

شناخت و بررسی عناصر طراحی در معماری داخلی*

اکبر دبستانی رفسنجانی^{۱*} - محمد رضایی^۲

۱. مربی معماری داخلی، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر، تهران، ایران (نویسنده مسئول).
۲. دانشجوی دکتری معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه بین المللی امام خمینی، قزوین، ایران.

تاریخ دریافت: ۹۸/۰۲/۱۷ تاریخ اصلاحات: ۹۸/۰۴/۱۹ تاریخ پذیرش نهایی: ۹۸/۰۷/۱۶ تاریخ انتشار: ۰۰/۰۳/۳۱

چکیده

در طراحی به مثابه یک زبان دو دسته‌بندی اصلی قابل تشخیص است: عناصر و اصول. عناصر را می‌توان مانند واژگان در زبان طراحی مورد توجه قرار داد و اصول را می‌توان مانند دستور زبان یا قوانینی برای استفاده از این عناصر دانست. موارد زیر مجموعه اصول و عناصر در رشته‌های مختلف طراحی، گاه با یکدیگر منطبق نبوده و بنا به خصوصیات آن حوزه مشخص تغییر می‌کنند. ریشه شکل‌گیری و تعریف بسیاری از مفاهیم مرتبط با اصول و عناصر طراحی در هنرهای کاربردی یا تجسمی غیر از معماری داخلی است و این اصول و عناصر در منابع و متون طراحی در معماری داخلی تعریف جامع و دقیقی ندارند. در این نوشتار تلاش شده تا به این پرسش‌ها پاسخ داده شود که عناصر طراحی در معماری داخلی کدام است و چگونه می‌توان با شناخت عناصر طراحی در معماری داخلی به تعریف دقیق و جامعی از آن‌ها دست پیدا کرد. این تحقیق با هدف تعریف و تدقیق عناصر طراحی در معماری داخلی انجام شده و با طی روندی روشمند به دنبال یافتن فهرستی از عناصر طراحی در معماری داخلی و ارائه تعاریف قابل قبول و مورد اجماع متخصصان از عناصر طراحی در معماری داخلی بوده است. شناخت عناصر طراحی و مصادیق آن در معماری داخلی نقش به‌سزایی در خوانش و تشریح یک فضای داخلی دارد. در این نوشتار که در چارچوب پژوهش کیفی می‌گنجد، ابتدا با گردآوری اطلاعات از مطالعات کتابخانه‌ای، تعاریف اولیه‌ای از عناصر طراحی به متخصصان رشته معماری داخلی ارائه شده است. نظرات ایشان در قالب روش دلفی در دو مرحله بر تعاریف اولیه اعمال شد تا تعاریفی مورد اجماع نسبی پانل دلفی حاصل شود. در نتیجه این تحقیق، با اضافه شدن مواردی به عناصر طراحی در معماری داخلی، این فهرست بازنگری شد و تعاریف دقیق‌تری نسبت به عناصر طراحی در حوزه معماری داخلی شامل: نقطه، خط، سطح، شکل، صورت، توده، بافت، نقش، رنگ، نور، فضا، گذر زمان، بو و صدا به دست آمد.

واژگان کلیدی: طراحی، عناصر طراحی، معماری داخلی، طراحی داخلی.

* این مقاله مستخرج از طرح پژوهشی نویسندگان با عنوان «بررسی و شناخت عناصر و اصول طراحی در معماری داخلی» می‌باشد که در پاییز ۱۳۹۷ در دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه هنر به انجام رسیده است.

** E_mail: dabestani@art.ac.ir

۱. مقدمه

واژه «دیزاین» در فارسی معادل طراحی به کار می‌رود در حالی که دارای مفاهیم گوناگون و وسیع‌تری است چنان‌که در فرهنگ‌های لغت، طراحی به معنی برنامه‌ریزی و سازمان‌دهی آمده است (Lauer & Pentak, 2005, p. 4). در حرفه‌هایی مانند: طراحی شهری، طراحی مد، طراحی صنعتی، طراحی منسوجات و طراحی صرفاً به معنی ترسیم نیست. طراحی در جوهره تمامی رشته‌های زیرمجموعه هنر وجود دارد. اکثر تعاریف طراحی ناظر بر آثار و محصولات طراحی هستند. مانند تعریف فوق که برنامه‌ریزی و سازمان‌دهی را می‌توان یکی از محصولات و خروجی‌های یک عمل طراحی دانست. دسته‌ای دیگر از تعاریف، طراحی را در ارتباط با رفتارهای انسانی چون چاره‌اندیشی و برخی دیگر به شرح مراحل یک عمل طراحی پرداخته و در واقع تأکید خود را بر روند طراحی قرار می‌دهند (Aimone, 2004, p. 43). اما می‌توان از دریچه‌های دیگر طراحی را از طریق عناصر متشکله خود، در قالب ترکیبی از محتوا^۱ و صورت^۲ در نظر گرفت. «محتوا به موضوع، روایت یا اطلاعاتی که کارهای هنری به مخاطبان خود عرضه می‌کنند، اشاره می‌کند. صورت جنبه بصری دارد و شامل به‌کارگیری عناصر مختلف و قواعد طراحی است. محتوا چیزی است که هنرمندان تلاش می‌کنند بیان کنند و صورت ابزار بیان آن است.» (Lauer & Pen-tak, 2005, p. 5). بنابراین به نظر می‌رسد شناخت کافی ابزار بیان، از ملزومات هر کنش طراحی باشد. این ابزار متشکل از دو بخش متفاوت اما مرتبط با یکدیگر، یعنی عناصر و اصول است. اصول^۳ و عناصر^۴ طراحی در هنرهای کاربردی و تجسمی عواملی هستند که برای طراحی یک اثر و درک منطق طراحی آن به کار گرفته می‌شود. شناخت بهتر نسبت به اصول و عناصر طراحی می‌تواند جوانب آگاهانه (و نه شهودی) عمل طراحی را تقویت کرده و طراح را در بیان موفق‌تر محتوای مورد نظرش یاری کند. حال این پرسش مطرح است که اصول و عناصر طراحی در معماری داخلی کدام است و هر یک از این اصول و عناصر چه تعریفی دارد. با توجه به تنوع تعاریف مفهوم طراحی در هنرهایی چون مجسمه‌سازی، گرافیک، نقاشی و معماری داخلی، تعریف و تدقیق اصول و عناصر طراحی در هر یک اهمیت می‌یابد. در منابع و متون طراحی، اصول و عناصر طراحی در معماری داخلی، تعریفی جامع و مانع ندارد و به علاوه تعریفی که ارائه شده، برآمده از دیدگاه و تجربیات شخصی نویسنده یا نویسندگان و نه محصول روشی علمی و مشخص است؛ لذا نیاز به تدقیق تعریف اصول و عناصر طراحی در معماری داخلی ضروری به نظر می‌رسد. این

نوشتار با تمرکز بر عناصر طراحی در معماری داخلی با هدف تعریف و تدقیق این عناصر و ارائه تعاریف قابل قبول و مورد اجماع متخصصان از عناصر طراحی در معماری داخلی نوشته شده است.

۲. روش تحقیق

روش به‌کارگرفته شده در تحقیق در مقام گردآوری اطلاعات، کیفی و در مقام تحلیل اطلاعات ترکیبی از روش کیفی و کمی است. به‌منظور گردآوری اطلاعات از مطالعات کتابخانه‌ای و مطالعات موردی بهره برده شده و به‌منظور تحلیل اطلاعات از مصاحبه کیفی با متخصصان (در قالب تحقیق دلفی) و در نهایت تحلیل آماری توصیفی بر نظرات آنان استفاده شد. در روند تحقیق ابتدا تلاش شد با انجام مطالعات کتابخانه‌ای، اطلاعات ممکن راجع به موضوع مورد مطالعه (عناصر طراحی) گردآوری شود و سپس با بررسی نمونه‌هایی از فضاهای داخلی معاصر که امکان بازدید و بررسی آن‌ها میسر باشد، سعی شد درک بهتری از مطالب نظری مکتوب حاصل شود. مجموعه مطالعات انجام‌شده به صورت تعریفی کوتاه از عناصر طراحی گردآوری شد (جدول ۳) و به‌منظور سنجش و تدقیق در چارچوب تحقیق دلفی، در معرض نقد و نظر کارشناسان قرار گرفت. سپس نظرات مشروح آنان بر تعاریف اولیه اعمال شده و تعریفی جدید حاصل شد (جدول ۴). این تعاریف در قالب دور دوم تحقیق دلفی در اختیار متخصصان قرار گرفت تا میزان موافقت یا عدم موافقت آنان به صورت کمی سنجیده شود. سپس نتایج به‌دست‌آمده با یک آزمون آماری توصیفی سنجیده شد تا میزان موافقت با تعاریف به‌دست‌آمده و میزان توافق نظر متخصصان بر «مورد قبول بودن تعاریف» ارزیابی شود.

۳. عناصر طراحی^۵

«عناصر طراحی مؤلفه‌های ملموس هر طرح هستند. آن‌ها اصول طراحی را مجسم و مباحث نظری را به واقعیت تبدیل می‌کنند» (Nielson, 2011, p. 55). «عناصر طراحی، اختراع نشده‌اند، اما کشف شده و به طرز ماهرانه‌ای توسط صنعتگران و طراحان طی دوره‌های تاریخ، ترکیب و متوازن شده‌اند. به دلیل ماهیت اساسی و حیاتی عناصر طراحی، به‌طور تقریبی در هر کتاب هنری و هر جا که آموزش یا ارزیابی کارهای طراحی انجام می‌شود، عناصر طراحی مورد بحث قرار می‌گیرند.» (Ibid, p. 62). با بررسی دیدگاه نظریه‌پردازان و متخصصان معماری داخلی، فهرستی از عناصر طراحی در جدول ۱ گردآوری شده است.

جدول ۱: معرفی عناصر طراحی مورد قبول نظریه پردازان معماری داخلی

عناصر طراحی	کارلانیلسون و دیوید نیلسون (Nielson, 2011)	رزماری کیلمر و اوتی کیلمر (Kilmer & Kilmer, 2014)	فرانسیس دی. کی. چینگ (Ching, 1943a)	ارین ای. آدامز (Adams, 2009)
نقطه	*	*	*	*
خط	*	*	*	*
سطح	*	*	*	*
شکل	*	*	*	*
صورت	*	*	*	*
توده	*	*	*	*
بافت	*	*	*	*
الگو	*	*	*	*
رنگ	*	*	*	*
نور	*	*	*	*
فضا	*	*	*	*
زمان	*	*	*	*

۳-۱- نقطه

نقطه ساده‌ترین و تجزیه‌ناپذیرترین عنصر در ارتباط بصری است و هرکجا که باشد خواه به صورت طبیعی یا مصنوع دست انسان، چشم را به شدت جلب می‌کند» (Dandis, 1983, p. 71). اندازه نقطه در فضاهای داخلی یک پروژه معماری نسبی بوده و گاه در تجهیزات الحاقی فضا نمود پیدا می‌کند. به‌عنوان مثال عناصر روشنایی قرارگرفته در سقف (شکل ۱)، به صورت نقاطی در فضا درک و تجسم می‌شوند.

نقطه^۷ به‌عنوان نخستین و ساده‌ترین عنصر طراحی معرفی می‌شود. نقطه حاصل نخستین تماس قلم (یا هر ابزار ردگذار) با کاغذ (یا هر سطح ردپذیر) است که سایر عناصر می‌توانند شکل‌گیری خود را در امتداد شکل‌گیری این عنصر پایه تعریف کنند. «نقطه مکانی را در فضا مشخص می‌کند. از لحاظ مفهومی فاقد طول، عرض یا عمق است، در نتیجه ایستا و متمرکز بوده و جهت ندارد.» (Ching.)

شکل ۱: درک عناصر روشنایی در فضای داخلی باغ کتاب تهران به صورت نقاطی در فضا



۳-۲- خط

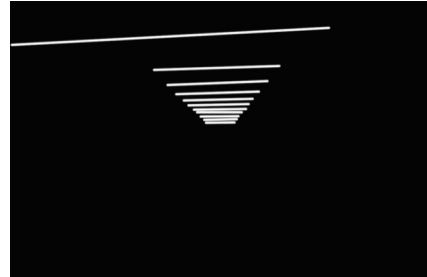
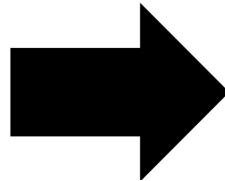
بوده‌است (Lauer & Pentak, 2005, p. 120). خط یکی از اساسی‌ترین عناصر طراحی است. اگر نقطه‌ها آن قدر به یکدیگر نزدیک شوند که نتوان آن‌ها را از یکدیگر تشخیص داد، ایجاد امتداد در آن‌ها تقویت می‌شود و زنجیره نقاط تبدیل به عنصر بصری جدیدی به نام «خط» می‌شود.

