

تبیین شاخصه های کالبدی موثر در طراحی فضاهای درمانی - آموزشی کودکان سرطانی با نگرش معماری بیوفیلیک

حمیدرضا فرشچی^۱: *استادیار، گروه معماری، دانشگاه کاشان، کاشان، ایران

farshchi46@kashanu.ac.ir

زهرا گنجیان مقدم^۲: دانشجوی کارشناسی ارشد، موسسه آموزش عالی علامه فیض کاشانی، قم، ایران

tmoghaddam19@gmail

چکیده

سرطان، به عنوان یک عارضه و بیماری، استرس و یاس را همواره برای بیمار به همراه دارد و به عنوان یک بیماری فلج کننده روح و جسم تلقی می شود و فرد بعد از تشخیص، دچار ناامیدی زیادی ناشی از ترس غیرواقعی از مرگ و کاهش ارتباط اجتماعی می گردد. از آنجایی که اغلب محیط های درمانی برای بیماران سرطانی صرفاً جنبه عملکردی و کاربری فضا دارند و اغلب محیط های صلب و خسته کننده ای هستند و از طرفی در طراحی معماری به بعد روانی انسان ها در این فضاها پرداخته نشده است، لذا به عنوان یک مشکل آسیب پذیر جدی برای این اقشار (بالأخص کودکان که اقشار حساس تر نسبت به این بیماری می باشند) همواره وجود داشته است. جدا شدن از طبیعت و الگوهای زیستی و نظام های در جریان زیست انسانی از معضلات و مشکلات اکو زیستی و زیست محیطی جوامع مدرن محسوب می گردد. در این راستا هدف تحقیق تبیین شاخصه های کالبدی موثر در طراحی فضاهای درمانی - آموزشی کودکان سرطانی با نگرش معماری بیوفیلیک می باشد. روش تحقیق در پژوهش حاضر از نوع کیفی و به صورت توصیفی تحلیلی و در قالب مطالعات کتابخانه ای و اسنادی و بررسی و تحلیل نمونه های منطبق با رویکرد تحقیق می باشد. لذا نتایج پژوهش بدین گونه است که بهره وری از طبیعت به عنوان ساختارهای زنده در بحث بیوفیلیک از بعد روانی و معنوی در فضای درمانی (با انتخاب جانمایی مناسب، نوع و گونه، حس سبزینگی و شفا بخشی، صورت درمانگری و روان درمانی، پاک کنندگی و ایجاد تنفس و...) زمینه کاهش استرس و اضطراب را در فضای معماری کودکان بیمار را فراهم می کند.

واژه های کلیدی: سرطان، معماری بیوفیلیک، ناامیدی، درمان، طبیعت

^۱ نویسنده مسئول.

^۲ این مقاله بر مبنای پایان نامه کارشناسی ارشد خانم زهرا گنجیان مقدم با عنوان "تبیین شاخصه های کالبدی موثر در طراحی فضاهای درمانی - آموزشی کودکان سرطانی با نگرش معماری بیوفیلیک"، موسسه آموزش عالی علامه فیض کاشانی، قم، و به راهنمایی استاد "جناب آقای دکتر حمیدرضا فرشچی"، نگاشته شده است.

مقدمه

امروزه بین بیماری‌های جسمی، روحی، ناهنجاری‌های اجتماعی و فرهنگی با فشارهای معضلات زیست‌محیطی موجود در شهرسازی و معماری‌های اخیر رابطه دوسویه‌ای وجود دارد (Kerlet and etal, 2008, 12). عبارت دیگر، آنچه این بیماری را برای افراد هراس‌انگیز و هولناک جلوه می‌دهد، به مهم‌ترین دغدغه آن‌ها یعنی تهدید حیات برمی‌گردد. احساسی که آن‌ها پس از مواجهه با تشخیص سرطان دارند، حس مرگ قریب‌الوقوع و نزدیک بودن به مرگ است (صالحی و همکاران، ۱۳۹۴). این احساس نامطلوب در محیط‌های درمانی شکل می‌گیرد. فضای درمانی در جامعه کنونی می‌بایست، مکانی مؤثر برای تماس بی‌واسطه با دنیای طبیعی باشند، دنیایی که در بستر طبیعت بکر زاده می‌شود و مجموعه‌ای از عوامل و فرآیندهای طبیعی را در برمی‌گیرد.

فضای بیماران کودک سرطانی یکی از فضاهای حائز اهمیت است که اکثراً در دنیای کنونی مورد غفلت واقع می‌شود و کودکان از حیث داشتن محیطی شاداب و طبیعی و برخوردار از یک ساختار زیست‌محور محروم هستند. از جمله مباحثی که در خصوص گرایش سرشتی انسان نسبت به مظاهر طبیعت مطرح می‌باشد، فرضیه «حیات دوستی» (بیوفیلیا) است. بر این اساس افراد انسانی به‌طور طبیعی به سمت ارگانسیم‌های 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 سیستم‌های زنده کشش و پیوندی غریزی و فطری وجود دارد. از جنبه واژه‌شناسی اولین بار بیوفیلیا «به معنی دوست داشتن حیات یا سیستم‌های واجد حیات» می‌باشد. برای نخستین بار توسط اریک فروم برای تبیین یک گرایش روان‌شناختی در خصوص «جذابیت هر آنچه زنده است» مورد استفاده قرار می‌گیرد. و در لغت‌نامه آکسفورد به معنی زندگی و زیستن می‌باشد. (Oxford Dictionary, 2010).

بیوفیلیک در واقع توجه به ساخت‌وساز و پیروی از طبیعت در ذهن می‌باشد. البته به این معنی نیست که ساختمان‌هایمان را با چمن و پوشش گیاهی بیوشانیم و به‌سادگی جذابیت ساختمان را با استفاده از درختان و بوته‌ها بالا ببریم. بلکه موضوع بالاتر از این‌هاست و در مورد مکان بشریت در طبیعت و همچنین مکان و جایگاه جهان طبیعی در اجتماع انسان‌هاست (قربانی پارام و همکاران، ۱۳۹۹). طراحی بیوفیلیک در واقع تلاشی است برای از بین بردن شکافی که بین معماری مدرن و نیاز انسان‌ها به برقراری ارتباط با جهان طبیعی به وجود آمده است. طراحی بیوفیلیک یک رویکرد ابتکاری است که اهمیت نگهداری و بالا بردن و ترمیم تجربه سودمند استفاده از طبیعت در محیط ساخته‌شده تأکید می‌کند (Stewart- Pollack, 2006, 16). و در واقع همان احساس مثبت انسان‌ها نسبت به موجودات زنده است (شریفی و آذریپور، ۱۳۹۴: ۱-۱۱). ادله‌های تحقیق می‌توانند با بررسی مبانی و مفاهیم نظری کودکان سرطانی منطبق با رویکرد پژوهش (نوع نگرش بیوفیلیک و معماری‌های هم‌راستا با طبیعت) و همچنین بررسی نمونه‌های موردی به دست آیند. هدف از پژوهش حاضر بررسی شاخصه‌های کالبدی تأثیرگذار در محیط‌های درمانی کودکان سرطانی از بعد روان‌درمانی و تأثیرات معنوی آن بر کاهش استرس و تسکین درد آنان می‌باشد. هدف تحقیق تبیین شاخصه‌های کالبدی مؤثر در طراحی فضاهای درمانی - آموزشی کودکان سرطانی با نگرش معماری بیوفیلیک می‌باشد و لذا نتایج تحقیق بدین گونه است که با پیروی از معماری بیوفیلیک ساختار فضایی کودکان بیمار معطف‌تر و پویاتر شده و با اصول ذاتی و فطری طبیعت تدقیق می‌گردد و نشانه‌های یاس و اضطراب در آنها کم رنگ می‌شوند.

