

شناسایی و اولویت‌بندی مولفه‌های اتمسفر فضای زیست در معماری با رویکرد داده بنیاد

اسما جامی^۱، رضا میرزایی^{۲*}، سیدمسلم سیدالحسینی^۳، احمد حیدری^۴

پژوهشگر، گروه معماری، واحد بیرجند، دانشگاه آزاد اسلامی، بیرجند، ایران
استادیار، گروه معماری، واحد بیرجند، دانشگاه آزاد اسلامی، بیرجند، ایران. نویسنده مسئول
دانشیار، گروه شهرسازی، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران.
استادیار، گروه معماری، واحد بیرجند، دانشگاه آزاد اسلامی، بیرجند، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۰/۲۴ تاریخ پذیرش نهایی: ۱۴۰۲/۰۲/۰۵

چکیده

فضای زیست انسان را مجموعه‌ای از عوامل فیزیکی و غیرفیزیکی دربرمی‌گیرد. علی‌رغم پیچیدگی‌های زندگی امروزه، تجربه حسی مطلوب بناها و برقراری ارتباط عاطفی و معنایی با آن که همان اتمسفر بناست، در بسیاری از فضاهای انسان‌ساخت معاصر مورد بی‌توجهی قرار گرفته‌است. معماری در رابطه بنا و کاربرانش شکل‌می‌گیرد و اتمسفر با ایجاد زبانی مشترک و فهمی دو طرفه میان آن‌دو، تقویت‌کننده این ارتباط است. اغلب مطالعات موجود در این خصوص با دیدگاهی پدیدارشناسانه، بیشتر بعد معنایی و ذهنی کاربران پرداخته‌اند. اما این تحقیق با نگاهی ساختارشناسانه در جستجوی معیارها و ابزارهایی برای معماران است تا با استفاده در روند طراحی معماری، بتوانند بناهایی دارای حیات و روح بیافرینند. در این مسیر با توجه به اینکه اتمسفر معماری ناشی از کلیتی یکپارچه است، روش تقویت ساختار الکساندر می‌تواند در روند تامین الگوی اتمسفری راهبر باشد. جهت تبیین مساله پژوهش، از روش نظریه پردازی داده‌بنیاد متنی استفاده شده‌است. از نظر هدف کاربردی و توسعه‌ای می‌باشد. به روش مطالعات اسنادی، پس از بررسی منابع مرتبط، دسته‌بندی و تدقیق نظریات با شورای خبرگان، نظریات ۲۵ اندیشمند با رویکرد ساختاری انتخاب شدند. داده‌ها به صورت کدگذاری باز شامل ۹۳ مشخصه و در کدگذاری محوری ۹ کد و در کدگذاری انتخابی ۷ مقوله دسته‌بندی شدند. در نرم افزار MAXQDA ۱۰ داده‌ها کدگذاری شده و با توجه به اشتراک و میزان تکرار کدها انتخاب شدند. نتیجه مطالعات نشان داد اتمسفرها در بنای معماری با مجموعه عوامل ساختاری، کالبدی و مجموعه مفاهیم نامرئی بسیار موثر یا همان شبه‌چیزها ایجاد می‌شوند که در تاثیر و اثراتی که باهم و بر هم در فضای معماری می‌گذارند، مخاطب را بسته به درجه‌ها و توانایی‌های حسی و ادراکی‌اش تحت‌تاثیر قرار می‌دهند. معیارهای کالبدی بیشتر از عملکردیها در تحقیقات اتمسفری موجود پرتکرار بوده اما در بین شاخصه‌ها، مهمترین و پرتکرارترین، کلیت یکپارچه عنوان شده‌است. معماری اتمسفری کلیتی هم افزاست که اثرات بهینه‌ای بر رفاه، سلامت و سرزندگی داشته و می‌تواند منجر به افزایش کیفیت زندگی شود.

■ **واژگان کلیدی:** اتمسفر معماری، داده بنیاد، معماری چند حسی، کریستوفر الکساندر.

* نویسنده مسئول:

مقدمه

در معماری معاصر، مکان‌ها دچار تغییرات عمیقی شده‌اند. کیفیاتی که به صورت سنتی، قرارگاه‌های انسانی را از هم متمایز می‌ساخت، ویران و مخدوش شده است. اتمسفر موقعیتی است که انسان به صورت ذاتی و بلافصل آنرا می‌فهمد و قابلیتی است که بطور ناخودآگاه دریافت و ادراک می‌شود. تعریف این کیفیت نامشهود نسبتاً دشوار است. با این حال، می‌توان گفت هر محیط طبیعی یا ساخته شده، نوعی اتمسفر ارایه می‌دهد. در نتیجه، ابزارسازی و تولید و کنترل اتمسفرها به عنوان بخشی از تجربه فضایی در معماری بسیاری مهم است. معماری اتمسفریک و با کیفیت، تجارب استثنایی منحصر بفردی را فراهم می‌کند که حس را تحریک، پاسخ‌های احساسی و فکری را برانگیخته و در ایجاد محیط‌های خاص سهیم است. این نوع معماری به کاربران کمک می‌کند در حالی که در حال حرکت هستند و افکارشان را به سمت دیگری سوق می‌دهند، مکانی را به صورت قبل از تجربه کامل ارزیابی کنند (Peri Bader, 2015, 6). معضل کرختی در معماری که فقر شاخصه‌های شناختی و ادراکی در بناست بدلیل تأمین بناهای حداقل و کم‌هزینه در بسیاری ساختمان‌های معاصر دیده می‌شود. به نظر می‌رسد دوران پساکرونا با مطالبه نیازهای جدید شناختی-روانی در انسان‌ها و توجه به سلامت روانی اجتماعی، به سمت فضاهایی غنی و اتمسفری هدایت می‌شود که رویکرد جدیدی در معماری ایجاد می‌کند خواهد بود. ایجاد و کنترل اتمسفرها از همان گام‌های اولیه معماری شکل می‌گیرد. معماران، عمداً یا سهواً، اتمسفر را در داخل بناها به جریان می‌اندازند، پارامترهایی را تنظیم می‌کنند و رفتارهای نامرئی را آغاز می‌کنند که به عنوان یک حس و حال مشخص در یک فضا تجربه می‌شود. دستیابی به الگویی برای ایجاد اتمسفر بعنوان ارزشی افزوده در معماری امروز، می‌تواند آن روح و جانی که از معماری انتظار می‌رود را به آن بخشیده و در نتیجه با کاهش کرختی فضا، مدت زمان جذابیت یک ساختمان و حفظ کاربران را در آن افزایش دهد. با اینکه مدت زمان کمی از عمر این علم گذشته است، تعریف و تبیین آن با توجه به اینکه مفهومی انتزاعی است، نسبتاً پراکنده است. ابعاد مختلف اتمسفر را می‌توان از درجه‌های متفاوتی بررسی نمود، یعنی بعد مادی و غیرمادی کالبد معماری و کاربرانش و همچنین تأثیر و تاثر آن‌ها برهم که بر میزان اتمسفر فضا تأثیر می‌گذارند. اغلب مطالعات موجود از منظر هرمنوتیکی مخاطب آنرا مورد بررسی قرار داده که برای خلق و ایجاد اتمسفر در روند طراحی برای معماران کافی نیست. این تحقیق به دنبال روشی برای طراحی با رویکرد اتمسفر در معماری، بدنبال ابزارها، معیارها و همچنین روش‌هایی است که با اضافه شدن در روند طراحی، به بناهایی سرزنده و حس دار و دارای روح و شخصیتی منحصر بفرد، منجر گردد. یافته‌های حاصل از پژوهش منجر به تدوین نظریه اتمسفر محیطی در قالب یک الگوی کدگذاری و نگارش روابط آن‌ها با یکدیگر شده است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد، اتمسفرها در بنای معماری با مجموعه‌ای از اجزای کالبدی و مفاهیم نامرئی (شبه چیزها) و همچنین عوامل ساختاری قابل دستیابی است.

پیشینه پژوهش

اتم‌سفر به قدمت تاریخ بوده و با انسان‌ها، مکان‌ها و فضاها درهم تنیده است. با اینکه اتمسفر در معماری تنها حدود نیم قرن اخیر، مورد توجه قرار گرفته است، اما بدلیل انتزاعی بودن آن پراکندگی آراء در آن زیاد می‌باشد. می‌توان گفت تا سال ۲۰۰۵ به وجود این شاخصه پی بردند. تا آن زمان اتمسفر را ذاتی و قدسی، همچنین غیر قابل دستیابی عنوان نمودند، بطوریکه مارک ویلی^۲ ۱۹۹۸ با بیان اینکه "کسانی که مدهوش جلوه هستند،

نمی‌توانند مستقیماً به اتمسفر در معماری نزدیک شوند " ایده ساخت اتمسفر را زیر سؤال برد و البته همچنین اتمسفر را وابسته و موجود در ذات فضا دانسته و آنرا "فاقد تعریف" و "تجزیه و تحلیل گریز" معرفی می‌کند (Wigley, 1998, 18-27). مطالعات تا سال ۲۰۱۵ متمرکز به تعریف و شناخت اتمسفر فضا می‌شوند و بیشتر آن‌ها همچنان بر غیرقابل طراحی و پیش‌بینی بودن آن تأکید داشتند، لذا بیشتر از منظر ادراک مخاطب به آن پرداخته می‌شد. اما پس از آن محققان با هدف ایجاد فضاهای واجد حیات، شرایط شکل‌دهنده اتمسفر در فضای معماری و کنترل برهمکنش تأثیرات محیطی را بررسی نمودند. تا جاییکه گارسیا آنرا مطالبه جدید در معماری می‌داند و عنوان می‌کند با توجه به اینکه جنبش مدرن بیشتر بر بهداشت و سلامت روانی عمومی و میل به محیطی سالم دارد، این رویکرد عمیقاً بر روش معماری اثر می‌گذارد. همچنین بیان می‌کند طراحان قادر خواهند بود با درک کامل از اثراتی که محرک‌های خاص روی بدن انسان می‌گذارند، محیط‌های معماری واجد حس و حیات ایجاد کنند (García-Germán 2021, 41).



۱۹۳۵

۲۰۰۵

۲۰۱۶

نمودار ۱: پیشینه اتمسفر معماری (نگارندگان)

پس از بررسی بیش از ۲۱۸ کتاب و مقاله اغلب ترجمه نشده در شناخت اتمسفر معماری، در یک جمع‌بندی کلی می‌توان گفت بیشترین مطالعات اخیر در چستی اتمسفر به بررسی معماری و فضاهای حسی و معماری وابسته به ادراک حسی و تنی پرداخته‌اند. در گروه بعدی محققان در نگاه‌های معنایی و پیشینه‌های پدیدارشناسانه بدن‌بال خلق و یافتن اتمسفر بوده‌اند. تعداد اندکی از محققین ادراک اتمسفر فضا را به سیستم‌های ذهنی درون مغز (NLP) ارتباط داده‌اند. در دیدگاه ساختارگرایانه که رویکرد این تحقیق است حسگرها هستند و بدنمندی و معماری چندحسی در ارتباط با کالبد و ساختار را بیشتر مورد تأکید قرار داده‌اند. بیشتر مطالعات موجود به بررسی نسبت اتمسفر به ساختمان‌ها و مکان‌های عینی مربوطند و اغلب تأثیراتی را که بر مخاطبان می‌گذارند را مطالعه می‌کنند.

