

آسیب شناسی ریزبرنامه‌های دروس مقدمات طراحی معماری، در انطباق با نیازهای دانشجویان در دروس طراحی معماری

(مطالعه موردی: دانشجویان ورودی سال‌های ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۵ دانشگاه علم و

صنعت ایران)

فاطمه مهدیزاده سراج^{۱*}، علیرضا فارسی محمدی پور^۲

^۱ دانشیار دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت، تهران، ایران.

^۲ استادیار دانشکده هنر و معماری، دانشگاه کردستان، سنندج، ایران.

(تاریخ دریافت مقاله: ۹۱/۶/۱۳، تاریخ پذیرش نهایی: ۹۱/۱۰/۱۷)

چکیده

فرایند آموزش طراحی معماری از نظر محتوا و صورت بسیار پیچیده است، چرا که نیازمند آموزش بسیاری از اطلاعات نظری و عملی در محدوده‌های گوناگون هنری، علمی، روان‌شناسی و مهندسی در کنار پرورش و رشد خلاقیت‌های ذهنی دانشجویان است. اگرچه درباره فرایند طراحی معماری و سامانه‌های آموزش آن در تحقیقات گوناگون مباحث فراوانی مطرح شده است، ولی یکی از دغدغه‌های مهم دریاددهی طراحی معماری، آموزش‌هایی است که بایستی دانشجویان پیش از ورود به دروس طراحی معماری، با آنها آشنایی داشته باشند. این مقاله کوششی در جهت انتقال درس‌های آموخته شده از تجربه طولانی مدت نگارندگان مقاله در تدریس درس مقدمات طراحی معماری یک است که از دروس پایه معماری بوده و به دیگر بیان، مطالب آن مرتبط با الفبای طراحی معماری است. این تحقیق بر آن است تا با نگاهی بر تمرین‌های ارائه شده در دروس مقدماتی طراحی معماری در دانشگاه‌های گوناگون ایران و جهان، به ارائه فهرستی از پروژه‌های انجام شده در کارگاه‌های طراحی معماری نگارندگان بپردازد. سپس بر مبنای نتایج نظرسنجی از دانش‌آموختگان این درس که در سال‌های بعد، در دروس طراحی معماری ۳، ۴ و ۵ تحصیل می‌کردند، اولویت‌بندی ریزبرنامه‌ها در درس مقدمات طراحی معماری بر اساس نیازهای دانشجویان در دروس طراحی معماری سال‌های بالاتر ارائه خواهد شد.

واژه‌های کلیدی

آموزش معماری، طراحی معماری، علوم پایه معماری، مقدمات طراحی معماری، مفاد درسی.

مقدمه

است تا دانش مرتبط با معماری را یک به یک و به گونه‌ای مجزا آموزش داد و به شیوه‌ای تدریجی، متغیرهای مداخله‌کننده در محصول نهایی طراحی معماری را افزایش داد. از آنجا که تعاریف متعددی از طراحی معماری و عناصر تشکیل دهنده آن وجود دارد، توافق بر جامع‌ترین تقسیم‌بندی لازمه‌ی آموزشی صحیح و اصولی است.

در تعریف طراحی، سوینچ گرت، طراحی را فرایندی کنش واکنشی و مبتنی بر تصمیم‌گیری می‌داند که منجر به تولید نقشه‌هایی می‌شود که به کمک آنها می‌توان منابع را به ساخته‌ها یا سامانه‌هایی تبدیل کرد که یا به حل مسایل و مشکلات انسانی کمک می‌کنند یا انسان را در فراهم آوردن نیازهایش یاری می‌رسانند (Kurt S., 2009). رالف یوهانس برایین باور است که طراحی مرکز تمام فعالیت‌هایی است که به فهم راه حل و نیل به نتیجه در یک پروژه ساختمانی منجر می‌شود. او تصریح می‌کند که برای انجام طراحی مطلوب باید طراح دارای تفکر خلاق، ایده‌های اصیل و ناب و نگرش ساختمانی یا اجرایی باشد (Johannes R., 1992). اهمیت طراحی معماری در روند آموزش معماری به حدی است که بسیاری آن را مهم‌ترین موضوع در مباحث معماری می‌دانند (Cikis S. & Cil E., 2009). در نظر گرفتن ۵ درس طراحی معماری به همراه طراحی نهایی در مقطع کارشناسی و دروس طراحی معماری که در مقطع کارشناسی ارشد معماری در دانشگاه‌های ایران تدریس می‌شوند به خوبی گواهی اهمیت این موضوع هستند. بانج معتقد است باید یک چهارم از آموزش معماری به امر طراحی معماری اختصاص یابد (Bunch M., 1993).

آموزش معماری به منظور توانمند نمودن دانشجویان جهت خلق فضاهایی سه بعدی برای فعالیت‌های بشری و یا فراهم‌آوری محیطی بهتر برای جوامع بشری است. مقالات و نوشته‌های متعددی را می‌توان در ارتباط با آموزش طراحی معماری ملاحظه نمود که برخی مرتبط با فرایند طراحی (انصاری، ۱۳۸۷) و برخی نیز مرتبط با بازنگری در روند آموزشی می‌باشند (نقره کار، ۱۳۸۹). برخی از این مطالعات به تحلیل نوع تاکید در روند آموزشی از جمله روش آموزش ترکیبی و فرم محور می‌پردازند (ازدری و بهرامی پناه، ۱۳۸۷) و برخی چالش‌های مطرح را به طور کلی به تصویر می‌کشند (محمودی، ۱۳۸۱) و دیگرانی نیز بر مؤلفه‌های مؤثر بر فهم مساله طراحی تاکید نموده‌اند (دانشگر مقدم، ۱۳۸۸). آشنا نمودن دانشجویان با مقوله طراحی معماری و ارتقای قابلیت‌های خلاقانه آنها در سال‌های نخستین آموزش، از روش‌های مختلف امکان‌پذیر است و دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی گوناگون هر یک به گونه‌ای خاص به آن پرداخته‌اند. ولی مورد مشترک بین تمامی آنها، کشف خلاقانه، تعامل و شبیه‌سازی است (Salama, 2005). آموزش دهندگان طراحی بر اساس اعتقادات خویش و به گونه‌ای مجزا از دیگران، با تنوع فراوان و با روش‌های تدریس گوناگون، در مدارس مختلف و حتی درون یک مدرسه یا گروه ملاحظه می‌شوند (Salama, 2005). با وجود این گونه‌گونی، انجام پروژه‌های خرد و با موضوعی جدای از سایر پروژه‌های کلاس که معمولاً در مقیاس‌های کوچک انجام می‌شود؛ در تمامی روش‌ها و مدارس مشاهده می‌شود که گاه با تاکیداتی خاص روی محورهایی معین انجام می‌شود. بدین منظور لازم

۱- روش‌های آموزش طراحی معماری آتلیه‌ای

روش آموزش آتلیه‌ای دارای گونه‌هایی است که در جزئیات با یکدیگر تفاوت دارند. این گونه‌ها به شرح زیر هستند:

گونه ۱: دانشجویان به همراه استاد دور یک میز نشسته و در مورد کارهای آنها که در زمان خارج از آتلیه انجام داده‌اند، بحث انجام می‌شود که در این حالت، معمولاً استاد سخنگو بوده و تعامل دانشجویان اندک است (Kurt S., 2009).

