

نظریه ای برای یکپارچه سازی دانش در آموزش طراحی معماری

خلاصه

این مقاله در مورد معرفی یک نظریه برای یکپارچه سازی دانش در آموزش طراحی معماری بحث میکند. یک تحلیل محتوای دلایل برای توسعه ی یک نظریه معرفی شده و دلایلش طبقه بندی شده است. قلمروی نظریه از عناصر محتوایی متعددی تشکیل شده است. نظریه تعدادی از نظریات پایه ای و مفاهیم مشتق از دیگر زمینه های کاملاً متفاوت از معماری را دربرمیگیرد. شامل سه مؤلفه اصلی میگردد: مؤلفه رشته ای، مؤلفه فلسفه شناختی و مؤلفه معرفت شناسی. هر یک از این مؤلفه ها، اجزای کوچکتر دیگری که برای ساخت خود نظریه ضروریند را دربرمیگیرند. به ویژه، سه مؤلفه، راههایی که با آنها میتوان دانش را ادغام کرد، چگونه یکپارچه سازی مطلوب با ظرفیت ذهن انسان تطابق میکند، چگونه چنین ادغامی با طبیعت دانش ارتباط برقرار میکند و چگونه دانش در مورد آن بدست آمده، انتقال یافته و تلفیق میگردد را مورد بررسی قرار میدهند. مکانیزمهای ممکن برای اکتساب دانش، جزئی غیرقابل صرفنظر از تئوری هستند که هدفشان ارتقای توسعه دانش تعاملی است که برای خلق موفقیت آمیز محیطهای انسانی ضروری هستند.

کلمات کلیدی: آموزش معماری؛ ادغام دانش؛ بین رشته ای؛ استودیوی طراحی؛ تعلیم سیستماتیک.

معرفی: از مصرف دانش تا تولید دانش

نظریه ای که در این مقاله معرفی میگردد از طیف وسیعی از موضوعات که من در طی دو دهه بررسی کرده ام گلچین شده است. از آنجایی که معماری در یک زمینه کشش بین دلیل، احساس و بینش ایجاد شده است، من پیشنهاد میکنم که تعلیم طراحی معماری بایستی بصورت آموزش در راستای ظهور توانایی مفهوم سازی، هماهنگ کردن و اجرای ایده ی ساختمان دیده شود. این عمل باید هر چه بیشتر در سنت انسانی ریشه بدواند. با این حال، در حین درک اینکه چگونه حالات مختلف تولید دانش را ادغام کنیم، این یک فهم جامع از نقش دانش در معماری را به ما میدهد. سالهای اخیر شاهد تعدادی تغییرات فوق العاده و پیوسته در ساختار جوامع معاصر، ظهور مشکلات اسکان و سکونتگاه ها، تخریب میراث ساخته شده، پیچیدگی فزاینده سازه های بزرگ و انواع ساختمانهای جدید و علاقه اخیر در حفاظت و نگهداری محیط زیست بوده است. مادامی که این پدیده ها وجود داشته باشند، تقاضاها

برای انواع گوناگون دانش بوضوح رشد خواهد کرد: دانش چگونگی خلق محیط زیست بهتر برای جوامع فقیر، دانش چگونگی دخیل کردن مردم تحت تأثیر قرار گرفته بوسیله ی طراحی و تصمیمات برنامه ریزی در فرایند تصمیم سازی؛ دانش چگونگی حفظ میراث ساخته شده؛ دانش چگونگی طراحی محیطهایی که با طبیعت رقابت نمیکنند بلکه آن را تکمیل میکنند؛ دانش و چگونگی برخورد با مشکلات مرتبط با جمعیت‌های خاص که بخشهای اصلی جوامع معاصر را تشکیل میدهند نظیر کودکان، کهنسالان، معلولین و فقرا؛ دانشی که به مسائل اقتصادی-اجتماعی و سیاسی-اجتماعی پاسخ میدهد و دانشی که به پیشرفته‌ها در ساخت و ساز و فناوریهای ارتباطی پاسخ میدهد.

این مقاله دو نوع مجزا - اما مرتبط - از دانش در معماری را تصویر میکند. نوع اول، دانش منتج از تحقیقی است که فهم آینده از طریق فهم بهتر گذشته را جستجو میکند - تحقیقی که ایده های پذیرفته شده را امتحان میکند. نوع دوم، دانش منتج از تحقیقی است که اصول و ایده های جدیدی که آینده را شکل خواهند داد جستجو میکند - تحقیقی که دیدگاههای جدید را توسعه داده و فرضیات جدید را صحت سنجی میکند. هنوز، بحث رایج در مورد نقش دانش و تحقیق در معماری بعنوان یک رشته ی دانشگاهی و یک حرفه ادامه دارد. در چارچوب این انواع دانش، مقاله یک نگاه تازه به آموزش معماری را طلب کرده و پیشنهاد میکند که آن بایستی روی تحقیق نقادانه و کسب و تولید دانش تمرکز کند.

یک نظریه مفهومی استدلال میکند که تعلیم طراحی معماری پاسخگوتر، معماران آینده را قادر به خلق محیطهای قابل زیست میکند. این نظریه از نیازهای اجتماعی، فرهنگی و محیط زیستی نشأت گرفته و به آنها پاسخ میدهد. به منظور به تصویر کشیدن محیط کلی که در آن نظریه بسط می یابد، دلایلی که چرا آن مطرح شده بررسی گشته و با تعدادی جنبه هایی که مفادش را توصیف میکنند ادامه می یابد.

نظریه بر اساس بعضی ارقام هشداردهنده است، سندرم دیدن معماری بعنوان هنر و فقط هنر و سندرم تأکید بر گسترش مهارتها به قیمت دانش. آشکارا، دلایل برای و محتوای یک نظریه برای ادغام دانش شکلی متفاوت از فکر کردن را پیشنهاد میکند که فراتر از بحثهای رایج شامل اصلاح آموزشی معماری یا تقویت تعلیم استودیویی و فرایندهای تدریس/یادگیری می‌رود. نظریه تعدادی از نظریات پایه ای و مفاهیم مشتق از دیگر زمینه هایی که بشدت با معماری فرق دارند را دربرمیگیرد، شامل فلسفه علم و روانشناسی شناختی. بصورت استعاری، نظریه به صورت یک سه ضلعی تصویر میشود شامل سه مؤلفه اصلی: مؤلفه رشته ای، مؤلفه فلسفه شناختی و مؤلفه معرفت

شناسی. هر یک از این مؤلفه ها، اجزای کوچکتر دیگری که برای ساخت خود نظریه ضروریند را دربرمیگیرند. به ویژه، سه مؤلفه، راههایی که با آنها میتوان دانش را ادغام کرد، چگونه یکپارچه سازی مطلوب با ظرفیت ذهن انسان تطابق میکند، چگونه چنین ادغامی با طبیعت دانش ارتباط برقرار میکند و چگونه دانش در مورد آن بدست آمده، انتقال یافته و تلفیق میگردد را مورد بررسی قرار میدهند. مکانیزمهای ممکن برای اکتساب دانش، جزئی غیرقابل صرفنظر از تئوری هستند که هدفشان ارتقای توسعه دانش تعاملی است که برای خلق موفقیت آمیز محیطهای انسانی ضروری هستند.

اعتقاد بر این است که با اتخاذ این نظریه، معماران آینده ظرفیت تبدیل شدن به تولید کنندگان فعال دانش و نه فقط مصرف کنندگان دانش تولید شده توسط دیگر متخصصین در دیگر رشته ها را خواهند داشت.

چرا نظریه ای برای یکپارچه سازی دانش معرفی میشود؟

انتقاد به معرفی نظریه ای برای ادغام دانش در آموزش طراحی معماری، بحث دلایل اساسی برای توسعه آن میباشد. اینجا، من برخی بررسی های اولیه و استدلالهای 15 سال گذشته را به پاسخ به موقعیت کنونی آموزش معماری و تعلیم استودیویی اختصاص داده ام (1995 Salama ؛ 1999 Salama ؛ 2005 Salama). وقتی که دلایل برای معرفی یک نظریه زیاد و چندبُعدی هستند، بمنظور متمرکز کردن بحث، من آن دلایل را از نظر نکات ذیل دسته بندی و محدود نمودم: سیاستهای پذیرش و سندرم تأکید بر مهارتها، شیوه ی ویژه در انتقال دانش و فراگیری در آموزش معماری و برخی موضوعات هشدار دهنده در مورد شیوه های آموزش استودیویی.

سیاستهای پذیرش و سندرم تأکید بر مهارتها

بحث دربارهٔ سیاستهای پذیرش بعنوان موضوعی در محتوای ادغام دانش در آموزش طراحی معماری بیشتر سوال ایجاد میکند تا جواب بیابد. معماران آموزش و تعلیمشان را از صدها مدرسهٔ معماری در سرتاسر دنیا میگیرند. بصورت متعارف، تمرین به شکلی محلی تنظیم میگردد اما گاهی تمرین آموزش طراحی معماری بنظر میرسد بصورت قابل توجهی در بسیاری نقاط جهان مشابه باشد بخاطر اولویت اصلی داده شده به استودیو بعنوان میدان اصلی اکتشاف، تعامل و ادغام (1995 Salama). چنین تشابهی، پویایی قابل توجه معمارا بین شرکتها، بخشهای تخصصی و محلهها، حتی زمانیکه تفاوتهای فرهنگی غالب هستند، را باعث میشود.

تعدادی موارد مهم بوسیله ی بررسی های انجام شده در مورد سیاستهای پذیرش در بیش از 120 مدرسه ی طراحی در سراسر دنیا آشکار شده است (Goldschmidt; Salama, 2005 a و همکاران، 2000). نتایج نشان میدهد که برخی معیارهای پذیرش نسبت به بقیه غالبند. تأکید بر نمرات بالا در دبیرستان میباشد (93.2٪). حدود 40٪ مدارس یک آزمون صلاحیت بر پایه ی مهارت و ارسال نمونه کار را اتخاذ میکنند. با این که این ارقام قابل تعمیم به کل نیستند، اما سیاستهای پذیرش مختلف که از تحلیل بدست آمدند یک تأکید پایدار بر مهارتهای لازم برای ثبت نام را نشان میدهد، در حالی که دانش و تواناییهای ضروری فکر کردن در متقاضیان بصورتی که با معماری و محیط زیست ساخته شده ی کلی ارتباط دارند بنظر در اولویت بعدی قرار دارند. این موضوع در نتایجی که نشان میدهد تنها 6.8٪ مدارس بررسی شده یک رویکرد بیان کتبی را بعنوان قسمتی از معیارهای پذیرششان در نظر داشته و تنها 9.3٪ آنها مقالات ضروری را بعنوان یک معیار پذیرش مهم الزام میکنند، دیده میشود. روی هم رفته، سیاستهای پذیرش تمایل مدارس معماری به تأکید بر مهارتهای ترسیم و ساخت با دست را منعکس میسازد، جنبه ای از آموزش معماری که در طول دوره ی تحصیل در مدارس به قیمت دیگر جنبه های تعلیمی و دستاوردهای یادگیری، مورد تأکید قرار میگیرد. در حالیکه مباحث پیشین نشانگر برخی تمایلات در سیاستهای پذیرش است، فهم تأثیر آن سیاستها روی عملکرد دانش آموزان در مدارس و پس از فارغ التحصیلی، و روی مهارتها و دانش موردنیازشان برای خلق محیطهای قابل زیست، یک سؤال تجربی چالش برانگیز را مطرح میکند. چیزهایی خیلی کمی در مورد موفقیت یا شکست معیارهای پذیرش و راهی که از طریق آن آنها میتوانند نگرشهای معماران آینده را شکل دهند، دانسته شده است. بوضوح، ضرورتاً به مطالعات عمیقتر نیاز میباشد.

