



Journal of Sustainable Architecture and Environment

Vol 1, No 2, Summer 2023
<https://sanad.iau.ir/journal/jsae>
ISSN (Online): 2981-0892

Research Paper

Assessment learning style of architecture students of Technical and vocational school of girls in Shiraz

Farkhondeh Rafiee*: Faculty member, Department of Architecture and Urban Planning, Technical and Vocational University (TVU), Tehran, Iran.

Received: 2023/05/27 PP 63-76 Accepted: 2023/08/27

Abstract

Learning style refers to the differences in people's preference for ways of receiving, organizing and processing information in learning new concepts. Knowing the learning style of students is an important factor in increasing learning and preventing the wastage of their talents and possibilities. The field of architecture is a multifaceted field, and in addition to the artistic aspects, its technical aspect is also important and requires a detailed understanding of the students' learning style. The technical and vocational university, with skill-based training, seeks to foster skilled workers for post-graduate employment. Therefore, it is important to be aware of the students' learning style in order to teach and guide them. This article attempts to identify the dominant learning style of architecture students based on David Kolb's learning style, which includes four divergent, convergent, adaptive and absorbing learning styles. The present study is a descriptive-analytical study that was conducted in 1398 on students of architecture of Shiraz Girls' Technical School who have completed at least one semester. The results show that students' dominant learning style is 42% divergent, 34% accommodator, 16% assimilator and 12% convergent, respectively. This research showed that the dominant style of architecture students of Shiraz Girls' Technical School is divergent and adaptive, which is in close agreement with the nature of technical and professional university that emphasizes doing practical work. Given that architecture is a multidisciplinary field. Professors should try to identify and address students' weaknesses, and to incorporate the learning style learned in teaching.

Keywords: Architecture students, learning styles, Kolb learning style.

Citation: Rafiee, F.(2023). Assessment learning style of architecture students of Technical and vocational school of girls in Shiraz. *Journal of Sustainable Architecture and Environment*, Vol 1, No 2, Shiraz, PP 63-76.

* **Corresponding author:** Farkhondeh Rafiee, **Email:** : raf_far2005@yahoo.com, **Tel:** +989171263511

Extended Abstract

Introduction

Learning style refers to differences in individuals' preference for methods of receiving, organizing, and processing information in learning new concepts. Understanding students' learning style is one of the effective factors in teaching architecture. Knowledge of students' learning style can change educational methods in accordance with students' learning style and lead to higher educational efficiency. Given that one of the keys to the country's success is the percentage of students studying in technical and vocational fields. It should be noted that the development of technical and vocational education as one of the important policies of education, should be the main priority of the country's education system. Teachers know that the process of learning and identifying ways of learning is very important in improving education, but their most important challenge is to recognize the learning characteristics of each learner and provide learning opportunities tailored to them. This is especially important in teaching professional skills because in such skills a combination of knowledge, attitude and practice must be applied simultaneously. The purpose of this study is to answer the following questions:

- 1- What is the predominant learning style of architecture students in Shiraz girls' technical and vocational school?
- 2- According to students' learning styles, what method should teachers choose to increase the efficiency of teaching?

Methodology

The present study is a descriptive-analytical cross-sectional study conducted in 1398 on architecture students who have spent at least one semester. The statistical sample size was determined using Cochran's formula and 130 questionnaires were randomly distributed among students. The data collection tool is the Kolb learning style questionnaire and the data were analyzed with SPSS software. This questionnaire has 12 questions and each question contains 4 answers. Based on his learning preferences, the respondent assigns one of the points 1, 2, 3 and 4 to the answers to each question. In this questionnaire, the answers to each question are set based on four learning modes, none of which is superior to the other and they are equal. By adding up the scores of each of these 4 options in 12 sentences of the questionnaire, four scores are obtained that show the person's learning styles. The sum of options 1 is considered as objective experience learning style, the sum of options 2 is considered as reflective observation learning style, the sum of options 3 is considered as abstract conceptualization learning style and the sum of options 4 is considered as active experimental learning style. A score that is higher than the rest of the scores will indicate the subject's dominant learning style. By subtracting the score of the abstract method from the score of the objective method and subtracting the score of the active experimental method from the reflective method, two scores are obtained. These two scores are placed on two coordinate axes. These two axes form 4 quadrants of a square, each quadrant representing one of the divergent, convergent, adaptive and absorbing learning styles.

Results and discussion

Based on the sum of the answers given by the students to the questionnaire and based on the preferred learning method for them, they obtained a score in each of the four learning methods. The highest average is related to the learning method of abstract conceptualization and the lowest average is related to the learning method of objective experience. The highest standard deviation is related to active experimental learning method and the lowest standard deviation is related to objective experience learning method. The results show that the dominant learning style of architecture students in Shiraz Girls' Technical College is divergent styles 42%, accommodator 34%, assimilator 16% and convergent 12%, respectively, also, no significant difference was observed regarding the difference in learning styles between associate degree students and undergraduate students.

Conclusion

Researchers believe that the attention of professors and planners at different levels of education to learning styles will facilitate the teaching and learning processes and help learners in choosing their field of study and job positions. In order to become an effective learner, a person must be able to use different learning styles according to the situation. The field of architecture is a multifaceted field and includes art and technical courses as a result, students need to be empowered in all learning styles, also teachers should consider the learning style in the teaching method and educational planning for a positive and constructive performance in learning and increase skills in the future. As experience has shown, technical and vocational university students perform poorly in successful practical work and in technical courses that are theory. As a result, in order to establish a strong connection between theoretical topics and design courses in the field of architecture, students' ability to generalize and organize a lot. Demand that people with a divergent style do not have. Finally, it can be said that a successful learner in the multi-dimensional field of architecture should strengthen the use of different learning styles in the design stages. Divergent style people like to participate in the group and listen to the discussion and receive feedback with an open mind. Recruiters are interested in summarizing, reading, speaking, and exploring analytical models. Convergent style people are interested in logical reasoning and inductive discussion, and adaptive style people are inclined to experimental work and use different ways to reach the goal. In response to the research questions, as previously mentioned, the predominant style of architecture students of Shiraz Girls' Technical School is divergent and adaptive, which is in close agreement with the nature of technical and vocational university that emphasizes doing practical work. Since architecture students should be able to perform well in all fields and one of the goals of the Technical and Vocational University is to cultivate skilled workers for the labor market, it is suggested that the professors of Shiraz Girls' Technical School use teaching methods such as brainstorming, case study analysis, sketches and visits regarding the desired topics, to train students in all styles so that they can succeed in the field of architecture, which is a multifaceted.



فصلنامه معماری و محیط‌ساز

دوره ۱، شماره ۲، تابستان ۱۴۰۲
<https://sanad.iau.ir/journal/jsae>
شاپا الکترونیکی: ۲۹۸۱-۰۸۹۲

مقاله پژوهشی

بررسی سبک‌های یادگیری دانشجویان معماری آموزش‌شده فنی و حرفه‌ای دختران شیراز

فرخنده رفیعی^۱، مربی، گروه معماری و شهرسازی، دانشگاه فنی و حرفه‌ای، تهران، ایران.

