مطالعات محیطی هفت حصار شماره سی‌ویکم/ سال هشتم/ بهار ۱۳۹۹
صفحات ۲۲-۱۵

تأثیر آموزش مبتنی بر کارگاه بر توانایی فراشناختی و طراحی دانشجویان معماری*

فرهاد کاروان**، غلامرضا طلیسچی***، طاهره حق‌طلب****

تاریخ دریافت مقاله: ۹۸/۹/۵
تاریخ پذیرش مقاله: ۹۸/۱۱/۱۷

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-08]

[DOR: 20.1001.1.23225602.1399.8.31.4.9]
[DOI: 10.29252/hafthesar.8.31.4]

چکیده

دانشجویان دارای استعدادهای بالقوه‌ای هستند که این استعدادها باید توسط خود و یا راهنمایان آموزشی شناخته‌شده تا از آن‌ها بهره‌برداری صحیح به عمل آید. به این منظور لازم است، روش‌های آموزشی، یاددهی و یادگیری مناسب، جهت ارتقاء آن‌ها موردبررسی قرار گیرد. آموزش صحیح می‌تواند فراگیران طراحی را در مسیری مشخص و درست قرار داده؛ همچنین موجبات ارتقاء قدرت طراحی آنان را فراهم سازد. این پژوهش به دنبال پاسخگویی به این سؤالات است؛ که آموزش معماری مبتنی بر کارگاه می‌تواند توانایی طراحی دانشجو را بالا ببرد؟ آموزش معماری مبتنی بر کارگاه می‌تواند توانایی فراشناختی دانشجو را افزایش دهد؟ روش این تحقیق، پژوهشی عمل نگر مبتنی بر طرح نیمه آزمایشی از نوع پیش آزمون- پس آزمون بود. جهت انجام پژوهش از آزمون فراشناخت حالتی جهت سنجش تحلیل شناختی در چهار بعد آگاهی، راهبرد شناختی، برنامه‌ریزی و بررسی خود و از آزمون طراحی محقق ساخته جهت سنجش قدرت طراحی استفاده شد. بر اساس نتایج این پژوهش می‌توان گفت که روش آموزش معماری مبتنی بر کارگاه می‌تواند به ارتقای کیفی سطح طراحی کمک نماید و قدرت تحلیل فراشناخت دانشجو را نیز افزایش دهد.

واژگان کلیدی

آموزش معماری مبتنی بر کارگاه، پژوهش عمل نگر، توانایی فراشناختی، طراحی، دانشجویان معماری

* این مقاله برگرفته از بخشی از رساله دکتری تخصصی نویسنده اول تحت عنوان اثربخشی مدل معنایی-نمادی بر افزایش هوش فضایی، قدرت تجسم و ترسیمات عملکردی دانشجویان معماری دانشگاه آزاد اسلامی همدان به راهنمایی نویسنده دوم و مشاوره نویسنده سوم در گروه معماری دانشگاه آزاد اسلامی واحد بروجرد می باشد.

** دانشجوی دکتری معماری، گروه معماری، واحد بروجرد، دانشگاه آزاد اسلامی، بروجرد، ایران
*** استادیار، معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران (نویسنده مسئول) talischi_g@yahoo.com
**** استادیار، روانشناسی، دانشکده علوم اقتصادی و اجتماعی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران

مقدمه

در چند دهه‌ی اخیر، تلاش‌های خوبی به جهت تقویت کیفیت آموزش طراحی‌شده و مفاهیمی مانند ایده‌های مبتکرانه و خلاقیت در کنار آن مطرح‌شده است. انسان‌ها دارای استعداد و توانایی‌های شناختی، فراشناختی و قدرت تفکر خلاقانه و منطقی می‌باشند که با به‌کارگیری به‌موقع و متعادل این دو می‌توانند افرادی خلاق و طراحانی موفق شوند. جهت آموزش مناسب در حرفه‌ی معماری و خصوصاً در حین فرآیند طراحی، شناخت صحیح از نحوه‌ی فکر کردن و مراجعه به این استعدادها لازم است. به‌عبارتی برخوردار بودن از توانایی شناختی و فراشناختی به قدرت تجسم و بازنمایی ذهنی کمک می‌کند. فراشناخت، به‌عنوان راهبردهایی برای برنامه‌ریزی، بازبینی و تغییرات شناخت فرد تعریف‌شده است. فراشناخت به معنای بررسی آگاهانه و مداوم خود در مورد رسیدن به هدف و در صورت لزوم انتخاب و به‌کارگیری راهبردهای مختلف است (کاظمی و مطهری، ۱۳۹۲: ۱۱) ازآنجایی‌که برنامه‌ریزی، بررسی خود، راهبردهای شناختی و آگاهی باهم همبستگی مثبت معناداری دارند؛ لذا ارائه آموزش راهبردهای فراشناختی و شناختی می‌تواند، پیش‌بینی کننده پیشرفت باشد. سطوح بالاتر فراشناخت منجر به عملکرد تحصیلی بهتر می‌شود و برای حل تکالیف مشکل‌تر به سطح بالاتری از فراشناخت حالتی نیاز است.

