

بازبینی روند طراحی معماری داخلی مبتنی بر تفکر طراحی صنعتی

مهشید بارانی

عضو هیات علمی گروه معماری داخلی، دانشگاه هنر شیراز

Email: m_barani@shirazartu.ac.ir

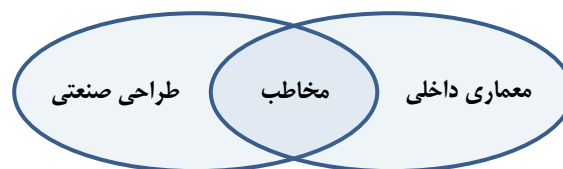
چکیده

امروزه با توجه به دگرگونی های به وجود آمده در سبک زندگی انسان ها، توجه خاص به تبیین نقش انسان و تعامل با محیط از دغدغه های مطرح در شاخه های مختلف طراحی به خصوص طراحی معماری می باشد. فرایند طراحی به مثابه ی زنجیره ای از فعالیت هاست، فرایندی که در آن مساله و راه حل به همراه هم شکل می گیرند. طراحی معماری نیز بر اساس یک برنامه ریزی دقیق با هدف رفع نیازهای انسانی هم در بعد عملکردی و هم در بعد زیبایی شناسی انجام می شود. اما در این فرایند به دلیل جامع نگری و لزوم توجه به جنبه های مختلف اجتماعی، اقتصادی، فنی، سازه ای و ... به جزئیات طراحی از قبیل عناصر تشکیل دهنده ی فضا و همچنین نحوه ی ساخت و چیدمان کمتر پرداخته می شود. از این رو به منظور دستیابی به پاسخی کامل تر و زیباتر به نیازهای انسانی، توجه به عناصر کالبدی و غیر کالبدی فضا با جزئی نگری بیشتری ضرورت می یابد. بدین منظور در تحقیق حاضر با در نظر داشتن شباهت ها و تفاوت های دو رشته ی معماری و طراحی صنعتی، نتایج حاصل از تعامل این دو، در حوزه ی طراحی معماری داخلی به طور کاربردی مورد مطالعه قرار می گیرد. در نهایت با ارزیابی کلی روش های مختلف در فرایند های طراحی، روندی موثر در طراحی با بهره گیری از دیدگاه طراحی صنعتی پیشنهاد می شود.

واژگان کلیدی: انسان، معماری داخلی، طراحی صنعتی، روند طراحی، مطلوبیت فضایی

مقدمه

لازمه ی خلق یک اثر معماری وجود سلسله ای از اعمال به هم پیوسته و غیرقابل انفکاک بوده که تمامی اجزا به نوعی در کنار هم گرد آمده و در ارتباط باشند. در فرایند طراحی معماری معمولاً توجه به تعداد و ابعاد فضاها، در انواع و کیفیت های گوناگون مطرح می باشد و ساختار مسئله طراحی برای معمار در ارتباط های مطلوب میان این فضاها نهفته است. این ارتباط ها ممکن است مختص رفت و آمد آدم ها یا توزیع فضاهای خدماتی باشد، یا به اتصال ها و مرزبندی های بصری و صوتی لازم برای عملکرد های گوناگون جمعی و خصوصی مربوط شود (ندیمی، ۱۳۸۵)؛ به اعتقاد بسیاری از طراحان، اهداف و معیارهایی مشترک بین دو شاخه ی طراحی صنعتی و معماری می توان اظهار داشت از قبیل: پرداختن به نیازهای انسانی (مخاطب محوری)، عملکرد مناسب، زیبایی، ماندگاری و استحکام مطلوب. لذا اگر معماری را بوجود آوردن نظامی هماهنگ در کل و اجزاء فضا بنامیم، می توان گفت معماران در مقیاس بزرگ و طراحان صنعت در ابعاد کوچکتر فعالیت می کنند. البته این فرض همیشه صادق نبوده، زیرا جزئی نگرایی طراحی صنعتی نه تنها مانعیتی برای پرداختن به کلیت فضا به وجود نیاورده، بلکه می تواند به گونه ای موثر، معماران را به سمت طراحی جزئیات در جهت مطلوبیت فضایی بیشتر هدایت کند



نمودار ۱- اهمیت انسان، نقطه اشتراک معماری و طراحی صنعتی، منبع: نگارنده

در این پژوهش، به دلیل وجود اهمیت انسان و تمامی جوانب مرتبط با نیازهای او در دو حیطه ی معماری و طراحی صنعتی و نیز وجود ارتباطی عمیق میان این دو حوزه، مصادیقی از وجود دید مشترک از این دو حیطه در آثار طراحان بررسی شده، و همچنین با مورد بحث قرار دادن فرایندهای موجود در طراحی معماری، به چگونگی خلق فضای معماری با در نظر داشتن دید خلاقانه طراحی صنعتی اشاره می شود. نهایتاً روندی موثر در طراحی معماری پیشنهاد شده که در پی اهدافی از قبیل نیل به سوی طراحی بهینه، لزوم استفاده از دانش فنی نوین به همراه ادراک زیبایی شناسی، لزوم پاسخ به نیازهای قابل تغییر در طراحی معماری و همچنین طراحی فضاهای انعطاف پذیر و قابل انتقال می باشد.

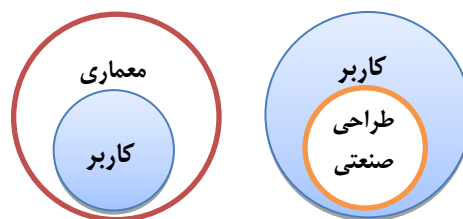
فرضیات

۱. به کارگیری تفکر طراحی صنعتی با تاکید بیشتر بر جزئیات، موجب مشارکت حداکثری استفاده کننده در طراحی فضای معماری می شود.
۲. وجود نگاه کاربردی تر طراحی صنعتی در طول روند طراحی معماری، به ارتقای کیفیت فضای معماری کمک می کند.

نقش دانش طراحی صنعتی در تکمیل روند طراحی معماری

طراحی صنعتی راهی است برای شناسایی کلیه ی نیازهای انسان در چرخه ی زندگی و تعریف آن ها در قالب محصولات با رویکردهایی مناسب جهت رفع مشکل، و روشی است به منظور برقراری ارتباط میان محصولات، استفاده کنندگان و محیط زندگی آن ها. می توان

