

## الگوی هویت پایدار معماری، مبتنی بر طراحی فرایندی<sup>۱</sup>

هادی فرهنگدوست<sup>۲</sup>: کارشناس ارشد، معماری اسلامی، دانشگاه بین المللی امام رضا ع، مشهد، ایران.

E-Mail: h.farhangdoust@imamreza.ac.ir

فائزه نبوی: دکترای تخصصی، معماری، استادیار و عضو هیئت علمی موسسه آموزش عالی بینالود، مشهد، ایران.

معصومه برقچی: دکترای تخصصی، معماری، استادیار و عضو هیئت علمی دانشگاه بین المللی امام رضا ع، مشهد، ایران.

### چکیده

طراحی مبتنی بر فرایند، گفتمانی روشمند برای ایجاد الگوهای علمی از روش و محتوی معماری است به گونه‌ای که باعث افزایش ادارک محتوی و شفافیت در روش گردد. چنین گفتمانی با روش مسئله پنداری، سعی دارد محتوی معماری را در بلند مدت مورد بازشناسی علمی قرار دهد که به هویت بخشی روشمند به آن منجر شود. بر این اساس، مفهوم پایداری در هویت معماری، مقوله نظری است که به تدوین یک چارچوب کلی، برای جایگاه دهی و ارتباط شناسی عوامل موثر بر معماری، کمک شایانی میکند. با توجه به نقش کلیدی طراحی در معماری، بدیهی است تمرکز بر چنین مقوله‌ای، راه را برای نظریه پردازی های آینده (خصوصاً از نوع اثباتی) هموار تر میکند. پژوهش بنیادین حاضر سعی دارد به روش کیفی (گفتمان شناسی تطبیقی) با بازشناسی کلیات ماثر بر روند طراحی، آنها را در کلی‌ترین حالت ممکن دسته بندی، نامگذاری، و به آنها، جایگاهی مفهومی دهد، و نهایتاً به صورت پیشنهادی، چارچوبی برای بهره گیری روشمند از آنها را ارائه نماید. بدین صورت، هدف هویت بخشی مبتنی بر طراحی فرایندی (گام به گام)، را محقق کند. بدیهی است داشتن روند کل گرایانه باعث خواهد شد، در مواجهه با عوامل جدید احتمالی در آینده، بتوان ضمن تمرکز بر مراحل طی شده، بر افزودن و جایگاه دهی به عوامل جدید، عمل کرده و از تکرار مراحل قبل پرهیز کرد. در کلیه مراحل پژوهش تلاش شده است، مفهوم پایداری در سه وجه: ثبات بخشی به رویه طراحی معماری، استفاده از گفتمان فرایندی، و ارائه چارچوب هویت آفرینی مبتنی بر طراحی فرایندی تعریف شده است، تا نتیجتاً چارچوب جامع و منعطف پیشنهاد شده، ضمن پوشش داشته های موجود معماری، باعث کاستن از آسیب های سرعت تحولات علمی معاصر بر رویه طراحی و جلوگیری از کم رنگ شدن نقش مبانی نظری در آن، گردد.

کلمات کلیدی: الگو، طراحی فرایندی، هویت پایدار، معماری، حل مسئله

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پرتال جامع علوم انسانی

<sup>۱</sup> مقاله مستخرج و تکمیلی از پایان نامه کارشناسی ارشد با عنوان "ارائه الگوی طراحی فرایندی در معماری" (فرهنگدوست، ۱۳۹۸)

<sup>۲</sup> نویسنده مسئول

## ۱- مقدمه

هویت معماری، مفهومی نظری و چند وجهی است که میتوان از جنبه های مختلفی بدان پرداخت. پژوهش حاضر تلاش کرده است جامع ترین بستر را که در واقعیت، بیشترین نقش و انعطاف در شکل دهی به هویت معماری داشته است، انتخاب کند. هویت پایدار معماری، که حاصل گسترش مفهوم پایداری به مقوله مبانی نظری معماری است، به معنی ساختاری روا و پایا، حاصل از هم نشینی معنی دار عوامل مختلف معماری، در جایگاه متناسب با «اهمیت، ارتباط و کاربردشان» است. به دیگر سخن، هویت پایدار معماری، زمینه ساز ورود "تفکر سیستمی" به معماری است. مقوله سیستم به شیوه ها و ابعاد مختلفی میتواند در معماری ورود کند. نمایش چنین حضوری، به اداراک مراحل آن کمک شایانی میکند. در نتیجه برای هر کدام از این حالات، الگویی گرافیکی (شماتیک)، به صورت متناظر با ماهیت آنها در نظر گرفت، که اصطلاحاً به آن الگوی هویت پایدار معماری، میتوان اطلاق کرد. بدیهی است حالات مختلف این هم نشینی عوامل، به الگوهای متفاوتی منجر میشود که جایگاه نقد و بررسی جداگانه ای میطلبد. ولی پژوهش حاضر بر اساس نتیجه گیری و وزن دهی به عوامل مختلف (که برگرفته از تحلیل کیفی منابع نظریه و طراحی شناسی پیشین بوده است)، در انتهای این پژوهش، الگوی پیشنهادی (یکی از حالات ممکن) برای چارچوب هویت پایدار در معماری ارائه کرده است. میتوان کلی و بنیادی ترین نگاه های مطرح شده نسبت به معماری را در قالب پژوهش های "طراحی شناسی"، رصد کرد که به نظر محققین، بستر نظریه پردازی و جهت دهی به کل محتوی معماری میشود. مثلاً میتوان به نگاهی که (Tzimar&Churchman, 1984) درباره جمع بندی کلی پژوهش های پیرامون طراحی شناسی ارائه کرده اند پرداخت، که به نظر میرسد اینگونه معتقدند، که این پژوهش ها ضمن شرح و بیان وجوه مختلف ظرفیت های طراحی در معماری، به صورت ضمنی باعث شناخت فعالیت های ذهنی طراح، متناسب با موضوع طراحی نیز میشود. آنها سه دسته کلی زیر را نشان دهنده چارچوب های کلی "طراحی پژوهی" در معماری معرفی میکنند:

الف) ساز و کار تبیین هدف (ب) ساز و کار حل مسئله (ج) ساز و کار ارزیابی  
 همچنین تحقیقاتی که درباره جریان شناسی یا روش شناسی در معماری انجام شده است، میتواند به عنوان یکی از مهمترین قالب های پژوهشی در نظر گرفت که کلی و بنیادی بودن، شاخصه اصلی آنها است و میتوان گفت به هویت بخشی در معماری کمک ضمنی کرده اند. مثلاً گزارش جریان شناسانه ای که در کتاب (United Nation, 1993) پیرامون تحولات آموزش در علوم مختلف (و همچنین در میان رشته ای معماری) تا قبل از دهه آخر قرن بیست صورت گرفته، و همچنین آینده نگاری مختص به آنها، که بر اساس شیوه های مدیریت و گسترش محتوی، برای قرن ۲۱ میلادی ارائه شده است، شاید نمونه ای از ترکیب محتوی-روش، در نقش هویت بخشی قابل استناد و حتی قابل پیش بینی، به علوم باشد. آنگونه که درباره معماری، از این منبع جامع به این گفتمان میتوان پی برد، که:

۱- آموزش معماری، جامع ترین عرصه مواجهه با عوامل تعریف کننده و تاثیر گذار بر معماری است.

۲- برای چارچوب دهی به معماری، باید تمرکز زیادی بر یافته ها و داده های پراکنده موجود، به صورتی متمرکز، هدفمند و دارای چارچوب در عرصه آموزش آن داشت.

۳- آینده ی معماری بدون داشتن چارچوب مشخص علمی برای ارتباط با سایر رشته ها، با توجه به عدم رشد مستقل این میان رشته ای، باعث ایجاد مشکلاتی بنیادین، از جمله عدم توازن، یا رشد نامتوازن در عرصه های فناورانه و آموزش و... و ورود برنامه ریزی نشده پیشرفت های علمی به آن، و در یک کلام ایجاد **ناهنجاری های نظری-عملی** خواهد شد.

۴- آموزش بر گرفته از **خلاقیت و ابداع**، در رشته های نظری-عملی همچون معماری، یکی از مهمترین روش های ایجاد پایداری و هویت آفرینی، از طریق ایجاد هماهنگی مدام بین (دانش- تجربه- هنر- تحولات(نیازها))، است.

۵- مهمترین عرصه ی معماری، **طراحی** است. رابطه ی طراحی به آموزش آن، همچون رابطه آموزش طراحی با ماهیت معماری، رابطه ای جزء به کل است. آموزش معماری باید بستر ساز ارائه محتوی آموزشی به گونه ای باشد که ترکیب **جامعیت-خلاقیت-انعطاف**، به صورت همزمان مسیر گردد. بر این اساس در این پژوهش، آموزش معماری به عنوان بستر اصلی هویت آفرینی به معماری انتخاب شده است. همچنین طراحی به دید بسیاری از "طراحی پژوهشان"، به شیوه های مختلفی با مفهوم "مسئله پنداری" آمیخته شده است:

الف) دسته که صرفاً موضوع طراحی را از جنس مسئله گشایی و حل مسئله میدانند همانند (ندیمی، ۱۳۸۵ و لاوسون، ۱۳۸۴، ص ۶۴ و ص ۱۷۷). صرفاً فرایند طراحی مورد توجه است زیرا بستر بروز خلاقیت در پاسخگویی به مسئله به شیوه معمارانه است. و بیشتر جنبه های آموزش طراحی مورد توجه است. میتوان تفکرات درون رشته ای این دسته را با مطالعات فرایند تفکر خلاقانه در رشته های مدیریت آموزشی، هم سو دانست. (مثلاً ر.ک: محمودی، ۱۳۸۲)

ب) دسته ای که موضوعات انسانی (اجتماعی) را موضوع اصلی میدانند که همه تلاش های علمی، با شیوه حل مسئله است ولی در قاب های کوچک در راستای همان حل مسئله اصلی (مسئله خبیث) است. چنین تلاش های علمی یا هنری، به دید ایشان اعمالی اکتشافی-آفرینشی است که مبتنی بر دانش های آموخته شده ی (عمومی یا تخصصی) قبلی در همه علوم است. این دیدگاه نظریه پردازی میان رشته ای مبتنی بر تفکر سیستمی را به صورت ضمنی معرفی و مورد تایید و تاکید قرار میدهد (ر.ک: دانشگر مقدم، ۱۳۸۸، ص ۶۱).

در این پژوهش، ضمن قبول هر دو دسته بندی، سعی شده نگاه مسئله پنداری (دسته الف) به عنوان روش و نگاه جامع و سیستماتیک یا سامانه نگر (دسته ب) به عنوان چارچوب محتوایی در نظر گرفته شود. نقش مسئله پنداری در پژوهش جاری، به عنوان یک ابزار گفتمان ساز در نظر گرفته میشود و در ادامه سعی در ظرفیت شناسی آن میگردد. پس میتوان نتیجه گرفت طراحی مسئله محور، تلفیقی است که تا کنون توسط پژوهشگران مختلفی در حوزه معماری مورد توجه قرار گرفته است. ولی آنچه مد نظر این پژوهش است، تعریف مسئله در قالب صرفاً پاسخ فنی مهندسی، یا صرفاً هنری، یا فقط آموزشی نیست. بلکه با بهره گیری از روش ها مبتنی بر واقعیت های علمی در زمینه ماهیت شناسی میان رشته ای، بتوان جایگاهی مناسب برای روش های خلاقانه و عقلی (مهندسی)، از طریق گسترش مفهوم مسئله به ابعاد آموزشی-علمی-اجرایی، در نظر گرفت. چنین امری بنابر تحقیقات افرادی همچون:

۱- (Willams&Burden, 1997, p27) و (جویس و همکاران، ۱۳۷۵، ص ۳۵) که معتقدند هدف اصلی از تدریس، یادگیری به قصد سازماندهی تدریس (احتمالاً به سمت بهینه در هر رشته ای) است. زیرا اینان همچون بسیاری از محققان و روانشناسان یادگیری، بر این باورند که اصولاً ارتباط بین تدریس و یادگیری، رابطه لازم و ملزوم است. به گونه ای که یکی بدون دیگری محقق نمیشود (ر.ک: شعبانی ورکی، ۱۳۷۹، ص ۲۸)

۲- یا (Curzon, 1982, p 128) که در تکمیل نگاه فوق معتقد است، یادگیری جامع، باید هدف نهایی سازماندهی و چارچوب دهی به تدریس باشد. برخی دیگر که معتقدند چارچوب علمی برگرفته از اجتماع فرایند های تعریف شده است نیز در این جایگاه قرار میگیرند. این گونه تفکر با انواع مختلف تفکر سیستمی (سامانه ای) انطباق و نزدیکی دارد. نهایتاً برخی از پژوهشگران، به نقش بنیادین یادگیری برای آموزش برتر، اعتقاد دارند (Walsh, 2009, p5) و معتقدند که مدل پژوهش در این زمینه باید ماهیت شناسانه باشد.

۳- یا دسته ی دیگری که تدریس را فرایند محور و از مدل تسهیل کننده میدانند (گیج، ۱۳۷۴، ص ۶۴)، همچنین در این دسته اند افرادی همانند "روزنشتاین" و "فرست"، که معتقدند تدریس فرایندی است که در آن متغیرهای گوناومی دخیل اند، ولی روش تدریس به عنوان اصلی ترین بازیگر است. زیرا حالات متنوعی میتواند به خود بگیرد و این حالات، کل فرایند تدریس را تعریف میکنند (ر.ک: شعاری نژاد، ۱۳۷۲، ص ۲۷).

ریشه در شیوه آموزش عالی، و سپس پیاده سازی و گسترش در کار علمی-پژوهشی و نهایتاً در بعد عملی است. در یک برداشت اقتباسی-تطبیقی، این سلسله مراتب را در نتایج پژوهش افرادی همچون (گیج، ۱۳۷۴، ص ۱۲۲) اینگونه آمده است که فرایند چارچوب دهی (هویت آفرینی) علمی به هر رشته ای، بیشترین قسمت خود را در بعد آموزشی باید متمرکز کند. بگونه ای که روش تدریس، نظام یادگیری را میسازد و پیاده سازی این نظام توسط مدرسانی خواهد بود که محتوی آموزشی متناسبی برای این روش نوین در اختیار داشته باشند. پس در بعد محتوایی، نیاز مبرمی به چارچوبی داریم که جامع، منعطف و قابل گسترش باشد. این چارچوب، گرچه بیشتر از مسیر آموزشی میگذرد، ولی تمام جوانب قبل و بعد از آن را پوششی هم جنسی و منطبق، برای افزایش انطباق و تاثیر گذاری، شامل میشود.



نمودار ۱- جایگاه شناسی عوامل ماثربستر سازی "هویت معماری" (منبع: نگارندگان)

هدف این پژوهش، شناسایی عوامل کلی هویت ساز در معماری، و تحلیل ظرفیت شناسانه از آنها، در بستر پیشنهادی (از بین بسترهای ممکن دیگر برای بهره گیری منسجم) آموزش معماری، به گونه ای است که با تغییرات جزئی، ساختار هویت پیشنهاد شده، تغییرات زیاد و مائری نکند. اهمیت این پژوهش اینگونه است:

- بُعد محتوایی: نگاه بنیادین و ماهیت شناسانه به مفهوم هویت پایدار در معماری  
 - بُعد روشی: تلاش برای پیاده سازی علمی روش فرایندی در تحقیقات نظری  
 - بُعد پژوهشی: استفاده و سازماندهی از نتایج تحقیقات پیشین و ارائه محتوی و روش جدید به منظور تولید علم، و تعیین نقشه راه برای تحقیقات آتی و نتایج قابل انتظار از این روند

همچنین درباره ضرورت چنین پژوهشی باید گفت:

- نیاز مبرم به داشتن چارچوب علمی درون رشته ای

- جهت گیری تحقیقات و تولیدات علمی درون رشته ای به سمت اهداف متعالی، نیاز و نقش های جدید معماری

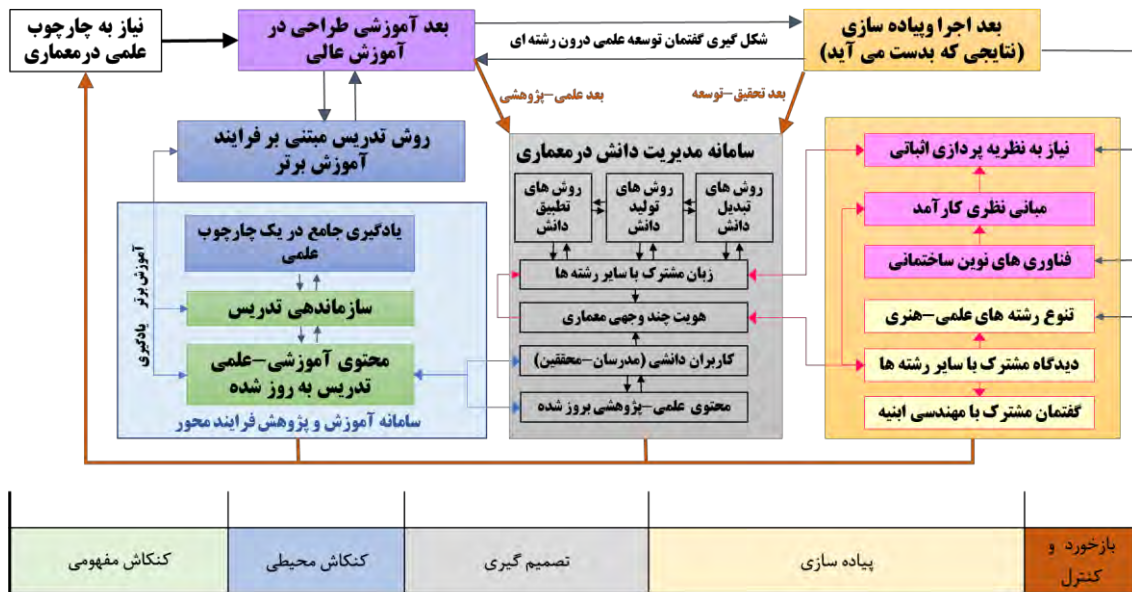
- جایگاه دهی مناسب به عوامل جدید یا حوزه های جدید عوامل پیشین در معماری و توجه به آینده پژوهی