گونه ۲: در این حالت دانشجویان در زمان آتلیه و همچنین خارج آن به انجام کارهایشان می‌پردازند و هر دانشجو روی میز ترسیم تکی در آتلیه به کار مشغول بوده و استاد کار هر کدام از آنها را بررسی می‌کند و کمتر گفتگوی عمومی صورت می‌گیرد (Roberts A., 2006).

گونه ۳: در یک آتلیه دانشجویان به گروه‌هایی تقسیم شده و هر گروه از راهنمایی استادان خود بهره می‌برند. دانشجویان روی میزهای شخصی خود در آتلیه به کار مشغول هستند و استادها آنها به صورت جداگانه به کار آنها سرکشی کرده و راهنمایی لازم را انجام می‌دهند. در این روش دانشجو با دیدگاه‌های مختلف استادها آشنا شده و باید از میان آنها مسیر

روش طراحی آتلیه‌ای سنتی که از گذشته بسیار متداول بوده، بر مبنای آموزش از طریق عمل پایه‌ریزی شده است. در این روش، معمولاً به ازای هر استاد ۱۰ یا ۱۲ دانشجو وجود دارد که هر دانشجو کار طراحی، ماکت، اندیشه‌ها و نگرش خود را با استاد مطرح کرده و تمامی آنها به صورت موازی به حل یک موضوع طراحی می‌پردازند. در آتلیه‌ها پیش از آغاز طراحی، استاد به توضیح اهداف، توقعات و نحوه داوری آثار می‌پردازد. در طول نیم‌سال تحصیلی، کارها از طریق کرکسیون‌های تکی یا گروهی پیش می‌رود و در پایان نیم‌سال یک گروه داوری یا استاد درس کارها را ارزیابی و رتبه‌بندی می‌کنند (Kurt S., 2009). در کل می‌توان سه وظیفه مشخص را برای آتلیه‌های طراحی معماری ذکر کرد (Demirbas O. & Demirkan H., 2003):

- الف. آموزش و تمرین برخی مهارت‌ها مانند ترسیم و ارایه
- ب. آموزش زبان تصویر و کلام به صورت هم‌زمان
- پ. آموزش معمارانه اندیشیدن برای حل مسایل

در درسی مشابه مقدمات طراحی معماری یک است که در سال‌های نخستین آموزش معماری و برای دانشجویانی بدون هرگونه سابقه در طراحی، در دانشگاه MIT ارایه گردیده است (Hubbard, 2003). جدول (۱) ارتباط مابین پروژه‌های ارائه شده را با مقولات فرم، فضا و عملکرد نشان می‌دهد.

۱- بردن دانشجویان به سایت و انجام تحلیل‌های خاص

روی سایت: از دانشجویان خواسته می‌شد تا کروکی‌های موضعی و با هدف، به منظور تحلیل موضوعی خاص ترسیم کنند. یکی از اهداف این تمرین، ایجاد ارتباط میان یک مجموعه معماری با سایت، یا به تعبیری، چگونگی شناور بودن ارتباط مرزی یک معماری در سایت اطراف خودش است.

۲- شبکه و ردیف ستون‌ها: از دانشجویان خواسته می‌شود

تا با کمک ردیف ستون‌ها به تعریف معماری خود پرداخته و از ستون‌ها برای بیان ایده بهره برده و بتوانند ریتمی از نور و سایه ایجاد کنند. در ضمن به خصلت لایه لایه شدن فضا که با کاربرد شبکه ستون‌ها فراهم می‌شود، توجه کنند.

۳- نحوه تفکیک فضا: دانشجویان در این مرحله با کاربرد

عناصر معماری، به تفکیک فضا می‌پردازند. پله را به عنوان نوعی جداکننده طبقات از یکدیگر به کار می‌برند. راهروها و فضاهای حرکتی را به عنوان جداکننده‌های فضاها در یک طبقه فرا می‌گیرند و سعی در ایجاد نوعی ارتباط فضایی و بصری میان فضاها می‌کنند.

۴- روش کنسول کردن: در این مرحله از دانشجویان

خواسته می‌شود تا به بنایی موجود، بخشی را به صورت طره یا کنسول بیافزایند و این افزودن را از نظر بصری به کامل‌ترین شکل انجام دهند.

۲-۲ مروری بر تجربه آموزشی درس پایه‌ای طراحی معماری در دانشگاه Sheffield انگلستان

آن چه در پی می‌آید فهرست پروژه‌های ارایه شده در دانشگاه شفیلد کشور انگلستان است که در استودیوی معماری برای دانشجویان سال اول در سال تحصیلی ۲۰۰۶-۲۰۰۷ انجام می‌شد

جدول ۱- هدف آموزشی برنامه‌های ارائه شده در دروس پایه‌ای طراحی معماری در نمونه ارائه شده در دانشگاه MIT.

جزء تاکید در معماری	نوع تمرین	
فرم و عملکرد	تحلیلی - طراحی	برنامه اول: ارتباط با سایت
فرم و فضا	مفهومی	برنامه دوم: ردیف ستون‌ها
فضا	تحلیلی	برنامه سوم: تفکیک فضا
فرم و عملکرد	طراحی	برنامه چهارم: کنسول کردن

طرح را پیش ببرد. در این روش بحث گروهی صورت نمی‌گیرد (Demirbas O. & Demirkan H., 2003).

گونه ۴: در این روش یک هیات داوران برای آتلیه وجود دارد که از استادان آن آتلیه تشکیل شده و هر چند دانشجویان با تعدادی از آنها کار را پیش می‌برند و در پایان کار در هیات داوران مورد ارزیابی قرار می‌گیرد.

گونه ۵: یک هیات داوران ثابت برای هر آتلیه وجود دارد و ۲ تا ۳ استاد مجموع کارهای دانشجویان را زیر نظر دارند و دانشجویان آتلیه همه از نظر تعداد واحدهای درسی گذرانده همانند هستند. در این روش دانشجویان می‌توانند کار را با همه استادها پیش ببرند. در این روش بحث گروهی دور یک میز صورت می‌گیرد (Kurt S., 2009).

گونه ۶: یک هیات داوران ثابت برای هر آتلیه وجود دارد و ۲ تا ۳ استاد مجموع کارهای دانشجویان را زیر نظر دارند و دانشجویان آتلیه همه از نظر تعداد واحدهای درسی گذرانده همانند نبوده و از سال‌های متفاوتی هستند. در این روش دانشجویان می‌توانند کار را با همه استادها پیش برده و بنا بر نیاز، بحث گروهی دور یک میز صورت می‌گیرد.

