

پارک اکولوژیکی؛ بوم شناسی طبیعی - فرهنگی

تاریخ دریافت: ۱۳۸۸/۴/۲۳

تاریخ پذیرش نهایی: ۱۳۸۸/۷/۳۱

سیدمجید مفیدی شمیرانی* - محمدجواد مهدوی نژاد** - الهام علوی زاده***

چکیده

رویکرد پایدار به محیط بصری شهر در راستای طراحی پایدار، بر اساس سه اصل ساختار اجتماعی- فضایی پایدار، الگوبرداری از طبیعت و استفاده از منابع انرژی تجدید پذیر، معرف جایگاه و نقش جدید منظر شهری است که در آن بایستی پاسخ‌های مناسب به مسائل اکولوژیک، رفاه اقتصادی و زندگی جمعی در بستر زیبایی‌شناسی اکولوژیک، با یکدیگر تلفیق شده باشند. در این میان سیستم طراحی پارک به عنوان هدایتگر و جلودار طراحی شهری جامع و همه جانبه و فضای سبز به عنوان بستر اصلی طراحی پارک و بخشی از سیمای شهر، محل ارتباط انسان شهرنشین و طبیعت است. انسانی که با توسعه سریع پیشرفت‌های صنعتی و تکنولوژیکی، حضور فعال خود را در فضاهای باز شهری از دست داده و با طبیعت نیز بیگانه شده است. به این ترتیب احتیاجات روانی و اجتماعی افراد از محیط زیست تحت تاثیر مستقیم مسائل اقتصادی و صنعتی قرار گرفته و فرم تازه‌ای یافته است.

از سال ۱۹۹۱ با مطرح شدن عنوان جدیدی از پارک‌های شهری به نام پارک‌های اکولوژیکی، چالش جدیدی در زمینه ارتباط انسان و محیط زیست پیرامونش در بستر شهر مطرح شد که بسیار متفاوت از پارک‌های منظر گذشته است و همگام با اصول طراحی چشم انداز شهری پایدار که حاصل الگوی طراحی شهری پایدار است، گام بر می‌دارد.

این نوشتار بر آن است تا با مروری توصیفی بر ادبیات موضوع و تحلیل قیاسی نمونه‌های موردی موفق چنین پارک‌هایی، به این مساله بپردازد که ویژگی‌های پارک اکولوژیکی در باز تولید هویت طبیعی- فرهنگی مکان و تقویت چشم انداز شهری پایدار چیست؟ آیا منظور از لغت اکولوژی در طراحی پایدار صرفاً اکولوژی طبیعی است یا در واقع یک اکولوژی فرهنگی و شاید ترکیب این دو، و در این راستا برای طراحی اکو محور چه روندی باید در نظر گرفته شود. نتایج حاصل از این بررسی‌ها در نهایت معرف ویژگی‌های پارک اکولوژیکی به عنوان ترکیبی از منظر طبیعی و منظر فرهنگی است که در آن فضایی جمعی با رویکرد اکولوژیکی طراحی می‌شود و عواملی از جمله افزایش تعاملات اجتماعی هدفمند در راستای آموزش مستقیم و غیر مستقیم و ارائه راهکارهای حفاظت از محیط زیست، چهارچوب اصلی طراحی و عملکردی آن را تشکیل می‌دهند. اکثر نمونه‌های موفق این پارک‌ها، با توجه به ماهیت موضوع در سایت‌هایی که زمانی در آن‌ها چرخه‌ای از فعالیت‌های تولیدی- مصرفی انجام می‌شد شکل گرفته‌اند تا گذشته سایت را دوباره احیا کنند. چنین تلاشی بیانگر ضرورت توجه همزمان به بوم شناسی طبیعی و بوم شناسی فرهنگی در راستای ایجاد محیط بصری و عملکردی دینامیک و پویا در شهر است و این خود می‌تواند راهکاری در باززنده سازی و احیای اکوسیستم‌های فراموش شده شهری باشد.

واژگان کلیدی :

اکولوژی، زیبایی شناسی اکولوژیک، پارک اکولوژیکی، منظر شهری پایدار، بوم شناسی طبیعی، بوم شناسی فرهنگی.

Email : s_m_mofidi@iust.ac.ir

* استادیار گروه معماری و شهرسازی هیات علمی رسمی دانشگاه علم و صنعت ایران.

** عضو هیات علمی رسمی دانشگاه تربیت مدرس.

Email : tooba_1361@yahoo.com

*** دانشجوی کارشناسی ارشد معماری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران.

این مقاله برگرفته از پایان نامه کارشناسی ارشد رشته معماری دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران، تحت عنوان " طراحی اکوپارک چندمنظوره در اردبیل " می باشد.

مقدمه

تحول صنعت در قرن هجدهم و نوزدهم به تسلط بیشتر بشر بر کره خاکی و محیط زیست انجامید. این تسلط که سکونتگاه‌ها، ساختارهای زیربنایی و صنایع بارزترین جلوه‌های آن بودند، محیط زیست را به سوی عدم تعادلی جبران‌ناپذیر سوق داد. همزمان با پیشرفت صنعت، علم اکولوژی که مجموعه روابط موجود بین موجودات زنده و محیطی را که در آن زندگی می‌کنند، بررسی می‌کند، شکل گرفت (افشارنادری، ۱۳۸۷: ۲۲). با انتشار کتاب طراحی با طبیعت توسط مک هارگ در سال ۱۹۹۶ واژه‌هایی چون اکولوژی، محیط زیست و دیگر واژه‌های مربوط به برنامه‌ریزی و طراحی محیطی در معماری و طراحی شهری حائز اهمیت گردید. در این روند هدف اصلی ایجاد ارتباط بین فرهنگ و محیط زیست، ارتباط بین زمین و مردم است و چشم انداز به عنوان مجموعه‌ای از شبکه‌های فضایی، بیولوژیکی و اجتماعی در ارتباط با زمین به عنوان یک اندام و غشای اکولوژیکی تلقی می‌گردد. در چنین رویکردی در طراحی ضمن توجه به پدیده‌های طبیعی همچون (نور، سایه، باد، آب، توپوگرافی، زیستگاه و...) از تلفیق ارزش‌های اکولوژیک و زیبایی‌شناسی در طراحی فضای باز، نیمه باز و بسته استفاده می‌شود و هدف برقراری ارتباط با زندگی روزمره مردم است (بزرگی، ۱۳۸۳: ۴۸).

