

## نقش پژوهش در فرآیند آموزش طراحی معماری

مهندس محمد شریف شهیدی\* دکتر محمد رضا بمانیان\*\* مهندس مهرداد یالپانیان\*\*\*

تاریخ دریافت مقاله: ۸۷/۰۲/۰۱

تاریخ پذیرش نهایی: ۸۷/۰۶/۰۶

### چکیده

مقاله حاضر به نقش پژوهش در فرآیند آموزش طراحی معماری پرداخته است. با نگاهی به پیشینه تحقیق، ابتدا پنج مدل مختلف طرح‌نامه-آزمون، تجزیه و ترکیب، تجربی، منطقی و تداعی گرا که نشانگر رابطه بین پژوهش و طراحی است مورد بررسی قرار گرفته و در ادامه به بررسی مدل‌های کارآمدتر در آموزش طراحی بر اساس مولفه‌های پژوهش پرداخته خواهد شد. در این مدل‌ها، تاثیر پژوهش در سه مرحله پیش از طراحی، حین طراحی و بعد از طراحی مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. انجام این مراحل می‌تواند بینشی جدید نسبت به فرآیند طراحی معماری و ارتباط آن با تدریس معماری ایجاد نماید.

نتایج حاصل از این پژوهش می‌تواند با تاکید بر نقش پژوهش در آموزش معماری به کارآمد سازی آموزش طراحی معماری پرداخته و پس از تطبیق با شرایط و ویژگی‌های حاکم بر نظام آموزش فعلی ایران، بعنوان الگویی مناسب برای ارتقاء سطح کیفی آموزش طراحی معماری قلمداد شود.

### واژه‌های کلیدی

طراحی معماری، پژوهش، آموزش معماری، طرح‌نامه.

E-mail:shahidi\_amir@yahoo.com

E-mail:bemnian@modares.ac.ir

m.yn1982@gmail.com

\* دانشجوی کارشناسی ارشد معماری منظر، دانشگاه تربیت مدرس

\*\* استادیار دانشکده معماری، دانشگاه تربیت مدرس

\*\*\* دانشجوی کارشناسی ارشد معماری، واحد علوم و تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی، تهران

## مقدمه

نظریه پردازی در طراحی و آموزش طراحی معماری عمری نسبتاً کوتاه دارد. سرآغاز مطالعه در فرآیند طراحی، به اواخر دهه ۱۹۵۰ و اوایل دهه ۱۹۶۰ میلادی در اروپا باز می‌گردد. طراحی بر مبنای پژوهش، در سال‌های نخستین بر این باور استوار بود که ذات فرآیند طراحی، تا حدود زیادی مستقل از ویژگی‌های موضوع آن است و بر اساس این باور، طراحی در همه زمینه‌ها دارای فرآیندی مشابه است (ندیعی، ۱۳۷۸، ۹۵). با وجود این مطلب، مدل‌گونه شناختی نظریه‌های طراحی در معماری می‌تواند در زمینه‌های گوناگون مورد بررسی قرار گیرد که در این میان در رابطه با پیوستگی علوم رفتاری در طراحی، می‌توان به نظریه‌های اثباتی و نظریه‌های محتوایی اشاره کرد (لنگ، ۱۳۸۱، ۹).

فرآیند آموزش معماری در ایران نیز از اوایل دهه ۱۳۶۰ با شکل‌گیری مدارس معماری بر ۲ نوع "آموزش واگرا" و "آموزش وارسته" قابل تقسیم است که آموزش واگرا بر مبنای تمام شدن دوران قطعیت و اصول‌گرایی حاکم بر آن و پیروی از مکتب‌های در حال زوال معماری بیان می‌شود و آموزش وارسته نیز به جهت شرایط جدید ایران که آموزش مستقل خودی و گاه بیگانه ستیز را طلب می‌کرد، استوار می‌شود (حجت، ۱۳۸۳، ۲۶). آموزش طراحی معماری در قالب کارگاه‌های طراحی (بالاخص در ایران) به عنوان محور آموزش معماری تقریباً مورد اتفاق نظر همه کارشناسان مسائل آموزش و حرفه معماری است، چنانکه بطور مثال "گواک"، طراحی را عامل مرکزی آموزش معماری، "پارکت" آن را پایه معماری و "نیوتن" آن را قلب آموزش معماری می‌داند (بیرضانفر، ۱۳۸۳، ۱۱۶). حال آنکه در این کارگاه‌ها به نقش پژوهش معماری چندان توجهی نمی‌شود و حتی در روش‌های آموزشی نیز پژوهش معماری به مثابه نیاز جدید معماری (تبدیل علم به پژوهش) مورد التفات قرار داده نمی‌شود. علاوه بر این، در حال حاضر نیز طراحان معمار فارغ التحصیل از سطوح آموزش معماری، قادر به استفاده صحیح از بسیاری از مدل‌های طراحی نیستند، چنانچه افراد حرفه‌ای بیشتر با استفاده از نظریه‌های هنجاری و با تکیه بر ادارک فردی طراحی می‌کنند و در استفاده از نظریه‌های اثباتی که برخی آن را نظریه تبیینی می‌نامند، ضعیف بشمار می‌روند (لنگ، ۱۳۸۱، ۹).

علاوه بر موارد فوق می‌بایستی به این موضوع تأکید شود که این نسل آموزش دیده، احتمالاً نتوانسته‌اند از آموزش کارآمدی برخوردار شوند که مبتنی بر پژوهش محوری و یا اجتهاد از شرایط خاص زمان بوده باشد. برای حل مشکلات فوق‌الذکر مهمترین راهکار در سالیان اخیر، اتخاذ متدلوژی‌هایی است که نگاهی عینیت محور به معماری داشته‌اند، امری که خود متأثر از تبدیل شدن "علم" (معماری) به "پژوهش" است (مرجوعی، ۱۳۸۳، ۶۸).

