

# شناخت عوامل مؤثر در آفرینش محیط‌های شفابخش<sup>۱</sup>

قاسم مطلبی<sup>۲</sup>

استادیار دانشکده معماری، پردیس هنرهای زیبا، دانشگاه تهران

لادن وجدان‌زاده<sup>۳</sup>

کلیدواژگان: محیط‌های شفابخش، روان‌شناسی محیط، استرس، عوامل رفتاری، عوامل روان‌شناختی، عوامل محیطی، مراکز درمانی، معماری داخلی.

## چکیده

در دنیای کنونی، با توجه به تغییر در پاسخ‌گویی به نیازهای جوامع بشری، توجه بیشتری به تأثیر حیاتی فضاهای اطراف، خصوصاً فضاهای درمانی، معطوف گشته است. در یک فضای درمانی، هنگام مبارزه بیمار با بیماری، محدود شدن اجباری او، احساس بی‌پناهی، نگرانی در مورد مخارج پزشکی، و در نتیجه تشخیص بیماری و عمل جراحی دست به دست هم داده و او را تحت فشار روانی شدید می‌گذارد. بنا بر این لازم است در سامان‌دهی محیط‌های درمانی مقولاتی، چون ایجاد رابطه فرهنگی، تخفیف ترس، ایجاد صمیمیت، و شادی‌بخش بودن محیط‌های درمانی، به اهداف اصلی تبدیل شود. از این رو امروزه در معماری مراکز درمانی باید از عملکردگرایی صرف به ایجاد محیط‌های شفابخش تغییر جهت داد. با بهره‌گیری از روش توصیفی و بر اساس تحلیل منطقی در حوزه‌های مرتبط با دانش روان‌شناسی محیطی مبتنی بر روش تجربی و همچنین مطالعه از نوع تحلیلی و محتوایی، این مطلب آشکار گردید که از مهم‌ترین ارکان ایجاد محیط‌های شفابخش توجه به عوامل مختلف

در طراحی فضاهای داخلی آن‌ها است، به گونه‌ای که، از طریق طراحی فضاهای داخلی، ارتباط بهتری با فضای خارج و کادر درمانی داشته باشند. امکان بهره‌مندی از محیط طبیعی و آثار هنری در داخل فضای درمانی، همچنین چیدمان و آرایش مبلمان به تلطیف محیط و در نهایت کاهش میزان روان‌نژندی بیماران می‌انجامد. در این مقاله با بیان مدلی مفهومی و الگویی جامع در شفابخشی محیط‌های درمانی نشان داده می‌شود که، به کمک بهره‌گیری از قابلیت‌های محیط کالبدی، از طریق طراحی می‌توان فشارهای وارده بر بیمار را تخفیف داد و در کاهش مهم‌ترین هدف محیط‌های شفابخش، یعنی استرس و اضطراب، دست یافت.

## مقدمه

احداث مراکز درمانی و علم پزشکی قدمتی برابر با تاریخ بشری دارد، اما طراحی فضا بر اساس رویکرد محیط‌شناسانه، همگام با ظهور علم میان‌رشته‌ای روان‌شناسی محیط<sup>۴</sup> در سال‌های اولیه دهه ۱۹۶۰، پا به عرصه نهاد که در این راه محققان بسیاری به تحقیق و پژوهش پرداختند. در این روند بررسی همه‌فضاها و بخش‌ها بسیار حایز اهمیت

۱. این مقاله برگرفته از پایان‌نامه نگارنده دوم است تحت عنوان طراحی محیط‌های شفابخش، طراحی کلینیک تخصصی دندان‌پزشکی در تبریز، که به راهنمایی نگارنده اول در تاریخ ۱۴ بهمن سال ۱۳۹۱ در دانشگاه تهران (پردیس بین‌المللی کیش) دفاع شده است.

2. motalebi@ut.ac.ir

۳. نویسنده مسئول، کارشناس ارشد معماری، دانشگاه تهران؛

l.vojdanzade@ut.ac.ir

4. Psychological Environment

است، همان‌گونه که آلكالین و یلدریم در پژوهشی، با بررسی مسیرهای حرکتی و محل انتظار بیماران، به عرضه کیفیت‌های فضایی مؤثر در کاهش استرس بیماران، ادراک فضایی، و همچنین محل قرارگیری صحیح فضای انتظار در یک پلی‌کلینیک پرداختند.<sup>۵</sup> بررسی ارتباط میان دو عامل محیط کالبدی و روند التیام و شفا در بخش کودکان از دیگر پژوهش‌های انجام‌یافته در این حوزه است.<sup>۶</sup> رایس، اینگرم، و میزن به تقسیم بنای ساخته‌شده به دو بخش محیط کالبدی و طراحی داخلی پرداختند و با بررسی فاکتورهای اختصاص‌یافته به هر مورد دریافتند که کاهش اضطراب و استرس در بیماران و افزایش کیفیت خدمات درمانی عرضه‌شده، به انضمام محیط کالبدی و طراحی داخلی، در ارتباطی مستقیم هستند.<sup>۷</sup> ابرلین بر این باور است که نور، فرم، و صدا در شفابخشی فضا مؤثر است.<sup>۸</sup> از سوی دیگر، برگ بر تعامل میان طبیعت، نور، روز، هوای تازه، و کاهش سروصدا تأکید دارد.<sup>۹</sup> همه این پژوهش‌ها تنها در برگزیده بخشی از روند تعامل میان انسان و محیط است. برخی از معماران از نتایج حاصل از این پژوهش‌ها سود جسته و به طراحی بناهای درمانی با کیفیت مناسب پرداخته‌اند. به طور مثال گای گرین فیلد<sup>۱۰</sup> با طرح خلاقانه خود و بهره‌گیری از یک پوسته، علاوه بر تأمین نور مناسب، سروصدا و آلودگی صوتی ناشی از بزرگراه مجاور مجموعه را کاهش داده است.<sup>۱۱</sup> بر اساس این رویکرد، پژوهش حاضر با روش توصیفی-تحلیلی انجام شده است اطلاعات از جستجوی نظام‌مند در منابع مرتبط با موضوع و همچنین پایگاه‌های معتبر اینترنتی و پس از غربالگری مدارک و ادبیات مرتبط با موضوع جمع‌آوری گردیده است. بر اساس این روش مؤلفه‌ها، اصول، و پارادایم‌های مرتبط با موضوع به‌اجمال بررسی، واکاوی، و تحلیل و سپس بر اساس مشاهدات از یک فضای درمانی و تحلیل آن مشاهدات به آزمون مدل مفهومی پرداخته و به دستیابی به الگویی جامع در شفابخشی محیط‌های درمانی منجر شده است.

## ۱. معماری فضاهای شفابخش

### ۱.۱. مفهوم شفا

در لغت‌نامه دهخدا شفا به معنای تندرستی و بهبود از مرض است. اما در فرهنگ لغت آکسفورد معادل انگلیسی آن<sup>۱۲</sup> به معنای تمامیت یا کل است. طبق نظر کوین شفا به معنای تمامیت است به این دلیل: «انسان مجموعه‌ای از

## پرسش‌های تحقیق

۱. عوامل محیطی مؤثر در کاهش استرس بیماران کدامند؟
۲. چگونه می‌توان به کمک کالبد فیزیکی و طراحی داخلی در مراکز درمانی میزان ترس و اضطراب بیماران را کاهش داد و روند بهبود را تسریع کرد؟

۵. نک:

A. Alkalin-Baskayaa & K. Yildirim, "Design of Circulation Axes in Densely Used Polyclinic Waiting Halls".

۶. نک:

R. Ghazali & M.Y. Abbas, "Healing Environment of Pediatric Wards".

۷. نک:

Gillian Rice, et al, "Enhancing a Primary Care Environment".

۸. نک:

J. Oberlin, *Evidence that Pediatric Settings Can Heal, Health Care Design*.

۹. نک:

A.V.D. Berg, *Health Impacts of Healing Environments*; R. Ghazali & M.Y. Abbas, *ibid*, p. 949.  
10. Guy Greenfield

۱۱. نک:

Arian Mostaedi, *New Health Facilities (Architectural Design (Links))*.

۱۲. کلمه Heal مشتق شده از کلمه آنگلساکسون haelon و به معنای تمامیت است.



## ۱.۲.۱. اهداف محیط‌های شفابخش

هدف همه محیط‌های شفابخش تعامل با بیماران در روند آگاهانه از خودشفایی<sup>۲۹</sup> و رشد معنوی است. این فضاها به منظور مراقبت و درمان و از همه مهم‌تر، برای کاهش استرس طراحی شده‌اند. بنا بر نظر جین مالکین نویسنده کتاب محیط‌های شفابخش<sup>۳۰</sup> قرارگاه‌های کالبدی پتانسیل درمانی دارند، اگر دارای خصوصیات ذیل باشند<sup>۳۱</sup>:

- حذف عوامل استرس‌زای محیطی مانند سروصدا، تابش‌های خیره‌کننده، نبود حفظ حریم خصوصی، و هوای آلوده  
- ایجاد تعامل میان بیماران و طبیعت از طریق دید و منظر به خارج، باغ‌های داخلی، آکواریوم، و عناصری نظیر آب و غیره  
- ایجاد حق انتخاب به منظور ارتقای حس مدیریت و کنترل توسط بیمار- نظیر حفظ حریم خصوصی در مقابل اجتماعی، سطوح روشنایی، نوع موسیقی، و نوع و مکان صدلی که باعث کاهش استرس می‌شود.

- فراهم کردن فرصت‌هایی برای حمایت اجتماعی- آرایش چیدمان مبلمان و محل‌های نشستن برای حفظ حریم خصوصی گروه‌های خانواده، مکان‌های اقامتی برای دوستان و افراد خانواده در محیط درمان، و...  
- کاهش استرس فرد به صورت غیر مستقیم (حواس‌پرتی مثبت<sup>۳۲</sup>)، همچنین فراهم کردن موجبات احساس آرامش، امید و ارتباط معنوی از طریق بهره‌گیری از هنر تعاملی<sup>۳۳</sup>، شومینه، آکواریوم، اتصال به اینترنت، موسیقی، و دسترسی به برنامه‌های ویدئویی با تصاویر آرامش‌بخش از طبیعت همراه با موسیقی.

## ۱.۳.۱. عوامل مؤثر در شفابخشی محیط

طبق نظر گسler محیط‌های شفابخش را می‌توان به ۴ گروه تقسیم کرد<sup>۳۴</sup>: محیط‌های انسان‌ساخت<sup>۳۵</sup>، محیط‌های نمادین<sup>۳۶</sup>، محیط‌های اجتماعی<sup>۳۷</sup>، و محیط‌های طبیعی<sup>۳۸</sup>. روان‌شناسان محیطی نظیر بگلی<sup>۳۹</sup>، بالاها<sup>۴۰</sup> و ریزنستن<sup>۴۱</sup> بر این باورند

قطعات نیست که نیازمند تعمیر باشند، او مجموعه‌ای هماهنگ از بدن، ذهن، و روح است<sup>۳۳</sup>. شفا یک فرایند چندبعدی است که شامل سلامت روانی و عوامل جسمانی (بیولوژیکی) است. عوامل روانی شامل نیازهای روحی، روانی، عاطفی، و اجتماعی است. گاواین<sup>۳۴</sup> در کتاب خود توضیح می‌دهد که در مسیر شفا، توجه به سطوح مختلف ناشی از مطرح شدن نیازها است. بنا بر این به تدریج تمامی این سطوح و نیازها یکی می‌شود و تعادل و هماهنگی در زندگی را در پی خواهد داشت<sup>۳۵</sup>. بنا بر این سطوح مختلف شفا این‌ها هستند: شفا از بعد روحی یا معنوی<sup>۳۶</sup>، شفا از بعد روانی<sup>۳۷</sup>، شفا از بعد عاطفی یا احساسی<sup>۳۸</sup>، شفا از بعد اجتماعی<sup>۳۹</sup>، و شفا از بعد فیزیکی<sup>۴۰، ۴۱</sup>.

## ۱.۲. محیط‌های شفابخش<sup>۳۲</sup>

محیط‌های شفابخش اصطلاحاً به محیط‌هایی (کالبدی و غیر کالبدی) اطلاق می‌شود که به روند بهبود و درمان بیمار کمک می‌کنند. به دیگر سخن شفا و التیام در نقطه مقابل درمان است، زیرا شفا یک مفهوم معنوی و روانی است. از آنجا که ادراک<sup>۳۳</sup> نیز با روان در ارتباط است، از همین روی رابطه‌ای میان محیط فیزیکی و روند التیام هست و تمایل به طراحی چنین محیط‌هایی رو به افزایش است<sup>۳۴</sup>. از بعد روان‌شناسی، محیط‌های حمایتی<sup>۳۵</sup> بیمار و خانواده وی را قادر می‌کند که به مقابله با بیماری بپردازد و فراتر از بیماری عمل کنند. برخی پیشینه این فضاها را در دهه ۱۹۸۰ و طراحی آن را بر مبنای مهمان‌نوازی و بهداشت و درمان<sup>۳۶</sup> متصور می‌شوند. در این دوره برخی از هتل‌ها با طراحی فضایی زیبا و جذاب و فراهم آوردن آسایش به بهبود جسمی، عاطفی، و روحی کمک می‌کردند<sup>۳۷</sup>، اما گروهی نیز ریشه‌های آن را در معابد یونان جستجو می‌کنند، معابدی که بر مبنای بهره‌گیری از طبیعت، موسیقی و هنر برای بازگرداندن هماهنگی و ترویج شفا طراحی شده بود<sup>۳۸</sup>.

۱۳. نک:

J.F. Quinn, "Transpersonal Human Caring and Healing".

14. Gawain

۱۵. محمد قاری‌پور، «باغ‌های شفابخش: بررسی رابطه میان شفا و محیط طبیعی»، ص ۵۲.

16. Spiritual Healing

17. Mental Healing

18. Emotional Healing

19. Social Healing

20. Physical Healing

۲۱. نک:

W.M. Gesler, *Healing Places*.

22. Healing Environment

23. Perception

۲۴. نک:

S. Ananth, "Healing

Environments: the Next Natural Step".

25. Supportive Environments

26. Hospitality Healthcare Design

۲۷. نک:

Jain Malkin, *The Business*

*Case for Creating a Healing Environment* published by

The Center for Health Design.

۲۸. نک:

Kreitzer & Zborowsky &

Larson, *What is a Healing Environment?*.

29. Self-Healing

30. Physical Setting

۳۱. نک:

Malkin, *Healing Environments*

*at the Century Mark*

32. Positive Distractions

بازسازی تمرکز ذهنی<sup>۵۲</sup> و با الهام از محیط‌های التیام‌بخش به تأثیر فضاهای سبز و چشم‌اندازهای متعدد بر انسان می‌پردازد. بازسازی ذهنی به معنای بازسازی ظرفیت تمرکز ذهنی است. معمولاً، با فعالیت ممتد ذهنی، کسب و پردازش اطلاعات با اختلال مواجه می‌شود. این وضعیت تداوم تمرکز ذهنی را دشوار می‌کند و به‌ویژه در شرایط ازدحام به عصبانیت منجر می‌شود. اما مواجهه روزانه با طبیعت به تقویت سلامت روانی شهروندان کمک می‌کند. بنا بر این نیاز به طبیعت امری فراتر از مبحث سلامت تنفسی و سرانه فضای سبز و متضمن مفهوم بازسازی ذهنی شهروندان در مواجهه با رخدادهای استرس‌زای زندگی است. از این رو طبیعت می‌تواند نقش تعیین‌کننده‌ای در التیام و شفابخشی جسمی و به‌ویژه روانی انسان ایفا کند. پس شفا فرایندی چندبعدی است و به راه‌های متعدد و شیوه‌های گوناگونی می‌توان نتایج حاصل از آن را تحت عنوان شفا مطرح کرد. الگوهای شفابخش این‌ها هستند<sup>۵۳</sup>: شفای فوری یا خودبه‌خودی<sup>۵۴</sup>، خودشفایی<sup>۵۵</sup>، شفای پزشکی<sup>۵۶</sup>، شفای ترکیبی<sup>۵۷</sup>، شفای گروهی<sup>۵۸</sup>. در همه الگوهای موجود در شفابخشی عوامل کالبدی و غیر کالبدی، از جمله فرهنگ، قوانین، زندگی روزمره، و غیره تأثیرگذار و در این الگوها مشترک هستند. الگوهای عرضه‌شده از سوی مؤسسه ساموئلی<sup>۵۹</sup> و پژوهشگران مالزیایی بیانگر دو الگوی مؤثر در شفابخشی هستند و اهمیت بیشتر برای بررسی در اینجا دارند.

