

تأثیر و تأثرات فضای معماري درمانی بر ميزان استرس افراد؛ براساس رویکرد انسان محوری در روانشناسی محیط*

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۷/۲۱
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۸/۲۹
کد مقاله: ۳۴۶۴

مهرداد کریمی مشاور^{۱**}، مریم اردلانی^۲

چکیده

فضای معماري درمانی مقوله‌ای اساسی در بحث طراحی معماري روز است. مشکل اساسی که انسان‌ها در دوران مدرن کنونی با ان برخورد نموده‌اند انواع بیماری‌های روانی و استرس‌زاوی است که وجودیت انسانی را مورد حمله قرار داده است. براین اساس فضای معماري باید علاوه بر جلوگیری از تقویت عناصر استرس‌زاد باعث از بین رفتان آن نیز گردد. آرامش در طراحی فضای معماري از با اهمیت‌ترین‌موارد است که طراحان باید در بحث طراحی خود آن را به خدمت بگیرند. براین اساس سؤال اساسی تحقیق این است که عواملی ایجاد استرس چگونه شناسایی‌شوند و در این خصوص مؤلفه‌های معماري چگونه می‌توانند از آن جلوگری نمایند. علاوه بر فضاهای درمانی دیگر فضاهای معماري نیز باید به گونه‌ای طراحی شوند که مسأله ایجاد استرس را حل و فضای معماري استرس‌زدا باشد. روش تحقیق این پژوهش با توجه به کیفی بودن آن به صورت توصیفی و تحلیلی می‌باشد که با استفاده از علم روانشناسی محیط به عنوان علمی بینارشته‌ای در این خصوص بررسی‌های اساسی صورت گرفته است. هدف اساسی نیز شناخت شاخصه‌هایی است که بتوان فضای معماري استرس‌زاوی را در مقول طراحی و پرداخت ارائه نمود. نتایج تحقیق حاکی از آن است که در کلیت طراحی فضای معماري اگر روابط فضایی به صورت ساده و شفاف ایجاد گردد و موضوعات حرکتی قابل تشخیص و خوانا باشند در این صورت می‌توان با استفاده از مصالح و هندسه معماري ساده در عدم ایجاد شوک فضایی استرس را از فضای معماري خارج نمود و آرامش را جایگزین آن نمود.

واژگان کلیدی: روانشناسی، فضای معماري، انسان محوری، استرس، درمان.

* این مقاله مستخرج از رساله کارشناسی ارشد مهندسی معماري مریم اردلانی با عنوان "طراحی مرکز روان‌درمانی شهر قروه با رویکرد انسان محور" است که با راهنمایی جناب دکتر مهرداد کریمی مشاور در دانشگاه مؤسسه غیرانتفاعی ایران‌مهر قروه صورت گرفته است.

۱- دکتری تخصصي طراحی شهری، دانشيار دانشگاه بوعلي سينا همدان (نويسنده مسئول). Mkmoshaver@basu.ac.ir

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی معماري، مؤسسه غیرانتفاعی ایران‌مهر قروه.

۱- مقدمه

این موضوع که معماری در کنار موضوعات زندگی انسانی قرار گرفته است و علاوه بر ارائه یک سرپناه دائم و موقت درمانی وارد عرصه های خاصی شده است که مهم ترین وادی قابل توجه در آن توجه به انسان و امور زندگی وی است. این که بتوان انسان را از خالل بیماری هایی که با آن درگیر است رهایی بخشد. فضای معماری در این خصوص باید مجهز به نوع طراحی باشد که بتواند با شناخت انسان در موضوعات فیزیکی و روانی وی را مورد توجه قرار دهد. بیماری ها انواع مختلفی دارند و معمaran به عنوان طراحان فضای معماری باید در مواجه با این موضوع توانایی برخورد طراحانه مناسب را داشته باشند. برخی بیماری ها ریشه ای و پیچیده و احتیاج به درمان جدی و طول درمان بیشتری دارند، ولی بعضی سطحی و با استفاده از روش های ساده درمانی به سرعت رو به بهبودی می روند.^۱ با این همه چنان که خود پژوهان هم معتبرند یکی از پیچیده ترین انواع بیماری ها که به تدریج و بر اثر مزروع زمان انسان را به نابودی می کشاند، بیماری های روحی و روانی است؛ بیماری هایی با انواع و صورت های مختلف که هر یک به نوعی موضوعات روانی انسان را مورد حمله قرار داده و بسیاری ازین بیماری ها مخصوص دوران مدرن و متاثر از زندگی مدرن و اقتصادیات آن هستند^۲(التمن، ۱۳۸۲: ۴۲).

معماری مدرن علاوه بر تمهیدات و ویژگی های خوبی که برای زندگی انسان امروزی به همراه داشت موضوعات منفی و قابل توجهی را نیز به وجود آورد. موضوعات روانی که در صورت بروز آن موجودیت انسان را دچار اخلاقی کند از با اهمیت ترین مشکلاتی است که توسط انسان ها نادیده گرفته شده و متخصصان این امر آن را بسیار جدی تر و بحرانی تر از قبل می دانند. نمونه قابل توجه این موضوع را م میتوان در پاندمی کووید ۱۹ در جهان دانست که در برخی از کشورهای توسعه یافته اروپایی با اینکه خطرات کرونا بسیار مرگبار ارزیابی شده است اما به دلایل مختلف افسردگی های انسانی رخصوص موضوعات جداسازی انسان ها از یکدیگر با قوانین بسیار محتاطانه عمل نمودند. "غالب انسان های مدرن که در چارچوب شهرهای پرجمعیت زندگی می کنند، به یکی از انواع بیماری روانی مبتلا هستند. نوع زندگی شهری در تشید بیماری های روانی چون استرس نقشی تاثیرگذار داشته است"^۳(الکساندر، ۱۳۸۲: ۱۱۲). عواملی چون عدم وجود طراوت و شادابی در محیط زندگی، از فضای معماری خانه و محل کار الی محیط شهری که در آن زندگی در جریان است، باعث بروز بسیار از انواع بیماری های سطحی و پیچیده روانی می شود. افرادی نیز که دارای بیماری های زمینه ای چون استرس هستند با قرار گرفتن در این محیط دچار تشید بیماری شده و درمان انها دچار خدشه های فراوانی می شود. با توجه به موضوعاتی که از متخصصان شهری و معماری و همچنان پژوهشکار در این خصوص ارائه می شود، آن چیزی که زیاد است آلدگی های بصری محیط های باز و بسته شهری و آن چه کم، طراوت و نشاط و شادابی در محیط شهری و معماری شهر است.

باتوجه به مطالبی که ارائه گردید در این نوشتار قصد بر آن است که در خصوص تأثیری که فضای معماری می تواند بر روان انسانی گذارد بحث گردد. موضوع بیماری روانی استرس به عنوان یکی از جدی ترین بیماری های روانی معرفی شده از جامعه جهانی است که علاوه بر صدمات شدیدی که بر خود فرد مبتلا دارد، اجتماع را نیز درگیر کرده و از هر نظر راندمان پیشرفت و تعالی را از سرزمهین ها می زداید. بر این اساس مطالعات پایه ای و اساسی نیاز است که بین علم معماری و موضوع استرس و ویژگی های آن ایجاد شود و براساس آن توان فضای معماری را مؤلفه های صحیح معماری نمود. روش تحقیق در این پژوهش به صورت توصیفی و تحلیلی می باشد که از طریق پرداخت به علم روانشناسی محیط بین علم معماری و شناخت بیماری های انسان محوری چون استرس پرداخت می شود. معماری با موضوعات روان و افسردگی انسان ها ارتباطی مستقیم دارد و عاملی فوق العاده تاثیرگذار است^۴. "احساساتی که انسان ها از دریافت شاخصه های اطراف خود دریافت می کنند، تاثیر روانی فضای معماری بر روی انسان است و معماری می تواند مهندسی و هنر ساماندهی فضای معماری برای کارکرد مناسب جهت امور انسانی و توجه به نیازهای روانی وی باشد"^۵(امامقلی، ۱۳۹۱: ۶۱). در این نوشتار موضوع اساسی فضای درمانی یعنی مهم ترین فضای معماری است که در خصوص بیماری های تخصصی روانی تجهیز می شوند که افراد بتوانند در آن فضای معماری به خود کمک کنند. اما نکته مهم این است که برای درمان اساسی چنین موضوعاتی نایاب فقط به یک الی دو فضای معماری منحصر برخورد نمود بلکه باید کلیت معماری را مورد خطاب قرار داد که انسان ها در برخورد با هر فضای معماری به صورت مسکونی، اجتماعی، شغل و دیگر موارد موجود دچار شوک های درگیر کننده نشوند.

این موضوع نیز نایاب نادیده گرفته شود که در بحث طراحی فضای معماری موضوعی که با اهمیت است پرداخت از صفر تا صد طراحی و اجرای فضای معماری در برخورد با موضوع معماری درگیر است. فضای معماری فقط با تجهیز عناصر معماری نصب شدنی قابل ارتباط و الیام بخشی نمی باشد بلکه باید کلیت طراحی فضای معماری، عناصر اساسی ایجاد فضا و دکوراسیون داخلی

^۱ زمانی که فرد از کشوری به کشوری، شهری به شهری، خیابانی به خیابانی، ساختمانی به ساختمانی یا به طور کلی وقتی از فضایی وارد فضای دیگری می شود، این تغییر موقعیت احساسات وی را متخلو می سازد.

آن کاملاً منطبق بر یک همانگی اساسی در برطرف نمودن محوریت طراحی می باشد که موضوع کاهش عوامل ایجاد استرس است. در این نوشتار موضوعات بر این اساس مورد پردازش قرار خواهد گرفت.

