



Explanation and Evaluation of Experiential Learning Platforms in Iran's Architectural Higher Education System (Case Study: Architecture Faculties of Kermanshah and Ahvaz)

Nasim Bagheri¹, Mohammad Ebrahim Mazhari^{2*}, Mostafa Masoudinejad³

¹PhD Student of Architecture, Department of Architecture, Ahvaz Branch, Islamic Azad University, Ahvaz, Iran.

²Visiting Professor, Assistant Professor, Department of Architecture, Ahvaz Branch, Islamic Azad University, Ahvaz, Iran & Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran.

³Assistant Professor, Department of Architecture, Ahvaz branch, Islamic Azad University, Ahvaz, Iran.

ARTICLE INFO

Article Type:

Original Research

Received: 10.04.2022

Revised: 03.19.2023

Accepted: 04.10.2023

Keyword:

Learning Platforms

Experiential Learning

Architecture Higher Education

Architecture Undergraduate

*Corresponding Author:

Mohammad Ebrahim Mazhari

Email: m.e.mazhary@gmail.com

ABSTRACT

Today, one of the concerns of the architectural education system is to find a way of learning that can produce efficient and competent graduates. Therefore, according to the nature of the field of architecture, experiential learning as a fundamental model in the skill-oriented architecture education process and its application in the architecture curriculum requires special conditions and contexts, whose identification, analysis and evaluation form the main goals of the present research. The current research is a survey- quantitative research and considered to be applied in terms of its objective. In this research, first, the basic components of the research were collected and categorized, and then evaluated in the form of a questionnaire in order to rank, obtain opinions and check the extent it addresses this issue in the architecture education system. To determine the validity of the research questionnaire, its face and content validity and reliability were examined through Cronbach's alpha coefficient which was calculated to be above 0.7 in all cases. The statistical population of the research was selected from a group of university professors, prominent architectural experts in private and governmental organizations, and undergraduate architecture students in the architecture faculties of Kermanshah and Ahvaz in a purposeful and accessible manner. Based on the findings, lesson-oriented, inclusive-oriented and teacher-oriented components formed the experimental learning platforms of architecture. The results of the evaluation of the current situation show that there is a major gap between the current and the desired situation of providing experiential learning platforms in the architectural education system of Iran, and the arithmetic mean of the data of all components showed an inappropriate level in providing the platforms. Based on the results, it is necessary to review and modify the quality of learning platforms as much as possible based on the experimental approach.



EXTENDED ABSTRACT

Introduction

The discussion regarding the training of graduates with better quality has attracted the attention of many experts in recent years. Today, most architecture graduates do not have the technical and specialized ability to enter the job market, and matching university learning with professional needs is considered a major concern of the professional world of architects. In order to fight these challenges, one of the most important issues is the formulation of education strategies and the learning process.

Therefore, in the present research, according to the nature of the field of architecture, experiential learning was proposed as a fundamental model in the process of skill-oriented architecture education. In fact, this learning style creates tangible experiences that connect the content with real knowledge. In this regard, considering the importance of experiential learning in the process of acquiring knowledge of architecture and considering the similarity of the nature of this field with this style of learning, the part of planned learning that is mainly written and implemented in the form of educational programs is at the forefront of the educational activities of the architecture education system today. In addition, there is no suitable and efficient model in the field of utilizing and combining experiential learning opportunities in architecture schools. Therefore, the integration of the mentioned opportunities in the architecture curriculum requires the provision of special conditions and platforms that identify, analyze and evaluate the desired situation and their current situation, which is the main goal of this research.

Methodology

The current research was survey-quantitative research from the perspective of the authors and from the objective aspect was applied research. In order to answer the research question and rely on the educational experience of the authors and in consultation with the members of the faculty of architecture, three components of course-oriented features (22 items inside the institution and 12 items outside the institution) and learner-oriented features (9 individual differences items and 7 knowledge learning items) and teacher-oriented features (12 supportive items and professional 11 items) that formed the best model for the situational and scientific foundation for the implementation of experiential learning in architecture higher education were selected and categorized.

Then, these components were evaluated in the form of a questionnaire in order to analyze, rank and obtain opinions, as well as to check the extent of addressing of this issue in the architectural education system. To determine the validity of the research questionnaire, its face and content validity and reliability were examined through Cronbach's alpha coefficient which was calculated to be above 0.7 in all cases. The statistical population of the research included a group of scientific experts and stakeholders, including university professors, prominent experts in private and government organizations, and undergraduate students and graduates of the last 3 years.

Results and discussion

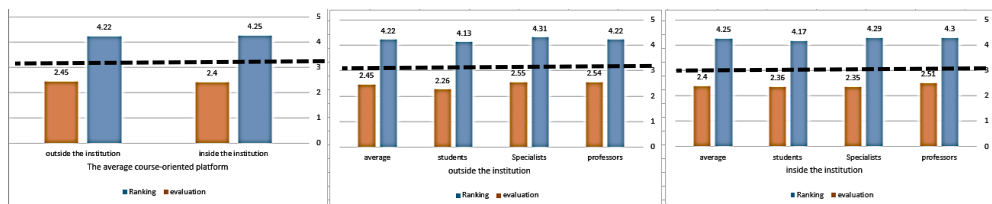
In general, in the arithmetic mean of the statistics extracted from Tables 1 and 2 and pictures 1, 2, and 3, all the indicators were rated as important in terms of ranking but demonstrated an inappropriate level in the presentation of the platforms, which seems to show lack of attention to experiential learning. Furthermore, the platforms required for its implementation in the fields of content and implementation of training and learning programs inside and outside the institution, focusing on strengthening the individual differences and learning knowledge of learners and focusing on the acceptable professional and supportive characteristics of teachers could be reasons the gaps and lack of success of architecture graduates in skills training and the ability to connect what they have learned and professional needs.

Table 1. Arithmetic average rating of experimental learning platforms.

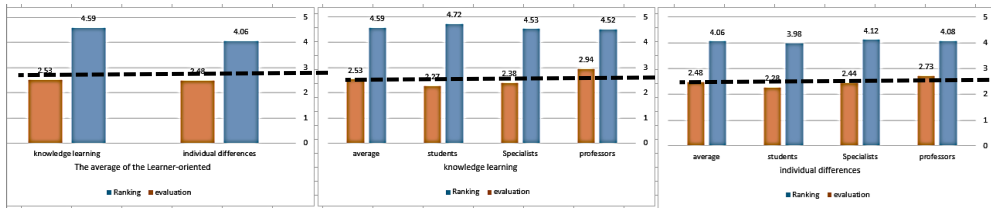
Platforms	Index	Items	Professors	Specialists	Students	Average
Course-oriented	Inside the institution	22	4.29	4.25	4.17	4.25
	Outside the institution	12	4.23	4.31	4.12	4.22
Learner-oriented	Individual differences	9	4.08	4.12	3.98	4.06
	Knowledge learning	7	4.52	4.53	4.72	4.59
Teacher-oriented	Supportive	12	4.41	4.49	4.58	4.51
	Professional	11	4.82	4.49	4.71	4.67

Table 2. Arithmetic average of evaluation of the current situation of experimental learning platforms.

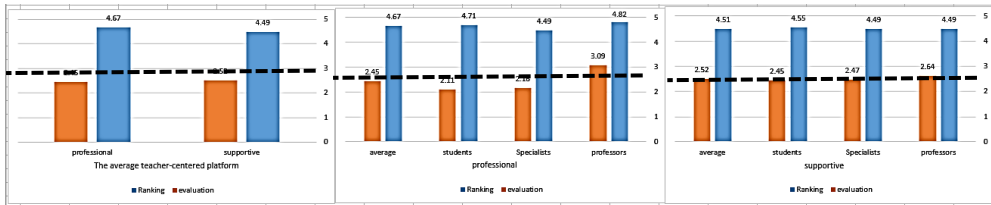
Platforms	Index	Items	Professors	Specialists	Students	Average
Course-oriented	Inside the institution	22	2.51	2.35	2.36	2.40
	Outside the institution	12	2.54	2.55	2.26	2.45
Learner-oriented	Individual differences	9	2.73	2.44	2.28	2.48
	Knowledge learning	7	2.94	2.38	2.27	2.53
Teacher-oriented	Supportive	12	2.64	2.47	2.45	2.52
	Professional	11	3.09	2.16	2.11	2.45



Picture 1. Ranking and evaluation of the current situation of lesson-oriented experiential learning platforms.



Picture 2. Ranking and evaluation of the current situation of inclusive experiential Learner-oriented.



Picture 3. Ranking and evaluation of the current situation of teacher-centered experiential Teacher-oriented.

The independent analysis of the platforms showed that among the items raised in the index within the institution from the course-oriented platform, the engagement of the five senses obtained the highest score and the use of real problems and examples obtained the lowest score. In this context, the items raised in the external indicator of the internship period obtained the highest score and considering the practical unit at the construction site obtained the lowest score.

In the learner-oriented platforms of the items of intelligence, talent and creativity attained the highest score and gender differences attained the lowest score in the index of individual differences. Moreover, in the index of learning knowledge in this platform, the items of continuous interaction with the teacher and other learners had the highest rank and the self-efficacy skill the lowest score.

In the evaluation of the teacher-oriented platform, the indicator of support platforms for monitoring the quality of the learners' performance obtained the highest score and the identification of favorite learning styles and previous experiences the lowest score. Additionally, in the indicators of professional platforms, interest towards the practical obtained the highest score and the use of educational technologies the lowest score in the evaluation of the current situation.

Conclusion

In general, the arithmetic mean of the distributed questionnaires for analyzing the current and the optimal situations of experimental learning platforms in the current research demonstrates the failure of the architectural education system. Arithmetic mean of the data obtained from the questionnaires showed that ranking was lower than the average and the level inappropriate for all the mentioned indicators.

Therefore, according to the level of providing the necessary platforms for experiential learning in architecture academies and in order to improve each of the platforms and move educational programs towards an experimental approach and skill-oriented in architecture higher education, the following are recommended:

- Creating an environment with criticism, thinking, discussion and challenging educational topics.
- Revising curriculum content and moving them towards real needs and examples.
- Expanding teaching and learning processes outside the university and communication with companies and organizations.
- Setting the condition of the architecture scheme for a certain period after graduation to start professional work.
- Placing course units outside the institution in construction projects, companies, and engineering offices.
- Attention to individual characteristics and students' interest in educational subjects and learning styles.
- Using capable and interested professors in the field of experimental and active learning styles and creating opportunities for strengthening them.
- Special attention and control over the internship unit and its implementation.
- Creating internal and external study opportunities to improve abilities and use different experiences.
- Signing contracts with organizations in order for learners to use facilities and participate in projects.
- Creating opportunities for active involvement of students in the learning process and providing conditions for discovery and creation.



تبیین و ارزیابی بسترهای یادگیری تجربی در نظام آموزش عالی معماری ایران^۱ (مطالعه موردی: دانشکده‌های معماری شهرهای کرمانشاه و اهواز)

نسیم باقری^۱، محمدابراهیم مظهری^{۲*}، مصطفی مسعودی نژاد^۳

- ۱- دانشجوی دکتری معماری، گروه معماری، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران.
- ۲- استاد مدعو، استادیار، گروه معماری، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران-دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران.
- ۳- استادیار، گروه معماری، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران.

چکیده

اطلاعات مقاله

نوع مقاله: مقاله پژوهشی

دریافت مقاله: ۱۴۰۱/۰۷/۱۲

بازنگری مقاله: ۱۴۰۱/۱۲/۲۸

پذیرش مقاله: ۱۴۰۲/۰۱/۲۱

کلید واژگان:

بسترهای یادگیری
یادگیری تجربی
آموزش عالی معماری
کارشناسی معماری

*نویسنده مسئول: محمدابراهیم مظهری

پست الکترونیکی:

m.e.mazhary@gmail.com

امروزه یکی از دغدغه‌های نظام آموزش معماری دست‌یابی به نحوه‌ای از یادگیری است که بتواند دانش‌آموختگانی کارآمد و شایسته برآورد. لذا با توجه به ماهیت رشته معماری یادگیری تجربی به عنوان یک الگوی بنیادی در فرایند آموزش معماری مهارت‌محور مطرح و به کارگیری آن در برنامه‌ی درسی معماری نیازمند شرایط و بسترهای ویژه‌ای است که شناسایی، تحلیل و ارزیابی آنها هدف اصلی پژوهش را شکل می‌دهد. پژوهش حاضر به لحاظ دیدمان تحقیق پیمایشی-کمی و از جنبه‌ی هدف کاربردی به شمار می‌آید. در این پژوهش ابتدا مؤلفه‌های اساسی تحقیق گردآوری و دسته‌بندی شده است، سپس به جهت رتبه‌بندی، اخذ نظرات و بررسی میزان پرداختن به این مهم در نظام آموزشی معماری در قالب پرسش‌نامه مورد ارزیابی قرار گرفته است. برای تعیین روایی پرسش‌نامه تحقیق از روایی صوری و محتوایی و پایایی آن از طریق ضریب آلفای کرونباخ بررسی و در تمام موارد بالای ۰/۷ محاسبه گردید. جامعه آماری پژوهش از میان گروهی از اساتید دانشگاه، متخصصین مطرح معماری در ارگان‌های خصوصی و دولتی و دانشجویان مقطع کارشناسی معماری در دانشکده‌های معماری کرمانشاه و اهواز به صورت هدفمند و در دسترس انتخاب شده است. بر پایه یافته‌ها مؤلفه‌های درس محور، فراگیر محور و آموزشگر محور بسترهای یادگیری تجربی معماری را تشکیل دادند. نتایج ارزیابی وضع موجود نشان می‌دهد بین وضعیت موجود و مطلوب ارائه بسترهای یادگیری تجربی در نظام آموزش معماری ایران فاصله زیادی وجود دارد و میانگین حسابی داده‌های همه مؤلفه‌ها سطح نامناسبی در ارائه بسترها را نمایان کرده است. بر مبنای نتایج لازم است کیفیت بسترهای یادگیری تا حد ممکن بر مبنای رویکرد تجربی بازنگری و اصلاح گردد.

^۱ این مقاله برگرفته از بخشی از رساله دکتری نویسنده اول با عنوان: (تدوین مدل مفهومی تلفیق فرصت‌های یادگیری تجربی در برنامه درسی مقاطع پایه آموزش عالی معماری مبتنی بر شایستگی) می‌باشد.

مقدمه

محیط رقابتی آموزش در دنیای امروز نیازهای جدیدی را برای ذی‌نفعان از جمله دانشجویان، جامعه و کارفرمایان پدید آورده است که آموزش عالی باید برای پاسخگویی به این نیازها توانایی لازم را داشته باشد. یکی از راه‌های پاسخگویی دانشگاه به چنین نیازهایی افزایش کیفیت فعالیت‌های دانشگاهی است [۱]. بسیاری از مفسران به‌طور روشن به این نتیجه رسیده‌اند که معماران تحت تأثیر تجارب آکادمیک خود قرار دارند. به‌طوری‌که این تأثیر می‌تواند بر زندگی حرفه‌ای آنها نیز اثرگذار باشد. از اینرو اگر به فعالیت‌های آموزشی در کشور از دیدگاه اشتغال توجه شود چشم‌انداز غم‌انگیزی در برابر ما مجسم می‌شود، زیرا در برنامه‌های آموزش و پرورش جوانان از فناوری آموزشی قدیمی استفاده می‌شود که جوابگوی نیازهای هیچ یک از بخش‌های اقتصادی نیست [۲]. آموزش معماری در دانشگاه‌های ایران مانند امروز بیش از هفت دهه است که ادامه دارد. اما روش یا روش‌ها هنوز کاملاً رضایت‌بخش نیستند و این مورد در اکثر دانشکده‌های معماری صادق است [۳]. امروز بیشتر دانش‌آموختگان معماری قابلیت، توانمندی فنی و تخصصی و روانی برای ورود به بازار کار را ندارند و در بین فارغ‌التحصیلان معماری توانایی تطبیق آموخته‌هایشان با نیازهای کار حرفه‌ای دغدغه‌ای اساسی به شمار می‌آید. از این جهت، همواره نوعی عدم اطمینان به دانش آموختگان این رشته از سوی جامعه حرفه‌ای معماری وجود داشته است [۴].

به منظور مبارزه با این چالش‌ها یکی از موضوعات مهم در فرایند آموزش، چگونگی روند یادگیری است. تحولات جهانی به سوی پیش می‌رود که افراد را نیازمند به دانش و مهارت‌های خاصی برای برخورد با چالش‌ها می‌کند و این مستلزم آن است که به یادگیری افراد توجه شود؛ چرا که اعتقاد بر این است که همه پیشرفت‌های امروز زاینده دانش و مهارت بوده و کسب دانش و مهارت هم به یادگیری نیازمند است [۵]. فراگیران آنقدر که نیاز دارند در استفاده بهینه از توانمندی‌های خود برای تعامل با تغییرات فعلی و آتی مهارت داشته باشند، نیازی به جمع‌آوری دانش ندارند. این به آنها کمک می‌کند تا مهارت‌های ذهنی خود را برای رویارویی با این تغییرات بکار گیرند [۶].

