

Research Paper

The Impact of Teacher Training on Learning Style Performance in Precedent-Based Design Education

Sajede Mamsouri¹, Hesamaddin Sotoudeh^{*2}, Hobeh Tahvildari³

1 Ph.D. Candidate of Architecture, Department of Architecture, Qeshm Branch, Islamic Azad University, Qeshm, Iran.

2 Assistant Professor, Department of Architecture, Qeshm Branch, Islamic Azad University, Qeshm, Iran.

3 Assistant Professor, Department of Architecture, Bandarabbas Branch, Islamic Azad University, Bandarabbas, Iran.

Keywords

Architecture education,
Learning style,
Architectural
precedents, Source of
recommendation,
Learner.

ABSTRACT

This study delves into the impact of teacher training, specifically focusing on its role as a source of guidance and advice, on the performance of learning styles within an educational methodology centered on architectural precedents. The research employed a quasi-experimental pre-test/post-test design with a control group, aiming to evaluate the effectiveness of integrating architectural precedents into the learning process. The study population comprised 39 undergraduate architecture students enrolled at Tehran Azad University, divided into two parallel groups: an experimental group (n=19) and a control group (n=20). To assess learning styles, the Kolb Learning Style Inventory was administered to both groups prior to the intervention. The findings of this study revealed a significant positive impact of teacher training incorporating architectural precedents on the performance of learning styles and design outcomes. Notably, the students in the experimental group demonstrated a marked improvement in their ability to apply divergent thinking, suggesting that the training fostered greater creativity and innovation in their design approaches. This shift towards divergent thinking underscores the potential of teacher training in enhancing student creativity and adaptability within a precedent-based learning environment. Furthermore, the results indicated that the targeted use of objective experience, through exposure to architectural precedents, contributed to the development of more diverse and effective learning styles.

*Corresponding Author.

Email Addresses: Hesam.hds@gmail.com.

Mamsouri, S., Sotoudeh, H. and Tahvildari, H. (2025). The Impact of Teacher Training on Learning Style Performance in Precedent-Based Design Education. *Human Ecology*, 3(9), 695-707.



Doi: [10.22034/el.2025.506063.1059](https://doi.org/10.22034/el.2025.506063.1059)

مقاله پژوهشی

تأثیر آموزش مُدرّسین به عنوان منبع توصیه بر عملکرد سبک‌های یادگیری در روش آموزش طراحی مبتنی بر پیشینه‌های معماری

ساجده منصوری^۱، حسام‌الدین ستوده^{۲*}، هوبه تحویل‌داری^۳

۱ دانشجوی دکتری گروه معماری، واحد قشم، دانشگاه آزاد اسلامی، قشم، ایران.

۲ استادیار گروه معماری، واحد قشم، دانشگاه آزاد اسلامی، قشم، ایران.

۳ استادیار گروه معماری، واحد بندرعباس، دانشگاه آزاد اسلامی، بندرعباس، ایران.

واژگان کلیدی	چکیده
سبک یادگیری، روش آموزش، یادگیرنده، آموزش طراحی، پیشینه‌های معماری	هدف پژوهش حاضر بررسی تأثیر آموزش مُدرّسین به عنوان منبع توصیه بر عملکرد سبک‌های یادگیری در روش‌های آموزشی مبتنی بر پیشینه‌های معماری بود. روش پژوهش با طرح آزمون شبه‌آزمایشی پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه گواه صورت پذیرفت. بدین منظور انتخاب آزمودنی‌ها در گروه آزمون و گروه گواه به روش نمونه‌گیری غیر تصادفی (غیر احتمالی) و بصورت هدفمند انجام شده؛ نمونه‌های مورد مطالعه را ۳۹ نفر از دانشجویان دوره کارشناسی معماری دانشگاه آزاد تهران غرب در جریان کلاس طراحی معماری در دو گروه موازی با ۱۹ دانشجو (گروه آزمون) و ۲۰ دانشجو (گروه گواه) تشکیل می‌دهند. ابتدا سنجش داده‌های کمی از طریق پرسشنامه استاندارد بسته سبک‌های یادگیری کُلب برای هر دو گروه صورت پذیرفت. سپس آزمودنی‌های گروه آزمون، تحت تأثیر آموزش مُدرّس مبتنی بر پیشینه‌های معماری قرار گرفتند؛ درحالی‌که گروه گواه از تأثیر آموزش دور نگه داشته‌شد؛ سپس درحالی‌که هر دو گروه در شرایطی یکسان، از چهار پیشینه به‌عنوان پایلوت بهره‌مند بودند، پس‌آزمون اجرا گردید. نتایج نشان می‌دهد آموزشی مُدرّسین در روش آموزشی مبتنی بر پیشینه‌های معماری، با هدف قرار دادن تجربه عینی شاگرد در چرخه یادگیری، بر سبک یادگیری و به‌تبع آن عملکرد سبک‌های یادگیری تأثیرگذار است؛ آموزشی مُدرّسین به‌عنوان منبع توصیه، می‌تواند با سیر هدفدار شاگرد در پیشینه‌ها، یادگیرنده را به سمت واگرایی سوق داده که موجبات تقویت خلاقیت او را رقم خواهدزد.

