

بررسی جنبه‌های ذاتی طراحی از منظر پژوهشگران حوزه تفکر طراحی

سمیرا اشعری^۱، دکتر حسن صادقی نائینی^{۲*}

^۱ دانشجوی دکتری طراحی صنعتی، گروه طراحی صنعتی، دانشکده طراحی اسلامی، دانشگاه هنر اسلامی تبریز، تبریز، ایران.

^۲ دانشیار گروه طراحی صنعتی، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران.

(تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۰/۰۲/۰۴، تاریخ پذیرش نهایی: ۱۴۰۱/۰۳/۲۳)

چکیده

تفکر طراحی که از دیرباز موضوع مورد بحث پژوهشگران حوزه طراحی بوده، مجموعه‌ای از مفاهیم و جنبه‌های درونی و بیرونی است که در فرایند طراحی توسط طراحان به کار گرفته می‌شود. از این رو، انجام تحقیقاتی که شیوه تفکر طراحان را مورد بررسی قرار دهد و شناخت مناسبی از آن پدید آورد، دارای اهمیت می‌باشد. طی مطالعات صورت گرفته در این پژوهش در زمینه تفکر طراحی، به لزوم پرداختن به نظریه‌های متفکرین این حوزه درباره جنبه‌های ذاتی طراحی پی برده شده است. هدف از این پژوهش، دستیابی به مهم‌ترین جنبه‌های ذاتی و درونی طراحی است که مورد توجه پژوهشگران برجسته حوزه تفکر طراحی می‌باشد که به روش توصیفی و با رویکرد کیفی و از طریق گردآوری اطلاعات اسنادی (کتابخانه‌ای) انجام شده است. نتایج حاصل از آن نشان می‌دهد که پژوهشگران در مطالعات خود به هفده جنبه ذاتی طراحی اشاره کرده‌اند، که برای آن‌ها «لاوسن و نایجل کراس» بیشترین مطالعات را بر روی این جنبه‌ها انجام داده‌اند. هم‌چنین بیشترین توجه پژوهشگران به ترتیب به جنبه‌های ذاتی «خلاقیت» و «اسکیس» و کم‌ترین توجه پژوهشگران به جنبه‌های ذاتی «بینش ذهنی ناگهانی» و «طرح‌واره» معطوف شده است. بیشتر پژوهشگران نیز به ترتیب به جنبه‌های «خلاقیت»، «یافت‌گری یا کشف»، «شهود» و «تاخودآگاه» پرداخته‌اند که نشان از اهمیت این جنبه‌ها دارد.

کلیدواژه‌ها

طراحی، تفکر طراحی، خلاقیت، شهود.

* نویسنده مسئول: تلفن: ۰۹۱۲-۲۷۷۳۳۷۱، شماره: ۰۲۱-۷۷۲۴۰۴۶۸، E-mail: naeini@iust.ac.ir

مقدمه

عصر حاضر، حجم قابل توجهی از کتاب‌ها، مقاله‌ها و مطالعات در حوزه تفکر طراحی در نقاط مختلف جهان، پرداختن به این موضوع که کدام جنبه‌های ذاتی طراحی بیشتر مورد توجه و مطالعه قرار گرفته‌اند، امری مهم می‌باشد. یکی از بهترین راه‌های شناخت بررسی دیدگاه پژوهشگران برجسته حوزه تفکر طراحی هم‌چون کریستوفر الکساندر^۱، نایجل کراس^۲، برایان لوسن^۳، دونالد نورمن^۴، گلین پارسونز^۵ و *دانشنامه دیزاین*^۶ می‌باشد که انتخاب این پژوهشگران به علت مطالعات بسیاری است که در این باره انجام داده‌اند و هم‌چنین ارجاعات بسیاری که در پژوهش‌های علمی به آنها داده شده است، می‌باشد. در این راستا پژوهش حاضر با بررسی‌ها و واکاوی‌هایی در خصوص دیدگاه این پژوهشگران درباره جنبه‌های ذاتی طراحی، نوشتار و مطالعات انجام‌شده توسط آنها در این حوزه و برخی از پژوهشگران دیگر که در مطالعات آنها بیان گشته است، به کاوش درباره جنبه‌های ذاتی طراحی می‌پردازد که طراحان به هنگام خلق اثر و فرایند طراحی از آنها استفاده می‌نمایند. هدف از این پژوهش دستیابی به مهم‌ترین جنبه‌های ذاتی طراحی که مورد توجه پژوهشگران حوزه تفکر طراحی بوده است، می‌باشد. در این راستا پرسش‌های تحقیق حاضر عبارت‌اند از اینکه: از نظر پژوهشگران مهم‌ترین جنبه‌های ذاتی و درونی طراحی برای خلق محصول کدام جنبه‌ها می‌باشد؟ کدام یک از این پژوهشگران بیشتر به جنبه‌های ذاتی طراحی پرداخته‌اند؟