۲- محتوا و مفاد برنامه آموزشی مقدمات و الفبای طراحی معماری

ملاحظه می‌گردد که برنامه‌هایی عملی و مجزا برای فعالیت مستقل دانشجویان، نقطه اشتراک تمامی گونه‌های نظام آموزشی آتلیه‌ای است. اما پیش از تنظیم محتوای آموزش و تصمیم‌گیری برای تنظیم برنامه‌های عملی، لازم است تا به توافقی در ارتباط با تقسیم بندی معماری به مقوله‌هایی جزئی دست یافت. با تقسیم بندی متداول ابعاد گوناگون به فیزیک و متافیزیک، در معماری فرم و فضا حاصل می‌آید که اینها نیز در خدمت رسانی به فعالیتی خواهند بود که در آنها صورت می‌گیرد و بدین لحاظ می‌توان معماری را به تعبیری حاصل درهم کنش فرم، فضا و عملکرد دانست. لازم است تا هر برنامه آموزشی، به یکی از این اجزا و عناصر معماری اختصاص یابد تا در هر پروژه یکی از اجزای مداخله‌گر در طراحی معماری تشریح و در نهایت نیز مجموعه آنها در برنامه‌هایی کلی و به شکل طراحی، ارایه گردد. تجارب تدوین شده توسط حجت (۱۳۹۰) در امر آموزش معماری تحت عنوان تمرین‌های مفهومی، تحلیلی و طراحی تاییدی بر ورود تدریجی عوامل تاثیرگذار بر محصول نهایی طراحی می‌باشند. اما در این ارتباط، پیش از تشریح ابعاد گوناگون سامانه آموزشی مورد نظر لازم است تا مروری بر دیگر تجربیات آموزشی در این زمینه به عمل آید تا محدوده عمل در هر کدام از حوزه‌های فرم، فضا و عملکرد به گونه‌ای همه جانبه روشن گردد.

۱-۲ تجربه آموزشی برای دانشجویان سال اول در درس طراحی پایه‌ای معماری در دانشگاه MIT

آن چه در پی می‌آید، فهرستی از پروژه‌های ارایه شده

کسب شود تا تجربه جزییات به کارگیری مصالح در ساختار به دست آید. بدین منظور ابتدا دانشجویان ساختمان هایی را با مصالحی خاص مطالعه کرده و با بازدید از آنها خواص سازه ای مصالح گوناگون، مورد مطالعه قرار می گیرند. در مرحله بعد دانشجویان به مناسب سازی مکانی برای گفتگو با بهره گیری از مصالح خاص می پردازند که می تواند توسط یک صندلی، یک مکان استراحت، یک پناهگاه یا وسیله ای با ارتباط تعاملی باشد. در این برنامه نشان دادن تاثیر مصالح به همراه اتصالات لازم، بر نوع مکانی که طراحی می شود، ضروری است.

۶- پروژه طراحی همه جانبه: خانه ای با اهداف گوناگون

اهداف پروژه: طراحی خانه ای برای زندگی کردن و همچنین انجام کار حرفه ای برای مشتری واقعی با لحاظ نمودن تمامی موارد مرتبط با نیازهای وی و انتظارات او و شرایط محوطه و سایت. بدین منظور لازم است تانحوه ارتباط با مشتری و پرسیدن پرسش های مهم از وی و گوش فرادادن به درخواست های او و ارایه پاسخ های حرفه ای آموخته شود. ابتدا لازم است تا محوطه مورد تحلیل قرار گرفته و اطلاعات مکفی از آن تهیه گردد. طراحی: از دانشجویان خواسته می شود تا هر کدام از آنها به گونه ای تصویری به نیازهای مشتری و محوطه انتخابی پاسخ بگویند؛ در حالی که شیوه منحصر به فردی از دست یابی به طراحی را ایجاد می کنند و تمامی آموخته های مرتبط با مصالح، ساخت و پایداری را در آن به نمایش می گذارند. در این مرحله باید به کیفیات سه بعدی فضا، در هم آمیزی نور طبیعی و مصنوعی، اکوستیک، بافت، رنگ و مصالح اهمیتی ویژه داده شود. در عین حال که مطالعات فنی نیز، همچون مطالعه در زمینه صدا، نور، رنگ، سازه و جزییات بازشوها مورد نیاز است.

جدول ۲- هدف آموزشی برنامه های ارائه شده در دروس پایه ای طراحی معماری در نمونه ارائه شده در دانشگاه شفیلد.

جزء تاکیدی در معماری	نوع تمرین	
عملکرد - ساخت	تحلیلی - طراحی	پروژه مقدماتی: حقایق خانه
عملکرد - ساخت	طراحی - اجرایی	پروژه دوم: ارتباط و مکاتباتی
فضا	تحلیلی	پروژه سوم: باستان شناسی اتاق
فرم - فضا	طراحی - اجرایی	پروژه چهارم: طراحی برای کاربر
فضا - عملکرد	تحلیلی - اجرایی	پروژه پنجم: مواد و مصالح
فرم - فضا - عملکرد	تحلیلی - طراحی	پروژه ششم: طراحی همه جانبه

و نگارنده (مهدیزاده) خود ناظر بر انجام پروژه ها بوده و برنامه ها را از مسئول استودیو دریافت کرده است. جدول ۲ به طبقه بندی و تحلیل پروژه های ارائه شده در این بخش پرداخته است.

۱- پروژه مقدماتی: حقایق خانه

هدف کار گروهی و آشنایی با یکدیگر و فرایند معماری است. در این برنامه، ابتدا بخشی از شهر با برداشت، تحلیل و ارزیابی کشف و تجربه می شود و سپس با مکان یابی صحیح خانه ای دانشجویی طراحی می شود. در انتها نیز پس از مطرح شدن ایده های طراحی توسط گروه ها و تعیین نقاط قوت و ضعف راه حل های ارایه شده، گروه ها نکات زیر را ارایه خواهند نمود:

- مشکلات پیش آمده به هنگام طراحی خانه، ساخت ماکت و مدل و کار گروهی
- پرسش هایی که به هنگام پروژه پرسیده شد یا در نظر بود که پرسیده شود.
- مهارت ها و اطلاعاتی که به هنگام پیش برد طراحی تا هنگام ساخت نیاز است.

۲- پروژه ارتباطی و مکاتباتی:

اهداف پروژه: درک شیوه های موفقیت آمیز معرفی، ارایه و ارتباط در طراحی و ساخت. در این پروژه دانشجویان محصولات طراحی شده توسط گروه های دیگر را ساخته و به ارتباط میان مراحل طراحی و ساخت و اجرا پی می برند.

۳- پروژه معرفی و ارایه: باستان شناسی اتاق

هدف این پروژه، کشف شیوه هایی است که توسط آنها، معمار شروع به درک و معرفی فضا با تمامی پیچیدگی هایش می نماید. با انجام این پروژه، مهارت های نقادانه در تحلیل و درک ویژگی های کیفی فضا تجربه می شود. در این پروژه دانشجویان اتاقی با ارزش های بالای تاریخی را انتخاب کرده و کیفیات فضایی و تجربه های حسی آن را ترسیم و معرفی می نمایند.

۴- طراحی برای کاربر و انجام فعالیت: ساختن مکان

اهداف پروژه: ابتدا دانشجویان با درک احتیاجات کاربران به تدوین شرح وظایف طراحی می پردازد. سپس با طراحی فضایی خاص برای کاربری معین با فعالیتی خاص، درکی از ارتباط بین درون و بیرون ایجاد شده، و با روشی تلاش می شود تا ویژگی های محوطه پیرامون بر طراحی فضای معماری اثرگذار باشد. سپس دانشجویان جهت بیان فضای تصویری خویش، از طریق طراحی اسکیس، سعی می کنند تا ایده ها را بر اساس واقعیات شکل دهند و تاثیر محوطه را بر طراحی ملاحظه نمایند.