بر این اساس، ادبیات تحقیق حاضر، مدل‌های مختلفی را جهت نمایش رابطه بین تحقیق و فرآیند طراحی و نقش پژوهش در آن ارائه می‌کند. تفاوت‌های موجود در الگوهای طراحی، اساساً تابعی از شرایط مسأله طراحی است. در این تحقیق جهت تجزیه و تحلیل الگوهای مختلف، هر یک از مدل‌ها به گونه مجزا مورد بررسی قرار می‌گیرد که در این مدل‌ها آموزش فرآیند طراحی و پژوهش با تأثیر متقابل بر هم دیده می‌شوند. این گفتار تلاش دارد تا ضمن بررسی ادبیات موجود و سوابق مربوط به نقش پژوهش

در فرایند آموزش طراحی معماری، به یکپارچه سازی تحقیقات صورت گرفته و ارائه مدل‌های موجود بپردازد و در نهایت با استفاده از تجربیات داخلی و خارجی، به ارائه مدل‌های نوین در پدیدارسازی نقش پژوهش در فرایند آموزش معماری پرداخته شود.

### روش پژوهش:

در تحقیق حاضر به نقش کلیدی و مغفول مانده پژوهش در فرایند آموزش معماری اشاره می‌شود. بر این اساس شیوه تحقیق پژوهش حاضر را می‌توان در موارد زیر بیان کرد:

الف) روش فراتحلیل: فراتحلیل یکی از روش‌های توصیفی است که با ارزیابی تحقیقات انجام شده، به ترکیب و یکپارچه سازی نتایج آنها می‌پردازد (صدیق، ۱۳۷۹، ۶۹). در این راستا، در تحقیق حاضر با بررسی ادبیات موجود جهانی و تمام مدل‌های نظری که به نقش پژوهش در آموزش معماری توجه دارند، تلاش می‌شود تا در قالب تحلیل مولفه‌های مربوط به هریک از مدل‌های مطروحه این ارتباط و برهمکنش مورد ارزیابی قرار گیرد تا امکان تطبیق آن با ساختار برنامه ریزی آموزش معماری بطور اعم و ایران بطور اخص در قالب فرایندی تحلیلی و انتقادی فراهم شود.

ب) روش توصیفی: در این روش مدل‌های نظری پیشین در رابطه با آموزش معماری و ساختار پژوهش در آن مورد بررسی قرار می‌گیرد.

ج) روش تحلیلی \_ تطبیقی: در این روش با تحلیل و ارزیابی شیوه‌های موجود به ارزیابی اجمالی روش‌های آموزش معماری و تا حدودی فرایندهای طراحی معماری پرداخته می‌شود تا امکان ارائه مقایسه و بررسی تطبیقی آنها در راستای پدیداری نقش پژوهش در آموزش معماری فراهم گردد.

### ادبیات تحقیق:

در یک دسته بندی کلی مدل‌های بیان شده در ادبیات موضوع تحقیق عبارتند از: مدل‌هایی که در آنها مراحل طرح‌نامه<sup>۱</sup> - آزمون و اصلاح دیده می‌شود (Akin, 1981)؛ تجارب و اطلاعاتی که به خلق اصول کلی طرح کمک می‌کند و نهایتاً در ارزیابی و کاربست پیشنهادات استفاده می‌شود (Akin, 1981)؛ چارچوب منطقی برای طراحی که مطابق با معیارهای مطالعات تحقیقی و پژوهشی می‌باشد (Lawson, 1980)؛ درک ناخودآگاه مسائل طراحی (مدل تداعی گرا<sup>۲</sup>) (Schön, 1963, Lawson, 1980).  
در سال ۱۹۹۷ مک‌هارگ تفاوت‌های موجود در الگوهای بیان شده را غالباً نتیجه دو دیدگاه بیان کرد (McHarg, 1997):  
۱- دیدگاه برنامه ریزی محور؛ و ۲- دیدگاه زیبایی محور.

از نظر مک‌هارگ برنامه ریزی، فرآیندی است که در آن طرح، به عنوان یک مسأله زیست محیطی و اجتماعی نگریسته می‌شود و به این صورت طراحی، تابع برنامه ریزی خواهد بود. در مدل‌های تجزیه و ترکیب و فعالیت منطقی تمایل به نوعی برنامه ریزی وجود دارد و در آنها روش‌های طراحی با توجه به نیازهای فیزیکی، فرهنگی و اجتماعی جامعه به کار برده می‌شود. این شیوه‌ها غالباً تحت تاثیر روش‌های آموزشی همواره در حال تغییر می‌باشند (محمودی، ۱۳۷۸، ۷۵).

مدلهای طرحمایه-آزمون و مدل تداعی گرا، غالباً متمایل به طرح هستند و در آنها فرم ایجاد شده غالب گردیده است. بنابراین معیارهای زیبایی در آنها بیشتر دخالت دارد و جزء مدلهایی زیبایی محور<sup>۳</sup> است. نگرش مدل های زیبایی محور در فرآیندهای شناخت خلاقیت در محدوده نظریه های هنجاری و ارزشی طراحان قرار می گیرد (لنگ، ۱۳۸۱: ۲۰۷). در ادامه مدلهای فوق مورد بررسی قرار می گیرد:

مدلهای پیشنهادی برای فرایند طراحی	نام صاحب نظر	نوع فرایند
مدل طرحمایه-آزمون	Zube(1980), Akin(1981), Ledewitz(1985), Oxman(1986), Duttan(1987), Gelernter(1988), Schön(1984), Lyle(1999)	طرح گرا
مدل تجزیه و ترکیب	Zube(1980), Akin(1981), Ledewitz(1985), Oxman(1986), Duttan(1987), Gelernter(1988), Schön(1984), Lyle(1999)	برنامه گرا
مدل تجربی	Akin(1981)	طرح گرا
مدل فعالیت منطقی مرکب	Lawson(1980), Ledewitz(1985)	برنامه گرا
مدل تداعی گرا	Schön(1984), Lawson(1980), Ledewitz(1985)	طرح گرا

جدول ۱: مدلهای پیشنهادی برای فرایند طراحی - (ماخذ: نگارنده)