۱. مقدمه

تجربه آثار و نمونه‌های طراحی گذشته، یکی از شیوه‌های سودمند در حل مسائل طراحی برای دانشجویان معماری است (Alipour, 2020) که به شکلی گسترده در ساختار آموزش معماری، در دو حوزه نظری و عملی مورد استفاده آموزش‌دهندگان قرار می‌گیرد. از آنجا که اثر معماری خود حاصل فرایند طراحی معماری است و بیان روشنی از روش‌ها، تکنیک‌ها و فرایند شکل‌گیری دارد، از این‌رو می‌توان بر اساس اصل قیاس و جایگزینی و مهندسی معکوس، چگونگی سیر نظر به عمل و جمع این دو حوزه در عرصه معماری را به کمک گرفت (Mehrdoust et al., 2022; Mirjany & Nadimi, 2022)؛ تفکر از طریق تقلید، دانشجوی معماری را قادر می‌سازد تا در حل مسائل طراحی یک موقعیت ناشناخته را نسبت به یک موقعیت آشنا توضیح دهد و درک کند (Özdemir & Akalın, 2022). باوجود شواهد موجود که پیشنهادها معماری را به‌عنوان سازوکاری رایج در بهبود توانایی طراحی معرفی می‌کند، برخی تحقیقات نشان داد که پیشنهادها طراحی ممکن است طراحان را با چالش‌هایی مانند برداشت سطحی^۱، کپی‌برداری^۲، توقف در ویژگی‌های پیشنهاد و درج‌زدن^۳ روبه‌رو کرده و منجر به کپی کردن راه‌حل در طراحی جدید شود (Alipour et al., 2016; Alipour et al., 2017; Alipour, 2019, 2020; Goldschmidt, 2011; Mehrdoust et al., 2022; Ozkan & Dogan, 2013). لذا با توجه به اهمیت رجوع به مصادیق یا پیشنهادها طراحی به عنوان یکی از شیوه‌های رایج آموزش در سرفصل طراحی معماری، مطالعات گسترده‌ای در روش مواجهه با آثار و بهره‌وری از طراحی قیاسی در معماری شکل گرفت تا شیوه‌های صحیح استفاده از پیشنهادها طراحی در جهت برداشت ساختاری و روش بهره‌گیری از پیشنهادها در خلق راه‌حل‌های طراحی را ساختار بخشد. ارائه روش‌ها و الگوهای در دستایی و بهره‌وری از دانش پیشنهادها و برداشت صحیح در مواجهه با اثر معماری، از نتایج این تحقیقات به شمار می‌رود. الگوی تفکر رابطه‌ای (Alipour, 2020)، با هدف ارتقای خلاقیت ایده طراحی، آموزش تفکر رابطه‌ای را در رجوع به پیشنهادها معماری پیشنهاد کرده است. نتایج نشان می‌دهد که تفکر رابطه‌ای، کیفیت ایده‌های طراحی را بصورت قابل توجهی بهبود می‌بخشد و شباهت بین منبع و ایده طراحی را از شباهت تحت‌اللفظی به شباهت قیاسی تغییر می‌دهد. همچنین نتایج نشان داد که استفاده از این روش آموزش به طور معناداری بر تفکر همگرا مؤثرتر بوده است. Mehrdoust et al. (2019, 2022)، سیر از مواجهه با پیشنهاد تا کشف پیش‌الگوهای آن را تحت واژه تأویل برای رسیدن به یک الگوی تعمیم‌پذیر دنبال می‌کند؛ این الگوهای تعمیم‌پذیر، کاربرد مناسب پیشنهادها را در فرایند طراحی به دنبال دارد. این الگو، بر کاربرد ابزار نقد در استفاده روش‌مند از پیشنهادها و تمرکز بر ویژگی‌های بنیادین اثر تأکید دارد و مراحل از توصیف، مقوله بندی، زمینه‌یابی، توضیح و تفسیر، تحلیل و ارزیابی را شامل می‌شود. Mirjany & Nadimi (2022)، به طرح الگوی عملی تجربه مصادیق معماری پرداخته است. این الگو شامل دوگام اصلی توجه و پردازش (کلامی تصویری) است. در این الگو، میزان بازنمایی تصویر ملاک سنجش قرار می‌گیرد. فرایند قیاس بصری که توسط محققان مختلف به عنوان یک روش ایده آفرینی مبتنی بر نمونه معرفی شده است، تعاریف مختلفی دارد. محققان نشان دادند که استفاده از قیاس بصری به دانشجویان در طراحی معماری مبتنی بر نمونه کمک می‌کند (Casakin & Goldschmidt, 1999). «همچنین در صورتی که مسئله طراحی پیچیده شود، این روش به طراحان حرفه‌ای نیز کمک می‌کند» (Casakin, 2004, 2005). این محققان، مراحل قیاس بصری را شامل «شناخت، بازیابی، نگاشت و انتقال» معرفی کرده‌اند (Casakin, 2004, 254) و نشان دادند این فرایند شامل «دو مرحله از نمونه به خلاصه و از خلاصه به ایده جدید» است (Goldschmidt, 2001, 215). در ادامه این محققان، موفقیت در قیاس بصری را در گرو انجام دو مرحله خلاصه‌کردن و دگرگون‌نمودن در جهت وفق دادن با طرح جدید معرفی کرده‌اند (Goldschmidt, 2011). این روش به‌عنوان یک دستورالعمل نظام‌مند شده است (Boeijen et al., 2014). در یک تعریف آن را شامل «شناخت، بازیابی، نگاشت و انتقال» می‌داند (Casakin, 2004, 254)، و تعریفی دیگر بر خلاصه‌کردن، دگرگون کردن و وفق دادن تأکید دارد (Goldschmidt, 2011). در دستورالعمل دقیق‌تر، مراحل قیاس بصری در سه مرحله چارچوب‌بندی مسئله طراحی، جستجو بدنبال شرایطی که این مسئله بصورت موفقیت‌آمیزی حل شده و بکارستن شامل بازیابی روابط بین اجزای موجود و فرایندها، خلاصه کردن و گرفتن جوهره روابط موجود، دگرگون کردن و انتقال دادن روابط خلاصه شده برای متناسب شدن با مسئله جدید معرفی شده است (Boeijen et al., 2014). در مقاله‌ای با عنوان "بازیافت دانش طراحی با استفاده از تحلیل مبتنی بر پیشنهادها و مدل‌های ترکیب"، بدنبال ارائه مدلی برای کاربرد پیشنهادها در طراحی و آزمون آن مدل‌ها بوده است. الگوی استخراج دانش از نمونه ایلوتی، «چرخه‌ای شامل مراحل جستجو، انتخاب، تفسیر، تجزیه، طبقه بندی، بازنمایی، ساخت نمونه اولیه، تطبیق، بکارگیری، ترکیب، ارزیابی، توسعه و ارتباط» است (Eilouti, 2009, 347). «در پیشنهادها طراحی و نیز شیوه‌های معمول در آتلیه‌های آموزش طراحی، آنچه مشترک است مرحله سیر از

^۱ برداشت سطحی به معنی انتقال ویژگی‌های خود اجزای منبع است.

مواجهه با پیشینه به کشف پیش الگوهای آن است؛ در مقابل مرحله بعد، سیر از پیش الگوها به گزینه‌های راه حل مسئله پیش رو است» (Zakeri, Mehrdoust et al., 2022, 35)، نوع پیشینه‌ها و روش‌مند بودن کاربرد آن را، با استفاده از الگوی برایان لاوسون و تأثیر آن بر خلاقیت دانشجویان، مورد بررسی قرار داده است؛ نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که تنوع پیشینه‌ها و کاربرد روش‌مند آن در فرایند طراحی، می‌تواند به افزایش خلاقیت دانشجویان کمک نماید. در الگوی سیر از جواب به جواب Mahdaviipoor (2011)، یکی از مهمترین مراحل، فرایند سیر در اثر است که منجر به کشف دانش و مهارت‌ها و همچنین هندسه و نظام کلی طراحی می‌شود. Alipour (2017)، در پی دستیابی به روش‌های ارزیابی و برداشت صحیح از پیشینه‌ها در ایده‌پردازی معماری چهار رویکرد مبتنی بر فرایند برداشت، ایده خلاق، برداشت ساختاری و اجتناب از درجا زدن در برداشت صحیح از پیشینه‌ها را مطرح کرده و راهکارهایی جهت آموزش انتخاب نمونه مناسب و برداشت صحیح از آن به دانشجویان معماری پیشنهاد می‌کند. «الگوها، با فراهم آوردن امکان شناخت مسئله و جزءمسئله‌های پیشینه‌های طراحی، امکان تولید دانش کاربردی طراحی را میسر سازد تا طراحان بتوانند با مشاهده تفاوت در پرداختن معماران مختلف به مسایل و جزءمسئله‌های طراحی، با ذهنی بازتر به خلق راه‌حل‌هایی جدید و خالقانه بپردازند» (Mahmoodi & Zakeri, 2011, 49). تحقیقات مدون پیرامون بهره‌گیری از این روش‌ها در رویارویی با مصادیق و پیشینه‌ها، «افزایش خلاقیت به هنگام استفاده از الگوها، تأثیر آنها در درک عمیق‌تر پیشینه‌ها و جلوگیری از برداشت‌های سطحی» (Ibid, 48)، کپی‌برداری و درجا زدن معمول را نشان می‌دهد (Alipour et al., 2016; Mehrdoust et al., 2022)؛ «بهتر است از پیشینه‌هایی مختلف با تنوع در تفکرهای شکل‌دهنده بهره برده شود» (Mahmoodi & Zakeri, 2011, 48). در غالب الگوهای ارائه شده، روش‌های آموزشی بدون توجه به جایگاه مُدرّسین در آموزش یادگیرنده و عاملی تأثیرگذار بر هدایت و سیر سبک‌های یادگیری، بصورت روش‌هایی تجویزی ارائه گردیده است؛ توجه اساتید به یادگیرندگان با سبک‌های یادگیری مختلف، در روش‌های آموزشی که در آموزش دروس طراحی اعمال می‌کنند، موجب تسهیل فرآیندهای آموزش شده و عدم آگاهی از آن می‌تواند به طور غیرمستقیم بر موفقیت فرآیند یادگیری تأثیر بگذارد. لذا پژوهش حاضر با هدف بررسی و توجه به جایگاه مُدرّس در هدایت و سیر یادگیرنده در چرخه یادگیری و تأمین مهارت‌های ذهنی شاگرد در غور در آثار و تجربه پیشینه‌ها برای خلق اثر معماری، درحالی‌که صریحاً سبک‌های یادگیری مختلف را در نظر بگیرد، با نگاه نقد به روش‌ها و مطالعات انجام شده در برداشت از پیشینه‌های معماری نگریسته و به این سوالات پاسخ می‌دهد که: آموزش مُدرّسین مبتنی بر پیشینه‌های معماری چه تأثیری در تعامل سبک یادگیری یادگیرنده با الگوی برداشت دارد؟ آموزش مُدرّس در سیر شاگرد معماری در تجارب پیشینه‌ها بوسیله الگوی برداشت، چه نقشی در عملکرد سبک‌های مختلف یادگیری ایفا می‌کند؟ آموزش مُدرّس مبتنی بر الگوهای برداشت از پیشینه‌های معماری، چگونه می‌تواند در حرکت شاگرد در چرخه یادگیری و پرورش یادگیرنده کامل مؤثر واقع گردد؟

