



## ORIGINAL RESEARCH PAPER

## The judgment strategies of architectural designs and its role in the students' learning process\*

Maedeh Mayahi<sup>1, \*</sup>, Saeid Mirriahi<sup>2, \*\*</sup>, Mohammadebrahim Mazhary<sup>3, \*</sup>, Yadollah Mehralizadeh<sup>4, \*</sup><sup>1</sup> Ph.D. Candidate in Architecture, Department of Architecture, Ahvaz Branch, Islamic Azad University, Ahvaz, Iran.<sup>2</sup> Visiting Associate Professor, Department of Architecture, Ahvaz Branch, Islamic Azad University, Ahvaz, Iran/ Associate Professor, School of Architecture and Environmental Design, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.<sup>3</sup> Visiting Assistant Professor, Department of Architecture, Ahvaz Branch, Islamic Azad University, Ahvaz, Iran /Assistant Professor, School of Engineering, Shahid Chamran University of Ahvaz, Iran.<sup>4</sup> Visiting Professor, Department of Educational Sciences, Ahvaz Branch, Islamic Azad University, Ahvaz, Iran/Professor, School of Educational Sciences and Psychology, Shahid Chamran University of Ahvaz, Iran.

## ARTICLE INFO

## Article History:

Received 2020/06/10  
 Revised 2020/10/21  
 Accepted 2020/12/28  
 Available Online 2022/09/22

## Keywords:

Design Process  
 Architectural Learning  
 Architectural Design  
 Final Evaluation  
 Students' Learning Processprocess

Use your device to scan  
 and read the article online



Number of References

39



Number of Figures

4



Number of Tables

9

© 2022, JIAU. All rights reserved.

## Extended ABSTRACT

**B**ACKGROUND AND OBJECTIVES: A continuous and comprehensive learning process depends on the proper teaching method in every pioneer education system. The evaluation process of architectural designs is meant to judge the designs. It measures the ratio of variable criteria in the design from the desired aspect and then evaluates it. Due to the pivotal role of judgment in the architecture curriculum, if the evaluation process is unclear and no productive criticism ambiance is provided, personal interpretations or unrelated demands to educational goals may distort the judgment process and prevent the flourishing of the students' development and talents. If the judgment criteria are known, the students' gradual quantitative and qualitative progression will be achieved, increasing their scope of the understanding of the architectural education system and its representation method. The present research was conducted to recognize the indicators and criteria affecting the evaluation of university architectural designs as a part of the student's learning process to provide a better evaluation method that is more accurate and objective. The comprehensive education process in teaching is investigated in learning and assessment. In the current study, the role of the architectural design evaluation in learning and improving students' scientific knowledge is investigated.

**M**ETHODS: This research uses a mixed-method (qualitative-quantitative), and it is considered applied research. The statistical population comprises 15 faculty members at Shahid Beheshti University, Tehran University, Iran University of Science and Technology, and Shahid Chamran University of Ahvaz. A systematic, non-random sampling method was applied, and the samples were selected according to the educational fields due to the importance of scoring and its direct effect on the research results. Bearing in mind that students are one of the most important factors in the evaluation process, the students' opinions were considered in the architectural design evaluation. Therefore, the master's students of Architectural Design (3) of Islamic Azad University, Ahvaz Branch, were selected as the statistical population. Data was collected using a Likert scale questionnaire. In order to assess the research model, the results were analyzed using SPSS software and applying the Spearman Correlation Test, and in order to assess its validity, the Friedman test was used to prioritize the variables. Experts' grading was considered in the final assessment of the architectural design projects. The results obtained from the questionnaires effectively provide proposed strategies and score the criteria and judgment rules of the architectural design projects.

**F**INDINGS: The research findings showed a significant difference between 4 components affecting the final product. The impact ratio of each one on the final product is different. The results showed that studies and technical knowledge, with a correlation coefficient of 0.535 and a significance level of 0.04, have the highest impact on the final product. This component has been the most important and effective factor in the final product. The other effective factors are design skills, design process development, and initial

<https://dx.doi.org/10.30475/ISAU.2020.232738.1428>

OPEN ACCESS

\* This article is derived from the first author's doctor's thesis entitled "Explaining the Assessment Strategies of Architectural Designs Based on Globalization of Architectural Education", supervised by the second author and advised by the third and fourth, at Islamic Azad University Ahvaz branch.

\*\* Corresponding Author:  
 Email: [s\\_mirriahi@sbu.ac.ir](mailto:s_mirriahi@sbu.ac.ir)  
 Phone: +98(912)8023481

**Extended ABSTRACT**

knowledge. The initial knowledge component has the least impact on the final product compared to other components. The results of Friedman's ranking test showed that the sub-component in the analysis and interpretation of final results, presentation technique, and replica has the highest average rank. These sub-components have been the most important sub-component affecting the judgment of university projects. Then there is the design idea, creativity and form of the building, the subject, and the ability to analyze and present. The results show that these sub-components have the highest impact on the final judgment of the designs compared to other sub-components. And the sub-components of the impact ratio of planning and functional design and oral presentation have the least impact on the final judgment of the designs. The weighted index of 5 main components affecting the judgment of final designs based on the ranking of sub-component tests is the final product, study and technical knowledge, design skill, design process development, and primary knowledge, respectively.

**CONCLUSION:** According to the conducted studies, evaluation seems to have an important and valuable place in the learning process. If students are dissatisfied with this process, it will have a devastating effect on their learning. In this regard, holding "learner-centered" sessions was suggested to evaluate the design process during the semester and increase students' learning. Since the highest scores were given to learning in classroom evaluation, specialization, and roundtable discussion, it is recommended that the professors collaboratively hold their design classes and invite professional architects as experts to make students more familiar with the market in the initial sessions. The students should be able to choose their professor among the studio professors to reduce the student's confusion after the initial class sessions and the student's familiarity with the professors' viewpoints. It is better to hold classroom evaluation sessions in a participatory and roundtable manner, and students of various levels attend the classrooms. This research suggests strategies for professors and decision-makers for architectural design judgment, reducing students' stress and worries and increasing their self-confidence in the architecture design studio. Suggestions for architectural evaluation and policy making are made to promote the level of architecture education and ultimately train students and competent architects.

**HIGHLIGHTS:**

- Strategies are proposed for judging projects that include: Step 1: Provide student forms with assessment and evaluation steps, Step 2: Assessment the student design process during the semester, Step 3 : Evaluation of the final product, stage 4: Review of assessment and evaluation results.
- The design process should be "learner-centered" during the semester, holding class sessions by two or three professors to make students more familiar with their point of view, inviting professional architects as professionals in the profession, giving form How to assessment the design process during the semester and evaluate the product at the end of the semester to students to become more familiar with the judging of architectural designs.

**ACKNOWLEDGMENTS:**

We would also like to give special thanks to the professors of Shahid Beheshti University, Iran University of Science and Technology, University of Tehran, and Shahid Chamran University of Ahvaz, who cooperated and assisted in this research.

**CONFLICT OF INTEREST:**

The authors declared no conflicts of interest.

**COPYRIGHTS**

©2022 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers. (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

**HOW TO CITE THIS ARTICLE**

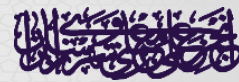
Mayahi, M.; Mirriahi, S.; Mazhari, MA.; Mehralizadeh, Y., (2022). The judgment strategies of architectural designs and its role in the students' learning process. *Journal of Iranian Architecture & Urbanism.*, 13(1): 85-103.



<https://dx.doi.org/10.30475/ISAU.2020.232738.1428>



[https://www.isau.ir/article\\_130620.html](https://www.isau.ir/article_130620.html)



## تبیین راهبردهای داوری طرح‌های معماری و نقش آن در فرایند یادگیری دانشجویان\*

مائده میاحی<sup>۱</sup>، سعید میرریاحی<sup>۲\*</sup>، محمدابراهیم مظهری<sup>۳</sup>، یداله مهرعلیزاده<sup>۴</sup>

۱. دانشجوی دکتری معماری، گروه معماری، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران.

۲. دانشیار مدعو، گروه معماری، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران/ دانشیار، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.

۳. استادیار مدعو، گروه معماری، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران/ استادیار، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران.

۴. استاد مدعو، گروه علوم تربیتی، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران/ استاد، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران.

## چکیده

## مشخصات مقاله

فرایند یادگیری مستمر و جامع وابسته به انتخاب شیوه آموزش مناسب در هر نظام آموزشی پیشرو است. فرایند آموزش جامع در امر تدریس از دو جنبه یادگیری و ارزیابی بررسی می‌شود. در این پژوهش جایگاه ارزیابی طرح‌های معماری در فرایند یادگیری و ارتقای توان علمی دانشجویان بررسی شد. روش تحقیق از نوع آمیخته (کمی-کیفی) باهدف کاربردی است. جامعه آماری ۱۵ مدرس از اعضای هیئت علمی متخصص رشته معماری در دانشگاه‌های شهید بهشتی، تهران، علم و صنعت و شهید چمران اهواز می‌باشند. نمونه‌گیری به صورت سامانمند و غیر تصادفی انجام و نظر به اینکه یکی از عوامل مهم در ارزشیابی آموزشی عملاً خود دانشجویان می‌باشند ترجیح داده شد که نظرات دانشجویان هم در زمینه ارزشیابی طرح‌های معماری گرفته شود. بر این اساس دانشجویان آتلیه طرح معماری (۳)، کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز به‌عنوان جامعه آماری انتخاب شدند. ابزار جمع‌آوری داده‌ها از طریق پرسشنامه طیف لیکرت است. تجزیه و تحلیل آماری نتایج با کمک نرم‌افزار SPSS و به‌کارگیری آزمون همبستگی اسپیرمن برای سنجش مدل پژوهش و ارزیابی اعتبار آن و از آزمون فریدمن برای اولویت‌بندی متغیرها استفاده شد. امتیازدهی خبرگان در ارزشیابی نهایی پروژه‌ها محاسبه گردید. نتایج حاصل از پرسشنامه‌ها در تهیه راهکارهای پیشنهادی و امتیازدهی معیارها و ضوابط داوری پروژه‌های طراحی معماری مؤثر هستند. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که مطالعات و دانش فنی، با بالاترین ضریب همبستگی معنی‌دار بیشترین رابطه را با محصول نهایی داشته است و بعد از آن مهارت طراحی، پیشبرد روند طراحی و دانش اولیه قرار دارند. نتایج آزمون رتبه‌بندی فریدمن نشان داد که زیرمؤلفه تحلیل و تفسیر نتایج محصول نهایی، تکنیک نحوه ارائه و ماکت بالاترین رتبه و مهم‌ترین زیرمؤلفه‌های مرتبط با ارزشیابی طرح‌های معماری هستند. شاخص وزنی ۵ مؤلفه اصلی تأثیرگذار بر داوری طرح‌های نهایی بر اساس آزمون رتبه‌بندی زیرمؤلفه‌ها به ترتیب محصول نهایی، مطالعه و دانش فنی، مهارت طراحی، پیشبرد روند طراحی و دانش اولیه است.

## نکات شاخص

- راهبردهایی برای داوری طرح‌های پیشنهاد می‌شود شامل: مرحله اول: ارائه فرم‌های مراحل ارزیابی و ارزشیابی به دانشجویان، مرحله دوم: ارزیابی فرایند طراحی دانشجویان در طول ترم، مرحله سوم: ارزشیابی محصول نهایی، مرحله چهارم: بررسی نتایج ارزیابی و ارزشیابی.

- فرایند طراحی در طول ترم به صورت «یادگیرنده محور» برگزار شود، برگزاری جلسات کلاسی توسط دو یا سه استاد برای آشنایی بیشتر دانشجویان با نقطه نظرات آن‌ها، دعوت از معماران حرفه‌ای به عنوان افراد متخصص در حرفه، دادن فرم نحوه ارزشیابی فرایند طراحی در طول ترم و ارزشیابی محصول در پایان ترم برای آشنایی بیشتر دانشجویان با داوری طرح‌های معماری.

## نحوه ارجاع به مقاله

میاحی، مائده؛ میرریاحی، سعید؛ مظهری، محمدابراهیم و مهرعلیزاده، یداله. (۱۴۰۱). تبیین راهبردهای داوری طرح‌های معماری و نقش آن در فرایند یادگیری دانشجویان، نشریه علمی معماری و شهرسازی ایران، ۱۳(۱)، ۸۵-۱۰۳.

\* این مقاله برگرفته از رساله دکتری نویسنده نخست با عنوان «تبیین راهبردهای ارزیابی طرح‌های معماری مبتنی بر جهانی شدن آموزش معماری»، می‌باشد که به راهنمایی نویسنده دوم و مشاوره نویسنده سوم و چهارم در دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز انجام گرفته است.