خط^۸ عنصر کلیدی در شکل‌گیری هرگونه ساختار بصری است (Ching, 1943b, p. 8). خط آشناترین عنصر در هنرهاست و اغلب ابزارهای نوشتن و طراحی به خط اشاره دارد. انسان از زمان کودکی، دائم در حال ایجاد خطوط

می‌تواند لبه‌های سطوح و کنج حجم‌ها را نیز مفصل‌بندی کند (Ching, 1943a, p. 89). خطوط همچنین برای ایجاد بافت‌ها و سطوحی با ارزش‌های متفاوت نیز به کار می‌روند (Zenlanski & Patfisher, 1996, p. 67).

هر فضای داخلی تلفیقی از خطوط است که معمولاً یک امتداد غالب برای ایجاد اثر در نظر گرفته می‌شود، مانند خطوط افقی که باعث تقویت حرکت می‌شود و چشم بیننده را هدایت می‌کند (شکل ۲). خط علاوه بر توصیف شکل

شکل ۲: درک عناصر روشنایی در محیط داخلی باغ کتاب تهران به صورت خطوطی در فضا

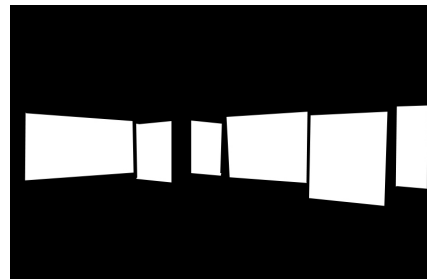
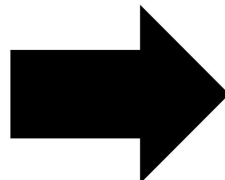


عناصر طراحی داخلی دیده می‌شوند که آن‌ها نیز دارای سطح هستند (Ching, 1943a, p. 92). سطوح دیوارهای داخلی، تعیین‌کننده اندازه و شکل فضاهای داخلی یک ساختمان و مشخصات بصری سطوح، تعیین‌کننده ارتباط با یکدیگر هستند که، اندازه و چگونگی توزیع بازشوها در مرز آن‌ها، موضوع کیفیت فضاهای ایجاد شده و میزان پیوستگی فضاهای مجاور است.

۳-۳- سطح

حرکت در جهتی غیر از امتداد آن، سطح^۹ را ایجاد می‌کند. از لحاظ مفهومی یک سطح دارای طول و عرض و فاقد عمق است (Ching, 1943b, p. 18). کف، دیوار، سقف و بام، سطوحی هستند برای محصور کردن و ایجاد احجام فضایی سه بعدی (شکل ۳). در چارچوب این فضاها، اثاثیه و دیگر

شکل ۳: درک دیوارهای داخلی فرهنگسرای نیاوران

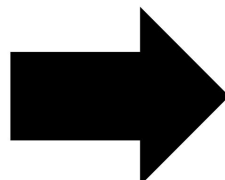
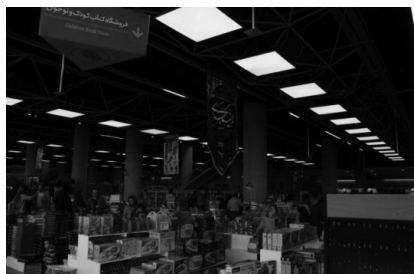


اشکال منظم به‌گونه‌ای به دایره مربوط می‌شوند، بی‌نهایت چندضلعی‌های منظم نیز با محاط شدن درون دایره تعریف می‌شوند. از مهم‌ترین این موارد، شکل‌های پایه دایره، مثلث و مربع هستند. روانشناسی گشتالت معتقد است ذهن انسان برای درک محیط اطراف، تصویر بصری آن را ساده‌سازی می‌کند و در گستره بصری خود آن را به ساده‌ترین، منظم‌ترین و معمول‌ترین اشکال تجزیه می‌کند. هر چه یک شکل ساده‌تر و منظم‌تر باشد (شکل ۴)، درک و فهم آن آسان‌تر خواهد بود (Ching, 1943b, p. 38).

۳-۴- شکل

شکل^{۱۰} عبارت است از یک طرح دو بعدی^{۱۱} که اغلب به‌عنوان یک شکل هندسی مانند مستطیل یا مثلث دیده می‌شود (Nielson, 2011, p. 55). شکل یک منطقه دیداری است که لبه بیرونی آن توسط خط یا رنگ یا تغییر ارزش دیداری، تعریف شده است (Lauer & Pentak, 2005, p. 142). شکل به‌واسطه حالت ویژه خطوط یا سطوحی که فرم را از زمینه یا فضای محاطی آن جدا می‌کند، به وجود می‌آید (Ching, 1943 a, p. 93). از دیدگاه هندسی تمام

شکل ۴: درک شکل‌های مربعی در سقف باغ کتاب تهران



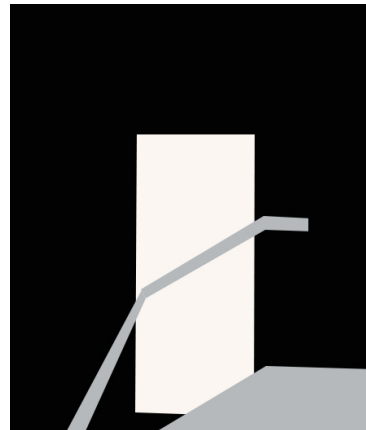
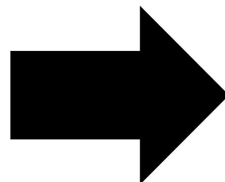
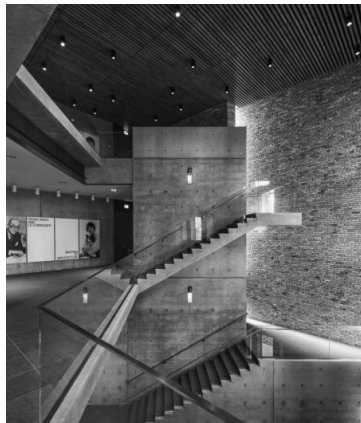
۳-۵- صورت

یک حجم با شکل‌ها و روابط بین خطوط و سطوح آن حجم که توصیف‌کننده حدود آن است، تعیین می‌شود (شکل ۵) (Ching, 1943a, p. 103). صورت، پیکربندی سه‌بعدی اشیاء در فضای داخلی است مثلاً اثاثیه دیده‌شده در سایه‌نما^{۱۳} دارای شکلی است که می‌تواند درک شود و هنگام حرکت در اطراف اثاثیه، این سایه‌نما تغییر کرده و شروع به درک کیفیت سه‌بعدی صورت می‌کند (Nielson, 2011, p. 63). مداخله در فضا، صورت را ایجاد می‌کند و در عوض، صورت، فضا را دارای بعد و توده می‌کند. به‌طور کلی، از مبلمان و دیگر اشیاء مورد استفاده در طراحی داخلی و معماری به‌عنوان عناصری دارای صورت کالبدی یاد می‌شود (Kilmer & Kilmer, 2014, p. 124).

یک شکل طراحی است مسطح، درحالی‌که یک صورت طراحی است سه‌بعدی. واژه‌ای که معمولاً برای صورت استفاده می‌شود حجم^{۱۲} است و گاهی کلمه صورت به‌طور کلی به سازمان‌دهی یک اثر اشاره می‌کند (Zanlani & Patfisher, 1996, p. 86). سطحی که در یک راستا به غیر از راستای سطح خود امتداد یابد، حجم را به وجود می‌آورد.

حجم به‌عنوان عنصر سه‌بعدی معماری و طراحی داخلی می‌تواند توپر و یا تهی باشد. صورت، واژه‌ای است که طرح و ساختمان کلی یک حجم را بیان می‌کند. صورت

شکل ۵: درک حجم و صورت راه پله در فضای نمایشگاه wrightwood659 اثر تادائو آندو

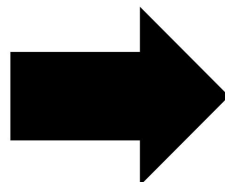


باشد (Nielson, 2011, p. 55). توده همچنین می‌تواند چگالی بصری داشته باشد که در آن صورت ساخت‌مایه ممکن است توپر نباشد (شکل ۶). توده سنگین‌تر و یا توپرتر، قطعات مبلمان را بزرگ‌تر از مبلمانی با همان ابعاد اما با بخش‌های تهی به‌جای بخش‌های توپر نشان خواهد داد (شکل ۱۱) (Ibid, p. 64).

۳-۶- توده

توده^{۱۴} عبارت است از وزن، چگالی^{۱۵}، یا جامد بودن نسبی یک صورت؛ توده ممکن است واقعی یا دیداری^{۱۶} باشد. اگرچه ابعاد واقعی دو شیء ممکن است مشابه باشند، ولی یکی ممکن است به دلیل وزن یا توده یا انتخاب ساخت‌مایه آن از نظر مقیاس دیداری، سنگین‌تر از دیگری

شکل ۶: تفاوت در ادراک توده بنا بر تفاوت در مصالح شکل‌دهنده



است به صورت بصری یا لمسی درک شود (Ibid, p. 55). بافت کیفیتی بصری و به‌ویژه لمسی است که توسط اندازه، شکل، چیدمان و تناسب ابزاری یک سطح ایجاد می‌شود و

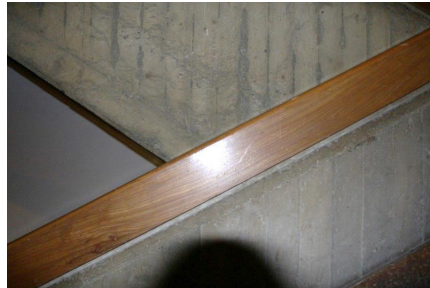
۳-۷- بافت

بافت^{۱۷} عبارت است از نرمی یا زبری سطح؛ بافت ممکن

می‌شود، با حس بینایی و لامسه مرتبط است. بافت از خصوصیت‌های جدانشدنی اجزایی است که در طراحی از آن‌ها استفاده شده و یا با آن فضای داخلی آراسته می‌شود (شکل ۷).

میزان جذب یا بازتاب نور سطوح یک فرم را نیز مشخص می‌کند (Ching, 1943b, p. 34). بافت به ویژگی‌های بصری یا لمسی اشیاء یا ساخت‌مایه‌های طبیعی و مصنوعی اشاره دارد و واژگانی که برای توصیف ویژگی‌های آن استفاده

شکل ۷: نمودهای متفاوت بافت بتنی در برابر تابش نور در موزه هنرهای معاصر

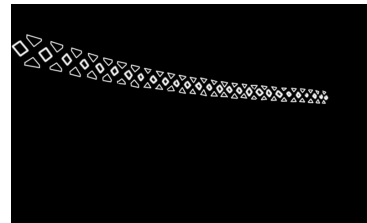
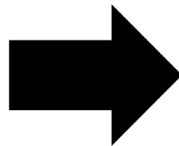


نقش، طرح آرایشی یک سطح است که از تکرار یک عنصر به وجود می‌آید (شکل ۸) و عنصر تکرار شده، موتیف^۹، یک شکل، فرم یا رنگ مجزا است. تکرار یک الگو اغلب موجب ایجاد بافت می‌شود و اگر عناصری که یک نقش را می‌آفرینند، وقتی آن قدر کوچک شوند که مشخصه فردی خود را از دست دهند، از نقش فاصله می‌گیرند و بیش‌تر به سمت بافت پیش می‌روند (Ching, 1943a, p. 101).

۳-۸- الگو

الگو^{۱۸} عبارت است از آرایش نقش‌مایه‌ها در یک نظم تکرارشونده یا متنوع؛ یک الگوی کوچک ممکن است از نظر دیداری بافت خوانده شود (Nielson, 2011, p. 55). نقش، آرایش صورت‌ها یا طرح‌ها برای ایجاد یک کل منظم است و اغلب شامل تعدادی نقش‌مایه یا واحدهای طراحی شده است که در یک ترکیب بزرگ‌تر آرایش یافته‌اند.

شکل ۸: درک نظم نقوش هندسی بر روی جداره‌های تئاتر شهر

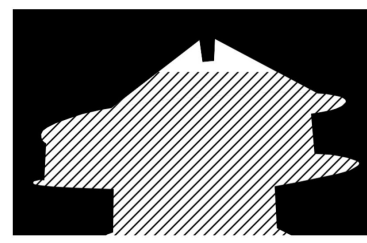
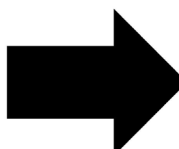


طبیعی می‌گیرند. نور طبیعی عنصری مطلوب در طراحی است. کیفیت، کمیت و رنگ نور بر نحوه دید ما به محیط اطراف تأثیر می‌گذارد و نیازمند جهت، کنترل و گاه منابع تکمیلی نور است (Nielson, 2011, p. 68).