گفت این رشته یک هنر کاربردی است که با خلق و توسعه‌ی راهکارهای جدید به زندگی انسان معنا می‌بخشد و مسیری است هدفمند به منظور خلق نیازهای جدید و نیز گسترش ابعاد سودمندی محصول. نیاز به هنر و زیبایی از یک سو و ضرورت کاربردی و اجرایی بودن از سوی دیگر جزء اصول لاینفک علوم و هنرهای نظیر معماری و طراحی صنعتی هستند (مسروری سعادت، ۱۳۸۴). از طرفی دیگر، معمار و طراح صنعت بر خلاف دانشمندان، صرفاً با سلسله‌ای از روابط و محاسبات به طرح خود دست نمی‌یابند. فوران کشف و شهود هم نظیر موسیقیدانان یا نقاشان باعث این حصول نمی‌شود. او به صورت کشف و شهود در مورد اشکال تفکر می‌کند و آن گاه کوشش می‌کند آن‌ها را صورت عقلانی توجیه سازد (طلامینایی، ۱۳۵۷). در جای دیگر جان هسکت (۱۳۷۶) بیان می‌دارد طراحی صنعتی، صرفاً ارائه‌ی ارزش‌های از پیش تعیین شده به صورت بصری نیست، بلکه فرایندی خلاقانه و ابتکاری است. این فرایند از تلاقی عوامل بیرونی با اعتقادات، استعدادها و مهارت‌های طراح حاصل می‌شود. ویلیام موریس می‌گوید: "معماری شامل تمام محیط فیزیکی است که زندگی بشر را احاطه کرده و انسان به عنوان عضو یک جامعه متمدن نمی‌تواند از این حیطه خارج شود." او معماری را مجموعه تغییرات و تحولات مثبتی می‌داند که هماهنگ با احتیاجات بشر روی زمین ایجاد شده و تنها صحرهای دست نخورده از آن مستثنی هستند (بنه ولو، ۱۹۲۳). اما طراحی صنعتی با توانایی فعالیت در مقیاس‌های بزرگ و کوچک، بیشتر به حیطه‌هایی تاکید می‌ورزد که از این نظر، در اختیار انسان بوده و در اغلب موارد، کاربر است که محیط بر محصول طراحی صنعتی است (نمودار ۲)؛ به گفته‌ی پروفیسور کپریلیونه: "معماری فرزندی به نام طراحی صنعتی دارد که می‌خواهد در عین ارتباط با رشته‌های دیگر استقلال خود را حفظ کند" (خداداده، ۱۳۸۳).



نمودار ۲- محیط بودن معماری بر کاربر و محاط بودن طراحی صنعتی بر کاربر، منبع: نگارنده

در این نوشتار، با نگرشی دقیق‌تر به دانش طراحی صنعتی و شباهت‌ها و تفاوت‌های آن با معماری، تاثیر آن در شکل‌گیری و سازماندهی فضای معماری، پرداخته می‌شود. همان‌طور که قبلاً نیز در نمودار شماره ۱ مشاهده شد، توجه به مخاطب بزرگترین نقطه‌ی اشتراک معماری و طراحی صنعتی می‌باشد. اما به لحاظ نوع ارتباط هر یک از این هنرها با مخاطب (تصویر شماره ۳)، می‌توان گفت در معماری و طراحی صنعتی، در ابتدا فلسفه‌ی وجودی فضا و محصول طراحی شده مطرح بوده که هر یک به چه منظوری و برای پاسخ به چه نیازی به وجود می‌آیند. در فضای معماری طراحی شده وجود کیفیات فضایی متناسب با نوع فضا انتظار می‌رود، همان‌طور که در محصول، کارکرد محصول در کنار وجود بقیه‌ی ارزش‌ها در درجه‌ی اول اهمیت قرار دارد. مساله‌ی دیگر وجود ارتباط با محیط اطراف بنا در معماری از منظرهای مختلف اقلیمی، کالبدی و ... مورد توجه می‌باشد، در حالی که در طراحی صنعتی روابط محصول با محیط اطراف (از منظر اقلیم و ...) و نیز روابط سیستماتیک، یعنی ارتباط محصول با سایر محصولات در ارتباط با آن در فضا اهمیت می‌یابد. در مورد دیگر، مقیاس عملکردی هر یک مطرح شده که در جدول ۱ به آن اشاره شده است (Asefi and Barani, 2014).

جدول ۱ - ماهیت نوع ارتباط با مخاطب در معماری و طراحی صنعتی، منبع: (Asefi and Barani, 2014)

طراحی صنعتی	معماری
خلق محصول در پاسخ به نیازهای آشکار و پنهان ^۱ کاربر	خلق فضا با توجه به نیازهای استفاده کننده
کارکرد محصول	کیفیات فضایی
روابط محیطی و سیستماتیک محصول	ارتباط بنا با محیط اطراف
محاط بر کاربر (اغلب)	محیط بر کاربر

پیشینه تحقیق

در زمینه تاثیر پذیری معماری از هنرهای گوناگون تاکنون شواهد بسیاری وجود دارد. در هنرهای تجسمی به ویژه نقاشی، اندیشه های سبک دی استیل^۲، ترکیبات و تابلوهای موندریان در اوایل قرن بیستم پنجره ی وسیعی را پیش روی معماران و طراحان در بیانی نو و روایتی جدید از فضا بازگشود. تلاش های معمار هلندی، گریت ریتولد^۳ (۱۹۶۴-۱۸۸۸)، در تجسم سه بعدی این ترکیبات در قالب مبلمان به ویژه صندلی ها، روند فکری و آفرینشی معمار را از توجه به فضاها و یافته های عینی و تاریخی به درون ذهن وی سوق داد (خیابانیان، ۱۳۸۹). کاربرد چنین رویکرد هایی در تولید و تجسم ایده ها، گزینش و آفرینش کانسپتی درست و مناسب دیده می شود. در مورد سایر هنر ها نیز مفاهیم موجود در هنر موسیقی از قبیل تکرار، تاکید، ریتم، تعادل، تقارن، سلسله مراتب، تضاد، ترکیب بندی از مشترکات معماری و موسیقی بوده که در هر کدام به نحوی تجلی می یابد.

تحقیق حاضر در پی ایجاد ارتباطی عمیق تر بین معماری و طراحی صنعتی به طوری که اصول زیبایی شناسی، مبانی فرم، ارگونومی و دیگر مسائل جزئی در کنار کلیات، همزمان با شکل گیری فضاها لحاظ شوند، می باشد. چنین رویکردی می تواند با ایجاد فهم و درکی مشترک نهایتا به ارائه ی ایده هایی منجر شود که موجب تکمیل روند طراحی و پوشش دادن خلاء این قبیل مسائل در طراحی معماری شود. به نقل از عیسی حجت (۱۳۸۷) در باب تنگناهای آموزشی طراحی صنعتی و معماری در ایران، در معماری و طراحی صنعتی که انسان در آن و با آن می زید، همزادگی زیبندگی و فن آوری را شاهدیم. همچنین در مورد اشتراکات و توانایی های فعالان این دو رشته اشاره داشته است که اشراف بر مواردی مثل دانش علوم انسانی و رفتارهای اجتماعی - که بدانند برای که، دانش فنی و ابزار شناختی - که بدانند با چه و برای چه، و توانش هنری و ابداع - که باید چگونه بسازد، لازم است (حجت، ۱۳۸۷)؛ با این تفاسیر می توان اهمیت طراحی بر پایه ی دانش همه جانبه ی جزئی و کلی نگر طراحی صنعتی را تاکید و در طراحی معماری مورد توجه قرار داد. از این رو روش های موجود در طراحی معماری را به طور کلی مورد بازبینی قرار داده، امکان و چگونگی تعامل طراحی صنعتی با آن ها بررسی می شود.