\* نویسنده مسئول

تلفن: ۰۹۸۹۱۲۸۰۲۳۴۸۱

پست الکترونیک: [s\\_mirriahi@sbu.ac.ir](mailto:s_mirriahi@sbu.ac.ir)

## مقدمه

و به صورت عمومی درباره آن‌ها بحث می‌شود؛ (۲) دانشجویان خود موظف می‌شوند در مورد موضوع به مطالعه بپردازند و اصول و مبانی طرح را به دست آورده، با استادان خود در میان بگذارند و پس از نقد و بررسی و تأیید استادان، از آن‌ها در طراحی استفاده کنند. پس از آن، دانشجوی طراحی را شروع می‌کند و با دستیابی به طرح مایه اولیه، آن را به استاد خود ارائه می‌دهد. استادان از طریق بحث و گفتگو درباره طرح‌های اولیه، آن‌ها را نقد و بررسی می‌کنند. در آتلیه‌های طراحی، کار دانشجویان از طریق آزمون پایان‌ترم ارزیابی نمی‌شود. بلکه طرح دانشجوی در طول ترم و فرآیند طراحی، بحث‌ها، کنش‌ها و واکنش‌هایی که با استاد و بعضاً با هم‌کلاسی‌های خود دارد، مورد نقد و ارزیابی‌های مکرر قرار می‌گیرد و به تدریج کامل شده و در نهایت با ارائه کار نهایی در پایان‌ترم، ارزیابی نهایی می‌شود. بنابراین نقد و تحلیل، ابزاری ضروری برای آموزش معماری در آتلیه‌های طراحی هستند (Sharif, 2009). ماهیت متفاوت رشته معماری باعث می‌شود که معیارهای قضاوت طرح‌ها صد در صد ثابت و بدون تغییر نباشد به عبارتی حصول به نتیجه و محصول نهایی الزاماً از یک‌راه نبوده و می‌تواند از راه‌حل‌های متفاوت صورت پذیرد و لذا نمی‌توان ارزیابی و قضاوت آن را بر پایه معیارهای صد در صد مشخص و غیرقابل انعطاف پذیرفت. از طرفی نقش غیرقابل‌انکار عوامل انسانی در داوری طرح‌ها نیز باعث می‌شود که همواره درصدی انحراف نسبت به معیارها با توجه به سلاقی حیات قضاوت وجود داشته باشد. رسیدن به معیارهایی که بتوان با آن طرح‌ها را سنجید از دغدغه‌های قدیم است. با تقسیم وجوه طرح معماری به کمی و کیفی می‌توان در پی معیارهایی در این دو وجهه بود (Nadimi, 2010). بدیهی است روند آموزش معماری تنها زمانی کامل می‌گردد که سازوکار آن مبتنی بر چارچوبی هدفمند و فرآیندی روشن استوار گردد تا پیشرفت تحصیلی با اتکای بر شاخص‌های دقیق از سوی آموزگاران مورد نظارت قرار گرفته و دانشجویان نیز قادر باشند بر اساس معیارهایی مشخص کارهای خویش را کنترل و سنجش درستی از وضعیت خود انجام دهند (Sameh & Izadi, 2014).

نقش و اهمیت این فاکتور زمانی روشن‌تر می‌شود که بازخورد دانشجویان نسبت به نحوه داوری پروژه‌هایشان و نیز نقش مهم قضاوت پروژه‌ها به‌عنوان عاملی مؤثر در یادگیری آنان را از نظر بگذرانیم. متأسفانه با وجود اهمیت این مطلب ارزشیابی پروژه‌های معماری یکی از مشکلات اکثر دانشکده‌های معماری به شمار می‌رود که وجود عوامل مداخله‌گر متعدد از جمله دلایل آن است در حالی که ارزشیابی باید مبین توان علمی و عملی دانشجویان باشد و حتی‌الامکان کم‌ترین خطا در آن راه حلقه زنجیره آموزش، مورد استفاده قرار داد؛ بنابراین

ارزیابی تعاریف زیادی دارد. یکی از تعاریف مشهور متعلق به رالف تیلور<sup>۱</sup> بوده؛ وی معتقد است که ارزیابی فرآیندی است برای تعیین میزانی که اهداف آموزشی عملاً تحقق یافته‌اند، ارزیابی را مقایسه عملکرد بر اساس ملاک‌هایی برای تعیین وجود اختلاف تعریف می‌کند (Ralph Taylor, 1950). در سال‌های اخیر، توافق قابل‌ملاحظه‌ای در میان ارزیابان راجع به تعریف ارزیابی به‌عنوان ارزیابی شایستگی یا ارزشمندی شکل گرفته است (Brinkerhoff, 2001). به‌طور کلی تحقیقات به‌روز در دنیا در زمینه‌ی آموزش معماری بر دو سؤال اصلی متکی می‌باشند: اول اینکه چگونه می‌بایست پروسه طراحی کردن را به دانشجویان آموخت؟ و دوم اینکه دانشجویان چگونه می‌بایست این پروسه را فراگیرند؟ بسیاری بر این باورند که بخش اعظمی از پاسخ این سؤالات با آزمون دقیق میزان آموخته‌های دانشجویان از روش‌های درست و اصولی امکان‌پذیر است (Uluoglu, 2002; Dermirbas, 2007; Osch-ner, 2000; Kvan, 2005). در همین راستا به بخشی از این تحقیقات اشاره می‌کنیم: گری<sup>۲</sup>، در ارزیابی آموزشی به قضاوت درباره پدیده آموزشی می‌پردازد. برای این منظور باید از اندازه‌گیری آموزشی استفاده کرد، میزان صفت متغیر در پدیده آموزشی را از جنبه موردنظر اندازه گرفت و پس از آن به قضاوت درباره پدیده آموزشی پرداخت (Bazargan, 1390, 24). فرایند سنجش و ارزیابی عموماً از سه مرحله تشکیل می‌شود: ۱. تعیین شاخص یا معیارهای ارجحیت موضوعات بر اساس اهداف تعیین شده ۲. اندازه‌گیری میزان اختلاف موضوعات بر اساس معیارهای تعریف شده ۳. نتیجه‌گیری و تعیین برتری یکی از آن دو موضوع (Mortazavi, 1993, 295). در آغاز کار آموزش دانشگاهی معماری در ایران از آنجایی که تجربه قبلی در این زمینه وجود نداشت، به‌ناچار سیستمی اقتباس شده از دانشگاه‌های خارجی در آموزش به کار گرفته شد. اساتید بر پایه برنامه‌های آموزشی که اکثراً مطابق با الگوی مدارس بوزار فرانسه و فلورانس ایتالیا بودند به آموزش دانشجویان پرداخته و طبق همان الگوها نیز به داوری پروژه‌ها می‌پرداختند. به‌این‌علت، به نظر روال کنونی آموزش معماری و برنامه‌های آموزشی این رشته آن‌چنان که باید با نیازهای جامعه سازگاری ندارد. شاید این مسئله ناشی از ضعف در روش و محتوای برنامه آموزش معماری باشد (Mirriahi, 2006, 102). هر برنامه طراحی در آموزش معماری، دارای هدف مشخصی است. در آتلیه معماری از دانشجویان خواسته می‌شود تا راه‌حلی صحیح و کارآمد، برای موضوعی فرضی ارائه دهند. پس از ارائه طرح مسئله توسط استاد، برنامه به دو صورت پیش می‌رود (۱) استادان موضوع و برنامه ترم را توضیح می‌دهند و مبانی نظری طرح را همراه با نمایش و نقد مصادیق موردی، مطرح می‌کنند



کارایی علمی و عملی دانش‌آموختگان و شکل‌گیری رفتاری-اجتماعی آنان در ارتباط با بازار کار در رشته تحصیلی موردسنجش است که در رشته معماری می‌تواند به معنای سنجش توانایی‌های طراحی معماری باشد (Mohammadi Bolbolanabadi, Ir-). بررسی ادبیات (anmanesh & Bemanian, 2009). مربوط به ارزیابی نشان می‌دهد ارزیابی طرح‌های معماری به روش‌های مختلفی صورت گرفته است در الگوی ارزیابی تایلر هدف یافتن میزان تحقق اهداف آموزشی است و مطابق نظر او در صورتی که بین هدف و عملکرد اختلاف معنی‌داری وجود داشته باشد، می‌بایست با رفع نواقص بار دیگر ارزیابی تکرار شود. پارویوس<sup>۳</sup> ارزیابی را شامل تصمیم‌گیری بر اساس تعیین درجه تفاوت‌ها می‌داند. به عبارت دیگر ارزیابی عبارت است از مقایسه وضعیت موجود با وضعیت مطلوب. هدف اصلی تدوین معیار، بهبود بخشیدن به برنامه‌ریزی‌های آموزشی و ارتقاء سطح آموزش دانشجویان است. با توجه به ماهیت خاص رشته معماری و نقد و بررسی کارها به صورت ژورنالی این مسئله اهمیت بیشتری می‌یابد چراکه داوری پروژه‌های معماری هم ابزار قضاوت است و هم ابزار آموزش دانشجویان (Mirriahi, 2006).

سازوکارهای عملی سنجش طراحی دانشجویان به ابزار نظارت و کنترل در هدایت جریان آموزش وابسته است. چارچوب سنجش و داوری نیز بر دو شیوه کلی استوار باشد: الف) ارزیابی بر مبنای شاخص: ارزیابی، سنجش یک کیفیت در یک چیز از طریق محاسبه با استفاده از یک شاخص بیرونی مانند متر است (Seif, 2001). آموزش معماری، سنجش میزان پیشرفت هر دانشجو در فرآیند طراحی بر اساس برنامه آموزشی است. بنابراین این شیوه دانشجویان در طول فرآیند از طریق «سنجش مستمر» است و به نظارت استاد می‌پردازد. ب) ارزیابی بر مبنای معیار: در جهت تعیین رتبه‌بندی بکار می‌رود، لذا بهترین ابزار ارزیابی به شمار می‌روند در ارزیابی، طول مسیر پیموده شده توسط دانشجو اهمیت دارد. لذا «مجموعی محصول محور و کثرت‌گرا» است و به «داوری مقطعی» اساتید و نیز دانشجویان از کار همتایان خود در زمان تحویل پروژه از طریق کنترل نتایج طرح بستگی دارد ارزیابی فرآیند را شاخص و فاکتورهای مرحله‌ی ارزیابی فرآورده، معیار نامیده شده‌اند (Sameh & Izadi, 2014, 6).

از آنجاکه معیارها صفات یا قواعدی هستند که به‌عنوان اهرم‌های لازم برای قضاوت مورد استفاده قرار می‌گیرند. بر اساس فرهنگ لغت، وریاتیم نوشته سادلر<sup>۴</sup>، معیار (اسم): ویژگی یا خصیصه متمایز از هر ویژگی دیگری که با استفاده از آن می‌توان کیفیت آن را مورد قضاوت یا تخمین قرار داد یا اینکه به‌واسطه آن بتوان تصمیم‌گیری یا رتبه‌بندی کرد. (ریشه‌شناسی: از کلمه criterion یونانی: ابزاری برای داوری) (Sadler, 2002).

با توجه به موارد ذکر شده، سؤال‌های اصلی پژوهش حاضر به‌صورت ذیل است:

- ۱- معیارهای ارزشیابی مناسب طرح‌های معماری در دانشگاه‌های مطرح ایران کدام است؟
  - ۲- ارزش هر یک از معیارها در ارزشیابی پایانی طرح‌های دانشجویان چه میزانی است؟
  - ۳- تأثیر ارزیابی طرح‌های معماری در فرآیند یادگیری دانشجویان به چه میزانی است؟
- بدین منظور برای پاسخ به سؤالات مطرح شده، لازم است معیارها و شاخص‌های منطقی بر اساس مطالعات انجام‌شده در این زمینه انتخاب‌شده و سپس با استفاده از روش‌های آماری، اثرگذاری این معیارها در ارزشیابی نهایی پروژه‌ها تعیین گردد؛ بنابراین اهداف این پژوهش را می‌توان به‌صورت زیر در دو سطح کلان، خرد ارائه کرد:

- ۱- شناخت شاخص‌ها و معیارهای اثرگذار بر ارزشیابی طرح‌های معماری دانشگاه؛
- ۲- ارائه راهکاری برای تعیین اثر هر کدام از معیارهای بر ارزشیابی نهایی طرح‌های معماری؛
- ۳- شناخت جلسات ارزیابی طرح‌های معماری به‌عنوان بخشی از فرآیند یادگیری دانشجویان و ارائه روش ارزشیابی بهتر که دقیق‌تر و عینی‌تر باشد.

### پیشینه تحقیق

در ادبیات آموزش معماری، مترادف واژه ارزیابی، واژگان سنجش، داوری، ژورمان، قضاوت، آزمون، اندازه‌گیری است و ابزارهای به‌کاررفته در امر داوری با واژه‌های معیار، مؤلفه، شاخص، پارامتر، ملاک تعریف شده است (Rezaei Ashtiani & Mahdineh, 2019). تعیین معنی لغوی ارزیابی در فرهنگ معین بهای چیزی را معین کردن و در فرهنگ عمید تعیین بها و ارزش چیزی، بررسی. در سوابق مربوط تعاریف متعددی از ارزیابی قابل حصول است. ارزشیابی به‌طور کلی، عبارت از اندازه‌گیری نظام‌مند درباره ارزش و شایستگی چیزها و داوری درباره آن‌ها بر اساس اندازه‌گیری انجام‌شده است. ارزشیابی آموزشی دارای تعاریف نسبتاً گسترده‌ای است. گروهی آن را به معنای آگاهی کامل درباره یک جریان آموزشی تلقی می‌کنند. همچنین، ارزشیابی آموزشی به‌عنوان بررسی تطابق اهداف آموزشی و فعالیت‌های برنامه یا نظام تعریف‌شده است یعنی میزان و اندازه تحقق اهداف آموزشی را که به‌واقع در طی دوره‌های آموزشی صورت گرفته است، شامل می‌شود (Noura, 1993). سنجش و ارزیابی، اندازه‌گیری منظم و دوره‌ای ارزش‌ها و شایستگی‌ها و داوری دوباره آن‌ها است (Seif, 2001, 31).

ارزیابی آموزشی به دست آوردن اطلاعات و آگاهی کامل درباره پیشرفت تحصیلی است، به‌عبارت‌دیگر، ارزشیابی دانش تخصصی فارغ‌التحصیلان، مهارت و

نهایی طرح» است «ارزشیابی فرآورده» می‌نامیم (Heidari, Sadram & Siavashpour, 2019).

### معیارهای تعیین‌شده برای ارزشیابی و داوری

در این بخش پژوهش به معرفی معیارهای ارزیابی و ارزشیابی و داوری صاحب‌نظران در این زمینه می‌پردازیم. در پژوهشی به‌منظور دستیابی به معیارهای مؤثر در طراحی، پرسش‌نامه‌ای در بین اساتید معماری دانشگاه علم و صنعت ارائه شد که به این معیارها دست‌یافت: ۱. عملکرد و ارتباطات؛ ۲. خلاقیت و ایده‌پردازی؛ ۳. تعریف، تناسب و زیبایی فضا؛ ۴. فرم و پلاستیکی معماری؛ ۵. مطالعات، تجزیه و تحلیل؛ ۶. نگاه به تاریخ؛ ۷. واقع‌بینی و منطق عملی؛ ۸. همسازی محیطی و اقلیمی؛ ۹. ارائه و قدرت نمایش؛ ۱۰. تخیل و آینده‌نگری؛ ۱۱. مهندسی طرح؛ ۱۲. حضور فعال و همراهی باکلاس (Mehdizadeh Seraj & Mardomi, 2008). برای ارزیابی طراحی دو الگو یا رویکرد را وجود دارد: رویکرد عینیت‌گرا و رویکرد تأویلی (Nadimi, 2010).

