

طراحی مدل تجویزی استمرار خلاقیت و آزمون آن در طراحی معماری*

مهندس منوچهر تمیزی**، دکتر جمال الدین سهیلی***، دکتر حسین ذبیحی***

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۶/۰۸/۰۱ تاریخ پذیرش نهایی: ۱۳۹۷/۰۱/۲۷

چکیده

توجه به موضوع آموزش طراحی معماری می‌باید همواره در اولویت کاری برنامه ریزان نظام آموزش معماری قرار گیرد. هدف از این مطالعه، طراحی و آزمون مدل تجویزی استمرار خلاقیت در طراحی معماری بوده است. مدل تجویزی بر پایه دلالت‌های تحلیلی ساختاری از مدل‌های عینی موجود به دست آمد. جهت آزمون مدل از روش نیمه تجربی استفاده شد. از طریق نمونه‌گیری در دسترس، ۳۰ نفر از دانشجویان کارشناسی معماری دانشگاه آزاد ماهشهر به صورت تصادفی در دو گروه کنترل (۱۵ نفر) و آزمون (۱۵ نفر) قرار گرفتند. آموزش فرایند خلاق در مدل طراحی شده شامل مراحل «تولید ایده راه‌حل، طرح و معرفی ایده، ارزیابی ایده، بازنگری و انتخاب نهایی است. فراگیران آموزش دیده بر اساس مدل تجویزی رضایت بیشتری نسبت به دوره مبتنی بر شیوه‌های رایج داشتند. مدل تجویزی استمرار خلاقیت می‌تواند در رسیدن به هدف ارتقاء خلاقیت دانشجویان نقش مؤثرتری از شیوه‌های آموزش سنتی داشته باشد.

واژه‌های کلیدی

آموزش خلاقیت، استمرار خلاقیت، طراحی مدل، طراحی معماری

* این مقاله برگرفته از رساله دکتری نویسنده اول با عنوان «خلاقیت در طراحی معماری: تأثیر مدل تجویزی طراحی معماری بر آموزش خلاق» به راهنمایی نگارنده دوم و مشاوره نگارنده سوم و قابل دفاع در دانشگاه آزاد اسلامی واحد قزوین است.

**دانشجوی دکتری گروه معماری، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران
***استادیار و عضو هیئت علمی گروه معماری، دانشگاه آزاد اسلامی قزوین، ایران (مسئول مکاتبات)

Email: Soheili@qiau.ac.ir

***دانشیار و عضو هیئت علمی گروه معماری، دانشگاه آزاد اسلامی قزوین، واحد علوم و تحقیقات، قزوین، ایران.

Email: Hosseinzabihi@hotmail.com

۱-۱- مقدمه

روند آموزش خلاق در معماری عمدتاً با مشارکت متقابل استاد و دانشجو میسر می‌گردد. خلاقیت که نه از سنخ دانش بلکه از سنخ استعداد است، باید کشف و پرورده شود (حجت، ۱۳۸۳: ۲۵-۳۶). در یک محیط پویا، اساتید و صاحب‌نظران ناگزیرند برای پیشبرد فرایند خلاقانه و عملکرد بهتر دانشجویان در زمینه طراحی، مدلی جامع و یکپارچه را به کار گیرند که تمام جنبه‌های کلیدی و مؤثر خلاقیت را دربر گیرد. لازم به ذکر است که اساتید نقش مهمی نیز در روند آموزش خلاق دارند. مریبان می‌توانند تا حدی مهارت‌های خلاقیت مانند روش‌های تفکر درباره مسائل و قوانین علمی برای تدبیر راه‌های جدید نگرش به مسائل را آموزش دهند (حق‌شناس، ۱۳۷۸: ۶۶). آموزگاران طراحی از طریق فعالیت‌های آموزشی، راهنمایی و حمایت، از یادگیری دانشجویان پشتیبانی می‌کنند (Jonassen & Hernandez-Serrano, 2002, 231).

بنابراین هدف از این پژوهش در وهله اول آفرینش نظریه‌ای است که استمرار خلاقیت در فرایند طراحی معماری را در قالب یک مدل آموزشی پیشنهاد داده و سپس مدل را در درس کارگاهی طرح معماری ۴ مورد آزمون قرار دهد. فرضیه اصلی پژوهش حاضر عبارت است از: به‌کارگیری مدل تجویزی طراحی شده برافزایش خلاقیت و استمرار آن در دانشجویان مؤثر است.

۱-۲ روش پژوهش

در تحقیق حاضر به نقش مدل تجویزی در فرایند آموزش معماری اشاره می‌شود. بر این اساس ساختار پژوهش حاضر به دو نوع کیفی و کمی است. روش تحقیق از دیدگاه کیفی به‌صورت توصیفی، تحلیلی-تطبیقی از نظر ساختار مدل‌های موجود است و سپس در مرحله دوم به‌منظور بررسی تأثیر مدل پیشنهادی بر جامعه آماری و واقعیت‌های موجود، از روش کمی استفاده شده است. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS.15 استفاده شده است.

ابتدا ارزش مدل مفهومی مورد ارزیابی کارشناسان و متخصصین حوزه معماری قرار گرفت. برای بررسی روایی شاخص‌های مدل تجویزی از تحلیل عامل تأییدی استفاده شد. تحلیل پایایی، روایی همگرا و تأیید صلاحیت مؤلفه‌های مدل تجویزی خلاقیت، در نرم‌افزار لیزرل به دست آمد. همچنین در این تحلیل به‌واسطه نظرسنجی طبق پرسش‌نامه ۱۰ سؤالی از ۵۰ نفر از اساتید و متخصصان طراحی معماری نشان داد که مدل تجویزی تحقیق در سنجش و ارتقاء مؤلفه‌های خلاقیت از دقت کافی برخوردار است. همچنان که نتایج جدول (۱) نشان می‌دهند، شاخص‌های برازندگی (IFI, RFI, NFI, NNFI, CFI) به‌دست‌آمده از تحلیل عامل تأییدی مرتبه اول و دوم و سوم در طیف ۰/۹۷ تا ۰/۹۹ قرار دارند که بیشتر از سطح آستانه ۰/۹۰ است و نشان می‌دهد مدل‌های سنجش و اندازه‌گیری سازه‌های تحقیق از سطح

توجه به موضوع آموزش طراحی معماری می‌باید همواره در اولویت کاری برنامه ریزان نظام آموزش معماری قرار گیرد تا مراکز آموزشی از نتایج آن بهره‌مند گردند (محمودی، ۱۳۸۱: ۷۰-۷۹). آموزش و پرورش دانشجوی خلاق، مستلزم پیروی از یک فرایند خلاقانه است. در مورد فرایند خلاقانه مدل‌های متنوعی مورد آزمون قرار گرفته‌اند که هرکدام به نوعی جوابگوی یک سری مسائل و حل آنها بوده‌اند (نلر، ۱۳۶۹: ۴۵).