■ روش تحقیق

این پژوهش از جنبه هدف تحقیق، کاربردی- توسعه‌ای و از جنبه ماهیت کیفی است. در ابتدا در شناخت مبانی نظری پژوهش، چستی و چگونگی اتمسفر در فضای معماری و فقدان آن، نتایجی که می‌تواند داشته باشد، بررسی گردید. سپس در چگونگی دریافت و تأثیر این شاخصه معماری بر کاربران فضا ادراک و شناخت اتمسفر بطور خلاصه عنوان شدند. با توجه به اینکه اتمسفر معماری ساختاری کلی و یکپارچه داشته و بمنظور دستیابی به حیات و سرزندگی در بناها الحاق می‌گردد و غنی‌ترین ساختارها در ایجاد حیات را کریستوفر الکساندر دسته‌بندی نموده است از رده‌بندی او در این تحقیق بهره گرفته شده است.

برای استخراج مفاهیم و مؤلفه‌های معماری اتمسفری از رویکرد «نظریه زمینه‌ای» یا داده بنیاد، که از رویکردهای راهبردی کیفی می‌باشد (گروت، وانگ ۱۳۹۱: ۱۸۰) استفاده شده است. بمنظور دستیابی به معیارها و شاخصه‌های اتمسفر در در روند معماری چند مرحله اصلی در این تحقیق طی شد تا نتیجه جامع‌تر حاصل آید. حدود صدوسی عنوان مرتبط و تاحدودی نزدیک به مفهوم اتمسفر با استفاده از منابع دیجیتالی و کتابخانه‌ای موجود انتخاب گردید. بعد از دسته‌بندی و مطالعه عمیق و با مشورت خبرگان مطالعات بیست‌وپنج نظریه‌پرداز مطرح با بیشترین دامنه تحلیل اتمسفری و رویکرد ساختاری انتخاب شدند. مقوله‌هایی که بیشترین تکرار و نتایج عمیق‌تر و وسیع‌تری ارائه داده بودند مشخص شدند. در تطابق و مقایسه آراء اندیشمندان رویکردها و تعاریفشان با هم مقایسه و تحلیل شدند. به روش تحلیل داده بنیاد مطالب و مصاحبه‌های خبرگان کدگذاری شده و در سه مرحله کدگذاری باز و محوری و انتخابی رده‌بندی شدند. با استفاده از نرم‌افزار maxqda ۱۰ پرونداد و گراف‌های مربوطه بدست آمدند.

چستی اتمسفر معماری

اگرچه مدت‌ها اعتقاد بر این بود، اتمسفر، فاقد تعریف است، اخیراً تحقیقات زیادی در خصوص شناسایی و تبیین اتمسفر معماری در اولویت قرار گرفته است. اتمسفر که تاریخش به اوایل قرن هفدهم باز می‌گردد، به گفته ویجنویک از ترکیب کلمات یونانی *atmos* (مه، بخار) و *sphaira* (حوزه، کره، محدوده) آمده است. این کلمه اغلب به معنی جو احاطه‌کننده زمین به کار برده می‌شود. البته به مضامین ظریف حسی چون مود و احساس خاص در قرن اخیر دلالت می‌کند و در واقع شرایط محیطی‌ای است که می‌تواند بر احساس و ذهن تاثیر بگذارد (ویجنویک، ۲۰۱۷: ۱۴).

اصطلاح اتمسفر در ابتدا به لایه گازهای اطراف اجرام آسمانی گفته می‌شد اما بعداً در فلسفه تکامل یافت تا به مفهومی زیباشناختی تبدیل گردید (Hauskeller, 2014: 365). با گذشت زمان، این اصطلاح به زبان‌های دیگر تطبیق داده شد. در ادبیات معماری واژگانی چون *Stimmung* در زبان آلمانی *Ambiance* در زبان فرانسه و *Rasa* در حکمت و هنر هند. و در لاتین به عنوان *atmoshaera* وجود دارد که از نظر مفهومی همراستای اتمسفر محسوب می‌شوند.

جدول ۱- تعبیر واژه اتمسفر در زبانهای مختلف (نگارندگان)

مفهوم	تعبیر	زبان
(مه- بخار-هاله) + (حوزه- کره- محدوده)	Atmos+ sphaira	یونانی
جو- پناه- کره ی هوا- واحد فشار هوا- فضای اطراف هر جسمی	Atmoshaera	لاتین
جو-مود-حالت- روش لحظه ای بودن با هم بودن [چند] نفر که توسط احساسات، عواطف خاص شکل گرفته است- جو خاص در یک گروه یا ...	Stimmung	آلمانی
محیط-هوا-جو- مود-حس درونی- فضای مادی یا اخلاقی که یک فرد، گروهی از مردم را احاطه کرده است- شخصیت یا حالت متمایز یک محیط	Ambiance	فرانسه
احساس- دست‌یافتن- جذابیت-حمل کردن	Rasa	هندی (مالایی)

با اینکه می‌توان تعابیری چون مود، حس و حال، حال و هوا یا شخصیت فضا و ... را به زبان فارسی برای این مفهوم تعبیر کرد، اما بدلیل اینکه هیچکدام نمی‌توانند به تنهایی مفهوم کاملی از اتمسفر معماری را برسانند، تا کنون معادل فارسی مناسبی برای آن یافت و انتخاب نشده است. تونینو گریفرو آنرا یک ارتباط متقابل و دو طرفه

بین سوژه و ابژه می‌داند، او این علم را اتمسفرولوژی نامگذاری کرد (Griffero, 2017, 21). لذا در این تحقیق نیز از عنوان لاتینی که بر این علم نهاده شده استفاده می‌گردد.

تحقیقات نسبتاً زیاد و پراکنده در تبیین چیستی اتمسفر در معماری وجود دارد. بیشتر این آثار به شناخت نسبت اتمسفر به ساختمان‌ها و مکان‌های فیزیکی مربوطند. معماری اتمسفری و پیامدهای فراوان آن در سال‌های اخیر مورد توجه قرار گرفته است، اما مطالعه علمی مدون برای بررسی اتمسفر در محتوای ایجاد آن در معماری بسیار کم است. اتمسفر معماری که از طریق عوامل شناخت حسی و اغلب بصورت ادراک چندحسی دریافت می‌شود، شاخصه منحصر بفرد یک فضا است که در معماری امکان ارتقا و غنای قابل توجهی در فضاها و نیز کیفیت زندگی بشر میسر می‌کند. غیرفعال کردن تأثیرات محیطی غیرممکن است (Bressani & Sprecher, 2019, 2). در معماری و طراحی فضا، به ویژگی‌های حسی که محیط از خود ساطع می‌کند و تأثیراتی که از آن ناشی می‌شود اتمسفر فضا می‌گویند (Krishnan, Babu. 2022). روال طراحی معماری پروسه‌ای است که برانگیختن احساسات، آفرینش اتمسفر و آرایه‌ی تعریف و خصلت را برای یک فضا تأمین می‌کند (Suriano, 2016, 7).

پالاسما کیفیت در معماری را درباره اتمسفر می‌داند یعنی آن هنگامی که محیط فضایی با استفاده از منابع فلسفی و عصب شناختی، تجربیات حسی را درگیر و برانگیخته کند. اودو نکته مهم در مورد اتمسفرها آرایه می‌کند: اول اینکه اتمسفرها ابتدا به شکل احساسی، قابل تجربه کردن هستند و دوم مواجهه پیش‌آذنی با معماری یک تجربه چند حسی است. اتمسفرها در حقیقت، تجلی و بیان شخص از حضور همزمان سوژه و ابژه است (بورچ, et al., ۲۰۱۳:۲۹۶). اتمسفرها قدرتمند هستند. آن‌ها قدرت این را دارند که احساس ما را درگیر کنند. بومه تأکید می‌کند که سازندگان جو قدرت قابل توجهی برای دستکاری در خلق و خوی و برانگیختن احساسات دارند. بنابراین، جوهها مستقیماً قدرتمند بوده و به طور غیرمستقیم واسطه هستند (Bohm, 2006, 19). ما با محیط‌های خاصی ارتباط برقرار کرده و نسبت به بقیه احساس غریبگی می‌کنیم و تحلیل و تغییر دادن این دو انتخاب حسی و شهودی به مثابه واقعیت‌های تجربی، سخت و دشوار است. اتمسفر قدسی نیست و توسط ما تولید می‌شود. نمی‌تواند حالتی مستقل داشته باشد، متوقف شود یا منجمد گردد. اتمسفرها عواملی فعال و تولید کننده هستند (Suriano, 2016, 23).

پیتر زومتور برجسته ترین معماری است که از روش ایجاد اتمسفر در طراحی‌های خود استفاده کرده است. آثار زومتور و همچنین سایر معماران گواهی می‌دهند که اتمسفر معماری می‌تواند موضوع و رویکرد در طراحی باشد. او در کتاب خود عنوان کرده است: "ما اتمسفر را از طریق حساسیت عاطفی خود درک می‌کنیم. ما قادر به درک سریع، یک واکنش احساسی ناخودآگاه، و رد کردن چیزها در یک لحظه هستیم که بسیار متفاوت از تفکر خطی است. با گذشت زمان، معنای اتمسفر به "محیط ذهنی و روانی"، "لحن و روحیه فراگیر" و حتی "جلوه‌های جذاب یا گمراه کننده" گسترش یافت (زومتور، ۱۳۹۴، ۲۵-۳۱). اتمسفر یک عنصر اساسی و رو به رشد در معماری است (Di Mascio, 2019, 357). عوامل زیادی در ایجاد اتمسفر نقش دارند که تحت تأثیر محیط طبیعی مثل نور، زمان روز یا سال هستند، و همچنین زمینه‌های تاریخی و فرهنگی و حتی احساسات و خاطرات در مورد موضوع می‌تواند در میزان تاثیر اتمسفر محیط موثر باشد (leatherbarrow, 2015, 121). بنابراین، کیفیت های اتمسفری فضا کاملاً بصری نیستند، بلکه همه حواس را درگیر می‌کنند و در نتیجه اندازه‌گیری و برآورد اتمسفر در صورت امکان توسط هر ابزار مخصوصاً کمی یا حتی کیفی بسیار دشوار است. یک رفتار فیزیکی می‌تواند به صورت عینی تجزیه و تحلیل شود و حتی عمداً به عملکردی خاص منجر شود. در عین حال نشانگر تجربه ذهنی، خلق و خوی و احساسات فردی است که به سادگی نمی‌توان اندازه‌گیری کرد. همچنین مسایل

اجتماعی و سیاسی و فرهنگی در مورد شخصیت بالقوه مطرح می‌شود (Vannini, 2015:3). در صورتیکه فضایی فاقد اتمسفر خاص خود باشد به پدیده کرختی محیطی دچار می‌گردد که عامل مهمی در پایین آمدن کیفیت و کارایی آن است.

