



جایگاه طبیعت در پایداری شهر، مبتنی بر رویکرد برنامه‌ریزی و طراحی شهرهای بیوفیلیک، با نگاهی به شهر طرقله

احمد پوراحمد^۱، نیکناز کچوئی^{۲*}

چکیده

طبیعت علاوه بر بستر سکونت، می‌تواند به معنا دادن محیط کمک نماید و هویت و کیفیت شهری را ارتقاء بخشد. ماشینی‌شدن، آسیب‌هایی بر پیکره طبیعت ایجاد کرد و بر رشد و توسعه اقتصادی شهرها سایه افکند و منجر به ناپایداری شهرها شد. در این مقاله صحبت از شهری است که ابتدا طبیعت در طراحی و برنامه‌ریزی آن نقش داشته است. ارتباط روزانه انسان با طبیعت و حفظ ارزش‌های زیست‌محیطی و اکولوژیکی در این شهر و شناخت تأثیر دوسویه انسان و محیط حائز اهمیت است. شهر طرقله با دگرگونی کاربری زمین‌های کشاورزی و باغی به خدمات گردشگری مواجه است که به دلیل عدم برنامه‌ریزی مناسب و ضعف‌های زیرساختی در معرض تخریب است. در نتیجه شکل بستر طبیعی طرقله به دلیل توسعه کالبدی برای گردشگری در معرض تغییر شکل قرار دارد. هرگونه پیشرفت در برنامه‌ریزی و طراحی بیوفیلیک می‌تواند به سبک زندگی سبز منجر شود. این نگاه، می‌تواند رفتارهای محیطی شهروندان را تغییر دهد. اصلاح رفتارهای محیطی در طراحی و برنامه‌ریزی به سمت شهر بیوفیلیک به معنای حرکت است، حرکتی به سمت پایداری محیط‌زیست و پایداری شهر طرقله. روش مورد استفاده در این پژوهش، کاربردی و شیوه مطالعه برچسب روش و ماهیت تحقیق، توصیفی-تحلیلی می‌باشد و نرم‌افزار GIS در گردآوری اطلاعات آن بر مبنای مطالعه کتابخانه‌ای و تحلیل محتوایی SWOT به صورت کیفی به کمک آمده است. در این مقاله با بررسی پارامترهای ماندگار در توسعه شهر بیوفیلیک، پیشنهاد راهکارهایی در برنامه‌ریزی شهر طرقله جهت حفاظت از محیط طبیعی با نگاهی فراگیر به برنامه‌های توسعه عمران شهری ارائه می‌گردد. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که شهر طرقله با اختصاص بیش از نیمی از مساحت به عناصر طبیعی، پتانسیل تبدیل شدن به یک شهر بیوفیلیک داراست و نقش مهمی را در توسعه پایدار منطقه‌ای دارد. هرگونه بهبود در حفظ عناصر بیوفیلیکی و زیرساخت‌های موجود و نیز بهره‌گیری از دانش اکولوژیکی و بیوفیلیک در برنامه‌ریزی، می‌تواند به افزایش فعالیت‌های زیست‌محیطی. تغییر نگرش برنامه‌ریزی در جهت زندگی سبز منجر شوند. تصمیم‌گیری‌ها و سیاست‌هایی به صورت توسعه تدریجی و گام‌به‌گام انجام پذیرد تا برنامه‌ریزان بتوانند در هر مرحله، نقاط قوت و ضعف را مورد ارزیابی قرار دهند و نیز با بررسی و شناخت توان محیط طبیعی و ظرفیت‌پذیری شهر طرقله، کنار استعدادهای محلی، محدودیت‌های توسعه را با توجه به عوامل اکولوژیکی بررسی نمایند. دیدگاه حفاظت از منابع طبیعی و اکولوژیکی به عنوان پشتیبان فعالیت‌ها و نیز پشتیبان محیط‌زیست طبیعی، به سمت توسعه پایدار شهری حرکت می‌کند.

واژگان کلیدی: طبیعت، بیوفیلیک و اکولوژیکی، توسعه پایدار، شهر طرقله

۱- دکترای جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری؛ عضو هیات علمی دانشگاه تهران

۲- کارشناس ارشد معماری، پژوهشگر دکتری؛ عضو هیات علمی دانشگاه خيام (مسئول مکاتبات) niknaz@k@yahoo.com

۱- مقدمه

انسان‌ها برای حفظ سلامتی به تماس روزانه به طبیعت نیازمند هستند. تمایلات انسان‌ها و اثرات نافذ محله‌های سبز بر سلامتی انسان‌ها و جامعه و نیز رابطه قابل ملاحظه‌ای که بین عناصر طبیعی و سرسبز در زندگی محیطی مطابق با گزارشات روان‌شناختی و سلامت روحی وجود دارد، همه شواهد معتبری از رابطه بسیار قوی طبیعت در زندگی انسان‌ها می‌باشد. محیط‌های زیست قابل‌دسترسی به طبیعت و با سابقه فضای طبیعی، به ارتقاء ارزش‌ها کمک خواهد کرد. به‌طور مثال طبیعت به مراتب الزامات زندگی کردن در یک محیط را قابل تحمل‌تر می‌کند (زیاری، رفیعی، ۱۳۹۷: ۱۸). با گرم‌شدن بی‌سابقه کره‌ی زمین، آلودگی‌ها، از بین رفتن اکوسیستم‌ها و نازک شدن لایه ازن که از مهمترین پیامدهای بهره‌گیری زیاد از طبیعت در راستای فعالیت تولیدی انسان و مصرف کالا و خدمات هستند، تخلیه مقادیر زیادی آلودگی و پسماند در طبیعت قابل مشاهده است. همچنین نگاهی به حرکت شتاب‌گونه‌ای در جهان برنامه‌ریزی شهری که ناشی از تئوری توسعه پایدار در شهرها می‌باشد برای مقابله با چالش‌های تغییر آب و هوا و توسعه اقتصادی مطرح شده است (فتوحی، حاتمی‌نژاد، ۱۳۹۷). انسان شهرنشین امروزی، به علت جدا شدن فضای سکونت یا کار از زمین و استقرار آنها در ارتفاع، سبب دوری از مهمترین نیاز به طبیعت و زمین شده است. زندگی در ارتفاعات و طبقه چندم یک مجتمع، وی را از طبیعت دور ساخته و در ساخت محیط کالبدی زندگی جدید، به همزیستی مسالمت آمیز انسان، طبیعت و معماری توجهی نشده است و نیز این عدم تعادل باعث بروز مشکلاتی در زندگی شهری گردیده است. لذا همدلی و احترام به طبیعت، ریشه عمیق فرهنگی داشته و در معماری و شهرسازی سنتی ایران کاملاً مشهود است (بیطرف و همکاران، ۱۳۹۷). از میان تمام مساعده‌های طبیعت به منظر شهری، مسلماً نقش درخت بیش از سایر عوامل است. رابطه‌ای که درخت و فضای سبز وابسته به آن با منظر شهری ایجاد می‌کند، این همزیستی را رونق بخشیده و حضور آن در میان شهر مطبوع است (طیبیان، ۱۳۸۷: ۸۲). در تاروپود یک شهر، فضای سبز، درخت، ارتفاعات و زندگی‌های طبقاتی به عنوان وجه تقابل با محیط، با ساختمانها و عملکرد حاکم بر آن تأثیر شگرفی در هویت شهر می‌گذارد.

۲- بیان مساله

با پیدایش عصر صنعتی، عقاید مربوط به پایداری بلند مدت بر آینده بلافصل و قابل پیش بینی متمرکز شدند. در دوره مدرن رابطه بشر با دنیای طبیعت به نحوی تغییر کرد که به جای همزیستی با آن، رابطه خود را با طبیعت به عنوان یک نوع مبارزه تلقی نمود و درواقع هدف، آزادی از وابستگی‌های خود به نظام‌های طبیعی شد و به نظر می‌رسید که فناوری ما را بدانجا خواهد برد که از هرگونه وابستگی به این نظام‌ها رها شویم. همچنین رشد روزافزون جمعیت انسانی یکی از آشکارترین عواملی بود که توانایی برای پایدار ساختن شیوه زندگی را در اواخر ۱۹۶۰ محدود می‌کرد تا اینکه در سال ۱۹۸۷ کمیسیون جهانی محیط‌زیست و توسعه سازمان ملل، گزارشی تحت عنوان آینده مشترک ما، ارائه دادند که مفهوم پایداری برای پیوستن به جریان اصلی اندیشه زیست‌محیطی و اقتصادی بود و تعریف توسعه پایدار بدین شکل ارائه گردید: توسعه‌ای که نیازهای نسل حاضر را برآورده سازد بدون آنکه توانایی نسل‌های آتی را برای رفع نیازهایشان به مخاطره بیندازد (امیریان، حاتمی‌نژاد، ۱۳۸۸: ۴۰-۳۵). تفکر دنیای متجدد، انسان را موجودی بیگانه با طبیعت می‌داند و خود طبیعت، دیگر آغازگر حیات نیست، بلکه توده‌ای بی‌جان و ماشینی است که درتصرف انسان زیستی قرار گرفته است (گلپور فرد، ۱۳۹۱: ۲۰).

کلید رسیدن به برتری در طراحی پایدار، داشتن درک و فهم از محیط‌زیست می‌باشد. محیط‌زیست بومی بهترین منبع الهام است. توجه به شرایط اقلیمی، مناظر و چشم اندازهای چشمگیر، محیط‌های کشاورزی و روستایی، خطرات محیطی، تنوع و هویتی که برای توسعه پایدار باید مورد توجه قرار گیرد. توسعه و ساخت پایدار، به کیفیت زندگی از طریق کارآمدتر کردن منابع طبیعی و حفاظت از محیط‌زیست کمک می‌کند و آن را بهبود می‌بخشد. محیط طبیعی و شیوه‌های زیست سنتی و چشم اندازها هدف اصلی و جاذبه‌های گردشگرپذیر می‌باشند که به منظور پایداری و توسعه صنعت اکوتوریسم، حفاظت از محیط‌زیست و نگهبانی از فرهنگ سنتی در اولویت قرار دارند. گردشگری پایدار و بیوتوریسم واژه‌های متنوعی هستند که برای گردشگری طبیعت یا اکوتوریسم به کاربرده می‌شود (اکبری، قرخلو، ۱۳۸۹). درواقع طبیعت می‌تواند به عنوان فرصت و هم‌تهدید برای یک شهر مطرح شود. جایگاه طبیعت در پایداری شهر با درک و فهم مناسب از محیط‌زیست، برای توجه به شرایط اقلیمی مهم بوده و نقش طبیعت در بستر شهر پرنگ می‌باشد. توجه به محدودیت‌های پایداری در شیوه زندگی، طبیعت و هندسه موجود در آن با نگاه فرصت‌گرا جهت رفع این محدودیتها و نیز توسعه پایدار جهت افزایش کیفیت زندگی قابل بررسی می‌باشد.

۳- روش شناسی پژوهش

روش تحقیق در این پژوهش از نوع توصیفی-تحلیلی با هدف بررسی اصول و معیارهای شهر بیوفیلیک و نقش آن در راستای ارتقای کیفی جهت پایداری شهر انجام شده است. به این صورت که چهار چوب نظری پژوهش با مطالعه اسنادی و کتابخانه‌ای مرتبط با برنامه‌ریزی و طراحی اکولوژیک، بیوفیلیک و شرایط توسعه پایدار برای یک شهر سبز انجام گردیده و با تحلیل

عوامل تاثیرگذار در کیفیت هر کدام بررسی گردیده است. قابل ذکرست که از داده‌های کیفی جهت توصیف و تحلیل اطلاعات در جدول سوات استفاده شده است. به طوری که نقاط قوت به عنوان فرصت در توسعه پایدار شهر و نقاط ضعف به عنوان تهدیدهایی برای این پایداری ارائه می‌گردد. ابزارگردآوری اطلاعات در این پژوهش، نیز شامل تهیه جدول، نمودارها، تهیه بانک‌های اطلاعاتی و ... می‌باشد.

