



ORIGINAL RESEARCH PAPER

Investigating the role of student's teaching method on promoting their creativity (Case studies: students of "Understanding and expressing the environment" course in the field of architecture)

E. Beladi Deh Bozorg¹, M.H. Kaboli^{2,*} and A.A. Heidari³

¹ Department of Architecture & Urban Design, Yasouj Branch, Islamic Azad University, Yasouj, Iran

² Department of Architecture, Damavand Branch, Islamic Azad University, Damavand, Iran,

³ Faculty Member of Engineering Department, Yasouj University, Yasouj, Iran


ABSTRACT

Submitted: 6 June 2018
 Reviewed: 27 July 2018
 Revised: 24 October 2018
 Accepted: 05 November 2018

KEYWORDS:

Creativity
 Understanding and Expressing
 the Environment
 Master-Centered
 Student-Centered
 Education of Architectural
 Engineering

* Corresponding author

 Hadikaboli@damavandiau.ac.ir

Background and Objectives: Creativity is one of the basic and constructive features of human beings, that has an effective role in the growth and development of the individual and human civilization, and it is the basis of scientific and artistic inventions and achievements. Part of a person's creativity comes from the instruction they receive throughout their lives. This is especially projected in design-related professions, especially architecture and environmental design, in which the issue of creativity is of particular importance. Creativity is the missing link of contemporary tutorials in architecture. This topic in practical lessons, with an approach to creating an exquisite work, is more. Nevertheless, it seems the method of teaching in such courses could help them to grow their creativity.

Methods: Two methods of teaching architecture based on teacher- and student-centered were considered as the base models. The impact on understanding and expressing the environment (UAEE) during one semester by comparing student creativity was examined. For this purpose, 80 sophomores of Islamic Azad University, Tehran West Branch, were Selected as the sample of research and they were deployed in two studios (each studio containing 40 students), and were instructed by two methods "teacher-centered" and "student-centered" during one semester. At the end of the semester, with the Torrance test, their creativity was assessed and ANOVA and F tests were used to measure the significance of the results.

Findings: The results indicated the student-centered approach to raise the students' creativity was the most successful way of UAEE through both methods.

Conclusion: According to the results, in the student-centered teaching method, since the classroom is based on the active participation of students, the teacher goes from one group to another and manages the class by discussion and gives students the opportunity to take more responsibility for their own learning. In other cases, the students are given the opportunity to determine the style of teaching and to direct the class with their activities. The appearance of the class changes throughout the semester, and the students do things and ask others to help them complete that. Thus, the tasks are not instructed, but are created. Evaluation methods are also different in such classes. In these classes, special attention is paid to formative assessment, because in the classroom, students are not compared with each other, but each student is compared with themselves. Traditional forms of evaluation cannot be used. Therefore, evaluation with problem solving approach, preparation of checklist of skills and attitudes, evaluation according to the portfolios, evaluation based on oral expression and ... are different ways of formative evaluation. In this way of teaching, the student is free to express his / her mental image and search until he / she discovers and understands correctly.



NUMBER OF REFERENCES

26



NUMBER OF FIGURES

1



NUMBER OF TABLES

8

مقاله پژوهشی

بررسی نقش شیوه آموزش دانشجویان بر ارتقاء میزان خلاقیت آنها (نمونه موردی، دانشجویان درس درک و بیان محیط در رشته مهندسی معماری)

سید احسان بلادی ده بزرگ^۱، محمدهادی کابلی^{۲*}، علی اکبر حیدری^۳^۱ گروه معماری و شهرسازی، واحد یاسوج، دانشگاه آزاد اسلامی، یاسوج، ایران^۲ گروه معماری، واحد دماوند، دانشگاه آزاد اسلامی، دماوند، ایران^۳ عضو هیأت علمی دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه یاسوج، یاسوج، ایران

چکیده

پیشینه و اهداف: خلاقیت از ویژگی های اساسی و سازنده انسان به شمار می آید که در رشد و تکامل فرد و تمدن بشری، نقش موثری داشته و زیربنای اختراع ها و دستاوردهای علمی و هنری است. بخشی از خلاقیت افراد از طریق آموزش هایی که در طول دوران مختلف زندگی شان دریافت می کنند، حاصل می آید. این موضوع به ویژه در حرفه های مرتبط با طراحی به ویژه معماری و طراحی محیط که مسئله خلاقیت در آنها از اهمیت خاصی برخوردار است، نمود بیشتری دارد. خلاقیت، حلقه ی گمشده ی آموزش های معاصر در رشته معماری است. این موضوع در دروس عملی با رویکرد خلق اثری بدیع بیشتر است. با این حال به نظر می رسد که نحوه آموزش در این گونه دروس، می تواند به رشد خلاقیت آنها کمک شایانی کند.

دریافت: ۱۶ خرداد ۱۳۹۷
داوری: ۵ مرداد ۱۳۹۷
اصلاح: ۲ آبان ۱۳۹۷
پذیرش: ۱۴ آبان ۱۳۹۷

روش ها: با این هدف در این پژوهش دو شیوه آموزش معماری مبتنی بر استاد و دانشجو مدل های پایه در نظر گرفته شد. تاثیر آن بر درس درک و بیان محیط در طی ترم، با مقایسه میزان خلاقیت دانشجویان پس از اتمام ترم بررسی شد. بدین منظور تعداد ۸۰ دانشجوی ترم اول معماری دانشگاه آزاد تهران غرب به عنوان جامعه آماری انتخاب شده و با استقرار آنها در دو آتلیه (هر آتلیه شامل ۴۰ دانشجو)، با دو شیوه استاد محور و دانشجو محور در طول یک ترم به تدریس درک و بیان محیط برای آنها پرداخته شد. در انتهای ترم با برگزاری آزمون تورنس، به سنجش میزان خلاقیت آنها پرداخته و آزمون های آنوا و F برای سنجش میزان معناداری نتایج بهره گرفته شد.

واژگان کلیدی:

خلاقیت
درک و بیان محیط
استاد محور
دانشجو محور
آموزش مهندسی معماری

یافته ها: نتایج حاکی از آن بود که بین دو شیوه «استاد محور» و «دانشجو محور»، شیوه ی دانشجو محور در ارتقاء سطح خلاقیت دانشجویان درس درک و بیان محیط موفق تر بود.

* نویسنده مسئول

Hadikaboli@damavandiau.ac.ir

نتیجه گیری: طبق پژوهش انجام گرفته در این مقاله، در شیوه آموزشی بر پایه دانشجو محور، از آنجایی که کلاس درس به این شیوه بر طبق مشارکت فعال دانشجویان استوار است، استاد از گروهی به گروه دیگر سر می زند و با انجام بحث و گفتگو کلاس را مدیریت می کند و به دانشجویان فرصت می دهد مسئولیت بیشتری در مورد یادگیری خود به عهده بگیرند. در موارد دیگر، به بچه ها فرصت می دهد تا سبک تدریس را معین کنند و با فعالیت خود کلاس را جهت دهند. سیمای کلاس در طول ترم تغییر می کند و بچه ها چیزهایی می سازند و از دیگران می خواهند تا در تکمیل آن با آنان همکاری کنند. بدین ترتیب وظایف دستورالعملی نیست، بلکه ایجاد می شود. شیوه های ارزشیابی نیز در اینگونه کلاس ها مختلف است. در این کلاس ها به ارزشیابی مستمر توجه خاص می شود از آنجا که در کلاس درس دانش آموزان با هم مقایسه نمی شوند، بلکه هر دانش آموز با خودش مقایسه می شود، نمی توان از شکل های سنتی ارزشیابی استفاده کرد. از این رو ارزشیابی با رویکرد حل مسئله، تهیه چک لیست مهارت ها و نگرش ها، ارزشیابی با توجه به پرونده ی عملکردی دانشجویان و ارزشیابی با تکیه بر بیان شفاهی و ... راه های مختلف ارزشیابی مستمر تکوینی و پایانی است. در این شیوه تدریس دانشجو آزادانه تصویر ذهنی خود را بیان می کند و خود به جستجو می پردازد تا اینکه به کشف و درک درستی برسد.

