

ترجمه انگلیسی این مقاله نیز با عنوان:
The Simultaneous Application of Flipped Classroom and Group Discussion to
Improve the Quality of Learning the History of World Architecture Course:
An intervention Mixed Methods Design
در همین شماره مجله به چاپ رسیده است.

مقاله پژوهشی

کاربست همزمان راهبردهای کلاس معکوس و بحث گروهی در ارتقای کیفیت یادگیری درس تاریخ معماری جهان: یک طرح تحقیق روش‌های آمیخته مداخله‌ای

وحید مجیدی^۱، فاطمه مهدیزاده سراج^۲، کیوان صالحی^{۳*}، سمیه صدیقی خویدک^۴

۱. کارشناس ارشد معماری، گروه معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران.

۲. استاد، گروه معماری، دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران.

۳. دانشیار، گروه روش‌ها و برنامه‌ریزی آموزشی و درسی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه تهران، ایران.

۴. استادیار، گروه معماری، دانشکده مهندسی، تکنولوژی و معماری، دانشگاه هار تفورد، کنتیکت، آمریکا.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۵/۲۱

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۰/۰۲

تاریخ انتشار: ۱۴۰۳/۱۱/۰۱

چکیده

بیان مسئله: تاریخ معماری جهان مشحون از واژگان کم کاربرد و ناآشنا از بافت‌ها و بناهای تاریخی است. گستردگی اطلاعات و پیچیدگی مفاهیم بناهای تاریخی، و همچنین روش‌های تدریس سنتی مبتنی بر سخنرانی صرف، قابلیت تحلیل و سازماندهی حیطه شناختی و فراشناختی دانشجویان نسبت به هنر و معماری تمدن‌های باستانی را در کلاس درس تاریخ معماری جهان با صعوبت و دشواری مواجه ساخته است.

هدف پژوهش: این پژوهش در نظر دارد به تبیین تأثیر بحث گروهی بر بستر کلاس معکوس در ارتقای کیفیت یادگیری درس تاریخ معماری جهان بپردازد.

روش پژوهش: این پژوهش با روش‌های آمیخته مداخله‌ای انجام شده است؛ که در مرحله کیفی با استفاده از روش نظریه بر خاسته از داده‌های ساخت گرایانه کتی چارمز؛ و در بخش کمی از روش آزمایشی استفاده شد. استخراج و تحلیل داده‌های کیفی برآمده از یادداشت‌های گروه آزمایش، مشاهده رفتار و همچنین انجام مصاحبه با تعدادی از ایشان با استفاده از شیوه کد گذاری اولیه و متمرکز انجام شد. سپس در بخش کمی با استفاده از طرح شبه آزمایشی، میزان و کیفیت یادگیری گروه آزمایش و گروه گواه مورد مقایسه قرار گرفت. جامعه آماری این پژوهش ۴۳ نفر از دانشجویان رشته معماری دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی است که به صورت در دسترس و در دو کلاس با شرایط نسبتاً برابر، یکی به عنوان گروه آزمایشی شامل ۲۲ نفر و دیگری به عنوان گروه گواه شامل ۲۱ نفر به صورت گروه‌های دست‌نخورده قرار گرفتند. ابزار جمع‌آوری داده‌های کمی، آزمون محقق ساخته است که روایی محتوایی آن از طریق روش ارجاع به خبرگان و همسانی درونی آن با ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۲ تأیید شد. همچنین تحلیل داده‌های کمی نیز با آزمون Mann-Whitney U و با استفاده از نرم افزار SPSS-22 تحلیل شد.

نتیجه گیری: یافته‌های این پژوهش در بخش کیفی منتج به طبقه‌بندی هفت مقوله متمرکز است. در ارتباط با صعوبت یادگیری واژگان ناآشنا کم کاربرد، مقوله‌های ساخت شناختی و ساخت دانش مشارکتی؛ در ارتباط با امکان ناپذیری باز دیداز آثار تاریخی برون مرزی، مقوله‌های بصری سازی و بیان گرافیکی محتوای متنی، در ارتباط با گستردگی اطلاعات و پیچیدگی مفاهیم، مقوله‌های عاملیت در یادگیری محتوای آموزشی، پیوندیابی و شبکه‌سازی میان محتوای هر فصل، ارتقای مهارت ارتباط مؤثر، و تاب‌آوری در یادگیری مفاهیم انتزاعی صورت‌بندی شدند؛ یافته‌های بخش کمی نشان داد که کاربست همزمان راهبردهای کلاس معکوس و بحث گروهی بر ارتقای کیفیت یادگیری دانشجویان در درس تاریخ معماری جهان اثر معنادار آماری دارد ($p < 0.01$). بنابراین اندازه اثر محاسبه شده، برابر با ۰/۳۹۹ است که نشان‌دهنده تأثیر ۴۰ درصدی این روش تدریس بر بهبود کیفیت یادگیری دانشجویان است. این نتایج بر اهمیت روش‌های نوین تدریس در ارتقای کیفیت یادگیری دانشجویان تأکید دارند؛ و به نظر می‌رسد پژوهش‌های بیشتر در این زمینه، می‌تواند ادراک عمیق‌تری از تأثیرات آن‌ها را محقق سازد.

واژگان کلیدی: کلاس معکوس، بحث گروهی، یادگیری عمیق، تاریخ معماری جهان، طرح تحقیق روش‌های آمیخته مداخله‌ای.

مقدمه

گرایش به تحلیل و بررسی نتایج اجرای راهبرد کلاس معکوس در آموزش عالی، به‌ویژه در رشته‌های تجربی و مهندسی (Galiana Martínez & Seguí, 2016)، روندی روزافزون یافته است. مدل یادگیری معکوس که شامل انتقال محتوای غیرفعال به خارج از کلاس و استفاده از زمان کلاس برای یادگیری فعال است، هم در آموزش متوسطه و هم در تحصیلات آموزش عالی، محبوبیت زیادی یافته است.

در آموزش عالی، روش کلاس معکوس به‌دلیل اثربخشی در افزایش نتایج یادگیری و مشارکت دانشجویان اهمیت قابل توجهی دارد. تحقیقات نشان داده است که اجرای روش کلاس معکوس می‌تواند منجر به افزایش عمق کسب مهارت‌های تجربی، درک بهتر مفاهیم، بهبود درک مطلب و افزایش مهارت‌های شنیداری و گفتاری شود (Anaconda et al., 2023; Garcia-Bosque et al., 2023; Solano et al., 2023). علاوه بر این، استفاده از رویکرد کلاس معکوس در آموزش عالی، دستاوردهایی نظیر تقویت راهبردهای یادگیری مبتنی بر شواهد، ارتقای اجتماع‌پذیری در کلاس و ارائه بازخورد مثبت دانشجویان مشارکت‌کننده را به‌همراه داشته است. روش کلاس معکوس به‌مثابه یک ابزار آموزشی، نشان‌دهنده تطبیق‌پذیری، پذیرش و تأیید جهانی (Wissman, 2023) و همچنین به‌عنوان یادگیری فعال در ترکیب با فناوری اطلاعات و ارتباطات موجب بهبود دستاوردهای تحصیلی دانشجویان شده است.

مدل کلاس معکوس این امکان را برای دانشجویان فراهم می‌سازد تا آموزش‌های اولیه محتوایی را در قالب ویدئوهای رکوردشده توسط مدرس بر بستر اینترنت و حتی چندین روز قبل از شروع کلاس دریافت کنند و با آمادگی بیشتر نسبت به انجام فعالیت‌های کلاسی، بتوانند یادگیری مشارکتی و معنادار را تجربه کنند. روش کلاس معکوس باعث یادگیری فعال، ادراک بهتر، سهولت در انتزاع مفاهیم، تعامل مؤثر با گروه همسالان (Gonçalves et al., 2020)، دانش عمیق‌تر، مشارکت بیشتر، تعامل بیشتر میان استاد و دانشجو، خلاقیت بیشتر و در نهایت پیشرفت و عملکرد بهتر تحصیلی می‌شود (Desa & Abd Halim, 2022). علاوه بر این، روش کلاس معکوس قابلیت انعطاف‌پذیری را برای دانشجویان فراهم می‌سازد تا ضمن یادگیری با سرعت خودشان، دسترسی به محتوای آموزشی را از هر نقطه‌ای امکان‌پذیر سازد (Supriasih et al., 2023). علی‌رغم مزایای کلاس معکوس، چالش‌هایی نظیر آماده‌سازی وقت‌گیر محتوای آموزشی برای اساتید، فقدان مهارت‌های فنی و انگیزه دانشجویان برای تماشای فیلم‌های قبل از کلاس وجود دارد که مستلزم اتخاذ استراتژی‌های اجرایی مؤثر است (Desa & Abd Halim, 2022).

دروس تاریخ معماری، گنجینه‌ای گرانمایه از ایده‌ها و ایده‌آل‌هاست که توسعه و تعمیق معرفت‌افزایی و معناپردازی را برای دانشجوی

معماری از تجربه‌های طراحی در طول زمان و بر بستر تاریخی-فرهنگی به همراه دارد؛ به‌طوری که می‌توان از تاریخ معماری، درس طراحی آموخت و از ایده‌ها و انگاره‌های ذی‌قیمت نهادینه در آن متناسب با مسئله امروز معماری، اندیشه‌ورزی معمارانه را تجربه کرد (Leach, 2013). تاریخ معماری، در خصوص توجه به طراحی فضا، ترکیب‌بندی، عملکرد، محیط کالبدی، و نیاز به حفظ میراث معماری را مرهون حوزه‌ای از دانش معماری است (قیومی بیدهندی، ۱۴۰۲) که شامل مطالعه آثار معماری، ساختمان‌ها و سازه‌های اجتماعی از تمدن‌ها و دوره‌های مختلف تاریخی است که دیدگاه‌های متعددی را در بر می‌گیرد (Yıldırım Özcan, 2022).

درس تاریخ معماری جهان نیز در آموزش معماران آینده از آن جهت حائز اهمیت است که این درس به بررسی تاریخچه ساختمان‌های بزرگ و ماهرانه و اهمیت فرهنگی آنها می‌پردازد (Piwek et al., 2020). تاریخ معماری جهان نشان می‌دهد که چگونه ساختمان‌ها، در ارتباط با بافت تاریخی‌شان اهداف مختلفی را در تمدن‌های باستانی دنبال کرده‌اند، در طول زمان ماندگار و نماد ایده‌ها و زمینه‌های تاریخی مختلف شده‌اند. تاریخ معماری، تاریخ ساختن، فضاسازی و سکناگزیدن انسان است (Leach, 2013)؛ بنابراین محدوده مشخصی از ویژگی‌های کیفیت معمارانه در طراحی محیط زمینه‌های تحقق مطلوبیت فضای معماری را با هدف ارتقای شرایط سکنی‌پذیری محیط برای انجام فعالیت‌های انسان محقق می‌سازد (Majidi et al., 2023a). نظر به اهمیت موضوع، نظام برنامه‌ریزی درسی رشته معماری در ایران نیز آموزش تاریخ معماری جهان را با هدف آشنایی دانشجویان با رویدادهای معماری جهانی، تحول فرم‌های معماری و عوامل مختلف و مؤثر بر معماری را به‌گونه‌ای تدوین کرده است که مفاهیمی نظیر ویژگی‌های سبکی، عناصر اجتماعی و فرهنگی و تنوع آثار معماری را پوشش می‌دهد. مطالعات میرزایی ضیابری و همکاران (Mimezami Ziabari et al., 2023) نیز در تحلیل وضعیت آموزش درس تاریخ معماری جهان، به مضامینی نظیر رویکردها، راهبردها، منابع و معضلات آموزشی اشاره کرده‌است.

باین‌حال آموزش تاریخ معماری در دانشکده‌های معماری فراتر از انتقال حقایق است و معماران را ملزم می‌دارد تا سازماندهی فضایی، تجزیه و تحلیل ساختمان‌ها و معماری تاریخی را از طریق تصاویر و نقشه‌ها ادراک کنند (Softysik, 2020). این ساختمان‌ها اغلب به‌دلیل موقعیت‌های مکانی‌شان و هزینه‌برگزاری اردوهای آموزشی برای دانشجویان غیرقابل دسترس‌اند. آموزش تاریخ معماری و شهرسازی نظیر سایر دروس رشته معماری با چالش‌های متعددی نظیر انتخاب محتوا، کتاب‌های درسی و روش‌های تحلیل منابع آموزشی مواجه است و مشخصاً درس تاریخ معماری جهان مشحون از واژگان و اصطلاحات کم‌کاربرد و بعضاً منسوخ از اطلاعات مربوط به بافت‌ها و بناهای تاریخی است. از یکسو گستردگی اطلاعات و پیچیدگی مفاهیم مرتبط با

کند تا فعالانه با محتوای آموزشی درگیر شوند، دیدگاه‌های خود را به اشتراک بگذارند و مهارت‌های تفکر نقادانه را در خود توسعه دهند (Akbaripordanjani & Salehi, 2024). این پژوهش ضمن بررسی اثربخشی شیوه ترکیبی بحث‌های گروهی بر بستر کلاس معکوس، استراتژی‌های آموزشی دانشجویان گروه آزمایش در مواجهه با محتوای درسی تاریخ معماری جهان را تبیین می‌کند.

