



# بررسی نقش شیوه آموزش دانشجویان بر ارتقاء میزان خلاقیت آنها (نمونه موردی، دانشجویان درس درک و بیان محیط در رشته مهندسی معماری)<sup>1</sup>

سید احسان بلادی ده بزرگ<sup>1</sup>، محمدهادی کابلی<sup>2</sup>، علی اکبر حیدری<sup>3</sup>

<sup>1</sup> دانشجوی دکتری معماری، گروه معماری و شهرسازی، واحد یاسوج، دانشگاه آزاد اسلامی، یاسوج، ایران

<sup>2</sup> گروه معماری، واحد دماوند، دانشگاه آزاد اسلامی، دماوند، ایران. (نویسنده مسئول) Hadikaboli@damavandiau.ac.ir

<sup>3</sup> دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه یاسوج، یاسوج، ایران

## چکیده

خلاقیت، حلقه‌ی گمشده‌ی آموزش‌های معاصر در رشته معماری است. این موضوع در دروس عملی با رویکرد خلق اثری بدیع بیشتر است. با این حال به نظر می‌رسد که نحوه آموزش در این گونه دروس، می‌تواند به رشد خلاقیت آنها کمک‌شایانی کند. با این هدف در این پژوهش دو شیوه آموزش معماری مبتنی بر استاد و دانشجو را مدل‌های پایه در نظر گرفته و با بررسی تاثیر آن بر درس درک و بیان محیط در طی ترم، به مقایسه میزان خلاقیت دانشجویان پس از اتمام ترم در این دو شیوه پرداخته است. بدین منظور تعداد 80 دانشجو ترم اول معماری دانشگاه آزاد تهران غرب به عنوان جامعه آماری انتخاب شده و با استقرار آنها در دو آتلیه (هر آتلیه شامل 40 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 تونرس، به سنجش میزان خلاقیت آنها پرداخته و آزمون‌های آنوا و F برای سنجش میزان معناداری نتایج بهره گرفته شد. نتایج حاکی از آن بود که بین دو شیوه‌ی «استاد محور» و «دانشجو محور»، شیوه‌ی دانشجو محور در ارتقاء سطح خلاقیت دانشجویان درس درک و بیان محیط موفق‌تر بود.

## اطلاعات مقاله

مقاله علمی - پژوهشی

دریافت: 16 بهمن 1396

پذیرش: 14 آبان 1397

واژگان کلیدی:

خلاقیت

درک و بیان محیط

استاد محور

دانشجو محور

آموزش مهندسی معماری

## 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)

Ehsan Beladi Deh Bozorg<sup>1</sup>, Mohammad Hadi Kaboli<sup>2</sup> and Ali Akbar Heidari<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Department of Architecture & Urban Design, Yasouj Branch, Islamic Azad University, Yasouj, Iran

<sup>2</sup> Department of Architecture, Damavand Branch, Islamic Azad University, Damavand, Iran.

(Corresponding Author) Hadikaboli@damavandiau.ac.ir

<sup>3</sup> Engineering Department, Yasouj University, Yasouj, Iran

### ARTICLE INFORMATION

#### Original Research Paper

Received: 05 February 2018

Accepted: 05 November 2018

#### Keywords:

Creativity

Understanding and Expressing the Environment

Master-Centered

Student-Centered

Education of Architectural

Engineering

### ABSTRACT

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. Given this goal in this research, two methods of teaching architecture Based on teacher and student considered as base models and By examining its impact on the lessons of understanding and expressing the environment(UAEE) during one semester. Comparison of student creativity after completing the semester by these two ways are been done. For this purpose, eighty of first semester students of Islamic Azad University, Tehran West Branch, were Selected as a statistical society of research and they were deployed in two studios (each studio containing 40 students), with two methods "teacher-centered" and "student-centered", during the course of one semester, were taught (UAEE)for them. 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. The results indicated the student-centered approach to raise the students' creativity was the most successful way of (UAEE) through both methods.

## 1. مقدمه

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 تأثیر گذار بوده است [3].

عمادی و دیگران نیز به تأثیر آموزش به شیوه‌ی معمول و ترکیبی بر خلاقیت، انگیزش و یادگیری فارسی‌آموزان غیرایرانی پرداخته‌اند. این پژوهش بر روی 40 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 [4].