۲- ضرورت و سؤال پژوهش

در برخورد تخصصی با موضوعات روانی روز چون استرس می توان این موضوع را درک نمود که خود محیط و فضای معماری از عوامل اساسی ایجاد و حتی تشید این موضوعات می باشد. عوامل زیادی هستند که سلامت انسان ها، خصوصاً سلامت روانی آنان را تهدید می کنند. به همین دلیل موضوع سلامت روانی یکی از دغدغه های انسان معاصر است. محیط کالبدی که توسط طراح معمار به عنوان انسان ساخته شده است، می تواند یکی از همان عوامل تهدید کننده برای انسان باشد. معماری به عنوان یک حوزه تخصصی فنی و همچنین هنر با ایجاد محیطی کالبدی معماري می تواند یک عرصه جدید درمانی ایجاد نماید. معماری و موضوع درمان بیماری های روانی به عنوان یک ایده نوین است که در ابتداء، همانند تعریف معماري، می تواند دو رویکرد پیش رو داشته باشد. موضوعی مربوط به فرایند طراحی معماري، به مثابه کار هنری که همانند بسیاری از روش های هنر درمانی، نقاشی درمانی و موسیقی درمانی به ویژگی های درمانگری هنر مرتبط است. موضوع دیگر مربوط به به اثر معماري، به عنوان محصول فرایند طراحی معماري است که به تاثیرات کیفی فضای معماري ساخته شده بر سلامت عمومي انسان ها اشاره دارد. برخی از فضاهای معماري برای کسانی که در آن حضور دارند مشکلات جسمی و روانی پدید می آورند که با عنوان سندروم فضای معماري و ساختمنی شناخته می شوند این مشکلات عمده با دلیل نداشتن شرایط فضای معماري مساعدی همچون نور، دید و منظر، تهويه و مصالح مناسب، به وجود می آید.^۱ رابطه محسوسی بين سلامت عمومي انسان و فضای معماري به عنوان محیط کالبدی وی وجود دارد و از طریق ارتقاء کیفیت فضای معمامي در بحث طراحی و اجرای معماري، می توان سلامت عمومي، خصوصاً سلامت روانی مخاطبین را ارتقا بخشید" (برزینکا، ۱۳۹۱: ۳۷). این موضوع در برخورد با بیماری بسیار شایعی چون استرس سیار می تواند مفید بخش باشد. بر این اساس و موضوعات ارائه شده در مقدمه نگارش سؤالات اساسی تحقیق به صورت زیر مطرح می گردد.

- عوامل اساسی در ایجاد استرس در روان انسان ها با توجه به قرارگیری در فضای معماري چه موضوعاتی است؟
- به واسطه چه شاخصه ها و مؤلفه هایی می توان فضای معماري را محیطی امن برای ازین بدن استرس نمود؟

۲- روش و اهداف پژوهش

با توجه به موضوع فضای معماري در برخورد با موضوعات روانی انسانی چون مسئله استرس در محیط درمانی مسئله اساسی شناخت مشکلات و عوامل دخیل در این موضوع است. با اهمیت ترین راه حلی که در این خصوص می توان مورد استفاده قرار داد مسئله بهره وری از علم روانشناسی محیطی در اتصال اطلاعات معماري با وادي های تخصصی انسانی چون پژوهشی و روانشناسی است. این راه حل م می تواند با انسان محور بودن مطالعات در این خصوص به نتایج مطلوبی برسد. بر این اساس روش تحقیق این نوشتار که به صورت کیفی می باشد به صورت توصیفی و تحلیلی می باشد که در ابتداء به سراغ شماخت مسائل انسانی در برخورد با موضوع استرس و مسائل و روانی ان خواهد بود. در گام بعدی عواملی که براساس شناخت این موضوع در معماري فضا باعث تشید و فراوانی ان می شود مورد بررسی قرار می گیرد. در گام نهایی در جهت رسیدن به نتیجه کارکردي مؤلفه های معماري که می تواند در طراحی کلیت فضای معماري و معماري داخلی به فرایند کاهش و حتی ازین رفتنه کارکرده می باشد که در پرداخت می شود. هدف نگارنده از انجام پژوهش توصیف عینی واقعی و منظم خصوصیات موقعیت و موضوع می باشد و سعی بر این است که نتایج عینی از موقعیت بیان گردد." در این نوع پژوهش، نقش محقق تعیین کننده مشاهدات و توصیفات است و اجرای تحقیق توصیفی می تواند صرفا برای شناخت شرایط موجود یا یاری دادن به فرایند تصمیم گیری باشد. در این نوع تحقیق در پی چگونگی یک موضوع است" (عینی فر، ۱۳۸۹: ۱۴۲). با توجه به موضوعات مطرحه در این نوشتار هدف اساسی به صورت زیر ارائه می گردد.

- شناخت موضوعات مختلط کننده ایجاد شده از فضای معماري در تشید بیماری های استرس زا.
- طراحی معماري براساس مؤلفه ها و شاخصه هایی که می تواند حضور افراد را با آرامش فراوانی به همراه داشته باشد.
- بالابردن کارکرد رفتاری انسانی در برخورد با مسائل روزمره زندگی در برخورد با فضای معماري.

^۱ نمونه ای از اعتقادات به رابطه بین محیط کالبدی و سلامت، فنگ شویی است. پیروان این مکتب معتقد هستند که اشیا و عناصر پیرامونی انسان در درون خانه هر کدام دارای طبیعتی ویژه همانند سردی و گرمی هستند که قرارگیری آنها در کنار یکدیگر انرژی منفی تولید می کند . معنای لغت چینی فنگ، باد و شویی، آب، نماد صعود باد به قله کوه و اوج گیری آب در موج است که در صورت همنوایی، رفتار و کردار انسان را به سوی تعالی پیش می بردند. به همین روش فنگ شویی درمانی به دنبال یافتن عوامل محل در سلامت روانی افراد و درمان وی به وسیله اصلاح محیط است.

۳- پیشینه پژوهش

در برخورد با مسأله استرس و طراحی معماری که منتج به ایجاد فضای معماری در این خصوص گردد تحقیقات مرتبط با درصد فراوانی زیادی وجود ندارد. این موضوع اهمیت پرداخت به این پژوهش را بیشتر می نماید. براین اساس مطالعات و پژوهش هایی که حول موضوعات فضای معماری و بیماری های روانی چون مسأله استرس هستند مورد بررسی قرار گرفته اند. در پژوهشی مطالعاتی با عنوان مدارس ایرانی و اسلامی و کاهش استرس در آن سمیه پورباقر و همکاران وی اذعان داشته اند که مسأله استرس یا فشار روانی از جمله مسائل مطرح قرن حاضر است و تاثیرات عوامل محیطی و کالبدی فضاهای به عنوان جزئی از عوامل موثر برون فردی بر استرس افراد، انکارناپذیر است. مسأله استرس در فضاهای معماری آموزشی نیز مطالعه ای مطرح و دارای اهمیت می باشد. هدف بررسی و مطالعه درباره عوامل موثر بر کاهش استرس استفاده کنندگان در فضاهای آموزشی و بررسی عوامل مستخرج با تکیه بر اینکه معمار این دوره پاییندی به اصول و ارزش های متعالی را متنضم آرامش می دانسته است. عواملی چون مکان یابی فضای آموزشی، نقش سیستم مدیریتی در ایجاد فضاهای رفاهی افراد، تاثیر سرزندگی در تعاملات بین فردی، نقش محیط جامعه و هم جواری ها در احساس امنیت و نقش فضاهای جمعی در ارتباطات کاربران فضاهای آموزشی هستند(پورباقر و همکاران، ۱۳۹۸:۲۴). در پژوهش مطالعاتی با عنوان تأثیر روانشناسی محیطی بر طراحی مراکز درمانی، پریسا نظری و قادر بایزیدی عنوان نموده اند که محیط معماری به عنوان بستر فعالیت های انسان تاثیرات عمیقی را بر سلامت روان او می گذارد. استرس در انسان به عنوان یکی از شاخصه های سلامت روان تحت تاثیر این محیط است. استرس موجود در محیط های درمانی با اثرات منفی که در پی دارد، بیهویت بیماران را به تاخیر می اندازد. یکی از محیط های درمانی پر استرس، کلینیک دندانپزشکی است که به دلیل عدم توجه به روحیات کاربران، هنگام مراجعت برای انجام اعمال درمانی در این محیط ها نوعی ترس و اضطراب وجود دارد که باعث کاهش تاثیر درمان بروی بیماران می شود. هدف اصلی این پژوهش شناخت عوامل استرسزا در کلینیک های دندانپزشکی و بررسی نقش طراحی داخلی و عوامل محیطی در کنترل آن است. توجه به مولفه های تاثیر گذار در طراحی داخلی و خارجی این مراکز بر اساس روانشناسی محیط، کاهش استرس و اضطراب ناشی از حضور در این مراکز و افزایش آرامش را در بی خواهد داشت (نظری و بایزیدی، ۱۳۹۷: ۳۴).



