

ارزیابی نقش آموزش خلاق در ایجاد آفرینشگری و تفکر خلاقانه برای آموزش معماری ایران

محمدامین خجسته قمری^۱، شادی لطفی منش^۲

^۱ کارشناسی ارشد معماری، گروه معماری، موسسه آموزش عالی غیرانتفاعی رشدیه تبریز، arch_khojasteh@yahoo.com

^۲ کارشناس مهندسی شهرسازی، گروه شهرسازی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز

چکیده

۲- مقدمه

به نظر ماریا رویا، نویسنده متن کتاب تسهیلات آموزشی، اگر دیسپلینی وجود داشته باشد که بتوان تکامل بشر را کاملاً به روشنی در آن مشاهده کرد، آن دیسپلین، معماری است. زیرا آدم با توجه به انواع، تعدد و بسط و گسترش فرم‌های معماری در طول تاریخ می‌تواند مسیر طولانی و چه بسا نامنظم تحول تاریخی را ترسیم کند و از آنها به شرایط اجتماعی، مذهبی، اقتصادی یا شرایط اخلاقی و سیاسی پی ببرد. معماری گونه‌ای از ایجاد هنری است که معمار به عنوان هنرمند خالق آن، فضایی می‌سازد برای انسان تا خود را در آن بیابد. در عرصه زندگی اجتماعی انسان، شالوده آن چه که شهر و توده‌های زندگی جمعی انسانی نامیده می‌شود، همان معماری است. مسئله امروز معماری آن است که در جهان که پایداری پندارها و معیارها را نمی‌پسندد و در زمانی که ارزشمندی ارزش‌ها مورد شک و تردید قرار دارد، کدام ارزش را باید متجلی نمود؟ رابطه معماری امروز ایران با انسان، دیگر آن رابطه لرج نهادن و تکریم نیست، بلکه به نوعی به کنار آمدن و گاه تحمل قضا توسط انسان بدل شده است.

امروزه دانشجویان بی آنکه اطلاعی درست و دقیق از هنر داشته باشند در روند آموزش معماری قرار می‌گیرند. در مدرسه معماری ایران امروز به آموزش کدام معماری پرداخت می‌شود؟ نگرش و فهم وجودی هنرجویان تازه وارد و مدیریت کلان موجود و نگرش مسئولین دانشگاه‌ها به رشته معماری و دانشجویان آن چگونه است؟ این‌ها سئوالاتی هستند که در واقع معماری و نحوه آموزش آن را در ایجاد یک معمار خلاق و مفید برای جامعه و انسان به چالش وا می‌دارد.

در این پژوهش ضمن بیان موضوعات و مسائل فوق با مطالعه تحقیقات و پژوهش‌ها و مقالات تدوین شده که در منابع ذکر گردیده و همچنین بررسی‌های انجام گرفته توسط نگارنده، سعی در بیان راه کارهای مناسب در آموزش معماری برای رسیدن به خلاقیت معماری به عنوان یکی از ارکان اصلی در معماری امروز، شده است.

آموزش معماری از موضوعات اساسی و مهم در امر رشد و تعالی معماری ایرانی می‌باشد. لذا در این مقوله بایستی ابتدا به پرورش ذهن و استعداد دانشجویان پرداخته و آنان را برای کسب مهارت و ایجاد دید و شناخت لازم در معماری، آماده نمود. یکی از موارد مهم در امر آموزش ایجاد خلاقیت و اندیشه خلاقانه در دانش‌آموختگان می‌باشد. خلاقیت فرآیندی است که موجب شکل‌گیری قوه ذهنی و تصور شده و نقش عمده‌ای در فرآیند آموزش معماری و به خصوص طراحی معماری بر عهده دارد. این مقاله با هدف بررسی آموزش معماری در مراکز آموزشی و تأثیر آن در ایجاد خلاقیت به عنوان یکی از ارکان اصلی آموزش و حرفه معماری با روش تحلیلی و مطالعات کتابخانه‌ای و بررسی مستندات موجود، به نگارش درآمده است. همچنین نتایج حاصل، لزوم و نیاز مبرم به تدوین مبانی مربوط به آموزش معماری و آفرینش خلاقانه در فرآیند یادگیری مفاهیم معماری و توجه به رویکردهای اصلی و شیوه‌های پرورش خلاقیت و آفرینشگری در معماری را، بیش از پیش بیان می‌کند.

