

دستیابی به الگوی آموزشی مؤثر در آموزش معماری، مورد مطالعاتی: مقدمات طراحی معماری دو

سید محسن موسوی^{۱*} - محمودرضا ثقفی^۲ - فرهنگ مظفر^۳ - صمد ایزدی^۴

۱. استادیار گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران (نویسنده مسئول).
۲. دانشیار گروه معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر اصفهان، اصفهان، ایران.
۳. دانشیار گروه معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران.
۴. دانشیار گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران.

تاریخ دریافت: ۹۶/۰۳/۰۸ تاریخ اصلاحات: ۹۶/۰۵/۱۶ تاریخ پذیرش نهایی: ۹۶/۰۹/۰۸ تاریخ انتشار: ۹۸/۰۹/۳۰

چکیده

فرآیند یادگیری در رشته معماری و به‌خصوص برای دانشجویان تازه وارد به این رشته بسیار حائز اهمیت می‌باشد. مسأله اصلی این پژوهش دستیابی به یک الگوی آموزشی مؤثر در آموزش معماری می‌باشد و دروس مقدمات طراحی معماری به‌عنوان مورد مطالعاتی در این تحقیق در نظر گرفته شده است. با واکاوی الگوهای مختلف تدریس در حوزه علوم تربیتی و آموزش معماری، الگوهای مناسب با آموزش دروس مقدمات طراحی معماری شناسایی شده و با ایجاد تغییراتی در راستای اهداف این دروس، الگوی آموزشی مبتنی بر مشارکت درون‌گروهی استاد و دانشجو «مداد» با مختصات اولیه آن به‌دست آمد. پژوهش حاضر با هدف بررسی این الگو در درس مقدمات طراحی معماری دو و تکمیل و اصلاح آن و تبدیل آن به یک شیوه آموزشی مؤثر صورت گرفته است. بدین منظور از روش تحقیق کیفی نظریه زمینه‌ای در این پژوهش استفاده شده است، تا نقاط قوت و ضعف این الگو بیشتر شناخته شود. جامعه آماری این پژوهش دانشجویان درس مقدمات طراحی معماری دو دانشگاه مازندران بوده و علت انتخاب این جامعه آماری شناخت شرایط محیطی به‌جهت سابقه تدریس پژوهشگر در این دانشگاه می‌باشد. ابزارهای گردآوری اطلاعات در این پژوهش، مشاهده، پرسشنامه و مصاحبه بوده است. نتایج تحقیق حاکی از افزایش انگیزه دانشجویان، برآورده شدن نیاز همراهی دانشجویان در این الگو و اثرگذاری این روش بر فعالیت‌های گروهی می‌باشد. از دیگر فوایدی که در نتیجه حضور استاد در گروه به‌دست آمده است می‌توان از اهمیت پیدا کردن نظر دانشجو، تقسیم درست کار در گروه و اهمیت بیشتر فرآیند یادگیری نسبت به محصول نام برد.

واژگان کلیدی: الگوی آموزشی، مقدمات طراحی معماری دو، فرآیند یادگیری، مشارکت درون‌گروهی استاد و دانشجو.

۱. مقدمه

۳-۱- یادگیری فعال^۱

در یادگیری فعال، دانشجویان به طور مؤثر درگیر آنچه می‌آموزند می‌شوند، به سؤالات پاسخ می‌دهند، خود سؤالاتی را طرح می‌کنند، وارد بحث می‌شوند و مطالب را توضیح می‌دهند (Molenda, 2010). پژوهشگران حوزه آموزش بر اهمیت یادگیری فعال و تکنیک‌های آن تاکید می‌کنند. فراگیرانی که فعالانه در کلاس درس حضور می‌یابند، نسبت به کلاس‌های با رویکرد یادگیری غیرفعال، از کار خود رضایت بیشتری دارند و مهارت‌های مهم دیگری مانند: تفکر در بحران، مذاکره و مهارت‌های ارتباطی را بهتر می‌آموزند (Ngeow & Kong, 2001).

۳-۲- یادگیری مشارکتی^۲ (الگوهای اجتماعی)

در یادگیری مشارکتی، دانشجویان به صورت گروهی، تحت شرایطی که هم کار گروهی مؤثر انجام دهند و هم مسئولیت فردیشان اقماع شود، تکالیف یا پروژه‌ها را انجام می‌دهند. بررسی‌های متعددی نشان داده است که کسانی که گروهی کار می‌کنند در مقایسه با دانشجویانی که به طور فردی کار می‌کنند، یادگیری بیشتر و عمیق‌تری دارند، اعتماد به نفس بالاتری پیدا می‌کنند و نگرش مثبت‌تری به موضوع دارند (Felder & Brent, 1994; Oakley, Felder, Brent, & Elhajj, 2004).

۳-۳- الگوی یادگیری همیاری^۳ (تعاونی)

یکی از انواع یادگیری مشارکتی است که در آن آموزشگر تمهیداتی را در نظر می‌گیرد تا مزایای کار گروهی به حداکثر برسد (Felder & Brent, 2004).

هم‌افزایی ایجاد شده در محیط‌های یادگیری مبتنی بر همیاری در مقایسه با محیط‌های رقابتی و فردگرایانه انگیزه بیشتری را ایجاد می‌کند. احساس همبستگی افراد گروه نیروی مثبتی را تولید می‌کند. هر یادگیرنده آمادگی بیشتری برای کمک به دیگران دارد. تعامل با دیگران میزان یادگیری را افزایش می‌دهد. همیاری موجب افزایش احساسات مثبت نسبت به یکدیگر، کاهش انزواطلبی و از خود بیگانگی و برقراری روابط با دیگران است و برداشت‌هایی مثبت نسبت به دیگران را در دل ایجاد می‌کند. همیاری نه تنها از طریق افزایش یادگیری، بلکه از طریق ایجاد احساس توجه از سوی دیگران به اعتماد به نفس منجر می‌شود. تعامل گروه‌های دو یا سه نفره ساده‌تر از گروه‌های بزرگ‌تر است (Joyse, Hopkins, & Calhoun, 2005).

۳-۴- الگوی یادگیری از طریق همتایان^۴

شکلی از یادگیری تعاونی است که دانشجو را در نقش مربی قرار می‌دهد و مسئولیتی خاص را به دانشجو برای اداره کلاس تعریف می‌کند. مسئولیت دانشجو می‌تواند انتخاب بخش مورد مطالعه، ارزیابی تکالیف، برنامه‌ریزی یا اجرای بخش‌هایی از آموزش باشد. فرآیند آماده شدن برای آموزش

حجم انبوه فارغ التحصیلان معماری در دهه اخیر و کمیت بالای مدارس معماری، لزوم ارتقاء کیفیت آموزش را در این مدارس می‌طلبد. از آنجایی که دروس پایه معماری نقطه شروع آموزش معماری می‌باشند و شکل‌گیری شخصیت علمی و یافتن توانمندی‌های دانشجویان در دروس پایه شکل می‌گیرد، این دروس نقش و اهمیت ویژه‌ای پیدا می‌کنند. دانشجوی تازه وارد به عرصه معماری توان و قدرت تجزیه و تحلیل آثار معماری را ندارد و بعضاً واکنش‌هایی احساسی در مورد آن‌ها دارد که موجب از بین رفتن علاقه و انگیزه برای ادامه راه خواهد شد. گردآوری، تدوین و ثبت تجربه‌های یادگیری دانشجویان در دروس پایه خصوصاً دروس مقدمات طراحی معماری با توجه به اهمیت آن‌ها برای آموزش دروس طراحی معماری ضروری به نظر می‌رسد.