فردریکسون<sup>۵</sup>، اعتقاد دارد که موضوعات مختلف بر قضاوت تأثیرگذار هستند و برخی شاخصه‌های ارزیابی فرآیند (نظارت توسط استاد و دیگر خبرگان) به تفکیک به‌صورت ذیل بیان می‌کند. ۱. جذب و درک اطلاعات و توانایی تحلیل و عرض آن‌ها؛ ۲. آگاهی به روش‌ها و روندهای مختلف طراحی؛ ۳. ذهن جستجوگر و پویا در فرآیند پژوهش طرح؛ ۴. توجه به روش‌ها و روندهای اجرایی مناسب با حرفه؛ ۵. شیوه زمان‌بندی و عرض شفاهی دانشجوی؛ ۶. میزان کرکسیون‌ها و طرز بیان فرآیند پروراندن طرح؛ ۷. شواهد مکتوب پروژه‌ها و تمرین‌های قبلی معماری؛ ۸. شرکت و حضور مداوم در برنامه‌های آنلاین و اسکس‌ها؛ ۹. میزان پای بندی به یک فرآیند طراحی مشخص؛ ۱۰. ارتباط بین اهداف طرح و نظریه‌پردازی در طرح. برخی معیارهای ارزشیابی طراحی (کنترل توسط دانشجویان و هم‌تایان) را نیز به شرح زیر بیان می‌کند: ۱. توجه به مطالعات و برنامه‌ریزی کالبدی طرح؛ ۲. توجه به بستر طرح و شناخت امکانات و محدودیت‌ها؛ ۳. رعایت ارتباط میان دانش فنی و طراحی؛ ۴. نوآوری و خلاقیت در ایده طرح و کیفیت پرورش آن؛ ۵. میزان انعطاف‌پذیری و تغییرپذیری طرح در آینده؛ ۶. آگاهی از عوامل مؤثر بر شکل‌گیری طرح (اعتقادی، اقلیمی، فرهنگی)،...؛ ۷. میزان توجه به نوآوری در طرح؛ ۸. توجه به اصول فنی، سیستم‌های سازه‌ای و تأسیساتی؛ ۹. شیوه ارائه گرافیکی؛ ۱۰. وضوح مدارک و اسناد مربوط به طرح (Sameh & Izadi, 2014).

رالف تیلور مراحل ارزشیابی است به‌صورت زیر پیشنهاد می‌کند: ۱. تعیین اهداف کلی و هدف‌های تحقیق؛ ۲. طبقه‌بندی آن‌ها؛ ۳. بیان اهداف که قابل اندازه‌گیری باشد؛ ۴. یافتن موقعیت‌هایی که بتواند دستیابی به اهداف را ممکن کند؛ ۵. تهیه روش‌های اندازه‌گیری؛ ۶. گردآوری داده‌های مربوط

یکی از کلمات دیگری که در این مقاله، به‌طور متناوب به کار رفته است، کلمه «نمره دهی» است. در زبان انگلیسی از دو کلمه برای نمره دهی استفاده می‌شود، Scoring و Marking نمره دهی شامل تعیین یک عدد برای نشان دادن کیفیت پاسخ دانشجو، به یک مورد آزمون است. در بیشتر موارد نمره دادن، برای یک درس به کار می‌رود، به‌جای ارزیابی کلی یک دوره کامل تحصیلی استفاده می‌شود. وقتی از عبارت «نمره دادن» استفاده می‌شود، منظور سمبل نشانه A, B, C, D یا نمره عددی که به ارائه دستاوردهای دانشجویان توسط اساتید داده می‌شود (Rezaei Ashtiani & Mahdinejad, 2019).

یادگیری و تدریس به‌طور تنگاتنگی باهم در ارتباط هستند. یک تدریس خوب به معنای کمک کردن به دانشجویان برای یادگیری است. به‌طور کلی دو نوع رویکرد در انواع روش‌های تدریس وجود دارد: رویکرد معلم محور و رویکرد یادگیرنده محور در رویکرد معلم محور مانند آنچه در سیستم سنتی آموزشی کشور ما رایج بوده است، مدرس یا معلم محور اصلی آموزش است. درحالی‌که در رویکرد یادگیرنده محور، دانشجو در امر یادگیری دخالت مستقیم و اساسی داشته و معلم یادگیری را پیش پای آن‌ها می‌گذارد تا با استفاده از نیروی خلاقیت و ابتکار خود، مسیر و روش یادگیری را جستجو کنند. این رویکرد باعث ارتقای کیفی روش‌های تدریس و فعالیت‌های مربوطه اتخاذ این رویکرد می‌تواند باعث یادگیری عمیق‌تر دانشجویان و ارائه بهتر کارهای دانشجوی شود (Seif, 2010). ارزیابی سطح یادگیری یادگیرندگان همواره بخشی جدایی‌ناپذیر از فرآیند یادگیری بوده و به اعتقاد پژوهشگران حوزه آموزش نباید به‌گونه‌ای باشد که دانشجویان تمایل یابند تمام تلاش خود را به‌جای کسب مهارت برگردانند دروس متمرکز کنند (Mirriahi, 2014). حسن‌پورو همکاران، اعتقاد دارند ارزیابی بخش مهمی از آموزش است زیرا برای تشخیص سطح یادگیری و تصمیم‌گیری برای مراحل آموزش بیشتر به مربیان و برای بهبود طراحی فرآیند بر اساس نظرات داده‌شده به دانشجویان کمک می‌کند (Hassanpour, 2011).

فرآیند آموزشی، توجه اصلی بر روی ارزیابی و همچنین فرآیند یادگیری در آتلیه است؛ بنابراین، یک فرآیند یادگیری مداوم و جامع در آموزش، به‌خصوص در آتلیه معماری، بسیار حائز اهمیت است. در داوری طرح‌های معماری دانشگاهی دو موضوع مختلف و تأثیرگذار موردسنجش قرار می‌گیرد که نشان می‌دهد چارچوب داوری نیز بر دو مرحله استوار است. از آنجاکه یک اصطلاح مناسب برای استفاده در تجزیه و تحلیل داوری و رتبه‌بندی ضروری است. مرحله اول را که مربوط به «فرآیند شکل‌گیری طرح و عملکرد دانشجو» است را «ارزیابی فرآیند» و مرحله دوم را که مربوط به «نتیجه‌ی



به عملکرد یادگیرندگان؛ ۷. مقایسه داده‌های مربوط به عملکرد با اهداف رفتاری (Ralph Taylor, 1950).

ورتن و ساندرز<sup>۶</sup> نیز این الگو را تأیید کرده و آن را از نظر علمی قابل پذیرش و توسط متخصصان ارزشیابی به سهولت قابل اندازه‌گیری می‌دانند (Worthen & Sanders, 1987). به اعتقاد گری، ارزشیابی در همه موارد دارای اجزای اساسی به شرح زیر است: ۱. تعیین اهداف و مقاصد؛ ۲. انتخاب یا تهیه ابزارهای اندازه‌گیری؛ ۳. تعیین یا انتخاب راهبردها و روش‌های مناسب برای حصول به اهداف؛ ۴. مراحل اجرا و اعمال؛ ۵. تحلیل و تفسیر نتایج حاصل. گری اذعان می‌کند که باوجود تفاوت‌هایی که ممکن است در اصطلاحات، اجزا و مراحل فوق‌الذکر و نیز سطح و میزان آن‌ها در الگوهای مختلف وجود داشته باشد، فرایند اساسی اجرای ارزشیابی در همه آن‌ها یکسان است (Raeis Dana, 1991, 44). مارک ولف<sup>۷</sup> بیان می‌دارد، ارزشیابی جزئی جدایی‌ناپذیر از فرآیند آموزش است و معتقد است این موضوع را باید به اطلاع دانشجویان رساند و باید پذیرفت که هر دانشجویی با ارزشیابی خاص نتایج بهتری خواهد گرفت. اعمال قالبی خاص در داوری باعث کاهش خطا در ارزشیابی صحیح دانشجویان خواهد شد. این روش سه رکن اصلی دارد: ۱. آزمون پیشرفت تحصیلی در کسب دانش تخصصی، دانشجویان را در دانش تخصصی که در اهداف برنامه تحصیلی تشریح شده است ارزشیابی می‌کند؛ ۲. شواهد مکتوب ارزشیابی پیشرفت کلی در به‌کارگیری دانش و یادگیری مهارت‌های طراحی را ممکن خواهد کرد، شامل توانایی در به‌کارگیری دانش و یادگیری مهارت‌های طراحی؛ ۳. آزمون موضوعی هر درس مستقیماً با اهداف آموزش و نتایج آن ارتباط خواهد داشت. بدین ترتیب اشکال مختلف ارزشیابی باهم اهداف آموزشی را در یک برنامه عملی منعکس می‌کند (Mirriahi, 2006).

سیمور<sup>۸</sup> تکنیک‌های ارزشیابی طراحی معماری هشت‌گانه‌ای را ارائه می‌دهد: ۱. نقد تک‌به‌تک روی میز کار؛ ۲. پی‌نوشت کارگاه (مربی و همکلاسان)؛ ۳. ارزشیابی همکاران (نوشتاری)؛ ۴. ارزشیابی همکاران (کلامی)؛ ۵. هیئت داوری سنتی؛ ۶. ارزشیابی تک‌به‌تک (مدرس و دانشجو)؛ ۷. ارزشیابی نوشتاری (استاد)؛ ۸. خودارزشیابی (نوشتاری). بر این اساس وی، طراحی را - شامل تمام فعالیت‌های آغاز تا انجام طراحی - در دو دسته‌بندی اصلی طبقه‌بندی می‌کند: دسته اول معیارهای مربوط به ارزشیابی فرآیند طراحی است که شامل معیارهای گروه دانش طراحی، مهارت طراحی و پیشبرد طراحی و دسته دوم معیارهای مربوط به ارزشیابی محصول طراحی است که شامل معیارهای گروه مقدمات طرح، اجزای طرح و مستندات طرح است (Ahadi, 2017).

راج<sup>۹</sup>، داوری خلاقیت را به دوشاخه تقسیم می‌کند؛ داوری بر خلاقیت «فرآیند» که می‌توان آن را «داوری

بر خلاقیت فرآیندمحور» نامید، و داوری بر خلاقیت موجود در «فرآورده» که می‌توان آن را «داوری بر خلاقیت فرآورده محور» نامید. داوری نوع اول به‌صورت ضمنی توسط فرد خلاق در حین عمل خلاقانه اتفاق می‌افتد (Sadram, 2017). بلوم<sup>۱۰</sup>، سه نوع ارزشیابی را برمی‌شمارد: ارزشیابی تشخیصی، ارزشیابی تکوینی و ارزشیابی مجموعه‌ای (Bloom, 1971). مارکوس<sup>۱۱</sup> در پروژه‌های طراحی معماری، دوره‌به‌دوره برای ارزشیابی کار دانشجویان مشخص می‌کند: رویه دانشجوی محور، رویه استاد محور (Markus, 2003). کاترین آنتونی<sup>۱۲</sup> شاخص‌های ارزشیابی پروژه‌ها را در سیزده بخش چنین آورده است: ۱. ایده طرح؛ ۲. سیر از تحقیق به طراحی؛ ۳. طراحی سایت؛ ۴. برنامه‌ریزی و طراحی عملکردی سیرکلاسیون، حرکت، ورود، سازمان‌دهی فعالیت‌ها، فهم و درک نیازها و ارتباط‌ها باهم و تناسب عملکردی میان سطوح و احجام؛ ۵. کیفیت‌های خاص فضایی؛ ۶. شکل بنا تناسب توده بنا با عملکرد و بسترش؛ ۷. زیبایی طرح و منظور خلق کاری است که جنبه هنری و زیباشناختی دارد؛ ۸. سازه و توجه به عناصر سازه‌ای؛ ۹. استفاده از مواد و مصالح متناسب؛ ۱۰. تنظیم شرایط محیطی؛ ۱۱. بیان شفاهی توانایی ارائه پروژه به‌صورت شفاهی و استفاده از واژگان درست و ساماندهی فرآیند فکری و توانایی پاسخ دادن به پرسش‌ها؛ ۱۲. ارتباط منطقی بین نقشه؛ روشنایی، کیفیت، کامل بودن و خوانایی ترسیم‌ها؛ ۱۳. ارائه ماکت؛ کاترین آنتونی معتقد است ارزشیابی کلی مهارت‌های طراحی عموماً بر ارزشیابی ساختاری از ارائه یک کار بنا نهاده می‌شود (Anthony, 1991).

وبستر<sup>۱۳</sup> با بررسی تحقیقات انجام‌شده در خصوص روش‌های داوری پروژه‌های دانشجویان، این روش‌ها را در ۷ دسته مختلف تقسیم‌بندی کرد: ۱. ارزشیابی توسط استاد در طول پروژه؛ ۲. نمایش گروهی کارها؛ در این روش ارزشیابی پروژه دانشجویی توسط استاد او در تمام مراحل طراحی به‌صورت تک نفره انجام می‌شود و این پروسه از ابتدا تا انتهای ترم به‌صورت متناوب و در تمام مراحل طراحی انجام می‌شود، این روش معمول در دانشکده‌های معماری کشور ما است؛ ۳. ارزشیابی همکلاسان؛ ۴. ارزشیابی شخصی؛ ۵. شیوه داوری سنتی؛ ۶. داوری کتبی اساتید؛ ۷. ارزشیابی توسط استاد. در خصوص پروژه‌های پایان یافته، روش دیگری را پیشنهاد می‌کند. در این روش پس از پایان روند طراحی، پروژه دانشجویی توسط همکلاسان به‌صورت نوشتاری و کتبی ارزشیابی می‌شود. مبنای قضاوت توضیحات شفاهی و گرافیکی دانشجویان از پروژه پایان یافته است که معمولاً توسط گروهی از متخصصین شامل استاد طرح، سایر اساتید دانشکده، دانشجویان، سایر مهمانان و نیز با حضور همکلاسان دانشجویان انجام می‌شود. در این شیوه استاد و دانشجو در خصوص پروژه پایان یافته با توضیحات شفاهی و گرافیکی بحث کرده و ارزشیابی انجام می‌شود (Webster, 2007, 25).