جان لین^۱ در کتاب «طراحی باز تولیدی برای توسعه پایدار» پیش‌بینی می‌کند: «که اگر ما بتوانیم ویژگی‌ها و ماهیت حقیقی پروسه اکولوژیکی را در فرم‌های عینی ظاهر و متجلی سازیم، آن فرم‌ها تبدیل به سمبل‌هایی، برای مدت‌ها خواهند شد. و بر حسب نوع پروسه و بافت موجود، با معنی و زیبا خواهند بود» (Lyme, 1994: 45). همان‌طور که پروسه‌های اکولوژیکی در روند طراحی عینیت می‌یابند، طراحان باید در مورد اینکه چگونه فرم‌های منحصر به فرد بنا و چشم انداز، برخاسته از هر بافت محلی اکولوژیکی می‌توانند مبنای ارزش‌های مکانی را در راستای موفقیت شکل‌دهند، تفکر کنند. مردم ارتباط‌های فرهنگی مؤثرتری با ویژگی‌های چشم انداز که مکان آن‌ها را خاص‌تر می‌کند برقرار می‌کنند؛ به عبارت دیگر ویژگی‌هایی که رابطه مردم را با جهان طبیعی بزرگ‌تر و معنی‌دارتر می‌سازد.

به این ترتیب مناظر طراحی شده با رویکرد اکولوژیکی، با توجه به قابلیتشان در آموزش و انتقال دانش در پروسه بوم‌شناسی محلی، مبحث جدیدی را که مربوط و مختص شرایط شهری است، بوجود می‌آورند. تحقق این امر خود نیازمند توجه بیش از پیش معماران و طراحان شهری به بوم‌شناسی طبیعی و فرهنگی در پروسه طراحی است. در این راستا در ادامه به بررسی رویکرد پایدار به محیط بصری شهر، مفهوم زیبایی‌شناسی اکولوژیک در راستای طراحی اکو محور، سیر تحول پارک‌ها به عنوان اکوسیستم‌های شهری و تعریف پارک‌های اکولوژیک پرداخته و در نهایت با تجزیه و تحلیل نمونه‌های موردی موفق، جمع‌بندی ویژگی‌های حاصل از این تحلیل ارائه می‌شود.

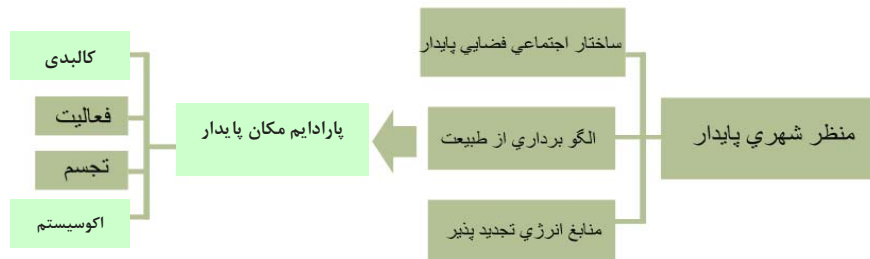
۱- رویکرد پایدار به محیط بصری شهر

مفهوم "محیط بصری شهری" به عنوان مفهومی "دینامیک" قادر است در انطباق با تحولات پارادایماتیک طراحی شهری، به ویژه گفتمان توسعه شهری پایدار و زیبایی‌شناسی سبز (اکولوژیک) نقش و وظایف نوینی بر خود پذیرفته و انتظارات جدیدی را پاسخگو باشد (کلکار، ۱۳۸۷: ۹۶). رویکرد پایدار به چشم انداز و محیط بصری شهر محصول الگوی "طراحی شهری پایدار" یعنی محصول دوران بلوغ طراحی شهری است. وجه مشخصه این الگو، توجه به مفهوم "توسعه پایدار" و "آثار اکولوژیکی مداخلات طراحی شهری" است (همان، ۱۰۸). پیتر کلتورپ از نظریه‌پردازان کاربرد مفاهیم اکولوژیکی در طراحی شهری چنین تعریف می‌کند: ((طراحی شهری چیزی فراتر از پرداختن به زیبایی‌شناسی محیطی و یا استقرار هنرمندانه آن است.)) طراحی شهری با نوآوری و نگاهداری مکان‌های شهری سر و کار دارد که در آن پاسخ‌های مناسب به مسائل اکولوژیک، رفاه اقتصادی و زندگی جمعی با یکدیگر تلفیق شده باشند؛ مولفه‌های سازنده "کیفیت طراحی شهری" در این دوره به پیچیده‌ترین و غنی‌ترین حالت خود رسیده و مشتمل بر چهار مولفه "زیباشناختی عینی"، "زیباشناختی (ذهنی- ادراکی)"، "عملکردی" و "زیست محیطی" می‌باشند (همان، ۱۰۱). بنابراین "منظر شهری پایدار" به تبعیت از الگوی طراحی شهری پایدار بر این چهار مولفه تکیه دارد.

۱-۱- ویژگی‌های چشم انداز شهری پایدار

مهم‌ترین ویژگی‌های این رویکرد را می‌توان در سه بخش اصلی طبقه بندی کرد: ساختار اجتماعی- فضایی پایدار، الگوبرداری از طبیعت، استفاده از منابع انرژی تجدید پذیر (نمودار شماره ۱). چهار چوب کلی چشم انداز شهری پایدار را می‌توان "مکان پایدار" در نظر گرفت که در آن چهار عنصر "کالبد"، "فعالیت"، "تصورات" و "اکوسیستم" به طور هماهنگ در شکل بخشیدن به چشم انداز شهری سهیم می‌باشند. ویژگی دیگر چشم‌انداز شهری و ساختمان پایدار، الگوبرداری از طبیعت گاه در سطح الگوبرداری ظاهری و گاه در سطح الگوبرداری از فرایندهای سیستم‌های طبیعی (نظیر علم بیونیک) می‌باشد. گرایش به الگوبرداری از طبیعت در معماری به تدریج موجب شکل‌گیری حوزه‌ای موسوم به "معماری بیومیمتیک"^۱ شده و احتمالاً در آینده حوزه "طراحی شهری بیومیمتیک" می‌تواند مطرح باشد. انعکاس یافتن بصری تمهیداتی که برای استفاده از منابع انرژی تجدیدپذیر به کار برده شده است یکی دیگر از جلوه‌های منظر شهری پایدار می‌تواند باشد، چرا که اساساً در طراحی پایدار، پوسته ساختمانی عملاً نقش فعال به خود می‌پذیرد و به عنوان بخشی از تاسیسات ساختمان نقش ایفا می‌نماید (همان، ۱۰۹).