- نقش پایه ای چنین پژوهش هایی در ساماندهی تفکرات رو بنایی محققین معماری و ارائه راهکار و نظریات جدید

- نیاز به بستر سازی برای شکل گیری نظریه پردازی اثبات گرا در معماری

- نقش مهم الگو پردازی در ارائه نظریات علمی (پایا و روا) برای معماری

نهایتاً باید گفت ارائه این چارچوب به صورت فرایندی (که کلیه مراحل را به گونه ای شناسایی و ارائه میکند که بتوان به مراحل طی شده در پژوهش، و همچنین ارزیابی آن بر اساس نظام قوت-ضعف پرداخت)، خود **نقطه قوت اصلی** این پژوهش، خصوصاً در مقام مقایسه با پژوهش های پیشین است. به نظر میرسد در نهایت، چنین روش فرایندنگارانه ای، در پژوهش های تکمیلی و مشابه، باعث "پایه دانشی، زبان و دیدگاه مشترکی خواهد شد، که محققان بسیاری همچون «مارزانو» بدان اشاره کرده اند". (اقتباس از قورچیان، ۱۳۷۹، ص ۱۴)



نمودار ۲- نقش، ارتباط و جایگاه شناسی آموزش های نظری در شکل گیری چارچوب علمی مبتنی بر نظریه پردازی اثباتی (منبع: نگارندگان)

### ۱-۱ مروری بر پیشینه پژوهشی

اگر بخواهیم مسئله محوری (پنداری) را به عنوان گفتار مشترک بین علوم مختلف و معماری در نظر بگیریم، در بعد آموزشی آن، باید گفت مسئله محوری مفهومی است که در حالت اجرایی، تحت قالب برنامه ریزی دروس مسئله محور، نه نهاد آموزش عالی از دهه های ۱۹۵۰ و ۶۰ میلادی تا به حال (Barrows&Tamblin, 1980)، بلکه در سایر مقاطع با عناوینی همچون «یادگیری مبتنی بر مسئله» (ر.ک: Taylor&Mifflin, 2008, Maudsley, 1999)، هم مورد توجه قرار گرفته است. در بعد علمی-پژوهشی آن به نظر میرسد، آنگونه که برخی ها مسئله پنداری را به فیلسوفان یونانی (Rhem, 1998) از قداما، و به دیویی (Savin-Baden, 2000)، از معاصران نسبت میدهند، به معنی شکل گیری مفاهیم چنین تفکری در یک سیر تکوینی است. در ادامه تاریخچه مختصری از، ورود این تفکر به رشته های مختلف دانشگاهی عرضه میگردد (اقتباس از: مهر محمدی و محمودی، ۱۳۹۲، ۲۰۱۱. Loyens, Kirschner, Paas. 2011، محمودی، ۱۳۹۱):

جدول ۱- سیر تکوین مسئله محوی در برنامه ریزی آموزش دانشگاهی دوران معاصر

سال میلادی	رشته علمی	مهمترین وقایع مرتبط با مسئله محوری
۱۹۵۰	پزشکی	دو سال اول آموزش پزشکی با رویکرد تلفیقی
۱۹۶۶	پزشکی	برنامه ریزی، طراحی و تدوین برنامه درسی
۱۹۶۹		ثبت نام اولین گروه از دانشجویان پزشکی
۱۹۷۰	سایر رشته ها	یادگیری مبتنی بر مسئله، به حلقه آموزش، تدوین منابع و موضوع برنامه ریزی آموزش دانشگاهی اضافه شد.
۱۹۸۰	فنی-مهندسی	اجرائی شدن برنامه های آموزشی، باعث ورود مهارت های متنوع به چرخه طراحی-آموزش شد.
حال حاضر	بیشتر رشته ها	به صورت چهره به چهره، مجازی، تلفیقی و... سعی بر ارتباط علمی برای حل مسئله ها است.

(منبع: نگارندگان)

درباره مزایا و معایب چنین رویکردی، در علوم فنی و حرفه ای (بصورت عام) و علوم میان رشته ای (بصورت خاص)، تحقیقات متنوعی صورت گرفته است، که میتوان با نگاهی کل نگرانه، توان هر روش را در راستای مسئله پنداری، بر مبنای محتوی و روش آن، در جدول زیر با بصورت کلی ارائه کرد:

جدول ۲- بررسی نقش الگوهای نظری-آموزشی در ایجاد جنبه های مسئله محوری در دوران معاصر

سال میلادی	مفاهیم اصلی	روش شناسی و محتوی مسئله محوری	نقش در ایجاد الگوی پایدار در حل مسئله	منابع
۱۹۶۱	اکتشافی (برونر)	مواجهه بر اساس مفهوم گرایی ابزاری، بر اساس الگوهای مبتنی بر واقعیت که از فرهنگ او اقتباس شده است	انطباق، زایش، مهارت	۱ و ۲
۱۹۶۹	فرد محوری (راجرز)	یادگیری بر اساس توانایی های فردی	تنوع آفرینی، انطباق، انتخاب	۲
دهه ۱۹۶۰	آموزش حرفه ای	اضافه شدن دانش مهارتی-کاربردی به دانش نظری محض	دانش و مهارت های فردی	۱ و ۳
۱۹۷۰	موقعیت محوری (پری)	توجه به افکار و ارزش های فردی نسبت به محیط و جهان هستی	انطباق (غیر فعال) و انتخاب هوشمندانه	۲
دهه ۱۹۷۰	یادگیری عمومی	توجه به بعد (نیاز) اجتماعی در تعریف و حل مسئله، در کنار بعد شناختی (مفاهیم، و واقعیت های مدون علمی) با تاسیس موسسات صنعتی (پلی تکنیک ها)	تنوع آفرینی، گسترش برون رشته ای	۳

۳	انتخاب و ترکیب هوشمندانه، انطباق سازی (فعال)	یادگیری بر اساس انتخاب روش (های) مناسب به صورت ترکیبی و ساخت راه حل جدید از آنها	یادگیری فعال (وستل و رامسدن، هونس، گاردینر)	۱۹۸۳-۱۹۸۷
۱۱	دانش و مهارت های جمعی	در ادامه یادگیری عمومی، گروه های تخصصی-دانشگاهی، با ایجاد پیوند صنعت و دانشگاه، سعی در آموزش مفاهیم علمی به صورت مسئله های چند وجهی علمی (چند رشته ای) کردند، و روش های حل مسئله گروهی شکل گرفت.	یادگیری گروهی	دهه ۱۹۸۰
۵ و ۳	دانش و مهارت فردی، انتخاب و انطباق هوشمندانه	یادگیری بر اساس: انگیزش، فراشناخت و خود تنظیمی	خود راهبری (نولز)	۱۹۹۰
۱۳	زایش هم افزا	یادگیری متمرکز بر مسئله پردازی علمی و بین رشته ای	موقعیتی- زمینه ای	دهه ۱۹۹۰
۹ و ۸	دانش و مهارت های فردی	افزایش اهمیت نقش یادگیرنده نسبت به تدریس کننده	ساختار گرای	۲۰۰۰
۷ و ۴ و ۶	دانش و مهارت های جمعی، زایش هم افزا، روش نوآورانه	ارتقاء یافته خود راهبری برای هم افزایی گروهی در مواجهه با مسئله	یادگیری مادام العمر	۲۰۰۷
۱۲	روش های نوآورانه	افزایش تقاضا محوری، باعث افزونی اهمیت ارزش های مهارتی- کاربردی بر ارزش های نظری گردید.	یادگیری پاسخگو	دهه ۲۰۱۰

راهنمای منابع: ۱- مهرمحمدی و محمودی، ۱۳۹۲، ۲- محمودی، ۱۳۹۵، ۳- Savin-Baden, 2000، ۴- Hung, Jonassen, Liu (2008)، ۵- یوسفی و گردان شکن، ۱۳۸۹، ۶- Kolmos, Fink, Krogh (2004)، ۷- Candy, Cerbert, Oleary, (1994):p84، ۸- Jonassen (2008)، ۹- ۱۰- توتل و مک جورج، ۱۹۹۸ به نقل از محمودی، ۱۳۹۵، ۱۱- Haskell (1984)، ۱۲- مهرمحمدی، ۱۳۸۸، ۱۳- Gibbons (1996)

(گردآوری: نگارندگان)

در همین بعد آموزشی، تحقیقات خوبی پیرامون ضرورت توجه به آینده نگاری های تخصصی در هر رشته ای نیز، باعث شده که میزان توجه به پیشینه و آینده، تا حد زیادی به یک نسبت در ارائه پیشنهادات علمی مدنظر قرار گیرند. مثلا (Bermudez, 1999) در این زمینه پژوهشی انجام داده است. میتوان درباره تطبیق نتایج آینده پژوهانه ی تحقیق او با معماری مسئله پندار، اینگونه برداشت کرد که او معتقد است، آینده نگاری علمی و انعکاس آن در معماری، باید به شیوه ای باشد که ضمن شروع از مراحل ابتدایی آموزش طراحی، به صورت مستمر در طول برنامه آموزشی، تکمیل گردد و با ورود به عرصه عمل علاوه بر پیشبرد و همنوایی تکاملی بین علم و عمل، به دانشجویان کمک مستقیمی برای رشد شخصیت علمی و کاری ایشان خواهد کرد. نهایتا میتوان گفت این همنوایی تکاملی، از دیدگاه او میتواند خود را در:

- امکان ادراک صحیح از ماهیت های متغیر بسیاری از پدیده های ماثر بر طراحی بجای تاکید غیر واقع بینانه بر قطعیت، ثبات یا اصالت آنها
  - کمک برای شکل گیری نگاه تخصصی درباره رویدادهای احتمالی آینده و افزایش قدرت تشخیص آنها
  - جایگاه و محدوده شناسی برای حضور نظریات و برداشت های شخصیت علمی افراد از عوامل بستری همچون: محیط حرفه ای، فضای فرهنگی-اجتماعی، شکل گیری مفاهیم پیرامون مسائل اخلاق حرفه ای، همچون شیوه های کاربرد و پیاده سازی آنها نمایش دهد.
- نهایتا اینکه، پژوهش حاضر گفتمان مسئله پنداری را به عنوان یک راه حل جامع که ظرفیت های شناخته شده معماری را از طریق نمود طراحی آن، بازگو میکند، پیشنهاد میکند. معنی مورد نظر از این گفتمان، نگاهی جامع بر اساس عوامل شناخته شده و ماثر بر طراحی است که انعطاف کافی برای شکل دهی به آینده را بدون تغییر کلی و اساسی چارچوب پیشنهادی ممکن میسازد. همچنین مسیر متفاوتی برای نظریه پردازی بنیاد گرا و اثباتی، بر اساس این گفتمان شکل میگرد که در انتهای پژوهش به آن اشاره میشود. روش کلی این گفتمان در مواجهه با مسائل مختلف (درون و برون رشته ای)، تفکر باز آفرینشی (ر.ک: سیف، ۱۳۷۰، ص ۵۴۳) است، زیرا به دنبال دست یابی به راهبردهای تازه ای است که تا کنون از محتوی ولو معین قبلی، به دست نیامده است. به دیگر سخن، مسئله پنداری، گفتمان پیشنهادی برای نهادینه کردن حل مسئله مبتنی بر تجربه-هنر-دانش-بستر(تحولات) است.



نمودار ۳- گفتمان «مسئله پنداری» در معماری، بر اساس جمع بندی نتایج پژوهش های پیشین (منبع: نگارندگان)

## ۲-۱ چارچوب نظری

در دوران معاصر، (لنگ، ۱۳۸۳)، از جمله معتبر ترین منابعی است که ریشه های ورود نگاه فرایندی به معماری به صورت عام و طراحی را به صورت خاص، در فصول مختلف به صورت ضمنی بیان میکند، و طراحی را، هویت آفرین ترین ماهیت چند عامله برای معماری میدانند که بصورت کلی دارای خصوصیات زیر میباشد:

- فرایندی است -تحلیلی است- نیاز به تجربه تخصصی در زمینه تحلیل، ارزیابی و گزینش دارد - منجر به ابداع راه حل های طراحانه، پیش از ورود به مراحل اجرایی میشود. در این بین، به نظر میرسد که معماری به عنوان ماهیتی بین رشته ای، نیاز مبرمی به چارچوب و روش های مسئله محور، از نوع فرایندی(آنگونه که در بالا شرح داده شد) دارد. زیرا آمیختگی محتوایی، باعث پیچیدگی مسئله هایی است که قرار است توسط معماری به آنها پاسخ داده شود(ر.ک به کلید واژه «مسائل

خبیث» در منابع علوم اجتماعی و انسانی). همچنین به نظر میرسد، سیر آموزش معماری خصوصاً در بعد طراحی نیز، در دهه های معاصر، آنگونه که (لاسون، ۱۳۸۴) در قسمت های مختلفی از کتاب خود مطرح کرده است، سیر تحولی گام به گام را طی کرده است، بصورتی که به نظر میرسد به دلیل نبود چارچوب منسجم و هویت آفرین در معماری، پیشرفت های کارگاهی و اجرایی، از آموزش و بعد طراحی معماری پیشی گرفته است. بدان معنی که، با درک چنین ضرورتی که در تحقیقات و منابع مهم بدان اشاره شد، اکنون باید تحت تاثیر چنین واقعیتی، تلاش کرد ضمن چارچوب دهی به مقولات مطرح در معماری، هویتی ساخت که نه تنها با پیشرفت های کنونی، بلکه با نوآوری های آینده نیز سازگاری ایجاد کند. این بدان معنی است که با سازماندهی آموزش در طراحی، میتوان چارچوبی برای آن ساخت که ماهیت معماری را به صورت کلی منسجم کند. زیرا طراحی همچون آینه ی، نمایش دهنده واقعیت ها، مسائل، نیازها و پیشرفت هایی است که در جوه مختلف معماری اتفاق می افتد و باید در بستر آموزش معماری وارد شوند. برای دستیابی به چنین هدفی، میتوان روش های مختلفی از جمله، نگاه فرایندی (گام به گام) به عوامل ماهیت ساز معماری داشت. به عنوان مثال با اقتباس تکمیلی از (بحرینی، ۱۳۷۷، صص ۸۲-۹۰) میتوان دلایل استفاده از مفهوم فرآیند در طراحی را اینگونه برمی شمرد:

- **تعریف جامع و شفاف:** از مسئله و ماهیت آن، علل و نحوه شکل گیری مسئله و آثار حاصله و کلیات پاسخ مناسب
- شناخت عوامل مجموعه ساز، رابطه شناسی بین آنها، ماهیت دسته بندی و نوع اجزاء آنها (متکی بر تفکر سیستمی)
- **بهبینه یابی** و در نظر گرفتن راه حل های متعدد و متنوع، با امتیازات و معایب متفاوت.
- **طراحی واقع بینانه:** طراحی مبتنی شناخت صحیح و کامل مسئله و اجزاء آن، همچنین توجه به کلیه راه حل های ممکن، و انتخاب راه حل بهینه در چهار چوب امکانات و محدودیتهای موجود و آینده (کاهش از مومن و خطا)
- طراحی منطقی: در فرآیندی منطقی، مستدل و قابل توجیه و برگشت پذیر در همه مراحل طراحی تا اجرا.
- **تصمیم گیری باز و صریح:** بگونه ای که کلیه مراحل و اقدامات قابل رویت، درک و گزارش دهی است.
- **مشارکت پذیری:** امکان مشارکت گروههای ذینفع و ذینفوذ در تصمیمات، به علت بازبودن تصمیم گیری ها.
- مناسب برای بیان و حل مسائل پیچیده و چند بعدی
- **ارزیابی و انتخاب هوشمندانه،** از بین روش های حل مسئله متنوع بر اساس برآورد (سود و زیان و...)
- **بالا بردن کارایی** (دقت، سرعت، اطمینان پذیری) و جلوگیری از اشتباه و دوباره کاری در طراحی
- **نظم دهی مراحل طراحی،** برای طراحی گروهی یا حضور همزمان چندین مهندس ابنیه در روند طراحی
- می توان نتیجه گرفت که یکی از مهمترین فواید بهره از گفتمان فرایندی این است که چنین نگاهی ضمن تفکیک عوامل در همه جنبه های (ساخت- عملکرد- جایگاه) شناسی، امکان تغییرات درون چارچوبی را برای حالات مختلف طراحی نیز فراهم میکند (پایداری هویت معماری)، و همچنین فرصت انجام تحقیقات آینده پژوهانه ای را فراهم میکند که برای ارتقاء و حفظ چارچوب هویت بخش پیشنهادی، چگونه میتوان تغییرات و تحولات مورد نیاز معماری را به گونه ای سازماندهی کرد، که چارچوب سامانه (سیستم) مانند فوق، دچار آنتروپی و خود فروپاشی نگردد؟ با توجه به این مهم، نباید جنبه دیگر اهمیت فرایندی کردن معماری را که اهمیت و حساسیت معماری، (حتی در مقام مقایسه با سایر رشته ها) در پیچیدگی انتقال دانش- تجربه است (ر.ک: برادنت، ۱۳۷۹) از یاد برد. همچنین آنگونه که برخی از طراحان بزرگ همچون "دانیل لیبسکیند"، از عوامل پایداری نسبی وضع موجود سخن میگویند، و معتقدند که: مدرسه باید آینه ی تمام نمای تغییرات جهانی در زمینه ی تکنولوژی، آموزش و تفکر باشد و نباید فقط بر روی موضوعهای محلی تمرکز کند، و باید از رکود و رخوت خارج شود. (به نقل از: متولی و اکبری، ۱۳۹۵)
- در ادامه میتوان به نظرات اندیشمندانی همچون (Haber aken, 2003)، استناد کرد که معتقدند، بعد از مرحله شناخت و پیشینه یابی، نیاز به مرحله آسیب شناسی، و سپس نیازمند چارچوبی علمی و اثبات گرا، برای معماری هستیم که بتواند نهیانا، دانش و آگاهی محیطی طراح را افزایش دهد (مراحل پیشینه و آسیب شناسی آن، تا کنون ارائه گردید). او در توضیح، منابع اصلی برای جهت دهی به چنین چارچوبی را اینگونه معرفی میکند:
- محیط های انسانی - مدارک تاریخی و معاصر - نمونه های مختلف
- او همچنین روش هایی را برای بهره گیری از این منابع، به شیوه بنیادین بیان میکند (که به نظر میتوان به قصد ارائه چارچوب علمی برای معماری، راهگشای خوبی باشد):

- عملکرد شناسی ابنیه - ساختار شناسی محیط های انسانی - تحلیل و تفسیر مدارک فنی - روشهای مقایسه نمونه های معماری - روند شناسی تغییرات در محیط و پاسخ های معمارانه به آنها



شکل ۱- ظرفیت شناسی بهره گیری از گفتمان فرایندی در معماری مسئله پندار (محور) (منبع: نگارندگان)

بر این اساس، پژوهش حاضر با استناد به این مهم که بزرگان نظریه پرداز معماری همچون "گواک"، از طراحی به عنوان هسته و عامل مرکزی در آموزش معماری یاد میکنند، و برخی دیگر همچون "پارک" طراحی را همچون پایه ای برای معماری میدانند، و یا اندیشمندانی چون "نیوتن" که آن را همچون قلبی در کالبد آموزش معماری می دانند (اقتباس از: یزدانفر، ۱۳۸۳: ۱۴۶)، این سوال اصلی که عوامل متنوع ماثربر روند طراحی مسئله محور (تحت عنوان کلی: دانش- تجربه- هنر- تحول)،

را چگونه میتوان در یک چارچوب کلی و فرایندی به کار گرفت؟ سعی میکند به گونه ای که باعث ایجاد مفهومی به نام هویت برای معماری گردد، یک چارچوب پیشنهادی ارائه کند که بتواند، به صورت مستقل، روش و محتوی برای چارچوب دهی احتمالی به معماری، به روشی فرایندی گردد.