در معماری نیز یکی از دغدغه‌های نظام آموزش دست‌یابی به نحوه‌ای از آموزش و یادگیری است که بتواند دانش آموختگانی کارآمد و شایسته بار آورد. روند آموزش معماری در ایران از رویکردهای متنوعی پیروی می‌کند. در برخی از دانشکده‌ها جهت‌گیری به سمت ادامه تحصیل است و از رویکرد نظری پیروی می‌شود. در برخی دیگر، رویکردهای عملی و شغلی غالب است. هر دو رویکرد ارائه شده تفاوت اساسی با معماری حرفه‌ای و شرایط شغلی در جامعه دارند که در برخی موارد با آنها در تضاد است [۷]. متأسفانه معماری با چیرگی محض آموزش‌های نظری به آموزش‌های کاربردی و تجربی رو به روست و این امر یکی از نقص‌انهای اساسی در زمینه توانمندسازی دانشجویان در حیطه مهارت‌های شغلی به حساب می‌آید. به‌طور کلی آموزش معماری غالباً تحت تأثیر دو ماهیت معماری قرار گرفته است: یکی ماهیت دانشی معماری است که در فضاهای آموزشی و آکادمیک تعلیم داده می‌شود و در سوی دیگر، ماهیت تجربی معماری است که شیوه‌ای بسیار ضروری برای آموزش معماری است [۸]. دانش معماری به اقتضای ماهیت بینابینی معماری، گستره‌ای از مفاهیم عینی تجربی را در بر می‌گیرد. طرح این چارچوب کلی برای دانش نظری معماری گواه آن است که معرفت تجربی سهم مهمی در شکل‌دهی به دانش معماری بر عهده دارد [۹]. در این راستا متخصصان از منظرهای مختلف رویکردهای موجود در فرایند آموزش را ارزیابی کرده‌اند و با توجه به ماهیت رشته معماری و تأثیر انکارناپذیر آموزش‌های تجربی و فعال در فرایند آموزشی، رویکرد «یادگیری تجربی» را به عنوان یک الگوی بنیادی از آموزش و یادگیری در معماری به جهت توانایی کسب مهارت‌های لازم به شمار می‌آورند. این روش یادگیری، یک فرایند جامع است که از تجربه سرچشمه می‌گیرد و یادگیرنده به صورت مستقیم با واقعیت‌های مورد آموزش تماس دارد، با درگیر کردن فراگیران در انجام کار و فکر کردن درباره آن به کسب دانش بپردازند [۱۰]. در واقع این سبک یادگیری تجربیات ملموسی است که محتوا را با دانش واقعی مرتبط می‌کند که استفاده از این روش یادگیری برای دانشجویان معماری، آنها را قادر می‌سازد تا فرایند یادگیری را تحلیل کنند. با این وجود با توجه به اهمیت یادگیری تجربی در فرایند دانش‌پذیری معماری و با

توجه به همسان بودن ماهیت این رشته با این سبک از یادگیری آنچه که امروز در سرلوحه فعالیت‌های آموزشی نظام آموزش معماری قرار گرفته همان بخش یادگیری برنامه‌ریزی شده‌ای است که به طور عمده در قالب برنامه‌های آموزشی اجرا می‌شود و الگوی مناسب و کارآمدی در زمینه بهره‌گیری و تلفیق فرصت‌های یادگیری تجربی در دانشکده‌های معماری وجود ندارد. لذا با توجه به چالش‌های بحث شده پژوهش حاضر به واسطه مطالعه موردی دانشکده‌های معماری شهرهای کرمانشاه و اهواز به دنبال پاسخ به این سؤال است که چگونه می‌توان زمینه تلفیق فرصت‌های یادگیری تجربی را به عنوان رویکردی مؤثر در موفقیت تحصیلی در برنامه‌های درسی نظام آموزش معماری ایجاد کرد؟ ارائه فرصت‌های یاد شده نیازمند فراهم‌سازی بسترهایی است که هدف اصلی پژوهش را شکل می‌دهد.

پیشینه پژوهش

در طی سالیان متمادی پژوهش‌های متعددی در حوزه یادگیری تجربی و تلفیق آن در نظام آموزش عالی در جهت مهارت محور کردن مسیر یادگیری انجام شده است که لزوم پرداختن به این مهم را در برنامه‌ریزی سبک‌های یادگیری اثبات می‌کند.

در این خصوص نتایج پژوهشی تحت عنوان کاربست یادگیری فعال و تجربی با عملکرد تحصیلی و باورهای انگیزشی، کاربست یادگیری فعال و تجربی و خودکارآمدی را معنادار ارزیابی کرده‌اند [۱۱]. یافته‌های پژوهش دیگر جهت مقایسه تکنیک‌های سخنرانی با بحث فعال نشان می‌دهد که دانشجویان روش‌های بحث و حضور فعال و تجربی در فرایند یادگیری را بر سخنرانی و روش انتقال دانش یک طرفه ترجیح می‌دهند [۱۲؛ ۱۳]. تحقیق دیگر در زمینه مقایسه آموزش‌های متداول دانشگاهی و تجربی در آموزش‌های فنی و حرفه‌ای نشان داد، یادگیری تجربی پیامدهای آموزشی مطلوب‌تری را در مقایسه با آموزش‌های متداول و سنتی دارد [۱۴]. همچنین محققان در پژوهش دیگر عنوان می‌کنند تلفیق یادگیری تجربی در آموزش‌های کارآفرینی می‌تواند به عنوان یک الگوی مناسب در این زمینه مورد توجه قرار گیرد [۱۵]. تحقیق دیگر در راستای طراحی الگوهای مهارت محور دانشجویان روش‌ها و فنون آموزش و یادگیری را چهار دسته آموزش ضمن کار، آموزش کلاسی، آموزش‌های تجربی و آموزش‌های فرد محور عنوان می‌کند [۱۶]. یافته‌های پژوهش دیگر با اجرای تمرینات درون کلاسی و خارج از دانشگاه در دو زمینه مختلف نشان می‌دهد که تلفیق یادگیری تجربی و اقدامات ساختار یافته در یادگیری به فراگیران کمک می‌کند تا بر یادگیری خود کنترل داشته باشند و در عین حال درک آنها از بدنه دانش ارائه شده در قالب سخنرانی معمولی را تقویت کنند [۱۷]. نتایج تحقیق دیگر نشان می‌دهد توسعه دانش تجربی یک فرایند تدریجی است که در طول دوره زندگی فرد و رویارویی با پدیده‌های واقعی تکامل می‌یابد. این مطلب بدین معناست که تلاش به منظور ایجاد تجربه‌های واقعی با شیوه‌های آموزش رسمی و منفعل امکان‌پذیر نیست و این‌گونه آموزش‌ها تأثیر ناچیزی در این زمینه دارند [۱۸]. همچنین یافته‌های تحقیق دیگری بیان می‌کند مشارکت در فعالیت‌های تجربی به شکل مطلوب‌تری می‌تواند سبب توسعه مهارت‌های لازم جهت موفقیت شغلی در افراد شود [۱۹]. بنابر یافته‌های پژوهش دیگر با تلفیق رویکرد یادگیری تجربی در برنامه‌های درسی می‌توان ضمن ارتقا سطح کیفیت آموزش‌های ارائه شده، موجبات افزایش انگیزه فراگیران را نیز فراهم نمود [۲۰]. در تحقیقی دیگر در زمینه یادگیری تأکید داشتند فراگیران می‌توانند از طریق یادگیری تجربی کسب مهارت نمایند و این امر سبب توسعه خودآگاهی، مهارت‌های ارتباطی، خلاقیت و توانایی حل مسئله در فراگیران، همچنین برقراری ارتباط بین دانش فردی و دانش جمعی در آنها می‌گردد [۲۱]. پژوهش صورت گرفته در زمینه یادگیری فعال در آموزش معماری نیز نشان داد مدل‌های مبتنی بر کلاس درس در یادگیری استودیوی طراحی معماری که تئوری را از عمل جدا می‌کردند نسبت به مدل‌های یادگیری فعال کمتر کارآمد بودند [۲۲] و به‌کارگیری یک مدل یادگیری تجربی در معماری و شهرسازی می‌تواند بسیار مؤثر باشد زیرا پیچیدگی و چندبعدی بودن آنها را تحت فشار قرار می‌دهد [۲۳]. یافته‌های تحقیقی در جهت شناسایی رابطه سبک‌های یادگیری و عملکرد دانشجویان معماری نشان داد دانشجویانی که روند یادگیری آنها حاصل از تجربه عینی و

مشاهده تأملی است، دارای بهترین عملکرد و دانشجویان با روند یادگیری مفهوم‌سازی انتزاعی و آزمایشگری فعال دارای ضعیف‌ترین عملکرد در کارگاه‌های طراحی معماری هستند [۲۴]. همچنین یافته‌های تحقیق دیگری با هدف واکاوی سبک‌های یادگیری دانشجویان معماری برای ارتقا آموزش معماری سبک‌های یادگیری غالب در دانشجویان معماری را به ترتیب مفهوم‌سازی انتزاعی - مشاهده تأملی و تجربه عینی - آزمایشگری فعال عنوان کرده است [۲۵]. نتایج بررسی‌ها نشان می‌دهد به صورت کل در بیشتر پژوهش‌های انجام شده به لزوم توجه و تلفیق فرصت‌های یادگیری تجربی در راستای ارتقای کیفیت برنامه آموزشی اشاره شده است و به ویژگی‌های مشترکی در زمره بسترهای یادگیری تجربی دست یافته است.

اما نظر به محدود بودن تحقیقات در زمینه معماری، لزوم پرداخت به رویکرد یادگیری تجربی و بسترسازی شرایط تلفیق فرصت‌های یادگیری مذکور در فرایند آموزش معماری برای دستیابی به نتایج بهینه به وضوح احساس می‌شود. با توجه به اهمیت و جایگاه یادگیری تجربی در آموزش و به خصوص آموزش معماری و با توجه به این‌که پژوهشی در رابطه با شناسایی و ارزیابی بسترهای یادگیری تجربی در رشته معماری مشاهده نشده است، پژوهش حاضر بر آن است تا در راستای پاسخگویی به سؤالات پژوهش، با شناسایی فهرستی از مهمترین مؤلفه‌ها در خصوص بسترهای یادگیری تجربی و بررسی میزان موفقیت آموزش عالی معماری در توجه و پرداختن به بسترهای مذکور زمینه‌های شناسایی و اصلاح چالش‌های موجود در این خصوص را فراهم سازد.

پرسش‌های پژوهش

- ۱- بسترهای ضروری مورد نیاز یادگیری تجربی در رشته معماری کدام است؟
- ۲- دانشکده‌های معماری ایران تا چه اندازه در ارائه یادگیری تجربی و فراهم کردن شرایط و بسترهای ویژه مورد نیاز آن موفق بوده‌اند؟

روش تحقیق

پژوهش حاضر از جنبه هدف تحقیق کاربردی و به لحاظ ماهیت و روش یک تحقیق پیمایشی محسوب می‌شود که با هدف شناسایی، بررسی و تحلیل بسترهای مورد نیاز یادگیری تجربی در آموزش عالی معماری انجام گرفته است و محتوای آن از تحلیل ادبیات موضوع به دست آمده است. در این راستا در رابطه با یادگیری تجربی و بسترهای مورد نیاز برای شکل‌گیری این نوع از یادگیری در نظام آموزشی به صورت کلی و به صورت اخص در آموزش معماری مطالعه و اطلاعات لازم از منابع و اسناد معتبر جمع آوری شد و سپس با توجه مطالعات گذشته و اتکا به تجربه آموزشی نویسندگان و با مشورت اعضای هیئت علمی معماری لیستی از ضروری‌ترین بسترهای مورد نیاز در قالب سه مؤلفه ویژگی‌های درس محور (درون مؤسسه ۲۲ گویه و برون مؤسسه ۱۲ گویه) و ویژگی‌های فراگیر محور (تفاوت‌های فردی ۹ گویه و دانش یادگیری ۷ گویه) و ویژگی‌های دانشگر محور (حمایتی ۱۲ گویه و حرفه‌ای ۱۱ گویه) که بهترین زمینه‌سازی به جهت بسترسازی موقعیتی و علمی جهت اجرای یادگیری تجربی در آموزش عالی معماری را شکل می‌دادند انتخاب و دسته‌بندی گردید. سپس برای حصول اطمینان از جامعیت و دقت بودن مؤلفه‌های استخراج شده از دیدگاه عددی از اساتید هیئت علمی رشته معماری و متخصصان و صاحب نظران این رشته استفاده و مؤلفه‌ها توسط آنها بازبینی و موارد لازم اصلاح گردید. همچنین به جهت سنجش دقیق‌تر و ارائه پیشنهادهای تکمیلی در پرسش‌نامه اول (پرسش‌نامه سنجش میزان اهمیت شاخص‌ها) در قالب یک سؤال بازپاسخ از پرسش‌شوندگان خواسته شد علاوه بر موارد مذکور، مؤلفه‌های دیگری که لازم می‌دانند مطرح کنند که هیچ گزاره‌ای در این مرحله اضافه نشد.

سپس به جهت تحلیل، تفسیر و اخذ نظرات صاحب نظران و دانش‌آموختگان و همچنین ارزیابی میزان پرداختن به این مهم در نظام آموزشی مقطع کارشناسی معماری به تهیه و توزیع پرسش‌نامه اقدام گردید و از پرسش‌شوندگان

درخواست شد که ابتدا اهمیت هر شاخص را در دوره آموزش معماری به ترتیب مشخص و سپس نشان دهند که نظام آموزش فعلی در مقطع کارشناسی معماری تا چه اندازه به آن پرداخته است. بر این اساس ۲ پرسش نامه محقق ساخته مشتمل بر ویژگی های فردی و حرفه ای و بسترهای دسته بندی شده یادگیری تجربی در قالب طیف لیکرت (از ۱ تا ۵) طراحی شد و در اختیار جامعه آماری قرار گرفت. روایی صوری و محتوایی پرسش نامه با استفاده از نظرسنجی از ۸ نفر از اساتید و متخصصان آموزش معماری و پس از انجام اصلاحات (میانگین شاخص روایی محتوا CVI: ۰.۹۳ و CVR: ۰.۸۲) تعیین شد. برای به دست آوردن پایایی پرسش نامه از روش آلفای کرونباخ استفاده شد. ضریب آلفای کرونباخ برای مقیاس مورد استفاده در پژوهش در هر دو پرسش نامه و در همه بخش ها بالاتر از ۰/۷ به دست آمد (جدول ۱) که نشانگر پایایی قابل قبول پرسش نامه است. همچنین داده های پرسش نامه با استفاده از نرم افزار Excel پردازش گردید.

جدول ۱. میانگین آلفای کرونباخ پرسش نامه های رتبه بندی بسترها و ارزیابی وضع موجود (منبع: نگارندگان).

بسترها	شاخصه ها	تعداد گویه ها	پرسش نامه رتبه بندی	پرسش نامه ارزیابی وضع موجود
درس محور	درون مؤسسه	۲۲	۰.۹۶	۰.۹۰
	برون مؤسسه	۱۲	۰.۸۹	۰.۸۲
فراگیر محور	تفاوت های فردی	۹	۰.۹۱	۰.۹۵
	دانش یادگیری	۷	۰.۷۹	۰.۸۳
آموزشگر محور	حمایتی	۱۲	۰.۸۵	۰.۷۸
	حرفه ای	۱۱	۰.۸۲	۰.۸۵
	میانگین		۰.۸۷	۰.۸۵

جامعه آماری پژوهش را با توجه به رویکرد مبتنی بر پژوهش مد نظر و با استناد به روش سه سوپه سازی و یا مثلث سازی به صورت هدفمند و در دسترس انتخاب شد و از سه گروه پرسش نامه توزیع شده تعداد ۷۹ پرسش نامه از متخصصین مطرح در بخش خصوصی و ارگانهای دولتی شهرهای کرمانشاه و اهواز (۲۱ پرسش نامه از دفاتر مهندسی، ۳۱ پرسش نامه از شرکت های مشاوره، ۱۱ پرسش نامه از معماران شاغل در مسکن و شهرسازی، و ۱۵ پرسش نامه از معماران شاغل در شهرداری ها)، ۲۹ پرسش نامه از اعضای هیئت علمی شاغل در دانشگاه های اهواز و کرمانشاه، ۲۸۴ پرسش نامه از دانشجویان سال آخر و فارغ التحصیلان کارشناسی پیوسته و ناپیوسته معماری ۲ سال اخیر دانشگاه های سراسری و آزاد شهرهای کرمانشاه و اهواز به عنوان نمونه های در دسترس جمع آوری شد.