در محیط های آموزشی و طی فرآیند یادگیری، توجه به میزان تسلط فراگیر از فرآیندهای جاری تفکر و میزان شناخت خود از اهداف، ویژگی‌های تکلیف و راهبردهای رسیدن به حل تکلیف از اهمیت خاصی برخوردار است. روش آموزشی سازنده‌گرایی یک رویکرد یادگیری شناختی است که بر فعال بودن یادگیرنده در ساختن دانش و فهم تأکید می‌کند. سازنده‌گرایی یک دیدگاه روان‌شناختی است که طبق آن افراد بیشتر آنچه را که یاد می‌گیرند و می‌فهمند خود می‌سازند و شکل می‌دهند. در روش آموزشی سازنده‌گرایی یادگیرندگان دانش خود را از تجاربی که کسب می‌کنند و موضوعاتی که مطالعه می‌نمایند به دست می‌آورند نه اینکه از یک منبع دیگر به آنان انتقال یابد در این روش یادگیرنده نقش فعالی در امر یادگیری دارد. بر اساس نظریه‌ی سازنده‌گرایی اجتماعی، دانش در یک بافت اجتماعی وجود دارد و در میان افراد مشترک است؛ لذا ابزار اصلی ساختن دانش تعامل بین یادگیرنده و محیط اجتماعی اوست و این محیط اجتماعی می‌تواند معلم، دوستان و همکلاسی‌ها باشد (سیف، ۱۳۹۵: ۲۱۸).

بر مبنای روش آموزشی سازنده‌گرایی اجتماعی، روش آموزشی معماری مبتنی بر کارگاه پایه‌ریزی شده است. بر اساس این روش دانشجوی غیر ماهر در کنار دانشجوی ماهرتر قرار می‌گیرد (اگن و کاوچاک،۲۰۱۰: ۲۲۹) و به ترتیب دانشجو مهارت‌های لازم را در کارگاه فرامی‌گیرد. پژوهش حاضر به دنبال پاسخگویی به این سؤالات است؛ که آموزش معماری مبتنی بر کارگاه می‌تواند توانایی طراحی دانشجو را تغییر دهد؟ آموزش معماری مبتنی بر کارگاه می‌تواند توانایی فراشناختی دانشجو را تغییر دهد؟

مبانی نظری

این بخش از پژوهش، روش‌های آموزش معماری، توانایی فراشناختی و فرآیند طراحی موردبررسی قرار می‌گیرد.

روش‌های آموزش معماری: آموزش معماری همواره موردتوجه بوده و به روش‌های مختلف ارائه می‌شود. عمده‌ترین روش‌های آموزشی معماری جهت طراحی را می‌توان در دو دیدگاه بررسی کرد.

روش سنتی آموزش معماری: روش سنتی آموزش معماری در نظام بوزار (هنرهای زیبا) فرانسه ارائه می‌شد. پیشینهٔ نظام آموزشی بوزار، با مطالعاتی که در آغاز دربارهٔ سبک‌های کلاسیک صورت می‌گرفت، به سال‌های دههٔ اول ۱۸۰۰ میلادی می‌رسد و در فرانسه و در ایالات‌متحده به‌صورت روش اصلی و غالب آموزش معماری تا اواسط ۱۹۵۰ میلادی باقی ماند. نظام بوزار به‌طور اساسی متفاوت بود، زیرا به‌جای مطالعهٔ اصول انتزاعی و خالص هنری به‌عنوان اساس طراحی معماری؛ بر مطالعهٔ تاریخ معماری به‌عنوان الگویی برای معماری آینده تأکید داشت. بوزار به حفظ، تقویت و بهبود شکل‌های تثبیت‌شدهٔ تاریخی توجه داشت (سلطانزاده، ۱۳۷۹).

روش آموزش سنتی بر این مبنا استوار است که معلمان دانش را به دانش آموزان ابلاغ می‌کنند که در این سیستم دانش آموزان فعالیت کمی در کلاس دارند. آموزش سنتی دارای ویژگی‌های زیر است:

- کاهش‌گری
- یک سویه‌نگری
- تأکید بر پردازش پایین به بالا

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-08]
[DOR: 20.1001.1.23225602.1399.8.31.4.9]
[DOI: 10.29252/hafthesar.8.31.4]

هرچند این روش‌ها در رشد کارکردهای پایین شناختی سودمند بوده‌اند؛ اما در آن‌ها رشد کارکردهای شناختی بالا و نیز ابعاد عاطفی و اجتماعی یادگیرنده نادیده گرفته می‌شود (نوقابی،۱۳۹۷: ۲۱).

روش آموزش جامع طراحی: الگوی آموزش جامع طراحی در مدرسه‌ی باوهاوس در آلمان در پیش از جنگ دوم جهانی وجود داشت. در این الگو جست‌وجو برای راه‌حل‌هایی خاص و صورت‌ها و شکل‌هایی را که هم نوع بنا و هم مصالح آن و هم روش سازه آن را منعکس نماید، ترویج و تشویق می‌کرد. نظام آموزشی معماری در معرض چند دگرگونی عمده در نیم‌قرن اخیر شد.

– پاسخ به نیاز به وسعت و عمق آموزش در هنرها، علوم و تجربیات گسترش‌یافتهٔ معماری

– پدیدارشدن مطالعه دربارهٔ الگوهای رفتاری انسان به‌عنوان پایه‌ای برای شروع آموزش معماری

– استفاده از روش غوطه‌وری کامل با مسئله طراحی: در این روش دانشجویان ابتدا از طریق تمرین کردن و تجربهٔ یک تمرین جامع، همهٔ مسائل طراحی را احساس کنند و برای تمرین‌های بعدی که اصول معماری به آنان آموزش داده می‌شود، آماده شوند.