پیشینه پژوهش

کلاس درس معکوس که به‌عنوان یادگیری معکوس نیز شناخته می‌شود، یک رویکرد آموزشی است که مدل سنتی آموزش را به چالش می‌کشد. این رویکرد بر پایه نظریه‌هایی مانند منطقه توسعه نزدیک، ساخت‌گرایی، انسان‌گرایی و یادگیری اکتشافی استوار است و توالی معمول آموزش را معکوس می‌کند (He et al., 2018) به‌جای اینکه معلمان محتوا را در طول کلاس ارائه دهند و دانشجویان پس از آن تمرینات را انجام دهند، در یک کلاس درس معکوس، دانشجویان در خارج از کلاس از طریق وظایف محول‌شده و همچنین مطالب آموزشی از پیش بارگذاری‌شده به یادگیری خودگردان می‌پردازند (ibid.). این روش، یادگیری فعال را تشویق می‌کند و به دانشجویان، خودمختاری و انعطاف‌پذیری بیشتر در مسیر یادگیری‌شان را ارائه می‌دهد (Campanyà et al., 2021; Chukwuma-Uchegbu, 2021). این روش امکان آموزش شخصی‌تر و متناسب با نیازهای فردی دانشجویان را در زمان کلاس فراهم می‌کند (Liu, 2019). رویکرد کلاس معکوس همچنین دانشجویان را قادر می‌سازد تا مسئولیت یادگیری خود را بر عهده بگیرند و دیدگاه‌های بین‌المللی و چندرشته‌ای را پرورش می‌دهد. علاوه بر این، یادگیری معکوس هم به دانشجویان و هم به اساتید، ابزارها و منابع لازم برای موفقیت در دنیای آکادمیک قرن ۲۱ را ارائه می‌دهد (Chukwuma-Uchegbu, 2021).

مدل کلاس درس معکوس شامل دو عنصر متمایز است. اولین مورد شامل دسترسی به منابع دیجیتال خارج از کلاس است که به دانشجویان اجازه می‌دهد تا با سرعت خودشان با محتوا درگیر شوند. بخش قابل توجهی از یادگیری خارج از محیط سنتی کلاس درس و اغلب از طریق منابع آنلاین اتفاق می‌افتد. الگوهای یادگیری آنلاین با مفهوم کلاس درس معکوس مطابقت دارد که در آن دانشجویان قبل از جلسات کلاس حضوری با محتوای آموزشی آنلاین درگیر می‌شوند. عنصر دوم حول فعالیت‌های یادگیری تعاملی درون کلاس درس می‌چرخد، جایی که دانشجویان می‌توانند مفاهیم نظری را از طریق کارهای عملی به سناریوهای دنیای واقعی اعمال کنند (Ozenen, 2023).

رویکرد کلاس معکوس می‌تواند به بهبود مشارکت بیشتر دانشجویان نسبت به آموزش سنتی مبتنی بر سخنرانی منجر شود (Cronhjort et al., 2018). یادگیری معکوس یک رویکرد دانشجوی محور است که در آن دانشجویان در فعالیت‌های کلاسی فعال‌تر از مدرس

ساختمان‌های تاریخی و ازسویی دیگر روش‌های تدریس سنتی مبتنی بر سخنرانی صرف، قابلیت تجزیه و تحلیل، ادراک و سازماندهی شناخت دانشجویان از سبک‌های مختلف معماری را با مشکل مواجه ساخته است (Sanusi et al., 2018). شاخصه سیالیت مفهومی و فنی از پایاترین و شگفت‌انگیزترین دشواری‌هایی است که مورخان معماری با آن مواجهند؛ بدین معنا که ظاهر بنا، فناوری ساختمان، مواد و ساخت‌مایه‌ها، کاربردها و شأن معماری در ملاحظات زمان و مکان وضعیتی ثابت و ایستا ندارد و مدام در حال تغییر است (Leach, 2013). از این رو صعوبت در یادگیری محتوای درس تاریخ معماری جهان، مورد گلایه و شکایت دانشجویان است. مطالعات بهادر و همکاران (Bahadure et al., 2013) نیز حاکی از آن است که برای دانشجویان، درس تاریخ معماری جالب نیست؛ از این رو منجر به مشکلاتی در درک و به‌خاطر سپردن مفاهیم اساسی شده است.

موضوعات مبتنی بر نظریه، مانند تاریخ معماری، معمولاً به روش سخنرانی ارائه می‌شوند و مقدار زیادی از داده‌های واقعی که باید به خاطر بسپارند، دانشجویان را با موضوع تاریخ معماری درگیر نمی‌کند. فرایند به‌خاطر سپردن داده‌ها مستلزم درک روشنی از رویدادهایی است که قبلاً رخ داده است (Dave et al., 2018). برخی از دانشجویان نحوه یادگیری درس تاریخ معماری جهان را مستلزم حفظ کردن تاریخ‌ها و رویدادهای مرتبط با آن می‌دانند؛ از این رو این درس برایشان کمتر جذاب است. شواهد میدانی نشان می‌دهد که روش‌های تدریس سنتی با محوریت سخنرانی صرف، ضمن قرار دادن فراگیران در موضع انفعال به‌مثابه شنوندگان صرف، قوی‌اب‌محفوظات و یادآوری تکیه می‌کنند و چنین وضعیتی، پیامدهایی نظیر عدم رغبت دانشجویان به موضوع تاریخ معماری جهان و حتی در مواردی به بی‌زاری ایشان از این درس می‌انجامد. همچنین مطالعات میرنظامی ضیابری و همکاران (Mimezami Ziabari et al., 2023) حاکی از آن است که اصلی‌ترین معضلات تدریس تاریخ معماری جهان در نظام آموزشی دانشگاه‌های ایران در اندک بودن زمان تدریس، توجه بیشتر دانشکده‌های معماری به دروس طراحی، فقدان منابع معتبر به زبان فارسی، و امکان ناپذیری بازدید از آثار تاریخی برون‌مرزی است. اگرچه مدل یادگیری مبتنی بر کلاس معکوس به‌طور گسترده‌ای مورد استفاده قرار گرفته است، اما بررسی‌های موجود نشان می‌دهند که این مدل در آموزش عالی به‌طور کامل بهره‌برداری نشده و پژوهش‌های محدودی در این زمینه انجام شده است (Chen et al., 2014).

به‌منظور برون‌رفت از مسئله نسبتاً فراگیر شیوه تدریس مبتنی بر سخنرانی صرف در درس تاریخ معماری جهان، این پژوهش بر استفاده از روش ترکیبی کلاس معکوس و شیوه بحث گروهی در آموزش درس تاریخ معماری جهان می‌پردازد. کاربست (پیاپی‌سازی)^۱ بحث‌های گروهی حضوری به‌عنوان یکی از استراتژی‌های اجرای کلاس درس معکوس می‌تواند ضمن تقویت شکل‌گیری محیط‌های یادگیری مشارکتی، دانشجویان را تشویق

این رویکرد دیدگاه‌های بین‌رشته‌ای و کاوش در مفاهیم و شیوه‌های مختلف معماری را یکپارچه می‌کند، در نتیجه دانشجویان را برای نیازهای متغیر رشته معماری در دوران معاصر آماده می‌کند (Chukwuma-Uchegbu, 2021). مریدان بحث‌های گروهی را تسهیل می‌کنند و با ارائه کمک‌های هدفمند به بهبود درک و پاسخ به پرسش‌های دانشجویان می‌پردازند. از طریق این فرایند، دانشجویان تفکر نقادانه و مهارت‌های حل مسئله را توسعه می‌دهند و آنها را برای چالش‌های معماری دنیای واقعی آماده می‌کنند (Ozenen, 2023). مریدان با ارائه راهنمایی، منابع و بازخورد در طول فرایند پروژه، نقشی اساسی در پرورش کار تیمی ایفا می‌کنند (Elrayies, 2017).

اتخاذ مدل کلاس درس معکوس در آموزش معماری نه تنها با روندهای آموزشی معاصر همسو می‌شود، بلکه مزایای قابل توجهی را هم برای مریدان و هم برای دانشجویان ارائه می‌دهد. این رویکرد با استفاده از سخنرانی‌های از پیش ضبط شده و فعالیت‌های حل مسئله در کلاس، یادگیری فعال و مشارکت شناختی را در بین دانشجویان تقویت می‌کند (Ozenen, 2023). با توانمندسازی دانشجویان برای به‌عهده گرفتن مسئولیت یادگیری خود بیرون از کلاس، مدل کلاس درس معکوس مهارت‌های یادگیری خودراهبر و خودمحور را به‌گونه‌ای پرورش می‌دهد (Coyne et al., 2017; Fleischmann, 2021; Ozenen, 2023) تا فراگیران در توسعه هر برنامه درسی ضمن بهره‌گیری از تفکر نقادانه، به‌طور مستقل و با اتکا به نفس، عملکرد آموزشی خود را ارتقا دهند (Orozco-Messana & Martinez-Rubio, 2021) و درک عمیق‌تری از مفاهیم معماری را تجربه کنند. علاوه بر این، مدل کلاس معکوس، ضمن تسهیل فرایند یکپارچه‌سازی تجربه‌های یادگیری شخصی‌سازی شده دانشجویان، ادراک بهتر محتوای آموزشی، توسعه تفکر نقادانه و مهارت‌های حل مسئله را در پرتو فرصت‌های یادگیری همتایانه و مشارکت ایشان به همراه دارد.

روش پژوهش

این پژوهش با توجه به ماهیت موضوع و سؤالات پژوهش درصدد است که کاربرد همزمان بحث گروهی بر بستر کلاس معکوس را در مقام مقایسه با روش تدریس به شیوه سخنرانی صرف در درس تاریخ معماری جهان مورد مطالعه قرار دهد. نیل بدین مقصود، موجب اتخاذ طرح تحقیق روش‌های آمیخته مداخله‌ای^۲ شد. در رویکرد آمیخته، داده‌های کیفی و کمی جمع‌آوری شده توسط پژوهشگران به‌گونه‌ای تحلیل می‌شوند (Creswell & Clark, 2017) تا ضمن کمینه‌کردن خطاها و استفاده از قابلیت مؤثر روش‌های کیفی و کمی (Salehi & Golafshani, 2010)، یافته‌های پژوهش از غنای مفهومی و دقت در پردازش جزئیات بیشتر برخوردار شود (Creswell, 2015). در طرح تحقیق روش‌های آمیخته مداخله‌ای وضعیت غالب پژوهش مبتنی بر مطالعه کیفی است؛ به‌طوری‌که اولویت گردآوری، تحلیل، و تفسیر یافته‌ها - با هدف

هستند (Chukwuma-Uchegbu, 2021). این رویکرد براساس مفهوم یادگیری فعال و یادگیری مبتنی بر حل مسئله است، جایی که دانشجویان در فعالیت‌های عملی، بحث‌ها و پروژه‌های مشترک شرکت می‌کنند (Campanyà et al., 2021; Elrayies, 2017). یادگیری معکوس مدلی از ارائه آموزش است که سخنرانی‌ها را از زمان کلاس به فعالیت‌های در خانه تغییر می‌دهد و تکالیف را از فعالیت‌های خانه به فعالیت‌های تفکر نقادانه در کلاس تغییر می‌دهد (Chukwuma-Uchegbu, 2021). هدف یادگیری معکوس افزایش مشارکت دانشجو، ترویج تفکر نقادانه، مهارت‌های حل مسئله و پرورش درک عمیق‌تر از موضوع است (He et al., 2018).

ادغام فناوری اطلاعات چندرسانه‌ای، به ویژه فناوری میکروویدئو، در تغییر شکل روش‌های سنتی تدریس کلاس درس در آموزش معماری مؤثر بوده است. ابزارهای تجسم‌سازی و فناوری میکروویدئو به پذیرش مدل کلاس معکوس کمک و آموزش حضوری را به محیط‌های یادگیری مبتنی بر شواهد و کاملاً جذاب تبدیل کرده‌اند (Liu, 2019). به‌عنوان مثال، در استودیوهای طراحی معماری، دانشجویان می‌توانند قبل از کلاس با مطالب آموزشی درگیر شوند که این امکان را فراهم می‌کند تا فعالیت‌های تعاملی و همکاری بیشتری در زمان کلاس انجام شود.