توافق عمومی بر این است که پنج مرحله را می‌توان در فرایند خلاقیت تشخیص داد که شامل دریافت اولیه، تدارک، نهفتگی، روشنگری و نفی و اثبات است. مرحله دریافت اولیه یا آماده‌سازی که پایه بنیادین فرایند خلاقانه محسوب می‌شود، شامل شناخت کافی از موضوع و جمع‌آوری اطلاعات است. تدارک، مستلزم کوشش آگاهانه زیادی در جستجوی راه‌حل مسئله است. در طراحی، میان این مرحله و مرحله نخست، نوعی رفت‌وبرگشت اتفاق می‌افتد زیرا ممکن است مسئله، مجدد فرموله و یا حتی ضمن کندوکاو در دامنه راه‌حل‌های ممکن کاملاً از نو تبیین شود. در این دو مرحله آنچه که مربوط به فعالیت‌های عقلانی است اتفاق می‌افتد ولی در مرحله سوم (نهفتگی) آنچه که اتفاق می‌افتد، بدون تلاش آگاهانه است. این اتفاقی است که شاید در ضمیرهای ناخودآگاه انسان پس از اشرافیت بر مسئله روی می‌دهد. ظهور ناگهانی ایده در مرحله «روشنگری» اتفاق می‌افتد و در نهایت انتظار می‌رود که در مرحله «نفی و اثبات» توسعه آگاهانه حل مسئله را شاهد باشیم (محمودی، ۱۳۸۳: ۷۰-۷۹). بازهم باید به خاطر آورد که در طراحی، این مراحل منفک و مجزا نیست. ممکن است دوره نفی و اثبات مکرر نامناسب بودن ایده را آشکار کند. شاید این امر منجر به فرموله کردن مجدد مسئله و دوره جدید کندوکاو شود و بدین منوال ادامه یابد (محمودی، ۱۳۷۷: ۷۳-۸۱).

هسو چنکیو^۱ از بین روش‌های یادگیری موجود، تکنیک‌ها و روشهای پرورش خلاقیت را برای درگیر کردن و فعال نمودن دانش‌آموزان و وادار به تفکر نمودن آنان بسیار مناسب می‌داند تا هم لذت اقدام به یادگیری را به دانش‌آموزان بدهند و هم سبب ارتقا توانایی‌های ذهنی، حل مسئله و خلاقیت در آنان بشوند (محمودی، ۱۳۸۳: ۷۰-۷۹). پرفسور جان لنگ، «افراد خلاق» و «تفکر خلاقانه» را مورد بررسی قرار می‌دهد و معتقد است بیش از آنکه در مورد افراد خلاق در معماری بحث شود، باید به مقوله تفکر خلاقانه پرداخته شود (محمودی، ۱۳۷۷). به عبارت دیگر تفکر خلاقانه مدنظر وی، بحث آفرینش با محوریت فرایند ذهنی است. به‌منظور استفاده از آموزه‌های این رویکرد، نهادینه‌سازی کنش خلاق در ذهن توصیه شده است تا با آموزش و نهادینه‌سازی این فرایند در ذهن، بتوان برای آفرینش در زمینه‌های متفاوت آماده شد (مهدوی نژاد، ۱۳۸۴: ۵۷-۶۶).

جدول ۱. شاخص‌های برازندگی مدل‌های سنجش و اندازه‌گیری سازه‌های تحقیق

	GFI	RFI	IFI	CFI	NNFI	NFI	RMSEA	χ^2 / df	df	χ^2
رضایت از ابعاد خلاقییت مدل										
	۰/۹۰	۰/۹۷	۰/۹۹	۰/۹۹	۰/۹۹	۰/۹۸	۰/۰۲۵	۱/۳۰	۱۰۱۱	۱۳۱۹/۸۸
رضایت از روند خلاقیانه مدل										
	۰/۹۷	۰/۹۸	۱	۱	۰/۹۹	۰/۹۹	۰/۰۳۱	۱/۴۶	۵۹	۸۶/۳۵
رضایت از شاخص‌های تأثیرگذار										
	۰/۹۹	۰/۹۹	۱	۱	۱	۱	۰/۰۳۲	۱/۴۸	۱۰	۱۴/۷۵

طی شده) در این پژوهش با استفاده از روش آلفای کرونباخ مطابق جدول ۲ محاسبه گردید. ضریب آلفای کرونباخ کل سؤال‌های پرسش‌نامه ۰/۸۲۷ به دست آمد. نتایج آزمون بیانگر آن است که مقدار پایایی به دست آمده در سه بعد پرسش‌نامه در حد مطلوبی است زیرا مقدار به دست آمده بیشتر از ۰/۷ است (جدول ۲).

اجرای مدل تجویزی استمرار خلاقییت

شیوه اجرا بدین گونه بود که ابتدا مدل تجویزی از نظر متخصصین و اساتید حوزه معماری از نظر (ابعاد، روند، شاخص‌ها) مورد آزمون و تأیید قرار گرفت. سپس استاد در گروه آزمون، روند آموزشی مبتنی بر مدل تجویزی را آموزش داد (که در یافته‌ها به تفصیل به آن پرداخته خواهد شد)؛ در حالی که در گروه کنترل فرایند آموزش طراحی معماری به صورت مرسوم و سنتی خود بود. جامعه آماری پژوهش کلیه دانشجویان طرح ۴ دانشگاه آزاد ماهشهر بودند که در مقطع کارشناسی معماری در سال تحصیلی ۱۳۹۵-۱۳۹۶ در دانشگاه آزاد اسلامی واحد ماهشهر مشغول به تحصیل بودند. با توجه به حجم بسیار اندک جامعه، از طریق نمونه‌گیری سرشماری، ۳۰ نفر از دانشجویان طرح معماری ۴ به صورت تصادفی در دو گروه کنترل (۱۵ نفر) و آزمون (۱۵ نفر)

برازندگی بسیار خوبی برخوردار هستند. بعلاوه مقدار RMSEA به دست آمده از تحلیل عامل تأییدی مرتبه اول، دوم و سوم در طیف ۰/۰۲۴ تا ۰/۰۳۲ قرار دارند که کمتر از مقدار توصیه شده ۰/۰۵ بر طبق متون تحقیق است که بر برازش خوب مدل دلالت میکند. شایان ذکر است که مقدار RMSEA بیشتر از ۰/۰۵ و کمتر از ۰/۰۸ مبین یک برازش نسبتاً خوب است. همچنین مقدار کمتر از ۳ برای χ^2 / df مبین برازش مناسب و خوب داده‌ها به وسیله مدل‌های سنجش و اندازه‌گیری سازه‌های تحقیق است. اعتبار و سازگاری درونی سازه‌های تحقیق، با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ محاسبه شد.

پس از تأیید مدل تجویزی توسط متخصصین معماری، آزمون مدل بر روی دانشجویان اعمال شد. در مرحله کمی، ابزار جمع‌آوری اطلاعات در این پژوهش، پرسش‌نامه پژوهشگر ساخته ۳۰ سؤال جهت سنجش رضایت از دوره، نگرش نسبت به دوره و نگرش در پیشرفت خلاقییت بود که در سه بخش هر یک شامل ده پرسش، در مقیاس لیکرت ۵ حالتی شامل کاملاً موافقم، موافقم، نظری ندارم، مخالفم و کاملاً مخالفم تدوین شده بود. جهت بررسی روایی محتوای این ابزار، سؤال‌ها در اختیار ده نفر از اساتید مجرب قرار داده شد. پس از دریافت نظرات اساتید و ویرایش نهایی، تعداد سؤال‌های روا برای هر آزمون مشخص گردید. پایایی آزمون ارتقاء خلاقییت دانشجویان (نسبت به دوره

جدول ۲. آلفای کرونباخ پرسش‌نامه استمرار خلاقییت

آلفای کرونباخ ابعاد پرسش‌نامه استمرار خلاقییت	پایایی بعد رضایت از دوره	پایایی بعد نگرش نسبت به دوره	پایایی بعد نگرش نسبت به پیشرفت خلاقییت
مقدار آلفا	۰/۷۵۹	۰/۸۱۷	۰/۷۵۳

به یک مدل تجویزی رسید.

