

## رابطه سبک‌های یادگیری و عملکرد دانشجویان در کارگاه طراحی معماری

مهرداد کریمی مشاور\*

### چکیده

شناخت دانشجویان یکی از عوامل مهم و مؤثر بر آموزش در کارگاه‌های معماری است. جهت کسب نتایج بهتر بر اساس آموزش و پرورش شناختی، در کارگاه‌های طراحی نیاز است تا به یادگیرندگان نیز در فرایند آموزش توجه شود. بر همین اساس؛ روان‌شناسان علوم تربیتی سعی در شناخت یادگیرندگان بر اساس ویژگی‌های شخصی کرده‌اند. یکی از این ویژگی‌ها، سبک‌های یادگیری است که ترجیحات یادگیری هر شخص را بیان می‌کند. این نوشتار نیز سعی دارد بر اساس یکی از انواع تقسیم‌بندی سبک‌های یادگیری که متعلق به «دیوید کلب» است و چهار سبک یادگیری واگرا، همگرا، انطباق‌یابنده و جذب‌کننده را مطرح می‌کند، به بررسی عملکرد دانشجویان معماری در کارگاه طراحی بپردازد. برای بررسی رابطه عملکرد دانشجویان با سبک‌های یادگیری، ابتدا بر اساس سیاهه سبک‌های یادگیری کلب به چگونگی توزیع دانشجویان معماری در سبک‌های یادگیری پرداخته می‌شود و سپس عملکرد دانشجویان در دو بخش فعالیت‌های کارگاهی، شامل طراحی و اسکیس‌ها مورد بررسی و مقایسه تطبیقی قرار می‌گیرد. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که دانشجویان با سبک یادگیری واگرا، دارای بهترین عملکرد و دانشجویان همگرا دارای ضعیف‌ترین عملکرد در کارگاه طراحی معماری هستند. همچنین مشخص شد؛ تأثیرات آموزشی برنامه اسکیس در دانشجویان جذب‌کننده و طراحی بلندمدت در دانشجویان انطباق‌یابنده از تأثیر بیشتری برخوردار است.

### واژگان کلیدی

آموزش طراحی معماری، سبک یادگیری واگرا، سبک یادگیری همگرا، سبک یادگیری جذب‌کننده، سبک یادگیری انطباق‌یابنده.

**مقدمه**

آموزش معماری در کارگاه‌های طراحی یکی از مهم‌ترین قسمت‌های آموزش در دوران تحصیلی برای دانشجویان معماری به شمار می‌آید. به همین دلیل افراد بسیاری در این رابطه تلاش‌های زیادی کرده‌اند تا مشخص شود که روش‌های مناسب برای آموزش کارگاهی باید دارای چه خصوصیتی باشد. در بسیاری از این تحقیقات، یادگیرنده کمتر مورد توجه بوده است، از جمله این موارد می‌توان به تحقیقات شون<sup>۱</sup> اشاره کرد. شون یکی از روان‌شناسان معروفی است که در باب کارگاه‌های طراحی، کتب و مقالات زیادی را نگاشته است ولی کمتر به یادگیرنده عامل مهمی در پرورش شناختی در دوران حاضر توجه کرده است [Kvan & Yunyan, 2005: 19].

این در حالی است که بر اساس آموزش و پرورش شناختی، این دانشجویان هستند که دانش را می‌سازند و آنها صرفاً به عنوان دریافت‌کننده دانش نیستند [اشمن، ۱۳۸۴ : ۳۱۰]. به همین دلیل اهمیت توجه به دانشجویان و شیوه‌های یادگیری آنها حائز اهمیت است و نباید سیستم آموزشی به گونه‌ای باشد که معلم و کتاب مرجع باشند و دانشجویان تنها دریافت‌کننده دانش بر اساس آموزش معلم‌محور باشند.

از این رو، در رویکردهای جدید آموزش و پرورش، روان‌شناسان دنبال راهکارهایی بوده‌اند تا بر اساس آن بتوانند تعیین کنند چه افرادی در چه نوع آموزش‌هایی موفق‌تر هستند و رابطه میان شخصیت افراد، موفقیت و یا علاقه در زمینه‌های مختلف را نیز مشخص سازند.

از جمله معروف‌ترین روش‌هایی که در این زمینه بکار رفته است می‌توان به دو نوع کلی اشاره کرد که بر اساس آنها سعی شده است روابط میان شخصیت و میزان موفقیت در رشته‌های تحصیلی مورد بررسی قرار گیرد :

**۱. گونه‌شناسی شخصیتی**

از معروف‌ترین روش‌ها برای تعیین شخصیت افراد، تست‌های گونه‌شناختی شخصیتی «می‌یرز-بریگز»<sup>۲</sup> است. این تست‌ها براساس تست‌های روان‌شناختی «یونگ»<sup>۳</sup> شکل گرفته است و بر اساس چهار زوج متقابل به تقسیم‌بندی شخصیتی افراد می‌پردازد. شخصی به نام «درلینگ»<sup>۴</sup> در سال ۱۹۹۸ از این تست‌ها برای مقایسه میان ویژگی‌های شخصیتی دانشجویان مختلف رشته‌های طراحی استفاده کرده است [ایزدی، ۱۳۸۲ : ۴۹].

**۲. سبک‌های یادگیری**

سبک یادگیری<sup>۵</sup> را می‌توان به روشی دانست که یادگیرنده آن را به روش‌های دیگر ترجیح می‌دهد. سبک‌های یادگیری را برخی از روان‌شناسان پرورشی و علوم تربیتی "ترجیحات یادگیری"<sup>۶</sup> نیز می‌نامند [سیف، ۱۳۸۶ : ۲۵۸] و برخی دیگر آن را معادل "راهبردهای یادگیری"<sup>۷</sup> و یا "سبک‌های شناخت"<sup>۸</sup> به طور عام نیز دانسته‌اند [Cassidy, 2004: 420].