– نگرش طراحی به‌عنوان نوعی تجربهٔ انتزاعی و فعالیت ذهنی: تأکید بر روش خلاق حل مسئله به‌عنوان آموزش (سلطانزاده، ۱۳۷۹).

آموزش فرایندهای شناختی یکی از جدیدترین و کارآمدترین رویکردهای آموزشی که تأکید بر به کارگیری راهبرد یاددهی یادگیری باهدف رشد و تقویت فرایندهای نظام‌مند درک و دریافت، تفکر، یادگیری و حل مسئله است. عنصر اساسی در رویکرد حل مسئله، کاربست دانش و مهارت‌ها برای رسیدن به یک هدف معین است (اسلاوین، ۲۰۰۶: ۲۶۲).

طراحی روش‌های کارگاهی: آموزش معماری در کارگاه هنری که دانشجویان در آنجا بر روی طراحی یک‌گونه بنا در یک محوطهٔ مشخص متمرکز می‌شوند؛ یکی از مصادیق آموزش مبتنی بر حل مسئله است (سلطانزاده، ۱۳۷۹).

– بحث گروهی: بحث‌های گروهی دانشجویان را قادر می‌سازد تا داده‌های جمع‌آوری‌شده را مدیریت کرده و از آن‌ها برای شکل دادن به ایده‌های جدید استفاده کنند (گالیل و کندیل[1]، ۲۰۱۵: ۹۶). چنین توصیفی حاکی از آن است که طرح‌های معماری ناشی از فعالیت‌های گروهی است.

– کار گروهی بین‌رشته‌ای: کار گروهی میان‌رشته‌ای یک استراتژی است که به دلایل مختلف در مؤسسات آموزشی به‌طور گسترده اجرا نمی‌شود، اگرچه این استراتژی برای بنگاه‌های صنعت ساخت‌وساز ضروری است. مشارکت بین‌رشته‌ای در کلیه مراحل طراحی می‌تواند از طراحی مجدد و اصلاحات برنامه‌ریزی‌شده جلوگیری کند (سباستین[2]، ۲۰۰۶: ۱۰۳).

– طراحی واقع‌گرایانه: مسئله طراحی واقع‌گرایانه که از دهه ۱۹۹۰ پیشنهادشده است، بر ویژگی‌های پروژه‌های واقعی و چگونگی تأثیرگذاری این پروژه‌ها بر وضعیت یادگیری در کارگاه طراحی متمرکز است (یانگ[3]، ۱۹۹۳، ۴۳). پرداختن به محدودیت‌های طراحی می‌تواند شاگردان را برای خلاقیت بیشتر با پروژه‌های خود به چالش بکشد و این رویکرد بر اهمیت یادگیری اصیل در کارگاه‌های طراحی تأکید می‌کند (اسمیت و راگان[4]، ۲۰۰۴). کار در سایت همچنین به دانشجویان این امکان را می‌دهد تا فرآیندهای یادگیری را در زمینه زندگی واقعی به‌کارگیرند.

سلیمان[1] (۲۰۱۷) عمده‌ترین روش نوین آموزشی در فرآیند طراحی را روش آموزش معماری مبتنی بر کارگاه مطرح کرد. بر اساس این پژوهش بهترین روش آموزشی در مرحله‌ی طراحی بارش مغزی در قالب کارگاه است. بارش مغزی[5] شیوه‌ی تولید راه‌حل‌های متنوع و متفاوت برای یک مسئله در یک‌زمان معین است (گوئتز، الکساندر و اش[2]،۱۹۹۲: ۴۳۰).

خلاصه‌ی این پژوهش در جدول ۱ آمده است.

روش‌های تدریس در مرحله پیش از طراحی ارائه مربی، ارائه مربی –فراگیر و ارائه فراگیر به دست آمد. روش‌های تدریس در مرحله طراحی شماتیک به ترتیب در بارش مغزی، بازخورد مربی، بحث مربی فراگیر، بحث گروهی، اشتراک‌گذاری ایده‌ها و بازخورد همکاران موفق بودند. روش‌های تدریس در مرحله توسعه طراحی به ترتیب بازخورد مربی، بحث مربی - دانشجویی، بارش مغزی، ارائه پروژه‌های موفق، بحث در گروه و بازخورد همسالان به دست آمد.

1 Soliman
2 Goetz & Alexsander

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-08]
[DOR: 20.1001.1.23225602.1399.8.31.4.9]
[DOI: 10.29252/hafthesar.8.31.4]

جدول ۱– روش‌های آموزش و یادگیری کارگاهی برای فرایند طراحی معماران

مراحل / عناوین	روش‌های آموزش و یادگیری	تکالیف	پیش‌نیاز	روش ارائه
۱- پیش‌طرح	– ارائه مربی – ارائه‌مربی– فراگیر – ارائه فراگیر	– پژوهش – مطالعه موردی – جلسه‌توجیهی پروژه – ملاقات با کارفرما	– مهارت‌های پژوهشی و ارائه – مهارت‌های پژوهشی پیشرفته – مهارت‌های تحقیق و تفکر – توانایی مدیریتی	------
۲- طرح شماتیک	– بارش مغزی – بازخورد مربی – بحث مربی فراگیر – بحث گروهی – اشتراک‌گذاری ایده ها – بازخورد همکاران	– تجزیه و تحلیل سایت – ترسیم نمودار – منطقه بندی – ایده طراحی – برنامه ها – بسط – بخش‌بندی	– مهارت‌های تفکر – تعهد – مهارت‌های تفکر انتقادی – ویژگی مدیریتی – ارزش‌های اخلاقی – اعتماد به نفس – مهارت‌های گفتگو	– مدل فیزیکی – پیش طرح‌ها – ترسیمات ۲ بعدی – ترسیمات ۳ بعدی
۳- بسط طرح	– بازخورد مربی – بحث مربی فراگیر – بارش مغزی – ارائه پروژه‌های موفق – بحث گروهی بازخورد همکاران	– طراحی معماری – چشم انداز – سازه –فنی	– مهارت تفکر انتقادی – اعتماد به نفس – تعهد	– طراحی و پیش‌نویس – پژوهش – تفسیر و طراحی گرافیک

