

به‌کارگیری مدل استمرار خلاقیت در دانشجویان طراح معماری*

منوچهر تمیزی^۱، جمال الدین سهیلی^۲، فریبا البرزی^۳ و حسین ذبیحی^۴

(دریافت مقاله: ۱۳۹۸/۲/۲۵)، (پذیرش مقاله: ۱۳۹۸/۷/۱۳)

DOI: 10.22047/ijee.2019.185536.1639

چکیده: امروزه، داشتن خلاقیت در رشته معماری به‌ویژه در دروس طرح معماری یکی از مهم‌ترین چالش‌هایی است که دانشجویان این رشته با آن روبه‌رو هستند. یکی از ظرفیت‌های مغفول در تعلیم دانشجویان معماری، پرورش خلاقیت در فضای آموزشی است. به‌کارگیری مدلی که بتواند خلاقیت در دانشجویان طراح معماری را شکوفا کند و به آن استمرار بخشد، از مهم‌ترین اهداف مطالعه حاضر بود. پژوهش حاضر از نوع کاربردی بود و جامعه آماری آن کلیه دانشجویان طرح ۳، ۴ و ۵ معماری دانشگاه آزاد قزوین در مقطع کارشناسی در سال تحصیلی ۱۳۹۶ بودند. از طریق نمونه‌گیری در دسترس، ۱۱۶ نفر از دانشجویان انتخاب و به‌صورت تصادفی در دو گروه کنترل (۴۰ نفر) و مداخله (۷۶ نفر) قرار داده شدند. گروه کنترل بر پایه روش سنتی آموزش طراحی و گروه مداخله بر پایه مدل تجویزی فرایند آموزش خلاق آموزش داده شدند. ابزار پژوهش شامل پرسشنامه پژوهشگرساخته سنجش خلاقیت بود و تحلیل داده‌ها با نرم‌افزار SPSS.15 صورت گرفت. درخصوص مؤلفه‌های تشکیل دهنده اثربخشی، نتایج نشان داد که فراگیران در دوره آموزش دیده بر اساس مدل استمرار خلاقیت، خلاقیت بیشتری ($p=000/0$)، در طول فرایند طراحی نسبت به دوره مبتنی بر شیوه‌های رایج داشتند. یافته‌های این پژوهش حاکی از اثربخش بودن مدل استمرار خلاقیت نسبت به فرایند معمول، سنتی و رایج بود. مدل استمرار خلاقیت در طراحی معماری می‌تواند مقدمه‌ای بر انجام دادن پژوهش‌های گسترده‌تر و طراحی مدل‌های جامع‌تر باشد.

واژگان کلیدی: آموزش، خلاقیت، 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 فاع در دانشگاه آزاد اسلامی واحد قزوین است.

۱- دانشجوی دکتری معماری، گروه معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران. manochehr_tamizi@yahoo.com

۲- استادیار گروه معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی قزوین، قزوین، ایران. (نویسنده مسئول). Shheilii@qiau.ac.ir

۳- استادیار گروه معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی قزوین، قزوین، ایران. falborzi@yahoo.com

۴- دانشیار گروه شهرسازی، دانشکده معماری و شهرسازی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. hosseinzabihii@hotmail.com

۱. مقدمه

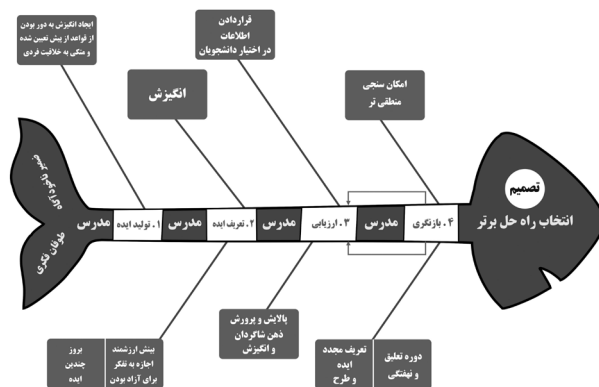
آموزش در رشته معماری به همراه آموزش در سایر رشته‌های هنری یکی از بحث‌انگیزترین مسائل در مراکز آموزشی و هنری سراسر دنیا است. داشتن خلاقیت در رشته معماری به‌ویژه در دروس طراحی معماری یکی از مهم‌ترین چالش‌هایی است که دانشجویان این رشته با آن روبه‌رو هستند. (Sobhiyah et al., 2008). دروس طراحی معماری در آموزش رشته مهندسی معماری نقش محوری دارند و اهمیت آن، چه از نظر دانش تجربی و چه نظریه‌های وابسته به آن، بر کسی پوشیده نیست. اغلب فرایندهای معماری نیازمند ابتکار عمل به‌پشتوانه خلاقیت است که آن نیز نیازمند شناخت و پرورش است، چرا که در کارگاه‌های طراحی معماری، علوم فرا گرفته شده در سایر واحدهای درسی با هم آمیخته می‌شود تا به دانشجویان در شناسایی پاسخ‌های خلاق کمک کند (Sharif, 2015). یکی از مهم‌ترین مشکلات آموزش معماری آن است که دانشجویان توانایی انتقال دانش نظری به دانش عملی را ندارند. به‌طور کلی، دانشجویان معماری در ایجاد طرح خود با مشکلاتی مواجه هستند که به نحوه یادگیری آنها مربوط می‌شود (Mutlu-Danaci, 2015).

