



Investigating the Effect of Architecture & Urban Design Teaching on the Performance of Civil Engineers Students (Case Study Graduated from Tabriz University)

Rahmat Mohammadzade ¹, Shafiqeh Aliasl Mamaghani ², Elham Kazemi ³

1. Corresponding author, Department of Architecture, Faculty of Architecture, University of Tabriz, Tabriz, Iran. E-mail: rahmat@tabrizu.ac.ir
2. Department of Architecture, Faculty of Architecture, Islamic Azad University Mamaghan Branch, Mamaghan, Iran. E-mail: sh.aliasl.mamaghani@gmail.com
3. Department of Architecture, Tabriz Islamic Azad University, Tabriz, Iran. E-mail: elhamkazemi85@yahoo.com

Article Info

Article type:

Research Article

Article history:

Received: 16 October 2023

Revised: 09 May 2024

Accepted: 13 May 2024

Published: 05 May 2026

Keywords:

Influence,
Education of Architecture and
Construction Design,
Performance,
Civil Engineering Students,
Tabriz University.

ABSTRACT

Objective: “The present study deals with the influence of this lesson’s education on the students’ performance in the field of civil engineering. The statistical society was chosen in Tabriz University. The effect of training on performance is apparent. Although education aims to facilitate learning, its ultimate goal is not only learning, but gaining the ability to apply knowledge, or in other words, the art of applying learned knowledge, has been introduced as its main goal. Learning at the lowest level will lead to knowledge, understanding and comprehension of knowledge, and the highest levels will lead to application, ability to analyze and evaluate.”

Methods: The investigation technique was analytical-qualitative, which was performed using a pilot study. Additionally, the evaluation of the acquired results was accomplished quantitatively and the questionnaires were employed. Cronbach’s Alpha coefficient was obtained 0.94, which indicates that the questionnaires have an acceptable stability. In order to analyze the distribution of variables, Kolmogorov-Smirnov test was utilized in this study. Based on the significance of the obtained results, it can be concluded that two main parameters of principles and fundamentals in civil engineering and construction possess a normal distribution.

Results: Bazargan’s standard evaluation spectrum was employed for the analysis of each parameter and they were mostly desirable. In order to compare the impact of principles and fundamentals on performance of civil engineering employees in Tabriz University, T-test was used, which had the values of 67.26% and 32.74% respectively for each parameter.

Conclusions: Conclusions exhibit the influence of educating architecture design on civil engineering students’ performance in Tabriz University, which were found to be 26.66 % weak, 36.66% medium, and 36.66% good. According to the range of Bazargan’s standard, the need to provide the mentioned course with an average of 3.62 for the architecture department and 3.5 for the urban planning department out of 5 points shows that the majority of the respondents are aware of this necessity and the reason for that is the close relationship between the civil engineering and the two architecture departments and urban planning with more emphasis on the field of architecture in a professional environment. The respondents have no doubt about the principle of the effectiveness of the topics discussed in the class in the professional community, in the architecture section with an average of 3.36 and in the urban planning section with an average of 3.24 out of 5 points, but discussed topics are mostly old and lack new content and new designs. They know and don’t agree with limiting themselves to the basic principles of architecture and urban planning.

Cite this article: Mohammadzade, R., Aliasl Mamaghani, S., & Kazemi, E. (2026). Investigating the Effect of Architecture & Urban Design Teaching on the Performance of Civil Engineers Students (Case Study Graduated from Tabriz University). *Journal of Urban Space and Social Life*, 5 (16), 69-86. <http://doi.org/10.22034/jprd.2024.58865.1066>



© The Author(s).

Publisher: University of Tabriz.

DOI: <http://doi.org/10.22034/jprd.2024.58865.1066>

Introduction

The present study deals with the influence of this lesson's education on the students' performance in the field of civil engineering. The statistical society was chosen in Tabriz University. The effect of training on performance is apparent. Although education aims to facilitate learning, its ultimate goal is not only learning, but gaining the ability to apply knowledge, or in other words, the art of applying learned knowledge, has been introduced as its main goal. Learning at the lowest level will lead to knowledge, understanding and comprehension of knowledge, and the highest levels will lead to application, ability to analyze and evaluate (Alexander & Bloom, 2001). The most common issues in this regard are the gap between profession and university and the mismatch of university education with professional needs in the labor market. In the labor market, people recognize as professionals who can be distinguished from others by their intelligent action and thinking. To obtain this feature, professionals must acquire high levels of basic knowledge in the learning process and turn it into practical or procedural acquaintance that will also bring high levels of thinking. Researches confirm that the unemployment rate among university graduates has increased in recent years in the country, and one of the significant reasons for this problem is the lack of appropriateness of university graduates with the needs of the labor market in the country. (Darvishian et al., 2018). Even though the universities create with the aim of training labor force, in order to organize people's lives, unfortunately, we are gradually witnessing the failure of this goal in the professional society. The main problem of this consequence is the difference between the needs of the country and the university education, so it is necessary and necessary to pay attention to the needs of the labor market as a basis for developing the curriculum. Meanwhile, civil engineering and architecture are not exception from this discussion. The disciplines of architecture and civil engineering are closely related to each other, because they have a common product. The architectural design course is one of the common courses of these two fields in the field of architecture the said course is in 6 semesters with the titles "Architecture Design 1", "Architecture Design 2", "Architecture Design 3", "Architecture Design 4", "Architecture Design 5" and "Plan final" and in the field of civil engineering is presented under the title "Architectural Design and Urban Planning" so the teaching process of architectural design course carried out in the field of architecture, but in the field of civil engineering, due to the limitation of time allocated to this course, as it should be. It did not teach, so this causes confusion among civil engineering students. Teaching this course for students of related non-architectural fields, including civil engineering, which are involved in the construction process, has more delicacy and sensitivity.

Materials and Methods

The investigation technique was analytical-qualitative, which was performed using a pilot study. Additionally, the evaluation of the acquired results was accomplished quantitatively and the questionnaires were employed. Cronbach's Alpha coefficient was obtained 0.94, which indicates that the questionnaires have an acceptable stability. In order to analyze the distribution of variables, Kolmogorov-Smirnov test was utilized in this study. Based on the significance of the obtained results, it can be concluded that two main parameters of principles and fundamentals in civil engineering and construction possess a normal distribution.

Results

Bazargan's standard evaluation spectrum was employed for the analysis of each parameter and they were mostly desirable. In order to compare the impact of principles and fundamentals on performance of civil engineering employees in Tabriz University, T-test was used, which had the values of 67.26% and 32.74% respectively for each parameter.

Conclusion

Conclusions exhibit the influence of educating architecture design on civil engineering students' performance in Tabriz University, which were found to be 26.66 % weak, 36.66% medium, and 36.66% good. According to the range of Bazargan's standard, the need to provide the mentioned course with an average of 3.62 for the architecture department and 3.5 for the urban planning department out of 5 points shows that the majority of the respondents are aware of this necessity and the reason for that is the close relationship between the civil engineering and the two architecture departments and urban planning with more emphasis on the field of architecture in a professional environment. The respondents have no doubt about the principle of the effectiveness of the topics discussed in the class in the professional community, in the architecture section with an average of 3.36 and in the urban planning section with an average of 3.24 out of 5 points, but discussed topics are mostly old and lack new content and new designs. They know and don't agree with limiting themselves to the basic principles of architecture and urban planning.