سوالات تحقیق

- چگونه می‌توان کیفیت محیط‌های درمانی آموزشی کودکان مبتلابه سرطان را با پیروی از معماری بیوفیلیک از بعد محیطی ارتقاء داد؟
- محیط‌های زیستی این بیماران با الگوپذیری از چه شاخص‌هایی می‌تواند در بهبود آنان مؤثر باشد؟

اهمیت و ضرورت تحقیق

توجه به علاج و بهبود و روند درمان در پژوهش‌های مختلفی مشخص شده که البته بیشتر جنبه کلینیکی و درمان دارویی دارند. ضرورت این پژوهش به جهت تقویت بعد روحی روانی بیماران و کمک در کاهش استرس آن در محیط‌های درمانی می‌باشد و در واقع آنچه پژوهش حاضر یک ضرورت می‌داند؛ ارائه نگرش درمانگری محیط و الگوهای منبعث از معماری بیوفیلیک در نقش کاهش اضطراب و کیفیت بخشی این محیط‌ها در تقویت روحیه بیماران می‌باشد.

پیشینه تحقیق

در رابطه با بحث بیوفیلیک و معماری منطبق بر ذات طبیعت در محیط‌های درمانی مباحث کم و محدودی وجود دارد که در اینجا به موارد پژوهشی نزدیک و هم‌راستا پرداخته می‌شود:

مهدی نژاد و همکاران (۱۳۹۰) در پژوهشی تحت عنوان «طراحی معماری با تکیه بر تعامل زیبایی و عملکرد در طبیعت» این‌گونه بیان می‌دارند که؛ در طراحی با الهام از طبیعت ایده کار ساختمان باید از طریق یک رفتار پایدار و مناسب آشکار شود و توجه به ویژگی‌های ارگانسیم‌ها می‌تواند معماری را به سمت پایداری سوق دهد. ویژگی‌هایی همچون خود سازمان‌گری و خودتنظیم‌گری در موجودات زنده از آن جمله‌اند. از طرفی اقتصادی بودن طبیعت نشان می‌دهد که هیچ ترکیبی برای تولید نیازمند فرآیندهای سخت و پیچیده نیست. در این راستا هندسه موجود در عناصر طبیعت راه‌حلی برای کشف رازهای طبیعت در علم و هنر بوده و توجه به آن بسیار ثمربخش است.

پارام و همکاران (۱۳۹۹) در پژوهشی تحت عنوان «مطالعه تطبیقی تأثیر معماری بیوفیلیک در طراحی خانه‌های سنتی» این‌گونه بیان می‌دارند که؛ کیفیت‌های زیستی در طراحی مسکن به پاک‌ی هوا، چشم‌انداز، فضای سبز، دسترسی مطلوب و عدم آلودگی صوتی و محیطی اشاره دارد. در واقع رویکرد بیوفیلیک بر پیوند و همزیستی با طبیعت در قالب فرآیند طراحی محیط مصنوع تأکید دارد. و در واقع پاسخ به نیازهای فطری انسان به برقراری ارتباط با طبیعت و به همراه پایداری و توجه به استراتژی‌های جهانی برای خلق فضایی است که کیفیت زندگی او را افزایش می‌دهد.

شرقی و قنبران (۱۳۹۱) در پژوهشی تحت عنوان «آموزه‌هایی از طبیعت در طراحی معماری» این‌گونه بیان می‌دارند که؛ بهترین استفاده از طبیعت استفاده از قوانین آن است چراکه در طبیعت عمومیت دارند. نباید برای بهره‌گیری از آن‌ها از یک نمونه خارجی بهره گرفت.

بی‌طرف (۱۳۹۶) در پایان‌نامه خود تحت عنوان «بومی‌سازی اصول معماری اکولوژیک و بیوفیلیک در طراحی مجتمع‌های مسکونی ایران در راستای ارتقای کیفیت آن‌ها» این‌گونه بیان می‌دارد که؛ با بومی‌سازی اصول جهانی معماری اکولوژیک و بیوفیلیک با پیروی از الگوهای کیفی سکونت و همچنین استفاده از این الگوها در روند طراحی و اجرای مجتمع‌های مسکونی داخلی می‌توان کیفیت آن‌ها را بهبود و ارتقاء داد.

سباستین بونثو و همکاران (۲۰۱۹) در پژوهشی تحت عنوان "بهبود تجربه طبیعت در شهرها: ترجیحات مردم برای خیابان‌های گیاهی چیست؟" این‌گونه بیان می‌دارند که؛ در شرایط کنونی پراکندگی شدید شهری، یافتن رویکردهای شهری که هم‌زمان کارکردهای اکولوژیکی و روابط بین مردم و طبیعت را در شهرها ارتقا دهند، ضروری است. خیابان‌ها همه‌جا وجود دارند. عناصر شهری می‌توانند خدمات اکوسیستم را ارائه دهند و تعاملات روزمره مردم با طبیعت را تسهیل کنند. ترویج پوشش گیاهی در خیابان‌ها می‌تواند اشکال مختلفی داشته باشد که باید با ترجیحات مردم ترکیب شود. با پیروی از پیشینه تحقیق آنچه مبرهن است این موضوع هست که همه سوابق اکثر در حوزه‌های کاربرد طبیعت در طراحی شهری و مجتمع‌های مسکونی و همچنین نگرش‌های بوم‌شناسانه بوده و تاکنون در رابطه با کاربرد معماری بیوفیلیک در محیط درمانی بالخصوص محیط و فضای کودکان مبتلا به بیماری سرطان پژوهشی صورت نگرفته است. لذا از جنبه نگرش مطرح در حوزه سلامت و بعد طبیعت و روان انسانی در محیط درمانی نوین و جدید می‌باشد. مطالعه پیشینه‌ها نشان‌دهنده این موضوع است که معماری بیوفیلیک به سلامت روان انسان در محیط با پیروی از کیفیت درون طبیعت می‌پردازد. بیشتر نگرش‌های مطرح نمونه‌ها به بحث معماری بیوفیلیک در بعد سکونتی اشاره دارند و پژوهش حاضر در حوزه سلامت و محیط درمانی به واکاوی مولفه‌های موثر در طراحی معماری در جهت کاهش استرس و اضطراب بیماران پرداخته و از این جهت با پژوهش‌های پیشین متفاوت بوده و نگرش نوینی را دنبال می‌کند.

روش تحقیق

روش تحقیق در پژوهش حاضر از نوع کیفی و به صورت توصیفی-تحلیلی و در قالب مطالعات تطبیقی می‌باشد. راستای تحلیلی تحقیق بدین گونه است که، ابتدا مبانی نظری و ادبیات تحقیق جهت شناخت معرفی می‌گردد و سپس به پیروی از مبانی نظری به تحلیل نمونه‌های موردی (منطبق بر معماری بیوفیلیک) داخلی و خارجی پرداخته می‌شود. برآیند تحقیق کشف و جستجوی نگرش‌های کالبدی موثر در طراحی فضاهای درمانی با توجه به معماری بیوفیلیک می‌باشد.

مبانی نظری

بهداشت روانی

بهداشت روانی عبارت است از کلیه روشها و تدابیری که برای جلوگیری از ابتلا به بیماریهای روانی، درمان سریع و به موقع آنها و پیشگیری از بروز عوارض وخیم و تلاش برای بازگرداندن فرد مبتلا به زندگی اجتماعی طبیعی به عمل می‌آید. طبق تعریف کارشناسان سازمان جهانی، بهداشت و سلامت فکرو روان، عبارت است از قابلیت فرد در برقراری ارتباط موزون و متعادل با محیط و توانایی تأثیرگذاری بر محیط اطراف به صورتی متعادل و منطقی. اجرای برنامه معنادرمانی با توجه به اصول و محتوای موجود در آن می‌تواند در کم‌کردن مشکلات بیماران مانند کاهش اضطراب مرگ و افزایش امید به زندگی آنان و در نهایت سلامت روانی آنان نقش بسزایی داشته باشد. داشتن معنا در زندگی به عنوان عاملی مهم در بهداشت روانی به رسمیت شناخته شده است و این متغیر با بسیاری از مؤلفه‌های روان‌شناختی در ارتباط است (Brody CM, Semel VG, 2010, 3). بنا بر تحقیقات انجمن ملی بهداشت روانی، افراد دارای سلامت روان و ذهن خصوصیات زیر را بروز می‌دهند: ۱- از نظر روانی و ذهنی احساس راحتی می‌کنند؛ ۲- احساس خوبی نسبت به دیگران دارند؛ ۳- معمولاً نسبت به اعمال خود احساس مسئولیت می‌کنند و با مشکلات به همان شیوه که رخ می‌دهند برخورد می‌کنند. آن‌ها دارای پندارهای واقع‌گرا در مورد آنچه می‌توانند یا نمی‌توانند انجام دهند نیستند. (Abdollahi, 2014, 8)