شیوه های خاص در انتقال و اکتساب دانش

یک بحث پیوسته بین مدرسین معماری در مورد نقش دانش و تحقیق در معماری بعنوان یک رشته و حرفه وجود داشته و هنوز هم وجود دارد. (Salama 1996؛ Sutton 1984). چه در کشورهای توسعه یافته و چه در کشورهای در حال توسعه، بسیاری در معماری هنوز محققین را افرادی در روپوش سفید و عینکهای ضخیم در حال جستجوی رازها و ناشناخته ها می پندارند. در پاسخ، دانشجویان و مدرسین تأکید نموده اند که به تحقیق بایستی بعنوان بخشی از اقدامات و تجارب روزانه نگریسته شود. آنها استدلال میکنند و درست است که شیوه های آموزشی سنتی بمدت طولانی دانشجویان را به گسترش مهارتهای ساختن دستی با تأکید بر بینش، مشاهدات

انعکاسی و شکل‌گیری مفهوم تشویق نموده اند (Juhasz, 1981; Salama, 1995) Sanoff, 2003; Seidel, 1994). هر چند این شیوه‌های فرضیه‌ای، بسیار بی‌توجه به موقعیتهای زندگی واقعی و به همان اندازه بی‌توجه به مهارتهای مهمی که میتواند از طریق یادگیری تجربی، تحقیق یا تعامل واقعی با وقایع در حال مطالعه افزایش یابند، میباشند.

در شیوه‌های آموزشی سنتی، دانشجویان معماری معمولاً تشویق به انجام بازدیدهای کارگاهی و قدم زدن در محیط ساخت به منظور مشاهده پدیده‌های مختلف میشوند. متأسفانه، تحقیقات نشان میدهد که این بازدیدها و شیوه‌های غیرجدی بوده و یساختارشان به شکل تحقیق یا مکاشفه نیست (Salama, 1995, 1996, 2005). بعنوان یک نتیجه، دانشجویان نمی‌دانند در محیط ساخت چه ببینند و دنبال چه چیزی باشند. موضوع حادثه میشود وقتی که مدرسین تلاش میکنند به دانشجویان تفاسیر آماده در مورد دنیای فیزیکی بصورت کلاسهای تدریس شفاهی و سمینار بدهند که منجر به ناتوانایی دانشجویان به تفکر نقادانه یا افزایش مهارتهای ذهنی شان میگردد. این مسئله توانایی هایشان در جمع‌آوری، تحلیل، ترکیب و پردازش انواع مختلف اطلاعات را کم میکند. شیوه‌های آموزشی سنتی به این نگاه که معماری را بصورت یک حرفه بر پایه هنر میبیند کمک کرده و موجب بیش از حد ساده انگاشتن دیگر دیدگاههای ضروری در مورد آن بعنوان یک رشته تحصیلی یا حرفه‌ی دانش بنیان یا تحقیق بنیان گشته است (Salama, 2007 a). در مقابل، گفتمان‌های کنونی بشدت روی ارزش اکتساب دانش و معرفی تعلیم تحقیق بنیان تأکید میکنند (Fisher, 2004; Groat, 2000).

در حالی که مدرسین تلاش میکنند دانش لازمه برای تمرین موفق را منتقل کنند، روش انتقال دانش پیامدهای حرفه‌ای و اجتماعی قابل توجهی دارد (Mazumdar 1993; Salama 1998). بصورت هماهنگ، یک نیاز اضطراری به برخورد با مواردی که مرتبط با طبیعت واقعیت هستند ("چه") و راهی که که با آن دانش در مورد آن واقعیت به متخصصین تازه کارمان منتقل میشود ("چگونه") وجود دارد. شیوه‌های آموزشی سنتی نشان میدهد که بین "چه" و "چگونه" شکاف وجود دارد. در راستای این نحوه‌ی تفکر، Amos Rapoport (1994) استدلال میکند که رشته‌ی معماری نیاز به گسترش یک پیکره دانش قابل سنجش با مطالبه‌ی جدایی شدید از الگوی هنر که حرفه و آموزشش بر اساس آن است، به سوی یک دانش مبتنی بر علم و تحقیق دارد. Rapoport تعدادی سؤال اساسی با عنوان "دانش محیطهای بهتر" مطرح کرد؛ اینها: "چه چیزی بهتر است، برای چه کسی بهتر است

و چرا بهتر است؟" هستند (Rapoport, 1994:35). با مرور نوشته های اخیر درباره آموزش معماری میتوان مجموعه ای از تصورات غلط در این موضوع را انتظار داشت (Salama, 1995; Salama and Wilkinson,) (2007; Seidel, Eley, and Symes, 1995).

علم بعنوان یک پیکره دانش در برابر علم بعنوان یک روش تحقیق

در زمان تدریس هر دانشی، مدرسین تمایل به ارائه آن بصورت پیکره ای از واقعیتها و نظریات و بعنوان یک فرایند تحلیل علمی دارند. فرایندهایی که منجر به این محصول میشوند اغلب پنهان و درونی هستند. بایستی یک تمایز بین انواع دانش منتج از تحقیق در معماری وجود داشته باشد و دانشجویان باید از آنها آگاه بوده و آنها را به درستی تجربه کنند. اول، ما دانشی منتج از تحقیق داریم که به دنبال فهم آینده از طریق درکی بهتر از گذشته است، تحقیقی که ایده های پذیرفته شده را می آزماید. دوم، ما دانشی منتج از تحقیق داریم که دیدگاهها و فرضیات جدید را توسعه میدهد، تحقیقی که ایده ها و اصول جدیدی را که آینده را شکل خواهند داد جستجو میکند.

یادگیری نظریات در مورد پدیده ها در برابر دریافت حس رفتار پدیده ها

دانش معمولاً به روشی گذشته نگر به دانشجویان ارائه میشود. با این وجود، چکیده و تعاریف نمادین که برای توضیح نتایج تحقیق استفاده میشوند نمیتوانند حس رفتار پدیده های در حال توضیح را منتقل کنند (Schon, 1988). اصطلاح گذشته نگر اینجا نمایش وسیع عملکرد کار یک معمار در طی زمان را معنی میدهد. در اصل، تحلیل نمونه های قبلی بعنوان بخشی از برنامه درسی باید مطرح گردد. بخشهای یکپارچه یادگیری شامل چگونه پروژه ها و در چه زمینه ای خلق شدند، طبیعت مشتری و اهداف، چگونه پروژه تحویل داده شد و چگونه ساخت و ساز انجام شد، میباشد. حالت تدریس داستان سرایی که توسط مدرسین در گفتار انجام میشود و دروس تئوری تمایل به در نظر نگرفتن این موضوعات دارند.

واقعیت در برابر فرضیه

مدرسین تمایل دارند به دانشجویان شیوه های فرضی به شکل پروژه های طراحی فرضی بدهند که بسیاری از متغیرهای محتوایی را در نظر نمیگیرند. در این رابطه، یادگیری از محیط واقعی بایستی مطرح شود. تجربیات زندگی واقعی میتواند دانشجویان را با فرصتهای برای فهم واقعیتهای اجرایی و متغیرهای مختلفی که موقعیتهای زندگی واقعی را تحت تأثیر قرار میدهند، آشنا کند. معمولاً، مدرسین روی ارائه تفاسیر آماده در مورد محیط ساخته شده

به دانشجویان تمرکز میکنند تا افزایش توانایی هایشان برای بررسی موضوعات مرتبط با رابطه ی بین فرهنگ و محیط ساخته شده. اگر هم انجام دهند، روی تنها یک فرهنگ تأکید میکنند، که فرهنگ خودشان باشد.

در زمینه بحث در مورد خصوصیات قبلی، بایستی توجه کرد که سالهای اخیر شاهد بحثهایی تند درباره مطرح کردن موضوعات زندگی واقعی در تدریس معماری بوده است (Morrow, 2000; Morrow et al., 2004; Morrow, 2007; Romice and Uzzell, 2005; Salama, 2006; Sanoff, 2003, and Sara, 2000). هر چند، در حالی که تجربیات منتشر شده شیوه های خلاقانه مثلاً در معرض مصالح اولیه قرار دادن دانشجویان در استودیو را مورد بحث قرار داده، تأکید کمی روی اینکه چگونه موضوعات زندگی واقعی میتوانند در دروس تئوری و شفاهی مطرح شوند، کرده است.

بعضی ارقام هشداردهنده در مورد تدریس استودیویی

در سال 1994، من یک نظرسنجی را از تقریباً 100 مدرس استودیو از نقاط مختلف دنیا انجام دادم که شامل 28 مدرسه معماری در 13 کشور توسعه یافته و در حال توسعه بود. نتایج جالب نبودند و تعدادی کمبودهای هشداردهنده را نشان میدادند. در حالیکه بحث در مورد همه آنها ممکن است فراتر از محدوده این مقاله باشد، تمایلات منفی معین نشان دهنده کمبود یک اساس دانش پاسخگو بایستی روشن شوند. تعداد قابل توجهی از مدرسین طراحی معماری را بعنوان یک هنر ساختن میبینند نه بعنوان یک عمل ساختن. بنابراین، توسعه ارتباطات و شکل دادن مهارتهای کار دستی 29.5٪ مجموع موضوعاتی که آنها بیان کرده اند را تشکیل میداد. این مسئله از استدلالی حمایت میکند که خلاقیت را از نظر خلق کردن، ابداع کردن و با دست ساختن اشکال قراردادی تعریف میکند. خلاقیت در این معنا تنها به بینش و استعداد محدود میگردد.