## ۱- مدل طرحمایه-آزمون

دونالد شان (Schön, 1963) تحقیقات گسترده ای در زمینه یافتن الگویی برای طرحمایه های طراحی انجام داده است. او این فرضیه را بیان می نماید که خلق یک طرحمایه جدید شامل طرحمایه های سابق برای مسائل جدید طراحی می باشد و طرحمایه جدید با قرار گرفتن در موقعیتهای مختلف تغییر می نماید. بریان لاونسن نیز پژوهش های تجربی دقیقی در خصوص مساله گشایی طراحان و معماران انجام داده است. حاصل این تجربیات که موید مدل طرحمایه و آزمون است، اثبات می کند فرآیند فکر طراحان، تکامل همزمانی<sup>۴</sup> بین مسئله و پاسخ در فرآیند طراحی است، بدین معنا که طراحان مسئله را با میان نهادن پاسخ تخمینی خود شروع می کنند. وی نتیجه می گیرد که شاید طراحی فرآیندی است که در آن راه حل و مسئله با هم ظهور می یابند، چرا که گاه حل کامل مسئله طراحی بدون وجود راه حلی که آن را توضیح دهد موثر نیست (ندیمی، ۱۳۷۸، ۹۸).

در این راستا پژوهش مناسب بودن طرح را مورد آزمون قرار میدهد. این دسته از پژوهشها می تواند شامل تحقیق کتابخانه ای، مشاهده و تحلیل محل اجرای طرح، مطالعات رفتاری، تجارب شخصی و... باشد. مدل طرحمایه-آزمون می تواند به عنوان نظریه آفرینش طرحمایه دسته ای از راه حل های شخصی برای مسائل طراحی استفاده شود (Lyle, 1999). در این مدل، یک یا چند طرحمایه بر اساس فرآیندهای ادراکی بوجود می آیند. سپس بر اساس شاخصه ها و ضوابط موجود طرحمایه مجدداً تعریف می گردد. سنخیت طرحمایه با موضوع ادراک شده تضمین کننده توفیق های آن در آزمون های بعدی است. در حقیقت فرآیند طراحی از وارد نمودن طرحمایه ها بر مسائل طراحی و اصلاح نمودن آنها و انتخاب بهترین پاسخ حاصل می شود. در روش طرحمایه-آزمون طراح می تواند داده های مشخص خود را از طریق مشاهده طرحمایه های مختلف افزایش دهد و سپس آن را توسعه بخشد. این توسعه

بر اساس معیارهای موجود قابل اصلاح می باشد و کلید اصلی آن در نوع شناخت و طریق دانستن<sup>۵</sup> می باشد (ندیمی، ۱۳۷۸، ۹۸). می توان چنین گفت که برای حل مسئله پیچیده<sup>۶</sup> طراحی، معماران و طراحان با گذر از ذهن به عین و بالعکس طریقه بازشناخت طرح را پیدا می کنند و در این کار به قید تقلیل دادن داده های کمی و کیفی که شناختشان در فضای میان ذهنی موثر است، تحقق پیدا می کند (فلامکی، ۱۳۸۱، ۱۷۷). و به عبارت دیگر با قالب بندی و دوباره قالب بندی نمودن مسئله پیچیده طراحی و بواسطه تفکر خلاق، طراح به پاسخ مطلوب خود می رسد (Lansson, 1980). بر همین اساس است که پژوهشگر برای گسترش چهارچوب تحلیل طرح مورد نظر ناگزیر باید از تمام تواناییهای فکری و ذهنی خود مایه بگذارد یعنی هم از تواناییهای نیم کره راست مغز (منطق و استنتاج) و هم از تواناییهای نیم کره چپ مغز (تخیل و تامل) استفاده کند (آندرانویچ و ریوسا، ۱۳۷۶، ۵).

## ۲- مدل تجزیه و ترکیب

این مدل یکی از الگوهای سنتی در طراحی معماری به حساب می آید که حاصل تلاش افرادی همچون مک هارگ (1969)، مارچ (1997)، لیل (1999)، استینر (2000)، لاگرو (2001) می باشد. در این مدل، طراحی به عنوان ابزاری برای مشارکت های اطلاعاتی می باشد و فرآیند طراحی معماری به صورت شیوه ای آموزشی مطرح می گردد که دارای قواعد استاندارد است. در اولین کنفرانس روش های طراحی که در کالج سلطنتی لندن در سال ۱۹۶۹ برپا شد، محققین و نظریه پردازان به طور کلی مراحل روند طراحی را در سه مرحله ۱. تحلیل<sup>۷</sup>، ۲. ترکیب<sup>۸</sup> و ۳. ارزشیابی<sup>۹</sup> معرفی نمودند. این سه مرحله مجزا از هم و شروع هریک مستلزم پایان دیگری می باشد. مشکل در این روند از طراحی همین مستقل بودن فعالیت ها از یکدیگر می باشد (محمودی، ۱۳۷۸، ۱۶). به همین ترتیب فرآیند طراحی در مدل تجزیه و ترکیب نیز شامل این مراحل می گردد. اطلاعات پژوهش قبل از شروع طرح تهیه شده است و ذهن اطلاعات حاصل را جمع آوری و ذخیره می نماید تا موقعیتی بوجود آید که از آنها استفاده کند (Gelernter, 1988). سپس مسئله طراحی به عناصر آن تجزیه می شود و اطلاعات حاصل شده تحلیل می گردد و در عناصر مقتضی در طراحی بکار برده می شود. عناصر برای خلق یک طراحی منسجم یا برنامه ریزی دقیق با هم ترکیب می گردند و نتایج برای کاربرتهای آینده ارزیابی و ذخیره سازی می شود. در این مدل طراحی فرآیندی است که شامل تقسیم مسائل طراحی به عناصر مجزا با هدف استفاده از اطلاعات پژوهشی می باشد. بعد از تحلیل اطلاعات، عناصر مجزا برای خلق یک کل واحد با هم ترکیب می شوند. مرحله نهایی ارزیابی نتایج بعد از اجرای طرح می باشد که با هدف ارتقا و پژوهشهای بعدی انجام می گیرد (Lansson, 1980; Ledevitz, 1985).