۲. مبانی نظری و پیشینه پژوهش

یکی از نظریه‌های سبک یادگیری که با اهداف آموزشی دروس طراحی معماری سازگاری بیشتری دارد، نظریه دیوید کُلب است (Hosseini et al., 2019). این نظریه مدّون و پرارجاع، یکی از مطالعات مهم و تأثیرگذار در حوزه یادگیری و علوم تربیتی است (Faizi & Dezhpasand, 2022; Kadivar, 2013) که نتیجه ترکیب سه الگو از فرآیند یادگیری تجربی است: الگوی عملی و آزمایشگاهی لوین^۱، الگوی یادگیری دیویی^۲ و الگوی یادگیری و تحول شناختی پیازه^۳. چرخه یادگیری تجربه‌ای کُلب، جهت‌گیری فرد در فرآیند یادگیری را در چهار قطب یا شیوه یادگیری تجربه عینی^۴ (احساس / CE)، مشاهده تأملی^۵ (دیدن / RO)، مفهوم سازی انتزاعی^۶ (تفکر / AC) و آزمایشگری فعال^۷ (عمل / AE) طبقه‌بندی می‌کند؛ از ترکیب دو به دوی چهار شیوه یادگیری فوق، چهارسبک یادگیری همگرا/محدوده AE + AC، سبک یادگیری واگرا/محدوده CE + RO، سبک یادگیری جذب‌کننده/محدوده RO + AC و سبک یادگیری انطباق‌یابنده / محدوده CE + AE تولید می‌شود (میرمادی، ۱۳۹۷) (شکل ۱).

1 Lewin

2 Dewey

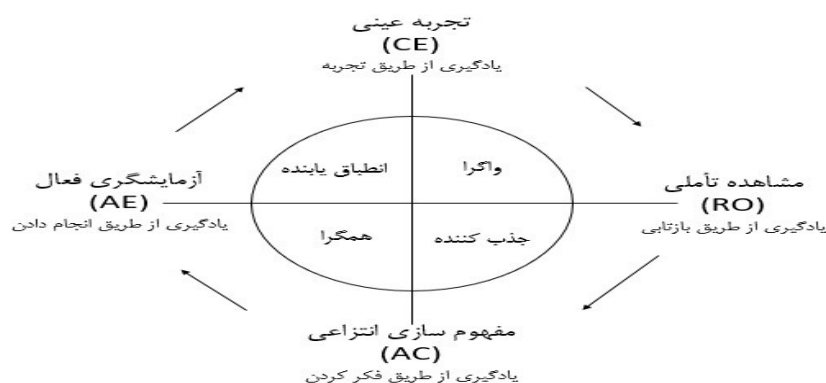
3 Piaget

4 Concrete experience (CE)

5 Reflective observation (RO)

6 Abstract conceptualization (AC)

7 Active experimentation (AE)



شکل ۱. چهار شیوه یادگیری و چهار سبک یادگیری در چرخه یادگیری کلب. (میرمادی، ۱۳۹۷).

در واقع، همه افراد این مراحل را می‌گذرانند و احتمالاً تا تکمیل یادگیری، این چرخه چندین بار تکرار می‌شود، «اما یادگیرندگان برخی از مراحل را بیشتر از مراحل دیگر ترجیح می‌دهند یا سازگار می‌شوند» (کدیور ۱۳۹۲، ۴۰۴).

۱-۲ پیشنهاد پژوهش

در مطالعات Syatriana et al. (2022)، سبک یادگیری می‌تواند بر خلاقیت هر دوی آموزش‌دهنده و یادگیرنده در آموزش تأثیر بگذارد. Gooran et al. (2021)، در پژوهشی نشان دادند که آموزش‌گیرندگان واگرا بیشترین گرایش را به رشته تحصیلی معماری دارند، اما در دانشکده‌های معماری حضور کم‌رنگ‌تری دارند. تحقیقات Sadat Hosseini et al. (2019)، در بررسی سطوح خلاقیت و انواع سبک‌های یادگیری دانشجویان پیش از دریافت آموزش‌های تخصصی دوره کارشناسی معماری نشان داد شیوه آموزش مدرس در ارتقای خلاقیت و موفقیت دانشجو نقش بسزایی دارد که لازم است با شناخت کافی و دانش لازم در مواجهه با این تفاوت‌ها اقدام به آموزش نماید. Faizi & Dezhpasand (2022)، با آسیب‌شناسی آموزش معماری در حوزه فرایند یادگیری، یکی از راه‌های رفع کاستی‌ها و نقایص مربوط را، طراحی برنامه‌های آموزشی با تمرکز بر یادگیرندگان و منطبق بر سبک‌های یادگیری آنان عنوان کرده‌اند که یادگیری‌هایی عمیق‌تر و سریع‌تر را نوید داده و آموزش عالی به‌ویژه در رشته معماری را متحول خواهد ساخت. همچنین این پژوهش نشان می‌دهد دانشجویان در نیمه اول دوران تحصیلی خود جذب‌کننده و در نیمه دوم همگرا هستند و بین سبک‌های یادگیری و جنسیت رابطه معناداری وجود ندارد. Mirmoradi (2018)، سبک غالب یادگیری دانشجویان رشته معماری را سبک یادگیری واگرا گزارش می‌کند که بدلیل تخیل قوی و خلاقیت زیاد، این سبک یادگیری تا حد زیادی منطبق بر شرایط تحصیلی حاکم بر این رشته تحصیلی هستند. Amin Khandaqi & Rajee (2013)، بر علاقه دانشجویان به سبک یادگیری فعال تأکید کرده که سبک ترجیحی دانشجویان واگراست؛ به علاوه پیشنهاد می‌کند تا استادان در تدریس از روش متفاوتی استفاده کنند. Karimi Moshaver (2012)، در پژوهش خود نشان می‌دهد دانشجویان به ترتیب با سبک یادگیری واگرا و همگرا از بهترین و ضعیف‌ترین عملکرد در طراحی معماری و اسکس‌ها برخوردار هستند. Demirbas & Demirkan (2007)، در پژوهشی نشان می‌دهند دانشجویان طراحی، بیشتر از سبک یادگیری جذب‌کننده و همگرا استفاده می‌کنند. Kvan & Yunyan (2005)، در یافته‌های تحقیقات خود اظهار می‌دارند در صورتیکه نوع تکالیفی که به دانشجویان داده می‌شود، با سبک یادگیری‌شان سازگار باشد، در سنجش امتیاز خوبی می‌آورند؛ همچنین در صورت وجود مغایرت بین تکالیف دانشجو و سبک یادگیری، در سنجش، امتیاز پایینی کسب می‌کند. Demirbas & Demirkan (2003)، نشان می‌دهد یادگیرندگان با سبک یادگیری جذب‌کننده، در روند مراحل طراحی در یک ترم، بالاترین پیشرفت را داشته‌اند؛ درحالی‌که یادگیرندگان با سبک یادگیری انطباق‌یافته کمترین پیشرفت را نشان داده‌اند. با این حال، یادگیرنده باید برای حصول به موفقیت باید در طول چرخه حرکت کند از هر چهار شیوه یادگیری بهره ببرد؛ هیچ مرحله واحدی از چرخه یادگیری به عنوان روش یادگیری برای آموزش موفق نیست (Sugianto et al., 2022).