کلمات کلیدی

آموزش، معماری، آموزش خلاق، آفرینشگری

۱- سوال و هدف تحقیق

بررسی مسئله امروز آموزش معماری عیبارت است از: در جهانی که پایداری پندارها و معیارها را نمی‌پسندد و در زمانی که ارزشمندی ارزش‌ها مورد شک و تردید قرار دارد، کدام ارزش را باید متجلی نمود؟ در مدرسه معماری ایران امروز به آموزش کدام معماری پرداخت می‌شود؟

نهایتاً هدف از این پژوهش بررسی آموزش معماری در مراکز آموزشی و تأثیر آن در ایجاد خلاقیت به عنوان یکی از ارکان اصلی آموزش و حرفه معماری است.

است. امروزه خانه را ونه سکتی گزینی را تدریس میکنیم. امروزه مدرسه را و نه حقیقت تعلیم و تربیت را تدریس می‌کنیم. امروز مسجد را و نه پرستش را تدریس می‌کنیم. می‌بایست به معنای تعلیم توجه و دقت شود و در هر درس معنای آن مورد استفاده باشد.

۴- روش‌های آموزش

روش‌های آموزش در نهادهای رسمی آموزشی عمدتاً متأثر از روش‌های غربی بوده و از دانشکده‌های اصلی، هر دانشکده‌ای روش خاصی را برای آموزش دانشجویان برگزیده است. نکته مهم در روش‌های آموزشی آن است که روش‌های جاری آموزشی هیچگونه سنخیت و رابطه‌ای با آموزش سنتی هنر و معماری ایرانی ندارد. همچنین در بسیاری موارد تا مدت‌های مدید دانشجویان با کار عملی (مقیاس ۱:۱) تحت نظر استاد خود آشنا نمی‌شوند [۲].

امروز مدرسه معماری نمی‌تواند «معماری» بسازد، آن چنانکه «بوزار» و «باهاوس» می‌ساختند. امروز مدرسه معماری باید معمار بسازد. به بیان دیگر مدرسه باید به جای آموزش معماری در اندیشه تربیت معمار باشد و شاگرد را به «توانش» و «دانش» و «بینش» مجهز نماید.

مختص دانستن آموزش و پرورش استعداد و خلاقیت، به فرهنگ و آموزش غربی به ویژه مدرسه باوهاوس و سوق دادن شاگرد ایرانی به برداشت، تکرار و تقلید از عناصر معماری گذشته، شکاف موجود بین سطح خلاقیت در «معمار ایرانی» و «معمار جهانی» را افزون کرده و نهایتاً به دنباله روی و تقلید معمار ایرانی از معمار جهانی می‌انجامد. وظیفه مدرسه معماری را می‌توان در سه عرصه جست و جو نمائیم:

- ۱- عرصه «توانش» ها
که در آن کشف و شکوفایی استعدادهای و قابلیت‌ها و تقویت توان و مهارت شاگرد در نظر است. در این عرصه وظیفه مدرسه پرورش است.
- ۲- عرصه «دانش» ها
که در آن اعطای علوم تخصصی (فنی، تاریخی، اجتماعی و ...) و آشنایی با نظریه‌ها و اندیشه‌ها در نظر است. در این عرصه وظیفه مدرسه آموزش است.
- ۳- عرصه «ارزش» ها
که در آن سمت و سوی ارزشی و هویت معماری در نظر است، در این عرصه وظیفه مدرسه دادن بینش است [۲].