تعریف عمومی درمان

درمان فقط به عنوان رفع مشکل بالینی (فیزیکی) بیان نمی‌شود، بلکه به حل درد و رنج بیمار و بر طرف کردن اضطراب و بدست آوردن سلامتی کامل روح و جسم و حمایت از او در طول مدت درمان است می‌انجامد. امروزه طراحی فضاهای درمانی، بیمارستان را به عنوان یک سیستم پیچیده تعاملی بین چند فضا به تصویر می‌کشد که از مقیاس کوچک (اتاق‌های معاینه) تا مقیاس اجتماعی و فضای قرارگیری بیمارستان شامل می‌گردد. ایده اصلی در اینجا این است که هر یک از نیازهای گروه‌های استفاده‌کننده از این فضاها به روند بهبود بیمار کمک کند و محیط را محیطی درمانگر گرداند. زیرا با توجه به مقاله آقاملایی و همکاران در دنیای امروز کیفیت، همان انتظارات مشتری از محل دریافت خدمات است و ارزیابی این محیط‌ها با بازخورد نظرات مشتری ارتباط مستقیم دارد. ویژگی‌های محیط فیزیکی بر تصویر ذهنی کاربر فضا تأثیر داشته و شکل ظاهری محیط به جلب مشتری کمک کند که با پیشنهاد سه فرضیه به بررسی آن در بیمارستان وابسته به سازمان تأمین اجتماعی پرداخته و این نتیجه حاصل شد که بین محیط فیزیکی بیمارستان و تصویر ایجاد شده از آن در ذهن مشتریان ارتباط معناداری وجود دارد. (Abdollahi, 2014, 9)

ناامیدی کشته‌تر از بیماری

هر فردی به امید زنده است و اگر امید قطع شود مسلماً بیماری سیر پیشرفته تری به خود می‌گیرد. دکتر مهران شریفی افزود: ناامیدی باعث می‌شود بیمار حتی اگر بر اثر بیماری و شدت آن فوت نکند از مسائل جانبی و نداشتن روحیه و انگیزه زندگی دچار مرگ شود. باید در نظر داشت که شاد کردن بیمار با تحقق آرزوهایش اقدامی شایسته در امیدبخشی به ادامه درمان و زندگی و شایسته‌تر از آن فراهم کردن زمینه و بسترهای تحقق آن برای دایره گسترده تری از این بیماران است. ضمن اینکه برای توسعه این فعالیت ارزشمند نیاز به همکاری و همت همگانی همه نهادها و سازمان‌های، هنرمندان، ورزشکاران و همه و همه در کنار مسوولان و مدیران است. علاوه بر این باید توجه داشت که این اقدام به صورت کاملاً رایگان و بدون هیچ هزینه‌ای برای خانواده بیماران صورت می‌گیرد و حیات بخشیدن به یک نفر به معنی حیات بخشیدن به یک جامعه و همه انسان‌هاست. بی‌علت نیست که خداوند تعال در قرآن کریم در سوره مائده (مَنْ أَحْيَاهَا فَكَأَنَّمَا أَحْيَا النَّاسَ جَمِيعًا) می‌فرماید، هر کس، انسانی را از مرگ رهایی بخشد، چنان است که گویی همه مردم را زنده کرده است (بیرامی و پورفرج، ۱۳۹۲: ۱۶).

استرس و سرطان

استرس بخشی از واکنش طبیعی بدن شما به یک تهدید برای انجام کارهای خطرناک است. و این لزوماً بد نیست. استرس می‌تواند شما را در انجام کارها هدایت کند و به شما در جلوگیری از شرایط بالقوه خطرناک کمک کند. اما استرس بیش از حد می‌تواند تأثیر زیادی بر سلامت جسمی و عاطفی شما داشته باشد. بعضی از محققان طی بررسی‌های متوالی به این نتیجه رسیدند که استرس در بوجود آمدن سرطان نقش به‌سزایی دارد. شواهد رو به افزایش نشان می‌دهند که استرس مزمن به واسطه اختلال در سیستم ایمنی می‌تواند بر خطر سرطان و پیشرفت بیماری اثرگذار باشد. از سوی دیگر شواهد روزافزون نشان می‌دهند که کاهش استرس می‌تواند

به بهبود کیفیت زندگی و بقا برای بیماران مبتلا به سرطان کمک کند. به نظر می‌رسد رویدادهای استرس‌آور زندگی علاوه بر افزایش احتمال ابتلاء افراد به بیماری‌های مختلف در تشدید یا سیر بیماری نیز موثرند. این تاثیر در ارتباط با انواع سرطانها نیز تا حدودی مدنظر پژوهشگران قرار گرفته است. موقعیت‌های استرس‌آور زندگی کشمکش‌هایی بوجود می‌آورند که انسان نمی‌تواند بطور کافی به آن واکنش نشان دهد. هولمز و ریچی طی مطالعه‌ای برای تغییرات مختلف زندگی که مستلزم سازش یا تغییر بود، نمراتی را منظور کردند (Guyton, 2002, 836).



نمودار ۱- عوامل موثر بر تشدید بیماری سرطان (ماخذ: نگارنده).

کاهش استرس در بهبود بیماری

نقش مداخلات روانشناختی در مدیریت استرس و سایر نشانه‌های روانی بیماران مبتلا به سرطان به گونه‌ای است که بعد از مداخلات روانشناختی، میزان اضطراب، استرس و افسردگی بیماران سرطانی به نحو چشمگیری کاهش پیدا کرده و عملکرد و روابط بین فردی آنها بهبود می‌یابد. بررسی افراد مبتلا به سرطان نشان می‌دهد عوامل روانشناختی تسریع کننده شامل اضطراب، ترس، خشم، افسردگی و آشفتگی‌های روانی را می‌توان با بهره‌گیری از درمان‌های روانشناختی در این گروه از بیماران کاهش داد (Kar, 2008, 1-5).

نتایج مطالعات و پژوهش‌های اسنایدر " بر روی بیماران جسمی و روانی نشان می‌دهد که بسیاری از این بیماری‌ها در واکنش به از دست دادن امید رخ می‌دهند و امیددرمانی می‌تواند سلامت عمومی و کیفیت زندگی بیماران را بهبود بخشد. افرادی که مبتلا به بیماری‌های مزمن هستند نیازهای فیزیولوژیکی، روانشناختی و عاطفی متفاوتی دارند؛ ارضای اینگونه نیازها بخشی از درمان محسوب می‌شود. بنابراین سودمندترین انتخاب، چه در زمینه بهبود بیماری و چه در زمینه ارضای نیازهایشان، مداخلاتی هستند که علاوه بر درمان‌های جسمی، درمان‌های روانشناختی را نیز در نظر بگیرند.

امید به زندگی در بیماران سرطانی

سرطان دسته‌ای از بیماری‌هاست که با رشد کنترل نشده و تهاجم به بافت‌های موضعی و متاستاز مشخص می‌شود. روحیه امیدوارانه از عوامل بسیار مهم و از عناصر ضروری در بیماران سرطانی است که اثرات زیادی بر سازگاری بیماران با شرایط زندگی، به خصوص در زمان درد و محرومیت دارد. امید می‌تواند در افزایش سلامت عمومی بیماران سرطانی سهم به‌سزایی داشته و در مراحل مختلف بیماری تاثیرگذار باشد. به منظور بهبود کیفیت زندگی بیماران مبتلا به سرطان، ارائه خدمات آموزشی و برنامه‌های ارتقاء دهنده امید با روش‌های مناسب مانند یادگیری بر اساس حل مساله یا مشارکت فعال بیمار می‌تواند اثرات مفیدی بر جای گذارد (موحدی و موحدی یزدان، ۱۳۹۲: ۸۴).