دریافت: ۱۴۰۲/۰۲/۰۵؛ تصحیح: ۱۴۰۲/۰۶/۰۵؛ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۶/۰۵

چکیده

سبک یادگیری به تفاوت‌های افراد در ترجیح روش‌های دریافت، سازمان دهی و پردازش اطلاعات در یادگیری مفاهیم تازه اشاره می‌کند، شناخت سبک یادگیری دانشجویان عاملی مهم در افزایش یادگیری و جلوگیری از هدر رفتن استعدادها و امکانات آنان است. رشته معماری یک رشته چند وجهی می‌باشد و علاوه بر جنبه‌های هنری، جنبه فنی آن نیز حایز اهمیت و نیازمند شناخت دقیق سبک یادگیری دانشجویان است. دانشگاه فنی و حرفه‌ای با آموزش‌های مهارت محور سعی در پرورش نیروهای ماهر جهت اشتغال پس از فراغت از تحصیل را دارد، بهمین رو آگاهی از سبک یادگیری دانشجویان جهت نحوه تدریس و هدایت آنان بسیار مهم می‌باشد. این نوشتار سعی دارد بر اساس سبک یادگیری دیوید کلب که شامل چهار سبک یادگیری واگرا، همگرا، انطباق‌یابنده و جذب‌کننده است، سبک غالب یادگیری دانشجویان معماری آموزش‌شده فنی دختران شیراز را مشخص کند. پژوهش حاضر توصیفی-تحلیلی است که بصورت مقطعی در سال ۱۳۹۸ در مورد دانشجویانی انجام شده است که حداقل یک ترم تحصیلی را گذرانده‌اند. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که سبک غالب یادگیری دانشجویان به ترتیب سبک‌های واگرا ۴۲ درصد، انطباق‌دهنده ۳۴ درصد، جذب‌کننده ۱۶ درصد و همگرا ۱۲ درصد است. این پژوهش نشان داد که سبک غالب دانشجویان معماری آموزش‌شده فنی دختران شیراز واگرا و انطباق‌یابنده می‌باشد که با توجه به ماهیت دانشگاه فنی و حرفه‌ای که تأکید بر انجام کارهای عملی دارد همخوانی نزدیک دارد. با توجه به چند بعدی بودن رشته معماری، در جهت افزایش بهره‌وری از تدریس، اساتید باید تلاش کنند که سبک‌های یادگیری دانشجویان را شناسایی و در شیوه تدریس سبک یادگیری حاصل شده را مد نظر داشته باشند.

واژه‌های کلیدی: دانشجویان معماری، سبک‌های یادگیری، سبک یادگیری کلب

استناد: رفیعی، فرخنده. (۱۴۰۲). بررسی سبک‌های یادگیری دانشجویان معماری آموزش‌شده فنی و حرفه‌ای دختران شیراز. فصلنامه معماری و محیط‌ساز، سال ۱، شماره ۲، شیراز، صص ۶۳-۷۶.

^۱ نویسنده مسئول: فرخنده رفیعی، پست الکترونیکی: raf_far2005@yahoo.com، تلفن: ۰۹۱۷۱۲۶۳۵۱۱

این مقاله برگرفته از طرح پژوهشی با عنوان سبک‌های یادگیری در دانشجویان رشته معماری آموزش‌شده فنی و حرفه‌ای دختران شیراز زیر نظر دانشگاه فنی و حرفه‌ای می‌باشد.

مقدمه

تغییر و تحولات جهانی بسمت و سویی پیش می‌رود که افراد را به فراگرفتن دانش و مهارت‌های خاصی برای برخورد با چالش‌های فرارویانمند می‌کند و این مستلزم آن است که به یادگیری افراد توجه شود زیرا اعتقاد بر این است که اغلب پیشرفت‌های امروز زاینده دانش و مهارت است و کسب دانش و مهارت هم به یادگیری نیاز دارد. از همین رو آموزش و پرورش باید بسمت اثربخش کردن آموزش پیش برود و موجب یادگیری بیشتر افراد شود. شناسایی عوامل مؤثر در فرایند یادگیری یکی از مقوله‌های مهم و مورد پژوهش در آموزش و پرورش است (فیضی و دژپسند، ۱۳۹۷: ۱۵۰).

طبق گفته بریکی^۱ و جوزف^۲ (۱۹۹۵) همانطور که اختلافات قابل توجهی در روش یادگیری افراد وجود دارد، اختلافات معناداری نیز در سبک یادگیری افراد وجود دارد بنابراین شاید مهم‌ترین وظیفه آموزشگر در شروع یک دوره آموزشی شناسایی سبک‌های یادگیری فراگیران باشد چرا که دانستن سبک یادگیری و لحاظ کردن آن در فرایند تدریس توسط آموزشگر باعث می‌شود تا آموزش اثربخش باشد (پور ایشی، ۱۳۸۶: ۲). 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 حایز اهمیت است و نباید سیستم آموزشی به گونه‌ای باشد که معلم و کتاب مرجع باشند و دانشجویان تنها دریافت‌کننده دانش بر اساس آموزش معلم محور باشند (کریمی، ۱۳۹۱: ۴).

آگاهی از نوع سبک یادگیری دانشجویان می‌تواند روش‌های آموزشی را متناسب با سبک یادگیری دانشجویان تغییر داده و موجب بازده آموزشی بالاتر شود (امینی و همکاران، ۱۳۸۹: ۱۴۱). از آنجا که دانش‌آموزان و دانشجویان دارای سبک‌های مختلف یادگیری هستند و این سبک‌های مختلف بر یادگیری و پیشرفت تحصیلی آنان تأثیر می‌گذارد لازم است معلمان از چگونگی و انواع آن‌ها آگاه باشند تا دانش‌آموزان و دانشجویان خود را در استفاده بهینه از سبک‌های مختلف یادگیری کمک کنند (سیف، ۱۳۸۶: ۱۷۱). کشورهایی که به اهمیت آموزش و نقش آن در اقتصاد آینده پی برده‌اند و هم زمان دغدغه توسعه یافتگی نیز دارند، کیفیت بخشی به نظام آموزش فنی و حرفه‌ای را محور رسالت‌های بنیادین و اولویت‌های خود می‌دانند (غنایی و همکاران، ۱۳۹۳). با توجه به اینکه یکی از رموز موفقیت کشور درصد تحصیل دانش‌آموزان در رشته‌های فنی و حرفه‌ای است، باید به این مهم توجه نمود که توسعه آموزش‌های فنی و حرفه‌ای به عنوان یکی از سیاست‌های مهم آموزش و پرورش، در اولویت اصلی نظام آموزشی کشور قرارگیرد. لذا اولین و مهم‌ترین استراتژی‌ها و سیاست‌های سازمان فنی و حرفه‌ای ارتقای کیفیت آموزش هاست. بنابراین پرداختن به فرایند یاددهی-یادگیری امری قابل بررسی در سازمان آموزش فنی-حرفه‌ای بوده و سبک یادگیری را به عنوان ترکیبی از ویژگی‌های شناختی، عاطفی و فیزیولوژیکی که به عنوان شاخص‌های نسبتاً ثابتی در رابطه با این که چگونه اشخاص اطلاعات را دریافت می‌کنند و با آن تعامل دارند و به محیط پژوهش‌ها ی انجام شده پیرامون فرایند یاددهی-یادگیری در آموزشگاه‌های فنی حرفه‌ای نشان داده‌اند که کیفیت این فرایند نه تنها بر یادگیری کارآموزان بلکه بر وضعیت اشتغال آنان نیز مؤثر است (غنایی و همکاران، ۱۳۹۳: ۲). اساتید می‌دانند که فرایند یادگیری و شناسایی شیوه‌های یادگیری افراد در بهبود آموزش اهمیت زیادی دارد اما مهم‌ترین چالش آنان این است که خصوصیات یادگیری هر یادگیرنده را شناخته و فرصت‌های یادگیری متناسب با او را فراهم آورند. این موضوع در آموزش مهارت‌های حرفه‌ای از اهمیت خاصی برخوردار است، زیرا در این گونه مهارت‌ها باید ترکیبی از دانش، نگرش و عمل را بطور همزمان به کار گرفت (علی بیگی، اطهری و گراوندی، ۱۳۹۰: ۷۳).