مقدمه

ارثی باشد" [۱]. بنابراین می توان چنین پنداشت که بخشی از خلاقیت افراد از طریق آموزش هایی که در طول دوران مختلف زندگی شان دریافت می کنند، حاصل می آید. این موضوع به ویژه در حرفه های مرتبط با طراحی به ویژه معماری و طراحی محیط که مسئله خلاقیت در آنها از اهمیت خاصی برخوردار است، نمود بیشتری دارد. این در حالی است که با تغییر در نظام آموزشی معماری و تبدیل آن از حالت سنتی به نوین،

خلاقیت از ویژگی های اساسی و سازنده انسان به شمار می آید که در رشد و تکامل فرد و تمدن بشری، نقش موثری داشته و زیربنای اختراع ها و دستاوردهای علمی و هنری است [۱]. پژوهش های انجام شده پیرامون موضوع خلاقیت نشان می دهد که "خلاقیت موهبتی نیست که تنها افراد خاصی از آن برخوردار باشند، و یا موضوعی ذاتی و

و مؤلفه‌های تفکر خلاق (سیالی، انعطاف پذیری، بسط) به غیر از مؤلفه ابتکار تفکر خلاق، مؤثر و معنادار است و می‌توان از تلفیق آموزش الگوی حل‌مسأله با اصول سازنده‌گرایی در کلاس‌های درسی استفاده کرد [۵]. مومنی مهمونی به بهسازی برنامه‌های درسی آموزش عالی؛ در جهت پرورش دانش‌آموختگان خلاق تاکید دارد و به این منظور، استفاده از شیوه‌های فعال تدریس که مستلزم توجه به فرآیند یادگیری و تحقق آن (و نه صرفاً افزایش اطلاعات) و درگیری مداوم دانشجویان در یادگیری و تعامل بیشتر آنان با یکدیگر و با معلم خود است پیشنهاد می‌شود تا روحیه و مهارت خلاقیت، نوآوری و حل‌مسأله در دانش‌آموختگان پرورش یابد [۶].

شهنی ییلاق و دیگران، تاثیر آموزش بارش مغزی بر خلاقیت دانشجویان دختر دانشگاه شهید چمران اهواز با کنترل هوش را مورد بررسی قرار داده‌اند و نتایج نشان داد که آموزش تکنیک بارش مغزی موجب افزایش خلاقیت و مولفه‌های آن (سیالی، انعطاف‌پذیری و ابتکار) در دانشجویان دختر می‌شود [۷].

زارع و همکاران، الگوهای منفعل تدریس سنتی در عرصهٔ تعلیم و تربیت برای کاربرت تفکر خلاق کافی نمی‌دانند و به بررسی تأثیر روش تدریس بایبی و سنتی بر میزان خلاقیت و بارشناختی دانش‌آموزان سال اول دبیرستان در درس شیمی پرداخته‌اند. نتیجه این پژوهش نشان داد که کاربرت روش تدریس بایبی موجب افزایش میزان خلاقیت و همچنین کاهش بارشناختی آزمودنی‌ها در درس شیمی می‌شود؛ بنابراین، به مجریان آموزش توصیه می‌کنند برای تدریس درس شیمی از این روش تدریس فعال در آموزش بهره ببرند [۸].

حجت، در مقاله‌ی "آموزش خلاق - تجربه" که محصول تجربه‌ی یک ساله‌ی وی در آموزش دروس پایه معماری است به تشریح روش‌های اتخاذ شده برای تدریس و پرورش استعداد دانشجویان می‌پردازد. روش‌هایی که حکایت از تعامل دایم بین استاد شاگرد - و برنامه درسی داشته و هر لحظه در حال بازبینی نقد و تکمیل خویش می‌باشد [۹].

در جمع بندی نتایج پژوهش‌های فوق می‌توان به نقش فعال و تاثیرگذار آموزش در رشد ذهنی و خلاقیت محصلان و دانشجویان پی برد. با این حال آنچه که کمتر به آن پرداخته شده است، نقش مشارکت دانشجویان در یادگیری مطالب در مقایسه با شیوه آموزشی استاد محور و تاثیر این مهم بر ارتقا خلاقیت دانشجویان است. بر همین اساس پژوهش حاضر این مسئله را در ارتباط با دانشجویان رشته معماری و در ارتباط با درس درک و بیان محیط، مورد بررسی قرار داده است.

بررسی ادبیات موضوع

مبانی خلاقیت

خلاقیت از فعل خلق کردن به معنای آفریدن و به وجود آوردن اقتباس شده است. دهخدا در تعریف خلاقیت می‌گوید: خلاق از صفت‌های اصلی باری تعالی است و قوه خلاقه نیرویی است که منجر به تولید صورت‌های بدیع می‌گردد [۱۰]. فاروق، در تعریف خلاقیت، آن را ارائه‌ی پاسخی منحصر به فرد، بهتر و مناسب‌تر برای مسأله معرفی می‌نماید [۱۱]. فرهنگ توصیفی روانشناسی شناخت در تعریف خلاقیت می‌نویسد:

آموزش معماری را از پای بنا به درون کلاس‌ها و آتلیه‌ها انتقال داد. الگوی غالب در این شیوه آموزشی، الگوی استاد محور بود؛ به این معنی که در این شیوه، آنچه را که استاد پیش‌تر در دوران آموزش خویش فرا گرفته بود، به دانشجویان منتقل می‌نمود و در این راه، استاد متکلم و دانشجو مخاطب قرار می‌گرفت. اما به تدریج شیوه‌های دیگری نیز به در آموزش دروس شکل گرفت که از جمله آنها می‌توان به شیوه آموزش دانشجو محور اشاره نمود [۲].

در این الگوی آموزشی، تمرکز فعالیت‌ها از آموزشگر به فراگیر منتقل می‌گردد و به این ترتیب زمینه مشارکت وی در انتقال و بسط مطالب آموزشی، فراهم می‌آید. حال با توجه به اهمیت مسئله خلاقیت در معماری و نقش آموزش در شکل‌گیری این مهارت برای دانشجویان این رشته تحصیلی، این سوال مطرح می‌شود که شیوه استاد محور در ارتقا سطح خلاقیت دانشجویان تاثیر بیشتری دارد یا شیوه دانشجو محور؟ به منظور پاسخ به این پرسش در این پژوهش از دانشجویان درس درک و بیان محیط استفاده شد و با اعمال این شیوه آموزشی به آنها در طول یک ترم تحصیلی، سعی در بررسی تاثیر نوع آموزش بر میزان خلاقیت آنها شد.

پیشینه تحقیق

بررسی پژوهش‌های گذشته درباره تاثیر آموزش بر خلاقیت نشان می‌دهد که شیوه‌های مختلف آموزش بر خلاقیت مؤثر است برای مثال:

رحیمی‌وند و عباس‌پور با بررسی شیوه‌های جدید آموزش بر خلاقیت و پیشرفت تحصیلی دانشجویان رشته‌های مختلف مراکز تربیت معلم استان البرز، به این نتیجه رسیده‌اند که میزان خلاقیت و پیشرفت تحصیلی دانشجویان با توجه به روش‌های مختلف تدریس (سخنرانی، پرسش شفاهی، نمایش علمی و مباحثه و مشارکت گروهی) متفاوت است. نتایج تحلیل داده‌ها نشان داده است که خلاقیت و پیشرفت تحصیلی دانشجویان با روش مباحثه و مشارکت گروهی بیشتر از سایر روش‌ها افزایش نشان داده است. بر همین اساس به ترتیب روش‌های نمایش علمی، پرسش شفاهی و روش سنتی (سخنرانی) بر خلاقیت و پیشرفت تحصیلی دانشجویان تأثیرگذار بوده است [۳].