از یک سو، بنظر میرسد مهارتهای ترسیم مهمترین توانایی باشد که عملکرد یک دانشجو را تعیین میکند همانطور که توسط اکثریت مدرسین نظرسنجی شده اولویت بندی شد. این مسئله فرضیه اولیه ی من را پشتیبانی میکند که بسیاری مدرسین معماری روی مواردی که برای یک گروه مخاطبین معماران همکار مهم هستند تمرکز دارند (Salama, 1995) و فقط این مخاطبین (Cuff, 1991)، به جای تمرکز روی مواردی که برای مشتریان مهم بوده و به نیازهای استفاده کننده گان پاسخ بدهند. از سوی دیگر، اگرچه 48.6٪ مدرسین طراحی میگویند که آنها موضوعات اجتماعی را مطرح میکنند و اکثریت اشاره دارند که آنها جنبه های مرتبط با نیاز استفاده کننده،

جمعیت‌های خاص و قابلیت دسترسی را مطرح میکنند، تنها نیمی از آنها باور دارند که اجازه دادن به دانشجویان برای گسترش برنامه‌ی معماری بایستی مهمترین رویکرد باشد. در این زمینه، فرایند برنامه‌ریزی معماری به شیوه‌ای برای گسترش مجموعه‌ای از الزامات معماری که به جمعیت استفاده‌کننده مرتبط است اشاره میکند. بعلاوه، 44.7٪ مدرسین تمایل به تمرکز روی "چگونگی" طراحی دارند که نشان میدهد عمل طراحی پس از گرفتن همه‌ی تصمیمات مهم انجام میگردد. در اصل، این مسئله این حقیقت را منعکس میکند که مدرسین طراحی تمایل دارند نسبت به ایدئولوژی‌هایشان و آنچه آنها بمنظور دست یافتن به باورهایشان انجام میدهند، متناقض باشند.

در حالیکه 75.7٪ مدرسین طراحی بر این باورند که فرایند طراحی مهمتر از تمرکز روی محصول است، فقط 34.2٪ بر این باورند که تشخیص مشکلات طراحی مهمتر از توسعه‌ی ایده‌ها به سوی راه حل هاست.

چنین ناسازگاری استدلالی را حمایت میکند که تدریس استودیو طراحی به تأکید روی محصول طراحی بجای جستجو برای روشهای پاسخگو و تکنیکهایی برای طراحی ادامه میدهد. لذا، دانشجویان فرصتهای کافی برای رسیدن به توانایی جستجوی ذات دانش و نقشش در طراحی ندارند، جایی که تجربه‌ی طراحی به شکل گیری مفهوم و طرح شماتیک محدود است.

نرخ عدم پاسخگویی به برخی موضوعات شدت بالا بود و این یک نگرش منفی معمول بین مدرسین طراحی را منعکس میکند که میتواند تا چندین عامل ردیابی شود. یک عامل اینست که بعضی ممکن است بر این باور باشند که راه تدریستان غیرقابل تردید است؛ نگرششان چیزی شبیه اینست: "ما این کار را برای سالها انجام داده ایم و متخصصین با کیفیتی تحویل داده ایم". عامل دیگر به تمایل به انگاشتن تمرین تدریس بصورت یک فرایند غریزی (بر اساس شکلی از بداهه) و بر پایه‌ی نقطه نظرات ذهنی و احساسات شخصی ربط دارد. عامل بدبینانه‌ی دیگر به این حقیقت مربوط است که بعضی مدرسین هیچگونه ایده‌ای درباره‌ی برخی موضوعات مطروحه در نظرسنجی نداشتند یا آنها حس خوبی در مورد اظهار یا اشاره به اولویت‌هایشان و سبک تدریستان ندارند.

با این که ارقام قبلی از نتایج یک نظرسنجی 10 ساله بدست آمده‌اند، تحقیق کنونی من (Salama و Wilkinson, 2007) و نظرسنجی‌ها (و نیز نوشته‌های اخیر) تأیید میکند که نتایج هنوز معتبرند و یک نگرانی مداوم برای بهبود وضعیت تدریس استودیو طراحی و ادغام اجزای دانش گم شده در آموزش معماری را نشان میدهد.

هر نظریه ای در یک زمینه ی خاص فهمیده، توسعه یافته و میتواند پیاده شود. چنین زمینه ای ممکن است عناصر متضادی را دربرگیرد در حالیکه در یک زمان میتوانند بعنوان یک نیروی رانشی برای صحت سنجی و آزمودن نظریه عمل کنند. زمینه ی یک نظریه برای ادغام دانش در آموزش طراحی معماری میتواند از سه جنبه ی کلی قابل مثال زدن باشد:

الف) از نتایج دلایل برای مطرح کردن یک تئوری، تأثیرات منفی ایجاد شده بوسیله روشهای تدریس سنتی هستند که یک زمینه را فراهم میکند، ب) تغییرات الگوی معین با انعکاس راههای جدید ادراک و نزدیک شدن به طرح محیط ساخته شده در آموزش و در اجرا وجود دارد، ج) تأثیرات منفی و تغییرات الگو منجر به تعدادی سوال محتوایی که نظریه تلاش به پاسخ دادن به آنها دارد، میگردد.

تأثیرات منفی فرهنگ جاری آموزش معماری

بوضوح، دلایل معرفی یک نظریه، اثرات منفی روی محیط حرفه ای که درون آن آموزش و اجرا اتفاق میفتد دارد. با نگاه به هر بحث مکتوب در نوشته های مرتبط با آموزش معماری میتوان ارجاع به یک یا چند مورد از این تأثیرات را مشاهده نمود. در کار اولیه من (Salama, 1995; Salama, 1999)، من آن تأثیرات را از نظر الف) فرهنگ آموزش معماری؛ ب) تأثیرش روی دانشجویان و شاغلین؛ و ج) تأثیرش روی محتوای حرفه، تشخیص دادم. فرهنگ جاری آموزش معماری با طرفداری زیاد و پرسش اندک توصیف میگردد در حالی که بیش از معیارهای عملکرد دانشجویان و موفقیت مبهم هستند. آن یک استراتژی تحقیقی شکل گرفته با تأکید کم روی توسعه یا حتی آزمودن نقادانه ی نظریات کنونی نمونه کارهای قبلی را اتخاذ میکند. آن اعضایش را از طریق تأکید زیاد روی شکل و زیبایی شناسی انتزاعی در حین اتخاذ سطحی قطعات تکه تکه ی دانش بر جنبه های تکنولوژی، محیط زیست، علوم اجتماعی، سیاسی اجتماعی و اقتصادی اجتماعی، به هم مرتبط میکند (Salama, 1995).

تأثیر این فرهنگ روی دانشجویان و شاغلین بصورت سختی ای که آنها در توضیح کارشان به دیگران برخورد کرده و زبان نارسایی که آنها هنگام ارتباط با غیرمعماران استفاده میکنند، مجسم میگردد. بعلاوه، چنین فرهنگی منجر به دفاع از محصول نهاییشان میشود (پروژه) اما نه توضیح فرایندی که منجر به آن محصول شده است (Salama, 1998, Salama, 2005 a). تجربه نشان میدهد که اگر این فرهنگ بدون مداخله ی صادقانه درست پابرجا

بماند، شاغلین به درک محدود از فناوری ساخت (سنتی و مدرن) ادامه خواهند داد، دانش محدود تأثیر ساختمانها روی محیط زیست و توانایی محدود پیش بینی تأثیر ساختمانها روی استفاده کنندگان.

آنچه که یک نفر از تأثیر فرهنگ جاری بر کلیت محیط حرفه انتظار دارد اینست که دیده شدن معماران بصورت افراد دارای استعدادهای خاص و معماری بعنوان یک حرفه لوکس گران قیمت ادامه خواهد یافت- و در اصل، جامعه به کم ارزش قائل بودن برای معماران ادامه خواهد داد. بصورت پیش فرض، این مسئله منجر به ساختمانهایی میشود که از نظر کارایی و اقتصادی نامناسب هستند، نارضایتی استفاده کنندگان نسبت به آنچه که معماران انجام میدهند، در حین اینکه نارضایتی عمومی در مورد خدمات معماری اتفاق می افتد.

تغییر از تعلیم مکانیکی به تعلیم سیستمی

شواهد محکمی وجود دارد که تغییری در آموزش و تمرین وجود دارد (Schon, 1973, 1988; Ackoff, 1974; Salama, 1995, Salama, 2002). چنین تغییری به بهترین شکل از "مکانیکی" به "سیستمی" بیان شده است. با دنبال کردن الگوی مکانیکی، فرایند آموزشی معماری به تعداد فراوانی اجزای غیرمتصل کاهش می یابد. آموزش به مدارس، برنامه درسی، نمرات، موضوعات، دوره ها، نطق ها، دروس و شیوه های تجزیه میشود. در این رابطه، من استدلال میکنم که آموزش فرمالیته هرگز نه بصورت یک کلیت عمل کرده و نه بصورتی مناسب بعنوان قسمتی از یک فرایندی که بیشتر درون جامعه اتفاق میفتد، یکی از ویژگیهای الگوی سیستمی، مفهوم سازی شده است.

گرایش مکانیکی آموزش منجر به تربیت دانشجویان بصورتی میشود که انگار آنها ماشینهایی هستند با ویژگیهای ترکیبی و مشخصات ضبط صوتها، دوربین ها و کامپیوترها. دانشجو با توجه به تواناییش در بازتولید آنچه به او گفته یا نشان داده شده، ارزیابی میشود. امتحانات، به نوبه خود، آزمونهای توانایی بازتولید موارد قبلاً ارائه شده هستند. آنها برای ارضای اهداف سیستم بجای نیازهای دانشجو طراحی شده اند. در الگوی مکانیکی، مدرسین تلاش کمی یا هیچ تلاشی برای ربط دادن تکه های اطلاعاتی که به اشتراک میگذارند نمیکنند. یک درس در یک موضوع به محتوای درس دیگری اشاره نمیکنند. این مسئله مفهومی که دانش از اجزای غیرمرتبط زیادی ساخته شده را تقویت میکند و در نتیجه تأکید بر روی تکالیف طراحی فرضی (یا معماری کاغذی) میباشد بجای موضوعات زندگی واقعی. برعکس، الگوی سیستمی روی درک روابط بین اجزای مختلف بدنه دانش تمرکز میکند.

در زمینه ارتباط الگوی سیستمی با نیاز برای دانش در آموزش معماری، بایستی دو اظهار نظر مهم Alexander (1966) و Habraken (2003) را به هم مرتبط کرد. بر اساس گفته Alexander (1966) سه توانایی پایه ای برای بررسی و درک محیط فیزیکی ضروری میباشند. الف) رفتار کل نگرانه پدیده ای که روی آن تمرکز میکنیم، ب) اجزای درون کل و تعامل بین آنها که رفتار کل نگرانه ای که تعریف کردیم را باعث میشوند، ج) راهی که در آن این تعامل بین آن اجزا سبب رفتار کل نگرانه تعریف شده میگردد. زمانیکه Alexander این توانایی ها را در اصطلاحاتی خلاصه مطرح نمود، اظهار نظر اخیر Habraken- شاید هنگامی که بنظر میرسید آنچه Alexander 40 سال پیش وعده اش را داده بود را میخواست ادعا کند- مخصوصاً مدرسین معماری را مخاطب قرار میدهد "ما نیاز داریم دانش را درباره محیط هر روزه تدریس کنیم. چگونه آن ساختار بندی شده است، آنچه که ما از شواهد معاصر و کل نگرانه یاد میگیریم، چگونه نمونه های مختلف مقایسه میشوند، چگونه در طی زمان رفتار کرده و به تغییر محل سکونت یا دیگر شرایط پاسخ میدهد..... تدریس معماری بدون تدریس اینکه چگونه محیط هر روزه کار میکند مانند تدریس هنر درمان به دانشجویان پزشکی بدون اینکه به آنها گفته شود چگونه بدن انسان کار میکند، میباشد. شما به پزشکی که بدن انسان را نمیشناسد اعتماد نمیکند. دانش محیط روزانه باید حرفه ما را تنفیذ کند.. (Habraken 2003: 32).