مبانی نظری

یادگیری، تغییر رفتار در اثر تجربه است [۲۶] و سبک های یادگیری، یک رفتار عاداتی و متمایز برای کسب دانش، مهارت ها یا نگرش ها از طریق مطالعه یا تجربه است [۲۷]. یادگیری مؤثر از طریق تجربه عینی محقق می گردد؛ در یادگیری تجربی، نقش یادگیرنده در آموزش، اهمیت کار عملی و تجربه به صورت یک مجموعه وابسته در کنار یکدیگر قرار می گیرند [۲۸]. کلب یکی از نظریه پردازان متأخر در یادگیری تجربی، تئوری یادگیری را یک چرخه می داند که از تجربه آغاز می شود، با تأمل ادامه می یابد و در نهایت به عمل کردن منتهی می شود کلب هم نظر با پیازه آموزگار را به عنوان یک راهنما معرفی کرده و یادگیری را تجربه شخصی یادگیرنده می داند [۲۹]. رابطه آموزشگران و فراگیران در یادگیری تجربی با روابط حاکم بر شیوه های سنتی متفاوت می باشد [۳۰]. فرآیند چالش برانگیز یادگیری تجربی دارای مراحل مختلفی است که در آن یادگیری فراگیران بر اساس ویژگی های فردی صورت می گیرد؛ نقش آموزشگر در این سبک منحصر به فرد می باشد و این آموزش با شیوه های سنتی تفاوت های حائز اهمیتی دارد [۳۱]. در این رویکرد ممکن

است یادگیری تنها در محیط غیر کلاسی یا در کلاس درس صورت نگیرد و فراگیران به شناسایی و ساخت دانش مورد نیاز در محیط‌های تلفیقی بپردازند [۳۰]. فعالیت‌های یادگیری تجربی از نظر شیمشک به ۲ دسته فعالیت‌های درون مؤسسه و خارج از مؤسسه تقسیم می‌شود [۳۲]. بسترهای مورد نیاز اجرایی شدن یادگیری تجربی مطابق نظر ویلیامز نیز به ۲ دسته تجربیات میدانی و یادگیری مبتنی بر کلاس درس تقسیم گردید که در دهه ۱۹۳۰ یادگیری میدانی به عنوان قدیمی‌ترین و تثبیت‌شده‌ترین شکل یادگیری تجربی در آموزش عالی ادغام شد [۳۳]. ویژگی‌های عملی کردن یادگیری تجربی طبق نظر شولدز شامل ۲ دسته بسترهای درس محور و یادگیرنده محور است [۳۴]. دانشجویان در یادگیری تجربی با مواجهه مسائل عملکردی، اجتماعی و شخصی می‌توانند پیشرفت‌ها و موفقیت‌های خود در فرآیند یادگیری را ارزیابی نمایند [۳۵]. در کلاس‌های تجربی، «دانش‌آموزان می‌توانند موقعیت‌های زندگی را پردازش کنند و رفتارهای جدید را در یک محیط امن آزمایش نمایند» [۳۳].

تجارب بعنوان پل بین دانشگاه و محیط‌های کار و زندگی بر ادراک دانشجویان تأثیر می‌گذارد و یادگیری تجربی تفکر انتقادی و مسئولیت پذیری را در فراگیران تقویت می‌کند [۳۶]. یادگیری تجربی زمینه‌ساز ارتقای مهارت‌های فکری، تجربه‌های عملی برای توسعه شغلی و مهارتی، مهارت‌های ارتباطی، افزایش انگیزه، شناخت عمیق قابلیت‌های فردی، مهارت‌های تصمیم‌گیری، حل مساله و داوری می‌باشد که موجب افزایش کیفیت یادگیری دانشجویان می‌شود [۳۷]. روش آموزش سنتی صرفاً به منظور انتقال معلومات بود اما امروزه مری می‌بایست روش دانستن را به گونه‌ای به فراگیران بیاموزد تا از طریق تجارب خود مطالب را فراگیرند [۳۸]. این روش به صورت مستقیم در جنبه‌های عاطفی، رفتاری و کسب و کار تأثیرگذار نیست و برنامه آموزشی را از تدریس سنتی به سمت روش‌های مبتنی بر تجربه، ماندگاری، درک مفاهیم و به کارگیری دانش سوق می‌دهد [۳۹]. آموزش و یادگیری معماری مطابق نظر لنگ مفاهیمی را انتقال می‌دهد که به عمل معماری یاری می‌رساند [۴۰]. یادگیری تجربی به عنوان یک الگوی بنیادی از آموزش و یادگیری در آموزش معماری به شمار می‌آید. در آموزش معماری، تسلط بر دانش نظری برای طراحی معماری در بستر واقعی کافی نیست [۴۱]. گسترش توانایی ابتکاری و مهارتی در معماری، نیازمند تعلیم حرفه‌ای دانشجویان است. میزان ارتباط آموزش معماری با حیطه‌های نظری و عملی، از مهمترین مؤلفه‌های انتخاب و طبقه‌بندی روش‌های آموزشی است [۴۲]. طرح این چارچوب کلی برای دانش نظری معماری بیانگر این است که معرفت تجربی سهم مهمی در شکل‌دهی دانش معماری بر عهده دارد [۹]. آموزش معماری دوران باستان در زمینه‌های طراحی، محاسبه و اجرا به صورت تجربی بود [۴۳]. آموزش معماری در ایران در آغاز به صورت سنتی و تجربی تحت عنوان آموزش استاد-شاگرد تحقق یافت و معماران این دوره با تکرار و تکمیل یافته‌های ارزشمند خود، این مفاهیم را به نسل‌های آینده انتقال دادند [۴۴؛ ۴۵]. هم‌زمان با تحولات آموزش معماری، سیستم آموزش استاد و شاگردی به نظام مدرسه‌ای تبدیل شد و زمینه طرح مباحث و سرفصل‌های متنوع برای تربیت معماران جدید و تحصیل کرده فراهم گردید. نظام آموزش جدید معماری تحت تأثیر نظام آموزش سنتی قرارگرفت و ماهیت مبتنی بر عمل در خلق آثار معماری تحقق یافت [۴۵] که امروزه در آموزش و یادگیری دانشگاهی مشهود است [۴۶].

در روند شکل‌گیری یادگیری تجربی در نظام آموزشی بسترهای یادگیری موقعیت‌های مختلفی هستند که یادگیری در آنها صورت می‌گیرد و می‌تواند به عنوان عامل بازدارنده یا تسهیل‌کننده در یادگیری عمل کند. لذا در پژوهش حاضر با هدف تبیین و ارزیابی بسترهای یادگیری تجربی متناسب با ماهیت رشته معماری با توجه به ویژگی‌های بیان شده در خصوص یادگیری تجربی و نظر به پژوهش‌های صورت گرفته [۲۸؛ ۳۰-۳۵] و همچنین مباحث مطرح شده در مبانی نظری و با استناد به تحقیقات و تجربیات آموزشی نویسندگان، سه مؤلفه ویژگی‌های درس محور (درون مؤسسه و برون مؤسسه) جدول شماره (۲)، ویژگی‌های فراگیر محور (تفاوت‌های فردی و دانش یادگیری) جدول شماره (۳) و ویژگی‌های آموزشگر محور (حمایتی و حرفه‌ای) جدول شماره (۴) به عنوان بسترهای ضروری یادگیری تجربی بهینه در رشته

معماری انتخاب شد و به جهت ارائه نظرات تکمیلی و سنجش دقیق تر در قالب پرسش نامه در اختیار متخصصین و ذی نفعان قرار گرفت.

جدول ۲. بسترهای یادگیری تجربی درس محور (گردآورنده: نگارندگان).

منبع	گوبه‌ها	شاخصه	
[۴۶]	درگیری حواس پنج گانه	درون مؤسسه	
[۴۶-۴۸]	درگیری و مالکیت دانشجو در فرایند یادگیری		
[۴۷; ۴۸]	توجه به زمان لازم جهت تسلط دانشجو به مطالب آموزشی		
[۱۷; ۲۷; ۴۷; ۴۹]	فرصت‌های یادگیری مباحث‌های و اظهار نظر و پرسش پاسخ		
[۴۸; ۴۹]	فرصت‌های یادگیری به صورت گذرا و اتفاقی		
[۱۷; ۴۷]	فرصت‌های تمرین تحلیل انتقادی		
[۳۳; ۴۷; ۴۹]	ایجاد فرصت‌های نقش آفرینی		
[۳۳]	شبیه سازی محتوایی و مکانی		
[۴۹-۵۳; ۳۳; ۱۲]	تیم سازی و یادگیری مشارکتی همیارانه		
[۵۰; ۳۳]	یادگیری به روش همتا (همکلاسی به همکلاسی)		
[۵۲; ۵۱; ۲۷]	شرکت دانشجویان سطوح بالاتر جهت کمک به سطوح پایین‌تر (ایجاد فرصت کمک آموزشیار)		
[۲۷]	استفاده از مسائل و مثال‌های واقعی		
[۴۷; ۲۷]	استفاده از اتاق‌های break out (فضایی برای گروه‌های مذاکره)		
[۵۲; ۳۰; ۱۷]	مدیریت یک بحث آگاهانه		
[۲۷]	دعوت از اساتید مهمان به صورت حقیقی و مجازی	درون مؤسسه	
[۵۵; ۵۴; ۴۹; ۴۷]	فرصت‌های یادگیری مبتنی بر کار		
[۱۷; ۲۹; ۵۱; ۵۲; ۵۵]	ترغیب دانشجو به خواندن مجلات علمی، مقالات، پروژه‌ها و بررسی مطالعات موردی		
[۲۷]	اضافه کردن رقابت به مجموعه فعالیت‌ها (برگزاری مسابقات کوچک کلاسی)		
[۵۵; ۴۷]	استفاده یا ایجاد کارگاه‌ها، آتلیه‌ها و آزمایشگاه‌ها در دانشکده (مصالح شناسی، عکاسی، سفالگری، ماکت سازی، سازه و ...)		
[۴۸; ۴۶; ۳۰]	ایجاد فرصت‌های خود ارزیابی		
[۴۸]	بکارگیری معماران تجربی، اساتید مهمان و سایر دانشجویان برای ارزشیابی		
[۵۷; ۵۶; ۵۲]	استفاده از انواع فناوری		
[۵۷; ۵۵; ۵۱-۵۳; ۳۶; ۲۹; ۲۷]	دوره‌های کارآموزی (به صورت کوتاه مدت: بخشی از یک واحد درسی)		درون مؤسسه
[۵۸; ۵۴; ۵۲; ۵۱; ۴۹; ۳۳; ۲۷]	دوره‌های کارورزی (بلند مدت: در غالب یک واحد یا ترم تحصیلی) یا یک دوره بعد از فراغت از تحصیل		
[۴۷; ۳۳; ۱۷]	در نظر گرفتن واحدهای عملی سر ساختمان و پروژه های در حال اجرا		
[۲۹]	حضور در شرکت‌های معماری و همکاری با سازمان ها و کارفرما های حقیقی		

منبع	گویه‌ها	شاخصه
[۵۵;۵۲;۳۳]	دوره‌های تمرین دانشجویی (تجربه خارجی تحت نظارت)	
[۵۹;۵۳;۵۲]	تکالیف واقعی (هماهنگی با مراکز حرفه ای)	
[۵۲;۵۱]	تبادل دانشجو و استاد با دانشگاه‌های داخلی و خارجی	
[۵۵;۵۱-۵۳;۳۶;۳۳;۱۷]	بازدید های میدانی	
[۵۲;۱۷]	شرکت در مسابقات داخلی و خارجی	
[۵۲;۵۱]	شرکت در همایش‌های ملی و بین‌المللی، کارگاه‌ها، نمایشگاه‌ها و سایر رویدادها	
[۵۴-۵۲]	یادگیری از راه دور	
[۵۷;۵۳]	کلاس درس وارونه	

جدول ۳. بسترهای یادگیری تجربی فراگیر محور (گردآورنده: نگارندگان).

منبع	گویه	شاخصه
[۴۶]	خلق و خو و احساسات کلی	تفاوت‌های فردی
[۶۱;۶۰]	تفاوت‌های جنسیتی	
[۶۱;۴۷;۴۶]	میزان دانش زمینه‌ای	
[۶۲-۶۰;۴۶]	علائق و انگیزه	
[۶۰;۲۷;۱۲]	هوش، استعداد و خلاقیت	
[۳۱]	اعتماد به نفس	
[۴۶]	آمادگی رشدی	
[۴۶]	مشارکت خانواده	
[۶۰]	محرومیت‌های فرهنگی	
[۵۳;۵۲;۴۶]	مهارت خودکارآمدی	
[۶۲]	ادراک بهره‌وری آموزش	دانش یادگیری
[۴۶]	توانایی درگیری فعال در فرایند یادگیری	
[۶۳;۴۹]	درگیر شدن در موقعیت‌های یادگیری چالش برانگیز	
[۵۲]	تعامل مداوم با اساتید و سایر یادگیرنده‌ها	
[۳۰]	انکای کمتر به اساتید و یادگیری از طریق کسب تجربه	
[۵۵;۵۲]	توانایی انتخاب موقعیت فعال و بهینه یادگیری	

جدول ۴. بسترهای یادگیری تجربی آموزشگرمحور (گردآورنده: نگارندگان).

شاخصه	گویه	بستر
بسترهای حمایتی	پرداخت به حواس یادگیرنده و مدیریت جو عاطفی	[۲۷]
	ایجاد انگیزه و علاقه در فراگیران	[۶۴]
	تقویت انواع تفکر	[۵۷; ۴۰]
	توانایی هدایت فراگیران با توجه به ویژگی‌هاشان به سمت شیوه خاص کسب تجربه	[۶۱]
	فراهم کردن فضا و زمان مناسب برای فراگیران جهت کسب تجربه مبتنی بر علاقه	[۶۵; ۶۴]
	ایفای نقش تسهیلگر برای فراگیران در فرایند یادگیری و عدم تحمیل نظرات	[۴۶]
	نظارت بر کیفیت عملکرد فراگیران	[۶۱]
	شناخت احساسات و علایق فراگیران	[۶۵]
	شناخت ویژگی‌های فراگیران از قبیل سن، جنس، سبک‌های یادگیری	[۶۱]
	شناسایی سبک‌های یادگیری مورد علاقه و تجارب قبلی	[۶۱]
بسترهای حرفه‌ای	فعال کردن فراگیران و ایجاد شرایط و فرصت برای کشف قواعد و اصول	[۴۶]
	برقراری تعامل مداوم بین استاد و دانشجو	[۴۶]
	آشنایی با انواع مختلف چرخه یادگیری، سبک‌ها و فعالیت‌های یادگیری و توانایی تحلیل آنها	[۶۵]
	آشنایی با محیط یادگیری درون و برون مؤسسه	[۵۱]
	توانایی تحلیل رفتار فراگیران	[۶۱]
	نیازسنجی و توان تحلیل آنها	[۵۸]
	آشنایی با نیازها و فرایندهای اجتماعی و توان تحلیل آنها	[۵۴]
	استفاده از فناوری‌های آموزشی	[۵۷; ۵۶]
	صداقت در عمل و گفتار و احترام بر عقاید و نظرات فراگیران	[۳۰]
	توانایی آموزش به شیوه فعال	[۲۰]
	پیوند دادن موضوعات با نیازهای روز مره	[۴۶]
	توانایی ایجاد فضای تعاملی و خلاق	[۱۱]
	اشتیاق و علاقه نسبت به کار عملی و میدانی	[۵۵; ۲۳]

یافته‌ها

۱- رتبه‌بندی بسترهای یادگیری تجربی در آموزش عالی معماری از منظر میزان اهمیت: پس از استخراج و تدوین مؤلفه‌های بسترهای یادگیری تجربی، پرسش‌نامه‌ای به جهت راستی‌آزمایی و تعیین میزان اهمیت هر یک از مؤلفه‌ها در سه سویه بسترهای درس محور، بسترهای فراگیر محور و بسترهای آموزشگرمحور، در اختیار جامعه آماری مورد نظر قرار گرفت. میزان اهمیت هر یک از مؤلفه‌های ارائه شده در آموزش عالی رشته معماری با اتکا به پرسش‌نامه در مقیاس پنج گزینه‌ای لیکرت (از ۱ تا ۵) مشخص گردید. و همچنین در قالب یک سؤال باز پاسخ خواسته شد نظر تکمیلی خود را در راستای هدف تحقیق بیان نمایند که گزاره جدیدی عنوان نگردید. یافته‌های به‌دست آمده در این مرحله از تحقیق، در جداول (۴، ۵ و ۶) رتبه‌بندی و ارائه شده است:

جدول ۵. رتبه بندی بسترهای یادگیری تجربی درس محور (منبع: نگارندگان).