۵- پروژه مواد و مصالح: ذات - حقیقت

اهداف پروژه: این پروژه به منظور درک اهمیت مصالح و تاثیر آنها بر جزییات ساخت است. لازم است تا اطلاعاتی از طبیعت مصالح و چگونگی به کارگیری آن ها در کارهای معماران

سازه (سه پایه، پل، پل ماکارونی، سازه پوسته‌ای، سازه سقف با ورق‌های تاشده)، نقاشی و رنگ در فضاهای آتلیه‌ای و یا جمعی دانشجویان.

پروژه‌های مرتبط با فضا - مفهوم معماری

۱۰- نمایشگاه فضا - گالری نمایشگاهی - فضای مکث و حرکت (اصلی و فرعی؛ شفاف و نیمه شفاف، مثبت و منفی)، ورودی (مسیر و محور و آستانه) و سلسله مراتب روی شبکه مدولار تعیین شده.

۱۱- مشاهده یک مکان و انجام دادن خواسته‌های پروژه (توجه به توپوگرافی، ارتباط با سایت، ترکیب ساختمان‌ها، نوع مردم و توجه به عناصر سازنده نما) - نقد فضا و تحلیل درون و بیرون مجموعه معماری، آشنایی با مقیاس‌های گوناگون معرفی از سطح شهر تا رسیدن به بنا.

۱۲- طراحی پوسترو و بازنمایی خط آسمان شهری توسط کولژ احجام افلاطونی (شهر کویری، شهر خزری و سرسبز و شهر صنعتی) انجام گردیده است.

پروژه‌های مرتبط با عملکرد - کاربری معماری و ارتباط با انسان

۱۳- تحلیل کف، سقف و دیوار در معماری از نظر هندسه، نقش، رنگ، فرم، مفهوم، مصالح و سازه و گردآوری مجموعه‌ای از آنها.

۱۴- تحلیل برخی اجزای کارکردی معماری مانند ورودی و پله و آشنایی با مفهوم سیرکولاسیون در عملکردهای گوناگون اداری، تجاری و فرهنگی.

۱۵- با مقوای کارتون چیزی قابل استفاده ساخته شود مانند کفش به مقیاس واقعی که قابل استفاده باشد، یا یک آویز چند عملکردی.

۱۶- شروع طراحی یک فضا به طور مثال فضای مسکونی چند کارگرا یا یک خانوار در بیرون شهر، شروع از یک فضای خواب و سپس افزودن تدریجی دیگر فضاها مانند خواب و سرویس و نشیمن به آن؛ که البته نیازمند آشنایی ابتدایی دانشجویان با ابعاد انسانی و فضاهای داخلی و یا دیگر استانداردها است.

۱۷- طراحی معماری تک عملکردی مانند پاتوق دانشجویی، مکان گفتگو، سردر ورودی دانشگاه، مرکز دریافت و پرداخت بانک یا مرکز خودپرداز بدون کارمند و مرکز اطلاع‌رسانی دانشجویی یا موارد پیشرفته‌تر مانند وضوخانه و نمایشگاه معماری.

با مروری که بر پروژه‌های ارائه شده در دانشگاه‌های مختلف در درس مقدماتی طراحی معماری ارائه گشت، می‌توان ملاحظه نمود که تمامی برنامه‌ها در چهار قالب مفهومی، تحلیلی، طراحی و اجرایی، در پی آن بوده‌اند تا به تدریج عوامل مداخله‌کننده در شکل دهی نهایی به محصول نهایی معماری را در برنامه‌های دانشگاهی وارد نمایند. به منظور ارزیابی میزان برآورده شدن نیازهای دانشجویان در سال‌های بالاتر آموزش معماری و یافتن نکات ضعف آموزشی در دروس مقدماتی طراحی معماری پیمایشی انجام گشت که شرح آن در پی خواهد آمد.

۲-۳ مروری بر تجارب آموزشی دروس مقدماتی طراحی معماری در دانشگاه‌های تهران و علم و صنعت ایران

آن‌چه در پی می‌آید تجاربی از برنامه‌های دانشگاه تهران و دانشگاه علم و صنعت ایران است که نگارندگان توضیح برنامه‌های ارائه شده در این دانشگاه‌ها را از سال ۱۳۶۴ استخراج نموده‌اند. فهرست برنامه‌ها که سعی شده به ترتیب ارائه آنها در طول نیمسال‌های تحصیلی گوناگون بیابند، در زیر ذکر می‌گردند. البته بدیهی است که در تمامی نیمسال‌های تحصیلی، همگی این برنامه‌ها ارائه نشده‌اند و به فراخور و بنا بر نظر استاد‌های هر آتلیه، این دروس به همین صورت و یا با تفکیک چند مورد از یکدیگر به صورت انتخابی ارائه شده‌اند.

۱- برنامه شناخت (وضعیت موجود) یک شی آشنا برای دانشجویان مانند میز ترسیم آتلیه، سه پایه استودیوها، وایت بُرد آتلیه‌ها و در ورودی آتلیه‌ها، سپس انجام مراحل گوناگون تحلیل (چرایی و وضعیت قرارگیری اجزای موجود)، نقد (بیان نکات مثبت و منفی در مورد وضع موجود و آلترناتیوهایی که می‌توانست به بهبودی کمک کند) و پیشنهاد‌های بهینه‌سازی شی موجود و در نهایت طراحی احتمالی نمونه بهینه.

۲- آشنایی با فرم و طراحی فرم و حجم بنا: برنامه با دیدن بناهایی که با فرم مکعب یا استوانه ساخته شده‌اند، آغاز شده و سپس یک مکعب یا استوانه خلاقانه عینی و ذهنی ساخته می‌شود.

۳- برنامه ترکیب احجام: طراحی سه حجم که دارای دو مکعب و یک استوانه باشند و طراحی یک ترکیب حجمی هندسی خلاقانه به گونه‌ای که یک حجم، اصلی و دو حجم دیگر فرعی باشند؛ در این راه امکان بهره‌گیری از احجام شفاف و مات و کاربرد مفهوم سیالیت وجود دارد. در نهایت پیش‌بینی کاربردی برای ترکیب حجمی مذکور در مقیاس‌های گوناگون کوچک (دست)، متوسط (انسان) و بزرگ (بنا) انجام می‌شود.

۴- انتخاب یک بنا و ساختن ماکت ساده شده آن تا با انتزاع تدریجی به کانسپت حجمی طراحی، دست یافته شود (تلاش در جهت انجام معکوس عمل طراحی تا دست‌یابی به ایده و کانسپت حجمی مفهومی طراحی نخستین).

۵- شناخت فرم‌های طبیعی، برگ و درخت و بررسی نحوه همجواری‌های آنها با هم.

۶- طراحی تندیس برای مناسبتی خاص به عنوان مثال تیراندازی یا جشنواره جوان.

۷- استفاده از یک موتیف و خلق یک ترکیب بندی با عملکردی معین روی یک شبکه مدولار.