شکل ۱- چرخه استرس از منظر متخصصین بیشکی و روانشناسی (مأخذ: داورپناه، ۱۳۹۰)

در پژوهشی علمی با عنوان ارزیابی الگوهای معماری در فضای درمانی و بیماران، مهدیه تنهایی و محمد قمیشی اذعان داشته اند که بیماری روحی، روانی و جسمی، وابسته به شرایط محیطی بوده و نقش عوامل محیطی در پیشرفت یا جلوگیری از علائم بیماری مؤثر است. با توجه به آمار بالای این بیماری و شرایط خاص بیماران ام اس و کمبود مراکز توانبخشی مخصوص این بیماران، ضرورت توجه به طراحی محیطی مناسب جهت کنترل رفتار و بهبود سلامت روانی آنها اهمیت بسزایی دارد. هدف طراحی محیطی متناسب با شرایط روحی و جسمی بیماران ام اس بوده و به دنبال این است که چگونه طراحی فضای اطراف بیماران ام اس با در نظر گرفتن فاکتورهای محیطی و معماری و استفاده بجا و مناسب از این فاکتورها در جهت کاهش علائم استرس، خستگی، افسردگی، مشکلات حرکتی تاثیرگذار است. طراحی فضای باز، بهره مندی از طبیعت و فضای سبز در داخل و خارج مجموعه، دسترسی به نور طبیعی، طراحی فضای مناسب برای پیاده روی، ورزش، دوره‌هی، مناسب سازی محیط و بهره گیری از امکانات

توابیخشی، وجود هندسه منظم در طراحی فضاء، جلوگیری از پیچیدگی، استفاده از نور و رنگ مناسب در چهت کاهش استرس، افسردگی، خستگی و مشکلات حرکتی بیماران ام اس موثر است و باید در طراحی به آن ها توجه ویژه نمو(اتنهائی و قبیشی، ۱۴۰۰ : ۲۱). در طرح پژوهشی با عنوان بررسی عوامل محیطی کاهنده استرس در فضای آموزشی، محی الدین صفار اعلام نموده است که استرس و فشارهای مختلف ذهنی و فکری باعث شده تا امروزه دانش آموزان از محیط های تحصیل خود راضی نبوده و مجبور به تحمل این فضاهای در زمان تحصیل خود باشند؛ این در حالی است که محیط های آموزشی باید به گونه ای ساخته شوند که دانش آموزان را برای یادگیری و تحصیل ترغیب کنند. عوامل مختلفی باعث ایجاد این تنفسها و فشارهای عصبی هستند که میتوان آنها را به دو بخش کالبدی و روانی تقسیم کرد؛ بررسی علل روانی استرس به عهده ی روانشناسان است. امید است با شناخت و اعمال این عوامل در مدارس و معماری فضاهای آموزشی گامی بزرگ در عرصه آموزش و پرورش دانش آموزان، یادگیری و تحصیل را فراهم گردد(صفار، ۱۴۰۰: ۵۴).

اتابک خردمند در پژوهش خود با عنوان طراحی محیطی برای کاهش استرس این موضوع را عنوان نموده است که فضاهای درمانی یکی از مهمترین عناصر شهر از نظر اهمیت می باشند، با توجه به ماهیت عملکردی این فضاهای نقش آنها در سطح سلامت جوامع و نیاز روز افزون به ساخت و توسعه این بناها در کشور اهمیت نو آوری در طراحی این مراکز مشخص می شود. طرح های مطلوب معماری به هر منظور که باشند فقط در صورتی میتوانند کاملاً مفید واقع گردد که در آنها فضاهای مختلف بر اساس نیازهای استفاده کنندگان در جهت بهبود و تسريع فعالیت های گوناگون طراحی گردد. در روند درمان و بهبود، استرس، یکی از عوامل کند کننده روئینجهبودی بیمار می باشد، عوامل معتقدی در پیدایش و بروز استرس دخیل است، عدم شناخت روانشناسی فرد و عوامل طراحی محیط و ناکافی بودن آگاهی فرد و اجتماع، عدم توجه به معماری محیط برای آن امر، از عواملیاست که باعث تشدید استرس در بیماران کودک و کم سن و سال می شود، بطوری که در کودک بیمار احساس اینکه در معرض خطر و تهدید قرار گرفته و در وجود کودک واکنش هایی نظیر تپش قلب، دلشوره و تعرق رخمی دهد و در نتیجه سیستم اعصاب سمپاتیک بیمار آماده ی مقابله با آن می شود که این حالت در روند بیماری غیر مطلوب و مزاحم محسوب می شود. می توان با طراحی محیط و توجه به روانشناسی کودک و طراحی فضاهای بیمارستان کودک با اصول و قواعد حاکم بر آن زمینه کاستن وجود استرس را در روند بهبودی کودک محیا کرد، توجه و در نظر گرفتن روحیه و خواسته های کودک می توان با رنگ آمیزی و نور و استفاده از مناظر زیبا و استفاده از شخصیت های کارتونی محبوب کودکان در فضا های بیمارستان و محل حضور والدین کودک در کنار کودک در بیمارستان که مدت زمان های طولانی را والدین بتوانند در کنار فرزند خود باشند در نظر گرفت تا در امر طراحی بیمارستان کودک بتوان یک محیط زیبا و از حیث روانشناسی کودک برای کاهشترس و استرس و تسريع در امر بهبود کمک کرد. امروزه طراحان در راستای کاهش استرس ناشی از محیط بیمارستان کودکان در راستای تسريع در روند بهبود و درمان در طراحی های آنها ایده ها و راهکارهایی بکار گرفته اند (صدر خردمند، ۱۴۲: ۳۹۹).

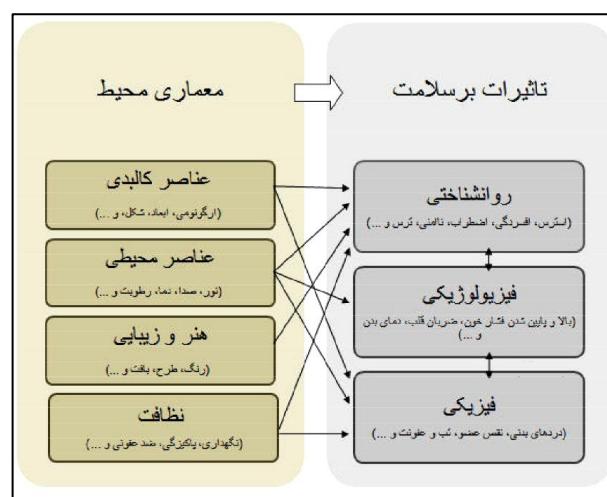
جدول ۱- رویکردهای موجود در خصوص سلامت روانی در موضوعات عینی و ذهنی (مأخذ: محمودی، ۱۳۹۲: ۴۸)

رویکرد ذهنی	مبانی رویکرد	رویکرد عینی
اسمی گرایی(Nominalism): سلامت روانی یا بیماری روانی مفاهیم و عناوینی هستند که ممکن است واقعیت داشته باشند.	هستی‌شناسی	واقع گرایی(Realism): مفهوم و ساختار سلامت روانی در عالم به صورت عینی و مستقل وجود دارد.
غیراثبات‌گرایی: انسان به عنوان یک مشاهده‌گر ناظر سلامت روانی خود است و می‌تواند از این طریق به مطالعه‌ی آن بپردازد.	شناخت‌شناسی	اثبات‌گرایی(Positivism): سلامت روانی را می‌توان از طریق تجربه‌ی عناصر سازنده‌ی آن مورد مطالعه قرار دارد.
اختیار‌گرایی(Voluntarism): سلامت روانی مظهری از ماهیت انسان است که انسان آزادانه آن را به دست می‌آورد.	ماهیت انسان	جب‌گرایی(Determinism): انسان تحت تأثیر موقعیت‌ها و محیط است و آنها سلامت روانی او را تعیین می‌کنند.
غیرتجربی: ما می‌توانیم درباره سلامت روان فقط بهطور ذهنی و مشخص و از طریق بیوگرافی و تاریخچه‌نگاری کسب اطلاع نموده و آن را به دست آوریم.	روش‌شناسی	تجربی(Empirical): سلامت وابسته به علوم تجربی است و فقط به صورت آزمون فرضیه‌ها و تجزیه‌ی اطلاعات به دست می‌آید.

۴ - مبانی نظری پژوهش

۱-۴ فضای معماري

معماران و روانشناسان، جامعه شناسان تعاریف و طبقه بندی های مختلفی از محیط دارند، به حدی که تعریف معنای دقیق آن دشوار است. فضای معماری، مفهومی است پیچیده و مرکب که ابعاد گوناگون دارد. داده های فضایی، جنبه های اجتماعی، فرهنگی، فیزیکی، معماری، نمادی، گرافیکی، تاریخی، و زیستی از ابعاد مهم فضای معماری محسوب می شوند. ادبیات محیط و فضای معماری، بین واژه های متنوع؛ محیط کالبدی، محیط اجتماعی، محیط روانشناختی و محیط رفتاری تمایز قائل می شود فضای معماری اصلی ترین معیار تعاریف محیط در مباحث معماری است. در طراحی معماری با استفاده از تغییر و ایجاد فضایی جدید تلاش می شود با توجه به کاربرد، مصالح و توانایی هایی که در اختیار است، هر معماری را به زیبایی به نمایش می گذارد. بسیاری از معماران، فضا را ذات و ماهیت معماری می دانند، اما فضا قبل تعريف نیست. فضا در مفهوم به تنهایی هیچ چیز خاصی را مطرح نمی کند اما طبق گفته ای برنارد چومی معمار معروف معاصر، فضا جوهر معماری و شهرسازی است. بنابراین شناخت و استفاده صحیح از این جوهر در معماری نقش اساسی دارد. فضا، حوزه های گسترش یابنده و در عین حال فرآینده بوده و جایگاهی یا محیطی را در ابعاد جسمانی یا فیزیکی و روانشناختی تعريف می نماید. "از کل روابط شکل، رنگ و حرکت شکل گرفته، گاه خالی یا منفی است و گاه فاصله میان عناصر را مشخص می نماید، خواه این فاصله در سطح باشد یا در عمق که توسط قواعد پرسپکتیو مجسم می شود" (هاشم نژاد و موسوی، ۱۳۸۸: ۱۱۲). ویژگی های فضا و استگی بسیاری به معمار و طراحی آن دارد. معمار با توجه به مصالح، شکل و ابعاد و فرهنگ جامعه تلاش می کند، درک جدیدی را بوجود بیاورد تا هر شخصی درک دقیقی از آن فضا در ذهنش داشته باشد. این ویژگی ها شامل فضای خصوصی؛ فضای عمومی؛ فضاهای نیمه خصوصی یا نیمه عمومی؛ فضایی باز؛ فضای نیمه باز و فضای بسته می باشد. شناخت فضا و چگونگی معماری فضا با استفاده از مصالح و روش های مختلف موضوع اصلی معماری به حساب می آید. چرا که شناخت و معماری درست فضا، باعث ایجاد ارتباط سالم و درست همه افراد با آن فضا می باشد. شناخت کاربرد و فرهنگ فضا و معماری فضا بر پایه این عوامل کاربرست که علاوه بر داشن نیازمند تجربه است. در معماری هر چه وحدت و یکپارچی بین فضای درون و بیرون حفظ شود و با توجه قواعد و توانایی ها مانند معماری سنتی ایران، وحدت در تمام معماری وجود داشته باشد، بهترین استفاده از فضا در معماری شده است.



