

## بررسی سبک‌های یادگیری دانشجویان رشته معماری

دکتر سیده سمیه میرمرادی\*

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۶/۰۴/۲۷ تاریخ پذیرش نهایی: ۱۳۹۷/۰۴/۱۲

### چکیده

سبک یادگیری به تفاوت‌های افراد در ترجیح روش‌های دریافت، سازمان‌دهی و پردازش اطلاعات در یادگیری مفاهیم تازه اشاره می‌کند. مطالعه حاضر باهدف تعیین سبک‌های یادگیری دانشجویان معماری مقطع کارشناسی بر اساس تئوری یادگیری تجربی کلب انجام شده است. پژوهش حاضر توصیفی-تحلیلی است که به صورت مقطعی در سال ۱۳۹۶ در مورد کلیه دانشجویان رشته معماری دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل در مقطع کارشناسی سال اول تا آخر انجام شده است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که پراکنش دانشجویان معماری به ترتیب سبک‌های یادگیری واگرا ۶۰/۵٪ و انطباق‌دهنده ۲۵٪ است. یادگیرنده موفق در رشته چندوجهی معماری باید بتواند توانایی حرکت در کل چرخه یادگیری کلب و استفاده از سبک‌های مختلف یادگیری در مراحل مختلف امر طراحی را در خود تقویت نماید. لازم است تا اساتید با انتخاب راهکارهایی که پیشنهاد شده است تلاش کنند تا نقاط ضعف دانشجویان با سبک‌های مقابل هم پوشش داده شود.

### واژه‌های کلیدی

آموزش معماری، سبک‌های یادگیری، یادگیری تجربی، چرخه یادگیری کلب

\* استادیار گروه معماری، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل، بابل، ایران (مسئول مکاتبات)

Email: S.mirmoradi@nit.ac.ir

## مقدمه

الگوی لوین بر تعارض‌های میان تجربه عینی و مفاهیم انتزاعی و مشاهده و عمل تأکید می‌کند. الگوی دیویی بر تکانه‌هایی تأکید دارد که نظرات و عقاید را به کار می‌اندازند که به اصطلاح نیروی حرکت نامیده می‌شوند و به تمایلات جهت می‌دهند. در الگوی پیازه فرایند تطابق نظرات و عقاید با دنیای بیرونی و جذب تجربیات به ساختارهای مفهومی موجود، نیروهای حرکت و تحول شناختی مرتبط هستند. الگوی یادگیری کلب دارای چهار وضعیت است و هر کدام نوع ادراک اطلاعات را توسط فرد نشان می‌دهند (اسکندری و همکاران، ۱۳۹۱). کایس<sup>۶</sup> (۲۰۰۲) در تأیید تئوری یادگیری کلب آن را یکی از معدود مدل‌های جامع و کامل در میان بقیه مدل‌های تجربی یادگیری می‌داند (Kayses, 2002).

کلب (۲۰۱۴) سبک یادگیری را روش ترجیحی یادگیرنده برای دریافت و پردازش اطلاعات تعریف کرده است. در این الگو یک چرخه‌ی چهار مرحله‌ای تصور شده است. در حقیقت این تئوری یادگیری را یک چرخه می‌داند که با تجربه کردن آغاز می‌شود، با تأمل ادامه می‌یابد و در نهایت به عمل کردن منتهی می‌شود (Kolb, 2014). در این چرخه، ابتدا تجربه عینی فوری، اساس مشاهده و تفکر (تأمل) را می‌سازد. بعد این مشاهده و تأمل به صورت مفاهیم و تعمیم‌ها (نظریه‌ها)ی انتزاعی درمی‌آیند. سپس از این انتزاعیات می‌توان رهنمودهایی برای عمل استخراج کرد. این رهنمودها را می‌توان به عنوان فرضیه‌هایی تصور کرد که اعمال را هدایت می‌کنند و می‌توان آنها را در موقعیت‌های عینی تازه آزمون کرد و در نتیجه آن تجربه‌های عینی جدیدی به دست آورد. این چرخه همچنان می‌تواند ادامه یابد (سیف، ۱۳۹۵، ۲۷۷). در مدل یادگیری تجربی کلب، چهار روش یادگیری به صورت زیر وجود دارد: (نمودار ۱)

(۱) تجربه‌ی عینی<sup>۷</sup>

(۲) مشاهده و تفکر درباره‌ی تجربه؛ مشاهده تأملی<sup>۸</sup>

(۳) تدوین فرضیه یا نوعی نظریه درباره‌ی آن؛ مفهومی‌سازی انتزاعی<sup>۹</sup>

(۴) آزمون آن فرضیه یا نظریه در موقعیت‌های عملی؛ آزمایشگری فعال<sup>۱۰</sup>

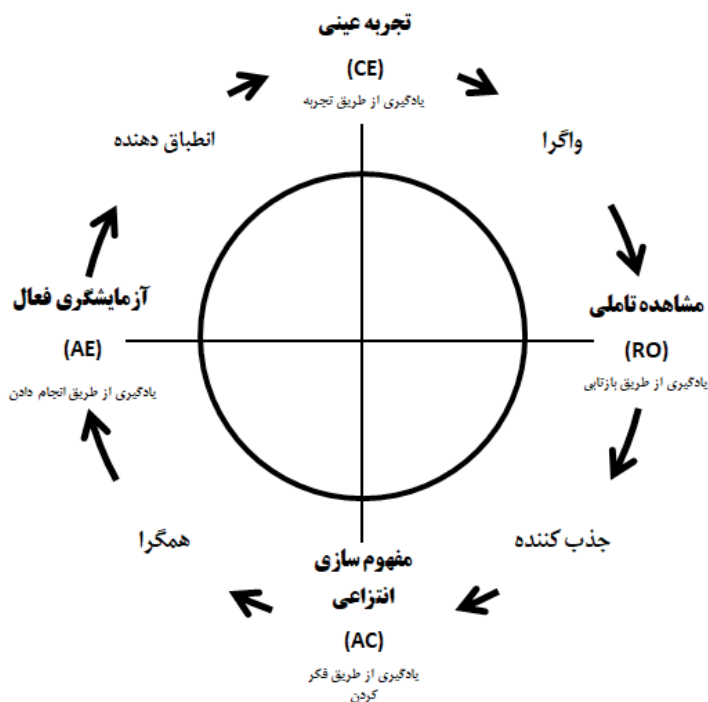
تئوری یادگیری تجربی کلب دو بعد دوقطبی یادگیری را به نامهای درک کردن<sup>۱۱</sup> (محور عمودی نمودار ۱) و پردازش کردن<sup>۱۲</sup> (محور افقی نمودار ۱) به تصویر می‌کشد. با ترکیب نمرات این دو بعد، یادگیرندگان به چهار سبک یادگیری مختلف تقسیم می‌شوند:

(۱) واگرا<sup>۱۳</sup> (ترکیب CE و RO)

(۲) جذب‌کننده<sup>۱۴</sup> (ترکیب RO و AC)

اعتبار یک نظام آموزشی وابسته به میزان یادگیری فراگیران آن است. یادگیری یک متغیر بسیار پیچیده است که عوامل متعددی بر آن تأثیرگذار هستند، شناسایی این عوامل برای رفع مشکلات و نارسایی‌های نظام آموزشی حائز اهمیت است. این عوامل شامل هوش، انگیزه، محیط مناسب، عوامل خانوادگی، اجتماع، کیفیت آموزشگاه، کیفیت مربی می‌باشند. علاوه بر این، عامل دیگر مؤثر بر یادگیری فراگیران، سبک‌های یادگیری<sup>۱</sup> آنان است که فراگیران آنها را همچون دیگر توانایی‌ها، از راه تجربه و یادگیری به دست می‌آورند و هر فرد متناسب با سبک یادگیری خود مطالب را اخذ می‌کند (Smith & Dalton, 2005). سبک یادگیری یک رفتار عادی و متمایز برای کسب دانش، مهارت‌ها یا نگرش‌ها از طریق مطالعه یا تجربه است و در واقع شیوه‌ای است که فراگیران در یادگیری مطالب درسی خود به سایر شیوه‌ها ترجیح می‌دهند (سیف، ۱۳۹۵). سبک یادگیری تمایل فرد برای دریافت و سازمان‌دهی اطلاعات با یک روش خاص یا مجموعه‌ای از روش‌هاست و به تفاوت‌های افراد در ترجیح روش‌های دریافت، سازمان‌دهی و پردازش اطلاعات و تجربه‌ها در یادگیری مفاهیم تازه اشاره می‌کند. سبک‌های یادگیری به راه‌هایی اشاره می‌کند که بر مبنای آنها افراد مفاهیم، قوانین و اصولی را به وجود می‌آورند تا به کمک آن در برخورد با موقعیت‌های جدید هدایت شوند. به این ترتیب لازم است تفاوت‌های فردی در سبک یادگیری افراد به نحو مؤثری در فرایند آموزش در نظر گرفته شود تا به نیازهای فراگیران پاسخ مناسب‌تری داده شود. توجه اساتید و متصدیان آموزش به سبک‌های یادگیری فراگیران موجب توسعه آموزش اساتید و ارتقاء یادگیری فراگیران خواهد شد. انتخاب شیوه‌های متنوع تدریس بر اساس سبک یادگیری دانشجویان موفقیت بیشتر برنامه درسی و کیفیت بهتر آموزش را تضمین می‌کند (ایمانی و همکاران، ۱۳۹۳).