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 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 [5].

مومنی مهموئی به بهسازی برنامه‌های درسی آموزش عالی؛ در جهت پرورش دانش‌آموختگان خلاق تأکید 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 معلمان خود است پیشنهاد می‌شود تا روحیه و مهارت خلاقیت، نوآوری و حل‌مسأله در دانش‌آموختگان پرورش یابد [6].

شهنی بیلاق و دیگران، تأثیر 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

خلاقیت از ویژگی‌های اساسی و سازنده انسان به شمار می‌آید که در رشد و تکامل فرد و تمدن بشری، نقش موثری داشته و زیربنای اختراعات و دستاوردهای علمی و هنری است [1]. پژوهش‌های انجام شده پیرامون موضوع خلاقیت نشان می‌دهد که "خلاقیت موهبتی نیست که تنها افراد خاصی از آن برخوردار باشند، و یا موضوعی ذاتی و ارثی باشد" [1]. بنابراین می‌توان چنین پنداشت که بخشی از خلاقیت افراد از طریق آموزش‌هایی که در طول دوران مختلف زندگی‌شان دریافت می‌کنند، حاصل می‌آید. این موضوع به ویژه در حرفه‌های 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، 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 [2].

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 تأثیر 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 تأثیر نوع آموزش بر میزان خلاقیت آنها شد.

## 2. پیشینه تحقیق

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

خلاقیت توانایی پیدا کردن راه‌حل‌های غیر مشهود و جدیدی است که بهتر از راه‌حل‌های گذشته می‌تواند پاسخگوی نیازها و کاستی‌های مساله باشد [13]. 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، پدید آوردن اندیشه‌های غیرمعمول و فاصله گرفتن از الگوهای سنتی تفکر می‌باشد [14]. 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 راه‌حلهایی 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 [15].

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 [16]. بنابراین خلاقیت در هر زمینه‌ای به سه چیز بستگی دارد: 1- مهارت‌های مربوط به موضوع 2- مهارت‌های مربوط به خلاقیت 3- انگیزه درونی [17].

#### 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

بارش مغزی موجب افزایش خلاقیت و مولفه‌های آن (سیالی، انعطاف‌پذیری و ابتکار) در دانشجویان دختر می‌شود [7]. زارع و همکاران، الگوهای منفعل تدریس سنتی در عرصه تعلیم و تربیت برای کاربست 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 کاربست 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 [8].

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 [9].

در جمع‌بندی 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 ارتقاء 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.

## 2.1 بررسی ادبیات موضوع

### 2.1.1 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 [10]. فاروق، در تعریف خلاقیت، آن را ارائه‌ی پاسخی منحصر به فرد، بهتر و مناسب‌تر برای مساله معرفی می‌نماید [11]. فرهنگ توصیفی روانشناسی شناخت در تعریف خلاقیت می‌نویسد: خلاقیت به توانایی پیدا کردن راه‌حل‌های نامتعارف و با کیفیت بالا برای مسائل اطلاق می‌شود [12]. 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

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 [20].

توسعه‌ی نوآوری در شیوه تدریس به دانشجویان از ارکان مهم و تاثیر گذار در آموزش محسوب می‌شود که به دانشجویان برای حل ابداعانه‌ی مسائل در جهت پیدا ساختن راه حل ایده آل کمک می‌کند [19]. در رشته‌ی مهندسی معماری، آشنا نمودن دانشجویان با مقوله طراحی معماری و ارتقای قابلیت‌های خلاقانه آنها در سال‌های نخستین آموزش، از روش‌های مختلف امکان پذیر است و دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی گوناگون هر یک به گونه‌ای خاص به آن پرداخته‌اند [21]. 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.

### 2.1.3 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 مبنای خلاقیت، ارتقا مهارت‌های فردی در تحصیل علم و ارائه راه‌حل‌های مختلف برای مسائل می‌باشد [2]. مطالعات نشان داده اند که در شیوه استاد محور تاثیر سخنرانی در پرورش فکر، ایجاد انگیزه و تغییر نگرش کمتر از دیگر روش‌های آموزشی است [22] و آموزش به این شیوه مبتنی بر تعلیم مستقیم، تقلید و انتقال متمرکز است [23].

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

است. این مهارت‌ها که در برگیرنده 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 [17, 18].