خلاقیت توانایی پیدا کردن راه حل‌های نامشهور و جدیدی است که بهتر از راه حل‌های گذشته می‌تواند پاسخگوی نیازها و کاستی‌های مسئله باشد. از نظر گرلین (Ghiselin, 1952) خلاقیت همان فرایند تغییر و تکامل است که در حیات ذهنی رخ می‌دهد. در این تعریف بر خلاقیت به‌عنوان فرایند تأکید شده و خلاقیت مترادف با تغییر و تکامل است. ایراد عمده یکسان پنداشتن خلاقیت و تغییر آن است که هر خلاقیتی موجب تغییر می‌شود، اما هر تغییری خلاقیت نیست.

برای پرورش خلاقیت دانشجویان باید از روش‌های ارزشیابی نوین استفاده کرد، روش‌های تدریس فعال و مشارکتی را به جای شیوه‌های سنتی تدریس به‌کار برد و خلاقیت معلمان را نیز پرورش داد (Enayati & Abedi, 2016). همچنین روند آموزش خلاق در معماری عمدتاً با مشارکت متقابل استاد و دانشجو میسر می‌شود. خلاقیت که نه از سنخ دانش، بلکه از سنخ استعداد است، باید کشف و پرورده شود (Hojat, 2004). نقش استادان چنان در فرایند پرورش خلاقیت حایز اهمیت است که رنزولی (Renzulli, 1999) عوامل مؤثر در پرورش خلاقیت را دارای سه عنصر اصلی می‌داند که عبارت‌اند از: معلم، دانش‌آموز و برنامه درسی.

بررسی‌ها نشان داده است که روند کلی آموزش طرح معماری در بیشتر دانشکده‌های معماری ایران بدین صورت است که هر یک از دانشجویان در طول ترم پس از انجام دادن تمرین و طراحی کلاسی یا خانگی، طرح‌های پیشنهادی خود را به استادان ارائه می‌دهند و از آنان رفع اشکال یا به اصطلاح کرکسیون می‌کنند. این کار در طول ترم به‌صورت رفت و برگشتی و چندین بار تکرار می‌شود تا در نهایت، طرح قابل قبولی برای آنها عاید شود. اما در آموزش طرح معماری (به‌عنوان دروس اصلی این رشته) دانشجویان همانند سایر علوم با کتب مرجعی که از طرف استادان به‌عنوان مرجع آموزش و ارزیابی معرفی می‌شوند، روبه‌رو نیستند. حال پرسش اساسی این است که دانشجویان رشته معماری

چگونه طرح معماری را در فرایند آموزش می آموزند و حتی از آنان انتظار می رود که خلاقیت نیز داشته باشند (Sobhiyah et al., 2008)؛ از طرفی، گام نخست در پرورش خلاقیت دانشجویان معماری مریبی است؛ از مریبی انتظار می رود تا با طراحی تمرین هایی کارآمد و خلاق، زمینه آفرینشگری و دستیابی به طرح مایه های متناسب با موضوع طراحی را در دانشجویان ایجاد کند (Hadiyan & Pourmand, 2014). در محیطی پویا استادان و صاحب نظران ناگزیرند برای پیشبرد فرایند خلاقانه و عملکرد بهتر دانشجویان در زمینه طراحی، مدلی جامع و یکپارچه را به کار گیرند که تمام جنبه های کلیدی و مؤثر خلاقیت را در برگیرد. اما در حال حاضر، الگوی مشخصی که استادان بتوانند به طور مؤثر از آن در درس آموزش طراحی معماری استفاده کنند و به رشته معماری اختصاص داشته باشد، موجود نیست. تنها مدل موجود که به طور اختصاصی برای دانشجویان معماری طراحی شده است، مدل استمرار خلاقیت در دانشجویان طراحی معماری است که برای اولین بار تمیزی و همکاران (Tamizi et al., 2018) آن را در آموزش معماری طراحی کردند و از طریق تحلیل نتایج در روش تأیید عاملی و نیز بررسی متخصصان و استادان طراحی معماری تأیید شد. بر اساس این مدل، آموزش فرایند خلاق متشکل از یک روند آموزشی و شامل ۵ مرحله است: ۱. مرحله تولید ایده (ضمیر ناخودآگاه) که در این مرحله به هر ایده ای هر چند نامربوط خوشامد گفته می شود و هرچه تعداد ایده ها بیشتر باشد، بهتر است؛ ۲. تعریف ایده (طرح) که در این مرحله افراد تفکر برای آزاد بودن را تشویق می کنند و خود را برای اطلاعات پیش زمینه مسئله طراحی و تجربه های گذشته درگیر نمی کنند؛ ۳. ارزیابی که پالایش یک یا چند راه حل آزمودنی حاصل از مرحله تولید ایده است؛ ۴. بازنگری که برای امکان سنجی ایده ها و جلوگیری از انتخاب ایده عجولانه است؛ ۵. تصمیم گیری که مرحله نهایی و انتخاب راه حل برتر است. در این مدل نقش استاد و نقش دانشجو در هر مرحله مشخص شده است (Tamizi et al., 2018). در شکل ۱ مدل استمرار خلاقیت و اجزای آن نشان داده شده است. هدف این مطالعه آن بود که با به کارگیری مدل استمرار خلاقیت در دانشجویان طراحی معماری، تأثیر این مدل ارزیابی شود.