شكل ۲- فضا و محیط معماري، و انتباط آن با سلامت، واني، انساز، (مأخذ: امامقله، ۱۳۹۱: ۳۱)

فضای معماری به بیانی توصیف مادی مکان یا ظرفی است که در آن بخشی از فعالیت‌های مریوط به زندگی بشر صورت می‌پذیرد. بنابراین، فضای معماری با زندگی رابطه‌ای ناگستینت دارد. انسان هنگامیکه از رحم مادر جدا می‌شود در فضایی جدید قرار می‌گیرد که همان فضای معماری است. فرم و عملکرد رحم دقیقاً پاسخگوی تمامی نیازهای انسان در اویین مرحله زندگی او است. معماری نیز حتی المقدور باید اینگونه باشد. فضای معماری نوع خاصی از فضا است که با پنج فضای فوق به گونه‌ای مرتب است. در این تقسیم بندی مشاهده می‌شود که از ۱ به ۵، مسایل از عینی به ذهنی میل می‌کنند، به گونه‌ای که فضای پنجم کاملاً ذهنی است. معماری به لحاظ خصلتی که دارد، بر عکس از چهان تجربید آغاز می‌کند و به عینیت می‌انجامد. فضا از بزرگترین دغدغه‌های معماری است. معماری یک متن است. متنی با کلام ویژه. اما معمار پیش از اینکه متنی را با عناصر معماری، ماده و حجم بنویسد، آن فضا را در کلمه‌هی سازد و م، اندیشد. چراکه اندیشه‌یرون کلمه نیست. ساختن مکان بالاتر از

ساختن فضا است و معماری همانا شناختن مکان به عنوان شالوده فضا است. فضاهای هستی گوهرین خود را از مکان‌ها می‌گیرند، نه از «فضا» بنابراین برای ساختن فضا، می‌باید در صدد مهیا ساختن مکان بود. از این رو است که معماری در کشاکش با محل و محیط آشکار می‌گردد. معماری، با برپاداشتن یک معماری در یک محل، بر آن است تا زندگی و روحی تازه به زمین ببخشد و این بخشیدن معنای تازه همانا خلق مکان است که فضا را در خود دارد. از آنجا که انسان جهان را به واسطه کالبد خود می‌فهمد و کالبد فیزیکی انسان دارای چپ و راست، بالا و پایین و عقب و جلو است، "پس انسجام فضا نیز به تبع آن سویه مند و ناهمگون است. رایانه در حال فرا گرفتن سراسر جهان است و قابلیت های آن ، تفاوت های میان فرهنگ ها و شیوه های زندگی را زدوده است. شهرها و کشورها هر چه بیشتر شبیه به هم می‌گردند و ارزش های سنتی رنگ می‌باشد"(محمودی، ۱۳۹۲: ۷۴). این نسل به فضاهای مکانی می‌اندیشد که در آن انسان با ماشین ها سخن می‌گوید، جایی که زندگی و حساسیت انسانی از بین رفته است . همه چیز در حال استاندارد شدن است و یکسان نگری در تار و پودها تنبیده است. معماران به کارهایی می‌پردازند که به وسیله رایانه ها و فقط بر پایه الگوهای منطقی رایانه فهم و طراحی شده اند. در اینجا است که فضای معماری بی روح و بی جان خواهد شد. باید در مقابل این افزاد جنگید و باید به دنبال فضاهایی بر مبنای تفاوت بود. معمار باید به تفاوت ها امکان دهد تا به تجربه درآیند . باید در پی خلق مکان هایی بود که حس کالبد را تقویت کند تا انسان بتواند به واسطه کالبد خود، حسی واقعی و عینی از فضا داشته باشد . «اگر کالبد از چنین فرصتی محروم باشد ، هیچ تجربه دیگری ممکن نخواهد بود و اگر ارتباطات فیزیکی از بین برود ، در واقع حس زنده بودن از بین خواهد رفت.

۴-۲- فضای معماری درمانی

تجربه معماری متکی به تجربه فضایی است که جز از ترکیب و ارتباط عناصر مکانی بدست نمی آید . به این ترتیب معنای مکانی فضا حذف ناشدنی است ، در این مورد انسیتین می گوید : فضا به لحاظ فیزیولوژیکی مفهوم ساده تری از مکان را بیان می کند. آنچه که در شعر و ادبیات و یا موسیقی تحت عنوان فضا یا معماری اسم برده می شود ، بدلیل فقدان ساختمانی عینی و ملموس جز شبیه سازی معنای فضا و معماری نمی تواند باشد که البته کاربرد و فایده خود را دارد. اما در معماری نیز نباید تنها ساختمان و معنای محدود و متعارف آن را مدنظر قرار داد، در معماری شرط تحقق فضا مقدم بر تحقق بنا است. توجه به فضا معماری را سیال و جاری می کند و توجه به ساختمان ، آن را تکه و منفرد می سازد. فضا مرکزی است که بر مبنای آن تمامی ارتباطات فضایی شکل یافته و سنجیده می شوند از یک سو ساخت و پرداخت این فضا وابسته با امکانات فنی انسان است و از سویی دیگر گویای حالات و روحیات سازنده آن می باشد. ذرات فضا نه تنها روح زنده است بلکه فضا نمودی است از نیاز بشر نسبت به وجود.«این نوع مشخص از وجود داشتن و هم از این طریق ، روح حاکم بر ساختار و پردازش فضا در طول زمان همیشه متغیر بوده و تابعی از فرهنگ می باشد. طراحی و ساخت یک فضای درمانی شامل:»طراحی بیمارستان کودکان، طراحی داخلی بیمارستان، طراحی کلینیک، طراحی داخلی کلینیک، طراحی درمانگاه، طراحی نمای بیمارستان، طراحی نمای درمانگاه و چندین بخش متفاوت می باشد«(علیرضایی، ۱۳۸۹: ۱۱۴). طراحی یک مرکز درمانی با هر مقیاس دارای ضوابط و اصولی است که بسیار مهم بوده و شامل برنامه فیزیکی بزرگی می باشد. به عنوان مثال طراحی یک بیمارستان تخصصی قلب دارای عرصه های متفاوتی نسبت به یک بیمارستان تخصصی کودکان دارد . اولویت طراحی داخلی بیمارستان یا مراکز درمانی حل مشکلات سیرکولاسیون و ارتباطات فضایی است. اصولاً فضاهای درمانی دارای الگوهای ثابتی هستند و به مرور زمان در پروسه طراحی دارای تغییرات بصری و زیبایسازی ظاهری می شوند.

جدول ۲- انواع فضا و مکان معماری درمانی طبق استانداردهای درمان و پژوهشی (مأخذ: گنجی، ۱۳۹۰: ۱۷)

درمانگاه بیمارستانی (پلی کلینیک)	درمانگاه مستقل (مرکز بهداشتی و درمانی)
فاقد عملکرد بهداشتی است (باستنای مددکاری اجتماعی)	دارای عملکرد بهداشتی وسیعی است
دارای تخصص‌های متنوع است	دارای متخصص‌های سیار محدود است
از بخش‌های تشخیصی بیمارستان استفاده می‌کند	دارای بخش‌های تشخیصی (آزمایشگاه، رادیولوژی) است
پذیرش بیمار محدود و در مواردی با وقت قبلي است	به عنوان یک مرکز ارجاع بیمار عمل می‌کند و پذیرش بیمار در سطح وسیع انجام می‌شود
از پزشکان متخصص بیمارستان استفاده می‌کند	از نظر پزشک مستقل است

به عنوان یکی از ضرورت‌های اساسی مورد نیاز بشر، طراحی مراکز درمانی دارای سابقه‌ای تاریخی می‌باشد. اهمیت توجه به سلامت بدن برای برقراری تمایل به حفظ بقا در انسان تاکید را بیش از پیش آشکار می‌نماید. با این حال، با وجود پیشرفت‌های چشمگیر داشت پزشکی در طول قرن‌ها، بیماری و خارج شدن از حال طبیعی که گاهی ممکن است به مرگ نیز بینجامد، باعث شده است که توجه و اهمیت فراوانی، به فضاهای درمانی داده شود. تاریخ مراکز درمانی به طور قطعه ریشه در نگرش‌های فرهنگی نسبت به بیماری، سالخوردگی و مرگ دارد. انسان‌ها در زمینه‌ی پیشرفت‌های علم پزشکی تا حد بسیار زیادی مدیون یونانیان باستان هستند، که معتقد به مسکن‌های طبیعی نور خورشید، آب و روزش بودند. امروز انسان‌ها دیگر بر این باور نیستند که بیماری به علت انجام کار اشتباہ یا مرتكب گناه شدن به سراغ آن‌ها می‌آید، اما همچنان نبود درمان یک بیماری به متابه‌ی شکستی برای انسان است. «اکنون در جوامع مرفه، با وجود مرگ و میر کمر، بحث بر سر این است که پزشکان برای سلامتی انسان‌ها تا چه حد باید تلاش کنند و متخصصین تا چه حد می‌بایست با بیماران و خانواده‌های آنها در محیط‌های درمانی مدارا کنند. در مقوله سلامت، آنچه در کنار تجربه کادر درمانی، هزینه و نتایج آن موثر است معماری مراکز درمانی یعنی ساختمان و فضاهایی است که بیماران در آنها درمان می‌شوند» (شمس، ۱۳۹۱: ۸۴). در گذشته ابعاد و چیدمان یک اتاق چه درحالی که تخت در وسط آن باشد چه زمانی که تخت به دیوار تکیه داده شده باشد، چقدر فضا برای بیمار باقی مانده که در آن قدم بردارد، چند تخت و وسیله‌ی پزشکی در آن جا می‌شوند به عنوان عاملی موثر در نتایج روند درمانی در نظر گرفته نمی‌شد. اما این برخورد در حال تغییر است و معماری و مراجع دخیل در حوزه سلامت، در کنار یکدیگر قرار می‌گیرند تا اصول معماری عمومی را برای فضای مراقبت و درمان نهاده‌یند کنند.

