

تبیین میزان تاثیر گذاری تیپولوژی‌های چیدمان فضای منطقه‌ای یک کارگاه طراحی بر خلاقیت دانشجویان معماری (نمونه موردی: کارگاه‌های طراحی معماری دانشکده فنی باهنر در شیراز)^۱

فرهاد عوض نژاد

دانشجوی دکتری معماری، گروه معماری و شهرسازی، واحد یاسوج، دانشگاه آزاد اسلامی، یاسوج، ایران

یعقوب پیوسته گر^۲

دانشیار گروه معماری و شهرسازی، واحد یاسوج، دانشگاه آزاد اسلامی، یاسوج، ایران

علی اکبر حیدری

استادیار معماری، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه یاسوج، یاسوج، ایران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۳/۲۲ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۲/۰۷

چکیده

امروزه معماری داخلی فضاهای آموزشی از اهمیت خاصی برخوردار است و طراحان رشته‌های هنری به طراحی فضاهای آموزشی منطبق بر استاندارد و کاربری‌های خود به خصوص در دانشکده‌های هنر و معماری برای یادگیری و ایجاد خلاقیت در دانشجویان بسیار تأکید دارند. چیدمان میز و صندلی در فضاهای آموزشی، ابعاد کالبدی معماری، نور و رنگ و... در سطح کلاسهای درس و کارگاه‌های طراحی، از جمله عواملی هستند که نیازمند بررسی جامع و کامل دارند. هدف از پژوهش حاضر بررسی تأثیر چیدمان میز و صندلی در محیط کارگاه‌های طراحی معماری بر ارتقاء سطح خلاقیت دانشجویان می‌باشد. جامعه آماری این پژوهش از دانشجویان کارشناسی دانشکده فنی باهنر شیراز در رشته معماری انتخاب گردید. بدین منظور برای دستیابی به بهترین چیدمان میز و صندلی و عوامل تأثیرگذار بر خلاقیت از شیوه‌ی گردآوری اطلاعات کمی و کیفی شامل پرسشنامه‌ی خلاقیت تورنس و آزمون اسکیس از دانشجویان استفاده و براساس شاخص‌های ارزشیابی تورنس امتیاز بندی گردید سپس ارزشیابی آزمون‌ها توسط نرم افزار اکسل به صورت جدول و نمودار ارایه گردیده و تجزیه و تحلیل آنها بر اساس عوامل موثر بر خلاقیت، صفات فضایی موثر بر خلاقیت، محورهای آفرینش‌گری و مراحل فرآیند آفرینشگری ارایه گردیده است. نتیجه نشان می‌دهد که بین عوامل کالبدی نظیر چیدمان کارگاه طراحی و عوامل موثر بر افزایش خلاقیت دانشجویان رابطه معنی داری وجود دارد.

کلیدواژگان: چیدمان، کارگاه طراحی دانشجویان معماری، دانشکده، خلاقیت.

^۱ این مقاله برگرفته از رساله دکتری نویسنده اول با عنوان «تبیین اصول طراحی فضاهای آموزشی دانشجویان معماری با رویکرد ارتقای خلاقیت». (مطالعه موردی: کارگاه‌های طراحی معماری دانشکده فنی باهنر در شیراز). با راهنمایی نویسنده دوم (نویسنده مسئول) و مشاوره نویسنده سوم در گروه معماری و شهرسازی دانشگاه آزاد واحد یاسوج می‌باشد.

^۲ (نویسنده مسئول): Peyvastehgar2020@gmail.com

مقدمه

یکی از اهداف آموزشی در رشته ی معماری پرورش قدرت خلاقیت و حس خود باوری و اعتماد به نفس بالا بین دانشجویان این رشته می باشد. طی تحقیقات صورت گرفته در رابطه با محیط و خلاقیت، برخی از ویژگیهای کالبدی محیط فیزیکی می توانند بر خلاقیت و نوآوری استفاده کنندگان از آن فضا مؤثر باشد. این ویژگیها عبارتند از: تنوع در جزئیات فضا؛ دید به محیط طبیعی؛ استفاده از مصالح طبیعی؛ رنگ؛ نور؛ فضای انعطاف پذیر و متنوع؛ وجود گل و گیاه در فضا؛ همجواری افراد با یکدیگر؛ رؤیت پذیری؛ وجود بسترهای زیبا و برخوردار از خلوت (Haner, 2005).

در سال های اخیر با توجه به رشد روزافزون و وسعت تغییرات روش های آموزشی در دروس طراحی ، سازگار نمودن بستر یادگیری با تمامی جوانب نیازهای یادگیرنده و طراح در کانون توجه متخصصین آموزش قرار گرفته است چرا که محیط فیزیکی به سبب ساختار خود می تواند تعاملات و در پی آن فرآیند تحریک خلاقیت را تقویت و یا تضعیف نماید. از این رو پژوهش حاضر سعی دارد با ایجاد رابطه ای بین چیدمان محیط کارگاه طراحی معماری و خلاقیت دانشجویان معماری، بتواند زمینه ساز ارتقاء تفکر و طراحی خلاق بین آنان باشد.

خلاقیت در بشر استعدادی عمومی است مثل هوش و حافظه و هرکس کم و بیش خلاق است. این استعداد طبیعی بر حسب محیط و شرایط دیگر به شکل کم یا زیاد بروز می کند.

محیط های مساعدی برای خلاقیت وجود دارد که باعث شکوفایی، گسترش و رشد آن می شود محیط های دیگری نیز وجود دارند که بزرگترین استعداد بالقوه ی خلاقیت نمی تواند در آن جا بروز کند (Bessis, 2000) در نتیجه فراهم کردن محیطی مناسب برای دانشجو که بتواند علایق و استعداد خود را کشف کند و با بکار گیری خلاقیت خود به آن پردازد، بسیار ضروری است. یکی از عواملی که باعث شکوفایی یا عدم شکوفایی خلاقیت در دانشجویان معماری می شود نوع چیدمان در آتلیه های طراحی معماری می باشد که پرداختن به این موضوع را ضرورت بخشیده است.

در روش آموزش متداول با چیدمان سنتی «ردیفی و ستونی» رابطه ی میان استاد و دانشجو یک سویه و عمودی است دانشجو در جایگاه پذیرنده منفعل قرار دارد، حال آنکه در روش های نوین، آموزش فرآیندی برای کشف نیروهای درونی و به فعالیت رساندن قابلیت های دانشجو است که جز با برقراری رابطه ی دو سویه میان استاد و دانشجو قابل فهم نیست. چنین ضرورتی آزادی پرسش، اندیشه، انتقاد، حق شک و جرات خلاقیت و نو آوری را اجتناب ناپذیر می سازد. (اکرمی، ۱۳۸۳)

مبانی نظری

-خلاقیت

خلاقیت از مقوله هایی است که روانشناسان کمک بسیاری به ابهام زدایی آن کرده اند. آنها با استفاده از روشهای علمی به این نتیجه رسیده اند که خلاقیت موهبتی اسرارآمیز نیست که به تعداد محدودی از مردم در هنگام تولد اهدا شده باشد، بلکه قابلیتی همگانی است. خلاقیت نتیجه ی باورها و رفتارها و عاداتی است که هر کس می تواند آن را بیاموزد و به کاربرد و آفرینش در زمینه های علم، هنر و فن شناسی دست یابد. (معمارضیا، ۱۳۹۴). در فرهنگ ویر نشان داده شده است که خلاقیت فرایندی ذهنی است که به راه حل ها، ایده ها، مفاهیم اشکال هنری، تئوری ها