۴- چارچوب نظری پژوهش

۴-۱- مبانی نظری

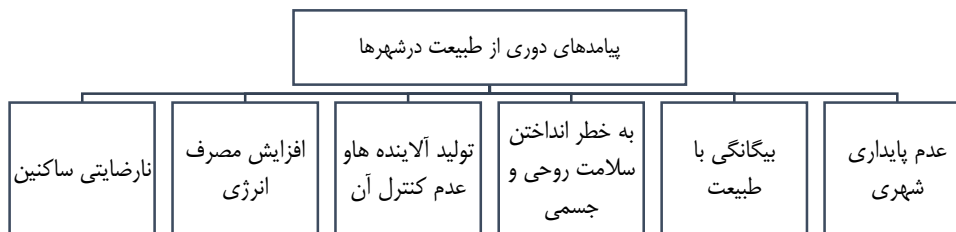
رشد قابل توجه جمعیت در شهرها و آسیب شدید به اکوسیستم و محیط‌زیست و در پی آن توجه به دیدگاه اکولوژیکی در سالهای اخیر، ترکیبی از محیط‌زیست طبیعی و محیط‌زیست انسان را رقم زده است. به طوریکه پیامدهای دوری از طبیعت در شهرهای مدرن امروزی با نارضایتی ساکنین همراه بوده، عدم سلامت جسمی و روحی آنان، افزایش مصرف انرژی و از همه مهمتر عدم پایداری شهری را در پی داشته است. به دنبال این پیامدها برنامه‌ریزان و طراحان شهری با پیشنهاد طراحی اکولوژیک با نگاهی به ارتقاء کیفیت زندگی و حفظ منابع طبیعی انرژی با موضوع شهرسازی همگام و موزون با نظام‌های طبیعی، قدمی در مسیر برنامه‌ریزی برداشته‌اند و در راستای آن طراحی شهرهای بیوفیلیک به توصیف وابستگی انسان‌ها به طبیعت اشاره می‌کند. الهام از طبیعت و کاربرد آن در محیط‌زیست انسان‌ها و طراحی بیونیک نیزشاخه‌ای دیگر از نفوذ طبیعت در زندگی انسان‌ها را نشان می‌دهد و در واقع نگرش زیست محیطی و دانش شهروندان به عنوان زیرساخت‌های اصلی برنامه‌ریزی در یک شهر منجر به اصلاح رفتارهای محیطی و نیز سبک زندگی سبز می‌شود.

با این نگرش و توجه به الگوهای برنامه‌ریزی و طراحی در عناصر شهری، جایگاه طبیعت در خصوص رابطه با انسان دسته بندی می‌گردد، که با ارتباط دوسویه انسان با طبیعت، انسان جزئی از طبیعت محسوب گردیده و کسب هویت می‌نماید. کافی است که این ارتباط به صورت پیوسته بوده و با نگاه طبیعت‌گرائی و تکمیل طبیعت، رویکرد برنامه‌ریزان را در جهت ایجاد نظام زیستی متناسب با محیط‌زیست و طبیعت همسو گرداند. نیز طراحی‌ها با بررسی و ارتباط هندسه موجود در طبیعت و تحلیل آن با توجه به عملکردها و نیازهای انسان‌ها سازگار گردد. مهم است که نگرش برنامه‌ریزان تنها در جهت بهره‌برداری نبوده و ارتباطی پیوسته و پویا ایجاد گردد. دیدگاه‌های متفاوت باعث بروز رفتارهای محیطی و نیز سبک زندگی متفاوت می‌گردد. با این دیدگاه و ارتباط و نگرش دوسویه به طبیعت، سبک زندگی سبز، ارتباط معناداری با برنامه‌ریزی بیوفیلی برای شهرهای دارای پتانسیل خواهد داشت. با این توصیف، پایداری زیست محیطی را به تدریج با رویکرد آشتی محیط‌زیست شهرها با طبیعت و بهره‌وری مناسب از منابع و پتانسیل‌های موجود ایجاد نمود. شهر طبقه به عنوان یک نمونه در نظر گرفته شده است که در بستر طبیعی با رویکرد مکمل در کنار برنامه‌ها و استراتژی‌ها در جهت ارتقاء و پایداری زیست محیطی شهر به عنوان یک شهر بیوفیلیک در این پژوهش مورد بررسی قرار گرفته است.

۴-۲- طبیعت شهر، طراحی اکولوژیک و طراحی بیوفیلیک

از دیدگاه نظریه اکولوژیکی، بشر جزئی از محیط یا اکوسیستم خود است. این اکوسیستم شامل اجزائی مانند محیط فیزیکی، خاک، آب، پوشش گیاهی، انسان و جامعه می‌باشد (زیاری، ۱۳۹۳: ۱۱۴). مبنای جنبش باغ شهرها که توسط هاوارد آغاز شد در واقع ترکیبی از شهر و روستا بود که دو مساله مهم را مطرح می‌نمود. اول، از لحاظ رفع احتیاجات مردم، که در خود همه چیز داشتند و مسائل اجتماعی به طریق موروثی به آنها منضم شده بود و مبنای دوم این جنبش، ایده خانه‌های فامیلی در فضای سبز با این تفاوت که در آن به جای تکیه بر روابط اجتماعی بیشتر، بر روی استقلال در زندگی شخصی تکیه شده است. در واقع در این جنبش، سعی بر آن است که زندگی خانوادگی را تا سرحد امکان از بی‌نظمی شهرهای بزرگ جدا نموده و زندگی شهری را تا حد بالایی با حالات روستایی آمیخته سازد (بنه‌ولو، ۱۳۹۰: ۵۵۶-۵۶۰). برنامه‌ریزان شهری از جمله گدس، لوییز مامفورد و رایت که بنیانگذاران مکتب طبیعت‌گرایی بودند، چارچوب نظری خود را بر پایه آزادی انسان و رهائی از محیط مصنوع؛ استقرار در طبیعت مطرح کردند و حفظ طبیعت و استفاده از تکنولوژی را شعار خود داشتند. به عقیده آنان هر شهر رشد طبیعی دارد و از محیط طبیعی جدائی‌ناپذیر است (زیاری، ۱۳۹۴: ۱۸). در پی آن در دوره مدرن در معماری با نگرش فراگیر دیده می‌شود که بین معماران جامع‌ترین رویکرد به نگرش فراگیر در آثار رایت مشاهده می‌شود. خانه آبشار نمونه بارزی از تلفیق کارکرد، سازه و طبیعت در معماری است و خلاقانه چهار سامانه کالبدی، کارکردی، سازه‌ای و ایجادگر رادر راستای پاسخگویی به نیازهای مادی و معنوی انسان به‌کارگرفته است (نقره‌کار، ۱۳۹۲). از جمله حداقل دخالت در معماری طبیعی. به عقیده رایت هیچ خانه‌ای نباید روی تپه قرارگیرد، بلکه باید جزئی و برآمده از طبیعت باشد. با رشد سریع شهرها و ورود به زندگی ماشینی و صنعتی که از نتایج دوران مدرن بود، طبیعت در زندگی انسان‌ها کم‌رنگ شد، زندگی‌های طبقاتی و شهرهای عمودی جای خود را به شهرهای افقی داد. جسم شهرها با بستر و زمینه طبیعی خود فاصله گرفت و حضور عناصر طبیعی در محیط پیرامون شهرها به علت فشرده‌گی، افزایش

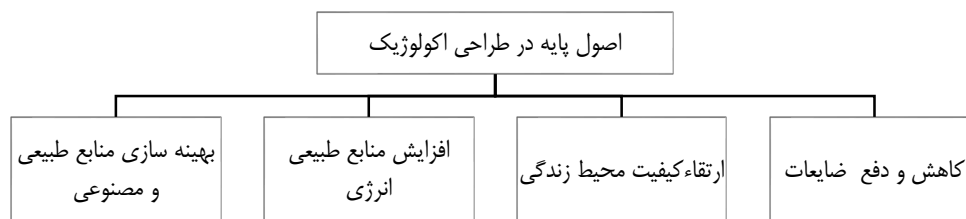
جمعیت ورشد فیزیکی شهر به فراموشی سپرده شد. در واقع با مداخله در نظام طبیعت، باعث آسیب رساندن به نظم اکولوژیکی، سلامت انسان‌ها، تولید آلاینده‌های فراوان در محیط زندگی گردید که پیامد افت کیفیت زندگی، افزایش مصرف انرژی، نارضایتی ساکنین شهرها را به همراه داشت که از همه بااهمیت تر عدم پایداری شهری بود که از مهمترین معیارها و سیاستهای برنامه‌ریزان شهری بوده است (نمودار ۱). برای رفع این معضل شهری جمعی از طراحان و برنامه‌ریزان، طراحی اکولوژیک و بیولوژیک را برای شهرها پیشنهاد نمودند.



نمودار ۱- پیامدهای دوری از طبیعت در شهرهای امروزی

۴-۲-۱- طراحی اکولوژیک

طراحی اکولوژیک، در واقع طراحی مسالمت‌آمیز و آمیخته با طبیعت می‌باشد. هدف از طراحی براساس اکولوژی، طراحی برای یکپارچه‌سازی محیطی بدون آسیب رساندن به طبیعت تعریف می‌گردد و اساس این نوع طراحی بر ویژگیهای بومی و محیطی تاکید دارد. از نگاه بحرینی و مطابق منشور ۲۰۰۰، هفت اصل جهت بهبود وضع و دگرگونی در شهرهای کنونی مطرح شد. اصل دوم با موضوع "شهرنشینی باید با نظامهای طبیعی موزون و هماهنگ باشد" (بحرینی، ۱۳۹۱: ۴۴۸)، تاکید بر این موضوع دارد، که در عصر کنونی بین رفتن منابع طبیعی و گونه‌های گیاهی، باعث تهدید زندگی بشر شده است، توجه به سازگاری اکولوژیکی بسیار حائز اهمیت است. به طوریکه حفظ مناظر و چشم اندازهای طبیعی و نیز ارتقاء فرهنگ انسانی در ارتباط با حفظ منابع طبیعی، به نوبه خود تأثیر مثبتی بر کیفیت محیط زندگی خواهد داشت. نمودار ۲، اصول طراحی اکولوژیک را با چهار اصل عنوان می‌کند.