عمادی و دیگران نیز به تاثیر آموزش به شیوه‌ی معمول و ترکیبی بر خلاقیت، انگیزش و یادگیری فارسی‌آموزان غیرایرانی پرداخته‌اند. این پژوهش بر روی ۴۰ فارسی‌آموز غیرایرانی مرکز بین‌المللی آموزش زبان فارسی دهخدا انجام شده است. داده‌های پژوهش به کمک پرسشنامه‌ی خلاقیت تورنس، پرسشنامه‌ی انگیزش پیشرفت هرمنس و پرسشنامه‌ی یادگیری جمع‌آوری و با استفاده از روش کواریانس تحلیل شدند. نتایج پژوهش نشان داد که تفاوت معناداری میان یادگیری به شیوه‌ی ترکیبی با یادگیری به شیوه‌ی معمول در مورد متغیرهای خلاقیت، انگیزش و یادگیری در میان فارسی‌آموزان غیرایرانی وجود دارد [۴].

شاهعلی زاده و دیگران در طراحی و اجرای تلفیق آموزش الگوی حل‌مسأله با اصول سازنده‌گرایی، از امتیازات هر دو رویکرد استفاده کرده‌اند. یافته‌های پژوهش بیانگر این است که این تلفیق بر میزان یادگیری

مهارت‌های مربوط به خلاقیت (تفکر خلاق)

به گفته تورنس آنچه از تفکر خلاق که به دنبال پرورشش هستیم به زبان ساده تکرار تجربه "آهان" در همه افراد به ویژه افراد آفریننده است. به بیان دیگر خلاقیت یعنی "آهان یافتن" [۱۶]. مهارت‌های مربوط به خلاقیت در برگزیده روش‌های شناختی مناسب، مهارت‌های تفکر خلاق و روش کار سازنده هستند که به آموزش‌ها، تجربه‌ها در تولید ایده‌های نوین و ویژگی‌های شخصیتی وابسته‌اند [۱۷].

انگیزه

فرد خلاق با داشتن انگیزه‌ی درونی و داشتن تمایل به کسب موفقیت و تعهد به کار خود در جهت پیشبرد روند موضوع قدم برمی‌دارد [۱۹]. انگیزه درونی زمانی رخ می‌دهد که میل به انجام کار به خاطر همان کار باشد به این سبب که کار برای فرد جالب و رضایت‌بخش است. در این میان آنچه برای خلاقیت اهمیت بیشتری دارد انگیزه درونی است. وقتی شخص انگیزه درونی دارد موقعیت‌هایی را که آن‌ها علاقه دارد و نیازمند استفاده از خلاقیت هستند را جستجو خواهد کرد [۱۶].

نقش آموزش در ارتقای خلاقیت

عوامل متعددی در رشد خلاقیت مؤثرند. بدون شک خانواده مهم‌ترین نقش را در کنترل و هدایت تخیل و ظهور خلاقیت‌ها دارد. زمینه رشد خلاقیت با فراهم نمودن فرصت‌های لازم برای سؤال کردن، کنجکاوی و کشف محیط پدید می‌آید. مهم‌ترین آفت خلاقیت‌های ذهن تهدید و تنبیه‌های فکری می‌باشد. افراد خلاق نیاز به آرامش روانی، اطمینان خاطر و اعتماد به نفس قوی دارند. در کنار خانواده، دومین عامل که نقش بسیار مهمی در ارتقا خلاقیت افراد دارد، فضاهای آموزشی به ویژه محیط‌های آموزش عالی است. تفاوت موجود میان نوع و ماهیت تحصیل علوم در دوره‌های آموزش عالی با دوره‌های پیش از آن در مدارس و نیز انگیزه افراد در جذب به بازار کار بعد از اتمام دوره‌های دانشگاهی، عواملی هستند که بر لزوم داشتن خلاقیت در کسب مهارت‌های حرفه‌ای تأکید می‌نماید. بر همین اساس به نظر می‌رسد، کیفیت دوره‌های آموزشی در دانشگاه‌ها و شیوه انتقال علوم به دانشجویان، تاثیر بسزایی بر شکوفایی خلاقیت آنها داشته باشد. عواملی نظیر تکالیف زیاد، حفظ کردن مطالب، داشتن انتظارات یکسان از تمام دانشجویان و توجه نداشتن به تفاوت‌های فردی با وجود کلاس‌های پرجمعیت، و سرانجام، عدم شناخت ویژگی‌های فرد خلاق، قدرت خلاقیت را کاهش می‌دهد. همچنین زمانی که دانشجو مجبور می‌شود با معیارهای دانشگاه سازگار شود و به ناچار باید پیروی کند، خلاقیت‌های او کمتر می‌شود [۲۰].

توسعه‌ی نوآوری در شیوه تدریس به دانشجویان از ارکان مهم و تاثیرگذار در آموزش محسوب می‌شود که به دانشجویان برای حل ابداعانه‌ی مسائل در جهت پیدا ساختن راه حل ایده آل کمک می‌کند [۱۹]. در رشته‌ی مهندسی معماری، آشنا نمودن دانشجویان با مقوله طراحی معماری و ارتقای قابلیت‌های خلاقانه آنها در سال‌های نخستین آموزش، از روش‌های مختلف امکان‌پذیر است و دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی

خلاقیت به توانایی پیدا کردن راه‌حل‌های نامتعارف و با کیفیت بالا برای مسائل اطلاق می‌شود [۱۲]. بر اساس این تعریف شخص خلاق کسی است که نسبت به اطلاعات مستقیم و داده‌هایی که در اختیار ما قرار دارد به شیوه‌ای جدید برخورد می‌کند به عبارتی دیگر خلاقیت توانایی پیدا کردن راه‌حل‌های غیر مشهود و جدیدی است که بهتر از راه‌حل‌های گذشته می‌تواند پاسخگوی نیازها و کاستی‌های مساله باشد [۱۳]. به عقیده گیلفورد تا موقعی که انسان به مشکلی برخورد نکند و زندگی او از روز عادات و یا بر مبنای دور زدن مشکلات سپری شود، خلاقیتی در کار نیست، ولی همین که به مشکلی برخورد کرد و خواست آن را حل کند فرآیند فکری و اعمالی که متعاقب آن برای حل مشکل ایجاد شود، خلاقیت نام دارد. هر چه فرد هوشمندتر باشد کنجکاوی بیشتری دارد.

انگیزه کنجکاوی زیربنای خلاقیت است، البته کنجکاوی واگرا، نه همگرا. استاین خلاقیت را اینگونه تعریف می‌کند: خلاقیت منجر به ایجاد یک کار جدید می‌شود که در زمان خود به عنوان یک چیز قابل دفاع یا مفید و خشنود کننده مورد قبول گروه قابل توجهی قرار می‌گیرد. ایزنک می‌گوید: خلاقیت ظرفیت دیدن روابط جدید، پدیدآوردن اندیشه‌های غیرمعمول و فاصله گرفتن از الگوهای سنتی تفکر می‌باشد [۱۴]. تورنس در تعریف خلاقیت اظهار می‌دارد: خلاقیت فرآیندی است مشتمل بر حساسیت به مسائل، کمبودها، تنگناها و ناهماهنگی‌ها، این حساسیت در پی تشخیص مشکل یا مشکلاتی به وجود می‌آید و به دنبال آن جستجو برای یافتن راه‌حلی جهت رفع آن مشکلات و طرح فرضیه‌هایی برای این منظور آغاز می‌گردد، پس از آن فرضیه‌های مطرح شده و راه‌حل‌های ناشی از آن‌ها مورد آزمایش قرار می‌گیرد و در صورت لزوم دستکاری می‌شود و تغییرات لازم در آن‌ها به وجود می‌آید و بالاخره نتایج حاصل از این آزمایش منتشر می‌گردد [۱۵].