سبک‌های یادگیری به سه دسته عمده تقسیم می‌شود

[سیف، ۱۳۸۶ : ۲۵۹] :

- شناختی
- عاطفی
- فیزیولوژیکی

از میان سبک‌های یادگیری فوق سبک یادگیری شناختی یکی از انواع مهم سبک‌های یادگیری به حساب می‌آید [Cassidy, 2004: 419]. بر همین اساس این نوشتار نیز در ادامه به بررسی انواع سبک‌های یادگیری شناختی می‌پردازد. سبک‌های یادگیری شناختی دارای تنوع بسیار زیادی هستند که معروف‌ترین آنها عبارت است از [همان] :

۱. سبک‌های وابسته به زمینه<sup>۹</sup> (یا کلی‌نگر) و ناسته به زمینه<sup>۱۰</sup> (یا تحلیلی‌نگر)
۲. سبک‌های تکانشی<sup>۱۱</sup> و تأملی<sup>۱۲</sup>
۳. سبک‌های عمقی<sup>۱۳</sup> و سطحی<sup>۱۴</sup>
۴. سبک‌های محیطی، هیجانی، جامعه‌شناختی، فیزیولوژیکی و روانشناختی
۵. سبک‌های حسی - شهودی، دیداری - کلامی، فعالیتی - تأملی و مرحله‌ای - کلی
۶. سبک‌های همگرا<sup>۱۵</sup>، واگرا<sup>۱۶</sup>، جذب‌کننده<sup>۱۷</sup> و انطباق‌یابنده<sup>۱۸</sup>

**سؤال تحقیق**

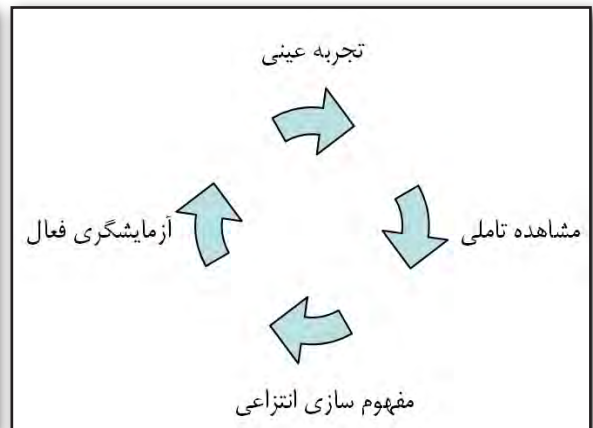
این نوشتار با توجه به اهمیت یادگیرنده و چگونگی تأثیر سبک‌های مختلف یادگیری بر عملکرد دانشجویان در کارگاه‌های طراحی معماری شکل گرفته است، از این رو ارتباط میان عملکرد دانشجویان در کارگاه طراحی و سبک‌های یادگیری (شامل سبک‌های یادگیری همگرا، واگرا، انطباق‌یابنده و جذب‌کننده) آنها سؤال اصلی این تحقیق است.

**سبک یادگیری همگرا، واگرا، جذب‌کننده و انطباق‌یابنده**

در این نوشتار برای انجام تحقیق و بررسی سبک یادگیری دانشجویان از نوع تقسیم‌بندی همگرا، واگرا، جذب‌کننده و انطباق‌یابنده استفاده شده است.

این نوع تقسیم‌بندی از یادگیری که توسط دیوید کلب<sup>۱۹</sup> پیشنهاد شده است بر اساس یک چرخه چهار مرحله‌ای است که به نام «چرخه یادگیری تجربی»<sup>۲۰</sup> معروف است. بنابراین نظریه که توسط کلب در کتاب «یادگیری تجربه‌ای»<sup>۲۱</sup> مطرح شده است، تجربه در یادگیری دارای نقش مهمی است [سیف، ۱۳۸۶ : ۲۶۵]. در این چرخه، یادگیری از تجربه عینی شروع می‌شود و به تأمل می‌رسد، سپس مفهوم‌سازی انتزاعی شکل می‌گیرد و در نهایت نیز از مفاهیم انتزاعی رهنمودهایی برای عمل استخراج می‌شود (نمودار ۱).

بر اساس این چرخه یادگیری، کلب و فرای<sup>۲۲</sup> دو بعد یادگیری و چهار شیوه یادگیری را معرفی کرده‌اند [همان : ۲۶۷] :



نمودار ۲. سبک های یادگیری کلب و فرای. مأخذ: سیف، ۱۳۸۶.

نمودار ۱. چرخه یادگیری تجربی کلب. مأخذ: سیف، ۱۳۸۶.

### روش تحقیق

این نوشتار برای بررسی رابطه میان سبک های یادگیری و عملکرد دانشجویان در کارگاه طراحی انجام گرفته است. برای تعیین سبک یادگیری دانشجویان از سیاهه سبک های یادگیری<sup>۳۳</sup> دیوید کلب استفاده کرده است و برای تعیین عملکرد دانشجویان در کارگاه طراحی نیز نمرات ارزیابی دانشجویان در طرح معماری ۳ که شامل دو بخش طراحی و اسکیس ها، معیار عملکرد قرار گرفته است.

### مشاهدات و یافته های مرتبط قبلی

در حیطه آموزش معماری و بر اساس سبک های یادگیری تاکنون چندین تحقیق به چاپ رسیده است:

• تحقیق «دمیرباس و دمیرکان» در سال ۲۰۰۳ چگونگی ارتباط پیشرفت تحصیلی طراحی را در کارگاه های طراحی معماری بر اساس سبک های چهارگانه یادگیری کلب مورد بررسی قرار داده و به این نتیجه رسیده اند که یادگیرنده های جذب کننده بیشترین پیشرفت و یادگیرنده های انطباق یابنده کمترین پیشرفت را در طول چهار مرحله طراحی در طول یک ترم داشته اند [Demirbas and Demirkan, 2003:452].

• تحقیق انجام شده توسط "کوان و یون یان" که در سال ۲۰۰۵، عملکرد دانشجویان معماری در کارگاه های طراحی و رابطه آن با سبک های چهارگانه یادگیری کلب را مورد بررسی قرار داده به این نتیجه رسیده اند نوع تمریناتی که به دانشجویان داده می شود اگر با سبک یادگیری آنها هماهنگ باشد در ارزیابی نمره خوبی می آورند و در صورت وجود تضاد میان تمرین ارائه شده به دانشجو و سبک یادگیری وی، نمره ارزیابی پایین خواهد بود.

علاوه بر این در این تحقیق مشخص شده است که همگراها به دلیل ضعف در ارتباط با دیگران، جهت ارائه پروژه خود دچار دردسر می شوند و در این حالت امتیاز کمتری در ارزیابی می آورند.

همچنین در ارزیابی هایی که محصول محور هستند، برای جذب کننده ها می تواند دردسرساز باشد، زیرا آنها علاقه بیشتری به مسایل انتزاعی نسبت به مسایل واقعی دارند و این موجب می شود ارزیابی محصول

### • سبک یادگیری همگرا

افراد دارای این سبک در یافتن موارد استفاده عملی برای اندیشه ها و نظریه ها کارآمدند. به عبارت دیگر، این افراد در حل مسایل و تصمیم گیری براساس راه حل هایی که پیدا می کنند توانا هستند. این افراد ترجیح می دهند که با مسایل و تکالیف پیچیده فنی سر و کار داشته باشند تا موضوع های اجتماعی. به طور کلی افراد دارای این سبک، کوشش خود را بر راه حل واحد متمرکز می کنند و در کارهای تخصصی و تکنولوژی موفق ترند [سیف، ۱۳۸۶].

