

نقش فضای سبز به عنوان یک رکن معماری پایدار در بهبود حال بیماران یک بیمارستان سبز (با نگاهی به باغ های شفا بخش)

*سیدرضا حسینی^۱

**علیرضا عاقل

***فرهاد فیروزئی

*نویسنده مسئول. پژوهشگر دکتری معماری، دانشکده عمران، معماری و هنر، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات

**دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه شیراز

***کارشناسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد بیرجند

چکیده

در میان انواع فضاهای معماری، هیچ فضایی مانند مراکز درمانی، در محل تلاقی دو مقوله ی علم پزشکی و هنر قرار نمی گیرد. پیشرفت های چشمگیر دانش پزشکی در طول قرن ها، و افزایش و شیوع بیماری ها باعث شده که توجه و اهمیت فراوانی به فضاهای درمانی داده شود. به طور معمول عملکردگرایی در طراحی بیمارستان، بخش عمده ای از تفکر طراحی معماران را به خود اختصاص می دهد، به نحوی که توجه به کیفیت محیطی و تاثیرات چشمگیر آن بر روند درمان بیماران، سلامتی محیط کار پرسنل و در نهایت بهره وری اقتصادی آن به باد فراموشی سپرده می شود. پژوهش های فراوانی در راستای تعیین نقش محیط بر کیفیت درمان و کار پرسنل صورت گرفته است. هدف از انجام این پژوهش، بررسی نقش فضای سبز در طراحی یک مراکز درمانی می باشد، به طوری که بتوان به محیط یک بیمارستان، به عنوان یک محیط شفا بخش نگرست. در این تحقیق به تعاریف معماری پایدار، بیمارستان سبز، شناخت باغ های شفا بخش و در نهایت معرفی اصول و ایده های طراحی فضای سبز در فضاهای درمانی پرداخته شده است.

کلمات کلیدی: معماری سبز، بیمارستان سبز، معماری شفا بخش، فضای سبز

مقدمه

معماری پایدار که یکی از جریان های مهم معماری معاصر است، عکس العملی منطقی در برابر مسائل و مشکلات عصر صنعت بشمار می رود. اما در سال های اخیر، در بحث پایداری بیشتر تاکید بر عوامل زیست محیطی و اقتصادی بوده و بعد اجتماعی پایداری از توجه کافی برخوردار نبوده است. در حالیکه وصول به توسعه پایدار، بدون وجود انسان پایدار، ممکن نخواهد بود. در حالی که بیمارستان ها در گذشته، آگاهانه جهت مصارف پزشکی جراحی طراحی می شدند، امروزه می توان شاهد تغییر جهت، به سوی انسان گرایی در امکانات بیمارستانی بود. بیمارستان های امروزی بیشتر به هتل شبیه هستند. مدت زمان بستری و اقامت بیمار به طور پیوسته کوتاه تر می شود و علاقه به اتاق های یک یا دو تخته بیشتر شده است. بیمارستانی که بدون توجه به ویژگی های محیطی و خصوصیات جمعیت استفاده کننده از آن و صرفا با تکرار و تکثیر و تقلید نقشه یک بیمارستان از یک کشور و یا شهر و یا منطقه دیگری، احداث شده باشد. از نظر مقبولیت و موقعیت و تأثیر خدمات و به طبع آن، بهره وری و عملکرد اقتصادی دچار مشکل خواهد بود. تاکنون مطالعات زیادی درباره تأثیر فضای سبز بر سلامت بیماران انجام شده که اغلب بر پایه مشاهدات تجربی و میدانی بر روی بیماران بوده است، که با استفاده از آن ها می توان به این که چگونه فضای سبز بر سلامت بیماران تأثیر می گذارند، پی برد. فضای سبز بر فعالیت های بشر نقش بسیار مهمی دارد و از طرفی بر سلامت روحی و جسمی نیز بسیار مؤثر است.

اهمیت موضوع تحقیق

طبق آمار به دست آمده در سال ۲۰۱۲ در دنیا میزان مرگ و میر ناشی از سرطان هشت میلیون و ۲۰۰ هزار نفر بوده که از سال ۲۰۰۸، هشت و چهار دهم درصد افزایش یافته است. در ۱۰ سال آینده در صورتی که اقدامی صورت نگیرد ۸۵ میلیون نفر بدلیل سرطان خواهند مرد. اما مشکل واقعی سرطان بیشتر از این اعداد است چرا که یک سوم بیماران دچار افسردگی و اضطراب در حد بالینی هستند. (اکبری، ۱۳۹۲)

پیشینه تحقیق

برای شناخت تأثیرات فضای سبز در مراکز درمانی به پژوهش ها و مطالعات انجام شده رجوع می کنیم. تحقیقات مهمی در دهه های ۱۹۸۰ و ۱۹۹۰ انجام گرفت که مبین این مطلب بود که طبیعت تأثیرات مثبتی در سلامتی دارد. طبق نظرسنجی که از بیماران چندین بیمارستان به عمل آمد؛ (بیمارانی که از نظر سن، محل بستری و نوع بیماری متفاوت از هم بودند) مشخص شد که اکثر بیماران به طبیعت بیرونی ساختمان پناه می برند. اولین ارزیابی سیستماتیک باغ های محوطه های درمانی در آمریکا، در سال ۱۹۹۴ انجام شد که

طبق آن چهار باغ در بیمارستان های سان فرانسیسکو به وسیله مشاهده، تجزیه و تحلیل و مصاحبه بررسی شد. مردم، باغ های سنتی را که چمن، گل، درخت و آبفشان داشت می پسند. ۹۰ درصد آن ها بعد از گذراندن اوقاتی در محوطه سبز تغییر مثبتی در حال خود احساس می کردند. نظرسنجی های دیگری که در همین زمان انجام شد عبارتند از نظرسنجی از بیمارستان کودکان در سان دیگو مرکز بیماری های روانی در کانادا و دیگری مقایسه محوطه سبز دو بیمارستان کوچک در ویلز. در حالی که هیچ یک از این بررسی ها ثابت نکرد که حضور در محوطه سبز سلامتی و درمان را تسهیل می کند، اما هنگامی که پرسیده می شد " آیا پس از گذراندن اوقاتی در محوطه سبز، تغییری در حالتان احساس می کنید؟" نود و پنج درصد حال پاسخ ها تغییری مثبت را در حال افراد گزارش می داد. حال به طور منطقی می توان نتیجه گرفت که حضور در فضای سبز سبب تغییر وضعیت ذهن به حالتی ریلکس و آرام شده، سیستم ایمنی بدن را تقویت کرده و در نتیجه بدن فرصت بهتری برای بهبودی خواهد داشت. شفا بخشی فضای سبز مترادف معالجه کردن نیست. فضای سبز نمی تواند پای شکسته یا سرطان را معالجه کند، اما می تواند تأثیرات مطلوبی را داشته باشد.

همچنین مطالعات وندنبرگ نشان می دهد که درختان و مناظر جنگلی پارک مانند، سبب کاهش استرس، لذت از منظر، کاهش عصبانیت و تنش و افزایش تمرکز می شود. (van den berg: ۲۰۰۳: ۱۳۵-). (۱۴۶). براساس بررسی های فوجی وجود پرچین در تمدد اعصاب و آرامش انسان تأثیرات شگرفی دارد. (Nakamura and Fujiz ۱۹۹۲: ۱۳۹-۱۴۴) که خود از عناصر مهم در طراحی فضای سبز محسوب می شود. در رابطه با عناصر و المان های دیگر فضاهای سبز یعنی نوع گیاهان و درختان، مطالعات لومن نشان می دهد که پارک با گونه های گیاهی گوناگون، تأثیرات ترمیمی مستقیمی داشته و باعث تجدید قوا در بیماران می گردد (Lumann; ۲۰۰۱: ۳۱-۴۴) همچنین در دیگر تحقیقی، تأثیرات دید به درختان و منابع طبیعی، همانند تقلیل استرس، سرحال شدن، کاهش فشار خون، افزایشی تأثیرات مثبت و کاهش عصبانیت و پرخاشگری از نتایجی می باشد که هارتیگ به آن دست یافت. (Hartig: ۲۰۰۳-۱۰۹-۱۲۳) بررسی های اوتسون و گران نشان می دهد که باغ های قدیمی با درختان میوه و تنوعی از گل ها باعث افزایش قدرت تمرکز می شود ((Ottussuoud and Grai: ۲۰۰۵: ۲۳-۵۵) و بسیاری دیگر، نشان از نقش مهم فضاهای سبز در ارتقای سلامت جسمی و به ویژه روحی روانی بیماران دارند.