نمودار ۲- اصول طراحی اکولوژیک (منبع: muscalu, et al: 2016)

۴-۲-۲- طراحی بیوفیلیک و بیونیک

طبیعت یک دارائی مهم برای یک شهر و محله است. واژه بیوفیلیا از دو جزء (بیو) به معنای زنده و (فیلیا) تشکیل شده است. فیلیا به معنای احساس مثبتی که مردم نسبت به عادات و فعالیتها و تمام چیزهایی که در طبیعت اطراف است، دارند و ریشه یونانی به معنای دوست داشتن طبیعت دارد (شریفی، آذرپیرا، ۱۳۹۴). مفهوم بیوفیلیا، توصیف وابستگی ذاتی انسان به دیگر موجودات زنده می‌باشد و اشاره دارد که انسان‌ها یک سری نیازهای بیولوژیک در ابعاد فیزیکی، ذهنی، روحی و اجتماعی برای ارتباط با طبیعت دارند و این ارتباط با طبیعت، رفاه شخصی و بهره‌وری در روابط اجتماعی انسان‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد (فتوحی، حانمی نژاد: ۱۳۹۷). انسان در طول زندگی خود به دنبال شبیه‌سازی مکانها و تجهیزات مورد نیاز زندگی، الهام گرفته از طبیعت و محیطزیست است. بیونیک و معماری آن علمی است که به اینگونه دیدگاه‌ها می‌پردازد و الهام از طبیعت و جانداران را در زندگی بشر تعریف می‌کند (گلپور، ۱۳۹۱: ۱۹۱). در واقع کاربرد طبیعت در تکنولوژی است که نام بیونیک به خود گرفته است. تیموتی باتلی^۳ معتقد است که محیطهای زیستی که قابلیت دسترسی به طبیعت را دارند، به ارتقاء ارزشهای دیگر کمک می‌کنند. از نظر باتلی شهر بیوفیلیک، شهری است که ابتدا طبیعت در طراحی، برنامه‌ریزی و مدیریت آن به کار می‌رود و با تقلید از طبیعت ایجاد می‌گردند. همچنین بهترین شهرها را از لحاظ رشد طبیعی مکان‌هایی می‌داند که شیوه زندگی رشد طبیعی را تقویت کند. طراحی بیوفیلیک در واقع تلاشی است برای از بین بردن شکافی است که بین معماری مدرن (امروزی) و نیاز انسان‌ها به

1 bio
2 philia
3 Timothy Beatley

برقراری ارتباط با جهان طبیعی به وجود آمده است. طراحی بیوفیلیک ابتکاری است که بر اهمیت نگهداری، بالا بردن و ترمیم تجربه سودمند استفاده از طبیعت در محیط ساخته شده تاکید می‌کند (بیطرف، حبیب، ۱۳۹۷). تمام مفاهیم شهرهای بیوفیلیک یک چیز مشترک دارند، که همان دسترسی به طبیعت است که به‌طور مساوی برای همه ساکنان قابل دسترسی می‌باشد (زیباری، پوراحمد، ۲۰۱۸). نیاز بشر به همبستگی و پیوند با دنیای طبیعی نیازی فطری بوده و باعث افزایش کیفیت زندگی می‌شود. مفهوم بیوفیلیک به این موضوع اشاره دارد که انسان‌ها نیازمند ارتباط نزدیک‌تر با طبیعت و ایجاد شهرهایی با حساسیت بیشتر نسبت به محیط طبیعی می‌باشند. شهرهایی که لبه رودخانه در مجاورت بافت شهری قراردارد، رویکرد بیوفیلیک نقش مهمی را در ایجاد چنین رابطه‌ای ایجاد می‌کند. تا ماهیت طبیعی آن‌را حفظ نموده و ارتقاء دهد (میرغلامی و همکاران، ۱۳۹۵).

طراحی بیوفیلیک یکی از رویکردهای جدید در معماری و شهرسازی امروز است که در پی طراحی با استفاده از عناصر طبیعت صورت می‌گیرد و باعث افزایش بهره‌وری، بهبود عملکردهای ذهنی و جسمی سلامت می‌شود (پیرمحمودی، فروزان: ۱۳۹۶). در واقع شهر بیوفیلیک رویکردی مکمل در کنار راهکارهایی برای پایداری زیست محیطی شهرها می‌باشد که در دهه های اخیر مورد توجه برنامه‌ریزان و طراحان شهری واقع شده است. چنین شهری پراز فضای سبزی است که شهروندان آن را می‌بینند و احساس می‌کنند، شهری مملو از عناصر طبیعی فراوان و در دسترس. شاید بتوان واژه شهر سبز را برای شهر بیوفیلیک نیز بکار برد. چشم انداز شهر های بیوفیلیک با رویکرد طبیعت، سرمایه‌گذاری از تولید انرژیهای تجدیدپذیر، سیستم‌های ساخت‌وساز با انرژی کارآمد، سلامتی جسمی و روحی ساکنان و درواقع ایجاد پایداری شهری می‌باشد. این‌گونه شهرها مستقیماً بر روی طبیعت تاکید دارند و فراتر از یک شهر زیستی را تعریف می‌کنند. به‌نظر باتلی، شهر طبیعت‌دوست، از طبیعت یاد می‌گیرد، سیستم‌های طبیعی را شبیه‌سازی می‌کند، طرح‌ها و برنامه‌ها را با طبیعت ترکیب می‌کند و در واقع عشق و مراقبت از طبیعت را از ارزشهای اصلی یک شهر بیوفیلیک بر می‌شمارد. تمام موارد ذکر شده در اجتماع و اقتصاد شهر تأثیر گذاشته و به‌همین منظور ده شاخص یک شهر بیوفیلیک مطابق جدول ۱ معرفی می‌گردد.

جدول ۱- شاخص‌های شهر بیوفیلیک (از نگاه برنامه‌ریزان شهری)

شاخص‌های شهر بیوفیلیک (از نگاه برنامه‌ریزان شهری)
وجود شبکه یکپارچه زیست محیطی متصل
درصد مساحت زمین شهر در طبیعت
درصد پوشش جنگل (طبیعت آزاد) در شهر
سرانه مسیرهای پیاده روی
فعالیت های طبیعت دوستی:
<ul style="list-style-type: none"> ○ عضویت در انجمن های طبیعت، بازسازی طبیعت و تلاش های داوطلبانه ○ درصد وقت ساکنینی که در بیرون سپری می‌شود ○ درصد ساکنانی که به‌طور فعال باغبانی دارند ○ میزان زنگ تفریح و زمان بازی در فضای باز مدارس ○ نگرش ها و دانش طبیعت دوستی
تصویب یک طرح یا استراتژی عملی برای شهر از جهت تنوع زیست محیطی
گسترش سازمان های پشتیبانی طبیعت دوست محلی مانند موزه تاریخ یا باغ های گیاه شناسی
آموزش های زیست محیطی
اختصاص بودجه برای حفاظت از طبیعت، آموزش و بازسازی طبیعت
ساخت و ساز و طرح های برنامه‌ریزی، ابتکارات فضای سبز
حمایت از پروژه های مرتبط با طبیعت

(منبع: زیاری، رفیعی: ۱۳۹۷)

۴-۲-۳- الگوهای طراحی در عناصر شهری

رابطه انسان با طبیعت و محدودیت‌های طبیعت بر انسان به‌گونه ایست که طبیعت با وجود تمام جذابیت‌ها برای حضور انسان محدودیت‌هایی دارد. اولاً انسان نمی‌تواند خود را با تمام شرایط طبیعت وفق دهد و در مواردی به ناچار از طبیعت جدا می‌شود و در محیطی دیگر سکنی می‌گیرد. دوم، بینش و تفکر انسان‌ها در مورد طبیعت و جایگاه آن متفاوت است. این دو عامل، باعث شکل‌گیری محیط‌هایی متفاوت در دل طبیعت می‌گردد. اقلیم، شرایط جغرافیایی خاص در هر منطقه، تامین حداقل آسایش به لحاظ اقلیمی، بخشی از این نگاه و تفاوت کالبدی را شامل می‌شود. نقره‌کار (۱۳۹۲) معتقد است رابطه انسان با طبیعت در چهار نظریه با چهار نوع ارتباط دسته بندی می‌شود. ارتباط اول از نظر نقره‌کار، گسسته و یک طرفه است با نگاه مصرفی و مصرف‌گرایی که از نظر وی انسان از طبیعت، به عنوان ابزار استفاده می‌کند و ارتباط یک سویه دارد و ریشه بحران طبیعت امروز جهان را این نگاه یک سویه تعریف می‌کند. ارتباط دوم یا دو سویه انسان با طبیعت که به اعتقاد وی در این نظریه انسان یک جزء در کل طبیعت می‌باشد

و برای کسب هویت باید با طبیعت همسو گردد. طبیعت یک کل در نظر است. ارتباط سوم را پیوسته می‌داند، همچون ارتباط اجزا یک طبیعت و انسان، بخشی از آن. و در نهایت در چهارمین نوع ارتباط با طبیعت این رابطه را ارتباط فراسامانه ای با طبیعت تعریف می‌کند که ارزش طبیعت را در هماهنگی و هم‌سنجی با سرشت انسان می‌داند و ارتباط فراگیر انسان با طبیعت (نقره کار، ۱۳۹۲).

جدول ۲- انواع نظریه در ارتباط انسان با طبیعت

انواع نظریه در ارتباط انسان با طبیعت		
نظریه	مبانی نظری	رویکرد عملی
سلطه بر طبیعت	انسان خارج از طبیعت - چیرگی بر طبیعت	رودررویی با طبیعت
طبیعت‌گریز	انسان خارج از طبیعت - گسسته	جدایی از طبیعت
طبیعت‌گرا	انسان بخشی از طبیعت - نظام زیستی مشابه	یکی شدن با طبیعت
تکمیل طبیعت	طبیعت جزئی از انسان و هویت خود را از آن کسب می‌کند	تکمیل

منبع: نگارندگان. برگرفته از نقره کار، ۱۳۹۲

نقره‌کار ارتباط هندسه طبیعت با هندسه معماری را در سه دسته ارزیابی می‌نماید که عبارتند از الگوبرداری، تضاد، هماهنگی و تکمیل (نقره‌کار، ۱۳۹۰: ۲۰۰). استفاده و تحلیل هندسه طبیعت در آفرینش فضای زیست انسان‌ها کار دشواری است و توانایی تحلیل و ارزیابی باید با نوع عملکرد و نیازهای مادی و روحی انسان‌ها هماهنگ و سازگار باشد. تحلیل انسان از طبیعت و نمودهای آشکار بر پایه دیدگاه‌های برنامه‌ریزان و طراحان با رویکردهای متفاوت در دوره‌های مختلف اسکان بشر به چشم می‌خورد. طوریکه در طول زمان، گاهی طبیعت با زندگی انسان‌ها عجین شده و گاهی ارتباطی گسسته ایجاد نموده است. گاه این ارتباط چنان پیوسته است که طبیعت، پایه هویت شده و شرط مانائی و هماهنگی در عین شدن با طبیعت در زندگی انسان‌ها قابل رؤیت است و در واقع احترام به حقوق طبیعت که از اصول فراموش شده تمدن معاصر است در برخی شهرها دیده می‌شود.

گاهی در دیدگاه‌های طراحان معماری و برنامه‌ریزان شهری فقط ارتباط مصرفی و یک سویه با طبیعت به منصفه ظهور رسیده است که از پیامدهای معماری و شهرسازی مدرن می‌باشد. در این نوع نگرش، تنها طبیعت جهت بهره‌برداری و چیرگی، در سلطه طرح‌های شهری قرار گرفته است و ارتباطی گسسته و کاملاً جدا بین طبیعت و انسان در طرح‌ها دیده می‌شود. اصل موضوع آنجاست که با دیدگاه‌های متفاوت، رفتار بهره‌برداران نیز نسبت به طبیعت تغییر می‌کند و این وابستگی کاملاً به ارتباط معنایی گسسته یا پیوسته بستگی دارد. پروژه‌های زیادی با این نگرش‌ها طراحی و اجرا شده است. نمونه‌هایی از آن در ارتباط با طبیعت در جدول ۳ آمده است.

جدول ۳- ارتباط با طبیعت

نظریه	نمونه طراحی شده	عناصر طراحی	مبانی نظری
سلطه بر طبیعت	طراحی باغ‌های گمشده-پیترایزمن	لایه‌هایی جدا شده از زمین و دارای هویت مستقل	طراحی مقابله‌جونسبت به طبیعت، سامان شکنی
	باغ‌سازی فرانسوی	مجسمه‌های سمبلیک، تزیین درختان در حد مجسمه	
طبیعت‌گریز	باغ‌های انگلیسی - باغ بلنهایم	هندسه متفاوت در کنار هم بدون ارتباط با هندسه طبیعت	ضرورتی برای هماهنگی یا تضاد بین معماری و طبیعت ندارد
طبیعت‌گرا	باغ‌های ژاپنی - تادانو آندو	ترکیب مناسب بین شن، سنگ، آب و عناصر تزئینی	احترام به نحوه ارتباط بین اجزاء

منبع: نگارندگان، برگرفته از نقره کار، ۱۳۹۰

۴-۲-۴- الگو برداری و طراحی شکلی در عناصر شهری از طبیعت (استفاده غیر مستقیم از طبیعت)

گاهی معماران و طراحان شهری به لحاظ فرم و کالبد از اشکال و فرم‌های طبیعی استفاده می‌نمایند. برای تاکید بر روی طبیعت از عناصر برجسته و ترکیب با تکنولوژی بهره می‌گیرند. به‌طور مثال آنتونی گائودی (معمار اسپانیایی) در طراحی ساختمان‌های کازامیلا، کاساتیلو و همچنین طراحی‌های محیطی پارک گوئل، ترکیب فرم‌هایی ایده گرفته از گیاهان و جانوران را به نمایش می‌گذارد. این پارک شهری بین سال‌های ۱۹۰۰ تا ۱۹۱۴ در فضایی به وسعت حدود ۱۷ هکتار در بارسلون بنا شده و یکی از پربازدیدترین مناطق در جنوب اروپا برگرفته از طبیعت و عناصر طبیعی به شمار می‌رود (تصویر ۱). همچنین الگوبرداری شکلی از طبیعت در سازه بناهای یک شهر مشهود است. طرح پیترایزمن در سال ۲۰۰۶ با ایده از چین خوردگی‌های زمین، طرحی برای شهر فرهنگی گالیسیا، مجموعه فرهنگی سانتیاگو د کومپوستلا ایجاد نمود (تصویر ۲)، به‌طوری‌که با ایده طراحی شهری قرون وسطایی

¹ Gaudi

وانطباق آن با هندسه و توپوگرافی سایت در دامنه کوه و ایجاد یک شبکه مدول دکارتی، این مجموعه را طراحی و اجرا نمود. همچنین سازه های ورزشگاه پکن با ایده از لانه پرندگان و ساخت سازه های عظیم، همه تاکید بر به کارگیری الگوهای شناخته شده از طبیعت را دارد.