شکل ۱: مدل استمرار خلاقیت (Tamizi et al., 2018)

۲. روش پژوهش

این مطالعه که به صورت نیمه تجربی انجام شده است، به منظور بررسی میزان تأثیر مدل تجویزی پیشنهادی بر استمرار خلاقیت بود. مدل تجویزی استفاده شده در این پژوهش مدل ارائه شده در مطالعه پیشین تمیزی و همکاران (Tamizi et al., 2018) است که در مقدمه توضیح داده شد.

فرضیه اصلی پژوهش: به کارگیری مدل استمرار خلاقیت در آموزش طراحی به افزایش خلاقیت و استمرار آن در دانشجویان منجر می شود.

محیط پژوهش دانشگاه آزاد اسلامی واحد قزوین بود. جامعه پژوهش کلیه دانشجویان طرح ۴، ۳ و ۵ دانشگاه آزاد قزوین بودند که در مقطع کارشناسی معماری در سال تحصیلی ۱۳۹۶ در دانشگاه آزاد اسلامی واحد قزوین مشغول به تحصیل بودند.

حجم نمونه و معیار ورود: کلیه دانشجویان دوره کارشناسی رشته معماری در حال تحصیل در دانشگاه آزاد واحد قزوین که درس مذکور را برای اولین بار انتخاب کرده بودند و به شرکت در مطالعه تمایل داشتند، وارد مطالعه شدند. با توجه به حجم بسیار اندک جامعه، از طریق نمونه‌گیری سرشماری، ۱۱۶ نفر از دانشجویان به صورت تصادفی در دو گروه کنترل (۴۰ نفر) و مداخله (۷۶ نفر) قرار داده شدند. ابزار جمع‌آوری اطلاعات در این پژوهش پرسشنامه پژوهشگر ساخته ۲۴ پرسشی برای سنجش خلاقیت بود که در مقیاس لیکرت ۴ حالتی شامل کاملاً موافقم، موافقم، مخالفم و کاملاً مخالفم تدوین شده بود. پرسش پرسشنامه الهام گرفته از پرسشنامه سنجش خلاقیت سلطانی است (جدول ۱). برای بررسی روایی محتوایی، پرسش‌ها در اختیار ده نفر از استادان درس طراحی که کاملاً در این زمینه متخصص و دارای کتب و مقالات متعدد در زمینه طراحی معماری بودند، قرار داده شد. پس از دریافت نظرهای استادان و متخصصان و ویرایش نهایی، تعداد پرسش‌های روا برای هر آزمون مشخص شد. برای بررسی پایایی پرسشنامه نیز از روش همسانی درونی استفاده شد که به کمک معیار آلفای کرونباخ بررسی شد و نشان داد که پرسشنامه حاضر از پایایی لازم برخوردار است ($r > 0.7$).

روش اجرا: در صورتی که محقق بخواهد اثربخشی یک اقدام را به طور تجربی نشان دهد، بهترین روش استفاده از گروه کنترل و آزمون است. گروه آزمون گروهی است که محقق می‌خواهد مداخله خود را بر روی آن انجام دهد که در اینجا آموزش طراحی معماری به شیوه مدل جدید است. گروه کنترل همان طور که از نام آن پیداست، گروهی است که هیچ مداخله‌ای بر روی آن صورت نمی‌گیرد و به عنوان استاندارد برای مقایسه نتایج گروه آزمون به کار می‌رود. در این مطالعه گروه مداخله دانشجویان کلاس طراحی معماری ۴، ۳ و ۵ دانشگاه آزاد قزوین بودند که آموزش طراحی آنها بر اساس مدل افزایش استمرار خلاقیت که در مرحله اول پژوهش طراحی شده بود، صورت گرفت. گروه کنترل نیز دانشجویانی بودند که آموزش طراحی آنها به شیوه معمول انجام شد و آموزش بر اساس مدل بر روی آن صورت نگرفت. ابتدا میزان خلاقیت هر دو گروه بر اساس پرسشنامه خلاقیت قبل از اجرای مدل سنجیده شد