مدل تجویزی پیشنهادی فرایند طراحی خلاق

هر مدل ساختاری دارای یک سیر فرآیندی است که به فرایند آموزش محوریت می‌بخشد و در این تحقیق، مدل تجویزی بر مبنای خلاقیت و استمرار آن پیشنهاد شده است. لازم به ذکر است که مدل پیشنهادی خالی از نقص نبوده و در جهت افزایش و استمرار خلاقیت در روند آموزش پیشنهاد شده است. در این بخش برای درک بهتر مدل تجویزی، آرایش ساختاری مدل نمایش داده شده است (شکل ۱).

تحلیل ساختاری-تفسیری مدل تجویزی

پس از به دست آمدن مدل تجویزی، نتایج حاصله از آراء صاحب‌نظران نشان داد که، بهره‌گیری از مدل تجویزی می‌تواند در افزایش و استمرار خلاقیت دانشجویان مؤثر باشد. لیل^۲ (۱۹۹۹)، فرایندی چرخه‌ای را برای تولید ایده، آزمون و ارزیابی با عنوان سیکل «پیشنهاد و اصلاح» پیشنهاد می‌نماید (Lyie, 1999, 128) که می‌تواند الهام‌بخش طرح باشد. با توجه به اینکه مدل تجویزی دارای ساختاری ترکیبی از مدل‌های موجود فرایند آموزش است و فرایند این ترکیب بر پایه افزایش و استمرار خلاقیت پایه‌ریزی شده است، از این‌رو دارای مراحل است که هر مرحله بیانگر یک نگرش ویژه به مقوله خلاقیت است و با توجه به اینکه نگرش خلاقانه در هر مرحله مشاهده می‌شود یک سیر تکرار و استمرار خلاقانه و منظم را می‌توان در آن مشاهده کرد که در ادامه در قالب تحلیل و تفسیر به‌صورت مرحله‌ای (جهت درک بهتر) به آن اشاره می‌گردد.

نفر) قرار داده شدند. روند به‌گونه‌ای بود که استاد قبل از شروع آموزش کاملاً به مدل تجویزی پیشنهادی آموزش، آشنا و توجیه بوده و رویه آموزشی خود را بر مبنای مرحله‌بندی آن پیش رفت و فراگیران نیز مثل همیشه و به صورت عادی از الگوی آموزشی تبعیت کرده و دوره مورد نظر را زیر نظر راهنمایی و نگرش استاد طی کرده‌اند. لازم به ذکر است که دانشجویان از تفاوت در روند آموزشی اطلاعی نداشته و به صورت تصادفی در دو گروه آزمون و کنترل طی یک دوره قرار گرفتند و در پایان بازخورد اثربخشی دانشجویان (گروه آزمون و گروه کنترل) مورد بررسی و آزمون قرار گرفت.

یافته‌ها

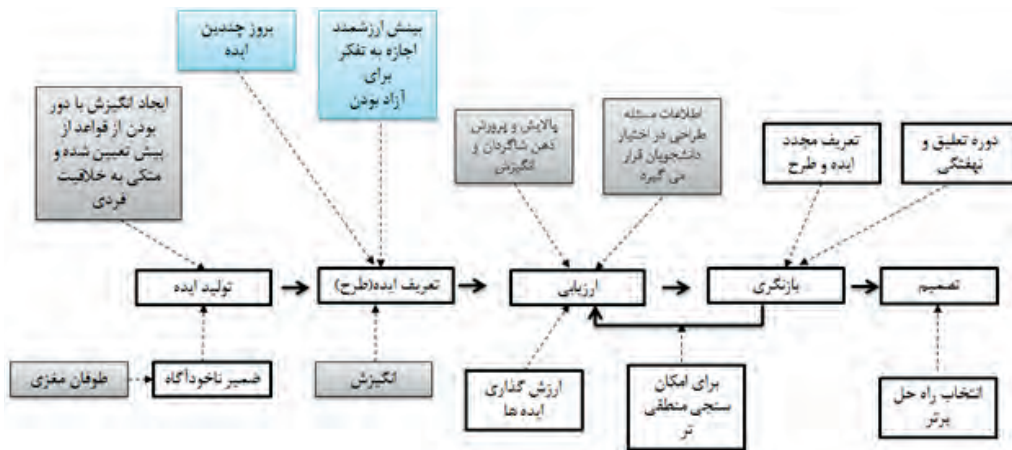
یافته‌های مرحله اول پژوهش

مدل‌های فرایندی

مدل‌های فرایندی موجود در بعد آموزش در قالب تفسیر به صورت جدول ۳ آمده است. روش‌های ایجاد خلاقیت در مدل‌های فرایندی متنوع بوده و غالباً تابعی از شرایط مسئله طراحی می‌باشند. مدل‌های موجود در فرایند آموزش طراحی (گزینش بهترین مدل‌ها) شامل مدل ایده و آزمون، مدل تجزیه و ترکیب، مدل تجربی، مدل منطقی و مدل تداعی گرا است که به اختصار در جدول ۳ در قالب تفسیر، تحلیل و استخراج آمده‌اند. با توجه به مطالب پیشین در زمینه مدل‌های فرایندی و نگرش موجود در ادبیات آنها (فرایند، نگرش‌های هم‌راستا در فرایند، توجه به مراحل تولید ایده و الگوی سیر تکاملی آنها)، برداشتی تحلیلی ساختاری از مدل‌های موجود به عمل آمد که فرجام آن

جدول ۳. تحلیل و استخراج داده‌های مدل‌های فرایند طراحی

مدل تجزیه و ترکیب	مدل تداعی گرا	مدل ایده و آزمون
۱-اطلاعات پژوهش قبل از شروع تعیین می‌شود. ذهن اطلاعات را جمع‌آوری تا موقعیت پیش آید و آنها را استفاده کند.	۱- نشان‌دهنده خلاقیت فردی است و رویکردی تداعی گرا دارد.	۱- بر اساس تحقیقات کتابخانه‌ای و تجارب شخصی
۲-مسئله طراحی به عناصر آن تجزیه می‌شود. تبدیل عناصر طراحی به کل منسجم.	۲-مرحله تولید ایده از طریق ضمیر ناخودآگاه و مکاشفه است.	۲-ظاهر شدن یک یا چند ایده بر اساس فرایند ادراکی
۳-مدل از مشارکت‌های اطلاعاتی و دارای قواعد استاندارد	۳-اطلاعات پژوهشی ریشه در ناخودآگاه دارند. محتوی بدون ملاحظات آگاهانه شکل می‌گیرد. تداعی ذهنی متد فرایند طراحی است.	۳-تحلیل از طریق ترکیب
۴-خلاقیت در سه مرحله ایده سازی اولیه- انتخاب ایده برتر- ارزیابی ایده نهایی و تجدیدنظر شده رخ می‌دهد.	۴- رویکردی واگرا دارد و خلاقیت از ناخودآگاه فرد است.	۴-تلاش در جهت خلق راه‌حل به شناسایی مسئله می‌پردازد و نه از طریق مطالعه مجزا و حساب‌شده.



