

روان بخشی (ادراک) فضاهای طبیعی در محیط انسان ساخت (آرامش بخشی فضاهای سبز طبیعی)^۱

آزیتا بلالی اسکویی^{۱*}، حدیثه زاده مهدی^۲

۱- استادیار دانشکده معماری دانشگاه هنر اسلامی تبریز

۲- دانشجوی ارشد معماری دانشگاه هنر اسلامی تبریز

Azita.oskui@gmail.com

چکیده

انسان موجودی طبیعی با نیازهای متنوع و اشتراکات بسیار با طبیعت است. ارتباط با طبیعت سبب آرامش روحی و جسمی فرد می‌شود. ولی قرارگیری در فضای مدرن، افزایش جمعیت و رشد شهرنشینی، سبب دوری محل زندگی فرد از طبیعت شده و شهرها را با کمبود فضای سبز روبرو نموده است که عواقب ناگواری را برای انسان مدرن بوجود آورده است. محیط طبیعی سبب بهبود کیفیت زندگی و آرامش بخشی روانی فرد می‌شود. از این رو در این مقاله که بر اساس روش توصیفی-تحلیلی تهیه گشته سعی بر آن شده است که ضمن بررسی نظریه‌ها در حوزه تعامل انسان و طبیعت و ادراکات روان شناسانه محیط‌های طبیعی، به شناخت و بررسی متغیرهای محیطی طبیعی که برای پاسخگویی به نیازهای روانی انسان تبیین گشته پرداخته شود. یافته‌های این پژوهش بیانگر آن است که مؤلفه‌های محیط طبیعی همچون خوانایی، تناسب و مقیاس، سلسله مراتب و ابعاد و اندازه‌ها، تداوم، عبور و مکث، توجه به عوامل فیزیکی همچون حذف آلودگی‌های صوتی، استفاده از نور روز در فضاهای داخلی، شکل و طراحی فضاهای داخلی و خارجی (ارتباط با فضای سبز بیرون)، رنگ دیوارها و اشیاء و... در خاصیت آرامش بخشی محیط مؤثر است. با توجه به جنبه‌های روان شناختی منظر و نظریه‌های ادراک محیط، عواملی واکنش فرد را به محیط تعیین می‌کند و سبب ترجیح محیط طبیعی توسط فرد می‌شوند. این معیارها عبارتند از: خوانایی، انسجام، پیچیدگی، رازگونی، شگفتی، همگونی، سازگاری با محیط، تنوع، جاودانگی و... که از لحاظ عینی و ذهنی مورد بررسی قرار گرفته است.

کلید واژگان: طبیعت، فضای آرامش بخش، روان بخشی طبیعت، فضای سبز انسان ساخت

۱- مقدمه

اهمیت «کیفیت زندگی» در محیط‌های انسان ساخت از سوی بسیاری از نظریه پردازان معماری مورد توجه قرار گرفته است. گیدنز در رابطه با این موضوع بر اهمیت پرداختن به محیط‌های انسان ساخت و مذاقه در چگونگی رابطه آن با طبیعت تاکید می‌ورزد. وی نه تنها از این بابت که محیط‌های انسان ساخت، محیط «زندگی» روزمره را تشکیل می‌دهند، بلکه به این دلیل که این محیط‌ها بر چگونگی تشکیل فعالیت‌ها در محیط طبیعی، ادراک آن و نیز عمل در برابر آن موثرند نیز آنها را مورد بررسی قرار داده است و بر لزوم بازنگری چگونگی زندگی در این محیط‌ها مبادرت می‌ورزد. وی تاکید می‌نماید که یکی از پیامدهای نوسازی شهری از دست رفتن «حس زندگی» در میان «نظم طبیعی» است. وی شیوه زندگی امروزین را مورد انتقاد قرار داده و آن را مایه جدایی انسان و طبیعت دانسته است. (بری، ۱۳۸۰، ۱۲۴) این نكوهش‌ها از جانب نظریه پردازان

۱- این مقاله برگرفته از بخشی از رساله کارشناسی ارشد نویسنده دوم «حدیثه زاده مهدی» با عنوان «طراحی فضای آرامش بخش در خانه با نگاهی به پارامترهای روان بخشی طبیعت» به راهنمایی خانم دکتر «آزیتا بلالی اسکویی» در دانشگاه هنر اسلامی تبریز انجام گرفته است.

دیگری نیز مطرح گشته است. در این رابطه از آنجا که نمی توان محیط های انسان ساخت امروزی در مقیاس و شیوه غالب آن همچون شهرها را دگرگون نمود می توان بر اساس بازنگری در جنبه های مختلف تعامل انسان و طبیعت در محیط انسان ساخت چگونگی این رابطه را تبیین کرد. (دانشگرمقدم، ۱۳۹۰: ۲۶)

ارتباط با طبیعت، ضروری ترین نیاز فطری آدمی میباشد. انسان ذاتا به طبیعت تمایل دارد و در کنار آن آرامش خاطر می یابد. (نیکبخت، ۱۳۸۳: ۷۹) محصول معماری بایستی جزئی از طبیعت باشد. نیاز به فضای دنج و آرام جهت ایجاد قابلیت بازیابی روح و روان انسان در فضاهای معماری به شدت احساس می شود. مناظر شهری و فضاهای داخلی آشفته و متراکم و فاقد عناصر طبیعی، افزایش اضطراب، کاهش تمرکز در ادراک و ایجاد اختلال در کارایی ذهنی انسان را سبب شده اند. تحقیقات نشان می دهد که طبیعت و فضای سبز می تواند بر کاهش فشار روانی و ارتقای سلامت روان موثر باشد. مهم ترین و ساده ترین راه برای تعدیل اثرات مخرب زیست محیطی، توسعه فضای سبز است. فضای سبز به دلیل داشتن عملکردهای مختلف، نقش موثری در منظر و زیبایی، پاکیزگی و تلطیف هوا، تخفیف اثرات آلودگی ها، جلوگیری در توسعه بی رویه ساخت وسازها و تفرج، استراحت و آرامش ذهنی ایفا میکند. آمارهای متعددی در سطح جهان ارائه میشوند که نشانگر این واقعیت هستند که وجود فضای سبز به ویژه در جوامع متراکم شهری افزون بر سلامت جسمانی موجب آرامش روح، بازده کاری و کیفیت بیشتر می شود.

طراحی محیط مصنوع باید به گونه ای باشد که به نحو مطلوب در روان انسان تأثیر بگذارد، به دلیل ارتباط مستقیم فضای زیستی با روح و روان انسان، طراحی درست و مطلوب می تواند تأثیرات مثبت و طراحی نامناسب اثرات مخرب داشته و حتی بی تفاوتی و بی معیاری در طراحی باعث دل‌مردگی انسان شود. (داعی پور، ۱۳۹۳: ۵۰) به همین دلیل بررسی چرایی و چگونگی حضور متغیرهای محیطی طبیعی و تأثیر بر روان فرد مورد نظر این پژوهش می باشد. بنابراین بررسی ارتباط انسان با محیط طبیعی و رویکردهای روان‌شناسانه ادراک طبیعت تأثیر بسزایی در تبیین معیارهای مکانی و محیطی روان بخش طبیعت خواهد داشت.