### • سبک یادگیری واگرا

رویکرد این افراد نسبت به موقعیت ها، مشاهده کردن است تا عمل کردن. این افراد دارای اندیشه های متنوع هستند و به جاذبه های متنوع فرهنگی و جمع آوری اطلاعات علاقه مندند. به طور کلی این افراد از قدرت تخیل و احساس بالایی برخوردارند و در فعالیت های هنری مفیدترند [همان].

### • سبک یادگیری جذب کننده

افراد دارای این سبک در کسب و درک اطلاعات گسترده و تبدیل آن به خلاصه دقیق و منطقی توانا هستند. این افراد بیشتر بر مفاهیم و اندیشه های انتزاعی تأکید دارند و از نظر آنها نظریه هایی که از لحاظ منطقی درست هستند بر نظریه های دارای کاربرد عملی ترجیح دارند. به طور کلی افراد دارای این سبک در مشاغل علمی و اطلاعاتی مفیدترند [همان].

### • سبک یادگیری انطباق یابنده

این افراد بیشتر از اینکه به تحلیل های منطقی بپردازند، امور محسوس را ترجیح می دهند. این افراد از اطلاعاتی که دیگران بدست آورده اند، بیشتر وابسته اند تا اطلاعاتی که خودشان از راه تحلیل های تخصصی کسب می کنند. به طور کلی این افراد در انطباق با موقعیت های جدید موفق ترند [سیف، ۱۳۸۶].

پرسشنامه مورد بررسی قرار گیرد. با توجه به اینکه این امر بارها در ایران و بر اساس پرسشنامه ترجمه شده توسط حسینی لرگانی [۱۳۷۷]، رحمانی شمس [۱۳۷۹] و تقوایی [۱۳۸۱] مورد بررسی قرار گرفته است و ضرایب به دست آمده شاخص پایایی و روایی پرسشنامه بر اساس ضریب آلفای کرانباخ مورد قبول است [تقوایی، ۱۳۸۱: ۴۴]؛ لذا دیگر نیازی نیست تا مجدداً مورد بررسی قرار گیرد. - نمونه آماری

این تحقیق بر روی ۴۹ دانشجوی رشته معماری در کارگاه طراحی، طرح معماری ۳ انجام پذیرفته است که می‌تواند نمونه‌ای برای جامعه دانشجویان معماری در ایران باشد (نمودار ۳).

#### • برنامه طرح معماری جهت تعیین عملکرد دانشجویان در کارگاه طراحی

این طرح شامل دو بخش عمده است؛ بخش اول شامل طراحی کتابخانه‌ای برای دانشکده هنر و معماری دانشگاه بوعلی سینا و بخش دوم شامل ۶ برنامه اسکیس است. در بخش اول از دانشجویان خواسته شد که ضمن طراحی کتابخانه‌ای برای دانشکده بر اساس نیازهای موجود و مطالعاتی که توسط دانشجویان صورت می‌گیرد، در نهایت به طراحی داخلی آن نیز بپردازند و در برنامه نهایی این طرح موظف بودند تا مدارک و نقشه‌هایی شامل پلان‌ها، نماها، مقاطع، ماکت و همچنین پلان کفسازی، پلان معکوس سقف و پرسپکتیوهای داخلی و خارجی بنا که چگونگی استفاده از مصالح و خلق فضاها را به خوبی نشان داده باشد را ارائه کنند، تا بتوان بر اساس معیارهای تعیین شده برای ارزیابی، پروژه‌ها را به درستی قضاوت کرد.

در برنامه دوم که شامل ۶ برنامه اسکیس است از دانشجویان هر دو هفته یک بار خواسته شد تا بر اساس موضوعی که در اختیار آنها گذاشته می‌شود، اسکیس را در محل دانشکده و به صورت یک روزه به انجام برسانند.

مقایسه خصوصیات مربوط به طراحی کتابخانه با اسکیس‌ها در بررسی ارزیابی‌های مربوط به دو برنامه مختلف طراحی کتابخانه و اسکیس‌ها هدف عمده این بود که در دو حالت متفاوت عملکرد دانشجویان مورد مقایسه قرار گیرد. زیرا طراحی کتابخانه (به صورت بلند مدت و در طول یک ترم) و اسکیس‌ها (به صورت کوتاه مدت و یک روزه)، دارای ویژگی‌هایی متفاوت و مختص خود هستند که می‌تواند بیانگر تفاوت عملکرد دانشجویان با تجربه‌های یادگیری متفاوت در دو برنامه جداگانه باشد.

از آنجا که دانشجویان در دو برنامه با خصوصیات متفاوت مورد ارزیابی قرار می‌گیرند لازم است تا ابتدا تفاوت خصوصیات دو برنامه مشخص شود. طراحی کتابخانه به دلیل طولانی بودن دوره طراحی که به مدت یک ترم است و همچنین دخالت استاد و احتمالاً کمک سایر دانشجویان می‌تواند بیانگر عملکرد دانشجویان در استفاده از امکانات و کمک اطرافیان را بهتر نشان می‌دهد.

نهایی آنها ناموفق جلوه کند [Kvan and Yunyan, 2005].  
• تحقیق «رابرتز» در سال ۲۰۰۶، در مورد رابطه سبک‌های شناختی و پیشرفت دانشجویان در طراحی معماری است. رابرتز برای بررسی سبک یادگیری دانشجویان برخلاف دو تحقیق قبلی از تحلیل سبک‌های یادگیری ردینگ<sup>۲۴</sup> استفاده کرده است که دانشجویان بر این اساس به سه دسته کلی نگر<sup>۲۵</sup>، میانه‌نگر<sup>۲۶</sup> و تحلیلی‌نگر<sup>۲۷</sup> تقسیم شده‌اند. در این تحقیق، رابرتز به این نتیجه می‌رسد که برخلاف مطالعات به دست آمده در ادبیات موضوع، دانشجویان کلی‌نگر نسبت به تحلیلی‌نگرها دارای برتری نیستند و دانشجویان تحلیلی‌نگر هستند که در ابتدای دوران تحصیل برتری بیشتری به سایر گروه‌های یادگیری دارند، هرچند این برتری در انتهای دوران آموزش کم‌رنگ‌تر می‌شود [Roberts, 2006: 179].

• یافته‌های تحقیق «دمیرباس و دمیرکان» در سال ۲۰۰۷ تحت عنوان ارتباط عملکرد دانشجویان و سبک‌های یادگیری است که یافته‌های آنها حاکی از آن است که دانشجویان طراحی بیشتر جذب‌کننده و همگرا هستند و دانشجویان همگرا علاقه بیشتری نسبت به واگراها به طراحی دارند و اینکه باید دانشجویان واگرا را برای ارائه ایده‌هایشان تشویق کرد تا آنها بتوانند با ارائه ایده‌های جدیدشان موجب جنب و جوش بیشتر در کارگاه‌های طراحی شوند و همچنین بتوان آنها را در رسیدن به راه حل‌های ایده‌های مطرح شده کمک کرد [Demirbas & Demirkan, 2007].

