



Comparative study of the educational structure of architectural design basic courses from the professors and student's point of view (case example: MIT University and Tehran)

E.Kazemi¹, H. Sattari Sarebangoli², R.Mohammadzade^{*3}, A. Garibpur⁴

¹ Ph.D. in Architecture, Tabriz Branch, Islamic Azad University, Tabriz, Iran.

² Associate Professor of Architecture and Urban Planning, Tabriz Branch, Islamic Azad University, Tabriz, Iran.

³ Associate Professor, Department of Architecture, Faculty of Architecture, Tabriz University, Tabriz, Iran.

⁴ Assistant Professor of Architecture, Faculty of Fine Arts, University of Tehran, Tehran, Iran.

Abstract

Introduction to Architectural Design courses are prerequisites for architectural design courses taught in architecture faculties of various universities around the world, each with different curricula. The aim of the present research is to examine the educational structure of the Introduction to Architectural Design courses based on six curriculum elements: objectives, content, teaching-learning methods, learning environment, learner characteristics, and evaluation. The research method is a multi-stage mixed approach, using a case study method for the qualitative part and a survey method for the quantitative part. The statistical population for the quantitative section includes professors and students from two universities: MIT in the USA and the University of Tehran in Iran. The population size of professors includes all professors from both universities who taught Introduction to Architectural Design courses in the semester under study. The student population size was calculated using the Cochran formula. In the qualitative method section, results show that in terms of the six components, MIT has more comprehensiveness, planning, and connection among curriculum elements compared to the University of Tehran. In the quantitative method section, the results indicate the degree of adherence to curriculum elements in the educational structure of Introduction to Architectural Design courses, separated by professors and students, as follows: according to MIT professors, 0% poor, 60% average, 40% good; according to University of Tehran professors, 25% poor, 58.33% average, 16.66% good; according to MIT students, 0% poor, 50% average, 50% good; and according to University of Tehran students, 37.5% poor, 41.66% average, 20.83% good. Considering these results, in terms of the overall comparison of the educational structure of Introduction to Architectural Design courses at the two universities, MIT's performance is better than that of the University of Tehran. Finally, strategies are proposed to improve the teaching of Introduction to Architectural Design courses.

Keywords: educational structure, introductory courses in basic architectural design, curriculum elements, MIT University, Tehran University.

بررسی تطبیقی ساختار آموزشی دروس مقدمات طراحی معماری از نظر اساتید و دانشجویان (نمونه موردی: دانشگاه MIT و دانشگاه تهران)

الهام کاظمی^۱، حسن ستاری ساربانگولی^۲، رحمت محمدزاده^{۳*}، افرا غریب‌پور^۴

^۱ دانش‌آموخته دکتری تخصصی، گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران.

^۲ دانشیار، گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران.

^۳ استاد، گروه معماری، دانشکده معماری، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران.

^۴ استادیار، گروه معماری، دانشکده هنر های زیبا، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

چکیده

دروس مقدمات طراحی معماری، پیشنیاز دروس طراحی معماری هستند که در دانشکده‌های معماری دانشگاه‌های مختلف جهان، با برنامه درسی مختلف، تدریس می‌شوند. هدف از پژوهش حاضر، بررسی ساختار آموزشی دروس مقدمات طراحی معماری بر اساس شش عنصر برنامه‌درسی هدف، محتوا، روش یاددهی-یادگیری، محیط یادگیری، ویژگی‌های یادگیرنده و ارزشیابی است. روش تحقیق، ترکیبی چندمرحله‌ای است که در بخش کیفی از روش مطالعه موردی و در بخش کمی از روش پیمایشی استفاده شده است. جامعه آماری در بخش کمی، شامل اساتید و دانشجویان دو دانشگاه MIT کشور آمریکا و دانشگاه تهران کشور ایران است. حجم جامعه آماری اساتید، شامل تمام اساتید دو دانشگاه است که دروس مقدمات طراحی معماری را در ترم مورد بررسی پژوهش، تدریس نموده‌اند. حجم جامعه آماری دانشجویان با استفاده از فرمول کوکران محاسبه شده است. در بخش روش کیفی، نتایج نشان می‌دهند از لحاظ شش مولفه، در دانشگاه MIT نسبت به دانشگاه تهران جامعیت، برنامه ریزی و ارتباط بیشتری بین عناصر برنامه درسی وجود دارد. در بخش روش کمی نیز، نتایج نشان می‌دهند میزان رعایت عناصر برنامه درسی، در ساختار آموزشی دروس مقدمات طراحی معماری، به تفکیک اساتید و دانشجویان، از نظر اساتید دانشگاه MIT، ۰٪ ضعیف، ۶۰٪ متوسط، ۴۰٪ خوب، و از نظر اساتید دانشگاه تهران، ۲۵٪ ضعیف، ۵۸٫۳۳٪ متوسط و ۱۶٫۶۶٪ خوب و از نظر دانشجویان دانشگاه MIT، ۰٪ ضعیف، ۵۰٪ متوسط و ۵۰٪ خوب و از نظر دانشجویان دانشگاه تهران، ۳۷٫۵٪ ضعیف، ۴۱٫۶۶٪ متوسط و ۲۰٫۸۳٪ خوب است. با توجه به این نتایج، از لحاظ مقایسه کلی ساختار آموزشی دروس مقدمات طراحی معماری در دو دانشگاه، عملکرد دانشگاه MIT، بهتر از دانشگاه تهران است. در نهایت راهکارهایی، جهت بهبود آموزش دروس مقدمات طراحی معماری، در دو دانشگاه ارائه شده است.

کلمات کلیدی: ساختار آموزشی، دروس مقدمات طراحی معماری، عناصر برنامه‌درسی، دانشگاه MIT، دانشگاه تهران.

مقدمه

واحد‌های اصلی هر سیستم و روابط اساسی میان آنها، ساختار سیستم نامیده می‌شود که به مثابه استخوان‌بندی و زیرساخت سیستم محسوب می‌شود و نقش تعیین‌کننده در شکل‌گیری سایر اجزای سیستم و نحوه رفتار و عملکرد آنها دارد (Mehdizade, 2007). از طرفی، آموزش نیز به فعالیت‌هایی گفته می‌شود که با هدف آسان ساختن یادگیری از سوی آموزگار یا معلم طرح‌ریزی می‌شوند و بین آموزگار و یک یا چند یادگیرنده به صورت کنش متقابل جریان می‌یابد (Saif, 2022). دروس پایه نیز، درس‌هایی هستند که معمولاً میان دانشجویان یک دانشکده مشترک هستند و پیشنهاد سایر درس‌ها محسوب می‌شوند، به همین خاطر، در انتخاب واحد، بخصوص در ترم‌های اول، لازم است این درس‌ها در اولویت قرار گیرند (Ministry of Science, Research and Technology, Higher Council of Educational Planning, 2013). با این تعاریف، ساختار آموزشی دروس پایه در این پژوهش، شامل عناصر برنامه‌درسی است. برنامه‌درسی، عبارت است از تمام تجارب آموزشی انتخابی، سازمان‌یافته، یکپارچه، نوآورانه و ارزشیابی که به طور آگاهانه یا ناخودآگاه تحت نظارت مدرسه در اختیار فراگیران قرار می‌گیرد تا به نتایج یادگیری تعیین‌شده‌ای دست یابند که در نتیجه رشد، بلوغ و یادگیری به دست می‌آید که به بهترین شکل ممکن برای زندگی در یک جامعه در حال تغییر، استفاده شود (Mulenga, 2018). با وجودی که، قلب هر رشته علمی در برنامه‌درسی آن می‌تپد (Eisner, 1984)، ولی عوامل یا عناصر تشکیل‌دهنده آن نیز متعددند، به گونه‌ای که می‌توان طبقه‌بندی عناصر را به تعداد صاحب نظران مطرح در این حوزه برشمرد که در طراحی هر برنامه‌درسی باید به این عناصر توجه نمود. لذا در این پژوهش با توجه به موضوع مورد مطالعه و از آن جایی که چهار عنصر هدف، محتوا، راهبردهای یاددهی-یادگیری و ارزشیابی در الگوهای صاحب‌نظران مشترک هستند، این چهار عنصر و دو عنصر محیط یادگیری و ویژگی‌های یادگیرنده به اقتضای

موضوع پژوهش مورد بررسی قرار خواهند گرفت. به‌طور کلی، اهداف یکی از جنبه‌های اساسی هر دوره یا برنامه است. هر برنامه‌درسی معمولاً اهداف آموزشی خود را در ابتدای دوره تعیین می‌کند. این اهداف باید عناصر یا مهارت‌های زبانی را که دانش‌آموزان ممکن است در طول برنامه بیاموزند، را روشن کند (Brown, 1995). محتوا، یکی از عناصر عمده‌ای است که هدف‌های برنامه، یعنی یادگیری موردنظر، از طریق آن تحقق می‌یابد. محتوا چیزی است که قرار است آموزش داده شود و یا آنچه می‌خواهیم یاد گرفته شود (Mirza Beigi, 2001). مبنای تهیه محتوای برنامه‌درسی باید شناختی باشد که از ماهیت یادگیرنده کسب می‌شود و فعالیت‌های معلم نیز لازم است متناسب با یادگیرنده و نوع محتوا باشد (Keramati, 2012). یاددهی-یادگیری، فعالیت متقابل بین یاددهنده و یادگیرنده است که براساس طرحی منظم و هدف‌دار و به قصد ایجاد یادگیری در یادگیرندگان انجام می‌شود. در برخی از موقعیت‌های آموزشی، کنترل این فرآیند در اختیار یاددهنده است و در برخی دیگر نیز یادگیرنده کنترل فرآیند را بر عهده می‌گیرد. بر اساس نظریه‌های یادگیری یادگیرنده‌محور، یادگیرنده باید در فرآیند یادگیری به طور فعال شرکت کند و معلم از طریق راهنمایی، نظارت، ارائه بازخورد، تسهیل بحث و ایجاد انگیزه، به او در ساخت دانش کمک کند (Hislop, 2004). محیط یادگیری به بافت اجتماعی، روانی و آموزشی اشاره دارد که یادگیری در آن صورت می‌گیرد و پیشرفت و نگرش‌های دانشجویان را تحت تاثیر قرار می‌دهد (Fraser, 1998). از لحاظ ویژگی‌های یادگیرنده، یک برنامه‌درسی برای گروهی مشخص از فراگیران طرح‌ریزی می‌شود. معمولاً فراگیران را به عنوان کودکان، نوجوانان و جوانان بزرگسال که در موسسات رسمی تربیتی ثبت نام کرده‌اند در نظر می‌گیرند (Gholamreza, 1999). ارزشیابی (ارزیابی) به تعیین ارزش یک چیز یا ارزش داوری درباره آن چیز گفته می‌شود. در ارزشیابی یادگیری یا ارزشیابی پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان و دانشجویان، داوری درباره میزان توفیق آنها در رسیدن به هدف‌های

آموزشی یا هدفهای یادگیری انجام می‌شود (Saif, 2022).

دانشگاه‌های کشور آمریکا به دلیل سرآمد بودن در آموزش و به تبع آن در امر آموزش عالی، می‌توانند الگوی مناسبی برای پیشرفت علمی دانشگاه‌های کشورهای دیگر جهان باشند و به دلیل اینکه دانشگاه MIT، در رنکینگ QS World University Rankings) دارای رتبه یک و بهترین دانشگاه جهان در حال حاضر بشمار می‌آید و در کشور ایران نیز دانشگاه تهران از لحاظ رشته معماری جزء بهترین دانشگاه‌های کشور است و در رنکینگ QS دارای رتبه ۳۲۲ است، لذا این دو دانشگاه به عنوان نمونه مورد بررسی در این پژوهش انتخاب گردیده‌اند، تا با بررسی تطبیقی ساختار آموزشی دروس مقدمات طراحی معماری در هر دو دانشگاه، از تجربیات دانشگاه MIT در امر آموزش دروس مقدمات طراحی معماری، در دانشگاه‌های کشور ایران استفاده شود. در طراحی برنامه درسی رشته معماری دانشگاه‌های کشور ایران، همانند سایر رشته‌ها، تمرکزگرایی وجود دارد و یک برنامه درسی مصوب با اهداف و محتوای یکسان، برای کلیه دانشگاه‌های کشور لازم‌الاجرا است و این موضوع محدودیت‌های بسیاری برای دانشگاه‌ها، اساتید و دانشجویان ایجاد نموده است، به طوری که دانشجویان با سطح علمی متفاوت ناچار به گذراندن این دروس هستند. اما در دانشگاه‌های کشور آمریکا، تمرکزگرایی در تدوین برنامه درسی وجود ندارد و این موضوع سبب شده است که هر کدام از دانشگاه‌ها بسته به عوامل متعددی همچون پیشینه علمی دانشجویان، زمینه علایق و فرهنگ آنها با انعطاف‌پذیری بیشتری به طراحی برنامه درسی بپردازند. در رشته معماری و به تبع آن در دروس پایه طراحی معماری نیز این امر به چشم می‌خورد. در دانشگاه MIT، با در نظر گرفتن ویژگی‌های دانشجویان ورودی رشته معماری، دروسی را به عنوان دروس پایه درس طراحی معماری، که جزء دروس اصلی رشته معماری است، تدوین نموده‌اند که شامل دو درس: استدیو طراحی: چگونگی

طراحی (Design Studio: How to Design) و تکنیک طراحی و تکنولوژی (Design Techniques and Technologies: Thinking through Making) است که معمولاً در دو آتلیه و با اساتید مجزا برگزار می‌شوند که در این مطالعه، برای درس استدیو طراحی: چگونگی طراحی، آتلیه اساتید اسکیلار تیبیتس و لورا ماریا قنزالس (Skylar Tibbits & Laura Maria Gonzalez) در ترم پاییز ۲۰۲۲ و برای درس تکنیک طراحی و تکنولوژی، آتلیه ج.جیح (J.Jih) در ترم پاییز ۲۰۲۲، به علت در دسترس بودن محتوا و برنامه آتلیه‌ها، برای مطالعه انتخاب شده‌اند. برای دروس پایه طراحی معماری دانشگاه تهران، مطابق سرفصل وزارت علوم کشور ایران، سه درس مقدمات طراحی معماری ۱، مقدمات طراحی معماری ۲ و مقدمات طراحی معماری ۳، در نظر گرفته شده‌اند که در دو آتلیه ۵ و آتلیه ۶ با محتواها و اساتید متفاوت برگزار می‌شوند، که در ادامه هر دو آتلیه بررسی شده‌اند.