^۱ نیاز پنهان، نیازی است که کاربر نسبت به آن آگاهی نداشته و ضرورت آن را ابراز نمی کند، اما کشف و برآورده شدن آن نیاز توسط طراح در محصول، سبب برانگیختن احساسات کاربر و لذت در استفاده می شود.

^۲ De Stijl

^۳ Rietveld Gerrit

روش تحقیق

این تحقیق بنا به ماهیت موضوع، از نوع توصیفی-تحلیلی بوده و ابزار گردآوری داده ها به صورت تحلیل مفاهیم و آثار موجود در دو حیطه ی معماری و طراحی صنعتی و ارتباط آن ها می باشد. بنابراین روش تحلیل کیفی و مقایسه بین روش ها و نمونه های موفق از منظر فرضیات پروژه به کار رفته است. تاکنون در منابع متعددی به وجود رابطه بین دو حیطه ی طراحی صنعتی و معماری اشاراتی شده است، در حالی که نحوه ی تعامل این دو، و چگونگی به کارگیری تفکر طراحی صنعتی در روند طراحی معماری موضوعی تازه به نظر می رسد. به دلیل تازگی موضوع مطرح شده، در مطالعه ی حاضر سعی بر نتیجه گیری بر پایه ی تحلیل و ارزیابی کیفی روش های طراحی و نمونه های موفق توسط نگارنده بوده است.

یافته ها

۱- فرایند های طراحی

فرایند طراحی به مثابه ی زنجیره ای از فعالیت هاست که برای اتفاق افتادن آن ها لازم است برنامه ای تنظیم شود، طراح نیازها را مطالعه و درک کند، یک یا چند راه حل بدست دهد، آن راه حل ها را نسبت به دسته ای معیار روشن و ضمنی بیازماید، و طرح را ارائه دهد. در حقیقت، طراحی فرایندی است که در آن مسئله و راه حل به همراه یکدیگر شکل می گیرند و در تعامل با یکدیگر توسعه می یابند. این تعریف، بیانگر نوعی فرایند سیستماتیک^۴ است که در آن، فعالیت هایی همزمان و تعاملی برای رسیدن به هدف از پیش تعیین شده ای رخ می دهند. هدف در تحقیق حاضر، دست یابی به فرایند طراحی نسبتا جامعی است که بتواند امکان نگرش به مسائل گوناگون را حین طراحی به وجود آورد.

۱-۱- بررسی روش های معمول در طراحی معماری

در این بخش به طور خلاصه روند های معمول که اکثر معماران در پی رسیدن به طرح، به صورتی خودآگاه یا ناخودآگاه می پیمایند، اشاره می شود؛ روش طراحی از جزئیات به سمت کلیات، کل به جزء، و در نهایت روش ترکیبی یا تعاملی در این بخش مطرح شده و سه مرحله ی تحلیل، ترکیب و ارزیابی را در هر یک بررسی و جایگاه آن ها در فرایند طراحی تشریح می گردد. سپس با مقایسه بین آن ها فرایندی تلفیقی با در نظر گرفتن ویژگی های موثر در فرایند طراحی صنعتی که قابلیت و انعطاف پذیری مورد نظر در فرایند طراحی معماری را داشته باشد ارائه خواهد شد.

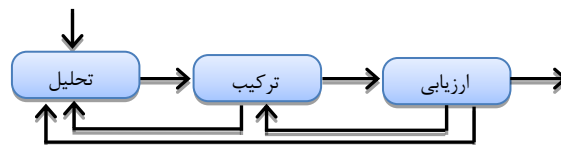
۱-۱-۱- حرکت از جزء به کل

در این نوع روش طراحی احجام به جای استفاده از یک حجم بزرگ و تلاش برای تجزیه و پرداخت به جزئیات آن، حجم را در قالب ترکیب چند حجم جزئی تر بیان می کنند. در این روش با تقویت نیمکره راست مغز، شناخت احجام به لحاظ محتوایی، ترکیب و تغییر بیشتر می شود (خیابانیان، ۱۳۸۹). مراحل اولیه متوجه سامان دهی و جایابی فضاها بوده، و مراحل بعد به انتخاب مصالح ساختمان و جزئیات اتصالات آن ها پرداخته می شود. البته این فرایند، می تواند مجموعه ای از حلقه های برگشت پذیر از فعالیتی به فعالیت پیش از خود بوده و طی رفت و برگشت ها توجه به عناصر و جزئیات فضا که مورد تاکید طراحی صنعتی است، امکان پذیر به وجود آید.

^۴ در یک فرایند سیستماتیک مجموعه ای از اجزا به طور پیوسته در راستای هدفی مشخص طی زمانی معین فعالیت می کنند.

۱-۱-۲- حرکت از کل به جزء

در این روش، در آغاز چند ایده محوری وجود داشته اند که بر اساس آنها سازماندهی فضایی یا نظم شکلی ساختمان به طور کلی تعیین شده و سپس مراحل متعدد توسعه و پالایش فرم تا رسیدن به شکل نهایی صورت می پذیرد. در حقیقت طراحی حجم کلی بنا صورت گرفته و در پی آن، ساماندهی و جایی، پرداختن به ریز فضاها و جزئیات انجام می شود؛ تبدیل ایده به فرم که در این نوع طراحی، یعنی حرکت از کل به جزء، اهمیت بیشتری دارد؛ لاوسون در کتاب طراحی چگونه می اندیشند، مراحل که مارکوس و می یر در نمودار خود به توضیح آن پرداخته اند را این طور تحلیل می کند که نمودار باید از هر عملکرد حلقه ی برگشتی به تمام نمودارهای قبل را داشته باشد و نمودار زیر را ارائه می دهد. در این جا نیز سعی در بالا بردن انعطاف پذیری بین مراحل گوناگون طراحی بوده اما هنوز نشان دهنده ی سلسله مراتبی در مراحل است که امکان توجه همه جانبه به جزئیات را در کنار کلیات معماری بدست نمی دهد(نمودار ۳).

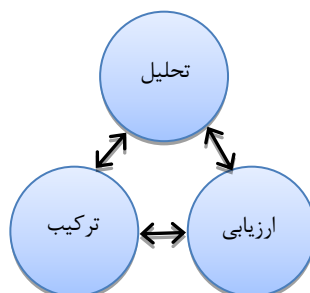


نمودار ۳- فرایند عمومی طراحی، برگرفته از (Lawson, 1994)

به طور قطع نمی توان در مورد موثر بودن روش خاصی در روند طراحی تاکید داشت. همانطور که رابرت ونتوری معمار مشهور امریکایی به زیبایی بیان کرده است: "فرد ضرورتاً از کل به جزء حرکت نمی کند، بلکه اغلب در همان ابتدا برای روشن شدن ذهن خود به جزئیات می پردازد." اوا یبیریکنا در این مورد ابراز داشته که فرایند طراحی برای او از جایی شروع می شود که دیگران جزئیات تلقی می کنند. او دوست دارد از انتخاب مواد و ترسیم جزئیات با مقیاس واقعی اتصالاتشان آغاز کند (Lawson, 1994).