۴-۳- ابعاد شناسایی استرس در مبحث معماری

این واژه پیش از اینکه در روانشناسی کاربرد داشته باشد، در مهندسی و فیزیک استفاده می شده است. به این معنا که فشاری که به ماده وارد شده و باعث تغییر شکل در آن می شود را استرس می نامند؛ اما این اصطلاح، در روانشناسی نخستین بار توسط هانس سلیه در ۱۹۳۶ به کار گرفته شد. البته سلیه از این اصطلاح برای توصیف واکنش های متعدد فرد در رویارویی با محرك های محیط استفاده کرد؛ اما واقعیت این است که تعریف او پیش از حد گستره و البته تا حدی نیز مبهم بود. بعدها تعاریف دقیق تر و مشخص تری از این واژه بیان شده است. برای نمونه استپتوی استرس را به این شکل تعریف کرده است: "هنگامی که الزامات مربوط به یک فعالیت، فراتر از توانایی های فردی و اجتماعی افراد است، پاسخ هایی ارائه می شوند که به آن استرس می گویند". (شاملی، ۱۳۹۱: ۱۴۱). جالب آنکه استرس یکی از واژه هایی است که با کمترین تغییرات از زبان انگلیسی به زبان های دیگر راه پیدا کرده است. در واقع نه تنها تجربه استرس جهان شمول است، که خود این اصطلاح نیز جهان شمول و فراگیر شمرده می شود! اما بگذارید کمی روی تعریف استرس و ابعاد این تعریف تأمل نمود. ادراک استرس می تواند از فردی به فرد دیگر تفاوت داشته باشد. مثلاً برای فردی که به تازگی گواهینامه رانندگی گرفته، راندن ماشین برای مسافتی کوتاه نیز تجربه ای توافقسا و پراسترس است اما همین کار برای راننده ای ماهر و باتجربه استرسی به ذیال ندارد. بر همین مبنای قضاوت درباره وجود استرس در یک موقعیت و داشتن برآوردی از میزان آن، نیازمند این است که بتوان آن موقعیت را از دریچه چشم دیگری تماشا نمود.

پاسخ های فرد در برابر محرك های بیرونی در هیچ قالبی قرار داده نشده است. در واقع نوع واکنش ها نیز می تواند از فردی به فرد دیگر متفاوت و متغیر باشد. گاهی این واکنش ها دیده می شوند اما گاهی حتی قابل مشاهده نیز نیستند. گاهی به راحتی شناسایی می شوند و نشان از استرس هستند اما گاهی واکنش های مشاهده شده شبیه واکنش فرد در زمانی است که عصبانی است. گاهی واکنش ها هیجانی هستند اما بیشتر واکنش ها نمود جسمانی پیدا می کنند. یکی از بحث های مهم درباره استرس است؛ اینکه زندگی این روزها استرس بیشتری در مقایسه با زندگی در گذشته بر ما وارد می کند. واقعیت این است که هر چه موقعیتی که ما در آن زندگی می کیم، توانایی ها و مهارت های بیشتری را از ما طلب کند. امکان اینکه ما چهار استرس شویم، بیشتر خواهد شد. با بالا بردن توانایی های فردی می توان به میزان زیادی از استرس های وارد شده بر خودمان کم نمود. "در برخی موقعیت ها امکان افزایش توانایی ها برای کاستن استرس ممکن نیست. تنها راه مدیریت استرس، افزایش توانمندی ها نیست بلکه راه های دیگری نیز برای مدیریت استرس وجود دارد. در روانشناسی به این راه ها راهکارهای مقابله با استرس می گهند" (رضاع، ۱۳۹۱).

در جهت شناخت استرس افراد در فضای معماری باید نشانه های انسانی استرس را در ساختار رفتاری افراد جستجو نمود. این نشانه ها شامل موارد ارائه شده هستند. ^۱الف- نشانه های فکری: اشکال در تمرکز، ضعف در حافظه، اشکال در تصمیم گیری، افکار مغفوش، به تعویق اندختن دائمی کارها، بدترین ها را پیش بینی کردن، بیشتر از حل مسأله نگران مسأله بودن و به آن فکر کردن؛ ب- نشانه ها ای جسمی: دردهای بدنی، سردردها، گرفتگی عضلات بخصوص در ناحیه گردن و شانه ها، خستگی مفرط، حالت تهوع، احساس خفگی، پرش ناگهانی چشم یا لب، احساس لرزش، دندان قروچه کردن، افزایش ضربان قلب، سرگیجه، اسهال

یا بیوست، عرق کردن کف دست و بیخ کردن انگشتان؛ ج- نشانه های احساسی و هیجانی: تحریک پذیری و پرخاشگری، کناره گیری، ناتوانی در برقراری ارتباط، بدلخلقی، گریه کردن، بدگمانی و غرغر کردن، افسردگی و اضطراب، حساسیت بیش از حد به انتقاد، احساس نالمیدی، احساس گناه، ترس غیرمنطقی؛ د- نشانه های رفتاری: اشکال در مدیریت زمان، اشکال در سازماندهی، پراکنده کاری و هیچ کاری از پیش نبردن، تغییر در الگوهای خواب و غذا، انجام دادن کارها با عجله، استفاده از الکل و مواد مخدر و سیگار، غیبت از محل کار، بی قراری و ناخن جویدن، سرزنش کردن دیگران به خاطر مشکلات، انداختن مسؤولیت گردن دیگران، قطع ارتباط با دوستان^{۶۰} (داورپناه، ۳۹۰: ۱۳۴).

جدول ۳- موضوعات دخیلی در برخورد با عوامل آرامش زا یا شفابخش انسانی از منظر درمان و پزشکی
(مأخذ: مطلبی، ۱۳۹۲: ۳۷)

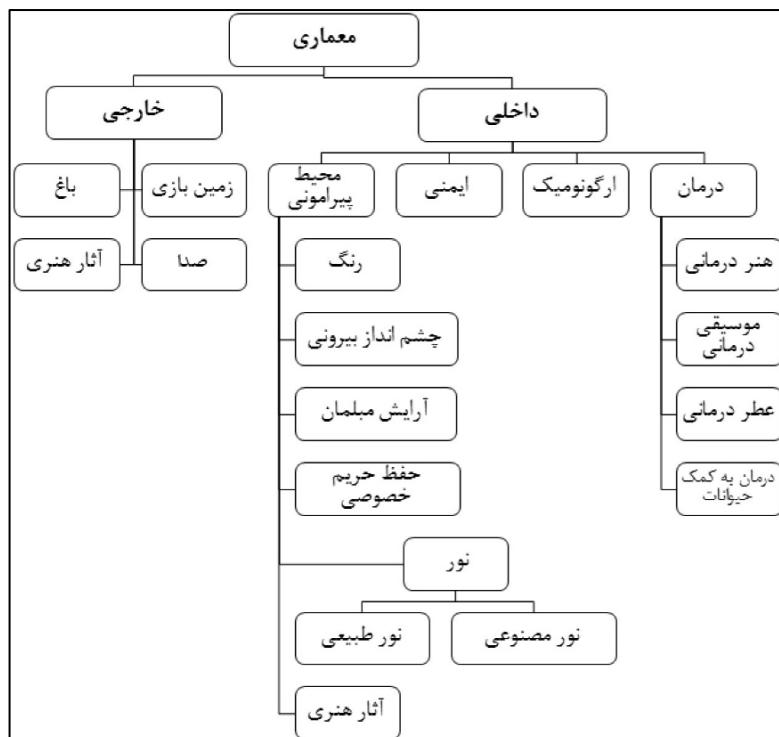
ساخت فضاهای شفابخشی	ایجاد سازمان شفابخش	توسعه هدف شفابخشی	تجربه تمامیت شخصی	پرورش ارتباط شفابخشی	تمرين شیوه زندگی سالم	به کارگیری همکاری پزشکی	محیط داخلی	محیط خارجی
طبیعت	رهبری (مدیریت)	انتظار یا توقع	ذهن، خرد	شفقت	رژیم غذایی	رایج و متعارف		
رنگ	ماموریت	امید	جسم	یکدلی	فعالیت	مکمل		
نور	فرهنگ	شناخت، آگاهی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