و سپس، گروه آزمون به مدت ۴ هفته تحت آموزش کلاس طراحی معماری براساس مدل مذکور قرار گرفتند و گروه کنترل نیز به شیوه معمول دانشگاه آموزش دیدند. سپس، ۴ هفته بعد از اجرای کلاس‌ها و مداخله، میزان خلاقیت گروه کنترل و گروه آزمون مجدداً سنجیده و با هم مقایسه شد. شیوه اجرای بخش کمی بدین‌گونه بود که استاد مربوط برای آموزش دارای حداقل ۱۰ سال سابقه تدریس در درس طراحی معماری و از نظر مدل پیشنهادی درخصوص فرایند آموزشی دوره نیز کاملاً توجیه شده بود. وی در گروه آزمون، کلاس را از طریق پیاده کردن روند آموزشی مبتنی بر مراحل مدل تجویزی پیشنهادی استمرار خلاقیت اداره می‌کرد، درحالی که در گروه کنترل، فرایند آموزش طراحی معماری به صورت مرسوم و سنتی بود. فراگیران نیز مثل همیشه و به صورت عادی از الگوی آموزشی تبعیت و دوره مد نظر را زیر نظر راهنمایی و نگرش استاد طی کردند. شایان ذکر است که دانشجویان از تفاوت در روند آموزشی اطلاعی نداشتند 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) بررسی و آزمون شد.

جدول ۱: پرسشنامه نهایی سنجش استمرار خلاقیت در آموزش طراحی معماری

پرسش‌های پرسشنامه	کاملاً مخالفم	مخالفم	موافقم	کاملاً موافقم
تازگی و بدیع بودن مسائل و موضوعات و کار محول شده برای من جالب و راضی کننده است.				
راه حل بسیاری از مسائل کاری و شخصی به‌طور ناگهانی به ذهنم می‌رسد، که آنها را عمل کنم.				
از قضاوت‌های مستقل درباره افراد و پدیده‌ها احساس رضایت می‌کنم.				
از اینکه مغز آزادانه مدت‌ها به دنبال مسائل مختلف می‌رود و درباره آنها فکر می‌کند، احساس خوشحالی می‌کنم.				
برای من نظریه پردازی و سخن گفتن راضی کننده‌تر از کارهای عملی و اجرایی است.				
از اینکه در مقابل مسئله‌ای قرار گیرم و از من بخواهند به سرعت درباره آن نظر بدهم، بسیار ناراحت و عصبانی می‌شوم.				
وقتی بر سر موضوعی با کسی بحث کنم و مطالبیم ته بکشد، مطالبی را از خودم جفت و جور می‌کنم و بحث را ادامه می‌دهم و از این بابت در نمی‌مانم.				
در صحبت کردن با طرف مقابل از ضرب‌المثل و لطیفه زیاد استفاده می‌کنم.				
از انجام دادن کارهای شخصی و سازمانی که نیاز به همکاری چند نفر و ایجاد هماهنگی بین آنها داشته باشد، به شدت گریزانم.				
به نظرها و افکار جدیدی که از سوی دیگران ارائه می‌شود، هرچند منطقی و جدید باشد، بدون دلیل تعجب و با آن مخالفت می‌کنم.				

ادامه جدول ۱

			اگر ساعت‌ها درباره موضوعی تمرکز داشته باشم، تا حصول نتیجه خسته نمی‌شوم.
			از پذیرش مسائل و مشکلاتی که در حل آنها ابهام وجود دارد، به شدت اجتناب می‌کنم.
			هر نوع تغییر و نوآوری را برای بهبود سازمان و زندگی شخصی خود مفید و کارساز می‌دانم.
			خطرها و شکست‌های احتمالی را مانعی برای بیان طرح جدید یا نظریه‌های جدیدم نمی‌دانم.
			از اینکه مدت طولانی ذهنم مشغول مسائل خاصی شود، نه تنها خسته نمی‌شوم، بلکه احساس رضایت می‌کنم.
			وقتی از من بخواهند که مشکل کاری خود را به همراه روش آن پیدا کنم و به حل مشکل بپردازم، احساس رضایت و خوشحالی می‌کنم.
			اگر در یک کاری یک بار با شکست روبه‌رو شوم، آن را رها می‌کنم و به سراغ کار دیگری می‌روم.
			وقتی مطلبی را مطالعه یا صحبتی را از کسی بشنوم، ولی بدان انتقاد نکنم، احساس بدی به من دست می‌دهد.
			خلاصه‌سازی مطالب یک کتاب و مقایسه آن با مطالب کتاب دیگری را که در یک رشته نوشته شده است، بسیار مشکل می‌دانم.
			اگر قرار باشد درباره مسئله‌ای خاص صحبت چند دقیقه‌ای داشته باشم، در خصوص موضوع از چند منبع استفاده می‌کنم.
			از انجام دادن کارهای تکراری یا تفکر تکراری به خاطر عادت به آن احساس رضایت می‌کنم.
			سنت‌های گذشته را محترم و تغییر در آنها را بسیار مشکل می‌دانم.
			از اینکه نقاط کور و مبهم مسئله را برای دیگران روشن کنم، احساس لذت می‌کنم.
			در جاهایی که منافع شغلی و مادی و اجتماعی خود را در خطر بینم، از خود سانسوری استفاده می‌کنم.
<p>پرسش‌های آزاد:</p> <p>برای شروع کاری پروژه طراحی معماری در کارگاه درس طرح از کدام روش استفاده می‌کنید؟</p> <p>الف. ترکیب‌بندی اشکال (کمپوزیسیون) ب. کمک و استفاده از نمونه‌های مشابه طرح</p> <p>ج. ایده‌پردازی د. سایر موارد</p> <p>هنگامی که در روند طراحی دچار تردید می‌شوید و به این نتیجه می‌رسید که باید در طراحی تغییراتی ایجاد شود، چه کار می‌کنید؟</p> <p>الف. سعی می‌کنید اصلاحاتی در همان وضعیت انجام دهید و روند طراحی را مختل نکنید.</p> <p>ب. بر تردید خود غلبه می‌کنید و بدون اصلاحات روند طراحی را ادامه می‌دهید.</p> <p>ج. مجدداً روند طراحی را ارزیابی می‌کنید تا بتوانید اصلاحات مناسبی را انجام دهید.</p> <p>د. سایر موارد</p>			

