

اهمیت بکارگیری دانش تجربی در آموزش معماری (نمونه موردی: روند برنامه درس تمرین‌های معماری ۱ در دانشگاه فنی و حرفه‌ای قم)

سیدامیرسعید محمودی^۱، مسعود نازی قمی^۲

^۱دانشیار دانشکده معماری، پردیس هنرهای زیبا، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

^۲استادیار دانشگاه فنی و حرفه‌ای، قم، ایران.

(تاریخ دریافت مقاله: ۹۴/۸/۱۰، تاریخ پذیرش نهایی: ۹۵/۷/۲۴)

چکیده

دانش تجربی برآمده از مشاهدات علمی - بویژه در مورد رفتار کاربران - هنوز به یک بخش متداول از آموزش معماری تبدیل نشده است. این نوشتار، دو عامل مهم نظری را در این زمینه مورد بررسی قرار داده است: نخست موضوع خلاقیت و دوم، تمرکز بیش از حد ادبیات طراحی بر محتوای ضمنی تعلیمات و عمل طراحی. در موضوع نخست، نشان داده می‌شود که توسعه معیارها و اطلاعات، می‌تواند به سود طراحی خلاقانه باشد؛ اما درباره موضوع دوم، ابتدا مدل زایسل و مفهوم کاربرد آزمونی و کاربرد ایده‌دهنده از اطلاعات طراحی تبیین شده است، سپس، موضوع «دانش ضمنی» در مقابل «تصریح‌پذیری» دانش از لحاظ نظری طرح شده است؛ در مرحله بعد، نتایج یک پروژه آزمایشی در دانشگاه فنی و حرفه‌ای قم برای نشان دادن قابلیت تصریح‌پذیری بسیاری از جوهی که ممکن است جزئی از دانش ضمنی در مورد کاربرد در آتلیه طراحی دانسته شود، به بحث گذاشته شده است. روش آموزشی تجربی نشان داد که به سهولت می‌توان دانشجویان را برای تولید اطلاعات رفتاری - روانی و فرهنگی آماده نمود؛ همچنین مشخص شد توجه به ماهیت کارکردی اطلاعات به عنوان «آزمونی» یا «ذهنیت‌دهنده» در روند اینگونه از آموزش، می‌تواند کلید طراحی جدیدی برای محتوای کارگاه‌های آموزش طراحی معماری باشد.

واژه‌های کلیدی

مسئله طراحی، اطلاعات تجربی، دانش ضمنی، دانش بیان‌پذیر، کاربرد آزمونی، کاربرد ذهنیت‌دهنده.

مقدمه

خطی و متعین بودن فرآیند، روش علمی بکار گرفته شده را برای طراحان معماری که به شیوه آموزش و کسب دانش در حین عمل و یکپارچگی مسأله و حل آن، عادت دارند، دشوار می‌سازد. بعلاوه تمرکز گرایش فنی بر فرآیند و عدم توجه به محتوای دانش مولد مسأله، سبب ساده‌انگاری در مسأله و حل آن می‌شود و این امر مانع جامع‌گرایی مورد انتظار از روش علمی در پاسخ به مسأله طراحی می‌شود. اگرچه رویکرد پژوهش عمل‌نگر به طراحی (گروت و وانگ، ۱۳۸۴، ۱۱۱)، یا توانایی‌های دوگانه مغز به کمک تصویر (محمودی، ۱۳۷۷، ۷۸)، به عنوان یک «راهبرد» می‌تواند پاسخی به معضلات فوق در دخیل کردن دانش در روند طراحی و آموزش آن باشد، اما «تدابیر» عملی و تکنیک‌های چنین پژوهشی در آموزش طراحی، چیزی است که کمتر به آن پرداخته شده است؛ بعنوان مثال، موضوع برنامه‌دهی، راهکار مهمی برای این امر است که تاکنون کمتر در ایران مطرح شده است (محمودی، ۱۳۸۹، ۸۴). یک بررسی انجام شده در مورد نظر دانشجویان و اساتید معماری در جهان (محمودی، ۱۳۸۱، ۷۸) نشان می‌دهد که این موضوع، یک مطالبه جدی دانشجویان است (برخلاف اساتید که به عدم ساختاردهی روند و رهاسازی دانشجویان برای خلاقیت، اعتقاد بیشتری داشته‌اند). این نوشتار بر آن است که ضمن بررسی دانش کسب شده در روند آموزش معماری، به لحاظ ضمنی یا بیان‌پذیر بودن (که اولی مختص روش آتلیه‌ای و دومی مشترک میان علوم دانشگاهی است)، به نحوه تلفیق آموزش نظری (به عنوان مولد دانش بیان‌پذیر)، پژوهش (به عنوان مولد دانش بیان‌پذیر و ضمنی) و آموزش عملی (به عنوان مولد دانش ضمنی)، در یک موضوع خاص یعنی شناخت مسایل روانی-اجتماعی کاربر واقعی و وارد کردن آن در طراحی، بپردازد که این امر در یک نمونه آزمایشی اجرا شده توسط نگارندگان مورد آزمون تجربی قرار گرفته و نتایج آن در اینجا ارایه خواهد شد. روند پیگیری این موضوعات در نوشتار حاضر به این صورت است که: ابتدا به بحث توسعه دانش محور مسأله طراحی و موضوع خلاقیت پرداخته خواهد شد، سپس امکان‌پذیری کاربرد دانش تجربی در حل مسأله طراحی بصورت نظری، تحلیل می‌گردد؛ آنگاه دانش تجربی در مورد کاربر به عنوان یکی از مهم‌ترین جنبه‌های توسعه مسأله مطرح و سپس نمونه موردی برنامه آموزشی با ارائه ساختار و روند پژوهش، بررسی و تحلیل نتایج، ارائه می‌گردد و در نهایت جمع‌بندی و نتیجه‌گیری خواهد شد.

رویکرد روان‌شناسی شناختی به شیوه خاص آموزش طراحی هنری به طور کلی و تجلیل از آن به عنوان روشی از آموزش در ضمن عمل که با کارهای دونالد شون، کراس و دیگران، حوزه‌ای خاص از علوم شناختی را به خود اختصاص داد. در عین اهمیت دادن به شیوه آتلیه‌ای معماری و شناخت ارزش‌های آن، تا حدی مانع از رسوخ دانش محوری رایج در علوم دانشگاهی به حوزه معماری شد، آن هم در عصری که این امر در روند رشد طبیعی علوم و آموزش، مورد انتظار بود. چنانکه برخی این موضوع را - مثلاً لاوسون (2005, 55) ابهام در عمل و ویسر ساخت مسأله توسط طراح (Visser, 1992, 92) - ویژگی مهم حل مسأله در طراحی دانسته‌اند و تبیین ریتل از «غامض» بودن مسأله به عنوان یک شاخصه مسایل طراحی را بسیاری مورد استقبال قرار داده‌اند (نگاه کنید به لنگ، ۱۳۸۱، ۵۵ یا Cross, 2000, 14). گوئل (1994, 69-71)، ضمن بررسی تفاوت فضای حل مسأله در مسایل طراحی و غیرطراحی، نهایتاً تفاوت‌های بارز حاصل را به تفاوت در نوع مسأله نسبت می‌دهد و لذا در صورت تشابه مسایل (بویژه مسایل احتمالی ساختاریافته)، امکان تشابه در حل مسأله طراحی و غیرطراحی را مطرح می‌نماید. با این حال، یک موضوع مطرح در این زمینه، فرض «ابهام در تعریف» در مسایل طراحی (ill-defined) است که می‌تواند همواره صحت نداشته باشد؛ پژوهش برای طراحی (و نه پژوهش نظری در مورد طراحی)، حوزه‌ای است که همواره بخاطر این موضع‌گیری‌ها برای ورود دستاوردهای خود به روند طراحی، دچار مشکل بوده است. طیف علم‌گرا در معماری به طور کلی و در آموزش آن به طور خاص، به بیان فرانز (Franz, 1994, 433-4)، عمدتاً در دو دسته مفهوم‌گرا و تکنیک‌گرا قابل طبقه‌بندی است که اولی به تحصیل دانش بیشتر درباره موضوع و جوانب انسانی آن می‌پردازد و بر پژوهش در معماری تأکید دارد و دومی به مکانیزه‌کردن فرآیند، قابلیت بکارگیری رایانه در آن و منفصل کردن طراحی از گرایش‌های ذهنی طراحان می‌پردازد. به این صورت، گرایش اول در حالی که مقابله با معضل کمبود دانش طراحان معماری با ویژگی‌های کاربران واقعی - بویژه از لحاظ روانی و اجتماعی - پرداخته است که در گرایش اول، گسست میان پژوهش و عمل طراحی مانع ورود دانش کسب شده به حیطه طراحی می‌گردد؛ در عین حال گرایش دوم اگرچه با تمرکز بر روند طراحی از این معضل اجتناب کرده است، اما در این گرایش نیز، تأکید بر

۱. توسعه دانش محور مسأله طراحی: مانع خلاقیت یا تقویت‌کننده آن

11-5, 2005). اگرچه برخی طراحان بر وجود مسأله دقیق و روشن در ابتدای کار برای طراحی بهتر تأکید کرده‌اند (باقری و مردمی،

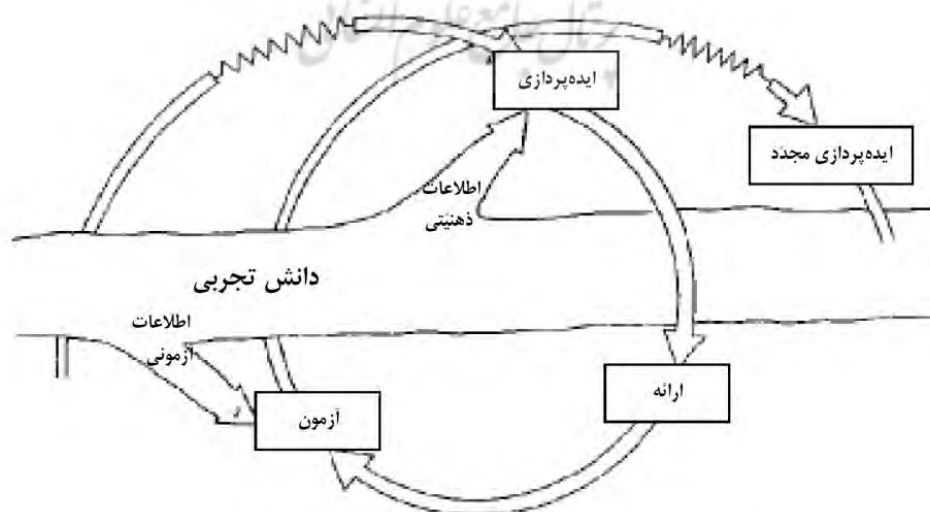
معماری را می‌توان در نگاهی فراگیر، زیرمجموعه و گونه‌ای خاص از «حل مسأله» تعریف کرد (Lawson, Heath, 1984, 15).

است که فرآیند طراحی «مسأله محور» نهایتاً به جواب بهتری می‌رسد تا روند طراحی «پاسخ محور»؛ به این معنا که طراحانی که بیشتر به تدقیق تعریف مسأله می‌پردازند، نهایتاً به پاسخ‌هایی در طراحی می‌رسند که با معیارهای جامعه طراحان، خلأ فانه‌تر است (در مقایسه با طراحانی که به حداقل اطلاعات بسنده می‌کنند و کار اصلی خود را بر آزمون و تغییر راه حل‌ها متمرکز می‌کنند). این فرآیندها را کراس و کروگر، تدابیر شناختی متفاوت در طراحی می‌دانند و از این رو این تفاوت می‌تواند در زمره اهداف آموزشی در حوزه شناختی مطرح باشد. اما مشکل، در امکان آموزش دهی، با چنین رویکردی است که در ضمن آن، دانشجوی طراحی معماری، با چنین ساختار فکری وارد حرفه شود.