تصویر ۱: راست. پارک گونل در اسپانیا - براساس طبیعت طراحی شده
تصویر ۲: سایت شهر فرهنگی گالیسیا که براساس توپوگرافی طراحی شده
تصویر ۳: چپ. باغ جهان نما در شیراز - هندسه در طراحی

باغ های ایرانی نمونه ای دیگر از شیوه رشد طبیعت بر اساس نیازهای انسان می باشد. در طراحی باغ ایرانی الگوهای هندسی انسان دوستانه به صورت تحمیلی دیده می شود و الگوی رشد درختان و فضای سبز در محوره های باغ مطابق الگوی هندسی طراحی شده است. خالق باغ با اتکا به دانش تجربی خود فضایی را ایجاد می کرد که باعث بقا و پویایی بستر طبیعی می شد. باغ جهان نما در شیراز (شکل شماره ۳) و باغ ماهان در کرمان نمونه های خوبی در این موضوع می باشند (روحی زاده و همکاران، ۱۳۹۷).
امروزه شاهد ابداعات و طراحی های هستیم که با الهام از طبیعت انجام شده است و روز به روز بر تعداد آنها افزوده می شود. طراحی های اقلیمی مطابق با شرایط آب و هوایی، معماری و شهرسازی خاک که در سرزمینهای کویری صورت می گیرد، نشان از توجه به طبیعت می باشد. گاهی الگوهایی در طبیعت یافت می شود که نحوه زندگی جانوران را بیان می کند که با بررسی این الگوها می توان به بقا و پایداری زندگی این گونه از جانداران پی برد و ایده هایی باشد برای اسکان بشر. به طور مثال حرکت دسته جمعی ماهیان، شیوه حرکت آزاد، ایده هایی را برای زندگی در مکانهای ساحلی مورد توجه قرار می دهد. و یا نحوه زندگی و خانه سازی زنبورها، استفاده از مدول و نظمی که در ساخت کندو یافت می شود، شهری کوچک با دنیای بزرگی از علوم که سرشار از اصول هندسی می باشد. با بررسی هر یک از این موارد و کشف هندسه پنهان موجود در نظام طبیعت، مشخص می گردد که همگی بیانگر علم بیونیک می باشند.

۴-۳- نقش فضای سبز در برنامه ریزی و طراحی شهری (استفاده مستقیم از طبیعت)

فضاهای سبز شهری با این هدف که بتوانند احتیاجات تفریحی و سلامتی افراد محلی را برآورده کنند، در دوره های مختلف و با کیفیتهای متفاوت در برنامه ریزی ها دیده می شود. از زمانی که محدودیت در ایجاد فضای سبز اتفاق افتاد و برای آن تعیین ضابطه شد، مشکلات زیست محیطی و اجتماعی به سراغ شهرها آمد. محله ها از طبیعت گریزان بودند و فقط نگاه مصرف گرایی حاکم بر آن بود. فضای سبزی که مسائل اکولوژیکی را برطرف کند و فضای عمومی اجتماعی در محلات را رقم بزند خبری نبود و این شروع بحران بود که در دوره مدرنیته اتفاق افتاد. بلند مرتبه سازبها و زندگی طبقاتی نقشی از طبیعت را به دنبال نداشت. آنچه که کمبود آن در شهرها دیده می شود، وجود یک نگرش نسبت به فضای سبز و درک این نکته که فضای سبز با ایجاد ساختار سبز در شهر می تواند به عنوان منبعی طبیعی به نفع ساکنین، به منظور پایداری بیشتر بکار رود (آه آر، ۲۰۰۳). طراحی شهری بیوفیلیک با نگاه بر طبیعت علاوه بر آن که برزیباسازی تاکید دارد، می تواند پیگیر کسب سرمایه از مزایای مستقیم و غیرمستقیم استفاده از طبیعت به عنوان یک شاخص عملکردی و مفهومی بهره برد (میرغلامی و همکاران، ۱۳۹۵). طرحهای ساختار شهری باید در سطح یک شهر گسترده باشد و برنامه های ویژه محلی برای آن به نحوی تعریف شود که با تغییر به سرعت شرایط اجتماعی و زیست محیطی در شهر، رویکردی همسان برای برنامه ریزی، طراحی، مدیریت و نیز سرمایه گذاری فراهم گردد چراکه این ساختار سبز شهر به عنوان پتانسیل موجود به افزایش پایداری محیطی کمک خواهد نمود.

۴-۴- تأثیر عملکرد انسان بر محیط و اثر محیط بر انسان

مهمترین تغییرات در جهان در طول قرن گذشته از انواع مختلف مشکلات محیطی حاصل شده است. پیرو بررسیهای صورت گرفته سیاره زمین در معرض بحران زیست محیطی قرار دارد. این بحران با سه موضوع اصلی در زندگی بشر اتفاق افتاده است.

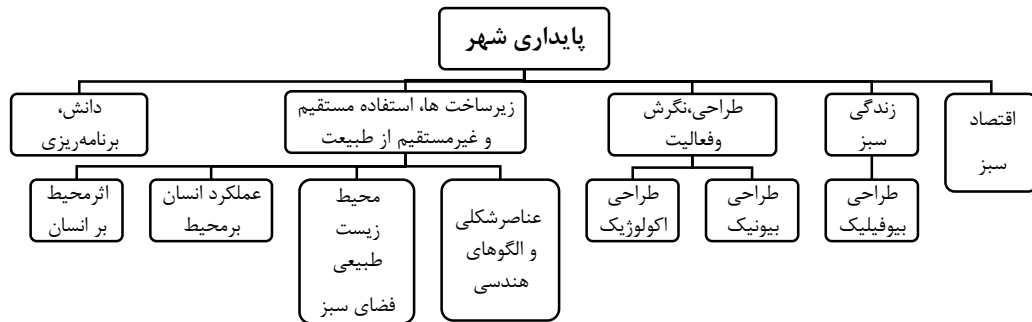
- ۱- رشد سریع جمعیت بشر و فعالیت اقتصادی مرتبط با آن
- ۲- از بین بردن منابع غیر قابل تجدید
- ۳- آسیب گسترده و شدید به اکوسیستم و تنوع زیستی

برخی از مشکلات زیست محیطی ناشی از مشکلات ایجادشده از طراحی شهری بوده است. طراحی می‌تواند از روشهای مختلف تأثیر زیادی بر محیط‌زیست داشته باشد. این به این دلیل است که هر تصمیم طراحی، نوعی تصمیم زیست محیطی است. طراحی یک نتیجه از چگونگی انجام امور است و جهان توسط طراحان شکل گرفته است. متأسفانه، در بسیاری از برنامه‌ها، اثرات زیست محیطی در مرحله طراحی نادیده گرفته شده است. بسیاری از اقدامات در زمینه طراحی با اصول طراحی ناپایدار صورت گرفته است (Celik, 2013). به عنوان یک نتیجه از روند روبه‌رشد چشم‌اندازهای اکولوژیکی در طراحی، تغییرات قابل توجهی در حرفه معماری و شهرسازی در دهه‌های اخیر از طریق حرکت به یکپارچه کردن دیدگاه‌های زیست محیطی رخ داده است (همان). با مطالعه در سطوح مختلف محلی و منطقه‌ای، ملاحظه می‌شود که چشم‌اندازها توسط انسان و بهره‌برداران تغییر شکل داده است. فعالیت‌های بشر باعث تغییر شکل و گاهی تخریب محیط و طبیعت شده و صحبت از محیط طبیعی گاه دشوار است. توسعه فیزیکی و کالبدی شهرها با برنامه‌ریزی و طراحی‌های انجام شده باعث از بین رفتن مراتع، زمینهای کشاورزی، رودخانه‌ها گردیده است. برای مثال تغییر جهت رودخانه‌ها، تسطیح عوارض طبیعی، تخریب جنگلها، کاهش آب رودها و تخریب چشم‌اندازها نمونه‌های از مداخله و تأثیر عملکرد انسان بر محیط می‌باشد. همچنین تأثیر محیط بر زندگی انسان، در مطالعات جغرافیایی شامل پدیده‌های طبیعی و محیطی ناشی از اقلیم و سیل و آثار محیطی می‌باشد که برآیند این تأثیرات در توسعه و پایداری یک محیط نقش بسزایی دارد (پوراحمد، ۱۳۹۳: ۸۹-۸۶). بررسی واکنش انسان بر محیط با درک صحیح از تغییرات و عواقب آن به عنوان یک مؤلفه کلیدی در استراتژی‌های موفقیت‌آمیز موثر است و اثرات آن تغییر را تقویت نموده و یا کاهش می‌دهد.

۴-۵- پایداری شهر

مفهوم توسعه پایدار تعاریف زیادی را تجربه کرده است. از نظر گروهی، ارزش طبیعت، مستقل است از نیازهای انسانی. گروهی دیگر محیط‌زیست را سرمایه طبیعی می‌دانند و به‌طور جدی مخالف جایگزینی قوی بین سرمایه طبیعی و اقلام سرمایه می‌باشند. دسته‌ای دیگر، توسعه اقتصادی، عدالت اجتماعی، بهره‌وری و حفظ محیط‌زیست را شعار پایداری قرار داده و عنصر اصلی توسعه پایدار را، آشتی میان توسعه و محیط‌زیست، ترویج توسعه یکپارچه و تصمیم‌گیری، هر دو در سطح جهانی و منطقه‌ای، ملی یا محلی می‌دانند. توسعه پایدار به معنای روش‌های توسعه اقتصادی، اجتماعی است که پایه و اساس آن از تعادل بین سیستم‌های اجتماعی، اقتصادی و عناصر سرمایه طبیعی سرچشمه می‌گیرد. توسعه پایدار به یک دوره نامحدود، بدون زوال یا تغییر محیطی و ارتقای کرامت