فرضیه بیوفیلیک

فرضیه بیوفیلیک اظهار می‌کند که پیوندی غریزی و فطری بین انسان‌ها و دیگر سیستم‌های حیات وجود دارد. دکتر ادوارد. ا. ویلسن (E.O. Wilson) دسته عمیق تری از وابستگی‌ها را بیان می‌کند که به خصوصیت زیست بوم برمی‌گردد. او بحث می‌کند که ما گونه‌زیستی هستیم که کمتر به معنا و هدف نهایی بدون در نظر گرفتن چیزهایی که یادآور حیات و زندگی هستند می‌رسیم. چیزی که ویلسن به عنوان تمایل فطری پیوستن به طبیعت توصیف می‌کند این است که ما با موجودات زنده پیوند خورده‌ایم و این تمایل از نخستین دوران کودکی آغاز می‌شود و در الگوهای فرهنگی و اجتماعی ما جریان پیدا می‌کند. ترجیح انسان‌ها نسبت به چیزهایی که در طبیعت هستند، هنگامی که از طریق تجربه و فرهنگ تصحیح شد، به‌طور فرضی محصول سیر تکاملی زیست‌شناختی می‌باشد. برا مثال: پستانداران بالغ (به خصوص انسان‌ها) معمولاً مجذوب صورت نوزادهايشان می‌شوند و آن‌ها را در میان گونه‌ها جذاب می‌دانند، برای آن‌ها چشمان درشت و اجزای کوچک صورت کودکانشان خیلی جذاب تر از اجزای کهن سالانشان است. فرضیه زیست‌گرایی بیان می‌کند که احساس مثبت و واکنش پستانداران بالغ نسبت به نوزادانشان در میان گونه‌ها کمک می‌کند که رتبه بقاء پستانداران بالا رود. اگرچه به‌طور کاملاً فرضی، این ویژگی‌های رفتاری برای نیاکان ما که بقاءشان به این رفتارها وابسته بوده، سودمند بوده است (غفاری، شهریار، ۱۳۹۶: ۸).

تعریف معماری بیوفیلیک

معماری بیوفیلیک در واقع تلاشی است برای از بین بردن شکافی که بین معماری مدرن (امروزی) و نیاز انسانها به برقراری ارتباط با جهان طبیعی به وجود آمده است. طراحی بیوفیلیک یک رویکرد ابتکاری است که بر اهمیت نگهداری، بالا بردن و ترمیم تجربه سودمند استفاده از طبیعت در محیط ساخته شده تأکید میکند (عزیززاده اردبیلی و طباح، ۱۳۹۸: ۱).

معماری بیوفیلیک در یک نگاه، تشخیص نیاز فطری انسان برای برقراری ارتباط با طبیعت به همراه پایداری و استراتژی‌های جهانی طراحی برای خلق محیط‌هایی است، که بتواند کیفیت زندگی را افزایش دهند. طراحی بیوفیلیک کوششی دقیق برای فهم و درک نیاز ذاتی بشر برای همبستگی و پیوند با دنیای طبیعی و تاثیر آن در طراحی و ساخت محیط‌های مناسب برای زندگی می‌باشد. این موضوع نسبتاً به سادگی و راحتی قابل درک است، اما با این وجود دستیابی به آن فوق‌العاده مشکل است، چراکه محدودیت‌هایی هم برای درک کامل زیست‌شناسی بشر و جنبه‌های مختلف نهاد وسیرت او برای پیوند با جهان طبیعی وجود دارد و هم اینکه محدودیت‌های دیگری به خاطر ناتوانی ما برای انتقال این مفاهیم در طراحی ساختمان‌ها و محیط‌ها، کار را برای ما دشوار می‌سازد. معماری بیوفیلیک در هر مقیاسی، از ساختمان‌ها گرفته تا شهرها، با یک سوال ساده آغاز می‌شود: "چگونه محیط ساخته دست بشر بر محیط طبیعی تاثیر می‌گذارد و چگونه طبیعت می‌تواند بر تجربیات و اشتیاق و عملکرد انسان‌ها تاثیر بگذارد؟ و دیگر این که "ما چگونه می‌توانیم به پایداری و منفعت دو طرفه و متقابل بین این دو (محیط طبیعی و محیط ساخته دست بشر) دست پیدا کنیم؟ (غفاری، شهریار، ۱۳۹۶: ۴).

طراحی بیوفیلیک به یک نوع ساختمان منسوب نمی‌شود و می‌تواند در هر قسمتی از محیط ساخته شده وارد شود. تمام فرم‌های معماری می‌تواند با طراحی بیوفیلیک بوجود آیند، حتی فرم‌های کامل و خشن دوره مدرن. کلرت در این زمینه اضافه می‌کند که: "هیچ فرمولی برای طراحی بیوفیلیک وجود ندارد که من بدانم، اما ادراک من به من می‌گوید هر نوع معماری می‌تواند با طراحی بیوفیلیک ارتباطی سازگار و مناسب داشته باشد (عزیززاده اردبیلی و طباح، ۱۳۹۸: ۳).

اهداف طراحی بیوفیلیک

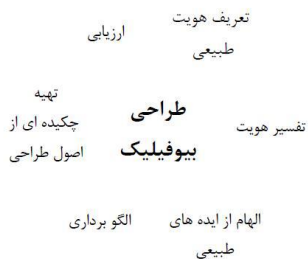
طراحی بیوفیلیک از اینجا آغاز شد که شناخت نسبت به سیر تکاملی جسم و فکر انسان و ارتباط آن با جهان حسی و گرانها بالا رفت، چیزی که ادامه آن برای سلامتی مردم، بهره‌وری، احساسات، رشد فکری و ذهنی سلامتی روحی انسان‌ها به نقطه بحرانی رسید و حیاتی شد. مشاهدات بسیار زیادی وجود دارد که نشان می‌دهد، محیط‌هایی که الهام گرفته از طبیعت هستند به ما کمک می‌کنند که در کمتر دچار استرس شویم و بتوانیم آن را کنترل کنیم و همچنین می‌توانیم، بهره‌وری، خلاقیت، رضایت شغلی، محیطی مناسب برای پیشرفت ذهنی و جسمی کودکان و ... در نهایت می‌تواند بخشی از آسودگی خاطر را که آرزوی ماست به ما بچشاند. در زیر برخی از مهمترین مواردی را که طراحی بیوفیلیک بر آنها تاثیر مثبت دارد ذکر شده اند:

- سلامت جسمی و روحی
- خلاقیت، توجه و یادگیری در کودکان
- رضایت از محیط اطراف
- بهره‌وری و خلاقیت در کار، رضایت شغلی، جلوگیری از غیبت‌های بی‌مورد از سر کار
- مناسبات همسایگی و تعامل و رفت و آمد در شهرها
- ایجاد آرامش و آسودگی خیال و کاهش استرس
- قدر دانی و درک ارزش و اهمیت طبیعت (بیطرف و همکاران، ۱۳۹۶: ۳۳۷).

نظرات محققین درباره طراحی بیوفیلیک

محققین و طراحان بسیاری بر تعریف و توصیف جنبه‌هایی از طبیعت که بر رضایت کاربران از محیط مصنوع تاثیرگذار است، کار کرده‌اند و یلسن به این نتیجه رسید که کاربران نسبت به محیط‌هایی که از ویژگی‌های منظر طبیعی در طراحی استفاده کرده‌اند، علاقه نشان می‌دهند؛ وی تلاش‌های بسیار برای استفاده از نظریه بیوفیلیا در محیط مصنوع به منظور ایجاد فضاهای طبیعی و ترمیم‌کننده، انجام داد. انتقال بیوفیلیا از یک نظریه به طراحی محیط مصنوع، موضوع کنفرانس سال ۲۰۰۴ و کتاب‌های بعدی طراحی بیوفیلیک است طراحی بیوفیلیک به معنای تلاش برای ترجمه میل ذاتی انسانها برای ارتباط با سیستم‌های طبیعی و فرآیندهای آن که تحت عنوان نظریه بیوفیلیا شناخته می‌شود در طراحی محیط مصنوع است. نگرش‌های طراحی بیوفیلیک به معنای عناصر و کیفیت‌های محیط فیزیکی است که انسانها را در ارتباط با آثار مثبت فیزیکی و روانشناختی تجربه طبیعت قرار میدهد. بنابراین میتوان گفت طراحی بیوفیلیک عبارت است از درک تجربه مثبت ارتباط با طبیعت در محیط مصنوع که بر اساس آن کاربر مزایای منظر طبیعی را تجربه میکند. از این رو محیط‌های بیمارستان‌ها با پذیرش منظر طبیعی به جای محیط مصنوع به تقویت روحیه و احساس خود دست می‌زنند.