و نقش معمار در جامعه، به‌ویژه در آماده‌سازی ذهن‌ها که از عوامل اجتماعی به حساب می‌رود؛ معیار هفتم: درک روش‌های تحقیق و تهیه مختصر برای یک پروژه طراحی؛ معیار هشتم: درک طرح ساختاری، مشکلات ساختاری و مهندسی مرتبط با ساختمان؛ معیار نهم: دانش کافی از مسائل فیزیکی و فن‌آوری و عملکرد ساختمان‌ها برای ایجاد شرایط آسایش داخلی و محافظت در برابر اقلیم؛ معیار دهم: مهارت‌های طراحی لازم برای برآوردن نیازهای کاربران ساختمان در بین محدودیت‌های اعمال‌شده توسط هزینه‌ها و مقررات ساخت‌وساز و معیار یازدهم: دانش کافی از صنایع، سازمان‌ها، آیین‌نامه‌ها و رویه‌های درگیر در ترجمه مفاهیم طراحی به ساختمان‌ها و ادغام برنامه‌ها در برنامه‌ریزی کلی در طرح کلی (Uluoglu, 2002).

سلیمان<sup>۱۴</sup>، مدل‌هایی برای تدریس و یادگیری پیشنهاد می‌دهد که بر اساس رتبه‌بندی کلی استراتژی‌های تدریس و یادگیری برگرفته از نظرسنجی اساتید طراحی است؛ این مطالعه سه مدل برای استراتژی‌های آموزش و یادگیری در استودیوهای طراحی آموزشی شناسایی کرده است. مدل‌ها دارای مراحل: پیش طراحی، طرح‌واره و پیشبرد روند طراحی هستند. مدل‌های پیشنهادی شامل روش‌های تدریس و یادگیری، تمرینات دانشجویان، جنبه‌های مطالعه و تکنیک‌های ارائه است (Soleiman, 2017). با توجه به موارد ذکرشده، انواع روش‌های ارزشیابی به صورت خلاصه در جدول ۱ بیان شده است.

از میان روش‌های بالا روش آخر و اول بیشترین مقبولیت را در بین دانشجویان داشته و درواقع دانشجویان قضاوت و بحث دونفره با استاد خود را بهترین شیوه ارزیابی پروژه خود می‌دانستند که در این روش نیز اولویت اول با بررسی پروژه نهایی و پس‌از آن در اولویت دوم بررسی پروژه توسط استاد در روند انجام طراحی است. حسن‌پور و همکاران معتقدند که ۹ نوع ارزیابی و ارزشیابی در فرایند طراحی دانشجویان اعمال خواهد شد: نقد فردی، نقد هم‌دسته‌ای، نقد گروهی، نقد عمومی، نقد نوشته‌شده، سمینارها، جلسه بحث و نقد، نقد فرم و نقد جمعی (Hasanpour et al, 2011).

انیستیتو سلطنتی معماران بریتانیا معیارهای RIBA که منعکس‌کننده یازده امتیاز از مصوبات معماران اتحادیه اروپا است، به صورت یازده معیار بیان می‌کند: معیار اول: توانایی ایجاد طرح‌های معماری که هم نیازهای زیبایی‌شناختی و هم فنی را برآورده کند؛ معیار دوم: دانش کافی از تاریخ و نظریه‌های معماری و هنر و فن‌آوری مرتبط و علوم انسانی؛ معیار سوم: دانش هنرهای زیبا به عنوان عامل تاثیرگذار بر کیفیت طراحی معماری؛ معیار چهارم: دانش کافی از طراحی شهری، برنامه‌ریزی و مهارت‌های درگیر در فرایند برنامه‌ریزی؛ معیار پنجم: درک روابط بین مردم و ساختمان‌ها و بین ساختمان‌ها و محیط آن‌ها و نیاز به ارتباط ساختمان‌ها و فضاهای بین آن‌ها با نیازهای انسانی و مقیاس درک؛ معیار ششم: درک حرفه معماری

Table 1. Comparison of general evaluation theories and architectural evaluation

	Theorist	Categorization, definition and concepts
General evaluation theories	Bloom et al	1- Diagnostic evaluation, 2- Developmental evaluation, 3- Total evaluation
	Hows	1- Targeted or utilitarian approach, 2- Multi-oriented or intuitive approach
	Ralph Tyler	Educational evaluation model based on a process of seven steps 1- Determining general objectives and Research Goals, 2 Classifying the goals, 3- Expressing the goals by behavior (Being measurable) 4- Finding situations which can achieve the goals, 5- Preparing measurement methods, 6- Collecting data related to learners' performance, 7- Comparing performance data with behavioral goals (Worthen, Sanders, 1987).
	Pravios	The so-called "difference pattern" model, based on which the evaluation includes decision-making based on determining the degree of differences in the comparison of the status quo with the desired situatio (Mir Riahi, 2006).
	L.R. Gray	Regardless of the choice of model, evaluation in all cases has the following basic components: L.R.Gray 1- Determining goals and objectives, 2- Selecting or preparing measurement tools, 3- Defining or selecting appropriate strategies and methods to achieve goals, 4 - Stages of implementation and actions, 5- Analyzing and interpreting the results (Raiss, Dana, 1991).
	Webster	Judgment methods divide the projects of students into 7 various categories: 1. Evaluation by the professor, during the project, 2. Group presentation of works, 3. Peer evaluation, 4. Personal evaluation, 5. Traditional judgment method, 6. Written judgment of professors, 7. Evaluation by the professor (about the project completeness).
Architectural evaluation theories	Janet MarKus	In the evaluation of design projects, two procedures are proposed: 1- Student-centered process, 2- Teacher-centered process.
	Hamid Nadimi	To evaluate design, two patterns or approaches can be identified: object-oriented approach and interpretive approach.
	Sameh and Izadi	Arbitration in architecture is generally formed in two steps: a) determining the appropriate tool for judgment (with specific goals), b) measuring the success rate in achieving those specific goals.
	Hassanpour et al	Nine types of evaluation and assessment will be applied in the student design process: such as individual criticism, peer criticism, group criticism, public criticism, written criticism, seminars, discussion and criticism session, form criticism and collective criticism (Hassanpour et al., 2011).
	Seymour	Eigh Assessment Techniques: 1- One-on-one critique on the desk, 2- Workshop (coach and classmates), 3- Evaluating the colleagues (written), 4- Evaluating the colleagues (verbal), 5- Traditional judging panel, 6- One-on-one evaluation (Teacher and Student), 7- Written Assessment (Professor) 8- Self-Assessment (Written)





و اساتید، دانشجویان و فضای آموزشی و حرفه‌ای، به‌گونه‌ای هماهنگ، این سازمان را می‌آفرینند و به این معیارها یا به عبارتی به ارزش‌های مؤثر در طراحی و داوری در صنعت هنر معماری، معنا و قطعیت می‌دهند (Mehdizadeh Seraj & Mardomi, 2008).

برای دستیابی به شاخص‌های ارزیابی فرآیند و ارزشیابی فرآورده طرح‌های معماری دانشجویان توسط اساتید معماری، بازنمایی می‌شود: بدین منظور با توجه به ادبیات موضوع، معیارهای اولیه تدوین شد مدل ارزیابی موردسنجش اعضای هیئت‌علمی گروه معماری در دانشگاه‌های شهید بهشتی، تهران، علم و صنعت و دانشگاه شهید چمران قرار گرفت، در ادامه با آن‌ها مصاحبه باز صورت گرفته و دو سؤال زیر مطرح گردید:

۱. در ارزیابی طرح‌های خود از چه روشی استفاده می‌کنید؟

۲. معیارهای ارزیابی شما به چه صورت است؟

## اولین فرآیند یادگیری با استفاده از روش‌های مختلف ارزیابی

مهم‌ترین نقطه در ارزیابی پروژه‌های معماری زمانی است که نقد به پروسه طراحی اضافه شود و بهترین نوع ارزیابی در هر جلسه است تا بهترین مکانیسم‌های نظارتی بر روی فرآیند طراحی داشت. با آنالیز روش‌های مختلف ارزیابی صورت گرفته در دانشگاه‌های معماری، می‌توان ارزیابی را به ۹ گروه طبقه‌بندی کرد. انواع ارزیابی در جدول ۲، نشان داده شده است.

### تدوین معیارهای ارزشیابی مؤثر در طراحی

معیارهای مؤثر در طراحی معماری، متغیرهایی هستند که کیفیت موردنیاز طراحی بهتر به‌واسطه‌ی آن‌ها تعریف، توصیف، نقد، بررسی و قضاوت می‌شود. واژه‌ی «بهتر» بیان‌کننده‌ی جهت‌گیری روبه‌جلو در فعالیت طراحی است. در حقیقت، معیارهای مؤثر در طراحی (یا معیارهای قضاوت) را می‌توان معیارهایی قلمداد کرد که به‌گونه‌ای آموزشی سازمان داده‌شده‌اند

Table 2. . Types of evaluation methods

Methods	Evaluation features
<b>Individual critique (Desk Critique)</b>	The desk critique involves an active twenty to thirty minute one on one dialogue between the student and studio instructor which acts as an often daily or twice weekly form of critical feedback on both the student's process and product surrounding the design problem. During the desk critique, the studio instructor reviews the student's progress in solving the design problem by reviewing the student's preliminary sketches, two and three dimensional drawings, detail drawings, and physical study models. Often these products are required by the instructor; sometimes the choice of the appropriate representation of the solution is left up to the student depending on their level of skill and knowledge.
<b>Formative Critique (Interim Critique)</b>	One of the most common methods of criticism that allows students to learn how to critically evaluate their work is interim delivery (Alizadeh Miandoab, Akrami, 1397, 53). Critique which usually takes place at some interim stage during a project/module before work is submitted for summative assessment. This is the most common form of critique session that giving students feedback which can allow them to learn to critically evaluate and move forward with their work. It will stop students taking more care to grades.
<b>Summative Critique (Final Critique)</b>	Critique sessions where grade is given for the work. Researches shows that students often find these critics frustrating as they are not able to act on any feedback given in order to improve the project art/design work. Tutors state that the critics is to teach students how to evaluate and reflect on their work and develop their own critical judgment, not be told what is wrong or right. The purpose of the critique needs to be made clear to students.
<b>Peer Critique</b>	These are critics run by the students group with the tutor acting as a facilitator. Usually the student group is divided into smaller groups and the group critiques the work of those in their own group or those in another group. Students need to be given agreed criteria to critique against. The tutor as facilitator feeds into the discussion where there may be questions. Peers then may give feedback to the group verbally or often through written comments given to the individual student through nameless sheets. Peers critics can be feedback given by members of the same project/module group or invited students from higher level of the course.
<b>Group Critique (Expert Critique)</b>	It is the most common form of the critique sessions. Group of students take part in a criticism by one or more tutors. These can range in time from a series of short half hour session with a small group of students and tutor to all day session for a large group of students and tutors. Usually students will present their work in front of their tutors and peers and receive feedback which can be from tutors only. These critics are usually tutor led. Students can see that teachers have variety of perspectives and can have apparently contradictory positions and show disagreement between teachers in critique. This is important since this shows there is not just one true way.
<b>Public Critique</b>	Where an invited professional from industry or other department is part of the critics panel. Students can give external experience from external perspective and feedback.
<b>Written Critique (May be Online Form)</b>	The criteria for comments have to discuss before criticizing. This type makes chance to give more explanation on each comment and also makes it easier to think about feedbacks. This can be use in peer's critique and they will give their idea more honest when they are not in face to face situation. All comments can only be accessed by the individual student and tutor.
<b>Seminars</b>	These types of critique sessions usually take place around a table in a non-hierarchy situation and this will lead to more participation from shy students and quieter members.
<b>Panel Discussion</b>	The panel is employed by discussing the projects which are selected randomly or intentionally by the instructors without knowing which student it belongs to. These discussions, which are carried out in a participatory atmosphere, are effective mediums of learning. This format provides feedback to the students indirectly, and avoids the critic to be taken personally. It is preferred at the first stages of the design process in the upper levels of education, which then leaves its place to formal jury. The function of this type of review is specifically important in the beginning of design education since the objective of design studio for beginning students is not limited with experiencing the design, but also providing basic terminology and notions of design .

نسبت به اهداف دوره در نظر گرفته می‌شود. در این فرم، نمرات داده‌شده بر اساس تفسیرهایی است که میزان دستیابی به اهداف دوره را مشخص می‌کند. ترجمه و تفسیر نمره‌های A، B، C و D، براین اساس است که به چه میزان اهداف دوره را درک کرده و در پروژه خود دیده‌اند. در جدول ۳، این روش رتبه‌بندی با نگرش کل‌نگر در ارزیابی‌ها نشان شده است (Sadler, 2005).

Table 3. Form 1

Grades	Interpretation
A	Clear attainment of all course objectives, showing complete and comprehensive understanding of the course content, with development or relevant skills and intellectual initiative to an extremely high level.
B	Substantial attainment of most course objectives, showing a high level of understanding of the course content, with development of relevant analytical and interpretive skills to a high level.
C	Sound attainment of some major course objectives, with understanding of most of the basic course content and development of relevant skills to a satisfactory level.
D	Some attainment of a range of course objectives, showing a basic understanding of course content with development of relevant skills.

