

# تحلیل میزان رضایت‌مندی متأثر از شاخص‌های زیست‌محیطی سبزره محله‌ای، مورد مطالعاتی: سبزره محله نظامی گنجوی شهر تهران

مهدی سعیدی<sup>۱\*</sup> - مصطفی بهزادفر<sup>۲</sup> - سید مجید مفیدی شمیرانی<sup>۳</sup>

۱. دکتری گروه شهرسازی، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران (نویسنده مسئول).
۲. استاد گروه شهرسازی، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران.
۳. استادیار گروه شهرسازی، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران.

تاریخ دریافت: ۹۸/۰۳/۱۰ تاریخ اصلاحات: ۹۸/۰۴/۳۰ تاریخ پذیرش نهایی: ۹۸/۰۵/۱۳ تاریخ انتشار: ۰۰/۰۳/۳۱

## چکیده

سبزره به‌عنوان یک عنصر مهم در پایداری زیست‌محیطی از گونه‌های متنوعی برخوردار است و اثرات مختلف زیست‌محیطی، کالبدی، گردشگری-اقتصادی و اجتماعی را برای محله و شهر در پی دارد. در نواحی شمالی شهر تهران وجود رودخانه‌ها و سبزره‌های مختلف از قابلیت‌های مهم زیست‌محیطی به شمار می‌آیند که در اکثر موارد تحت حمایت سیاست‌گذاری‌های کارآمد نظام مدیریت شهری نیستند و در مطالعات شهرسازی توجه کافی به آن‌ها معطوف نشده است. در سبزره محله نظامی گنجوی، براساس برداشت‌های میدانی اولیه، برخی از کیفیت‌های زیست‌محیطی از پاسخ‌دهندگی مناسبی برخوردار نیستند. در این راستا، پژوهش پیش رو به تبیین رابطه رضایت‌مندی ساکنین محله نسبت به شاخص‌های زیست‌محیطی سبزره و برآورد میزان رضایت‌مندی می‌پردازد. هدف پژوهش بررسی انواع سبزره‌ها و ویژگی‌های حاکم بر آن‌ها و همچنین متناسب با سنجش محله مطالعاتی، ارائه پیشنهاد‌های کارآمد برای ارتقاء و بهبود وضعیت شاخص‌های زیست‌محیطی سبزره محله می‌باشد. رویکرد روش‌شناسی پژوهش، آمیخته (کمی-کیفی) است و با توجه به هدف، نوع پژوهش کاربردی می‌باشد. برای تحلیل و تعیین رابطه میان متغیرهای مستقل و متغیر وابسته از مدل رگرسیون چند متغیره در محیط نرم‌افزار SPSS استفاده شده است. نتایج حاکی از آن است که با میزان اطمینان ۹۵ درصد می‌توان گفت که رابطه تأثیرگذاری شاخص‌های وجود بوستان و فضای سبز مفرح، هوای پاک و بدون آلودگی در محور سبزره، صداهای آرام بخش و غیر مزاحم، رویت و حضور جانوران و پرندگان شهری، دید و منظر زیبا بر رضایت‌مندی معنی‌دار می‌باشد؛ اما اثرگذاری شاخص‌های هوای پاک و بدون آلودگی در حوزه پیرامونی بلافضل، پاکیزگی پوشش خاکی و تداوم، اتصال و پیوستگی میان پهنه‌های سبز بر رضایت‌مندی ساکنین معنی‌دار نمی‌باشند. براساس ضریب تعیین تعدیل شده ۷۵ درصد از تغییرات رضایت‌مندی مردم وابسته به شاخص‌های تعریف شده می‌باشد و می‌توان آن را پیش‌بینی و برآورد نمود. و در نهایت متناسب با سنجش وضع موجود پیشنهاد‌هایی برای ارتقاء شرایط محیطی سبزره ارائه شده است.

**واژگان کلیدی:** سبزره، شاخص‌های زیست‌محیطی، رضایت‌مندی، محله نظامی گنجوی.

## ۱. مقدمه

در چند دهه اخیر جریان‌های نوین شهرسازی تأکید ویژه‌ای بر توسعه پایدار دارند. بر این اساس فرآیند سیاست‌گذاری‌های توسعه فضاهای شهری باید در راستای ایجاد فضاهای طبیعی همگانی زیست‌پذیر باشد. سبزه‌ها به‌عنوان فضایی که از طرفی طبیعت را به داخل شهر می‌کشاند و از طرفی دیگر زمینه حضور گروه‌های سنی مختلف را فراهم می‌نماید، در این زمینه حائز اهمیت است. در این حوزه مطالعات گوناگونی به شرح زیر انجام شده است.

المستد<sup>۱</sup>، پدر جنبش سبزه‌ها در آمریکا، بهترین ترکیب از سبزه‌ها را با ایجاد سیستم پارک بوستون اجرا کرد (Fabos, 2004). در اروپا نیز شکل‌گیری سبزه‌ها پیش از همه در آلمان و با مقاله اش‌میت درباره برنامه‌ریزی فضایی که در سال ۱۹۱۲ منتشر شده بود، آغاز شد. وی با توجه به روند رو به رشد صنعتی شدن جوامع اروپایی، به‌خصوص آلمان، در سال‌های آغازین قرن بیستم، بر ایجاد شبکه‌ای از فضاهای سبز به منظور جداکردن سکونتگاه‌ها، تفرج و بهبود کیفیت هوا، تأکید کرد (Von Haaren & Reich, 2006). طرح ابرکرمبی<sup>۲</sup> برای لندن اجرا شد و تا زمانی که لندن باقی است، این طرح بر ساختار آن تأثیرگذار خواهد بود (Hanachi & Ghaznavi, 2009, p. 62). در سال ۱۹۹۱ راهبرد سبز لندن، سلسله‌ای از شبکه‌های سبز را که در بعضی مسیرها باهم همپوشانی داشتند، ایجاد کرد که شامل مسیر پیاده، مسیر دوچرخه و محورهایی از طبیعت بود. کشور سوئیس که ناهمواری‌های آن به دلیل رشته کوه‌های آلپ معروف است، بخش زیادی از منظر آن به فضای سبز و سبزه‌ها اختصاص دارد (Fabos, 2004) و اسپانیا که آب و هوای خشک و نیمه خشک دارد، برنامه سبزه‌ها خود را در سال ۱۹۹۳ با نام ویاس وردز<sup>۳</sup> در موقعیت‌های مختلف شروع کرد (European Greenways Association, 2000, p. 12). سبزه‌ها در آسیا و به‌خصوص در کشورهای شرق و جنوب شرق مانند چین، ژاپن و سنگاپور نیز مورد توجه قرار گرفتند. در طرح راهبردی توسعه سنگاپور فضاهای باز و پارک‌ها به‌عنوان جزیی از یک شبکه، طراحی و برنامه‌ریزی شدند تا از منابع محدود موجود، حداکثر استفاده به عمل آید. پارک‌های بزرگ و فضاهای باز وسیع توسط کریدورهای سبزی که حداقل ۲۰ متر پهنا داشتند، به یکدیگر متصل می‌شدند (Tan, 2006, p. 46). مطالعات گوناگونی در ارتباط با اثرات سبزه‌ها و ویژگی‌های مترتب بر آن انجام شده است. به عقیده سیمزگولد<sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۱۹) طراحی مطلوب سبزه‌ها فرصتی مناسب برای فعالیت‌های جسمی و تفریحی، حمل‌ونقل فعال و تعاملات اجتماعی ساکنین همجوار با سبزه‌ها است. همگام با رشد سریع شهرنشینی در قرن ۲۱ مشکلات و معضلات متعددی برای سکونتگاه‌های شهری به وجود آمده و این امر بیش از پیش ضرورت توجه

به سبزه‌ها را در مقایسه‌های متفاوت نشان می‌دهد. لیو<sup>۵</sup> و همکاران (۲۰۲۰) در پژوهشی اثر ترافیک، عرض کریدور (دالان) و کاربری زمین را به‌عنوان عوامل تعیین‌کننده ناهمگنی سبزه‌ها بیان نموده‌اند. ناهمگنی سبزه‌ها نتیجه رویکرد فراگیر و کلی بدون توجه به مختصات محلی در فرآیند برنامه‌ریزی سبزه‌ها بوده و مسائل زیادی را در ارتباط با برنامه‌ریزی محیط‌های سبزه‌ها به وجود آورده است. در این رابطه، توجه به شرایط محلی، چالش‌های برنامه‌ریزی سبزه‌ها را کاهش می‌دهد.

در ایران مطالعات زیست‌محیطی محدودی برای برنامه‌ریزی سبزه‌های شهری انجام شده است؛ بیانیه مشترک گردهمایی کوهسران برای حفاظت و احیا رودخانه‌های تهران، در سال ۱۳۷۸ برای چند مورد مختلف تعریف شد. رودخانه مقصود بیک تهران، که مطالعات آن توسط مهندسیین مشاور ابردشت با هدف ارتقاء نقش و هویت بخشی به رودخانه در راستای توسعه پایدار انجام شد. در این مطالعه به سرمایه‌گذاری برای تقویت نقش شهری رودخانه و بهبود کیفیت‌های زیست‌محیطی تأکید شده است. رودخانه فرحزاد تهران که توسط مهندسیین مشاور بافت شهر طراحی شده است، به منظور ارتباط بین انسان و طبیعت، تفرج و گردشگری از طریق مسیر پیاده و دوچرخه، حفاظت محیط زیست، جلوگیری از آلودگی، توسعه فضای سبز، نظام دادن به سازمان فضایی پیرامون دره و ارتقا کیفیت چشم‌اندازهای محیط طبیعی و شهری طراحی شده است. طرح راهبردی رودخانه وکیل‌آباد مشهد، با هدف حفظ و بهره‌برداری پایدار و امتداد نفوذ دره وکیل‌آباد از طریق جداره سازی کانال موجود طراحی شده است (Pasban Hazrat, 2001). رودخانه ولنجک تهران، فضای سبز و بدنه سازی اتوبان چمران با رویکرد سبزه‌ها توسط مهندسیین مشاور بافت شهر در راستای ارتقاء کیفیت‌های زیست‌محیطی طراحی شده است. با عنایت به صفات و ویژگی‌های شاخص سبزه‌ها، لازم است در پروژه‌های برنامه‌ریزی و طراحی شهری به سبزه‌ها توجه شود (Makhdoum, 2002, p. 107). رفعتی و بمانیان (۱۳۹۵) در پژوهشی با عنوان بررسی اصول و معیارهای طراحی سبزه‌های شهری در جهت تقویت پایداری اجتماعی، مؤلفه‌های تحقق عدالت، امنیت، همه شمولی و تعامل اجتماعی، کیفیت زندگی و انعطاف‌پذیری را به‌عنوان معیارها و مؤلفه‌های پایداری اجتماعی سبزه‌ها بیان نموده‌اند. وطن پرست و همکاران (۱۳۹۴) در پژوهشی با عنوان برنامه‌ریزی سبزه‌های شهری براساس فرمول جاذبه کالیبره شده و به کمک روش تحلیل سلسله مراتبی و سیستم اطلاعات جغرافیایی راهکارهایی را در زمینه جانمایی سبزه‌های شهری ارائه نموده و ایجاد سبزه‌ها در شهرهایی که بستر تغییر در فرم شهری و همچنین شرایط تعامل و ارتباط بیشتر انسان با محیط طبیعی و فضای شهری در آن‌ها مهیاتر باشد، را تحقق‌پذیرتر و مناسب‌تر دانسته‌اند.

شهر اکولوژیک، رعایت ملاحظات زیست‌محیطی در توسعه و ادامه حیات محله و شهر نهفته است. در محله اکولوژیک زندگی تنها با وجود عناصر زیست‌محیطی پایه معنی پیدا می‌کند. طراحی و ساماندهی محله با رویکرد اکولوژیکی باید با مفهوم پایداری همخوان باشد. بر این اساس وجود عناصر و فضاهای سبز در محلات شهری گامی مهم در راستای تحقق زیست‌پذیری محله به شمار می‌رود (Zayari, 2001, p. 381). در محله سالم، عناصر زیست‌محیطی (هوا، خاک، آب، گیاهان، جانوران و انسان) باید در نهایت تعادل و کمال طبیعی باشند تا محیطی سالم، آرام و پر نشاط را با حداقل استانداردهای زیست‌محیطی به وجود آورند. سرانه مناسب و توزیع فضایی مطلوب پوشش سبز، کیفیت‌های مختلف زیست‌محیطی محله سالم را افزایش می‌دهد (Bahrainy, 2006, p. 103).

در محله سالم باید زمینه‌های پایداری زیست‌محیطی فراهم شود و به ابعاد مختلف توسعه پایدار توجه شود (Jepson, 2001, p. 491). محقق شدن توسعه پایدار در محله، مستلزم وجود روابط سازنده و متعادل میان ابعاد سه گانه توسعه پایدار (اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی) است (Azizi, 2001; Quan, 2019). برای تبیین محله و شهر پایدار شاخص‌ها و سنجه‌های زیادی مطرح می‌باشد. در عصر حاضر با توجه به شرایطی که بر جهان مدرن حاکم شده لازم است متناسب با نیازمندی‌های شهری به شاخص‌های زیست‌پذیری محله پایدار به صورت جدی توجه شود. مهم‌ترین این شاخص‌ها به قرار زیر می‌باشند:

- دالان‌های سراسری و شبکه‌ای فضای سبز برای زیستگاه جانوران،
- زمین‌های کشاورزی و با ارزش منابع طبیعی،
- کمربندهای سبز در پیرامون بافت‌ها و محله‌های شهری،
- ممنوعیت هرگونه ساخت و ساز روی اراضی آبخیز و حریم رودخانه‌ها،
- کاهش مصرف منابع و جلوگیری از تولید انواع آلاینده‌ها و آلودگی‌های مختلف در سطح محلات و شهر،
- مقررات مناسب جهت استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر برای ساختمان‌ها،
- استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر در بخش‌های مختلف تولیدی و خدماتی (Shokri, 2013).