## ۲. مؤسسه ساموئلی

مؤسسات و اشخاص حقیقی و حقوقی بسیاری در زمینه محیط‌های شفابخش و عوامل مؤثر بر آن به تحقیق و بررسی پرداخته‌اند. یکی از این نهادها مؤسسه ساموئلی است. این مؤسسه از تحقیقات علمی در زمینه شفا و نقش آن در پزشکی و مراقبت‌های بهداشتی حمایت می‌کند و به توسعه محیط‌های شفابخش مطلوب می‌پردازد. این مؤسسه نتیجه سال‌ها تحقیق

که تجربه افراد از محیط انسان‌ساخت بر نیازها، احساسات و عملکردشان تأثیر می‌گذارد. اسپنسر<sup>۴۲</sup> در تحقیقی مشابه نشان می‌دهد که طراحی ساختمان تأثیری مستقیم در رفتار انسان دارد<sup>۴۳</sup>. برخلاف محیط‌های ساخته‌شده و طبیعی، محیط‌های نمادین ملموس و قابل دسترسی با حواس پنج‌گانه نیستند. زمانی که فرد نسبت به یک محیط واکنش نشان می‌دهد، واسطه‌های نمادین بین محرک و پاسخ قرار می‌گیرند و عامل مداخله‌گر قلمداد می‌شوند<sup>۴۴</sup>. به طور مثال بر مبنای دیدگاه مینینگ مردم طبیعت را سمبل و نماد سلامت می‌دانند و در پاسخ‌های خود به آن واکنش نشان می‌دهند<sup>۴۵</sup>. بعد اجتماعی در شفابخشی بسیار مؤثر است زیرا شفا یک فعالیت اجتماعی است<sup>۴۶</sup>. تاریخچه برخی از بیمارستان‌ها و سایر فضاهای درمانی نشان‌دهنده اهمیت رابطه بین شفا دهنده و شفا یافته، احساس احترام و اعتماد متقابل است. مفهوم اجتماع درمانی<sup>۴۷</sup> بر مبنای یک رابطه اجتماعی خوب است که بین مردم شکل یافته است و نقش مهمی را در محیط‌های شفابخش دارد. ایده اصلی در پشت مفهوم اجتماع درمانی از بین بردن سلسله‌مراتب و فاصله میان بیماران و کارکنان به منظور افزایش فرایندهای مؤثر بر روند درمان است. محیط‌های طبیعی یکی از مهم‌ترین منابع شفا در طول تاریخ در نظر گرفته شده‌اند (معابد یونان). در قرن نوزدهم فلورانس نایتینگل نیز بر اهمیت نور طبیعی، هوای تازه، و رژیم غذایی صحیح، علاوه بر کنترل سروصدا و معنویت برای شفا تأکید بسیار کرده است<sup>۴۸</sup>. او بر این باور است که عرضه‌کنندگان خدمات بهداشتی و درمانی باید بهترین شرایط فیزیکی و طبیعت را برای بیماران فراهم کنند، در این صورت طبیعت وارد عمل و بهبودی حاصل می‌شود<sup>۴۹</sup>. از میان مهم‌ترین پژوهش‌ها در شفابخشی محیط‌های طبیعی می‌توان به پژوهش در مفهوم محیط‌های التیام‌بخش<sup>۵۰</sup> اشاره کرد. به قول کپلان زیست‌گرایی و طبیعت‌دوستی امری انتخابی نیست، بلکه زمینه‌ای فطری برای تأمین آرامش و رفتار متعادل و منطقی انسان محسوب می‌شود<sup>۵۱</sup>. او با نظریه

33. Interactive Art  
نک: Gesler, ibid

35. Built Environment
36. Symbolic Environmet
37. Social Environment
38. Natural Environment
39. Bagly
40. Balahan
41. Reizenstein
42. Spencer

۴۳. قاری‌پور، همان، ص ۵۰؛ جان لنگ، آفرینش نظریه معماری، مطبوعی، «روان‌شناسی محیطی: دانشی نو در خدمت معماری و طراحی شهری». نک: ۴۴

GW. Evans & S. Cohen.  
"Environmental Stress".

نک: ۴۵  
Meining, *The Therapeutic Community Movement*.

۴۶. قاری‌پور، همان.

47. Therapeutic Community
48. Florence Nightingale

فلورانس نایتینگل (۱۸۲۰-۱۹۱۰)، مشهور به بانوی چراغ به دست، پرستار، ریاضی‌دان و آماردان بزرگ انگلیسی و بنیان‌گذار حرفه پرستاری مدرن بود. بیمارستان‌هایی که او ساخت مطابق استاندارد و الگوی بهداشتی بود و طبقات مختلف آن به بخش‌های ویژه‌ای مثل زنان و زایمان، روان، کودکان، و جراحی اختصاص داشت. نک: ۴۹

Kreitzer & Zborowsky & Larson, ibid.  
50. Restorative Environments



می‌توان در زمینه معماری دیاگرامی بر مبنای محیط کالبدی، تحت عنوان ساخت فضاهای شفابخش BHS<sup>۶۲</sup> ارائه کرد. در این دیاگرام معماری شامل محیط کالبدی داخلی و خارجی است (ت ۲).

### ۳.۱. کالبد داخلی

بر اساس پژوهش‌های اسکان لون عناصری که در ایجاد یک محیط شفابخش مؤثرند شامل این موارد هستند: ایمنی، ارگونومی، رنگ‌ها، آثار هنری، نور، چشم‌انداز بیرونی، مبلمان، محیط پیرامون، و درمان‌های مختلف. ایجاد محیطی امن و ایمن خصوصاً در فضاهای درمانی از جمله دغدغه طراحان و پژوهشگران است که بارها در مقالات و پژوهش‌های متعدد بر ضرورت آن تأکید شده است، خصوصاً در بخش‌هایی که مختص کودکان است و با توجه به مقتضای سنی کودکان، که بسیار پر جنب و جوش‌تر از افراد بزرگسال هستند، اهمیت بیشتری می‌یابد.<sup>۶۳</sup> از سوی دیگر، ارگونومی ارتباطی مستقیم با ایمنی دارد. هدف ارگونومی آن است که در طراحی ابزار و وسایل کار و سیستم‌های فنی و تولیدی نیز در طراحی محیط کار نیازها

و پژوهش خود را تحت عنوان OHE<sup>۶۰</sup> عرضه کرده است. در جدول «ت ۱» به توضیح فضا (یک مکان با خصوصیات اجتماعی، روانی، جسمی، روحی، و اجزای رفتاری) در حمایت از بهداشت و درمان پرداخته شده است. در مدل عرضه‌شده محیط شفابخش مطلوب یا مناسب، از طریق تحریک ظرفیت ذاتی بدن، امکان شفابخشی و التیام را فراهم می‌آورد.<sup>۶۱</sup> این مؤسسه در بررسی‌های خود صرفاً به عوامل کالبدی نمی‌پردازد، بلکه عوامل بسیار دارای نقش در زندگی روزمره افراد، از جمله ذهن، امید، فرهنگ، و غیره را مطالعه کرده است. از این رو بررسی محیط در قالب دو محیط داخلی و خارجی و متشکل از هفت مؤلفه، با کارکرد ارتقای شفابخشی محیط صورت می‌پذیرد (ت ۱). روش OHE یک شیوه سالم، بی‌خطر، و فراگیر نسبت به روند بهبود را فراهم می‌کند.

### ۳. پژوهشگران مالزیایی

پژوهشگران مالزیایی بر مبنای تحقیقات مؤسسه ساموئلی و با دید معماری به ارائه دیاگرامی در زمینه معماری فضاهای شفابخش پرداخته‌اند. با توجه به مطالعات پژوهشگران مالزیایی

۵۱. نک:

S. Kaplan, "Aesthetics, Affect, and Cognition"; idem, "Where Cognition and Affect Meet".  
52. Attention Restoration Theory

۵۳. نک:

A. Lawrence, *Types of Healing and Their Definitions*.  
54. Spontaneous/ Instant Healing  
55. Self-Healing  
56. Medical Healing  
57. Integrative (Combined) Healing  
58. Group Healing  
59. The Samuelli Institute  
60. Optimal Healing Environment

۶۱. نک:

Ananth, *ibid*, p. 274.  
62. Building Healing Spaces  
۶۳. نک:  
Scanlon, "Human Factors and Ergonomics in Pediatrics in Pascale Carayon".

ت ۱. محیط شفابخش مطلوب، مأخذ:

S. Ananth, "Healing Environments: the Next Natural Step", p. 274.

توسعه هدف شفابخشی	تجربه تمامیت شخصی	پرورش ارتباط شفابخشی	تمرین شیوه زندگی سالم	به کارگیری همکاری پزشکی	ایجاد سازمان شفابخش	ساخت فضاهای شفابخش
انتظار یا توقع امید شناخت، آگاهی باور	ذهن، خرد جسم روح انرژی	شفقت یکدلی حمایت اجتماعی ارتباط	رژیم غذایی فعالیت آرامش عادل	رایج و متعارف مکمل سنت انسجام شخصیت	رهبری (مدیریت) ماموریت فرهنگ کار گروهی تکنولوژی ارزیابی خدمات	طبیعت رنگ نور اثر هنری معماری رایحه موسیقی
ارتقا آگاهی	ارتقا شخصیت	ارتقا انسانیت	ارتقا آگاهی	افزایش مراقبت‌های پزشکی	بهبود فرایند و ساختار	افزایش داده‌های حسی
محیط داخلی			محیط خارجی			

۶۴ نک: جی. دال. بی. وبرد میستر،  
ارگونومی برای مبتدیان.

65. Eisen

۶۶ نک:

N. Daykin, et al, "The Impact of Art, Design and Environment in Mental Healthcare".

ت ۲. دیاگرام معماری فضاهای شفا بخش، ماخذ:

Ghazali & Abbas. "Healing Environment of Pediatric Wards", p. 953.

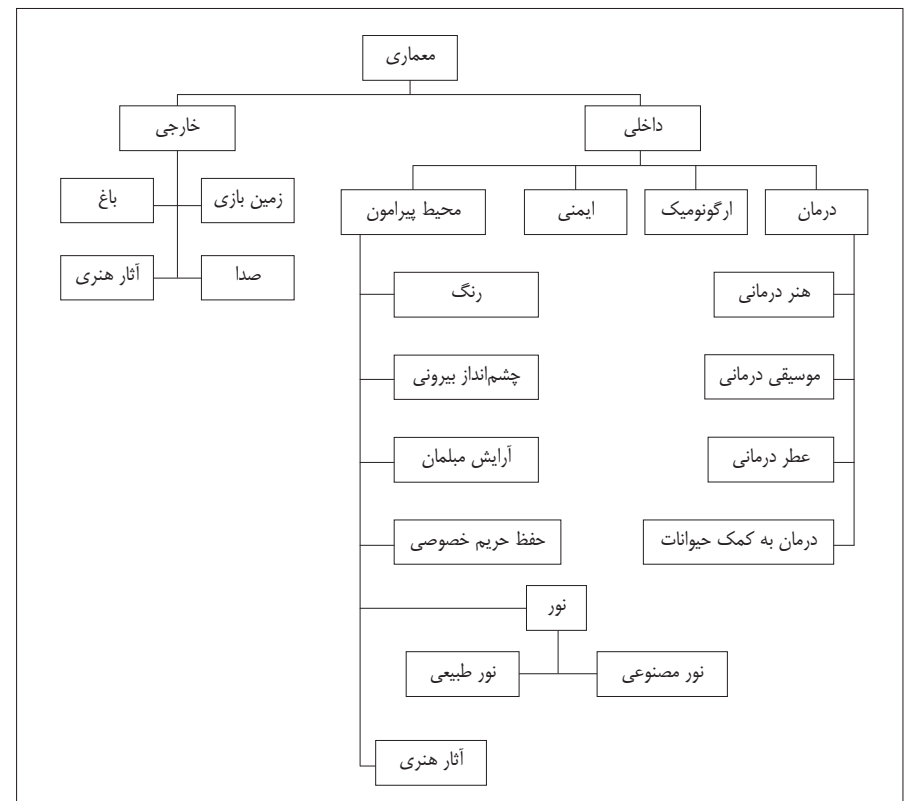
و خصوصیات جسمی و روحی انسان‌ها در نظر گرفته شود تا در عین نیل به افزایش بازدهی تولید، به سلامت و بهداشت و راحتی انسان‌ها نیز به بیشترین حد توجه شده باشد<sup>۶۴</sup>. ادغام رنگ و آثار هنری با یکدیگر نقشی بسیار مهم در محیط‌های درمانی دارند. در تحقیقی آیزن<sup>۶۵</sup> دریافت که بهره‌گیری از رنگ‌های شاد و متنوع محیطی فرخبخش و شاد مناسبی را برای کودکان بستری به منظور بهبود فراهم می‌کند و از استرس و اضطراب و افسردگی بیماران به طور چشمگیری می‌کاهد<sup>۶۶</sup>. بهره‌گیری از نور روشن در درمان افسردگی بسیار مؤثر است. همچنین افرادی که در اتاق‌هایی با نور روشن و آفتابی بستری هستند مدت زمان کوتاه‌تری را نسبت به افرادی که در اتاق‌های بدون نور کافی بستری هستند، در بیمارستان سپری می‌کنند.<sup>۶۷</sup> زیرا نور مناسب

استرس را کاهش می‌دهد. یکی دیگر از عوامل مؤثر در کاهش استرس و ایجاد محیطی آرام مبلمان و آرایش آن است، به بیان دیگر مهمان‌نوازی محیط تأثیر بسیاری در احساس راحتی و آرامش یک کاربر دارد<sup>۶۸</sup>. هنردرمانی تأثیر بسیاری بر روند درمان بیماران و بهبود آنان دارد<sup>۶۹</sup>. موسیقی از جمله ساده‌ترین و مؤثرترین شیوه‌های کاهش استرس در بیمارستان، خصوصاً برای بیماران تحت عمل جراحی، است<sup>۷۰</sup>. مطالعات نشان داده است که عطر ملایم در فضاهای درمانی می‌تواند روند بهبود را سرعت دهد و سطح استرس بیماران و حتی همراهان را بکاهد<sup>۷۱</sup>.

### ۳.۲. کالبد خارجی

کالبد و محیط خارجی می‌تواند کیفیت محیط درمانی را تحت تأثیر قرار دهد، به کمک عواملی نظیر زمین بازی، باغ، صدا، و آثار هنری می‌توان به ایجاد محیط‌های شفا بخش کمک کرد. طبیعت، عاملی مؤثر در روند درمان در بسیاری از پژوهش‌ها، بررسی شده است. شدت درد و ناراحتی‌های روحی و روانی در مواجهه با طبیعت تخفیف<sup>۷۲</sup> و استرس بیماران کاهش می‌یابد<sup>۷۳</sup>. زمین بازی صرفاً مکانی برای حضور بیماران و همراهان آنان نیست، بلکه کارکنان و تیم پزشکی درمانی می‌توانند در آن حضور یابند و لحظاتی را به دور از هیاهوی محیط‌های درمانی به تعامل با همکاران خود بپردازند. این اجتماع کوچک و ایجاد روابط اجتماعی، توأم با محیطی آرام، استرس بیماران و پرسنل را کنترل می‌کند و آن را در سطح قابل قبولی نگه می‌دارد<sup>۷۴</sup>. در «ت ۲» عوامل متعدد تأثیرگذار در ارتقای کیفیت محیط کالبدی فضای درمان منظور شده است. اما برخی موارد از جمله عوامل زیر، در آن نادیده گرفته شده است:

- عواملی نظیر حفظ حریم خصوصی، نور، رنگ، ارگونومی، و غیره در محیط خارجی،
- مکانی که پروژه در آن شکل می‌گیرد،





- باغ یا فضای سبز،

- آثار هنری و غیره در فضای داخلی.

#### ۴. الگوی پیشنهادی

با توجه به یافته‌های مؤسسه ساموئلی، دیاگرام پژوهشگران مالزیایی، محیط‌های حیات‌بخش کپلان، و سایر پژوهش‌ها می‌توان چنین نتیجه گرفت که عوامل بسیاری در ارتقای و خلق محیط‌های شفاف‌بخش مؤثر هستند که این عوامل با توجه به دیاگرام ساموئلی غیر کالبدی و در نظر مالزیایی‌ها کالبدی هستند. اما می‌توان با ایجاد ترکیبی از این دو مدل به الگویی جامع در شفاف‌بخشی دست یافت.