انسانی اشاره دارد (Fun,chiun,2014). اگرچه در ابتدا توسعه پایدار به معنای راه حل برای این بود که بتواند بحران زیست محیطی ناشی از صنعتی شدن و تخریب محیط‌زیست را کنترل نموده و در نهایت از محیط‌زیست محافظت نماید. ویژگی‌های اساسی پایداری عبارتند از: الف) عدالت که منجر به توزیع منصفانه هزینه‌ها و منافع توسعه می‌شود، میان نسل‌ها و ملت‌ها. ب) رویکرد بلندمدت که شامل نیازهای آینده است. ج) تفکر سیستمیک شامل درک تعاملات زیست محیطی و اقتصاد (muscalu,etal:2016). در خصوص پیوند میان توسعه و محیط‌زیست، بدون محدودیت در مورد آرمانگرایی توسعه پایدار و معمولاً تجویز مدیریتی باید به پتانسیل‌های موجود به عنوان بخشی از اقتصاد در منطقه توجه نمود به‌طور مثال گردشگری در مناطق دارای پتانسیل، نوعی سرمایه‌گذاری است که در توسعه پایدار نقش بسزایی دارد (Sharpley,2009). همانطور که میرلجی-تی^۱ در خصوص زیستن در محیط‌زیست معتقدست رویکرد اساسی نسبت به چگونگی استفاده و بهره‌گیری از محیط، نقش اساسی در برنامه‌ریزی و مدیریت ایفای می‌کند. از نظریه نحوه استفاده از منابع طبیعی با سه دیدگاه اقتصادی، حفاظت و ذخیره، و بومشناختی (اکولوژیکی) تعریف می‌شود که دیدگاه سوم در واقع برقراری و ایجاد تعادل میان بهره‌برداری و حفاظت محیط طبیعی می‌باشد. که این می‌تواند یکی از بهترین دیدگاهها برای مفهوم توسعه پایدار باشد. تجربه‌های جهانی گردشگری نیز نشان می‌دهد که بدون توجه به ایجاد تعادل میان توسعه گردشگری و حفاظت از ارزش‌های محیطی و اکولوژیکی نمی‌توان به دنبال توسعه پایدار بود (سعیدینیا، مهدیزاده، ۱۳۹۱: ۴۶). همچنین گزارش‌های اقتصادی گردشگری نشان می‌دهد که سرمایه‌گذاری در گردشگری سبز باعث رشد اقتصادی، کاهش فقر و ایجاد اشتغال می‌گردد و ایجاد مشاغل سبز جدید مربوط به مدیریت محیط‌زیست باعث تحریک در نیروی محلی می‌گردد. که البته نیازمند سیاست‌های مناسب بوده و تصمیم‌گیریه‌ها، نقش کلیدی در حرکت به سوی گردشگری سبز پایدار بازی می‌کند (سازمان جهانی گردشگری، ۱۳۹۵: ۱۴۰). معروفترین و ماندگارترین تعریفی که از توسعه پایدار برجای مانده است، بیان می‌دارد: «توسعه‌ای، توسعه پایدار محسوب می‌گردد که، نسل امروز، بدون به‌خطر انداختن توانایی نسل آینده در برآوردن نیازهایشان، نیازهای فعلی خود را نیز پاسخ گویند» (Sharpley & Telfer,2008) با توجه به ادبیات مرتبط با مبانی نظری، مدل مفهومی زیر ارائه گردیده است.



نمودار ۳: مدل مفهومی (منبع: نگارندگان، ۱۳۹۸)

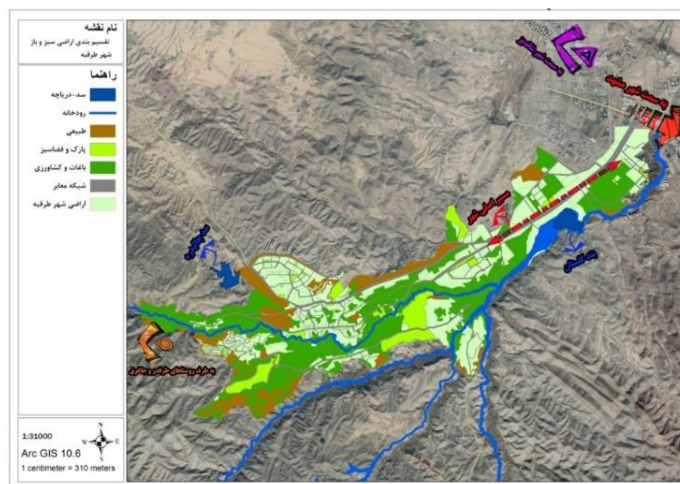
۵- معرفی منطقه مورد نظر - شهر طرقله

شهر طرقله، یکی از شهرستانهای استان خراسان رضوی در فاصله ۸ کیلومتری از شهر سه میلیون نفری مشهد و در دامنه کوه های بینالود با مساحت حدود ۱۵۴۵ هکتار واقع شده است. این شهر، دارای قابلیتها و استعداد های طبیعی منحصر به فردی می باشد که از سرمایه های طبیعی با مؤلفه های گردشگری برای ساکنین و زائرین مشهد محسوب می گردد. ریشه نام طرقله، از «ترغیذ» می باشد که از دو بخش «ترق» و «بذ» تشکیل شده و معنای آن، آبادی بزرگ است. شهر طرقله به دلیل توسعه سریع، در زمینه های مختلف به شدت دچار تحول گردیده است و به صورت خطی در امتداد محور اصلی ارتباطی مشهد به طرقله رشد نموده و متصل شده است. در گذشته طرقله یکی از روستاهای کوچک و خوش آب و هوای طوس بوده که به عنوان بیلاق در نیمه اول سال مورد استفاده قرار می گرفته است. اما امروزه و پس از گذر زمان، طرقله به شهر کوچک سبز و زیبایی تبدیل شده که دارای امکانات تفریحی و گردشگری بسیاری بوده و توانسته توجه ساکنین مشهد و نیز مسافران و زائران را به خوبی به خود جلب نماید. در سالهای اخیر رویکرد سودجویانه به محدوده های دارای ارزش طبیعی که ثروت پایه طرقله در امر گردشگری را شامل می شود، شدت گرفته است و به علت کمبود برنامه های مناسب، دچار آسیب شده است. از سال ۱۳۸۴ طرح توسعه و عمران ناحیه مشهد با شناخت عوامل مهم زیستی که شامل انسان، فضا (طبیعت) و فعالیت می باشد و نیز با توجه به روند رشد و توسعه با برنامه ریزی اولویتها و امکانات نسبت به تدوین سیاستها و ارائه راهبردها اقداماتی نموده است (مشاورفرنهاد، ۱۳۸۸). مطابق برنامه ریزی انجام شده در سال ۱۳۸۴، محورهای توسعه به صورت ناپیوسته و برحسب قابلیت و اولویت های توسعه به سه دسته خدمات گردشگری، کشاورزی (باغداری) و صنعت (صنایع دستی) تقسیم شده اند.



تصویر ۵ و ۶ و ۷- نمایی کلی شهر طرقله - پالت رنگ شهر طرقله در فصول مختلف

همچنین طرح راهبردی گردشگری طرقله و شاندیز که در سال ۱۳۸۳ توسط مشاور بافت شهر انجام گردیده، تاکید زیادی بر حفاظت از منابع با ارزش طبیعی محدوده داشته است. محدوده مورد مطالعه به لحاظ اهمیت نقش گردشگری و برخورداری از پتانسیلهای طبیعی منحصر به فرد، واجد امکانات ویژه و متمایزی است، این در حالی است که بررسیهای اولیه حاکی از آن بود که به دلیل عدم نظارت کافی در محدوده و عدم وجود ضوابط مشخص و منسجم جهت پیشگیری و کنترل توسعه، فرسایش و تحلیل طبیعت موجود با ساخت و سازهای غیرقانونی در حال افزایش بوده است، لذا توسعه بدون برنامه از پیش اندیشیده شده و نیز عدم توجه به طبیعت منطقه و ظرفیتهای اکولوژیک پیش بینی شده برای آن در طرحهای بالادست به عنوان تهدید جدی برای شهر طرقله به شمار می رفت. نقشه شماره ۱ تقسیم بندی اراضی طرقله را نمایش می دهد.



نقشه ۱: تقسیم بندی اراضی طبیعی سبز و باز طبقه - ۱۳۹۸ (ترسیم: نگارندگان)

اولین برخورد در طرح توسعه و عمران شهر طبقه که واجد ارزش بسیار بوده، ترکیب جذاب محیط طبیعی با بافت شهری بود تا ضرورت حفاظت از محیط طبیعی به عنوان یکی از اهداف کلان طرح جامع شهر طبقه به منظور حفظ هویت روشن شود. در فرایند مطالعات طرح توسعه توجه به اهداف توسعه پایدار در سطوح طبیعی، اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی و با تاکید بر انعطاف پذیری، تحقق پذیری صورت پذیرفته است. جمعیت ساکن شهر طبقه با توجه به ویژگیهای خاص این شهر به لحاظ آب و هوایی و استفاده از مناظر طبیعی از سه دهه پیش روبه افزایش است. سال ۱۳۶۵ به عنوان مرجع در نظر گرفته شده و در جدول ۴ جمعیت ساکن طبقه در سه دوره بررسی می شود.

جدول ۴- جمعیت ساکن در طبقه

جمعیت ساکن در طبقه		
۱۳۶۵ (سرشماری)	۱۳۸۵ (سرشماری)	۱۳۹۷ (غیر رسمی)
۸۹۱۷	۱۳۲۰۰	۲۰۹۹۸

منبع: طرح جامع توسعه شهری طبقه ۱۳۹۶

طبقه به عنوان مهمترین گردشگاه طبیعی مشهد دارای گونه های گردشگری و اسکان موقت به صورت نمودار ۳ می باشد.



نمودار ۳: گونه های سفر و اسکان موقت در طبقه

مهمترین الگوها و رفتارهای گردشگران به شهر طبقه به صورت گردش سواره و شهرگردی، استفاده از رستورانها و پذیرایی ها در مناطق بیلاقی و گردش در عرصه های طبیعی در حاشیه رودخانه و بند گلستان می باشد. وجود رودخانه در امتداد محور مشهد-طبقه، چشم انداز مناسبی را جهت توسعه کالبدی نظیر ساخت ویلاها، رستورانها و نیز اقامت موقت جهت گذران اوقات فراغت در حاشیه رودخانه و سد گلستان ایجاد نموده است (تصویر ۸). همچنین سد چالیدره که در سالهای اخیر ایجاد شده است، دارای دریاچه و تله کابین از نقاط جذاب در محدوده مورد مطالعه می باشد (تصویر ۹).

بافت بومی منطقه شامل باغات میوه و زمینهای کشاورزی است که بخش اعظمی از مساحت شهرستان طبقه را شامل می شود. با بررسی شاخص ها و عناصر طبیعی مهم در جذب ساکنین موقت و دائم، چهار پارامتری که طبیعت منطقه را تحت تأثیر قرار داده و در شهر طبقه به عنوان عناصر جذاب ستجیده می شود، در جدول شماره ۵ دسته بندی می گردد.



تصویر ۹: سد چالیدره و تله کابین



تصویر ۸: بندگولستان

جدول ۵- بررسی پارامترهای طبیعی، عناصر شاخص در طبقه

نمونه موردی موجود در طبقه	عناصر شاخص موجود (محیط زیست طبیعی)	پارامترهای طبیعی (محیط زیست طبیعی)	
روستاهای کنگ، ازغد، حصار، دشت ارغوان	کوه، تپه‌های سنگی، دشت	توپوگرافی و طبیعت بکر	۱
پارک پونه- پارک تمشک	طبیعت سبز	پارکها و فضاهای سبز	۲
باغ‌های آلبالو و گیلاس و آلو- باغ رستورانها	باغات و درختان فصلی	باغات طبیعی	۳
سد چالیدره- بندگولستان	دریاچه های مصنوعی	راکد	۴
رودخانه فصلی	آب در جریان	درجریان	

منبع: نگارندگان، ۱۳۹۸

۶- یافته‌های تحقیق

حفاظت از منابع طبیعی و بکارگیری اصول صحیح در برنامه‌ریزی و طراحی شهری به دوام منابع طبیعی کمک نموده و شرایط بقای یک شهر را برپایه شهر بیوفیلیک تضمین می‌کند. در برنامه توسعه پایدار، حفظ فرایندهای زیست محیطی و بیولوژیک حائز اهمیت است. با توجه به زیرساخت‌های موجود در طبقه که به صورت طبیعت سبز و طبیعت بی‌جان در اختیار مدیران و برنامه‌ریزان شهری قرار دارد، عناصر شاخص و موثر در این شهر را می‌توان به دو دسته باغات و مزارع و فضاهای سبز موجود و دیگری را با هندسه های طبیعی و پیچیده عناصر طبیعی نظیر توپوگرافی و مسیر جریان آبها دسته بندی نمود (نمودار ۴)