۳-۹- نور

در فضای داخلی دو منبع نور^{۲۰} وجود دارد: نور طبیعی و نور مصنوعی. پنجره‌های شیشه‌ای عریض مقادیر زیادی نور

شکل ۹: تأثیر نور در تعریف محدوده فضای داخلی موزه هنرهای معاصر



نیازها و شرایط فراهم آورد (شکل ۹). تأثیر بصری نور بر صورت، بافت، رنگ و سایر جوانب طراحی، در نور طبیعی یا مصنوعی حائز اهمیت و قابل بررسی است (Friedmann, Pile, & Wilson, 1976, p. 66).

نور به‌عنوان یک عنصر طراحی بر تمام عناصر دیگر تأثیر می‌گذارد. نور می‌تواند فضا را بزرگ یا کوچک، دوستانه یا خالی از عواطف نشان دهد. برخلاف شکل و صورت یک بنا یا یک فضای داخلی، کیفیت نور در داخل ساختمان جزئی ایستا نیست و طراح باید انعطاف‌پذیری را بر اساس

۳-۱۰- رنگ

داخلی نادیده گرفته می‌شود. در فضای داخلی، سطح یک دیوار تیره رنگ بیش‌تر نور تابیده شده را جذب می‌کند و موجب کمبود نور و تاریکی در فضا می‌شود (Friedmann, Pile, & Wilson, 1976, p. 63). علاوه بر واکنش متقابل و تأثیر درجات و فام‌های رنگی نسبت‌به‌هم، مقوله حائز اهمیت چگونگی تأثیر رنگ بر درک فرد از صورت و ابعاد و کیفیت فضای داخلی اثر است. گرمی یا سردی رنگ همراه با روشنی و تیرگی و درجه اشباع آن تعیین‌کننده قدرت جلب توجه آن رنگ است که می‌تواند یک شیء یا فضای به‌یادماندنی را خلق کند (شکل ۱۰).

رنگ عبارت است از یک پدیده نوری که به درک افراد از سایه، شدت و درجه رنگ بستگی دارد. رنگ، اصلی‌ترین ویژگی در تمایز صورت از محیط و مؤثر بر وزن بصری آن است (Ching, 1943b, p. 34). رنگ کیفیتی از نور است که از شیء به چشم انسان منعکس می‌تابد. این باعث تحریک مخروط‌های رنگی^{۲۱} متفاوت در شبکیه شده و پدیده‌های رنگی در اشیا دیده می‌شوند. خواص فیزیکی نور و رنگ امری شناخته‌شده است که معمولاً در معماری

شکل ۱۰: کاربست و عدم کاربست رنگ در دو بخش مختلف از فضای داخلی باغ کتاب تهران

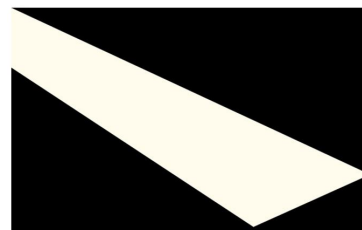
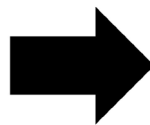


برنامه‌ریزی معماری را تشکیل می‌دهند (Nielson, 2011, p. 62). فضا دارای ویژگی‌های فیزیکی، بصری، احساسی، روان‌شناختی، ضمنی، کارکردی و زیبایی‌شناسی است. نظریه‌های مختلفی ماهیت فضا و چگونگی تأثیر متقابل انسان و فضا را تحلیل می‌کنند. چنان رابطه منسجمی بین انسان و فضای پیرامون وجود دارد که تعریف مرز بین این دو را مشکل می‌کند (Kilmer & Kilmer, 2014, p. 114).

۳-۱۱- فضا

فضا^{۲۲} به‌عنوان یک موجودیت منتشر و بی‌پایان است تا زمانی که تعریف و محدود شود. سیستم‌های محدودکننده فضا در داخل ساختمان (دیوارها، کف‌ها، سقف‌ها و اثاثیه) مجموعه‌ای از فضاها را با ابعاد و ویژگی‌های منحصر‌به‌فرد ایجاد می‌کنند. تقسیمات و محدودیت‌های فضا، پایه و اساس

شکل ۱۱: تعریف فضا با ایجاد تغییر در سطح کف در باغ کتاب تهران



۳-۱۲- زمان

حرکت در فضا در فواصل زمانی مختلف موجب ایجاد تجربیات متفاوت فضایی می‌شود (Kilmer & Kilmer, 2014, p. 131). عناصر طراحی، به‌عنوان مفاهیم دوبعدی و سه‌بعدی بیان شدند که نهادهای ثابت طراحی هستند. باین‌حال، آن‌ها در وجود ثابت نیستند، زیرا «زمان^{۲۳}» تأثیر مشخصی بر توانایی آن‌ها در تحمل نیروهای طبیعت دارد. مانند باران و سرمای شدید که پس از چندین سال بر بافت آجر یا دیوار خشتی تأثیر می‌گذارد. رنگ‌ها محو می‌شوند،

فضا صورت‌ها را قابل دیدن می‌کند و این رابطه تنگاتنگ بین صورت و فضا در مقیاس‌های متفاوت و متعدد طراحی داخلی دیده می‌شود (Ching, 1943a, p. 104). فضا در معماری داخلی عبارت است از مناطق باز و بسته: فضا ممکن است مثبت (پرسده) یا منفی (باز) باشد (Nielson, 2011, p. 55). فضای مثبت فضایی با رنگ، بافت، شکل یا جرم است که می‌تواند دیوارها، اثاثیه، آثار هنری، قالیچه‌ها و یا حتی تابلوهای روی دیوار باشد (شکل ۱۱). فضای منفی فضای خالی پیرامون فضای مثبت است (Ibid, p. 63).

ایده‌ها و پیشنهادهای خود برای آن برنامه‌ریزی کنند. آن‌ها باید از آنچه ممکن است زمان بر سر کالبد پروژه بیاورد آگاه باشند و حتی باید در نظر بگیرند که چگونه نگرش و احساسات مردم ممکن است با گذشت زمان تغییر کند (Ibid, p. 133).

بافت‌ها ساییده می‌شوند، صورت‌ها تکامل می‌یابند و شکل‌ها تغییر می‌کنند (شکل ۱۲)، اما برای برخی از این رخدادها می‌توان برنامه‌ریزی کرد. به‌عنوان مثال، بعضی از سطوح محیط بیرونی در اثر تابش خورشید رنگ‌پریده می‌شوند و به پتینه‌ای نقره‌ای-خاکستری تبدیل می‌شوند. زمان بعد چهارم عنصر طراحی است که طراحان باید در

شکل ۱۲: تأثیر گذر زمان (زنگ‌زدگی) پوشش نهایی ساختمان، موزه سول ایجز (Soulages)



یافته‌ها و نتایج برآمده از مطالعات در تعریف عناصر طراحی در معماری داخلی از نگاه نظریه‌پردازان در جدول ۲ ارائه شده است:

۴. جمع‌بندی تعاریف عناصر طراحی در معماری داخلی

جدول ۲: تعاریف عناصر طراحی از نگاه نظریه‌پردازان معماری داخلی

نظریه‌پردازان عناصر	کیلر و کیلر Kilmer & Kilmer, (2014)	نیلسون و نیلسون (Nielson, 2011)	زلانسکی و فیشر Zenlanski & (Patfisher, 1996)	فرانسیس دی کی چینگ (Ching, 1943)	دونیس داندیس Dandis, (1983)
نقطه	-	-	-	- فاقد طول، عرض و عمق - مشخص‌کننده مکانی در فضا - ایستا و متمرکز - فاقد جهت	- ساده‌ترین و تجزیه‌ناپذیرترین عنصر در ارتباط بصری
خط	- استفاده از خطوط برای اتصال نقاط و یا بیان روابط - تشخیص خطوط از جهت ضخیم، نازک، زبر، صاف، سیال و یا مخروطی بودن	-	- استفاده از خطوط برای تعیین حدفاصل و تشخیص ویژگی اشیا - استفاده از خطوط برای ایجاد بافت	- عنصر کلیدی در شکل‌گیری ساختار بصری	- نقطه در حال حرکت
سطح	-	-	-	- امتداد خطوط در جهتی غیر از جهت امتداد آن - از لحاظ مفهومی دارای طول و عرض و فاقد عمق - در واقع طول و عرض سطح باید ضخامت را هم برای سطح ایجاد کند تا آن را مرئی و قابل دیدار سازد.	-
شکل	-	- طرح دوبعدی و اغلب به‌عنوان یک شکل هندسی	-	- ایجاد به‌واسطه حالت ویژه خطوط یا سطوحی که یک فرم را از زمینه آن یا فضای محاطی آن جدا می‌کند.	-

عناصر	نظریه پردازان	کیلر و کیلر (Kilmer & Kilmer, 2014)	نیلسون و نیلسون (Nielson, 2011)	زلانسکی و فیشر (Zenlanski & Patfisher, 1996)	فرانسیس دی کی چینگ (Ching, 1943)	دونیس داندیس (Dandis, 1983)
صورت	-	-	- شکل سه بعدی، مانند: مکعب، مخروط یا کره	- طرحی با ظهور سه بعدی	- صورت حجم با شکل‌ها و روابط بین خطوط و سطوح آن	-
توده	-	-	- وزن، چگالی، یا جامد بودن نسبی یک صورت - توده واقعی یا دیداری	-	-	-
بافت	- درک بافت توسط ویژگی‌های بصری یا لمسی اشیاء	- درک بافت به صورت بصری یا لمسی	-	-	- کیفیت بصری و به‌ویژه لمسی - تأثیر میزان جذب یا بازتاب نور از بافت سطوح در درک فرم	- دارای کیفیت لمسی و بصری
نقش	-	-	- آرایش نقش‌مایه‌ها در یک نظم تکرار شونده یا متفاوت	-	- ساختمانی یا پرداختی	-
رنگ	-	-	- عاطفی‌ترین و شخصی‌ترین عنصر طراحی	-	- پدیده‌ای نوری بصری وابسته به درک افراد از سایه، شدت و درجه رنگ - اصلی‌ترین ویژگی در تمایز صورت از محیط	-
نور	-	-	- طبیعی، مصنوعی یا تلفیقی از هر دو	-	- تغییر تیرگی و روشنی با مقدار نور دریافتی	-
فضا	-	-	- مناطق باز و بسته - مثبت (پرشده) یا منفی (باز)	-	- عامل دیده‌شدن صورت‌ها - ظهور رابطه تنگاتنگ بین صورت و فضا در مقیاس‌های متفاوت طراحی داخلی	-
زمان	- ایجاد تجربیات فضایی گونگون بر اثر حرکت در فضا در فواصل زمانی - زمان به‌عنوان بعد چهارم طراحی - تغییر نگرش و احساسات مردم از حضور در فضا با گذر زمان	-	-	-	-	-

۵. یافته‌ها

در ادبیات موضوعی پژوهش، با جستجو در منابع مکتوب، به بررسی و تعریف عناصر طراحی از نگاه صاحب‌نظران پرداخته‌شد اما برای تدقیق عناصر طراحی در معماری داخلی برخی پرسش‌های اساسی تحقیق بدون پاسخ ماندند:

- آیا عناصر دیگری علاوه بر عناصر دوازده‌گانه ذکر شده وجود دارد؟
- آیا می‌توان برخی از عناصر دوازده‌گانه را از فهرست طراحی حذف کرد؟
- آیا می‌توان به تعریف جامع و موجز از عناصر طراحی رسید؟

زمینه فعالیت صرفاً دانشگاهی و مابقی با زمینه فعالیت دانشگاهی - حرفه‌ای بوده و هیچ یک با زمینه فعالیت صرفاً حرفه‌ای نیستند. سابقه فعالیت هفت نفر بین پنج تا ۱۰ سال، سه نفر بین ۱۰ تا ۱۵ سال، یک نفر ۱۵ تا ۲۰ سال و سه نفر بیش از ۲۰ سال اعلام شده‌است.

در دور نخست دلفی، برای هریک از عناصر دوازده‌گانه، تعریفی کوتاه برگرفته از مطالعات کتابخانه‌ای تهیه شد که تحت عنوان «تعریف اولیه» در جدول ۳ ارائه شده است. این تعاریف در دور اول دلفی در معرض نقد و نظر پانل دلفی قرار گرفت. برای این منظور پرسشنامه‌ای تهیه شد و در پرسش‌ها خواسته شد تا پرسش‌شوندگان نظر اصلاحی خود را راجع به تعریف عناصر به صورت تشریحی بیان کنند. سپس خواسته شد عناصر غیرضروری را حذف کنند و در نهایت خواسته شد عناصر از قلم افتاده را، اضافه کنند:

موضوع شناخت عناصر طراحی در معماری داخلی، امری است تخصصی که درک آن مستلزم برخورداری از دانش، مطالعات و تجارب مرتبط است. لذا در پژوهش حاضر برای رسیدن به پاسخ پرسش‌های مطرح‌شده از روش دلفی^{۲۴} استفاده شد^{۲۵}.

