

الگوی آموزش معماری بر اساس نظریه قابلیت‌های محیطی گیبسون*

دکتر رضا نقدبیشی**، دکتر شهیندخت برق جلوه***، دکتر سید غلامرضا اسلامی***، دکتر حامد کامل‌نیا****

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۲/۰۳/۲۶، تاریخ پذیرش نهایی: ۱۳۹۳/۰۶/۰۸

چکیده

در این نوشتار، چالش موردکاوش، یافتن ساختارهایی نظری، منتج از انگاره‌های علوم رفتاری به منظور بهبود روش آموزش فرایند طراحی معماری و ساخت چارچوبی نظری - عملی به منظور تغییر در رویکردها و تقابل با عدم تحول و سکون در نظریه‌پردازی حوزه روش آموزش معماری است. افزون‌براین، هدف پژوهش، تعریف و شناسایی شاخصه‌های منتج از نظریه قابلیت‌های محیطی گیبسون (افردنس) برای کاربرد در راستای مسئله یادشده است که با بازبینی نظریه‌ها و رویکردهای مرتبط با آن به حدود مطلوب و نامطلوب، همراه با شناسایی وجه‌های پنهان و آشکار قابلیت‌ها، پرداخته شده است. بر این پایه، ویژگی‌های به کاررفته از نظریه مذکور، دربرگیرنده محدودیت‌های شناختی، فرهنگی، منطقی، معنایی، ادراکی، کالبدی، طبیعی و انسانی است. روش در این پژوهش به کارگیری ره‌آوردهای برآمده از بررسی‌های توصیفی - استنتاجی به منظور دسترسی به نوعی تحلیل استنتاجی - مدل‌سازی سازمان‌دهی شده است و سرانجام به ارائه الگویی (مدل) فراگیر برای آموزش فرایند طراحی در کارگاه معماری پرداخته شده است.

واژه‌های کلیدی

آموزش معماری، فرایند طراحی، قابلیت‌های محیطی گیبسون، علوم رفتاری، آموزش بین رشته‌ای، مدل‌سازی.

* این مقاله برگرفته از رساله دکتری تخصصی معماری با عنوان «آموزش معماری از دیدگاه علوم رفتاری با تأکید بر مرحله فرایند طراحی» است که توسط نگارنده اول و به راهنمایی خانم دکتر شهیندخت برق جلوه و مشاوره آقای دکتر سید غلامرضا اسلامی و آقای دکتر حامد کامل‌نیا در دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران ارائه شده است.

** دانش‌آموخته دکتری تخصصی معماری، گروه آموزشی معماری، دانشکده هنر و معماری، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. (مسئول مکاتبات)
Email: r.naghdbishi@srbiau.ac.ir

*** دکتری طراحی شهری و برنامه ریزی محیط، دانشیار گروه برنامه‌ریزی و طراحی محیط، پژوهشکده علوم محیطی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.

**** دکتری معماری، گرایش برنامه‌ریزی توسعه، استاد دانشکده معماری، پردیس هنرهای زیبا، دانشگاه تهران.

***** دکتری معماری، دانشیار دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه فردوسی، مشهد، ایران.

مقدمه

ایجاد رویکردی بین رشته‌ای برای سازماندهی و بهینه‌سازی روش‌های آموزش و طراحی معماری است. با این همه هدف در این مقاله، اضافه کردن به معانی قابلیت نیست بلکه یافتن پاسخی به این پرسش پژوهش است که چگونه می‌توان قابلیت‌ها را شناخت، در فرایند طراحی وارد نمود و قابلیت‌های مطلوب را توسط محیط طراحی شده برای کاربران خلق کرد.

پیشینه پژوهش

آموزش معماری، فرایند طراحی و علوم رفتاری سه حوزه پژوهشی هستند که به واسطه ادبیات وسیع پژوهش، به خصوص در زمینه زیرمجموعه اندیشه‌ها و رویکردهای مختلف آنها، به راحتی قابل تجمیع نیستند. با این همه در میان ادبیات مرتبط با پیوندهای بین رشته‌ای در حوزه علوم رفتاری با طراحی به‌طور عام و طراحی محیط انسان ساخت به صورت خاص، نظریه قابلیت‌های محیطی گیبسون^۴ یکی از پرکاربردترین نظریه‌ها است. این کاربرد عمدتاً در بخش عام طراحی با طراحی صنعتی و طراحی محصول (Norman, 1988; Pols, 2012; Xenakis & Arnellos;) مرتبط بوده است. با این حال تلاش‌هایی نیز برای این پیوند در حوزه طراحی محیط انسان ساخت (طراحی معماری) به شکل مستقیم یا غیر مستقیم صورت پذیرفته است (Hertzberger, 1991; Maier 2009 a, 2009 b; Fadel, 2009 a, 2009 b; Maier et al., 2009). همچنین کاربردهایی از این نظریه در حوزه آموزش طراحی مطرح شده است (آزدری و بهرامی پناه، ۱۳۸۷). در مقابل، پژوهشی در گستره وارد ساختن بحث «قابلیت گیبسونی^۵» به فرایند طراحی معماری برای ساخت چارچوبی نظری - عملی شکل نگرفته است که جستار حاضر به این مهم خواهد پرداخت.

روش پژوهش

بر مبنای مسئله مطرح شده و اهداف پژوهش که شامل یافتن مدلی بین رشته‌ای برای آموزش معماری مبتنی بر رویکردهای علوم رفتاری به صورت کلی و کاربرد نظریه قابلیت محیطی گیبسون به صورت خاص بوده است؛ این پژوهش به عنوان پژوهش کاربردی مطرح می‌گردد و روش در این تحقیق در دو حوزه راهبردی کلی «توصیفی» و «تحلیلی» قابل تقسیم‌بندی است. بر این پایه، در حوزه توصیفی، پژوهش «شامل مجموعه روش‌هایی است که هدف آنها توصیف کردن شرایط یا پدیده‌های مورد بررسی است. اجرای تحقیق توصیفی می‌تواند صرفاً برای شناخت بیشتر شرایط موجود یا یاری دادن به فرایند تصمیم‌گیری باشد» (سرمد و همکاران، ۱۳۹۱، ۸۲). در حوزه تحلیلی، پژوهش به سمت استدلال استنتاجی همراه با حرکت به سمت مدل‌سازی به منظور هدایت پژوهش به سوی ارائه الگویی برای آموزش فرایند طراحی دارد.