شاخصه	گویی	اساتید	متخصصان	دانشجویان	میانگین	انحراف معیار
۱	درگیری حواس پنج گانه	۴.۹۸	۴.۸۶	۴.۸	۴.۸۸	۰.۵۶
۲	درگیری و مالکیت دانشجو در فرایند یادگیری	۴.۷۷	۴.۶۸	۴.۹۷	۴.۸۱	۰.۵۹
۳	توجه به زمان لازم جهت تسلط دانشجو به مطالب آموزشی	۴.۵۴	۴.۲۹	۴.۸	۴.۵۴	۰.۶۷
۴	فرصت‌های یادگیری مباحث‌های و اظهار نظر و پرسش پاسخ	۴.۶۵	۴.۶۰	۴.۳۹	۴.۵۵	۰.۶۲
۵	فرصت‌های یادگیری به صورت گذرا و اتفاقی	۳.۹۸	۴.۰۰	۳.۸۲	۳.۹۳	۰.۶
۶	فرصت‌های تمرین تحلیل انتقادی	۴	۴.۱۴	۴.۶۰	۴.۲۵	۰.۷۵
۷	ایجاد فرصت‌های نقش آفرینی	۴.۸۵	۴.۵۵	۴.۳۹	۴.۶۰	۰.۷۳
۸	شبیه‌سازی محتوایی و مکانی	۴.۴۸	۴.۱۰	۴.۴۱	۴.۳۳	۰.۷۲
۹	تیم سازی و یادگیری مشارکتی همیارانه	۴.۶۳	۴.۱۹	۴.۱۸	۴.۳۳	۰.۷۸
۱۰	یادگیری به روش همتا (همکلاسی به همکلاسی)	۴	۳.۶۸	۳.۳۹	۳.۶۹	۰.۹۱
۱۱	شرکت دانشجویان سطوح بالاتر جهت کمک به سطوح پایین‌تر (ایجاد فرصت کمک آموزشیار)	۳.۳۵	۳.۷۷	۳.۵۸	۳.۵۷	۰.۹۷
۱۲	استفاده از مسائل و مثال‌های واقعی	۴.۷۷	۴.۷۲	۴.۶	۴.۷۰	۰.۵۸
۱۳	استفاده از اتاق‌های break out (فضایی برای گروه‌های مذاکره)	۳.۸۳	۳.۷۸	۴.۵۷	۴.۰۶	۰.۹۸
۱۴	مدیریت یک بحث آگاهانه	۳.۴۴	۴.۵۰	۴.۳۷	۴.۱۰	۱.۰۲
۱۵	دعوت از اساتید مهمان به صورت حقیقی و مجازی	۳.۳۳	۳.۷۴	۳.۰۱	۳.۳۶	۰.۹۳
۱۶	فرصت‌های یادگیری مبتنی بر کار	۴.۹۸	۴.۹۹	۴.۵۷	۴.۸۵	۰.۶۹
۱۷	ترغیب دانشجو به خواندن مجلات علمی، مقالات، پروژه‌ها و بررسی مطالعات موردی	۴.۱۳	۴.۰۵	۴.۸	۴.۳۳	۰.۹۶
۱۸	اضافه کردن رقابت به مجموعه فعالیت‌ها (برگزاری مسابقات کوچک کلاسی)	۴.۰۶	۴.۱۵	۳.۳۹	۳.۸۷	۰.۹۸
۱۹	استفاده یا ایجاد کارگاه‌ها، آتلیه‌ها و آزمایشگاه‌ها در دانشکده (مصالح شناسی، عکاسی، سفالگری، ماکت سازی، سازه و ...)	۴.۹۶	۴.۴۷	۴.۱۵	۴.۵۳	۰.۸۹
۲۰	ایجاد فرصت‌های خود ارزیابی	۴.۲۳	۳.۸۶	۳.۹۷	۴.۰۲	۰.۷۲
۲۱	به‌کارگیری معماران تجربی، اساتید مهمان و سایر دانشجویان برای ارزشیابی	۴.۰۸	۳.۹۷	۳.۴۹	۳.۸۵	۰.۷۵
۲۲	استفاده از انواع فناوری	۴.۴۴	۴.۳۲	۳.۵۲	۴.۰۹	۱.۰۹
۱	دوره‌های کارآموزی (به صورت کوتاه مدت: بخشی از یک واحد درسی)	۴.۷۷	۴.۹۶	۴.۵۵	۴.۷۶	۰.۶۹
۲	دوره‌های کارورزی (بلند مدت: در غالب یک واحد یا ترم تحصیلی)	۴.۹۸	۴.۶۴	۴.۷۵	۴.۷۹	۰.۶۴

درون مؤسسه

بیرون مؤسسه

شاخصه	گویه	اساتید	متخصصان	دانشجویان	میانگین	انحراف معیار
یا یک دوره بعد از فراغت از تحصیل						
۳	در نظر گرفتن واحدهای عملی سر ساختمان و پروژه‌های در حال اجرا	۴.۵۸	۴.۵۵	۴.۱۴	۴.۲۳	۰.۷۵
۴	حضور در شرکت‌های معماری و همکاری با سازمان‌ها و کارفرماهای حقیقی	۴.۸۵	۴.۲۳	۴.۵۷	۴.۵۵	۰.۸۳
۵	دوره‌های تمرین دانشجویی (تجربه خارجی تحت نظارت)	۴.۴۴	۴.۳۸	۴.۸۰	۴.۵۴	۰.۶۴
۶	تکالیف واقعی (همانگی با مراکز حرفه ای)	۴.۴۴	۴.۱۵	۳.۶۶	۴.۰۸	۰.۸۴
۷	تبادل دانشجو و استاد با دانشگاه‌های داخلی و خارجی	۳.۴۴	۴.۰۳	۴.۱۵	۳.۸۷	۰.۹۸
۸	بازدیدهای میدانی	۴.۸۵	۴.۴۱	۳.۹۷	۴.۴۱	۱.۰۲
۹	شرکت در مسابقات داخلی و خارجی	۳.۸۳	۴.۱۵	۳.۴۶	۳.۸۱	۰.۹۶
۱۰	شرکت در همایش‌های ملی و بین‌المللی، کارگاه‌ها، نمایشگاه‌ها و سایر رویدادها	۴.۴۴	۴.۳۷	۴.۰۲	۴.۲۷	۰.۸۳
۱۱	یادگیری از راه دور	۳	۳.۷۸	۳.۵۲	۳.۴۳	۰.۹۹
۱۲	کلاس درس وارونه	۳.۰۸	۴.۱۰	۳.۸۰	۳.۶۶	۱.۰۸

طیف لیکرت: ۱. مهم نیست ۲. کمتر مهم ۳. تا اندازه ای مهم ۴. مهم ۵. خیلی مهم

با تأمل بر نتایج پژوهش در جدول شماره (۵) چنانچه امتیاز ۳ را حدنصاب برای داده‌های به‌دست آمده قرار دهیم به صورت کلی آنچه در تحلیل داده‌های پرسش‌نامه به‌دست آمده است از اعتبار مناسب برخوردار است.

– **نتایج در بخش شاخصه‌های درون مؤسسه از بسترهای درس محور یادگیری تجربی:** -نتایج مطابق نظر اساتید: از میان ۲۲ گویه مطرح شده، درگیری حواس پنج‌گانه، فرصت‌های یادگیری مبتنی بر کار، ایجاد کارگاه‌ها، آتلیه‌ها و آزمایشگاه‌ها در بالاترین رتبه و گویه‌های دعوت از اساتید مهمان به صورت حقیقی و مجازی، ایجاد فرصت‌های کمک آموزشی و مدیریت یک بحث آگاهانه به ترتیب در پایین‌ترین رتبه‌ها قرار گرفتند. - نتایج تحلیل پرسش‌نامه‌های متخصصین: گویه‌های فرصت‌های یادگیری مبتنی بر کار، درگیری حواس پنج‌گانه و استفاده از مسائل و مثال‌های واقعی از بالاترین امتیاز و گویه‌های یادگیری به روش همتا، دعوت از اساتید مهمان به صورت حقیقی و مجازی و ایجاد فرصت کمک آموزشی از پایین‌ترین امتیازها برخوردارند. - نتایج به‌دست آمده از نظریات دانشجویان: گویه‌های درگیری و مالکیت دانشجو در فرایند طراحی، درگیری حواس پنج‌گانه و استفاده از مثال‌های واقعی را به ترتیب بر اهمیت‌تر و دعوت از اساتید مهمان به صورت حقیقی و مجازی، اضافه کردن رقابت به مجموعه فعالیت‌ها و یادگیری به روش همتا را کم اهمیت‌تر مطرح کردند. - نتایج میانگین حسابی داده‌ها: در این بازه از پژوهش به صورت میانگین به ترتیب گویه‌های درگیری حواس پنج‌گانه، فرصت‌های یادگیری مبتنی بر کار و درگیری و مالکیت دانشجو در فرایند یادگیری بالاترین امتیاز و گویه‌های دعوت از اساتید مهمان به صورت حقیقی و مجازی، ایجاد فرصت‌های کمک آموزشی و یادگیری به روش همتا کمترین امتیاز را به خود اختصاص دادند.

– **نتایج در بخش شاخصه‌های برون مؤسسه از بسترهای درس محور یادگیری تجربی:** -نتایج مطابق نظر اساتید: از میان ۱۲ گویه مطرح شده گویه‌های دوره‌های کارآموزی بلند مدت، حضور در شرکت‌های معماری و

همکاری با سازمان‌ها و کارفرماهای حقیقی و باز دیده‌های میدانی امتیاز بالاتر و یادگیری از راه دور، کلاس درس وارونه و تبادل دانشجو و استاد با دانشجویهای داخلی و خارجی امتیاز کمتری از دیدگاه اساتید به خود اختصاص داد. نتایج تحلیل پرسش‌نامه‌های متخصصین: گویه‌های دوره‌های کارآموزی کوتاه مدت، دوره‌های کارآموزی بلند مدت و در نظر گرفتن واحدهای عملی سر ساختمان و پروژه‌های در حال اجرا را مهمتر و یادگیری از راه دور، تبادل دانشجو و استاد با دانشگاه‌های داخلی و خارجی و کلاس درس وارونه را کم اهمیت تر عنوان کردند. نتایج به دست آمده از نظریات دانشجویان: شاخصه‌های فرصت یادگیری به صورت گذرا و اتفاقی، درگیری و مالکیت دانشجو در فرایند یادگیری و حضور در شرکت‌های معماری و همکاری با سازمان‌ها و کارفرمایان حقیقی امتیاز بالاتر و به شرکت در مسابقات داخلی و خارجی، ایجاد فرصت‌های کمک آموزشی و فرصت‌های تمرین تحلیل انتقادی امتیاز کمتری اختصاص دادند. نتایج میانگین حسابی داده‌ها: به صورت میانگین در این مرحله به ترتیب دوره‌های کارورزی بلند مدت، دوره‌های کارآموزی کوتاه مدت و حضور در شرکت‌های معماری و همکاری با سازمان‌ها و کارفرمایان حقیقی بالاترین امتیاز و شاخصه‌های یادگیری از راه دور، کلاس درس وارونه و شرکت در مسابقات داخلی و خارجی کمترین امتیاز را به خود اختصاص داد.

جدول ۶. رتبه‌بندی بسترهای یادگیری تجربی فراگیر محور (منبع: نگارندگان).

شاخصه	گویه	اساتید	متخصصان	دانشجویان	میانگین	انحراف معیار	
توانمندی‌های تجربی	۱	خلق و خو و احساسات کلی	۴۰۲	۴۳۵	۴۳۷	۴۲۵	۰۷۴
	۲	تفاوت‌های جنسیتی	۳۵۶	۳۱۸	۳۰۱	۳۲۵	۰۹۴
	۳	میزان دانش زمینه‌ای	۴۷۳	۴۷۲	۴۵۷	۴۶۷	۰۵۹
	۴	علاق و انگیزه	۴۵۸	۴۸۶	۴۸۰	۴۷۵	۰۶۲
	۵	هوش، استعداد و خلاقیت	۴۵۴	۴۲۹	۳۵۲	۴۱۱	۱۰۴
	۶	اعتماد به نفس	۳۷۳	۴۳۲	۴۱۵	۴۰۷	۰۹۶
	۷	آمادگی رشدی	۳۹۴	۴۱۹	۳۹۷	۴۰۳	۰۶۳
	۸	مشارکت خانواده	۳۶۷	۳۶۴	۳۴۶	۳۵۹	۰۶۱
	۹	محرومیت‌های فرهنگی	۳۹۲	۳۵۵	۳۹۹	۳۸۲	۰۸۷
دانش یادگیری	۱	مهارت خودکارآمدی	۴۲۳	۴۶۲	۴۸۴	۴۵۶	۰۹۵
	۲	ادراک بهره‌وری آموزش	۴۲۳	۴۳۲	۴۵۲	۴۳۶	۰۷۱
	۳	توانایی درگیری فعال در فرایند یادگیری	۴۷۱	۴۴۹	۴۹۲	۴۷۱	۰۷۲
	۴	درگیر شدن در موقعیت‌های یادگیری چالش برانگیز	۴۷۷	۴۵۸	۴۸۶	۴۷۴	۰۶۹
	۵	تعامل مداوم با اساتید و سایر یادگیرنده‌ها	۴۵۰	۴۶۴	۴۳۹	۴۵۱	۰۵۹
	۶	اتکای کمتر به اساتید و یادگیری از طریق کسب تجربه	۴۵۴	۴۴۹	۴۵۴	۴۵۲	۰۵۶
	۷	توانایی انتخاب موقعیت فعال و بهینه یادگیری	۴۶۹	۴۵۹	۴۹۹	۴۷۶	۰۷۳

طیف لیکرت: ۱. مهم نیست ۲. کمتر مهم ۳. تا اندازه‌ای مهم ۴. مهم ۵. خیلی مهم

با تأمل در داده‌های جدول شماره (۶) در مجموعه تمام گویه‌های مربوط به بسترهای فراگیر محور معتبر ارزیابی شده است.

نتایج در بخش شاخصه‌های تفاوت‌های فردی از بسترهای فراگیر محور یادگیری تجربی: -نتایج مطابق

نظر اساتید: از میان ۹ گویه مطرح شده، گویه‌های میزان دانش زمینه‌ای، علایق و انگیزه و هوش، استعداد و خلاقیت بالاترین امتیاز و تفاوت‌های جنسیتی، مشارکت خانواده و اعتماد به نفس امتیاز کمتری کسب کردند. -نتایج تحلیل پرسش‌نامه‌های متخصصین: گویه‌های علایق و انگیزه، میزان دانش زمینه‌ای و هوش، خلق و خو و احساسات کلی بالاترین امتیاز و تفاوت‌های جنسیتی، محرومیت فرهنگی و مشارکت خانواده پایین‌ترین امتیازها را به خود اختصاص دادند. -نتایج به‌دست آمده از نظریات دانشجویان: دانشجویان بیشترین امتیازها را به ترتیب به گویه‌های علایق و انگیزه، میزان دانش زمینه‌ای و خلق و خو و احساسات کلی اختصاص دادند که در این زمینه با متخصصین هم نظر بودند. همچنین کمترین امتیازها را به تفاوت‌های جنسیتی، مشارکت خانواده و هوش، استعداد و خلاقیت اختصاص دادند. -نتایج میانگین حساسی داده‌ها: در بررسی میانگین امتیازات گویه‌های علایق و انگیزه، میزان دانش زمینه‌ای، خلق و خو و احساسات کلی بالاترین امتیازات و تفاوت‌های جنسیتی، مشارکت خانواده و محرومیت فرهنگی پایین‌ترین امتیازات را از آن خود کردند.

نتایج در بخش شاخصه‌های دانش یادگیری از بسترهای فراگیر محور یادگیری تجربی: -نتایج

مطابق نظر اساتید: از میان ۷ گویه مطرح شده، درگیر شدن در موقعیت‌های یادگیری چالش برانگیز، توانایی درگیری فعال در فرایند یادگیری، توانایی انتخاب موقعیت فعال و بهینه یادگیری و اتکای کمتر به اساتید و یادگیری از طریق کسب تجربه بالاترین امتیازها و ادراک بهره‌وری آموزش، مهارت خودکارآمدی، تعامل مداوم با اساتید و سایر یادگیرنده‌ها به ترتیب ذکر شده کمترین امتیازها را کسب کردند. -نتایج تحلیل پرسش‌نامه‌های متخصصین: بیشترین امتیاز را به ترتیب به تعامل مداوم با اساتید و یادگیرنده، مهارت خودکارآمدی، توانایی انتخاب موقعیت فعال و بهینه یادگیری و درگیر شدن در موقعیت‌های یادگیری چالش برانگیز و درگیری فعال و بهینه یادگیری و درگیر شدن در موقعیت‌های یادگیری چالش برانگیز و کمترین امتیاز به ادراک بهره‌وری آموزش، اتکای کمتر به اساتید و یادگیری از طریق کسب تجربه و توانایی درگیری فعال در فرایند یادگیری لحاظ کردند. -نتایج به‌دست آمده از نظریات دانشجویان: بیشترین امتیاز را به توانایی انتخاب موقعیت فعال و بهینه یادگیری، توانایی درگیری فعال در فرایند یادگیری، درگیر شدن در موقعیت‌های یادگیری چالش برانگیز و مهارت خودکارآمدی داده‌اند که به نظر اساتید نزدیکتر است. همچنین کمترین امتیاز را برای تعامل مداوم با اساتید و سایر یادگیرنده‌ها، ادراک بهره‌وری آموزش، اتکای کمتر به اساتید و یادگیری از طریق کسب تجربه اختصاص دادند. -نتایج میانگین حساسی داده‌ها: در بررسی میانگین داده‌ها گویه‌های درگیر شدن در موقعیت‌های یادگیری چالش برانگیز، توانایی درگیری فعال در فرایند یادگیری، توانایی انتخاب موقعیت فعال و بهینه یادگیری، مهارت خودکارآمدی بالاترین و ادراک بهره‌وری آموزش، تعامل مداوم با اساتید و سایر یادگیرنده‌ها و اتکای کمتر به اساتید و یادگیری از طریق کسب تجربه کمترین امتیازها را به خود اختصاص دادند.