و محصولات تازه منجر می شود. این تعریف، خلاقیت را نوعی فرایند ذهنی می داند که به انواع خروجی منجر شده و ویژگی های اصلی این خروجی ها تازه و بدیع بودن است. با توجه به تعریفی که وایزبرگ از خلاقیت کرده است: (خلاقیت حل مسئله ای است که فرد قبلا حل آنرا نیاموخته است). می توان دریافت که منظور از تازگی، جدید بودن برای فرد است، بنابراین لزوما کارهای خلاق نیاز به استعدادهای خارق العاده ندارد (شهرآرای و سپیدان و ولی اله، ۱۳۸۱)

جدول ۱. خلاقیت از دیدگاه پژوهشگران مختلف

ردیف	پژوهشگران در زمینه ی خلاقیت	سال پژوهش	خلاقیت از دیدگاه پژوهشگران
۱	جوی پل گیلغورد	۱۹۶۷	خلاقیت را با تفکر واگرا (دست یافتن به رهیافت های جدید برای مسائل در برابر تفکر همگرا (دست یافتن به پاسخ مترادف دانسته است (اوغلی ، ۱۳۸۷) . وی هوش و خلاقیت را دو عامل جداگانه می داند (عارف نیا ، ۱۳۷۵)
۲	تاگیوری	۱۹۶۸	محیط مهمترین موضوع پژوهش در خلاقیت محسوب می شود که در هویت کیفیت هر محیطی سهیم است (نجفی و دویران و نورعلیشاهی ، ۱۳۹۲)
۳	موريس استين	۱۹۷۴	با تأکید بر فرایند خروجی خلاقیت ، خلاقیت را فرایند انجام کار جدیدی تعریف می کند که در زمان خود به عنوان چیزی قابل دفاع مقبول گروهی از افراد قرار بگیرد . (STEIN 1974)
۴	دوريس جی شلكراس	۱۹۸۲	ابتکار ، دور شدن از کارهای رایج و واضح یا قطع رابطه با تفکر مبتنی بر عادت است (Shain 1982)
۵	لنس و هیلمان	۱۹۸۳ به نقل از دیسی ۱۹۸۹	وی سه مرحله پربارسازی درونی خلاق ، پربارسازی بیرونی خلاق و خودارزیابی خلاق برای روند تحول خلاقیت قائل است (Dacey 1989)
۶	هالی سیکزنتمی	۱۹۹۰	خلاقیت هرگز نتیجه ی عمل فرد به تنهایی نیست ، بلکه حاصل تعامل بین فرد خلاق ، حوزه ی تخصصی مربوط و همکاران گروه است (Csikszentmi 1999)
۷	پل راکستین	۱۹۹۰	با به وجود آوردن محیطی که پذیرای اندیشه های نوین باشد، ترغیب افراد به لمس، احساس و کنکاش در محیط برای اندیشه ی جدید، صرف وقت برای تشویق خلاقیت و آموزش افراد برای کسب دانش و علم مورد نیاز رشته ی خاص خود ، می توان به خلاقیت دست یافت (Rothstein 1990)
۸	ایمانوئل کانت	به نقل از شل کراس ، ۱۳۶۹	وی خلاقیت و نوع را هم ردیف دانسته و نتیجه می گیرد که خلاقیت ، کنشی غیرعادی و پیش بینی ناپذیر است (شل کراس ، ۱۳۶۹)
۹	جی وان کمپ	۱۹۹۴	کمپ بر این باور است که با توجه به کاهشی که در نمره های تفکر خلاق در حدود پانزده سالگی مشاهده می شود ، احتمالا میزان خلاقیت کودکان با محیط مدرسه مرتبط است (CAMP 1994)
۱۰	مارک رانکو	۱۹۹۴	بر این باور است که خلاقیت به تدریج و همراه با رشد فرد و دستیابی به تجارب زندگی ممکن است در مراحل با اوج و فرودهایی تحول یابد که در طول زمان ظاهر می شود (Dacey 1989)

۱۱	۱۳۷۵ به نقل از	مری ویلیامز	عارف نیا	خلاقیت را مهارتی می‌داند که می‌تواند اطلاعات پراکنده را به هم پیوند دهد، عوامل جدید اطلاعاتی را به شکل های تازه ای ترکیب می‌کند و تجارب گذشته را با اطلاعات جدید برای پاسخ های منحصر به فرد و غیرعادی پیوند دهد (عارف نیا، ۱۳۷۵)
۱۲	۱۹۹۸	ترسا. ام آمابیل		آمابیل بر این باور است که محیط نقشی برجسته تر نسبت به عوامل شخصیتی درخلاقیت دارد (1998 Amabile)
۱۳	۲۰۰۰	جان کارو		چهارویژگی را برای خلاقیت برمی‌شمرد: کنجکاوی، عطش اکتشاف، عشق آموختن و شوق زندگی. اما معتقد است این چهار ویژگی ذاتی زمانی متجلی می‌شوند که در محیطی مناسب قرار گیرند (1994 Karoo)
۱۴	۲۰۰۰	پل بی پائولوس		خلاقیت افراد در همکاری با یکدیگر به دلیل تأثیر متقابل ایده ها بر هم شکوفا می‌شود (2000 Paulus A)
۱۵	۱۳۷۸ به نقل از	مایرو وایبرگ	حسینی	خلاقیت توانایی حل مسائلی است که فرد قبلا حل آنرا نیاموخته است (حسینی، ۱۳۷۸)
۱۶	۱۳۷۹	دین کیت سیمونت		خلاقیت پدیده ای است ذهنی که از کاربرد فرایندهای شناختی معمول به دست می‌آید (سیمونت، ۱۳۷۹)
۱۷	به نقل از	ماریو بوت	آنتونیتس، ۲۰۰۳	بوتا ساختار چهار گانه ی فرد خلاق، محصول خلاقیت، فرایند خلاقیت و عوامل مؤثر محیطی را برای تعریف خلاقیت ارائه می‌دهد (2003 Antonites)
۱۸	۱۳۸۱	دیوید بوهم		خلاقیت عبارت است از تحولات دامنه دار و جهشی در فکر و اندیشه ی انسان، به طوری که حائز توانایی در ترکیب عوامل قبلی به روشهای جدید باشد. به تعبیری دیگر، خلاقیت عبارت از به کارگیری کامل توانایی های ذهنی برای ایجاد فکر یا راه حل یا مفهوم نو درباره ی خود شخص خلاق است (بوهم، ۱۳۸۱)
۱۹	به نقل از	آیزنک و آرنولد و میلی	قاسمی، ۱۳۸۴	معتقدند خلاقیت فرایند روانی است که به حل مسئله، ایده سازی، مفهوم سازی، ساختن اشکال هنری، نظریه پردازی و تولیداتی منجر می‌شود که بدیع و یکتا باشد (قاسمی و اقلیدس، ۱۳۸۴)
۲۰	۲۰۰۶	فراگوس بالزاک		بر این باور است که خلاقیت به تدریج و همراه با رشد فرد و دستیابی به تجارب زندگی ممکن است در مراحل با اوج و فرودهایی تحول یابد که در طول زمان ظاهر می‌شود (1989 Dacey)
۲۱	به نقل از اوغلی، ۱۳۸۷	استیفن رابینز		خلاقیت را مهارتی می‌داند که می‌تواند اطلاعات پراکنده را به هم پیوند دهد، عوامل جدید اطلاعاتی را به شکل های تازه ای ترکیب می‌کند و تجارب گذشته را با اطلاعات جدید برای پاسخ های منحصر به فرد و غیر عادی پیوند دهد (عارف نیا، ۱۳۷۵)
۲۲	به نقل از عظمتی ۱۳۹۱	آبراهام مازلو		آمابیل بر این باور است که محیط نقشی برجسته تر نسبت به عوامل شخصیتی درخلاقیت دارد (1998 Amabile)
۲۳	به نقل از عظمتی ۱۳۹۱	هارینگتون		چهار ویژگی را برای خلاقیت برمی‌شمرد: کنجکاوی، عطش اکتشاف، عشق آموختن و شوق زندگی، اما معتقد است این چهار ویژگی ذاتی زمانی متجلی می‌شوند که در محیطی مناسب قرار گیرند (1994 Karoo)
۲۴	به نقل از نجفی و همکاران، ۱۳۹۲	جان دیویی		خلاقیت افراد در همکاری با یکدیگر به دلیل تأثیر متقابل ایده ها بر هم شکوفا می‌شود (2000 Paulus A)