سؤالات پژوهش

این پژوهش به دنبال دستیابی به سؤالات زیر است:

- ۱- سبک غالب یادگیری دانشجویان رشته معماری درآموزشکده فنی و حرفه‌ای دختران شیراز چیست؟
- ۲- توجه به سبک‌های یادگیری دانشجویان، اساتید جهت افزایش بهره‌وری از تدریس چه شیوه‌ای را بایدانتخاب کنند؟

پیشینه و مبانی نظری تحقیق

یادگیری و انواع سبک‌های یادگیری : برای یادگیری تعاریف مختلفی وجود دارد که هر یک از آن‌ها به جنبه‌های خاصی از فرایند یادگیری تأکید می‌کند و جنبه‌های دیگر آن را نادیده می‌گیرد. جامعترین تعریفی که تاکنون از یادگیری بدست آمده تعریف هیلگارد^۳ و مارکویز^۴ است. در این تعریف آمده است: یادگیری یعنی ایجاد تغییر نسبتاً پایدار در رفتار بالقوه یادگیرنده، مشروط بر آنکه این تغییر بر اثر تجربه رخ

3-Beriky

4-Jozef

5-Hilgard

6-Marquiz

دهد (سیف، ۱۳۷۶: ۴۸). 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 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 (ایمانی و همکاران، ۱۳۹۳).

سبک یادگیری 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" نیز می‌نامند (سیف، ۱۳۸۶: ۲۵۸) و برخی دیگر آن را معادل "راهبردهای یادگیری" و یا "سبک‌های شناخت" بطور عام نیز دانسته‌اند (کریمی، ۱۳۹۱: ۶). سبک‌های یادگیری را بطور کلی می‌توان به دسته‌های 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: ۳۲). از میان سبک‌های یادگیری، سبک یادگیری شناختی یکی از انواع مهم سبک‌های یادگیری بحساب می‌آید (کاسیدی، ۲۰۰۴: ۲۵۹). 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:

۱- سبک‌های وابسته به زمینه (کلی نگر) و فارغ از زمینه (تحلیلی نگر): گویای این است که قضاوت‌های شخصی بعضی یادگیرندگان تحت تأثیر زمینه موضوعی یادگیری قرار می‌گیرد. در حالی که برای بعضی افراد تأثیر زمینه بسیار اندک است یا اصلاً وجود ندارد و آن‌ها به راحتی می‌توانند اطلاعات مهم را از سایر اطلاعات تفکیک کنند.

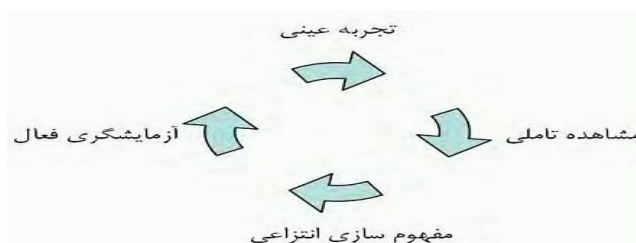
۲- سبک‌های تکانشی و تاملی: نشانگر آن است که فرد با چه سرعتی به تکالیف شناختی پاسخ می‌دهد.

۳- تمرکز بر روشی که فراگیران بهتر یاد می‌گیرند و به یاد می‌آورند: مانند دیدن و شنیدن

۴- تمرکز بر چهاربعد از ترجیحات یادگیری فراگیران: الف. دریافت و احساس یا شهودی، ب. بصری یا کلامی، ج. فعال یا تاملی، د. ترتیبی یا سراسری.

۵- نظریه یادگیری تجربه‌ای کلب: در این نظریه، یادگیری فرایند فعال تعامل شخص با محیط و موقعیت‌های زندگی است و تأکید فراوانی بر نقش تجربه در یادگیری وجود دارد. نظریه چهاروجهی کلب شامل یک الگو با دو بعد است، این الگو چهار وضعیت دارد (همگرا، جذب‌کننده، واگرا و انطباق‌یابنده) و هر یک، نوعی از سبک‌های یادگیری فرد را نشان می‌دهد (خندقی و رجایی، ۱۳۹۲: ۱۹).

با توجه به اینکه نقش تجربه در آموزش رشته معماری اهمیت زیادی دارد، 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 پیشنهاد شده است بر اساس یک چرخه چهارمرحله‌ای است که به نام چرخه یادگیری تجربی معروف است. بنا بر این نظریه که توسط کلب در کتاب یادگیری تجربه‌ای مطرح شده است تجربه در یادگیری دارای نقش مهمی است (سیف، ۱۳۸۶: ۲۶۵). در این چرخه، یادگیری (نمودار ۱) از تجربه عینی شروع می‌شود و به تامل می‌رسد سپس مفهوم‌سازی انتزاعی شکل می‌گیرد و در نهایت نیز از مفاهیم انتزاعی رهنمودهایی برای عمل استخراج می‌شود. بر اساس این چرخه یادگیری، کلب و فرای دو بعد یادگیری و چهار شیوه یادگیری را معرفی کرده اند (نمودار ۱) (سیف، ۱۳۸۶: ۲۶۷).



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

در نظریه کلب چهار شیوه اصلی برای یادگیری وجود دارد (نمودار ۱): تجربه عینی (CE)، مشاهده تاملی (RO)، مفهوم‌سازی انتزاعی (AC) و آزمایشگری فعال (AE). (کلب؛ ۱۹۸۴) تیوری یادگیری تجربی کلب دو بعد دو قطبی یادگیری را به نام‌های درک کردن (محور عمودی) و پردازش کردن (محور افقی) به تصویر می‌کشد (میرمادی، ۱۳۹۷: ۵۰).