■ کرختی محیطی یا فقدان اتمسفر در معماری

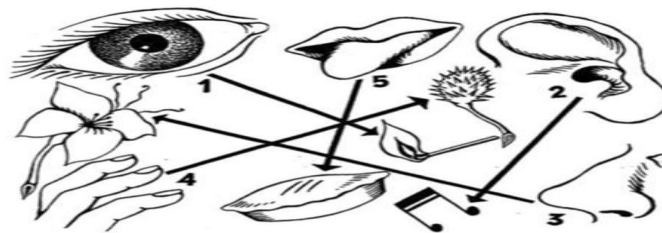
در میان انواع واکنش های مخاطب، واکنش غیرفعال او که نتیجه ناآگاهی، حساسیت نداشتن و بی تفاوتی نسبت به برخی وجوه محیط است، کرختی محیطی خوانده می‌شود. (Gifford, 1976:451) به دلیل مسکوت و پنهان ماندن کمتر نمایان است اما بی توجهی کرختی و انفعال مخاطب، می‌تواند در دراز مدت طوری توانایی محیط را کاهش دهد که موجب در خطر افتادن سلامت فرد و تمایل او به ترک محیط گردد. فاکتورهای فردی در ترکیب با ویژگی های طرح محیط مصنوع کرختی را تولید و تقویت می‌کنند. بنا به جمع بندی رحمانی «عدم تأمین الزامات اولیه و ضروریات مورد نیاز مخاطب»، «تکرار و تعدد مصادیق معماری با کیفیت نازل»، «اضافه بار محیطی و ازدحام»، «فقدان برانگیختگی عاطفی در محیط»، «قابلیت پایین محیط در تغییر پذیری و نو شدن»، و «عدم مشارکت محیط در تولید حس تعلق» عواملی هستند که از طرح معماری محیط نشأت گرفته و سلامت و کیفیت معماری و مخاطبان را تهدید می‌کنند. (رحمانی، ۱۳۹۸: ۳۳۵). مقابله با کرختی می‌تواند از طریق انگیزش رفتاری و فعال سازی مخاطب صورت گیرد، یعنی تلاش طراح بر این است با افزایش امکان مداخله مخاطب در محیط و فعال سازی او پیوندهای عاطفی را نیز تقویت کند تا با ارتقای حس تعلق فرد نسبت به محیط، بیگانگی و کرختی او کاهش یابد. توسعه شناخت مخاطب و برانگیختن واکنشهای عاطفی و رفتاری فرد در جلوگیری از منفعل شدن محیط بسیار موثر است. (رحمانی، ۱۳۹۸، ۳۱). بمنظور کنترل این امر که در واقع تاثیر اتمسفر محیط بر فرد می‌باشد، شناخت چگونگی دریافت و ادراک اتمسفر معماری لازم است.

■ دریافت اتمسفر در معماری

اتمسفر غالباً قویترین حافظه ما از فضاهایی است که ما بطور حسی تجربه کرده ایم و به اولین برداشتهای ما از آن فضاها برمی‌گردد. غیرفعال کردن تأثیرات محیطی غیرممکن است، حتی اگر نخواهیم بطور ناآگاهانه تحت تاثیر قرار می‌گیریم. (Bressani & Sprecher, 2019, 2). ادراک اتمسفر مقدم بر دیگر ادراکها و فراتر از حواس پنجگانه ارسطویی صورت می‌گیرد. (Sigura & ets, 2022, 122)

ما اتمسفر را از طریق قابلیتها و تواناییهای احساسی درک می‌کنیم. کیفیت مواجهه با ساختمانها بسیار بدنمند و جسمانی هستند. ما ذاتاً ساختمانها را حس می‌کنیم، مصالح آنها و کیفیات لمسی، صداهایی را که می‌شنویم، نور ساختمانها را می‌بینیم و دما و مزه ساختمانها و ... را درک می‌کنیم. اتمسفرهای معماری صرفاً از طریق پیوند بدنی با خود ساختمان تحقق نمی‌یابند، چگونگی ارتباط ساختمان با محیطش را نیز شامل می‌شود (Zumthor 2006, 16 & Galbraith). برانگیختن حواس از طریق مشارکت فرد در یک تجربه حسی متفاوت بر اساس تضاد و تفاوت با معمول از یک سو و نمادگرایی‌هایی شناخته شده برای بازدیدکننده که در پشت عناصر طراحی منتخب شکل می‌گیرد، اصول اولیه معماری اتمسفری می‌باشند. چنین حیرت و شوکی قبل از تفاوت آن چیزی است که عواطف و احساسات فرد را هنگام بازدید از ساختمان برمی‌انگیزد و اتمسفر فضا را پایه‌ریزی می‌کند. (Abdallah, 2022, 166). تجربه بیادماندنی و زیبای اتمسفر یک فضا به چند روش ادراک، تلقین و انتقال فکرو احساس، سرایت، همدلی یا حساسیتهای عاطفی قابل بازخوانی است (Krebs, 2017, 5). تجربه اتمسفر چگونگی درک و تجربه فضایی توسط مخاطب (نحوه ادراک) و همچنین قابلیتها و توانایی های احساسی مخاطب مربوط می‌شود که هر دو نشان دهنده جسمانی و بدنمند بودن اتمسفر هستند. (نیک فطرت و

همکاران، ۱۴۰۰، ۷۶۷). پدیده های فیزیکی، «ادراک بیرونی» ما را درگیر می کنند در حالیکه پدیده های ذهنی «ادراک درونی». چالش برای معماری، برانگیختن هر دو گونه ای ادراک درونی و بیرونی ما؛ افزایش تجربه ای پدیداری و بیان هم زمان معنا؛ و بسط این دوگانگی در واکنش به ویژگیهای سایت و شرایط محیط است (هال، پالاسما، پرگومز، ۱۳۹۵: ۲۱). ادراک مرحله مابین احساس (مکانیزم بیرونی) و شناخت (مکانیزم درونی) محیط است. بنابراین بخشی از ادراک مبتنی بر واقعیات بیرون از ذهن و در محیط است و بین افراد فرایندی مشابه دارد اما بخش دیگری از ادراک بر پایه فرایندهای ذهنی و مغزی فرد است که کاملاً شخصی و منحصر به فرد اتفاق می افتد (شاهچراغی، ۱۳۹۵: ۱۷۷). در معماری بیشتر فرایندهای بیرون از ذهن که ادراک حسی و چند حسی محیط می باشند قابل کنترل و هدف طراحی اتمسفری است.



(شکل ۲): ادراکات حسی پنجگانه
(Seamon, 2019)

■ ادراک حسی اتمسفر معماری

معماری اتمسفری بیش از دیگر اشکال هنری بدون واسطه ادراک حسی ما را در بر می گیرد. گذر زمان، نور و سایه و شفافیت، پدیده رنگ بافت، مواد و جزئیات همگی در تجربه کامل معماری نقش دارند (هال، ۱، ۳۳). بنا به تحقیق کریشنا بدن انسان از طریق تحریک حواس فضاها را تعریف یا تشخیص می دهد. تجربه اتمسفری یک فضا اغلب فقط با کیفیت بصری آن قضاوت می شود. در حالیکه شاخصه محیطی ترکیبی چندحسی است که در تعامل با کاربران مشمول قانون کلیت می شود. حواس ارسطویی دیدن، بوییدن، شنیدن، لمس کردن و چشیدن در یک محدوده حسی معماری می تواند فضایی برای خلق و خوی، احساسات، رفاه، بهره وری و حتی خلاقیت برای کاربران ایجاد کند. (Krishnan, Babu. 2022).

■ ادراک تنانه اتمسفر (ادراک بدنمند)

توجه به مساله اتمسفر به حضور فیزیکی آگاهانه و دقیق و تعامل میان بدن و بدن آگاه مربوط است که مبتنی بر حساسیت است. (نیک فطرت و همکاران، ۱۴۰۰، ۷۶۲). موریس مرلوپونتی بر همزمانی تجربی حواس و کنش های حسی تاکید می کند؛ ادراک من (بنابراین) ماحصل داده هایی مبتنی بر دیدن، لامسه و شنیدن نیست. من با روشی کلی تر با تمام وجود ساختار واحدی از یک شی را درک می کنم که همزمان با همه حواس در حال تبادل است (Merleau-ponty، ۱۹۶۴: ۴۸). معماری هفت حوزه تجربه حسی را در بر می گیرد که یکدیگر را برانگیخته و بر هم تاثیر می گذارند. زمانی که اثر با بدن ناظر تعامل برقرار می کند، تجربه به دست آمده، این احساس تنانه ای خالق اثر را منعکس می کند (هال و همکاران، ۱۳۹۵، ۴۶). همان طور که پالاسما معمار و نظریه

پرداز فنلاندی (Pallasmaa, 2011:595) خاطرنشان می‌کند: "فضاها، مکان‌ها و ساختمان‌ها بدون شک به عنوان تجربه‌های زندگی چندحسی رو به رو می‌شوند. (Pallasmaa, 1996:50). فرایند ادراک اتمسفر که به شناخت و دریافت و برقراری ارتباط با اثر معمایی منجر می‌شود تحت تاثیر الگوهای شناخت مختلف شکل می‌گیرد. پرداختن به معماری و طراحی چندحسی، یکی از راههای پیوند دوباره انسان و محیط و بر این امر تاکید دارد که مادامی که بناها انعطاف و ارتباطشان را با زبان بدن از دست می‌دهند، در یک حوزه سرد و بی روح منزوی می‌شوند. (نیکفطرت و همکاران، ۱۴۰۰، ۷۶۴). ادراک معماری علاوه بر عوامل مادی و غیرمادی موثر بر حواس فیزیکی، تحت تاثیر مود فضاها نیز قرار می‌گیرد. گریفرو شکل‌گیری این مفهوم را با عنوان شبه‌چیزها بیان می‌کند.

■ ادراک احساسی اتمسفر (شبه چیزها)

اتمسفرها انتزاعی‌هایی غیر مادی هستند. گریفرو اتمسفر فضا را با عنوان انتزاعی غیرفیزیکی "شبه چیزها" (Quasi-Things)، تعبیر و آن را تجزیه و تحلیل می‌کند. به دلیل ماهیت اتمسفرها، آنها گاهی ویژگیهای چیزهای ملموس دارند و گاهی اوقات ندارند. به عنوان مثال، فضای یک جلسه، اجرا یا تجربه یک مود، خلق و خو، لحن، وضعیت روانی یا کیفیت احساسی اشاره دارد. با این حال، اگرچه به خودی خود یک چیز تقریباً غیرقابل اندازه‌گیری است، اما تأثیرات آن واقعی و فعال است. "شکی نیست که زندگی روزمره بسیار تحت تأثیر مفاهیمی قرار می‌گیرد که دقیقاً ماده نیستند." (گریفرو، ۲۰۱۷، 46). اشیاء از نظر مادی منسجم و ملموس هستند، شکل منظمی دارند و با ویژگی‌هایی که تمایل به همگنی دارند، در زمان باقی می‌مانند. می‌توان آنها را به راحتی اندازه‌گیری کرد، در طول زمان دچار تغییرات فیزیکی مانند فرسایش شده و بنابراین می‌توانند گذشته و آینده‌ای روشن داشته باشند (گریفرو، ۲۰۱۷: ۲-۱۰). در مقابل، اگرچه شبه‌اشیا دارای گستردگی فضایی هستند، اما هیچ حاشیه و کناره‌ای ندارند، مانند ابری از بخار یا سایه یا منطقه گرما در اطراف آتش که در واقع نمی‌توان آن‌ها را تقسیم و خرد کرد. اما آنها به وضوح دارای سطوح مختلف شدت (کیفیت) هستند. به دلیل ماهیت تجربی، آنها در اینجا و اکنون، بدون گذشته یا آینده‌ای روشن، وجود دارند. گاهی اوقات حضور آنها می‌تواند بسیار لحظه‌ای و پرننگترو حتی شاخصتر از حضور مادی باشد، مانند صدای قطره قطره مداوم یا بوی بد. (گریفرو، ۲۰۱۷: ۱۰-۱۱) شبه چیزها هم پدیده‌های طبیعی خاصی هستند (گرگ و میش، درخشندگی، تاریکی، باد، آب و هوا، ساعات روز، مه و غیره) و هم پدیده‌های نسبتاً مصنوعی (منظر شهری، موسیقی، منظره صوتی، کاریزما، نگاه، شرم و غیره). برای ایجاد و نمود اتمسفر، شبه چیزها پتانسیلی برای طراح به عنوان ابزاری برای طراحی ارائه می‌دهند. آنها حس و حال فضاها را برای خلق تجربیات فضایی شکل می‌دهند. به عنوان پدیده‌های محیطی، فضای داخلی را به سیستم‌های بزرگتر در خارج متصل می‌کنند. از آنجا که شبه چیزها همه جانبه هستند، نمی‌توان آنها را جعل یا کپی‌برداری کرد و باید خالص تجربه شوند. با این حال، اگرچه نمی‌توان آنها را به راحتی منتقل کرد، می‌توان به راحتی ایجادشان نمود. مانند شدت درخشندگی نور از پنجره جنوبی، هجوم باد ناشی از قطار مترو، یا اثر توهم آمیز یک مجموعه اپرا. (گریفرو، ۲۰۱۷: ۴۱-۳۸).