به‌طور کلی، اجرای یادگیری معکوس در آموزش معماری نتایج مثبتی را به‌همراه داشته است. کلاس‌های درس معکوس به دلیل توانایی آنها در افزایش مشارکت دانشجویان و رضایت کلی درسی مورد توجه قرار گرفته‌اند، به‌ویژه برای دانشجویانی که ممکن است در محیط‌های یادگیری سنتی دچار مشکل شوند (Cronhjort et al., 2018; Fleischmann, 2021; Lo, 2017).

با ایجاد یک محیط یادگیری پویا و دانشجو‌محور، یادگیری معکوس باعث تعامل عمیق‌تر با محتوای درسی می‌شود، بنابراین دانشجویان را با مهارت‌های لازم برای پیمایش در پیچیدگی‌های یک چشم‌انداز جهانی دائماً در حال تحول مجهز می‌کند (Chukwuma-Uchegbu 2021, Fleischmann 2021). این رویکرد نه تنها در ارتقای تعامل دانشجو با محتوا، بلکه همچنین در یادگیری با همتایان در آموزش طراحی مؤثر بوده است (Fleischmann, 2021). این شیوه به دانشجویان اجازه می‌دهد تا با طرح سؤالاتی پیرامون موضوعات چالش برانگیز، کیفیت یادگیری خود را فعالانه تقویت کنند (Ozenen, 2023).

با توجه به روش کلاس معکوس، دانشجویان پیش از کلاس پرسش‌های خود را به‌صورت الکترونیکی ارسال می‌کنند که به اساتید امکان می‌دهد تا فعالیت‌های گروهی را براساس حوزه‌های دشوار شناسایی شده تنظیم کنند. پروژه‌های گروهی مشارکتی دانشجویان را تشویق می‌کند تا به عمق مطالب پیچیده بپردازند که این امر از یادگیری همتایان و کار تیمی حمایت می‌کند. همکاری گروهی به دانشجویان این امکان را می‌دهد که با دیدگاه‌ها و رویکردهای مختلفی مواجه شوند و آنها را برای پویایی مشارکتی رایج در این زمینه آماده کند (Elrayies, 2017; Ozenen, 2023).

چگونگی استفاده از عناصر بصری و گرافیکی در متن یادداشت‌ها با هدف شناخت مقوله‌ها و تحلیل اطلاعات کیفی انجام شد. همچنین گزارش‌های ثبت‌شده ناشی از مشاهدات طولی مدرس از رفتار دانشجویان مشارکت‌کننده در بحث گروهی طی ۱۶ جلسه آموزشی و مصاحبه گروه کانونی با هدف کشف مفاهیم انتزاعی در داده‌ها و ارتقای سطح مفهومی داده‌ها انجام شد. در مرحله کدگذاری متمرکز ضمن کشف داده‌ها و ارتباطات بین مفاهیم انتزاعی، شواهد مرتبط با فرایندهای اجتماعی در داده‌ها انتخاب شدند.

در بخش دوم نیز با مطالعه کمی و مبتنی بر آزمون ناپارامتریک Mann-Whitney U داده‌های هر دو گروه آزمایش و گواه تحلیل شد. به‌طور کل با پیروی از یک جهان‌بینی عمل‌گرایانه، اختلاط روش‌های کمی و کیفی، امکان تفسیر ثمربخش‌تری از یافته‌ها را فراهم می‌کند (تصویر ۱) و فرصت‌های بهتری برای پاسخ به سؤالات مهم پژوهشی ایجاد می‌شود (Johnson & Johnson, 2010; Onwuegbuzie, 2004; Salehi & Golafshani, 2010).

میدان پژوهش

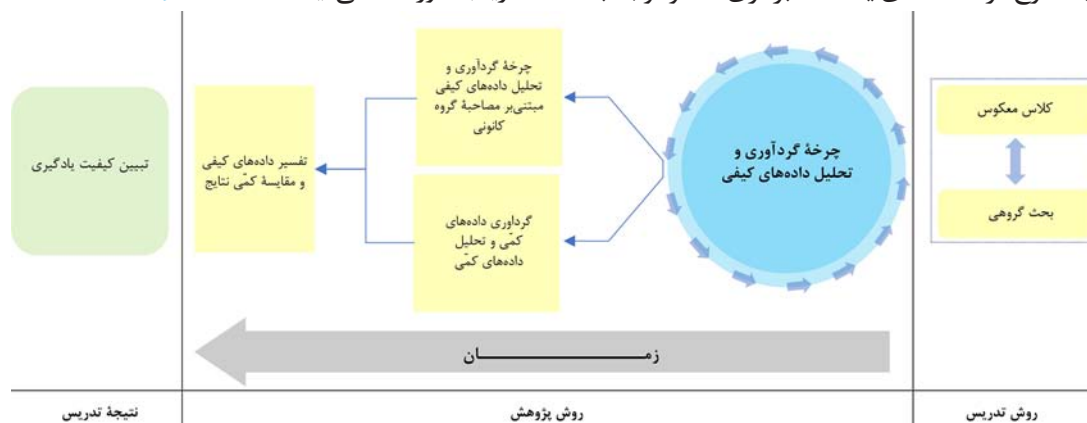
میدان پژوهش شامل ۲۲ نفر از دانشجویان دختر و پسر ۱۹ تا ۲۰ ساله دوره کارشناسی رشته معماری دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی هستند که با استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس در گروه آزمایش قرار دارند و درس تاریخ معماری جهان را در نیمسال دوم دوره تحصیلی خود اخذ کرده‌اند.

در این پژوهش داده‌های کیفی از سه منبع گردآوری شدند. نخست نسخه‌های متنی و گرافیکی یادداشت‌برداری دانشجویان گروه آزمایش از ویدئوهای ضبط‌شده در کلاس معکوس، مورد مطالعه و تحلیل دقیق و موشکافانه قرار گرفت. دومین منبع، مشاهده و ثبت فعالیت‌های کلاسی دانشجویان در طول مشارکت در بحث گروهی بود. در آخرین مرحله نیز تشکیل مصاحبه گروه کانونی با تعدادی از دانشجویان گروه آزمایش به‌طور هم‌زمان با مداخله طرح آموزشی انجام شد. در نظریه داده‌بنیاد، جمع‌آوری داده‌ها، تحلیل، نتیجه‌گیری، رشد نظریه و آزمودن نظریه به‌صورت مارپیچی انجام می‌شود و مانند روش آزمایشی، طراحی نظریه به‌صورت خطی نیست (Payne, 2007).

تشریح و تبیین یک پدیده - به داده‌های کیفی مربوط می‌شود. مطالعات کرسول و کرسول (Creswell & Creswell, 2022) نشان می‌دهد طرح تحقیق روش‌های آمیخته مداخله‌ای برای آزمودن عناصر نظریه نوظهور برخاسته از مرحله کیفی مناسب است و همچنین می‌توان از آن برای تعمیم یافته‌های کیفی به نمونه‌های متفاوت استفاده کرد. همچنین ایشان به انتخاب طرح تحقیق روش‌های آمیخته مداخله‌ای به‌عنوان تعیین توزیع یک پدیده در جامعه انتخاب‌شده، اشاره کرده‌اند. در مرحله دوم و با رویکرد کمی نیز اثربخشی کدهای متمرکز مستخرج از بخش کیفی بر دو گروه آزمایش و گواه مورد آزمون قرار می‌گیرد تا بتوان به چشم‌انداز وسیع‌تری از مسئله پژوهش دست یافت.

در بخش نخست مبتنی بر رویکرد کیفی و با روش نظریه داده‌بنیاد ساخت‌گرایانه کتی چارمز^۴ از فنون گردآوری داده‌های کیفی نظیر اطلاعات مندرج در یادداشت‌برداری‌های گروه آزمایش، مشاهده رفتار ایشان در کلاس و همچنین انجام مصاحبه گروه کانونی با تعدادی از اعضا گروه آزمایش انجام شد. تحلیل داده‌های پژوهش حاضر که توسط نویسندگان و به روش نظریه داده‌بنیاد چارمز انجام شد، در یک فرایند چرخه‌ای در دو مرحله کدگذاری اولیه و کدگذاری متمرکز رشد یافت. به‌طوری که با تکالیف اصلی در چرخه تحلیل^۵ داده‌های کیفی (Hennink et al., 2020)، ضمن شکل‌گیری ارتباطات درونی داده‌ها با یکدیگر، مفاهیم تحلیلی به‌طور استقرایی و نه قیاسی - از داده‌ها ساخته شدند. ماهیت چرخه تحلیل داده‌های کیفی از آن حیث حائز اهمیت است که ضمن تعمیق و تدقیق در داده‌ها، امکان ادراک و فهم پالایش یافته‌تری از استنباط استقرایی گزاره‌ها را گسترش می‌دهد که این پویای ذهنی، معرف فرایند انتزاع است (ابوالمعالی، ۱۴۰۰).

در مرحله کدگذاری اولیه، ۴۵۳ سند از یادداشت‌برداری‌های دست‌نویس - متشکل از متن و تصویر - دانشجویان گروه آزمایش، که طی ۱۶ جلسه مشارکت فعال، درس تاریخ معماری جهان را با تکنیک بحث گروهی و بر بستر کلاس معکوس فراگرفته بودند، مورد مطالعه و تحلیل قرار گرفت. دقت و موشکافی در کلمات، جملات و پاراگراف‌های مندرج در نسخه‌های یادداشت‌برداری شده و توجه به



تصویر ۱. طرح تحقیق روش‌های آمیخته مداخله‌ای. مأخذ: نگارندگان.

انتخاب محتوا

برنامه آموزشی درس تاریخ معماری جهان، با هدف کلی معرفی و آشنایی دانشجویان با فرایند و سیر تحول فرم، ساختار و فضا در آثار معماری از آغاز تا آستانه دوره معاصر است (جدول ۱). همچنین تحقق این هدف، اولاً مستلزم بازخوانی عوامل شکل دهنده معماری و ویژگی‌های سبکی دوره‌های مختلف تاریخی و جغرافیایی و ثانیاً تحلیل ریشه‌های فکری و مؤلفه‌های اجتماعی، فرهنگی و اعتقادی تأثیرگذار بر بناهای واجد ارزش تاریخ معماری جهان بوده است.

روند اجرا

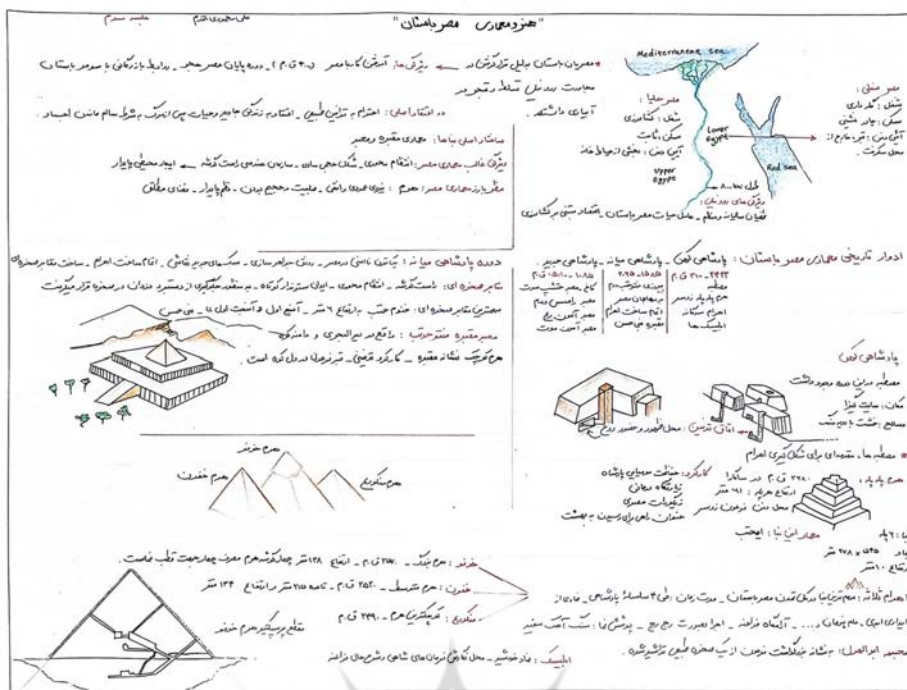
با توجه به این که برای هر دو گروه آزمایش و گواه در دو ساعت مجزا درس تاریخ معماری جهان به ترتیب به دوروش بحث گروهی - کلاس معکوس و همچنین روش سخنرانی صرف تدریس شد،

جدول ۱. برنامه آموزشی درس تاریخ معماری جهان. مأخذ: شورای برنامه‌ریزی، گسترش و نظارت آموزشی دانشگاه تهران، ۱۴۰۲/۰۸/۰۷.

