,۷	۰,۳۳۱۹۳۸۵۶	۰/۰۰۰	۶۲۲۸,۶	۱۶۸۳,۴۱۷	۰/۰۲۹
۲	۸	۱۶۵۰۶	۲۵۰۸۴,۴	۱,۵	۴,۸۴۰	۰,۰۴۱	۰,۱۹۹	۰,۰۵۴	۰/۲۳۲
۲	۹	۱۵۶۴۱	۱۲۲۸,۷	۰,۱	۱۳,۱۰۴	۰,۰۳۹	۰,۵۱۰	۰,۱۳۸	۰,۳۷۱
۳	۱	۵۱۹۴	۷۳۲۵,۴	۱,۴	۵,۲۹۰	۰,۰۱۳	۰,۰۶۸	۰,۰۱۸	۰,۱۳۶
۳	۲	۴۱۱۴۴	۵۷۶۳,۰	۰,۲	۱۲,۲۵۰	۰,۱۰۲	۱,۲۵۳	۰,۳۳۹	۰,۵۸۲
۳	۳	۱۹۳۷۶	۹۷۶۸۶,۵	۵,۱	۱,۹۶۰	۰,۰۴۸	۰,۰۹۴	۰,۰۲۶	۰,۱۶۰
۳	۴	۱۵۴۴۰	۱۳۴۱۱,۲	۰,۹	۷,۸۴۰	۰,۰۳۸	۰,۳۰۱	۰,۰۸۱	۰,۲۸۵
۳	۵	۷۳۵	۰,۰	۰,۰	۱۳,۶۹۰	۰,۰۰۲	۰,۰۲۵	۰,۰۰۷	۰,۰۸۲
۳	۶	۶۱۱۳	۴۴۴۲۰,۷	۷,۲	۱۲,۲۵۰	۰,۰۱۵	۰,۱۸۶	۰,۰۵۰	۰,۲۲۴
۳	۷	۹۴۲۳	۱۶۷۲۸,۰	۱,۸	۳,۶۱۰	۰,۰۲۳	۰,۰۸۵	۰,۰۲۳	۰,۱۵۱
۳	۸	۱۳۹۸	۳۳۹۷,۴	۲,۴	۱,۶۹۰	۰,۰۰۳	۰,۰۰۶	۰,۰۰۲	۰,۰۴۰
۳	۹	۹۱۴۵	۴۸۷۴۳,۶	۵,۳	۲,۵۶۰	۰,۰۲۳	۰,۰۵۸	۰,۰۱۶	۰,۱۲۵
۳	۱۰	۸۴۲۲	۱۱۹۳۶,۵	۱,۵	۴,۸۴۰	۰,۰۲۱	۰,۱۰۱	۰,۰۲۷	۰,۱۶۶
۳	۱۱	۱۷۱۱۸	۳۰۶۳۹,۷	۱,۸	۳,۶۱۰	۰,۰۴۳	۰,۱۵۴	۰,۰۴۲	۰,۲۰۴

توسعه پایدار محیط جغرافیایی

۳	۱۲	۴۱۰۹۳	۲۷۴۱۲٫۷	۰٫۶	۹٫۶۱۰	۰٫۱۰۲	۰٫۹۸۲	۰٫۲۶۵	۰٫۵۱۵
---	----	-------	---------	-----	-------	-------	-------	-------	-------

میانگین: ۱،۶۰۱۰ مأخذ: محاسبات نگارنده

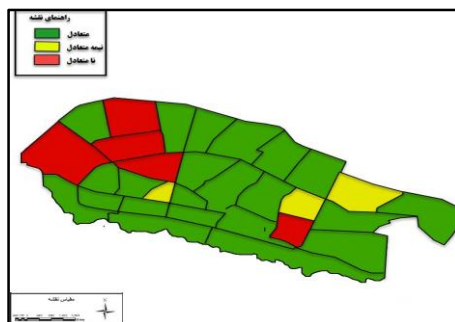
موردنیاز جمعیت ساکن در آن فضای سبز دارند. به طوری که مدیریت و نهادهای شهری در این راستا نتوانسته‌اند به صورت مدیریت یکپارچه در بخش زیست محیطی شهری عمل کنند و عدم تخصیص سرانه متعادل کاربری فضای سبز سبب شده است که شهروندان ۸ منطقه از توزیع عادلانه و برخورداری از فضای سبز محروم شده‌اند و ۴ منطقه داری سطح متوسط از کاربری فضای سبز و حالت نیمه متعادل هستند و ۲۲ منطقه دارای توزیع متعادلی هستند. شکل ۳، وضعیت نابرابری توزیع فضاهای سبز با استفاده از مدل ویلیامسون را نشان می‌دهد.