مهمترین مشکلی که در این مدل وجود دارد، مجزا دیدن این مراحل سه گانه از یکدیگر می باشد. البته پس از نیم قرن تحولات زیادی در این مدل صورت می گیرد. شاخص ترین این تحولات توسط آرچر (Archer, 1963) و جونز (Jones, 1970) بوجود می آید. آرچر طی الگوی خود اجازه بازگشت از مرحله ای به مرحله دیگر را در روند طراحی پیش بینی می کند. در این الگو، اگر چه بازنگری بین مراحل بوجود می آید، اما همچنان مشکل مجزا دیدن مراحل حل نمی شود. الگوی جونز ارتباط بین سه مرحله تحلیل، ترکیب و ارزشیابی در داخل یک نمودار چرخشی و سیر طرحمایه از خام و انتزاعی<sup>۱۰</sup> به حالت تصمیم گیری<sup>۱۱</sup> و نهایتاً به

حالتی نهایی<sup>۱۲</sup> را نشان می داد که بعدها در دانشگاه منچستر تکمیل گردید و امروزه هم الگوی معتبری بشمار می آید (محمودی، ۱۳۷۸، ۱۶).

### ۳- مدل تجربی

این مدل، مجموعه ای از اطلاعات کاربردی را در طراحی مشارکت می دهد. این نظریه بوسیله Akin (1981) ارائه شده و شامل تجربه شدنی<sup>۱۳</sup> هایی می گردد که توسط طراح در موقعیتهای مختلف طراحی اخذ می گردد. در این مدل، اطلاعات از طریق آزمون و خطا حاصل می شود. شیوه تفکر در این مدل، معمولاً از نوع جهت دار بوده و در فرآیند طراحی با بررسی و انتخاب هر گزینه، طراح می تواند به توانایی ها و محدودیت های انتخاب خود پی برده و آن را در فرآیند طراحی بکار بندد (محمودی، ۱۳۸۳، ۲۹). این فرآیند شامل یک روند چرخشی و منطقی می شود که دامنه گسترده ای از تکنیکهای تحقیقاتی در آن مشارکت دارند. این دامنه حاصل پژوهشهای غیرمستقیم یا متکی بر درک طراح و یا پژوهشهای مستقیم شامل مطالعات انجام پذیرفته در سابق و پروژه های کاربردی می شود.

بعبارتی مدل تجربی ارزیابی طرحهای گذشته را در ۲ بخش از فرآیند طراحی به همراه دارد، قبل از طراحی، تجارب، اصولی را معین می کنند که شاخصهایی برای تولید طرحنامه خواهد بود و بعد از طراحی، طرح اطلاعاتی را فراهم می کند که بوسیله آن می توان در اصول اولیه بازنگری کرد. بعد از توسعه این اصول طراح، راه حلی ارائه می نمایند که ملهم از تجارب ساخت و طراحی های گذشته می باشد.

### ۴- مدل منطقی و مرکب

چهارمین مدل را لدویچ (1985) ارائه می نماید. این مدل فرآیند طراحی را به عنوان نمایش مسائل از طریق ارزیابی اجزاء به هم پیوسته<sup>۱۴</sup> و مرکب می داند و شامل تفکر گشتالت می گردد که پیشنهاد می کند افراد باید مسائل طراحی را به صورت روابطی خاص مشخص نمایند. این مدل بوسیله تمرکز روی ۲ کنش تعریف می شود: یکی شرایط اجزاء در مسائل طراحی و دیگری رابطه بین پژوهش و طراحی. در این شیوه عناصر نه تنها به عنوان اجزای جداگانه تحلیل می شوند بلکه روابط پیچیده و پیوسته بین اجزا نیز ارزیابی می شود. این فرآیند به طور جامع شرایطی برای آزمایش اجزاء مسئله و نیز یافتن ارتباطات بین آنها فراهم می کند و طرح نهایی فرصتی را فراهم می کند تا موفقیتهای طراحی ارزیابی شود.

### ۵- مدل تداعی گرا

لدویچ (1985) طراحی را به عنوان الهامات هنری شگفت انگیزی بیان می کند، به طریقی که فرآیند طراحی را کاملاً شخصی و بی ارتباط با تحلیل های شناخت گرا می داند. طراحی از خیال زاده می شود یعنی تصویر مه آلودی در وجود طراح که خود می سازد (محمودی، ۱۳۸۱، ۱۶). خلاقیت عنوان هدف غایی فرآیند تصور و خیال و یا بیان فهم تصویر سازی یک طرحنامه، یک تصویر ذهنی یا حتی یک ساختمان است. چیزی که در اینجا مورد نظر است خود تصور نیست بلکه تصور خلاق است و این قابلیت

است که طراح را در عبور از سطح مفهوم به سطح تجسم یاری می دهد (انتونیداس، ۲۰۱۱: ۱۳۸۱). در این مدل، اطلاعات پژوهشی ریشه در ناخودآگاه دارد و محتوی طراحی بدون ملاحظات آگاهانه شکل می گیرد. این مدل افراد را بر چشم پوشی از شیوه تفکر گرا و اجازه به فکر برای آزاد بودن تشویق می نماید (Lawson, 1980). این مدل بوسیله ریشه هایی که در ذهن ناخودآگاه دارد شناسایی می شود. طراحی بر اساس دریافت درونی انسان و خصوصیات و اولویتهای موجود شکل می گیرد. در این مدل خصوصیات فردی شخص خلاق در کانون توجه قرار می گیرد، گرایش ها، مشخصات فردی و مختصات ذهنی مورد توجه و برنامه ریزی است و مریمان می کوشند تا با استفاده از آنها موقعیت های مناسب تری را در آموزش فرد ایجاد کنند (مهدوی نژاد، ۱۳۸۴: ۵۹).

در این راستا آموزش خلاقیت تنها از طریق آموزش خلاق امکان دارد، آموزشی فرصت جو که در ارتباط دایمی و عمیق با شاگرد شکل گرفته و هیچ فرصتی را در جهت کشف استعداد و تحریک قوه خیال او از دست ندهد (حجت، ۱۳۸۳: ۲۸).