مبانی نظری

معماری سبز: این عنوانی است که به معماری های همگام با محیط زیست اطلاق می شود و یکی از شاخصه های معماری پایدار می باشد که در آن توجه به جنبه پایداری زیست محیطی پررنگ تر می باشد. معماری سبز برخاسته از معماری پایدار و توسعه پایدار بوده که این نیز ناشی از نیاز انسان امروز در مقابل پیامدهای سوء جهان صنعتی و مصرفی عصر حاضر است. حفظ و حراست از منابع طبیعی جهان، مصونیت از آلودگی هوا و سایر آلودگی های محیطی، حفاظت از لایه ازن، بهداشت جسمی و روانی، آینده بشریت و... از موضوعاتی است که در این راستا مطرح بوده و ضرورت آن به عنوان یک وظیفه جهانی روز به روز آشکارتر می شود.

اصول معماری سبز: اصول معماری سبز را شش اصل کلی تشکیل می دهند که اشاره به آن ها قبل از ورود به بحث بیمارستان های سبز دارای اهمیت می باشد. این اصول عبارت است از "حفاظت از انرژی" بدین معنی که هر ساختمان باید به گونه ای طراحی و ساخته شود که نیاز آن به سوخت فسیلی به حداقل ممکن برسد. امروزه بحث تأمین انرژی های پاک، پایان ناپذیر و همچنین الگوهای استفاده از آن، یکی از چالش های اصلی معماری سبز می باشد. اصل دوم "کار با اقلیم" است و به این مفهوم اشاره دارد که ساختمان ها باید به گونه ای طراحی شوند که قادر به استفاده از اقلیم و منابع انرژی محلی باشند. شکل و نحوه استقرار ساختمان و محل قرارگیری فضاهای داخلی آن می توانند بگونه ای باشند که موجب ارتقاء سطح آسایش درون ساختمان گردد و در عین حال از طریق عایق بندی صحیح سازه، موجبات کاهش مصرف سوخت فسیلی پدید آید. این دو فرآیند مذکور ناگزیر دارای هم پوشانی و نقاط مشترک فراوان هستند. اصل سوم "کاهش استفاده از منابع جدید" است یعنی هر ساختمان باید بگونه ای طراحی شود که استفاده از منابع جدید را به حداقل برساند و در پایان عمر مفید خود، منبعی برای ایجاد سازه های دیگر بوجود بیاورد. این استفاده مجدد می تواند در مسیر استفاده از مصالح بازیافت شده یا فضاهای بازیافت شده شکل بگیرد. اصل چهارم "احترام به کاربران" است بدین معنی که معماری سبز به تمامی افرادی که از ساختمان استفاده می کنند احترام می گذارد. به نظر می رسد که این اصل ارتباط اندکی با آلودگی ناشی از تغییرات اقلیم جهانی و تخریب لایه ازن داشته باشد. اما فرایند سبز از معماری که شامل احترام برای تمامی منابع مشترک در ساخت یک ساختمان کامل هستند انسان را از این مجموعه خارج نمی نماید. تمام ساختمان ها توسط انسان ها ساخته می شوند اما در بعضی از سازه ها حقیقت حضور انسان محترم شمرده می شود، در حالی که در برخی دیگر تلاش برای رد ابعاد انسانی در فرایند ساخت مشاهده می شود (کریمی و همکاران، ۱۳۹۲، ۴۵) اصل پنجم "احترام به سایت" است، معمار استرالیایی گلن مورکات این جمله عجیب را بیان می کند که "ساختمان باید زمین را به گونه ای آرام و سبک لمس کند." این گفته یک ویژگی از تعامل میان ساختمان و سایت آن را در خود دارد که برای فرایند سبز امری ضروری است و البته دارای ویژگی های گسترده تری نیز می باشد. ساختمانی که انرژی را حریرانه مصرف می کند آلودگی تولید می کند و با مصرف کنندگان و کاربران خویش بیگانه است در نتیجه هرگز زمین را به گونه ای آرام و سبک لمس نمی کند. تفسیری صریح تر از این گفته چنین است که نمی توان هر ساختمان را از درون سایت ساخته شده در آن خارج نمود و شرایط قبل از ایجاد ساختمان را دوباره در سایت احیا کرد. اصل ششم "کل گرایی" نامگذاری شده است بدین معنی که تمامی اصول سبز، نیازمند مشارکت در روندی کل گرا برای ساخت محیط مصنوع هستند. یافتن ساختمان هایی که تمام اصول معماری سبز را خود داشته باشند کار ساده ای نیست؛ چرا که معماری سبز هنوز بطور کامل شناخته نشده است. یک معماری سبز باید بیش از یک ساختمان منفرد قطعه خود را شامل شود و باید شامل یک شکل پایدار از محیط شهری باشد. (ظهوری خسرو شاهی، ۱۳۹۰، ۳)

بیمارستان های سبز: بیمارستان سبز و سالم، بیمارستانی است که سلامت مردم را با کاهش مداوم پیامد های زیست محیطی و برطرف کردن سهم خود در بار بیماری ها ارتقا دهد. بیمارستان سبز و سالم ارتباط بین سلامتی انسان و محیط زیست را می شناسد و این شناخت را از طریق نوع اداره کردن، استراتژی و عملیات خود نشان می دهد. نیازهای خود را با اقدامات زیست محیطی پیوند می دهد و با مشارکت فعال در توسعه و تقویت محیط زیست جامعه، برابری در سلامت و اقتصاد سبز تعهد خود به محیط زیست را با اتخاذ اقدامات پیشگیرانه نشان می دهد. الگوی منفرد و یکسانی در خصوص بیمارستان های سبز و سالم وجود ندارد و بسیاری از بیمارستان ها و نظام های سلامت در سراسر جهان اقداماتی را به منظور کاهش ردپای زیست محیطی، مشارکت در سلامت همگانی و صرفه جویی در هزینه ها به صورت همزمان به اجرا در آورده اند. (Karliner, 2011)

فضای سبز و نقش آن در توسعه پایدار: محیط زیست انسان ها مجموعه ای است از روابط متقابل بین انسان ها با محیط اطراف خود که تعامل بیولوژیک را سبب می شود و چگونگی این رابطه و تاثیر پذیری خصوصیات اکوسیستم ها در کیفیت زندگی انسان ها و سلامت روانی آن ها تاثیر دارد. بحث فضای سبز شهری و چگونگی تاثیر گذاری آن بر پایداری شهر باعث اهمیت این بخش از فضای شهری می شود. جدول زیر تاثیر گذاری فضای سبز شهری در پایداری شهر و سرانجام در توسعه پایدار را نشان می دهد.