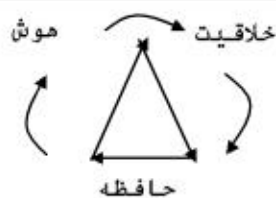
شکل (۱)

۳- آموزش معماری

آموزش از زمان‌های باستان در ایران و جهان دارای اهداف و روش‌های مختلفی بوده است. در ایران باستان آموزش مختص قشر مخصوصی از جامعه (طبقه اشراف) بود. آموزش و پرورش قرن اخیر با چرخش‌های جدی از آموزش‌های خود روش‌های آموزشی یک سو به و انتقال اطلاعات و هدف‌های فردی و محدود را مردود شده و روش‌های آموزش براساس الگوهای آزادی خواهی و استقلال فردی، عدالت اجتماعی، هویت ملی و تفکر نقادانه را در قرن اخیر ابداع و جایگزین نموده است. از میان روش‌های فوق تفکر نقادانه یکی از مطرح‌ترین روش‌های آموزش در قرن بیستم است. بطوریکه در سال ۱۹۸۰ برای کلیه دانشگاه‌های آمریکا حکمی صادر شد که تفکر نقادانه را در دستور کار خود قرار دهند. آن‌ها معتقدند که دانش آموز در آینده نزدیک وارد دنیای نامشخصی می‌شود، ممکن است زود به زود.

آموزش معماری همواره در تنش با تجربه معماری بوده است. این چیزی است که باید باشد. تجربه گاهی اوقات آماده بهره برداری می‌شود و اینجاست که آموزش به عنوان یک وجدان سعی می‌کند، هر چیزی را که به نظر غلط می‌رسد اصلاح کند. بنابراین از زمان‌های بسیار قدیم معماری موضوعی بوده است که به دو روش کاملاً مختلف آموخته می‌شده است. تئوری در کلاس درس و تجربه در کارگاه یا در اداره. وتیروویوس رئوس مطالبی که معماران در رم باستان آموزش می‌دیدند را در ابتدای «ده کتاب» اش شرح داده است: «تئوری ... توانایی مدلل کردن و توصیف ... مهارت در اصول تناسب می‌باشد». در حالی که تجربه، تمرین پی در پی و منظم حرفه درجایی که کار پدی براساس طرح نقشه کشی انجام می‌شود، می‌باشد.

امروزه محتوای آموزش معماری معنا گریز است. عملکرد و فرم و سازه همگی در شرایط مادی و نه معنوی و معنایی مورد استفاده قرار می‌گیرند و ماده جای معنا و کمیت جای کیفیت را پر کرده

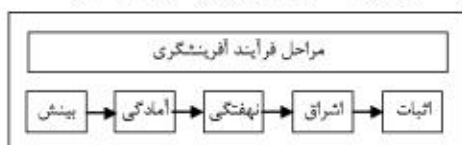


شکل (۲): عناصر چرخه آموزش [۶]

۶- آموزش خلاق

آموزش خلاقیت تنها از طریق آموزشی خلاق امکان دارد. آموزشی فرصت طلب و هدف دار که در ارتباط دائمی و عمیق با شاگرد شکل گرفته و هیچ فرصتی را در جهت کشف استعداد و تحریک قوه خلاقه او از دست ندهد.

خلاقیت در آموزش و آموزش خلاق از مهمترین ارکان پرورش آفرینشگری و ایجاد خلاقیت در دانشجویان به شمار میآید. خلاقیت در آموزش معماری از مریی آغاز می‌شود. تمرین‌ها اغلب متناسب با نیازهای دانشجویان و در مکان تولید می‌شود زیرا هیچ نسخه‌ای از پیش آماده‌ای در زمینه آموزش و پرورش خلاق وجود ندارد [۳].



شکل (۳): مراحل آفرینشگری در طراحی معماری [۳]

۷- تفکر خلاق

این نوع تفکر با آگاهی تولید شده با ایجاد پاسخ‌های بدیع برای حل مسئله همراه می‌باشد. طراح از تفکر خلاقانه در فرآیند طراحی برای ایجاد ایده‌ها و دستیابی به کانسبت طرح، استفاده بعمل می‌آورد. با استفاده از الگوی تعاملی فکر کردن که از سوی دانشگاه آیووا معرفی شده است، الگوی طراحی پیشنهادی، با توجه به فعالیت‌های درگیر در فرآیند طراحی، عناوین عرصه‌های طراحی به این قرار تعریف شده است:

شناخت، ایده پردازی و ارائه.