نمودار شماره ۱- تحلیل ویژگی‌های منظر شهری در روند طراحی شهری پایدار



۱-۲- زیبایی شناسی اکولوژیک

در اوائل قرن بیستم، آلدو لئوپولد^۲، آمریکایی معروف طرفدار حفاظت از محیط زیست، به بست زیبایی اکولوژیکی مبادرت ورزید تا بدین وسیله بتواند در نحوه تغییر چشم انداز تاثیر مثبت داشته باشد. دیدگاه او بر اخلاق‌های محیطی متکی بود. او معتقد است "هرچه که در جهت حفظ تمامیت، ثبات و زیبایی اجتماع‌ها زنده عمل کند، درست است و آنچه بر ضد این باشد غلط است". این نظریه زیبایی‌شناسی اکولوژیکی موجب می‌شود افکار ما در مورد تجربه زیبایی گسترش یابد و آن را از فرایندی که اساساً بصری و با لذت آنی همراه است، به تفکری جامع تبدیل می‌سازد. چنین رویکردی شامل جنبه‌های غیر ادراکی زیبایی نیز می‌شود و از اختلاف‌های پایه بین تجربه زیبایی منظر بر اساس تفکر متداول (رویکرد ادراکی) آگاهی قبلی در مورد آن و قدرت اکولوژیکی منظر (رویکرد کل‌گرای) نشات می‌گیرد (بل، ۱۳۸۲: ۱۰۸). کشف بیشتر پویایی طبیعت به عنوان مثال: از طریق شاخص‌های سلامتی اکولوژیکی/زیبایی (مانند وجود طیفی از گونه‌های وحش) منجر به ایجاد رضایت عمیق‌تری از مشاهده چشم انداز و درک روح مکان^۴ می‌گردد. زیبایی با اشیای قشنگ (حد پایین زیبایی) آغاز می‌شود و به حد بالای زیبایی و توانایی‌های چشم انداز از لحاظ سلامت اکولوژیکی که با بزرگی و شدت مشخص می‌شوند، منتهی می‌گردد. بنابراین بین فرایندها و الگوهای طبیعی یا فرهنگی در جهت کشف زیبایی ارتباطی برقرار می‌شود. این ارتباط شامل ادراک‌های پایه ما از چرخه ساختار چشم انداز نیز می‌گردد؛ اگر بتوانیم منظر را معنا کرده و موقعیت خود را در آن تعیین و فرایندهای مربوط را بشناسیم، عالی‌ترین درجه زیبایی را تجربه کرده‌ایم و با هر بار ارتباط برقرار نمودن با آن تجربه‌های تازه‌ای به دست می‌آوریم (بل، ۱۳۸۲: ۱۰۹). جوهره زیبایی‌شناسی اکولوژیکی و یا سبز که بنیان نظری "منظر شهری پایدار" است، همانا "زمینه‌گرایی اکولوژیکی" و احترام به "ظرفیت محیطی" بستر مورد مداخله و چرخه کامل حیات ساختمان و مجموعه‌های ساختمانی است (گلکار، ۱۳۸۷: ۱۰۸).

۲- سیر تحول پارک‌ها به عنوان اکوسیستم‌های شهری

در سنت کهن ما، بقای شهر به وجود باغ بستگی داشت و شهر تا زمانی می‌توانست به هستی خود ادامه دهد که در مدخل آن باغ مستقر باشد. باغ در واقع تصویر ذهنی از عالم مثال را بازنمایی می‌کند و ایده بهشت یا ایده طبیعت متعالی را که بهتر از خود طبیعت است تداعی می‌کند. در دوران‌های مختلف و در جهان، باغ مکانی مقدس، مکان خاطره، مکان تجربه تکنیک کشاورزی و باغبانی بوده است. در طول قرن نوزدهم با توسعه روزافزون شهرها و شکل‌گیری کلان‌شهرها در زمینه برنامه‌ریزی فضای باز عمومی، لکه‌هایی از طبیعت به نام پارک، به منظور رفع نیازهای اجتماعی و زیباسازی منظر شهری جایگزین باغ‌های خصوصی شدند (بهبهانی، ۱۳۷۷: ۶۸) پارک‌های شهری از جمله فضاهای شهری هستند که در طول تاریخ شهرنشینی از اهمیت و تاثیرگذاری فزاینده‌ای بر کیفیت زندگی شهری و شهروندان برخوردار بوده‌اند.

مفهوم پارک در شهرهای معاصر اهمیت بیشتری یافته و تحولات عملکردی آن را می‌توان در مفاهیمی همچون پارک‌های صنعتی^۵، پارک‌های فناوری^۶ و پارک‌های اکولوژیکی^۷ مشاهده کرد. به گونه‌ای که عملکرد تفریحی و تفریحی پارک‌های گذشته با عملکردهای آموزشی، نمایشگاهی، برنامه‌ریزی‌های اقتصادی، صنعتی، تکنولوژیکی و تبادل اطلاعاتی تلفیق شده مفهوم جدیدی از پارک را ارائه کرده است.

۲-۱- فضای سبز شهری

تعاریف متعددی برای فضای سبز شهری ارائه شده است: از دیدگاه شهرسازی، بخشی از سیمای شهر که از انواع گیاهان تشکیل یافته است. در صورتی که فضاهای آزاد شهری فضاهایی متضاد با فضاهای ساخته شده شهری می‌باشند، در این صورت فضاهای بالقوه جهت توسعه فضای سبز شهری مطرح می‌گردند. از دیدگاه زیست محیطی، فضای نسبتاً بزرگی متشکل از گیاهان با ساختی جنگلی و برخوردار از بازدهی زیست محیطی و اکولوژیک معین در خور شرایط زیست محیطی حاکم بر شهر می‌باشد (شیبانی، ۱۳۸۰: ۳۴).

۲-۲- پارک خطی^۸

به فضای سبز خطی که معمولاً در کنار یک عامل طبیعی (دریا، رودخانه، دره و...) یا یک عامل مصنوعی (راه آهن‌های متروک، جاده‌ها، خیابان‌های اصلی و فرعی، کانال‌ها و...) به صورت طولی یا نواری با کاربری عمومی شکل می‌گیرند، پارک خطی می‌گویند (سلیمانی، ۱۳۸۰: ۱۳). پارک‌های خطی را با توجه به مکان استقرار آن‌ها نسبت به شهر یا عناصر طبیعی و مصنوعی موثر در شکل‌گیری آن‌ها می‌توان به دسته‌های مختلفی تقسیم‌بندی کرد که عبارتند از:

- پارک‌های خطی ساحلی
- پارک‌های خطی شهری
- پارک‌های خطی حومه‌ای

المستد^۹ در قرن نوزدهم پیشنهاد کرد شبکه‌ای از مسیرهای سبز خطی پارک‌های بزرگ را در شهرهای نیویورک و بوسطن به یکدیگر وصل کند. این طرح یکی از پر سر و صداترین طرح‌های آن دوره بود. در مجموع تمام فضاهای سبزی را که به غیر از شکل‌های لکه‌ای یا توده‌ای طراحی می‌شوند می‌توان زیر مجموعه‌ای از یک گونه کلان‌تر تحت عنوان «سبزراه‌ها» دانست (منصوری، ۸۸-۱۳۸۷: ۱۴۶).