### 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" [16]. مهارت‌های مربوط به خلاقیت در برگیرنده روش‌های شناختی مناسب، مهارت‌های تفکر خلاق و روش کار سازنده هستند که به آموزش‌ها، تجربه‌ها در تولید ایده‌های نوین و ویژگی‌های شخصیتی وابسته‌اند [17].

### 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 [19]. 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 [16].

### 2.1.2 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 دوره-های دانشگاهی، عواملی هستند که بر لزوم داشتن خلاقیت در کسب مهارت‌های حرفه‌ای تاکید 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،

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 استعداد های فردی شاگردان می شود. در این درس امکان خلق و ابداع دانشجو، مهمترین موضوع به شمار می رود [24,25].

### 2.1.5 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:

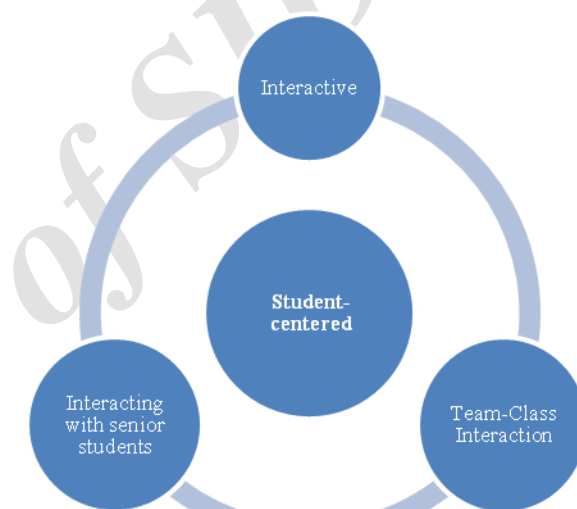
- 1- انتقال ساده مشاهدات و دریافت های محیطی در قالب کلام و تصویر می باشد.
- 2- تربیت و تقویت نگاه جستجوگر و معنی یاب در جهت مشاهده و درک محیط.
- 3- تقویت نمودن مهارت و طراحی با دست آزاد در جهت به تصویر کشیدن مشاهدات محیطی با رعایت اصول تناسبات، سایه روشن ها، بعد احجام، عمق فضاها و...
- 4- ایجاد کردن حساسیت و دقت در معماری پدیده ها.
- 5- تقلید و بهره گیری انسان از معماری طبیعت با تاکید بر فطرت.
- 6- چگونگی فرآیند نیاز انسان در جهت شکل گیری آثار معماری انسانی.
- 7- درک مفهوم اصولی از محیط زیست انسان و الزامات مختلف.

### 3. روش تحقیق

همانگونه که پیش 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 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

طرح می کنند، وارد بحث می شوند و مطالب را توضیح می دهند. در یادگیری مشارکتی دانشجویان به صورت گروهی، تحت شرایطی که هم کار گروهی مؤثر و هم مسئولیت فردی ایشان اقتاع شود، تکالیف یا پروژه ها را انجام می دهند. این شیوه تحت عنوان یادگیری مسئله محور نیز شناخته می شود. در این شیوه ابتدا مسئله ای طرح می شود و سپس، دانش و مهارت های لازم برای حل آن مسئله به تدریج در اختیار دانشجو قرار می گیرد. روش های دانشجو محور نسبت به روش سنتی استاد محور برتری بارزی دارند که در مواردی چون یادگیری سریع تر و با ماندگاری بیشتر، درک عمیق تر مواد درسی، به کارگیری تفکر نقادانه یا مهارت های مشکل گشایی خلاقانه و ایجاد نگرش مثبت به آنچه تدریس می شود، قابل مشاهده است [2].



شکل 1. انواع تعاملات در شیوه دانشجو محور بین استاد و دانشجویان

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

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

همانگونه که پیش تر 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 سه بعدی، تمرین فرمیک، زیباشناسی و شیوه های مختلف درک و ارائه آنها پرداخته می شود. تمرین ها طوری طرح ریزی می شوند

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 می‌کنیم.

مرحله چهارم- ترسیم اسکیس‌ها از روی اسکیس دیگران؛ هدف: تقویت دست دانشجویان در طراحی و استفاده از تکنیک‌های به کارگرفته شده در اسکیس دیگران؛ نحوه ارزیابی خلاقیت از تمرین: درک بهتر و نزدیک‌تر 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 تداعی ذهنی خود ترسیم کرده است، هرچه نزدیک‌تر به اسکیس اولیه باشد.