۳. مواد و روش‌ها

۳-۱. روش پژوهش

این پژوهش براساس هدف، کاربردی است؛ زیرا به دنبال ارائه راه‌کار در جهت بهبود کیفی آموزش دروس طراحی است و دستاوردهای آن می‌تواند به آگاه‌سازی برنامه‌ریزان آموزشی کمک نماید. همچنین از آنجایی که به دنبال توسعه و بهینه‌سازی سیستم آموزشی موجود در راستای یادگیری مؤثر در عرصه آموزش معماری را فراهم آورد، تحقیقی توسعه‌ای محسوب می‌شود. همچنین از نظر اجرا پژوهشی شبه‌آزمایشی است. نوع طرح در این پژوهش، طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه گواه است. در این شیوه متغیر وابسته یکبار پیش از دستکاری متغیر مستقل، و بار دیگر پس از انجام مراحل آزمایش و دستکاری متغیر مستقل اندازه‌گیری می‌شود (Talisch et al., 2013, 22). نظر به ماهیت داده‌ها در این پژوهش، دو نوع داده کمی و کیفی قابل تشخیص است؛ لذا ماهیتی آمیخته دارد.

سنجش داده‌های کمی از طریق پرسشنامه استاندارد بسته سبک‌های یادگیری دیوید کُلب و سنجش داده‌های کیفی با پیمایش در جامعه هدف و برگزاری یک آزمون شبه‌آزمایشی^۱ با تعیین گروه‌های آزمون^۲ و گواه^۳ صورت می‌پذیرد. نظر به اینکه «در مطالعات آزمایشی و شبه-آزمایشی حجم نمونه‌ای برابر با ۳۰ نفر پیشنهاد شده است» (Saberi Tolai et al., 2016, 2341) و با عنایت به محدودیت‌هایی که در تعداد متقاضیان اخذ درس طراحی وجود دارد، انتخاب آزمودنی‌ها در گروه آزمون و گروه گواه به روش نمونه‌گیری غیرتصادفی و بصورت هدفمند توسط سامانه انتخاب واحد دانشگاه صورت پذیرفته است. نمونه‌های مورد مطالعه را ۳۹ نفر از دانشجویان دوره کارشناسی معماری دانشگاه آزاد تهران غرب در دو گروه موازی - گروه آزمون متشکل از ۱۹ دانشجو و گروه گواه با ۲۰ دانشجو - در نیمسال دوم سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰ در جریان کلاس مقدمات طراحی^۴ معماری تشکیل می‌دهند که عمدتاً در بازه ۱۸-۲۵ سال قرار دارند و تعداد ۲۲ نفر دختر و ۱۷ نفر آنها پسر هستند. علت انتخاب درس مقدمات طراحی^۴ معماری آن است که شخصیت طراحانه دانشجویان در این مقطع شکل نگرفته و جواب دانشجویان برگرفته از روش تدریس مدرّسین قرار نگرفته است؛ درحالی‌که دانشجویان با طراحی، ملزومات و اهداف آن به واسطه گذراندن دروس مقدمات طراحی^۱ و ۲ آشنایی اولیه پیدا کرده‌اند. همچنین «از لحاظ توانش یادگیری و میانگین سطوح عملکردی، تفاوت آشکاری در میان دانشجویان واحدهای دانشگاه آزاد اسلامی در شهر تهران به نظر نمی‌رسد» (Hosseini et al., 2019, 128).

سیاهه سبک یادگیری کُلب^۴، جهت سنجش سبک یادگیری، در سال ۱۹۷۱ توسط David Kolb، منتشر و از زمان انتشار آن پنج بار مورد بازنگری قرار گرفته است و شامل نسخه‌های ۱۹۸۵، ۱۹۹۳، ۱۹۹۹ و نسخه ۳،۱ است که در سال ۲۰۰۵ ارائه گردید. این سیاهه در سال‌های اخیر در بسیاری از پژوهش‌های داخلی و در به‌روزترین پژوهش‌های بین‌المللی در تعیین شیوه و سبک یادگیری مورد استفاده پژوهشگران قرار گرفته است. پرسشنامه سبک‌های یادگیری کُلب شامل ۱۲ جمله است که برای هر جمله ۴ گزینه پیشنهاد شده است؛ پاسخ‌دهنده بر اساس شیوه یادگیری خود گزینه‌ها را با روش لیکرت^۵ از ۱ تا ۴ رتبه‌بندی می‌کند. عدد ۴، بیانگر تطابق کامل شیوه یادگیری با جواب گزینه پیشنهادی و عدد ۱، بیانگر تطبیق اندک است. هر گزینه به‌ترتیب نشان‌دهنده یکی از چهار شیوه یادگیری است؛ نمره کل اول، جمع گزینه‌های اول هر سوال پرسشنامه و متعلق به شیوه یادگیری تجربه عینی (CE)، نمره دوم، جمع گزینه‌های دوم پرسشنامه، شیوه یادگیری مشاهده تأملی (RO)، نمره سوم، جمع گزینه‌های سوم، متعلق به شیوه یادگیری مفهوم انتزاعی (AC) و در نهایت نمره چهارم، جمع گزینه‌های چهارم، شیوه یادگیری آزمایشگری فعال (AE) است. از تفریق نمره کل اول و سوم (AC-CE) و نمره کل دوم و چهارم (AE-RO) دو عدد به دست می‌آید که بسته به اینکه در کدام ربع صفحه مختصات قرار می‌گیرد، سبک یادگیری دانشجو (همگرا، واگرا، جذب‌کننده، انطباق‌یابنده) را تعیین می‌کند.

سنجش آزمون، مشاهده مستقیم فرآورده‌های طراحی در قالب دست‌نگاره و توان سبک‌های یادگیری در بازنمایی تصویری اثر مورد تجربه توسط ۳ نفر اساتید دانشکده معماری از طریق رویه پیچیده‌ای مشتمل بر معیارهایی مورد ارزیابی قرار می‌گیرد که در بررسی منابع مختلف در شیوه ارزیابی دروس طراحی معماری، نظرخواهی از اساتید کلاس‌های طراحی معماری و بر اساس مدل‌های پیشین، در سنجش دست‌نگاره‌ها در نظر گرفته شده‌اند. این معیارها که در غالب دو جدول تدوین شده، علاوه بر سرعت عمل در روند امتیازدهی داوران به دست‌نگاره، با اعمال کنترل، سنجش پروژه را از بررسی سلیقه‌ای دور کرده و فاکتورهایی یکدست برای سنجش اعمال می‌کند.

1 Quasi- Experimental Research

2 Experimental group

3 Control group

4 Kolb Learning Style Inventory (LSI)

5 Likert

با توجه به اینکه گزینش گروه‌ها در این پژوهش به شکل غیر تصادفی صورت می‌گیرد به پژوهش شبه‌تجربی یاد می‌شود.

