

## پژوهش تجربی به منظور ارتقاء توسعه پایدار محیط و منظر بزرگراه شهری با رویکرد "سبزراه" و بر مبنای ترجیحات بصری استفاده‌کنندگان

مورد مطالعه: بزرگراه‌های شهیدتندگویان و بهشت زهرا تهران

تاریخ دریافت: ۹۰/۵/۶

تاریخ پذیرش نهایی: ۹۰/۷/۲۰

محمد رضا مثنوی\* - مهدی فتحی\*\*

### چکیده

گسترش نواحی شهری و زندگی شهرنشینی با توسعه شبکه سلسله مراتبی از بزرگراه‌ها همراه بوده است که در آن تردد بدون اتومبیل شخصی بیش از پیش دشوار می‌باشد. این امر در کنار عوامل دیگری همچون نگرانی‌های زیست محیطی و گسترش بی‌ضابطه شهرها، سبب شکل‌گیری نگرش‌هایی نو در شهرسازی و مدیریت شهری بر پایه توجه بیشتر به رابطه پیچیده انسان و محیط پیرامونش شده است. یکی از این نگرش‌ها تشویق شهروندان به استفاده از امکانات حمل‌ونقل غیرموتوری در قالب پیاده‌روی، دوچرخه‌سواری و غیره است. شبکه‌های سبزراهی تجلی این نوع امکانات می‌باشند که از دهه ۱۸۶۰ میلادی شکل گرفته و اقبال به آن‌ها در دهه‌های اخیر رشد فزاینده‌ای داشته است. این شبکه‌ها در عین حال که ارتباطات درون شهر و همچنین شهر و حومه را جهت تردد وسایل نقلیه مختلف برقرار می‌کنند، می‌توانند واجد کارکردهای تفریحی، تفرجی و اکولوژیکی نیز بوده و یک هویت متمایزکننده داشته باشند. این پژوهش پس از مرور و بررسی ادبیات علمی در زمینه سبزراه، اطلاعات مختلف موجود در ارتباط با منابع زیستی، فیزیکی و فرهنگی سایت را مورد تحلیل قرار داده است. در مرحله بعد ضمن طراحی پرسشنامه، از طریق مصاحبه علاوه بر شناسایی و طبقه‌بندی نیازها و ترجیحات بصری استفاده‌کنندگان به جمع‌آوری اطلاعات مربوطه در محل سایت پرداخته است. در نهایت پس از تجزیه و تحلیل، تلفیق و تولید داده‌های جدید، طرح راهبردی و راهکارهای آن را با توجه به اهداف تحقیق تدوین و ارائه نموده است. بر همین اساس این پژوهش با استفاده از ایده سبزراه‌ها، محیط و منظر بزرگراه‌های مورد مطالعه در جنوب شهر تهران (شهیدتندگویان و بهشت زهرا) را که واجد ویژگی‌های سبزراهی یعنی پیوستگی فضایی، ساختار خطی، امکان استفاده چندجانبه و مرتبط ساختن شهر و حومه می‌باشند، براساس ویژگی‌های کالبدی و ساختاری آن از یک سو و ترجیحات و مطلوبیت‌های بصری استفاده‌کنندگان از سوی دیگر، مورد تحلیل و سنجش قرار داده و مهم‌ترین راهبردها و راهکارهای ارتقاء منظر بزرگراهی بر پایه شکل‌گیری سبزراه و توجه به زیبایی منظره‌ای و کارکرد حاشیه مسیر را تدوین نموده است.

**واژگان کلیدی:** سبزراه، بزرگراه شهری، منظر شهری، شبکه سبزراهی، بزرگراه تندگویان، ترجیحات بصری، توسعه پایدار.

## مقدمه

گسترش نواحی شهری و زندگی شهرنشینی با توسعه شبکه بزرگراهی سلسله مراتبی همراه بوده است که در آن تردد بدون اتومبیل شخصی بیش از پیش دشوار می‌باشد. این امر در کنار برخی عوامل دیگر مانند نگرانی‌های زیست محیطی و گسترش بی‌ضابطه شهرها، سبب شکل‌گیری نگرش‌هایی نو در شهرسازی و مدیریت شهری بر پایه توجه بیشتر به رابطه پیچیده انسان و محیط پیرامونش شده است (Cervero & Gorham, 1995). یکی از این تغییرات جایگزین کردن امکانات حمل و نقل غیرموتوری در قالب پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری به جای ماشین است (Masnavi, 2000; Shaffer, 2000). علاوه بر شبکه پیاده راه‌های شهری و سیستم‌های حمل‌ونقل غیرموتوری، امروزه اصلاح ساختار بزرگراه‌های شهری به عنوان یک سیستم چند عملکردی و در چارچوب توسعه پایدار محیطی و تبدیل آن‌ها به کریدورهای اکولوژیک مورد توجه و بررسی می‌باشد. این سیستم چند منظوره در قالب "شبکه‌های سبزراهی" و "تریل‌ها" تجلی یافته است. به دنبال این تحولات استفاده از سبزراه‌ها در ایالات متحده و سایر کشورهای اروپایی تا حدی رواج یافت که امروز اغلب ایالت‌ها سازمان‌های مدیریتی مستقلی با عنوان سبزراه یا تریل دارا می‌باشند. در اروپا نیز "انجمن اروپایی سبزراه‌ها" شکل گرفته است. شبکه‌های سبزراهی در عین حال که ارتباطات درون شهری و همین‌طور شهر و حومه را جهت تردد وسایل نقلیه مختلف برقرار می‌کنند، می‌توانند واجد کارکردهای تفریحی، تفرجی و اکولوژیکی نیز بوده و یک هویت متمایزکننده داشته باشند (Zhang, 2006).

این پژوهش نیز از ایده سبزراه‌ها جهت ارتقاء محیط و منظر یک مسیر بزرگراهی در جنوب شهر تهران استفاده نموده است. در کل برخی از مهم‌ترین مسائلی که این تحقیق در پی پاسخ به آن‌ها می‌باشد را می‌توان چنین برشمرد:

- چگونه می‌توان با استفاده از ویژگی‌های سبزراه‌ها این بزرگراه را از سایر بزرگراه‌های شهری متمایز ساخت؟
- مهم‌ترین راهبردهای استقرار سبزراه در این مسیر با توجه به دیدگاه استفاده‌کنندگان نسبت به زیبایی منظره‌ای و کارکرد حاشیه مسیر کدامند؟
- چگونه می‌توان ایده چندکارکردی بودن را در این مسیر اجرا کرد؟
- چگونه می‌توان با طراحی محیطی، از پتانسیل‌های سایت جهت استفاده‌های تفریحی و تفرجی مانند پیاده‌روی، دوچرخه‌سواری، اسب سواری، اسکیت و غیره استفاده کرد؟

این پژوهش پس از مرور و بررسی ادبیات علمی در زمینه سبزراه، اطلاعات مختلف موجود در ارتباط با منابع زیستی، فیزیکی و فرهنگی سایت را مورد تحلیل قرار داده کرده است. در مرحله بعد ضمن طراحی پرسشنامه، از طریق مصاحبه علاوه بر شناسایی و طبقه‌بندی نیازها و ترجیحات بصری استفاده‌کنندگان به جمع‌آوری اطلاعات مربوطه در محل سایت پرداخته است. در نهایت پس از تجزیه و تحلیل، تلفیق و تولید داده‌های جدید، طرح راهبردی و راهکارهای آن را با توجه به اهداف تحقیق تدوین و ارائه نموده است.