جدول ۱: کارایی فضای سبز شهری

توسعه پایدار	توسعه پایدار شهری	کیفیت بالای زندگی	تصفیه آب و هوا	محیطی	کارایی فضای سبز شهری
			زیباسازی شهری		
			کاهش آثار باد		
			پایداری میکرو اقلیم		
			کاهش آلودگی صوتی		
			جلوگیری از فرسایش		
	کاهش انرژی مصرفی ساختمان ها	اقتصادی			
	کاهش هزینه های مبوبه به رفع آلودگی هوا و گرد غبار				
	کاهش هزینه ساخت سیستم های هدایت جریان سیلابی				
	تقویت وابستگی های اجتماعی	اجتماعی			
	بالا بردن میزان مشارکت پذیری شهروندان	و روحی			
	کاهش فشار و استرس	و روانی			

فضای سبز در بیمارستان ها و تاثیرات آن: اکثر بیمارانی که در بیمارستان بستری هستند در طول روز برای مدت کمی مورد توجه پزشک و گاه برای زمان بیشتری مورد توجه پرستاران و درمانگران قرار می گیرند. هر چند که بیشتر اوقات روی تخت بیمارستان هستند و یا در صورتی که وضعیت بهتری پیدا کنند، ساعت ها بدون این که کاری انجام دهند می نشینند. این وضعیت آنها را نسبت به محیط بسیار حساس می سازد. بنابراین منطقی است که محیط را عامل کمک کننده ای در احساس بهتر شدن و بهبودی کامل آن ها بدانیم. در قرون گذشته، طبیعت سبز، نور خورشید و هوای تازه از ملزومات مؤثر در شفابخشی در محیط های درمانی محسوب می شدند. از معابد درمانی یونان و روم، درمانگاهی واقع در صومعه های قرون وسطی گرفته تا بیمارستانهای بزرگ شهری در قرن ۱۷ و ۱۸، دارالمجانین و آسایشگاههای قرن ۱۹ و ۲۰. حدوداً بین سال های ۱۹۵۰ تا ۱۹۹۰ در اکثر کشورها، ارزش شفابخشی دسترسی به طبیعت در محیط های درمانی پایین آمد و تقریباً نادیده گرفته شد. بیمارستان های چندین طبقه ساخته شده به سبک بین المللی مشابه ساختمانهای اداری بود. دستگاه های تهویه جایگزین تهویه طبیعی شد. ساخت تراس و بالکن نادیده گرفته شد و طبیعت تسلیم اتومبیل ها و پارکینگ ها شد. اما در اوایل دهه ۱۹۹۰، تحت تأثیر جنبشی به نام مراقبت بیمار محور روند طراحی محیط های درمانی در غرب معکوس شد. مدیران بیمارستان ها متوجه واکنش منفی افراد به طراحی اداری حاضر شدند. رقابت بین بیمارستان ها موجب توجه بیشتر به نیازهای بیماران شد. به تدریج طراحی بیمارستان ها از سبک بین المللی به طراحی در محیط های محلی تغییر یافت و بار دیگر بکارگیری طبیعت در مراکز درمانی مورد توجه قرار گرفت. در کشور ما نیز در راستای اهداف مهمی چون بهبود کیفیت فضاهای درمانی و پاسخگویی به نیازهای انسانی بیماران می توان از فضای سبز و خاصیت شفابخشی آن به عنوان ابزاری کارآمد استفاده نمود. یکی از رویکردهای نوین استفاده از طبیعت در طراحی مراکز درمانی، طراحی باغ هایی تحت عنوان باغ های شفابخش در این مراکز می باشد.

قرار دادن بدن در وضعیت تعادل با کاهش استرس، کمک به بیماران جهت بهبود قوای درونی خودشان، کمک به بیمارانی که دارای بیماری های لاعلاج هستند جهت پذیرش بهتر بیماری، فراهم آوردن محیطی برای کادر درمانی جهت ارتقاء سطح درمان فیزیکی بیماران، کاهش استرس کادر درمانی بیمارستان و فراهم آوردن محیطی آرام و دور از فضای پر هرج و مرج خارج برای ملاقات کنندگان و بیماران را، می توان بخشی دیگر از اثرات مثبت دسترسی به طبیعت و استفاده از باغ های شفابخش در بیمارستان ها نام برد که همگی در تسریع روند بهبودی بیماران نقش بسزایی دارند.

مفهوم باغ شفابخش: باغ شفابخش مفهومی است که امروزه به طور عموم مورد پذیرش قرار گرفته است (میکائیلی، ۱۳۸۶) نقش اصلی این گونه باغ ها تدارک محیطی کاملاً پاک و سالم و آرامش بخشیدن به کاربران آن محیط می باشد. بر طبق تفسیر اکرلینگ "باغ شفابخش یا دهکده ی آرامش" باغی است که طراحی آن در جهت توان بخشی افراد و کمک به هر چه بهتر شدن حس انسان ها به محیط اطراف باشد (Eckerling, ۱۹۹۶)

هدف باغ شفا بخش این است که افراد در آن احساس امنیت، استرس کمتر، راحتی بیشتر بکنند و حتی باغ به آن‌ها نیروی تازه بخشد، اما مارکوس و بارنز معتقدند که باغ شفا بخش فضایی خارجی و یا داخلی است که مختص یک باغ شفا بخش طراحی شده است، باغی که شفا دهنده است. باغ شفابخش از طریق تحریک حواس بیماران و کاربران تاثیرات گوناگونی بر آن‌ها می‌گذارد که عبارتند از:

حس بینایی: یکی از نکات مهم در بررسی باغ شفابخش، تاثیر جنبه‌های بصری منظر است. اگر چه ارتباط انسان با محیط از طریق حواس گوناگون برقرار می‌شود، با این حال حدود ۹۰ درصد آن از طریق بینایی است. تحقیقات نشان می‌دهد که بخش مهمی از اهداف شفابخشی منظر در مشاهده مناظر طبیعی است و نه الزاماً در انجام فعالیت در طبیعت (Kaplan, ۱۹۹۲). این امر به اهمیت کیفیات بصری مناظر طبیعی به عنوان منظری که در زندگی روزمره مورد استفاده قرار می‌گیرند اشاره دارد و می‌تواند دستورالعمل‌های خاصی در زمینه طراحی مناظر سبز به همراه داشته باشد. کافیست چشم‌هایمان را باز کنیم تا نور و رنگ‌ها و تاثیر آن‌ها را در بهبود سلامتی ببینیم. سال‌ها تحقیق نشان داده است که رنگ‌ها روی افکار، عکس‌العمل‌ها و سلامتی مان و حتی روابط ما با دیگران موثر هستند. رنگ‌ها مهم‌ترین عامل در طراحی باغ‌ها هستند. معنا و توانایی شفابخشی هر رنگی با سایر رنگ‌ها متفاوت است، برای مثال نارنجی اساساً رنگ شادی است، خیره شدن به آن یک نوع حس‌رهایی از نگرانی‌های هر روزه را فراهم می‌کند، در حالی که آبی یک رنگ ایده‌آل برای مکان‌های شفابخش است تا حدی که احساس‌رهایی و ریلکس شدن را به وجود می‌آورد. البته بنا به گفته راولینگ هیچ رنگی برای شفابخشی بهترین نیست و انتخاب یک رنگ مناسب یک امر کاملاً شخصی است. در این راستا توجه به تغییر رنگ درختان و گل‌ها و در نتیجه حس کردن چرخه طبیعت و خلق حس تغییر فصل‌ها هم تاثیر شفابخشی خودش را دارد، همین‌طور استفاده از درختانی با رنگ‌های شاد نارنجی و زرد، گیاهان گل‌دار پاییزی و درختانی با شاخه‌بندی‌های جالب است.

حس بویایی: هیچ عامل و حسی به یادماندنی‌تر از حس بویایی نیست، عطرها می‌توانند اصلی برای طراحی باغ باشند. همه ما بوهای خاصی را می‌شناسیم که معناهای خاصی برای ما دارند، دانشمندان کشف کرده‌اند که بوهای شیرین امواج مغزی آلفا، دتا و دلتا تولید می‌کنند و حالت ریلکسیشن و یا حتی خواب‌آلودگی به وجود می‌آورند. برخی دیگر از بوها موج مغزی بتا تولید می‌کنند که به وجود آورنده حالت هوشیاری هستند. برخی از گیاهان تاثیر متعادلی دارند (هم انرژی‌زا هستند و هم آرامش‌بخش). تاثیرات گوناگون آن به نیاز فرد بستگی دارد. عکس‌العمل‌های گیاهان به طور قابل توجهی روی افرادی که از این بوها خوششان نمی‌آید، اتفاق نمی‌افتد، به همین خاطر طراح یک باغ شفابخش، باید در زمینه گیاهان مورد استفاده در باغ تحقیقات زیادی انجام دهد (دلفان، ۱۳۷۰).