روش دلفی با همکاری افرادی انجام می‌شود که در موضوع تحقیق دارای دانش و تخصص باشند. انتخاب این افراد با عنوان «پانل دلفی» از مهم‌ترین مراحل این روش است زیرا که اعتبار نتایج کار، بستگی مستقیم با شایستگی و دانش آنان دارد (Alidousti, 2006, p.13). پانل انتخاب‌شده برای انجام پژوهش حاضر شامل ۱۴ متخصص بود که ۹ نفر دارای مدرک کارشناسی‌ارشد، چهار نفر دارای مدرک دکتری تخصصی و یک نفر دارای مدرک پسادکتری است. ۱۳ نفر از آن‌ها حداقل یکی از مقاطع تحصیلی دانشگاهی خود را در رشته معماری داخلی گذرانده‌اند. دو نفر با

جدول ۳: تعاریف اولیه عناصر طراحی ارائه شده در دور اول پرسش‌نامه‌ها

عناصر طراحی	تعریف اولیه پژوهشگران
نقطه	ساده‌ترین عنصر دیداری که دارای شکل و اندازه نسبی است.
خط	اتصال بین دو نقطه؛ خط ممکن است عمودی، افقی، مایل یا منحنی باشد.
سطح	وجوه تشکیل‌دهنده صورت‌ها. سطوح ممکن است صاف یا منحنی باشند.
شکل	خط دور دوبعدی، مانند خط دور مثلث یا مستطیل
صورت	شکل سه‌بعدی، مانند یک مکعب و مخروط یا کره
توده	وزن، فشردگی و یا صلبیت یک صورت
بافت	صافی یا زبری سطح؛ بافت ممکن است به‌طور دیداری یا از طریق لمس قابل‌درک باشد.
الگو	هم‌نشینی نقش‌مایه‌ها در یک نظم قابل‌درک
رنگ	فام‌هایی که از روشن به تیره و از خلوص زیاد به کم تغییر می‌کنند.
نور	امواج الکترومغناطیسی برآمده از منابع طبیعی، مصنوعی یا تلفیقی از هر دو که دیدن را امکان‌پذیر می‌کنند.
فضا	محدوده‌های باز، نیمه‌باز یا بسته. فضا ممکن است مثبت (پر شده) یا منفی (خالی) باشد.
زمان	بعد چهارم طراحی، گذر زمان بر جسمانیت دیگر عناصر (مانند: فرسایش قطعه چوبی) و بر درک انسان‌ها نسبت به پیرامون‌شان مؤثر است.

سه نفر، مواردی همچون هم‌چون مقیاس، توازن و ریتم را پیشنهاد داده بودند که در تعاریف رایج نظریه‌پردازان در دسته اصول طراحی قرار می‌گیرند. یک نفر عناصر «مبلمان» و «چیدمان»، یک نفر عناصر شکل‌دهنده معماری مثل سقف، کف، دیوار، سه نفر عناصر غیر دیداری شامل «بو»، «صدا» و «دما» را پیشنهاد داده بودند که دو عنصر «بو» و «صدا» به فهرست عناصر افزوده شد. با توجه به نظرات کسب‌شده، هریک از عناصر باز تعریف و عناصر جدید به فهرست الحاق و تعریف شدند. سپس تعاریف حاصل در قالب دور دوم دلفی در پرسشنامه ثانویه در مقیاس لیکرت ارائه شد تا میزان موافقت متخصصان با تعاریف جدید سنجیده شود. تعاریف اصلاح شده و فراوانی

در پاسخ به پرسش حذف عناصر نامرتبب طراحی، یک نفر خواستار حذف «توده»، یک نفر خواستار حذف «الگو» و یک نفر خواستار حذف «نور»، دو نفر خواستار حذف عنصر «زمان» و دو نفر دیگر مفهوم آن را درست، اما خواستار تغییر نام آن بودند. پژوهشگران درخواست حذف عناصر «توده»، «الگو» و «نور» را با توجه به نظر اغلب کارشناسان غیرموجه دانستند، و همچنین در پی مطالعات تکمیلی، واژه «نقش» را در مقایسه با «الگو» ترجمه مناسب‌تری برای واژه «پترن»^{۲۶} یافتند. همچنین به این نتیجه رسیدند که تغییر نام عنصر «زمان» به «گذر زمان» ممکن است مشکلاتی که کارشناسان وارد دانسته بودند را برطرف کند. در پاسخ به پرسش افزودن عناصری که از قلم افتاده‌اند،

هریک از گزینه‌ها در جدول ۴ ارائه شده است. به منظور کمی‌سازی داده‌ها و امکان انجام محاسبه انحراف معیار داده‌ها، برای هر یک از متغیرهای لیکرت، یک عدد از ۱ تا ۵ در نظر گرفته شد^{۲۷}.

جدول ۴: تعاریف ثانویه (اصلاح شده) عناصر طراحی ارائه شده در دور دوم پرسش‌نامه‌ها بر اساس نتایج دور اول

عناصر	تعریف	خیلی کم	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد
نقطه	ابتدایی‌ترین عنصر محسوس در فضا که دارای جرم و اندازه نسبی است.	.	۲	۴	۴	۲
خط	عنصر محدودشده میان دو نقطه در فضا که دارای کشیدگی نسبی است.	.	.	۶	۴	۲
سطح	بیرونی‌ترین لایه محسوس هر عنصر در فضا	.	۱	۴	۴	۳
شکل	خطوط معرف تمامیت عناصر دوبعدی در فضا	.	.	۵	۵	۲
صورت	جسمانیت هر عنصر سه‌بعدی در فضا	.	.	۶	۴	۲
توده	وزن، تراکم و یا صلبیت محسوس یک صورت در فضا	.	.	۴	۶	۲
بافت	بروز کیفیت ملموس یا محسوس یک سطح مانند: زبری، صافی یا نرمی	.	۱	۲	۳	۶
نقش	هم‌نشینی نقش‌مایه‌ها در یک الگوی دیداری قابل‌درک	.	۲	۱	۵	۴
رنگ	بازتاب بخشی از طول‌موج‌های نور محیط که توسط عنصری در فضا جذب نشده است.	.	.	۴	۶	۱
نور	امواج الکترومغناطیسی برآمده از منابع طبیعی، مصنوعی یا تلفیقی از هردو که دیدن را امکان‌پذیر می‌کنند.	.	.	۲	۶	۳
فضا	محدوده‌های قابل‌درک دارای کیفیت‌های کالبدی، حسی و معنایی	.	۲	۲	۵	۳
گذر زمان	تغییر کیفیت‌های فضا یا عناصر موجود در آن به‌واسطه گذشت زمان	.	۳	۲	۶	۱
بو	درک تأثیر یک یا چند ترکیب شیمیایی فرار در فضا توسط اندام بویایی	.	.	۴	۷	۱
صدا	درک تأثیر ارتعاشات مکانیکی در فضا توسط اندام شنوایی	.	.	۲	۸	۲

سپس میانگین موافقت متخصصان با تعاریف ارائه شده برای هر یک از عناصر مورد محاسبه قرار گرفت. هر چه عدد میانگین به ۱ نزدیک‌تر باشد، به معنای موافقت کم‌تر کارشناسان با تعاریف ارائه شده و هرچه عدد میانگین به ۵ نزدیک‌تر باشد، به معنای موافقت بیش‌تر کارشناسان با تعاریف ارائه شده برای هر یک از عناصر است. سپس برای اطمینان از توافق نظر متخصصان، انحراف معیار داده‌ها نیز برای هر یک از عناصر به‌طور جداگانه محاسبه شد (جدول ۵).

جدول ۵: میانگین موافقت با تعاریف ارائه شده و انحراف معیار از میانگین

عناصر	میانگین موافقت (از ۱ تا ۵)	میانگین موافقت (درصد)	انحراف معیار
نقطه	۳.۵	۷۰	۰.۹۵
خط	۳.۶۶	۷۳.۲	۰.۷۴
سطح	۳.۹۱	۷۸.۲	۰.۹۳
شکل	۳.۷۵	۷۵	۰.۷۲
صورت	۳.۶۶	۷۳.۲	۰.۷۴
توده	۳.۸۳	۷۶.۶	۰.۶۸

عنصر	میانگین موافقت (از ۱ تا ۵)	میانگین موافقت (درصد)	انحراف معیار
بافت	۴.۱۶	۸۳.۲	۰.۹۸
نقش	۳.۹۱	۷۸.۲	۱.۰۳
رنگ	۳.۴۱	۶۸.۲	۰.۶۶
نور	۳.۷۵	۷۵	۰.۷۱
فضا	۳.۷۵	۷۵	۱.۰۱
گذر زمان	۳.۴۱	۶۸.۲	۰.۹۵
بو	۳.۷۵	۷۵	۰.۵۹
صدا	۴	۸۰	۰.۵۷

کنترل می‌کنند. به بیان دیگر عناصر به مثابه واژگان زبان طراحی و اصول را به‌مثابه دستور زبان یا قوانینی که برای استفاده از واژگان (عناصر) به‌کار گرفته می‌شود. این تحقیق با هدف تعریف و تدقیق عناصر طراحی در معماری داخلی انجام شده و با طی روندی روشمند به دنبال یافتن فهرستی از عناصر طراحی در معماری داخلی و ارائه تعاریف قابل‌قبول و مورد اجماع متخصصان از عناصر طراحی در معماری داخلی بوده است. به این منظور مجموعه مطالعات کتابخانه‌ای به کمک بررسی نمونه‌های موردی و در قالب تعاریفی کوتاه از عناصر گردآوری شد. سپس تعاریف به‌منظور سنجش صحت و تدقیق، در چارچوب تحقیق دلفی، در معرض نقد و نظر کارشناسان قرار گرفتند که با اعمال نظرات اعضای پانل دلفی بر تعاریف اولیه، تعاریف جدید حاصل شد. این تعاریف در قالب دور دوم تحقیق دلفی در اختیار متخصصان قرار گرفت تا میزان موافقت یا عدم موافقت ایشان این بار به صورت کمی سنجیده شود. سپس نتایج به‌دست‌آمده با آزمون آماری توصیفی سنجیده شد تا میزان موافقت متخصصان با تعاریف به‌دست‌آمده و میزان همسویی نظر آن‌ها بر مورد قبول بودن تعاریف ارزیابی شود. فهرست عناصر طراحی در معماری داخلی و تعریف هر یک، مستخرج از روند این تحقیق در جدول ۶، ارائه شده‌اند.

بنابر جدول ۵، میانگین موافقت با تعاریف ارائه شده برای همه عناصر بیش از میانگین بازه موافقت است. از آنجا که بازه کمی‌سازی شده موافقت بین ۱ تا ۵ تعریف شد، میانگین بازه عدد ۳ است. میانگین داده‌ها در مورد همه تعاریف بیش از عدد ۳ است که نشان می‌دهد تعاریف ارائه شده از میانگین موافقت مطلوب در نظر متخصصان برخوردار است. همچنین تنها در دو مورد انحراف معیار بیش از ۱ است که از ۱.۰۳ تجاوز نمی‌کند و بیانگر عدم پراکندگی نظرات کارشناسان حول عدد میانگین بوده و نسبت به میانگین نظرات دارای توافق نسبی هستند.