الگوی سیستمی برخی مفاهیم جایگزین را معرفی میکند. اینها با مثال نشان داده شده که عبارتند از: 1) برخی موضوعات با تدریس آنها به خود شخص آموخته میشوند، 2) برخی موضوعات با تدریس آنها به دیگران آموخته میشوند، 3) برخی مهارتها از طریق توضیح شفاهی بخوبی یاد گرفته میشوند و 4) برخی اصول در مباحث سمیناری برگزار شده توسط یک متخصص حوزه مرتبط بدست می آیند. در حالیکه الگوی مکانیکی در تعلیم طراحی برای بخش اعظم آن بر اساس حالات نمایشی- گفتاری ارتباط میباشد، الگوی سیستمی بر یادگیری بوسیله تجربه، جستجو و انجام دادن تأکید دارد، در حین اتخاذ مفهوم برنامه درسی پنهان- مفهومی که فرایند تعاملی و تجارب روزانه دانشجویان و مدرسین را بیان میکند.

روی هم رفته، من استدلال میکنم با اینکه الگوی مکانیکی هنوز در اکثر مدارس معماری غالب است، مباحث کنونی در مورد آموزش معماری و فرهنگ پایه اش نشان میدهد که بعضی امیدها بسوی اتخاذ الگوی سیستمی وجود دارد. (Koch et al., 2002; Salama and Wilkinson, 2007).

دگرگونی محتوای دانش

دگرگونی های متعددی بعنوان یک واکنش به تعدادی تحولات تغییرات الگو مشاهده شده است. سه حوزه محتوایی دانش برای انعکاس تغییرات مداوم در محتوای دانش قابل دیدن است. اینها: مطالعات رفتار محیطی (EBS)، پایداری و هوشیاری محیطی، و فناوریهای دیجیتالی یا شیوه های مجازی هستند (Salama, 2007 a).

برای نمونه، مطالعات رفتار محیطی (EBS) یک مؤلفه دانشی مکمل خلق محیطهای بهتر است که میتواند بعنوان پاسخی به تغییر در تفکر از تأکید بر چیزها تا تأکید بر روابط بین چیزها دیده شود. آن دیدگاهی را اتخاذ میکند که ویژگیهای اجزا تنها از پویایی کل قابل درک است. بعنوان مثال در مسکن، چنین تغییری واضحتر میشود. ارزش مسکن در ویژگیهای قابل اندازه گیری سکونتگاه ها، گاهی شامل محیط های فوری، میباشد. این دیدگاه جایی که ارزشهای مسکن در بستر روابط بین فرایند، محصول، استفاده کنندگان و زمینه های اجتماعی و محیطی تعریف میشود دگرگون شده است. پس از اینکه مسکن برای دهه ها از نظر آن چه هست پنداشته شد، حالا از نظر اینکه چه چیزی برای جوامع محلی انجام میدهد و راهی که در آن مردم با محیط خانه شان تعامل میکنند تصور میشود.

بعنوان شکلی از تحول محتوای دانش، زمینه مطالعات رفتار محیطی (EBS) در اواخر دهه 1960 ظهور یافت و در دهه 1970 بسوی جلو پیشرفت کرد (Altman, 1975; Bechtel, 1997; Moore, 1979 Rapoport,) (1969; Sanoff, 1992; Sommer, 1969). نوشته های اخیر نشان میدهند که آن واکنشی به شکست نوگراها در رسیدگی به بحرانها مثل مشکلات مسکن، سکونت گاهها و تخریب شهرهای تاریخی بود. بسیاری منتقدان تجدیدنظر جنبه های اجتماعی و رفتاری معماری را خواستار شدند (Proshansky, 1974).

نتایج فاجعه بار پروژه Pruitt Igoe در سنت لوئیس میسوری امریکا (مورد تاخت قرار گرفته توسط منتقدین شهری پس از تبدیل شدن به محله یهودی نشین در سال 1972) اغلب در نوشته های مرتبط با محیط-رفتار بعنوان یک مثال اصلی از رشد زمینه از آن یاد میشود.

الگوی محیط-رفتار میتواند بعنوان آزمون سیستماتیک روابط بین رفتار انسانی، ارزشهای فرهنگی و محیط فیزیکی تعریف شود. دلیل اصلی اینکه چرا یک تأکید صریح بر این زمینه تبدیل به قسمتی ضروری از معماری شده است به سادگی به این خاطر است که حس معمول یک معمار، حس معمول یک استفاده کننده نیست (prak 1977).

تحقیقات قابل توجه این نگرش را تایید میکند و نشان میدهد که نگرشها و ارزشهای متخصصین بشدت با استفاده کنندگان فرق میکند. این اختلاف توسط انجمن بین المللی معماران با پیاده سازی تعداد زیادی مفاهیم پایه ای که شامل تحقیق قبل از طراحی، برنامه نویسی معماری و پروژه، ارزیابی پس از سکونت، شرکت کردن استفاده کننده و طراحی اجتماعی میباشد، مورد توجه قرار گرفته است.

شکل دیگری از تبدیل محتوای دانش، آگاهی پایداری و محیطی ست. در دو دهه اخیر، مفهوم پایداری در پاسخ به مسائل متعدد محیط زیستی ظهور یافته است. آگاهی زیست بومی بعنوان واکنشی به تخریب غافلگیرکننده محیط زیست جهانی افزایش یافت. بسیاری کنفرانسها، سمپوزیوم ها و کنفرانس ها مباحث زیست محیطی را در سطوح سیاستگذاری بررسی نمودند. قانونگذاران، سیاستگذاران و تصمیم سازان مقررات و دستورالعمل های طولی بمنظور حفظ یک حس مسئولیت پذیری در قبال محیط زیست وضع کردند (Duggan and Mitchell, 1997; Mokhtar, 1999; Salama et al. 2002; Salama and Adams, 2004). الگوی قدیمی با سه فرض توصیف میشود: انسان با ارزشتر از طبیعت است، انسان حق دارد طبیعت را رام و تسخیر کند و انسان هیچ مسئولیتی در قبال طبیعت ندارد. الگوی جدید، بمنظور ارزش گذاشتن به محیط زیست در کنار توسعه اقتصادی و به برابری اجتماعی در کنار رشد مادی تصویر شده است.

توسعه بوم، برنامه ریزی اکوسیستم، برنامه ریزی زیست منطقه ای و طراحی سبز و پایدار همگی ایدئولوژی ها و مفاهیم جدیدی هستند که بر حل مشکلات محیط زیستی ناشی از فعالیتهای انسانی تأکید دارند. در قلمروی پایداری، من استدلال میکنم که آن بر یک تغییر در فرهنگ، با پشتیبانی یک سیستم اقتصادی بروز شده و فناوری مناسب اتکا دارد. همان فناوری که برای تسخیر محیط زیست بکار رفته باید برای منافع آن نیز بکار رود. بر این اساس، جامعه پایدار جدید به تشخیص ابزار غیرمادی برای نیازهای غیرمادی نیاز خواهد داشت. در پاسخ، توسعه حرفه ای نیاز دارد شامل تمرین مهارتهای میان رشته ای و بین رشته ای و توسعه ی یادگیری مادام العمر باشد. هر چند، مانده است تا آموزش طراحی معماری قادر به بازنشانی چنین دانشی در حالتی موثر باشد.

فناوری دیجیتال یا شیوه های مجازی سومین شکل دگرگونی محتوای دانش هستند. سالهای اخیر شاهد پیشرفتهایی در توسعه ی فناوریهای ارتباطات از راه دور بوده است. فناوریهای دیجیتال و طراحی در محیطهای مجازی در حال دوباره شکل دادن آموزش و تمرین معماری هستند (Beamish, 2002; Maher et al 2000).

(Schon et al., 1998; Yee et al., 1998). پیشرفته‌ها در طراحی الکترونیکی و ارتباطات در حال دوباره ترکیب بندی کردن محیطهای آموزشی اصلی هستند- طراحی استودیویی، که ستون فقرات آموزش معماری هستند. تجارب اولیه ای که این تمایل الگویی را ارائه داده اند در اوایل دهه 90 توسط دانشگاهیان برجسته انجام شد: آنها فراتر از معرفی دوره های با کمک کامپیوتر (CAD) در برنامه درسی معماری بمنظور مشارکت دادن شیوه های طراحی مجازی در تدریس استودیویی، رفت.

پیشرفته‌ها در CAD، شبیه سازی و مدلسازی دیجیتال که با فناوری پیشرفته همراه شد تا داده ها، تصاویر و تجارب طراحی عملی را مرتبط کند، ابعاد مجازی را در تدریس استودیویی وارد کرد. در محیطهای مجازی، منتقدین میتوانند از طریق اینترنت یا ایمیل نظر بدهند و اعضای هیئت داور می‌توانند بازدیدهای مجازی از دانش آموزن معماری داشته باشند بدون بودن در همان اتاق. لذا، محیطهای سنتی استودیو با بهره گیری از کامپیوترها و فناوریهای ارتباطی در حال تغییر است. گرچه این روند در میانه دهه 90 شروع شد، باور بر این است که تاثیرش بر آموزش معماری در آینده نزدیک بسیار زیاد خواهد بود.

مباحث مطرح شده بابت این دگرگونی ها، عقیده ی من را که یک نوع روش تفکر جدید در مورد معماری و آموزشش در حال اتفاق افتادن است تأیید میکند.

سوالات انتقادی-پاسخهای فوری

ما در حال زندگی کردن در یک دنیای پیچیده هستیم، دنیایی که در آن هیچ رشته ای دست بالا را در حل مسایل محیط زیستی و اجتماعی در ارتباط با خلق محیط زیست قابل زندگی ندارد. بوضوح، دلایل توسعه ی یک نظریه و زمینه ای که نظریه در آن تجسم میشود- شامل دگرگونی های محتوای دانش- برخی سوالات انتقادی در پی دارد که نیازمند پاسخهای فوری ست. این سوالات بصورت ذیل قابل طرح هستند:

- آیا سیستم کنونی آموزش معماری انواع دانش مورد نیاز برای خلق محیط را معرفی و ادغام میکند؟
- آیا سیستم کنونی آموزش معماری ارزش بالایی برای تحقیق و کسب دانش قائل است؟
- آیا به تغییرات شدید حرفه پاسخگوست؟

بر اساس زمینه کنونی حرفه، میتوان جواب داد که سیستم کنونی آموزش معماری هنوز عمدتاً اعضایش را به شکل هنری مرتبط میکند. آن، هنوز بر موارد اجتماعی، فناوری یا اقتصادی تمرکز دارد، هنوز روشهای تعلیم بر افزایش مهارت تمرکز دارد و رویکردهای طراحی برای موثر و کارا پاسخ دادن به مشکلات معاصر آماده نیست. ارزش معرفی یک نظریه زمانی روشن میشود که تفکرمان از این سوالات و پاسخهایشان را حفظ کنیم.