حس شنوایی: زندگی با صداهای استرس‌زای هر روزه باعث می‌شود ما اغلب ارزش صداها را در باغ‌ها فراموش کنیم، زمان‌هایی وجود دارد که ما آرزو می‌کنیم که صداها آن قدر ما را به خودشان مشغول کنند

که از ذهنیت های روزمره و حالت خودآگاه مان خارج شویم. به همین دلیل بهتر است که باغ ها به عنوان به وجود آورنده یک پناهگاه، از آلودگی های صوتی بیرون باشند برای مثال آب پر فشاری که از یک چشمه بیرون می زند به اندازه کافی صدا ایجاد می کند تا صدای مضطرب کننده ترافیک بیرون شنیده نشود. خیلی از چمن ها و یا بامبوها تاثیر مطلوبی در طراحی باغ ها دارند و این تاثیر نه فقط به خاطر صدایشان به هنگام وزش باد است، بلکه حرکت آنها هم جالب توجه است (دلفان، ۱۳۷۰) بسیاری از بیماران با حضور در طبیعت و شنیدن صداهای دلپذیر احساس آرامش کرده و این امر باعث کاهش اضطراب و استرس آن ها می شود.

بر طبق نظر ویلسون، نویسنده ی فرانسوی چندین کتاب مهم از جمله بایوفیلیا، انسان ها به طور طبیعی به ارگانیزم ها و موجودات زنده اعم از موجودات زنده ی گیاهی و یا جانوری تمایل دارند. وی این پدیده را " بایوفیلیا" می نامد. (Wilson, ۱۹۸۴) او معتقد است که انسان به طور طبیعی به سمت رنگ های سبز گیاهان و رنگ آبی آب در مقابل رنگ خاکستری بتون و سیمان و دیگر مصالح غیر طبیعی جذب می شود (Wilson, ۲۰۰۲). در دنیای فناوری و تکنولوژی امروزه، زمان ما برای گذراندن در طبیعت محدود است. به عنوان مثال، اغلب افراد، در محیط های مصنوع شهری و یا در دفاتر کاری که ممکن است پنجره ای هم رو به طبیعت نداشته باشد روز و شب خود را بگذرانند. در آخرین کتاب ویلسون، یعنی آینده ی زندگی، نکات و موارد زیر یادآوری می شود: این یک حقیقت انکار ناپذیر است که علیرغم این که امید به زندگی در کشورهای در حال صنعتی شدن به حدود ۸۰ سال افزایش می یابد، سهم عناصر افزایش دهنده ی آن، که شامل طراحی محیطی سالم و مفرح می باشد، دارای پتانسیل بسیار پایینی بوده است (Wilson, ۲۰۰۲) همچنین اندیشمندانی نظیر هاوارد « فرامکین و آلریخ در مطالعات خود یافته های ویلسون را تایید کرده و به تئوری بایوفیلیای او اشاره کرده و آن را یکی از بزرگترین تئوری های حمایت کننده از سلامت روحی بشر می دانند. دکتر راجر آلریخ در حقیقت با تاکید بر آخرین گزارش و مطالعه ی بیشتر خود دریافت که چگونه یک منظر طبیعی از پنجره ی بیمارستان و یا حتی نقاشی آن صفحه در یک تابلو بر بیماران تاثیر مثبت خواهد داشت. در مشهورترین مطالعه آلریخ، و میزان تاثیری که تماشای یک منظر طبیعی از میان یک پنجره در بهبودی بیماران که تحت عمل جراحی قرار گرفته اند را، مشخص نموده است و او دریافت که دوران نقاهت برای بیماران که پنجره ی اتاق آن ها رو به یک منظر طبیعی و پر درخت باز می شود، بسیار کوتاه تر از بیماران است که مجبور به تماشای یک اتاق محبوس در دیوارهای آجری است و هم چنین نیاز آن ها به داروهای مسکن کمتر می شود. کیفیت زندگی، رفاه و سلامت عباراتی هستند که با شروع قرن ۲۱ به مفاهیم قابل درک و پر اهمیت تبدیل گردیده اند و در طول بیست سال اخیر نقش طراحی محیط زیست بر سلامت بشر شکل تازه ای به خود گرفته است (میکائیلی، ۱۳۸۳) در حالی که اهمیت محیط طبیعی و طبیعت بر سلامت بشر امری تاریخی و پر سابقه می باشد و استفاده از باغ به عنوان فضایی برای شفافبخشی را می توان به فرهنگ های آسیایی یونانی ها و یا رومی ها نسبت داد. اخیراً نیز، مراکز درمانی و بیمارستان ها، فضاهای سبز گسترده و باغ ها را به عنوان بخش مهمی از مراحل درمان و سلامتی در بر می گیرند. همچنین موسسات بیمارستانی

رفته رفته متوجه نیاز بیماران به ارتباط نزدیک تر با محیط طبیعی در فضاهای درمانی می شوند. چنانچه در این مورد آلیخ به سازمان مرکز بیمارستان ها خاطر نشان می نماید بیماران که و ملاقات کنندگان آن ها باید امکان ارتباط نزدیک با طبیعت را از طریق فضاهای باز پیرامونی بیمارستان، گیاهان، پاسیوهای داخلی و یا تماشای منظر از طریق پنجره های اتاقشان داشته باشند. متأسفانه، مشکلی که امروزه در این رابطه وجود دارد، عدم وجود اطلاعات کافی در ارتباط با نکات و دستورات عملی های صحیح جهت طراحی دقیق جهت مراکز درمانی و بیمارستان ها می باشد. همچنین نیازهای اساسی گروهی از افراد که دارای مشکلات و بیماری های خاص بوده اند، ناشناخته مانده است. اطلاعات به دست آمده از مطالعاتی که نشان می دهند که کدام نوع از محیط ها هستند که اغلب انسان ها، آن را برای سکونت ترجیح می دهند، کلیدی برای طراحی فضاهای شفابخش موفق خواهند بود و درک این موضوع که کدام یک از فضاها، تاثیر مفیدتری بر افراد، نظیر ایجاد امنیت و رهایی از اضطراب خواهند داشت، به طراح کمک بیشتری می کند (میکائیلی، ۱۳۸۳) در ادامه با بررسی و تحلیل نمونه هایی از بیمارستان های جدید، مزایای طراحی فضای سبز در مراکز درمانی بررسی خواهد شد.

جدول شماره ۲: نمونه هایی از بیمارستان های جدید

نام بیمارستان و محل آن	ویژگی های معماری و معماری داخلی
محلی بیمارستان بروکس کیون مک Mc Cune Brooks Regional Hospital	<p>۱. طراحی اتاق های بستری بیماران بر پایه بهره مندی از نور طبیعی روز حتی در زمستان</p> <p>۲. وجود پنجره های بزرگ در اتاق های بستری جهت دید به طبیعت</p> <p>۳. طراحی کلیه بخش های حوزه های درمانی با قابلیت توسعه در آینده</p> <p>۴. قرارگیری در جوار یک باغ شفابخش بزرگ مرکزی جهت تسکین و آرام بخشی به بیماران</p> <p>۵. توجه به معماری انسان محور و طراحی اتاق ها براساس نیاز خانواده ها</p> <p>۶. طراحی سیستم سیرکولاسیون مرکزی جهت سهولت دسترسی به بخش های مختلف</p> <p>۷. توجه به مبلمان داخلی استفاده از آثار هنری جهت ایجاد تنوع در فضای درمانی</p>
بیمارستان متدیست استون اوک Methodist Stone Oak Hospital	<p>۱. سازماندهی فوق العاده درمان سرپایی و ارائه بهترین خدمات درمانی برای بیماران سرپایی</p> <p>۲. گروه بندی ارائه خدمات جهت افزایش بهره وری و بهبود مراقبت های پیش و پس از فرآیند درمان (توجه به عملکرد مناسب)</p> <p>۳. طراحی بیمار محور و توجه به حساسیت بیمار</p>