پرداختن به موضوع آموزش معماری به‌عنوان یکی از عوامل قرار گرفته در فرایند آموزش معمار و فرآوری برون‌داد معماری (محیط انسان ساخت) به گونه عام، به شکل یک گرایش مستقل، در پیمانه جهانی و داخلی، در جایگاهی پژوهشی قرار دارد. از دیگر سو، آموزش معماری در ایران، با توجه به گذشت سالیان مدید از سابقه وجودی آن و با عنایت به بروز بسیاری از تغییرات و پیشرفت‌های چشمگیر که در مقیاس منطقه‌ای و جهانی در زمینه‌های گوناگون تمدنی و فرهنگی روی داده‌اند به اندازه کافی مورد توجه قرار نگرفته است. این در حالی است که تحولاتی از این دست، توانمندی تأثیرگذاری ویژه‌ای را، به مانند مجاللی برای رسایی و پیشرفت، بر روش ارائه سامانه آموزشی و روش‌های آموزش در دانشکده‌های معماری می‌تواند ایفا نمایند. بهینه‌سازی و دگرگونی در روش‌های آموزش برای شکل‌دهی به فرایند یادشده با دگرگونی‌های گوناگون در رویکردهای علوم اجتماعی، روان‌شناسی، اقتصاد و برنامه‌ریزی محیطی همراه بوده و به همین دلیل رویکرد میان‌رشته‌ای^۱ به آموزش معماری به دنبال ایجاد راهکار برای نظام‌مندسازی آموزش معماری و شکل‌دهی به محصول معماری در سایه نظریه محوری با رشته هم‌پیوند با خود است. که حرکت در این مسیر نیاز به «توصیف، تبیین، تفسیر و تأویل میراث به جای مانده معماری، با روش‌های مناسب پژوهشی و آموزشی و با اتکاء به اسناد و قوانین بالادست به جهت همسو شدن هر چه بیشتر اهداف آموزشی با این قوانین، به ریشه‌یابی مسائل و مشکلات عرصه آموزش معماری است تا بتوان از این طریق کاستی‌های موجود در حوزه‌های آموزش هنری به خصوص معماری را شناسایی، جبران و در رسیدن به جایگاه مناسب و قابل دفاع در آینده ممکن شتاب نمود» (اسلامی و نقدبیشی، ۱۳۹۰). از دیگر سو، آموزش معماری نیازمند چارچوب‌های نظری محکم و قاطع همراه با رویکردی نظام‌مند (عزیزی، ۱۳۸۹) است، زیرا نظریه‌های هنجاری دیگر نمی‌توانند پاسخگوی پیچیدگی‌های محیط زمینه^۲ و زمانه^۳ باشند و تکیه بر نظریه‌های اثباتی برای کمک به این روند از اهمیت خاصی برخوردار است. در این شرایط، یکی از پشتیبانی‌های علوم رفتاری برای فرایند آموزش معماری، روشن ساختن فرایندهای پیچیده گردآوری درون‌دادها و تصمیم‌گیری‌ها است که خود به‌عنوان بخشی از فرایند طراحی به شمار می‌آید و چنانچه علوم رفتاری بخواهد داده‌های سودمندی به معماران عرضه نماید، باید پاسخگوی مسائل عملی معماری باشد.

در مقابل، «کاستی‌های موجود در اغلب روش‌های فعلی طراحی معماری از یک فقدان فراگیر که همانا عدم درک پیچیدگی‌ها و ظرافت‌های زندگی و تفاوت‌های الگوهای ساختار محیطی مردمی است، ناشی می‌شود» (لنگ، ۱۳۸۶). برای مقابله با این فقدان، به ساختاری منطبق و منظم از دانشی که بر پایه آگاهی از نتایج استوار باشد نیاز است که در این جستار، تلاش بر

چارچوب نظری الگوساز

گیبسون (۱۹۸۶، ۴۱۳) معتقد بود که «معماری و طراحی یک مبنای نظریه‌ای رضایتبخش ندارد» و پیشنهاد می‌کند که روان‌شناسی بوم‌شناختی به صورت کلی و مفهوم قابلیت‌ها به‌طور خاص می‌تواند چنین مبنایی را تهیه کند؛ پس از ارائه نظریه گیبسون، پژوهش‌هایی به توسعه مفهوم قابلیت در حوزه‌های مختلف رشته‌های طراحی پرداختند. در همین راستا، دونالد ای. نورمن نظریه قابلیت محیطی را در تدوین تجویزی گسترش داد و وارد حوزه طراحی نمود. بر اساس سؤالی که وی در پژوهش خود (۱۹۸۸) مطرح می‌نماید: «چرا اشیاء مشخصی باید از عهده کاری مشخص برآیند و اشیاء دیگری نتوانند از عهده کاری خاص برآیند؟» او نام پژوهش خود را POET^۷ می‌نامد که موضوع اصلی آن «کوشش برای فهم آنچه ما از ده‌ها شیء از هزاران شیء در جهانی که بسیاری از ما باید تنها یکبار با آن روبرو شویم مربوط می‌شود» (Norman, 1999, 39). از نظر نورمن فهم آنچه که یک وسیله جدید چگونه عمل می‌کند سه بعد اصلی را شامل می‌شود: مدل‌های مفهومی، قیود (محدودیت‌ها)^۸ و قابلیت‌ها. از نظر وی مهم‌ترین بخش از یک طراحی موفق متضمن مدل مفهومی است، این سخت‌ترین بخش طراحی است: تنظیم کردن یک مدل مفهومی مناسب و سپس اطمینان دادن به اینکه هر چیز دیگری به وسیله آن محدود می‌شود. وی یک تغییر عمده در خصوص نظریه گیبسون را نیز اعمال کرد. او واژه قابلیت ادراکی^۹ را جایگزین واژه قابلیت نمود زیرا به اعتقاد او طراحان بیشتر مراقب آنچه به وسیله ادراک کاربران انجام می‌شود هستند تا آنچه که امکان صحیح بودن دارد. بر این مبنا شناخت مفهوم قابلیت برای روشن‌تر کردن نقش آن در ساخت یک چارچوب نظری برای تبیین پشتوانه‌ای نظری برای شکل‌دهی به روش آموزش و الگوی فرایند طراحی دنبال می‌شود.

مفهوم قابلیت‌ها برای طراحی محیط

واژه قابلیت از لحاظ معنایی به صورت‌های گوناگونی ارائه شده و از منظر نظریه‌های مختلف قابل بررسی است.^{۱۰} مفهوم قابلیت از حوزه روان‌شناسی ادراکی نشأت گرفته و این واژه توسط گیبسون به ادبیات این حوزه افزوده شده است. از نظر وی «قابلیت محیط چیزی است که آن محیط برای جانور فراهم می‌کند و جانور را کفایت می‌کند و برای او کافی است. قابلیت چیزی است که محیط تأمین می‌کند یا در دسترس قرار می‌دهد، حال چه این قابلیت به منظور خوب باشد، چه به منظور بد. واژه کفایت^{۱۱} یا تأمین کردن در فرهنگ لغت پیدا می‌شود ولی کلمه قابلیت^{۱۲} پیدا نمی‌شود. من آن را ساختم. هدف من آن بوده است که واژه فوق به چیزی اشاره کند که هم به محیط و هم به جاندار مرتبط شود. به گونه‌ای

که واژه دیگری این کار را نکرده باشد. واژه قابلیت در برگزیده رابطه مکمل میان محیط و جاندار است ...» (Gibson, 1986, 127)
از طرف دیگر قابلیت‌ها علت رفتار نیستند بلکه آن را مجبور یا کنترل می‌کنند (Gibson, 1982, 411)؛ و به عبارتی، فعالیت‌ها^{۱۳} به علت محیط ایجاد نمی‌شوند یا توسط انگیزش استخراج نمی‌شوند، بلکه روش‌های جاندار (انسان) برای به کار بردن قابلیت‌ها در محیط خود هستند که باعث به وجود آمدن فعالیت‌ها می‌شوند. از نظر گیبسون قابلیت‌ها (افردنس) نوعی رابطه هستند که به صورت طبیعی وجود دارند و مشخصاً نباید قابل مشاهده، دانستن و یا واجد ویژگی خوشایند بودن باشند (Norman, 1999). مانند وجود یک پله که گاهی قابلیت بالا رفتن را نمایش می‌دهد و گاهی ممکن است قابلیت بالا رفتن را نداشته باشد. در میان پژوهشگرانی که به قابلیت به عنوان رابطه نگریسته‌اند، استیل^{۱۴} و دارک^{۱۵} (2013, 285) معنی رابطه مشهود^{۱۶} (نیاز هم‌زمان به کاربر و محصول) را برای این مفهوم معرفی می‌نمایند.