الگوهای آموزشی امروزی متداول در آموزش آتلیه‌ای دروس مقدمات طراحی معماری دارای نارسایی‌هایی هستند که وجود این اشکالات از ضرورت‌های انجام این پژوهش و پرداختن به مساله روش آموزش مؤثر برای دروس مقدمات طراحی معماری می‌باشد. پژوهش حاضر با هدف بررسی الگوی جدیدی در آموزش معماری با نام الگوی «مشارکت درونگروهی استاد و دانشجو» در درس مقدمات طراحی معماری دو و تکمیل و اصلاح آن و تبدیل آن به یک شیوه آموزشی مؤثر صورت می‌گیرد. پرسش اصلی این تحقیق عبارت است از: «چگونه می‌توان الگوی مشارکت درون گروهی استاد و دانشجو را اصلاح کرد و به یک نظریه در این زمینه دست یافت؟»

۲. روش تحقیق

این پژوهش، یک تحقیق نظریه زمینه‌ای در قالب یک مورد پژوهی است. علت انتخاب تحقیق نظریه زمینه‌ای، دستیابی به درک عمیقی از نقش «شیوه آموزشی مشارکت استاد و دانشجو در انجام پروژه» است که می‌تواند در آموزش دروس مقدمات طراحی معماری مؤثر باشد. برای دستیابی به این هدف نیاز به انجام تحقیق کیفی است تا عوامل مؤثر در فرآیند یادگیری دانشجویان دروس مقدمات طراحی معماری را بررسی نماید. جامعه آماری این پژوهش دانشجویان درس مقدمات طراحی معماری دو دانشگاه مازندران می‌باشند. علت انتخاب این جامعه آماری شناخت شرایط محیطی به جهت سابقه تدریس پژوهشگر در این دانشگاه می‌باشد.

۳. مرور ادبیات تحقیق

با مروری کوتاه بر الگوهای یادگیری فعال و مشارکتی، فرآیند یادگیری در معماری و دروس مقدمات، الگوی مشارکت درونگروهی استاد و دانشجو با مختصات اولیه تبیین خواهد شد.

د- تحلیل: طرح مسائلی برای وادار شدن دانشجویان به تفکر عمیق و انتقادی

ر- ترکیب: طرح مسائلی برای وادار شدن دانشجویان به تفکر خلاق

ز- ارزیابی: طرح مسائلی برای وادار شدن دانشجویان به قضاوت شایستگی یک ایده، یک راه حل یا یک اثر زیبایی‌شناسانه (Harrow, 2013).

با نگاهی به طبقه‌بندی بلوم و ماهیت طراحی درمی‌یابیم که فرآیند یادگیری در دروس طراحی، شامل مراحل فهم تحلیلی، تفکر انتقادی و تصمیم‌گیری خلاق است (Salama, 2005).

فرآیند طراحی معماری نیازمند آن است تا دانش تئوری را مطابق با نیاز آینده و فرهنگ استفاده‌کنندگان ترجمه نماید. دانشجویانی که بر پایه از بر کردن معلومات از دبستان تا دانشگاه آموزش دیده‌اند، در این مرحله به خصوص در شروع فرآیند طراحی و ترجمه دانش تئوری به مشکلاتی برخورد خواهند کرد (Mutlu Danaci, 2015).

۳-۷- دروس مقدمات طراحی معماری

سرفصل دوره کارشناسی مهندسی معماری مصوب وزارت علوم، تحقیقات و فناوری در سال ۱۳۷۷، اهداف مشخصی را برای دروس مقدمات طراحی معماری تعیین کرده است که عبارت‌اند از: ارتقاء دانش و مهارت‌های اولیه طراحی، ارتقا تجسم فضایی و مهارت‌های بیانی، تقویت قدرت خلاقیت و اعتماد به نفس، آشنایی با عوامل کالبدی و مفهومی معماری، پرورش توانایی دانشجویان برای آفرینش فضای معماری، فهم طراحی معماری از طریق مشاهده، طرح مسأله و برقراری ارتباط (Ministry of Science, Planning High Council, 1998).

۳-۸- الگوی آموزشی مشارکت درون‌گروهی استاد و دانشجو (مداد)

همانگونه که در ادبیات موضوع به اهمیت کار گروهی و فوائد استفاده از شیوه‌های مشارکتی اشاره شد، دانشجویانی که به شکل گروهی کار می‌کنند در مقایسه با دانشجویانی که به‌طور فردی کار می‌کنند، یادگیری بیشتر و عمیق‌تری دارند، اعتماد به نفس بالاتری پیدا می‌کنند و نگرش مثبت‌تری به موضوع دارند (Felder & Brent, 1994; Oakley, Felder, Brent, & Elhajj, 2004). همچنین از آنجایی که فرآیند آماده شدن برای آموزش به شخص دیگر به سطح بالایی از مهارت شناختی نیاز دارد و برای آموزش به همتایان نیاز به درک عمیق مطالب وجود دارد (Durling & Schick, 1976). در این روش افراد مسئول یادگیری خود و همتایان خود هستند.

اما رویکرد جدید در فرضیه این مقاله، «قرار دادن دانشجو در نقش رهبری گروه و قرار دادن استاد در هدایت درونی» است. در این مدل، استاد و دانشجو در یک فرآیند قرار

به شخص دیگر به سطح بالایی از مهارت شناختی نیاز دارد و سبب ارتقاء تجربه یادگیری می‌شود (Durling & Schick, 1976).

جمع‌بندی مسائل مطرح شده در این الگوها نشان می‌دهد که مشارکت دانشجویان نقشی اساسی در کیفیت یادگیری آن‌ها دارد. تکنیک‌های متفاوتی برای افزایش مشارکت دانشجویان وجود دارد که از آن به عنوان تکنیک‌های یادگیری چندگانه یاد می‌شود.

۳-۵- رابطه روش تدریس و بازخورد استاد در معماری

مؤلفه‌های اصلی تأثیرگذار بر فرآیند آموزش عبارت‌اند از: روش، شناخت از دانشجویان، دانش مربوط به محتوا، اهدافی که غایات و ایده‌آلهایی را برای تدریس توصیف می‌کنند و ارتباط‌هایی که بین استاد و دانشجویان وجود دارد. این پنج مؤلفه در هر تدریس به‌صورت عام وجود دارد. مهم نیست که در چه مقطع یا کجا و چگونه تدریس می‌کنید. هر تدریسی را با این پنج مؤلفه می‌توان توصیف کرد (Fenstermacher & Soltis, 2011).

آلتیه‌های طراحی در مرکز آموزش معماری قرار دارند. جایی که آموزش از طریق فرآیند یادگیری «یادگیری از طریق انجام عمل» تجارب دانشجویان مبتدی را شکل می‌دهد. آموزش معماری ضرورتاً فرآیندی ناقص است. چرا که آموزش معماری آموزش چیزهایی متفاوت به افراد متفاوت است (Salama, 2006).

هر مدرس معماری با توجه به ایدئولوژی و اعتقادات خودش و متفاوت از دیگران آموزش می‌دهد. بنابراین واگرایی شگرفی بین محتوایی که آموزش داده می‌شود، شیوه‌های آموزش در دانشکده‌های مختلف و حتی یک دانشکده وجود دارد (Salama, 2006).