## ۲- روش تحقیق

برای نیل به چنین مهمی، این نوشتار در صدد آن است، که با استناد به جمع بندی مسیرهای علمی ممکن برای ارائه چارچوب هویت آفرین به معماری، کلی ترین مفاهیم تأثیر گذار کلی بر مسئله معماری را، ضمن بازشناسی، به صورتی شناسایی کند که پایداری ماهیت هر کدام از آنها، تا بروز در محصول و مصداق معماری (در حد بضاعت علمی نوشتار) تضمین گردد. پژوهش کیفی حاضر، با روش تحلیلی-تفسیری درصدد استخراج، دسته بندی و اولویت یابی عوامل نظری، در ایجاد مسئله معماری، به گونه است که منجر به هویتی پایدار گردد. بدین صورت که در :

-گام نخست با استخراج مبانی و مفاهیم، در ابعاد مختلف نظری، آموزشی و ... در پژوهش های درون رشته ای، سعی در شناخت عوامل و ارائه بصورت تحلیلی تفسیری میکند.

-در گام دوم، سعی شده به صورت نوآورانه ای، این عوامل نامگذاری و جایگاه دهی شوند.

- نهایتاً، ماحصل این دو گام (بصورت سرفصل های ارائه شده در این پژوهش)، در قالب چارچوب پیشنهادی (از بین حالات مختلف پیشنهادی) در قسمت انتهایی، جمع بندی شده است.

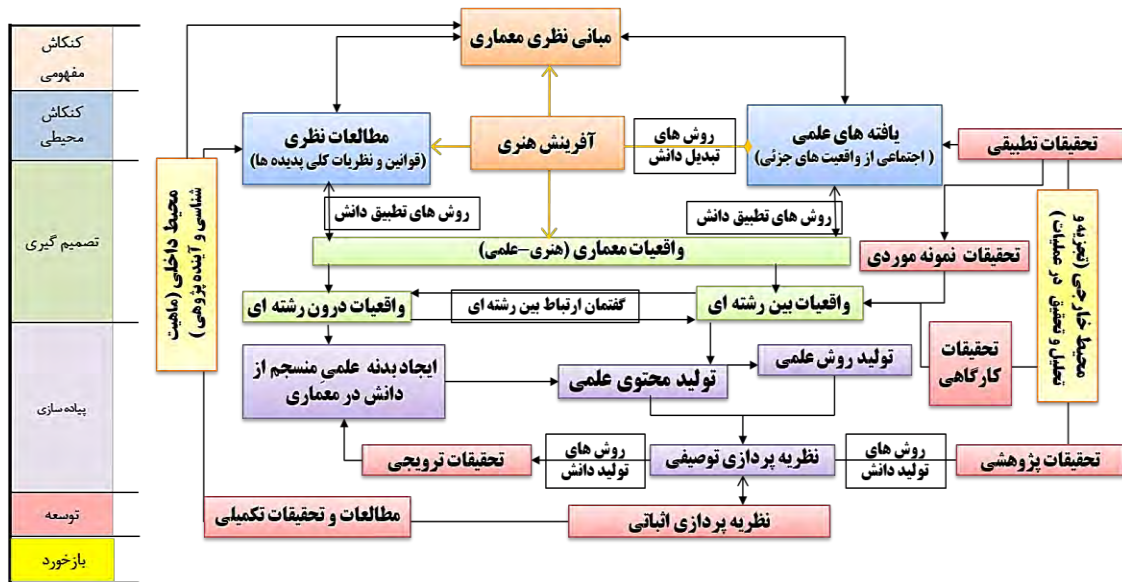


نمودار ۴- بازنمایی نموداری روش تحقیق (منبع: نگارندگان)

## ۳- مفاهیم (واقعیت ها)

بسیاری از علوم، به مفهوم هایی در زمینه های مشترک یا قابل استفاده در معماری رسیده اند که در نبود چارچوبی منسجم، برای بهره گیری از این واقعیت ها، سردرگمی بلند مدتی را میتوان در جامعه علمی معماران مشاهده کرد. در این زمینه لاوسون می گوید: بر خلاف سایر دانش های بشری، قلمروی معماری واجد بدنه ای از دانش منسجم نیست. به عبارتی، بیشتر آنچه موجود است، مبتنی بر دیدگاه های پراکنده و بعضاً ضد و نقیض افراد معمار و یا مکاتب معماری است. او در ادامه میگوید، همین نبود چارچوب سازمان یافته، برای ارتباط بین علوم (واقعیت ها)، با معماری یکی از مهمترین دلایل سخت و حتی ناممکن شدن مطالعه و آسیب شناسی و... این ارتباط میباشد. شاید بتوان اوج این احساس نیاز را در سخن دیگر او یافت، آنجا که میگوید: آنچه روشن است، نیاز روز افزون معماری و خصوصاً طراحی معماری به سلسله ای منسجم و کارآمد از دانش های مرتبط با معماری است، تا بتواند نیازهای درونی و بیرونی خود را از این سرچشمه ها، برآورده نماید (لاوسون، ۱۳۸۴، ص ۶۸). بر این اساس، میتوان سرچشمه واقعیت ها و نقش بنیادی آنها در فرایند طراحی را نتیجه گرفت. همچنین، آنگونه که (راسل، ۱۳۷۸، ص ۶۹) بیان میکند، میتوان گفت که بالاترین معنای واقعیت علمی، ترکیبی است از یافته های علمی (در ابتدای این مسیر که خود اجتماعی از واقعیت های جزئی است) و مطالعات نظری (در انتهای این مسیر، که شامل قوانین و نظریات کلی حاکم بر پدیده ها است). این ترکیب، اهمیت خود را نه فقط در زمان حال بلکه درباره معماری آینده نیز بیش از پیش نمایان میکند. مثلاً (خزائی، ۱۳۸۶، ص ۳) محیط فعلی معماری و شهرسازی را آکنده از بی ثباتی و عدم قطعیت های علمی میدانند (که به نظر، ناشی از تکامل سریع دانسته های بشری است). همچنین به نظر میرسد به طور ضمنی این چنین روندی را برای آینده جامعه معماری نیز متصور میدانند و تلاش برای آینده پژوهی و نظریه پردازی بر اساس یافته های علمی موجود را، تنها و شاید بهترین گزینه مواجه با آن میدانند.

در تکمیل این نیاز سنجی، میتوان گفت که بسیاری از پژوهشگران معتقدند باید قسمتی از مطالعات نظری در هر رشته ای از جمله معماری را برای آینده پژوهی اختصاص داد. بدیهی است آینده پژوهی، خود میوه ای از درخت ساختار یافتگی در معماری خواهد بود. زیرا همانگونه که آیندپژوهانی همچون (برایسون ریچارد، ۱۳۹۱) بیان داشته اند، اصولاً این حوزه شامل گونه های ممکن، محتمل و دلخواه برای شکل دهی به آینده بر اساس وضع موجود است، میتوان نقش چارچوب دهی به مقوله طراحی در معماری را که منجر به شکل گیری چارچوبی جامع به معماری خواهد شد، از این جنبه نیز مورد توجه قرار داد.



نمودار ۵- چارچوب پیشنهادی مبتنی بر واقعیت‌های محیطی به منظور شکل دهی به زنجیره گردش دانش در معماری (منبع: نگارندگان)

### ۳-۱ یافته‌های علمی

ماهیت میان رشته‌ای معماری، در دوران معاصر بیش از هر زمانی، خود را در قالب دستاوردهای علمی قابل استفاده در معماری نشان داده است. مثلاً با ورود بیش از پیش مطالعات محیطی، روانشناسی محیطی قسمتی از یافته‌های مورد نیاز برای طراحی گشته است. به گونه‌ای که در تمام مراحل طراحی، چارچوبی را تعیین میکند. مثلاً درباره محیط فیزیکی در معماری، از مفهوم سنتی سلسله مراتب حرکتی، به مفهوم قرارگاههای رفتاری، که مرحله‌ای پیش از بروز رفتار حرکتی است اشاره میکند. و همچنین با پذیرفتن عوامل ایجابی رفتار، در کنار نیازها و الزامات هر کاربری، با پیوند دادن قرارگاه رفتاری با اولویت‌های نیاز، «نظام‌های فعالیت» را به عنوان مفهومی ترکیبی و علم یافته، پیشنهاد میدهد، که اصولش بر اساس ترکیب «تجربه-آزمون-روش» علمی، تا حد زیادی ثابت مینماید، ولی انعطاف کافی برای پذیرش یافته‌های علمی جدید را نیز دارا است، زیرا نقش آن در مسیر طراحی معماری، چارچوبی است نه بستری. پس نقش یافته‌های علمی، در همه مسیر، خصوصاً در بعد نظری را میتوان در گام‌های پیش طراحی، متصور بود (ر.ک: جان لنگ، ۱۳۸۳). نکته‌ی مستقلى که در این میان باید بررسی کرد، این است که حوزه نفوذ این یافته‌ها در طراحی معماری، بر حسب کیفیت و کمیت آنها است. برخی یافته‌ها در مراحل خاصی، و برخی دیگر در تمام مراحل به روند طراحی ورود میکنند. در این زمینه (لاسون، ۱۳۸۴، ص ۱۴۷) بیان میکنند که، روش علمی (به نمایندگی از یافته‌های علمی)، به واسطه توصیفی بودن، با طراحی که تجویزی است، یک عدم هم‌جنسی دارد. میتوان یافته‌ی او را، تایید و تاکیدى دیگر بر لزوم ایجاد ساختار و چارچوب علمی برای بهره‌گیری از یافته‌های علمی دانست.

### ۳-۲ مطالعات نظری

- اگر تحقیق و پژوهش در زمینه‌های علمی را تحت عنوان کلی مطالعات نظری بدانیم، و روند طراحی در معماری را به عنوان بستری برای بهره‌گیری از آن در نظر بگیریم، میتوانیم رابطه بین این دو را بصورت‌های زیر در نظر بگیریم:
- ۱- دیدگاه برخی از پژوهشگران همچون (گروت و ونگ، ۱۳۸۴، صص ۱۰۵-۱۰۶)، که معتقد به روش‌شناسی فرایند طراحی خصوصاً در معماری هستند. یعنی، همگونی بین مطالعات نظری و روند طراحی را پذیرفته‌اند، و استفاده از ابزار و روشهای نظری را برای ارزیابی، بازنگری و سامان دهی آن، مناسب میدانند. مهمترین هدف آنها، افزایش کارایی و آموزش پذیری فرایند طراحی است.
  - ۲- سعى بر انطباق حداکثری طرح معماری (بسط پذیر و کل‌گرا) با فرایند منطقی مطالعات نظری (محدود و جزء گرا)، شاکله اصلی دیدگاه نوع دوم است. بدیهی است، چنین امری در تمام جنبه‌ها و مراحل طراحی شدنی به نظر نمیرسد، بلکه سعی میشود در هر موردی، این انطباق بر اساس نقاط مشترک، حاصل آید.
  - ۳- دیده‌گاهی که تاییدی بر میان رشته‌ای بودن معماری دارد، و سعی میکند چارچوبی منسجم برای ارتباط روند طراحی به عنوان شاکله اصلی معماری با واقعیت‌های علمی سایر رشته‌ها، خصوصاً از بعد فنی و مهندسی را برقرار کند.
  - ۴- استفاده‌ی صوری-کالبدی از مطالعات پیشین، که به نوعی بر اساس تبدیل داده‌ها شکل گرفته است، اساس دیدگاه گروه چهارم است. به نوعی میتوان گفت، مطالعات بستر شناسی موجود، در این دسته جای گرفته‌اند.
  - ۵- عدم ارتباط اساسی بین طراحی و مطالعات، نیز بر اساس جایگزینی مطالعات با فرایند‌های آفرینش-خلاقیت، شکل گرفته است، و گرچه طرفدارانی دارد، ولی به نوعی ماهیت خلاقیت را که خود ماحصل شرایط محیطی و خصوصیات فرد طراح است، نمیتوان انکار کرد. به نظر میرسد چنین دیدگاهی فارغ از دلایل بوجود آمدنش، بر اساس مستقل بودن علم معماری از سایر علوم شکل گرفته است.
- آنچه که در بین مهم تر به نظر میرسد، دو نکته است. نخست اینکه، در بیشتر پژوهش‌های پیشین، از بین حالات مختلف ارائه شده در بالا، فقط برخی از آنها مورد بررسی همزمان قرار گرفته است. دوم، اهمیت پیوستگی علوم در یافته‌های علمی است (بگونه‌ای که معماری نیز برای ساماندهی منابع ماثرب‌طراحی، در بعد و فاز مطالعات نظری خود، نیازمند به رسمیت شناختن این مرحله و جایگاه دهی به آن است). بر این اساس میتوان گفت تعیین رابطه بین مطالعات نظری و طراحی، گام ابتدایی است و انجام مطالعات بر آن اساس گام بعدی است.



همچنین بهره‌گیری از نتایج نظری مراحل بعدی در طراحی (به عنوان بازخورد بهره‌گیری از واقعیات علمی در طراحی)، می‌تواند به مدیریت دانش در امر طراحی بسیار کمک کند. این رابطه‌ی دو سویه بدان معنی است که، مسیرهای متنوعی که بر اساس الگوهای پیشنهادی در طراحی در هر پروژه‌ی طی می‌شود، می‌تواند در بلندمدت به تعریف نظام ارزشیابی فرایند های طراحی، بیانجامد و نقش مطالعات و یافته‌های علمی در جهت دهی به آن‌ها را به طور مشخصی، بیان کند. خصوصاً که وجود چنین نظام ارزشیابی برخواسته از مبانی نظری و چارچوب معین علمی، جایگاه ویژه‌ای دارد. زیرا همانگونه که (ماتلاک، ۱۳۷۹، ص ۵۱۱) بیان کرده، می‌توان گفت به تعداد طراحان، فرآیندهای طراحی وجود دارد، اما همگی آنها از ویژگیهای مشترکی برخوردار هستند.

#### ۴- اراده به واقعیت

یکی از مهم‌ترین عرصه‌هایی چالش بین معماری به شیوه سنتی را که بیشتر (متولی الموتی و احمدیان، ۱۳۹۵):

-آفرینش آثار هنری فردی در مکان‌های شخصی

-روش‌های طراحی آن، شهودی و با تکیه‌ی بیشتر بر تجربه، نظر و استعداد شخص طراح

بود، با معماری معاصر و حاضر که بیشتر:

-هنر وابسته به نظام و اجتماع

-روش‌های طراحی آن، بر پایه ترکیب علم (یافته‌های علمی)-منطق (عقلانی)-هنری (افرینش و خلاقیت)

است، مرحله‌ای است که نظریات به جایگاهی می‌رسند که بر اساس آنها، راه حل معماری شکل می‌گیرد. این واقعیت ابتدا در ذهن معمار ساخته و پرداخته می‌شود و سپس بر اساس توان ترسیمی، گام‌های اولیه برای واقعیت افرینی را طی می‌کند. در حال حاضر، تغییر نگاه به محتوی و روش عبور از نظریات به واقعیت افرینی، نماینده‌ای است از چنین نظام نوینی در دورانی که توسعه‌های فیزیکی بی‌رویه شهرها و جوامع معاصر، به واسطه آنچه که ناکارآمدی اثبات شده توسط بحران موجود در شکل و کالبد شهرها و بناهای موجود در آنها، می‌شناسیم (salma, o'reilly, noschinsk, 2002)، که در حقیقت واکنشی است به نظام سنتی معماری که در آن معماران به صورت مستقل، شخصی و شهودی، به کالبد سازی معماری و شهرسازی می‌پرداخت.