مرحله ششم- ترسیم اسکیس از روی عکس؛ هدف: یادگیری مهارت‌ها و تکنیک‌های 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 می‌گیرد.

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 خواننده شده برای دانشجویان؛ هدف: تقویت درک غیر مستقیم دانشجویان؛ نحوه ارزیابی خلاقیت از تمرین: درست یا نادرست بودن درک ذهنی دانشجویان را ارزیابی می‌کنیم.

ورودی در این رشته، در مقطع دبیرستان در رشته ریاضی فیزیک تحصیل می‌نمایند؛ 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 می‌پردازند. این تفاوت در رشته تحصیلی قبل و بعد از ورود به دانشگاه باعث می‌شود که مهارت‌های 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 ویژه‌ای برخوردار است، درس درک و بیان محیط که در ترم اول ورود دانشجویان به رشته معماری در اختیار آنها قرار می‌گیرد، انتخاب گردید.

شیوه انجام کار به این شکل صورت گرفت که با هماهنگی مسئولین دانشکده، 80 نفر از دانشجویان ورودی سال 1396 مقطع کارشناسی مهندسی معماری دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران غرب (کل ورودی رشته) به عنوان جامعه آماری انتخاب و در دو کلاس 40 نفره سازماندهی گردید. پس از ارائه درس درک و بیان محیط به آنها و با هماهنگی اساتید این درس، موارد مندرج در سرفصل درس با دو شیوه استاد محور و دانشجوی محور در هر کدام از این کلاس‌ها 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 نرم‌افزار SPSS میزان معناداری شیوه آموزشی بر سطح خلاقیت دانشجویان مورد بررسی قرار گرفت که در این ارتباط از آزمون‌های آماری آنوا (ANOVA) و نیز F تک متغیره بهره گرفته شد.

### 3.1 فرایند انجام تحقیق

#### 3.1.1 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 40 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.

### - طرح درس بر اساس شیوه دانشجو محور

در شیوه‌ی دانشجو محور تمرینات متعدد در جلسات طول ترم صورت می‌گیرد. در جلسه اول ابزارهای مورد نیاز معماری از قبیل: انواع کاغذها، مقوا با گرم‌های متفاوت و کاربرد آن‌ها، انواع مداد و شماره‌های آن‌ها، میز نقشه‌کشی، انواع تخته شاسی، انواع کاتر، خط کش‌ها و گونیا به دانشجویان معرفی می‌شوند. همچنین تمرین خود نگاره با بیان عکاسی به منظور بیان صریح از خود برای ارائه شخصیت فردی خود به معلم و همکلاسی‌ها صورت می‌گیرد. از دانشجو خواسته می‌شود خود نگاره تهیه کنند و عکس‌ها را روی دیوار زده به همراه دانشجویان به تحلیل آن‌ها بپردازند. گفتگو و تحلیل پیرامون عکس‌ها برای دستیابی به بیان خلاق و بدیع به دانشجو یاری می‌رساند.

در جلسه دوم برای تقویت مهارت توصیفی و نوشتاری از دانشجویان خواسته می‌شود در مورد شخصیت خود برای استاد دست به قلم بزنند و تمرینات را در منزل تکرار کنند. تمرین‌های مفهومی در خلاقیت دانشجویان نقش ایفا می‌کند. 0 این کار در جلسه سوم با چیدمان طراحی و تمرینات مربوط به ترکیب‌بندی و شناساندن عوامل تشکیل دهنده حجم‌های ساده و پیچیده آموزش داده می‌شود و از دانشجو خواسته می‌شود با تمرینات خط و نقطه، ترکیب‌بندی با ایده‌های مفهومی طراحی کنند. ساختن مکعب خلاق طرح درس جلسه بعدی می‌باشد. مفاهیم درون‌گرایی، برون‌گرایی با متریکال‌های کلیشه‌های غیر معماری از دانشجویان خواسته می‌شود. در جلسه پنجم برای برداشت از محیط زندگی خود ترسیم اتاق دانشجویی و رولوه اتاق به طور کامل توسط دانشجویان انجام می‌گیرد. جلسات بعدی را به ترسیم کامل اتاق و چیدمان و علت آن همچنین نور و ترسیم نما و پلان اتاق‌ها، طراحی یک المان یا عنصر معماری در اتاق و ترکیب‌بندی اختصاص می‌یابد.

