

Tech. Edu. J. 13(2): 299-314, Spring 2019

**Technology of Education Journal**

(TEJ)

Homepage: [jte.sru.ac.ir](http://jte.sru.ac.ir)**ORIGINAL RESEARCH PAPER****Proposing a criteria-based assessment pattern for architectural design studios****S.Rezaei Ashtiani, J.MahdiNejad***Architecture Department, Faculty of Architecture and Urbanization, Shahid Rajaei University, Tehran, Iran***ABSTRACT**

Submitted: 1 September 2018  
 Reviewed: 23 October 2018  
 Revised: 19 November 2018  
 Accepted: 26 November 2018

**KEYWORDS:**

Architecture Training  
 Evaluation  
 Design Process  
 Architectural Design Studio

\* Corresponding author

 [mahdinejad@sru.ac.ir](mailto:mahdinejad@sru.ac.ir)

**Background and Objectives:** Architecture education is one of the most important issues in the development of architecture. In this decade, universities and colleges are increasingly committed to effective assessment of students to improve students' learning, and not just giving them a grade. The importance of examining this issue is that the assessment methods for architectural education systems that are based on design and studio, need more research than other fields. In the field of architectural design, unlike other fields students do not take part in written, descriptive, or multiple choice tests, and it is much more difficult to turn what architecture students offer into a score in comparison to other disciplines. One of the important pillars of education is evaluation. The crit is the most common assessment method and having feedback in architecture. In research on the crit, little attention was paid to the sense and reception of students from the process of evaluation, while being recognized as one of the greatest student's dissatisfaction. The purpose of this research is to understand the students' viewpoints about the current methods of the crit, in addition of studying student designing capability, evaluate the design and process, in a way to judge architectural projects to improve the quality of arbitration and education in this field, and provides model for the correct measurement and judgment method, based on goals and design process, relying on criteria which are based on educational objectives.

**Methods:** In this research, 40 undergraduate and postgraduate students at Sure university school of architecture were selected through cluster sampling as focus groups, and experts has been used to weight the criteria by AHP method.

**Findings:** Among them, critical explanation with weight of 38% is more important, after that the development of the chosen idea with 21%, the concept and design solution, with 17% & 14% eventually the final design with 10% is the least important of the five criteria.

**Conclusion:** In order to evaluate the architectural design based on the students' opinion and the previous methods of evaluation, a model was proposed. The proposed pattern correctly plays all four roles of evaluation - feedback, motivator, guide, evaluation-communication. With this model, students are graded based on the quality of their work and this have nothing to do with the performance of other students; and therefore there is no comparison between students.

At the same time, because a number is presented in the end, the rank of the student is determined among the other students, while each person's work is compared to his own. In this model, the criteria are defined and prioritized based on the objectives of the course. The proposed model can provide strategies for practitioners of architecture education, such as lecturers and students to enhance their learning.

**NUMBER OF REFERENCES****56****NUMBER OF FIGURES****2****NUMBER OF TABLES****5**

## مقاله پژوهشی

## ارائه الگوی ارزیابی آموزشی مبتنی بر معیار در آتلیه‌های طراحی معماری

سیما رضائی آشتیانی، جمال‌الدین مهدی‌نژاد\*

دانشکده مهندسی معماری و شهرسازی دانشگاه شهید رجائی، تهران، ایران

## چکیده

**پیشینه و اهداف:** آموزش معماری از موضوعات مهم در جریان رشد معماری است. یکی از ارکان مهم آموزش، ارزیابی است. ارزیابی پروژه‌ها، رایج‌ترین روش بازخورد در معماری است. در این دهه، دانشگاه‌ها و مدارس به طور فزاینده‌ای متعهد به ارزیابی و رتبه‌دهی مؤثر برای دانشجویان هستند، به طوری که ارزیابی و نمره‌دهی باعث ارتقاء یادگیری دانشجویان شود نه اینکه فقط، نمره‌ای به آنها داده باشند. اهمیت بررسی این موضوع در این است که به حتم روش‌های ارزیابی در مورد سیستم‌های آموزشی معماری که مبتنی بر طراحی و آتلیه است مثل معماری، نسبت به سایر رشته‌ها، نیاز بیشتری به تحقیق و بررسی دارد. در رشته طراحی معماری، مانند رشته‌های دیگر نمی‌توان از دانشجویان امتحان کتبی، تشریحی یا تستی گرفت و تبدیل کردن کاری که دانشجویان معماری ارائه می‌دهند به یک نمره، در مقایسه با بقیه رشته‌ها بسیار دشوارتر است. در تحقیقاتی که در مورد ارزیابی انجام شده، توجه کمی به احساس و دریافت دانشجویان از فرایند ارزیابی شده است، درحالی‌که به عنوان یکی از بزرگترین نارضایتی‌های دانشجویان شناخته شده است. هدف از این تحقیق، درک نظرات دانشجویان از روش‌های رایج ارزیابی است تا ضمن بررسی روش‌های سنجش توان طراحی دانشجویان، ارزیابی طرح و فرآیند، به شیوه‌ای جهت قضاوت پروژه‌های معماری در جهت ارتقای کیفیت داوری و آموزش در این رشته بپردازد و الگویی را در خصوص روش صحیح سنجش و داوری مبتنی بر اهداف و فرآیند طراحی، با اتکالی بر معیارهایی که بر اساس اهداف آموزشی است، ارائه دهد.

**روش‌ها:** نمونه‌های این تحقیق، ۴۰ نفر از دانشجویان مقطع کارشناسی و کارشناسی ارشد دانشکده معماری دانشگاه سوره، به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای، به صورت گروه‌های تمرکز است و از متخصصین برای وزن‌دهی به معیارها، به روش AHP استفاده شده است.

**یافته‌ها:** پنج معیار اصلی برای ارزیابی ارائه شد: از بین آنها توضیح انتقادی با وزن ۳۸٪ از اهمیت بیشتری برخوردار است، بعد از آن توسعه ایده منتخب با ۲۱٪، کانسپت و راه حل طراحی، با ۱۷٪ و در نهایت طرح نهایی با ۱۰٪ کمترین اهمیت را از بین پنج معیار به خود اختصاص می‌دهد.

**نتیجه‌گیری:** در راستای ارزیابی طراحی معماری بر اساس بررسی نظر دانشجویان و بررسی روش‌های گذشته ارزیابی، الگویی پیشنهاد شد. الگوی پیشنهادی هر چهار نقش ارزیابی - بازخورنده، ایجادکننده انگیزش، هدایت‌کننده، ارتباطی ارزیابی - را به درستی ایفا می‌کند. با این الگو به دانشجویان بر اساس کیفیت کارشان نمره داده می‌شود و هیچ ارتباطی با کارایی دانشجویان دیگر ندارد و بنابراین هیچ مقایسه‌ای بین دانشجویان وجود ندارد. در عین حال، به دلیل اینکه یک عدد ارائه می‌شود، در آخر، جایگاه دانشجو در بین دانشجویان دیگر تعیین می‌شود، در حالی‌که کار هر شخص با خودش مقایسه شده است. در این الگو معیارها بر اساس اهداف دوره تعریف و الویت‌بندی شده‌اند. الگوی ارائه شده می‌تواند راهبردهایی را برای کنشگران آموزش معماری، اعم از مدرس و دانشجو در امر ارتقا یادگیری ارائه دهد.

دریافت: ۱۰ شهریور ۱۳۹۷  
داوری: ۱ آبان ۱۳۹۷  
اصلاح: ۲۸ آبان ۱۳۹۷  
پذیرش: ۰۵ آذر ۱۳۹۷

## واژگان کلیدی:

آموزش معماری  
ارزیابی  
فرآیند طراحی  
آتلیه طراحی معماری

\*نویسنده مسئول

Mahdinejad@sru.ac.ir

## مقدمه

مهارت‌ها و درک لازم را برای تمرین آموزش‌های حرفه‌ای معماری را یاد می‌گیرند [۵].

با توجه به اهمیت درس طراحی معماری، طریقه ارزیابی دانشجویان در این درس از اهمیت به-سزایی در آموزش معماری برخوردار است. مارک ولف ارزیابی را جزئی جدایی‌ناپذیر از فرآیند آموزش می‌داند و معتقد است که هر دانشجو با ارزیابی خاص نتایج بهتری خواهد گرفت [۶]. اهمیت سنجش و ارزیابی از آن جهت است که میزان توانایی حرفه‌ای و بازده و موفقیت‌های کسب شده در عرصه آموزشی و همچنین توانایی ارائه و انتقال محتوای آموزشی به روش‌های مختلف اندازه‌گیری می‌شود. این در حالی است که ارزیابی یکی از بزرگترین نارضایتی‌های دانشجویان

آموزش معماری به دلیل جایگاه مهم این رشته در حرفه و تمرکز بر دوره کارآموزی، از دیگر رشته‌ها متفاوت است [۱]. بخش عمده‌ای از آموزش معماری (کارآموزی) در قالب تمرین و تعامل در درس طراحی معماری در آتلیه طراحی معماری می‌گذرد. اهمیت آتلیه طراحی در آموزش معماری توسط دانشمندان مختلف هنر و معماری مورد تاکید قرار گرفته است [۲]. به عنوان مثال، آتلیه طراحی در قلب آموزش معماری نهفته است [۳]. درس طراحی معماری، محور و نقطه جمع‌آوری تمام دانش و مهارت‌های موجود در برنامه درسی معماری است [۴]. در میان دیوارهای آتلیه طراحی، متخصصان آینده، ارزش‌ها، نگرش‌ها، دانش‌ها،

به چه معناست. در ادبیات آموزش معماری، مترادف واژه ارزیابی، واژگان سنجش، داوری، ژوژمان، قضاوت، آزمون، اندازه‌گیری است و ابزارهای به کار رفته در امر داوری با واژه‌های معیار، مولفه، شاخص، پارامتر، ملاک تعریف شده است.

در فرهنگ فارسی عمید، ارزیابی به معنی تعیین بها و ارزش چیزی و همچنین به معنی بررسی آمده است. یکی از ارکان مهم آموزش، ارزیابی و داوری است [۱۱۱]. ارزیابی عبارت است از عملی که به وسیله آن درباره یک واقعه، یک فرد و یا یک شیء با توجه به یک معیار (یا چند معیار) قضاوت شود [۱۱۲]. از نظر گری ارزیابی به فرآیند نظام‌مند جمع‌آوری، تحلیل و تفسیر اطلاعات گفته می‌شود که به منظور تعیین میزان تحقق اهداف مورد نظر انجام می‌شود [۱۱۳].

سیف [۱۱۴] از سنجش به عنوان اندازه‌گیری منظم و دوره‌ای ارزش‌ها و شایستگی‌ها و از ارزشیابی، به مثابه داوری درباره آنها یاد کرده است. بازرگان [۱۱۵] ارزیابی را آزمون و قضاوت درباره ارزش، کیفیت، اهمیت، میزان، درجه یا شرایط یک پدیده بیان می‌کند. قضاوت آگاهانه در مورد ارزش موضوعات نیز با هدفی معین و براساس ملاک‌ها و معیارهای مشخص بیان شده است که در این حال عبارت است از ارزشیابی مبتنی بر مقایسه دقیق داده‌های عینی براساس معیارهایی معین. همچنین گاهی عمل ارزشیابی، نوعی وزن دادن به ارزش‌ها یا مفید بودن چیزی تعبیر شده است [۱۱۶]. در این مقاله وقتی از کلمه ارزیابی استفاده می‌شود، منظور فرایند شکل‌گیری قضاوت در مورد کیفیت کار دانشجویست. این قضاوت، بر اساس اطلاعاتی است که از خود دانشجو گرفته شده است. از طرف دیگر معیارها، اهرم مفیدی برای قضاوت کردن کار دانشجویان است، بنابراین نیاز است تعریفی از معیار ارائه شود. در لغت نامه دهخدا آمده است، وسیله‌ای که بدان چیز دیگر را بسنجند و برابر کنند، بنابراین ترازو و پیمان معیار است زیرا بوسیله آن دو اشیاء سنجیده و پیموده می‌شوند.