روایی و پایایی پرسشنامه و آزمون تجربی طی مراحل مختلفی مورد بررسی قرار گرفته است. به منظور کنترل و اطمینان از یکدست بودن گروه‌های آزمون و گواه به جهت روایی آزمون تجربی، در ابتدا یک پیش‌آزمون بصورت اسکیس‌های کوتاه‌مدت برگزار شد تا توانایی طراحی و ارائه شرکت کنندگان مورد سنجش قرار بگیرد. لذا استنباط شد که هر دو گروه دارای توانایی یکسانی قبل از کاربست آزمون تجربی هستند همچنین میانگین نمرات آزمون‌شوندگان در دروس مقدمات طراحی ۱ و مقدمات طراحی ۲ که ارتباط بیشتری با دروس طراحی داشتند، اخذ و به تفکیک شرکت کنندگان در گروه آزمون و گروه گواه مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. لذا تفاوت معناداری میان دو گروه آزمون و گواه در نمرات دروس قبلی‌شان مشاهده نشده است. با توجه به معنادار نبودن تفاوت آزمون‌شوندگان دو گروه آزمون و گواه که معرف توانایی تقریباً مشابه آنهاست، تغییری در گروه‌های آزمون و گواه ایجاد نشده است (جدول ۵).

روایی و پایایی پرسشنامه سبک‌های یادگیری دیوید کُلب توسط او بارها مورد تأیید قرار گرفته است؛ در راستای تأیید این پرسشنامه با ترجمه فارسی در ایران نیز برای تمامی این نسخه اعتبار زیادی از ۰/۷۸ الی ۰/۹۱ ارائه گردیده است (گوران و دیگران، ۱۳۹۹؛ فیضی و دژپسند، ۱۳۹۷؛ امین‌خندقی و رجائی، ۱۳۹۲؛ و ...). لذا پرسشنامه دیوید کُلب را ابزاری پایا و قابل قبول معرفی می‌کند. در این پژوهش برای حصول به اطمینان بیشتر از پایایی درونی پرسشنامه سبک‌های یادگیری کُلب، از ضریب دو نیمه کردن اسپیرمن- براون استفاده شده است (جدول ۱).

جدول ۱. معناداری عملکرد آزمودنی‌ها در پیش‌آزمون به تفکیک دو گروه گواه و آزمون.

خرده مقیاس‌ها	گروه	تعداد	میانگین	انحراف معیار	تفاضل میانگین	T	درجه آزادی	معناداری
آزمودنی‌ها	آزمون	۱۹	۱۷/۲۱	۱/۱۹۶	۰/۱۱۰	۰/۲۳۱	۳۷	۰/۸۱۹
	گواه	۲۰	۱۷/۱۰	۱/۷۳۲				

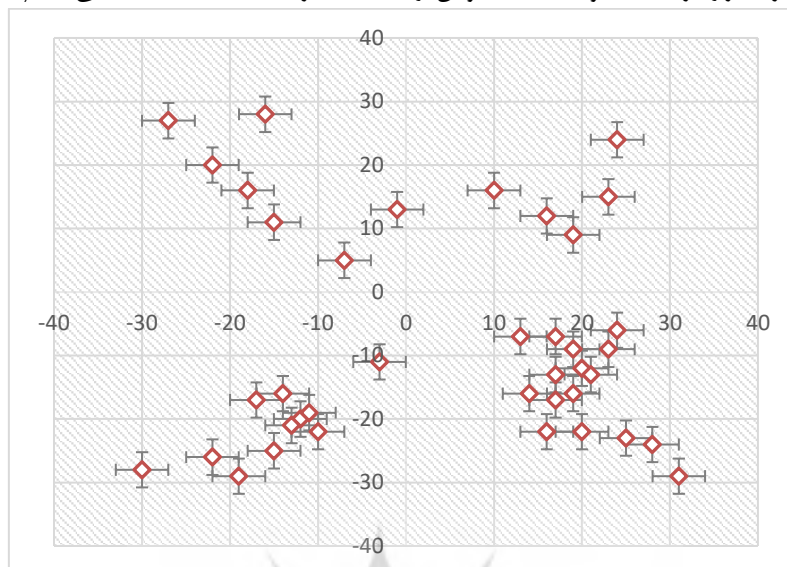
در ابتدای شروع آزمون، از پرسشنامه سبک‌های یادگیری کُلب در تعیین شیوه و سبک یادگیری شرکت کنندگان در پژوهش استفاده شده است؛ در ارزیابی پاسخ‌ها که با استفاده از راهنمای پرسشنامه کُلب تجزیه و تحلیل شده است، شرکت کنندگان را بر اساس چهار روش یادگیری (تجربه عینی، مشاهده تأملی، مفهوم‌سازی انتزاعی، آزمایش فعال) و چهار سبک یادگیری (همگرا، واگرا، جذب کننده و انطباق‌یابنده) دسته‌بندی گردیدند. شرکت کنندگان در دو گروه موازی -گروه آزمون و گروه گواه- به کارگاه‌های جداگانه هدایت شدند. در کارگاه گروه آزمون، طی ۴۵ دقیقه آموزشی مبتنی بر پیشنهادها با استفاده از الگوی طراحی چرخه‌ای ایلوتی (۲۰۰۹)، به عنوان یکی از الگوهای مطرح در رجوع به پیشنهادها و ترکیب دانش مستتر در آنها در راه‌حل‌های طراحی جدید، توسط مدرس دوره به دانشجویان ارائه گردید و راهنمایی‌های کافی جهت استفاده از الگو در رویارویی با پیشنهادها داده شد. پیشنهادها معماری - مطالعه موردی از چهار استودیوی طراحی معماری بود که هر یک با تفکرانی مختلف شکل گرفته بودند، در اختیار آزمون‌شوندگان در هر دو گروه آزمون و گروه گواه قرار گرفت. از آزمون‌شوندگان درخواست شد تا طی یک بازه مقرر (چهار ساعت)، به طراحی یک استودیوی طراحی برای یک معمار پرداخته و ایده‌ها و راه‌حل‌های پیشنهادی خود را در بصورت یک اسکیس شامل موارد مشخصی نظیر توضیحی مختصر از کانسپت، روابط فضایی و حداقل یک نمای پرسپکتیو ارائه دهند. جزئیات در مورد اهداف پروژه، به شرکت کنندگان ارائه نگردید و در جهت روایی هر چه بیشتر، داده‌ها بصورت کاملاً یکنواخت در اختیار آزمون‌شوندگان قرار گرفت تا به صورت ناخواسته نتایج تحقیق را تحت تأثیر قرار ندهد. آزمون‌شوندگان امکان مشورت با یکدیگر را ندارند، اما امکان مشورت با استاد در حیطه مسائل کلی چون پراکنش ریزفضاها یا جهت نورگیری مناسب، بصورت فردی امکان‌پذیر بود. هنگام تحویل ارائه به داوران، مصاحبه شفاهی کوتاهی با آزمون‌شونده به منظور درک نتایج منتج شده از فرآورده‌های طراحی دانشجویان صورت می‌پذیرد و در نهایت با ترکیب نتایج حاصل از فرآورده‌های طراحی و مصاحبه صورت گرفته، نتایج و استنباط‌های معناداری بدست آید.

جدول ۲. معناداری عملکرد آزمون‌شوندگان در دروس قبلی به تفکیک دو گروه آزمون و گواه

خرده مقیاس‌ها	گروه	تعداد	میانگین	انحراف معیار	تفاضل میانگین	T	درجه آزادی	معناداری
نمرات دروس قبلی	آزمون	۱۹	۱۶/۹۲	۱/۳۶۶	۰/۷۰۸	۱/۵۷۶	۳۷	۰/۱۲۴
	گواه	۲۰	۱۶/۲۱	۱/۴۳۷				

۴. یافته‌ها

با تجزیه و تحلیل پرسشنامه، آزمون‌شوندگان در چهار سبک یادگیری واگرا، جذب‌کننده، همگرا و انطباق‌یابنده متعلق به دیوید کُلب دسته‌بندی شده‌اند؛ با توجه به اینکه پراکنش نقاط در ربع سوم صفحه مختصات از سایر ربع‌ها بیشتر است، لذا سبک یادگیری جذب‌کننده با ۴۲/۲ درصد، در اولویت سبک‌های یادگیری قرار گرفته است و غالب دانشجویان از سبک یادگیری جذب‌کننده استفاده می‌کنند (شکل ۲).