<p>۴. دسترسی آسان به کلیه بخش ها با استفاده از سیستم سیرکولاسیون مناسب</p> <p>۵. ایجاد فضایی مناسب برای خانواده بیمار (عدم تداخل در عملکرد اتاق و فضای مورد نیاز برای تجهیزات و حضور پرسنل)</p> <p>۶. تغییر جهت دید بیمار به طرف پنجره و باغ های طراحی شده با طراحی هنرمندانه در بخش بستری</p> <p>۷. طراحی داخلی مناسب با هدف بالا بردن رضایت و امنیت بیمار</p> <p>۸. طراحی داخلی مناسب در جهت ایجاد احساس صمیمیت آسودگی احترام به بیمار</p> <p>۹. طراحی داخلی مناسب در جهت دسترسی به نور طبیعی و حداکثر استفاده از نور روز دسترسی به حیاط خلوت های طراحی شده با استفاده از گیاهان</p>	
<p>۱. طراحی در جهت ایجاد رضایت بیمار، ملاقات کنندگان و پرسنل از محیط</p> <p>۲. طراحی پارکینگهای اختصاصی جهت آسایش حال بیماران و همراهان</p> <p>۳. طراحی باغ های شفا بخش جهت تسکین و آرام بخشی به بیماران الهام از طبیعت</p> <p>۴. کانزاس و استفاده از رنگهای شاد برای ایجاد خاصیت شفا بخشی</p> <p>۵. طراحی در جهت بهبود پذیرش بیمار در بیمارستان</p> <p>۶. توجه خاص به طراحی داخلی فضا جهت ایجاد محیطی مطلوب برای مراجعه کنندگان</p> <p>۷. توجه به معماری داخلی به عنوان فاکتوری موثر در تسکین افراد</p> <p>۸. استفاده از مبلمان راحت و مدرن</p> <p>۹. مسیریابی شفاف</p> <p>۱۰. استفاده از پنجره های عریض جهت بالا بردن صمیمیت فضایی</p> <p>۱۱. وجود نور روز در تمامی فضاهای داخلی از لابی گرفته تا ورودی و راهروها</p>	<p>مرکز درمانی شانی میشن Shawnee Mission Medical Center</p>
<p>۱. توجه به اصل بیمار محوری و نیازها بیماران در طراحی فضا</p> <p>۲. استفاده از پنجره های سرتاسری برای استفاده حداکثر از نور روز</p> <p>۳. استفاده از نمای شیشه ای برای ایجاد دید و منظر مناسب به باغ های شفا بخش در بخش های بستری</p> <p>۴. استفاده از مبلمان راحت و مدرن</p> <p>۵. دسترسی به حیاط خلوت های طراحی شده و استفاده از گیاهان در این حیاط ها</p> <p>۶. وجود نور روز در تمامی فضاهای داخلی از لابی گرفته تا ورودی</p> <p>۷. راهروها و اتاقهای بستری و استراحت پرسنل و فضاهای عمومی</p>	<p>بیمارستان نورث وست North West Hospital</p>

<p>۱. طراحی باغ های شفافبخش جهت تسکین و آرام بخشی به بیماران</p> <p>۲. طراحی در جهت بهبود پذیرش بیمار در بیمارستان</p> <p>۳. دسترسی آسان به کلیه بخش ها با استفاده از سیستم سیرکولاسیون مناسب</p> <p>۴. وجود نور روز در تمامی فضاهای داخلی</p> <p>۵. استفاده از مبلمان راحت و مدرن</p>	<p>مرکز جراحی بیمارستان سنت آنتونی St. Anthony Regional Hospital- Surgery Center</p>
--	--

تدوین اصول طراحی فضای سبز در بیمارستان ها

با توجه به بررسی های صورت گرفته در نمونه های موردی و مطالعات و پژوهش های انجام گرفته، اصولی برای طراحی فضاهای سبز بیمارستانی می توان در نظر گرفت که بیشترین تأثیرات مثبت را در مراکز درمانی به همراه داشته باشند؟ نتایج حاصله حاکی از این است که فضای سبز استرس را کاهش می دهد. کیفیت های مطلوب و اصول کلی طراحی فضای سبز در مراکز درمانی برای حداکثر کارایی بدین صورت است.

- **ایجاد فرصتی برای ورزش و تمرین بدنی:** ورزش و تمرین بدنی فواید جسمی و روحی زیادی به دنبال دارد که از جمله آنها سلامتی قلبی عروقی، کاهش استرس و افسردگی می باشد. طراحی فضای سبز به گونه ای باید باشد که مسیرهای پیاده روی کوتاه و بلند فراهم کند. فضای مناسبی در نظر گرفته شود که درمانگرها راحت تر بتوانند با بیماران معلول حرکتی و سگته مغزی کار کنند. فضایی برای دویدن بچه ها و تخلیه انرژی آن ها ساخته شود.
- **ایجاد فرصتی برای انتخاب کردن:** خلوت گزیدن و تجربه کنترل بر محیط بیمارستان با ورود به بیمارستان احساس می کنند دیگر کنترلی بر امور ندارند. کادر درمانی است که تصمیم می گیرد بیمار چه بپوشد، چه بخورد، چه وقت دکتر به دیدن بیمار بیاید و... دسترسی در نتیجه از دست دادن کنترل امور در بیمار ایجاد می شود که این امر در سیستم ایمنی بدن و تعادل فیزیکی بیمار تأثیر منفی دارد. مصاحبه ها نشان داده که یکی از انگیزه های اصلی طراحی فضای سبز در محیط های درمانی بازیافت حس کنترل بر امور است. رفتن به طبیعت نوعی رهایی است. به منظور این که باغ با ایجاد حس کنترل بر محیط در بیمار استرس را کاهش دهد باید قابل دسترسی باشد و بیمار به نحوی که خود مایل است از آن بهره ببرد. طراحی باغ باید امکان انتخاب به افراد بدهد، انتخاب بین مکانی برای تنها بودن یا با دیگران بودن، نشستن در آفتاب یا سایه، چشم انداز وسیع یا بسته، نیمکت های ثابت یا متحرک و مسیرهای پیاده روی متنوع، همه این ها احساس استقلال را تقویت می کند.
- **ایجاد محیطی برای دور هم جمع شدن و تعامل اجتماعی:** تحقیقات نشان میدهد افرادی که روابط اجتماعی بالایی دارند نسبت به کسانی که گوشه گیرند از سلامتی و آرامش بیشتری برخوردارند. زیرا روابط اجتماعی قوی، بهبودی و رهایی از بیماری را تسهیل میکند. از این رو نسبت به ساعت

های ملاقات طولانی، جمع های گپ و گفتگو و مکان های انتظار جذاب در محیط های درمانی، تمایل زیادی مشاهده می شود. بهتر است فضای سبز نزدیک به اتاق بیماران، مکان انتظار ورودی بیمارستان طراحی شود که گروه های کوچک دور هم جمع شوند.

- **ایجاد امکان دسترسی به طبیعت:** طبیعت بدون اینکه از انرژی انسان بکاهد، توجه او را جلب می کند. فضای سبز به ذهن آرامش می بخشد، حواس را تحریک می کند، استرس را می کاهد و به فرد کمک می کند تا منابع درمانی درونی خود را هدایت کند. به منظور اینکه باغ و فضای سبز فایده درمانی بیشتری را داشته باشد لازم است پر از گل و گیاه باشد، گیاهانی داشته باشد که با تغییر فصل تغییر می کنند، تنوع گیاهان تأثیرگذار است خصوصاً در جایی که افراد کمبینه، آهسته راه می روند یا جایی که به مدت طولانی روی نیمکت می نشینند. فضای سبز باید چشم انداز به آسمان و تغییر شکل ابرها نیز داشته باشد، استخرهایی که تصویر آسمان و درختها را در خود منعکس کنند، و به بیماران یادآور شوند که زندگی جریان دارد. صدای آب به گوش برسد و در صورت امکان چشماندازی به افق داشته باشد. معماران و محوطه سازان لازم است در کنار هم کار کنند تا اطمینان یابند که اتاق بیماران، سالن های انتظار، محل کار پرسنل و راهروها حتی الامکان چشم انداز به مناظر طبیعی داشته باشند.

علاوه بر این چهار رهنمون اساسی، مشاهداتی که پروفیسور راجر اولریچ در بیش از صد فضای سبز در چهار کشور آمریکا، بریتانیا، کانادا و استرالیا داشته این نیاز را نشان می دهد که چنان چه قرار باشد فضاهای سبز بهترین و بیشترین تأثیر را داشته باشند می بایست موارد زیر نیز در نظر گرفته شود.