جدول ۷. رتبه‌بندی بسترهای یادگیری تجربی آموزشگر محور (منبع: نگارندگان)

انحراف معیار	میانگین	دانشجویان	متخصصان	اساتید	گویه	شاخصه
۰.۶۳	۴.۴۳	۴.۵۹	۴.۴۷	۴.۲۵	پرداخت به حواس یادگیرنده و مدیریت جو عاطفی	بسترهای حمایتی
۰.۷۲	۴.۷۱	۴.۵۵	۴.۶۰	۴.۹۸	ایجاد انگیزه و علاقه در فراگیران	
۰.۵۶	۴.۶۹	۴.۶۴	۴.۷۶	۴.۶۷	تقویت انواع تفکر	
۰.۵۹	۴.۶۹	۴.۵۹	۴.۸۳	۴.۶۵	توانایی هدایت فراگیران با توجه به ویژگی‌هاشان به سمت شیوه خاص کسب تجربه	
۰.۶۱	۴.۷۱	۴.۷۴	۴.۶۳	۴.۷۷	فراهم کردن فضا و زمان مناسب برای فراگیران جهت کسب تجربه مبتنی بر علاقه	
۰.۶۴	۴.۴۹	۴.۶۵	۴.۴۶	۴.۳۵	ایفای نقش تسهیلگر برای فراگیران در فرایند یادگیری و عدم تحمیل نظرات	
۰.۹۳	۴.۴۸	۴.۶۸	۴.۵۱	۴.۲۵	نظارت بر کیفیت عملکرد فراگیران	
۰.۷۲	۴.۲۲	۴.۳۲	۴.۰۶	۴.۲۹	شناخت احساسات و علایق فراگیران	
۰.۹۸	۳.۹۱	۴.۳۲	۳.۹۰	۳.۵۰	شناخت ویژگی‌های فراگیران از قبیل سن، جنس، سبک‌های یادگیری	
۰.۷۴	۴.۵۴	۴.۷۱	۴.۴۴	۴.۴۸	شناسایی سبک‌های یادگیری مورد علاقه و تجارب قبلی	
۰.۹۲	۴.۵۰	۴.۶۹	۴.۵۵	۴.۲۷	فعال کردن فراگیران و ایجاد شرایط و فرصت برای کشف قواعد و اصول	
۰.۶۱	۴.۵۲	۴.۴۹	۴.۶۲	۴.۴۴	برقراری تعامل مداوم بین استاد و دانشجو	
۰.۶۷	۴.۷۴	۴.۷۹	۴.۵۵	۴.۸۸	آشنایی با انواع مختلف چرخه یادگیری، سبک‌ها و فعالیت‌های یادگیری و توانایی تحلیل آنها	
۰.۷۲	۴.۵۹	۴.۳۹	۴.۵۳	۴.۸۵	آشنایی با محیط یادگیری درون و برون مؤسسه	
۰.۷۱	۴.۷۱	۴.۷۹	۴.۴۶	۴.۹۰	توانایی تحلیل رفتار فراگیران	
۰.۶۹	۴.۶۳	۴.۶۰	۴.۴۵	۴.۸۵	نیازسنجی و توان تحلیل آنها	
۰.۶۷	۴.۵۳	۴.۳۹	۴.۴۶	۴.۷۵	آشنایی با نیازها و فرایندهای اجتماعی و توان تحلیل آنها	
۰.۸۳	۴.۵۳	۴.۷۶	۴.۲۷	۴.۵۸	استفاده از فناوری‌های آموزشی	
۰.۸۵	۴.۵۶	۴.۷۱	۴.۲۸	۴.۷۱	صداقت در عمل و گفتار و احترام بر عقاید و نظرات فراگیران	
۰.۶۲	۴.۹۱	۴.۹۹	۴.۷۷	۴.۹۸	توانایی آموزش به شیوه فعال	
۰.۶۷	۴.۷۹	۴.۷۳	۴.۷۲	۴.۹۲	پیوند دادن موضوعات با نیازهای روز مره	
۰.۷۲	۴.۷۸	۴.۸۸	۴.۵۴	۴.۹۲	توانایی ایجاد فضای تعاملی و خلاق	
۰.۸۳	۴.۶۰	۴.۷۹	۴.۳۵	۴.۶۷	اشتیاق و علاقه نسبت به کار عملی و میدانی	

بسترهای حمایتی

بسترهای حرفه‌ای

طیف لیکرت: ۱. مهم نیست ۲. کمتر مهم ۳. تا اندازه‌ای مهم ۴. مهم ۵. خیلی مهم
با توجه به جدول (۷) در رتبه بندی بسترهای آموزشگر محور نیز شاخصه‌ها مطلوب ارزیابی شده است.

نتایج در بخش شاخصه‌های بسترهای حمایتی از بسترهای یادگیری تجربی آموزشگر محور:

نتایج مطابق نظر اساتید: از میان ۱۲ گویه مطرح شده از شاخصه حمایتی به ترتیب ایجاد انگیزه و علاقه در فراگیران، توانایی هدایت فراگیران با توجه به ویژگی‌هاشان به سمت شیوه خاص کسب تجربه و تقویت انواع تفکر از بالاترین و شناخت ویژگی‌های فراگیران از قبیل سن، جنس و سبک یادگیری، نظارت بر کیفیت عملکرد فراگیران و پرداختن به حواس یادگیرنده و مدیریت جو عاطفی کمترین امتیاز را به خود اختصاص دادند. -نتایج تحلیل پرسش‌نامه‌های متخصصین: در این زمینه متخصصین گویه‌های توانایی هدایت فراگیران با توجه به ویژگی‌هاشان، تقویت انواع تفکر و فراهم کردن فضا و زمان مناسب برای فراگیران جهت کسب تجربه مبتنی بر علاقه بالاترین امتیاز و شناخت ویژگی‌های فراگیران از قبیل سن، جنس و سبک یادگیری، شناخت احساسات و علایق فراگیران و شناسایی سبک‌های یادگیری مورد علاقه و تجارب قبلی پایین‌ترین امتیازها را به خود اختصاص دادند. -نتایج به‌دست آمده از نظریات دانشجویان: دانشجویان نیز فراهم کردن فضا و زمان مناسب برای فراگیران جهت کسب تجربه مبتنی بر علاقه، شناسایی سبک‌های یادگیری مورد علاقه و تجارب قبلی و فعال کردن فراگیران و ایجاد شرایط و فرصت برای کسب قواعد و اصول را مهم‌تر و شناخت ویژگی‌های فراگیران از قبیل سن، جنس و سبک یادگیری، شناخت احساسات و علایق فراگیران و پرداختن به حواس یادگیرنده و مدیریت جو عاطفی را کم‌اهمیت‌تر برآورد شد.

نتایج در بخش شاخصه‌های بسترهای حرفه‌ای از بسترهای یادگیری تجربی آموزشگر محور:

نتایج مطابق نظر اساتید: اساتید در بررسی شاخصه‌های بسترهای حرفه‌ای از میان ۱۱ گویه مطرح شده به ترتیب توانایی آموزش به شیوه فعال، پیوند دادن موضوعات با نیازهای روزمره، توانایی ایجاد فضای تعاملی و خلاق بالاترین رتبه و استفاده از فناوری‌های آموزشی، اشتیاق و علاقه نسبت به کار عملی و میدانی، صداقت در عمل و گفتار و احترام به عقاید و نظرات فراگیران کمترین رتبه را به خود اختصاص دادند. -نتایج تحلیل پرسش‌نامه‌های متخصصین: متخصصین در این زمینه توانایی آموزش به شیوه فعال، پیوند دادن موضوعات با نیازهای روزمره و آشنایی با انواع مختلف چرخه یادگیری، سبک‌ها و فعالیت‌های یادگیری و توانایی تحلیل آنها را مهمتر دانسته و گویه‌های استفاده از فناوری‌های آموزشی، صداقت در عمل و گفتار و احترام بر عقاید و نظرات فراگیران و اشتیاق و علاقه نسبت به کار عملی و میدانی را کم‌اهمیت‌تر عنوان کردند. -نتایج به‌دست آمده از نظریات دانشجویان: دانشجویان گویه‌های توانایی آموزش به شیوه فعال، توانایی ایجاد فضای تعاملی و خلاق و توانایی تحلیل رفتار فراگیران را در دسته بالاتر رتبه بندی کردند و به گویه‌های آشنایی با نیازها و فرایندهای اجتماعی و توان تحلیل آنها، آشنایی با محیط یادگیری درون و برون مؤسسه و نیازسنجی و توان تحلیل آنها امتیاز کمتری دادند. -نتایج میانگین حسابی داده‌ها: میانگین داده‌های پرسشگران در شاخصه بسترهای حرفه‌ای نشان می‌دهد گویه‌های توانایی آموزش به شیوه فعال، پیوند دادن موضوعات با نیازهای روز جامعه و توانایی ایجاد فضای تعاملی خلاق بالاترین رتبه و گویه‌های آشنایی با نیازها و فرایندهای اجتماعی و توان تحلیل آنها، استفاده از فناوری‌های آموزشی و صداقت در عمل و گفتار و احترام بر عقاید و نظرات فراگیران پایین‌ترین رتبه را به خود اختصاص داده‌اند.

۳- بررسی کیفیت بسترهای یادگیری تجربی در آموزش عالی معماری: در این مرحله از پژوهش جهت سنجش میزان موفقیت آموزش عالی معماری در ارائه بسترهای یادگیری تجربی در روند آموزش معماری (به صورت موردی): دانشکده‌های معماری شهرهای کرمانشاه و اهواز) پرسش‌نامه‌ای محقق ساخته طراحی شده است و در اختیار جامعه آماری متشکل از اساتید، متخصصین و دانشجویان سال آخر و دانش آموختگان ۲ سال اخیر قرار گرفته است و نتایج ارزیابی در قالب جداول (۸، ۹ و ۱۰) ارائه شده است.

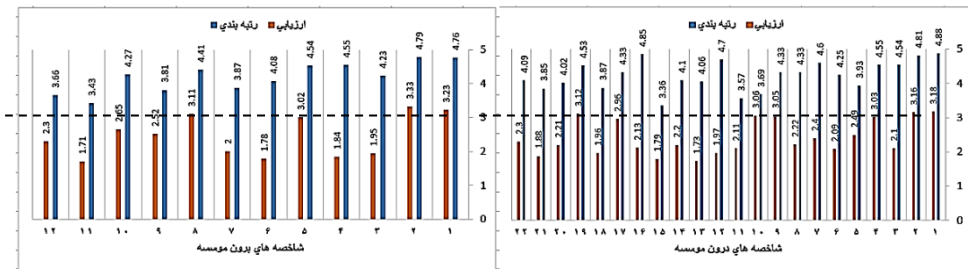
جدول ۸. ارزیابی بسترهای یادگیری تجربی درس محور (منبع: نگارندگان).

شاخصه	گویه	اساتید	متخصصان	دانشجویان	میانگین	انحراف معیار
	درگیری حواس پنج گانه	۳.۲۱	۳.۲۳	۳.۱۰	۳.۱۸	۰.۶۲
	درگیری و مالکیت دانشجو در فرایند یادگیری	۳.۳۱	۳.۰۵	۳.۱۲	۳.۱۶	۰.۶۹
	توجه به زمان لازم جهت تسلط دانشجو به مطالب آموزشی	۲.۲۵	۱.۸۵	۲.۲۱	۲.۱۰	۰.۷۹
	فرصت‌های یادگیری مباحث‌های و اظهار نظر و پرسش پاسخ	۳.۰۴	۳.۱۵	۲.۹	۳.۰۳	۰.۷۱
	فرصت‌های یادگیری به صورت گذرا و اتفاقی	۲.۳۳	۳.۰۴	۲.۰۹	۲.۴۹	۰.۹۸
	فرصت‌های تمرین تحلیل انتقادی	۲.۰۲	۲.۱۳	۲.۱۳	۲.۰۹	۰.۶۹
	ایجاد فرصت‌های نقش آفرینی	۲.۰۶	۲.۱۴	۳.۰۰	۲.۴۰	۱.۰۲
	شبیه‌سازی محتوایی و مکانی	۲.۴۶	۲.۰۸	۲.۱۳	۲.۲۲	۰.۷۶
	تیم سازی و یادگیری مشارکتی همیارانه	۳.۰۶	۳.۱۳	۲.۹۵	۳.۰۵	۰.۷۲
	یادگیری به روش همتا (همکلاسی به همکلاسی)	۳.۰۴	۳.۱۵	۲.۹۹	۳.۰۶	۰.۶۹
	شرکت دانشجویان سطوح بالاتر جهت کمک به سطوح پایین‌تر (ایجاد فرصت کمک آموزشی)	۱.۹۶	۲.۰۳	۲.۳۳	۱.۱۱	۰.۷۵
	استفاده از مسائل و مثال‌های واقعی	۲.۴۶	۱.۷۱	۱.۷۴	۱.۹۷	۱.۰۱
	استفاده از اتاق‌های break out (فضایی برای گروه‌های مذاکره)	۱.۷۹	۱.۷۴	۱.۶۶	۱.۷۳	۰.۷۲
	مدیریت یک بحث آگاهانه	۲.۵۲	۲.۱۵	۱.۹۴	۲.۲۰	۰.۸۶
	دعوت از اساتید مهمان به صورت حقیقی و مجازی	۱.۸۱	۱.۶۴	۱.۹۱	۱.۷۹	۰.۷۴
	فرصت‌های یادگیری مبتنی بر کار	۱.۹۴	۲.۲۳	۲.۲۲	۲.۱۳	۰.۷۶
	ترغیب دانشجو به خواندن مجلات علمی، مقالات، پروژه‌ها و بررسی مطالعات موردی	۳.۱۳	۲.۹۲	۲.۸۲	۲.۹۶	۰.۷۵
	اضافه کردن رقابت به مجموعه فعالیت‌ها (برگزاری مسابقات کوچک کلاسی)	۲.۰۲	۱.۹۲	۱.۹۵	۱.۹۶	۰.۶۹
	استفاده یا ایجاد کارگاه‌ها، آلیه‌ها و آزمایشگاه‌ها در دانشکده (مصالح شناسی، عکاسی، سفالگری، ماکت سازی، سازه و ...)	۳.۱۰	۳.۱۸	۳.۰۸	۳.۱۲	۰.۷۱
	ایجاد فرصت‌های خود ارزیابی	۲.۱۹	۱.۸۸	۲.۵۵	۲.۲۱	۰.۹۲

شاخصه	گویه	اساتید	متخصصان	دانشجویان	میانگین	انحراف معیار
	بکارگیری معماران تجربی، اساتید مهمان و سایر دانشجویان برای ارزشیابی	۲.۱۳	۱.۸۱	۱.۷۱	۱.۸۸	۰.۷۹
	استفاده از انواع فناوری	۲.۲۵	۲.۱۳	۲.۵۱	۲.۳۰	۰.۷۲
	دوره‌های کارآموزی (به صورت کوتاه مدت: بخشی از یک واحد درسی)	۳.۴۰	۳.۲۹	۳.۰۱	۳.۲۳	۰.۷۵
	دوره‌های کارورزی (بلند مدت: در قالب یک واحد یا ترم تحصیلی) یا یک دوره بعد از فراغت از تحصیل	۳.۵۸	۳.۳۷	۳.۰۳	۳.۳۳	۰.۸۶
	در نظر گرفتن واحدهای عملی سر ساختمان و پروژه‌های در حال اجرا	۲.۱۳	۱.۹۷	۱.۷۴	۱.۹۵	۰.۷۶
	حضور در شرکت‌های معماری و همکاری با سازمان‌ها و کارفرماهای حقیقی	۲.۰۲	۱.۸۵	۱.۶۵	۱.۸۴	۰.۷۱
	دوره‌های تمرین دانشجویی (تجربه خارجی تحت نظارت)	۳.۱۳	۳.۰۸	۲.۸۶	۳.۰۲	۰.۶۸
	تکالیف واقعی (همه‌گنی با مراکز حرفه‌ای)	۱.۹۲	۱.۹۰	۱.۵۳	۱.۷۸	۰.۷۱
	تبادل دانشجو و استاد با دانشگاه‌های داخلی و خارجی	۱.۷۹	۲.۰۹	۲.۱۱	۲.۰۰	۰.۶۹
	بازدیدهای میدانی	۳.۳۵	۳.۰۱	۲.۹۸	۳.۱۱	۰.۷۲
	شرکت در مسابقات داخلی و خارجی	۲.۷۱	۲.۸۶	۱.۹۹	۲.۵۲	۱.۰۵
	شرکت در همایش‌های ملی و بین‌المللی، کارگاه‌ها، نمایشگاه‌ها و سایر رویدادها	۲.۹۶	۲.۷۱	۲.۲۷	۲.۶۵	۰.۹۸
	یادگیری از راه دور	۱.۸۳	۱.۶۳	۱.۶۷	۱.۷۱	۰.۶۲
	کلاس درس وارونه	۱.۹۸	۲.۶۰	۲.۳۱	۲.۳۰	۰.۹۲

درون مؤسسه

طیف لیکرت: ۱. بسیار نامناسب ۲. نامناسب ۳. متوسط ۴. مناسب ۵. بسیار مناسب



تصویر ۱. رتبه بندی و ارزیابی وضع موجود بسترهای یادگیری تجربی درس محور (منبع: نگارندگان).