۲. امکان‌پذیری کاربرد دانش تجربی در حل مسأله طراحی: دانش ضمنی و دانش بیان‌پذیر

بخش مهمی از مباحث مربوط به آموزش و فرآیند طراحی وابسته به موضوع منطق‌پذیری روند آموزش و طراحی، در مقابل شهودی بودن آن است. این، در حوزه «طرح مسأله» معماری، موضوعی است در باب دانش مورد استفاده طراح؛ به بیان زایسل (2007, 25)، حجم عظیم اطلاعات مرتبط با یک طرح (مسایل محیطی، اجتماعی، اقتصادی، ساختمانی و...)، برای برخی از طراحان و محققان، ضرورت بیان صریح، نظام یافته و منطقی دانش را - به منظور ایجاد امکان مواجهه - مطرح کرده است و در عین حال بسیاری طراحان و برخی روش‌شناسان طراحی با توجیه عدم تناسب این موضوع با خلأیت طراحانه و نیز تأثیر آن در دست کم شمرده شدن محتوای دانشی مهمی که معماران، واجد آن هستند، با آن مخالفت کرده‌اند. تفکیک موضوع «خلأیت» از «حل مسأله» و بیان این که نوع تفکر لازم برای هر یک کاملاً متمایز از دیگری است (تفکر جهت‌دار برای اولی و بی‌جهت، برای دومی)، از مواضع مورد ادعا در این زمینه است. با

اما حتی اگر طراحان، وضوح مسأله از سوی کارفرما را مفید بدانند، در مورد ضرورت توسعه محققانه مسأله و ایجاد معیارهای واقعی افزون‌تر، مقاومت یا عدم تمایل بیشتری وجود دارد. اسکروتون به عنوان منتقد هنری و معماری، اصولاً مسأله تلقی کردن معماری را، یک علمی سازی ضد هنری ناشی از اندیشه روشنگری دانسته است (ابتدای فصل دوم 25, 1980, Scruton). در مورد مسأله معماری - چه در آموزش و چه در طراحی واقعی - نوعی عدم تمایل به تصریح و تبیین کامل و دقیق مسأله در میان پژوهشگران جامعه معماری دیده می‌شود؛ علت این امر، ترس از بسته شدن دست و پای طراح برای آن چیزی است که «خلأیت» خوانده می‌شود (برای بحث تفصیلی رجوع کنید به دانشگر مقدم، 1390)؛ آنتونیادس، ضمن تحلیل خود از این دو رویکرد (که وی آنها را جزء نگری و کل نگری در خلأیت می‌نامد)، از هر دو انتقاد کرده است و کار امثال الکساندر یا آموزگاران ACSA را در این باره بیش از حد دانسته است (آنتونیادس، 1381، 47). این امر چقدر صحت دارد؟ کارمل گیلفن و پورتیلو (74, 2010)، ضمن نقل قولی از ری و چارلز ایمس^۱ - مبنی بر اهمیت اینکه طراح هر چه بتواند باید در گردآوری معیارهای طراحی به میزان بیشتری موفق شود و طراحی در میانه این محدودکننده‌ها برای وی ارضا کننده باشد. بر اهمیت معیارها و هر چه بیشتر بودن آنها در طراحی معماری تأکید کرده‌اند؛ «چن»، در پژوهش متأخری که در مورد روش‌های آموزش حل مسأله به کمک پایگاه داده‌ها به دانشجویان رشته‌های بازگانی در مورد مسایل دارای ابهام (در تعریف) داشته است، نهایتاً به این نتیجه می‌رسد که هیچ‌یک از دو روش جاری - روش تعلیمی و روش اکتشافی - در این زمینه مؤثر نیست و پیش از آن باید تسلط بر دو لایه مقدماتی (کاربرد پایگاه اطلاعاتی و دانش اینکه چه وقت باید چه امکاناتی از برنامه مورد استفاده قرار گیرد) احراز شود (Chen, 2010, 180). در حوزه طراحی صنعتی، پژوهش کراس و کروگر (2006, 527) بر روی طراحان با تجربه (و نه دانشجویان طراحی)، حاکی از آن



تصویر - کاربرد دانش تجربی در روند طراحی.

ماخذ: (Zeisel, 2007, 26)

دو یا چند فرد است؛ اما دو گونه دیگر - دانش ضمنی طبیعی^۳ و دانش ضمنی جمعی^۴ - به طبیعت انسان و جامعه وابسته است و صراحت یافتن آن، نیاز به شناخت این «طبیعت» دارد. از این رو، آن دانشی که اغلب طراحان به مدافعه از آن، بر جنبه شهودی مسأله طراحی، تأکید دارند (Zeisel, 2007, 25) نیز با عمل محققانه - حداقل تا حد معینی - قابل بیان خواهد بود.

در واقع ممکن است مناسب‌ترین باشد که به پیروی از کروبکین^۵، بجای تأکید بر تفاوت گونه دانش‌ها، بر تفاوت کارکرد آنها تأکید شود که در این صورت، اطلاعات در دو دسته «ذهنی»^۶ و «آزمونی»^۷ قرار داده می‌شوند: «اطلاعات ذهنیتی... فهمی کلی را از مسایل مهم و ایده‌های مادی مرتبط با حل آن مسایل فراهم می‌کند. اطلاعات آزمونی... آن دسته‌ای هستند که مستقیماً با ارزیابی نقاط خوب و بد یک طرح مفروض، سرو کار دارند» (همان به نقل از کروبکین). به این صورت، جنبه منطقی مواجهه با مسأله طراحی، به کاربرد آزمونی اطلاعات مرتبط با «طرح مسأله» و جنبه شهودی آن به کاربرد ذهنیت‌دهنده این اطلاعات اختصاص دارد.

در بررسی‌های اخیر در مورد آموزش معماری، پرداختن به دو حوزه، توجه زیادی را به خود جلب کرده است: آنچه به عنوان «برنامه محوری» و «زیبایی محوری» از مک‌هارگ نقل شده است (باقری و مردمی، ۱۳۹۰) یا به عبارت بهتر: «فرآیند محوری» در مقابل «محصول محوری» که با مدل ارائه شده در تصویرا، انطباق بیشتری دارد. اگر بخواهیم موضوع را بر حسب مدل زایسل تبیین نماییم، رویکردهای فرآیند محور در جستجوی بیان پذیرکردن بخشی از مدل هستند که در خارج جاده دانش تجربی و در حوزه مولد دانش ضمنی قرار گرفته است و می‌کوشند تا با ترغیب دانشجویان یا به عبارتی «فروش فرآیند» به آنان (McAllister, 2010, 79)، فرآیند - محوری را جایگزین محصول - محوری در آموزش طراحی نمایند، در حالی که رویکردهای متوجه موضوع دوم، به توسیع جاده دانش تجربی در مدل - به روش‌های گوناگون پرداخته‌اند؛ مانند: روش ویلیام رابینسون در «بحث کلاسی» به موازات کارگاه طراحی و بصورت مستقل از آن (Salama, 1995, 122-4) یا استفاده از روش مسأله - محور در آموزش موضوعات و دروس نظری معماری (Nabih, 2010, 90). در عین حال تلفیق دو موضوع و به عبارت دیگر وارد کردن دانش مزبور در فرآیند طراحی نیز بخشی از مسأله است که بسیاری به آن پرداخته‌اند (مثلاً رجوع کنید به مقالات مندرج در Nicol & Pilling, 2000). بیشتر این روش‌ها، بدون تأکید صریح بر ماهیت و کیفیت دانش تجربی (بویژه در مورد کاربر)، تنها به تشویق توسیع ارتباط تجربی دانشجو و کاربر واقعی از طریق حضور در اجتماع (طراحی مشارکتی یا مشاهده و برداشت از واقعیت زندگی مردم - مثل ix, Sanoff, 1999) پرداخته‌اند و به عبارتی، ضمن قبول کردن ضرورت کسب دانش تجربی در مورد کاربر، تلویحاً بر ضمنی و غیرصریح ماندن این دانش، تأکید کرده‌اند؛ هشدار برخی محققین از دو دهه پیش در مورد امکان ایجاد «مانع ذهنی در مقابل خلاقیت»^۸ در اثر تصریح اطلاعات با کاربرد آن

این حال، معرفی گونه سوم - تفکر خلاقانه - با تکیه بر دو ویژگی، «بدیع» و در عین حال «ارزشمند» بودن (محمودی، ۱۳۸۳، ۲۹)، بخشی از معضل نظری مزبور را حل می‌کند.

مفهوم «دانش ضمنی» در مباحث آموزش طراحی نیز درخور توجه است؛ این عنوان که کریس ایبل سه دهه قبل (Abel, 1981, 209) در مدافعه خود از منطق ناپذیری و لزوم ضمنی و بسته نگهداشتن روند کسب دانش در آموزش معماری، از آن بهره برده، بشدت مورد مدافعه پژوهشگران طراحی معماری در ایران است؛ نظیر تأکید بر اشراقات و پرورش خیال (اسلامی و نقدبیشی، ۱۳۹۰) یا دفاع از رویکرد آموزشی اکتشافی حتی برای دروس فنی (آراد، ۱۳۹۰) در حالی که این روش از لحاظ انتقال کامل دانش مورد تردید است (مولانایی و سلیمانی، ۱۳۹۰)؛ این امر ریشه در نحوه تشکل آموزش معماری در ایران دارد. آموزش معماری جدید در ایران، چنانکه منابع متعدّد به آن اشاره کرده‌اند (ندیمی، ۱۳۷۵، ۱۵-۱۴؛ سلطانی آزاد، ۱۳۸۸، ۱۵؛ حجت، ۱۳۸۹، ۲۵-۱۵)، مبنایی بوزاری داشته است که در آن «ایده»ی معمار مافوق تمام موجودیت معماری مورد نظر قرار داده می‌شود. تلفیق بعدی این شیوه با میراث مدارس ایتالیایی معماری (سلطانی آزاد، ۱۳۸۸، ۱۵) یا باوهاوس (حجت، ۱۳۸۳، ۲۶)، یک تغییر پارادایم در آموزش محسوب نمی‌شود؛ چرا که بن‌مایه باهاوس نیز پارادایم هنری است که تنها در برخی محتواها تفاوت دارد و آثار جنبش اروپایی ۱۹۶۸ نیز در روش آموزش (Ward, 1996, 7-36) که از سوی فارغ التحصیلان ایتالیا وارد ایران شد (ندیمی، ۱۳۷۵، ۱۷-۱۶؛ سلطانی آزاد، ۱۳۸۸، ۱۵)، نهایتاً یک نگرش شبه هنری ایجاد می‌کند. پس از انقلاب اسلامی، اگرچه برخی دروس تغییر داده شده و سرفصل‌ها بازنویسی شده‌اند (ندیمی، ۱۳۷۵، ۲۶-۲۷)، اما در دروس کارگاهی، روند اصلی تغییر نکرده است. نگاهی به تجارب متأخر که در همایش‌های پیشین آموزش معماری ارائه شده است (محمودی، ۱۳۸۴ و ۱۳۹۰)، نشانگر آن است که وجه غالب نظرگاه و عمل مدرسان، همچنان گرایش به پارادایم هنری دارد و در واقع، اکثر نقدهای دانشگاهیان به آموزش از منظر عدم توجه به وجه «هنری» و ماهیت ایده‌پردازی آموخته شده (درودرگر، ۱۳۸۸، ۲۷؛ حجت، ۱۳۸۲، ۶۶) طرح شده است و نیم‌نگاه‌هایی نیز به وجه اجرایی معطوف بوده است. به این صورت، پرداختن به موضوعات انسانی و نیازهای عمیق کاربران در قالب پارادایم‌های نوین طرح شده یا جایگزین‌های بومی آنها زمینه مساعدی را در آموزش معماری نخواهد یافت.