## ۱. چارچوب نظری پژوهش

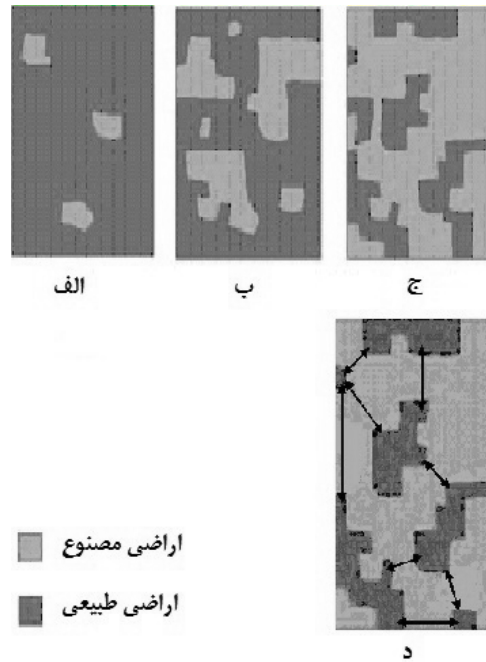
### ۱-۱- تعاریف و مفاهیم

با توجه به اهمیت و تأثیرگذاری فضاهای باز و سبز در اکوسیستم شهر، مطالعات و تحقیقات متعددی 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 سبزراه‌ها" از موفقیت بیشتری برخوردار بوده است (Turner, 2006). در این ایده برای پایدار ساختن فضاهای باز و سبز، لکه‌های سبز مجاور یکدیگر از طریق سبزراه‌ها، به عنوان کریدورهای خطی ارتباط دهنده (Tan, 2006)، به یکدیگر متصل شده و "شبکه‌های اکولوژیکی" را ایجاد می‌کنند (شکل ۱). اگرچه کارکرد "اتصال" در سبزراه‌ها بسیار حائز اهمیت است (Zhang, 2006; Viles et al., 2001)، اما این ایده به مرور گسترش یافته و امروزه کارکردهایی مختلفی مانند دوچرخه‌سواری، اسکیت، پیاده‌روی (Lindsey, 1999) و حفاظت از محیط زیست (Haaren et al., 2006)، به سبزراه‌ها اختصاص داده می‌شود. آن‌ها امروزه علاوه بر مسیرهای تردد پیاده، سواره و دوچرخه، مکان‌های تفرجی نیز محسوب می‌شوند. در نتیجه توجه به سبزراه‌ها جایگاه ویژه‌ای برای آن‌ها در مقیاس شهری فراهم نموده است.

تاکنون تعاریف مختلفی که در ارتباط با سبزراه‌ها، نقش و کارکرد آن‌ها ارائه شده است، اما می‌توان آن‌ها را در موارد زیر مشترک دانست:

- به عنوان فضاهای باز خطی در امتداد عوارض طبیعی یا مصنوعی سرزمین اعم از راه‌های آهن بلااستفاده، جاده‌ها، رودخانه‌ها، کانال‌ها بوده اند (Little, 1990).

- تشکیل یک شبکه به‌هم‌پیوسته از دسترسی‌ها با اتصال به یکدیگر و در عین حال با مسیرهای تفرجی دیگر مانند پیست‌های دوچرخه‌سواری، اسب‌سواری، پیاده‌روی، اسکیت و غیره (European Greenway Association, 2000).



شکل ۱: همزمان با گسترش شهرها که در شکل از چپ به راست نمایش داده شده است (الف و ب و ج)، فضای طبیعی باقی مانده قطعه‌قطعه شده که در نتیجه از اثرگذاری و پایداری آن کاسته می‌شود. در حالیکه استفاده از شبکه‌ای کریدورهای فضای باز و سبز (سبزراه‌ها) می‌تواند سبب ارتقاء کیفیت و عملکرد فضاهای طبیعی قطعه‌قطعه شود (د).

- کریدورهای شهری واجد کارکردهای تفریحی، اجتماعی و محیط زیستی (Arsalan et al., 2001).  
- ضرورت طراحی و برنامه‌ریزی آن‌ها با امکان دسترسی ساکنین به آن‌ها در کم‌ترین زمان ممکن (President's Commission, 1987).

## ۲-۱- پیشینه و زمینه تاریخی

در بررسی روند تاریخی نیز اولین و مهم‌ترین پروژه سبزراه در ایالات متحده "پارک سیستم بوستون"<sup>۴</sup> یا همان "امرالند نکلس"<sup>۵</sup>، را المستد طی سال‌های ۱۸۷۶ تا ۱۹۰۰ پایه‌گذاری نمود. یکی از پروژه‌های مهم دیگر که بر مبنای این ایده انجام گرفت و بسیار تأثیرگذار بود را می‌توان به "فیلیپ لوئیس"<sup>۶</sup> نسبت داد که در آن طی سال‌های ۱۹۶۰ تا ۱۹۷۰، ۲۲۰ منبع طبیعی و فرهنگی در ایالت ویسکانسین را شناسایی و تبدیل به نقشه کرد. وی دریافت که همگی آن‌ها از طریق کریدورهای مختلف، به خصوص رودخانه‌ها به یکدیگر مرتبط می‌باشند که وی آن‌ها را "کریدورهای محیط زیستی"<sup>۷</sup> نامید. همچنین در این دوره می‌توان از "ایان مک‌هارگ"<sup>۸</sup> به علت کتاب بسیار تأثیرگذارش با عنوان "طراحی با طبیعت"<sup>۹</sup>، نام برد (Fabos, 2004).

در اروپا نیز شکل‌گیری سبزراه‌ها پیش از همه در آلمان و با مقاله اشمیت<sup>۱۰</sup> درباره برنامه‌ریزی فضایی که سال ۱۹۱۲ منتشر شده بود، آغاز گردید. وی با توجه به روند رو به رشد صنعتی شدن جوامع اروپایی، به خصوص آلمان، در سال‌های آغازین قرن بیستم، بر ایجاد شبکه‌ای از فضاهای سبز به منظور جدا کردن سکونتگاه‌ها، تفریح و بهبود کیفیت هوا، تأکید کرد (Harren & Reich, 2006). اما در انگلستان بین سال‌های ۱۹۰۰ تا ۱۹۴۷ با فعالیت‌های برنامه‌ریزی مشهوری مانند "توماس ماوسون"<sup>۱۱</sup> که تحت تأثیر المستد در آمریکا و کارهای انجام شده در آلمان بودند، سبزراه‌ها شکل گرفتند (Turner, 2006, pp.243-244).

سبزراه‌ها در آسیا و به خصوص در کشورهای شرق و جنوب شرق مانند چین، ژاپن و سنگاپور نیز مورد توجه و استفاده قرار گرفتند. تن<sup>۱۲</sup> (۲۰۰۶) اشاره می‌کند که اولین طرح راهبردی جهت توسعه سنگاپور در سال ۱۹۷۱ میلادی و پس از استقلال آن از مالزی در سال ۱۹۶۵ میلادی پایه‌ریزی شد. راهکارهایی که برای دستیابی به آن ارائه شد که از جمله آنها این بود که «فضاهای باز و پارک‌ها باید به عنوان جزئی از یک شبکه، طراحی و برنامه‌ریزی شوند تا از منابع موجود محدود، حداکثر استفاده به عمل آید. پارک‌های بزرگ و فضاهای باز وسیع باید توسط کریدورهای سبزی که حداقل ۲۰ متر پهنا دارند به یکدیگر متصل شوند.....» (Tan, 2006, p.46).

## ۳-۱- کارکردها و مزیت‌ها

کارکردهای متنوع سبزراه در مقبولیت آن‌ها و گسترش استفاده از آن‌ها بسیار مؤثر بوده است که مهم‌ترین آن‌ها را می‌توان در قالب جدول ۱ ارائه نمود:

## جدول ۱: مزایای استقرار سبزراهها

دیدگاه	مزیت‌ها
اکولوژی منظر	پتانسیل سبزراهها در کاهش اثرات منفی ناشی از انقطاع به دلیل ایجاد پیوستگی و یکپارچگی در منظر.
	ایجاد هم‌افزایی در منظر از طریق متصل کردن منابع فرهنگی و اکولوژیکی به یک شبکه یا سیستم.
	پتانسیل سبزراهها برای 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 و غیره.
اجتماعی	داشتن جنبه‌های آموزشی در ارتباط با طبیعت، ایجاد مسیرهای حمل‌ونقل که در آن‌ها انرژی مصرف نمی‌شود (پداده‌روی، دوچرخه‌سواری، اسکیت و غیره).
مدیریتی	به عنوان کمربندسبز: محدود ساختن توسعه، کاهش دادن آلودگی و ارتقاء زیبایی منظره‌ای
اقتصادی	افزایش ارزش افزوده، گسترش توریسم و ایجاد فرصت‌های شغلی و تجاری

(Viles & Rosier, 2001)