۳. یافته‌ها

نتایج به دست آمده حاکی از آن بود که به کارگیری رویکرد کل نگر بر اساس مدل استمرار خلاقیت در آموزش دانشجویان طراحی معماری موجب اثربخشی فرایند استمرار خلاقیت می‌شود. در خصوص مؤلفه‌های تشکیل دهنده اثربخشی، نتایج نشان داد که فراگیران در گروه آموزش داده شده بر اساس مدل استمرار خلاقیت (در گروه آزمون)، خلاقیت بیشتری در طول فرایند طراحی نسبت به دوره مبتنی بر شیوه‌های رایج داشتند. پس از جمع‌آوری داده‌ها، برای تجزیه و تحلیل آنها 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) در دانشجویان (در دو گروه کنترل و آزمون) با استفاده از آزمون‌های آماری سنجیده شد.

جدول ۲: توزیع فراوانی نمونه‌ها بر حسب جنسیت

گروه	جنسیت	فراوانی	درصد
مداخله	زن	۴۵	۵۹/۲
	مرد	۳۱	۴۰/۸
	جمع	۷۶	۱۰۰
کنترل	زن	۱۷	۴۲/۵
	مرد	۲۳	۵۷/۵
	جمع	۴۰	۱۰۰

با توجه به جدول ۲، در گروه مداخله و کنترل به ترتیب ۵۹/۲ درصد و ۵۷/۵ درصد از شرکت‌کنندگان

زن هستند.

جدول ۳: توزیع فراوانی تحصیلات

گروه	نوع کلاس طراحی	فراوانی	درصد
مداخله	طراحی ۳	۳۴	۴۴/۷
	طراحی ۴	۲۳	۳۰/۳
	طراحی ۵	۱۹	۲۵
	جمع	۷۶	۱۰۰/۰
کنترل	طراحی ۳	۲۵	۶۲/۵
	طراحی ۴	۱۵	۳۷/۵
	طراحی ۵	۰	۰
	جمع	۴۰	۱۰۰/۰

در جدول ۳ تعداد افراد شرکت کننده در هر کلاس در دو گروه مداخله و کنترل نشان داده شده است. در گروه مداخله ۳۴ نفر در کلاس طراحی ۳، ۲۳ نفر در کلاس طراحی ۴ و ۱۹ نفر در کلاس طراحی ۵ حضور داشتند که مدل استمرار خلاقیت بر روی آنها پیاده شد. در گروه کنترل همه که به شیوه معمول آموزش داده شدند، ۲۵ نفر در کلاس طراحی ۳ و ۱۵ نفر در کلاس طراحی ۴ حضور داشتند.

جدول ۴: نمرات پرسشنامه خلاقیت پیش آزمون و پس آزمون در دو گروه مداخله و کنترل

متغیر	گروه	تعداد	میانگین	انحراف معیار	استاندارد ارور میانگین
نمرات پیش آزمون	مداخله	۷۶	۶۰/۳۴	۵/۶۳	۰/۶۵
	کنترل	۴۰	۵۸/۶۵	۲/۳۲	۰/۳۷
نمرات پس آزمون	مداخله	۷۶	۸۵/۶۳	۵/۲۲	۰/۶۰
	کنترل	۴۰	۶۰/۵۸	۶/۳۴	۱/۰۰

همان طور که در جدول ۴ ملاحظه می شود، قبل از آزمون نمرات خلاقیت در دو گروه مداخله (۶۰/۳۴ امتیاز) و کنترل (۵۸/۶۵ امتیاز) تفاوت معناداری وجود نداشت، اما پس از به کارگیری مدل استمرار خلاقیت، نمرات خلاقیت در گروه مداخله به ۸۵/۶۳ و در گروه کنترل به ۶۰/۵۸ رسیده است که از نظر آماری تفاوت معناداری بین دو گروه مشاهده می شود و نشان می دهد که به کارگیری مدل توانسته است به بروز خلاقیت بیشتری در دانشجویان گروه مداخله منجر شود.