فضا و ارتباط آن با رفتار انسان و همچنین برخوردها و استفاده ی وی از فضا در مطالعات رفتار محیطی به طور وسیعی مورد بررسی قرار گرفته است. بازنگری این تحقیقات بیانگر این حقیقت است که رفتار انسان، برخوردها و کاربرد فضا می تواند به واسطه ی فضا و ارتباطات فضایی تحت تأثیر قرار گیرد. تحقیقات زیادی بیان کننده ی این امر هستند که محیط فیزیکی نیز ممکن است بر خلاقیت مؤثر باشد. برای مثال آمابیل بیان می کند: (از آن جا که محیط فیزیکی از لحاظ شناختی و ادراکی محرک است، می تواند تقویت کننده ی خلاقیت باشد. (Amabil, 1996) وودمن محیط فیزیکی را به عنوان یک تأثیر زمینه ای می داند. (Woodman, 1993) مارتنس بر این باور است که محیط فیزیکی کار می تواند بر کارها و فرایندهای خلاقیت و تغییر انگیزه ی مؤثر باشد. (Martens, 2011)

ادراک انسان از محیط، محوری ترین مقولات در روانشناسی محیطی است. ادراک محیطی فرآیندی است که از طریق آن انسان داده های لازم را بر اساس نیاز از محیط پیرامون خود برمی گزیند. تجربه ی هر فرد در زندگی و مهارتهایی که کسب می نماید مربوط به شرایط محیطی و محصول تأثیر متقابل میان آن فرد و محیطی است که در آن زندگی می کند. (شریعتمداری، ۱۳۸۵) شیوه های رفتاری فرد یا گروه ممکن است به دلیل فشار و شرایط محیطی تغییر و تحول یابد. این مسئله با به حداکثر رساندن قابلیت های محیطی و آموزش شیوه های استفاده محیط به افراد قابل حل است.

محورهای آفرینشگری

آفرینشگری در حقیقت خلاقیتی است که منجر به آفرینش یک عنصر جدید می گردد به عبارت دیگر در فرآیند شکل گیری آثار معماری آفرینشگری تحقق فکر خلاقانه در محیط خارجی می باشد. مبانی آفرینشگری و سرچشمه های آن از موضوعات بحث برانگیزی است که چگونگی باور ما به آنها، ترسیم کننده ی رویه ی عملکرد ما نسبت به آنها در شکل گیری فرآیند آموزش معماری خواهد بود. تعاریف معتبری که از خلاقیت و آفرینشگری ارایه شده است را می توان بر اساس نوع رویکرد و نتایج عملی آنها را در چهار گروه اصلی تقسیم کرد:

۱- آفرینشگری با محوریت شخص خلاق: در این رویکرد خصوصیات فردی شخص خلاق در کانون توجه قرار می گیرد. در این رویکرد گرایش ها، مشخصات فردی و مختصات ذهنی مورد توجه و برنامه ریزی است و مربیان می کوشند تا با استفاده ی از آن ها موقعیت های مناسبتری در جریان آموزش فردی ایجاد نمایند.

۲- آفرینشگری با محوریت فرآیند ذهنی: در این رویکرد فرآیند ذهنی شخص خلاق که منجر به آفرینشگری شده است، مورد توجه قرار گیرد. معتقدان به این رویه به پدیده ای با عنوان کنش خلاق معتقدند و می کوشند با آموزش این شیوه و نهادینه سازی این فرآیند در ذهن دانشجویان، ایشان را برای آفرینشگری در زمینه های مختلف آماده سازند. در این رویکرد انگیزش خلاقانه و ارتباط میان یادگیری، تفکر و ادراک محوریت برنامه های آموزشی و پرورشی مربیان و اساتید را تشکیل می دهد.

۳- آفرینشگری با محوریت محیط: در این رویکرد محیط، شرایط و فضای شکل گیری اثر هنری در کانون توجه قرار می گیرد. علاقه مندان به این نگرش معتقدند که محیط مهم ترین عامل شکل گیری اندیشه های خلاقانه در فرد به شمار می آید و بدون یک محیط مناسب امکان شکل گیری عملی اندیشه های خلاق و ارتقا آنها به آفرینشگری مؤثر وجود ندارد.

۴- آفرینشگری با محوریت انجام عمل: در این رویکرد انجام مداوم، مکرر و توأم با اصرار مسیر شکل‌گیری اثر برای دستیابی به خلاقیت مورد توجه قرار می‌گیرد. اندیشمندان این نحله معتقدند که زمانیکه انسان عملی را چندین بار به انجام می‌رساند به ناگاه به روش‌هایی بهتر برای انجام آنها دست می‌یابد که در هر مرحله می‌تواند به شکل‌گیری نتیجه‌ای نوظهور بیانجامد (مهدوی نژاد، ۱۳۸۴)

صفات فضایی موثر بر خلاقیت

برخی از ویژگی‌های کالبدی محیط فیزیکی می‌تواند بر خلاقیت و نوآوری استفاده‌کنندگان از آن فضا موثر باشد. این ویژگی‌های فضای کالبدی را به چهار دسته صفت فضایی شامل خلوت، زیبایی، تنوع فضایی و انعطاف‌پذیری، همجواری یا رؤیت‌پذیری تعریف کرد.

۱- خلوت: آرام بودن فضا (نبود آلودگی صوتی) را می‌توان زیرمجموعه‌ی صفت فضایی خلوت به شمار آورد. چرا که خلوت شامل خلوت آکوستیکی و خلوت بصری (به معنی قابل کنترل بودن دید محلی است که فرد در آن حضور دارد و مشغول به کار است) می‌باشد.