سبزراه‌ها و پارک سیستم‌ها فرصت‌های تفریحی نیز برای ساکنین محلی و توریست‌ها ایجاد می‌کنند که برخی از آن‌ها عبارتند از: پداده‌روی، دوچرخه‌سواری و اسب‌سواری، اسکیت، استفاده افراد معلول، لذت بردن از مناظر زیبای طبیعی و غیره. علاوه بر موارد ذکر شده در جدول ۱، سبزراه‌ها به واسطه موارد زیر واجد ارزش و اهمیت بوده و مورد توجه و استفاده افراد می‌باشند (European Greenways Association, 2000):

۱. سهولت در تردد: شیب بسیار کم آن‌ها، امکان استفاده از آن‌ها را برای تمام افراد حتی معلولین فراهم می‌کند.
  ۲. ایمنی: از طریق جداسازی سبزراه‌ها از جاده‌ها (سبزراه‌های تریل) و ایمن‌سازی تقاطع‌ها در آن‌ها ایجاد می‌شود.
  ۳. تداوم: از طریق برطرف کردن موانع و ایجاد راه‌های جایگزین ایجاد می‌شود.
  ۴. احترام به محیط زیست: تشویق استفاده‌کنندگان به احترام به طبیعت.
- بنابراین انتخاب این ایده در رویکرد به محیط و منظر سایت مورد مطالعه می‌تواند از جنبه‌های گوناگون بر کیفیت آن اثرگذار باشد و سبب ارتقاء کیفیت زندگی شهروندان در عین حفاظت از منابع محیط شود.
- در دسته‌بندی کارکردهای سبزراه‌ها می‌توان بر مواردی همچون خوانایی، هویت، هم‌افزایی، ایجاد ارزش افزوده، فرصت‌های شغلی و تجاری نیز تأکید نمود. کوبین لینچ در تبیین واژه معنا، به عنوان یکی از پنج محور اصلی مدل خویش، آن را قابل شناسایی بودن شهر از نظر ذهنی برای شهروندان تعریف می‌کند و به چند جزء اشاره می‌کند از جمله: هویت<sup>۱۳</sup> و خوانایی<sup>۱۴</sup>. وی هویت را «ساده‌ترین شکل معنی دانسته و آن را معنای یک محل» تعریف می‌کند. خوانایی نیز «آن حدی است که ساکنین یک سکونتگاه قادر به برقراری ارتباط صحیح با یکدیگر از طریق عناصر کالبدی نمادی هستند» (Lynch, 1998, pp.168-178).

برای ایجاد افتراق بین یک فضای خاص با سایر فضاها در ذهن بیننده استفاده از سبزراه‌ها با تأکید بر ویژگی‌های خاص محلی با توجه به ویژگی‌هایی که برای سبزراه‌ها برشمرده شد، می‌تواند بسیار مؤثر باشد. برای مثال در مورد خطوط ریلی قدیمی یا روددره‌های درون شهری که پیشتر ذکر شد، استفاده از آن‌ها در ایجاد یک سبزره ویژگی‌های خاصی را در ایشان تقویت می‌کند که به شکل‌گیری خاطره‌ای خاص از آن فضا در ذهن استفاده‌کننده و ایجاد هویت منجر می‌گردد. ضمن اینکه فضای یک سبزره امکانات و قابلیت‌های فراوانی را جهت فراهم آوردن علائم و نشانه‌های محیطی در قالب نمادهای صریح و یا ذهنی قابل درک برای ساکنین و استفاده‌کنندگان از کارایی بیشتر در اختیار می‌گذارد که بدین ترتیب خوانایی در فضای آن‌ها تقویت می‌گردد.

در مجموع می‌توان گفت که توجه به بزرگراه صرفاً به عنوان یک عنصر اصلی از نظام سلسله مراتبی حمل‌ونقل، که بدان اشاره شد، به چشم پوشی از سایر مسایل مرتبط با آن منتهی می‌گردد. برخی از این مسایل را می‌توان در قالب آلودگی‌ها، ارتباط با بافت پیرامون، ایمنی، دید بصری و منظر شهری نام برد. با چنین رویکردی است که به بزرگراه‌ها و نحوه طراحی آن‌ها فقط به صورت دوبعدی توجه شده و چگونگی رابطه شهروند، بزرگراه و محیط در فضای شهری کاملاً از نظرها دور مانده است. همان‌طور که محمودی (۱۳۸۱) نیز اشاره می‌کند این در حالی است که طراحی باید به صورت

"طراحی سه بعدی کالبد راه" صورت گیرد. چرا که بزرگراه درون شهری به عنوان یکی از اجزاء سازنده فضا در شهر، اثرگذار است و قابلیت تعریف و تبیین محیط پیرامون خود را دارد. بزرگراه شهری در محیط و با حضور شهروند معنا می‌یابد. فرد پیاده (ناظر بیرونی) و فرد سواره (ناظر درونی یا متحرک)، هر دو به درکی از مجموعه بزرگراه می‌رسند که فقط به شکل سه بعدی قابل برداشت است (Mahmoudi, 1381). بنابراین ایجاد شبکه سبزه‌راهی با قابلیت‌های منحصر به فرد که اشاره شد سبب خواهد شد تا رابطه شهروندان با بزرگراه‌ها و محیط پیرامون آن‌ها بهبود یابد. در ضمن حرکت در مسیرهای شهری برای افراد سواره واجد جذابیت‌های بصری شده و در عین حال آلودگی‌های محیط زیستی بزرگراه‌ها نیز کاهش می‌یابد.

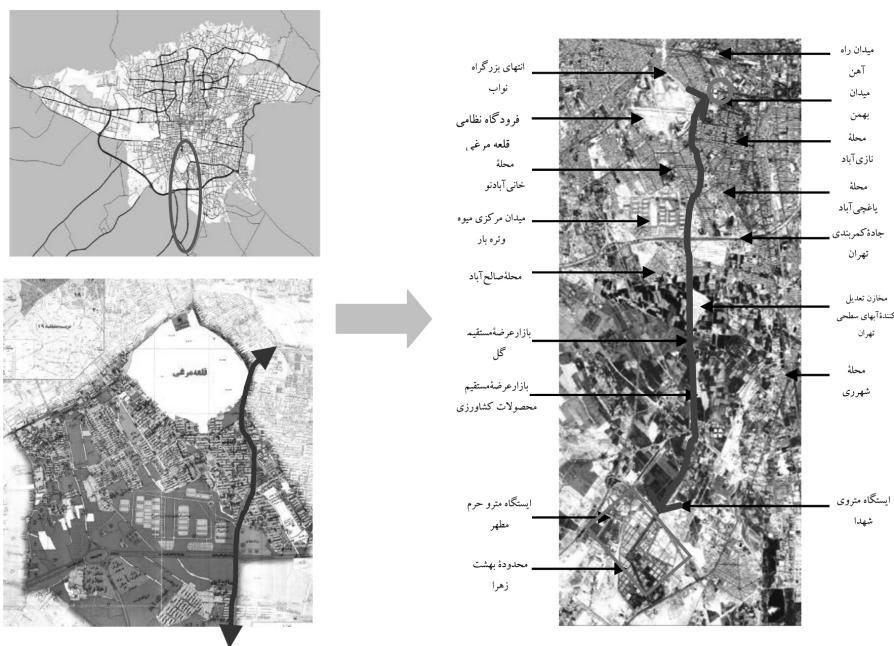
## ترجیحات بصری<sup>۱۵</sup> و زیبایی شناسی

توجه به نقش زیبایی شناسی و ترجیحات بصری مردم نسبت به مشاهدات منظر پیرامونی، شهری، طبیعی و نقش این امر در ارتقاء کیفیت و تقویت رابطه دو سویه انسان- محیط و در نتیجه حضور بیشتر انسان در فضای بیرونی و احساس تعلق به آن و احساس مسئولیت برای حفظ و بهبود کیفیت چنین فضاهایی در پژوهش‌های متعددی مورد نظر قرار گرفته است. پورتیوس شرح می‌دهد که چگونه اغتشاش بصری محیط و یا تکراری بودن عناصر منظر می‌تواند ادراک را مشکل و بیننده را دچار کسالت و یکنواختی نمایند و اینکه ضایعه فرسایشی این مناظر- در نتیجه فقدان رضایت زیبایی شناختی- بر روی اعصاب و روان ناظر چنان تعیین کننده است که ضرورت اقدام فوری برای پاسخ به نیازها و ترجیحات بصری وی را آشکار می‌کند (Porteous, 2011). بل نیز بر اثرات منفی مناظر زشت و بی‌روح یا محیط‌های تکراری و کسالت‌آور در جاده‌ها و مناظر برون شهری تاکید می‌کند. او اعتقاد دارد که این مناظر انسان را سست، بی‌احساس و بی تفاوت می‌کنند و باعث می‌شوند که انسان واکنش کمتری نسبت به محیط و منظر اطراف خود نشان دهد که در نتیجه رواج بیشتر رهاشدگی و زشتی منظر را به دنبال خواهد داشت (Bell, 2004a; 2009). در نتیجه این امر ضرورت توجه و پرداختن به اصلاح و بهبود کیفیت منظر بر اساس سلیقه و ترجیحات بصری ناظر- در چارچوب اصلاح و مراقبت از آنچه که به انسان حس تعلق و رضایتمندی می‌دهد- را آشکار می‌سازد.