شکل ۱. مدل پیشنهادی تجویزی استمرار فلاقیت

خلاقیت در مرحله تولید ایده (ضمیر ناخودآگاه)

یکی از مراحل مهم فرایند خلاقیت، ضمیر ناخودآگاه است. در این مرحله ضمیر ناخودآگاه نقش مهمی در بروز خلاقانه ترین حالت ممکن دارد و این به شرطی است که محتوی اطلاعات دارای محدودیت نبوده و بدون ملاحظات آگاهانه شکل بگیرند. «ناخودآگاه» منبع انرژی است که احساسات و افکار انسان را تغذیه می‌کند. تمام عقایدی که خودآگاه آن را تصویب نمی‌کند، به بخش ناخودآگاه رانده می‌شوند (مینجر و همکاران، ۱۳۷۰، ۱۷). در این مرحله طوفان مغزی نقش مهمی دارد و در واقع یعنی هیچ انتقادی از هیچ ایده‌ای جایز نیست. به هر ایده‌ای هرچند نامربوط، خوش آمد گفته می‌شود. هرچه تعداد ایده‌ها بیشتر باشد بهتر است. کیفیت ایده‌ها بعداً مورد توجه قرار می‌گیرد. افراد به ترکیب کردن ایده‌ها تشویق می‌شوند و از آنها خواسته می‌شود که نسبت به ایده‌های دیگران اشراف پیدا کنند (آقایی، ۱۳۷۷، ۱۱۹). ایجاد انگیزش در مراحل اولیه می‌تواند موتور حرکتی دانشجو را فعال سازد و در مراحل نهایی دانشجو مبتنی بر انگیزش‌های اولیه تصمیم‌های بهتری می‌گیرد. از نظر باس^۳ و همکاران (۲۰۰۸)، خلاقیت اغلب به‌وسیله حالات خلقی مثبتی که فعال هستند و با انگیزش گرایشی و ارتقای تمرکز مرتبطاند، افزایش می‌یابد (Baas et al., 2008).

خلاقیت در مرحله طرح (تعریف ایده)

در مرحله تعریف ایده، اجازه تفکر به آزاد بودن خود، به‌نوعی توجه به خلاقیت فردی و حرکتی مناسب جهت محدود نکردن به اطلاعات پیش‌فرض است (البته لازم به ذکر است که این مرحله و مرحله ۱ که همان تولید ایده است برای دانشجویان طرح‌های مقدماتی و دانشجویان مبتدی صدق نمی‌کند و خلاقیتی را به ثمر ندارد). افراد با چشم‌پوشی از پروسه تفکر زا در (مرحله تعریف ایده)، در واقع تفکر برای آزاد بودن را تشویق می‌کنند و خود را در این مرحله درگیر اطلاعات پیش‌زمینه مسئله طراحی و تجربه‌های گذشته نمی‌کنند. در همین زمینه لدویتز^۴ (۱۹۸۵)

طراحی را به‌عنوان الهامات هنری شگفت‌انگیزی بیان می‌کند؛ به طریقی که پروسه طراحی کاملاً شخصی و بی‌ارتباط با آنالیزهای شناخت گراست (Ledewitz, 1985).

خلاقیت در مرحله ارزیابی

مرحله ارزیابی یکی از مراحل خلاقیت است که اطلاعات آن درزمینه مشارکت دانشجویان با مسئله طراحی است و پالایش یک یا چند راه‌حل آزمونی حاصل از مرحله تولید ایده است. یکی از فعالیت‌های اصلی همه روش‌های مرسوم، طراحی فعالیتهای ارزیابی بوده است (Lawson, 2005, 223). طراحان نه تنها باید بتوانند گزینه‌های راه‌حل را تولید کنند، بلکه باید بتوانند آنها را ارزیابی کنند و در نهایت این‌که باید بدانند چه گزینه‌ای را برگزینند. مرحله ارزیابی، پالایش و پرورش ذهن دانشجویان و انگیزش آنان در تقویت ایده‌ها است و در این مرحله اطلاعات مسئله طراحی در اختیار دانشجویان قرار می‌گیرد.

خلاقیت در مرحله بازنگری

مرحله بازنگری برای جلوگیری از انتخاب ایده عجولانه و ضد خرسند شدن در رابطه با یک ایده، یکی از بهترین مراحل خلاقیت است. در این مرحله گاهی زمانی فرایند طراحی به حال خود به‌صورت نهفته می‌ماند تا مانع تصمیم‌های عجولانه گردد و در این مرحله جهت امکان‌سنجی بهتر ایده‌ها نیاز هست که ارزیابی مجدد شوند. در این چرخه ترتیب فهرستی مناسب از شرایط طرح، نمونه‌ها و سوابق، می‌تواند برای تولید ایده استفاده گردد (Lawson, 2005; Ledewitz, 1985; Lynch & Hack, 1984; Schön & Wiggins, 1988). سپس مناسب بودن این شیوه‌ها، ارزیابی و از لحاظ عملکرد مجدداً تعریف می‌گردد. در این مرحله نقش استاد در امر آموزش جهت تشویق به بازنگری و توصیه‌های مربوط به تجدید و تفکر به‌نوبه خود مهم و ضروری است؛ چرا که دانشجویان دوست دارند سریع‌تر ایده‌هایشان را تثبیت کنند. در این مرحله از فرایند شکل‌گیری یک اثر معماری، معمار بیش

مرحله ارزش‌گذاری و پالایش ایده‌ها (۳/۵۲)، جلوگیری از انتخاب ایده عجولانه در مرحله بازنگری (۳/۵۲) و زمینه‌های بروز انگیزش در مراحل متوالی تولید ایده (۳/۴۰) و تعریف مجدد ایده و طرح به‌عنوان عامل توجه و تذکر هوشمندانه در دوره بازنگری (۳/۴۰) به ترتیب بیشترین و کمترین امتیاز را کسب کرده‌اند (جدول ۵).

جهت بررسی نرمال بودن مؤلفه‌ها، ابتدا توسط اساتید و متخصصین معماری شاخص برآزندگی مدل بر طبق روش تأیید عاملی از نرم‌افزار لیزرل مورد تأیید (از نظر ابعاد، روند، شاخصهای تأثیرگذار) قرار گرفت. سپس برای آزمون مدل بر روی نمونه‌های مدنظر، از آزمون کولموگروف اسمیرنوف استفاده شد که نشان داد سطح معنی‌داری به‌دست آمده در کلیه شاخص‌های (نگرش رضایت از دوره، نگرش نسبت به دوره و نگرش در پیشرفت خلاقیت) بیشتر از ۰/۰۵ است و بنابراین شاخصها دارای توزیع نرمالی می‌باشند (جدول ۶).

با استناد به نگرش اساتید و متخصصین حوزه معماری در «رضایت از ابعاد خلاقیت مدل، رضایت از روند خلاقانه مدل، رضایت از شاخصهای تأثیرگذار مدل» نسبت به فرایندهای آموزشی جدید می‌توان اظهار نظر کرد که مدل تجویزی استمرار خلاقیت می‌تواند در رسیدن به هدف خود نقش مؤثرتری از شیوه‌های آموزش سنتی خود داشته باشد.