طراحی، فعالیتی برای تولید ایده و راه‌حل‌های جدید برای تغییر جهان به‌جای تکرار ساده ایده و راه‌حل‌های موجود می‌باشد (Chrysikou, 2020). هدف طراحی به‌طور سنتی افزایش کیفیت زندگی با از بین بردن موانع و افزایش تجربیات روزمره زندگی انسان‌ها است (Ozkaramanli et al., 2017, 1). تفکر طراحی نیز یکی از بهترین ابزارها برای مواجهه و غلبه بر مسائل جدید، پویا و پیچیده است که براساس نیازهای انسان و مشکلات واقعی دنیای پیرامون به وجود آمده‌اند و در پی دستیابی به راه‌حلی برای بهبود وضعیت موجود به وضعیت مطلوب می‌باشند (فریدزاد، ۱۳۹۵، ۳۵). طراحی در کنار علم و هنر، عرصه مستقلی از معرفت بشری است و شیوه اندیشیدن طراحانه، نه از جنس اندیشه تحلیلی دانشمندان است نه همتای اندیشه اشراقی هنرمندان، بلکه شیوه اندیشیدنی است خود بنیاد که فرآیندش آن را از دیگر شیوه اندیشیدن متمایز می‌کند. تفکر طراحی حول محور ارتباط میان فرایند ذهنی درونی و نمود خارجی آن حرکت می‌کند. بنابراین طراح بایستی واسطه‌ای برای بیان داشته باشد، بدین صورت که ماهیت بازنگری طراحی را از طریق گفت‌وگو میان نمود درون و برون نشان دهد. برای پرداختن به مقوله «تفکر طراحی» یکی از حوزه‌های مطالعاتی که می‌تواند یافته‌های آن مورد توجه قرار بگیرد، جنبه‌های ذاتی طراحی می‌باشد. به دلیل گسترش روزافزون کاربرد واژه تفکر طراحی در

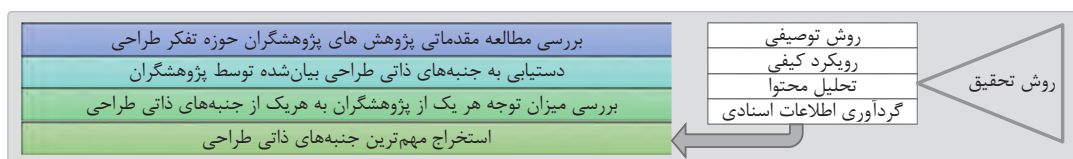
روش پژوهش

پژوهش‌هایی انجام داده‌اند (Lawson, 2005, 9). شریفی (۱۳۹۵) در مقاله‌ای با عنوان «بررسی دیدگاه‌های نظریه‌پردازان پروسه معماری یا آموزش طراحی، نظریه‌پردازانی چون لوسن، کراس، الکساندر، شووان و ندیمی» به مطالعه و بررسی نظریات محققان حوزه معماری می‌پردازد و مهاجری و قمی (۱۳۸۷) هدف خود را از نوشتن مقاله‌ای با عنوان «رویکردی تحلیلی بر نظریه‌های طراحی کریستوفر الکساندر از یادداشت‌هایی بر ترکیب فرم و زبان الگو تا مفاهیم جدیدی از نظریه پیچیدگی» ارائه جمع‌بندی تحلیلی از سیر تکاملی نظریات طراحی الکساندر در دستیابی به روش‌های طراحی مدنظر وی با کیفیتی فاقد زمان و جاودانه بیان می‌کنند. ولی بررسی دیدگاه‌های نورمن، پارسونز و *دانشنامه دیزاین* در این عرصه، کم‌تر مورد دقت قرار گرفته است. هرچند بیشتر پژوهش‌ها به نقد و بررسی دیدگاه‌ها و مطالعات این پژوهشگران در حوزه طراحی، معماری و آموزش آنها پرداخته‌اند ولیکن مطالعاتی منسجم در راستای دستیابی به دیدگاه پژوهشگران نسبت به جنبه‌های ذاتی و درونی طراحی، هم‌چنین توجه به دیدگاه محققانی که آنها در مطالعات خود بیان نموده‌اند و استخراج مهم‌ترین جنبه‌های از منظر آنها، کم‌تر در اختیار است.

پژوهش حاضر به روش توصیفی براساس مطالعات و بررسی‌های انجام‌داده در پژوهش‌ها و تألیفات پنج پژوهشگر برجسته حوزه تفکر طراحی که بیشتر در این حوزه کار کرده‌اند و کتاب *دانشنامه دیزاین*، با رویکرد کیفی صورت پذیرفته و از طریق گردآوری اطلاعات اسنادی (کتابخانه‌ای) از جمله مطالعه مقالات و کتب انجام گرفته است. پس از مطالعه مقدماتی^۷ متن پژوهش‌ها و تألیفات پژوهشگران منتخب، و دستیابی به جنبه‌های ذاتی و درونی طراحی بیان‌شده توسط آنها و محققانی که آنها در مطالعات خود به آن پرداخته‌اند، این پژوهش به بررسی میزان توجه هر یک از پژوهشگران به این جنبه‌ها پرداخته است. بنابراین از این منظر نوع مطالعه نظری و تحلیل محتوا می‌باشد و مبتنی بر بررسی و استنتاج موضوعات از داده‌ها است (تصویر ۱).

پیشینه پژوهش

امروزه حجم عظیمی نوشته در باب طراحی، تفکر طراحی و فرآیند طراحی وجود دارد. پژوهشگران بسیاری در توصیف و تبیین چپستی و سازوکارهای فرآیند طراحی و ماهیت ویژه تفکر طراحانه مطالعات و



تصویر ۱ - مراحل انجام پژوهش.