۲- پیشینه تحقیق

در دهه های اخیر در پی دلزدگی از افراطی گری مدرنیسم در تنزل انتظارات انسان از مکان، درک معانی عمیق محیط و تفحص پیرامون مسایلی و رای عملکرد همچون ارتباط متقابل انسان و متغیرهای محیطی مطلوب و آرامش بخش مصنوع و طبیعی مورد توجه بسیار قرار گرفته است. اما در رابطه با بررسی مؤلفه های محیطی روان بخش طبیعی و مصنوع در ارتباط و تعامل با یکدیگر تا کنون مطالعات معدودی انجام گرفته است. که در اینجا به بخشی از این مطالعات در زمینه های مختلف معماری پرداخته می شود:

وانونی (۲۰۰۷) مهمترین ارکان ایجاد محیط های روان بخش طبیعی را توجه به مؤلفه هایی همچون: خوانایی، راه یابی، تناسب و مقیاس، سلسله مراتب و ابعاد و اندازه فضاها، تداوم و حس مکان، عبور و آستانه، شلوغی و طبیعت، توجه به عوامل فیزیکی همچون حذف آلودگی های صوتی، استفاده از نور روز در فضاهای داخلی، شکل و طراحی بخش های داخلی، رنگ دیوارها، شکل و جانمایی و... میداند. هیلد براند (۲۰۰۸) توجه به وابستگی های ذاتی و نهادین انسان به طبیعت را امری ضروری می داند و بر ضرورت امکان تجربه ی طبیعت در محیط تأکید می نماید. همچنین به فراهم آوردن تجربه طبیعت (غیر مستقیم) در معماری اشاره می کند. مؤلفه های دلالت کننده در برقراری رابطه معماری و محیط طبیعی را در پناه چشم انداز، جذابیت و ابهام و پیچیدگی در محیط می داند.

نظریه پردازانی چون «چرمایف» و «الکساندر»، به خلأ ناشی از دوری از طبیعت در زندگی انسان معاصر پرداختند. اینان تماس های صمیمانه آدمی با طبیعت را شادی های بی نظیر توصیف می کنند. (الکساندر، ۱۳۸۷: ۴۸) "از آنجا که ما بخشی از طبیعتیم برای آنکه به انسان هایی کامل تبدیل شویم باید با آن تماس داشته باشیم". (آندرو برنان به نقل از بل، ۱۳۸۲: ۱۱۹)

نظریه پردازانی چون بل و اسپیرن به تحلیل ابعاد پنهانی و نشانه های غیرمستقیم طبیعت مانند تنوع، پیچیدگی ها و رمز و راز پرداخته و تلاش کردند با الهام از فرآیندهای طبیعی، الگوهایی برای هویت دهی فضاهای انسان ساخت ارائه کنند. سایمون بل براساس مطالعاتش به این نتیجه می رسد که پیوند با طبیعت براساس تجربه و عمل با آن می تواند احساس بیگانگی را در مجتمع های زیستی تقلیل دهد. (بل، ۱۳۸۲ : ۱۲۴) در این میان پدیدارشناسانی چون «شولتز» و «پالاسما» بر مبنای نظریات اندیشمندانی چون هایدگر، مونتگمری و هوسرل، با هدف ارتقاء بخشی به مفهوم سکونت و خانه، حضور طبیعت را در این امر مؤثر می دانند. شولتز با تأکید بر نقش عناصر طبیعی در کسب تعلق مکانی، عینیت بخشی به معناها را وظیفه معمار می داند که در این راستا مکان طبیعی، نقش سرمشق برای مکان انسان ساخت را خواهد داشت. او درک طبیعت را مترادف رشد ذهنی و رشد را با تحصیل کیفیات فیزیکی اجزای طبیعی از یکسو و از سوی دیگر با درک معنایی روابط متقابل بین اجزا (نظم و قانونمندی ها، پیام ها و ...) معنی می کند. (شولتز، ۱۳۸۴ : ۴۴)

۳- روش پژوهش

در این پژوهش از روش توصیفی-تحلیلی استفاده گردیده است. جمع آوری اطلاعات بر اساس مطالعات کتابخانه ای و تحلیل محتوایی پیرامون مبانی نظری پژوهش موردنظر می باشد در این روند علاوه بر کتب، جزوات، مقالات و سایت های معتبر اینترنتی مورد استفاده قرار گرفته اند.

۴- نظریه ها در حوزه تعامل انسان و طبیعت

در این مقوله بر آنیم تا به چگونگی و نحوه ارتباط بین انسان با طبیعت و عالم طبیعت اشاره ای کنیم تا به تأثیر و عملکرد رویارویی انسان با آنها در طی مدارج و درک از جهان هستی آشنا شویم در ادامه به تعدادی از نظریه ها در خصوص نقش و اهمیت طبیعت در طراحی محیط پرداخته می شود، که اهم نظریات به شرح ذیل است :

- نظریه هویت محیطی: (Clayton, 2003) براساس ارتباط محیط ساخته شده با طبیعت یکی از نظریات پایه می باشد. محور این نظریه این است که چگونگی تجربه و ادراک افراد و کاربران در محیط جزئی پیوسته از هویت آن ها را تشکیل می دهد. (Raymon et al, 2010)
- نظریه طراحی طبیعت گرا: (Kellert, 2008) که توسط کلرت منتشر شده است. وی در این مطالعه بنای چارچوب نظری را بر وابستگی مردم به محیط طبیعی برای احساس بهزیستی و کیفیت زندگی پی ریزی می نماید و مؤلفه هایی ارزشی را برای رابطه ی محیط انسان ساخت و محیط طبیعی بر اساس خواست های انسان بر می شمرد.
- راجرز اولریچ (Ulrich, 1984, 2000): متأثر شدن از محیط طبیعی در محیط انسان ساخت مبتنی بر رویکرد رفتاری پیشاشناختی، حضور عناصر طبیعی، معماری به مثابه محیطی شفافبخش
- هیلد براند (Hildebrand, 2008): توجه به وابستگی های ذاتی و نهادین انسان به طبیعت، تأکید بر ضرورت امکان تجربه ی طبیعت در محیط، فراهم آوردن تجربه ی طبیعت (غیر مستقیم) در معماری، تأکید بر مؤلفه هایی دلالت کننده در برقراری رابطه معماری و محیط طبیعی: "پناه/ ماوراء نمود/ چشم انداز"، "جذابیت و ابهام" و "پیچیدگی در محیط"
- استفان و راشل کاپلان (Kaplan, 1996): مورد ملاحظه قرار دادن ابعاد انسان، مادی و روانی و روحی ادراک طبیعت در محیط انسان ساخت

۴-۱- رویکرد روانشناسانه ادراک طبیعت

ارزیابی و ادراک انسان از طبیعت با رویکردی روان شناسانه به طور عامل در حوزه های متفاوتی قابل بازشناسی و بررسی می باشد که در ادامه به تعدادی از رویکردهای مهم در مبحث روان شناسی محیط طبیعی می پردازیم:

در رویکرد نخست ادراک از طبیعت را در سه وجه تاریخی، کارکردی و اکولوژیکی طبقه بندی می نماید: (An (introduction to environmental psychology,54



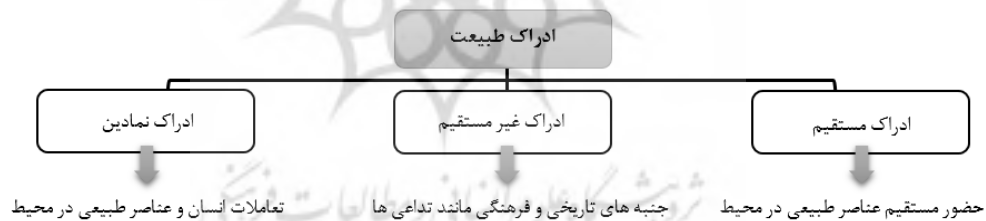
نمودار ۱: رویکرد نخست ادراک طبیعت (براساس پژوهشی از قره بگلو، ۱۳۹۳: ۱۵۰)