از نظر کلب برای اینکه یادگیری اتفاق بیفتد باید تجارب دریافت و تبدیل شوند، یعنی یادگیرندگان در هنگام یادگیری دو وظیفه اصلی دارند که با ترجیحات دو قطبی متمایزی آن‌ها را انجام می‌دهند اولین وظیفه آنان کسب تجربه یا درک (دریافت) اطلاعات است که با یکی از این دو روش انجام می‌گیرد: تجربه عینی و مفهوم‌سازی انتزاعی (محور عمودی). دومین وظیفه یادگیرندگان نیز پردازش (تبدیل) اطلاعات است که به یکی از این دو روش انجام می‌گیرد: مشاهده تاملی یا آزمایشگری فعال (محور افقی) (کلب، ۲۰۰۵).

بدین ترتیب شرح مراحل چهارگانه کلب عبارت است از:

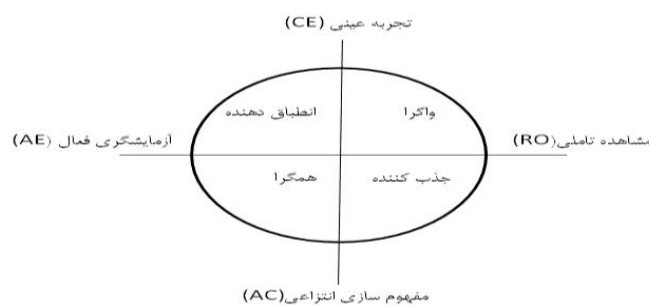
۱- تجربه عینی: در این مرحله از یادگیری، فرد از طریق تجارب ویژه، ارتباط با مردم و حساسیت به احساسات افراد را یاد می‌گیرد و بیشتر بر احساسات درونی و توانایی‌های خود متکی است تا بر یک رویکرد نظام دار برای حل مسأله و موقعیت‌ها.

۲- مشاهده تاملی: این مرحله، مشاهده دقیق قبل از قیاس و قضاوت، نظاره چیزها و اشیاء از جنبه‌های مختلف و جستجوی مفاهیم و معنای چیزها را دربرمی‌گیرد. مشاهده تاملی را می‌توان معادل ادراک و تماشا کردن دانست.

۳- مفهوم‌سازی انتزاعی: این بعد شامل تحلیل منطقی دیدگاه‌ها، طراحی اصولی و نظم و ادراک عقلانی موقعیت‌ها می‌شود. در این مرحله از یادگیری، فرد برای درک مسائل و موقعیت‌ها بیشتر از منطق و تفکر استفاده می‌کند تا احساس. مفهوم‌سازی انتزاعی را می‌توان معادل فعل فکر کردن دانست.

۴- آزمایشگری فعال: این بعد، فراهم‌آوری اسباب کار، ریسک و تأثیرگذاری در افراد و وقایع را در طول عمل شامل می‌شود. آزمایشگری فعال را می‌توان معادل فعل انجام دادن دانست (فیضی و دژپسند، ۱۳۹۷: ۱۵۳).

کلب و فری بیان می‌کند که فراگیران کارآمد افرادی هستند که هر چهار نوع توانایی را به کار می‌گیرند یعنی آن‌ها باید بتوانند خود را به صورت کاملاً باز بدون داشتن سوگیری در تجربه‌ها درگیر کنند (CE)، باید بتوانند درباره تجربه‌ها از زوایای مختلف تفکر و مشاهده کنند (RO)، همینطور باید بتوانند مفاهیمی را شکل دهند و مشاهدات خود را در تیوری‌های منطقی یکپارچه کنند (AC) و بالاخره باید بتوانند تیوری‌ها را به کار ببرند و در رابطه با حل مسأله تصمیم‌هایی بگیرند (AE) (یزدی، ۱۳۸۸). با توجه به چهار شیوه یادگیری و ترکیب آن‌ها که چهار سبک یادگیری واگرا، همگرا، جذب‌کننده و انطباق‌یابنده را ایجاد می‌کنند نمودار سبک‌های یادگیری کلب (۱۹۸۴) به قرار زیر است (نمودار ۲):



نمودار ۲- شیوه‌های یادگیری و سبک‌های یادگیری نظریه کلب (کلب، ۱۹۸۴)

سبک یادگیری همگرا: افراد دارای این سبک در یافتن موارد استفاده عملی برای اندیشه‌ها و نظریه‌ها کارآمدند. به عبارت دیگر این افراد در حل مسائل و تصمیم‌گیری بر اساس راه‌حلی که پیدا می‌کنند توانا هستند. این افراد ترجیح می‌دهند که با مسائل و تکالیف پیچیده فنی سرو کار داشته باشند تا موضوع اجتماعی. بطور کلی افراد دارای این سبک کوشش خود را بر راه حل واحد متمرکز می‌کنند و در کارهای تخصصی و تکنولوژی موفق ترند (سیف، ۱۳۸۶: ۲۵۹). افراد با سبک همگرا در حل مسأله، تصمیم‌گیری و کاربرد عملی ایده‌ها، موفق‌تر هستند و دانش را با یک روش خاص از طریق استدلال فرضی-قیاسی سازماندهی می‌کنند که می‌تواند بر حل مسأله خاص متمرکز شود (یزدی، ۱۳۸۶).

۱۳۸۸: ۱۲۶). این سبک یادگیری از ترکیب مراحل یادگیری مفهوم‌سازی انتزاعی و آزمایشگری فعال بدست 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 ابزار آلات فنی سرو کار داشته باشند تا مسائل اجتماعی و بین شخصی. افراد دارای این نوع سبک یادگیری در کارهای فنی و فناوری موفق تر هستند (کلب و کلب، ۲۰۰۵). روش تدریس ترجیحی در همگراها روش نشان دادن و دیاگرام و دست نوشته‌های آموزشگر است (خندقی و رجایی، ۱۳۹۲: ۳۲).

سبک یادگیری واگرا! سبک یادگیری واگرا از ترکیب تجربه عینی و مشاهده تاملی 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 (کلب و کلب، ۲۰۰۵). به نظر کلب این یادگیرندگان توانایی زیادی در حل مشکلات از طریق جمع‌آوری دیدگاه‌های گوناگون و تولید ایده‌های متنوع و رسیدن به یک راه حل خلاق دارند. آن‌ها به قوی شدن در تخیل تمایل دارند و به هنر، علوم انسانی و جاذبه‌های فرهنگی علاقه مندند. به نظر زانیچ سبک واگرا مشخصه افرادی است که دارای زمینه‌های هنری هستند. رشته‌هایی که با انسان‌ها سروکار دارند معمولاً با این نوع سبک یادگیری مشخص می‌شوند (میرمادی، ۱۳۹۷: ۵۱). روش تدریس ترجیحی در افراد واگرا بحث گروهی و بارش افکار است (خندقی و رجایی، ۱۳۹۲: ۲۵).