دانش ضمنی، موضوعی است که نخست پولانی مطرح کرده و ماهیتاً، خوب تبیین نشده است: کالینز (Collins, 2010, 3) در توضیح مفهوم دانش ضمنی، آن را تابعی از مفهوم «دانش صریح» (به معنی دانش قابل اظهار) می‌داند و دانش ضمنی را دارای درجات سه‌گانه‌ای می‌شمرد که هر یک کمتر از دیگری قابلیت تصریح و بیان دارد. لذا دانش ضمنی مفهومی مطلق نیست و بیان ناشدگی آن - بسته به رده آن - با اراده دارنده دانش یا با کمک تحقیق، قابل تبدیل به بیان شدگی است؛ در مورد دانش ضمنی ارتباطی^۹ امر، تنها وابسته به نحوه ارتباط

میان روان‌شناسان محیطی و معماران سخن گفته است و اینکه معماران در مورد استفاده از این اطلاعات محتاطند. یک بخش از موضوع، به پیچیده بودن محصولات تحقیقات رفتار - محیط و غیرکاربردی بودن آن برای معماران مربوط است. به همین نسبت می‌توان از عدم تعلیم معماران برای این موضوع سخن گفت. وارد کردن کاربر واقعی و مسایل آن در آموزش طراحی معماری، چیزی است که در دهه‌های اخیر به انحاء مختلف مورد توجه متخصصین آموزش قرار گرفته است: اشرف سلامه (۱۹۵۵، ۱۴۱) در یک جمع‌بندی، ۱۰ شیوه جایگزین را برای آموزش آتلیه‌ای تحلیل کرده است که در اکثر آنها این موضوع، یکی از کانون‌های توجه بوده است. در بررسی حاضر نیز مبنای پروژه برای بررسی کیفیت ورود دانش تجربی به حوزه آموزش، مسایل مرتبط با کاربر نهاده شده و مسایل دیگر (بستر، اقلیم، مسایل فرمال و ...) تنها از زاویه ارتباط با این موضوع، وارد بررسی شده است.

۴. تولید و مصرف دانش تجربی مبتنی بر کاربر: تجربه آموزشی

در تحقیق حاضر دو موضوع فوق‌الذکر: محوریت کاربر در «مسأله» معماری و نحوه عملی و صریح (غیرضمنی) دخیل کردن دانش تجربی در مورد مسأله در حل آن، موضوع اصلی مورد جستجو بوده است. این موضوع در یک بستر نمونه آموزش معماری - یعنی آموزش‌های کاردانی - به‌آزمون گذاشته شده است. از آنجا که این بستر (براساس مندرجات دو سرفصل موجود برای آن)، اصالتاً برای عمل‌گرایی ساخته شده، زمینه مساعدتری برای جذب آموزش‌های واقع‌گرایانه دارد و نیز از منظر قابلیت تعمیم آزمون، اگر بتوان موضوعی را در این بستر به دانشجویان انتقال داد، امکان تکرار آن در بسترهای مستعدتر و دارای آمادگی ذهنی بیشتر، به طریق اولی، ثابت خواهد شد. تحقیق دیگر انجام شده در این بستر، حاکی از حکمروایی مطلق نگرش هنری و ایده‌محوری در آموزش این دوره‌ها و گرایش مدرسان است و تمایل به قضاوت‌های ضمنی، وجه اصلی رویکرد مدرسان این دوره‌هاست (ناری قمی، ۱۳۹۳). بنابراین از لحاظ آموزشی نیز نمونه نسبتاً قابل اعتمادی برای بقیه آموزشگاه‌های ایران به شمار می‌رود.

براین اساس، پژوهش نسبتاً طولانی برای ساماندهی دروس این مراکز در راستای اهداف کاربردی دانش تجربی، به اجرا درآمد. مجموع دروس عملی که در راستای اهداف این پژوهش در دوره‌ای دو ساله در دانشگاه فنی و حرفه‌ای قم، طراحی و اجرا شد، گذشته از دوبار درس «تمرین‌های معماری ۲»، سه دوره درس کارگاهی و سه درس تئوری (تأسیس شده توسط نگارنده دوم که یک دوره اجرا شد) را شامل می‌شود (جدول ۱). در مجموع پنج دوره درس کارگاهی، بجز تلاش برای آموزش و تمرین توسعه مسأله، شامل تعدادی تمرین یا پروژه نهایی نیز می‌شد که به حل مسأله اختصاص داشت و باید برای آنها هم برنامه‌ریزی می‌شد. بررسی و تحلیل نتایج همه آنها، خارج از حوصله و محدوده تعریف شده برای این مقاله است.

در مثال‌های طراحی (Christiaans & van Andel, 1993, 59&69) نیز مزید بر علت بوده است. با این حال، تحقیق نسبتاً مفصلی در مورد طراحی صنعتی، نسبت و وسعت تفصیل و توضیح اطلاعات مربوط به کاربر را در بهسازی قابل توجه پاسخ طراحی، آشکار کرده است (همان). در طراحی محیط کالبدی نیز نمونه‌هایی از تصریح این بخش ممکن است دیده شود (نظیر کار راندولف هستر - Hester, 1984, 95-132). لذا می‌توان دید که در اینجا دو بخش «اطلاعات ذهنیتی» و «اطلاعات آزمونی» در نمودار، نقاط کمتر کار شده (بلحاظ صریح بودن و بیان‌پذیری) و مبهم‌تر در این روندهای آموزشی است (بویژه وقتی موضوع طراحی مشارکتی مطرح نباشد و هدف، تسلط صریح دانشجو بر دانش در مورد کاربر و بکاراندازی آن در روند طراحی باشد): اینکه چه اطلاعاتی آزمونی و کدام، ذهنیتی هستند؟ چگونه قابل تولید و استفاده‌اند؟ این اطلاعات با چه مکانیسمی بر روند ضمنی و بیان‌نشده طراحی، تأثیر می‌گذارند؟

۳. دانش تجربی در مورد کاربر بعنوان پایه طراحی

معماری، به عنوان یک پدیده بسیار تأثیرگذار بر کیفیت زندگی، بواسطه عدم «طرح درست» مسأله (چه از سوی طراح و چه کارفرما یا استفاده‌کننده)، بویژه در طرح‌های عادی، عمدتاً با پاسخ‌هایی مواجه شده است که «کیفیت زندگی»، کمترین نقش را در ایجاد آن، ایفا کرده است؛ فاصله بین طراح و کاربر، معضلی مربوط به دوران کنونی نیست؛ در فرآیندهای خطی طراحی، «مطالعات طراحی» یگانه موضعی بوده است که در آن ممکن بوده به خواست‌ها یا نیازهای کاربر توجه شود و این امر در دوران مدرنیسم، با ارجاع به استانداردهای معماری (مانند ارنست نویفرت یا تایم سیور)، در حد اقل ممکن انجام شده است؛ اما از این دوران تا امروز، بحث این رابطه، به انحاء مختلف در معماری مطرح شده است و اصولاً یکی از محورهای بحث وجود یا عدم وجود رشته^۴ معماری، حول همین موضوع است (Williams, 2001, Robinson). زایسل (2007, 50)، به منقطع بودن این رابطه اذعان دارد و مطالعات رفتاری، راه‌حلی برای آن دانسته شده است. لاوسون (2005, 90) نیز اگرچه در نمودار خود، کاربر را به عنوان انعطاف‌ناپذیرترین تعیین‌گر انسانی طراحی (پس از قانون‌گذار) می‌شمرد، اما به این انقطاع اقرار می‌کند. فریدمن (2010, 54)، در تحلیل خود از نقش اندک و در حال محو شدن معماران از بازار مسکن جهانی، موضوع را به عدم اهمیت دادن آموزش معماری به شناخت مسایل کاربر (موضوعات رفتاری، روانی، اجتماعی و اقتصادی) نسبت می‌دهد. بررسی ندیمی و شریعت‌راد (۱۳۹۱، ۱۲-۱۱) در مورد معماران حرفه‌ای مشهور ایران، نشانگر آن است که «مسأله» بنیادی طراحی‌های آنان از سایت، شرایط صورت مسأله داده شده و محتوای ذهنی خودشان شکل می‌گیرد و شرایط خود مسأله (و بویژه کاربر آن) در این میان سهم اصلی را ندارد. بل (۱۳۷۹، ۱۸)، از فاصله کارکردی

معماری قابل درک است؟

- با توجه به ماهیت پژوهشی مسایل مزبور، چه رویکرد پژوهشی می‌تواند این دانشجویان را به موضوع نزدیک‌تر کند؟
- مکانیزم مناسب برای وارد کردن اطلاعات و تحلیل‌های حاصل شده به روند ضمنی و بیان‌ناپذیر طرّاحی معماری چیست؟
- آیا یافته‌های ناشی از بررسی کاربر واقعی را می‌توان به عنوان اطلاعات ذهنیتی مورد استفاده قرار داد یا اینکه این اطلاعات فقط دارای کاربرد آزمون‌نی هستند؟

۴-۱- ساختار و روند پژوهش

طرّاحی اولیه برنامه‌های ترم بصورت چهار ترمین متوالی بود (تصویر ۲) که نهایتاً با حذف یک ترمین، سه ترمین آن به انجام رسید. موضوع این بررسی، ترمین‌نهایی است که نیمه دوم

این بخش تنها نگاهی است به برخی دستاوردهای این کارگاه‌ها که می‌تواند مبحث مقاله را بهتر تبیین کند و مسیری را برای آینده ترسیم نماید. کار مورد نظر از سوی نگارنده دوم در این زمینه، در جریان نیمسال دوم آموزشی دوره فنی و حرفه‌ای (کاردانی معماری) در آموزشکده فنی و حرفه‌ای پسران قم به اجرا درآمد. موضوع درس «تمرین‌های معماری ۱» (در نیمسال دوم سال اول) که مطابق سرفصل مصوب می‌بایست مسکن در نظر گرفته شود، محملی شد برای یک «پژوهش عملگرا»^۱ درباره وجه خاصی از موضوعی مطرح شده در بالا؛ در این برنامه هدف این بود که مفاهیم روانی-اجتماعی در مسکن با تأکید بر کاربر واقعی، وارد طرّاحی دانشجویانی شود که در مراحل مقدماتی معماری بودند. این بررسی می‌تواند برای تعیین کیفیت موضوع در موارد زیر مورد استفاده قرار گیرد:
- آیا مفاهیم اجتماعی - روانی برای دانشجویان مقدماتی

جدول ۱- دروس عملی و نظری طرّاحی و اجرا شده در راستای اهداف پروژه.