■ شناخت در معماری



شکل ۳: مدل پیشنهادی برای جریانهای شناخت عقلی و احساسی (شفیعی).

(۲۱: ۲۰۱۸)

شناخت معماری به طور کلی بر اساس نظریات مختلف درباره ماهیت جهان هستی، ماهیت رابطه انسان با جهان اطراف خود و همچنین نظریات مختلف فلسفی و روان شناسی درباره فرایند آگاه شدن انسان ها از محیط اطراف خویش (روان شناسی ادراک)، الگوهای مختلفی برای شناخت آثار معماری ارائه شده است. با توجه به ماهیت ادراک انسان ها، ماهیت آثار معماری دو ویژگی اصلی دارد: یکی ویژگی مربوط به اجزای کالبدی و مادی این آثار و دیگری خصوصیات غیر کالبدی و معنایی آنها.

اجزای مادی اینیه درواقع همان مصالح، سطوح، فضاها و کل بنای موردنظر است و خصوصیات معنایی بناها شامل معانی ذاتی، استعاری، ابزاری و احساسی است. (شفیعی، ۲۰۱۸: ۲۱). در این بین ارتباط بین ویژگیهای مادی و غیر مادی بنا در جریان شناخت معماری را می توان طبق مدل شکل ۳ بیان کرد. با کمک این مدل پیشنهادی، کدهای اصلی در کدبندی مقوله های اتمسفر معماری انجام شده است. با توجه به اینکه اتمسفر معماری کلیتی یکپارچه و دارای حیات است، روش تقویت ساختار الکساندر می تواند در روش طراحی اتمسفری معماری و روش کدبندی انتخابی راهبر باشد.

■ الگوی حیات کریستوفر الکساندر

کریستوفر الکساندر از اوایل دهه ۱۹۶۰ پیشگام و پیشکسوت تحقیقات دانشگاهی در زمینه طراحی معماری و شهری بوده است. او بعنوان معمار و ریاضی دان معاصر، با نقد دنیای مدرن و جهان بینی علمی و عقل گرا آغاز به کار کرد. او به دنبال فرایندهای موجود در طبیعت بوده و تلاش می کند آن را به معماری تعمیم دهد (سیروس صبری و اکبری، ۱۳۹۲: ۴۲). الکساندر دهه های زیادی را صرف استخراج مبانی هندسی برای زیبایی کرد. ابزار طراحی که وی معرفی کرده است، با سازگاری بدن و حساسیت های انسان، معماری انسانی و زنده ای را ایجاد می کند، که زیبایی را بی معنی و ذهنی و تنها در چشم بیننده می داند. او این ماده تحریک کننده معماری را باز تعریف می کند. در تعریف زیبایی، نه تنها به دلیل زیبایی اجزا، بلکه به زیبایی ساختار نیز می پردازد و کلیت رابه عنوان یک ساختار ریاضی از فضای فیزیکی که به طور فراگیر در محیط اطراف ما وجود دارد، می داند (Jian, ۲۰۱۹: 12). یکی از روشهای دستیابی به اتمسفر محیطی، تحلیل الگوهای زیستی و ساختاری موجودات است. در این راستا کریستوفر الکساندر در مطالعاتش به وضوح به آن پرداخته است. او یک فضای واجد حس و حال را موجودیتی حیات دار و زنده معرفی می کند که میتواند اتمسفر منحصر به خودش را داشته و

انتقال دهد. او طبیعت و نظام های سنتی را منبع الهام در ساختن جاودانه می داند و بدنبال فرایندهای موجود در آنها و تعمیم آنها در معماری است. (هاتفی، ۲۰۱۵، ۴۰)

■ اقدامات تقویت کننده ساختار کلیت

بخش جدایی ناپذیر از روند طراحی الکساندر مجموعه ای است که ۱۰ اقدام تقویت کننده ساختار که وسیله ای عملی برای ساختن کل از طریق سینرژی در کلیه سطوح محیطی و فیزیکی، از شهر و محله شهری از طریق چیدمان ساختمان و معابر گرفته تا ساختار معماری، تزیینات و مبلمان ایجاد می کند. این اقدامات هم مربوط به خصوصیات طراحی کالبدی خوب هم به طراحی کیفیت هایی است که باعث تقویت جهان های انسانی می شود. در هر مرحله از هر فرایند ایجاد حیات، ساختار جدیدی که برای تغییر و تمایز بیشتر کل موجود در گذشته افزوده شده است، همواره با ایجاد بیشترها، ساختار تمامیت قبلی را گسترش می دهد، تقویت و تشدید می کند. و مراکز و حیات قوی تر می شوند. مرحله تقویت ساختار، که دوباره و دوباره یک مرکز را تشدید می کند، "پایگاه هایی" را برای سایر مراکز جدید ایجاد می کند، (Seamon, ۲۰۱۹: 6)

حتی ممکن است فرایند اساسی نامیده شود.

جدول ۲: اقدامات تقویت کننده ساختار کلیت (Galle, 2020) به نقل از (Alexsander, 2005)

۱. ایجاد سازگاری مرحله به مرحله	۶. تلاش برای درک نیازهای مشتری و کاربران.
۲. استفاده از هر مرحله برای تقویت کل.	۷. بیرون کشیدن و هدایت یک احساس عمیق از کل
۳. همیشه مراکز درست کنید.	۸. یافتن نظم هندسی منسجم
۴. اجازه می دهد هر مرحله به مناسب ترین شکل ممکن ایجاد شود	۹. ایجاد یک زبان فرم که اشکال و چیزها از آن برخیزد
۵. ایجاد منحصر به فرد در همه جا.	۱۰. همیشه به دنبال سادگی باشید تا بدین طریق به انسجام و خلوص بیشتر برسید.

■ استخراج شاخصه های معماری اتمسفری با رویکرد داده بنیاد

با توجه به این که روش داده بنیاد، یک رویکرد استقرائی برای کشف مفاهیم است. لذا، در این بخش از تحقیق سعی بر آن است تا مفاهیم مهم موضوع معماری اتمسفری به عنوان داده ها در تعاریف و نظریات صاحب نظران، شناسایی شده و با استفاده از آنها ساز و کاری برای تدوین اصول و معیارهای اتمسفری بدست آید. سپس با کنترل میزان بررسی میزان توافق ده اقدام تقویت ساختار الکساندر ارائه گردد. با استفاده از این استراتژی، نظریات و تعاریف معماری اتمسفری به مجموعه ای از کدها، سپس کدهای مشترک به شاخصه و آن گاه به معیار تبدیل شده اند.

■ شاخص‌های معماری اتمسفری؛ بررسی داده‌ها و طبقه‌بندی آن‌ها به صورت کدها و مفاهیم

در تعاریف مربوط به معماری اتمسفری از منظر صاحب‌نظران، ویژگی‌هایی که برای اتمسفر معماری مطرح و برجسته شده را در تعاریف و آرای جمعی از نظریه‌پردازان جهت استخراج معیارها مشخص می‌شود. از بین ۸۳ تحقیق مرتبط با اتمسفر تمامی نظریات و تحقیقات ۲۵ اندیشمند که مقالاتی جدیدتر، شاخص‌تری و کاملتری ارائه داده‌اند، انتخاب و با کدگذاری باز و محوری مفاهیم از بین آنها بیرون آورده شدند. لذا با توجه به رویکرد انتخابی برای این تحقیق (ساختارگرا)، در این بخش پس از کدگذاری باز نظرات اندیشمندان با دسته‌بندی آنها کدها و مفاهیم اصلی تکرار شونده بیرون آمده تا تعریف و تبیین جامع‌تری از اتمسفر معماری دست‌یابیم. سپس در پی شاخصه‌های تقویت و شکل دهنده اتمسفر معماری با کمک رده‌بندی اقدامات ده‌گانه تقویت ساختار الکساندرروش دستیابی به آنها ارائه می‌شود. چراکه از کاملترین الگوهای حیات عنوان شده است. تنها ویژگی‌هایی را عنوان خواهیم نمود که مرتبط با ده اقدام تقویت ساختار الکساندر هستند. بر این اساس، کدگذاری باز، محوری و انتخابی طبق روند زیر صورت گرفته که این مراحل رفت و برگشتی هستند.

■ کدگذاری باز

در این مرحله، پس از دستیابی به نکات کلیدی تعاریف صاحب‌نظران در زمینه معماری اتمسفری، ابتدا به هر یک کدی (A1-T3) اختصاص داده شده، سپس با توجه به موارد و مضامین متشابه میان آنها، مفاهیم را دسته‌بندی کرده و نهایت منجر به شکل‌گیری مفاهیم (کدها) خواهند شد. در این دسته‌بندی مفهوم‌های اتمسفر از معیارهای ادراک و شناخت اتمسفر معماری برآمده است. در جدول شماره ۳ کدگذاری باز تعاریف مرتبط با ساختار معماری اتمسفری از بین نظریات اندیشمندان اتمسفری با این رویکرد جمع‌آوری و مفاهیم عنوان شده توسط آنها کدگذاری شده‌اند:

جدول 3: تولید مفاهیم اولیه از داده‌های مرتبط با اتمسفر معماری در کدگذاری باز (نگارندگان)

سال	صاحب‌نظر	شناسه	تعریف (داده)	مفاهیم
۱۹۹۸	مارکویلی Wigley	A	A1. خلق اتمسفر از طریق یک فرم کالبدی	مواد و متریالها
			A2. تجارب فضایی بدن انسان در جهان است	بدنمند
			A3 با تأثیر بر درک فرد برآمده از چگونگی ارتباط معماری	سوزه-ایژه
			A4 تجربه و احساس اتمسفر را با زمان گره می‌زند	زمان
			A5. حس سرزندگی و حیات ایجاد می‌کند	تعریف اتمسفر
۱۹۶۹ ۲۰۰۵	هرمان اسچیمز Hermann Schmitz	B	B1. فضای احساس و موقعیت‌های معنی‌دار احساساتی که به صورت مکانی گسترش می‌یابند.	شبه چیز
			B2. پیشنهادات حرکتی که پویایی بدن را احساس می‌کند.	حرکت