## ۲. منطقه مورد مطالعه

سایت مورد مطالعه در جنوب شهر تهران قرار گرفته است و با سه منطقه شهرداری مجاور است. بخشی از آن در حوزه مدیریتی منطقه ۱۹ شهرداری و بخشی دیگر خارج از محدوده شهری و در حریم منطقه ۱۹ قرار دارد. دسترسی به سایت از شمال و مرکز شهر از طریق بزرگراه نواب و از شرق نیز از طریق بزرگراه بعثت امکان‌پذیر است. بزرگراه نواب از طریق بزرگراه چمران و بزرگراه بعثت از طریق بزرگراه‌های بسیج و اسب‌دوانی به شبکه بزرگراهی شهر متصل می‌گردند. از غرب نیز می‌توان بزرگراه آزادگان را مسیر ارتباطی با شبکه بزرگراهی قلمداد نمود.

شکل ۲: موقعیت بزرگراه تندگویان در مقیاس شهر تهران و منطقه ۱۹ شهرداری



(Fathi, 2009)

### ۳. ویژگی‌های فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی مناطق مجاور سایت

منطقه ۱۹ به عنوان یکی از این مناطق، مجموعاً حدود ۱۱۱ کیلومتر مربع وسعت دارد که تنها ۱۲ کیلومتر آن در محدوده قرار دارد. جمعیتی معادل ۲۸۰,۰۰۰ نفر را در قالب ۵۶۶۷۴ خانوار در خود جای داده است. این منطقه تا سال ۱۳۴۳ محدوده‌ای روستایی بوده که در بستری طبیعی و کشاورزی استقرار داشته است. میانگین سنی در این منطقه ۲۳ سال است که در آن بیشترین جمعیت بین ۱۰ تا ۱۹ سال قرار دارند. در بین گروه‌های عمده مشاغل صنعتگران در رتبه نخست، کارکنان خدماتی و فروشندگان در مقام دوم و قانون‌گذاران و مقامات عالی‌رتبه از کم‌ترین تعداد برخوردار بوده‌اند (۲۰۰۶، Research and Planning Center of Tehran).

- **ویژگی‌های اقلیمی:** سایت مورد مطالعه از نظر اقلیمی در بخش کاملاً بیابانی و کم‌باران‌ترین بخش شهر تهران که بین ۱۲۷ تا ۱۵۰ میلی‌متر در سال بارش دارد، قرار گرفته و جزو مناطق گرم استان می‌باشد. دارای متوسط دمای سالیانه بین ۱۹-۱۷ درجه سانتی‌گراد است. تعداد روزهای یخبندان در آن کم و بین ۷۸-۴۵ روز است. علاوه بر این تعداد روزهای سال که در آن بیشینه دما از ۳۰ درجه سانتی‌گراد تجاوز می‌کند، حدود ۱۲۵ روز می‌باشد.
- **پوشش گیاهی سایت:** پوشش گیاهی به طور عمده درختی بوده و بیشتر شامل گونه‌های نارون<sup>۱۶</sup>، کاج<sup>۱۷</sup>، آیلان<sup>۱۸</sup>، افاقیا<sup>۱۹</sup> و زبان گنجشک<sup>۲۰</sup> می‌باشد. این پوشش اغلب طراحی نشده بوده و قابلیت بهبود از نظر کمی و کیفی را داراست. به طور عمده فضاهای سبز غیرخطی در محدوده سایت درختکاری‌های ردیفی و یا فضاهای طراحی شده کوچک می‌باشند. پوشش گیاهی حاشیه مسیر در مقایسه با پوشش گیاهی در ریفوژها، که از پیوستگی نسبی برخوردار است، قطعه قطعه می‌باشد. این پوشش در اغلب موارد از درختان توت و نارون تشکیل شده است و درون باغچه کوچکی به عرض ۷۰ تا ۱۰۰ سانتی‌متر کاشته شده و به وسیله تانکر آبیاری می‌شود. علاوه بر درختان در امتداد بزرگراه در بعضی نقاط این بخش توده‌هایی از ترون نیز دیده می‌شود که به شکل پرچین کوتاه هرس می‌شوند. در برخی نقاط از جمله مقابل ورودی پادگان قلعه مرغی، ورودی بزرگراه نواب و همچنین اطراف پل نازی‌آباد (حاشیه رمپ‌ها و لوپ‌ها) چمن کاری و گل کاری نیز صورت گرفته و انواع دیگر گونه‌های زینتی از قبیل بید مجنون، زرشک، رزماری، اسطوخودوس و غیره نیز استفاده شده است. پوشش گیاهی در ریفوژها از میدان بهمن تا پل آزادگان نارون تویی و ترون می‌باشد. در حد واسط پل آزادگان تا ورودی بهشت زهرا این پوشش به کاج مشهد و سرو لاوسون تغییر می‌کند. در بخش اول پوشش متراکم‌تر بوده و به خصوص در فصول سبز تأثیر بیشتری بر ناظر دارد. در حالی که در بخش دوم پوشش بسیار تنک‌تر بوده و از وضعیت نگهداری بسیار نامطلوبی برخوردار است.

شکل ۳: کاربری‌های مجاور سایت



- **مسیرهای پیاده:** در این ارتباط باید گفت که در قسمت ابتدایی سایت و در محدوده میدان بهمن تا تقاطع کمربندی تهران در برخی نقاط پیاده راه‌هایی وجود دارند. اما این مسیرها دارای مشکلاتی از جمله موارد زیر می‌باشد: کیفیت نامناسب کف‌سازی، عرض بسیار زیاد یا بسیار کم، عدم پیوستگی، امن نبودن و داشتن تقاطع‌های خطرناک. کف‌سازی‌ها عمدتاً آسفالت و در مواردی آجرفرش می‌باشد. مسیرهای پیاده اغلب توسط گاردریل و یا حفاظ‌های آهنی از بزرگراه جدا شده‌اند. علاوه بر این در بخش‌هایی نیز وجود جوی‌های روباز فاضلاب در مجاورت آن‌ها عدم مطلوبیت را تشدید کرده است. پوشش گیاهی حاشیه بزرگراه نیز در جهت هدایت حرکت و تعریف مسیر طراحی نشده و گاه در تداخل با آن قرار می‌گیرد.
- **ویژگی‌های کلی بصری:** این ویژگی‌ها را می‌توان در موارد زیر خلاصه کرد:
  - حجم، نما و ارتفاع متفاوت ساختمان‌ها و تأثیر آن‌ها در خط آسمان
  - تداخل عناصر و مبلمان مختلف و متنوع و گاه بدون استفاده یا بی‌اثر کردن یکدیگر.
  - وجود کاربری‌های متنوع در مجاورت مسیر با ویژگی‌ها و نماهای متعارض.
  - بدنه مسیر اغلب تحت تسلطه ساختمان‌ها قرار دارد.
  - فضا سازی‌ها در سایت محدود به پل‌ها و سردرها می‌شود.
  - منظر کشاورزی طراحی شده نبوده و در فصول خواب (پائیز و زمستان) جذابیت ندارد.