از دیگر سو، در میان سایر تعابیر، اژدری و بهرامی پناه (۱۳۸۷)، مفهوم افردنس^{۱۷} را به بسایند برگردان کرده‌اند.^{۱۸} از نظر آنان علت انتخاب نام بسایند به جای افردنس این بوده است که ریشه بسایند بر وزن بسامد و خوشایند است، یعنی آن سطح از اطلاعات که به سرعت توسط محیط قابل درک است. همچنین، تعریف قابلیت از نظر گیبسون، مرتبط با نوعی از رابطه بین جاندار - محیط است. در تسری این مفهوم به صورت خاص به گستره معماری، در اینجا، «انسان» به عنوان جاندار و «محیط ساخته شده» به عنوان محیط، در نظر گرفته می‌شود (گیبسون، ۱۹۸۶، ۱۴۰-۱۳۸) ذکر می‌کند که مفهوم قابلیت توسط اندیشه‌های روان‌شناسان گشتالتی الهام گردید. وی ادعا می‌نماید که قابلیت‌ها با تغییر مشاهده‌کننده تغییر نمی‌کند زیرا آنها خواص جهان پدیدارشناسی نیستند که بستگی به حالت مشاهده‌کننده داشته باشند بلکه، قابلیت‌ها پدیده بوم‌شناختی هستند که در محیط وجود دارند و همان‌طور که گیبسون (۱۹۸۲) مطرح می‌کند، قابلیت‌های محیط دائمی هستند. اگر چه بعداً دائمی بودن قابلیت‌ها به دلیل اینکه از نظر گود^{۱۹} (270, 2007) محصولات مشترک اجتماعی - فرهنگی هستند نقض می‌شود اما از نظر گیبسون، معانی ادراکی بدون اتکال به حافظه یا فرایندهای عقلانی شکل می‌گیرد (Smets, 1989).

از طرف دیگر دو جنبه از مفهوم قابلیت‌ها وجود دارند که می‌توانند امکان بررسی آنها را در حوزه طراحی فراهم نمایند: «۱) مفهوم قابلیت‌ها دلالت بر این دارد که محیط به خودی خود معنادار می‌باشد؛ و ۲) محیط جاندار (انسان) از فرصت‌هایی برای فعالیت تشکیل شده است ... و نه تنها به عنوان مجموعه‌ای از علل درک می‌شود، بلکه به عنوان تنوعی از امکانات فعالیت نیز درک می‌شود». (Withagen et al., 2012, 251) مفهوم قابلیت عملاً یک روش دیگر در نگاه کردن به طراحی محیط، با تأکید بر

شامل ویژگی‌های محیط طبیعی، کالبدی، انسانی (اجتماعی و فرهنگی) است، قابلیت‌های مورد انتظار طرح، شناسایی و مورد رجوع قرار گیرند (دانشگر مقدم و اسلامپور، ۱۳۹۱، ۸۳).

۱ گونه‌ها و محدودیت‌های قابلیت

مایر و فادل (2009 b) برای ضرورت وجودی قابلیت سه گونه را مطرح می‌کنند: (۱) ساختار (در محصولات یا کاربران)؛ (۲) رفتار؛ و (۳) هدف. ساختار مشخص می‌کند که چه قابلیت‌هایی وجود دارد. قابلیت‌ها نشان می‌دهند که چه رفتارهایی امکان دارند، چه آنها تاکنون ابراز شده باشند یا نشده باشند. سودمندی نهایی قابلیت برای کاربران هدف از سیستم و سازمان آن است.

نورمن (۱۹۸۸) برای قابلیت محدودیت‌های فرهنگی، منطقی و معنایی را قائل است. از طرف دیگر محدودیت‌هایی دیگر مانند محدودیت‌های زیست‌شناختی، فیزیکی، ادراکی، شناختی و اجتماعی نیز برای این مفهوم برشمرده شده است. (Zhang & Patel, 2006) در حوزه طراحی معماری قابلیت‌ها به عنوان روشی برای ترکیب فرم و کارکرد در حالیکه ارتباط بین طراحان، کاربران و اشیاء را بیان می‌کند توضیح داده شده است (Maier & Fadel, 2009 a, 2009 b; Maier et al., 2009).

همان‌طور که گیسسون قابلیت‌ها را به دو دسته مثبت^{۳۷} و منفی^{۳۸} تقسیم‌بندی می‌نماید، از نظر استیل و دارک (۲۰۱۳) برخی قابلیت‌ها ممکن است در اینکه آنها به کاربر کمک کنند خوب باشند تا به‌طور صحیح با محصول (محیط انسان ساخت) فعل و انفعال داشته باشد، ولی برخی ممکن است به دلیل اینکه مزاحم باشند، بد باشند؛ بنابراین، طراح موفق چیزی را در نظر خواهد گرفت که واسطه وسیله قابلیت، برای کاربر مورد نظر نقش خوب یا بد را دارد.

پلنز^{۳۹} (2012, 113) مدل توصیف‌های قابلیت^{۴۰} را برای کاربرد مفهوم قابلیت در طراحی بیان می‌کند.^{۴۱} بر طبق این مدل، انجام یک فعالیت متضمن «استفاده از یک طرح (برنامه) خاص»^{۴۲} توسط کاربر است. طبق این مدل، قابلیت‌ها به عنوان سطوح مختلفی از فرصت تقسیم‌بندی می‌شوند. فرصت‌های دستکاری^{۴۳} که خیلی اساسی هستند و شامل قابلیت‌های گیسسونی می‌شوند؛ فرصت‌های اثر^{۴۴} که قابلیت‌ها را در شرایط اثرات دستکاری‌های خودشان توصیف می‌کنند؛ فرصت‌های کاربرد^{۴۵} که قابلیت‌ها را در شرایط اثرشان بر کل محصول مصنوعی توصیف می‌کنند؛ و فرصت‌های فعالیت^{۴۶} که قابلیت‌ها را در شرایط اثراتشان بر سیستم اجتماعی- فنی خاص توصیف می‌کنند که محصول مصنوعی به آن تعلق دارد.