در این زمینه جان لنگ " معتقد است که اکثر شهرسازان و معماران، به این حقیقت باور دارند که فرآیندی که آنها در طراحی از آن عبور میکنند بسیار پیچیده‌تر از آن است که قابل توصیف و تبیین باشد. معهدا این دیدگاه در مباحث نظری پذیرفته نیست زیرا مانع بزرگی برای پرداختن به پرسش‌ها و سوالات جدی است و در نتیجه مانعی است برای پیشرفت و ترقی" (لنگ، ۱۳۸۳، ۴۲) در واقع ارائه تعریفی کامل از این فرآیند، نیازمند جستجوی وجوه اشتراک موقعیت‌های گوناگون طراحی بوده و شناخت تفاوت‌های واقعی این موقعیت‌ها نیز ضرورت دارد (دانشگر مقدم، ۱۳۸۸، ۶۰). به نظر می‌رسد که باید در گام اول پذیرفت که «فرآیند طراحی، خطی نیست و بعد مشخص و استاندارد ندارد، بلکه مبتنی بر تبدیل مداوم و بکارگیری ابعاد گوناگون دانش است. لذا این فرآیند را می‌توان چرخه‌ای و پیشرونده دانست» (Motloch, 2000: 286). همچنین به نظر می‌رسد در چنین نظام نوینی از معماری، به موازات و اهمیت فرایند های نظری و تئوری معماری، مراحل تبدیل هنر به کالبد نیز، دارای پیچیدگی و ابعاد مختلف اجرایی جدیدی است. به عنوان مثال می‌توان گفت در نظام فعلی معماری، نقش سنتی معمار، بر خلاف گذشته، به دو قسم زیر تفکیک و تبدیل شده است:

-شخصیت حقیقی معمار: نظریات، برداشت، خلاقیت‌ها و سلیق فردی معمار در ایجاد پاسخ معمارانه به پروژه

-شخصیت حقوقی معمار: دانش معمارانه معمار در مسیر ایجاد پاسخ معمارانه که هیچ کمیت قابل پیش بینی از میزان بهره‌مندی از شخصیت حقیقی معمار، معین نیست. زیرا ماهیت هر پروژه‌ای متفاوت و تعیین کننده‌ترین عامل برای زمان و میزان حضور شخصیت حقیقی معمار در فرایند طراحی است.

به دیگر سخن می‌توان با تفکیک ابعاد مختلف واقعیت در عالم واقع، به یک نظام "ممکن-مطلوب" دست پیدا کرد. بدین معنی که، متناسب با "بستر-نیاز-فناوری" در هر موردی، می‌توان ابعاد مختلف طراحی را تعیین کرد. آنچه مسلم است این که، همزمان با تغییر نقش سنتی به مدرن درباره نقش توانایی‌های معمار، یک تغییر نگرش درباره نقش هنر و نظام زیبایی شناسی هنری معمار، در فرایند طراحی نیز همزمان با دوران معماری مدرن به بعد مطرح شده است. بر این اساس می‌توان جریان شناسی زیر را پیرامون آن ارائه کرد:

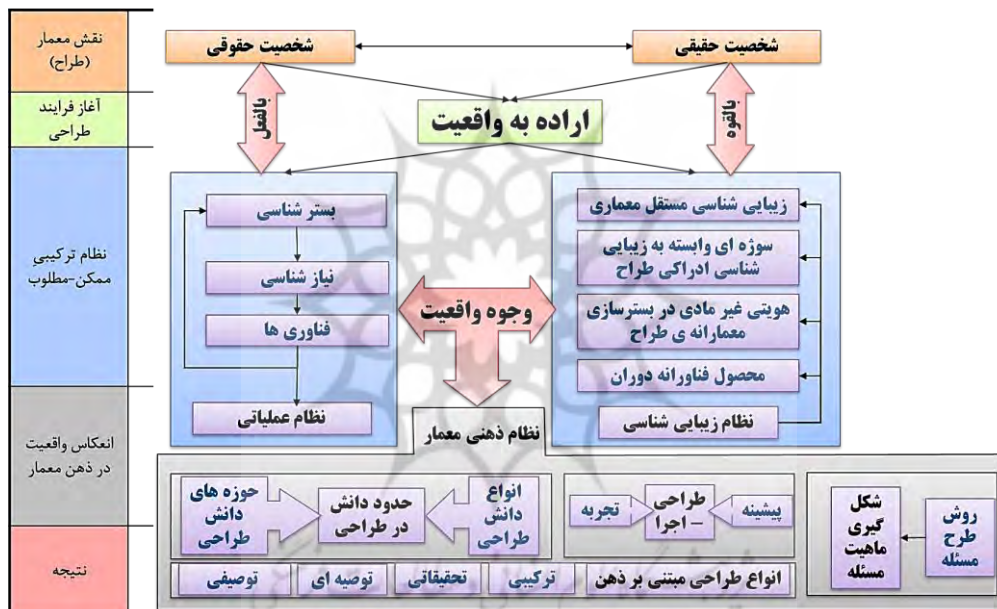
۱- گروهی فرایند طراحی را، رویه‌ای مستقل در نظر گرفته و به دنبال شناخت مؤلفه‌های اثرگذار بر آن هستند. در این نگاه، زیبایی غالباً ابزاری است مستقل که بروز و جنبه‌های آن در معماری، مستقل از سایر هنر‌ها دیده می‌شود. در نگاه این رویه، بستر متفاوت معماری با سایر هنرها، باعث شکل‌گیری نوعی خاص از زیبایی شده است که نمیتوان صرف یکسان بودن متریکال و شیوه‌های افرینشی و مقایسه‌مقیاس افرینشی، آنها را یکسان دانست. برخی اثر گذاری را مورد توجه قرار داده‌اند و به فرض یکسان بودن مواد و شیوه‌های افرینشی در معماری و سایر هنرها، معتقدند محصول معماری بستر زندگی ساز است و تاثیراتش، تفاوت‌های تاثیر گذار تر، عینی تر و عمیق تر دارد. مثلاً (باوندیان، ۱۳۸۷) خیال را حقیقتی میداند که نماینده زیبایی‌های هنری در رشته‌های مختلف است، به گونه‌ای که می‌توان این گونه برداشت کرد که خیال انگیزی در هر رشته‌ای متمایز است، گرچه به دید او، خیال، همانند حقیقتی است که بر تمام گونه‌های هنری در تمام نقاط عالم حاکم است. در بین معتقدین به این رویه، گرچه که خیال را نماینده زیبایی شناسی بروز یافته در معماری میدانند، ولی دو گروه بندی قابل شناسایی است: (گروه اول): خیال برگرفته از تفکر جمعی و مجموع خیال‌های افراد مرتبط با طراحی که منجر به شکل‌گیری منظره‌ای اجتماعی، هنری و حتی علمی از طراحی معمار میگردد) و (گروه دوم): که برداشت‌های خیال جمعی معمار را باعث بروز نظام زیبایی شناسی در طراحی او میدانند. در اینجا، خیالات مخاطبان طراحی توسط طراح برداشت و سعی میشود محصول طراحی، در فضایی هم سو با آن ایجاد شود.

۲- گروهی دیگر طراحی را، سوژه‌ای وابسته به طراح (افریننده) میدانند، و هویت آن را به طور مستقیمی به ادارک و زیبایی شناسی طراح، مرتبط میدانند. احتمالاً افرادی مثل (Sullivan & Etlin, 2000) که خیال را نماینده بروز یافته زیبایی شناسی در معماری میدانند، و معتقدند همانند یک هزار تو، بی‌انتهای و خود زایشی است، و بسته به آمادگی و ادراک طراح از خیال، به صفات نامحدودیت و زایشی بودن، مرتبط میشوند. البته بین این افراد، درباره میزان نقش افرینی نظام زیبایی شناسی طراح، چند گروه بندی وجود دارد: (دسته اول): که نظام زیبایی شناسی را بر سایر نظام‌های عقلی و علمی، ارجح میدانند و معتقدند روکنشی از ظاهر زیبایی شناسی بر آنها کشیده می‌شود) و (دسته دوم): که معتقدند باید رابطه بین زیبایی-علم-عقل را در هر پروژه‌ای به ماهیت آن و تصمیمات معمار واگذار کرد) و

(دسته سوم: معتقدند که اراده به واقعیت، در دوران مدرن بیش از هر زمانی مبتنی بر علم و فناوری است و زیبایی شناسی به عنوان عامل متأثر از امکانات و تصمیمات و مقهوریات، تعریف میشود و شکل میگیرد. نقش طراح، انتخاب گری در بین فناوری ها، رنگ ها، ظاهر و ایجاد هم نشینی بین متریاال هاست) و (دسته چهارم: معتقدند که اخلاق حرفه ای در زمینه زیبایی شناسی در دوران معاصر، معنی جدیدی دارد. و نباید نظام زیبایی شناسی معمار تعیین کننده باشد. بلکه معمار باید نقش واسط- انتخابگر- تسهیل گر داشته باشد. این دسته، معتقد است که زیبایی محصول معماری، باید تا حد امکان به خواست کارفرما نزدیک شود). در مجموع، افرادی که در این گروه بندی قرار میگیرند، معتقدند که طراح، نقشی سناریو آفرین برای خیال پردازی و زیبایی آفرینی دارد که این سناریو ها فارغ از زمان ورودشان به فرایند طراحی، یا مقیاس درگیر کردن فرایند طراحی، مایه اصلی نقش آفرینی هنری معمار در نظر گرفته میشوند.

۳- گروهی نیز ترکیب زیبایی و منطق را منجر به شکل گیری هویتی غیرمادی در اثر معماری میدانند که نقش معماری و طراح را، به ترتیب تضمین بستر سازی و بروز آن در محصول معماری میدانند. مثلا (Nygaard, 2013) طیف گستردهای از این نگرش ها را در کتاب «زیبایی شناختی خیال» گرچه مبتنی بر ارزیابی و تحلیل های شخصی اش ارائه کرده است، ولی معتقد است که نگاه شاعرانه در کنار استدلال های منطقی، ترکیب دلنشینی از یافته ها را رقم زده است و به نوعی، روند خیال پردازی را توصیف میکند! همچنین در دوران باستان، به اعتقاد برخی همانند (نادری، ۱۳۹۶)، ارسطو اولین تعریف کننده خیال به نمایندگی از احساسات است. به دیدگاه آنان ارسطو، احساسات را از بستر مادی، و خیال را بدون آن تعریف کرده است. او معتقد است که خیال در تعریف ارسطویی آن (فنتاسیا)، معادل تقریبی قوه مصوره در شرق باستان است، و همانگونه که خیال بدون احساس به وجود نمی آید، نفس ادمی در اندیشیدن (منطق) هم عاری از خیال نیست. در مجموع، میتون نقش بستر سازی و واکنشی معمار برای زیبایی آفرینی معمارانه را، در تفکرات اجرایی افرادی همچون (Kestenbaum, 1994) نیز جستجو کرد که برداشت میدانی و پر تکرار از سایت را، برای جلوگیری از خطر طراحی نادرست یا طراحی نظری! را امری بسیار مهم میدانند.

۴- گروهی نیز، زیبایی آفرینی را محصول فناوری های زمانه میدانند. بیشتر این افراد معتقدند، که متریاال های مادی، جنبه های غیر مادی ای دارند که نقش معمار یا هنرمند، استحصال این توان بالقوه است. از این دسته اند هنرمندانی همانند میکال آنژ، و معمارانی همچون لویی کان (Kahn, 1998).



نمودار ۶- رابطه و جایگاه شناسی پیشنهادی پیرامون "واقعیت" در فرایند طراحی معماری (منبع: نگارندگان)

در ادامه، عوامل شکل دهنده به این جنبه های سه گانه "بستر-نیاز- فناوری"، آنگونه که در تحقیقات پیشین بیان شده، ارائه گردیده است (برای مطالعه بیشتر ر.ک: گرچی مهبلیانی، ۱۳۸۶):

#### ۴-۱ ماهیت مسئله

شیوه ی مواجهه ما با مسئله، امر مهم و تعیین کننده ی کلیدی است که چگونه ماهیت مسئله را تعریف کنیم. زیرا از یک سو مطابق نتایج تحقیقات افرادی همچون (سالینگروس، ۲۰۰۰)، گستردگی فضا و ماهیت مسئله پنداری در معماری (در کنار سایر عوامل)، باعث شده است که الگوهای حوزه فرآیندشناسی طراحی، صرفاً در محیط پژوهشی از طریق کمک به روشن شدن جوانب مسئله معماری مفید واقع شوند، و در محیط عملی و حرفه ای، به دلیل عدم ارائه راهکارهای مرحله مند و عقلانی و جزئی، هنوز به درجه کاربرد مناسبی نرسیده اند. از دیگر سو، واقعیات در عالم واقع، را میتوان به شیوه های متفاوتی ادراک و وارد فرایند های معمارانه کرد. بر این اساس، میتوان به شیوه های کل گرایانه ای همچون ساخت گرای، رفتار گرای، شناخت گرای و... که پیش از این در پیشینه پژوهش به عنوان روش های یادگیری مورد مطالعه قرار گرفتند، اشاره کرد.

فلسفه ساخت گرا در نقطه مقابل رفتارگرایی و شناختگرایی قرار دارد که هر دو دارای زیربنای فلسفی عینیت گرای هستند. عینیت گراها معتقدند که واقعیت، خارج از ذهن، وجود حقیقی دارد و هدف آموزش، انتقال ساختار این واقعیت به ذهن یادگیرنده است. (سیف، ۱۳۸۰، ص ۶۶) پژوهشگران ساختگرا به نقد فلسفه عینیتگرایی و نظریه های برآمده از آن پرداخته و با توجه به آثار نامطلوب آن در یادگیری به توسعه ایده ساختگرایی و امکان استفاده از آن در تعلیم و تربیت پرداختند (Woolfolk, 2001, 210) آنها "نسبیت گرایی" را به عنوان فلسفه زیربنایی خود معرفی کردند. بر طبق این فلسفه، واقعیت، روانشناختی و اجتماعی، ساخته میشود و افراد مختلف آن را به شیوه های متفاوت میسازند. (گال، ۱۳۸۴، ۱۳۴) در فلسفه نسبیت گرایی، هر چیزی نسبت به چیز دیگر مورد قضاوت و داوری قرار میگیرد و هیچ چیز قطعی تلقی نمیشود. (عبدخدایی و همکاران، ۱۳۸۷، ۱۵) در واقع میتوان گفت نسبیت گراها، به بود یا نبود واقعیت هستی خارج از ذهن کاری ندارند. (نه آن را

نفی میکنند و نه اثبات)، بلکه واقعیت روانشناختی راه برداشت انسان از محیط میدانند. (سیف، ۱۳۸۰، ۶۹). آنچه که در عمل، سابقه اجرا شدن در معماری دارد شامل روش هایی شناخت گرا از نوع تجزیه و تحلیل گرایي است. بعد از تجزیه مسئله به عواملش، مسئله چگونگی ارتباط آنها با یکدیگر مطرح میشود. زیرا صرف شناخت این عوامل نمیتواند حتی ملاک ارزشیابی دقیقی را حاصل کند. به نوعی مرحله شناخت هنگامی ارزش مند است که منجر به ارائه تصویری گویا، از ارتباط آنها با یکدیگر نیز باشد. در این زمینه پژوهشهای مختلفی انجام گرفته که سعی کرده اند هر دو گام شناختی را (تجزیه و ترکیب) در ارتباط با ماهیت مسئله و یکدیگر تعریف کنند.

جدول ۳- روش شناسی مطرح شدن مسائل در معماری بر اساس تحقیقات پیشین

دسته بندی ناشی از تجزیه (مرحله اول)	دسته بندی ناشی از ترکیب (مرحله دوم)	نوع دسته بندی	بستر شکل گیری و ماهیت مسائل معماری
واقعیت ها، موضوعات و ضروریات عملکردی	ندارد	اصولی	اطلاعات متغیر
عوامل و ویژگی ها	طرح مایه (هویت ذهنی)، ارزش ها	انطباقی	شرایط متغیر
ساختمان، عملکرد، فرم و معنا	موضوعات (زیباشناختی، کارکردی، معنایی، ساختاری، اجتماعی، اقتصادی)، عوامل پیرامونی (دامنه انسانی شامل تصمیم گیران، مدیران، کاربران، قانونگذاران و ناظرانشان و مؤلفان، بستر محیطی)، ویژگیها (اصول، اهداف، شرایط، برنامه ها، ضوابط، روش ها)	جامع نگر و ساختار ساز	شرایط متنوع و تقریباً پایدار اجتماعی، محیطی و نیاز به مداخله کلان از طریق معماری
مقولات اولیه شامل: فرم یا قالب (انفکاک)، عملکرد (علیت)، و معنا (نهاد یا فطرت) مقولات ثانویه شامل ساختمان، بافت، و اراده			
اصول، اهداف، برنامه ها، ضوابط و شرایط درونی و غایی	اصول نظری، اصول علمی، اصول و مفاهیم هنری، احکام و ضوابط	جامع نگر	برداشت محیطی بر اساس چارچوب از پیش تعریف شده
تفکر، فرایند، طراحی	فلسفه، چارچوب، تئوری، روش، پیام	برون رشته ای	انسجام بین رشته ای در روش و فلسفه طراحی
فرایند های کل نگر (نرم افزارهای مدلساز و شبیه ساز محیطی)	دستور العمل های جزء نگر (فرایند های حل مسئله ونرم افزارهای تخصصی مهندسی)	هوشمند و منعطف	اصول و مبانی از تعریف شده، راهکار های جامع و نمونه ای

(گردآوری: نگارندگان)

در بین تحقیقات پیشین، میتوان دسته دیگری را یافت که صرفاً روش شناسانه با مقوله تجزیه و ترکیب عوامل مختلف تشکیل دهنده مسئله معماری، مواجه شده اند و برای آن، فرایندی نیز پیشنهاد کرده اند. نکته مهم در این تحقیقات، تایید نیازمندی به ارائه چارچوبی روشمند برای تعریف مرحله مند شناخت (عمل) و پیاده سازی راه حل معماری (عکس العمل) است.