۳-۶- فرآیند یادگیری در معماری

دانشجویان از سبک‌های معماران مختلف بدون در نظر گرفتن زمینه خلق آن آثار، شرایط استفاده‌کنندگان آن بناها و مناسب بودن با شرایط اقلیمی و محیطی آن‌ها، تبعیت می‌کنند. در چنین شرایطی دانشجویان مبتدی، طراحی معماری را بیشتر به منزله فرصتی برای بیان خلاقیت‌های درونی خودشان می‌نگرند تا چالشی برای حل یک مجموعه پیچیده‌ای از مسائل اجتماعی و فنی (Gross & Do, 2013). با توجه به اهداف آموزشی طبقه‌بندی شده بلوم^۵، چارچوب‌های طبقه‌بندی شده‌ای برای اهداف آموزشی معماری نوشته شده است:

الف- دانش: شناسایی و یادآوری اطلاعات
ب- درک مطالب: درک کافی برای سازماندهی و چیدمان مصالح در فضا به‌طور ذهنی
ج- انتقال یادگیری: به کار بردن اطلاعات قبلی یادگرفته شده در پاسخ به مسائل جدید

هدف برای این پژوهش، ۱۵ مصاحبه با دانشجویان در نظر گرفته شده است.

تعداد اعضای گروه متنوع انتخاب شد تا تجربه حاصل از تعداد مختلف و مقایسه ویژگی‌های آن‌ها گردآوری شود. البته در اکثر تمرین‌ها سعی شد حجم کار تحویلی متناسب با تعداد اعضای گروه باشد. ضمن این‌که تعیین تعداد اعضای گروه هم به عهده دانشجویان بود تا با هر تعداد که راحت‌ترند کار کنند. بنابراین تعداد ۳ تا ۵ نفر برای هر گروه در نظر گرفته شد. دانشجویان براساس معدل ترم قبل، از معدل‌های بالا تا پایین در گروه‌ها قرار گرفتند. بنابراین گروه‌ها همسطح بوده و کیفیت، استعداد و گیرایی دانشجویان در گروه‌ها سعی شده به یک میزان باشد و اثرگذاری این متغیر در نتایج تحقیق به حداقل برسد. مشاهدات توسط استاد به صورت منظم و هفتگی نوشته شد و مصاحبه‌هایی نیز از دانشجویان در طول ترم صورت گرفت.

در این گروه‌ها که با روش مداد کار کرده‌اند، استاد به عنوان یکی از اعضای گروه فعالیت می‌کرد و به طور مستقیم در فعالیت‌های گروه مشارکت می‌کرد و نقشی فراتر از هدایت و نظارت را ایفا می‌کرد. بدین ترتیب که در جلسات مشترک اعضای گروه شرکت می‌کرد و برای انسجام بیشتر گروه با آن‌ها همفکری کرده و در صدد رفع ایرادات و اشکالات احتمالی گروه و کمک به هماهنگی بیشتر اعضا بر می‌آمد. در زمان‌هایی که گروه طرح خود را در کلاس ارائه داده تا مورد نقد قرار گیرد و از آن دفاع می‌کرد، استاد به عنوان یکی از اعضای گروه از ایده‌ها و طرح‌های گروه به اندازه سهم یکی از اعضا دفاع می‌کرد و جاهایی که لازم بود نقد دیگران را می‌پذیرفت. مصاحبه نیمه‌باز از تعدادی از دانشجویان در طول ترم صورت گرفته است تا نقاط ضعف و قوت روش مداد را نمایان سازد. مصاحبه‌ها کمک کرده است تا گردآوری اطلاعات، دقیق، عمیق، تفسیری، دارای قابلیت کشف، و دارای پایان باز باشد.

۴-۱-۱- مراحل کدگذاری

کدگذاری در این تحقیق در سه مرحله باز، محوری و انتخابی صورت پذیرفته است.

کدگذاری باز عبارت‌اند از: جداسازی داده‌ها و الصاق مفاهیم اولیه به داده‌های خام و ماهیت تجزیه‌ای دارد. کدگذاری محوری عبارت است از: اتصال مفهومی و نظری بین مقولات و میانبر زدن و مرتب سازی مقولات نسبت به یکدیگر و ماهیت ترکیبی دارد. فرآیند کدگذاری محوری عبارت است از: مقوله‌بندی کدها و کشف کدهای محوری، ویژگی‌ها و ابعاد آن.

۴-۱-۱-۱- مرحله اول: کدگذاری باز

مراحل کدگذاری باز در این تحقیق عبارت بود از:
۱. تحلیل و کدگذاری: در این مرحله، نمونه‌گیری به حدی

می‌گیرند و حتی دانشجویان به عنوان رهبر است و نه استاد. استاد به عنوان پیروی کننده است؛ پیروی کننده‌ای که از درون هدایت می‌کند.

مداد، الگوی آموزشی است که در آن استاد نیز همانند دانشجویان و همپای او به دنبال جستجو و تحقیق و یادگیری است. این روش ضمن این‌که دانشجویان را قادر می‌سازد تا مفاهیم پایه‌ای را در تجربه‌ای مشترک با استاد به کار برند، آن‌ها را برای نوآوری و خلق ایده‌های متنوع تشویق می‌کند. به آن‌ها روش کار را به صورت عملی و میدانی می‌آموزد که در اینجا مسئول یادگیری دیگر نه استاد بلکه خود دانشجویان است. انجام کار در این روش به صورت گروهی بوده و تعداد اعضای گروه بین ۳ تا ۵ نفر می‌باشند.

این الگوی آموزشی که مفاهیم گسترده‌ای را برای یادگیری دانشجویان در خود نهفته دارد، از بررسی ضعف‌ها و قوت‌های شیوه‌های مشارکتی در دروس مقدمات طراحی معماری به دست آمده و درصدد آن است تا مدل کامل‌تری را به شیوه‌های مشارکتی بیفزاید.

۳-۹- نکات متمایز کننده الگوی مداد

• الگوی مداد، مدلی را ارائه می‌دهد که در روش‌های مشارکتی وجود ندارد. بدان معنی که در شیوه‌های مشارکتی، استاد به عنوان مربی یا تسهیل کننده امور است و دانشجویان به طور فعال شرکت می‌کنند؛ ولی در مدل مشارکت مستقیم استاد و دانشجویان، استاد نیز خود به عنوان فراگیرنده مطرح است و ممکن است حتی با روش دانشجویان پیش برود.

• در الگوی مداد، این امکان وجود دارد که مسئولیت گروه با دانشجویان باشد و مسئولیت‌هایی هم برای استاد در گروه تعریف شود.

• در الگوی مداد، دیگر هدف دانشجویان، احساس رفع تکلیف و صرفاً برآورده کردن خواسته‌های استاد نیست؛ بلکه دانشجویان استاد را در کنار خود می‌بینند و استاد و دانشجویان هدف مشترکی را دنبال می‌کنند.

• در این مدل، کارها به صورت تیمی است و نظر همه اعضای گروه، چه استاد و چه دانشجویان در به سرانجام رساندن آن به یک اندازه اهمیت دارد.