در گام بعد، باهدف ارزش‌گذاری و تعیین درجه‌ی اهمیت معیارهای مؤثر در طراحی، از پرسش‌نامه استفاده شد، پرسش‌نامه با معیارهای تدوین‌شده برای ارزشیابی طرح‌های با طیف لیکرت (اهمیت بسیار زیاد تا بسیار کم) طراحی شد و در اختیار آن‌ها قرار داده شد تا برحسب اهمیت برای معیارهای مشخص‌شده سطحی را تعیین نمایند. نتیجه بررسی مدل اولیه و پرسش‌نامه‌های مورد اشاره، تلخیص و تنظیم و مقایسه شدند. نتایج نشان داد، معیارهای مربوط به ارزیابی فرآیند طراحی به دو زیرشاخه مطالعات و طراحی تقسیم شدند. مطالعات به دو زیرگروه دانش اولیه و توجه به مطالعات فنی تقسیم گردید و طراحی به دو زیرگروه مهارت طراحی و پیشبرد روند طراحی طبقه‌بندی شد. شکل ۱، راهبردهای نهایی تعیین‌شده برای ارزشیابی طرح‌های معماری در دانشگاه را نشان می‌دهد.

**فرایند یادگیری دوم به روش نمره دهی معیار محور**

بعد از اجرای فرایند یادگیری در فرآیند طراحی در آتلیه با استفاده از روش ارزیابی کلاسی، مورد بعدی فرآیند ارزیابی با استفاده از روش رتبه‌بندی معیار محور است و موارد زیر را شامل می‌شود.

**نمره حروفی**

در این مدل، نمرات بر اساس پیشرفت دانشجویان

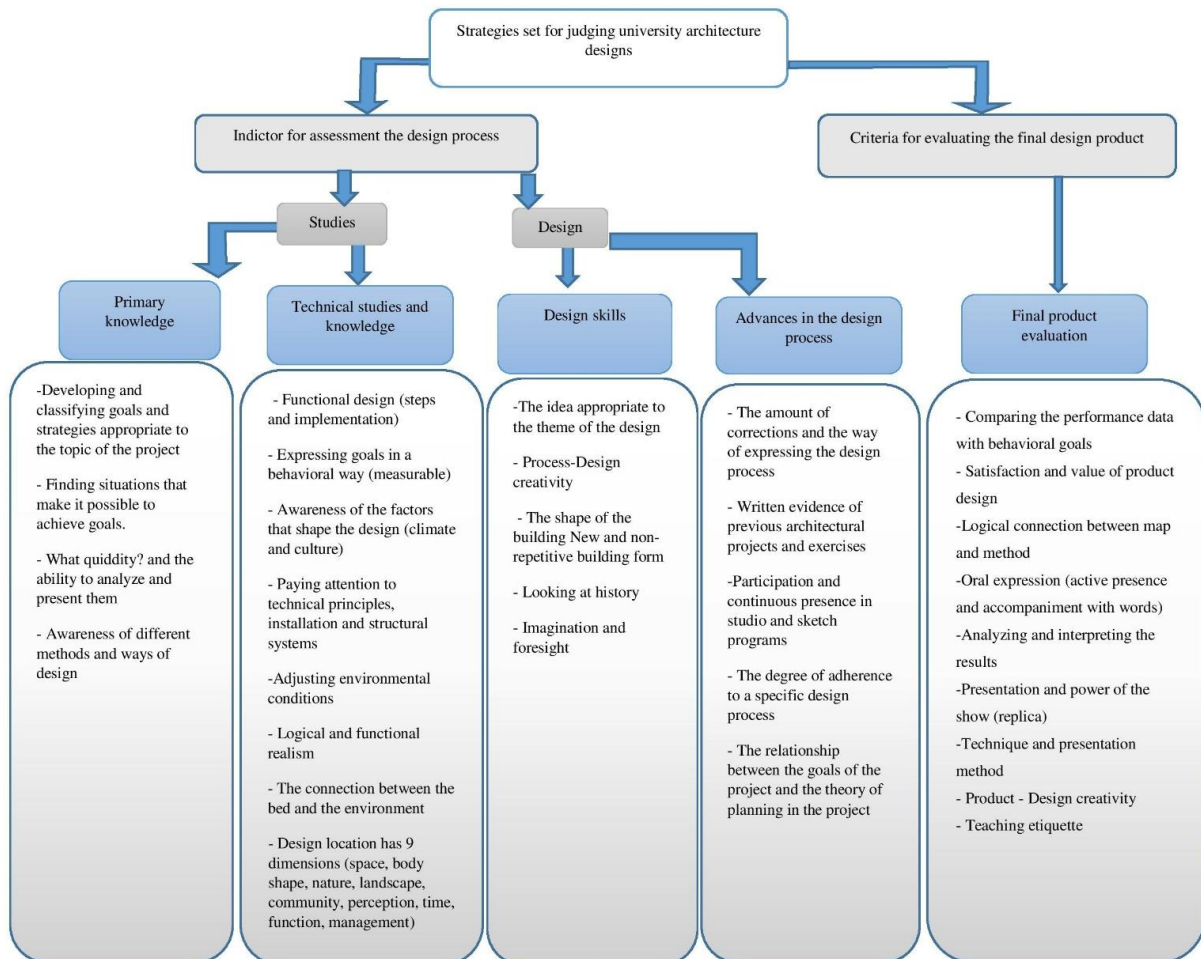


Fig.1. The final model designated for the evaluation of project at the university



## دستاوردهای عینی

در این فرم اهداف دوره به بخش‌های اصلی و فرعی تقسیم می‌شوند و دستیابی به اهداف با بله یا خیر مشخص می‌گردد و نهایتاً دستاوردهای هر هدف نیز محاسبه می‌شود (Sadler, 2005). طبق جدول ۴، ارتباط مشخصی بین هر دو مدل‌های اصلی این دو هدف، با ضمایم اهداف دوره و نمرات داده‌شده، وجود دارد؛ اما دانشجویان به راحتی نمی‌توانند ارتباط تنگاتنگی بین اهداف دوره آموزشی و آیت‌های ارزشیابی برقرار کنند.

به عبارت دیگر آن‌ها در جایگاهی نیستند که در مورد میزان رسیدن به این اهداف صحبت کنند. بسیاری از نتایج آموزشی و میزان دستاوردها را نمی‌توان به صورت دویخشی مانند بله یا خیر و صفر و یک ارزیابی کرد، زیرا یادگیری فرایندی مستمر است که برخلاف مقیاس‌های گسسته، می‌توان آن را فقط به بخش‌های رضایت‌بخش و غیر رضایت‌بخش تقسیم کرد (Sadler, 2005).

Table 4. Form 2

Grades	A	B	C	D	E
Major objectives achieved	All	All	Most	Some	Few or none
Minor objective achieved	All	Most	Some	Some	Few or none

## معیارهای کیفی

مدرسان، ویژگی‌های کیفی را معیاری می‌دانند که به تدریس و یادگیری و نمرات ارزیابی نزدیک‌تر است. در این روش مدرسان موظف هستند درباره کیفیت پاسخ‌های دانشجویان به هر تکلیف و اهداف ارزیابی، داوری کنند (جدول ۵).

در این مدل نمرات در مقیاس حروفی ساده برای هر تکلیف مانند ضعیف، قابل قبول، خوب و عالی داده می‌شود؛ اما از آنجاکه در واقعیت کار دانشجویان کامل نیستند و توصیفات مختلفی برای این مقیاس‌های حروفی وجود دارد و برخی از مدرسان معتقدند هیچ‌کس شایستگی نمره A را ندارد، توزیع نمرات نمی‌تواند مناسب باشد. در این مدل نمرات در ارزیابی تکالیف مختلف باهم جمع می‌شوند و در نهایت مقیاس ۱۰۰ نمره‌ای ممکن است با توجه به تعداد نمرات به بخش‌ها تقسیم شود (Sadler, 2005).

Table 5. Form 3

Grades	Major objectives achieved	Minor objectives achieved
A(Excellent)	All	All
B(Good)	All	Most
C(Averag)	Most	Some
D(Poor)	Some	Some
E(Fail)	Few or none	Few or none

## روش تحقیق

روش تحقیق حاضر از نوع آمیخته (کمی-کیفی) و از لحاظ هدف کاربردی است. در تحقیق حاضر ابتدا به گردآوری اطلاعات کتابخانه‌ای با مراجعه به اسناد مکتوب و بخشی از آن به صورت برداشته‌های میدانی انجام خواهد گرفت. در بخش مطالعات کتابخانه‌ای در جهت تبیین مباحث موردنظر و شناسایی و حذف عوامل مداخله‌گر تأثیرگذار بر ارزشیابی، الگوها و مصادیق مختلف در ایران و جهان مورد بررسی قرار خواهد گرفت تا بتوان به تدوین شاخص‌ها و معیارها و روش‌های بهینه سازوکارها و شرایط عمومی دفاع از پروژه‌های در ایران قرار گیرد.

در مرحله بعدی پژوهش بر اساس ادبیات موضوع، با کمک مفاهیم به نقد و بررسی ارائه مدل و راهکارهای مناسب در جهت تقویت نقش دانشگاه‌ها، در ارتقا کیفیت آموزش می‌پردازد. برای سنجش روایی مدل و استفاده از تجربیات عملی مدرسان مطرح رشته معماری در زمینه داوری پروژه‌های طراحی معماری، پیمایشی از طریق تکمیل پرسش‌نامه انجام خواهد گردید. به منظور امتیازدهی معیارها از اساتید معماری به عنوان اعضای مشهور و هیئت علمی گروه معماری در دانشگاه‌های شهید بهشتی، تهران، علم و صنعت و دانشگاه شهید چمران به عنوان جامعه آماری این پژوهش تعیین شده که در مجموع ۱۵ استاد با توجه به زمینه‌های آموزشی انتخاب شدند به دلیل اهمیت امتیازدهی و تأثیر مستقیم آن در نتایج پژوهش، نمونه‌گیری به صورت سامانمند و غیر تصادفی انجام شده و معیارهای سابقه تدریس و مقطع تحصیلی کارگاه طراحی و سابقه پژوهش در راستای موضوع در انتخاب نمونه‌ها در نظر گرفته شده‌اند.

مدل ارزیابی مورد سنجش آن‌ها قرار گرفت و سپس پرسشنامه تدوین شده در اختیار آن‌ها قرار داد شد تا برحسب اهمیت برای معیارهای مشخص شده سطحی را تعیین نمایند. بر اساس متون مرور شده و چارچوب نگارنده در معرفی، پرسش‌نامه متشکل از ۲۱ سؤال است؛ که سؤالات از نوع لیکرت و دارای پنج سطح است: ۱. بسیار زیاد؛ ۲. زیاد؛ ۳. متوسط؛ ۴. کم؛ ۵. بسیار کم انجام شد. نظر به اینکه یکی از عوامل مهم در ارزشیابی آموزشی عملاً خود دانشجویان می‌باشند ترجیح داده شد که نظرات دانشجویان هم در زمینه ارزشیابی پروژه معماری گرفته شود. لذا جهت دستیابی به نقطه نظرات همه طرف‌های درگیر در طراحی پروژه‌ها، مبادرت به تهیه پرسش‌نامه دیگری جهت کسب نظرات دانشجویان گردید.

۲۹ نفر از دانشجویان آتلیه طراحی معماری (۳) سال دوم مقطع کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز به عنوان جامعه آماری انتخاب شدند. به منظور بررسی سنجش پایایی پرسش‌نامه و روایی شاخص‌ها در دو مرحله آزمون مقدماتی (۸ نفر از دانشجویان طرح معماری (۳) دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز) و آزمون

۶۰ درصد دانشجویان اعتقاد دارند اساتید در مورد هدف و ساختار جلسات ارزیابی برای آن‌ها به میزان متوسط توضیح می‌دهند. یکی از کارهایی که اساتید در ابتدا برای ارزیابی کلاسی باید انجام دهند، تعیین اهداف و طبقه‌بندی آن است که با توجه به پاسخ دانشجویان مشخص است اهداف در ساختار جلسات ارزیابی به وضوح و روشن برای دانشجویان بیان نشده که باعث سردرگمی متوسط دانشجویان شده است. در این پژوهش از دانشجویان خواسته شد به سطح یادگیری خود از انواع نظرات ارزیابی کنندگان نمره دهند. همان‌طور که در شکل ۳ مشاهده می‌کنیم، سطح یادگیری دانشجویان از نظرات استاد در کلاس و نظرات داوران در جلسه نهایی خود دانشجویان بیشترین است. این نشان‌دهنده این است که نظرات استاد در کلاس درس و در جلسه دفاع دانشجویان در جهت‌دهی و یادگیری دانشجویان تأثیر و اهمیت بسزایی داشته است و یک عامل مهم برای انتقال دانش علمی و تخصصی اساتید از این طریق به دانشجویان است و از طرفی به جایگاه مهم جلسات داوری اشاره می‌کند که به چه میزان این جلسات می‌توانند در افزایش یادگیری دانشجویان و فهم مسئله طراحی و نحوه دفاع از طرح و افزایش اعتماد به نفس دانشجویان در برابر داوران مفید باشند و همچنین دانشجویان می‌توانند با نظرات و دیدگاه اساتید دیگر در جلسه دفاع آشنا شده و از آن بهره‌مند شوند.