سبک‌های یادگیری را به طور کلی می‌توان به سه دسته شناختی، عاطفی و فیزیولوژیک دسته‌بندی نمود که در این میان، سبک‌های یادگیری شناختی مبتنی بر روشی است که شخص موضوع‌ها را درک می‌کند، اطلاعات را به خاطر می‌سپارد، درباره مطلب می‌اندیشد و مسائل را حل می‌کند (پازارگادی و طهماسبی، ۱۳۸۹). سبک‌های یادگیری شناختی در مقایسه با سایر سبک‌ها کاربرد وسیع‌تری دارند و به دسته‌های مختلفی تقسیم می‌شوند که یکی از آنها سبک یادگیری تجربی کلب است. نظریه یادگیری تجربه‌ای کلب<sup>۲</sup> نتیجه ترکیب سه الگو از فرایند یادگیری تجربه‌ای است. الگوی عملی و آزمایشگاهی لوین<sup>۳</sup>، الگوی یادگیری دیویی<sup>۴</sup> و الگوی یادگیری و تحول شناختی پیازه<sup>۵</sup>. هر یک از این سه الگو، تعارض‌های موجود بین روش‌های گوناگون مقابله و تعامل با جهان را توصیف می‌کند و نشان می‌دهد که یادگیری نتیجه حل این تعارضات است.



شکل ۱. چرخه یادگیری کلب و چهار شیوه یادگیری (تجربه عینی، مشاهده تأملی، مفهوم‌سازی انتزاعی و آزمایشگری فعال) و چهار سبک یادگیری (واگرا، جذب کننده، همگرا و انطباق دهنده)

۳) همگرا<sup>۱۵</sup> (ترکیب AE و AC)

۴) انطباق یابنده<sup>۱۶</sup> (ترکیب CE و AE)

به نظر کلب (۲۰۰۵) سبک یادگیری عبارت است از راه‌های متفاوتی که افراد برای یادگیری خود به کار می‌برند. کلب سبک‌های یادگیری خود را بر اساس چهار مرحله یادگیری به چهار دسته تقسیم‌بندی نموده است: (شکل ۱)

### سبک واگرا

سبک یادگیری واگرا از ترکیب تجربه عینی و مشاهده تأملی حاصل می‌شود. افرادی که دارای این نوع سبک یادگیری هستند در دیدن موقعیت‌های عینی از زوایای مختلف بیشترین توانایی را دارند. آنها معمولاً ترجیح می‌دهند موقعیت‌ها را مشاهده کنند تا عمل. این افراد موقعیت‌هایی را که نیاز به ابراز اندیشه‌های متنوع دارد می‌پسندند و به جاذبه‌های فرهنگی و جمع‌آوری اطلاعات علاقه نشان می‌دهند (Kolb & Kolb, 2005a). به نظر کلب<sup>۱۷</sup> (۲۰۱۴) این یادگیرندگان توانایی زیادی در حل مشکلات از طریق جمع‌آوری دیدگاه‌های گوناگون و تولید ایده‌های متنوع و رسیدن به یک‌راه حل خلاق دارند. آنها به قوی

شدن در تخیل تمایل دارند و به هنر، علوم انسانی و جاذبه‌های فرهنگی علاقه‌مندند. به نظر زانیچ<sup>۱۸</sup> (۱۹۹۱) سبک واگرا مشخصه افرادی است که دارای زمینه‌های هنری هستند. رشته‌هایی که با انسان‌ها سروکار دارند معمولاً با این نوع سبک یادگیری مشخص می‌شوند. افراد واگرا نیاز دارند تا احساساتشان را بیان کنند، از کار کردن با معلم خود لذت می‌برند. از نظر شارپ<sup>۱۹</sup> (۲۰۰۱) آنها اطلاعات را به‌طور عینی دریافت و به‌طور تأملی پردازش می‌کنند. این یادگیرندگان دارای توانایی تخیل قوی هستند و در خلاقیت و انجام کار به‌صورت گروهی بر دیگران برتری دارند.

### سبک جذب کننده

از ترکیب مفهوم انتزاعی و مشاهده تأملی به دست می‌آید. افراد دارای این سبک یادگیری در کسب و درک اطلاعات گسترده و تبدیل آن به صورتی دقیق، خلاصه و منطقی توانا هستند. از دیدگاه این افراد نظریه‌هایی که از لحاظ منطقی درست هستند بر نظریه‌هایی که قابلیت کاربردی دارند ترجیح داده می‌شوند. افراد این سبک یادگیری در مشاغلی که مستلزم اطلاعات و دانش گسترده‌ای است موفق‌ترند. این یادگیرندگان استدلال قیاسی و تمرکز بر مفاهیم انتزاعی را ترجیح می‌دهند (Kolb)

و ترجیح می‌دهند معلم و رهبر باشند. (جدول ۱)

چهار سبک اصلی یادگیری کلب، توسط عبیس، هانت و وایزر<sup>۲۱</sup> در سال ۱۹۸۵ (Abbeys et al., 1985) و سپس توسط هانت در سال ۱۹۸۷ به ۹ سبک متمایز توسعه یافته است. همان‌طور که در شکل ۲ مشاهده می‌شود، شبکه سبک یادگیری کلب در هر محور به سه منطقه تقسیم شده است. منطقه مرکزی، به نام تعادل نام گرفته و یادگیرندگانی که در این ناحیه قرار می‌گیرند، در تعادل بین چهار شیوه یادگیری قرار دارند (et Mainemelis al., 2002).

در چهارسوی این مدل، چهار شیوه یادگیری کلب یعنی مشاهده تأملی (RO)، مفهوم‌سازی انتزاعی (AC)، آزمایشگری فعال (AE) و تجربه عینی (CE) قرار گرفته‌اند. در مشاهده تأملی یادگیرنده از طریق عکس‌العمل<sup>۲۲</sup> یاد می‌گیرد. در مفهوم‌سازی انتزاعی یادگیرنده از طریق فکر کردن<sup>۲۳</sup> یاد می‌گیرد. در آزمایشگری فعال یادگیرنده از طریق انجام دادن<sup>۲۴</sup> یاد می‌گیرد. در تجربه عینی یادگیرنده از طریق تجربه کردن<sup>۲۵</sup> یاد می‌گیرد. و بین این چهارسوی محورها را به ۹ ناحیه به صورت زیر تقسیم نموده‌اند که هر کدام از نواحی از روش‌های یادگیری اطراف خود به صورت ترکیبی یاد می‌گیرند. این نواحی ۹ گانه به صورت زیر می‌باشند: (شکل ۲)

در ناحیه ۱، که سبک یادگیری واگرا در آن قرار دارد، یادگیرنده از راه‌های احساس کردن و عکس‌العمل یاد می‌گیرد.

در ناحیه ۲، که سبک یادگیری شرقی<sup>۲۶</sup> در آن قرار دارد، یادگیرنده از طریق عکس‌العمل، احساس کردن و تفکر یاد می‌گیرد. این یادگیرندگان ویژگی‌های سبک جذب‌کننده و واگرا را هم‌زمان دارا هستند. اما آنها در تبدیل برنامه به عملکرد دچار مشکل می‌شوند.

در ناحیه ۳، که سبک یادگیری جذب‌کننده در آن قرار دارد، یادگیرنده از طریق تفکر و عکس‌العمل یاد می‌گیرد.

در ناحیه ۴، که سبک یادگیری جنوبی<sup>۲۷</sup> در آن قرار دارد، یادگیرنده از طریق تفکر و عمل کردن و عکس‌العمل یاد می‌گیرد. این یادگیرندگان ویژگی‌های سبک جذب‌کننده و همگرا را هم‌زمان دارا هستند. آنها عکس‌العمل درستی از احساساتشان ندارند و عکس‌العمل‌های آنها بیشتر مکانیکی است. این یادگیرندگان احساسات خود را در فرایند طراحی منعکس نمی‌کنند.

در ناحیه ۵، که سبک یادگیری همگرا در آن قرار دارد، یادگیرنده از طریق فکر کردن و عمل کردن یاد می‌گیرد.

در ناحیه ۶، که سبک یادگیری غربی<sup>۲۸</sup> در آن قرار دارد، یادگیرنده از طریق عمل کردن و احساس کردن و فکر کردن

(Kolb, 2005a & Kolb). از نظر زانیچ<sup>۲۰</sup> (۱۹۹۱) این افراد در خلق مدل‌های نظری توانمند هستند. علاقه‌مند به بررسی اطلاعات و تحلیل و بررسی جزئیات هستند. از تجربیات قبلی به‌طور سازنده استفاده می‌کنند و در قسمت‌های تحقیقات و برنامه‌ریزی سازمان‌ها دیده می‌شوند. به نظر شارپ (۲۰۰۱) این افراد به این دلیل جذب‌کننده نامیده می‌شوند که در جذب دانش بر دیگران برتری دارند. معمولاً به‌وسیله خواندن، مشاهده کردن، جمع‌آوری اطلاعات و تجزیه و تحلیل یاد می‌گیرند. این افراد از یادگیری محض (یادگیری برای یادگیری) لذت می‌برند. رشته‌های موردعلاقه این افراد بیشتر علوم پایه و ریاضیات است.