۴-۲- مراحل انجام پژوهش

این پژوهش، یک تحقیق نظریه زمینه‌ای در قالب یک مورد پژوهی است. علت انتخاب تحقیق نظریه زمینه‌ای، دستیابی به درک عمیقی از نقش «شیوه آموزشی مشارکت استاد و دانشجویان در انجام پروژه» است. برای دستیابی به این هدف نیاز به انجام تحقیق کیفی است تا عوامل مؤثر در فرآیند یادگیری دانشجویان را بررسی نماید. روش گردآوری داده‌ها در این تحقیق، مصاحبه نیمه باز می‌باشد. دانشجویان در چند مرحله در ابتدا، میانه و انتهای ترم مورد مصاحبه قرار گرفتند. اندازه نمونه‌گیری

زیادی استخراج شده است. داده‌ها به‌طور مرتب مورد بازنگری قرار گرفته‌اند و کدهای جدید احصا و کدهای نهایی مشخص شده‌اند. نمونه کدهای اولیه استخراج شده در جدول زیر آورده شده است.

وسیع انجام شده که پژوهشگر قادر به کشف مفاهیم در موقعیت باز بوده است. پژوهشگر به کدگذاری هر رویداد جالب، توجه نموده است. از درون متن مصاحبه‌ها، پرسشنامه‌های تشریحی و مشاهدات اساتید کدهای

جدول ۱: نمونه‌ای از کدگذاری اولیه

شماره ردیف	شرح کد	واکاوی دلایل
۱	افزایش اعتماد به نفس در روش مداد	• حضور استاد در گروه
۲	فراگیری مسائلی فراتر از درس از تجربه کار گروهی به روش مداد	• منعطف بودن روش • کم شدن استرس تحویل‌ها
۳	علاقه‌مندی دانشجوی به رشته معماری در روش مداد	• جذابیت روش برای دانشجویان • کم شدن استرس تحویل‌ها
۴	احساس رضایت دانشجو از وقت گذاشتن استاد برای آموزش صحیح در روش مداد	• برنامه ریزی درست
۵	نکات آموزنده زیاد کلاس برای دانشجویان در روش مداد	• جذابیت روش برای دانشجویان • منعطف بودن روش
۶	پیشرفت کارهای فردی در نتیجه انجام کار گروهی در روش مداد	• برنامه‌ریزی درست • حضور استاد در گروه
۷	علاقه‌مند شدن به کار گروهی در روش مداد	• جذابیت روش برای دانشجویان • منعطف بودن روش
۸	ترجیح کار گروهی به کار فردی در روش مداد	• حضور استاد در گروه
۹	کسب تجارب متفاوت از همراهی استاد در کار گروهی	• جذابیت روش برای دانشجویان • منعطف بودن روش

داده‌هایی که نمایانگر آن است؛ داشته باشند. در این مرحله ۹ طبقه اصلی احصا شده است که عبارت‌اند از: انگیزه، بازخورد استاد، نحوه انتقال دانش، دیدگاه نقادانه، تجربه کار گروهی، ایجاد رقابت، نحوه ارزیابی اساتید از کارهای دانشجویان، تفاوت اثرگذاری استاد و دانشجو، نیاز همراهی دانشجویان.

۲. کشف طبقه‌ها: در این مرحله، خود مفاهیم براساس ارتباط با موضوعات مشابه طبقه‌بندی شده‌اند. عناوینی که به طبقه‌ها اختصاص داده شده‌اند؛ انتزاعی‌تر از مفاهیمی است که مجموعه آن طبقه را تشکیل می‌دهند. عنوان‌های انتخابی به‌طور عمده توسط خود پژوهشگر انتخاب شده‌اند و سعی بر این بوده تا بیشترین ارتباط و همخوانی را با

جدول ۲: نمونه‌ای از کدگذاری ثانویه و شکل‌دهی برخی از مقولات طبقه اصلی

طبقات اصلی (مقولات)	طبقات فرعی (کدگذاری ثانویه)	کدهای اولی
انگیزه	انگیزه در روش مداد	دانشجو به رشته معماری علاقه‌مند شده است.
		هنگام نقد کار یکی از اعضای گروه در کلاس توسط سایر گروه‌ها، حمایت هم‌گروهی‌ها و استاد به‌عنوان یکی از اعضای گروه بسیار مؤثر بود.
		افزایش انگیزه برای کار به‌خاطر حضور استاد.
	پیشنهاد برای بالا بردن انگیزه در گروه	ایده‌های فردی اعضای گروه بیشتر مورد توجه قرار گیرد.
		تشویق بیشتر گروه‌های برتر.
		طرح سؤال در گروه‌ها و دادن فرصت یک هفته‌ای برای یافتن پاسخ.

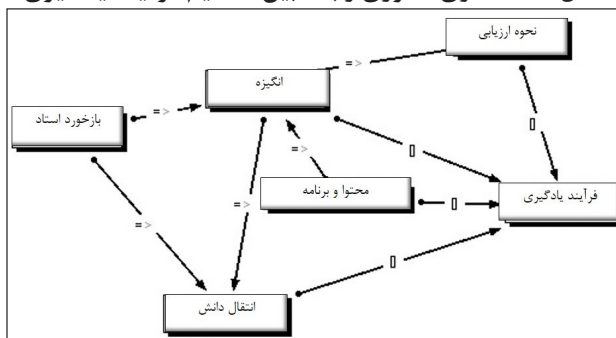
کم شدن استرس تحویل در روش مداد.	اثرات مترتب از روش مداد	بازخورد استاد
احساس صمیمیت بیشتر دانشجو با استاد.		
اهمیت پیدا کردن بیشتر نظر دانشجو که این امر برای وی بسیار مهم است.		
گشاده‌رویی استاد مورد استقبال قرار گرفت.	اثرات مترتب از بازخورد استاد	
گشاده‌رویی استاد باعث خسته کننده نشدن محیط کلاس شده است.		
بیان واضح نظرات استاد در گروه‌ها در ارتقاء یادگیری بسیار مؤثر بوده است.		
تجربه گردش علمی در ارتقاء یادگیری بسیار مؤثر بوده است.	تجربه‌های مؤثر انتقال دانش	نحوه انتقال دانش
مفید بودن کرکسیون با هم‌گروهی‌ها قبل از کرکسیون با استاد.		
تعاملات گروهی در روش مداد باعث افزایش دانش و اطلاعات شده است.		
نحوه انتقال دانش (یادگیری از طریق تجربه کار) برای دانشجو کمی گنگ است.	تجربه‌های منفی انتقال دانش	
تعداد تمرین‌های مقدمات کوتاه متنوع‌اند و تعدادشان زیاد است و فرصت برای پرداختن عمقی به تمرین‌ها نیست.		
دانشجو تصور می‌کند چون همه تلاشش را کرده باید کارش بدون ایراد باشد.		

