

واکاوی تأثیر آموزش دروس پایه معماری بر ارتقاء مهارت‌های ترسیمی و مدل‌سازی نوآموزان معماری

بابک مطیعی^۱

چکیده

با تغییر سرفصل آموزش معماری کارشناسی پیوسته از سال ۱۳۹۷ شاهد تغییراتی در عناوین دروس و تعداد واحدها و ساعات برگزاری کلاس‌ها می‌باشیم. از جمله مهارت‌هایی که دانشجویان معماری در ابتدای ورود به دانشگاه باید با آن آشنا گردند، مهارت‌های ترسیم نقشه‌کشی و ساخت ماکت می‌باشد که در دروس پایه به آموزش این مهارت‌ها پرداخته می‌شود. با توجه به تغییر سرفصل رشته معماری و عناوین دروس و محتوای آن‌ها، بررسی قابلیت دروس پایه جدید در آموزش این مهارت‌ها و مقایسه آن با سرفصل قدیمی اهمیت می‌یابد. هدف اصلی این پژوهش، بررسی میزان تأثیرپذیری آموزش دروس پایه در سرفصل جدید و قدیم آموزش کارشناسی پیوسته معماری بر ارتقاء مهارت‌های ترسیمی و مدل‌سازی حجمی دانشجویان معماری می‌باشد. در این پژوهش کمی از آزمون t برای گروه‌های مستقل و آزمون میانگین برای تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده شده است. برای گردآوری اطلاعات از آزمون طراحی برای ارزیابی توانایی‌های ترسیمی و مدل‌سازی دانشجویان استفاده شد. جامعه آماری دو گروه ۳۵ نفره از دانشجویان ترم دوم معماری دانشگاه آزاد اسلامی واحد ارومیه در نیم‌سال دوم سال تحصیلی ۹۶-۹۷ و نیم‌سال دوم سال تحصیلی ۹۸-۹۷ در نظر گرفته شد. نتایج حاکی از این است که سرفصل قدیم در آموزش هر سه تمرین نقشه‌کشی، پرسپکتیو و ماکت‌سازی عملکرد بهتری داشته و نمرات دانشجویان در یک تمرین مشخص در آتلیه سرفصل قدیم از آتلیه سرفصل جدید بیشتر است و می‌توان نتیجه گرفت که نظام قدیم بطور معناداری میانگین بزرگتری نسبت به نظام جدید در هر سه تمرین دارد.

واژگان کلیدی: آموزش معماری، دروس پایه، مهارت‌های ترسیمی، مهارت‌های مدل‌سازی، سرفصل

دروس

^۱استادیار گروه معماری، واحد ارومیه، دانشگاه آزاد اسلامی، ارومیه، ایران.

مقدمه

با تغییر سرفصل معماری در مقطع کارشناسی پیوسته از سال ۱۳۹۷، شاهد تغییراتی در عناوین و محتوای دروس و تعداد واحدهای درسی می‌باشیم. دروس پایه معماری از آنجایی که اصول و مبانی مقدماتی طراحی از جمله ترسیم فنی، ساخت ماکت و ترسیم پرسپکتیو را آموزش می‌دهند از اهمیت بالایی برخوردار هستند.

با توجه به سرفصل جدید شاهد تغییراتی گسترده در دروس پایه بوده و دروس هندسه کاربردی، درک و بیان محیط و کارگاه مصالح و ساخت در سرفصل قدیم با درس مقدمات طراحی معماری (۱) جایگزین گشته و دروس بیان معماری (۳) و اسکیس (۱) و (۲) و آموزش معماری به کمک رایانه به دروس پایه در سرفصل جدید اضافه شده است. همچنین دروس مقدمات طراحی معماری (۱) و (۲) در سرفصل قدیم با دروس مقدمات طراحی معماری (۲) و (۳) جایگزین گشته‌اند و درس هندسه مناظر و مرایا در سرفصل جدید حذف شده است.

با توجه به اهمیت مهارت‌های ترسیمی و مدل‌سازی در آموزش معماری، این پژوهش به بررسی میزان تأثیر پذیری آموزش دروس پایه در سرفصل جدید و قدیم آموزش کارشناسی پیوسته معماری بر ارتقاء مهارت‌های ترسیمی و مدل‌سازی حجمی دانشجویان معماری می‌پردازد. از این رو تمرکز اصلی پژوهش بر روی دروس هندسه کاربردی، درک و بیان محیط و کارگاه مصالح و ساخت در سرفصل قدیم که با درس مقدمات طراحی معماری (۱) در سرفصل جدید ادغام شده است، می‌باشد. پرسش اصلی تحقیق عبارت است از اینکه کدامیک از نظام‌های قدیم و جدید آموزش دروس پایه معماری در مقطع کارشناسی پیوسته تأثیرگذاری بیشتری بر ارتقاء مهارت‌های ترسیمی و مهارت‌های مدل‌سازی دانشجویان دارند؟

صداقتی و حجت (۱۳۹۸) در مقاله‌ای به بررسی محتوای آموزش معماری در ایران و میزان موفقیت دورهٔ کارشناسی در انتقال این محتوا پرداخته و عنوان می‌نمایند که سه بنیان دانش، توانش و بینش، محتوای آموزش معماری را تشکیل می‌دهند و بر اساس ارزیابی میزان موفقیت دورهٔ کارشناسی معماری در انتقال این محتوا، بیشترین موفقیت آموزش در انتقال بنیان توانش است که در سطح متوسط قرار دارد و در دو مؤلفهٔ دانش و بینش، سطح موفقیت در مجموع پایین‌تر از حد متوسط است (صداقتی و حجت، ۱۳۹۸: ۹۱).

غریب پور و توتونچی (۱۳۹۴)، به بازنگری تطبیقی بر نامه آموزش پایه طراحی در دوره کارشناسی معماری پرداخته و بر اساس مقایسه برنامه آموزش پایه در دانشگاه های خارجی و داخلی و بررسی موضوعات مشترک و متفاوت میان سرفصل ها، سرفصل های اصلی آموزش پایه در قالب سه بخش آموزش مهارت های پایه، پرورش مهارت های تکمیلی و آموزش مقدماتی برای آغاز طراحی معماری را تدوین می نمایند (غریب پور و توتونچی، ۱۳۹۴: ۵۹).

مطیعی و همکاران (۱۴۰۰)، در پژوهشی به واکاوی کانسپت و ایده و رویکردهای غالب طراحی مفهومی در آثار دانشجویان در درس مقدمات طراحی معماری (۲) پرداخته و عنوان می دارند که بیشترین گرایش نوآموزان معماری در طراحی به فرم گرایی و پس از آن به سه گانه ی (تحلیل گرایی، عملکردگرایی و فضاگرایی) و پس از آن به طراحی ایستا (ناخودآگاه و تقلیدگرایی) می باشد (مطیعی و همکاران، ۱۴۰۰: ۲۲۷).