- حاشیه مسیر یکپارچه نبوده، در آن به هم ریختگی و اغتشاش دیده می‌شود و در برخی نقاط فرد را سردرگم می‌کند.
- کانال‌های فاضلاب روباز بوده که علاوه بر مشکلات بهداشتی در عدم مطلوبیت منظر نقش به‌سزایی دارند.
- **مبلمان:** در بین مبلمان، یکی از مهم‌ترین عناصری که بر سیمای سایت اثرگذار می‌باشند، تیرهای چراغ‌های روشنایی‌اند. این تیرها در تمام محدوده سایت در حاشیه و یا درون ریفوژها قرار داده شده‌اند. جنس پایه‌ها تماماً فلزی و به رنگ آلومینیومی می‌باشد. لامپ‌ها نیز از نوع حباب با نور زردرنگ هستند. سایر مبلمان نیز شامل سطل‌های زباله در حاشیه مسیر، تابلوهای راهنمایی و رانندگی، تابلوهای تبلیغاتی، صندوق‌های صدقه و غیره می‌باشد.
- **کاربری‌های تفریحی و تفرجی:** مهم‌ترین کاربری‌ها از این دست در حوزه سایت را می‌توان شامل موارد زیر دانست: پارک فرهنگسرای بهمن و محوطه خود فرهنگسرا، مجموعه فرهنگی بعثت و پارک آن، مجموعه ورزشی شهید قیانوری، مجموعه ورزشی کاوه و پارک شقایق.

#### ۴. تجزیه و تحلیل اطلاعات پهنه مورد مطالعه و نظرسنجی

- کنار هم قرار دادن داده‌های جمع‌آوری شده در مورد هر یک از اجزاء در جهت سنتز اطلاعات کاربردی و تبدیل داده به اطلاعات است. این امر از آن رو حائز اهمیت است که این اطلاعات، امکان ارائه راهبردها و راهکارهای طراحی را فراهم می‌کند که در این حالت طراحی مبتنی بر ویژگی‌ها، امکانات، محدودیت‌ها و ظرفیت‌های سایت خواهد بود. بر همین اساس مهم‌ترین مشکلات سایت در ارتباط با مجموع عناصر تشکیل دهنده آن به طور خلاصه عبارتند از:
- عدم استفاده از عناصر و ویژگی‌های سایت جهت هویت بخشی به آن.
  - تأثیر محسوس ارائه خدمات به بخش اول سایت (از میدان بهمن تا پل آزادگان) و عدم ارائه آن در بخش دوم.
  - مدیریت نگهداری نامطلوب پوشش گیاهی اعم از هرس، حذف علف‌های هرز، آبیاری و غیره.
  - عدم ساماندهی جوی‌های فاضلاب در فضای مسکونی حاشیه بزرگراه.
  - کیفیت نامطلوب، عدم وجود و یا مکان‌یابی نامناسب مبلمان شهری.
  - اقلیم بیابانی سایت و تأثیر آن به خصوص بر پوشش گیاهی.
  - اغتشاش در بین عناصر تشکیل دهنده بدنه بزرگراه به خصوص ساختمان‌ها.
  - عدم وجود مسیر پیاده در برخی نقاط و پیوسته نبودن آن به طور کلی.
  - یکپارچه نبودن پوشش گیاهی سایت و فضاهای سبز موجود در مناطق مجاور.
  - عدم توجه به حرکت عابر پیاده در تقاطع‌ها.
  - برخی از امکانات و قابلیت‌های سایت نیز عبارتند از:
  - برخورداری از عرض کریدوری مناسب به طور میانگین در طول مسیر.
  - جوان بودن بافت جمعیتی منطقه و اقبال آن‌ها به فضاهای باز و فضاهای تفرجی.
  - گستردگی فضای و نظم در منظر بخش دوم سایت.
  - وجود برخی عناصر بصری خاص مانند پل عابر پیاده درب جنوبی فرهنگسرای بهمن.
  - تلاش مدیران شهری در جهت حذف برخی تقاطع‌ها و پیوسته کردن مسیر.

#### ۵. ترجیحات بصری استفاده‌کنندگان

برای جمع‌آوری دیدگاه‌های استفاده‌کنندگان نسبت به ویژگی‌های بصری مسیر به خصوص پوشش گیاهی پرسشنامه‌ای در چهار بخش و ۳۳ سؤال تنظیم شد. در بخش اول، علاوه بر سن و جنس، منطقه محل سکونت پرسش‌شونده نیز مورد سؤال واقع شده است تا از این طریق تصویری از وضعیت استفاده از سایت بدست آمده و مقیاس عملکردی سایت در حوزه‌های مختلف به خصوص تفریحی و تفرجی مشخص شود.

در بخش دوم براساس مبانی نظری و همچنین مطالعات شناخت، عناصری که بیشترین اثر را در ادراک فضا در سایت مورد مطالعه داشتند و نیز مهم‌ترین عناصر منظرساز و یا اثرگذار در منظر نیز محسوب می‌شدند، برای ارزیابی وضع موجود سایت مورد سؤال واقع شدند. این عناصر عبارتند از: پوشش گیاهی، روشنایی‌ها، نحوه استفاده از حاشیه و بدنه بزرگراه. بخش سوم به تفصیل به نحوه استقرار گیاهان در لکه‌های سبز حاشیه مسیر و ریفوژها می‌پردازد و بخش چهارم بر اساس ایده چند کاربردی بودن سبزراه‌ها تنظیم شد. در این بخش با توجه به وجود برخی فعالیت‌های اقتصادی در حاشیه مسیر، در حال حاضر، راجع به استقرار و گسترش این دسته از فعالیت‌ها (اقتصادی) در سایت سؤال شد. همچنین امکانات پیک‌نیک، توقف کوتاه و تفرج در اشکال مختلف و ممکن آن در حاشیه مسیر نیز مورد توجه بوده و از پرسش‌شوندگان در مورد آن‌ها سؤال شد.

حجم نمونه برحسب جمعیت جامعه و براساس روش پیشنهادی ازرایل (Israel, 2003): حدود ۴۰۰ نفر برآورد شده

است. طی دوران پیمایش پرسشنامه‌ها به تعداد لازم توزیع شد. با توجه به اینکه اکثر پرسش‌شوندگان به صورت عبوری از منطقه مورد نظرسنجی قرار گرفتند و با توجه به مدت زمان پیمایش در طول یک هفته و محدودیت‌های پژوهش در مجموع نرخ برگشت پاسخنامه‌ها بالغ بر ۳۴۰ پرسشنامه تکمیل شده بود. در روند انجام کار بروز مشکلات مختلف مرتبط با انجام مصاحبه، به خصوص در مورد افراد سواره، سبب شد تا با توجه به رسیدن تعداد پرسشنامه‌ها به حداقل مطلوب، همین تعداد به عنوان نمونه نهایی لحاظ شود. با بررسی‌های اولیه مشخص شد که ۱۶ پرسشنامه به دلیل مخدوش بودن اطلاعات حذف خواهند شد. به این ترتیب، در نهایت حجم نمونه معادل ۳۲۴ نفر در نظر گرفته شد.

پرسشنامه‌ها در طول هفته اول تیر ماه سال ۱۳۸۷ به صورت مصاحبه با ساکنین و افراد محلی و همچنین مصاحبه با افراد سواره در روزهای مختلف، صبح و بعدازظهر انجام گرفت. برای این منظور پرسشنامه‌های افراد سواره در مبداء سایت یعنی میدان بهمن و همین طور در انتهای آن یعنی ورودی بهشت زهرا تکمیل گردید.

این تفکیک به این دلیل انجام شد تا از این طریق بتوان هم با افرادی که به قصد دسترسی‌های محلی از بخش‌هایی از بزرگراه استفاده کرده و از برخی خروجی‌های آن خارج می‌شوند و هم با کسانی که ضمن عبور از تمام سایت برای رسیدن به بهشت زهرا از آن استفاده می‌کنند، مصاحبه کرد. اما با توجه به این که بسیاری از ساکنین محلی در نواحی مجاور به ناچار از سایت برای دسترسی استفاده می‌کنند، لذا بخشی از پرسشنامه‌ها نیز در محله‌های بهمنیار، خانی‌آباد نو و صالح‌آباد تکمیل شد.