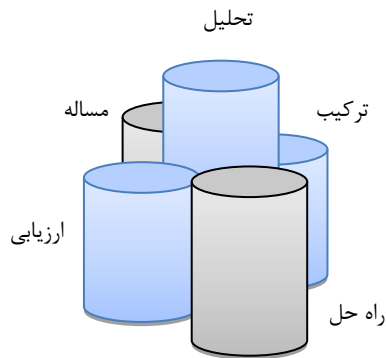
۱-۱-۳- روش ترکیبی

در روش ترکیبی، حرکت از جزء به کل، و کل به جزء مرتباً در حال تغییر بوده، به طوری که نمی توان عنوان یکی از مراحل قبل را به آن اطلاق نمود. در این بخش از تحقیق، در راستای این روش به توضیح دو نمودار پرداخته شده است؛ نمودار مقابل، آمیختن سه مرحله ی تحلیل، ترکیب و ارزیابی را بدون ترتیب و سلسله مراتب نشان می دهد؛ به گونه ای که صرفاً رابطه و چرخه ای تبادلی دیده شده و طراح بنا به تشخیص خود، فرایند را تعریف و در زمانی پیش بینی نشده به هر یک از مسائل لازم می پردازد (نمودار ۴).



نمودار ۴- بیان نموداری
صادقانه تر از فرایند
طراحی، برگرفته از
(ندیمی، ۱۳۸۵).

در نهایت نقشه ای از فرایند طراحی آمده است که تعامل میان مسئله و راه حل را در حالتی نشان می دهد که هر یک قرینه ی دیگری است (نمودار ۵). سه عمل تحلیل، ترکیب و ارزیابی در این تعامل حضور دارند ولی نمودار هیچ گونه نقطه ی شروع و پایان یا جهت حرکت از فعالیت به فعالیت دیگر را نشان نمی دهد (ندیمی، ۱۳۸۵).



نمودار ۵- فرایند طراحی به مثابه تعامل میان مسئله و راه حل از طریق فعالیت های سه گانه ی تحلیل، ترکیب و ارزیابی، برگرفته از: (Lawson, 1994).

چنین فرایندی، فرایند طراحی تعاملی نامیده می شود که می توان آن را یکی از موثر ترین روش های طراحی، به ویژه در روند طراحی معماری که مبتنی بر طراحی صنعتی باشد، به شمار آورد.

معمولا در روند فکر کردن، انسان، نخست محورها و موضوعات اصلی و مهم را که محدود هستند، بررسی می کند و به سرانجام می رساند؛ سپس به جزئیات و نکات کوچکتر می پردازد. اما بررسی نمودارهای مربوط به روش های طراحی نشان داد این فرایند مطلق نیست؛ طبعاً طراح، ممکن است با هر روشی که شروع به کار کرده باشد، در مراحل کار نیاز به رفت و برگشت بین روش های مختلف باشد. لذا با سیستماتیک تر شدن این فرایند، کمک شایانی به طراح در راستای ساده تر شدن فرایند پیچیده ی معماری خواهد شد؛ پس تعامل میان مساله و راه حل، همچنین سیالیت حرکت برای ایجاد ارتباط بین مسائل گوناگون مطرح در طراحی صنعتی و معماری، می تواند از مزایای فرایند طراحی تعاملی در خلق فضای معماری باشد. اهمیت ایجاد چنین تفکری که حاصل تعامل طراحی صنعتی و معماری باشد، با ارائه ی نمونه کارهایی برجسته از معماران مورد بررسی قرار می گیرد.

۲-۱- اصول و مبانی فرایند طراحی صنعتی

طراح صنعتی در پی خلق محصولات جدید، تغییر و یا اصلاح محصولات موجود می باشد؛ برای تحقق این امر، طراحان ممکن است روش های متفاوتی از نظر خصوصیات و ویژگی ها برگزینند، اما تمامی روش ها در یک چارچوب و در ارتباط با سه عامل اساسی یعنی انسان، محیط و محصول قرار می گیرد.

در این پروسه، ضمن توجه به زیبایی محصول و سهولت استفاده از آن، آنالیز هایی چون ارگونومی، نوآوری، ساخت و تولید، انتخاب مواد، مونتاژ، استحکام، تعمیر و نگهداری، اقتصاد، بازاریابی، فروش، هویت سازمانی، ارزش افزوده، بازیافت و محیط زیست نیز مد نظر قرار می گیرد. این گونه دید جزء نگر موجود در روند طراحی صنعتی را می توان خلاء موجود در روند طراحی معماری قلمداد کرد. همانگونه که در نمودار ۶ آمده است، طراحی صنعتی فرایندی سیستماتیک بوده، به گونه ای که ضمن دارا بودن مراحل مختلف و توالی مشخص، ارتباط قانونمندی بین این مراحل برقرار است. روند طراحی با انجام تحقیقات آغاز گشته و پس از تهیه چک لیست و ارائه ی ایده های کلی، ضمن ارزیابی این ایده ها بر اساس الزامات طراحی، ایده های برتر انتخاب گردیده و به توسعه ی طرح پرداخته می شود. در تمامی این مراحل، تعاملات چند جانبه میان انسان، محیط و محصول با دید سیستماتیک مد نظر خواهد بود.



این در حالی است که در روند طراحی معماری این گونه جزئی نگری و فرایند رفت و برگشتی، به نحوی که بتواند در ارتباط با مراحل از ابتدا تا انتهای طراحی اتفاق بیفتد، حلقه ی مفقوده ای محسوب شده که می بایست به منظور مطلوبیت هر چه بیشتر فضا مورد توجه قرار گیرد.

نمودار ۶- متد طراحی صنعتی (توجه به جزئیات طراحی و نیازهای انسانی با انجام آنالیزهای طراحی صنعتی مانند ارگونومی، مواد، تولید و ...)، برگرفته از: (Lindbeck, 1989)

۲- ارزیابی تعامل بین معماری و طراحی صنعتی

مسلمانان همه ی معماران نمی توانند دارای اطلاعات کافی و متنوع فنی و آشنا به انواع شیوه های تولید صنعتی باشند. معماران یا طراحان صنعتی که دارای توانایی های دو جانبه باشند به ندرت یافت می شوند. در دوره ی رنسانس نمونه مشخص و ارزنده ی این نوع افراد، لئوناردو داوینچی بوده، اما در دوران انقلاب صنعتی و دوران مدرن، طراحان زیادی با شعار "فرم تابع عملکرد" ^۵، دست به آفرینش فضاهای معماری و عناصر تشکیل دهنده ی آن ها از قبیل ابزار و وسایل زدند. معمارانی مانند سالیوان و به دنبال آن رایت، به دنبال نوعی مفهوم یکپارچگی در معماری بودند که در آن کارکرد، ساختار و تزئین با هم ادغام شوند تا جلوه ای هنری و متناسب با عصر جدید ارائه کنند. رایت در اولین کار مستقل خود تلاش داشت با گرد هم آوردن عناصر ساده، مبلمان و اثاثیه را طراحی کرده و ماهیت و زیبایی حقیقی مواد و رنگ را با دقت در جزئیات آشکار سازد.