صدقاتی و حجت (۱۳۹۹) در پژوهشی به مقایسه میزان موفقیت دوره های آموزشی معماری پس از انقلاب فرهنگی پرداخته و عنوان می نمایند که میان دانش آموختگان دوره کارشناسی ارشد پیوسته با دانش آموختگان دوره کارشناسی و کارشناسی ارشد ناپیوسته در تمام زمینه های بنیان ها و مولفه های آموزش معماری تفاوت معنی داری وجود دارد و فارغ التحصیلان دوره کارشناسی ارشد پیوسته نسبت به فارغ التحصیلان دوره ناپیوسته برتری محسوسی دارند. با توجه به تفاوت ماهوی رشته معماری با سایر رشته ها و لزوم تربیت چند بعدی دانشجو در این رشته، دوره کارشناسی و کارشناسی ارشد ناپیوسته شیوه مناسبی به شمار نمی آید و لزوم تجدیدنظر در شیوه فعلی ضروری به نظر می رسد (صدقاتی و حجت، ۱۳۹۹: ۴۴).

مطیعی و همکاران (۱۳۹۸)، در پژوهشی به بررسی تأثیر آموزش همزمان و ترکیبی دروس پایه معماری بر ارتقاء انگیزش تحصیلی دانشجویان در درس هندسه کاربردی پرداخته و بیان می نمایند که آموزش دروس پایه از جمله درس هندسه کاربردی در رشته معماری با استفاده از روش ترکیبی و همزمان باعث افزایش علاقه مندی و ارتقاء انگیزه درونی و بیرونی دانشجویان معماری شده و در نتیجه کیفیت آموزش ارتقاء می یابد (مطیعی و همکاران، ۱۳۹۸: ۱۹۹). مهدیزاده و فارسی (۱۳۹۱)، در مقاله "آسیب شناسی ریزبرنامه های دروس مقدمات طراحی معماری، در انطباق با نیازهای دانشجویان در دروس طراحی معماری" به بررسی تمرین های

ارایه شده در دروس مقدماتی طراحی معماری در دانشگاه‌های گوناگون ایران و جهان و ارایه فهرستی از پروژه‌های انجام شده در کارگاه‌های طراحی نگارندگان می‌پردازند. سپس بر مبنای نتایج نظر سنجی از دانش‌آموختگان این درس که در سال‌های بعد، در دروس طراحی معماری ۳، ۴ و ۵ تحصیل می‌کردند، اولویت‌بندی ریزبرنامه‌ها در درس مقدمات طراحی معماری بر اساس نیازهای دانشجویان در دروس طراحی معماری سال‌های بالاتر را ارایه می‌نمایند (مهدیزاده و فارسی، ۱۳۹۱: ۶۱).

مطیعی و همکاران (۱۳۹۷) در پژوهشی عنوان می‌نمایند که با استفاده از آموزش ترکیبی و هم‌زمان دروس پایه، تهیه طرح درس مشترک و پیوستگی تمرین‌ها در جهت واقعی‌تر نمودن آن‌ها، تأکید بر تمرین‌های فردی و گروهی و با تأکید بر ارتقاء انگیزه، هوش هیجانی و خلاقیت نوآموزان معماری می‌توان به آموزشی پویا و هدفمند دست یافت (مطیعی و همکاران، ۱۳۹۷: ۳۲۵). تقوایی و سمیاری (۱۳۹۴)، به آسیب‌شناسی برنامه درس طراحی در رشته معماری منظر در ایران با تأکید بر محتوای آموزشی کارگاه طراحی منظر (۱) پرداخته و چارچوب پیدشهادی محتوای آموزشی کارگاه طرح منظر (۱) را در دو سطح مقدماتی و پیشرفته معرفی می‌نمایند. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که محتوای آموزشی کارگاه طرح منظر (۱) در سطح مقدماتی باید بر طراحی پروژه‌های کوچک مقیاس و آموزش نظریه‌های پایه طراحی، شناخت مفاهیم پایه و اصول و روش‌های طراحی، بیان تصویری، یادگیری از مصادیق پروژه‌های حرفه‌ای و یادگیری بین رشته‌ای متمرکز گردد (تقوایی و سمیاری، ۱۳۹۴: ۱۱۹).

مطیعی و همکاران (۱۳۹۸) در پژوهشی عنوان می‌دارند که آموزش دروس پایه با استفاده از روش ترکیبی موجب ارتقاء قابلیت‌های فردی و اجتماعی نوآموزان شده و هوش هیجانی آنان را ارتقاء داده و با افزایش مهارت‌های فردی، انگیزه درونی و بیرونی نوآموزان افزایش می‌یابد و ذهن نوآموز توانایی بیشتری در خلق ایده‌های جدید داشته و قابلیت گسترش آن‌ها به واسطه توانایی‌های کسب نموده، خواهد داشت (مطیعی و همکاران، ۱۳۹۸: ۱۱۷). طلپسچی و همکاران (۱۳۹۱) در پژوهشی به طراحی، کاربست و آزمون راه‌کاری تربیتی برای پرورش توانایی طراحی دانشجویان مبتدی معماری می‌پردازند. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهند که محیط

یادگیری سازنده‌گرای طراحی معماری، رشد توانایی طراحی دانشجویان مبتدی را تسهیل می‌کند و خلاقیت طراحی ایشان را بهبود می‌بخشد (طلیسچی و همکاران، ۱۳۹۱: ۱۷).

تقفی و همکاران (۱۳۹۴) به بررسی تأثیر روش آموزش مشارکت مستقیم استاد و دانشجو بر فرآیند یادگیری در درس مقدمات طراحی معماری (۱) پرداخته و بیان می‌نمایند که در روش مشارکت مستقیم استاد و دانشجو، میزان رضایت‌مندی دانشجویان از فرآیند یادگیری‌شان بیشتر بوده است. همچنین میزان ارزیابی استادان از فعالیت‌های دانشجویان بیانگر موفقیت بیشتر دانشجویان در روش مشارکت مستقیم استاد و دانشجو بود (تقفی و همکاران، ۱۳۹۴: ۷۹).

با توجه به مطالعات انجام شده پژوهشی در ارتباط با مقایسه دو سرفصل قدیم و جدید آموزش معماری در مقطع کارشناسی پیوسته انجام نشده و از این حیث پژوهش حاضر جدید می‌باشد. آموزش یک عامل تعیین کننده در پیشرفت و توسعه جوامع می‌باشد (Tasci, 2015). آموزش آکادمیک معماری در ایران با تا سیس اولین دانشکده هنر کشور به سال ۱۳۱۹ خورشیدی با عنوان هنرکده که بعدها به هنرهای زیبا تغییر نام داد، آغاز شد. شکل‌گیری هنرهای زیبا و نظام آموزشی حاکم بر آن همگی تقلیدی صرف از دانشگاه بوزار فرانسه بود. در این مراکز آموزشی از نظام آتلیه‌ها، اسکیس، راندو، آموزش دانشجویان جدید به‌دست دانشجویان قدیمی‌تر و برنامه درسی بوزار تقلید گردید (جعفری و همکاران، ۱۳۹۲: ۲۶). آموزش معماری، به شیوه امروزی در ایران با فراز و فرودهای زیادی در حوزه محتوای درسی و شیوه‌های آموزش در دوره‌ها و مقاطع مختلف آموزشی همراه بوده است (رستمی و آقاحسینی، ۱۳۹۵: ۱۰۲). تا سال ۱۳۷۷ رشته معماری به صورت کارشناسی ارشد پیوسته ارائه می‌شد. از سال ۱۳۷۸ با تغییر مقطع از کارشناسی ارشد پیوسته به کارشناسی پیوسته، وضعیت آموزش معماری دستخوش دگرگونی‌هایی گردید (نیک‌کار و همکاران، ۱۳۹۲: ۸۶). یافتن شیوه مناسب آموزشی جهت آماده نمودن دانشجویان برای حضور در عرصه کار حرفه‌ای، مهم‌ترین فاکتور در موفقیت سیستم آموزشی به شمار می‌رود (لیتکوهی، ۱۳۹۲: ۷۸). استفاده از آموزش ترکیبی در دروس پایه از اهمیت بالایی برخوردار بوده و به عبارتی، آموزش ترکیبی در به انجام رساندن موفقیت‌آمیز اهداف آموزشی بسیار مهم می‌باشد (Afacan, 2014). چگونگی آموزش در آتلیه طراحی معماری، موضوع اصلی آموزش معماری می‌باشد (Ibrahim and Utaberta, 2012).