### بررسی تطبیقی مدل‌های فوق الذکر

تفاوت‌های موجود در مدل‌های فوق در این موارد قابل بررسی است: ۱- منبع تولید طرح‌نامه؛ ۲- میزان مشارکت در مرحله پژوهش قبل از طراحی؛ ۳- میزان مشارکت در مرحله ارزیابی بعد از ساخت؛ ۴- کل گرا<sup>۱۵</sup> و جزء گرا<sup>۱۶</sup> بودن شیوه حل مسائل طراحی.

باید بیان شود که هر مدل دریافت ناقصی از ارتباط بین پژوهش و طراحی ایجاد می کند و مسائل طراحی به مدلی ترکیبی احتیاج خواهد داشت. تفاوت‌هایی که در مدل‌های طراحی وجود دارد حاصل انعکاس تفاوت‌هایی در فرایندهای شناختی می باشد. مدل‌های فوق الذکر نشانگر این مطلب هستند که همواره در مسائل طراحی شیوه ای بر شیوه دیگر بر اساس برخورد‌های شخصی برتری یافته است.

مدل	شیوه حل مساله	ارزش گذاری بعد از مساحت	فاز پیش از طراحی	منبع تولید ایده
ایده/آزمون	کل گرا	-	-	منابع شخصی
تجزیه و ترکیب	گسسته	√	√	محل اجرای طرح
مدل تجربی	کل گرا	√	√	تجربه
فعالیت منطقی مرکب	تعاملی	√	√	محل اجرای طرح
مدل تداعی گرا	کل گرا	-	-	ناخودآگاه

(راهنما: √ = ارتباط دارد، - = ارتباط ندارد)

جدول ۲: مقایسه مدل‌های موجود در ادبیات موضوع - (ماخذ: نگارنده)

### ارتباط بین طراحی و پژوهش بر اساس مولفه های پژوهش

تحقیقات گسترده تری در زمینه رابطه بین پژوهش و طراحی در سراسر جهان صورت گرفته است. این پژوهشها نشانگر آن است که مدل‌های طرح‌نامه-آزمون و تجزیه-ترکیب بیشتر از سایر روش‌های موجود، متداول هستند و مدل تداعی گرا از سایر مدلها استفاده کمتری دارد. مدل‌های ذکر شده، الزاماً به گونه ای مجزا به کار برده نمی شوند بلکه تعاملی خاص بین مدل‌های مختلف وجود دارد. طبق تحقیقات صورت گرفته، هیچ یک از مدلها بر دیگری برتری ندارد بلکه تمام مدلها مکمل یکدیگر می باشند.

جهت بررسی های بیشتر در زمینه رابطه بین پژوهش و طراحی به بررسی مولفه های تأثیرگذار در یک تحقیق شامل موارد زیر می پردازیم:

### مراحل تحقیق

تحقیق و طراحی در ۳ مرحله مشترک هستند: ۱- قبل از طراحی؛ ۲- در خلال طراحی؛ ۳- بعد از طراحی. در مرحله اول طراحان نیاز دارند تا اطلاعات خود را با پاسخ دادن به مسائل طراحی افزایش دهند و نیازهای انسان و حدود مباحث و انتخابها را تعیین نمایند. در خلال طراحی، تحقیق فرم می گیرد و شاخه های مختلف اطلاعات متحد می گردد و تمام موارد از برنامه ریزی و تحلیل محل اجرای طرح تا جزئیات موجود در آن شکل می گیرد و پژوهش به ساماندهی طرح کمک می نماید و سرانجام در مرحله بعد از طراحی، اصلاحات لازم صورت می گیرد و پاسخگویی به چالشهای طرح انجام می شود. در این زمان برای آنکه ایده های اولیه طرح توجیه شود، باید اطلاعات و تحقیقات پژوهشی مورد استفاده قرار گیرد.

### دسته بندی تحقیق

به طور کلی تحقیق به ۲ دسته تقسیم می شود: ۱- تحقیق غیرمستقیم؛ ۲- تحقیق مستقیم. تحقیق غیرمستقیم شامل ۳ گونه می باشد: ۱- تحقیق واقعی؛ ۲- تحقیق کتابخانه ای؛ ۳- مروری بر سوابق و موارد مطالعاتی. تحقیق واقعی بر اساس تجارب و اطلاعات شخصی یا موجود شکل می گیرد و بر شناخت عمیق ارزشهای معنایی، فیزیولوژیکی و اجتماعی تاکید می نماید (Broadbent, 1995, p. 22). تحقیق کتابخانه ای شامل مروری بر ادبیات مربوط به طرحهایها و سوابق پروژه ها می گردد و اطلاعاتی در رابطه با پاسخگویی به سوالات طرح فراهم آورد. این نوع تحقیق به عنوان یک روش تحقیق شناخته نمی شود بلکه نوعی گردآوری اطلاعات محسوب می شود. در بخش مرور بر سوابق طرح، به پروژه های موجود از لحاظ نوع برخورد با مسائل طراحی و استفاده از طرحهای جدید پرداخته می شود و در پی توسعه طرح از طریق نمونه ها و نظریات بیان شده می باشد. طبق گفته مارک فرانکیس، یک مورد مطالعاتی یک مدرک بسیار معتبر و آزمونی برای فرآیند طراحی به شمار می آید که تصمیم گیرها و پی آمدهای پروژه را پیشاپیش نشان می دهد و در ارائه اهداف و سیاستها طراح را رهنمون شده (Francis, 2001, p.16) و به او در یافتن دیدگاههای سایر طراحان در خصوص مساله مورد نظر یاری می رساند. در دسته دوم از انواع شیوه های تحقیق، تحقیق مستقیم قرار می گیرد. در این نوع تحقیق، پژوهش محدود به طرحهای اولیه تحقیق و یا جمع آوری و تجزیه و تحلیل اطلاعات نمی شود بلکه تا حد امکان بر روی تجزیه و تحلیل محل اجرای طرح تاکید می گردد.