### سبک همگرا

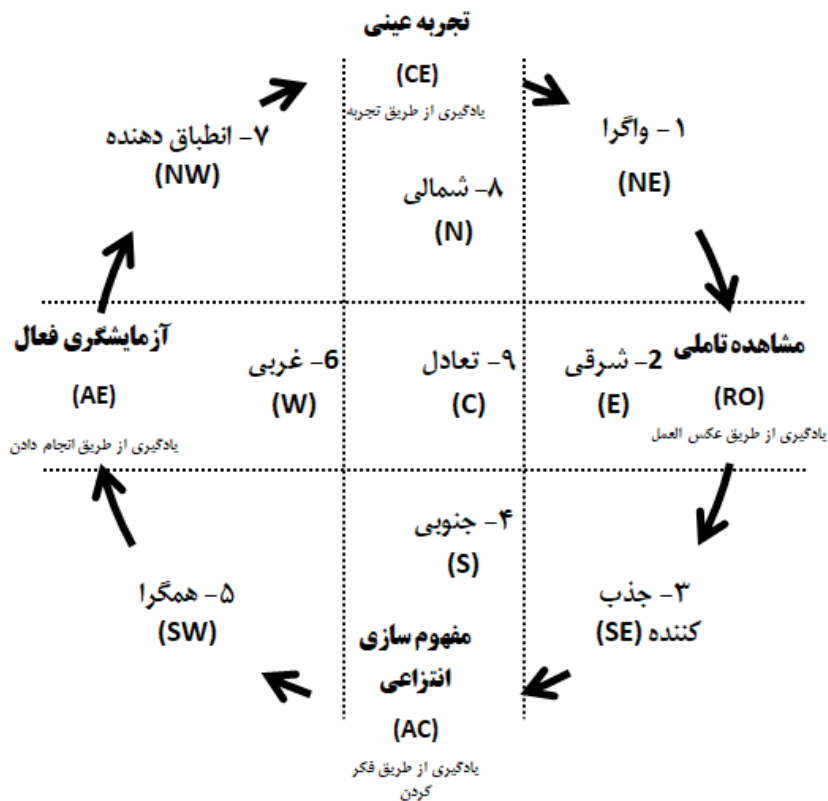
این سبک یادگیری از ترکیب مراحل یادگیری مفهوم‌سازی انتزاعی و آزمایشگری فعال به دست می‌آید. افراد دارای این سبک یادگیری بیشترین توانایی را در کاربرد عملی اندیشه‌ها و نظریه‌ها دارند. افراد دارای این سبک یادگیری ترجیح می‌دهند با تکالیف و ابزارآلات فنی سروکار داشته باشند تا مسائل اجتماعی و بین شخصی. افراد دارای این نوع سبک یادگیری در کارهای فنی و فناوری موفق تر هستند (Kolb & Kolb, 2005b). به نظر زانیچ (۱۹۹۱) افرادی که دارای سبک یادگیری همگرا باشند دانش خود را از طریق استدلال‌های فرضی-قیاسی کسب نموده و سازمان می‌دهند. این افراد معمولاً غیر عاطفی هستند و کار کردن با اشیا را بر اشخاص ترجیح می‌دهند و در علوم فنی و مکانیکی و علوم فیزیکی تخصص دارند. از نظر شارپ (۲۰۰۱) همگرایان هرچه را یاد می‌گیرند می‌خواهند بیازمایند. آنها اطلاعات را به‌صورت انتزاعی دریافت و به‌طور فعال پردازش می‌کنند. آنها اغلب غیرهیجانی اند و معمولاً تمایل دارند در رشته‌هایی مثل علوم کامپیوتر و مهندسی متخصص شوند.

### سبک انطباق یابنده

این سبک از ترکیب دو مرحله یادگیری تجربه عینی و آزمایشگری فعال به دست می‌آید. افراد دارای این سبک یادگیری بیشتر از طریق تجارب دست‌اول می‌آموزند و از اجرای نقشه و درگیر شدن با اعمال چالش‌انگیز لذت می‌برند. این افراد معمولاً امور عملی و محسوس را به تحلیل‌های منطقی ترجیح می‌دهند (Kolb & Kolb, 2005b). همچنین زانیچ (۱۹۹۱) بیان می‌کند که افراد دارای این نوع سبک یادگیری انعطاف‌پذیر هستند و در موقعیت‌هایی که باید خودشان را با شرایط خاصی تطبیق دهند نسبت به سایر افراد برتری دارند به همین خاطر انطباق یابنده نامیده می‌شوند. از نظر شارپ (۲۰۰۱) آنها در مواقع بحرانی به‌خوبی ایفای وظیفه می‌نمایند و به کارهای گروهی علاقه‌مندند

جدول ۱. ویژگی‌های سبک‌های یادگیری همگرا، واگرا، جذب‌کننده و انطباق‌یابنده (ماخذ: سیف، ۱۳۹۵، ۲۸۰)

سبک یادگیری	شیوه یادگیری	توصیف
همگرا	مفهوم‌سازی انتزاعی + آزمایشگری فعال	<ul style="list-style-type: none"> <li>در کاربردهای عملی اندیشه‌ها قوی است.</li> <li>در مواقعی که یک پاسخ درست موجود است (مثل آزمون‌های هوش) عملکرد خوبی دارد.</li> <li>می‌تواند استدلال فرضیه‌ای مقیاسی را در مورد مسائل خاص متمرکز سازد.</li> <li>غیرهیجانی است و ترجیح می‌دهد با اشیاء کار کند تا با آدم‌ها.</li> <li>علاقه‌های محدودی دارد و کسب تخصص در علوم فیزیکی را ترجیح می‌دهد.</li> <li>بسیاری از مهندسان دارای این سبک یادگیری هستند.</li> </ul>
واگرا	تجربه عینی + مشاهده تأملی	<ul style="list-style-type: none"> <li>در توانایی تخیل قوی است.</li> <li>در تولید اندیشه و دیدن امور از زوایای مختلف توانا است.</li> <li>به مردم علاقه‌مند است.</li> <li>علاقه‌های فرهنگی وسیعی دارد.</li> <li>در امور هنری متخصص است.</li> <li>افراد دارای سوابق تحصیلی در علوم انسانی و هنرهای زیبا دارای این سبک یادگیری هستند.</li> </ul>
جذب‌کننده	مفهوم‌سازی انتزاعی + مشاهده تأملی	<ul style="list-style-type: none"> <li>در ابداع الگوهای نظری بسیار قوی است.</li> <li>در استدلال استقرایی بسیار قوی است.</li> <li>بیشتر به مفهوم‌های انتزاعی علاقه‌مند است تا به مردم.</li> <li>به استفاده عملی از نظریه‌ها چندان علاقه‌مند نیست.</li> <li>جذب علوم پایه و ریاضیات می‌شود.</li> <li>اغلب در بخش‌های پژوهشی و برنامه‌ریزی کار می‌کند.</li> </ul>
انطباق‌یابنده	تجربه عینی + آزمایشگری فعال	<ul style="list-style-type: none"> <li>بیشترین توانایی را در انجام کارها دارد.</li> <li>به سرعت می‌تواند خود را با امور فردی و فوتی وفق دهد.</li> <li>مسائل را به‌طور شهودی حل می‌کند.</li> <li>برای کسب اطلاعات به دیگران متکی است.</li> <li>غالباً مشاغل عملی مانند بازاریابی و فروشندگی را برمی‌گزیند.</li> </ul>



شکل ۲. نه ناحیه سبک یادگیری بر اساس نظریه کلب و تکمیل آن توسط هانت

## هدف و سؤالات پژوهش

مطالعات انجام شده درباره سبک‌های یادگیری کلب در داخل و خارج از کشور نشان می‌دهد سبک‌های متنوعی در بین دانشجویان رشته‌های مختلف وجود دارد. در رشته معماری در کشور ما تحقیقات مدونی در این خصوص انجام نشده است. مطالعه حاضر باهدف تعیین سبک‌های یادگیری دانشجویان مهندسی معماری در مقطع کارشناسی بر اساس تئوری یادگیری تجربی کلب انجام شده است. این پژوهش با این پرسش اصلی شروع شده است که آیا می‌توان یک سبک یادگیری را به‌عنوان سبک غالب دانشجویان رشته معماری عنوان نمود؟ و در ادامه این پرسش اینکه آیا سبک‌های یادگیری دانشجویان معماری با نیازها و اهداف پیش‌بینی شده رشته معماری متناسب است؟ در این مطالعه تلاش شد تا با شناسایی سبک‌های غالب در دانشجویان این رشته تحصیلی، زمینه‌ای برای برنامه‌ریزی و انتخاب روش‌های کارآمدتر آموزشی که تناسب بیشتری با سبک غالب یادگیری دانشجویان دارد، پیشنهاد گردد. تحقیق در این زمینه همچنین می‌تواند دانشجویان را در انتخاب گرایش‌های

یاد می‌گیرد. این یادگیرندگان ویژگی‌های سبک انطباق پذیر و همگرا را هم‌زمان دارا هستند. این یادگیرندگان مستقیماً از طریق احساساتشان به ایده پردازی می‌پردازند بدون اینکه تجربه عینی از آن داشته باشند.

در ناحیه ۷ که سبک یادگیری انطباق یابنده در آن قرار دارد، یادگیرنده از طریق احساس کردن و عمل کردن یاد می‌گیرد.

در ناحیه ۸ که سبک یادگیری شمالی<sup>۲۹</sup> در آن قرار دارد، یادگیرنده از طریق احساس کردن، عمل کردن و عکس‌العمل یاد می‌گیرد. این یادگیرندگان ویژگی‌های سبک واگرا و انطباق پذیر را هم‌زمان دارا هستند. آنها در مفهوم‌سازی و معنا دادن به تجربه‌ها ضعیف هستند.

در ناحیه ۹ که سبک یادگیری متعادل<sup>۳۰</sup> در آن قرار دارد، یادگیرنده در تعادلی بین هر چهار شیوه یادگیری قرار دارد و یادگیرندگان این دسته از طریق احساس کردن، عمل کردن، عکس‌العمل و فکر کردن یاد می‌گیرند (Hunt, 1987).