۲- زیبایی: داشتن دید به محیط طبیعی در فضای کالبدی، بهره‌گیری از مصالح طبیعی، همچنین رنگ و نور را می‌توان زیرمجموعه‌ی صفت فضایی زیبایی محسوب کرد زیرا این عوامل عناصر ایجاد زیبایی در فضا به شمار می‌روند.

۳- تنوع فضایی و انعطاف‌پذیری: تنوع فضایی، تنوع در جزئیات و تنوع در محیط خلق شده را شامل می‌شود. انعطاف‌پذیری فضا می‌تواند در کنار تنوع فضایی مطرح شود. چرا که هر دو صفات فضایی هستند که دامنه‌ی بهره‌گیری از فضای مصنوع را افزایش می‌دهند. تنوع فضایی امکان پاسخگویی به دامنه‌ی وسیع‌تری از افراد را در یک زمان فراهم می‌کند و انعطاف‌پذیری قابلیت تغییر در طول زمان را دارا است.

۴- همجواری و رؤیت‌پذیری: همجواری و رؤیت‌پذیری نیز صفات فضایی دیگری هستند که می‌توانند در کنار هم مطرح شوند چرا که هر دو صفت با افزایش امکان ملاقات و برخورد افراد، تعاملات میان ایشان را افزایش می‌دهند که در خلاقیت و به ویژه نوآوری از اهمیت بالایی برخوردار است. (بیسادی و همکاران، ۱۳۹۲). در این پژوهش چیدمان کارگاه طراحی موفق و تاثیرگذار بر خلاقیت، چیدمانی است که باعث افزایش تعاملات می‌شود.

محدوده مورد مطالعه

محدوده مورد مطالعه کارگاه‌های طراحی معماری دانشکده فنی باهنر واقع در بولوار رحمت در شهر شیراز می‌باشد. در انجام پژوهش حاضر از شیوه‌ی پژوهش کمی و کیفی استفاده شده است. در مجموع می‌توان برای روند تحقیق چهار گام را برشمرد.

گام اول: دانشجویان معماری یک ورودی در مقطع کارشناسی در نیمسال اول و دوم را در سه کلاس با سه الگو چیدمان با شرایط کاملا یکسان قرار دادیم.

گام دوم: در پایان نیمسال دوم آزمون اسکیس با عنوان طراحی المان در میدان مطالعه دانشکده فنی باهنر شیراز در سه کارگاه طراحی با شرایط کاملا یکسان بین سه گروه مذکور در گام اول، با سه الگو چیدمان میز و صندلی در آتلیه‌ی معماری برگزار گردید.

گام سوم: بلافاصله پس از برگزاری آزمون اسکیس از دانشجویان آزمون خلاقیت تورنس به عمل آمد.

بهترین توصیه برای تقویت خلاقیت در دانشجویان تقویت مهارت‌های متناظر با چهار مرحله از حل مسئله خواهد بود که در ادامه ی بحث، ابعاد و مراحل مربوطه مطرح خواهد شد. (حل یک مسئله در پژوهش، به معنای دادن پاسخ منطقی ضمن در نظر گرفتن ملزومات به یک مسئله می باشد که این مسئله در هر رشته و تخصص متناسب با آن خواهد بود).

در این بحث، شکل گیری خلاقیت، شامل چهار بعد و مرحله به قرار زیر می باشد:

۱. **بعد سیاسی:** منظور از بعد سیاسی، این است که، سیاست شما در برخورد با مسائل مختلف و ایده پردازی در راستای حل آنها چگونه است (سؤال های ۱ تا ۱۵ برای سنجش بعد سیاسی خلاقیت است).

۲. **بعد انعطاف پذیری:** به معنای توانایی برای تولید در تنوع ایده ها است که میزان منعطف بودن تفکرات شما را در ایده پردازی به نمایش می گذارد. (سؤال های ۱۶ تا ۳۰ برای سنجش بعد انعطاف پذیری افراد است).

۳. **بعد ابتکار:** راستای چگونگی و وجود نوآوری در ایده ها، شما را مورد سنجش و آزمایش قرار می دهد. (سؤال های ۳۱ تا ۴۵ برای بررسی این بعد از خلاقیت است).

۴. **بسط با جزئیات:** این بعد از سؤال ها توجه و نحوه ی ارائه ی شما از جزئیات ایده ای که در حال شکل گیری می باشد را مشخص می کند. (سؤال های ۴۶ تا ۶۰ برای سنجش بعد بسط جزئیات خلاقیت است).

بنابراین می توان این گونه بیان نمود که به طور کلی توصیه ها در مسیر تقویت خلاقیت، مربوط به نحوه ی جهت گیری و عبور از مراحل در راستای حل یک مسئله خواهد بود.

گام چهارم: با توجه به این که آزمون خلاقیت تورنس دارای چهار شاخص ارزشیابی عوامل خلاقیت شامل بعد سیاسی، انعطاف پذیری، ابتکار و بسط جزئیات می باشد بر آن شدیم که آزمون کیفی اسکیس نیز بر همان اساس و همان شاخص ها ارزشیابی گردد تا بتوان بین آنها (اسکیس و تورنس) یک قیاس منطقی داشت.

میزان امتیاز خلاقیت بر اساس جدول نرم آزمون تورنس عبارتند از:

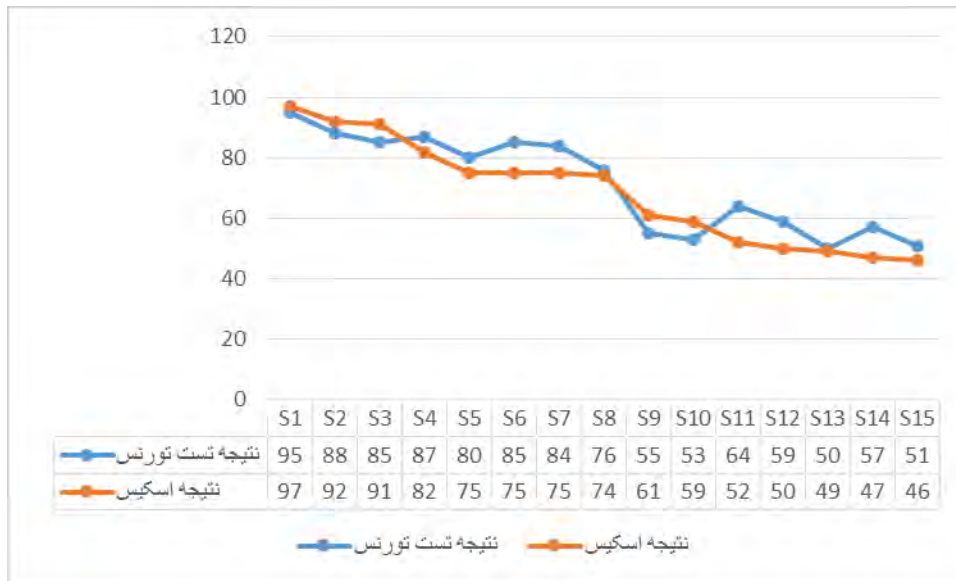
خلاقیت بسیار زیاد:	از ۱۲۰ الی ۱۰۰
خلاقیت زیاد:	از ۱۰۰ الی ۸۵
متوسط:	از ۸۵ الی ۸۷
خلاقیت کم:	از ۷۵ الی ۵۰
خلاقیت بسیار کم:	از ۵۰ الی پایین

امتیاز بندی اسکیس نیز با مقیاس فوق توسط گروه اساتید ارزشیابی گردید.