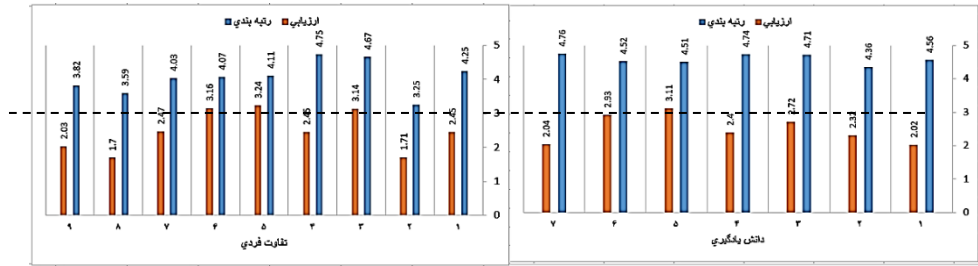
در این مرحله از تحقیق امتیاز ۳ را معیار حداقل موفقیت در ارائه شاخص‌ها قرار گرفت و با تأمل در جدول شماره (۸) و تصویر شماره (۱) در مجموع از ۲۲ گویه مطرح شده در شاخصه درون مؤسسه بستر یادگیری آموزش محور، گویه‌های درگیری حواس پنج‌گانه، درگیری و مالکیت دانشجو در فرایند یادگیری، استفاده یا ایجاد کارگاه‌ها، آنتلیه‌ها و آزمایشگاه‌ها،

یادگیری به روش همتا، تیم سازی و یادگیری مشارکتی همیارانه و فرصت‌های یادگیری مباحثه‌ای و اظهار نظر و پرسش پاسخ در حد متوسط برآورد شد و گویه‌های استفاده از مسائل و مثال‌های واقعی، اضافه کردن رقابت به مجموعه فعالیت‌ها، دعوت از اساتید مهمان به صورت حقیقی و مجازی و استفاده از اتاق‌های break out سطح بسیار نامناسب را کسب کردند. همچنین با توجه به تحلیل امتیازات شاخصه برون مؤسسه از ۱۲ گویه مطرح شده دوره‌های کارورزی یا یک دوره بعد از فراغت از تحصیل، دوره‌های کارآموزی، بازدیدهای میدانی و دوره‌های تمرین دانشجویی امتیاز متوسط و گویه‌های در نظر گرفتن واحدهای عملی سر ساختمان و پروژه‌های در حال اجرا، حضور در شرکت‌های معماری و همکاری با سازمان‌ها و کارفرماهای حقیقی، تکالیف واقعی و یادگیری از راه دور امتیاز بسیار نامناسب را کسب کردند.

جدول ۹. ارزیابی بسترهای یادگیری تجربی فراگیر محور (منبع: نگارندگان).

شاخصه	گویه	اساتید	متخصصان	دانشجویان	میانگین	انحراف معیار
دانشجویان	۱	خلق و خو و احساسات کلی	۲.۱۹	۲.۹۴	۲.۲۳	۱.۰۲
	۲	تفاوت‌های جنسیتی	۲.۰۸	۱.۳۸	۱.۶۷	۰.۹۷
	۳	میزان دانش زمینه‌ای	۳.۱۷	۳.۳۸	۲.۸۸	۰.۸۶
	۴	علاقه و انگیزه	۳.۴۶	۱.۷۶	۲.۱۳	۱.۱۸
	۵	هوش، استعداد و خلاقیت	۳.۵۶	۳.۱۷	۲.۹۹	۰.۸۹
	۶	اعتماد به نفس	۳.۲۱	۳.۱۲	۳.۰۶	۰.۶۷
	۷	آمادگی رشدی	۲.۷۹	۲.۵۹	۲.۰۳	۰.۹۴
	۸	مشارکت خانواده	۱.۷۵	۱.۴۶	۱.۸۸	۰.۸۱
	۹	محرومیت‌های فرهنگی	۲.۲۷	۲.۱۳	۱.۶۸	۰.۹۲
دانش‌آموختگان	۱	مهارت خودکارآمدی	۲.۵۲	۱.۶۸	۱.۸۵	۱.۰۳
	۲	ادراک بهره‌وری آموزش	۲.۴۴	۲.۳۱	۲.۲۰	۰.۶۳
	۳	توانایی درگیری فعال در فرایند یادگیری	۳.۴۸	۲.۲۸	۲.۴۱	۱.۰۸
	۴	درگیر شدن در موقعیت‌های یادگیری چالش برانگیز	۲.۶۹	۲.۱۰	۲.۴۰	۰.۹۱
	۵	تعامل مداوم با اساتید و سایر یادگیرنده‌ها	۳.۴۸	۳.۲۱	۲.۶۴	۱.۰۲
	۶	انکای کمتر به اساتید و یادگیری از طریق کسب تجربه	۳.۳۳	۳.۱۵	۲.۳۲	۰.۹۸
	۷	توانایی انتخاب موقعیت فعال و بهینه یادگیری	۲.۶۷	۱.۹۱	۱.۵۳	۱.۰۴

طیف لیکرت: ۱. بسیار نامناسب ۲. نامناسب ۳. متوسط ۴. مناسب ۵. بسیار مناسب



نمودار ۲. رتبه بندی و ارزیابی وضع موجود بسترهای یادگیری تجربی بسترهای فراگیر محور (منبع: نگارندگان).

در بررسی جدول شماره (۹) و نمودار شماره (۲) از ۹ گویه شاخصه‌های تفاوت فردی مربوط به بسترهای فراگیر محور یادگیری تجربی گویه‌های هوش، استعداد و خلاقیت، اعتماد به نفس و میزان دانش زمینه‌ای امتیاز متوسط و گویه‌های تفاوت‌های جنسیتی و مشارکت خانواده بسیار نامناسب ارزیابی شدند. در بررسی داده‌های به‌دست آمده از شاخصه دانش یادگیری نیز تعامل مداوم با اساتید و سایر یادگیرنده‌ها در حد متوسط ارزیابی شد و سایر گویه‌ها سطح نامناسب را در ارائه بسترهای یادگیری به‌دست آوردند.

جدول ۱۰. ارزیابی بسترهای یادگیری تجربی آموزشگر محور (منبع: نگارندگان).

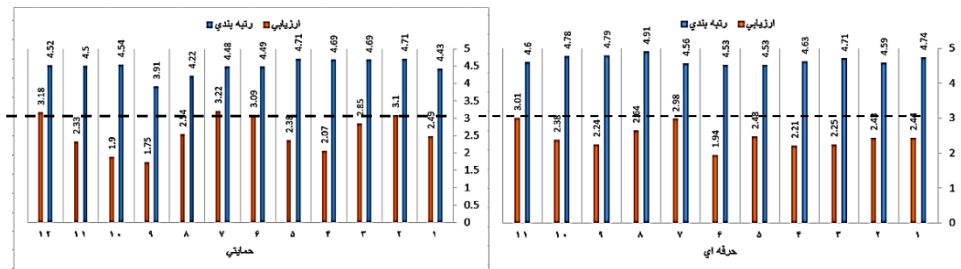
شاخصه	گویه	اساتید	متخصصان	دانشجویان	میانگین	انحراف معیار
۱	پرداخت به حواس یادگیرنده و مدیریت جو عاطفی	۲.۵۸	۲.۲۲	۲.۶۶	۲.۴۹	۰.۸۲
۲	ایجاد انگیزه و علاقه در فراگیران	۳.۲۷	۳.۰۲	۳.۰۲	۳.۱۰	۰.۷۳
۳	تقویت انواع تفکر	۲.۵۸	۳.۰۰	۲.۹۸	۲.۸۵	۰.۷۹
۴	توانایی هدایت فراگیران با توجه به ویژگی‌هایشان به سمت شیوه خاص کسب تجربه	۲.۰۶	۱.۹۱	۲.۲۵	۲.۰۷	۰.۷۵
۵	فراهم کردن فضا و زمان مناسب برای فراگیران جهت کسب تجربه مبتنی بر علاقه	۲.۰۴	۲.۴۲	۲.۶۷	۲.۳۱	۰.۸۸
۶	ایفای نقش تسهیلگر برای فراگیران در فرایند یادگیری و عدم تحمیل نظرات	۳.۱۷	۳.۰۶	۳.۰۴	۳.۰۹	۰.۶۵
۷	نظارت بر کیفیت عملکرد فراگیران	۳.۴۸	۳.۲۲	۲.۹۶	۳.۲۲	۰.۸۲
۸	شناخت احساسات و علایق فراگیران	۲.۶۹	۲.۹۷	۱.۹۷	۲.۵۴	۱.۰۱
۹	شناخت ویژگی‌های فراگیران از قبیل سن، جنس، سبک‌های یادگیری	۲.۱۹	۱.۳۱	۱.۷۴	۱.۷۵	۰.۹۶
۱۰	شناسایی سبک‌های یادگیری مورد علاقه و تجارب قبلی	۱.۹۲	۱.۵۱	۲.۲۷	۱.۹۰	۰.۹۳
۱۱	فعال کردن فراگیران و ایجاد شرایط و فرصت برای کشف قواعد و اصول	۲.۳۸	۱.۸۶	۲.۷۴	۲.۳۳	۰.۹۷
۱۲	برقراری تعامل مداوم بین استاد و دانشجو	۳.۳۱	۳.۱۲	۳.۱۰	۳.۱۸	۰.۶۹

بسترهای حمایتی

شاخصه	گویه	اساتید	متخصصان	دانشجویان	میانگین	انحراف معیار
۱	آشنایی با انواع مختلف چرخه یادگیری، سبکها و فعالیت های یادگیری و توانایی تحلیل آنها	۳.۰۲	۲.۱۰	۲.۲۰	۲.۴۴	۰.۹۹
۲	آشنایی با محیط یادگیری درون و برون مؤسسه	۳.۳۸	۱.۹۲	۱.۹۹	۲.۴۳	۱.۱۴
۳	توانایی تحلیل رفتار فراگیران	۳.۰۶	۱.۹۲	۱.۷۸	۲.۲۵	۱.۱۱
۴	نیاز سنجی و توان تحلیل آنها	۳.۲۷	۱.۶۸	۱.۶۷	۲.۲۱	۱.۲۸
۵	آشنایی با نیازها و فرایندهای اجتماعی و توان تحلیل آنها	۳.۵۲	۲.۰۴	۱.۸۷	۲.۴۸	۱.۲۱
۶	استفاده از فناوریهای آموزشی	۱.۹۶	۱.۷۸	۲.۰۸	۱.۹۴	۰.۶۹
۷	صداقت در عمل و گفتار و احترام بر عقاید و نظرات فراگیران	۳.۱۹	۳.۰۰	۲.۷۵	۲.۹۸	۰.۷۶
۸	توانایی آموزش به شیوه فعال	۲.۷۹	۲.۴۹	۲.۶۳	۲.۶۴	۰.۶۸
۹	پیوند دادن موضوعات با نیازهای روز مره	۲.۸۵	۱.۷۹	۲.۰۹	۲.۲۲	۱.۰۳
۱۰	توانایی ایجاد فضای تعاملی و خلاق	۳.۲۳	۲.۰۴	۱.۸۷	۲.۳۸	۱.۱۳
۱۱	اشتیاق و علاقه نسبت به کار عملی و میدانی	۳.۷۵	۲.۹۷	۲.۳۱	۳.۰۱	۱.۱۰

بسترهای آموزشی

طیف لیکرت: ۱. بسیار نامناسب ۲. نامناسب ۳. متوسط ۴. مناسب ۵. بسیار مناسب



نمودار ۳. رتبه بندی و ارزیابی وضع موجود بسترهای یادگیری تجربی آموزشگر محور (منبع: نگارندگان).

با تأمل در جدول شماره (۱۰) و نمودار شماره (۳) در مجموع از ۱۲ گویه ارزیابی شده از شاخصه حمایتی در بسترهای آموزشگر محور گویه‌های نظارت بر کیفیت عملکرد فراگیران، برقراری تعامل مداوم بین استاد و دانشجو و ایفای نقش تسهیلگر برای فراگیران در فرایند یادگیری و عدم تحمیل نظرات در حد متوسط ارزیابی شد و آیتم‌های شناسایی سبک‌های یادگیری مورد علاقه و تجارب قبلی، شناخت ویژگی‌های فراگیران از قبیل سن، جنس، سبک‌های یادگیری کمترین امتیاز را از جهت ارائه در نظام آموزش معماری کسب کردند. در بررسی داده‌های بسترهای حرفه‌ای گویه اشتیاق و علاقه نسبت به کار عملی و میدانی در حد متوسط و استفاده از فناوری‌های آموزشی بسیار نامناسب ارزیابی شد. در این مرحله از ارزیابی دیدگاه متخصصین و دانش‌آموزان و دانش‌آموختگان به هم نزدیک‌تر و شاخصه‌ها از دیدگاه اساتید بالاترین امتیاز را آوردند.

به طور کلی در بررسی میانگین حسابی آمار استخراج شده جداول شماره (۱۱ و ۱۲) و تصاویر شماره (۴ و ۵ و ۶) تمامی شاخصه‌ها به لحاظ رتبه‌بندی در درجه مهم و به لحاظ میزان وجود در سطح نامناسب ارزیابی شده که به نظر می‌رسد عدم توجه به یادگیری تجربی و بستریهای مورد نیاز اجرای آن در زمینه‌های محتوا و اجرای برنامه‌های آموزش و یادگیری درون و برون مؤسسه، توجه و تقویت تفاوت‌های فردی و دانش یادگیری فراگیران و محوریت قرار دادن ویژگی‌های حمایتی و حرفه‌ای قابل قبول آموزشگران می‌تواند یکی از دلایل شکاف‌ها و عدم موفقیت فارغ التحصیلان معماری در مهارت آموزی و توان اتصال آموخته‌ها و نیازهای حرفه‌ای باشد.

جدول ۱۱. میانگین حسابی رتبه‌بندی بسترهای یادگیری تجربی (منبع: نگارندگان).

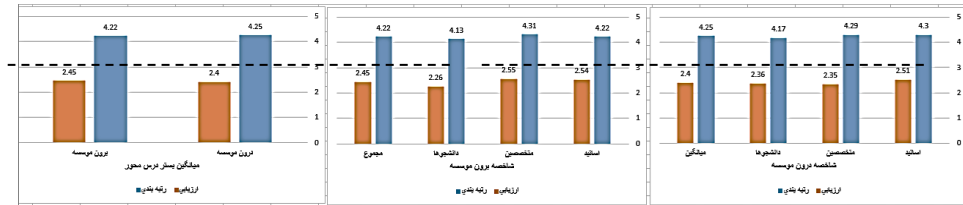
بسترها	شاخصه‌ها	تعداد گویه‌ها	اساتید	متخصصین	دانشجویان	میانگین امتیازات
درس محور	درون مؤسسه	۲۲	۴۳۰	۴۲۹	۴۱۷	۴۲۵
	برون مؤسسه	۱۲	۴۲۲	۴۳۱	۴۱۳	۴۲۲
فراگیر محور	تفاوت‌های فردی	۹	۴۰۸	۴۱۲	۳۹۸	۴۰۶
	دانش یادگیری	۷	۴۵۲	۴۵۳	۴۷۲	۴۵۹
آموزشگر محور	حمایتی	۱۲	۴۴۹	۴۴۹	۴۵۵	۴۵۱
	حرفه‌ای	۱۱	۴۸۲	۴۴۹	۴۷۱	۴۶۷

جدول ۱۲. میانگین حسابی ارزیابی وضع موجود بسترهای یادگیری تجربی (منبع: نگارندگان).

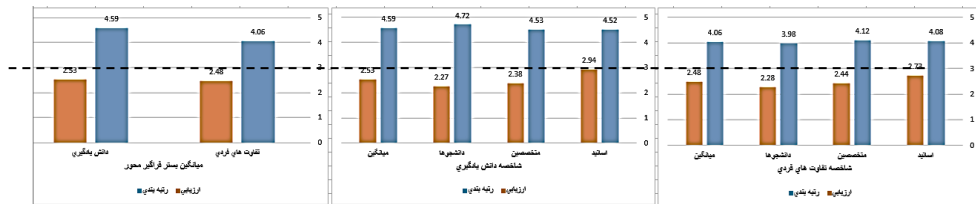
بسترها	شاخصه‌ها	تعداد گویه‌ها	اساتید	متخصصین	دانشجویان	میانگین امتیازات
درس محور	درون مؤسسه	۲۲	۲۵۱	۲۳۵	۲۳۶	۲۴۰
	برون مؤسسه	۱۲	۲۵۴	۲۵۵	۲۲۶	۲۴۵
فراگیر محور	تفاوت‌های فردی	۹	۲۷۳	۲۴۴	۲۲۸	۲۴۸
	دانش یادگیری	۷	۲۹۴	۲۳۸	۲۲۷	۲۵۳
آموزشگر محور	حمایتی	۱۲	۲۶۴	۲۴۷	۲۴۵	۲۵۲
	حرفه‌ای	۱۱	۳۰۹	۲۱۶	۲۱۱	۲۴۵

جدول ۱۳. مقایسه میانگین شکاف کیفیت بسترهای یادگیری تجربی در آموزش عالی معماری ایران (منبع: نگارندگان).