## ۲-۲- محله و شرایط زیست‌محیطی آن

محله در لغت نامه دهخدا به معنای کوی، برزن، یک قسمت از چندین قسمت شهر و یا قریه و یا قصبه است. و در فرهنگ معین به معنای جای فرود آمدن، قسمتی از شهر، کوی، برزن است. در زبان انگلیسی نیز محله در مفاهیم مختلفی مورد توجه قرار گرفته است. در این مورد، محله یک واحد اجتماعی و محل اجتماع تعدادی از جمعیت به منظور سکونت و زندگی است (Aryanpur, 1984). گروه‌های مختلف اجتماعی ساکن در

در کنار روددره‌های اصلی تهران (لارک، دارآباد، جمشیدیه، گلابدره، دربند، ولنجک، درکه، فرحزاد و کن)، دره‌های فرعی نیز وجود دارند که به‌عنوان حد واسط روددره‌های اصلی و یا به صورت پراکنده در موقعیت‌های مختلف شکل گرفته‌اند و به مانند یک سبزه نقش ایفا می‌کنند. سبزه‌ها از کارکردهای گوناگونی برخوردار هستند که می‌توان آن‌ها را در مقاصد همچون اهداف اکولوژیکی، زیست‌محیطی، حفاظتی، تفریحی و غیره دنبال نمود. یکی از این روددره‌های فرعی یا سبزه‌ها در محله نظامی گنجوی منطقه شش واقع شده است. از طرفی تعداد محلاتی که در مرکز آن‌ها سبزه وجود دارد، معدود است و از طرف دیگر، در مقیاس محله، مطالعات محدودی در زمینه سبزه انجام شده و در برنامه‌ها و طرح‌های شهرسازی توجه کافی به آن نشده است. لایه‌ها و مؤلفه‌های طبیعی و انسان ساخت، سبزه محله نظامی گنجوی را شکل داده‌اند که در طول زمان با عدم رسیدگی و فرسودگی مواجه شده و بررسی‌های میدانی اولیه گویای عدم پاسخ‌دهندگی برخی از کیفیت‌های زیست‌محیطی سبزه در محله می‌باشد. در این راستا، سؤال پژوهش پیش‌رو عبارت است از: رابطه رضایت‌مندی ساکنین محله نسبت به شاخص‌های زیست‌محیطی سبزه به چه صورت می‌باشد و چه میزان از رضایت‌مندی مردم توسط شاخص‌های مذکور قابل تبیین و پیش‌بینی است. براساس مسئله مطرح شده، هدف اصلی پژوهش ضمن معرفی و بیان مهم‌ترین شاخص‌های زیست‌محیطی سبزه و بررسی میزان رضایت‌مندی نسبت به هر یک از آن‌ها، ارائه توصیه‌ها و پیشنهاد‌های کارآمد به منظور بهبود و ارتقاء وضعیت زیست‌محیطی سبزه محله مطالعاتی می‌باشد. ابعاد کالبدی، زیست‌محیطی، اجتماعی، فضایی و غیره در فرآیند ساماندهی سبزه مؤثر هستند. مؤلفه‌های محیط زیست در فضای سبزه اهمیت ویژه‌ای دارند. از این‌رو، با لحاظ نمودن اولویت مباحث، این پژوهش به بررسی شاخص‌های محیط زیست سبزه می‌پردازد.

## ۲. ادبیات پژوهش

مقوله‌ها و مباحث مختلفی چارچوب نظری و علمی موضوع پژوهش حاضر را شکل می‌دهند. محله اکولوژیک محور و پایدار، شرایط زیست‌محیطی محله، تاریخچه و کارکرد سبزه، دسته‌بندی و گونه‌شناسی انواع سبزه‌ها و مزیت‌های آن‌ها مهم‌ترین مفاهیم و مباحثی هستند که ادبیات علمی موضوع مقاله را منعکس می‌نماید.

### ۲-۱- محله اکولوژیک محور و پایدار

وجود فضاهای سبز در محلات تقویت‌کننده شهر اکولوژیک هستند و نشان دهنده حداقل دخالت در محیط طبیعی و سازگاری هر چه بیشتر انسان با محیط زندگی خود می‌باشد (Bahrainy, 2006, p. 276). در مفهوم محله و

محلات شهری براساس مقتضیات مکانی و زمانی، از محله خود انتظارات گوناگونی دارند و به تقاضاهای مختلفی می‌اندیشند که این تقاضاها همیشه محقق نمی‌شود و شرایط مختلفی در ظهور یا عدم آن دخالت دارند در این زمینه برخورداری محله از شرایط مناسب زیست‌محیطی یکی از الزامات اساسی برای زندگی مردم قلم داد می‌شود (Cowan, 2005; Wang, Dai, Wu, Wu, & Nie, 2019). محلات گوناگون شهری با توجه به ابعاد مختلف کالبدی، زیست‌محیطی، اجتماعی، فرهنگی و غیره قابل بررسی هستند. هر چه میزان مطلوبیت کافی این ابعاد مذکور بیشتر باشد، محله واجد محیط مناسب‌تر برای کار و زندگی خواهد بود. وضعیت زیست‌محیطی مناسب در محلات پیوند قوی با میزان وجود فضاهای سبز و مطلوبیت شرایط اقلیمی موجود در محله دارد (Boone & Modarres, 2010; Yankel, 2004). با توجه به مباحثی که در زمینه محله و شرایط زیست‌محیطی آن بیان شد، می‌توان گفت که وجود پوشش و فضاهای سبز در محلات به‌عنوان ریه‌های تنفسی نقش ایفا می‌کنند و سبزه‌های موجود در محلات با توجه به این که به صورت خطی در سطح محلات توزیع فضایی دارند، پخشایش اثرات مطلوب و مثبت آن‌ها بیشتر است.

## ۲-۳- تاریخچه و کارکرد سبزه‌راه

اولین نسل سبزه‌راه‌ها، با عنوان محورها، بلوارها و پارک وی‌ها به سال‌های ۱۷۰۰ تا ابتدای قرن بیست بر می‌گردد. این سبزه‌راه‌ها از محورهای مربوط به مراسم و تشریفات روم قرون وسطی، که هفت محوطه کلیسا را به‌عنوان مسیرهای زیارتی به هم وصل می‌کرده است، مشتق شده که عملکرد این محورها، جابجایی، تجربه دید پی در پی و اتصال محوطه‌های مجزا بوده است. سپس، بلوارهای با شکوه مانند الیزه در پاریس که فضاهای شهری را به هم متصل می‌کردند به وجود آمدند؛ اینگونه مسیرها برای تجلی زیبایی و بیان قدرت بودند، هوسمان هم در پاریس برای ارتباط محوطه‌های منفک و ایجاد کنترل و نمایش عظمت، در سال ۱۸۵۰ یک محور اصلی را ایجاد کرد و دیگر مسیرهای دسترسی را به این محور وصل نمود. پارک وی‌ها و سیستم پارک‌ها با الهام از بلوارهای اروپایی و با رویکرد منظر زیبا به وجود آمدند که مقدمه‌ای بر مفهوم سبزه‌راه شد (Zakaria El Adli Imam, 2006, pp. 194-195). این مفهوم، طی سال‌های ۱۹۰۰ تا ۱۹۴۵ گسترش یافت و شروعی برای برنامه‌ریزی فضای باز و سبز در مقیاس بزرگ شد (Fabos, 2004, p. 323). کمربند سبز در سال ۱۸۲۹ برای لندن پیشنهاد شد. نسل دوم سبزه‌راه‌ها در واکنش به صنعتی شدن و اتومبیل‌گرایی شهرها، در نیمه دوم قرن بیست به وجود آمدند (Bischoff, 2003). پارک‌های خطی و دالان‌های تفریحی، مسیرهای دسترسی به طبیعت رودخانه‌ها و نهرها، مسیرهای ساحلی، حاشیه

کانال‌های رودهای شهری و مسیرهایی که ورود اتومبیل به آن‌ها ممنوع بود، برای تفریح و لذت پیاده‌ها و دوچرخه سواران به وجود آمدند. با آغاز جنبش محیط‌زیست در ابتدای سال ۱۹۸۰، مفهوم سبزه‌راه به‌عنوان منظر شهری، به بر طرف کردن چالش‌های به وجود آمده در محیط‌زیست و منظر شهری پرداخت. در نسل سوم، به گفته سیرنز در سال ۲۰۰۴، رسالت سبزه‌راه، علاوه بر برآوردن نیازهای تفریحی، به حفاظت از زیستگاه‌های طبیعی و اکوسیستم‌های در معرض خطر نابودی، حفاظت از منابع فرهنگی، حفاظت در برابر خطر سیل رود، کنترل فرسایش، تعلیم و تفسیر طبیعت گسترش یافت و مزیت‌های طولانی مدت اقتصادی، یک دلیل قوی برای اجرای طرح‌های سبزه‌راه در سراسر جهان شد (Zakaria El Adli Imam, 2006, pp. 194-195). با توجه به اهمیت و تأثیرگذاری فضاهای باز و سبز در اکوسیستم شهر، مطالعات و تحقیقاتی با رویکردها و ایده‌های گوناگون در سالیان اخیر در ارتباط با کارکردها و ویژگی‌های آن‌ها صورت گرفته است. شاخه‌ای از این مطالعات متوجه بهبود عملکرد این فضاها می‌باشد که از میان آن‌ها، ایده «شبکه سبزه‌راه» از موفقیت بیشتری برخوردار بوده است (Turner, 2006). در این ایده، برای پایدار ساختن فضاهای باز و سبز، لکه‌های سبز مجاور یکدیگر از طریق سبزه‌راه‌ها، به‌عنوان کریدورهای خطی ارتباط دهنده به یکدیگر متصل شده و «شبکه‌های اکولوژیکی» را ایجاد می‌کنند. کارکرد «اتصال» در سبزه‌راه‌ها بسیار حائز اهمیت است (Zhang & Wang, 2006; Viles, 2001). علاوه بر کارکرد یادشده، سبزه‌راه در زمینه فراهم نمودن فضایی مناسب برای دوچرخه سواری، اسکیت، پیاده‌روی (Lindsey, 1999; Chang, 2020) و حفاظت از محیط زیست (Von Haaren & Reich, 2006)، به ایفای نقش می‌پردازد. سبزه‌راه‌ها علاوه بر مسیرهای تردد پیاده، سواره و دوچرخه، مکان‌های تفریحی نیز محسوب می‌شوند. در نتیجه، سبزه‌راه‌ها در مقیاس شهر و محله واجد جایگاه ویژه‌ای هستند. سبزه‌راه‌ها از کارکردهای مختلفی برخوردار هستند. به‌طور کلی نقش و کارکرد آن‌ها در موارد زیر مشترک می‌باشد:

- فضاهای سبز باز خطی در امتداد عوارض طبیعی یا مصنوعی مختلف اعم از جاده‌ها، رودخانه‌ها و کانال‌ها (Little, 1990)؛
- تشکیل یک شبکه به هم پیوسته از دسترسی‌ها با اتصال به یکدیگر و در عین حال با مسیرهای تفریحی دیگر مانند پیست‌های دوچرخه سواری، اسب سواری، پیاده‌روی، اسکیت و غیره (European Greenway Association, 2000)؛
- کریدورهای شهری واجد کارکردهای تفریحی، اجتماعی و محیط زیستی (Baris, Erdogan, Dilaver, & Arslan, 2010; Chang, Tsou, & Li, 2020).

برای مهاجرت حیات وحش و جابجایی گونه‌های جانوری، مطالعه طبیعت و پیاده‌روی استفاده می‌شوند. ۴. مسیرهای زیبای تاریخی: معمولاً در طول جاده‌ها، آزادراه‌ها و یا مسیرهای آبی با قدمت بالا و در مکان‌هایی که تنها برای دسترسی پیاده می‌باشد. ۵. شبکه‌ها و سیستم سبزه‌های جامع: بر اساس شکل زمین مثل دره‌ها و برآمدگی‌های زمین ایجاد شده و در گستره وسیعی قرار گرفته‌اند (Wat-son, Plattus, & Shibley, 2004, p. 500). برای سبزه‌ها با توجه به ماهیتی که دارند، می‌توان گونه‌های متنوعی را بر شمرد (جدول ۱).

## ۲-۴- دسته‌بندی و گونه‌شناسی سبزه‌ها

لیتل<sup>۷</sup> در کتاب سبزه‌های آمریکا (۱۹۹۰)، سبزه‌ها را به پنج دسته تقسیم کرده است: ۱. سبزه‌های رودکناری شهری: به‌عنوان قسمتی از برنامه توسعه مجدد لبه‌های ساحلی و رود کناری فراموش شده و یا تخریب شده شهرها. ۲. سبزه‌های تفرجی: مسیرهای طولانی که بر پایه طبیعت بنا شده‌اند. روی تونل‌ها، مسیرهای متروکه ریل راه آهن و مسیرهای عمومی رفت و آمد ایجاد می‌شوند. ۳. دالان‌های طبیعی ارزشمند زیست محیطی: معمولاً در طول مسیر رودخانه‌ها هستند و کم‌تر مرزبندی شده‌اند و

جدول ۱: گونه‌شناسی انواع سبزه‌ها

انواع مختلف سبزه‌ها	نوع کریدور	ویژگی‌ها و کارکردهای سبزه‌ها
سبزه‌های تفرجی	خط، باریکه، مسیل	کریدورهای طبیعی و فرهنگی محیط‌های روستایی و شهری با دسترسی‌های عمومی و ارزش‌های زیبایی شناختی هستند که شامل: مسیرهای طولانی، تریل‌های پیاده‌روی، دوچرخه سواری، ورزش‌های خاص می‌باشند و همچنین پارک‌های خطی رودکناری، کانال‌ها، مسیرهای دوچرخه سواری، راه‌های آبی و راه‌های کف‌سازی شده نیز در این دسته قرار دارند.
سبزه‌های منظرهای تاریخی و فرهنگی	خط، باریکه، مسیل	معمولاً کریدورهای فرهنگی (جاده‌ها و راه‌ها) یا طبیعی (راه‌های آبی) در محیط‌های شهری و روستایی را شامل می‌شوند که واجد ارزش‌های مرتبط فرهنگی، تاریخی، زیبایی شناختی هستند و در دسترس عموم نیز می‌باشند.
سبزه‌های اکولوژیکی	خط، باریکه، مسیل	کریدورهای طبیعی (رودخانه، مسیل) هستند که معمولاً در نواحی روستایی واقع هستند و واجد ارزش‌های بالای اکولوژیکی و زیبایی‌شناختی می‌باشند. برای حفظ یا بهبود تنوع زیستی از طریق حفاظت، ساختن، ارتباط و مدیریت سکونتگاه‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند و مطالعات محیط طبیعی را مقصور می‌سازند. دسترسی عموم به آن‌ها محدود شده است. شامل: کریدورهای میانی، کریدورهای مرتفع، راه‌های طبیعی، راه‌های آبی، کریدورهای حیات وحش.
سبزه‌های رودکناری	مسیل	کریدورهای طبیعی (دشت‌های سیل‌خیز، کریدور مسیل‌ها، زمین‌های مرطوب) هستند که در محیط‌های شهری و روستایی قرار دارند و دارای ارزش‌های بالای زیبایی‌شناختی و اکولوژیکی هستند. در اغلب موارد تأکید بر حفاظت (محافظت از سکونتگاه‌ها) و یا تفرج در این سبزه‌ها غالب است و معمولاً در دسترس عموم می‌باشند. شامل: سبزه‌های رودکناری شهری، راه‌های آبی.
سبزه‌های حریم شهری	باریکه	کریدورهای طبیعی (رودخانه‌ها) و فرهنگی (مرزهای شهری) هستند که معمولاً بین محیط‌های شهری و روستایی استقرار دارند. ارزش‌های بالای زیبایی‌شناختی و اکولوژیکی در آن‌ها وجود دارد و در دسترس عموم می‌باشند و توسعه در آن‌ها محدود است. شامل: کمربندهای سبز و پارک وی‌ها.
شبکه‌های سبزه‌ای	خط، باریکه، مسیل	کریدورهای طبیعی (دره‌ها) هستند. این کریدورها فضاهای منطقه‌ای و فرامنطقه‌ای هستند که در مواردی برای انواع زیرساخت‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند و سامانه‌های مختلف زیستی را در سطوح وسیع و گسترده به هم دیگر پیوند می‌دهند.