نام درس	تاریخ	نقش پژوهشگر	فعالیت آموزشی انجام شده	نحوه ارزشیابی	محصولات آموزشی
تمرین‌های معماری ۱	نیمسال دوم ۸۹-۹۰	طرّاحی، اجرا و ارزشیابی	طرح و حل عملی مسأله کاربرمحور در پروژه مسکونی	ارزشیابی کمی و کیفی محصولات عینی	فرآیند طرّاحی کاربرمحور مسکونی - پرسشنامه مدون برای فضاهای مسکن
تمرین‌های معماری ۱	نیمسال اول ۹۰-۹۱ (در دوگروه)	همکاری در طرّاحی، ارزشیابی	طرح و حل عملی مسأله کاربرمحور در پروژه مسکونی	ارزشیابی تکوینی طبیعت‌گرایانه از فرآیند	-
تمرین‌های معماری ۲	نیمسال اول ۹۰-۹۱ (در دوگروه)	طرّاحی با همکاری مدّرس، همکاری در اجرا، ارزشیابی	طرح مسأله کاربرمحور در فضای آموزشی، بهسازی	ارزشیابی تکوینی طبیعت‌گرایانه از فرآیند	مواد آموزشی نظری، فرآیند ارزیابی پس از بهره‌برداری، تعدادی پرسشنامه تدوین شده
تمرین‌های معماری ۲	نیمسال دوم ۹۰-۹۱ (در دوگروه)	طرّاحی (با همکاری مدّرس)، همکاری در اجرا، ارزشیابی	طرح مسأله کاربرمحور در فضای درمانی، بهسازی	ارزشیابی تکوینی طبیعت‌گرایانه از فرآیند	مواد آموزشی نظری، فرآیند ارزیابی پس از بهره‌برداری، یک پرسشنامه تدوین شده
طرّاحی معماری ۱	نیمسال دوم ۹۰-۹۱	طرّاحی، همکاری در اجرا، ارزشیابی	حل مسأله کاربرمحور به همراه انتظام بخشی اثر معماری بر اساس عوامل درون‌نهادی به صورت رفت و برگشتی - نمونه هنرستان	ارزشیابی تکوینی طبیعت‌گرایانه از فرآیند	فرآیند مبتنی بر درک عوامل درون‌نهادی و برون‌نهادی معماری و پاسخگویی به هر دوی آنها، مواد آموزشی نظری
درک معماری ۱ (شناخت مسأله، مبادی و غایات در اثر مصنوع و معماری)	نیمسال دوم ۹۰-۹۱	طرّاحی، اجرا	آموزش تحلیل اثر مصنوع بر اساس عوامل برون‌نهادی و طرّاحی با تأکید بر مبادی و غایات معماری	-----	طرح درس خلاصه، مواد آموزشی نظری
درک معماری ۲ (شناخت روابط انسان . محیط)	نیمسال دوم ۹۰-۹۱	طرّاحی، اجرا	آموزش نظری مسایل روانی انسان . محیط و بررسی نمونه‌های راه‌حل‌های معماران برای آنها	-----	طرح درس تفصیلی، مواد آموزشی نظری
مسکن و فرهنگ	نیمسال دوم ۹۰-۹۱	طرّاحی، اجرا	آموزش رابطه مسکن با ابعاد مختلف سبک زندگی با تکیه بر سبک زندگی اسلامی	-----	طرح درس تفصیلی، مواد آموزشی نظری

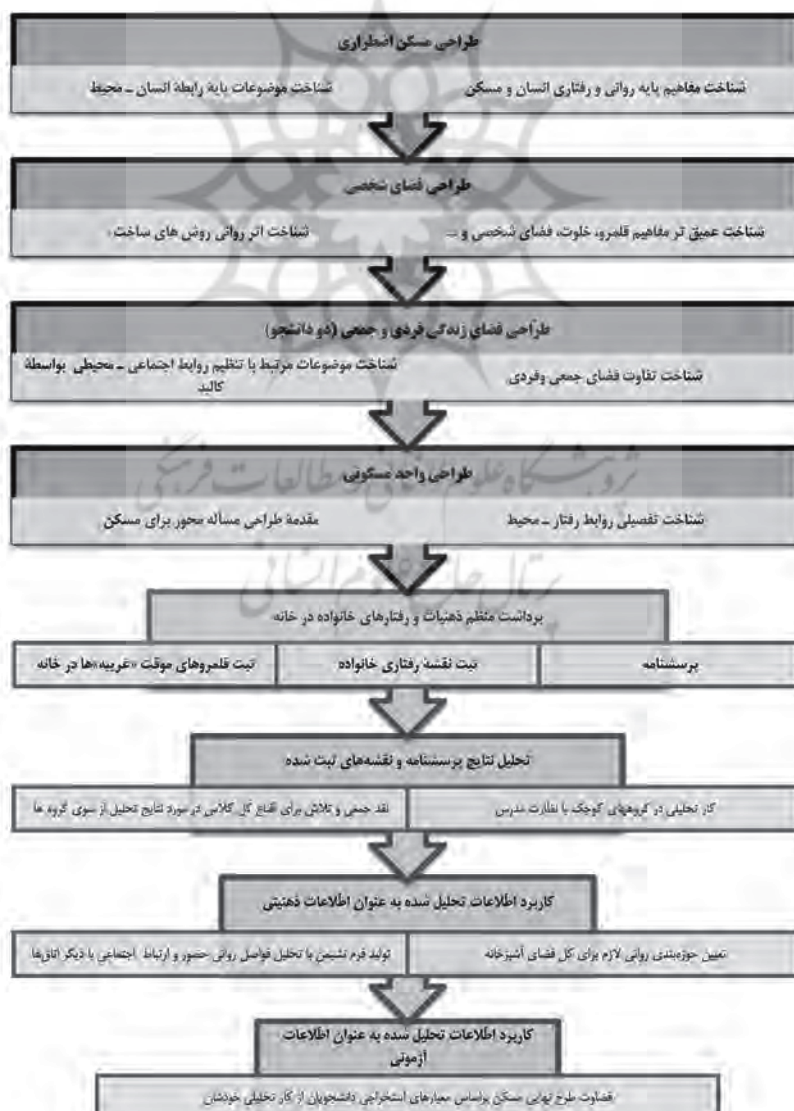
که در تمرین‌های قبل نیز مورد تأکید بود و حتی برخی تمرین‌ها نظیر تمرین نخست، در بخش‌هایی کاملاً بصورت متن مکتوب خواسته شد. «ثبت نیت‌ها و مقاصد» و نیز «ثبت ذهنیت‌ها» در تمرینات قبلی مقدمه‌ای بود بر خواسته طرح نهایی که در آن می‌بایست پس از بخش تحقیقی، دانشجو با انتخاب تعداد محدودی مسأله روانی و اجتماعی در خانه و ثبت نوشتاری آن در برگه‌های تحویل طرح، با پاسخگویی به آن مسایل، طرح خود را تولید کنند و قویاً تأکید شد که معیار اصلی قضاوت عبارت است از: ۱. نوع مسایل روانی - اجتماعی که برای حل انتخاب می‌شوند، میزان اهمیت آنها و قوه تشخیص دانشجو در این زمینه و نیز خاص کردن مسأله برای خانواده مورد نظر و ۲. راه حل کالبدی که در پاسخگویی به مسأله مزبور به کار گرفته می‌شود.

روند پی‌گرفته شده برای «اکتشاف» ویژگی‌های روانی اجتماعی خانواده هدف (خانواده خود دانشجو) و سپس مبنا قراردادن این ویژگی‌ها برای طراحی فضا در چهار مرحله طراحی شد (تصویر ۲):

۱. برداشت منظم ذهنیات و رفتارهای خانواده در خانه: با

نیمسال دوم ۹۱-۱۳۹۰ را به خود اختصاص داد و در ضمن آن، ابتدا دانشجویان می‌بایست موضوعاتی را درباره زندگی خانواده خود بررسی و تحلیل می‌کردند و سپس برپایه موضوعات حاصل از آن مرحله، طرح یک واحد کوچک مسکونی را ارائه کنند. در تمرین‌های قبلی سعی شد موضوعات روانی و اجتماعی و ضرورت توجه به آن در ضمن تمرین، در نظر دانشجویان پررنگ‌تر شود؛ مثلاً تمرین اول با عنوان «معنای ابتدایی مسکن» به صورت ذیل ارائه شد: «فرض کنید شما و خانواده تان در محلی که موقعیت آن در کنار صفحه داده شده است، زندگی می‌کرده‌اید و طی یکی از حوادث غیرمترقبه، این خانه ویران شده و شما باید با امکانات موجود در زمین و نیروی کار همین خانواده، مکانی را برای اقامت حداقل یک ماهه در همین موقع از سال تهیه کنید».

اجرای بخش‌های مقدماتی فوق به ترتیبی که در آن مفاهیم روانی و اجتماعی مورد اشاره بصورت «آموزش در حین عمل» (که شون و کراس بیان کرده‌اند)، مطرح شد، در تمرین اصلی و نهایی بنا شد که این مفاهیم پایه اصلی طراحی باشند. استفاده از بیان نوشتاری به عنوان ابزار رسانه‌ای آموزشی، موضوعی بود



تصویر ۲- مراحل اجرای پروژه آموزشی و اهداف هر مرحله.

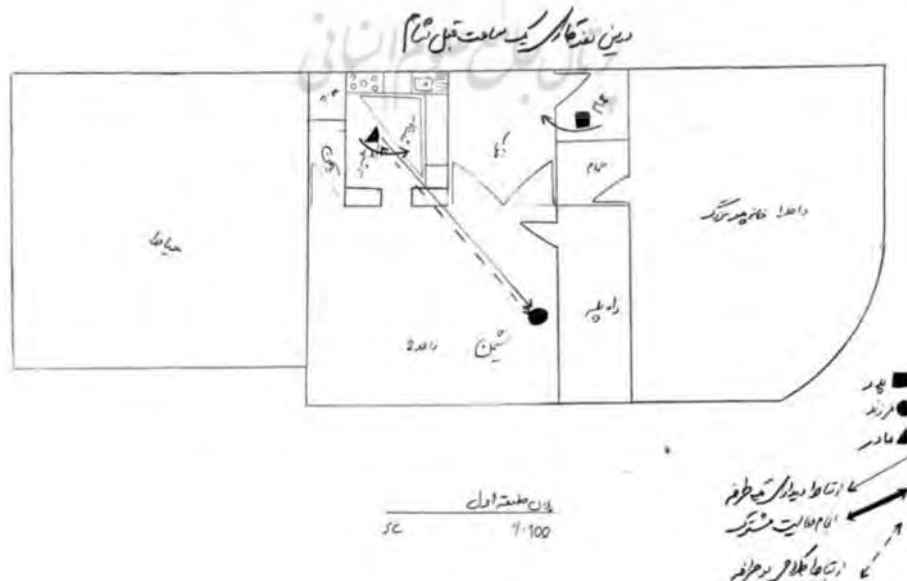
دو محدوده دیگر نیز از دانشجویان خواسته شد: «۱. اگر هیچ پرده‌ای در کار نباشد و درب‌ها باز باشد، وی از محلی که در آن قرار دارد، چه محدوده‌ای از درون خانه را می‌تواند ببیند؟ آن را روی پلان مشخص کنید. ۲. آیا برای کاهش دید او روشی در خانه شما بکار گرفته شده است؟ اگر این طور است، روش یا روش‌های مورد نظر را با علائم اختصاری روی پلان، ذکر کنید و محدوده دید او را (در صورت استفاده از روش مورد نظر - مثلاً بستن درب یا کشیدن پرده) روی نقشه، معلوم کنید».