شناخت: عرصه شناخت مربوط می‌شود به فعالیت‌هایی از قبیل شناسایی و جمع آوری اطلاعات خام، دسته بندی و نظام دادن به آنها، ارزیابی و تحلیل این اطلاعات در مسیر ایجاد اطلاعات کاربردی در طراحی.

ایده پردازی: در این عرصه طراح به جمع آوری ایده‌ها در طراحی مشغول می‌گردد و با تغییر و تولید این ایده‌ها اقدام به تبیین کانسبت طراحی می‌نماید.

جدول (۱): دیدگاه‌های گوناگون درباره فرآیند طراحی [۱]

فرآیند هشت مرحله‌ای طراحی (آرئوتیکر)	فرآیند هشت مرحله‌ای طراحی (آرئوتیکر)	فرآیند طراحی به روش اچ‌ریتل	فرآیند طراحی به روش جی‌سی جونز	خدمات اصلی و تکمیلی AIA	شیوه نظام یافته طراحی معماری به روش گلفتر و کورکیل
شروع	شناخت تعریف	شناخت مسأله	ایده	تعریف اصلی برنامه مقدماتی	
تدارک و آماده سازی	تدارک تحلیل	اطلاعات تحلیل اطلاعات	اطلاعات تحلیل	خدمات پیش از طراحی	تحقیق، تحلیل برنامه فشرده
ارائه پیشنهادی	ترکیب	جهش خلاقانه یافتن راه حل	ترکیب	طراحی کلی توسعه طرح جمعی پیشنهادی	ترکیب و توسعه ارائه طرح جمعی پیشنهادی
ارزیابی	ارزیابی	ارزیابی راه حل	ارزیابی	ارزیابی مجدد و تعدیل	
اقدام	اجرا ارزیابی مجدد	ارتباط و انجام دادن	بهینه سازی	اسناد قرارداد مدیریت قرارداد خدمات پس از طراحی	

۵- خلاقیت

«خلاقیت» واژه محوری در تبیین روند طراحی و آموزش خلاقانه در تمامی حوزه‌های طراحی به شمار می‌آید. بازشناسی و تعریف واژه خلاقیت می‌تواند به درک صحیح تر از آن و دستیابی به روند موفق‌تر در فرآیند طراحی معماری منجر شود.

خلاقیت از فعل خلق کردن به معنای آفریدن و به وجود آوردن اقتباس شده است. دهخدا می‌گوید: خلاق از صفت‌های اصلی باری تعالی است و قوه خلاقه نیرویی است که منجر به تولید صورت‌های بدیع می‌گردد.

«خلاقیت» توانایی پیدا کردن راه حل‌های غیر مشهور و جدیدی است که بهتر از راه حل‌های گذشته می‌تواند پاسخگوی نیازها و کاستی‌های مسئله باشد.

خلاقیت و اندیشه خلاق درست به همان میزان در علم، پزشکی، فلسفه، حقوق، مدیریت و بسیاری زمینه‌های دیگر تلاش انسان نیز کاربرد دارد.

طراحی عبارت است از: "ایجاد یک چیز یا انجام دادن یک کار به طرز هنرمندانه و ماهرانه" [10].

وجود عمده ای که در تعاریف طراحان بر آن تأکید می شود، عبارتند از: هدف دار بودن، معطوف بودن به ایجاد فرم، ساختار و نظم معنادار در اشیا و توجه به ابعاد زیبایی شناسانه در عین پرداختن به ابعاد کاربردی، اقتصادی و اجتماعی.

۹- سه گانه علوم، مهندسی و طراحی

آنچه از معنای واژه های سه گانه مذکور استنباط می شود، آن است که مهندسی را هم می توان با وجه علمی آن و هم با وجه طراحی آن تعریف کرد. بدین ترتیب، دو گانه ای به دست خواهد آمد که در یک سو "علوم مهندسی" و در سو دیگر "طراحی مهندسی" قرار دارد. به نظر می رسد که با تمرکز بر وجه اشتراک و افتراق این دو گانه بهتر بتوان راه به مقصود برد. چرا که در این مقاله تأکید بحث بیشتر بر ابعادی از موضوع است که چهارچوبی ذهنی برای آموزش مهندسی منجر شود و نه بحث خالص نظری درباره عرصه های معرفت بشری [۶].