پروفیسور کلرت طراحی بیوفیلیک را مدل جدیدی از معماری سبز می‌داند که وعده داده است انسان‌ها را دوباره با طبیعت پیوند دهد. کلرت با همکاری دو نویسنده دیگر ویلیام بروینینگ و جنیفر سیل کرامر با مطالعه کاربران، سه طبقه بندی از تجربه کاربران از طبیعت در محیط مصنوع مشخص کرده است طبیعت در فضا، قیاس طبیعی، سرشت و طبیعت فضا. همچنین بروینینگ و هرویجن به منظور کشف الگوهای مفید در طراحی محیط مصنوع، ۵۰۰ انتشارات مرتبط با موضوع را بررسی کرده و با تجزیه و تحلیل آنها چهارده الگوی طراحی بیوفیلیک در سه دسته تجربه کاربران در محیط مصنوع (طبیعت در فضا، قیاس طبیعی، سرشت و طبیعت فضا) ارائه کردند (نمودار ۱-۲). هدف تعریف و توصیف این الگوها بر شمردن ارتباط میان جنبه‌های محیط مصنوع و منظر طبیعی و چگونگی عکس‌العمل افراد به این ارتباط و سود بردن از آن است (سعیدیان و همکاران، ۱۳۹۴: ۳). در یک نگاه کلی می‌توان ۶ پارامتر اساسی در تبیین ماهیت بیوفیلیا مطرح نمود.



نمودار ۲- اصول پایه در طراحی بیوفیلیک (ماخذ: سعیدیان و همکاران، ۱۳۹۴: ۵).

یافته ها

الگوهای معماری بیوفیلیک در طراحی فضای درمانی

- تجربه طبیعت در فضا

منظر و چشم انداز از عوامل مهم مکانی بوده و اگر زمینه و خدمات مطلوبی داشته باشند تاثیر مناسبی در روحیه کاربران و احساس استفاده کنندگان فضاها خواهد گذاشت. حسی از مکان که آنرا از نقاط دیگر متمایز می سازد (سیف الدینی، ۱۳۹۱). قرار گرفتن در معرض طبیعت، بخش مهمی از فرایند کمک به سلامت روان است و به وضوح ذهنی، شناخت خود، اعتماد به نفس و استقلال افراد کمک میکند، نزدیکی با طبیعت باعث کاهش استرس و افزایش کارایی میگردد. محیط های درمانی اغلب محیط های صلبی هستند که تجربه طبیعت در آنها محدود است. بیشتر کارکرد خدماتی داشته تا کارکردهای روحی و جنبه های حسی. در این مکان ها تجربه طبیعت به عنوان عامل محرک فضاست. تجربه طبیعت در فضا به معنای حضور مستقیم، فیزیکی، زودگذر طبیعت در محیط مصنوع است. مثالهای متداول آن عبارتند از استفاده از گیاهان گلدانی، آبنما، آکواریوم، باغ داخلی، دیوارهای سبز، بام سبز. طبیعت در فضا شامل به کارگیری هفت الگوی طراحی بیوفیلیک است. (پیرمحمودی و برزویی، ۱۳۹۶).

جدول ۱: تجربه طبیعت در فضا در طراحی بیوفیلیک (ماخذ: نگارندگان، ۱۴۰۰).

الگوی طراحی بیوفیلیک	نگرش کلیدی مورد استفاده
نشر نور پویا	استفاده از شدتهای متفاوت نور و سایه متغیر در زمان به منظور ایجاد حالات طبیعت
حضور آب	حالتی که تجربه مکان را با استفاده از حس بینایی، شنوایی و لامسه بهبود میبخشد
تنوع حرارتی و جریان هوا	تغییرات ظریف و دقیق در دمای هوا، رطوبت نسبی، جریان هوا در اطراف پوست و دمای سطوح
تحریک غیر موزون حسی	این الگو به وسیله طراحی لحظات قرار گرفتن تصادفی در معرض حرکت غیرقابل پیش بینی اشیاء و یا تجربه دوره ای رایحه و صداهای طبیعی حاصل میشود
ارتباط بصری با طبیعت	طبیعت به معنای دید به عناصر طبیعت، سیستم های زنده و فرآیندهای طبیعی
ارتباط مستقیم با سیستم های طبیعی	به معنای آگاهی از فصول و چرخه زندگی با هدف آگاهی از خواص طبیعی و زیست محیطی اکوسیستم ها است
ارتباط غیر بصری با طبیعت	تحریک عمده حس شنوایی، لامسه، بویایی، چشایی که مرجع آن فرایند طبیعی است

- تجربه قیاس طبیعی

تجربه قیاس طبیعی به معنای برخورد استعاره گونه، نمادین و غیرمستقیم با طبیعت است؛ تقلید از پوسته و برگ گیاهان، مبلمان با فرم ارگانیک، مصالح طبیعی با کمترین میزان پردازش هر یک ایجاد کننده ارتباط غیر مستقیم با طبیعت است این تجربه استفاده از اشیاء مصالح، رنگها، فرمها، الگوها و الگوریتمهایی است که طبیعت را تداعی می کند (پیرمحمودی و برزویی، ۱۳۹۶). قیاس طبیعی از سه الگوی طراحی بیوفیلیک (فرم ها و الگوها، مصالح و نظم و پیچیدگی) تشکیل شده است که نگرش های کلیدی آن به شرح ذیل می باشد.

جدول ۲- تجربه قیاس طبیعی (ماخذ: نگارندگان).

الگوی طراحی بیوفیلیک	نگرش کلیدی مورد استفاده
استفاده از فرمها و الگوهای بیومورفیک	هدف این الگو فراهم آوردن باز نمود از عناصر طبیعی در محیط مصنوع با استفاده از عناصر نمادین موجود در طبیعت است
مصالح طبیعی	استفاده از مصالح و عناصر طبیعی با کمترین مقدار پردازش و منعکس کننده محیط زیست محلی
پیچیدگی و نظم	هدف این الگو فراهم آوردن تقارن و هندسه فراکتال با یک سلسله مراتب فضایی منسجم در فضا است

- تجربه سرشت و طبیعت فضا

در محیطهای درمانی توجه به چشم انداز و الگوهایی که نگاه رازگونه دارند مانند گیاهان با گلهای زیبا و درختان همیشه سبز می توانند در بیماران سرطانی نقش تسکین ایجاد کنند و بر قوه تخیل و احساس آنها تاثیرگذار باشند. خلوت نیز به مکانی دنج در شرایط آسایشی مناسب برای کاربران است که آنها را فارغ از دغدغه های محیط می رهند. فراخی منظر در حدی که انتهای آن به سرعت دیده نشود کافی است تا خستگی ذهن فارغ از دو مشغولیت قبل و بعد از بین برود. در ایجاد گشایش تنها اندازه طول و عرض معیار نیست. بلکه تعداد، انواع و ابعاد عناصر منظر و چگونگی چینش آنها، گونه های گیاهی اعم از چمن، بوته، درختچه و درخت، وضعیت

زمین از نظر بافت و شیب، در این مهم نقش دارد. همه عناصر طراحی بیوفیلیک منعکس کننده نیازهای درونی انسان به منظر طبیعی است؛ اما نگرش سرشت و طبیعت فضا به طور خاص متمرکز بر روابط ذاتی و تکامل یافته انسان و طبیعت است تجربه سرشت فضا به معنای شناخت جنبه های جذاب در طبیعت، برای انسان، و استفاده از آنها در طراحی محیط مصنوع است؛ مانند علاقه افراد به تجربه کمی خطر، رازآلود بودن طبیعت و سرشت فضا مرتبط با پاسخهای روانی و فیزیولوژیک انسان است و شامل چهار الگوی طراحی است چشم انداز، پناهگاه، راز آلود بودن، ریسک (شرقی و قنبران، ۱۳۹۱: ۱۱۰).