۴-۱-۲- مرحله دوم: کدگذاری محوری

انجام می‌شود و به نظریه‌پرداز کمک می‌کند تا فرآیند نظریه را به سهولت انجام دهد. رابطه بین مفاهیمی چون فرآیند یادگیری، بازخورد استاد، محتوا و برنامه، نحوه ارزیابی، نحوه انتقال دانش و انگیزه طبق شکل زیر می‌باشد:

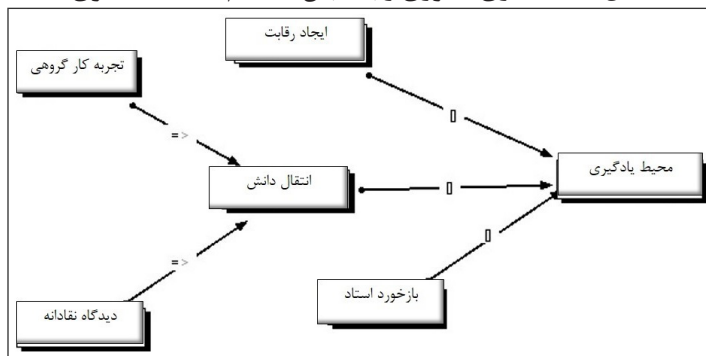
کدگذاری محوری، مرحله دوم تجزیه و تحلیل در تحقیق نظریه زمینه‌ای یا نظریه پردازی داده بنیاد است. هدف از این مرحله برقراری رابطه بین طبقه‌های تولید شده در مرحله کدگذاری باز است. این کار براساس مدل پارادایم

شکل ۱: کدگذاری محوری رابطه بین مفاهیم فرآیند یادگیری



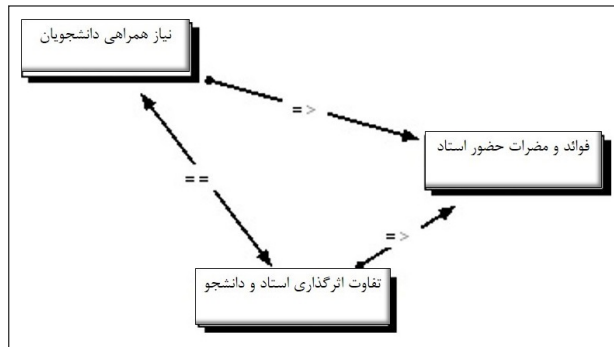
اما مفاهیمی مثل ایجاد رقابت، بازخورد استاد، تجربه کار گروهی، دیدگاه نقادانه، نحوه انتقال دانش با محیط یادگیری در ارتباط می‌باشند:

شکل ۲: کدگذاری محوری رابطه بین مفاهیم محیط یادگیری



اما ارتباط بین تفاوت اثرگذاری استاد و دانشجویان در گروه‌ها و نیاز همراهی دانشجویان طبق شکل زیر می‌باشد:

شکل ۳: کدگذاری محوری رابطه بین مفاهیم فواید و مضرات حضور استاد

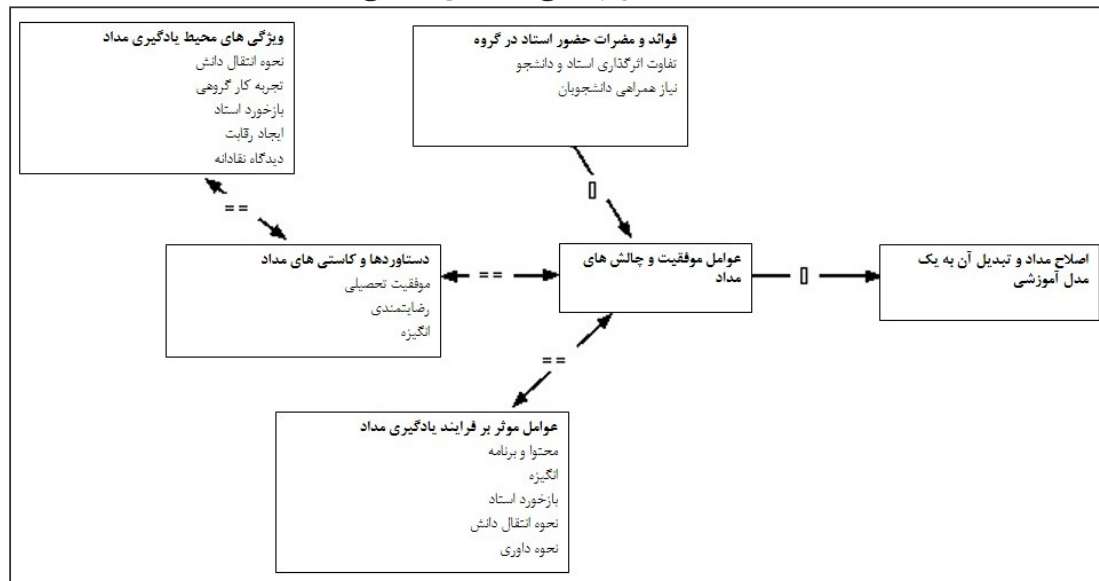


می‌بریم. همانگونه که مؤلفه‌های مؤثر بر فرآیند یادگیری نیز ما را در شناخت بیشتر عوامل موفقیت مداد یاری می‌کنند. مجموعه دستاوردهای مداد، دلایل موفقیت این روش (آنچه که به‌عنوان مختصات این شیوه می‌توان از آن یاد کرد) و خواسته‌ها و نظرات دانشجویانی که با این شیوه کار کرده‌اند، نظریه‌هایی را شکل داده‌اند که باعث تکمیل و اصلاح شیوه مداد می‌شوند.

۴-۱-۳- مرحله سوم: کدگذاری انتخابی

شکل ۴، دیاگرام نهایی در مرحله کدگذاری انتخابی می‌باشد و ما را به دستاوردهای روش مداد می‌رساند. ضرورت و فواید حضور استاد در گروه‌ها به همراه معیارهایی مانند: انگیزه و رضایتمندی، شاخصه‌هایی برای رسیدن به دستاوردهای مداد می‌باشد. از طرفی با بررسی نقاط ضعف و قوت مداد، به دلایل موفقیت این روش پی

شکل ۴: دیاگرام نهایی کدگذاری انتخابی



۵. یافته‌های تحقیق

روش مداد بر بازخوردها و تصمیم‌گیری‌های استاد تأثیرگذار بوده است. این امر سبب می‌شود تا اعتقادات و اعمال نظرهای شخصی استاد در کلاس به حداقل برسد.

روش مداد و حضور مؤثر استاد در گروه‌ها باعث شده است تا دانشجویان احساس صمیمیت بیشتری با استاد داشته باشند و احساس کنند که نظراتشان برای استاد اهمیت دارد که این امر برای آن‌ها بسیار مهم است و این مسأله سبب شده تا استرس انجام و تحویل کار کاهش یابد.

جدول ۳: تأثیر روش مداد بر بازخورد استاد

علت	مقوله	طبقات اصلی
روش مداد و حضور مؤثر استاد در گروه‌ها	کاهش استرس	<ul style="list-style-type: none"> کم شدن استرس تحویل و انجام کارها در روش مداد. بیان نظرات دانشجو بدون استرس. برطرف شدن ترس از کرکسیون.
روش مداد و بازخورد مناسب استاد	صمیمیت	<ul style="list-style-type: none"> احساس صمیمیت دانشجو با استاد. نامید نشدن دانشجویها و تلاش مجدد در روش مداد.
روش مداد و بازخورد مناسب استاد	درک متقابل	<ul style="list-style-type: none"> اهمیت پیدا کردن بیشتر نظر دانشجو که این امر برای وی بسیار مهم است. درک کردن دانشجو توسط استاد. اثرگذاری بیشتر ایجاد انگیزه درونی به جای پاداش‌های بیرونی.
روش مداد و حضور مؤثر استاد در گروه‌ها	کار گروهی	<ul style="list-style-type: none"> مفید بودن حضور استاد در گروه‌ها و رضایت دانشجویان از آن. تشویق دانشجویان به کارگروهی و بودن در گروه. افزایش انگیزه برای کار به‌خاطر حضور استاد. چون استاد تجربه بیشتری دارد، پذیرش نظرات استاد نسبت به دانشجویها در گروه راحت‌تر است. چون استاد علم دارد که قرار است چه بشود، اطلاعات از همه جوانب دارد، بحث را به سمتی می‌کشاند که مفیدتر است.