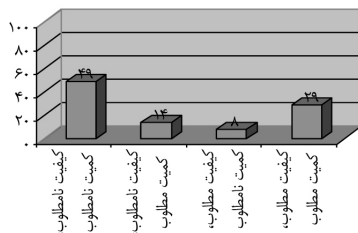
### ۵-۱- تجزیه و تحلیل داده آماری و بحث روی یافته‌ها

- از این میان ۳۲۴ پرسشنامه بررسی شده، ۱۹۸ پرسشنامه (۶۱ درصد مجموع پرسشنامه‌ها) توسط ساکنین و افراد محلی و ۱۲۶ پرسشنامه (۳۹ درصد مجموع پرسشنامه‌ها) نیز توسط افراد سواره تکمیل شد.
- در ارزیابی وضع موجود، استفاده‌کنندگان از کمیت و کیفیت پوشش گیاهی ناراضی بودند. نحوه استفاده از حاشیه بزرگراه را نامطلوب می‌دانستند. وضعیت نما و ارتفاع ساختمان‌های تشکیل دهنده بدنه بزرگراه را نامناسب ارزیابی کرده و تعداد و نور چراغ‌ها و مکان قرار گرفتن آن‌ها را نیز نامناسب می‌دانستند.
- اما در ارتباط با وضع مطلوب، از میان سه گزینه مرتبط با پوشش گیاهی یعنی "فقط درخت"، "درخت و درختچه" و "درخت، درختچه، گل و گیاهان پوششی"، ۵۸ درصد استفاده‌کنندگان گزینه سوم را انتخاب نمودند که در آن نیز کشت متراکم درختان همیشه سبز را که ترجیحاً دارای فرم‌های افراشته و کروی باشند، همراه با درختچه‌های همیشه سبز و خزان پذیر که با تراکم متنوع کشت شده باشند و دارای ترکیبی از خصوصیات زینتی مختلف (گل، برگ، تنه و غیره) باشند، را مطلوب دانستند.

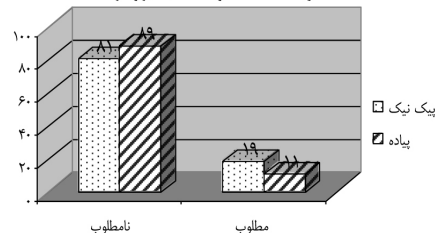
نمودار ۱ الی ۴: نتایج نظرسنجی انجام شده در خصوص رضایتمندی پرسش‌شوندگان از کارکردهای حاشیه بزرگراه، پوشش گیاهی، روشنایی و ساختمان‌های جداره بزرگراه

- ضمن این که پیوستگی پوشش گیاهی در حاشیه مسیر در مقایسه با قطعه قطعه بودن آن مطلوب ایشان بود. به علاوه

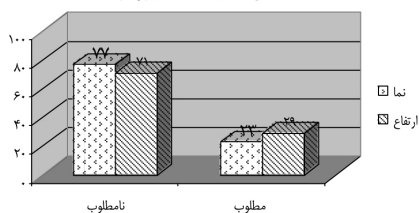
ارزیابی وضع موجود پوشش گیاهی



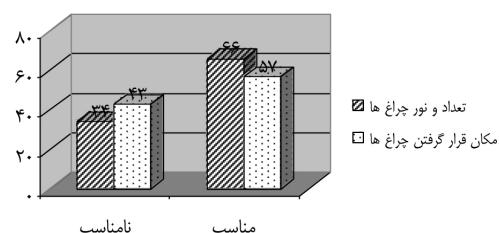
نحوه استفاده از حاشیه بزرگراه



ساختمان‌های حاشیه بزرگراه



ارزیابی وضع موجود روشنایی‌ها





این که، ایشان پایین تر قرار گرفتن پوشش گیاهی از سطح جاده را مطلوب ندانستند. به این معنی که پوشش گیاهی حاشیه یا هم تراز با سطح بزرگراه و یا بالاتر از آن قرار گیرد. در مورد ریفوژها نیز تنها ۱۰ درصد پرسش شوندگان با حذف و جایگزینی آن‌ها با بلوک‌های سیمانی یا موارد مشابه موافق بودند. ترکیب گیاهی مطلوب نیز "فقط درختچه" در دو ردیف به صورت متراکم انتخاب شده، تا امکان دیدن باند مقابل و حاشیه‌های آن فراهم بوده و میدان دید وسیع تر باشد. ضمن اینکه از نظر استفاده کنندگان پیوسته نبودن پوشش گیاهی در ریفوژها مطلوب تر بود.

- همین طور در مورد روشنایی‌های مسیر، استفاده کنندگان ترجیح یکسانی نسبت به قرارگیری آن‌ها در دو طرف مسیر یا درون ریفوژها داشتند. در ساختمان‌های بدنه مسیر نیز مطلوب آن بود که یک یا دو طبقه با نماهای سنگ یا آجر بوده در ضمن عقب نشینی داشته و حاشیه بزرگراه به فضای سبز اختصاص یابد.
- در مورد بخش چهارم نیز اکثریت قریب به اتفاق استفاده کنندگان موافق با استقرار مسیر پیاده روی تفرجی - ورزشی پیوسته، ایجاد مسیر دوچرخه‌سواری، ایجاد امکانات پیک‌نیک و توقف کوتاه و همچنین استقرار بازارهای عرضه مستقیم گل و محصولات کشاورزی در حاشیه مسیر بودند.

## ۶. راهبردها و راهکارها

سبزراه‌ها را می‌توان برحسب نوع کریدور، ویژگی‌ها و کارکردها مطابق جدول ۲ طبقه‌بندی نمود. این مطالعه با توجه به آرمان «ارتقاء کیفیت زندگی ساکنین با حفاظت از فضاهای باز و فراهم آوردن امکانات و لذت و خوشی برای خدمت‌رسانی به شهروندان و تقویت حس تعلق به جامعه»، طرح راهبردی سایت را بر مبنای استقرار سبزراهی قرار داده است که ویژگی‌های یک سبزراه "تفرجی" و "منظره‌ای، تاریخی، فرهنگی" را دارا باشد. از این رو جهت‌گیری طراحی معطوف به استفاده از عوارض خطی موجود در محدوده سایت که در بخش شهری بیشتر شامل دسترسی‌های عمومی (کوچه‌ها و خیابان‌ها) و در بخش حومه شهری کریدورهای طبیعی (روستاهای مجاور بزرگراه) جهت ایجاد ارزش‌های زیبایی‌شناختی استفاده نموده و مسیرهای طولانی و پیوسته پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری، فضاهای جمعی، فضاهای سرگرمی و جذابیت، تسهیلات و امکانات رفاهی در سایت مستقر نماید. بر همین اساس برخی از عوامل مانند:

- عناصر اساسی تشکیل دهنده بزرگراه؛ مانند: جداول و جداکننده‌ها، ریفوژها، روشنایی‌ها و غیره؛
- پیوسته کردن مسیر پیاده؛
- اصلاح تقاطع‌ها با اولویت دادن به پیاده؛
- ایجاد عناصر شاخص بصری و امکان لذت بصری؛
- ایجاد فضاهای جمعی، فضاهای بازی کودکان و غیره در حاشیه بزرگراه و درون مناطق مسکونی؛
- استفاده از برنامه پیشگیری از جرم به وسیله طراحی محیطی (CPTED)<sup>۲۱</sup>؛
- یکپارچه کردن سایت با پارک‌ها و فضاهای سبز موجود؛
- ایجاد مسیر دوچرخه سواری و تسهیلات مرتبط با آن؛
- ایجاد فضاهای پیک‌نیک، توقف کوتاه و تسهیلات مرتبط با آن؛
- ایجاد امکان گردش و دسترسی به کشتزارهای پیرامون؛
- ساماندهی مبلمان در جهت نظم بخشیدن به منظر و تقویت هویت آن؛
- ساماندهی بازار عرضه گل و محصولات کشاورزی موجود؛
- مکانیابی جهت استقرار فعالیت‌های اقتصادی مشابه در سایت؛

بیشتر مورد توجه قرار گرفتند. این طرح برای استفاده از امکانات سایت و فائق آمدن بر محدودیت‌های آن، که بیشتر به برخی از آن‌ها اشاره شد، راهبردها و راهکارهای طراحی را مطابق جدول ۳ تدوین نمود تا ترجیحات استفاده کنندگان با ظرفیت‌های فیزیکی، فرهنگی و زیستی سایت منطبق کند.