۶. نتیجه‌گیری

در رشته معماری داخلی، به‌عنوان یک حرفه و تخصص کاربردی با رویکرد فنی، نگاهی هنرمندانه به موضوع طراحی وجود دارد. در این تحقیق از دیدگاهی رایج و پرتکرار به طراحی نگریسته شد. دیدگاهی که طراحی را به دو زیر مجموعه تشکیل‌دهنده اصلی تقسیم می‌کند؛ عناصر و اصول. از مطالعه منابع چنین برمی‌آید که عناصر طراحی مؤلفه‌های محسوس و قابل اندازه‌گیری طرح هستند، در مقابل اصول طراحی مفاهیمی انتزاعی هستند که به‌عنوان قواعدی پذیرفته‌شده، کاربرد عناصر طراحی را

جدول ۶: یافته‌های تحقیق شامل فهرست عناصر طراحی و تعریف تدقیق شده هر یک

عناصر طراحی	تعریف تدقیق شده
نقطه	ابتدایی‌ترین عنصر محسوس در فضا که دارای جرم و اندازه نسبی است.
خط	عنصر محدودشده میان دو نقطه در فضا که دارای کشیدگی نسبی است.
سطح	بیرونی‌ترین لایه محسوس هر عنصر در فضا
شکل	خطوط معرف تمامیت عناصر دوبعدی در فضا
صورت	جسمانیت هر عنصر سه‌بعدی در فضا
توده	وزن، تراکم، یا صلبیت محسوس یک صورت در فضا
بافت	بروز کیفیت ملموس یا محسوس یک سطح مانند: زبری، صافی یا نرمی
نقش	هم‌نشینی نقش‌مایه‌ها در یک الگوی دیداری قابل‌درک

عناصر طراحی	تعریف تدقیق شده
رنگ	بازتاب بخشی از طول موج‌های نور محیط که توسط عنصری در فضا جذب نشده است.
نور	امواج الکترومغناطیسی برآمده از منابع طبیعی، مصنوعی یا تلفیقی از هر دو که دیدن را امکان‌پذیر می‌کنند.
فضا	محدوده‌های قابل درک دارای کیفیت‌های کالبدی، حسی و معنایی
گذر زمان	تغییر کیفیت‌های فضا یا عناصر موجود در آن به واسطه گذر زمان
بو	درک تأثیر یک یا چند ترکیب شیمیایی فرار در فضا توسط اندام بویایی
صدا	درک تأثیر ارتعاشات مکانیکی در فضا توسط اندام شنوایی

ملاک و معیارهایی برای شناخت و نقد معماری داخلی با تعریف عناصر و اصول طراحی از ضرورت‌های شکل‌گیری ادبیات تخصصی معماری داخلی است. بررسی و شناخت اصول طراحی در معماری داخلی و بررسی شیوه‌های مناسب برای آموزش اصول و عناصر طراحی در موضوع آموزش معماری داخلی، خوانش پروژه‌های معماری داخلی با اتکا به تعاریف ارائه شده از اصول و عناصر طراحی و جایگاه این اصول و عناصر در کنش حرفه‌ای معماری داخلی از زمینه‌های پیشنهادی تحقیق‌های آتی می‌باشد.

تحلیل‌های آماری انجام‌شده بر نظرات متخصصان در دو دور تحقیق دلفی نشان می‌دهد فهرست عناصر به‌دست‌آمده از روند این تحقیق و تعاریف به‌دست‌آمده از آن‌ها مورد موافقت نسبی متخصصان قرار گرفته و نظر متخصصان در این موضوع از همسویی نسبی مطلوبی برخوردار است. بررسی و شناخت عناصر طراحی در معماری داخلی و تأثیر آن در روند آموزش معماری داخلی می‌تواند منجر به فهم بهتر زبان طراحی در فضاهای داخلی برای دانشجویان، متخصصان و حرفه‌مندان این رشته تخصصی شود. تبیین

1. Design
2. Content
3. Form
4. Principles
5. Elements
6. Design Elements
7. Point
8. Line
9. Surface
10. Shape
11. Two-Dimensional
12. Volume
13. Silhouette
14. Mass
15. Density
16. Visual
17. Texture
18. Pattern
19. Motif
20. Light
21. Color Cones
22. Space
23. Time
24. Delphi

۲۵. دلفی در نیمه دهه ۶۰ میلادی به‌عنوان یک روش مهم علمی شناخته شد و اکنون برای طیف گسترده‌ای از سؤالات آینده محور و پیچیده و در زمینه‌ها و دیسیپلین‌های مختلف استفاده می‌شود (Ahmadi, 2008, p. 16). مهم‌ترین شرایط مورد نیاز برای کاربرد دلفی عبارت‌اند از: نیاز به قضاوت متخصصان و نظرات گروه وسیع، توافق گروهی در دستیابی به نتایج، وجود مشکل پیچیده، بزرگ و بین‌رشته‌ای و عدم توافق یا ناکامل بودن دانش، در دسترس بودن متخصصان با تجربه، لزوم گمنامی در جمع‌آوری داده‌ها، عدم محدودیت زمانی و عدم وجود روش اثربخش دیگری. از میان این موارد، نیاز به قضاوت متخصصان، نیاز به توافق گروهی در دستیابی به نتایج، ناکامل بودن دانش و در دسترس بودن متخصصین، از جمله موارد اصلی تمایل به کاربست این روش در این تحقیق است. کسب اجماع در نظرات افراد مختلف، عدم نفوذ عقیده فردی خاص، آزادی از هرگونه فشار و ارائه دیدی بی‌طرفانه همراه با صداقت از مواردی هستند که باعث اعتبار محتوای به‌دست‌آمده از روش دلفی است. این روش بیش‌تر به دنبال دستیابی به دانش گروهی از متخصصان درباره موضوعی خاص است و در نهایت با حصول اتفاق نظر بین آنان پایان می‌یابد. از این‌رو این روش را می‌توان از لحاظ رویکرد در چارچوب روش‌های دلفی دسته‌بندی کرد (Alidousti, 2006, p. 10).

26. Pattern

۲۷. یکی از روش‌های ارائه‌شده برای سنجش میزان دستیابی به اتفاق نظر نسبت به آزمودنی‌ها در روش دلفی، محاسبه انحراف معیار است. این معیار در صورتی به کار می‌رود که پرسشنامه‌های دلفی بر اساس طیفی مانند لیکرت، تنظیم شده باشد و پاسخ اعضا در مقیاس فاصله‌ای فرض شود. در این صورت انحراف معیار بیش‌تر میان پاسخ‌ها، اتفاق نظر کم‌تر را نشان می‌دهد، چراکه پراکندگی پاسخ‌ها در اطراف میانگین بیش‌تر خواهد بود. در مقابل انحراف معیار کوچک‌تر، نشان‌دهنده توافق بیش‌تری است چون پاسخ‌ها به میانگین نزدیک‌تر هستند (Alidousti, 2006, p. 16).

REFERENCES

- Adams, E. (2009). The Elements and Principles of Interior Design: Investigating Educator's Perceptions Concerning Usaga. Interior Design Educators Council (IDEC). <https://www.idec.org/i4a/pages/index.cfm?pageID=3511>
- Ahmadi, F., Nasriani, KH., & Abazari, P. (2008). Delphi Technique: A Tool in Research. *Journal of Medical Education*, 8(1), 175-185. <https://ijme.mui.ac.ir/article-1-790-fa.html>
- Aimone, S. (2004). Design! A Lively Guide to Design Basics for Artists & Craftspeople. Lark Books. New York. <https://books.google.com/books/about/Design.html?id=Yr4n2bO05RUC>
- Alidoust, S. (2006). Delphi Method: Basics, Design and Examples of Applications. *Management and Development Quarterly*, 31, 8-23. <https://irandoc.ac.ir/article/889>
- Ching, D.K.F. (1943A). Interior Design Illustrated. (M. Ahmadijad, Trans.). Khak Publication. IRAN. <https://www.wiley.com/en-ir/Interior+Design+Illustrated,+4th+Edition-p-9781119377207>
- Ching, D.K.F. (1943B). Architecture Form, Space & Order. (S. Sadr, Trans.). Simaye Danesh, IRAN. <https://www.wiley.com/en-us/Architecture%3A+Form%2C+Space%2C+%26+Order%2C+4th+Edition-p-9781118745083>
- Dandis, D. (1983). A Primer of Visual Literacy. (M. Sepehr, Trans.). Soroush Publication, Iran. <https://mitpress.mit.edu/books/primer-visual-literacy>
- Friedmann, A., Pile, J., & Wilson, F. (1976). Interior Design, an Introduction to Architectural Interiors. Elsevier. New York. https://books.google.com/books/about/Interior_Design.html?id=cz1QAAAAAAAJ
- Howarth, D. (2017). RCR Arquitectes forms Soulages Museum from Linked Weathering-steel Boxes. Retrieved from: <https://www.dezeen.com/2017/03/13/rcr-arquitectes-soulages-museum-rodez-france-weathering-steel-boxes-architizer-awards/>
- Kilmer, R., & Kilmer, O. (2014). Designing Interiors. John Wiley & Sons Inc. New Jersey. <https://www.wiley.com/en-us/Designing+Interiors%2C+2nd+Edition-p-9781118024645>
- Lauer, D., & Pentak, S. (2005). Design Basics, Clark Baxter. United States of America. <https://www.cengagebrain.co.uk/shop/isbn/9781285858227>
- Nielson, K., & Taylor, D. (2011). Interior an Introduction. Mcgraw-Hill. New York. <https://www.goodreads.com/book/show/10111269-interiors>
- Zenlanski, P., & Patfisher, M. (1996). Design Principles and Problems. Ted Buchholz Publication. United States of America. <https://www.semanticscholar.org/paper/Design-Principles-and-Problems-Zelanski-Fisher/94d82977027a8bcf49207fbc12d1028fbc28808# citing-papers>

نحوه ارجاع به این مقاله

دبستانی رفسنجانی، اکبر و رضایی، محمد. (۱۴۰۰). شناخت و بررسی عناصر طراحی در معماری داخلی. نشریه معماری و شهرسازی آرمان شهر، ۱۴(۳۴)، ۱۱۵-۱۲۹.

DOI: 10.22034/AAUD.2019.184738.1874

URL: http://www.armanshahrjournal.com/article_131900.html



COPYRIGHTS

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Armanshahr Architecture & Urban Development Journal. This is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution License.

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Design Elements in Interior Architecture: Examination and Analysis*

Akbar Dabestani Rafsanjani^{a**} - Mohammad Rezaei^b

^a Instructor of Interior Architecture, Faculty of Architecture and Urban Planning, University of Art, Tehran, Iran. (Corresponding Author).

^b Ph.D. Student in Architecture, Faculty of Architecture and Urban Planning, Imam Khomeini International University, Qazvin, Iran.

Received 07 May 2019; Revised 10 July 2019; Accepted 08 October 2019; Available Online 21 June 2021

ABSTRACT

In the analogy between design and language, two main categories are often distinguishable, that is, elements and principles. Elements can be considered as words in the design language and accordingly the principles would be the grammar or rules for employing these elements. The subsets of principles and elements in different fields of design are oftentimes inconsistent with each other and may vary according to the characteristics of that particular field. The roots of the formation and definition of many notions about the principles and elements of design can be found in applied arts or visual arts other than interior architecture, and hence they do not have a comprehensive and accurate definition tailored to the requirements of interior design. The purpose of this research was to discover and examine the design elements involved in interior design and the ways of achieving a precise and comprehensive definition of them by recognizing the design elements in interior architecture. As such, this study sought to define and refine the design elements in interior architecture and hence employed a methodical process to find a list of design elements in interior architecture, providing acceptable and agreed-upon definitions of design elements in interior architecture in the aftermath. Knowing the design elements and their examples in interior architecture are heavily involved in reading and describing an interior space. This qualitative-research research has accordingly sought to collect information from library sources and archives to offer initial definitions on design elements to be reviewed by experts in the field of interior architecture. Their views were then applied to the initial definitions in the form of the two-stage Delphi method to attain agreed-upon definitions for the Delphi panel. As a result of this research, various items were added to the previous body of design elements in interior architecture, and hence the list was revised with more precise definitions of design elements in the field of interior architecture, including point, line, surface, shape, form, mass, texture, role, color, light, space, time, smell and sound were obtained.

Keywords: Design, Design Elements, Interior Architecture, Interior Design.

* This article is an excerpt from the authors' research project entitled "Study and recognition of design elements and principles in interior architecture" which has been done in the Faculty of Architecture and Urban Planning of the University of Art.

** E_mail: dabestani@art.ac.ir

1. INTRODUCTION

The Persian term for design is often cited as “Tarahi”, which although may have various implications in various fields, is often employed to refer to planning and organizing (Lauer & Pentak, 2005, p. 4). In professions such as urban design, fashion design, industrial design, textile design, and design, it does not simply mean drawing. Moreover, design is at the essence of all sub-disciplines of art. Most definitions of design are accompanied with its contextual works and products, as in the above definition, planning and organizing can be assumed as one of the products and outputs of the practice of designing. Another category of definitions describes design in regards to human behaviors and attitudes, while some other definitions tend to describe the stages of a design action, hence placing their emphasis on the design process (Aimone, 2004, p. 43). But from another perspective, design can be considered through its constituent elements, and hence as an integration of content and form. “Content refers to the subject, narrative, or information that works of art seek to offer to their audiences. The form has a rather visual aspect and includes the use of different elements and design rules. Content is what artists try to express, and form is the means thereto” (Lauer & Pentak, 2005, p.5). Therefore, it seems that sufficient knowledge of the means of expression is key to any design-related practice. Such knowledge is assumed to be consisted of two different but interrelated parts, namely elements and principles. Principles and elements of design are factors discussed in applied and visual arts that are employed to design work and to understand the logical process devised therein. A better understanding of the principles and elements of design can reinforce the conscious (rather than intuitive) aspects of the design and help the designer articulate the desired content with more details. But first, it must be determined what are the principles and elements of design in interior architecture and how are they defined. Owing to the variety of definitions on design as being tailored to different arts such as sculpture, graphics, painting, and interior architecture, their definition, and scrutinization for each sub-discipline gains significance. In design sources and texts, there is no comprehensive and exclusive definition on the principles and elements of design in interior architecture, and as such, the proposed definitions are rather based on the personal views and experiences of the author(s) and hence are not the product of a scientific and specific method.