۸- طراحی فرم در معماری - طراحی فرم در نما: این پروژه می‌تواند از تحلیل فرم نماهای موجود شروع شده و به طراحی یک فرم در نما ختم شود.

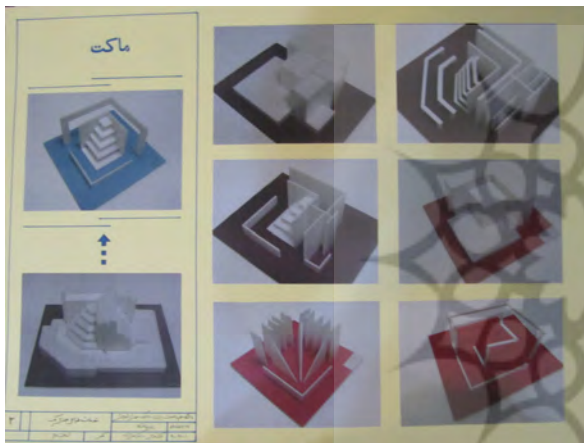
۹- خاطره یک مکان - حس مکان (بازسازی یک مکان مطلوب دانشجویان).

البته برنامه‌های میانی مانند طراحی فونت، آشنایی با رنگ، آشنایی با عکاسی معماری، طراحی جلد، طراحی پوستر،

۳- پیمایشی در نیازهای واقعی دانشجویان در درس آتی طراحی معماری

انجام شده در زمان خود شخص است، پاسخ خواهد داد. پرسش چنین مطرح شد:

- «کدام یک از پروژه‌های ارایه شده در درس مقدمات طراحی معماری یک که در زیر فهرست شده‌اند، در درس طراحی (مبانی طراحی و شیوه تفکر خلاقانه شما) مفیدتر و مؤثرتر بوده است؟» و پاسخ‌ها در جدول ۳ ارائه گردیدند.
- ۱- برنامه شناخت، تحلیل و نقد یک شی در محیط اطراف.
 - ۲- برنامه شناخت مصالح و آشنایی با خواص گوناگون مصالح شامل بافت، نقش، جنس و رنگ.
 - ۳- برنامه ساخت ماکت از پرسپکتیو و انتزاع آن تا دست‌یابی به کانسپت طراحی (تصویر ۱).
 - ۴- برنامه شناخت حجمی مکعب و تمرین چگونگی نگرش و طراحی خلاقانه آن با توجه به ویژگی‌های خاص این حجم (تصویر ۲).
 - ۵- برنامه شناخت حجمی استوانه و تمرین چگونگی نگرش

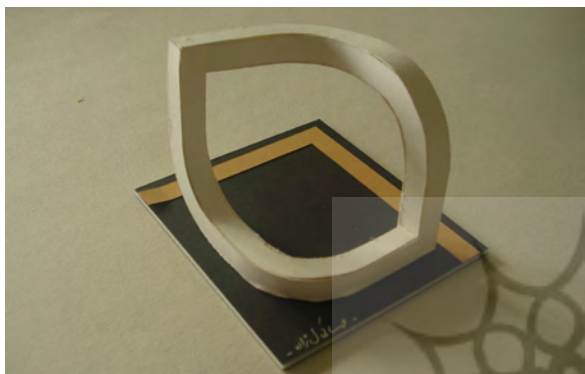


تصویر ۱- نمونه‌ای از تمرین ساخت ماکت انتزاعی از پرسپکتیو واقعی. ماخذ: (اعتقاد، نیم‌سال نخست ۹۰-۹۱)

جدول ۳- نتایج پاسخ‌های دانشجویان به مؤثر بودن پروژه‌های ارایه شده در درس مقدمات طراحی معماری یک، بر درس آتی طراحی معماری ایشان.

پروژه‌ها	میزان مفید بودن (%)											
	۰	۱۰	۲۰	۳۰	۴۰	۵۰	۶۰	۷۰	۸۰	۹۰	۱۰۰	جمع
۱- شناخت، تحلیل و نقد	۰	۲	۷	۸	۶	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۴۰
۲- مصالح	۰	۱	۴	۳	۴	۴	۶	۶	۶	۲	۴	۴۰
۳- ساخت ماکت از پرسپکتیو	۲	۵	۶	۷	۳	۳	۴	۰	۲	۴	۱	۴۰
۴- شناخت مکعب	۶	۵	۱۲	۷	۸	۱	۱	۰	۱	۰	۰	۴۰
۵- شناخت استوانه	۴	۵	۱۱	۸	۷	۳	۰	۰	۰	۱	۰	۴۰
۶- انتزاع	۵	۵	۱۱	۸	۵	۴	۰	۱	۱	۰	۰	۴۰
۷- ترکیب استوانه و مکعب	۵	۹	۱۲	۴	۵	۳	۰	۱	۰	۰	۰	۴۰
۸- ترکیب حجمی فضایی	۴	۱۱	۶	۹	۴	۰	۲	۴	۰	۰	۰	۴۰
۹- ساخت ماکت مفهومی	۴	۱	۴	۳	۴	۳	۲	۲	۲	۴	۱	۴۰
۱۰- پروژه نهایی	۴	۴	۸	۱۳	۵	۳	۱	۱	۱	۱	۰	۴۰

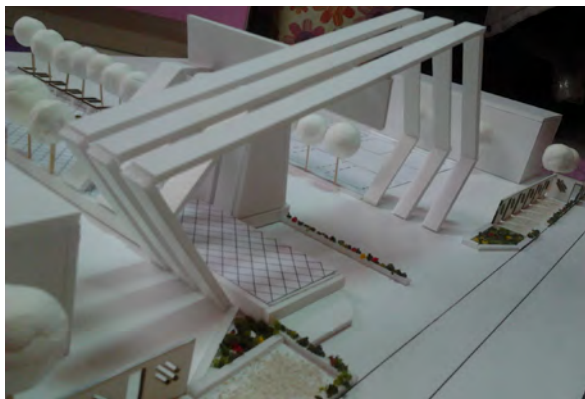
تعداد پاسخ‌دهندگان تقسیم کرده، تا عددی به دست آید که نسبت واقعی مفید بودن را برای هر پرسش به دست آورد و در نهایت حاصل جمع اعداد به دست آمده با یکدیگر مفید بودن یک تمرین را نسبت به کل تمرین‌ها نشان می‌دهد. به عنوان مثال در تمرین مصالح، دو نفر مفید بودن آن را بیست درصد تشخیص داده‌اند که این ضریب عبارت خواهد بود از: $36 / (2 \times 20) = 0.9$ که (۲) تعداد انتخاب‌کنندگان این گزینه و ۲۰٪ موقعیت این پاسخ و (۳۶) هم تعداد کل پاسخ‌دهندگان به این پرسش است. بر طبق این روش جدول ۴ به دست می‌آید: حال بر اساس جدول فوق نمودار تحلیلی در تصویر ۷ ارائه



تصویر ۴- نمونه‌ای از تمرین ترکیب حجمی استوانه و مکعب.
ماخذ: (کمال زاده، نیم‌سال نخست ۸۹-۹۰)



تصویر ۵- نمونه‌ای از تمرین ترکیب حجمی فضایی.
ماخذ: (خزلی، نیم‌سال دوم ۸۸-۸۹)



تصویر ۶- نمونه‌ای از تمرین نهایی.
ماخذ: (شاه حسینی، نیم‌سال نخست ۹۰-۹۱)

طراحی خلاقانه آن با توجه به ویژگی‌های خاص این حجم (تصویر ۳).
۶- برنامه انتزاع مفاهیم از تصاویر بناهای معماری و توجه به مفاهیم ریتم، حرکت، تضاد و تعادل.