این بخش سعی در بررسی نمونه کارهایی برجسته ای از معماران که تعامل طراحی صنعتی و معماری در آن ها نمایان است، دارد. جستجو در آثار نشان می دهد که تحلیل جزئیات فضا و نشان دادن ارتباط آن ها با فرم اجرا شده (مشخصه های معماری) بر اساس نوع کاربری هر فضا، بعضاً به طور موازی با روند طراحی رخ داده است. به گونه ای که طراحی دقیق عناصر خاص و جزئیات، به عنوان بخشی از معماری در نظر گرفته شده و معمولاً با اسکیس و نقشه هایی ساده طی مسیر طراحی پرداخته شده است. این روند به خوبی در طراحی آلوار آلتنو نمایان است. آلتنو نیز مانند گروپوس و لوکوربوزیه بین فضای بیرون و درون، با ترکیب اصیل و متعارف، نوعی هماهنگی و توازن را برقرار می کند (گیدئون، ۱۳۷۷). او همچنین تاکید داشته که اثاثیه و مجسمه های او بخشی از معماری هستند: "اثاثیه ی من به عنوان نتیجه ی طراحی حرفه ای است. بدون استثنا در ارتباط با پروژه های معماری آن ها را طراحی کرده ام" (لاهی، ۱۳۸۹).

والتر گروپوس در نخستین بیانیه خود، نظر ویلیام موریس درباره تعالی صنایع دستی را با فکر وحدت همه ی هنرها درآمیخت و مرزبندی میان جنبه های تزئینی و کاربردی در هنرها را مردود شمرد؛ نخستین مانیفست آن مزین شده بود به گراوری چوبی اثر لیونل فینینگر با عنوان کاتدرال و این گونه آغاز می شود: «هدف نهایی همه هنر های تجسمی ساختمان کامل است» و در ادامه آمده: «ما در

^۵ شعار "Form follows function" از لوئیس سالیوان که تابعیت فرم از عملکرد را بیان می کند.

پی آنیم که جامعه تازه ای از هنرمندان پدید آوریم تا در میان آن ها دیگر تعصب حرفه ای که اکنون چون دیواری بلند هنرمندان و صنعت گران را از هم جدا می سازد، وجود نداشته باشد». نمود بیانیه ی این معمار تاثیر گذار دوران مدرن را در طراحی میس وندر روهه^۶، فرانک لوید رایت، سالیوان و دیگر طراحان آن زمان تا کنون نیز می توان مشاهده کرد.



تصویر ۳ - صندلی طراحی شده برای آسایشگاه پامیو، آلوار آلتو



تصویر ۲ - طراحی دستگیره درب، والتر گروبیوس



تصویر ۱ - صندلی بارسلونا، طراحی میس وندر روهه

رشد و توسعه تکنولوژی و پیچیده شدن مسائل طراحی در دنیای امروز، باعث شده است دوران یکه تازی قهرمانان طراحی مدرن به سر آمده و با پیروی از شعار "فرم تابع احساس است"^۷، در آثار طراحان معاصر، عملکرد گرایبی جای خود را به طراحی آوانگارد دهد (Fay, 1999). در این دوران نیز، طراحان مشهوری مانند زها حدید و کریم رشید، نه تنها در حوزه ی طراحی و معماری ساختمان، بلکه در کنار آن به طراحی اشیا و لوازم دیگر نیز پرداخته اند.



تصاویر ۴-۷- ارتباط بین فرم و فضا در طراحی داخلی هتل، طراح: کریم رشید

طبق مطالعات انجام شده تناسب بین فضای معماری و عناصر و جزئیات تشکیل دهنده ی آن، توسط عناصر مشترکی مثل حرکت، فضاهای خالی و فرم های کشیده افقی دیده می شود. در آثار کریم رشید، طراح صنعت و فعال در زمینه ی معماری و به ویژه طراحی داخلی نیز، خلق فضاهای یکپارچه و روان دیده می شود. او با استفاده از خط ها و رنگهای درخشان در طراحی اشیا، مبلمان و همچنین در عناصر معماری، احساس حرکت و پویایی را در فضا ایجاد می کند.

بررسی نمونه هایی از آثار طراحان، نشانگر مبانی مشترکی در فرم، رنگ، مواد، بافت و غیره در عناصر تشکیل دهنده ی فضای معماری خلق شده می باشد. (تصاویر ۴-۱۱). خط و مشی این طراحان در طراحی ممکن است متفاوت از دیگری بوده اما نهایتاً، در خروجی کار هر یک از آن ها، الفبای خاصی دیده می شود. دستیابی به چنین الفبایی مطالعه ی همه جانبه ای را می طلبد تا امکان شناسایی و پرداختن به مسائل مختلف از قبیل مبانی هنرهای تجسمی، تکنولوژی ساخت و تولید، مواد و ارگونومی را به شکلی موثر حین طراحی فضای معماری به وجود آورد.

^۶ شعار "God is in Details" از میس وندر روهه که به دید جزء نگری در طراحی اشاره دارد.
^۷ شعار "Form follows emotion" از اسلینگر مدیر شرکت فراگ دیزاین (Frog Design)



تصاویر ۸-۱۱ - ارتباط فضای بیرون و درون در طراحی مرکز معماری مدرن، طراح: زاها حدید

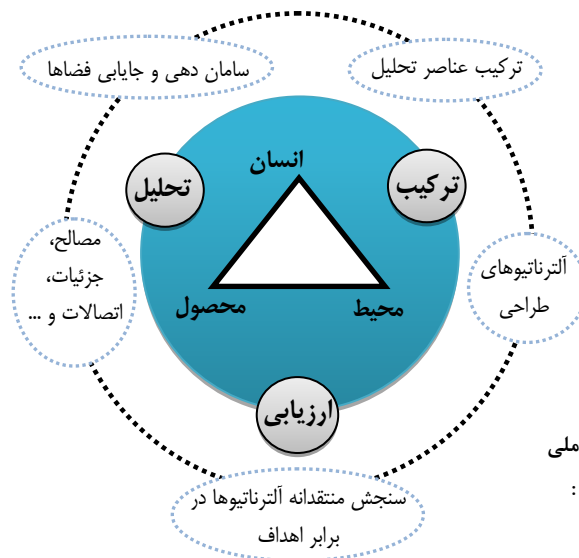
جدول ۲، بیان گر این است که در آثار برخی طراحان، کل و جزء، فضای داخلی و خارجی، عناصر کالبدی و غیر کالبدی فضا، در تعامل با یکدیگر در پی رسیدن به فضایی مطلوب طراحی شده و شکل گرفته اند.