بنا بر این نگارندگان این مقاله بر آن شدند تا به عرضه الگویی مناسب و کامل به منظور دستیابی به محیطی شفاف‌بخش بپردازند. در ادامه به توضیح بخش‌های مختلف این الگوی پیشنهادی با استناد به پژوهش‌های انجام‌شده خواهیم پرداخت. دیاگرام «ت ۳» عوامل و متغیرهای مؤثر در آفرینش محیط‌های شفاف‌بخش را نشان می‌دهد. برخی از محققان محیط را به محیط‌های کالبدی<sup>۷۵</sup>، اجتماعی<sup>۷۶</sup>، روان‌شناختی<sup>۷۷</sup>، و رفتاری<sup>۷۸</sup> تقسیم کرده‌اند.<sup>۷۹</sup> به منظور تحلیل و ارتقای محیط کالبدی باید از قابلیت‌های محیط<sup>۸۰</sup> بهره گرفت. قابلیت‌های هر چیزی، چه مادی یا چه غیر مادی، بخشی از داشته‌های آن چیز است که آن را موجودی خاص یا عضوی از یک گونه موجودات و پیکره‌بندی کالبدی یک شیء یا یک مکان رفتاری است که آن را برای فعالیت‌های خاصی قابل استفاده می‌کند. این داشته‌ها معانی و دریافت‌های زیباشناختی را نیز تأمین می‌کنند. نکته مهم این است که قابلیت‌های یک محیط کالبدی، چه خوب چه بد، چیزی است که آن محیط با ویژگی‌های پیکره‌بندی و مواد و مصالح سازنده خود پیشنهاد می‌کند.<sup>۸۱</sup> پژوهشگران بسیاری نظیر بچتل و کورچمن<sup>۸۲</sup>، کسیدی<sup>۸۳</sup>، و غزالی و عباس<sup>۸۴</sup> در خصوص تأثیر محیط کالبدی بر رفتار انسان‌ها تحقیق و بررسی کرده‌اند. جوزف

موافق تأثیر محیط‌های کالبدی بر روند التیام و بر این باور است که این عامل صرفاً بر کیفیت بهتر زندگی بیماران مؤثر نیستند، بلکه کمک شایانی به کیفیت زندگی مدیران، کارکنان، و حتی بازدیدکنندگان می‌کند.<sup>۸۵</sup> اما باید به خاطر داشت که کیفیت در بهداشت و درمان بر دو گونه است، کیفیت حقیقی و کیفیت ادراکی<sup>۸۶</sup>. کیفیت ادراکی حاصل حضور فرد و تجربه وی از محیطی است که در آن است (نظیر فضای گرم و صمیمی و یا حس خانگی در محیط). شاید بتوان کیفیت ادراکی را مقدم بر کیفیت حقیقی دانست، زیرا طبق پژوهش‌های انجام‌یافته، در بسیاری از موارد بالا بودن کیفیت ادراکی (شهودی) در حد مطلوب و یا ایده‌آل نقایص حاصل از خدمات بخش درمانی را تحت الشعاع قرار داده و آن را در حد قابل قبولی نشان داده است.<sup>۸۷</sup> کیفیت حقیقی حاصل خدمات درمانی است که در مجموعه داده می‌شود. طبق مدل «ت ۳» عوامل مؤثر در ارتقای کیفیت محیط‌های شفاف‌بخش شامل مواردی است که در ادامه ذکر می‌شود.

#### ۴.۱. محیط پیرامون<sup>۸۸</sup>

اهمیت فاکتورهایی نظیر باغ، زمین بازی، آثار هنری، و نجوای طبیعت در ارتقای کیفیت فضاهای التیام یا شفاف‌بخش در مقالات متعددی به کرات اشاره شده است. پژوهشگران بسیاری نظیر تاپف<sup>۸۹</sup>، نسیت<sup>۹۰</sup>، بئاتریس و همکاران<sup>۹۱</sup>، ویلیامز<sup>۹۲</sup>، بیکر<sup>۹۳</sup>، و دیگران بر این عقیده هستند که محیط پیرامون<sup>۹۴</sup> شامل عواملی نظیر دما، دید و منظر، نور، صدا (سروصدا)، و تراکم افراد و بیماران تأثیر بسزایی در کیفیت ادراک دارد.<sup>۹۵</sup>

**الف. طبیعت:** علاوه بر نظریه التیام‌بخشی محیط‌های طبیعی که از سوی کپلان بیان گردید، بر طبق نظر ویلسون نویسنده کتاب *بایوفیلیا*<sup>۹۶</sup> انسان‌ها به طور طبیعی به ارگانیسم‌ها و موجودات زنده، اعم از موجودات زنده گیاهی و یا جانوری، تمایل دارند. وی این پدیده را بایوفیلیا می‌نامد. او معتقد است که انسان به طور طبیعی به سمت رنگ‌های سبز گیاهان و رنگ آبی آب در

۶۷. نک:

K.M. Beauchemin & P. Hays, "Sunny Hospital Rooms Expedite Recovery from Severe and Refractory Depressions".

۶۸. نک:

Moran, "Hospital Hotel Crain's Detroit Business".

۶۹. نک:

J.M. Mallay, "Art Therapy, An Effective Outreach Intervention with Traumatized ...".

۷۰. نک:

D. Evans, "The Effectiveness of Music as an Intervention for Hospital Patients"; M. Cooke, et al, "Music and its Effect on Anxiety in Short Waiting Periods".

۷۱. نک:

V. Bonadies, "Guided Imagery as a Therapeutic...".

۷۲. نک:

S.A. Sherman, et al, "Post-occupancy Evaluation of Healing...".

۷۳. نک:

Nachri, *Evidence for Innovation, National Association of Children's Hospitals and Related Institutions.*

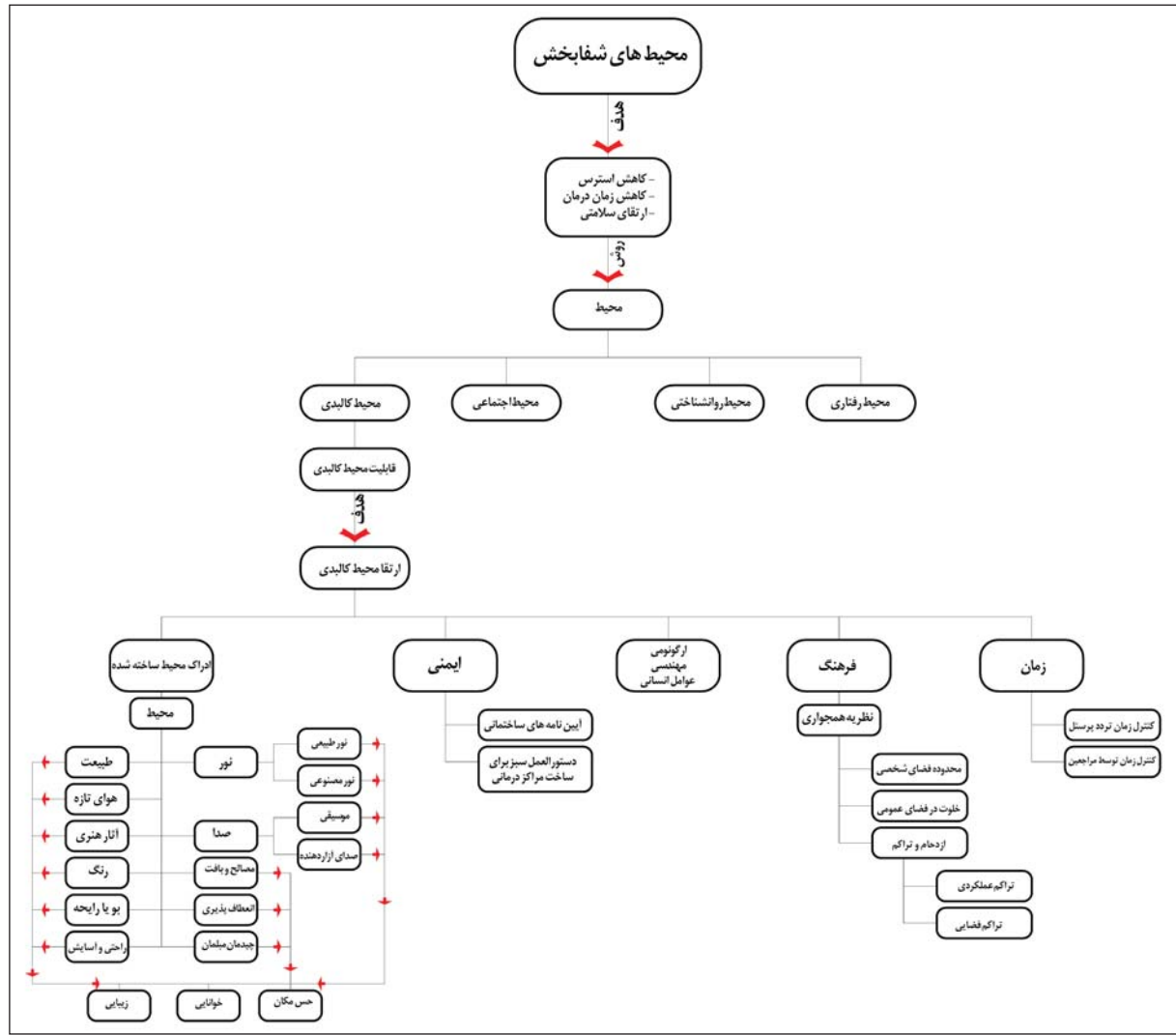
۷۴. نک:

Turner, et al, "Everybody Needs a Break! Responses to a Playgarden Survey".

سپری کنند، این تعامل با طبیعت استرس آنان را به شدت کاهش می‌دهد و تأثیر بسزایی در کاهش عصبانیت و ترس آنان دارد.<sup>۷۷</sup> ب. هوای تازه: به صورت معمولی در هنگام فشار روحی و استرس تنفس انسان دچار مشکل می‌شود و میزان اکسیژن دریافتی بدن انسان کاهش می‌یابد. این کمبود اکسیژن می‌تواند احساس فشار و نوعی خفگی ایجاد کند. از سوی دیگر، کمبود

مقابل رنگ خاکستری بتن و سیمان و دیگر مصالح غیر طبیعی جذب می‌شود. همچنین اندیشمندانی نظیر هاوارد فرامکین<sup>۷۸</sup> و اولریخ<sup>۷۹</sup> در مطالعات خود یافته‌های ویلسون را تأیید کرده‌اند و آن را یکی از بزرگ‌ترین تئوری‌های حمایت‌کننده از سلامت روحی پسر می‌دانند.<sup>۸۰</sup> تجربه ثابت کرده است که اگر افراد، خصوصاً بیماران، مدت زمان سه الی پنج دقیقه را در طبیعت

75. Physical  
 76. Social  
 77. Psychosocial  
 78. Behavioral  
 ۷۹. لنگ، همان، ص ۸۷.  
 80. Environmental Affordance  
 ۸۱. نک: لنگ، همان؛ مطلبی، همان.  
 ۸۲. نک:  
 R.B. Bechtel & A. Curchman, *Handbook of Environmental Psychology*.  
 ۸۳. نک:  
 T. Cassidy, *Environmental Psychology*.  
 ۸۴. نک:  
 R. Ghazali & M.Y. Abbas. "Paediatric Wards: Healing Environment Assessment".  
 ۸۵. نک:  
 A. Joseph, "The Role of the Physical and Social Environment in Promoting Health".  
 ۸۶. نک:  
 VK. Omachonu, "Quality of Care and the Patient: New Criteria for Evaluation".  
 ۸۷. نک:  
 A. Akalin-Baskayaa & K. Yildirim. "Design of Circulation Axes in Densely Used Polyclinic Waiting Halls".  
 ت ۳. الگوی پیشنهادی برای آفرینش محیط‌های شفابخش؛ دیاگرام: مطلبی، وجدان‌زاده.





88. Ambience  
89. MA. Topf  
90. EL. Nesmith  
91. DF. Beatrice  
92. MA. Williams  
93. CF. Baker  
94. Ambient Environment

نک: ۹۵

- Akalin-Baskayaa & Yildirim, *ibid.*  
96. E. Wilson, *Biophilia.*  
97. H. Frumkin  
98. R. Ulrich

۹۹: (علیرضا میکاییلی، نسیم صحرایی‌نژاد، «دهکده آرامش تدوین ضوابط و طراحی، نمونه موردی: پارک چیتگر تهران»، ص ۶۰۸ و ۶۰۹). مشهورترین مطالعه اولریخ بیانگر میزان تأثیر تماشای یک منظره طبیعی بر کاهش دوران نقاهت بیمارانی که تحت عمل جراحی قرار گرفته‌اند، نسبت به بیمارانی است که مجبور به تماشای یک اتاق محبوس با دیوارهای آجری شده‌اند. همچنین بیمارانی گروه اول نسبت به گروه دوم از داروی مسکن کمتری استفاده می‌کنند.  
نک: ۱۰۰

Kreitzer & Zborowsky & Larson, *What Are Healing Gardens.*

۱۰۱. نک: آرتور گایتون، فیزیولوژی بدن انسان.  
نک: ۱۰۲

Akalin-Baskayaa & Yildirim, *ibid.*

ت ۴. مخروط دید بیمار، مأخذ:  
[www.boex.co.uk](http://www.boex.co.uk)

که نور مصنوعی با ایجاد محیطی راحت، تأثیری مثبت در ارتقای سلامتی بیماران و بهره‌وری کارکنان دارد.<sup>۱۰۹</sup> اوبرلین نظر خود را چنین اظهار می‌کند که محیط‌های شفاف‌بخش، با توجه با فاکتورهای خاصی نظیر رنگ، شکل، نور، رایحه، صدا، و احساس، شکل می‌گیرند.<sup>۱۱۰</sup>

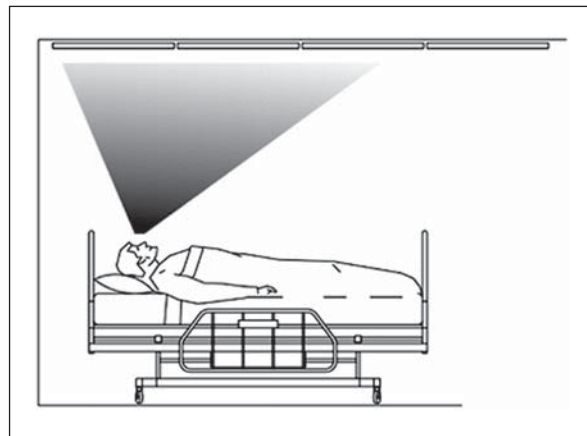
ث. **چیدمان مبلمان:** احساس راحتی و آسایش در یک محیط برای افراد متفاوت است، اما محیط را برای کاربر خاطره‌انگیز و به‌یادماندنی می‌کند، بنا بر این آرایش و چیدمان مبلمان آرامش و آسایش را برای کاربران به همراه دارد. همچنین به ایجاد فضای شخصی‌سازی شده کمک می‌کند، استرس را کاهش می‌دهد و محیط را به فضایی آشنا و خانگی مبدل می‌کند.<sup>۱۱۱</sup>

ج. **سر و صدا:**

- **صدای آزاردهنده:**

صدای زیاد باعث کاهش تمرکز، موجب اشتباه در کار و اتلاف وقت می‌شود. همچنین صدای مزاحم، باعث کاهش خرسندی و کاهش به هم خوردن پلک‌های چشم و خستگی چشم می‌شود.<sup>۱۱۲</sup>

هرگاه فردی چند ساعت در محیط شلوغی (۹۰ تا ۱۰۰ دسی بل) قرار گیرد به تدریج علائمی نظیر افزایش تعداد تنفس، تند زدن نبض، زیاد شدن فشارخون، انقباض عضلات، شروع سردرد



اکسیژن کارکرد قلب را مختل می‌کند و تپش قلب بالا می‌رود و همین استرس‌زا است. استنشاق هوای تازه که حاوی مقادیر بسیار زیادی اکسیژن است این کمبود را جبران می‌کند و بدن به حالت تعادل بازمی‌گردد و استرس کاهش می‌یابد.<sup>۱۱۰</sup> طبق تحقیق آلکالین و یلدریم هوای تازه یکی از عوامل مؤثر در ادراک محیط است و تأثیر بسزایی در کیفیت محیط و ایجاد آرامش دارد.<sup>۱۱۲</sup> همچنین برگ بر نقش طبیعت، نور روز و هوای تازه، در ایجاد آرامش تأکید کرده است.<sup>۱۱۳</sup>

پ. **رنگ و آثار هنری:** ادغام رنگ و آثار هنری با یکدیگر نقشی بسیار مهم در ادراک محیط‌های درمانی دارد. محیطی نمایشی توأم با تأثیرات مثبت است و کاهش استرس و دوری بیماری از کودکان از مهم‌ترین پیامدهای آن است.<sup>۱۱۴</sup> همچنین رنگ به ایجاد محیطی بهتر و فرح‌بخش کمک می‌کند.<sup>۱۱۵</sup> این آثار هنری صرفاً بر روی دیوارها دیده نمی‌شود، بلکه سقف نیز مکانی برای نصب و اعمال آن محسوب می‌شود (ت ۴ و ۵ و ۶).