بررسی تاثیر آموزش درس "طراحی معماری و شهرسازی" در عملکرد دانش‌آموختگان رشته مهندسی عمران (نمونه موردی: فارغ‌التحصیلان دانشگاه تبریز)

رحمت محمدزاده^۱، شفیقه علی اصل ممقانی^۲، الهام کاظمی^۳

۱. نویسنده مسئول، استاد، گروه معماری، دانشکده عمران، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران. رایانامه: rahmat@tabrizu.ac.ir

۲. استادیار، گروه معماری، گروه معماری، دانشگاه آزاد اسلامی، ممقان، ایران. رایانامه: sh.aliasl.mamaghani@gmail.com

۳. دانش‌آموخته دکتری تخصصی، گروه معماری، دانشگاه آزاد اسلامی تبریز، تبریز، ایران. رایانامه: elhamkazemi85@yahoo.com

چکیده

رشته عمران و معماری در بخش ساخت و ساز مکمل یکدیگر هستند. سرفصل مشترک آنها در دانشگاه درس طراحی معماری است. این پژوهش به بررسی تاثیر آموزش درس طراحی معماری و شهرسازی در عملکرد دانش‌آموختگان رشته مهندسی عمران دانشگاه تبریز در جامعه حرفه‌ای می‌پردازد. شیوه پژوهش، ترکیبی-تحلیلی است که با استفاده از مطالعه موردی انجام شده است. در روش کیفی، جهت بررسی وضعیت هر یک از گویه‌های مورد پژوهش، از طیف استاندارد ارزیابی بازرگان و در روش کمی، برای مقایسه تاثیر آموزش مولفه‌های اصول و مبانی معماری و اصول و مبانی شهرسازی در عملکرد شاغلین عمران دانشگاه تبریز، از تکنیک پیمایش (مشاهده و پرسشنامه) استفاده شده است. مقدار ضریب الفای کرونباخ ۹۴ درصد بدست آمد که نشان‌دهنده این مطلب است که پرسشنامه از پایایی قابل‌قبولی برخوردار است. برای بررسی نرمال بودن توزیع متغیرات از آزمون کلموگروف-اسمیرنوف استفاده شده است. با توجه به سطوح معنی‌داری به دست آمده نتیجه گرفته می‌شود که هر دو مولفه اصلی اصول و مبانی معماری و اصول و مبانی شهرسازی دارای توزیع نرمال می‌باشند. جهت بررسی وضعیت هر یک از گویه‌های مورد پژوهش، از طیف استاندارد ارزیابی بازرگان استفاده شده است که هستند. نتایج در بخش کیفی نشان می‌دهد در هر سه مورد "وضعیت تاثیر آموزش درس طراحی معماری در پیشبرد و درک جایگاه طراحی معماری در امور مهندسی عمران"، "وضعیت تاثیر آموزش درس طراحی معماری در پیشبرد جایگاه طراحی معماری در امور نظارت و اجرا" و "وضعیت تاثیر آموزش درس اصول و مبانی شهرسازی در عملکرد دانش‌آموختگان مهندسی عمران" گویه‌ها، اکثراً نسبتاً مطلوب هستند و در بخش کمی نیز، تاثیر آموزش طراحی معماری و شهرسازی در عملکرد دانش‌آموختگان رشته مهندسی عمران دانشگاه تبریز ۲۶/۶۶ درصد ضعیف، ۳۶/۶۶ درصد متوسط و ۳۶/۶۶ درصد خوب است. برای مقایسه تاثیر آموزش مولفه‌های اصول و مبانی معماری و اصول و مبانی شهرسازی در عملکرد شاغلین عمران دانشگاه تبریز از آزمون T استفاده شده است که به ترتیب ۶۷/۲۶ درصد و ۳۲/۷۴ درصد است.

نوع مقاله:

مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۷/۲۴

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۰۲/۲۰

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۲/۲۴

تاریخ انتشار: ۱۴۰۵/۰۲/۱۵

کلیدواژه‌ها:

تاثیر، آموزش طراحی معماری و شهرسازی، عملکرد، دانش‌آموختگان مهندسی عمران، دانشگاه تبریز.

استناد: محمدزاده، رحمت؛ علی اصل ممقانی، شفیقه؛ و کاظمی، الهام (۱۴۰۵). بررسی تاثیر آموزش درس "طراحی معماری و شهرسازی" در عملکرد دانش‌آموختگان رشته مهندسی عمران (نمونه موردی: فارغ‌التحصیلان دانشگاه تبریز). *فصلنامه علمی و حیات اجتماعی*، ۵ (۱۶)، ۶۹-۸۶.

<http://doi.org/10.22034/jprd.2024.58865.1066>



© نویسندگان.

ناشر: دانشگاه تبریز.

مقدمه

در هر کشور نظام آموزش عالی به دلیل ارتباطات تعاملی و چندجانبه‌ای که با بخش‌های مختلف در آن جامعه دارد همواره معرض تغییرات و تحولات متخلفی قرار دارد که نیازمند بسترسازی بنیادین برای تطبیق می‌باشد. یکی از مواردی که آموزش عالی متأثر از آن نیاز، در معرض تحول قرار می‌گیرد پیامدهای ناشی از اشتغال و نیاز دانش‌آموختگان به حرفه پس از پایان تحصیلات می‌باشد (واردی، صالحی عمران، صفار حیدری و کرمی، ۱۳۹۹، ۲). دانشجو بعد از فارغ‌التحصیلی در محیط حرفه‌ای استفاده چندانی از آموخته‌های خود نمی‌کند و ناچار به علت عدم ارتباط دانشگاه و محیط حرفه‌ای، با آگاهی و معلومات بسیار کم وارد محیط حرفه‌ای شده و بازدهی مقبولی ندارد (محمدزاده، غریب‌پور و کاظمی، ۱۴۰۲، ۱۰۲). پژوهش‌ها موید آن است که نرخ بیکاری در میان دانش‌آموختگان دانشگاهی، در سال‌های اخیر در کشور افزایش داشته و یکی از دلایل مهم بروز این مشکل، عدم تناسب آموخته‌های دانشگاهی با نیازهای روز بازار کار در کشور و به عبارتی، عدم کسب شایستگی‌های مورد نیاز بازار کار در دوره تحصیل بیان شده است (درویشیان، تسلیمی و حکیم‌زاده، ۱۳۹۸). با وجود آنکه دانشگاه‌ها با هدف تربیت نیروی حرفه‌ای و پریارده، جهت ساماندهی زندگی انسانها بوجود آمده‌اند، متأسفانه رفته رفته شاهد عدم تحقق این هدف در جامعه حرفه‌ای هستیم. مشکل اصلی این پیامد تفاوت نیازهای جامعه با راستای آموزش‌های دانشگاه است، لذا توجه به نیازهای بازار کار جهت به عنوان مبنایی جهت تدوین برنامه درسی لازم و ضروری است. در این میان رشته عمران و معماری نیز از این بحث مستثنی نمی‌باشند. رشته‌های معماری و عمران به دلیل آنکه در عمل دارای محصولی مشترکند، ارتباط تنگاتنگی با یکدیگر دارند. درس طراحی معماری یکی از دروس مشترک این دو رشته است، در رشته معماری درس مذکور در ۶ ترم و با عناوین "طراحی معماری ۱"، "طراحی معماری ۲"، "طراحی معماری ۳"، "طراحی معماری ۴"، "طراحی معماری ۵" و "طرح نهایی" و در رشته عمران با عنوان "طراحی معماری و شهرسازی" ارائه می‌گردد، لذا فرآیند آموزش درس طراحی معماری در رشته معماری به تفصیل انجام می‌شود ولی در رشته عمران به دلیل محدودیت زمان اختصاص داده شده به این درس آنچنان که باید، آموزش داده نمی‌شود و این موجب ایجاد ابهام در دانشجویان رشته عمران می‌گردد. بدلیل رویکرد مشترک در هر دو گرایش معماری و عمران در نظام آموزشی موجود، می‌توان هر یک را بخشی از فرآیند جامع معماری تلقی کرد با این تفاوت که در رشته مهندسی عمران بدلیل ضیق وقت باید از شیوه‌های آموزشی کوتاه مدت و جامع برای آموزش طراحی معماری استفاده نمود که در نظام آموزشی کنونی ما در دانشگاه‌ها توجه چندانی به آن نشده است.