از نظر مایر و فادل (2009, 393) مفهوم قابلیت برای معماری نسبت به سایر مفاهیم مطالعه شده به‌خصوص راجع به فرم اساسی‌تر عمل

کمال ارتباط بین محیط و کاربرانش، یعنی، بین فرم ساختمان‌ها و رفتار منتج شده از ساکنانشان به عنوان «کارکردهای» ساختمان فراهم می‌کند (Maier & Fadel, 2009 a). بنابراین، یک قابلیت، رویداد واقعی از رفتار را نشان نمی‌دهد بلکه مبین وجود توان بالقوه برای یک رفتار است و بر این پایه نظری، هدف از طراحی ساختمان‌ها ایجاد قابلیت‌های مطلوب برای استفاده کنندگان است. پلنز^{۴۰} (2012, 113) در تعریف قابلیت معتقد است که قابلیت‌ها «فرصت‌هایی برای فعالیت^{۴۱} هستند یعنی اینکه درک ما از آنچه که قابلیت‌ها هستند می‌تواند فقط همانند درک ما از چیزی که «فعالیت» هستند دقیق باشد. از نظر مور^{۴۲} و مارانز^{۴۳} (۱۹۹۷)، قابلیت‌ها به دو دسته مرتبط با خصوصیات جانداران (انسان) و مرتبط با خصوصیات بی‌جان یا اشیاء تقسیم بندی می‌شود.

لنگ (۱۳۸۶، ۹۱) نیز معتقد است «قابلیت‌های الگوهای ویژه محیط ساخته شده، از چگونگی طرح آن، مواد و مصالح به کار رفته در آن و نحوه انتساب آن به گروهی خاص از مردم حاصل می‌شود. در سطح معانی شناخته شده (از قبیل ادراک عمق)، تشخیص قابلیت‌های محیط، عملکردی از ویژگی‌های زیست‌شناختی انسان به نظر می‌رسد؛ و در سطح معانی نمادین، این قابلیت‌ها عملکردی از عرف و تجربه اجتماعی مردم‌اند». از نظر مایر^{۴۴} و فادل^{۴۵} (2009 a) قبل از اینکه یک رفتار دارای قابلیت بتواند رخ دهد، قابلیت باید وجود داشته باشد. از طرف دیگر حتماً نیازی به وجود جاندار (انسان) برای رخ دادن یک قابلیت نیست. از نظر آنان قابلیت یک ارتباط بین دو (یا بیشتر) زیرسیستم را نشان می‌دهد که در آن یک رفتار می‌تواند بین دو زیرسیستم معلوم شود که یکی از زیرسیستم‌ها نمی‌تواند به‌طور مجزا آشکار شود.

برای مفهوم کلی رابطه محیط و قابلیت‌ها روان‌شناسان و معماران دیگری نیز تعابیری را به کار برده‌اند.^{۴۶} الکساندر^{۴۷} واژه تناسب^{۴۸}، لوین^{۴۹} واژه شایستگی^{۵۰} و کافکا^{۵۱} مفهوم درخواست^{۵۲} و دعوت کنندگی^{۵۳} را ارائه می‌نمایند. لویی کان^{۵۴} مفهوم دست یافتنی^{۵۵} و آلدو وان ایک^{۵۶} مفهوم چندگونگی را مطرح می‌نماید (دانشگر مقدم و اسلامپور، ۱۳۹۱، ۸۱). مطلبی (۱۳۹۰) نیز این مفهوم را دارای نقشی شکل دهنده به فرم تبیین می‌کند و معتقد است که می‌توان عبارت «فرم از قابلیت (افردنس) تبعیت می‌کند» را برای طراحی در دوره فعلی ارائه داد. قابلیت محیط، مفهومی وابسته به زمینه است که برخوردار از سطوح و یا لایه‌های مختلفی در توجه به فضاهای معماری است. فرایند طراحی مبتنی بر قابلیت و یا به عبارت دیگر فرایند طراحی قابلیت محور، فرایندی مرحله‌ای و مبتنی بر مطالعه دقیق زمینه یا بستر طراحی است؛ بنابراین ضروری است، توجه طراحی بر دو محور قابلیت‌های آشکار و قابلیت‌های ضمنی محیط از یک طرف و از سوی دیگر بر پیش‌بینی قابلیت‌های محیط طراحی شده بر مبنای این دو محور قرار گیرد؛ یعنی با ملاحظه جنبه‌های آشکار و پنهان بستر طرح که

چارچوب‌های نظری مختلفی پیش روی محققان در ارتباط با کالبد قرار گرفته است. لزوم بازنگری مداوم در طول فرایند طراحی، از عمده مواردی بوده است که به اشکال گوناگون در آنها مطرح شده‌اند (برق جلوبه، ۱۳۸۳، ۴۷). در امتداد تلاش برای بازنگری یاد شده، به عقیده وورت و وگان^{۴۷} (۱۳۹۲، ۱۰۴)، علاقه به روش‌شناسی طراحی به دو علت «افزایش پیچیدگی فرایند طراحی (اندازه و نو بودن کارها، برخورد با طیف وسیع مصالح و فناوری‌ها)» و «نیاز به علمی ساختن فرایند طراحی (اصولی‌تر کردن، کاهش آزمون خطا)» بوده است. این نیاز، در نیمه دوم دهه ۱۹۶۰ تا نیمه دوم دهه ۱۹۷۰ میلادی با پاسخ «علمی‌سازی فرایند» از طریق ائتلاف میان پژوهشگران حوزه روان‌شناسی محیط، روان‌شناسی بوم‌شناسانه و روان‌شناسی اجتماعی و طراحان محیط روبه‌رو شد. با توجه به پایه نظری این جستار، نیاز روش‌های طراحی و فرایندهای آن به نظریه‌های منتج از ساختارهای محیطی می‌تواند از طریق پرسش و پاسخی که گیبسون (۱۹۸۶) برای چرایی وجود قابلیت‌ها مطرح می‌کند اثبات شود: «چرا انسان شکل‌ها و مواد محیط خود را تغییر داده است؟ به دلیل اینکه چیزی را تغییر دهد که آن چیز برای او قابلیت داشته باشد». از نظر امامی (۱۳۸۲، ۴۱) «فرایندها و روش‌های طراحی معماری، قابلیت الگوپذیری در چارچوب الگوهای رفتاری را دارند و اصول، عینیت، عقلانیت، کمیت و شکل سیستماتیک روش‌های طراحی، به‌صورت برداشت‌های متفاوت از مدل رفتار، برای تبدیل به هم‌سازی گونه‌گون روش‌های طراحی، می‌تواند نمودهایی از یک تنوع سالم در این روش‌ها باشد». فرایند طراحی معماری که فرصتی برای بروز توانایی‌ها و راهکارها است، در مراحل مختلف خود که شامل شناسایی اطلاعات، طبقه‌بندی داده‌ها بر مبنای هدفمندی و استنتاج، طرح و ارزیابی می‌گردد، با ادراک شناختی