مقدار شاخص ویلیامسون مابین صفر و یک است. هرچقدر رقم به دست آمده به طرف صفر گرایش پیدا کند، نشان دهنده کاهش نابرابری‌های منطقه‌ای است. با توجه به نتایج حاصله شاخص ویلیامسون برای هر یک از نواحی به ترتیب زیر می‌باشد. جدول ۴ وضعیت نواحی شهر را از لحاظ برابری و نابرابری در برخورداری از فضای سبز، نمایش می‌دهد.

مطابق نتایج به دست آمده از مدل ویلیامسون و اطلاعات جدول ۴، ۲۲ ناحیه دارای تعادل و برابری، ۳ ناحیه نیمه متعادل ۶ ناحیه فاقد تعادل و برابری در توزیع فضای سبز می‌باشند. در اینجا منظور از عدم تعادل این است که این نواحی بیش از اندازه و مقدار

جدول ۴: سطح بندی نواحی شهری زنجان براساس شاخص ویلیامسون

نواحی	مناطق	تعداد نواحی	سطح تعادل ÷
۹ و ۲، ۵، ۶، ۷، ۸	۱	۲۲	بین ۰ - ۰/۲۷ تعادل و برابری
۸ و ۲، ۳، ۴، ۵، ۶	۲		
۱۲ و ۲، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱	۳		
-	۱	۳	بین ۰/۲۷ - ۰/۴ نیمه متعادل
۹ و ۱	۲		
۱	۳		
۱، ۳، ۴	۱	۵	بین ۰/۴ - ۰/۵۳ عدم تعادل و نابرابری
۷	۲		
۱۲، ۳	۳		



شکل ۳: نقشه وضعیت توزیع فضاهای سبز شهر زنجان براساس مدل ویلیامسون
مأخذ: یافته‌های تحقیق

تحلیل توزیع فضای سبز نواحی شهر زنجان براساس مدل ضریب آنتروپی

این مدل معیاری برای سنجش یکنواخت بودن متغیرهای مانند توزیع فضایی جمعیت و نسبت توزیع متعادل کاربری‌ها در یک منطقه از شهر است. پس می‌توان به میزان تعادل فضایی استقرار جمعیت و سطح تراکم کاربری‌ها به نسبت هم در سطح شبکه شهری، منطقه‌ای یا ملی پی برد. مطابق اصل تئوریک مدل،

وقتی آنتروپی نسبی به طرف عدد یک و بالاتر از آن میل نماید نشانه وجود تعادل و توازن و عدم تمرکز است و کمتر از عدد یک عکس این حالت را نشان می‌دهد (حکمت نیا و موسوی، ۱۳۸۵). در این پژوهش نیز جهت مشخص نمودن نواحی که فضاهای سبز در آن متمرکز شده‌اند یا دارای عدم تمرکز در کاربری فضای سبز هستند از این مدل استفاده شده است. میزان و مقادیر داده‌ها و مراحل استفاده از این مدل در جدول ۵ آمده است.

