

## تدوین مدل جامع فرایند طراحی مشارکتی در مراکز آموزشی دانش‌آموز محور

مائده جاودان فرهی<sup>۱</sup>، سیامک پناهی<sup>۲\*</sup>

### چکیده

آموزش به سمت تربیت یادگیرندگان متفکری که خلاق، نقاد، محقق، مستقل و فعال هستند، سوق پیدا کرده است که در قالب آموزشی تحت عنوان ساختن‌گرایی با رویکرد آموزش دانش‌آموز محور طی یک فرایند یاددهی فعال و مشارکتی مطرح می‌شود. از آنجایی‌که طراحی مشارکتی به عنوان یکی از راهکارهای دستیابی به طراحی بهینه در معماری مطرح می‌شود؛ به منظور کنترل این امر، مشارکت ذینفعان در تمام بخش‌های فرایند طراحی به عنوان یک ضرورت مدنظر است. بدین ترتیب نمود مشارکت در درک و ابزارهای مختلف در جهت دستیابی به ادراک مناسب در مسیر فرایند طراحی نمود می‌یابد. مقاله حاضر به هدف تبیین فرایند طراحی مشارکتی فضاهای معماری بر اساس رویکردهای دانش‌آموز محور در مسیر دستیابی به مدلی کاملتر به جهت تأمین بیشترین بازدهی در فضاهای آموزشی انجام گرفته است. تحقیق پیش‌رو پژوهشی کیفی است که با روش توصیفی-تحلیلی به صورت ترکیبی از تحلیل استقرایی و قیاسی و با استفاده از محتوای برگرفته از متون تخصصی مربوط به رویکردهای آموزشی و فرایندهای طراحی معماری و نیز ویژگی‌های کاربر به عنوان حلقه واسط میان آن‌ها به تحلیل محتوای نظریات هر یک از این حوزه‌ها و روابط و تأثیرات مولفه‌های این مقولات بر یکدیگر پرداخته است. بررسی‌ها نشان می‌دهد که فرایند طراحی مشارکتی به تنهایی نمی‌تواند زمینه‌های بستری مناسب برای آموزش طبق جدیدترین رویکردهای آموزشی موفق در دنیا را هموار سازد، چرا که تحقیقات در زمینه رویکردهای آموزشی نیز بر فردیت هر دانش‌آموز و توجه به ویژگی‌های متمایز فردی در امر آموزش تأکید دارد. لذا شناسایی ویژگی‌های فردی در کنار عوامل موثر بر فرایند طراحی مشارکتی می‌تواند مدلی کامل‌تر از فرایند طراحی ارائه دهد. بنابراین نتایج طی ارائه یک مدل جامع پیشنهادی نشان می‌دهد که طراح جهت دستیابی به یک فرایند طراحی کارا و جامع نیازمند تطبیق چند الگو در لایه‌های مختلف است که از مرحله برنامه‌ریزی تا تصمیم‌گیری و برنامه‌دهی آغاز و در مرحله کشف مولفه‌های ادراک در سه حوزه فردی، اجتماعی و مکانی به صورت متمایز تا مرحله طراحی و دستیابی به کالبد نهایی در هشت لایه ادامه می‌یابد.

**واژگان کلیدی:** فرایند طراحی مشارکتی، تمایز کاربر، آموزش دانش‌آموز محور، معماری چند حسی.

E-mail: maedeh.djavidanfarahi@gmail.com

E-mail: siamak\_architecture@yahoo.com

۱. پژوهشگر دکتری معماری، گروه معماری، واحد کرج، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج، ایران

۲. استادیار، گروه معماری، واحد ابهر، دانشگاه آزاد اسلامی، ابهر، ایران. (\*نویسنده مسئول)

هر معماری و فضایی که معماری و فضا را در نظر می‌گیرد، نقش‌های مختلفی را در جامعه برای یک دوره طولانی به عنوان مکانی برای زندگی و فعالیت‌های مردم ایفا می‌کند. با این حال، جنبه‌هایی وجود دارند که در آن‌ها بحث‌های مبتنی بر نظریه‌ها و بحث‌های پایه مبتنی بر درک نمونه‌های واقعی با توجه به کارکردها و نقش‌های واقعی که معماری در بلند مدت ایفا می‌کند پیشرفت چندانی نداشته است. شاید بتوان گفت طراحی عمل خلق مفهومی است که کارکردها را درک می‌کند (کار، نقش، رفتار و غیره) و نیازمند شناسایی کارکرد اساسی هر فضا با یک نگاه دقیق‌تر است. به عبارت دیگر، عمل تولید ساختمان به عنوان عمل ایجاد مفهومی تفسیر می‌شود که عملکردی را با طراحی و عملی کردن آن درک می‌کند. با این حال، چیزی که می‌توان در این نقطه تأیید کرد این است که درک کامل عملکرد مورد نیاز قبل از طراحی دشوار است. حتی اگر محتوا به عنوان بهترین پاسخ توسط طراح در نظر گرفته شود، ممکن است که کاربر آن را تشخیص ندهد و بسته به جنبه حسی و جنبه احساسی با توجه به تجربیات فردی درک دیگری از عملکرد را بدست آورد. علاوه بر این، در زمان هدف قرار دادن معماری، پس از اینکه کاربر در فضای معماری ساخته شده حضور می‌یابد، ویژگی‌های ساختمان، که محل فعالیت کاربر است، نیازها و توابعی را ایجاد خواهد کرد که در ابتدا در زمان فرایند طراحی انتظار نمی‌رود تغییر کنند.

بدین ترتیب لزوم حضور کاربر به عنوان یک اصل اساسی در فرایند طراحی به حفظ ارزش‌های طراحی در بلند مدت و همچنین طراحی پاسخگو به صورتی عمیق‌تر می‌انجامد. مشارکت کاربر در طراحی در کاربری‌های عمومی و جمعی همچون فضاهای آموزشی به دلایل مختلف بسیار کم‌رنگ‌تر هم خواهد بود.

فضاهای عمومی ظرف زندگی اجتماعی انسان‌هاست؛ ظرفی که باید از طریق بهره‌گیری از خرد، اندیشه و فرهنگ افراد جامعه و با مشارکت بین مسئولان ذی‌ربط و مردم پدید آید. در حالی که امروزه بخش عمده‌ای از طراحی و برنامه‌ریزی فضاهای عمومی به وسیله طراحان و برنامه‌ریزان شهری، بدون مشارکت جامعه انجام می‌گیرد و یا در صورت مشارکت نیز این روند بیشتر مرتبط با شنیدن نظرات عموم مردم است تا دخالت دادن عملی عقاید آنان در امر طراحی که موجب ناسازگاری این فضاها با خواسته‌ها و نیازهای مردم جامعه و به دنبال آن منجر به کمبود، رها کردن و یا بدتر شدن کیفیت فضاهای عمومی شهری شده است (نوروزی و جوان فروزنده، ۲۰۲۱، ۵۰). نوع نگاه به فضاهای عمومی-زیستی، تابع عوامل و سویه‌های متفاوتی است. بعضی از نگرش‌ها، این فضاها را از مقوله‌های فردی و استقرایی مانند ابعاد ادراکی و شناختی مورد توجه قرار داده‌اند (Peng et al, 2019) و برخی نیز با تأکید بر نگاه غیرکالبدی بر این فضاها، با نگاهی از بالا به پایین تأثیر عوامل اجتماعی، سیاسی و اقتصادی را پررنگ دیده‌اند (Mandeli, 2019). اکنون کار طراح دیگر تولید راه‌حل‌های غیر قابل تغییر نیست و این واقعیت که فرآیند طراحی به مشورت با کاربران نهایی نیاز دارد، در پژوهش‌های متعددی مورد بحث قرار گرفته است (Mokhtarmanesh and Ghomeishi, 2019). بدین ترتیب می‌توان طراحی مشارکتی را به عنوان یک رویکرد کارا در موضوع فرایند طراحی در فضاهای عمومی همچون فضاهای آموزشی مدنظر قرار داد. اما مطالعات پیشین نشان می‌دهد که در حوزه طراحی مشارکتی، بیشتر توجهات در بحث مسکن بوده (جلالی و همکاران، ۱۳۹۸: ۳۸) و به موضوع فرایند طراحی مشارکتی در فضاهای عمومی و به خصوص در فضاهای آموزشی توجه چندانی نشده است.

