

ارزیابی معیارهای طراحی بایوفیلی در مجتمع‌های مسکونی؛ مورد پژوهی: منطقه ۲۲ تهران

زمان دریافت: ۱۴۰۲/۸/۲۱، زمان پذیرش: ۱۴۰۲/۱۲/۲۰، زمان انتشار: ۱۴۰۳/۱/۲۵

محبوبه آجیلی - دانشجوی کارشناسی ارشد معماری، واحد تهران شمال، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.
دکتر علی بهنام‌والا^۱ - استادیار، گروه معماری، واحد تهران شمال، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

چکیده

انسان‌ها به‌طور طبیعی به سمت ارگانیسم‌های زنده و گیاهان و جانوران جذب می‌شوند و بشر نیازمند و مشتاق برای برقراری ارتباط با دنیای طبیعی است. به عبارتی دیگر بین انسان و سایر سیستم‌های زنده کشش و پیوندی غریزی و فطری وجود دارد. واژه «فیلیا» جذابیت و احساس مثبتی است که مردم نسبت به عادت‌ها، فعالیت‌ها و تمام چیزهایی که در طبیعت اطراف ماست دارند. بنابراین «بایوفیلیا» همان احساس مثبتی است که انسان‌ها نسبت به موجودات زنده دارند این پژوهش از لحاظ هدف، کاربردی است و به شیوه ترکیبی یا آمیخته (کمی و کیفی) بوده که از روش پیمایشی و تکنیک پرسشنامه برای دستیابی به دیدگاه شهروندان با جامعه آماری ۳۸۴ نفر بهره برده است. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که این نوع از طراحی مستلزم درک زیست‌شناسی، روان‌شناسی و شناخت سبک زندگی نوع انسانی و در نهایت انتقال این مفاهیم از اطلاعات صرف به علم کاربردی در طراحی است. همچنین ویژگی‌های محیطی شامل آب، هوا، نور طبیعی، مصالح طبیعی و چشم‌انداز، و الگوها و فرآیندهای طبیعی شامل توجه به حواس انسانی در معیارهای بایوفیلی طراحی مجتمع‌های مسکونی اهمیت بیشتری داشته‌اند. در پایان نیز راهبرد و راهکارهای ارتقا طراحی بایوفیلی مجتمع‌های مسکونی مورد اشاره قرار گرفته است.

واژگان کلیدی: اکولوژی، بایوفیلی، مجتمع مسکونی، منطقه ۲۲ تهران.



۱- مقدمه و بیان مساله

زیست‌گرایی، طبیعت‌بارگی یا بایوفیلی اصطلاحی است که به تازگی وارد حوزه زبان شده و به همین دلیل تاکنون (سال ۲۰۲۴ م.) وارد فرهنگ لغت نشده است. کلمه بایوفیلی از بایوفیلیا (به انگلیسی: *Biophilia*) «بیو» به معنی «زیست» و «فیلی» به معنی «دوستی» گرفته شده در نتیجه برای درک مفهوم واژه بایوفیلی به بررسی لغت بایوفیلیا پرداخته شده است. مطالعات و تحقیقات در حوزه راهکارهای موثر بر ارتقاء احساس دوستی با طبیعت و زیست‌بوم، نشانگر وجود علومی مرتبط با مقوله‌ای تحت‌عنوان «بایوفیلیا» می‌باشد. اصطلاح «بایوفیلیا» در اوایل سال ۱۹۶۴ توسط «اریک فروم» ابداع شده است و در کتاب بایوفیلیا توسط زیست‌شناس «ادوارد ویلسون» که در سال ۱۹۹۲ منتشر کرده است، توسعه یافته و در محافل خاصی رایج شده است و تحت عنوان فرضیه بایوفیلیا ارائه شده است. بر اساس این فرضیه، انسان‌ها و نیز گونه‌های دیگر روی کره زمین، در طول تکامل خود با تنوع زیستی احاطه شده و بنابراین ارتباطات متقابل با طبیعت بصورت مسالمت‌آمیز تا به امروز ادامه داشته است. فرضیه بایوفیلیا به این نکته اشاره دارد که انسان‌ها نیاز ذاتی در وابستگی به طبیعت دارند. از سوی دیگر، یکی از چالش‌های زیست در شهرهای معاصر، کم‌رنگ‌شدن ارتباط با طبیعت و بیگانگی نسبت به عناصر و فرایندهای طبیعی است و در عین حال مطابق با مبانی نظری مرتبط و تحقیقات متعدد، کششی فطری نسبت به طبیعت و مظاهر آن با عنوان طبیعت‌دوستی در انسان‌ها وجود دارد که واجد قابلیت رشد ولی در عین حال افول و کاهش می‌باشد. همچنین تقویت «حس طبیعت‌دوستی» (بایوفیلیا) علاوه بر پاسخ‌گویی به یک کشش ذاتی، منجر به پرورش احساس تعلق نسبت به محیط طبیعی و انگیزش ارزش‌گذاری نسبت به محیط زیست و گونه‌های متنوع زیستی می‌گردد که امری ضروری در بحران زیست‌محیطی تلقی می‌شود (Kjellgren, Buhrkall, 2010, 32). این رویکرد به شدت به سمت عینی فلسفه زیبایی‌شناسی متمایل است که به واسطه این رویکرد، کارشناسان تعلیم دیده‌ای به طور نظام‌مند مولفه‌های طراحی بایوفیلیک ساختمان‌های بلندمرتبه را بررسی و آن را با توجه به ترکیبی از پارامترهای انتزاعی طراحی که مرتبط با ابعاد بایوفیلیک به نظر می‌رسند، ارزشیابی می‌کنند.

۲- روش‌شناسی و پیشینه تحقیق

نوع و مفاد روش تحقیق به شرح زیر است:

- نوع روش: این پژوهش از لحاظ هدف، کاربردی است و به شیوه ترکیبی یا آمیخته (کمی و کیفی) بوده و در مرحله نخست به گردآوری داده‌های کیفی از روش پیمایشی با استفاده از مصاحبه از شهروندان پرداخته می‌شود.



- روش گردآوری داده: در مرحله جمع‌آوری و مطالعه ادبیات و مبانی نظری تحقیق در حوزه موضوع تحقیق از روش توصیفی-تحلیلی استفاده شده است. روش و ابزار گردآوری اطلاعات مبتنی بر بنیادهای نظری اکتشافی به دو صورت اسنادی جمع‌آوری شده است.
- جامعه آماری: جامعه مطالعاتی پژوهش حاضر را شهروندان منطقه ۲۲ شهر تهران تشکیل می‌دهند.
- حجم نمونه: حجم نمونه آماری مطالعه شده با استفاده از فرمول کوکران معادل ۳۸۴ نفر تعیین شده است.
- روش نمونه‌گیری: روش نمونه‌گیری جامعه با استفاده از روش تصادفی ساده در مجتمع‌های مسکونی منتخب در منطقه ۲۲ تهران می‌باشد.
- روش تحلیل داده: به منظور تجزیه و تحلیل اطلاعات و داده‌ها روش‌های کیفی و کمی به صورت توأمان به کار برده شده است، بدین صورت که برای تجزیه و تحلیل داده‌های کیفی از روش تحلیلی کیو، و جهت آنالیز داده‌های میدانی، از نرم‌افزار تحلیل آماری SPSS استفاده شده است که پس از تکمیل پرسشنامه‌های مربوطه توسط جامعه مطالعاتی، پاسخ‌های حاصله کدگذاری و داده‌های جمع‌آوری شده استخراج و بر صورت منظم وارد کامپیوتر می‌گردد و با استفاده از بسته نرم‌افزار آماری PSS و آزمون‌های آماری لازم از قبیل تی‌تک‌نمونه‌ای و فریدمن مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد.