ت. **میزان روشنایی:**

میزان روشنایی دارای دو تأثیر ادراکی و روانی است. از دیدگاه روان‌شناسان، روشنایی زیاد باعث تأثیرات ادراکی فراوانی بر فرد است که تعدادی از آن‌ها عبارتند از: افزایش قدرت بینایی، ادراک دقیق‌تر، تشخیص بهتر رنگ‌ها، و تمیز آسان‌تر اجزا و حرکات. به طور کلی روشنایی زیاد باعث ایجاد تیزبینی می‌شود. تیزبینی، توانایی تشخیص اجزای کوچک، و تخمین فاصله آن‌ها از یکدیگر و از خود شخص است.<sup>۱۱۶</sup>

آثار روانی روشنایی عبارتند از: افزایش تمرکز نیروهای انگیزش فرد بر فعالیت، کاهش خستگی اندام‌های حسی حرکتی، نور سفید باعث بهبودی خلق و خوی انسان می‌شود.<sup>۱۱۷</sup>

**نور طبیعی و نور مصنوعی:** نور طبیعی یا نور روز تأثیر روانی بر بیماران دارد. نور روز بر روند بهبود بیماری‌های روحی و جسمانی تأثیری مثبت دارد و آن را تسریع می‌کند.<sup>۱۱۸</sup> این در حالی است

و سرگیجه، بالارفتن قند خون، کاهش قدرت دید، اختلال در فعالیت مغز در او ظاهر می‌شود.<sup>۱۱۳</sup>

**- موسیقی - صدای آرامش‌بخش:** امروزه تأکید زیادی بر استفاده از درمان‌های مکمل در سیستم بهداشتی می‌شود به طوری که درمان‌های مکمل را به مثابه یک عامل روانی با هدف ایجاد آرامش در موقعیت‌های تنش‌زا نام می‌برند.<sup>۱۱۴</sup> آلمرد و پترسون معتقد هستند که موسیقی با تأثیرگذاری روی مغز با تحریک امواج آلفای مغزی منجر به ترشح آندروفین‌ها و با ایجاد آرام‌سازی باعث کاهش اضطراب می‌گردد. همچنین ترشح آندروفین‌ها موجب کاهش در پاسخ‌های فیزیولوژیک همانند کاهش در فشار خون و ضربان قلب می‌شود.<sup>۱۱۵</sup>

از سوی دیگر چان<sup>۱۱۶</sup> بر این باور است که موسیقی با ایجاد آرامش در فرد باعث کاهش تعداد ضربان قلب، تنفس و فشار خون می‌گردد که این تغییرات می‌تواند مربوط به کاهش سطح آدرنالین خون باشد. تغییرات ایجاد شده در سطح پارامترهای فیزیولوژیک در اثر گوش دادن به موسیقی را اسمولن<sup>۱۱۷</sup> با در نظر گرفتن الگوی سازگاری روی<sup>۱۱۸</sup>، توجیه نموده و می‌گوید که موسیقی به بیماران کمک می‌کند که با شرایط درمانی، سازگاری فیزیولوژیک حاصل نمایند.<sup>۱۱۹</sup>

**چ. بو یا رایحه:** بعضی بوها باعث ایجاد احساسی بخصوص در انسان می‌شود. ایده رایحه‌درمانی نیز از همین موضوع سرچشمه می‌گیرد. محققین متوجه شدند که اسانس‌های شیرین، مانند آنچه از گیاه حساس و بابونه به مشام می‌رسد، باعث ایجاد الگوهای موج مغزی<sup>۱۲۰</sup> از نوع آلفا، تتا و دلتا می‌شود که یک حالت آرامش و حتی خواب را در انسان القا می‌کند. جالب آن که اگر شخصی از رایحه‌ای خوشش نیاید، این سیستم‌ها در او فعال نمی‌شوند، زیرا ظاهراً مسیرهای تحریک سیستم عصبی بلوکه می‌شوند.<sup>۱۲۱</sup>

**ح. راحتی و آسایش فیزیکی:**<sup>۱۲۲</sup> بسیاری از دست‌اندرکاران ساخت و احداث بیمارستان درصدد ایجاد فضاهایی با هدف تأمین راحتی، ایمنی، و سرگرمی هستند تا کاربر به تجربه محیطی متفاوت بپردازد.

- محیط می‌تواند به تسهیل یا تضعیف تعامل در میان مردم بپردازد (یک فضا با خصوصیت دعوت‌کنندگی، مبلمان راحت، و حفظ حریم خصوصی می‌تواند یک خانواده را به ماندن و دیدار با یک بیمار تشویق کند).

- محیط می‌تواند رفتار و انگیزه مردم را تحت تأثیر قرار دهد (یک راهرو تیره‌رنگ با تجهیزات بیمارستانی بسیار کارکنان را



۱۰۳. Berg, ibid نك: ۱۰۴ نك:

P. Kellett, et al, "Health, Art and Design: Evaluation of a New Hospital Environment". ۱۰۵ نك:

T.R. Hill, "Using Color to Create Healing Environments (Report)".

۱۰۶. مجتبی انصاری و کورش مؤمنی، «بررسی نقش عوامل محیطی بر رفتار انسان»، ص ۱۰۵.

۱۰۷. فیض‌اله رحیمی، «روان‌شناسی کار: شرایط محیطی و رفتار کار»، ص ۱۰۸ نك:

M. Phiri. "One Patient One Room- Theory and Practice".

۱۰۹ نك:

A.R. Dutro, *Light Image Therapy in the Health Care Environment*.

۱۱۰ نك:

J. Oberlin, *Evidence that Pediatric Settings Can Heal, Health Care Design*.

۱۱۱ نك:

M. Bonaiuto, et al, "Effects of Architectural Humanization of Paediatric Hospital on Users".

۱۱۲. انصاری، همان.

ت ۵ و ۶ (راست و چپ). نمونه‌ای از طراحی سقف در فضاهای مختلف مراکز درمانی، مأخذ: [www.boex.co.uk](http://www.boex.co.uk)

۱۱۳. ناصر سلمانی، «لحاظ کردن فاکتورهای روان‌شناسی در طراحی محصولات صنعتی (با گرایش خودرو)»، ص ۱۰.

۱۱۴. مرضیه مالکی و همکاران، «بررسی تأثیر موسیقی ملایم بر شاخص‌های فیزیولوژیک بیماران صدمات مغزی در بخش مراقبت ویژه»، ص ۶۷.

۱۱۵. نک:

S. Almerud & K. Petersson,  
"Music Therapy-a  
Complementary Treatment  
for..."

116. M.F. Chan

117. D. Smolen

118. Roye

۱۱۹. امیر امامی زیدی و دیگران، «تأثیر موسیقی بر علائم حیاتی و درصد اشباع اکسی هموگلوبین بیماران بعد از عمل جراحی قلب باز»، ص ۷۹.

۱۲۰. فعالیت الکتریکی نورون‌ها در سطح جمجمه سبب شکل‌دهی فعالیت الکتریکی مغز با عنوان امواج مغزی می‌شود. امواج مغزی انواع و کارکردهای متفاوتی دارند. هنگامی که چشمان خود را می‌بندید مغز شما امواج آلفای زیادی، به‌ویژه در ناحیه پس‌سری، تولید می‌کند. امواج آلفا در زمان و شکل مناسب سبب دستیابی به عملکرد بهینه، کاهش اضطراب، تقویت سیستم ایمنی، تفکر مثبت، یکپارچگی ذهن و بدن، شهود، درون‌اندیشی، تعادل هیجانی، احساس سرخوشی، آگاهی درونی، و افزایش ترشح سروتونین می‌شود.

**ذ. مصالح و بافت:** محیط پیرامون ما از اجزا و فاکتورهای متعددی تشکیل شده است، یکی از این عوامل مصالح و بافت است. گوته<sup>۱۳۰</sup> در مقاله‌ای که راجع به هنر ساختمان در سال ۱۹۷۵ نوشته است، برای قضاوت در مورد معماری، جنس را عنصری مهم‌تر از عملکرد ساختمان و نیز اثر زیباشناختی بنا می‌داند.<sup>۱۳۱</sup> جنس عناصر تعریف‌کننده فضا اهمیت بسزایی در تأثیر کلی فضا بر ادراک آن از سوی انسان دارد و در شخصیت فضا نیز تأثیرگذار است. هر ماده از نظر فرم‌پذیری خواص ویژه‌ای دارد، به همین دلیل است که مشکل می‌توان برج ایفل را از آجر یا کلیسای رونشان لوکوربوزیه را از فولاد و شیشه تصور کرد. مواد و مصالح همیشه در ورای مشخصات فنی‌شان ارزش‌های نمادین نیز داشته‌اند.<sup>۱۳۲</sup>

**۱.۱.۴. پیامدهای بهره‌گیری از قابلیت‌های فیزیکی محیط حس مکان<sup>۱۳۳</sup>:** حس مکان به معنای ادراک ذهنی مردم از محیط و احساسات کم‌وبیش آگاهانه آن‌ها از محیط خود است که شخص را در ارتباطی درونی با محیط قرار می‌دهد، به طوری که فهم و احساس فرد با زمینه معنایی محیط پیوند خورده است و یکپارچه می‌شود. این حس عاملی است که موجب تبدیل یک فضا به مکانی با خصوصیات حسی و رفتاری ویژه برای افراد خاص می‌گردد.

حس مکان علاوه بر اینکه موجب احساس راحتی از یک محیط می‌شود، از مفاهیم فرهنگی مورد نظر مردم، روابط اجتماعی و فرهنگی جامعه در یک مکان مشخص حمایت کرده و باعث یادآوری تجارب گذشته و دستیابی به هویت برای افراد می‌شود.<sup>۱۳۴</sup>

**خوانایی<sup>۱۳۵</sup>:** خوانایی کیفیتی است که موجبات قابل درک شدن یک مکان را فراهم می‌آورد و می‌تواند بر چگونگی و سهولت درک مردم از فرصت‌ها و موقعیت‌هایی تأثیر بگذارد که محیط به آنان عرضه می‌دارد.

به عبور سریع و ترک آن دعوت می‌کند، در حالی که یک راهرو تمیز و مرتب، که تجهیزات و مبلمان آن به‌درستی جانمایی شده‌اند، کارکنان را به حضور و فعالیت در آن فرامی‌خواند.<sup>۱۳۳</sup> به بیان دیگر محیط کالبدی مناسب در فضاهای بیمارستانی مقر رفتاری را به مکانی عاری از استرس، ایمن، و مناسب برای فعالیت مبدل می‌کند.

– استفاده از مبلمان راحت با رنگ‌های متنوع و زیبا، چیدمان، و جانمایی صحیح فضا از جمله عوامل مؤثر در آسایش فیزیکی است. با این حال حق انتخاب گزینه‌ای است که بیمار احساس می‌کند بر امور خود مسلط است و همین امر اضطراب و تشویش او را به میزان بسیار زیادی کاهش می‌دهد (این اختیارات و حیطه آن نباید فعالیت‌های درمانی را مختل کند).<sup>۱۳۴</sup>

**خ. انعطاف‌پذیری و تنوع<sup>۱۳۵</sup>:** طراحی فضایی با انعطاف‌پذیری بالا و تنوع‌پذیر از لحاظ چیدمان و آرایش سطوح می‌تواند کارکردهای مختلفی را بپذیرد و این در حالی است که مخاطب احساس رضایت از فضا خواهد داشت. فضای انتظار، اولین فضای یک محیط درمانی، تأثیر بسزایی در عملکرد و رفتار فرد نسبت به محیط دارد. به بیان دیگر فضای انتظار بهترین مکان برای کاهش استرس کاربران است.<sup>۱۳۶</sup> تنوع در مبلمان و چگونگی چیدمان آن‌ها فضا را انعطاف‌پذیر و علاوه بر تأمین فضاهای مورد نیاز بر مبنای فعالیت‌ها و عملکرد آن فضا<sup>۱۳۷</sup>، حفظ حریم شخصی و خصوصی در عین حال ایجاد ارتباط با سایر افراد در فضایی صمیمی را فراهم می‌کند.<sup>۱۳۸</sup> همچنین باید به خاطر داشت که مکان‌های قابل دسترسی و نفوذپذیر فقط زمانی ارزشمند تلقی می‌گردند که بتوانند تنوعی از تجربیات و حق انتخاب را عرضه بدارند. درواقع هدف از گوناگونی این است که میزان حق انتخاب را فزونی دهد و بر تنوع قابلیت تحویلی به مردم تأثیر بگذارد. برای رسیدن به این موضوع ابتدا باید میزان اهمیت و مقدار تقاضا برای انواع مختلف کاربری‌ها را در مجموعه تعیین کنیم.<sup>۱۳۹</sup>

مسئله خوانایی در مکان‌هایی نظیر مراکز تجاری، نمایشگاه‌ها، مراکز فرهنگی، بیمارستان‌ها، و... اهمیت زیادی دارد. خوانایی در دو سطح اهمیت پیدا می‌کند، فرم کالبدی و الگوهای فعالیت<sup>۱۳۶</sup>.

**زیبایی:** با توجه به هرم مازلو، که به نظریه انگیزه‌های انسانی معروف است، زیبایی در بالاترین سطح نیازهای انسانی قرار دارد.<sup>۱۳۷</sup> اما باید به این نکته نیز اشاره کرد که نیاز به زیبایی با آنکه در ردیف نیازهای عالی انسان است، ولی زیبایی با همه نیازهای انسانی ارتباطی مستقیم دارد. به بیان دیگر حتی در پایین‌ترین و ابتدایی‌ترین نیازهای انسانی جنبه زیبایی هست.

#### ۲.۴.۲. ایمنی<sup>۱۳۸</sup>

فیرها و همکاران ایمنی بیمار در یک فضای درمانی را این‌چنین تعریف می‌کند: از بین بردن مخاطرات احتمالی در زمان مواجهه بیمار با نظام سلامت در شرایط مختلف.<sup>۱۳۹</sup>، البته ایمنی بیمار حوزه‌های مختلفی را در بر می‌گیرد:

- صدمات فیزیکی نظیر زمین خوردن و غیره

- عفونت‌های بیمارستانی

- خطاهای پزشکی

- حوزه‌های عاطفی و احساسی (عزت نفس، کرامت انسانی، و غیره)

- آسایش فیزیکی و بهبودی کامل بیمار (نه تنها جسمی)<sup>۱۴۰</sup>

در روند تأمین ایمنی بیمار صرفاً بهره‌گیری از راهکارهای مدیریتی و پزشکی مطرح نیست، بلکه محیط فیزیکی و معماری نیز نقش عمده‌ای دارند و هر ۵ حوزه ایمنی قابل کنترل با معماری است.

**- صدمات فیزیکی:** صدمات فیزیکی بیماران سبب خسارت مالی و جانی فراوانی برای جامعه می‌گردد و مدت زمان اقامت بیمار را در مراکز درمانی بستری افزایش می‌دهد و یا در صورت بروز آن در مراکز درمانی سرپایی منجر به بستری شدن بیمار خواهد شد.<sup>۱۴۱</sup> بر مبنای مطالعه‌ای در کشور آمریکا، عوامل ذیل در کاهش صدمات فیزیکی بیماران مؤثر خواهد بود:

- نورپردازی مناسب فضاها  
- پوشش مناسب کف  
- جانمایی مناسب ایستگاه پرستاری

- پوشش‌های کاهنده صدا  
- اختصاص فضایی برای خانواده‌ها در اتاق بستری برای کمک به بیمار  
- اتاق‌های بستری انعطاف‌پذیر و هوشمند برای کاهش نقل‌وانتقالات بیماران

- سیستم ارتباطات عمودی مناسب و انعطاف‌پذیر<sup>۱۴۲</sup>

**- عفونت بیمارستانی:** عفونت بیمارستانی از جمله مهم‌ترین عواملی است که ایمنی بیمار را به خطر می‌اندازد و در همه کشورها و مراکز درمانی سعی در کاهش و کنترل آن است. تحقیقات نشان می‌دهد که با تمهیداتی در حوزه معماری بیمارستانی می‌توان از شیوع عفونت در فضاها بیمارستانی کاست:

- رعایت استانداردهای طراحی مربوط به کنترل عفونت، شامل هم‌جواری‌های مطلوب و نامطلوب فضاها، چیدمان، و غیره

- مهیا کردن هوای پاک با تهویه مناسب (استفاده از فشار مثبت

و منفی)

- نصب سینک‌های روشویی برای هر اتاق بستری و هر واحد درمانی

- تمیز و ضدعفونی به‌موقع فضاها درمانی

- اتاق‌های بستری یک‌تخته

- کاهش تماس بیماران با یکدیگر<sup>۱۴۳</sup>

**- خطای پزشکی:** خطاهای پزشکی همانند عفونت‌های بیمارستانی از عوامل بسیار مهمی هستند که سلامت و ایمنی بیمار را به خطر می‌اندازد و علاوه بر کیفیت خدمات بهداشتی با محیط فیزیکی فضای درمان در ارتباطی مستقیم است.<sup>۱۴۴</sup> نقل‌وانتقالات بیمار بین اتاق‌ها، تأخیرات زمانی، فقدان پیوستگی و انفعال ارتباط بین پرسنل، گم شدن اطلاعات پزشکی و غیره

۱۲۱. علی نیکبخت، «پزشکی در منظرسازی نوین: باغ‌های شفافخش»، ص ۸۰.