شاید عدم شناخت کافی طراحان در امر آموزش نیز باعث شود که این موضوع هر چه بیشتر به کارکرد درستی نیانجامد. محققان در اکثر کشورهای جهان شیوه‌های آموزشی را عامل اصلی تعیین شکوفایی استعداد دانش‌آموزان می‌دانند. در این راستا دانش‌آموزان برای رشد و تکاملشان در تمامی جهات نیاز به شناخت توانایی‌ها، نیازهای روحی و جسمی را دارند. لذا دانش‌آموزان به فضایی نیاز دارد که بتوانند در آن بازی کنند، فعالیت انجام دهند و تجربه کسب نمایند و استعداد و توانمندی‌های خودشان را بشناسند. متأسفانه امروزه دانش‌آموزان با توجه به شرایط ناایمن محیط شهری و شهرسازی، فضایی ایمن برای رشد و تعالی توانایی‌هایشان در خارج از محل سکونتشان در اختیار ندارند. این

درحالی است که دانش آموزان نیازمند فضایی هستند که در تمامی زمینه‌های متناسب با آموزش و تربیت، بالاخص استعدادیابی ایجاد شود. پس توجه به فرایند طراحی فضاهای آموزشی با رویکرد نوین بر اساس آخرین دستاوردهای آموزشی باعث افزایش خلاقیت و توانمندی های دانش‌آموزان و در نتیجه باعث شکوفایی استعدادهای دانش‌آموزان می‌شود.

یکی از چالش‌های آموزشی یافتن روش تدریسی بهتر جهت بهبود یادگیری دانش‌آموزان است. یادگیری فعالیتی بی‌نهایت پیچیده است. هر یک از ما جریانی پیوسته و متنوع از تجربه را در سراسر لحظه‌های بیداری خود دریافت می‌کنیم که هر کدام از آنها بالقوه می‌تواند به یادگیری منجر شود، اما بخش اعظم آنها بدون آنکه ردی باقی بگذارند از حیات هوشیار ما خارج می‌شوند، چه چیز برخی از آنها را به یاد سپردنی می‌کند و برخی را نه. بررسی جنبه‌های عملی فرایند یادگیری ما را به روش‌ها و فنون آموزش می‌کشاند. به همین دلیل امروزه شیوه‌های جدید و فعال در یادگیری مورد توجه بسیار قرار گرفته است و به کارگیری شیوه‌های جدید، سبب می‌شود دانش‌آموزان به تفکر عمیق بپردازند، چگونه یاد گرفتن را بیاموزند و به یادگیرندگانی مادام‌العمر تبدیل شوند (شاه ولی و ودیگران، ۱۳۹۷:۱۸۶). معماری به عنوان یکی از تاثیرگذارترین موضوعات در امر آموزش نیازمند توجه بیشتر در امر فرایند طراحی فضاهای آموزشی است. شناخت درست در حوزه مشارکت کاربر به علاوه شناخت کافی و اصولی در رویکردهای نوین آموزشی در فرایند طراحی فضاهای آموزشی می‌تواند بر روند شکل‌گیری هر چه صحیح‌تر و کاربردی‌تر در بلند مدت این فضاها بسیار تاثیرگذار باشد. چرا که موضوعیت طراحی بدین شکل به علاوه یک محور انسان‌گرا در فرایند طراحی، موضوع کاربردی بودن فضای معماری در بلند مدت را نیز مطرح می‌کند.

پاسخگویی به سوالات زیر جهت درک بهتر مساله کمک شایانی در جهت پیشبرد اهداف پژوهش خواهد کرد.

۱. چارچوب مناسب برای فرایند طراحی مشارکتی در فضاهای عمومی به خصوص فضاهای آموزشی چیست؟
۲. جایگاه مفهوم مشارکت کاربران در چارچوب فرایند طراحی مشارکتی بر اساس تمایز و فردیت در امر آموزش به چه شکل است؟

پاسخ به این سوالات نیازمند انجام بررسی‌های چند رشته‌ای در زمینه‌های مختلف و لذا جمع آوری داده‌های ثانویه است.

## ۲- پیشینه تحقیق

موضوع آموزش با توجه به رویکردهای نوین آموزشی در سطح جهان به عنوان اساسی‌ترین معیار رشد و توسعه با هدف پرورش استعدادهای درونی و انتقال مفاهیم کارا و راهگشا، به دنبال تربیت افراد خلاق و آگاه در این حوزه است. در تعلیم و پرورش لازم است بصورت عملیاتی و با قبول نتایج پژوهش‌های پیشین، به مقوله آموزش پرداخته شود. معماری در موضوع فرایند طراحی در جهت هدف تعریف شده نیازمند اتخاذ رویکردهای جدید با شناخت کامل از معیارهای آموزشی مبتنی بر فضا در مسیر مراحل روند طراحی و الزامات تأثیرگذار بر آن ممکن می‌شود. مطالعات محمودی و باستانی در سال ۲۰۱۸ نشان می‌دهد که فرایند طراحی در سه مرحله کلی شناخت، ایده پردازی و ارائه قابل دست‌بندی است. که تحت سه نوع تفکر محتوایی، نقادانه و خلاقانه ارتباط می‌یابند (نگارندگان؛ با استناد به (محمودی و دیگران، ۲۰۱۸)). با توجه به آنچه پیشتر در مقدمه عنوان شد، تبیین فرایند طراحی ضمن مفاهیم عنوان شده با تاکید بر فرایند طراحی مشارکتی نیازمند بررسی است. از دیدگاه فلسفی و سیاسی ریشه طراحی مشارکتی می‌تواند در سنت پست مدرن، پدیدارشناسی، مارکسیسم و معرفت‌شناسی ردیابی شود (اسماعیل زاده و همکاران، ۱۳۹۷، ۱۲۲). برخی نیز آن را ناشی از سنت فلسفی عمل‌گرای، جنبش حقوق مدنی و فعالیت سیاسی آمریکای شمالی که از این طریق یادگیری

را با مشارکت در زمینه‌های معماری و برنامه‌ریزی جامعه پیوند می‌دهد، می‌داند (نوروزی و جوان فروزنده، ۲۰۲۱: ۵۰). این موضوع در پژوهش‌های دیگر در حوزه‌های دیگر نیز مطرح می‌شود، پژوهش اسمیت واپورسن با عنوان طراحی مشارکتی برای تغییر اجتماعی پایدار، نه تنها ارزش‌های اصلی مشارکت را برجسته می‌کنند بلکه ارتباط آنها را با شیوه‌های فرهنگی و تصورات آینده تحقیقات انسان‌شناسی گسترش می‌دهند. پروژه تحقیقاتی طولانی مدت در مورد ظهور فناوری‌های دیجیتال در آموزش ابتدایی و متوسطه دنامارک که در آن سه بعد از مشارکت برنامه‌ریزی، توسعه و مقیاس‌سازی ارائه شده که به نظر می‌رسد برای طراحی مشارکتی به عنوان یک عمل پایدار در تحولات اجتماعی ضروری باشد در پژوهش دیگری از طراحی مشارکتی به بررسی تأثیرات محیط بر کاربران در تعیین ترجیحات آنها برای مدارس پرداخت شده است (Mokhtarmanesh and Ghomeishi, 2019).