(Viles & Rosier, 2001; Fabos, 2004)

## ۲-۵- مزیت‌های سبزه‌ها

در سبزه‌ها، به‌طور کلی، انسجام محیط‌زیست در زیرساخت‌های سبز شهری محافظت می‌شود، به عبارتی، سبزه‌ها، نقش پارک‌های خطی پیوسته، جدید و یا به نوعی زیرساخت‌های سبز شهری را ایفا می‌کنند. با توجه به این‌که شهرگرایی و افزایش جمعیت شهری در ایران، همانند کشورهای دیگر، تعارضاتی را میان توسعه شهر

و محیط زیست، منافع خصوصی و عمومی شهروندان، ضرورت‌های کالبدی، روانی و فرهنگی ایجاد کرده است، بنابراین، اجرای طرح‌های سبزه‌ها می‌تواند این تعارضات را کاهش دهد و کیفیت محیط زیستی، زیباسازی، تفرجی، آموزشی، رفاهی و حفاظت از زیستگاه‌های سرزمین را بالا ببرد. در جدول ۲، مزیت‌های سبزه‌ها، با توجه به دیدگاه‌های اکولوژی منظر، کشاورزی، اجتماعی، مدیریتی، اقتصادی بیان شده است.



## جدول ۲: مزیت‌های سبزره با توجه به دیدگاه‌های متنوع

دیدگاه	مزیت
اکولوژی منظر	پتانسیل سبزره‌ها در ایجاد پیوستگی و یکپارچگی در منظر و کاهش اثرات منفی ناشی از انقطاع ایجاد هم‌افزایی در منظر از طریق متصل کردن منابع فرهنگی و اکولوژیکی به یک شبکه یا سیستم ایجاد خوانایی و شفافیت در ساختار منظر و در نهایت، تقویت حس مکان
کشاورزی	جلوگیری از فرسایش خاک و شکل‌گیری رواناب‌ها، تقویت چرخه مواد غذایی، کاهش سرعت باد، ایجاد سایه و سرپناه برای جانوران، ایجاد رطوبت در هوا و خاک
اجتماعی	داشتن جنبه‌های آموزشی در ارتباط با طبیعت، ایجاد مسیرهای حمل و نقل که در آن‌ها انرژی مصرف نمی‌شود (پیاده‌روی، دوچرخه سواری، اسکیت و غیره).
مدیریتی	به‌عنوان کمر بند سبز: محدود ساختن گسترش کالبدی، کاهش دادن آلودگی و ارتقاء زیبایی منظر
اقتصادی	افزایش ارزش افزوده، گسترش توریسم و ایجاد فرصت‌های شغلی و تجاری

(Viles & Rosier, 2001; Rafati & Bemanyan, 2016)

## ۳. شاخص‌های زیست‌محیطی سبزره مستخرج از مبانی نظری

(Liu, Lin, DeMeulder, & Wang, 2020). سبزره‌ها در مقیاس‌های متفاوت محلی و فرا محلی می‌توانند استقرار یابند و متناسب با مقیاس عملکردی، ویژگی‌های خاصی بر آن‌ها مترتب است. در این پژوهش براساس مبانی نظری نظری مطرح شده برای سبزره، شاخص‌های زیست‌محیطی آن در سطح محله ارائه شده است (جدول ۳).

ویژگی‌ها و کارکردهای مطرح شده برای سبزره، عملکردهای مختلف آن را در حوزه‌های زیست‌محیطی، کالبدی-فضایی، اجتماعی، فرهنگی و غیره نشان می‌دهد (Zakaria El Adli Imam, 2006; Zhang & Wang, 2006; Vatanparast, OladiGhadikolae, & Akbari, 2015;

## جدول ۳: مستندسازی مؤلفه‌ها و شاخص‌های زیست‌محیطی سبزره در محله

مؤلفه	شاخص	محقق و صاحب نظر
عرصه سبز و پوشش گیاهی	وجود بوستان و فضای سبز مفرح	(Vatanparast, OladiGhadikolae, & Akbari, 2015; Bahrainy, 2006; Von Haaren & Reich, 2006; Chang, 2020; Chang et al., 2020)
تلطیف هوا	هوای پاک و بدون آلودگی در محور سبزره هوای پاک و بدون آلودگی در حوزه پیرامونی بلافاصله سبزره	(Hanachi & Ghaznavi, 2009; Viles & Rosier, 2001; Chang, 2020)
تلطیف خاک	پاکیزگی پوشش خاکی	(Hanachi & Ghaznavi, 2009; Zakaria El Adli Imam, 2006)
آرامش صوتی	صداها آرام بخش و غیر مزاحم	(Bahrainy, 2006; Walmsely, 2006)
جانوران شهری (غیر مضر)	رویت و حضور جانوران و پرندگان شهری	(Viles & Rosier, 2001; Baris et al., 2010; 2001)
اتصال و پیوستگی در منظر	تداوم، اتصال و پیوستگی میان پهنه‌های سبز و فضاهای موجود	(Zhang & Wang, 2006; Liu et al., 2020; Rafati & Bemanyan, 2016; Turner, 2006)
چشم‌انداز (تماشاگاه) مطلوب	وجود دید و منظر زیبا	(Viles & Rosier, 2001; Tan, 2006; Sims Gould, Race, Vasaya, & McKay, 2019)

## ۴. روش‌شناسی پژوهش

مطالعات کتابخانه‌ای و ادبیات علمی موضوع مورد مطالعه، مهم‌ترین شاخص‌های زیست‌محیطی سبزره استخراج و معرفی شده است. شاخص‌های مذکور عبارت‌اند از: وجود بوستان و فضای سبز مفرح، هوای پاک و بدون آلودگی در محور سبزره و حوزه پیرامونی بلافاصله آن، پاکیزگی

نوع پژوهش با توجه به هدف کاربردی است و رویکرد روش‌شناسی آن آمیخته (کمی-کیفی) می‌باشد. از طریق مشاهدات و مطالعات میدانی اولیه، چارچوب مسئله‌شناسی پژوهش تبیین شده و سپس با استفاده از

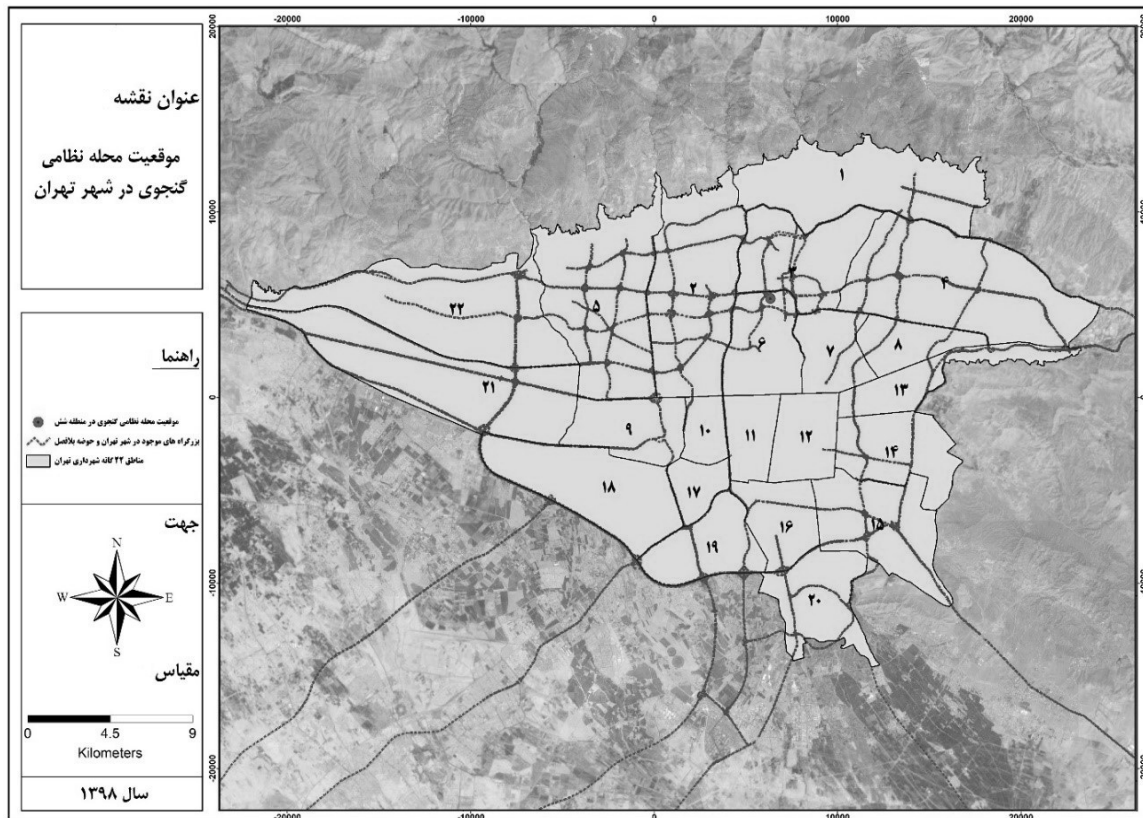
و با توجه به این‌که میزان آلفا بیش‌تر از ۰.۷۹۱ محاسبه شده، می‌توان گفت که داده‌های پژوهش از پایایی مناسب و قابل قبولی برخوردار هستند و این امر حاکی از اعتبار داده‌ها و دقت نتایج پژوهش می‌باشد.

### ۵. محدوده مطالعاتی

محله نظامی گنجوی با مساحت ۶۲ هکتار، در منطقه شش شهر تهران واقع شده است (شکل ۱). در جنوب محله پارک نظامی گنجوی و در شمال آن پارک دوستان وجود دارند که این دو پارک از طریق یک سبزه‌راه با جهت شمالی-جنوبی به هم پیوند یافته‌اند. نقشه تصویر ماهواره‌ای محله، توزیع و پراکنش فضایی کاربری‌ها در سطح محله (شکل ۲) نشان می‌دهد که سبزه‌راه موجود در مرکز محله به مانند یک دالان سبز فضای بزرگراه همت و رسالت را به همدیگر وصل می‌نماید و اثرات زیست‌محیطی مختلفی را در محله تحت نفوذ خود به همراه دارد. تصاویری از موقعیت‌های مختلف سبزه‌راه در شکل ۳ نشان داده است.

پوشش خاکی، صداها، آرام بخش و غیر مزاحم، رویت و حضور جانوران و پرندگان شهری، تداوم، اتصال و پیوستگی میان پهنه‌های سبز، دید و منظر زیبا. در فرآیند سنجش وضع موجود محله نظامی گنجوی از تکنیک‌های مشاهده، عکس‌برداری و پرسشنامه استفاده شده است. در سال ۱۳۹۵ محله مطالعاتی ۱۰۱۵۰ نفر جمعیت<sup>۱</sup> داشت. طی مطالعات میدانی ثانویه، متناسب با جمعیت محله و براساس روش کوکران، ۳۷۰ پرسشنامه برای جمع‌آوری داده‌ها استفاده شده است. پاسخ‌دهندگان کسانی بودند که در سبزه‌راه حضور داشتند و ساکن محله نظامی گنجوی بودند. گویه‌های کیفی تکنیک‌های استفاده شده در پیمایش میدانی با کاربرد طیف لیکرت به داده‌های کمی تبدیل شده و برای تحلیل و بررسی رابطه میان متغیرهای پژوهش از مدل رگرسیون چند متغیره در محیط نرم‌افزار SPSS استفاده شده است. روایی پرسشنامه از طریق تحلیل و بررسی محتوای سؤالات با شاخص‌های معرفی شده، مورد تأیید قرار گرفت. پایایی داده‌های به‌دست آمده از پرسشنامه با استفاده از روش آلفای کرونباخ بررسی شده

شکل ۱: موقعیت محله نظامی گنجوی در شهر تهران







## ۶. بحث و یافته‌ها

تبیین متغیر وابسته به وسیله متغیرهای مستقل پژوهش و ضریب رگرسیونی هر یک از متغیرهای مستقل مورد بررسی قرار می‌گیرد. در جدول ۴ خلاصه مدل نشان داده شده است. مقدار ضریب همبستگی (R) بین متغیرها ۰.۸۷۸ می‌باشد که نشان می‌دهد بین مجموعه متغیرهای مستقل و متغیر وابسته پژوهش همبستگی قوی وجود دارد. مقدار ضریب تعیین تعدیل شده ( $R^2 \text{ adj}$ ) که برابر با ۰.۷۵۷ می‌باشد، بیانگر این است که ۷۵.۷ درصد از کل تغییرات میزان رضایت‌مندی مردم وابسته به هشت متغیر مستقل ذکر شده در این پژوهش می‌باشد. به عبارت دیگر، مجموعه متغیرهای مستقل، ۷۵ درصد از واریانس متغیر رضایت‌مندی را پیش‌بینی و برآورد می‌کنند.