#### • تعیین سبک‌های یادگیری دانشجویان

ابزار سنجش در این روش برای تشخیص سبک یادگیری، یک پرسشنامه ۱۲ سؤالی براساس سیاهه سبک‌های یادگیری کلب است [حسینی لرگانی، ۱۳۷۷] که آزمودنی‌ها آن را بر اساس اولویت‌های یادگیری خود امتیازدهی می‌کنند. در این پرسشنامه هر سؤالی دارای چهار پاسخ است که دانشجویان بر اساس مطابقت بیشتر هر پاسخ با چگونگی یادگیری‌شان یکی از امتیازات ۱، ۲، ۳، ۴ را به آن اختصاص می‌دهند. در صورت تطابق زیاد، امتیاز ۴ و در صورت کمترین تطابق، امتیاز ۱ به پاسخ تعلق می‌گیرد. در این پرسشنامه پاسخ‌های هر سؤال بر اساس چهار حالت یادگیری تنظیم شده است که هیچ کدام بر دیگری ارجحیتی ندارند و با هم برابر هستند و هدف پرسشنامه این است که چگونگی یادگیرنده را شرح دهد، نه اینکه به ارزیابی توانایی یادگیرنده بپردازد. این چهار حالت یادگیری عبارت است از ۱. تجربه عینی ۲. مشاهده تأملی ۳. مفهوم‌سازی انتزاعی و ۴. آزمایشگری فعال، که در نهایت با توجه به امتیاز کلی که دانشجو از این موارد چهارگانه یادگیری به دست می‌آورد، تعیین می‌شود وی در کدامیک از سبک‌های چهارگانه یادگیری جای دارد.

- پایایی و روایی سیاهه سبک یادگیری دیوید کلب برای اینکه بتوان از پرسشنامه طراحی شده توسط کلب استفاده کرد ابتدا باید مطمئن بود که این پرسشنامه در ایران و با ترجمه فارسی نیز از اعتبار برخوردار است. از این رو لازم است پایایی و روایی این

- عملکرد : ورودی، سیرکولاسیون، تقسیم‌بندی فعالیت‌های مختلف، تناسب عملکرد و حجم
- کیفیت فضایی : چیدمان فضاها، خلق پرسپکتیوهای جدید در فضا، کفسازی و نورپردازی
- فرم بنا : مناسب بودن حجم و مقیاس بنا در رابطه با عملکرد و زمینه بنا
- زیبایی طرح : معیار زیبایی در رابطه با خوب بودن و ارتقای چیزهای معمولی به چیزهای بهتر و هنری‌تر
- استفاده از مصالح : استفاده مناسب از مصالح در ارتباط با فرم، سازه و ...

- پوزاتنه : خوانایی و کیفیت ترسیم‌ها، مهارت گرافیکی در ارائه نحوه و مدل ارائه : ارائه مناسب راه حل‌های طراحی، بیان شفاهی دانشجوی

برای ارزیابی پروژه‌ها بر اساس این ۱۰ مورد، از ۱۵ دانشجوی داوطلب (از گروه ۴۹ نفری همان درس) و ۲ استاد دیگر<sup>۲۸</sup> علاوه بر استاد درس خواسته شد تا پروژه دانشجویان را مورد ارزیابی قرار دهند. به این ترتیب ارزیابی از پروژه‌های نهایی به سه دسته دوری تقسیم شد : دانشجویان، ۲ استاد مدعو و استاد درس.

ارزیابی‌ها به این صورت برگزار و از دانشجویان خواسته شد تا پروژه نهایی خود را در حضور داوران ارائه کنند و در صورت نیاز به سؤالات آنها نیز پاسخ دهند. داوران نیز بر اساس ارزیابی خود هریک از موارد ۱۰ گانه ارزیابی را از خیلی خوب، خوب، متوسط، ضعیف و خیلی ضعیف امتیاز دادند که بر این اساس هر مورد دارای پنج حالت است که می‌تواند از خیلی خوب تا خیلی ضعیف باشد. برای به دست آوردن امتیاز نهایی در این بخش برای هریک از حالات خیلی خوب، خوب، متوسط، ضعیف و خیلی ضعیف، به ترتیب امتیاز ۳، ۱، ۰، -۱، -۲ در نظر گرفته شد و سپس میانگین هریک از امتیازات سه دسته فوق شامل دانشجویان، اساتید

این در حالی است که در اسکیس‌ها به دلیل انجام در دوره کوتاه زمانی به مدت یک روز، همچنین عدم امکان دسترسی دانشجوی به کمک دیگران و کمک کمتر استاد درس، نتیجه ارزیابی می‌تواند بیانگر قابلیت‌های شخص دانشجو در دوره کوتاه زمانی و بدون کمک دیگران باشد. از طرف دیگر به دلیل نوع ارزیابی‌هایی که از طراحی کتابخانه و اسکیس‌ها به عمل می‌آید، نمره نهایی طراحی کتابخانه شامل مواردی است که می‌تواند قابلیت‌های دانشجو را در چندین مورد متعدد مورد بررسی قرار دهد. این در حالی است که ارزیابی از اسکیس‌ها فقط شامل دو مورد کانسپت و ارائه است.

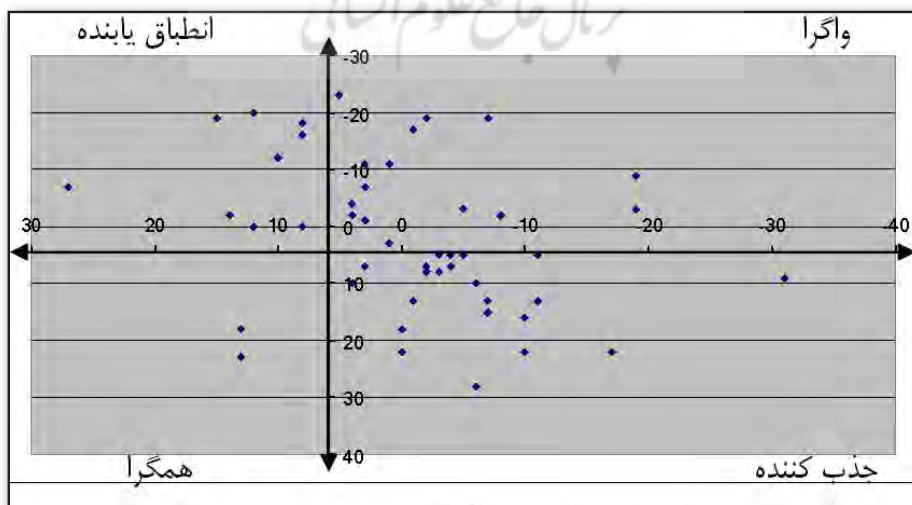
#### • ارزیابی پروژه‌ها و اسکیس‌ها

جهت ارزیابی پروژه‌ها که بر اساس محصول نهایی انجام پذیرفته است و نه فرایند، در دو بخش طراحی کتابخانه و اسکیس‌ها به شیوه‌های زیر عمل شده است :