بیشترین قسمت از آموزش معماری در آتلیه طراحی اتفاق می‌افتد (Dayaratne, 2013) آتلیه طراحی سال اول، مهم‌ترین بخش آموزش طراحی و پایه اصلی برای سال‌های بعد می‌باشد. دانشی که دانشجویان یاد می‌گیرند و در طی دوره، تجربه می‌کنند، به آن‌ها کمک می‌کند تا مسیر خود را در آتلیه‌های بعدی پیدا کنند (Ormecioglu and Ucar, 2012).

روش‌شناسی تحقیق

روش تحقیق در این پژوهش از نوع کمی می‌باشد. این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر روش از نوع توصیفی-تحلیلی و علی-مقایسه‌ای می‌باشد. در ابتدا سرفصل دروس پایه در دو نظام آموزش قدیم و جدید کارشناسی پیوسته با یکدیگر مقایسه شده و محتوای دروس هندسه کاربردی، درک و بیان محیط و کارگاه مصالح و ساخت در نظام آموزش قدیم و محتوای درس مقدمات طراحی معماری (۱) در نظام آموزش جدید بررسی گردید. در ادامه یک گروه از آخرین ورودی نظام قدیم و یک گروه از اولین ورودی نظام جدید به عنوان جامعه آماری انتخاب شدند. جامعه آماری دو گروه ۳۵ نفره از دانشجویان ترم دوم معماری دانشگاه آزاد اسلامی واحد ارومیه در نیمسال دوم سال تحصیلی ۹۷-۹۶ (آخرین دوره آموزشی با سرفصل قدیم) و نیمسال دوم سال تحصیلی ۹۸-۹۷ (اولین دوره آموزشی با سرفصل جدید) در نظر گرفته شد. در ابتدای نیمسال دوم در درس مقدمات طراحی معماری (۱) در سرفصل قدیم در قالب (آتلیه الف) و درس مقدمات طراحی معماری (۲) در سرفصل جدید در قالب (آتلیه ب)، دانشجویان برای یک تمرین مشخص، نقشه‌های معماری، پرسپکتیو و ماکت آن را آماده نموده، پس از اتمام تمرین‌ها توسط دانشجویان، گروه شش نفره اساتید (اساتید هیات علمی معماری دانشگاه‌های سطح شهر ارومیه با سابقه تدریس حداقل ۱۰ سال دروس پایه) آثار را بررسی نموده و نمرات ۰ تا ۲۰ برای هر کدام از سه تمرین توسط گروه اساتید در نظر گرفته شد و میانگین نمرات برای هر یک از سه تمرین مشخص شده و میانگین کلی تمرین نیز برای هر آتلیه به دست آمد. برای تجزیه و تحلیل داده‌های کمی از آزمون t برای گروه‌های مستقل و آزمون میانگین استفاده شد.

یافته‌ها

با مطالعه سرفصل قدیم معماری مصوب شورای عالی برنامه‌ریزی، دروس پایه شامل دروس هندسه کاربردی، کارگاه مصالح و ساخت، درک و بیان محیط، بیان معماری (۱) و (۲)، هندسه

مناظر و مرایا، ریاضیات آمار، انسان طبیعت معماری و مقدمات طراحی معماری (۱) و (۲) می باشد که در جدول (۱) تعداد واحد و ساعات آن مشخص شده است. از بین دروس فوق، دروس هندسه کاربردی، کارگاه مصالح و ساخت، درک و بیان محیط و بیان معماری ۱ در نیم سال اول ارائه می گردید که سه درس اول در سرفصل جدید با یکدیگر ادغام شده و در قالب درس مقدمات طراحی معماری ۱ ارائه می گردد و محتوای این درس شامل محتوای سه درس مذکور می باشد.

جدول ۱- دروس پایه معماری (ماخذ: سرفصل قدیم، مصوب شورای عالی برنامه ریزی)

ردیف	نام درس	تعداد واحد	ساعت نظری	ساعت عملی	ساعت کارگاهی	جمع ساعت
۱	هندسه کاربردی	۳	۱۷	-	۱۰۲	۱۱۹
۲	کارگاه مصالح و ساخت	۲	-	-	۱۰۲	۱۰۲
۳	درک و بیان محیط	۳	۱۷	-	۱۰۲	۱۱۹
۴	بیان معماری (۱)	۲	۱۷	-	۵۱	۶۸
۵	بیان معماری (۲)	۲	۱۷	-	۵۱	۶۸
۶	هندسه مناظر و مرایا	۲	۱۷	۳۴	-	۵۱
۷	ریاضیات و آمار	۳	۵۱	-	-	۵۱
۸	انسان طبیعت معماری	۲	۱۷	۳۴	-	۵۱
۹	مقدمات طراحی معماری ۱	۵	۱۷	-	۲۰۴	۲۲۱
۱۰	مقدمات طراحی معماری ۲	۵	۱۷	-	۲۰۴	۲۲۱
	جمع	۲۹	۱۸۷	۶۸	۸۱۶	۱۰۷۱

با مطالعه سرفصل جدید معماری مصوب شورای عالی برنامه ریزی دروس پایه شامل دروس بیان معماری (۱)، (۲) و (۳)، مقدمات طراحی معماری (۱)، (۲) و (۳)، اسکیس (۱) و (۲)، ارائه معماری به کمک رایانه و انسان طبیعت معماری می باشد که در جدول (۲) تعداد واحد و ساعات آن مشخص شده است. از بین دروس مشخص شده، دو درس مقدمات طراحی معماری ۱ و بیان معماری ۱ در نیمسال اول ارائه می گردد و سایر دروس در نیمسال های دوم و سوم ارائه می گردند.