معیار از ریشه عیار، ابزاری است که تشخیص سره از ناسره را امکان پذیر می‌سازد و امکان قضاوت درباره درستی و نادرستی را فراهم می‌آورد. معیارها (که به آن هنجار نیز می‌گویند) اگرچه محدوده قطعی و دقیقی در اختیار نمی‌گذارند، ولی با روشن کردن شاخص‌های اصلی یک پدیده، امکان ارائه تعریفی درخور و توان قضاوت را فراهم می‌آورند. در واقع معیارهای شناسایی، نه تنها ابزاری برای گزینش آثار از میان خیل پدیده‌های موجود، که تنها اصولی برای تشخیص و قضاوت هستند و ما را در احصاء یک پدیده به عنوان امری با ارزش یاری می‌رسانند. در واقع معیارها، شروط لازمی را بیان می‌دارند که وجه افتراق برخی را از سایر پدیده‌ها مشخص می‌کند و به آن ماهیتی ویژه می‌بخشد [۱۱۷]. برای مقایسه تطبیقی دو یا چند مصداق به معیار نیاز داریم. در اینجا بحث ارزیابی نیست؛ بلکه یافتن ارزش‌های محتوای یک محصول است.

تعریف‌های متفاوتی در مورد معیار وجود دارد که خیلی از آنها، با همدیگر همپوشانی دارند. در ادامه یک تعریف بر اساس دیکشنری از سدلر [۱۱۸] آورده می‌شود که برای این بحث مناسب است و به طور کلی با استفاده معمول سازگار است. معیار (اسم): یک تمایز مشخص یا یک ویژگی است که کیفیت هر چیزی را توسط آن می‌توان مورد قضاوت قرار

شناخته شده است [۱۱۷] و تحقیق ملی دانشجویی<sup>۱</sup> نشان داده است که نارضایتی بیش از حد متوسط از رتبه‌بندی ارزیابی و بازخورد اساتید، در میان دانشجویان معماری (و در واقع، هنر و طراحی) وجود دارد [۱۱۸]. که تأثیرات مخربی بر یادگیری دارد. علی‌رغم این که در بسیاری از کشورها روش‌های ارزیابی محدودی در آموزش عالی به شکل رایج استفاده می‌شود، پژوهشگران سعی در ابداع و ارائه نظام‌های نوین سنجش تحصیلی، روش‌های نو برای اندازه‌گیری عملکرد فراگیران و سنجش فرآیندهای فکری و مهارت‌های حل مسأله و تفکر انتقادی دارند [۱۱۹].

در این تحقیق سعی شده است، به مسائل منفی ارزیابی از دیدگاه دانشجویان و بررسی روش‌های رایج ارزیابی طرح و فرایند پرداخته شود، تا بتوان به الگویی در راستای روش صحیح سنجش و داوری مبتنی بر چارچوبی هدفمند، با اتکای بر معیارهایی که براساس اهداف آموزشی است، در جهت ارتقای کیفیت آموزش دست پیدا کرد.

فرایند طراحی در کلاس‌های طراحی معماری بر اساس پروژه‌های شخصی در طول ترم و همچنین پایان ترم است، پروژه پایان ترم در واقع پروژه طول ترم، در مقیاس وسیع‌تر است. دانشجویان باید پروژه خود را در زمان مشخص شده، آماده کنند و آن را با اسناد مناسب ارائه دهند. در روز تحویل کار، دانشجویان این فرصت را پیدا می‌کنند که دیدگاه بقیه دانشجویان، استاد خود و دیگر اساتید را بشنوند که در همه سیستم‌های آموزشی اتفاق می‌افتد. همه دانشگاه‌ها، سیستمی برای ارزیابی کار دانشجویان دارند، تا دریابند که دانشجویان چقدر یاد گرفته‌اند و درسی که در کلاس گذرانده‌اند به چه اندازه مفید بوده است. در این دهه، دانشگاه‌ها و مدارس به طور فزاینده‌ای متعهد به ارزیابی و رتبه‌دهی مؤثر برای دانشجویان هستند، به طوری که ارزیابی و نمره‌دهی باعث ارتقاء یادگیری دانشجویان شود نه اینکه فقط، نمره‌ای به آنها داده باشند.

اهمیت بررسی این موضوع در این است که به حتم روش‌های ارزیابی در مورد سیستم‌های آموزشی معماری که مبتنی بر طراحی و آتلیه است مثل معماری، نسبت به سایر رشته‌ها، نیاز بیشتری به تحقیق و بررسی دارد، در رشته طراحی معماری، مانند رشته‌های دیگر نمی‌توان از دانشجویان امتحان کتبی، تشریحی یا تستی گرفت و تبدیل کردن کاری که دانشجویان معماری ارائه می‌دهند به یک نمره، در مقایسه با بقیه رشته‌ها بسیار دشوارتر است. همانطور که مهدی‌زاده [۱۲۰] درباره اهمیت ارزیابی می‌گوید، "با توجه به نقش محوری قضاوت در برنامه آموزش رشته معماری، چنانچه نوع داوری و یا ابزارهای قضاوت مشخص نبوده و فضای حاکم بر نقد یا داوری فراهم نگردد، امکان ورود نافرجام تفاسیر شخصی و یا مطالبات غیرمرتبط با اهداف آموزشی، این قضاوت را مخدوش و زمینه رشد و بالندگی استعدادها را از بین خواهد برد. درحالی-که با شناختن معیارهای قضاوت، امکان رشد کمی و کیفی تدریجی آنها فراهم شده و موجب افزایش وسعت خزانه فهم تخصصی در سامانه آموزش معماری و نحوه بازنمایی آن می‌گردد."

#### پیشینه پژوهش

چالشی که برای شروع این پژوهش وجود دارد این است که کلمه ارزیابی

برای کاهش استرس و بالا بردن یادگیری دانشجویان در حین داوری، رامسندن معتقد است، نظرات مثبت و منفی بایستی در یک توازن باشند، به نظر او می‌توان در هر هیئت داوری حداقل یک نظر مثبت گفته شود [۲۴].

ارزیابی به طور خاص نقش‌های متفاوتی را در آموزش ایفا می‌کند. الف. نقش بازخورد دهنده: بازخورد به مدرس؛ یکی از مهم‌ترین کارکردهای ارزیابی بازخورد به مدرسان در مورد کارآمدی تدریس آنها است. ارزیابی آخرین حلقه از فعالیت‌های آموزشی استاد و تکمیل‌کننده سایر فعالیت‌های اوست. ارزیابی ماهیتاً، یک فرآیند کیفی است و در این مرحله، مدرس با استفاده از روش‌ها و فنون مختلف بازده‌های یادگیری دانشجویان را سنجش می‌کند، و میزان موفقیت آنان را در دستیابی به اهداف آموزشی تعیین می‌کند. همچنین مدرس با انجام این کار میزان موفقیت خود در پیاده کردن مراحل مختلف طرح آموزشی‌اش را تعیین می‌کند [۱۴].

بازخورد به دانشجو؛ از طریق ارزیابی، دانشجویان از نتایج تلاش‌های خود آگاه می‌شوند. برای مثال، اجرای ارزیابی‌هایی منظم به آن‌ها کمک می‌کند تا بازخورد لازم را درباره نقاط قوت و ضعف خود به دست آورند [۲۶].

ب. نقش ایجادکننده انگیزش: یکی از کاربردهای ارزیابی، ایجاد انگیزش در دانشجویان به دلیل تلاش‌های آنهاست [۲۶].

ج. نقش هدایت‌کننده شیوه مطالعه و تمرین دانشجویان و شیوه تدریس مدرسان؛ هر چند به ظاهر چنین تصور می‌شود که سنجش، پایان دهنده فعالیت‌های آموزشی استاد و تابع هدف‌های اوست، اما واقعیت این است که غالباً سنجش و اندازه‌گیری تعیین‌کننده فعالیت‌های آموزشی استاد و کوشش‌های یادگیری دانشجویان است. به عبارت دیگر چگونگی مطالعه و یادگیری دانشجویان و نحوه آموزش مدرسان مستقیماً از ماهیت سنجش تأثیر می‌پذیرند. مثلاً نحوه مطالعه و آماده شدن برای یک امتحان تشریحی با یک امتحان تستی متفاوت است. به عنوان نمونه، پژوهش‌های تری (۱۹۹۳) و داگلاس و تالمادج (۱۹۹۴) نشان داده‌اند که وقتی یادگیرندگان می‌دانند امتحان آنان تشریحی خواهد بود بر یادگیری مفاهیم کلی تأکید خواهند کرد و به ایجاد روابط میان مفاهیم و مقابله و مقایسه آن‌ها خواهند پرداخت. در مقابل، یادگیرندگانی که خود را برای آزمون چند گزینه‌ای آماده می‌کنند بر حفظ کردن اطلاعات واقعی و اندیشه‌های جزئی تأکید می‌ورزند. بنا به گفته پوفام (۲۰۰۲)، در موقعیت‌هایی که آموزش مدرس بر سنجش یادگیری تأثیر دارد، وی با بهره‌گیری از برنامه درسی، ابتدا هدف‌های آموزشی خود را تهیه می‌کند و به طراحی و اجرای فعالیت‌های آموزشی‌اش می‌پردازد، سپس به سنجش اهداف اقدام می‌کند. در موقعیت‌هایی که سنجش بر آموزش تأثیر دارد، استاد باز هم ابتدا با بهره‌گیری از برنامه درسی به تهیه هدف‌های آموزشی خود اقدام می‌کند، اما پس از آن به تهیه ابزار سنجش بر اساس آن هدف‌ها می‌کوشد، و در آخر فعالیت‌های آموزشی خود را به اجرا در می‌آورد [۲۷].

د. نقش ارتباطی ارزیابی: از دیگر سو می‌توان ارزیابی را نوعی وسیله ارتباطی بین دانشگاه، سازمان‌های اجتماعی و خانواده دانست. در این

داد یا تخمین زد یا در مورد طبقه‌بندی‌اش تصمیم‌گیری کرد، با معیار می‌توان طبقه‌بندی چیزها را میسر کرد. در زبان لاتین معیار، وسیله‌ای برای قضاوت است.

برای مدل‌های ارائه شده در این تحقیق، ترجمه و تفسیر معیار، همان تعریف عمومی است که در بالا گفته شد که در همه آنها رابطه مشخصی را بین دستاوردهایی که از اهداف دوره کسب شده و نمره‌ای که داده شده، برقرار می‌کنند؛ بدون در نظر گرفتن کار بقیه دانشجویان. بنابراین اگر نمره بر اساس معیار داده شود، مقایسه کارها از بین می‌رود.

یکی از کلمات دیگری که در این مقاله، به طور متناوب به کار رفته است، کلمه "نمره‌دهی" است. در زبان انگلیسی از دو کلمه برای نمره‌دهی استفاده می‌شود، marking و scoring. نمره‌دهی 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، به جای ارزیابی کلی یک دوره کامل تحصیلی [۱۹]، 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.

رتبه‌بندی<sup>۴</sup> به ارزیابی موفقیت دانشجویان در یک مقیاس بزرگتر، یا برای یک قطعه اصلی کار یا برای یک دوره کامل مربوط می‌شود. نمره<sup>۵</sup> اغلب به عنوان مواد خام برای تعیین درجه<sup>۶</sup> به کار می‌رود، به خصوص هنگامی که جمع می‌شوند و نتیجه به یک ارائه نمادین متفاوتی از دستاوردهای روی هم قرار گرفته تبدیل می‌شود [۱۹].

### نقش ارزیابی در فرایند آموزش معماری

سنجش و ارزیابی جزء لاینفک آموزش به شمار می‌رود که بدون استمرار دقیق آن، رسیدن به اهداف مورد نظر آموزش به صورت مطلوب، ناممکن خواهد بود. شکوفایی و کاربرد استعداد‌های افراد در حیات اجتماعی، به ابزارهای معتبر و مهارت نیاز دارد و از آنجا که دانش تعلیم و تربیت، اصولی را در برمی‌گیرد که خاستگاه رفتار دو قطب شاگرد-استاد است، درک سازه‌ها و صفات مکنون این دو قطب مهم، بدون به کارگیری وسایل سنجش و ارزیابی امکان پذیر نیست [۲۰]. میرریاحی در باب قضاوت می‌گوید، نقادی در حقیقت کاری است که ما می‌کنیم و ریشه در هنر قضاوت مرسوم دارد. هنر قضاوت، که از اصول اساسی آموزش معماری است، تمام زوایای مختلف معماری را در نظر دارد [۲۱].