با پیروی از متون مذکور در فضاهای درمانی وجود فضاهایی که به دنج بودن مکان کمک کرده و فضایی رازگونه در تخیل و احساس بیماران ایجاد کند می تواند زمینه های اضطراب را کاهش دهد.

جدول ۳- تجربه سرشت و طبیعت فضا (ماخذ: نگارندگان).

الگوی طراحی بیوفیلیک	نگرش کالبدی مورد استفاده
چشم انداز	به معنای دید از موقعیت بالاتر به فاصله دور و گسترده - ترجیح برخی چشم اندازها بر دیگری
پناهگاه	ایجاد مکانی برای خلوت و خلوت از شرایط محیطی و فعالیتها
رازگونی	هدف این الگو فراهم آوردن تقارن و هندسه فراکتال با یک سلسله مراتب فضایی منسجم در فضا است
ریسک	به معنای تهدید قابل شناسایی همراه با تضمین قابل اعتماد در محیط است

بررسی نمونه های موردی

خانه ای برای درختان / ویتنام

در واکنش به روند سریع شهرنشینی در شهرهای ویتنام، معماران وو ترانگ نیا، نمونه ای از یک خانه را طراحی کرده اند که ساکنانش را با محیط طبیعی اطرافشان دوباره مرتبط نماید. طراحی، بسیار ساده و با ساخت ۵ باکس بتنی فضای مناسبی برای ساخت پوشش گیاهی و درخت ایجاد کرده است و با ایجاد بام سبز در واقع سازه های بتنی نقش گلدان هایی بزرگ برای درختان را ایفا میکنند که طراحی بدیع و البته دوست دار محیط زیست را شکل داده است (www.memari7.com).

دیوارهای خارجی بنا، با بتونی با قالب های بامبو در محل پروژه ساخته شده اند و دیوارهای داخلی با آجرهای محلی ویتنام پوشش داده شده اند. در ساختار غیر متداول سایت خانه، این پنج حجم بتونی در اطراف یک باغ مرکزی اصلی قرار گرفته اند و باغ های کوچک و به هم پیوسته ای را ایجاد نموده اند. در طبقه همکف، درهای شیشه ای گسترده و پنجره های متحرک بزرگ طراحی شده اند تا از تهویه مناسب و نور کافی هر قسمت از این خانه ی مسکونی، اطمینان حاصل گردد؛ در حالیکه حریم خصوصی و امنیت ساکنین نیز حفظ گردد (www.memari7.com).



شکل ۱- خانه ای برای درختان / ویتنام. (ماخذ: www.memari7.com)



شکل ۲- پلان و مقطع خانه ای برای درختان / ویتنام. (ماخذ: www.memari7.com)

تفاوت نامحسوس فضاهای داخلی و خارجی در سطح پایین، حیاط مرکزی و باغ های کوچک اطراف آن و سایه های درختان روی بام، به بخشی از فضای زندگی منحصر بفرده طبقه همکف این خانه بدل شده اند.

جدول ۴- خانه ای برای درختان / ویتنام (ماخذ: نگارندگان).

نمونه	تاریخچه	ایده	مولفه های کالبدی موثر از بعد معماری بیوفیلیک
خانه ای برای درختان	۲۰۱۹	حجم بتونی در اطراف یک مرکزی با تلفیق طبیعت با بنا	استفاده از فضای سبز با گیاهان و درختان در کنار فضای سکونت- تلفیق متریال های بومی و محلی با بتن - پیوند گسست ناپذیر بنا با محیط اطراف و زمینه- توجه به معماری و حضور آب به عنوان عنصر کاربردی و زیبایی- استفاده از باکس های ساده با گاردن های سبز در طراحی بنا

خانه درون تپه در پاراگوئه

این خانه ها کاملاً مدرن هستند، اما از سنتی باستانی در ایجاد پناهگاه های زیرزمینی استفاده می کنند تا با اقلیم گرم و مرطوب منطقه هماهنگ باشند. معمار این پروژه (BAUEN) در پاراگوئه برای ساخت این خانه ها از جا به جایی زمین استفاده می کند تا بتواند تپه های مصنوعی را ایجاد کند (www.memari7.com).

این تپه های مصنوعی، از سویی در برگرفته تمام ساخت و سازهای مدرن است و از سوی دیگر، دمای داخلی محیط را به کمک اینرسی حرارتی فضاهای زیرزمینی ثابت نگه می دارد. این تکنولوژی، میزان نیاز به انرژی را برای تهویه مطبوع کاهش می دهد (www.memari7.com). از مشخصات مشترک این دو خانه، استفاده فراوان از شیشه، چه در سطوح بالایی ساختمان و چه در نمای است که رو به باغچه دارد. این شیوه در تضاد با طراحی تونلی یا قناتی است. و اینگونه علاوه بر بهره گیری از نور طبیعی در درون خانه، امکان لذت بردن و ارتباط با مناظر طبیعی بیرون خانه در هر نقطه ای فراهم است. نکته دیگر در این خانه ها، استفاده از مصالح طبیعی در داخل و خارج بناست. مصالحی مانند سنگ های برش نخورده و چوب که در سرتاسر خانه با آنها در تماس هستید.



شکل ۳- خانه درون تپه در پاراگوئه . (ماخذ: www.memari7.com)

معماران پروژه چنین می گویند: این گونه معماری (خانه با اتاق های رو به هم)، در حقیقت یکی از راه حل های زیست- اقلیمی است که به معماری سنتی پاراگوئه، برای هماهنگی با محیط زیست، تعلق دارد. این گونه شناسی پایه ای است برای تفسیرهای جدیدی از معماری که به دلیل عملکردهای جدید، نیاز به بازنمایی نمادها و همچنین تکنولوژی نوین، بوجود می آید (www.memari7.com).

جدول ۵- خانه ای درون تپه در پاراگوئه (ماخذ: نگارندگان).

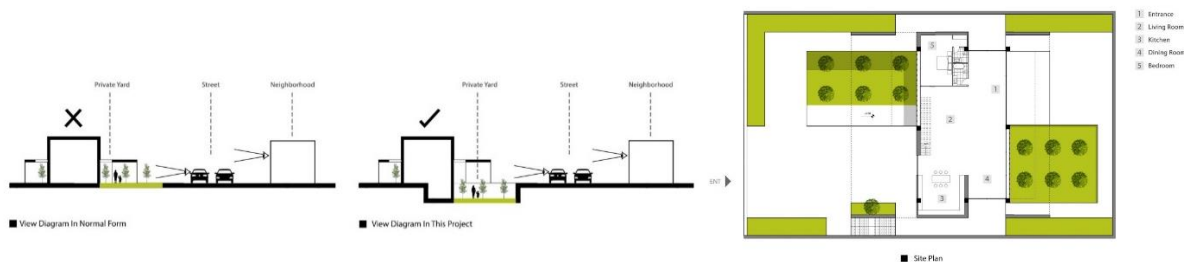
نمونه	تاریخچه	ایده	مولفه های کالبدی موثر از بعد معماری بیوفیلیک
خلنه ای درون تپه در پاراگوئه	۲۰۱۸	سنت باستانی در ایجاد پناهگاه های زیرزمینی با تلفیق طبیعت و توپوگرافی	استفاده از فضای سبز با گیاهان جهت هماهنگی با اقلیم گرم محلی- توجه به معماری سنتی و باستانی پاراگوئه و معماری تدفینی و زیرزمینی- پیوند گسست ناپذیر بنا با محیط اطراف و زمینه- خلنه با اتاق های رو به هم"، در حقیقت یکی از راه حل های زیست محیطی

ایوان خانه، اثری از احمد صفار

در طراحی این پروژه سعی بر آن شده است تا با استفاده از سیستم گودال باغچه از خاک بهره برداری شده به عنوان مصالح مورد نیاز برای ساخت پروژه استفاده کرد. بهره برداری از معماری پایدار به منظور کمک گرفتن از انرژی های طبیعی، به کارگیری مصالح بومی و قابل بازیافت و جلوگیری از تخریب محیط طبیعی از اهداف طراحی بوده است تا شاهد آمیزش دوگانه طبیعت و معماری در محیط باشیم. ایوان به نشستن گاهی بلندتر از اطراف خود گفته می شود که معمولاً در بخش بیرونی بناها ساخته می شده است. ایوانها به صورت فضاهای ورودی و خروجی میشناسند در حالی که برای جریان یافتن هوا باز هستند، و از تابش مستقیم آفتاب نیز جلوگیری می کنند (aoapedia.ir).