جدول ۲: گونه‌شناسی انواع سبزراه‌ها بر اساس پژوهش‌های موضوعی (رویکردها)

انواع مختلف سبزراه‌ها	نوع کریدور	ویژگی‌ها و کارکردهای سبزراه‌ها
سبزراه‌های تفرجی (Gobster, 1995; Turner, 1995)	خط <sup>۲۲</sup> ، باریکه <sup>۲۳</sup> ، مسیل <sup>۲۴</sup>	از کریدورهای طبیعی و فرهنگی - محیط‌های روستایی و شهری - دسترسی‌های عمومی و ارزش‌های زیبایی‌شناختی بهره گرفته و شامل: مسیرهای طولانی، تریل‌های پیاده‌روی، دوچرخه‌سواری، ورزش‌های خاص - همچنین می‌تواند پارک‌های خطی رودکناری، کانال‌ها، خطوط آهن بلااستفاده، مسیرهای دوچرخه‌سواری، راه‌های آبی <sup>۲۵</sup> ، راه‌های آسمانی <sup>۲۶</sup> ، راه‌های درخشان و راه‌های کف‌سازی شده باشند.

معمولاً از کریدورهای فرهنگی (جاده‌ها و راه‌ها) یا طبیعی (راه‌های آبی) - محیط‌های شهری و روستایی - ارزش‌های مرتبط فرهنگی و تاریخی - ارزش‌های خطیر زیبایی‌شناختی، فرهنگی، تاریخی - و در دسترس عموم بودن بهره می‌برند.	خط، باریکه، مسیل	سبزه‌راه‌های منظره‌ای، تاریخی، فرهنگی (Bischoff, 1995; Little, 1990;) (Kent & Elliot, 1995)
کریدورهای طبیعی (رودخانه، مسیل) - معمولاً در نواحی روستایی - ارزش‌های بالای اکولوژیکی و زیبایی‌شناختی - برای حفظ یا بهبود تنوع زیستی از طریق حفاظت، ساختن، ارتباط و مدیریت سکونتگاه‌ها استفاده می‌شوند - مطالعات محیط طبیعی را مقدر می‌سازند - دسترسی عموم تقریباً یا کاملاً حذف شده است - شامل: کریدورهای میانی، کریدورهای مرتفع، راه‌های طبیعی <sup>۳۷</sup> ، راه‌های آبی، کریدورهای حیات وحش می‌باشند.	خط، باریکه، مسیل	سبزه‌راه‌های اکولوژیکی (Smith & Hellmund, 1993)
کریدورهای طبیعی (دشت‌های سیل‌خیز، کریدور مسیل‌ها، سفره‌های آب زیرزمینی و زمینی، زمین‌های مرطوب) - محیط‌های شهری و روستایی - ارزش‌های بالای زیبایی‌شناختی و اکولوژیکی - در اغلب موارد تأکید بر حفاظت (محافظت از سکونتگاه‌ها) و یا تفرج است - معمولاً در دسترس عموم است - شامل: سبزه‌راه‌های رودکناری شهری، راه‌های آبی می‌باشد.	مسیل	سبزه‌راه‌های رودکناری (Binford & Buchenau, 1993;) (Smith & Hellmund, 1993; (Baschak & Brown, 1995)
کریدورهای طبیعی (رودخانه‌ها) و فرهنگی (مرزهای شهری) - بین محیط‌های شهری و روستایی - ارزش‌های بالای زیبایی‌شناختی و اکولوژیکی - در دسترس عموم - توسعه در آن محدود است - شامل: کمربندهای سبز و پارک‌های می‌باشد.	باریکه	سبزه‌راه‌های بافر شهری (Taylor et al., 1995)
کریدورهای طبیعی (دره‌ها) - کریدورهای فرهنگی (اجتماع سبزه‌راه‌ها و فضاهای باز از انواع مختلف برای ایجاد زیرساخت‌های محلی و منطقه‌ای) - گرادپان‌های ارتفاعی برای اتصال تمام سیستم - می‌تواند شامل تمام انواع بالا باشد.	خط، باریکه، مسیل	شبکه‌های سبزه‌راهی (Little, 1995; Burley, 1995)

(Viles & Rosier, 2001)

### جدول ۳: راهبردها از دیدگاه‌های کلان و راهکارها (براساس یافته‌های پژوهش)

راهکارها	راهبردها از دیدگاه‌های مختلف
- شناسایی عوارض خطی طبیعی و مصنوعی در محدوده سایت و برنامه‌ریزی جهت استفاده از آن‌ها - متصل کردن منابع فرهنگی موجود (کتابخانه عمومی و مجتمع‌های فرهنگی - ورزشی) و اکولوژیکی (کشتزارها)	اکولوژی منظر: ایجاد پیوستگی و یکپارچگی
- جلوگیری از شکل‌گیری رواناب‌ها - طراحی برای کاهش سرعت باد و ایجاد سایه و سرپناه - ایجاد دسترسی‌های مناسب به کشتزارها - حفظ دیدهای باز و گسترده موجود نسبت به زمین‌های کشاورزی	کشاورزی: گسترش توریسم مزرعه
- ایجاد فضاهای جمعی برای استفاده مثبت و فعال استفاده‌کنندگان در حاشیه بزرگراه - زیباسازی پیاده‌روها برای جذاب‌تر و قابل استفاده‌تر نمودن آن‌ها - تشکیل گروه‌های مردمی برای نظارت بر مدیران شهری و همکاری با آن‌ها در جهت توسعه سبزه‌راه - برگزاری جشنواره‌ها، نمایشگاه‌ها و آموزش‌های عمومی در محیط سبزه‌راه - برگزاری کلاس و دوره‌های آموزشی در موضوعات مرتبط با محیط زندگی در سایت برای کودکان	اجتماعی: تشویق مردم به استفاده از سبزه‌راه
- ایجاد فضاها و امکاناتی جهت انجام فعالیت‌های مرتبط با سلامتی و تناسب اندام، هم به صورت روزانه و هم در مورد مراسم‌های خاص در سبزه‌راه - مدیریت لبه بزرگراه از منظر ساختمان‌های مسکونی و ایجاد فضای کافی در حاشیه مسیر - معرفی سبزه‌راه و فضای سبز متصل به آن به عنوان منابع درمانی و شفابخش	مدیریتی: کاهش اثرات سوء بزرگراه
- ایجاد عوامل آرامش مسیرهای پیاده - طراحی پوشش گیاهی در جهت فیلتر آلودگی‌های صوتی و بصری	

<p>- فراهم‌سازی مکان‌هایی برای توقف، استراحت و تماشای مناظر برای رهگذران - ایجاد امکاناتی همچون آب‌خوری، سرویس بهداشتی، سرپناه، محل نشستن و بازی - ساماندهی بازارچه‌های عرضه گل و محصولات کشاورزی موجود - تبلیغ و معرفی سایت بعنوان یک سبزراه منحصربه‌فرد - تأکید بر سبزراه به عنوان یکی از دارایی‌های ساکنین</p>	<p>اقتصادی: گسترش توریسم و ایجاد فرصت‌های شغلی</p>
<p>- ایجاد خطوط ویژه دوچرخه در کنار مسیرهای پیاده‌روی - ایجاد تسهیلات دوچرخه‌سواری از جمله پارکینگ ویژه و غیره - ایجاد مسیرهای دسترسی امن و سریع به حاشیه بزرگراه - ایجاد و تعبیه امکانات توقف کوتاه و پیک‌نیک از قبیل: نشیمن، روشنایی و غیره. - ایجاد تسهیلات تفریحی مانند: آب‌خوری و درخت جهت استراحت در زیر سایه آن - طراحی، بکارگیری و نگهداری سطوح مخصوص در خیابان برای استفاده‌کنندگان تفریحی جهت تأمین سلامت آن‌ها (جلوگیری از لیز خوردگی و غیره)</p>	<p>تفریحی و تفریحی: ایجاد فرصت استفاده از اوقات فراغت در جهت سلامتی فیزیکی و حفظ تناسب اندام</p>