گفتگوی دو طرفه که در روز ارزیابی پروژه‌ها شکل می‌گیرد، می‌تواند درک دانشجویان را نسبت به مفاهیمی چون اهمیت موضوع بالا ببرد و رویکرد آنها نسبت به یادگیری را تسهیل کند [۲۲، ۲۳]. رامسندن [۲۴] معتقد است از لحاظ تئوری، ارزیابی حداقل این قدرت را دارد تا از بازخورد قوی و روش سنجش استفاده کند. آنتونی بر اساس تحقیقات صورت گرفته درباره ارزیابی، بر این باوراند که شیوه ارزیابی پروژه‌ها می‌تواند به خود ارزیابی دانشجو اعتبار ببخشد و در بررسی سیر تحول و یادگیری مهارت‌های دانشجو از شواهد مکتوب استفاده کند و باعث شود توان علمی دانشجو بهتر درک شود [۷]. ارزیابی باعث ایجاد اضطراب در دانشجویان است، ولیکن [۲۵] نشان می‌دهد که اضطراب شخصی در حین داوری در دانشجویان سال‌های بالاتر کمتر از سال‌های پایین است.

دیدگاه مدرس و دانشجو، به نوعی، سنجش و اندازه گیری می‌شوند تا درباره آنها تصمیمات آموزشی اتخاذ شود [۲۶].

از آنجا که نظام داوری دانشگاه‌ها باید بتواند درباره مطلوبیت عوامل درون-داد شامل دانشجو، مدرس، محتوای درس، فرآیند شامل برنامه‌ریزی آموزشی و روش‌های آموزش و برون‌داد که دانش‌آموختگان و کارفرمایان را در بر می‌گیرد، به طور مستمر قضاوت کند تا بتوان از تحقق رسالت‌ها، اهداف و وظایف آموزش اطمینان حاصل کرد، لذا در این راستا پژوهشگران عموماً درصدد تبیین و تنظیم روش‌هایی به عنوان ابزار جامع برای داوری دانشگاهی هستند که در چارچوبی نظری شاخص‌های لازم را ارائه کند [۲۸].

### ارزیابی بر اساس فرم

طریقه ارزیابی و نمره دادن در کلاس‌های طراحی معماری بر این اساس است که دانشجویان در طول ترم روی پروژه کار می‌کنند، روز ارزیابی، آن پروژه را در مقیاس وسیع‌تر، به مدارکی که باید، ارائه می‌کنند و شانس اینکه بازخورد و نظر دیگران را بشنوند، پیدا می‌کنند. بحث اصلی تقابل قدرت میان استاد و دانشجو است که ناشی از موقعیت نسبی قدرت میان منتقد و دانشجو است [۲۳]. استوارت موری [۲۹] تأثیرات مخرب این رابطه، قدرت نامتقارن را در ارزیابی‌های انتقادی نشان می‌دهد که منجر به سردرگمی و می‌شود. آنتونی [۷] و ایلزور [۳۰] استدلال می‌کنند که معیار باید دموکراتیک شود به گونه‌ای که منتقدان، دیگر جایگاه دیکتاتورها را برای دانشجویان بازی نکنند. هنگامی که دانشجویان در یک رشته ذهنی، کار خود را بدون درک روشنی از انتظارات متفاوت اساتید - برنامه درسی پنهان - ارائه می‌دهند، احتمال زیاد است که این احساس ناتوانی، تشدید شود. تحقیقات وایت [۳۱] نشان می‌دهد که دانش‌آموزان به هیئت داوری سنتی تحصیلی، به چشم فرصت یادگیری نگاه نمی‌کنند، بلکه به عنوان انجمن واکنش داوران به پروژه هایشان می‌بینند. این روند نشان می‌دهد که تفاوتی دوگانه میان نقش مورد انتظار از هیئت داوری سنتی و نحوه درک دانشجویان از آن وجود دارد. پروژه طراحی فرصت بزرگی برای یادگیری است که دانشجویان را به کار در سطوح بالاتر شناختی تشویق می‌کند. همانطور که تحقیق استوارت موری [۲۹] نشان می‌دهد، ارزیابی حول دانشجو در توصیف کارش می‌چرخد - یعنی سطح پایین‌تری از فعالیت (چند ساختاری) [۳۲]

اگر فرض کنیم ارزیابی، انگیزه یادگیری دانشجویان را بالا می‌برد [۳۳] اینکه ارزیابی سنتی، آشکارا سطح دانشجویان را ارتقا نمی‌دهد تا سطوح بالاتری از تعامل را نشان دهند - و نه لزوماً آنها را ارزیابی می‌کند - یک کمبود آشکار است. همچنین داوری به‌طور حتم چرخه تجربی یادگیری را تسهیل نمی‌کند [۳۴] که در آن بازخورد برای توسعه در پروژه‌های بعدی مورد توجه قرار گیرد. علاوه بر این، از آنجا که داوری، ارزیابی کل از سطوح مختلف درک دانشجویان را تسهیل نمی‌کند، در نتیجه نمی‌تواند به پیشنهاد رامسدن [۲۴] پاسخ دهد که ارزیابی باید اساتید را قادر سازد تا نقص‌ها را شناسایی کرده و برنامه درسی و آموزش را متناسب با این نقایص متحول کنند.

از نظر لائوسون [۳۵]، ابتدا باید هر طرح را با هر یک از شاخص‌ها ارزیابی کنیم و بعد این سنجش را به نحوی با هم ترکیب نماییم. برای این کار چون ابزارهای سنجش گوناگون هستند و اهمیت یکسانی ندارند، لذا

دستگاهی (مدلی) برای اندازه‌گیری لازم است. بنابراین ارزیابی ترکیبی است از توصیف (که دانشجویی طراح می‌تواند به وسیله آن، طرح خود را از دید شخص دیگر ببیند)، قضاوت (البته با این امید که در قالب اصول مستدل ارائه شود) و در نهایت تفسیر (مرحله‌ای که می‌توان در آن به بحث در مورد مفهوم اصلی پرداخت) [۳۶]. مواردی که داوران باید در ارزیابی بدان توجه نمایند شامل هم خود طرح و هم فرآیند رسیدن به طرح است. بنابراین "سنجش فرآیندمحور"، ارزیابی میزان به فعلیت رساندن استعدادها بالقوه و "داوری محصول محور"، ارزیابی آنچه که به فعلیت رسیده است، می‌باشد.

در سیستم‌های آموزشی که بر اساس طراحی و آتلیه است، روش‌های مختلفی برای نمره دادن و بررسی کار دانشجویان ارائه می‌شود، ممکن است بر اساس سیاهه (فهرست معیارها) باشد یا بر اساس مقایسه کار دانشجویان با همدیگر باشد. مورد دوم بدین صورت است که هیئت داوری، به صورت کلی همه پروژه‌های دانشجویان را بررسی می‌کنند و بر اساس اینکه کل سطح کارهای ارائه شده به چه صورت بود، به پروژه‌های دانشجویان نمره می‌دهند. در واقع پروژه‌ها را درجه‌بندی می‌کنند و به صورت مقایسه‌ای نمره می‌دهند، یک دانشجو، بالاترین نمره را می‌گیرد، و به نسبت آن، نمره‌های دیگران به ترتیب پایین می‌آید، از بهترین پروژه تا بدترین پروژه [۳۷].

همان‌طور که التون [۳۳] پیشنهاد می‌کند، سایر افراد باید شیوه‌های ارزیابی در دوره‌های هنر و طراحی را با توجه به نحوه برخورد با دانشجویان به عنوان افراد منفرد اتخاذ کنند. در واقع تحقیق در برنامه‌های دیگر نیز ارزش دانشجویان را در بازخورد یک به یک نشان می‌دهد [۳۸]. روش بیان شده، روش ناعادلانه‌ای است؛ به این دلیل که به دانشجویان بر اساس شایستگی خودشان و فعالیتی که برای کیفیت کار خود انجام داده‌اند، نمره داده نمی‌شود. همیشه این امکان وجود دارد که، پروژه دانشجویی خیلی بهتر از دیگران باشد، ممکن است دانشجو کمک گرفته باشد، یا سطح او به خاطر تجربه‌هایی که دارد فرق کند. این روش نمره دادن بر اساس مقایسه، روشی است که در آن، سطح قبلی دانشجو در نظر گرفته نمی‌شود. در حالی که اگر نمره بر اساس یک سری وظایف مشابه یا معیارهایی مشابه باشد، نمره به سطح دانشجو، نسبت به خود او داده می‌شود. زمانی که پروژه دانشجو با دیگران مقایسه می‌شود، باعث از بین رفتن خلاقیت او می‌شود؛ به این دلیل که هر دانشجویی ممکن است در یک زمینه خلاق باشد و توانایی داشته باشد، زمانی که کارش با دیگران مقایسه می‌شود، نقطه ضعف و قدرت خود را پیدا نمی‌کند [۳۹]. بنابراین رابطه‌ای با میزان تلاشش برای پروژه بعدی به دست نمی‌آورد، تا بتواند نمره خود را افزایش دهد. در حالیکه در بسیاری از اوقات دانشجویانی که مهارت زیادی در ارائه کار و کارهای گرافیکی دارند، می‌توانند روی استادشان برای گرفتن نمره‌های بالاتر تأثیر بگذارند.

مسئله دیگر اینکه، سیستم مقایسه‌ای فقط در کلاس‌های کوچک و مجموعه‌های کوچک دانشگاه‌ها، پاسخگو است، ولی اگر داوران در دانشگاه، کلاس‌های بزرگتر و جمعیت بیشتر، بخواهند تمام پروژه‌ها را

تلاش‌های زیادی شده است که این فاصله را از بین ببرد و بتوان راهی پیدا کرد که نمره دلیلی برای موفقیت یا شکست دانشجویان نباشد. اما با همه این تلاش‌ها و تمایلی که برای ارزیابی بر اساس معیار وجود دارد، مسأله این است که ارزیابی و نمره، یک مفهوم تئوری است، در حالیکه طرح، یک مفهوم کاربردی است. بنابراین دو مفهوم متفاوت هستند. حال روش‌های مختلف نمره‌دهی با هدف رسیدن به یک الگوی جدید برای ارزیابی، در کلاس‌های طرح معماری بررسی شده است.

### مدل‌های نمره دهی بر اساس معیار ارزیابی شفاهی

در این مدل، نمره بر اساس کار دانشجویان است، بدین صورت که به چه اندازه هدف پروژه را دریافت و به آن توجه کرده‌اند. نمره‌های داده شده بر اساس تفسیرهایی است که میزان دست‌یابی به اهداف پروژه را روشن می‌کند. این نوع روش نمره‌دهی، بر اساس روش جامع در ارزیابی است. ترجمه و تفسیر نمره‌های A، B، C و D، بر این اساس است که به چه میزان اهداف دوره را درک کرده و در پروژه خود دیده‌اند.

نمره A که بالاترین نمره است، به شخصی تعلق می‌گیرد که به صورت واضح اهداف دوره و پروژه را دیده و درک کرده است و درکی کامل از محتویات درس و پروژه داشته و آن را توسعه داده است و از مهارت‌ها و توانایی‌ها و ابتکار فکری که داشته، برای دست‌یابی به بالاترین سطح استفاده کرده است.<sup>۸</sup>

نمره B، به شخصی تعلق می‌گیرد که به اندازه کافی اهداف پروژه را درک کرده است. این نمره نشان‌دهنده سطح بالایی از درک محتوای دوره است. شخصی که مهارت‌های تفسیری و تحلیلی مرتبط را در یک سطح بالا ارائه داده است.<sup>۹</sup>

نمره C، به شخصی تعلق می‌گیرد که به اندازه رضی‌کننده‌ای، بعضی از اهداف پروژه را درک کرده و به آنها رسیده است و در سطح رضی‌کننده‌ای توسعه داده است.<sup>۱۰</sup>

نمره D، پایین‌ترین نمره به کسی تعلق می‌گیرد که تعدادی از اهداف دوره را دیده و به فهم ابتدایی نسبت به اهداف درس و مسائلی که به او در طول دوره ارائه شده، رسیده است. کمابیش اهداف پروژه را درک کرده و مهارت‌های مرتبط را توسعه داده است.<sup>۱۱</sup> [۱۹].