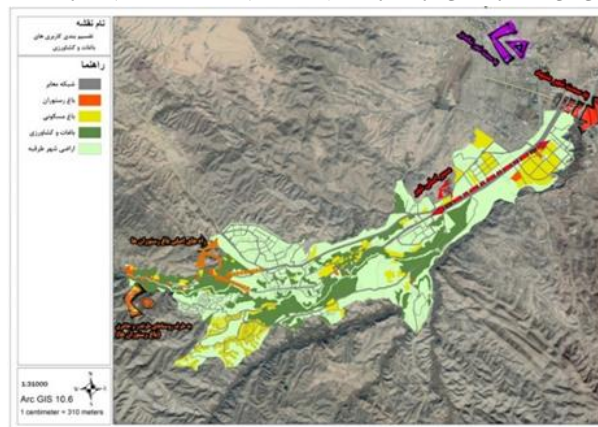


نمودار ۴- دسته بندی طبیعت در شهر طبقه (منبع: نگارندگان، ۱۳۹۸)

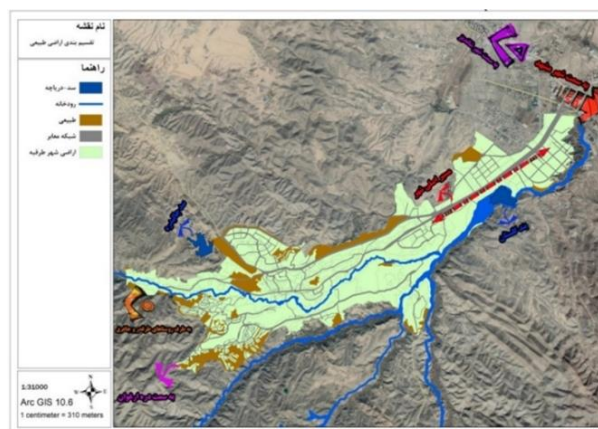
پتانسیل ها و منابع طبیعی بی شماری در شهر طبقه به عنوان جاذبه هایی برای اقامت دائم، موقت و گردشگری وجود دارد. به علت شرایط هوای ناپاک در شهر مشهد و نیز فاصله کوتاه تا طبقه، بسیاری از ساکنین مشهد جهت گذران اوقات زندگی دائم و یا موقت در روزهای آخر هفته به این سمت جهت گرفته‌اند. همچنین حضور زائران و مسافران در شهر مشهد بدون بازدید از منطقه بیلاقی طبقه تقریباً غیرممکن می‌باشد؛ لذا شهر طبقه با تقاضای ایجاد کاربریهای متفاوت یا تغییر کاربری جهت رفع نیازهای مخاطبین در این منطقه مواجه شده است. با بررسی مساحت اراضی موجود و آمار جمع آوری شده و به کمک نرم افزار GIS می‌توان مساحت کاربریهای اراضی طبقه را در سه بخش شامل الف. کاربریهای طبیعی ب. کاربری باغات و کشاورزی و ج. پارک‌ها و فضای سبز دسته بندی نمود. نقشه‌های زیرمیزان مساحت عناصر طبیعی طبقه را نمایش می‌دهد که با کاربریهای تعریف شده برای سطوح مختلف زمین در شهر طبقه می‌توان به پایداری شهر بیوفیلیک طبقه امید داشته باشیم. همانطور که در نقشه ۲ دیده می‌شود، سطح بزرگی به باغات و کشاورزی اختصاص دارد.

وجود فضاهای سبز و عناصر طبیعی با مساحت‌های چشمگیر در شهر طبقه به عنوان ویژگی اصلی از نقاط قوت کاربری زمینها در شهر طبقه می‌باشد، همچنین تقاضا و حجم سفر بالای جمعیت گردشگر، تقاضای اجتماعی برای استفاده از فضاهای این شهر را به جهت گذراندن اوقات فراغت و تعطیلات بالا می‌برد که به صورت بسیار جدی و قابل تامل، تأثیر حضور دائم و موقت انسان‌ها و عملکرد ایشان در استفاده از این منابع طبیعی به عنوان ساکن یا گردشگر بسیار پراهمیت بوده و نقش مهمی را در نوع بهره برداری از این زیرساختها رقم می‌زند و بر این اساس نحوه و میزان استفاده از زمین، تحت تأثیر این موارد قرار می‌گیرد. وجود

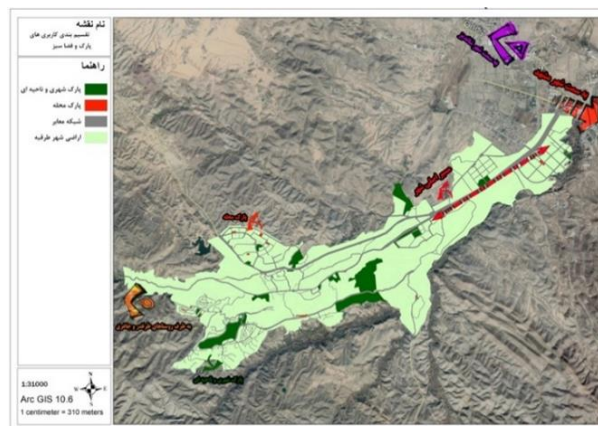
زمین‌های وسیع با مساحت‌های بالا در درون طبقه همانطور که در نقشه‌ها پیداست، امکان توسعه شهر را فراهم می‌کند و فرصت خوبی برای نظم بخشی فضایی آن محسوب می‌شود. طوریکه پایداری شهر را به سمت شهر بیوفیلیک حفظ نماید.



نقشه ۲: تقسیم بندی کاربری‌های باغات و کشاورزی طبقه، ۱۳۹۸ (ترسیم: نگارندگان، ۱۳۹۸)



نقشه ۳: تقسیم بندی کاربری‌های پارکها و فضای سبز، ۱۳۹۸ (ترسیم: نگارندگان، ۱۳۹۸)



نقشه ۴: تقسیم بندی اراضی طبیعی شهر طبقه، ۱۳۹۸ (ترسیم: نگارندگان، ۱۳۹۸)

مطابق نقشه‌های تهیه شده از آخرین منابع اطلاعاتی و تحلیل آنها ملاحظه می‌شود که از حدود مساحت ۱۵۴۵ هکتاری شهر طبقه، حدود ۵۸ درصد به این سه کاربری که با طبیعت سروکار دارد اختصاص پیدا کرده است (جدول ۶). دخالت انسان‌ها در طبیعت موجود و نقش عملکرد برنامه‌ریزان در تغییر و دگرگونی نوع فعالیت و کاربری‌های زمینهای کشاورزی به مسکونی و کشاورزی به گردشگری و نیز تغییر هندسه طبیعی زمین (توپوگرافیا) جهت امکان تقویت فعالیت گردشگری در دست اقدام است که متأسفانه به دلیل عدم برنامه‌ریزی مناسب و ضعف در زیرساخت‌ها و تسهیلات گردشگری در بخشهای حمل‌ونقل، پارکینگ، ویلاها و مراکز اقامتی، مراکز اطلاع‌رسانی، مراکز فرهنگی، هنری، تفریحی، طبیعت سبز و عرصه‌های طبیعی منطقه به ویژه باغهای شهر برای ایجاد و توسعه ویلاسازی و شهرک سازی در معرض تخریب قرار دارند. در نتیجه

شکل بستر طبیعی بدون توجه به طراحی‌های بیونیک و اکولوژیک برای هر یک از کاربری‌های پیشنهادی به دلیل تمایلات توسعه کالبدی برای توسعه گردشگری به هرنحوی در معرض تغییر شکل و تخریب قرار دارد. قابل ذکرست مساله اصلی، ایجاد تعادل میان توان محیط طبیعی و اجتماعی با میزان فعالیت‌های اقامتی، تفریحی و اجتماعی این شهر می‌باشد، چراکه شهر با افزایش تقاضا و محدود بودن منابع، باخطر افزایش مشکلات زیست محیطی روبرو می‌گردد.

جدول ۶- مساحت کاربری‌های اراضی شهر طبقه در سال ۱۳۹۸

مساحت کاربری‌های اراضی شهر طبقه - هکتار							
پارک‌ها و فضای سبز (هکتار)			باغات و کشاورزی (هکتار)			طبیعی (هکتار)	
پارک شهری و ناحیه	پارک محله	باغ رستوران	باغات و کشاورزی	باغ مسکونی	طبیعی	سد و دریاچه	رودخانه
۹۹,۹	۲,۸۳	۱۴,۲۶	۳۱۳	۰,۱۷۴	۱۶۷	۲۶,۳۶	۱۰۳,۹۵
۱۰۲,۷		۵۰۱,۲۶			۲۹۷		
درصد به کل (۱۵۴۵,۵ هکتار)							
۶%	۰,۱۸%	۱%	۲۰%	۱۱%	۱۱%	۲%	۷%
۷%		۳۲%			۱۹%		
مساحت کاربری‌های اراضی شهر طبقه ۵۸ درصد اختصاص به اراضی طبیعی دارد							

منبع: استخراج از منابع اطلاعات آماری شهرداری طبقه، نگارندگان، ۱۳۹۸

درواقع تقاضا برای تغییر کاربری‌ها به‌عنوان یک تهدید برای منابع محیط‌زیست محسوب شده است. ایجاد بزرگراهها در میان باغات و مزارع، نفوذ وسایل حمل و نقل موتوری به دره ها و باغات، ایجاد تسهیلات تله کابین در دامنه کوه (چالیدره) تاحدودی باعث تخریب عناصر طبیعی و تغییر سیمای طبیعی شده است که در پی آن پاکیزگی و آرامش شهری، با ارزش طبیعی را نیز دچار آسیب نموده است.

با توجه به شناخت محدوده مورد مطالعه می‌توان ضعف های موجود را شناسایی نموده و توجه ویژه‌ای به آنها داشت؛ زیرا عدم توجه به این موضوعات آنها را به تهدیداتی جدی تبدیل نموده است و به تبع آن مسائل و مشکلات عدیده تری پیش خواهند آمد و با شناسایی و تحلیل نقاط قوت از آنها به عنوان فرصتی برای چشم انداز آینده بهره کافی گرفته شود. درجدول شماره ۷ و ۸ سوات شهر طبقه از بعد کاربری، عملکرد و فعالیت و نیز از بعد منظر اکولوژیکی شهر بررسی شده است.

جدول شماره ۷ - سوات از بعد کاربری، عملکرد و فعالیت

ابعاد	عوامل داخلی		عوامل خارجی	
	Strengths	Weaknesses	Opportunities	Threats
کاربری، عملکرد و فعالیت	عناصر شاخص طبیعی نظیر دریاچه، رودخانه، سد گلستان و ...	عدم وجود تسهیلات مناسب برای گردشگری سبز	امکان استفاده از بدنه فعال محور مشهد طبقه در راستای بعد اکولوژیکی، پارک خطی	تمایل به توسعه کالبدی به جهت توسعه گردشگری
	وجود نفوذپذیری مناسب	عدم وجود زیرساختهای مناسب برای اکوتوریسم یا گردشگر شهری	امکان افزایش حضورپذیری مردم در لبه‌های محور با بهبود کیفیت مبلمان شهری	امکان بروز ترافیک سنگین بدلیل وجود کاربری‌های بالاتراز ظرفیت شهر
	دسترسی به شهر مشهد	عدم وجود زیرساختهای مناسب در بخش حمل و نقل، پارکینگ و ...	امکان کاهش حجم ترافیک با ارتقای حمل و نقل پاک	ساخت و سازهای تجاری و خارج از ضوابط درپوسته حرکتی
	دسترسی به شهر شانندیز		امکان ایجاد مسیر مناسب تردد دوچرخه	تغییر کاربری باغات و زمینهای کشاورزی به تالارها و سالن مجالس
	وجود تنوع کاربری‌های تجاری، تفریحی در پوسته محور جهت جذب گردشگر	عدم وجود خطوط کافی حمل و نقل عمومی در محور مشهد-طبقه	امکان استفاده از پتانسیل های بدنه فعال در راستای بعد اکوتوریسم	امکان ادغام پلاکهای ریزدانه و ساخت ساختمانهای درشت دانه و خارج از مقیاس انسانی در بافت شهر
	عرض محور اصلی مشهد-طبقه نزدیکی ایستگاه مترو	بروز ترافیک سنگین در آخر هفته و ایام تعطیل	امکان افزایش حضور پذیری مردم با ایجاد کاربری‌های ترکیبی با طبیعت و حیات شبانه	امکان تداخل سواره بدلیل تغییر کاربری‌ها به بافت اصلی شهر