شکل ۲. نحوه پراکنش آزمودنی‌ها را در چهار سبک یادگیری واگرا، انطباق‌یابنده، جذب‌کننده و همگرا متعلق به دیوید کُلب.

جدول ۳. آزمون کای دو در نیکویی برازش اختلاف فراوانی در سبک‌های یادگیری

۱۲/۶۶۷	کای دو
۳	درجه آزادی
۰/۰۰۵	سطح معنی‌داری

با توجه به اختلاف در فراوانی میان رده‌های پاسخ، از آزمون کای دو در نیکویی برازش استفاده شده است که نتایج آن در جدول ۳ آمده است. چون مقدار کای دو (۱۲/۶۶۷) در سطح آلفای ۰/۰۱ معنی دار است ($p \leq ۰/۰۰۵$)، بنابراین بین فراوانی‌های مشاهده شده و مورد انتظار تفاوت معناداری از نظر آماری وجود دارد. لذا آزمون‌شوندگان از سبک یادگیری متفاوت استفاده می‌کنند که می‌توانند پایلوت مناسبی در جهت آغاز طرح پیشنهادی باشند.

جدول ۴. فراوانی‌های مشاهده شده در سبک‌های یادگیری به تفکیک گروه‌های آزمون.

سبک‌های یادگیری	همگرا	واگرا	جذب‌کننده	انطباق‌یابنده
فراوانی مشاهده شده در گروه آزمون	۵	۲	۹	۳
فراوانی مشاهده شده در گروه گواه	۶	۳	۷	۴

در جدول ۴، فراوانی‌های مشاهده شده از تعداد ۳۹ نفر آزمون‌شونده به تفکیک گروه آزمون و گواه نشان داده شده است. لذا غالب دانشجویان در گروه آزمون و غالب دانشجویان در گروه گواه از سبک یادگیری جذب‌کننده استفاده می‌کنند.

در تجزیه و تحلیل فرآورده‌های طراحی آزمون‌شوندگان در آزمون تجربی، باید در نظر داشت که آزمون‌شوندگان گروه آزمون و گروه گواه با دو سطح مختلف از اطلاعات مواجه شده‌اند؛ در معیار سنجش اول، داوران و بررسی یکی از داوران که از دست‌نگاره یک آزمون‌شونده بعمل آورده است، در جدول ۶ نشان داده شده است. در این بررسی مرحله اول، آزمون‌شونده الف) توضیح انتقادی با وزن ۲۸٪ را با نشانه سطح ۵ تعیین کرده است؛ ب) توسعه ایده منتخب با وزن ۲۱٪ را با نشانه سطح ۵ ارائه و توسعه داده است؛ ج) کانسپت با وزن ۱۷٪ را با نشانه سطح ۵ ارائه داده است؛ د) راه حل طراحی انتقادی با وزن ۱۴٪ را با نشانه سطح ۳ ارائه کرده است و ه) طرح نهایی با وزن ۱۰٪ را با نشانه سطح ۲ ارائه کرده است. (جدول ۵).

جدول ۵. معیار سنجش اول داوران

ردیف	معیار	محتوا	وزن	نشانه
الف	توضیح انتقادی	در ابتدا دانشجو، موضوع را درک کرده و مسأله پروژه را تعیین کرده است.	۳۸	■
ب	توسعه ایده منتخب	بر اساس تعیین مسأله پروژه، راهحلی را ارائه و آن را توسعه داده است.	۲۱	■
ج	کانسپت	پروژه دارای کانسپت است.	۱۷	■
د	راهحل طراحی	پیشنهادی را به عنوان راهحل ارائه کرده است.	۱۴	■
ه	طرح نهایی (ارائه‌دهی)	پروژه را به نحوی با گرافیک ارائه داده است.	۱۰	■

در ادامه بررسی داور در جدول معیار دوم، با توجه به اینکه از نظر داور، راهحل آزمون‌شونده با اقتباس کلی از راهحل‌های موجود در پیشینه‌ها صورت گرفته است، نشانه متوسط را از مرحله دوم کسب کرده است (جدول ۶).

جدول ۶. معیار سنجش دوم داوران

ردیف	معیار	محتوا	نشانه
۱	عالی	کار دانشجو، یک مثال خوب برای دیدن راهحل‌هایی است که دانشجو با تدابیر مناسب با بهره‌وری از پیشینه‌ها ارائه کرده است.	
۲	خوب	دانشجو پیشینه‌ها را دیده است، راهحل‌های او بدیع و با اقتباس جزئی از جزء راهحل‌های موجود در پیشینه‌هاست.	
۳	متوسط	دانشجو در حال پیشرفت برای دیدن پیشینه‌ها است، راهحل‌های او با اقتباس کلی از راهحل‌های موجود در پیشینه‌ها صورت گرفته است.	■
۴	ضعیف	دانشجو شروع به دیدن پیشینه‌ها کرده است، یعنی از پیشینه‌ها کپی‌برداری کرده و راهحل او تکراری و غیرخلاقانه است.	
۵	مردود	هیچ مشخصه‌ای در کارش وجود ندارد که مشخص شود پیشینه‌ها را به عنوان راهحل دیده است.	

لذا امتیاز آزمون شونده بصورت زیر محاسبه گردیده است:

$$\text{مرحله اول)} \quad (۳۸\% \times ۵) + (۲۱\% \times ۳) + (۱۷\% \times ۳) + (۱۴\% \times ۲) + (۱۰\% \times ۲) = ۴۲/۴ \quad \text{امتیاز مرحله دوم)}$$

نشانه متوسط = امتیاز ۳

جمع امتیاز آزمون شونده:

$$۴۲/۴ + ۳ = ۴۵/۴$$

طبق داده‌های جدول ۷، میانگین امتیاز گروه آزمون ۱۷/۳۹ و میانگین امتیاز گروه گواه ۱۶/۲۱ گزارش شده است؛ باتوجه به مقدار $T(۲/۹۲۱)$ با درجه آزادی ۳۷ در سطح $\alpha = ۰/۰۱$ ، میانگین امتیاز گروه‌های آزمون و گواه دارای تفاوت معنادار است که نشانگر عملکرد بهتر آزمون‌شوندگان گروه آزمون، نسبت به گروه گواه است.

جدول ۷. امتیاز آزمون شوندگان در آزمون تجربی به تفکیک دو گروه آزمون و گواه

خرده مقیاس	گروه	تعداد	میانگین	انحراف معیار	تفاضل میانگین	T	درجه آزادی	معناداری
سبک یادگیری	آزمون	۱۹	۱۷/۳۹	۱/۱۱۲	۱/۱۸۲	۲/۹۲۱	۳۷	۰/۰۰۶
گواه		۲۰	۱۶/۲۱	۱/۳۹۱				

با توجه به اینکه گروه آزمون از آموزش مدرس به همراه روش پیشنهادی پژوهش بهره‌مند بوده است، بایستی بررسی گردد که این تفاوت، ناشی از تاثیر آموزش بوده است یا خیر؛ بدین ترتیب، تفاوت معناداری میانگین امتیاز گروه آزمون و گروه گواه در مرحله پیش‌آزمون در آزمون تی مقایسه گردیده است که نشان می‌دهد امتیاز آزمون‌شوندگان گروه آزمون و گواه در پیش‌آزمون تفاوت معناداری با یکدیگر ندارند. لذا می‌توان نتیجه گرفت که تغییرات ایجاد شده، ناشی از مداخله آزمایشگر در آموزش گروه آزمون بوده است.