خلاقیت مفهومی فراتر از تفکر خلاق است. به گونه‌ای که تفکر خلاق را می‌توان بخشی از خلاقیت دانست. تورنس خلاقیت را تشکیل شده از سه بخش تفکر خلاق، مهارت‌های مربوط به موضوع و انگیزه درونی می‌داند که در جایگاه برخورد این سه بخش، عمل آفرینش از فرد آفریننده سر می‌زند [۱۶]. بنابراین خلاقیت در هر زمینه‌ای به سه چیز بستگی دارد: ۱- مهارت‌های مربوط به موضوع ۲- مهارت‌های مربوط به خلاقیت ۳- انگیزه درونی [۱۷].

مهارت‌های مربوط به موضوع

مهارت‌های مربوط به موضوع یعنی اینکه شخص در یک موضوع در زمینه خیره شود چرا که با داشتن درک عمیق از موضوع بهتر قادر خواهد بود که به تفکر درباره راه‌حل‌های ابتکاری و نوآورانه برای حل مسائل در آن زمینه بپردازد. آنچه در این مورد اهمیت بسزایی دارد گردآوری داده‌ها و دانش لازم در همان موضوع است. این مهارت‌ها که در برگزیده شناخت موضوع مهارت‌های تکنیکی لازم برای انجام کار و استعداد در آن زمینه هستند به توانایی‌های شناختی، مهارت‌های حرکتی، ادراکی و فطری و آموخته‌های فرد وابسته‌اند [۱۷، ۱۸].

پروژه‌ها را انجام می‌دهند. این شیوه تحت عنوان یادگیری مسئله محور نیز شناخته می‌شود. در این شیوه ابتدا مسئله‌ای طرح می‌شود و سپس، دانش و مهارت‌های لازم برای حل آن مسئله به تدریج در اختیار دانشجو قرار می‌گیرد. روش‌های دانشجو محور نسبت به روش سنتی استاد محور برتری بارزی دارند که در مواردی چون یادگیری سریع‌تر و با ماندگاری بیشتر، درک عمیق‌تر مواد درسی، به‌کارگیری تفکر نقادانه یا مهارت‌های مشکل‌گشایی خلاقانه و ایجاد نگرش مثبت به آنچه تدریس می‌شود، قابل مشاهده است [۲].

مبانی تدریس درس درک و بیان معماری با دو الگوی استاد محور و دانشجو محور

همانگونه که پیش‌تر نیز عنوان شد، در این پژوهش به منظور بررسی تاثیر شیوه آموزش بر ارتقا خلاقیت دانشجویان رشته مهندسی معماری، از یکی از دروس پایه مرتبط با مباحث طراحی استفاده شد. به همین منظور درس درک و بیان محیط به عنوان نمونه موردی انتخاب و سعی در تحلیل ابعاد مختلف این موضوع در شیوه آموزش مطالب در این درس گردید.

درس درک و بیان به طرح موضوعاتی از قبیل طراحی احجام سه‌بعدی، تمرین فرمیک، زیباشناسی و شیوه‌های مختلف درک و ارائه آنها پرداخته می‌شود. تمرین‌ها طوری طرح‌ریزی می‌شوند که حساسیت حس لامسه و بصری، درک فرم و مهارت دست را بالا برده و درک روشنی از روند خلاقانه ایجاد نماید که این امر باعث رشد استعداد‌های فردی شاگردان می‌شود. در این درس امکان خلق و ابداع دانشجو، مهمترین موضوع به شمار می‌رود [۲۴، ۲۵].

اهداف درس درک و بیان محیط

بر اساس مباحث مطرح در سرفصل درس درک و بیان محیط، موارد زیر مشروح است که در این درس باید مد نظر قرار گیرد:

- ۱- انتقال ساده مشاهدات و دریافت‌های محیطی در قالب کلام و تصویر می‌باشد.
- ۲- تربیت و تقویت نگاه جستجوگر و معنی‌یاب در جهت مشاهده و درک محیط.
- ۳- تقویت نمودن مهارت و طراحی با دست آزاد در جهت به تصویر کشیدن مشاهدات محیطی با رعایت اصول تناسبات، سایه روشن‌ها، بعد احجام، عمق فضاها و...
- ۴- ایجاد کردن حساسیت و دقت در معماری پدیده‌ها.
- ۵- تقلید و بهره‌گیری انسان از معماری طبیعت با تاکید بر فطرت.
- ۶- چگونگی فرآیند نیاز انسان در جهت شکل‌گیری آثار معماری انسانی.
- ۷- درک مفهوم اصولی از محیط زیست انسان و الزامات مختلف.

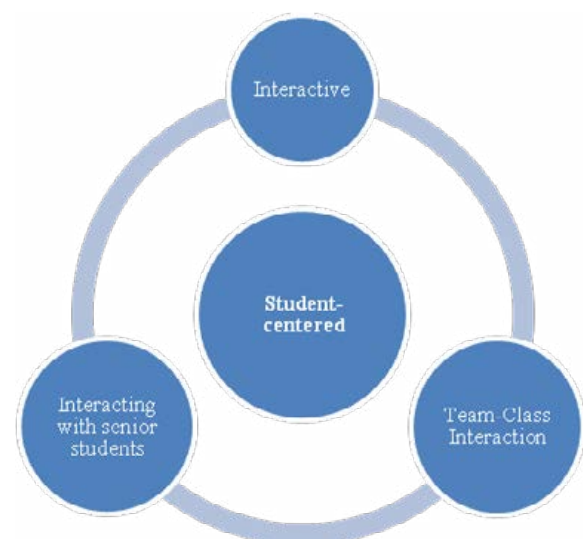
روش تحقیق

همانگونه که پیش‌تر از این نیز عنوان شد، هدف پژوهش حاضر، بررسی رابطه میان نوع آموزش دانشجویان بر میزان خلاقیت آنها در میان دانشجویان رشته معماری است. از آنجا که خلاقیت، محصول یک فرآیند

گوناگون هر یک به گونه‌ای خاص به آن پرداخته‌اند [۲۱]. بر همین اساس در این پژوهش دو شیوه آموزشی مبتنی بر استاد و دانشجو در انتقال علوم مرتبط با طراحی معماری، مورد بررسی قرار گرفته و تاثیر هر کدام بر ارتقا خلاقیت دانشجویان مورد بررسی قرار می‌گیرد.

شیوه‌های استاد محور و دانشجو محور در آموزش معماری دانشجویان به شیوه‌های مختلفی مطالب درسی را یاد می‌گیرند. یادگیری دانشجویان در کلاس، در کنار عوامل دیگر، به تطابق بین سبک یادگیری ترجیحی دانشجویان و سبک آموزش استاد بستگی دارد. در روش آموزشی استاد محور، متکلم وحده در کلاس استاد است و دانشجویان تنها با نگاه کردن و گوش فرا دادن به مباحث، به یادگیری مطالب می‌پردازند. در این شیوه، تکالیف به صورت فردی تعریف می‌شود و کمتر به کار گروهی توجه می‌شود. بر همین اساس مبانی خلاقیت، ارتقا مهارت‌های فردی در تحصیل علم و ارائه راه حل‌های مختلف برای مسائل می‌باشد [۲]. مطالعات نشان داده‌اند که در شیوه استاد محور تاثیر سخنرانی در پرورش فکر، ایجاد انگیزه و تغییر نگرش کمتر از دیگر روش‌های آموزشی است [۲۲] و آموزش به این شیوه مبتنی بر تعلیم مستقیم، تقلید و انتقال متمرکز است [۲۳].