اما بعضی از رفتارها متأثر از تصمیم‌گیری‌های رفتاری و شخصی استاد بوده است که بر روش مداد تأثیرگذار بوده است. تأثیر روش مداد بر بازخورد استاد در جدول ۳ و نقش خود استاد در جدول ۴ به تفصیل بیان شده است.

جدول ۴: اثرات مترتب از بازخورد استاد (نقش خود استاد)

دلیل	مقوله	طبقات اصلی
نیاز همراهی	گشاده‌رویی	<ul style="list-style-type: none"> گشاده‌رویی استاد مورد استقبال قرار گرفت. گشاده‌رویی استاد باعث خسته‌کننده نشدن محیط کلاس شده است.
ایجاد اعتماد به نفس	نحوه راهنمایی	<ul style="list-style-type: none"> بیان واضح نظرات استاد در گروه‌ها در ارتقاء یادگیری مؤثر بوده است. راهنمایی‌های استاد توأم با مهربانی بوده است. ارائه راه حل‌ها توسط استاد. اشاره به نکات مثبت با وجود همه ایرادها.
نیاز همراهی	صمیمیت	<ul style="list-style-type: none"> تأثیر مثبت رابطه صمیمی بین استاد و دانشجو بر پیشرفت کارها. صمیمیت استاد با اعضای گروه باعث رفع ابهامات انجام تمرین‌ها شده است. فضای دوستانه کلاس باعث افزایش یادگیری شده است.
احساس همراهی	نقد منصفانه	<ul style="list-style-type: none"> به چالش کشیدن دانشجو توسط استاد باعث مطالعه و تحقیق بیشتر شده است. انتقاد استاد باعث می‌شد تا به دنبال دلایل ایرادات کارم بگردم.
اعتماد متقابل	در نظر گرفتن توان دانشجو	<ul style="list-style-type: none"> بازخورد استاد متناسب با توان دانشجو بود. بازخورد استاد طوری بود که دانشجو طرح را عوض نکند و به اصلاح طرح بپردازد. اوایل ترم مضطرب بودم، ولی بازخورد استاد باعث شد آرام بشوم. تنها چیزی که باعث شد من ادامه بدهم صحبت‌های استاد بود که باعث قوت قلب می‌شد.

۵-۱- تجربه کار گروهی در الگوی مداد

یافته‌های مقاله نشان می‌دهد، تجربه کار گروهی در روش مداد در ارتقاء یادگیری مؤثر بوده است. به‌طور خلاصه، تجارب دانشجویان از کار گروهی در روش مداد بیانگر مطالب زیر می‌باشد:

- مفید بودن کار گروهی،
- مدیریت و هماهنگی مناسب گروه‌ها،
- رضایتمندی دانشجویان از کار گروهی،
- بالارفتن اعتماد به نفس و احساس مسئولیت دانشجویان،
- مؤثر بودن حضور استاد در گروه‌ها،
- و بالا رفتن انگیزه می‌باشد.

۵-۲- تأثیر روش مداد بر بازنگری سرفصل دروس مقدمات طراحی معماری

با توجه به این که موضوع این پژوهش پرداختن به شیوه‌های آموزش معماری است، بحث تغییرات در محتوا و سرفصل از اهداف این مقاله نیست. با این حال با توجه به اهمیت محتوای آموزشی و تدقیق روش‌ها براساس محتوا، اثرگذاری این روش بر محتوای سرفصل دروس مقدمات طراحی معماری و تطبیق‌پذیری آن با اهداف اشاره شده در سرفصل مورد بررسی قرار می‌گیرد.

در انطباق با اهداف تعیین شده برای دروس مقدمات طراحی معماری در سرفصل دوره کارشناسی مهندسی معماری، الگوی مداد در راستای بسیاری از این اهداف بوده و در ارتقاء و تقویت آن‌ها مؤثر بوده است. از جمله این موارد می‌توان به موارد ذیل اشاره نمود:

- ارتقاء دانش و مهارت‌های اولیه طراحی
- ارتقاء تجسم فضایی و مهارت‌های بیانی
- تقویت قدرت خلاقیت و اعتماد به نفس
- آشنایی بیشتر عوامل کالبدی و مفهومی معماری
- شکوفایی بیشتر توانایی دانشجویان برای آفرینش فضای معماری

• فهم طراحی معماری از طریق طرح مسأله و برقراری ارتباط

اما پیشنهاد مشخصی که این روش، برای اصلاح سرفصل دروس مقدمات طراحی معماری دارد این است که تمرین‌هایی برای این دروس طراحی شوند که ماهیت کار گروهی و تیمی در آن‌ها بیشتر باشد تا دانشجویان با همراهی اساتید با ماهیت کار جمعی و مهارت برقراری ارتباط در حرفه معماری بیشتر آشنا شوند.

۶- نتیجه‌گیری

جمع‌بندی یافته‌های تحقیق، ویژگی‌هایی را برای الگوی «مداد» تعیین می‌کند که باعث پدیدار شدن مختصات دقیق‌تری از این الگو می‌شود. این ویژگی‌ها شش اصل را

به نکات متمایزکننده الگوی «مداد» می‌افزاید. این اصول شش‌گانه عبارت‌اند از: ارتباط صمیمانه استاد و دانشجو، اثرگذاری استاد بر فعالیت گروهی، هدایت درونی استاد برای مدیریت گروه، پرورش ایده‌های خلاقانه در گروه، اثرگذاری استاد بر فرآیند یادگیری و ایجاد انگیزه توسط استاد.

۶-۱- ارتباط صمیمانه استاد و دانشجو

روش مداد و حضور مؤثر استاد در گروه‌ها باعث شده است تا دانشجویان احساس صمیمیت بیشتری با استاد داشته باشند و احساس کنند که نظرات آن‌ها برای استاد اهمیت دارد که این امر برای آن‌ها بسیار مهم است و این مسأله سبب شده تا استرس انجام و تحویل کار کاهش یابد. از جمله موارد دیگری که بر رابطه استاد و دانشجو در الگوی مداد اثرگذار بوده است، تحمل نظرات مخالف توسط استاد بوده که باعث نقدپذیری بیشتر دانشجویان شده است. همچنین یافته‌های مقاله حاکی از آن است که در الگوی مداد باید رفتار استاد با اعضای گروه توأم با دوستی و صمیمیت باشد و در تعامل با گروه‌ها، شوخ‌طبع باشد؛ بسته به شرایط مختلف انعطاف‌پذیر باشد و گروه را به تعامل و جنب‌وجوش تشویق کند. همچنین رفتار دانشجو- محور و مبتنی بر نظرات دانشجو برای جلب مشارکت گروه داشته باشد و سعی در ترغیب گروه به حل دسته‌جمعی مسائل داشته باشد.