جدول ۱: توضیح طریقه نمره‌دهی در ارزیابی شفاهی [۱۹]  
Table 1: Verbal assessment grade description

Grades	Interpretation
A	The student has completely and comprehensively understood the course objectives
B	The student has understood the course objectives with a high level of understanding
C	The student has understood some core modules of the course and satisfactorily the course objectives
D	The student has understood the basics of course modules and objectives

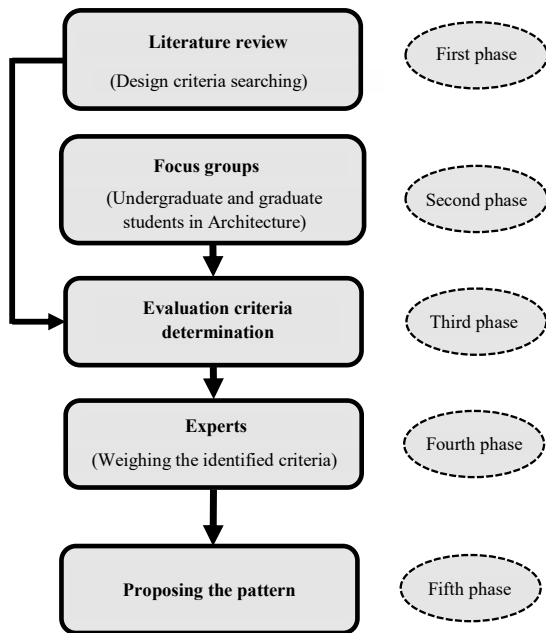
مقایسه کنند و نمره دهند، کار بسیار سختی است. اگرچه، این روش، روش درستی نیست، مبتنی بر هیچ هدفی نیست و یک روش ذهنی است، اما هنوز توسط خیلی از اساتید در سراسر دنیا استفاده می‌شود [۳۹].

در سال‌های اخیر، بسیاری از دانشگاه‌ها سعی کردند، به سمت سیستمی حرکت کنند که نمره دادن بر اساس معیار باشد و وقتی که نمره دانشجویان را ارائه می‌کنند، نشان داده شود که چگونه دانشجویان انتظارات استادش را برآورده کرده و چرا آن نمره را گرفته است. این انتظارات استاد می‌تواند در قالب‌های مختلفی توضیح داده شود. در این مقاله به انتظارات استاد، اهداف درسی<sup>۷</sup> می‌گوییم. این اهداف (اهداف درسی)، پایه‌ای برای پیدا کردن معیارها برای نمره دادن می‌شوند، ولی اینکه این معیارها واقعاً چه چیزی هستند، در اصل تعریف نشده است [۱۹].

این موضوع از اهمیت به‌سزایی برخوردار است که اهداف پروژه، کاملاً مشخص باشد و پایه‌ای برای تعیین معیار باشد. این اهداف باید توسط اساتید، دانشجویان و به ویژه داوران خارجی شناخته شده باشد. به این دلیل که، زمانی که در ارزیابی پایان ترم، اساتید دیگری حضور دارند، که در کلاس‌ها شرکت نداشتند، ممکن است یک سری پیش فرض برای اهداف پروژه داشته باشند و نمره را بر اساس پیش فرض‌های خود بدهند. این تناقض ممکن است باعث تفاوت در نمره‌دهی اساتید مختلف و همچنین باعث نارضایتی دانشجویان شود. همان‌طور که تحقیقات ایلوزور [۳۰] نشان می‌دهد، دانشجویان هیئت داوران را که شامل منتقدان خارجی باشد را به عنوان پدیده‌ای منفی در جلسه ارزیابی می‌بینند.

یکی از روش‌های اجرا شده برای تعیین اهداف پروژه، تهیه فرم است [۴۰]. این فرم‌های نمره‌دهی بر اساس معیار معمولاً به روش ساده‌ای به اهداف درسی ارتباط پیدا نمی‌کنند. اساتید با یک سری فرم، سر کلاس می‌روند که در آن فرم‌ها، یک سری وظایف و مهارت‌ها یا در واقع مسائلی که دانشجویان باید در پروژه‌اشان ببینند، زیر هم لیست شده‌اند. روبروی آنها، یک سری نمره وجود دارد. این معیارها در واقع نشان‌دهنده دانش و مهارت‌هایی است که دانشجویان باید در طول آن درس، یاد گرفته باشند. این نمره‌ها می‌تواند برای فعالیت‌هایی باشد که به صورت عملی یا با صحبت کردن ارائه می‌دهند. بنا به گفته بیگز اهداف اولیه پروژه، که حل مسأله بوده است، باید مهم‌ترین بخش ارزیابی نمره دادن باشد. بنابراین، معیار نمره دادن باید با آن هدف اصلی یا آن مسأله‌ای که قرار بوده حل کنند و نحوه حل آن مسأله، ارتباط مستقیمی داشته باشند [۴۱].

با روش ارزیابی بر اساس معیار هم، همان‌طور که لیت کوهی [۴۲] نیز بیان کرده است، نقش غیرقابل انکار عوامل انسانی در داوران طرح‌ها باعث می‌شود که همواره درصدی از انحراف نسبت به معیارها با توجه به سلیقه هیأت قضاوت وجود داشته باشد؛ بدیهی است که در تمام روش‌های نمره دادن و در هر پروژه‌ای، تغییر و تبدیل کار دانشجویان به یک نمره و قرار دادن کار دانشجویان مقابل یک نمره، بسیار سخت است و زمانی که نمره داده می‌شود، ارتباط بین اهداف پروژه [۴۳] و خود پروژه شکسته می‌شود. به این دلیل که، بعد از نمره دادن، طرح وجود ندارد، تنها نمره وجود دارد و آن نمره موفقیت دانشجویان را نشان می‌دهد.



شکل ۱: فرایند گام به گام انجام این پژوهش (نگارندگان)  
Fig 1: The gradual process of carrying out this research

جدول ۲: دستاوردهای اهداف فرعی اصلی و فرعی [۱۹]

Table 2: Major and minor objectives achieves

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

### دستآورد عینی

در این مدل، اهداف دوره به دو قسمت عمده و جزئی تقسیم می‌شوند و موفقیت هر کدام می‌تواند توسط یک بله یا خیر مشخص شود و دستاوردهای هدف نمره داده شود. مسأله‌ای که در این مدل مطرح است، این است که چقدر اهداف فرعی و اصلی دیده شده است.

بر اساس جدول ۲ اگر دانشجو تمام اهداف اصلی و فرعی را دیده، نمره A برای او در نظر گرفته می‌شود، اگر تمام اهداف اصلی و بیشتر اهداف فرعی را دیده، نمره B به او تعلق می‌گیرد، اگر بیشتر اهداف اصلی و برخی از اهداف فرعی را دیده باشد، نمره برای او تعیین می‌شود و اگر بخشی از اهداف اصلی و فرعی را درک کرده باشد، نمره D می‌گیرد. اگر اهداف پروسه را خیلی کم یا به هیچ وجه متوجه نشده باشد و در فرایند طراحی به آنها نرسیده باشد، نمره E را به خود اختصاص می‌دهد [۱۹]. در این دو مدل بر پایه هدف با اینکه رابطه مشخصی بین اهداف دوره و نمره‌های بدست آمده وجود دارد. اما اگر این فرم‌ها به دست دانشجو یا یک استاد خارج از کلاس داده شود، نمی‌تواند آن را به خوبی درک کند. اگر دانشجو نمره B گرفته باشد، باز هم با این فرم متوجه نمی‌شود که چه هدفی را ندیده، که نمره B گرفته است یا به طور مثال دانشجوی دیگر نمی‌داند که کدام اهداف را دیده، که نمره A گرفته است، در واقع بر اساس این نمره‌دهی، متوجه نمی‌شوند چه چیزی از آن دوره بدست آورده‌اند، و یا چه چیزی به دست نیآورده‌اند و در کدام قسمت‌ها باید خود را پیشرفت دهند.

بنابراین، این دو فرم، ارزش چندانی برای دانشجو ندارد، با اینکه بر اساس معیار و بر اساس اهداف پروژه است که قبلاً در این مقاله بر روی آن تأکید شده بود؛ اما زمانی که راجع به اهداف فرعی صحبت می‌شود، دانشجو نمی‌داند، منظور کدام عملکرد اوست؛ این فرم در مورد این مسائل همچنان اطلاعاتی نمی‌دهد. علاوه بر این با این روش، داور همچنان بر اساس پیش فرض‌های خود نمره می‌دهد.

از طرف دیگر نتایج آموزشی و میزان دستاوردهای آموزشی نمی‌تواند به عنوان حالت‌های دو قطبی بله یا خیر یا حتی صفر و یک باشد، به این دلیل که یادگیری یک پروسه مداوم است [۱۹]. نکته دیگر اینکه، مدل‌های مطرح شده از این نظر که فرایند کاری دانشجو را نشان نمی‌دهد، دچار فقدان است.

### روش تحقیق

روند اجرایی این پژوهش شامل پنج مرحله کلی است: در مرحله نخست، به منظور تبیین الگویی برای دآوری طراحی به مرور ادبیات موضوع

پرداخته شد. سپس در مرحله بعدی از آنجایی که در این تحقیق، هدف آن بود که نظرات دانشجویان در مورد ارزیابی کلاس طرح معماری استخراج شود، بنابراین گروه‌های تمرکز، روش مناسبی است که در این تحقیق مورد توجه قرار گرفت. جامعه هدف آماری در این پژوهش، می‌تواند تمامی دانشجویان معماری که در حال گذراندن دروس طراحی معماری هستند را شامل شود.

گروه‌های تمرکز برای «کسب اطلاعات در مورد دیدگاه‌ها، نگرش‌ها و درک افراد درباره یک موضوع» مناسب هستند [۴۴]. در این روش، گروه شرکت‌کننده همچنین می‌توانند ایده‌هایی تولید کنند [۴۵]، یعنی یک ویژگی مفید برای در نظر گرفتن راه‌هایی برای تحول ارزیابی. در حالیکه ضعف‌هایی برای گروه‌های تمرکز وجود دارد، مانند ادراکات خودساخته درون گروهی و تأکید بر تحلیل اشتباه [۴۶،۴۷] اما به طور کلی به عنوان مناسب‌ترین روش در نظر گرفته شده است. این روش از آنجا که پتانسیل بیشتری برای بحث پذیری دارد، بر پرسشنامه و مصاحبه‌های فردی ترجیح داده شد. در این تحقیق از گروه‌های تمرکز دانشجویان درباره نحوه ارزیابی کلاس‌های طراحی معماری، سوال پرسیده شد. با بررسی نتایج به دست آمده از پاسخ‌های دانشجویان و همچنین بررسی برنامه درسی کلاس‌ها و بررسی منابع و مدل‌های پیشین، الگویی جهت ارزیابی پروژه‌های دانشجویان در درس طرح معماری ارائه شد.

برای به دست آوردن دیدگاه معمول دانشجویان، برای هر دو دوره کارشناسی و ارشد، گروه تمرکز تشکیل شد. گروه‌های تمرکز از دانشجویان علاقه‌مند به بحث در مورد فرایند ارزیابی طراحی معماری به صورت خوشه‌گیری نمونه‌ای انتخاب شدند، چرا که سایر روندهای انتخابی مشکلاتی را بوجود می‌آورد. مثلاً از پیش انتخاب کردن دانشجویان برای شرکت در این امر می‌تواند به عنوان مهندسی کردن یک امر پویا تلقی شود. انتخاب تصادفی (پیش از دعوت) نیز مورد توجه

نتیجه ارزیابی هستند، شناسایی شوند. فرآیند تحلیل سلسله مراتبی که توسط توماس ال ساعتی ابداع گردیده است، یکی از جامع‌ترین سامانه‌های طراحی شده برای عمل تصمیم‌گیری، هنگامی که با چند گزینه و معیار روبرو است، می‌باشد. معیارها می‌توانند کمی و یا کیفی باشند. گزینه‌های مختلف را در تصمیم‌گیری دخالت داده و امکان تحلیل حساسیت روی معیارها و زیرمعیارها را دارد [۴۹].

اساس این روش بر مقایسات زوجی بنا نهاده شده است که قضاوت و محاسبات را آسان می‌کند، همچنین میزان سازگاری و ناسازگاری تصمیم را نشان می‌دهد. تمامی مقایسه‌ها در فرآیند تحلیل سلسله مراتبی، به صورت زوجی انجام می‌شود. در این مرحله متخصصین مقایسه‌هایی را بین معیارهای تصمیم‌گیری انجام داده و امتیاز آن‌ها را نسبت به یکدیگر تعیین می‌کنند. در این مقایسه‌ها، ارجحیت یک گزینه یا عامل نسبت به خودش مساوی با یک است، لذا اصل معکوس بودن یک عامل نسبت به دیگری و ارجحیت یک عامل یا گزینه نسبت به خودش، دو خاصیت اصلی ماتریس مقایسه‌ای دوجه‌دویی در فرآیند AHP هستند. نظر ده متخصص به شیوه تصادفی از دانشکده‌های معماری دانشگاه‌های سوره، شهید رجایی، علم و صنعت و شهید بهشتی، گرفته شد. از آنها خواسته شد اهمیت هر کدام از معیارها، نسبت به دیگری را، از طریق پنج درجه تعیین کنند. وزن هر یک از معیارها با اخذ نظرات از متخصصین با استفاده از نرم‌افزار Expert choice محاسبه شد.