در ادبیات موضوع با محوریت نحوه ی ادراک طبیعت در محیط بر دو رویکرد کلی دیگر دلالت دارد که موضوعی یکسان با نحوه بیانی متفاوت می باشند. در رویکرد نخست ادراک طبیعت را مشتمل بر ادراک حسی و ذهنی می داند. (Kellert,2008)



نمودار ۲: رویکرد حسی و ذهنی ادراک (براساس پژوهشی از قره بگلو، ۱۳۹۳: ۱۵۱)

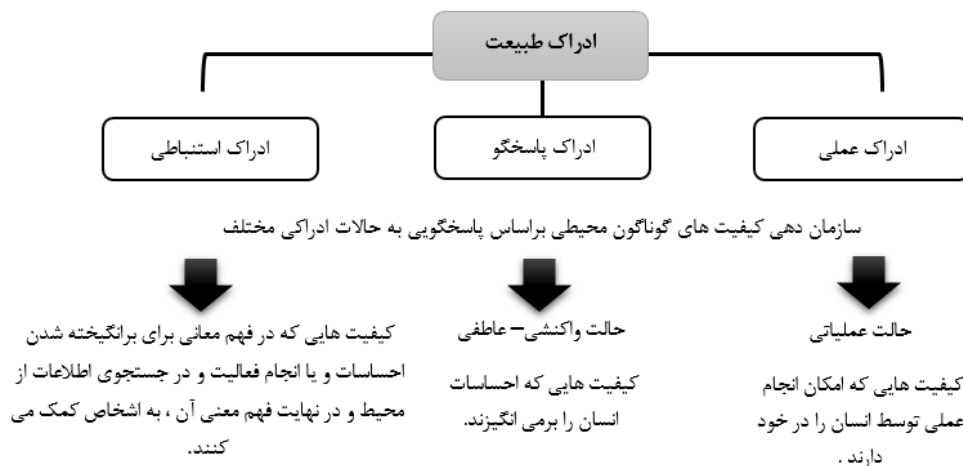
رویکرد دوم ادراک طبیعت در محیط را شامل سه وجه ادراک مستقیم، ادراک غیر مستقیم و ادراک نمادین می داند. (همان)



نمودار ۳: رویکرد دوم ادراک طبیعت (براساس پژوهشی از قره بگلو، ۱۳۹۳: ۱۵۲)

دونالد اپیلیارد، طرفدار رویکرد کنش متقابل ادراک بود. نظریه کنش متقابل به نقش تجربی ادراک تأکید دارد و رابطه ای پویا میان فرد و محیط را مبنای تحلیل قرار می دهد. در این نظریه ادراک، بخشی متقابل به حساب آمده است که در آن محیط، مشاهده گر و ادراک وابستگی متقابل دارند. اپیلیارد در این اساس، ادراک را به سه دسته ادراک عملی، ادراک استنباطی، ادراک پاسخگو تقسیم کرده است. (لنگ، ۱۳۸۶: ۷۸)

وابستگی انسان به طبیعت با چگونگی دستیابی وی به ایمنی، معاش و آسایش وی در رابطه ی مستقیم قرار می گیرد. این وابستگی علاوه بر این بر پایه ی دریافت و ادراکات انسان از محیط به ویژه ادراک زیبایی شناسانه ی طبیعت و عناصر طبیعی در محیط زندگی نسج یافته است. زیبایی طبیعت تبیین کننده مقولاتی چون تعادل، تقارن، هارمونی، ظرافت، نظم و وحدت بوده و در رابطه ی مستقیم با خواست های انسانی قرار می گیرد. (قره بگلو، ۱۳۹۴: ۱۴۶)



نمودار ۴: رویکرد اپلیارد نسبت به طبیعت (لنگ ، ۱۳۸۶ : ۷۸)

۴-۲- اثرات احساسی (حواس) محیط بر انسان

محیط طبیعی از طریق تحریک حواس پنج گانه تأثیر بسزایی بر روی روان فرد می گذارد. لذت بردن انسان از فضا و چشم انداز تأثیر مثبتی بر روان وی دارد. ارتباط انسان با محیط خویش توسط پنج حس شنوایی، بویایی، بینایی، چشایی و بساوی برقرار می گردد. علاوه بر اینها احساساتی چون گرمی، سردی، حرکت، امنیت، آرامش، دلتنگی، افسردگی و ... نیز وجود دارند که غالباً عکس العمل و نتیجه درک و احساسات فوق می باشد. بنابراین به بررسی تأثیرات احساسی محیط زیست بر انسان می پردازیم. (داریوش، ۱۳۸۹: ۱۵۱)

حواس انسان در دو گروه قرار می گیرد که به طور اجمال می توان بصورت زیر آنرا طبقه بندی نمود

- گیرنده های فاصله: که در ارتباط با درک اشیاء دور می باشند. چشمها، گوشها، بینی.
- گیرنده های بلافاصله: که در ارتباط درک جهان های نزدیک-جهان لامسه- به کار می رود، تأثیراتی که ما از طریق پوست، غشای خارجی اعضا و ماهیچه ها دریافت می کنیم.

مشخصه ی بارز روند تکاملی انسان، توسعه و نمو "گیرنده های فاصله" یعنی بینایی و شنوایی بوده است. بدین ترتیب بشر توانایی آنرا یافته است تا در هنرهایی که این دو حس را به کار می گیرند ، به قدری ترقی بکند که باعث تحریم واقعی سایر فنون و هنرها شود. (همان)

جدول ۱: چگونگی تأثیر محیط طبیعی بر حواس پنج گانه ی انسان (مأخذ: نگارنده)

کیفیات محیط طبیعی	حواس
نور (نورهای سفید و رنگی)، توالی بصری (ریتم، تناسب ، مقیاس ، تعادل) ، زیبایی شناسی بصری	بینایی
صوت مناسب و آرام بخش (شنیدن صداهای آرام و تکرار شونده طبیعت مثل صدای آب، پرندگان، حرکت باد و...)	شنوایی
بوییدن عناصر معطر(بوهای معطر و آرام بخش گیاهان، بوی چوب و خاک و آب)،راهنمای افراد در شناسایی محیط	بویایی
لمس اشیاء محیطی(ارتباط مستقیم)، القای احساس گرمی و سردی و نرمی و زبری و... بوسیله بافت و مصالح	لامسه

۴-۳- جنبه های روان شناختی مناظر طبیعی

الگوی روان شناختی که توسط استفن و راشل کاپلان ارائه شده است یک الگوی بسیار مؤثر از اولویت بندی در منظره ی طبیعی چارچوب مرجع مورد نظر می باشد. (ار. کاپلان، ۱۹۷۷؛ اس. کاپلان، ۱۹۷۵؛ کاپلان، ۱۹۸۲) کار آن ها ریشه در پژوهش های نخستین به ویژه پژوهش های برلین (۱۹۶۰، ۱۹۷۴) در مورد فضاها با تأکید بر جنبه های زیبایی شناختی در مورد