122. Physical Comfort  
123. Kreitzer & Zborowsky & Larson, ibid.  
124. Ibid.  
125. Diversity

۱۲۶. نک:

D.H. Lamb & R. Plant, "Patient Anxiety in the Dentist's Office".

۱۲۷. فضای انتظار صرفاً مکان انتظار دریافت خدمات درمانی نیست، با طراحی صحیح این فضا می‌توان امکان فعالیت‌های متعددی نظیر مطالعه، گفتگو، تماشای تلویزیون، آموزش، و... را با حفظ حریم هریک از فعالیت‌ها فراهم کرد. در این صورت فضای انتظار و محیط درمانی محیطی متفاوت و تجربه‌ای جدید را به مخاطب خود عرضه می‌کند.

128. Wilson, ibid.

۱۲۹. بنتلی و همکاران، محیط‌های پاسخ‌ده، ص ۵۹.

130. Goethe

۱۳۱. یورک گروتز، زیبایی‌شناسی در معماری، ص ۲۴۳.

۱۳۲. ساخت مقابر در سرزمین‌های مختلف از مصالح پایدار ریشه در همین تفکر دارد.

133. Sense of Place

۱۳۴. محمدصادق فلاح، «مفهوم حس مکان و عوامل شکل‌دهنده آن»، ص ۶۶.

135. legibility

۱۳۶. لینچ کوین، تئوری شکل خوب شهر، ص ۱۷۸.



### ۴.۳. ارگونومی<sup>۱۵۷</sup>

بنا بر تعریف انجمن ملی ارگونومی<sup>۱۵۸</sup>، ارگونومی (یا فاکتورهای انسانی) اصول علمی مرتبط با فهم تعامل بین انسان و سایر عناصر یک سیستم و حرفه‌ای است که شامل تئوری‌ها، اصول و داده‌ها، و روش‌ها برای طراحی مطابق با بهینه‌سازی آسایش و رفاه افراد و عملکرد کامل سیستم است.<sup>۱۵۹</sup> هدف ارگونومی آن است که در طراحی ابزار و وسایل کار و سیستم‌های فنی و تولیدی نیز در طراحی محیط کار، نیازها، و خصوصیات جسمی و روحی انسان‌ها در نظر گرفته شود تا در عین نیل به افزایش بازدهی تولید، به سلامت و بهداشت و راحتی انسان‌ها نیز بیشترین حد توجه شده باشد.<sup>۱۶۰</sup> ارگونومی اهدافی دارد، چون بهبود بهره‌وری، سلامت، ایمنی و آسایش مردم، و افزایش کارایی متقابل سیستم‌های انسان- ماشین- محیط است.<sup>۱۶۱</sup>

### ۴.۴. فرهنگ

بررسی رفتارهای فرهنگی تابعی از نظام رفتارهای فضایی یا هم‌جواری است.<sup>۱۶۲</sup> بر اساس نظریه هم‌جواری عوامل مختلفی می‌تواند میزان کنترل بر رفتارها را تحت تأثیر قرار دهد. کمیت و کیفیت فضاهای شخصی، ادراک میزان ازدحام محیطی، و میزان

از جمله مواردی هستند که در توضیح وقوع خطای پزشکی بیان شده است.<sup>۱۴۵</sup>

- حوزه عاطفی و احساسی: حمایت عاطفی، احساسی، اطلاعاتی، و قابل لمس و به طور کلی حمایت اجتماعی که معمولاً از طرف افراد موجود در یک شبکه اجتماعی و خانواده دریافت می‌گردد،<sup>۱۴۶</sup> با بستری شدن بیمار کاهش می‌یابد و ارتباط او با بسیاری از منابع دریافت این حمایت محدود می‌شود. این در حالی است که قرار گرفتن در موقعیت‌های غیر منتظره مانند بیمار شدن نیاز به حمایت اجتماعی در فرد را افزایش می‌دهد.<sup>۱۴۷</sup> نتایج حاصل از پژوهش‌های متعدد نشان می‌دهد که حمایت اجتماعی تأثیر مثبتی بر روند بهبود بیماران دارد.<sup>۱۴۸</sup> این نتایج مثبت را می‌توان کاهش استرس، کاهش افسردگی، استقلال، و حریم خصوصی دانست.<sup>۱۴۹</sup>

- آسایش بیمار: برخی کیفیت‌ها بر ابعاد مختلف بیمار در محیط درمانی تأثیر می‌گذارد. به بیان دیگر آسایش بیمار صرفاً شامل آسایش فیزیکی وی نیست و ابعاد دیگری نیز دارد. این ابعاد در جدول «ت ۷» نشان داده شده است.

- آیین‌نامه‌های ساختمانی: آیین‌نامه‌های ساختمانی مجموعه‌ای از قوانینی است که ایمنی ساختمان‌ها و بناها را به همراه دارد. مهم‌ترین هدف آیین‌نامه‌ها حفاظت از سلامتی، ایمنی عمومی، و رفاه اجتماعی افرادی است که با بنا در ارتباط هستند.<sup>۱۵۰</sup>

- دستورالعمل‌های سبز برای ساخت مراکز درمانی: هدف از ساخت و احداث چنین مراکزی صرفاً تأمین هدف پایداری و ارتباط با طبیعت از سوی بیماران نیست، بلکه محیط پیرامون بنا، خود بنا، و تأثیراتی، که بر سیمای کلی شهر می‌گذارد، حایز اهمیت است.<sup>۱۵۱</sup> در این دستورالعمل‌ها مواردی نظیر پایداری سایت، خلاقیت و طراحی<sup>۱۵۲</sup>، انرژی و جو، آب، مصالح و منابع، کیفیت فضای داخل، شیوه‌های ساخت‌وساز<sup>۱۵۳</sup>، بهره‌برداری، و تعمیر و نگهداری<sup>۱۵۴</sup> در نظر خواهند بود (راهنمای سبز برای احداث فضاهای درمانی<sup>۱۵۵</sup>).<sup>۱۵۶</sup>

۱۳۷. نک:

A.H. Maslow, *Motivation and Personalit.*

138. Safety

۱۳۹. نک:

K. Fairhall, et al, "Single Bed Versus Multi-bed Hospital: the Case for Patient Safety".

۱۴۰. نک: کسری حسن‌پور و

دیگران، «نقش معماری مراکز درمانی در ارتقای ایمنی و سلامت محیط کاری برای کارکنان».

۱۴۱. نک:

J.T. Chang, et al, "Interventions for the Prevention of Falls in older Adults".

ت ۷. جدول ویژگی‌های معماری ساختمان، مأخذ:

J. Heerwagen, "Do Green Buildings Enhance the Wellbeing of Workers?".

ویژگی‌های معماری ساختمان	ابعاد سلامتی
<ul style="list-style-type: none"> <li>- انتخاب مواد و مصالح</li> <li>- دمای مناسب</li> <li>- کنترل شخص بر شرایط محیط</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- پاکیزگی فضاهای داخلی</li> <li>- عملکرد صحیح و مناسب تأسیسات مکانیکی</li> <li>- تهویه مناسب</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- نبود شلوغی</li> <li>- خلوت</li> <li>- کنترل شخصی بر شرایط محیطی</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- روشنایی روز و بهره‌گیری از نور خورشید</li> <li>- ارتباط با طبیعت (داخل و خارج بنا)</li> <li>- فضاهای جمعی</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- نورپردازی مناسب</li> <li>- عدم خیره‌کنندگی چراغ‌ها و پنجره</li> <li>- ارتباط با طبیعت</li> <li>- حریم بصری مناسب</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- دمای مناسب</li> <li>- انتخاب مواد و مصالح</li> <li>- پاکیزگی فضاهای داخلی</li> <li>- کنترل شخص بر شرایط محیطی</li> </ul>

۱۴۲. نک:

R. Ulrich, et al. "A Review of the Research Literature on Evidence-Based Healthcare Design".

143. Ibid.

144. Ibid.

۱۴۵. نک:

R.I. Cook et al, "Gaps in the Continuity of Care and Progress on Patient Safety".

۱۴۶. نک:

D.L. McMurray, "Psychological, Social, and Medical Factors Affecting...".

۱۴۷. نک:

M.T. Tarkka, et al, "In-hospital Social Support for Families of Heart Patients".

۱۴۸. نک:

M. Kaunonen, et al, "Grief and Social Support after the Death of a Spouse".

۱۴۹. نک: کسری حسن پور و دیگران، همان.

۱۵۰. نک:

Kreitzer & Zborowsky & Larson, *What Impact Does the Environment Have on Us?*.

151. Ibid.

152. Innovation & Design

153. Construction Practices

154. Operation &

Maintenance

155. Green Guidelines for

Healthcare Construction

۱۵۶. نک:

Lent, *Green Guidelines for Healthcare Construction*.

و کیفیت خلوت‌گزینی از عوامل مهمی است که در فرهنگ‌های مختلف متفاوت هستند. توجه به این عوامل، به‌ویژه در فضاهای درمانی در ایران، باید تابعی از رفتارهای اجتماعی و فرهنگی باشد. میزان و تراکم بازدیدها، و به‌ویژه داشتن خلوت و محرمیت در فضاهای درمانی از جمله مهم‌ترین عوامل در کاهش استرس و افزایش امنیت جسمی و روانی در این محیط‌ها خواهد شد. خلوت<sup>۱۶۳</sup>: خلوت‌توانایی کنترل افراد یا گروه‌ها بر تعامل دیداری، شنیداری، و بویایی با دیگران است.<sup>۱۶۴</sup> توانایی کنترل تعامل اجتماعی حق انتخاب و امکان تعامل اجتماعی دلخواه فرد است<sup>۱۶۵</sup> که در کاهش اضطراب و ترس بسیار مؤثر است. ازدحام<sup>۱۶۶</sup> بر دو دسته است<sup>۱۶۷</sup>:

– ازدحام و شلوغی ناشی از حضور افراد<sup>۱۶۸</sup> – تراکم عملکردی<sup>۱۶۹</sup> – ازدحام فضایی<sup>۱۷۰</sup> – تراکم فضایی<sup>۱۷۱</sup>

تراکم عملکردی و فضایی هر دو ناشی از توزیع نامناسب کاربران و مخاطب‌ها در حوزه فعالیت، جانمایی نامناسب حوزه رفتاری، طراحی داخلی نامناسب، بهره‌گیری از مواد و مصالح انتشاردهنده صوتی (در صورت وجود ازدحام و شلوغی و فقدان مصالح جاذب صوت، سروصدای ایجاد شده چندین برابر خواهد شد) و یا حاصل وسعت کم مجموعه هستند.<sup>۱۷۲</sup>

ازدحام با احساس نبود کنترل بر محیط همراه و تحت تأثیر ادراک فرد از میزان کنترل بر محیط است. ازدحام و خلوت و یا محرمیت و میزان درخواست و تأمین آن‌ها در نسبت با زمان‌های مختلف از روز و شب در فضاهای درمانی متفاوت است.<sup>۱۷۳</sup>

#### ۴.۵. زمان

کاهش زمان تردد پرسنل: بی‌توجهی به کاربری‌ها و ارتباطات عملکردی، خصوصاً فضاهای درمانی، کارکرد و بازده پرسنل و خدمات و میزان دستیابی به خلوت محیطی برای بیماران و خود پرسنل بیمارستانی و سایر فضاهای درمانی را تحت تأثیر قرار

می‌دهد. به طور مثال در اثر ضعف طراحی در فضاهای درمانی حدود ۱/۳ زمان پرسنل صرف حرکت در راهروها و جمع‌آوری لوازم مورد نیاز آنان می‌شود.<sup>۱۷۴</sup>

کنترل زمان از سوی بیماران: انتظار و لحظاتی که در این حالت سپری می‌شود برای مخاطب بسیار دشوار و توأم با استرس و اضطراب است. هدف بیمارستان‌ها و مراکز درمانی تغییر زمان انتظار به تجربه‌ای لذت‌بخش توأم با آرامش است. با برنامه‌ریزی صحیح و مدیریت زمان وقت بیماران افزایش می‌یابد و رضایتمندی کاربر افزایش چشمگیری خواهد داشت.<sup>۱۷۵</sup> اگر بیماران توانایی و امکان مدیریت زمان را در ساعت‌های حضور در مراکز درمانی، خصوصاً در بخش‌های بستری و یا انتظار، داشته باشند، تأثیر بسزایی در میزان کاهش استرس و علاقه‌مندی آنان به حضور در چنین مراکزی برای ارتقای سلامتی خواهد داشت. به طور مثال دسترسی به اینترنت به منظور انجام امور روزانه، رسانه‌های گروهی و جمعی نظیر روزنامه، تلویزیون، و فضایی مناسب برای مطالعه<sup>۱۷۶</sup>.

### ۵. آزمون الگوی پیشنهادی

مبتنی بر الگوی عرضه‌شده در بخش قبلی، به منظور طراحی هرچه بیشتر فضاهای درمانی به قابلیت‌های محیط و همچنین عوامل مؤثر در ارتقای کیفیت محیط کالبدی و هدف فضاهای درمانی، یعنی کاهش استرس، تسریع روند درمان، و ارتقای سلامتی اشاره شد. برای آزمون میزان صحت و درستی الگوی پیشنهادی، علاوه بر ارجاع به مقالات و پژوهش‌های معتبر نگارندگان این مقاله در پژوهشی میدانی، به آزمون این الگو مبادرت می‌گردد.

#### ۵.۱. فرضیه و فرایند پژوهش

با توجه به آنچه در بررسی سابقه پژوهش و ادبیات مرتبط با موضوع بررسی شد، عواملی محیطی و کالبدی بسیاری در طراحی محیط‌های درمانی با هدف شفافبخشی محیط مؤثر

## 157. Ergonomy

واژه ارگونومی آمیزه‌ای از دو واژه یونانی ارگو (به معنی کار) و نوموس (به معنی قانون) است.

## 158. IEA

۱۵۹. نک: صادق صمدی، اصول

ارگونومی.

۱۶۰. نک: وبردمیستر، همان.

۱۶۱. نک: علیرضا امینی، «یک تحقیق علی و معلولی درباره عوامل میکرو و ماکرو ارگونومیک در فاجعه بوبال».

۱۶۲. نک: ادوارد تی. هال، بعد پنهان.

## 163. Privacy

۱۶۴. لنگ، همان، ص ۱۶۵.

۱۶۵. نک:

A. Rapoport, *Human Aspect of Urban Form*.

## 166. Crowded

۱۶۷. نک:

## SA. Eroglu, et al, "Perceived Retail Crowding and Shopping Satisfaction: the Role of Shopping Values".

## 168. Human crowding perceptions

## 169. Functional density

## 170. Spatial crowding perceptions

## 171. Spatial density

۱۷۲. نک:

## Akalin-Baskayaa &amp; Yildirim, ibid.

۱۷۳. نک:

## Rappaport, ibid.

۱۷۴. نک:

R.S. Ulrich & C. Zimring, *The Role of the Physical Environment in the Hospital of the 21st Century*.

شخصی بر فرایند پژوهش

- ساده و ارزان

- سادگی در طبقه‌بندی و تجزیه و تحلیل داده‌ها

- دقت بیشتر پاسخ‌ها به خاطر محرمانه ماندن افراد

- امکان انجام مطالعات بزرگ

- یکسان بودن شرایط محیطی در زمان تکمیل پرسش‌نامه

### ۵.۳. مطب دندان پزشکی، یک قرارگاه محیطی<sup>۱۷۷</sup>

در این پژوهش محیط و فضایی که به مثابه محیط مؤثر<sup>۱۷۸</sup>

در نظر گرفته شده است، یک مطب دندان پزشکی به مساحت

۸۰ متر مربع شامل فضای انتظار، پذیرش، سرویس بهداشتی،

آشپزخانه، اتاق اداری دندان پزشکی، فضای درمان، اتاق

عکس‌برداری، و بخش ایزولاسیون و شستشوی وسایل است.