در این مقاله برای محاسبه وزن نسبی از روش میانگین حسابی استفاده شده است. در این روش برای محاسبه وزن نسبی معیارها ابتدا ماتریس مقایسه زوجی نرمالایز گردید. بدین صورت که مجموع هر ستون محاسبه شد، (جدول ۳) سپس مولفه‌های هر ستون به مجموع آن تقسیم و میانگین حسابی هر سطر بدست آورده شد؛ بردار ستونی حاصل، بردار وزن است (جدول ۴). وزن نهایی معیارها از میانگین بردارهای وزن نظرات ده نفر به دست آمد (شکل ۲).

پس از تعیین اهمیت معیارها نسبت به یکدیگر، نباید آهنگ سازگاری سامانه<sup>۱۱</sup> از ۰٫۱، بیشتر باشد، که CR از تقسیم شاخص سازگاری<sup>۱۲</sup> بر میانگین شاخص سازگاری (RI) محاسبه می‌شود. مقدار RI نیز توسط ورگاس و ساستی (۱۹۹۱) برای ماتریس‌های در ابعاد مختلف آماده شده است [۴۹]. نرخ سازگاری محاسبه شده، کمتر از ۰٫۱ بود، بنابراین می‌توان به نتایج وزن‌ها اعتماد نمود.

$$C.R. = \frac{C.I}{R.I}$$

در انتها در مرحله پنجم بر اساس مراحل قبلی الگو ارائه شد.

### یافته‌ها

#### درک دیدگاه‌های دانشجویان درباره ارزیابی

تعداد دانشجویان شرکت‌کننده در این تحقیق، در مجموع ۴۰ نفر بود که ۵۰ درصد آن از مقطع کارشناسی، به طور مساوی از سال‌های سوم و چهارم که دروس طراحی معماری را گذرانده‌اند و ۵۰ درصد از مقطع کارشناسی ارشد، به طور مساوی از سال اول و دوم بودند. با دانشجویان در ۴ گروه ده نفره در مورد فرآیند ارزیابی طراحی معماری گفتگو شد.

قرار گرفت، اما تصور این بود که دانشجویانی که با اشتیاق خود حضور پیدا کنند، احتمال دارد نظر خود را آزادانه‌تر بیان کنند.

در مجموع ۴۰ نفر از دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه سوره برای گروه‌های تمرکز انتخاب شدند، که شامل دو گروه از دانشجویان سال‌های سوم و چهارم مقطع کارشناسی، و دو گروه از دانشجویان مقطع کارشناسی ارشد که دروس طراحی را گذرانده‌اند، بود. در هر گروه ده نفر حضور پیدا کردند. هر گروه شامل ترکیبی متعادل از توانایی‌ها بود. در حالیکه این روند بیشتر تصادفی بود تا پیش‌بینی شده، اما مجموعه داده‌ها نسبت به نظرات دانشجویان قوی‌تر یا ضعیف‌تر ارزیابی نمی‌شود، که ممکن است به طور متفاوتی پاسخ دهند.

مرتون و همکاران [۴۸] دریافتند که، مردم هنگامی که احساس می‌کنند در محیط راحت هستند، اطلاعات حساسی ارائه می‌دهند. تایید محرمانه بودن این فرآیند، تردید را برای کمک کاهش داد و عمق پاسخ‌ها را افزایش داد. هر گروه تمرکز با برگه اطلاعات شرکت‌کنندگان راهنمایی شدند: هدف مطالعه، مشارکت داوطلبانه، ترک جلسه در هر زمان، محرمانه بودن هویت شرکت‌کنندگان و در نهایت، استفاده احتمالی از نتایج مطالعه.

در جلسه مصاحبه گروهی از دانشجویان در مورد فرآیند ارزیابی سوال شد، که هر جلسه دو ساعت به طول انجامید و ثبت و ضبط شد. پیروی روش‌شناسی پیشنهاد شده لیتوسیلیتی [۴۳]، پس از خوانش عمیق هر رونویسی، موضوعات مشترکی که در این گفتگو بوجود آمد، شناسایی شد. این روند سبب می‌شود که آن دسته از نظرات مرتبطی که ممکن است در زمان‌های مختلف در جلسه گفته شود، دسته بندی شوند و مجموعه‌ای از موضوعات کلیدی شکل بگیرند: آگاهی از معیارهای ارزیابی، رفتار اساتید در طول داوری و ارزش داوری‌ها به عنوان تجربه یادگیری.

هر نظر در سه رونوشت کدگذاری شد تا مشخص شود کدام موضوع مربوط به آن است. سپس، به متن هر رونوشت یک رنگ متفاوت داده شد و هر کدام از نظرات شرکت‌کنندگان تحت عنوان موضوع مناسب قرار گرفت. در این مرحله، تمام نظرات مربوط به هر موضوع خاص را می‌توان با هم خواند و در عین حال پاسخ خاص مربوط به آن را (از طریق رنگ آن) شناسایی کرد [۴۶]. یکی از مسائلی که در این تحقیق بررسی شد، این بود که آیا در درک بین داوری‌ها بین سطوح کارشناسی و ارشد تفاوت معناداری وجود دارد یا خیر، مهم بود تا شباهت‌ها یا تفاوت‌ها در پاسخ به همان موضوع بین دو مقطع تحصیلی مشخص شود. شاید تعجب‌آور باشد که پاسخ‌ها در هر دو سطح، یکسان بوده است. در حالیکه تفاوت در تأکیدها وجود داشت، اما اکثریت نظرات هر سطح در سطح دیگر نیز شباهت داشت. این بدان معنی است که هر گونه تحول و توسعه در نحوه داوری می‌تواند به صورت یک جانبه انجام شود.

در مرحله سوم بر اساس مرور ادبیات موضوع که در پایگاه اطلاعاتی صورت گرفت، معیارها تعیین شدند و در مرحله بعد بر اساس معیارهایی که شناسایی شدند از متخصصین خواسته شد تا به آنها وزن دهند. برای دستیابی به میزان وزن معیارها، از فرآیند تحلیل سلسله مراتبی AHP استفاده شد، تا معیارهایی که دارای تأثیرگذاری بیشتری در پروژه و در

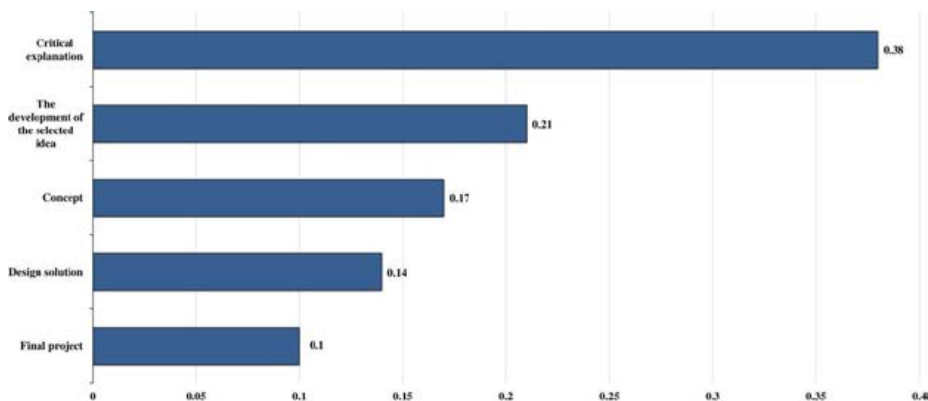


جدول ۳: نمونه پاسخ یکی از متخصصین (نگارندگان)  
Table 3: One of experts' sample response

	Critical explanation	The development of the selected idea	Concept	Design solution	Final project
Critical explanation	1	3	5	3	7
The development of the selected idea	0.333	1	3	3	3
Concept	0.2	0.333	1	5	5
Design solution	0.333	0.333	0.2	1	1
Final project	0.143	0.333	0.2	1	1
Sum	2.01	5	9.4	13	17

جدول ۴: ماتریس موزون نظر یکی از متخصصین (نگارندگان)  
Table 4: Weighted matrix of one of experts' sample response

	Critical explanation	The development of the selected idea	Concept	Design solution	Final project	Average
Critical explanation	0.498	0.6	0.532	0.231	0.412	0.454
The development of the selected idea	0.166	0.2	0.319	0.231	0.176	0.218
Concept	0.1	0.067	0.106	0.385	0.294	0.19
Design solution	0.166	0.067	0.021	0.077	0.059	0.078
Final project	0.071	0.067	0.021	0.077	0.059	0.059
Sum	1	1	1	1	1	1



شکل ۲: میانگین پاسخهای متخصصین (نگارندگان)  
Fig. 2: The average of specialists' responses

گاهی متضاد است و این باعث سردرگمی آنها در بهبود و رفع نقطه ضعف پروژه‌اشان می‌شود. یکی از دانشجویان سال سوم می‌گوید: «آنچه که دشوار می‌شود این است که وقتی نظرات اساتید مختلف را می‌شنوید، یکی از آنها با آنچه که انجام داده‌اید موافق است و دیگری مخالف و شما فکر می‌کنید باید چه کار کنیم؟ این بخش را تغییر دهیم یا دست نزنیم؟ این کار سختی است که با آن مواجه می‌شوید.»

اگر چه در مقابل، ۳۵ درصد از آنها که بیشتر از دانشجویان مقطع ارشد بودند، اعتقاد داشتند که بازخورد از اساتید دیگر، نکته مثبتی است، و موضوع سردرگمی بیشتر در دانشجویان سال‌های ابتدایی است، دانشجویان مقطع ارشد می‌توانند دیدگاه‌های مختلف را در نظر بگیرند. یکی از دانشجویان مقطع ارشد می‌گوید: «من فکر می‌کنم این موضوع فقط در سال‌های ابتدایی اتفاق می‌افتد، زیرا شما به اندازه کافی اطلاعات ندارید که دیدگاه‌های مختلف را در نظر بگیرید.»

در مورد داوران خارجی که معماران مشغول در حرفه هستند، نظرات ۸۵ درصد از گروه‌های تمرکز نشان می‌دهد که دانشجویان بازخورد منتقدان خارجی را به عنوان درکی از «دنیای واقعی» در نظر می‌گیرند و در قلمرو وسیع تمرین حرفه‌ای به کار می‌گیرند. همچنین ۶۰ درصد دانشجویان، علاوه بر پیشنهاد ارائه درک روشنی از فرآیند و معیارهای ارزیابی، پیشنهاد کردند که نمونه‌ای از کارهای ترم گذشته می‌تواند برای آنها مفید باشد. یکی از دانشجویان سال اول ارشد می‌گوید: «نمونه‌های منتشر شده از پروژه‌های سال‌های گذشته شما را قادر می‌سازد تا ببینید که چه استانداردی مورد انتظار است. نیازی نیست که کل پروژه باشد، بلکه نمونه‌ای از دامنه و پیچیدگی نقشه‌ها و مدل‌ها کافی است.»

با پرسش‌هایی که از دانشجویان شد، مشخص شد، ۷۰ درصد دانشجویان زمان نمره گرفتن، استرس زیادی دارند تا حدی که نظر خود را بیان نمی‌کنند، به دلیل اینکه می‌ترسند، ارائه نظر آنها، باعث کم شدن نمره شود یا باعث شود یک نقطه منفی یا کاستی‌ای در پروژه‌اشان پیدا شود. مسئله دیگر اینکه با یک نظر منفی، بسیار ناامید می‌شوند و به نظرات دیگر گوش نمی‌دهند و بقیه نظرات را از دست می‌دهند.