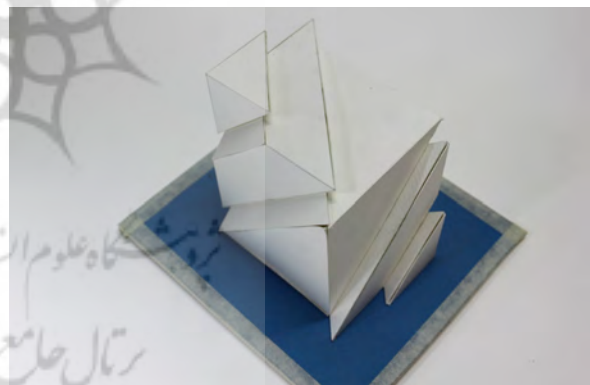
۷- برنامه ترکیب حجمی استوانه و مکعب و تمرین احجام اصلی و فرعی، و مروری بر مبانی زیبایی‌شناسی در معماری (تصویر ۴).

۸- برنامه ترکیب حجمی فضایی در زمینه‌ای مدولار به منظور ایجاد نمایشگاه و تمرین مفاهیم مکث و حرکت، محور، ورودی و مسیر، فضاهای باز، نیمه بسته و بسته و فضاهای شفاف، نیمه شفاف و کدر (تصویر ۵).

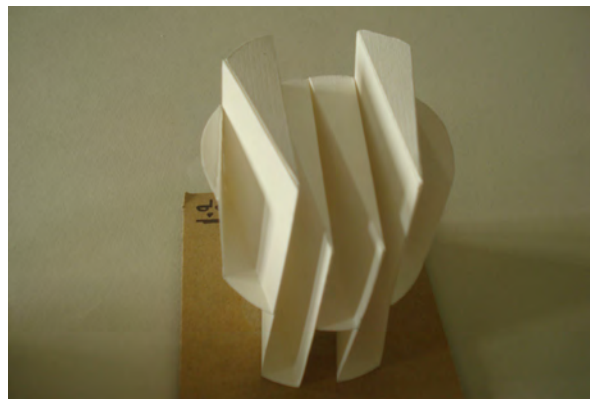
۹- برنامه ساخت ماکت مفهومی از یک فیلم سینمایی با مضمونی مستند یا سینمایی.

۱۰- برنامه پروژه نهایی به منظور تمرین عملی مباحث مطرح شده در طول ترم در کنار مباحث مرتبط با تناسبات انسانی فضا، مطالعات سایت و محیط و ملزومات عملکردی فضا (تصویر ۶).

برای آن‌که بتوان مقایسه معنی‌داری میان داده‌های به دست آمده انجام داد، باید از هر ردیف جدول مذکور که شامل پاسخ‌های افراد متناسب با درصد اهمیت پروژه‌ها است، یک عدد استخراج کرد تا این عدد با دیگر اعداد به دست آمده قابل قیاس باشد. از این رو، ابتدا در هر پرسش تعداد افرادی که هر درصد را برگزیده‌اند در آن درصد ضرب و حاصل را بر



تصویر ۲- نمونه‌ای از تمرین شناخت مکعب.
ماخذ: (نمازی، نیم‌سال نخست ۸۹-۹۰)



تصویر ۳- نمونه‌ای از تمرین شناخت استوانه.
ماخذ: (کریمی، نیم‌سال نخست ۸۹-۹۰)

شده است.

آزادی ۹ و سطح معناداری ۰/۰۰۰ است. چون میزان سطح معناداری از میزان خطای نوع اول در سطح ۰/۰۵ کمتر است لذا فرض یکسان بودن تاثیرگذاری عوامل و مباحث مطروحه با ۹۵٪ اطمینان رد می‌گردد و بنابراین عوامل دارای تاثیر یکسان نیستند.

۴. آنالیز آماری نتایج حاصل از پاسخ‌های دانشجویان

به منظور تحلیل آماری داده‌ها، ابتدا فاصله‌های درصدی به پنج طیف، تغییررده بندی داده شدند. سپس با بهره‌گیری از آزمون تی تک نمونه‌ای (T-Test) این نکته مورد بررسی قرار گرفت که آیا متدها و دروس ارائه شده در درس مقدمات، بر دروس طراحی معماری آتی آنها، به شکل معناداری تاثیرگذار بوده‌اند یا خیر. نتایج این ارزیابی‌ها حاکی از آن است که برنامه‌های شناخت مکعب و استوانه و ترکیب‌های حجمی و انتزاع پروژه معماری به جهت دستیابی به کانسپت طراحی و همچنین پروژه طراحی فضای معماری، با سطح اطمینان ۹۵٪ بر دروس طراحی معماری آتی دانشجویان تاثیرگذار بوده و برنامه‌های ساخت ماکت مفهومی از یک فیلم سینمایی با مضمونی عمدتاً مستند و مصالح تاثیری نداشته‌اند. در انتها میزان تاثیرگذاری متدها و دروس تحت بررسی با استفاده از آزمون فریدمن رتبه بندی شدند.

جهت بررسی میزان تاثیرگذاری و نحوه رتبه بندی عوامل موثر بر دروس طراحی معماری از آنالیز واریانس فریدمن استفاده می‌گردد. در این تحلیل اثبات یکی از فرضیات زیر مد نظر قرار گرفت:

H_0 : از نظر پاسخ دهندگان مباحث مطروحه به یک میزان تاثیرگذار هستند.

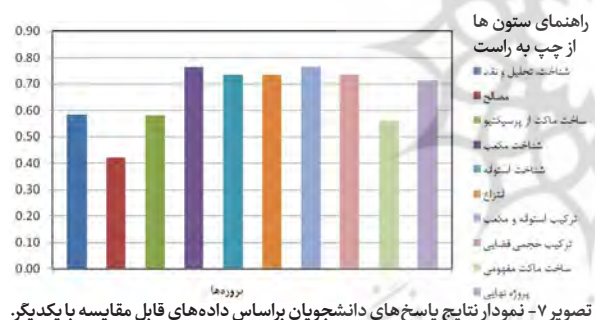
H_1 : از نظر پاسخ دهندگان مباحث مطروحه به یک میزان تاثیرگذار نیستند.

نتایج حاصل از آزمون فریدمن چنین است: میزان آماره χ^2 جهت اثبات یکی از فرضیات فوق برابر ۱۰۰/۰۸۵ با درجه

جدول ۴- تبدیل نتایج پاسخ‌های دانشجویان به داده‌های قابل مقایسه با یکدیگر.