طبق آخرین مستندات علمی در موضوع آموزش، تأکید بسیار زیادی به آموزش دانش‌آموز محور به جای آموزش معلم محور مطرح می‌شود. بسیاری از رویکردهای سنتی برای مدرسه را می‌توان مدرسه محور یا معلم محور در نظر گرفت زیرا مدارس اغلب به گونه‌ای سازماندهی و مدیریت می‌شوند که برای عملکردهای سازمانی خوب عمل می‌کند اما ممکن است موثرترین روش‌های آموزش را منعکس نکند. برای مثال، اگر همه دانش‌آموزان در کلاس‌های درس زیر نظر معلمان آموزش ببینند، از نظر سازمانی و اداری بسیار قابل کنترل‌تر است. در صورتی که آموزش با منابع و کتاب‌های درسی تعیین شده به پیش رود، این کنترل بیشتر نیز می‌شود. رویکرد آموزشی دانش‌آموز محور بسیاری از تمایلات سازمانی یا آموزشی رایج در مدارس را با هدف اصلی یادگیری دانش‌آموزان به چالش کشانده و تغییر می‌دهد. همه ملاحظاتی که به نحوی یادگیری دانش‌آموزان را بهبود نمی‌بخشد و تسهیل نمی‌کند، در درجه دوم و پایین قرار خواهند گرفت. اگر چه امروزه آموزش براساس اولویت انطباق دانش‌آموز بر شرایط تعریف شده انجام می‌شود. اما موضوع تمایز فردی نادیده گرفته شده و هیچگونه تنوعی متناسب با تمایز هر فرد در آموزش مطرح نیست. تمایز هر فرد متناسب با فرایند مغزی هر فرد توسط نورون‌های مغزی را شاید بتوان دلیل محکمی بر پرداخت به موضوع طراحی معماری بر اساس فرایندهای متنوع در طراحی دانست. به طوریکه ریچارد نویترا معتقد است نادیده گرفتن نیازهای عصب-روان شناختی بشر از سوی معماران آینده بشر را به مخاطره می‌اندازد. بنابراین معمار باید اثر مخرب و یا زهر آلود محیط انسان ساخت را ترمیم کند. داند هب نیز اشاره می‌کند فعالیت‌های عصب‌شناختی مغز از محیط فیزیکی آن جدایی‌پذیر نیست. گارلند علوم اعصاب را شاخه‌ای از علم زندگی می‌نامد که به شامل فرایندهای ذهنی (فرایندهای مغز: احساس، ادراک، یادگیری، حافظه، حرکت و سازمان‌بندی رفتار هدفمند و تطابقی با محیط) است. نتایج مطالعات مورمود حاکی از فعال شدن بخشی از سیستم عصبی خودکار تحت تأثیر و انتخاب ویژگی‌های کالبدی فضا خواهد بود. جی پی ابرنارد نیز عنوان می‌کند که معماری چیزی فراتر از زیبایی‌شناسی است. ساختمان‌های طراحی شده باید به نیازهای عملکردی ساکنان پاسخ دهند و کاربران باید به روشنایی کافی، سیستم‌های خنک‌کننده و گرمایش به خوبی مدوله شده، سلامت سازه‌ای و مقررات ایمنی عمومی (به عنوان مثال، ورودی) دسترسی داشته باشند. و وجود دارد، راه‌پله و غیره) و همه این ویژگی‌ها در حال حاضر از نظر علوم فیزیکی ارزیابی می‌شوند.

با توجه به موارد عنوان شده، از جمله راهبردهای تدریسی که دربرگیرنده این مجموعه فعالیت‌هاست، الگوی چرخه یادگیری ساختن‌گرایی است. هدف اصلی مدل چرخه یادگیری ساختن‌گرایی فراهم کردن فرصت‌هایی است تا دانش‌آموزان نظام باورهایشان را بررسی کنند که نتیجه استدلال، پیش‌بینی و آزمون فرضیه‌هاست و ممکن است به خودنظم‌دهی و ساختن دانش منجر شود. یادگیری ساختن‌گرایی نوعی راهبرد آموزشی و پژوهشی محور مؤثر در کمک به دانش‌آموزان برای تحول‌شناختی آنهاست. مدل ساختن‌گرایی به گونه‌ای است که ابتدا دانش‌آموزان از طریق فعالیتی ساده با بحث درباره آن برانگیخته می‌شود تا فعالانه به یادگیری بپردازند سپس به منظور کسب تجربه، معلم آنها را به گونه‌ای هدایت می‌کند که با شرکت در فعالیت‌های گروهی به جست‌وجو و کاوش بپردازند. او دانش‌آموزان را در مسیر تفسیر یافته‌ها و تبیین دستاوردهای خود به سویی هدایت می‌کند که

بتوانند با افزایش درک و فهم خویش آموخته‌های جدید را در شرایط جدید به کار گیرند و فعالیت‌های یادگیری را ارزشیابی کنند ( شاه ولی و همکاران، ۱۳۹۷: ۱۸۷) .

بدین ترتیب در یک یاددهی سنتی، یک مانع نامرئی و غیرقابل نفوذ بین معلم و دانش‌آموز وجود دارد. در مقابل در یاددهی ساختن‌گرا معلم و دانش‌آموز مسئولیت و تصمیم‌گیری را تقسیم می‌نمایند و احترام متقابل را نشان می‌دهند.

جدول ۱: مفاهیم نظری ( مأخذ: نگارندگان با استناد بر ( معینی و دیگران، ۲۰۱۶: ۳۶))

مفهوم	نظریه پرداز
ساخت‌گرایی را روش فکر کردن درباره ی شناخت مرجعی برای ساختن مدل‌های یاددهی، یادگیری و برنامه درسی در نظر گرفتند	توبین و تیبین (۱۹۹۳)
ساخت‌گرایی ایده‌ای است که نیاز دارد تا یادگیرندگان به طور فعال در فرایند فکر کردن درگیر باشند	برادر_اراجه و جونز (۲۰۰۲)
یک رویکرد ساختن‌گرا می‌تواند برای تربیت یادگیرندگانی که مستقل و کنجکاو هستند به کار رود	تومی فوسنوت (۱۹۸۹)
یک سری خصوصیات برای محیط ساختن‌گرا لیست می‌کند: ۱. دانش بین معلمان و یادگیرندگان تقسیم خواهد شد. ۲. معلم و یادگیرندگان مسئولیتها را تقسیم خواهند کرد. ۳. نقش معلمان راهنمایی یا تسهیل کننده است. ۴. گروه‌های یادگیری شامل تعداد کمی از یادگیرندگان ناهمگون است	تام (۲۰۰۰)

### ۳- روش تحقیق

با توجه به آنچه بیان شد در زمینه روش‌شناسی تحقیق به علت ماهیت میان رشته‌ای موضوعات در امر آموزش و ویژگی فردی منحصر به فرد کاربر، به صورت کیفی و با روش توصیفی- تحلیلی انجام گرفته است. در ابتدا با استفاده از محتوای برگرفته از متون تخصصی مربوط به رویکردهای آموزشی و فرایندهای طراحی معماری پرداخته شده، سپس مقوله بررسی ویژگی‌های کاربر به لحاظ فردی، محیطی و اجتماعی به عنوان حلقه واسط میان فرایند طراحی مشارکتی و رویکردهای آموزشی، مورد توجه قرار گرفته است. در نهایت بر مبنای تحلیل محتوای نظریه‌های این حوزه‌ها و شواهد موجود، تأثیر مؤلفه‌های این مقولات بر یکدیگر مورد بررسی قرار گرفته و مدل مفهومی جامع از فرایند طراحی مشارکتی برای مراکز آموزشی دانش‌آموز محور به صورت پیشنهادی ارائه شده است.

### ۴- مبانی نظری

این بخش از پژوهش به تشریح نظری دو کلید واژه رویکرد دانش‌آموز محور و فرایند طراحی مشارکتی اختصاص خواهد یافت.

#### الف) مقایسه و بررسی رویکردهای کلی در آموزش

رویکرد معلم محور معمولاً به موقعیت‌های یادگیری اشاره می‌کند که در آن‌ها معلم بر مطالبی که دانش‌آموزان مطالعه می‌کنند و روش‌های مطالعه آن، یعنی زمان، کجا، چگونه و با چه سرعتی، آن را کنترل می‌کند. در کلاس‌هایی که معلم محور تلقی می‌شود، معلم تمایل دارد که فعال‌ترین فرد در اتاق باشد و بیشتر صحبت می‌کند. محققان و مورخان دریافته‌اند که رویکرد آموزشی معلم محور بیش از یک قرن است که حالت غالب در مدارس دنیا بوده است و شواهد نشان می‌دهد که تنها بخش کوچکی از محیط‌های آموزشی در مدارس دنیا با رویکرد آموزشی دانش‌آموز محور آشنا هستند. این رویکرد آموزشی نیز مانند تمام رویکردهای آموزشی دیگر، ویژگی‌های خاص و مخصوصی دارد.