نمودار ۷- مراحل شکل گیری فرایند طراحی بر مبنای شکل گیری ماهیت مسئله از شیوه طرح مسئله (منبع: اسلامی و درری جبروتی، ۱۳۹۲)

#### ۴-۲ تجربه و پیشینه

به نظر میرسد آنچه که در میان رشته ای معماری همیشه مورد توجه بوده است، مقوله تجربه در جنبه های مختلف طراحی- اجرا است. این دو قطبی، آنگونه که برخی از پژوهشگران همچون (برادبنت، ۱۳۷۹، ص ۲۹-۵۲) تحت عنوان تنش بین آموزش طراحی معماری با گونه های مختلف تجربه بدان پرداخته اند، تا کنون بیشتر در حالت چالش و ناهماهنگی بسر برده است. همچنین درباره تجربه ملی این نظام دو قطبی، میتوان از یافته های (حجت، ۱۳۸۳، ص ۲۶)، اینگونه برداشت کرد که آموزش معماری در ج.ا.ایران به دو قسم "واگرا (جهانی)" و "وارسته (بومی و مستقل)" تقسیم شده است. میتوان به صورت ضمنی علاوه بر توجه و استفاده از نتایج چنین تحقیقاتی، نتایج ضمنی دیگری نیز گرفت، مثلاً اینکه چنین دوگانگی ای، خود به معنی شناسایی یکی از کانون های اصلی ناپایداری در مسیر چارچوب دهی به معماری است، که باید آنرا را به واسطه نقشی که در فرایند طراحی میتواند داشته باشد، به صورت مستقل و تفکیک شده ای از سایر جنبه ها در نظر گرفت. پس در این پژوهش، عنوان "تجربه و پیشینه"، کلیده واژه ای است که به نمایندگی از تجربیات عوامل انسانی در همه ابعاد علمی-هنری-نظری در معماری مطرح میباید.

## ۴-۳ دانش و آگاهی

آنچه که در طراحی نمود پیدا میکند، در حقیقت، انواع مختلفی از دانش است که به طرق مختلفی حاصل شده اند. منابع دانش، متنوع و راه های بروز و دخیل شدن آنها در فرایند طراحی، خود باعث تفاوت در فرایند و محصولات نهایی خواهد شد. در این زمینه، صاحب نظران، ضمن تفکیک انواع دانش های دخیل در فرایند طراحی، چارچوبی قابل اصلاح و گسترش را ارائه داده اند، که انواع مختلفی از دانش احتمالی و ناشناخته را نیز میتوان در این دسته بندی تفکیک شده، جای داد. این میزان از تفکیک شدگی انواع دانش، به معنی قبول جایگاه مستقل آنها، در فرایند طراحی، حداقل در بعد تئوریک است. زیرا در نظریه شناسی، میتواند و باید، ابتدا نسبت به ماهیت شناسی آنها پرداخت و سپس بر اساس ظرفیت هر نوع دانش، جایگاه مناسبی در فرایند طراحی به آن اعطاء کرد.

جدول ۴- دسته بندی وجوه دانش در طراحی معماری

انواع دانش طراحی		صاحب نظر
دانش بیانی (declarative knowledge)	دانش رویه ای (procedural knowledge) - دانش هنجاری (normative knowledge)	بایزیت (N. Bayazit, "Designing: Design knowledge: Design Research: Related Sciences", pp 121-136).
دانش پیش گو (predictive knowledge)	دانش اکتشافی تسهیل کننده تصویرپردازی (heuristic catalyst for imaging)	زایلزل (B. Lawson, "What designers know", p. 14)
دانش عمومی (گردآوری شده) (general (compiled) knowledge)	دانش خاص (موردی) (specific (case) knowledge)	رزمن، جیرو و آکسمن (M. A. Rosenman, J. S. Gero, R. E. Oxman, "What's in case: the use of case bases, knowledge bases and data bases in design", p. 2-3)
دانش انتزاعی (عام) (abstract (general) knowledge)	دانش اپیزودیک (episodic knowledge)	ویلسر (W. Visser, "Use of episodic knowledge and information in design problem solving", p. 171-187)
دانش نظری (theoretical knowledge)	دانش تجربی (experiential knowledge)	لاوسون (B. Lawson, ibid, p. 95-104)
دانش قابل بیان (صریح) (articulate (explicit) knowledge)	دانش بیان ناشدنی (رویه ای) (inarticulate (procedural) knowledge)	وینود گوئل (V. Goel, "Dissociation of Design Knowledge", p. 221)

(منبع: کلامی و ندیمی، ۱۳۹۲، ص ۲۷)

به نظر میرسد در این زمینه، مطالعات متنوعی برای چگونگی بروز و جهت دهی چنین جنبه هایی از دانش، صورت گرفته است، که تفکیک این جنبه ها از یکدیگر، به دلیل اصلی: تغییر در نگرش سنتی به فرایند طراحی معماری، حاصل آمده است. مثلا (Deming & Swaffield) دسته بندی چهار گانه ی زیر را درباره دانش نظری و حرفه ای در معماری، به صورت دو قطبی های دو گانه معرفی کرده که به صورت اقتباس تکمیلی عبارت است از:

جدول ۵- دسته بندی دانش نظری و حرفه ای با نگاه تطبیقی در معماری

دانش شهودی- ادراکی (Conceptual knowledge)	دانش ضمنی (Tacit knowledge)
شیوه: ارائه اصولی، شفاف و قاعده مند دانش ضمنی	شیوه: برداشتی تلویحی و مبتنی بر شهود طراح
منبع: تحقیقات و پژوهش های علمی پروژه و نمونه محور	منبع: تجارب حرفه ای
آموزش و یادگیری: انتقال تجربیات و روش ها	آموزش و یادگیری: از طریق انجام دادن
دانش اجرایی (Operational knowledge)	دانش سامانه پندار-نظری (Systematic knowledge)
شیوه: ثبت شیوه های اجرایی شدن دانش های نظری	شیوه: بیان، ارزشیابی و طبقه بندی صریح و روشن و علمی
منبع: شیوه نامه، قوانین، الگوها و سبک های اجرایی	منبع: تحقیقات و پژوهش های علمی آکادمیک-حرفه ای
آموزش و یادگیری: فعالیت (تجربه) در حرفه ها و گرایشات	آموزش و یادگیری: فراگیری (شخصی و گروهی) نظری

(اقتباس از: Deming & Swaffield, 2011, p19)

به نظر میرسد، بعد تحقیقات درون رشته ای، در زمینه دانش های مرتبط با معماری (و همچنین وجوه دانش های تولید شده در معماری) به صورت نسبتا مستقل از بعد آموزش طراحی، مسیری را طی کرده است که باعث انباشت اطلاعات تجربه نشده، کلی گویانه، غیر شفاف و غیر اجرایی زیادی در این زمینه شده است. ولی به صورت کلی، جریان شناسی مفهومی ای توسط (گروت وینگ، ۱۳۸۴، ص ۱۰) صورت گرفته است که بدون تشریح و تفکیک برای (جریان محتوایی-دانشی) شیوه های آموزش طراحی در مدارس معماری، معتقد است که صرفا بر اساس ارتباط بین دروس نظری (دانش طراحی)، با دروس عملی (بستر بروز و ایجاد طراحی)، میتوان سه جریان تجربه شده در دنیا را اینگونه بیان کرد:

- تفکیک کامل دروس نظری و عملی از یکدیگر، که ارتباط دهی بین این دو بر عهده خود دانشجو است.

- همگامی و همزمانی تدریس دروس نظری در کارگاه معماری

- تدریس تفکیکی ولی همزمان دروس نظری و عملی، که توسط سمینار کارگاهی، سعی بر پیوند این دو میشود

در این زمینه، با بررسی پیشینه پژوهش هایی که انجام گرفته است میتوان با تفکیک گرایش های مختلف معماری، تا حدی میزان بهره گیری و تجربه آنها از این تحقیقات را، در پژوهش های مستقلی بررسی کرد. ولی بر اساس برداشت های مولفین این پژوهش از اسناد کتابخانه ای، میتوان به صورت نسبی بیان کرد که گرایش معماری منظر بیش از سایر گرایش ها پیشرو بوده است. به گونه ای که تشکیل فدراسیون جهانی معماران منظر<sup>۱</sup> (IFLA) و انجام پژوهش های بنیادین در این زمینه

<sup>۱</sup>International Federation of Landscape Architects

مثل مطالعات دانش‌شناسی معماری منظر<sup>۲</sup> توسط انجمن معماران منظر آمریکا<sup>۳</sup> (ASLA) در سال ۲۰۰۴ م، و پروژه ای که به افتخار آندره لونوتر (۱۷۰۰-۱۶۱۳)، معمار شهیر فرانسوی با همین نام (Le Notre) توسط شورای اروپایی مدارس معماری منظر<sup>۴</sup> (ECLAS) در سال ۲۰۰۹ انجام شده، و آرشيو مقالات متعددی که برای نشریه معماری منظر<sup>۵</sup> (نشریه رسمی «شورای مربیان معماری منظر» (CELA)) ارسال شده است نشان دهنده پیشگامی این گرایش از معماری در زمینه گفت‌وگوهای شناسی و حرکت به سمت چارچوب‌دهی علمی به آن است. میتوان با ترکیب یافته‌های فوق در یک بستر، به این نکته پی برد که وجوه متنوع دانش در معماری، لزوم سازماندهی آنها در یک چارچوب کلی را بیش از پیش نمایان میکند. زیرا چنین بستر گسترده و متنوعی، در صورت عدم بهره‌گیری درست، از ماهیت فرصت به چالش تبدیل خواهد شد.

جدول ۶- حوزه شناسی و تعیین حدود دانش در معماری منظر در مسیر چارچوب‌سازی علمی

موضوع اصلی	موضوع فرعی	CELA	ASLA	ECLAS	IFLA	Opr	Sys	Con	Tacit
اجرائیات	زیر ساخت های شهری		*		*	*			
	شیوه های ساخت و اجراء					*			
	قوانین حرفه و تهیه اسناد	*	*	*	*			*	
	مواد و مصالح مصنوعی		*			*			
روابط محیطی	منظر و عرصه شناسی			*	*	*		*	
	حفاظت از منظر و عرصه		*	*	*	*			
	انسان، محیط و فرهنگ	*	*	*	*	*		*	
	نقد و ارزیابی تاریخی	*	*	*	*	*		*	
	نقدها و ارزیابی پایداری	*	*	*	*	*		*	
	آنالیز و مهندسی سایت		*	*	*	*		*	
	آشنایی با پوشش گیاهی	*	*	*	*	*		*	
نظریات	تئوری و مبانی نظری	*	*	*	*	*		*	
	روش تحقیق تخصصی	*	*	*	*	*		*	
	ارزش ها و اخلاقیات	*	*	*	*	*		*	
	پژوهش و تدریس	*	*	*	*	*		*	
طراحی	طراحی منظر شهری	*	*	*	*	*		*	
	طراحی فضای شهری	*	*	*	*	*		*	
	طراحی بوم‌گرایانه	*	*	*	*	*		*	
برنامه ریزی	برنامه ریزی بوم‌گرایانه	*	*	*	*	*		*	
	برنامه ریزی منظر	*	*	*	*	*		*	
	مدیریت منظر	*	*	*	*	*		*	
نشر و ارائه	ارتباطات	*	*	*	*	*		*	
	تکنولوژی اطلاعات	*	*	*	*	*		*	
	تصویر سازی مجازی	*	*	*	*	*		*	
	مستند سازی	*	*	*	*	*		*	

(اقتباس از Deming &amp; Swaffield, 2011, p.25)

#### ۴-۴ توانایی ذهنی

به نظر میرسد بروس آرچر (Bruce Archer) در ابتدای قرن ۱۸م، جزء اولین افرادی بوده است که نسبت تفکیک فرایند طراحی از ماهیت آن، تفاوت قائل شده و آنگونه که بعداً بر مبنای عواملی همچون توانایی ذهنی در ایجاد و حل مسئله در هر رشته‌ای تفاوت‌هایی وجود دارد، این روش به طرق مختلفی در رشته‌هایی همچون مدیریت، طراحی مهندسی و... جزء مهمترین اهداف برنامه ریزی آموزشی قرار گرفته است (ر.ک: پور محمدی و نعمتی، ۱۳۹۵، ص ۲) نکته مهم در توانایی ذهنی که فرایند طراحی را فردگرایانه تر میکند، این نکته است که طراحان صرفاً به دنبال حل مسائل شناخته شده نیستند، بلکه در موارد خاص و ویژه، میتوانند در زمینه تعریف و حل مسئله، به صورت همزمان موفق عمل کنند (اقتباس از: هوانسیان، ۱۳۹۱). بر این اساس میتوان یک دسته بندی کلی برای طراحی های مبتنی بر توانایی ذهنی را از نتایج تحقیقات گذشته ارائه کرد:

- **طراحی به مدل توصیفی (Descriptive):** بازتاب بیانی از روشها، فرایندها و ماهیت راه حل محور<sup>۶</sup> طراحان، شرکت ها و دفاتر طراحی شاخص، که به صورت توصیفی ارائه میشود. در کنار سلايق و روشهای فردی، وجوه مشترکی نیز در بین این روشها قابل برداشت است. از جمله: خلاقیت و تفکر دو وجهی و...
- **طراحی به مدل توصیه ای (Prescriptive):** بازتاب روشمند از روش های طراحی مبتنی بر موضوع یا محتوی، که به صورت روند های جزئی یا فرایند های کلی، سعی میکنند روش (هایی) را به صورت علمی استخراج و بیان کنند که فارغ از نقش توانایی ذهنی و خلاقیت های معمارانه در هر پروژه ای، مسیر کلی

<sup>۱</sup> Landscape Architecture Body of Knowledge (LABOK) Study

<sup>۲</sup> American Society of Landscape Architects

<sup>۳</sup> European Council of Landscape Architecture Schools

<sup>۴</sup> Landscape Journal: The official journal of the Council of Educators in Landscape Architecture (CELA)

<sup>۵</sup> Solution-Focused Nature

مشابهت‌های زیادی داشته باشد.

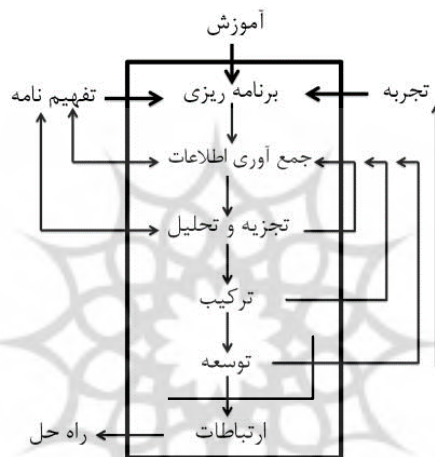
– **طراحی تحقیق محور (Research Approach):** دسته بندی حالات مختلفی از هم نشینی پژوهش و طراحی در معماری است که میتوان دسته بندی سه گانه (گودین و زاهدی) اینگونه تکمیل و ارائه کرد:

(۱) **رابطه موازی و مستقل (Research for Design):** بهره گیری از شیوه ها و امکانات پژوهشی برای بررسی مقوله طراحی از بعد تئوریک و نظری صرف (ماهیت شناسی و روند شناسی طراحی).

(۲) **رابطه ابزاری (Research into Design):** استفاده از ابزار تحقیق به عنوان قسمتی از راه حل معمارانه برای تعریف و حل مسائل (روش شناسی تطبیقی در طراحی).

(۳) **رابطه تکمیلی (Research Through Design):** تکمیل و کمک به توسعه مفهومی طراحی از طریق بازنمایی مراحل آفرینشی طراحی توسط ابزارهای تحقیقاتی به منظور فهم روند طراحی به شیوه تئوریک و کمک به نقد، گسترش و اصلاح آن (تبدیل محتوی و توسعه تحقیقاتی).

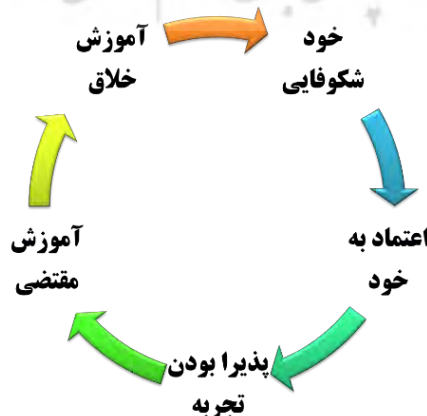
– **طراحی به مدل ترکیبی (Combinatorial):** بازنمایی الگوریتمی و سیستماتیک<sup>۷</sup>، از فرایند مسئله که سعی بر یکپارچه تر شدن وجوه آموزشی، تجربی، پژوهشی و... طراحی دارد. یکی از مهمترین اهداف چنین روشهایی، کانسپ زایی بر اساس تحلیل محتوی است. برای دستیابی به چنین هدف مهمی، از شیوه‌های تحلیلی متنوعی استفاده میشود. شیوه حل مسئله نیز صرفاً بصورت سلسله مراتب طولی نیست و به صورت عرضی نیز سعی بر ارتباط گیری با شاخه های علمی مختلف میکند. همچنین نقطه آغاز و پایان فرایند را، مستقل از علوم و بخش‌های دیگر معماری نمیدانند. به نوعی سعی میکنند ضمن حل مسئله معمارانه در هر پروژه‌ای، گامی برای فهم و حل مسئله های مشابه و تولید علم در معماری بردارند. شاید ریشه چنین حرکتی را بتوان در سه گانه پیشنهاد شده توسط جونز دانست.



نمودار ۸- یک نمونه از بکارگیری مدل توصیه ای در فرایند زایی برای طراحی معماری (Source: Cross,2005)

## ۵- روش علمی و عقلانی

در این زمینه، پژوهشهایی فرا رشته ای در جریان بوده است که نتایج آنها، تایید کننده مناسب بودن آن برای میان رشته ای مثل معماری نیز هست. مثلاً (peters,1982)، در تلاش است که، از ترکیب روش های ایجاد و تقویت مستمر عوامل علمی-عقلانی-تجربی-شهودی، مسیر نهایی را به گونه ای ترسیم کند که نقش روش علمی، در مهمترین و نهایی ترین قسمت بروز خلاقیت قرار گیرد، تا بدین طریق، چارچوب آفرینشگری به سمتی پیش رود که روشهای مختلف علمی در خدمت مراحل بعدی (که در هر رشته ای متفاوت است)، قرار گیرد. به نظر میرسد در معماری مرحله بعدی، همان منطق های هندسی-فنی-هنری است که سعی بر ایجاد پاسخ معمارانه میکند.