۲. مرحله دوم، تحلیل نتایج پرسشنامه و نقشه‌های ثبت شده بود. در این مرحله، بجای تأکید بر کرکسیون فردی یا کنفرانس کلاسی که هر دو لزوماً بر «نتایج» حاصل شده تمرکز دارد، تلاش شد روندی بکار گرفته شود که در آن، «چگونگی حصول نتایج» به کلاس آموزش داده شود، نه اینکه هر فرد خود نتایج را به تنهایی بررسی کند. یکی از موارد، موضوع «برچسب‌های روانی» بر روی فضاها بود که با تمرکز بر آشپزخانه، مطرح گردید. پس از توضیح کوتاه نظری از مفهوم «برچسب روانی» و مصادیق آن - فضای صحنه و پشت صحنه، فضای مقدس و عادی، فضای شخصی شده و خانوادگی، فضای کار و فضای زندگی - از سوی مدرس مثال‌هایی از پاسخ‌های پرسشنامه‌ها را مطرح می‌کرد که می‌شد از آنها استنباط کرد که مثلاً فضای آشپزخانه برای پاسخ‌دهنده مزبور، یک فضای شخصی به شمار می‌رود؛ برای معتبرتر بودن استنباط‌ها، از دانشجویان خواسته شد این مرحله را در گروه‌های دو یا سه نفری انجام دهند تا در ضمن آن، از قضاوت فردی یا افراد دیگر، برای قابل قبول بودن برچسب پیشنهادی و مستند آن (که الزاماً باید از پرسشنامه برداشت و شماره سؤال یا سؤالات مزبور ذکر می‌شد) استفاده شود. بعلاوه در فواصل کوتاهی در حین این کار کلاسی (که بصورت یک جدول تهیه می‌شد)، دانشجویان بصورت داوطلب یا با دعوت مدرس، برخی استنباطات خود را در مقابل کلاس مطرح و قابل قبول بودن آن را از سوی دیگران، به بحث می‌گذاشتند و لذا تلاش برای

توجه به وقت موجود (حدود هشت هفته آموزشی)، این کار با ابزار پژوهشی زیر از دانشجویان خواسته شد:

۱.۱. دو پرسشنامه طراحی شده توسط نگارنده دوم - یکی از مادر خانواده که حالت مصاحبه نیز داشت (درباره آشپزخانه) و دیگری از اعضای خانواده (درباره حضور فردی غیر از افراد خانواده در خانه، از دوره‌گرد محل، همسایه تا مهمان یا پدربزرگی که مدت طولانی در خانه می‌ماند - موارد مطلوب و نامطلوب در این زمینه از دید خانواده)؛

۲.۱. دو سری ثبت نقشه رفتاری یکی در نشیمن خانوادگی و ارتباط رفتاری افراد حاضر در آن با دیگر نقاط خانه؛ این نقشه‌ها که تهیه آن با مثال به دانشجویان آموزش داده شد، با شرح زیر از آنها خواسته شد: «... از شما خواسته می‌شود در چهار روز متفاوت (دو روز کاری و دو روز تعطیل)، و در هر روز در چهار نوبت (دو ساعت به ظهر، یک ساعت بعد از ظهر و شب، یک ساعت قبل از شام و یک ساعت بعد از شام) محل استقرار تمام افراد حاضر در خانه و نحوه ارتباط آنها را روی پلان ثبت کنید (برای هر یک از نوبت‌های برداشت، یک پلان که مجموعاً ۱۶ پلان ارایه می‌شود)؛ برای نشان دادن ارتباطات افراد، ارتباط دیداری، شنیداری، گفتاری، فعالیت مشترک و عدم توجه به دیگران را از هم تفکیک کنید؛ مشابه این کار برای یک جلسه مهمانی در خانه (با توجه به زمان انجام کار که در عید نوروز واقع می‌شد)، خواسته شد. ۳.۱. ثبت قلمروهای موقت افراد غریبه در خانه (قلمروهای مطلوب از نظر خانواده) روی نقشه‌های مجزا برای شش دسته از افراد، تکلیف دیگر بود: الف. غریبه‌ای که برای مدت کوتاهی به درون خانه راه داده می‌شود (مانند: همسایه‌ای که برای درخواست وسیله مراجعه کرده است، کنتورنویس گاز، یک فروشنده دوره‌گرد، تعمیرکار سیار، ...). ب. زن همسایه که با مادر خانه تا حدی صمیمی است؛ ج. دوست فرزند خانواده؛ د. یکی از دوستان پدر و مادر؛ ه. یکی از بستگان درجه اول؛ و. مادربزرگ یا پدربزرگ. برای بررسی موضوع «محرمیت» و «خلوت»، ثبت



تصویر ۳- ثبت نقشه رفتاری در فضاهای زندگی - کار دانشجو: پدا... محمدی.

«اقناع» جمع - علاوه بر مدرّس و شریک کاری کلاس - وسیله آموزشی دیگری بود که در این بخش بکار گرفته شد. خصیصه روش بکار گرفته شده در اینجا این است که نقش «داوری» از سوی مدرّس در این روش به حداقل می‌رسد و در مقابل نقش «قضاوت جمعی» و تلاش دانشجوی برای «اقناع» و «تفہیم» همگانی به حداکثر می‌رسد. در دو بررسی اخیر که به آنالیز شیوه آتلیه‌ای در آموزش معماری پرداخته‌اند و گونه‌شناسی‌هایی از نحوه نقد کارها در آتلیه‌ها ارائه داده‌اند - Oh, Yet al., 2012, 17 - Kurt, 2009, 404-5 - این نوع کار دیده نمی‌شود؛ تنها در منبع نخست، یکی از پنج نوع نقّادی کارها، نوع «نقد موقت»^۳ از لحاظ آرایه به کل کلاس مشابه این روش است، اما تأکید آن بر «آرایه» و «قضاوت» و نه «همکاری کلاسی» در پیشبرد تحلیل یا طراحی انجام شده و نیز (گاهی) وجود چند داور فرادانشجویی در نقد موقت مرسوم آتلیه‌ای (همکار مدرس یا افراد حرفه‌ای) آن را از این روش متمایز می‌کند.

۳. در کاربرد این اطلاعات به عنوان اطلاعات ذهنیتی نیز از همین روش برای اداره کلاس استفاده شد و در حین کار طراحی کلاسی از دانشجویان خواسته می‌شد که کار خود را به قضاوت همگانی بگذارند و نظر دیگران را به همراه توضیح تکمیلی مدرس برای ادامه کار در نظر بگیرند. جوّ ایجاد شده در این روش، همانند آنچه داتن درباره شفاف‌سازی قوه مسلط بر ذهنیات در کارگاه ابراز می‌دارد، هم نقش مدرّس را به عنوان عنصر القاکننده قاهر کاهش می‌دهد و هم جوّ رقابتی حاکم در آتلیه‌های طراحی را حذف می‌کند و در مقابل جوّی از همکاری و کارکرد به خود متکی را برای هر دانشجو فراهم می‌کند.

۴. در ضمن تحلیل برای تبدیل اطلاعات مزبور به «اطلاعات ذهنیت‌دهنده» به صورت «ابراز شده» و نه ضمنی، و کاربرد آنها، در جلسات متوالی کارگاه (با روند کلی مشابه فوق) پی‌گرفته شد که دو نمونه از آن در زیر تشریح می‌شود:

۱.۴. در میانه کار تحلیل و پس از پایان بخش تحلیل آشپزخانه، برای اینکه اطلاعات مورد بحث بتواند وارد روند ضمنی طراحی (در نمودار زایل) شود، طراحی یک فضای آشپزخانه، به صورت کار کلاسی از دانشجویان خواسته شد که ویژگی‌های روانی مزبور را به نمایش بگذارد. مهم‌ترین موضوعی که در ضمن این تمرین به عنوان «اطلاعات ذهنیتی» قابل کاربرد برای دانشجویان بود، موضوع چندگانگی کیفیات آشپزخانه از لحاظ روانی بود؛ مثلاً در تعدادی از کارها، لازم بود در عین دارا بودن ویژگی‌های «صحنه»، «پشت صحنه» نیز باشد و در عین حال «فضای شخصی» را نیز نمایش دهد. نتیجه، این بود که آشپزخانه برای بسیاری از دانشجویان دارای فضای دوبخشی قابل درک، L شکل یا دارای پس و پیش رفتگی در پلان شد و این در طرح نهایی نیز ظاهر شد.

۲.۴. در مورد ثبت نقشه‌های رفتاری در نشیمن، تعدادی تحلیل معین از دانشجویان خواسته شد که می‌بایست به عنوان «اطلاعات ذهنیتی» مستقیماً برای طراحی فرم نشیمن و حتی ایده اولیه آن کاربرد داشته باشد. این موارد عبارت بود از: متوسط فاصله افراد دارای ارتباط در نشیمن (به عنوان نمودی از «فاصله

۱.۵. **بررسی نتایج**
در این پژوهش - به عنوان یک پژوهش عمل‌گرا - از ابتدا جزئیات کار طرح‌ریزی نشده بود و تنها مراحل اصلی تا حدی معلوم بود. هدف این تحقیق، بررسی میزان موفقیت یا عدم

اجتماعی» مختص این خانواده، قضاوت در مورد نسبت رابطه اتاق خواب‌ها با نشیمن با توجه به تعداد ارتباط اجتماعی که در نقشه‌ها برای ۱۶ بار مورد نظر، به ثبت رسیده بود، بررسی جهت‌گیری اصلی افراد در حین استقرار در نشیمن (نسبت به تلویزیون، پنجره، لبه آشپزخانه و ...). در هر مورد دانشجویان باید در ضمن بررسی تعداد یا حتی نوع ارتباطات اجتماعی ثبت شده بر روی نقشه‌ها، تصمیم می‌گرفت که موضوع مزبور (مثلاً استقرار در کنار لبه آشپزخانه) چقدر مهم است. این موضوع باید با درجه‌بندی «ضروری»، «مطلوب»، «غیر ضروری»، «نامطلوب» یا درجه‌بندی مشابه، مشخص می‌شد. سپس بر مبنای آن دیگرامی از نوع هم‌جواری نشیمن با اتاق خواب‌ها و آشپزخانه حاصل می‌شد. این اطلاعات مبنای یک ایده فرمی درباره نشیمن (و نه طرح تمام شده آن) بود که کمابیش با عبارت زیر قابل بیان بود: «نشیمن فضایی است با جهت‌گیری به سمت که تعداد فضا با لبه سخت (دارای درب و دیوار) و تعداد فضا با لبه نرم (باز و نیمه‌باز) به آن متصلند و جزء فضاهای معرّف فاصله اجتماعی متر در آن قابل تشخیص‌اند» که این عبارت باید به یک فرم در پلان و حجم ترجمه می‌شد. در این بخش از مثال‌های معماری سنتی و بومی بخوبی برای فهم موضوع می‌شد استفاده کرد. روش‌های تعریف فضا (شکل پلان، اختلاف سطح، تغییر در سقف، استفاده از ستون برای فضاسازی، و حتی نقش محل درب در تعریف فضا) در این تمرین به تناسب ایده مزبور در کارهای دانشجویان، بکار گرفته شد.

۵. تبدیل اطلاعات حاصل از تحلیل‌ها به «اطلاعات آزمونی» و «ابراز شده»، در طراحی نهایی واحد مسکونی خواسته شد. استفاده یا عدم استفاده از طراحی‌های چهارگانه فوق در طرح نهایی اختیاری بود. در مقابل از دانشجویان خواسته شد که نقشه‌های طرح پایانی (واحد کوچک مسکونی) را به صورت مجزّأ و منفرد در صفحات A3 تحویل دهند که در هر صفحه (مثلاً در صفحه پلان) چهار مسأله اصلی استخراج شده از تحلیل‌ها در حاشیه صفحه ثبت شوند و تأکید شد که قضاوت اصلی در مورد طرح، براساس این مسأله‌ها (کیفیت انتخاب مسأله و میزان اهمیت آن و نیز صحت و تطابق آن با پرسشنامه و ثبت نقشه‌ها) و سپس تناسب پاسخگویی انجام شده در نقشه (پلان، برش یا نما) با مسأله و میزان «خلّاقیت در حلّ مسأله»، انجام خواهد شد. به این صورت، انتظار این بود که این اطلاعات در بخش‌های مختلف طراحی، به عنوان «اطلاعات آزمونی» هم برای مدرّس (در قضاوت نهایی کار دانشجویان) و هم خود دانشجو، کاربردی شود. با توجه به پایان ترم، این طرح نهایی، تقریباً بدون کرکسیون آرایه شد و لذا می‌تواند به عنوان محصول واقعی خود دانشجو تلقی شود.