شکل ۴- ایوان خانه/ ایران. (ماخذ: aoapedia.ir)



شکل ۵- پلان و مقطع ایوان خانه/ ایران. (ماخذ: aoapedia.ir)

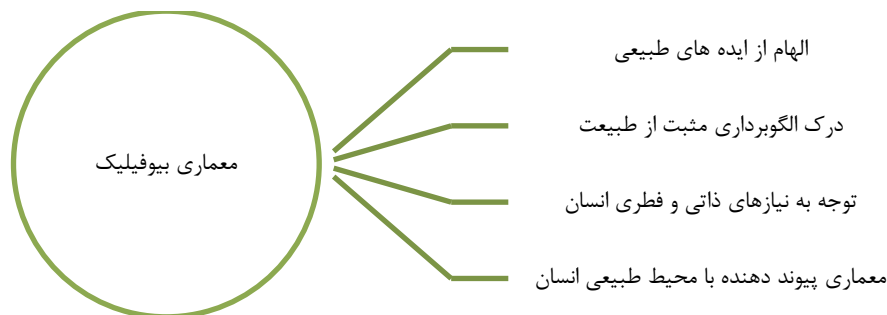
ایوان واسطه ایست و این واسطه بودن از لحاظ شکلی در فرم دوگانه آن (از سه سو بسته و از یک سو باز و...) به تمامی نمود یافته است. در دید از درون به بیرون ایوان گشادگی فضای محصور و چشم خانه است. رو به سوی باغی کوچک که خود در معنا و مفهوم پردیس است (aoapedia.ir).

جدول ۶- ایوان خانه/ ایران (ماخذ: نگارندگان).

نمونه	تاریخچه	ایده	مولفه های کالبدی موثر از بعد معماری بیوفیلیک
ایوان خانه ایران	۱۳۹۷	سنت باستانی در ایجاد پناهگاه های زیرزمینی با تلفیق طبیعت و توپوگرافی	توجه به معماری بومی در نگاه روح معماری گذشته در کالبد جدید- توجه به معماری سنتی و پارادایم های تلفیقی سایه روشن و بازی نور و سایه- پیوند گسست ناپذیر بنا با محیط اطراف و زمینه- همزیستی طبیعت و بنا با هم در قالب روزن های دید دورن به بیرون بنا- استفاده از سیستم گودال باغچه جهت تعدیل حرارتی و زیبایی منظر بیرونی و تامین خاک مورد نیاز بنا- وجود تراس های دید رو به بیرون و توجه به منظرگاه بنا

تحلیل یافته ها

آنچه از مبانی نظری برداشت شد در واقع بدین گونه است که معماری بیوفیلیک در واقع یک الگوبرداری مثبت از طبیعت بوده که زمینه های پیوند محیط طبیعی با انسان را فراهم می کند. در واقع در نقش درمانگری با پرداختن به جنبه های کیفی منظر و علائم و ساختارهای طبیعی نهفته در آن بر روحیه کودکان دچار بیماری سرطان و کاهش استرس آنان موثر است. آنچه مبرهن است اهمیت این موضوع بوده که این معماری درصدد تصرف طبیعت نبوده بلکه نگرش های روان شناسانه و سلامت روان را در برمی گیرد. در واقع این دیدگاه نوعی طبیعت گرایی معنوی است. در واقع محیط های درمانی با پیروی از الگوی سبزینگی در بعد روحانی فضا نقش تعیین کننده و موثری دارند و بیماران با حضور در این محیط در واقع به تحرک و واکاوی می پردازند و محیط را مورد پردازش قرار داده و ارتباط مناسب انسان و محیط به بهترین شکل برقرار می گردد.



نمودار ۳- برداشت نظری از نگرش معماری بیوفیلیک (ماخذ: نگارندگان)

کودکان دچار بیماری سرطان نیاز به فضاهایی روحانی و پر انرژی دارند و نیاز دارند که لحظاتی را بدور از تفکر در مورد بیماری خود در محیطی متفاوت از محیط های درمانی امروزی (که بیشتر نقش عملکردی دارند) بگذرانند. با توجه به اینکه فرضیه بیوفیلیک اظهار می کند که پیوندی غریزی و فطری بین انسان ها و دیگر سیستم های حیات وجود دارد. در این راستا نیز تحلیل یافته های تحقیق حاکی از آن است که معماری بیوفیلیک در واقع نشان می دهد که همزیستی طبیعت و

بنا با هم بر روحیه بیماران نقش مثبت داشته و آنان را به تحرک و پویایی بیشتر وا می‌دارد و برای مدتی این محیط با شاکله سبزی‌نگی و طراوت خود با ذهن مخاطب عجین شده و بر ویژگی‌های رفتاری او تاثیر مثبت بگذارد.

آنچه از تحلیل نمونه‌های موردی در بحث یافته‌ها می‌توان بیان کرد بدین گونه است که در محیط‌های درمانی حضور الگوهای مثبت فضایی با نگرش طبیعت و تدقیق با ذات فطری نهفته انسانی تاثیرات شفا بخشی در محیط‌های کالبدی را به همراه دارد. در واقع محیط‌های کالبدی با پیروی از موارد ذیل می‌توانند نقش موثری در روند بهبود و کاهش استرس بیماران مبتلا به سرطان داشته باشند.

جدول ۷- تخلص موارد مطرح در نمونه‌های موردی از بعد کالبدی در طراحی فضاهای درمانی و آموزشی کودکان مبتلا به سرطان (ماخذ: نگارندگان).

نمونه	فاکتور طراحی	تحلیل کالبدی موثر در طراحی فضای درمانی آموزشی
خانه ای برای درختان / ویسنام	شفافیت فضایی	توجه به درهای شیشه‌ای وسیع و پنجره‌های متحرک بزرگ طراحی شده در جهت بهره‌مندی از دید مناسب منظره و تهویه و نور کافی
	سبزی‌نگی	توجه به کاشت درختان در محیط‌های حداقل - با ایجاد بام سبز در کنار سازه‌های بتنی نقش‌گلدان‌هایی بزرگ برای درختان را در کنار بنا ایجاد کرده است
	چشم‌انداز و جلوه‌گاه منظر	توجه به چشم‌اندازهای روزن‌مانند و قاب‌هایی که سکانس‌های احساسی درون محیط را در لحظه‌های متفاوت رقم می‌زنند -
	مصالح طبیعی و در دسترس	توجه به متریال آجر محلی منطقه ویسنام و قالب‌های بتونی بامبو و نقش موثر آنها در جهت شادابی و طراوت حس طبیعی بودن محیط
خانه درون تپه در پارکونه	شفافیت فضایی	ایجاد پنجره‌های سراسری در جهت بهره‌مندی از دید مناسب به طبیعت و چشم‌اندازهای بکر و طبیعی
	سبزی‌نگی	توجه به منظره چمن‌کاری شده و مزین با درختان - توجه به طراحی همراستا با توپوگرافی و اهمیت منظر در دیدهای مختلف بنا - توجه به بام سبز و بحث کاهش مصرف انرژی و توجه به انرژی‌های طبیعی
	چشم‌انداز و جلوه‌گاه منظر	امکان لذت بردن و ارتباط با مناظر طبیعی بیرون خانه از فضای درون - توجه به رنگ در شادابی محیطی و تقویت روحیه افراد
	مصالح طبیعی و در دسترس	توجه به مصالح طبیعی در درون و بیرون بنا در جهت تقویت نشاط و روحیه افراد
ایوان خانه ایران	نور و رنگ	توجه به سایه روشن در طراحی جهت تشویق و تحریک کاربران و پویایی آنان
	سبزی‌نگی	توجه به محیط سبز و درخت‌کاری شده و مزین با گونه‌های مختلف گیاهان در جهت همزیستی طبیعت و بنا با هم در قالب روزن‌های دید دورن به بیرون بنا
	چشم‌انداز و جلوه‌گاه منظر	توجه به تراس‌های وسیع رو به منظر سبز درون محوطه در انرژی‌بخشیدن به محیط‌های داخلی و خارجی