جدول ۵: ارزیابی تمرکز فضاهای سبز در نواحی شهر زنجان با روش ضریب آنتروپی

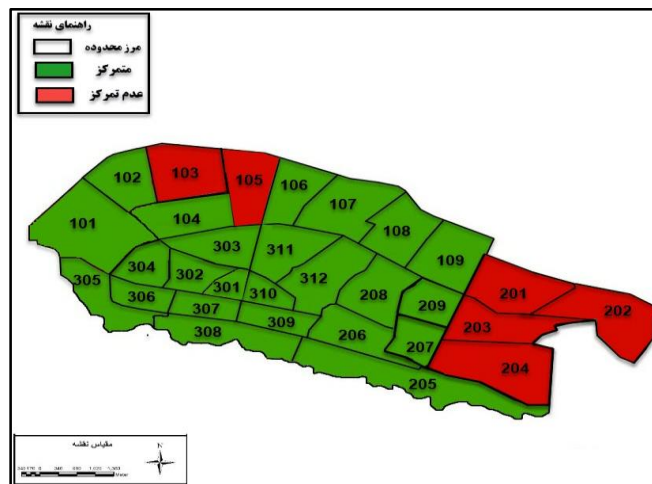
کد ناحیه	Pi	LnPi	H(LnPi.Pi)	LnK	G
۱۰۱	۰/۳۶۴	-۱/۰۱۱	۰/۳۶۸	۳/۴۰۱	۰/۱۰۸
۱۰۲	۰/۰۵۳	-۲/۹۳۵	۰/۱۵۶	۳/۴۰۱	۰/۰۴۵
۱۰۳	۰/۰۰۰۰۰۵	-۱۳/۱۰۱	۰/۰۰۰۰۰۲	۳/۴۰۱	۷/۸۷
۱۰۴	۰/۰۱۲	-۴/۴۰۱	۰/۰۵۴	۳/۴۰۱	۰/۰۱۵
۱۰۵	۰/۰۰۰۰۰۲	-۱۳/۱۰۱	۰/۰۰۰۰۰۲	۳/۴۰۱	۷/۸۷
۱۰۶	۰/۰۷۸	-۲/۵۵۶	۰/۱۹۸	۳/۴۰۱	۰/۰۵۸
۱۰۷	۰/۰۸۶	-۲/۴۵۶	۰/۲۱۱	۳/۴۰۱	۰/۰۶۱
۱۰۸	۰/۰۶۳	-۲/۷۵۹	۰/۱۷۵	۳/۴۰۱	۰/۰۵۱
۱۰۹	۰/۰۲۵	-۳/۷۰۸	۰/۰۹۱	۳/۴۰۱	۰/۰۲۶
۲۰۱	۰/۰۰۰۰۰۲	-۱۳/۱۰۱	۰/۰۰۰۰۰۲	۳/۴۰۱	۷/۸۷
۲۰۲	۰/۰۰۰۰۰۲	-۱۳/۱۰۱	۰/۰۰۰۰۰۲	۳/۴۰۱	۷/۸۷
۲۰۳	۰/۰۰۰۰۰۲	-۱۳/۱۰۱	۰/۰۰۰۰۰۲	۳/۴۰۱	۷/۸۷
۲۰۴	۰/۰۰۰۰۰۲	-۱۳/۱۰۱	۰/۰۰۰۰۰۲	۳/۴۰۱	۷/۸۷
۲۰۵	۰/۱۳۳	-۲/۰۱۹	۰/۲۶۸	۳/۴۰۱	۰/۰۷۸
۲۰۶	۰/۰۹۸	-۲/۳۲۲	۰/۲۲۸	۳/۴۰۱	۰/۰۶۶
۲۰۷	۹۸/۴۸۰	۴/۵۹۰	-۴۵۲/۰۱۰	۳/۴۰۱	-۱۳۲/۹۰۵
۲۰۸	۰/۰۳۱	-۳/۴۸۵	۰/۱۰۷	۳/۴۰۱	۰/۰۳۱
۲۰۹	۰/۰۰۲	-۶/۴۱۶	۰/۰۱۰	۳/۴۰۱	۰/۰۰۳
۳۰۱	۰/۰۲۹	-۳/۵۵۴	۰/۱۰۲	۳/۴۰۱	۰/۰۲۹
۳۰۲	۰/۰۰۴	-۵/۵۰۰	۰/۰۲۲	۳/۴۰۱	۰/۰۰۶
۳۰۳	۰/۱۰۴	-۲/۲۶۱	۰/۲۳۶	۳/۴۰۱	۰/۰۶۹
۳۰۴	۰/۰۱۸	-۳/۹۹۶	۰/۰۷۳	۳/۴۰۱	۰/۰۲۱
۳۰۵	۰/۰۰۰۰۰۲	-۱۳/۱۰۱	۰/۰۰۰۰۰۲	۳/۴۰۱	۷/۸۷
۳۰۶	۰/۱۴۷	-۱/۹۱۷	۰/۲۸۲	۳/۴۰۱	۰/۰۸۳
۳۰۷	۰/۰۳۷	-۳/۳۰۳	۰/۱۲۱	۳/۴۰۱	۰/۰۳۵
۳۰۸	۰/۰۴۹	-۳/۰۱۵	۰/۱۴۸	۳/۴۰۱	۰/۰۴۳
۳۰۹	۰/۱۰۸	-۲/۲۲۳	۰/۲۴۱	۳/۴۰۱	۰/۰۷۱
۳۱۰	۰/۰۳۱	-۳/۴۸۵	۰/۱۰۷	۳/۴۰۱	۰/۰۳۱
۳۱۱	۰/۰۳۷	-۳/۳۰۳	۰/۱۲۱	۳/۴۰۱	۰/۰۳۵
۳۱۲	۰/۰۱۲	-۴/۴۰۱	۰/۰۵۴	۳/۴۰۱	۰/۰۱۶

معادل ۱۳۲-، ۰/۰۰۳ و ۰/۰۰۶ و رتبه اول، دوم و سوم را در تمرکز فضاهای سبز دارند این در حالی است که

همان‌گونه که از جدول ۶ استنباط می‌شود ناحیه ۲۰۷، ۲۰۹ و ۳۰۲ به ترتیب با ضریب نسبی آنتروپی

محروم بوده‌اند. شکل ۴ نواحی دارای تمرکز و عدم تمرکز را به خوبی نشان می‌دهد.