اسباب نظریه

یک نظریه برای ادغام دانش شکلی متفاوت از تفکری ست که فراتر از مباحث متعارف اصلاح برنامه درسی معماری یا تقویت تعلیم استودیوی و فرایندهای تدریس/یادگیری میرود. اینجا، من درباره ی یک نظریه جامع که تعدادی نظریات پایه و مفاهیم مشتق از دیگر زمینه ها را دربرمیگیرد بحث میکنم و اینها با شامل شدن فلسفه علم و روانشناسی شناختی کاملاً از معماری فرق میکنند. این نظریه شامل سه مؤلفه است: مؤلفه رشته ای؛ مؤلفه ی فلسفه شناختی و مؤلفه ی معرفتی. هر یک از این مؤلفه ها مؤلفه های کوچکتر دیگری را برای ساخت خود نظریه شامل میشوند. بویژه، سه مؤلفه راههایی که در آن دانش میتواند ادغام گردد، چگونه ادغام مطلوب با ظرفیت ذهن انسان مطابقت میکند، چگونه چنین ادغامی با ذات دانش ارتباط برقرار میکند و چگونه دانش در مورد آن کسب، منتقل و تلفیق میگردد را مورد بررسی قرار میدهند. مکانیزمهای ممکن برای کسب دانش مؤلفه ی غیرقابل صرفنظر نظریه هستند که توسعه ی دانش پاسخگوی منتقد خلق موفق محیط ساخته شده را گسترش میدهند.

مؤلفه رشته ای: فراتر از تک رشته ای

"... معمارانی که بر کسب مهارتهای دستی بدون دان شهرگز قادر به رسیدن به یک جایگاه متناظر با زحماتشان نبوده اند.."

.Marcus Vitruvius Pollio, Ten Books on Architecture, 100 B.C

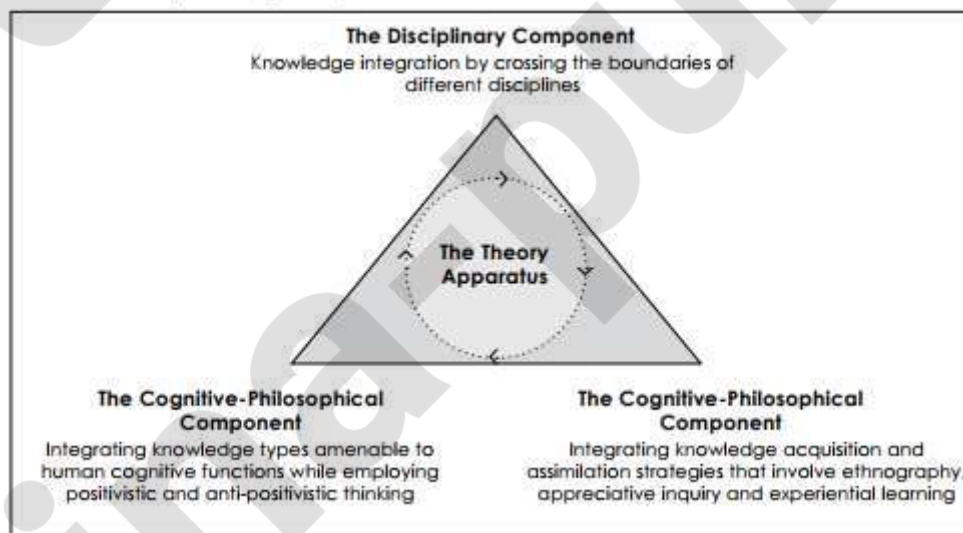
نظریه پردازان و متخصصین دهه ها در مورد دانش معماری بحث کرده اند. هر چند، سالهای اخیر، منازعات شدید در نوشته های محیط ساخته شده را شاهد بوده است. Donald Watson سعی کرده است یک تقاضا برای دانش در معماری و محیط ساخته شده را تعریف کند. او استدلال میکند که: "رشته معماری یک پایه دانش قوی نیاز دارد که بوسیله آن فرضیات و اصولش را که رابطه بین انسان و سلامت اجتماع و بین ساختمان و طراحی شهری را تعریف میکنند، پشتیبانی کند." (Quote from) Boyer and Mitgang, 1996. Henry Sanoff این

دیدگاه را تایید میکند زمانی که استدلال میکند که معماری باید بر اساس دانش نیازهای مردم باشد، آن نباید فقط بر اساس انگیزه های خلاقانه معماران باشد (Sanoff, 2003).

برنامه ریزی و معماری، مثل دیگر زمینه های مهارت شغلی، میتواند بعنوان رشته های حرفه ای طبقه بندی شود، بخصوص زمانی که ما آنها را به شکل زمینه های تحقیقی در نظر میگیریم (Becher, 1989).

Ulf Sandström توسعه در مطالعات مرتبط با حرفه را از زمانی که دو گرایش در تحقیق و تولید دانش در زمینه ی تخصص حرفه ای شناخت، پیگیری کرده است: یکی که به سمت تولید دانش دانشگاهی تک رشته ای تمایل دارد و دیگری که به سوی موضوعات مشتق از موقعیتهای واقعی زندگی

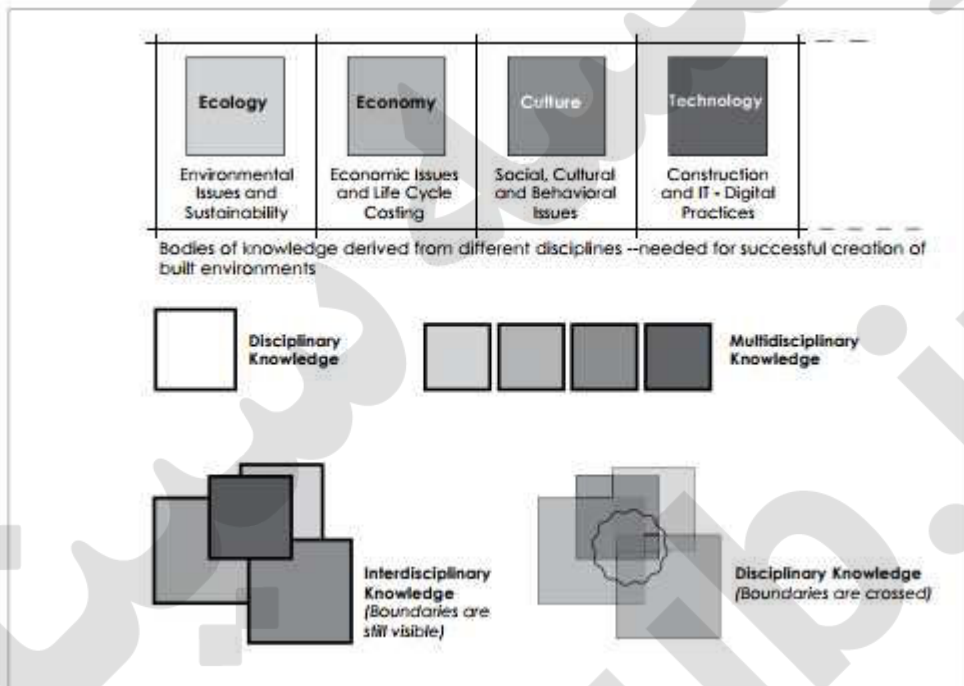
تمایل دارد (Dunin-Woyseth, 2002). King و Bernell یک توصیف وسیع و متقاعد کننده از آنچه یک رشته دانشگاهی را میسازد مطرح کردند، آنها جنبه های متعددی که شامل یک اجتماع، یک شبکه ارتباطات، یک سنت، یک مجموعه بخصوص از ارزشها و باورها، یک حوزه، یک حالت تحقیق و یک ساختار مفهومی میشود را پیشنهاد دادند (Becher, 1989). تعریف دیگر، توسط Toulmin، بیشتر روی ملاحظات معرفت شناختی تمرکز دارد، با ارائه رشته هایی مانند این "هر یک توسط بدنه ی خودش از مفاهیم، روشها و اهداف اساسی توصیف میگردد" (Becher, 1989).



شکل 1: مولفه ها و مکانیزمهای یک نظریه برای ادغام دانش در آموزش طراحی معماری.

کار Klein, 1998; Ramadier, 2004; and Lawrence and Depres, 2004 اظهار میکنند که فرایند فرا رشته ای شدن پیش بینی میشود که در حین چالش با تکه تکه شدن، با پیچیدگی مقابله کند. فرا رشته ای

شدن مستلزم ایجاد ارتباطها است نه تنها عبور از مرزهای رشته ای بلکه بین توسعه نظری و تمرین حرفه ای، بررسی مشکلات دنیای واقعی و مشارکت در حلشان. از طریق یادگیری متقابل، دانش همه متخصصین (از رشته های مختلف) افزایش می یابد، شامل دانش محلی، دانش علمی و دانش سازمانهای صنعتی، تجاری و غیردولتی. مجموع این دانشها بزرگتر است از دانش هر یک بصورت تکی ست. در فرایند، هر یک از جوانب نیز آمده است (شکل 2).



شکل 2: رویکرد چند رشته ای و چالشش با مرزهای رشته ای و تکه تکه بودن دانش.

تا به امروز، توسعه ی نظریه قوی / ساختمان دانش در لبه ی حرفه و چیزی جدا از حرفه معماری ست. یعنی: مطالعات رفتار-محیط، علوم ساختمان، مطالعات فناوری-محیط و غیره. بعنوان یک نتیجه، اکثر متخصصین خوب مسلح یا حتی علاقمند به فهم ارزش خدمات حرفه ایشان نیستند. بصورتی هماهنگ، جایگاه این حرفه از دید عموم، حاشیه ای ست. من استدلال میکنم که بدون تحقیق، دانش و یک پایه دانش قوی، حرف نمیتواند در جایگاه قابل توجهی از موارد سلامتی، اقتصادی، اجتماعی، سیاسی یا اخلاقی قرار گیرد. در اصل، این مولفه یک پایه ی پایدارتر برای دانش در معماری و در خلق محیط میطلبد. چنین پایه ای میتواند در شکل انواع متعادلتر و یکپارچه تر دانش باشد. جانمایی رویکرد چندرشته ای بسوی ادغام دانش در آموزش معماری بعداً بحث میشود.

مولفه ی فلسفه شناختی

ادغام در مولفه‌ی فلسفه شناختی راهی است که در آن ما به طراحی محیط بر اساس ظرفیت ذهنمان و بر اساس ذات دانش در مورد وقایعی که با آنها برخورد داریم، میرسیم. لذا این مولفه از سه زیرمجموعه تشکیل میشود: نظریه فکر نامتمرکز، انواع روانشناسی متصل و دو مفهوم بسیار متصل در مورد ذات واقعیت و راه انتقال این دانش. تحقیقات ذهنی، بینشی درباره‌ی فهمی که ما بصورت دو راه مجزا اما تکمیلی بمنظور پردازش اطلاعات داریم را فراهم میکند. یک فرایند گام به گام خطی، قسمتهایی که یک الگو را میسازند، کار بر روی سمت چپ مغز؛ و یک سبک رابطه‌ای فضایی که الگوها را جستجو و میسازد، کار بر روی سمت راست مغز؛ را تحلیل میکند (Williams, 1983, Salama, 1995; Salama, 2005, b; Salama, 2007 b).