۲-۳- سبزراه‌ها^{۱۰}

همان گونه که اشاره شد، در طول قرن نوزدهم تفکر پیشرو در زمینه برنامه‌ریزی فضای باز، ایجاد لکه‌های سبز به نام پارک بود. در قرن بیستم آن تفکر به ایجاد نوارهای سبز به نام باغ راه یا سبزراه تبدیل شد (ترنر، ۱۳۷۶: ۲۸۳). همه سبز راه‌ها لزوماً دارای فضای سبز نیستند، به طور مثال: اگر چنانچه یک مسیر از شهر را برای عبور پیاده مناسب‌سازی کرده و از تردد اتومبیل در آن جلوگیری کنیم، آن مسیر را به یک سبز راه تبدیل کرده‌ایم. انواع مختلف کاربری‌های تجاری، تفریحی و فرهنگی در طول یک سبز راه می‌تواند نقش و کارکرد آن را تقویت کند.

۲-۴- پارک با سیستم استقرار در هر نوع فضای باز^{۱۱}

طراحان این پارک‌ها معتقد بودند که فضاهای تفریحی در هر جایی می‌توانند ایجاد گردند. (در خیابان، در بالای سقف‌ها، در لبه آب‌ها، در طول خط ریلی، در میدان‌های قدیمی و ...) اهداف این پارک‌ها: ملیت قدیمی با

استانداردسازی، پدیدار شدن احساسات و پیوند بین پارک و فرهنگ است. در پی این تغییرات، پارک‌ها به صورت فضاهایی با شبکه‌ای غیر متجانس، خدماتی - عمومی و با امکانات مشارکتی در آمدند. در طراحی پارک‌ها و فضاهای سبز شهری گذشته، زیبایی‌شناسی تنها دیدگاهی بود که فارغ از تطابق‌های محیطی و بوم‌شناسی محدوده، مورد توجه بود. در حالی که فضای سبز بخشی از محیط زیست طبیعی و محیط زیست شهری و نقطه پیوند این دو و نزدیکی انسان و طبیعت می‌باشد (شیبانی، ۱۳۷۵: ۳۴). مناظر شهری جدید از اصول کشاورزی شهری^{۱۲} و چشم اندازهای متمرکز^{۱۳} تبعیت نموده و صرفاً از الگوی مصرف کننده به الگوی تولیدکننده - مصرف کننده تغییر مسیر داده‌اند. پارک‌های آینده به عنوان اکوسیستم‌هایی بسته و بسیار کوچک، دارای تمامی منابع مورد نیاز در تشکیل یک چرخه ساده اکولوژیکی خواهند بود. برنامه‌ریزی، طراحی و مدیریت این پارک‌ها، در قرن حاضر با چهره‌ای متفاوت از دوران پیش به حرکت خود ادامه می‌دهد.

بازدهی زیست محیطی فضای سبز اثرهای اکولوژیکی و اجتماعی است که از یک فضای شهری سبز فعال می‌تواند بر محیط زیست شهری پراکنده شود؛ لذا اثرهای فضای سبز در محیط شهری را می‌توان به دو دسته تقسیم کرد: اثرهای اکولوژیکی و اثرهای اجتماعی - اثرهای روانی و اثرهای اکولوژیکی که اثرهای ناشی از فعالیت داخلی اکوسیستم می‌باشد که وارد محیط شده و نتیجه آن بهبود شرایط زیست محیطی شهر است (شیبانی، ۱۳۸۰: ۳۵). در چنین روندی باید زیبایی‌شناسی اکولوژیکی که جوهره چشم انداز شهری پایدار است در چرخه طراحی و اجرا مورد توجه و بهره‌برداری قرار گیرد. اثرهای اجتماعی و روانی شامل تاثیراتی است که طراحی فضاهای باز شهری در بستر چشم اندازی سبز بر تعاملات اجتماعی، تفریحی و استراحتی انسان شهر نشین می‌گذارد.

۵-۲- پیدایش اکو پارک‌ها

به لحاظ تاریخی مدل پارک‌های شهری آمریکایی در طی ۳۵ سال تغییر به طول انجامید و بیشتر از ۳۰ سال گذشت تا این که نوع جدیدی از پارک‌ها به نام "پارک‌های اکولوژیکی" به روی کار آمد. نخستین فعالیت در سمینار علمی در دانشگاه برکلی کالیفرنیا در ۱۹۹۱ با شعار "پارک‌های پایدار" انجام شد؛ ایده اصلی پارک‌های اکولوژیکی مطرح شد. خصوصیات این دسته از پارک‌ها همانند پارک‌های قبلی نبوده بلکه کاربرد گیاهان بومی، ذخیره سازی، باز آفرینی سیلاب‌ها و سایر منابع طبیعی، پیوستگی زیرساخت‌ها با تکنولوژی‌های مناسب، حفظ و نگهداری چرخه زندگی، نظارت بر مصرف، حفظ و نگهداری حیات وحش و گیاهان بومی از جمله ویژگی‌های این دسته از پارک‌ها می‌باشد. بیشتر پارک‌هایی که بعد از سال ۱۹۹۱ ساخته شدند دارای خصوصیتی شبیه این دسته از پارک‌ها هستند (M.Power, 2006: 21).

با توجه به این توضیحات، ملاحظات اخیر مطرح شده در زمینه قابلیت پارک‌های شهری در ایجاد برنامه‌ریزی‌های جدید و جذاب فرهنگی و اجتماعی مطرح شده است که در این میان پارک اکولوژیکی چنین رویکردی را در چهارچوبی از ارزش‌های طراحی اکولوژیکی سازماندهی می‌کند. پیتروالکر^{۱۴} (۲۰۰۴) در توصیف آنچه که او پارک جدید می‌نامد چنین بحث می‌کند که چنین مناظری برای سلامت اکولوژیکی و اجتماعی محیط شهری ضروری و حیاتی هستند و بایستی مورد توجه قرار گرفته و قابل تشخیص باشند. برنامه‌های آن‌ها باید به جوانان در راستای انتخاب مسیر مفید باشد، به ساکنان جامعه برای بهبود شرایط سلامتی از طریق فعالیت‌های ورزشی و چالش‌های فکری کمک کند، و مشارکت مدنی و بهبود وضعیت محلات مجاور از طریق تشویق به مشارکت مردم در طراحی و مدیریت را ارتقاء بخشد.

پل بری^{۱۵} (۲۰۰۴) معتقد است که پارک‌های جدید مبنای تعریف دوباره نمود شهر را فراهم می‌آورند. در جهانی که مکان‌های شهری به صورت فزاینده‌ای مشابه هم هستند و چنین شباهتی پویایی فضای شهری را کاهش می‌دهد. توجه به مفهوم پارک که مفاهیم فرهنگی و طبیعی را همزمان ارتقاء می‌دهد، ارتباطات مدیریت را بهبود بخشیده و در راستای ترکیب فعالیت‌های حفاظتی از محیط و آموزش و تفریح و توسعه پایدار گام برمی‌دارد منجر به باز تعریف و خلق کیفیت مکان می‌شود.