(سلیمان، ۲۰۱۷: ۱۳)

توانایی فراشناختی: از منظر علوم شناختی که زیربنای آموزش شناختی می‌باشد، برای تحقق یادگیری باید به فعال ساختن فرآیندهای شناختی مبادرت کرد که این فرآیندها عبارتند از فرآیندهای مفهومی، فرآیندهای تحلیلی و فرآیندهای اجتماعی؛ فرآیندهایی که می‌توانند یادگیری را پوشش دهند و هر کدام نیز دارای مؤلفه‌هایی است. تمامی این فرآیندهای شناختی باید به نحو منطقی و منسجمی به موضوعات یادگیری پیوند بخورند، زیرا یادگیری حاصل بهبود و پیشرفت فرد در این فرایندهای شناختی و فراشناختی است (تلخابی، ۱۳۸۷: ۱۵۰).

فراشناخت حالتی، نوعی از فراشناخت است که دارای چهار مؤلفه آگاهی، راهبرد شناختی و بر نامه ریزی و بررسی خود است.

– آگاهی؛ واقف و آگاه بودن از مراحل در دست اقدام.

– راهبرد شناختی؛ داشتن شناخت یا راهبرد مؤثر جهت نظارت بر حوزه‌های مستقل یا وابسته فعالیت‌های عقلانی.

– بررسی خود؛ فرآیند خود بازبینی برای کنترل دستیابی به هدف.

– برنامه ریزی؛ داشتن طرح و برنامه برای رسیدن به هدف (شهیدی و زربخش، ۱۳۹۴: ۳۸).

فرآیند طراحی: طراحی، کوششی برای ابداع راه‌حل‌ها، قبل از اجرای آن‌ها است. در بیشتر موارد، طراحی فرآیندی تحلیلی به‌حساب می‌آید، درحالی‌که به تجزیه تحلیل، ارزیابی و گزینش نیز نیاز دارد. مرحله طراحی در رویه عمل طراحی معماری، معماری منظر، یا طراحی شهری مرحله‌ای است که در آن راه‌حل‌های بالقوه طراحی که در مرحله شناخت در نظر گرفته‌شده‌اند ابداع می‌شوند (یا از میان مجموعه‌ای از راه‌حل‌ها گزینش می‌شوند). عمل طراحی می‌تواند مسائل جدیدی را طرح کند و منجر به تعریف دوباره برنامه اصلی شود (لنگ[۹]،۱۹۸۷: ۶۴). توانایی طراحی مستلزم دانش و مهارت فنی قابل‌ملاحظه‌ای است (سوان، ۲۰۰۵: ۵)

ازآنجایی‌که در آموزش طراحی فراگیر باید با فرآیند حل مسئله تا طراحی، عوامل تأثیرگذار بر شکل‌گیری کانسپت، تفکر نقادانه در طراحی و با مراحل و تمرین‌های مطالعاتی در طراحی آشنایی داشته باشد؛ لذا در آموزش آن باید به موارد توجه زیر کرد. آموزش شناختی عمدتاً بر سه فرآیند مفهومی، تحلیلی و اجتماعی متکی است؛ که بر اساس آن موضوعات یادگیری طراحی شکل می‌گیرند (تلخابی، ۱۳۸۷ :۱۵۰).

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-08]
[DOR: 20.1001.1.23225602.1399.8.31.4.9]
[DOI: 10.29252/hafthesar.8.31.4]

روش تحقیق

اقدام‌پژوهی یا پژوهش عمل‌نگر نوعی پژوهش کاربردی است که هدف آن حل مشکلات خاص مربوط به آموزشگاه و کلاس درس است. این نوع پژوهش عمدتاً به‌وسیلهٔ معلمان و سایر دست‌اندرکاران آموزش‌وپرورش طرح و اجرا می‌شود. درواقع، اقدام‌پژوهی یک روش ویژهٔ پژوهشی نیست، بلکه در آن می‌توان از همهٔ روش‌های پژوهشی ازجمله توصیفی، همبستگی، آزمایشی و حتی کیفی استفاده کرد (اِگِن و کاوچاک[۷]، ۲۰۱۰ به نقل از سیف، ۱۳۹۵: ۶۰).