طبیعت است، برلین عنوان داشت که ما به هنگام ارزیابی زیبایی چیزی به ویژگی های تطبیقی مثل پیچیدگی، تازگی، عدم تجانس و شگفتی توجه ویژه ای می کنیم. بر طبق نظر برلین ما وقتی چیزی را خوشایند می یابیم که آن باعث تحریکمان شود، کنجکاویمان را برانگیزد و ما را وادار کند تا از طریق کند و کاو و حل نا هماهنگی ایجاد شده به یک حس رضایت مندی دست یابیم. (به نقل از قره بگلو، ۱۳۹۳ : ۱۵۱) کاپلان ها اندیشه های برلین را بسط داده و الگویی ارائه دادند که منحصراً به پاسخ های زیبایی شناختی محیط می پردازد. در الگوی کاپلان ها چهار عامل واکنش ما را به محیط تعیین می کنند: انسجام، خوانایی، پیچیدگی و رازگونی. در اصل الگوی کاپلان ها جنبه های محیطی را به بخش هایی تقسیم می کند که برخی در زمان حال تجربه می شوند و برخی دیگر برای تجربه در زمان آینده حفظ می گردند. انسجام و پیچیدگی ویژگی هستند که حکایت از جنبه های قابلیت رویت فوری دارند. انسجام میزان سازمان یافتگی و نظم یک منظره به صورت یک کل یکپارچه است. انسجام بیشتر به توجه بیشتر می انجامد. پیچیدگی نشان دهنده ی تعداد و گوناگونی عناصر است که در یک منظره وجود دارند، تا وقتی پیچیدگی به حد غیر قابل درکی بالا نرود، جذابیت خواهند داشت. خوانایی و راز گونی ویژگی هایی هستند که باعث می شوند بیننده درباره ی امکان تجارب آتی در محیط به فکر فرو رود. خوانایی یعنی این که محیط تا چه میزان به راحتی قابل تفسیر است یا این که تا چه حد یک فرد می تواند بدون مشکل به کند و کاو در آن بپردازد. همچنین محیط های خواناتر بیشتر مورد توجه قرار می گیرند. رازگونی اشاره به آن دارد که منظره بیش از آن چه که می توان در آن دید، دارای اطلاعات و جزئیات است و می توان با قدم زدن و کاوش در آن چیزهای بیشتری در مورد محیط بیاموزد. استفن کاپلان (۱۹۸۷) بر اهمیت استنباط در تعریف رازگونی تأکید می کند. بسیاری از مطالعات تأیید نموده اند که مردم رازگونی را یک کیفیت مجزای مناظر طبیعی می دانند و پر رمز و رازی یک چشم انداز جذابیت محیط های طبیعی را بالا می برد. (کاپلان، ۱۹۸۹) انسجام و خوانایی جذابیت محیط ها را افزایش می دهند زیرا افراد را قادر می سازند به سرعت محیط را درک کنند، به خاطر بسپارند و به آن معنی دهند یعنی مهارت هایی که برای بقا ضروری هستند. تنها استثنا ی رازگونی و پیچیدگی در مواقعی است که حس بالای راز گونی با حس خطر همراه شده باشد، مثل آنچه که در تنگه ها و کوچه های باریک می توان دید. (همان)

از دیدگاه کاپلان ها حضور در مکان های مطلوب و طبیعی با چهار ویژگی ادراکی از محیط همراه است:

- احساس رهایی با بیرون بودن از محیط معمولی (being away)
 - همگونی یک تجربه خاص در زمان و مکان (extent, coherence)
 - شگفتی، شیفتگی، جالب و جذاب بودن (fascination)
 - سازگاری و توانایی محیط در حمایت از آنچه مایل به انجام آن هستید. (compatibility)
- همچنین تحقیقات متعدد نشان داده است فضای دلخواه و مطلوب محیطی، فضاهایی مملو از عناصر طبیعی چون گیاهان، حیوانات، آب، خاک و... است. دلیل این امر سه کیفیت محیط طبیعی است که شامل این موارد می باشد: "نوع تمام ناپذیر"، "انسان ساخت نبودن آن ها" و "حس جاودانگی و پایان ناپذیری" (White & Stoecklin, 1998)
- از این رو روان شناسان محیط واژه Biophilia را برای این "حس طبیعت دوستی" به کار می برند. بدین معنا که انسان بطور وراثتی و از لحاظ بیولوژیکی وابسته به طبیعت است و توجه و یا عدم توجه به این حس طبیعی احساسات مثبت و منفی در انسان ها ایجاد می کند. (Stoecklin, 2000)

۴-۴- آثار روانی فضای سبز طبیعی بر انسان (روان بخشی طبیعت)

ایده روان بخشی طبیعت و اعتقاد به تاثیر بدن گیاه، آب و سایر عناصر طبیعی در کاهش فشارهای فکری و روانی و تاثیر آن در سلامت روحی و آرامش روانی افراد، از نظر تاریخی ریشه در فرهنگ های باستانی ایرانیان، چینی ها و یونانیان دارد. ایده باغ های شفابخش که بین منظر و سلامت ارتباطی قوی می یافت برای اولین بار توسط نظریه پرداز آلمانی هرشفیلد در اواخر قرن هجدهم مطرح شد. او خصوصیات کامل باغ و حیاط ها را که بتواند موجب کاهش نگرانی و افزایش امید در فرد شود را

توصیف می کند و وجود آبشارهای کوچک، گل های رنگارنگ، درختچه های سایه دار، گیاهان معطر، مکان هایی برای نشستن و مسیرهای پیاده برای قدم زدن افراد را توصیه می نماید.

تاثیر منظر و فضای سبز بر سلامت روحی و روانی در دهه های اخیر بسط یافته و نظریه های متفاوتی در مورد آن مطرح شده است؛ از جمله نظریه بهبود استرس اولریک، که معتقد است مناظر طبیعی، بالقوه تمایل به کاستن میزان استرس دارند در حالی که مناظر ساخته شده موجود (بالفعل) نه تنها از بهبود استرس ممانعت نمی کنند، بلکه خود میتوانند سبب استرس شوند (Ulrich;2002) اصولاً فضای سبز مناسب در شهرها، افزون بر سلامت جسمانی موجب آرامش روان، بازده کاری بیشتر و کیفیت زندگی برتر می گردد.

در خصوص نقش مهم فضاهای سبز در ارتقای سلامت جسمی و به ویژه روحی - روانی فرد می توان به نتایج مطالعات صورت گرفته زیر اشاره کرد:

- مطالعات واندن برگ بیان می دارد که مشاهده مناظر طبیعی پارک مانند سبب کاهش تنش ، لذت از منظر طبیعی، کاهش عصبانیت و استرس و افزایش تمرکز می شود. (van den berg;2003:135-146)
- براساس بررسی های ناکامورا و فوجی وجود پرچین و جداکننده های طبیعی در تمدد اعصاب و افراد تاثیرات شگرفی دارد. (مرزهای طبیعی و سبز) (Nakamura and fuji;1992:139-144)
- مطالعات لومان نشان می دهد که مناطق طبیعی با گونه های گیاهی گوناگون تاثیرات ترمیمی مستقیمی داشته و باعث تجدید قوا در شهروندان می گردد. (Lumann;2001:31-44)
- تاثیرات دید به درختان و منابع طبیعی ، همانند تقلیل استرس، کاهش فشارخون، افزایش تاثیرات مثبت و کاهش عصبانیت و پرخاشگری از نتایجی می باشد که هارتینگ به آن دست یافت. (Hartig;2003:109-123)
- بطور کلی می توان تاثیرات روان شناختی فردی و اجتماعی فضای سبز را بر افراد بصورت زیر طبقه بندی کرد:
- آثار فیزیکی و جسمی: محیط های طبیعی مشوق شرکت در فعالیت های ورزشی و تحرک جمعی
- آثار روانی و عاطفی (ادراکی): فضای سبز سبب کاهش حالت یاس و نومیدی و تقویت شور و امید و آرامش بخشی
- آثار اجتماعی: حضور در این فضاها سبب افزایش انگیزه زندگی کردن و کارایی و راندمان عملکردی افراد (افزایش بهره وری) (گروه توسعه ۱۱، ۱۳۸۲)