۴. در ضمن تحلیل برای تبدیل اطلاعات مزبور به «اطلاعات ذهنیت‌دهنده» به صورت «ابراز شده» و نه ضمنی، و کاربرد آنها، در جلسات متوالی کارگاه (با روند کلی مشابه فوق) پی‌گرفته شد که دو نمونه از آن در زیر تشریح می‌شود:

۱.۴. در میانه کار تحلیل و پس از پایان بخش تحلیل آشپزخانه، برای اینکه اطلاعات مورد بحث بتواند وارد روند ضمنی طراحی (در نمودار زایل) شود، طراحی یک فضای آشپزخانه، به صورت کار کلاسی از دانشجویان خواسته شد که ویژگی‌های روانی مزبور را به نمایش بگذارد. مهم‌ترین موضوعی که در ضمن این تمرین به عنوان «اطلاعات ذهنیتی» قابل کاربرد برای دانشجویان بود، موضوع چندگانگی کیفیات آشپزخانه از لحاظ روانی بود؛ مثلاً در تعدادی از کارها، لازم بود در عین دارا بودن ویژگی‌های «صحنه»، «پشت صحنه» نیز باشد و در عین حال «فضای شخصی» را نیز نمایش دهد. نتیجه، این بود که آشپزخانه برای بسیاری از دانشجویان دارای فضای دوبخشی قابل درک، L شکل یا دارای پس و پیش رفتگی در پلان شد و این در طرح نهایی نیز ظاهر شد.

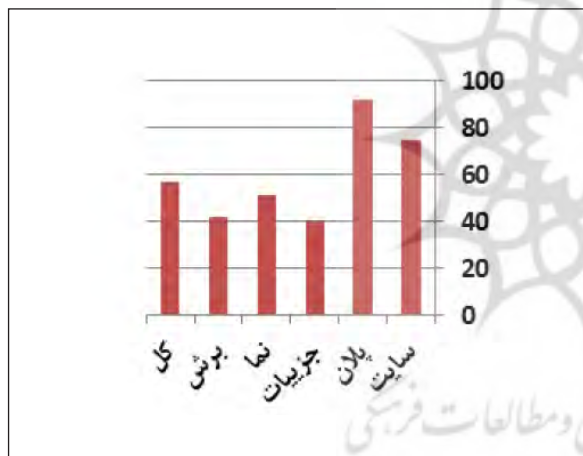
۲.۴. در مورد ثبت نقشه‌های رفتاری در نشیمن، تعدادی تحلیل معین از دانشجویان خواسته شد که می‌بایست به عنوان «اطلاعات ذهنیتی» مستقیماً برای طراحی فرم نشیمن و حتی ایده اولیه آن کاربرد داشته باشد. این موارد عبارت بود از: متوسط فاصله افراد دارای ارتباط در نشیمن (به عنوان نمودی از «فاصله

معیارها به ۸۶ عنوان عمدتاً کیفی که با درجه بندی A تا D صورت گرفت و سعی شد تا هر عنوان تنها یک جنبه صریح از کار را مورد قضاوت قرار دهد.

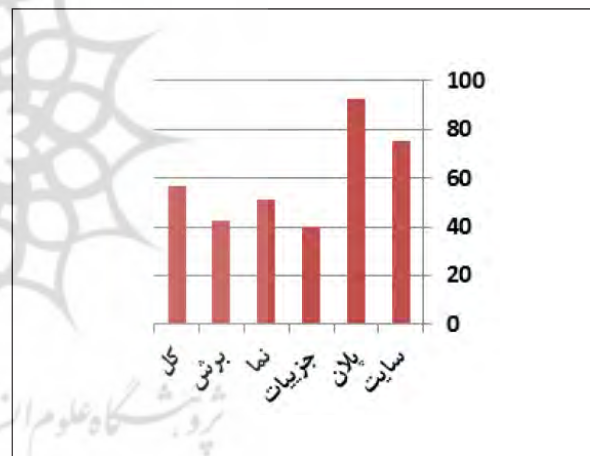
نخستین موضوع، تعداد توجیهاات ارایه شده برای هر نقشه است که در نمودار ۱ و ۲ خلاصه آن آورده شده است. با در نظر گرفتن این واقعیت که در کل بررسی ها، توجیهاات فراتر از چهار مورد از ارزیابی خارج شده اند، می توان دید که به طور کلی «تلاش دانشجویان برای استفاده از اطلاعات تولید شده از بررسی کاربر برای توجیه طرح خود» (صرف نظر از کیفیت کار) توفیق متوسطی (نزدیک به ۶۰ درصد) داشته است و این توفیق در مورد پلان و سایت، بسیار بیشتر از موارد دیگر بوده است و در برش ها و نیز جزییات، کمترین توجیهاات ارایه شده است؛ با توجه به ماهیت «برنامه محور» طراحی پلان و سایت، این نتیجه تا حدی طبیعی است و نشان می دهد که کاربرد اطلاعات مزبور در فرآیند ضمنی برنامه دهی، بهتر قابل انتقال و یادگیری است. اما کمبود موارد در مورد جزییات جای تأمل دارد؛ زیرا بسیاری از تمهییدات رفتارگرایانه و مرتبط با روان شناسی محیط موارد تقریباً جزیی را شامل می شود (نگاه کنید به مباحث راپاپورت (۱۳۸۴) در مورد

موفقیت طرح مسأله کاربر - محور در آموزش معماری نبود (بعبارت دیگر توفیق یا عدم توفیق این دسته از دانشجویان در موضوع، محور اصلی پژوهش نبوده است)، بلکه جستجوی چگونگی این کار و اینکه چه موضوعاتی در این زمینه قابل طرح است و کدام موارد، در صورت طرح با ابهام یا مشکل مواجه است، مسأله پژوهش بوده است. به این صورت برای بررسی تحلیلی نتایج کار دانشجویان به عنوان محصول عینی این روند آزمایشی، موضوع مهم این است که بتوان از خلال آن، برخی قابلیت ها یا ضعف های روند تجربی انتخاب شده برای کسب دانش را در تبدیل شدن به اطلاعات آزمونی یا اطلاعات ذهنیت دهنده، دریافت کرد. بستر انتخاب شده (دانشجویان فنی حرفه ای)، از این جهت که دانشجویان نسبتاً ضعیف و متوسط را شامل می شد و لذا تلاش زیادی را برای تفهیم یا حتی ایجاد انگیزه ایجاب می کرد، می تواند ثمربخش بودن نتایج مثبت را واقعی تر کند.

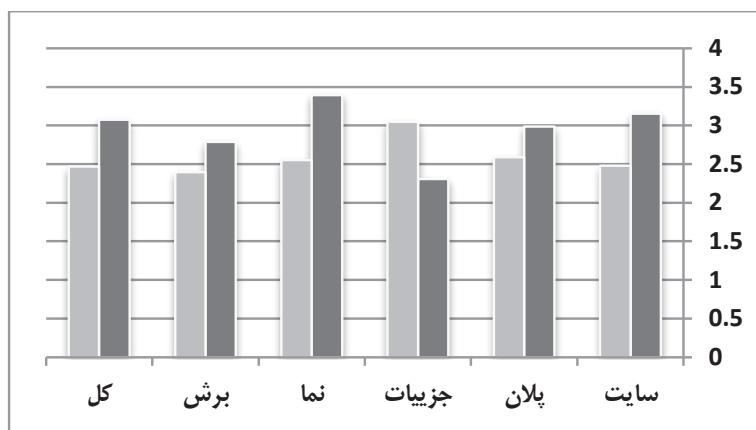
مبنای بررسی نتایج، ارزیابی پایان ترم پژوهشگر از کارهای کل دو گروه (۲۶ نفر) و تعداد ۶ آلبوم از کارهای متوسط به بالا برای ارایه شواهد عینی است. ارزیابی پایان ترم، با تفکیک



نمودار ۲- میانگین درصد تعداد ارجاع به تحلیل های قبلی در توجیه طرح (نسبت به کل توجیهاات) در کار هر دانشجو.



نمودار ۱- میانگین قابلیت کلی توجیه طرح به درصد (برحسب میزان موارد توجیه ارائه شده به کل موارد مورد انتظار) در کار هر دانشجو.



نمودار ۳- میانگین کیفیت مسابیل تولید شده از تحلیل اطلاعات کاربر و راه حل بکار رفته برای آنها در هر نقشه (برحسب معیاردهی از A تا F با در نظر گرفتن معادل عددی ۴ الی ۰/۲۵).

D تا F باشد نیز در همان حوزه مورد سنجش قرار گرفته است؛ اگر در مورد مسأله‌ای راه حل ارایه نشده یا خیلی کم تأثیر دیده شده نیز، در هر صورت نمره D تا F به آن تعلق گرفته است.

نمودار اجمالی ۳ که با حذف موارد عدم تصریح، تهیه شده و لذا کمبود توجیحات را مورد نظر قرار نداده، نشان می‌دهد که کیفیت مستقل توجیحات و راه‌حل‌های آنها در مواردی که توجیه، صریحاً از سوی دانشجو اعلام شده است، عمدتاً در مورد خود توجیه در سطح بالاتر از B (با ارزش عددی ۳) و در مورد راه‌حل بالاتر از C+ (با ارزش عددی ۲/۵) بوده است و از این بابت تفاوت محسوسی میان توجیحات ارایه شده برای نقشه‌های مختلف وجود ندارد؛ لذا دانشجویان هر جا که توانسته‌اند توجیه ارایه کنند، این کار را به نحو نسبتاً مناسب انجام داده‌اند و مجموعاً در حل موضوعات «تصریح» شده، توانایی نسبی بدست آورده‌اند. اما این نتایج را می‌توان دقیق‌تر بررسی نمود:

از دانشجویان خواسته شده بود که مجموع نتایج برآمده از پرسشنامه‌ها را در یک صفحه به صورت عناوین مجزاً جمع‌بندی نمایند. صحت‌سنجی نتایج (با مقایسه آنها با برداشت‌های میدانی هر دانشجو که جزء به جزء توسط نگارنده دوم انجام شد) نشان داد که در ۱۹ مورد قابل بررسی (از ۲۶ مورد، ۶ مورد صفحه مزبور را ارایه نکرده بودند و در یک مورد مستندات برای صحت‌سنجی به نگارندگان تحویل داده نشد)، میزان صحت نتایج ۸۳ درصد بوده است که قابل اعتماد بودن بخش تحلیلی آموزش را نشان می‌دهد. اما از لحاظ میزان رعایت این نتایج در طرح‌نهایی (کاربرد آزمون‌های اطلاعات)، این بار نیز بررسی مفصل و نمره‌دهی مرتبه‌ای (از یک تا چهار که در مقیاس ۰/۵، ۰/۷۵ و ۱ برای درجه رعایت کم، متوسط، نسبتاً کامل و کامل لحاظ شده‌اند) توسط پژوهشگر، نشانگر رعایت ۵۶/۴ درصدی این نتایج در طرح‌های نهایی ارایه شده (۱۹ مورد فوق‌الاشاره) بود. این ارزیابی توسط پژوهشگر با ارزیابی میزان همبستگی موجود میان توجیحات ارایه شده توسط خود دانشجویان در کنار نقشه‌ها با کیفیت کاربرد آن در طرح‌ها، واقعیت‌جایی را آشکار می‌کند. باید توجه کرد که این اطلاعات ارایه شده توسط دانشجو به عنوان توجیه، باید در زمره اطلاعات «ذهنیت‌دهنده» در نظر گرفته شوند. آزمون پیرسون و مربع پیرسون (به عنوان معزف درصد همبستگی - جدول ۲) در مورد نقشه‌های مختلف نشان داد که در مورد کاربرد «ذهنیت‌دهنده» نیز همبستگی میان کیفیت «تحلیل» اطلاعات و کیفیت کاربرد همان اطلاع در «طراحی» چندان بالا نبوده است (حدود ۳۵ درصد - یعنی خیلی کم‌تر از صحت کاربرد «آزمونی»); این در حالیست که ارزیابی مستقل کیفیت توجیه‌ها (مسائل طراحی) و راه‌حل‌های آنها، نشان از کیفیت نسبی، تقریباً مناسبی دارد (جدول ۳). معنای این اعداد با توجه به روش ارزیابی بکار گرفته شده این است که دانشجویان، راه‌حل‌های نسبتاً خوبی را برای مسائل نه چندان مهم و تأثیرگذار بکار برده‌اند و در حل مسائل مهمی که بخوبی تشخیص داده‌اند، متناسب با اهمیت آن، توانایی بروز نداده‌اند.