لازم به ذکر است، طی سالیان متمادی کادر پزشکی و کارکنان

این مجموعه به این نتیجه رسیدند که فضای درمانی مذکور

برای نیل به اهداف و نیازهای آنان نیازمند تغییراتی است. این

خواست‌ها و نیازها چنین هستند: ایجاد فضایی وسیع‌تر در بخش

درمان، اختصاص فضایی مجزا برای میز دندان پزشکی به منظور

ایجاد خلوت هم برای بیمار و هم برای دندان پزشکی، ایجاد

فضایی مستقل‌تر برای استریل وسایل، فضای عکس‌برداری و

وسایل بیمارارن. بنا بر این طراحی داخلی مجموعه، با توجه به

نیازهای کارفرما و الزامات فضاهای درمانی، انجام شد.

- مخاطب‌ها و بیمارارن این مجموعه جامعه آماری را تشکیل

می‌دهند و مشتمل بر ۸۰ نفر هستند. افراد مذکور به صورت

تصادفی انتخاب شده‌اند. این مطب به طور کلی در دو شیفت

کاری نوبت صبح و بعدازظهر به فعالیت می‌پردازد که نوبت

صبح به دلیل کوتاه بودن ساعات کاری ازدحام کمتری نسبت

به بعدازظهر دارد، بنا بر این افراد جامعه آماری از مخاطب‌ها

شیفت دوم کاری انتخاب شده‌اند. مخاطب‌ها مشتمل بر ۲ گروه

هستند. گروه نخست شامل افرادی که پیش از تغییرات معماری

هستند. بنا بر این با توجه به مطالب پیش گفته، می‌توان سؤال

اصلی و فرضیه زیر را بیان کرد:

- سؤال: استفاده از قابلیت‌های محیطی و ایجاد تغییرات کالبدی

(معماری داخلی) یک مرکز درمانی چه تأثیری بر ارتقای کیفیت

ادراکی فضا دارد و به چه میزان در کاهش استرس و اضطراب

کاربران مؤثر خواهد بود؟

- فرضیه: معماری داخلی در کاهش میزان استرس در فضاهای

درمانی به‌ویژه در مطب‌های دندان پزشکی مؤثر است.

در این پژوهش به منظور آزمون فرضیه بالا، از طریق یک

پژوهش میدانی در فضای داخلی یک مطب دندان پزشکی در

شهر همدان، پرداخته می‌شود.

### ۵.۲. روش و ابزارهای تحقیق

یکی از اصلی‌ترین بخش‌های هر کار پژوهشی را جمع‌آوری

اطلاعات تشکیل می‌دهد. چنانچه این کار به شکل منظم و

صحیح صورت پذیرد، کار تجزیه و تحلیل و نتیجه‌گیری از داده‌ها

با سرعت و دقت خوبی انجام خواهد شد. برای جمع‌آوری

اطلاعات در کارهای پژوهشی از چهار روش عمده استفاده

می‌کنند:

- استفاده از اطلاعات موجود

- مشاهده

- مصاحبه

- پرسش‌نامه

پرسش‌نامه، که ابزار اصلی جمع‌آوری داده‌ها از محیط در

این پژوهش است، شامل دسته‌ای از پرسش‌ها در مورد کیفیت

ادراکی محیط است (نظیر رنگ، چیدمان مبلمان، نورپردازی،

صدا، آثار هنری، حفظ حریم خصوصی، و...). هدف از دادن

پرسش‌نامه کسب اطلاعات معین درباره موارد ذکر شده است.

مزایای بهره‌گیری از این ابزار به شرح ذیل هستند:

- بی‌نیازی به شخص مصاحبه‌کننده، بنا بر این نبود تأثیر چنین

دیوار سربی. اتاق عکس برداری صرفاً برای عکس برداری از یک دندان است و متفاوت از تجهیزات عکس برداری در سایر مراکز درمانی است).

- ۷- تعبیه کمد مخصوص وسایل بیماران در فضای درمان
  - ۸- مجزا کردن بخش شستشو و استریل از فضای درمان
  - ۹- تغییر در رنگ آمیزی دیوارها
  - ۱۰- تغییر در نور و دکورپردازی
  - ۱۱- تغییر مبلمان در فضای انتظار
  - ۱۲- نصب یک دستگاه تلویزیون در فضای انتظار
  - ۱۳- قرار دادن یک قفسه مخصوص کتاب و مجلات برای مطالعه مراجعین
  - ۱۴- استفاده از گل‌های آپارتمانی در فضای انتظار
- «ت ۸» مطب دندان پزشکی پیش از تغییرات و «ت ۹» تغییرات اعمال شده در پلان و «ت ۱۰، ۱۱، و ۱۲» فضای مطب پس از تغییرات را نشان می‌دهد.

#### ۵.۴. متغیرها

متغیرهای مستقل این پژوهش به این شرح هستند: میزان روشنایی و تاریکی، آرامش و سروصدا، ایجاد خلوت و ازدحام و رنگ که در کیفیت ادراک مؤثر هستند. متغیر وابسته شامل اضطراب و استرس است. در بخش ۴ به توضیح کامل متغیرهای درگیر در این پژوهش پرداخته شده است، صرفاً در مورد متغیر خلوت ذکر چند مطلب ضروری می‌نماید.

خلوت: باید این مطلب را در نظر داشت که نوع و میزان خلوت به الگوی جاری فعالیت (که در این تحقیق فعالیت‌های مرتبط با درمان در مطب دندان پزشکی است) و زمینه‌های فرهنگی و همچنین شخصیت و توقعات فردی از فضا وابسته است. دیوار، جداکننده‌ها، پرده، و نشانه‌گذاری‌های نمادین برای تعیین قلمرو مکانی و تعیین فاصله‌ها همگی روش‌هایی است که برای تأمین خلوت نزد طراحان معماری داخلی می‌توانند مهم تلقی شوند. از

داخلی مطب به این مکان مراجعه می‌کردند و گروه دوم افرادی که پس از تغییرات داخلی به جمع مخاطب‌ها آن پیوستند. به منظور ارزیابی کیفیت عملکردی و ادراکی فضای انتظار و فضای درمان، نظرات افراد از طریق پرسش‌نامه جمع‌آوری گردید. تمرکز بر کیفیت ادراکی هریک از فضای مورد مطالعه از طریق پاسخ‌هایی است که کاربران به سؤالات می‌دهند. کیفیت ادراکی فضا شامل متغیرهای مستقلی نظیر میزان روشنایی و تاریکی، آرامش و سروصدا، ایجاد خلوت<sup>۱۷۹</sup>، ازدحام، و غیره است. مدت زمان انتظار هر بیمار برای دریافت خدمات درمانی حدود ۲۰ الی ۳۰ دقیقه است. در مدت زمان درمان همراهان بیمار می‌توانند در اتاق انتظار دندان پزشکی در کنار فضای درمان منتظر بمانند. این مطب دندان پزشکی در طی چند سال گذشته با تغییراتی در معماری داخلی و جانمایی فضاهای متعدد مواجه بوده است و این موضوع امکان بررسی میزان تأثیرگذاری را بر مخاطب‌ها قبل و بعد از تغییرات ممکن کرده است.

#### ۵.۳.۱. تغییرات ایجاد شده

این تغییرات را به صورت کلی می‌توان به صورت ذیل طبقه‌بندی کرد (ت ۸ و ۹):

- ۱- انتقال میز دندان پزشکی (میز اداری) از داخل فضای درمان به فضایی نیمه‌عمومی (اتاق دندان پزشکی)
- ۲- اختصاص دو ورودی مجزا به بخش اداری یا اتاق دندان پزشکی
- ۳- کاهش ابعاد فضای انتظار
- ۴- تغییر مکان میز پذیرش و قرار گرفتن آن در راستای دید مراجعین در هنگام ورود و نزدیک درب ورودی بخش درمان
- ۵- تغییر درب ورودی فضای استراحت کارکنان از فضای انتظار به داخل فضای درمان
- ۶- اختصاص مکانی مجزا برای عکس برداری (لازم به توضیح است که فضاهای عکس برداری نیازمند تجهیزات و ته‌میدات خاصی است، از جمله جلوگیری از تشعشعات اشعه ایکس با

۱۷۵. نک:

W. Jones, "Acute Care Design: Emerging/ Trends, fifth Symposium on healthcare Design".

۱۷۶. نک:

Nurture by Steelcase. Environment Waiting Room. 177. Environmental Setting 178. Effective Environment 179. Privacy



ت ۸ (راست). پلان مطب دندان پزشکی پیش از تغییرات شکل، مطلبی و وجدان زاده، «تأثیر محیط کالبدی فضاهای درمانی بر کاهش استرس بیماران»، ص ۴۱. ت ۹ (چپ). پلان مطب دندان پزشکی پس از تغییرات، مأخذ: همان جا.

درمان، اتاق عکس برداری، و بخش ایزولاسیون و شستشوی وسایل است. مراجعه کنندگان به مطب دندان پزشکی در نوبت بعد از ظهر (شیفت کاری دوم مطب) جامعه آماری را تشکیل می دهند. مخاطبها مشتمل بر دو گروه هستند:

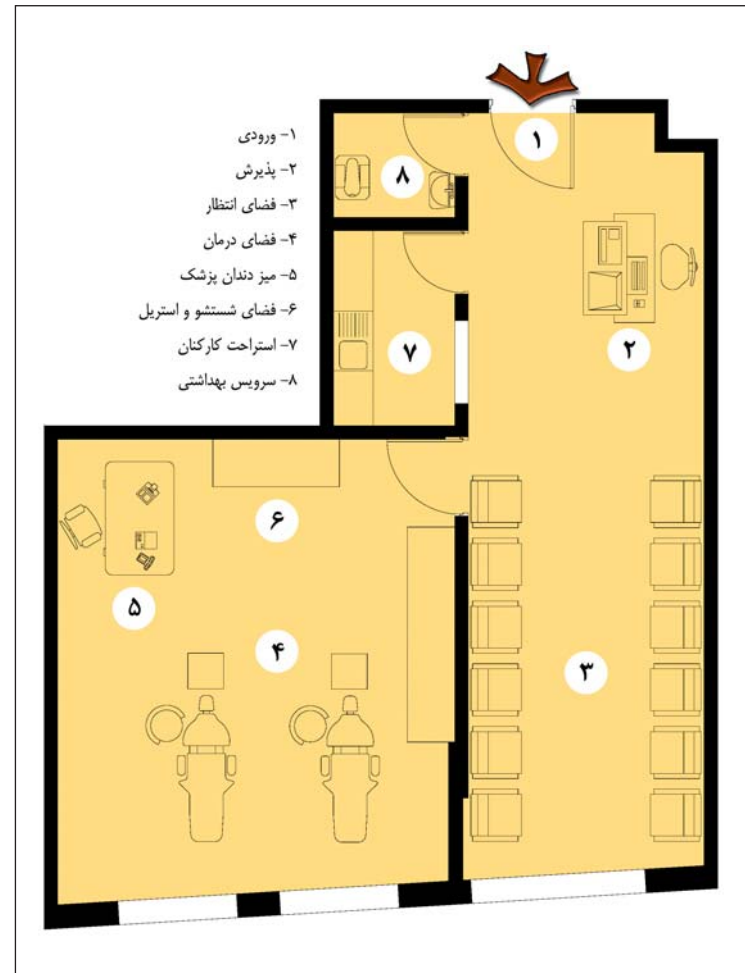
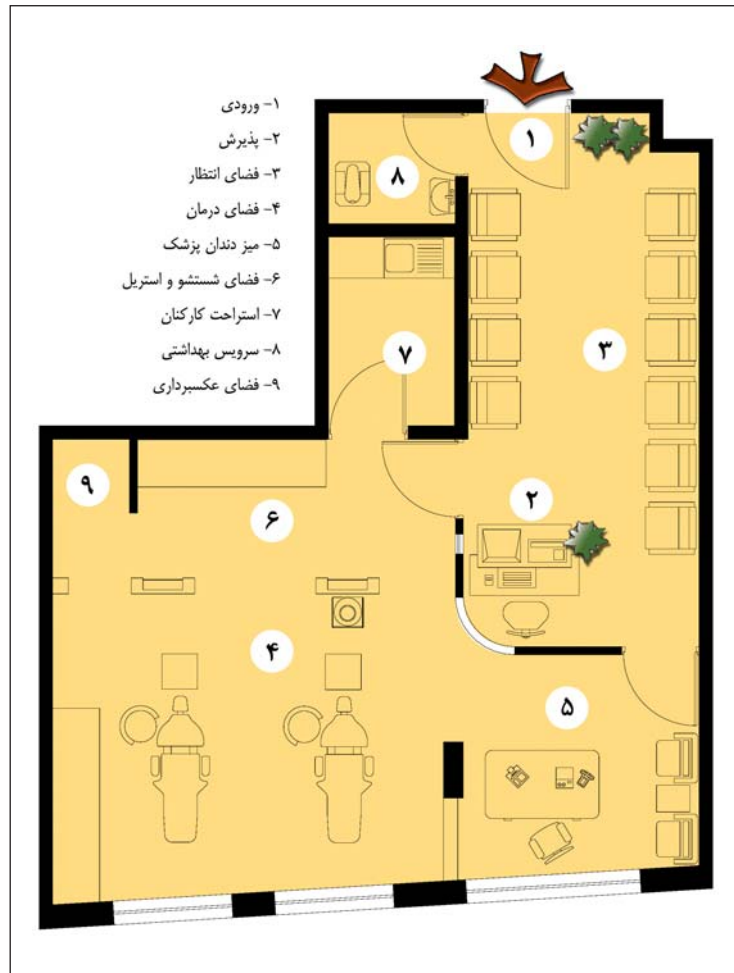
- گروه نخست افرادی که پیش از تغییرات معماری داخلی مطب به این مکان مراجعه می کردند.

- گروه دوم افرادی که پس از تغییرات داخلی به جمع مخاطبها آن پیوستند.

منظر آلتمن یکی از دلایل اصلی نارضایتی از محیطهای درمانی تأمین نشدن سطح مطلوبی از خلوت است<sup>۱۸۰</sup>.

## ۵.۵. فرایند انجام تحقیق

چنانچه پیش تر نیز اشاره شد، محیط و فضایی که محیط مؤثر در نظر گرفته شده است، یک مطب دندان پزشکی به مساحت تقریبی ۸۰ متر مربع شامل فضای انتظار، پذیرش، سرویس بهداشتی، آبدارخانه و استراحت کارکنان، اتاق اداری دندان پزشک، فضای



۱۸۰. نک: ایروین آلمن، محیط و رفتار اجتماعی.

181. Cronbach Alpha  
۱۸۲. میزان نوسانات آلفای کرونباخ  
بین صفر تا یک است. هر قدر ←

ت ۱۰ (راست). ارتباط فضای انتظار با میز پذیرش و اتاق دندان پزشکی، مأخذ: همان جا.  
ت ۱۱ (میان). ارتباط فضای انتظار با میز پذیرش و اتاق دندان پزشکی، مأخذ: همان جا.  
ت ۱۲ (چپ). جداسازی بخش درمانی از فضای شستشو و استریل، مأخذ: همان جا.

پرسش‌نامه‌هایی که قبلاً در بخش «۵.۵» به آن‌ها اشاره شد، به صورت تصادفی در اختیار بیماران قرار گرفت و از آنان خواسته شد تا در زمان حضور در فضای انتظار به سؤالات پرسش‌نامه در خصوص کیفیت فضایی (رنگ، چیدمان مبلمان، نورپردازی، صدا، آثار هنری، حفظ حریم خصوصی، و غیره) پاسخ دهند. جامعه آماری شامل ۸۰ نفر است که ۴۰ نفر در گروه اول و ۴۰ نفر در گروه دوم جای می‌گیرند.

### ۵.۶. تحلیل و ارزیابی داده‌ها

برای سنجش پایایی ابزار تحقیق، معروف‌ترین ابزاری که مورد استفاده اکثر پژوهشگران است تا اعتبار درونی پرسش‌نامه مورد ارزیابی و تأیید باشد، ضریب آلفای کرونباخ<sup>۱۸۱</sup> است، که این معیار توسط نرم‌افزار SPSS به راحتی قابل محاسبه است. نتایج حاصل از محاسبه ضریب آلفای کرونباخ پژوهش انجام یافته بر اساس پرسش‌نامه در جدول «ت ۱۳» آمده است.