از لحاظ پیشینه پژوهشی محمدزاده و همکاران (Mohammadzadeh, Gharibpour & kazemi, 2023)، به بررسی تطبیقی آموزش معماری کشورهای آمریکا و ایران، براساس سه نظریه یادگیری رفتارگرایی، شناخت‌شناسی و سازنده‌گرایی پرداخته‌اند که نتایج نشان می‌دهند تفاوت آشکاری بین آموزش معماری کشورهای ایران و آمریکا به عنوان کشورهای درحال توسعه و توسعه یافته وجود دارد و آموزش معماری در ایران، در حال حرکت از ویژگی‌های نظریه رفتارگرایی به سمت شناخت‌شناسی و آموزش معماری در کشور آمریکا، درحال حرکت از ویژگی‌های نظریه شناخت‌شناسی به سمت سازنده‌گرایی است. کاظمی و همکاران (Kazemi, Gharibpur, 2021)، درس مقدمات طراحی معماری ۲، را از بعد آموزشی، روانشناسی محیط، کالبدی و تکنولوژی در دو آتلیه ۵ و ۶ دانشگاه تهران، بررسی کرده‌اند و نتایج نشان می‌دهند که خلاقیت، مهم‌ترین مولفه در طراحی تمرین‌های ارائه شده این درس است. در پژوهش

فرایند طراحی، مشارکت و نقد در فعالیت‌های کارگاه در نهایت به ایده‌پردازی، خلق فضا، و ساخت طرح‌واره می‌پردازند. در این مسیر توانایی‌های فردی برای ساخت مفاهیم، و شناخت مسئله طراحی ارتقاء می‌یابد. اف. ابراهیم و همکاران (F. Ibrahim, S. Attia, M. Bataineh & H. Ali, 2021) در پژوهش خود به مطالعه آموزش آنلاین طراحی معماری در دانشکده معماری دانشگاه علم و فناوری اردن، در ترم دوم ۲۰۲۰/۲۰۱۹ می‌پردازد. یک تجزیه و تحلیل آماری در دروس طراحی معماری و طراحی معماری پایه ساده انجام شده است. نتایج نشان داد که آموزش آنلاین در طول همه‌گیری به طور منظم در قالب جلسات همزمان انجام شده است. هم اساتید و هم دانشجویان از آموزش آنلاین در دوره‌های نظری راضی بودند. با این حال، هر دو گروه مشکلاتی را بیان داشته‌اند. در حالی که دانشجویان مشکلات فنی را گزارش کردند، اعضای هیئت علمی از عدم وجود حریم خصوصی و ساعات کاری طولانی رنج می‌بردند. بوکارنک (Boucharenc, 2006)، نیز با تحلیل کیفی در مورد آموزش طراحی پایه در مدارس طراحی و معماری واقع در ۲۲ کشور، نشان می‌دهد آموزش طراحی پایه، یک روش‌شناسی جامع، خلاقانه و تجربی را ترویج می‌دهد که سبک یادگیری و توانایی‌های شناختی دانش‌آموزان را با توجه به اصول اساسی طراحی توسعه می‌دهد. همچنین معلمان پروژه‌های طراحی مورد بررسی در این تحقیق، تمایل خود را برای مشارکت بیشتر در آموزش مبانی طراحی پایه ابراز کردند که قویاً نشان می‌دهد اصول طراحی پایه هنوز هم در آموزش طراحی معاصر مانند گذشته مرتبط هستند. بررسی پیشینه‌ها، نشان می‌دهد پژوهش قابل ملاحظه‌ای در ارتباط با ساختار آموزشی دروس مقدمات طراحی معماری پایه بر اساس عناصر برنامه درسی انجام نشده است و پژوهش حاضر می‌تواند فعالیتی نو در این موضوع باشد. از طرفی این پژوهش به دلیل بررسی تجربیات آموزشی و یادگیری دروس مقدمات طراحی معماری یکی از بهترین دانشگاه‌های جهان در رشته معماری و تعمیم این تجربه به دانشگاه‌های

مهدی‌زاده‌سراج و فارسی‌محمدی‌پور (Mehdizadeh Saradj & Farsi Mohammadi Pour, 2012)، بر مبنای نظرسنجی از دانش‌آموختگان درس مقدمات طراحی معماری که در سال‌های بعد، در دروس طراحی معماری ۳، ۴ و ۵ تحصیل می‌کردند، اولویت بندی ریز برنامه‌ها در این درس، بر اساس نیازهای دانشجویان، در دروس طراحی معماری سال‌های بالاتر، بررسی شده است. غریب‌پور و صادقی (gharibpour & Mir Mohammad Sadeghi, 2021)، برنامه آموزشی دوره کارشناسی معماری در ایران را با تعدادی دانشگاه جهان بررسی نموده‌اند که نتایج نشان می‌دهند در عین وجود شباهت‌های زیادی، تفاوت‌هایی در مورد طول دوره، نسبت دروس، و محتوای دروس وجود دارد. مطیعی و همکاران (Motiei, Mehdizadeh Saradj & Bayzidi, 2018)، به آسیب‌شناسی آموزش معماری در دروس پایه می‌پردازند، نتایج پژوهش نشان می‌دهند آموزش متفرقه و انتخاب تمرین‌ها برحسب سلیقه در دروس پیش نیاز طراحی، مجزا عمل نمودن اساتید در انتخاب نوع تمرین‌ها و نبود ارتباط بین دروس باعث سردرگمی، کاهش مهارت دانشجویان و بی‌انگیزگی آنان می‌شود. سپس به استخراج مفاهیم متعدد برگرفته از مطالعات پرداخته و مناسب‌ترین آن را انتخاب و با تولید ایده‌های متنوع مرتبط با مفهوم مورد نظر، مناسب‌ترین آن انتخاب می‌شود، سپس مفهوم مورد نظر با استفاده از ایده انتخابی در قالب طرح معماری نمایش داده می‌شود و این نمایش می‌تواند گرایشی، فرم‌گرا، عملکردگرا، تحلیل‌گرا، فضاگرا و یا ترکیبی از این موارد باشد، که نتیجه این فرآیند منجر به شکل‌گیری طراحی پویا خواهد شد که هدف آن خلق آثار دارای معنا و مفهوم و پاسخ‌گویی به نیازهای مسئله می‌باشد. زندی‌محب و همکاران (Zandimoheb, Dejdar Talischi, 2018)، در مطالعه خود به تدوین چهارچوب مفهومی آموزش معماری برای دانشجویان دروس مقدمات طراحی معماری پرداخته‌اند که نتایج نشان می‌دهند دانشجویان مبتدی در یادگیری طراحی با الهام از عملکرد معماران خبره، تفکر همگرا و واگرا، تامل در

Design Techniques and Technologies: Thinking through Making) برای ترم دوم و در پردیس هنرهای زیبا دانشگاه تهران، شامل دروس مقدمات طراحی معماری ۱ برای ترم اول، مقدمات طراحی معماری ۲ برای ترم دوم و مقدمات طراحی معماری ۳ برای ترم سوم است، که در سال ۲۰۲۲ ارائه شده است. در بخش کیفی، روایی مورد استفاده، روش غرق شدن در داده‌ها یا Prolonged Engagement است، بدین صورت که پژوهشگران به صورت مستمر در محیط یادگیری هر دو دانشگاه حضور داشته و از نزدیک محیط یادگیری و تجربیات اساتید و دانشجویان را لمس نموده‌اند که این مورد به تفسیر دقیق داده‌ها کمک شایانی نموده است. پایایی مورد استفاده این بخش ثبت یادداشت‌های تاملی یا Reflexive Journaling است، بدین صورت که پژوهشگران با حضور خود در محیط یادگیری دو دانشگاه، تجربیاتی که از این محیط‌ها بدست آورده‌اند را ثبت نموده‌اند و ثبت این تجربیات کمک نموده است تا از تأثیرات احتمالی شخصی خود بر فرایند جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها آگاه باشند و این مورد پایایی تحقیق را افزایش داده است. جامعه آماری در بخش کمی، شامل اساتید و دانشجویان دو دانشگاه MIT کشور آمریکا و دانشگاه تهران کشور ایران است. حجم جامعه آماری اساتید، شامل تمام اساتید دو دانشگاه (۵ نفر استاد دانشگاه MIT و ۶ نفر استاد دانشگاه تهران) است که دروس مقدمات طراحی معماری را در ترم مورد بررسی پژوهش، تدریس نموده‌اند. حجم جامعه آماری دانشجویان با استفاده از فرمول کوکران محاسبه شده است که در دانشگاه MIT، ۱۲ نفر و در دانشگاه تهران ۴۸ نفر است. در بخش کمی، روایی مورد اندازه‌گیری روایی محتوایی است که برای تعیین آن از قضاوت متخصصان در این باره که سؤال‌های آزمون تا چه اندازه معرف محتوا و هدف پژوهش هستند، استفاده شده است. روایی محتوایی پژوهش، با استفاده از شاخص لاوشه بررسی شده است. ابتدا ۱۵ پرسش‌نامه بین متخصصان (اساتید معماری که به‌صورت تصادفی

کشور ایران حائز اهمیت است، به طوری که سازمان‌های مربوطه مانند وزارت علوم و تحقیقات از لحاظ تجدید نظر در سرفصل دروس مقدمات طراحی معماری و موسسات و دانشگاه‌ها از لحاظ تامین امکانات و تکنولوژی مورد نیاز این دروس و اساتید و مدرسین دروس مقدمات طراحی معماری از لحاظ تجدید نظر در شیوه تدریس این دروس می‌توانند از مباحث مقاله حاضر بهره‌مند شوند. لذا سوالاتی در این راستا مطرح گردیده است که عبارتند از: عناصر برنامه‌درسی (هدف، محتوا، روش یاددهی-یادگیری، محیط یادگیری، ویژگی‌های یادگیرنده و ارزشیابی)، در ساختار آموزشی دروس مقدمات طراحی معماری، در دو دانشگاه MIT و پردیس هنرهای زیبا دانشگاه تهران، چگونه است؟ و به چه میزان، عناصر برنامه‌درسی، در ساختار آموزشی دروس مقدمات طراحی معماری پایه، از نظر اساتید و دانشجویان، در دو دانشگاه مذکور، رعایت شده است؟

روش پژوهش:

روش تحقیق پژوهش حاضر ترکیبی چند مرحله‌ای یا Multiphase Design است. در بخش کیفی از روش مطالعه موردی و در بخش کمی از روش پیمایشی استفاده شده است. برای پاسخ به سوال اول، یعنی بررسی چگونگی عناصر برنامه درسی، در ساختار آموزشی دروس مقدمات طراحی معماری در دو دانشگاه MIT و پردیس هنرهای زیبا دانشگاه تهران، از روش تحقیق کیفی موردی و برای پاسخ به سوال دوم، یعنی میزان رعایت عناصر برنامه درسی، در ساختار آموزشی دروس مقدمات طراحی معماری، از نظر اساتید و دانشجویان، در دو مذکور، از روش تحقیق کمی پیمایشی استفاده شده است. شش عنصر برنامه‌درسی شامل هدف، محتوا، روش یاددهی-یادگیری، محیط یادگیری، ویژگی‌های یادگیرنده و ارزشیابی است. دروس مقدمات طراحی معماری در دانشگاه MIT، شامل دروس استدیو طراحی: چگونگی طراحی (Design Studio: How to Design) برای ترم اول و تکنیک طراحی و تکنولوژی

موضوعات مختلف از طریق طراحی، ماکت‌سازی، و ساخت احجام در مقیاس بزرگ. در هر دو درس، دانشجویان باید بتوانند از طریق مطالعات با سطح فزاینده‌ای از تحقیقات طراحی درگیر شوند و بین حالت‌ها و مقیاس‌های مختلف حرکت کنند. نحوه ارائه طرح و برقراری ارتباط بین طرح و حجم، مورد بررسی قرار می‌گیرد. دانشجویان باید کاربرد اساسی مهارت‌های طراحی، درک قوانین و توانایی حفظ سطح فزاینده‌ای از تحقیقات در پروژه‌ها را در طول ترم نشان دهند. در دانشکده هنرهای زیبا دانشگاه تهران، هدف از درس "مقدمات طراحی معماری ۱"، آشنایی با ابزار و اصول اولیه ترسیمات معماری، آشنایی با ابزار و روش‌های ساخت احجام و مدل‌ها، توانایی تبدیل فکر به ترسیمات دوبعدی و سه بعدی معماری، پرورش و تقویت قدرت تجسم، تخیل و تعقل دانشجو و آشنایی با حوزه عمومی و مقدماتی طراحی و تفکر معمارانه، و هدف از درس "مقدمات طراحی معماری ۲"، تقویت قدرت تجسم، تخیل و تعقل دانشجو، آشنایی با عرصه‌های مفهومی (ارزشی) و کاربرد آن‌ها در طراحی و طراحی معماری، تقویت مهارت دانشجو در برقرار کردن ارتباطی مناسب بین مفاهیم دوبعدی و سه بعدی و فرم و فضا در معماری، آشنایی دانشجو با موضوع عملکرد و ارتباط آن با فرم معماری، آشنایی دانشجو با موضوع عملکرد و ارتباط آن با فرم معماری، آشنایی دانشجو با نقش و جایگاه سازه به عنوان استخوان بندی اصلی بنا در معماری، آشنایی دانشجو با مصالح و تاثیر آنها در در شکل‌گیری طرح، پرورش مهارت استفاده از ابزار مختلف برای بیان تفکر معمارانه (ترسیم و ساخت)، و هدف از درس "مقدمات طراحی معماری ۳"، تقویت قدرت تجسم فضایی، آشنایی با مراحل شکل‌گیری کانسپت، آشنایی با عوامل تاثیرگذار بر شکل‌گیری معماری، نقد و تحلیل آثار معماری، طراحی فضا با توجه به تاثیر عوامل موثر در طراحی، هدف گذاری در طراحی و بهره‌گیری از تفکر نقادانه، است.