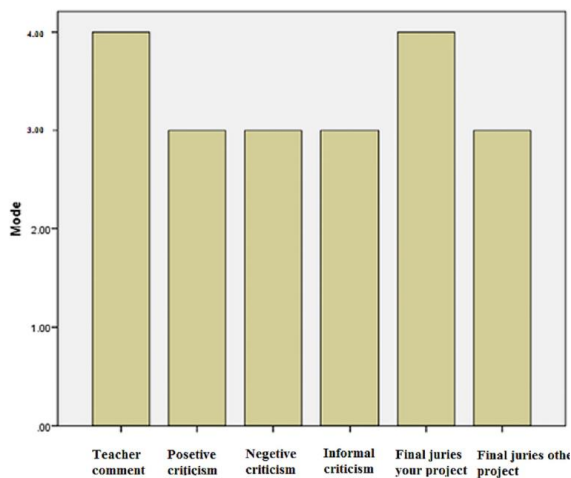


Fig.3. Level of learning from a variety of evaluators' opinions

از دانشجویان خواسته شد سطوح یادگیری خود را در انواع مختلف جلسات ارزیابی مشخص کنند همان‌طور که در شکل ۴ مشخص است دانشجویان بیشترین یادگیری را در ارزیابی کلاسی و ارزیابی تخصصی و بحث میزگرد رادارند و کم‌ترین میزان یادگیری در تحویل نهایی پروژه‌ها است. این نشان‌دهنده جایگاه مهم تبادل اطلاعات بین اساتید و دانشجو و تأثیری که اساتید برای انتقال داده به دانشجو که یک ابزار قدرتمند برای یادگیری به شمار می‌آید را نشان می‌دهد. در جلسات ارزیابی نهایی به کار دانشجو نمره داده می‌شود، دانشجویان قادر به انجام هیچ بازخوردی برای بهبود کارهای

نهایی ۲۹ نفر از دانشجویان طرح معماری (۳) انجام گرفت. در آزمون نهایی، تمامی شاخص‌ها و کل پرسش‌نامه‌ها دارای پایایی بودند زیرا مقدار آلفای کرونباخ پرسش‌نامه اساتید ۰/۸۰ و پرسش‌نامه دانشجویان ۰/۸۴۰ به دست آمد. پس از گردآوری داده‌ها، اطلاعات کدگذاری شده و با کمک نرم‌افزارهای آماری SPSS و همبستگی اسپیرمن و آزمون فریدمن تأثیرگذاری متغیر مستقل بر متغیر وابسته، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. لازم به ذکر است از همبستگی اسپیرمن برای سنجش مدل پژوهش و ارزیابی اعتبار استفاده شد. ضریب همبستگی همواره بین -۱ و ۱ است. هر چه مقدار آن از صفر بیشتر باشد رابطه قوی‌تر است. صفر به معنای عدم رابطه و یک به معنای رابطه کامل است و منفی به معنای عدم همسو بودن همبستگی است. از آزمون فریدمن برای اولویت‌بندی متغیرها استفاده شد. امتیازدهی خبرگان در ارزشیابی نهایی پروژه‌ها محاسبه گردید. نتایج حاصل از پرسش‌نامه در تهیه مدل پیشنهادی و امتیازدهی معیارها و ضوابط داوری پروژه‌های طراحی معماری مهم تلقی شده و به ارائه راهکارهای کاربردی در راستای آموزش کشور می‌پردازد.

## یافته‌ها و تحلیل داده‌ها

### درک دیدگاه‌های دانشجویان درباره ارزیابی

تعداد ۲۹ دانشجوی کارشناسی ارشد که در حال گذراندن آخرین طرح دوران کارشناسی ارشد (طرح سه) بودند، انتخاب شدند. پرسش‌نامه تنظیم و در اختیار آن‌ها قرار گرفت. برای بررسی تأثیر روش‌های مختلف ارزیابی بر روی دانشجویان و بر اساس پیشینه پژوهش و چارچوب مطالعاتی به دست آمده، پاسخ به سؤالات پرسش‌نامه را می‌توان به صورت زیر طبقه‌بندی و تحلیل نمود:

۶۰ درصد دانشجویان اعتقاد دارند تمام افرادی که در جلسه ارزشیابی طرح نهایی حضور دارند از مطالب جلسه بهره می‌برند، این نشان‌دهنده آگاهی دانشجویان و توضیحات کافی داوران در مورد موضوع طرح در جلسه داوری طرح نهایی است. همان‌طور که در شکل ۲ مشخص است اکثر دانشجویان گزینه همه موارد را انتخاب کردند.

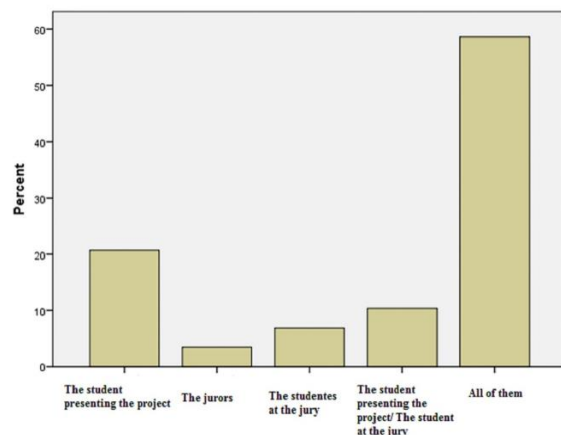


Fig.1. Students expect these people should benefit more in critique



آن‌ها اطلاع داده شود تا پروژه خود را بر اساس آن جلو ببرند. دانشجویان به سؤال عواملی که در ارزشیابی پروژه‌های معماری توسط اساتید مدنظر قرار می‌گیرند با عواملی که در فرآیند طراحی به آن توجه می‌شود تا چه حدی همسان هستند؟ امتیاز متوسط را داده‌اند، با توجه به نقش محوری قضاوت در برنامه آموزش رشته معماری این نشان‌دهنده مشخص نبودن نوع داوری و یا ابزارهای قضاوت و فضای حاکم بر نقد یا داوری است که امکان ورود تفاسیر شخصی و یا مطالبات غیر مرتبط با اهداف آموزشی، این قضاوت را مخدوش و تحت تأثیر قرار می‌دهد و امکان رشد استعدادهای دانشجویان را از بین خواهد برد. اصولاً جلسات داوری به‌مثابه کلاس درس برای دانشجویان بوده و نکات ضعف پروژه به دانشجویان تذکر داده شود تا باعث ارتقا علمی آن‌ها گردد. به اعتقاد ۲۹ درصد دانشجویان، مدرسین معماری دانشجویان را در ارزشیابی پروژه‌های معماری نمی‌دهند. علت عدم شرکت دانشجویان در ارزشیابی پروژه‌های معماری نبودن ساختار و ضوابط ارزشیابی است که قاعدتاً می‌بایست قبل از برگزاری جلسات داوری و شاید هم‌زمان با شروع جلسات طراحی ضوابط و چگونگی ارزشیابی به دانشجویان اعلام شود. نقش و اهمیت این عامل زمانی روشن‌تر می‌شود که بازخورد دانشجویان نسبت به نحوه داوری پروژه‌هایشان و نیز نقش مهم قضاوت پروژه‌ها به‌عنوان عاملی مؤثر در یادگیری آنان در نظر گرفته شود.

از دانشجویان درباره واکنش آن‌ها به کرسسیون کلاسی نیز سؤال شد؛ اکثر دانشجویان اظهار داشتند کرسسیون کلاسی باعث آشفتگی شدن آن‌ها می‌شود و دلایل مختلفی را بیان نمودند. به‌طور مثال، جلسات قبل متوجه اشتباه و خطای خود نشدند و اصلاح نکردند و یا اطلاعاتشان برای دفاع از طرح در جلسه کرسسیون به‌اندازه کافی نبوده است. یا اینکه استاد اجازه دفاع از طرح را به آن‌ها نمی‌دهد و سلیقه استاد به دانشجویان تحمیل می‌شود، همچنین مبهم بودن بعضی مطالب، اطلاعات ناکافی دانشجویان در مورد موضوع، عدم آموزش کاربردی و اجرای طرح‌ها توسط استاد، استرس و نگرانی از نظرات استاد، عدم اعتماد به نفس، فن بیان استاد، نحوه تدریس، عدم علاقه به آموزش و نداشتن زمان کافی استاد برای کرسسیون با دانشجویان را از جمله دلایل سردرگمی و عدم یادگیری می‌دانند.

واکنش اغلب دانشجویان به جلسه ارائه طرح نهایی همراه با استرس و عدم تمرکز است. دانشجویان دلایل مختلفی مانند؛ بیان نمودن ایرادات طرح در طول ترم توسط استاد، عدم اطمینان از قبولی کار دانشجویان توسط استاد، کم‌کاری دانشجویان در طول ترم، هیجان و نگرانی بیش حد جهت نمره، تسلط ناکافی به طرح، استرس زیاد برای ارائه مقابل سایر دانشجویان، نارضایتی از عدم دفاع از طرح، استرس ناشی از قرار گرفتن مقابل اساتیدی که سطح بالاتری از اطلاعات نسبت به آن‌ها

طراحی پروژه نیستند. اساتید، این ارزشیابی‌ها به این منظور است که دانشجویان ارزشیابی و انعکاس کار خود را یاد بگیرند و قضاوت نقادانه خود را ارتقا دهند انجام می‌دهند، نه اینکه به آن‌ها گفته شود که چه چیزی درست است یا نادرست. هدف از نقد کردن باید برای دانشجویان مشخص شود. تحویل نهایی در روال کنونی به‌جای افزایش آگاهی و اطلاعات دانشجویان در مورد کار ارائه نهایی خود، باعث فشار مضاعف به دانشجویان بوده و متأسفانه هزینه‌های زیادی را نیز تحمیل می‌کند و نهایتاً باعث ارتقای علمی دانشجویان نخواهد شد.

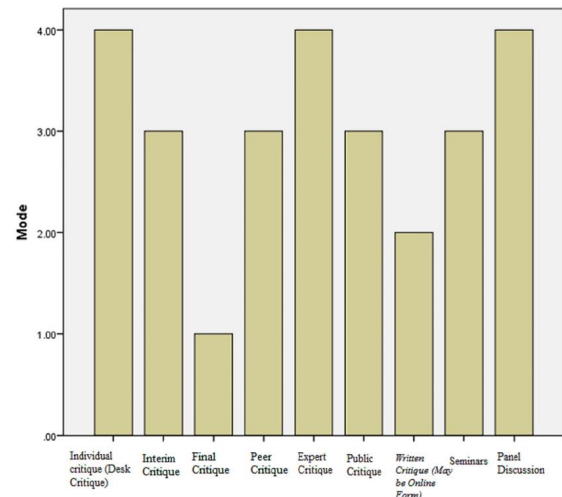


Fig.4. Assess your learning levels in different types of sessions

نتایج نظرسنجی از دانشجویان در پاسخ به سؤال‌های زیر در ادامه آورده شده است.

- ۱- ارزشیابی پروژه‌های طراحی معماری در آتلیه‌ها به چه میزانی صورت می‌گیرد؟
- ۲- آیا روش‌های ارزشیابی توسط اساتید صحیح انتخاب شده‌اند؟
- ۳- آیا ملاک ارزشیابی روشن است و استاد امتیازدهی مناسب را انتخاب کرده است؟

حدود ۶۰ درصد دانشجویان در پاسخ به این پرسش‌ها پاسخ متوسط را انتخاب کردند. با توجه به اینکه ارزشیابی آموزشی به قضاوت درباره پدیده آموزشی می‌پردازد. میزان صفت متغیر در پدیده آموزشی را از جنبه موردنظر اندازه گرفت و پس از آن به قضاوت درباره پدیده آموزشی می‌پردازد. ارزشیابی به‌عنوان بررسی تطابق اهداف آموزشی صورت گرفته تعریف شده، از این‌رو بهترین ارزشیابی وقتی حاصل می‌شود دانش تخصصی دانشجویان، مهارت، کارایی علمی و عملی دانش‌آموختگان ارزشیابی شود که در حرفه معماری توانایی طراحی تلقی می‌شود. پاسخ دانشجویان نشان‌دهنده روشن نبودن نحوه ارزشیابی آن‌ها توسط اساتید است. بسیاری از دانشجویان اظهار داشتند که نمی‌دانند با چه روشی ارزشیابی شده‌اند و پیشنهاد می‌دهند که از سیستم نمره‌دهی اطلاع داشته باشند و یا معیارهای ارزشیابی قبلاً به

گویه‌ها را با دستور compute در نرم‌افزار SPSS با یکدیگر تلفیق شدند. جهت بررسی رابطه میزان تأثیر ۴ مؤلفه بر محصول نهایی از ضریب اسپیرمن استفاده شد. یافته‌ها نشان داد بین ۴ مؤلفه تأثیرگذار بر محصول نهایی تفاوت معنی‌داری وجود دارد اما میزان تأثیر هر کدام بر محصول نهایی متفاوت است (جدول ۶).

نتایج نشان می‌دهد که مطالعات و دانش فنی، با ضریب همبستگی ۰/۵۳۵ و سطح معناداری ۰/۰۴، بیشترین تأثیر را بر محصول نهایی دارد و این مؤلفه مهم‌ترین عامل و مؤثرترین عامل بر محصول نهایی می‌باشد. بعد از آن مهارت طراحی، پیشبرد روند طراحی و دانش اولیه در رتبه‌های بعدی قرار دارند. مؤلفه دانش اولیه کمترین تأثیر را بر محصول نهایی در مقایسه با مؤلفه‌های دیگر دارد.

دارند، اطلاع نداشتن از رضایت استاد از طرح، نداشتن اعتمادبه‌نفس و قدرت بیان کافی برای دفاع از طرح در مقابل اساتید، حجم بالای کار را بیان کردند و اذعان داشتند که به نظر می‌رسد در نحوه ارزیابی اساتید شفافیت لازم وجود ندارد.