نقش عناصر نیمه ثابت) که ضعف دانشجویان در کاربرد خودآگاه اطلاعات برای این بخش، نیاز به آموزش طولانی‌تر و با تمرینات بیشتر یا آوری می‌کند؛ بویژه که مسایل طراحی در این سطح، دیگر از جنس برنامه‌دهی نیست و «طراحی» تر خواهد بود. نمودار نشان می‌دهد که در مورد کاربرد «صریح» اطلاعات تولید شده از تحلیل‌ها در توجیه طرح (نسبت به حالت کلی قبل) وضعیت کیفی تفاوت چندانی ندارد و نسبت‌ها مشابه است. لذا می‌توان گفت که ضعف و قوت دانشجویان در بکارگیری آگاهانه و صریح اطلاعات در توجیه بخش‌های مختلف طرح، به نحوه حصول اطلاعات و نوع آن، وابسته نیست، بلکه موضوعی است که به «حوزه کاربرد» و مهارت طراح برای استفاده از اطلاعات در چنین حوزه‌ای وابسته است.

در نمودار ۳، اجمالی از ارزش‌گذاری کیفی «مسایل» تصریح شده توسط دانشجویان و نیز ارزیابی کیفی «راه‌حل»‌های مرتبط با این مسایل توسط پژوهشگران آورده شده است. ارزشیابی انجام شده در اینجا از نوع «مبتنی بر مصرف‌کننده» است و لذا نباید انتظار قیاس با دیگر معیارها یا تحقیقات را از آن داشت. زیرا در ارزشیابی آموزشی، ارزیابی‌های مبتنی بر «مصرف‌کننده» و نیز «طبیعت‌گرایانه»، می‌تواند کاملاً مستقل و براساس خود گروه مورد آزمون انجام شود (سیف، ۱۳۸۶، ۷۹-۷۷ و ۸۶-۸۲) بویژه این بررسی، کاملاً برای «تدارک اطلاعات مفید درباره فرآورده‌های آموزشی برای کمک به تصمیمگیری در مورد انتخاب آنها» صورت گرفته است که منطبق بر ارزشیابی «مبتنی بر مصرف‌کننده» (همان، ۸۵) است. لذا از منظر ارزشیابی، مشخصاً درجه‌بندی زیر برای ارزیابی توجیحات و راه‌حل آنها مورد نظر قرار گرفت:

الف. مسایل و توجیحات: A برای نتایج برآمده از تحلیل‌های خود دانشجو در مراحل قبل که «مهم» و «تأثیرگذار» در کلیت طرح باشد (به این معنی که انتخاب آن در میان چهار توجیه از ده‌ها توجیه احتمالی ممکن، منطقی بنظر برسد)؛ B برای توجیحات مشابه که انتخاب چندان منطقی^۴ برای این سطح، نبوده است. درجه C برای توجیحات درست و منطقی طرح (توجیحات متناسب با مقیاس) که از تحلیل‌ها «برنیامده» در نظر گرفته شد؛ نیز برای توجیحات غیرمرتبط با نقشه‌ای که این توجیه برای آن آورده شده است، در درجات E، D و F در نظر گرفته شد. برای یکسان بودن ارزیابی‌ها، هر بار تعداد بسیار محدودی (عمدتاً یک یا دو عنوان) به صورت موازی در تمام کارها از سوی پژوهشگر ارزش‌گذاری شد و سعی شد تا معیار قضاوت در کارها ثابت نگاه داشته شود؛ هم در انتخاب عناوین ارزیابی و هم در نوع ارزش‌گذاری کارها برای هر عنوان، معیارهای سه‌گانه‌ای که از ابتدا به دانشجویان، اعلام شده بود، مورد نظر قرار گرفت.

ب. راه‌حل‌ها: هر موضوع اشاره شده در توجیحات، توسط نگارنده دوم در نقشه‌ها بررسی شده و بسته به «کیفیت نسبی» راه‌حل (نسبت به صورت مسأله طرح شده توسط خود دانشجو) در سه درجه کیفی قرار داده شده است: اگر اصل مسأله در حوزه A تا C ارزیابی شده باشد، درجه کیفی راه‌حل نیز (در صورت وجود راه‌حل) با این حوزه (A تا C) بیان شده است و اگر در حوزه

جدول ۲- بررسی همبستگی میان کیفیت مسایل تصریح شده از سوی دانشجویان و کیفیت راه حل بکار گرفته شده برای این مسایل.

سایت	پلان اصلی	طراحی جزئیات (دو قسمت از طرح)	برش	نما	کل
۰,۵۵۰۷۸	۰,۶۸۳۵۶۴	۰,۵۰۰۱۱۶	۰,۵۰۳۱۷۶	۰,۶۶۱۶۴۴	۰,۵۹۳۲۱۲
تفسیر میزان همبستگی (مربع ضریب پیرسون به درصد)	۳۰,۳	۴۶,۷	۲۵	۴۳,۸	۳۵,۲

جدول ۳- درصد مستقل کیفیت نسبی مسایل تصریح شده از سوی دانشجویان و کیفیت نسبی پاسخ به این مسایل در نقشه ها.

سایت	پلان اصلی	طراحی جزئیات (دو قسمت از طرح)	برش	نما	کل
۷۸,۸۴۶۱۵	۷۴,۶۷۴۴۸	۵۷,۶۶۳۶۹	۸۴,۷۸۷۷۴	۶۹,۷۴۴۳۲	۷۲,۴۶۴۷۹
کیفیت نسبی توجه های ارائه شده نسبت به کیفیت کلی مورد انتظار (برحسب درصد)	۶۲,۰۱۹۲۳	۶۴,۷۷۸۶۵	۷۶,۲۶۴۸۸	۵۹,۹۴۳۱۸	۶۶,۱۴۴۳۷
کیفیت نسبی راه حل های ارائه شده نسبت به کیفیت کلی مورد انتظار (برحسب درصد)					

نتیجه

بتواند طراحی «درست» (به معنی طراحی پاسخگو به مسأله عملی) و طراحی «نادرست» (غیر پاسخگو) را تشخیص دهد. این «درست» و «نادرست» بودن، مقدم است بر «خوب» و «بد» بودن راه حل که در دیدگاه متکی بر «غامض» نگهداشتن مسأله طراحی، مورد بحث است. توجه به ماهیت کارکردی اطلاعات به عنوان «آزمونی» یا «ذهنیت دهنده» در روند اینگونه از آموزش نقش اساسی دارد و می تواند کلید طراحی جدیدی برای محتوا و روش کارگاه های آموزش طراحی معماری باشد. بسیاری از ایده های فرمی، می تواند مستقیماً متکی بر الگوهای رفتاری یا ذهنی کاربران و پاسخ دهنده به آن باشد؛ علاوه تشخیص طرح اطلاعات آزمونی، برای دانشجوی، در صورت پیگیری از سوی مدرس، می تواند به یک «خودکسیونی» از سوی او برسد و نقش مدرس (بجای منتقد) به عنوان هدایتگر تحلیل اطلاعات برجسته شود. نقدگره‌ی و تلاش برای اقناع جمع، یک ابزار آموزشی و در عین حال یک تمرین اساسی در روند پیشنهادی است که در درونی کردن توانایی های عاطفی و رفتاری مورد نیاز برای روند مزبور نقش اساسی دارد.

توسعه و تدقیق مستند اطلاعات مسأله طراحی - دستکم از بابت مسؤلیت اخلاقی حرفه در قبال انسان - ضرورتی انکارناپذیر است. واگذاری کامل این وظیفه به ذهنیات مبهم و ضمنی، از معماری و آموزش آن، رفع مسؤلیت نخواهد کرد. تولید و مصرف اطلاعات مزبور، از موارد مورد غفلت در آموزش و عمل واقعی معماری در ایران است. اگرچه در مورد تفکر خلاقانه، به هر دو وجه اشراقی و آگاهانه تفکر، توجه می شود، اما موضع آگاهانه، بواسطه مسائلی از قبیل عدم نمایانی و جلوه بصری، کمتر علاقه مدرسین و دانشجویان را به خود جلب می کند و لذا کمتر وارد روند طراحی می شود. روش آموزشی تجربی بکار گرفته شده برای دانشجویان مقدماتی کاردانی معماری نشان داد که به سهولت می توان آنان را برای تولید اطلاعات بسیار دقیق و مستند رفتاری - روانی و فرهنگی آماده و کارآمد نمود؛ اما ایجاد قابلیت کاربرد این اطلاعات، به زمان و تجربه بیشتری نیاز دارد؛ موضوع اساسی در اینجا، این است که با توجه به اهمیت «حل مسأله» در رویکرد مستند به طراحی، دانشجوی، گام به گام و در مراحل کاملاً صریح و نه ضمنی و مبهم، برای استفاده از اطلاعات آماده شود و

پی نوشت ها

- 7 Test Information.
- 8 Design Fixation .
- 9 Discipline.
- 10 Action Research.
- 11 Learning by Doing.
- 12 Crit.

- 1 Ray and Charles Eames.
- 2 RTK : Relational Tacit Knowledge.
- 3 STK : Somatic Tacit Knowledge.
- 4 CTK : Collective Tacit Knowledge.
- 5 Krobkin.
- 6 Image Information.

کوشش امیرسعید محمودی؛ برگزارکنندگان گروه معماری دانشکده هنرهای زیبا و معاونت پژوهشی دانشگاه تهران؛ با همیاری معاونت شهرسازی و معماری وزارت مسکن و شهرسازی، نگاه امروز، دانشگاه تهران، تهران.

محمودی، سیدامیرسعید (۱۳۸۹)، برنامه‌دهی معماری، یک ضرورت برای طراحی، در هنرهای زیبا-معماری و شهرسازی، ش ۴۴، صص ۸۵-۷۷.

محمودی، سیدامیرسعید (۱۳۹۰)، مجموعه مقالات سومین همایش آموزش معماری: بررسی چالش‌ها، جستجوی راهکارها پاییز ۱۳۸۷، به کوشش سیدامیرسعید محمودی، موسسه تالیف، ترجمه و نشر آثار هنری، متن، تهران.

مولانایی، صلاح‌الدین و سلیمانی، سارا، (۱۳۹۰)، روش‌ها و رویکردهای نوین تدریس در معماری برپایه الگوها و نظریه‌های جدید آموزش، مقاله ۲۴ در مجموعه مقالات چهارمین همایش آموزش معماری: بررسی چالش‌ها، جستجوی راهکارها، بکوشش: سید امیرسعید محمودی، دانشگاه تهران.

ندیمی، حمید و شریعت‌راد، فرهاد (۱۳۹۱)، منابع ایده‌پردازی معماری: جستاری در فرآیند ایده‌پردازی چند معمار از جامعه حرفه‌ای کشور، در هنرهای زیبا-معماری و شهرسازی، دوره ۱۷، ش ۲، صص ۵-۱۴.

ندیمی، حمید، (۱۳۷۵)، آموزش معماری، دیروز و امروز، در فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی، ش ۱۳ و ۱۴، صص ۴۵-۱۳.

Abel, C (1981), Function of tacit knowing in learning to design, in *Design Studies*, Vol. 2, No. 4, pp. 209-214, IPC Business Press.

Carmel-Gilfilen, C & Portillo, M (2010), Developmental trajectories in design thinking: an examination of criteria, in *Design Studies*, Vol. 31, No. 1, pp. 74-91.

Chen, C (2010), Teaching problem solving and database skills that transfer, in *Journal of Business Research*, Vol. 63, pp. 175-18.

Christiaans, H & Van Andel, J (1993), The effects of examples on the use of knowledge in a student design activity: the case of the 'flying Dutchman', in *Design Studies*, Vol. 14, No. 1, pp. 58-74.