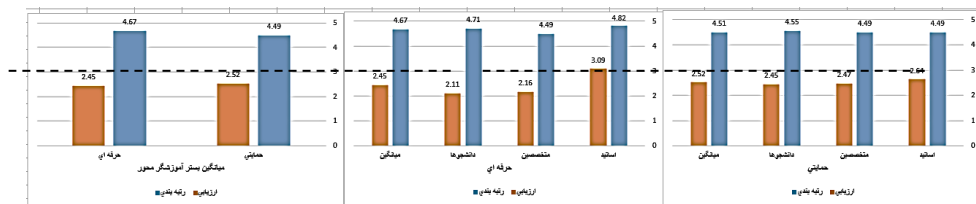
بسترها	شاخصه‌ها	تعداد گویه‌ها	مطلوب	موجود	شکاف	میانگین مطلوب	میانگین موجود	شکاف
درس محور	درون مؤسسه	۲۲	۴۲۵	۲۴۰	-۱.۸۵	۴.۲۳	۲.۴۲	-۱.۹
	برون مؤسسه	۱۲	۴۲۲	۲۴۵	-۱.۷۷			
فراگیر محور	تفاوت‌های فردی	۹	۴۰۶	۲۴۸	-۱.۵۸	۴.۳۲	۲.۵۰	-۱.۸۲
	دانش یادگیری	۷	۴۵۹	۲۵۳	-۲.۰۶			
آموزشگر محور	حمایتی	۱۲	۴۵۱	۲۵۲	-۱.۹۹	۴.۵۹	۲.۴۸	-۲.۱۱
	حرفه‌ای	۱۱	۴۶۷	۲۴۵	-۲.۲۲			



نمودار ۴. رتبه‌بندی و ارزیابی وضع موجود بسترهای یادگیری تجربی درس محور (منبع: نگارندگان).



نمودار ۵. رتبه‌بندی و ارزیابی وضع موجود بسترهای یادگیری تجربی فراگیر محور (منبع: نگارندگان).



نمودار ۶. رتبه بندی و ارزیابی وضع موجود بسترهای یادگیری تجربی آموزشگر محور (منبع: نگارندگان).

بحث و نتیجه‌گیری

فرآیند یادگیری تجربی به‌عنوان زمینه‌ساز و توسعه‌دهنده مهارت‌ها، متضمن افزایش کیفیت یادگیری دانشجو می‌باشد و این رویکرد بنیادی در آموزش دانش معماری نقش حائز اهمیتی را ایفا می‌کند. پژوهش حاضر با هدف «تبیین و بررسی بسترهای یادگیری تجربی در نظام آموزش عالی معماری ایران» در دانشکده‌های معماری شهرهای کرمانشاه و اهواز صورت پذیرفته است. یافته‌های این پژوهش در راستای پاسخگویی به سؤال اصلی مطرح شده مبنی بر «چگونگی فراهم‌سازی تلفیق فرصت‌های یادگیری تجربی در برنامه‌های درسی نظام آموزش عالی معماری»، با بررسی ۳ مؤلفه‌ی اصلی مورد مطالعه شامل: ۱. «درس‌محور با زیر شاخه‌های درون مؤسسه و برون مؤسسه»، ۲. «فراگیرمحور با زیر شاخه‌های تفاوت‌های فردی و دانش یادگیری»، ۳. «آموزشگر محور با زیر شاخه‌های حمایتی و حرفه‌ای» طی مراحل بیان شده در ذیل حاکی از آن است که:

در مرحله نخست، میزان اهمیت ویژگی‌های مؤلفه‌های فوق‌الذکر با اتکا به نتایج حاصل از پرسش‌نامه با طیف لیکرت، مطابق جداول (۵، ۶ و ۷)، مورد رتبه‌بندی قرار گرفته است. سپس در مرحله دوم، میزان موفقیت پرداختن به این مؤلفه‌ها در آموزش عالی معماری به‌واسطه نتایج حاصل از پرسش‌نامه، مطابق جداول (۸، ۹ و ۱۰) و نمودار (۱، ۲ و ۳)

تحلیل شده است. در نهایت مؤلفه‌های مورد بررسی در این مراحل مطابق جداول (۱۱ و ۱۲ و ۱۳) و نمودار (۴، ۵ و ۶) از لحاظ رتبه‌بندی در درجه مهم و از لحاظ میزان موفقیت در سطح نامناسب قرار گرفته است. که ناشی از «عدم توجه مناسب به فرآیند یادگیری تجربی، اولویت قرار نگرفتن بسترها در زمینه‌های محتوا و اجرای برنامه‌های آموزش، یادگیری درون و برون مؤسسه، تقویت تفاوت‌های فردی، میزان دانش یادگیری فراگیران، محوریت قرار دادن ویژگی‌های حمایتی و حرفه‌ای آموزشگران» بوده است و به‌عنوان یکی از دلایل اصلی شکاف و عدم موفقیت فارغ‌التحصیلان رشته معماری در مهارت آموزی، توانایی به‌کارگیری دانش در راستای نیازهای حرفه‌ای آنان تلقی گردیده است. در نتیجه تمامی مؤلفه‌های بسترهای یادگیری تجربی به شرح ذیل دارای شکاف منفی می‌باشد:

- «بستر آموزشگر محور» با دو شاخصه حرفه‌ای و حمایتی دارای بیشترین شکاف منفی (۲۰۱۱-) تا شرایط مطلوب است و بیانگر آن است که دانشکده‌های معماری در انتخاب اساتید آگاه در زمینه رویکرد یادگیری تجربی موفق نبوده است. در رتبه‌بندی از لحاظ میزان اهمیت، «بسترهای حرفه‌ای» دارای بیشترین اهمیت می‌باشد و در ارزیابی وضع موجود برنامه آموزشی این شاخصه کمتر مورد توجه قرار گرفته است. در شاخصه حمایتی به لحاظ رتبه‌بندی گویه‌های، شناخت احساسات و علایق فراگیران پر اهمیت‌ترین گویه می‌باشد و در ارزیابی وضع موجود در مقایسه با سایر گویه‌های پر اهمیت مانند شناخت ویژگی‌های فراگیران، شناسایی سبک‌های یادگیری مورد علاقه و تجارب قبلی، پرداختن به حواس یادگیرنده و مدیریت جو عاطفی و تقویت انواع تفکر در وضعیت نامطلوب قابل مشاهده است. شاخصه حرفه‌ای در رتبه‌بندی از لحاظ میزان اهمیت، آشنایی با محیط یادگیری درون و برون مؤسسه به لحاظ تسلط بیشتر در هدایت فراگیران و ایجاد جو مناسب جهت یادگیری در درجه اهمیت بالاتری قرار دارد و در ارزیابی وضع موجود در درجه بالاتر و سطح متوسط مشاهده شده است. در حالی که گویه‌های آشنایی با نیازها و فرآیندهای اجتماعی، توانایی تحلیل رفتار فراگیران، نیازسنجی و توان تحلیل آن و توانایی ایجاد فضای تعاملی و خلاق علی‌رغم میزان اهمیت بالا از سطح نامطلوب برخوردار است.

شکاف کیفیت در این بعد نشان می‌دهد که، آموزشگران مهارت کافی در ایفا کردن نقش خود در فرآیند یادگیری تجربی را ندارند. مدرس معماری با توجه به ماهیت رویکرد تجربی، در نقش تسهیل‌گر و راهنمای آموزشگر، باید ویژگی‌های شخصی، علایق و تجارب فراگیران را بداند و همچنین به ابعاد مختلف چرخه‌های یادگیری و فعالیت‌های مربوط به هر بعد مشرف باشد تا بتواند در نقش خود در جایگاه تسهیلگر موفق عمل کند. لذا با توجه به نقش متفاوت آموزشگر در فرآیند یادگیری تجربی، پیشنهاد می‌شود در بازنگری نظام آموزش معماری آموزشگران ویژگی‌های فراگیران (از جمله شناخت احساسات و علایق آنها) در محدوده وظایف آنها را مورد توجه قرار دهند؛ همچنین در ارزیابی بدو ورود جهت انتخاب اساتید توانمند، ویژگی‌های موردنیاز از جمله آشنایی با نیازها و توان تشخیص آنها، توانایی تحلیل رفتار فراگیران، علاقه‌مند بودن به سبک‌های یادگیری فعال و توانایی ایجاد فضاهای تعاملی و خلاق را اعمال کرده و فرصت‌های تقویت آن‌ها را فراهم نمایند.

«بستر فراگیر محور» شامل دو بعد تفاوت‌های فردی و دانش یادگیری است که دارای کمترین میزان شکاف منفی (۱۰۸۲-) تا سطح مطلوب می‌باشد و در بعد دانش یادگیری علی‌رغم اهمیت بیشتر، ضعیف‌تر عمل نموده است و دارای شکاف بیشتری تا وضعیت مطلوب است. گویه‌های مطرح در شاخصه تفاوت‌های فردی به لحاظ رتبه‌بندی از نظر میزان اهمیت، علایق و انگیزه فراگیران پر اهمیت‌تر شناخته شده است و در ارزیابی وضع موجود این گویه به لحاظ میزان پرداختن به آن در کنار گویه‌های پر اهمیت خلق و خو و احساسات کلی در درجه نامطلوب قرار گرفته است و گویه‌های مهم میزان دانش زمینه‌ای، هوش، استعداد و خلاقیت و اعتماد به نفس در سطح مطلوب قرار دارند. در شاخصه دانش یادگیری در رتبه‌بندی از لحاظ میزان اهمیت، تمام گویه‌ها تقریباً در یک رده قرار گرفته است و گویه توانایی انتخاب موقعیت فعال و بهینه یادگیری به عنوان مهم‌ترین و تأثیرگذارترین ویژگی در کیفیت فراگیری هم‌سطح گویه‌های

درگیر شدن در موقعیت یادگیری چالش برانگیز، توانایی درگیری فعال در فرآیند یادگیری، ادراک بهره‌وری آموزش و مهارت کارآمدی در موقعیت نامطلوب مشاهده گردیده است.

با توجه به ماهیت رویکرد تجربی در یادگیری و محوریت قرار دادن نقش یادگیرنده در فرایند آموزش و یادگیری، نظام آموزش معماری در توجه به ویژگی‌های فراگیران در فرآیند یادگیری به نسبت مؤلفه‌های دیگر موفق‌تر عمل کرده و بازدهی مطلوبتری داشته با این وجود با توجه به آمار استنتاج شده از یافته‌های پژوهش ضرورت دارد مسئولان و برنامه‌ریزان تمهیدات لازم را برای ارتقا هر یک از بسترها در این بخش ببیند. لذا در این خصوص پیشنهاد می‌شود در بازنگری برنامه درسی موجود به قابلیت‌ها، توانایی، علایق و انگیزه فراگیران در انتخاب مطالب آموزشی و موقعیت‌ها و سبک‌های یادگیری متناسب با اصول یادگیری تجربی، توجه بیشتری اعمال گردد. دوم این‌که با درگیر کردن بیشتر فراگیران در فرایند آموزش و یادگیری و حل مسئله، به جهت بهره‌وری بهتر و تقویت قابلیت‌ها و توانایی‌های انتخاب موقعیت‌های فعال یادگیری و بالا بردن مهارت کارآمدی زمینه را برای تفکر بیشتر آنها فراهم گردد.

«بستر درس محور» از لحاظ میزان شکاف در رتبه دوم (۱.۹-) قرار گرفته است؛ اما به طور کلی آنچه از نتایج این بخش مشهود است برنامه‌های آموزشی دانشگاه‌ها در این بعد نتوانسته است در **شاخصه‌های «درون مؤسسه و برون مؤسسه»** شرایط تسهیل یادگیری را در فراهم‌سازی محیط، امکانات، شرایط و برنامه‌های یادگیری مطلوب جهت فراگیری بهتر فراهم سازد. **شاخصه درون مؤسسه** از بستر درس محور در **رتبه‌بندی** از لحاظ میزان اهمیت در بالاترین رتبه و در **ارزیابی وضع موجود** با شکاف بیشتری از سطح مطلوب برآورد شده است. مهم‌ترین گویه این شاخصه در **رتبه‌بندی** از لحاظ میزان اهمیت، درگیری حواس پنجگانه است و در **ارزیابی وضع موجود** با گویه درگیری و مالکیت دانشجو در فرآیند یادگیری، سطح رضایت بالاتری را کسب نموده است و در سطح متوسط قرار دارد. گویه‌های فرصت‌های یادگیری مبتنی بر کار، استفاده از مسائل و مثال‌های واقعی و ایجاد فرصت‌های نقش‌آفرینی، علی‌رغم میزان اهمیت در رتبه‌بندی، نیز سطح رضایت نامطلوب و بسیار نامطلوب را به‌دست آورده‌اند.

با توجه به نتایج حاصل از بررسی‌ها و کاربردی نبودن بسترهای موجود، لزوم توجه، بازبینی و فراهم‌سازی شرایط مطلوب در برنامه‌ریزی درسی و نظام آموزش معماری در کلیه شاخصه‌های درون مؤسسه که بیشترین فراگیری مهارت‌های معماری در نظام آموزشی مطابق آن برنامه‌ریزی شده است و زمینه‌سازی جهت ایجاد ساختارهای یادگیری تجربی قابل مشاهده است. در این خصوص با در نظر گرفتن ضعف‌ها و یافته‌های حاصل از وضع موجود پیشنهاد می‌گردد زمینه بازنگری برنامه درسی و تمرکز بر نیازهای جامعه با استفاده از ایجاد فرصت‌های ملموس و مثال‌های واقعی و سوق دادن محتوای درسی در راستای درگیری فراگیران با نیازهای روز جامعه و ایجاد فرصت‌های شبیه‌سازی شده درون مؤسسه به جهت فراگیری مهارت‌های لازم فراهم گردد.

شاخصه برون مؤسسه در **رتبه‌بندی** از لحاظ میزان اهمیت و در فرآیند ارزیابی نسبت به شاخصه درون مؤسسه امتیاز کمتری را کسب نموده است. مهم‌ترین گویه این شاخصه در **رتبه‌بندی** از لحاظ میزان اهمیت، دوره‌های کارآموزی کوتاه مدت و بلند مدت است و در **ارزیابی وضع موجود** با گویه دوره‌های تمرین دانشجویی و بازدیدهای میدانی در سطح متوسط قرار دارد. پرداختن به دوره‌های تمرین دانشجویی به عنوان تجربه خارجی تحت نظارت، با توجه به ماهیت رشته معماری و نیاز به مداخله فراگیران در پروژه‌های واقعی جهت درک، فراگیری و کسب مهارت بیشتر در سطح بسیار نامطلوب برآورد شده است و عدم برخورداری از مهارت‌های کارآمد معماران فارغ‌التحصیل در دنیای کار گواه این مطلب است.

لذا با در نظر گرفتن وضع موجود نظام آموزش عالی در این خصوص پیشنهاد می‌گردد به منظور بالا بردن سطح توانمندسازی فراگیران و آشنایی فراگیران در دوران تحصیل با محیط کار واقعی، کسب مهارت‌های لازم و رهنمود کردن آنها به سوی کارآفرینی و خوداشتغالی زمینه‌های لازم در نظام آموزش معماری جهت هدایت فرایند یادگیری به سمت

فعالیت‌های عملی و ایجاد فرصت‌های نقش آفرینی فراگیران با قابلیت تجربه مستقیم در فعالیت‌های یادگیری در فضای حرفه‌ای واقعی بیرون از مؤسسه و تحت نظارت فراهم سازند. به نظر می‌رسد در این راستا با انعقاد تفاهم‌نامه با بخش‌های خصوصی و دولتی جهت استفاده از امکانات و شرکت فراگیران در پروژه‌ها می‌توان تا حدودی برنامه درسی معماری را به سوی هدف مذکور سوق داد.

- سایر گویه‌های مطرح شده در پرسش‌نامه نیز، در سطح پایین‌تر از اهمیت قرار گرفته است و با در نظر گرفتن وابستگی گویه‌ها به یکدیگر در صورت محقق شدن گویه‌های مهم‌تر در نظام آموزشی به لحاظ درجه کیفیت به سطح مطلوب‌تری خواهد رسید.
- یافته‌های به دست آمده از این پژوهش، می‌تواند به‌عنوان راهنما در ایجاد تغییرات و طراحی برنامه‌های درسی و بهبود و هدایت سبک‌های یادگیری به سمت رویکرد تجربی، در جهت رفع هنجارهای موجود بهره‌مند گردید؛ همچنین با توجه به شکاف منفی ایجاد شده در سطح مطلوب و موجود بسترهای ضروری یادگیری تجربی در دانشکده‌های معماری، لازم است مسئولین و برنامه‌ریزان آموزش عالی معماری تمهیدات مورد نیاز جهت ارتقا و بهبود زمینه‌های ضروری یادگیری تجربی را فراهم نمایند و برنامه‌های آموزشی را به سمت آموزش‌های تجربی و مهارت محور سوق دهند.

محدودیت‌های پژوهش: پژوهش حاضر در کنار یافته‌های اصیل با محدودیت‌هایی نیز مواجه بوده است. «اگر چه فهرست مؤلفه‌های استخراج شده در پژوهش می‌تواند بخش مهمی از بسترهای یادگیری تجربی در برنامه درسی نظام آموزش عالی معماری را پوشش دهد اما نشان دهنده همه مؤلفه‌ها نیست و در جمع‌آوری فهرست به فاکتورهایی مانند عوامل سازمانی و محتوای آموزشی پرداخته نشده است. همچنین محدود بودن جامعه و نمونه مورد مطالعه به شهرهای کرمانشاه و اهواز تعمیم‌پذیری نتایج پژوهش را به کل نظام آموزش عالی معماری ایران تا حدی محدود می‌کند. لذا پیشنهاد می‌شود به جهت تکمیل اطلاعات، سایر مؤلفه‌های تأثیرگذار مثل عوامل سازمانی و محتوای آموزشی و جامعه آماری گسترده‌تری مورد بررسی قرار گیرد».