اهم پیشینه تحقیق به شرح زیر است:

جدول ۱. مطالعات درباره رابطه مسکن، طبیعت و بایوفیلی؛ ماخذ: یافته‌های تحقیق.

عنوان تحقیق	نویسندگان	نتایج بدست آمده
«بررسی الگوگیری از محیط زیست طبیعی در معماری شهری و استفاده از نظریه بایوفیلیک (شهر در باغ) و مقایسه آن با رویکرد شهرسازی در مکتب اصفهان»	شـرفی و آذرپیرا، ۱۳۹۳	بررسی دیدگاه‌های غالب در زمینه معماری بایوفیلی و ارتباط با طبیعت در این تحقیق مورد نظر بوده است لذا با تبیین ضرورت‌های عملی نظریه بایوفیلیک در معماری شهری نوین و مقایسه آن با مکتب شهرسازی اصفهان درصدد بررسی بومی‌سازی اعتقادی این نظریه برآمدند.
مبانی طراحی بایوفیلیک مسکن در اقلیم شمال ایران؛ مطالعه موردی: شهر تهران	قربانی پارام، ۱۳۹۸	در این رساله دکتری به بررسی مفهوم بایوفیلی و اصول آن در مسکن اقلیم شمال ایران و شهر گرگان پرداخته شده و راهکارهایی در رابطه با ارتقا زیستی مبتنی بر برخورداری از مبانی بایوفیلیک ارائه شده است.
عنوان معماری بایوفیلیک در برنامه‌ریزی با رویکرد طراحی پایدار	پیرمحمودی و برزویی، ۱۳۹۶	در این مقاله در پی تبیین نقش محیط و شکل‌های مبتنی بر طبیعت در ایجاد معماری با عملکرد منطبق با نیازهای انسانی



<p>بوده‌اند لذا مبانی برنامه ریزی معماری بایوفیلیک و زمینه‌های پایداری آن بحث و تحلیل شده‌اند.</p>		
<p>نظریه معماری بایوفیلیک</p>	<p>محمدخانی، ۱۳۹۶</p>	<p>تبیین اصول و مبانی معماری بایوفیلیک و رویه موردنظر آن در طراحی محیط انسان ساخت با تاکید بر مکانیسم و سازوکار آن در ساماندهی محیط شهر و معماری.</p>
<p>مقدمه ای بر رهیافت بایوفیلیک در برنامه‌ریزی و طراحی پایدار</p>	<p>سلطانی فرد و مقدم، ۱۳۹۴</p>	<p>نویسندگان در جستجوی رهیافتی در طراحی بوده‌اند که نه تنها در گریز و ستیز از طبیعت نبوده، بلکه مکمل آن باشد و بتواند از طبیعت به عنوان عاملی تاثیرگذار در راستای ارتقاء کیفیت زندگی بهره جویند.</p>
<p>چگونگی کیفیت بخشی به فضای معماری مسکونی با نگرش بایوفیلیک</p>	<p>حاتمی و دیگران ۱۳۹۶</p>	<p>با تبیین ضرورت‌های عملی نظریه بایوفیلیک در معماری شهری نوین و مقایسه آن با مکتب شهرسازی اصفهان درصدد بررسی بومی‌سازی اعتقادی این نظریه برآمدند.</p>
<p>کتاب معماری بایوفیلیک و توسعه پایدار</p>	<p>جعفری و یوسفی ۱۳۹۶</p>	<p>مبانی معماری بایوفیلیک و توسعه پایدار را در نه فصل مورد مطالعه قرار دادند، به گونه‌ای که در فصل اول به اهمیت معماری بایوفیلیک، در فصل دوم تأثیرات آموزه‌هایی از طبیعت در طراحی بایوفیلیک و فصل سوم و چهارم به معماری بایوفیلیک در توسعه پایدار و مصرف انرژی اختصاص یافته است. بایوفیلیک و معماری زیست‌گرا و الگوهای معماری بایوفیلیک در فصل پنجم و ششم تدوین شده است و در فصل هفتم و هشتم نیز نیازهای انسان و محیط با نگرش بایوفیلیک مورد بررسی قرار گرفته و بالاخره در فصل آخر کاربرد الگوهای بایوفیلیک در سازه‌ها تشریح گردیده است</p>



۳- ادبیات تحقیق

۱-۳ بایوفیلی

مفهوم بایوفیلی موضوعی درباره گرایش ذاتی آدمی نسبت به مظاهر حیات مطرح است با عنوان فرضیه «حیات‌دوستی» تسمیه یافته است. از جنبه واژه‌شناسی، اصطلاح «بایوفیلیا» به معنی «دوست داشتن حیات یا سیستم‌های واجد حیات» بوده و برای نخستین بار بوسیله «اریک فروم» برای بیان تمایل روان‌شناختی «جذب شدن به هر آنچه زنده است»، مورد استفاده بوده است (گلابچی و محمودی نژاد، ۱۳۹۸).

۲-۳ معماری بایوفیلی

رویکرد بایوفیلی در طی روند پاسخ‌دهی به این معضل شکل گرفت و این رویکرد به معنای طبیعت‌دوستی کاملاً با معماری سبز و پایدار متفاوت است و صرف پوشاندن ساختمان با گیاهان نمی‌توان آن را معماری بایوفیلی نامید (Korpela, Hartig, Kaiser, Fuhrer, 2001). این رویکرد به این نکته اشاره دارد که انسان به لحاظ فیزیولوژیکی در طبیعت رشد یافته و اساس

تکامل و بقا در این محیط بوده است و بنابراین طبیعت برای وی چیزی بالاتر از یک منبع تغذیه و یا مکان زندگی است و روح و جسم وی را تعالی می‌بخشد، اما با رشد تکنولوژی و باز شدن فرصت‌های سودجویانه برای سرمایه‌داران و عدم درایت سیاست‌مداران این روند علاوه بر نزول حالت خصمانه یافت و تبعات آن مشکلات جسمی، روحی و کاهش کیفیت زندگی را به همراه آورد (Korpela, Ylén, Tyrväinen, L.; Silvennoinen, 2010). از سوی دیگر، «بایوفیلیا» در زبان یونانی به معنی عشق به جانداران است که بعدها «ادوارد ویلسون» زیست‌شناس آمریکایی اصطلاح بایوفیلی را تمایل انسان به طبیعت تعریف کرد. طراحی معماری بایوفیلی سعی دارد با ادغام طبیعت در معماری و طراحی داخلی به‌طور گسترده روی الگوی زندگی افراد تاثیر مثبت بگذارد (COMMONER, 2007). در این نوع طراحی ویژگی‌هایی مانند گیاهان، آب، مواد طبیعی و نور اجزای اصلی تشکیل‌دهنده آن هستند و این نوع طراحی مزایای مثبتی از لحاظ روحی و جسمانی بر روی افراد دارد (Krebs, 1985).