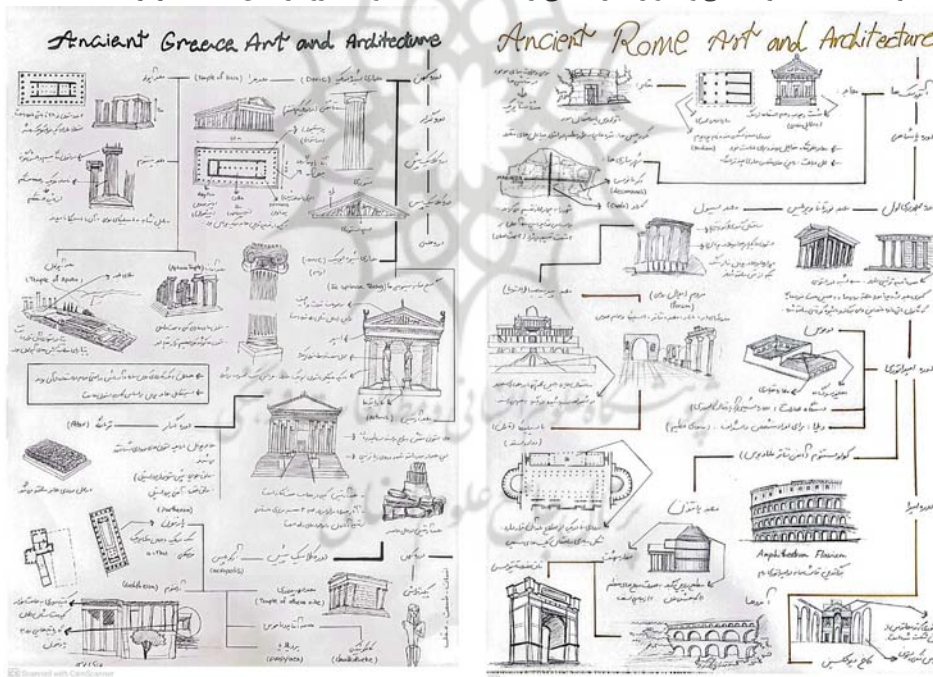
ردیف	عنوان	شرح حوزه جغرافیایی و تمدنی معماری و هنر
۱	معماری و هنر پیش از تاریخ	غار لاسکو فرانسه و آلتامیرا اسپانیا، دوره پارینه سنگی، میان سنگی، نوسنگی، اریحا و چاتال هویوک
۲	معماری و هنر تمدن‌های اولیه در بین‌النهرین	معماری سومر، آکد، بابل کهن، آشور و بابل جدید
۳	معماری و هنر مصر باستان	پادشاهی کهن، پادشاهی میانه و پادشاهی جدید
۴	معماری و هنر تمدن‌های اولیه در ایران	ایلام قدیم، ایلام میانی، ایلام جدید، ماد، هخامنشیان، اشکانیان (پارتیان) و ساسانیان
۵	معماری و هنر هند	موهنجودارو، هاراپا، عصر بودایی، معابد آئین هندو و معابد آئین جین
۶	معماری و هنر چین و ژاپن	آئین‌های چین باستان، ارکان معماری چین / آئین‌های ژاپن، معماری ژاپن: معابد، زیارتگاه‌ها، قصرها، مقابر و خانه‌ها
۷	معماری و هنر تمدن‌های اولیه در یونان باستان	معماری مینوسی کهن، مینوسی میانه و مینوسی پسین، معماری میسنی / معماری یونان باستان: دوریک، ایونیک، کرتین، ارکان معماری یونان و دوره‌های تاریخی کلاسیک و هلنی
۸	معماری و هنر اتروسک و رم باستان	معماری اتروسک / معماری دوره پادشاهی، دوره جمهوری اول، دوره امپراطوری و دوره باستانی پسین
۹	معماری و هنر صدر مسیحیت و بیزانس	دوران پیش از کنستانتین، پس از کنستانتین، انواع نقشه‌های معماری دوره صدر مسیحیت / حکومت ژوستینیانوس و نخستین عصر طلایی، پلان‌های محوری، مرکزی و ترکیبی محوری مرکزی، بیزانس پسین، موزائیک کاری، نقاشی بیزانسی
۱۰	معماری و هنر کارولنژی و رمانسک	معماری رمانسک، رمانسک فرانسه، رمانسک ایتالیا، رمانسک انگلستان، پیکر تراشی و نقش برجسته‌سازی در معماری رمانسک
۱۱	معماری و هنر گوتیک	گوتیک آغازین، گوتیک پیشرفته، گوتیک پسین، گوتیک در انگلستان، آلمان، ایتالیا، پیکر تراشی در معماری گوتیک و شیشه منقوش در معماری گوتیک
۱۲	معماری و هنر رنسانس	رنسانس آغازین، میانه، پیشرفته
۱۳	معماری و هنر باروک و روکوکو تا شروع مدرن	مفهوم باروک، معرفی کلیساها و کاخ‌های باروک / مفهوم روکوکو، معرفی بناهای روکوکو



تصویر ۲. دانشجویان مشارکت‌کننده در بحث گروهی. مأخذ: نگارندگان.



تصویر ۳. استفاده از رنگ‌بندی و طبقه‌بندی محتوای متنی و تصویری در بخشی از ۴۵۳ صفحه‌ای که توسط گروه آزمایش یادداشت‌برداری شده است. مأخذ: نگارندگان.



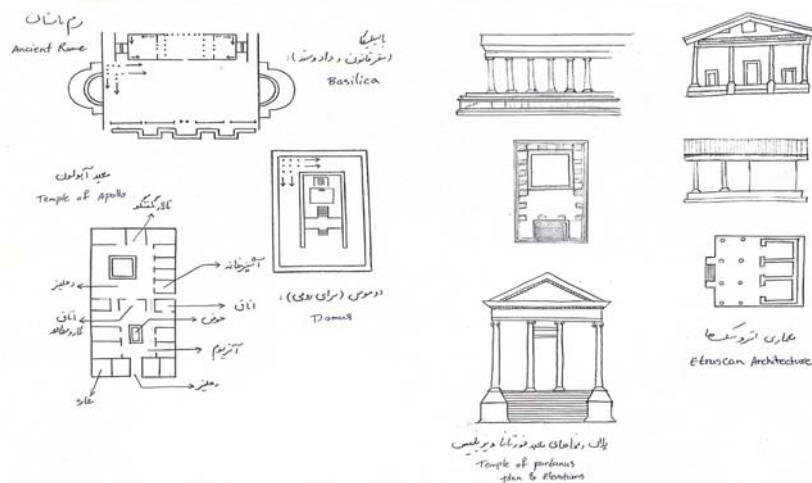
تصویر ۴. کم‌کردن اطلاعات متنی و ترسیم طرح‌ها با هدف طبقه‌بندی دوره‌های تاریخی در بخشی از ۴۵۳ صفحه‌ای که توسط گروه آزمایش یادداشت‌برداری شده است. مأخذ: نگارندگان.

متناسب با هر بخش از محتوای آموزشی مورد بحث توسط گروه آزمایش، نکات تکمیلی پیرامون موضوع، توسط مدرس، مورد تأکید قرار می‌گرفت. در پایان دوره کلاس تاریخ معماری جهان، که در ۱۵ جلسه آموزشی و به مدت سه ماه و در هر جلسه به مدت ۱۲۰ دقیقه انجام شد، از هر دو گروه آزمایش و گواه پس‌آزمون به عمل آمد.

دستورالعمل‌های چگونگی اجرای بحث گروهی، اصلی‌ترین بخش این پژوهش و ضامن تحقق فرضیه بود که شامل آمادگی قبل از

ملاک‌های مرتبط با ارزیابی پژوهش کیفی به‌منظور دقت و استحکام تأیید روایی و پایایی، اطمینان‌پذیری داده‌های مستخرج از بخش کیفی روش‌های متنوعی وجود دارد. این پژوهش با الگوگرفتن از ملاک‌های پیشنهاد لینکلن و گوبا (Lincoln & Guba, 1985) به‌منظور ارتقای اعتبار یافته‌ها

این پژوهش و ضامن تحقق فرضیه بود که شامل آمادگی قبل از



تصویر ۵. کم کردن اطلاعات متنی و ترسیم طرح‌ها با هدف تداعی بیشتر و سریعتر در بخشی از ۴۵۳ صفحه‌ای که توسط گروه آزمایش یادداشت‌برداری شده است. مأخذ: نگارندگان. جدول ۲. دستورالعمل‌های چگونگی اجرای بحث گروهی. مأخذ: نگارندگان.

ردیف	مراحل بحث گروهی	شرح
۱	آمادگی قبل از بحث گروهی	<p>- تعیین، تعریف و تبیین اهداف بحث گروهی پیرامون اهداف چهارگانه مستخرج از برنامه درسی و سرفصل دروس رشته معماری^{۱۷}؛</p> <p>فرایند شکل‌گیری، تغییر و سیر تحول آثار معماری در دوره‌های مختلف تاریخی و نحوه تأثیر فرم، ساختار و فضای بناها و مجموعه‌های تاریخی بر یکدیگر از آغاز تا آستانه دوره معاصر^۲؛ شناخت عوامل شکل‌دهنده معماری و ویژگی‌های سبکی آثار معماری در پهنه‌های مختلف فرهنگی و جغرافیایی و تحلیل ریشه‌های فکری و مؤلفه‌های اجتماعی، فرهنگی و اعتقادی تأثیرگذار بر آثار معماری^۳؛ معرفی مصادیق برجسته تاریخ معماری و تحلیل و تفسیر شکل‌گیری و تکامل ویژگی‌های شکلی، ساختاری، و فضایی آنها^۴؛ درک و مقایسه تعامل وقایع تاریخی، سبک‌های معماری، رخدادهای اجتماعی و فرهنگی و ویژگی‌های بستر قرارگیری معماری تمدن‌های مشابه.</p> <p>- انتخاب هریک از موضوعات مندرج در اهداف چهارگانه متناسب با طرح درس هر یک از جلسات.</p> <p>- انتشار ویدئوهای ضبط‌شده از تدریس مدرس متناسب با اهداف کلی و ذیل طرح درس هر یک از جلسات بحث گروهی - یک هفته زودتر - در گروه مجازی کلاس.</p>
۲	ساختار بندی بحث گروهی	<p>- الزام به رعایت قوانین مشارکت در بحث گروهی، نظیر ارتباط محترمانه، گوش دادن و مشارکت فعال در بحث.</p> <p>- هدایت بحث توسط مدرس به‌مثابه تسهیل‌کننده.</p> <p>- تشویق به بیان دیدگاه‌های گوناگون در قالب طرح پرسش‌های باز و تحلیل از زوایای مختلف فرهنگی-تاریخی.</p>
۳	هنگام بحث گروهی	<p>- درگیر شدن ذهن مشارکت‌کنندگان در بحث با تکنیک‌های بصری‌سازی و گرافیکی کردن محتوای متنی.</p> <p>- شکل‌گیری گروه‌های کانونی، تلخیص (خلاصه‌سازی) مباحث و پرسش‌های پیگیر با هدف تشویق و ترغیب دانشجویان به اندیشه‌ورزی پیرامون بناهای تاریخی.</p> <p>- توسعه بحث‌های زیرگروه با هدف تشویق مشارکت دانشجویان ساکت‌تر به اشتراک‌گذاری ایده‌ها و تقویت مهارت‌های ارتباطی‌شان.</p>
۴	فعالیت‌های پس از بحث گروهی	<p>- تأمل کوتاه و نگارش مختصر از آموخته‌ها با هدف پردازش عمیق‌تر مفاهیم مندرج در طرح درس.</p> <p>- برگزاری جلسات بازخورد و بیان نظرات در مورد قالب و محتوای بحث گروهی با هدف بهبود بحث‌های آینده.</p> <p>- ربط و پیوستگی بخش پایانی بحث‌های هر جلسه به موضوعات جلسه بعدی.</p>

و با هدف یافتن حفره‌های معنایی، جاهای خالی مفهومی و تشابهات و تفاوت‌های عناصر متن، به ادغام و یا انفکاک مقوله‌ها و همچنین بازنگری در نام‌گذاری مقوله‌ها - تا مرحله اشباع^{۱۱} - پرداخته شد؛ تا بدین طریق نسبت به دقت، سازگاری، ثبات و معناداری، عمومیت و قابل بررسی بودن نظریه، مراقبت لازم به عمل آید. در مرحله دوم، با کشف ارتباطات و پیوندهای نظری موجود بین مقوله‌های اولیه و با هدف دستیابی به الگوی ارتباط منطقی، تعداد هفت کد متمرکز مفهوم‌سازی شد. در تحلیل به روش نظریه داده‌بنیاد ساخت‌گرایانه چارمز، با هدف انسجام^{۱۲}، یکپارچه‌سازی^{۱۳}، هماهنگ‌سازی^{۱۴}، غنی‌سازی قدرت تبیین و توضیح‌دهندگی لازم و همچنین برخورداری نظریه از تراکم مفهومی^{۱۵} و تمایز مفهومی^{۱۶} (فراستخواه، ۱۳۸۸)، کدهای متمرکز - که در سطح بالاتری از

که معادل روایی و پایایی در پژوهش‌های کمی است، چهار ملاک اعتمادپذیری، انتقال‌پذیری، اتکاپذیری و تأییدپذیری را برای ارزیابی در نظر گرفته است (Salehi et al., 2016, 394) که در جدول ۳ عناوین، تعاریف و اقدامات متناظر نمایه شده است.