### میزان ارتباط و تأثیر هر کدام از مؤلفه‌های اصلی بر محصول نهایی

در پرسش‌نامه اساتید دانش اولیه و مطالعات فنی، مهارت طراحی و پیشبرد روند طراحی به ترتیب به ۲،۳،۳،۲ گویه، تقسیم شد و معیارهای مربوط به ارزیابی محصول نهایی در ۱۲ گویه مطرح گردید. بر اساس نوع متغیرهای مشخص شده و حجم نمونه‌های مورد مطالعه، جهت بررسی تأثیر هر کدام از مؤلفه‌های دانش اولیه، توجه مطالعات فنی، مهارت طراحی و پیشبرد روند طراحی بر محصول نهایی هر کدام از

Table 6. Pearson correlation analysis

	Primary knowledge	Technical studies and knowledge	Design skills	Advances in the design process
Final product (Spearman correlation)	0.003	0.535*	0.526*	0.510*
Significance level	0.992	0.04	0.04	0.05

\*Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed)

داوری طرح‌های معماری، از آزمون فریدمن زیر مؤلفه‌ها استفاده شد تا مؤلفه‌های اصلی نیز از نظر وضعیت و جایگاه، رتبه‌بندی شوند. بدین ترتیب در جدول ۷، رتبه‌بندی زیر مؤلفه‌های آزمون فریدمن و وزن درصدی مؤلفه‌ها اصلی و زیر مؤلفه‌ها؛ در جدول ۸، شاخص‌های نهایی تعیین شده برای ارزیابی فرآیند طرح‌های معماری و در جدول ۹، معیارهای نهایی مربوط به ارزشیابی محصول نهایی طرح‌های معماری در دانشگاه پیشنهاد داده شده است. جداول ۸ و ۹ نشان می‌دهند وزن درصدی مؤلفه‌های اصلی به ترتیب، محصول نهایی ۲۵/۶۷، مطالعه و دانش فنی با وزن ۲۴/۱۰، مهارت طراحی با وزن ۱۸/۶۹، پیشبرد روند طراحی با وزن ۱۷/۲۴ و دانش اولیه با وزن ۱۴/۳۰ می‌باشد. وزن درصدی فرآیند طراحی ۷۴/۳۳ درصد است و محصول نهایی، ۲۵/۶۷ درصد می‌باشد. علیزاده میانداوب و اکرمی، پیشنهاد می‌دهند برنامه آموزش به جای محصول نهایی، روی فرآیند طراحی تمرکز داشته باشد و محصول نهایی مرحله‌ای از فرآیند آموزش شناخته شود. در ارزیابی کار دانشجویان، مراحل که از شروع فرآیند طراحی تا لحظه پایان طرح دنبال شده‌اند، در محصول نهایی بسیار مهم و تأثیرگذار هستند. روش‌های ارزیابی که صرفاً روی محصول نهایی متمرکز هستند، سبب بی‌اهمیت شدن فرآیند طراحی می‌شوند (Alizadeh, Miandoab & Akrami, 2019). جایگاه دانشجویان در جداول ۸ و ۹ از ارزش‌گذاری پاسخ اساتید به معیارهای تعریف شده، در هر تمرین ناشی می‌شود؛ بنابراین لازم است برخی از سطوح کیفی تعریف شود. بنابراین، می‌توان از مقیاس حروفی ساده برای هر

### رتبه‌بندی زیر مؤلفه‌ها

جهت رتبه‌بندی زیر مؤلفه‌ها از آزمون فریدمن استفاده شد. با استفاده از این آزمون زیر مؤلفه‌ها از نظر وضعیت و جایگاه رتبه‌بندی شده که نتایج آن در جدول ۷ نشان داده شده است. یافته‌های رتبه‌بندی زیر مؤلفه‌ها نشان می‌دهد با توجه به مقدار کای اسکور که برابر با ۶۰/۴۳۵ است، (df=۱۵) و ( $p < ۰/۰۵$ )، آزمون معنی‌دار شده است و می‌توان استنباط کرد که بین زیر مؤلفه‌های تأثیرگذار بر محصول نهایی تفاوت معنی‌داری وجود دارد و رتبه و مقدار این زیر مؤلفه‌ها متفاوت است. نتایج آزمون رتبه‌بندی فریدمن نشان داد که زیر مؤلفه تحلیل و تفسیر نتایج نهایی و تکنیک نحوه ارائه و ماکت، بالاترین میانگین رتبه را دارد و نشان می‌دهد که این زیر مؤلفه‌ها، مهم‌ترین زیر مؤلفه‌های مؤثر بر داوری طرح‌های دانشگاه بوده است. بعد از آن ایده طرح، خلاقیت و فرم بنا، چستی موضوع و توانایی تحلیل و ارائه قرار می‌گیرند. نمره حاصل شده برای هر زیر مؤلفه در آزمون فریدمن به ترتیب ۱۱، ۱۰/۶۷، ۱۰/۵، ۹/۷۳ می‌باشد. نتایج نشان می‌دهد که این زیر مؤلفه‌ها، بیشترین تأثیر را بر داوری نهایی طرح‌ها در مقایسه با زیر مؤلفه‌های دیگر دارد. زیر مؤلفه‌های میزان تأثیر برنامه‌ریزی و طراحی عملکردی و ارائه شفاهی کمترین تأثیر را بر داوری نهایی طرح‌ها دارند.

### رتبه‌بندی مؤلفه‌های نهایی تعیین شده برای داوری طرح‌های معماری در دانشگاه

جهت رتبه‌بندی ۵ مؤلفه اصلی تأثیرگذار بر



به دو زیرگروه دانش اولیه و توجه به مطالعات فنی و طراحی به دو زیرگروه مهارت طراحی و پیشبرد روند طراحی دسته‌بندی می‌شود. نتایج این بررسی نشان داد که مطالعات و دانش فنی، با بالاترین ضریب همبستگی بیشترین تأثیر را بر محصول نهایی دارد و این مؤلفه مهم‌ترین عامل و مؤثرترین بر محصول نهایی بوده است. بعدازآن مهارت طراحی و پیشبرد روند طراحی قرار دارد و مؤلفه دانش اولیه کمترین تأثیر را بر محصول نهایی در مقایسه با مؤلفه‌های دیگر دارد. نتایج آزمون رتبه‌بندی فریدمن نشان داد که زیر مؤلفه تحلیل و تفسیر نتایج محصول نهایی، تکنیک نحوه ارائه و ماکت بالاترین میانگین رتبه را در داوری طرح‌های معماری دارد و نشان می‌دهد که این زیر مؤلفه‌ها، مهم‌ترین زیر مؤلفه مؤثر بر داوری بوده است. شاخص وزنی ۵ مؤلفه اصلی تأثیرگذار بر داوری طرح‌های نهایی بر اساس آزمون رتبه‌بندی زیر مؤلفه‌ها به ترتیب محصول نهایی، مطالعه و دانش فنی، مهارت طراحی، پیشبرد روند طراحی و دانش اولیه است.

پیشنهاد می‌شود برای ارزیابی فرآیند طراحی در طول ترم و افزایش یادگیری دانشجویان جلسات به صورت «یادگیرنده محور» برگزار شود در این روش، دانشجو در امر یادگیری دخالت مستقیم و اساسی داشته و مدرس به‌عنوان راهنما به بحث در کلاس جهت‌دهی می‌دهد و به دانشجو آزادی می‌دهد تا با استفاده از نیروی خلاق و ابتکار خود، مسیر و روش یادگیری را جستجو کنند. این رویکرد باعث ارتقای کیفی روش‌های تدریس و یادگیری عمیق‌تر دانشجویان و ارائه کارهای بهتری می‌شود. با توجه به اینکه دانشجویان بیشترین امتیاز را به یادگیری را در ارزیابی کلاسی، تخصصی و بحث می‌زگرد دادند. بهتر است در جلسات اولیه درس طراحی، دو یا سه استاد کلاس‌های طرح خود را به صورت مشارکتی برگزار کنند و از معماران حرفه‌ای به‌عنوان افراد متخصص در حرفه و برای آشنایی بیشتر دانشجویان با بازار کار دعوت به عمل آورند. و باعث می‌شود آن‌ها بیشتر با نقطه نظرات دیگر اساتید و معماران حرفه‌ای آشنا می‌شوند.

جلسات ارزیابی کلاسی به صورت مشارکتی و به صورت میزگرد برگزار کنند و دانشجویان مقاطع مختلف در کلاس شرکت کنند. در این روش مدرسان به صورت تصادفی بدون آنکه اسم دانشجو را بدانند پروژه‌ها را انتخاب می‌کنند. در یک فضای مشارکتی با دانشجویان و اساتید دیگر درباره آن بحث و گفتگو می‌کنند. در این روش استاد و دیگر دانشجویان به شکل غیرمستقیم پروژه دانشجو را ارزیابی می‌کنند و از غرض‌ورزی شخصی جلوگیری می‌شود و باعث کاهش استرس دانشجو می‌شود. عملکرد این نوع ارزیابی به‌ویژه در ابتدای جلسات آموزش طراحی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است، زیرا به دانشجویان مبتدی کمک می‌کند تا با اصطلاحات اصلی و مفاهیم طراحی آشنا شوند و از طرفی باعث انتقال دانش و

Table 7. Friedman test result for ranking subcomponents

Row	Subcomponents	Average
1	Analyzing and interpreting the results	11
2	Presentation and power of the show	10.67
3	replica	10.67
4	The idea of design, Creative and building form	10.5
5	What quiddity and ability to analyze and present them	9.73
6	The connection between the bed and the environment	9.63
7	Number of corrections and attendance of students	9.30
8	Research objectives and classification of objectives in evaluating the design process	9.10
9	Imagination and foresight	8.37
10	Satisfaction and value of product design	8.03
11	Awareness of different methods and ways of design	7.83
12	The relationship between goals and theorizing	7.37
13	Product performance and behavioral goals	7.20
14	Impact of productivity of past elements	6.87
15	The impact of planning and functional design	5.90
16	Oral expression	3.83
Chi Square = 60.435    df = 15    p = 0.00		

زیرمؤلفه مانند عدم موفقیت، ضعیف، متوسط، خوب و عالی استفاده کرد. بدین ترتیب به هر ترمین نمره حروفی (A, B, C, D, E)، به صورت یک تا ۵ داده شود و بعدازآن هر زیر مؤلفه را در ضریب شاخص وزنی آن ضرب نمود. سرانجام اجزای نمرات قبل از جمع کردن با یکدیگر سبک و سنگین کرد تا اهمیت نسبی آن‌ها در برنامه ارزیابی نشان داده شود.

### بحث و نتیجه‌گیری

بر اساس مطالعات انجام‌شده به نظر می‌رسد ارزیابی جایگاه مهم و ارزشمندی در فرآیند یادگیری داشته که در صورت نارضایتی دانشجویان نسبت به آن تأثیر مخربی بر یادگیری آن‌ها خواهد داشت. دانشجویان در این پژوهش نگرانی‌ها و دغدغه‌های خود را در فرآیند ارزشیابی نشان دادند. نگرانی آن‌ها مربوط به واضح و روشن نبودن معیارهای اساتید برای ارزیابی آن‌ها و نداشتن فرصت برای بازخورد متعادل بود. در راستای ارزشیابی طرح‌های معماری بر اساس نظرات و دغدغه‌های دانشجویان و بررسی روش‌های ارزیابی گذشته الگویی پیشنهاد شد، بدین صورت که شاخص‌های نهایی مربوط به ارزیابی فرآیند طراحی با توجه به شکل ۱، به دو زیرشاخه مطالعات و طراحی تقسیم می‌شود مطالعات

بحث‌ها در این روش و فراهم آوردن فرصت بازخورد غیرمستقیم برای دانشجویان، پیشنهاد می‌شود در این مرحله جلسه‌ی ارزشیابی به‌صورت گروهی از اساتید، داور و معماران حرفه‌ای خارج از دانشگاه به‌عنوان داور خارجی دعوت شوند، جلسه با حضور دانشجویان به صورت مشارکتی برگزار شود تا از نظرات و تجربه‌های داوران بهره ببرند و دانشجو بتواند در جلسات ارزشیابی کار خود را توضیح دهد و از آن در برابر داوران دفاع کند.

گرچه ممکن است در ترم‌های ابتدایی به دانشجویان به خاطر عدم اعتماد به نفس و دفاع در برابر داوران فشار زیادی وارد شود ولی این امر رفته‌رفته در ترم‌های بالاتر باعث افزایش اعتماد به نفس دانشجویان در برابر معماران حرفه‌ای و داوران می‌شود و از طرفی به آن‌ها فرصت برای دفاع و توضیح درباره کار را می‌دهند و آن‌ها را آماده برای دفاع در برابر کارفرما در بازار کار می‌نماید و دیگر آن‌ها عبایی برای روبه‌رو شدن با معماران حرفه‌ای و ارائه در برابر آن‌ها را ندارند. چکلیست‌های معیارهای ارزشیابی محصول (جدول ۹) به هر یک از استادان داور داده شود و هیئت‌داوران به ارزشیابی هر پروژه می‌پردازند.

پروژه‌ها توسط داوران و دانشجویان مورد نقد قرار بگیرد و در مورد نقاط ضعف و قوت تمام پروژه‌ها گفتگو شود به هر دانشجو زمان محدود داده می‌شود که کار خود را توضیح دهد و داوران از دانشجو در مورد طرح سؤال می‌کنند و مورد ارزشیابی قرار می‌گیرند. در انتها، برای نمره دهی نهایی مرحله‌ی ارزشیابی محصول نهایی و برای هر معیار موجود در چکلیست امتیاز، (عدم موفقیت، ضعیف، متوسط، خوب و عالی) می‌دهند آن را به نمره مقیاس عددی یک تا ۵ تبدیل می‌نمایند. سرانجام اجزای نمرات هر دانشجو از جمع نمرات معیارها با احتساب ضرایب هریک حاصل خواهد شد.

#### ۴- مرحله‌ی چهارم: بررسی نتایج ارزشیابی و ارزشیابی

این مرحله شامل دو بخش می‌شود که بخش اول مربوط به نتایج مرحله‌ی ارزشیابی فرآیند در قالب جداول است که توسط استاد طرح تکمیل می‌شود و بخش دوم مربوط به نتایج مرحله‌ی ارزشیابی محصول در قالب جداول ۸ و ۹ است. نمره دهی نهایی طرح دانشجویان، حاصل جمع نمرات نهایی مراحل ارزشیابی فرآیند که توسط استاد درس محاسبه می‌شود و ارزشیابی محصول نهایی به تشخیص استاد طرح خواهد بود و تصمیم در خصوص تأثیر نمرات داوران در نمره نهایی دانشجویان نیز به عهده استاد است در صورت اعتراض دانشجو به نمرات فرم ارزشیابی داوران و استاد راهنما در اختیار دانشجو قرار گیرد تا ابهام نمره دهی برطرف شود. در این روش اعتراض و ابهام از فرآیند و روش داوری توسط دانشجویان، کمتر اتفاق می‌افتد.

آموزش از دانشجویان ترم بالاتر به دانشجویان ترم پایین‌تر می‌شود. برای کاهش سردرگمی دانشجو بهتر است بعد از جلسات اولیه و آشنایی دانشجو با نقطه نظرات اساتید، دانشجو استاد موردنظر خود را از میان اساتید آتلیه انتخاب کند و روند طراحی خود را با ایشان جلو برد.

ضروری است، برای آشنایی بیشتر دانشجویان با نحوه ارزشیابی کلاسی فرم ارزشیابی فرآیند طراحی طبق جدول ۸ در اختیار دانشجویان قرار گیرد.