هر دو سمت مغز انسان عملیات شناختی انجام میدهند، اما هر یک برای یک حالت متفاوت از تفکر شکل گرفته است. در یک طرف، سمت چپ معمولاً بخش تحلیلی، خطی و نتیجه‌گیری شناخته میشود. آن دانش را از طریق منطق استدلال تولید میکند. مثلاً، با اعداد، کلمات و بخشها مرتبط است. در طرف دیگر، سمت راست معمولاً بعنوان بخشهای مصنوعی و جامع سازنده شناخته میشود. آن خطی کار نمیکند، اما همزمان، با تصاویر، الگوها و کلیت‌ها ارتباط دارد. آن دانش را از طریق فهم شهودی و تخیلی تولید میکند (شکل 3).

انواع روانشناسی و تعادل معرفت شناختی

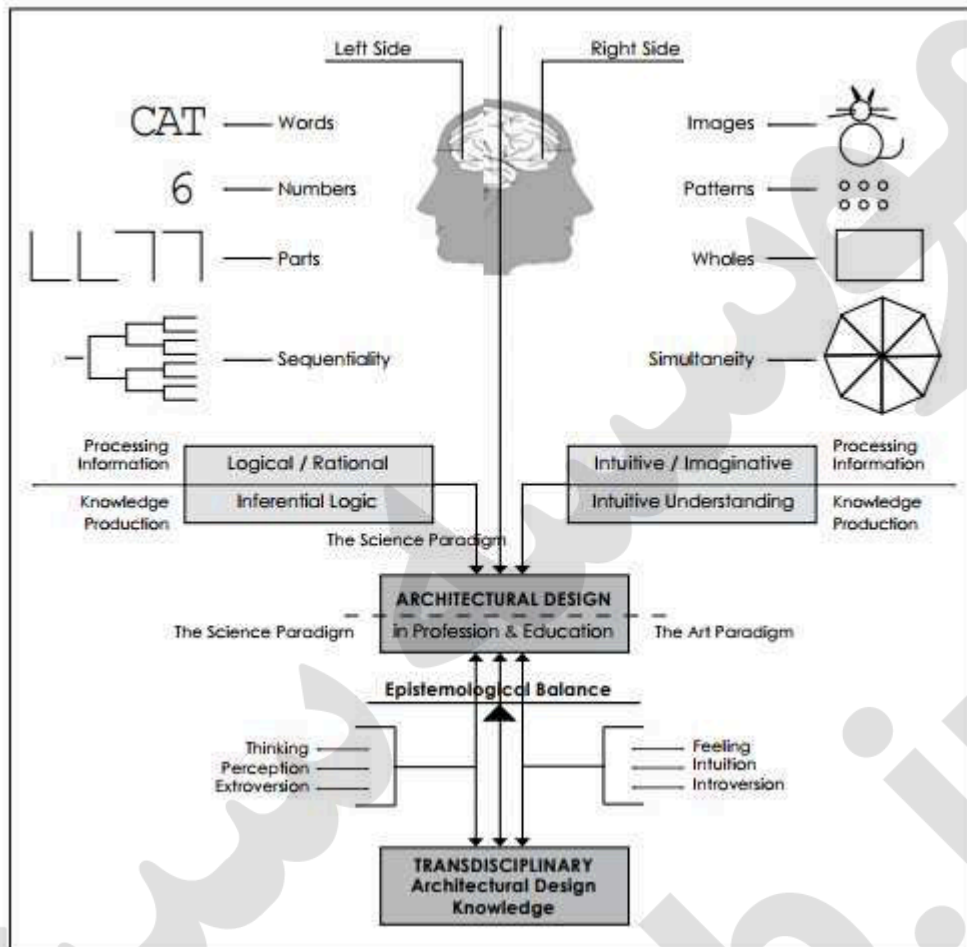
من در زمینه‌ی این زیرمجموعه به Gustav Jung اشاره میکنم که کارش تأثیری قوی روی روانشناسی تحلیلی (روانشناسی متصل) و همچنین (اما با تأثیر کمتر) روی درک تفکر و رفتار انسان داشته است. او بر اهمیت تعادل و هارمونی تأکید دارد. او هشدار میدهد که انسانهای مدرن بیش از حد روی علم و منطق اتکا میکنند.

انواع روانشناسی یا تعادل معرفت شناختی که Jung استفاده کرد، مفهوم پایه تئوری مغز نامتمرکز را شکل میدهند. در چنین تعادلی، فرض میشود که افراد میتوانند حس کنند، فکر کنند، درک کنند و هم بصورت شخصی و هم گروهی تصور کنند. فکر کردن و حس کردن، درک و غریزه، و درونگرایی و برونگرایی همدیگر را مسدود میکنند. مسلماً و با هدف طبقه بندی، اگر معماری بعنوان یک رشته آموزشی و حرفه‌ای از هنر و علم ترکیب شده باشد، آنجا میتوان گفت که مولفه هنر با عملکردهای انسانی مثل احساس، غریزه و درونگرایی مورد توجه قرار میگیرد در

حالی که مولفه علم با تفکر، ادراک و برونگرایی. این فهم پیامد قدرتمندی روی راه ساختاربندهی برنامه درسی معماری و محتوایش و نیز فرایندها و شیوه های اتخاذی در تعلیم استودیویی دارد. (شکل 3)

Philosophical Positions

دو فلسفه اساسی که میتوانند بعنوان پایه ای برای فهم معماری و آموزشش تصور شوند، وجود دارد: مثبت گرایی و ضد مثبت گرایی. از این دو فلسفه، دو جایگاه بر اساس هستی شناسی و معرفت شناسی تصویر میگردد. همانطور که اکثر دیکشنری ها تعریف کرده اند، هستی شناسی شاخه ای از متافیزیک است که با ذات وجود یا واقعیت ارتباط دارد، در حالی که معرفت شناسی شاخه ای از فلسفه است که ذات دانش، پایه اش، حدودش و اعتبارش را می آزماید. آن راهی که از آن طریق دانش درباره ی یک پدیده میتواند کسب و منتقل گردد را می آزماید. چگونه این دو جایگاه به یک فهم اجرایی در آموزش معماری می انجامند یک چالش مفهومی ست. مثبت گرایی مرتبط با هستی شناسی فرضی را اتخاذ میکند که مقاصد ادراک حسی از ذهن مشاهده گر مستقلند. این به این معنیست که باور بر این است که واقعیت، عینی و قابل مشاهده توسط هر کس میباشد. Mazmudar (1993) یک فهم ادراکی مطرح و استدلال کرد که مثبت گرایان بر این باورند که بهترین راه یادگیری یک پدیده، کشف قوانین و اصول هستی ست. در مثبت گرایی، یک ساختمان بعنوان یک واقعیت عینی با مولفه ها و اجزایی که هر کس میتواند ببیند، درک کند و بپذیرد توسط مدرسین و دانشجویان دیده میشود. بنابراین، اتخاذ نتایج ادراک مثبت گرایانه در یک تاکید بر ویژگیهای معمول ساختمانها یا محیط ساخته شده منجر به سرکوب نقطه نظرات، افکار و صداهای مختلف میشود (Salama, 1999).



شکل 3: ارتباط دادن نظریه مغز نامتمرکز و تعادل معرفت شناختی متصل به تعلیم و یادگیری معماری

بصورتی برگشت پذیر، مثبت گرایی مرتبط با هستی شناسی شامل مفهومی ست که اصول و قوانین هستی در ذهن بیننده وجود ندارند. این به این معنیست که واقعیت توسط افراد بعنوان اشخاص و بعنوان گروهها درک میشود. در اصطلاح معرفت شناختی، ضد مثبت گرایی فهمی که اشخاص و گروهها از انواع مختلف دانش درباره ی پدیده یکسان را کسب میکنند، اتخاذ میکند. این به این مفهوم منجر میگردد که تفاوتهای شخص و گروه بعنوان مکانیزمهای مهم و معتبر در نظر گرفته میشوند. بصورتی هماهنگ، اتخاذ دیدگاه ضد مثبت گرایی منجر به یک تاکید بر ارزشها، اولویتها، سبک زندگی افراد- افرادی که محیط ساخته شده را استفاده، فهمیده و درک میکنند- میشود.

پیامدهای این دو موقعیت فلسفی برای تعلیمی که هدفش ادغام انواع مختلف دانش بمنظور برقراری ارتباط با مردم میباشد، ضروری ست. در حالیکه اجتناب ناپذیر است که جنبه های معینی از دانش درباره ی معماری و طراحی

محیط بر اساس رویکرد مثبت‌گرای منتقل‌شده، مهم است که درباره‌ی دیگر جنبه‌ها شامل تفکر ضد مثبت‌گرای فکر کرد.

مولفه تحقیق-معرفتی

مولفه تحقیق-معرفتی روشها و ابزارهای که با آنها دانش کسب میشود را مورد توجه قرار میدهد. مکانیسمهای قوم‌شناسی و یادگیری تجربی و فعال جزو استراتژی‌های کسب دانش هستند که ذاتاً مشابه و مکملند.

قوم‌شناسی

قوم‌شناسی به نوع نوشتنی که درجات متغیر قابل اندازه‌گیری و توصیف قابل اندازه‌گیری پدیده‌ی اجتماعی و رفتاری را نشان میدهد، اشاره دارد. کار Hemmensley و Atkinson (1995) میگوید که روش‌شناسی‌های قوم‌شناسیبا استفاده از مشاهدات ساختارمند بمنظور تحلیل آماری فرق دارد. در اصل، مطالعات قوم‌شناسی بر این فرض استوار است که هر پدیده‌ای و ویژگیهای پایه‌ای آن مستقل از زمینه‌ی دیگر پدیده‌ها قابل درست‌فهمیدن نیست.

در آموزش طراحی معماری، مطالعات قوم‌شناسی در اشکال متنوعی قابل بهره‌بردن است، از سطح کلی (قوم‌شناسی کلی) تا سطح جزئی (قوم‌شناسی جزئی). اینها گروه‌بندی‌های فرهنگی تعریف‌شده‌ی وسیع یا محدود را بر اساس مقیاس پروژه‌های طراحی یا برنامه‌ریزی مورد توجه قرار میدهند. مطالعات قوم‌شناسی شامل دیدگاه‌های امیک (emic) و اتیک (etic) میشود. دیدگاه امیک راهی که عضو یک فرهنگ معین محیط حول آنها را درک میکند توضیح میدهد، در حالی که دیدگاه اتیک راهی که افراد خارج از یک فرهنگ رفتار و پدیده‌های آن فرهنگ معین را درک و تفسیر میکنند توضیح میدهد.