۳-۳ مسکن و مجتمع مسکونی

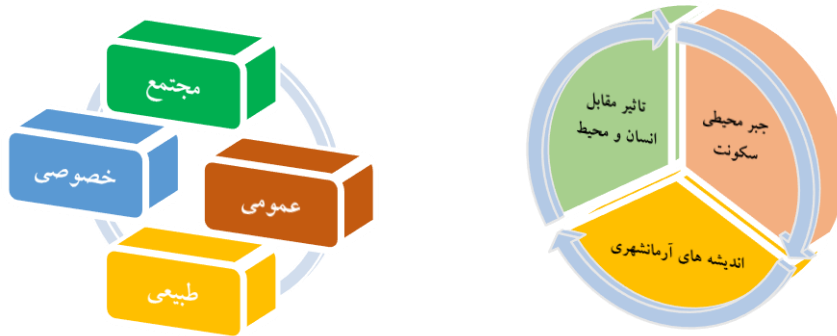
مسکن پدیده‌ای پیچیده و مرتبط با با مقوله‌های بسیاری می‌باشد که می‌توان مسائل انسانی و اجتماعی را از مهمترین این موارد فرض نمود. «آموس راپاپورت» که معماری مسکن را یک پدیده‌ی متاثر از مساله‌ی فرهنگ قلمداد می‌کند، خانه را در درجه اول یک نهاد به‌شمار می‌آورد تا یک پدیده سازه‌ای، و جنبه سرپناه بودن خانه را به عنوان وظیفه ضمنی و ضروری فرض کرده، و جنبه مثبت مفهوم خانه را ایجاد محیطی مطلوب برای زندگی خانواده به مثابه «واحد اجتماعی» قلمداد می‌کند^۱. «سکونت» را می‌توان بیانگر تعیین موقعیت و احراز هویت دانست. سکونت بیانگر برقراری پیوندی پرمعنا بین انسان و محیطی مفروض می‌باشد که این پیوند از تلاش برای هویت یافتن یعنی به مکانی احساس تعلق داشتن ناشی گردیده است؛ بدین ترتیب، انسان زمانی برخود وقوف می‌یابد که مسکن گزیده و در نتیجه هستی خود در جهان را تثبیت کرده باشد. از سویی دیگر، مسکن یکی از قوی‌ترین مفاهیم روانی، عاطفی و معنوی در زندگی انسان است. خانه منعکس‌کننده احساس، زیبایی‌شناسی، طبیعت، فرهنگ و هویت است و در حالت ایده‌آل، خانه یک مکان برای داشتن حس امنیت است (Marshall, 2008)^۲. بخش مسکن به منزله

^۱ رویکرد انسان‌شناسی، معتقد است فرهنگ را بیش از مادیات و بخش‌های عینی آن باید در تصاویر ذهنی و احساسات افراد جستجو کرد؛ چراکه همین بخش‌ها، شکل‌دهنده اجزاء کالبدی و ملموس هر جامعه هستند. بر همین اساس، این رویکرد، محتوای شناخت مردم را مورد بررسی قرار داده و بر نحوه نگاه کردن و درک آن‌ها از محیط پیرامونی‌شان متمرکز می‌شود.

^۲ رویکردهای نظری مطالعات فرهنگی، مفهوم خانه را مورد بررسی قرار داده و ویژگی‌های مفهوم خانه را از ذهن افراد استخراج نماید. این موضوع در رویکرد انسان‌شناسی‌شناختی، از طریق «تحلیل ویژگی‌ها» صورت می‌گیرد، روشی که براساس آن «ابتدا موضوع یا پدیده‌ای به عنوان اصل تعیین می‌شود و براساس آن اصل و با توجه به ویژگی‌های متفاوتی که در اجزای آن یافت می‌شود تقسیم‌بندی



سهم بزرگی از اقتصاد و به عنوان یک موضوع کلیدی در ارائه جوامع سالم و جذاب دارای رابطه و وسیع و تنگاتنگی با سایر بخش‌های اقتصادی است (باستانی و رضایی، ۱۳۸۷، ص ۶۲).



نمودار ۱. انواع نظریات سکونت در تاریخ و نمودار ۲. سکونت از دیدگاه هایدر، ماخذ: ترسیم نگارندگان. مسکن شهری در حالت کلی به دو الگوی ویلانی (تک‌خانواری) و آپارتمانی تقسیم می‌گردند. اگرچه در ادبیات موضوع هریک از این دو الگو، اشکال مختلفی دارند لیکن ساختمان‌های متعارف یا کوتاه مرتبه (۴ تا ۸ طبقه) و بلندمرتبه یا برج دو گروه عمده از سیستم آپارتمانی را تشکیل می‌دهند (De Chiara & Callender, 1999).



۳-۴ نظریات مرتبط با مجتمع مسکونی

بررسی‌های پدیدارشناسی و روان‌شناسی دهه ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰ میلادی سبب شد که جریانی بین رشته‌های مختلف در حوزه مطالعات خانه شکل گیرد (Altman & Low, 1992):

- «هیوارد»^۱ از نخستین کسانی بود که فهرستی جامع از معانی منتسب به خانه را ارائه نمود (Moore, 2000: 209). پس از او، مطالعات مختلفی برای دسته‌بندی مفاهیم مربوط به خانه آغاز شد.
- در همان دوران نماد بودن توسط کلر کوپر مارکوس (Marcus, 1974) و بسیاری از محققان مطرح شد. نیاز اجتماعی و روانی بودن خانه توسط اپلیارد طرح گردید.^۲
- همچنین «پروشانسکی»^۳ بیان کرد که محیط کالبدی انسان‌ساخت، بیش‌تر پدیده‌ای اجتماعی است تا فیزیکی (Lawson, 2001: 2).

آغاز می‌گردد و تا جایی پیش می‌رود که دیگر امکان تقسیم وجود نداشته باشد. به این ترتیب، یک پارادایم معنایی ساخته می‌شود» (فکوهی، ۱۳۸۱، ص ۲۴۴-۲۴۳).

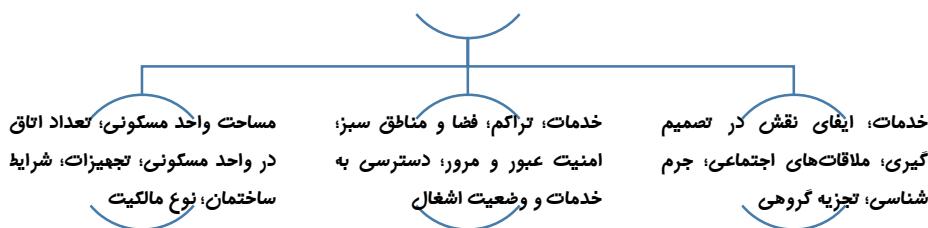
^۱ Hayward, G.

^۲ Appleyard, 1979 in Moore, Placing home in context, p.209.

^۳ Harold M. Proshansky

- درعین حال مطالعات راپوپورت سبب شد که به ابعاد فرهنگی خانه بیش تر توجه شود (Rapoport, 1969 & 1976 & 1980).
- در دهه ۱۹۹۰ میلادی مطالعات جامعی درخصوص، معانی مترتب بر خانه توسط «کارولین دسپرس»^۱ انجام شد. در ادامه پژوهش های تجربی انجام شد تا کیفیت های ضروری مسکن برای اینکه به عنوان یک خانه تجربه شود را تشخیص داده شود.
- همچنین مرور پژوهش های حوزه علوم اجتماعی بر فاصله بین خانه ایده آل و واقعیت تمرکز داشته و خانه را یک ایده آل قوی فردی و فرهنگی معرفی می نماید. مطالعات متاخر نشانگر آن است که مفهوم خانه نه تنها خود به زمان وابسته است؛ بلکه در بستر زمان در حال تغییر است.
- همچنین مطالعات بر دوگانه های موجود در مفهوم خانه و روند روبه فزونی همنشینی دوگانه های به ظاهر متضاد تمرکز دارد؛ بدین ترتیب با مرور پیشینه موضوع، جریانی قابل رویت است که نشان می دهد با توجه به مفهوم خانه و معانی آن آغاز شده و به فهم آن در بستر فرهنگی و اجتماعی و تحولات آن در دوره معاصر می پردازد.

واحد مسکونی (فرد و خانواده)



نمودار ۳. مفاهیم متناظر با مسکن شهری، ماخذ: ترسیم نگارنده.