یافته‌های مرحله کمی

بخش دوم پژوهش: با آزمون مدل تجویزی استمرار خلاقیت بر روی دانشجویان معماری طرح ۴ نتایج به‌دست آمده حاکی از آن بود که به‌کارگیری رویکرد کل‌نگر بر اساس مدل تجویزی مذکور در آموزش دانشجویان طراحی معماری باعث اثربخشی فرایند استمرار خلاقیت می‌شود. در خصوص مؤلفه‌های تشکیل‌دهنده اثربخشی نتایج نشان داد که فراگیران (دانشجویان طرح معماری ۴) در دوره آموزش داده‌شده بر اساس مدل تجویزی (در گروه آزمون) رضایت بیشتر، نگرش مثبت‌تر در ایده پردازی خلاقانه و خلاقیت و تداوم آن در طول فرایند طراحی نسبت به دوره مبتنی بر شیوه‌های رایج داشتند. پس از جمع‌آوری داده‌ها برای تجزیه و تحلیل داده‌های حاصل از این پژوهش از روش آماری توصیفی و استنباطی استفاده شد. تأیید فرضیه اصلی پژوهش (افزایش خلاقیت و استمرار آن با استفاده از مدل تجویزی فرایند آموزش خلاق) و فرضیه‌های فرعی پژوهش (نگرش نسبت به دوره، رضایت از دوره و نگرش نسبت به پیشرفت و افزایش خلاقیت) در دانشجویان (در دو گروه کنترل و آزمون) با استفاده از آزمون تی تست پیرامون مقایسه شاخص‌ها مورد آزمون قرار گرفت (جدول ۷ و ۸).

بنابراین در ابتدا یافته‌های مربوط به هر مؤلفه اثربخشی به تفکیک بیان شده، در نهایت یافته‌های مربوط به اثربخشی به‌طور کلی ذکر می‌شود.

از آنکه خود مسیر حرکت روند شکل‌گیری طراحی را هدایت نماید، آموخته‌های پیشین، باورهای درونی و پیش‌داشته‌های ذهنی فرایند طراحی را هدایت می‌نماید. درون هنرمند در دوره نهفتگی، سکان‌دار ذهن طراح است که اگر با هدایت صحیح مربیان و اساتید مجرب همراه شود، می‌تواند تکمیل‌کننده قسمت آگاهانه فرایند طراحی گردد (مهدوی نژاد، ۱۳۸۴، ۶۶-۵۷). لذا همان‌طور که تحلیل شد در هر مرحله به‌نوعی می‌توان افزایش خلاقیت را به‌صورت تداومی مشاهده کرد.

نتایج تحلیلی از مدل تجویزی

هر مدل فرایندی جهت اثبات فرضیه خود نیاز به آزمون دارد و این آزمون بایستی بر روی گروه مشخص، در یک مقطع تحصیلی و در شرایط و زمان مساوی انجام پذیرد و لذا در این زمینه نیاز به آزمون مدل است. پیش از آزمون مدل، با استفاده از روش تأیید عاملی، مدل تجویزی طراحی‌شده مورد تأیید متخصصین و اساتید حوزه معماری قرار گرفت که نتایج آن به شرح ذیل است.

نتایج نشان می‌دهند، مقدار آلفای کرونباخ (جدول ۴) برای همه مقیاس‌های سنجش سازه‌های تحقیق در طیف ۰/۷۹ تا ۰/۸۶ قرار دارد که بیشتر از مقدار توصیه‌شده ۰/۷۰ است که بر اعتبار و سازگاری درونی مقیاس‌های سنجش سازه‌های تحقیق دلالت دارد. اعتبار ترکیبی سازه‌های تحقیق بر طبق رویه هیر و همکاران (۲۰۱۲) محاسبه شدند. نتایج نشان می‌دهند که اعتبار ترکیبی CR سازه‌های پژوهش در طیف ۸۰ تا ۱ قرار دارد که بیشتر از مقدار توصیه‌شده ۰/۷۰ در متون است. روایی همگرایی و واگرایی سازه‌های تحقیق بر طبق رویه فورنل و لاسکر (۱۹۸۱) محاسبه شدند. بر طبق این رویه، اگر مقدار متوسط واریانس استخراج‌شده برای هر سازه معادل یا بیشتر از ۰/۵۰ یا واریانس کل باشد، روایی همگرایی برقرار است. همان‌طور که نتایج نشان می‌دهند، مقادیر متوسط واریانس استخراج‌شده برای همه سازه‌های تحقیق در محدوده ۰/۸۲ تا ۰/۹۲ قرار دارند که بیشتر از ۰/۵۰ می‌باشند، و مبین روایی همگرایی سازه‌های تحقیق است. همچنان که نتایج جدول ۵ نشان می‌دهند؛ مقادیر جذر متوسط واریانس استخراج‌شده برای سازه‌های پژوهش در طیف ۰/۹۱ تا ۰/۹۵ قرار دارند که از ضرایب همبستگی بین آنها بیشتر است؛ و این بر وجود روایی واگرایی بین سازه‌های پژوهش دلالت دارد. میانگین، انحراف معیار و ضریب همبستگی بین سازه‌های تحقیق نیز محاسبه شدند. بر طبق نتایج، ابعاد مدل مفهومی انگیزش در مراحل اولیه (۳/۱۶)، توجه به بینش ارزشمند در مرحله تعریف ایده (۲/۹۴)، به ترتیب بیشترین و کمترین امتیاز میانگین را به خود اختصاص داده‌اند. توجه به اطلاعات مسئله طراحی در مرحله ارزیابی (۳/۰۶) و برگشت به عقب و ارزیابی مجدد ایده‌ها در مرحله بازنگری (۳/۰۶)، طوفان مغزی و توجه به فعال کردن در مرحله اولیه (۳/۰۴) و در مرحله ارزیابی توجه به داده‌های ضمیر ناخودآگاه دانشجویان (۳/۰۳) به ترتیب بیشترین و کمترین امتیاز میانگین را کسب نموده‌اند.

جدول ۴. شاخص‌های روانی و اعتبار: متوسط واریانس استخراج شده AVE و اعتبار ترکیبی (CR) ضریب آلفای کرونباخ (α)

AVE	CR	α	سازه‌های تحقیق	AVE	CR	α	سازه‌های تحقیق
۰/۸۷	۰/۸۰	۰/۷۹	در مرحله ارزیابی توجه به داده‌های ضمیر ناخودآگاه دانشجویان	۰/۹۱	۰/۹۹	۰/۸۶	انگیزش در مراحل اولیه
۰/۸۹	۰/۹۸	۰/۸۲	مرحله ارزش‌گذاری و پلایش ایده‌ها	۰/۸۹	۰/۹۸	۰/۷۳	توجه به بینش ارزشمند در مرحله تعریف ایده
۰/۸۵	۰/۹۷	۰/۷۱	جلوگیری از انتخاب ایده عجولانه در مرحله بازنگری	۰/۹۰	۰/۹۸	۰/۸۳	توجه به اطلاعات مسئله طراحی در مرحله ارزیابی
۰/۸۷	۰/۹۶	۰/۷۰	زمینه‌های بروز انگیزش در مراحل متوالی تولید ایده	۰/۸۲	۰/۹۷	۰/۸۱	برگشت به عقب و ارزیابی مجدد ایده‌ها در مرحله بازنگری
۰/۹۲	۰/۹۷	۰/۷۷	تعریف مجدد ایده و طرح و تذکر هوشمندانه جهت بازنگری	۰/۸۷	۰/۸۰	۰/۷۹	طوفان مغزی و توجه به فعال کردن در مرحله اولیه