برخلاف بسیاری از روش‌های ارزیابی، ارزیابی شامل تعامل مستقیم بین دانشجو و استاد می‌شود. درحالی‌که ۴۵ درصد دانشجویان احساس می‌کردند که اساتید به نظراتشان احترام نمی‌گذارند و این فرایند بی‌شک مناقشه برانگیز است. آنها معتقدند که کیفیت داوری‌شان و بنابراین بازخوردی که دریافت می‌کنند، اغلب وابسته به ترجیحات شخصی، شخصیت و حتی تغییرات خلق اساتید است: چندین دانشجو بیان کردند که اغلب هنگام توضیح و تفسیر ایده‌هایشان، حرفشان قطع می‌شود و باعث می‌شود که دانشجو نتواند به طور کامل پروژه‌اش را تکمیل کند. یکی از دانشجویان سال اول مقطع ارشد بیان می‌کند: «این روند می‌تواند تحت تاثیر استادی خاص و حتی مود آن استاد در همان روز قرار بگیرد. اگر استاد خاصی باشد که نمره خوبی نمی‌گیریم!» یکی از دانشجویان سال چهارم کارشناسی می‌گوید: «این درست مثل زمانی است که به کسی بگویید منتقد شما استاد خاصی است که بلافاصله واکنش نشان می‌دهد چرا که می‌داند قرار است کلی جز و بحث کند.»

۸۵ درصد دانشجویان به درستی اعتقاد داشتند که هیئت داوری باید

در گفتگو با دانشجویان، در حالیکه شرکت‌کنندگان، بسیاری از جنبه‌های منفی را برجسته کرده بودند، اما ۸۰ درصد دانشجویان، تجربه‌های یادگیری مثبت ارزیابی را هم مطرح کردند. آنها برای فرصت ایجاد شده برای بحث در مورد کار خود ارزش قائل‌اند و مزایای بازخورد بدون واسطه را تشخیص می‌دهند، که آن را نسبت به راه یک طرفه بازخورد کتبی ترجیح می‌دهند.

اگرچه ۷۰ درصد از شرکت‌کنندگان ارائه کارهایشان را ترسناک و پُراسترس می‌دانستند، اما حتی دانشجویان سال سوم، که ارزیابی پروژه‌هایشان برای آنها نسبتاً فرایند نوینی است، قدر بحث‌هایی را که در آنجا صورت می‌گرفت را می‌دانستند، برخی از دانشجویان بیان کردند، که به آنها فرصت دفاع از ایده‌هایشان داده می‌شود. با این حال، نظرات مثبت در اقلیت قابل توجه بود و شواهدی وجود دارد که می‌تواند برای بهبود بیشتر این روند باشد.

شاید بزرگترین اختلاف، عدم درک بسیاری از جنبه‌های فرایند ارزیابی توسط هم دانشجویان و هم اساتیدشان بود. ۸۰ درصد دانشجویان، حتی در مقطع ارشد اظهار داشتند که نمی‌دانند بر اساس چه چیزی ارزیابی می‌شوند و پیشنهاد می‌کردند که باید از سیستم نمره‌دهی اطلاع داشته باشند یا اینکه در هنگام ارزیابی باید معیارهای ساختار یافته مورد استفاده قرار گیرد تا اطمینان حاصل گردد تمام اساتید بر مسائل مشابهی متمرکزند. نظر تعداد زیادی از دانشجویان در هر دو مقطع بر این بود که به سختی می‌دانند چرا برخی از هم‌گروهی‌هایشان بسیار خوب عمل می‌کنند در حالی که دیگران چنین نیستند؛ آنها بین فرایند ارزیابی و نتایج ارتباطی نمی‌دیدند.

اکثر دانشجویان در مورد ناعادلانه بودن نمره خود شکایت می‌کنند و این شکایت به این دلیل است که چیزی در دستشان نیست که بدانند بر چه اساسی به آنها نمره داده شده است. از طرف دیگر استادی که به دانشجو نمره می‌دهد هم، حتی نمی‌داند بر چه اساسی نمره داده است، فقط بر اساس تجربه‌ای که در طول تدریسش کسب کرده، نمره می‌دهد.

در طی صحبت با دانشجویان، اهمیت شاخص در نمره‌دهی دریافت شد؛ بنا به نظر ۶۵ درصد دانشجویان، در صورتی که شاخص‌هایی مشخص برای نمره دادن وجود داشته باشد، دانشجو، پروژه‌اش را بر اساس آن شکل می‌دهد و می‌داند چه مسائلی را باید ارائه دهد و اگر نمره کمتری بگیرد، می‌تواند از کارش در مقابل اساتید دفاع کند یا پی می‌برد به چه دلیلی و کدام فعالیت یا کدام قسمت کارش، باعث نمره کمتر او بوده است.

علاوه بر این، ۷۵ درصد دانشجویان بیان کردند که روش نمره‌دهی اساتید، متفاوت است و تصور می‌کنند که بعضی از اساتید از اهداف کلاس و اهداف یادگیری بی‌اطلاع بودند. به عنوان مثال یکی دانشجویان ارشد این عدم وضوح را به ابهام در دستورالعمل پروژه منصوب می‌کنند. اساتید به دستورالعمل اعتنا نمی‌کنند، آن را نمی‌خوانند یا دستورالعمل‌های خودشان را برای بازخورد در نظر می‌گیرند. این ناسازگاری‌ها به خصوص هنگامی بوجود می‌آید که دانشجویان، توسط چند استاد مختلف، مورد داوری قرار می‌گرفتند. مسئله دیگر مطرح شده توسط ۴۵ درصد دانشجویان، این بود که توصیه‌های اساتید مختلف،

پروژه‌های معماری بر اساس نوع، مقیاس و سبزی که دارند و زمانی که صرف آنها می‌شود، انتظارات و اهداف متفاوتی دارند که برای ارزیابی سوابق و وظایف مختلف دانشجویان، به آن نیاز است. این وظایف براساس برخی از ضروریات عملی و برخی از استانداردهای شخصی، (به طور مثال برای شخصی که برای او خانه‌ای باید طراحی شود، ویژگی‌های آن شخص مطرح می‌کند چه استانداردهایی را باید رعایت کنید و این استانداردها اهداف پروژه را می‌سازد). مطابق با اهداف درسی است. این وظایف خط مشی‌هایی را برای داوران ایجاد می‌کنند، که در قضاوت، بتوان آنها را در نظر گرفت.

با هدف ارائه معیار ارزیابی بر اساس فرایند طراحی، به بررسی معیارهای ارزیابی و فرایند طراحی پرداخته شد که تعدادی از آنها بیان می‌شود: پلیسچی و دیگران [۵۰] معیارهای زیر را برای ارزیابی پروژه نهایی دانشجویان بیان کرده است: کیفیت ایده طراحی، سازماندهی فضایی عملکردی، ترکیب‌بندی صوری، ملاحظات بستر طرح، کیفیت ارائه، خلاقیت و نمره کلی. کوان و یون-یان [۵۱] معیارهای زیر را برای ارزیابی عملکرد نهایی دانشجویان در کلاس پیشنهاد داده‌اند: ارائه شفاهی، ایده‌پردازی، عملکرد، ارائه مدل و طراحی

کاترین آنتونی [۷] استاد معماری دانشگاه ایلینویز، معیارهای ارزیابی را اینگونه بیان کرده است: ایده طرح، ارتباط تحقیق و طراحی، طراحی سایت، برنامه‌ریزی و طراحی عملکردی سیرکولاسیون، کیفیت‌های فضایی فضاها، فرم بنا، سازه، استفاده از مواد و مصالح، تنظیم شرایط محیطی، ارائه شفاهی پروژه، توانایی ارائه طرح به صورت گرافیکی، ارائه ماکت. مارک فریدریکسون متغیرهایی را که در مورد داوری پروژه‌های معماری بیان می‌کند، دربرگیرنده دو موضوع مختلف تاثیرگذار بر ارزیابی هستند: یکی فرآیند شکل‌گیری طرح و دیگری محتوای خود طرح [۵۲].

در مورد فرایند طراحی در عرصه آموزش، مدرسان طراحی، اگر آن را مهم‌تر از فرآورده یا محصول آن ندانند، به همان میزان مهم می‌شمرند [۵۳]. در صورتی که در بسیاری از موارد در ارزیابی کلاس‌های طرح معماری به آن توجهی نمی‌شود. در سال‌های اخیر در دانشگاه‌ها، تاکید از فرآورده به فرایند تغییر یافته است. با توجه به اهمیت فرایند طراحی در آموزش، هدف ارائه الگوی ارزیابی بر اساس فرایند طراحی است، نه یک الگوی ارزیابی منحصراً محصول محور. بنابراین بررسی فرایند طراحی و تأثیر آن در الگوی ارزیابی دارای اهمیت است.

تام مارکوس<sup>۱۴</sup>، و تام می<sup>۱۵</sup> نموداری از فرایند طراحی ارائه داده‌اند. آنها معتقد بودند سلسله تصمیم‌گیری‌هایی شامل تحلیل، ترکیب، ارزیابی و تصمیم‌گیری در سطوحی از فرایند طراحی با درجه تفصیل فزاینده باید طی شود. الگوی جین دارکی، عبارت است از مولد، حدس، تحلیل و لاوسون فرایند طراحی را به مثابه تعامل میان مسئله و راه حل از طریق فعالیت‌های سه گانه تحلیل، ترکیب ارزیابی بیان می‌کند [۵۴].

میل برن و بروان [۵۵] فرایند چهار مرحله‌ای را برای تحقیق بیان می‌کنند: شناسایی مسئله؛ تولید کانسپت؛ شفاف کردن کانسپت؛ و راه حل طراحی. آلبرت اسمیت و کندرا اسمیت در کتاب توسعه پروسه طراحی [۵۶]، شش مرحله را در فرایند طراحی قائلند: یافتن ایده، پرورش ایده، فرآیند انتخاب، پیشبرد ایده، تعریف و تحدید، ارزیابی.

بخش سازنده‌ای از یادگیری آنها باشد، نه یک تجربه تضعیف روحیه، که چندین مورد آن را توصیف کرده‌اند. یکی از پر بسامدترین پاسخ‌های شرکت‌کنندگان در جواب این سوال که دوست دارند چه چیزی را در مورد ارزیابی تغییر دهند، بهبود نحوه بازخورد بود. بازخورد ساختاری در تغذیه رو به جلو مهم است، که برای بازخوردی با حداکثر منفعت در یادگیری ضروری است. دانشجویان سال سوم اذعان داشتند که اگر به آنها گفته شود چیزی کار می‌کند، آنها این ویژگی مثبت را به یادگیری خود برای پروژه بعدی می‌اندوزند.

ممکن است که دانشجویان آنچه را که به عنوان یک دیدگاه سازنده وجود دارد، به شکل منفی درک کنند، خصوصاً اگر احساس کنند که دارند از کار خود دفاع می‌کنند. شاید اساتید باید توجه داشته باشند که هنگام بیان نظرات انتقادی، همان طور که انتقاد لازمه این فرآیند است، دلیل آن را بیان کنند و گزینه‌های دیگری را پیشنهاد دهند. شیوه بیان به اندازه چیزی که بیان می‌شود، اهمیت دارد. یکی از دانشجویان سال چهارم می‌گوید: «وقتی استاد خاصی صحبت می‌کند به شما حمله نمی‌کند، بلکه می‌گوید: «شما می‌توانید این کار را انجام دهید»؛ شما احساس می‌کنید، واقعا به آنچه که می‌گوید اطمینان دارید، زیرا او به طراحی شما حمله نمی‌کند و آن را خراب نمی‌کند.»

۸۰ درصد دانشجویان معتقدند که اساتید باید انتقادی باشند، اما فکر می‌کنند که نباید فقط روی نقاط منفی متمرکز شوند و باید تلاش کنند بازخورد مثبت و سازنده‌ای برای به حداکثر رساندن یادگیری ایجاد کنند. رویکرد دانشجویان به هیئت داوری تحت تأثیر اعتماد به نفس آنهاست. اگر فضای یک داوری بیشتر مثبت و سازنده باشد دانشجویان با اعتماد به نفس بیشتری با آن روبرو می‌شوند و در نتیجه احتمال بیشتری برای یادگیری دارند.