زمینه مشترک "علوم مهندسی" و "طراحی مهندسی" عالم طبیعت است. علوم حاصل تلاش کنجکاوانه انسان است. انسان براساس این باور پیشین خود که نظم و قانونی بر این جهان حاکم است. در پی کشف آن نظم و قانونمندیها بوده است. آنچه "بدنه دانش علمی" در شاخه های مختلف آن خوانده می شود، بیان همان قانونمندیها در قالب گزاره های انتزاعی و تعمیم پذیر است. بنابراین، انتزاع و فرائز از زمان و مکان بودن گزاره های علمی از ماهیت آن سرچشمه می گیرد، به نحوی که هرچه میزان انتزاع و تعمیم پذیری یک نظریه علمی بر مصادیق آینده بیشتر باشد، اعتبار علمی آن بیشتر پذیرفته می شود. علوم مهندسی نیز با وجود آنکه انتظار می رود به دلیل پسوند مهندسی قانونمندیهایی را در طبیعت توضیح دهند که به ایجاد تغییر و تصرف در واقعیت بینجامد، اما به لحاظ ماهیت علمی خود از درجه ای انتزاع و تعمیم پذیری برخوردارند. بنابراین تمام آنچه در تعریف علوم گفته شد، در خصوص علوم مهندسی صادق است.

۱۰- نظام محتوای آموزش معماری در عالم بعد از مدرن

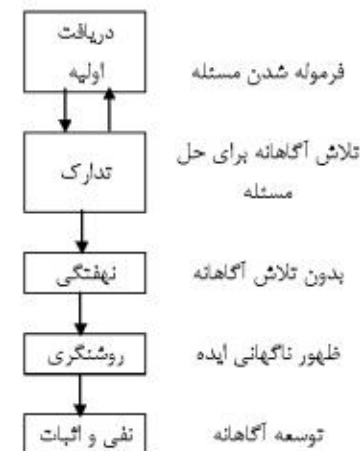
در عالم بعد از مدرن بجز درسهایی که جنبه فطری و اثباتی دارد- همچون درس تریخی و فنی که مورد بحث مقاله نیست، آنچه بین استاد و شاگرد مبادله می شود نه از جنس ذات و گوهر معماری است نه از سنخ و منشورهای عصر مدرن.

در عالم سنت شاگرد با نگاه کردن به دست استاد و حین عمل حرفه ای می آموخت و در روزگار مدرن واژه کرکسیون (تصحیح) رابطه استاد

از آن: در عرصه ارائه، طراح اقدام به ارائه راه کارها، انتخاب، ارزیابی و ساخت و اجرا می گردد.

در فرآیند طراحی پیشنهاد شده روابط بین عرصه های طراحی بصورت خطی مطرح نمی باشد و لازم است که به آنها بصورت تعاملی نگاه شود. به عبارتی، بجای آنکه به این فرآیند بصورت مرحله ای نگاه شود، یعنی اینکه برای ورود به مرحله ایده پردازی لازم باشد تا مرحله شناخت پایان پذیرد، در عمل به فرآیند طراحی بصورت مجموعه فعالیت هایی نگاه می شود که از سه عرصه بوجود آمده و تعامل بین این سه عرصه است که باعث رسیدن به پاسخ مطلوب و جامع طرح می گردد [۴].

"هرمان هرزبرگر" وقتی معنای خلاقیت را در معماری از دید خود توضیح می دهد به این نکته اشاره می کند که طراح به هر دو مهارت تفکر همگرا و واگرا بیش از همه به نسبی مساوی نیازمندند. وی می گوید: "برای من خلاقیت عبارت است از یافتن راه حل هایی برای همه این چیزهایی است که معارض هم اند، و نوع غلط خلاقیت آن است که فراموش کنی گاهی باران می آید، فراموش کنی گاهی آدم های زیادی آنجا هستند، و صرفاً براساس ایده هایی که در سر وجود دارد پلکاتی زیبا ساخته شود. این خلاقیت واقعی نیست، خلاقیت قلبی است" [۵].