۵. بحث و تحلیل در یافته‌های تحقیق

بررسی نمودار مشخص می‌سازد که دانشجویان، تمرین‌های شناخت مکعب و ترکیب استوانه و مکعب را از نظر کاربرد در دروس طراحی در جایگاه نخست اهمیت قرار داده‌اند. هر دوی این تمرین‌ها برای افزایش توان دانشجویان در درک فرم انجام می‌شدند. در مکان بعدی، تمرین‌های ترکیب حجمی فضایی و انتزاع، با اختلاف اندکی نسبت به رتبه نخست، در جایگاه دوم قرار می‌گیرند. تمرین ترکیب حجمی فضایی برای گسترش دانش دانشجویان در درک مفهوم یکپارچه بودن فرم و فضا در بنای معماری انجام می‌شد؛ در حالی که تمرین انتزاع برای افزایش توان ذهن دانشجویان در ساده‌سازی فرم و روند طراحی به کار می‌رفت. جایگاه سوم تا چهارم را تمرین‌های شناخت استوانه و پروژه نهایی به خود اختصاص داده‌اند. تمرین شناخت استوانه



پروژه‌ها	میزان مفید بودن (%)	۰	۱۰	۲۰	۳۰	۴۰	۵۰	۶۰	۷۰	۸۰	۹۰	۱۰۰
۱- شناخت، تحلیل و نقد	0.00	0.00	0.00	0.01	0.03	0.04	0.06	0.10	0.14	0.16	0.05	0.00
۲- مصالح	0.00	0.00	0.01	0.01	0.05	0.07	0.06	0.07	0.05	0.09	0.03	0.00
۳- ساخت ماکت از پرسپکتیو	0.05	0.00	0.01	0.01	0.00	0.04	0.04	0.05	0.12	0.13	0.12	0.05
۴- شناخت مکعب	0.15	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.12	0.12	0.24	0.11	0.15
۵- شناخت استوانه	0.10	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.04	0.11	0.14	0.23	0.12	0.10
۶- انتزاع	0.13	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.05	0.08	0.14	0.22	0.11	0.13
۷- ترکیب استوانه و مکعب	0.13	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.04	0.08	0.07	0.24	0.20	0.13
۸- ترکیب حجمی فضایی	0.10	0.00	0.00	0.00	0.03	0.02	0.00	0.06	0.16	0.12	0.25	0.10
۹- ساخت ماکت مفهومی	0.14	0.00	0.00	0.03	0.02	0.03	0.05	0.09	0.05	0.11	0.03	0.14
۱۰- پروژه نهایی	0.10	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.04	0.08	0.23	0.16	0.09	0.10

ناپذیری آن‌ها نیز شود با اختلاف اندکی در جایگاه بعدی است که دلیل این‌گزینه‌ها نیز همانند مورد پیشین تاکید دروس طراحی معماری بر این موضوع در دوران تحصیل است. اگرچه با توجه به دربرگیری دو موضوع فرم و فضا به صورت هم‌زمان در این تمرین، انتظار می‌رود که جایگاه این تمرین رتبه نخست باشد، ولی این امر پدید نیامده است. شاید بتوان دلیل آن را علاوه بر دشوار بودن آشنایی با ماهیت کیفی فضای معماری در آموزش آن، کمبود زمان در بررسی کیفی فضای معماری پدید آمده به هنگام طراحی معماری دانست. البته ابزارهای بررسی فضای معماری مانند ابزارهای بررسی فرم به سادگی فرا گرفته نمی‌شوند و از میان آنها شبیه‌سازی رایانه‌ای است که دانشجویان از آن آگاهی داشته و تا اندازه‌ای آن را به کار می‌برد که این نیز گاه به دلیل کمبود زمان کافی از دید پنهان می‌ماند.

از میان تمرین‌های انجام شده، برخی با آن‌که به صورت مستقیم به هیچ‌کدام از موارد فرم، فضا و عملکرد نمی‌پردازند، ولی تاثیر ناخودآگاه و پنهان داشته و سبب رشد و پیشبرد دانش افراد نسبت به موضوع‌های مختلف می‌شود که تمرین انتزاع یکی از آنها است. اگرچه این تمرین در دروس آینده دانشجویان به صورت خاص کاربرد زیادی ندارد ولی تاثیر آن در پدید آوردن نگاه متفاوت به فرم در ذهن افراد، از چشم دانشجویان پنهان نمانده است. تمرین شناخت استوانه نیز به مقوله فرم می‌پردازد که باز هم از دیدگاه دانشجویان با فاصله بسیار اندکی مکان بعدی را به خود اختصاص داده است. پروژه نهایی نیز که جهت آموزش یکپارچه‌نگری به مقولات فرم، فضا و عملکرد با موضوعات مختلف و در قالب یک طراحی انجام می‌پذیرد، در مکان بعدی است. علت این امر می‌تواند به تنوع موضوعات پروژه نهایی دروس مقدمات طراحی معماری یک در سال‌های مختلف و میزان علاقه دانشجویان به موضوع مذکور مربوط باشد. تمرین‌های دیگر که با اختلاف قابل توجهی نسبت به تمرین‌های توضیح داده شده، جایگاه‌های بعدی را اشغال می‌کنند، همگی در یک موضوع مشترک هستند و آن اشاره غیر مستقیم به موضوع‌های فرم، فضا و عملکرد است. به بیان بهتر این تمرین‌ها اجزایی از فرم، فضا یا عملکرد هستند که در بهبود کیفی اثربخش بوده و می‌توانند موضوعاتی مانند تناسبات، رنگ، مصالح و مسایل نظری را دربرگیرند که از دید دانشجویان به دلیل کمی کاربرد در دروس آینده طراحی در انتهای فهرست اولویت تمرین‌ها جای گرفته‌اند.

برای افزایش ادراک بیش‌تر از فرم ارائه می‌گشت و در پروژه نهایی نیز، درهم‌آمیختن مفاهیم فرم، فضا و عملکرد به صورت انجام یک طراحی ساده برای سنجش توان دانشجویان در به کارگیری آموخته‌های طول‌ترم است. مکان پنجم به صورت مشترک در اختیار دو تمرین، شناخت، تحلیل و نقد و ساخت ماکت از روی پرسپکتیو است که تمرین نخست برای آگاهی از مراحل مطالعاتی پیش از طراحی با رویکرد دقیق مهندسی و تمرین بعدی جهت آموزش مفهوم تناسبات انجام می‌شدند. مکان ششم و هفتم در اختیار تمرین ماکت مفهومی و مصالح است. در تمرین ماکت مفهومی تلاش می‌شد تا قدرت خلاقیت دانشجویان افزایش یافته و حس دریافت هنری و زیبایی‌شناسی آنها به چالش کشیده شود؛ ولی تمرین مصالح برای آشنایی با کیفیت مصالح مختلف در ادراک فرم صورت می‌گرفت.