۳-۵ مولفه های بایوفیلی

مفهوم بایوفیلی مبانی زیبایی شناختی خاص خود را داشته است:

- در اوائل قرن بیستم، «آلدو لئوپولد»، آمریکایی معروف طرفدار حفاظت از محیط زیست، به بست زیبایی اکولوژیکی مبادرت ورزید تا بدین وسیله بتواند در نحوه تغییر منظر تأثیر مثبت داشته باشد.

^۱ Caroline Despres



■ دیدگاه او بر اخلاقیات محیطی متکی بود. او معتقد است هرچه که در جهت حفظ تمامیت، ثبات و زیبایی اجتماعات زنده عمل کند، درست است و آنچه بر ضد این باشد غلط است. این نظریه زیبایی‌شناسی اکولوژیک موجب می‌شود افکار ما در مورد تجربه زیبایی از فرایندی که اساساً بصری و با لذت آنی همراه است، به تفکری جامع تبدیل شود.

■ چنین رویکردی شامل جنبه‌های غیر ادراکی زیبایی نیز می‌شود و از اختلافات پایه بین تجربه زیبایی منظر بر اساس تفکر متداول (رویکرد ادراکی) و آگاهی قبلی در مورد آن و قدرت اکولوژیکی منظر (رویکرد کل‌گرایی) نشات می‌گیرد (بل، ۱۳۸۲، ص ۱۰۸).

■ «ادوارد ا. ویلسون» در طی یادداشتی پیرامون فرضیه زیست‌گرایی معتقد است که رشته‌های مختلف پاسخ عاطفی به صورت نمادهایی تنیده‌اند که بخش عمده‌ای از فرهنگ را تشکیل داده‌اند. این دیدگاه به وضوح در طراحی معماری ملموس است، که در آن بهبودهای زیبایی شناختی اغلب مواقع از اشکال و فرم‌ها و اشیاء طبیعی الهام گرفته‌اند.

■ عبارات زبان‌شناسی زیست‌گرایی توسط «الیزابت لارنس» در سال ۱۹۹۳ مورد کنکاش قرار گرفته است. به‌خصوص، وی مدعی است که حیوانات همواره ابزارهای ایده‌آلی برای عبارات استعاره‌ای و نمادهای زبانی بوده‌اند: نیاز انسان به عبارات استعاره‌ای، بیشترین کامیابی را از طریق ارجاع به قلمرو حیوانات می‌یابد. هیچ قلمرو دیگری دارای چنین عبارات فعال و پویا از مفاهیم سمبولیک و نمادین نمی‌باشد.

با این وجود، چالش تقابل بین توسعه و محیط زیست باعث شده است نگرانی‌ها و تهدیدهای زیست‌محیطی به یکی مهم‌ترین پرسش‌های وجدانی بشر تبدیل شود. برخی معتقدند ریشه بسیاری از مشکلات زیست‌محیطی در رفتار انسان با طبیعت نهفته است (Scott et al., 2015; Gifford, 2014; Price & Leviston, 2014). به همین دلیل، تلاش می‌شود انسان‌ها روابط خود با طبیعت و اقتصاد را مورد بازبینی قرار دهند و برای محیط زیست ارزش بیشتری قائل شوند. در اصل، فرضیه زیست‌گرایی بیان می‌دارد که انسان‌های امروزی:

■ (الف) دارای یک وابستگی عاطفی به فرآیندهای زندگی و مانند زندگی

هستند، و اینکه



■ (ب) این وابستگی در ساختار ژنتیکی ما نهادینه شده است. با تکیه بر نظریه-های مطرح شده در بخش‌های قبلی و بعضی از شواهد دیگر، این وابستگی (ادعا شده است) نتیجه و برآیند هزاران سال تکامل انسانی در محیط طبیعی است که در آنجا از طریق ارتباط‌ها مکرر، و بسته به اشیاء طبیعی، برای نژادهای بشر حیاتی بوده است (Küller, R.; Lindsten, C. 1992, 12).

جدول ۲. عناصر معماری بایوفیلی؛ ماخذ: بنقل از محمودی نژاد، ۱۳۹۹.

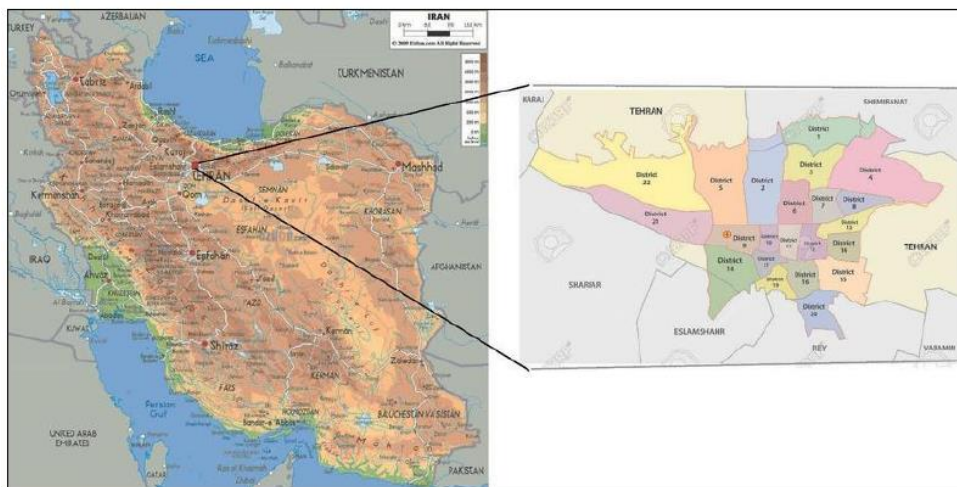
الگوها	فاکتورها	راهکارها
طبیعت در الگوهای فضا	ارتباط بصری با طبیعت	برکه، آکواریوم، ایجاد فضایی برای نگهداری حیوانات
	ارتباط غیر بصری با طبیعت	باغبانی، از جمله گیاهان خوراکی (میوه و سبزیجات)، ویژگی آب قابل شنیدن و/یا قابل دسترسی فیزیکی، کشاورزی شهری، رنگ‌های خاموش «زمینی» مشخصه خاک، سنگ و گیاهان
	محرک‌های حسی غیر ریتمیک	سایه‌ها یا نورهای فرو رفته که با حرکت یا زمان تغییر می‌کنند، غوغای پرندگان، بوی گل‌ها، درختان و گیاهان معطر
	تغییرات حرارتی و جریان هوا	استفاده از سایه‌روشن طبیعی و فصلی درختان، مواد سطح تابشی
الگوهای آنالوگ‌های طبیعی	وجود آب	رودخانه، برکه، دسترسی بصری به بارندگی و جریان طبیعی باران، آبنا
	نور پویا و پراکنده	نور مستقیم خورشید، ادغام نور با ویژگی‌های فضایی، اشکال و فرم‌های زیبایی‌شناختی، سایبان‌های مناسب برای جلوگیری از تابش خیره‌کننده
	ارتباط با سیستم‌های طبیعی	الگوهای آب‌وهوا (باران، تگرگ، برف، باد، ابرها، مه، رعد و برق)، پتینه طبیعی از مواد (چرم، سنگ، مس، برنز، چوب)، گرانش زمین، شبکه فراکتال
ماهیت الگوهای فضایی	اشکال و الگوهای بیومورفیک	برگردان دیوار، سبک رنگ یا بافت، هندسه‌های طبیعی شامل فراکتال، نسبت طلایی و دنباله فیبوناچی، شکل طبیعی بافت‌ها، شکل زمین
	ارتباط مادی با طبیعت	استفاده از رنگ گیاهان و جانوران و سنگ‌ها در محیط، سطوح چوب، سنگ و... جایگزین بتن و فلز
ماهیت الگوهای فضایی	پیچیدگی و نظم	خط افق پیچیده و ساختار پیچیده، محرک‌های شنیداری، پیچیدگی به روش منسجم و خوانا
	چشم‌انداز	خط افق پیچیده و ساختار پیچیده، نماهایی از جمله درختان سایه‌دار، توده‌های آبی یا شواهدی از سکونت انسان، چشم‌انداز مرتبط با طبیعت، ایجاد مناظر در مکان‌هایی مانند تالاب‌های ساخته‌شده، علفزارها، دشت‌ها، جنگل‌ها و سایر زیستگاه‌ها
	پناهگاه	فضاهایی با حفاظت از آب‌وهوا، یا حریم خصوصی گفتاری و بصری، کاهش یا تغییر رنگ، دما یا روشنائی نور، سایبان قابل تنظیم (برای ساخت فضای باز، نیمه‌باز، نیمه‌بسته)
	رمز و راز	انحنای دادن لبه‌ها، مسیرهای منحنی نور و سایه
ترس	ریسک/خطر	ایجاد ارتفاعات القای حس خطر، آب و ریسک خیس شدن، مسیرهای تغییر ارتفاع، فضاهایی با بیش از دو برابر قد طبیعی، ایجاد حس تعلیق
	ترس	اجسام شفاف (نامرئی) بزرگ معلق که پل‌ها را به هم متصل می‌کند.