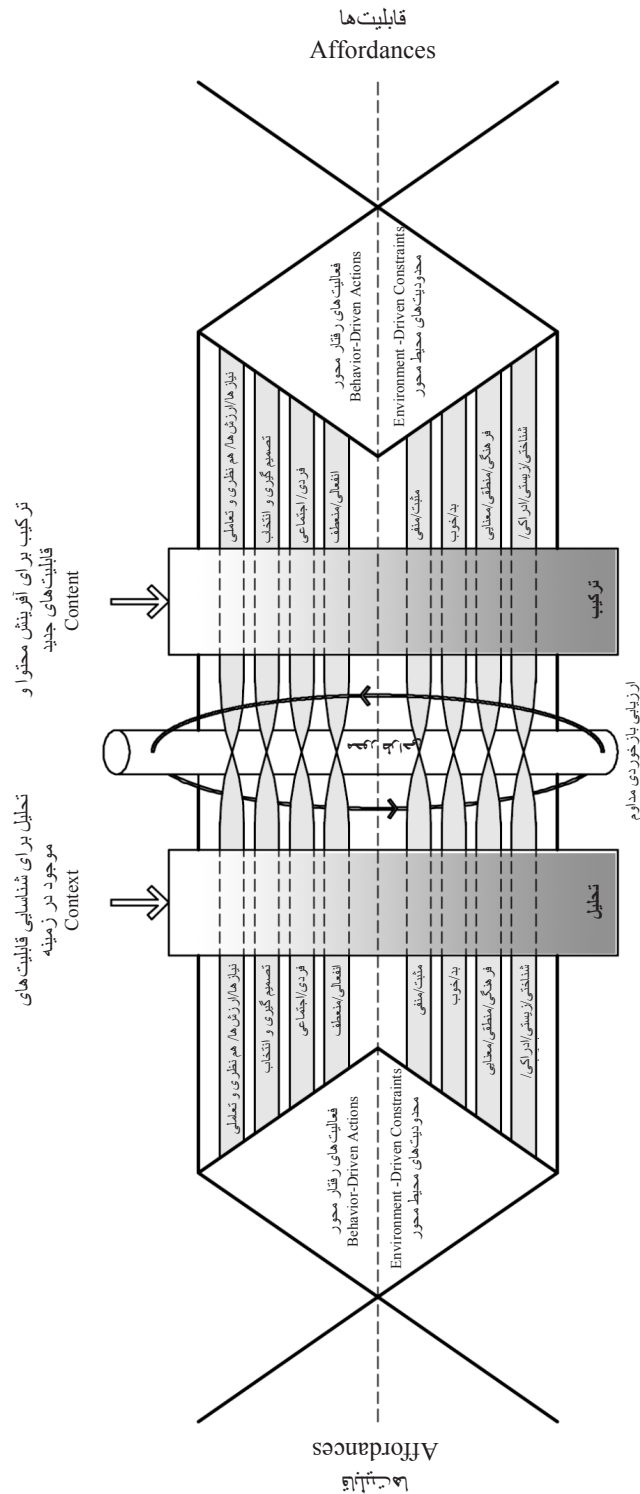
می‌کند. آنان معتقدند که مفهوم قابلیت در سه گستره ارتباط و ادراک با محیط، گستره فرایند طراحی و گستره عمل (اجرا) می‌تواند مورد بررسی قرار گیرد. جدول یک گونه‌ها و محدوده‌های قابلیت‌ها را از منظر نظریه پردازان مختلف ارائه می‌کند.

۱. قابلیت‌ها، آموزش و فرایند طراحی

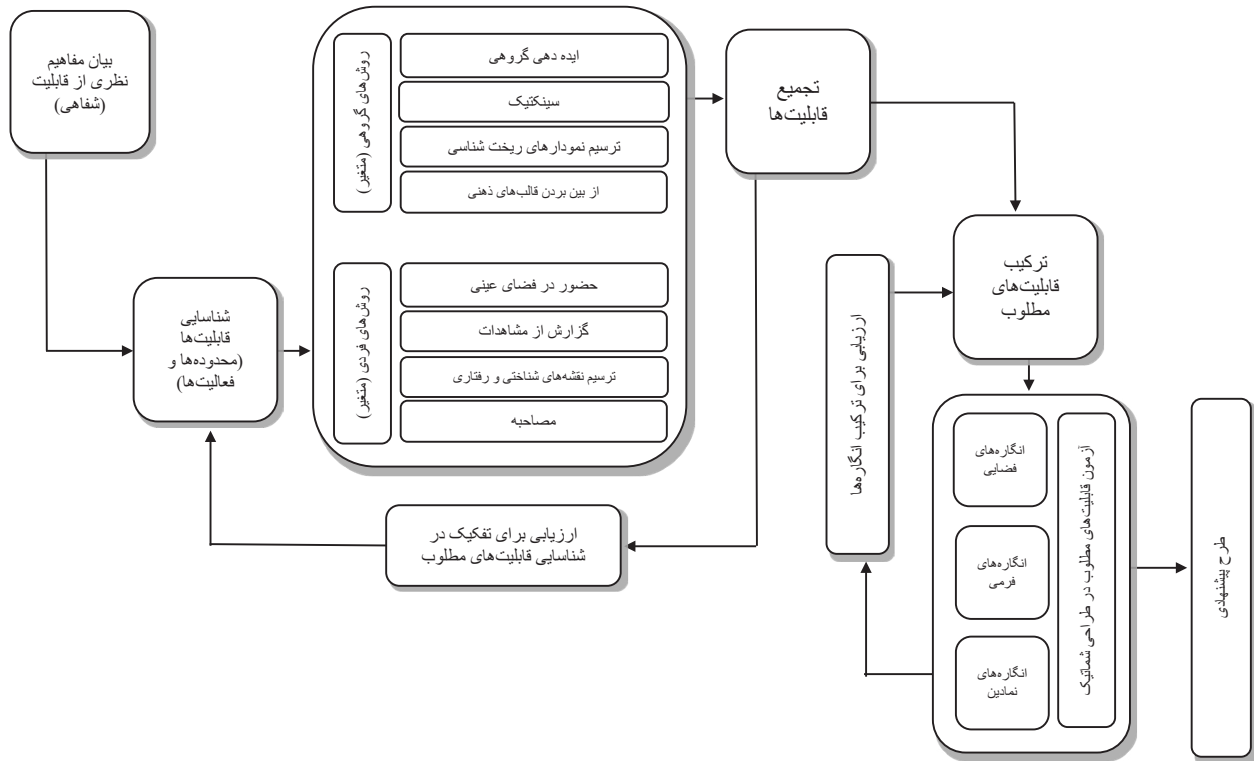
فرایندهای آموزشی در معماری از کهن‌ترین رویکردها تا جدیدترین ابداعات، غالباً مبتنی بر یک روش (مدل) مشخص هستند. این مدل‌ها تنوع تفکرات و نگرش‌های مختلف، امکانات و توانمندی‌های دوره آموزشی مورد مطالعه و ترکیب علوم متفاوت را در بر می‌گیرد و به منظور ایجاد یک «پل ذهنی» (ترابی و اسلامی، ۱۳۹۲) برای آموزش فرایند مطرح می‌گردد. برجسته‌ترین جنبه این فرایندهای آموزشی، قائل بودن به ساختاری مشخص جهت پیشبرد سامانه آموزش به سوی اهداف دلخواه آن است که نیاز به پشتوانه‌ای اندیشه‌وار و نظریه محور برای شناسایی روش دارد و هنگامی که بحث این روش‌شناسی در حوزه آموزش معماری و فرایند طراحی معماری مطرح می‌گردد اهمیت آن به علت ویژگی‌های چندبعدی و چندساختی‌اش فزونی می‌یابد. بر این اساس کامل‌نیا (۱۳۸۳) معتقد است که «آموزش معماری نیز به‌مانند فرایند طراحی دارای پیچیدگی‌هایی در روش‌ها و مدل‌های کلی خود است. از خلال فرایندها و روش‌های مختلف طراحی، مدل‌های آموزشی نیز نشأت می‌گیرند و منطبق با فرایند طراحی نوع آموزش آن نیز شکل می‌گیرد.» و بدین سان فرایند طراحی به‌عنوان راهنمای مسیر آموزش طراحی معماری عمل می‌نماید زیرا «آموزش معماری تنها ترسیم بر روی یک صفحه نیست بلکه یک فرایند است» (Wurster, 1949). با پیشرفت علوم نظری و ضرورت تجدید نظر در رویه طراحی،