در این جدول به مقایسه ی روش های به کار گرفته شده در آثار پنج طراح موفق با توجه به فرایندهای طراحی که در بخش قبل به آن ها اشاره شد، پرداخته شده است. البته لازم به ذکر است که به طور مطلق نمی توان روش طراحی خاصی را به آثار طراحان نسبت داد، چون معمار برای پاسخ به نیازهای طراحی ناچار به حرکت بین روش های مختلف می باشد؛ اما با توجه به مطالعات انجام شده، تفکر کلی را می توان در روند طراحی مشخص نمود. پس توجه به تفکر طراحی صنعتی به دلیل تاکید بر جزئیات، می تواند در بهبود روند طراحی معماری و سازماندهی بهتر مراحل، موثر واقع شود.

با دقت در آثار این طراحان می توان اینگونه تحلیل کرد که افرادی مثل گروپیوس و رایت، با تاکید بر تفکر کل به جزء دست به طراحی زده و جزئیات فضا مانند مبلمان و سایر عناصر فضا را مرتبط با تفکر فضایی اولیه به وجود آورده اند. این در حالی است که در آثار آلتو دید جزء نگر از همان ابتدای طراحی حاکم بوده و طبق مطالعات انجام شده، شکل گیری فضا به همراه عناصر مربوطه در تعامل با یکدیگر به صورت اسکیس های مورد توجه واقع شده است. در آثار دو طراح دیگر، زاها حدید و کریم رشید، تفکر طراحی تعاملی کاملاً مشهود می باشد. دقت در این آثار نشان می دهد این طراحان به صورت پیوسته به جزئیات و کلیات فضا توجه داشته و سعی در خلق کیفیات فضایی با طراحی جزئیات ویژه هر فضا می باشند. با توجه به فرضیه دو تحقیق، ارتباط بین نگاه کاربردی و جزءنگر را با ارتقای کیفیت فضای معماری به طور واضحی می توان در این آثار مشاهده نمود. چنین دید همه جانبه ای که منجر به خلق فضایی ایده آل خواهد شد، با بکارگیری و ترکیب دید جزء نگر طراحی صنعتی در فرایند معماری می تواند به نحو مطلوب تری انجام پذیرد.

در طراحی معماری، معمولاً ایجاد حریم بین داخل و خارج، محدود و محصور کردن فضا، و همچنین رسیدن به ارتباطات فضایی مطلوب در راس کار قرار دارد. از طرف دیگر سازماندهی فضای داخلی، پرداخت فرم بیرونی و جزئیات زیبایی شناسی موضوعاتی هستند که بیشتر در مراحل نهایی طراحی معماری به چالش کشیده شده و عمدتاً تعامل ضعیفی با مراحل اولیه ی طراحی و کلیت طرح دارند. اما همانگونه که در بررسی آثار طراحان به بیان آن پرداخته شد، پرداختن به مسائل از دیدگاه جزء نگر طراحی صنعتی در یک تعامل منعطف و سیال منجر به خلق فضایی با کیفیت تر می شود.

در این قسمت از تحقیق اهمیت توجه به انسان، محیط، محصول یا مصنوعات، نیازهای هریک و ارتباط بین آن ها که بیشتر مورد تاکید روند طراحی صنعتی است، در شکل گیری فضای معماری مطرح می شود. با توجه به مطالعات صورت گرفته، در صورتی که این سه اصل اساسی و مشتقات آن ها به نحوی در چرخه ی تعاملی و منعطف تحلیل، ترکیب و ارزیابی قرار گیرند، مطلوبیت فضایی حاصل از ترکیب دو حیطه ی طراحی صنعتی و معماری را می توان انتظار داشت (نمودار ۷).

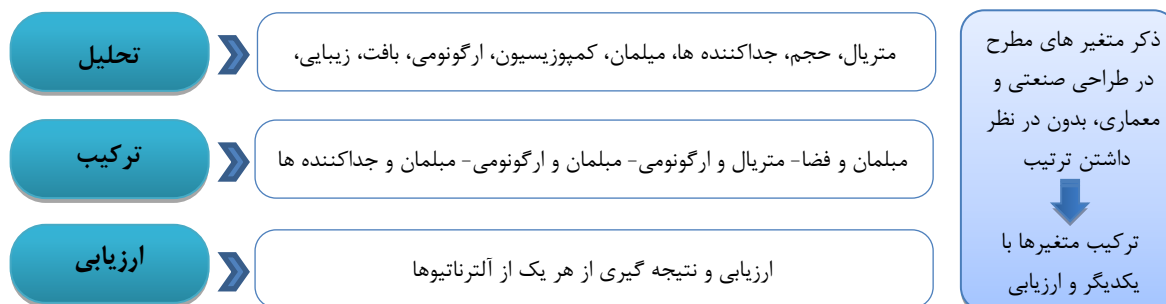


نمودار ۷ - شکل گیری عناصر مورد تحلیل در چرخه تعاملی طراحی معماری بر اساس اصول طراحی صنعتی، منبع : نگارنده

همان گونه که در مطالعات فرایندهای طراحی و نیز طراحی برگرفته از معماری و طراحی صنعتی اشاره شد، به منظور دستیابی به معماری ایده آل لازم است فرایندهای رفت و برگشتی بین مراحل تحلیل، ترکیب و ارزیابی وجود داشته باشد؛

به طوری که در هر مرحله از طراحی با شناخت از عناصر تحلیلی ریز و درشت، ترکیب عناصر با یکدیگر و ارزیابی هر یک از آلترناتیوها برای رسیدن به تصمیم یا نتیجه ی مطلوب امکان پذیر باشد. در تحقیق حاضر، عناصر تحلیلی را با دخالت دادن طراحی صنعتی به منظور ایجاد تعامل بیشتر این دو حوزه انتخاب، و افزایش نگاه جزء نگر و کاربردی در طراحی معماری دنبال می شود (نمودار ۸).

نمودار ۸ - توجه به مسائل جزئی به همراه کلیات در سه مرحله ی تحلیل، ترکیب و ارزیابی، منبع : (Asefi and Barani, 2014)



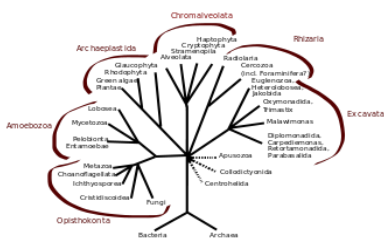
جدول ۲- تحلیل روند طراحی در آثار طراحان، منبع: نگارنده

نوع توجه به عوامل تاثیرگذار در مطلوبیت فضا		روند طراحی غالب در آثار	ویژگی های آثار	طراح
نمونه آثار	کالبدی(عینی)، غیرکالبدی(ذهنی)			
 	"مواد، فرم"، "یکپارچگی، سکون"	کل به جزء	اظهار بیانیه ی وحدت هنرمندان و صنعتگران، آمیختن هنرهای تزئینی و کاربردی در داخل و خارج ساختمان در آثار	والتر گروپیوس
 	"فرم، مواد، بافت"، "یکپارچگی، ارگونومی، حرکت و سکون"	جزء به کل، تعاملی (ترکیبی)	آمیختن فضای داخل و خارج، پرداختن به اثاثیه و مجسمه ها به عنوان بخشی از معماری(جزئیات ثابت و متحرک مانند دستگیره های در و دیگر اشیاء)	آلوار آلتو
 	"مواد، بافت"، "یکپارچگی"	کل به جزء	طراحی فضاهای داخلی و خارجی بنا، استفاده از مصالح ساختمانی سازگار با طبیعت پیرامون	لوید رایت
 	"فرم"، "یکپارچگی، امتداد بصری"	تعاملی (ترکیبی)	حرکات آوانگارد (کشیدگی فرم ها، حرکت و فضاهای مثبت و منفی) در طراحی عناصر کالبدی و غیر کالبدی ساختمان	زها حدید
 	"فرم، مواد، رنگ، بافت"، "امتداد بصری، ارگونومی"	تعاملی (ترکیبی)	رسیدن به فضاهای یکپارچه به کمک طراحی فضا به همراه عناصر و جزئیات ثابت و متحرک آن	کریم رشید