References

- [1] Mohammadi, R. (2008). *A practical guide for internal evaluation in Iran's higher education system: national and international experiences* (3 ed.). National Education Assessment Organization. <https://www.gisoom.com/book/1575277/>
- [2] Moghadasi farimani, S., & Zamani, G. H. (2007). Alternative Agricultural Education Approach For Bachelor Of Science Degree. *Iranian Agricultural Extension And Education Journal*, 3(1), 11-25. <https://www.sid.ir/paper/109247/en>
- [3] Hedayati, M., & Seyyedian, S. A. (2014, October 4). *Pathology of teaching the concept of architecture in the country's higher education system*. The second national conference on architecture, restoration, urban planning and sustainable environment, Hamedan, Iran. <https://civilica.com/doc/304694/>
- [4] Abasian, G., & Balaghian, N. (2008, October 22). *Creating an experimental workshop in order to improve the architectural education system*. The third architecture education conference, Tehran, Iran. <https://civilica.com/doc/81358/>
- [5] Noghrekar, A., & Dezhpasand, S. (2018). The assessment of Kolb's learning theory in architectural education from Islamic View. *Journal of Iranian Architecture & Urbanism*, 9(1), 175-192. <https://doi.org/10.30475/isau.2018.68587>
- [6] Shaqour, E. N. (2021). Using Modern Teaching Strategies to Improve Architectural Design Studio Pedagogy in West Bank.(Dept. A). *Mansoura Engineering Journal*, 46(1), 46-53. <https://doi.org/10.21608/bfemu.2021.158858>

- [7] Mahdavejad, M., Ghasempourabadi, M., Ghaedi, H., & Nikhoosh, N. (2012). Formal Architectural Education and Training Professional Technicians (case study: Iran). *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 51, 454-458. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.08.188>
- [8] Richard, T., & Catherine, R. (2006). The Impact of Teaching Models, Group Structures and Assessment Modes on Cooperative Learning in the Student Design Studio. *Journal for Education in the Built Environment*, 1(2), 39-56. <https://doi.org/10.11120/jebe.2006.01020039>
- [9] Mirjany, H., & Nadimi, H. (2022). Active Experience Model in Architectural Education A Method to Gain Practical Knowledge through Design-Oriented Experience of Architectural Examples. *Journal of Iranian Architecture Studies*, 7(14), 5-20. <https://doi.org/10.22052/1.14.5>
- [10] Ghasemi, J. (2014). *Designing the model of integration of experiential learning in higher education of entrepreneurial agriculture in Iran* [Ph.D, Tehran University]. Iran. <http://ganj.irandoc.ac.ir/#/articles/4648d4834b04206e8b547337e45ba1af>
- [11] Piri, M., & Ghobadi, L. (2013). The Relationship of Active Learning with Motivation Beliefs and Educational Performance of High School Students. *The Journal of New Thoughts on Education*, 9(3), 30-53. <https://doi.org/10.22051/jontoe.2013.347>
- [12] Bonwell, C. C., & Eison, J. A. (1991). *Active Learning: Creating Excitement in the Classroom*. ERIC Digest. School of Education and Human Development, George Washington University. https://books.google.com/books/about/Active_Learning.html?id=7XiHzQEACAAJ
- [13] Dean, E. E. (1996). Teaching the Proof Process: A Model for Discovery Learning. *College Teaching*, 44(2), 52-55. <https://doi.org/10.1080/87567555.1996.9933427>
- [14] De Jong, J. A. S., Wierstra, R. F., & Hermanussen, J. (2006). An exploration of the relationship between academic and experiential learning approaches in vocational education. *British Journal of Educational Psychology*, 76, 155-169. <https://doi.org/10.1348/00709905X42932>
- [15] Dhlwayo, S. (2008). Experiential learning in entrepreneurship education. *Education + Training*, 50(4), 329-340. <https://doi.org/10.1108/00400910810880560>
- [16] Lotfi Jalal Abadi, M., Farhadi, A., Ravaei, S., & Gholami, M. (2020). Designing a Skill-oriented Model for Occupational Students: Using the Grounded Theory. *Karafan Quarterly Scientific Journal*, 16(2), 71-100. https://karafan.tvu.ac.ir/article_105314.html#ar_info_pnl_cite
- [17] Salama, A. (2010). Delivering Theory Courses in Architecture: Inquiry Based, Active, and Experiential Learning Integrated. *International Journal of Architectural Research*, 4(2/3), 278-295. <https://doi.org/10.26687/archnet-ijar.v4i2/3.111>
- [18] Higgins, D., & Elliott, C. (2011). Learning to make sense: what works in entrepreneurial education? *Journal of European Industrial Training*, 35(4), 345-367. <https://doi.org/10.1108/03090591111128324>
- [19] Harris, M. L., & Gibson, S. G. (2008). Examining the entrepreneurial attitudes of US business students. *Education + Training*, 50(7), 568-581. <https://doi.org/10.1108/00400910810909036>
- [20] Desimone, L. M. (2009). Improving Impact Studies of Teachers' Professional Development: Toward Better Conceptualizations and Measures. *Educational Researcher*, 38(3), 181-199. <https://doi.org/10.3102/0013189X08331140>

- [21] Kempster, S., & Cope, J. (2010). Learning to lead in the entrepreneurial context. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 16(1), 5-34. <https://doi.org/10.1108/13552551011020054>
- [22] Salazar Ferro, C., Artega Arredondo, I., Rodriguez, C. M., & Nadal, D. H. (2020). Active Learning in Architectural Education: A Participatory Design Experience (PDE) in Colombia. *International Journal of Art & Design Education*, 39(2), 346-366. <https://doi.org/10.1111/jade.12280>
- [23] Koldewyn, J., & Helen Brain, R. G. (2016). Assessing Community Need and Interest To Address City-Wide Sustainability Issues: A Tri-Part Collaboration between Local City Government, Community Partners, and a University. *Sustainability*, 9(3), 137-143. <https://doi.org/10.1089/SUS.2016.29057.jk>
- [24] Karimi Moshaver, M. (2012). Relation Between Learning Styles and Student Performance in Architecture Design Studios. *The Monthly Scientific Journal of Bagh-e Nazar*, 9(20), 3-12. http://www.bagh-sj.com/article_1172_3b35310b6a9aa954b6dccf42a8a9243c.pdf
- [25] Faizi, M., & Dezhpasand, S. (2022). Analysis of Learning Styles to Improve Architectural Education (Case Study: Architecture Students of Urmia University). *Journal of Iranian Architecture Studies*, 7(14), 149-169. <https://doi.org/10.22052/1.14.149>
- [26] Saif, A. A. (2001). *Educational psychology: psychology of learning and education* (5 ed.). Agah. <https://www.gisoom.com/book/1205857/>
- [27] Mirmoradi, S. S. (2018). Study of architecture students' learning styles. *Hoviatshahr*, 12(3), 49-64. https://hoviatshahr.srbiau.ac.ir/article_13397.html?lang=en
- [28] Talkhabi, M. (2012). The Connection between Neuroscience and Education: Challenges and Hopes. *Advances in Cognitive Sciences*, 14(2), 9-22. <http://icssjournal.ir/article-1-480-en.html>
- [29] Kolb, D. A. (2014). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development* (2 ed.). Prentice-Hall. https://www.researchgate.net/publication/315793484_Experiential_Learning_Experience_as_the_source_of_Learning_and_Development_Second_Edition
- [30] Moon, J. A. (2013). *A handbook of reflective and experiential learning: Theory and practice*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203416150>
- [31] Kolb, A., & Kolb, D. (2007). *Experiential Learning Theory Bibliography*. Experience Based Learning Systems. https://www.researchgate.net/publication/242414098_Experiential_Learning_Theory_Bibliography
- [32] Kozaner Yenigül, Ç. (2021). Out- Of- School Learning Environments in the Context of Social Studies Teaching (The Field Trip Method). In Ö. Akman, F. O. Atasoy, & T. Gür (Eds.), *Education, Social, Health and Political Developments in Turkey Between 2000-2020*. International Society for Research in Education and Science. https://www.researchgate.net/publication/357167740_Out-Of-School_Learning_Environments_in_the_Context_of_Social_Studies_Teaching_The_Field_Trip_Method
- [33] Lewis, L. H., & Williams, C. J. (1994). Experiential learning: Past and present. *New directions for adult and continuing education*, 1994(62), 5-16. <https://doi.org/10.1002/ace.36719946203>
- [34] Shoulders, C. W., Blythe, J. M., & Myers, B. E. (2013). Teachers' Perceptions Regarding Experiential Learning Attributes in Agricultural Laboratories. *Journal of Agricultural Education*, 54(2), 159-173. <https://doi.org/10.5032/jae.2013.02159>

- [35] Kolb, D., Boyatzis, R., & Mainemelis, C. (2001). Experiential Learning Theory: Previous Research and New Directions, in in Perspectives on Thinking, Learning and Cognitive Styles. In R. J. Sternberg & L-f. Zhang (Eds.), *Perspectives on Thinking, Learning, and Cognitive Styles*. Routledge. https://www.researchgate.net/publication/284458870_Exp_eriential_Learning_Theory_Previous_Research_and_New_Directions_in_in_Perspecti_ves_on_Thinking_Learning_and_Cognitive_Styles
- [36] Alibeigi, A., & Zalaghi, A. (2009, April 11). *Analyzing the foundations of experiential learning in agricultural education*. Aricultural extension. <http://www.agriextension.blogfa.com/post/87>
- [37] Ruhanen, L. (2005). Bridging the Divide Between Theory and Practice. *Journal of Teaching in Travel & Tourism*, 5(4), 33-51. https://doi.org/10.1300/J172v05n04_03
- [38] Talebi, H., & Basiri, B. (2016). Study the Effect of Activity and Exercise Based Teaching Method on the Academic Performance of Undergraduate Female Students in Statistics Course at Payam Noor University of Isfahan. *New Educational Approaches* 11(2), 1-26. <https://doi.org/10.22108/nea.2016.21374>
- [39] Fayolle, A. (2007). *Handbook of research in entrepreneurship education: A general perspective*. Edward Elgar Publishing. https://www.e-elgar.com/shop/gbp/handboo_k-of-research-in-entrepreneurship-education-volume-1-9781845421069.html
- [40] Lang, J. (2015). *Creation of architectural theory: the role of behavioral sciences in environmental design* (8 ed.). University of Tehran Printing and Publishing Institute. <https://www.gisoom.com/book/11200022/>
- [41] Nikkar, M., & Dashti, S. (2019, November 19). *Comparative comparison of architectural engineering bachelor's curriculum content with internship development program*. The 6th International Conference on Architectural Engineering Education, Mashhad, Iran. <https://civilica.com/doc/968580/>
- [42] Alal Hesabi, M., & Norouzian Maleki, S. (2009). Experience of Design Education in Schools of Architecture. *Technology of Education Journal*, 3(3), 207-220. <https://doi.org/10.22061/tej.2009.1329>
- [43] Hejazi, S. (2020). The Gap between Architecture Education and Architectural Profession in Iran. *Journal of Architectural Research and Education*, 2(2), 121-133. <https://ejournal.upi.edu/index.php/JARE/article/view/28026>
- [44] Hojjat, I. (2014, November 30). *Four seasons of architectural education - a pause in the ups and downs of architectural education in Iran*. The fifth architecture education conference, Tehran, Iran. <https://civilica.com/doc/639455/>
- [45] Nadimi, H. (2010). Apprenticeship Method, a Second View. *Honar-Ha-Ye-Ziba: Memary Va Shahrsazi*, 2(44), 27-36. https://jfaup.ut.ac.ir/article_23973.html?lang=en
- [46] Hatamian, M. R., & Moeini, S. H. (2018). The Status and Characteristics of BA Design Studio I in University of Kashan and the Importance of Learners' Individual Differences in It. *Soffeh*, 28(1), 5-24. https://soffeh.sbu.ac.ir/article_100428.html?lang=en
- [47] Mirzaee, N., & Alibaygi, A. (2015). Experiential Learning Status from the Viewpoint of Agriculture Students at Razi University. *Journal of Agricultural Education Administration Research*, 7(32), 14-25. <https://doi.org/10.22092/jaear.2015.102954>
- [48] Wurdinger, S. D. (2005). *Using Experiential Learning in the Classroom: Practical Ideas for All Educators*. ScarcrowEducation. <https://cornerstone.lib.mnsu.edu/university-archives-msu-authors/177/>

- [49] Kolhe, N. (2017). Innovative tools and techniques to teach architecture. *International Journal of Engineering Research and Technology*, 10(1), 67-71. https://www.ripublication.com/irph/ijert_spl17/ijertv10n1spl_13.pdf
- [50] Dinarvand, A., Nadimi, H., & Alai, A. (2017). Educating the Novice in Architecture through Collaborative Learning Approach. *Soffeh*, 27(4), 5-18. https://soffeh.sbu.ac.ir/article_100421.html?lang=en
- [51] Northern Illinois University Center for Innovative Teaching and Learning. (2012). Experiential learning. In *Instructional guide for university faculty and teaching assistants*. Northern Illinois University. <https://www.niu.edu/citl/resources/guides/instructional-guide/experiential-learning.shtml>
- [52] Perrin, J. (2014). Features of engaging and empowering experiential learning programs for college students. *Journal of University Teaching & Learning Practice*, 11(2), 1-14. <https://doi.org/10.53761/1.11.2.2>
- [53] Pouratashi, M. (2021). Off-site learning. *Encyclopedia of Technical Education and Training*, (-), 1-9. https://tetpedia.ihcs.ac.ir/article_6193.html?lang=en
- [54] Masdéu, M. (2019, June 17-19). *The transformative use of work-based learning in the design studio: connecting academia and architectural practice, education, design and practice*. Education, Design and Practice-Understanding Skills in a Complex World at: Stevens Institute of Technology, New Jersey, New York. https://www.researchgate.net/publication/340646306_The_Transformative_Use_of_Work-Based_Learning_in_the_Design_Studio_Connecting_Academia_and_Architectural_Practice
- [55] Tabatabaei, S. J. (2017). *Providing a teaching model of structural concepts with an experiential learning approach and case-based learning (CBL) for architecture students* [PhD, Art University of Isfahan]. Isfahan, Iran. <https://ganj.irandoc.ac.ir/#/articles/69f560d750728d39fbd5ef34cdb44cb>
- [56] Callahan, J. L. (2004). *Effects of different seating arrangements in higher education computer lab classrooms on student learning, teaching style, and classroom appraisal* [Master, University of Florida]. Gainesville, Florida. <https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=f7b8c661fc625238c21eb635eefaff2851fd9f9>
- [57] Elrayies, G. M. (2017). Flipped Learning as a Paradigm Shift in Architectural Education. *International Education Studies*, 10(1), 93-108. <https://doi.org/10.5539/ies.v10n1p93>
- [58] Kudryashova, A., Gorbatova, T., Rybushkina, S., & Ivanova, E. (2016). Teacher's Roles to Facilitate Active Learning. *Mediterranean Journal Of Social Sciences*, 7(1), 460-466. <https://doi.org/10.5901/mjss.2016.v7n1p460>
- [59] Moore, D. T. (2010). Forms and issues in experiential learning. In D. M. Qualters (Ed.), *Experiential Education: Making the Most of Learning Outside the Classroom: New Directions for Teaching and Learning*. wily. <https://doi.org/10.1002/tl.415>
- [60] Mojez, N., Ghorbani, E., & Rahimi, A. (2017, July 27). *Individual differences in learning and teaching*. The first international conference of social sciences, education, humanities and psychology, Tehran, Iran. <https://www.sid.ir/paper/895631/en>
- [61] Passarelli, A. M., & Kolb, D. A. (2012). Using experiential learning theory to promote student learning and development in programs of education abroad. In M. V. Berg, R. M. Paige, & K. H. Lou (Eds.), *Student learning abroad: What our students are learning, what they're not, and what we can do about it*. Stylus Publishing. <https://www.amazon.com/Student-Learning-Abroad-Students-Theyre/dp/1579227147>
- [62] Karami, M., Rahmanizade, D., & Judi, B. (2014). Impact of Learner's Characteristics, Training Design and Work Environment on the Transfer of Learning in Banking

- Industry. *Quarterly Journal of Training and Development of Human Resources*, 1(1), 1-10. <http://istd.saminattech.ir/en/Article/29285>
- [63] Wurdinger, S. D., & Carlson, J. A. (2009). *Teaching for experiential learning: Five approaches that work*. Rowman & Littlefield Education. https://books.google.com/books/about/Teaching_for_Experiential_Learning.html?id=5XckAQAAMAAJ
- [64] Ahmadi, H., & Omidi Najfabadi, M. (2013). Investigating the status of university education for promoting entrepreneurship, a case study: Faculty of Agriculture and Natural Resources, Islamic Azad University, Science and Research Branch, Tehran). *Agricultural Extension and Education Research*, 2(3), 63-72. https://jaeer.srbiau.ac.ir/article_1480.html?lang=en
- [65] Baker, M. A., Robinson, J. S., & Kolb, D. A. (2012). Aligning Kolb's Experiential Learning Theory with a Comprehensive Agricultural Education Model. *Journal of Agricultural Education*, 53(4), 1-16. <https://doi.org/10.5032/jae.2012.04001>