دلایل این‌گزینه‌ها را می‌توان به دو دسته اصلی تقسیم کرد. دسته نخست مربوط به کاربرد این تمرین‌ها در دروس آینده و به ویژه طراحی معماری است. دسته دوم دلایلی است که بیش‌تر کیفیت تمرین انجام شده برای بیان مطلب مورد نظر در درس مقدمات طراحی معماری یک را هدف می‌گیرد. به بیان بهتر مطالب مورد نیاز دانشجویان در دو درس مقدمات طراحی معماری یک و دو بسیار گسترده هستند و آموزش آنها به دانشجویان نیز امری مهم و لازم است و هدف از طرح این پرسش‌نامه حذف مطالب نیست؛ بلکه هدف، تعیین اولویت‌ها مطابق با نیازهای آتی و تغییر در نوع تمرین‌ها برای کارایی بهتر آنها در آموزش به دانشجویان است. با نگاهی ساده به گزینه‌های دانشجویان مشخص شد که تمرین‌هایی که با هدف آشکار آموزش فرم و ترکیب‌بندی حجمی به دانشجویان انجام شده بود، در اولویت نخست قرار گرفته‌اند. دلیل این امر به تاکید دروس طراحی معماری بر مقوله فرم و همچنین توجه ویژه به این مهم در جریان آموزش معماری از نخستین روزهای آموزش تا پایان آن می‌تواند باشد. از سوی دیگر دانشجویان با ابزارهای بررسی فرم که ماکت و شبیه‌سازی رایانه‌ای است به خوبی در طول دوران آموزش معماری آشنا شده و همواره می‌توانند کلیت آن را پیش چشم داشته یا در آن تغییر ایجاد کنند. این آشنایی سبب آسودگی در کار با فرم شده و در ضمن نوعی جایگاه ویژه در ذهن دانشجویان به خود اختصاص می‌دهد. تمرین ترکیب حجمی فضایی که در آن دانشجویان باید بتوانند مقولات فرم و فضا را در هم آمیخته و متوجه جدایی

نتیجه

ابزار طراحی و یا به صورت تاثیر جانی در امر طراحی، مطرح شده‌اند امتیاز پایین‌تری دریافت کرده‌اند. می‌توان ملاحظه نمود که پروژه مصالح با اختلاف زیادی نسبت به دیگر پروژه‌ها قرار گرفته که نشان از کم‌اهمیت بودن آن نسبت به دیگر پروژه‌ها از دیدگاه دانشجویان است و این به سبب کم‌توجهی به مصالح در طرح‌های معماری دانشگاهی است که تعیین جزییات مصالح چندان مورد بحث نیست.

دانشجویان ریزبرنامه‌های دروس مقدمات طراحی معماری یک را به شرح جدول ۵ اولویت‌بندی کرده‌اند. نتایج نشان‌گر آن است که تقسیم‌بندی‌های آرایه شده را می‌توان به سه گروه رده بندی نمود که در رتبه اول آنها، فرم قرار گرفته است و دلیل آن این است که دانشجویان سال اول به نمودهای عینی و ملموس معماری توجه بیش‌تری نشان می‌دهند. در ضمن پروژه‌هایی که به منظور آموزش

نمی‌شود؛ در حالی که در ارزیابی نهایی موثر است.
 • فراگیری و آموزش شیوه‌ها و ظرایف برخورد با ترکیبات حجمی مستلزم صرف وقتی فراوان است که به گونه‌ای مستقل در ابتدای روند آموزش ضروری می‌نماید.

این اولویت‌ها نشان از این دارد که دانشجویان به فراگیری شیوه‌های برخورد با فرم و پیکره و ترکیبات حجمی اهمیت ویژه‌ای می‌دهند و این نیاز می‌تواند به دو دلیل عمده باشد:
 • به طور مستقل در دروس طراحی معماری به این امر پرداخته

جدول ۵ - نتایج اولویت‌بندی میزان موثر بودن پروژه‌های ارایه شده در درس مقدمات طراحی معماری یک بر دوس آنی طراحی معماری در دانشکده معماری دانشگاه علم و صنعت ایران.

اولویت اول	اولویت دوم	اولویت سوم	اولویت چهارم	اولویت پنجم	اولویت ششم	اولویت هفتم
- ترکیب استوانه و مکعب - شناخت مکعب	- انتزاع فرم به جهت دستیابی به حجم اولیه مورد نظر طراح بنا - ترکیب حجمی، فضایی	- شناخت استوانه	- پروژه نهایی	- شناخت، تحلیل و نقد - ساخت ماکت از پرسپکتیو	- ساخت ماکت مفهومی	- مصالح
واحد تفاوت‌ها در رتبه‌بندی	۳	۱	۲	۱۲	۲	۱۴
برنامه‌های متمرکز بر فرم و یا پروژه‌هایی با تجمیع تمامی عوامل موثر در فرایند طراحی						
جنبه‌های تحلیلی معماری و یا پروژه‌هایی صرفاً ابزاری						
ارتباط غیرمستقیم با پروژه‌های دانشگاهی						

فهرست منابع

sign process through learning styles, *Design Studies*, Volume 24, Issue 5, pp.437-456.

Hubbard, William (2003), *Experiencing architecture studio*, MIT OpenCourseWare, Available in: <http://ocw.mit.edu/courses/architecture/4-101-experiencing-architecture-studio-spring-2003/> [Accessed 5th September 2012].

Johannes, Ralph (1992), *Architectural design: a systematic approach: part 1*, *Design studies*, Volume 13, Issue 1, pp.71-86.

Kurt, Sevinc (2009), An analytic study on the traditional studio environments and the use of the constructivist studio in the architectural design education, *Procedia Social and Behavioral Sciences Journal*, Volume 1, Issue 1, pp.401-408.

Roberts, Andrew (2006), Cognitive styles and student progression in architectural design education, *Design Studies*, Volume 27, Issue 2, pp.167-181.

Salama, Ashraf (2005), *New trends in architectural education: designing the design studio*, (Third print), New Jersey: International standard book numbering: United States Agency.

اژدری، علیرضا و بهرامی‌پناه، امیر (۱۳۸۷)، به سوی رهیافت مشترک در آموزش طراحی، سومین همایش آموزش معماری، بررسی چالش‌ها، جستجوی راهکارها، صفحات ۳ تا ۱۸. پردیس هنرهای زیبا، دانشگاه تهران، تهران.

انصاری، حمیدرضا (۱۳۸۷)، مسائل طراحی و راهبردهای آموزشی در حل آنها، سومین همایش آموزش معماری، بررسی چالش‌ها، جستجوی راهکارها، صفحات ۳۵ تا ۵۳. پردیس هنرهای زیبا، دانشگاه تهران، تهران.
 دانشگرمقدم، گلرخ (۱۳۸۸)، فهم مساله طراحی در آموزش معماری، نشریه هنرهای زیبا، شماره ۳۷، صص ۶۸-۵۹.

محمودی، امیرسعید (۱۳۸۱)، چالش‌های آموزش طراحی معماری در ایران، نشریه هنرهای زیبا، شماره ۱۲، صص ۷۱-۷۹.

نقره کار، سلمان (۱۳۸۹)، رهنمودهایی برای ارتقا آموزش معماری در ایران، پایان نامه دکترای معماری، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران.

Bunch, M. (1993), *Core Curriculum in Architectural Education*, San Francisco: Melen Research University Press.

Cikis, Seniz and Cil, Ela (2009), Problematization of assessment in the architectural design education: First year as a case study, *Procedia Social and Behavioral Sciences Journal*, Volume 1, Issue 1, pp.2103-2110.

Demirbas, O.O. and Demirkan H. (2003), Focus on architectural de-