جدول ۱. گونه‌ها و محدوده‌های قابلیت‌ها

گونه‌ها و محدوده‌ها		نظریه پرداز
مثبت	منفی	گیبسون (1986)
محدودیت‌های فرهنگی، منطقی و معنایی		نورمن (1999)
محدودیت‌های زیست‌شناختی، فیزیکی، ادراکی، شناختی و اجتماعی		ژانگ و پاتل Zhang & Patel (2006)
ساختار	رفتار	مایر و فادل Maier & Fadel (2009a)
ارتباط و ادراک با محیط	گستره فرایند طراحی	پلز (2012)
فرصت‌های دستکاری	فرصت‌های اثر	استیل و دارک Still & Dark (2013)
خوب	بد	



شکل ۱. الگوی فرایند طراحی قابلیت محور



شکل ۲. روش آموزش بر مبنای قابلیت‌ها

مشخص برمی آید. به هر حال یک شیء می‌تواند خودش را برای عامل (انسان) به عنوان خدمت‌کننده یک وظیفه، تنها با پیشروی به سمت استفاده‌ای انعطاف‌پذیر از شیء نشان دهد. همانطور که وی معتقد است، «اشیائی که خودشان را صریحاً و منحصرأً برای یک منظور خاص نشان می‌دهند- برای مثال برای نشستن- به نظر می‌رسد که برای اهداف دیگر نامناسب باشند». از این رو، هرگز برای معماران را به طراحی «مکان‌های خنثی‌تر» که باعث تحریک خلاقیت عامل می‌شوند تشویق می‌کند.

تدوین الگوی فرایند: ارائه روش آموزش

از نظر نگارندگان، قابلیت‌ها واجد دو وجه هستند: فعالیت‌های رفتارمحور (Behavior-Driven Actions) و محدودیت‌های محیط‌محور (Environment-Driven Constraints). فعالیت‌های رفتار محور در برگزیده فعالیت‌های انفعالی یا منقطع، فردی یا اجتماعی، تصمیم‌گیری و انتخاب و نیازها، ارزش‌ها و تعامل می‌باشد و محدودیت‌های محیط

که از روش‌های دستیابی به اطلاعات محیط پیرامون در پیوندجویی با تعاملات درونی استنتاج می‌شود، منطبق است. از این رو، «آنچه طراحان یا معماران خلق می‌کنند، فقط فرصت‌هایی برای فعالیت کردن نیستند بلکه دعوتی هستند که می‌توانند تأثیر شدیدی بر رفتار اشخاصی بگذارند که در ساختمان حاضر خواهند شد.» (Withagen et al., 2012, 254). در طراحی ساختمان‌ها، معماران باید در حقیقت آگاه باشند که چطور قابلیت‌ها را خلق کرده و چطور آنها را درک کنند. معماران همچنین می‌توانند مکان‌هایی را طرح‌ریزی کنند که رفتارهای معینی را وعده می‌دهد و اگر این فرایند به درستی عمل ننماید، همسو با نظر نورمن (۱۹۸۸)، «چنانچه ساختمان‌ها به دستورالعمل‌های کتبی نیاز داشته باشند، آنها احتمالاً طراحی‌های نامناسبی دارند. یک طراحی مناسب، با مزیت ساختاری خود، نشان می‌دهد که چطور باید استفاده شود (چه قابلیت دارد) و هیچ توضیحی برای آن ضروری نیست». هربرت هرزبرگر^{۴۸} (177, 1991) تأکید می‌نماید که یک شیء تنها به‌طور کلی از عهده رفتارهای مختلفی برای یک جاندار

نگاره‌های فضایی، فرمی و نمادین پرداخته می‌شود و پس از ارزیابی ترکیب انگاره‌های حاصل شده از نظر انطباق با قابلیت‌ها، سرانجام طرح پیشنهادی ارائه می‌گردد.

نتیجه‌گیری

در فرایند طراحی، محیط انسان ساخت، به عنوان واسطه‌ای تعاملی برای برقراری رابطه بین فرایندهای ذهنی طراح و فعالیت‌های رفتاری کاربر می‌باشد و از دیگر سو، قابلیت‌ها خود نوعی رابطه بین طراح و کاربر هستند که در فرایندهایی که توسط طراح پیگیری می‌شود موثرند. در الگوی مطرح شده پیامدهای ناشی از یک فرایند هم‌زمان «شناخت - آفرینش» برای قابلیت‌ها باعث می‌شود نقطه مشترک محصول معماری بر اساس یک ساختار نظریه‌ای ایجاد شود که بیشترین سطح روابط تعاملی را برای طراح - کاربر ایجاد می‌نماید. آموزش چنین فرایندی در کارگاه معماری به نقش دانشجو به عنوان یادگیرنده امر تحلیل‌گری و استاد به عنوان سرپرست^{۴۴} آموزش که نقش هدایت دانشجویان را در قالب چارچوب نظریه قابلیت بر عهده دارد، تأکید نموده و به شناسایی، تحلیل و در نهایت ارزیابی قابلیت‌های پنهان و آشکار موضوع طراحی منجر می‌گردد. این فرایند و روش، به دلیل اینکه مبتنی بر ساختار مذکور است به گستره علمی سازی فرایند طراحی معماری و آموزش آن وارد می‌شود که به عنوان بخش کوچکی از شاخصه‌های مختلف از حوزه علوم رفتاری توانمندی ایجاد رویکردی بین رشته‌ای را دارد. پژوهش‌هایی از این دست می‌تواند روش‌مندی‌سازی و بهینه‌سازی آموزش معماری بر پایه نظریه‌های علمی توسط فعالیت سایر پژوهشگران در زمینه پیوند بین علوم رفتاری و طراحی محیط را در آینده فراهم نماید.

پی‌نوشت‌ها

1. Interdisciplinary
2. Context
3. Zeitgeist
4. Gibson
5. Gibsonian Affordance
6. Norman
7. The Psychology of Every days Things
8. Constraints
9. Perceived Affordance
۱۰. مفهوم فردنس در روانشناسی به صورت عام و در روانشناسی شناختی به صورت خاص دارای بحث‌های متعددی است که بررسی آنها خارج از چارچوب‌های مورد نظر نوشتار حاضر است.
11. Afford

محور شامل محدودیت‌های شناختی، زیستی، ادراکی، اجتماعی، فرهنگی، منطقی، معنایی، خوب، بد، مثبت، منفی، پنهان و آشکار است. مسلماً با توجه به موضوعی که به طراحی آن پرداخته خواهد شد جزئیات فعالیت‌ها و محدودیت‌ها می‌توانند گسترش یابند و یا محدودتر گردند.