۲- **محتوا:** در دانشگاه MIT، درس (استودیوی طراحی: چگونه طراحی کنیم)، شامل دو پروژه است،

انتخاب شدند) توزیع شده و از آنها درخواست شد تا هر آیتم را براساس طیف سه قسمتی «ضروری است»، «مفید است؛ ولی ضرورتی ندارد» و «ضرورتی ندارد» بررسی نمایند. براساس تعداد پاسخ‌دهنده حداقل مقدار روایی هر سوال باید ۰,۴۹ باشد که سؤالاتی که دارای روایی لازم بودند حفظ و بقیه حذف شدند. پایایی پرسش‌نامه از طریق آلفای کرونباخ ۰,۹۵ محاسبه شده است. پرسشنامه محقق ساخته و دارای ۳۸ سوال و بر اساس شش مولفه برنامه درسی شامل هدف (۵ سوال)، محتوا (۵ سوال)، روش یاددهی-یادگیری (۸ سوال)، محیط یادگیری (۷ سوال)، ویژگی‌های یادگیرنده (۶ سوال) و ارزشیابی (۷ سوال) است. مولفه‌ها با استفاده از طیف لیکرت از یک تا پنج به ترتیب به صورت خیلی کم، کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد نمره‌دهی شده‌اند. برای بررسی نرمال بودن توزیع داده‌ها چولگی و کشیدگی آنها بررسی شده است که همگی در بازه (۲ و -۲) قرار دارند، که می‌توان گفت توزیع داده‌ها نرمال است. برای بررسی میزان رعایت عناصر برنامه‌درسی در ساختار آموزشی دروس مقدمات طراحی معماری پایه، از نظر اساتید و دانشجویان در دو دانشگاه مذکور، از آزمون پارامتریک آنالیز واریانس یکطرفه استفاده شده است.

یافته‌ها:

برای پاسخ به سوال اول که مربوط به چگونگی عناصر برنامه درسی، در ساختار آموزشی دروس مقدمات طراحی معماری پایه در دو دانشگاه MIT و پردیس هنرهای زیبا دانشگاه تهران است، شش عنصر هدف، محتوا، روش یاددهی-یادگیری، محیط یادگیری، ویژگی‌های یادگیرنده، ارزشیابی در برنامه درسی دو دانشگاه مورد بررسی قرار گرفته است، که عبارتند از:

۱- **هدف:** در دانشگاه MIT، درس (استودیوی طراحی: چگونه طراحی کنیم)، شامل دو پروژه است که موضوعات مختلف را از طریق مفاهیم، نقشه‌ها و ساخت ماکت بررسی می‌کند و درس (تکنیک‌ها و فناوری‌های طراحی: تفکر از طریق ساختن)، شامل سه پروژه است.

پروژه اول فرآیند طراحی را بررسی می‌کند. هر هفته کلاس به یک جنبه از فرآیند طراحی از زمینه تا مفاهیم، طراحی، ساخت، تکرار، ساختن یک روایت و در نهایت ارائه یک ایده طراحی و اجرای آن می‌پردازد. این مسیر نمونه‌ای از فرآیند طراحی سنتی است که در آن یک طراح با یک ایده شروع می‌کند و از طریق آزمایش، گسترش، پالایش و در نهایت تحقق آن کار می‌کند. پروژه دوم توسعه یک مفهوم را از طریق رشد، بررسی می‌کند. درس (تکنیک‌ها و فناوری‌های طراحی: تفکر از طریق) شامل سه پروژه است. پروژه اول فرآیندهای ترسیم را با مشاهده سیستم‌ها، قوانین و اصول مولد بررسی می‌کند. پروژه دوم فرآیندهای ساخت، شکستن یا تولید بازگشتی را از طریق یک سیستم فیزیکی و سه بعدی بررسی می‌کند. پروژه نهایی از دانشجویان می‌خواهد که مهارت‌های مفهومی، طراحی و ساخت توسعه‌یافته در دو پروژه اول را ترکیب کرده و آنها را در مقیاسی جدید و بزرگتر به کار گیرند.

در دانشکده هنرهای زیبای دانشگاه تهران، درس مقدمات طراحی معماری ۱، در آتلیه ۵، شامل چهار پروژه با عنوان‌های ۱- دید در معماری (تبدیل مفهوم به تصویر)، ۲- عمارت ایرانی (انتخاب یک بنای ایرانی و جدا کردن عناصر آن مثل تقارن، مرکزیت، ریتم و تکرار و ...)، ۳- طراحی و ترسیم نقوش هندسی (تولید طرح و ساخت ماکت آن و سپس ساخت گلدان از آن طرح‌ها)، ۴- ساخت احجام با ترکیب صفحات برش‌خورده و تبدیل آن به ماکت با متریال چوب و در آتلیه ۶، شامل هفت پروژه با عنوان‌های ۱- آشنایی با احجام (ترکیب، برش و ترسیم آنها) ۲- رلوه و ترسیم فنی آتلیه خود، ۳- ترسیم کروکی از ساختمان‌های دانشگاه، ۴- آشنایی با مسائل ایستایی و سازه (ساخت گنبد با استفاده از متریال‌های مختلف) ۵- آشنایی با بیان گرافیکی، ۶- آشنایی با خصلت هندسی فرم‌ها، ۷- طراحی تندیس است. درس مقدمات طراحی معماری ۲، در آتلیه ۵، شامل پنج پروژه با عنوان‌های ۱- آشنایی با مفاهیم انتزاعی (آشنایی با سه مفهوم انتزاعی تعادل، حرکت و تضاد)، ۲- آموزش کاربرد مفاهیم در

طراحی (طراحی لوگو)، ۳- آموزش کارکرد و تاثیر آن بر فرم (طراحی پاپیون با توجه به شش مولفه ی فرم، فضا، نما، سازه، مصالح و عملکرد)، ۴- آشنایی با مسائل سازه و ایستایی (طراحی صندلی با ماکارونی و ساخت آن) ۵- آموزش طراحی معماری (طراحی سوییت دانشجویی با پنج اتاق، پذیرایی، آبدارخانه، انباری، حمام و سرویس بهداشتی) و در آتلیه ۶، شامل شش پروژه با عنوان‌های ۱- تحلیل عملکردی اشیا (طراحی ابزار برای نصف کردن بیسکویت) ۲- تحلیل عملکردی فضا (تحلیل یک فضا مانند خوابگاه و بررسی عواملی مانند تناسبات، ابعاد، مبلمان، نور و ...)، ۳- طراحی عملکردی فضا (طراحی تحلیل عملکردی کارگاه کاشیکاری و ابزار موجود در آن)، ۴- تمرین حس، ۵- اسکیس هاس حس-مفهومی، ۶- تبدیل یک مفهوم به یک اثر معماری (تبدیل سه عکس از یک مسجد شامل مقطع، پلان و نما به پرسپکتیو) است و در نهایت درس مقدمات طراحی معماری ۳، در آتلیه ۵، شامل چهار پروژه با عنوان‌های ۱- تحلیل فرم در معماری (انتخاب بنا و تحلیل آن از لحاظ سازه، عملکرد و بستر و ساخت ماکت آن)، ۲- طراحی سردر برای یک مرکز طراحی، صنعتی یا آموزشی ۳- تحلیل فضا و عملکرد (انتخاب یک بنا و تحلیل آن به صورت ترسیم دیاگرام و سیرکلاسیون) و ۴- طراحی معماری گالری هنر و در آتلیه ۶، شامل شش پروژه با عنوان‌های ۱- تحلیل هندسه بنا (انتخاب بنا و تحلیل آن از لحاظ مولفه‌های هندسی مانند اشکال، احجام، دسترسی، تداوم، تقارن، تکرار، جهت‌یابی و ...)، ۲- تحلیل دانه‌بندی (انتظام و ساختار) (طراحی هنرستان موسیقی بر اساس رعایت دانه بندی) ۳- تحلیل حرکت در فضا (انتخاب یک مجموعه مانند بازار و تحلیل آن به صورت سکانس‌های حرکتی)، ۴- تحلیل سازه‌ای یک موضوع (انتخاب یک بنا و تحلیل آن از لحاظ پایداری و ایستایی سازه در مقابل باد)، ۵- طراحی یک برج دارای مقاومت، ۶- طراحی معماری بر اساس اقلیم (طراحی خانه موقت بعد از بحران برای خانواده ی چهار نفری) است.

۳- روش یاددهی- یادگیری: استدیو طراحی:

هفته دوم به مدت سه هفته پروژه اول به صورت کار در کلاس و کرکسیون برگزار می‌شود و جلسه پنجم مربوط به بررسی نهایی است و دو پروژه بعدی نیز به همین شکل صورت می‌گیرند. در این درس ارائه گروهی، دارای اهمیت زیادی است.

در آتلیه‌های ۵ و ۶ پردیس هنرهای زیبای دانشگاه تهران، در هر کدام از دروس مقدمات طراحی معماری ۱، ۲ و ۳، دارای ۷ واحد، ۱۶ هفته، ۳۲ جلسه، ۶۴ ساعت، ۴ نفر استاد اصلی، ۲ نفر اسپیستانت و حدود ۳۰ نفر دانشجوی است. چهار الی هفت پروژه بطور متوسط در طول ترم انجام می‌گیرد. اساتید در جلسه اول در اتاق توضیح، که بخشی مجزا از آتلیه است، درمورد تمرین‌ها و نحوه انجام و تحویل آنها به صورت ترسیمی و گفتگو به توضیح پرداخته و دانشجویان را به چالش وامی‌دارند بعضی از تمرین‌ها تک نفر و بعضی به صورت گروهی انجام می‌گیرند. در طول نیم‌سال تحصیلی، کارها از طریق کرکسیون‌های تکی یا گروهی پیش می‌رود و در پایان نیم‌سال یک گروه دآوری از اساتید درس کارها را ارزیابی و رتبه‌بندی می‌کنند. در آتلیه ۵ اکثراً اساتید در مکان مشخصی مستقر شده و دانشجویان برای راهنمایی گرفتن از اساتید مراجعه می‌کنند و بیشتر مواقع، هر جلسه امکان کرکسیون و گفتگو با یک استاد را دارند. دانشجویان قبل از ورود اساتید کارهای خود را جهت ارائه آماده می‌نمایند و اساتید درمورد تک تک کارها در اتاق توضیح در حضور دانشجویان دیگر بحث و گفتگو می‌نمایند. در آتلیه ۶ امکان اخذ راهنمایی از اساتید بیشتر است و علت آن را نیز چرخش مدام اساتید در آتلیه و امکان کمک گرفتن از اساتید مختلف با تجربیات متفاوت است. دانشجویان قبل از ورود اساتید کارهای خود را جهت ارائه آماده می‌نمایند و اساتید درمورد کارها با یکدیگر و بدون حضور دانشجویان بحث و گفتگو می‌نمایند. در جلسه تحویل نهایی، در هر دو آتلیه، دانشجویان کارهای خود را در بخش‌های مختلف آتلیه مثل دیوارها در معرض دید دانشجویان دیگر و اساتید قرار می‌دهند و سپس هر چهار استاد آتلیه پس از مشورت با یکدیگر اولویت کارها را اعلام می‌دارند.

چگونگی طراحی (Design Studio: How to Design)، دارای ۹ واحد، ۱۶ هفته، ۳۲ جلسه، ۶۴ ساعت، ۲ نفر استاد اصلی، ۲ نفر اسپیستانت و حداکثر ۱۲ نفر دانشجوی است. ۸ هفته اول اختصاص به پروژه اول (the design process) و ۸ هفته دوم اختصاص به پروژه دوم (discovering a Concept) دارد. معمولاً جلسات اول هر هفته به ارائه مقدماتی در مورد موضوع و سپس ارائه دانشجوی و نقد گروهی و جلسات دوم به کرکسیون فردی و بحث درمورد تکالیف هفته آینده، اختصاص دارد. برای هر جلسه برنامه خاصی تعریف شده است. برای مثال در جلسه هفته اول، استاد با معرفی تمرین اول و توضیح کامل آن با مطرح کردن چند سوال و نشان دادن اسلایدها، دانشجوی را وادار به فکر کردن درمورد موضوع مطرح شده می‌نماید و حتی در موارد لازم دانشجویان را به استدیو برده و به صورت عملی و آزمایشی موضوع را به آنها تفهیم می‌نماید. از هفته دوم تا هفتم در پروژه اول، جلسات بین مفاهیم پروسه طراحی یعنی زمینه، کانسپت یا مفهوم، ترسیم، ساخت، تکرار، روایت، ارائه، به ترتیب به صلاحدید اساتید تقسیم می‌شوند و جلسه هشتم فقط به کرکسیون اختصاص دارد و در طول ترم، از طریق سخنرانی‌ها و تمرین‌های هفتگی، دانشجویان مهارت‌های خود را توسعه می‌دهند و روی خلاقیت، تفکر انتزاعی، ارائه، تکرار و توسعه طراحی کار می‌کنند. هفته نهم به معرفی پروژه دوم توسط استاد و از جلسه دهم تا پانزدهم، جلسات برای توسعه طرح، یعنی رشد، زمینه، روایت، کانسپت یا مفهوم، ترسیم، تکرار و ارائه به صلاحدید استاد تقسیم شده و جلسه آخر به ارائه دانشجویان، اختصاص دارد. درس تکنیک طراحی و تکنولوژی (Design Techniques and Technologies: Thinking through Making)، دارای ۱۲ واحد، ۱۶ هفته، ۳۲ جلسه، ۶۴ ساعت، ۲ نفر استاد اصلی، ۲ نفر اسپیستانت و حداکثر ۱۲ نفر دانشجوی است. این کلاس شامل سه پروژه، ۱۶ هفته و ۳۲ جلسه و ۶۴ ساعت و نیز ۲ استاد و حداکثر ۱۲ نفر دانشجوی است. عنوان پروژه‌ها به ترتیب: The process of drawing (۳ هفته)، The process of making (۶ هفته) و Build (۵ هفته) است. جلسه اول به معرفی استاد و دانشجوی و معرفی درس، اختصاص دارد. از

۴- محیط یادگیری: در دانشگاه MIT، کار در استودیوی طراحی به صورت متوالی ساخته می‌شود. بنابراین، تعهد دانشجویان به توسعه مستمر روزانه از اهمیت بالایی برخوردار است. استادان بر اهمیت همتایان به عنوان منبع حمایت، الهام و بازخورد تأکید می‌کنند. رشد دانشجویان به عنوان یک طراح با ماهیت جمعی کلاس امکان پذیر است. بررسی‌های گروهی به دلایلی جمعی هستند، زیرا هر دانشجو چیزی برای به دست آوردن از همسالان خود دارد. استودیو مکانی برای همه است و نیاز به توجه دقیق به نیازهای همه افراد در آن است. و همچنین نرم افزار برای طراحی و ترسیم در هنگام کرکسیون استفاده می‌شود. تکالیف انجام یافته، در یک سند اسلایدهای گوگل به اشتراک گذاشته می‌شود تا دانشجویان بتوانند در طول ترم به کارهای همسالان خود مراجعه کنند. حضور در تمام مدت هر کلاس الزامی است. استودیوی طراحی، یک محیط آموزشی استثنایی است که به حضور دانشجویان و همچنین نظرات آنها نیاز دارد.