جدول ۴: خلاصه مدل رگرسیون

ضریب همبستگی	ضریب تعیین	ضریب تعیین اصلاح (تعدیل) شده	خطای استاندارد برآورد
۰.۸۷۸	۰.۷۷۱	۰.۷۵۷	۰.۴۴۲

با میزان اطمینان ۹۵ درصد و در سطح خطای کوچک‌تر از ۰.۰۵، می‌توان گفت که مدل رگرسیونی پژوهش مرکب از هشت متغیر مستقل و یک متغیر وابسته مدل خوبی بوده و مجموعه متغیرهای مستقل قادر هستند تغییرات رضایت‌مندی را تبیین کنند. بدین معنی که اثرگذاری متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته را به صورت معنی‌دار نشان می‌دهد (جدول ۵).

متناسب با ادبیات علمی بررسی شده، شاخص‌های هوای پاک و بدون آلودگی در محور و حوزه پیرامونی بلافصل سبزه‌راه، پاکیزگی پوشش خاکی، وجود بوستان و فضای سبز مفرح، صدهای آرام‌بخش و غیر مزاحم، رویت و حضور جانوران و پرندگان شهری، تداوم، اتصال و پیوستگی میان پهنه‌های سبز، دید و منظر زیبا به‌عنوان متغیرهای مستقل پژوهش در نظر گرفته شده و رابطه آن‌ها با متغیر میزان رضایت‌مندی مردم از طریق مدل رگرسیون چند متغیره بررسی شده است. در این مدل مقدار ضریب همبستگی میان متغیر مستقل و وابسته، میزان برازش مدل و قدرت

مقدار F در رگرسیون چند متغیره، میزان برازش مدل را بیان می‌کند. یعنی نشان می‌دهد که آیا متغیرهای مستقل قادرند به خوبی تغییرات متغیر وابسته را توضیح دهند یا خیر؟ تشخیص این موضوع، با معنی‌داری مقدار F در سطح خطای کوچک‌تر یا بزرگ‌تر از ۰.۰۵ امکان‌پذیر است. مقدار F، از تقسیم میانگین مجذورات رگرسیون بر میانگین مجذورات باقیمانده به دست می‌آید. در این پژوهش با توجه به معنی‌داری مقدار آزمون F (۵۳.۰۴)

جدول ۵: آزمون F مدل رگرسیون

مدل	درجه آزادی	مجموع مربعات پراکندگی	آماره F	سطح معنی‌داری
تغییرات یا پراکندگی سهم مدل	۸	۲۰.۳۸۵	۵۳.۰۴۲	۰.۰۰۰
تغییرات براساس باقیمانده‌ها	۳۶۱	۰.۳۹۶	-	-
تغییرات یا پراکندگی کل	۳۶۹	-	-	-

ضرایب اثرگذاری متغیرهای مستقل پژوهش در جدول ۶ نشان داده است.

وضعیت شاخص‌های زیست‌محیطی سبزه‌راه در محله نظامی گنجوی به گونه‌ای است که اثرگذاری هر یک از آن‌ها بر میزان رضایت‌مندی مردم متفاوت می‌باشد.

جدول ۶: ضرایب متغیرهای مستقل پژوهش

متغیرهای مستقل مدل	B	ضرایب استاندارد نشده		سطح معنی‌داری
		ضرایب استاندارد شده	بتا	
ثابت	۰.۱۷۸	۰.۱۷۷	--	۰.۰۰۴
بوستان و فضای سبز مفرح	۰.۲۱۲	۰.۰۴	۰.۳۰۱	۰.۰۰۰
هوای پاک و بدون آلودگی در محور سبزه‌راه	۰.۲۰۲	۰.۰۴۵	۰.۲۰۴	۰.۰۰۰
هوای پاک و بدون آلودگی در محدوده پیرامونی بلافصل (حوزه نفوذ مستقیم)	-۰.۰۰۴	۰.۰۵۶	-۰.۰۰۵	۰.۹۴۸
پاکیزگی پوشش خاکی	۰.۰۶۷	۰.۰۵۶	۰.۰۷۵	۰.۲۳
صدهای آرام‌بخش و غیر مزاحم	۰.۱۱۸	۰.۰۶۵	۰.۱۶	۰.۰۱۱
رویت و حضور جانوران و پرندگان شهری	۰.۱۴۷	۰.۰۴۲	۰.۱۲۸	۰.۰۰۰
تداوم، اتصال و پیوستگی میان پهنه‌های سبز	۰.۰۱۴	۰.۰۵۵	۰.۰۱۶	۰.۷۹۷
دید و منظر زیبا	۰.۱۱۱	۰.۰۴۵	۰.۱۲۱	۰.۰۰۴

با میزان اطمینان ۹۵ درصد می‌توان گفت که تأثیر شاخص‌های بوستان و فضای سبز مفرح، هوای پاک و بدون آلودگی در محور سبزه‌راه، صداهای آرام بخش و غیر مزاحم، رویت و حضور جانوران و پرندگان شهری، دید و منظر زیبا بر رضایت‌مندی مردم معنی‌دار می‌باشد، اما شاخص‌های هوای پاک و بدون آلودگی در حوزه پیرامونی بلافاصله، پاکیزگی پوشش خاکی و تداوم، اتصال و پیوستگی میان پهنه‌های سبز به دلیل این‌که سطح خطای مقدار  $t$  آن‌ها (سطح معنی‌داری) بیش‌تر از ۰.۰۵ است، نشان‌دهنده عدم تأثیر آن‌ها بر رضایت‌مندی می‌باشد. براساس برداشت‌های میدانی وجود زباله‌های پراکنده، پارک غیر مجاز اتومبیل در موقعیت‌های مختلف، عدم وجود رمپ و پله مناسب در طول سبزه‌راه و عدم پیوستگی و انسجام در کف و جداره محور سبزه‌راه معنی‌دار نبودن اثرگذاری این شاخص‌ها را بر رضایت‌مندی ساکنین تبیین می‌نماید. تعداد سبزه‌راه‌ها نسبت به تعداد محلات در شهر تهران، بسیار معدود و محدود هستند. ضعف شاخص‌های مذکور و معنی‌دار نبودن اثر آن‌ها بر رضایت‌مندی، نشان‌دهنده این است که سیاست‌های مدیریت شهری برای بهره‌مندی از سبزه‌راه مطالعاتی پاسخ‌ده و مطلوب نمی‌باشد و از قوت‌ها و فرصت‌های موجود به خوبی استفاده نشده است. بنابراین باید در سیاست‌گذاری‌های آتی راهکارهای عملیاتی برای حل این مشکلات و مسائل در دستور کار مدیریت شهری قرار گیرد تا کارایی و اثرگذاری همه شاخص‌ها و مؤلفه‌های سبزه‌راه معنی‌دار شود.

شاخص بوستان و فضای سبز مفرح با ضریب رگرسیونی ۰.۳۰۱، هوای پاک و بدون آلودگی در محور سبزه‌راه با ضریب رگرسیونی ۰.۲۰۴، صداهای آرام بخش و غیر مزاحم با ضریب رگرسیونی ۰.۱۶۰، رویت و حضور جانوران و پرندگان شهری با ضریب رگرسیونی ۰.۱۲۸ و دید و منظر زیبا با ضریب رگرسیونی ۰.۱۲۱ به ترتیب بیش‌ترین تأثیر رگرسیونی را روی رضایت‌مندی داشته‌اند. به ازای افزایش یک انحراف استاندارد در هر یک از شاخص‌های زیست‌محیطی تأثیرگذار (به ترتیب شاخص‌های مذکور)، رضایت‌مندی به میزان ۰.۳۰۱، ۰.۲۰۴، ۰.۱۶۰، ۰.۱۲۸ و ۰.۱۲۱ انحراف استاندارد افزایش خواهد یافت. بنابراین می‌توان گفت که شاخص‌های مذکور به صورت‌های متفاوت رضایت‌مندی مردم را تحت تأثیر قرار می‌دهند. و این امر به برنامه‌ریزی و طراحی عناصر و شاخص‌های سبزه‌راه متناسب با سطح پاسخ‌دهندگی آن‌ها، برای تحقق‌پذیری حداکثر میزان بهره‌مندی از سبزه‌راه در محله تأکید می‌ورزد.

در چند دهه اخیر مشکلات و مسائل متنوعی، با توجه به رشد سریع شهرنشینی و افزایش جمعیت بیش از توان اکولوژیک اکثر شهرها، دامن گیر نظام مدیریت و برنامه‌ریزی اکثر شهرها به ویژه شهرهای کشورهای درحال توسعه شده است. از طرفی روند روبه رشد مصرف انواع

انرژی‌های تجدیدناپذیر و به تبع آن تولید آلاینده‌های مختلف و از طرف دیگر تضعیف ارتباط انسان با طبیعت و اثرات نامطلوب آن بر شیوه زندگی و روح و روان انسان، از جمله مهم‌ترین مشکلات و مسائل مذکور هستند. با توجه به ویژگی‌ها و کارکردهای تفریحی، اقتصادی، تاریخی، اجتماعی، فرهنگی و اکولوژیکی سبزه‌راه که در این پژوهش به تفصیل بیان شدند، می‌توان گفت که فراهم‌سازی زمینه‌های شکل‌گیری و توسعه سبزه‌راه‌ها در محلات شهری، راهبردی کارآمد و مناسب برای حل بخش زیادی از مسائل و مشکلات مذکور است. سبزه‌راه‌ها علاوه بر این‌که طبیعت را به داخل شهرها می‌کشاند، می‌توانند بستری برای ارتباطات درون محله‌ای در راستای تحقق‌پذیری شهرهای ۱۵ یا ۲۰ دقیقه‌ای باشند و همچنین با توزیع پراکنده فضای سبز در سطح محلات امکان دسترسی متعادل به فضای سبز را برای گروه‌های سنی مختلف فراهم می‌آورند. سبزه‌راه کارآمد و سازماندهی شده درون محله با کاهش ارتباطات فرامحله‌ای و افزایش سبزی‌نگی در سطح محلات، از شیوع بیماری‌های واگیر و پاندمی نیز جلوگیری می‌کند.

## ۷. نتیجه‌گیری

با توجه به ادبیات علمی موضوع می‌توان گفت که در چند دهه اخیر ضرورت پرداختن به مشکلات و مسائلی زیست‌محیطی مطرح شده و مباحث توسعه پایدار در زمینه‌های گوناگون به ویژه در حوزه شهرسازی و معماری مورد توجه دانشمندان رشته‌های مختلف قرار گرفته است. مؤلفه محیط‌زیست یکی از ابعاد اصلی توسعه پایدار محسوب می‌شود. اجزاء و عناصر گوناگون شهری بر شرایط زیست‌محیطی حاکم بر سکونتگاه شهری مؤثر هستند. سبزه‌راه به‌عنوان یک عنصر و جزئی از شهر، اثرات متنوع زیست‌محیطی، کالبدی، اجتماعی و غیره را در پی دارد و از گونه‌های متنوع تفریحی، منظرهای تاریخی و فرهنگی، اکولوژیکی، رود کناری، حریم شهری و شبکه سبزه‌راهی برخوردار است. شکل هندسی (خطی بودن) و گستره فضایی سبزه‌راه باعث می‌شود که پخشایش اثرات زیست‌محیطی آن، موقعیت‌ها و محدوده‌های زیادی را در برگیرد. در پژوهش‌های داخلی و خارجی به صورت محدود به مطالعه سبزه‌راه‌ها پرداخته شده و اکثر طرح‌های مطالعاتی انجام شده در این زمینه به سبزه‌راه‌هایی مربوط می‌شوند که در گستره فراتر از یک محله توزیع فضایی دارند.

براساس فرآیند مدل‌سازی انجام شده، تحلیل داده‌ها نشان می‌دهد که ۷۵ درصد از تغییرات رضایت‌مندی مردم نسبت به وضعیت زیست‌محیطی سبزه‌راه در محله مطالعاتی وابسته به شاخص‌های اثرگذار تبیین شده در فرآیند پژوهش می‌باشد. در نتیجه، ۲۵ درصد از میزان رضایت‌مندی مردم که قابل پیش‌بینی و برآورد نمی‌باشد

- تلفیق مناسب و موزون سیمای طبیعی با سیمای مصنوعی در فضای سبزه‌ها و ایجاد کف و جداره‌های منسجم و پیوسته،
  - جلوگیری از پارک ماشین در فضاهای عمومی سبزه‌ها،
  - ارائه تمهیداتی برای پاکیزه نمودن محیط و جلوگیری از ورود زباله‌ها در طول مسیر سبزه‌ها،
  - پیش‌بینی تدابیر لازم جهت جلوگیری از ورودی فاضلاب به فضای سبزه‌ها،
  - جهت‌گیری مناسب توده‌های ساختمانی با توجه به جهت باد غالب موجود در محله به منظور نفوذ بیشتر هوای مطلوب سبزه‌ها در گستره محله.
- اولویت دوم:
- انطباق ساخت و سازهای سبزه‌ها با عناصر طبیعی و اقلیمی محله،
  - جلوگیری از تخریب، پوشاندن و حذف عناصر طبیعی در فضای دالان سبزه‌ها،
  - گشودن دیدها به مناظر و عناصر طبیعی و نقاط شاخص محله،
  - جلوگیری از بسته شدن دید توسط عناصر کالبدی و احجام نامطلوب در طول محور سبزه‌ها،
  - استفاده از پوشش گیاهی بومی و همساز با اقلیم جهت ایجاد آسایش اقلیمی در محله و افزایش سبزی‌نگی،
  - کنترل عوامل اقلیمی سلب آسایش مانند وزش باد، یخبندان و بارش برف سنگین در زمستان با توجه به شرایط توپوگرافیکی بستر سبزه‌ها.
- با توجه به مبانی علمی بررسی شده و یافته‌های به دست آمده در این مقاله، می‌توان گفت که از سویی لازم است فضاهای طبیعی از جمله سبزه‌ها بیش از پیش به داخل شهرها و مرکز محله‌ها کشانده شوند و زمینه ایجاد این‌گونه فضاها در برنامه‌ها و طرح‌های شهرسازی فراهم شود و از سوی دیگر سبزه‌های موجود در محدوده شهرها در طول زمان نیاز به بهسازی دارند و باید متناسب با نظرسنجی از ساکنین، در دوره‌های زمانی مختلف و نیازمندی‌های موجود، کمیت‌ها و کیفیت‌های گوناگون محیطی آن‌ها بهبود و ارتقاء یابد.