جدول ۲: مقایسه مزایای دو رویکرد دانش‌آموز محور و معلم محور (مأخذ: نگارندگان، با استناد به (cuff, 2016) و مانوئل، ۲۰۱۶)

معلم محور	دانش آموز محور
معلم مرکز دانش و مسئول یادگیری است	شخصی بودن یادگیری و آموزش براساس علایق و آرزوهای دانش‌آموزان
دانش‌آموزان معمولاً به طور غیر فعال اطلاعات را دریافت می‌کنند	انعطاف‌پذیری برای یادگیری در زمان و مکان
نقش معلم در کلاس، ارائه اطلاعات و ارزیابی کننده اولیه دانش‌آموزان است	اجازه انتخاب برای دانش‌آموزان
دانش‌آموزان به عنوان ظروف خالی در نظر گرفته می‌شوند که منفعلانه از معلمان خود دانش را دریافت می‌کنند	یادگیری مبتنی بر شایستگی
معلمان و اساتید به عنوان تنها تأمین کننده دانش عمل می‌کنند و تحت الگوی مستقیم آموزش، معلمان اغلب از برنامه‌های درسی منظم و برنامه‌ریزی شده استفاده می‌کنند	حمایت دانش‌آموزان از یکدیگر
آموزش با محوریت معلم از فناوری پایینی برخوردار است و اغلب بر استفاده از کتاب‌های درسی و کتاب‌های کار به جای رایانه متکی است	یاد گرفتن مشارکت و کارگروهی
ارزیابی‌ها در بسیاری از موارد تنها به عنوان ارزیابی جمع بندی و نه تکوینی انجام می‌شوند. در این رویکرد به ندرت به مسائل کیفی پیشرفت فراگیر پرداخته می‌شود.	ایجاد تفکر انتقادی و حل مسئله در کودکان درگیری بیشتر دانش‌آموزان با محورهای اصلی دروس

رویکردهای مختلف آموزشی به ویژه در یکصد سال گذشته مورد توجه اندیشمندان تعلیم و تربیت قرار گرفته است و هم اکنون مدارس پرشماری در سراسر جهان وجود دارند که هر کدام براساس یک رویکرد خاص آموزشی اداره می‌شوند. این رویکردها به صورت کلی همه زیر مجموعه‌ای از رویکردهای دانش‌آموز محور هستند. زیرمجموعه‌ای که همگی ویژگی‌های مشترک دانش‌آموز محور بودن را دارند اما تفاوت‌هایی جزئی نیز دارند. به همین دلیل این رویکردها تفکیک شده‌اند:

جدول ۳: معرفی و توصیف ویژگی‌های رویکردهای آموزشی دانش‌آموز محور (مأخذ: نگارندگان، با استناد به (cuff, 2016))

رویکرد انسان‌گرا	بر مبنای دیدگاه‌های «یوهان هانریش پستالوزی» در قرن ۱۸ و ۱۹ شکل گرفت. از ویژگی‌های آن می‌توان به موارد زیر اشاره نمود. - تاکید بر تفاوت‌های فردی و احترام به فردیت فراگیران - حق رای و نظر فراگیران در اداره فضای آموزشی - وجود دو رکن اساسی بازی و طبیعت
رویکرد مونته سری	بنیان‌گذار این رویکرد «ماریا مونته سری» در نیمه قرن ۲۰ میلادی است. از ویژگی‌های آن می‌توان به موضوعات زیر اشاره نمود. - رکن‌های اساسی شامل بازی، اسباب بازی و استقلال عمل کودکان - آموزش به صورت غیر مستقیم به کمک ابزار در خلال بازی
رویکرد والدروف	مدرسه‌ای در جهت ایجاد حس مسیولیت و بروز شخصیت والای انسانی. از معروف‌ترین رویکردهای آموزشی در سطح جهان به دلیل تربیت افرادی صلح طلب، مسئول و مهربان. از ویژگی‌های آن می‌توان به موضوعات زیر اشاره نمود. - هنرهای نمایشی جزو اصلی برنامه‌های آموزشی - عناصر اصلی آموزش در این رویکرد شامل: هنر اخلاق، کشف خویشتن، ارتباط آموزه‌ها با تجربه زندگی فردی، مهارت‌های حسی حرکتی - وجود آموزش‌های رسمی در کنار آموزشهای ویژه عنوان شده
رویکرد رجبو امیلیا	هم کودکان پیش دبستانی را شامل می‌شود و هم دبستانی‌ها را. کشف استعدادها در این رویکرد در درجه اولویت است. از ویژگی‌های آن می‌توان به موارد زیر اشاره نمود. - عدم وجود تفکیک سنی - حضور در مدرسه - برنامه ریزی روزانه ی آموزشی با همفکری و مشارکت فراگیر - ثبت و مستند سازی ویژگی‌های متمایز هر فراگیر در طول روز توسط مربیان و ارائه راهکار اجرایی برای مشکلات احتمالی - الزام بر طراحی فضای آموزشی تنها در یک طبقه - دیوار چینی به صورت حداقلی - تفکیک فضاها با شیشه‌های نشکن و شفاف - وجود یک اتلیه مرکزی برای فعالیت‌های گروهی و خلاقانه با رنگ، نور و غیره

ادامه جدول ۳: معرفی و توصیف ویژگی‌های رویکردهای آموزشی دانش آموز محور (مأخذ: نگارندگان، با استناد به (cuff, ۲۰۱۶))

رویکرد اسکوپ	ویژه کودکان فقیر که توسط "دیوید ویکرد" بنا شد. رویکردی در جهت ایجاد توانایی در استقلال مالی. ورود به حیطه‌های مدیریتی.
رویکرد مبتنی بر تخیل	مبتکر این رویکرد، «کی ری ایگن» است. تخیل کودکان رکن اساسی آموزش. از ویژگی‌های خاص این رویکرد: <ul style="list-style-type: none"> <li>- استفاده از قصه‌گویی هدفمند در انتقال مفاهیم حتی در دروس محاسباتی</li> <li>- کلکسیون سازی</li> <li>- خلق سرگرمی و فعالیت‌های ذوقی</li> </ul>
رویکرد هوش چند گانه:	در این رویکرد زمینه‌های هوشی هر فرد به صورت علمی مورد ارزیابی قرار گرفته و بر اساس آن آموزش و تربیت انجام می‌شود. <p>- احترام به جایگاه فراگیر با هرنوع از انواع هوش</p> <p>« هوارد گاردنر» دانشمند آمریکایی انواع هوش که مبنای آموزش در این رویکرد است را بدین ترتیب معرفی می‌کند:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- هوش کلامی</li> <li>- هوش منطقی</li> <li>- هوش ریاضی</li> <li>- هوش موسیقایی</li> <li>- هوش تجسمی</li> <li>- هوش جنبشی - حرکتی</li> <li>- هوش درون فردی</li> <li>- هوش برون فردی</li> <li>- هوش طبیعت‌گرا</li> <li>- هوش هستی‌گرا</li> <li>- هوش هیجانی ( قدرت انطباق انسان با محیط)</li> </ul>
رویکرد مبتنی بر کارآفرینی	توسط یانا در فنلاند مطرح شد. در این رویکرد هر سال یک یا دو پروژه کارآفرینی تعریف و عملیاتی می‌شود و به کمک راهنمایی و نظارت معلمان طرح‌های فراگیران به اجرا و بازدهی اقتصادی می‌رسد. بنیاد آموزش کارآفرینی در امریکا (NFTE) بر اساس این رویکرد شکل گرفته است.
رویکرد سبز	رویکردی با تاکید بر حضور کامل در طبیعت. از نمونه‌های موفق مدرسه سبز بالی در اندونزی. <ul style="list-style-type: none"> <li>- عدم وجود دیوار در فضای آموزشی</li> <li>- یادگیری بر اساس الهام از طبیعت</li> <li>- آموزش پایداری جهان بر اساس روش آموزش عملی در کلیه سطوح</li> <li>- تدوین آموزش‌های عملی در جهت کسب تجربه‌های جهانی با توجه به آسیب‌های بشری (عدم دسترسی به آب برای درک بهتر بی‌آبی در جهان)</li> <li>- استفاده از تجهیزات دوست دار محیط زیست</li> <li>- تامین انرژی توسط انرژی‌های پاک همچون سلول‌های فتوولتاییک</li> </ul>
رویکرد IB	هدف‌گذاری در این رویکرد عبور از سد آزمون‌های تستی و ورود به مقاطع مختلف تحصیلی است. سه رویکرد اصلی در این روش: <ul style="list-style-type: none"> <li>- مهارت تست زنی</li> <li>- تسلط به زبان‌های خارجه</li> <li>- افزایش مهارت‌های ارتباطی</li> </ul>
رویکرد گلاسی	این رویکرد توسط "ویلیام گلاسر" در امریکا مطرح شده است. این رویکرد بر اساس تئوری انتخاب تدوین شده است. تئوری انتخاب تمامی رفتارهای انسان را بر مبنای نیازهای اساسی پنجگانه بقا، تعلق، قدرت، آزادی و تفریح توضیح می‌دهد که نقش انتخاب در آن رکن کلیدی است. مدارس بدون مردودی در دنیا بر اساس این رویکرد عمل می‌کنند.
رویکرد تلفیقی	به صورت تلفیقی از چند رویکرد عنوان شده د رکنار هم