### الگوی پیشنهادی بر اساس معیار در ارزیابی کارهای دانشجویان معماری

دو مدلی که مطرح شد نقاط ضعف و قوت خود را دارند. به طور مثال، مدل اول معیارهای ارزیابی را تحلیل و تفسیر نمی‌کند و فقط علامات A، B، C و D دارد و برای بررسی اینکه، دانشجو چه مقدار اهداف دوره را درک کرده و به آن توجه کرده، فضایی را فراهم می‌کند که همچنان استاد بر اساس نظر خود و تعریف خود از معیارها، نمره می‌دهد. بنابراین باز هم، داوری عادلانه‌ای نخواهد بود، به این دلیل که بر اساس نظر هر یک از داوران است؛ اینکه نظر آن داور راجع به اهداف دوره چیست. بنابراین هر داور می‌تواند، اهداف را تعریف کند. مدل دوم اهداف پروژه را به اصلی و فرعی تقسیم کرده بود و با دستاوردهای دانشجو از اهدافی که به او داده شده، ارتباط دارد؛ اما امکان پذیر نیست که با یک بله یا خیر، دستاوردها را قضاوت کرد.

در روز ارزیابی پروژه‌ها، دانشجویان مدارکی را مانند پلان، مقطع، نما، پرسپکتیو، بر اساس نظر خود یا بر اساس آنچه که استاد تعیین کرده، آماده می‌کنند؛ در حالیکه این مدارک نباید، تنها معیار نمره دادن توسط اساتید باشد، به خصوص، اساتیدی که از خارج از کلاس، در روز ارزیابی پروژه‌ها حضور دارند.

نشان دهند و شانس بیشتری برای گرفتن نمره بهتر پیدا کنند. زمانی که معیارهای بیشتری برای ارزیابی و نمره دادن وجود داشته باشد، هر شخصی می‌تواند بر اساس آن معیارها، بر اساس توانایی خودش نمره بگیرد. از طرفی بدلیل اینکه، این امور به هم مرتبطند، بهتر است تعداد معیارها خیلی زیاد نباشد؛ تعریف تعداد زیاد معیار باعث جدایی معیارها از همدیگر می‌شود؛ در صورتی که همه اینها به هم مرتبط هستند. از طرف دیگر، تعریف تعداد زیاد معیار، ضمن محدود کردن دانشجو، باعث می‌شود، دانشجو در پی تجزیه و تحلیل، نقد و درک اهداف پنهان نباشد. همچنین تعداد زیاد معیار، استاد خارجی را محدود می‌کند، در حالیکه دعوت از استاد خارجی، به منظور تنوع ایده و نظر متفاوت است. بدیهی است که اهمیتی ندارد که تعداد زیر معیارهای پنج خصیصه‌ای که در بالا گفته شد، یکسان باشد. این پنج معیار و خصوصیات زیرمعیارها، مرزهای درس را مشخص می‌کنند تا داوران از آن مرزها فراتر نروند. شکل شماره ۳، پیشنهاد الگوی برای نمره‌دهی است. همان طور که در مدل‌های قبلی، اهداف اصلی و فرعی توضیح داده شد، در این الگو، به جای اینکه گفته شود کدام هدف اصلی و کدام فرعی است، به هر فعالیت میزانی از درصد، برای نشان دادن هدف اصلی یا فرعی اختصاص یافته است. در جدول ۳، نمونه پاسخ یکی از متخصصین و در جدول ۴، ماتریس موزون آن آمده است، در شکل شماره ۲، میانگین پاسخ‌های متخصصین نشان داده شده است. بنا به نظر متخصصین، توضیح انتقادی با وزن ۳۸٪ از اهمیت بیشتری برخوردار است، بعد از آن توسعه ایده منتخب با ۲۱٪، کانسپت و راه حل طراحی، با ۱۷٪ و ۱۴٪ و در نهایت طرح نهایی با ۱۰٪ کمترین اهمیت را از بین پنج معیار به خود اختصاص

با بررسی منابع مختلف، مهمترین مراحل طراحی، شامل شناسایی مسئله، ایده پردازی، انتخاب ایده، توسعه ایده منتخب، کانسپت، راه حل طراحی و طرح معماری نهایی در نظر گرفته شد.

بعد از بررسی برنامه درسی کلاس‌های طراحی معماری و بر اساس مدل‌های پیشین، در این تحقیق معیارهایی برای ارزیابی در نظر گرفته شده که بر اساس فرایند طراحی است. سر فصل‌های آن به شرح زیر است.

الف) توضیح انتقادی

ب) توسعه ایده منتخب

ج) کانسپت

د) راه حل طراحی

ه) طرح نهایی (ارائه-دهی)

در ابتدا بایستی دانشجو، موضوع را درک کند و مسأله پروژه را تعیین و آن را نقد کند. دوم بر اساس نقدی که کرده است، راه حلی را ارائه و آن را توسعه دهد. سوم اینکه، کانسپت خود را ارائه دهد و سپس پیشنهاد متفاوتی را به استاد یا مشتری ارائه دهد، در آخر هم، پروژه را به نحوی با گرافیک ارائه دهد. منظور این نیست که اینها تنها مواردی است که برای یک طرح یا پروژه معماری باید انجام داد، اما در نظر گرفتن این موارد کافی است. ارزیابی بر اساس این پنج خصیصه کاملاً بر اساس فرایند طراحی است و یک ارزیابی محصول محور نیست.

برای هر کدام از پنج خصیصه‌ای که گفته شد، یک سری معیار تعریف می‌شود. تجزیه کردن کارهایی که دانشجویان باید انجام دهند، باعث می‌شود که دانشجویان این فرصت را پیدا کنند تا توانایی‌های خود را

جدول ۵: الگوی پیشنهادی بر اساس معیار برای ارزیابی پروژههای دانشجویان (نگارندگان)

Table 5: Proposed criteria-based pattern for assessing students' projects

	Excellent	Good	Average	Poor	Fail	Grade
<b>1. Critical explanation</b> - Data analysis ability - Identification of the issue - Brainstorming - Idea selection - Exploratory and dynamic mind - Innovation and creativity						38
<b>2. The development of the selected idea</b> -The connection between design objectives and the selected idea -Innovation and creativity						21
<b>3. Concept</b> -Innovation and creativity						17
<b>4. Design Solution</b> -The connection between technical and design knowledge -Innovation and creativity						14
<b>5. Final Project</b> -Focus on the project's title -Clarity of provided information -Composition -Graphic presentation						10

می‌دهد.

مسأله دیگر در ارزیابی این است که کار دانشجویان قابل قبول بوده یا قابل قبول نبوده است. به جای اینکه از جواب بله و خیر استفاده شود، در این الگوی پیشنهادی سطح‌های مختلفی برای در نظر گرفته شده است. ممکن است گفته شود هیچ مشخصه‌ای در کارش وجود ندارد که مشخص شود، آن اهداف را دیده است؛ مردود. دانشجو اهداف را به مقدار کمی دیده است و شروع به دیدن اهداف کرده است؛ ضعیف. دانشجو در حال پیشرفت برای دیدن اهداف است؛ متوسط.

دانشجو اهداف را دیده است؛ خوب. کار دانشجو، یک مثال خوب برای دیدن اهداف پروژه است. با این روش تنها یک عدد به عنوان نمره داده نمی‌شود، البته این عدد وجود دارد به دلیل اینکه در سیستم آموزشی، باید عدد ارائه داد، اما در واقعاً وقتی بدین شکل نمره داده می‌شود، خیلی واضح‌تر است که پروژه‌اش در چه سطحی بوده و آن نمره به پروژه‌اش داده شده است. روش‌های مختلفی برای نمره دادن وجود دارد، آسان‌ترینش، عددی است که به پروژه داده می‌شود و استفاده از عدد، این حس را منتقل می‌کند که دقت بیشتری دارد و سیستم راحت‌تری برای اجراست، اما مردود تا عالی هم برای نمره‌دهی استفاده می‌شود. برای نمره‌دهی در این الگو نمره یک تا پنج برای مردود تا عالی در نظر گرفته شد. درصد هر معیار که توسط داور داده شده است در امتیاز گرفته شده از مردود تا عالی ضرب می‌شود و در انتها، نمره پنج معیار با هم جمع می‌شود و نمره نهایی مشخص می‌شود.

در هر صورت، با توجه به همه موارد گفته شده، باز هم نوع ارزیابی به شخصی که نمره می‌دهد بستگی دارد، ممکن است همچنان در ذهن خود در حال مقایسه باشد و نمره دهد. اما این روش، این فرصت را فراهم می‌کند، که اگر کسی بخواهد، می‌تواند، مشکلات ارزیابی را تا حد زیادی پایین بیاورد.

### نتیجه گیری

ارزیابی یکی از بزرگترین ناراضی‌های دانشجویان شناخته شده است، که تأثیرات مخربی بر یادگیری دارد. شرکت‌کنندگان در این تحقیق، انتقادات خود، درباره ارزیابی را بیان کردند. نگرانی‌های مهم آنها مربوط به اصول ارزیابی، از جمله، فرایند شفاف و قابل فهم، معیارهای واضح و سازگار و بازخورد متعادل و محترمانه بود. مجموعه داده‌های به دست آمده از صحبت با دانشجویان نشان می‌دهد که دانشجویان از نظرات یکدیگر و از نظرات داوران یاد می‌گیرند، البته دانشجویان معتقد بودند که یادگیری آنها از داوری پراکنده و غیر ساختاری است.

موضوع دیگر به دست آمده از این تحقیق این است که تبادل دو طرفه بین دانشجویان و اساتید یک ابزار قدرتمند یادگیری است. چنین گفتگویی می‌تواند درک دانشجویان را نسبت به مفاهیمی چون اهمیت موضوع و رویکرد آنها را نسبت به یادگیری تسهیل کند. از طرف دیگر الزام به دفاع از کار خود نه تنها احساس مسئولیت دانشجو را افزایش می‌دهد و موضوع را کنترل می‌کند؛ بلکه اغلب اوقات سوء تعبیرات را بیشتر از هر شیوه دیگری آشکار می‌سازد.

هنگامی که مشارکت منتقدان خارجی در ارزیابی پروژه‌های دانشجویان

تحصیلات تکمیلی مورد بحث قرار گرفت؛ دانشجویان، متفقا روند داوری توسط هیئتی شامل منتقدان خارجی و فارغ‌التحصیلان دانشگاهی را به عنوان تجربه مثبتی می‌دیدند. نتایج این تحقیق نشان داد که عدم آشنایی دانشجویان با منتقدان خارجی مسئله زبان آوری نیست و هیچ یک از دانشجویان آن را مشکل یا پدیده‌ای منفی نمی‌دانند.

پژوهش حاضر، نشان داد که هنگام ارزیابی پروژه‌ها نظرات منفی باید به دقت با نظرات مثبت در تعادل باشند؛ اگر بازخورد انتقادی برای کمک به دانشجویان و به ویژه افراد بی-تجربه است باید در راستای یادگیری بیشتر باشد، نه اینکه آن‌ها را دچار تردید یا ناراحتی کند. از طرف دیگر این پژوهش نشان می‌دهد که اضطراب شخصی در حین داوری در دانشجویان معماری مقطع ارشد کمتر از سال اول است. یافته‌های این مقاله با نظرات بویر و میتگانگ، سارا و پارنل، رامسند و ویلکین همسو است [۲۲، ۲۳، ۲۴، ۲۵]؛ و در جهت عکس با تحقیقات وایت و ایلوزور است [۳۰، ۳۱].

در راستای ارزیابی طراحی معماری بر اساس بررسی نظر دانشجویان و بررسی روش‌های گذشته ارزیابی، الگویی پیشنهاد شد. الگوی پیشنهادی هر چهار نقش ارزیابی-بازخورنده، ایجادکننده انگیزش، هدایت‌کننده، ارتباطی ارزیابی-را به درستی ایفا می‌کند. با این الگو به دانشجویان بر اساس کیفیت کارشان نمره داده می‌شود و هیچ ارتباطی با کارایی دانشجویان دیگر ندارد و بنابراین هیچ مقایسه‌ای بین دانشجویان وجود ندارد. در عین حال، به دلیل اینکه یک عدد ارائه می‌شود، در آخر، جایگاه دانشجو در بین دانشجویان دیگر تعیین می‌شود، در حالیکه کار هر شخص با خودش مقایسه شده است. در این الگو معیارها بر اساس اهداف دوره تعریف و الویت‌بندی شده‌اند. توسعه انتقادی که شامل حل مسئله است، بخش مهمی از ارزیابی بود که ۳۸ درصد را به خود اختصاص داد و همسو با تحقیقات بیگ است.