یافته های پژوهش

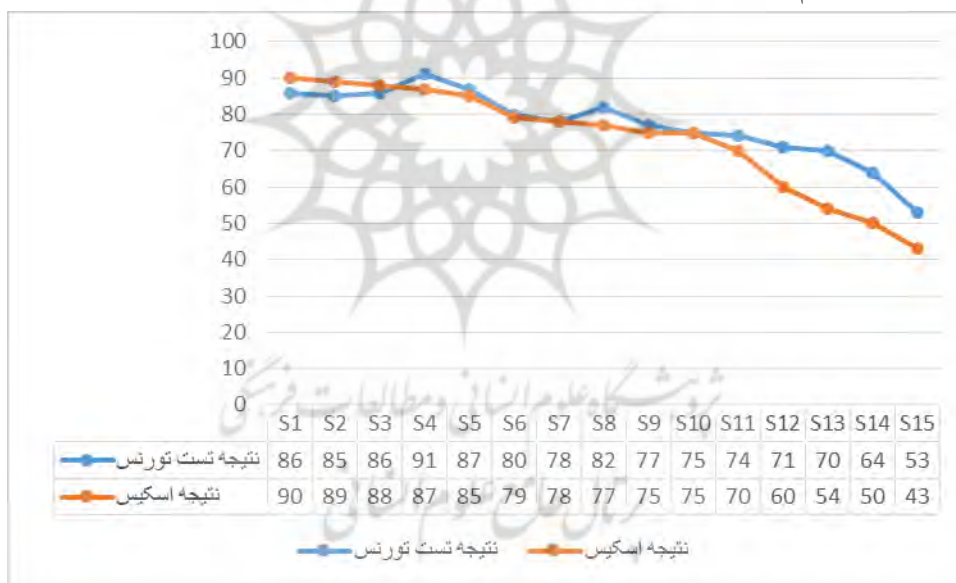
تجزیه و تحلیل داده ها و استخراج یافته ها

نتایج ارزشیابی آزمونهای اسکیس و تورنس به صورت جدول دسته بندی شد. سپس توسط نرم افزار اکسل با نمودارها و جداول زیر ارائه گردید.



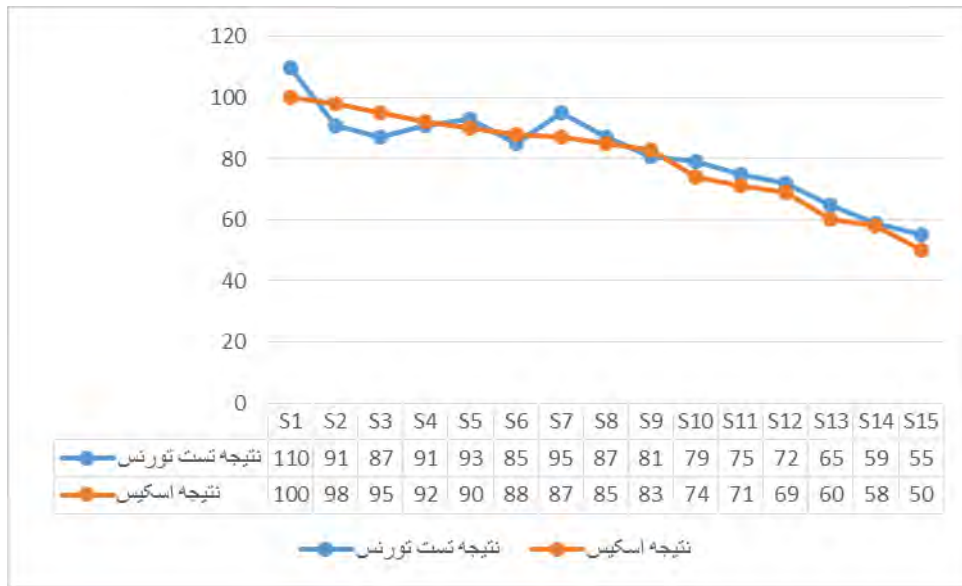
نمودار ۱. ارزشیابی تست تورنس و اسکیس در گروه با چیدمان ردیفی-ستونی

طبق جدول و نمودار فوق و شاخص های ارزشیابی تورنس چهار دانشجوی اول این چیدمان میانگین خلاقیتشان زیاد ، دانشجوی پنجم تا هفتم خلاقیت متوسط، دانشجوی هشتم تا دوازدهم خلاقیت کم و دانشجوی سیزدهم تا پانزدهم خلاقیتشان بسیار کم بوده است.



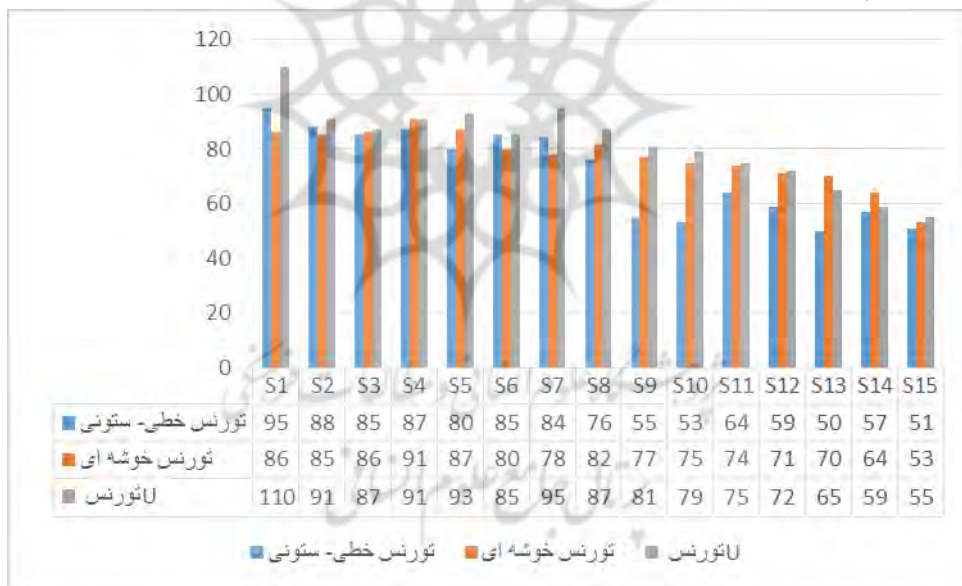
نمودار ۲. ارزشیابی تست تورنس و اسکیس در گروه با چیدمان خوشه ای

طبق جدول و نمودار فوق و شاخص های ارزشیابی تورنس پنج دانشجوی اول این چیدمان میانگین خلاقیتشان زیاد ، دانشجوی ششم تا دهم خلاقیت متوسط، دانشجوی یازدهم تا سیزدهم خلاقیت کم و دانشجوی چهاردهم و پانزدهم خلاقیتشان بسیار کم بوده است.