بدین ترتیب می‌توان ریز فضاهای معماری حاصل را به این شکل دسته‌بندی نمود:

جدول ۴: تبیین ریز فضاها و مدل اجرایی برای طراحی مشارکتی در مراکز آموزشی دانش‌آموز محور (مأخذ: نگارندگان)

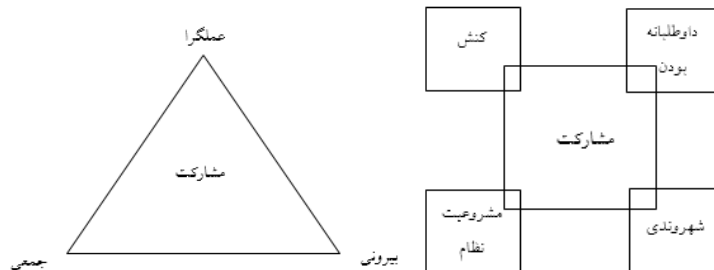
ریز فضاهای معماری	رویکرد آموزشی
فضای بازی - فضاهای نیمه باز و باز در ارتباط با طبیعت	رویکرد انسان‌گرا
فضای استراحت - فضای بازی- سالن اسباب بازی	رویکرد مونته سری
کارگاه های نجاری، کارگاه های کار با انواع مصالح، اتلیه های ساخت- فروشگاه‌های فروش محصولات تولید شده- اتلیه های تئاتر و نمایش- کلاس درس- کتابخانه- سالن ورزشی -انواع آزمایشگاه	رویکرد والدروف
انواع کلاس‌ها و کارگاه‌ها با دیوار شفاف و کنترل اکوستیکی- آتلیه مرکزی با امکان بار تصرف زیاد- کلاس‌های باز و نیمه باز	رویکرد رژیو امیلیا
اتاق فکر و مذاکره- فضاهای فروشگاه‌های محصول- ( بر اساس رویکرد تامین نیاز سرپناه: اتاق استراحت - سرویس‌های بهداشتی( wc و حمام) - اتاق تعویض لباس)	رویکرد اسکوپ
اتلیه و کلاس های قصه گویی- کارگاه خلاقیت -کارگاه ساخت اسباب بازی	رویکرد مبتنی بر تخیل
کلاس چرتکه- اتلیه مصالح و ساخت- کلاس سمعی بصری- اتاق فیلم-سالن ورزشی-سالن گلکاری و باغبانی- کارگاه سفالگری به همراه فضای کوره- اتاق قصه گویی-اتاق مذاکره-کلاس درس سخن وری - اتاق موسیقی و کلاس درس انواع موسیقی، کلاس درس آواز غیره ( انواع کارگاه و کلاس جهت توسعه انواع هوش)	رویکرد هوش چند گانه:
اتاق‌های تولید محصول- فضای فروش محصول- فضای انتظار - فضای معرفی محصول (سکوی استارت‌آپی) - انبار	رویکرد مبتنی بر کارآفرینی
کلاس‌های باز و نیمه باز در محیط سبز و طبیعی ( ضمن تامین انرژی‌های پاک)	رویکرد سبز
اتاق فیلم- اتاق سمعی بصری- اتاق موسیقی و آواز -اتاق گفتگو و مذاکره -کتابخانه معمولی و دیجیتال با مخزن باز و چند زبانه - کلاس بازی	رویکرد IB
کارگاه‌های چند منظوره	رویکرد گلاری
به صورت تلفیقی از ریزفضاهای چند رویکرد عنوان شده درکنار هم	رویکرد تلفیقی

### ب) فرایند طراحی مشارکتی

طراحی مشارکتی مدلی از دخالت مستقیم گروه‌های مختلف اجتماعی در طراحی محیط، با ابزارهای کاربردی، نهادهای اجتماعی و کسب و کار است (Mirzaean et al, 2014). از نظر اندیشمندان علوم اجتماعی مقوله مشارکت یک عمل اجتماعی است و براساس یک رابطه متقابل استوار است. این پدیده در قلمرو مباحث جامعه‌شناسی و روان‌شناسی اجتماعی قرار می‌گیرد و جامعه‌شناسان بر سه‌گانگی عملگر بودن، جمع‌بودن و بیرونی بودن مفهوم مشارکت از نقطه نظر علوم اجتماعی تأکید کرده‌اند (Keraab, 2004). مفهوم مشارکت در روان‌شناسی اجتماعی به عنوان یک عمل ذهنی و درونی که موجب درگیری و تأثیرپذیری اجتماعی شده، تلقی می‌شود (نوروزی و جوان فروزنده، ۲۰۲۱: ۵۱). بدین ترتیب در رویکردهای مشارکتی جدید، معمار و برنامه‌ریزان به عنوان "تسهیل‌کننده" شناخته می‌شوند و نه کارشناسانی که دارای قدرت بلامناع هستند (Valladares, 2017) که در یک ارتباط متقابل سه مولفه بیرونی، جمع‌ی و عملگر بودن را دارا بوده که به صورتی کنش‌گرانه ضمن حضوری داوطلبانه به توسعه فضا کمک می‌کنند. طراحی مشارکتی شامل مجموعه‌ای از انواع شیوه‌ها، به منظور دخالت مستقیم مردم در امر طراحی بوده و هدف از آن استخراج اطلاعات فنی و استفاده آن به وسیله افراد متخصص است؛ به طوری که از مردم برای شرکت در مراحل مختلف فرآیند طراحی



از بررسی‌های اولیه تعریف مسئله تا تعریف مشکل و ایجاد ایده‌هایی به عنوان راه حل پیشنهادی دعوت می‌کند. در عین حال طراحی مشارکتی سئوالات مربوط به کاربران، وظایف و اهداف آنها را پاسخ می‌دهد و سپس به کاربران کمک می‌کند تا بهتر تصمیم‌گیری کنند (نوروزی و جوان فروزنده، ۲۰۲۱: ۵۳).



نمودار ۱: مدل‌های مشارکت؛ شکل سمت راست: مدل مفهوم مشارکت در دیدگاه جامعه‌شناسی- شکل سمت چپ: مدل مفهوم مشارکت در دیدگاه سیاسی (مأخذ: نوروزی و جوان فروزنده، ۲۰۲۱: ۵۱)

بنا به آنچه مبانی نظری عنوان شد، به دلیل ویژگی‌های مطرح شده در فرایند طراحی مشارکتی و رویکردهای نوین آموزشی، فرایند طراحی بر اساس مشارکت کاربر می‌تواند ایده‌آل‌های طراحی در فضاهای آموزشی متناسب با آخرین رویکردهای آموزشی را فراهم کند.