۴- بیان یافته‌های تحقیق

۴-۱ محدوده مورد مطالعه

منطقه ۲۲ شهرداری تهران در سمت شمال غرب کلانشهر تهران با وسعتی حدود ۶۲۰۰ هکتار واقع شده است که از این مساحت حدود ۱۳۰۰ هکتار متعلق به فضای سبز می‌باشد. میانگین ارتفاع این منطقه از سطح دریا ۱۳۴۰ متر می‌باشد. این منطقه با شرایط ویژه اقلیمی و جغرافیایی از شمال به ارتفاعات البرز، از جنوب به آزادراه تهران-کرج، از غرب به مسیل کن و از شرق به حوزه‌ی استحفاظی شهرستان کرج محدود می‌گردد.



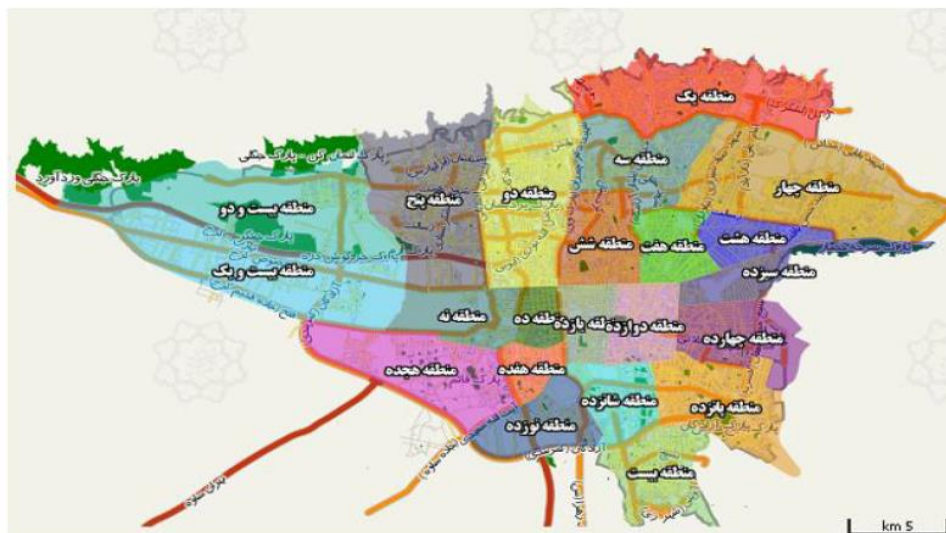


نقشه ۱. نقشه تهران در ایران با مقیاس خطی؛ source: raziclimat.ir



منطقه ۲۲ به وسیله‌ی راه‌های اصلی احاطه شده است، آزادراه شهید فهمیده (تهران کرج) در جنوب، بزرگراه شهید خرازی در شمال، بزرگراه آزادگان در غرب و هم‌چنین بزرگراه شهید همدانی در میانه این منطقه، امکان تردهای پر حجم روزانه بین شهری و بین‌استانی را فراهم می‌کنند. از نظر تقسیمات شهری، طرح تفصیلی پیشنهادی، منطقه ۲۲ را به ۶ ناحیه و هر ناحیه را به ۶ تا ۸ محله تقسیم نموده است. امروزه زمین‌های منطقه را می‌توان به سه بخش متمایز تفکیک نمود: ۱. بافت سامان‌یافته؛ شامل شهرک‌ها، بافت مسکونی و عناصر اصلی با کاربری‌های مختلف مانند: استادیوم ورزشی آزادی، پارک جنگلی چیتگر و گود دریاچه، مسیل‌ها، متصرفات نظامی و مراکز پژوهشی و آموزشی عالی هستند که در مجموع حدود نیمی از مساحت کل منطقه را تشکیل می‌دهد. و ۲. بافت سامان یافته منطقه ۲۲ شامل محلات و شهرک‌های زیادی می‌باشد که هر کدام در موقعیت‌های مختلف و به دلایل متفاوتی ایجاد شده‌اند می‌باشد. این شهرک‌ها تا قبل از تصویب طرح جامع دوم تهران جزء محدوده منطقه ۵ شهرداری محسوب می‌شدند که پس از جدا شدن این بخش در سال ۹۷، زیرمجموعه منطقه ۲۲ قرار گرفتند. منطقه ۲۲ بزرگترین قطعه پایتخت می‌باشد بطوری که یک هفتم مساحت شهر را تشکیل می‌دهد. همانطور که ذکر شد این منطقه شامل محلات مختلف بوده که هر کدام دارای ۶ تا ۸ بخش می‌باشند. دهکده المپیک در منطقه ۲۲ با ۴۵ سال قدمت قدیمی‌ترین محله مسکونی منطقه می‌باشد که در گذشته مخصوص اقامت ورزشکاران کشورهای آسیایی بوده است که برای مسابقات به کشور سفر کرده بودند. تاریخچه پیدایش شهرک راه آهن که در چند سال اخیر به نام شهرک گلستان معرفی می‌شود به سال ۱۳۴۰ و تشکیل تعاونی کارکنان شرکت راه آهن و واگذاری قطعات در ابعاد ۵۰۰ و ۳۰۰ متری به اعضا این شرکت، باز می‌گردد. این زمین‌ها تا پیش از آن مزارع و باغ‌های متعلق به فتودال‌های زمین‌دار اهل منطقه کن بوده و با نام لتمان‌کن شناخته می‌شده است. منطقه ۲۲ در سطح تهران و فراشهری از قابلیت دسترسی مطلوبی برخوردار است. دسترسی‌های این

منطقه بزرگراه‌های حکیم، همت، آزادگان، تهران-کرج و آزادراه در دست ساخت تهران-شمال می‌باشد. این منطقه در طرح تفصیلی تهران به عنوان قطب گردشگری تهران مطرح شده‌است تا نیازهای رفاهی شهر تهران را برطرف سازد که بر همین اساس پروژه‌های بسیاری از جمله آبشار تهران، دریاچه مصنوعی چیتگر، محور چهارباغ، بوستان جوانمردان ایران، شهربازی هزارویک شهر (تهران‌لند)، تهران مال، پارک آبی چیتگر، ایران مال، برج‌های مسکونی نارجستان‌های ۱ و ۲ و ۳، برج مجلل لکسون، مجتمع تجاری اداری آرتمیس، پردیس سوارکاری، تله کابین و مونوریل چیتگر در این منطقه در حال ساخت و تکمیل می‌باشند. با وجود پارک‌های جنگلی چیتگر، وردآورد، دوشان دره، لتمال کن و جهت وزش باد در تهران که عموماً غربی-شرقی است این محدوده از تهران آب و هوای پاکیزه و مطلوبتری نسبت به دیگر مناطق تهران دارا می‌باشد. منطقه ۲۲ با بالاترین میزان برج سازی و ارتفاع برج‌ها از ۱۰ تا ۴۲ طبقه منطقه پیش گام تهران است.