جدول ۲: جمع بندی آثار روان شناختی فضای طبیعی بر افراد (مأخذ نگارنده بر اساس پژوهش Mitten.2009)

آثار اجتماعی	آثار روانی عاطفی	آثار فیزیکی و جسمی
- کاهش جرم و جنایت	- کاهش افسردگی، هیجان و خشم	- افزایش جذب ویتامین D (کاهش فشار
- تقویت روابط خانوادگی	- افزایش تصویر ذهنی (مخصوصاً زنان)	خون، کاهش احتمال ابتلا به سرطان روده،
- کاهش خشونت های خانگی	- افزایش احساس قدرت	پانکراس و پروستات)
- تقویت پیوندهای همسایگی	- افزایش حس آرامش	- افزایش دریافت کلسیم
- بهبود روابط عمومی بین افراد	- افزایش خلاقیت و تصورات	- رژیم غذایی با استفاده از سبزیجات
- افزایش فعالیت های محیطی	- افزایش حس لذت بصری	- تقویت سیستم ایمنی (حضور در فضای
- افزایش برنامه ریزی پارک	- افزایش نشاط و شادابی و حس شادی	سبز باعث قوی تر شدن سیستم ایمنی)
- افزایش حس شگفتی	- تأثیر بر رفتار و پویایی ذهنی	- افزایش فرصت ورزش
- تشویق تفکر و تأمل	- ارتقای کارایی، راندمان عملکردی و تمرکز	- بهبود شرایط جسمی
- آرامش ذهن	- تاثیرات ترمیمی مستقیم و تجدید قوا	- کاهش خطر سرطان و پوکی استخوان
- تبادل افکار	- کاهش عصبانیت و استرس	- آسایش دمایی
- افزایش خلاقیت جمعی	- فرح بخشی و آرامش توسط ترشح	- کاهش عصبانیت و پرخاشگری
- شناخت محیط زندگی	فیتونسید درختان (علیزاده، ۱۳۸۱: ۱۰-۹)	- کاهش خستگی و آسیب دیدگی
	- تقدس بخشی	- روح بخشی بصری (جلای چشم)
	- کاهش افسردگی زمستانی	- درمان بیماری های جسمی با آب سرد

۵- چگونگی حضور طبیعت در محیط انسان ساخت (معماری)

معماری، از تعامل بین انسان معمار و عالم طبیعت به منصف ظهور و هستی می رسد که در اینجا معمار از یک ساحت و عالم طبیعت از ساحتی دیگر در بوجود آمدن کالبد بناها نقش مهمی را ایفا می کنند، حال اینکه معمار در روند تولید معماری چگونه هم نشینی طبیعت و معماری را باعث می شود و این هم نشینی را در راستای چه هدفی دنبال می کند، نکته حائز اهمیتی است که تا کنون به آن کمتر پرداخته شده است. وجه عمده تألیفاتی که درباره معماری به رشته تحریر درآمده بیشتر معطوف به جذابیت های ظاهری معماری است، حال آنکه در دوران معاصر به تحقیقاتی نیاز است که به لایه های درونی تر معماری بپردازد تا هرچه بیشتر معنی نهفته در صورت معماری معرفی گردد، تا بتوان با شناخت منظرهای معمار به نظرگاه معماری نزدیک شد. معمار، بناها را با استفاده از ماده که در عالم طبیعت ظهور عینی دارد، به منصف ظهور می رساند و از آنجایی که معماری بر روی کره خاکی قرار می گیرد و سر به آسمان دارد، هر بستری و مکانی از عالم طبیعت می تواند قرارگاه ایجاد بنایی باشد به عبارتی هر زمینی، بستری برای ایجاد معماری است. (کبیری، ۱۳۹۲: ۳۲)

متوجه شدیم که بین طبیعت و انسان و در نهایت معماری و طبیعت رابطه ی دو سویه وجود دارد و طبیعت به عنوان ذات هر چیز در عالم اصل بوده و همه ی موجودات در گرو رابطه با طبیعت و پیکره بنا بالفعل شده ی استعداد های بالقوه محیط برای به کمال رسانیدن اجزاء طبیعی در ارتباط با کالبد معماری می باشند و عمل معمار بازآفرینی طبیعت است. در ادامه به بررسی چگونگی حضور در طبیعت از بعد فیزیکی و متافیزیکی می پردازیم:

۵-۱- ادراک طبیعت در فضاهای سبز مسکونی

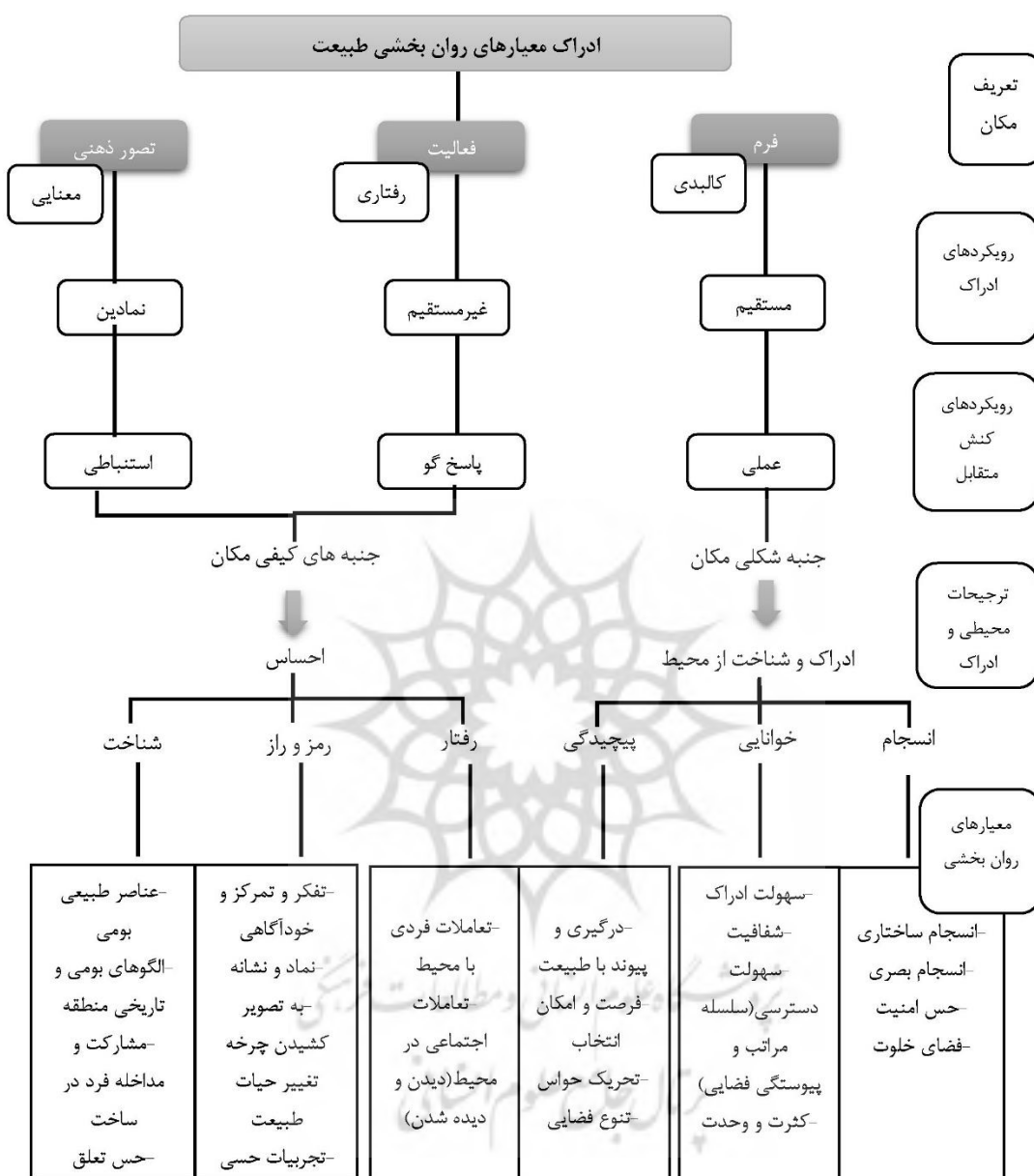
حضور طبیعت برای ایجاد رضایت در ساکنان نه تنها لازم بلکه ضروری است. نتایج تحقیقات سالیوان؛ همکارانش (۲۰۰۴) در خصوص تأثیر مجاورت با طبیعت بر سرزندگی فضای همسایگی شهری حاکی از آن است که متوسط ۹۰٪ از افراد در رضایت از فضای سبز در مقابل با فضای بایر دارند. این نسبت در زنان بیش از مردان است. تفاوت معنا داری بین سطح سبز و استفاده از فضای باز بیرونی برای استفاده از آن برای جوانان وجود ندارد. نتایج رساله دکتری خانم نیلت (۲۰۰۷) در دانشگاه واشنگتن در خصوص فضای سبز همسایگی حاکی از آن است که فضای سبز همسایگی شامل مسیره های سرپوشیده با گیاهان در تعداد و زمان پیاده روی همسایگان تأثیر مثبت دارد. هم چینی درختان بالغ به دلیل ایجاد جذابیت های بصری باعث افزایش پیاده روی ساکنان می گردد. وابستگی انسان به طبیعت با چگونگی دستیابی وی به ایمنی، معاش و آسایش وی در رابطه مستقیم قرار می گیرد. این وابستگی علاوه بر این بر پایه دریافت و ادراکات انسان از محیط بویژه ادراک زیبایی شناسانه طبیعت و عناصر طبیعی در محیط زندگی نسج یافته است. زیبایی طبیعت تبیین کننده مقولاتی چون تعادل، تقارن، هارمونی، ظرافت، نظم و وحدت بوده و در رابطه مستقیم با خواست های انسانی قرار می گیرد. (دانشگرمقدم، ۱۳۹۰: ۳۰)