شاید لوئیس ما مفورد^{۱۶} به صورت فصیح‌تری این ایده را در سال ۱۹۸۳ مطرح کرده است: طراحی پارک نمی‌تواند عملاً در لبه‌های پارک متوقف شود.

- تعریف اکو پارک

اکو پارک مکانی جمعی است که در آن فعالیت‌های تفریحی همگام با شناسایی و چگونگی برخورد با مسایل زیست محیطی از جنبه‌های گوناگون آموزش همگانی صورت می‌گیرد. فرضیه اصلی طراحی اکو پارک فراهم آوردن پشتوانه‌های اقتصادی، علمی و زیست محیطی مناسب برای آموزش عمومی و ایجاد فرهنگ صحیح زندگی همساز با محیط زیست می‌باشد. با توجه به پتانسیل‌ها و روند توسعه در کشور و با توجه به مشکلات زیست محیطی موجود و نیز تاثیرات ازدیاد روز افزون جمعیت و رشد پرشتاب تکنولوژی و در پی آن افزایش مصرف و تولید انواع زباله و پسماندهای خانگی و صنعتی ضرورت طراحی و اجرای اکو پارک اجتناب ناپذیر دیده می‌شود؛ بنابراین با تکیه بر قابلیت‌های موجود و کاربری‌های متنوع و مفید اکو پارک تاسیس این گونه فضاهای تفریحی، زیست محیطی شهری برای رسیدن و سوق به سمت توسعه پایدار شهری لازم بوده و با توجه به نکاتی از قبیل: تعیین اهداف هر پروژه و تطابق آن با اهداف زیست محیطی همخوانی فعالیت‌ها با یکدیگر استفاده از امکانات و موقعیت‌های مکانی اجتماعی و مدیریتی برای مطرح نمودن کاربری‌های فراغتی آموزشی توصیه می‌گردد (میکائیلی، ۱۳۸۶: ۱۷).

۳- متدولوژی

توجه به رابطه متقابل المان‌ها و عناصر طبیعی و فرهنگی در یک چشم انداز شهری بسیار حائز اهمیت است. پارک‌ها به عنوان محصول طراحی، ذاتاً منظر فرهنگی هستند؛ این مفهوم از پارک‌ها محصول ساختارهای اجتماعی جامعه بوده، بنابراین باز نمودهای فیزیکی از ایده‌ها و ذهنیات فلسفی معاصر ارائه می‌دهند. آن‌ها فراتر از قطعات چمن‌کاری یا درخت‌کاری شده زمینی هستند و چگونگی تجسم فضای اطراف و نحوه تعریف ارتباط سه گانه بین جهان فرهنگی بناها، بیان‌های متنوع هنری و مکان طبیعی پروسه اکولوژیکی، را انعکاس می‌دهند. بنابراین پارک باز نمود از دیدگاه ایده‌آل ما نسبت به ترکیب دو سطح چشم انداز فرهنگی و منظر طبیعی است (M.Power, 2006: 21). در ادامه به بررسی و تحلیل ویژگی‌های دو نمونه پارک اکولوژیکی موفق پرداخته می‌شود.

۳-۱- بررسی نمونه‌های موردی

۳-۱-۱- پارک اکولوژیکی اکسچیمیلکو^{۱۷} (مکزیکوسیتی)

به عنوان نمونه یک پروژه بازسازی محیطی در مقیاس کلان، این پروژه نشان دهنده چالش‌های شهرنشینی و طراحی شهری در یکی از شهرهای مشهور و رو به رشد جهان است که هم فضای باز برای تفریح و تفرج را فراهم می‌آورد و همچنین زمینه تاثیرگذار برای پیشرفت اقتصادی فراهم می‌کند. اکسچیمیلکو به معنای مکانی که گل‌ها رشد می‌کنند؛ مربوط به دوران قبل از آرتک‌ها، منظری از باغ - جزیره‌های مصنوع در دریاچه‌ای که زمانی دره مکزیکو را در بر گرفته بوده است. این پروژه به عنوان طراحی معماری منظر، توسط ماریو اسپچتنان^{۱۸} در سال ۱۹۹۳ ارائه شد. و برنده جوایز متعددی از جمله جایزه سبز طراحی شهری دانشگاه هاروارد در ۱۹۹۶ و جایزه طراحی مرکز آب کناری واشنگتن دی.سی در ۱۹۹۴^{۱۹} شد تصویر شماره (۱).



تصویر ۱- دید به مجموعه بنای اکولوژیکی از سمت رودخانه

ماخذ: (M.Power, 2006: 41)

- اکولوژی طبیعی

■ جداسازی فعالیت‌های انسانی و استفاده‌های طبیعی

تلاشی در جهت جداسازی محدوده‌های تفریحی پویا و استفاده‌های غیرفعال انجام شده است. در بخش شمالی که به محدوده‌های با تراکم بالا نزدیک‌تر است، فعالیت‌های تفریحی و تفرجی پر تحرک و پویا متمرکز شده است و عناصر

پارک‌های استراحتی-زمین‌های بازی و آلاچیق‌ها-المان‌های معمول در (پارک‌های شهری منظری، گل‌فروشی‌ها، مسیرهای پیاده‌روی و...) استقرار یافته‌اند. نزدیک‌تر به محدوده دریاچه، باغ گیاه‌شناسی، مرکز اکولوژیکی و مرکز تحقیقات قرار گرفته‌اند. این محدوده به لحاظ دسترسی کاربران مناسب‌تر بوده و محل حضور پرندگان مهاجر زمستانی است.

■ ارتباطات محلی

برقراری ارتباط بین عناصر فضایی و قطعات اشغال شده با محیط اطراف، غنای بیولوژیکی سایت را افزایش می‌دهد. این پارک با این رویکرد طراحی، موجب ارتباط سایت‌های طبیعی اطراف از جمله تپه‌های سبز و ایجاد ارتباطی قوی در جهت غنای بوم‌شناسی محیط اطراف می‌شود تصویر شماره (۲).

تصویر ۲- پوشش گیاهی و محل بازی کودکان



ماخذ: (M .Power, 2006:45)

■ استفاده از پوشش گیاهی بومی

در قسمتی از این مکان گیاهان بومی، مثلاً انواع مختلفی از درختچه‌ها و بوته، کاشته شد. بیشتر درختان کاشته شده فقط مختص منطقه اکسچیمیلکو بودند و به عنوان نمونه در این مکان کاشته شدند؛ در آخر نیز ارزش مسکونی محدودی را نشان دادند. نگهداری مداوم و کاشت پی در پی گیاهان در اندازه‌های زیاد، به عنوان برنامه خاص کاشت در نظر گرفته شده است.