آتلیه ۵ و آتلیه ۶ دانشکده هنرهای زیبا دانشگاه تهران، محل برگزاری کلاسهای دروس مقدمات طراحی معماری است. در طول سال در این دو آتلیه، در نیمسال اول، درس مقدمات طراحی معماری ۱ و طراحی معماری ۲ و در نیمسال دوم، دو درس مقدمات طراحی معماری ۲ و مقدمات طراحی معماری ۳، در دو آتلیه به صورت موازی برگزار می‌شود. در نیمسال اول، در هر دو آتلیه ۵ و ۶، همزمان دو درس مقدمات طراحی معماری ۱ و مقدمات طراحی معماری ۳ برگزار می‌گردد. به هنگام وارد شدن به آتلیه سمت راست مربوط به کلاس مقدمات طراحی معماری ۱ و سمت چپ مربوط به کلاس طراحی معماری ۳ است و یک کلاس جدا با پروژکتور برای توضیح تمرین‌ها وجود دارد. در نیمسال دوم، در آتلیه ۵ همزمان دو کلاس مقدمات طراحی ۲ و طراحی معماری ۱ برگزار می‌شود. به هنگام وارد شدن به آتلیه سمت راست مربوط به کلاس مقدمات طراحی معماری ۲ و سمت چپ مربوط به کلاس طراحی معماری ۱ است، به طوری که دانشجویان ترم پایینی حین کار در آتلیه می‌توانند پروژه‌های

دانشجویان ترم بالایی را ببینند و از آنها کمک بگیرند. یک کلاس جدا با پروژکتور برای توضیح تمرین‌ها وجود دارد و اتاق عکس و اسلاید در هر دو آتلیه در اتاق توضیح برنامه قرار دارد. در آتلیه‌ها پیش از آغاز طراحی، استاد به توضیح اهداف، توقعات و نحوه داوری آثار می‌پردازد. شیوه برگزاری کلاسها، در هر دو آتلیه ۵ و آتلیه ۶ به صورت سنتی است، روش طراحی آتلیه‌ای سنتی که از گذشته بسیار متداول بوده، بر مبنای آموزش از طریق عمل پایه‌ریزی شده است. در این روش، معمولاً به ازای هر استاد ۱۰ یا ۱۲ دانشجو وجود دارد که هر دانشجو کار طراحی، ماکت، اندیشه‌ها و نگرش خود را با استاد مطرح کرده و تمامی آنها به صورت موازی به حل یک موضوع طراحی می‌پردازند.

۵- ویژگی های یادگیرنده: در دانشگاه MIT، دانشجویان از کشورهای مختلف با فرهنگ‌های مختلف و شرایط اجتماعی و اقتصادی مختلف برای پذیرش اقدام می‌کنند و چون هیچ تجربه قبلی درمورد رشته مورد نظرشان ندارند، دانشگاه یک سال اول تحصیل را بیشتر به همایش، بازدید و کنفرانس و سفر اختصاص می‌دهد تا دانشجویان با محیط دانشگاه و رشته‌های مختلف آشنا شوند و بعد از گذراندن دوره‌های بسیار متفاوت که برای هر رشته‌ای ارائه می‌گردد، رشته مورد علاقه خود را پیدا کنند، بعد از اتمام سال اول تقریباً دانشجویان با محیط دانشگاه، فرهنگ‌های مختلف، کارگروهی و نیز نحوه تعاملات و برخوردهای اجتماعی با افراد مختلف آشنا می‌گردند و دانشجویان رشته اصلی خود را قبل از ورود به سال دوم انتخاب می‌کنند و حتی برخی از دانشجویان این کار را در انتهای سال اول انجام می‌دهند. اطلاعات مربوط به تعداد دانشجویانی که هر یک از رشته‌ها را انتخاب نموده‌اند در اداره آموزش MIT، موجود است و حدود ۱۵٪ از دانشجویان دو رشته اصلی را انتخاب می‌کنند. لازم به ذکر است که دانشجویان می‌توانند بیش از دو رشته نیز انتخاب نمایند. دانشجویانی که با موفقیت یکی از برنامه‌های فرعی را گذرانده باشند، قادر خواهند بود تا یک زمینه تحقیقاتی ویژه را در پرونده دانشجویی

خودانتقادی، برای ارزیابی پروژه دانشجویان وجود دارد و بر اساس میزان رعایت معیارها، نمره‌هایی بر اساس عالی (A: Excelent)، بالاتر از میانگین (B: Above Average)، متوسط (C: Average)، ضعیف (D: Poor) و شکست (F: Failure) در نظر گرفته می‌شود. غیبت بیش از سه مورد تعیین شده منجر به کاهش نمره نهایی دانشجویان می‌شود و اگر دانشجویی شش یا چند کلاس استودیو را از دست بدهد، از او خواسته می‌شود که درس را حذف نماید و یا نمره مردودی دریافت می‌کند. در دانشکده هنرهای زیبا دانشگاه تهران، نمره نهایی دانشجو از براینده نمرات همه کارهای طول ترم بعلاوه وضعیت حضور (سه جلسه غیبت در طول ترم) و فعالیت دانشجو در آتلیه بدست می‌آید. بسته به زمان هر پروژه و حجم کار انجام شده برای هر پروژه، ضربی برای نمره تمرین‌ها در نظر گرفته می‌شود. در نهایت، اساتید با توجه به تمرین‌هایی که دانشجویان در طول ترم انجام می‌دهند و نیز پروژه پایانی، میزان مشارکت گروهی، تعداد جلسات شرکت و کرکسیون در کلاس و عوامل متعددی از این قبیل نمره دانشجویان را از صفر تا بیست ارزیابی می‌نمایند.

در پاسخ به سوال دوم، یعنی، میزان رعایت عناصر برنامه درسی (هدف، محتوا، روش یاددهی و یادگیری، محیط یادگیری، ویژگی‌های یادگیرنده، ارزشیابی) در ساختار آموزشی دروس مقدمات طراحی معماری پایه، از نظر اساتید و دانشجویان در دو دانشگاه مذکور، از پرسشنامه استفاده شده است. در پرسشنامه، شاخص‌های توصیفی پنج مولفه مورد بررسی در بین ۷۱ نفر به ترتیب، مولفه «هدف» در بازه ۵-۲۶ دارای میانگین ۱۶،۱۵، میانه ۱۶، انحراف معیار یا پراکندگی داده‌ها در اطراف میانگین ۳،۱۹ است که نشان‌دهنده پراکندگی کم داده‌ها است. مینیمم نمره این مولفه ۱۱ و ماکزیمم نمره آن ۲۳، برای توزیع کاملاً متقارن چولگی باید صفر باشد، مقدار چولگی این مولفه برابر ۰،۴۴ است و در بازه (۲، -۲) قرار دارد؛ یعنی از لحاظ کجی مولفه، نرمال بوده و توزیع آن متقارن است. مقدار کشیدگی آن ۰،۳۳- است و در بازه (۲، -۲) قرار دارد و بنابراین نشان می‌دهد توزیع

خود داشته باشند و بدین ترتیب اقدام به انجام یک فعالیت متمرکز در یک زمینه علمی کنند. در این دانشگاه علاقه فردی دانشجو به رشته منتخب خود از موارد بسیار مهم است زیرا انگیزه او را برای ادامه کار و فعالیت بیشتر می‌کند، از طرفی تعداد بسیار گسترده از درس‌ها و دوره‌های اختیاری وجود دارد که دانشجو بر اساس علاقه خود می‌تواند آنها را به جای دروسی که مایل به گذراندن آنها نیست انتخاب نماید و از طرفی پایان‌نامه نیز در این دانشگاه بصورت اختیاری ارائه می‌گردد.

در کشور ایران، ورود به دانشگاه از طریق کنکور و بخصوص برای رشته معماری، اکثر دانشجویان از رشته ریاضی و فیزیک وارد دانشگاه می‌شوند، لذا هیچ اطلاع و پیش زمینه قبلی درمورد این رشته هنری ندارند، لذا یکی از مشکلات اصلی مواجه شدن با دانشجویانی است که بعد از ورود به دانشگاه متوجه می‌شوند هیچ علاقه‌ای به رشته خود ندارند و انگیزه خود را برای ادامه تحصیل از دست می‌دهند. در دانشگاه‌های ایران هیچ ارتباطی بین دانشگاه و صنعت وجود ندارد و این باعث می‌شود، دانشجویان حین تحصیل بازار کار را تجربه نکنند و بعد از اتمام تحصیل توانایی لازم برای ورود به جامعه و بازار کار را نداشته و نیازمند آموزش‌های مجزا از دانشگاه باشند. در درس مقدمات طراحی معماری نیز، اساتید تعدادی تمرین و اهداف مشخص در نظر گرفته و دانشجو مطابق آنها عمل می‌نماید و خود به تجربه و علم آموزی نمی‌پردازد و اندیشه و تفکر خلاق ندارد. از طرفی امکانات و تکنولوژی در دانشگاه‌های ایران، برای برآورده نمودن ایده و کانسپت مورد نظر دانشجو وجود ندارد. از آنجایی که دانشجویان از شهرهای مختلف کشور ایران برای دانشگاه مذکور پذیرش می‌شوند فرصت چندانی برای آشنایی با فرهنگ و سلاقی یکدیگر جهت انجام کار مشارکتی ندارند.

۶- ارزشیابی: در دانشگاه MIT، در هر دو درس استدیو طراحی: چگونگی طراحی و درس تکنیک طراحی و تکنولوژی، معیارهایی از قبیل کانسپت، توضیح کانسپت، مهارت‌های ارائه شفاهی، کیفیت نمایش، مشارکت در بحث، پاسخ به انتقاد، مهارت‌های

برابر ۰,۲۳ است و در بازه (۲، -۲) قرار دارد؛ یعنی از لحاظ کجی مولفه، نرمال بوده و توزیع آن متقارن است. مقدار کشیدگی آن ۰,۵۲- است و در بازه (۲، -۲) قرار دارد و بنابراین نشان می‌دهد توزیع متغیر از کشیدگی نرمال برخوردار است. مولفه «ویژگی‌های یادگیرنده» در بازه ۶-۳۰ دارای میانگین ۱۶,۴۱، میانه ۱۷، انحراف معیار یا پراکندگی داده‌ها در اطراف میانگین ۴,۴۴ است که نشان‌دهنده پراکندگی متوسط داده‌ها است. مینیمم نمره این مولفه ۹ و ماکزیمم نمره آن ۲۴، برای توزیع کاملاً متقارن چولگی باید صفر باشد، مقدار چولگی این مولفه برابر ۰,۵- است و در بازه (۲، -۲) قرار دارد؛ یعنی از لحاظ کجی مولفه، نرمال بوده و توزیع آن متقارن است. مقدار کشیدگی آن ۰,۸۸- است و در بازه (۲، -۲) قرار دارد و بنابراین نشان می‌دهد توزیع متغیر از کشیدگی نرمال برخوردار است. مولفه «ارزشیابی» در بازه ۷-۳۷ دارای میانگین ۲۳,۷۵، میانه ۲۴، انحراف معیار یا پراکندگی داده‌ها در اطراف میانگین ۵,۵۶ است که نشان‌دهنده پراکندگی متوسط داده‌ها است. مینیمم نمره این مولفه ۱۳ و ماکزیمم نمره آن ۳۳، برای توزیع کاملاً متقارن چولگی باید صفر باشد، مقدار چولگی این مولفه برابر ۰,۳۱- است و در بازه (۲، -۲) قرار دارد؛ یعنی از لحاظ کجی مولفه، نرمال بوده و توزیع آن متقارن است. مقدار کشیدگی آن ۰,۶۱- است و در بازه (۲، -۲) قرار دارد و بنابراین نشان می‌دهد توزیع متغیر از کشیدگی نرمال برخوردار است (جدول ۱).

متغیر از کشیدگی نرمال برخوردار است. مولفه «محتوا» در بازه ۵-۲۶ دارای میانگین ۱۳,۲۴، میانه ۱۳، انحراف معیار یا پراکندگی داده‌ها در اطراف میانگین ۲,۳۶ است که نشان‌دهنده پراکندگی کم داده‌ها است. مینیمم نمره این مولفه ۸ و ماکزیمم نمره آن ۲۱، برای توزیع کاملاً متقارن چولگی باید صفر باشد، مقدار چولگی این مولفه برابر ۰,۵۱- است و در بازه (۲، -۲) قرار دارد؛ یعنی از لحاظ کجی مولفه، نرمال بوده و توزیع آن متقارن است. مقدار کشیدگی آن ۱,۴۷ است و در بازه (۲، -۲) قرار دارد و بنابراین نشان می‌دهد توزیع متغیر از کشیدگی نرمال برخوردار است. مولفه «روش یاددهی-یادگیری» در بازه ۸-۴۱ دارای میانگین ۲۱,۹۲، میانه ۲۲، انحراف معیار یا پراکندگی داده‌ها در اطراف میانگین ۳,۸ است که نشان‌دهنده پراکندگی کم داده‌ها است. مینیمم نمره این مولفه ۱۴ و ماکزیمم نمره آن ۳۱، برای توزیع کاملاً متقارن چولگی باید صفر باشد، مقدار چولگی این مولفه برابر ۰,۰۲- است و در بازه (۲، -۲) قرار دارد؛ یعنی از لحاظ کجی مولفه، نرمال بوده و توزیع آن متقارن است. مقدار کشیدگی آن ۰,۲۴ است و در بازه (۲، -۲) قرار دارد و بنابراین نشان می‌دهد توزیع متغیر از کشیدگی نرمال برخوردار است. مولفه «محیط یادگیری» در بازه ۷-۳۷ دارای میانگین ۲۱,۲۴، میانه ۲۱، انحراف معیار یا پراکندگی داده‌ها در اطراف میانگین ۴,۳ است که نشان‌دهنده پراکندگی متوسط داده‌ها است. مینیمم نمره این مولفه ۱۵ و ماکزیمم نمره آن ۳۰، برای توزیع کاملاً متقارن چولگی باید صفر باشد، مقدار چولگی این مولفه

جدول ۱: شاخص‌های توصیفی پارامترهای مورد مطالعه

شاخص‌های توصیفی							
پارامتر	تعداد	میانگین	میانه	انحراف معیار	مینیمم	ماکسیمم	چولگی
هدف	۷۱	۱۶,۱۵	۱۶	۳,۱۹	۱۱	۲۳	۰,۳۳-
محتوا	۷۱	۱۳,۲۴	۱۳	۲,۳۶	۸	۲۱	۰,۵۱-
روش‌های یادگیری	۷۱	۲۱,۹۲	۲۲	۳,۸	۱۴	۳۱	۰,۰۲-
محیط یادگیری	۷۱	۲۱,۲۴	۲۱	۴,۳	۱۵	۳۰	۰,۲۳-
ویژگی‌های یادگیرنده	۷۱	۱۶,۴۱	۱۷	۴,۴۴	۹	۲۴	۰,۵-
ارزشیابی	۷۱	۲۳,۷۵	۲۴	۵,۵۶	۱۳	۳۳	۰,۳۱-