اولریش معتقد است: «ارتباط با طبیعت، با کاهش استرس، به بدن کمک می کند که در وضعیت تعادل قرار گیرد.» و دلایل این کاهش استرس را اینگونه عنوان می کند: تفاوت مقیاس داخلی ساختمان و فضای سبز در خارج از ساختمان، تجربه اشکال طبیعی در مقابل خطوط مستقیم داخل ساختمان، مکانی برای تنهایی و خلوت گزیدن در مقابل فضای غیرخصوصی داخل ساختمان، هوای تازه طبیعت در مقابل هوای کنترل شده. (اولریش: ۱۹۹۹)

۶- معیارهای معمارانه روان بخش طبیعت در ایجاد آرامش

متغیرهای طبیعی محیطی را می توان به عنوان معیارهای مکانی روان بخش در فضا بیان کرد. با استفاده از رویکرد دوم ادراک که شامل ادراک مستقیم، غیر مستقیم و نمادین است و همچنین رویکرد ادراک اِپلبارد (رویکرد کنش متقابل ادراک) که رابطه ای پویا میان فرد و محیط را مبنای تحلیل قرار می دهد که به سه دسته ی ادراک عملی، استنباطی و پاسخگو تقسیم می شود، معیارهای محیطی روانبخشی طبیعت را بر اساس تلفیق با تعریف مکان و مؤلفه های آرامش بخشی محیطی می توان در یکی از این سه روش قرار داد، در نهایت طبق نمودار چگونگی تأثیر و کارکرد معیارهای روان بخشی طبیعتی در ادراک محیط

اینگونه بیان شده است. در این نمودار به بیان نحوه تأثیرگذاری هر یک از معیارهای روان بخشی طبیعت در ادراک پرداخته شده است.



نمودار ۵: نحوه تأثیرگذاری معیارهای روان بخشی طبیعت در ادراک مکان (مأخذ: نگارنده براساس پژوهشی از قره بگلو، ۱۳۹۲)

جدول ۳: جمع بندی معیارهای مکانی و اصول محیطی روان بخشی طبیعت (مأخذ: نگارنده)

معیارهای محیطی	اصول محیطی	راهکار	
انسجام	آرامش روانی محیط طبیعی	- القای حس آسودگی و دوری افراد از هرج و مرج و ازدحام دنیای شهری و فضاهای جمعی در فضای داخلی توسط حضور طبیعت اولیه و ثانویه و تجریدی	
	خلق حس امنیت در فضا	- لذت بردن افراد از فضا به طور آزادانه و با اطمینان خاطر - اطمینان از شرایط و محیط پیرامون	
	انسجام بصری	- نور مناسب روز (عدم نیاز به نور مصنوعی در روز) - نور کافی در فضاها در شب برای استراحت و تعاملات فردی و اجتماعی (نور ملایم) - استفاده از مصالح ارگانیک و اولیه مینی مال (قرارگیری عناصر به سادگی در کنارهم) - تغییر شکل مصالح سخت طبیعی به صورت فرمهای دلپذیر و انسانی - بنا در یک چشم انداز طبیعی و دید از بنا به چشم اندازهای طبیعی اطراف	
	فضای خلوت	- ایجاد کنج هایی راحت و صمیمی برای ملاقات و گپ زدن و تنهایی و خلوت گزیدن	
	تناسبات و مقیاس عناصر طبیعی	- تعادل و هارمونی در فضا - مقیاس انسانی و فضاهای مسطح و کم ارتفاع (عدم القای حس حقیر بودن) - عدم طراحی طبقات در جهت عمودی	
	انسجام ساختاری و فضایی	- معماری غیر خطی، کوژ و انحناءدار (القای حالت بی وزنی و احساس نرمی در فرد) (مهدوی نژاد، دانشجو، ۱۳۹۱: ۸۶) - یکپارچگی و طراحی ارگانیک (تشکیلات فضائی ارگانیک) - گستردگی فرمها در صفحه ای افقی به منظور درک بیشتر فضا و توجه به خط افق (صفحات افقی هم راستا با زمین) (توجه به خط افق)	
	تعادل و توازن	- توجه به ناقربینگی در عین رعایت انتظام محوری - تعادل فعال بین فعالیت های طبیعی (هارمونی و هماهنگی)	
	خوانایی	سلسله مراتب	- تفکیک فضای عمومی و خصوصی عبور از فضای فرعی برای رسیدن به فضای خصوصی - پیوستگی فضایی
		عبور و آستانه	- حرکت از دنیای بیرون به درون و وابستگی کامل به دنیای درونی
		شفافیت	- امکان ادراک تمام فضاها بدون نیاز به شناخت کامل اولیه فرد تازه وارد
سهولت درک فضا		- قابلیت درک و خوانایی فضا باعث ایجاد حس آرامش - در عین سهولت درک باعث یکنواختی نشود. - قعر و فرورفتگی در یک مسیر نشان دهنده ی اتفاق در آن نقطه (سهولت درک)	
پیچیدگی	فرصت انتخاب	- حق انتخاب افراد بین خلوت و اجتماع خودشان (فراهم کردن خلوت فرد توسط محیط)	
	پیوند فرد با طبیعت	- معماری فضاهای باز (حیاط) و نیمه باز (ایوان) - حضور طبیعت در سه سیمای اولیه، ثانویه، تجریدی در محیط زندگی فرد	
	تحریک حواس	- تحریک حواس پنج گانه : توسط عناصر طبیعی مانند حضور آب، گیاهان رنگی و معطر، بوی خاک، لمس (بصری و واقعی) گیاهان، مصالح زیر و نرم و...	
	تنوع فضاها	- تنوع متغیرهای درون محیطی طبیعی باعث تنوع در فضاها - ایجاد فرصت تجربیات مختلف توسط گوناگونی فضاها (ایجاد حس کنجکاوی) - انعطاف پذیری فضا (انتخاب فرد برای خلق کاربری)	
رفتار و تعاملات فرد در محیط	تعاملات اجتماعی در فضاهای عمومی	- ایجاد محیطی امن و آرام و عمومی برای تعاملات اجتماعی (کاهش تنش و خشونت) - حل چالش ها و تنگناهای افراد از طریق تبادل افکار، مشورت های دوستانه و ... در کانون های مستقر در پارک ها و فضاهای سبز به سبب القای حس آرامش و نشاط	
	ورزش و سلامت جسمی	- سلامت جسمی لازمه ی سلامت روحی و آرامش روانی و بالعکس - ایجاد فضایی برای تحرک فیزیکی (پیاده روی)	