چهارم تحصیل در رشته معماری بودند. (جدول ۳)

جدول ۲. اطلاعات نمونه پژوهش بر اساس جنسیت

جنسیت	درصد	فراوانی
زن	۷۲/۴	۵۵
مرد	۲۷/۶	۲۱
کل	۱۰۰	۷۶

جدول ۳. اطلاعات نمونه پژوهش بر اساس سال ورودی

سال ورودی	درصد	فراوانی
۱۳۹۲	۲۵	۱۹
۱۳۹۳	۲۷/۶	۲۱
۱۳۹۴	۱۹/۷	۱۵
۱۳۹۵	۲۷/۶	۲۱
کل	۱۰۰	۷۶

در ادامه بر اساس مجموع پاسخ‌هایی که دانشجویان به سؤالات پرسش‌نامه دادند، براساس شیوه یادگیری که برایشان در ارجحیت قرار داشت، نمره‌ای را در هر کدام از شیوه‌های یادگیری چهارگانه کسب نمودند. بالاترین میانگین (۳۲/۲۴) مربوط به شیوه یادگیری آزمایشگری فعال و کمترین میانگین (۲۴/۹۳) مربوط به شیوه یادگیری تجربه عینی بوده است. بالاترین انحراف معیار (۶/۶۱) مربوط به شیوه یادگیری مفهوم‌سازی انتزاعی و کمترین انحراف معیار (۵/۵۰) مربوط به شیوه یادگیری تجربه عینی است. حداکثر نمره (۴۸) مربوط به شیوه‌های یادگیری مفهوم‌سازی انتزاعی و مشاهده تأملی و حداقل نمره (۴۱) مربوط به شیوه یادگیری تجربه عینی است. (جدول ۴)

تعداد و درصد گروه‌بندی دانشجویان در سبک‌های چهارگانه یادگیری بر اساس سال ورودی‌شان، در جدول ۵ بیان گردیده است. براین اساس ترتیب سبک‌های یادگیری در هر چهار ورودی به صورت یکسان بوده است و در هر چهار ورودی بیش از نیمی از دانشجویان هر کلاس را دانشجویان با سبک یادگیری واگرا تشکیل می‌دهند. و آزمون خی دو نیز نشان داد که میان سبک یادگیری غالب در دانشجویان معماری و سال ورودی‌شان ارتباط معنی‌داری وجود ندارد. (جدول ۵)

از نظر توزیع انواع سبک‌های یادگیری در بین دانشجویان رشته معماری، با توجه به داده‌های پرسش‌نامه استاندارد کلب همان‌طور که در جدول ۶ بیان شده است، سبک یادگیری برتر

کارشناسی ارشد معماری با توجه به علائق، توانایی‌ها و استعدادهایشان برای موفقیت هر چه بیشتر در تحصیل نیز یاری کند.

## روش پژوهش

پژوهش حاضر توصیفی-تحلیلی است که به صورت مقطعی در سال ۱۳۹۶ انجام شد. جامعه پژوهش کلیه دانشجویان رشته مهندسی معماری دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل در مقاطع کارشناسی سال اول تا آخر بودند. در این مطالعه ۸۵ پرسش‌نامه در بین دانشجویان توزیع شد و ۷۶ پرسش‌نامه جمع‌آوری شد. (نرخ پاسخگویی ۸۹٪) ابزار گردآوری داده‌ها، پرسش‌نامه‌ای مشتمل بر سه بخش بود: بخش اول شامل توضیحات کافی در مورد هدف پژوهش و راهنمای تکمیل پرسش‌نامه، بخش دوم شامل خصوصیات جمعیتی دانشجویان و بخش سوم شامل پرسش‌نامه استاندارد کلب بود. روایی و پایایی ترجمه فارسی این پرسش‌نامه در ایران در پژوهش‌های مختلف مورد تأیید قرار گرفت (ولی زاده و همکاران، ۱۳۸۶؛ حسینی لرگانی، ۱۳۷۷؛ رحمانی شمس، ۱۳۷۹؛ تقوایی، ۱۳۸۱). این پرسش‌نامه شامل ۱۲ سؤال بود که فرد پاسخ‌دهنده باید در مقابل گزینه‌ها به ترتیب ترجیحات یادگیری خود، عدد ۱ تا ۴ را اختصاص دهد. هر گزینه نمایانگر یکی از چهار روش یادگیری شامل تجربه عینی، مشاهده تأملی، مفهوم‌سازی انتزاعی و آزمایشگری فعال است. داده‌های به دست آمده با کمک راهنمای پرسش‌نامه کلب سازمان‌دهی شد و بر اساس آن دانشجویان در چهار سبک یادگیری یعنی سبک یادگیری واگرا، انطباق‌دهنده، جذب‌کننده و همگرا بر اساس نظریه کلب و ۹ دسته بر اساس توسعه سبک‌های یادگیری کلب دسته‌بندی شدند. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS ۲۳ تجزیه و تحلیل شدند.

## یافته‌ها

از ۸۵ نفر جامعه پژوهش، ۷۶ نفر از دانشجویان با تکمیل پرسش‌نامه در این مطالعه شرکت کردند. از این تعداد، دانشجویان دختر ۵۵ نفر و تعداد دانشجویان پسر ۲۱ نفر بوده است. (جدول ۲)

دانشجویان مورد پژوهش در چهار ورودی کارشناسی معماری مشغول به تحصیل بودند که به ترتیب دانشجویان ورودی ۱۳۹۵ با توجه به زمان انجام پژوهش یعنی اردیبهشت ۱۳۹۶ در پایان سال اول تحصیلشان در رشته معماری، دانشجویان ورودی ۱۳۹۴ در پایان سال دوم تحصیل در رشته معماری، دانشجویان ورودی ۱۳۹۳ در پایان سال سوم تحصیل در رشته معماری و دانشجویان ورودی ۱۳۹۲ (ورودی بهمن) در سال

جدول ۴. میانگین، انحراف معیار، حداقل، حداکثر نمره‌های دانشجویان در پرسش‌نامه شیوه‌های یادگیری

نمونه معتبر	آزمایشگری فعال	مفهوم‌سازی انتزاعی	مشاهده تأملی	تجربه عینی
۷۶	۷۶	۷۶	۷۶	۷۶
۳۲/۲۴	۳۱/۱۶	۳۱/۱۶	۳۱/۷۲	۲۴/۹۳
۶/۲۶	۶/۶۱	۶/۶۱	۶/۵۲	۵/۵۰
۱۸	۱۴	۱۴	۱۷	۱۴
۴۵	۴۸	۴۸	۴۸	۴۱

جدول ۵. گروه‌بندی سبک یادگیری بر اساس سال ورودی دانشجویان

ورودی	کل	گروه‌بندی			
		همگرا	جذب‌کننده	انطباق‌دهنده	واگرا
۱۳۹۲	تعداد	۱۹	۳	۴	۱۱
	بر اساس ورودی %	۱۰۰%	۱۵/۸%	۲۱/۱%	۵۷/۹%
۱۳۹۳	تعداد	۲۱	۲	۶	۱۱
	بر اساس ورودی %	۱۰۰%	۹/۵%	۲۸/۶%	۵۲/۴%
۱۳۹۴	تعداد	۱۵	۰	۴	۹
	بر اساس ورودی %	۱۰۰%	۰/۰%	۲۶/۷%	۶۰/۰%
۱۳۹۵	تعداد	۲۱	۰	۵	۱۵
	بر اساس ورودی %	۱۰۰%	۰/۰%	۲۳/۸%	۷۱/۴%
کل	تعداد	۷۶	۳	۱۹	۴۶
	بر اساس ورودی %	۱۰۰%	۳/۹%	۲۵/۰%	۶۰/۵%

فرایندهای آموزش و یادگیری خواهد شد و فراگیران را در انتخاب رشته تحصیلی و موقعیت‌های شغلی یاری می‌کند. یادگیرنده کامل کسی است که در برخورد با جهان و تجارب خود بسیار انعطاف‌پذیر و نسبت‌گرا است و به راحتی می‌تواند تعارض‌های دیالکتیکی میان چهار شیوه اصلی یادگیری یعنی تجربه عینی، مشاهده تأملی، مفهوم‌سازی انتزاعی و آزمایشگری فعال را با یکدیگر حل کند. برای این که فرد به یادگیرنده مؤثر مبدل گردد باید بتواند متناسب با موقعیت از سبک‌های یادگیری مختلف استفاده کند (سیف، ۱۳۹۵).

با توجه به نتایج به دست آمده از این پژوهش، دانشجویان معماری مورد مطالعه در این مقاله از میان سبک‌های یادگیری چهارگانه کلب بیشتر در دسته‌های واگرا (۶۰/۵٪) و انطباق‌پذیر (۲۵٪) قرار دارند. این نتیجه تا حدی با مطالعات کلب که سبک غالب معماران را سبک انطباق‌پذیر بیان می‌کند، مطابقت دارد (kolb).

در دانشجویان معماری به ترتیب واگرا (۶۰/۵٪)، انطباق‌دهنده (۲۵٪)، جذب‌کننده (۱۰/۵٪) و همگرا (۳/۹٪) بود. (جدول ۶) (شکل ۳)

از نظر توزیع انواع سبک‌های یادگیری ۹ گانه در بین دانشجویان رشته معماری، با توجه به داده‌های پرسش‌نامه استاندارد کلب، سبک یادگیری غالب در بین دانشجویان معماری، شمالی ۳۲/۹٪، واگرا ۲۸/۹٪، شرقی ۱۴/۵٪ بوده است. (جدول ۷) (جدول ۸)

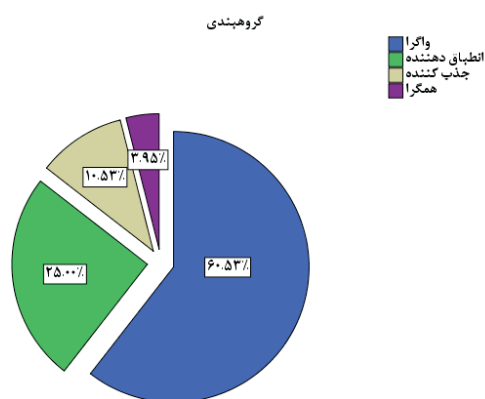
## بمبث

پژوهشگران بر این باورند که توجه استادان و برنامه ریزان در سطوح مختلف آموزش به سبک‌های یادگیری موجب تسهیل