Collins, H. M (2010), *Tacit and explicit knowledge*, The University of Chicago Press, Chicago.

Cross, N (2000), *Engineering design methods: strategies for product design*, 3rd ed., John Wiley & Sons Ltd., England.

Franz, Jill M (1994), A critical framework for Methodological research in architecture, in *Design Studies*, Vol. 15, No. 4, pp. 433-47.

Friedman, A (2010), Rethinking Housing Education in Architecture Schools, in *Archnet-IJAR, International Journal of Architectural Research*, Vol. 4, Issues 2-3, pp. 54-60.

Ghirardo, D (2002), The Architecture of Deceit, in *What is Architecture* edited by: A. Ballantyne, Routledge, London, pp. 63-71.

Goel, V (1994), A comparison of design and non-design problem spaces, in *Artificial Intelligence in Engineering*, vol. 9, pp. 53-72.

Heath, T (1984), *Method in Architecture*, John Wiley & Sons Ltd., Norwich, Great Britain.

Hester, Randolph T (1984), *Planning Neighborhood Space with People*, 2nd Edition, Environmental Design Series, Volume 3, Van Nostrand Reinhold Company Inc., USA.

Kruger, C & Cross, N (2006), Solution driven versus problem driven design: strategies and outcomes, in *Design Studies*, Vol. 27, No. 5, pp. 53-72.

Kurt, S., (2009), An analytic study on the traditional studio environments and the use of the constructivist studio in the architectural design education, in *Procedia Social and Behavioral Sciences*, No. 1, pp. 401-408.

Lawson, B (2005), *How Designers think*, Fourth edition, Architectural Press, UK.

McAllister, K (2010), The Design Process—Making it Relevant for Students, in *Archnet-IJAR, International Journal of Architectural Research*, Volume 4, Issues 2-3, pp. 76-89.

Nabih, H. E (2010), Process-Based Learning: Towards Theoretic-

13 Intrim Critique.

۱۴ در این بررسی، منطقی بودن یا نبودن، بر مبنای نظر شخصی محقق احراز نشده است؛ بلکه با توجه به تحقیق هر دانشجو روی خانواده خود و تحلیل‌های منظم کلاسی، ده‌ها مورد «مشخص» به عنوان مسائل اصلی مورد توجه از اطلاعات تجربی استخراج شده است و در کلاس به صورت آموزش کلاسی، مهم‌تر بودن یا نبودن آنها از لحاظ تأثیر در طراحی به بحث گذاشته شده است؛ یعنی معیار منطقی بودن، آموزش بدون قبلی است و نه نظر اتفاقی بعدی.

فهرست منابع

آزاد، شهرزاد (۱۳۹۰)، بررسی تأثیر رویکرد آموزش اکتشافی در نظام آموزش معماری در دانشگاه‌های ایران، مقاله چهارم در مجموعه مقالات چهارمین همایش آموزش معماری: بررسی چالش‌ها، جستجوی راهکارها، زمستان ۱۳۹۰، بکوشش: سید امیرسعید محمودی، دانشگاه تهران.

اسلامی، سیدغلامرضا و نقدبیشی، رضا (۱۳۹۰)، رویکردی معرفت‌شناسانه به نقش دریافت‌های اشرافی در فرآیند طراحی، مقاله دوم در مجموعه مقالات چهارمین همایش آموزش معماری: بررسی چالش‌ها، جستجوی راهکارها، زمستان ۱۳۹۰، بکوشش: سید امیرسعید محمودی، دانشگاه تهران.

آنتونی‌داس، آنتونی سی (۱۳۸۱)، بوطیقای معماری (آفرینش در معماری): تئوری طراحی، ترجمه: احمدرضا آی، صدا و سیما جمهوری اسلامی ایران، انتشارات سروش، تهران.

باقری، حسین و مردمی، کریم (۱۳۹۰)، آموزش خلاقیت و جایگاه پژوهش در آن، مقاله پنجم در مجموعه مقالات چهارمین همایش آموزش معماری: بررسی چالش‌ها، جستجوی راهکارها، زمستان ۱۳۹۰، بکوشش: سید امیرسعید محمودی، دانشگاه تهران.

بل، پ. آ (۱۳۷۹)، تاریخ، فرهنگ و شیوه‌های طراحی، در آموزش معماران، بکوشش: حسین سلطانزاده، دفتر پژوهش‌های فرهنگی، تهران، صص ۲۸-۱۳.

حجت، عیسی (۱۳۸۲)، آموزش معماری و بیارزشی ارزش‌ها، در نشریه هنرهای زیبا، ش ۱۴، صص ۷۰-۶۳.

حجت، عیسی (۱۳۸۲)، آموزش خلاق. تجربه ۱۳۸۱، در نشریه هنرهای زیبا، ش ۱۸، صص ۳۶-۲۵.

حجت، عیسی (۱۳۸۹)، مشق معماری، مؤسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران، تهران.

دانشگر مقدم، گلرخ (۱۳۹۰)، مسأله طراحی: بررسی ابعاد، ویژگی‌ها و دامنه آن در فرآیند آموزش معماری، مقاله پانزدهم در مجموعه مقالات چهارمین همایش آموزش معماری: بررسی چالش‌ها، جستجوی راهکارها، زمستان ۱۳۹۰، بکوشش: سید امیرسعید محمودی، دانشگاه تهران.

دروذگر، قاسم (۱۳۸۸)، اصلاح شیوه‌گزینش دانشجو به منظور ارتقاء کیفیت آموزش معماری: گام‌های عملی برای رسیدن به وضعیت مطلوب، در نشریه هنرهای زیبا. معماری و شهرسازی، ش ۳۸، صص ۳۶-۲۵.

رایپورت، اموس (۱۳۸۴)، معنی محیط ساخته شده: رویکردی در ارتباط غیرکلامی، ترجمه: فرح حبیب، انتشارات شرکت پردازش و برنامه‌ریزی شهری، تهران.

سلطانی آزاد، فرهاد (۱۳۸۸)، تحول آموزش معماری در دانشکده هنرهای زیبا، در نشریه تندیس، ش ۱۶۳، ص ۱۵.

گروت، لیندا و وانگ، دیوید (۱۳۸۴)، روش‌های تحقیق در معماری، ترجمه: علیرضا عینی‌فر، مؤسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران، تهران.

لنگ، جان (۱۳۸۱)، آفرینش نظریه معماری: نقش علوم رفتاری در طراحی محیط، ترجمه: علیرضا عینی‌فر، مؤسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران، تهران.

محمودی، سیدامیرسعید (۱۳۷۷)، آموزش روند طراحی معماری بکارگیری استعدادها و نهفته دانشجویان، در هنرهای زیبا، ش ۵ و ۴، صص ۸۱-۷۵.

محمودی، سیدامیرسعید (۱۳۸۱)، چالش‌های آموزش طراحی معماری در ایران بررسی دیدگاه اساتید و دانشجویان، در هنرهای زیبا، ش ۱۲، صص ۷۹-۷۰.

محمودی، سیدامیرسعید (۱۳۸۳)، تفکر در طراحی، در هنرهای زیبا، ش ۲۰، صص ۳۶-۲۷.

محمودی، سیدامیرسعید (۱۳۸۴)، مجموعه مقالات دومین همایش آموزش معماری: بررسی چالش‌ها، جستجوی راهکارها: ۲۶ آذر ۱۳۸۲، به

Visser, W (1992), Designers' activities at three levels: organization, strategies and problem-solving, in *Knowledge-Based Systems*, Vol. 5, No. 1, pp.92-104.

Ward, A (1996), The Suppression of the Social in Design: Architecture as War, chapter2 in *Reconstructing Architecture: Critical Discourses and Social Practices*, Edited by: T.A. Dutton and L. Hurst Mann, University of Minnesota Press, Minneapolis, pp. 27-70.

Williams Robinson, J (2001), The Form and Structure of Architectural Knowledge: From Practice to Dicipline, in the *discipline of architecture*, Piotrowski A. and Williams Robinson J., (eds), University of Minnesota Press, Minneapolis, pp.61-82.

Zeisel, John (2007), *Inquiry by Design: Environment/Behavior/ Neuroscience in Architecture, Interiors, Landscape, and Planning*, W. W. Norton; Revised edition.

cal and Lecture-Based Coursework in Studio Style, in *Archnet-IJAR, International Journal of Architectural Research*, Volume 4, Issues 2-3, pp.90-106.

Nicol, D & Pilling, S (2000), *Changing architectural education: towards a new professionalism*, Spon Press, UK.

Oh, Y., et al (2012), A theoretical framework of design critiquing in architecture studios, in *Design Studies*, <http://dx.doi.org/10.1016/j.destud.2012.08.004>.

Salama, Ashraf (1995), *New Trends in Architectural Education: Designing the Design Studio*, Tailored Text, Raleigh, North Carolina USA.

Sanoff, H (1999), *Community Participation Methods in Design and Planning*, Wiley & Sons, Inc.

Scruton. R (1980), *the Aesthetics of Architecture*, Methuen & Co. Ltd, London.



The Importance of Implementing Empirical Knowledge in Architectural Education

The Case of Technical & Professional University of Qom

Seyed Amir Saeid Mahmoodi¹, Masoud Nari Ghomi²

¹ Associate Professor, School of Architecture, College of Fine Arts, University of Tehran, Tehran, Iran.

² Associate Professor of Architecture, Technical & Professional University, Qom, Iran.

(Received 1 Nov 2015, Accepted 15 Oct 2016)

Designing upon knowledge produced by research has always been a matter of challenge among designers and design theorists. Artistic-based design thinking insists on intuition as well as tacit knowledge while scientific-oriented mode of design is conceived as dependent on explicit knowledge. Here two obstacles which prevents design field from fully embracement of experimental and research-based knowledge into design are discussed: first, the idea that vast expansion of design problem makes creativity too restricted. Here some new researches which show contrary results towards this conception are presented and ethical responsibility of the profession for quality of life of users is mentioned. The second matter is usability of explicated knowledge in the design process. For this subject to be studied, after a theoretical review, an experimental design method proposed by the authors is described. What Zeisel (after Krobkin) proposed for kinds of information in the design process is followed in this research. He puts knowledge in two categories upon their usage for the designers so it is not seen as matter of variety of the knowledge itself but as its modes of use: 1. Image information and 2. Test information. Based on an action research method a full-semester program of design studio of first year students was intended to explore that how such kinds of information about real user can be produced and how can be applied in the design process. A four stage program was finally applied: 1. Emergency shelter for one-month staying after earthquake for your family; 2. Personal space for a summer afternoon; 3. A two-person home in an old courtyard and 4. A house for your family. The first three ones were seen as preparatory steps

for introduction of various kinds of user needs (physical as well as psychological ones) while the last was intended to be an experiment of Zeisel's proposal in a semi-real project for students. At first stage students were asked to study their own family attitudes about home-design; this was done via questionnaires (prepared by the authors) as well as behavioral maps and discussion of results in some studio sessions along with some small-scale design assignment for insertion of the resulted information and criteria for design. In these assignments the main aspect of using information was 'idea' one (in terms of Krobkin). For instance the form of living room was to be determined by usual kind of family sittings, their orientation, social connectivity of living room and bedrooms, etc. that all were extracted from behavioral maps or the same matter about entrance that was to be extracted from questionnaires. In the final stage, students were asked to select exactly four criteria from analyzed information for judgment of their final design. These were intended as explicated 'test' information (in Krobkin's terms). The results of qualifying selected criteria as well as final designs upon these criteria were discussed. The main finding of this study is that Krobkin's division of information usage is an appropriate tool for research-based design not only in the architectural education, but also in the real design process, as well. However, it requires some long-term experience while production of them can be achieved via short-term education.

Keywords: Tacit and Explicit Knowledge, Design Education, Psycho-Social Problems, Real User, Test Information, Idea Information.