در مقابل، در روش‌های دانشجو محور تمرکز فعالیت‌ها از آموزش‌گر به فراگیر منتقل می‌شود؛ به بیان دیگر، در این روش‌ها مسئولیت ساماندهی آنچه باید فراگرفته شود به خود دانشجو واگذار می‌شود. مهم‌ترین این روش‌ها عبارت‌اند از: یادگیری فعال، که در آن دانشجویان به طور مؤثر درگیر آنچه می‌آموزند می‌شوند، به سؤالات پاسخ می‌دهند، خود سؤالاتی را طرح می‌کنند، وارد بحث می‌شوند و مطالب را توضیح می‌دهند. در یادگیری مشارکتی دانشجویان به صورت گروهی، تحت شرایطی که هم کار گروهی مؤثر و هم مسئولیت فردی ایشان اقناع شود، تکالیف یا



شکل ۱: انواع تعاملات در شیوه دانشجو محور بین استاد و دانشجویان

Fig.1: Types of Student Interactions between Teachers and Students

بلندمدت از دوران کودکی تا دوران بزرگ سالی است، لذا نمی توان ادعا داشت که تمام خلاقیت افراد از دوران تحصیل آنها در دانشگاه حادث می گردد. اما از آنجا که نقش آموزش در این مهم بسیار حائز اهمیت است لذا به منظور انجام این تحقیق، شرایط به گونه ای انتخاب شد که تا حد ممکن پیشینه افراد در کسب مهارت های خلاقانه تعدیل گردد. به این ترتیب که جامعه آماری تحقیق از میان افرادی انتخاب شد که رشته تحصیلی آنها قبل از ورود به دانشگاه با رشته تحصیلی آنها در دانشگاه تا حد زیادی تفاوت داشته باشد.

لذا از میان رشته های گروه هنر (به این دلیل که در رشته هنر، موضوع خلاقیت بیشترین نمود را دارد)، رشته مهندسی معماری به عنوان نمونه مورد نظر انتخاب گردید؛ چرا که دانشجویان ورودی در این رشته، در مقطع دبیرستان در رشته ریاضی فیزیک تحصیل می نمایند؛ این در حالی است که پس از ورود به دانشگاه (در مقطع کارشناسی پیوسته)، در رشته مهندسی معماری از زیرگروه آموزشی هنر به ادامه تحصیل می پردازند. این تفاوت در رشته تحصیلی قبل و بعد از ورود به دانشگاه باعث می شود که مهارت های اکتسابی آنها در ارتباط با موضوع خلاقیت تا حد زیادی تعدیل گردد. مضاف بر این موضوع از میان دروس مختلف رشته مهندسی معماری که موضوع خلاقیت در آنها از اهمیت ویژه ای برخوردار است، درس درک و بیان محیط که در ترم اول ورود دانشجویان به رشته معماری در اختیار آنها قرار می گیرد، انتخاب گردید.

شیوه انجام کار به این شکل صورت گرفت که با هماهنگی مسئولین دانشکده، ۸۰ نفر از دانشجویان ورودی سال ۱۳۹۶ مقطع کارشناسی مهندسی معماری دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران غرب (کل ورودی رشته) به عنوان جامعه آماری انتخاب و در دو کلاس ۴۰ نفره سازماندهی گردید. پس از ارائه درس درک و بیان محیط به آنها و با هماهنگی اساتید این دروس، موارد مندرج در سرفصل درس با دو شیوه استاد محور و دانشجوی محور در هر کدام از این کلاس ها تدریس گردید. پس از اتمام ترم از تمام دانشجویان آزمون سنجش خلاقیت تورنس برگزار شد و با تحلیل موارد به دست آمده از آزمون در محیط نرم افزار SPSS میزان معناداری شیوه آموزشی بر سطح خلاقیت دانشجویان مورد بررسی قرار گرفت که در این ارتباط از آزمون های آماری آنوا (ANOVA) و نیز F تک متغیره بهره گرفته شد.

فرایند انجام تحقیق

طرح درس با دو شیوه آموزشی

همانگونه که پیش از این نیز عنوان شد، در ابتدای ورود دانشجویان به مقطع کارشناسی رشته معماری، آنها در دو کلاس ۴۰ نفره سازماندهی شده و درس درک و بیان در هر کلاس، با یک شیوه آموزشی ارائه گردید. بر همین اساس، شرح درسی که اساتید مربوطه در طول یک ترم در هر کلاس ارائه دادند، بر اساس نوع شیوه آموزشی انتخابی به این شرح تبیین گردید:

طرح درس بر اساس شیوه استاد محور

در این شیوه از استاد خواسته شد که تمریناتی در مراحل مختلف در

طول ترم به این شرح ارائه نماید:

مرحله اول- نقد فیلم؛ هدف: تقویت درک غیر مستقیم دانشجویان؛ نحوه ارزیابی خلاقیت از تمرین: دانشجویان با ساختن ماکت باید بتوانند مفهوم فیلم را نمایش دهد.

مرحله دوم- کشیدن کروکی فیلم؛ هدف: ایجاد توانایی ذهنی برای طراحی؛ نحوه ارزیابی خلاقیت از تمرین: دانشجویان باید بتوانند در ترسیمات خود مفهوم فیلم را از دید و زوایای مختلف نشان دهند.

مرحله سوم- نشان دادن اسکیس در مدت زمان مشخص و کوتاه و کشیدن آن توسط دانشجویان؛ هدف: سنجش ذهن دانشجویان؛ نحوه ارزیابی خلاقیت از تمرین: سرعت و دقت دانشجویان در مدت زمان کوتاه تعیین شده ارزیابی می کنیم.

مرحله چهارم- ترسیم اسکیس ها از روی اسکیس دیگران؛ هدف: تقویت دست دانشجویان در طراحی و استفاده از تکنیک های به کارگرفته شده در اسکیس دیگران؛ نحوه ارزیابی خلاقیت از تمرین: درک بهتر و نزدیک تر از اسکیس و الگو برداری بیشتر از کارهای دیگران

مرحله پنجم- نشان دادن اسکیس وارونه و کشیدن آن توسط دانشجویان؛ هدف: ارتقاء دید بصری دانشجویان؛ نحوه ارزیابی خلاقیت از تمرین: بایستی شکل کلی که دانشجویان با توجه به تعدادی ذهنی خود ترسیم کرده است، هر چه نزدیک تر به اسکیس اولیه باشد.

مرحله ششم- ترسیم اسکیس از روی عکس؛ هدف: یادگیری مهارت ها و تکنیک های اسکیس؛ نحوه ارزیابی خلاقیت از تمرین: اسکیس دانشجویان باید بتواند در زمان نامشخص با دقت بالایی مفاهیم عکس را منتقل کند

مرحله هفتم- اسکیس زدن از طبیعت؛ هدف: افزایش درک مستقیم دانشجویان از محیط اطراف؛ نحوه ارزیابی خلاقیت از تمرین: اسکیس دانشجویان باید درک خود از طبیعت را به همراه جزئیات نشان دهد.

مرحله هشتم- ساخت ماکت با مقیاس واقعی؛ هدف: تقویت درک غیر مستقیم دانشجویان؛ نحوه ارزیابی خلاقیت از تمرین: ارزیابی متناسب با رعایت استانداردها و رعایت مقیاس انسانی صورت می گیرد.

مرحله نهم- تمرین کردن بافت، هاشور و عمق؛ هدف: تقویت درک غیر مستقیم دانشجویان و ترسیم کلیات اسکیس؛ نحوه ارزیابی خلاقیت از تمرین: نشان دادن هر چه بیشتر جزئیات در اسکیس

مرحله دهم- ساختن ماکت از یک مطلب خوانده شده برای دانشجویان؛ هدف: تقویت درک غیر مستقیم دانشجویان؛ نحوه ارزیابی خلاقیت از تمرین: درست یا نادرست بودن درک ذهنی دانشجویان را ارزیابی می کنیم.