### کیفیت تحقیق

یکی از مسائلی که در یک تحقیق مهم می نماید توجه به کیفیت آن است. هم اکنون وضعیت آموزش طراحی معماری در بخش پژوهش بیشتر بر روی جمع آوری اطلاعات متمرکز گشته تا استفاده و کاربست اطلاعات در طراحی معماری.



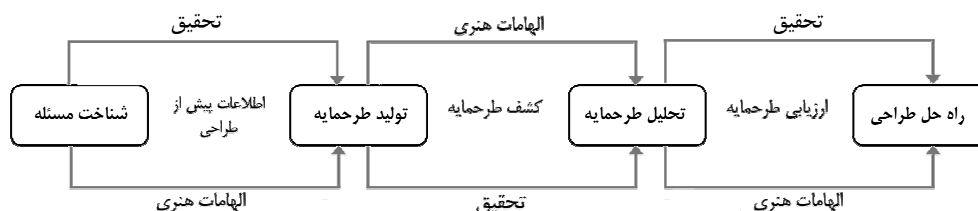
در فرآیند طراحی معماری باید به این مهم توجه داشت که کیفیت پژوهش باید به نحوی باشد که مطالعات را به سمت طراحی صحیح تر سوق دهد. عبارت دیگر وظیفه طراح در وهله اول آن است که درست طراحی کند و از اطلاعات موجود بیشترین بهره را بجوید. در خصوص این مطلب پژوهشگرانی مانند Zube(1980,1998), Riley(1990) و LaGro(1999) طراحی معماری را دارای خصوصیتی میان رشته ای معرفی می نمایند و بالا رفتن کیفیت طراحی را منوط به پژوهشهای کاربردی در زمینه های گوناگون می دانند.

### نقش های پژوهش

مدلهای ادبیات تحقیق، پژوهش را دارای ۲ نقش کلیدی می دانند: ۱- ایجاد ضوابط برای ارزش گذاری طرحنامه؛ ۲- ایجاد اصول کلی برای استفاده در حین طراحی. فاز ارزش یابی بعد از مرحله ساخت نیز می تواند در پژوهش به کار رود. طبق تحقیقاتی که در دانشگاه می سی سی پی صورت گرفته است این نقش در یک فرآیند چهار مرحله ای صورت می گیرد: شناخت مسأله، تولید طرحنامه، تحلیل طرحنامه و ارائه راه حل طراحی.

### مرحله تعامل بین پژوهش و طراحی

در شکل زیر رابطه تعاملی بین پژوهش و طراحی به نمایش گذاشته شده است. پژوهش در فاز ابتدا و انتها غالب می باشد و در فازهای میانی الهامات هنری بیشتر به چشم می خورد؛ اما بطور کلی، هم پژوهش و هم الهامات هنری در تمام این مراحل ایفای نقش می کنند.



شکل- ۱ : مرحله تعامل بین طراحی و پژوهش- (ماخذ : نگارنده)

### ارائه پیشنهاد برای مدل های کارآمد در زمینه آموزش طراحی معماری

با توجه به نتایج مطالعاتی که در زمینه آموزش طراحی معماری صورت گرفته، این نوشتار ۵ مدل مجزا را برای مشارکت تحقیق و پژوهش در طراحی پیشنهاد می نماید: ۱- شیوه هنری؛ ۲- شیوه حسی و ادراکی؛ ۳- شیوه تطبیقی؛ ۴- شیوه تحلیلی؛ ۵- شیوه سامانه ای.

شیوه هنری مشابه شیوه تداعی گرا می باشد که در ادبیات موضوعی به آن پرداخته شد. در شیوه هنری، در مرحله نخست پژوهش بر تولید طرحنامه مقدم است و از آن مستقل می باشد. در مرحله بعد طرحنامه در محل اجرای طرح پیاده می شود. طرفداران مدل هنری پژوهش را به عنوان عاملی محدود کننده در طراحی می دانند و می گویند «پژوهش بسیار خلاقیت را محدود می کند». مدل حسی \_ ادراکی بر احساس و پاسخهای درونی دلالت دارد. اطلاعات پژوهش جذب شده و طرحنامه

طراحی را بوجود می آورد. طرحنامه، بازتاب پژوهش نیست، بلکه تغییر شکلی است که از دیالوگ بین طرحنامه و محل اجرای طرح حاصل می شود. طرفداران این مدل می گویند «پژوهش به طراحی اطلاعات می دهد، اما باید به میزان قابل توجهی برای استفاده در فرایند طراحی خلاق اصلاح گردد». انتخاب محل اجرای طرح در فرایند طراحی تصادفی است. در این شیوه اطلاعات آماده می شود و یک مکان برای استفاده از اطلاعات بکارگرفته می شود. مدل تطبیقی پاسخی است به محل اجرای طرح و با تمرکز بر روی محصول نهایی طراحی صورت می گیرد. همانند مدل حسی و ادراکی، پژوهش قبل از تولید طرحنامه جذب می شوند و طرحنامه طراحی را بوجود می آورند. در این مدل طرحنامه بر محل اجرای طرح مطابقت داده می شود. مدل تحلیلی مدل کاربردی تری برای طراحی است. پژوهش به عنوان هسته شیوه طراحی می باشد و به طور آگاهانه برای تولید طرحنامه، اطلاعات فراهم می کند و مشخص کننده اجرایی بودن طرح در محل اجرای آن است. پژوهش در نهایت با توجه به برنامه های مرتبط با طرح تفسیر شده و با مسائل طراحی تعامل پیدا می کند. این فرایند شناختی، شامل نوعی تجزیه و تحلیل اطلاعات می گردد که در آن فرصتها و محدودیتهای محل اجرای طرح شناسایی و بوسیله آن چارچوبی فیزیکی و هدفمند به عنوان راه حل طراحی تعیین می گردد. مدل تحلیلی بر شرایط محل اجرای طرح، بافت و (ملزومات) برنامه ریزی تأکید می کند و بر فرایند طراحی تمرکز دارد تا محصول طراحی. مدل سامانه ای بعلاوه نقش محوری پژوهش بسیار شبیه به شیوه تحلیلی می باشد. در این مدل، پژوهش طرحنامه را تعیین می کند و طرحنامه وسیله ای برای انتقال مسائل طراحی می باشد، شیوه طراحی به فرمول وار شدن گرایش دارد و برای مسایل طراحی از راه حل های استاندارد استفاده می شود. این شیوه به طراحی به دید فرآیند حل مسأله نگاه می کند. چارچوب های اصلی پژوهش و طراحی بر مبنای اصول زیر در مدل های بیان شده قابل تفکیک است: طراح قبل از تولید طرحنامه چه کاری انجام می دهد (تحقیق قبل از تولید طرحنامه)؛ رابطه بین تحقیق و طرحنامه؛ طراح بعد از تولید طرحنامه چه کاری انجام می دهد (تحقیق روی طرحنامه)؛ رابطه بین طرحنامه و محل اجرای طرح؛ ارزیابی طرحنامه (آلترناتیوهای طراحی مطابق تحقیق ارزش گذاری می شود)؛ شیوه طراحی؛ نقش محل اجرای طرح در فرایند طراحی؛ تمرکز بر فرایند طراحی. مدل های فوق، فاز تحقیق پیش از مطالعه را شامل می شوند و در آنها به طراح راجع به مکانهای مشابه و پتانسیلهای طراحی اطلاعات داده می شود. مدل های تطبیقی، تحلیلی و سامانه ای، بطور آگاهانه در طول طراحی از تحقیق استفاده می کند و در همه آنها از تحقیق برای ارزیابی، برآورد و اصلاح راه حل هایشان استفاده می کنند. در ضمن تمام مدلها از یک شیوه تعاملی برای حل مسأله استفاده می کنند.