نقشه ۲. نقشه مناطق ۲۲ گانه شهر تهران با مقیاس خطی؛ source: raziclimate.ir

۲-۴ نتایج پیمایش شهروندان

در این بخش نتایج بررسی پرسشنامه شهروندان مورد اشاره قرار گرفته و سپس تحلیل می‌شود. در این راستا پرسشنامه‌ای برای شهروندان منطقه ۲۲ در نظر گرفته شد تا مولفه‌های معماری بایوفیلی که از ادبیات و مبانی نظری و پیشینه تحقیق بدست آمده‌اند، مورد سنجش و اولویت‌سنجی قرار گرفته و مولفه‌های با رتبه بالاتر در طراحی مورد استفاده قرار گیرد. بر این اساس مطابق پیوست پرسشنامه توزیع و پس از تکمیل شده آن‌ها مورد تحلیل قرار گرفت.

الف- ارتباط بصری با طبیعت؛ در این بخش از شهروندان سوال شده است که ارتباط بصری با طبیعت چقدر در طراحی مجتمع‌های مسکونی اهمیت دارد و برای بررسی این سوال از آزمون t تک نمونه‌ای استفاده شد.

جدول ۳. آزمون t توجه به ارتباط بصری با طبیعت در مجتمع‌های مسکونی؛ ماخذ: یافته‌های تحقیق.

تعداد	میانگین	تفاوت میانگین	T	سطح معناداری
۵۶	۶	۱,۱۳	۳,۱۹	۰,۰۰۰

نتایج جدول حاکی از این است که میانگین تجربی توجه به ارتباط بصری با طبیعت در خانه مجتمع‌های مسکونی برابر ۷,۱۳ می‌باشد که ۱,۱۳ نمره از میانگین نظری یعنی ۶ بزرگتر است و این تفاوت با مقدار t برابر با ۳,۱۹ در سطح ۹۹ درصد ($P \leq 0,01$) معنادار است. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که توجه به ارتباط بصری با طبیعت‌های در مجتمع‌های مسکونی به طور قابل توجهی مطلوبیت دارد.

ب- ارتباط غیربصری با طبیعت؛ توجه به ارتباط غیربصری با طبیعت در مجتمع‌های مسکونی تا چه میزان در مخاطب احساس مثبت ایجاد می‌کند؟ برای بررسی این سوال از آزمون t تک نمونه‌ای استفاده شد.

جدول ۴. آزمون t توجه به ارتباط غیربصری با طبیعت در مجتمع‌های مسکونی؛ ماخذ: یافته‌های تحقیق.

تعداد	میانگین	تفاوت میانگین	T	سطح معناداری
۳۸۴	۶	۱,۴۷	۴,۵۰	۰,۰۰۰

نتایج جدول حاکی از این است که میانگین تجربی توجه به ارتباط غیربصری با طبیعت در مجتمع‌های مسکونی برابر ۷,۴۷ می‌باشد که ۱,۴۷ نمره از میانگین نظری یعنی ۶ بزرگتر است و این تفاوت با مقدار t برابر با ۴,۵۰ در سطح ۹۹ درصد ($P \leq 0,01$) معنادار است. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که توجه به ارتباط غیربصری با طبیعت در مجتمع‌های مسکونی به طور معناداری در مخاطب احساس مثبت ایجاد می‌کند.

پ- کاربرد آب؛ توجه به حضور آب در مجتمع‌های مسکونی تا چه میزان مطلوبیت دارد؟ برای بررسی این سوال از آزمون t تک نمونه‌ای استفاده شد.

جدول ۵. آزمون t توجه به حضور آب در مجتمع‌های مسکونی؛ ماخذ: یافته‌های تحقیق.

تعداد	میانگین	تفاوت میانگین	T	سطح معناداری
۳۸۴	۳	۰,۷۳	۳,۸۰	۰,۰۴۰

نتایج جدول حاکی از این است که میانگین تجربی توجه به حضور آب در مجتمع‌های مسکونی برابر ۳,۷۳ می‌باشد که ۰,۷۳ نمره از میانگین نظری یعنی ۳ بزرگتر است و این تفاوت با مقدار t



برابر با ۳,۸۰ در سطح ۹۵ درصد ($P \leq 0,05$) معنادار است. بنابراین میتوان نتیجه گرفت که توجه به حضور آب در مجتمع‌های مسکونی به طور معناداری مطلوبیت دارد.

ت- تنوع حرارتی و تهویه طبیعی؛ توجه به تنوع حرارتی و جریان هوا مجتمع‌های مسکونی در چه وضعیتی قرار دارد؟

جدول ۶. آزمون t توجه به تنوع حرارتی و جریان هوا در مجتمع‌های مسکونی؛ ماخذ: یافته‌های تحقیق.

تعداد	میانگین	تفاوت میانگین	T	سطح معناداری
۳۸۴	۳	۱,۲۸	۴,۴۰	۰,۰۰۰

نتایج جدول حاکی از این است که میانگین تجربی توجه به تنوع حرارتی و جریان هوا در مجتمع‌های مسکونی می‌باشد که ۱,۲۸ نمره از میانگین نظری یعنی ۳ بزرگتر است و این تفاوت با مقدار t برابر با ۴,۴۰ در سطح ۹۹ درصد ($P \leq 0,01$) معنادار است. بنابراین میتوان نتیجه گرفت که توجه به تنوع حرارتی و جریان هوا در مجتمع‌های مسکونی در وضعیت مطلوبی قرار دارد.

ث- نور طبیعی؛ توجه به نشر نور پراکنده و پویا در مجتمع‌های مسکونی تا چه میزان مطلوبیت دارد؟ برای بررسی این سوال از آزمون t تک نمونه ای استفاده شد.

جدول ۷. آزمون t توجه به نشر نور پراکنده و پویا در مجتمع‌های مسکونی؛ ماخذ: یافته‌های تحقیق.

تعداد	میانگین	تفاوت میانگین	T	سطح معناداری
۳۸۴	۳	۱,۲۸	۴,۴۰	۰,۰۰۰

نتایج جدول حاکی از این است که میانگین تجربی توجه به نشر نور پراکنده و پویا در مجتمع‌های مسکونی برابر ۴,۲۸ می‌باشد که ۱,۲۸ نمره از میانگین نظری یعنی ۳ بزرگتر است و این تفاوت با مقدار t برابر با ۴,۴۰ در سطح ۹۹ درصد ($P \leq 0,01$) معنادار است. بنابراین میتوان نتیجه گرفت که توجه به نشر نور پراکنده و پویا در مجتمع‌های مسکونی به طور معناداری مطلوبیت دارد. برای بررسی این سوال از آزمون t تک نمونه ای استفاده شد.

ج- مصالح طبیعی و بوم‌آورد؛ توجه به ارتباط با مصالح طبیعی در مجتمع‌های مسکونی در چه وضعیتی قرار دارد؟ برای بررسی این سوال از آزمون t تک نمونه ای استفاده شد.