■ سیستم هیدرولوژیکی

آب سطحی: همان‌طوری که قبلاً بحث کردیم، مطالعه چرخه آب یکی از مطالب اصلی در طراحی نقشه پارک و احیاء منطقه به شمار می‌آید. در محدوده خود پارک هم آب سطحی و هم آب زیر زمینی مد نظر می‌باشد. دریاچه‌های موجود طراحی شدند و همزمان با تولید مکانی مسکونی، بومی و منظره‌ای زیبا به عنوان عامل جمع‌آوری و رشد شدن باران‌های فصلی به داخل سفره‌های زیر زمینی عمل کردند. تنها آبی که وارد این دریاچه‌ها می‌شود آب باران است؛ اما آب‌های خروجی سطحی این آب را به داخل پارک هدایت می‌کند و در آخر نیز این آب را به منطقه چینامپ^۲ انتقال می‌دهد.

■ قابلیت سایت

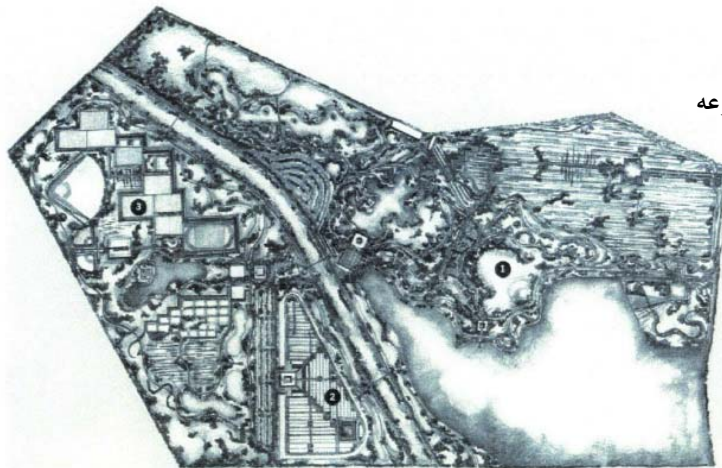
جنبه‌های فیزیکی سایت، مانند: اندازه، توپوگرافی، اقلیم، خاک، هیدرولوژی (بررسی آب‌های سطحی)، پوشش گیاهی و حیوانات وحشی عوامل تأثیر گذار فرهنگی و اجتماعی و ترکیب آن‌ها، وجهه متمایز و منحصر به فرد محدوده پارک را بوجود می‌آورند. یک رویکرد اکولوژیکی، ویژگی‌های غالب سایت را به عنوان عوامل اصلی تأثیرگذار در نظر می‌گیرد و سایر عوامل را با آن ترکیب می‌کند. چنانکه توجه دقیق به ترکیب سیستم‌های هیدرولوژیکی و عناصر فرهنگی منظر، بر قابلیت اجتماع پذیری این سایت و حضور و رضایت عموم مردم افزوده است.

■ بهره برداری و حفاظت

افزایش حفاظت و نگهداری از مناظر طبیعی به منظور حفظ و ایجاد جنبه‌های زیبایی‌شناسی در بعضی مواقع با کاهش تنوع زیستی همراه است. در حالت کلی، قسمت‌های خاصی مخصوصاً در اطراف آب‌ها، به منظور توسعه پروسه‌های طبیعی، آموزشی و تفریحی اختصاص داده شده است و در سایر بخش‌ها، قسمت زیادی از مناظر طبیعی به صورت بکر حفاظت می‌شود تا اینکه دستیابی و استفاده از این مناظر افزایش یابد.

تعالد اکولوژیکی

در حالت کلی، یک منظره طبیعی و اکولوژیکی طراحی شده بایستی سلامت اکولوژیکی را تا حد خیلی زیادی افزایش دهد. هر چند این تعریف از لحاظ بیان کمی دشوار است، ولی یک برنامه اکولوژیکی باید ویژگی‌های فضایی بوجود آورد که بازسازی یا خلق سکونتگاه‌های اکولوژیکی در آن ممکن باشد. این پروژه توانسته این تعادل را به خوبی فراهم آورد (تصویر شماره ۳).



تصویر ۳- سایت پلان مجموعه

ماخذ: (M.Power,2006:40)

اکولوژی فرهنگی

آموزش

با توجه به وجود مرکز یادگیری و فضاهای نیمه باز و باز و علامت‌های آموزشی در امتداد مسیرها، افراد در حال گذر از پارک ارتباط فعالی با بوم‌شناسی طبیعی برقرار می‌کنند. پیش‌بینی تورهایی هدایت شده به توسعه این هدف کمک شایانی می‌کند. آشکار سازی هدف و عملکرد مناظر طبیعی، در ترکیب با علایم آموزشی یک ارتباط انفعالی را بوجود می‌آورد که خود موجب ایجاد درک عمیقی از رابطه بین زمین و سازوکارهای طبیعی جاندار و بی‌جان، آشنایی و شناخت بیشتر افراد از مناظر طبیعی اطرافشان می‌گردد.

مشارکت و نظارت

دانش آموزان مدرسه‌ای به عنوان بخشی از برنامه درسی، به پارک دعوت می‌شوند تا در پروسه آموزش عملی و تجربی قرار گیرند. حفاظت و نگهداری داوطلبانه از منابع و حفاظت از گیاهان نیز به منظور ارتقاء حس مالکیت عمومی و اجتماعی، و توسعه در بین عموم مردم ترویج می‌شود.

پایداری اقتصادی

تامین وجوه مالی برای هزینه‌های اجرایی از طریق جدول تطبیقی در آمد حاصله از هزینه‌های دریافتی برای ورود به پارک، صورت می‌گیرد. سرمایه‌های برنامه‌ای مازاد، مثلاً برنامه‌های توسعه مدارس، از طریق سرمایه گذاران حامی برنامه‌های پارک بدست می‌آید. این پروژه تنها پارک خودکفا، از لحاظ اقتصادی در شهر مکزیک است. سایت پارک دارای بهترین موقعیت از لحاظ دسترسی بوده و همین امر موجب موفقیت پارک شده است. همچنین پارک به عنوان بخشی از یک برنامه پایداری اقتصادی بزرگ‌تر برای کل محدوده، در راستای حمایت از موتور اقتصادی محلی و تولیدات کشاورزی، مشارکت دارد.

۲-۱-۳- پارک اکولوژیکی سائو پائولو^{۲۱}

این پارک به عنوان فضایی جمعی با رویکرد اکولوژیکی در سائو پائولو که زمانی محل استقرار کوره‌های زباله سوزی بود، طراحی شده است. با توجه به نامرغوب بودن خاک محدوده، پس از پاکسازی و به منظور انجام حداقل خاک‌برداری، یک عرشه از چوب بازیافتی به ارتفاع ۳ فوت از سطح زمین ساخته شد که به عنوان بستر طرح در بر گیرنده سایر فضاهای پارک است. نوع طراحی پارک و نمای سکوی چوبی تعبیه شده در کل سایت با فاصله‌ای که از خاک دارد، نشان‌دهنده گذشته سایت بازیافت شده است (تصویر شماره ۴).