تحقیق ارج‌گزار

طی دهه گذشته تحقیق ارج‌گرا (AI) بعنوان یک تمرین برای رسیدن به تغییر از یک چارچوب جامع ظهور یافت (Hammond, 1998; White, 1996; Cooperrider, 2000, 2001; Watkins and Mohr, 2000). بر اساس باوری که سیستمهای انسانی توسط آنهايي که با آنها کار و زندگی میکنند ساخته و تصویر میشود، تحقیق ارج‌گرا سیستمها را به حرکت بسمت تصاویر مولد و خلاق که در هسته اکثر مثبتشان-ارزشهایشان، دیدگاههایشان، دستاوردهایشان و بهترین اجراهایشان- اقامت دارند، هدایت میکند (Watkins and Mohr, 2000). در تئوری،

AL یک دیدگاه است، مجموعه ای از اصول و باورها در مورد اینکه سیستمهای انسانی چگونه عمل میکنند. در عمل، AL را میتوان برای خلق همزمان فرایندهای تحول پذیر و اجراهای مناسب با فرهنگ یک سازمان بخصوص استفاده نمود. برخلاف حل مشکل که تمرکز اصلی روی اینست که چه چیزی غلط یا خراب است، AL روی اینکه چه چیزی در یک سازمان و محیط فیزیکی کار میکند متمرکز است (Hammond, 1998). نتیجه ی محسوس فرایند تحقیقی قابل توسعه در شکل یک سری از بیانیه ها میباشد که توضیح میدهند سازمانها کجا میخواهند باشند، بر اساس جایی که در مواقع بلندپایه آنجا بوده است.

اتخاذ الگوی تحقیق ارج گرا در تعلیم طراحی معماری "خواسته اندیشی (افکار واهی)" نیست. آن میتواند در محیطهای یا کلاس یا استودیو اعمال گردد. در محیطهای کلاس، دانش آموزان میتوانند درگیر یک فرایند تشخیص جنبه های مثبت در محیطهای خاص یا انواع ساختمان شوند و آنها همچنین میتوانند تکالیف پژوهشی مختلف و مطالعات ارزیابی پس از سکونت (POE) انجام دهند. در محیطهای استودیویی، تحقیق ارج گرا میتواند در تکالیف پیش طراحی مختلف عرضه شود. که فعالیتهای طراحی مشارکتی از طراحی تشخیص و الزامات پروژه مشتمل بر موارد معمول استفاده کنندگان، تا مطالعات ماقبل که هدفشان آشکارسازی جنبه های مثبت در محیطهای مشابه محیطی که آنها در حال طراحی هستند میباشد، را شامل خواهد شد.

در طی دهه های اخیر مطالعات متعددی بمنظور به چالش کشیدن اساتید دانشگاه برای توسعه ی رویکردهای تدریس انجام شده که تعلیمات تحول پذیر، بصورت ساده دور شدن از پنداشتن دانشجو بعنوان مستمع منفعل به سمت یادگیرنده فعال، را نشان میدهد. هر چند، این مسئله "در گفتار راحتتر از عمل" بنظر میرسد. بر اساس Bonwell (1999) در سالهای اخیر مشارکت استراتژی های یادگیری فعالانه در دستورالعمل روزانه ی کلاس به یک ضرورت تبدیل شده است. در حالیکه موجی در توسعه ی دانش درباره ی یادگیری فعالانه وجود دارد،

(Judith S. Liebman, [http:// education.forum.informs.org/active.htm](http://education.forum.informs.org/active.htm)).

این گفتمان به ویژگیهای یادگیری فعالانه و نیاز به آن محدود میگردد.

ویژگیهای اصلی یادگیری فعالانه اینست که دانشجویان در فعالیتهای شخصی یا گروهی در طی جلسه ی کلاس درگیر میشوند شامل خواندن، بحث کردن، اظهار نظر و بررسی. در حالیکه این فعالیتها توسط دانشجویان انجام میشود آنها توسط استاد کمک شده و دانشجویان میتوانند بازخورد فوری بگیرند (Bonwell, 1996). در زمینه

کلاس دانشگاه، یادگیری فعالانه، دانشجویان را در انجام دادن چیزها و تفکر در مورد اینکه آنها چه میکنند، درگیر میکند.

ارزش یادگیری فعالانه زمانی مشخص میشود که به نوشته ها و یافته های تحقیقاتی که در دهه های گذشته انجام شده اند، نگاهی بیندازیم. مقدار ازلاعات حفظ شده توسط دانشجویان معمولاً بصورت اساسی پس از 10 دقیقه کاهش می یابد (Bonwell, 1996). نتایج تحقیق درباره مقایسه و شهای تدریس شفاهی¹ در برابر مباحثه فعال نشان میدهد که دانشجویان روشهای مباحثه و حالت یک طرفه دانش را ترجیح میدهند. (Dean (1996), (1996) and Liebman (1999), and Bonwell همگی تاکید کرده اند که دانشجویان با نشستن در کلاس، گوش دادن به استاد، حفظ کردن تفاسیر از قبل بسته بندی شده و آماده چیز زیادی یاد نمیگیرند؛ همه آنها موافقتند که دانشجویان بایستی در مورد آنچه که در حال یادگیری هستند صحبت کنند، بنویسند و آن را به تجارب قبلی ربط بدهند.

نظریه پردازان آموزشی بسیاری شامل Benjamin Bloom; David Kolb; Jean Piaget; John Dewey; and Paulo Freire این نظر را ابراز کردند که تجربه باید یک مولفه جدایی ناپذیر هر فرایند تدریس/یادگیری باشد. کار آنها قابل ردیابی از گفته معروف کنفوسیوس حدود 450 سال قبل از میلاد باشد: "به من بگو و من فراموش خواهم کرد. به من نشان بده و من به خاطر خواهم سپرد. مرا درگیر کن و من یاد خواهم گرفت". یادگیری تجربی به یادگیری که در آن یادگیرنده مستقیماً در تماس با واقعیتها در حال مطالعه است اشاره دارد (Keeton and Tate 1978).

یادگیری تجربی با یادگیری که در آن یادگیرنده فقط در مورد واقعیتها در حال مطالعه میخواند، گوش میدهد، حرف میزند، مینویسد اما هرگز با آنها بعنوان بخشی از فرایند یادگیری برخورد نمیکند، متضاد است. به اشتباه، برخی مدرسین یادگیری تجربی را با تنها یادگیری "خارج از محیط دانشگاه" یا "بدون کلاس" یکسان میدانند. هر چند، در تعلیم معماری کلاسی در تاریخ یا تئوری معماری میتواند دوره هایی از تمرین دانشجویان در مورد شیوه های نظری و فکر کردن نقادانه به مشکلات بجای تنها تدریس شفاهی در مورد تئوریهای معماری و کار معماران

معروف، را شامل شود (O'Reilly, 1999; Salama et al., 2002). بصورت مشابه، کلاسی در مورد اصول طراحی معماری میتواند شامل شیوه های تحلیل انتقادی در مورد چگونگی درک مردم از محیط ساخته شده باشد. هر دو کلاسها میتوانند شامل بازدیدهای کارگاهی باشند جایی که دانشجویان در تماس نزدیک با محیط، بررسی فرهنگ، تنوع، رفتار مردم و جزئی از محیط بودن هستند. تمام این مکانیزمها درگیر یک مولفه ی یادگیری تجربی میباشد.

یادگیری از طریق تجربه نه صرفاً مشاهده پدیده در حال مطالعه بلکه انجام چیزی با آن را شامل میشود، نظیر آزمودن پویابیش بمنظور یادگیری بیشتر در مورد آن یا بکار بردن یک تئوری یاد گرفته شده در مورد آن برای بدست آوردن نتایج مطلوبتر. ارزیابی بعنوان یک وسیله تحقیق با ارزش لازمست در هر دو دوره های تدریس شفاهی، ساختن یک پایه دانش در مورد محیط ساخته شده که قابلیت اعطا کردن توانایی کنترل بیشتر بر یادگیری را به دانشجویها داشته باشد، اکتساب دانش، تلفیق و بهره برداری در تجارب آینده، عرضه گردد (Salama, 2007, c).

یادگیری فعالانه و تجربی بعنوان مفاهیم و استراتژی های دستورالعملی بنظر میآید دو روی یک سکه هستند. در حالیکه آنها در اصطلاحات تخصصی، متفاوتند ولی اهداف و کیفیتهای مشابهی به اشتراک میگذارند. هدف هر دویشان، افزایش انگیزه دانشجویان، تاکید بر تحقیق نگرشها و ارزشها میباشد. در هر دوی آنها، تاکید کمتر بر انتقال دانش و تاکید بیشتر بر توانایی های تفکر انتقادی دانشجویان میباشد.

واضح است که سه مولفه هسته ی یک نظریه برای ادغام دانش در آموزش طراحی معماری هستند (شکل 3). آنها اسباب تئوری را نشان داده و ظرفیت یکپارچه سازی تکه های دانش لازم برای "معمار جامع" را دارند. در حالیکه هدف مؤلفه رشته ای ادغام دانش بوسیله عبور از مرزهای رشته های مختلف درگیر در خلق موفق محیط است، مؤلفه فلسفه شناختی تلاش میکند که انواع دانش قابل تقسیم به عملکرد شناختی انسان و ظرفیت کلی انسان در فکر کردن یا خلق کردن محیط را ادغام کند. با این حال، از طریق تفکر هستی شناختی و معرفت شناختی تلاش دارد ذات دانش و راهی که با آن دانش منتقل، کسب و تلفیق میشود را مورد توجه قرار دهد. مؤلفه معرفت شناسی تحقیقی موضوع ادغام دانش را با معرفی استراتژی های دانش و اکتساب و تلفیق که شامل قوم شناسی، تحقیق ارج گرا و یادگیری فعالانه و تجربی میباشد، مورد توجه قرار میدهد.

باور بر اینست که این مولفه ها پا را فراتر از شیوه های معمولی که به خلق محیط تنها از نظر گزینه، تخیل و استعدادهای ذاتی می نگرند، میگذارند.

نتیجه گیری:

تطبيق استراتژیک نظریه

در این مقاله، من در مورد معرفی یک نظریه جدید برای ادغام دانش در آموزش طراحی معماری استدلال نمودم. یک تحلیل زمینه ای دلایل توسعه یک نظریه جدید عرضه شد و دلایل از نظر سیاستهای پذیرش و سندروم تاکید بر مهارت، خصوصیات انتقال و اکتساب دانش و ارقام هشدار دهنده در مورد شیوه های تدریس استودیویی بر پایه نتایج نظرسنجی، دسته بندی شدند. من قلمروی نظریه را تعیین نمودم. تعدادی عناصر که با تاثیر منفی فرهنگ جاری آموزش معماری بر دانشجویان، متخصصین و نگاه مردم (کارفرما) مثال زده شدند. عناصر دیگر شامل تغییر از تعلیم مکانیکی به سیستمی و تحولات محتوای دانش بودند. این عناصر تشخیص تعدادی سوالات که نیاز به جوابهای فوری دارند را تسریع کرد.

در حالیکه جنبه های معینی از هر نظریه، مفهومی باقی میمانند، اکثر مؤلفه های نظریه قابل پیاده سازی در اشکال مختلف و در سطوح متفاوت از طریق شیوه های صحیح هستند. اینجا، من بعضی سناریوها درباره راه پیاده سازی مؤلفه ها در تدریس طراحی معماری را مطرح کردم.