ارتباط سوژه و ابژه	B3. موقعیتهای (هماهنگ) تعبیه شده و نفوذ کرده در فضا			
تعریف اتمسفر	B4. آفریننده خاطرات بنا و تحت تاثیر پیشداشتهاست			
ساختار یکپارچه	C1. به عنوان وحدت ذاتی	C	گرنوت بوهم Böhme	۱۹۹۳
سوژه-ابژه	C2. منتج از حضور مشترک سوژه و ابژه.			۲۰۱۸
بدنمند	C3. تجربه ادراکی و بدنمند			
زمانمند	C4. در رابطه با ماهیت زمانی و ذاتی ای است			
سوژه-ابژه	C5. مردم فضا را درک می کنند اتمسفر آنرا می فهمند			
سوژه-ابژه	C6. واقعیت مشترک درک کننده و درک شده			
شبه چیز(مفهوم)	C7. دستکاری در خلق و خوی و برانگیختن احساسات دارند			
شبه چیز(مفهوم)	C8. با ابزارهای غیر عینی و ناملموس(نور و صدا و فاصله و ...)			
حرکت	C9. هدایتگر و ایجاد حرکت			
سوژه-ابژه	C10. کیفیتهای یک فضاست به عنوان واسطه ادراک می باشد.			
شبه چیز	D1. چیزهای استثنایی غیرمادی	D	Jürgen Hasse	۲۰۰۲
بدنمند	E1. بدنمند	E	یوهانی پالاسما Pallasmaa	۲۰۰۶
مکان	E2. مکان			
زمان	E3. زمان			
تجربه چندحسی	E4. تجربه چندحسی			
ادراک حسی	E5. ادراک حسی			
کلیت یکپارچه	E6. فراگیر و وسیع			
تعریف	E7. کیفیت خاص فضا و جهان، مکان یا زمان، واقعیت وجود تعریف می کند توسط منابع فلسفی، عصب شناسی و تجربیات حسی دریافت می شود			
کلیت یکپارچه	F1. "اتم سفر" در ارتباط داخل و خارج ساختمان شکل گرفته	F	گریما و وانگ Grima, J., & Wong, K	۲۰۰۸
کلیت یکپارچه	F2. به زمینه ای که ساختمان در آن بوجود آمده مربوط می شود.			
کلیت	F3. اتم سفر کلیتی واحد است			
کلیت یکپارچه	G1. ارتباط اجزای ساختمان با خودش و محیط بیرونی	G	زومپثور Zumthor,	۲۰۰۶ 2018
کلیت یکپارچه	G2. ساختار یکپارچه و اتصال دهنده			
کلیت یکپارچه	G3. کلیت جامع و فراگیر			
ادراک بلافضل	G4. اتمسفر با احساس حضور در لحظه معنی می یابد			
ادراک حسی	G5. ادراک چند حسی است			
حرکت	G6. منجر به حرکت و فراخوانی ما			

سوژه-ابژه	G7. توسط مردم درک می شود.			
زمان	G8. اتمسفر با احساس حضور در لحظه معنی می یابد			
شبه چیز	G9. لحن یک محیط یا مکان یا شی یا فضاست که توسط مردم وابسته به شرایط ادراک کننده درک می شود.			
سوژه-ابژه	H1. نسبت میان سوژه و فضا را مورد بررسی قرار میدهد	H	اوا مهد لیکو	۲۰۱۲ ۱۳۹۴
زمان	H2. شکاف و مکث و وقفه های زمان را در جایی که هر لحظه سرعت بیشتری می گیرد سازمان دهی کنیم			
ادراک بلا فصل	I1. اولین برداشت ما از محیط	I	تونینو گریفرو	-۲۰۱۰
سوژه-ابژه	I2. اتمسفر یک ارتباط متقابل و دوطرفه بین سوژه و ابژه است		Griffero	۲۰۱۷
مواد و متریالها	I3. رابطه مواد با یکدیگر			
کلیت یکپارچه	I4. نحوه اشغال و تعریف فضا			
زمانمند	I5. وابسته و تحت تاثیر زمان			
کلیت یکپارچه	I6. مجموع کلیت ویژگی های فضایی			
شبه چیز	I7. مفاهیم غیر فیزیکی			
مواد و متریالها	I8. مصالح می توانند بستر مناسبی برای ظهور اتمسفر ایجاد کنند			
کلیت یکپارچه	I9. کلیتی همگن و منسجم خالص و یکپارچه			
حرکت	I10. با حرکت اثر می گذارد			
معماری حسی	J1. کیفیات حسی	J	مالگریو	۲۰۱۵ ۱۹۶۲
معماری حسی	J2. نور و صدا		(به اقتباس از آیلا راسموسن	
مواد و متریالها	J3. بافت و مقیاس جداره ها			
کلیت یکپارچه	J4. ترکیبات آنها			
بدنمند	J5. تجربه بدنمند کامل از آنها			
شبه چیز	K1. شخصیت یا حالت	K	لیتر باراو	2016
شبه چیز	K2. حس محیط		leatherbar	
معماری حسی	L1. اتمسفر یک احساس نفوذ یافته در یک فضاست	L	متئو سوریانو	۲۰۱۶
معماری حسی	L2. شناخت حسی		Suriano	
بدنمند	L3. حضور همزمان حواس			
ادراک بلا فصل	L4. بصورت ناخودآگاه و بلا فصل دریافت می شود.			
شبه چیز	L5. اتمسفر یک احساس نفوذ یافته در یک فضاست که یک لحن یا خواسته و هدف را در یک مکان یا فضا تامین می کند.			
معماری حسی	M1. برانگیختن حواس و اثرات محیطی نور، صدا، گرما و بو و ...	M	کاراباشویک	2016
شبه چیز	M2. برانگیختن حالات		Karabašev ić	

ادراک بلافضل	M3. بطور آنی			
تعریف	M4. اتمسفرها ثابت نیستند و به عنوان یک نیروی متافیزیکی خاص که معماران در پروژه‌های خود می‌آفرینند تحت تاثیر و تغییر عوامل ایجادیشان تغییر می‌کنند			
مواد و متریاها	N1. در نتیجه باید نسبت به متریاها	N	Sadar	2018
شبه چیز	N2. مفاهیم غیر فیزیکی			
زمانمند	N3. شدت‌های زودگذر و نامحسوس هستند که فقط در زمان حال وجود دارد			
بدنمند	N4. بلکه نیاز به ادراک و تجربه همه جانبه دارد			
سوژه-ابژه	O1. به عنوان مواردی که بین دو اصطلاح میانجیگری می‌شود	O	Friedlind Riedel	۲۰۱۹
حرکت	O2. فراخوانی می‌شود			
کلیت	O3. هر دو را ادغام می‌کند			
سوژه-ابژه	P1. آن‌ها رفتارها را تحت تأثیر قرار می‌دهند	P	مارتین برسانی آرون اسپرچر Martin Bressani Aaron Sprecher	۲۰۱۹
شبه چیز	P2. و روحیه را تنظیم می‌کنند			
ادراک بلافضل	P3. نوعی پیش آگاهی، عاطفی و همه جانبه هستند.			
ادراک بلافضل	P4. اتمسفر غالباً قوی‌ترین حافظه ما از فضاهایی است .			
معماری حسی	P5. که ما از لحاظ حسی تجربه کرده ایم			
ادراک بلافضل	P6. زیرا به طور جدا نشدنی به اولین برداشت‌های ما از آن فضاها بر می‌گردند.			
ادراک بلافضل	P7. ادراک اتمسفری بلافاصله فوری			
کلیت یکپارچه	P8. جامع و عاطفی از درک جهان است .			
کلیت یکپارچه	Q1. اتمسفر را بسط یافته در فضا می‌داند	Q	Canepa, et al, 2019: 10	2019
ادراک بلافضل	Q2. احساسات و ادراک اولیه در اولین ارتباط با محیط			
سوژه-ابژه	Q3. ادراک و حس انسان از فضا در آن نقش بسزایی دارد			
معماری حسی	R1. بوی فضا صدا رنگ و نور فضا	R	شهره باقرزاده کثیری و همکاران	۲۰۲۰
مواد و متریاها	R2. ضخامت و جنس جداره‌ها			
زمانمند	R3. درک زمان با تابش نور از پنجره‌ها			
کلیت یکپارچه	R4. تجربه فضایی و الگوها و قرارگاههای رفتاری کیفیتهای حضور پذیری و خاطره‌انگیز			
بدنمند	S1. در تطبیق «کیفیت‌های محیط و شرایط انسانی»	S	Ulber	2020
کلیت یکپارچه	S2. در تطبیق با کلیت به طور فزاینده‌ای قابل تغییر هستند			
سوژه-ابژه	S3. آن‌ها موظفند ساکنین را با بنا درگیر کنند			
ادراک بلافضل	T1. سادگی و شفافیت معماری	T	Jung	2021

کلیت یکپارچه	T2.تنظیم مجدد سلسله مراتب	جلینا و جین JELENA&JI N
حرکت	T3.کشف و القای حرکت و فراخوانی	

کدبندی سطح دوم (تولید مقوله های عمده)

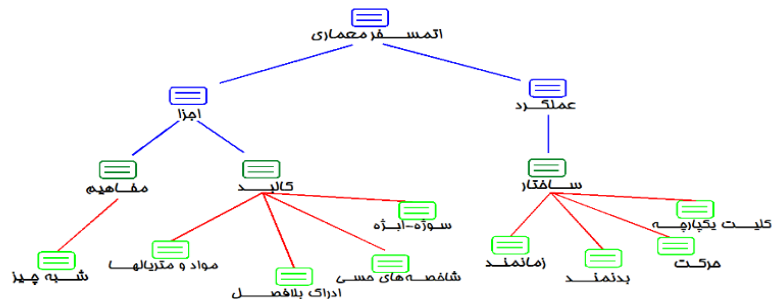
در این بخش مفاهیم (کدها) مرتبط با هم که حاصل بخش قبلی می باشند، در یک دسته بندی و چارچوب نظری مشترک با یکدیگر مرتبط می گردند. می خواهیم مقولات برآمده و روابط بین آنها را کشف کنیم، و آنها را به شکلی جدید و نه به شکل معمول شناخته شده، به هم ربط دهیم. Khanifar, (MZarei, A Mehrabi, 2011:11) پس از یافتن مفاهیم مرتبط با اتمسفر در معماری، به مقوله بندی آنها می پردازیم. « مقوله، طبقه بندی مفاهیم است. وقتی که مفاهیم با یکدیگر مقایسه شوند، و به نظر برسند که به پدیده های مشابه مربوط اند، این مقولات کشف می شوند. بدین ترتیب مفاهیم در نظمی بالاتر دسته بندی می شوند. مقوله مفهومی است، که از سایر مفاهیم انتزاعی تر است» (Emami & Danaeifar, 2007:13) روش مقوله بندی در این پژوهش از نوع روش انباشتی می باشد، که در آن ضمن کار بر روی محتوا و در برخورد با هر مفهوم جدید در جدول ۳، یک طبقه جدید تشکیل می شود. مفاهیم مشابه، تحت آن عنوان سازماندهی شده است. در جدول ۴، مفاهیم هریک از داده های استخراج شده از متن و در نهایت طبقه بندی آنها مشاهده می شود.