جدول ۲- دروس پایه معماری (ماخذ: سرفصل جدید، مصوب شورای عالی برنامه ریزی)

ردیف	نام درس	تعداد واحد	ساعت نظری	ساعت عملی	ساعت کارگاهی	جمع ساعت
۱	بیان معماری (۱)	۲	۱۶	۳۲	-	۴۸
۲	بیان معماری (۲)	۲	-	۶۴	-	۶۴
۳	بیان معماری (۳)	۲	-	۶۴	-	۶۴
۴	مقدمات طراحی معماری ۱	۵	-	۱۶۰	-	۱۶۰
۵	مقدمات طراحی معماری ۲	۵	-	۱۶۰	-	۱۶۰
۶	مقدمات طراحی معماری ۳	۵	-	۱۶۰	-	۱۶۰
۷	اسکیس (۱)	۱	-	۳۲	-	۳۲
۸	اسکیس (۲)	۱	-	۳۲	-	۳۲
۹	ارائه معماری به کمک رایانه	۲	۱۶	۳۲	-	۴۸
۱۰	انسان طبیعت معماری	۲	۱۶	۳۲	-	۴۸
	جمع	۲۷	۴۸	۷۶۸	-	۸۱۶

با توجه به سرفصل جدید شاهد تغییراتی گسترده در دروس پایه بوده و دروس هندسه کاربردی، درک و بیان محیط و کارگاه مصالح و ساخت در سرفصل قدیم با درس مقدمات طراحی معماری (۱) جایگزین گشته و دروس بیان معماری (۳) و اسکیس (۱) و (۲) و آموزش معماری به کمک رایانه به دروس پایه در سرفصل جدید اضافه شده است. همچنین دروس مقدمات طراحی معماری (۱) و (۲) در سرفصل قدیم با دروس مقدمات طراحی معماری (۲) و (۳) جایگزین گشته‌اند و درس هندسه مناظر و مرایا در سرفصل جدید حذف شده است. با توجه به اهمیت مهارت‌های ترسیمی و مدل‌سازی در آموزش معماری، این پژوهش به بررسی میزان تأثیرپذیری آموزش دروس پایه در سرفصل جدید و قدیم آموزش کارشناسی پیوسته

معماری بر ارتقاء مهارت های ترسیم و مدل سازی حجمی دانشجویان معماری می پردازد. از این رو تمرکز اصلی پژوهش بر روی دروس هندسه کاربردی، درک و بیان محیط و کارگاه مصالح و ساخت در سرفصل قدیم که با درس مقدمات طراحی معماری (۱) در سرفصل جدید ادغام شده است، می باشد. در جدول (۳) مشخصات این چهار درس ذکر شده است.

جدول (۳): دروس ترسیمی و مدل سازی معماری (ماخذ: نگارندگان)

ردیف	نام درس	تعداد واحد	ساعت نظری	ساعت عملی	ساعت کارگاهی	جمع ساعت
سرفصل قدیم						
۱	هندسه کاربردی	۳	۱۷	-	۱۰۲	۱۱۹
۲	کارگاه مصالح و ساخت	۲	-	-	۱۰۲	۱۰۲
۳	درک و بیان محیط	۳	۱۷	-	۱۰۲	۱۱۹
	جمع	۸	۳۴	-	۱۰۶	۳۴۰
سرفصل جدید						
۱	مقدمات طراحی معماری (۱)	۵	-	۱۶۰	-	۱۶۰
	جمع	۵	-	۱۶۰	-	۱۶۰

اهداف و موضوع درس هندسه کاربردی بر اساس سرفصل پیشنهادی شورای عالی برنامه ریزی در جدول (۴) تنظیم گردیده است که بر اساس این جدول اولویت اصلی در این درس، افزایش تجسم دانشجویان و آموزش نقشه کشی ساختمان می باشد.

جدول (۴) سرفصل درس هندسه کاربردی (ماخذ: مصوب شورای عالی برنامه ریزی)

هندسه کاربردی	
تعداد واحد: ۳	تعداد ساعت: ۱۱۹
اهداف	کسب توانایی درک و تجسم و دخل و تصرف در آن ها؛ آشنایی با علائم و قراردادهای ترسیم نقشه و نیز تسلط بر ابزار ترسیم که برای ثبت و انتقال اطلاعات مختلف مربوط به یک بنا به کار می آیند.
موضوع	۱- تمرین هایی که به دانشجو آمادگی آن را می دهند که در ذهن خود فضای مورد نظرش را تجسم کند، خود را با آن مواجه دهد، از هر زاویه ای به آن نگاه کند، در آن دخل و تصرف به عمل آورد و به درک جامعی از آن فضا دست یابد. ۲- تمرین هایی که توان درک نقشه های معماری و نیز ترسیم دقیق و درست آن ها را تقویت می کنند.

درس کارگاه مصالح و ساخت با هدف افزایش توانایی دانشجوی در ساختن اشیاء و ساخت انواع مدل‌ها و ماکت‌های معماری با جزئیات و مقیاس‌های گوناگون ساختمان ارائه می‌گردد. در این درس، ساخت انواع مدل‌ها و ماکت‌های معماری با جزئیات و مقیاس‌های گوناگون و با استفاده از مصالح متفاوت، باعث افزایش توانایی دانشجویان در ساختن اشیاء و عینی شدن ذهنیات فراگیران می‌گردد. در جدول (۵) اهداف و موضوع این درس بیان شده است.

جدول (۵): سرفصل درس کارگاه مصالح و ساخت

(ماخذ: سرفصل قدیم، مصوب شورای عالی برنامه ریزی)

کارگاه مصالح و ساخت	
تعداد واحد: ۲	تعداد ساعت: ۱۰۲
اهداف	آشنایی عملی با برخی از مصالح؛ افزایش توانایی دانشجوی در ساختن اشیاء؛ درک نقش مواد و مصالح در شکل‌گیری آثار معماری
موضوع	- ساخت یک شیء مانند ساختن قطعات یک پنجره در مقیاسی کوچک‌تر از نمونه واقعی؛ طرح و ساخت یک وسیله کاربردی در مقیاس یک یکم (مانند یک صندلی)؛ ساخت انواع ماکت‌های معماری با جزئیات و مقیاس‌های گوناگون.

درس درک و بیان محیط جهت تقویت مهارت طراحی با دست آزاد ارائه می‌گردد. این درس با هدف، تقویت نگاه جستجوگر و معنی‌یاب در جهت مشاهده و درک محیط و تقویت مهارت طراحی با دست آزاد در جهت به تصویر کشیدن مشاهدات محیطی با رعایت اصول تناسب، سایه روشن‌ها، بعد احجام و عمق فضاها، در ترم یک آموزش داده می‌شود. در جدول (۶) اهداف و موضوع این درس بیان شده است.

جدول (۶): سرفصل درس درک و بیان محیط (ماخذ: سرفصل قدیم، مصوب شورای عالی برنامه ریزی)

درک و بیان محیط	
تعداد واحد: ۳	تعداد ساعت: ۱۱۹
اهداف	- تربیت و تقویت نگاه جستجوگر و معنی‌یاب در جهت مشاهده و درک محیط؛ تربیت و تقویت مهارت طراحی با دست آزاد در جهت به تصویر کشیدن مشاهدات محیطی
موضوع	- تمرینات طراحی با دست آزاد شامل کار با ابزار گوناگون طراحی، خط کشیدن، طراحی با خط، طراحی با سایه روشن، بیان بافت‌ها، پرسپکتیو با دست آزاد، طراحی از ترکیب احجام، طراحی از طبیعت، طراحی از معماری، طراحی بر اساس حافظه بصری می‌باشد.