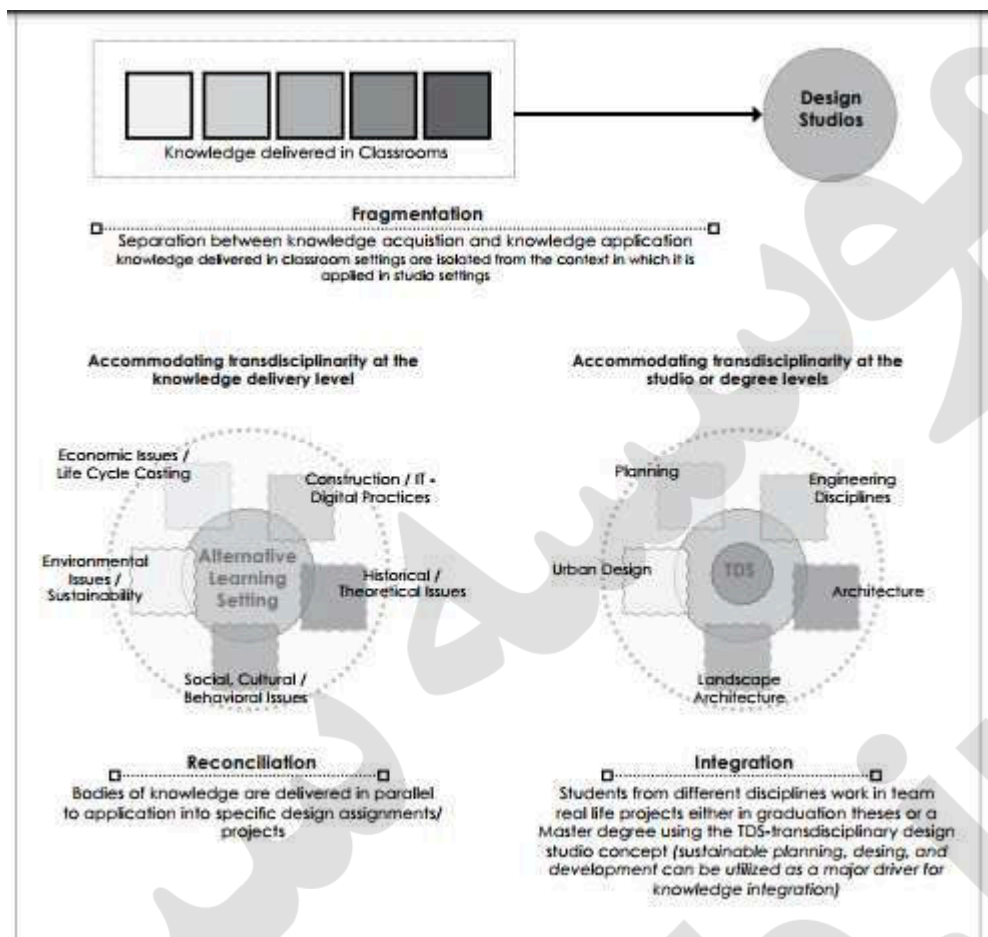
مؤلفه رشته ای قابل تطبيق در سطوح مختلف از سطح انتقال دانش تا سطح استودیو، تا سطح مدرک میباشد (شکل 4). در سطح انتقال دانش، رویکرد متعارف مطرح کردن انواع دانش بصورت شفاهی برای دانشجویان میباشد در حالیکه آنها قابل پیاده سازی در استودیو هستند. اتخاذ رویکرد میان رشته ای میتواند نوشارویی برای این شیوه ی معمول باشد. این با وفق دادن نطق ها و استودیو از طریق معرفی "محیط جدید" اتفاق میفتند. اینجا، محتوای دانش از حوزه های مختلفی مشتق شده است (تئوری تاریخ، موضوعات شهری، کنترل آب و هوا، جنبه های اقتصادی اجتماعی، فناوری سازه ها و ساختمان و غیره)، و بمنظور بررسی تکالیف طراحی انجام شده توسط دانشجویان ساخته شده است. چنین محیطی ادغام انواع مختلف دانش به فعالیتهای طراحی خاص را ممکن میکند.

در سطح استودیو، رویکرد میان رشته ای تا اندازه ای بوسیله ی عرضه ی پروژه های پایان نامه از طریق استودیوهای طراحی میان رشته ای، جایی که دانشجویان رشته های مختلف (برنامه ریزی/طراحی شهری، معماری منظر، معماری، طراحی صنعتی، مهندسی و غیره) در پروژه های تیمی کار میکنند، قابل جانمایی است.

بایستی ذکر شود که فرایندهای استودیویی در دو سناریوی قبلی نیاز به توجه کردن به مؤلفه فلسفه شناختی دارند: ادغام ظرفیتهای منطقی/معقول و غریزی/تخیلی دانشجویان. یک فرایند استودیویی قابل دیدن از نظر دو فاز مهم است: فهم تحلیلی و تصمیم گیری خلاقانه. هر یک از این فازها از تعدادی زیرمجموعه و شیوه -که از تحقیق و تعریف موضوعات کلیدی تا گردآوری اطلاعات و تحلیل، تا توسعه ی مفاهیم و طرحها را دربرمیگیرند- تشکیل شده است.

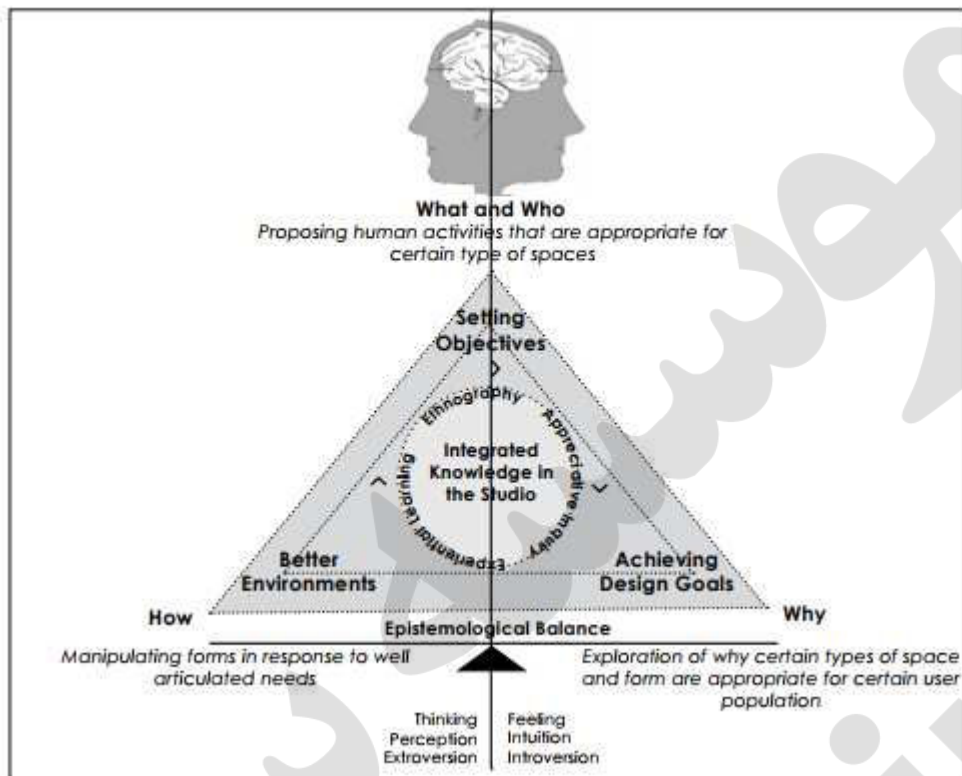
در سطح مدرک، عبور از مرزهای بین رشته های مختلف قابل جانمایی در یک مدرک ارشد میان رشته ای در طراحی محیط مصنوعی میباشد. این موضوع دانشجویان تحصیلات تکمیلی و مدرسین پیش زمینه های مختلف را مورد توجه قرار میدهد. برنامه ریزی پایدار، طراحی و توسعه میتوانند محرک اصلی مدرکی از این نوع باشند.

مؤلفه معرفتی-تحقیقی بصورتی استراتژیک قابل جانمایی در یک محیط استودیویی ست هنگام ادغام سه نوع مختلف از دانش: دانش در مورد اهداف محیط، دانش در مورد محیطهای بهتر و دانش در مورد اهداف رفتار اجتماعی در طراحی. برای ادغام کردن این انواع دانش ضروریست سه مکانیزم تحقیقی بکار گرفته شود، یعنی: قوم شناسی، تحقیق ارج گرا و یادگیری تجربی و فعالانه. مهم است که این انواع دانش و مکانیزمهای تحقیق به سطح استودیو، مقیاس پروژه و موضوعات درگیر مرتبط شوند.



شکل 4: جانمایی استراتژیک رویکرد میان رشته ای در سطوح انتقال دانش، استودیو و مدرک.

این موضوع وقتی تحقق می یابد که فرایندهای استودیویی سه مؤلفه اصلی را شامل شوند: "چه" و "چه کسی، چگونه و چرا". چه و چه کسی با درگیر کردن دانشجویان در طرح کردن فعالیت‌های انسانی توصیف شده و برای انواع مختلف فضا و ساختمان مناسبند، چگونه عمل طراحی است که با ساخت اشکال در پاسخ به نیازهای درست تعریف شده محیط توصیف میشود، و چرا دخالت دانشجویان در تحقیق اینکه چرا یک نوع معین از فضا و شکل برای یک نوع معین از جمعیت مناسب است را ارائه میکند. دوباره، عمل طراحی در این فرایند باید مولفه ی فلسفه شناختی را مورد توجه قرار دهد: با ادغام کردن ظرفیتهای منطقی/معقول و غریزی/تخیلی دانشجویان، در حالیکه همزمان به تعادل لازم بین انواع مختلف عملکردهای روانشناختی و شناختی را مورد توجه قرار میدهد.



شکل 5: جانمایی استراتژیک مؤلفه معرفتی-تحقیقی در یک محیط استودیویی. متصل کردن نظریه مغز نامتمرکز و تعادل معرفت شناسی پیوندی به انواع مختلف دانش و فرایندهای استودیویی دخیل. با اتخاذ نظریه پیشنهاد شده برای ادغام دانش در آموزش طراحی معماری، من باور دارم که جنبه های متعدد مطلوبی میتوانند قسمتی از آموزش معماری آینده باشند. فرصتها برای تلفیق تدریس شفاهی و کار استودیویی مهیا خواهند بود وقتی که نوشته های درباره انواع مختلف دانش از طریق هم تجارب شبیه سازی شده و هم تجارب زندگی واقعی در شیوه های تدریس طراحی مشارکت داده شوند. دانشجویان در جایگاه بهتری برای فهم و درک ارزش انواع دانش مشتق از دیگر رشته های کاملاً متفاوت با معماری خواهند بود اما به خلق محیطهای معنادار حساسند. تواناییهای فکر کردن جهانی و عمل کردن محلی، مولفه های اصلی شکل دادن معماران آینده خواهد بود. معماران آینده ظرفیت نه فقط مصرف دانش بلکه تولید دانش را خواهند داشت.