در الگوی فرایند پیشنهادی، محصول معماری به عنوان محتوا (Content) در یک زمینه (Context) رخ خواهد داد که «محتوا و زمینه پیوسته برای رسیدن به تعادل با یکدیگر در ارتباط هستند.» (اسلامی، ۱۳۹۲، ۲۳) و چنانچه بر پایه نظر جونز^{۴۹} (۱۹۷۰)، فرایند طراحی به صورت کلی، شامل روند تحلیل^{۵۰}، ترکیب^{۵۱} و ارزیابی^{۵۲} فرض شود، در این فرایند دو راهبرد «تحلیل زمینه» برای شناسایی قابلیت‌های موجود و «ترکیب محتوا» برای آفرینش قابلیت‌های مطلوب، ظهور و بروز مراحل تحلیل و ترکیب در مفهوم قابلیت‌ها را در دو بخش «فعالیت‌های رفتار محور» و «محدودیت‌های محیط محور» تأمین می‌نماید. در این مرحله، طراح در فرایند تصمیم‌گیری خود در مرحله ترکیب با آگاهی از قابلیت‌هایی که برای پروژه طراحی مورد نظر وجود دارد فعالیت می‌نماید و فرایند را در محور طراحی و در یک مسیر کاملاً رفت و برگشتی بین تحلیل و ترکیب به نتیجه می‌رساند. مرحله ارزیابی نیز از نخستین گام‌ها در تحلیل و ترکیب تا حصول نتیجه نهایی در حوزه قابلیت‌های محیط - رفتار آغاز می‌گردد و به صورت بازخوردی عمل می‌نماید. این الگوی فرایند طراحی، طبق شکل یک، مبنایی برای آموزش فراهم می‌کند.

در شکل ۲، الگوی روش آموزش ارائه شده است. بر اساس این نمودار، در کارگاه معماری، در فرایندی سه مرحله‌ای که دربرگیرنده مفاهیم شفاهی، تحلیل و ترکیب می‌باشد، آموزش دهنده به ارائه مفاهیم شفاهی در مورد قابلیت‌ها (فعالیت‌ها و محدودیت‌ها) می‌پردازد و در مرحله بعد آموزش را به سوی شناسایی قابلیت‌ها و جمع‌آوری داده‌ها و مستندات دانشجویان با استفاده از به‌کاربردن روش‌های مختلف مانند روش‌های گروهی مانند جلسات ایده‌دهی گروهی، سینکرتیک^{۵۳}، از میان بردن قالب‌های ذهنی، نمودارهای ریخت‌شناسی (جونز، ۱۳۹۰) و روش‌های فردی مانند روش میدانی شامل مصاحبه تشخیصی، مشاهده تشخیصی، (Hershberger, 2002) پرسش‌نامه، تهیه نقشه‌های شناختی و رفتاری (مرتضوی، ۱۳۸۰، ۲۵؛ مک اندرو، ۱۳۸۷، ۲۴؛ Ittelson et al., 1976)

هدایت می‌کند. این مرحله شامل شناسایی همه جانبه مسئله طراحی بر مبنای «شناخت» قابلیت‌ها در «زمینه» به وسیله «تحلیل» است. در این روش آموزشی، پس از ارزیابی در مرحله تحلیل، قابلیت‌های مطلوب شناسایی شده، دانشجویان به وسیله «ترکیب» به سمت وقوع طراحی برای آفرینش یک «محتوا» در «زمینه»، با قابلیت‌های مطلوب، حرکت می‌نمایند. در این مرحله، با تجمیع قابلیت‌های مطلوب کسب شده از مرحله قبلی، به آزمون آنها در شکل طراحی شماتیک بر اساس

46. Opportunity for activity

47. Voordt & Wegen

48. Hertzberger

49. Jones

50. Analysis

51. Synthesis

52. Evaluation

۵۳. سینکتیک، علاوه بر گفتگو درباره الگوی مسئله و الگوهای راه حل‌های جایگزین، درباره الگوهای قابل مقایسه در دنیای خارج، در زبان محاوره‌ای و در فعالیت بدنی، نیز کاربرد دارد. تفکر خودجوش را که سینکتیک در تلاش برای برانگیختن است، می‌توان به عنوان خروجی چند مغز و سیستم عصبی دانست که مانند رایانه‌های قیاسی چندکاره عمل می‌کنند و الگوهای قابل مقایسه را می‌توان در آن‌ها جستجو کرد و مطابقت داد. هدف سینکتیک هدایت فعالیت خودجوش مغز و سیستم عصبی به سوی بررسی و تغییر مسائل طراحی است. (جونز، ۱۳۹۰)

54. Leader

فهرست مراجع

۱. اژدری، علیرضا؛ و بهرامی پناه، امیر. (۱۳۸۷). به سوی رهیافت مشترک در آموزش طراحی، امکان‌سنجی به کارگیری نظریه بسایند (افردنس) در شیوه آموزش معماری و طراحی صنعتی در امیر سعید محمودی. (ویراستار). مجموعه مقالات سومین همایش آموزش معماری. ۱-۲ آبان. (ص ۴۸-۵۵) دانشگاه تهران: تهران.

۲. اسلامی، سید غلامرضا. (۱۳۹۲). درسگفتار مبانی نظری معماری. تهران: علم معمار.

۳. اسلامی، سید غلامرضا؛ و نقدبیشی، رضا. (۱۳۹۰). توسعه کیفی آموزش معماری در افق ۱۴۰۴. مجموعه مقالات اولین همایش ملی آموزش در ۱۴۰۴. ۷-۸ آبان. (ص ۱۲۴-۱۳۶). تهران: دبیرخانه مجمع تشخیص مصلحت نظام و پژوهشکده سیاست‌گذاری علم، فناوری و صنعت دانشگاه صنعتی شریف.

۴. امامی، سید جواد. (۱۳۸۲). طراحی معماری به مثابه یک الگوی رفتاری در امیر سعید محمودی. (ویراستار). مجموعه مقالات دومین همایش آموزش معماری. ۲۶-۲۷ آذر. (ص ۳۹-۴۴). تهران: نگاه امروز و دانشکده هنرهای زیبا.

۵. برق جلوه، شهیندخت. (۱۳۸۳). برنامه‌شناسایی و تحلیل محیط‌های کالبدی. هنرهای زیبا، ۱۹، ۳۹-۴۸.

۶. ترابی، زهره؛ و اسلامی، سید غلامرضا. (۱۳۹۲). آموزش خلاق. هویت شهر، ۷ (۱۴)، ۳۷-۴۸.

۷. جونز، جان کریستوفر. (۱۳۹۰). روش‌های طراحی. (فرشید سرمست، مترجم). تهران: نشر دانشگاهی. (نشر اصلی ۱۹۷۰)

۸. دانشگر مقدم، گلرخ؛ و اسلامپور، مرمر. (۱۳۹۱). تحلیل نظریه قابلیت محیط از دیدگاه گیبسون و بازخورد آن در مطالعات انسان و محیط انسان ساخت. معماری و شهرسازی آرمان شهر، ۵ (۹)، ۸۶-۷۳.