جدول ۶. اطلاعات نمونه پژوهش بر اساس سبک‌های یادگیری چهارگانه کلب

سبک یادگیری	درصد	فراوانی
واگرا	۶۰/۵	۴۶
انطباق‌دهنده	۲۵/۰	۱۹
جذب‌کننده	۱۰/۵	۸
همگرا	۳/۹	۳
کل	۱۰۰/۰	۷۶



شکل ۳. اولویت سبک‌های یادگیری در دانشجویان معماری

جدول ۷. اطلاعات نمونه پژوهش بر اساس سبک‌های ۹ گانه یادگیری توسعه‌یافته کلب

سبک یادگیری	درصد	فراوانی
واگرا	۲۸/۹	۲۲
شرقی	۱۴/۵	۱۱
جذب‌کننده	۳/۹	۳
جنوبی	۱/۳	۱
همگرا	۱/۳	۱
غربی	۱/۳	۱
انطباق‌دهنده	۷/۹	۶
شمالی	۳۲/۹	۲۵
متعادل	۷/۹	۶
کل	۱۰۰/۰	۷۶

جدول ۸. جدول متقاطع سبک‌های ۹ گانه یادگیری توسعه‌یافته کلب بر اساس سال ورودی دانشجویان گروه‌بندی

ورودی				کل	سبک یادگیری	
۱۳۹۲	۱۳۹۳	۱۳۹۴	۱۳۹۵			
۵	۶	۶	۵	۲۲	تعداد	واگرا
%۲۶,۳	%۲۸,۶	%۴۰	%۲۳,۸	%۲۸,۹	بر اساس ورودی %	
%۶,۶	%۷,۹	%۷,۹	%۶,۶	%۲۸,۹	درصد از کل	
۲	۲	۱	۶	۱۱	تعداد	شرقی
%۱۰,۵	%۹,۵	%۶,۷	%۲۸,۶	%۱۴,۵	بر اساس ورودی %	
%۲,۶	%۲,۶	%۱,۳	%۷,۹	%۱۴,۵	درصد از کل	
۱	۱	۰	۱	۳	تعداد	جذب‌کننده
%۵,۳	%۴,۸	%۰	%۴,۸	%۳,۹	بر اساس ورودی %	
%۱,۳	%۱,۳	%۰	%۱,۳	%۳,۹	درصد از کل	
۰	۰	۱	۰	۱	تعداد	جنوبی
%۰	%۰	%۶,۷	%۰	%۱,۳	بر اساس ورودی %	
%۰	%۰	%۱,۳	%۰	%۱,۳	درصد از کل	
۰	۱	۰	۰	۱	تعداد	همگرا
%۰	%۴,۸	%۰	%۰	%۱,۳	بر اساس ورودی %	
%۰	%۱,۳	%۰	%۰	%۱,۳	درصد از کل	
۰	۱	۰	۰	۱	تعداد	غربی
%۰	%۴,۸	%۰	%۰	%۱,۳	بر اساس ورودی %	
%۰	%۱,۳	%۰	%۰	%۱,۳	درصد از کل	
۱	۱	۴	۰	۶	تعداد	انطباق‌دهنده
%۵,۳	%۴,۸	%۲۶,۷	%۰	%۷,۹	بر اساس ورودی %	
%۱,۳	%۱,۳	%۵,۳	%۰	%۷,۹	درصد از کل	
۸	۶	۳	۸	۲۵	تعداد	شمالی
%۴۲,۱	%۲۸,۶	%۲۰	%۳۸,۱	%۳۲,۹	بر اساس ورودی %	
%۱۰,۵	%۷,۹	%۳,۹	%۱۰,۵	%۳۲,۹	تعداد از کل	
۲	۳	۰	۱	۶	تعداد	متعادل
%۱۰,۵	%۱۴,۳	%۰	%۴,۸	%۷,۹	بر اساس ورودی %	
%۲,۶	%۳,۹	%۰	%۱,۳	%۷,۹	درصد از کل	
۱۹	۲۱	۱۵	۲۱	۷۶	تعداد	کل
%۲۵	%۲۷,۶	%۱۹,۷	%۲۷,۶	%۱۰۰	درصد از کل	

و همکاران نیز سبک یادگیری غالب دانشجویان معماری را سبک جذب‌کننده معرفی کرده است (Newland et al., 1987). کوان و یون یان (۲۰۰۵) وجود تفاوت در بین نتایج مطالعات انجام‌شده را ناشی از تفاوت‌های فرهنگی می‌داند و عامل فرهنگ را عامل مؤثری در سبک یادگیری غالب دانشجویان در کنار رشته تحصیلی‌شان می‌داند (Kvan & Yunyan, 2005). با توجه به اینکه این تحقیقات در کشورهای متفاوتی انجام‌شده است، می‌توان عامل فرهنگی را نیز عامل تأثیرگذاری بر سبک یادگیری دانشجویان دانست. با توجه به ناحیه بندی نه‌گانه کلب نیز سبک غالب دانشجویان معماری مورد مطالعه به ترتیب شمالی (۳۲،۹) و واگرا (۲۸،۹) بوده است. کلب (۲۰۰۵) نیز بیشتر دانشجویان هنر را یادگیرندگان شرقی می‌داند تا غربی. با توجه به اینکه سبک شمالی در سبک‌های ۹ گانه کلب، ترکیب سبک واگرا و انطباق‌یابنده است، ویژگی‌های دو سبک غالب دانشجویان معماری در این تحقیق، یعنی سبک واگرا و انطباق‌یابنده را می‌توان در جدول ۱۰ به صورت خلاصه بیان نمود. (جدول ۱۰)

2014). مطالعات انجام‌شده پیشین در مورد سبک یادگیری غالب دانشجویان معماری در جدول ۹ به صورت خلاصه آورده شده است. (جدول ۹)

نتایج مطالعه حاضر، با نتیجه مطالعه کوان و یون یان (۲۰۰۵)، آکین یود و خان (۲۰۱۶) و ماتوراکارن و موراپن (۲۰۱۷) مطابقت دارد. آکین یود و خان (۲۰۱۶)، سبک یادگیری دانشجویان طراحی در دانشگاهی در کشور نیجریه را با استفاده از شیوه سبک‌شاهای یادگیری کلب موردسنجش قرار دادند و سبک غالب دانشجویان طراحی را سبک واگرا معرفی نمودند (Akinyode & Khan, 2016). ماتوراکارن و موراپن نیز سبک غالب یادگیری دانشجویان رشته معماری را در دانشگاهی در کشور تایلند با استفاده از سبک یادگیری کلب موردسنجش قرار دادند و آنها نیز سبک غالب دانشجویان معماری را سبک واگرا معرفی نمودند (Maturakan & Moorapun, 2017). البته در تحقیقات انجام‌شده توسط دمیرکان و دمیرباس در کشور ترکیه نتایج متفاوتی با توجه به جدول ۹ گزارش شده است. همچنین نیولند

جدول ۹. مطالعات پیشین در خصوص سبک‌های غالب یادگیری دانشجویان معماری

مطالعات پیشین	سبک یادگیری غالب دانشجویان معماری
۱ کلب (۱۹۸۴)	انطباق پذیر
۲ نیولند و همکاران <sup>۳۱</sup> (۱۹۸۷)	جذب‌کننده
۳ دمیرباس و دمیرکان <sup>۳۳</sup> (۲۰۰۳)	همگرا
۴ کوان و یون یان <sup>۳۳</sup> (۲۰۰۵)	واگرا
۵ دمیرباس و دمیرکان (۲۰۰۷)	همگرا
۶ آکین یود و خان <sup>۳۴</sup> (۲۰۱۶)	واگرا
۷ ماتوراکارن و موراپون <sup>۳۵</sup> (۲۰۱۷)	واگرا

جدول ۱۰. ویژگی‌های سبک‌های یادگیری واگرا و انطباق‌یابنده بر اساس ویژگی‌های رشته معماری

سبک یادگیری واگرا	توانایی ابراز اندیشه‌ها و ایده‌های متنوع
تجربه عینی + مشاهده تأملی	رسیدن به یک‌راه حل خلاق
(احساس کردن + مشاهده کردن)	قوی بودن قدرت تخیل
	دریافت اطلاعات به صورت عینی
	پردازش اطلاعات به صورت تأملی
	توانایی انجام کارها به صورت گروهی
سبک یادگیری انطباق‌یابنده	انجام بهتر کارهای عملی و محسوس
تجربه عینی + آزمایشگری فعال	انعطاف پذیر و تطبیق پذیر
(احساس کردن + انجام دادن)	علاقه به کارهای گروهی

با موقعیت‌های مختلف، انعطاف‌پذیر و نسبت‌گرا برخورد کرده و قادر باشد از سبک‌های مختلف یادگیری متناسب با موقعیت استفاده نماید (سیف، ۱۳۹۵). می‌توان گفت یادگیرنده موفق در رشته چندوجهی معماری نیز باید بتواند توانایی حرکت در کل چرخه یادگیری کلب و استفاده از سبک‌های مختلف یادگیری در مراحل مختلف امر طراحی را در خود تقویت نماید.