نمودار ۹- چرخه ی آفرینشگری علمی-عقلانی-تجربی-شهودی (به نقل از متولی الموتی و اکبریان، ۱۳۹۵، منبع: peters,1982)

به نظر میرسد در بهره گیری از نگاه فوق در شناخت و ارائه فرایند طراحی، باید به مواردی توجه کرد که دارای خصوصیات کلی زیر هستند:

<sup>۷</sup> Algorithmic Systematic Procedure

-قائل به چند وجهی بودن طراحی هستند - قائل به روشمندی (نه شهودی) در طراحی است - فرایندی جامع نگر از طراحی ارائه میکند - متناسب با بستر، منعطف است ولی چارچوب کلی حفظ میشود - روش علمی دارد: نتایج، فارغ از محتوی و مسیر های پیشنهادی، قابل پیش بینی کلی و در چارچوب فرایند ارائه شده حاصل میشود.

میتوان از بین نظریه پردازان طراحی، به روشی که (پاکزاد، ۱۳۹۱، صص ۱۵۷-۱۵۶) ارائه کرده اشاره کرد:

۱: انتخاب گروه طراحی ۲: تعیین اهداف ۳: گردآوری و تنظیم اطلاعات ۴: تحلیل و آنالیز اطلاعات ۵: سیاستگذاری و استراتژی طرح ۶: ارائه گزینه ها ۷: ارائه طرح بهینه ۸: تصویب طرح ۹: اجرای طرح

### ۱-۵ تفکر منطقی و خلاق

ترکیب منطق و خلاقیت، در هر رشته ی کاربردی، همچون معماری لازم مینماید. زیرا محصول این رشته ها ضمن پاسخگویی به نیازها و رعایت الزامات، باید از تنوع و زیبایی برخوردار باشند. در این بین، محققان مستقل یا درون رشته ای زیادی سعی بر رابطه شناسی و روش یابی برای دستیابی به این دوقطبی به صورت همزمان داشته اند. کلید واژه ی تفکر طراحانه، در بسیاری موارد میتواند به عنوان نماینده ای مناسب برای پوشش محتوی بسیاری از توصیفات پژوهشگران در این زمینه انتخاب شود. زیرا با اشاره مستقیم به جنبه های مختلف طراحی در معماری، میتواند به جنبه های آتی آن نیز پاسخگو باشد و نیاز به تغییر واژگانی برای پژوهشهای جدید را مرتفع سازد. به منظور آگاهی از جنبه های مختلفی که تا کنون توسط پژوهشگران درباره این کلید واژه مطرح شده است، جدول زیر ارائه میگردد.

جدول ۷- تفکر طراحانه در منظر پژوهشگران مستقل و درون رشته ای معماری

ارائه کننده	گفتمان توصیفی	نوع گفتمان	جنبه های کاربردی
دانشمندان علوم شناختی مثل کلنسی، سامون، آسیموف	شاخه ای مستقل از علوم طبیعی و انسانی است، که نام پیشنهادی علوم مصنوعی، برای آن پیشنهاد میشود. پارادیمی متفاوت برای دستیابی، ارزشیابی، روایی سنجی و تولید علم از منابع خود دارد.	بنیادین	تولید علم مهارت پایه و مرتبط با موضوع طراحی، و مستقل نسبی از محتوی و روش های سایر علوم
ریچارد بوچانان	رشته ای مستقل و معطوف بر (نشانه ها، اشیاء، فعالیت ها، تفکرات) برای حل مسائل پیچیده انسانی	مستقل - توسعه ای	تولید محتوی و روش برای طراحی (شهودی-علمی- تجربی)
نایجل کراس	حوزه ای میان رشته ای، کلان نگر و تحول آفرین برای شناخت و ارائه راه حل درباره مسائل: (کلان، پر متغیر و متناقض نما و پر انشعاب)	میان رشته ای، راهبردی	ایجاد چارچوب علمی و مسئله پندارانه از ماهیت معماری
متفکران میان رشته ای همچون امبروس و براون	بستری اشتراکی بین طراح، جامعه مخاطب و فناوری ها برای آفرینش های بین رشته ای و ترکیبی است.	میان رشته ای، کاربردی-توسعه ای	تولید محتوی مبتنی بر موضوع، بر اساس محتوی و روش ترکیبی و نوپدیدار

(منبع: نگارندگان)

یکی از نقاط مشترک رشته های طراحی، از طریق انتخاب تفکر منطقی و خلاق برای فرایند حل مسئله است. به عنوان مثال، (پور محمدی و نعمتی، ۱۳۹۵) با استفاده از همین روش، به طراحی و تولید لباس های هوشمند اقدام کرده اند که، میتوان استفاده ی ابزاری از شیوه های تفکر را در چنین فرایند بین رشته ای به وضوح داد. آنها با بهره گیری از روند طراحی الگوریتمیک که به صورت نمونه موردی ایجاد کرده اند، ابزارهای تفکر را به ترتیبی استفاده کرده اند که به تولید دانش کاربردی منجر شده است. میتوان روند ایشان را اینگونه گزارش کرد:

جدول ۸- مراحل و کیفیت فرایند طراحی مبتنی بر خلاقیت و منطق

مرحله	دانش تولید شده	کاربرد دانش	ابزار تفکر برای تولید دانش
قبل از طراحی	تعیین شیوه مواجهه با مسئله	حذف شیوه های غیر کاربردی تعیین چارچوب کلی طراحی	دانش و خرد جمعی
آغاز طراحی (شناخت)	تعیین سطح و کیفیت راه حل	جایگاه دهی به عوامل انسانی ابزار شناسی در مسیر طراحی	مرور منابع و پیشینه جمع آوری اطلاعات برداشت های میدانی
روند سازی طراحی	تعیین الزامات و نیازمندی ها	تثبیت علمی فرایند طراحی	
توسعه فرایندی طراحی	تعیین فرایند طراحی و تولید	مدیریت دانش فرایند طراحی	تحلیل اطلاعات فرایند نویسی طراحی مشارکتی

(اقتباس از: پور محمدی و نعمتی، ۱۳۹۵)

در این میان، به نظر میرسد گرچه که «ایده پردازی غنی چیزی نیست که بتوان به کسی یاد داد، اما ساماندهی داده ها و ارتباط طرح با حدود دانش و همچنین رفع موانع ذهنی در مقابل طراحی، نکاتی است که از طریق شیوه هایی قابل انجام است» (ماتلاک، ۱۳۷۹، ۵۱۴). پس میتوان نتیجه گرفت، کلید واژه «تفکر منطقی و خلاق» را میتوان به عنوان نماینده ی تلاش هایی دانست که سعی در ایجاد چارچوب و روش پاسخ علمی به مسئله معماری دارد.

### ۲-۵ راه حل عقلانی

شیوه کلی و چارچوب اصلی در ایجاد محصول معماری، موضوع اصلی در ایجاد راه حل است. آنچه که ترکیب (هنر-فن) را به صورت همزمان میسر میکند، تعادلی است که توسط عقل مورد پذیرش قرار گیرد. در مسیر دست یابی به چنین چارچوبی عقلانی، تا کنون دو روش کلی زیر، مورد توجه بیشتری قرار گرفته اند:

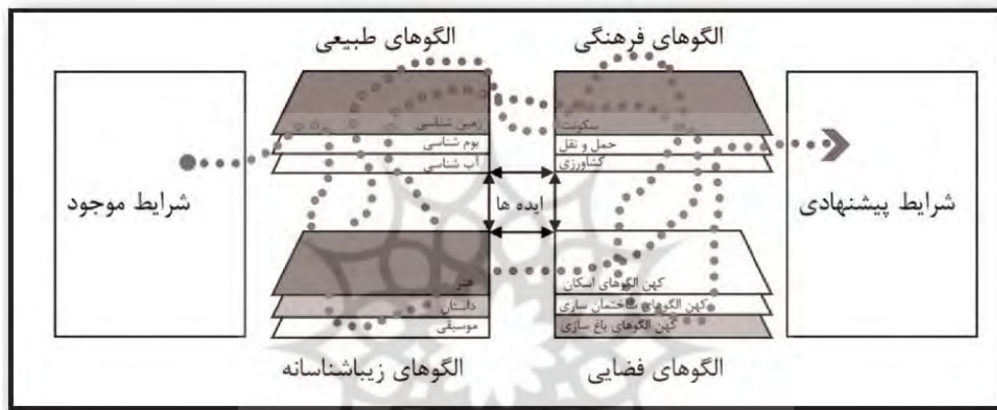
۱) آنچه که به عنوان روش و فرایند اصلی طراحی در مدارس معماری معاصر تدریس میشود، در حقیقت همان روش طراحی<sup>۱</sup> SAD است. که «در این شیوه ابتدا یک تحقیق نیمه علمی برای شناخت بستر طرح صورت میگیرد، سپس دستاورد تحقیق مورد تحلیل واقع شده و سرانجام طراحی با یک شیوه خلاقانه صورت میگیرد. چنانکه مشخص است این نوع از طراحی بیشتر بر پایه دانش ضمنی و شهودی طراح قرار دارد و چندان تعمیم‌پذیر نیست» (ادیب، ۱۳۹۱، ص ۶۰). حال آنکه بیشتر مواقع به دلایلی از قبیل:

- روش های پر خطا و بی دقت و کم عمق در برداشت میدانی و مواجهه با داده ها و عدم کشف واقعیات محیطی - بستری
- عدم تحلیل روشمند، علمی و تعمیم پذیر داده های برداشت شده

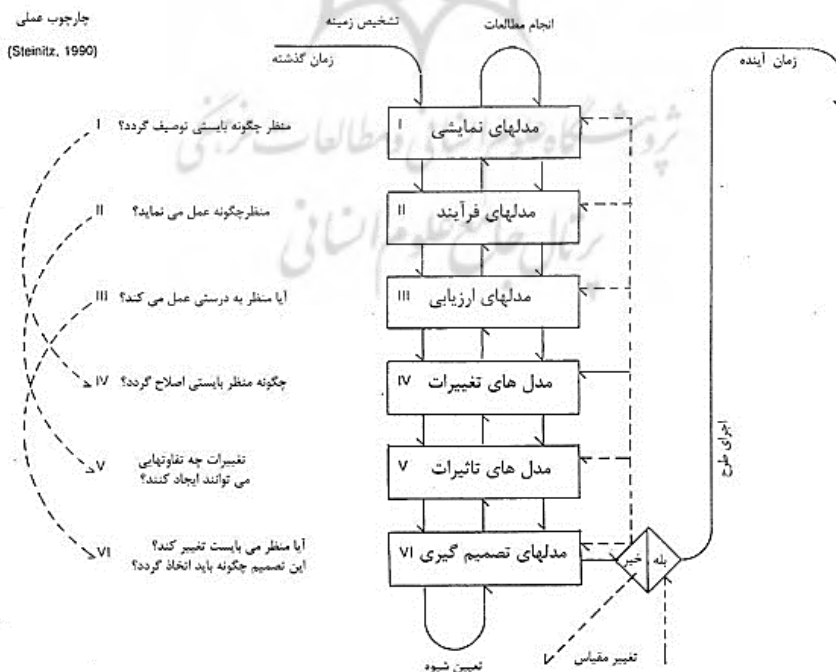
- نبود (عدم استفاده و آشنایی با) روش های علمی برای تبدیل وضعیت داده ها به اطلاعات معنی دار و قابل اتکا در طراحی (مثلا تبدیل داده های کیفی به کمی و برعکس)

- نبود (عدم استفاده و آشنایی با) روش های به کار گیری داده های آنالیز شده (اطلاعات علمی) در فرایند طراحی و... وجود شکاف بین داده ها، و فرایند طراحی، مشهود بوده و صرفا ظاهری به نظر میرسد.

۲) روشی مبتنی بر دانش های ماهر در طراحی که طراحی را، اولاً فرایندی و دوماً علمی (و نه شهودی) سوما سیستماتیک و چهارما الگو پذیر می بیند و توسط تام ترنر (Turner, 2001) به عنوان پاکیلدا<sup>۲</sup> (PAKILDA) ارائه شد. بیشتر در معماری منظر شناخته و بکار گرفته شده است. این گونه به نظر میرسد که او فرایند طراحی را حرکت هایی هدفمند بین منابع طراحی میدانند. بدین منظور، او منابع چهار گانه ای برای طراحی در نظر گرفته است که نام آنها را الگو گذاشته است و این الگو ها به شیوه فرایند نویسی، به مدل های متنوعی نمایش و بروز داده میشوند.



شکل ۲- منابع الگو سازی در شیوه طراحی عقلانی مبتنی بر روش پیشنهادی پاکیلدا (منبع: ادیب، ص ۶۱)



نمودار ۱۰ (چپ) - فرایند طراحی مبتنی بر دانش از مدل محتوایی-زمانی در شیوه پیشنهادی پاکیلدا (منبع: ادیب، ص ۶۲)

<sup>۱</sup> Survey, Analysis, Design

<sup>۲</sup> Pattern-Assisted-Knowledge-Intensive-Landscape-Design-Approach



## ۶- مهارت حل مسئله

در بعد آموزشی که بیشترین اهمیت را در بستر سازی، جریان آفرینی و شکوفایی آینده معماری دارد (ر.ک: مهدوی نژاد، ۱۳۸۴، ص ۷۰)، طراحی مسئله پندار آنگونه مهم مینماید که ماهیت معماری را میتوان بدان مرتبط دانست. زیرا کمیت و کیفیت مواجهه با مسئله، تعیین کننده این خواهد بود که معماری به چه میزان توانمندانه و هنرمندانه بدان پاسخ دهد. به عبارت دیگر، « آنچه که آموزش معماری را بعنوان یکی از مهارتهای حرفهای از سایر آموزش هایی که صرفاً جنبه نظری دارد، متمایز میسازد، آنست که در این نوع آموزش هدف نهایی ایجاد خلاقیت و قابلیت حل مسئله در یادگیرنده است.» (ندیمی، ۱۳۸۹). همچنین در بعد ارزیابی نیز میتوان گفت « علیرغم این که در بسیاری از کشورها روشهای ارزیابی محدودی در آموزش عالی به شکل رایج استفاده میشود، پژوهشگران سعی در ابداع و ارائه نظامهای نوین سنجش تحصیلی، روشهای نو برای اندازه گیری عملکرد فراگیران و سنجش فرآیندهای فکری و مهارتهای حل مسئله و تفکر انتقادی شده است» (Race, 2001). نکته حائز اهمیت درباره ارزشیابی ها در معماری این است که، معیار های قضاوت در این رشته، شامل نسبت میشوند و همیشه ثابت و یکسان نیستند. همچنین نقش ادراک و نظام زیبایی شناسی در نظر داوران، باعث میشود همیشه میزانی از خطا و انحراف از معیارهای یکسان، اتفاق بیافتد (ر.ک: لیتکوهی، ۱۳۹۲، ص ۷۷). بدین منظور، پیشنهاد این پژوهش تفکیک مراحل سه گانه ورودی (مهارت های شناختی و ارتباطی)، فرایند (مهارت های حل مسئله) و خروجی (مهارت های ارزشیابی) است.

جدول ۹- انطباق مهارت های مورد نیاز برای شکل گیری چرخه حل مسئله با نگاه سیستماتیک

مهارت های شناختی-ارتباطی	مهارت های حل مسئله	مهارت های ارزشیابی
یادگیری بانشاط و لذتبخش (Tan, 2003)	تقویت صورتبندی و سازماندهی مسئله ( Copland, 2005)	تحقق اهداف، ملاکهای درونی، برونی و تسهیل تصمیم گیری (بولا، ۱۳۶۲، ص ۵۲)
تقویت مهارتهای ارتباطی ( Schmidt et al, 2009)	بهبود مهارتهای حل مسئله (Jonassen, 2008)	انواع شاخص هایی مانند درونداد، فرآیند و برونداد (حسینی نسب، ۱۳۷۰، ص ۳۳)
تقویت مهارتهای رهبری و گروهی ( Hallinger & Bridges, 2007)	تقویت یادگیری خود راهبر (Hung et al, 2008)	ارزشیابی بر اساس ارتباطات انسانی بین استاد و دانشجو (Mortazavi, 1993)
رشد تفکر انتقادی و فکورانه بودن و حس پرسشگری (Hung et al, 2008)	فهم روابط بین مفاهیم (Gibbs et al, 2009)	ارزشیابی توصیفی در سنجش به منظور: ۱- باز خورد دهی به مدرس و دانشجو (سیف، ۱۳۷۸) و ۲- ابزار شکل دهی به محتوی و روش آموزش (سیف، ۱۳۸۶) ۳- ایجاد انگیزش (کدیور، ۱۳۸۶)
کتابخانه و بکارگیری منابع یادگیری اضافی ( Koh et al, 2008)	توانایی بکارگیری راهبردهای مناسب فراشناختی و استدلالی (Chung & Chow, 2004)	ارزشیابی پوشه ای آزمون های عملکردی: ۱- شواهد مکتوب ایده نگاری ۲- کنترل پیشرفت با مدلسازی روند با رایانه ۳- خودسنجی ۴- هم سال سنجی یا ارزشیابی همتایان ۵- ژورمان با اساتید مطلع و نا آشنا با دانشجو (Anthony & Kathryn, 1991)
حضور بیشتر در کلاس (Lieux, 2001)	رویکرد یادگیرنده محور (سیف، ۱۳۷۸)	

(گردآوری: نگارندگان)

## ۷- روش حل مسئله خرد مهارتی

ترکیب خرد(منطق)-مهارت-هنر(زیبایی شناسی)، آخرین حلقه از فرایند هویت بخشی مبتنی بر طراحی مسئله محور است که توسط مولفین پیشنهاد شده است. این ترکیب در حقیقت، بستری است که حالات مختلف طرح، مواجهه و پاسخ معماری را نسبت به موضوع مطرح شده بیان میکند. به دیگر سخن گرچه هویت معماری مستقل از نمونه های موردی و اجرایی آن است و بر اساس مولفه های مبانی نظری شکل میگیرد، ولی مدیریت محتوا و روش، یا همان مدیریت دانش، باعث شکل گیری فرایندی تکرار پذیر و چرخه وار میشود که ما حاصل آن، به روز ماندن، انعطاف و پاسخگویی همه سه رکن (خرد-مهارت- هنر) نسبت به حل موضوعات پیش روی معماری میشود. طی شدن مسیر پیشنهاد شده در این پژوهش، باعث خواهد شد که، به کارگیری روش های نوین و ابتکارات حل مسئله حتی در نمونه های موردی، ضمن حل شدن موضوعات جداگانه، به صورت ضمنی به فرایند تکمیل و اصلاح چنین چارچوبی نیز کمک کند.