یافته‌های پژوهش

جستجوی نظام‌یافته با هدف تبیین مضامین مستتر در راهبرد همزمان کلاس معکوس و بحث گروهی در یادگیری درس تاریخ معماری جهان در سطح نظم‌دهی مفهومی^{۱۰} است و یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهند که در مرحله اول، ۳۲ واحد معنی‌دار، مستخرج از داده‌های کیفی، تحت عنوان کدهای اولیه، سازماندهی شدند. با بازگشت‌های مکرر به مقوله‌های قبلی و مقوله‌های جدید

جدول ۳. ملاک‌های مرتبط با ارزیابی پژوهش کیفی و اقدامات انجام‌شده برای تأمین آنها در این پژوهش. مأخذ: نگارندگان.

عنوان ملاک	تعریف	اقدامات انجام‌شده در این مطالعه بر اساس ویژگی‌ها
اعتمادپذیری	تأیید تفسیر پژوهشگر توسط سایر متخصصان به اعتمادپذیری اشاره دارد که این مفهوم جایگزین روایی درونی است و با هدف اطمینان از درستی یافته‌ها انجام می‌شود.	میزان باورپذیری تفسیرهای به‌عمل‌آمده از سوی محققان و تأیید داده‌ها و فرایند پژوهش توسط پنج نفر از اساتید ^۴ رشته تحقیقات آموزشی و همچنین آموزش معماری - آشنا به ماهیت این پژوهش - مورد تأیید قرار گرفت.
انتقال‌پذیری	به ارائه اطلاعات کافی به خواننده به‌منظور قضاوت درباره کاربردپذیری یافته‌ها در محیطی دیگر می‌پردازد که این مفهوم جایگزین روایی بیرونی است.	استفاده از راهبرد چندسویه‌سازی داده‌ها (با استفاده توأمان از اسناد و داده‌های روایتی حاصل از یادداشت‌برداری‌های دانشجویان)، چندسویه‌سازی بررسی‌کننده/پژوهشگر (با استفاده از دستیار پژوهشی ^۴ در فرایند گردآوری، تحلیل و تفسیر داده‌ها)، چندسویه‌سازی محیطی (با انجام مصاحبه‌ها و در مکان و زمان‌های متفاوت) تا به میزان باورپذیری تفسیرهای به‌عمل‌آمده افزوده شود.
اتکاپذیری	به مستندسازی داده‌ها، روش‌ها و تصمیمات مربوط به پژوهش می‌پردازد که امکان موشکافی و رسیدگی سایر پژوهشگران را ممکن می‌سازد.	با تهیه شواهد و مستندات کافی مرتبط با پدیده مورد مطالعه، به‌گونه‌ای مشروح و دقیق، رویه‌های مورد مطالعه، زمینه و شرایط پژوهش توصیف شود.
تأییدپذیری	با استفاده از ابزار رسیدگی و بازرسی برای اثبات کیفیت، اسناد می‌کند که پژوهشگر می‌تواند یک تحلیل انعکاسی خودانتقالی را از روش‌شناسی به‌کاررفته در پژوهش فراهم آورد.	در این پژوهش سعی شد تا با توضیح جزئیات کافی از فرایند جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها، تأییدپذیری یافته‌ها تأمین شود.

درس معکوس، تمرکز بر ساخت فعال دانش و پرورش مهارت‌های تفکر سطح بالا در بین دانشجویان است. این امر از طریق اجرای راهبردهای یادگیری فعال، شامل حل مسئله، بحث، کار گروهی مشترک، طوفان فکری و فعالیت‌های پروژه‌محور در طول جلسات حضوری به دست می‌آید. ساخت دانش و معنا به‌طور فعال، از طریق تعامل دانش موجود با اطلاعات جدید، انجام می‌شود که در روش کلاس معکوس، به دانشجویان انگیزه می‌دهد تا مسئولیت یادگیری خود را بر عهده بگیرند، به‌طور مستقل مطالب را مرور کنند و در یادگیری با گروه همسالان مشارکت کنند که همه اینها به توسعه فعال دانش کمک می‌کند (Fleischmann, 2021). درگیر شدن ذهن فراگیران در فرایند پویای بحث گروهی با گروه همسالان، موجب ادراک عمیق‌تر ایشان از موضوع آموزشی می‌شود. به دیگر سخن این فعالیت‌های فکری دانشجویان در بحث گروهی است که زمینه‌های شکل‌گیری ساختارهای شناختی و تجربیات لازم برای ساختن معنا را به‌طور فعال فراهم می‌سازد (Majidi et al., 2024).

در تکنیک بحث گروهی درس تاریخ معماری جهان بر بستر کلاس معکوس، شرکت‌کنندگان با ارائه توضیحات به همتایان خود فعالانه با مطالب درگیر می‌شوند؛ مطالعات ون بلاکنشتاین و همکاران (Van Blankenstein et al., 2011) نیز نشان می‌دهد که وقتی دانشجویان مفاهیم درسی را برای دیگران توضیح می‌دهند، اطلاعات را در درازمدت به خاطر می‌آورند. در چنین فرایندی، شکل‌گیری ارتباط معنادار بین دانش جدید و چارچوب‌های شناختی موجود زمینه‌های درک عمیق‌تر و حفظ مطالب را فراهم می‌سازد. بنابراین ماهیت تعاملی بحث گروهی که فعالانه ارتباطات اجتماعی مؤثر را در کلاس درس تسهیل می‌کند، موجب تقویت حافظه از طریق محیط‌های یادگیری ساختار یافته می‌شود. تشویق دانشجویان به توضیح مفاهیم، مشارکت در گفت‌وگوهای معنادار و همکاری با همسالان، موجب می‌شود که

انتزاع قرار دارند - شامل ساخت‌شناختی، ساخت دانش مشارکتی، بصری‌سازی و بیان گرافیکی محتوای مننی، ارتقای مهارت ارتباط مؤثر، عاملیت در یادگیری محتوای آموزشی، پیوندیابی و شبکه‌سازی میان محتوای هر فصل و تاب‌آوری در یادگیری مفاهیم انتزاعی، ساخته شدند (جدول ۴).

بحث

• تحلیل یافته‌های کیفی ساخت‌شناختی

ساخت‌شناختی به فرایند ساخت فعال دانش و معنا از طریق تعامل دانش موجود با اطلاعات جدید اشاره دارد. فرایند ساخت‌شناختی مبتنی بر این ایده است که دانش به‌طور منفعلانه جذب نمی‌شود، بلکه به‌طور فعال توسط یادگیرندگان بر اساس ساختارهای شناختی و تجربیات موجود آنها ساخته می‌شود که زمینه‌های درک عمیق‌تر موضوع آموزشی را فراهم می‌سازد. در روش کلاس معکوس، دانشجویان هنگام یادداشت‌برداری هوشمندانه از محتوای آموزشی ضبط‌شده در ویدئوها، و با استفاده از مهارت نگارش تحلیلی، ضمن توجه به معادل‌های لاتین واژگان کلیدی، اصلی‌ترین مفاهیم مندرج در محتوای آموزشی را در ذهن خود سازماندهی می‌کردند. به‌دیگر سخن، خلاصه‌نویسی با تأکید بر واژگان کلیدی، زمینه‌های ارتقای مهارت تفکر تحلیلی را برایشان فراهم می‌ساخت. همچنین در مواردی که محتوای آموزشی بر بستر کلاس معکوس برایشان غامض و پیچیده بود با طرح پرسش‌های متناظر در بحث گروهی، حیطة دانشی و دامنه ادراکی خود را از موضوع درس تاریخ معماری جهان گسترش می‌دادند.

مطالعات الرئیس (Elrayies, 2017) و چاکروغلو و اوزتورک (Çakiroğlu & Öztürk, 2023) حاکی از آن است که در مدل کلاس

جدول ۴. کدهای متمرکز هفت‌گانه روش کلاس معکوس و بحث گروهی. مأخذ: نگارندگان.

مقوله‌های متمرکز	مقوله‌های اولیه
ساخت‌شناختی	<p>- ارتقای حیطة دانشی و توسعه دامنه ادراکی با استفاده از معادل‌های لاتین واژگان</p> <p>- معنادار سازی محتوای آموزشی</p> <p>- ارتقای مهارت تفکر نقادانه با استفاده از مهارت خلاصه‌نویسی و انتخاب اصلی‌ترین مفاهیم</p> <p>- پرسشگری پیرامون تجربیات یادگیری حاصل از محتوای آموزشی کلاس معکوس در بحث گروهی</p>
ساخت دانش مشارکتی	<p>- مرتبط ساختن مطالب مطرح‌شده در بحث گروهی با محتوای آموزشی فراگرفته‌شده در کلاس معکوس با هدف دستیابی به تصویر کلی از دانش</p> <p>- ایده‌پردازی خلاقانه در بیان رویکردهای متنوع از محتوای درس تاریخ معماری جهان</p> <p>- کشف ویژگی‌های کالبدی آثار معماری مرتبط با هریک از تمدن‌ها در قالب طراحی جداول در هنگام بحث‌های گروهی</p> <p>- کشف راهبردهای جستجوی هدفمند در محیط اینترنت و دستیابی به فهم عمیق‌تر از مفاهیم صریح و ضمنی موضوع تاریخ معماری جهان</p> <p>- ماهیت پویا و دینامیک بحث گروهی زمینه‌ساز مشارکت بیشتر</p>
بصری‌سازی و بیان گرافیکی محتوای متنی	<p>- کدگذاری تصویری و متنی هنگام یادداشت‌برداری مفاهیم به منظور افزایش میزان کنترل هوشیارانه بر فعالیت‌ها و فرایندهای ذهنی</p> <p>- استفاده از رنگ‌بندی برای کدگذاری بهتر اطلاعات متنی</p> <p>- تداعی بیشتر و سریع‌تر اطلاعات متنی در پرتو یادداشت‌برداری بصری</p> <p>- ترسیم نمودارهای درختی از اطلاعات متنی با هدف سازماندهی بهتر محتوا در ذهن</p> <p>- مهارت استفاده از نرم‌افزارهای تولید و ارائه محتوای آموزشی دیجیتال غنا یافته، مترکم و پر مضمون</p>
ارتقای مهارت ارتباط مؤثر	<p>- توسعه مهارت‌های چهارگانه شنیداری، گفتاری، خواندن و نوشتاری</p> <p>- تأکید بر اهمیت چگونگی صحبت کردن و ارتقای مهارت کلامی</p> <p>- ارتقای فن بیان هنگام مشارکت در بحث گروهی</p> <p>- مشارکت دادن دانشجویان در برقراری ارتباط با یکدیگر در فرایند یادگیری معماری جهان</p>
عاملیت در یادگیری محتوای آموزشی	<p>- مهارت مدیریت زمان محدود کلاس با تأکید بر بیان اصلی‌ترین مفاهیم مرتبط با محتوای آموزشی هر جلسه</p> <p>- ایده‌پردازی و خلاقیت در تهیه و تولید یادداشت‌های متنی-گرافیکی</p> <p>- خودانگیختگی و مشارکت فعال در کلاس و راهبری بحث گروهی</p> <p>- اقدام مؤثر در یادگیری چابکی و چگونگی اصول اساسی محتوای آموزشی</p> <p>- بروز احساسات و تعلق خاطر نسبت به معناداری محتوای آموزشی</p>
پیوندیابی و شبکه‌سازی میان محتوای هر فصل	<p>- اشتیاق به یادگیری و کشف مفاهیم جدید معماری در ارتباط با رویدادهای تمدنی</p> <p>- تفکیک و دسته‌بندی مطالب معماری از مفاهیم فرهنگی، اجتماعی و اسطوره‌ای</p> <p>- تدقیق محتوای آموخته‌شده با استفاده از جداول مرتبط با محتوای هر مبحث</p> <p>- شناسایی شباهت‌ها و تفاوت‌های مربوط به ویژگی‌های معماری هریک از تمدن‌ها با یکدیگر</p>
تاب‌آوری در یادگیری مفاهیم انتزاعی	<p>- افزایش سطح دقت، توجه و درگیری بیشتر در مواجهه با محتوای جدید آموزشی</p> <p>- ارتقای اعتماد به نفس</p> <p>- یادگیری مؤثر در پرتو ترویج تعامل و تعاون مؤثر با گروه همسالان</p> <p>- احساس کفایت و ارزشمندی در بیان نقد و نظر</p> <p>- بازنمایی یک تصویر مثبت از خود</p>