۴-۴- عوامل شناسایی ایجاد استرس در فضای معماری

با اهمیت موضوع در این نگارش این است که بتوان عوامل و موضوعاتی که در فضای معماری باعث می‌شوند افراد دچار استرس شوند یا به عبارت پژوهشکی بیماری استرس در آن تشخیص شود را شناسایی نمود. در میان نظریه‌های مختلف محیط بیشتر به عنوان عملی تاثیرگذار بر رفتار انسان فرض می‌شود. با پیشرفت دانش روانشناسی محیطی دیگر انسان و رفتار او متاثر از محیط نیستند بلکه بر روند شکل گیری محیط اثر مقابل دارند. در زمینه تاثیر محیط و معماری بر رفتار می‌توان به سه دیدگاه اشاره کرد، الف- جبری نگری معماری: از این دیدگاه معماری و محیط اطراف دلیل بروز رفتار در فرد خواهد بود؛ ب- اختیاری نگری محیطی: در این دیدگاه انتخاب فرد باعث بروز رفتار خواهد بود؛ ج- احتمالی نگری محیطی: این نگرش حد وسطی از دو دیدگاه قبل است. استرس زاهای محیطی عواملی هستند که به دلیل نقش تحدید کننده ای که دارند باعث بروز استرس در فرد خواهد شد. از جمله این موارد می‌توان به سر و صدا، گرما و رطوبت هوا و احساس ازدحام اشاره کرد. در مورد محیط هایی که موجب استرس در انسان می‌شوند تحقیقات مستقل انجام نشده است. "در مورد این دسته از محیط ها باید به نقش فرآیند ادراک در ایجاد احساس استرس در افراد اشاره کرد. استرس زای محیطی عبارت از یک عنصر محیط فیزیکی است که به علت تهدیدآمیز بودن، واکنش عاطفی منفی ایجاد می‌کند" (حکمتی، ۳۸۱: ۲۲). عوامل استرس زای محیطی، عواملی هستند که با ایجاد استرس در فرد در طولانی مدت باعث افت قابلیت های فرد خواهند شد. برخی از این عوامل مانند سر و صدا تاثیر سریع و آنی بر کارآیی فرد دارند، اما برخی دیگر مانند آلودگی، هوا اثرشان در درازمدت پیداگار خواهند شد.

استرس زاهای محیطی نسبت به محیط های استرس زا دارای وجوه معین تر و بررسی شده تری هستند. عواملی که موجب می شود محیط به نظر انسان استرس زا باشد دو دسته هستند: الف- عواملی که در میان همه افراد تقریبا مشابه هستند فضاهایی که در آنها فرد با کمبود اطلاعات دریافتی یا افزایش بیش از حد اطلاعات رسیده به سیستم عصبی روبه رو می شود و در نتیجه اختلال در فرآیند ادراک به وجود می آید؛ ب- عدم شناخت از محیط اطراف باعث ایجاد استرس خواهد شد، یا به تجربه ثابت شده هرگاه انسان در موقعیتی قرار بگیرد که احساس کند توانایی کنترل بر آن را ندارد، یا حتی این قابلیت را که بتواند آن را پیش بینی کند از دست داده، دچار استرس خواهد شد؛ ج- عواملی که بین افراد مختلف متفاوت هستند: این عوامل نتیجه تفاوت در شخصیت انسان ها هستند. این دسته از موارد به علت شخصی بودن، کمتر مورد مطالعه و بررسی قرار گرفته اند و کمتر می توان به شکل

استاندارد شده و در قالبی معین و مشخص طبقه بندی کرد و برای بررسی دسته دوم عوامل ایجاد استرس در افراد باید به نقش ادراک اشاره کرد. بر این اساس عوامل اساسی در ایجاد استرس را می توان در دو زمینه اساسی نمایش داد.^{۱۴}الف- عوامل بیرونی: میزان فشاربیرونی است که تحمل می کنیم. از جمله کشمکش با خانواده و دوستان، آب و هوا، سر و صدا، ترافیک، مرگ یکی از والدین، اعضای خانواده یا دوستان نزدیک، جدایی والدین، بیماری، سطح تحصیلات والدین، درامد خانواده، محیط مدرسه؛ ب- عوامل درونی: سخت تر قابل شناسایی هستند و در برگیرنده خواسته ها، احساسات و نگرش های شما می باشد. از جمله تمایل به داشتن عملکرد عالی در شغل، شاد کردن دیگران، کمال طلبی، احساس حسادت و خشم^{۱۵} (صدر خردمند، ۱۳۹۹: ۱۴).



شکل ۳- عوامل اثربخش بر موضوع استرس و کاهش آن در فضای معماری (مأخذ: نگارنده)

۴-۵- انسان محوری در طراحی معماری در جهت کاهش استرس

با اهمیت ترین نقش در فهم انسان از محیط را ادراک محیط دارا است. ادراک به طور اعم، به معنای علم و آگاهی انسان از جهان بیرون و دنیای درون اوت و از دیرباز به عنوان اساس شناخت و شناسایی انسان، موضوع بحث فلاسفه بوده است. احساس استرس در یک محیط بسیار وابسته به شکل ادراک فرد از محیط می باشد. به شکل خلاصه می توان ادراک را فرآیندی دانست که طی آن فرد اطلاعاً عات را از محیط پیرامون، توسط حواس خود، دریافت کرده و پس از آن به وسیله مغز تجزیه و تحلیل و ارزیابی می کند، سه عامل تاثیرگذار بر ادراک نقش بسیار مهمی دارند: "الف) وضع روحی انسان در آن لحظه و حال و هوای محیط در زمان ادراک؛ ب) خلق و خوی شخصی که چیزی است نقش گرفته و ساخته شده از تمامی تجربیات و وقایع گذشته شخص بیننده؛ پ) عوامل موروثی و زمینه اجتماعی، روانی یعنی عواملی که نه از طریق یاد گرفتن به وجود آمده اند و نه از راه تجربه"^{۱۶} (صفار، ۱۴۰۰: ۲۳). این تفاوت ها در افراد سبب می شود که افراد رفتارهایی متفاوت از ادراک یک فضا را داشته باشند، ادراکات محیطی ممکن است متفاوت از یکدیگر، باشند. در مورد استرس بیان شد که بر طبق یک دیدگاه، الگوی شخصیت تاثیر زیادی در تأثیر عامل محرك بر فرد دارد. از سویی دیگر شخصیت عامل مهمی در نحوه ادراک محیط نیز به شمار می رود. شخصیت الگوی رفتاری ویژه یک شخص واحد است یا شخصیت عبارت از مجموعه ویژگی هایی است که باعث تفاوت یا تشابه فرد از دیگران می شود. در برخی تئوری های رفتاری که حتی گمان می رود نقش محیط نادیده گرفته شده به برخی از فاکتورهای ارتباط بین محیط شخصیت توجه شده مانند خصوصیاتی که باعث درونگرایی یا بروونگرایی فرد می شود، هر دو این تقسیم بندی ها به گونه ای به رابطه فرد با محیط اطراف می پردازن. شناخت خصوصیات فردی موجب می شود که رفتارهای آشکار محیطی را حدس زد. جدا از رفتارهایی که توسط تئوریسین های سنتی روانشناسی ارائه شده برخی رفتارها نتیجه باز رز محیط است. "بسیاری از رفتارها نتیجه قابلیت تطابق فرد و محیط است، مانند سازگار شدن با سر و صدای محیط. بسیاری از روش ها و رویکردهایی را که

در طول ماهها توسط روانشناسان شخصیتی برای فهم انسان‌ها تکامل یافته است می‌توان با تغییرات چندین جهت شناخت محیط به کار برد. انسان در صورتی که در حالت بی‌خبری مطلق از محیط اطراف باشد یا اطلاعات رسیده به فرد از محیط اطراف به حدی کم باشد که وی قادر نباشد شناخت از محیط اطراف خود را گسترش دهد" (داورپناه، ۱۳۹۰: ۱۵۲)، یا از سویی دیگر حجم اطلاعات رسیده به فرد به حدی زیاد باشد که دیگر قادر به تجزیه و تحلیل و پرداخت اطلاعات نباشد دچار حالات روانی نامطلوب مانند احساس کسالت، وحشت بی‌اساس و کابوس بینی خواهد شد.

۴-۶- طراحی فضای درمانی در بحث استرس

در محیط‌های درمانی که بالقوه پر از عوامل استرس زا می‌باشد و فرد از نظر روحی در شرایط مستعد استرس است، استفاده از طراحی داخلی و معماری با شیوه‌های استاندارد محیط‌های درمانی می‌تواند در کاهش استرس بیمار نقش بسیار موثری داشته باشد. در معماری مراکز درمانی با توجه به ماهیت وجودی و نقش آنها در حفظ سلامت جوامع و نیاز روزافزون برای ساخت و توسعه آنها، شناخت و بکارگیری اصول معماری داخلی به منظور بهبود عملکرد درمانی، امری بسیار مهم است. با شناسایی و استفاده از پتانسیل مولفه‌های کیفیت محیط، در راستای بهبود روند درمان بیماران در جهت عدم بروز استرس می‌توان قدم برداشت. در طراحی فضای درمانی به دلیل اهمیت بالای ماهیت کاربری که با موضوعات روح و جسم انسان در ارتباط است و نیز حاکم بودن روابط پیچیده عملکردی روابط برون بخشی و درون بخشی فضای معماری درمانی در آن، توجه به الزامات طراحی مناسب نقش حیاتی دارد. یک طرح خوب باید بهترین شکل تقسیم بندی و سازماندهی را داشته باشد. آگاهی از اثرات فضا، نور و رنگ در حیات اجتماعی آرمش و عدم استرس افراد برای هر طراحی مهم است. این تاثیرات ممکن است آرامش را تقویت کند برخی از مواردی که در برنامه ریزی طراحی و اجرای دکوراسیون داخلی اتاق در بخش‌های درمانی برای ایجاد فضای معماری درمانی مناسب برای بیماران، می‌باشد مولاحده قرار گیرد عبارتند از: "بورپردازی، دما، رطوبت و تهویه، اینمنی، حذف یا کاهش آلدگی صوتی، تسهیلات آسایش و اینمنی بیمار و همراه او، رنگ فضا، تدارک امکانات لازم برای معلومان، حمام‌ها و سرویس‌های بهداشتی، استفاده بهینه از فضای در اختیار مطالعات به طور خاص، نشان دهنده اثر محیط‌های درمانی بر سلامتی افراد، روند درمانی و بهبودی افراد بیمار می‌باشد بنابراین طراحی ضعیف محیط‌های درمانی، می‌تواند بر سلامتی و روان بیماران تأثیر منفی طراحی این گونه از محیط‌ها، ترکیبی از نیازمندی‌های تکنولوژیکی و کیفیت محیطی را شامل می‌شود" (شمس، ۱۳۹۱: ۱۲۶).