بررسی برنامه آموزشی رشته معماری بیان‌کننده این موضوع است که برنامه معماری ترکیبی از سه حوزه اصلی علوم انسانی، فناوری و علوم مثبت، و خلاقیت طراحی است. گرچه اهمیت و سهم این حوزه‌های سه‌گانه در مدارس مختلف معماری باهم متفاوت است، ولی در اکثر مدارس معماری، بخش خلاقانه طراحی سهم بسزایی دارد. زیرا حوزه طراحی جایی است که بینش‌های حوزه علوم انسانی و دانش‌های علوم مثبت و فناوری در قالب کالبد و فضای معماری تجلی می‌یابد. سهم زمانی دروس طراحی در برنامه کارشناسی معماری مساوی با نیمی از کل زمان دوره طراحی است (ایزدی، ۱۳۸۲). به نظر می‌رسد با توجه به چندوجهی بودن رشته معماری و هم‌زمانی جنبه‌های هنری و فن و تئوری و عملی در آن، با توجه به توضیحات فوق بتوان گفت هر دو وجه همگرا و واگرا باید در دانشجویان معماری به یک‌میزان تقویت شود. درست است که طبق نظریات گفته‌شده، آفرینندگی و خلاقیت بیشتر با سبک تفکری واگرا منطبق است، اما سهم دروس فنی و فن نیز در دوره آموزش معماری بسیار حائز اهمیت است. ضمن اینکه در همان دروس طراحی و مرتبط با خلاقیت و آفرینندگی نیز، طبق آنچه بیان شد هر دو تفکر واگرا و همگرا موردنیاز است (لاوسون، ۱۳۸۴، ۱۶۹). همچنین لازم است به این نکته توجه شود که اهداف پیش‌بینی‌شده برای هر رشته در هر دانشگاهی چیست و پیش‌بینی می‌شود یادگیرندگان در پایان دوره تحصیلی‌شان چه توانایی‌هایی داشته باشند. این نکته حائز اهمیت است که با توجه به گسترده بودن زمینه مطالعاتی و همچنین اجرایی رشته معماری همه فارغ‌التحصیلان کارشناسی معماری لزوماً نیاز به تقویت تنها در زمینه خلاقیت و آفرینندگی که منطبق با ویژگی‌های سبک یادگیری واگراست ندارند و همچنین انتظاراتی که از دانشگاه‌های مختلف سطح کشور نیز می‌رود به‌صورت یکسان نبوده و قطعاً نیاز خواهد بود تا با توجه به نیازهای بومی مناطق مختلف فارغ‌التحصیلان معماری در حوزه‌های کاری مختلفی مشغول شده و در نتیجه نیاز به توانایی‌های سبک‌های یادگیری دیگر نیز خواهند داشت.

نکته مهم دیگری که در شرح دروس دوره کارشناسی مهندسی معماری وزارت علوم نیز به آن تأکید شده نارسایی آموزش معماری در اغلب موارد در ایجاد ارتباط میان دروس نظری و کار طراحی است. به این معنا که دانشجو قادر نیست میان مطالب پراکنده‌ای که در دروس متعدد ارائه می‌شود با طراحی معماری ارتباط معناداری برقرار نماید. گویی هر درس برای خود داستان

نکته حائز اهمیت این است که رشته معماری تنها یک آموزش هنر محور نیست بلکه ترکیبی از هنر و آموزش فناوری را شامل می‌شود. گیلفورد و دیگران تفکر همگرا و واگرا را ابعاد منفک و مستقل توانایی انسان گرفته‌اند که در هر فرد به نسبتی تحقق می‌یابد (لاوسون، ۱۳۸۴، ۱۶۸-۱۶۹). طراحی در کلیت آن امری واگراست. از آنجاکه طراحی را به‌ندرت می‌توان فراگیرد بهینه‌سازی منجر به پاسخ صحیح دانست، تفکر واگرا موردنیاز خواهد بود. با این‌همه در هر فرایند طراحی گام‌های زیادی است که خود همگرایی را ایجاب می‌کند. طراحی به‌روشنی حاوی هر دو نوع تفکر همگرا و واگراست (همان، ۱۶۹). عموماً دانش آموزان توانا در تفکر همگرا به سمت علوم کشش دارند. درحالی‌که هم‌تاهای واگرا تر آنها به هنرها علاقه دارند (همان، ۱۸۱). و این موضوع شاید سبب شود که اغلب دانشجویانی که در ابتدای امر به رشته معماری وارد می‌شوند نیز سبک غالب واگرا داشته باشند. هم دانشمندان و هم هنرمندان به هر دو تفکر همگرا و واگرا نیاز دارند. ولی شاید فقط طراح باشد که به این دو مهارت بیش از همه به نسبتی مساوی نیازمند است (همان، ۱۸۱). تفکر همگرا باهوش رابطه دارد اما تفکر واگرا ویژگی مهم آفرینندگی است. تفکر همگرا و تفکر واگرا دو جنبه عمده تفکر انسان هستند که تفاوت اصلی آنها در این است که در تفکر همگرا نتیجه تفکر از قبل معلوم است، یعنی همیشه یک جواب درست یا غلط وجود دارد، اما در تفکر واگرا جواب قطعی وجود ندارد و تعداد زیادی جواب احتمالی ممکن است موجود باشند که از نظر منطقی هر یک از آنها درست است. بنابراین در نظریه گیلفورد آفرینندگی برحسب تفکر واگرا تعریف‌شده است (سیف، ۱۳۹۵، ۴۰۸). بر اساس نظر کراس (۱۹۸۹) فرایند طراحی یک فعالیت همگراست که از تعدادی مرحله واگرا تشکیل شده است. یک فعالیت همگرا که شامل منتخبی از مناسب‌ترین و امکان‌پذیرترین راه‌حل‌ها از گزینه‌های مختلف با توجه به اهداف مسئله طراحی است. درحالی‌که یک فرد واگرا به تولید طیف گسترده‌ای از گزینه‌های طراحی می‌پردازد (Demirkan & Demirbas, 2008). بنابراین می‌توان گفت لزوماً داشتن سبک یادگیری واگرا به معنای موفقیت بیشتر در رشته معماری با توجه به ویژگی دوسویه آن به‌صورت کلی (ترکیب هنر و آموزش فناوری) و ویژگی دوگانه امر طراحی (هم‌زمانی جنبه همگرایی و واگرایی در مراحل مختلف طراحی) نیست. می‌توان گفت دانشجویان با سبک یادگیری واگرا طبق ویژگی‌های بیان‌شده در جدول ۱۰ در بخش‌های خلاقانه طراحی معماری، قدرت تخیل و ارائه راه‌حل‌های مختلف در مرحله نخست طراحی موفق‌ترند. در تحقیق انجام‌شده توسط آصفی و سلخی نیز که با ابزار ندهرمان به شناسایی سبک‌های یادگیری دانشجویان معماری پرداخته‌اند، بر ارتباط میان سبک یادگیری تعاملی با بروز خلاقیت در طراحی معماری تأکید شده است (آصفی و سلخی خسرقي، ۱۳۹۶). بنابراین با توجه به اینکه یادگیرنده کامل کسی است که متناسب

شیوه تدریس مناسب با هر سبک یادگیری به صورت یک برنامه درسی همه‌جانبه و جامع باشد که در آن دانشجویان از هر نوع سبک یادگیری بتوانند از بخشی از برنامه درسی متناسب با سبک یادگیری خود بهره ببرند.

نکته بعدی کمک به تقویت نقاط ضعف دانشجویان در تعامل با یکدیگر است. با توجه به اینکه دانشجویان با سبک یادگیری واگرا خلاق‌ترین‌ها در بین گروه‌های مختلف یادگیرندگان هستند (Hsu, 1999)، می‌توان از قابلیت‌های این دانشجویان در کلاسها بهره برد و دانشجویان را به گروه‌های طراحی تقسیم کرد که اعضای آن از سبک‌های مختلف یادگیری باشند و این گروه‌ها می‌توانند بر روی پروژه‌های بزرگ‌تری در مقایسه با دانشجویان انفرادی کار کنند. این راهکار می‌تواند باعث تقویت هر دو وجه و رفع نقاط ضعف دانشجویان شود. گروه‌های دانشجویانی که از سبک‌های مختلف یادگیری بهره می‌برند در یک گروه کاری، می‌تواند بازدهی پروژه طراحی معماری را با توجه به مراحل مختلف و نیاز به قابلیت‌های سبک‌های مختلف چرخه کلب بلابرده و همچنین دانشجویان با سبک‌های مختلف یادگیری در کنار هم می‌توانند به صورت تعاملی از یکدیگر بیاموزند و با ویژگی‌های سبک‌های دیگر یادگیری متفاوت با خود آشنا شده و آنها را نیز تقویت نمایند.

همچنین دانستن سبک یادگیری دانشجویان می‌تواند به آموزگاران کمک کند تا در مشاوره و کرکسیون‌های انفرادی به دانشجویان برای غلبه بر نقاط ضعفشان کمک کنند. افزایش آگاهی معلمان به سبک‌های یادگیری منجر به افزایش انعطاف‌پذیری سبک‌های آموزشی معلمان می‌شود و ارتباط بین معلم و دانشجو را تقویت کرده و به درک بهتر استاد از ویژگی‌های دانشجویان و توانایی‌هایشان منجر شده و این درک باعث راهنمایی متناسب استاد با شناخت توانایی‌ها و نقاط ضعف دانشجویان خواهد شد.

## ۱- نتیجه‌گیری

از آنجایی که عموماً دانش آموزان توانا در تفکر همگرا به سمت علوم کشش دارند، در حالی که همتهای واگراتر آنها به هنرها علاقه‌مندند و این موضوع شاید سبب شود که اغلب دانشجویانی که در ابتدای امر به رشته معماری وارد می‌شوند نیز سبک غالب واگرا داشته باشند. (که این موضوع یک تحقیق طولی بر روی دانشجویان از بدو ورود به رشته معماری و بررسی تغییرات سبک‌های یادگیری آنها در طول دوره آموزشی را نیاز دارد) نمی‌توان با اطمینان گفت که آیا سبک‌های یادگیری غالب دانشجویان رشته‌های مختلف در نتیجه آموزش‌هایی است که در دوره‌های تحصیلی‌شان دریافت می‌کنند و یا اینکه از ابتدا دانش

مستقلی است که با نمره‌ای مجزا در کارنامه خاتمه می‌یابد. لازمه این اتفاق سازمان‌دهی دانسته‌ها و کاربردی کردن آنها است و مطابق با جدول ۱ و ۱۰ افراد با سبک یادگیری واگرا در این موضوع توانمند نیستند. بنابراین تأکید بیش‌ازحد بر جنبه خلاقیت و تخیل و ایده پردازی معماری و تقویت سبک یادگیری واگرای دانشجویان این رشته و مغفول ماندن توانایی‌های سبک‌های یادگیری دیگر، می‌تواند فارغ‌التحصیلان معماری را در مواجهه با واقعیت‌های محدودکننده کارهای اجرایی که با آن مواجه خواهند شد دچار مشکل نماید. هریک از سبک‌های فوق دارای نقاط قوت و ضعف خاص خود می‌باشند که تکیه بر یک سبک خاص و چشم‌پوشی از سبک‌های دیگر یادگیرنده را در ناکامی جدی قرار می‌دهد. بنابراین معلمان باید شرایطی را فراهم نمایند که اولاً هریک از یادگیرندگان بتوانند چهار مرحله یادگیری را با موفقیت طی نمایند و هریک از آنها ضمن دارا بودن خصوصیات یکی از سبک‌ها از مهارت‌ها و توانمندی‌های سایر سبک‌ها نیز غافل نمانند.