طرح درس بر اساس شیوه دانشجوی محور

در شیوه ی دانشجوی محور تمرینات متعدد در جلسات طول ترم صورت می گیرد. در جلسه اول ابزارهای مورد نیاز معماری از قبیل: انواع کاغذها، مقوا با گرم های متفاوت و کاربرد آن ها، انواع مداد و شماره های آن ها، میز نقشه کشی، انواع تخته شاسی، انواع کاتر، خط کش ها و گونیا به دانشجویان معرفی می شوند. همچنین تمرین خود نگاره با بیان عکاسی به منظور بیان صریح از خود برای ارائه شخصیت فردی خود به معلم و همکلاسی ها صورت می گیرد. از دانشجویان خواسته می شود خود نگاره تهیه کنند و عکس ها را روی دیوار زده به همراه دانشجویان به تحلیل

رویکرد این برنامه تلفیقی از رویکرد منبع محوری و فعالیت محوری است و در حقیقت یادگیری محور است و از تلفیق این دو رویکرد نقش دانشجویان پر رنگ تر شده و دانشجویان به فعالیت های فکری و عملی علاوه بر تقویت مهارت های فرآیندی نظیر جستجوگری، کاوشگری، فرضیه سازی، حل مساله، بارش مغزی، آفرینندگی و ... وادار می شوند.

جدول ۱: امتیازات میزان خلاقیت آزمون تورنس [26]
Table 1: Scores of Torrance creativity test [26]

Creativity rates	
Too much creativity	Between 100 to 120
Much creativity	Between 85 to 100
Medium creativity	Between 75 to 85
Little creativity	Between 50 to 75
Very little creativity	Between 0 to 50

جدول ۲: امتیازات میزان خلاقیت دانشجویان در دو کلاس استاد محور و دانشجو محور در درس درک و بیان محیط رشته مهندسی معماری

Table 2: The scores of student's creativity in two teacher-centered and student-centered classes in the course of "Understanding and expressing the environment" of architecture

Statistical data	Student	Student-centered	Master-centered
1		73	87
2		82	109
3		89	78
4		116	70
5		65	85
6		93	65
7		81	80
8		60	72
9		71	64
10		79	69
11		79	80
12		86	82
13		70	84
14		66	65
15		71	93
16		91	68
17		78	71
18		101	83
19		87	82
20		107	70
21		81	88
22		70	84
23		63	94
24		72	76
25		84	95
26		76	79
27		99	98
28		103	67
29		86	62
30		78	93
31		93	98
32		85	74
33		90	80
34		74	84
35		115	83
36		106	113
37		60	87
38		62	100
39		67	72
40		88	77
Total average		3297 82.425	3261 81.525

آن ها بپردازند. گفتگو و تحلیل پیرامون عکس ها برای دستیابی به بیان خلاق و بدیع به دانشجو یاری می رساند.

در جلسه دوم برای تقویت مهارت توصیفی و نوشتاری از دانشجویان خواسته می شود در مورد شخصیت خود برای استاد دست به قلم ببرند و تمرینات را در منزل تکرار کنند. تمرین های مفهومی در خلاقیت دانشجویان نقش ایفا می کند. این کار در جلسه سوم با چیدمان طراحی و تمرینات مربوط به ترکیب بندی و شناساندن عوامل تشکیل دهنده حجم های ساده و پیچیده آموزش داده می شود و از دانشجو خواسته می شود با تمرینات خط و نقطه، ترکیب بندی با ایده های مفهومی طراحی کنند. ساختن مکعب خلاق طرح درس جلسه بعدی می باشد. مفاهیم درون گرایی، برون گرایی با متریاال های کلیشه های غیر معماری از دانشجویان خواسته می شود. در جلسه پنجم برای برداشت از محیط زندگی خود ترسیم اتاق دانشجویی و رولوه اتاق به طور کامل توسط دانشجویان انجام می گیرد. جلسات بعدی را به ترسیم کامل اتاق و چیدمان و علت آن همچنین نور و ترسیم نما و پلان اتاق ها، طراحی یک المان یا عنصر معماری در اتاق و ترکیب بندی اختصاص می یابد.

در این شیوه استاد باید:

۱- به نقش کتابخانه ها و اهمیت آنها در پاسخگویی به دانشجویان اشاره کند.

۲- فهرستی از منابع گوناگون موجود در روستا، شهر یا استان محل تدریس خود تهیه کند.

۳- در تدریس کلاسی خود از منابع گوناگونی استفاده کند و ضمن معرفی آنها به دانشجویان، خود را به عنوان پژوهشگری نشان دهند که پیوسته به دنبال منابع جدید می گردد. همچنین با آنها در مورد نحوه استفاده از منابع گفتگو کند.

۴- در هنگام تدریس ضمن گفتگو پیرامون مطالب درسی در مورد چگونگی ارتباط دادن آنها به محیط زیست، فرهنگ، اقتصاد و ... نیز به بحث بپردازد.

شیوه ارزشیابی این رویکرد نیز متفاوت است و باید اساتید برای هر یک از دانشجویان خویش یک پرونده کاری تشکیل دهند و گزارش فعالیت های انجام شده هر فرد را در این پرونده ها بایگانی کنند و با توجه به کیفیت گزارش و مطابق چک لیستی کار وی را ارزشیابی کنند.

از جمله عنصرهای اصلی این رویکرد پروژه های پژوهشی است. هدف از طراحی ارائه این بخش تقویت تفکر خلاق و نقاد است. این پژوهش ها فرصتی برای دانشجویان فراهم می سازد تا به کمک آن ارتباط معناداری میان موضوعات درسی و دنیای واقعی پیرامون خویش ایجاد کنند. این پژوهش ها ضمن آنکه مهارت ها و نگرش های او را تقویت می کند، دامنه ی درگیری او را به فراتر از کلاس درس گسترش می دهد و دانشجو را در کارهای خانه، بحث کلاسی، نوشتن و گفتن، مسایل اجتماعی مرتبط با علم و تصمیم گیری های سرنوشت ساز فردی و اجتماعی که در آن مبانی علمی نقش مهمی دارد، درگیر می کند...

جدول ۴: نتایج بررسی خلاقیت در کلاس استاد محور در درس درک و بیان محیط رشته مهندسی معماری

Table 4: The results of assessing the level of creativity in the teacher-centered classroom in the lesson of "Understanding and expressing the environment" of architecture

Master- centered class's creativity rates		
Creativity rates	Creativity scores	Percent
Too much creativity	109	7.5%
	113	
	111	
	87	
Much creativity	87	25%
	87	
	88	
	93	
	93	
	94	
	95	
	98	
	98	
	100	
Medium creativity	76	35%
	77	
	78	
	79	
	80	
	80	
	80	
	82	
	82	
	83	
	83	
	84	
	84	
Little creativity	62	32.5%
	64	
	65	
	65	
	67	
	68	
	69	
	70	
	70	
	71	
Very little creativity	0	0%

و طبق جدول نرم آزمون تورنس امتیازهای متفاوتی به میزان خلاقیت دانشجویان هر کلاس انجام می‌شود.

نتایج و بحث

این تحقیق شامل بررسی و سنجش میزان خلاقیت ۸۰ نفر دانشجوی می‌باشد که به منظور بررسی‌های دقیق و جلوگیری از هر نوع خطای احتمالی ناشی از عدم تساوی تعداد، ۴۰ نفر از دانشجویان کلاس آتلیه آبی و ۴۰ نفر از دانشجویان آتلیه سفید هر کدام ۵۰ درصد از حجم نمونه را به خود اختصاص داده بودند، انتخاب شدند و خلاقیت آنان بررسی گردید. توزیع نمونه در زمینه خلاقیت در کلاس آتلیه سفید با روش

جدول ۳: نتایج بررسی خلاقیت در کلاس دانشجو محور در درس درک و بیان محیط رشته مهندسی معماری

Table 3: The results of assessing the level of creativity in the student-centered classroom in the lesson of "Understanding and expressing the environment" of architecture

Student-centered class's creativity rates		
Creativity rates	Creativity scores	Percent
Too much creativity	101	20%
	103	
	106	
	107	
	115	
	116	
Much creativity	86	25%
	86	
	87	
	88	
	89	
	90	
	91	
	93	
	93	
	99	
Medium creativity	76	25%
	78	
	78	
	79	
	79	
	81	
	81	
	82	
	90	
	85	
Little creativity	60	30%
	60	
	62	
	63	
	65	
	66	
	67	
	70	
	70	
	71	
Very little creativity	0	0%

شرح برگذاری آزمون تورنس

پرسشنامه‌ی خلاقیت تورنس در سال ۱۹۹۲ توسط گروهی از استادان دانشگاه کالیفرنیا در لس آنجلس ساخته شد و دارای ۶۰ سوال سه گزینه‌ای است که گزینه‌های آن، خلاقیت را در سه سطح پایین، متوسط و زیاد می‌سنجد. مجموع نمرات کسب شده، نمرات کلی خلاقیت فرد را نشان می‌دهد. دامنه‌ی این آزمون بین ۰ تا ۱۲۰ می‌باشد [۲۶].