#### ارزیابی طراحی معماری (نمونه موردی : طراحی کتابخانه)

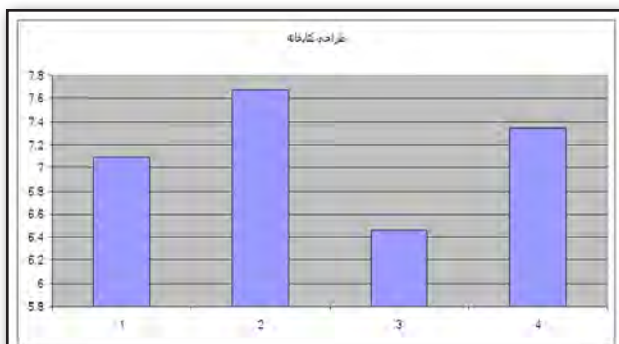
جهت ارزیابی نهایی پروژه‌های مربوط به طراحی کتابخانه بر اساس آنچه در کارگاه طراحی از دانشجویان خواسته شده بود، ۱۰ مورد در نظر گرفته شد که در هنگام قضاوت پروژه‌ها در اختیار داوران گذاشته شد. این موارد عبارت بود از :

- کانسپت : ایده غالب، وضوح و مناسبت ایده، گسترش در همه ابعاد طرح
- ارتباط کانسپت با طراحی : چگونگی برقراری ارتباط ایده‌ها با طراحی
- سایت : قرارگیری مناسب حجم و بنا در سایت، تشخیص راحت ورودی‌ها، توجه به فضاهای بیرونی، دسترسی مناسب در سایت به بنا



نمودار ۳. توزیع دانشجویان در سبک‌های چهارگانه. مأخذ : نگارنده.

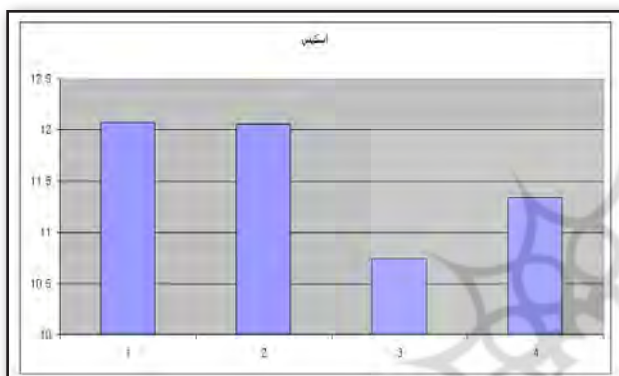
Chart3. Distribution of students in four styles. Source: Author.



نمودار ۴. عملکرد نهایی دانشجویان در اسکیز. مأخذ: نگارنده.

Chart 4. The final performance of students in sketching.

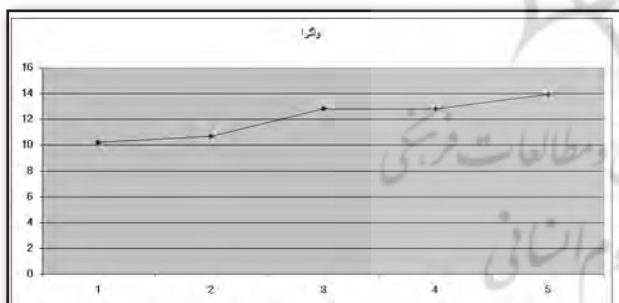
Source: Author.



نمودار ۵. عملکرد نهایی دانشجویان در طراحی کتابخانه. مأخذ: نگارنده.

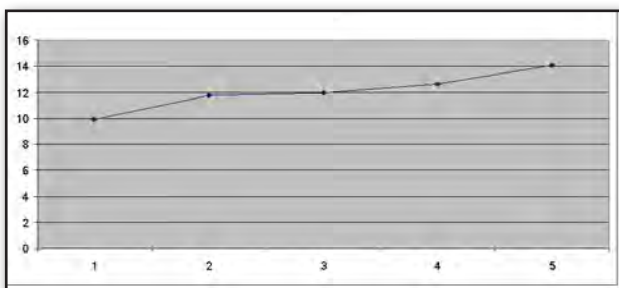
Chart 5. The final performance of students in library design.

Source: Author.



نمودار ۶. عملکرد دانشجویان واگرا از اسکیز ۱ تا ۵. مأخذ: نگارنده.

Chart 6. Performance of Diverging Students in sketching (sketching 1 to 5). Source: Author.



نمودار ۷. عملکرد دانشجویان جذب‌کننده از اسکیز ۱ تا ۵. مأخذ: نگارنده.

Chart 7. Performance of Assimilating Students in sketching (sketching 1 to 5). Source: Author.

مدعو و استاد درس مشخص شد. برای بررسی رابطه نمره‌ها، نمره استاد درس به عنوان نمره مبنا در نظر گرفته شد و میزان ضریب همبستگی نمرات دانشجویان با نمره استاد  $0.75$  و میزان ضریب همبستگی میانگین نمره اساتید مدعو با نمره استاد  $0.39$  به دست آمد. به این ترتیب به دلیل میزان همبستگی بیشتر نمره استاد درس و نمره دانشجویان، از این دو نمره برای میانگین‌گیری نمره نهایی دانشجویان استفاده شد و نمره اساتید مدعو به دلیل اختلاف زیاد در میانگین‌گیری نهایی لحاظ نشد.

### ارزیابی اسکیزها

استاد درس به همراه یک استاد دیگر به ارزیابی اسکیزها پرداختند که بر این اساس، نمره میانگین به عنوان نمره دانشجو محسوب شد. امتیاز هر اسکیز بر اساس ۲ مورد با ضریب مساوی محاسبه شد که عبارت است از: ۱- کانسپت طرح ۲- چگونگی پرزانت، بیان و گرافیک طرح.

با توجه به اینکه از ۶ اسکیز برگزار شده، دانشجویان موظف بودند حداقل در ۴ اسکیز شرکت داشته باشند تعداد زیادی از دانشجویان در اسکیز آخر شرکت نکردند و به همین علت در این تحقیق، نمرات مربوط به ارزیابی آخرین اسکیز در بررسی‌های بعدی حذف شده است.