۶-۲- اثرگذاری استاد بر کار گروهی

از آنجایی که استاد تجربه بیشتری دارد، پذیرش نظرات وی نسبت به دانشجویان در گروه راحت‌تر است. بنابراین حضور استاد در گروه به‌عنوان یک عضو و نقش داشتن وی به‌اندازه یکی از دانشجویان بسیار مؤثرتر از نقش دانشجویان بوده است. در الگوی مداد هنگام نقد کار یکی از اعضای گروه در کلاس توسط سایر گروه‌ها، حمایت هم‌گروهی‌ها و استاد به‌عنوان یکی از اعضای گروه، تأثیر مثبتی بر روحیه دانشجویان داشته و آن‌ها را به تلاش بیشتر و ارائه کارهای قوی‌تر ترغیب نموده است. از دیگر نشانه‌های اثربخشی استاد بر گروه در الگوی مداد، می‌توان به موارد زیر اشاره کرد: در الگوی مداد همه اعضای گروه در فعالیت‌ها مشارکت می‌کردند؛ ایده‌های دانشجویان در گروه اصلاح می‌شوند؛ در روش مداد، گروه توانست ضعف‌های فرد را برطرف نماید.

همچنین یافته‌های تحقیق حاکی از آن است که در الگوی مداد استاد باید تلاش برای پیشبرد کارها به‌عنوان یکی از اعضای گروه داشته باشد؛ در یافتن پاسخ مسائل، همپای اعضای گروه فعالیت کند و در حل مسائل کمک کند؛ به توضیح و تشریح مسائل برای گروه بپردازد؛ برآیند نظرهای گروه برای حل مسائل را مورد توجه قرار داد و خودش و همه اعضای گروه تجاربشان را درباره موضوع بیان کنند.

۶-۳- هدایت درونی برای مدیریت گروه

نحوه هدایت درونی استاد به طور مثال این گونه بوده است که استاد جاهایی که حدس می‌زده می‌تواند مؤثر باشد، مسیر را به سمتی برده که به پیشرفت گروه کمک کند. این که استاد در جریان کارهای گروه بود، برای دانشجویان خیلی مهم بود و آن‌ها وقتی می‌دیدند استاد در جریان ریز کارها و برنامه‌ریزی‌هاست، با توان بیشتری کار می‌کردند تا به نتیجه برسند. این موارد باعث ایجاد وحدت و یکپارچگی گروه شده و باعث شده است تا اعضای گروه با مشورت بتوانند بر کار هم اثرگذار باشند. از طرفی هدایت درونی استاد موجب شده تا برنامه‌ریزی درستی در گروه صورت گیرد و تقسیم‌کار نیز به درستی انجام شود که این امر باعث افزایش سرعت انجام کارها شده است. همچنین استفاده از ایده‌های دانشجویان در گروه باعث شده تا دانشجویان از تلاشی که در انجام کار گروهی داشتند، رضایت داشته باشند.

همچنین در الگوی مداد، استاد باید اجازه دهد مدیریت گروه با نظر جمعی باشد؛ درباره شرایط و ضوابط گروه، جمع تصمیم‌گیری کند؛ براساس نیاز اعضای گروه، در زمانبندی اجرای برنامه‌ها انعطاف‌پذیر باشد؛ سعی در خلق شیوه‌های جدید توسط گروه برای انجام تمرین‌ها داشته باشد؛ سعی در ایجاد حس هم‌تیمی و تعامل جمعی برای حل مسائل داشته باشد؛ به نیازها و علائق گروه توجه کند و برنامه تنظیم‌شده را به تناسب آن تغییر دهد و سعی در ترغیب گروه به حل دسته‌جمعی مسائل داشته باشد.

۶-۴- پرورش ایده‌های خلاقانه در گروه

با توجه به یافته‌های تحقیق، در الگوی مداد، در تعاملات گروهی که با حضور استاد شکل می‌گیرد، به یک مسأله مشخص همه دانشجویان جواب می‌دهند؛ ولی پاسخ‌های خلاقانه حائز اهمیت هستند. ضمن این که ماهیت تمرین‌ها نیز در بروز خلاقیت تأثیرگذارند. در بعضی از تمرین‌ها مانند سمینارها خیلی بحث خلاقیت مطرح نبود ولی تمرین‌هایی مانند ترکیب احجام کارهای خلاقانه زیادی مشاهده شده است. در تمرین‌هایی مانند ترکیب احجام و سطوح، دانشجویان سعی می‌کردند متفاوت کار کنند و خودشان کارهای مشابه را کنار می‌گذاشتند و در طرح پایانی دانشجویان به این نتیجه رسیدند که تنها یک راه حل مشخص و از پیش تعیین شده برای مسأله طراحی وجود ندارد و راه‌های مختلفی را برای رسیدن به جواب باید بیازمایند.

همچنین جمع‌بندی یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که در الگوی مداد، استاد باید گروه را به پاسخ‌های جدید تشویق کند و پاسخ‌های ناصحیح را تحمل نماید؛ همچنین نظرات مخالف در گروه را تحمل و تشویق نماید؛ به ایده‌های اعضای گروه در موقعیت‌های پیش‌بینی نشده توجه نماید؛ اعضای گروه را به استفاده از منابع جدیدتر

تشویق نماید؛ همچنین اعضای پرسشگر گروه را به ادامه پرسش و کنجکاو تشویق نماید؛ ایده‌های غیرمعمول را هم گاهی بپذیرد و فرآیندهای نو و خلاقانه اعضای گروه را نیز بپذیرد. این ویژگی‌ها می‌تواند منجر به خلق ایده‌های خلاقانه بیشتری در گروه شود.

۶-۵- اثرگذاری استاد بر فرآیند یادگیری

با توجه به یافته‌های تحقیق، در الگوی مداد، بیان واضح نظرهای استاد در گروه‌ها و راهنمایی‌های درست و به‌جای وی و همچنین نظارت و برنامه‌ریزی استاد در گروه‌ها در ارتقاء یادگیری مؤثر بوده است. همچنین یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که «ایجاد انگیزه برای مطالعه دانشجویان» مؤثرتر از انتقال دانش به صورت یک‌سویه از استاد بوده است و مفید بودن تنوع ایده‌های اعضای گروه و بیان مسائل توسط اعضای گروه به درک عمیق آن‌ها کمک کرده است. همچنین کمک استاد در ابتدای مراحل حل مسأله در گروه‌ها برای درگیر کردن دانشجویان با مسأله طراحی مفید بوده است. از طرفی نقد جمعی کارها نیز تأثیر مستقیمی بر یادگیری داشته است. استاد سعی کرده در گروه‌ها قرار گیرد و به کلاس اجازه دهد تا کار گروه را نقد کند. به چالش کشیدن دانشجو توسط استاد باعث مطالعه و تحقیق بیشتر توسط دانشجویان شده است. از دیگر روش‌های مفید برای یادگیری، نوشتن نقدها توسط دانشجویان بوده است.

همچنین استاد باید تلاش برای پیشبرد کارها به‌عنوان یکی از اعضای گروه داشته باشد؛ گروه را به پاسخ‌های جدید تشویق کند و پاسخ‌های ناصحیح را تحمل کند؛ به فرآیند یادگیری در فعالیت‌های گروه، اهمیت دهد؛ حس هم‌تیمی و تعامل جمعی برای حل مسائل ایجاد کند؛ اعضای گروه را به استفاده از منابع جدیدتر تشویق کند. این ویژگی‌ها می‌تواند منجر به تأثیرگذاری بیشتر استاد بر فرآیند یادگیری شود.