درس مقدمات طراحی معماری (۱) در سرفصل جدید در حقیقت ترکیبی از دروس هندسه کاربردی، درک و بیان محیط و کارگاه مصالح و ساخت در نظام آموزش قدیم می باشد. آشنایی با ابزار و اصول اولیه ترسیم های معماری، آشنایی با ابزار و روش های ساخت احجام و مدل ها، توانایی تبدیل تفکر به ترسیمات دوبعدی و سه بعدی معماری از اهداف اصلی درس مقدمات طراحی معماری (۱) می باشند. در جدول (۷) اهداف و موضوع این درس بیان شده است.

جدول (۷) سرفصل درس مقدمات طراحی معماری (۱)

(ماخذ: سرفصل جدید معماری، مصوب شورای عالی برنامه ریزی)

مقدمات طراحی معماری (۱)	
تعداد واحد: ۵	تعداد ساعت: ۱۶۰
اهداف	آشنایی با ابزار و اصول اولیه ترسیم های معماری؛ آشنایی با ابزار و روش های ساخت احجام و مدل ها؛ توانایی تبدیل فکر به ترسیمات دوبعدی و سه بعدی معماری؛ پرورش و تقویت قدرت تجسم، تخیل و تعقل دانشجو؛ آشنایی با حوزه مقدماتی طراحی و تفکر معمارانه
موضوع	<p>از آنجا که موضوعات مورد بحث در طراحی معماری، هم عرصه های مادی (مهارتی) و هم عرصه های مفهومی (فکری) را شامل می گردد و با توجه به اینکه آشنایی با عرصه های مادی (جنبه های مهارتی و کاربردی) پایه ای برای پرداختن به عرصه های مفهومی در حوزه معماری محسوب می شود، درس مقدمات طراحی معماری (۱) بیشتر به پرورش مهارت ها و فنونی می پردازد که زمینه را برای پرورش عرصه های مفهومی فراهم می کند.</p> <p>- آشنایی با مهارت ترسیم فنی به عنوان شیوه بیان ترسیمی ایده ها در حوزه معماری</p> <p>- آشنایی با قواعد ترسیم فنی معمارانه و ترسیم نقشه های معماری در مقیاس های مختلف</p> <p>- آشنایی با ترسیم تصاویر سه بعدی در قالب انواع پرسپکتیوها جهت تعریف بهتر تمرین و تصویر ذهنی دانشجو</p> <p>- ساخت مدل های حجمی ساده و پیچیده جهت آشنایی با مصالح و اصول ترکیب بندی حجمی</p> <p>- تمرین رولوه برای آشنایی بهتر با عناصر تشکیل دهنده بنا و نیز تقویت مهارت ترسیم فنی معماری با ترسیم نقشه ها.</p>

برای آزمون مهارت‌های ترسیمی و مدل‌سازی دانشجویان در ابتدای نیمسال دوم در درس مقدمات طراحی معماری (۱) در سرفصل قدیم و درس مقدمات طراحی معماری (۲) در سرفصل جدید، در دو جلسه متوالی از ساعت ۸:۳۰ صبح تا ساعت ۱۸:۳۰، بر اساس کروکی داده شده از یک ساختمان مسکونی ۴ طبقه به زیربنای ۴۰۰ مترمربع با کدهای مشخص شده شامل فضاهای آشپزخانه، پذیرایی، دو اتاق خواب، سرویس بهداشتی، حمام، راه پله دو طرفه و آسانسور از دانشجویان خواسته شد، پلان زیرزمین، پلان تیب طبقات و مقطع از قسمت راه پله و نمای جنوبی ساختمان را ترسیم نموده، پرسپکتیو دید پرندۀ ساختمان را ترسیم نمایند و در جلسه دوم ماکت تمرین مورد نظر را در مقیاس ۱/۵۰ بسازند. شیوه کار به این صورت بود که، در گروه اول با عنوان آتلیه الف (نظام آموزش قدیم) که شامل ۳۵ دانشجوی رشته مهندسی معماری دانشگاه آزاد اسلامی واحد ارومیه در نیمسال دوم ۹۷-۹۶ می‌شد و در نیمسال قبلی اساتید به شیوه تفکیکی عمل نموده و هر کدام به صورت مستقل تمرین‌هایی را برای دانشجویان در نظر گرفته بودند و هماهنگی لازم برای تدریس میان اساتید صورت نگرفته بود و مباحث نقشه‌کشی در درس هندسه کاربردی، ترسیم پرسپکتیو در درس درک و بیان محیط و ماکت‌سازی در درس کارگاه مصالح و ساخت آموزش داده شده بود و در گروه دوم با عنوان آتلیه ب (نظام آموزش جدید) که شامل ۳۵ دانشجوی مهندسی معماری دانشگاه آزاد اسلامی واحد ارومیه در نیمسال دوم ۹۸-۹۷ می‌شد و اساتید در نیمسال قبلی آموزش را بر مبنای روش ترکیبی انجام داده و آموزش ترسیمات نقشه‌کشی، ترسیم پرسپکتیو و ساخت ماکت در درس مقدمات طراحی معماری (۱) آموزش داده شد بود، دانشجویان هر دو گروه در ابتدای نیمسال دوم در درس مقدمات طراحی معماری تمرین خواسته شده را انجام دادند. نگارنده مقاله در هنگام انجام تمرین‌ها توسط دانشجویان در آتلیه حضور داشته و بر روند فعالیت دانشجویان نظارت داشته است. پس از اتمام تمرین‌ها توسط دانشجویان، آثار در آتلیه باقی مانده و در روز بعد گروه شش نفره اساتید (اساتید هیات علمی معماری دانشگاه‌های سطح شهر ارومیه با سابقه تدریس حداقل ۱۰ سال دروس پایه) آثار را بررسی نموده و نمرات ۰ تا ۲۰ برای هر کدام از سه تمرین توسط گروه اساتید در نظر گرفته شد. ملاک نمره صحیح بودن ترسیمات و با کیفیت بودن ماکت بر اساس بارم مشخص شده بود.