نواحی ۱۰۳، ۱۰۵، ۲۰۱، ۲۰۲، ۲۰۳، ۲۰۴ و ۳۰۵ به دلیل ناکافی بودن فضای سبز، نواحی هستند که کاربری فضای سبز، کمترین تمرکز را در آن‌ها دارد. و شهروندان این نواحی از برخورداری متعادل سرانه فضای سبز شهر



شکل ۴: نقشه ارزیابی فضای سبز نواحی شهر زنجان با مدل آنتروپی ۱۳۹۵
مأخذ: یافته‌های تحقیق

این ناحیه فراهم نموده است. ناحیه ۱۰۱ با سرانه ۱۷/۸ برای جمعیت ۱۰۶۲۵ نفر سرانه بسیار زیادی را به خود اختصاص داده است. در حالی که برخی از نواحی شهر زنجان مانند نواحی ۱۰۳، ۱۰۵، ۲۰۲، ۲۰۱، ۲۰۳، ۲۰۴ و ۳۰۵ فاقد هیچ‌گونه فضای سبز می‌باشند. در جدول ۶ و شکل ۵ به خوبی می‌توان تفاوت‌های بین نواحی از لحاظ سرانه اختصاص یافته به نواحی را مشاهده نمود.

بحث

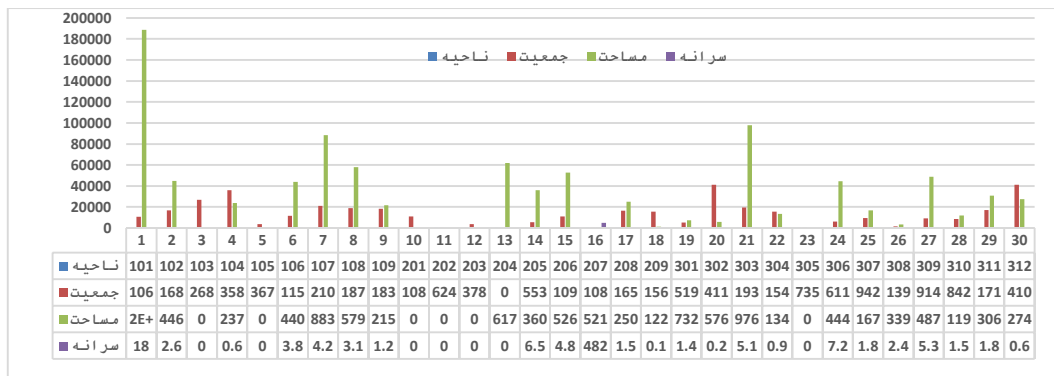
در بین تجزیه و تحلیل داده‌ها و یافته‌ها موضوعی که کاملاً روشن شد و با اطمینان می‌توان به آن اشاره نمود تفاوت‌های زیاد در توزیع سرانه‌های بین نواحی مختلف شهر زنجان می‌باشد به گونه‌ای که ناحیه ۲۰۷ با میزان سرانه ۴۸۱۹/۷ سرانه رؤیایی را برای جمعیت ۱۰۸ نفر

جدول ۶: مقایسه میزان جمعیت، مساحت و سرانه نواحی شهر زنجان ۱۳۹۵

ناحیه	سرانه	مساحت	جمعیت	ناحیه	سرانه	مساحت	جمعیت
۱۰۱	۱۷/۸	۱۸۸۷۹۳	۱۰۶۲۵	۲۰۷	۴۸۱۹/۷	۵۲۰/۵۳۱	۱۰۸
۱۰۲	۲/۶	۴۴۶۸۱/۱	۱۶۸۲۲	۲۰۸	۱/۵	۲۵۰۸۴/۴	۱۶۵۰۶
۱۰۳	۰	۰	۲۶۸۲۶	۲۰۹	۰/۰۸	۱۲۲۸/۷	۱۵۶۴۱
۱۰۴	۰/۶	۲۳۷۸۳/۷	۳۵۸۲۰	۳۰۱	۱/۴	۷۳۲۵/۵	۵۱۹۴
۱۰۵	۰	۰	۳۶۷۲	۳۰۲	۰/۲	۵۷۶۳	۴۱۱۴۴
۱۰۶	۳/۸	۴۴۰۱۵/۸	۱۱۵۰۶	۳۰۳	۵/۱	۹۷۶۸۶/۵	۱۹۳۷۶
۱۰۷	۴/۲	۸۸۳۷۸/۵	۲۱۰۸۱	۳۰۴	۰/۹	۱۳۴۱۱/۲	۱۵۴۴۰
۱۰۸	۳/۱	۵۷۹۷۹	۱۸۷۸۲	۳۰۵	۰	۰	۷۳۵
۱۰۹	۱/۲	۲۱۵۳۴/۵	۱۸۳۴۵	۳۰۶	۷/۲	۴۴۴۲۰/۷	۶۱۱۳
۲۰۱	۰	۰	۱۰۸۸۱	۳۰۷	۱/۸	۱۶۷۲۸	۹۴۲۳
۲۰۲	۰	۰	۶۲۴	۳۰۸	۲/۴	۳۳۹۷/۴	۱۳۹۸
۲۰۳	۰	۰	۳۷۸۹	۳۰۹	۵/۳	۴۸۷۴۳/۶	۹۱۴۵
۲۰۴	۰	۲۱۸۷۸/۴	۰	۳۱۰	۱/۵	۱۱۹۳۶/۵	۸۴۲۲
۲۰۵	۶/۵	۳۶۰۷۵/۱	۵۵۳۹	۳۱۱	۱/۸	۳۰۶۳۹/۱۱	۱۷۱۱۸