جدول ۵. میانگین، انحراف معیار و ضرایب همبستگی بین سازه‌های پژوهش

سازه‌های تحقیق	میانگین	انحراف معیار	ضرایب همبستگی	سازه‌های تحقیق	میانگین	انحراف معیار	ضرایب همبستگی
انگیزش در مراحل اولیه	۳/۰۹	۰/۷۱	۰/۹۵	در مرحله ارزیابی توجه به داده‌های ضمیر ناخودآگاه	۳/۰۳	۰/۷۸	۰/۹۴
توجه به بینش ارزشمند در مرحله تعریف ایده	۳/۱۶	۰/۷۹	۰/۹۴	مرحله ارزش‌گذاری و پلایش ایده‌ها	۳/۰۳	۰/۶۸	۰/۹۲
توجه به اطلاعات مسئله طراحی در مرحله ارزیابی	۲/۹۴	۰/۸۰	۰/۹۵	جلوگیری از انتخاب ایده عجولانه در مرحله بازنگری	۰/۶۷	۰/۵۴	۰/۹۳
برگشت به عقب و ارزیابی مجدد ایده‌ها در مرحله بازنگری	۳/۰۱	۰/۷۹	۰/۹۱	زمینه‌های بروز انگیزش در مراحل متوالی تولید ایده	۰/۵۹	۰/۵۳	۰/۹۶
طوفان مغزی و توجه به فعال کردن در مرحله اولیه	۳/۱۱	۰/۷۴	۰/۹۳	تعریف مجدد ایده و طرح و تذکر هوشمندانه جهت بازنگری	۰/۶۸	۰/۵۷	۰/۹۵

جدول ۶. نتایج آزمون کالموگروف اسمیرنوف پیرامون نرمال بودن داده‌ها

Kolmogorov-Smirnova	آماری	p-value
رضایت از دوره	۰/۶۹۳	۰/۷۲۲
نگرش نسبت به دوره	۰/۸۴۴	۰/۴۷۵
نگرش در پیشرفت خلاقیت	۰/۶۱۹	۰/۸۳۹

طی شده رضایت داشته‌اند و در بعضی گویه‌های آماری به هم نزدیک هستند، ولی بر طبق فرضیه‌های فرعی تحقیق (نگرش، رضایت و افزایش خلاقیت) گروه آزمون در وضعیت مطلوب‌تری قرار دارد (جدول ۹). نتیجه کلی بدین‌صورت قابل تبیین خواهد بود که گروه آزمون از نظر مؤلفه‌های نگرش، رضایت و خلاقیت در حد متوسط به بالا می‌باشند. بنابراین فرضیه اصلی پژوهش که کاربست مدل تجویزی در روند آموزش خلاق و استمرار آن در دانشجویان طرح ۴ معماری است، با پیاده‌سازی مدل پیشنهادی بر پایه نتایج آماری اثر بخش بوده است.

بمط

این پژوهش با هدف آفرینش مدل استمرار خلاقیت در فرایند آموزش طراحی معماری و سپس تعیین تأثیر مدل پیشنهادی تجویزی بر استمرار خلاقیت و رضایت و نگرش دانشجویان نسبت

همان‌گونه که در جدول (۸) مشاهده می‌گردد نمره سنجش رضایت از دوره در گروه آزمون ۲/۷۸ بود که در گروه کنترل به ۲/۳۲ کاهش یافته است و این کاهش از نظر آماری نیز معنادار است ($p=0.000$). همچنین به لحاظ نگرش نسبت به دوره نیز میانگین گروه آزمون ۲/۹۵ بیشتر از گروه کنترل ۲/۳۰ بوده است و این رابطه نیز از نظر آماری تایید شده است. در نهایت از نظر پیشرفت در خلاقیت نیز تفاوت معنی‌داری بین گروه آزمون و کنترل مشاهده گردید و میانگین گروه آزمون به طرز معنی‌داری بیشتر از گروه کنترل بوده است. نتایج نشان‌دهنده این مطلب می‌باشند که به‌کارگیری مدل تجویزی فرایند طراحی خلاق در آموزش در مقایسه با روش مبتنی بر آموزشی سنتی منجر به رضایت بیشتر، نگرش بهتر یادگیرندگان و افزایش خلاقیت نسبت به دوره طی شده خواهد شد. هرچند که هر دو گروه نسبت به دوره و فرایند آموزشی در درس طراحی معماری ۴ بر طبق دوره

جدول ۷. متغیر مستقل و وابسته در فرض‌های تحقیق

متغیر مستقل	متغیر وابسته
سنجش نگرش دانشجو	رضایت از دوره طی شده
مدل تجویزی	نگرش نسبت به دوره طی شده
روش آموزش	نگرش نسبت به افزایش خلاقیت در دوره طی شده
روش سنتی	

جدول ۸. نتایج آزمون تی تست پیرامون مقایسه شاخص‌های رضایت از دوره، نگرش نسبت به دوره و نگرش نسبت به پیشرفت خلاقیت در دو گروه کنترل و آزمون

گروه	تعداد	میانگین	عدد تی
سنجش رضایت از دوره	گروه کنترل	۱۵	۲/۸۲
	گروه آزمون	۱۵	۲/۳۲۰۰
نگرش نسبت به دوره	گروه کنترل	۱۵	۳/۶۶
	گروه آزمون	۱۵	۲/۷۸۰۰
نگرش در پیشرفت خلاقیت	گروه کنترل	۱۵	۶/۷۸
	گروه آزمون	۱۵	۲/۳۰۶۷
	گروه آزمون	۱۵	۲/۹۵۳۳
	گروه آزمون	۱۵	۳/۲۸۰۰

جدول ۹. آزمون تی تک نمونه‌ای پیرامون مؤلفه‌های نگرش، رضایت و خلاقیت نسبت به دوره طی شده از طرف دانشجویان طرح معماری ۴

کنترل	نگرش	تعداد	میانگین	انحراف معیار	خطای معیار	درجه آزادی	عدد تی	سطح معنی‌داری
	نگرش	۱۵	۲/۳۲۰۰	۰/۲۹۸۰۹	۰/۰۷۶۹۷	۳۰/۱۴۳	۱۴	۰/۰۰۰
	رضایت	۱۵	۲/۳۰۶۷	۰/۳۲۸۳۴	۰/۰۸۴۷۸	۲۷/۲۰۸	۱۴	۰/۰۰۰
	خلاقیت	۱۵	۲/۳۰۶۷	۰/۴۰۰۸۳	۰/۱۰۳۴۹	۲۲/۲۸۸	۱۴	۰/۰۰۰
آزمون	نگرش	۱۵	۲/۷۸۰۰	۰/۵۵۵۷۵	۰/۱۴۳۴۹	۱۹/۳۷۴	۱۴	۰/۰۰۰
	رضایت	۱۵	۲/۹۵۳۳	۰/۵۹۸۶۵	۰/۱۵۴۵۷	۱۹/۱۰۷	۱۴	۰/۰۰۰
	خلاقیت	۱۵	۳/۲۸۰۰	۰/۳۸۷۶۷	۰/۱۰۰۱۰	۳۲/۷۶۹	۱۴	۰/۰۰۰

دانشگاه تهران که مسائل آموزش معماری را در ابعاد کلان مورد بررسی قرار دادند به نقل از محمودی (۱۳۸۱)، نشان داد مراکز آموزشی توانایی آنکه دانشجویان را برای بازار کار آماده نمایند، ندارند. در مطالعه محمودی (۱۳۸۱)، دانشجویان معماری مشتاق روشی بودند که در آن اساتید به دانشجویان چارچوب طراحی را معرفی کنند و در قالبی مشخص آنان را هدایت نمایند.