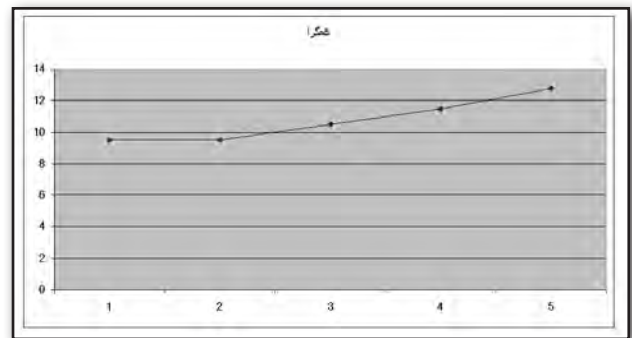
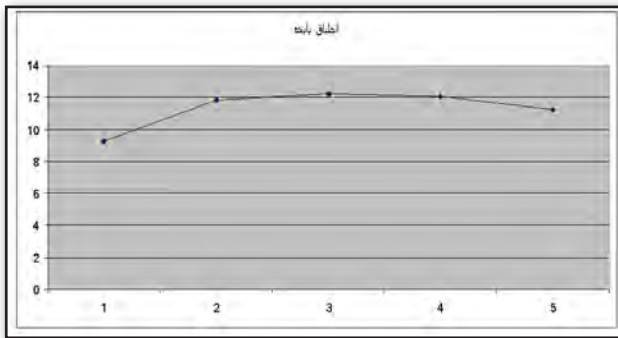
۸/۷۷

### یافته‌ها

برای بررسی نتایج به دست آمده از ارزیابی نمرات دانشجویان بر اساس سبک‌های یادگیری دیوید کلب، نمرات دانشجویان بر اساس چهار سبک یادگیری جذب‌کننده، همگرا، واگرا و انطباق‌یابنده دسته‌بندی شد تا مشخص شود آیا میان این چهار سبک یادگیری و عملکرد دانشجویان در دو بخش طراحی کتابخانه و اسکیزها ارتباطی وجود دارد یا خیر؟

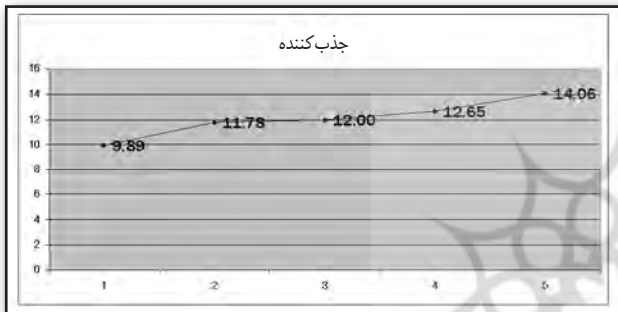
### - تحلیل واریانس

برای بررسی ارتباط میان سبک‌های یادگیری چهارگانه کلب و عملکرد دانشجویان، از روش تحلیل واریانس (ANOVA) استفاده شده است. به همین منظور نمره دانشجویان در دسته‌هایی بر اساس چهار سبک یادگیری کلب و ANOVA مشخص شود که آیا بر اساس تقسیم‌بندی‌های سبک یادگیری، تفاوتی در عملکرد دانشجویان دیده می‌شود یا خیر؟ این بررسی برای نتایج ارزیابی طراحی کتابخانه و اسکیزها به عمل آمد و نتایج به دست آمده حاکی است که در هیچ کدام از دو حالت ارزیابی، برای طراحی کتابخانه و اسکیزها رابطه معنی‌داری میان عملکرد دانشجویان و سبک‌های یادگیری وجود ندارد. نتایج به دست آمده بر اساس ANOVA برای طراحی کتابخانه به صورت  $(\alpha = 0.05, F = 0.51, F_{cri} = 2.86, P.value = 0.67)$  و برای اسکیزها به صورت  $(\alpha = 0.05, F = 3.23, P.value = 0.56, F_{cri} = 0.70)$  است که مقادیر از کمتر بودن  $F$  از  $F_{cri}$  و عدم

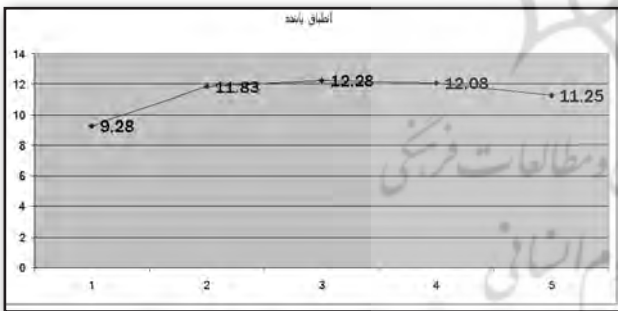


نمودار ۹. عملکرد دانشجویان انطباق یابنده از اسکیس ۱ تا ۵. مأخذ: نگارنده.  
Chart9. Performance of Accommodating Students in sketching (sketching 1 to 5). Source: Author.

نمودار ۸. عملکرد دانشجویان همگرا از اسکیس ۱ تا ۵ مأخذ: نگارنده.  
Chart8. Performance of Converging Students in sketching (sketching 1 to 5). Source: Author.



نمودار ۱۰. عملکرد دانشجویان جذب کننده در اسکیس ها. مأخذ: نگارنده.  
Chart10. Performance of Assimilating Students in sketching. Source: Author.



نمودار ۱۱. عملکرد دانشجویان انطباق یابنده در اسکیس ها. مأخذ: نگارنده.  
Chart11. Performance of Accommodating Students in sketching. Source: Author.

مقایسه تطبیقی عملکرد دانشجویان در اسکیس ها و طراحی کتابخانه با مقایسه نهایی نمودارهای ارزیابی دانشجویان در طراحی کتابخانه و اسکیس ها (نمودارهای ۴ و ۵) مشخص شد که در مقایسه تطبیقی، جایگاه سه سبک یادگیرنده واگرا، همگرا و انطباق یابنده بدون تغییر است و یادگیرنده های جذب کننده در اسکیس ها دارای نتایج بهتری نسبت به طراحی هستند و به این معناست که عملکرد دانشجویان جذب کننده دارای تفاوت معنی داری در دو حالت اسکیس و طراحی کتابخانه است.

ارتباط معنی دار میان سبک های یادگیری و عملکرد دانشجویان حکایت می کند.

#### ارزیابی دانشجویان در طراحی کتابخانه

بررسی ارزیابی عملکرد دانشجویان در طراحی کتابخانه (نمودار ۴) نشان می دهد که دانشجویان واگرا در طراحی کتابخانه بهترین عملکرد و دانشجویان همگرا ضعیف ترین عملکرد را داشته اند و موفقیت دانشجویان به ترتیب، عبارتست از ۱. دانشجویان واگرا ۲. دانشجویان انطباق یابنده ۳. دانشجویان جذب کننده ۴. دانشجویان همگرا

#### ارزیابی دانشجویان در اسکیس ها

بررسی ارزیابی ها در اسکیس ها (نمودار ۵) بیانگر موفقیت دانشجویان واگرا و عدم موفقیت دانشجویان همگرا است. در ارزیابی اسکیس ها دانشجویان جذب کننده، همچون دانشجویان واگرا عملکرد خوبی داشته اند و ترتیب موفقیت دانشجویان به صورت ۱. دانشجویان واگرا ۲. دانشجویان جذب کننده ۳. دانشجویان انطباق یابنده ۴. دانشجویان همگراست.