آموزگار طراحی باید راهکار خاص خود را در مواجهه با هر دانشجو اتخاذ نمایند. بر اساس نظر شوان (۱۹۸۴ و ۱۹۸۷) آموزگار باید از همه ابزارهای ارتباطی استفاده کند و ابزار مناسب را به‌عنوان عکس‌العملی در برابر نوع عملکرد دانشجویان در پیش گیرد. اگر اساتید روش پردازش اطلاعات فراگیران را بدانند، روش‌های آموزشی خود را از روش‌هایی مثل سخنرانی به روش‌هایی که منجر به درک بیشتر مطالب آموزشی می‌شود، تغییر داده و بدین ترتیب می‌توانند یادگیری فراگیران را افزایش دهند. اگر روشی که استاد، آموزش می‌دهد با روشی که فراگیران مطالب را در ذهن خود سازمان‌دهی می‌کنند هماهنگ باشد، روش آموزش استاد باعث یادگیری بهتر خواهد شد. در نتیجه، تشخیص سبک یادگیری فراگیران در سیستم آموزشی و استفاده از روش آموزشی مرتبط با آن برای تدریس فراگیران، موجب تسهیل بهتر و بیشتر یادگیری می‌شود. در تعلیم به‌عنوان یک فرایند بهتر است از روش‌های تلفیقی استفاده شود تا بتوان فراگیران با سبک‌های مختلف یادگیری را تحت پوشش قرارداد (Kolb & Kolb, 2005b). معلم در برخورد با یادگیرندگان مختلف باید بپذیرد که هر یک از آنان ممکن است با سبک خاصی از یادگیری به انجام تکالیف درسی و یادگیری موضوعات مختلف بپردازند. بنابراین باید آماده باشد تا با هر یک از یادگیرندگان خود برخوردی متناسب با سبک و شیوه یادگیری او داشته باشد (سیف، ۱۳۹۵، ۲۹۱). آموزگار باید تفاوت‌های بین یادگیرندگان را در رویکردهایشان نسبت به یادگیری بشناسد و فرصت‌های آموزشی متناسب با یادگیرندگان مختلف را فراهم آورد (سیف، ۱۳۹۵، ۴۴۴). بنابراین رویکرد مناسب برای انتخاب روش تدریس متناسب در هر کلاس می‌تواند با شناخت سبک یادگیری دانشجویان و درصد آنها، اختصاص زمانه‌ای متناسب با

آموزان بر اساس ویژگی‌های علاقه‌ای‌شان و همچنین سبک‌های یادگیری‌شان که در طول زمان شکل گرفته به رشته‌های مختلف دانشگاهی علاقه‌مند و به آنها وارد می‌شوند. با این حال آنچه نتایج حاصل از این پژوهش نشان می‌دهد و غالب پژوهش‌های انجام‌شده در این راستا در سایر کشورها نیز آن را تأیید می‌کند این است که سبک غالب یادگیری دانشجویان رشته معماری سبک یادگیری واگراست و با اختلاف زیادی بعد از آن سبک یادگیری انطباق‌پذیر. اما آنچه بسیار به‌ندرت در میان جمعیت دانشجویان معماری مشاهده می‌شود دو سبک یادگیری همگرا و جذب‌کننده است. با توجه به اینکه ویژگی‌های یادگیرندگان با سبک یادگیری واگرا بیشتر منطبق بر جنبه‌های هنری و علوم انسانی معماری است و این یادگیرندگان از تخیل قوی و خلاقیت زیادی برخوردارند، می‌توان گفت تا حد زیادی منطبق بر شرایط تحصیلی حاکم بر این رشته تحصیلی هستند. سبک یادگیری واگرا همان‌طور که در جدول ۱۰ نشان داده شده است، دارای نکات مثبتی مانند توانایی افراد در ابراز اندیشه‌ها و ایده‌های متنوع، قوی بودن قدرت تخیل و موفق‌تر بودن در رسیدن به راه‌حل‌های خلاق است. در کنار این ویژگی‌های مثبت افراد با این سبک یادگیری از توانایی‌های ذکرشده در جدول ۱ برای سایر سبک‌های یادگیری بهره کمتری دارند. در حقیقت یادگیرنده کامل، کسی است که متناسب با موقعیت‌های مختلف، انعطاف‌پذیر بوده و قادر است از سبک‌های مختلف یادگیری متناسب با موقعیت‌های مختلف استفاده نماید. این موضوع، یعنی توانایی استفاده از تمامی سبک‌های یادگیری به‌خصوص در رشته معماری به دلیل ویژگی‌های خاصی که در بخش پیشین به آن پرداخته شده و به‌صورت خلاصه شامل این موارد است، بیشتر احساس می‌شود:

معماری یک رشته چندوجهی است و علاوه بر جنبه‌های هنری و انسانی، جنبه فن آن نیز حائز اهمیت است.

دروس طراحی معماری نیز که نیمی از واحدهای دوره کارشناسی را پوشش می‌دهند با توجه به ویژگی‌های دوگانه واگرایی و همگرایی فرایند طراحی نیازمند توانایی در هر دو بخش هستند.

هم دانشمندان و هم هنرمندان به هر دو تفکر همگرا و واگرا نیاز دارند. ولی شاید فقط طراح باشد که به این دو مهارت بیش از همه به نسبتی مساوی نیازمند است.

لزوم ایجاد ارتباط قوی میان مباحث نظری با دروس طراحی در رشته معماری، توانایی تعمیم و سازمان‌دهی زیاد دانشجویان را می‌طلبد که افراد دارای سبک واگرا آن را دارا نمی‌باشند.

با توجه به گسترده بودن زمینه مطالعاتی و همچنین اجرایی رشته معماری همه فارغ‌التحصیلان کارشناسی معماری لزوماً نیاز به قوی بودن تنها در زمینه خلاقیت و آفرینندگی که منطبق

با ویژگی‌های سبک یادگیری واگراست ندارند.

انتظاراتی که از دانشگاه‌های مختلف سطح کشور نیز می‌رود به‌صورت یکسان نبوده و قطعاً نیاز خواهد بود تا با توجه به نیازهای بومی مناطق مختلف فارغ‌التحصیلان معماری در حوزه‌های کاری مختلفی مشغول شده و در نتیجه نیاز به توانایی‌های سبک‌های یادگیری دیگر نیز خواهند داشت.

بنابراین می‌توان گفت، یادگیرنده موفق در رشته چندوجهی معماری باید بتواند توانایی حرکت در کل چرخه یادگیری کلب و استفاده از سبک‌های مختلف یادگیری در مراحل مختلف امر طراحی را در خود تقویت نماید. بنابراین لازم است اساتید این رشته ضمن شناخت سبک‌های یادگیری غالب دانشجویان خود، اهمیت هر کدام از توانایی‌های دانشجویان سبک‌های مختلف را در مراحل مختلف فرایند طراحی معماری به دانشجویان یادآوری کرده و آنها را در جهت شناخت نقاط قوت و ضعفشان با توجه به سبک غالب یادگیری‌شان، در مسیر تقویت نقاط قوت و جبران نقاط ضعفشان یاری نماید. همچنین آموزگار باید تفاوت‌های بین یادگیرندگان را در رویکردهایشان نسبت به یادگیری بشناسد و فرصت‌های آموزشی متناسب با یادگیرندگان مختلف را فراهم آورد. به این منظور می‌توان با شناخت سبک یادگیری دانشجویان و درصد آن‌ها، اختصاص زمان‌های متناسب با شیوه تدریس مناسب با هر سبک یادگیری به‌صورت یک برنامه درسی همه‌جانبه و جامع در دستور کار قرار گیرد که در آن دانشجویان از هر نوع سبک یادگیری بتوانند از بخشی از برنامه درسی متناسب با سبک یادگیری خود بهره ببرند. افزایش آگاهی معلمان به سبک‌های یادگیری همچنین منجر به افزایش انعطاف‌پذیری سبک‌های آموزشی معلمان می‌شود و ارتباط بین معلم و دانشجو را تقویت کرده و به درک بهتر استاد از ویژگی‌های دانشجویان و توانایی‌هایشان منجر شده و این درک باعث راهنمایی متناسب استاد با شناخت توانایی‌ها و نقاط ضعف دانشجویان خواهد شد. راه‌حل دیگری که می‌توان برای کمک به تقویت نقاط ضعف دانشجویان پیشنهاد داد تشکیل گروه‌های دانشجویانی است که از سبک‌های مختلف یادگیری بهره می‌برند. بودن دانشجویان با سبک‌های مختلف یادگیری در یک گروه کاری، می‌تواند بازدهی پروژه طراحی معماری را با توجه به مراحل مختلف و نیاز به قابلیت‌های سبک‌های مختلف چرخه کلب بالا برده و همچنین دانشجویان با سبک‌های مختلف یادگیری در کنار هم می‌توانند به‌صورت تعاملی از یکدیگر بیاموزند و با ویژگی‌های سبک‌های دیگر یادگیری متفاوت با خود آشنا شده و آنها را نیز تقویت نمایند.