مدل	منبع ایده	فاز تحقیق قبل از طراحی	فاز تحقیق حین طراحی	فاز تحقیق	شیوه حل مسأله
هنری	ناخودآگاه	√	-	√	تعاملی
درکی	تحقیق	√	-	√	تعاملی
تطبیقی	تحقیق	√	√	√	تعاملی
تحلیلی	تحقیق	√	√	√	تعاملی
سامانه ای	تحقیق	√	√	√	تعاملی

(راهنما: √ = ارتباط دارد، - = ارتباط ندارد)

جدول ۳: مقایسه مدل های مختلف در نحوه ارتباط طراحی و تحقیق - (ماخذ: نگارنده)

نتایج زیر در رابطه با مولفه های تحقیق حاصل می شود:

مولفه ۱: مراحل تحقیق: شامل مراحل قبل از طراحی در خلال طراحی و بعد از طراحی می گردد؛ مولفه ۲: درک تحقیق: چگونه اطلاعات درک می شود. غیر آگاهانه- آگاهانه و در زمان استفاده؛ مولفه ۳: نقشهای تحقیق: چگونه تحقیق بکار برده می شود. جهت تولید طرحنامه- ارزیابی- دسته بندی- بازبینی- اصلاح و تعیین نمودن پتانسیلها؛ مولفه ۴: کیفیت تحقیق: تحقیقهای موجود اغلب یا بسیار تخصصی هستند یا با فرایند طراحی پیوستگی لازم را ندارند که برای حل این مشکل باید از دانشهای میان رشته ای و مرتبط با مسئله طراحی استفاده نمود؛ مولفه ۵: دسته های تحقیق: تحقیق واقعی- تحقیق کتابخانه ای- مرور سوابق- نمونه های موردی- بررسی محل اجرای طرح، تجزیه و تحلیل های مختلف در خلال طراحی.

### نتیجه گیری

همانطور که توسط نتایج این مطالعه نشان داده شد، در رابطه بین تحقیق و طراحی، باید از تعاریف و کاربردهای تحقیق آغاز نمود. تعاریف تحقیق به طور کلی به زمینه های طراحی برمی گردد، چنانکه چارچوبهای بیان شده پیشنهاد می کند که وجود تحقیق در فرایند طراحی می تواند به منطقی و هدفمند بودن آن کمک نماید و در عین حال به خلاقیت پروژه ها لطمه ای وارد ننماید.

بر این اساس مدل‌های که شرح آنها آمد، صورتی منطقی برای پیوستگی فرایند طراحی و تحقیق را نشان می دهد. اساتید در حرفه های مانند معماری- معماری منظر، برنامه ریزی و طراحی داخلی باید فرایند طراحی را به نحوی آموزش دهند که دانشجویان را به بیان طرحنامه های طراحی و روش های رسیدن به این طرحنامه ها هدایت نمایند. ایشان لازم است به دانشجویان آموزش دهند که چگونه از اطلاعات عددی<sup>۱۷</sup> و مفهومی<sup>۱۸</sup> می توان به اطلاعات بصری دست یافت. با فهم این مطالب می توان گفت، گفتمان بین راه حل‌های از پیش تعیین شده و حقایق موجود در رسیدن به پاسخ مطلوب لازم است. متأسفانه گسترش اطلاعات و تکنولوژی، طراح را به وابستگی بیشتر به راه حل های از پیش تعیین شده و دستیابی راحت به اطلاعات بدون کاوش علمی واقعی و تجربه بدون واسطه تشویق می کند و دسترسی به اطلاعات به این فرم ما را از تلاش برای به دست آوردن اطلاعات بیشتر دلسرد می کند. بر همین اساس است که نوعی جبریت در فرایند تفکر مکانیکی وجود می آید که از دست یابی به فرایند خلاق طراحی ممانعت به عمل می آورد. لذا بنظر می رسد که اساتید باید آنچه را آموزش دهند که محققان در حال انجام آن هستند نه آنچه انجام داده و نتیجه گرفته اند. و بر همین اساس است که «کار طراحی تقارن آگاهی است از آنچه هست و آنچه باید باشد.»

## پی‌نوشت‌ها

۱- concept، در طراحی پژوهی متناظر فارسی این کلمه واژه‌های: دورن مایه، طرح مایه، بن مایه و تصور پایه مورد استفاده قرار می‌گیرند.