جدول شماره ۸ - سوات از بعد منظر اکولوژیکی شهری

ابعاد	عوامل داخلی		عوامل خارجی	
	Strengths	Weaknesses	Opportunities	Threats
مبانی اکولوژیکی شهری	وجود لبه های طبیعی بندگلستان	عدم وجود کاربری های مناسب در حاشیه رودخانه و بند	امکان ایجاد باغ رستوران به جای رستوران	امکان بروز ترافیک سنگین به دلیل نبود محل پارک
	وجود توپوگرافی، طبیعت بکر	عدم ایجاد کاربری مناسب سبز	امکان ایجاد فضاهای چند منظوره مصنوعی با توجه به تردد بالای حوزه مداخله	امکان بروز ترافیک سنگین بدلیل افزایش تقاضای سفر
	وجود هندسه عناصر طبیعی	دسترسی	امکان ایجاد پارک های ترکیبی پارک های موضوعی و توسعه فضای سبز ایجاد باغ ملی	
	وجود گلخانه های متعدد	عدم سیمای مناسب		
	وجود خط آسمان در بافت ارگانیک طبقه	عدم هماهنگی در طرحها و مصالح بکار رفته در نمای ساختمانهای جدید	حفظ فرهنگ رایج در شهر طبقه	شهرک سازی و تخریب باغات میوه
	وجود لبه های طبیعی رودخانه	عدم وجود زیرساخت مناسب در بخش پارکینگ و خدمات حاشیه ای	امکان ایجاد پارک خطی	آلودگی آب

۷- بررسی و تحلیل عوامل داخلی و خارجی مؤثر بر وضعیت موجود شهر طبقه

طبق جدول ۸، امتیاز وزنی به دست آمده از عوامل داخلی برابر با ۲/۵۷ است که از عدد میانگین یعنی ۲/۵ بیشتر می باشد و نشان می دهد شهر طبقه از نظر عوامل درونی دارای قوت (S) می باشد. همچنین مطابق جدول ۹، امتیاز وزنی از تحلیل عوامل خارجی ۲/۷۵ بوده که بیان میکند، شهر طبقه از نظر عوامل بیرونی دارای فرصت (O) می باشد.

جدول شماره ۹- تحلیل عوامل داخلی (نقاط قوت و نقاط ضعف)

امتیاز وزنی	نقش	ضریب اهمیت	عوامل داخلی (نقاط قوت و نقاط ضعف)
۰,۳۲	۴	۰,۰۸	S1 وجود عناصر شاخص طبیعی نظیر دریاچه، رودخانه، سد گلستان، تپه و...
۰,۰۹	۳	۰,۰۳	S2 وجود نفوذپذیری مناسب
۰,۲۴	۴	۰,۰۶	S3 دسترسی به شهر مشهد
۰,۱۲۸	۲,۳	۰,۰۴	S4 تنوع کاربری های تجاری تفریحی در پوسته محور مشهد طبقه در جذب گردشگر
۰,۱۱۸۴	۲,۳	۰,۰۳۷	S5 عرض مناسب محوری اصلی مشهد-طبقه
۰,۱۰۵	۳	۰,۰۳۷	S6 نزدیکی ایستگاه مترو
۰,۲۸	۴	۰,۰۷	S7 وجود لبه های طبیعی بندگلستان
۰,۲۲	۴	۰,۰۵۵	S8 وجود توپوگرافی، طبیعت بکر
۰,۱۱۴	۳,۸	۰,۰۳	S9 وجود هندسه عناصر طبیعی
۰,۰۲۸	۲,۸	۰,۰۱	S10 وجود گلخانه های متعدد
۰,۱۱۴	۳	۰,۰۲۸	S11 وجود خط آسمان در بافت ارگانیک طبقه
۰,۰۸۴۵	۱,۳	۰,۰۶۵	W1 عدم وجود تسهیلات مناسب برای گردشگری سبز
۰,۱۰۴	۱,۳	۰,۰۸	W2 عدم وجود زیرساخت های مناسب برای اکوتوریسم یا گردشگری شهری
۰,۰۹۷۵	۱,۳	۰,۰۷۵	W3 عدم وجود زیرساخت های مناسب در بخش حمل و نقل، پارکینگ و..
۰,۰۷۵	۱,۳	۰,۰۶	W4 عدم وجود خطوط کافی حمل و نقل عمومی در محور مشهد-طبقه
۰,۱۲۶	۱,۸	۰,۰۷	W5 عدم وجود کاربری های مناسب در حاشیه رودخانه و بند گلستان
۰,۰۹۷۵	۱,۵	۰,۰۶۵	W6 عدم ایجاد کاربری مناسب سبز
۰,۰۳	۲	۰,۰۱۵	W7 عدم سیمای مناسب
۰,۰۶	۲	۰,۰۳	W8 عدم هماهنگی در طرحها و مصالح به کار رفته در نمای ساختمانهای جدید ساخت
۰,۱۲۷۵	۲,۵	۰,۰۵۵	W9 عدم وجود زیرساخت مناسب در بخش پارکینگ و خدمات حاشیه ای
۲,۵۷۲۴		۱	

منبع: نگارندگان، ۱۳۹۸

جدول شماره ۱۰- تحلیل عوامل خارجی (فرصتها و تهدیدها)

امتیاز وزنی	نقش	ضریب اهمیت	عوامل خارجی (فرصت ها و تهدیدها)
۰,۲۸۸	۳,۶	۰,۰۸	امکان استفاده از بدنه فعال محور مشهد طرقبه در راستای بعد اکولوژیکی
۰,۱۸	۳	۰,۰۶	امکان کاهش حجم ترافیک با ارتقاء حمل و نقل پاک
۰,۱۲۴	۳,۱	۰,۰۴	امکان ایجاد مسیر مناسب تردد دوچرخه
۰,۲۱۶	۳,۶	۰,۰۶	امکان استفاده از پتانسیل های بدنه فعال در راستای بعد اکوتوریسم
۰,۲۴۷	۳,۸	۰,۰۶۵	امکان افزایش حضور پذیری مردم با ایجاد کاربریهای ترکیبی با طبیعت و حیات شبانه- با بهبود مبلمان شهری
۰,۲۱	۳,۵	۰,۰۶	امکان ایجاد باغ رستوران به جای رستوران
۰,۲۲۴	۳,۲	۰,۰۷	امکان ایجاد فضاهای چندمنظوره مصنوعی با توجه به تردد بالای حوزه مداخله
۰,۳۸	۴	۰,۰۹۵	امکان ایجاد پارکهای موضوعی، توسعه فضای سبزی باغ ملی، پارک خطی، ترکیبی
۰,۱۶۶۵	۳,۷	۰,۰۴۵	حفظ فرهنگ رایج در شهر طرقبه
۰,۰۹۱	۱,۴	۰,۰۶۵	تمایل به توسعه کالبدی به جهت توسعه گردشگری
۰,۱۶	۲	۰,۰۸	امکان بروز ترافیک سنگین بدلیل وجود کاربریهای بالاتراز ظرفیت شهر
۰,۱۶۲	۱,۸	۰,۰۹	تغییر کاربری باغات و زمینهای کشاورزی به تالارها و سالن مجالس-ساخت و سازهای تجاری و خارج از ضوابط در محدوده
۰,۱۵۲	۱,۹	۰,۰۸	امکان ادغام پلاکهای ریزدانه وساخت بناهای درشت دانه و خارج از مقیاس انسانی در بافت شهر
۰,۰۳۹	۱,۳	۰,۰۳	امکان تداخل سواره به دلیل تغییر کاربری دریافت
۰,۰۷	۱,۴	۰,۰۵	شهرک سازی و تخریب باغات میوه
۰,۰۴۸	۱,۶	۰,۰۳	آلودگی آب
۲,۷۵۷۵		۱	

۸- تدوین معیارها و راهکارها در برنامه ریزی بارویکرد شهریوفیلیک، حفظ طبیعت و پایداری شهری

گسترش سریع ساخت و سازها و تغییرات ایجاد شده در منطقه در مرحله اولویت بندی با توجه به حفاظت از طبیعت و نگرش مناسب، توسط دولت محلی، پیشنهاد و ارائه راهکارهایی در برنامه ریزی و طراحی شهر بیوفیلیک طرقبه را می طلبد که با توجه به موارد ذکر شده جهت حفاظت از محیط طبیعی و افزایش رشد مطلوب شهر با نگاهی فراگیر به برنامه های توسعه عمران شهری در قالب اقدامات محلی برای پایداری شهری و زندگی سبز ارائه گردد. باتوجه به مفهوم توسعه پایدار، لازم است که در فرآیند تصمیم گیریها، اثرات حاصل از تغییر کاربریها و دخالت های انسان در طبیعت به طور مستمر مورد ارزیابی قرار گیرد. این روش می تواند به سمت سیاستی با توسعه تدریجی همراه باشد که امکان می دهد در هر مرحله، برنامه ریزی و اجراء مورد ارزیابی قرار گرفته و نقاط قوت وضعف بررسی شود. در پی آن، نکات طلایی و ضروری برای توسعه های بعدی تعیین گردد. تشویق به تدابیر خرد جهت حفظ و کنترل ظرفیت منطقه و حمایت از فرآیندهای طبیعی و تقویت آنها می تواند پیشنهاد گردد. جدول ۱۱ به منظور ارائه راه مناسب برای حرکت به سمت یک شهر بیوفیلیک، به عنوان یک نتیجه و پایداری محیط زیست در منطقه ارائه شده است. به طور کلی، نتیجه نشان می دهد که از نظر تأثیر گذاری، سبک زندگی شهروندان و تصمیم گیریهای برنامه ریزان و طراحان شهری در طرقبه بر اساس نگرش بیوفیلی، دانش و فعالیت عامل مهمی در بهبود پایداری محیط زیست این منطقه می باشد.



نمودار ۵: ماتریس استراتژی SWOT (منبع: نگارندگان، ۱۳۹۸)

با بررسی جداول بالا و استفاده از ماتریس استراتژی مطابق نمودار ۵ مشخص گردید که راهبرد SO که بر نقاط قوت درونی تاکید کرده و بر پایه فرصت های خارجی استوار می گردد موارد زیر جهت پایداری شهر بیوفیلیک طبقه پیشنهاد می گردد.