برای مقایسه عملکرد سبک‌های یادگیری مختلف، با استفاده از تحلیل واریانس، ابتدا لازم است فرضیه همگونی واریانس‌ها به‌عنوان یکی از پیش‌فرض‌های لازم در تحلیل واریانس بررسی گردد. جدول ۸، نتایج آزمون لون را در بررسی فرضیه همگونی واریانس‌ها نشان می‌دهد. با توجه به سطح معناداری ۰/۳۰۸ که از مقدار ۰/۰۵ بیشتر است، فرضیه همگونی واریانس‌ها برقرار است.

جدول ۸. آزمون لون

آمار لون	درجه آزادی ۱	درجه آزادی ۲	سطح معناداری
۱/۲۴۷	۳	۳۵	۰/۳۰۸

در نتایج تحلیل واریانس باتوجه به سطح معناداری ۰/۰۰۰ که از مقدار ۰/۰۵ کمتر است، فرض برابری عملکرد سبک‌های مختلف یادگیری رد می‌شود؛ لذا سبک‌های یادگیری مختلف، عملکرد متفاوتی دارند (جدول ۹).

جدول ۹. تحلیل واریانس در مقایسه عملکرد سبک‌های یادگیری

منبع تغییرات	مجموع	درجه آزادی	میانگین مربعات	F	سطح معناداری
بین گروهی	۴۶/۵۰۵	۳	۱۵/۵۰۲	۱۷/۱۲۶	۰/۰۰۰
درون گروهی	۳۱/۶۸	۳۵	۰/۹۰۵		
کل	۷۸/۱۸۶	۳۸			

جدول ۱۰. آزمون تعقیبی شفه در مقایسه متناظر امتیاز سبک‌های یادگیری در گروه‌آزمون و گواه

گروه	تعداد	زیرگروه‌ها برای $\alpha=0.05$	۴	۳	۲	۱
همگرا (گواه)	۶	۱۵/۲۲				
همگرا (آزمون)	۵	۱۶/۶۰۰				
جذب‌کننده (گواه)	۹	۱۷/۴۶				
جذب‌کننده (آزمون)	۷	۱۸/۷۲۲				
انطباق‌یابنده (گواه)	۳	۱۶/۴۲				
انطباق‌یابنده (آزمون)	۴	۱۷/۱۶۶				
واگرا (گواه)	۲	۱۸/۳۰				
واگرا (آزمون)	۳	۱۹/۲۵۰				
سطح معناداری		۰/۱۱۳	۰/۲۹۵	۰/۲۰۶	۰/۳۹۳	

سپس به مقایسه متناظر عملکرد سبک یادگیری واگرا، جذب‌کننده، همگرا و انطباق‌یابنده با استفاده از آزمون تعقیبی شفه پرداخته شده- است (جدول ۱۰). آزمون تعقیبی شفه نشان می‌دهد که علاوه بر اختلاف میانگین بین دو گروه متناظر از سبک‌های یادگیری، میانگین‌های بین مجموعه‌ها نیز دارای تفاوت معنادار است. آزمون‌شوندگان با سبک‌های یادگیری واگرا میانگین امتیاز بالاتری را نسبت به سایر سبک‌ها به خود اختصاص داده‌اند؛ به عبارتی، سبک واگرا، موفقیت بیشتری در کلیه ملاک‌های داورى داشته‌است، درحالی‌که کمترین پراکنش را در میان سبک‌های یادگیری دارد. پس از سبک واگرا، به‌ترتیب سبک‌های جذب‌کننده، انطباق‌یابنده و همگرا قرار دارند.

۵. نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادات

پژوهش حاضر با هدف بررسی تأثیر آموزش مُدرّسین به عنوان منبع توصیه بر عملکرد سبک‌های یادگیری در روش‌های آموزشی مبتنی بر پیشینه‌های معماری انجام گرفت. تحقیق این بررسی در مطالعه تجربی صورت گرفته گواه آن بود که: عملکرد یادگیرندگان که در هنگام رجوع به مصادیق و پیشینه‌های معماری، آموزش‌های تخصصی دریافت کرده‌اند، در همه معیارهای داورى، دارای برتری معناداری در مقایسه با گروه گواه دارد؛ این آموزش درحالی‌که تجربه‌ای از مواجهه ساختاریافته با پیشینه‌های معماری را میسر می‌ساخت، روش و سبک‌های یادگیری مختلف را نیز در نظر می‌گرفت. این عملکرد بهتر بعنوان رفتاری آشکار، گویای آن است که آموزش مُدرّسین مبتنی بر پیشینه‌های معماری در تعامل با سبک‌های یادگیری و عملکرد سبک‌های یادگیری مختلف تأثیرگذار است.

تحقیقات Kvan & Yunyan (2005)، بیان می‌کند همگراها دلیل اینکه در ارتباط با دیگران دچار ضعف هستند، در ارائه پروژه‌های خود اغلب با دردسر مواجه می‌شوند و به همین دلیل در سنجش امتیاز کمتری می‌آورند. بر اساس نظریه سبک‌های یادگیری دیوید کُلب، سبک‌های یادگیری مورد نیاز رشته معماری بیشتر سبک واگرا (بعد هنری) و همگرا (بعد مهندسی) است که کمترین پراکنش را در میان

سبک‌های یادگیری داشته‌است. به جهت رشد سبک واگرایی دانشجویان، توجه به روش یادگیری تجربه عینی (تجربه) و مشاهده تأملی (مشاهده و تأمل) از دریچه مصادیق و پیشنهادها در آموزش معماری می‌تواند راهگشا باشد.

باید در نظر داشت که دروس طراحی معماری به عنوان محور اصلی و مهم‌ترین دروس در زمینه آموزش معماری پیش‌بینی شده‌اند که در آموزش این دروس در کارگاه‌های طراحی، تقویت ابعاد هنری، خلاقیت و تخیل دانشجویان بوسیله طراحی‌های دست آزاد، بیان معماری بصورت اسکیس و ارائه شیت‌های طراحی توسط مدرسین دوره صورت می‌پذیرد و طرح مباحث و سرفصل‌ها و اتخاذ شیوه‌های آموزشی در فرایند آموزش معماران نیز به شکل عمده ناظر بر پاسخگویی به این نیازها شکل گرفته است؛ بر این اساس لازم است تا در صورت عدم تطابق سبک یادگیری دانشجویان ورودی به رشته معماری، با تمرکز بر پیش‌نیازهای لازم در پرورش دانشجویان بستر مناسب در جهت رشد و تربیت فراگیران این رشته بازنگری و ایجاد گردد. پژوهشگران معتقدند توجه اساتید در سطوح مختلف آموزش به سبک‌های یادگیری دانشجویان موجب تسهیل فرایند آموزش و یادگیری خواهد شد. حصول به این امر در محیط‌های آموزشی توجه به نقش آموزش‌دهندگان در آموزش یادگیرندگان را می‌طلبد؛ آن نوع آموزشی که به هر سبک یادگیری به عنوان پدیده‌ای متفاوت بنگرد که نیازمند راه و روش خاص خودش باشد. چنین آموزشی است که می‌تواند یادگیرنده را در طول چرخه یادگیری غور داده تا با تجربه‌هایی جدید مواجه شود، این تجربیات را از چشم‌اندازهای مختلف مشاهده کرده و درباره آنها تأمل کند، مفهومی‌هایی بسازد تا مشاهداتش را با نگرها و نظریه‌هایی که از جنبه‌های منطقی درست باشند، ترکیب کند و در نهایت آنها را در تصمیم‌گیری و حل مسائل به کار ببرد. بدین ترتیب طرح پیشنهادی مقاله حاضر جهت بررسی نقش مُدّرس در ارائه آموزش‌های تخصصی به شاگردان در مواجهه ساختاریافته با پیشنهادها معماری به عنوان یکی از روش‌های مرسوم دروس طراحی طرح گردید. نتایج پژوهش نتایج نشان می‌دهد:

- آموزش مُدّرسین مبتنی بر پیشنهادها معماری در تعامل با سبک‌های یادگیری تأثیرگذار است.
- آموزش مُدّرس در سیر شاگرد معماری در تجارب پیشنهادها بوسیله الگوی برداشت، نقش در عملکرد سبک‌های مختلف یادگیری ایفا می‌کند.
- آموزش مُدّرس مبتنی بر الگوهای برداشت از پیشنهادها معماری، در حرکت شاگرد در چرخه یادگیری و پرورش یادگیرنده کامل مؤثر واقع گردد.