اما در حال حاضر الگوی مشخصی که اساتید بتوانند به طور مؤثر از آن در درس آموزش طراحی معماری استفاده نمایند، موجود نیست. به هر حال، اتکای صرف به سنن آموزش معماری و یا تبعیت صرف از معیارهای معمول آموزش آکادمیک مناسب توسعه آموزش معماری نیستند. بایستی توان به تشریح، توجیه و بسط روش‌های خاص آموزشی برای آموزش معماری وجود داشته باشد. برای انجام این خطیر، نه تنها نمی‌توان از مدل‌های آموزش دانشگاهی تبعیت کرد بلکه به چیزی بیشتر از تشریح ماهیت دانش طراحی نیاز است. باید نظریه و یا نظریه‌های معماری را برای تبیین دانش طراحی با خلاقیت مستمر تدوین نمود که متضمن نحوه کسب این دانش نیز باشند. به نظر می‌رسد طراحی پژوهی به همراه خلاقیت با تحقیق در نحوه استمرار در خلاقیت طراحی توانسته و می‌تواند نظریه‌پردازان و محققین آموزش معماری را در این مهم یاری نماید. حضور فعال افراد در فرایند آموزش، ایجاد انگیزش در دانشجویان، توجه استاد به مراحل فرایند و گوشزد کردن پروسه طراحی بر اساس مدل تجویزی طی مراحل مختلف، توجه و اهمیت به تفکر واگرا در دانشجویان؛ می‌توانند از علل نشان‌دهنده افزایش خلاقیت دانشجویان در فرایند آموزشی باشد. بدین ترتیب، آموزش فرایند خلاق متشکل از یک‌روند آموزشی بوده که طی آن مراحل تحت عناوین «تولید ایده‌ی راه‌حل، طرح و معرفی ایده، ارزیابی ایده، بازنگری و بازنمایی کردن، انتخاب نهایی و تصمیم است که توسط مجموعه این فرایند دانشجویان با راهنمایی استاد و مربی قادرند فرایند طراحی خویش را آغاز کرده، سامان داده و به پیش برانند، تا به نتیجه مطلوب دست یابند.

به افزایش خلاقیت صورت گرفت. یافته‌های این پژوهش حاکی از اثربخش بودن مدل تجویزی آموزش خلاق نسبت به فرایند معمول، سنتی و رایج بود. این مدل تجویزی به نوبه خود یک مدل بدیع و نویی است؛ زیرا تاکنون مدل تجویزی که به طور خاص در رشته معماری و در طراحی معماری که نیاز مبرمی به تفکر خلاق، عملکرد خلاق و استمرار خلاقیت در طول طراحی داشته، وجود نداشته است.

ندیمی (۱۳۷۸) می‌گوید یکی از بحرانی‌ترین موضوعات در آموزش معماری فقدان تبیین نظری از ماهیت دانش طراحی است. این امر به‌ویژه خود را در نحوه کسب این دانش در شکل معمول و امروزی آموزش معماری به نمایش می‌گذارد. امروزه به دنبال توسعه آموزش‌های دانش نظری در معماری عدم انسجام بین یادگیری دانش‌های نظری و پرورش خلاقیت طراحی معماری مشاهده می‌شود (ندیمی، ۱۳۷۸، ۹۵-۱۰۳).

در همین راستا، کراس و کراس^۵ (۱۹۹۵) در بحث پیرامون ماهیت توانایی طراحی به تأمل در ماهیت آموزش طراحی نیز پرداخته است و می‌گوید در آموزش عمومی فهمی بنیادین از توانایی‌هایی که خواهان رشد آنها در دانش‌آموزان هستیم اهمیت ویژه‌ای دارد. ولی در دوران سوم آموزش (آموزش عالی)، به‌ویژه آموزش حرفه‌ای، مدرسین آنقدر به تربیت و پرورش دانشجویان خود ادامه می‌دهند که فرد صلاحیت کافی برای ورود به حرفه و بازار کار را در انتهای دوره آموزشی خود داشته باشد. گویا در آموزش حرفه‌ای تمایز بین آموزش و تربیت، روشنی و وضوح کمتری نسبت به آموزش عمومی دارد. کراس به‌طور ضمنی به خصوصیت ممتاز آموزش طراحی اشاره دارد که در آن آموزش دانش‌های نظری از پرورش توانایی‌ها و مهارت‌های عملی قابل تفکیک نیست. به نظر می‌رسد که بیشتر برنامه‌های نظری از پرورش توانایی‌ها و مهارت‌های عملی قابل تفکیک نیست (Cross & Cross, 1995, 143-170).

مطالعات به‌عمل‌آمده در دو دانشگاه لیدز در کشور انگلستان و

۱- نتیجه‌گیری

تأیید مدل از طرف متخصصین و اساتید مجرب در زمینه طراحی معماری و تحلیل نتایج در روش تأیید عاملی نشان داد که مدل طراحی شده استمرار خلاقیت، در سطح مطلوبی از کیفیت از نظر متخصصین قرار دارد. با مشاهده تفاوت معنادار میان دو گروه در میزان خلاقیت و استمرار خلاقیت در دانشجویان می‌توان اظهار کرد که مدل تجویزی استمرار خلاقیت می‌تواند در رسیدن به هدف ارتقاء و افزایش خلاقیت دانشجویان نقش مؤثرتری از شیوه‌های آموزش سنتی خود داشته باشد. به دلیل تأکید مدل تجویزی بر نقش استاد در فرایند آموزشی و همچنین مشارکت دانشجویان در فرایند یادگیری، تأکید به پرورش ذهن ناخودآگاه دانشجویان با پیروی از طوفان مغزی، ارزیابی ایده‌ها قبل از انتخاب عجولانه و توجه به بازنگری در ایده پردازی، این مدل اثربخشی خود را به تأیید رساند و باعث ایجاد نگرش مثبت و بهبود رضایت در فراگیران و افزایش خلاقیت یادگیرندگان شد به نظر می‌رسد حضور فعال افراد و توجه به اهمیت به تفکر واگرا در دانشجویان می‌تواند از علل افزایش خلاقیت دانشجویان در فرایند آموزشی باشد. بدین ترتیب، آموزش فرایند خلاق متشکل از یک‌روند آموزشی بوده که شامل مراحل تحت عناوین «تولید ایده‌ی راهحل، طرح و معرفی ایده، ارزیابی ایده، بازنگری و بازنمایی کردن، انتخاب نهایی و تصمیم است که توسط مجموعه این فرآیند، دانشجویان با راهنمایی استاد و مربی قادرند فرایند طراحی خلاقانه‌ی خویش را آغاز کرده، سامان داده و به پیش برانند، تا به نتیجه مطلوب دست یابند.