به این ترتیب از ۴۰ نفر دانشجویان دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران غرب رشته معماری در دو کلاس که پیش از اجرای دو شیوه‌ی استاد محور و دانشجو محور در دو کلاس درس از نظر تست خلاقیت تورنس یکسان بودند، مورد ارزیابی قرار گرفتند و پرسشنامه‌ی حاوی ۶۰ سوال سه گزینه‌ای مربوط به درس درک و بیان معماری تنظیم گردید و به هر گزینه مندرج در پرسشنامه کدی اختصاص یافت، به ازای هر پاسخ به پاسخ (الف) صفر امتیاز، پاسخ (ب) یک امتیاز و پاسخ (ج) دو امتیاز داده شد. سپس کل امتیازات مربوط به خلاقیت با یکدیگر جمع بسته شده‌اند

جدول ۶: خلاصه تحلیل واریانس
Table 6: Summary of variance analysis

Summary Anova: Single Factor				
Groups	Count	Sum	Average	Variance
Master- centered	5	92.5	23.125	255.7291667
Student-centered	5	80	20	183.3333333

جدول ۵: نتایج مقایسه خلاقیت در شیوه دانشجوی محور و شیوه آموزش محور در درس درک و بیان محیط رشته مهندسی معماری

Table 5: Comparing two methods of group training "master-centered" and "student-centered" in Course of understanding and expressing the environment of architectural engineering

	Master- centered	Student-centered
Too much creativity	7.5%	20%
Much creativity	25%	25%
Medium creativity	35%	25%
Little creativity	32.5%	30%
Very little creativity	0	0

جدول ۷: نتایج تحلیل واریانس
Table 7: The result of variance analysis

ANOVA						
Source of variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Between groups	SSK=19.53125	K-1=1	MSK=19.53125	MSK÷MSE	0.77555298	5.987377607
Within groups	SSE=1317.1875	N-K=6	MSE=219.53125	0.088967972		
Total	SST=1336.71875	N-1=7				



F	v.r
0.088967972	V.R=MSA÷MSW 0.088967972
Result	F > vr



تغییرات فاکتورهای قابل کنترل و غیر قابل کنترل را می توان تحلیل کرد و برای مقایسه میانگین های دو گروه یا بیشتر از آن استفاده می شود. ارزش توزیع پراکندگی آنالیز واریانس (Anova)، ارزش جدول بحرانی در سطح ۵ درصد معنی دار بوده و تفاوت بین میانگین گروه ها را می سنجد. آنوا (Anova) به مقدار واریانس در مجموعه داده ها دلالت دارد و منابع واریانس در یک مجموعه مربع مقادیر در آنوا (Anova) بیان می شود؛ و واریانس فاصله ای هر نمره از میانگین تفاوت ها را جمع بندی می کند. در یک تحلیل واریانس بین گروهی مجموعه مجذورات بین گروهی مقدار واریانس محاسبه شده را نشان می دهد که به علت تاثیر مستقل با تخمین خطا حذف شده اند. مجموع مجذورات بر درجات آزادی تقسیم می شود تا میانگین مجذورات بین گروهی و درون گروهی حاصل شود. بین این دو مقدار f به وجود می آید. احتمال کمتر F به این معناست که تفاوت بین گروه ها از تصادف و سطح بالای معناداری F یعنی تفاوت بین گروه ها از تاثیر متغیر مستقل ناشی می شود.

با توجه به نتایج حاصله و یافته ها که میزان سطوح خلاقیت در دانشجویان دو آتلیه معماری به شیوه های مختلف تدریس و همچنین روش آماری آنوا (Anova) در پنج سطح خلاقیت واریانس ۲۵۵ برای شیوهی تدریس

آموزشی دانشجوی محور (با توجه به جدول شماره ۳) برابر با ۸ نفر با میزان خلاقیت بسیار زیاد، ۱۰ نفر با خلاقیت زیاد، ۱۰ نفر با خلاقیت متوسط، ۱۲ نفر با خلاقیت کم و ۰ نفر با خلاقیت بسیار کم که به ترتیب ۲۰ درصد، ۲۵ درصد، ۲۵ درصد و ۳۰ درصد از حجم نمونه را به خود اختصاص داده اند.

در کلاس آتلیه آبی با روش استاد محور (با توجه به جدول شماره ۴) نیز ۳ نفر با خلاقیت بسیار زیاد، ۱۰ نفر با خلاقیت زیاد، ۱۴ نفر با خلاقیت متوسط و ۱۳ نفر با خلاقیت کم که هر کدام به ترتیب ۷٫۵ درصد، ۲۵ درصد، ۳۵ درصد و ۳۲٫۵ درصد از حجم نمونه را به خود اختصاص داده اند.

پس از استخراج نتایج آزمون تورنس برای دو کلاس، از روش تحلیل واریانس آنوا به منظور سنجش معناداری ارتباط میان شیوه آموزش دانشجویان و میزان خلاقیت آنها استفاده شد. تحلیل واریانس (ANOVA) یک روش استاندارد آماری است که از آن می توان در محاسبه درجه اطمینان بصورت مشخص و روتین استفاده کرد. در این روش، تحلیل اطلاعات بصورت مستقیم انجام نمی شوند و تنها با تحلیل و بررسی تغییرات داده ها، درجه اطمینان را محاسبه می کنیم. در این روش،

می دهد مسئولیت بیشتری در مورد یادگیری خود به عهده بگیرند و در موارد دیگر، به بچه ها فرصت می دهد تا سبک تدریس را معین کنند و با فعالیت خود کلاس را جهت دهند. سیمای کلاس در طول ترم تغییر می کند و بچه ها چیزهایی می سازند و از دیگران می خواهند تا در تکمیل آن با آنان همکاری کنند بدین ترتیب وظایف دستورات عملی نیست، بلکه ایجاد می شود. شیوه های ارزشیابی نیز در اینگونه کلاس ها مختلف است. در این کلاس ها به ارزشیابی مستمر توجه خاص می شود از آنجا که در کلاس درس دانش آموزان با هم مقایسه نمی شوند بلکه هر دانش آموز با خودش مقایسه می شود نمی توان از شکل های سنتی ارزشیابی استفاده کرد. از این رو ارزشیابی با رویکرد حل مسئله، تهیه چک لیست مهارت ها و نگرش ها، ارزشیابی با توجه به پرونده ی عملکردی دانشجویان و ارزشیابی با تکیه بر بیان شفاهی و ... راه های مختلف ارزشیابی مستمر تکوینی و پایانی است. در این شیوه تدریس دانشجو آزادانه تصویرذهنی خود را بیان می کند و خود به جستجو می پردازد تا اینکه به کشف و درک درستی برسد.

مشارکت نویسندگان

تمام نویسندگان به نسبت سهم برابر در این پژوهش مشارکت داشتند.

تشکر و قدردانی

از تمام کسانی که ما را در انجام این پژوهش یاری رساندند تشکر و قدردانی داریم.