با مقایسه نمودارهای مربوط به عملکرد دانشجویان در اسکیس های ۱ تا ۵ (نمودارهای ۶ تا ۹) و نحوه پیشرفت آنها در اسکیس ها مشخص شد که به جز دانشجویان انطباق یابنده بقیه گروه ها دارای روندی مثبت و رو به رشد در اسکیس ها داشته اند.

همچنین در بررسی ارزیابی نمرات اسکیس ها مشخص شد که دانشجویان جذب کننده بیشترین پیشرفت و دانشجویان انطباق یابنده کمترین پیشرفت را در طول ترم، در نمره های اسکیس داشته اند (نمودار ۱۰ و ۱۱). بنابراین، یافته های این تحقیق با یافته های دمیرباس و دمیرکان (۲۰۰۳) مطابقت می کند. آنها نیز در بررسی های شان متوجه شده بودند که بیشترین پیشرفت را دانشجویان جذب کننده و کمترین پیشرفت را دانشجویان انطباق یابنده در طول ترم داشته اند.

### نتیجه‌گیری

بر اساس یافته‌های این تحقیق مشخص شد دانشجویان واگرا از بهترین عملکرد در طراحی معماری و اسکیس‌ها و دانشجویان همگرا از ضعیف‌ترین عملکرد برخوردار هستند. همچنین دانشجویان جذب‌کننده و انطباق‌یابنده دارای عملکرد متفاوتی در طراحی معماری و اسکیس هستند، به این ترتیب که دانشجویان جذب‌کننده، عملکرد بهتری در اسکیس‌ها و دانشجویان انطباق‌یابنده، عملکرد بهتری در

اولویت	میزان موفقیت سبک‌های مختلف در برنامه طراحی	میزان موفقیت سبک‌های مختلف در برنامه اسکیس
۱	دانشجویان واگرا	دانشجویان واگرا
۲	دانشجویان انطباق‌یابنده	دانشجویان جذب‌کننده
۳	دانشجویان جذب‌کننده	دانشجویان انطباق‌یابنده
۴	دانشجویان همگرا	دانشجویان همگرا

طراحی معماری دارند. تفاوت عملکرد دانشجویان جذب‌کننده در دو قسمت طراحی کتابخانه و اسکیس‌ها بیانگر آن است که این نوع دانشجویان در اسکیس‌ها عملکرد بهتری داشته‌اند و در تمریناتی که به دفعات تکرار می‌شود از عملکرد خوبی بهره‌مند هستند. به عبارت دیگر، با دفعات تکرار یک نوع تمرین برای دانشجویان جذب‌کننده می‌توان انتظار عملکرد آموزشی بهتر را داشت (مقایسه نمودار ۴ و ۵).

در حالی که این موضوع برای دانشجویان انطباق‌یابنده برعکس است. همان طوری که در یافته‌های این تحقیق نیز مشاهده شد، روند نمرات ارزیابی این نوع دانشجویان در اسکیس‌ها منفی بود (نمودار ۱۱).

در مورد دانشجویان واگرا که در هر دو نوع تمرینات طراحی کتابخانه و اسکیس‌ها موفق بوده‌اند، مشخص می‌شود که هر دو نوع تمرینات با این نوع دانشجویان مناسب دارد.

در نهایت می‌توان از نتایج به دست آمده دریافت که عملکرد بهتر دانشجویان واگرا نسبت به سایر دانشجویان می‌تواند راهکار مناسبی برای چگونگی جذب دانشجویان بهتر در رشته معماری باشد.

۱۰/75

### پی‌نوشت‌ها

۱. Schon. ۲ / Myers- Briggs type indicator (MBTI). ۳ / Jung. ۴ / Durling. ۵ / Learning Styles. ۶ / Learning Preference. ۷ / Learning strategy. ۸ / Cognitive styles. ۹ / Field Dependence. ۱۰ / Field Independence. ۱۱ / Impulsive. ۱۲ / Reflective. ۱۳ / Deep. ۱۴ / Surface. ۱۵ / Converging. ۱۶ / Diverging. ۱۷ / Assimilating. ۱۸ / Accommodating. ۱۹ / David Kolb. ۲۰ / Experiential Learning cycle. ۲۱ / Fry. ۲۲ / Learning style Inventory (LSI). ۲۳ / Riding's. ۲۴ / Analytic. ۲۵ / Wholist. ۲۶ / Intermediate. ۲۷ / Cognitive Styles Analysis. ۲۸. اساتید انتخاب شده، اساتیدی هستند که به طور موازی تدریس همان طرح را در گروه‌های دیگر دانشکده بر عهده داشتند.

### فهرست منابع

- اشمن، آدریان. ۱۳۸۴. مقدمه‌ای بر آموزش و پرورش شناختی: نظریه و کاربرد. ت: سید کمال خرازی. چاپ اول، تهران: انتشارات سنا.
- ایزدی، عباسعلی. ۱۳۸۲. انتخاب دانشجو برای تحصیل در رشته معماری. مجموعه مقالات دومین همایش آموزش معماری. تهران: نگاه امروز.
- تقوایی، ناصر. ۱۳۸۱. مقایسه سبک‌های یادگیری معلمان و دانش‌آموزان مراکز پیش‌دانشگاهی پسرانه، رشته‌های علوم انسانی، علوم تجربی و ریاضی فیزیک شهرستان ورامین. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. تهران: دانشگاه تربیت معلم. (منتشر نشده).
- حسینی لرگانی، مریم. ۱۳۷۷. مقایسه سبک‌های یادگیری دانشجویان کارشناسی و کارشناسی ارشد و دکتری زن و مرد قوی و ضعیف سه رشته علوم انسانی- پزشکی و فنی- مهندسی دانشگاه‌های تهران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. تهران: دانشگاه علامه طباطبایی. (منتشر نشده).
- رحمانی شمس، حسن. ۱۳۷۹. بررسی رابطه بین سبک‌های شناختی چهار رشته مختلف علوم انسانی- پزشکی- مهندسی و هنر با ویژگی‌های شخصیتی آیزنک. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. تهران: دانشگاه علامه طباطبایی. (منتشر نشده).
- سولسو، رابرت. ال. ۱۳۷۱. روان‌شناسی شناختی. ت: فرهاد ماهر. چاپ اول، تهران: انتشارات رشد.
- سیف، علی اکبر. ۱۳۸۶. روان‌شناسی پرورشی نوین. تهران: نشر دوران.