آموزش این درس برای دانشجویان رشته‌های مرتبط غیرمعماری و از جمله رشته عمران که در فرآیند ساخت و ساز ملازم یکدیگرند از ظرافت و حساسیت بیشتری برخوردار است. اگر چه در فرآیند جدید معماری، به دلیل پیچیدگی و تفصیل دانش‌های مربوط، سرفصل‌های علوم، تخصصی‌تر شده و هر رشته کارشناس و مطلب خاص را طلب می‌نماید، معهداً در این بین دو گرایش عمده معماری و عمران، در فرآیند عمل اساسی‌تر و گسترده‌تر از سایر تخصص‌ها به ایفای نقش علمی و کارشناسی خود در این رشته می‌پردازند. درس طراحی معماری و شهرسازی، بعنوان یک حداقل مطلوب، می‌تواند زمینه ساز مناسب و مؤثری برای این مهم در رشته عمران باشد. علاوه بر این، بدلیل کمیت بیشتر مهندسی عمران در کشور و تمرکز عمده مهندسی معماری در مرکز، و اینکه نزدیکترین گرایش به تخصص معماری، مهندسی عمران می‌باشند که ناگزیر برای ایفاء خدمات کارشناسی و تخصصی مورد مراجعه قرار می‌گیرند، همچنین با توجه به اینکه غالباً در مرحله اجراء طرح تهیه شده در اختیار مهندسی عمران گذاشته خواهد شد، در نظر گرفتن سرفصلی آموزشی با عنوان طراحی معماری و شهرسازی، در آموزش رشته عمران و اهتمام به آن از جمله موضوعات مهم و ضروری است.

در آخرین سرفصل ارائه شده برای رشته عمران در مقطع کارشناسی پیوسته توسط وزارت علوم، تحقیقات و فناوری در مورخه ۱۳۸۸/۲/۲۶، درس طراحی معماری و شهرسازی به عنوان درس الزامی، باید در غالب ۲ واحد نظری و در ۳۲ ساعت تدریس شود. این درس در سرفصل به دو بخش اصول و مبانی معماری و شهرسازی تقسیم شده است، الف) اصول و مبانی معماری: آشنایی با طرح‌ها و پروژه‌های ساختمانی، نحوه همکاری مهندسی مشاور و مهندسی رشته عمران، شناخت کلی انواع طرح‌های معماری،

تعریف عملکردها در معماری، مدول و مدولاسیون اصول طراحی مدولار، بررسی روابط و فضاهای معماری ساختمانهایی از قبیل مسکن، کودکستان، مدرسه، کتابخانه، بناهای صنعتی، درمانگاه و بیمارستان، انجام یک پروژه طراحی معماری با تهیه جزئیات و نقشه های لازم. ب) شهرسازی: تاریخ شهرسازی، انواع شهرها و توسعه های شهری و روستایی، تجزیه و تحلیل نحوه استفاده از اراضی در طرح های شهرسازی، قوانین و استانداردهای شهرسازی، تعریف طرحهای هادی-جامع-تفصیلی-منطقه‌ای، تاثیر مسائل اقتصادی و اجتماعی در طرح های شهرسازی.

در دانشگاه تبریز درس طراحی معماری و شهرسازی هر سال یک ترم و هر هفته یک جلسه به مدت دو ساعت ارائه می‌گردد. نصف ترم توسط استاد معماری به تدریس بخش مربوط به اصول و مبانی معماری و نصف بعدی به تدریس برنامه‌ریزی شهری توسط استاد مربوطه پرداخته می‌شود. تعداد جلسات هر ترم ۱۶ هفته تعریف شده است که هشت جلسه مربوط به بخش معماری و هشت جلسه مربوط به بخش شهرسازی است. در این دانشگاه در بحث مربوط به معماری مطالبی چون تحلیل تعدادی پلان های مسکونی از جمله توضیح فضاها، فرایند طراحی، عرصه بندی، تحلیل سایت و اقلیم از جمله نور، باد، جهت گیری بنا، پوشش گیاهی، آلودگی صوتی و دسترسی ها و ...، تحلیل رنگ ها بر اساس روانشناسی محیط جهت استفاده در فضاها با عملکردهای گوناگون، توضیح ضوابط فضایی معماری و ضوابط نظام مهندسی و تحلیل ضوابط روی پلان ها و ... و در بخش شهرسازی مطالبی چون تاریخ شهرسازی، تعریف طرح های جامع با بیان محتوا و خواص آن و نیز توضیح نقشه های مورد لزوم در تهیه طرح جامع شهری، طرح های هادی، تفصیلی و منطقه‌ای و بررسی مناطق مختلف شهری در رابطه با تعیین تراکم های مسکونی و سهم سرانه، تیپ های مختلف واحدهای مسکونی از نقطه نظر مورفولوژیک، مراکز آموزشی و توزیع آنها در بافت شهری، تعریف و تحلیل انواع فضای سبز شهری و محل کاربرد آنها در طراحی، تحلیل و مکانیابی محل قرارگیری مراکز صنعتی، مطالعات کلی سیستم آمد و شد شهری و جزئیات تفصیلی گذرگاه ها، تحلیل مراکز درمانی و بهداشتی، پیش بینی مراکز فرهنگی و نحوه توزیع آن در سطح شهر، بررسی مراکز تجاری و خدمات، ... بیان می‌شود. اکثر اساتید تدریس کننده درس طراحی معماری و شهرسازی، عواملی از جمله: وجود ضعف در آموزش درس رسم فنی که پیشینه درس مذکور است و نیاز به توضیح دوباره و تکرار مباحث آن در زمان تدریس درس طراحی معماری و شهرسازی، کمبود زمان نسبت به مطالب ارائه شده در سرفصل جهت تدریس، تعداد زیاد دانشجویان، ارائه درس مذکور در ترم های پایین و اطلاعات کم دانشجویان، عدم برگزاری کلاس های این درس در آتلیه جهت آشنایی دانشجویان با حال و هوای فضای معماری، گنجانیدن این درس در دو واحد نظری در سرفصل، عدم توجه به بخش عملی این درس و تجربه اجرایی نداشتن، را باعث کاهش تاثیر آموزش درس طراحی معماری و شهرسازی در عملکرد دانش‌آموختگان رشته مهندسی عمران می‌دانند.