مبانی نظری پژوهش

۱- طراحی

طراحی شامل تخصص‌ها و مهارت‌های مختلفی هم‌چون طراحی گرافیک، طراحی محصول، طراحی تعامل، طراحی نرم‌افزار و غیره که با توجه به نتایج آنها تعریف می‌شود (Lazar, 2018, 1). هم‌چنین شامل طیف گسترده‌ای از اشکال دانش است، نه تنها آنهایی که در علوم ارزش دارند، بلکه معنای نمادین و استعاره‌ای، دانش شهودی و دانش حاصل از عمل را نیز شامل می‌شوند (Cross, 1990, 14). یک تعریف واحد و مورد پذیرش همه پژوهشگران و متخصصان طراحی وجود ندارد و درک و معنای در رشته‌های طراحی، حرفه‌ها و زمینه‌های طراحی متفاوت است (Abhig-yan et al., 2021, 4). می‌توان این‌گونه بیان کرد که طراحی با هدف تغییر جهان یک روند خلاقانه و سیستماتیک است و دارای مراحل مختلف با ترتیب و توالی مشخص، منظم و روابطی می‌باشد (حکیمی، ۱۳۹۵، ۱۴۵). در معنای ساده، طراحان خبره مهارت‌ها و توانایی‌های مرتبط با بسیاری از اشکال دانش را با عملکردهای مختلفی ترکیب می‌کنند که به مثابه قابلیت انسان در شکل دادن و ساختن محیط، به‌منظور برطرف کردن نیازها و معنابخشی به زندگی تعریف می‌شود. طراحی کردن از زوایای مختلف، بخشی از ماهیت وجودی انسان است و یکی از ابتدایی‌ترین ویژگی‌های مرتبط با انسان بودن و از عوامل اصلی و تعیین‌کننده کیفیت زندگی می‌باشد (Heskett, 2005). هم‌چنین یک فرآیندی هدفمند محسوب می‌شود که مستلزم حل مسأله، پاسخگویی به نیازها و بهبود شرایط یا خلق چیزهای جدید است (صادقی نائینی، ۱۳۹۳، ۷۱). به تعریف هربرت سایمون طراحی را می‌توان عملکردی هدف‌مدار دانست که به دنبال تغییر شرایط موجود به شرایط شایسته و مورد انتظار می‌باشد (Friedman, 2003, 508)، که دامنه وسیعی از تلاش‌های انسان را در برمی‌گیرد که نیازمند مسأله‌یابی، مسأله‌گشایی، استقرار و خلق ایده‌های نو، قیاس و استنباط، تحلیل و ترکیب است (Lawson, 2005, 293).

۲- تفکر طراحی

شروع مطالعات تفکر طراحی همپای شکل‌گیری آکادمیک دانش دیزاین از آغاز دهه ۱۹۲۰ میلادی دانسته می‌شود (Leverenz, 2014, 4). با این وجود، توجه به متدهای طراحی در دهه‌های ۶۰ و ۷۰ قرن بیستم، بروز عمومی ایده تفکر طراحی را در دهه‌های ۸۰ و ۹۰ این قرن، سبب گشت (Kimbell et al., 2009, 2). از این زمان، ایده کاربرد نسخه‌های طراحانه برای دیگر حرف‌به‌طور جدی مورد پیگیری قرار گرفت. بنابراین برخی صاحب‌نظران به معرفی کاربردهای تفکر طراحی در دیگر حوزه‌ها کوشیدند (Liedtka et al., 2011, 19). رودگز^۱ با اشاره به آرای برخی دیگر از صاحب‌نظران، تفکر طراحی را یک متدولوژی برای تولید ایده‌های خلاق می‌داند. در تعریفی نسبتاً جامع، تفکر طراحی به استفاده پروسه حل مسأله در رابطه با دنیای پیرامون تفسیر می‌کند (Melles&Thompson Whiteside, 2012, 162). به بیانی دیگر، تفکر طراحی راهبردی بسیار خلاقانه در تولیدات می‌باشد (پیپتروسکی، ۱۳۹۴، ۴۶). براون در سال ۲۰۰۸ تفکر طراحی را در قالب شیوه‌ای که از فریحه‌ی طراح و روش‌هایی بهره می‌برد که نیازهای افراد را با آنچه از نظر فناوری عملی است و با آنچه راهبرد یک طرح است، هماهنگ سازد (Brown, 2008, 86). این امر

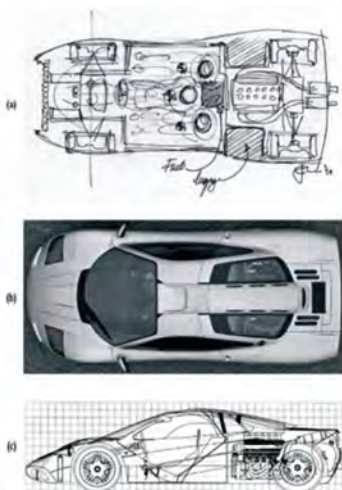
فرآیندی است که موجب می‌شود طراحان راهکارهای طراحی خلاقانه‌ای برای مسائل پدید آورند (پیپتروسکی، ۱۳۹۴، ۴۶).