ازآنجایی‌که هدف اصلی پژوهش تعیین میزان تأثیر آموزش معماری مبتنی بر کارگاه بر میزان توانایی فراشناختی و طراحی دانشجویان معماری بود؛ لذا پژوهش از نوع نیمه آزمایشی با طرح پیش‌آزمون –پس‌آزمون با گروه کنترل است. طرح موردنظر به شکل زیر است:

گروه آزمایش	T۲	X	T۱	R
گروه کنترل	T۲		T۱	R

X: روش آموزش معماری مبتنی بر کارگاه (متغیر مستقل)

T۱: آزمون فراشناخت حالتی و طراحی (مرحله‌ی پیش آزمون–متغیر وابسته)

T۲: آزمون فراشناخت حالتی و طراحی (مرحله‌ی پس آزمون–متغیر وابسته)

جدول ۲– محتوای جلسات آموزش معماری مبتنی بر کارگاه

جلسات	عناوین جلسات	محتوای آموزشی
اول	معرفی اعضای گروه به یکدیگر و بیان اهداف: فرآیند فراشناختی و قدرت ترسیم	در جلسه اول ضمن معارفه و آشنایی دانشجویان به یکدیگر در خصوص اهداف طرح و اهمیت آن برای آنان صحبت می‌شود. همچنین ضرورت آموزش و شرح روش کار جلسات بعدی برای آنان ارائه می‌گردد.
دوم و سوم	راهبرد آگاهی	افراد شرکت‌کننده در طرح، با مفاهیم مرتبط با راهبرد آگاهی آشنا می‌شوند: آگاهی از تلاش، آگاهی از فرایند فکری، آگاهی از برنامه‌ریزی، آگاهی از فنون و راهکارهای فکری ارائه تکلیف: پژوهش، مطالعه موردی، جمع‌آوری اطلاعات در مورد موضوع طرح معماری با توجه به سایت معرفی‌شده
چهارم و پنجم	راهبرد شناختی	افراد شرکت‌کننده در طرح، با مفاهیم مرتبط با راهبرد شناختی آشنا می‌شوند: –انتخاب و سازمان‌دهی اطلاعات، استفاده از فنون و راهکارهای فکری متعدد، فکر کردن در مورد روش کار، ارتباط با اطلاعات قبلی و تلاش در کشف ایده اصلی. ارائه تکلیف: ایده‌پردازی و تفکر خلاق –بارش مغزی– بررسی و مطالعه اطلاعات جمع‌آوری‌شده– بحث گروهی–اشتراک‌گذاری ایده‌ها و کرکسیون گروهی در مورد موضوع طرح معماری
ششم و هفتم	برنامه‌ریزی	افراد شرکت‌کننده در طرح، با مفاهیم مرتبط با راهبرد برنامه‌ریزی آشنا می‌شوند: –سعی در فهم ایده، تلاش در فهم حل مسئله، فهم چگونگی انجام کار، بررسی موارد موردنیاز، فهم هدف ارائه تکلیف: طراحی و اتودهای اولیه، تفسیر و طراحی در مورد موضوع طرح معماری
هشتم	بررسی خود	افراد شرکت‌کننده در طرح، با مفاهیم مرتبط با راهبرد بررسی خود آشنا می‌شوند: –بررسی اشتباهات، ارائه‌ی فیدبک با توجه به نتایج، توجه به اتمام کار، اصلاح اشتباهات و بررسی فرایند کار ارائه تکلیف: نقد و ارزیابی ایده‌ها در قالب اسکیس–ارزیابی ایده‌های همکلاسی‌ها در مورد موضوع طرح معماری
نهم	جمع‌بندی و ارزیابی آموزش از طریق پر کردن پرسشنامه و ارزیابی طراحی	مرور جلسات و ارائه نهایی کار با پرزنته مناسب

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-08]
[DOR: 20.1001.1.23225602.1399.8.31.4.9]
[DOI: 10.29252/hafthesar.8.31.4]

جامعه آماری در این پژوهش شامل کلیه دانشجویان کارشناسی سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶ رشته‌ی معماری دانشگاه آزاد همدان بود. ازآنجایی‌که این پژوهش از نوع اقدام‌پژوهی است؛ لذا نمونه‌ی موردنظر از دانشجویان در دسترس کلاس انتخاب شدند و به‌طور تصادفی در دو گروه ۱۵ نفره جایگزین شدند. گروه آزمایشی در معرض آموزش کارگاهی در نه جلسه آموزشی قرار گرفت ولی گروه کنترل هیچ آموزشی را دریافت نکرد. مطالب ارائه‌شده در این روش بر اساس محتوای درسی- طرح معماری ۳-و به شیوه‌ی کارگاهی انجام‌شده است. پس از اجرای متغیر آموزشی مجدداً نتایج هر دو آزمون فراشناختی و طراحی از هر دو گروه (مرحله پس‌آزمون) با مرحله‌ی پیش‌آزمون مورد مقایسه و بررسی قرار گرفت. گروه آزمایشی در دانشکده‌ی معماری دانشگاه آزاد همدان توسط پژوهشگر مورد آموزش قرار گرفتند.

ابزار گردآوری اطلاعات: جهت جمع‌آوری اطلاعات مربوطه از دو آزمون استفاده شد.

پرسشنامه فراشناخت حالتی: پرسشنامه فراشناخت حالتی توسط اونیل و عابدی در سال ۱۹۹۶ نوشته‌شده است، دارای ۲۰ گویه است. این پرسشنامه دارای ۴ بعد است عبارت‌اند از: آگاهی، راهبرد شناختی، برنامه‌ریزی و بررسی خود. باشد. سؤالات ۱۷،۱۳،۹،۵،۱ مربوط به آگاهی، سؤالات ۱۹،۱۵،۱۱،۷،۳ مربوط به راهبرد شناختی و سؤالات ۲۰،۱۶،۱۲،۸،۴ مربوط به برنامه‌ریزی و سؤالات ۱۸،۱۴،۱۰،۶،۲ مربوط به بررسی خود می‌باشند. پایایی پرسشنامه فراشناخت حالتی در این پژوهش با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۷ به دست آمد. همچنین پایایی آن با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ برای هرکدام از زیر مقیاس‌ها مابین ۰/۵۶ الی ۰/۶۸ گزارش‌شده است که نشان‌دهنده ضریب پایایی متوسط این پرسشنامه می‌باشد.