Therefore, the need to refine the definition of design principles and elements in interior architecture seems of paramount importance. The purpose of this study was to examine design elements in interior architecture to offer acceptable and agreed-upon definitions of them in interior architecture.

2. RESEARCH METHOD

The method employed in the study is qualitative in terms of data collection and a combination of qualitative and quantitative methods is used for information analysis. Library archives and case studies were used for collecting information. For data and information analysis purposes, qualitative interviews with experts (in the form of Delphi research) and finally descriptive statistical analysis of their opinions were used. In the course of the research, first as much possible information was gathered from library archives on the research subject (i.e., design elements), and then, a better understanding of written theoretical content was sought to achieve by examining examples of contemporary interior spaces that can be visited and studied. The set of studies was collected in the form of short definitions of design elements (Table 3) and was subject to the critical thinking of experts to be assessed and refined in the framework of Delphi research. Then their detailed comments were applied to the initial definitions and new definitions were generated (Table 4). These definitions were provided to experts in the second round of Delphi research to quantify their level of agreement/ disagreement. Then, the obtained results were measured by a descriptive statistical test to evaluate the degree of agreement with the obtained definitions and the degree of agreement of experts on the “acceptability of the definitions.”

3. DESIGN ELEMENTS

“Design elements are tangible components of any design. They embody the design principles and turn theoretical concepts into reality” (Nielson, 2011, p. 55). “Design elements have not been invented, but have been discovered and skillfully combined and balanced by artisans and designers throughout history. Owing to the fundamental and vital nature of design elements, design elements are discussed in almost every art book and/or wherever design work is taught or evaluated.” (Ibid, p. 62). A list of design elements has been compiled in Table 1 by examining the perspectives of theorists and the experts of interior architecture.

Table 1: Introduction of Design Elements Accepted by Interior Architecture Theorists

Theorists	Nielson, 2011	Kilmer and Kilmer, 2014	Ching, 1943a	Adams, 2009
Design Elements				
Point	*	*	*	*
Line	*		*	*
Surface	*		*	*

Theorists	Nielson, 2011	Kilmer and Kilmer, 2014	Ching, 1943a	Adams, 2009
Design Elements				
Shape	*	*	*	*
Form	*	*	*	*
Mass	*			*
Texture	*	*	*	*
Pattern	*		*	*
Color	*	*	*	*
Light	*	*	*	*
Space	*	*	*	*
Time	*	*		*

3.1. Point

The point is oftentimes introduced as the very first and simplest design element. The point is the result of the first contact of the pen (or any writing tool) with the paper (or any readable surface), by the formation of which other elements are defined. “The point species somewhere in space. Conceptually, it lacks length, width or depth, and hence it is static, self-centered and

has no direction” (Ching, 1943a, p. 4). “The point is the simplest and most inseparable element in visual communication, and wherever it is, whether natural or man-made, draws great attention” (Dandis, 1983, p. 71). The size of the point in the interior spaces of architectural projects is relative and sometimes appears in the attachments of the space. For example, the lighting elements on the ceiling (Fig. 1) are often perceived and visualized as points in space.

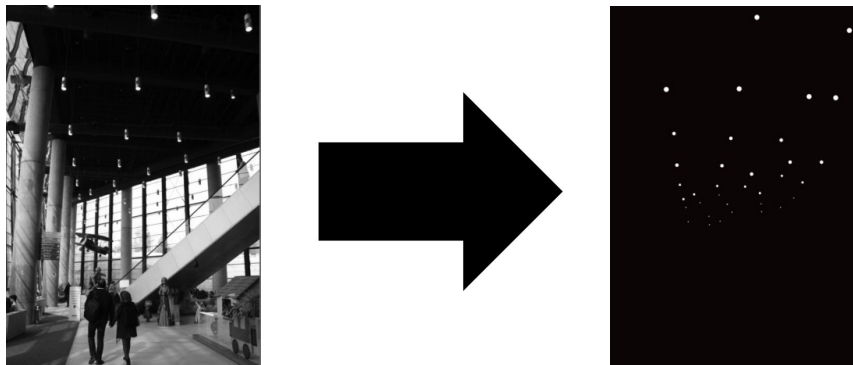


Fig. 1. Perception of Lighting Elements in the Interior of Tehran Book Garden as Points in Space

3.2. Line

The line is a key element in the formation of any visual structure (Ching, 1943b, p. 8). It is the most familiar element in the arts, and most writing and drawing tools employ the line. Humans constantly draw lines since childhood (Lauer & Pentak, 2005, p. 120), as it is one of the most basic design elements. If the points are so close together that they cannot be distinguished from each other, the ensuing chain of points gradually turns

into a new visual element called a “line”.

Every interior space is perceived as a combination of lines that are usually considered a dominant extension to create the work, such as horizontal lines that amplify movement and guide the viewer's eye (Fig. 2). In addition to describing the shape, the line can also articulate the edges of surfaces and the angles of volumes (Ching, 1943a, p. 89). Lines are also used to create textures and surfaces with different values (Zenlanski & Patfisher, 1996, p. 67).

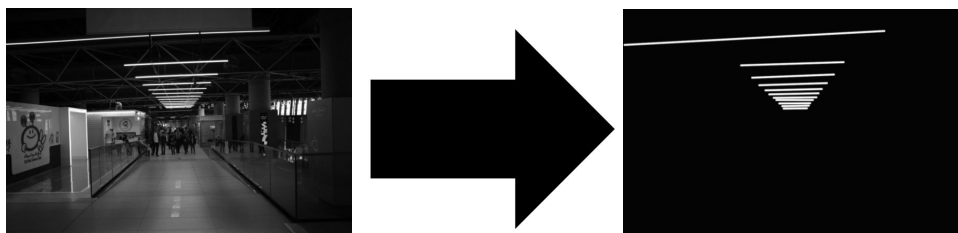


Fig. 2. Perception of Lighting Elements in the Interior of Tehran Book Garden as Lines in Space

3.3. Surface

Moving in a direction other than a single lead to the formation of the surface. Conceptually, a surface has length and width but lacks depth (Ching, 1943b, p. 18). Floors, walls, ceilings, and roofs are all surfaces employed for enclosing and shaping three-dimensional spatial volumes (Fig. 3). Within these spaces, furniture, props, and other interior design elements are situated,

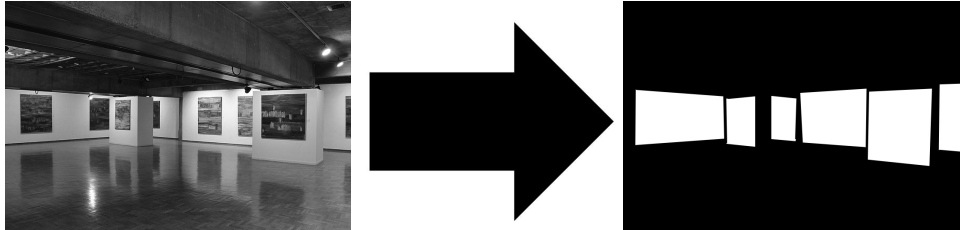


Fig. 3. Understanding the Inner Walls of Niavaran Cultural Center

3.4. Shape

The shape is a two-dimensional design element that is often perceived as a geometric shape such as a rectangle or triangle (Nielson, 2011, p. 55). As such, the shape is a visual area whose outer edge is defined by a line or color or a change in the visual value (Lauer & Pentak, 2005, p. 142). It is created by the special state of the lines or surfaces that separate the form from the background or the surrounding space (Ching, 1943a, p. 93). From a geometric point of view, all regular shapes

all of which also have a surface (Ching, 1943a, p. 92). The surfaces of the interior walls determine the size and shape of the interior spaces of a building and the visual characteristics of the surfaces determine the interrelationship of the elements, for which the size and distribution of the openings at the boundaries is the key to the quality of the created spaces and the degree of continuity of the adjacent spaces.

are somehow related to the circle, as infinitely regular polygons are also defined by being enclosed within a circle. The most important of these elements are the basic shapes of circles, triangles, and squares. Gestalt psychology argues that the human mind simplifies the visual image of its surroundings for cognitive purposes and breaks it down into its simplest, most orderly, and most common forms in its visual range. The simpler and more regular a form is (Fig. 4), the easier it is to understand (Ching, 1943b, p. 38).

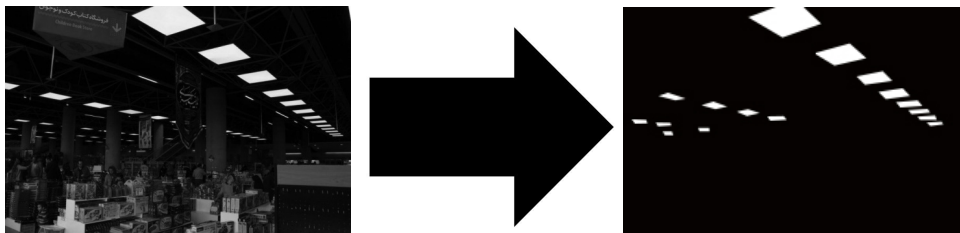


Fig. 4. Understanding the Square Shapes on the Roof of Tehran Book Garden

3.5. Form

A shape represents a two-dimensional design element, while a form represents a three-dimensional design element. The most commonly used term for the form is volume, and sometimes the word form refers to the overall structure of the work (Zenlanski & Patfisher, 1996, p. 86). A surface that extends in a direction other than the direction of its surface creates volume.

As a three-dimensional element of architecture and interior design, volumes can be both filled or hollow. The form is a term used for expressing the overall design and structure of a volume. The form of a volume

is determined by the shapes and the interrelationships between the lines and surfaces of that volume, delineating its boundaries (Fig. 5) (Ching, 1943a, p. 103). The form is the three-dimensional arrangement of objects in the interior. For example, the silhouette of objects and props has a perceivable shape that changes with the movement of the viewer and, hence the three-dimensional quality of the for, (Nielson, 2011, p. 63). Intervention in space creates the form, and in turn, the form gives the space the dimension and mass it reflects. In general, furniture and other objects used in interior design and architecture are referred to like elements with physical forms (Kilmer & Kilmer, 2014, p. 124).

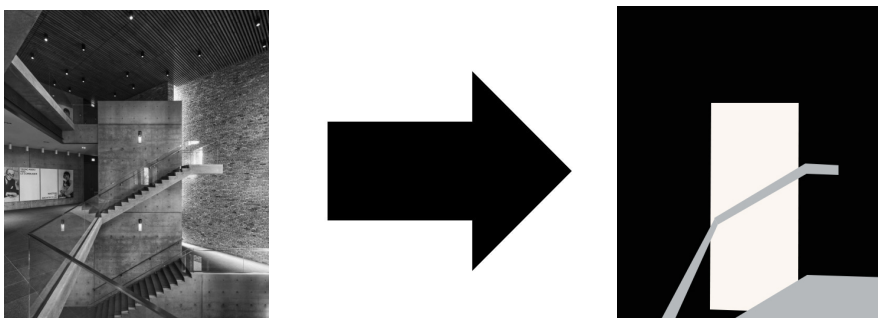


Fig. 5. Perception of the Volume and Face of the Staircase in the Exhibition Space Wrightwood 659 by Tadao Ando

3.6. Mass

Mass is the relative solidity, weight, or density of the form, which can be either real or visual. Although the actual dimensions of two objects may be similar, one may be heavier than the other due to its weight or mass or choice of structure in terms of visual scale

(Nielson, 2011, p. 55). The mass can also have a visual density in which case the structure material may not be filled (Fig. 6). A heavier or thicker mass will make the furniture pieces appear larger than furniture with the same dimensions but with hollow sections instead of filled ones (Fig. 6) (Ibid, p. 64).

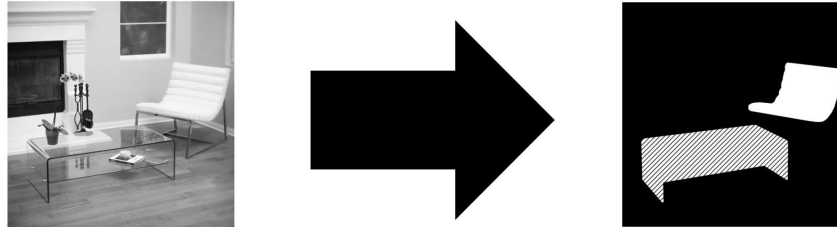


Fig. 6. Differences in Perception of Mass Owing to Differences in Materials

3.7. Texture

The texture represents the softness or roughness of the surface. It may be perceived through visual or tactile senses (Ibid, p. 55). The texture is a visual, and even more, a tactile, quality that is created by the size, shape, arrangement, and instrumental fit of a surface, which also determines the amount of light absorbed or

reflected by the surfaces of a form (Ching, 1943b, p. 34). Texture refers to the visual or tactile properties of natural and artificial objects or structures, and the term used to describe its properties pertains to the sense of sight and touch. The texture is an inseparable feature of the components used in the design or by which the interior is decorated (Fig. 7).