تصویر ۴- سطوح چوبی پیوسته مسیر های پیاده روی

به جای استفاده از مصالح متنوع برای سایر فضاهای این پلازای شهری، تیم طراحی تصمیم به پیوستگی بصری با استفاده از چوب مشابه برای تعریف فضاهای کوچکتر گرفت. نتیجه یک جریان سه بعدی پیوسته و سیال است که از کف شروع شده و با حرکات خود در فضا، فضاهای نیمه باز و بسته را می‌سازد. برنامه‌ریزی موجود در سایت، بازدیدکنندگان را به تفکر در مورد بوم‌شناسی گذشته و حال پارک تشویق می‌کند و مزایای اکولوژیکی را همچون قابی در دید آن‌ها قرار می‌دهد؛ از جمله:

- استفاده از چوب بازیافتی به عنوان مصالح اصلی
 - پانل‌های خورشیدی به منظور تامین انرژی پارک
 - سیستم غیر فعال تصفیه آب برای تولید آب سالم
 - تبدیل بنایی که زمانی به عنوان محل کوره زباله سوزی بود پس از تعمیر و بازسازی، به موزه پایداری
- تسهیلات تفریحی و جمعی، امکانات رفاهی مناسبی را برای افرادی که در بافت متراکم همجوار پارک زندگی می‌کنند بوجود می‌آورد. آمفی‌تئاتر نیمه باز علاوه بر اینکه مکانی برای اجرای موسیقی است، مرکز تجمع همگانی برای کارگاه‌های آموزشی اکو محور فراهم می‌آورد. با ترکیب چنین فضاهای تفریحی و استراحتی با طراحی فکر شده و برنامه‌ریزی آموزشی، گروه معماری این پلازای شهری این سایت را به صورت فعالی قادر به بهبود سلامت اجتماعی و زیست محیطی واحدهای همسایگی اطراف پارک نموده‌اند (تصویر شماره ۵).



تصویر ۵- فضاهای جمعی و فضاهای نیمه باز

با مقایسه این دو پروژه، ایده‌های اصلی حاصل از تحلیل دو پارک اکولوژیکی شاخص را می‌توان به صورت زیر بیان کرد:

- برنامه‌ریزی آینده‌نگر پارک در ارتقاء بوم‌شناسی طبیعی و فرهنگی منظر
- تلاش در بازسازی چرخه هیدرولوژیکی بین محدوده پارک و مکزیکوسیتی
- گسترش همه جانبه ایده پارک در راستای ایجاد عملکردی پویاتر با شهر
- تعامل بین دو روند بازسازی تاریخی و حفظ منابع طبیعی و توجه همزمان به این دو آیت
- برنامه‌ریزی آموزشی به عنوان کاتالیزور اصلی و مهم ارتقاء اهمیت مسائل اکولوژیکی در منطقه
- زیبایی شناسی اکولوژیک به عنوان ابزار ارتباطی
- روند طراحی، اجرا و نظارت پایدار

۲-۳- ویژگی‌های کلی اکو پارک

با توجه به توضیحات بخش‌های قبل، ویژگی‌هایی را که پارک اکولوژیکی را از یک پارک صرفاً منظری کاملاً متمایز می‌سازد، به صورت زیر می‌توان دسته بندی کرد:

۱-۲-۳- منظر طبیعی و فرهنگی

■ مشخصه این نوع از پارک‌ها صرفاً ویژگی‌های اکولوژیکی طبیعی نیست. هر چند بوم‌شناسی طبیعی و توجه به محیط زیست فاکتور مهم و ضروری است، اما تنها عامل تعریف کننده نیست. در نمونه‌های موردی که فقط به طبیعت توجه شده، هیچ فعالیت عملکردی در راستای آموزش و تعاملات بیشتر اتفاق نمی‌افتد. در حالی که در طراحی اکو محور با توجه به سابقه تاریخی محل، نحوه استفاده از زمین و استقرار فعالیت‌های جمعی در راستای ویژگی‌های فرهنگی مکان، به حضور و تعامل متقابل مردم در بستر طبیعی شهر توجه ویژه‌ای می‌شود. در تحلیل این دو نمونه موردی، شاخص‌ترین عنصر، استفاده از چشم‌انداز فرهنگی برای ایجاد تجربه آموزشی در مورد ویژگی‌های طبیعی و بومی محل است. به عبارتی بستر فرهنگی زمینه آموزش زیست محیطی را فراهم می‌آورد و فهم بوم‌شناسانه‌ای در برقراری ارتباط با کاربران پارک فراهم می‌آورد.

■ چنین پارکی توانایی تطبیق یافتن و سازگاری با نیازهای جامعه مرتبط با طرح را دارد. به عنوان مثال اگر پارک PEX تاکید و توجه بیشتری روی باززنده سازی هویت تاریخی سایت دارد؛ پارک سائوپائولو در برزیل به احیاء سایت متروک صنعتی در شهر پرداخته و نیازهای بستر طرح نقطه کانونی توجه است و هرکدام با رویکردهای جداگانه بوم‌شناسی فرهنگی و تاریخی را مورد توجه قرار داده‌اند.

۲-۲-۳- آموزش مستقیم و غیر مستقیم

هر دو این پارک‌ها از یک سیستم طبیعی به عنوان ویژگی سازماندهی به سایر برنامه‌ها استفاده می‌کنند و از منظر به صورت مستقیم یا غیر مستقیم برای آموزش مسائل زیست محیطی استفاده می‌شود. و به این ترتیب پارک وسیله‌ای برای تحقق عملی پایدار و استفاده پایدار از منابع تبدیل می‌شود.

۳-۲-۳- شکل‌گیری فضایی

ارتباط زمینه‌ای بین پارک و بافت شهر در پارک اکولوژیکی دوباره تعریف می‌شود. در حالی که زمانی پارک مکانی برای فرار از شهر بود؛ پارک اکولوژیکی با فضای شهری ترکیب می‌شود و برقراری ارتباط با ساختار شهر به صورت فیزیکی، آموزشی و تجربی هم توسط برنامه‌ریزی و هم طراحی به صورت شاخصی مورد توجه قرار می‌گیرند. در حالی که در پارک اکولوژیکی از طریق سیستم‌های طبیعی ترکیب بیشتری با فضای شهری ایجاد می‌شود و تجربه درون پارک به تجربه‌ای درون شهر تبدیل می‌شود؛ در مقابل در پارک‌های منظری با حصارهای مستحکم، در جایی که مرز شهر تمام می‌شود مرز پارک آغاز می‌شود.