## ۱- پی‌نوشت

### 1. Learning styles

فصلنامه آموزش مهندسی ایران، (۷۳)، ۶۷-۸۷.

۳. ایزدی، عباسعلی. (۱۳۸۲). انتخاب دانشجویان برای تحصیل در رشته معماری، ضرورت بازنگری و مطالعه جامع تر. دومین همایش آموزش معماری. تهران.

۴. ایمانی، الهام؛ رسولی، مریم؛ و زاغری تفرشی، منصوره. (۱۳۹۳). مروری بر سبک‌های یادگیری تجربی در آموزش پرستاری. نشریه آموزش پرستاری، ۳ (۳)، ۲۳-۳۳.

۵. بازارگادی، مهنوش؛ و طهماسبی، سیمین. (۱۳۸۹). سبک‌های یادگیری و کاربرد آنها در پرستاری. دومین همایش علمی- پژوهشی راهبردهای آموزش در علوم پزشکی، ۳ (۲)، ۷۳-۷۶.

۶. تقوایی، ناصر. (۱۳۸۱). مقایسه سبک‌های یادگیری معلمان و دانش آموزان مراکز پیش‌دانشگاهی پسرانه، رشته‌های علوم انسانی، علوم تجربی و ریاضی فیزیک شهرستان ورامین. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت‌معلم، تهران.

۷. رحمانی شمس، حسن. (۱۳۷۹). بررسی رابطه بین سبک‌های شناختی چهار رشته مختلف علوم انسانی، پزشکی، مهندسی و هنر با ویژگی‌های شخصیتی آن‌ها. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران.

۸. حسینی لرگانی، مریم. (۱۳۷۷). مقایسه سبک‌های یادگیری دانشجویان کارشناسی و کارشناسی ارشد و دکتری زن و مرد ضعیف سه رشته علوم انسانی، پزشکی و فنی مهندسی دانشگاه‌های تهران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران.

۹. سیف، علی‌اکبر. (۱۳۹۵). روانشناسی پرورشی نوین، روانشناسی یادگیری و آموزش. (ویرایش هفتم). تهران: نشر دوران.

۱۰. لاوسون، براین. (۱۳۸۴). طراحان چگونه می‌اندیشند. (حمید ندیمی، مترجم). تهران: انتشارات دانشگاه شهید بهشتی.

۱۱. ولی زاده، لیلیا؛ فتحی آذر، اسکندر؛ و زمان زاده، وحید. (۱۳۸۶). ارتباط ویژگی‌های یادگیری با پیشرفت تحصیلی دانشجویان پرستاری و مامایی. مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی، ۷ (۲)، ۴۴۳-۴۵۰.

12. Abbey, D. S., Hunt, D. E., & Weiser, J. C. (1985). Variations on a theme by Kolb: a new perspective for understanding counseling and supervision. *The Counseling Psychologist*, 13, 477-501.

13. Akinyode, B., & Khan, T. (2016). Students' Learning Style among Planning Students in Nigeria using Kolb's Learning Style Inventory. *Indian Journal of Science and Technology*, 9.

14. Demirbas, O. O., & Demirkan, H. (2003). focus on architectural design process through learning styles. *Design studies*, 24, 437-456.

15. Demirbas, O. O., & Demirkan, H. (2007). learning

2. Kolb's experiential learning theory

3. Lewin

4. Dewey

5. Piaget

6. Kayes

7. Concrete experience (CE)

8. Reflective observation (RO)

9. Abstract conceptualization (AC)

10. Active experimentation (AE)

11. Perceiving

12. Processing

13. Divergent

14. Assimilate

15. Convergent

16. Accommodate

17. Kolb

18. Zanich

19. Sharp

20. Zanich

21. Abbey, Hunt & Weiser

22. Reflecting

23. Thinking

24. Doing

25. Experiencing

26. Easterner

27. Southerner

28. Westerner

29. Northerner

30. Balancing

31. Newland

32. Demirbas and Demirkan

33. Kvan and Yunyan

34. Akinyode & Khan

35. Maturakarn & Moorapun

## فهرست مراجع

۱. اسکندری، حسین؛ اشرف ابادی، مسعود؛ عرب بافرانی، حمیدرضا؛ و نقوی، محمد. (۱۳۹۱). رابطه شیوه‌های یادگیری کلب با صفات شخصیتی و عملکرد تحصیلی دانشجویان. پژوهش در برنامه‌ریزی درسی، ۲(۸)، ۹۶-۱۰۹.

۲. آصفی، مازیار؛ و خسرقی، صفا. (۱۳۹۶). ارائه الگویی برای افزایش خلاقیت در آموزش کارگاه‌های طراحی رشته مهندسی معماری.

styles of design students and relationship of academic performance and gender in design education. *learning and instruction*, 17 ,345-359.

16. Demirkan, H., & Demirbas, O. O. (2008). Focus on the learning styles of freshman design students. *design studies*, 29(3), 254-266.

17. Hsu, C. H. C. (1999). Learning styles of hospitality students: nature or nurture? *Hospitality Management*, 18, 17-30.

18. Hunt, D. E. (1987). *Beginning with ourselves in practice, theory and human affairs*. Cambridge MA: Brookline Books.

19. Kayes, D. C. (2002). Experiential learning and its critics: preserving the role of experience in management education. Academy of Management. *Learning and Education*, 1, 137-149.

20. Kolb, D. A. (2014). *Experiential learning: experience as the source of learning and development*. (2th ed.) Pearson education.

21. Kolb, A. Y., & Kolb, D. A. (2005a). Learning styles and learning spaces: enhancing experiential learning in higher education. Academy of Management. *Learning and Education*, 4, 193-212.

22. Kolb, A. Y., & Kolb, D. A. (2005b). *The Kolb learning style inventory*. (version 3). Boston, MA: Hay Resources Direct.

23. Kvan, T., & Yunyan, J. (2005). Students' learning

styles and their correlation with performance in architectural design studio. *Design Studies*, 26, 19-34.

24. Mainemelis, C., Boyatzis, R., & Kolb, D. A. (2002). Learning styles and adaptive flexibility: testing experiential learning theory. *Management Learning*, 33, 5- 33.

25. Maturakarn, C., & Moorapun, C. (2017). Design Thinking: Interior Architecture and Interior Design in Thailand. *Environment-Behaviour Proceedings Journal*, 2(6) ,71-79.

26. Newland, P., Powell, J., & Creed, C. (1987). Understanding architectural designers' selective information handling. *Design Studies*, 8, 1-17.

27. Schon, D. A. (1984). The architectural studio as an exemplar of education for reflection-in action. *Journal of Architectural Education*, 38, 2-9.

28. Schon, D. A. (1987). *Educating the reflective practitioner: towards a new design for teaching in the professions*. San Francisco, CA: Jossey-Bass Publishers.

29. Sharp, J. E. (2001). Teaching teamwork communication with Kolb learning style theory. *Frontiers in education conference*, 31<sup>st</sup> annual, F2c-1.

30. Smith, P., Dalton, J. (2005). *Getting to grips with learning styles*, vol.1. Australian: NCVER publication.

31. Zanich, M. L. (1991). *Kolb Learning style inventory*. Learning style/teaching styles unpublished manuscript. Indiana, PA: Indiana university of Pennsylvania.



## Study of Architecture Students' Learning Styles

*Seyedeh Somayeh Mirmoradi\**, Ph.D. Assistant Professor, Architecture Department, Babol Noshirvani University of Technology, Babol, Iran.

### Abstract

Learning style is the person's desire to receive and organize information with a particular method or set of methods, and specifically points to the differences in the preferences of the methods of receiving, organizing and processing information and experiences in learning new concepts. Cognitive learning styles are more widely used than other styles and are divided into different categories, one of which is the Kolb's experimental learning style. The purpose of this study is to determine the students' learning styles in undergraduate architecture students based on Kolb's experimental learning theory. This research begins with the original question of whether a dominant learning style can be described as a common learning style for students of architecture, and the question is whether students' learning styles of architecture are appropriate to the needs and goals of the architecture.

Current research is a descriptive-analytic study that was done in a cross-sectional study in 2017. The research community of all students of Architecture Engineering of Babol Noshirvani university of technology in the first to last grade that was 85 students. The results of the research show that the distribution of architectural students is in the order of priority of divergent learning styles of 60.5% and Accommodate is 25%. Given that the characteristics of learners with a divergent learning style are more in line with the artistic and humanitarian aspects of architecture, and these learners have a strong imagination and great creativity, it can be said to largely correspond to the educational conditions prevailing in this field. But architecture is a multidisciplinary field, and in addition to the artistic and human aspects, its technical aspect is also important, as well as in architecture design courses that cover half of the undergraduate units, due to the dual characteristics of the divergence and the convergence of the design process, It is necessary to strengthen the learning style of these students and to use the many abilities of divergent students in this field, the professors will try to choose methods to cover the weaknesses of students with opposite styles. It can be said that a successful learner in multidisciplinary architecture should be able to strengthen the ability to move in the whole experimental Kolb's learning cycle and use different learning styles in different stages of design.

Different solutions can be used to achieve this goal. It is necessary for the professors of this field, while recognizing the dominant learning styles of students, to remind students the importance of each of the abilities associated with each learning style in different aspects of architectural design and help them to identify their strengths and weaknesses. Also, by recognizing the differences between different style learners, professors can provide students with the appropriate educational opportunities with different educational methods in time intervals, proportional to the prevailing percentages of each style. Also, performing architectural design projects in a group consisting of different style students is the perfect solution for further engagement and identification of weaknesses and efforts to strengthen them in a team work.

**Keywords:** Architectural education, Learning styles, Experiential learning, Kolb's learning cycle.

---

\* Corresponding Author: Email: s.mirmoradi@nit.ac.ir