## Reference list

- Ashman, A.F., Conway, R.N.F. (1997). *An Introduction to Cognitive Education: Theory and Applications*. London: Routledge.
- Cassidy, S. (2004). Learning Styles: An overview of theories, models and measures. *Educational Psychology Journal*, 24(4): 419-444.
- Demirbas, D.D., Demirkan, H. (2003). Focus on architectural design process through learning styles. *Design Studies Journal*, 24: 437- 456.
- Demirbas, D.D., Demirkan, H. (2007). Learning styles of design students and the relationship of academic performance and gender in design education. *Learning and Instruction Journal*, 17: 345- 359.
- Demirbas, D.D., Demirkan, H. (2003). Focus on architectural design process through learning styles, *Design Studies Journal*, 24: 437- 456.
- Demirbas, D.D., Demirkan, H. (2007). Learning styles of design students and the relationship of academic performance and gender in design education. *Learning and Instruction Journal*, 17: 345- 359.
- Demirkan, H., Demirbaş, Ö. O. (2010). The effects of learning styles and gender on the academic performance of interior architecture students. Paper presented at the Procedia - Social and Behavioral Sciences, 2(2): 1390-1394. Available from www.scopus.com.
- Demirkan, H., Osman Demirbaş, O. (2008). Focus on the learning styles of freshman design students. *Design Studies Journal*, 29 (3): 254-266.
- Hoseiniloregani, M. (1998). Moghayesey-e Sabk hay-e Yadgiri-e Daneshjuyan-e Karshenasi va Karshenasi arshad va Doctora [Comparing learning styles of BA and MA and Ph.D. Students]. Unpublished thesis. Tehran: Allameh-Tabatabayi University.
- Izadi, A. (2003). *Entekhab-e Daneshju Baray-e Tahsil dar Reshtey-e Memari* [ Choosing students for studying architecture]. Conference proceedings of the 2th conference architectural education held in Tehran. Conducted by Tehran University. Tehran: Negahe Emrooz.
- Kvan, T. & Yunyan, J. (2005). Students learning styles and their correlation with performance in architectural design studio, *Design Studies*, 26: 19- 34.
- Kvan, T., Yunyan, J. (2005). Students learning styles and their correlation with performance in architectural design studio. *Design Studies Journal*, 26: 19- 34.
- Rahmanishams, H. (2000). Baresi-e Rabetey-e Beyn-e Sabkhay-e Shenakhti-e Chahar Reshtey-e Mokhtalefe Olum ensani - Pezeshki- Mohandesi va vijegihay-e shakhshiyati-e Eysenck [Relationship between cognitive styles in four different fields of human sciences - Medicine - Engineering and art features Eysenck Personality]. Unpublished thesis. Tehran : Allameh-Tabatabayi University.
- Roberts, A. (2006). Cognitive styles and student progression in architectural design education. *Design Studies Journal*, 27: 167- 181
- Roberts, A. (2007). Predictors of Future Performance in Architectural Design Education. *Educational Psychology Journal*, 27(4): 447- 463.
- Roberts, A. (2006). Cognitive styles and student progression in architectural design education, *Design Studies Journal*, 27: 167- 181.
- Roberts, A. (2007). Predictors of Future Performance in Architectural Design Education. *Educational Psychology Journal*, 27(4): 447- 463.
- Seif, A. K. (2007). Ravanshenasi-e Parvareshi-e Novin [ Modern educational psychology]. Tehran: Doran.
- Solso, R. L., Otto H. M. & M. Kimberly. M. (2008). *Cognitive Psychology*. Boston: Pearson/Allyn and Bacon.
- Taghavi, N. (2002). Moghayesey-e Sabkhay-e Yadgiri-e Moaleman va Danesh amuzan-e Marakez-e Pishdanezhgahi-e Pesarane [Comparing learning styles of boys' pre-university students and teachers]. Unpublished thesis. Tehran : Tarbiat-Modarres University.

## Relation Between Learning Styles and Student Performance in Architecture Design Studios

Mehrdad Karimi Moshaver\*

### Abstract

The nature of learners' understanding is one of the most important factors that have a significant influence on the construction of architectural design studios. Based on prominent theories of learning, it is necessary to take learners into account to have maximum results in any educational setting to which architectural design studios are no exception. Accordingly, the needs and personal characteristics of learners have particularly come into focus by educational theorists over the past decades. One such personal characteristic is the learning style which exhibits the learning preferences of the individuals. Learning styles are generally categorized into three groups of cognitive, emotional and physiological. The present article tries to go into details about the cognitive learning style which was initiated by David Kolb and its implications for the students of architecture. The cognitive learning style has four subcategories which are converging, diverging, assimilating, and accommodating.

In order to study the performance of students with regards to the learning styles, the present article first highlights the learning styles of students of architecture and then compares their performance in two different studio activities i.e. designing and sketching. With regards to the first activity type, the students were evaluated based on a long-term designing exercise which involved designing the library setting for the College of Arts and Architecture of Bou Ali Sina University of Hamedan. With regards to the second activity type, the students were evaluated based on their performance in six one-day sketching exercises that were held once a week throughout the semester. Accordingly, the results of the evaluations in the two studio activity types and their connection to student learning styles were studied.

The present research determines the differences between the performance of students in architectural designing – which is a long-term activity – and sketching – which is a short-term activity. The results also helped the degree of weakness and success of students in each of the activities. Therefore, the research identified which learning style can lead to maximum desirable results in which studio activity type and which style to the same effect is prone to prove a failure. It is expected that the results of the present research would help overcome the potential weaknesses in different learning styles of students through an efficient training program.

The results of the research showed that students with the diverging learning style had the best performance and students with the converging learning style had the weakest performance with regards to designing and sketching activities. Also, the research showed that students with assimilating and accommodating learning styles had different performances in the two studio activity types. Students with assimilating learning style had a better performance in sketching activities while accommodating students were better in designing classes.

The differences between the performance of assimilating students in designing and sketching activities show that those students were better at sketching. This may be an indication that assimilating students can have a better performance in activities that are repeated. As a result, they can improve their performance over a certain type of activity through repetition.

This could not be the same for accommodating students because they prefer not to be engaged in a chain of activities which are about a single theme. Therefore, repetition will not work for them as it did for assimilating students and accordingly they will have a poor performance over activities such as sketching.

### Keywords

Architectural Design, Learning Styles, Assimilating Learning Style, Accommodating Learning Style, Diverging Learning Style, Converging Learning Style.

.....  
\*. Ph.D in Architecture, Assistant Professor in Department of Architecture, Bu-Ali Sina University, Hamedan, Iran.  
mkmoshaver@yahoo.com