۲-۱. دانشنامه دیزاین

دانشنامه دیزاین بیش از سیصد مدخل مقاله‌وار درباره جنبه‌های گوناگون دیزاین است. دیزاین در این کتاب به معنای وسیع کلمه به کار برده شده است. در این دانشنامه، پای علوم گوناگون به میان آمده است: از فیزیک و شیمی گرفته تا هنرهای تجسمی و فلسفه (محمدی، ۱۳۹۸، ۱۳). برای درک کلیت مفهوم دیزاین و نیز سازوکار پژوهش علمی در این زمینه، ناگزیر ضرورت بحث درباره مقولات اصلی دیزاین و تلاش برای پذیرش آنها چنین فرآیندی را تقویت می‌کند، فرآیندی که به واسطه پالایش مداوم، هرگز نمی‌تواند کاملاً به انجام برسد. دانشنامه، به همت میثائیل ارل هاف^۲ و تیم مارشال^{۱۰} گردآوری و هم‌زمان به زبان انگلیسی و آلمانی برای کمک به فهم مفاهیم مهم دیزاین در سطح جهان منتشر شده است. ویراستاران این کتاب، با جذب نویسندگانی از سراسر جهان با تسلط ویژه موضوعات اختصاص یافته به آنها، برای این پروژه باعث غنای بحث در باب اصطلاحات دیزاین شده‌اند. هدف این کتاب آن است که میان گروه‌های مختلفی که امروزه در زمینه دیزاین نقشی دارند، بحث و تبادل نظر ایجاد کند (Erlhoff, et al., 2008, 17).

۲-۲. نایجل کراس

کراس در جدیدترین کتاب خود با عنوان تفکر طراحی^{۱۱} هدف خود را کمک به علاقه‌مندان طراحی می‌داند، برای بهبود درک آنها نسبت به اینکه طراحان چگونه می‌اندیشند و کار می‌کنند. نگرش او در جهت تلاش برای فهمیدن چگونگی کار و اندیشه طراحان بر پایه پژوهش است. کراس اظهار می‌دارد که: «هدف من آشکار کردن و بیان توانایی‌های ادراکی و خلاقانه‌ی مشترک میان حوزه‌های مختلف طراحی است». او در مطالعات خود برای دستیابی به نتایج بهتر، از روش‌هایی چون مصاحبه با طراحان، مشاهدات و موردکاوی‌ها، مطالعات تجربی، شبیه‌سازی، تأمل و نظریه‌پردازی استفاده نموده است (Cross, 2011). مواردی را موردکاوی می‌کند و گزارش می‌دهد که نتیجه حاصل از آن مشاهده، آزمایش، تحلیل و بررسی هستند. هم‌چنین کراس این‌چنین بیان می‌کند که به این دغدغه ذهنی طراحان



تصویر ۲- مکلارن اف ۱ و طرح دستی آن از گوردون مورای. مأخذ: (Cross, 2011, 33)

الکساندر را نباید به عنوان مرجعی برای حل مشکلات طراحی قلمداد کرد، بلکه باید به عنوان راهنمای طراحی مورد استفاده قرار بگیرند. طراحی بر پایه درک الگوها امکان موفقیت بیشتری دارد، زیرا که نتیجه تجربیات مردمان در عصرها مختلف می باشد (مهاجری و قمی، ۱۳۸۷، ۵۵).

۲-۵. دونالد نورمن

نورمن یک از پژوهشگران مطرح در حوزه طراحی می باشد که با آدم‌های مختلفی سرکار داشته است و لحن او بازتاب تجربیات گوناگون او می باشد؛ او در نوشتار خود در کتاب‌هایش خواننده را قادر به مشاهده خوب می کند و اصول اساسی مورد نیاز برای از بین بردن مشکلات، را تبیین می کند. نورمن بیشتر از هر چیز روانشناس کاربر است و در مقابل به ذهن و روان طراح کاری ندارد (Norman, 2002 & 2005). از دیدگاه نورمن «همه مردم یکسان هستند، در نتیجه اصول طراحی نیز یکسان خواهد بود». هم‌چنین او معتقد بود که طراحی نقش مهمی در زندگی انسان دارد و اطمینان از مناسب بودن، قابلیت استفاده، مفید و لذت بخش بودن طراحی، می تواند نقش مهمی در زندگی همه انسان‌ها داشته باشد. بیشتر آثار او با لحنی صمیمی در باب موضوعاتی چون طراحی خوب و لذت بخش، قدرت طراحی کردن برای مردم، پیوندهای عاطفی بین طراحی و روانشناسی، نظریه مشتری‌گرایی - تعامل طبیعی انسان و ماشین، ارتباط نقش عواطف و احساسات در طراحی محصولات، مشارکت کاربران و طراحان در رام کردن مسائل و موقعیت‌های پیچیده و نگاهی همراه با ترس و امید به آینده هوشمند می باشد (Norman, 2007 & 2011).

۲-۶. گلین پارسونز

پارسونز معتقد است که طراحان خوب در زمینه پیدا کردن راهی که «مسئله طراحی» را حل کند، دارای نوعی استعداد ذاتی می باشند. به عبارتی طراح خوب می تواند به شم خود یعنی ویژگی پر رمز و رازی که قابلیت ارزیابی یا درک ندارد، تکیه کند. دغدغه‌هایی درباره توانایی و سلامت طراحی واکنش‌های بسیاری را برانگیخته است که یکی از این واکنش‌ها به وجود آمدن نهضت «روش‌شناسی طراحی» می باشد. پارسونز هم‌چنین بیان می نماید که خلاقیت ذاتاً توانایی اسرارآمیزی است. در بسیاری از حرفه‌ها برخی از افراد خلاق تر از دیگران هستند و کسی چه می داند منشأ فکریایی که به ذهنشان می رسد چیست؟ او می گوید:

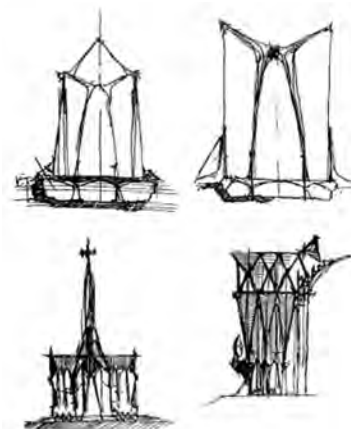
که فرآیند طراحی از کجا شروع می شود و ایده اولیه‌ی طراحی از کجا سرچشمه می گیرد، پاسخ می دهد. او در آثار خود به گردآوری مجموعه‌ای برگزیده از گزارش‌ها، سخنرانی‌ها و مقاله‌ها پرداخته است، به منظور درک شیوه کار با طراحان با ماهیت تخصص طراحی و ارج نهادن بر شناخت طراحی به عنوان جنبه‌های مهم هوش آدمی بوده است (Cross, 2006).