- 2- Associationist
- 3- Aesthetic factors
- 4- Co-evolution

۵- تفاوت میان یک شناخت موفق و ناموفق را ناشی از اختلاف بین دانش قابل انتقال یا صریح (EXPLICIT KNOWLEDGE) و دانش ضمنی (TACIT KNOWLEDGE) می‌دانند.

- 6- Weaked problem
- 7- Analysis
- 8- Synthesis
- 9- Evaluation
- 10- Abstract
- 11- Decision
- 12- Concrete
- 13- Experimentals
- 14- Inter-related
- 15- Holistic
- 16- Discrete
- 17- Digital
- 18- Conceptual

## فهرست مراجع

۱. آنتونیادس، آنتونی (۱۳۸۱)، "بوطیقای معماری (آفرینش در معماری) تئوری طراحی: راهبردهای نامحسوس به سوی خلاقیت معماری"، ترجمه احمد رضا آی، انتشارات سروش، تهران.
۲. آندرانویچ گ. و گ. ریوسا (۱۳۷۶)، "تدوین طرح پژوهش شهری"، مرکز مطالعات برنامه ریزی شهری، تهران.
۳. آندرانویچ گ. و گ. ریوسا (۱۳۷۶)، "روشهای پژوهش شهری"، مرکز مطالعات برنامه ریزی شهری، تهران.
۴. آندرانویچ گ. و گ. ریوسا (۱۳۷۶)، "سطوح تحلیل در پژوهشهای شهری راهبردی"، مرکز مطالعات برنامه ریزی شهری، تهران.
۵. پاپلی یزدی، محمد حسین و محمد امیر ابراهیمی (۱۳۸۱)، "نظریه های توسعه روستایی"، انتشارات سمت، تهران.
۶. حجت، عیسی (۱۳۸۳)، "آموزش خلاق-تجربه"، نشریه هنرهای زیبا، شماره ۱۸.
۷. صدیق، رحمت الله (۱۳۷۹)، "فرا تحلیل مطالعات انجام شده در حوزه آسیب شناسی اجتماعی در ایران"، نامه علوم اجتماعی، شماره ۱۵.
۸. فلامکی، محمد منصور (۱۳۸۱)، "ریشه ها و گرایش های نظری معماری"، انتشارات فضا، تهران.
۹. لوسن، برایان (۱۳۸۴)، "طراحان چگونه می اندیشند: ابهام زدایی از فرآیند طراحی"، ترجمه حمید ندیمی، انتشارات دانشگاه شهید بهشتی، تهران.
۱۰. لنگ، جان (۱۳۸۱)، "آفرینش نظریه معماری: نقش علوم رفتاری در طراحی محیط"، ترجمه علیرضاعینی فر، انتشارات دانشگاه تهران، تهران.
۱۱. محمودی، امیر سعید (۱۳۷۸)، "آموزش روند طراحی معماری"، مجله هنر های زیبا، شماره ۴ و ۵.
۱۲. محمودی، امیر سعید (۱۳۸۳)، "تفکر در طراحی، مجله هنر های زیبا"، شماره ۲۰.
۱۳. محمودی، امیر سعید (۱۳۸۱)، "چالش های آموزش طراحی معماری در ایران"، مجله هنر های زیبا، شماره ۱۲.
۱۴. مرجوعی، علی (۱۳۸۳)، "پرسش از معماری: شیوه پژوهش در معماری"، نشریه هنرهای زیبا، شماره ۱۹.
۱۵. مهدوی نژاد، محمد جواد (۱۳۸۴)، "آفرینش گری و روند آموزش خلاقانه در طراحی معماری"، مجله هنر های زیبا، شماره ۲۱.
۱۶. ندیمی، حمید (۱۳۷۸)، "جستاری در فرآیند طراحی"، مجله صفا، شماره ۲۹.
۱۷. یزدانفر، سید عباس (۱۳۸۳)، "مروری بر طرحواره ذهنی دانشجویان و رشد آن در فرایند آموزش طراحی"، نشریه صفا، شماره ۳۸.
18. Akin, O., (1981), "Teaching architecture", In: Comerio, M.C., Chusid, JM. (Eds.), Proceedings of the 69 th Annual Meeting of the Association of Collegiate Schools of Architecture on Teaching Architecture. Association of Collegiate Schools of Architecture, Washington, DC, pp. 16 –30
19. Broadbent, G., (1995 ), " Architectural education". In: Pearce, M., Toy, M. (Eds.), Educating Architects. Academy Editions, London, pp. 10 –23.
20. Dutton, T.A., (1987), " Design and studio pedagogy", J. Architectural Educ. 41 (1), 16 –25.
21. Francis, M., (2001), "A case study method for landscape architecture". Landscape J. 20 (1), 15 –29.
22. Gelernter, M., (1988). "Reconciling lectures and studios". J. Architectural Educ. 41 (2), 46 –52.
23. Lawson, B., (1980 ), " How Designers Think". The Architectural Press Limited, London.
24. Ledewitz, S., (1985 ), " Models of design in studio teaching". J. Architectural Educ. 38 (2), 2–8.
25. Lyle, J.T., (1999 ). " Design for Human Ecosystems". Island Press, Washington, DC.
26. McHarg, I.L., (1997), " Ecology and design". In: Thompson, G.F., Steiner, F.R. (Eds.), Ecological Design and Planning. Wiley, New York, pp. 321–332.
27. Oxman, R., (1986), " Towards a new pedagogy". J. Architectural Educ. 39 (4), 22 –28.
28. Schön, D.A., (1963), " Displacement of Concepts". Tavistock, London.
29. Schön, D.A., (1984), " The architectural studio as an exemplar of education for reflection-in-action". J. Architectural Educ. 38 (1), 2–9.
30. Zube, E.H., (1980 ), " Research and design: prospects for the 1980s". In: Alanen, A.R. (Ed.), Proceedings of the Conference on Research in Landscape Architecture. Department of Landscape Architecture, University of Wisconsin and Council of Educators in Landscape Architecture, Madison, WI, pp. 1–11