۴۱۰۹۳ ۲۷۴۱۲/۷ ۰/۶ ۳۱۲ ۱۰۹۹۶ ۵۲۶۱۱/۴ ۴/۸ ۲۰۶

مأخذ: محاسبات نگارنده



شکل ۵: مقایسه میزان جمعیت، مساحت و فضای سبز نواحی شهر زنجان ۱۳۹۵

مأخذ: یافته‌های تحقیق

نمی‌تواند برآورده کننده برابری در فرصت‌ها باشد چرا که در این شهر و در میان محلات موجود آن، به‌هیچ‌وجه فرصت‌ها به‌صورت برابر توزیع نشده‌اند. پس در نتیجه، برای عادلانه نمودن توزیع فضای سبز، باید بازنگری و باز توزیع فضاهای سبز و پارک‌ها بر مبنای نیاز نواحی توسط حکمروایان شهری صورت گیرد تا در مراحل بعد بتوان براساس برابری در فرصت‌ها توزیع خدمات را انجام دهند. براساس اصل نیاز، با توجه به جدول (۳، ۴ و ۵)، همه نواحی شهر به جز دو ناحیه ۱۰۱ و ۲۰۷، نسبت به سرانه استاندارد دچار محرومیت در برخورداری به فضای سبز هستند ولی برخی نواحی نیز دارای فضای سبز بسیار کم می‌باشند که این مناطق نیاز شدیدتری نسبت به سایر نواحی دارند و باید در اولویت اول برنامه‌ریزی جهت استقرار پارک‌ها و فضاهای سبز برای آن‌ها باشد. طبق نتایج آماری به دست آمده از مدل ویلیامسون مشخص شد که ۲۲ ناحیه دارای تعادل و برابری، ۳ ناحیه نیمه متعادل ۶ ناحیه فاقد تعادل و برابری در توزیع فضای سبز می‌باشند. در اینجا منظور از عدم تعادل این است که این نواحی بیش از اندازه و مقدار موردنیاز جمعیت ساکن در آن فضای سبز دارند. به‌طور کلی در راست موفقیت مدیریت فضاهای سبز شهری زنجان راهکارها و اصول معیارهای زیر پیشنهاد می‌گردد:

بنابراین براساس مطالب مطرح شده و برداشت‌های انجام‌گرفته از جدول ۶ و نمودار فوق فرضیه تحقیق مبنی بر وجود عدم تعادل و توازن در تخصیص سرانه به صورت برابر براساس شاخص‌های داخلی و استاندارد جهانی نبوده است و بین نواحی شهر زنجان از لحاظ سرانه کاربری فضای سبز تفاوت زیادی از لحاظ برخورداری وجود دارد پس فرضیه پژوهش پذیرفته می‌شود.

نتیجه‌گیری

غلبه فضا با این الزام همراه بود که آن را چنان چیزی مصرف کردنی، انعطاف‌پذیر و بالطبع مستعد سیطره به‌واسطه کنش انسانی تصور کنند که در این بین عدالت و برابری (هاروی، ۱۳۷۷) همواره از شعارهای اغلب مکاتب فکری و تأثیرگذار بر فضا بوده است؛ که عدالت اجتماعی و فضایی یکی از مهم‌ترین شاخص‌های پایدار شهری در کاهش فاصله طبقاتی بین مردم می‌باشند. توزیع عادلانه خدمات عمومی مانند فضاهای سبز و پارک‌ها یکی از راه‌های نیل به عدالت اجتماعی و برخورداری برابر از فضاهای شهری می‌باشد براساس معیار توزیع عادلانه که توسط سازمان‌های مهم در این حیطه در نظر گرفته شده، در وهله اول، برابری در فرصت‌ها بوده است؛ اما با کاوشی در یافته‌ها به این نتیجه خواهیم رسید که آنچه به‌عنوان نحوه توزیع فضاهای سبز در شهر زنجان وجود دارد، به‌هیچ‌وجه