آزمون طراحی محقق ساخته: جهت سنجش میزان عملکرد دانشجویان در طراحی معماری از آزمون‌های محقق ساخته استفاده شد. در این آزمون، دانشجویان می‌بایستی نقشه‌ی ساده و دورنمایی از یک مرکز فرهنگی را به‌دلخواه خود طراحی کنند. ملاک‌های ارزیابی عبارت‌اند از: خلاقیت در ایده، رعایت استانداردهای لازم در طراحی پلان و نحوه‌ی ارائه‌ی مناسب (پرزنته). لازم به توضیح است این ملاک‌ها با نظرسنجی از چندتن از اساتید این حرفه موردبررسی قرارگرفته است.

نتایج

این پژوهش به دنبال تائید یا رد فرضیه‌های پژوهشی زیر است:

آموزش معماری مبتنی بر کارگاه بر توانایی فراشناختی و طراحی دانشجویان معماری تأثیر دارد.

آموزش معماری مبتنی بر کارگاه بر توانایی فراشناختی دانشجویان معماری تأثیر دارد.

آموزش معماری مبتنی بر کارگاه بر توانایی طراحی دانشجویان معماری تأثیر دارد.

جهت تجزیه‌وتحلیل داده‌ها با استفاده از تحلیل کوواریانس چندمتغیره، فرضیه‌های پژوهش موردبررسی قرارگرفته است. همچنین، قبل از انجام تحلیل کوواریانس چند متغیره، پیش‌فرض‌های آن بررسی‌شده است. این پیش‌فرض‌ها و آزمون‌های مربوطه عبارت‌اند از: ۱- توزیع نرمال متغیر وابسته با استفاده از آزمون کلموگروف- اسمیرنوف[۸]. ۲- آزمون باکس جهت بررسی همگنی ماتریس کوواریانس.

با بررسی تحلیل کوواریانس یک متغیره و چندمتغیره، معنی‌داری تفاوت میانگین نمرات فراشناخت حالتی و طراحی، بین دانشجویان معماری دو گروه آزمایش و کنترل بررسی‌شده است.

جدول ۲- نتایج تحلیل کوواریانس چندمتغیره روی نمرات پس‌آزمون فراشناخت حالتی و طراحی با کنترل نمرات پیش‌آزمون

اثرات	ارزش	مقدار F	درجه آزادی فرضیه	خطای درجه آزادی	سطح معنی‌داری	مجذور اتا
اثر پیلایی[۹]	۰/۳۶۴	۱۴/۶۵۴	۲	۲۷	۰/۰۰۱	۰/۸۵
لامبدای ویلکز[۱۰]	۰/۴۸۲	۱۴/۶۵۴	۲	۲۷	۰/۰۰۱	۰/۸۵
اثر هوتلینگ[۱۱]	۰/۳۵۸	۱۴/۶۵۴	۲	۲۷	۰/۰۰۱	۰/۸۵
بزرگ‌ترین ریشه روی[۱۲]	۰/۳۵۸	۱۴/۶۵۴	۲	۲۷	۰/۰۰۱	۰/۸۵

با توجه به اطلاعات جدول ۲ مشاهده می‌شود که مقدار F به‌دست‌آمده در آماره لامبدای ویلکز ۱۴/۶۵۴ است که سطح معنی‌داری این مقدار با درجه آزادی ۲ و ۲۷ کمتر از ۰/۰۵ است ($P<$ ۰/۰۵)؛ بنابراین تفاوت میانگین نمرات فراشناخت حالتی و طراحی بین گروه آزمایش و کنترل معنی‌دار بوده و با ۹۵ درصد اطمینان می‌توان گفت که آموزش معماری مبتنی بر کارگاه باعث افزایش توانایی فراشناختی و طراحی دانشجویان معماری دانشگاه آزاد اسلامی همدان شده است. با توجه به مجذور اتا میزان این تأثیر ۸۵ درصد است؛ بنابراین فرضیه اصلی پژوهش تأیید می‌شود.

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-08]
[DOR: 20.1001.1.23225602.1399.8.31.4.9]
[DOI: 10.29252/hafthesar.8.31.4]

جدول ۳- نتایج تحلیل کوواریانس یک متغیره روی نمرات پس‌آزمون متغیر فراشناخت حالتی با کنترل نمرات پیش‌آزمون

متغیر	گروه	تعداد مشاهدات	میانگین تعدیل‌شده	انحراف معیار	مقدار F	درجه آزادی	سطح معنی‌داری	مجذور اتا
فراشناخت حالتی	آزمایش	۱۵	۷۲/۰۰	۱/۰۰	۷/۵۲	۲۷ و ۱	۰/۰۰۱	۰/۵۴
	کنترل	۱۵	۲۳/۰۰	۱/۰۰				

در جدول ۳، با توجه به میانگین تعدیل‌شده (میانگینی که در آن اثر پیش‌آزمون حذف‌شده) مشاهده می‌شود که میانگین نمرات متغیر فراشناخت حالتی در گروه آزمایش ۷۲/۰۰ اما در گروه کنترل ۲۳/۰۰ است. با توجه به نتایج تحلیل کوواریانس در جدول بالا، مقدار F به‌دست‌آمده ۷/۵۲ است و سطح معنی‌داری این مقدار با درجه آزادی ۱ و ۲۷ پایین‌تر از ۰/۰۵ است. درنتیجه تفاوت میانگین متغیر فراشناخت حالتی بین گروه آزمایش و کنترل معنی‌دار است؛ بنابراین می‌توان گفت آموزش معماری مبتنی بر کارگاه باعث افزایش توانایی فراشناختی دانشجویان معماری شده است؛ بنابراین فرضیه فرعی ۱ تأیید می‌شود.