در این شیوه استاد باید:

1- به نقش کتابخانه‌ها و اهمیت آنها در پاسخگویی به دانشجویان اشاره کند.

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

3- 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 می‌گردد. همچنین با آنها در مورد نحوه استفاده از منابع گفتگو کند.

4- 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 فعالیت‌های انجام شده هر فرد را در این پرونده‌ها بایگانی کنند و با توجه به کیفیت گزارش و مطابق چک لیستی کار وی را ارزشیابی کنند.

از جمله عنصرهای اصلی این رویکرد پروژه‌های پژوهشی است. هدف از طراحی ارائه این بخش تقویت تفکر خلاق و نقاد است. این پژوهش‌ها فرصتی برای دانشجویان فراهم می‌سازد تا به کمک آن ارتباط معناداری میان موضوعات درسی و دنیای واقعی پیرامون خویش ایجاد کنند. این پژوهش‌ها ضمن آنکه مهارت‌ها و نگرش‌های او را تقویت می‌کند، دامنه‌ی درگیری او را به فراتر از کلاس درس گسترش می‌دهد و دانشجو را در کارهای خانه، بحث کلاسی، نوشتن و گفتن، مسایل اجتماعی مرتبط با علم و تصمیم‌گیری‌های سرنوشت‌ساز فردی و اجتماعی که در آن مبانی علمی نقش مهمی دارد، درگیر می‌کند.

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 رنگ‌تر شده و دانشجو به فعالیت‌های فکری و عملی علاوه بر تقویت مهارت‌های فرآیندی نظیر جستجوگری، کاوشگری، فرضیه‌سازی، حل مساله، بارش مغزی، آفرینندگی و ... وادار می‌شوند.

### 3.1.2 شرح برگزاری آزمون تورنس

پرسشنامه‌ی خلاقیت تورنس در سال 1992 توسط گروهی از استادان دانشگاه کالیفرنیا در لس آنجلس ساخته شد و دارای 60 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 0 تا 120 می‌باشد [26].

جدول 1. امتیازات میزان خلاقیت آزمون تورنس [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

#### 4. نتایج و بحث

این تحقیق شامل بررسی و سنجش میزان خلاقیت 80 نفر دانشجو می‌باشد که به منظور بررسی‌های دقیق و جلوگیری از هر نوع خطای احتمالی ناشی از عدم تساوی تعداد، 40 نفر از دانشجویان کلاس آتلیه آبی و 40 نفر از دانشجویان کلاس آتلیه سفید هر کدام 50 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 آموزشی دانشجو محور (با توجه به جدول شماره 3) برابر با 8 نفر با میزان خلاقیت بسیار زیاد، 10 نفر با خلاقیت زیاد، 10 نفر با خلاقیت متوسط، 12 نفر با خلاقیت کم و 0 نفر با خلاقیت بسیار کم که به ترتیب 20 درصد، 25 درصد، 25 درصد و 30 درصد از حجم نمونه را به خود اختصاص داده‌اند.

جدول 3. 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			
Much creativity	116	25%		
	86			
	86			
	87			
	88			
	89			
	90			
	91			
	93			
	93			
Medium creativity	99	25%		
	76			
	78			
	78			
	79			
	79			
	81			
	81			
	82			
	90			
	85			
	Little creativity		60	30%
			60	
			62	
			63	
65				
66				
67				
70				
70				
71				
71				
72				
73				
74				
Very little creativity	0	0%		

به این ترتیب از 40 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 پرسشنامه ای حاوی 60 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 و طبق جدول نرم آزمون تورنس امتیازهای متفاوتی به میزان خلاقیت دانشجویان هر کلاس انجام می‌شود.