- بهبود شیوه‌های نگهداری از پارک‌ها و فضاهای سبز
 - مکان‌یابی بهینه در راستای نیازهای نواحی فاقد یا کم برخوردار از فضای سبز به منظور ایجاد، توسعه و توزیع عادلانه فضای سبزی مخصوصاً در هشت نواحی نیازمند؛ ذکر شده در جدول ۵.
 - تعدیل اختلاف برخورداری ساکنین در نواحی و محلات شهر از سرانه فضای سبز و محرومیت‌زدایی با استفاده از آمایش سرزمین، مکان‌یابی صحیح پارک و احداث پارک در مناطق فقیر از پوشش فضای سبز
 - افزایش قابلیت دسترسی به پارک‌ها با احداث پارک‌ها در نواحی دارای کمبود

- آگاه‌سازی شهروندان از اثرات مطلوب فضای سبز در اصل هدایت دید یک‌جانبه به همه‌جانبه مشارکت مردم در مدیریت فضای سبز
 - اراضی قهوه‌ای بسیاری در شهر رنجان وجود دارد، که می‌تواند به‌عنوان یک نقطه قوت قوی در توسعه فضای سبز مطرح باشد لذا پیشنهاد می‌شود؛ برنامه‌ریزی راهبردی برای استفاده از این فضاها متناسب با پهنه‌های آلودگی، وضعیت منابع آبی و سرانه فضای سبز نواحی مورد استفاده قرار گیرند.
 - شناسایی گونه‌های بومی منطقه و استفاده بیشتر از گونه‌های بومی در طراحی و کاشت متناسب با اقلیم منطقه

منابع

خدمات شهری: شهر اسفراین، پژوهش‌های جغرافیای انسانی، (۶۵). ص ۷۱-۸۵.
<https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=86751>
 - حبیبی، ک.، پور احمد، ا. و مشکینی، ا.، ۱۳۸۷. از زنگان تا زنجان سیری بر تحولات کالبدی فضایی کهن شهر، نشر دانشگاه زنجان، زنجان.
<https://www.gisoom.com/book/1574498/>
 - حیدری چیا، ر.، ۱۳۷۸. جایگاه و اهمیت کاربری فضای سبز در برنامه‌ریزی شهری، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه تبریز
<https://civilica.com/doc/147629/>
 - حکمت‌نیا، ح. و موسوی، م.ن.، ۱۳۸۵. کاربرد مدل در جغرافیا با تأکید بر برنامه‌ریزی شهری و ناحیه‌ای، انتشارات علم نوین، یزد.
<https://www.gisoom.com/book/1379059/>
 - داداش پور، ه. و رستمی، ف.، ۱۳۹۰. بررسی و تحلیل نحوه توزیع خدمات عمومی شهری از دیدگاه عدالت فضایی (مطالعه‌ی موردی: شهر یاسوج)، مجله جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای: (۱۶)، ص ۱۷۱-۱۹۸.
<http://ensani.ir/fa/article/286106/>
 - ذوالقدری، م.، ۱۳۸۶. بررسی فرآیند تغییرات کاربری اراضی در بافت قدیم شهر و پیامدهای: منطقه یک شهر زنجان، پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه زنجان.
 - رضوی، م.، ۱۳۸۵. وندالیسم و توسعه فضای سبز شهری، فصلنامه فضای سبز کشور (سبزین شهر)، انتشارات سازمان و شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور: ۵، (۸)، ص ۵۹-۶۴.

- اسمعیلی، ا.، ۱۳۸۱. بررسی و تحلیل کاربری فضای سبز (پارک‌های درون‌شهری) از دیدگاه برنامه‌ریزی شهری، مناطق یک و هشت شهرداری تبریز، پایان‌نامه کارشناسی-ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه تربیت مدرس.
<https://ganj.irandoc.ac.ir>
 - بهرام سلطانی، ک.، ۱۳۷۱. مجموعه مباحث و روش‌های شهرسازی محیط‌زیست، تهران مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری ایران.
<https://www.fadakbook.ir/product/31545/>
 - پوراحمد، ا.، ۱۳۸۶. قلمرو فلسفه جغرافیا، انتشارات دانشگاه تهران، چاپ هشتم، تهران.
<https://www.gisoom.com/book/11403502/>
 - تشکر، ز.، ۱۳۷۹. فضای سبز، شناخت هدف‌ها و روش‌ها، مجله شهرداری‌ها: (۱۱).
<https://www.sid.ir/FileServer/JF/40813892504.pdf>
 - جیکویز، ج.، ۱۳۸۱. مرگ و زندگی شهرهای بزرگ آمریکایی، ترجمه حمیدرضا پارسی و آرزو افلاطونی، انتشارات دانشگاه تهران، تهران.
<https://www.gisoom.com/book/1439532/>
 - چراغی، م.، ۱۳۹۰. تبیین اثرات پرداخت اعتبارات خرد بانکی جهت دستیابی به توسعه روستایی: دهستان غنی بیگلر، پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه زنجان.
 - حاتمی نژاد، ح.، فرهودی، ر. و محمد پورجباری، م.، ۱۳۸۷. تحلیل نابرابری‌های اجتماعی در برخورداری از کاربری‌های