جدول ۸. آزمون t توجه به ارتباط با مصالح طبیعی در مجتمع‌های مسکونی؛ ماخذ: یافته‌های تحقیق.

تعداد	میانگین	تفاوت میانگین	T	سطح معناداری
۳۸۴	۶	۱,۴۷	۴,۵۰	۰,۰۰۰

نتایج جدول حاکی از این است که میانگین تجربی توجه به ارتباط با مصالح طبیعی در مجتمع‌های مسکونی برابر ۷,۴۷ می‌باشد که ۱,۴۷ نمره از میانگین نظری یعنی ۶ بزرگتر است و این تفاوت با مقدار t برابر با ۴,۵۰ در سطح ۹۹ درصد ($P \leq 0,01$) معنادار است. بنابراین میتوان نتیجه گرفت که



توجه به ارتباط با مصالح طبیعی به طور معناداری در مجتمع‌های مسکونی در وضعیت مطلوبی قرار دارد.

چ- دید و منظر؛ توجه به چشم انداز در مجتمع‌های مسکونی تا چه میزان مطلوبیت دارد؟ برای بررسی این سوال از آزمون t تک نمونه ای استفاده شد.

جدول ۹. آزمون t توجه به چشم انداز در مجتمع‌های مسکونی؛ ماخذ: یافته های تحقیق.

تعداد	میانگین	تفاوت میانگین	T	سطح معناداری
۳۸۴	۳	۱,۱۰	۴,۲۴	۰,۰۰۰

نتایج جدول حاکی از این است که میانگین تجربی توجه به چشم انداز در مجتمع‌های مسکونی برابر ۴,۱۰ می‌باشد که ۱,۱۰ نمره از میانگین نظری یعنی ۳ بزرگتر است و این تفاوت با مقدار t برابر با ۴,۲۴ در سطح ۹۹ درصد ($P \leq 0,01$) معنادار است. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که توجه به چشم انداز مجتمع‌های مسکونی به طور معناداری مطلوبیت دارد.

۵- نتیجه‌گیری و جمع‌بندی

طراحی بایوفیلی نیاز به تقویت و تلفیق مداخلاتی در طراحی دارد که با فضای کلی ارتباط برقرار می‌کند. عملکرد مطلوب همه موجودات به عمق ارتباط با زیستگاه‌هایی بستگی دارد که عناصر مختلف، مکمل و تقویت کننده یکدیگر و به هم پیوسته‌اند. قرار گرفتن در معرض طبیعت در یک فضای جدا شده (مانند یک گیاه جدا شده یا یک تصویر خارج از بافت یا یک ماده طبیعی متناقض با سایر ویژگی‌های مکانی غالب) یک طراحی بایوفیلیک مؤثر نیست. طراحی بایوفیلی پیوندهای عاطفی با فضا و مکان را پرورش می‌دهد؛ با ارضای تمایل ذاتی انسان برای پیوستن به طبیعت، طراحی بایوفیلی دل‌بستگی عاطفی به فضا و مکان را ایجاد می‌کند. این وابستگی‌های عاطفی عملکرد و بهره‌وری افراد را تقویت می‌کند و فرد را وادار می‌کند تا مکان‌هایی که در آن زندگی می‌کند شناسایی و از آن محافظت کند. طراحی بایوفیلی باعث ایجاد تعاملات و روابط مثبت و پایدار بین مردم و محیط طبیعی می‌شود. انسان گونه‌ای ذاتاً اجتماعی است که امنیت و بهره‌وری آن به تعاملات مثبت در یک فضا بستگی دارد. طراحی بایوفیلیک مؤثر باعث ایجاد ارتباط بین افراد و محیط آن‌ها می‌شود که احساسات، روابط و حس تعلق به جامعه را نیز تقویت می‌کند.



جدول ۱۰. توصیه‌های خاص در طراحی بایوفیلی مستخرج از یافته‌های تحقیق.

راهکار و راهبرد	معماری
<p>التفات به ارتباط بصری با طبیعت در فضای اندورنی (داخل ساختمان) خانه‌های شهر تهران؛</p> <p>التفات به توجه به ارتباط بصری با طبیعت در فضای بیرونی (حیاط، محوطه و منظر) خانه‌های شهر تهران؛</p> <p>طراحی مکانی برای گل‌ها و گیاهان در فضای خانه‌های تهران مانند برخورداری از شیوه‌های معمول و رایج شامل پاسیو، باغچه و گلدان‌های مصنوعی یا رویکردهای نوین مانند کشاورزی شهری، بام سبز و ...</p> <p>طراحی محلی برای نگهداری گونه‌های حیوانی آپارتمانی در مجتمع‌های مسکونی شهر؛</p>	<p>مجتمع‌های مسکونی</p>
<p>برخورداری از تنوع رنگ‌های طبیعی در فضاهای داخلی (داخل ساختمان) و فضای بیرونی (نما و محوطه و لنداسکیپ) در مجتمع‌های مسکونی شهر؛</p> <p>توجه به برخورداری از نورپردازی طبیعی و میزان و ابعاد ورود نور به ساختمان و حتی مشاعات در مجتمع‌های مسکونی شهر؛</p> <p>برخورداری از حضور آب بطرق مختلف مانند آب‌نماها، حوض‌ها و استخرها یا سایر روش‌های غیرملموس در فضاهای داخلی؛</p> <p>بهره‌گیری از الگوهای مواجهه با باد برای برودت و تهویه براساس روش‌های رایج مناطق کویری مانند بادگیر و شوادان؛</p> <p>بهره‌گیری از الگوهای طبیعی، آرایش‌های فرمی، عددی و سمبلیک موجود در طبیعت در معماری خانه‌های مدرن شهر تهران منطبق با علوم جدید در معماری مانند معماری بیونیک، معماری بیومورفیک، معماری بیومیمیکری و ...؛</p> <p>ادغام و یکپارچه سازی هندسه و تزئینات پیچیده با پلان‌های خوانا و دارای نظم در طراحی مجتمع‌های مسکونی شهر؛</p> <p>التفات به بهرهمندی از مصالح طبیعی و بوم‌آورد و خودبسندگی در مواد مصرفی ساختمان؛</p> <p>الگوبرداری از الگوهای ساخت بومی مسکن در شهر تهران تا حد امکان در تقابل با ضوابط و مقررات شهرداری؛</p> <p>برخورداری از دید، منظر و چشم اندازه‌های طبیعی یا مصنوعی در طراحی؛</p> <p>توجه به سادگی، میزان راز آلود بودن و حس اکتشاف در خانه‌های سستی شهر تهران و استفاده از آن در طراحی مسکن امروزی شهر؛</p> <p>الفات به کیفیت پاسخگویی به نیازهای مختلف روحی انسان مانند حس تعلق، خود شکوفایی، عزت نفس و... در طراحی مجتمع‌های مسکونی جدید؛</p>	



(*) اعلام عدم تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که در انجام این پژوهش هیچ‌گونه تعارض منافی برای ایشان وجود نداشته است. (تعارض منافع به حالتی گفته می‌شود که منافع شخصی مادی یا غیرمادی نویسنده یا نویسندگان با نتایج پژوهش در تعارض باشد و این موضوع بر روند انجام پژوهش یا اعلام صادقانه نتایج تأثیر بگذارد).