جدول (۸): نمرات دانشجویان در آزمون طراحی در دو آتلیه (الف) و (ب)

سرفصل جدید (آتلیه ب)				سرفصل قدیم (آتلیه الف)				دانشجو
میانگین	ماکت	پرسپکتیو	نقشه کشی	میانگین	ماکت	پرسپکتیو	نقشه کشی	
۱۶,۶۷	۱۵	۱۷	۱۸	۱۷,۳۳	۱۸	۱۷	۱۷	۱
۱۱,۶۷	۱۰	۱۳	۱۲	۱۷,۸۳	۱۸,۵	۱۷	۱۸	۲
۱۴,۸۳	۱۳	۱۵	۱۶,۵	۱۷,۳۳	۱۸	۱۶	۱۸	۳
۱۰,۵	۸	۱۲	۱۱,۵	۱۸,۸۳	۱۹	۱۸,۵	۱۹	۴
۱۱,۳۳	۱۰	۱۳	۱۱	۱۶	۱۸	۱۶	۱۴	۵
۱۳,۶۷	۱۶	۱۲	۱۳	۱۳,۵	۱۴	۱۴	۱۲,۵	۶
۱۵,۱۶۷	۱۳	۱۶	۱۶,۵	۱۷,۱۷	۱۸	۱۷,۵	۱۶	۷
۱۶	۱۴	۱۷	۱۷	۱۳,۳۳	۱۵	۱۳	۱۲	۸
۱۱,۶۷	۹	۱۳	۱۳	۱۰,۲	۱۲,۶	۱۰	۸	۹
۱۴,۶۷	۱۳	۱۶	۱۵	۱۸	۱۹	۱۸	۱۷	۱۰
۹,۶۷	۷	۱۱,۵	۱۰,۵	۱۷,۱۷	۱۵	۱۸,۵	۱۸	۱۱
۱۴,۸۳	۱۲,۵	۱۶	۱۶	۱۸,۱۷	۱۹	۱۸	۱۷,۵	۱۲
۱۲	۱۰	۱۳	۱۳	۱۶	۱۵	۱۷,۵	۱۵,۵	۱۳
۱۳,۱۶۷	۱۱,۵	۱۵	۱۳	۱۵	۱۲	۱۶	۱۷	۱۴
۱۴	۱۱	۱۶	۱۵	۱۲,۳۳	۱۴	۱۳	۱۰	۱۵
۱۷,۳۳	۱۵	۱۸,۵	۱۸,۵	۱۷,۸۳	۱۷	۱۸,۵	۱۸	۱۶
۱۵,۸۳	۱۲	۱۸	۱۷,۵	۱۲,۷	۱۵	۱۳	۱۰	۱۷
۱۴,۱۶۷	۱۱	۱۶	۱۵,۵	۱۲,۵	۱۰	۱۲	۱۵,۵	۱۸
۱۴,۶۷	۱۳	۱۵	۱۶	۱۸,۸۳	۱۸,۵	۱۹	۱۹	۱۹
۱۳,۱۶۷	۱۴	۱۳	۱۲,۵	۱۷,۸۳	۱۹	۱۷	۱۷,۵	۲۰
۱۴,۱۶۷	۱۲	۱۵,۵	۱۵	۱۸,۸۳	۱۹,۵	۱۹	۱۸	۲۱
۶,۶۷	۵	۸	۷	۱۸,۱۷	۱۸	۱۸,۵	۱۸	۲۲
۱۳,۵	۱۱	۱۵	۱۴,۵	۱۸,۳۳	۱۹	۱۷,۵	۱۸,۵	۲۳

۱۶,۱۷	۱۳,۵	۱۷	۱۸	۱۸,۵	۱۷	۱۹	۱۹,۵	۲۴
۱۴,۱۷	۱۱	۱۵	۱۶,۵	۱۱,۷	۱۲	۱۲	۱۱	۲۵
۱۶,۳۳	۱۴	۱۷	۱۸	۱۶,۵	۱۸	۱۵	۱۶,۵	۲۶
۱۱,۳۳	۱۰	۱۳	۱۱	۱۴,۸۳	۱۵,۵	۱۴	۱۵	۲۷
۹,۶۷	۸	۱۱	۱۰	۱۱,۷	۱۳	۱۰	۱۲	۲۸
۱۸,۶۷	۱۹	۱۹	۱۸	۱۸,۸۳	۱۸	۱۹	۱۹,۵	۲۹
۱۴,۳۳	۱۱	۱۶,۵	۱۵,۵	۱۴	۱۴	۱۵	۱۳	۳۰
۱۲,۳۳	۱۰	۱۳	۱۴	۱۷	۱۷	۱۶	۱۸	۳۱
۱۰,۳۳	۹	۱۰	۱۲	۱۶,۸۳	۱۷,۵	۱۶	۱۷	۳۲
۱۵,۶۷	۱۴	۱۷	۱۶	۱۶,۸۳	۱۹	۱۵,۵	۱۶	۳۳
۱۳,۸۳	۱۲	۱۵	۱۴,۵	۱۸,۱۷	۱۸,۵	۱۸,۵	۱۷,۵	۳۴
۹,۳۳	۷	۱۱	۱۰	۱۵,۸۳	۱۷	۱۶	۱۴,۵	۳۵
۱۳,۴۷	۱۱,۵۶	۱۴,۵۴	۱۴,۳۱	۱۶,۱۱	۱۶,۵۰	۱۶,۰۱	۱۵,۸۱	میانگین

در جدول (۸) نمرات دانشجویان در تمرین نقشه‌کشی، پرسپکتیو و ماکت‌سازی مشخص شده است. برای مقایسه‌ی نمرات این دو گروه ابتدا اطلاعات توصیفی مقایسه‌ای دو گروه استخراج گردید که در جدول (۹) نشان داده شده است.

جدول (۹): اطلاعات توصیفی مقایسه‌ای در دو آتلیه (الف) و (ب) در سه تمرین مشخص شده

آمار توصیفی				
مورد	آتلیه	تعداد	میانگین	انحراف معیار
نقشه‌کشی	الف	۳۵	۱۵,۸۱۴۳	۳,۰۱۲۴۴
	ب	۳۵	۱۴,۳۱۴۳	۲,۸۳۱۲۵
پرسپکتیو	الف	۳۵	۱۶,۰۱۴۳	۲,۵۷۹۵۷
	ب	۳۵	۱۴,۵۴۲۹	۲,۵۵۳۴۶
ماکت‌سازی	الف	۳۵	۱۶,۵۰۲۹	۲,۵۱۵۸۹
	ب	۳۵	۱۱,۵۵۷۱	۲,۸۳۳۰۳
میانگین	الف	۳۵	۱۶,۱۱۲۳	۲,۴۶۹۵۵
	ب	۳۵	۱۳,۴۷۱۶	۲,۵۸۲۷۲

با توجه به نتایج به دست آمده در جدول آمار توصیفی، میانگین مربوط به آتلیه (الف) در تمامی موارد مقدار بزرگتری نسبت به آتلیه ی (ب) دارند. برای بررسی معنادار بودن این یافته ها از آزمون t برای گروه های مستقل استفاده شده است. به منظور مقایسه میانگین های دو گروه مستقل ابتدا از آزمون لُون برای بررسی برابری واریانس های دو گروه استفاده شده است (جدول شماره ۱۰).

جدول (۱۰): آزمون لُون برای بررسی برابری واریانس های دو آتلیه (الف) و (ب)

برابری واریانس		
مقدار معناداری	F	
۰,۸۴۱	۰,۰۴۱	نقشه کشی
۰,۸۲۶	۰,۰۴۸	پرسپکتیو
۰,۸۶۵	۰,۰۲۹	ماکت سازی
۰,۹۷۶	۰,۰۰۱	میانگین

در این آزمون فرض صفر برابری واریانس های دو گروه است. با توجه به اینکه مقدار معناداری در هر چهار مورد بیش از ۰,۰۵ محاسبه شده است می توان نتیجه گرفت که واریانس های مربوط به آتلیه های (الف) و (ب) تفاوت معناداری نداشته و برابرند. با فرض برابری واریانس ها آزمون t را انجام می دهیم (جدول ۱۱).