با این الگو، دانشجویان می‌توانند کار خود را بر اساس معیارها، در طول ترم کنترل کنند، اضطراب کمتری در روز ارزیابی داشته باشند و در انتهای ترم، از طریق ارزیابی که توسط اساتید انجام شده، بررسی کنند که در کدام قسمت ضعف دارند و کجا نقطه قوتشان است؛ بنابراین می‌توانند در آینده، در پی تقویت و پیشرفت خود در فعالیت‌هایی باشند که دچار ضعف بوده اند که پیشرفت دانشجویان و افزایش یادگیری را در پی خواهد داشت. از طرف دیگر، از آن جایی که این الگو به-طور-کامل بر اساس اهداف پروژه و انتظارات استاد و استراتژی است که آن پروژه بر اساس آن پیش رفته، این فرصت را به استاد می‌دهد که روش تدریس خود را نقد کند. به این دلیل که کار دانشجویان را می‌تواند در بخش‌های مختلف بسنجد، که دریا بد کجا ضعف داشته‌اند تا بتواند در پی حل مشکل دانشجویان در آن قسمت فرایند طراحی باشد. بدین ترتیب ارزیابی و نمره دادن با این الگو باعث ارتقاء یادگیری دانشجویان و همچنین فرایند آموزش توسط استاد می‌شود؛ تا اینکه مانند خیلی از کلاس-ها تنها نمره‌ای به دانشجویان داده شود.

مسأله دیگر این است که، زمانی که تعداد افرادی که کارها را ارزیابی می‌کنند، افزایش می‌یابد، سلاقی مختلف در ارزشیابی دخیل می‌شود؛ در نتیجه باعث می‌شود بازده کیفی روش ارزیابی کاهش یابد، بنابراین

[2] Oh Y, Ishizaki S, Gross MD, Yi-LuenDo E. A theoretical framework of design critiquing in architecture studios. *Des.Stud.* 2013; 34 (3):302–325.

[3] Adeyemi EA. In the Making of an Mrchitect: the Zaria Experience. Covenant University Press, Ota; 2012.

[4] Mostafa M, Mostafa H, How do architects think? Learning styles and architectural education. *Arch.-Int. J. Archit. Res.* 2010; 4 (2–3): 310–317.

[5] Alagbe O, Oluwatayon A, Aderonmu P, Alalade G Difference in grading parameters in architectural schools and its impact on the competency rating of future professionals, *Frontiers of Architectural Research.* 2015; (4): 230–236.

[6] Wolffe M, Defesche A. 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; 1999.

[7] Anthony KH. Design juries on trial: The renaissance of the design studio. New York: Van Nostrand Reinhold; 1991.

[8] Vaughan D, Yorke M. I can't believe it's not better: The paradox of NSS scores for art and design. ADM-HEA Subject Centre of the Higher Education Academy and by the HEAD Trust. 8; 2009.

[9] Race P. A Briefing on Self, Peer & Group Assessment. Learning and Teaching Support Network; 2001.

[10] Mahdizadeh Seraj F, Mardomi K. The criteria of the project of architectural design. *Proceedings of the third conference on teaching architecture.* Tehran. Teharn University: 491-514; 2008. Persian.

[11] Dinham S. Architectural Education: Is Jury Criticism a Valid Teaching Technique. *Architectural Record.* November 1986.

[12] Noizet G. Psychologie del, evaluation scolaire. translated by Hamzeh Ganji, Tehran, Etelaat Publication; 1997. Persian.

[13] Gray LR. *Educational Evaluation & Measurment*, NewYork, Macmillan International; 1991.

[14] Seyf A. *Assessment of Learning Processes and Products.* Tehran, Doran Publication; 2000. Persian.

[15] Bazargan A. *Educational Evaluation.* Tehran, SAMT; 2010. Persian.

[16] Rais Dana F. Introducing the definitions of research and assessment and presenting the analogy and differential sides of them. *Taleem o Tarbiat Magazine.* 1991;(25):32-52. Persian.

[17] Rahimzadeh M. Recording non-movable listed buildings in Iran (report). Tehran, Iran Cultural Heritage, Handcrafts and Tourism Organization. 133; 2009. Persian.

[18] Sadler DR. Ah! ... so that's 'quality', in: P. Schwartz & G. Webb (Eds) *Assessment: case studies, experience and practice from higher education.* London: Kogan Page; 2002.

[19] Sadler DR. Interpretations of criteria-based assessment and

بر اساس یک الگو نمره دادن، باعث کاهش خطا در ارزیابی دانشجویان می‌شود. با همه موارد گفته شده، باز هم بدیهی است که هیچ نوعی از ارزیابی‌ها به تنهایی نمی‌تواند کلیه الزامات یک داوری کامل را برآورده نماید. ارزیابی پروژه‌ها به لحاظ مداخله عوامل انسانی در فرایند داوری حساسیت خاصی دارد و نمی‌توان داوری پروژه‌ها را به لحاظ کیفی مبتنی بر مبانی ریاضی انجام داد. اما تا حد امکان، در این الگوی پیشنهادی، سلاقی متفاوت، سبب کاهش بازده کیفی ارزشیابی نمی‌شود و اعمال یک الگوی داوری مبتنی بر اهداف و فرآیند طراحی و یادگیری دانشجوی، با اتکای بر معیارهایی بر اساس اهداف آموزشی، باعث کاهش خطا در ارزیابی صحیح توان علمی دانشجویان خواهد گردید و می‌تواند تفاوت‌های فعلی انتظارات را کاهش و درک اساتید برای چگونگی استفاده از الگوی ارزیابی پروژه‌ها، برای سنجش کار را افزایش دهد.

پی نوشت

1 National student survey(NSS)

2 Criterion

3 Symbol

4 Grading

5 Scores and Marks

6 Grade

7 Course objectives

8 Clear attainment

9 Substantial attainment

10 Sound attainment

11 Same attainment

12 Consistency ratio; CR

13 Consistency index; CI

14 Tom Markus

15 Tom Maveru

## مشارکت نویسندگان

تمام نویسندگان به نسبت سهم برابر در این پژوهش مشارکت داشتند

## تشکر و قدردانی

از تمام کسانی که ما را در انجام این پژوهش یاری رساندند تشکر و قدردانی داریم

## تعارض و منافع

«هیچ گونه تعارض منافع توسط نویسندگان بیان نشده است.»

## منابع و مآخذ

[1] Alagbe O, Aderonmu P, Opoko A, Oluwatayo A, Dare-Abel O. Relevance of manual drafting in design studio education in Nigeria: Covenant University Architecture Students Perspective. *Proceedings of EDULEARN14 Conference.* 7th–9th July 2014, Barcelona, Spain, 1588–1594.

University of Tampere; 2017.

[38] Crawford K, Hagyard A, Saunders G. Creative analysis of NSS data and collaborative research to inform good practice in assessment feedback. SWAP Report. Higher Education Academy Subject Centre for Social Policy and Social Work; 2010.

[39] Balodimas-Bartolomei A. Comparative and international education in education in teacher training programs: The case of North Park University in Chicago. FIRE: Forum for International Research in Education. 2016; 3(1): 6-22.

[40] Montgomery K. Authentic tasks and rubrics: going beyond traditional assessments in college teaching. *College Teaching*. 2002; 50(1): 34-39.

[41] Biggs J. Teaching for quality learning at university: what the student does. SRHE & Open University Press. Buckingham, UK; 1999.

[42] Litkoohi S. The Relationship between Architecture Students' Education Period and Judge Their Final Projects. *Journal of Scientific Association of Architecture and Urban Planning*. 2013; (2): 77-87.

[43] Song D, Loyle-Langholz A, Higbee J, Zhou Z, Achieving Course Objectives And Student Learning Outcomes: Seeking Student Feedback On Their Progress. *Contemporary Issues in Education Research*. 2013; 3(6): 289-298.

[44] Litosseliti L. Using focus groups in research. London: Continuum; 2013.

[45] Krueger R, Casey M. Focus groups: A practical guide for applied research. 3rd ed. London: Sage Publications Inc; 2000.

[46] Flemming WG. The interview: A neglected issue in research on student learning. *Higher Education*. 1986; 15: 547-563.

[47] Svensson L, Theman J. The relationship between categories of description and an interview protocol in a case of phenomenographical research. Paper presented at the Second Annual Human Science Research Conference, Duquesne University, Pittsburgh, P.A. USA, 18-20 May, 1983. 13.

[48] Merton RK, Fiske M, Kendall PL. The focused interview. 2nd ed. Illinois: The Free Press; 1990.

[49] Ghodsipour H. Analytical Hierarchy process (AHP). Amirkabir university, Nashr Publication. 143; 2005. Persian.

[50] Talischi GH, Izadi A, Einifar A. Nurturing design ability of novice architecture designers, designing, implementation and testing a constructivist learning environment. *Honar Haye Aiba Magazine*. 2013; 17(4): 17-28. Persian.

[51] Kvan T, Yunyan J. Students' learning styles and their correlation with performance in architectural design studio. *Design Studies*. 2005; 19-34.

[52] Sameh R, Izadi A. Design Assessment Mechanism In Architectural Education Proposed Model for the Evaluation of Process and the Valuation of Product in Teacher-Student Interaction. *Journal of Iranian Association of Architecture & Urbanism*. 2015; 5(8): 1-13. Persian.

grading in higher education, *Assessment and Education in Higher Education*. 2005; 30(2): 175-193.

[20] Nafisi GHR. Assessment and Evaluation. Tehran: Islamic Azad University; 1997. Persian.

[21] Mirriyahi S. The evaluation of architectural design skills in teaching. *Sofeh magazine*, Tehran. 2009; 19(49): 61-68. Persian.

[22] Boyer EL, Mitgang LD. Building community: A new future for architectural education and practice. Princeton: Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching; 1996.

[23] Sara R, Parnell R. The review process. CEBE Briefing Guide Series 3; 2004.

[24] Ramsden P. Learning to teach in higher education. 2nd ed. London: Routledge Falmer; 2003.

[25] Wilkin M. Reviewing the review: An account of a research investigation of the 'crit'. In: Nicol, D. & Pilling, S. (Eds.). *Changing architectural education: Towards a new professionalism*. London: E & FN Spon, Oxford, 100-107; 2000.

[26] Kadivar P. Educational Psychology. Tehran: Samt Publication; 2000. Persian.

[27] Seyf A. Educational Measurement and Evaluation. Tehran: Doran Publication; 2008. Persian.

[28] Mirriyahi S. Architectural design assessment and its consequences. *Sofeh Magazine*. 1996; 42: 86-97. Persian.

[29] Stuart-Murray J. The effectiveness of the traditional architectural critique and explorations of alternative methods. *CEBE Transactions*. 2010; 7(1): 6-19.

[30] Ilozor B. Balancing jury critique in design reviews. *CEBE Transactions*. 2006; 3(2): 52-79.

[31] White R. The student-led 'crit' as a learning device. In: Nicol, D. & Pilling, S. (Eds.). *Changing architectural education: Towards a new professionalism*. London: E & FN Spon, 211-219; 2000.

[32] Biggs J. Teaching for quality learning. 2nd ed. Buckingham: The Society for Research into Higher Education and Open University Press; 2003.

[33] Elton L. Student motivation and achievement. *Studies in Higher Education*. 1988; 13(2): 215-221.

[34] Kolb DA. *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs: Prentice Hall; 1984.

[35] Lawson B. *How Designers Think: The Design Process Demystified*. US: Elsevier; 2006.

[36] Attoe W. *Architecture and critical imagination*. translated by Amineh Anjam Shoa. Tehran, Farhangestan Honar Publication; 2005. Persian.

[37] Kuivalainen T. *Comparative Education Systems: Student Performance & Private and Public Funding, Management and Schools – A Case Study of Finland and Sweden*. [master's thesis].

[55] Milburn L, Brown R, The relationship between research and design in landscape architecture. *Landscape and Urban Planning*. 2003; 64: 47-66.

[56] Smith A, Smith K. *Developing Your Design Process, Six key concepts for studio*. Taylor & Francis. New York; 2015.

[53] Nadimi H, Sharifzadeh S. An investigation into application of the "Process Book" as an educational tool in architectural design studio. *Honar Haya Ziba Magazine*. 2016; 21(2). 33-44. Persian.

[54] Lawson B. *How designers think: the design process demystified*. translated by Hamid Nadimi, Tehran, Shahid Beheshti University Press; 2007. Persian.

**Citation:** (Vancoure): Rezaei Ashtiani S, MahdiNejad J. [Proposing a criteria-based assessment pattern for architectural design studios]. *Tech. Edu. J*. 2019; 13(2): 299-314.



<http://dx.doi.org/10.22061/jte.2018.4066.1993>



#### COPYRIGHTS

©2019 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.