۶- منابع و ماخذ

۱. باستانی، علیرضا؛ رضایی، جواد. (۱۳۸۷) تحلیلی بر بازار مسکن. نشریه بررسی های بازرگانی، ۳۰، ۶۲-۷۰.
۲. پیرمحمودی، فروزان. (۱۳۹۶) تاثیر الگوی طراحی بایوفیلیک در حس سرزندگی ساکنین مجتمع های مسکونی، پایان نامه کارشناسی ارشد رشته معماری، راهنما: امیر برزویی، وزارت علوم و تحقیقات، موسسه آموزش عالی کمال الملک.
۳. شالی ها، پونه و دیگران (۱۴۰۰) تبیین شاخصهای بهبود کیفیت مسکن متعارف شهری برگرفته از معماری بیوفیلیک با توجه به جغرافیای منطقه یک تهران، مجله جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای، شماره ۴۲.
۴. شریفی، عبدالرضا، آذرپیرا، مرتضی. (۱۳۹۳) بررسی الگوگیری از محیط زیست طبیعی در معماری شهری و استفاده از نظریه بایوفیلیک (شهر در باغ) و مقایسه آن با رویکرد شهرسازی در مکتب اصفهان. کنگره بین المللی پایداری در معماری و شهرسازی، مصدر، دوی.
۵. قربانی پارام، محمد. (۱۳۹۸) ارزیابی بایوفیلیک مسکن در گرگان، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساوه، رساله دکتری به راهنمایی هادی محمودی نژاد و سیروس بارور.
۶. گلابچی، محمود، محمودی نژاد، هادی. (۱۳۹۸) دانشنامه معماری بیومیمیکری و بایوفیلی، تهران: دانشگاه پارس.
۷. محمودی نژاد، هادی: الف. (۱۳۹۹) معماری بیونیک، تهران: انتشارات طحان.
۸. محمودی نژاد، هادی: ب. (۱۳۹۹) معماری بایوفیلی، تهران: انتشارات طحان.
۹. مدیرغلامی، مرتضی و دیگران. (۱۳۹۵) احیاء رودخانه های شهری بر اساس دو رویکرد طراحی شهری بایوفیلیک و حساس به آب، منظر، شماره ۳۶.
۱۰. مدیرغلامی، مصطفی. (۱۳۹۵) عنوان پایداری شهری در تهران از منظر پارکها و فضاهای سبز، نشریه شهر.

11. Ajzen, I. 1991. Home environments. Plenum Press.
12. Altman & C. Werner, 1992, Home Environments, Human Behaviour and Environment, Vol. 8. New York: Plenum.
13. COMMONER, B. (1971): The Closing Circle: Nature, Man and Technology. Alfred Knopf, New York, 326 p.
14. De Chiara & Callender, C. M. 1999. The Quality of life in Korea: Comparative and Dynamic perspectives. Social Indicators Research, 62-63(1), 3-16



15. Kjellgren, A.; Buhrkall, H. A comparison of the restorative effect of a natural environment with that of a simulated natural environment. *J. Environ. Psychol.* 2010, 30, 464–472.
16. Korpela, K.M.; Hartig, T.; Kaiser, F.G.; Fuhrer, U. Restorative experience and self-regulation in favorite places. *Environ. Behav.* 2001, 33, 572–589.
17. Korpela, K.M.; Ylén, M.; Tyrväinen, L.; Silvennoinen, H. Stability of self-reported favourite places and place attachment over a 10-month period. *J. Environ. Psychol.* 2009, 29, 95–100.
18. Krebs, A. (Ed.). 2001. *Design & health ° The therapeutic benefits of design.* Stockholm: AB Svensk Byggtjänst.
19. Kreitzer et al, mary jo. & zborowsky & j. Larson. What is a healing Enviroment Availbale on: <http://takingcharge.csh.umn.edu/explore-healing-practices/healing-enviroment,2011>(visitedat: 2012:04:15
20. Küller, R.; Lindsten, C. Health and behavior of children in classrooms with and without windows. *J. Environ. Psychol.* 1992, 12, 305–317.
21. Marcus, C 1974. The house as symbol of self. In: Lang, J.T. (ed.) *Designing for human behavior: Architecture and the behavioral sciences*, Hutchinson & Ross.
22. Marcus, C. 1997. *House as a mirror of self: Exploring the deeper meaning of home.* Conari Press.
23. Marshall, Elaine Sorensen, 2008, *Home as Place for Healing*, PhD, RN, Wolters Kluwer Health | Lippincott Williams & Wilkins *Advances in Nursing Science*, Vol. 31, No. 3, pp. 259–267
24. Moore, G. 1997. *Toward Environment-Behavior Theories of the Middle Range: Their Structure and Relation to Normative Design Theories.* In G. Moore, & R. Marans, *Advances in Environment, Behavior and Design*, Volume 4 (pp. 1-40). New York: Plenum Press.
25. Moore, G. 2004. *Environment, Behavior and Society: Some Current EBS Research at the University of Sydney.* proceedings of the 6th International Conference of the Environment-Behavior Research Association (China) (pp. 489-506). Tianjin, China: Biahua Literature and Art Publishing House.
26. Moore, R.C. & Marcus, C.C. 2008. *Healthy Planet, Healthy Children: Designing Nature into Daily Spaces of Childhood.* In S. R. Kellert & J.H. Heerwagen & M.L. Mador (Eds), *Biophilic Design, The Theory, Science, and Practice of Bringing Buildings to Life* (pp.153-203). NewYork: John Wiley & Sons Press.
27. Rapoport, A. 1969. *Identity and environment.* In J.Duncan, (Ed.), *Housing and Identity: Cross Cultural Perspectives.* London: Croom Helm.
28. Rapoport, A. 1980. *A critical view of the concept Home.* In D. Benjamin & D. Stea, (Eds), *The Home: Words, Interpretations, Meanings and Environments. Ethnoscapes: Current Challenges in the Environmental Social Sciences.* Aldershot: Avebury.
29. Scott 2015, *The Governance of Urban Regeneration: A Critique of the Governance Without Government, public Administrating*, Vol. 80, No. 2.
30. Senosiain, Javier. (2003) *Bio-Architecture*, Oxford, Architectural Press.



چکیده لاتین

Mahboube Ajili- Department of Architecture, North Tehran Branch, Islamic Azad University, Tebran, Iran.

Ali BehnamVala- Department of Architecture, North Tehran Branch, Islamic Azad University, Tebran, Iran.

Evaluation of biophilic design criteria in residential complexes; Case Study: District 22 of Tehran

Abstract

Humans are naturally attracted to living organisms, plants and animals, and humans need and desire to communicate with the natural world. In other words, there is an instinctive and natural connection between humans and other living systems. The word "philia" is the attraction and positive feeling that people have towards the habits, activities and all the things that are around us in nature. Therefore, "Biophilia" is the same positive feeling that humans have towards living beings. This research is applied in terms of purpose and in a mixed or mixed way (quantitative and qualitative) that uses the survey method and questionnaire technique to obtain the views of citizens. The findings of this research show that this type of design requires an understanding of biology, psychology, and knowledge of human nature, and finally transferring these concepts from mere information to applied science in design. Also, environmental features including water, air, natural light, natural materials and landscape, and natural patterns and processes including attention to human senses have been more important in the biophilic criteria of designing residential complexes. At the end, the strategy and solutions for improving the biophilic design of residential complexes have been mentioned.

Key words: ecology, biophilia, residential complex, 22 district of Tehran.



نشریه علمی بوطیقای
معماری، سال ۴، شماره ۱۲

۸۴

COPYRIGHTS

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



نحوه ارجاع به مقاله:

آجیلی، محبوبه و بهنام والا، علی. (۱۴۰۳) ارزیابی معیارهای طراحی بایوفیلی در مجتمع‌های مسکونی؛ موردپژوهی: منطقه ۲۲ تهران. ۴(۱۲): ۶۷-۸۴.



DOI: 10.52547/ijba.13.4.4

DOR: 20.1001.1.28212398.1403.4.4.4.4

URL: www.ijba.ir/fa/downloadpaper.php?pid=149&rid=18&p=A