جدول 2. 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
<b>Total</b>		3297	3261
<b>average</b>		82.425	81.525



جدول 5. نتایج مقایسه خلاقیت در شیوه دانشجو 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

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، تغییرات فاکتورهای قابل کنترل و غیر قابل کنترل را می توان تحلیل کرد و برای مقایسه ی میانگین های دو گروه یا بیشتر از آن استفاده می شود. ارزش جدول بحرانی در سطح 5 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 تفاوتها 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 گروهها از تصادف و سطح بالای معناداری  $F$  یعنی تفاوت بین گروهها 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 255 برای شیوه ی تدریس استاد محور و واریانس 183 برای شیوه ی تدریس دانشجو محور به دست آمد. همچنین نتایج

در کلاس آتلیه آبی با روش استاد محور (با توجه به جدول شماره 4) نیز 3 نفر با خلاقیت بسیار زیاد، 10 نفر با خلاقیت زیاد، 14 نفر با خلاقیت متوسط و 13 نفر با خلاقیت کم که هر کدام به ترتیب 7.5 درصد، 25 درصد، 35 درصد و 32.5 درصد از حجم نمونه را به خود اختصاص داده اند.

جدول 4. 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%
	88	
	93	
	93	
	94	
	95	
	98	
	98	
	100	
	100	
Medium creativity	76	35%
	77	
	78	
	79	
	80	
	80	
	80	
	82	
	82	
	83	
Little creativity	83	32.5%
	84	
	84	
	84	
	85	
	62	
	64	
	65	
	65	
	67	
Very little creativity	68	0%
	69	
	70	
	70	
	71	
	72	
	72	
	74	

آموزان با هم مقایسه نمی‌شوند بلکه هر دانش آموز با خودش مقایسه می‌شود نمی‌توان از شکل‌های سنتی ارزشیابی استفاده کرد. از این رو ارزشیابی با رویکرد حل مسئله، تهیه چک لیست مهارت‌ها و نگرش‌ها، ارزشیابی با توجه به پرونده‌ی عملکردی دانشجویان و ارزشیابی با تکیه بر بیان شفاهی و ... راه‌های مختلف ارزشیابی مستمر تکوینی و پایانی است. در این شیوه تدریس دانشجو آزادانه تصویرذهنی خود را بیان می‌کند و خود به جستجو می‌پردازد تا اینکه به کشف و درک درستی برسد.

جدول 8. 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	Critic	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	Much creativity	Too much creativity				
Master centered		0%	42%	25%	25%	7.5%				
Student centered		0%	20%	35%	25%	20%				

آزمون F نشان داد که عدد حاصله از آزمون F بیشتر از نسبت پراش می‌باشد. در نتیجه فرضیه  $H_0$  رد نشده و اختلاف میانگین‌های نمونه‌ای معنی‌دار نیست به عبارت دیگر بین میزان خلاقیت و شیوه‌ی استاد محور رابطه‌ی معنی‌دار وجود دارد.

جدول 6. 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 7. 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				
				<b>F</b>	<b>v.r</b>	
				0.088967972	V.R=MSA÷MSW 0.088967972	
				<b>Result</b>	<b>F &gt; vr</b>	

## 5. نتیجه‌گیری

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 می‌زند و با انجام بحث و گفتگو کلاس را مدیریت می‌کند و به دانشجویان فرصت می‌دهد مسئولیت بیشتری در مورد یادگیری خود به عهده بگیرند و در موارد دیگر، به بچه‌ها فرصت می‌دهد تا سبک تدریس را معین کنند و با فعالیت خود کلاس را جهت دهند. سیمای کلاس در طول ترم تغییر می‌کند و بچه‌ها چیزهایی می‌سازند و از دیگران می‌خواهند تا در تکمیل آن با آنان همکاری کنند بدین ترتیب وظایف دستورالعملی نیست، بلکه ایجاد می‌شود. شیوه‌های ارزشیابی نیز در اینگونه کلاس‌ها مختلف است. در این کلاس‌ها به ارزشیابی مستمر توجه خاص می‌شود از آنجا که در کلاس درس دانش

## پی‌نوشت

[9] Hojat, I. (2004). Creative training-experience. Iranian Journal of Honarhaye ziba, 18(18), 25-36. [In Persian]

[10] Dehkhoda, A. (1969). Dehkhoda Dictionary. Tehran: Tehran University Publishing. [In Persian]

[11] Faruque, O. (1984), graphic communication as design tool. NY: Van nostrandreinhold.