### ۱-۱- راهبردزایی چند وجهی

هر مسئله ای را میتوان به طرق مختلف حل کرد. به نوعی این همان ماهیت چند وجهی معماری است که خود را بسیار منعطف نشان میدهد. یعنی ساختار مطرح شدن و شیوه پاسخ دادن به مسئله معماری، به نوعی تعیین کننده نوع و هویت معماری است. کما اینکه (لاسون، ۱۳۸۴، ص ۳) میگوید که طراحی اگر اسم باشد به محصول نهایی و اگر فعل باشد به مسیر آفرینش محصول اشاره میکند. پژوهش حاضر با تفکیک این عوامل ماثر در ایجاد مسئله و راهکارهای هم جنس و ممکن از یک دیگر، آنها را در مراحل پیشین در جایگاهی پیشنهادی به کار گرفت تا با رسیدن به مرحله راهبرد زایی، بتوان چندین پاسخ موازی، با حالات متنوع را به عنوان پاسخ های معمارانه به هر مسئله در نظر گرفت. در این بین شاید مهمترین عامل مشترک بین راهبرد های هم سو، اهداف طراحی باشند. همین اهداف هستند که برای دستیابی به آنها « لازم است طراح مسئله ها را در جهت دستیابی به راه حل های معقول و منطقی و در راستای امکانات تیم طراحی و محدودیت ها را برطرف کند. مهمترین نکته در این میان، شناخت، انتخاب و بهکارگیری برترین ثابت ها و متغیرهای طراحی است » (ر.ک: زرکوب، ۱۳۷۶، صص ۱۰-۱۴).

حفظ تنوع و انعطاف در مسیر دستیابی به پاسخ های مناسب و عدم حذف گونه های پاسخگویی ممکن در معماری، نوعی تغییر در نگرش نسبت به ماهیت معماری است که مزایایی همچون رشد و قدرت یافتگی متعادل سبک های معماری (هم زیستی) را به صورت همزمان فراهم میکند. همچنین باعث تقویت گفتمان مشترک بین معماری و سایر رشته های مرتبط با آن خواهد شد. زیرا به زبان مشترکی مبتنی بر فرایند حل مسئله دست پیدا خواهیم کرد که تشابه محتوی و روش زیادی با رشته های همسو و مرتبط با معماری خواهد داشت. شاید بتوان به تعریفی که (de Bono, 1967) در این زمینه دارد اشاره کرد، آنجا که میگوید « تفکر جانبی،

توصیه ای است بر اتکا نداشتن کامل بر آنچه تفکر عمودی خوانده شده و چون ابزاری توصیف می‌شود برای حفر سوراخی عمیق تر و بزرگتر، درحالی‌که تفکر جانبی ما را به حفر سوراخی در جای دیگر هدایت میکند. در واقع، هر دو نوع اندیشه در طراحی ضرورت دارد و باید هنگام اندیشیدن طبیعی، به چگونگی اندیشیدن نیز توجه نمود».

## ۷-۲ هوشمندی در روش

حل مسائل با استفاده از خرد جمعی، خود جنبه ای از مهارت و توانایی است که برخی‌ها همچون (luck, 2006) معتقدند کارکردهایی همچون :  
 - کمک به ایجاد الگوی حل مسئله معماری (احتمالاً به صورت نمونه موردی) و تسریع در روند پیشبرد، اصلاح، گزارش دهی و گسترش روش حل مسئله که نهایتاً به ایجاد الگوی فراگیر منجر خواهد شد  
 - کمک به شناسایی ناهماهنگی و ناسازگاری‌های برداشت‌ها و روش‌های حل مسئله بین افراد گروه، که باعث جهت دهی توان گروهی به سمت شناخت بیشتر و بهتر ماهیت مسئله (از طریق ثبت و سازماندهی تفکرات) خواهد شد.

- ابهام زدایی و آشکار سازی ماهیت مسئله به صورت مدام در تمامی مراحل طراحی و پیاده سازی ایده‌های اجرایی  
 بر این اساس، میتوان سخن اصلی در پژوهش فوق و موارد مشابه را، آنگونه که پیشگامان مقوله یادگیری مبتنی بر تیم (Team Based Learning) همچون دکتر لاری میکلسن (Lary K. Michaelson) ارائه کرده‌اند، در بیان این نکته دانست، که ارجحیت طراحی گروهی و دارای چارچوب و هدف، بسیار بیشتر از طراحی و توان فردی است (ر.ک: علیزاده و همکاران، ۱۳۸۹). جنبه دیگری که به صورت ضمنی میتوان از میان پژوهش‌ها برداشت کرد، حفظ تنوع و هوشمندی در ایجاد پاسخ معمارانه به ماهیت مسئله است. به این صورت که پیش فرض‌های کلی و جامع، جایگاه خاصی نخواهند داشت و هر یافته‌ای، چارچوبی برای استفاده و پیاده سازی خواهد داشت. این خود به معنی تایید و تاکید طراحی جمعی بر فردی است. زیرا همانگونه که بررسی شد، طراحی به شیوه و سبک‌های متنوع در معماری آن هم به صورت همزمان، حتی در بعد نظری نیز غالباً در توان فرد نیست و استفاده از توان جمعی را میطلبد. میتوان برای جمع بندی عوامل چارچوب ساز در حل مسئله جمعی، موارد زیر را پیشنهاد داد (همچنین برای اطلاع بیشتر پیرامون یکی از روشهای فرایندی و جامع نگر در این زمینه، ر.ک: حسن زاده و همکاران، ۱۳۹۲):  
 - شناخت و دسته بندی مهارت‌های مناسب برای مراحل مختلف معماری. مثلاً مهارت‌های حل مسئله در مراحل آموزشی، تفاوت‌هایی با طراحی عملی باید داشته باشند. همچنین است مهارت‌های تفکر در زمینه انواع مختلف تحقیقات و مطالعات، انواع روش‌های طراحی و... آنچه که مهم مینماید رسیدن به این جنبه از هوشمندی است که روش‌های متنوع، ضمن کارایی بتوانند از تکرار بیش از حد در روشها و سردرگمی طراح برای انتخاب روش، جلوگیری کنند.  
 - شناخت و مدیریت تمرکز زدا از عوامل انگیزشی به گونه ای که در تمامی مراحل انجام کاری معماری، انگیزه بروز خلاقیت و ابتکار در روش حفظ شود.

- توجه به توانایی‌های فردی و مدیریت آنها برای رسیدن به جایگاه شایسته و منطبق با توانایی بارز افراد گروه  
 - شناخت پیش فرض‌های افراد و تلاش برای آگاهی بخشی نسبت به کنترل، جهت و جایگاه دهی به آنها  
 - تعریف خط مشی و چارچوب بروز نظرات برای جلوگیری از حذف شدن نظرات نو و احتمالی  
 - سعی بر ایجاد فرایندنمای گرافیکی از فرایند نهایی شده توسط اعضاء گروه برای قطعیت درباره مسیر و اهداف  
 - تعیین نقاط مهم در فرایند پیشبرد برنامه برای اطمینان از کیفیت و کمیت اجرای برنامه ریزی شده آموزش گروهی  
 - تعریف شاخص‌های مناسب با واقعیت و انتظار برای ارزیابی و ارزشیابی فرایند اجرای آموزش گروهی  
 - تعریف و تعیین راهکارهای پشتیبان برای جلوگیری از سردرگمی و شکست اجرای برنامه آموزش گروهی  
 - در نظر گرفتن روشهای گزارش دهی مراحل برای اصلاح و بهبود فرایند آموزش گروهی در موارد آتی  
 در ادامه میتوان به منابعی استناد کرد که با پیش فرض قرار دادن ارجحیت تفکر جمعی بر فردی (بصورت عام و نه صرفاً برای معماری)، روش‌های مختلفی که در دنیا سابقه اجرا شدن و کسب نتایج قابل قبول را داشته‌اند، را معرفی میکنند. مثلاً (جعفرنیا، ۱۳۸۴)، به روش‌های زیر اشاره میکند :

طوفان فکری، نمودار استخوان ماهی، روش شش نوکر درستکار  
 دسته ای دیگری از منابع نیز وجود دارند که از تعابیر دیگری برای هوشمندی استفاده میکنند. مثلاً (مهدوی نژاد، ۱۳۸۲، ص ۶۳) از واژه آفرینشگری استفاده میکند و خلاقیت را عامل اصلی در آن میدانند. او روشهای خلاقیت در آفرینشگری را این گونه میدانند:  
 - آموزش - کنش خلاق نهادینه شده - بستر سازی تعامل اندیشه ها - تمرین موضوعی

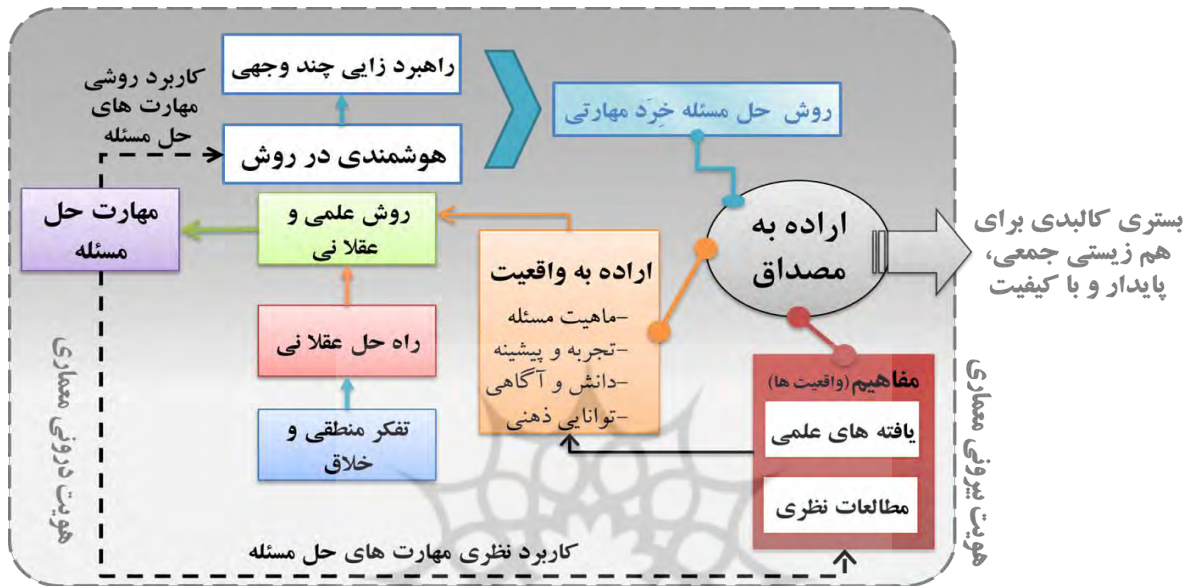
## ۸- هویت درونی معماری

از نقطه نظر واژه شناسی هویت مترادف تاریخ قلمداد می‌شود. مثلاً وقتی از شهری بی هویت یا بافتی بی هویت سخن به میان می‌آید، منظور آن است که نشانه‌ای از گذشته را در خویش ندارد و یا به عبارتی هیچ گونه رابطه‌ای با گذشته از آن برداشت نمیشود (نقی زاده، ۱۳۷۹) هویت درونی معماری، مفهومی کلی است که متأثر از عوامل متعدد درونی و بیرونی است، که می‌توان حضور عناصر کلیدی آن را برای تعریف حدودی‌اش به کار برد. به این منظور بیان می‌شود که می‌توان ماهیت درونی معماری را، به یک سامانه هوشمند تشبیه کرد. متعاقباً، این سامانه را می‌توان، از طریق معرفی ارکان هویت بخش خود شناخت. این ارکان به صورت پیشنهادی می‌توانند، نظام‌هایی باشد که به صورت یکپارچه، هدفمند و همزمان حضور دارند و نقش خود را بازی می‌کنند. در پژوهش جاری، سعی شد با استفاده از بازشناسی و جایگاه دهی به عوامل شناسایی شده در تحقیقات پیشین در زمینه عوامل شکل دهنده مبانی نظری، آنها را در یک سامانه قرار داد که محصول ضمنی آن، هویت بخشی به معماری است و به صورت مستقیم، به شکل گیری چارچوب مطالعات معماری می‌انجامد.

## ۹- نتایج

معماری، به عنوان یک ماهیت چند وجهی که در برگزیده طیف وسیعی از حوزه‌های زیست و تمدن بشری است، خود نیز نیاز همیشگی برای بهره‌مندی از عواملی را دارد، که بتوانند بر میزان هوشمندی و قابلیت‌های این ماهیت، برای تعریف بهترین روشهای دستیابی به زیست پایدار و با کیفیت بشر در هر دورانی، کمک کنند.

به دیگر سخن، معماری هویتی متشکل از همین ماهیت درونی دارد، که شیوه تعریف، و جایگاه و حوزه هر یک از عوامل آن، هویتی متفاوتی برای معماری تشکیل میدهد. پژوهش حاضر سعی بر الگوسازی بر اساس یکی از حالات ممکن این جایگاه دهی به عوامل هویت ساز معماری دارد. مهمترین این عوامل به قرار زیر است: مهارت حل مسئله که بخشی از راه حل عقلانی است، بواسطه روش مندی و عقلانی بودنش، یکی از مهمترین عوامل هویت ساز برای ماهیت معماری است. این مهارت، خود نیازمند یک سلسله فعالیت‌های تخصصی و داشتن بسیاری از توانمندی‌های شخصیتی (فردی یا جمعی) است. از دیگر سو، باز هم به واسطه عقلانی بودن روش اش، به عنوان یک روش علمی شناخته می‌شود، که نیازمند تفکر منطقی و خلاق است، که بسته به ماهیت مسئله، تجربه، دانش، توانایی ذهنی فرد حل کننده و گزینه انتخاب شده برای حل، روش‌های حل مسئله متفاوتی را تولید خواهد کرد. به دیگر سخن، ماهیت معماری به عنوان یک علم ترکیب یافته از فن و هنر، به صورت میان رشته‌ای به تعریف و اراده ی به واقعیت (از طریق تعریف کالبدی‌های فضایی برای ایجاد محیط زیست انسانی) در غالب نیازها و واقعیت‌های زیست بشر در هر دوره‌ای، می‌پردازد. از این رو می‌تواند بستر ساز شکل گیری انواع واقعیت‌های چند وجهی، برای حل مسئله حیات جمعی و پایدار بشر در حالت کلی، و همزمان، افزایش توانمندی ماهیت معماری، در زمینه " راهبرد زایی" برای پاسخگویی معمارانه به کلیات زیست بشری باشد.



نمودار ۱۱- بازنمایی نموداری نقش هویت ساز طراحی مبتنی بر چارچوب حل مسئله در معماری از نگاه این پژوهش (منبع: فرهنگدوست، ۱۳۹۸، ص ۴)

## منابع

۱. ادیب، مرتضی (۱۳۹۱) "معماری منظر و شیوه های مدیریت دانش در فرآیند طراحی"، فصلنامه باغ نظر، تهران، (۲۲): ۶۴-۵۵.
۲. اسلامی، سید غلامرضا و جبروتی، احسان درری (۱۳۹۲) "بهبود کیفی طراحی بر پایه مدیریت بهینه عوامل مؤثر"، دوفصلنامه مطالعات معماری ایرانی، (۳): ۶۷-۸۴.
۳. باوندیان، علیرضا (۱۳۸۷) "نقش خیال در فرایند آفرینش هنری"، اندیشه های نوین تربیتی، (۱): ۷۳-۹۴.
۴. بحرینی، سیدحسین (۱۳۷۷) "فرآیند طراحی شهری"، تهران، انتشارات دانشگاه تهران.
۵. برادبنت، جفری (۱۳۷۹) "آموزش معماری"، ترجمه: فرشته حبیب، در آموزش معماران، به کوشش: حسین سلطان زاده، ۱۳۷۹، تهران، دفتر پژوهش های فرهنگی، صص ۵۲-۲۹.
۶. برایسون، ریچارد (۱۳۹۱) "برنامه ریزی استراتژیک"، ترجمه دکتر مهدی خادمی، انتشارات آریانا قلم، چاپ دوم، تهران.
۷. بولا، هاربنز (۱۳۶۲)، ارزیابی آموزشی و کاربرد آن در سواد آموزی تابعی، ترجمه عباس بازرگان، تهران، مرکز نشر دانشگاهی.
۸. پاکزاد، جهانشاه، (۱۳۹۱) "مبانی نظری و فرآیند طراحی شهری"، تهران، انتشارات شهیدی
۹. پور محمدی، مرتضی و نعمتی، اعظم (۱۳۹۵) "لباسهای هوشمند؛ از حل مسئله تا تولید دانش"، فصلنامه رشد فناوری، (۴۷): ۶۶-۷۶.
۱۰. جعفرنیا، محسن (۱۳۸۴) مهندسی تفکر، سیمای دانش، تهران.
۱۱. جویس، بروس و همکاران (۱۳۷۵) "الگوهای تدریس ۲۰۰۰"، ترجمه: محمد رضا بهرنگی، تهران، کمال تربیت.
۱۲. حجت، عیسی (۱۳۸۳) "آموزش خلاق- تجربه"، نشریه هنرهای زیبا، (۱۸).
۱۳. حسن زاده، غلام رضا و همکاران (۱۳۹۲) یادگیری مبتنی بر تیم؛ شیوه‌های نوین در آموزش برنامه‌های ادغام یافته پزشکی: تجربه دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران، مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی، ۱۳ (۷): ۶۰۱-۶۱۰.
۱۴. حسینی نسب، داود. (۱۳۷۰). شاخص های آموزش عالی. تهران: وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، معاونت فرهنگی.
۱۵. خزائی، سعید (۱۳۸۶) "آینده پژوهی، مفاهیم و ضرورت ها"، سایت کشف آینده، تاریخ دسترسی ۱۳۸۸
۱۶. www.futuresdiscovery.com
۱۷. دانشگر مقدم، گلرخ (۱۳۸۸) "فهم مسئله طراحی در آموزش معماری؛ بررسی مولفه‌های مؤثر بر فهم کافی از مسئله طراحی به عنوان آغازگاهی برای طراحان مبتدی"، دانشگاه تهران: نشریه هنرهای زیبا، شماره ۳۷-صص ۵۹-۶۸، تهران.
۱۸. راسل، برتراند (۱۳۷۸) "جهان بینی علمی"، ترجمه حسن منصور، تهران، آگه.