## ۷. جمع‌بندی

نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که سبزراه‌ها می‌توانند ایجادکننده و حفاظت‌کننده یک شخصیت خاص و بی‌مانند در منطقه مورد استقرار در بستر شهری باشند. آن‌ها می‌توانند در کیفیت اکولوژیک شهر و همچنین کیفیت بصری و جنبه‌های زیبایی شناختی محیط تأثیر قابل توجه‌ای داشته باشند و در نتیجه حس تعلق به محیط و مراقبت از منظر را در شهروندان کاهش یا افزایش دهند. همچنین سبزراه‌ها می‌توانند کیفیت زندگی شهروندان را از ابعاد اقتصادی، آموزشی، فرهنگی، تفریحی، محیط زیستی، سلامت و امنیت ارتقاء دهند. در نتیجه، گسترش استفاده از سبزراه‌ها، به خصوص در قالب شبکه‌های سبزراهی در شهرها می‌تواند در افزایش رضایتمندی شهروندان و بسیاری دیگر از مواردی که پیشتر به آن‌ها اشاره شد، اثرگذار باشد. این امر در درازمدت می‌تواند بر روند احساس تعلق به محیط شهروندان و در نتیجه احساس مسئولیت آن‌ها برای حفظ و مراقبت از سرمایه‌های طبیعی و اکولوژیک تأثیر مثبت داشته باشد. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که در چارچوب گسترش فضای سبز در شهرهای کشور و توسعه پایدار محیط زیستی، نهادینه کردن استفاده از سبزراه‌ها به عنوان یک ابزار سودمند و کاربردی، ضروری خواهد بود. برای این کار می‌توان با ارائه تصویر وضع موجود هر منطقه (شهر) در ارتباط با سبزراه، سپس تعیین چشم‌انداز، اهداف و ایده‌آل‌ها، ضمن ارائه طرح راهبردی سبزراه برای آن منطقه، طرح‌های بخشی مرتبط با اجزا را نیز تهیه نمود. کارکردهای سبزراه‌ها طیف وسیعی از منفعت‌ها و آورده‌ها در عرصه‌های اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی، کشاورزی، مدیریت شهری، تنوع زیستی و اوقات فراغت را در بر می‌گیرد. در این راستا ویژگی گیاهان بومی و سازگار با محیط و استفاده از آن‌ها نقش تعیین‌کننده‌ای در خلق و ارتقا هویت بومی و محیطی هر شهر ایفا خواهد نمود.

## قدردانی:

این پژوهش با استفاده از حمایت‌های معاونت پژوهش و فناوری دانشگاه تهران، در دانشکده محیط زیست دانشگاه تهران صورت گرفته است.

1. Greenways network
2. Trail
3. Ecological networks
4. BostonPark System
5. Emerald Necklace
6. Philip Lewis
7. Environmental corridors
8. Ian MacHarg
9. Design with Nature
10. Schmidt
11. Thomas Mawson
12. Kiat W. Tan
13. Identity
14. Legibility
15. Visual Preference
16. Ulmus dens
17. Pinus elderica
18. Aillantus spp
19. Robinia spp
20. Fraxinus spp
21. Crime Prevention through Environmental Design
22. Line
23. Strip
24. Stream
25. Blueways
26. Skyways
27. Ecoways

## References:

- Arsalan, M., Erdogan, E., Dilaver, Z. (2001). *Greenways and the making of urban form: Ankara city*, In: Asian Places in the New Millennium. Proceedings of 38th Conference International Federation of Landscape Architects, Singapore.
- Bascheck, L.A., Brown, R.D., (1995), An ecological framework for planning design and management of urban river greenways, *Landscape and Urban Planning* 33, pp. 211-22.
- Bell, S. (2004). *Landscape: pattern, perception and process* (Behnaz Aminzadeh, Trans.), Tehran: Tehran University Press.
- Bell, S. (2009). *Elements of visual design in the landscape* (M. R. Masnavi, Trans.). Tehran: Tehran University Press.
- Binford, M.W., Buchenau M.J. (1993). *Riparian greenways and water resources*, in Smith D.S. and Hellmund P.C. (eds.). *Ecology of Greenways: Design Function of Linear conservation areas* University of Minneapolis: Minnesota Press, 1-22.
- Bischoff, A. (1995). *Greenways as vehicles for expression*, *Landscape and Urban Planning* 33, 317-325.
- Burley, J.B., (1995) *International greenways: a red river valley case study*, *Landscape and Urban Planning* (33), 195-210.
- Cervero, R., Gorham, R. (1995). *Commuting in transit versus automobile neighborhoods*, *J. American Planning Association*. 61, (2), 210-225.
- European Greenways Association. (2000). *The European Greenways Good Practice Guide: examples of actions undertaken in cities and the periphery*, EGA, Namur, Belgium, from Website: <http://www.aevv-egwa.org/>.

- Fabos J.G. (2004). *Greenway planning in the United States: It's origins and recent case studies*, *Landscape and Urban Planning* (68), 321-342.
- Fathi, M. (2009). *Greenway design based on on-going passenger's perception*. (Unpublished Master thesis in Environmental Design), Tehran University.
- Gobster, P. H. (1995). Perception and use of a metropolitan greenway system for recreation. *Landscape and Urban Planning*(33), 401-413.
- Haaren, Von, Reich, M. , C. (2006). The German way to greenways and habitat networks, *Landscape and Urban Planning* (76), 7-22.
- Israel, G. (2003). *Determining the sample size*, based upon *Sampling The Evidence Of Extension Program Impact* , Florida state university.
- Kent, R.L. and Elliot, C.L., (1995) *Scenic routes linking and protecting natural and cultural landscape features: a greenway skeleton*, *Landscape and Urban Planning* 33, pp. 341-355.
- Lindsey, G. (1999). *Use of urban greenways: insights from Indianapolis*, *Landscape and Urban Planning* (45), 145-147.
- Little, C.E.(1990). *Greenways for America*, Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Lynch, Kevin. (1998). *Good city form* (Seyed Hossein Bahraini trans.) , Tehran: Tehran University Press.
- Mahmoudi, M. M. (2003). The effect of urban highways on urban landscape changes, *Journal of Honarhaye Ziba* (12), 59-63.
- Masanvi, M.R.(2000). *The new Millennium and the new urban paradigm, the compact city in practice*, in Williams K. Burton E. and Jenks M.(eds), *Achieving Sustainable Urban Form*, E and F Spon, London and New York.
- Porteous, John Douglas. (2011). *Environmental aesthetics: ideas, politics and planning*, ( Mohammad Reza Masnavi Trans.), Mashhad: Jahad Daneshgahi of Mashhad press.
- President's Commission on Americans Outdoors. (1987). *Report and recommendations, Reprinted as Americans Outdoors, The Legacy, The Challenge*, US Government Printing Office, Washington DC.
- Research and Planning Center of Tehran, (1384), *Tehran City Reports*, Tehran Municipality, Tehran.
- Shaffer, C. Scott, B., Koo L., Turner, S. (2000), A tale of three greenway trails: user perceptions related to quality of life, *Landscape and Urban Planning* (49), 163-178.
- Smith D.S., Hellmund P.C.(eds.)( 1993). *Ecology of Greenways: Design Function of Linear conservation areas*, Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Tan, K. W., (2006), A greenway network for Singapore, *Landscape and Urban Planning* (76), 45-66.
- Taylor J., Paine C. and Fitz Gibbon J. (1995). From greenbelt to greenways: four Canadian Case studies, *Landscape and Urban Planning* (33), 47-64.
- Turner, T. (2006). Greenway planning in Britain: recent work and future plans, *Landscape and Urban Planning*( 76), 240-251.
- Viles R.L., Rosier D.J. (2001). How to use roads in the creation of greenways, *Landscape and Urban Planning*(55), 15-27.
- Zhang, L., Wang, H., (2006). Planning an ecological network of Xiamen Island (China) using landscape metrics and network analysis, *Landscape and Urban Planning* (78), 449-456.