Fig. 7. Different Manifestations of Concrete Texture against Light Radiation in the Museum of Contemporary Art

3.8. Pattern

The pattern is perceived as the arrangement of themes in a recurring or varied order, a small scale of which may be read visually in the texture (Nielson, 2011, p. 55). A pattern is the arrangement of form or designs employed for shaping a regular whole and often consists of several themes or units designed that are arranged in

a larger combination. A pattern is an aesthetic design of a surface that results from the recurrence of a single element (Fig. 8), and the recurring element, that is, the motif, is a distinct shape, form, or color. Recurrence of a pattern often creates texture, and if the elements creating the pattern get as small as being perceived to have lost their character, they would gradually be redefined as the texture (Ching, 1943a, p. 101).

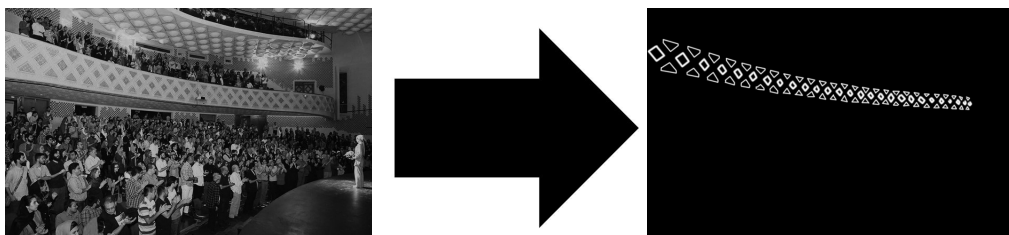


Fig. 8. The Geometric Patterns on the Walls of the City Theater (Teatr-e Šahr)

3.9. Light

There are two sources of light in the interior, that is

natural light and artificial light. Wide glass windows receive large amounts of natural light. Natural light is a desirable element in design. The quality, quantity,

and color of light affect how viewers perceive their surroundings and whether or not it demands direction,

control, and sometimes complementary sources of light (Nielson, 2011, p. 68).

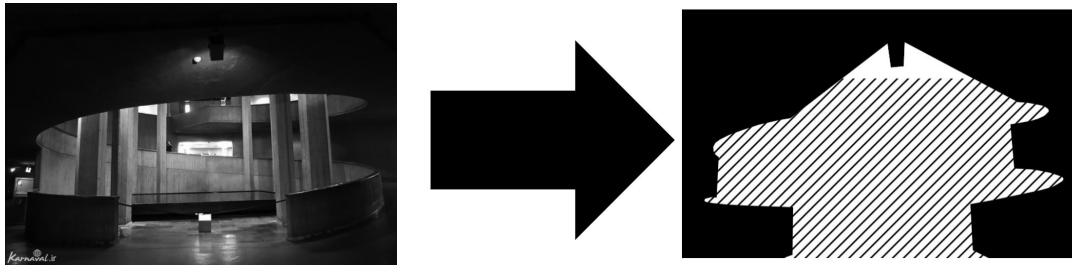


Fig. 9. The Effect of Light in Defining the Interior Space of the Museum of Contemporary Art

Light as a design element affects all other elements. Light can make a space big or small, friendly or devoid of emotion. Unlike the shape and form of a building or an interior space, the quality of light inside the building is not static and the designer must provide flexibility according to requirements and conditions (Fig. 9). The visual effect of light on the form, texture, color, and other elements of design, either of natural or artificial light, is academically significant (Friedmann, Pile, & Wilson, 1976, p. 66).

3.10. Color

Color is a light-related visual phenomenon that depends on one's perception of shadow, intensity, and degree of color. Color is the main feature in distinguishing the form from the environment, affecting its visual weight (Ching, 1943b, p. 34). Color is a quality of light that

is reflected from an object to the human eye. This stimulates different color cones in the retina and hence objects are viewed as colored phenomena. The physical properties of light and color are well-known attributes that are often overlooked in interior design. In the interior, the surface of a dark wall absorbs more of the reflected light and causes a lack of light and hence darkness in the space (Friedmann, Pile, & Wilson, 1976, p. 63). In addition to the mutual interaction and the effect of the degrees and shades of color relative to each other, the effect of color on one's perception of the form the dimensions, and the quality of the interior space is of paramount importance. The warmth or coldness of color, along with its hue, darkness, and degree of saturation, determines its ability to attract attention, hence making its source object or space memorable (Fig. 10).

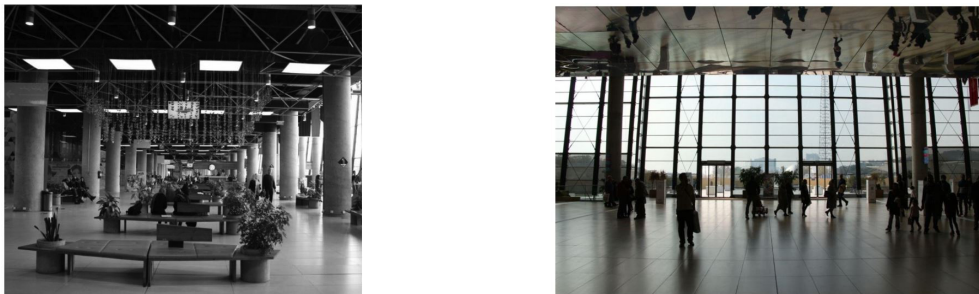


Fig. 10. Application and Non-application of Color in Two Different Parts of the Interior of Tehran Book Garden

3.11. Space

Space is perceived as a diffuse and infinite entity until it is defined and hence limited. Indoor space restriction elements (that is, walls, floors, ceilings, and furniture) lead to the formation of spaces with unique dimensions and features. Spatial divisions and constraints form the basis of architectural planning (Nielson, 2011, p.

62). Every space carries its physical, visual, emotional, psychological, implicit, functional, and aesthetic characteristics. Various theories have sought to analyze the nature of space and how humans and space interact. There is such a cohesive relationship between man and the surrounding space that makes defining the boundary between the two highly challenging (Kilmer & Kilmer, 2014, p. 114).

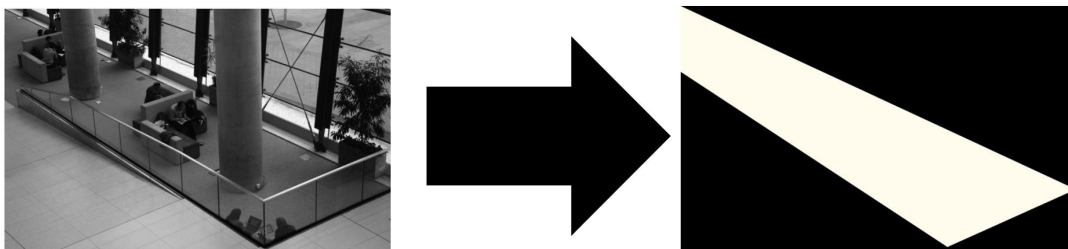


Fig. 11. Definition of Space by Changing the Floor Level in Tehran Book Garden

Space makes form visible, and this close relationship between the form and space can be evidenced in the various scales of interior design (Ching, 1943a, p. 104). Space in interior architecture consists of two types of areas, namely open and closed areas. Space may be positive (filled) or negative (hollow) (Nielson, 2011, p. 55). A positive space is a space with color, texture, shape, or mass that can include walls, furniture, artwork, rugs, or even paintings on the wall (Figure 11). Negative space is the space around a positive space (Ibid, p. 63).

3.12. Time

Moving in space at different time intervals leads to different spatial experiences (Kilmer & Kilmer, 2014, p. 131). Design elements are often formerly expressed

as two-dimensional or three-dimensional concepts that are fixed design entities. However, they are not fixed in existence, as “time” has a particular effect on their ability to withstand the forces of nature, as in heavy rain and cold that affects the texture of a brick or wall after several years of exposure. Colors fade away, textures wear out, forms evolve, and shapes change (Fig. 12), but some of these events can be pre-planned. For example, some surfaces of the external environment are tarnished by sunlight and turn into silvery-gray patina (Ibid, p. 133). Time is the fourth dimension of design element that designers need to plan for in their ideas and suggestions. They should be aware of what time can inflict to their project during its implementation and afterward, and they should even consider how people's attitudes and feelings may change over time (Ibid, p. 133).



Fig. 12. The Effect of Time (Rust) on the Final Covering of a Building, Soulagés Museum

4. DEFINITIONS OF DESIGN ELEMENTS IN INTERIOR ARCHITECTURE

Findings and results of studies on the definition

of design elements in interior architecture from the perspective of academic proponents of interior architecture are presented in Table 2.

Table 2: Definitions of Design Elements from the Perspective of Interior Architecture Theorists

Theorists	Kilmer and Kilmer, 2014	Nielson, 2011	Zenlanski and Pat-fisher, 1996	Ching, 1943	Dandis, 1983
Design Elements					
Point				No length, width, and depth Specifies the location in space Static and focused No direction	The simplest and most inseparable element in visual communication
Line	Using lines to connect points or express relationships Distinguishing lines by being thick, thin, rough, smooth, fluid, or conical		Using lines to determine the distance and distinguish the properties of objects Using lines to create texture	A key element in shaping the visual structure	Point in move
Surface				The extension of the lines in an axis other than its direction Conceptually, it has length and width and no depth The length and width of the surface should also require a thickness for the surface to make it visible and tangible.	Shape

Theorists	Kilmer and Kilmer, 2014	Nielson, 2011	Zenlanski and Pat-fisher, 1996	Ching, 1943	Dandis, 1983
Design Elements					
Shape		Two dimensional design as a geometric identity		Created by the special state of the lines or sur-faces that separate a form from its background or its surrounding space.	
Form		Three dimensional shapes, such as cube, cone, or sphere	Design with a three dimensional representation	Volumes with shapes and relationships between lines and surfaces	
Mass		The relative weight, density, or solidity of a face Real or visual			
Texture	Perception of texture by visual or tactile properties of objects	Perception of texture with the visual or tactile sense		The visual and especially tactile quality The effect of absorption or reflection of light from the texture of surfaces on the perception of form	Having tactile and visual quality
Pattern		Arrangement of themes in a recurring or varying order			
Color		The most emotional and personal design element		Optical-visual phenomena depending on people's perception of shadow, intensity, and degree of color The main feature in distinguishing the form from the environment	
Light		Natural, artificial, or a combination of both		Change in opacity and brightness with the amount of light received	
Space		Open and closed areas Positive (filled) or negative (hollow)		The manifestation of the form The emergence of a close relationship between form and space at different scales of interior design	
Time	Creating various spatial experiences due to movement in space at time intervals Time as the fourth dimension of design Changing people's attitudes and feelings about being in space over time				

5. FINDINGS

In the previous section, the design elements were studied and defined from the perspective of experts by reviewing the research literature, but to refine the design elements in interior architecture, the following research question must be addressed:

- Are there other elements in addition to the twelve elements mentioned?
- Is it possible to remove some of the twelve elements from the design list?
- Is it possible to arrive at a comprehensive and concise definition for each of the design elements?

Gaining the ability to recognize design elements in interior architecture is a specialized matter that necessitates acquiring knowledge, performing studies, and reliving certain experiences. As such, the Delphi method was employed to address the aforementioned challenge in the current study¹.

The Delphi method is often undertaken with the collaboration of people who have knowledge and expertise in the subject of research. The selection of these people as the “Delphi panel” is one of the most important steps in this method, as the legitimacy of

the results relies directly on their competence and knowledge (Alidousti, 2006, p.13). The panel selected for the present study consisted of 14 academic experts, of which 9 had a master's degree, four had a Ph.D. degree and one had a postdoctoral degree. Thirteen of them have received at least one of their university degrees in interior design. Two people had purely academic knowledge while the rest also had practical experience. 7 people had 5-10 years of professional experience, three people 10-15 years of professional experience, one had 15-20 years of experience, and last but not least, three people had over 20 years of experience

In the first round of Delphi, a short definition was prepared for each of the twelve elements using the knowledge gained from library studies (Table 3). These definitions were scrutinized in the first round of Delphi by the panel. For this purpose, a questionnaire was prepared with items requiring the respondents to express their corrective opinion about the definition of the elements in a descriptive way. They were hence demanded to exclude unnecessary elements, and include the missing, yet necessary elements.