۹. سرمد، زهره؛ و هرنیدی بازرگان، عباس؛ حجازی، الهه. (۱۳۹۱). روش‌های تحقیق در علوم رفتاری. (چاپ سیزدهم). تهران: آگاه.

۱۰. عزیزبزی، شادی. (۱۳۸۹). ضرورت نظام منعطف آموزش معماری در راستای

12. Affordance

13. Actions

14. Still

15. Dark

16. Apparent Relationship

17. Affordance

۱۸. در ترجمه واژه مذکور، واژه "توانش" نیز ارائه شده است. با این حال، در این نوشتار، واژه قابلیت (لنگ، ۱۳۸۶) با ترجمه دکتر علیرضا عینی فر، به علت تکرر در میزان استفاده و به دلیل جلوگیری از آشنایی زدایی واژه ای برای مخاطب، اقتباس شده است.

19. Good

20. Pols

21. Opportunity for actin

22. Moor

23. Marans

24. Maier

25. Fadel

۲۶. تعابیر زیادی برای قابلیت در ادبیات پژوهش موجود است که این مقاله به دلیل اهداف کاربردی خود در حوزه آموزش معماری، به تحلیل واژه‌ها نمی‌پردازد. برای دسترسی به تحلیل واژه شناختی کامل تر نظریه گیبسون نگاه کنید به: (دانشگر مقدم و اسلامپور، ۱۳۹۱)

27. Alexander

28. Fit

29. Lewin

30. Valance

31. Kurt Koffka

32. Demand

33. Invitational

34. Louis Kahn

35. Availability

36. Aldo Van Eyck

37. Positive

38. Negative

39. Pols

40. Descriptions-of-affordance-model

۴۱. اگر چه معرفی این مدل بیشتر مبتنی بر طراحی محصول است اما با تعمیم ویژگی‌هایی که پلز از قابلیت بر می‌شمارد می‌توان در حوزه طراحی معماری نیز از دسته‌بندی وی استفاده نمود.

42. Use Plan

43. Opportunity for manipulation

44. Opportunity for effect

45. Opportunity for use

24. Jones, J. C. (1970). *Design Methods*. New York: John Wiley & Sons.
25. Maier, J., Fadel, R. A., & Georges, M. (2009 a). Affordance Based design: a Relational theory of Design. *Research in Engineering Design*. 20. 13-27.
26. Maier, J., Fadel R. A., & Georges, M. (2009 b). Affordance Based Design Methods for Innovation Design, Redesign and Reverse Engineering. *Research in Engineering Design*. 20. 225-239.
27. Maier, J., Fadel R. A., Georges, M. & Battisto, D. (2009). An Affordance-Based a roach to Architectural Theory, Design and Practice. *Design Studies*. 30, 393-414.
28. Moore, G. T., Marans, R. W. (1997). *Advances in Environmental Behavior and Design*. New York: Plenum Press.
29. Norman, D. A. (1988). *The Design of Everyday Things*. New York: Currency Doubleday.
30. Norman, D. A. (1999). Affordance, Conventions and Design. *Interactions*, 5 (3), 38-42.
31. Pols, Auke J. K. (2012). Characterizing affordance: The descriptions-of-affordance-model. *Design Studies*, 33, 113-125.
32. Smets, Greta J.F. (1989). Perceptual Meaning. *Design Issues*, 5 (2), 86-99.
33. Still, J. D. Dark, V. J. (2013). Cognitively Describing and Designing Affordance. *Design Studies*, 34, 285-301.
34. Withagen, R., J.de Poel, H., Araujo, D. & Pepping, G-J. (2012). Affordance Can Invite Behavior: Reconsidering the Relationship between Affordance and Agency. *New Ideas in Psychology*, 30, 250-258.
35. Wurster, W. (1949). New Direction in Architectural Education. (The Regional Meeting of the Southeastern Schools of Architecture). *Journal of Architectural Education*, 4, 1-4.
36. Xenakis, I., & Arnellos, A. (2013). the Relation between Interaction Aesthetics and Affordances. *Design Studies*. 34, 57-73.
37. Zhang, J., & Patel, V. L. (2006). Distributed Cognition, Representation and Affordance. *Cognition & Pragmatics*, 14, 333-341.
- پاسخگویی به چالش‌های جهانی و بومی پایداری. هویت شهر، ۵(۷)، ۴۳-۵۲.
۱۱. کامل نیا، حامد. (۱۳۸۳). *دانش‌های پایه در طراحی معماری*. (متن انتشار نیافته). دوره دکتری تخصصی معماری، دانشکده معماری، تهران: دانشگاه تهران.
۱۲. لنگ، جان. (۱۳۸۶). *آفرینش نظریه معماری، نقش علوم رفتاری در طراحی محیط*. (علیرضا عینی فر، مترجم). تهران: دانشگاه تهران. (نشر اصلی ۱۹۸۷)
۱۳. مرتضوی، شهرناز. (۱۳۸۰). *روان‌شناسی محیط و کاربرد آن*. تهران: دانشگاه شهید بهشتی.
۱۴. مطلبی، قاسم. (۱۳۹۰). *درسگفتار کارگاه تخصصی معماری و علوم رفتاری*. (متن انتشار نیافته) در چهارمین همایش آموزش معماری. دانشکده معماری. پردیس هنرهای زیبا. تهران: دانشگاه تهران.
۱۵. مک اندرو، فرانسیس تی. (۱۳۸۷). *روان‌شناسی محیطی*. (غلامرضا محمودی، مترجم). تهران: زرباف اصل.
۱۶. وورت، ون در؛ و وگان، ون. (۱۳۹۲). *معماری کیفیت‌گرا*. (مهیار باستانی، مترجم). مشهد: کتابکده کسری.
17. Gibson, J. J. (1976). The Theory of Affordance and the Design of the Environment in E. Reed and R. Jones. (Eds.). *Symposium on Perception in Architecture*. American Society for Esthetics. Toronto. October. Republished ac Chapter 4.9. Part VIII Reasons for Realism: Selected essays of James J. Gibson., (1982).
18. Gibson, J. J. (1986). *The Ecological A roach to Visual Perception*. New York: Psychology Press, Taylor & Francis.
19. Gibson, J. J. (1982). Notes on affordances in E. Reed and R. Jones. (Eds.), *Reasons for realism: selected essays of James J. Gibson*. (pp. 401 – 418). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
20. Good, J. M.M. (2007). The Affordance for Social Psychology of the Ecological A roach to Social Knowing. *Theory and Psychology*, 17 (2), 265-295.
21. Hershberger, R. (2002). Behavioral – Based Architectural Programming in Robert B. Bechtel and Azar Churchman (Eds.). *Handbook of Environmental Psychology*. New York: John Wiley & Sons.
22. Hertzberger, H. (1991). *Lessons for Students in Architecture*. Rotterdam: 010.
23. Ittelson, W. H., Rivlin, L.G., & Proshansky, H. M. (1976). The Use of Behavioral Maps in Environmental Psychology. In Proshansky, H. M., Ittelson, W. H., & Rivlin, L. G. (Eds.). *Environmental psychology: People and their physical settings*. (Pp.340-351.) New York: Holt, Rinehart & Winston.