سبک یادگیری جذب‌کننده: 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 اندیشه‌های انتزاعی تأکید دارند و از نظر آن‌ها نظریه‌هایی که از لحاظ منطقی درست هستند بر نظریه‌های دارای کاربرد عملی ترجیح دارند. بطور کلی افراد دارای این سبک در مشاغل علمی و اطلاعاتی مفید ترند (سیف، ۱۳۸۶: ۲۷۷). این سبک از ترکیب دو مرحله یادگیری مشاهده تاملی و مفهوم‌سازی انتزاعی بدست می‌آید.

از نظر زانیچ این افراد در خلق مدل‌های نظری توانمند و علاقه‌مند به بررسی اطلاعات و تحلیل و بررسی جزئیات هستند. از تجربیات قبلی بطور سازنده استفاده می‌کنند و در قسمت‌های تحقیقات و برنامه‌ریزی سازمان‌ها دیده می‌شوند. به نظر شارپ این افراد به این دلیل جذب‌کننده نامیده می‌شوند که در جذب دانش بر دیگران برتری دارند. معمولاً بوسیله خواندن، مشاهده کردن، جمع‌آوری اطلاعات و تجزیه و تحلیل یاد می‌گیرند. این افراد از یادگیری محض (یادگیری برای یادگیری) لذت می‌برند. رشته‌های مورد علاقه این افراد بیشتر علوم پایه و ریاضیات است (میرمادی، ۱۳۹۷: ۵۴). نیرومندترین جهت‌گیری افراد با سبک جذب‌کننده نیز استدلال استقرایی، خلق الگوهای نظری و جذب مشاهدات ناهمخوان برای ایجاد تبیین‌های منسجم است (یزدی، ۱۳۸۸: ۱۲۷). روش تدریس ترجیحی در افراد جذب‌کننده سخنرانی و مطالب خودآموز است (خندقی و رجایی، ۱۳۹۲: ۲۶).

سبک یادگیری انطباق‌یابنده: این سبک از ترکیب دو مرحله یادگیری تجربه عینی و آزمایشگری فعال بدست می‌آید. افراد دارای این سبک یادگیری بیشتر از طریق تجارب دست اول 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 (کلب و کلب، ۲۰۰۵). در افراد با سبک انطباق‌یابنده انجام دادن کارها و اجرای طرح‌ها و برنامه‌ها در اولویت هستند و با تجارب تازه و دست اول درگیر می‌شوند (یزدی، ۱۳۸۸: ۱۳۰). این افراد بیشتر از اینکه به تحلیل منطقی بپردازند امور محسوس را ترجیح می‌دهند این افراد از اطلاعاتی که دیگران بدست آورده‌اند بیشتر وابسته‌اند تا اطلاعاتی که خودشان از راه تحلیل‌های تخصصی کسب می‌کنند بطور کلی این افراد در انطباق با موقعیت‌های جدید موفق ترند (سیف، ۱۳۸۶: ۲۹۰). روش ترجیحی برای انطباق‌یابنده‌ها ایفای نقش و شبیه‌سازی رایانه‌ای می‌باشد (خندقی و رجایی، ۱۳۹۲: ۲۷).

پیشینه پژوهش

در خصوص سبک‌های یادگیری پژوهش‌های متعددی انجام شده است از جمله میرمادی (۱۳۹۷) در پژوهش بررسی سبک‌های یادگیری دانشجویان رشته معماری به این نتیجه رسید که سبک غالب یادگیری دانشجویان معماری به ترتیب سبک‌های یادگیری واگرا/۵۱/۶۰ درصد و

انطباق‌دهنده ۲۵ درصد است وی در پژوهش خود عنوان کرد دانشجویی در رشته معماری موفق است که بتواند تمامی سبک‌های یادگیری را در خود تقویت نماید. کریمی (۱۳۹۱) در تحقیق خود با عنوان رابطه سبک‌های یادگیری و عملکرد دانشجویان در کارگاه طراحی معماری به این نتیجه رسید که دانشجویان با سبک یادگیری واگرا، دارای بهترین عملکرد و دانشجویان همگرا دارای ضعیف‌ترین عملکرد در کارگاه طراحی معماری هستند. یزدی (۱۳۸۸) در بررسی و مقایسه شیوه‌ها و سبک‌های یادگیری دانشجویان دانشکده‌های مختلف دانشگاه الزهرا (راهکاری به منظور شناسایی مسیر حرفه‌ای) بیان کرد که سبک انطباق‌یابنده و واگرا در دانشکده هنر بیشترین فراوانی را داشته است. فیضی و دژپسند (۱۳۹۷) در پژوهش واکاوی سبک‌های یادگیری دانشجویان برای ارتقای آموزش معماری (مطالعه موردی: دانشجویان معماری دانشگاه ارومیه) دریافتند که سبک‌های یادگیری غالب کاربردی در دانشجویان معماری به ترتیب جذب‌کننده و همگرا هستند، همچنین دانشجویان در نیمه ابتدایی تحصیل در رشته معماری بیشتر از سبک جذب‌کننده و در نیمه انتهایی از سبک همگرا استفاده می‌کنند و ارتباط معنی‌داری بین سبک یادگیری و جنسیت وجود ندارد. حسینی، فلامکی و حجت (۱۳۹۸) در تحقیق نقش تفکر خلاق و سبک‌های یادگیری در آموزش طراحی معماری عنوان نمودند سبک‌های یادگیری در دانشجویان معماری تفاوت دارد و میزان خلاقیت و تفکر خلاق با توجه به سبک‌های یادگیری دانشجویان متفاوت است. لذا هدایت دانشجویان در درس طراحی نیازمند شناخت تفاوت‌های فردی و آرایه‌ی راهکارهای متفاوت آموزشی است که خود منوط به تخصص و آگاهی مدرسان حوزه‌ی آموزش معماری است. آموزش طراحی معماری به دلیل لزوم توجه به تفاوت‌های فردی دانشجویان ناگزیر از مواجهه فرد به فرد با آن‌ها است.

مواد و روش تحقیق

پژوهش حاضر توصیفی-تحلیلی است که بصورت مقطعی در سال ۱۳۹۸ انجام شده است. جامعه پژوهش، دانشجویان کاردانی و کارشناسی معماری دانشکده فنی دختران شیراز از ترم ۲ به بعد می‌باشند. با استفاده از فرمول کوکران حجم نمونه در هر مقطع تعیین و ۱۳۰ پرسشنامه بصورت تصادفی در بین دانشجویان توزیع گردید که از این تعداد ۱۱۲ پرسشنامه قابل ارزیابی بود. ابزار گردآوری داده پرسشنامه‌ای است که سه بخش دارد: بخش اول شامل توضیحات کافی در مورد هدف پژوهش و راهنمای تکمیل پرسشنامه، بخش دوم شامل خصوصیات از جمله معدل و سطح سواد پدر و مادر و محل زندگی دانشجویان و بخش سوم شامل پرسش‌نامه استاندارد کلب است. روایی و پایایی ترجمه فارسی این پرسشنامه در ایران در پژوهش‌های مختلف مورد تأیید قرار گرفته است (ولی‌زاده و همکاران، ۱۳۸۶؛ حسینی لرگانی، ۱۳۷۷؛ رحمانی شمس، ۱۳۷۹؛ تقوایی، ۱۳۸۱).