۲-۳. برایان لوسن

لاوسن دو نکته مهم از دستاوردهای حاصل از پنج دهه پژوهش و برخورد افکار در زمینه «طراحی» اشاره کرده است: نخست آنکه پیچیدگی‌های این فعل انسانی، نگاهی ساده‌انگارانه و نظریه‌پردازی‌های تجویزی دو دهه اولیه را ناگزیر به نگاهی واقع‌گرایانه‌تر و نظریه‌پردازی‌های توصیفی مبدل ساخته است. دوم آنکه شیوه اندیشه طراح، در حکم شیوه اندیشیدنی خود بنیاد موضوعیت یافته می‌داند که فرآیند سازوکارهای خاص خود را دارد و تحقیق درباره آن به لایه‌های شناخته‌ای از ذهن انسان پرتوافکن خواهد شد. لاوسن حدود ۲۰۰ اثر شامل کتاب، مقاله و گزارش منتشر کرده است که مشهورترین آنها کتاب‌های *طراحان چگونه می‌اندیشند*^{۱۲} و *طراحان چه می‌دانند؟*^{۱۳}، *طراحی در ذهن*^{۱۴}، *زبان فضا*^{۱۵} و *خبرگی در طراحی*^{۱۶} است که کتاب طراحان چگونه می‌اندیشند از جامع‌ترین کتاب‌های منتشر شده در نوع خود است. کتاب *طراحان چه می‌دانند* بیشتر درباره دانش خاصی است که طراحان، به هنگام پرداختن به هنر خود، بر آن تکیه می‌کنند و آن را به کار می‌برند (ندی، ۱۳۹۵، ۹). به گفته لاوسن، این دو کتاب، در کنار هم معرف آخرین اندیشه‌های حامل چهار دهه پژوهش وی درباره فرآیند طراحی است (Lawson, 2005).

۲-۴. الکساندر کریستوفر

کریستوفر پدر «پدر زبان‌های الگو»^{۱۷}، در سوابق علمی خود دارای دو جریان فکری متمایز است. کتاب *یادداشت‌هایی بر ترکیب فرم*^{۱۸} متعلق به اولین دوره از جریانات فکری او است. الکساندر ایده‌های قبلی خود در طراحی کاملاً رد نمی‌کند بلکه آنها را پرورش می‌دهد. بنابراین آثار مختلف الکساندر گوشه‌هایی از یک سناریو را به هم می‌پیوندند. در آغاز سناریو در صدد است تا به مدد عقل خود به مصاف پیچیدگی‌های طراحی برود، ولی پس از طی یک روند منطقی و در انتهای داستان به نوعی پختگی می‌رسد که اتکاء زیادی به شهود دارد (Alexander, 1964, 8). کتاب‌های



تصویر ۴ (سمت راست) - صندلی بیچاره، از گالری رن‌ویک. مأخذ: (Norman, 2005, 134)
تصویر ۵ (سمت چپ) - قهوه‌ساز سایفون متعادل. مأخذ: (Norman, 2011, 18)

تصویر ۲ - طرح پیشنهادی کلیسای جان الهی، سانتیاگو کالاتراوا. مأخذ: (Lawson, 2004, 42)

مطالعات آنها از زبان دیگر پژوهشگران بیان شده ارائه شده است. استخراج این جنبه‌ها از داخل خود متن کتب و پژوهش‌ها به صورت آنالیز خط به خط آنها صورت گرفته است که شامل هفده جنبه می‌باشد (جدول ۱). جدولی دیگر (جدول ۲) جنبه‌های ذاتی طراحی به دست آمده از متن پژوهش‌ها و مطالعات پژوهشگران، به همراه میزان توجه به هر یک از آنها که در مطالعات هر یک از پژوهشگران قید گشته و همچنین اسامی پژوهشگران دیگری که به این جنبه‌های ذاتی پرداخته‌اند و کراس، لاوسن، کریستوفر، نورمن و پارسونز در مطالعات خود به آنها اشاره کرده‌اند، بیان شده است. براساس اطلاعات کسب شده از جدول (۲)، نمودار توزیع فراوانی منفرد از میزان توجه به جنبه‌های ذاتی و درونی طراحی در مطالعات پژوهشگران منتخب تهیه شده است تا بتوان تعداد دفعات تکرار هر یک از این جنبه‌های ذاتی طراحی را به دست آورد و از این طریق جنبه‌هایی که پژوهشگران بیشتر به آن پرداخته‌اند، هویدا شود. مطابق با نمودار ارائه شده از میان ۶۰ پژوهشگری که به جنبه‌های ذاتی و درونی طراحی پرداخته‌اند، به ترتیب برای لاوسن، نایجل کراس، کریستوفر الکساندر، دونالد نورمن و هرمان هرتربرگر بیشترین میزان کاربرد واژگان مختلف جنبه‌های ذاتی طراحی را به خود اختصاص داده‌اند که بر این اساس تصویری دیگر برای تکمیل مطالعات ارائه گشته است که نشان می‌دهد که هر یک از این پژوهشگران به کدام یک از جنبه‌ها بیشتر توجه داشته‌اند (جدول ۳). پس از دستیابی به جنبه‌های ذاتی طراحی که توسط پژوهشگران در مطالعات آنها بیان شده بود و بررسی میزان تکرار آنها با استفاده از نمودار

جدول ۱- جنبه‌های ذاتی طراحی که در مطالعات پژوهشگران مورد توجه قرار گرفته است.