صالحی عمران و عین خواه (۱۴۰۰) به طراحی الگوی شایستگی رشته مهندسی عمران متناسب با نیازهای بازار کار می‌پردازد. نتایج نشان دهنده آن است که دانش تخصصی (مهندسی و فناوری، ساختمان سازی، ریاضیات، طراحی) در کنار دانش رایانه و الکترونیک، زبان انگلیسی، قوانین دولتی، خدمات مشتری در اولویت اول شایستگی های دانشی قرار دارند. مهارت های عملی و مهارت های شناختی نیز اهمیت بالایی جهت پاسخگویی به نیازهای بازار کار برخوردارند. کاظمی و همکاران (۱۴۰۰) به بررسی کیفیت آموزش درس طراحی معماری و شهرسازی در رشته مهندسی عمران دانشگاه تبریز می‌پردازد. نتایج به دست آمده از یافته ها نشان می‌دهد که کیفیت آموزش این درس از نظر دانشجویان عمران دانشگاه تبریز، ۲۴/۴۴ درصد ضعیف، ۶۷/۷۷ درصد متوسط و ۷/۷۷ درصد خوب است. گویه های مورد بررسی بعد آموزشی اکثرًا نسبتًا نامطلوب و بعد کالبدی اکثرًا نسبتًا مطلوب است. هدف پژوهش واردی و همکاران (۱۳۹۹)، طراحی الگوی حرفه‌ای در دانشگاه های ایران است و نتایج نشان می‌دهد ایفای مسئولیت اجتماعی و ارتقای کیفیت و تحقق پاسخگویی به عنوان پیامدهای حرفه‌گرایی، در دانشگاه ها قابل احصا هستند. شریفی اسدی و همکاران (۱۳۹۸)، به تعیین مولفه های اشتغال پذیری دانش‌آموختگان دانشگاهی با رویکرد اکتشافی می‌پردازد که مولفه کارگروهی و کار تیمی در راس مولفه های اشتغال پذیری قرار گرفته است. امیری و همکاران (۱۳۹۷)، به بررسی ارتباط بین مهارت های حرفه‌ای با نوآوری های برنامه های درسی به روش توصیفی-پیمایشی می‌پردازد. نتایج نشان می‌دهد بین مهارت های حرفه‌ای و نوآوری های برنامه های درسی استادان رابطه وجود دارد و برخورداری استادان از مهارت، شایستگی و صلاحیت های حرفه‌ای زمینه لازم را برای موفقیت در طراحی و اجرای برنامه های درسی فراهم می‌آورد. طالبی و همکاران (۱۳۹۵) نیز، به بررسی ضرورت

آموزش کارگاهی در توانمندسازی دانشجویان شهرسازی در کاربرد دانش از منظر مدل های یادگیری سازنده‌گرا پرداخته‌اند. مزیت‌ها، ضرورت و اهمیت وجود آموزش‌های عملی در برنامه درسی شهرسازی و همچنین کیفیت‌های مورد انتظار از کارگاه‌های عملی شهرسازی ابتدا در آثار نظریه‌پردازان آموزش شهرسازی و سپس از منظر مدل‌های یادگیری سازنده‌گرا مورد مطالعه قرار گرفته و راهبردهای اصلی در این باره براساس مدل‌های یادگیری سازنده‌گرا پیشنهاد گردیده است. کاملی و همکاران (۱۳۹۵) به نقش دانش طراحی معماری در توان‌بخشی حرفه‌ای مهندسان معمار پرداخته است. در این مقاله مقایسه، تاثیر و میزان نزدیکی مباحث بحث شده در کلاس دروس طراحی معماری ۲ و طراحی معماری ۴ در فعالیت‌های حرفه‌ای مهندسان معماری مدنظر بوده است. تحقیق از نوع کاربردی و روش تحقیق آن توصیفی-تحلیلی است. همچنین به جهت ارزیابی اطلاعات از روش کمی و از تکنیک پیمایش (مشاهده و پرسشنامه) استفاده شده است. نتایج به دست آمده نشان داده است که نزدیکی و ارتباط موضوعات بحث شده در کلاس طراحی معماری ۲ با کار حرفه‌ای، نسبت به موضوعات بحث شده در درس طراحی معماری ۴ بیشتر است. صالحی عمران و رحمانی قهدریجانی (۱۳۹۲) به ضرورت برنامه‌ریزی درسی مبتنی بر مهارت‌های اشتغال‌زای بازار کار و نیازهای اجتماعی و اقتصادی در آموزش عالی و اهمیت توجه به مهارت‌هایی نظیر کار گروهی، حل مساله، مهارت ارتباطی و در برنامه‌درسی مراکز آموزش عالی کشور و هم‌چنین به مقایسه‌سازی کشورهای موفق، نیمه موفق و سطح پایین آموزش عالی به انضمام نرخ اشتغال در فعالیت‌های اقتصادی در محیط‌های مختلف جغرافیایی جهان پرداخته شده است. نجف آبادی و جهان‌بخش (۱۳۹۲) به بررسی راهکارهای ارتقای نقش دروس فنی در توان حرفه‌ای فارغ‌التحصیلان کارشناسی معماری پرداخته‌اند. در این راستا، با مطالعه موردی روی یکی از توانایی‌های مورد انتظار از دانش‌آموختگان، آزمونی در کشور آلمان که از نظر کیفیت ساخت و ساز وضعیت متفاوتی نسبت به ایران دارد، تکرار شده و در نهایت، نتایج دو آزمون بررسی تطبیقی شد. فرایند آموزش نیز با تحلیل سرفصل و روند ارائه درس و بهره‌گیری از یافته‌های روانشناسی شناخت‌گرا همچون آموزش موقعیت‌بند و نظام استاد و شاگردی و مقایسه با دو سیستم آموزشی متفاوت بررسی شد. پس از ارزیابی یک شاخص به عنوان نشانگری از ارتباط مناسب بین محیط آموزشی و جامعه حرفه‌ای: نظام آموزشی رشته پزشکی، مورد مطالعه قرار گرفته و مهمترین علت‌های این ارتباط موفق، استخراج، راه کارهای گسترش این تجربه به آموزش معماری ارائه شده است. سه راهکار بیان شده عبارتند از: بهره‌گیری از روش استاد و شاگردی شناختی، تاکید بر یادگیری موقعیت‌مند و آموزش گروهی. در نهایت، سوالات اصلی که در این پژوهش مطرح می‌شوند عبارتند از: تاثیر آموزش درس طراحی معماری در پیشبرد و درک جایگاه طراحی و معماری در امور مهندسی عمران دانش‌آموختگان مهندسی عمران به چه میزان بوده است؟ تاثیر آموزش درس طراحی معماری در پیشبرد جایگاه طراحی و معماری در امور نظارت و اجرا عمران دانش‌آموختگان مهندسی عمران به چه میزان بوده است؟ تاثیر آموزش درس شهرسازی در عملکرد دانش‌آموختگان مهندسی عمران به چه میزان بوده است؟ برای کارایی و بهبود تاثیر چه فرایندها و رویکردها در آموزش فرایند طراحی می‌توان به کار گرفت تا فارغ‌التحصیلان متناسب با نیازهای واقعی جامعه حرفه‌ای تربیت شوند؟