را باید در ضعف شاخص‌هایی جست‌وجو نمود که با توجه به سطح معنی‌داری آن‌ها بر رضایت‌مندی مؤثر نبودند و همچنین شاخص‌هایی که احتمالاً در فرآیند مدل‌سازی پژوهش حاضر مغفول مانده‌اند. از طرفی میزان رضایت‌مندی متأثر از شاخص‌های بوستان و فضای سبز مفرح، هوای پاک و بدون آلودگی در محور سبزه‌ها، صداهای آرام‌بخش و غیر مزاحم، رویت و حضور جانوران و پرندگان شهری، دید و منظر زیبا یکسان نمی‌باشد و ضمن معنی‌داری رابطه این شاخص‌ها با رضایت‌مندی، عملکرد آن‌ها با هم متفاوت است و از طرف دیگر شاخص‌های هوای پاک و بدون آلودگی در حوزه پیرامونی بلافاصله، پاکیزگی پوشش خاکی و تداوم، اتصال و پیوستگی میان پهنه‌های سبز در رضایت‌مندی مردم نقش و تأثیر نداشتند و رابطه معنی‌داری با آن نداشتند. بنابراین می‌توان گفت که در سیاست‌گذاری‌های آتی لازم است مواردی در دستور کار مدیریت شهری قرار گیرد که هم منجر به افزایش سطح عملکردی شاخص‌های زیست‌محیطی مؤثر در رضایت‌مندی ساکنین شود (پیشنهادهای مربوط به اولویت‌های دوم) و هم زمینه اثرگذاری شاخص‌های فاقد نقش و تأثیر را فراهم نمایند تا ضعف شاخص‌های یاد شده بر طرف شود و با بهبود یافتن آن‌ها رضایت‌مندی مردم نسبت به وضعیت زیست‌محیطی به صورت حداکثر میزان ممکن، افزایش یابد (پیشنهادهای مربوط به اولویت اول).

لازم به ذکر است که این مقاله در پی معرفی شاخص‌های زیست‌محیطی سبزه‌ها محله‌ای و تحلیل میزان رضایت‌مندی متأثر از آن‌ها در محدوده مورد مطالعه، بود. سنجش و تحلیل ابعاد و شاخص‌های کالبدی، زیرساختی، اجتماعی و غیره برای ادامه پژوهش و غنای مباحث مرتبط با ساماندهی سبزه‌ها، می‌تواند موضوع پژوهش‌های آتی باشد. با این وصف، برای افزایش میزان رضایت‌مندی ساکنین نسبت به وضعیت و کارآمدی سبزه‌ها در محله نظامی گنجوی، توصیه‌های زیر پیشنهاد می‌شود:

اولویت اول:

- جلوگیری از ساخت و سازهای مخرب و اجتناب از تعرض به فضاهای طبیعی سبزه‌ها،

## پی‌نوشت

1. Olmsted
2. Abercrombie
3. Vias Verdes
4. Sims-Gould
5. Liu
6. Haussmann
7. Little

## REFERENCES

- Aryanpur Kashani, A. (1984). The New Unabridged English - Persian Dictionary, Amirkabir Press, Tehran.
- Azizi, M. (2001). Sustainable Urban Development, Understanding and Analysis from Global Perspectives. *Journal of Soffeh*, 33, 14-27. <https://www.sid.ir/fa/Journal/ViewPaper.aspx?id=47098>
- Bahrainy, H. (2006). Modernism, Postmodernism, and after in Urban Design and Planning, Second Edition, Tehran University Press, Tehran.
- Baris, M.E., Erdogan, E., Dilaver, Z., & Arslan, M. (2010). Greenways and the Urban Form: City of Ankara, Turkey. *Biotechnology and Biotechnological Equipment*, 24(1), 1657-1664. <https://doi.org/10.2478/V10133-010-0022-6>
- Bischoff, A. (2003). The New Generation of Greenway Planning: More Sustainable Forms for the City, Department of Landscape Architecture and Regional Planning Press, Amherst.
- Boone, Ch., & Modarres, A. (2010). City and Environment. (J. Aghili, & Mandana Nourbakhsh, Trans.). Shahr-Ab Press, Tehran.
- Chang, P.J. (2020). Effects of the Built and Social Features of Urban Greenways on the Outdoor Activity of Older Adults. *Landscape and Urban Planning*, 204(November 2019), 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2020.103929>
- Chang, P.J., Tsou, C.W., & Li, Y.S. (2020). Urban-greenway Factors' Influence on Older Adults' Psychological Well-being: A Case Study of Taichung, Taiwan. *Urban Forestry and Urban Greening*, 49, 1-32. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2020.126606>
- Cowan, R. (2005). The Dictionary of Urbanism, Streetwise Press, London.
- European Greenways Association. (2000). The European Greenways Good Practice Guide: Examples of Actions Undertaken in Cities and the Periphery. EUROPEAN COMMISSION: DG Environment. <http://www.aevv-egwa.org>
- Fabos, J.G. (2004). Greenway Planning in the United States: Its Origins and Recent Case Studies. *Journal of Landscape and Urban Planning*, 68(2-3), 321-342. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2003.07.003>
- Hanachi, S., & Ghaznavi, M. (2009). Greenway Planning: From Local Plans to Comprehensive Planning for National Multipurpose Roads. *Journal of Hoviat-e shahr*, 4, 59-70. [https://hoviatshahr.srbiau.ac.ir/article\\_1102.html?lang=en](https://hoviatshahr.srbiau.ac.ir/article_1102.html?lang=en)
- Jepson, E.J. (2001). Sustainability and Planning Diverse Concepts and Close Associations. *Journal of Planning Literature*, 15(4), 499-510. <http://dx.doi.org/10.1177/08854120122093159>
- Lindsey, G. (1999). Use of Urban Greenways: Insights from Indianapolis. *Journal of Landscape and Urban Planning*, 45(2-3), 145-157. [https://doi.org/10.1016/S0169-2046\(99\)00023-7](https://doi.org/10.1016/S0169-2046(99)00023-7)
- Little, C.E. (1990). Greenways for America, Johns Hopkins University Press, Baltimore.
- Liu, Z., Lin, Y., De Meulder, B., & Wang, S. (2020). Heterogeneous Landscapes of Urban Greenways in Shenzhen: Traffic Impact, Corridor Width and Land Use, *Urban Forestry and Urban Greening*, 55(October 2019), 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2020.126785>
- Makhdom, M. (2002). Fundamental of Land use Planning, Tehran University Press, Tehran.
- Pasban Hazrat, GH. (2001). River-Valleys of Iranian cities, Bond Platform of Human, City and Nature. *Journal of Architecture and Urban Development*, 9(58-59), 5-21. <https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?ID=104685>
- Quan, S.J. (2019). Smart Design for Sustainable Neighborhood Development. *Energy Procedia*, 158(2018), 6515-6520. <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2019.01.108>
- Rafati, M., & Bemanyan, M. (2016). Assessing Principles and Criteria for Designing Urban Greenway to Improve Social Sustainability, The 4th International Conference on Civil Engineering, Architecture and Urban Development, Shahid Beheshti University, Tehran. <https://civilica.com/doc/620052>
- Shokri, R. (2013). Urban Land Use from Sustainable Development Approach, The First Conference on Sustainable Architecture and Urban Development, Tehran. <https://civilica.com/doc/213894>
- Sims Gould, J., Race, D.L., Vasaya, N., & McKay, H.A. (2019). A New Urban Greenway in Vancouver, British Columbia: Adolescents' perspectives, Experiences and Vision for the Future. *Journal of Transport and Health*, 15(August), 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.jth.2019.100620>
- Tan, K.W. (2006). A Greenway Network for Singapore. *Journal of Landscape and Urban Planning*, 76 (1-4), 45-66. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2004.09.040>
- Turner, T. (2006). Greenway Planning in Britain: Recent Work and Future Plans. *Journal of Landscape and Urban Planning*, 76(1-4), 240-251. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2004.09.035>
- Vatanparast, E., Oladi Ghadikolaee, J., & Akbari, M. (2015). Planning Urban Greenways (Case Study: The Urban District 11 of Mashhad Metropolis). *Journal of Geography and Urban Space Development*, 2(2), 91-104. <https://dx.doi.org/10.22067/gusd.v2i2.45209>



- Viles R.L., & Rosier D.J. (2001). How to Use Roads in the Creation of Greenways: Case Studies in Three New Zealand landscapes. *Journal of Landscape and Urban Planning*, 55(1), 15-27. [https://doi.org/10.1016/S0169-2046\(00\)00144-4](https://doi.org/10.1016/S0169-2046(00)00144-4)
- Von Haaren, C., & Reich, M. (2006). The German Way to Greenways and Habitat Networks. *Journal of Landscape and Urban Planning*, 76(1-4), 7-22. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2004.09.041>
- Wang, H., Dai, X., Wu, J., Wu, X., & Nie, X. (2019). Influence of Urban Green Open Space on Residents' Physical Activity in China. *BMC Public Health*, 19(1), 1-12. <https://doi.org/10.1186/s12889-019-7416-7>
- Watson, D., Plattus A., & Shibley, R. (2004). *Time-saver Standard for Urban Design*, McGraw-Hill Press, New York.
- Yankel, F. (2004). *Sociologie de la Ville*, (A.H. Nick Gohar, Trans.). Agah Press, Tehran.
- Zakaria El Adli Imam, K. (2006). Role of Greenway Systems in Planning Residential Communities: a Case Study from Egypt. *Journal of Landscape and Urban Plannin*, 76(1-4), 192-209. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2004.09.032>
- Zayyari, K. (2001). Sustainable Development and Responsibility of Urban Planners. *Journal of the Faculty of Literature and Humanities*, 4, 371-386. <https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=11097>
- Zhang, L., & Wang, H. (2006). Planning an Ecological Network of Xiamen Island (China) Using Landscape Metrics and Network Analysis. *Journal of Landscape and Urban Planning*, 78(4), 449-456. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2005.12.004>

#### نحوه ارجاع به این مقاله

سعیدی، مهدی؛ بهزادفر، مصطفی و مفیدی شمیرانی، سیدمجید. (۱۴۰۰). تحلیل میزان رضایت‌مندی متأثر از شاخص‌های زیست‌محیطی سبزه‌راه محله‌ای، مورد مطالعاتی: سبزه‌راه محله نظامی گنجوی شهر تهران. نشریه معماری و شهرسازی آرمان‌شهر، ۱۴(۳۴)، ۲۳۵-۲۴۷.

DOI: 10.22034/AAUD.2021.192118.1923

URL: [http://www.armanshahrjournal.com/article\\_131929.html](http://www.armanshahrjournal.com/article_131929.html)



#### COPYRIGHTS

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Armanshahr Architecture & Urban Development Journal. This is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution License.

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>





# Analysis of the Satisfaction Rate Affected by Environmental Indicators of Neighborhood Greenway; Case Study: Greenway of Nezami Ganjavi Neighborhood of Tehran

Mehdi Saidi<sup>a\*</sup> - Mostafa Behzadfar<sup>b</sup> - Seyed Majid Mofidi Shemirani<sup>c</sup>

<sup>a</sup> Ph.D. of Urban Development (Urban Planning and Design), School of Architecture and Environmental Design, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran (Corresponding Author).

<sup>b</sup> Professor of Urban Design, School of Architecture and Environmental Design, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran.

<sup>c</sup> Assistant Professor of Urban Design, School of Architecture and Environmental Design, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran.

Received 31 May 2019;

Revised 21 July 2019;

Accepted 04 August 2019;

Available Online 21 June 2021

## ABSTRACT

Greenway as an underlying element in environmental sustainability has a variety of species and leavers different environmental, physical, tourism-economic, and social effects on the neighborhood and city. The presence of river valleys and greenways in Northern Tehran are important environmental capabilities, which are not mostly supported by the efficient policy-making processes of urban management, and have been ignored in urbanization studies. In the greenway of Nezami Ganjavi Neighborhood, some environmental qualities show no adequate responsiveness based on initial field analyses. In this field, the present study has discussed the relationship between the satisfaction of neighborhood residents with the environmental indicators of greenway and has also estimated the satisfaction rate. This study aimed in investigating types of greenways and their characteristics, and providing efficient suggestions to improve the status of environmental indicators of neighborhood greenway based on measurement of study neighborhood. The method used in this study was the qualitative-quantitative method, and this is applied research in terms of purpose. To analyze the correlation between independent variables and dependent variables, multivariate regression was used in SPSS. The results showed that satisfaction was affected significantly by indicators including the existence of park and recreational green space, clean and pollution-free air in the greenway axis, soothing and non-disturbing sounds, presence of urban animals and birds, and beautiful view at the confidence level of 95%. However, satisfaction was not significantly affected by indicators including clean and pollution-free air in the immediate vicinity, cleanliness of the soil cover and durability, and connection between green zones. According to the obtained adjusted coefficient of determination, 75% of changes in satisfaction were associated with the defined indicators and can be estimated. Finally, the study provided suggestions due to the measurement of the existing situation to promote environmental conditions of the greenway.

**Keywords:** Greenway, Environmental Indicators, Satisfaction, Nezami Ganjavi Neighborhood.

\* E\_mail: mehdi.saidi87@yahoo.com

## 1. INTRODUCTION

Over the decades, modern urbanization streams have emphasized sustainable development. Accordingly, the policy-making process of urban space development should be in line with creating public natural livable spaces. Greenway is vital in this field as a space that brings the natural environment in the urban life on one hand, and a space that paves the way for the presence of different age groups in this space on the other hand. Various studies are available in this field:

Olmsted, the father of the greenway movement in America implemented the best combination of greenway through creating the Boston Park system (Fabos, 2004). In Europe, the formation of greenways was analyzed for the first time in Germany in the articles conducted by Schmitt on spatial planning published in 1912. According to the developing industrialization process in the early years of the 20<sup>th</sup> century in the European societies, especially Germany, he emphasized the creation of a network of greenspaces to separate the habitats, provide recreation, and improve air quality (Von Haaren & Reich, 2006). The Abercrombie design was implemented in London, and the design can affect its structure until the time that London exists (Hanachi & Ghaznavi, 2009, p. 62). In 1991, London's Green Strategy created a series of green networks, which were overlapped in some paths including pedestrian paths, bicycle paths, and natural path axes. Switzerland, which is known because of the Alps has allocated large space to greenways and green spaces (Fabos, 2004). Also, Spain with arid and semi-arid climates began its greenway plan in 1993 under the title of Vias Verdes in different locations (European Greenways Association, 2000, p. 12). The greenways in Asia and east and southeast states like China, Japan, and Singapore were also emphasized. In Singapore's Strategic Development Plan, the open spaces and parks were planned as a part of a network, so that restricted available resources could be used as much as possible. Large parks and wide expanded open spaces were connected by the green corridors with the least width of 20m (Tan, 2006, p. 46). Various studies have been conducted on the effects of greenways and the sequential features. Given Sims-Gould et al. (2019), the favorable design of the greenway is a suitable opportunity for physical-recreational activities, active transportation, and social interactions of residents in the neighborhood of the greenway. Along with the rapid growth of urbanization in the 21st century and various disasters created for the urban habitats, the necessity of paying attention to greenways on different scales can be felt more than before. Liu et al. (2020) have conducted a study to investigate the effect of corridor width traffic, and land use as determinant factors of greenway heterogeneity. The greenway heterogeneity is the consequence of a pervasive approach regardless of local coordinates in the greenway planning process and has resulted in lots of problems in the field of greenway planning. In this

field, considering the local conditions can decrease the greenway planning challenges.