جدول ۴: کدگذاری محوری (سطح دوم) (نگارندگان)

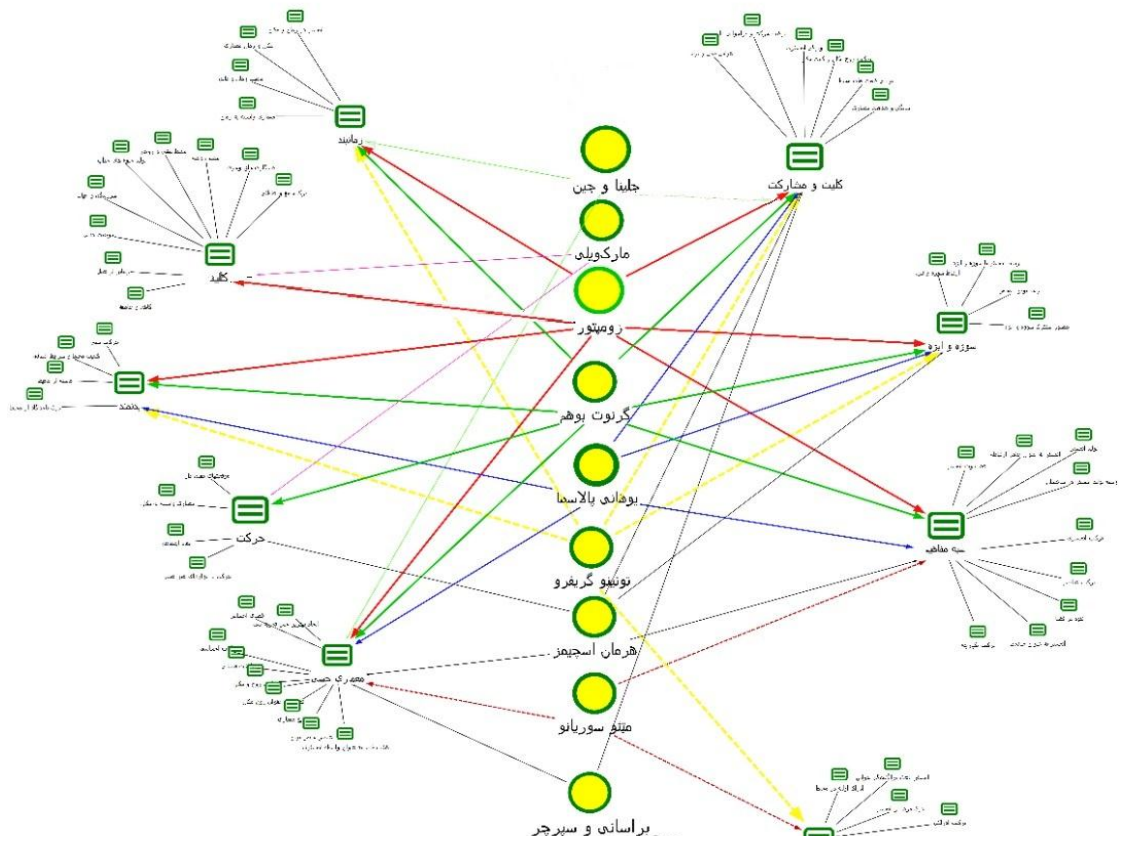
ابعاد	مقوله	تکرار	مفاهیم	مشخصه ها	شناسه (کدها)
انواع %۵۷.۷	مفاهیم	%۹.۴	شبه چیز فضای احساس و موقعیت های معنی دار احساساتی + دستکاری در خلق و خوی و برانگیختن احساسات دارند + با ابزارهای غیر عینی و ناملموس (نور و صدا و فاصله و ...) + چیزهای استثنایی غیرمادی + لحن یک محیط یا مکان یا شی یا فضا است. مفاهیم غیر فیزیکی + شخصیت یا حالت + حس محیط + اتمسفر یک احساس نفوذ یافته در یک فضا است که یک لحن یا خواسته و هدف را در یک مکان + برانگیختن حالات + مفاهیم غیر فیزیکی + روحیه را تنظیم می کنند	+D1B1+C8 +I7+.C7+C6 N2+M2+G9 K2 + K1+ P2+L5	
	کلیه	%۱۴.۵	معماری حسی تجربه چندحسی + ادراک حسی + ادراک چند حسی است + کیفیات حسی + نور و صدا + که از نظر عاطفی + احساس نفوذ یافته در یک فضا است + شناخت حسی و حضور همزمان حواس + برانگیختن حواس و حالات + از لحاظ حسی تجربه کرده ایم + R1 بوی فضا صدا رنگ و نور فضا	J1+G5+E4.E5 + +L2+L1+J2 +1R+P5+M1	
		%۱۵.۲	(مشارکت) سوژه و ابژه شرایط انسانی + نسبت میان سوژه و فضا را مورد بررسی قرار مید هد + یک ارتباط متقابل و دوطرفه بین سوژه و ابژه است + ادراک و تجربه همه جانبه دارد + بین دو اصطلاح میانجیگری می شود + ادراک و حس انسان از فضا + کیفیتهای یک فضا به عنوان واسطه ادراک اتمسفر	+C2+B3+A3 +C10+C6+C5 +I2+H1+G7 +O1+P2+N4 S1+Q3	

		۱۰.۸۶٪	ادراک بلافصل اتمسفر با احساس حضور در لحظه معنی می‌یابد + اولین برداشت ما از محیط + بصورت ناخودآگاه و بلافصل دریافت می‌شود. + بطور آبی + نوعی پیش آگاهی، عاطفی و همه‌جانبه هستند. + اتمسفر غالباً قوی‌ترین حافظه ما از فضاهایی است. + طور جدا نشدنی به اولین برداشت‌های ما از آن فضاها بر می‌گردند + ادراک اتمسفری بلافاصله فوری. + احساسات و ادراک اولیه در اولین ارتباط با محیط	L3+M3+I1+G4 P4+P3+ P6+P7 +T1+ Q2
		۷.۶٪	مواد و متریالها فرم کالبدی + اجزای ساختمان و محیط بیرونی + رابطه مواد با یکدیگر + مصالح + بافت و مقیاس جداره ها + متریالها + ضخامت و جنس جداره ها	+I8+I3+G1+A1 +R2+N1+J3
عملکرد ۴۳.۳٪	ساختار	۲۰.۶۵٪	کلید یکپارچه "موقعیتهای (هماهنگ) تعبیه شده و نفوذ کرده در فضا + به عنوان وحدت ذاتی + فراگیر و وسیع + "اتمسفر" در ارتباط داخلی و خارج ساختمان شکل گرفته + به زمینه‌ای که ساختمان در آن بوجود آمده مربوط می‌شود + اتمسفر کلیتی واحد + ساختار یکپارچه و اتصال دهنده + کلیت جامع و فراگیر + نحوه اشغال و تعریف فضا + مجموع کلیت ویژگی‌های فضایی + کلیتی همگن و منسجم خالص و یکپارچه + ترکیباتی که نیاز به ادراک و تجربه همه جانبه دارد + هر دو را ادغام می‌کند + روحیه را تنظیم می‌کنند + جامع و عاطفی از درک جهان است + اتمسفر را بسط یافته در فضا می‌داند + در تطبیق با کلیت به طور فزاینده‌ای قابل تغییر هستند + تنظیم مجدد سلسله مراتب	F1+E6+C1+B3 +F3+F2+ I6+.I4+G3+G2 +J4+I9+ +O3+N4 S2+Q1+P8+P2 T2+
		۹.۸٪	زمانمند تجربه و احساس اتمسفر را با زمان گره می‌زند + در رابطه با ماهیت زمانی و ذاتی است + زمان + اتمسفر با احساس حضور در لحظه معنی می‌یابد + شکاف و مکث و وقفه‌های زماندار + شدت‌های زودگذر و نامحسوس هستند که فقط در زمان حال وجود دارد + درک زمان با تابش نور از بازشو	G8+C4E3+A4 +N3+I5+H2+ R4+R3
		۶.۵٪	بدنمند تجارب فضایی بدن انسان در جهان است + تجربه ادراکی و بدنمند + بدنمند + تجربه بدنمند کامل از آنها + حضور همزمان حواس + بلکه نیاز به ادراک و تجربه همه جانبه دارد + تطبیق «کیفیت‌های محیط و شرایط انسانی»	J5+E1+C3+A2 L3+ +S1+N4
		۵.۴٪	حرکت پیشنهادات حرکتی که پویایی بدن را احساس می‌کند + هدایتگر و ایجاد حرکت + منجر به حرکت و فراخوانی ما + با حرکت اثر می‌گذارد + کشف و القای حرکت و فراخوانی	C9+B2 +I10+G6 +T3

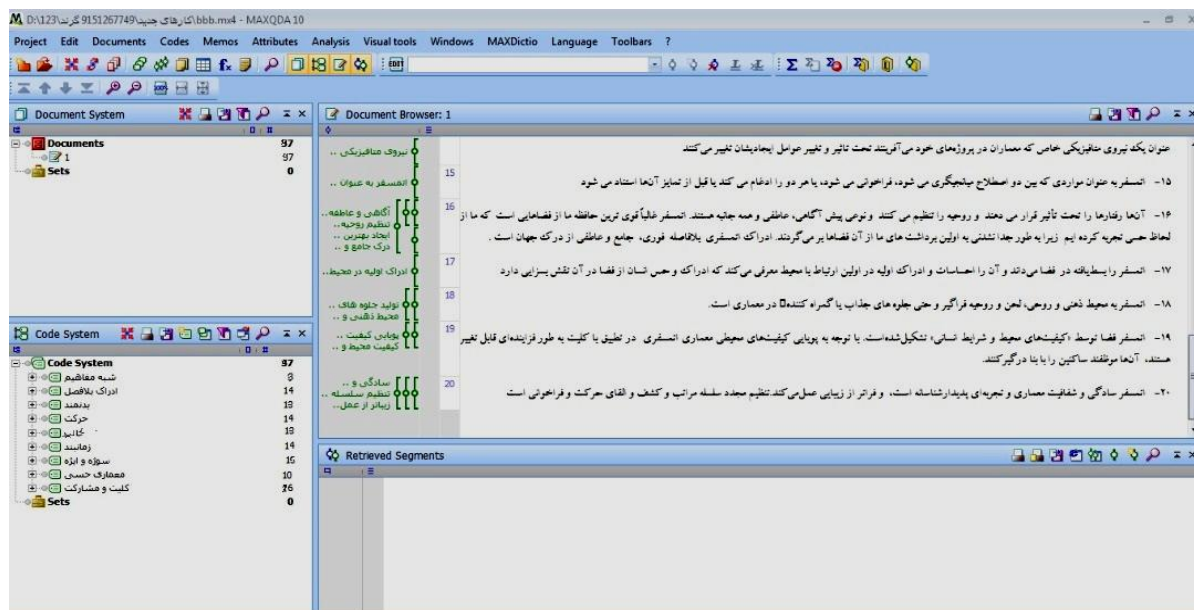
با توجه به اینکه در این بخش؛ هدف دسته‌بندی معیارهای معماری اتمسفری است. رویکرد ساختاری این مقاله، در تشخیص معیارها و شاخصه‌های ساخت اثر به سمت اجزا و سازماندهی یا عبارتی متریالها و مواد سازنده معماری از یکسو و رابطه بین اجزا یا قانونی که این مواد را در کنار هم شکل می‌دهد می‌باشد که می‌توان آنرا عملکرد نامید. اجزای معماری که شامل همه آنچه دیده می‌شوند که کالبد معماری و مادی هستند و همه آنچه غیر مادی است، دیده نمی‌شوند ولی مفاهیم موثر و شکل دهنده می‌باشند، است که گریفرو نام شبه‌چیزها را بر آن نهاده است. سازماندهی یا روشی که این اجزا را کنار هم چیده و شکل می‌دهد را می‌توان ساختار معماری آن نامید. که با ترکیباتی که از اجزا تولید می‌کند منجر به شرایط و کیفیتهای متفاوتی در بنا می‌شود.