پیشینه پژوهش

به فعالیت‌های حرفه‌ای معلم آموزش گفته می‌شود. براون و اتکینس (۱۹۹۱) آموزش را به عنوان "فراهم آوردن فرصت‌هایی برای اینکه دانش‌آموزان یاد بگیرند" تعریف کرده‌اند. پس بنا به تعریف، آموزش به فعالیت‌هایی گفته می‌شود که با هدف آسان ساختن یادگیری از سوی آموزگار یا معلم طرح‌ریزی می‌شوند و بین آموزگار و یک یا چند یادگیرنده به صورت کنش متقابل جریان می‌یابند (سیف، ۱۴۰۱: ۳۵). فاضلی به نقل از مرسر می‌نویسد: «یادگیرندگان و دانشجویان برای دستیابی به فهمی از دانش نیازمند آن هستند که با دانش جدیدی که فرا می‌گیرند درگیر شوند. این امر نیز تنها از راه شنیدن اطلاعات حاصل نمی‌شود. حتی اگر این اطلاعات به نحو سیستماتیک و منطقی توسط متخصص به آنها منتقل شود باز آنها قادر به رسیدن به فهم خودشان از آن اطلاعات نخواهند بود. اگر یادگیرندگان بخواهند دانش جدیدی را که فرا می‌گیرند از آن خودشان کنند، نیازمند آن هستند که آن را به کار گیرند و در شرایط مختلف کاربرد آن را خودشان امتحان و تجربه کنند (رحیمی شرباف، ۱۳۸۸، ۱۷۰).

تاثیر آموزش در عملکرد امری آشکار است. هرچند آموزش در پی تسهیل یادگیری است ولی هدف غایی آن صرفاً یادگیری نیست، بلکه کسب توانایی کاربرد دانش و یا به عبارتی هنر کاربرد دانش آموخته شده، اصلی‌ترین هدف آن معرفی شده است. یادگیری در پایین‌ترین سطح به دانش، فهم و درک دانش منجر می‌گردد و بالاترین سطوح به کاربرد، توانایی تجزیه و تحلیل و ارزیابی خواهد انجامید (بلوم و اندرسون، ۱۳۷۹). وجود خلا بین دانشگاه و حرفه در واقع به «کاربردی نبودن» دانش آموخته شده و ناتوانی افراد در انتقال دانش از دانشگاه به حرفه اشاره دارد (الکساندر، ۱۳۷۹). خلا بین حرفه و دانشگاه و عدم تناسب آموزش دانشگاهی با نیازهای حرفه‌ای در بازار کار رایج‌ترین مسائلی در این باره است. در بازار کار، افرادی به عنوان حرفه‌ای شناخته می‌شوند که با اقدام هوشمندانه و تفکر خود از دیگران قابل تمایز باشند. برای بدست آوردن این ویژگی حرفه‌مندان بایستی سطوح بالایی از دانش بنیانی را در فرایند یادگیری کسب نمایند و به دانش کاربردی و یا رویه‌ای تبدیل نمایند که سطوح بالای تفکر را نیز به همراه خواهد داشت (هیوریلیمان، ۱۳۹۱).

در فرایند آموزش علاوه بر یادگیری مفهوم «انتقال یادگیری» نیز اهمیت فراوان دارد، مفهوم (کریک‌پاتریک، ۱۳۹۷) انتقال یادگیری به معنای کاربرد یافته‌ها و آموخته‌ها در موقعیتی متفاوت نسبت به محیط یادگیری است (هاسکل، ۱۳۸۰). برخی نظریه‌پردازان انتقال یادگیری را پایه و اساس آموزش، تفکر و توانایی حل مسئله می‌دانند (هاسکل، ۱۳۸۰، دترمان، ۱۳۷۱ و نیوترم و برد، ۱۳۷۹).

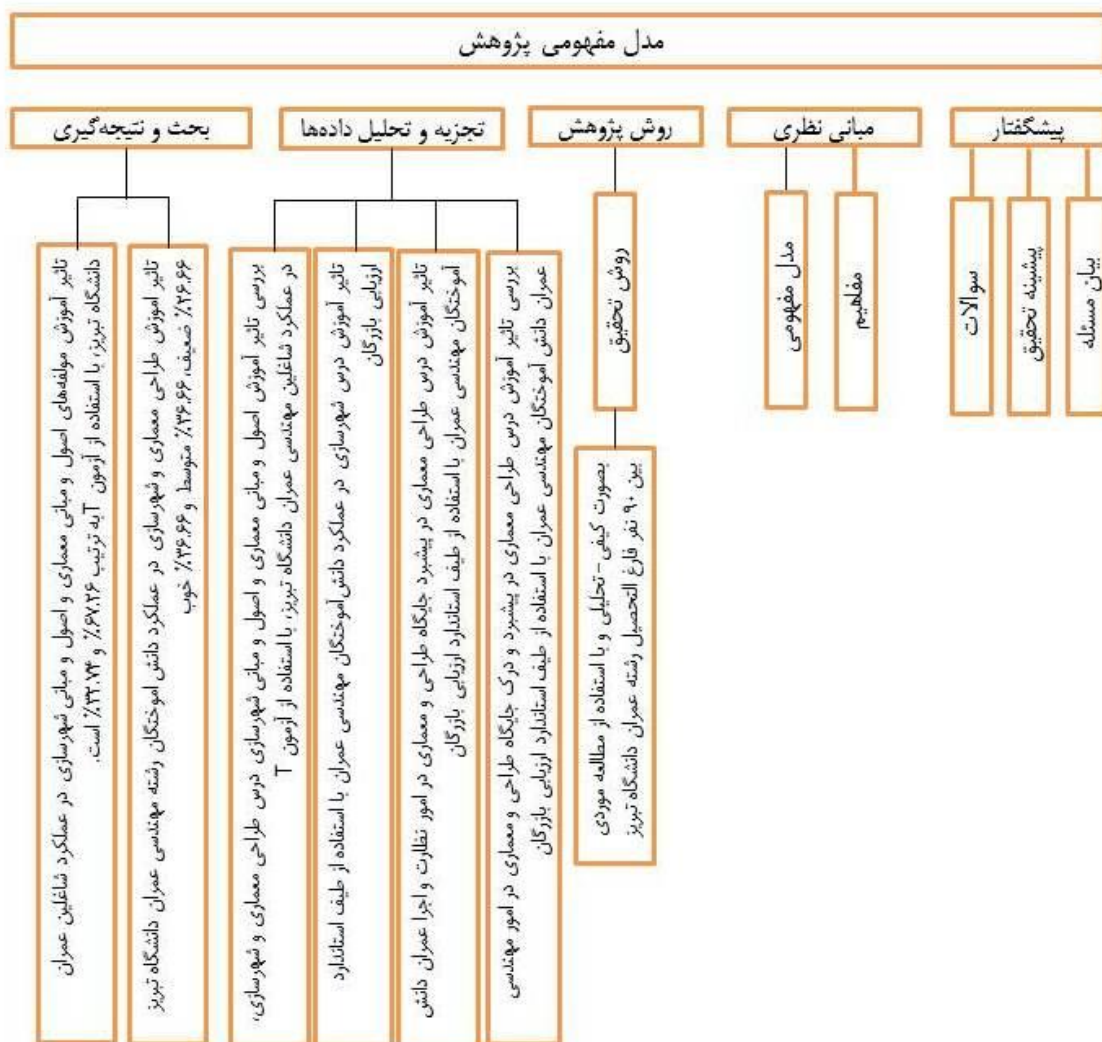
انتقال یادگیری بطور عام و برای اغلب رشته‌ها به معنی کاربرد دانش آموخته شده در دانشگاه در محیط کار حرفه‌ای است، که در بسیاری از کشورها به عنوان مسئله و ضعف اصلی نظام آموزش عالی مطرح است. تولیدات علمی بالا در خصوص این موضوع در کشورهای انگلستان، ایالات متحده و کانادا در طی دهه گذشته مبین این موضوع است (هاسکل، ۱۳۸۰). در واقع آینده هر حرفه به توانایی آموزش آن رشته برای انتقال دانش وابسته است (همان، ۱۳۸۰).