## ۵- بحث

طبق آنچه در پیشینه تحقیق و مبانی نظری عنوان شد، فرایند طراحی در چند لایه قابل بحث است. لایه نهایی که مسیر دستیابی به کالبد نهایی را هموار می‌کند در سه بخش شناخت (شناسایی، تنظیم، تغییر و اطلاعات کاربردی)، ایده پردازی (جمع‌آوری، ایجاد ایده‌ها، گزینه‌ها و کانسپت‌ها) و ارائه (انتخاب، ارزیابی، نظارت و ساخت) قابل دسته‌بندی است. از طرفی، در فرایند مفهوم طراحی، معمولاً مهم‌ترین چیز تفکر خلاقانه و خلق ایده‌های جدید است؛ که بسیاری از طراحان در تولید چیزی نوآورانه، خلاق و عملی کردن ایده‌های خود دچار مشکل می‌شوند. شاید چون محیط فیزیکی همیشه به طور یک‌سان بر افراد تأثیر نمی‌گذارد. علاوه بر این، سایر متغیرهای مهم مانند ویژگی‌های شخصی (ژنتیک و خاطرات فردی و تجربه) و محیط اجتماعی بر چگونگی تأثیر گذاری افراد تأثیر می‌گذارند. بنابراین، اگرچه فضای فیزیکی تنها متغیر در این معادله نیست، اما نقشی کلیدی در رفاه، رفتار، احساسات و تصمیم‌گیری ایفا می‌کند (de Paiva, A., & Jedon, R., ۲۰۱۹: ۵۶۵) و طراح نیز به همین نسبت در میان ایده‌ها و محدودیت‌های متعدد سردرگم می‌ماند. لذا شناخت مؤلفه‌های مؤثر در این امر می‌تواند مانند کلیدی در استفاده از مشارکت افراد مختلف در فرایند طراحی عمل نماید. اگر تطبیقی بین مؤلفه‌های به کار رفته در هر یک از روش‌های طراحی مشارکتی و ویژگی‌های کالبدی و محیطی در رویکردهای نوین آموزشی صورت گیرد، ملاحظه می‌شود که مؤلفه‌های آموزش، احساس تعلق به محیط، اعتماد و وابستگی، توجه به گروه‌های خاص، رضایت از محیط و ساده‌سازی مفاهیم از مؤلفه‌های مورد تأکید بین‌هریک از معماران بوده است. با توجه به بررسی‌های صورت گرفته در این زمینه می‌توان عوامل مؤثر بر طراحی مشارکتی فضاهای عمومی را در سه دسته متغیرهای کلی ابعاد فردی، ابعاد اجتماعی، ابعاد فضایی (مکانی) تقسیم و مورد بررسی قرار داد (نوروزی و جوان فروزنده، ۲۰۲۱). موضوع ادراک کاربر مقوله‌ای است که می‌تواند بسیار بر مشارکت کاربر مؤثر واقع شود. بدین ترتیب شناسایی ویژگی‌های ادراک هر فرد به صورت متمایز می‌تواند برای درک پاسخ‌های مغز به معماری و محیط ساخته‌شده، استفاده شود. بنابراین ویژگی‌های آناتومی اصلی آن باید از نظر تجارب و افکار رفتاری، احساسی، عاطفی و شناختی انسان در محیط ساخته‌شده پاسخ مناسب داده

شود و مورد بررسی قرار گیرد. این موضوع در پیشینه تحقیق در جدول به دست آوردن درک بخش‌های اصلی و سیستم‌های مغز به ما این امکان را می‌دهد که درباره نحوه تفکر، درک، حرکت و مسیریابی، به خاطر سپردن و التفات بصری، دریافت پدیدارشناسانه و تغییر احساس ما در ارتباط با محیط ساخته‌شده هرچه بیشتر دانش خود از مغز انسان را عمیق‌تر کنیم، ممکن است به درک تجربه انسان در محیط ساخته‌شده نزدیک‌تر باشیم و بدین ترتیب بر وجوه عنوان شده در جدول شماره ۴ به بررسی مقوله‌های متأثر از محیط بر فرایند طراحی می‌پردازیم:

جدول ۵: بررسی مقوله‌های متأثر از محیط بر فرایند طراحی (ماخذ: نگارندگان با استناد بر تحقیقات (منصوری و همکاران، ۱۳۹۶))

مقوله	طبقه	مفاهیم در سطوح مختلف	یافته‌ها	تئوری پردازان و نویسندگان
	محیط آشنا به مثابه تقویت حس مکان	تقویت حس مکان	ایجاد رغبت برای کشف و جستجوی مفهومی مکان، القای حرکت و جنبش از طریق مسیرها، خاطره انگیز بودن مکان، جهت یابی مکانی	استرنبرگ <sup>۱</sup> و ویلسون <sup>۲</sup> 2006
		میزان رابطه فعالیت پی پی ای با میزان آشنایی یا جدید بودن تصویر	افزایش فعالیت‌های محدوده مکانی پراهیپو <sup>۳</sup> با افزایش تجربه لند مارک های آشنا، افزایش فعالیت پارا هیپو کامپ با تماشای موضوعات جدید به استثنای چهره‌ها	اپسین <sup>۴</sup> ، هریس <sup>۵</sup> دامین استنلی <sup>۱</sup> و کانویش <sup>۷</sup> ۱۹۹۹
		نقش تسهیلات محیط آشنا	اصلاح بازتابی نقاط عطف فضایی، پردازش فضایی به شیوه خاطره انگیز، محیط آشنا ارتقا دهنده حافظه فضایی افراد	مریمان <sup>۸</sup> و همکاران 2014
تجربه معماری؛ خودآگاهی	ادراک همزمان معماری چند حسی، فرآینده قدرت تجسم شناختی	طراحی معماری چند حسی و تجسم شناختی	معماری بر عصب شناختی <sup>۹</sup> ؛ پاسخ گوی محیط رفتاری، یکپارچگی ادراک چند حسی و تجسم، نقش محوری ادراک لمسی و تصاویر لمسی در ارزیابی، تجربه حسی و ادراک معماری، تجسم معماری، تعادل، فراسوی ادراک حسی لحظه ای، شناخت بیشتر و انتزاعی تر، پردازش بازتابی معنایی و عاطفی و اجتماعی با تجسم تجربیات معماری	پائولو پاپاله <sup>۱۰</sup> و همکاران 2016
		معماری بدنه مند <sup>۱۱</sup> ؛ تصاویر استعاری الگوهای ادراک حسی	پردازش تجمع اطلاعات حس دریافتی به مثابه ادراک حسی، تصویرسازی مجدد الگوهای تداعی گر گذشته‌گرا، استعاره، قیاس و تناسبات ابزارهای تبدیل حس به معماری بدنه مند	رودلف آرنهایم، آلبرتی، سمیرزکی و هیدتاکی کاواباتا، یوهانی پالاسما به نقل از ماگزیو ۱۳۹۵
		معماری دید (ادراک ابهام در معماری)	پردازش موازی اطلاعات (در نواحی مشخص مغز و مسیرهای فعالیت عصبی مغز) به منظور شکل‌گیری ادراک، ادراک معماری ابهام مبتنی بر عصب شناختی	سمیر زکی به نقل از مالگریو ۱۳۹۵

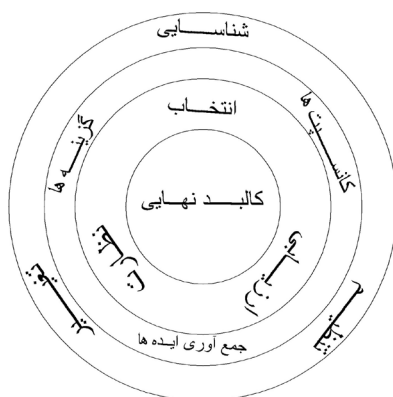
ادامه جدول ۵: بررسی مقوله‌های متأثر از محیط بر فرایند طراحی (ماخذ: نگارندگان با استناد بر تحقیقات (منصوری و همکاران، ۱۳۹۶))

مغلز شگفت انگیز <sup>۱۲</sup> (معماری مبتنی بر حواس ادراکی)	توجه به ابعاد آگاهی ادراک محیطی، تجارب گوناگون و چند حسی معماری، معماری مبتنی بر تجربه حواس ادراکی	مرلوپونی، راسموسن، پالاسما به نقل از مالگریو ۱۳۹۵
بساوش بصری؛ معماری مبتنی بر حواس	فهم و ادراک فضایی توسط حس های شنیداری و لمسی به مثابه « همه حسی »	پالاسما، ۲۰۱۲
پارادایم معماری حسی، پاسخ گوی عملکرد عاطفی مغز	پارادایم معماری مبتنی برعصب شناختی ، تاثیر احساسی محرکه‌ها و تصاویربصری فصل مشترک محیط معمارانه و تصویرسازی تشدید مغناطیسی کارکردی <sup>۱۳</sup> واکنش های احساسی سریع به فرم های معماری ناشی از ویژگی های خاص بصری محیط مرئی، احساس تابع فرم و فرم تابع عملکرد	ناندا و همکاران ۲۰۱۳
معماری مبتنی بر حواس پاسخگویی اعصاب شناختی و عاطفی	تعامل حسی با محیط، محوریت چشم و سیستم بینایی، کنترل حس‌ها با هدف مشخص کردن جهت گیری در فضا، تجربه جهان از طریق همه حس ها	اسوالد و هندرسون ۲۰۱۲ استرنبرگ و ویلسون ۲۰۰۶
برانگیختگی حسی به مثابه ادراک معنای محیط	دینامیک میدان حسی؛ سازماندهی تجربیات معنادار یک پدیده در ساختار روان شناختی مغز، ادراک کلیت معنا دار رویداد های حسی، ارائه مدلی پیشرفته در سازماندهی زمینه	وونت، اشتومپف، ورتهایمر، گلدشتاین آرنهایم به نقل از مالگریو ۱۳۹۵
مغلز هم احساس <sup>۱۶</sup> (برانگیختگی احساسی ناخودآگاه مبتنی بر خلاقیت هنری)	بازخوانی نمادین و آکنده از احساسات ناخودآگاه مغز نسبت به خلاقیت هنری بر مبنای فزیولوژیک، باعث بر انگیختگی جریان هماهنگ احساسی در انسان شود.	فیشر، ولفین، گلر به نقل از مالگریو ۱۳۹۵