نمودار ۳. مدل اولیه استخراج مفاهیم و مؤلفه های معماری اتمسفری (نویسندگان)



نمودار ۴. مدل اولیه استخراج مفاهیم و مؤلفه های معماری اتمسفری از دیدگاه نظریه پردازان منتخب نویسندگان



شکل ۳. میزان توافقات کدهای مختلف در میان اسناد مورد بررسی در نرم افزار Maxqda10

کدگذاری انتخابی (نظریه پردازی)

با پایان یافتن کدگذاری محوری، قدم بعدی کدگذاری انتخابی است که از تلفیق و توأم کردن طبقات اصلی ساخته می‌شود که برای شکل‌گیری اولیه چارچوب مدل، مورد استفاده قرار می‌گیرد. این کار نیز با توجه به ذهنیت کلی مدل و رهیافتی که مبتنی بر استخراج مفاهیم است، شکل می‌گیرد. به‌منظور دسته‌بندی مناسب‌تر مفاهیم معماری اتمسفری، برای شکل‌گیری کلیت ساختار به سراغ نظریه کلیت هم‌افزای الکساندر که راهکارهای تقویت‌کننده ساختار ده‌گانه او روش مناسبی در چگونگی ایجاد اتمسفر پیشنهاد می‌دهد، برای هر معیار راهکارهایی از الکساندر در رسیدن به کلیت هم‌افزا پیشنهاد داده می‌شود. قابل ذکر است در این بخش از مطالعه، مفاهیم مستخرج از ویژگی‌های ذاتی اتمسفر معماری از منظر نظریه پردازان و دلفی شورای خبرگان (۱۲ نفر از اساتید و متخصصین این رشته) می‌باشد.

جدول ۵: کدگذاری انتخابی (نگارندگان)

ابعاد	مقوله	شاخصه	معیار	رویکرد	مشخصه	روش (تقویت ساختاری الکساندر)
ماده	مفاهیم	شبه چیز (مفهوم)	کیفی	مفهوم	متغیر و پویا	با سادگی به انسجام برسد
	کالبد	معماری چند حسی	ترکیبی	ادراکی انسانی	متغیر و پویا	
		سوزّه و ابژه (مشارکت)	ترکیبی	عملکردگرا	متغیر و پویا	
		ادراک بلافضل	کیفی	ادراکی انسانی	متغیر و پویا	احساس عمیق از کل
		مواد و متریالها	کمی	شیمی-گرا (فیزیکی)	ثابت	زبان مشترک برای همه اجزا

نظام هندسی منسجم-استفاده از هر مرحله برا تقویت کل-هر مرحله در مناسبترین شکل- زبان مشترک برای همه اجزا-مراکز	ثابت	عملکردگرا	ترکیبی	کلیت یکپارچه	ساختار
ثابت	عملکردگرا	کیفی	زمانمند	عملکرد	
متغیر و پویا	انسانی	ترکیبی	بدنمند		درک نیازهای کاربران
ثابت	ساختاری	ترکیبی	حرکت		سازگاری مرحله به مرحله

در جمع بندی لزوم ایجاد و هدف اتمسفر معماری بخشی از مهمترین کدها بصورت زیر ارایه شده است:

A5. حس سرزندگی و حیات ایجاد می کند

B4. آفریننده خاطرات بنا و تحت تاثیر پیشداشتهاست

C10. کیفیت‌های یک فضا به عنوان واسطه ادراک اتمسفر می‌باشند.

L4. اتمسفرها عواملی فعال و تولید کننده هستند خواسته و هدف را در یک مکان یا فضا تامین می‌کند.

L5 اتمسفر یک احساس نفوذ یافته در یک فضاست که یک لحن یا خواسته و هدف را در یک مکان یا فضا تامین می‌کند

M4. اتمسفرها ثابت نیستند و به عنوان یک نیروی متافیزیکی خاص که معماران در پروژه‌های خود می‌آفرینند تحت تاثیر و تغییر عوامل ایجادیشان تغییر می‌کنند

N5. کیفیت‌هایی هستند بدرستی قابل تبیین نیستند. استفاده از آن‌ها به حساسیتی نیاز دارد که نمی توان آن را به آسانی به صورت شفاهی یا گرافیکی بیان کرد.

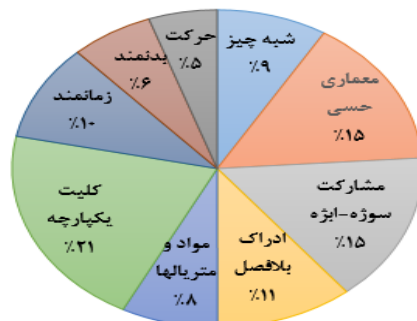
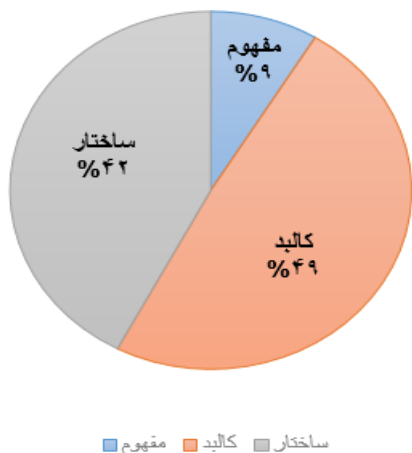
R4. تجربه فضایی و الگوها و قرارگاههای رفتاری کیفیت‌های حضور پذیری و خاطره‌انگیز

■ تحلیل یافته‌ها

تا زمانیکه درک درست و دقیقی از نظم نداشته باشیم همچنان به ساختن آثاری مرده و نازیبا و جهانی که روح ما را از بین می برد ادامه خواهیم داد. الحاق اتمسفر در فضای معماری چه از بعد ظاهری (سازه، مواد و مصالح، بافت و...) یا وجه نهان (، نور، ریتم، تناسبات و...) و بعد معنایی مساله ای است که گمشده طراحان و در نتیجه آثار معماری معاصر شده است. بر اساس نتایج گزند تیوری ابزارها و معیارهای اتمسفر معماری در روند طراحی نتایج زیر را بدست آمدند :

شاخص های ایجاد اتمسفر معماری را در دسته های زیر می‌توان تبیین نمود: ^۱ ادراک بلا فصل، ^۲ معماری چند حسی، ^۳ مشارکت سوژه و ابژه و ^۴ مواد و متریالهای سازنده کالبد، ^۵ زمانمندی و ^۶ بدنمندی، ^۷ القای حرکت و ^۸ ساختار کلیت یکپارچه که در ارتباط بین سوژه و ابژه قابل شکل گیری و دریافت می‌باشد. از سویی همانطور که در نظریات گریفرو در فصل پیش اشاره شد، در نتایج گرانند تیوری هم به ^۹ مفاهیم و شبه چیزهایی چون نور و دما و صدا رسیدیم. پس در یک جمع بندی مناسبتر از موضوعات و مفاهیم معماری اتمسفری می‌توانیم بگوییم: در طراحی معماری اتمسفریک، معماران می‌توانند از ابزارها و شاخصه‌های مادی- کالبدی و مفاهیم غیرمادی یا شبه چیزها استفاده کنند تا با سازماندهی یکپارچه آن‌ها به کلیتی جامع بنام اتمسفر معماری دست یابند. معیارهای کالبدی بیشتر از عملکردها در تحقیقات موجود اتمسفری پر تکرار بوده اما در بین شاخصه ها

مهمترین و پرتکرارترین کلیت یکپارچه عنوان شده است.

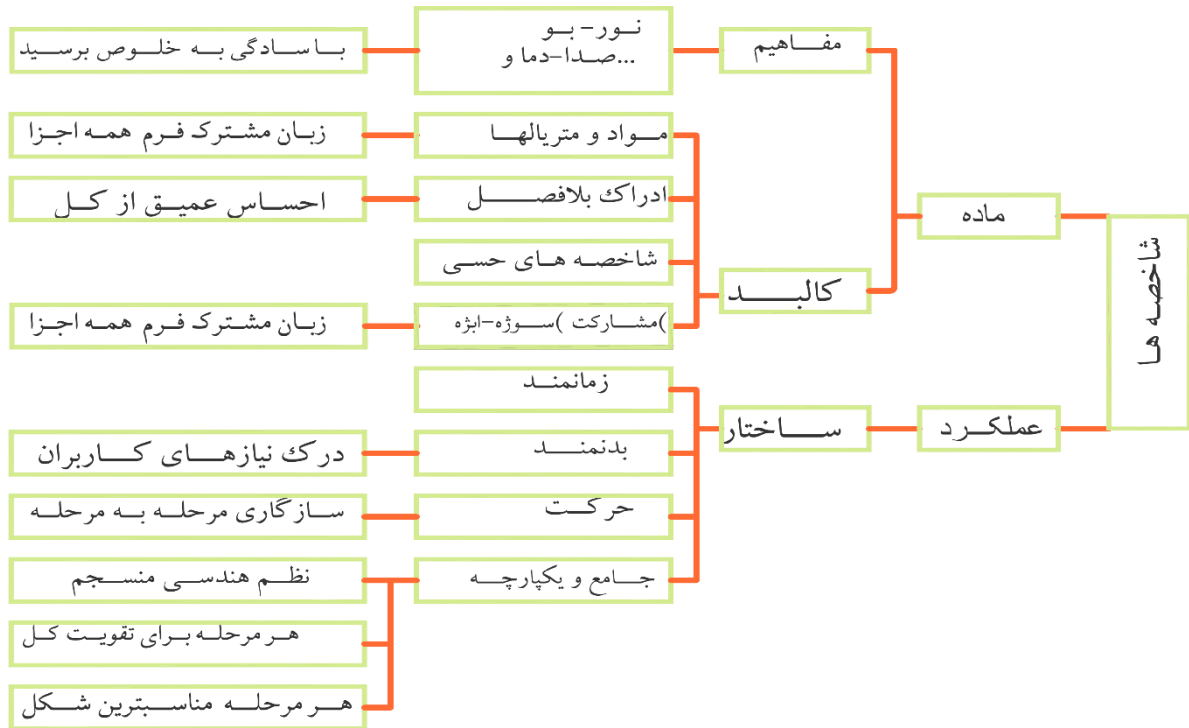


مشارکت سوژه-ایژه
 معماری حسی
 ادراک بلافصل
 ادراک و متریالها
 کلیت یکپارچه
 حرکت
 بدتمند
 زمامتند
 شبیه چیز

نمودار ۵: شاخصه های اتمسفری معماری (نگارندگان)

نتیجه گیری

کیفیت اتمسفری فضاها تاثیر بر حافظه و برداشت پیرامونی ما دارد و باعث ایجاد یک درگیری عاطفی قوی تر می شود. محیط سرد و بی تفاوت می تواند به افت سلامت روانی و حتی فیزیکی عمومی منجر گردد. برای بهبود کیفیت زندگی و رفاه اجتماعی، کیفیت محیط ساخته شده که مدت زمان زیادی از عمر افراد را دربرمی گیرد عمیقاً بر کیفیت زندگی مردم تأثیر می گذارد. از مهمترین راههای پیوند فعال انسان با محیط پرداختن به معماری و طراحی چندحسی است. تامین اتمسفر برای یک فضای معماری می تواند شخصیت یا احساس خاصی از محیط را القا کرده که با هدفی خاص آنرا منحصر بفرد و خاطره انگیز می کند. اتمسفر در فضای معماری کیفیت های خاص و بالقوه ای تامین می کند. روش طراحی اتمسفری قابل تبیین به الگوریتم یا بازیهای فرمال یا حتی ایده های انتزاعی خاص نیست. بلکه رویکردی کل نگر و سینرژیک از تخیل و اندیشیدن است که در تعامل با جهان و آگاهی جسمانی شکل می گیرد. اما در روش کلی طراحی معماری میتوان با بکار بردن ابزارها و شاخصه ها به روشها عنوان شده در نمودار ۵ به معماری اتمسفری و زنده نزدیک شد.