با توجه به «ت ۱۳» پایایی پرسش‌نامه بیشتر از ۷۰ درصد است<sup>۱۸۲</sup> که بیانگر سطح مطلوبی از پایایی است و می‌توان گفت که سؤالات پرسش‌نامه توانسته است موضوع مورد بحث را اندازه‌گیری کند. پس تحقیق دارای همسانی درونی<sup>۱۸۳</sup> خوب و قابل قبولی است.

با توجه به «ت ۱۴» تفاوت میانگین متغیرها بر اساس دو گروه معنی‌دار است بنا بر این تغییرات ایجاد شده در معماری داخلی مجموعه، از جمله ایجاد آرامش، تغییر میزان روشنایی و نورپردازی، تغییر رنگ، و افزایش خلوت محیطی مؤثر بوده است. همچنین «ت ۱۵» بیانگر همبستگی معنی‌داری بین متغیرهای میزان روشنایی و تاریکی، آرامش و سروصدا، ایجاد خلوت و ازدحام، رنگ، و اضطراب و استرس است. بنا بر این آرامش فضا، روشنایی کافی، بهره‌گیری از رنگ مناسب، و ایجاد خلوت تأثیر بسزایی در کاهش استرس و اضطراب بیماران داشته و میزان رضایتمندی مخاطب را افزایش داده است. به بیان دیگر



→ شاخص آلفای کرونباخ به ۱ نزدیک‌تر باشد، همبستگی درونی بین سؤالات بیشتر و در نتیجه پرسش‌ها همگن‌تر خواهند بود. کرونباخ ضریب پایایی ۰/۴۵ را کم، ۰/۷۵ را متوسط و قابل قبول، و ضریب ۰/۹۵ را زیاد پیشنهاد کرده است (نک: Cronbach, "Coefficient Alpha and the Internal Structure of Tests" در بسیاری از منابع نیز مقادیر به‌دست‌آمده بالای ۰/۷ در این آزمون ←

در حالت خوابیده و رو به بالا است، در طول دوره درمان اهمیت خاصی می‌یابد، و تأثیر بسزایی در کاهش اضطراب و ایجاد آرامش، خصوصاً زمانی که فرد بر روی یونیت دندان‌پزشکی نشسته است، خواهد داشت (طبق نظرسنجی انجام‌شده ۰/۸۵ جامعه آماری

متغیر	تعداد سؤالات	ضریب آلفای کرونباخ
آرامش و سروصدا	۵	۰/۸۰
روشنایی	۲	۰/۷۲
رنگ	۲	۰/۷۹
خلوت/ ازدحام	۳	۰/۸۳
استرس	۳	۰/۷۹

متغیر	گروه	تعداد	میانگین	سطح معنی داری <sup>۱۸۴</sup>
آرامش و سر و صدا	اول- پیش از تغییرات	۴۰	۲/۷۰۰	۰/۰۴۶
	دوم- پس از تغییرات	۴۰	۳/۰۳۰	
روشنایی	اول- پیش از تغییرات	۴۰	۰/۶۵۰	۰/۰۰۱
	دوم- پس از تغییرات	۴۰	۱/۰۰۰	
رنگ	اول- پیش از تغییرات	۴۰	۱/۰۰۰	۰/۰۲۳
	دوم- پس از تغییرات	۴۰	۱/۲۳۰	
خلوت/ ازدحام	اول- پیش از تغییرات	۴۰	۲/۹۷۵	۰/۰۳۳
	دوم- پس از تغییرات	۴۰	۳/۰۸۰	
استرس	اول- پیش از تغییرات	۴۰	۲/۱۷۰	۰/۰۱۳
	دوم- پس از تغییرات	۴۰	۲/۳۰۳	

ت ۱۳ (بالا). جدول پایایی ابزار اندازه‌گیری، مأخذ: همان، ص ۴۲. ت ۱۴ (میان). جدول آزمون تفاوت میانگین نمرات متغیرها بر اساس ۲ گروه، مأخذ: همان، ص ۴۳. ت ۱۵ (پایین). جدول ضریب همبستگی پیرسون بین متغیرهای مستقل و وابسته. مأخذ: همان جا.

متغیر	تعداد	ضریب همبستگی پیرسون <sup>۱۸۵</sup> بین متغیر و استرس	سطح معنی داری
آرامش و سروصدا	۸۰	۰/۶۱۵	۰/۰۰۰
روشنایی	۸۰	۰/۰۰۷	۰/۰۰۵
رنگ	۸۰	۰/۳۳۲	۰/۰۰۳
خلوت/ ازدحام	۸۰	۰/۴۶۴	۰/۰۰۰

تغییرات ایجادشده در محیط توانسته است به میزان قابل توجهی در افزایش کیفیت ادراکی یا شهودی، که حاصل حضور فرد و تجربه وی از محیطی است که در آن قرار گرفته، تأثیر بسزایی داشته باشد و محیطی مناسب و پاسخ‌ده را برای کاربران فراهم کند و مهم‌تر اینکه استرس بیماران را کاهش دهد.

## ۵.۷. پیامدهای حاصل از تغییرات

– تغییر در جانمایی مکان‌ها و تعریف محدوده و قلمرو هر فعالیت، نظیر میز منشی، میز دندان‌پزشک (اتاق اداری)، کمد مخصوص وسایل بیماران، اتاق عکس‌برداری، و بخش شستشو و استریل وسایل، ابهام فضایی را در این محیط از بین برده و باعث خوانایی<sup>۱۸۶</sup> شده است و از طرف دیگر خلوت محیطی را ایجاد کرده است و همین امر استرس و اضطراب کاربر را کاهش داده است.

– جانمایی مکانی مناسب برای انتظار همراه بیمار در نزدیکی بخش درمان (اتاق اداری دندان‌پزشک) حس حمایتی مورد نیاز بیمار در یک فضای درمانی را فراهم کرده است (فرد همراه علاوه بر حضور در فضای درمان در مکانی مجزا و مشخص قرار می‌گیرد و ارتباط بصری مناسب و رودررویی را با فضای درمان برقرار می‌کند).

– تغییر رنگ داخلی اتاق از سفید به رنگ آبی ملایم در میزان کاهش استرس بیماران مؤثر بوده است.

– پخش موسیقی ملایم در فضای انتظار و فضای درمان تأثیر بسزایی در کاهش شنیدن صدا و نوفه موجود در فضا (دستگاه کمپرسور و...) داته است. ولی استفاده نکردن از مصالح جاذب صدا، خصوصاً در بخش درمان، موجبات نارضایتی درصدی از مخاطب‌ها را به‌همراه داشته است.

– نکته بسیار مهمی که در این پژوهش مشخص گردید، طراحی سقف از نظر کاربران آن است. همان‌گونه که طراحی دیوارها و تابلوهای محیط رفتاری بسیار حایز اهمیت است، درحقیقت طراحی سقف که به منزله همان دیوار در برابر دیدگان بیماران

تمایل به دیدن تصاویری از طبیعت را در سقف دارند و بر این باورند که چنین تصاویری از شدت درد آنان می‌کاهد). در «ت ۱۶ و ۱۷» تغییرات ایجادشده به خوبی مشخص است.

### ۶. نتیجه‌گیری

طراحی و ساخت بناهای درمانی با ملزومات عملکردی و پیچیدگی‌هایی همراه است که با توجه به تغییر تعریف سلامتی بر مبنای تعریف سازمان جهانی بهداشت، که پیش‌تر بدان اشاره شد، توجه به قابلیت‌های محیطی به منظور نیل به مهم‌ترین هدف عملکردهای درمانی، یعنی کاهش استرس، تسریع روند درمان، و ارتقای سلامتی اهمیت خاصی می‌یابد. بنا بر این با عرضۀ الگویی پیشنهادی در بخش ۴ با هدف کاهش استرس، کاهش زمان درمان، و ارتقای سلامتی پرداخته شد. در این میان محیط کالبدی و قابلیت‌های آن موضوع اصلی این مقاله است. عواملی نظیر زمان، فرهنگ، ارگونومی بر مهندسی عوامل انسانی و ایمنی در ارتقای محیط کالبدی و ایجاد محیط شفابخش مؤثر هستند، اما در این

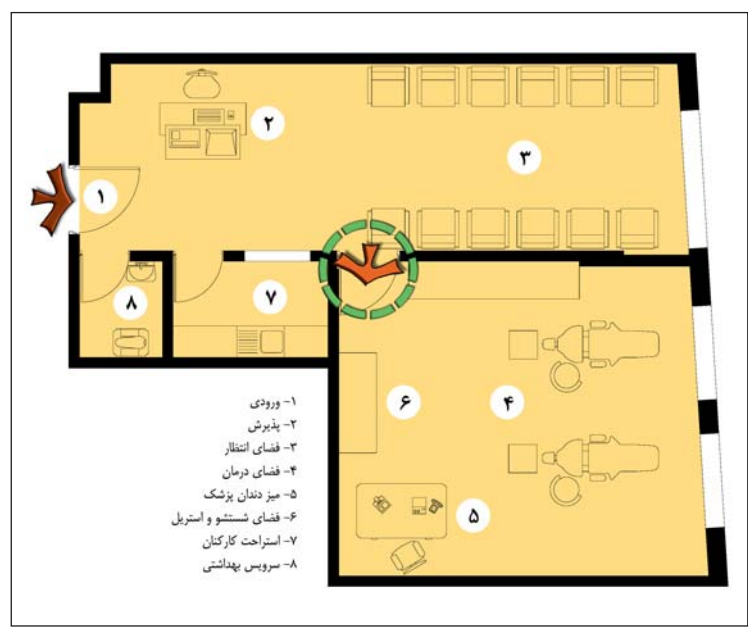
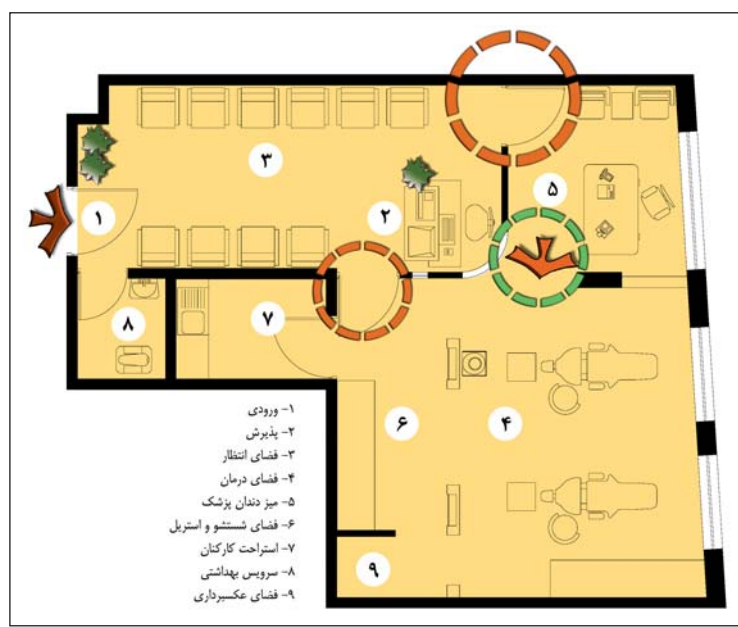
→ مطلوب تلقی می‌شود. بدیهی است در صورت پایین بودن مقدار آلفا، بایستی بررسی شود که با حذف کدام پرسش‌های پرسش‌نامه مقدار آن را می‌توان افزایش داد. البته در برخی آزمون‌ها ضریب ۰/۶ نیز قابل قبول است.

- 183. Internal Consistency
- 184. Level of Significance
- 185. Pearson

ت ۱۶ (راست). پلان مطب دندان پزشکی پیش از تغییرات شکل، مأخذ: همان، ص ۴۱. ت ۱۷ (چپ). پلان مطب دندان پزشکی پس از تغییرات، مأخذ: همان جا.

میان عواملی، که در ادراک محیط ساخته‌شده به فرد کمک می‌کنند اهمیت بیشتری دارند، و در صورتی که محیط درمانی به‌درستی ادراک شود، فضا دارای خوانایی، حس مکان، و زیبایی خواهد بود. در دریچۀ چنین نگرشی، مراکز درمانی صرفاً به درمان فیزیکی افراد نخواهند پرداخت، بلکه کاهش اضطراب و ترس و شفا از مهم‌ترین پیامدهای این روند بر سلامتی بیمار خواهد بود. در این مقاله علاوه بر عرضۀ یک الگوی پیشنهادی از سوی نگارندگان، برخی از آیت‌های کمک‌کننده به فرد در بخش ادراک محیط ساخته‌شده سنجش شد که نتایج حاصل از آزمون را به طور کلی چنین می‌توان در نظر گرفت:

- بالا بردن محتوای شکل ذهنی با افزایش خوانایی و وضوح<sup>۱۸۷</sup> محیط به وسیلۀ تغییر در جانمایی مکان‌ها و تعریف محدوده و قلمرو هر فعالیت؛
- کاهش استرس و اضطراب کاربر با تعریف محدوده‌ها و قلمرو فعالیت و جلوگیری از ابهام فضایی؛
- افزایش کیفیت ادراک با ایجاد تغییر در نورپردازی محیط و بهینه کردن آن، تغییر رنگ داخلی اتاق، و غیره.



## منابع و مأخذ

- آلتمن، ایروین. محیط و رفتار اجتماعی، ترجمه علی نمازبان، انتشارات دانشگاه شهید بهشتی، ۱۳۸۲.
- بنتلی، ای ی و دیگران. محیط‌های پاسخ‌ده، ترجمه مصطفی بهزادفر، انتشارات دانشگاه علم و صنعت، ۱۳۸۹.
- امامی زیدی، امیر و هدایت جعفری و صغری خانی و روانبخش اسمعیلی و افشین قلی‌پور برادری، (۱۳۹۰)، «تأثیر موسیقی بر علایم حیاتی و درصد اشباع اکسی هموگلوبین بیماران بعد از عمل جراحی قلب باز: کارآزمایی بالینی تصادفی‌شده»، در *مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران*، ش ۸۲ (خرداد و تیر ۱۳۹۰)، ص ۷۳-۸۳.
- امینی، علیرضا. «یک تحقیق علمی و معلولی درباره عوامل میکرو و ماکرو ارگونومیکی در فاجعه بوپال»، در *کنفرانس بین‌المللی ارگونومی*، ۱۳۸۸.
- انصاری، مجتبی و کورش مؤمنی. «بررسی نقش عوامل محیطی بر رفتار انسان»، در *فصلنامه گزارش*، ش ۶۶ و ۶۷ (پاییز و زمستان ۱۳۸۹)، ص ۱۰۵ - ۱۱۰.
- حسن‌پور، کسری و ملیحه باقری و عادل الماسی. «نقش معماری مراکز درمانی در ارتقای ایمنی و سلامت محیط کاری برای کارکنان»، در اولین کنفرانس ملی بهداشت، ایمنی، و محیط زیست، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ماهشهر، ۱۳۹۰.
- رحیمی، فیض‌اله. «روان‌شناسی کار: شرایط محیطی و رفتار کار»، در *روزنامه اسرار*، ۲۴ اسفند ۱۳۸۴، ص ۱.
- سلمانی، ناصر. «لحاظ کردن فاکتورهای روان‌شناسی در طراحی محصولات صنعتی (با گرایش خودرو)»، در *ماهنامه مهندسی خودرو و صنایع وابسته*، ش ۵ (۱۳۸۵)، ص ۱۰-۱۹.
- صمدی، صادق. *اصول ارگونومی*، تهران: انتشارات چهر، ۱۳۸۵.
- فلاح، محمدصادق. «مفهوم حس مکان و عوامل شکل‌دهنده آن»، در *نشریه هنرهای زیبا*، ش ۲۶ (تابستان ۱۳۸۵)، ص ۵۷-۶۶.
- قاری‌پور، محمد. «باغ‌های شفابخش: بررسی رابطه میان شفا و محیط طبیعی»، در *فصلنامه علوم محیطی*، ش ۴ (تابستان ۱۳۸۳)، ص ۵۳-۷۴.
- کوبن، لینچ. *تئوری شکل خوب شهر*، ترجمه سیدحسین بحرینی، تهران: انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۸۸.
- گایتون، آرتور. *فیزیولوژی بدن انسان*، ترجمه گروه فیزیولوژی دانشگاه تبریز، تهران: فروزش، ۱۳۷۷.
- گروتر، یورک. *زیبایی‌شناسی در معماری*، ترجمه جهان‌شاه پاکزاد و عبدالرضا همایون، تهران: انتشارات دانشگاه شهید بهشتی، ۱۳۷۵.
- لنگ، جان. *آفرینش نظریه معماری*، ترجمه علیرضا عینی‌فر، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۸۸.
- مالکی، مرضیه و محمد قادری و طاهره اشک تراب و هادی جباری نوقایی و علی زاده‌محمدی. «بررسی تأثیر موسیقی ملایم بر شاخص‌های فیزیولوژیک بیماران صدمات مغزی در بخش مراقبت ویژه»، در *نشریه افق دانش*، دوره ۱۸، ش ۱ (بهار ۱۳۹۱)، ص ۶۶-۷۴.
- مطلبی، قاسم. «روان‌شناسی محیطی: دانشی نو در خدمت معماری و طراحی شهری»، در *مجله علمی پژوهشی هنرهای زیبا*، ش ۱۰ (زمستان ۱۳۸۰)، ص ۵۲-۶۷.
- مطلبی، قاسم و لادن وجدان‌زاده. «تأثیر محیط کالبدی فضاهای درمانی بر کاهش استرس بیماران» در *نشریه هنرهای زیبا*، ش ۲ (تابستان ۹۴) ص ۳۵-۴۶.
- میکاییلی، علیرضا و نسیم صحرائی‌نژاد. «دهکده آرامش تدوین ضوابط و طراحی، نمونه موردی: پارک چینگر تهران»، در *نشریه علوم و تکنولوژی محیط زیست*، دوره یازدهم، ش ۴ (زمستان ۱۳۸۸)، ص ۶۰۵-۶۱۵.
- نیکبخت، علی. «پزشکی در منظرسازی نوین: باغ‌های شفابخش»، در *باغ نظر*، ش ۲ (زمستان ۱۳۸۳)، ص ۷۹-۸۲.
- وبردمیستر، جی. دال. بی. *ارگونومی برای مبتدیان*، ترجمه علی پورقاسمی، تهران: نشر مرکز، ۱۳۸۷.
- هال، ادوارد. تی. *بعد پنهان*، ترجمه منوچهر طیبیان، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۷۹.
- Akalin-Baskayaa A. & K. Yildirim. "Design of Circulation Axes in Densely Used Polyclinic Waiting Halls", in *Building and Environment*, 4 (2007), pp. 1743-1751.
- Almerud, S. & K. Petersson. "Music Therapy-a Complementary Treatment for Mechanically Ventilated Intensive Care Patients", in *Intensive Criti Care Nurs*, 19(1) (2003), pp. 21-30.
- Ananth, S. "Healing Environments: the Next Natural Step", in *Explore*, 4(4) (2008), p. 274.
- Baker, CF. "Sensory Overload and Noise in the ICU: Sources of Environmental Stress", in *Critical Care Quarterly*, 6 (1984), pp. 66-80.
- Beatrice, DF & CP. Thomas & B. Biles. "Grant Making with an Impact: The Picker/ Commonwealth Patient-centered Care