۶-۶- ایجاد انگیزه توسط استاد

در جریان قرار داشتن استاد از کارهای گروه، برای دانشجویان اهمیت زیادی داشته و باعث ایجاد انگیزه برای آن‌ها می‌شده است. دانشجویان وقتی می‌دیدند استاد در جریان ریز کارها و برنامه‌ریزی‌هاست، با توان بیشتری کار می‌کردند تا به نتیجه برسند. از طرفی جو دوستانه کلاس و رابطه صمیمی بین استاد و دانشجو نیز بر پیشرفت کارها و انگیزه دانشجویان تأثیر مثبت داشته است. از دیگر مواردی که در ایجاد انگیزه در الگوی مداد مؤثر بوده‌اند می‌توان به موارد زیر اشاره کرد: مفید بودن تنوع ایده‌های اعضای گروه؛ کمک استاد در ابتدای مراحل حل مسأله در گروه؛ گشاده‌رویی استاد که باعث خسته‌کننده نشدن محیط کلاس شده است؛ در کنار کار گروهی به ایده‌های فردی نیز توجه شده است. در الگوی مداد، استاد باید

- از آنجایی که نظرات استاد دقیق تر است باعث می شود کارها زودتر به نتیجه برسد.
- فرآیند یادگیری در مداد اهمیت بیشتری نسبت به محصول داشته است.
- چون استاد تجربه بیشتری دارد پذیرش نظرات استاد نسبت به دانشجویها در گروه راحت تر بوده است.
- دانشجویان وقتی می دیدند استاد در جریان ریز کارها و برنامه ریزی هاست، با توان بیشتری کار می کردند تا به نتیجه برسند.
- و به طور خلاصه فوایدی که در نتیجه حضور استاد در گروه بدست آمده اند عبارت اند از:
- برآورده کردن نیاز همراهی دانشجویان
- اثرگذاری بر فعالیتهای گروهی

- برآیند نظرات گروه برای حل مسائل در را در نظر بگیرد؛ حس هم تیمی و تعامل جمعی برای حل مسائل ایجاد کند؛ نظرات مخالف را در گروه تحمل و تشویق نماید؛ اعضای گروه را به استفاده از منابع جدیدتر تشویق کند؛ از اعضای گروه درخواست کند تا مسائل شان را به زبان خودشان در گروه بیان کنند؛ سعی در خلق شیوه های جدید توسط گروه برای انجام تمرین ها داشته باشد و به طور کلی برای افزایش انگیزه درونی دانشجویان برای مشارکت در گروه تلاش نماید.
- در جمع بندی نهایی، برخی از مزیت های الگوی مداد را می توان این گونه برشمرد:
- اهمیت پیدا کردن نظر دانشجو که این امر برای وی بسیار مهم است.
 - تقسیم کار در گروه به درستی صورت گرفته است.
 - کلاس در عین رسمی بودن دارای هیجان بوده است.

پی نوشت

1. Active Learning
2. Collaborative Learning
3. Cooperative Learning
4. Peer Learning
5. Benjamin Bloom

REFERENECS

- Durling, R., & Schick, C. (1976). Concept Attainment by Pairs and Individuals as a Function of Vocalization. *Journal of Educational Psychology*. 68 (1), 83-91. <https://psycnet.apa.org/record/1976-06149-001>
- Felder, R.M., & Brent, B. (2004). ABC's of Engineering Education: ABET, Bloom's Taxonomy, Cooperative Learning and so on. *Proceedings of 2004 American Society of Engineering Education Annual Conference and Exhibition*. Session 1375, 12. [https://www.engr.ncsu.edu/wp-content/uploads/drive/147AWFnCHL16c3CYK5MB-mdL0JDNNt0d3P/2004-ASEE\(Jargon\).pdf](https://www.engr.ncsu.edu/wp-content/uploads/drive/147AWFnCHL16c3CYK5MB-mdL0JDNNt0d3P/2004-ASEE(Jargon).pdf)
- Felder, R.M., & Brent, R. (1994). *Cooperative Learning in Technical Courses: Procedures, Pitfalls, and Payoffs*. ERIC Document Reproduction Service, ED 377038. <https://eric.ed.gov/?id=ED377038>
- Fenstermacher, G., & Soltis, J. (2011). *Approaches to Teaching*. (A. Nasr, Trans.). Tehran: Avesta.
- Gross, M.D., & Do, E.Y-L. (2013). *The Design Studio Approach: Learning Architectural Design*. College of Computing, Georgia Institute of Technology. <https://depts.washington.edu/dmgftp/publications/pdfs/edutech97-eyd.pdf>
- Harrow, A. (2013). *Taxonomy of Education Objectives*. Available at: <http://www.humboldt.edu/~tha1/bloomtax.html>. Accessed 25 February 2013
- Joyse, B., Hopkins, D., & Calhoun, E. (2005). *Learning Models, Tools of Teaching*. (M. Mehrmohamadi, Trans.). Tehran: Samt.
- Ministry of Science Planning High Council. (1998). *Bachelor of Architecture Syllabus*. Tehran: Ministry of Science, Research and Technology. <https://prog.msrt.ir/fa/grid/113/لیست-کامل-رشته-ها?GridSearch%5Bpage-Size%5D=10&GridSearch%5Bsearch%5D=%D9%85%D9%87%D9%86%D8%AF%D8%B3%DB%8C+%D9%85%D8%B9%D9%85%D8%A7%D8%B1%DB%8C>
- Molenda, M. (2010). *Cone of Experience*, Accessed in September 2010, Available at: http://www.indiana.edu/~mol-page/Cone%20of%20Experience_text.pdf
- Mutlu Danaci, H. (2015). Creativity and Knowledge in Architectural Education, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 174, 1309- 1312. https://www.researchgate.net/publication/277651674_Creativity_and_Knowledge_in_Architectural_Education
- Ngeow, K., & Kong, Y.S. (2001). Learning to Learn: Preparing Teachers and Students for Problem-Based Learning. Bloomington, IN: ERIC Clearinghouse on English, Reading and Communication. *ERIC Digest*, EDOSC-01-04. <https://eric.ed.gov/?id=ED457524>
- Oakley, B., Felder, R.M., Brent, R., & Elhajj, I. (2004). Turning Student Groups into Effective Teams, *J. Student Centered Learning*, 2(1), 9-34. <https://pdfs.semanticscholar.org/a07c/497f5b3819ae9800a7d6ff9e8d484e456c3d.pdf>
- Salama, A. (2005). A Process Oriented Design Pedagogy: KFUPM Sophomore Studio. *CEBE Transactions*. 2, 16-31. https://strathprints.strath.ac.uk/50241/1/Salama_A_Process_Oriented_Design_Pedagogy_CEBE_Transaction_2005.pdf
- Salama, A. (2006). Design Studio Teaching Practices: Between Traditional, Revolutionary, and Virtual Models. *Open House International*. 31(3),1-116. ISSN 0168-2601. <http://www.humiliationstudies.org/documents/SalamaTeachingPractices.pdf>

نحوه ارجاع به این مقاله

موسوی، سید محسن؛ ثقفی، محمودرضا؛ مظفر، فرهنگ و ایزدی، صمد. (۱۳۹۸). دستیابی به الگوی آموزشی مؤثر در آموزش معماری، مورد مطالعاتی: مقدمات طراحی معماری دو. نشریه معماری و شهرسازی آرمان شهر، ۱۲(۲۸)، ۱۰۳-۱۱۴.

DOI:10.22034/AAUD.2019.97364

URL: http://www.armanshahjournal.com/article_97364.html