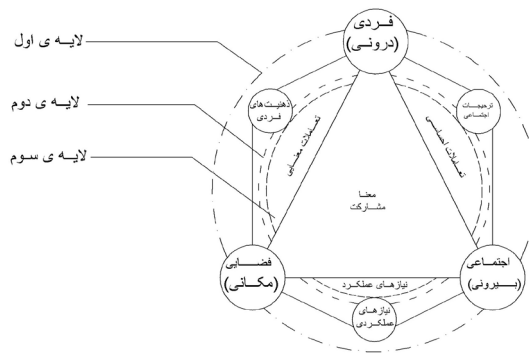
ادامه جدول ۵: بررسی مقوله‌های متأثر از محیط بر فرایند طراحی ( ماخذ : نگارندگان با استناد بر تحقیقات ( منصورى و همکاران، ۱۳۹۶ ))

کالبر و ترومن 2008	محیط چند حسی <sup>۱۷</sup> به مثابه منبع ایجاد فراغت، تعدیل کننده و سازگار کننده برای مبتلایان به اختلالات عصبی	محیط های چند حسی ، التیام بخش بیماری های اعصاب	معماری درمانگر مبتنی بر عصب شناختی	معماری همه حسی (چندحسی) به مثابه دارو
Edelstein and edac 2016 Ebernard 2009	اصول طراحی مبتنی بر فرایند های ذهنی، افزایش کارایی طراحی استفاده خلاقانه از فرایند علمی ، تفکر خلاقانه منجر به راه حل های سه بعدی	معماری مبتنی بر علوم اعصاب؛ تخصصی بالینی در اصول طراحی مبتنی بر کارکردهای مغز		
Gosar 2008	محرک‌های محیطی به مثابه عملکرد بهتر مغز؛ نور طبیعی، دید بصری به آسمان، معماری سبز، بازی بانور و سایه، محیط آشنا قادر به ایجاد حافظه اپیزودیک	ارتقای سلامت محیطی مبتنی بر اصول طراحی محرکه های چند حسی	تجربیات معمارانه از ادراک محیط چند حسی به مثابه سلامت محیطی	
۲۰۱۴ ، اربیب	رابطه احساس و ادراک فضا، تاثیر پذیری عواطف از طراحی محیطی، نحوه تعامل مغز و ذهن با محیط، واکنش مثبت مغز به تناسبات طلایی	تاثیر پذیری عواطف از ادراک و طراحی محیطی		
Fich 2016	تاثیر ادراک بر فیزیولوژی انسان، رابطه معکوس استرس فیزیولوژیکی با تجربه زیبایی شناسی ذهنی	تاثیر ادراک محیط بر فیزیولوژی انسان		
هیگ، هپ، نویترا به نقل از مالگریو ۱۳۹۵	فعالیت‌های عصب شناختی متأثر از محیط فیزیکی، معماری هنری چند حسی فراتر از کیفیت‌های بصری ، معمار : ترمیم کننده تاثیرات منفی محیط انسان ساخت؛ «باغبان رشد عصبی»	مغز عصبنمد <sup>۱۸</sup> معماری؛ هنری چند حسی؛ تاثیر گذار بر کارکرد	ادراک زیبایی و تناسبات کالبدی	
برک، پرایس، نایت به نقل از مالگریو ۱۳۹۵	بررسی رابطه معماری با زیبایی و تناسبات و مفهوم والایی و رابطه سلیقه ، ادراک، و فرهنگ، بر مبنای اصول زیبایی شناسی سایکو _ فیزیولوژیک برک، احساسات انسان نتیجه فرایند جسمانی و عصبی ادراک هستند.	مغز شور انگیز <sup>۱۹</sup> ( ادراک زیبایی معماری مبتنی بر سایکو- فیزیولوژیک)	معماری مبتنی بر سایکو- فیزیولوژیک	

در تشریح فرایند طراحی کلی در بحث، مراحل شناخت، ایده‌پردازی و ارائه می‌توان چنان برداشت نمود که هر یک از مراحل به عنوان یک لایه اساسی می‌تواند طرح شود، چرا که هر وجه ثانوی برای اینکه بتواند عملیاتی شود نیازمند لایه قبلی خود است.

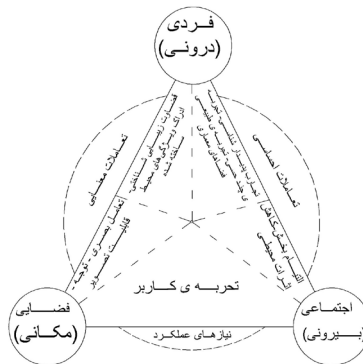


نمودار ۲: فرایند طراحی کلی به صورت لایه‌های متأثر از هم ( ماخذ : نگارندگان)



نمودار ۳: مدل عوامل مشارکتی کاربران ( مأخذ : نوروزی و جوان فروزنده، ۲۰۲۱: ۵۷)

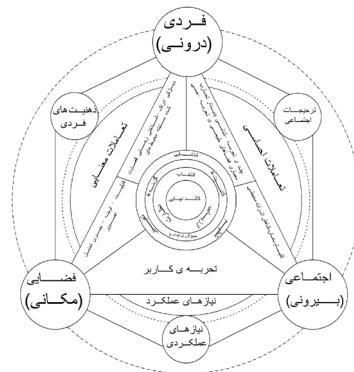
مطالعات صورت گرفته در ارتباط با ادراک محیط توسط کاربر و شناسایی مولفه های متاثر از محیط بر هر فرد به صورت متمایز که زمینه های ادراک متمایز در ابعاد فردی ، اجتماعی و مکانی را فراهم میکند را میتوان به عنوان نمودار شماره ۵ مطرح نمود:



نمودار ۴: دسته بندی بدست آمده بر اساس ویژگی های متمایز کاربر با موضوعیت ادراک ( مأخذ : نگارندگان)

### ۶- نتیجه گیری

تطبيق نمودارهای تبیین شده به یک الگوی جدید و جامع در فرایند طراحی فضاهای آموزشی دانش آموز محور یافته ها نشان می دهد، فرایند طراحی مشارکتی به صورت چندگانه، پیچیده و در هشت لایه مختلف قابل دسته بندی است. به طوریکه کاربر به عنوان عضو اصلی در فرایند طراحی به صورتی عمیق بر اساس فرایند ذهنی حضور داشته باشد.



نمودار ۵: مدل جامع پیشنهادی فرایند طراحی بر اساس یافته های تحقیق ( مأخذ : نگارندگان)

لایه نخست، به عنوان بیرونی‌ترین لایه مدل معنایی مفهوم مشارکت در فرایند طراحی در قالب سه وجه فردی، اجتماعی و مکانی را مورد تایید قرار می‌دهد. در لایه دوم، به روش تحلیل قیاسی طبق پیشینه پژوهش و سه گانه ذهنیت‌های فردی، ترجیحات اجتماعی و نیازهای عملکردی - معنایی را ارائه می‌کند. در لایه سوم تعاملات معنایی، اجتماعی و عملکردی مورد تاکید قرار می‌گیرند. در لایه چهارم، بر اساس وجه مشترک سه گانه وجوه مورد نظر در فرایند طراحی مشارکتی، به آنالیز و جزییات مولفه‌های متاثر از مکان، تمایز فردی و اجتماع بر موضوع ادراک کاربر مورد بررسی قرار خواهد گرفت. لایه پنجم که بر اساس شناخت بدست آمده قابل تبیین است به شناسایی، تنظیم و تغییر عناصر کلیدی در طراحی بر اساس رویکردهای آموزشی نوین اشاره دارد. در لایه ششم بر اساس خروجی‌های بدست آمده از لایه پنجم شروع به تبیین کانسپها، ایده‌ها و ارائه آلترناتیوهای طراحی بر اساس آن اقدام میگردد. در لایه هفتم کانسپت نهایی و ایده‌های مترتب از آن اتخاذ و انتخاب شده و پس از ارزیابی نهایی و نظارت مستمر در لایه هشتم طرح کالبد نهایی ارائه می‌گردد. مفاهیم عنوان شده، می‌تواند در سه حوزه مورد استفاده قرار گیرد. لایه نخست در حوزه تصمیم‌سازی و مدیریت برنامه‌دهی طراحی، لایه دوم در حوزه برنامه‌ریزی کالبدی و طراحی فضاهای آموزشی نوین در بستر شهری، سطح سوم یافته‌ها در حوزه معماری و طراحی خرد فضا، لایه چهارم در حوزه شناخت عمیق بر اساس ادراک فردی، لایه پنجم تا هشتم در حوزه عملیاتی در فرایند طراحی قابلیت بهره برداری دارد. مدل جامع پیشنهادی این پژوهش قابلیت تعمیم پذیری و ساختاردهی فرآیند طراحی از جز (طراحی) تا کل (برنامه دهی) را داراست. نتایج این پژوهش قابلیت ساختاردهی مرتبط با تجربه‌کاری طراحان و معماران در جلب مشارکت افراد در فرآیند طراحی را داراست. همچنین با توجه به بررسی‌های صورت گرفته ریزفضاهای معماری بر اساس رویکردهای نوین آموزشی حاکی از تنوع بوده که بیشتر به موضوع تجربه ی زیسته کاربر می‌پردازد (جدول ۵) که می‌توانند در قالب کارگاه‌ها، کلاس‌ها، سالن‌ها، سکوها در حالت های فضای باز، نیمه باز، بسته و نیمه بسته در روند طراحی در نظر گرفته شوند.