جدول ۴- نتایج تحلیل کوواریانس یک متغیره روی نمرات پس‌آزمون متغیر طراحی با کنترل نمرات پیش‌آزمون

متغیر	گروه	تعداد مشاهدات	میانگین تعدیل‌شده	انحراف معیار	مقدار F	درجه آزادی	سطح معنی‌داری	مجذور اتا
ترسیم	آزمایش	۱۵	۶۸/۰۰	۱/۰۰	۳۲/۲۶	۲۷ و ۱	۰/۰۰۱	۰/۶۱
	کنترل	۱۵	۵۵/۰۰	۱/۰۰				

بحث

در جدول ۴، با توجه به میانگین تعدیل‌شده (میانگینی که در آن اثر پیش‌آزمون حذف‌شده) مشاهده می‌شود که میانگین نمرات متغیر توانایی طراحی در گروه آزمایش ۶۸/۰۰ اما در گروه کنترل ۵۵/۰۰ است. با توجه به نتایج تحلیل کوواریانس در جدول بالا، مقدار F به‌دست‌آمده ۳۲/۲۶ است و سطح معنی‌داری این مقدار با درجه آزادی ۱ و ۲۷ پایین‌تر از ۰/۰۵ است. درنتیجه تفاوت میانگین متغیر طراحی بین گروه آزمایش و کنترل معنی‌دار می‌باشد؛ بنابراین می‌توان گفت آموزش معماری مبتنی بر کارگاه باعث افزایش توانایی طراحی دانشجویان معماری شده است؛ بنابراین فرضیه فرعی ۲ تأیید می‌شود.

به‌طورکلی می‌توان چنین ارزیابی کرد که آموزش معماری مبتنی بر کارگاه می‌تواند باعث افزایش توانایی فراشناختی و توانایی طراحی شود. در تبیین این یافته باید گفت، ارزیابی افراد از فرآیندهای جاری تفکر و تسلط بر آن، یعنی اطلاعات فرد در مورد نظام شناختی خود، اطلاع از برنامه‌ریزی، بررسی خود، راهبردهای شناختی و آگاهی از هدف و ویژگی‌های تکلیف و اطلاعات مربوط به راهبردهای تسهیل‌کننده نقش مهمی در افزایش توان ایده‌سازی فرد در عملکرد او دارد و اینکه توان خلاقیت تا حدودی تحت تأثیر میزان آگاهی و تسلط فرد بر نظام شناختی خویش است. نتایج این پژوهش با بررسی بابایی‌امیری و عاشوری (۱۳۹۳)، توحیدی (۱۳۸۹)، هاشمی (۱۳۸۸)، مبنی بر اینکه استفاده از ابعاد فراشناختی باعث افزایش خلاقیت‌های تصمیم‌گیرندگان در نحوه تصمیم‌گیری و اجرای آن‌ها می‌باشد، همخوانی دارد.

روش آموزشی یادگیری شناختی چنین استدلال می‌کند که دانشجویان به‌تدریج به‌سوی درگیری کامل و پیچیده با تکلیف یادگیری با کمک دوستان خود به‌پیش می‌روند (سوان، ۲۰۰۵: ۵)؛ لذا آموزش به شیوه شناختی از سه جهت برتری خواهد داشت. اول اینکه در خلال یادگیری مهارت‌های شناختی پایه مورد تمرین قرار خواهند گرفت و دوم اینکه فرد علت تمامی تصمیم‌ها و مراحلی که انجام می‌دهد را درک نموده و لذا یادگیری به‌صورت مفهومی‌تر اتفاق افتاده که پیش‌بینی می‌شود، ماندگارتر باشد و سوم اینکه، زمانی که فراگیر مفهوم هر قسمت را می‌داند، می‌تواند در مراحل تغییراتی ایجاد نموده و لذا خلاقیت شکل خواهد گرفت. روش آموزش معماری مبتنی بر کارگاه، محیطی است که دانشجویان با یکدیگر ارتباط برقرار می‌کنند و پیشنهادهایی از مدرس دریافت می‌کنند (سلیمان،۲۰۱۷: ۱۳). روش آموزشی کارگاهی یکی از روش‌هایی است که در خلال این نوع یادگیری، مدرس می‌کوشد تا فقط به راهنمایی‌های کوچک اکتفا کند و تجزیه‌وتحلیل را به عهده فراگیر بگذارد.