نشان‌دهنده این امر است که در دانشگاه MIT، به خودآفرینندگی، در امر آموزش بسیار توجه شده است. در مولفه "محتوا"، تمرین‌های ارائه‌شده برای دانشجویان در دروس مقدمات طراحی معماری، به امر القای مهارت‌های عملی به دانشجویان از طریق برنامه‌درسی استودیو، از نظر اساتید دانشگاه MIT و دانشگاه تهران به ترتیب ۸۰٪ و ۷۳٫۲٪ و از نظر دانشجویان دو دانشگاه مذکور به ترتیب ۶۶٫۶٪ و ۶۰٪ پرداخته شده است، که از نظر دانشجویان هر دو دانشگاه، به ایجاد مهارت‌های عملی توسط تمرین‌های ارائه شده، کمتر توجه شده است. از لحاظ القای توانایی به کارگیری اصول تئوری در دانشجویان بوسیله برنامه‌های استودیو، اساتید دانشگاه MIT و دانشگاه تهران به ترتیب ۸۴٪ و ۶۰٪ و دانشجویان دو دانشگاه مذکور به ترتیب ۸۰٪ و ۵۳٫۲٪، معتقد به استفاده از مباحث تئوری آموخته شده در استودیو هستند، که در دانشگاه تهران این امر بسیار کمتر به چشم می‌خورد و نشان‌دهنده عدم ارتباط مباحث تئوری و عملی است. از لحاظ سازگاری محتوای تمرین‌های ارائه شده با ویژگی‌های شخصیتی دانشجویان، اساتید دانشگاه MIT و دانشگاه تهران به ترتیب با ۸۰٪ و ۴۰٪ و دانشجویان دو دانشگاه مذکور به ترتیب با ۸۰٪ و ۵۶٫۲٪، موافق این امر هستند که از نظر دانشجویان و مخصوصاً اساتید دانشگاه تهران، به ویژگی‌های شخصیتی دانشجویان، در تمرینات استودیو، کمتر توجه شده است و همچنین از لحاظ میزان کمک محتوای تمرین‌های ارائه شده به منظور حل مشکلات محیط کار، اساتید دانشگاه MIT و دانشگاه تهران به ترتیب با ۶۰٪ و ۲۳٫۲٪ و دانشجویان دو دانشگاه مذکور به ترتیب با ۶۰٪ و ۲۱٫۶٪، معتقد به رعایت این امر هستند که هم از نظر اساتید دانشگاه تهران و هم دانشجویان این دانشگاه محتوای تمرین‌های ارائه شده در استودیو کمک بسیار کمی در محیط کاری آینده دانشجویان دارند و نیز، هم از نظر اساتید دانشگاه MIT و دانشگاه تهران به ترتیب با ۴۸٪ و ۴۰٫۶۶٪ و هم دانشجویان دو دانشگاه مذکور به ترتیب با ۵۰٪ و ۵۶٫۲٪، به مسئله توجه به علائق دانشجویان، در

در مولفه "هدف"، محتوای تمرین‌های ارائه شده در دانشگاه، برای دروس مقدمات طراحی معماری، از نظر اساتید دانشگاه MIT و دانشگاه تهران، به ترتیب ۸۰٪ و ۵۰٪ و از نظر دانشجویان، به ترتیب ۶۰٪ و ۵۳٫۲٪، برای آماده نمودن دانشجویان برای ورود به حرفه، مناسب هستند، که درواقع نشان‌دهنده این مطلب است که با این که اساتید و دانشجویان دانشگاه MIT بیشتر معتقد به کاربردی بودن برنامه‌درسی هستند اما تفاوت آشکاری (۲۰٪) بین نظر اساتید و دانشجویان این دانشگاه وجود دارد. اساتید هر دو دانشگاه MIT و دانشگاه تهران به ترتیب با ۹۲٪ و ۹۰٪ و نیز دانشجویان دو دانشگاه مذکور به ترتیب با ۹۳٫۲٪ و ۷۸٫۲٪ معتقد به همکاری متقابل میان استاد و دانشجو، هستند که در دانشگاه MIT، نظر اساتید و دانشجویان نزدیک به هم و با آمار بالا بیانگر اهمیت توجه به گفتگوی متقابل استاد و دانشجو در امر یادگیری است اما دانشجویان دانشگاه تهران با آماری کمتر از نظر اساتید خود، با این امر موافقت کمتری دارند، همچنین از لحاظ همکاری متقابل میان دانشجو و همتایان، نظر اساتید هر دو دانشگاه و دانشگاه تهران به ترتیب با ۸۴٪ و ۷۰٪ و نیز دانشجویان دو دانشگاه مذکور به ترتیب با ۸۰٪ و ۶۵٪ است که تقریباً نظر اساتید و دانشجویان هر دو دانشگاه به هم نزدیک است، اما در کل دانشجویان دانشگاه تهران معتقد هستند که یادگیری بر اساس گفتگوی متقابل دانشجو با همکلاسان، در دانشگاه تهران، کمتر اتفاق می‌افتد. همچنین در ساختار آموزشی دروس مقدمات طراحی معماری، به شخصیت فردی دانشجویان در تهیه برنامه‌درسی دروس پایه معماری، از نظر اساتید دانشگاه MIT و دانشگاه تهران به ترتیب ۵۲٪ و ۴۰٪ و از نظر دانشجویان دو دانشگاه مذکور به ترتیب ۶۶٫۶٪ و ۵۵٪ توجه شده است که از نظر اساتید هر دو دانشگاه، به این موضوع کمتر توجه شده است. همچنین از نظر اساتید دانشگاه MIT و دانشگاه تهران، به ترتیب ۸۸٪ و ۵۶٫۵٪ و از نظر دانشجویان، به ترتیب ۸۶٫۶٪ و ۶۰٪، در ساختار آموزشی دروس پایه به خودآفرینندگی به عنوان هدف در یادگیری، توجه شده است، که

محتوی برنامه (تمرین)‌های ارائه شده، کمتر توجه شده است.

در مولفه "روش یادگیری-یاددهی"، از نظر کیفیت انتقال دانش از استاد به دانشجو از طریق بحث، اساتید دانشگاه MIT و دانشگاه تهران به ترتیب با ۸۴٪ و ۹۳،۲۵٪ و دانشجویان دو دانشگاه مذکور به ترتیب با ۸۰٪ و ۸۰٪، معتقد به رعایت این امر هستند، که در هر دو دانشگاه اساتید بیشتر از دانشجویان معتقد هستند که یاددهی را از طریق مباحثه دو طرفه استاد و دانشجو انجام داده‌اند. در بحث تمرکز یادگیری در استودیو بر روی فرایند طراحی تا محصول نهایی پروژه، نیز اساتید دانشگاه MIT و دانشگاه تهران به ترتیب با ۹۲٪ و ۷۰٪ و دانشجویان دو دانشگاه مذکور به ترتیب با ۷۰٪ و ۵۸،۲٪، به توجه به روند طراحی پروژه‌ها در استودیو، اذعان دارند که از نظر دانشجویان دانشگاه تهران کمتر به این مورد توجه شده است. از لحاظ استفاده از واقعیت مجازی در برنامه استودیوی دروس مقدمات طراحی معماری، اساتید دانشگاه MIT و دانشگاه تهران به ترتیب با ۴۰٪ و ۶۶،۶٪ و دانشجویان دو دانشگاه مذکور به ترتیب با ۵۰٪ و ۴۶،۶٪، بیان می‌دارند که اساتید دانشگاه MIT با اینکه معتقد هستند از واقعیت مجازی در استدیوها کمتر استفاده شده است اما دانشجویان این دانشگاه بیشتر از اساتیدشان معتقد به استفاده از واقعیت مجازی در دانشگاهشان هستند اما در دانشگاه تهران این مسئله برعکس است. اساتید دانشگاه MIT و دانشگاه تهران به ترتیب با ۸۸٪ و ۳۶،۶٪ و دانشجویان دو دانشگاه مذکور به ترتیب با ۶۰٪ و ۵۰،۸٪، با وجود برنامه‌های استودیو شامل خودانتقادی، موافق هستند که در دانشگاه تهران از نظر اساتید خودانتقادی، در پروژه‌های استودیو وجود ندارد و دانشجویان فقط خواسته‌های اساتید را انجام می‌دهند و به دنبال بدست آوردن مفاهیم جدید نیستند، که این امر از نظر اساتید دانشگاه MIT بخوبی دیده می‌شود و همچنین اساتید دانشگاه MIT و دانشگاه تهران به ترتیب با ۴۸٪ و ۳۰٪ و دانشجویان دو دانشگاه مذکور به ترتیب با ۴۰٪ و ۳۶،۶٪، به امکان استفاده از پروژه‌های

واقعی در برنامه‌های استودیو، معتقد هستند که در دانشگاه تهران عدم توجه به این امر مهم‌تر است. از نظر استفاده از اساتید دیگر کشورها در استودیو از طریق ابزار دیجیتال، اساتید دانشگاه MIT و دانشگاه تهران به ترتیب با ۴۴٪ و ۲۳،۲٪ و دانشجویان دو دانشگاه مذکور به ترتیب با ۳۰٪ و ۲۱،۶٪، موافق وقوع این امر در استودیوهای دروس مقدمات هستند که در دانشگاه تهران تقریباً به این امر توجهی نمی‌شود و نیز از نظر تمرکز آموزش اساتید بر تعامل استاد و دانشجو، اساتید دانشگاه MIT و دانشگاه تهران به ترتیب با ۷۶٪ و ۸۶،۶٪ و دانشجویان دو دانشگاه مذکور به ترتیب با ۸۰٪ و ۶۷،۲٪، موافق این امر هستند که این امر نشان دهنده این مطلب است که اساتید دانشگاه تهران با درصد بالا به استفاده از روش تعامل استاد و دانشجو، تاکید دارند اما یازخورد دانشجویان نشان دهنده این امر نیست. در بحث مشارکت دانشجویان در محیط یادگیری استودیو با اساتید، نظر اساتید دانشگاه MIT و دانشگاه تهران به ترتیب با ۹۲٪ و ۵۶،۶٪ و دانشجویان دو دانشگاه مذکور به ترتیب با ۸۰٪ و ۵۱،۶٪، نشان دهنده این امر است که در اساتید استودیوهای دانشگاه تهران کمتر به دانشجویان اجازه مشارکت با اساتید در فضای استودیو را می‌دهند.

در مولفه "محیط یادگیری"، از لحاظ اساتید به عنوان مشوق و ترغیب‌کننده نه آموزش‌دهنده، نظر اساتید دانشگاه MIT و دانشگاه تهران به ترتیب با ۸۰٪ و ۷۶،۶٪ و دانشجویان دو دانشگاه مذکور به ترتیب با ۸۰٪ و ۵۸،۲٪، نشان دهنده این مطلب است که از نظر دانشجویان دانشگاه تهران، اساتید این دانشگاه کمتر به ترغیب و تشویق دانشجویان در محیط استودیو می‌پردازند. همچنین از لحاظ فضای یادگیری استودیو به عنوان فضای از پیش تعیین شده برای دانشجویان، اساتید دانشگاه MIT و دانشگاه تهران به ترتیب با ۵۲٪ و ۴۰٪ و دانشجویان دو دانشگاه مذکور به ترتیب با ۷۰٪ و ۵۰٪، به این امر باور دارند که نشان می‌دهد اساتید و دانشجویان دانشگاه MIT معتقد هستند که امکان مشارکت دانشجویان در فضای استودیوی این دانشگاه بیشتر است.

است و درمورد اجازه به دانشجویان برای انتخاب از بین برنامه‌های مختلف، نظر اساتید دانشگاه MIT و دانشگاه تهران به ترتیب با ۳۶٪ و ۴۶٫۶٪ و دانشجویان دو دانشگاه مذکور به ترتیب با ۳۰٪ و ۳۱٫۶٪، نشان می‌دهد که دانشجویان هر دو دانشگاه، در انتخاب برنامه‌ها و پروژه‌های دروس مقدمات طراحی معماری، اختیار بسیار کمی دارند و در بحث اختیار دانشجو در حل مشکلات تمرین‌هایش، نتایج نظرات اساتید دانشگاه MIT و دانشگاه تهران به ترتیب با ۷۶٪ و ۵۳٫۲٪ و دانشجویان دو دانشگاه مذکور به ترتیب با ۶۰٪ و ۵۴٫۴٪، نشان می‌دهد که از نظر اساتید دانشگاه MIT این اختیار بیشتر است. درمورد تشویق دانشجو به داشتن استدلال در پروژه‌های عملی، نیز نتایج نظرات اساتید دانشگاه MIT و دانشگاه تهران به ترتیب با ۱۰۰٪ و ۸۰٪ و دانشجویان دو دانشگاه مذکور به ترتیب با ۸۰٪ و ۶۶٫۶٪، نشان می‌دهد که اساتید دانشگاه MIT بیشتر دانشجویان را تشویق به خلاقیت در پروژه‌ها می‌کنند و همچنین درمورد تشویق دانشجو به داشتن استدلال در پروژه‌های عملی، نظرات اساتید دانشگاه MIT و دانشگاه تهران به ترتیب با ۱۰۰٪ و ۷۳٫۲٪ و دانشجویان دو دانشگاه مذکور به ترتیب با ۸۰٪ و ۶۱٫۶٪، نشان می‌دهد که در این مورد نیز اساتید دانشگاه MIT بیشتر به دانشجویان اجازه استدلال در پروژه‌ها را می‌دهند. از لحاظ انتقادپذیر بودن اساتید نیز، نظرات اساتید دانشگاه MIT و دانشگاه تهران به ترتیب با ۷۶٪ و ۵۶٫۶٪ و دانشجویان دو دانشگاه مذکور به ترتیب با ۵۰٪ و ۶۱٫۶٪، نشان می‌دهد اساتید دانشگاه MIT معتقد به انتقادپذیری هستند اما درصد نظر دانشجویان در این مورد کمتر است، اما در دانشگاه تهران این مورد برعکس است.