۱۹. زرکوب، جواد (۱۳۷۶) اصول روشهای طراحی مهندسی، واحد انتشارات جهاد دانشگاه صنعتی اصفهان، تهران.
۲۰. سالینگروس، نیکلاس. (۲۰۰۰) "ساختار زبان الگو"، ترجمه سعید زرین مهر، ۱۳۸۱ فصلنامه تحقیقات معماری تگزاس، سن آنتونیو-ARQ، جلد چهارم.
۲۱. سیف، علی اکبر (۱۳۷۰) "روانشناسی پرورشی"، انتشارات آگاه، چاپ پنجم، تهران.
۲۲. سیف، علی اکبر (۱۳۸۶) روانشناسی پرورشی: روانشناسی یادگیری و آموزش، انتشارات آگاه، تهران.
۲۳. سیف، علی اکبر (۱۳۷۸) / روشهای اندازه گیری و ارزشیابی آموزشی، تهران: دوران.
۲۴. سیف، علی اکبر، (۱۳۸۰)، "نظریه ی سازندگی یادگیری و کاربردهای آموزشی آن"، فصلنامه تعلیم و تربیت، ویژه نامه روش های تدریس، (۶۵): ۶۱-۷۶.
۲۵. شعاری نژاد، علی اکبر (۱۳۷۲) "کاربرد روانشناسی جدید(علمی) در آموزش و پرورش جدید"، فصلنامه روانشناسی علوم تربیتی، دوره اول، شماره ۳.
۲۶. شعبانی ورکی، بختیار (۱۳۷۹) "رویکردهای یاددهی - یادگیری (مفاهیم، بنیادها و نظریه ها)"، مشهد، انتشارات آستان قدس رضوی، شرکت به نشر.
۲۷. عبدخدایی، سعید و همکاران، (۱۳۸۷) "تدوین و هنجاریابی مقیاس انگیزش تحصیلی و بررسی اثربخشی آموزش مهارت های مطالعه بر افزایش انگیزش"، دوفصلنامه مطالعات تربیتی و روانشناسی، (۱): ۲۰-۵.
۲۸. فرهنگدوست، هادی (۱۳۹۸)، "ارائه الگوی طراحی فرایندی در معماری"، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه بین المللی امام رضا ع، مشهد.
۲۹. قورچیان، نادرقلی (۱۳۷۹) "جزئیات روشهای تدریس"، تهران، انتشارات دفتر همکارهای علمی بین المللی آموزش و پرورش و موسسه فراشناختی اندیشه.
۳۰. کدیور، پروین (۱۳۸۶) روانشناسی یادگیری، انتشارات سمت، تهران.
۳۱. کلامی، مریم و ندیمی، حمید (۱۳۹۳) "ناملی بر نقش دانش شخصی از موقعیت طراحی در شکل گیری مولد های اولیه طراحی"، فصلنامه صفا، دانشگاه شهید بهشتی، تهران.
۳۲. گال، مردیت دامین، (۱۳۸۴) "روشهای تحقیق کمی و کیفی در علوم تربیتی و روانشناسی"، ترجمه: احمدرضا نصر و دیگران، تهران، سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاهها (سمت): دانشگاه شهید بهشتی.
۳۳. گرجی مهلبانی، یوسف (۱۳۸۶) "تفکر طراحی و الگوهای فرایندی آن"، انتشارات صفا، تهران، (۴۵): ۱۰۶-۱۲۳.
۳۴. گروت، لیندا و دیوید وانگ (۱۳۸۴) "روش های تحقیق در معماری". ترجمه دکتر علیرضا عینی فر، تهران: دانشگاه تهران، چاپ اول.
۳۵. گیج، ان ال (۱۳۷۴) "مبانی علمی هنر تدریس"، ترجمه: محمود مهرمحمدی، تهران، انتشارات مدرسه.
۳۶. لاوسن، برایان (۱۳۸۴) "طراحان چگونه می اندیشند"، ترجمه حمید ندیمی. تهران: دانشگاه شهید بهشتی.
۳۷. لنگ، جان (۱۳۸۳) "آفرینش نظریه معماری"، عیتی فر علیرضا، چاپ دوم، تهران، مؤسسه چاپ و انتشارات دانشگاه تهران.
۳۸. لیتکوهی، ساناز (۱۳۹۲) "بررسی رابطه بین سابقه تحصیلی دانشجویان معماری و قضاوت پروژه پایانی آنان"، نشریه علمی - پژوهشی انجمن علمی معماری و شهرسازی ایران، (۶): ۸۷-۷۷.
۳۹. ماتلاک، جان (۱۳۷۹) "آشنایی با طراحی محیط و منظر"، ترجمه: حوزه معاونت خدمات شهری سازمان پارکها و فضای سبز شهر تهران. تهران: سازمان پارکها و فضای سبز تهران.
۴۰. متولی الموتی، زهرا و اکبریان، محمد (۱۳۹۵) "بررسی اصول آموزش مطلوب درس طراحی در مدارس معماری"، سومین کنفرانس بین المللی علوم و تکنولوژی، برلین، آلمان.
۴۱. محمودی، سید امیر سعید (۱۳۸۲) تفکر در طراحی، مجموعه مقالات دومین همایش آموزش معماری، به کوشش سید امیر سعید محمودی، نشر نگاه امروز، تهران، صص ۲۳۰-۲۱۹.
۴۲. محمودی، فیروز (۱۳۹۱) "طراحی الگوی برنامه درسی مبتنی بر مسئله در دوره کارشناسی ارشد رشته مدیریت آموزشی و اعتبارسنجی و امکان سنجی آن در آموزش عالی ایران". رساله دکتری برنامه درسی دانشگاه تربیت مدرس.
۴۳. محمودی، فیروز (۱۳۹۵) "الگوهای طراحی مسئله محور"، دانشنامه ایرانی برنامه درسی، محور ۱۲: برنامه درسی سطوح تحصیلی (آموزش عالی)-الگوهای طراحی برنامه درسی آموزش عالی، تاریخ دسترسی: ۱۳۹۸/۱۱ به انتشار اینترنتی در: [https://www.daneshnamehicsa.ir/userfiles/files/1/12-3-4-5\\_dr\\_mahmoodi.pdf](https://www.daneshnamehicsa.ir/userfiles/files/1/12-3-4-5_dr_mahmoodi.pdf)
۴۴. مهدوی نژاد، محمد جواد (۱۳۸۴) "آموزش نقد معماری: تقویت خلاقیت دانشجویان با روش تحلیل همه جانبه آثار معماری"، فصلنامه هنر های زیبا، دانشکده هنر و معماری دانشگاه تهران، تهران، (۲۳): ۷۶-۶۹.
۴۵. مهدوی نژاد، محمدجواد (۱۳۸۴) آفرینشگری و روند آموزش خلاقانه در طراحی معماری، فصلنامه هنر های زیبا، دانشکده هنر و معماری دانشگاه تهران، تهران، (۲۱): ۶۶-۵۷.
۴۶. مهرمحمدی، محمود (۱۳۸۸) "وارونگی" در طراحی برنامه ریزی درسی رشته های حرفه گرا/ماموریت گرا در آموزش عالی. سخنرانی منتشر نشده در همایش نهم انجمن مطالعات برنامه درسی ایران. تبریز: دانشگاه تبریز.
۴۷. مهرمحمدی، محمود و محمودی، فیروز (۱۳۹۲) "وارونگی: رویکردی نوین به طراحی برنامههای درسی معطوف به تربیت حرفه ای(با تاکید بر امور تربیتی). دوفصلنامه مطالعات برنامه درسی آموزش عالی، (۶): ۱۴۱-۱۷۷".
۴۸. نادری، منیره (۱۳۹۶) "بررسی مفهوم آفرینشگری در هنر و معماری با تأکید بر آرای ارسطو"، فصلنامه مدیریت شهری، تهران، (۴۷): ۴۴۷-۴۷۴.
۴۹. ندیمی، حمید (۱۳۸۵) "آموزش معماری، سلسه مباحث دوسر دوره دکتری"، دانشکده معماری، پردیس هنرهای زیبا، دانشگاه تهران.
۵۰. ندیمی، حمید (۱۳۸۹) "روش استاد و شاگردی، از نگاهی دیگر"، فصلنامه هنر های زیبا، دانشکده هنر و معماری دانشگاه تهران، تهران، (۴۴): ۳۶-۲۷.
۵۱. نقی زاده، محمد (۱۳۷۹) رابطه هویت سنت معماری با مدرنیسم و نوگرایی، فصلنامه هنر های زیبا، دانشکده هنر و معماری دانشگاه تهران، تهران، (۷).

۵۲. هوانسیان، نژده (۱۳۹۱) "دیزاین یا طراحی؟ مسئله این است... نگاهی اجمالی به تفکر دیزاین و افق های پیش روی حرفه دیزاین"، مندرج در: مطالعات طراحی، فرهنگسرای میردشتی.
۵۳. واگنر، آلن (۱۳۸۱) "یادگیری مداوم در دانشگاه: ضرورتی جدید؟"، ترجمه محمد قاسمی و علی قادری، مندرج در: چالش های فراروی آموزش عالی در هزاره سوم ۲۲۱-۲۴۵.
۵۴. یزدانفرسید عباس (۱۳۸۳) "مروری بر طرحواره ذهنی دانشجویان و رشد در فرایند آموزش طراحی"، نشریه صفا، شماره ۳۸.
۵۵. یوسفی، علی رضا و گردان شکن، مریم (۱۳۸۹)، "مروری بر توسعه یادگیری خودراهبر"، مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی (ویژه نامه توسعه آموزش)، ۱۰ (۵): ۷۷۶-۷۸۳.
۵۶. Anthony, Kathryn H. (1991), Design Juries on Trial, New York, U.S.A
۵۷. Barrows, H.S., & Tamblyn, R.W. (1980). Problem-Based Learning: An Approach to Medical
۵۸. Bermudez J. (1999). The Future in Architectural Education, ACSA Press, presented at 87 the ACSA Annual Meeting Proceedings, pp. 231-325.
۵۹. Candy, P.; Cerbert, G. and Oleary, J. (1994). Developing lifelong learners, through undergraduate education. Canberra: Astralian Government Publishing Service
۶۰. Chung, J.C.C. and Chow, S.M.K. (2004). Promoting Student Learning through a Student Centred Problem-Based Learning Subject Curriculum. Innovations in Education and Teaching International, 41 (2), 157-167.
۶۱. Copland, M., A. (2005). Problem-based Leadership Development: Developing the Cognitive and
۶۲. Cross, N. (2005) Engineering Design Methods; Strategies for Product Design Wiley publication, Third Edition,
۶۳. Curzon, L.B. (1982) Teaching in Further Education, 2nd ed, Cassell, London.
۶۴. De Bono, E. (1967), The Use of Lateral Thinking, Jonathan Cape, London.
۶۵. Deming, M. Elen, Swaffield, Simon (2011) Landscape architecture research: inquiry, strategy, design, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey.
۶۶. discipline (pp.223-235). Sterling, VA: Stylus Publishing.
۶۷. Education. New York: Springer.
۶۸. Gibbons, Michael; Camille, L.; Helga, N.; Simon, S.; Peter, S., & Martin, T. (1994) The New production of knowledge: the dynamics of science and research in contemporary societies. London: Sage
۶۹. Gibbs, Lawrence M., et al (2009) "When the solution is part of the problem: problem solving in elderly suicide attempters", Int J Geriatr Psychiatry, 24(12): 1396-1404.
۷۰. Habraken J. (2003) Questions that will not go away: Some remarks on long term trends in architecture and their impact on architectural.
۷۱. Hallinger, P. & Bridges, E. (2007). Preparing managers for action. Dordrecht, Netherlands: Springer.
۷۲. Haskell, T.L. (1984). The Authority of Experts. Bloomington: Indiana University Press.
۷۳. Hung, W., Jonassen, D.H., & Liu, R. (2008). Problem-based learning. In J.M. Spector, J.G. van Merriënboer, M.D., Merrill, & M. Driscoll, (eds.), Handbook of research on educational communications and technology, 3rd Ed., pp.485-506. New York: Lawrence Erlbaum Associates
۷۴. Jonassen, D., H. (2008). Instructional design as a design problem. American Educational Research Association, New York, NY
۷۵. Kahn, L. (1998). Conversations with Students. Houston, Texas: Rice University School of Architecture.
۷۶. Kestenbaum, J. (1994). Tadao Ando: Modernism and its Discontents, in Tadao Ando 1983-1992, Madrid: EI Croquis, pp. ۱۷-20.
۷۷. Koh GC, Khoo HE, Wong ML, Koh D. CMAJ. (2008) The effects of problem-based learning during medical school on physician competency: a systematic review. 178:34-41.
۷۸. Kolmos, A., Fink, F.K., & Krogh, L., Eds. (2004). The Aalborg PBL Model: Progress, Diversity and Challenges. Aalborg: Aalborg University Press
۷۹. Lieux, E.M. (2001). A skeptic's look at PBL. In B. Duch, S.E. Groh, & D.E. Allen (Eds.). The power
۸۰. Loyens, S.M.M., Kirschner, P.A., & Paas, F. (2011). Problem-based learning. In S. Graham, Editor in Chief, A. Bus, S. Major, & L. Swanson, Associate Editors, APA educational psychology handbook: Vol.3. Application to learning and teaching. Washington, DC: American Psychological Association
۸۱. Luck R. (2006). Architect and user interaction: the spoken representation of form and functional meaning in early design conversations
۸۲. Maudsley, G. (1999). Do we all mean the same thing by problem-based learning? A review of the concepts and formulation of the ground rules. Academic Medicine, 74(2): 178-185
۸۳. Mortazavi, Sh. (1993). Proceedings of the Seminar on Improving the Quality of Higher Education. Tehran: Shahid Beheshti University.
۸۴. Motloch, J. L. (2000). Introduction to landscape design. New York: Chichester, John Wiley.
۸۵. Nygaard, F. M. (2013). The Aesthetics of Imagination in Design (Design Thinking, Design Theory). New York: The MIT Press.
۸۶. of problem-based learning: A practical "how to" for teaching undergraduate courses in any
۸۷. Peters, T.J. and Waterman, R.H. (1982). In search of excellence, Harper and Row. New York
۸۸. Race, P. A Briefing on Self, Peer & Group Assessment (2001) Learning and Teaching Support Network.
۸۹. Rhem, J. (1998). Problem-based Learning: An introduction. [http://www.nltf.com/html/pi/9812/pbl\\_1.htm](http://www.nltf.com/html/pi/9812/pbl_1.htm)
۹۰. Salama A., O'Reilly W. and Noshes M. Eds. (2002). Architectural education today: Cross cultural perspectives, Lausanne, Switzerland: compartments
۹۱. Savin-Baden, M. (2000). Problem-based learning in Higher Education: Untold Stories. Buckingham: Open University Press
۹۲. Schmidt, H.G. VanDerMolen, H.T., Te Winkel, W.W.R., & Wijnen, W.H.F.W. (2009) Constructivist, problem-based learning does work: a meta-analysis of curricular comparisons involving a single medical school. Educational Psychologist, 44(4): 227-249.
۹۳. Skill Capacities of School Leaders. In Hallinger, P., Reshaping The Landscape Of School Leadership Development: A Global Perspective. This edition published in the Taylor & Francis e-Library. pp. 101-118.

۹۴. Sullivan, L. & Etlin, R. A. (2000). The Life-Enhancing Symbiosis of Music, Language, Architecture, and Ornament. Springer.
۹۵. Tan, O.S. (2003). Problem-based learning innovation: Using problems to power learning in the 21st century. Singapore: Thomson Learning.
۹۶. Taylor, D., & Mifflin, B. (2008). Problem-based learning: Where are we now? Medical Teacher, 30: pp. 742-763
۹۷. Turner, T. (2001). Design Theory: A Pattern-Assisted-Knowledge-Intensive-Landscape-Design -Approach. Landscape Design, (300): 37-47
۹۸. Tzami, Yigal & Churchman, Arza (1984), Knowledge, Ethics and Environment: Behavior Studies in Architectural Education, environment and Behavior, 16: 111, Sage Publication.
۹۹. United Nation, (1993). The Global Partnership for environment and development: A Guide to Agenda 21 post Rio Edition. United Nation New York University Press.
۱۰۰. University Press.
۱۰۱. Walsh D, Foley KM, Glare P, Caraceni AT, Fainsinger R, Goh C, et al. (2009) Palliative medicine, Philadelphia: W. B. Saunders.
۱۰۲. Willams, M., & Burden, R.L. (1997). Psychology for language teachers. New York: Cambridge
۱۰۳. Woolfolk, Anita, (2001), Educational Psychology, Boston: Allyn & Bacon Co. press.