جدول ۴- موضوعات قابل توجه در طراحی فضای معماری درمانی در جهت برخورد با مقوله استرس (مأخذ: نگارنده)

۱	میزان نور طبیعی	۱۱	ازدحام و شلوغی
۲	کیفیت نور	۱۲	دسترسی و عملکرد
۳	دید و منظر	۱۳	سرمایش، گرمایش، تهویه
۴	آلدگی صوتی	۱۴	فضای سبز و طبیعت
۵	آلدگی بصری	۱۵	خطرات طبیعی و احساس امنیت
۶	آلدگی هوا و بو	۱۶	نما و چهره بیرونی
۷	رنگ	۱۷	همانگی فضای داخلی
۸	بافت و جنسیت	۱۸	شاستگی و منزلت محیط
۹	کیفیت مبلمان	۱۹	معنا و مفهوم، نماد و سمبل
۱۰	استقرار و چیدمان وسائل	۲۰	ارزیابی و احساس کلی

استرس زدایی فضای معماری، نیاز به محیط هماهنگ و پاکیزه ای دارد که در آن به عوامل فیزیکی، فیزیولوژیکی، ارتباطی، اجتماعی و زیبایی شناسانه اهمیت لازم داده شده باشد. محیط‌های درمانی در بهبود وضع بیماران و افزایش سلامت عمومی منبع بسیار مهمی به شمار می‌روند و باید برای برآورده کردن این هدف طراحی شوند. آنچه در طراحی محیط‌های درمانی از بیشترین اهمیت برخوردار است، خلق فضاهای حمایتگر و سلامتزا است. به دلیل حساسیت و تائیرپذیری بالای مراجعت، طراحی این فضاهای نیازمند توجهات ظرفی و حساب شده ای است که موجب تفاوت فرآیند طراحی فضاهای درمانی با دیگر فضاهای می‌شود. "طرح باید پیش از هر چیز خود تصویر واضحی از نیازهای روانی و فیزیکی مراجعت داشته باشد و بتواند با استفاده مناسب از عناصر طراحی همواره به مراجعین و کارکنان و پزشکان یادآوری کند که در ورای وضع موجود بیمارچشم انداز سلامت و هماهنگی روانی و جسمانی چه سیمایی می‌تواند داشته باشد" (زاده محمدی، ۱۳۸۸: ۹۴). محیط درمانی این قابلیت را دارد که با استفاده از پیامهای

حسی، ارتباطی و فرهنگی به شکل غیر مستقیم شمایی از وضع سلامت را در بیمار زنده کند. فضایی که با این هدف طراحی می‌شود موجب می‌شود که فرآیند درمان از ورودی فضایی معماری درمانی آغاز شود.

۵ - پژوهش

فضای معماری درمانی باید محیط هایی کم استرس و آرام باشند و از این رو طراحی داخلی فضای معماری درمانی بسیار مهم است. طراحی فضای معماری درمانی تاثیر مستقیمی بر روحیات بیماران دارد. معماری و طراحی فضای معماری درمانی از این جهت که تاثیر قابل توجهی بر مراجعتین و بیماران می گذارد بسیار حائز اهمیت است. طراحی فضای معماری درمانی باید به نحوی باشد که استرس و اضطراب را از بیماران دور کند و برای آنان فضایی آرام و امید بخش فراهم نماید. برای این منظور بر اساس اصول روان شناسی باید در انتخاب رنگ ها و اجزای فضاهای مختلف معماری درمانی و به ویژه دکوراسیون داخلی آنها ظرافت و دقیق بسیاری به خرج داد. یک انتخاب مناسب در طراحی داخلی می تواند روحیه مراجعتین و بیماران را به طور شگفت آوری بهم ببرند و حتی در روند درمان آنها کمک شایانی بکند. برای انتخاب اجزایی که برای فضای معماری درمانی استفاده می شود باید به نکات بهداشتی حساسیت زیادی داشت و این نکته را با طراحی داخلی ساختمان های دیگر متمایز می کند. رنگ ها و بافت هایی که در اینجا انتخاب می شوند باید آلوگی ها را به خوبی نشان دهند و قابل شستشو باشند. دیده شده است که بی توجهی به این نکات ریز در فضای معماری درمانی یا انتخاب رنگ و جنس سطوح و وسائل، تاثیرات منفی ای را برای بیماران و حتی کارکنان به دنبال دارد.

در طراحی داخلی رنگ سطوح و وسایل، متناسب با فضا و کارکرد انتخاب می شود، اما در طراحی داخلی درمانگاه ها دو اولویت متفضاد وجود دارد؛ یکی اینکه می باشد از رنگ هایی که استرس را کاهش می دهند استفاده کرد و دومی اینکه رنگ ها باید به نحوی انتخاب شوند که کوچکترین آلدگی های محیطی را آشکار کنند تا بتوان به سرعت آنها را برطرف کرد. اولویت دوم اقتضا می کند که از رنگ های روشن و به ویژه سفید بیشتر استفاده کنیم ولی این رنگ ها سرد هستند و کمکی به کاهش استرس بیماران نمی کنند. تا مدت ها طراحان، بهداشتی بودن محیط های درمانی را بر استرس زا بودن آنها ترجیح می دانند و از این رو بیمارستان ها غالباً با رنگ های سفید و روشن طراحی می شوند؛ اما امروزه و به ویژه با مشخص شدن نقش بر جسته رنگ ها در روحبیت افراد، از رنگ های ملايم دیگری نیز در طراحی داخلی درمانگاه ها و بیمارستان ها استفاده می شود. علاوه بر رنگ سطوح، نورپردازی مناسب نیز می تواند به همان اندازه در روحبیت افراد تاثیرگذار باشد. نور خیلی زیاد و متمایل به طیف آبی استرس را افزایش می دهد، در حالی که نور کم و متمایل به طیف زرد باعث خستگی می شود؛ از این رو در طراحی داخلی درمانگاه یا بیمارستان باید به شدت نور در کنار رنگ انتخابی توجه داشت. استفاده از چراغ هایی ترکیبی با رنگ روشن و گرم می تواند انتخاب مناسبی باشد. معمولاً در طراحی فضایی معماری درمانی علاوه بر استفاده از رنگ های بسیار روشن، از نورهای روشن و با شدت زیاد استفاده می کنند و این باعث می شود فضای بیمارستان ها آرامش کمتری داشته باشد. مطالعات نشان می دهند که هر چه نور مصنوعی، محیط به نور طبیعی، خوب شد نزدیک تر باشد تاثیر بیشتری، نیز به همه اهاده داشت.

گیاهان علاوه بر کمک به تامین اکسیژن فضای محيط دلپذیر تری نیز به وجود می آورند و اضطراب بیماران را کاهش می دهند. با این حال استفاده از گیاهان در طراحی فضای معماری درمانی به دلیل آلودگی هایی که ممکن است به همراه داشته باشد، تا مدت ها مورد بی توجهی قرار می گرفت. در هر حال اگر امکان استفاده از این عناصر به دلیل محدودیت های محيط وجود ندارد، می توان گیاهان مصنوعی را بکار برد. استفاده از تابلوهایی با مناظر طبیعی در محيط درمانگاه است. همچنین در طراحی سقف درمانگاه و به خصوص سقف اتاق های عمل، می توان از تصاویر آسمان آبی استفاده کرد که تاثیر شگرفی بر روحیه بیماران دارد. طراحی فضای درمانی اصول و ضوابط ویژه ای دارد و از طراحی های دشوار عرصه معماری است. طراحی فضای درمانی باید بتواند بیماران و مراجعه کنندگان را راضی نگه دارد. در طراحی فضای درمانی باید به این نکته مهم توجه داشت که درمانگاه و بیمارستان با دیگر فضاهای تقاضوت ویژه ای دارد. معماران در طراحی فضای معماری درمانی باید انتظارات بیماران و مراجعه کنندگان را مدنظر قرار داده و اصول اصلی آن را که شامل قسمت پذیرش و سهولت ارتباطات است را ایجاد کنند. در طراحی فضای درمانی بعد از کارکرد مجموعه باید توجه ویژه به سیرکولاسیون و ارتباطات فضایی داشت. در محيط درمانی باید دسترسی ها به راحتی صورت بگیرد و پذیرش به عنوان قسمتی مهم بتواند بر مراجعه کنندگان کنترل داشته باشد. الگوی طراحی فضای درمانی به نورپردازی و زیبایی بصری نیز توجه ویژه دارد. محيط درمانگاه و کلینیک باید بتواند زیبا و آرام بخش باشد تا اضطراب و تنفس بیماران و همراهانشان را از طریق زیبایی های بصری کاهش دهد. از سوی دیگر، نمای بیرونی باید بتواند این آرامش و آسودگی را انتقال

جدول ۵- مؤلفه ها و شاخصه های طراحی معماری در جهت برخورد با مقوله استرس (مأخذ: نگارنده)