Table 3: Initial Definitions of Design Elements Presented in the First Round of Questionnaires

Design Element	Initial Definition
Point	The simplest visual element that has a relative shape and size
Line	The connection between the two points. It can vertical, horizontal, oblique, or curved.
Surface	Form-determining elements. They may be smooth or curved.
Shape	Two-dimensional close line, as the line forming a triangle or rectangle
Form	Three-dimensional shapes, like a cube, a cone, or sphere
Mass	Weight, density, or stiffness of a form
Texture	Smoothness or roughness of the surface. It may be either visually or tactile-ly tangible.
Pattern	The coexistence of themes in a comprehensible order
Color	Shades that change from light to dark and from high purity to low purity.
Light	Electromagnetic waves from natural or artificial sources, or a combination of both that makes seeing possible.
Space	Open, semi-open, or closed areas. It may be positive (filled) or negative (hollow).
Time	The fourth dimension of design, the passage of time can affect the physi-cality of other elements (such as the erosion of a piece of wood) or the perception of the human of their surroundings.

In response to the request for excluding irrelevant design elements, one expert was against the inclusion of the “mass”, one was against the “pattern”, one demanded the exclusion of the “light”, two were against the inclusion of the “time” and two others considered its notion legitimate but demanded other terminologies for it. But they wanted to change its name. The researchers considered the request to exclude the elements the “mass”, “pattern” and “light” to be unjustified given the opinion of most experts. They also argued that renaming the term “time” to “the passage of time” might solve some of the problems identified by the experts.

In response to the request of including missing elements, three experts suggested notions reflecting scale,

balance, and rhythm, which in the common definitions of theorists fall into the category of design principles. One expert suggested the inclusion of the elements of “furniture” and “layout”, one suggested the inclusion of architectural elements such as ceiling, floor, and wall. Three people suggested non-visual elements including “smell”, “sound” and “temperature”, two of which, namely “smell” and “sound” were added to the list of elements.

Based on the gathered feedback and opinions, each of the elements was redefined while new elements were added to the list. Then, the obtained definitions were presented in another Likert-scale questionnaire in the second round of Delphi to measure the degree of agreement of experts with the new definitions.

Modified definitions and frequency of each option are presented in Table 4. To quantify the data and to be able to calculate the standard deviation of the data, a number from 1 to 5 was considered for each of the Likert scores².

Table 4: Secondary (Modified) Definitions of Design Elements Presented in the Second Round of Questionnaires Based on the Results of the First Round

Element	Definition	Very Low	Low	Moderate	High	Very High
Point	The simplest visual element that has a relative shape and size	0	2	4	4	2
Line	An element confined between two points in space that has a relative elongation.	0	0	6	4	2
Surface	The outermost perceptible layer of any element in space	0	1	4	4	3
Shape	Lines representing the wholeness of two-dimensional elements in space	0	0	5	5	2
Form	The physicality of any three-dimensional element in space	0	0	6	4	2
Mass	Weight, density or stiffness of a form in space	0	0	4	6	2
Texture	The emergence of a tangible quality of a surface such as roughness, smoothness, or softness	0	1	2	3	6
Pattern	Coexistence of themes in a comprehensible visual pattern	0	2	1	5	4
Color	Reflection of part of the wavelengths of ambient light that is not absorbed by an element in space	0	0	4	6	1
Light	Electromagnetic waves from natural or artificial sources, or a combination of both that makes seeing possible.	0	0	2	6	3
Space	Tangible limits with physical, sensory, and semantic qualities	0	2	2	5	3
Passage of Time	Changes in the qualities of the space or its elements over time	0	3	2	6	1
Smell	The perception of the effect of one or more aromatic chemical compounds in space by the olfactory organ	0	0	4	7	1
Sound	Understanding the effect of mechanical vibrations in space by the auditory organ	0	0	2	8	2

Then, the average agreement of experts with the definitions provided for each element was quantified. The closer the average to 1, the less the experts agree with the definition proposed, while the closer

the average to 5, the more the experts agree with the definition for each element. Then, to ensure the agreement of experts, the standard deviation of the data was calculated for each element separately (Table 5).

Table 5: Mean and SD of the Variable for the Agreement with the Given Definition

Elements	Mean Agreement	Mean Agreement (%)	SD
Point	3.5	70	0.95
Line	3.66	73.2	0.74
Surface	3.91	78.2	0.93
Shape	3.75	75	0.72
Form	3.66	73.2	0.74
Mass	3.38	76.6	0.68
Texture	4.16	83.2	0.98
Pattern	3.91	78.2	1.03
Color	3.41	68.2	0.66
Light	3.75	75	0.71
Space	3.75	75	1.01
Passage of Time	3.41	68.2	0.95
Smell	3.75	75	0.59
Sound	4	80	0.57

According to Table 5, the average agreement with the definitions provided for all elements is greater than the reference value. Since the quantified range of agreement was defined as 1 to 5, the average of the range is 3. Yet, the average of data for all definitions is more than 3, which indicates that the proposed definitions carry moderate consensus among the experts. Also, in only two cases, the standard deviation is more than 1, which does not exceed 1.03, indicating that the opinions of experts are not highly scattered around the average number, and hence a relative agreement with the average of opinions.

6. CONCLUSION

In the realm of interior architecture, although mostly considered as an applied specialty in which the technical approach is of paramount importance, the aesthetic side is always at the core of decisions. In this research, the design was examined from a common and popular perspective, through a perspective that divides the design into two main constituent subsets that is Elements and principles. Literature reviews and library archives indicate that those design elements are tangible and measurable components of design, in contrast to design principles, which are abstract concepts that control the use of design elements as

accepted rules. In other words, elements are words and terms of the design language, while principles are grammar and rules used to arrange those words (that is, the elements).

The purpose of this research was to define and scrutinize the design elements in interior architecture and sought to offer a comprehensive list of design elements in interior architecture through a methodical process. As such, this research intended to provide acceptable and agreed-upon definitions of design elements in the realm of interior architecture. To this end, a collection of library archives was reviewed with the help of case studies, resulting in short definitions for various elements. Then, the Delphi research method was employed to evaluate the accuracy and precision of the definitions, for which they were subjected to feedback and the opinion of experts. Accordingly, the opinions of Delphi panel members were applied to the original definitions to achieve refined definitions. These definitions were then offered to experts in the second round of Delphi research to quantify their agreement or disagreement this time. Then, the obtained results were measured by descriptive statistical test to assess the degree of agreement of experts with the obtained definitions. The list of design elements in interior architecture and the definition of each, derived from the process of this research, are presented in Table 6.

Table 6: Research Findings Including a List of Design Elements and a Refined Definition of Each

Element	Definition
Point	The simplest visual element that has a relative shape and size
Line	An element confined between two points in space that has a relative elongation.
Surface	The outermost perceptible layer of any element in space
Shape	Lines representing the wholeness of two-dimensional elements in space
Form	The physicality of any three-dimensional element in space
Mass	Weight, density, or stiffness of a form in space
Texture	The emergence of a tangible quality of a surface such as roughness, smoothness, or softness
Pattern	Coexistence of themes in a comprehensible visual pattern
Color	Reflection of part of the wavelengths of ambient light that is not absorbed by an element in space
Light	Electromagnetic waves from natural or artificial sources, or a combination of both that makes seeing possible.
Space	Tangible limits with physical, sensory, and semantic qualities
Passage of Time	Changes in the qualities of the space or its elements over time
Smell	The perception of the effect of one or more aromatic chemical compounds in space by the olfactory organ
Sound	Understanding the effect of mechanical vibrations in space by the auditory organ

Statistical analysis of the opinions of experts in both rounds of the Delphi method indicates that the refined definitions ensuing from the research were relatively agreeable to all the experts. Discussing and identifying the elements of design in interior architecture and its consequent effect on the literature of interior architecture can lead to a better comprehension of the paradigms of design in interior spaces for students, professors, and practitioners alike. Explaining the indicators and criteria for recognizing and scrutinizing interior architecture by defining the elements and principles

of design is one of the necessities for the formation of specialized literature on interior architecture. Studying and recognizing the principles of design in interior architecture and examining appropriate methods for teaching the principles and elements of design in the subject of interior architecture education, reading interior architecture projects based on the definitions of design principles and elements and the place of these principles and elements in the practice of interior design profession. It is one of the suggested areas for future research.

END NOTE

1. Delphi became known as an important scientific method in the mid-1960s and is now employed for a wide range of prospective and complex questions in various scientific fields and disciplines (Ahmadi, 2008, p. 16). The most important prerequisites to the application of Delphi include the need for expert judgment and the opinions of a large group, group agreement in achieving results, the existence of complex, large and interdisciplinary problems and disagreement or incompleteness of knowledge, the availability of experienced professionals, the need for anonymity in data collection, no time limit and no other effective method. Among these cases, the need for expert judgment, the need for group agreement in achieving results, incompleteness of knowledge and the availability of experts are among the main cases prioritizing this method in this research. Achieving consensus in the opinions of different people, non-influence of a particular opinion of an individual, freedom from any pressure and presenting unbiased views along with honesty are among the qualities that make the content obtained by the Delphi method highly credible. As such, this method seeks to gain the knowledge of a group of experts on a particular subject, concluding with a consensus among them. Therefore, the method employed in this can be considered that of the Delphi approach (Alidousti, 2006, p. 10).
2. One of the proposed methods for evaluating consensus with the subjects in the Delphi method is through the calculation of standard deviation. This is applicable when the questionnaires employed in the Delphi are based on Likert-like scales, and the items are scored on integers. In such case, the more the standard deviation of the responses, the less consensus is achieved, as the scatter of responses around the mean will be greater. In contrast, smaller standard deviations indicate more agreement because the responses are closer to the mean (Alidousti, 2006, p. 16).

REFERENCES

- Adams, E. (2009). The Elements and Principles of Interior Design: Investigating Educator's Perceptions Concerning Usaga. Interior Design Educators Council (IDEC). <https://www.idec.org/i4a/pages/index.cfm?pageID=3511>
- Ahmadi, F., Nasriani, KH., & Abazari, P. (2008). Delphi Technique: A Tool in Research. *Journal of Medical Education*, 8(1), 175-185. <https://ijme.mui.ac.ir/article-1-790-fa.html>
- Aimone, S. (2004). Design! A Lively Guide to Design Basics for Artists & Craftspeople. Lark Books. New York. <https://books.google.com/books/about/Design.html?id=Yr4n2bO05RUC>
- Alidoust, S. (2006). Delphi Method: Basics, Design and Examples of Applications. *Management and Development Quarterly*, 31, 8-23. <https://irandoc.ac.ir/article/889>
- Ching, D.K.F. (1943A). Interior Design Illustrated. (M. Ahmadijad, Trans.). Khak Publication. IRAN. <https://www.wiley.com/en-ir/Interior+Design+Illustrated,+4th+Edition-p-9781119377207>
- Ching, D.K.F. (1943B). Architecture Form, Space & Order. (S. Sadr, Trans.). Simaye Danesh, IRAN. <https://www.wiley.com/en-us/Architecture%3A+Form%2C+Space%2C+%26+Order%2C+4th+Edition-p-9781118745083>
- Dandis, D. (1983). A Primer of Visual Literacy. (M. Sepehr, Trans.). Soroush Publication, Iran. <https://mitpress.mit.edu/books/primer-visual-literacy>
- Friedmann, A., Pile, J., & Wilson, F. (1976). Interior Design, an Introduction to Architectural Interiors. Elsevier. New York. https://books.google.com/books/about/Interior_Design.html?id=cz1QAAAAMAAJ
- Howarth, D. (2017). RCR Arquitectes forms Soulages Museum from Linked Weathering-steel Boxes. Retrieved from: <https://www.dezeen.com/2017/03/13/rcr-arquitectes-soulages-museum-rodez-france-weathering-steel-boxes-architizer-awards/>
- Kilmer, R., & Kilmer, O. (2014). Designing Interiors. John Wiley & Sons Inc. New Jersey. <https://www.wiley.com/en-us/Designing+Interiors%2C+2nd+Edition-p-9781118024645>
- Lauer, D., & Pentak, S. (2005). Design Basics, Clark Baxter. United States of America. <https://www.cengagebrain.co.uk/shop/isbn/9781285858227>
- Nielson, K., & Taylor, D. (2011). Interior an Introduction. Mcgraw-Hill. New York. <https://www.goodreads.com/book/show/10111269-interiors>
- Zenlanski, P., & Patfisher, M. (1996). Design Principles and Problems. Ted Buchholz Publication. United States of America. <https://www.semanticscholar.org/paper/Design-Principles-and-Problems-Zelanski-Fisher/94d82977027a8bcf49207fbc12d1028fbc28808# citing-papers>

HOW TO CITE THIS ARTICLE

Dabestani Rafsanjani, A., & Rezaei, M. (2021). Design Elements in Interior Architecture: Examination and Analysis. *Armanshahr Architecture & Urban Development Journal*. 14(34), 107-119.

DOI: 10.22034/AAUD.2019.184738.1874

URL: http://www.armanshahrjournal.com/article_131900.html



COPYRIGHTS

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Armanshahr Architecture & Urban Development Journal. This is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution License.

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