معیارهای محیطی	اصول محیطی	راهکار
طبیعی	طبیعت و ازدحام	- کاهش استرس با قرار گیری در طبیعت (عدم حس شلوغی و ازدحام در فضای سبز)
رمز و راز	نظام آوا	- دل انگیزی اصوات صادره از سوی طبیعت - حس آسودگی و تسکین به کمک صداهای آرامش بخش و محافظت افراد
	به حداقل رساندن ابهام	- یک مرتبگی و نظم محیط، ادراک آن را تسریع و در عین حال کششی به آن می بخشد که افراد را به کشف آن ترغیب می کند.
	شگفتی	- ایجاد فضاهایی راز آلود و غیر قابل پیش بینی
	تنوع فضایی	- تنوع عناصر طبیعی و استفاده از عناصر در حالت های مختلف (اولیه، ثانویه، تجریدی)
شناخت	ایجاد زمینه آشنایی با محیط طبیعی	- شناخت انواع گل و گیاهان و طبیعت (افزایش حس بهتر نسبت به محیط) - استفاده از مکان طبیعی شکل گرفته در زمین یا صخره - بوهای منتشره از محیط طبیعی راهنمای انسان
	ایجاد حس تعلق	- حضور کاربر در طول پروسه طراحی و ساخت، کاشت و نگهداری از گیاهان و حیوانات - استفاده از کهن الگو و المان های با ارزش بومی در خلق محیط
	ایجاد تفکر و تمرکز	- محیط طبیعی به سبب ابهام و رازآلود بودن ترغیب فرد به تفکر و تمرکز: موجب آرامش روانی
	شباهت و استعاره	- القا کننده معنای خاص (استفاده از ایده و کانسپت در طراحی به منظور القای این حس)
	حفاظت تاریخی	- توجه به کهن الگوهای طبیعی (المان، نقش و تزئینات، عناصر، رنگ، بافت و مصالح و...)
	حیات بخشیدن به طبیعت	- کاشت درختانی که نشان دهنده تغییر فصل (درختان خزان پذیر) باعث نمایش بیشتر طبیعت در محیط (تغییر فصول و روند پویایی و حس زندگی)
	حضور و مداخله کاربر در پروسه طراحی و ساخت	- مصاحبه و پرسشنامه و شناخت استفاده کنندگان فضا در مورد عوامل آرامش بخش - شناخت روحیات و نیازهای کاربر و افزایش حس تعلق فرد
	گونه های سبز گیاهی متنوع و بومی منطقه و سایت	- گیاهان دارویی و معطر با خاصیت درمانی (بوپایی و خوراکی) - انتخاب گیاه بر مبنای اثر تحریک حواس - گیاه متغیر متعادل کننده (ارتباط میان متغیر با افکار منفی بر کیفیت بهداشت روان) - وجود موجودات در فضای سبز (فرضیه حیات دوستی انسان)

نتیجه گیری

انسان موجودی طبیعی است و با شرایط مشابه (زندگی ماشینی معاصر) نمی تواند به حیات و تکامل خویش ادامه دهد. حضور و ارتباط فضا با طبیعت به صورت اولیه و ثانویه از مباحث اساسی در معماری می باشد. در حالیکه زندگی معاصر و رشد شهرنشینی، سبب حذف بسیاری از عناصر طبیعی و فرآیند تکوینشان از مسیر ادراکات حسی فرد شده و موجبات افزایش تنش را در جوامع فراهم و نیاز به فضاهایی آرامش بخش را دوچندان کرده است. آرامش روحی و روانی فرد تا حد زیادی وابسته به محیط اطراف می باشد. همان گونه که بیان شد فضاهای طبیعی واکنش های مختلفی از حضور، عبور، مکث و... ارائه می دهد که هر کدام به نوعی باعث ایجاد تأثیرهای مختلف در روان و نگاه فرد می شود. آرامش روان فرد که مدنظر این پژوهش است به صورت های مختلف توسط متغیرهای طبیعت خود را بیان می دارد. با توجه به نظریه های ادراک محیط بیان شد که تعریف مکان در جهت ادراک معیارهای روان بخشی طبیعت بر سه بخش فرم، فعالیت، تصور ذهنی (معنا) تقسیم میشود که در دو حالت کیفی و کمی (شکل) مورد بررسی قرار گرفته و در نهایت مؤلفه های (عینی - ذهنی) معمارانه و مؤلفه های محیطی طبیعی که منجر به آرامش بخشی در فضا می شود و مجموعه داده های مورد نیاز برای تعیین مؤلفه های محیطی طبیعی مطرح بر رویکرد آرامش بخشی محیطی و معیارهای کمی و کیفی آن ها در جهت بهبود کیفیت زندگی و آرامش روان فرد مد نظر است تدوین گشت، که در جدول ۳ مورد تحلیل و بررسی قرار گرفتند.

- در راستای بهبود فضاهای سبز طبیعی خصوصی و عمومی می توان راهکارها و پیشنهاد های زیر را مطرح کرد:
- ۱- مدیران شهری و طراحان علاوه بر توجه به جنبه های کیفی، نسبت به افزایش کمی فضاهای سبز در شهر ها و سرانه های فضاهای مسکونی و عمومی اقدام کنند؛
 - ۲- تأثیر فضاهای سبز طبیعی بر رفتار و تعاملات فرد در جهت افزایش شادابی فردی و ارتباطات و تعاملات جمعی؛ ساخت فضاهای سبز باز عمومی و تمرکززدایی در طراحی پارک و فضاهای سبز، در جهت بهبود عملکرد فضاهای سبز مؤثر باشد؛
 - ۳- ایجاد انسجام بصری، ساختاری و تعادل و توازن توسط گونه های مختلف گیاهی در جهت افزایش خوانایی و امنیت محیط سبز طبیعی؛
 - ۴- ایجاد پیچیدگی و خوانایی همزمان به صورت تضاد هم جوار برای تحریک حواس و ایجاد تنوع فضایی در عین سهولت ادراک و شفافیت فضا؛
 - ۵- ایجاد محیط های سبز طبیعی آشنا بوسیله گیاهان بومی و امان های آشنا و نوستالژیک منطقه ای و فرهنگی و اجازه حضور و مداخله کاربران در طول پروسه طراحی و ساخت توسط مدیران و طراحان