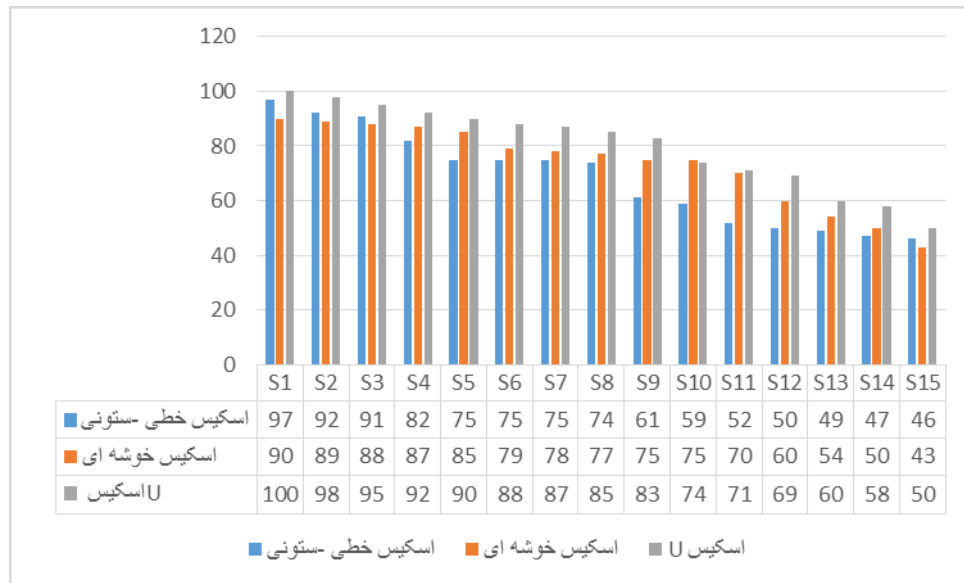


نمودار ۳. ارزشیابی تست تورنس و اسکيس در گروه با چیدمان U

طبق جدول و نمودار فوق و شاخص های ارزشیابی تورنس، دانشجوی اول این چیدمان میانگین خلاقیتشان بسیار زیاد، دانشجوی دوم تا هشتم خلاقیت زیاد، دانشجوی نهم و دهم خلاقیت متوسط و دانشجوی یازدهم تا پانزدهم خلاقیتشان کم بوده است.



نمودار ۴. مقایسه ارزشیابی تست تورنس چیدمان هر سه گروه



نمودار ۵. مقایسه ارزشیابی آزمون اسکیس چیدمان هر سه گروه

همانطور که در جدول امتیاز بندی و نمودارهای فوق ملاحظه می گردد تأثیر چیدمان U شکل در کارگاه طراحی معماری بر میزان خلاقیت دانشجویان بیشتر از دیگر چیدمان ها می باشد.

نتیجه گیری و دستاورد علمی پژوهشی

فرضیه های این پژوهش که به نوعی اهداف اصلی مقاله نیز به شمار می آید یافتن رابطه میان و نوع چیدمان کارگاه طراحی و ارتقاء خلاقیت دانشجویان معماری است که به این منظور در چهار چوب نظری تحقیق، محورهای آفرینشگری و صفات فضایی موثر بر خلاقیت ارایه گردید، هم اکنون در قسمت بحث رابطه مراحل فرآیند آفرینشگری و عوامل موثر بر خلاقیت و نوآوری، را با چیدمان کارگاه در ارتقاء خلاقیت دانشجویان معماری، بررسی و ارایه می گردد:

مراحل فرآیند آفرینشگری

خلاقیت محور آفرینشگری است، آفرینشگری فرایندی است که یک ایده ی خلاقانه در آن به پدیده ای بدیع و نوظهور تبدیل می گردد. مراحل فرآیند آفرینشگری عبارتند از:

۱- **اولین بینش:** این قسمت آغاز فرآیند آفرینشگری است لذا توصیه می گردد ذهنیتی صحیح و کارآمد به عنوان اولین بینش در ذهن دانشجویان ایجاد گردد تا بتواند در مسیری صحیح به پاسخهای مناسب نزدیک شوند.

۲- **آمادگی:** به منظور آغاز طراحی درباره ی هر موضوع جدید لازم است تا اطلاعات کافی و متناسب درباره ی موضوع کسب نماییم. بررسی نمونه های موجود و تجزیه و تحلیل الگوهای مناسب در زمینه ی طراحی گام هایی مؤثر در زمینه ی ایجاد آمادگی در طراح به شمار می آید.

۳- **دوره ی نهفتگی:** ذهن ناخودآگاه محور انجام فعالیتهایی است که در این دوره به انجام می رسد. تمرین های مناسب برای آزاد گذاشتن ذهن ناخودآگاه و استفاده از توانایی های آن، شامل اسکیس ها و طراحی های دست آزادی می باشد که به وسیله ی دانشجویان برای نزدیک شدن به موضوع طراحی مورد استفاده قرار می گیرد.

۴- اشراق: مرحله ی اشراق به زمانی در فرآشد آفرینشگری هنری اطلاق می شود که در آن طرح معماری با جامعیتی یکپارچه در ذهن طراح ظهور می نماید. در بیان مرتبه ی اشراق دو الگوی مهم وجود دارد یکی از آنها اشراق را غیرارادی و دیگری آن را ارادی می داند. اشراق غیرارادی مقامی است که راه حل های مستقیم آموزشی در آن کمتر مؤثرند اما اگر اشراق را ارادی بدانیم نقش معلمان پررنگ تر می گردد و ایشان با دخالت در شرایط محیط طراحی، کنترل تعامل های بین فردی و حال و هوای فکری دانشجویان می توانند بسیار مفید و مؤثر باشند.

۵- اثبات: در این مرحله طرح معماری به مثابه ی نقشه ها و مدارک ترسیمی و حرفه ای شکل می گیرند. در این مرحله اساتید می توانند با نظارت بر حسن انجام فرآیند دقت ترسیم و مناسب بودن شیوه ی آرایه ی موضوع، در رشد و شکوفایی هنرجویان بسیار مفید و مؤثر باشند.

پرورش آفرینشگری تلاشی است برای حفظ قابلیت های موجود در افراد و استفاده ی بهینه از آنها که به سادگی می تواند به افزایش خلاقیت و ابتکار در دانشجویان منجر شود. در رویکردهای جدید پرورش آفرینشگری این مهم از ارتباط بین فردی به ارتباط میان گروهی ارتقاء می یابد اساتید در این روش ها با تشکیل گروه های کاری در کارگاه معماری می کوشند تا با استفاده از تعامل میان قابلیت های افراد مختلف، آنها را در جهت آموختن از یکدیگر هدایت نمایند. آموزش خلاق نیز آموزه ای است که می کوشد تا با نهادینه ساختن خلاقیت در اساتید و آغاز فرآشد خلاقیت در مربیان آموزش معماری، پایه گذار آموزشی در فرصت ساز در کارگاه های معماری شوند. (مهدوی نژاد، ۱۳۸۴)

خلاقیت و نوآوری و عوامل موثر بر آن ها

عوامل متعددی در خلاقیت و نوآوری موثر است که از این میان عواملی که بیش از سایرین تحت تأثیر فضای کالبدی قرار می گیرند عبارتند از: آرامش و آسایش، تفکر خلاق، انگیزه و تعاملات (Csikszentmihalyi, 1996).