همه دانشگاه‌ها با هدف تربیت نیروی کارآمد برای سازماندهی محیط زیست انسانها تشکیل یافته‌اند، در این میان دانشکده‌های عمران نیز از این اصل مستثنی نیستند. در اکثر دانشکده‌های عمران همراستا نبودن نیازهای جامعه با برنامه‌های آموزشی دانشگاه و تاثیر آن بر میزان توانایی دانش‌آموختگان موجب تحقق نیافتن این هدف در کار حرفه‌ای رشته عمران شده است. در آموزش درس طراحی معماری و شهرسازی برای رشته عمران نیز این امر صادق است. رشته عمران و معماری در اصل مکمل یکدیگر هستند و درس طراحی معماری قلب رشته معماری است، پس اهمیت این درس در رشته عمران و بخصوص در جامعه حرفه‌ای مشهود است. بدون شک خودباوری و استفاده مطلوب از خلاقیت‌های انسانی و ثروت‌های ملی از مهمترین عواملی است که در این راستا می‌توانند مثر واقع شوند و در حقیقت با برنامه‌ریزی مناسب و استفاده مطلوب از ابزار و امکانات موجود، می‌توان در مسیر ترقی و پیشرفت گام نهاد.

در این راستا هر پروژه عمرانی در مراحل مختلف مطالعات اولیه، طرح، اجرا و کنترل‌های بعدی نیازمند برنامه‌ریزی مناسب و استفاده مطلوب از امکانات موجود می‌باشد. آمارهای موجود و سرعت جذب فارغ‌التحصیلان این مجموعه بوسیله وزارتخانه‌ها و ارگان‌های دولتی و بخش خصوصی اهمیت زیاد این مجموعه را نشان می‌دهد. رشته عمران یکی از مجموعه‌های آموزش عالی است و هدف آن تربیت افراد مستعدی است که بتوانند با آگاهی علمی و فنی کافی از عهده و انجام وظایف طراحی، مدیریت، نظارت و اجرای پروژه‌های عمرانی در زمینه‌های مرتبط برآیند و نیازهای عمرانی جامعه را در این زمینه‌ها برآورده سازند (شورای عالی برنامه ریزی، ۱۳۸۸). بر طبق سرفصل، دانش‌آموختگان رشته عمران بعد از فارغ‌التحصیلی می‌توانند یکی از شغل‌های طراحی، مدیریت، نظارت، اجرای پروژه‌های عمرانی را برعهده بگیرند.

آموزش طراحی معماری در دنیا یکی از بحث‌های مهم و چالش برانگیز است. شیوه آموزش در درس طراحی معماری از اهمیت فراوانی برخوردار است لذا فرایند آموزش طراحی معماری باید مورد توجه قرار گیرد. کارگاه‌های طراحی معماری هدف اصلی آموزش طراحی معماری است و این کارگاه‌ها به محیطی نیاز دارند که به پرورش خلاقیت و آموزش بر اساس تجربه کمک کنند. طراحی تلاش برای ایجاد راه‌حل‌ها، قبل از اجرای طرح است (پارسایی و همکاران، ۱۳۹۴). در آموزش طراحی معماری، باید به دانشجویان

کمک شود تا طرح را کامل بفهمند، درک کنند و تفسیر کنند، سپس آنها می توانند به تعریف درستی از معماری برسند. در این صورت طراحی با توجه به خود دانشجو آغاز می شود و در طی پروسه طراحی دانشجویان کاملاً تاثیرگذار هستند (یوزنفلو، ۱۳۸۹). شهرسازی عبارت است از مطالعه طرح ریزی و توسعه شهرها با در نظر گرفتن احتیاجات اجتماعی و اقتصادی با توجه به حداقل رساندن مشکلات شهری و پاسخ گویی به نیازهای عمومی جمعیت شهری. آنچه که به طور معمول در شهرسازی صورت می گیرد، طراحی، تقویت و تنظیم فضا به منظور ایجاد توسعه ای موزون است، دانش شهرسازی به بررسی کلیه تحولات اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و فیزیکی یک شهر می پردازد و تلاش می کند که روابط موجود در یک شهر را در قالب یک نظام هماهنگ، مدیریت و سازماندهی کند. آموزش شهرسازی آموزش تفکر انتقادی به دانشجویان تعیین شده است، که بیانگر لزوم توانمندسازی دانشجویان در موقعیت های متفاوت از محیط آموزشی است. حال این دو رشته معماری و شهرسازی در درس طراحی معماری و شهرسازی رشته عمران در کنار یکدیگر قرار می گیرند و نیازمند آموزش کاربردی هستند. مدل مفهومی پژوهش در شکل زیر بیان شده است (شکل ۱).



شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش

روش پژوهش

شیوه پژوهش، ترکیبی- تحلیلی است که با استفاده از مطالعه موردی انجام شده است. در روش کیفی، جهت بررسی وضعیت هر یک از گویه‌های مورد پژوهش، از طیف استاندارد ارزیابی بازرگان و در روش کمی، برای مقایسه تاثیر آموزش مولفه‌های اصول و مبانی معماری و اصول و مبانی شهرسازی در عملکرد شاغلین عمران دانشگاه تبریز، از تکنیک پیمایش (مشاهده و پرسشنامه) استفاده شده است. ابتدا پرسشنامه‌ای با تعداد ۳۲ سوال تستی و ۵ سوال باز تهیه شد که به عنوان مطالعه مقدماتی با مقیاس کوچک بین ۲۰ نفر فارغ‌التحصیل رشته عمران و شاغل در این حرفه بدون لحاظ دانشگاه خاص توزیع گردید. در نهایت پس از بررسی پرسشنامه‌های مقدماتی و پاسخ‌های سوال‌های تشریحی تعداد سوال‌های پرسشنامه اصلی به ۲۶ سوال اصلاح گردید و بین ۹۰ نفر از فارغ‌التحصیلان کارشناسی عمران دانشگاه تبریز توزیع گردید. برای تحلیل پرسشنامه از برنامه SPSS استفاده شده است. برای بررسی پایایی پرسشنامه از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد. مقدار ضریب آلفای کرونباخ ۹۴ درصد بدست آمد که نشان‌دهنده این مطلب است که پرسشنامه از پایایی قابل قبولی برخوردار است (زیرا ضریب پایایی بیشتر از ۷ درصد است). طبق آخرین سرفصل، درس طراحی معماری و شهرسازی در مقطع کارشناسی رشته عمران به دو بخش اصول و مبانی معماری و شهرسازی تقسیم شده است. سوالات پرسشنامه نیز به دو بخش اصول و مبانی معماری با ۱۷ سوال و پایایی ۹۱ درصد و اصول و مبانی شهرسازی با ۹ سوال و پایایی ۹۳ درصد طبقه‌بندی شده است.

بخش اصول و مبانی معماری به دلیل اهمیت زیاد آن، به دو بخش تاثیر آموزش درس طراحی معماری در پیشبرد و درک جایگاه طراحی معماری در امور مهندسی عمران با ۱۰ سوال ضریب آلفای ۸۷ درصد و تاثیر آموزش درس طراحی معماری در پیشبرد جایگاه طراحی معماری در امور نظارت و اجرا با ۷ سوال و ضریب آلفای ۸۸ درصد تقسیم شده است. بهترین و مناسب‌ترین روش نمره‌گذاری پرسشنامه استفاده از مدل ساده لیکرت که به ترتیب ۱=خیلی کم، ۲=کم، ۳=متوسط، ۴=زیاد، ۵=خیلی زیاد است. برای بررسی نرمال بودن توزیع متغیرات از آزمون کلموگراف-اسمیرنوف استفاده شده است. برای بررسی کلی سوالات از طیف لیکرت استفاده شده است که در سه بازه ضعیف (۲۶-۷۱)، متوسط (۷۲-۹۷) و خوب (۹۸-۱۲۳) امتیازبندی شده‌اند. جهت بررسی وضعیت هر یک از گویه‌های مورد پژوهش، از روش کیفی و طیف استاندارد ارزیابی بازرگان (۱۳۸۶)، به دلیل رسایی بیشتر استفاده شده است که در این طیف هرگاه نمرات عددی بین ۱ تا ۵ باشند، نمرات بین ۱ تا ۲ و وضعیت نامطلوب، ۲ تا ۳ نسبتاً نامطلوب، ۳ تا ۴ نسبتاً مطلوب و ۴ تا ۵ مطلوب خواهند بود. برای مقایسه تاثیر آموزش مولفه‌های اصول و مبانی معماری و اصول و مبانی شهرسازی در عملکرد شاغلین عمران دانشگاه تبریز از آزمون T استفاده شده است.

نتایج

نتایج بدست آمده از تحلیل توصیفی نشان می‌دهد که از پاسخ‌دهندگان ۴ نفر (۴۴/۴ درصد) زن و ۸۶ نفر (۵۵/۵۵ درصد) مرد هستند. نتایج بدست آمده در خصوص سن نشان می‌دهد که ۹ نفر (۱۰ درصد) در بازه سنی "۳۰-۲۵"، ۵۱ نفر (۶۶/۶۶ درصد) در بازه سنی "۳۱-۳۵"، ۳۰ نفر (۳۳/۳۳ درصد) در بازه سنی "۳۶-۴۰" می‌باشند. درخصوص میزان تحصیلات، ۴۰ نفر (۴۴/۴۴ درصد) فارغ‌التحصیل مقطع کارشناسی رشته مهندسی عمران، ۵۰ نفر (۵۵/۵۵ درصد) فارغ‌التحصیل مقاطع بالاتر می‌باشند. در خصوص توزیع فراوانی پاسخ‌دهندگان بر حسب متغیر نوع شغل، یافته‌های پژوهش حاکی از آن است که پاسخ‌دهندگان دارای شغل عمومی، خصوصی، دولتی، عمومی-خصوصی، عمومی-دولتی و خصوصی-دولتی به ترتیب ۱۸/۸۸ درصد، ۴۲/۲۲ درصد، ۱۰ درصد، ۱۱/۱۱ درصد، ۳/۳۳ درصد و ۱۱/۱۱ درصد از حجم نمونه آماری را به خود اختصاص داده‌اند. مدت انجام شغل حرفه‌ای ۵-۱ سال، ۱۷/۷۷ درصد، ۱۰-۶ سال، ۴۲/۲۲ درصد، ۱۱-۱۵ سال، ۸/۸۸ درصد و ۱۶-۲۰ سال ۳۱/۱۱ درصد می‌باشد. برای بررسی میزان نرمال بودن توزیع متغیرات از آزمون کلموگراف-اسمیرنوف استفاده شده است. با توجه به سطوح معنی‌داری به دست آمده نتیجه گرفته می‌شود که تمام متغیرها دارای توزیع نرمال می‌باشند ($>0/5$) (جدول ۱).

جدول ۱. نتایج آزمون کولموگروف-اسمیرنوف برای بررسی نرمال بودن توزیع مولفه‌ها

عنوان مولفه‌ها	تعداد	آماره Z کولموگروف-اسمیرنوف	سطح معنی داری
مولفه اصول و مبانی معماری	۹۰	۰/۰۸۱	۰/۲
مولفه اصول و مبانی شهرسازی	۹۰	۰/۰۸۱	۰/۲