جدول ۵: بررسی تأثیر اجرای مدل بر افزایش نمرات خلاقیت بعد از ۴ هفته

متغیر مورد بررسی	مجموع مربعات	درجه آزادی	درجه آزادی خطا	آماره آزمون	معناداری
گروه (متغیر وابسته = نمرات پس آزمون)	۱۵۹۶۶/۶۵	۱	۱۱۳	۵۰۰/۱۷۷	<۰/۰۰۱

جدول ۵ نشان می دهد که میانگین متغیر نمرات پس آزمون در گروه مداخله (۸۵/۶۳) از میانگین همین متغیر در گروه کنترل (۶۰/۵۸) به طور معنادار کمتر شده است (معناداری <۰/۰۰۱)؛ این بدان معناست که اجرای مدل موجب افزایش نمرات خلاقیت در افراد تحت مطالعه شده است.

۴. بحث

هدف از این مطالعه به کارگیری مدل استمرار خلاقیت در دانشجویان طراحی معماری بود تا تأثیر این مدل بر آنها ارزیابی شود. یافته های این پژوهش حاکی از اثربخش بودن مدل نسبت به فرایند معمول، سنتی و رایج است.

صبحیه و همکاران (Sobhiyah et al., 2008) در مطالعه ای مروری در خصوص خلاقیت در دانشجویان معماری و چگونگی پرورش و توسعه آن در دروس طرح معماری بررسی کردند. آنان دریافتند که مدل ها و روش های گوناگونی برای توسعه خلاقیت وجود دارد که یک نمونه آن افزایش خلاقیت از طریق بهره گیری

از دانش و تجربه سایرین است. بنابراین، آنان سه مدل را برای مشخص کردن بهترین روش برای انتقال دانش و تجربه به دانشجویان بررسی کردند. در مطالعه آنان درنهایت، مدل تعامل با استادان و دانشجویان سال بالایی در آئلیه مشترک به عنوان بهترین شیوه برای انتقال دانش و تجربه به دانشجویان شناخته و بر آن تأکید شد. همچنین تأکید بر نقش کلیدی استادان در انتقال واقعیت و توسعه‌پذیر بودن خلاقیت به دانشجویان از دیگر نتایج تحقیق آنان بود. شایان ذکر است که در مطالعه حاضر نیز به انتقال دانش و تجربه به دانشجویان به عنوان عنصری مهم و اثرگذار توجه شده، اما تأکید بیشتر بر آزاد گذاشتن تفکرات دانشجو به‌ویژه در مرحله ایده‌پردازی و تعریف ایده است، زیرا امکان بروز خلاقیت را در طراحی بیشتر خواهد کرد. از طرفی، در مدل استمرار خلاقیت نیز نقش استاد چنان کلیدی بود که در سرتاسر مراحل مدل، در شکل ماهی به نقش مدرس به عنوان ستون فقرات ماهی اشاره شده است که این مطالب هماهنگ بودن یافته‌های دو پژوهش را نشان می‌دهد.

اشرف‌گنججویی و همکاران (Ashraf-Ganjooie et al., 2014) درباره اثر دو ویژگی محرک بصری و تشابه ساختاری آن با مسئله طراحی را در خلاقیت دانشجویان بررسی کردند. نتایج حاکی از آن بود که تشابه ساختاری تأثیر چندانی در عامل ابتکار ندارد، اما ابهام تصویر در خلاقیت از طریق افزایش عامل ابتکار اثر می‌گذارد. در مدل استمرار خلاقیت به نقش این عوامل اشاره ای نشده است.

محمودی (Mahmoodi, 2004) در مقاله‌ای مروری انواع حالت‌های فکر کردن به‌طور عام را معرفی و در آخر به فکر کردن در طراحی به‌طور خاص اشاره کرده که الگویی تعاملی است. وی معتقد است که برای بهره‌گیری بهینه از الگوی تفکر تعاملی می‌توان از روش‌شناسی آموزش تعاملی بهره گرفت. این روش‌شناسی به معنای آن است که استادان نباید مسیر آموزشی را به روش‌های از پیش تعیین شده محدود کنند و باید برای ایده‌های بدیع و روش‌های متنوع، که حتی شاید با سلیقه آنها نیز هماهنگ نباشد، ارزش قایل شوند. نکات اشاره شده در الگوی تعاملی به دقت در مدل استمرار خلاقیت استفاده شده و با اهداف و دیدگاه مدل مذکور هماهنگ است که اجازه بروز طوفان فکری در ابتدای راه خود مؤید این مدعا است.