از بین بردن موانع، استفاده از رمپ، دسترسی راحت، راهراه‌های مناسب، وردي‌های بزرگ	بدون مانع
استفاده از نماد و نشانه‌ها، طراحی مسیرهای ساده، استفاده از درهایی که شیشه دارند و دید به داخل فضای خود را تمدید می‌کنند	عدم پیچیدگی / خوانایی
طراحی سرویس بهداشتی مناسب برای معلول و...- تلفن‌های عمومی برای عموم افراد- فضای پذیرش برای معلول و ناشنوای...	قابل دسترس
وجود صفحه ضربه پایین درب- استفاده مصالحی که ضمانت نامه داشته باشند- مصالحی که دوام بیشتری دارند	بادام
ورودی‌های بزرگ- مسیرهای ساده- دستگیرهای اهرمی- آسانسورهایی که مناسب همه افراد باشد- استفاده از اطلاعات دیداری سوئیچ نور با پنل مسطح بزرگ- دستگیرهای درب مدل اهرمی	سهولت دسترسی
ضرورت اساسی افراد (رسیدن- داخل شدن- به کار بردن) انجام شود- به کار بردن محصولات طراحی فرآیند	فرم تابع عملکرد
به گونه‌ای که افراد احساس کم توانی نکنند- حذف آب چکان پله‌ها یا طراحی پیشانی پله با زاویه 60 درجه- امکانات دکمه‌های آسانسور و... برای معلولین	دسترسی برای معلول
استفاده از صفت ایجاد نظم در قسمت پذیرش- ورودی‌های بزرگ برای رفت و آمد- در نظر گرفتن فضای مناسب ویلچر در کنار بقیه صندلی‌های انتظار	اولویت دادن به همه افراد
استفاده از تغییر متریال برای تفکیک فضا- استفاده از رنگ‌های متفاوت برای سهولت خوانایی فضا- شخص بتواند به راحتی، بین خود و هدف، جهت یابی کند-	دسترسی خوانا
استفاده از توپرداری مناسب برای فضای انتشار	روشنایی
استفاده از آب نما- استفاده از فضای سبز- به کارگیری تلویزیون در نقاط خاص- تبلوهایی از منظره طبیعت- که باعث ایجاد حواس پری و کاهش استرس شود	حواس پری مشبی
استفاده از گوششها و لبه‌های تیز دوری شود- علامت خطیر بر روی تأسیسات برقی- طراحی پلکان امن دارای نرده و توپرداری مناسب- استفاده از کف پوش مانع سرخوردگی	ایمنی
مسیر خدمات کوتاه در نظر گرفته شود تا زمان رسیدن خدمات کوتاه باشد- استفاده از علامت ناشنوایان بر روی قسمت پذیرش	حمایت اجتماعی

۶- نتیجه گیری

در پاسخ به سؤالات تحقیق مبنی بر شناخت موضوعات معماری که باعث ایجاد استرس در افراد می‌شوند و همچنین پرداخت به مؤلفه‌ها و شاخصه‌هایی که بتوان فضای معماری را به عرصه ای جهت استرس زدایی تبدیل نمود باید عنوان نمود ره چه میزان سادگی و قابل شناسایی بودن فضای معماری بیشتر باشد باعث می‌شود استرس کمتر در افراد ایجاد شود. در واقع شناخت راحت فضای معماری و چلوگیری از ایجاد اتفاقات که می‌توانند نقش شوک را برای افراد داشته باشد در این خصوص به عنوان شاخصه‌های کلان می‌تواند وارد موضوع طراحی فضای درمانی معماری شود. طبق جداول یافته تحقیق پژوهش رنگ و نور و همچنین ایجاد فرم‌های تأثیرگذار بصری بیشترین تاثیر را بر روحیه افراد دارد و از آنجایی که در طراحی فضای معماری درمانی با توجه به عملکرد آن، بیشترین تاثیر به عهده این شاخصه‌ها می‌باشد، استفاده از عناصر معماری با رنگ روشن و شکل‌های هندسی ساده و راهروهای منتهی به بخش‌های مختلف درجهت القای حس آرامش، امنیت و تحریک احساسات بصری و همچنین به طور مستقیم و غیر مستقیم در وضعیت روحی و روانی تاثیر می‌گذارد و می‌تواند در تسريع روند بهبود و افزایش روحیه تاثیر بسزایی داشته باشد. تغییرات ساده جدید در سبک معماری و طراحی داخلی فضای معماری درمانی می‌تواند در بهبود وضعیت سلامت نقش مهمی ایفا کند و باعث کاهش استرس و حس آرامش گردد. نور، رنگ و ارتباط فضایی و چشم انداز به فضاهای مختلف داخلی و طبیعت در محیط‌های درمانی در این خصوص طبق یافته های پژوهش با اهمیت است. باید دانست که بیماران در جهت عدم ایجاد استرس در آنها چه نیازهایی در فضای معماری درمانی دارند و می‌توان با استفاده از طراحی فضای باز، ایجاد عناصر طبیعت، خوانایی تمامی فضای معماری، استفاده از مصالح شفاف، سادگی در طراحی روابط فضایی و رنگ و نور باعث کاهش استرس و اضطراب شد. نتایج حاصل بیانگر آن است که موضوعات جداول (۵) و (۶) به عنوان عامل موثر در روند بهبود بیماران، ایجاد فضای آرامش، و کاهش، استرس، برای انسان‌ها در فضای معماری درمانی، مهبا خواهد شد.

جدول ۶- موارد طراحی معماری در جهت ایجاد فضای معماري استرس زدا(مأخذ: نگارنده)

موضوع معماري	عملکرد	اتفاق
مکث و حرکت	ریتم در موسیقی و نداشت تم یکنواخت	موسیقی ملایم و متفاوت جهت کاهش اضطراب و عدم کسالت بیمار
خط آسمان، حرکت و تداوم	ملودی	بهره گیری و تعریف خطوط مناسب در جهت ایجاد حرکت بصری و ایجاد آرامش
وجود طبیعت در معماری و الهام از آن	الهام از طبیعت	بهره گیری از طبیعت جهت ایجاد آرامش هر چه بیشتر و همخوان با ذات انسان
نظم و تعادل	ریتم	بهره گیری از تعادل و تقارن در حجم جهت ایجاد تعادل روحی در بیماران
مکان	احساس	به کار گیری صحنه ها، متریال ها و ... در جهت زنده سازی احساسات خوب

منابع

- پور باقر، سمیه و عظمتی، حمید رضا و صالح صدق پور، بهرام، ۱۳۹۸، دیدگاه متخصصان درباره معماری مدارس ایرانی-اسلامی مبتنی بر کاهش استرس استفاده کنندگان به مثابه فلسفه جاودانگی آرامش. مجله هستی شناختی. دوره ۳: شماره ۵. ۱۴-۳۲
- پورافکاری، نصرت الله. (۱۳۹۱). خلاصه روانپژوهشکی جلد اول، چاپ چهارم، تهران: آینده سازان، شهرآب.
- نتهائی اهری، مهدیه و قمیشی، محمد. (۱۴۰۰). بررسی و ارزیابی الگوهای معماري به منظور کاهش علائم بیماران مولتیپل اسکلروزیس. دو فصلنامه معماري و شهرسازی ایران. دوره ۱۲: شماره ۱.
- حکمتی، جمشید. (۱۳۸۱). طراحی باغ و پارک، تهران: انتشارات فرهنگ جامع.
- داورپناه، فروزنده. (۱۳۹۰). بازی درمانی، چاپ اول، تهران: انتشارات رشد.
- درگاهی، حسین. (۱۳۹۰). استانداردهای بیمارستان، چاپ دوم، موسسه انتشارات دانشگاه تهران.
- داورپناه، فروزنده. (۱۳۹۰). بازی درمانی، چاپ اول، تهران: انتشارات رشد.
- رضاعی، فرزین. (۱۳۹۱). خلاصه روانپژوهشکی جلد اول، چاپ پنجم، انتشارات ارجمند.
- زاده محمدی، علی. (۱۳۸۸). کاربردهای موسیقی درمانی، چاپ سوم، انتشارات اسرار دانش.
- شاملقی، غلامرضا. (۱۳۹۱). مفاهیم پایه در طراحی معماری بیمارستان، چاپ دوم، سروش دانش.
- شمس اسفند آباد، حسن. (۱۳۹۱). روانشناسی تجربی، چاپ هفتم، انتشارات وابسته به اوقاف و امور خیریه.
- صفار، محی الدین. (۱۴۰۰). بررسی عوامل محیطی کاهنده استرس در فضاهای آموزشی، هفتمین کنفرانس بین المللی مهندسی عمران، معماري و شهرسازی، تهران.
- صدرخردمند، اتابک. (۱۳۹۹). تاثیر طراحی محیطی برای کاهش استرس و درمان در بیمارستان کودکان، هفتمین کنفرانس ملی پژوهش های کاربردی در مهندسی عمران، معماري و مدیریت شهری و ششمین نمایشگاه تخصصی انبوه سازان مسکن و ساختمان استان تهران.
- علیرضایی، مهدی. (۱۳۸۹). راهنمای طراحی محیطی استاندارد فضاهای بیمارستانی، چاپ اول، مهکامه.
- محمودی، غلامرضا. (۱۳۹۲). روان شناسی محیطی، چاپ دوم، تهران: نشر وانیا.
- محمودی، غلامرضا. (۱۳۹۲). روان شناسی محیطی، چاپ دوم، تهران: نشر وانیا.
- مطلی، قاسم. (۱۳۹۲). تاصیر محیط کالبدی فضای درمانی بر کاهش استرس. نشریه هنرهای زیبا. دوره ۲۰: شماره ۲-۴۹. ۳۵
- موسویان، محمدرضا. (۱۳۶۳). اصول و مبانی معماري، شهرسازی، چاپ اول، تهران نقشه.
- نظری، پریسا و بایزیدی، قادر. (۱۳۹۷). تاثیر روانشناسی محیطی بر طراحی مراکز دندانپژوهشکی. فصلنامه مطاعات عمران شهری. دوره ۵: شماره ۵.
- هاشم نژاد، هاشم و موسوی، سید محمد علی. (۱۳۸۸). طراحی معماري فضاهای بهداشتی - درمانی جدید، چاپ اول، انتشارات مهر ایمان.