تعارض و منافع

«هیچ گونه تعارض منافع توسط نویسندگان بیان نشده است.»

پی نوشت

این مقاله بر گرفته از رساله دکتری آقای سید احسان بلادی ده بزرگ با عنوان «سنجش تاثیر سیستم های آموزش معماری بر خلاقیت دانشجویان معماری با استناد به اصلاحات انعطاف پذیری تست تورنس» به راهنمایی نویسنده دوم و مشاوره نویسنده سوم در دانشگاه آزاد اسلامی واحد یاسوج است.

منابع و مأخذ

[1] Azemati HR., Saleh Sedghpour B, Jalili Z, Baratpour L. Studying the features of designing closed spaces for girls' gifted schools with an approach to promoting creativity of students. *Journal of Armanshahr*. 2014; 7(13): 51-58. Persian.

[2] Memarian H. New methods of student-centered in engineering education of Iran. *Iranian Journal of Engineering Education*. 2012; 13(52): 1-21. Persian.

[3] Rahimmand M, Abbas Pour A. The effects of employing new teaching methods on creativity and academic achievement of students. *Quarterly Journal of Innovation and Creativity in Human Sciences*. 2015; 4(4): 119-142. Persian.

استاد محور و واریانس ۱۸۳ برای شیوهی تدریس دانشجو محور به دست آمد. همچنین نتایج آزمون F نشان داد که عدد حاصله از آزمون F بیشتر از نسبت پراش می باشد. در نتیجه فرضیه H_0 رد نشده و اختلاف میانگین های نمونه ای معنی دار نیست به عبارت دیگر بین میزان خلاقیت و شیوهی استاد محور رابطه ی معنی دار وجود دارد.

نتیجه گیری

طبق پژوهش انجام گرفته در این مقاله، در شیوه آموزشی بر پایه دانشجو محور، از آنجایی که کلاس درس به این شیوه بر طبق مشارکت فعال دانشجویان استوار است، استاد از گروهی به گروه دیگر سر می زند و با انجام بحث و گفتگو کلاس را مدیریت می کند و به دانشجویان فرصت

جدول ۸. ارزیابی میزان خلاقیت در شیوه دانشجو محور و شیوه استاد محور در درس درک و بیان محیط با توجه به ابزارها و اهداف آموزشی این درس

Table 8. Assessment of the level of creativity in the student-centered manner and the teacher-centered approach in the lesson of understanding and expressing the environment, according to the educational tools and objectives of this course

		Assessment of students' creativity							
		Educational goals			Educational tools				
		Understanding of man	Understanding of Architecture	Understanding of nature	Understanding of environment	Circle	Film	Picture	Sketching
Educational practices	Master centered	20%	25%	25%	30%	25%	20%	25%	30%
	Student centered	5%	25%	30%	40%	30%	15%	10%	45%
Torrance creativity test		Very little creativity		Little creativity		Medium creativity		Too much creativity	
Master centered		0%		42%		25%		25% 7.5%	
Student centered		0%		20%		35%		25% 20%	

- with intelligence and academic achievement [master's thesis]. SCU, Ahvaz; 1994. Persian.
- [16] Ghasemzadeh H. [Translation of Talents and creativity skills and ways to test them] Torrance EP (Author). Tehran: Dannaya Noor Publishing; 1997. Persian.
- [17] Hosseini A. The nature of creativity and its cultivation practices. Mashhad: Beh nashr Publishing; 2008. Persian.
- [18] Ghasemzadeh H. [Translation of Growing up creative: nurturing a lifetime of creativity]. Amabile T (Author). Tehran: Niloofar Publishing; 2002. Persian.
- [19] Mehdizadeh Saradj F, Farsi Mohammadi Pour A. Adjusting the curriculum for teaching the basics of architectural design on the basis of future requirements of students in architectural design studios. *Iranian Journal of Honarhaye Ziba*. 2013; 17(4): 61-70. Persian.
- [20] Baba Pour Kheirdin, J. Creativity: descriptions; limitations and creativity methods. *Peyvand Journal*. 1999; 21(241): 37-45. Persian.
- [21] Salama A. New trends in architectural education: designing the design studio (3rd ed.). New Jersey: International standard, book numbering; United States Agency; 2005.
- [22] Panjehpour M, Ataee N. Comparison the effectiveness of problem solving method with lecture-based method in the teaching of metabolic biochemistry. *Iranian Journal of Medical Education*. 2012; 11(9): 1318-1325. Persian.
- [23] Angula N. *Higher Education and the Development Challenge in Emergent Nations*. World Conference of Higher Education. UNESCO, Paris; 1998.
- [24] Ministry of Culture and Islamic Guidance of Iran, Supreme Council of Planning. syllabus of Bachelor of Architecture; 1997. Persian.
- [25] Bakhtiari Manesh E. Enhancing balanced sensory perception at the workshop of "Understanding and expressing the environment". *Iranian Journal of Sofeh*. 2015; 26(2): 21-38. Persian.
- [26] Shamsnia S, Ahmadi A, Afshar M. Investigating the relationship between entrepreneurship and creativity with the level of education in employees of science and technology parks in Shiraz. *Quarterly Journal of Thoughts in Education*. 2011; 6(4): 159-173. Persian.
- [4] Emadi M, Vaklifard A, Farkhondeh Y. Comparing the effect of traditional and blended instructional approaches on the creativity, motivation, and learning of non-Iranian learners of Persian language. *Journal of Language research*. 2018. Persian.
- [5] Shahali Zadeh M, Dehghani S, Banihashem K, Rahimi A. Designing and implementation of blending of problem solving instructional model with constructivism's principles and the study of its effect on Learning and creative thinking. *Quarterly Journal of Innovation and Creativity in Human Sciences*. 2016; 5(3): 83-117. Persian.
- [6] Momeni Mahmuee H. Improvement of high education curriculum, a step toward training creative alumni. *Scientific Journal of Education Strategies in Medical Sciences*. 2009; 2(3): 121-126. Persian.
- [7] Shahni Yeylagh M, Sohrabi F, Shokr Kon H. The Effect of Brain Training on the Creativity of Shahid Chamran University Students in Ahwaz with Intelligence Control. *Journal of Educational Sciences and Psychology*. 2005; 12(3): 1-26. Persian.
- [8] Mohammad Zare M, Sarikhani R, Mehraban J, Mostafa Salari M. Comparison of Bybee and Traditional Teaching Methods on the Creativity and Cognitive Load in Chemistry Course. *Quarterly Journal of Innovation and Creativity in Human Sciences*. 2015; 5(2), 55-76. Persian.
- [9] Hojat I. Creative training-experience. *Iranian Journal of Honarhaye Ziba*. 2004; 18(18): 25-36. Persian.
- [10] Dehkhoda A. *Dehkhoda Dictionary*. Tehran: Tehran University Publishing; 1979. Persian.
- [11] Faruque O. *Graphic communication as design tool*. NY: Van nostrandreinhold; 1984.
- [12] Aisenc M. Psychology of Cognition. Translation of Kharrazi, M. Tehran: Ney Publishing; 2000. Persian.
- [13] Edwards B. Design with the Right of the Brain. Translation of Sheroo, A. Tehran: Afaf Publishing; 1998. Persian.
- [14] Behrouzi N. Relationship between Personality Characteristics and Creativity and Relationship of it with Academic Performance [master's thesis]. SCU, Ahvaz; 1996. Persian.
- [15] Kefayat M. A survey on the relationship between parenting attitudes and creativity and the relationship between creativity

Citation: (Vancouver): Beladi Deh Bozorg N, Kaboli M.H, Heidari A.A. [Investigating the role of student's teaching method on promoting their creativity (Case studies: students of "Understanding and expressing the environment" course in the field of architecture)]. *Tech. Edu. J*. 2019; 13(2): 428-438.

 <http://dx.doi.org/10.22061/jte.2018.3306.1845>



COPYRIGHTS



©2019 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.