[12] Aisenck, M. (2000). Psychology of Cognition. Translation of Kharrazi, M. Tehran: Ney Publishing. [In Persian]

[13] Edwards, B. (1998). Design with the Right of the Brain. Translation of Sheroo, A. Tehran: Afaf Publishing. [In Persian]

[14] Behrouzi, N. (1996). Relationship between Personality Characteristics and Creativity and Relationship of it with Academic Performance (Unpublished master's thesis). Scu, Ahvaz. [In Persian]

[15] Kefayat, M. (1994). A survey on the relationship between parenting attitudes and creativity and the relationship between creativity with intelligence and academic achievement (Unpublished master's thesis). Sbu, Tehran. [In Persian]

[16] Torrance, E. P. (1997). Talents and creativity skills and ways to test them. Translation of Ghasemzadeh, H. Tehran: Dannaya Noor Publishing. [In Persian]

[17] Hosseini, A. (2008). The nature of creativity and its cultivation practices. Mashhad: Beh nashr Publishing. [In Persian]

[18] Amabile, T. (2002). Growing up creative: nurturing a lifetime of creativity. Translation of Ghasemzadeh, H. & Azimi, P. Tehran: Niloofar Publishing. [In Persian]

[19] Mehdizadeh Saradj, F., & Farsi Mohammadi Pour, A. (2013). 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, 17(4), 61-70. [In Persian]

[20] Baba pour kheirdin, J. (1999). Creativity: descriptions; limitations and creativity methods. Peyvand Journal, 21(241), 37-45. [In Persian]

[21] Salama, A. (2005). New trends in architectural education: designing the design studio (3rd ed.). New Jersey: International standard, book numbering; United States Agency.

[22] Panjehpour M, & Ataee, N. (2012). Comparison the effectiveness of problem solving method with lecture-based method in the teaching of metabolic biochemistry.

<sup>1</sup> این مقاله بر گرفته از رساله دکتری آقای سید احسان بلادی ده بزرگ با عنوان «سنجش تاثیر سیستم‌های آموزش معماری بر خلاقیت دانشجویان معماری با استناد به اصلاحات انعطاف‌پذیری تست تورنس» به راهنمایی نویسنده دوم و مشاوره نویسنده سوم در دانشگاه آزاد اسلامی واحد یاسوج است.

## مراجع

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

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

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

[4] Emadi, M., Vakilifard, A., & Farkhondeh, Y. (2018). 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. Articles ready for publication, accepted, online publication since 19 March. [In Persian]

[5] Shahali Zadeh, M., Dehghani, S., Banihashem, K., & Rahimi, A. (2016). 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, 5(3), 83-117. [In Persian]

[6] Momeni Mahmuee, H. (2009). Improvement of high education curriculum, a step toward training creative alumni. Scientific Journal of Education Strategies in Medical Sciences, 2 (3), 121-126. [In Persian]

[7] Shahni Yeylagh, M., Sohrabi, F., & Shokr Kon, H. (2005). The Effect of Brain Training on the Creativity of Shahid Chamran University Students in Ahwaz with Intelligence Control. Journal of Educational Sciences and Psychology, 12(3), 1-26. [In Persian]

[8] Mohammad Zare, M., Sarikhani, R., Mehraban, J., & Mostafa salari, M. (2015). 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, 5(2), 55-76. [In Persian]

[25] Bakhtiari manesh, E. (2015). Enhancing balanced sensory perception at the workshop of "Understanding and expressing the environment". Iranian Journal of Sofeh. 26(2). Issue 2, 21-38. [In Persian]

[26] Shamsnia, S., Ahmadi, A., & Afshar, M. (2011). 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, 6(4), 159-173. [In Persian]

Iranian Journal of Medical Education, 11 (9) ,1318-1325. [In Persian]

[23] Angula ,N. (1998). Higher Education and the Development Challenge in Emergent Nations, World Conference of Higher Education. UNESCO, Paris.

[24] Ministry of Culture and Islamic Guidance of Iran, Supreme Council of Planning. (1997). syllabus of Bachelor of Architecture. [In Persian]

#### How to cite this paper:

Ehsan Beladi Deh Bozorg, Mohammad Hadi Kaboli and Ali Akbar Heidari, (2019). 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). *Journal of Technology of Education*, 13(3), 581-592.

**DOI:** 10.22061/jte.2018.3306.1845

**URL:** [http://jte.sru.ac.ir/?\\_action=showPDF&article=913](http://jte.sru.ac.ir/?_action=showPDF&article=913)



Archive of SID