جنبه‌های ذاتی	جنبه‌های ذاتی	جنبه‌های ذاتی	جنبه‌های ذاتی	جنبه‌های ذاتی			
۱	خلاقیت Creativity	۶	شهود Intuition	۱۱	یافت‌گری یا کشف Abductive & Heuristic	۱۶	بینش ذهنی SMI
۲	اسکیس Sketch	۷	مولد اولیه primary generator	۱۲	خطوط اصلی اندیشه Sketches of Thought	۱۷	استعداد Habilities or Talent
۳	ناخودآگاه Unaware	۸	هوش طراحی Design Intelligence	۱۳	روشنگری Illumination		
۴	توانایی طراحی Design Ability	۹	غریزی Instinctive	۱۴	ظهور Emergent		
۵	جهش ذهنی Flash of insight	۱۰	ذاتی و فطری Innate	۱۵	طرح‌واره Schema		

جدول ۲- جنبه‌های ذاتی طراح.

جنبه‌های ذاتی										نظریه پردازان حوزه تفکر طراحی					
اسکیس	طرح‌واره	مولد اولیه	خطوط اصلی	ناخودآگاه	بینش ذهنی	روشنگری	ظهور	یافت‌گری یا کشف	ذاتی و فطری		غریزی				
				۱			۱	۲	۶	۱۵	۲۴	۴۷	۳۲	۱۱	نایجل کراس Nigel cross
										۱		۱	۱		رابرت دیویس Robert Davies
										۱	۱	۱			جک هوو Jack Howe
										۱					ریچارد استیونز Richard Stevens, بلکسلی Blakeslee, سیکلو بکر Silk Becker
							۱					۱			جفری هارکورت Geoffrey Harcourt
									۱		۱				تد هیلد Ted Happold
۱															آلوار آلتو Alvar Allto, گولداشمیت Goldschmidt, شون و ویگینز Shon & Wigginz, والاس Wallas, سوا، پرسل و گرو Suwa, Purcell & Gero, یولمن و همکاران Ulmanetal, مک گون و همکاران Magown et al., کاواکی و همکاران Kavaki, ورسیتینجن و همکاران Verstijnen et al.

۱																				سانتیاگو کالاتراوا Santiago Calatrave، ریچارد مک کورمک Richard Maccormac، هربرت سایمون Herbert A. Simon، کمرون تانکین وایز Cameron Tankinwise
																				دونالد شون Donald Shon
																				عمر آکین و چنگتالین Chengtahlin & Omer Akin، توماس و کارل Thomas & Carroll، هنری کریستیانس، سیندی آتمن Cindy Atman، مارگارت بودن Boden، هانری پوئانکاره Poincare، گتزلز و جکسون Getzels & Jackson، مکینون Mackinnon، هادسون Hadson، تیم مارشال Tim Marshall
																				سانتیاگو کالاتراوا Santiago Calatrave
																				آکین و آکین Akin & Akin
																				کریستوفر جونز Christofer Jones
																				الکساندر و جونز
																				مارچ March
																				پیرس Peirce
																				آنیتا کراس Anita Cross، مارپل Marpel، ایستمن Estman، کراس و کلایبرین کراس Cross & Claybbarn cross، سدربک گرین، لری بوچیارلی Bucciarelli
																				برایان لاونسن Bryan Lawson
																				بارتلت Bartlett
																				هرمان هر تزیبرگر Hermann Hertzberger
																				سایزل Zeisel، سوآ و تورسکی Suwa & Tversky، شون و ویگینز Shon & Wigginz
																				وینود گوئل Vinod Goel
																				درک پورتن Dirk portan
																				وینود گوئل Vinod Goel و جری گرافمن Jordan Grafman
																				کریستوفر الکساندر Christopher Alexander
																				دونالد نورمن Donald Norman
																				گلین پارسونز Glenn Parsonz

نمودار در محور افقی اسامی این جنبه‌ها و در محور عمودی میزان فراوانی نسبی هر یک از هفده جنبه ذاتی و درونی طراحی (تعداد دفعات تکرار هر یک از این جنبه‌ها توسط پژوهشگران مختلف) دیده می‌شود (تصویر ۲) که در تصویر آخر میزان فراوانی نسبی آنها به صورت درصدی نشان داده شده است (تصویر ۳)

توزیع فراوانی منفرد، در این مرحله از پژوهش به بررسی میزان تکرار هر یک از جنبه‌های ذاتی طراحی توسط پژوهشگران پرداخته می‌شود. برای به‌دست‌آوردن میزان فراوانی تکرار هر یک از آنها، نمودار میله‌ای توزیع فراوانی منفرد از تعداد تکرار هر یک هفده جنبه ذاتی و درونی طراحی تهیه شده تا بدین وسیله جنبه‌های مورد توجه پژوهشگران آشکار گردد. در این

جدول ۳ - جنبه‌های ذاتی طراحی مورد توجه پژوهشگران.