از محدودیت‌های پژوهش می‌توان محدودیت در تعداد آزمون‌شوندگان و گمارش غیرتصادفی شرکت‌کنندگان در گروه‌های آزمایشی اشاره کرد؛ لازم است بررسی‌های بیشتر با نمونه‌های آزمایشی بزرگتر نیز انجام پذیرد. از دیگر محدودیت‌های این پژوهش عدم استفاده از مرحله پیگیری بدلیل محدودیت زمانی پژوهش بود؛ پیشنهاد می‌شود در تحقیقات آتی تأثیر آموزش مُدّرسین بصورت بلندمدت بر تغییر سبک‌های یادگیری مورد بررسی قرار بگیرد. همچنین شرایط ناشی از همه‌گیری بیماری کووید-۱۹ از دیگر محدودیت‌های پژوهش بشمار می‌آید؛ پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آینده اثر آموزش مُدّرس بر روابط سبک‌های یادگیری مختلف در یک گروه کاری مشترک اجرا شود و میزان تأثیرگذاری مداخله بر آنها سنجیده شود.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

۶. منابع

1. Alipour, leyla, Faizi, M., Mohammad Moradi, A., & Akrami, G. (2016). The true mapping from precedents in architectural ideation. *Honar-Ha-Ye-Ziba: Memary Va Shahrsazi*, 21(3), 81–90. <https://doi.org/10.22059/jfaup.2016.61104>
2. Alipour, L. (2019). Improving Precedent-based architectural Design Ideation with Action research Methodology. *Honar-Ha-Ye-Ziba: Memary Va Shahrsazi*, ۶۰–۴۷, ۳۴(۳). <https://doi.org/10.22059/JFAUP.2019.275696.672219>
3. Alipour, L. (2020). Educating relational thinking to improve design creativity. *Art, Design and Communication in Higher Education*, 19(1), 81–106. https://doi.org/10.1386/ADCH_00015_1/CITE/REFWORKS
4. Alipour, L., Akrami, G., Faizi, M., & Moradi, A. M. (2017). The impact of designers' goals on design-by-analogy. *Design Studies*, 51, 1–24. <https://doi.org/10.1016/J.DESTUD.2017.04.001>
5. Boeijen, A. van, Daalhuizen, J., Zijlstra, J., Schoor, R. van der, & Technische Universiteit Delft. Faculteit van het Industrieel Ontwerpen. (2014). *Delft design guide: design methods* (A. van Boeijen & J. Daalhuizen (eds.)). Laurence King.
6. Casakin, H. (2004). Visual Analogy as a Cognitive Strategy in the Design Process. Expert Versus Novice Performance. *J. of Design Research*, 4(2), 0. <https://doi.org/10.1504/jdr.2004.009846>
7. Casakin, H. (2005). DESIGN AIDED BY VISUAL DISPLAYS: A COGNITIVE APPROACH. *Journal of Architectural and Planning Research*, 22(3), 250–265. <http://www.jstor.org/stable/43031093>
8. Casakin, H., & Goldschmidt, G. (1999). Expertise and the use of visual analogy: Implications for design education. *Design Studies*, 20(2), 153–175. [https://doi.org/10.1016/S0142-694X\(98\)00032-5](https://doi.org/10.1016/S0142-694X(98)00032-5)
9. Eilouti, B. H. (2009). Design knowledge recycling using precedent-based analysis and synthesis models. *Design Studies*, 30(4), 340–368. <https://doi.org/10.1016/j.destud.2009.03.001>
10. Faizi, M., & Dezhpasand, S. (2022). Analysis of Learning Styles to Improve Architectural Education (Case Study: Architecture Students of Urmia University). *Journal of Iranian Architecture Studies*, 7(14), 149–169. <https://doi.org/10.22052/1.14.149>
11. Goldschmidt, G. (2001). Visual Analogy- A Strategy for Design Reasoning and Learning. In *Design Knowing and Learning: Cognition in Design Education* (pp. 199–219). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/b978-008043868-9/50009-7>
12. Goldschmidt, G. (2011). Avoiding Design Fixation: Transformation and Abstraction in Mapping from Source to Target. *The Journal of Creative Behavior*, 45(2), 92–100. <https://doi.org/10.1002/j.2162-6057.2011.tb01088.x>
13. Hosseini, E. sadat, Falamaki, M. M., & Hojat, I. (2019). The Role of Creative Thinking and Learning Styles in the Education of Architectural Design. *Journal of Architectural Thought*, 3(5), 125–140. <https://doi.org/10.30479/at.2019.10249.1133>
14. Kadivar, P. (2013). *Psychology of Learning: from Theory to Practice*. Samt. <https://samt.ac.ir/en/book/3068/psychology-of-learning-from-theory-to-practice>
15. Mahmoodi, S. A. S., & Zakeri, S. M. H. (2011). Influence of Design Precedents on Creativity. *Honar-Ha-Ye-Ziba: Memary Va Shahrsazi*, 3(47), 39–50. https://jfaup.ut.ac.ir/article_28929.html
16. Mehrdoust, E., Aminpoor, A., & Nadimi, H. (2022). Architecture Design Utilizing Precedents The Study of How Iranian Professional Architects Use Design Precedents. *Journal of Iranian Architecture Studies*, 8(16), 61–80. <https://doi.org/10.22052/1.16.61>
17. Mirjany, H., & Nadimi, H. (2022). Active Experience Model in Architectural Education A Method to Gain Practical Knowledge through Design-Oriented Experience of Architectural Examples. *Journal of Iranian Architecture Studies*, 7(14), 5–20. <https://doi.org/10.22052/1.14.5>
18. Özdemir, E. E., & Akalın, A. (2022). The Relationship between Students' Mimetic Approaches and Learning Styles in Architectural Design Education. *Periodica Polytechnica Architecture*, 53(2), 113–126. <https://doi.org/10.3311/PPAR.17812>
19. Ozkan, O., & Dogan, F. (2013). Cognitive strategies of analogical reasoning in design: Differences between expert and novice designers. *Design Studies*, 34(2), 161–192. <https://doi.org/10.1016/j.destud.2012.11.006>
20. Saberi Tolai, R., Ghafareyan, A., Bagheri, N., & Arvan, H. (2016). Teaching effectiveness of motivational learning styles Academic performance and self-efficacy of students. International Conference On Research In Science And Technology, 5th, 2338-2354.
21. <https://www.sid.ir/FileServer/SF/6211395h05194.pdf>
22. Sugianto, R., Rahmah, K., Inganah, S., Darmayanti, R., & Ningsih, E. F. (2022). Analysis of Mathematics Problem Solving Ability of Junior High School Students Based on APOS Theory Viewed from the Type of Kolb Learning Style. 5(2), 109–122. <https://indomath.org/index.php/>

23. Talischi, G., Izadi, A., & Einifar, A. (2013). Nurturing Design Ability of Novice Architecture Designers Designing, Implementation And Testing A Constructivist Learning Environment. *HONAR-HA-YE-ZIBA*, 17(4), 17–28. <https://www.sid.ir/FileServer/JF/38513910402.pdf>