شکل (۴): الگوی پنج مرحله ای رایج برای فرآیند خلاقه [۵]

۸- طراحی

طراحی عبارت است از: "برنامه ریزی و ایجاد چیزی برای مقصود یا استفاده ای خاص" یا "برنامه ریزی و شکل دادن به فرم و ساختار چیزی" [8].

"طراحی غالباً مستلزم در نظر داشتن ابعاد زیبایی شناسانه، کاربردی، اقتصادی و اجتماعی محصول و نیز فرآیند است" [9].



مدرسه معماری باید توان خود را صرف پرورش اندیشه و ارتقای قدرت درک و تجزیه و تحلیل شاگردانش کند.
در روزگار نبود فراوانیت ها، کیفیت مطلوب معماری را باید در ترون یکایک معماران جستجو کرد. هر اندازه که برای تربیت معماران کوچک بیشتر سرمایه گذاری شود، امید به ارتقای کیفیت معماری بیشتر می شود.

ب. معماران کوچک سوال بزرگی دارند.

برخلاف زمان گذشته که آموزش اصول و احکام معماری تبعی (دوران سنتی) و تحکمی (دوران مدرن) بود، شاگرد امروزی پذیرای بی چون و چرای حکم و قاعده ای نیست. گاه اصرار بر پذیرش اصول موجب رویگردانی شاگردان می شود.

آموزش باید پاسخگوی پرسشهای فراوانی باشد که معمار جوان امروزی در ارتباط با معماری آیینی، معماری سرزمینی، معماری جهانی، معماری سنتی و ... دارد. جلسه های فراوان بحث و مجادله از ضروریتهای آموزش معماری به معماران کوچک است.

ب. معماران کوچک نیاز به همراهی دارند.

راه پسا مدرن یکه و هموار نیست و هزار راهی صعب و سنگلاخ است که در آن هیچ صراطی مستقیم نیست. معمار کوچک در این راه انحرافها و انصرافها در برابر دارد. بسیاری از این شاگردان در این راه مجذوب معماریهای سطحی، نمایشی و پوچ گرای بیگانه می شوند و پاره ای نیز در هزار توی شیوه ها و اندیشه ها در مانده می شوند و راه انصراف در پیش می گیرند.

مدرسه معماری باید در مسیر آموزش پیوسته شاگرد را همراهی کند و بر سر دو راهیها راه صواب و نا صواب را به او نشان دهد تا شاگرد خود بتواند از میان راههای فراوان راه صلاح را بیابد.

ت. معماران کوچک آرملهای بزرگی دارند.

کوچکی معماران امروز از آن روست که روزگار کثرت گرای بعد از مدرن، بزرگی را باور ندارد. امروزه هر معمار کوچک می تواند با معماران بزرگ پیشین همسنگی کند. آموزش نباید کوچک معماران امروز را موجب کوچک شمردن آنان بداند.

لذا با بررسیها و مطالعات صورت گرفته موارد زیر در ایجاد زمینه سازی شرایط مطلوب در آموزش و پژوهش معماری جهت ایجاد خلاقیت معمارانه به عنوان نتیجه گیری کلی پیشنهاد می گردد:

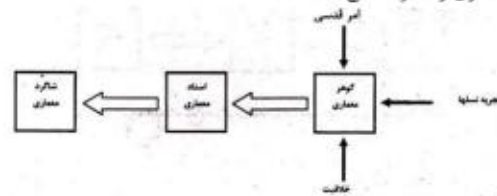
- مشخص کردن رهیافت صحیح در برنامه های آموزشی و طراحی معماری.

- آموزش زبانی مشترک به همه دانشجویان و آموزش روشها و ابزارهای مناسب.

- انتخاب و به کارگیری ابزارهای خاص و جنبی مناسب.

و شاگرد را تعریف می کرد. واژه کرکسیون بدین معنا بود که هنوز تصویر و تصویری از راه صحیح معماری کردن وجود دارد و استاد انحراف شاگردان از این راه را پیوسته کنترل و تصحیح می کند. بودن راه صحیح معماری کردن باعث می شد که استاد گاه بخشی از وظیفه خود را که کرکسیون (تصحیح) کار شاگردان بود، به شاگردان سالهای بالاتر واگذار کند، چرا که آنان نیز همان چیزی را می گفتند که استاد می خواست بگوید. استاد نیز عموماً همان چیزی را می گفت که در مدارس مادر گفته می شد.