جدول (۱۱): آزمون t

آزمون میانگین				
تفاوت میانگین ها	مقدار معناداری	درجه آزادی	t	
۱,۵۰۰۰۰	۰,۰۳۵	۶۸	۲,۱۴۷	نقشه کشی
۱,۴۷۱۴۳	۰,۰۱۹	۶۸	۲,۳۹۸	پرسپکتیو
۴,۹۴۵۷۱	۰,۰۰۰	۶۸	۷,۷۲۲	ماکت سازی
۲,۶۴۰۷۱	۰,۰۰۰	۶۸	۴,۳۷۲	میانگین

بر اساس جدول (۱۱) در مورد نقشه کشی مقدار آماره $t=۲,۱۴۷$ به دست آمده است که با درجه آزادی ۶۸ و مقدار معناداری $sig=۰,۰۳۵$ حکم به رد فرض برابری میانگین های دو گروه می دهد. تفاوت میانگین دو گروه در نمونه ۱,۵ نمره بوده و می توان نتیجه گرفت که گروه (الف) بطور معناداری میانگین بزرگتری نسبت به گروه (ب) دارد. به عبارت دیگر نظام قدیم اثرگذاری بیشتر در ارتقاء مهارت نقشه کشی نسبت به نظام جدید دارد.

در مورد پرسپکتیو مقدار آماره $t=2,398$ به دست آمده است که با درجه آزادی ۶۸ و مقدار معناداری $\text{sig}=0,019$ حکم به رد فرض برابری میانگین‌های دو گروه می‌دهد. تفاوت میانگین دو گروه در نمونه ۱,۴۷ نمره بوده و می‌توان نتیجه گرفت که گروه (الف) بطور معناداری میانگین بزرگتری نسبت به گروه (ب) دارد. به عبارت دیگر نظام قدیم اثرگذاری بیشتر در ارتقاء مهارت پرسپکتیو نسبت به نظام جدید دارد.

در مورد ماکت سازی مقدار آماره $t=7,722$ به دست آمده است که با درجه آزادی ۶۸ و مقدار معناداری $\text{sig}=0,0$ حکم به رد فرض برابری میانگین‌های دو گروه می‌دهد. تفاوت میانگین دو گروه در نمونه ۴,۹۴ نمره بوده و می‌توان نتیجه گرفت که گروه (الف) بطور معناداری میانگین بزرگتری نسبت به گروه (ب) دارد. به عبارت دیگر نظام قدیم اثرگذاری بیشتر در ارتقاء مهارت ماکت‌سازی نسبت به نظام جدید دارد.

در مورد میانگین نمرات نقشه‌کشی، پرسپکتیو و ماکت‌سازی مقدار آماره $t=4,372$ به دست آمده است که با درجه آزادی ۶۸ و مقدار معناداری $\text{sig}=0,0$ حکم به رد فرض برابری میانگین‌های دو گروه می‌دهد. تفاوت میانگین دو گروه در نمونه ۲,۶۴ نمره بوده و می‌توان نتیجه گرفت که گروه (الف) بطور معناداری میانگین بزرگتری نسبت به گروه (ب) دارد. به عبارت دیگر نظام قدیم اثرگذاری بیشتر در ارتقاء مهارت‌های مختلف نسبت به نظام جدید دارد.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
رتال جامع علوم انسانی

بحث و نتیجه گیری

با بررسی سرفصل دروس پایه در دو نظام قدیم و جدید کارشناسی، مشخص می‌شود که تمرکز سه درس هندسه کاربردی، درک و بیان محیط و کارگاه مصالح و ساخت بر روی آموزش مباحث نقشه‌کشی، پرسپکتیو و ساخت ماکت بوده و این مباحث در سرفصل جدید در درس مقدمات طراحی معماری (۱) آموزش داده می‌شوند.

با مقایسه دو آتلیه (الف) و (ب) مشخص می‌گردد که سرفصل قدیم در آموزش هر سه تمرین عملکرد بهتری داشته و نمرات دانشجویان در یک تمرین مشخص در آتلیه (الف) از آتلیه (ب) بیشتر است و می‌توان نتیجه گرفت که گروه (الف) بطور معناداری میانگین بزرگتری نسبت به گروه (ب) در هر سه تمرین نقشه‌کشی، پرسپکتیو و ماکت‌سازی دارد.

با مطالعه جداول (۱) و (۲) مشخص می‌شود که برای آموزش دروس هندسه کاربردی، کارگاه مصالح و ساخت و درک و بیان محیط ۳۴۰ ساعت کارگاه در نظر گرفته شده است در حالی که برای آموزش درس مقدمات طراحی معماری (۱) در سرفصل جدید ۱۶۰ ساعت کارگاه در نظر گرفته شده است که از نصف زمان در نظر گرفته شده در سرفصل قدیم نیز کمتر است. این در حالی است که آموزش مبحث نقشه‌کشی در یک درس مانند هندسه کاربردی در سرفصل قدیم به تنهایی برای آموزش تمامی مباحث کافی نبود و خود با مشکلات زیادی همراه بود و اکنون در سرفصل جدید باید در یک بازه زمانی محدود علاوه بر مبحث نقشه‌کشی، مباحث پرسپکتیو و ماکت‌سازی نیز آموزش داده شوند. البته در سرفصل قدیم به دلیل حضور اساتید مختلف در سه درس مختلف امکان هماهنگی اساتید با یکدیگر کمتر بوده و امکان انجام تمرین‌های مشترک برای آموزش یک مطلب خاص دشوارتر بود و نوعی آموزش واگرا و تفکیکی را موجب می‌شد و این امر در سرفصل جدید اصلاح گردیده و سه درس در قالب یک درس ارائه می‌گردند و باعث شکل‌گیری آموزش همگرا و ترکیبی می‌شود.

در مجموع می‌توان گفت، ادغام دروس هندسه کاربردی، کارگاه مصالح و ساخت و درک و بیان محیط و ارائه آن در قالب درس مقدمات طراحی معماری (۱) آموزشی ترکیبی و همگرا را شکل می‌دهد و به نوعی تداعی‌کننده درس ترکیب (۱) در نظام کارشناسی ارشد پیوسته

می‌باشد، اما تعداد ساعت کم برای درس مقدمات طراحی معماری (۱) یک ضعف اساسی برای آن بوده و می‌بایست در این زمینه تجدید نظر شود.