A few studies have been conducted in Iran on environmental subjects. The Joint Statement of Kuhsaran Gathering for the Protection and Rehabilitation of Tehran Valley Rivers was defined for several different cases in 1999. Maghsoud Beik Valley River in Tehran, the investigations of which were conducted by Consultant Engineers of Abardasht to promote the role and identity of the river to provide sustainable development. This study has emphasized the investment in strengthening the urban role of the valley river and the improvement of environmental qualities. Farahzad Valley River in Tehran designed by consultant engineers of urban fabric has been created for purpose of creating man-nature interaction, recreation, and tourism through the pedestrian and bicycle path, environmental protection, pollution prevention, greenspace development, organizing the space around valleys, and promotion of the quality of natural and urban environment landscapes. Strategic Project of Vakil Abad Valley River in Mashhad was designed with the aim of protection and sustainable utilization, and continuity of Vakil Abad Valley influence through wall-making by the existing canal (Pasban Hazrat, 2001). Velenjak Valley River in Tehran, the greenspace and body of Chamran Highway with the greenway approach designed by consultant engineers of urban fabric have been created to promote the environmental qualities. According to the indicators of greenways, it is necessary to pay attention to greenways in urban planning and design (Makhdoum, 2002, p. 107). Rafati and Bemanian (2016) conducted a study under the title of "analysis of the principles of urban greenway designation for the empowerment of social sustainability". In this study, components of the social sustainability of greenways included the realization of justice, security, comprehensiveness, social interaction, quality of life, and flexibility. Vatanparast et al. (2015) conducted a study under the title of "urban greenway planning based on calibrated attraction formula using AHP and GIS". The study provided solutions for locating urban greenways. The findings showed that creating greenways can be realized in the cities with an adequate platform to change urban form and man-nature interaction and urban space.

In adjacency of the main valley rivers in Tehran (Lark, Darabad, Jamshidieh, Golabdareh, Darband, Velenjak, Darake, Farahzad, and Kan), there are also secondary valleys, which play a role as the middle line of the main valley rivers or in different locations as greenways. Greenways have a variety of functions, which can be followed in the goals such as ecological, environmental, protection, recreational and other purposes. One of the secondary valley rivers or greenways in the Nezami Ganjavi Neighborhood has been located in District 6. On one hand, there are a few neighborhoods with a greenway in their centers. On the other hand, a few studies have been conducted on neighborhood-scale



on greenways, and the urbanization plans and projects have neglected them. The natural and manmade layers and components have created Nezami Ganjavi Greenway. The greenway has encountered a lack of care and time-worn over time, and the early field studies show a lack of responsiveness of some environmental qualities of the greenway. In this regard, the research question of the present study is: how is the satisfaction of residents with environmental indicators? And what satisfaction rate of residents can be predicted by the said indicators? According to the study subjects, the main objective of this study is to introduce the most important environmental indicators of greenway and analysis of satisfaction rate with each indicator. Also, this study has presented efficient suggestions to improve and promote the environmental situation of the study's greenway. The physical, environmental, social, and spatial dimensions can affect the organization process of the greenway. The environmental components are vital in the greenway space. Hence, concerning the priority of the issues, this study has analyzed the environmental indicators of greenways.

## 2. LITERATURE REVIEW

Different subjects and fields form the theoretical and academic framework of the present study. Ecologic-oriented and sustainable neighborhoods, the environmental conditions, history and function of greenway, sorting, and typology of types of greenways, and the advantages are the most underlying issues reflecting the literature of the study.

### 2.1. Ecologic-Oriented and Sustainable Neighborhood

The existence of green spaces in the neighborhoods can empower the ecologic city and show the least interference in the natural environment and more adaptation between man and living environment (Bahrainy, 2006, p. 276). Observance of environmental considerations for the development and continuity of neighborhood life is hidden in the concept of ecologic neighborhood and city. Life can be meaningful in an ecologic neighborhood with the existence of basic environmental elements. Life can be meaningful in the ecologic neighborhood just in presence of basic environmental elements. The design and organization of neighborhoods with an ecologic approach should be in line with the concept of sustainability. Accordingly, the existence of green elements and spaces in urban neighborhoods can be a vital step toward the realization of neighborhood livability (Zayyari, 2001, p. 381). In a healthy neighborhood, environmental elements (air, soil, water, plants, animals, and humans) should be in ultimate natural balance and perfection to create a healthy, peaceful, and happy environment with the least environmental standards. Appropriate per capita and desirable spatial distribution of greenspace can enhance different environmental qualities of the

healthy neighborhood (Bahrainy, 2006, p. 103).

The conditions of environmental sustainability should be provided in a healthy neighborhood, and different dimensions of sustainable development should be considered (Jepson, 2001, p. 491). Realization of sustainable development in the neighborhood needs constructive and balanced relationships among triple dimensions of sustainable development (social, economic, and environmental dimensions) (Quan, 2019; Azizi, 2001). There are various indices and measures to explain sustainable neighborhoods and cities. Currently, under the dominant conditions of the modern world, the livability indicators of the sustainable neighborhood should be considered based on urban needs. The most important indicators are:

- Wide and network corridors of greenspace for animal habitat,
- Agricultural and valuable lands of natural resources,
- Green belts around the urban fabrics and neighborhoods,
- Prohibition of any kind of construction on catchment areas and river borders,
- Decreased consumption of resources, and prevention of producing types of pollutants and different contaminations in neighborhoods and cities,
- Appropriate regulations to use renewable energies for buildings,
- Using renewable energies in different manufacturing and service departments (Shokri, 2013).

### 2.2. The Neighborhood and Environmental Conditions

In Dehkhoda Dictionary, neighborhood means alley and some part of urban or rural sections. In Moein Dictionary, it means the place for landing, some part of city, and alley. In English, the neighborhood has been considered in different concepts. In this case, the neighborhood is a social unit and a place for the community of some people to live there (Aryanpur Kashani, 1984). Different social groups living in urban neighborhoods have various expectations from the neighborhood based on time and place conditions and think about various demands. The demands can't be always realized, and various conditions interfere in the presence or absence of the desires. In this field, one of the underlying necessities for public life can be taking benefit of appropriate environmental conditions (Cowan, 2005; Wang, Dai, Wu, Wu, & Nie, 2019). Various urban neighborhoods can be analyzed based on different physical, environmental, social, and cultural dimensions. The higher the desirability of the dimensions is, the more qualified the neighborhood would be for living. Appropriate environmental conditions in the neighborhoods are strongly associated with the presence of green spaces, and the desirability of existing climatic conditions of the neighborhood (Boone & Modarres, 2010; Yankel, 2004). According to the mentioned, it could be found that the existence of

green space in neighborhoods plays the role of lungs of the city, and the greenways in neighborhoods can leave positive effects based on their linear distribution in the neighborhoods.

### 2.3. The History and Function of Greenway

The first generation of greenways under the title of axes, boulevards, and parkways dates back to years from 1700 to the early 20<sup>th</sup> century. The greenways have been derived from the axes relevant to the axes of ceremonies in the Middle Ages, which used to connect seven church areas as pilgrimage paths. The function of these axes was the displacement of sequential sight experience and connection of separated areas. Then, glorious boulevards such as Elysees Boulevard in Paris were created, which were used to connect urban spaces. Such paths were created for the manifestation of beauty and power. Hausmann created the main axis in Paris to connect separated areas and to control and show the glory in 1850 and connected other access points to this axis. The parkways and park systems were created with the inspiration of European boulevards and based on a beautiful landscape approach, which could be an introduction to the concept of the greenway (Zakaria El Adli Imam, 2006, pp. 194-195). The concept was developed during 1900-1945 and was a beginning for open and green space planning on a large scale (Fabos, 2004, p. 323). The greenbelt was recommended in 1829 for London. The second generation of greenways was created in response to the industrialization and automotive orientation of cities in the second half of the 20<sup>th</sup> century (Bischoff, 2003). Linear parks and recreational corridors, the access points to the nature of rivers, coastal paths, river edge canals, and the forbidden areas for cars were created for the recreation of pedestrians and bicycle riders. With the beginning of the environment movement in early 1980, the concept of the greenway as urban landscape began to meet the challenges created in the environment and urban landscape. In the third generation, according to Sirens (2004), the greenway was responsible for meeting recreational needs in addition to protecting natural habitats and destroying ecosystems, protecting cultural resources, protection against river floods, erosion control, and training and interpreting nature. Long-term economic advantages became a strong reason for the implementation of greenway projects around the world (Zakaria El Adli Imam, 2006, pp. 194-195). According to the importance and the effect of open and green spaces in the urban ecosystem, a variety of

studies have been conducted using various approaches over the years in the field of functions and features of greenways. A branch of the studies was associated with the improvement of the performance of these spaces. Among the approaches, the Greenway Network idea was the most successful one (Turner, 2006). In this idea, the adjacent green parts are connected by the greenways as linear corridors and have created ecologic networks to make greenspaces sustainable. The function of connection is vital in greenways (Zhang & Wang, 2006; Viles & Rosier, 2001). Also, the greenway is capable to provide appropriate space for bicycle riding, skating, walking (Lindsey, 1999; Chang, 2020), and environmental protection (Von Haaren & Reich, 2006). In addition to being paths for pedestrians, the greenways can be considered recreational areas. As a result, greenways have a special position on urban and neighborhood scales. Greenways have a variety of functions. They are generally common in terms of the following functions:

- Linear greenspaces along with the natural or manmade elements such as roads, rivers, and canals (Little, 1990),
- Creating an interconnected network of access points connected to other recreational paths, such as bicycle riding paths, horse riding paths, walking, and skating paths (European Greenway Association, 2000),
- Urban corridors with recreational, social, and environmental functions (Baris, Erdogan, Dilaver, & Arslan, 2010; Chang, Tsou, & Li, 2020).

### 2.4. Classification and Typology of Greenways

Little has divided greenways into 5 classes in the book "Greenways for America" (1990): 1. Urban riverside greenways: as some part of the redevelopment plan of forgotten or destroyed coastal and river ridges of cities; 2. Recreational greenways: long distances made based on nature; on tunnels, destroyed railways, and public spaces; 3. Valuable natural environment corridors: these areas are usually along the river line and are less bordered, and are used for the migration of animals and displacement of animal species, studying nature, and walking; 4. Beautiful historical paths: these elements are usually created along the roadside, freeways, or waterways with long-lasting antiquity, and in places for pedestrian access; 5. Comprehensive greenway networks and systems: placed in a wide range according to landform such as valleys and hills (Watson, Plattus, & Shibley, 2004, p. 500). various types can be counted for greenways based on their nature (Table 1).

Table 1. Typology of Greenways

Types of Greenways	Corridor Type	Greenway Functions and Features
Recreational Greenways	Line, Lane, Watercourse	Natural and cultural corridors of urban and rural areas with public access and aesthetic features: long paths, walking trails, bicycle riding ways, special sport ways, riverside parks, canals, bike riding ways, waterways, and coated ways
Historical-Cultural Landscape Greenways	Line, Lane, Watercourse	Includes usually cultural corridors (roads or ways) or natural ones (waterways) in urban and rural environments with relevant historical, cultural, and aesthetic values, and available for all people

Types of Greenways	Corridor Type	Greenway Functions and Features
Ecologic Greenways	Line, Lane, Watercourse	Including natural corridors (river, watercourse) located in rural areas with high ecologic and aesthetic values; used to protect or improve biodiversity by protecting, making, communicating, and managing residences, and enabling natural environment studies; public access is limited. These areas include middle corridors, high-rise corridors, natural pathways, waterways, and wildlife corridors
Riverside Greenways	Watercourse	Natural corridors (Floodplains, corridors, wetlands) are located in rural and urban areas with high aesthetic and ecological values. In most cases, residence protection or reaction are emphasized in these greenways: urban riverside greenways, waterways
Urban Area Greenways	Lane	Natural corridors (rivers) and cultural paths (urban borders) are located between urban and rural areas. They have high aesthetic and ecologic values and are public places. Development is restricted in these areas. The areas include greenbelts and parkways
Greenway Networks	Line, Lane, Watercourse	Natural corridors (valleys): the corridors are regional and transregional places, which are used sometimes for types of infrastructures, and connect various biologic systems in a wide range

(Viles & Rosier, 2001; Fabos, 2004)

### 2.5. Advantages of Greenway

The integration of the environment is generally protected in greenways in the urban green infrastructures. In other words, greenways play the role of connected linear parks or urban green infrastructures. As urbanization and increased urban population in Iran has created conflicts in urban development and environment,

private and public interests of citizens, physical, mental, and cultural requirements, implementation of greenway projects can decrease such conflicts, and enhance environmental quality, aesthetics, recreational, educational, and welfare quality and habitat protection. Table 2 has presented the advantages of greenway based on landscape ecology, agricultural, social, managerial, and economic attitudes.