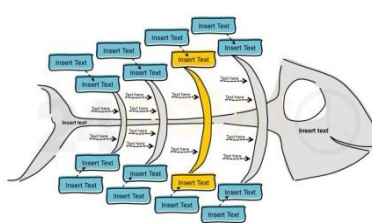
۳- چگونگی تاثیر پذیری روند طراحی معماری داخلی از طراحی صنعتی

به منظور ساماندهی به تمامی مواردی که می بایست با توجه به اصول طراحی صنعتی در کنار اصول طراحی معماری در فرایند معماری داخلی وارد شود، نیاز به ترسیماتی است که در طول فرایند طراحی در کنار معمار حضور داشته و تفکر همه جانبه ی مورد توجه تحقیق را نیز میسر سازد.

برایان لاونسن^۸ نظریه پرداز طراحی در کتاب طراحی در ذهن^۹، با ده معمار معروف مصاحبه کرده و روش های طراحی آن ها را مورد مطالعه قرار داده است. وی چنین نتیجه می گیرد که ترسیم، نقش بسیار مهمی را در فرایند طراحی ایفا می کند. در بررسی آثار طراحان نیز مشخص شد تصاویر و نمودارهای ترسیمی از ابتدای پروژه وجود داشته و موجب انسجام ذهن طراح شده و تسلط وی بر کنترل جوانب پروژه بیشتر می شود. روی آوردن به تفکرات ترسیمی، فضای بیشتری برای ارزشیابی، انتخاب و تبادل و توسعه در بخش های دیگر را سبب می شود و در مقام یک راهنما، مسیر طراحی را واضح تر بیان می کنند.



تصویر ۱۴- نمودار درختی



تصویر ۱۳- نمودار استخوان ماهی



تصویر ۱۲- نمودار نقشه ذهنی

تکنیک هایی مانند نقشه ذهنی^{۱۰}، استخوان ماهی^{۱۱} و نمودار درختی از نمودارهایی هستند که به منظور حل مساله، و تحلیل موارد کلی و جزئی در رابطه با موضوع مورد نظر به کار می روند و از این نظر شباهت هایی با روند های تحلیلی مورد نظر این پژوهش دارا می باشند؛ به صورتی که امکان مشاهده ی تمامی عوامل جزئی و کلی به صورت یکجا وجود دارد.

۳-۱- مرحله ی اول (جزء نگری):

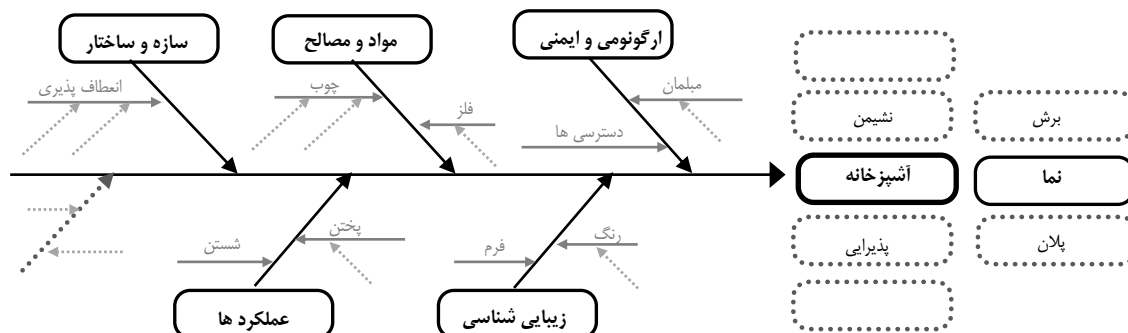
این گونه ترسیمات به منظور ساده تر کردن روند طراحی و برای جلوگیری از این شاخه و آن شاخه پدیدن به خصوص با ترکیب روند جزءنگر طراحی صنعتی می تواند انجام گیرد. اما در این مورد پیشنهاد می شود هر کدام از مسائل در نظر گرفته در مرحله ی تحلیل را در نموداری مانند استخوان ماهی وارد نموده و به این ترتیب به تمامی مسائل ریزتر در رابطه با آن در بخش های جزئی تر (تبیع های ماهی) پرداخته شود. پس از آن با کنار هم قرار دادن تعدادی نمودار استخوان ماهی می توان به یک نمودار های جامع تر مانند نقشه ذهنی یا نمودار درختی رسید. در هر مرتبه با در نظر گرفتن یک موضوع کلی تر، تمامی عوامل جزئی احتمالی را به عنوان زیر شاخه ها می توان تحلیل و یکجا مشاهده نمود. این روند برای فضاهای مختلف (آشپزخانه، نشیمن و ...)، و حتی ایده ها و معیارهایی برای پلان، نما و مقطع بنا با هدف نگاهی جزء نگر و هدفمند تحلیل شوند. این نمودارها مانند چک لیست هایی عمل می کنند که در هر مرحله مراجعه به جزئیات تاثیرگذار بر شکل گیری فضا، با سهولت بیشتری صورت گرفته و بررسی ارتباط کل با جزء، یا فضا با عناصر فضا را با امکان رفت و برگشت به وجود می آورند. در مرحله ی ایده پردازی، کانسپت و ساختار در معماری داخلی، پرداختن به جزئیات کالبدی و غیر کالبدی مورد نیاز طرح از منظر طراحی صنعتی و معماری به صورت همزمان، نه تنها سبب خلاقیت بیشتر به لحاظ تعامل به وجود آمده می شود، بلکه رسیدن به وحدت در ساختمان را نیز میسر می سازد.

⁸ Bryan Lawson

⁹ Design in mind

¹⁰ Mind mapping

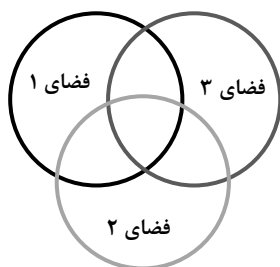
¹¹ Fish bone



نمودار ۹- امکان بررسی هر کدام از عناصر تحلیل مربوط به فضاهای معماری در بستر نمودار استخوان ماهی، منبع: نگارنده

۲-۳- مرحله دوم (ایجاد ارتباط بین فضاها):

پس از پرداختن به ویژگی و جزئیات فضاهای مختلف در یک مجموعه می توان از طریق نمودار ون به نمایش کاربردی و مفید اطلاعات به صورت دیداری پرداخت. این نوع ترسیم کمک می کند اشتراکات و تفاوت های موجود بین عناصر مختلف از دیدگاه رنگ، استراکچر، مبلمان، روشنایی و ... به صورت شفاف و گویاتری به نمایش درآید.