۱- آرامش و آسایش

آرامش و آسایش دانشجو نقش مهمی در کارایی و کیفیت انجام طراحی او دارد، چرا که این کار نیاز به تمرکز دارد که ارتباط مستقیمی نیز با آرامش و آسایش فردی دارد. تمرکز به عنوان کلید خلاقیت شناخته می شود و به ثمربخش تر کردن ایده ها منجر می گردد. (Jafarniya, 2005)

در چیدمان U، کارگاه طراحی معماری از استاد محوری به دانشجو محوری تغییر می یابد و احساس تعلق به مکان در آنها تقویت می شود همچنین در این چیدمان چون تقدم و تأخر وجود ندارد و جایگاه همه ی دانشجویان از یک موقعیت برخوردار است دانشجویان احساس ارزش و اعتماد به نفس بالاتری نسبت به دیگر چیدمانها دارند. احساس تعلق به مکان، ارزش و اعتماد به نفس، آرامش و آسایش را به دنبال داشته، سبب تمرکز بیشتر و به دنبال آن باعث خلاقیت می گردد.

۲- تفکر خلاق

اهمیت تفکر خلاق یا تفکر واگرا در خلاقیت، تا اندازه‌ای است که گیلفورد، خلاقیت را تفکر واگرا جهت دست یافتن به راه حل‌های جدید برای حل مسائل می‌داند و آمابیل (مهارت تفکر خلاق) به همراه (مهارت‌های مربوط به حوزه‌ی فعالیت) و (انگیزش درونی) را عناصر تشکیل‌دهنده‌ی خلاقیت می‌شمارد (Amabile, 1998).

از آنجا که آزادی عمل و احساس امنیت لازمه‌ی تفکر خلاق یا تفکر واگرا می‌باشد. در چیدمان U با توجه به دانشجو محوری بودن کارگاه، آزادی عمل و احساس امنیت در سطح بالاتری از دیگر چیدمانها قرار دارد. چیدمان U شکل باعث بالا رفتن سطح مشارکت دانشجویان می‌شود که این امر سبب ابراز کردن راحت‌تر عقاید شخصی و نظرات دانشجویان شد، بحث و گفت‌وگو به صورت آزادانه‌ی بیش از پیش نمایان می‌شود کارگاه طراحی از یک محیط بی‌روح و کسل‌کننده به یک محیط شاداب، فعال و آزاد که لازمه‌ی تفکر خلاق می‌باشد تبدیل می‌شود.

۳- انگیزه: انگیزه نقش مهمی در خلاقیت و نوآوری به عهده دارد (Amabile, 2001) دانشجویانی که نوع چیدمان کلاس آنها U شکل است از نشاط و شادابی بیشتری نسبت به نوع چیدمان ردیفی ستونی برخوردار هستند. لذا دستیابی به این نشاط و شادابی، سبب افزایش حضور در کارگاه طراحی معماری و نهایتاً افزایش خلاقیت دانشجویان خواهد شد.

۴- تعاملات

تعاملات باز در خلاقیت و به ویژه نوآوری نقش مهمی بر عهده دارد. تحقیقات صورت گرفته پیرامون خلاقیت و نوآوری بیانگر این است که تبادل اطلاعات مهمترین منبع در این زمینه شناخته شده است. (Tornatzky, 1990) در چیدمان U شکل دانشجویان دید به مراتب بهتری نسبت به یکدیگر دارند. این نکته سبب می‌شود که دانشجو همواره در مباحث گروهی در کارگاه طراحی شرکت داشته باشد.

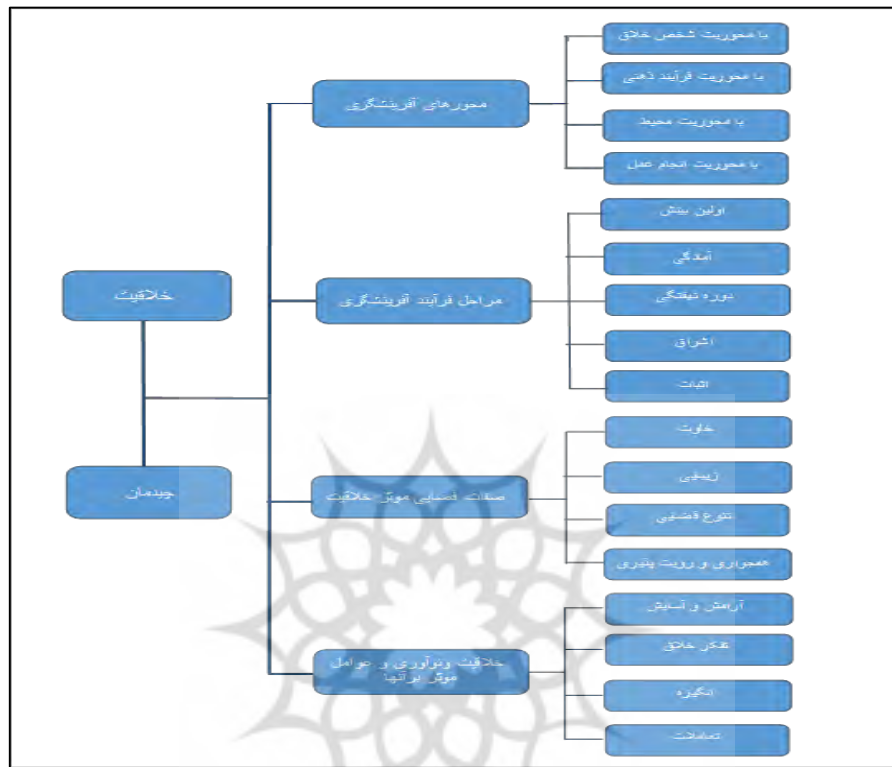
بهره‌مندی از روش گروه بحث در جریان طراحی معماری موجب قرارگیری خلاقیت در مسیر صحیح خود و ارتقای طرح طراح و اعضای گروه بحث خواهد شد. معماران با استفاده از نظرات افراد حاضر در گروه بحث میتوانند کاستی‌های احتمالی را در هر یک از مراحل طراحی جبران نمایند از آنجا که در شکل‌گیری معماری عوامل بسیار تأثیرگذار است قرار دادن طرح در روند طراحی، در معرض تفکر انتقادی سایرین باعث می‌شود که طرح در مسیر مناسب خود قرار بگیرد (احمدی، ۱۳۹۲).