**Table 2. Advantages of Greenway from Different Perspectives**

Perspective	Advantage
Landscape Ecology	Potential of greenways to create integration and continuity in landscape and reduce negative effects caused by discretion Creating synergistic in the landscape by connecting cultural and ecologic resources to a network or system Creating readability and transparency in landscape structure, and enhancement of the sense of place
Agriculture	Preventing soil erosion, and formation of runoffs, empowerment of food cycle, reduction of wind speed, creating shelter for animals, and creating humidity in the air and soil
Social	To have educational aspects relevant to nature, creating transportation paths with no energy consumption (walking, bicycle riding, skating, etc.)
Managerial	As greenbelt: limiting physical expansion, reducing pollution, and promotion of landscape aesthetics
Economic	Increased value-added, development of tourism, and creation of job and business opportunities

(Viles & Rosier, 2001; Rafati & Bemanyan, 2016)

### 3. ENVIRONMENTAL INDICATORS OF GREENWAYS DERIVED FROM THE THEORETICAL FRAMEWORK

The features and functions mentioned for greenway show a variety of its functions in environmental, physical-spatial, social, cultural, and other domains

(Zakaria El Adli Imam, 2006; Zhang & Wang, 2006; Vatanparast, OladiGhadikolaee, & Akbari, 2015; Liu, Lin, DeMeulder, & Wang, 2020). The greenways can be deployed in various local and nonlocal scales and can take special features based on functional scale. In this study, environmental indicators of the greenway are presented at the neighborhood level (Table 3).

**Table 3. Documentation of Environmental Components and Indicators of Neighborhood Greenway**

Component	Indicator	Author
Greenspace and Vegetation	Existence of Parks and Happy Greenspace	(Vatanparast, OladiGhadikolaee, & Akbari, 2015; Bahrainy, 2006; Von Haaren & Reich, 2006; Chang, 2020; Chang et al., 2020)
Air Conditioning	Clean and Pollution-Free Air in Greenway Clean and Pollution-Free Air Near the Greenway	(Hanachi & Ghaznavi, 2009; Viles & Rosier, 2001; Chang, 2020)
Soil Softening	Soil Coating Cleaning	(Hanachi & Ghaznavi, 2009; Zakaria El Adli Imam, 2006)
Sound Comfort	Calming and Non-Disturbing Sounds	(Bahrainy, 2006; Walmsely, 2006)
Urban Animals (Nonharmful)	Presence of Urban Animals and Birds	(Viles & Rosier, 2001; Baris et al., 2010; 2001)
Cohesion and Continuity in the Landscape	Continuity, Cohesion, and Integration of Greenways and Spaces	(Zhang & Wang, 2006; Liu et al., 2020; Rafati & Bemanyan, 2016; Turner, 2006)
Favorable Landscape	Existence of Beautiful Landscape and Sight	(Viles & Rosier, 2001; Tan, 2006; Sims Gould, Race, Vasaya, & McKay, 2019)

#### 4. METHODOLOGY

The study is an applied research work in terms of purpose, and the method used in this study is qualitative-quantitative. The problem statement was done using observations and field studies. Then, the most important environmental indicators of the greenway were introduced using library methods and literature. The said indicators include the existence of happy greenspace and parks; clean and pollution-free air in the greenway axis and immediate vicinity; clean soil coating; calming and non-disturbing sounds; the presence of urban animals and birds; continuity, cohesion, and connection of green spaces; and beautiful landscape. Observation, photography, and questionnaire were used to measure the situation of Nezami Ganjavi Neighborhood. In 2016, 10150 people were living in the study area<sup>1</sup>. In the secondary field studies, 370 questionnaires were used for data collection due to the neighborhood population and using the Cochran formula. The respondents were those people who were present in the greenway, and the residents of the Nezami Ganjavi Neighborhood. The qualitative items of applied techniques in the field survey were changed into quantitative data using the Likert scale. A multivariate regression model

was used in SPSS to analyze the correlation between research variables. The validity of the questionnaire was confirmed by content analysis of the items using introduced indices. The reliability of the obtained data was confirmed by Cronbach's alpha. As Cronbach's alpha was obtained more than 0.791, it could be found that the data have acceptable reliability. This shows the validity of the data and the high accuracy of obtained results.

#### 5. STUDY AREA

Nezami Ganjavi Neighborhood with the area of 62ha is located in Tehran, Iran (Figure 1). Nezami Ganjavi Park is located in the south of the neighborhood, and Dustan Park is located in the north. The two parks have been connected by a greenway in a north-south direction. The satellite image map of the neighborhood and the spatial distribution of uses in this area (Figure 2) showed that the existing greenway in the center of the neighborhood has connected Hemmat and Resalat highways just like a green corridor, and has left various environmental effects. Some images of various positions of the greenway are illustrated in Figure 3. Figure 1.



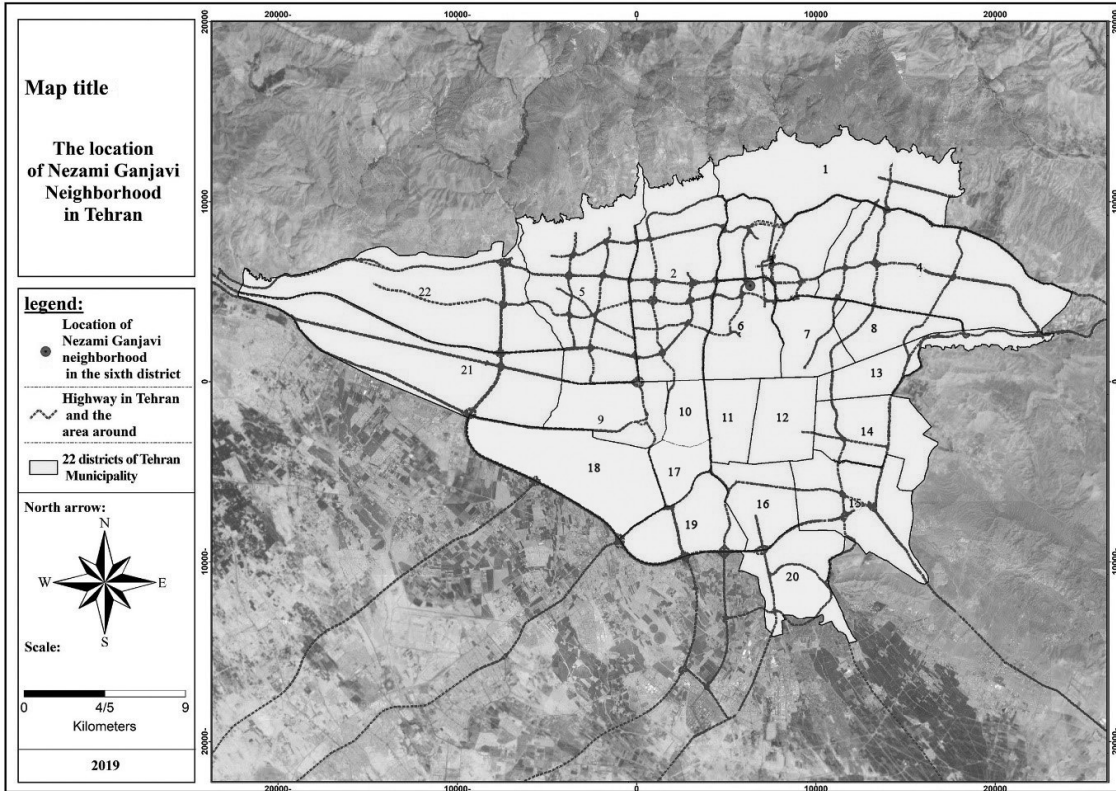


Fig. 1. The Location of Nezami Ganjavi Neighborhood in Tehran

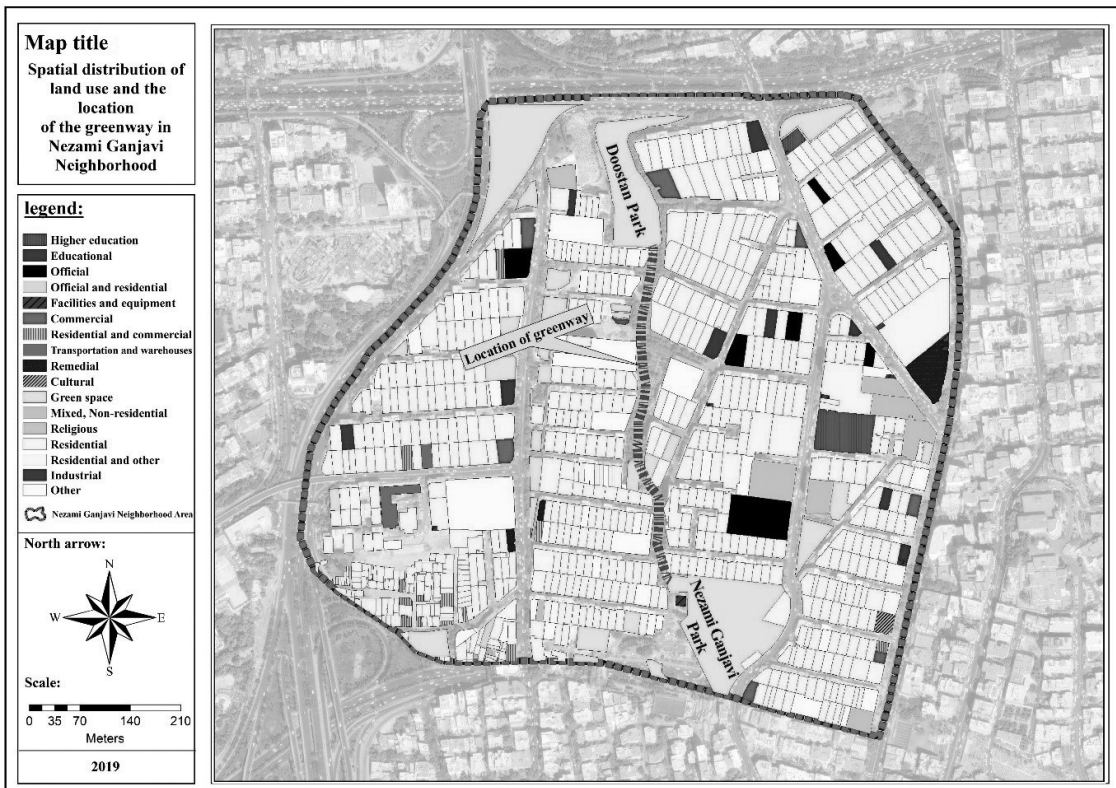


Fig. 2. Land Use of the Existing Location

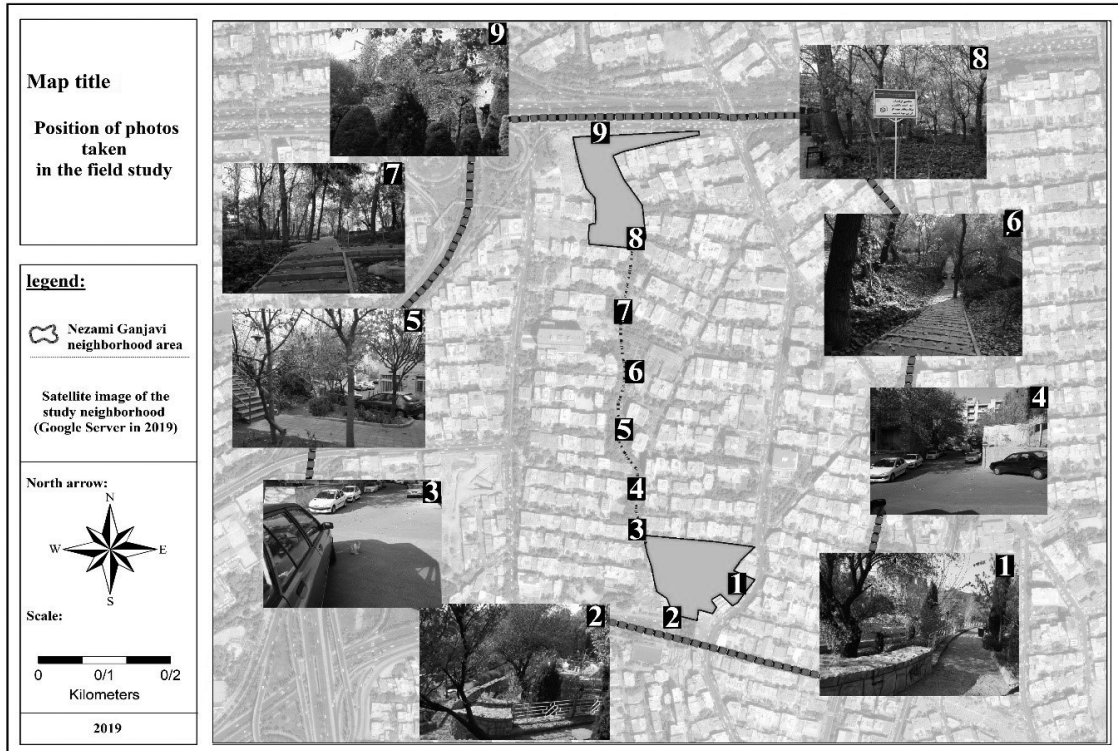


Fig. 3. The Position of Mages in Field Survey

### 6. RESULTS AND DISCUSSION

According to the literature, the indicators including clean and pollution-free air near greenway, soil cleanness, the existence of happy greenspace and parks, calming sounds, presence of urban animals and birds, cohesion and continuity of green spaces, and beautiful landscape have been considered as independent variables. The correlation of these variables with the variable of public satisfaction was analyzed using multivariate regression. In this model, the coefficient of correlation between the independent and dependent

variables, model fitness, and the determination power of dependent variable using independent variables, and regression coefficient of independent variables have been analyzed. The model summary has been presented in Table 4. The correlation (R) between variables was obtained at 0.878, which shows a significant correlation between independent and dependent variables. The adjusted regression (R2 adj) at 0.757 shows that 75.7% of total variances of satisfaction was explained by the 8 mentioned independent variables. In other words, the independent variables estimate 75% of variances in satisfaction.

Table 4. Summary of Regression Model

R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
0.878	0.771	0.757	0.44247

The F value in multivariate regression presents the model fitness level. The value shows that whether the independent variables can explain the variances of the dependent variable properly or not. This can be cleared by an F value lower or higher than 0.05. The F value was obtained by dividing mean squares of regression into residual mean squares. In this study, based on the

significance level of the F-test (53.04) and confidence level of 95%, and p-value<0.05, it could be mentioned that the regression model is fit, and the independent variables can explain satisfaction variances properly. It means that independent variables have affected dependent variables significantly (Table 5).

Table 5. F-test of Regression Model

Model	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	8	20.385	53.042	0.000
Residual	361	0.396	-	-
Total	369	-	-	-



The status of environmental indicators of greenway in the Nezami Ganjavi Neighborhood showed that each indicator has affected satisfaction levels different from

others. The effectiveness coefficients of independent variables are presented in Table 6.