خیراللهی (Khayrollahi, 2013) در تحقیقی تحلیلی - مقایسه‌ای بر اساس مطالعات کتابخانه‌ای درباره انواع تفکر در فرایند طراحی معماری بررسی و دست‌نگاره‌های خیالی را به عنوان یکی از انواع دست‌نگاره‌های طراحی در تفکر ترسیمی معرفی کرده است. وی سپس، ویژگی‌های این آثار و تأثیر آنها در فرایند طراحی را مطرح و در ادامه از طریق مقایسه دست‌نگاره‌های خیالی با نمودارهای طراحی و آثار هنری، ماهیت آنها را بیان و پس از تأکید بر جنبه نشانه‌گرایی این آثار از طریق مقایسه با نقاشی‌های کودکان، ضرورت تمرکز و بهره‌گیری معماران از دست‌نگاره‌های خیالی را عنوان کرده است که می‌توان گفت با مرحله اول مدل استمرار خلاقیت در پژوهش حاضر همخوانی دارد.

شریف (Sharif, 2015) در مقاله خود با عنوان «تعامل مدرس و دانشجو در کارگاه طراحی معماری:

تفکر انتقادی مدرس و تفکر خلاق دانشجویان «می‌گوید که برای شکوفا کردن خلاقیت استفاده از روش‌هایی مانند طوفان ذهنی پیشنهاد می‌شود. در طوفان ذهنی ارائه ایده یا طرح معنادار و منطقی لازم نیست، بلکه می‌توان هر ایده عجیب و غریبی را مطرح کرد که برخی از افراد نکته‌سنج آن را به صورت حاضر جوابی طنزآمیز یا بذله‌گویی مطرح می‌کنند. بنابراین، هیچ ایده یا طرحی را نباید به راحتی حذف کرد. وی اشاره می‌کند که خلاقیت نوعی فعالیت شناختی است که به شیوه جدید نگاه به مسئله منجر می‌شود و لزومی ندارد که به عملی بودن پاسخ بینجامد. همان‌طور که در شکل مدل استمرار خلاقیت نیز مشخص است، ایجاد طوفان ذهنی یکی از مفاهیم اساسی در این مدل است که مد نظر قرار گرفته است.

آصفی و خسرقی (Asefi & Salkhi-Khasraghi, 2017) الگویی برای افزایش خلاقیت در آموزش کارگاه‌های طراحی رشته مهندسی معماری ارائه کردند. آنان در مطالعه خود ابتدا نحوه توزیع انواع سبک‌های یادگیری در میان دانشجویان درس طراحی معماری و در نهایت، در خصوص ارتباط بین سبک یادگیری و عملکرد خلاقانه دانشجویان در تمرین‌های کلاسی و منزل را بررسی کردند. یافته‌های مطالعه آنان نشان داد که بین سبک یادگیری تعاملی و عملکرد تحصیلی خلاقانه دانشجویان رابطه معنادار وجود دارد. یافته‌های این مطالعه با اصول در نظر گرفته شده در مدل استمرار خلاقیت در پژوهش حاضر همخوانی دارد. در مطالعات انجام شده در دو دانشگاه لیدز در کشور انگلستان و دانشگاه تهران که در آنها مسائل آموزش معماری در ابعاد کلان بررسی شده است (Mahmoodi, 2004)، نشان داده شد که مراکز آموزشی توانایی آنکه دانشجویان را برای بازار کار آماده کنند، ندارند. در مطالعه محمودی (Mahmoodi, 2004) دانشجویان معماری مشتاق استفاده از روشی بودند که در آن استادان به دانشجویان چارچوب طراحی را معرفی و در قالبی مشخص آنان را هدایت کنند.

در حال حاضر، الگوی مشخصی که استادان بتوانند به طور مؤثر از آن در درس آموزش طراحی معماری استفاده کنند، موجود نیست. به هر حال، اتکای صرف به سنن آموزش معماری یا تبعیت صرف از معیارهای معمول آموزش آکادمیک برای توسعه آموزش معماری مناسب نیست. ما باید قادر به تشریح، توجیه و بسط روش‌های خاص آموزشی برای آموزش معماری باشیم. برای انجام دادن این امر خطیر، نه تنها نمی‌توانیم از مدل‌های آموزش دانشگاهی تبعیت کنیم، بلکه به چیزی بیشتر از تشریح ماهیت دانش طراحی نیاز داریم. باید نظریه یا نظریه‌های معماری را برای تبیین دانش طراحی با خلاقیت مستمر تدوین کنیم که متضمن نحوه کسب این دانش نیز باشند. به نظر می‌رسد که طراحی پژوهی به همراه خلاقیت با تحقیق در نحوه استمرار در خلاقیت طراحی توانسته و می‌تواند نظریه‌پردازان و محققان آموزش معماری را در این مهم یاری کند. حضور فعال افراد در فرایند آموزش، ایجاد انگیزش در دانشجویان، توجه استاد به مراحل فرایند و گوشزد کردن فرایند طراحی بر اساس مدل استمرار خلاقیت طی مراحل مختلف و توجه و اهمیت دادن به تفکر واگرا در دانشجویان می‌تواند از

علل نشان دهنده افزایش خلاقیت دانشجویان در فرایند آموزشی باشند. بدین ترتیب، آموزش فرایند خلاق متشکل از یک روند آموزشی است که مراحمی با عناوین «تولید ایده راه حل، طرح و معرفی ایده، ارزیابی ایده، بازنگری و بازنمایی کردن، انتخاب نهایی و تصمیم‌گیری طی می‌شود و دانشجویان با راهنمایی استادان و مربیان قادرند که فرایند طراحی خویش را آغاز کنند، آن را سامان دهند و به پیش برانند تا به نتیجه مطلوب دست یابند (Tamizi et al., 2018).