این پرسش‌نامه ۱۲ سؤال دارد و هر سؤال شامل ۴ پاسخ است. فرد پاسخگو بر اساس اولویت‌های یادگیری خود یکی از امتیازات ۱، ۲، ۳ و ۴ را به پاسخ‌های هر سؤال اختصاص می‌دهد. در این پرسشنامه پاسخ‌های هر سؤال بر اساس چهار حالت یادگیری تنظیم شده است که هیچ کدام بر دیگری برتری ندارد و با هم برابر هستند. با جمع امتیاز هر یک از این ۴ گزینه در ۱۲ جمله پرسشنامه (یعنی جمع امتیاز گزینه‌های هم شماره در ۱۲ سؤال) چهار نمره به دست می‌آید که شیوه‌های یادگیری فرد را نشان می‌دهند. جمع گزینه‌های ۱ به عنوان سبک یادگیری تجربه‌ی عینی، جمع گزینه‌های ۲ به عنوان سبک یادگیری مشاهده تاملی، جمع گزینه‌های ۳ به عنوان سبک یادگیری مفهوم‌سازی انتزاعی و جمع گزینه‌های ۴ به عنوان سبک یادگیری آزمایشگری فعال در نظر گرفته می‌شود. نمره‌ای که از بقیه نمره‌ها بیشتر است، بیان‌کننده سبک یادگیری غالب آزمودنی خواهد بود.

با تفریق نمره روش انتزاعی از نمره روش عینی و تفریق نمره روش آزمایشگری فعال از روش تاملی دو نمره به دست می‌آید. این دو نمره روی دو محور مختصات قرار می‌گیرند. این دو محور ۴ ربع یک مربع را تشکیل می‌دهند که هر ربع آن بیانگر یکی از سبک‌های یادگیری واگرا، همگرا، انطباق‌یابنده و جذب‌کننده قرار می‌گیرد. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار Spss تحلیل شده‌اند.

بحث و ارائه یافته‌های تحقیق

بر اساس مجموع پاسخ‌هایی که دانشجویان به سؤالات پرسشنامه دادند و بر اساس شیوه یادگیری که برایشان در ارجحیت قرار داشت، نمره ای را در هر کدام از شیوه‌های یادگیری چهارگانه کسب نمودند. بالاترین میانگین مربوط به شیوه یادگیری مفهوم‌سازی انتزاعی و کمترین میانگین مربوط به شیوه یادگیری تجربه عینی است. بالاترین انحراف معیار مربوط به شیوه یادگیری آزمایشگری فعال و کمترین انحراف معیار مربوط به شیوه یادگیری تجربه عینی است. حداکثر نمره، متعلق به شیوه یادگیری آزمایشگری فعال و مفهوم‌سازی انتزاعی و حداقل نمره، مربوط به شیوه یادگیری تجربه عینی است. جدول شماره (۱)

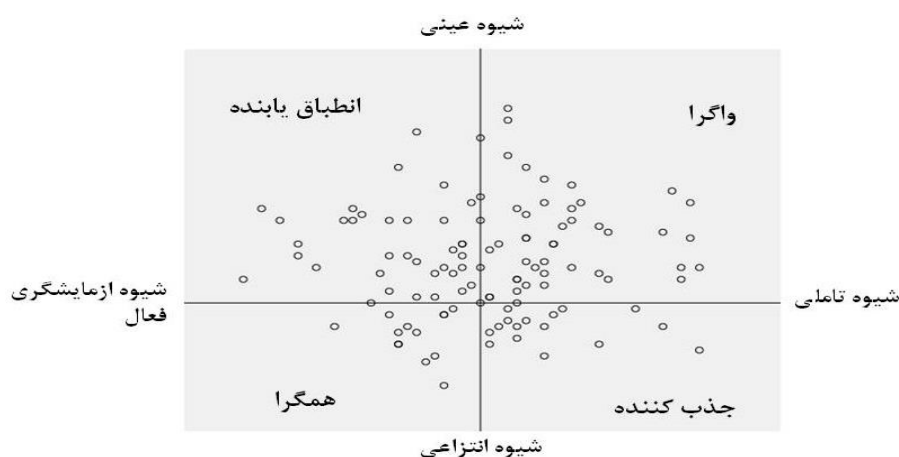
های دانشجویان در پرسشنامه کلب جدول ۱- میانگین، انحراف معیار، حداقل و حداکثر نمره

تجربه عینی	مشاهده تاملی	سازی انتزاعی مفهوم	آزمایشگری فعال	نمونه معتبر
۱۱۲	۱۱۲	۱۱۲	۱۱۲	۱۱۲
۲۵/۳۹	۳۰/۹۳	۳۲/۰۸	۳۱/۸۲	میانگین
۵/۶۸	۶/۱۷	۶/۰۶	۶/۶۴	انحراف معیار
۱۳	۱۵	۱۹	۱۶	حداقل
۴۱	۴۷	۴۸	۴۸	حداکثر

از نظر توزیع انواع سبک‌های یادگیری در بین دانشجویان رشته معماری، با توجه به داده‌های پرسشنامه استاندارد کلب همانطور که در جدول شماره (۲) بیان و در شکل شماره (۱) نشان داده شده است سبک یادگیری برتر در دانشجویان معماری به ترتیب سبک‌های واگرا (۴۰ درصد)، انطباق‌دهنده (۳۲ درصد)، جذب‌کننده (۱۶ درصد) و همگرا (۱۲ درصد) می‌باشد. همچنین در خصوص تفاوت سبک‌های یادگیری بین دانشجویان مقطع کاردانی و دانشجویان مقطع کارشناسی تفاوت معناداری مشاهده نشد.

جدول ۲- سبک یادگیری دانشجویان

سبک یادگیری	درصد	فراوانی
واگرا	۴۰	۴۲
همگرا	۱۲	۱۳
جذب‌کننده	۱۶	۱۶
انطباق‌یابنده	۳۲	۳۴



شکل ۱- توزیع دانشجویان در سبک‌های چهارگانه

همچنین معدل دانشجویان از ضعیف تا خیلی خوب طبقه‌بندی و بر اساس سبک‌های یادگیری در جدول شماره (۳) نشان داده شده است.