- **معرض دید قرار داشتن:** در نتیجه بررسی یکصد مرکز درمانی مشخص شد که تنها در سه مرکز فضای سبز در دیدرس افراد قرار داشت. مردم می بایست بدانند که باغی وجود دارد. بهتر است فضای سبز از در ورودی ساختمان یا سالن ورودی اصلی قابل رؤیت باشد به طوری که دیگر نیازی به نصب تابلو نباشد.
- **قابلیت دسترسی:** بیماران از هر سنی و با هر توانایی باید بتوانند وارد محوطه شوند و از فضای سبز بهره ببرند. مسیرهای پیاده روی پهن و هموار باشند تا حتی بیمارانی که روی تخت خوابیده اند یا بر ویلچر سوارند به راحتی حرکت کنند.
- **آشنایی:** افراد به هنگام احساس نگرانی و تشویش محیطی را ترجیح می دهند که آشنا و آرام بخش باشد. یک بیمار افسرده ممکن است میلی به ترک کردن تختش نداشته باشد یا یک بیمار نگران ممکن است محیط آشنای خانه را ترجیح دهد. آشنا بودن گیاهان و تجهیزات فضای سبز از اصول زیبایی شناسی است که ریشه در فرهنگ افراد دارد. این توصیه ها خصوصاً در آسایشگاه ها و همچنین برای بیمارانی که از آلزایمر رنج می برند بسیار مهم و کاربردی است.

- **سکوت:** اگر قرار باشد فضای سبز در محیط درمانی واقعاً ارزش درمانی داشته باشد لازم است سکوت نیز برقرار باشد افرادی که از محیط باغ استفاده می کنند باید آرامش را احساس کنند و بتوانند آواز پرندگان، صدای باد یا صدای فواره آب را بشنوند. در مرحله طراحی ضروری است که فضای سبز دور از ترافیک، پارکینگ، و محل فرود هلیکوپتر در نظر گرفته شود.
- **آرامش و راحتی:** بیماران اغلب حساساند. ملاقات کنندگان و پرسنل باید احساس امنیت روحی، روانی و جسمی داشته باشند. محوطه سبز باید به گونه ای باشد که بیماران احساس نکنند که در تنگنا قرار دارند. وقتی بیماران یا پرسنل برای استراحت به فضای سبز می روند باید بتوانند در آرامش کامل چشم ها را ببندند یا در آفتاب دراز کشیده و چرتی بزنند.
- **استفاده از هنر مثبت و بدون ابهام:** اغلب هنگامی که انسان ها دچار استرس می شوند تمایل دارند بخشی از آن تشویش و نگرانی را به اشیاء یا آدم های دور و برشان فرافکنی کنند. نیدنتال و دیگران مفهوم را مطرح می کنند، به این معنی که وقتی فرد با تعدادی محرک خارجی (سازگاری عاطفی) مواجه می شود، آن بخشی که با وضعیت عاطفیش هماهنگی بیشتری دارد در مرکز توجه اش قرار می گیرد. پس در حالی که هنر انتزاعی ممکن است به نظر یک انسان عادی جالب و چالش برانگیز باشد برای کسی که دچار استرس است ممکن است ترسناک یا تهدیدآمیز به نظر برسد. بر این اساس در محیط درمانی که هدف کاهش عوامل استرس زاست، لازم است مجسمه و دیگر آثار هنری پیام مثبت و واضحی برای بیماران داشته باشند.

ایده های طراحی فضای سبز در مراکز درمانی

در فرآیند طراحی فضای سبز در مراکز درمانی می توان یکی از ایده های زیر را به کار بست و در چهار چوب آن، با رعایت اصول ذکر شده، کیفیت های فضایی مورد نظر را خلق نمود.

- **فضاهای برگرفته از کهن الگوها:** در طراحی فضای سبز در مراکز درمانی می توان رویکردی را که الهام گرفته از کهن الگوهایی مانند تپه، غار، بیشه، رود و پل و... به کار برد. بیماران ترس ها و لذت های شان را به عناصر موجود دریاغ فرافکنی می کنند و به این ترتیب دوره درمان را پشت سر می گذارند.
- **بکارگیری استعاره:** در طراحی فضای سبز مراکز درمانی می توان از استعاره الگو گرفت برای مثال فضای سبز در بیمارستان گودساماریتان (آریزونا، امریکا) از استعاره (چرخه زندگی) که به عنوان موضوع اصلی استفاده شده جریانی از آب از پایین چشمه آغاز می شود که نماد تولد است، این جریان در مسیری سنگی جاری می باشد که نماد در گذر عمر است و به حوضچه ای آرام ختم می شوند که نماد پایان زندگی است. گرچه ممکن است تعداد کمی، متوجه مبنای استعاری طراحی شوند، اما این

حقیقت که تنوع آبهای ساکن و جارج دیده، شنیده و لمس می شوند، همچنین وجود تنوع گیاهی و تنوع مکانهای نشست، منجر به ایجاد محیط درمانی می شود که می تواند مورد استفاده قرار گیرد.

- **استفاده از الگوهای تاریخی:** طراحان محوطه و ساختمان اغلب از نمونه های تاریخی کمک می گیرند. در زمینه باغ های سلامتی بعضی از طرح ها، مناسب تر از بقیه هستند و بعضی مناسب محل های خاص اند. طرح (حیات مرکزی) اصل مناسبی است. مزیت این مدل این است که قضایش بسته و حفاظت شده و جزء (کورت یارد) محدود بیمارستان است در نتیجه بیماران می توانند با لباس راحت در محوطه رفت و آمد کنند. یکی از قدیمی ترین نمونه های تاریخی، باغ توسعه های قرون وسطایی است که امروزه به عنوان مدل به کار نمی رود. اما این مدل می تواند در مراکز بیماری های مزمن با مراکز نگهداری از سالمندان مناسب باشند.
- **استفاده از الگوهای خانگی:** دو نمونه از این مدل در طراحی فضای سبز برای سالمندان به کار برده شده است. در مراکزی که ساکنین بیمار جسمی یا روحی نیستند و تنها ضعیف و ناتوانند طراحی ایوان با باغی با مدل خانگی در جلوی ساختمان می تواند مناسب باشد.
- **الگو برداری از بافت های محلی:** برای طراح ساختمان امری عادی است که با الهام گرفتن از بافت انسانی مناطق اطراف ساختار جدیدی را بنا کنند. خیلی روشن نیست که آیا در طراحی باغ در محوطه بیمارستان هم می توان از بافت های منطقه ای کمک گرفت یا نه. تحقیقات در این زمینه همچنان ادامه دارند.
- **نوآوری و بیان هنری:** طراحان اغلب مایلند فرم های مبتکرانه و نو خلق کنند که متفاوت از نمونه های پیشین باشد. اما نوآوری در طراحی فضای سبز محیط های درمانی ممکن است به علت عدم رعایت رهنمون های بالا ناموفق از آب در آید وقتی کلمه (شفابخشی) در مورد فضایی سبز بیمارستان به کار برده می شود. این کلمه طراح را موظف می سازد که ذوق زیبایی شناسی خود را تابع هدف طراحی (کاربرمحور) قرار دهد.
- **استفاده از تشخیص و درمان پزشکی:** در طراحی فضای سبز شفابخش گرایش خاصی در ایجاد فضای باز به منظور رفع نیازهای درمانی بیماران وجود دارد. باغ در واقع مکان و ابزار درمان انواع بیماران است. برای مثال: فضای سبز به منظور توانبخشی، فضای سبز برای بیماران مبتلا به آلزایمر و دیگر بیماری های اختلال حواس، فضای سبز برای بیماران مبتلا به ایدز (HIV)، فضای سبز برای بیماران سرطانی.

تجارب بیمارستان های سبز در جهان

کشورهای پیشرفته جهان نگرشی کاملا پایدار به طراحی بیمارستان ها را اساس طراحی مراکز درمانی خود قرارداده اند و حتی ساختمان های درمانی موجود خود را به شیوه های مختلف بهینه کرده و شرایط موجود

را به سمت سبزشازی بناهای موجود سوق می دهند. اشاره به برخی از معروف ترین نمونه ها در طراحی بیمارستان های سبز در آشنایی با این شیوه طراحی موثر خواهد بود.