## پی‌نوشت‌ها

1. Sternberg
2. Wilson
3. PPA: parahippocampal place area
4. Russell Epstein
5. Alison Harris
6. Damian Stanley
7. Nancy Kanwisher
8. Niamh Merriman
9. Neuro architecture
10. Paolo papale
11. Embodied architecture
12. The phenomenal brain
13. Functional magnetic resonance imaging
14. Sensory architecture
15. The gestalt brain
16. MSE: The Multi-sensory environment
17. The empathetic
18. The sensational brain
19. The neurological brain

## منابع

- اسماعیل‌زاده، معصومه. قدوسی‌نژاد، زهرا و فاطمی‌نیا، مهران. (۱۳۹۷). تبیین فرآیند و مزایای حاصل از طراحی خدمات بارویکرد مشارکتی. نشریه هنرهای زیبا-هنرهای تجسمی، ۲۳(۲)، ۱۱۹-۱۲۹. doi: 10.22059/jfava.2018.66703
- جلالی، تارا. فلاحی، علیرضا. اسلامی، سید غلامرضا. صابر‌نژاد، ژاله. (۱۳۹۸). چارچوب شاهد محور فرایند طراحی مشارکتی در بازسازی‌های مسکن دایم پس از زمین لرزه‌های گیلان-زنجان ۶۹، ورزقان ۹۱ و کرمانشاه ۹۶. فصلنامه مسکن و محیط روستا، ۳۸(۱۶۸)، ۳۵-۵۰.
- شاه ولی عباس، پاشا رضا، بختیارپور سعید، مکوندی بهنام، حیدری علی‌رضا. (۱۳۹۷). تاثیر روش تدریس ساختن گرایی بر خلاقیت در دانش آموزان. فصلنامه سلامت روان کودک، ۱۵(۲)، ۱۹۴-۱۸۵.
- محمودی، امیر سعید و باستانی، مهیار. (۱۳۹۷). روش‌های خلق ایده و کانسپت در فرآیند طراحی معماری. نشریه هنرهای زیبا-معماری و شهرسازی، ۲۳(۱)، ۵-۱۸. doi: 10.22059/jfaup.2018.238916.671776
- منصور، سیما. فیضی، محسن. عشایری، حسن. (۱۳۹۷). گفتمانی نو در معماری؛ مبتنی بر عصب روانشناختی. صفه، ۲۸(۱)، ۲۵-۴۰.
- معینی، تریفه. (۱۳۹۵). تجربه نویسنده در تأثیر الگوی تدریس ساختن گرایی بر یادگیری موضوع پیشامدهای مستقل و قوانین ضرب احتمال در کلاس درس. پویش در آموزش علوم پایه، ۲(۳)، ۳۶-۴۱.
- Cuff, P. A. (2016). Envisioning the future of health professional education: workshop summary. National Academies Press.
- De Paiva, A., & Jedon, R. (2019). Short-and long-term effects of architecture on the brain: Toward theoretical formalization. *Frontiers of Architectural Research*, 8(4), 564-571.
- Keraab, Y. (2004). [Classical Social Theory (Introductions to the Thought of Marx, Weber, Durkheim, and Simmel)]. Tehran: Aguh
- Mandeli, K. (2019). Public space and the challenge of urban transformation in cities of emerging economies: Jeddah case study. *Cities*, 95, 102409.
- Mirzaean, M. S., Zabihi, H., & Majedi, H. (2014). PARTICIPATORY DESIGN, A NEW APPROACH TO REGENERATE THE PUBLIC SPACE. Milbrath, L. W., & Goel, M. L. (1977). Political participation: How and why do people get involved in politics?. Rand McNally College Publishing Company.
- Mokhtarmanesh, S., & Ghomeishi, M. (2019). Participatory design for a sustainable environment: Integrating preferences. *Sustainable design students using Cities and Society*, 51, school 101762.
- Norozi, S., & Javan Forouzandeh, A. (2021). Analyzing the aspects of participation concept in the process of public space design. *Motaleate Shahri*, 10(38), 49-62.
- Peng, Y., Feng, T., & Timmermans, H. (2019). A path analysis of outdoor comfort in urban public spaces. *Building and Environment*, 148, 459-467.
- Valladares, A. (2017). Successes and failures of participation-in-design: Cases from Old Havana, Cuba. *Frontiers of Architectural Research*, 6(3), 401- 411.

---

# Develop a Comprehensive Model of Participatory Design Process in Student-centered Educational Centers

---

Maedeh Javdan Farahi<sup>1</sup>, Siamak Panahi<sup>\*2</sup>

## Abstract

The education system has shifted to training thoughtful learners who are creative, critical, scholarly, independent and active. In such a training known as constructivism teachers are no longer seen as transmitters and learners as empty containers in a one-way education. Rather, it is student-centered education in which learners build and discover their knowledge in an active and participatory teaching process. Since participatory design is considered as one of the ways to achieve optimal design in architecture. In order to control this, stakeholder participation in all parts of the design process is considered a necessity. In this way, the effect of participation in different perceptions and methods is designed to achieve the appropriate perception in the process path. The present article has been done with the aim of explaining the participatory process-design of architectural spaces based on student-centered approaches in order to achieve a more complete model in order to provide the highest efficiency in educational spaces. Thus, the need for the presence of the user as a basic principle in the design process leads to the preservation of design values in the long run as well as responsive design in a deeper way. User participation in design in public and collective uses as well as educational spaces will be much less for various reasons. Public spaces are the container of human social life; A container that should be created through the use of wisdom, thought and culture of the people of the society and with the participation between the relevant officials and the people. Thus, the task of the designer is no longer to produce unchangeable solutions, and the fact that the design process requires consultation with end users has been discussed in numerous studies. The present study is a qualitative research that uses descriptive-analytical method as a combination of inductive and deductive analysis and using content taken from specialized texts related to educational approaches and architectural design processes as well as user characteristics as an intermediate link between them by the content analysis of the theories of these areas and the relationships and effects of the components of these categories on each other. Studies show that the participatory design process alone cannot pave the way for a suitable platform for education according to the latest and most successful educational approaches in the world, because research in the field of educational approaches also emphasizes the individuality of each student and attention to distinct individual characteristics in education. Therefore, identifying individual characteristics along with the factors affecting the participatory design process can provide a more complete model of the design process. Thus, the results during the presentation of a proposed comprehensive model show that the designer needs to adapt several patterns in different layers to achieve an efficient and comprehensive design process, Which begins from the planning stage to decision-making and planning and in the stage of discovering the components of perception in three areas of individual, social and spatial distinction to the stage of designing and achieving the final body in eight layers.

**Keywords:** Participatory design process, User differentiation, Student-centered education, Multi-sensory architecture, Psychoarch.

---

1. Ph.D candidate, Department of Architecture, Karaj Branch, Islamic Azad University, Karaj, Iran

2. Assistant Professor of Architecture, Islamic Azad University, Abhar branch (\*Corresponding author)