- Daykin, N. & E. Byrne & S. O'Connor & T. Soteriou. "The Impact of Art, Design and Environment in Mental Healthcare: à Systematic Review of the Literature", in *The Journal of the Royal Society for the Promotion of Health*, 128(2) (2008), pp. 85-94.
- Dutro, A.R. *Light Image Therapy in the Health Care Environment*, East Tennessee State University, Dissertation, 2007.
- Eisen, S.L. *The Healing Effects of Art in Pediatric Healthcare: Art Preferences of Healthy Children and Hospitalized Children*, Texas A&M University, 2006.
- Eroglu, SA. & GD. "Harrel. Retail Crowding: Theoretical and Strategic Implications", in *Journal of Retailing*, 62 (1986), pp. 347-363.
- Eroglu, SA. & KA. Machleit & TF. Barr. "Perceived Retail Crowding and Shopping Satisfaction: the Role of Shopping Values", in *Journal of Business Research*, 58 (2005), pp. 1146-1153.
- Evans, D. "The Effectiveness of Music as an Intervention for Hospital Patients: A Systematic Review", in *Journal of Advanced Nursing*, 37(1) (2002), pp. 8-18.
- Evans, GW. & S. Cohen. "Environmental Stress", in Stokols D & I. Altman (eds.), *Handbook of Environmental Psychology*. New York : Wiley, 1987, p. 571-610.
- Fairhall, kate, et al. "Single Bed Versus Multi-bed Hospital: the Case for Patient Safety", in *World Health Design Journal*, octobr: 57 (2009).
- Gawain, Shakti. *The Four Levels of Healing: A Guide to Balancing the Spiritual, Mental, Emotional, and Physical Aspects of Life*, San Francisco, New World Library, First Trade Paper Edition edition, 1999.
- Gesler, W.M. *Healing Places*, Oxford: Roman and Littlefield publishers, 2003.
- Ghazali, R. & M.Y. Abbas. "Paediatric Wards: Healing Environment Assessment", in *Asian Journal of Environment-Behaviour Studies (ajEBs)*, 2(4) (January 2011), pp. 63-76.
- Ghazali. R & M.Y. Abbas. "Healing Environment of Pediatric Wards", in *Procedia- Social and Behavioral Sciences*, 5 (2010), pp. 948-957, Elsevier, available online 21 September 2010.
- Program", in *Health Affairs*, 17 (1998), pp. 236-244.
- Beauchemin, K.M & P. Hays. "Sunny Hospital Rooms Expedite Recovery from Severe and Refractory Depressions", in *Journal of Affective Disorders*, 40(1) (1996), pp. 49-51.
- Bechtel, R.B. & A. Churchman (Eds.). *Handbook of Environmental Psychology*, New York: John Wiley & Sons, 2002.
- Berg, A.V.D. *Health Impacts of Healing Environments - A Review of Evidence for Benefits of Nature, Daylight, Fresh Air and Quiet in Healthcare Settings*, Groningen: University Hospital Groningen, 2005.
- Bonadies, V. "Guided Imagery as a Therapeutic Recreation Modality to Reduce Pain and Anxiety", in *Therapeutic Recreation Journal*. Arlington: Second Quarté 2009. 43(2) (2009), p. 43.
- Bonaiuto, M. & M. Bonnes & F. Fornara. "Effects of Architectural Humanization of Paediatric Hospital on Users", in The Proceeding of IAPS: 17- Culture, Quality of Life - Problems and Challenges for the New Millennium Conference 23-27, July 2002, pp. 593-594.
- Cassidy, T. *Environmental Psychology: Behaviour and Experience in Context*, Hove, UK: Psychology Press, 2006.
- Chang, J.T. & S.C. Morton & L.Z. Rubenstein & W.A. Mojica. "Interventions for the Prevention of Falls in older Adults: Systematic Review and Meta-analysis of Randomised Clinical Trials", in *British Medical Journal*, 328(7441) (2004), p. 680.
- Chan, M.F. "Effects of Music on Patients Undergoing a C-clamp Procedure after Percutaneous Coronary Interventions: A Randomized Controlled Trial", in *Heart Lung*, 36 (2007), pp. 431-439.
- Cook, R.I. & M. Render & D.D. Woods. "Gaps in the Continuity of Care and Progress on Patient Safety", in *British Medical Journal*, 320 (7237) (2000), pp. 791-794.
- Cooke, M. & W. Chaboyer & M.A. Hiratos. "Music and its Effect on Anxiety in Short Waiting Periods: A Critical Appraisal", in *Journal of Clinical Nursing*, 14(2) (2005), pp. 145-155.
- Cronbach, L.J. "Coefficient Alpha and the Internal Structure of Tests", in *Psychometrika*, 16 (1951), pp. 297-334.

- csh.umn.edu/explore-healing-practices/healing-environment/what-are-healing-gardens, 2012 (visited at: 2012 :10 :27).
- Lamb, D.H. & R. Plant. "Patient Anxiety in the Dentist's Office", in *Journal of Dental Research*, 51(1972), pp. 986-989.
- Lawrence, Allen. *Types of Healing and Their Definitions*, Available on: [http://ihealedmyself.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=53:types-of-healing-and-their-definitions&catid=29:the-cms&Itemid=54](http://ihealedmyself.com/index.php?option=com_content&view=article&id=53:types-of-healing-and-their-definitions&catid=29:the-cms&Itemid=54)Types of Healing and Their Definitions, 2013 (visited at: 2014 :05 :20).
- Lent, Tom. *Green Guidelines for Healthcare Construction*, Available on: [www.cleanmed.org/2004/docs/GGHC.pdf](http://www.cleanmed.org/2004/docs/GGHC.pdf), 2004 (visited at: 2012 :04 :10).
- Malkin, Jain. *Healing Environments at the Century Mark: the Quest for Optimal Patient Experiences*; unpublished article by summarizing a presentation given at a mini-course sponsored by the Institute for Healthcare Improvement and The Center for Health Design, October 2003.
- \_\_\_\_\_. *The Business Case for Creating a Healing Environment*, published by The Center for Health Design, 2003.
- Mallay, J.M. "Art Therapy, An Effective Outreach Intervention with Traumatized Children with Suspected Acquired Brain Injury", in *Arts in Psychotherapy*, 29(3) (2002), pp. 159-172.
- Machleit, KA. & SA. Eroglu & SP. Mantel. "Retail Crowding and Shopping Satisfaction: What Modifies this Relationship?", in *Journal of Consumer Psychology*, 9 (2000), pp. 29-42.
- Maslow, Abraham Harold. *Motivation and Personalit*, New York; R.R. Donnelley & Sons Company, 1954.
- McMurray, D.L. "Psychological, Social, and Medical Factors Affecting Rehabilitation Following Coronary bypass Surgery", in *Journal of Rehabilitation* , 64(1) (1998), pp. 14-18.
- Meining, N.P. *The Therapeutic COIJJJl1f1ity Movement: Chrisma and Routilizatiol1*, New York: Routledge, 1989.
- Moran, T. "Hospital Hotel Crain's Detroit Business", *Detroit*, 9(18) (1993), p. 11.
- Heerwagen, J. "Do Green Buildings Enhance the Wellbeing of Workers?"; in *Environmental Design & Construction*, (July/August 2000), pp. 25-26.
- Hill, T.R. "Using Color to Create Healing Environments (Report)", in *Healthcare Interior Designer*, Little Fish Think Tank, 2008.
- Jones, W. "Acute Care Design: Emerging/ Trends, fifth Symposium on healthcare Design", San Diego 1992. In S. Marberry (Ed.), *Innovations in Healthcare Design*, John Wiley & Sons, 1995, p. 12.
- Joseph, A. "The Role of the Physical and Social Environment in Promoting Health", in *Safety and Effectiveness in the Healthcare Workplace*, The Centre for Health Design, 2006, p. 3.
- Kaplan, S. "Aesthetics, Affect, and Cognition: Environmental Preference from an Evolutionary Perspective", in *Environment and Behavior*, 19(1) (1987), pp. 3-32.
- Kaplan, S. "Where Cognition and Affect Meet: a Theoretical Analysis of Preference", in J. L. Nasar (Ed.), *Environmental Aesthetics: Theory, Research and Applications Cambridge*, UK: Cambridge University Press, 1988, pp. 56-63.
- Kellett, P. & S. Coleman & P. Collins & J. Macnaughton & G. Purves & A. Suokas & M. White. "Health, Art and Design: Evaluation of a New Hospital Environment", The Proceeding of IAPS: 18- Health, Art and Design: Evaluation of a New Hospital Environment Conference 7-9 July, 2004.
- Kaunonen, M & M.T. Tarkka & M. Paunonen & P. Laippala. "Grief and Social Support after the Death of a Spouse", in *Journal of Advanced Nursing*, 30(6) (1999), pp. 1304-1311.
- Kreitzer, Mary Jo. & Zborowsky & J. Larson. *What is a Healing Environment?*, Available on: <http://takingcharge.csh.umn.edu/explore-healing-practices/healing-environment>, 2011 (visited at: 2012 :04 :15).
- Kreitzer, Mary Jo. & Zborowsky & J. Larson. *What Impact Does the Environment Have on Us?*, Available on <http://takingcharge.csh.umn.edu/explore-healing-practices/healing-environment/what-impact-does-environment-have-us>, 2010 (visited at: 2012 :11 :20).
- Kreitzer, Mary Jo. & Zborowsky & J. Larson. *What Are Healing Gardens?*, Available on <http://www.takingcharge>.

- in Pascale Carayon", in *Handbook of Human Factors and Ergonomics in Health Care and Patient Safety*, Lawrence Erlbaum Associates, London, 2007, pp. 865-882.
- Sherman, S.A. & J.W. Varni & R.S. Ulrich & V.L. Malcarne. "Post-occupancy Evaluation of Healing Gardens in a Pediatric Cancer Center", in *Landscape and Urban Planning*, 73(2-3) (2005), pp. 167-183.
- Smolen, D & R. Topp & L. Singer. "The Effect of Self-selected Music during Colonoscopy on Anxiety", in *Heart Rate, and Blood Pressure*, Appl Nurs Res; 15(3) (2002), pp. 126-136.
- Tarkka, M.T. & E. Paavilainen & K. Lehti & P. Astedt-Kurki. "In-hospital Social Support for Families of Heart Patients", in *Journal of Clinical Nursing*, 12(5) (2003), pp. 736-743.
- Topf, MA. "A Framework for Research in Aversive Physical Aspects of the Environment", in *Research in Nursing and Health*, 7 (1984), pp. 35-42.
- Turner, J. & J. Fralic & K. Newman-Bennett & L. Skinner. "Everybody Needs a Break! Responses to a Playgarden Survey", in *Pediatric Nursing*, 35 (1) (2009), pp. 27.
- Ulrich, R., et al. "A Review of the Research Literature on Evidence -Based Healthcare Design", in *White Paper Series*, 5/5, the center for health design (2008), pp. 3-73.
- Ulrich, R.S. & Craig Zimring. *The Role of the Physical Environment in the Hospital of the 21st Century: An Once-in-a-Lifetime Opportunity*, Available on: [www.herg.gatech.edu/Files/ulrich\\_role\\_physical.pdf](http://www.herg.gatech.edu/Files/ulrich_role_physical.pdf), 2004 (visited at: 2012 :11 :10).
- Williams, MA. "The Physical Environment and Patient Care", in *Annual Review of Nursing*. 6 (1988), pp. 61-84.
- Wilson, E. *Biophilia*, USA, Cambridge: Harvard University Press, 1984.
- Wilson, Kelly C. *The Ecology of Waiting within an Ambulatory Waiting Room*, A Student Project for New York: Cornell University, 2006.
- Mostaedi, Arian. *New Health Facilities (Architectural Design (Links))*, Barceona, Spain: Carles Broto & Josep M Minguet, 2003.
- Nachri. *Evidence for Innovation, National Association of Children's Hospitals and Related Institutions (NACHRI)*, Issue <http://www.healthcaredesignmagazine.com>, Date: Online, Posted On: 7/8/2008.
- Nesmith, EL. *Health Care Architecture: Designs for the Future*, Washington, DC: The American Institute of Architects Press, 1995.
- Nurture by Steelcase. *Environment Waiting Room, U.S.A*, Available on: [www.forrerinteriors.com/files/2013/05/Healthcare-PDF-Compressed.pdf](http://www.forrerinteriors.com/files/2013/05/Healthcare-PDF-Compressed.pdf), 2008 (visited at: 2011 :11 :20).
- Oberlin, J. *Evidence that Pediatric Settings Can Heal, Health Care Design*, Available on: [www.healthcaredesignmagazine.com](http://www.healthcaredesignmagazine.com), 2008 (visited at: 2012 :10 :02).
- Omachonu, VK. "Quality of Care and the Patient: New Criteria for Evaluation", in *Health Care Management Review*, 15 (1990), pp. 43-50.
- Phiri, M. "One Patient One Room- Theory and Practice: An evaluation of The Leeds Nuffield Hospital University of Sheffield", in *NHS Research Project*, School of Architecture, Arts Tower, Sheffield, 2003, p. 120.
- Quinn, J.F. "Transpersonal Human Caring and Healing", in Dossey, B. (ed.), *Core Curriculum for Holistic Nursing*, Gaithersburg, MD: Aspen Publishers, 1997.
- Rice, Gillian & Jenny Ingram & Jacques Mizan. "Enhancing a Primary Care Environment: a Case Study of Effects on Patients and Staff in a Single General Practice", in *British Journal of General Practice*, Vol. 58, No. 552 (July 2008), pp. e1-e8(1).
- Rapoport, A. *Human Aspect of Urban Form*, New York : Pergamon, 1977.
- Scanlon, M. "Human Factors and Ergonomics in Pediatrics