نمودار ۵: شاخصه های اتمسفری در معماری و چگونگی دستیابی به آنها

فهرست منابع

- بورچ، کریستین، پالاسما، یوهانی، بومه، گرنوت (۱۳۹۶). **اتمسفرف معمارانه**. ترجمه: مرتضی نیک فطرت، تهران: فکرنو.
- رحمانی، سارا (۱۳۹۵). **معماری و کرختی محیطی**، صفه ۶۸، ۳۴-۱۹.
- زومتور، پیتر. (۱۳۹۴). **اتمسفرف**، ترجمه: علی اکبری، چاپ چهارم، تهران: پرهام نقش
- گروت، لیندا، وانگ، دیوید (۱۳۹۱)، **روشهای تحقیق در معماری**، ترجمه: علیرضا عینی فر، تهران: دانشگاه تهران
- طبیبیان، سیدحسام‌الدین و حبیب، فرح و گرکانی، سیدامیرحسین. (۲۰۲۰). **رویکردی تحلیلی بر کیفیت نور طبیعی در فضای گنبدخانه مسجد سپهسالار** (مدرسه شهید مطهری). نقش جهان-مطالعات نظری و فناوری های نوین معماری و شهرسازی ۹.
- نیک فطرت کردمحل، مرتضی و ذبیحی، حسین وشاهچراغی، آزاده. (۲۰۲۱). **تحلیل کیفی ادراک اتمسفری در تجربه معماری** (نمونه موردی: آثار منتخب معماری معاصر ایران)، *فصلنامه جغرافیا (برنامه ریزی منطقه ای)*، (4) ۱۱، ۷۷۴-۷۵۲
- هاتفی. (۲۰۱۵). **میزان تعمیم‌پذیری نظریه ساختار زنده «گریستوفر الکساندر» مطالعه موردی: چهارباغ و باغ‌های اصفهان**. *باغ نظر* (36) 12، 39-50.
- هال، استیون و پالاسما، یوهانی و گومز، آلبرتو پرز. (۱۳۹۴). **پرسشهای ادراک، پدیدارشناسی معماری**. ترجمه: مرتضی نیک فطرت، سیده صدیقه میرگذارو احسان بیطرف. تهران: انتشارات کتاب فکر نو. چاپ دوم.

- Abdallah, Karam. (2022). **The Impact of the Local Environment on Achieving an Atmosphere in Interior Architecture**. *International Design Journal*, 12(6), 157-168.
- Alexander, Christopher. (1964). *Notes on the Synthesis of Form*. Cambridge Harvard University Press.
- Alexander, Christopher. (1965). A city is not a tree. *Architectural Forum*, 122(1+2), 58–62.
- Alexander, Christopher. (1979). *The Timeless Way of Building*. New York: Oxford University Press.
- Alexander, Christopher. (2020). **The nature of order: An essay on the art of building and the nature of the universe**. Berkeley: Center for Environmental Structure.
- Alexander, Christopher. **The Nature of Order**, 4 vols. Berkeley, CA: Center for Environmental Structure, 2002-05
- Bader, Aya Peri. (2015) "A model for everyday experience of the built environment: the embodied perception of architecture". In *Journal of Architecture*, no.20, pp. 244-267.
- Bushman, Brad J, Craig A Anderson, (2009). **Comfortably Numb "Desensitizing Effects of Violent Media on Helping Others"**. *Journal of Psychological Science*, 2(2), 2
- Bohm, D. (1980). **Wholeness and the Implicate Order**. London: Routledge.
- Böhme, Gernot. (1993). **Am Ende des Baconschen Zeitalters Studien Zur Wissenschaftsentwicklung**.
- Bohme, Gernot. 2005. "Atmosphere as the subject matter of Architecture" in natural histories. herzog and de meuron, switzerland.
- Bohme, Gernot. 2013. **The atmosphere is a mindful physical presence in space**. OASE 91, 21-32.
- Bohme, Gernot. 2014. **The theory of atmospheres and its applications**. *Interstices: Journal of Architecture and Related Arts*, 93-100. <https://doi.org/10.24135/ijara.v0i0.480>
- Bohme, Gernot. (2017). **Atmospheric architectures: The aesthetics of felt Spaces**. Edited/translated by AC. Engels-Schwarzpaul. *Interstices: Journal of Architecture and Related Arts*.
- Bressani, Martin, Sprecher, Aaron. (2019). **Atmospheres**. *Journal of Architectural Education*. 73(1), 2-4.
- Bille, Mikkel, Peter Bjerregaard, and Tim Flohr Sørensen. (2015) "**Staging atmospheres: Materiality, culture, and the texture of the in-between**." *Emotion, space and society* 15: 31-38.
- Borden, Gail Peter, and Michael Meredith, eds. (2012). **Matter: material processes in architectural production**: Routledge.
- Condia, Bob essays by Elisabetta Canepa, Kutay Güler, Tiziana Proietti and Sergei Gepshtein Canepa., (2019). **Atmospheres: Feeling Architecture by Emotions, Ambiances**,
- Dictionary, Cambridge. (2008). advanced learner's Dictionary. *PONS-Worterbucher, Klett Ernst Verlag GmbH*.
- Deutsch, Johannes (2012). **Synaesthesia and synergy in art**. Gustav Mahler's "Symphony No. 2 in C minor" is an example of interactive music visualization. In *Sensory Perception* (pp. 215-235). Springer, Vienna.
- García-Germán, Javier (2020). **Body, Atmosphere, and Climatic Typology: toward an Architecture for Everyday Life**. *Cuadernos de Proyectos Arquitectónicos*(10), 98-100.

- Gifford, Robert. (1976). **Environmental numbness in the classroom.** *The Journal of experimental education*, 44(3), 4-7.
- Gifford, Robert. (2007). **Environmental psychology:** Principles and practice.
- Griffero, Tonino 2010. **Atmosferologia. Esteticadeglispaziemozionali.** Laterza, Rome-Bari,
- Griffero, Tonino 2013 . **Quasi-cose. La realtàdeisentimenti.** Bruno Mondadori, Milano.
- Griffero, Tonino. 2014. **Atmospheres: Aesthetics of Emotional Spaces.** Ashgate, Oxford.
- Griffero, Tonino. (2016). **Atmospheres: aesthetics of emotional spaces:** Routledge.
- Griffero, Tonino 2017. **Quasi-Things. The Paradigm of Atmospheres,** Suny, New York,
- Jang, Su-Min, Kai-Chun Kim (2018). **A Spatial Study about Olafur Eliasson's Emotional Atmospheric Experience of Gernot Böhme's Aesthetics.** Korean Institute of Interior Design Journal, 27(3), 108-115.
- Jung, Chuloh, Mohammed Sherzad, and Mohammad Arar (۲۰۲۱). **The Implementation of the Concept of Atmosphere in Kazuyo Sejima's Architecture.** *International Journal of Advanced Research in Engineering Innovation*, ۳(۴), .۶۲-۵۰
- Jelena, Mandic. (2020). **A Study on the relationship of architectural atmosphere and “The Body of Architecture”-Focused on Eight Case Studies.** *한국문화공간건축학회논문집(72)*, 279-290.
- Jiang, Bin. (2015). **Wholeness is a hierarchical graph to capture the nature of space.** *International Journal of Geographical Information Science*, 29(9), 1632–1648
- Jiang, Bin. (2019). **Alexander's Wholeness as the Scientific Foundation of Sustainable Urban Design and Planning.**
- Jiang, Bin. (2022). **A new kind of city science built on living structures and on the third view of space,** *Coordinates*, February issue, 16–25.
- Krebs, Angelika. (2017). Stimmung: From mood to atmosphere. *Philosophia*, 45(4), 1419-1436.
- Krishnan, Radha, and Mohesh Babu (2022). **Out of sight—evoking senses for tertiary students' wellbeing** (Doctoral dissertation, Open Access the Te Herenga Waka-Victoria University of Wellington).
- LAKOFF, George; JOHNSON, Mark; SOWA, John F.. (1999). **Review of Philosophy in the Flesh: The embodied mind and its Challenge to Western Thought.** *Computational Linguistics*, 25(4).
- Leatherbarrow, David (2016). **Atmospheric conditions. In Phenomenologies of the City** (pp. 105-120). Routledge.
- Pallasmaa, Juhani. 2011. **The embodied image: imagination and imagery in architecture.** John Wiley & Sons Inc, Chichester.
- Pallasmaa, Juhani. (2014). **Space, place, and atmosphere. Emotion and peripheral perception in architectural experience.** *Lebenswelt. Aesthetics and philosophy of experience.* (4).
- Pallasmaa, Juhani. (2016). **The Sixth Sense: The Meaning of Atmosphere and Mood.** *Architectural Design*, 86(6), 126-133.

- Pérez-Gómez. Alberto .2016. **Attunement: architectural meaning after the crisis of modern science**. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts
- Sadar, John Stanislav. (2018). **Quasi-materials and the making of interior atmospheres**. *Interiority*, 1(1), 49-63.
- Seamon, David. (2017). **Architecture, place, and phenomenology: Lifeworlds, atmospheres, and environmental wholes**. *Place and phenomenology*, 247-264.
- SIGURA, Verda; HANSEN, Ellen Kathrine; CLAUSEN, Henrik. (2022, November). **Designing Natural Atmosphere in Office Environment Through Daylight Responsive Dynamic Lighting**. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 1099, No. 1, p. 012029). IOP Publishing.
- Suriano, Matheo. A. (۲۰۱۶). **ON an architecture of atmosphere**. (Master of Architecture), Ryerson University, Toronto, Ontario, Canada .
- Ulber, Marie, Mona Mahall, Asli Serbes, 110-128. (۲۰۲۰) **Stable Boundaries—towards Adaptive Architecture: Interrelated Changes in Architecture**, Atmosphere and Human Experience. In *Environment, Space, Place*,
- Von Eckardt, Barbara. (1995). **What is cognitive science?** : MIT Press.
- Wigley. Mark 1998. **The Architecture of Atmosphere: Constructing Atmospheres**. *Daidalos* 68, 18-27
- Zumthor, Peter, Galbraith, Iain. (2006). **Atmospheres: architectural environments, surrounding objects** (Vol. 10): Birkhäuser Basel.
- Zumthor, Peter. 2003. *Atmospheres. Architectural Environments* - Surrounding Objects. Birkhäuser, Basel.