در مولفه "ارزشیابی"، از لحاظ میزان اهمیت روند طراحی در ارزیابی موفقیت دانشجویان، نظرات اساتید دانشگاه MIT و دانشگاه تهران به ترتیب با ۱۰۰٪ و ۷۶٫۶٪ و دانشجویان دو دانشگاه مذکور به ترتیب با ۵۰٪ و ۶۰٪، نشان می‌دهد که در ارزشیابی در نظر گرفتن روند طراحی پروژه‌ها برای اساتید هر دو دانشگاه در اولویت

درمورد طراحی فضای یادگیری در استودیو برای ایجاد خلاقیت در ذهن دانشجویان، نظر اساتید دانشگاه MIT و دانشگاه تهران به ترتیب با ۵۶٪ و ۶۰٪ و نظر دانشجویان دو دانشگاه مذکور به ترتیب با ۷۰٪ و ۵۰٪، نشان می‌دهد که از نظر اساتید دانشگاه MIT طراحی محیط استودیو دروس مقدمات این دانشگاه ذهن دانشجو را کمتر به خلاقیت سوق می‌دهد در حالیکه دانشجویان این دانشگاه معتقد هستند که محیط استودیو خلاقیت پرور است، اما در دانشگاه تهران نظر اساتید و دانشجویان در این باره برعکس است. همچنین از لحاظ برگزاری جلسات بحث آزاد در استودیو، اساتید دانشگاه MIT و دانشگاه تهران به ترتیب با ۷۲٪ و ۶۶٫۶٪ و دانشجویان دو دانشگاه مذکور به ترتیب با ۷۰٪ و ۶۳٫۲٪، معتقد به برگزاری جلسات بحث آزاد در استودیوها هستند. درمورد مشارکت دانشجویان و اساتید از جغرافیاهای مختلف در برنامه‌های مختلف از طریق ابزار مجازی، نیز اساتید دانشگاه MIT و دانشگاه تهران به ترتیب با ۸۰٪ و ۵۶٪ و دانشجویان دو دانشگاه مذکور به ترتیب با ۵۰٪ و ۳۰٪ معتقد هستند که نشان می‌دهد این امکان در دانشگاه تهران بسیار کم است. از لحاظ یادگیری از هم‌تایان در محیط استودیو، نظر اساتید دانشگاه MIT و دانشگاه تهران به ترتیب ۹۲٪ و ۵۶٫۶٪ و دانشجویان دو دانشگاه مذکور به ترتیب ۸۰٪ و ۶۶٫۶٪ است که این امر در دانشگاه تهران کمتر اتفاق می‌افتد و در نهایت از نظر قرارگیری دانشجو در معرض دیدگاه‌های مختلف به جز نظر اساتید، اساتید دانشگاه MIT و دانشگاه تهران به ترتیب با ۶۸٪ و ۴۰٪ و دانشجویان دو دانشگاه مذکور به ترتیب با ۸۰٪ و ۶۰٪ به این امر باور دارند که نشان می‌دهد از نظر اساتید دانشگاه تهران به این مورد زیاد توجه نمی‌شود.

در مولفه "ویژگی‌های یادگیرنده"، در نظر گرفتن توانایی‌های فردی دانشجویان، در برنامه‌های استودیو، توسط اساتید، اساتید دانشگاه MIT و دانشگاه تهران به ترتیب با ۵۶٪ و ۴۰٪ و دانشجویان دو دانشگاه مذکور به ترتیب با ۳۰٪ و ۳۸٫۲٪ به این امر باور دارند که از دانشجویان هر دو دانشگاه به این امر کمتر توجه شده

دانشجویان در بحث‌های دفاع از پروژه‌های خود در استودیو، نظرات اساتید دانشگاه MIT و دانشگاه تهران به ترتیب با ۶۸٪ و ۸۰٪ و دانشجویان دو دانشگاه مذکور به ترتیب با ۹۰٪ و ۶۸٪، نشان می‌دهد که دانشجویان دانشگاه MIT بیشتر می‌توانند در بحث‌ها شرکت کنند. از لحاظ استفاده دانشجویان از انتقاد اساتید، هیئت‌منصفه و همکلاسی‌ها، نظرات اساتید دانشگاه MIT و دانشگاه تهران به ترتیب با ۶۸٪ و ۷۰٪ و دانشجویان دو دانشگاه مذکور به ترتیب با ۹۰٪ و ۷۳٪، نشان می‌دهد که در این مورد نیز دانشجویان دانشگاه MIT اذعان دارند بیشتر از انتقادهای سازنده بهره می‌گیرند اما نظر اساتیدشان مخالف این امر است و در نهایت از نظر استفاده از روش‌های ارزیابی مبتنی بر خودارزیابی، نظرات اساتید دانشگاه MIT و دانشگاه تهران به ترتیب با ۶۰٪ و ۶۳٪ و دانشجویان دو دانشگاه مذکور به ترتیب با ۷۰٪ و ۶۰٪، نشان می‌دهد که دانشجویان دانشگاه MIT بیشتر به خودارزیابی می‌پردازند (جدول ۲ و شکل ۲).

است، اما دانشجویان کمتر چنین برداشتی دارند. از لحاظ اهمیت اعتماد به نفس دانشجویان در انجام تکالیف استودیو، نیز نظرات اساتید دانشگاه MIT و دانشگاه تهران به ترتیب با ۸۸٪ و ۷۳٪ و دانشجویان دو دانشگاه مذکور به ترتیب با ۸۰٪ و ۶۰٪، نشان می‌دهد که اساتید و دانشجویان دانشگاه MIT به این امر بیشتر اهمیت می‌دهند. درمورد مطابقت ابزار ارائه با اهداف تمرین‌ها، نظرات اساتید دانشگاه MIT و دانشگاه تهران به ترتیب با ۹۲٪ و ۷۶٪ و دانشجویان دو دانشگاه مذکور به ترتیب با ۷۰٪ و ۶۱٪، نشان می‌دهد که از نظر اساتید دو دانشگاه، مطابقت اهداف تمرین‌ها با ابزار ارائه بیشتر است. در مناسب بودن ارائه نهایی تمرین‌های دانشجویان در رساندن مفهوم، نیز نظرات اساتید دانشگاه MIT و دانشگاه تهران به ترتیب با ۸۸٪ و ۷۳٪ و دانشجویان دو دانشگاه مذکور به ترتیب با ۸۰٪ و ۶۸٪، نشان می‌دهد که در ارائه پروژه‌های دانشگاه MIT در رساندن مفاهیم تمرین‌ها موفق‌تر هستند. از لحاظ میزان مشارکت

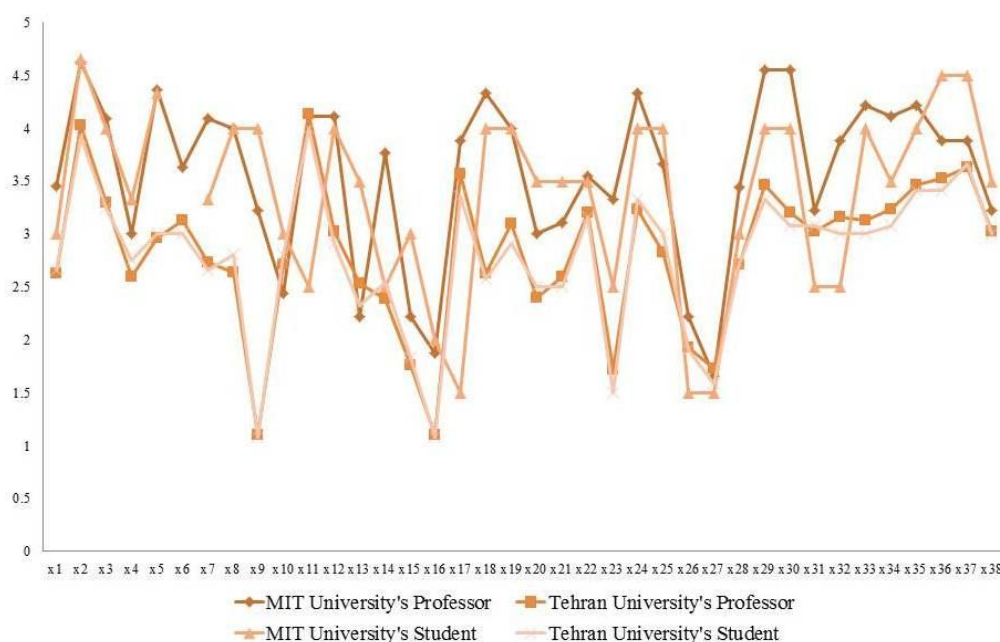
جدول ۲: بررسی نظرات اساتید و دانشجویان دانشگاه‌های MIT و تهران در مورد موارد عناصر برنامه‌درسی در دروس پایه

معماری

نظرات اساتید و دانشجویان دانشگاه‌های MIT و تهران در مورد موارد عناصر برنامه‌درسی در دروس پایه معماری									
اساتید دانشگاه ام ای تی		اساتید دانشگاه تهران		دانشجویان دانشگاه ام ای تی		دانشجویان دانشگاه تهران			
میانگین	درصد	میانگین	درصد	میانگین	درصد	میانگین	درصد	سوال	پارامتر
۴	۸۰٪	۲٫۵	۵۰٪	۳	۶۰٪	۲٫۶۶	۵۳٫۲٪	آماده نمودن دانشجویان برای ورود به حرفه	هدف
۴٫۶	۹۲٪	۴٫۵	۹۰٪	۴٫۶۶	۹۳٫۲٪	۳٫۹۱	۷۸٫۲٪	همکاری متقابل میان استاد و دانشجو	
۴٫۲	۸۴٪	۳٫۵	۷۰٪	۴	۸۰٪	۳٫۲۵	۶۵٪	همکاری متقابل میان دانشجو و هم‌تایان	
۲٫۶	۵۲٪	۲	۴۰٪	۳٫۳۳	۶۶٫۶٪	۲٫۷۵	۵۵٪	توجه به شخصیت فردی دانشجویان در تهیه برنامه‌درسی دروس پایه معماری	
۴٫۴	۸۸٪	۲٫۸۳	۵۶٫۶٪	۴٫۳۳	۸۶٫۶٪	۳	۶۰٪	خودآفرینندگی به عنوان هدف در یادگیری	
۴	۸۰٪	۳٫۶۶	۷۳٫۲٪	۳٫۳۳	۶۶٫۶٪	۳	۶۰٪	القای مهارت‌های عملی به دانشجویان از طریق برنامه‌درسی استودیو	

محتوا	۴,۲	%۸۴	۳	%۶۰	۴	%۸۰	۲,۶۶	۵۳,۲ %
القای توانایی به کارگیری اصول تئوری در دانشجویان بوسیله برنامه‌های استودیو	۴	%۸۰	۲	%۴۰	۴	%۸۰	۲,۸۱	۵۶,۲ %
سازگاری محتوای تمرین‌های ارائه شده با ویژگی‌ها یا شخصیت فردی دانشجویان	۳,۴	۶۰,۸ %	۱,۱۶	%۲۳,۲	۳	%۶۰	۱,۰۸	۲۱,۶ %
کمک به محتوای برنامه‌های استودیو برای حل مشکلات عملی	۲,۴	%۴۸	۲,۳۳	%۴۰,۶۶	۲,۵	%۵۰	۲,۸۱	۵۶,۲ %
توجه به علائق دانشجویان، در محتوی برنامه (تمرین)‌های ارائه شده	۴,۲	%۸۴	۴,۶۶	۹۳,۲۵ %	۴	%۸۰	۴	%۸۰
کیفیت انتقال دانش از استاد به دانشجو از طریق بحث	۴,۶	%۹۲	۳,۵	%۷۰	۳,۵	%۷۰	۲,۹۱	۵۸,۲ %
تمرکز یادگیری در استودیو بر روی فرایند طراحی تا محصول نهایی پروژه	۲	%۴۰	۳,۳۳	%۶۶,۶	۲,۵	%۵۰	۲,۳۳	%۴۶,۶
استفاده از واقعیت مجازی در برنامه‌های استودیو	۴,۴	%۸۸	۱,۸۳	%۳۶,۶	۳	%۶۰	۲,۵۴	۵۰,۸ %
برنامه‌های استودیو شامل خودانتقادی	۲,۴	%۴۸	۱,۵	%۳۰	۲	%۴۰	۱,۸۳	%۳۶,۶
امکان استفاده از پروژه‌های واقعی در برنامه‌های استودیو	۲,۲	%۴۴	۱,۱۶	%۲۳,۲	۱,۵	%۳۰	۱,۰۸	۲۱,۶ %
استفاده از اساتید دیگر کشورها در استودیو از طریق ابزار دیجیتال	۳,۸	%۷۶	۴,۳۳	%۸۶,۶	۴	%۸۰	۳,۳۶	۶۷,۲ %
تمرکز آموزش اساتید بر تعامل استاد و دانشجو	۴,۶	%۹۲	۲,۸۳	%۵۶,۶	۴	%۸۰	۲,۵۸	۵۱,۶ %
مشارکت دانشجویان در محیط یادگیری استودیو با اساتید	۴	%۸۰	۳,۸۳	%۷۶,۶	۴	%۸۰	۲,۹۱	۵۸,۲ %
اساتید به عنوان مشوق و ترغیب‌کننده نه آموزش‌دهنده	۲,۶	%۵۲	۲	%۴۰	۳,۵	%۷۰	۲,۵	%۵۰
فضای یادگیری استودیو به عنوان فضای ازپیش‌تعیین‌شده برای دانشجویان	۲,۸	%۵۶	۳	%۶۰	۳,۵	%۷۰	۲,۵	%۵۰
طراحی فضای یادگیری در استودیو برای ایجاد خلاقیت در ذهن دانشجویان	۳,۶	%۷۲	۳,۳۳	%۶۶,۶	۳,۵	%۷۰	۳,۱۶	۶۳,۲ %
برگزاری جلسات بحث آزاد در استودیو								

محیط
یادگیری



شکل ۲: مقایسه نظرات اساتید و دانشجویان دانشگاه‌های MIT و تهران در مورد آیتم‌های عناصر برنامه درسی در درس پایه معماری

دانشگاه تهران نیز از نظر اساتید ۶۵,۷۱٪ و از نظر دانشجویان ۵۴,۸۵٪ و میزان رعایت مولفه " مشخصات یادگیرنده"، در دانشگاه MIT از نظر اساتید ۷۴٪ و از نظر دانشجویان ۵۵٪ و در دانشگاه تهران نیز از نظر اساتید ۵۸,۳۳٪ و از نظر دانشجویان ۵۱,۵٪ و از نظر میزان رعایت مولفه "ارزشیابی"، در دانشگاه MIT از نظر اساتید ۸۰,۵۷٪ و از نظر دانشجویان ۷۵,۷۱٪ و در دانشگاه تهران نیز از نظر اساتید ۷۳,۳۱٪ و از نظر دانشجویان ۶۴,۵۱٪ است، در مجموع نتایج نشان می‌دهند که میزان رعایت مولفه‌ها، در ساختار آموزشی دروس مقدمات طراحی معماری پایه، هم از نظر اساتید و هم از نظر دانشجویان، در دانشگاه MIT بیشتر از دانشگاه تهران است (جدول ۳ و شکل ۲).