نتیجه‌گیری و دستاورد علمی پژوهشی

این مقاله به دنبال ارائه‌ی تبیین چیدمانی است که در کارگاه‌های طراحی معماری بیشترین خلاقیت را برای دانشجویان معماری به دنبال داشته باشد. بر این اساس جامعه‌ی آماری از دانشجویان کارشناسی پسر دانشکده‌ی فنی شهید باهنر شیراز انتخاب گردیده و مراحل تحقیق بر آنها انجام گرفت. این تحقیق در چهار مرحله انجام گرفت. مرحله اول شامل برگزاری اسکیز از این افراد بود. مرحله‌ی دوم شامل برگزاری تست خلاقیت تورنس بلافاصله بعد از انجام اسکیز بود. مرحله‌ی سوم آزمونها براساس چهار شاخص ارزشیابی تورنس شامل بعد سیاسی، انعطاف‌پذیری، ابتکار و بسط جزئیات، امتیاز بندی گردید و مرحله‌ی چهارم شامل تجزیه و تحلیل داده‌ها و استخراج یافته‌ها بود. همانطور که در چهارچوب نظری پژوهش با توجه به برگرفته‌های فلسفی از مبانی خلاقیت و لزوم ایجاد فضایی موثر در مباحث مربوطه به شکل‌گیری عوامل خلاقیت و نوآوری شامل: آرامش و آسایش، تفکر

خلاق، انگیزه و تعاملات. همچنین مراحل فرآیند آفرینشگری شامل: اولین بینش، آمادگی، دوره نهفتگی، اشراق و اثبات. که در بحث به تفصیل تشریح گردیده، مبانی مستخرج از پژوهش حاضر مستدل می گردد بر ارجحیت چیدمان فضایی بر طبق فعالیت های تعاملی به صورت ذهنی و بصری در قالب چیدمان U شکل کاملاً مورد پاسخ و جوابگوی کارگاه طراحی معماری و ارتقاء سطح کیفی خلاقیت در مباحث علمی می باشد.

در پایان چهار چوب کلی پژوهش به صورت دیاگرام ارائه گردیده است.



نمودار ۶. چارچوب کلی پژوهش

منابع

- احمدی، ف. ۱۳۹۲، جایگاه گروه بحث در فرآیند خلاقانه طراحی در آموزش معماری، رساله دکتری رشته معماری، دانشگاه تربیت مدرس.
- اکرمی، غ. ۱۳۸۳، حیات مدرسه: نقش فضای باز در مدارس ابتدایی رساله منتشر نشده دکتری معماری کتابخانه ی دانشکده ی معماری و شهرسازی دانشگاه شهید بهشتی تهران .
- اوغلی، ر. ۱۳۸۷، تأثیر آموزش هنر بر خلاقیت کودکان در آینده (اولین کنفرانس ملی خلاقیت شناسی. بوهوم، د. ۱۳۸۱، درباره ی خلاقیت، ترجمه ی ح. نژاد، تهران: ساقی .
- بیسادی، م. مظفر، م. حسینی، ب. ۱۳۹۲، صفات فضایی موثر بر افزایش خلاقیت محققین در مراکز تحقیقات معماری و شهرسازی (نشریه علمی پژوهشی فناوری آموزش، سال هفتم، جلد ۷، شماره ۳.
- حسینی، ا. ۱۳۷۸، ماهیت خلاقیت و شیوه های پرورش آن، مشهد: آستان قدس رضوی .

سیمونت، د. ۱۳۷۹، خلاقیت: جنبه‌های شناختی، شخصی، تحولی و اجتماعی (ترجمه ی ح. شکرکن، مجله- ی استعدادهای درخشان، س ۹، ش ۲، ص ۲۴۷ تا ۳۹۰).

شریعتمداری، علی، ۱۳۶۶، روانشناسی تربیتی، تهران، انتشارات امیر کبیر، چاپ اول.

شل کراس، د. ۱۳۶۹، آموزش رفتار خلاق و استعدادهای درخشان در دانش آموزان، ترجمه ی م. جوادیان، مشهد: آستان قدس رضوی.

شهرآرای، م. و سپیدان، ا. ولی الله، ف. ۱۳۸۱، تحلیل خلاقیت در کودکان: معرفی آزمون تفکر خلاق در عمل و حرکت (مجله روان شناسی و علوم تربیتی، س ۳۲، ش ۲، ص ۱۹۱ تا ۲۱۳).

عارف نیا، ف.، ۱۳۷۵، نقاشی کودک و خلاقیت، علوم اجتماعی: نامه‌ی فرهنگ، ش ۲۴.

قاسمی، ف. و اقلیدس، ط. ۱۳۸۴، بررسی تأثیر آموزش درس (پرورش خلاقیت در کودکان) بر افزایش خلاقیت در دانش آموزان دختر سال سوم کودکیاری هنرستان های شیراز)، فصلنامه ی علمی پژوهشی نو آوری های آموزشی، س ۴، ش ۱۳.

مهدوی نژاد، محمد جواد، ۱۳۸۴، آفرینشگری و روند آموزش خلاقانه در طراحی معماری.

نجفی، م. و دویران، ا. و نورعلیشاهی، ج. ۱۳۹۲، تقویت حس خلاقیت کودکان در زمین های بازی، اولین کنفرانس ملی معماری و فضاهای شهری پایدار.

Amabile, T. (1998). How to kill Creativity. Harvard Business Review, 17 (26). 36_52

Amabile T.M., How to kill creativity, Harvard Business Review, Vol. 76, No. 5, 1998, pp. 76-87.

Amabile T.M., Beyond Talent, John Irving and the Passionate Craft of Creativity, American Psychologist, Vol. 56, No. 4, 2001, pp. 214-226.

Amabile T.M., Conti R., Coon H., Lazenby J. and Herron M., Assessing the work environment for creativity, Academy of Management Journal, Vol. 39, 1996, pp. 1154-1184.

Antonites, a. (2003). An action learning approach to entrepreneurial creativity. Innovation and opportunity finding, university of pretoria, from http://upted.up.ac.za/thesis/available/etd_06282004_124700/unrestricted/03chapter3.pdf.

Bessis P., Hobert J., What is Creativity?, in: Sarvari M.H., (Ed.), Tehran, Abed Publisher, 2000.

CAMP, G. (1994). A longitudinal study of psychological correlations of creativity: Developmental trends and treatment effects in children selected as having high creative potential. Creativity Research journal, 7, 125-144.

Csikszentmihalyi, h. (1990). Creativity - Flow and psychology of Discovery and invention (vol. 28 (135)). New York: Harper Collins.

Csikszentmihalyi, h., Creativity: Flow and the Psychology of Discovery and Invention, New York, NY, Harper Perennial, 1996.

Dacey, j. (1989). Peak periods of creative growth across the lifespan. Journal of Creative Behavior, 23 (4), 224-247.

Haner E.U., Spaces for creativity and innovation in two established organizations, Creativity and Innovation Management, Vol. 14 No. 3, 2005, pp. 288-298.

Jafarniya M., Engineering of Thinking, Tehran Simaye Danesh Publisher, 2005.

Karoo, j. (1994). Entrepreneurship, Creativity and Organization (vols. 64 (165)), New Jersey: Prentice Hall.

Martens Y., *Creative workplace: instrumental and symbolic support for creativity*, Facilities Vol.29, No.1/2, 2011, pp.63-79.

Paulus, A (2000). Groups, teams and Creativity : the creative potential of idea generating groups applied psychology. an international Review, 49.

Rothstein, P. (1990). Educational Psychology. New York: McGraw Hill, inc. 11(45), 30_41.

Shalcross, A. (1982). Encyclopedia of childrens health.

STEIN, M. (1974).stimulating creativity (Vol .vo 1) . Newyork : Individual Procedures academic Press.

Tornatzky L.G., Fleischer M., the processes of Technological Innovation, Lexington, MA:Lexington Books,1990.

Torrance, E. (1968). A longitudinal examination of the fourth grade slump in creativity. The Gifted Child, 12, 195_199.

Woodman R.W., Sawyer J.E. and Griffin R.W. *Toward a theory of organizational creativity* , Academy of Management Review, Vol.18,No.2, 1993, pp.293-321.