• **بیمارستان کودکان Meyers در فلورانس ایتالیا:** در حومه شهر فلورانس میر، بیمارستان کودکان ایتالیا قرار دارد. در حال حاضر این بیمارستان ۳۱۰۰۰ مترمربع زمین را اشغال کرده دارای سه طبقه و ۱۵۰ تخت است در سال ۲۰۰۲ این بیمارستان توسط کمیسیون اروپا مورد پشتیبانی قرار گرفت. این بیمارستان از طراحی پایدار برای بهبود بیماران خود استفاده می کند. این بنا، یک هسته ساختمانی متعلق به قرن بیستم است که بال های آن به تازگی طراحی شده است؛ ویژگی هایی نظیر استفاده از نور طبیعی، بام سبز گسترده و فضاهای باز، از شاخصه های اصلی این طراحی هستند. در این بیمارستان، تالش های بسیاری در راستای فراهم آوردن شرایط آسایش بیماران جوان، صورت گرفته است Romano Del مدیر شرکت CSPE چنین اظهار می دارد که ما قصد داشتیم خاطره ای از گذشته را زنده کنیم؛ در حالی که سازه زمخت بیمارستان کمترین تأثیر را به همراه داشته باشد. بیماران، مسیر سرپوشیده ای را برای رسیدن به آتریوم اصلی طی می کنند (این مسیرپوشیده از گیاهان بسیاری است). نور طبیعی در فضا به کار گرفته شده است و ستون های آتریوم مانند درخت به نظر می رسند. شیشه های ردیف های بالاتر با سلول های خورشیدی پوشانیده شده است که علاوه بر صرفه جویی در مصرف انرژی، در کاهش خیرگی نیز مؤثر خواهند بود (شکوری، ۱۳۸۸، ۴۵) ساختمان جدید در دل تپه قرار گرفته که با محوطه سازی خاص خود، ترکیب شده است؛ که این تأثیر بعدها با حضور بام سبز پررنگ تر می شود. اتریوم بالایی، دسترسی رو به بام سبز دارد که کودکان را به سمت محوطه بیرون هدایت می کند. ۴۷ کلاک منابع ورود نور به فضاهای داخل هستند. این مجموعه تحت نظارت اتحادیه انرژی اروپا، گسترش یافته و مصرف انرژی خود را تا حدود ۶۲ درصد در تهویه و ۸۰ درصد در برق، کاهش داده است (همان). از ویژگی های این بیمارستان به شرح ذیل بوده است :

۱. عایق کاری خوب ساختمان (عایق ساختمان و دیوارها)

۲. یکپارچه سازی سیستم نور و روشنایی (جهت و شکل ساختمان پنجره و سایه و بام سبز)

۳. استفاده از سیستم انرژی با کارآمد بالا (پیکج وشوفاژ دیواری و تهویه مطبوع)

۴. بهره برداری از انرژی تجدیدپذیر (گلخانه یکپارچه و عریض)

این اقدامات باعث کاهش ۶۰ درصد مصرف انرژی گردید و در اروپا کاندیدای ایده برتر برای معرفی ایده نوآورانه و کارآمد ساختمان گردید. مشخصات ساختمان بشرح زیر است: اتاق ها به طور مستقیم در معرض شرایط آب و هوای خارجی است ضخامت دیوارهای خارجی این ساختمان ۶۰ سانتی متر است چ. در این دیوارها عایق حرارتی مناسبی قرار دارد با بکاربردن دیوار ضخیم و عایق حرارتی

میزان مصرف انرژی در این بیمارستان ۱۲ درصد کاهش می دهد و ضمناً سیستم سایه اندازی برای قسمت بستری پیش بینی شده است.

- **بیمارستان Newberg medical center:** این بیمارستان سبز در سال ۲۰۰۶ ساخته شده و مساحت زیربنای آن ۱۶۷۰ مترمربع است ساحت عرصه این بیمارستان ۲۲ هکتار است. خصوصیات این بیمارستان سبز بدین صورت است که، بیمارستان طوری طراحی شده که موجب کاهش ۲۸ درصدی انرژی شده. سیستم تهویه و سرمایش و گرمایش آن از نوع دوست دار طبیعت است. در این ساختمان سنسورهایی کار گذاشته شده که از هدر رفتن انرژی به میزان قابل ملاحظه های جلوگیری می کند. در حدود ۲۵ درصد مواد مصالح ساختمانی در این بیمارستان قابل بازیافت است. پوشش دیوارها و مبلمان همگی از موادی انتخاب شده اند که به محیط زیست لطمه وارد نمی آورد.

- **بیمارستان سرطان شاندز:** این بیمارستان یکی از مراکز بزرگ درمانی دانشگاهی در ایالت فلوریدای آمریکا می باشد که دارای نشان طلایی بیمارستان از سازمان بین المللی LEED باشد. این بیمارستان ۱۹۲ تخت خوابی از همان آغاز روند طراحی با نگرش سبز طراحی و در سال ۲۰۰۹ به اتمام رسیده است کلیه سطوح فضاهای عمومی خشک از سطوح وینیلی تشکیل شده است و سطوحی همچون PVC که دارای مواد آلوده کننده هستند، به هیچ عنوان در بیمارستان استفاده نشده اند. از رنگ های مقاوم بیمارستانی به عنوان پوشش نهایی دیوارها استفاده شده است و مبلمان های استفاده شده در فضا همگی از مواد فاقد فرمالدئید و سایر آلاینده ها ساخته شده اند که قابلیت شستشو با مواد پاک کننده سبز (بی خطر برای طبیعت) را داشته باشند. دیوارها نیز با موادی از جنس فایبرگلاس فاقد فرمالدئید، ایزوله شده اند. استفاده از نور طبیعی در فضا توسط سیستم های فوتوسل کنترل می شوند و در نمای بیرونی ساختمان نیز از سایبان های محاسبه شده استفاده شده است تا تمامی اتاق ها ضمن برخورداری از دید به فضای بیرون و طبیعت، از آسایش حرارتی هم برخوردار باشند تا کیفیت داخلی محیط برای بیماران و کارکنان افزایش یابد. سیستم روشنایی به نوعی انتخاب شده است که با کمترین مقدار مصرف، بیشترین کارایی را داشته باشد. در سایت از فضای سبز به وفور استفاده شده است و حتی برای طبیعی تر جلوه دادن محیط، لانه های پرندگان نیز در سایت در نظر گرفته شده است. از نظر نگهداری مناظر سبز نیز اصول پایداری به طور کامل رعایت شده است. نکات برجسته این بیمارستان سبز بدین صورت است که:

۱. کلیه سطوح و فضاهای عمومی از وینیل استفاده در PVC شده و هیچ گونه مصالح آلوده

کننده مانند آن بکار برده شده است.

۲. از رنگهای مقاوم و دوستدار طبیعت برای پوشش دیوارها استفاده شده است.

۳. تمام مبلمان بکار برده شده فاقد مواد آلاینده بوده و قابل شستشو خواهد بود.

۴. کلیه دیوارها با موادی از جنس فایبرگلاس پوشانده شده است.

۵. با بکار بردن سیستم فوتوسل نورهای طبیعی کنترل می شود.

۶. در نمای بیرونی از سایبان استفاده شده تا تمامی اتاق‌ها ضمن استفاده از نور طبیعی از عبور نورهای ماوراء بنفش خورشید جلوگیری شود.
۷. سیستم روشنایی بصورتی طراحی شده که با کمترین مصرف کارایی خوبی را دانسته باشند.
۸. در سایت فضای سبز زیادی پیش بینی شده و برای طبیعی نشان دادن محیط از لانه‌های پرندگان در سایت استفاده شده است.