**Table 6. Coefficients of Independent Variables**

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	0.178	0.177		1.008	0.004
Existence of Parks and Happy Greenspace	0.212	0.04	0.301	7.068	0.000
Clean and Pollution-Free Air in Greenway	0.202	0.045	0.204	4.68	0.000
Clean and Pollution-Free Air Near the Greenway	-0.004	0.056	-0.005	-0.065	0.948
Soil Coating Cleaning	0.067	0.056	0.075	1.206	0.23
Calming and Non-Disturbing Sounds	0.118	0.065	0.16	2.587	0.011
Presence of Urban Animals and Birds	0.147	0.042	0.128	2.661	0.000
Continuity, Cohesion, and Integration of Greenways and Spaces	0.014	0.055	0.016	0.257	0.797
Existence of Beautiful Landscape and Sight	0.111	0.045	0.121	2.009	0.004

At the confidence level of 95%, it could be mentioned that indicators including the existence of happy greenspace and parks, clean and pollution-free air near greenway, calming sounds, presence of urban animals and birds, and beautiful landscape have significantly affected public satisfaction. However, clean and pollution-free air, soil cleanness, continuity, and cohesion of green spaces have not affected satisfaction significantly because of the t-value at p-value>0.05. according to field investigations, scattered waste, unauthorized car parking in different locations, lack of appropriate ramp and stairs in the greenway, and discontinuity of the floor and wall of greenway axis confirm the insignificant effect of these indicators on the satisfaction of residents. The number of greenways is limited compared to the number of neighborhoods in Tehran. Weakness of the said indicators and insignificant effect on satisfaction showed that the urban management policies are not favorable to take benefit of studied greenway, and the strengths have not been used properly. Therefore, future policy-making processes should use operational solutions to solve these problems and the problems in the agenda of urban management, so that the efficiency and effectiveness of all indicators of greenway become significant.

The indicator "happy greenspace and park" with a regression coefficient of 0.301; clean and pollution-free air in the greenway with a regression coefficient of 0.204; calming sounds with regression of 0.160; the presence of urban animals and birds with regression of 0.128, and beautiful landscape with regression of 0.121 have has the most effect on satisfaction respectively. One percent increase in the standard deviation of each environmental indicator (respectively for said indicators), satisfaction was increased at 0.301, 0.204, 0.160, 0.128, and 0.121 respectively. This issue emphasizes planning and designing greenway indicators and elements due to their responsiveness to

the realization of maximum utilization of greenway in the neighborhood.

Over the decades, various problems have been created in the management and planning system of the majority of cities, especially cities in developing countries, based on rapid urbanization growth and increased population more than the ecologic capacity of cities. The increasing process of consuming types of nonrenewable energies, and producing various types of pollutants on one hand, and weakened man-nature relationship and its bad effects on lifestyle and human's soul, on the other hand, can be the most underlying problems in this field. According to the recreational, economic, historical, social, cultural, and ecologic features of greenway, it could be mentioned that providing conditions for the formation and development of greenways in urban neighborhoods can be an efficient strategy to solve a major part of these problems. In addition to bringing the natural environment into urban life, greenways can be a platform for neighborhood communications to realize 15-20min cities. Also, scattered distribution of green space through the neighborhoods can pave the way for different age groups to have access to green space. Efficient and organized greenway in neighborhoods prevents the spread of diseases and pandemics through decreasing trans-neighborhood communications and increasing greenness in the neighborhoods.

## 7. CONCLUSION

According to the academic literature, it could be mentioned that the necessity of investigating environmental problems, and sustainable development in different fields, especially in the field of urbanization and architecture, has gained the attention of scholars in different fields. The environmental component can be one of the main dimensions of sustainable development. Various urban elements can affect the environmental conditions of urban habitats. Greenway

as an urban element leaves different environmental, physical, social, and other effects. It encompasses various recreational types, historical and cultural landscapes, ecologic, riverside, urban landscapes, and greenway networks. The linearity and spatial expansion of greenway make it encompass the distribution of environmental effects and a wide range of locations and limits. The greenways have possessed a few studies in the world, and the majority of studies are associated with greenways in the range beyond a neighborhood. According to the modeling process in this study, the analysis showed that 75% of variances of satisfaction with the environmental status of greenway in the study area was dependent on the effective indicators explained in the study. As a result, 25% of the satisfaction rate that is not predicted should be attributed to the weakness of indicators, which left no significant effect on satisfaction, and those indicators ignored in the modeling process. On one hand, the satisfaction rate varies under the effect of indicators of happy greenspace and park, clean and pollution-free air in greenway, calming sounds, presence of urban animals and birds, and beautiful landscape. Although the indicators have a significant effect on satisfaction, the functions of these variables are not the same. On the other hand, indicators of clean and pollution-free air in greenway, cleanness of soil, continuity, and cohesion of green spaces could not affect public satisfaction significantly. Therefore, it could be mentioned that future policy-making plans should consider instructions in the agenda of urban management to enhance the functional level of environmental indicators affecting public satisfaction (suggestions of second priorities). Also, the policies should pave the way for the effectiveness of indicators without effect and function, so that the weakness of the said indicators is met, and satisfaction with environmental conditions is increased as much as possible (suggestions of the priority). It should be noted that the present study aimed at introducing environmental indicators of neighborhood greenway, and analyzing the satisfaction caused by them in the study area. Analysis of the physical, infrastructural, and social indicators to continue the

investigations and richness of greenway organization situation can be the subject of further studies. Hence, the suggestions to enhance the satisfaction of residents with the efficiency of greenway in the Nezami Ganjavi Neighborhood are:

Priority:

- Preventing destructive constructions and avoiding occupation of natural spaces of greenway,
- An appropriate combination of natural and manmade landscape in the greenway and creating coherent floor and walls,
- Prevention of car parking in public spaces of greenway,
- Providing preparations to clean the environment and prevent leaving wastes in the greenway,
- Appropriate orientation of construction masses based on wind direction in the neighborhood for more infiltration of clean air produced by the greenway in the neighborhood.

Second priority:

- Adjusting greenway constructions with natural and climatic elements of the neighborhood,
- Preventing destruction, coverage, and removal of natural elements in the greenway corridor,
- Opening the sights to natural elements and landscapes, and indicator points of the neighborhood,
- Preventing closed sight by physical elements, and unfavorable volumes in the greenway,
- Using local vegetation based on the climate to provide climatic comfort in the neighborhood and increasing greenness,
- Controlling discomforting climatic factors, such as wind, glacial, and heavy snowfall in the winter based on topographic conditions of greenway.

According to the literature, and obtained results, it could be mentioned that natural spaces, especially greenway, should be pulled into urban spaces more than before and they should be considered in urbanization plans on one hand. The existing greenways in urban spaces need renewal and improvement over time, and they should be promoted in different periods based on a variety of needs, qualities, and quantities on the other hand.

## END NOTE

1. Statistical Center of Iran.



## REFERENCES

- Aryanpur Kashani, A. (1984). The New Unabridged English - Persian Dictionary, Amirkabir Press, Tehran.
- Azizi, M. (2001). Sustainable Urban Development, Understanding and Analysis from Global Perspectives. *Journal of Soffeh*, 33, 14-27. <https://www.sid.ir/fa/Journal/ViewPaper.aspx?id=47098>
- Bahrainy, H. (2006). Modernism, Postmodernism, and after in Urban Design and Planning, Second Edition, Tehran University Press, Tehran.
- Baris, M.E., Erdogan, E., Dilaver, Z., & Arslan, M. (2010). Greenways and the Urban Form: City of Ankara, Turkey. *Biotechnology and Biotechnological Equipment*, 24(1), 1657-1664. <https://doi.org/10.2478/V10133-010-0022-6>
- Bischoff, A. (2003). The New Generation of Greenway Planning: More Sustainable Forms for the City, Department of Landscape Architecture and Regional Planning Press, Amherst.
- Boone, Ch., & Modarres, A. (2010). City and Environment. (J. Aghili, & Mandana Nourbakhsh, Trans.). Shahr-e Ab Press, Tehran.
- Chang, P.J. (2020). Effects of the Built and Social Features of Urban Greenways on the Outdoor Activity of Older Adults. *Landscape and Urban Planning*, 204(November 2019), 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2020.103929>
- Chang, P.J., Tsou, C.W., & Li, Y.S. (2020). Urban-greenway Factors' Influence on Older Adults' Psychological Well-being: A Case Study of Taichung, Taiwan. *Urban Forestry and Urban Greening*, 49, 1-32. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2020.126606>
- Cowan, R. (2005). The Dictionary of Urbanism, Streetwise Press, London.
- European Greenways Association. (2000). The European Greenways Good Practice Guide: Examples of Actions Undertaken in Cities and the Periphery. EUROPEAN COMMISSION: DG Environment. <http://www.aevv-egwa.org>
- Fabos, J.G. (2004). Greenway Planning in the United States: Its Origins and Recent Case Studies. *Journal of Landscape and Urban Planning*, 68(2-3), 321-342. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2003.07.003>
- Hanachi, S., & Ghaznavi, M. (2009). Greenway Planning: From Local Plans to Comprehensive Planning for National Multipurpose Roads. *Journal of Hoviat-e shahr*, 4, 59-70. [https://hoviatshahr.srbiau.ac.ir/article\\_1102.html?lang=en](https://hoviatshahr.srbiau.ac.ir/article_1102.html?lang=en)
- Jepson, E.J. (2001). Sustainability and Planning Diverse Concepts and Close Associations. *Journal of Planning Literature*, 15(4), 499-510. <http://dx.doi.org/10.1177/08854120122093159>
- Lindsey, G. (1999). Use of Urban Greenways: Insights from Indianapolis. *Journal of Landscape and Urban Planning*, 45(2-3), 145-157. [https://doi.org/10.1016/S0169-2046\(99\)00023-7](https://doi.org/10.1016/S0169-2046(99)00023-7)
- Little, C.E. (1990). Greenways for America, Johns Hopkins University Press, Baltimore.
- Liu, Z., Lin, Y., De Meulder, B., & Wang, S. (2020). Heterogeneous Landscapes of Urban Greenways in Shenzhen: Traffic Impact, Corridor Width and Land Use, *Urban Forestry and Urban Greening*, 55(October 2019), 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2020.126785>
- Makhdoum, M. (2002). Fundamental of Land use Planning, Tehran University Press, Tehran.
- Pasban Hazrat, GH. (2001). River-Valleys of Iranian cities, Bond Platform of Human, City and Nature. *Journal of Architecture and Urban Development*, 9(58-59), 5-21. <https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?ID=104685>
- Quan, S.J. (2019). Smart Design for Sustainable Neighborhood Development. *Energy Procedia*, 158(2018), 6515-6520. <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2019.01.108>
- Rafati, M., & Bemanyan, M. (2016). Assessing Principles and Criteria for Designing Urban Greenway to Improve Social Sustainability, The 4th International Conference on Civil Engineering, Architecture and Urban Development, Shahid Beheshti University, Tehran. <https://civilica.com/doc/620052>
- Shokri, R. (2013). Urban Land Use from Sustainable Development Approach, The First Conference on Sustainable Architecture and Urban Development, Tehran. <https://civilica.com/doc/213894>
- Sims Gould, J., Race, D.L., Vasaya, N., & McKay, H.A. (2019). A New Urban Greenway in Vancouver, British Columbia: Adolescents' perspectives, Experiences and Vision for the Future. *Journal of Transport and Health*, 15(August), 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.jth.2019.100620>
- Tan, K.W. (2006). A Greenway Network for Singapore. *Journal of Landscape and Urban Planning*, 76 (1-4), 45-66. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2004.09.040>
- Turner, T. (2006). Greenway Planning in Britain: Recent Work and Future Plans. *Journal of Landscape and Urban Planning*, 76(1-4), 240-251. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2004.09.035>

- Vatanparast, E., Oladi Ghadikolaee, J., & Akbari, M. (2015). Planning Urban Greenways (Case Study: The Urban District 11 of Mashhad Metropolis). *Journal of Geography and Urban Space Development*, 2(2), 91-104. <https://dx.doi.org/10.22067/gusd.v2i2.45209>
- Viles R.L., & Rosier D.J. (2001). How to Use Roads in the Creation of Greenways: Case Studies in Three New Zealand landscapes. *Journal of Landscape and Urban Planning*, 55(1), 15-27. [https://doi.org/10.1016/S0169-2046\(00\)00144-4](https://doi.org/10.1016/S0169-2046(00)00144-4)
- Von Haaren, C., & Reich, M. (2006). The German Way to Greenways and Habitat Networks. *Journal of Landscape and Urban Planning*, 76(1-4), 7-22. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2004.09.041>
- Wang, H., Dai, X., Wu, J., Wu, X., & Nie, X. (2019). Influence of Urban Green Open Space on Residents' Physical Activity in China. *BMC Public Health*, 19(1), 1-12. <https://doi.org/10.1186/s12889-019-7416-7>
- Watson, D., Plattus A., & Shibley, R. (2004). *Time-saver Standard for Urban Design*, McGraw-Hill Press, New York.
- Yankel, F. (2004). *Sociologie de la Ville*, (A.H. Nick Gohar, Trans.). Agah Press, Tehran.
- Zakaria El Adli Imam, K. (2006). Role of Greenway Systems in Planning Residential Communities: a Case Study from Egypt. *Journal of Landscape and Urban Plannin*, 76(1-4), 192-209. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2004.09.032>
- Zayyari, K. (2001). Sustainable Development and Responsibility of Urban Planners. *Journal of the Faculty of Literature and Humanities*, 4, 371-386. <https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=11097>
- Zhang, L., & Wang, H. (2006). Planning an Ecological Network of Xiamen Island (China) Using Landscape Metrics and Network Analysis. *Journal of Landscape and Urban Planning*, 78(4), 449-456. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2005.12.004>

#### HOW TO CITE THIS ARTICLE

Saidi, M., Behzadfar, M., & Mofidi Shemirani, S.M. (2021). Analysis of the Satisfaction Rate Affected by Environmental Indicators of Neighborhood Greenway; Case Study: Greenway of Nezami Ganjavi Neighborhood of Tehran. *Armanshahr Architecture & Urban Development Journal*. 14(34), 215-226.

DOI: 10.22034/AAUD.2021.192118.1923

URL: [http://www.armanshahrjournal.com/article\\_131929.html](http://www.armanshahrjournal.com/article_131929.html)



#### COPYRIGHTS

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Armanshahr Architecture & Urban Development Journal. This is an open- access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution License.

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