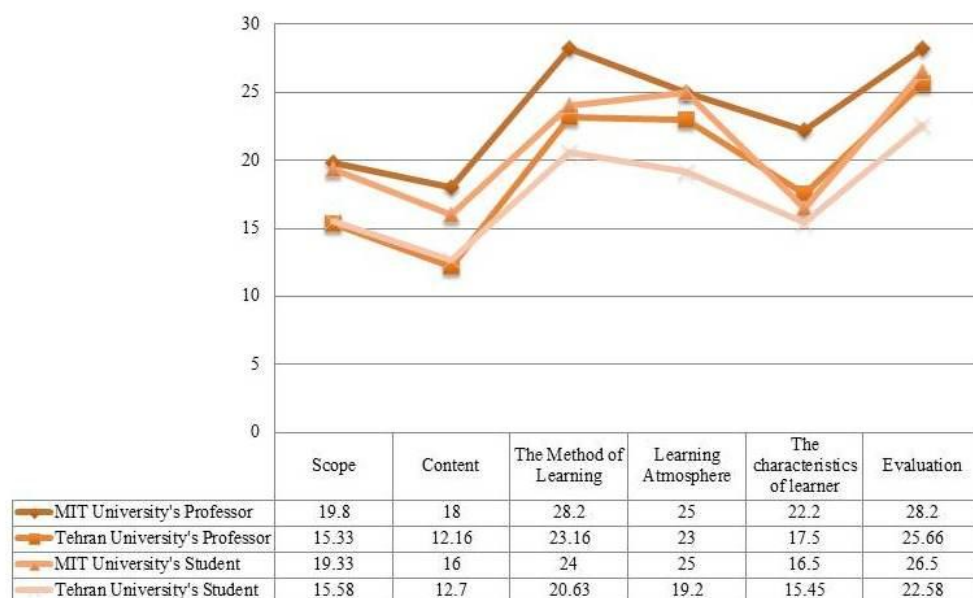
نتایج آزمون آنالیز واریانس یکطرفه نشان می‌دهد که میزان رعایت مولفه "هدف"، در ساختار آموزشی دروس مقدمات طراحی معماری پایه در دانشگاه MIT، از نظر اساتید ۷۹,۲٪ و از نظر دانشجویان ۷۷,۳۲٪ و در دانشگاه تهران نیز از نظر اساتید ۶۱,۳۲٪ و از نظر دانشجویان ۶۲,۳۲٪ و میزان رعایت مولفه "محتوا"، در دانشگاه MIT از نظر اساتید ۷۲٪ و از نظر دانشجویان ۶۴٪ و در دانشگاه تهران نیز از نظر اساتید ۴۸,۶۴٪ و از نظر دانشجویان ۵۰,۸٪ و میزان رعایت مولفه "روش‌های یادگیری"، در دانشگاه MIT از نظر اساتید ۷۰,۵٪ و از نظر دانشجویان ۶۰٪ و در دانشگاه تهران نیز از نظر اساتید ۵۷,۹٪ و از نظر دانشجویان ۵۱,۵۷٪، و میزان رعایت مولفه " محیط یادگیری"، در دانشگاه MIT از نظر اساتید ۷۱,۴۲٪ و از نظر دانشجویان ۷۱,۴۲٪ و در

جدول ۳: نتایج آزمون تحلیل واریانس یک طرفه جهت بررسی میزان انطباق عناصر برنامه درسی در ساختار آموزشی پایه

دروس معماری دانشگاه MIT و دانشگاه تهران

پارامتر		هدف			محتوا			روش های یادگیری			محیط یادگیری			مشخصات یادگیرنده			ارزشیابی		
Group		M	S	P	M	S	P	M	S	P	M	S	P	M	S	P	M	S	P
MIT.P	۵	۱۹,۸	۲,۱۶	%۷۹,۲	۱۸	۲,۲۳	%۷۲	۲۸,۲	۲,۵۸	%۷۰,۵	۲۵	۳,۵۳	۷۱,۴۲	۲۲,۲	۱,۷۸	%۷۴	۲۸,۲	۱,۶۴	۸۰,۵۷
													%						%
MIT.S	۱۲	۱۹,۳۳	۱,۸۶	۷۷,۳۲	۱۶	۱,۱۵	%۶۴	۲۴	۵,۱۹	%۶۰	۲۵	۵,۷۷	۷۱,۴۲	۱۶,۵	۵,۱۹	%۵۵	۲۶,۵	۴,۰۴	۷۵,۷۱
				%									%						%
Tehran.P	۶	۱۵,۳۳	۱,۷۷	۶۱,۳۲	۱۲,۱۶	۲,۰۳	۴۸,۶۴	۲۳,۱۶	۲,۳۶	%۵۷,۹	۲۳	۲,۳	۶۵,۷۱	۱۷,۵	۱,۶۷	۵۸,۳۳	۲۵,۶۶	۳,۲۸	۷۳,۳۱
				%			%						%			%			%
Tehran.S	۴۸	۱۵,۵۸	۳,۲۳	۶۲,۳۲	۱۲,۷	۱,۵۷	%۵۰,۸	۲۰,۶۳	۳,۲	۵۱,۵۷	۱۹,۲	۳,۲۷	۵۴,۸۵	۱۵,۴۵	۴,۶۱	%۵۱,۵	۲۲,۵۸	۵,۹۹	۶۴,۵۱
				%						%			%						%
Sig.		۰,۰۰۱			۰,۰۰۰			۰,۰۰۰			۰,۰۰۳			۰,۰۰۸			۰,۰۴۹		

M= Mean S= Std. deviation P= Percent



شکل ۲: مقایسه میزان انطباق عناصر برنامه درسی در ساختار آموزشی پایه دروس معماری دانشگاه MIT و دانشگاه تهران

بحث و نتیجه گیری:

است و اما در ارتباط با عنصر "محتوا"، در دانشگاه MIT، محتوای تمرین ها بیشتر بر فرایند طراحی یعنی (زمینه تا مفهوم، ترسیم، ساختن، تکرار، روایت و ارائه ایده طراحی) تاکید دارد و محتوای تمرین های دروس مقدمات طراحی معماری دانشگاه تهران بیشتر براساس مفاهیمی است که در قسمت "هدف" توضیح داده شد. از لحاظ "روش های یاددهی-یادگیری"، در دانشگاه MIT، بیشتر بصورت توضیح استاد درمورد عنوان تمرین، کرکسیون فردی یا گروهی و ارائه است و در دانشگاه تهران، نیز تقریباً به همین شکل است. در مولفه "محیط یادگیری"، در دانشگاه MIT،

نتایج پرسش اول نشان می دهد در ارتباط با عنصر "هدف"، در دانشگاه MIT، هدف اصلی از دروس مقدمات طراحی معماری، داشتن مهارت کافی طراحی و درک روش های طراحی و تسلط به مقیاس و مودهای طراحی و تحقیق بسیار در ارتباط با طراحی است و اما در دانشگاه تهران، هدف بیشتر آشنایی با ترسیم های دوبعدی و سه بعدی، ساخت احجام، تقویت قدرت تجسم، آشنایی با مفاهیم فرم، فضا، عملکرد، سازه، مصالح و مهارت استفاده از ابزار و آشنایی با مراحل شکل گیری کانسپت و تفکر نقادانه معماری

MIT بسیار بهتر از دانشگاه تهران است، از لحاظ مقایسه نظرات اساتید و دانشجویان دو دانشگاه، اساتید و دانشجویان دانشگاه MIT از عملکرد خود بیشتر رضایت دارند که دلیل آن نیز نزدیکی نظر اساتید و دانشجویان این دانشگاه است. به صورت مجزا در مولفه "هدف"، در بازه ی ۲۶-۵ امتیاز، دانشگاه MIT، ۵۴،۵۴٪ خوب، ۴۵،۴۵٪ متوسط و ۰٪ ضعیف و در دانشگاه تهران، ۶۶،۶۶٪ خوب، ۸۰٪ متوسط و ۱۳،۳۳٪ ضعیف و در مولفه "محتوا"، در بازه ی ۲۶-۵ امتیاز، دانشگاه MIT، ۱۸،۱۸٪ خوب، ۸۱،۸۱٪ متوسط و ۰٪ ضعیف و در دانشگاه تهران، ۳۳،۳۳٪ خوب، ۶۵٪ متوسط و ۳۱،۶۶٪ ضعیف و در مولفه "روش‌های یادگیری-یاددهی"، در بازه ی ۴۱-۸ امتیاز، دانشگاه MIT، ۱۸،۱۸٪ خوب، ۸۱،۸۱٪ متوسط و ۰٪ ضعیف و در دانشگاه تهران، ۰٪ خوب، ۸۰٪ متوسط و ۲۰٪ ضعیف و در مولفه "محیط‌های یادگیری"، در بازه ی ۳۷-۷ امتیاز، دانشگاه MIT، ۳۶،۳۶٪ خوب، ۶۳،۶۳٪ متوسط و ۰٪ ضعیف و در دانشگاه تهران، ۲۰٪ خوب، ۴۶،۶۶٪ متوسط و ۳۳،۳۳٪ ضعیف و در مولفه "مشخصات یادگیرنده"، در بازه ی ۳۰-۶ امتیاز، دانشگاه MIT، ۲۷،۲۷٪ خوب، ۵۴،۵۴٪ متوسط و ۱۸،۱۸٪ ضعیف و در دانشگاه تهران، ۰٪ خوب، ۷۰٪ متوسط و ۳۰٪ ضعیف و در نهایت در مولفه "ارزشیابی"، در بازه ی ۳۷-۷ امتیاز، دانشگاه MIT، ۵۴،۵۴٪ خوب، ۴۵،۴۵٪ متوسط و ۰٪ ضعیف و در دانشگاه تهران، ۲۵٪ خوب، ۵۳،۳۳٪ متوسط و ۲۱،۶۶٪ ضعیف است، پس نتایج نشان می‌دهد از لحاظ میزان رعایت عناصر یا مولفه‌های برنامه‌درسی در دو دانشگاه نیز، در هر شش عنصر دانشگاه MIT مقدم است، اما از لحاظ تک تک سوالات هر مولفه، تفاوت‌هایی وجود دارد که در قسمت یافته‌ها، به تفصیل توضیح داده شده است. در نهایت راهکارهایی برای بهبود ساختار آموزشی دروس مقدمات طراحی معماری هر دانشگاه بر اساس عناصر برنامه‌درسی ارائه شده است، در عنصر یا مولفه "هدف"، تمرین‌های ارائه شده در دروس مقدمات طراحی معماری در دانشگاه تهران، باید در جهت آماده نمودن دانشجویان برای ورود به دنیای حرفه‌ای تغییر کند و همچنین در این دانشگاه جهت بهبود یادگیری، ارتباط بین دانشجویان با اساتید و

استدیو دارای امکانات بسیار بیشتری نسبت به استدیوی دانشگاه تهران است و دانشجویان دانشگاه MIT، امکان بیشتری جهت یادگیری از همتایان در محیط استدیو دارند صورتی که پروژه‌های همه دانشجویان در سایتی بارگذاری می‌شود و دانشجویان از طریق این سایت می‌توانند به پروژه‌های یکدیگر دسترسی داشته باشند و انعطاف‌پذیری و پویایی فضای استدیو بیشتر است. از لحاظ مولفه "ویژگی‌های یادگیرنده"، در دانشگاه MIT، دانشجویان از کشورهای مختلف و با فرهنگ و شرایط اجتماعی و اقتصادی و شخصیتی مختلف حضور دارند، در عین حال علاقمندی دانشجویان به رشته تحصیلی آنان مهم است و لذا متناسب با توانایی فردیشان می‌توانند از بین دروس مختلف انتخاب نمایند اما در دانشگاه تهران اکثر دانشجویان از کشور ایران هستند، لذا تنوع فرهنگی و فردی به نسبت کمتر است و تنوع دروس نیز کمتر است. در ارتباط با مولفه "ارزشیابی"، در دانشگاه MIT، اساتید معیارهایی را در نظر می‌گیرند و بر اساس میزان رعایت معیارها، نمره‌ها بر اساس A، B، C، D و F داده می‌شود و در دانشگاه تهران، نمره نهایی دانشجو از براینده نمرات همه کارها بعلاوه وضعیت حضور و فعالیت دانشجو در آتلیه بدست می‌آید.

نتایج پرسش دوم نشان می‌دهد برحسب امتیازات بدست آمده در بازه ۳۸-۱۹۱ امتیاز، در سه طبقه ضعیف (۸۹-۳۸)، متوسط (۱۴۰-۹۰)، خوب (۱۹۱-۱۴۱)، ساختار آموزشی دروس مقدمات طراحی معماری پایه، در دانشگاه MIT، ۴۵،۴۵٪ خوب، ۵۴،۵۴٪ متوسط و ۰٪ ضعیف و در دانشگاه تهران، ۰٪ خوب، ۵۶،۶۶٪ متوسط و ۴۳،۳۳٪ ضعیف رتبه‌بندی شد و به تفکیک اساتید و دانشجویان، از نظر اساتید دانشگاه MIT، ۰٪ ضعیف، ۶۰٪ متوسط ۴۰٪ خوب، از نظر اساتید دانشگاه تهران، ۲۵٪ ضعیف، ۵۸،۳۳٪ متوسط و ۱۶،۶۶٪ خوب، از نظر دانشجویان دانشگاه MIT، ۰٪ ضعیف، ۵۰٪ متوسط و ۵۰٪ خوب و از نظر دانشجویان دانشگاه تهران، ۳۷،۵٪ ضعیف، ۴۱،۶۶٪ متوسط ۲۰،۸۳٪ خوب است، پس با توجه به این نتایج، در از لحاظ مقایسه کلی ساختار آموزشی دروس مقدمات طراحی معماری در دو دانشگاه، عملکرد دانشگاه

در نظر گرفتن تفاوت‌های فردی و توانایی‌های دانشجویان برای آنها تمرین طراحی نمایند و به دانشجویان امکان انتخاب از بین تمرین‌های متنوع را بدهند و به دانشجویان اجازه انتقاد از استاد را بدهند. همچنین اساتید دانشگاه تهران، دانشجویان را در حل مشکلات تمرین‌های دروس مقدمات طراحی معماری آزاد بگذارند تا خود با تلاش ایراد تمرینشان را برطرف نمایند و به دانشجویان را به داشتن خلاقیت و استدلال در پروژه‌هایشان تشویق نمایند و در نهایت در مولفه "ارزشیابی"، اساتید هر دو دانشگاه، در ارزیابی موفقیت دانشجویان، روند طراحی پروژه‌هایشان را بیشتر مدنظر داشته باشند و اساتید دانشگاه تهران، به حفظ اعتماد به نفس دانشجویان در برنامه‌های استدیو بیشتر اهمیت دهند و به میزان شرکت دانشجویان در بحث‌های استدیو، در ارزشیابی، توجه نمایند.