از محدودیت‌های این مطالعه می‌توان به اجرای پژوهش بر روی دانشجویان فقط یک دانشگاه (دانشگاه آزاد اسلامی واحد قزوین) اشاره کرد که می‌تواند از تعمیم‌پذیری نتایج بکاهد. البته، شایان ذکر است که این مدل خالی از نقص نیست و ادعای رفع تمام نارسایی‌های آموزشی موجود در طراحی معماری وجود ندارد، چرا که این ادعا نیازمند سال‌ها پژوهش همسو و آزمون مدل و انجام دادن مطالعات فراتحلیلی و سیستماتیک بر روی یافته‌های مطالعات متعدد است تا بتواند محدودیت‌های مطالعات مختلف را پوشش دهد و مدل آموزشی جامع و مانع را فراهم کند.

۵. نتیجه‌گیری

این پژوهش با هدف تأثیر مدل استمرار خلاقیت صورت گرفت که نتایج نشان دهنده تأثیر مثبت مدل بر خلاقیت دانشجویان نسبت به فرایند معمول، سنتی و رایج بود. در این مدل سعی شد تا با نگرش همه‌جانبه به فرایند آفرینش خلاقیت و تأکید بر نقش فرایندی آموزشی استاد و همچنین مشارکت دانشجویان در فرایند یادگیری، اشکالات موجود در روش‌های سنتی رایج کاهش یابد و بر پرورش ذهن ناخودآگاه دانشجویان با پیروی از طوفان مغزی، ارزیابی ایده‌ها قبل از انتخاب عجولانه و توجه به بازنگری در ایده‌پردازی تأکید شود. در هر صورت، مدل استمرار خلاقیت در طراحی معماری می‌تواند مقدمه‌ای بر انجام دادن پژوهش‌های گسترده‌تر و طراحی مدل‌های جامع‌تر باشد.

References

- Asefi, M., & Salkhi-Khasraghi, S. (2017). A model to enhance creativity in education of design studios in the discipline of architectural engineering. *Iranian Journal of Engineering Education*, 19 (73), 67-87 [in Persian].
- Ashraf-Ganjooie, M. A., Iranmanesh, M., & Saghafi, M. R. (2014). Influence of structural ambiguity and visual similarity on students' creativity in designing an architecture. *Soffe*, 26 (4), 5-18 [in Persian].
- Enayati, E., & Abedi, A. (2016). Meta-analysis of effectiveness of educational intervention on creativity of students. *Quarterly Journal of Innovation and Creativity in Human Sciences*, 6 (1), Serial Number 21, 1-18 [in Persian].
- Ghiselin, B. (1952). *The creative process Berkeley and los-angeles*. Calif: University of California Press.
- Hadiyan, M., & Pourmand, H. A. (2014). Concept in architecture; a necessity in design process and challenges of its education in architecture colleges. *Journal of Art Faculty of Semnan University*, 3 (4),

- 73-80 [in Persian].
- Hojat, E. (2004). Creative education: A new experience. *Quarterly Honar-Ha-Ye-Ziba*, 8, 25-36 [in Persian].
 - Khayrollahi, M. (2013). Visionary drawing in architectural design Process. *Hoviatshahr*, 7(14), 71-82 [in Persian].
 - Mahmoodi, A.S. (2004). Design thinking: Introducing the “interactive thinking” pattern in design training. *Honarha-Ye-Ziba*, 20, 27-36 [in Persian].
 - Mutlu-Danaci, H. (2015). Creativity and knowledge in architectural education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 174, 1309 -1312. Doi: 10.1016/j.sbspro.2015.01.752.
 - Renzulli, J. S. (1999). News around the world gifted. *Education International*, 10.
 - Sharif, H. R. (2015). Student-teacher interaction in architectural design studio: Teacher’s critical thinking & students’ creative thinking. *Iranian Journal of Engineering Education*, 16 (64), 23-38 [in Persian].
 - Sobhiyah, M. H., Bemanian, M. R., & Keshtiban, Y. (2008). Creativity in architecture students (A survey on three models for knowledge transfer on students views). *Iranian Journal of Engineering Education*, 10 (37), 49-67 [in Persian].
 - Tamizi, M., Soheili, J., & Zabihi, H. (2018). Designing a prescriptive model of creativity continuity and its testing in architecture designing class. *Hoviatshahr*, 12 (3), Serial Number 35, 75-84 [in Persian].