ویژگی‌های عملکردی و زیبایی‌شناختی - در مقایسه با شناخت بناها بر اساس ترتیب وقوع زمانی^{۱۷} - توسط دانشجویان مطرح می‌شد. کشف ویژگی‌های کالبدی در بناهای معماری تمدن‌های باستانی و تحلیل و بازنمایی آن در قالب جداول، زمینه‌های شکل‌گیری راهبرد جستجوی هدفمند را در محیط اینترنت و دستیابی به فهم عمیق‌تر از مفاهیم صریح و ضمنی مرتبط با موضوع تاریخ معماری جهان برای دانشجویان تسهیل می‌کند. از این رو ماهیت پویا و دینامیک ساخت دانش مشارکتی در بحث‌های گروهی درس تاریخ معماری جهان با بهره‌گیری از تسلط نسبی و دیدگاه‌های متنوع دانشجویان مشارکت‌کننده در کلاس، کیفیت بهتری از یادگیری را برایشان به همراه دارد. یافته‌های پژوهش الرئیس (Elrayies, 2017) در روش کلاس درس معکوس حاکی از توانمندسازی دانشجویان در کنترل یادگیری خودشان است. به طوری که مطالب را به صورت مستقل

مربیان بتوانند به طور قابل توجهی نتایج شناختی دانشجویان را با هدف درک عمیق‌تر از موضوع درسی بهبود بخشند.

ساخت دانش مشارکتی

در تکنیک بحث گروهی بر بستر کلاس معکوس، مشارکت دانشجویان در بحث و گفتگوهای هر جلسه آموزشی، زمینه‌های نوپایی و شناسایی محتوای حائز اهمیت را برایشان فراهم می‌ساخت و همکاری ایشان با یکدیگر در بحث‌های گروهی موجب شکل‌گیری فرایند ساخت دانش مشارکتی می‌شد. به طوری که دانشجویان ضمن ادغام دانش خود و به اشتراک گذاشتن آن، دانش جدید را ایجاد می‌کردند (Tomoto et al., 2011). برای مثال در فرایند ساخت دانش مشارکتی، ایده‌های خلاقانه نیز در نحوه بیان رویکردهای متنوع از محتوای درس تاریخ معماری جهان نظیر تحلیل بناهای تاریخی بر اساس تکنولوژی ساخت، مصالح، سیستم‌های ساختمانی،

از معادل‌های لاتین و کم‌کاربرد است، دانشجویان گروه آزمایش با استفاده از جستجوهای اینترنتی پیرامون موضوع مورد بحث، حیطه دانشی و دامنه ادراکی خود را به صورت کاملاً آگاهانه توسعه دادند.

در پرتو بصری‌سازی و بیان گرافیکی که مستلزم دیدن دقیق ارتباطات اساسی مضامین مستتر در درس تاریخ معماری جهان است، ادراک برخی از مفاهیم معماری نظیر تحلیل منطق استقرار بنا متناسب با جهت‌گیری جغرافیایی در سایت، نظام سیر کولاسیون و سلسله‌مراتب هریک از فضاها در کالبد بنا، شناخت روابط هندسی اشکال و انتظام ساختارهای هندسی برای دانشجویان تسهیل می‌شود (Majidi et al., 2023b). به طوری که هر تلاش مستمری که در یادداشت‌برداری بصری به کشف لایه‌های جدیدتری هدایت می‌شود، پرده از راز مجهولات دیگری درباره ماهیت مکان برمی‌دارد و نفوذ عمیق‌تر و ادراک تعالی‌یافته‌تری از غنای مکان‌های پیچیده را به همراه دارد. توسعه و توانمندسازی تفکر و ادراک بصری به مثابه یکی از پویای‌های ذهنی رایج در آموزش معماری، مستلزم واکاوی لایه‌های نهان و کثرت نظر به جهان جزئیات هریک از بناهاست. بنابراین یادداشت‌برداری بصری به مثابه پلی بین دنیای پراکنده اطلاعات بیرونی و دنیای بصری درونی در ذهن، نقش مؤثری در پردازش، پالایش، نظم‌دهی و ذخیره‌سازی پویا و فعال اطلاعات را در حافظه بلندمدت ایفای می‌کند.

- ارتقای مهارت ارتباط مؤثر

یادداشت‌برداری متنی و بصری از ویدئوهای رکوردشده بر بستر کلاس معکوس، بر توسعه و بهبود مهارت‌های شنیداری، نوشتاری و خواندن دانشجویان تأثیر مثبت دارد و هنگامی که دانشجویان با مشارکت در بحث گروهی به اعلام نظر می‌پردازند، مهارت گفتاری‌شان نیز تقویت می‌شود. از این رو، در هر جلسه از کلاس درس، با کاربست تکنیک‌های فن بیان، مهارت کلامی خود را ارتقا می‌دادند. به طور کلی، مشارکت خودانگیزانه دانشجویان در بحث‌های گروهی زمینه‌های توسعه مهارت ارتباط مؤثر و بروز فرصت‌هایی برای تعامل با گروه همسالان و مربیان از طریق کار گروهی مشترک (Çakiroğlu & Öztürk, 2023) را برایشان فراهم می‌ساخت.

- عاملیت در یادگیری^{۱۸} محتوای آموزشی

عاملیت با گزاره‌هایی نظیر هدفمندی، واکنش به خود، پیش‌اندیشی و خودانعکاسی در ارتباط است و انسان را قادر می‌سازد تا از وقوع یک فعالیت، اطمینان لازم را حاصل کند. کشف و توسعه ارزش‌های فردی (Chang, 2011)، افزایش سطح توجه عمیق و مشارکت فعال در بحث‌های گروهی، راهبری خودانگیزانه مباحث کلاس با در نظر گرفتن مدیریت زمان و شایستگی‌های برقراری ارتباط مؤثر با گروه همسالان (Anderson, 2017) از مؤلفه‌های عاملیت دانشجویان در امر یادگیری محتوای درس تاریخ معماری جهان است. مطالعات اینوبی و همکاران (Inouye et al., 2023) نیز نشان می‌دهد که خودانعکاسی و خودتنظیمی کنشگرانه (Cotterall, 2015)، چگونگی

مرور می‌کنند و زمینه‌های ساخت مشارکتی دانش در جامعه یادگیری را برای خود فراهم می‌سازند. همچنین فعالیت‌هایی نظیر بحث‌ها یا تکالیف حل مسئله در مقایسه با قالب‌های کمتر تعاملی، اولاً زمینه‌های تشویق و ترغیب به مشارکت فعال و مشارکت نقادانه را در دانشجویان ایجاد می‌کنند و ثانیاً نتایج شناختی بهتری را به همراه دارند. مطالعات استوارت (Stewart, 2018) نشان می‌دهد پویای‌های فکری دانشجویان در مناظره‌های گروهی پیرامون موضوع درسی مورد بحث، ضمن تسهیل موفقیت دستیابی به ساخت دانش در پرتو گفتگوهای معنادار، با هدایت دیدگاه‌های مختلف به سمت ترکیب و سازماندهی اطلاعات بر بستر نوعی از مشارکت ساختاریافته، موجب شکل‌گیری رشد دانش شناختی می‌شود.

در طول زمان کلاس، دانشجویان می‌توانند از طریق بحث گروهی، ارزیابی، کار گروهی و طرح سؤالات خودساخته به یادگیری عمیق دست یابند. در حالی که در خانه، صرفاً روی مهارت‌های شناختی سطح پایین‌تر مانند به‌خاطر سپردن و درک کردن تمرکز می‌کنند، در طول جلسات حضوری، می‌توانند مهارت‌های سطح بالاتری مانند کاربرد، تحلیل، ارزیابی و خلق کردن را نیز توسعه دهند (Çakiroğlu & Öztürk, 2023).

- بصری‌سازی و بیان گرافیکی محتوای متنی

از آنجاکه محتوای آموزشی درس تاریخ معماری جهان متضمن خوانش نقشه‌ها و تصاویر گرافیکی بناهاست، دانشجویان گروه آزمایش هنگام یادداشت‌برداری محتوای آموزشی ضبط‌شده در کلاس معکوس از مهارت طراحی کوتاه‌مدت، بصری‌سازی و بیان گرافیکی محتوای متنی استفاده می‌کردند. مشاهدات زایب و همکاران (Zeyab et al., 2020) نیز حاکی از آن است که یادداشت‌برداری بصری به یادآوردن اطلاعات را آسان، ایده‌های پیچیده را ساده می‌کند، مهارت‌های تفکر نقادانه و بصری را توسعه می‌دهد و یادگیری سازنده را با مشارکت واقعی دانشجویان تقویت می‌کند. به‌دیگر سخن ظرفیت نهادینه در یادداشت‌برداری و بصری‌سازی محتوای متنی، فراتر از ثبت اطلاعات صرف است به طوری که ضمن آفرینش بصیرت تازه‌ای از محتوای آموزشی، پرده از معانی جدید برمی‌دارد (Crowe & Laseau, 1986).

در این پژوهش، دانشجویان گروه آزمایش هنگام تماشای ویدئوهای آموزشی بر بستر کلاس معکوس، با خلق نشانه‌های بصری نظیر ترسیم دی‌گرام‌ها، فلوجارت‌ها و نمودارهای درختی از وضعیت زمانی و مکانی هریک از بناهای تاریخی، معناداری محتوای آموزشی درس تاریخ معماری جهان را تجربه کردند؛ همچنین آنها با ترسیم و رنگ‌بندی پلان‌ها، نماها، مقاطع و پرسپکتیو از بناها ضمن کم‌کردن از اطلاعات متنی، سرعت و دقت یادسپاری و یادآوری خود را در پرتو کدگذاری هوشمندانه ارتقا می‌دادند (Majidi et al., 2023b; Majidi et al., 2025). از آنجاکه محتوای آموزشی درس تاریخ معماری جهان، مشحون

به نظر می‌رسد با توجه به شکل‌گیری یادگیری عمیق در این روش، زمینه‌های مناسبی برای دانشجویان در تداوم یادگیری دروس مشابه در سطوح بالاتر فراهم شد. مطالعات دارابی و همکاران (Darabi et al., 2011) نیز حاکی از آن است که در بحث‌های گروهی، دانشجویان با بیان افکار خود و گوش دادن به دیگران، درگیر تفکر انعکاسی می‌شوند. فعالیت‌های مشارکتی ساختار یافته نظیر بحث‌های گروهی، می‌توانند به‌طور مؤثری دانشجویان را در فرایند یادگیری مفاهیم پیچیده و اطلاعات گسترده در جهت دستیابی به حضور شناختی رهنمون سازند.

اذعان دانشجویان به مزیت بحث گروهی درس تاریخ معماری جهان حاکی از شکل‌گیری فضایی امن از نظر روانی بود که در آن می‌توانستند افکار و احساسات خود را بدون ترس از قضاوت گروه همسالان بیان کنند. چنین احساسی از وجود حمایت عاطفی طی بحث‌های گروهی کلاس، برای تحقق تاب‌آوری از آن حیث امری حیاتی است که به دانشجویان اجازه می‌دهد تا آسیب‌پذیری‌های محتمل خود را به اشتراک بگذارند و هنگام مواجهه با مشکلات، بازخورد سازنده‌ای از گروه همسالان دریافت کنند. تمهید چنین محیطی ضمن تقویت حس اعتماد، امکان ریسک‌پذیری در یادگیری و رفتار تاب‌آورانه دانشجویان را نیز ارتقا می‌دهد. همچنین مشارکت دانشجویان در بحث‌های گروهی درس تاریخ معماری جهان زمینه‌های یادگیری راهبردهای مختلف و شناسایی راه‌های مؤثر برای کنترل استرس یا شکست‌های احتمالی در مواجهه با نحوه بیان مفاهیم معناساختی از موضوع درس را در یک محیط حمایتی فراهم می‌سازد. بنابراین کاربست روش بحث گروهی بر بستر کلاس معکوس، زمینه‌های تحقق ظرفیت‌سازی شناختی و فراساختی را برای دانشجویان گروه آزمایش به همراه دارد.