جدول ۳- معدل دانشجویان بر اساس سبک‌های یادگیری

معدل	سبک واگرا (تعداد-درصد)	سبک همگرا (تعداد-درصد)	سبک انطباق‌یابنده (تعداد-درصد)	سبک جذب‌کننده (تعداد-درصد)
کمتر از ۱۴ (ضعیف)	۰	۱-درصد	۱-درصد	۰
۱۴-۱۶ (متوسط)	۷-۶/۵درصد	۰	۷-۴/۵درصد	۸-۴/۳درصد
۱۶-۱۸ (خوب)	۲۲-۲۴درصد	۶-۷/۶درصد	۱۷-۱۸درصد	۸-۳/۲درصد
۱۸-۲۰ (خیلی خوب)	۵-۸/۹درصد	۸-۳/۴درصد	۷-۵/۶درصد	۶-۷/۸درصد

بر اساس جدول شماره ۳، درصد بالایی از دانشجویان با معدل خوب در سبک‌های واگرا و انطباق یابنده قرار دارند. پژوهشگران بر این باورند که توجه استادان و برنامه ریزان در سطوح مختلف آموزش به سبک‌های یادگیری موجب تسهیل فرایندهای آموزش و یادگیری خواهد شد و فراگیران را در انتخاب رشته تحصیلی و موقعیت‌های شغلی یاری می‌کند. برای اینکه فرد به یادگیرنده مؤثر مبدل گردد باید بتواند متناسب با موقعیت از سبک‌های یادگیری مختلف استفاده کند (سیف، ۱۳۹۵: ۱۲۵). نتایج نشان می‌دهد دانشجویان معماری سبک‌های متفاوتی در یادگیری دارند. در پژوهش‌ها ی مرتبط با سبک‌های یادگیری در کشورهای مختلف نتایج متفاوتی در خصوص سبک‌های غالب یادگیری دانشجویان معماری بدست آمده که در جدول شماره ۴ نشان داده شده است:

جدول ۴- سبک‌های یادگیری دانشجویان معماری در مطالعات مختلف

سبک غالب	مطالعه سبک‌های یادگیری
واگرا	کوآن و یون یان، ۲۰۰۵ میرمادی، ۱۳۹۷ ماتوراکان و موراپان، ۲۰۱۷ پژوهش حاضر، ۱۳۹۸
جذب کننده	نیولندآو همکاران، ۱۹۸۷ حسینی، فلامکی و حجت، ۱۳۹۷
انطباق یابنده	کلب، ۱۹۸۴ پژوهش حاضر، ۱۳۹۸
همگرا	دمیرباس و دمیرکان، ۲۰۰۳

نتایج مختلف در مطالعات می‌تواند بعلت تفاوت در فرهنگ، آموزش و ... باشد، اما ذکر این نکته الزامی است که این تفاوت‌ها می‌تواند در درجه اول ناشی از متفاوت بودن ویژگی‌های فردی در دانشجویان باشد. بهمین روی توجه به سبک تمامی دانشجویان و هدایت فرد بفرد آنان الزامی می‌باشد.

نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادات

با توجه به نتایج بدست آمده، دانشجویان معماری مورد مطالعه در این پژوهش از میان سبک‌های یادگیری چهارگانه کلب، بیشتر در دسته های واگرا و انطباق‌پذیر قرار دارند. این نتیجه تا حدی با مطالعات کلب که سبک غالب معماران را سبک انطباق‌پذیر بیان می‌کند، مطابقت دارد. ویژگی‌های دو سبک غالب دانشجویان معماری در این تحقیق را می‌توان در جدول شماره (۵) بصورت خلاصه بیان نمود.

جدول شماره ۵- ویژگی‌های سبک‌های یادگیری واگرا و انطباق یابنده بر اساس ویژگی‌های رشته معماری

توانایی ابراز اندیشه‌ها و ایده‌های متنوع رسیدن به یک راه حل خلاق قوی بودن قدرت تخیل دریافت اطلاعات بصورت عینی پردازش اطلاعات بصورت تاملی توانایی انجام کارها بصورت گروهی	سبک یادگیری واگرا تجربه عینی+مشاهده تاملی (احساس کردن+مشاهده کردن)
انجام بهتر کارهای عملی انعطاف‌پذیر علاقه‌مند به کارهای گروهی	سبک یادگیری انطباق یابنده تجربه عینی+آزمایشگری فعال (احساس کردن+انجام دادن)

نکته حایزاهمیت این است که رشته معماری تنها یک آموزش هنر محور نیست، بلکه ترکیبی از هنر و آموزش فناوری را شامل می‌شود. طراحی در کلیت امری واگراست. با این همه در هر فرایند طراحی مراحل‌های زیادی است که خود همگرایی را ایجاد می‌کند. طراحی به

روشنی دربرگیرنده هر دو نوع تفکر همگرا و واگراست. عموماً دانش‌آموزان توانا در تفکر همگرا بسمت علوم کشش دارند در حالیکه همتاهای واگراتر آن‌ها به هنرها علاقه دارند 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.

تفکر همگرا با منطق و ریاضیات رابطه دارد اما تفکر واگرا ویژگی مهم خلاق بودن 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. در نتیجه می‌توان گفت لزوماً داشتن سبک یادگیری واگرا به معنای موفقیت بیشتر در رشته معماری با توجه به ویژگی دو سویه بودن آن (هنر و فناوری) نیست اما دانشجویان با سبک یادگیری واگرا بر اساس ویژگی‌های بیان شده در جدول شماره (۵) در بخش‌های خلاقانه طراحی معماری، قدرت تخیل و ارایه راه‌حل‌های مختلف در مرحله نخست طراحی موفق ترند.

نتیجه تحقیق انجام شده توسط کوان و یون یان در سال ۲۰۰۵، حاکی از آن است که نوع تمریناتی که به دانشجویان معماری داده می‌شود اگر با سبک یادگیری آن‌ها هماهنگ باشد در ارزیابی نمره خوبی می‌آورند و در صورت وجود تضاد میان تمرین ارایه شده به دانشجو و سبک یادگیری وی نمره ارزیابی پایین خواهد بود. همچنین در این پژوهش معلوم شده است که دانشجویان با سبک همگرا به دلیل ضعف در ارتباط با دیگران، برای ارایه پروژه خود دچار مشکل می‌شوند و نمره کمتری می‌گیرند. همچنین ارزیابی‌هایی که محصول محور هستند برای جذب کننده‌ها می‌تواند در دسر ساز باشد زیرا آن‌ها علاقه بیشتری به مسائل انتزاعی نسبت به مسائل واقعی دارند و این موجب ناموفق بودن ارزیابی محصول نهایی آن‌ها می‌شود. بالا بودن معدل دانشجویان با سبک واگرا در دانشکده مورد پژوهش می‌تواند تأییدی بر این مطلب باشد.