منابع

- ۱- تقی زاده، کتابیون، (۱۳۸۵)، «آموزه هایی از سازه های طبیعی، درس هایی برای معماران»، هنرهای زیبا، شماره ۲۸، ص ۷۵-۸۴
- ۲- حائری، محمدرضا، (۱۳۸۸)، «خانه، فرهنگ، طبیعت»، مرکز مطالعاتی تحقیقاتی شهرسازی و معماری
- ۳- داریوش، بابک، (۱۳۸۹)، «انسان، طبیعت، معماری»، نشریه علم و دانش
- ۴- داعی پور، زینب، (۱۳۹۳)، «رابطه حضور طبیعت و افزایش حس تعلق در خان ههای سنتی ایران»، سال یازدهم، شماره ۳۰، ص ۵۸ - ۴۹
- ۵- دانشگرمقدم، گلرخ؛ بحرینی، عینی فر، (۱۳۹۰)، «تحلیل اجتماع پذیری محیط کالبدی متأثر از ادراک طبیعت در محیط انسان ساخت»، ص ۲۶-۳۰
- ۶- شاهچراغی، آزاده، (۱۳۸۸)، «تحلیل فرآیند ادراک باغ ایرانی براساس نظریه روانشناسی بوم شناختی»، فصلنامه هویت شهر، سال سوم، شماره ۵: ص ۷۱ - ۸۵ . ۵-۷۱
- ۷- قره بگلو، مینو، (۱۳۹۳)، «جزوه درس روان شناسی محیطی»، ص ۱۴۶، ۱۵۰، ۱۵۱، ۱۵۲، انتشارات دانشگاه هنر اسلامی تبریز
- ۸- کبیری سامانی، علی، (۱۳۹۲)، «طبیعت کیمیای معماری (نگاهی نو به انسان، طبیعت و معماری)»، ص ۸۰، انتشارات گلدسته
- ۹- لنگ، جان، ت: عینی فر، علیرضا، (۱۳۸۳)، «آفرینش نظریه معماری»، انتشارات دانشگاه تهران.
- ۱۰- مهدی نژاد، جمال الدین؛ سیروس صبری، رضا؛ دماوندی، مجیدابراهیم؛ و عباس پور اسداله، جوانه (۱۳۹۱)، «طراحی معماری با تکیه بر تعامل زیبا یی و عملکرد در طبیعت»، فصلنامه هویت شهر، شماره ۱۰، ص ۵۹-۶۶
- ۱۱- مهدی زاده سراج، فاطمه؛ میرمردی، سیده سمیه، (۱۳۸۸)، «بازشناسی نقش طبیعت در فضاهای آموزشی»، فرهنگ مظفر، ص ۳۷-۴۶
- ۱۲- مهدی زاده سراج، فاطمه؛ نیکوگفتار، عاطفه؛ (۱۳۹۰)، «بررسی تطبیقی راهکارهای دستیابی به آسایش، آرامش و تفکر در باغ های سنتی ایران و ژاپن»، فصلنامه علمی پژوهشی باغ نظر، مرکز پژوهشی هنر، معماری و شهرسازی نظر شماره ۱۷، سال هشتم، ص ۱۷-۳۱

- ۱۳- نصر، سیدحسین، ت : گواهی، عبدالکریم، (۱۳۷۹) ، « انسان و طبیعت، بحران معنوی انسان متجدد» ، تهران: انتشارات دفتر فرهنگ اسلامی
- ۱۴- نیکبخت، علی؛ زجاجی؛ نازیتا؛ کافی ، محسن ، (۱۳۹۵) ، «اصول طراحی محوطه‌های درمانی با تاکید بر مولفه‌های باغ‌های شفابخش، محوطه‌های باغبانی درمانی و باغ ایرانی» ، ویژه نامه طراحی و مدیریت شهری، شماره ۳، دوره ۱۸، ص ۳۰۳-۳۱۷
- ۱۵- بل، سایمون ، ت : امین زاده ، بهناز، (۱۳۸۲) ، «منظر الگو، ادراک و فرآیند» ، تهران : دانشگاه تهران
- ۱۶- شولتز، نورنبرگ کریستیان، ت : قیومی بید هندی، مهرداد، (۱۳۸۴) « معنا در معماری» فرهنگستان هنر، تهران
- ۱۷- الکساندر، کریستوفر، ت : کربلایی نوری، رضا، (۱۳۸۷) «زبان الگو: شهرها» تهران: مرکز مطالعاتی و تحقیقاتی شهرسازی و معماری وزارت مسکن و شهرسازی، چاپ اول
- 18- Appleton, Jay . (1996) . *The experience of landscape*, Wiley.
- 19- Clayton, Susan D. (2003) . *Identity and the natural environment: The psychological significance of nature*, Mit Press.
- 20- Harting, Terry.Gary W Evans, (2003) .*Tracking Restoration in natural and urban field settings*, Journal of environmental psychology 23(2), pp. 109-123.
- 21- Kaplan, Rachel Kaplan, . Stephen. Robert Ryan ,(1998) *With people in mind : Design and management of everyday nature* , Island press.
- 22- Kaplan, Rachel, Stephen. (1989) . *The experience of nature: A psychological perspective* , CUP archive.
- 23- Kaplan, Stephen. (1978) .*Humanscape*,Environments for people
- 24- Kaplan, Stephen. (1996). *The restprative benefits of nature : Toward an integrative framework* , Journal of environmental psychology 15(3), pp.169-182.
- 25- Kaplan, Stephen.(1987).*Mental fatigue and the designed environment*, public environments.pp. 55-60.
- 26- Kaplan Stephen. (1992) .*The restorative environment: Nature and human esperience, Role of Horticulture in Human well-being and social Development : A Natonal Symposium*, Timber Press, Arlington, Virginia, pp. 134-142
- 27- Kellert, Stephen R. (2008). *Dimensions, elements, and attributes of biophilic design: The theory, science and practice of bringing buildings to life* , 3-19
- 28- Laumann, k,et al,(2001) *Rating scale measures of restorative components of environments*. Journal of Enviromental Psychology.
- 29- Mc Harg,(1969). *Design with nature, American Museum on Natural History Press Deoubleday*.
- 30- Mitten, Denise, (2009) *The healingpower of nature, Northtroendelag University Collage, Norwa*
- 31- Nakamuraand, R. and Fuji, E. (1992) . *A comparative study of the characteristics of the electroencephalogram when observing a hedge and a concrete block fence*, Journal of Japanese Institute of Landscape Architects
- 32- Stoecklin, Vicki. Randy ,White. (1998). *children's outdoor play & learning environments: Returnin tp nature*, Early childhood News 10(2), 24-30
- 33- Ulrich, R. S., (2002) , *Health benefits of gardens in hospital, in : p;ants for people*, International exhibition Floriade.
- 34- Ulrich, Roger S, Borgen, Lennart, Lundin , Stefan, (2012) . *Toward a design theory for reducing aggression in psychiatriz facilities*, Arch 12 Architecture/ research/ care/ health
- 35- Ulrich, Roger S, et al, (1991), *Stress recovery during eposure to natural and urban environments*, Journal of environmental Psychology, 11
- 36- Van den Berg, A. E ., et al. (2003), *environmental preference and restoration how are they related?* Journal of environmental Psychology, 23, pp. 135-146