در عالم بعد از مدرن نبودن محتوایی معین و تعریف شده برای آموزش، نظام آموزشی و رابطه استاد و شاگرد را در حالتی از تعلیق قرار داده است. آن چنان که به تعداد که به تعداد استادان و به اندازه کلاسهای که در مدرسه های معماری تشکیل می شود، نظام آموزشی معماری وجود دارد این مسئله هر چند که ممکن است به پویایی محیطهای آموزشی کمک کند، ولی امکان دستیابی به یک گفتمان واحد در معماری را کم رنگ می کند [۷].



شکل (۵): رابطه استاد، شاگرد و گوهر معماری در عالم سنتی [۷]



شکل (۶): رابطه استاد، شاگرد و گوهر معماری در عالم مدرن [۷]

۱۱- نتایج و تحلیل

خلاقیت محور آفرینشگری است، آفرینشگری که موجب شکل گیری یک اثر جدید زیبا و مطلوب معماری می گردد. لذا ضرورت دارد تا مدرسین و برنامه ریزان آموزش در رشته معماری با خصوصیات فکر کردن و چگونگی امکان بهره گیری از استعداد های دانشجویان آشنا شده و در خصوص دستیابی به راه کارهای آموزشی اقدام نمایند. امروزه، معماری من جای معماری ما را گرفته است و امروزه روز معماران کوچک است در این قسمت از مقاله رهیافت هایی در آموزش معماری و تربیت معماران کوچک در معرض دآوری صاحب نظران قرار می گیرد:

الف. معماران کوچک، بیش از آموزش نیاز به پرورش دارند.

امروزه، بخش فراوانی از دانشهای مورد نیاز شاگرد معماری - که در گذشته طلب می شد - از راه رسانه رایانه در اختیار او فرار می گیرد. آنچه شاگردان امروزی نیاز دارند، توانش و تربیت معمارانه است.



- فراهم آوردن بهتر یادگیری که در آن دانشجویان بتوانند در هر مرحله از طراحی نگرشی به نقد و تفسیر و انتخاب بدست آورند و خلاقیت و نوآوری فردی خود را شرکت دهند.

مراجع

- [۱] سلطان زاده، حسین، ۱۳۷۹، آموزش معماران، دفتر پژوهش‌های فرهنگی، تهران، ص ۱۴۶ و ص ۱۴۷.
- [۲] نقی زاده، محمد، ۱۳۸۶، جایگاه فرهنگ اسلامی در آموزش هنر، معماری و شهرسازی، انتشارات سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور، تهران، ص ۱۶۸ و ص ۱۸۶.
- [۳] مهدوی نژاد، محمدجواد، بهار ۱۳۸۴، آفرینشگری و روند آموزش خلاقانه در طراحی معماری، نشریه هنرهای زیبا، شماره ۲۱، تهران، ص ۵۸ و ص ۶۰ و ص ۶۲.
- [۴] محمودی، امیرسعید، ۱۳۸۶، دومین همایش آموزش معماری، نشر نگله امروز، تهران، ص ۲۲۲ و ص ۲۲۷.
- [۵] لایسون، برابن، ۱۳۸۷، طراحان چگونه می‌اندیشند، ترجمه: ندیمی، ج، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ص ۱۷۶ و ص ۱۸۲.
- [۶] ندیمی، حمید، زمستان ۱۳۹۱، آموزش علوم مهندسی با طراحی مهندسی: تاملی درباره آموزش مهندسی در ایران، نشریه آموزش مهندسی ایران، شماره ۵۶، تهران، ص ۴۱ و ص ۴۲ و ص ۴۹.
- [۷] آموزش سینه به سینه تا آموزش شانه به شانه، نشریه آموزش مهندسی ایران، شماره ۵۶، تهران، ص ۴۱ و ص ۴۲.
- [8] The New Grolier Webster International Dictionary of the English Language, 1981.
- [9] www.wikipedia.org, 2012.
- [10] www.thefreedictionary.com.