تجارب بیمارستان‌های سبز در ایران

تعداد ۵ بیمارستان سبز در سراسر کشور وجود دارد که، ۴ بیمارستان متعلق به سازمان تامین اجتماعی و یک بیمارستان مربوط به وزارت نفت است. بیمارستان‌های سبز ایران بیمارستان‌هایی هستند که بر پایه سیستم بین‌المللی ISO 14000 توانسته باشند: زباله‌های خطرناک بیمارستانی را مدیریت نموده باشند، پساب و فاضلاب‌های بیمارستانی را تصفیه و به طریق بهداشتی دفع کرده باشند، و از آب حاصل از آن برای آبیاری فضای سبز و درختان غیر میوه‌ای و آنهایی که جنبه فضای سبز دارند استفاده کرده باشد. همچنین علاوه بر توسعه فضای سبز و مدیریت پسماند‌های بیمارستانی، با اجرای طرح‌های مختلف از جمله انواع باز یافت‌ها، در مصرف سوخت و انرژی نیز صرفه جویی کرده باشند. همچنین در مباحث آلودگی‌های صوتی، کنترل سیرکولاسیون هوای خارج از بیمارستان برای شهروندان مجاور، شرایط محیطی و معماری داخلی، فضای کاری و توجه به ارگونومی کارکنان بیمارستان و بیماران، تمهیدات ویژه‌ای را ملحوظ نظر داشته باشد. علاوه بر آن نوع مصالح بکار رفته برای احداث این بیمارستان‌ها، حتی در دراز مدت و با بازیافت مواد حاصل از تغییرات و توسعه اماکن آن، عاری از مشکلات زیست محیطی بوده باشد. بطوری که در سال ۸۳ بیمارستان شفا سمنان به عنوان اولین بیمارستان ایرانی موفق به استقرار این سیستم و گردید و پس از آن ISO دریافت گواهینامه 14000 بیمارستان‌های تاکستان قزوین، می‌الد تهران و امام خمینی اراک نیز موفق به استقرار این سیستم و دریافت گواهینامه مذکور شدند. ولی می‌توان گفت تا به حال در بحث بیمارستان‌سازی کشور توجه کافی به موضوع‌ها پایداری و رابطه آن با رضایت محیطی بیماران و کارکنان صورت نگرفته است. (استاندارد، بیمارستان‌های سبز ۱۳۸۷، ۱۴)

نتیجه‌گیری

نتایج حاصله از تحقیقات بررسی‌های انجام گرفته نشان می‌دهد که آنچه که باید در طراحی محیط شفا بخش مورد توجه قرار گیرد، این است که یک بیمارستان قادر باشد با ایجاد شرایط مطلوب از بیماران و خانواده‌هایی که در شرایط روحی نامناسب همراه با ترس و اضطراب قرار دارند، حمایت نماید. یک معماری با کیفیت در حیطه مراکز درمانی با کسب دانش کافی در رابطه با ویژگی و عملکرد منحصر به فرد محیط درمانی آغاز می‌شود اما به آن ختم نمی‌شود. جهت کسب دانش کافی در رابطه با اصول به کاررفته در معماری بیمارستان‌های جدید باید کلیه ویژگی‌ها و استانداردهای مراکز درمانی جدید مورد تحلیل و بررسی قرار گرفته و جامعه

معماری به عنوان متولّی طراحی و ساخت مراکز درمانی با استفاده از این اصول و استاندارد ها گامی اساسی در جهت افزایش کیفیت در این مراکز بردارند. در این راستا طراحی و بکارگیری فضای سبز در محیط بیمارستان می تواند گامی موثر در رابطه با افزایش کیفیت محیطی این مراکز باشد. طراحی و بکارگیری فضای سبز در بیمارستان ها، نسبت به ساخت و تجهیزات بیمارستان، هزینه های زیادی به دنبال ندارد، در عوض مزیت های زیادی دارد. مزیت های احتمالی طراحی فضای سبز در بیمارستان ها عبارتند از:

۱. کاهش استرس بیماران، پرسنل و ملاقات کنندگان
۲. کاهش درد بیماران
۳. کاهش افسردگی (خصوصاً با انجام تمرین و ورزش در فضای سبز)
۴. زندگی با کیفیت بالاتر برای بیماران دائمی (خصوصاً با انجام تمرین و ورزش در فضای سبز)
۵. تقویت توانایی مسیریابی و...
۶. کاهش هزینه ها بدین صورت که مدت زمان بستری بعضی بیماران کوتاه تر خواهد بود و از داروهای مسکن قوی استفاده کمتری خواهد شد.
۷. افزایش فعالیت بدنی بیماران و تقویت حس استقلال در آن ها
۸. جلب رضایت بیمار
۹. افزایش رضایت شغلی پرسنل

بنابراین امروزه طراحی و بکارگیری فضای سبز با خاصیت شفا بخشی در مراکز درمانی کشور ما امری ضروری به نظر می رسد. از دلایل غفلت از این امر، این است که حرفه پزشکی بیشتر به پروسه درونی بهبودی اهمیت می دهد و کمتر به تأثیرات محیط فیزیکی می پردازد، همچنین اطلاعات و مطالعات در مورد مزایا، تأثیرات و اصول طراحی این فضا ها، در کشور ما کافی نمی باشد. در راستای بکارگیری کارآمد فضای سبز در مراکز درمانی و ایجاد محیطی شفا بخش لازم است که محوطه ساز متخصص از ابتدای کار عضو تیم طراحی باشد و فضای سبز در موقعیت مکانی مناسب طراحی شود و از امکانات لازم برخوردار گردد.

منابع

۱. محسن دارائی، ندا، وزیری فراهانی، بهرام، و خاکزاد، محمدرضا، (۱۳۹۱) رویکردی نوین در طراحی بیمارستان، بررسی تاثیر بکارگیری فضای سبز در بیمارستان ها بر بهبود بیماران، همایش اندیشه ها و فناوری های نو در معماری، اسفند، تبریز
۲. شعبانی، یوسف، وفایی نجار، علی، و هوشمند، الهه، (۱۳۹۵) بررسی و مقایسه مدل های موجود جهت مدیریت بیمارستان سبز، مدیریت بهداشت و درمان، ۷(۱)
۳. _____، معراجی، مرضیه، (۱۳۹۷) طراحی مدل بیمارستان سبز برای کشور ایران، نشریه مدیریت سلامت، شماره ۷۲، ۶۴-۷۶

۴. کریمی، سپیده، مفیدی شمیرانی، مجید، و عریانی نژاد، رضا، بررسی معماری سبز در خانه های مسکونی در راستای همزیستی انسان با اکولوژی (مطالعه موردی: روستای ورکانه)، پژوهش های شهری هفت حصار ۱۳۹۲؛ شماره ۵، سال ۲، ۴۳-۵۴
۵. ظهوری خسروشاهی، هادی، ظهوری خسروشاهی، محمد باقر، (۱۳۹۰)، معماری سبز، خوانشی از معماری نوین، همایش ملی سازه، راه، معماری ۲-۳
۶. شکوری، عبدالله (۱۳۸۸) بیمارستان سبز، تاثیر معماری و طراحی سبز در فضاهای درمانی، نشریه معماری سبز
۷. سوداگر، شراره، مفاخر، فرشاد، (۱۳۹۵)، تحلیلی بر ضرورت های طراحی بیمارستان سبز با رویکرد معماری پایدار، مدیریت شهری، شماره ۴۵، زمستان، ۵۱۷-۵۳۲
۸. علی طالشی، محمد صالح، نژادکورکی، فرهاد، عظیم زاده، حمیدرضا، قانعیان، محمد تقی، و نماینده، مهدیه، دستیابی به استانداردهای بیمارستان سبز در بیمارستان های آموزشی شهر یزد سال ۱۳۹۲ مجله دانشگاه علوم پزشکی ایلام، شماره ۸۷، مهر ۱۳۹۳، ۱۱۴-۱۲۷
۹. استاندارد، بیمارستان های سبز، ماهنامه کنترل کیفیت، شماره ۱۳۸، ۱۴
۱۰. Kaplan, S. (۱۹۹۲). Environmental preference in a knowledge-seeking, knowledge-using organism. In J. H. Barkow, L. Cosmides, & J. Tooby (Eds.), *The adapted mind: Evolutionary psychology and the generation of culture* (pp. ۵۸۱-۵۹۸). New York, NY, US: Oxford University Press.
۱۱. Joshua K. and Guenther R. (۲۰۱۱). A Comprehensive Environmental Health Agenda for Hospitals and Health Systems Around the World. *Global Green and Healthy Hospitals*
۱۲. Eckerling, M. (۱۹۹۶). *Healing Gardens* (<https://books.google.co.uk/books?id=QZtXNwAACAAJ>, n.d.)