۴-۲-۳- باز نمود زیبایی شناسانه

ایده مهم پارک اکولوژیکی تجسم دوباره ارتباط بین انسان و طبیعت است و پروژه‌های موفق از دیدگاه عموم مردم، این نکته را به صورت کاربردی و عملکردی مورد توجه قرار داده‌اند. منظور از طراحی اکولوژیکی در چنین پارکی تبلور بصری زیبایی‌شناسی اکولوژیک بر اساس بوم‌شناسی محلی است و همانند پارک‌های منظری صرفاً یک منظر سبز خالص را نشان نمی‌دهد. به عنوان مثال: در نوار ساحلی بوشهر با پوشش گیاهی کم، وضعیت موجود محل در اکو پارک به نمایش گذاشته می‌شود. در ترکیب پروسه‌های طبیعی و فرم‌ها، نباید صرفاً به ایده آل‌گرایی پرداخت بلکه آنچه مهم است رعایت جنبه‌های مختلف زیبایی‌شناسی عملکردی از جمله ارتباط با شرایط فرهنگی، اجتماعی، اقلیمی و بومی محل است. بنابراین فرم‌های خاصی برای اکو پارک به منظور تعمیم در هر نوع شرایط جهانی وجود ندارد بلکه شکل ظاهری وابستگی کامل به بوم‌شناسی کلی محل دارد و شرایط بوم‌شناسانه هر محل معرف و شکل‌دهنده روند زیبایی‌شناسانه آن است.

۵-۲-۳- تکنولوژی

بناها و ساختمان‌ها در اکوپارک‌ها به نحوی قرار می‌گیرند تا به راه‌ها و گذرها و مسیرهای دوچرخه و سواری نزدیک باشند. این ساختمان‌ها به نحوی طراحی می‌شوند که از انرژی گرمایی خورشید و تهویه طبیعی و همچنین مصالحی که در تولید آن‌ها انرژی کمی به کار برده شده است؛ استفاده کنند.

- از صفحات فتوولیک در ضلع جنوب بناها برای جذب انرژی خورشید استفاده می‌شود.
- تامین روشنایی در شب به وسیله گرد آورنده‌های خورشیدی و ژنراتورهای بادی می‌باشد.
- در مناطق دارای پوشش گیاهی غنی، به طراحی باغ روی بام در بناها توجه می‌شود.
- پارکینگ در اکو پارک به حداقل می‌رسد و در جاهایی که لازم به وجودشان باشد، از مصالح قابل نفوذ استفاده می‌شود گاهی اوقات مصالح بازکارمی‌رود تا گیاهان و علف‌ها از خلال آن رشد کنند. این مصالح آب باران را جذب کرده و مانع از جاری شدن به روی سطح می‌شوند. در گذرها به جای بتن ترجیحاً شن و سنگ ریزه به کار می‌رود مرکز گذرگاه‌ها مناسب برای زمین‌های بازی چون دوچرخه و اسکیت می‌باشند. در لبه‌های مسیرها از شن و سنگ ریزه والوارهای چوب استفاده می‌شود.

۴- جمع بندی

با توجه به تحلیل‌های انجام شده در بخش قبل، می‌توان نتیجه گرفت که در طراحی آن بایستی عوامل زیر مورد توجه قرار گیرند:

- اکولوژی طبیعی و فرهنگی، از طریق برنامه پارک با هم تلفیق شود.
- تجربه آموزش مستقیم و غیر مستقیم، در پروسه اکولوژیکی مهیا شود.
- کلیت طرح بیانگر ویژگی‌های فرهنگی و طبیعی بافت بومی خارج از محدوده‌های پارک است.
- برنامه‌ریزی پارک بر مبنای تشویق افراد جامعه به حضور و تعامل تحت مدیریت و نظارت همه جانبه شکل گیرد.
- شرایط بومی و محلی سایت به عنوان اصل اساسی هدایتگر طراحی فیزیکی سایت و تعریف هویت و ایجاد حس مکان قوی در نظر گرفته شود.
- طراحی در راستای ارتقاء پایداری منابع و استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر گام بردارد.
- تکنولوژی و فناوری‌های جدید به منظور ذخیره انرژی استفاده شود که عبارتند از: کاربرد گیاهان بومی، ذخیره سازی و بازآفرینی سیلاب‌ها و سایر منابع طبیعی، پیوستگی زیرساخت‌ها با تکنولوژی‌های مناسب، حفظ و نگهداری چرخه زندگی، نظارت بر مصرف، حفظ و نگهداری حیات وحش و گیاهان بومی.

منابع

- افشار نادری، کامران (۱۳۸۷) "معماری و محیط زیست" مجله معمار، شماره ۴۸.
- بزرگی، علیرضا زمستان (۱۳۸۳) "تحلیل پیرامون اکوپارک رود کناری" نشریه هنرهای زیبا، شماره ۲۰.
- بل، سایمون (۱۳۸۲) "منظرالگو ادراک و فرایند" بهناز امین زاده دانشگاه تهران.
- بهبهانی، هما (۱۳۷۷) "از باغ‌های دیروزی تا پارک‌های امروزی" شهرداری‌ها، شماره ۳۴.
- سلیمانی (۱۳۸۰) "طراحی پارک‌های ساحلی با تاکید بر نوار ساحلی بوشهر" آبادی، شماره ۳۷.
- شیبانی، مهدی (۱۳۸۰) "توسعه همگون پارک و فضای سبز شهری" جلد اول، مجموعه مقالات همایش‌های آموزشی و پژوهشی فضای سبز شهر تهران سازمان پارک‌ها و فضای سبز شهر تهران.
- قدوسی، مهران (بهمن ۷۹) "پارک‌های شهری دیروز، امروز، فردا" سال دوم، شهرداری‌ها، شماره ۲۱.
- گلکار، کورش (تابستان ۸۷) "محیط بصری شهر؛ سیر تحول از رویکرد تزئینی تا رویکرد پایدار" سال پنجم، علوم محیطی شماره چهار.
- میکائیلی، علیرضا و زهرا کیا زاده (۱۳۸۶) "مروری بر تدوین ضوابط طراحی اکو پارک" سومین همایش ملی فضای سبز و منظر شهری جزیره کیش.

- Bray, Paul M (2004) " **Rethinking Urban Parks** "Places, Vole 16, No.2.
- Lynne, John T (1994) " **Regenerative Design for Sustainable Development** "New York, John Wiley Press.

پی نوشت:

1. John Lynne
2. Bio Mimetic Architecture
3. Aldo Leopold
4. Sense Of Place
5. Industrial Park
6. It Park
7. Eco Park
8. Linear Park
9. Olmsted
10. Green Ways
11. Open Space System
12. Urban Agriculture
13. Edible Landscape
14. Peter Walker
15. Paul Bray
16. Louis Mumford
17. Xochimilco Eco Park
18. Mario Schjetnan
19. Design Award, the Waterfront Center, Washington D.C.
20. Chinampas
21. Sao Paolo Ecological Park