بر اساس یافته‌های تحقیق پیشنهادهای ذیل در جهت ارتقاء کیفیت آموزشی در دروس پایه معماری ارائه می‌گردد:

- بازنگری در سرفصل کارشناسی پیوسته توسط کارگروهی از اساتید برجسته در دانشگاه‌های معتبر

- افزایش تعداد واحدهای دروس پایه مرتبط با آموزش مباحث نقشه‌کشی و ماکت‌سازی

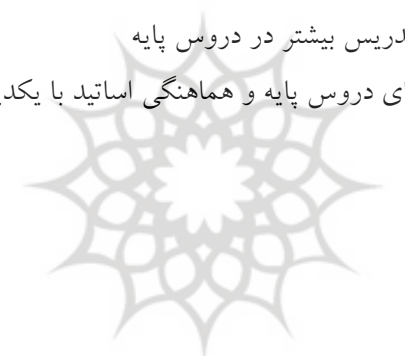
- افزایش تعداد ساعات دروس مقدمات طراحی معماری

- پیش‌بینی درس‌هایی در جهت آموزش مباحث نقشه‌کشی و مدل‌سازی

- پیش‌بینی حضور چند استاد در دروس مقدمات طراحی معماری جهت انجام آموزش ترکیبی

- استفاده از اساتید با سابقه تدریس بیشتر در دروس پایه

- تهیه طرح درس مشترک برای دروس پایه و هماهنگی اساتید با یکدیگر جهت اجرای صحیح طرح دروس.



پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

منابع

۱. تقوایی، ح و سمیاری، ا. (۱۳۹۴). آسیب شناسی برنامه درس طراحی در رشته معماری منظر در ایران با تأکید بر محتوای آموزشی کارگاه طراحی منظر ۱. دوفصلنامه معماری ایرانی، ۴(۸)، ۱۳۵ - ۱۱۹.
۲. تقفی، م؛ مظفر، ف و موسوی، م. (۱۳۹۴). بررسی تأثیر روش آموزش مشارکت مستقیم استاد و دانشجو بر فرآیند یادگیری در درس مقدمات طراحی معماری (۱). دوفصلنامه علمی و پژوهشی مرمت و معماری ایران، ۱(۱۰)، ۹۰ - ۷۹.
۳. جعفری، ا؛ ملکی، س و حسین زاده، ف. (۱۳۹۲). اصول طراحی دانشکده معماری. تهران: انتشارات طحان.
۴. رستمی نجف آبادی، م و آقاحسینی دهاقانی، م. (۱۳۹۵). راهبردهای ارتقای کیفیت آموزش دروس کارگاه مصالح و ساخت و مصالح ساختمانی در رشته معماری. دوفصلنامه علمی پژوهشی مرمت و معماری ایران، ۱(۱۱)، ۱۱۵ - ۱۰۱.
۵. صدقاتی، ع و حجت، ع. (۱۳۹۹). مقایسه میزان موفقیت دوره های آموزشی معماری پس از انقلاب فرهنگی. نشریه علمی اندیشه معماری، ۴(۷)، ۵۷ - ۴۴.
۶. صدقاتی، ع و حجت، ع. (۱۳۹۸). محتوای آموزش معماری در ایران و میزان موفقیت دوره کارشناسی در انتقال این محتوا. دوفصلنامه معماری ایرانی، ۸(۱۵)، ۱۱۲ - ۹۱.
۷. طلیسچی، غ؛ ایزدی، ع و عینی فر، ع. (۱۳۹۱). پرورش توانایی طراحی طراحان مبتدی معماری؛ طراحی، کاربست و آزمون یک محیط یادگیری سازنده گرا. نشریه هنرهای زیبا، معماری و شهرسازی، ۱۷(۴)، ۲۸ - ۱۷.
۸. غریب پور، ا و توتونچی مقدم، م. (۱۳۹۴). بازنگری تطبیقی برنامه آموزش پایه طراحی در دوره کارشناسی معماری. نشریه هنرهای زیبا - معماری و شهرسازی، ۲۰(۴)، ۷۲ - ۵۹.
۹. لیتکوهی، س. (۱۳۹۲). بررسی رابطه بین سابقه تحصیلی دانشجویان معماری و قضاوت پروژه پایانی آنان. نشریه علمی پژوهشی انجمن علمی معماری و شهرسازی ایران، ۴(۲)، ۸۷ - ۷۷.
۱۰. مطیعی، ب؛ مهدیزاده سراج، ف و میرزا علیپور، ف. (۱۴۰۰). رهیافتی بر طراحی پویا و آفرینش آثار مفهومی در درس مقدمات طراحی معماری (۲). دوفصلنامه اندیشه معماری، ۵(۹)، ۲۳۱ - ۲۱۵.
۱۱. مطیعی، ب؛ مهدیزاده سراج، ف و بایزیدی، ق. (۱۳۹۸). آموزش هم زمان و ترکیبی دروس پایه معماری، عامل موثر بر ارتقاء انگیزش تحصیلی دانشجویان، مورد مطالعاتی: محتوای درس هندسه کاربردی. نشریه علمی و پژوهشی آرمانشهر، ۱۲(۲۹)، ۲۱۰ - ۱۹۹.
۱۲. مطیعی، ب؛ مهدیزاده سراج، ف و بایزیدی، ق. (۱۳۹۸). نقش همزمانی آموزش دروس پایه طراحی در ارتقای هوش هیجانی، خلاقیت و انگیزه تحصیلی دانشجویان معماری (مورد مطالعه: درس مقدمات طراحی معماری دو). نشریه علمی و پژوهشی تدریس پژوهی، ۷(۳)، ۱۳۹ - ۱۱۷.

۱۳. مطیعی، ب؛ مهدیزاده سراج، ف و بایزیدی، ق. (۱۳۹۷). رهیافتی بر آموزش پویا و هدفمند دروس پایه معماری. نشریه علمی و پژوهشی فناوری آموزش، ۱۱۳(۱)، ۲۰۲ - ۱۹۱.

۱۴. مهدیزاده سراج، ف و فارسی محمدی‌پور، ع. (۱۳۹۱). آسیب شناسی ریزبرنامه های دروس مقدمات طراحی معماری، در انطباق با نیازهای دانشجویان در دروس طراحی معماری (مطالعه موردی: دانشجویان ورودی سال های ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۵ دانشگاه علم و صنعت ایران). نشریه هنرهای زیبا - معماری و شهرسازی، ۱۷(۴)، ۷۰ - ۶۱.

۱۵. نیک‌کار، م؛ حجت، ع و ایزدی، ع. (۱۳۹۲). بررسی سازه هدف و کاربست آن در ایجاد انگیزش در نوآموز معماری. دوفصلنامه معماری ایرانی، ۲(۳)، ۱۰۶ - ۸۵.

1. Afacan, Y. (2014). Blended learning for non-studio courses: Interior architecture student experiences. *Procedia-social and behavioral sciences*, 116, ۱۵۹۹-۱۶۰۳.
2. Dayaratne, R. (2013). Environment-behavior research and the teaching of Architecture in the design studio: An experiment in Bahrain. *Procedia-social and behavioral sciences*, 105, 314-324.
3. Ibrahim, N. L. N., & Utaberta, N. (2012). Learning in Architecture design studio. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 60: 30-35.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042812037974>
4. Ormecioglu, H. T., & Ucar, A. (2012). First design studio experience in education of interior architecture: an example of Akdeniz University. *Procedia-social and behavioral sciences*, 51, 1107-1111.
5. Tascı, B. G. (2015). Project based learning from elementary school to college, tool: Architecture. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 186: 770-775.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
رتال جامع علوم انسانی