نمودار ۱۰- ترسیم نمودار ون برای ایجاد کردن ارتباط بین فضاهای مجموعه، منبع: نگارنده

۲-۳- مرحله سوم (ترکیب اطلاعات فضاها):

در مرحله نهایی، طراح اطلاعات حاصل از مراحل پیشین را به صورت خلاصه در دسته های مختلف به نمایش گذاشته و تصویری کلی و همه جانبه را از ویژگی تمامی فضاها می گیرد. به صورتی که بررسی تعامل فضایی در این مقطع می تواند موجب توسعه ایده ی طراح به کمک انتخاب بهترین گزینه ها در روند معماری داخلی می شود.



نمودار ۱۱- ترکیب اطلاعات فضاها، منبع: نگارنده

بحث و نتیجه گیری

طی انجام تحقیق حاضر، ضرورت وجود دید جزئی نگر و خلاقانه طراحی صنعتی در روند معماری داخلی مشخص شده و با بررسی روش های گوناگون طراحی معماری، در نهایت تحلیل مسائل جزئی موثر در طراحی معماری مانند ارگونومی، قابلیت ساخت، تکنولوژی های نوین، مواد، مبلمان و غیره در یک تفکر سیستماتیک مطرح شد. در این روش نظام مند علاوه بر جلوگیری از تشویش افکار طراح، ایجاد ارزش افزوده در طراحی مثل چند کاربردی نمودن فضا و طراحی دیتیل های ویژه ی هر فضا به همراه امکان سنجی استفاده از تکنولوژی امکان پذیر می شود؛ استفاده از نمودارهای استخوان ماهی به همراه تجسم الزامات ساخت در طرح های سریع، موجب تجزیه و تحلیل جزئیات طراحی و برآورده شدن انتظارات می شود. پس از آن برنامه ارزیابی و تجزیه و تحلیل طراح شده از جنبه های مختلف به طور جداگانه انجام می شود. بر این اساس گزینه های پیشنهادی، گروه بندی شده و در مرحله پایانی ویژگی های اصلی هر دسته استخراج شده می گردد.

بنابراین با انعطاف پذیری بیشتر فضا، امکان دخالت کاربر در طراحی فضای زندگی خود بیشتر می شود. این دید همه جانبه سبب ایجاد هماهنگی و یکپارچگی در فضا شده و نتایج زیر را با خود به همراه دارد :

- ۱- هدایت طراح به سمت پیشنهاد هدفمند و حتی طراحی عناصر سازنده ی فضا مانند مبلمان متحرک و ثابت، متناسب با فضایی که از ابتدا متصور شده است. در حقیقت وجود رابطه بین ظرف و مظهر در روند طراحی و محصور کردن فضا حاصل شده و می تواند در تعریف، شکل گیری و ایجاد روحیه ی فضا نقش بسزایی داشته باشد.
- ۲- امکان توجه به مقوله ی حس فضا به صورت پرنرنگ تر، به طوری که عناصر القا کننده ی حس مورد نظر طراح از مراحل اولیه طراحی مورد توجه قرار گیرند. مباحثی مانند رنگ، بو، صدا و حتی مزه ی فضا از عواملی هستند که توجه به آنها می تواند در طراحی عناصر و جزئیات بنا اعم از سازه ای و غیر سازه ای تاثیر گذار بوده و در چرخه ی رفت و برگشتی طراحی قرار داده شوند.
- ۳- شناخت و بکارگیری فن آوری های نوین موجود در صنعت ساخت و تولید، به نحوی که طراح بتواند مکانیزم ها و اتصالات لازمه ی طرح را پیشنهاد داده و در طراحی کالبد و جزئیات بنا در نظر داشته باشد.
- ۴- آشنایی و اطلاع صحیح از وجود انواع مواد و مصالح غیر بنایی، از قبیل مواد هوشمند و کاربرد آن ها در عرصه ی معماری می تواند موجب تحقق بخشیدن به اهداف خلاقانه ی طراح و احساس دلخواه طراح و کاربر از بنا شود.
- ۵- توجه به رویکرد کاربر محور^{۱۲} در طراحی و توجه نیازهای قابل تغییر؛ به نحوی با وجود قابلیت انعطاف پذیری فضا، امکان تغییر و چیدمان آن طبق سلیقه ی استفاده گر وجود داشته و به ویژه در فضاهای حداقل و خسته کننده ی امروزی، احساس خوشایندی را برای او به همراه داشته باشد.

منابع

- لاهتی لونا (۱۳۸۶)، آوار آلتو، ترجمه ی زهرا رضوی، تهران: گنج هنر.
- بنه ولو، لئوناردو، (۱۳۵۳)، تاریخ معماری مدرن، ترجمه سیروس باور، انتشارات دانشگاه تهران.
- لاوسون، برایان، (۱۳۹۰)، طراحان چگونه می اندیشند: ابهام زدایی از فرایند طراحی، ترجمه ی حمید ندیمی، تهران، چاپ چهارم، انتشارات دانشگاه شهید بهشتی.
- خیابانیان، علی، (۱۳۸۹)، خلاقیت در فرایند طراحی معماری، چاپ اول، تبریز، مهر ایمان.
- طلا مینایی، اصغر، (۱۳۵۶)، هنر-علم-معماری، ترجمه مهدی سررشته داری، انتشارات دانشگاه تهران.
- گیدئون، زیگفرید، (۱۳۹۰)، فضا، زمان و معماری، ترجمه ی منوچهر مزینی، تهران: نشر علمی و فرهنگی.
- حجت، عیسی، (۱۳۸۷)، در باب تنگناهای آموزشی طراحی صنعتی و معماری در ایران، نشریه دستاورد، انتشارات دانشگاه هنر تهران.
- خداداده، یاسمن، (۱۳۸۶)، تعامل معماری و طراحی صنعتی، مجله ی هنرهای زیبا، شماره ۱۷، دانشگاه تهران، ۶۸-۶۱.
- مسروری سعادت، مهدی، (۱۳۸۲)، طراحی صنعتی و صنعت ساختمان، پایان نامه کارشناسی ارشد طراحی صنعتی، دانشکده هنرهای زیبا، دانشگاه تهران.
- Asefi, M. & Barani, M. (2014), A PROPOSAL FOR AN INTERACTIVE ARCHITECTURAL DESIGN APPROACH INSPIRED BY INDUSTRIAL DESIGN (DCC), Ciencia e Tecnica(ESI), Vol. 29(n. 9), ISSN:0254-0223.
- Fay Sweet, (1999), *MetaDesign : Design from the Word Up*, New York: Watson-Guption Publications.
- Lawson, B. R., (1994), *Design in Mind*. Oxford, Butterworth Architecture.
- Lindbeck, John R. (1989), *Design (Today's manufactured products)*.

¹² User center design