جدول ۱۱: ارائه راهکار و سیاست های طراحی و برنامه ریزی شهر طبقه

راهبرد	ارائه سیاستهای طراحی با توجه به جدول سوات و معیارهای طراحی و برنامه ریزی برای حرکت به سمت پایداری شهر بیوفیلیک	رویکرد (دانش، نگرش و فعالیت)
۱	<ul style="list-style-type: none"> - استفاده از عوارض و محدودیتهای طبیعی به عنوان پایه در طرحها - استفاده از عناصر طبیعی در خلق فضاهای جذاب و نقاط کانونی - توسعه زیرساختها - جلوگیری از تغییر کاربری اراضی - اصلاح و بهبود رود- دره در منطقه و ایجاد امنیت 	حفاظت و ذخیره بومشناختی (اکولوژیکی)
۲	<ul style="list-style-type: none"> - توسعه زیرساختها و تسهیلات گردشگری در زمینه حمل و نقل، پارکینگ، مراکز اطلاع رسانی، مراکز اقامتی، مراکز پذیرایی، مراکز تفریحی سبز - ایجاد گردشگری هیجانی و جذب جوانان در طرح اوقات فراغت - امکان تردد عابران پیاده و دوچرخه سواری در شبکه های تعریف شده بدون مداخله در زندگی اهالی طبقه 	اقتصادی افزایش رشد مطلوب
۳	<ul style="list-style-type: none"> - توسعه گردشگری - توجه به تولید صنایع دستی در منطقه - توجه به غذاهای محلی منطقه - توجه به تولید میوه های خاص منطقه (حفظ باغات) 	اقتصادی- رقابتی افزایش تولید حفاظت و ذخیره
۴	<ul style="list-style-type: none"> - ایجاد مراکز تفریحی و فعال نمودن حاشیه رودخانه به صورت خطی - توجه به مولفه های اکولوژیکی شهر در فصول مختلف سال - برنامه ریزی و طراحی استفاده از محیط طبیعی طبقه در زمستان - نظارت بر رضایت مندی از فضاهای عمومی و طبیعت 	بومشناختی (اکولوژیکی) حفاظت و ذخیره افزایش رشد
۵	<ul style="list-style-type: none"> - حفاظت از فضاهای طبیعی بکر، ایجاد و خلق فضاهای متنوع - تقویت و افزایش فضاهای سبز در محیط زندگی - توجه به مقیاس انسانی در رسیدن به مقصدهای محلی 	حفاظت افزایش رشد مطلوب
۶	<ul style="list-style-type: none"> - کنترل توسعه مراکز گردشگری در بافت غیربومی - عدم تغییر کاربری های مسکونی و عدم تغییر کاربریهای کشاورزی و باغات - استفاده از مصالح سنتی و هماهنگ با هویت و بوم طبقه 	حفاظت تمرکز و عدم تمرکز

منبع: نگارندگان، ۱۳۹۸

۹- نتیجه گیری

در گذشته، موضوعات توسعه فقط در زمینه رشد اقتصادی و تولید ناخالص داخلی در نظر گرفته می شد و در واقع توجه کمتری به محیط زیست طبیعی و طبیعت می گردید. به تدریج با آشکار کردن ضعف این نوع تفکر و رویکرد و نیز بروز مشکلات زیست محیطی، اهمیت پرداختن به مباحث زیست محیطی را پراهمیت تر نمود. این مشکلات زیست محیطی یکی از اصلی ترین چالش های شهرهای امروزی است که نتیجه تقابل و تعارض آنها با طبیعت و اکولوژی می باشد.

اثرات استفاده از اکولوژی و طراحی سبز در شهرهای معاصر ایران مشهود است. پیوستگی در میان اجرای شبکه و مدیریت زیرساخت های طبیعی و پیوند آنها با زیرساخت های شهری می تواند راه حلی برای ارتقای کیفیت محیط زیست و ادراک فضای سبز در یک شهر طبیعت دوست باشد. طراحی و مدیریت شهرهای بیوفیلیک روشی کارآمد است که می تواند انسجام و پیوستگی همزمان را با ایجاد کالبد سبز با در نظرگیری ابعاد ذهنی و هویت مندی در جهت پایداری شهر هدایت نماید. نگرش برنامه ریزان و طراحان نسبت به نقش فضای سبز بسیار پراهمیت است و این رویکرد در توسعه پایدار شهری نقش مهمی ایفا می نماید. مهیا سازی شکل های پایدارتر و بهره برداری از اینگونه مناطق به عهده مدیریت شهری بوده و امکان استفاده حداکثری از استعداد فضای سبز و طبیعت در پایداری شهر و سلامت انسان ها را فراهم می نماید.

تفکرات جدید برنامه ریزی و سیاست های دولتی به همراه عوامل محلی در کنار استعداد و محدودیت های موجود طبیعی شهر طبقه می تواند به عنوان پایه در طرحها لحاظ شده و از آنها به صورت فرصت هایی برای خلق نقاط کانونی و جاذب در توسعه بهره برده شود. با ارائه سیاستهای کارآمد با رویکرد توسعه تدریجی و گام به گام می توان تعادل میان توان محیط را با میزان فعالیت های منطقه به سمت توسعه پایدار هدایت نمود. چراکه توان محیطی و ظرفیت پذیری در منطقه مهمترین و پایدارترین معیار در رشد و توسعه شهر طبقه می باشد. و این چنین است که کمترین مداخله در طبیعت اتفاق افتد. قابل ذکر است که عدم توجه به شرایط اقلیمی و اکولوژیکی، مخاطرات طبیعی را در منطقه به دنبال خواهد داشت و توجه به فرصت های موجود در منطقه، درک و فهم محیط زیست طبیعی و حفظ شهر بیوفیلیک طبقه با عناصر موجود و یا بهره وری مناسب از این عناصر، به توسعه پایدار شهر خصوصا در زمینه اکوتوریسم نیز کمک شایانی خواهد نمود.

منابع

۱. اکبری، علی، قرخلو، مهدی (۱۳۸۹)، «کوتوریسم مفهومی نو در جغرافیای گردشگری»، نشر انتخاب، چاپ اول
۲. آناه‌آر، بیر، تیم دلشامار، پیتر شیلداخت (۲۰۰۳)، «تغییر نگرشی به نقش فضای سبز در مناطق مسکونی متراکم»، (ت: صداقت، سعید) فصلنامه شهرسازی و معماری، مجله آبادی، ۱۳۸۵، شماره ۵۱
۳. باتلی، تیموتی (۱۳۹۷)، «شهرهای بیوفیلیک و طبیعی»، (ت: کرامت اله زیاری، سعید رفیعی پارسا، رضا زیاری) تهران: انتشارات آراد، چاپ اول
۴. بحرینی، سیدحسین (۱۳۹۱)، «فرایند طراحی شهری»، تهران: انتشارات دانشگاه تهران، چاپ هشتم
۵. بنه‌ولو، لئوناردو (۱۳۹۰)، «تاریخ معماری مدرن»، (ت: سیروس باور) تهران، انتشارات دانشگاه تهران، چاپ هفتم
۶. بیطرف، احسان، حبیب، فرح، ذبیحی، حسین (۱۳۹۷)، «بومی‌سازی اصول معماری اکولوژیک و بیوفیلیک در طراحی مجتمع‌های مسکونی ایران در راستای ارتقای کیفیت آن‌ها»، مدیریت شهری، شماره ۵۲: ۲۱۸-۲۰۵
۷. پوراحمد، احمد (۱۳۹۳)، «قلمرو و فلسفه جغرافیا»، تهران: انتشارات دانشگاه تهران، چاپ هفتم
۸. پیرمحمودی، فروزان، میرج فیروزی، رضا (۱۳۹۶)، «اصول معماری بیوفیلیک با رویکرد روانشناسی محیطی»، تهران، همایش ملی عمران، معماری و توسعه شهری، انتشارات فرهیختگان دانش
۹. رنه‌سورت، جان (۱۳۹۰)، «نظریه شهری ارزیابی انتقادی»، (ت: کرامت‌اله زیاری، حافظ مهدنژاد، فریاد پرهیز) تهران: دانشگاه تهران، چاپ دوم
۱۰. روحی‌زاده، امیررضا، حافظی، محمدرضا، فرخ‌زار، محمد، پناهی، سیامک (۱۳۹۷)، «بهره‌گیری از طبیعت در آموزش طراحی سازه در معماری»، باغ نظر، ۱۵ (۶۸)، ۵۹-۷۲
۱۱. زیاری، کرامت‌اله (۱۳۹۳)، «مکتب‌ها، نظریه‌ها و مدل‌های برنامه و برنامه‌ریزی منطقه‌ای»، تهران: انتشارات دانشگاه تهران، چاپ چهارم
۱۲. زیاری، کرامت‌اله (۱۳۹۴)، «برنامه‌ریزی شهرهای جدید»، تهران: انتشارات دانشگاه تهران، چاپ پانزدهم
۱۳. سازمان جهانی گردشگری (۱۳۹۵)، گردشگری پایدار برای توسعه: ت: پوراحمد، احمد، خیراللهی، ارسطو، تیرگری، فاطمه) انتشارات دانشگاه علم و فرهنگ و قطب علمی برنامه‌ریزی و توسعه پایدار گردشگری، چاپ اول
۱۴. سعیدنیا، احمد، مهدیزاده، جواد (۱۳۹۱)، «کتاب سبزشهرداری (۱۳) گردشگری شهری»، تهران: سازمان شهرداریها و دهیارهای کشور، چاپ اول
۱۵. شریفی، عبدالرضا، آذریپناه، مرتضی (۱۳۹۴)، «بررسی الگوگیری از محیط‌زیست طبیعی در معماری شهری و استفاده از نظریه بیوفیلیکا (شهر در باغ) و مقایسه آن با رویکرد شهرسازی در مکتب اصفهان»، دی: دومین کنفرانس ملی معماری و منظر شهری پایدار
۱۶. فتوحی، باقر، حاتمی‌نژاد، حسین (۱۳۹۷)، «شهر بیوفیلیک رهیافتی نوین در پایداری زیست محیطی شهری»، اولین همایش ملی رقابت پذیری و آینده تحولات شهری
۱۷. کالن، گوردن (۱۳۸۷)، «گزیده منظر شهری»، (ت: طیبیان، منوچهر) تهران: انتشارات دانشگاه تهران، چاپ سوم
۱۸. کوین جی، کریزک، جوپاور (۱۳۸۸)، «راهنمای برنامه‌ریزان در توسعه پایدار»، (ت: امیریان، سهراب، حاتمی‌نژاد، حسین. مشهد) نشر چرخ نیلوفری، چاپ اول
۱۹. گلپور فرد، نازنین (۱۳۹۱)، «انسان، طبیعت، معماری»، تهران: انتشارات طحان، چاپ پنجم
۲۰. محمدی، مصطفی (۱۳۹۷)، «بررسی نگرش ذینفعان به میزان پایداری توسعه‌ی طبیعت‌گردی، فصلنامه علمی، پژوهشی برنامه‌ریزی و توسعه گردشگری»، دوره ۷، شماره ۲۵: ۹۶-۷۲
۲۱. مهندسین مشاور ستانودپاژ (۱۳۹۶)، «مطالعات شهر طرقله»، شهرداری طرقله
۲۲. مهندسین مشاور فرهنگ (۱۳۸۹)، «طرح جامع، طرح راهبردی توسعه و عمران شهر طرقله»، مرحله اول و دوم
۲۳. میرغلامی، مرتضی، مدقالچی، لیلا، شکیبامنش، امیر. قبادی، پریسا (۱۳۹۵)، «احیاء رودخانه‌های شهری براساس دورویکرد طراحی شهری بیوفیلیک و حساس به آب»، تهران، مجله منظر، شماره ۳۶: ۲۷-۲۰
۲۴. نقره کار، عبدالحمید (۱۳۹۰)، «مبانی نظری معماری»، تهران: انتشارات پیام نور، چاپ دوم
۲۵. نقره کار، عبدالحمید (۱۳۹۲)، «رابطه انسان با طبیعت و معماری»، تهران: انتشارات دانشگاه علم و صنعت
26. Celik, Filiz (2013). Ecological Landscape design, Advances in landscape, Chapter 1-6
27. Fun, F. S., Chiu, L. M., Songan, P. & Nair, V. (2014). The impact of local communities' involvement and relationship quality on sustainable rural tourism in rural area, Sarawak, The moderating impact of self-efficacy, Procedia-social and behavioral science, No. 144: 60-65.

28. Keramatollah Ziari, Ahmad Pour Ahmad, Bagher Fotuhi Mehrabani, and Ali Hosseini. "Environmental sustainability in cities by biophilic city approach: case study of Tehran." *International Journal of Urban Sciences* 22, no. 4 (2018): 486-516.
29. Muscalu, Emanoil, Mihai NEAG, Elisabeta-Emilia HALMAGHI (2016). The Ecological Dimension of Sustainable Development. *SCIENTIFIC RESEARCH AND EDUCATION IN THE AIR FORCE-AFASES*, p.727-732
30. Sharpley, R. & Telfer, D. J. (2008). *Tourism and Development in the Developing World, USA and Canada*: Routledge
31. Sharpley, R. (2009). *Tourism Development and the Environment: Beyond Sustainability?* First published by Earthscan in the UK and USA 9 Tourism, Environment and Development Series
32. <http://www.torghabe.ir-1398>