- مرکز آمار ایران، ۱۳۹۵. نتایج تفصیلی سرشماری عمومی نفوس و مسکن کل کشور، شهرستان زنجان.
<https://www.amar.org.ir>
- محمدی، ج.، محمدی، د.م. و ابافت یگانه، م.، ۱۳۸۶. ارزیابی کیفی نقش فضاهای سبز شهری و بهینه‌سازی استفاده شهروندان از آن در شهرکرد، نشریه محیط شناسی: ۳۳(۴۴)، ص ۹۵ - ۱۰۴.
<https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=69921>
- مرصوصی، ن.، ۱۳۸۲. تحلیل فضایی عدالت اجتماعی در شهر تهران (مطالعه موردی شهرداری تهران)، رساله دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه تربیت مدرس.
<https://www.sid.ir/fa/Journal/ViewPaper.aspx?ID=68547>
- وارثی، ح.ر. و رنجبر، ع.ا.، ۱۳۹۳. ارزیابی عملکرد مائک‌های شهری براساس نیازهای اجتماعی (مطالعه موردی: مائک‌های منطقه‌ای شهر شیراز، مدیریت شهری: (۳۴)، ص ۲۵۹-۲۷۲.
<https://www.sid.ir/Fa/Journal/ViewPaper.aspx?ID=247651>
- وارثی، ح.، قائدرحمتی، ص. و باستانی‌فر، ا.، ۱۳۸۶. بررسی اثرات توزیع خدمات شهری در عدم تعادل فضایی جمعیت، مطالعه موردی: مناطق شهر اصفهان، مجله جغرافیا و توسعه: ۵، (۹)، ص ۹۱-۱۰۶.
<https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=68513>
- هاروی، د.، ۱۳۷۷. عدالت اجتماعی و شهر، ترجمه فرخ حسامیان، محمدرضا حائری و بهروز منادی زاده. تهران، شرکت پردازش و برنامه‌ریزی شهری (وابسته به شهرداری تهران).
<https://www.gisoom.com/book/11230216/>
- Balram, S. and Dragicevic, S., 2005. Attitudes toward urban green space: Integrating questionnaire survey and collaborative GIS techniques to improve attitude measurements. *Landscape and urban planning*: p. 147-162. <https://www.researchgate.net/publication/222832410>
- Baycan-Levent, T., Vreeker, R. and Nijkamp, P., 2009. A multi-criteria evaluation of green spaces in European cities. *European Urban and Regional Studies*: 16(2), p. 193-213. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0969776408101683>
- Chiesura, A., 2004. The role of urban parks for the sustainable city, *Landscape and urban planning*: 68(1), p. 129-138.
- <https://www.sid.ir/FileServer/JF/40813892504.pdf>
- سعیدنیا، ا.، ۱۳۸۲. کتاب سبز شهرداری: حمل و نقل شهری (جلد ۳)، ناشر: وزارت کشور، مرکز مطالعات برنامه‌ریزی شهری.
<https://www.gisoom.com/book/1755232/>
- طهماسبی زاده، ع. و عباسی، ع.، ۱۳۹۷. تحلیل توزیع فضایی پارک‌های شهری با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی مطالعه موردی شهر ایزد، مجله جغرافیا و مطالعات محیطی: ۷ (۲۸)، ص ۳۳ - ۴۶.
<http://ensani.ir/fa/article/454932/>
- کریمیان، ت.، بنایان اول، م.، عزیزی ارانی، م. و کاظمی، ف.، ۱۳۹۷. ارزیابی تغییرات خرد اقلیمی محیط در دو گونه درختی فضای سبز شهر مشهد، نشریه علوم باغبانی: (۴)، ص ۵۴۳-۵۵۳.
https://jhs.um.ac.ir/article_36601_084f71ca17e30008840f6ec9848cab0.pdf
- مجنونیان، ه.، ۱۳۷۴. مباحثی پیرامون پارک‌ها، فضای سبز و تفرج‌گاه‌ها، انتشارات پارک‌ها و فضای سبز شهر تهران شهرداری‌ها: ۵، (۶).
<https://www.gisoom.com/book/194954/>
- مرکز آمار ایران، ۱۳۹۵. «نتایج تفصیلی سرشماری عمومی نفوس و مسکن کل کشور»، شهرستان زنجان.
<https://www.amar.org.ir>
- محمدی، ج.، ده چشمه، م. و ابافت یگانه، م.، ۱۳۸۶. ارزیابی کیفی نقش فضاهای سبز شهری و بهینه‌سازی استفاده شهروندان از آن در شهرکرد.
<https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=69921>
- http://markazmemari.com/uploads/The_role_of_urban_parks.pdf
- Dadvand, P. and Nieuwenhuijsen, M., 2019. Green space and health". In *Integrating Human Health into Urban and Transport Planning*., Springer, p. 409-423.
- Engemann, K. and Pedersen, C.B., 2019. Residential green space in childhood is associated with lower risk of psychiatric disorders from adolescence into adulthood. *Proceedings of the National Academy of Sciences*: 5188-5193. <https://www.pnas.org/content/116/11/5188>
- Heylen, D., Lasters, R., Adriaensen, F., Fonville, M., Sprong, H. and Matthysen, E., 2019. Ticks and tick-borne diseases in the city: Role of landscape connectivity and green space