ازآنجایی‌که این پژوهش به‌صورت اقدام پژوهی انجام‌شده و برای حل کردن مشکلات ویژه مربوط به کلاس درس یا آموزشگاه به‌وسیلهٔ معلمان، مدیران، یا سایر پرورش‌کاران طرح و اجرا می‌شود (اِگِن و کاوچاک، ۲۰۱۰: ۱۹)؛ لذا نتایج این پژوهش می‌تواند به پژوهشگر که عمدتاً مربیان هستند در جهت فرآیند آموزشی و پیشبرد اهداف آموزشی کمک کند. با توجه به تعداد عوامل اثرگذار بر یادگیری افراد مانند سبک‌های شناختی افراد، حافظه و میزان انگیزش فردی و ... امکان کنترل همگی آن‌ها در این پژوهش وجود نداشت. با تحلیل و بررسی‌های به‌عمل‌آمده در زمینه‌ی تأثیر روش آموزشی معماری مبتنی بر کارگاه می‌توان گفت؛ آموزش معماری مبتنی بر کارگاه، می‌تواند باعث افزایش توانایی

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-08]
[DOR: 20.1001.1.23225602.1399.8.31.4.9]
[DOI: 10.29252/hafthesar.8.31.4]

فراشناختی و طراحی شود و نیز با توجه به تأثیرگذاری روش آموزشی کارگاهی پیشنهاد می‌شود از این روش در سایر دروس مرتبط با طراحی در قالب گروه‌های کوچک استفاده شود.

پی‌نوشت‌ها

1- Galil and Kandil
2- Sebastian, R
3- Young, L.D
4- Smith, P.L.& Ragan, T.J
5- brain storming
6-Long, Jon
7- Eggen, P., & kauchak, D.
8- Kolmogorov- Smirnov Test
9- Pillai's Trace
10- Wilks' Lambda
11- Hotelling's Trace
12- Roy's Largest Root

فهرست منابع

- بابایی‌امیری، ن. و عاشوری، ج. (۱۳۹۳). ارتباط راهبردهای یادگیری شناختی و فراشناختی خودکارآمدی، خلاقیت و هوش هیجانی با پیشرفت تحصیلی. مجله راهبردهای شناختی در یادگیری، ۳،۱۱۱-۱۲۷.
- تلخابی، م. (۱۳۸۷). برنامه‌ریزی درسی مبتنی بر مغز. مجله علمی پژوهشی: نوآوری‌های آموزشی،۲۶،۱۲۷-۱۵۰.
- توحیدی، ا. (۱۳۸۹). خلاقیت محور بنیادین تصمیم‌گیری راهبردی، مطالعات مدیریت راهبردی. ۱، ۴، ۴۳ -۶۴.
- سلطانزاده، ح. (۱۳۷۹). آموزش معماران. تهران: دفتر پژوهش‌های فرهنگی.
- سیف، ع. ا. (۱۳۹۵). روان‌شناسی پرورشی نوین؛ روانشناسی یادگیری و آموزش. انتشارات دوران.
- شهیدی، م.، و زربخش، م. (۱۳۹۴). رابطه بین فراشناخت حالتی و مسئولیت‌پذیری با خودنظم‌دهی تحصیلی. فصلنامه سلامت روانی کودک، ۴، ۴۹،۱۳۹۴-۵۷.
- کاظمی، ح.، مطهری، س. (۱۳۹۲). رابطه طرحواره‌های ناسازگار اولیه و حالات فراشناختی در دانش‌آموزان دختر و پسر اصفهان. پژوهش-های علوم شناختی و رفتاری، ۳، ۱، ۱۱-۲۲.
- لنگ، ج. (۱۹۸۷). آفرینش نظریه معماری: نقش علوم رفتاری در طراحی محیط. مترجم: علیرضا عینی‌فر. انتشارات دانشگاه تهران، چاپ هشتم.
- لاوسن، ب. (۱۳۹۲). طراحان چگونه می‌اندیشند: ابهام‌زدایی از فرآیند طراحی. ترجمه: حمید ندیمی. انتشارات دانشگاه شهید بهشتی.
- نوقابی، ر. (۱۳۹۵). مقایسه تکالیف آموزشی مبتنی بر یادگیری اکتشافی با روش سنتی در آموزش طراحی دوخت. انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد.
- هاشمی، س. (۱۳۸۸). بررسی رابطه هوش هیجانی، خلاقیت هیجانی و خلاقیت در دانشجویان هنر. فصلنامه علمی اندیشه‌های نوین تربیتی، ۵، ۲، ۷۹ -۱۰۲.
- Eggen, P., & kauchak, D. (2001). Educational psychology. (8th Ed). Prentice-Hall.
- Galil, R., Kandil, Y. (2015).Indifferent or devoted: an exploration of student identity through the design studio.Open House Int.40, 2, 96–101.
- Goetz, E.T., Alexsander, P.A., & Ash, M.J. (1992). Educational psychology: Aclassroom perspective. Maxwell Macmillan International.
- Sebastian, R. (2006).Integrated design and engineering using building Information modelling: apilot project of small-scale housing development in The Netherlands.Archit. Eng. Manag. 6, 103–110.
- Smith, P.L. & Ragan, T.J., (2004). Instructional Design 3rd Ed Wiley, New York.
- Soliman, A. M. (2017). Appropriate teaching and learning strategies for the architectural design processing pedagogic design Studios. Southeast University: Frontiers of Architectural Research.
- Swan, K. (2005). A constructivist model for thinking about learning online.In J.Bourne & J.C. Moore (Eds.), Elements of Quality Online Education: Engaging communities, Needham, MA: Sloam-C.
- Young, L.D. (1993).Instructional design for situated learning. Educ. Technol. Res.Dev.41, 1, 43–58.

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-08]
[DOR: 20.1001.1.23225602.1399.8.31.4.9]
[DOI: 10.29252/hafthesar.8.31.4]