جنبه‌های ذاتی																	
هوش طراحی	توانایی طراحی	خلاقیت	جهش ذهنی	استعداد	شهود	غریزی	ذاتی و فطری	یافت‌گری یا کشف	ظهور	روشنگری	پیش‌ذهنی ناگهانی	ناخودآگاه	خطوط اصلی اندیشه	مولد اولیه	طرح‌آزاده	اسکیس	
	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	Bryan Lawson
	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	Nigel cross
						*						*					Donald Norman
					*							*					Christopher Alexander
	*																Hermann Hertzberger

سؤال ایجاد می‌شود که: امروزه طراحان به هنگام فرآیند خلق اثر به چه میزان با توجه به جنبه‌های ذاتی طراحی به خلق محصول می‌پردازند؟ و اینکه آیا می‌توان مدلی مناسب برای فرآیند طراحی با توجه به مهم‌ترین جنبه‌های درونی و ذاتی طراحی برای فرآیند خلق اثر ارائه نمود؟ هم‌چنین در ادامه پژوهش حاضر می‌توان به مطالعه جایگاه عمیق‌تر در خصوص محتوای مورد استفاده هریک از این جنبه‌های ذاتی و درونی در کنار تأثیرات محیطی و ویژگی‌های شخصیتی پرداخت و از روش‌های تحلیل عاملی برای بسط و توسعه هرچه بیشتر نتایج استفاده نمود.

گرفته شود که برایان لاوسن و نایجل کراس بیشترین مطالعات را در حوزه جنبه‌های ذاتی و درونی طراحی انجام داده‌اند و دوم نکته مهم این موضوع می‌باشد که بیست‌ویک پژوهشگر به جنبه خلاقیت، یازده پژوهشگر به جنبه یافت‌گری یا کشف، هشت پژوهشگر به جنبه شهود و پنج پژوهشگر به جنبه ناخودآگاه پرداخته‌اند که نشان از اهمیت این جنبه‌ها دارد. در نهایت این پژوهش گامی برای آغاز مطالعات آتی در راستای دستیابی به شیوه تفکر طراحان و ارائه بهترین الگوی تفکر طراحی بر مبنای جنبه‌های ذاتی و درونی طراحی می‌باشد که براساس یافته‌های پژوهش حاضر این

design': A design interventionist approach to generate anthropological knowledge. *Design Studies*. 76 (C). pp. 1-38.

Alexander, C. (1964). *Notes on the Synthesis of Form*. Harvard University Press, Cambridge, MA, USA.

Brown, T. (2008). *Design Thinking*. *Harvard Business Review*, 86 (6): 84-93.

Chrysikou, E. G. (2020). Using neuroscience techniques to understand and improve design. *AIMS Neuroscience*, 7 (3): 319-326.

Cross, N. (2011). *Design thinking: understanding how designers think and work*. Berg Publishers. Oxford University Press Inc., New York

Cross, N. (2006). *Designerly Ways of Knowing (Board of International Research in Design)*. Springer-Verlag London.

Cross, Nigel. (1990), The Nature and Nurture of Design Ability, *Design Studies*, 11 (3), 127-140.

Erlhoff, et al. (2008). *Design Dictionary: Perspectives on Design Terminology*. Birkhäuser Verlag AG Basel · Boston · Berlin

Friedman, K. (2003). Theory construction in design research: criteria: approaches, and methods. *Design Studies*. 24 (6). pp. 501-514.

Kimbell, L. & Street, P. E. (2009). Beyond Design Thinking: Design-as-practice and Designsin - practice. *CRESC Conference*, Manchester.

Lawson, B. (2005). *How designer think: the design process demystified*. 4 Edition, Architectural Press is an imprint of Elsevier Linacre House, Jordan Hill, Oxford OX2 8DP 30 Corporate Drive, Suite 400, Burlington, MA 01803.

Lawson, B. (2004). *What Designers Know*, Architectural Press An imprint of Elsevier Linacre House, Jordan Hill, Oxford OX2 8DP 30 Corporate Drive, Burlington, MA 01803.

Lazar, L. (2018). The Cognitive Neuroscience of Design Creativity. *Journal of Experimental Neuroscience*. 12, 1-6.

Leverenz, C. S. (2014). Design Thinking and the Wicked Problem of Teaching Writing. *Computers and Composition*, 33, 1-12.

Liedtka, J. & Ogilvie, T. (2011). *Designing for Growth: A Design Thinking Tool Kit for Managers*. Columbia University Press.

Melles, G.; Howard, Z. & Thompson-Whiteside, S. (2012). *Teaching Design Thinking: Expanding Horizons in Design*.

Parsonz, G. (2016). *The Philosophy of Design*. Polity press.

Heskett, J. (2005). *Design- A Very Short Introduction*. Oxford University Press Inc., New York, USA.

Norman, D. (2011). *Living with complexiy*. The MIT Press.

پی‌نوشت‌ها

1. Christopher Alexander.
2. Nigel Cross.
3. Bryan Lawson.
4. Donald Norman.
5. Glenn Parsonz.
6. Design Dictionary: Perspectives on Design Terminology.
7. Pilot Study.
8. Radgerse.
9. Michael Erlhoff.
10. Tim Marshall.
11. Design thinking: understanding how designers think and work.
12. How designer think: the design process demystified.
13. What Designers Know.
14. Design in Mind.
15. The Language of Space.
16. Design Expertise.
17. Pattern languages.
18. Notes on the Synthesis of Form.