- characteristics in a metropolitan area. *Science of the total environment*: 670, p. 941-949.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30921726/>
- Kabisch, N., Strohbach, M., Haase, D. and Kronenberg, J., 2016. Urban green space availability in European cities. *Ecological indicators*: 70, p. 586-596.
<https://www.researchgate.net/publication/296694423>
- Kong, F. and Nakagoshi, N., 2006. Spatial-temporal gradient analysis of urban green spaces in Jinan, China. *Landscape and urban Planning*: 78(3), p. 147-164.
<https://www.researchgate.net/publication/223067558>
- Mark, D.M. and Frank, A.U., 2012. Cognitive and linguistic aspects of geographic space, *Springer Science & Business Media*: 63, p. 83-99.
<https://www.amazon.com/Cognitive-Linguistic-Aspects-Geographic-Science/dp/9401051518>
- Mekonnen, M.M. and Hoekstra, A.Y., 2016. Four billion people facing severe water scarcity, *Sci. Adv.*, 2, e150032.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26933676/>
- Mitchell, D., 1995. The end of public space? People's Park, definitions of the public, and democracy. *Annals of the association of american geographers*: 85(1), p. 108-133.
<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1111/j.1467-8306.1995.tb01797.xa>
- Shah, M. and Atiqul, H., 2011. Urban Green Spaces and an Integrative Approach to Sustainable Environment. *Journal of Environmental Protection*: 2, p. 601-608.
<https://www.researchgate.net/publication/276488760>
- Seo, S., Choi, S., Kim, K., Kim, S.M. and Park, S.M., 2019. Association between urban green space and the risk of cardiovascular disease: A longitudinal study in seven Korean metropolitan areas. *Environment international*: 125, p. 51-5.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0160412018305439>
- Smith, D., 2003. *Geography and Social Justice*. Blakwell, Oxford, UK & Combrige., USA,
<https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1068/a3258>
- Smithson, S.C. and Williamson, S.S., 2015. A unified state-space model of constant-frequency current-mode-controlled power converters in continuous conduction mode. *IEEE transactions on industrial electronics*: 62(7), p. 4514-4524.
<https://www.researchgate.net/publication/273899531>
- Tzoulas, K. and James, P., 2010. Peoples' use of, and concerns about, green space networks: A case study of Birchwood, Warrington New Town, UK. *Urban Forestry & Urban Greening*: 9(2), p. 121-128.
https://usir.salford.ac.uk/id/eprint/9495/1/Tzoulas_and_James_2010a.pdf
- Walmsely, A., 2006. *Greenways: multiplying and diversifying in 21st century*, Elsevier, *Landscape and Urban Planning*: 76, 252-290.
<https://www.academia.edu/17076734>
- Wendel, H.E.W., Zarger, R.K. and Mihelcic, J.R., 2012. Accessibility and usability: Green space preferences, perceptions, and barriers in a rapidly urbanizing city in Latin America. *Landscape and urban planning*: 107(3), p. 272-282.
<https://www.semanticscholar.org/paper/Accessibility-and-usability%3A-Green-space-and-in-a-Wendel-Zarger/4bfb20c24476af5fc996aeb2083fc1e5169de4d4>
- WHO, 2016. *Urban Green Spaces and Health*, WHO Regional Office for Europe, Copenhagen.
<https://www.euro.who.int/en/health-topics/environment-and-health/urban-health/publications/2016/urban-green-spaces-and-health-a-review-of-evidence-2016>