نتیجه‌گیری

آنچه از مباحث این پژوهش برداشت شد اینگونه بود که در محیط‌های درمانی ارتباط گرفتن فرد با طبیعت منجر به سلامت روان افراد و در نتیجه پیشرفت و کارایی فیزیکی او می‌شود، بنابراین مهمترین رکن در معماری بیوفیلیک استخراج کیفیت فضایی است. با توجه به چهار جهت‌گیری مهم در شکل‌گیری معماری بیوفیلیک یعنی انسان، طبیعت، طراحی و تکنولوژی، سبک معماری نوع معماری نوینی می‌تواند در قالب محافظ‌زیست محیطی و بهبود روان و روحیه انسانی با قابلیت کیفیت بخشی به فضای معماری جوابگوی نیاز انسانها باشد. همچنین نگرش مهم و بسیار تأمل‌برانگیز دید به مناظر طبیعی و ارتباط بصری با طبیعت بر تفکر و اذهان بیماران تاثیر گذاشته و زمینه‌سازی این تعامل بر ایجاد یک فضای مطلوب درمانی و میسر می‌گردد. سرشت احیاگر طبیعت از عوامل مهم و قابل توجه است که با کارکرد مناسب و حضور درختان در کنار معماری و هندسه آنها و همچنین توجه به حضور آب امکان پذیر است. لذا معیارهای کالبدی استخراجی از مبانی نظری تحقیق به شرح ذیل است:

- توجه به فرم‌های منحنی در طراحی و ایجاد یک وحدت فرمی
- توجه به مسیرهای حرکتی و کاشت درختان و بوته‌های سبز در این محدوده‌ها - محیط‌های روان‌درمانگر مانند استفاده سبزی‌نگی و آب نما
- طراحی پلان باز - شفافیت محیط داخلی جهت کنترل بهتر و عملکرد منعطف تر - استفاده کمتر از پله جهت تسهیل دسترسی کودکان بیمار
- استفاده از رنگ‌های شاد و فرح‌بخش - استفاده از پنجره‌های دوجداره و رنگی - استفاده از پنجره‌های دوجداره و رنگی در تحرک و پویایی فضا
- هرچه مقیاس فضا با بیمار متناسب تر باشد، کیفیت فضا و تنوع بیشتر می‌شود - استفاده از بافت‌های نرم و غیر تیز و لبه دار - استفاده از مصالح غیر شکننده و منعطف - بافت فضایی نرم در کف و جداره‌ها
- استفاده از فضاهای با طراحی غیر پیچیده - توجه به مسیرهای حرکتی و کاشت درختان و بوته‌های سبز در این محدوده‌ها

منابع

۱. بیرامی، منصور و پورفرج، عمران (۱۳۹۲). بررسی رابطه بین باورهای فراشناختی، خودکارآمدی و خوش بینی، با اضطراب امتحان دانشجویان علوم پزشکی، مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی ایلام، ۲۱(۷)، ۹-۱۶.
۲. بیطرف، احسان؛ حبیب‌فرح و ذبیحی حسین (۱۳۹۷). بومی سازی اصول معماری اکولوژیک و بیوفیلیک در طراحی مجتمع‌های مسکونی ایران در راستای ارتقای کیفیت آنها؛ مدیریت شهری، صص ۳۲۳-۳۴۸.

۳. قربانی، پارام، محمد رضا؛ باور، سیروس؛ محمودی نژاد، هادی (۱۳۹۹)، مطالعه تطبیقی تأثیر معماری بیوفیلیک در طراحی خانه‌های سنتی و مدرن (مطالعه موردی: شهر گرگان)، جغرافیا و برنامه‌ریزی منطقه‌ای، سال دهم، شماره ۴، صص ۵۳۵-۵۵۵.
۴. پیرمحمودی، فروزان و برزویی، امیر (۱۳۹۶)، معماری بیوفیلیک در برنامه‌ریزی با رویکرد معماری پایدار، کنفرانس بین‌المللی عمران، معماری و شهرسازی ایران معاصر، تهران، صص ۹-۱.
۵. سعیدیان، نجمه و معمارضیاء، کاظم و حبیبی، امین و ذاکری، سیدمحمدحسین (۱۳۹۴)، تبیین نقش شفاف‌بخش منظر طبیعی در محیط مصنوع با توجه به الگوهای طراحی بیوفیلیک، سومین کنگره بین‌المللی عمران، معماری و توسعه شهری، تهران، صص ۱-۱۱.
۶. سیف‌الدینی، فرانک (۱۳۹۱)، منظر شهری، نشر آبیژ.
۷. شرقی، علی؛ قنبران، عبدالمجید (۱۳۹۱) آموزه‌هایی از طبیعت در طراحی معماری، علوم و تکنولوژی محیط‌زیست، شماره ۳، صص ۱۰۷-۱۱۸.
۸. شریفی، عبدالرضا و آذرپیرا، مرتضی (۱۳۹۴)، بررسی الگوگیری از محیط زیست طبیعی در معماری شهری و استفاده از نظریه بیوفیلیکا (شهر در باغ). دومین کنفرانس ملی معماری و منظر شهری پایدار، صص ۱-۱۱.
۹. صالحی، فرخنده؛ محسن زاده، فرشاد؛ عارفی، مختار (۱۳۹۴)، بررسی شیوع اضطراب مرگ در بیماران مبتلا به سرطان سینه شهر کرمانشاه سال ۱۳۹۴، فصلنامه بیماری سرطان پستان، شماره ۴.
۱۰. عزیززاده اردبیلی، مهسا و ساویز طلیح (۱۳۹۸). بررسی تئوری و نظریه‌های بیوفیلیک در معماری، سومین کنگره بین‌المللی علوم و مهندسی، آلمان، دبیرخانه دائمی کنفرانس، صص ۱-۱۸.
۱۱. غفاری، شهریار (۱۳۹۶). بیوفیلیک، اهداف و فواید آن در طراحی محیط زیست، اولین کنگره بین‌المللی علوم مهندسی.
۱۲. موحدی، معصومه و موحدی یزدان، فرهاد علی (۱۳۹۴). تأثیر آموزش امید درمانی بر امید به زندگی و سلامت عمومی بیماران مبتلا به سرطان، پرستاری و مامایی جامع نگر، شماره ۷۶، صص ۸۴-۹۲.
13. Abdollahi, D. Development and Evolution management in Virtual Education. Department of Education, (2014); Osmania University, Hyderabad, India.
14. Brody CM, Semel VG. (2010). Strategies for therapy with the elderly: Living with hope and meaning. New York: Springer Publishing Company; 2010.
15. Guyton AC, Hall JE. [Textbook of medical physiology]. 10th ed. Tehran: Teymourzadeh, 2002: 836. (Persian).
16. Kar A. Positive psychology: science of happiness and human's capabilities. Translated by: Pasha Sharifi. Tehran: Sokhan; 2008. Persian. Pages 1-5.
17. Kellert, S.R & et al., (2008). Biophilic Design: The theory, science and practice of Bringing Building Life. Hoboken. New Hersey: John Wilcy and Sons. Inc.
18. Oxford Advanced Learner's Dictionary, 2010.
19. Sebastien Bonthoux et al (2019) mproving nature experience in cities: What are people's preferences for vegetated streets?, urnal of Environmental Management, Volume 230, 15 January 2019, Pages 335-344.
20. Stewart – Pollack, Julie (2006). "Biophilic Design: The theory, Science, and practice of Bringing Building Life", Hoboken, New Hersey: John Wilcy & Sons, Inc, chapter.
21. aoapedia.ir.
22. www.memari7.com.