معماری یک رشته چند وجهی است و علاوه بر جنبه‌های هنری و انسانی، جنبه فن آن نیز حایز اهمیت است. دروس طراحی معماری نیمی از واحدهای دوره کاردانی و کارشناسی را با عناوین متفاوت از قبیل تمرین معماری و طرح پوشش می‌دهند بنابراین با توجه به ویژگی‌های دوگانه واگرایی و همگرایی فرایند طراحی، دانشجویان نیازمند توانایی در هر دو بخش هستند. همانطور که تجربه نشان داده است دانشجویان دانشگاه فنی و حرفه‌ای در کارهای عملی موفق تر و در دروس فنی که تیوری می‌باشند ضعیف عمل می‌کنند در نتیجه جهت ایجاد ارتباط قوی میان مباحث نظری با دروس طراحی در رشته معماری، توانایی تعمیم و سازمان دهی زیاد دانشجویان را می‌طلبد که افراد دارای سبک واگرا دارای آن نیستند. در نهایت می‌توان گفت یادگیرنده موفق در رشته چند بعدی معماری باید استفاده از سبک‌های مختلف یادگیری در مراحل طراحی را در خود تقویت نماید. افراد سبک واگرا علاقه به مشارکت در گروه دارند و با ذهن باز به بحث گوش داده و بازخورد دریافت می‌کنند. افراد جذب‌کننده به خلاصه‌گویی، خواندن، سخنرانی و کشف مدل‌های تحلیلی علاقه مندند. افراد سبک همگرا به استدلال منطقی و مباحثه استقرایی علاقه دارند و افراد سبک انطباق‌یابنده به کار تجربی تمایل داشته و از راه‌های مختلف برای رسیدن به هدف استفاده می‌کنند.

برای انطباق روش‌های تدریس با سبک‌های یادگیری دانشجویان معماری پیشنهاد می‌شود از روش‌های زیر استفاده شود: تدریس حل تمرین، گزارش‌نویسی، بحث گروهی بزرگ و کوچک، طوفان اندیشه، و بدیعه پردازی برای واگراها، روش‌های تدریس مدل‌سازی ذهنی، مقاله‌نویسی، تحلیل محتوایی، تدریس انتقادی و سخنرانی برای جذب‌کننده‌ها، روش‌های تدریس مطالعه مستقل، پروژه، تکالیف درسی، اسکیس و مطالعه موردی برای همگراها و یادگیری تجربی، کارآموزی، گردش علمی، پرسش و پاسخ و مطالعه متون برای انطباق‌یابنده‌ها. 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 آنان را در جهت شناخت نقاط قوت و ضعفشان با توجه به سبک غالب یادگیری در مسیر تقویت نقاط قوت و رفع نقاط ضعف یاری کنند. در جواب به پرسش‌های تحقیق همانطور که در مطالب بالا ذکر شد سبک غالب دانشجویان معماری آموزش‌شده فنی دختران شیراز واگرا و انطباق‌یابنده می‌باشد که با توجه به ماهیت دانشگاه فنی و حرفه‌ای که تأکید بر انجام کارهای عملی دارد همخوانی نزدیک دارد. از آنجایی که دانشجویان معماری باید بتوانند در همه زمینه‌ها بخوبی عمل کنند و یکی از اهداف دانشگاه فنی و حرفه‌ای، پرورش نیروی ماهر جهت بازار کار است پیشنهاد می‌شود اساتید آموزش‌شده فنی دختران شیراز با بکارگیری روش‌های تدریس مانند طوفان فکری، تحلیل نمونه موردی، اسکیس و بازدید در خصوص مطالب مورد نظر، دانشجویان را در تمامی سبک‌ها پرورش دهند تا بتوانند در رشته معماری که یک رشته چند وجهی است موفق عمل نمایند. در پایان از دانشگاه فنی و حرفه‌ای جهت حمایت مالی این پژوهش قدردانی می‌نمایم.

References

1. Ali Beigi, A. H., Athari, Z., & Garavandi, S. (Spring 2019). Relationship between learning style and personality dimensions of students of agricultural education centers in Kermanshah province. *Educational Systems Research Quarterly*, 5th year, 12, 71-87. [in Persian]
2. Amini, N., Zamani, B. I., & Abedini, Y. (Fall 2010). Learning styles of medical students. *Iranian Journal of Education in Medical Sciences*, 10th year, 2, 141-147. [in Persian]
3. Ashman, A. (2005). *An introduction to cognitive education: theory and application* (S. K. Kharazi, Trans.). First edition. Tehran, Sena Publications. [in Persian]
4. Cassidy, S. (2004). Learning Styles: An overview of theories, models, and measures. *Educational Psychology Journal*, 24(4), 419-444.
5. Faizi, M., & Dezhpasand, S. (Winter 2017). Analysis of students' learning styles to improve architecture education-case study: architecture students of Urmia University. *Iranian Architectural Studies Quarterly*, 14th year, 7, 170-149. [in Persian]
6. Ghanaei, A., Mohammadzade Qasr, A., Pak Mehr, H., & Hajar, E. (Summer 2013). Identifying learning styles: a review of the curriculum design of the technical and vocational education system. *Research Quarterly in Curriculum Planning*, Year 11, No. 2, pp. 1-11. [in Persian]
7. Imani, E., Rasouli, M., & Zaghari Tafarshi, M. (2013). Review of experiential learning styles in nursing education. *Journal of Nursing Education*, third year, 3, 23-33. [in Persian]
8. Karimi, M. (2018). The relationship between learning styles and students' performance in architectural design workshop. *Bagh Nazar Quarterly*, 20th year, 9, 3-12. [in Persian]
9. Khandaghi, M. A., & Rajaei, M. (2013). The effect of students' learning style on their preferred teaching style. *Educational Psychology Quarterly*, ninth year, 28, 15-39. [in Persian]
10. 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.
11. Kolb, A. Y., & Kolb, D. A. (2005b). *The Kolb learning styles inventory (version 3)*. Boston, MA: Hay Resources Direct.
12. Kolb, D. A. (1984). *Experimental Learning*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hill.
13. Kvan, T., & Yunyan, J. (2005). Students' Learning Styles and Their Correlation with Performance in Architectural Design Studio. *Design Studies*, 26(1), 19-34.
14. Lawson, B. (2014). *How do designers think?* (H. Nadimi, Trans.). Tehran, Shahid Beheshti University Press. [in Persian]
15. Mirmoradi, S. (2017). Investigation of learning styles of architecture students. *Hoyt Shahr Quarterly*, 35th year, 12, 49-64. [in Persian]
16. Pazargadi, M., & Tahmasabi, S. (2019). Learning styles and their application in nursing. *The bimonthly scientific-research strategy of education in medical sciences*, third year, 2, 73-76. [in Persian]
17. Pouratshi, M. (2007). Investigating the effect of learning styles on the academic progress of agricultural students. *Faculty of Economics and Agricultural Development, University of Tehran*, 5th year, 1, 37-46. [in Persian]
18. Seif, A. A. (1997). *Learning and study methods*. Tehran, Doran publication. [in Persian]
19. Seif, A. A. (2007). *Educational psychology - psychology of learning and education*. Tehran, Aghaz. [in Persian]
20. Seif, A. A. (2015). *Modern educational psychology, psychology of learning and education (7th edition)*. Tehran, Nashedoran. [in Persian]
21. Yazdi, S. M. (Spring 2018). Investigation and comparison of learning methods and styles of students of different faculties of Al-Zahra University (a solution to identify the professional path). *New Educational Thought Quarterly*, fifth year, 2, 123-145. [in Persian]