۱- تشکر و قدردانی

این مقاله برگرفته از رساله دکتری قابل دفاع در دانشگاه آزاد اسلامی واحد قزوین است. از مسئولین دانشگاه آزاد اسلامی واحد قزوین و همچنین دانشجویان معماری دانشگاه آزاد واحد ماهشهر به خاطر همکاری بی‌دریغشان در انجام پژوهش تشکر و قدردانی می‌شود.

۱- پی‌نوشت‌ها

1. Kneller
2. Lyle
3. Bass
4. Ledewitz
5. Cross & Cross

۱- فهرست مراجع

۱. آقایی فیثانی، تیمور. (۱۳۷۷). خلاقیت و نوآوری در انسان‌ها و سازمان‌ها. چاپ اول. تهران: انتشارات ترمه.

۲. حجت، عیسی. (۱۳۸۳). آموزش خلاق-تجربه ۸۱. نشریه هنرهای زیبا، ۱۸، ۲۵-۳۶.
۳. حق‌شناس، مرجان (۱۳۷۸). خلاقیت در آموزش و پرورش. فصلنامه مدیریت در آموزش و پرورش، ۲۴-۲۳.
۴. مهدوی نژاد، محمد جواد. (۱۳۸۴). آفرینش‌گری و روند آموزش خلاقانه در طراحی معماری. مجله علمی پژوهشی هنرهای زیبا، ۲۱، ۵۷-۶۶.
۵. محمودی، امیر سعید. (۱۳۸۳). تفکر در طراحی: معرفی الگوی تفکر تعاملی در آموزش طراحی. نشریه هنرهای زیبا، ۲۰، ۲۷-۳۶.
۶. محمودی، امیر سعید. (۱۳۸۱). چالشهای آموزش طراحی معماری در ایران: بررسی دیدگاه اساتید و دانشجویان. مجله هنرهای زیبا، ۱۲، ۷۰-۷۹.
۷. محمودی، امیرسعید. (۱۳۷۷). آموزش روند طراحی معماری (به‌کارگیری استعدادهای نهفته دانشجویان). مجله هنرهای زیبا، ۴ و ۵، ۷۳-۸۱.
۸. منینجر، ویلیام؛ مایر، جان؛ وایتسمن، الیس. (۱۳۷۰). رشد شخصیت و بهداشت روان. چاپ سوم. تهران: انجمن اولیاء و مربیان جمهوری اسلامی ایران.
۹. ندیمی، حمید. (۱۳۷۸). جستاری در فرآیند طراحی. نشریه علمی و پژوهشی صفا، ۲۹، ۹۵-۱۰۳.
۱۰. نلر، جورج اف. (۱۳۶۹). هنر و علم خلاقیت. (سید علی اصغر مسدد، مترجم). چاپ اول. شیراز: انتشارات دانشگاه شیراز.
11. Baas, M., Dreu, C., & Nijstad, B. (2008). A meta-analysis of 25 years of mood-creativity. *Psychological Bulletin*, 134(6), 779-806.
12. Cross, N., & Cross, A.C. (1995). An Observation of teamwork and Social Processes in Design. *Journal of Design Studies*, 16(2), 143-170.
13. Jonassen, D. H. & Hernandez-Serrano, J. (2002). Case-based reasoning and instructional design: Using stories to support problem solving. *Educational Technology Research and Development*, 50 (2), 65-77.
14. Lawson B. (2005). *How Designers Think: The Design Process Demystified*. (4th ed.). London and New York: Routledge Publisher.
15. Ledewitz, S. (1985). Models of design in studio teaching. *Journal of Architectural Education*, 38 (2), 2-8.
16. Lyie, J.T. (1999). *Design for Human Ecosystems*. Washington, DC: Island Press.
17. Lynch K. & Hack G. (1984). *Site planning*. Cambridge Mass. London, England: MIT Press.
18. Schön, D.A., & Wiggins, G. (1988). Kinds of Seeing and their Functions in Designing. *Design Studies*, 13 (2), 135-156

Designing a Prescriptive Model of Creativity Continuity and its Testing in Architecture Designing Class

Manoucher Tamizi, Ph. D. Student in Architecture, Department of architecture, Qazvin Branch, Islamic Azad University, Qazvin, Iran.

*Jamalledin Soheili**, Ph.D. Faculty Member of Architecture Department , Qazvin Branch, Islamic Azad University, Qazvin, Iran.

Hossein Zabihi, Ph.D. Faculty Member of Architecture Department , Qazvin Branch, Islamic Azad University, Qazvin, Iran.

Abstract

The issues of architectural design training, should always be considered as the priority of the architecture system planners, so that the educational centers would benefit from its results. The teaching of architectural designing in designing workshops (especially in Iran) as a pivot of architecture education was in agreement by all scholars of educational and architectural problems. Training and the process of training in architectural design is one of the most important ways of demonstrating and developing creativity in the educational environment. But there is currently no specific pattern that faculty can effectively use in the course of designing architectural lessons. However, the mere reliance on the traditions of architectural education or compliance is not merely a common criterion for academic instruction appropriate to the development of architectural education. This research examines the designing and testing of a prescriptive model (Continuity of creativity model) for the continuity of creativity in architectural design classes. A prescriptive model based on analytical-structural implications of existing objective models and with continuity attitude was arrived to, then, to test the model, a semi-experimental method was used to test the hypothesis. The statistical society of the study is consisted of all students of plan No.4 of Mahshar Azad University studying in BA of architecture in 2016-17 in Azad University of Mahshahr. Due to the small size of the population, 30 of them were randomly assigned into two groups of control (15) and experimental (15). Data analysis was conducted using SPSS.15 software. The prescriptive model indices were verified by professors and architects in using Laserl software. The results showed that education is a creative process composed of an educational procedure including phases such as producing of solution idea, recommending and introducing an idea, idea evaluation, reviewing, final adoption, and making decision. As the prescriptive model focuses on the role of educational process method by professor and students` participation in learning process, the effectiveness of developing students` unconscious mind by following brain storm, the evaluation of ideas prior to hasty decision, and considering reviewing in idealization of this model was approved. It results in positive attitude, improving satisfaction, and increasing creativity in learners. The students who were trained according to the prescriptive model had higher satisfaction, more positive attitude toward the course, had a better attitude toward increasing their creativity during the design process than the course based on common approaches. "Continuity of creativity" model can play a more effective role in the in achieving the goal of promoting/ enhancing creativity of students than traditional teaching methods. Students could start, organize, and proceed design process by getting help from professors to achieve a favorable result. This theory can be a guide for practice in organizing architectural design classes to enhance learners' creativity. It is worth noting that this model is not defective and does not claim to address all educational inadequacies in the design of architecture, since this claim requires years of research and the testing of the model and conducting meta-analytical and systematic studies on the findings of numerous studies.

Keywords: Architectural design, Creative education, Continuity of creativity, Designing model.

* Corresponding Author: Email: Soheili@qiau.ac.ir