بحث گروهی، ذهنیت رشد را نیز در یک محیط مشارکتی تقویت می‌کند (Ricci, 2021). تأکید بر تلاش و پیشرفت و شناسایی مهارت‌های اندیشه‌ورزی، عزم‌محوری برای تاب‌آوری را ایجاد می‌کند و دانشجویان را قادر می‌سازد تا سختی‌ها را به‌عنوان شکست‌های گذرا و موقتی در امر یادگیری ببینند. به‌طور کل بحث‌های گروهی در دروس تاریخ و تئوری معماری، یادگیری تاب‌آور را هنگام مواجهه با موضوعات پیچیده با ترویج فعالیت‌های مشارکتی در کلاس، ارائه حمایت عاطفی و استراتژی‌های مقابله و پرورش ذهنیت رشد تقویت می‌کند. هم‌افزایی این عناصر ضمن شکل دادن به یک چارچوب مستحکم در ذهن دانشجو، اعتماد به نفس و سازگاری با چالش‌های تحصیلی را برای او به همراه دارد. به‌منظور آزمون یافته‌های کیفی، با استفاده از پرسشنامه محقق ساخته کیفیت یادگیری هر دو گروه آزمایش و گواه با روش کمی مورد مقایسه قرار گرفت. در این پرسشنامه با ارائه تصاویری از تمدن‌های باستانی بین‌النهرین، مصر باستان، یونان و روم باستان ویژگی‌های کالبدی و معناساختی بناها و با هدف ارزیابی حیطه شناختی گروه‌های آزمایش و گواه، مورد سنجش قرار گرفت (تصویر ۶).

خودسازی (Marginson, 2014)، رشد و توسعه فردی دانشجویان را تقویت می‌کند (Tran & Vu, 2018). بنابراین کنشگری دانشجویان در مشارکت در بحث گروهی، به‌صورت هدفمند، امکان اظهار نظر و اقدام متفکرانه را برایشان فراهم می‌سازد و در ارتباط با یادداشت‌برداری‌های متنی-گرافیکی، امکان بیان تفسیرهای خلاقانه از فضا را برایشان به همراه دارد.

پیوندیابی و شبکه‌سازی میان محتوای هر فصل
شناسایی شباهت‌ها و تفاوت‌های مربوط به ویژگی‌های کالبدی هر یک از بناهای تاریخی و درک عمیق‌تر از مفاهیم نهفته در آن، از مزایای تکنیک بحث گروهی بر بستر کلاس معکوس است. از آنجا که عناوین و زیرعنوان‌های هر یک از مباحث تاریخ معماری جهان، متضمن بناهایی با فرم‌ها و عملکردهای نسبتاً مشابه است، تهیه جدول مرتبط با محتوای هر مبحث، تفکیک و دسته‌بندی هر یک از بناها و یافتن مشخصه بارز و منحصر بفرد در هر یک از بناهای تاریخی، امکان شکل‌گیری نوآورانه از پیوندیابی و شبکه‌سازی انسجام‌یافته (Chua & Islam, 2021) از محتوای هر فصل را برای دانشجویان فعال در تکنیک بحث گروهی فراهم می‌سازد. به‌طوری که از راه درک روابط میان اجزای مندرج در محتوای آموزشی هر جلسه، به‌صورت یک کل سازمان یافته، به تمامیت آن موقعیت پی می‌برند و با مقایسه محتوای هر فصل و به مدد قوای ادراکی غنایافته خود، به سازماندهی ارزش‌های محتوایی ذیل عناوین و زیرعنوان‌های پرداد. یافته‌های پژوهش‌ها و همکاران (He et al., 2018) نیز حاکی از آن است که مشارکت فعال در بحث‌های گروهی و فعالیت‌های حل مسئله و خودارزیابی تحت راهنمایی استاد، زمینه‌های پویایی و اشتیاق بیشتر دانشجویان را در واکاو و درونی‌سازی دانش از طریق پیوند و شبکه‌سازی بین محتویات هر جلسه آموزشی ایجاد می‌کند.

تاب‌آوری در یادگیری مفاهیم انتزاعی
تاب‌آوری ظرفیت تغییر شرایط ناگوار به تجاربی است که منجر به رشد و پیشرفت فرد می‌شود، به‌دیگر سخن تاب‌آوری پاسخ مناسب به استرس‌های بسیار زیاد است (Polk, 1997). عدم امکان بازدید از بناهای تاریخی در تمدن‌های جهان و واژگان نامانوس، کمتر رایج و بعضاً منسوخ‌ی که در معرفی بناهای تاریخ معماری جهان مورد استفاده قرار می‌گیرد، منجر به بروز نوعی از صعوبت در یادگیری در مقام مقایسه با سایر دروس رشته معماری است.

یادداشت‌های متنی و بصری دانشجویان از ویدئوهای رکورد شده بر بستر کلاس معکوس و همچنین استفاده از تکنیک بحث گروهی ضمن ارتقای سطح درگیرسازی ذهن دانشجو با محتوای آموزشی، آستانه دقت و توجه ایشان را نیز افزایش می‌دهد تا بدین طریق تاب‌آوری در فرایند یادگیری را به‌درستی تجربه کنند. فراموشی‌های مقطعی در فرایند یادگیری برای برخی از دانشجویان امری محتمل است؛ در روش کلاس معکوس و بحث گروهی، حفظ ذهنیت مثبت و تمایل به‌مرور یادداشت‌های خود با هدف غلبه بر فراموشی، مؤید تاب‌آوری آنان در امر یادگیری است.

نتیجه‌گیری

نتایج این پژوهش بیان می‌دارد تدریس درس تاریخ معماری جهان با تکنیک بحث گروهی بر بستر کلاس معکوس یک رویکرد مؤثر برای بهبود تجربه یادگیری و عملکرد تحصیلی دانشجویان است. در این روش، گروه آزمایش فرصت‌های قابل توجهی از شایستگی‌های سه‌گانه عملکردی-شناختی، فردی-میان‌فردی و تفکر نقادانه را تجربه کردند. شایستگی‌های عملکردی-شناختی گروه آزمایش در طیفی از مهارت‌های شناختی، روش‌شناختی و زبان‌شناختی مرتبط با بناهای تاریخی قرار دارد. شایستگی‌های فردی-میان‌فردی ایشان نیز در بردارنده مهارت‌های ارتباط زبانی، نگارشی و بصری است که در یادداشت‌برداری از ویدئوهای انتشار یافته در کلاس معکوس و مشارکت در بحث‌های گروهی به‌خوبی توسعه یافت. شایستگی‌های تفکر نقادانه نیز شامل عاملیت در یادگیری با تأکید بر استدلال مؤثر، درک روابط میان اجزاء، پیوندیابی و شبکه‌سازی محتوای آموزشی مربوط به‌هریک از تمدن‌های باستانی و نسبت آنها با بافت‌ها و بناهای تاریخی به‌صورت یک کل سازمان‌یافته است و زمینه‌های کاربست تفکر کل‌نگر^{۲۱} را فراهم می‌سازد. همچنین گروه آزمایش، شایستگی تفکر نقادانه را در طبقه‌بندی و رمزگذاری اطلاعات و مفاهیم مربوط به بناهای تاریخی در یادداشت‌برداری‌های خود با هدف ایجاد یا ارتقای تاب‌آوری در یادگیری مفاهیم انتزاعی تجربه کرد (تصویر ۷). بنابراین تکنیک بحث گروهی بر بستر کلاس معکوس زمینه‌های بهبود عملکرد حافظه و ارتقای پردازش شناختی عمیق مفاهیم پیچیده و اطلاعات گسترده درس تاریخ معماری جهان را برای دانشجویان گروه آزمایش به همراه دارد. باید در نظر داشت اگرچه برنامه آموزشی درس تاریخ معماری جهان- مندرج در جدول ۱-

جامعه آماری، روش نمونه‌گیری و حجم نمونه

جامعه آماری این پژوهش شامل ۴۳ نفر از دانشجویان دختر و پسر ۱۹ تا ۲۰ ساله دوره کارشناسی رشته معماری دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی هستند که درس تاریخ معماری جهان را در نیمسال دوم دوره تحصیلی خود اخذ کرده‌اند. جهت انجام آزمایش تعداد ۲۲ نفر از شرکت‌کنندگان در کلاس با استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس، در گروه آزمایش و تعداد ۲۱ نفر نیز با شرایط مشابه، در گروه گواه قرار گرفتند. با استفاده از آلفای کرونباخ، همسانی درونی سؤالات ۰/۸۲ به‌دست آمد که بیش از ۰/۷ است و همسانی درونی آزمون را تأیید می‌کند. پس از جمع‌آوری آزمون‌ها، نمره‌دهی به پاسخ‌های هر سؤال و با در نظر گرفتن نمره کلی دانشجویان در هر دو گروه، نتایج به‌طور مستقل با استفاده از نرم‌افزار SPSS-22 و آزمون کوواریانس ANCOVA^{۱۹} مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. به‌منظور سنجش روایی محتوایی آزمون نیز از شاخص Lawshe استفاده شد؛ که با مراجعه به نظرات ۱۱ نفر از کارشناسان و متخصصان، مقدار CVR^{۲۰} در محدوده ۰/۶۳ تا ۱ به‌دست آمد که بالاتر از خط برش بود.

تحلیل یافته‌های کمی

نتایج آزمون ناپارامتریک Mann-Whitney U در جدول ۵، نشان می‌دهد که کیفیت یادگیری بین دو گروه آزمایش و گواه در سطح ۰/۰۱، اثر معنادار آماری دارد. همچنین میانگین گروه آزمایش و گواه به ترتیب ۲۶/۸۴ و ۱۶/۹۳ و با اندازه اثر ۰/۳۹۹ است. بنابراین ۴۰ درصدی کیفیت یادگیری دانشجویان در درس تاریخ معماری جهان از طریق کاربست راهبردهای کلاس معکوس و بحث گروهی تبیین می‌شود.

تصویر ۶. پرسشنامه محقق ساخته و نمونه‌های از پاسخ‌های گروه آزمایش. مأخذ: نگارندگان.

جدول ۵. نتایج آزمون ناپارامتریک Mann-Whitney U. مأخذ: نگارندگان.

سطح معناداری	آماره آزمون Mann-Whitney U	رتبه‌ها		آماره توصیفی						
		مجموع رتبه‌ها	میانگین رتبه	تعداد	گروه	حد اکثر	حد اقل	انحراف معیار	میانگین	تعداد
۰/۰۱	۱۲۴/۵۰۰	۵۹۰/۵۰	۲۶/۸۴	۲۲	آزمایش	۹۲/۰۰	۱۷/۰۰	۲۱/۹۹۹۸۰	۶۳/۰۹۰۹	۴۳
		۳۵۵/۵۰	۱۶/۹۳	۲۱	گواه			۷/۳۷۲۰۸	۵۳/۳۸۱۰	

اعلام عدم تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که در انجام این پژوهش هیچ‌گونه تعارض منافی برای ایشان وجود نداشته است.