پیشنهاد می‌شود برای داوری طرح‌ها معماری و کاهش استرس و دغدغه‌های دانشجویان و افزایش اعتماد به نفس آن‌ها، اساتید طبق جداول شماره ۸ و ۹ به صورت ذیل عمل نمایند.

#### ۱. مرحله‌ی اول: ارائه‌ی فرم‌های مراحل ارزشیابی و ارزشیابی به دانشجویان

با توجه به اینکه یکی از دغدغه‌های دانشجویان سردرگمی و عدم آگاهی و شفافیت درباره نحوه ارزشیابی‌شان توسط اساتید است. پیشنهاد می‌شود در آتلیه‌های معماری در ابتدای هر ترم، دو فرم شاخص‌های ارزشیابی فرآیند و معیارهای ارزشیابی محصول نهایی طراحی طبق جداول ۸ و ۹ توسط استاد راهنما در اختیار دانشجویان قرار گیرد تا دانشجو از نحوه ارزشیابی در طول ترم آگاهی پیدا کند. در این جداول شاخص‌ها و معیارها با توجه به ترتیب ارزش آن‌ها، آورده شده است.

#### ۲. مرحله‌ی دوم: ارزشیابی فرآیند طراحی دانشجویان در طول ترم

در این مرحله از قضاوت، برای آشنایی بیشتر از موضوع تمرین هدف از تمرین را به دانشجویان اطلاع می‌دهد سپس استاد راهنما عملکرد و فعالیت‌های هر دانشجو را با توجه به زیر مؤلفه‌های فرآیند طراحی (چیزی موضوع، خلاقیت، حضور غیاب، کرکسیون...)، در طول ترم ارزشیابی می‌کند و در نهایت با توجه به اهمیت و ضریب هر موضوع برآیند نتایج ارزشیابی‌ها را طی دو یا چند مرتبه بر مبنای شاخص‌های این مرحله، نمراتی را در جدول مرحله‌ی ارزشیابی فرآیند ثبت می‌کند. نمره‌دهی هر مرتبه از ارزشیابی از مجموع نمرات شاخص‌ها با توجه به ضرایب هریک به دست خواهد آمد و در انتها، نمره‌دهی نهایی مرحله‌ی ارزشیابی فرآیند هر دانشجو از حاصل جمع نمرات هر مرتبه از ارزشیابی (دانش اولیه، مطالعات و دانش فنی، مهارت طراحی، پیشبرد روند طراحی) با احتساب ضرایب هریک حاصل خواهد شد. پیشنهاد می‌شود نمرات و جایگاه دانشجویان در طول ترم به آن‌ها اعلام شود تا از جایگاه و رتبه خود در طول ترم در کلاس آگاهی داشته باشند.

#### ۳. مرحله‌ی سوم: ارزشیابی محصول نهایی

با توجه به اینکه دانشجویان بیشترین یادگیری را در بحث‌میزگرد رادارند و به دلیل مشارکتی بودن





Table 8. Final proposed indicators for evaluating the process of architectural designs in the university

	Weight index	Excellent	Good	Average	poor	Fail	Grade
<b>Indictor for assessment the design process</b>							
Studies	% 38.40						
<b>Primary knowledge %14.30</b>							
-Developing and classifying goals and strategies appropriate to the topic of the project	3.64						
Finding situations that make it possible to achieve goals	3.64						
What quiddity and ability to analyze and present them	3.89						
Awareness of different methods and ways of design	3.13						
<b>Technical studies and knowledge %24.10</b>							
Functional design (steps and implementation)	2.36						
Expressing goals in a behavioral way (measurable)	2.36						
Awareness of the factors that shape the design (climate and culture)	3.89						
Paying attention to technical principles, installation and structural systems	3.89						
Adjusting environmental conditions	3.89						
The connection between the bed and the environment	3.85						
Design location has 9 dimensions (space, body shape, nature, landscape, community, perception, time, function, management)	3.85						
<b>Design %35.93</b>							
<b>Design skills %18.69</b>							
The idea appropriate to the theme of the design	4.20						
Creativity and novelty of process originality	4.20						
New and non-repetitive building form	4.20						
Looking at history	2.75						
Imagination and foresight	3.34						
<b>Advances in the design process %17.24</b>							
The amount of corrections and the way of expressing the design process	3.72						
Participation and constant presence in studio programs and sketches	3.72						
Written evidence of previous architectural projects and exercises	3.72						
The degree of adherence to a specific design process	3.13						
The relationship between the goals of the project and the theory of planning in the projects	2.95						

Table 9. Final criteria for evaluating the final product of architectural designs in the university

	Weight index	Excellent	Good	Average	poor	Fail	Grade
<b>Criteria for evaluating the final design product %25.67</b>							
Comparing the performance data with behavioral goals	2.88						
Satisfaction and value of product design	3.21						
Oral expression, the ability of student-arbiter interaction	1.53						
Analyzing and interpreting the results	4.4						
Presentation and power of the show (replica)	4.26						
Technique and presentation method	4.26						
Product - oriented creativity	4.20						
Teaching etiquette	0.93						
<b>Total</b>							

## پی‌نوشت

1. Ralph Taylor
2. Gray
3. Prawios
4. Sadler
5. Frederickson
6. Worthen & Sanders
7. Mark Wolf
8. Seymour
9. Raj Persude
10. Bloom
11. Markus
12. Kathryn Anthony
13. Webster
14. Soleiman

## تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله از اساتید دانشگاه‌های شهید بهشتی تهران، علم و صنعت ایران، دانشگاه تهران و شهید چمران اهواز که در انجام این پژوهش همکاری و مساعدت نمودند تشکر و قدردانی می‌شود.

## تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که در انجام این پژوهش هیچ‌گونه تعارض منافی برای ایشان وجود نداشته است.

## تأییدیه‌های اخلاقی

نویسندگان متعهد می‌شوند که کلیه اصول اخلاقی انتشار اثر علمی را براساس اصول اخلاقی COPE رعایت کرده‌اند و در صورت احراز هر یک از موارد تخطی از اصول اخلاقی، حتی پس از انتشار مقاله، حق حذف مقاله و پیگیری مورد را به مجله می‌دهند.

## منابع مالی / حمایت‌ها

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

## مشارکت و مسئولیت نویسندگان

نویسندگان اعلام می‌دارند به‌طور مستقیم در مراحل انجام پژوهش و نگارش مقاله مشارکت فعال داشته و به‌طور برابر مسئولیت تمام محتویات و مطالب گفته‌شده در مقاله را می‌پذیرند.

## References

1. Ahadi, P. (2017). Using DEMATEL to Evaluation model of Students' Architectural Design Projects. *Hoviat Shahr*, No, 33 (12), 75-88.
2. Alizadeh Miandoab, A, Akrami Gh.(2019). A Study of Different Criticism Methods in Architecture, *Scientific Quarterly of Daneshgah Honar*, 24,47-62.
3. Anthony, Kathryn H. (1991). *Design Juries on Trial*, New York.
4. Bazargan, A. (2015). Higher education standards: from ideal to reality. *Nameh Amozesh Ali*. 8 (30), 11-23.
5. Bloom, B.S. (1971). *Handbook on Formative & Summative Evaluation of Student Learning*. New York: MacGrowHill.
6. Dermirbas, Osman O. and Demirkan, Halime, (2007). Learning styles of design students and the relationship of academic performance and gender in design education. *Learning and Instruction*, PP: 557-345,17.
7. Frederickson, M.P. (1993). Gender and Racial Bias in Design Juries. *Journal of Architectural Education*, 47(1), 38-48.
8. Hassanpour, B., Utaberta, N., Zaharim, A. & Abdullah, N. G. (2011). Students' Perception of the Evaluation System in Architecture Studios. *International Journal of Social, Behavioral, Educational, Economic, Business and Industrial Engineering*, 5(5), 494-500.
9. Heidari, M. R, Sadram, V. Siavashpour, B. (2019). Judgment Mechanism of Academic Architectural Designs Based On JAAD Model (Case Study: The Judgment Mechanism of a Commercial Design), *Sixth National Conference on Applied Research in Civil Engineering, Architecture and Urban Management, Tehran*, Khajeh Nasir al-Din Tusi University of Technology, [https://www.civilica.com/Paper-CEUCONF06-CEUCONF06\\_0139.html](https://www.civilica.com/Paper-CEUCONF06-CEUCONF06_0139.html)
10. House, E.R. (1983). *Assumption Underlying Evaluation Models*. Boston: Klawer Nijhoff. New York: Macmillan International.
11. Kvan, Thomas. Yunyan, Jia. (2005). Students' learning styles and their correlation with performance in architectural design studio. *Design Studies*, 1(26), 34-19.
12. Mohammadi Bolbolan Abad, S. Iranmanesh M. Bemanian, M. R. (2009). Investigating the Role of Evaluation in Architectural Education, *Amozesh mohandesi Iran Quarterly*, 41 (11), 113-134.
13. Markus, J. (2003). *Student Assessment and Evaluation in Studio Art*. Research in Ontario Secondary Schools, 8(1), <http://legacy.oise.utoronto.ca/research/field-centres/TVC/RossReports/vol8no1.htm>.
14. Mehdizadeh Seraj, F. Mardomi, K. (2008). Judging criteria for architectural design projects. *Collection of articles on architecture education, the third conference on architecture education, examining challenges, searching for solutions*"Aban 19, *Honar-Ha-Ye-Ziba Tehran*.
15. Mirriahi, S. (2006). Judging Architectural Design and Its Consequences, *Sofeh Magazine*, No. 42, 86-87.
16. Mirriahi, S (2006), An Attitude Towards Evaluation in the Architectural Design Educational System. *Sofrh Magazine*, No. 43, 100-110.
17. Mirriahi, S. (2009). Assessing Design Skills in Architecture Education, *Sofeh Magazine*, No. 49, 61-68.
18. Mirriahi, S. (2014). Assessment and evaluation in the architecture education system with emphasis on team-based learning and peer evaluation. *Armanshahr Architecture and Urban Planning*, No. 13, 107-117.



19. Mortazavi, Sh. (1993). *Proceedings of the Seminar on Improving the Quality of Higher Education*. Tehran: Shahid Beheshti University. Review Process CEBE Transactions, 1 (2), 56-69.
20. Nadimi, H. (2010), A Look at the Evaluation of Architectural Designs *Safeh Magazine*, 20 (50), 20-9.
21. Nooranipur, R. (1993). The concept of quality and four qualitative dimensions of higher education. *Proceedings of the seminar on improving the quality of higher education*. (Pp. 308-321.) Tehran: Shahid Beheshti University.
22. Oschner, J. K. (2000), Behind the Mask: A Psychoanalytic Perspective on Interaction in the Design Studio. *Journal of Architectural Education*, 206-194 ,(4) 53.
23. Raiss, Dana, F. L. (1991). Introducing the concepts of research and evaluation and expressing the most important aspects of their similarity and differentiation. *Talim va Tarbiat Tehran Quarterly*, Ministry of Education, 7 (25), 32-52.
24. Rezaei Ashtiani, S. Mahdi Nejad, J. (2019). Provide a standard of educational evaluation based on criteria in architectural design studios. *Fanavari Amozesh*, 13 (3), 441-458.
25. Sadram, V. (2017). Why Teaching Creativity requires More Than Just producing more “Creativity”, *Proceedings of the Fourth International Conference on New Technologies in Civil Engineering, Architecture and Urban Planning, Tehran*, Salehan University. [https://www.civilica.com/Paper-RCEAUD04-RCEAUD04\\_040.html](https://www.civilica.com/Paper-RCEAUD04-RCEAUD04_040.html)
26. Sadler, D.R. (2005). Interpretations of criteria-based assessment and grading in higher education, *Assessment and education in higher education.*, vol.30: 175-193.
27. Sara, R. (2004). The Review Process CEBE Transactions, 1 (2), 56-69.
28. Sameh R. Izadi A. (2014). Arbitration and Design Assessment Mechanism in Architectural Education Proposing a Model for Evaluating Process and Evaluating Design in Teacher-Student Interaction]. *Memari va Shahrsazi Iran*, (8), 1-13.
29. Seif, A. A. (2010). *Educational measurement and evaluation*. Tehran: Doran Publishing.
30. Seymour, M. (2008). Beginning Design Students' Perception of Design Evaluation Techniques. Beginning Design Student. *24th National Conference on the Beginning Design Student*. March, (pp.1-9). Atlanta: Georgia Institute of Technology.
31. Sharif, H. R.. (2009). *The process of architectural design and critical thinking (interaction of critical thinking with creative thinking)*, PhD thesis, Faculty of Architecture and Urban Planning, Shahid Beheshti University.
32. Soleiman, A. (2017). Appropriate teaching and learnin strategies for the architectural design process in pedagogic design studios. *Frontiers of Architectural Researrch* , 6, 204-217.
33. Uluoglu, Belkis. (2002). Design knowledge communicated in studio critiques. *Design Studies*, 58-33,)1 21.
34. University of Utah, (2006). College of Architecture + Planning, Master of Architecture, *Master's Project, PROCEDURES*.
35. Uzunoglu, K. & Uzunoglu, S. (2011). Project evaluation process with classified objective criteria in architectural education. *Social and Behavioral*. 28, 1004
36. Utaberta, N. Hassanpour, B. & Bahar, M. A. Che Ani, A. (2013). An Evaluation of Criteria-Based Assessment and Grading in Architecture Design. *Research Journal of Applied Sciences, Engineering and Technology*. 5(2), 346-352.
37. Webster, H. (2007). The Analytics of Power: Re-presenting the Design Jury. *Journal of Architectural Education*.
38. Worthen, B.R., & Sanders, J. R. (1987). *Educational evaluation: Alternative approaches and practical guidelines*. New York: Longman.
39. Wolffe, M., & Defesche, A., (1999). VALUED Approach to the Assessment of Design Skills in Architectural Education: A Pilot Study, in *Quality in Higher Education*. 5. Delft University of Technology, Netherlands.



دو فصلنامه علمی  
معماری و شهرسازی ایران