در پژوهش محمدزاده و همکاران (۲۰۲۳)، به دلیل بررسی کلی و تطبیقی آموزش معماری در کشورهای آمریکا و ایران، بخش‌هایی از نتایج این پژوهش مانند مقایسه محیط یادگیری دانشگاه‌های دو کشور، مقایسه سرفصل دروس، بررسی نظر اساتید و دانشجویان دانشگاه‌های دو کشور و ... با پژوهش حاضر هم سو است. نتایج بررسی تمرین‌های ارائه‌شده در درس مقدمات طراحی معماری ۲ در دو آتلیه ۵ و ۶ دانشگاه تهران، در پژوهش کاظمی و همکاران (۲۰۲۱)، با پژوهش حاضر از جهت بررسی محتوایی برنامه درسی درس مذکور از نظر اساتید و دانشجویان این دانشگاه همسویی دارد. نتایج پژوهش مهدی‌زاده‌سراج و فارسی‌محمدی‌پور (۲۰۱۲)، از لحاظ بررسی محتوایی برنامه درسی دروس مقدمات طراحی معماری ۱، مقدمات طراحی معماری ۲ و مقدمات طراحی معماری ۳، بر اساس نظرسنجی از دانش‌آموختگان این دروس در دانشگاه علم و صنعت ایران با پژوهش حاضر همسویی دارد. همچنین نتایج پژوهش غریب‌پور و صادقی (۲۰۲۱)، از لحاظ مقایسه برنامه آموزشی دوره کارشناسی معماری در دانشگاه‌های کشور ایران با تعدادی دانشگاه در کشورهای توسعه‌یافته و استفاده از تجربیات دانشگاه‌های این کشورها همسویی دارد. پژوهش حاضر از لحاظ آسیب‌شناسی محتوایی تمرین‌های دروس

همکلاسان افزایش پیدا کند. در هر دو دانشگاه MIT و دانشگاه تهران، در طراحی تمرین‌ها، ویژگی‌های شخصیتی دانشجویان در نظر گرفته شود و نیز در دانشگاه تهران به رشد خلاقیت در یادگیری توجه شود. در عنصر یا مولفه "محتوا"، باید محتوای تمرین‌های ارائه شده برای دروس مقدمات طراحی معماری، در هر دو دانشگاه در جهت افزایش مهارت عملی دانشجویان تغییر کنند و همچنین در دانشگاه تهران، ارتباط تمرین‌های عملی استدیو با دروس تئوری افزایش یابد و محتوای تمرین‌ها با ویژگی‌های شخصیتی دانشجویان سازگار باشد و به حل مشکلات دروس عملی کمک نمایند. همچنین در طراحی محتوای تمرین‌ها، در هر دو دانشگاه، به علایق دانشجویان توجه شود. در مولفه "روش‌های یادگیری-یاددهی"، باید در آموزش و یادگیری دروس مقدمات طراحی معماری در دانشگاه تهران، به فرایند طراحی بیشتر توجه شود و فعالیت‌های یادگیری دانشجویان شامل خود انتقادی باشد و همچنین در دانشجویان محور نمودن آموزش در این دانشگاه بیشتر تلاش شود و دانشجویان در فضای یادگیری بیشتر مشارکت داده شوند. همچنین در استدیوهای هر دو دانشگاه، بیشتر از واقعیت مجازی، استفاده شود و امکان استفاده از پروژه‌های واقعی در طی تمرین‌های استدیو افزایش یابد و نیز از تجربه اساتید دیگر دانشگاه‌ها، از طریق ابزار دیجیتال، بیشتر استفاده شود. در مولفه "محیط یادگیری"، در محیط استدیو اساتید دانشگاه تهران باید بیشتر مشوق و راهنمای دانشجویان باشند و محیط استدیو در این دانشگاه طوری طراحی شود که خلاقیت را در ذهن دانشجو ایجاد نماید و ابزارهای مجازی کافی در دانشگاه جهت ارتباط اساتید و دانشجویان دیگر دانشگاه‌ها، جهت مشارکت در برنامه‌های استدیو، فراهم گردد و شرایط لازم در محیط استدیو جهت یادگیری از همتایان فراهم گردد و دانشجویان از نظرات دیگران در کنار نظر اساتید بهره‌مند گردند. و اما در هر دو دانشگاه MIT و دانشگاه تهران، محیط استدیو از پیش‌تعیین‌شده نباشد و به دانشجو اجازه داده شود که درمورد طراحی محیط یادگیری تصمیم‌گیری نماید. در مولفه "مشخصات یادگیرنده"، اساتید هر دو دانشگاه باید با

ارزشیابی و ... از نکات جالب توجه این پژوهش است. در نهایت پیشنهاداتی جهت پژوهش‌های آتی برای مخاطبین مباحث آموزش معماری و بخصوص آموزش دروس مقدمات طراحی معماری ارائه می‌گردد. با توجه به این که در پژوهش حاضر دروس مقدمات طراحی معماری تنها در یک دانشگاه از دو کشور ایران و آمریکا بررسی شده است، با بررسی این دروس در تعداد بیشتری از دانشگاه‌های دو کشور نتایج بهتر و قابل اطمینان‌تری به دست می‌آید. همچنین در پژوهش حاضر به دلیل محدودیت اطلاعات موجود شش عنصر برنامه‌درسی مورد بررسی قرار گرفته که در مطالعات دیگر پیشنهاد می‌شود عناصر دیگر برنامه‌درسی نیز با توجه به شرایط دانشگاه‌های مورد بررسی لحاظ گردد.

در نهایت راهکارهایی برای بهبود ساختار آموزشی دروس مقدمات طراحی معماری هر دانشگاه بر اساس عناصر برنامه درسی هر دو دانشگاه ارائه می‌گردد (جدول ۴).

مقدمات طراحی معماری با پژوهش مطیعی و همکاران (۲۰۱۸)، همسویی دارد. نتایج پژوهش زندگی‌محب و همکاران (۲۰۱۸)، از لحاظ بررسی آموزش مفاهیم در دروس مقدمات طراحی معماری و بازخورد دانشجویان با پژوهش حاضر همسویی دارد. نتایج پژوهش اف. ابراهیم و همکاران (۲۰۲۱) از لحاظ بررسی شرایط محیط یادگیری و عملکرد اساتید و دانشجویان با پژوهش حاضر همسویی دارد. همچنین نتایج پژوهش بوکارنک (۲۰۰۶)، از لحاظ تحلیل کیفی آموزش درس مقدمات طراحی معماری در مدارس طراحی و معماری واقع در ۲۲ کشور و دستیابی به یک روش‌شناسی جامع، خلاقانه و تجربی با پژوهش حاضر همسویی دارد. اما در کل هر کدام از پژوهش‌های مورد بررسی با بخشی از پژوهش حاضر همسویی دارد و بررسی دروس مقدمات طراحی معماری از جنبه‌های مختلف شامل آموزش، یادگیری، محیط یادگیری، محتوای برنامه درسی و

جدول ۴: راهکارهایی برای بهبود ساختار آموزشی دروس مقدمات طراحی معماری هر دانشگاه بر اساس عناصر برنامه درسی

عناصر	راهکار
هدف	- تغییر تمرین‌های ارائه شده در دروس مقدمات طراحی معماری در دانشگاه تهران، در جهت آماده نمودن دانشجویان برای ورود به دنیای حرفه‌ای - افزایش ارتباط بین دانشجویان با اساتید و همکلاسان جهت بهبود یادگیری در دانشگاه تهران
محتوا	- توجه به ویژگی‌های شخصیتی دانشجویان در طراحی تمرین‌ها در هر دو دانشگاه - افزایش ارتباط تمرین‌های عملی استدیو با دروس تئوری در دانشگاه تهران و سازگاری محتوای تمرین‌ها، با ویژگی‌های شخصیتی دانشجویان
یادگیری یاددهی	- توجه به علایق دانشجویان در طراحی محتوای تمرین‌ها، در هر دو دانشگاه - توجه به فرایند طراحی در دانشگاه تهران - فعالیت‌های یادگیری همراه با خودانتقادی در دانشگاه تهران - دانشجوی‌محور نمودن آموزش در دانشگاه تهران - مشارکت دادن بیشتر دانشجویان در دانشگاه تهران
محیط یادگیری	- استفاده بیشتر از واقعیت مجازی در امر آموزش در هر دو دانشگاه - افزایش امکان استفاده از پروژه‌های واقعی در طی تمرین‌های استدیو در هر دو دانشگاه - استفاده از تجربه اساتید دیگر دانشگاه‌ها، از طریق ابزار دیجیتال در هر دو دانشگاه - افزایش مشوقی و راهنمای دانشجویان در محیط استدیو توسط اساتید دانشگاه تهران - ایجاد خلاقیت در ذهن دانشجو با مشاهده طراحی و فضای محیط استدیو در دانشگاه تهران - ایجاد ابزارهای مجازی کافی در دانشگاه جهت ارتباط اساتید و دانشجویان دیگر دانشگاه‌ها، جهت مشارکت در برنامه‌های استدیو - فراهم نمودن شرایط لازم در محیط استدیو جهت یادگیری از همتایان - از پیش تعیین شده نبودن محیط استدیو در هر دو دانشگاه

اجازه تصمیم‌گیری درمورد محیط استدیو به دانشجویان	
– طراحی تمرین توسط اساتید در هر دو دانشگاه، با در نظر گرفتن تفاوت‌های فردی و توانایی‌های دانشجویان – امکان انتخاب دادن به دانشجویان از بین تمرین‌های متنوع در دانشگاه تهران – امکان انتقاد از اساتید توسط دانشجویان در دانشگاه تهران – آزادی بیشتر دانشجویان در حل مشکلات تمرین‌های دروس مقدمات طراحی معماری جهت تلاش خود آنان برای برطرف نمودن ایراد تمریناتشان در دانشگاه تهران – تشویق دانشجویان به داشتن خلاقیت و استدلال در پروژه‌هایشان در دانشگاه تهران – بیشتر مدنظر قرار دادن روند طراحی پروژه‌ها، در ارزیابی موفقیت دانشجویان در هر دو دانشگاه	مشخصات یادگیرنده
– اهمیت بیشتر به حفظ اعتماد بنفس دانشجویان در برنامه‌های استدیو در دانشگاه تهران – توجه به میزان شرکت دانشجویان در بحث‌های استدیو، توسط اساتید در ارزشیابی در دانشگاه تهران	ارزشیابی

Publications. 40-41. [In Persian].

- Hislop G. (2004). A Study of faculty effort in online teaching. *Internet and Higher Education*. 7(1), 15-31. doi: 10.1016/j.iheduc.2003.10.001
- Kazemi, E., Sattari Sarebangoli, H., Mohammadzade, R., & Gharibpur, A. (2021). Studying the quality of teaching the course of the Introduction to architectural design (2) at the Faculty of Fine Arts, University of Tehran. *Technology of Education Journal (TEJ)*, 15(4): 815-835. doi: 10.22061/jte.2019.4830.2124 [In Persian].
- Keramati M. R. (2012). *Curriculum evaluation (with a strategic view)*. Tehran: Rushd Publishing.
- Mehdizade J. (2007). *Strategic planning of urban development, recent global experiences and its location in Iran*. Tehran: Payam Sima Publications. [In Persian].
- Mehdizadeh Saradj, F., & Farsi Mohammadi Pour, A. (2012). Adjusting the curriculum for teaching the basics of architectural design on the basis of future requirements of students in architectural design studios. *Journal of Fine Arts: Architecture & Urban Planning*. 17(4), 1-12. doi: 10.22059/jfaup.2012.36366 [In Persian].
- Ministry of Science, Research and Technology, Higher Council of Educational Planning. (2018). Available from: <https://www.msrt.ir>.
- Mirza Beigi A. (2001). *Curriculum planning and*

منابع

- Boucharenc C.G. (2006). Research on Basic Design Education: An International Survey. *International Journal of Technology and Design Education*. 6, 1-30. doi: 10.1007/s10798-005-2110-8
- Eisner EW. (1984). No easy answers: Joseph Schwab's contributions to curriculum. *Curriculum Inquiry*. 14(2), 201-210. doi: 10.1080/03626784.1984.11075921
- F. Ibrahim, A., S. Attia, A., M. Bataineh, A., & H. Ali, H. (2021). Evaluation of the online teaching of architectural design and basic design courses case study: College of Architecture at JUST, Jordan. *Ain Shams Engineering Journal*. 12(2), 2345-2353. doi.org/10.1016/j.asej.2020.10.006
- Fraser B. J. (1998). Classroom environment instruments: Development, validity and applications. *Journal of Learning Environments Research*. 1, 7-34. doi: 10.1023/A:1009932514731
- Gharibpour, A., & Mir Mohammad Sadeghi, R. A. (2021). Comparison between Undergraduate Architecture Programme in Iran and Six Top Universities around the World. *Soffeh*. 31(2): 39-60. doi: 10.52547/sofeh.31.2.39. [In Persian].
- Gholamreza Kh. (1999). [Translation of Curriculum planning for better teaching and learning]. Saylor J. Galen M. A. W J. Lewis (Author). Mashhad: Astan Qods Razavi

- [In Persian].
- Mulenga M. (2018). Conceptualization and definition of a curriculum. *Journal of Lexicography and Terminology*. 2(2), 1-24.
- Saif AA. (2022). *Modern educational psychology (psychology of learning and instruction)*. Tehran: Doran Publications. [In Persian].
- Zandimoheb A, Dejdar O, & Talischi G. (2020). Codification conceptual framework of education for students in architecture Primary design studios: A qualitative content analysis. *Haft Hesar J Environ Stud*. 9 (33), 5-22. 10.29252/hafthesar.9.33.5. [In Persian].
- lesson plan. Tehran: Yestron Publishing.
- Mohammadzadeh, R., Gharibpour, A., & kazemi, E. (2023). Comparative Analysis of Architectural Education in America and Iran According to the Three Behaviorism, Cognitivism and Constructivism Learning Theories. *Journal of Architecture and Urban Planning*. 16(41), 99-124. doi: 10.30480/aup.2023.4683.2020 [In Persian].
- Motiei, B., Mehdizadeh Saradj, F., & Bayzidi, Q. (2018). An approach to dynamic and targeted education of architecture basic courses. *Technology of Education Journal (TEJ)*. 13(1), 191-202. doi: 10.22061/jte.2018.3076.1781.