پی‌نوشت‌ها

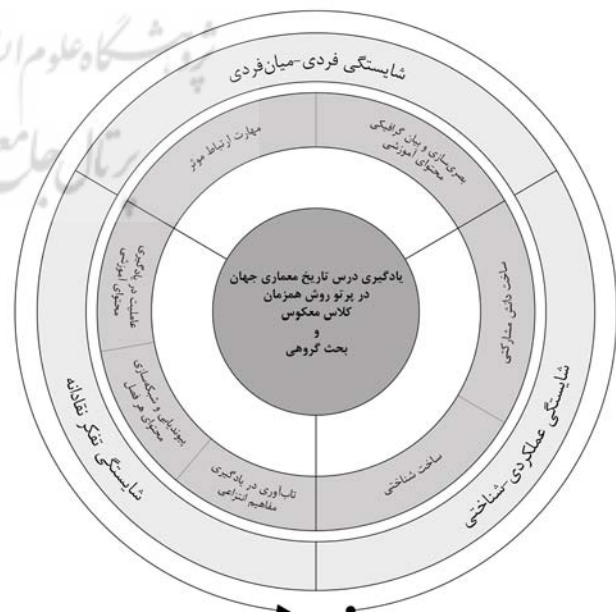
۱. Implementation
۲. An Intervention Mixed Methods Design
۳. Grounded Theory
۴. Kathy Charmaz (1939-2020)
۵. Analytic Cycle: description, comparison, categorization, conceptualization, Theory development
۶. نویسنده اول این پژوهش
۷. مشخصات کلی، برنامه درسی و سرفصل دروس دوره کارشناسی رشته مهندسی معماری، دانشکده هنرهای زیبا، دانشگاه تهران، مصوب ۱۴۰۲/۰۸/۰۷.
۸. Peer checking
۹. Member checking
۱۰. Conceptual Ordering
۱۱. Saturation
۱۲. Coherence
۱۳. Integration
۱۴. Make Collocate
۱۵. Conceptual Density
۱۶. Conceptual Specificity
۱۷. Chronological
۱۸. Agency in learning
۱۹. Analysis of covariance
۲۰. Content Validity Ratio
۲۱. Gestalt
۲۲. Large Language Model (LLM)

فهرست منابع

- ابوالعالی، خدیجه. (۱۴۰۰). پژوهش کیفی از نظریه تا عمل. علم.
- فراستخواه، مقصود. (۱۳۸۸). ارزیابی کیفیت آموزش عالی در ایران: کاربردی از «نظریه مبنایی» (GT). مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی.
- قیومی بیدهندی، مهرداد. (۱۴۰۲). بنیادهای فهم تاریخ معماری درس نامه‌ای میان رشته‌ای. فرهنگستان هنر.
- Akbaripordanjani, Z., & Salehi, K. (2024). Outcomes of critical thinking in engineering education: A systematic review. *Iranian Journal of Engineering Education*, 26(101), 47-84. <https://doi.org/10.22047/ijee.2024.421392.2017>
- Anaconda, W. E. B., Aguilar, D. V. L., Peñaherrera, D. I. G., & Jiménez, C. L. P. (2023). Flipped classroom as a learning strategy in reading comprehension: A case study of higher education. *The 2023 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)*, Kuwait. <https://doi.org/10.1109/EDUCON54358.2023.10125149>
- Anderson, T. (2017). The doctoral gaze: Foreign PhD students' internal and external academic discourse socialization. *Linguistics and Education*, 37, 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.linged.2016.12.001>
- Bahadure, S., Wahurwagh, A., & Bahadure, P. (2013). Role of interpretative treatment method in teaching-learning history of architecture. *The 2013 IEEE Fifth International Conference on Technology for Education (T4E 2013)*. <https://doi.org/10.1109/T4E.2013.49>
- Çakiroğlu, Ü., & Öztürk, M. (2023). Microanalytic evaluation of students' self-regulated learning in flipped EFL instruction. *Journal of Computing in Higher Education*, 36, 591-618. <https://doi.org/10.1007/>

به ظاهر مؤید سیر تاریخی است اما گزاره‌هایی نظیر سیر تطور تکنولوژی ساخت، مصادیق زیبایی‌شناسی در سیر شکل‌گیری تمدن‌ها، نسبت اسطوره، دین، آئین و نظام حکمرانی با سه‌گانه فرهنگ، تمدن و معماری در زمره مفاهیم لاینفک از تدریس تاریخ معماری جهان است که راهبرد ترکیبی کلاس معکوس و بحث گروهی زمینه‌ساز هدایت بحث‌های کلاسی مبتنی بر تعمیق و پرسشگری بر محور گزاره‌های فوق بود. از آنجاکه ادراک مفاهیم پایه در معماری مستلزم گذراندن دروس پایه و اصول طراحی معماری است، یکی از نقدهای جدی اساتید و صاحب‌نظران تدریس دروس تاریخ و تئوری معماری به نظام آموزشی، ناظر به زمان ارائه زود هنگام درس تاریخ معماری جهان در ترم دوم است. شایسته است پیش‌نیازها، تخصیص میزان ساعت و زمان ارائه این درس در طول دوره کارشناسی توسط شورای برنامه‌ریزی، گسترش و نظارت آموزشی دانشگاه تهران، مورد بازنگری قرار گیرد.

با این حال پژوهش‌های بعدی می‌توانند در دو حوزه کلی پیرامون چگونگی معاصر سازی انگاره‌های نهادینه در بناهای تاریخی بر بستر آموزش درس تاریخ معماری جهان و همچنین تحلیل کاربردی فناوری‌های نوظهور و شیوه‌های آموزشی نوآورانه نظیر عرصه‌های فراگیر و دامنه‌های گسترده مدل زبانی بزرگ ۲۲- هوش مصنوعی - پردازند تا بدین طریق دروس تاریخ و تئوری دانشجویان رشته معماری، از یکسو توسط گروه برنامه‌ریزی درسی و طراحی آموزشی در وضعیت پویا و دینامیک در ارتباط با رویکردی تعاملی با دروس طرح معماری طرح‌ریزی شود و از سوی دیگر در پرتو پیشرفت‌های تکنولوژی آموزشی، کیفیت یادگیری نیز ارتقا یابد.



تصویر ۷. نگاشت سیمای برآمده از نظم‌دهی مفهومی مقوله‌های متمرکز؛ مرتبط با یادگیری درس تاریخ معماری جهان در پرتو اجرای همزمان روش کلاس معکوس و بحث گروهی. مأخذ: نگارندگان.

s12528-023-09368-z

- Companyà, C., Fonseca, D., Amo, D., Martí, N., & Peña, E. (2021). Mixed analysis of the flipped classroom in the concrete and steel structures subject in the context of COVID-19 crisis outbreak. A pilot study. *Sustainability*, 13(11), 5826. <https://doi.org/10.3390/su13115826>
- Chang, Y.-J. (2011). Picking one's battles: NNES doctoral students' imagined communities and selections of investment. *Journal of Language, Identity & Education*, 10(4), 213-230. <https://doi.org/10.1080/015348458.2011.598125>
- Chen, Y., Wang, Y., & Chen, N.-S. (2014). Is FLIP enough? Or should we use the FLIPPED model instead? *Computers & Education*, 79, 16-27. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.07.004>
- Chua, K., & Islam, M. (2021). The hybrid Project-Based Learning-Flipped Classroom: A design project module redesigned to foster learning and engagement. *International Journal of Mechanical Engineering Education*, 49(4), 289-315. <https://doi.org/10.1177/0306419019838335>
- Chukwuma-Uchegbu, M. (2021). Smart pedagogy: Focus on the prospects and challenges of the flipped classroom approach in Nigerian architectural education. *ITEGAM-JETIA*, 7(31), 35-41. <http://dx.doi.org/10.5935/jetia.v7i31.765>
- Cotterall, S. (2015). Self-reflectiveness and proactive self-regulation in language learning. *Journal of Language and Learning*, 5(2), 123-145. <https://doi.org/10.1007/s40670-022-01615-9>
- Coyne, R., Lee, J., & Petrova, D. (2017). Re-visiting the flipped classroom in a design context. *Journal of Learning Design*, 10(2). <http://dx.doi.org/10.5204/jld.v10i2.281>
- Creswell, J. W. (2015). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research* (5th ed.). Pearson. <https://encr.pw/N4o64>
- Creswell, J. W., & Clark, V. L. P. (2017). *Designing and conducting mixed methods research* (3rd ed.). Sage.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2022). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (6th ed.). Sage.
- Cronhjort, M., Filipsson, L., & Weurlander, M. (2018). Improved engagement and learning in flipped-classroom calculus. *Teaching Mathematics and its Applications: An International Journal of the IMA*, 37(3), 113-121. <https://doi.org/10.1093/teamat/hrx007>
- Crowe, N., & Laseau, P. (1986). *Visual notes for architects and designers*. John Wiley & Sons.
- Darabi, A., Arrastia, M. C., Nelson, D. W., Cornille, T., & Liang, X. (2011). Cognitive presence in asynchronous online learning: A comparison of four discussion strategies. *Journal of Computer Assisted Learning*, 27(3), 216-227. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2010.00392.x>
- Dave, D., Shreya, P., & Baghel, A. (2018). Searching new pedagogy: Teaching history of architecture in architecture institutes. *International Conference on Scholarly Communication, Open-Access Publishing and Ethics, Vijayawada, India*. https://www.researchgate.net/publication/371733049_SEARCHING_NEW_PEDAGOGY_Teaching_History_of_Architecture_in_Architecture_Institutes
- Desa, N. A. M., & Abd Halim, N. D. (2022). Flipped classroom in secondary school or high school education: A review of its advantages and challenges. *Innovative Teaching and Learning Journal*, 6(2), 1-8. <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2018.07.021>
- Elrayies, G. M. (2017). Flipped learning as a paradigm shift in architectural education. *International Education Studies*, 10(1), 93-108. <https://doi.org/10.5539/ies.v10n1p93>
- Fleischmann, K. (2021). Hands-on versus virtual: Reshaping the design classroom with blended learning. *Arts and Humanities in Higher Education*, 20(1), 87-112. <https://doi.org/10.1177/1474022220906393>
- Galiana Martínez, M., & Seguí Gil, L. (2016). Implementing flipped classroom in the school of architecture. *IATED Academy*, 8197-8201. <https://doi.org/10.21125/iceri.2016.0877>
- Garcia-Bosque, M., Celma, S., Sánchez-Azqueta, C., Aldea, C., & Cascarosa, E. (2023). Development of scientific skills in higher education with a flipped classroom-contest approach. *International Conference on Higher Education Advances*. <http://dx.doi.org/10.4995/HEAd23.2023.16201>
- Gonçalves, A. C., Neto, V. V. G., Ferreira, D. J., & Silva, U. F. (2020). Flipped classroom applied to software architecture teaching. In *Proceedings of the 2020 IEEE Frontiers in Education Conference (FIE) (pp. 1-8)*. <https://doi.org/10.1109/FIE44824.2020.9274255>
- Hennink, M., Hutter, I., & Bailey, A. (2020). *Qualitative research methods* (2nd ed.). Sage. https://books.google.com/books/about/Qualitative_Research_Methods.html?id=zN70kC0E3XQC
- Inouye, K., Lee, S., & Oldac, Y. I. (2023). A systematic review of student agency in international higher education. *Higher Education*, 86(4), 891-911. <https://doi.org/10.1007/s10734-022-00952-3>
- Johnson, R. B., & Onwuegbuzie, A. J. (2004). Mixed methods research: A research paradigm whose time has come. *Educational Researcher*, 33(7), 14-26. <https://doi.org/10.3102/0013189X033007014>
- Leach, A. (2013). *What is architectural history?* John Wiley & Sons.
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. SAGE. https://books.google.com/books/about/Naturalistic_Inquiry.html?id=2oA9aWlNeooC
- Liu, L. (2019). Face-to-face teaching in the flipped classroom supported by visualization tools-Taking the course of "Architectural Design of Housing" as an example. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 14(3), 220. <https://doi.org/10.3991/ijet.v14i03.10106>
- Lo, C. K. (2017). Examining the flipped classroom through action research. *The Mathematics Teacher*, 110(8), 624-627. <https://doi.org/10.5951/mathteacher.110.8.0624>
- Majidi, V., Saradj, F. M., & Khanmohammadi, M. A. (2023a). Explaining the quality of the architectural space in academic libraries based on user preferences. *Bagh-e Nazar*, 20(122), 29-52. <https://doi.org/10.22047/ijee.2023.390309.1968>
- Majidi, V., Ghafourian, M., Salehi, K., & Sadram, V. (2024). Explaining the concept of critique sessions in architectural education system. *Bagh-e Nazar*, 21(136), 59-84. <https://doi.org/10.22047/ijee.2023.390309.1968>
- Majidi, V., Seddighkavidak, S., Khanmohammadi, M., Salehi, K., Azad Armaki, M., & Majidi, M. (2023b). The effect of visual notes on the rate of learning theoretical courses in the field of architecture. *2023 ACSA/EAAE Teachers Conference, Educating the Cosmopolitan Architect, Reykjavík, Iceland*. <http://dx.doi.org/10.35483/ACSA.Teach.2023.68>
- Majidi, V., Seddighkavidak, S., Salehi, K., & Masoumi, P. (2025). The impact of student-generated content on learning quality in a flipped classroom model for the history of contemporary architecture course. In R. A. González-Lezcano & Ş. Orakçı (Eds.), *Innovation trends and educational technology in higher education* (pp. 233-262). Information Age Publishing.
- Marginson, S. (2014). Student self-formation in international