فهرست منابع

- ارل هاف، میثائیل؛ تیموتی، مارشال (۱۳۹۸)، *دانشنامه دیزاین*، ترجمه منظر محمدی، نشر مشکی، تهران.
- پیوتروسکی، کریستین (۱۳۹۴)، *حل مسأله انتقادی برای طراحان*، ترجمه سید مسلم سید حسینی و شهاب‌الدین همتی، تهران: طحان.
- حکیمی، فریده (۱۳۹۵)، *ذات و صفات الهی از نگاه ابن‌سینا و غزالی، مطالعات فقهی و فلسفی*، دوره هفتم (۲۶)، صص ۹۵-۱۲۰.
- صادقی نائینی، حسن (۱۳۹۳)، *روش تحقیق در طراحی محیط، محصول و خدمات*، تهران: انتشارات وارث.
- شریفی، مهدی؛ زکی‌پور، معصومه؛ مجیدی، راضیه، و امینی‌نژاد، محبوب (۱۳۹۵)، *بررسی دیدگاه‌های نظریه‌پردازان پروسه معماری با آموزش طراحی نظریه‌پردازانی چون لاوسن، کراس، الکساندر، شووان و ندیمی. چهارمین کنگره علمی پژوهشی اقق‌های نوین در حوزه مهندسی عمران، معماری، فرهنگ و مدیریت شهری ایران*، تهران.
- فریدی‌زاد، امیرمسعود (۱۳۹۵)، *ابهام‌زدایی از تفکر طراحی و شاخص‌های آن*، فصلنامه مطالعات تطبیقی هنر، شماره ۱۱، صص ۲۵-۳۷.
- لاوسن، برایان (۱۳۹۵)، *طراحان چگونه می‌اندیشند؛ ابهام‌زدایی از فرآیند طراحی*، ترجمه محمد ندیمی، تهران: انتشارات دانشگاه شهید بهشتی.
- مهاجری، ناهید؛ قمی، شیوا (۱۳۸۷)، *رویکردی تحلیلی بر نظریه‌های طراحی کریستوفر الکساندر از یادداشت‌هایی بر ترکیب فرم و زبان الگو تا مفاهیم جدیدی از نظریه پیچیدگی*، نشریه هویت شهر، سال دوم، شماره ۲، صص ۴۵-۵۶.

Abhigyan, S & et al. (2021). Envisioning 'anthropology through

Books Inc., New York.

Ozkaramanli, D & at al. (2017). From teatime cookies to rain-pants: resolving dilemmas through design using concerns at three abstraction levels. *International Journal of Design Creativity and Innovation*. 6 (4). pp. 1-16.

Cambridge, Massachusetts. London.

Norman, D. (2007). *The design of future things*. Basic Books. Cambridge. London.

Norman, D. (2005). *Emotional Design*, Basic Books. Cambridge. London.

Norman, D. (2002). *The Design of everyday things*. Basic



Investigating the Intrinsic Aspects of Design from the Perspective of Researchers in the Field of Design Thinking

Samira Ash'ari¹, Hassan Sadeghi Naeini^{2*}

¹PhD Student of Industrial Design, Department of Industrial Design, Faculty of Islamic Design, Tabriz Islamic Art University, Tabriz, Iran.

²Associate Professor, Department of Industrial Design, School of Architecture and Environmental Design, Iran University of Science & Technology, Tehran, Iran.

(Received: 24 Apr 2021, Accepted: 13 Jun 2022)

Design with the aim of changing the world is a creative and systematic process and has different stages with a clear, orderly and relational sequence. Design thinking, which has long been the subject of discussion by design researchers, is a set of internal and external concepts and aspects that are used by designers in the design process. Therefore, it is important to conduct research that examines the design thinking style and creates a good understanding of it. During the studies conducted in this research in the field of design thinking, the necessity of addressing the theories of thinkers in this field about the intrinsic aspects of design has been realized. The purpose of this research is to achieve the most important intrinsic and internal aspects of design that are considered by prominent researchers in the field of design thinking, which is descriptive and based on studies and studies conducted in the research and writings of these five prominent designers in the field of design thinking. They have mostly worked in this field and the book of design encyclopedia has been done with a qualitative approach and has been done by desk-based study. After a preliminary study of the text of the researches and writings of the selected researchers, and achieving the intrinsic and internal aspects of the design expressed by them, this study examines the level of attention of each researcher that has paid to this aspect. Therefore, from this perspective, it is a kind of theoretical study and content analysis and is based on the study and inference of topics from data. The results show that researchers have pointed to seventeen inherent aspects of design in their studies, of which Brian Lawson and Nigel Cross have done the most. Also, the most attention of researchers has been paid to the intrinsic aspects of “creativity” and “sketch”, respectively, and the least attention of researchers has been paid to the intrinsic aspects of “sudden mental insight” and “schema”. Most researchers have dealt with the aspects of “creativity”, “discovery or discovery”, “intuition” and “unconscious”, respectively, which show the importance of

these aspects. Finally, this research is a step to start future studies in order to achieve the way of thinking of designers and provide the best model of design thinking based on the intrinsic and internal aspects of design. Based on the findings of the present study, the question arises: To what extent do they create the product according to the inherent aspects of the design? And whether it is possible to provide a suitable model for the design process according to the most important internal and intrinsic aspects of design for the work creation process? Also, in the continuation of the present study, it is possible to study the in-depth position regarding the content used in each of these intrinsic and internal aspects along with environmental influences and personality traits and use factor analysis methods to expand the results as much as possible.

Keywords

Design, Design Thinking, Creativity, Intuition.

*Corresponding Author: Tel: (+98-912) 2773371, Fax: (+98-21) 77240468, E-mail: naeini@iust.ac.ir