شاخص‌های توصیفی دو مولفه اصلی مورد بررسی در بین ۹۰ نفر به ترتیب، مولفه "اصول و مبانی معماری" در بازه ۷۴-۱۷ دارای میانگین ۵۸/۱۵، میانه ۵۸/۵، انحراف معیار یا پراکندگی داده‌ها در اطراف میانگین ۱۳/۴۸ است که نشان‌دهنده پراکندگی کم داده‌ها است. حداقل نمره این بعد ۲۶ و حداکثر نمره آن ۸۲، برای توزیع کاملاً متقارن چولگی باید صفر باشد، در این مولفه مقدار چولگی برابر ۰/۳۷- است و در بازه ۲، ۲- قرار دارد، یعنی از لحاظ کجی مولفه مورد نظر نرمال بوده و توزیع آن متقارن است. مقدار کشیدگی آن ۰/۵- است و در بازه ۲، ۲- قرار دارد، این نشان می‌دهد توزیع متغیر از کشیدگی نرمال برخوردار است. مولفه "اصول و مبانی شهرسازی" در بازه ۹-۴۵ دارای میانگین ۲۸/۴۵، میانه ۲۸/۵، انحراف معیار یا پراکندگی داده‌ها در اطراف میانگین ۸/۲۷ است که نشان‌دهنده پراکندگی کم داده‌ها است. حداقل نمره این بعد ۳۳ و حداکثر نمره آن ۷۲، برای توزیع کاملاً متقارن چولگی باید صفر باشد، در این مولفه مقدار چولگی برابر ۰/۰۳- است و در بازه ۲، ۲- قرار دارد، یعنی از لحاظ کجی مولفه مورد نظر نرمال بوده و توزیع آن متقارن است. مقدار کشیدگی آن ۰/۷۲- است و در بازه ۲، ۲- قرار دارد، این نشان می‌دهد توزیع متغیر از کشیدگی نرمال برخوردار است (جدول ۲).

جدول ۲. جدول شاخص‌های توصیفی مولفه‌های مورد بررسی

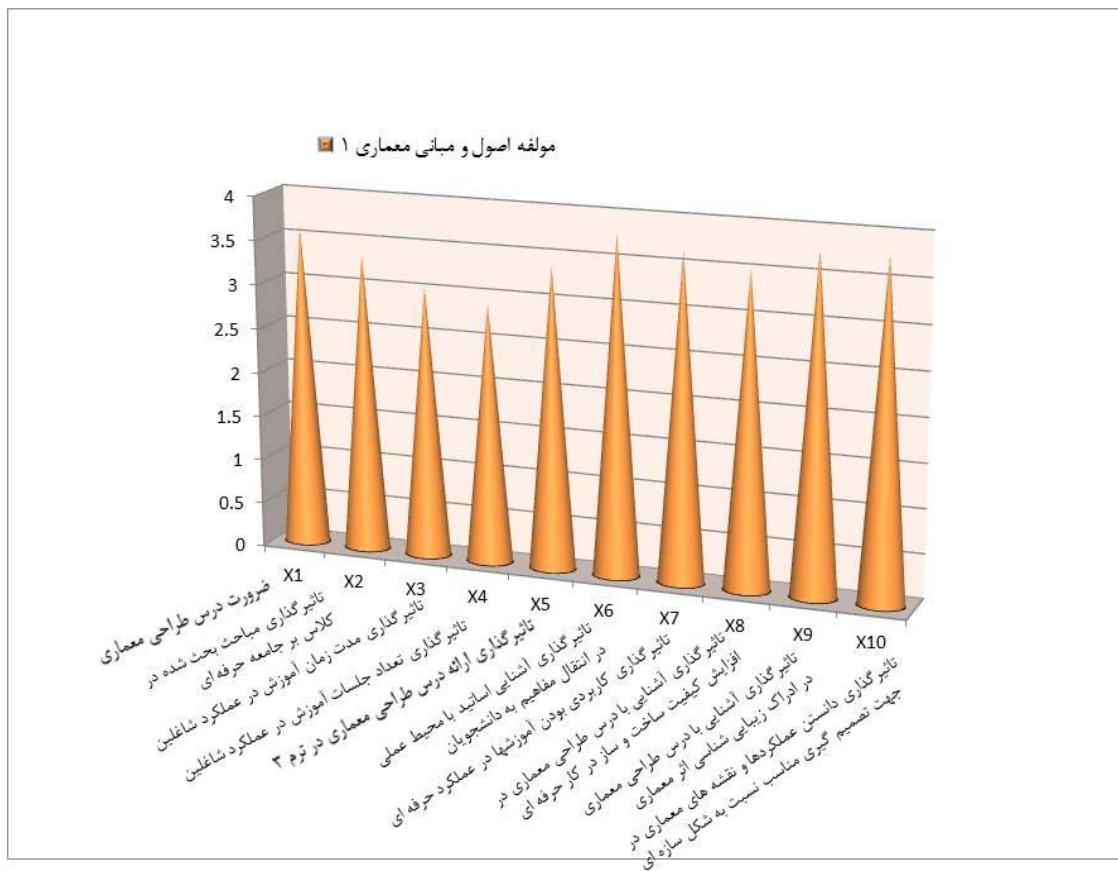
عنوان مولفه‌ها	تعداد	میانگین	میانه	انحراف معیار	مینیمم	ماکزیمم	کجی	کشیدگی
مولفه اصول و مبانی معماری	۹۰	۵۸/۱۵	۵۸/۵	۱۳/۴۸	۲۶	۸۲	-۰/۳۷	-۰/۵
زیرمولفه	۹۰	۳۵/۱۲	۳۶/۵	۸/۳۵	۱۸	۵۰	-۰/۱۸	-۰/۷
مولفه شهرسازی	۹۰	۲۸/۴۵	۲۸/۵	۸/۲۷	۱۱	۴۵	۰/۰۳	-۰/۷۲

برای پاسخ به سوال اول یعنی تاثیر آموزش درس طراحی معماری در پیشبرد و درک جایگاه طراحی و معماری در امور مهندسی عمران دانش‌آموختگان مهندسی عمران به چه میزان بوده است؟ بررسی با ۱۰ گویه یا سنجح نشان می‌دهد که با ۵۲-۱۰ امتیاز در سه طیف ضعیف ۲۴-۱۰ (۱۷/۷۷ درصد)، متوسط ۳۸-۲۵ (۴۶/۶۶ درصد) و خوب ۵۲-۳۹ (۳۵/۵۵ درصد) رتبه‌بندی گردید. جهت بررسی وضعیت هر یک از گویه‌های مورد پژوهش، میانگین هر یک از آنها از طیف استاندارد ارزیابی بازرگان، (در چهار حالت) استفاده شده است. در این طیف هرگاه نمرات عددی بین ۱ تا ۵ باشند، نمرات بین ۱ تا ۲ و وضعیت نامطلوب، ۲ تا ۳ نسبتاً نامطلوب، ۳ تا ۴ نسبتاً مطلوب و ۴ تا ۵ مطلوب خواهند بود. طبق جدول ۳، ضرورت درس طراحی معماری برای دانشجویان عمران ۳/۶۲، تاثیرگذاری مباحث بحث شده در کلاس بر جامعه حرفه‌ای ۳/۳۶، تاثیرگذاری مدت زمان آموزش در عملکرد شاغلین ۳/۰۶، تاثیرگذاری ارائه درس طراحی معماری در ترم سوم ۳/۴، تاثیرگذاری آشنایی اساتید با نکات فنی تجربی و محیط عملی در انتقال مفاهیم به دانشجویان ۳/۸، تاثیرگذاری کاربردی بودن آموزشها در عملکرد حرفه‌ای ۳/۶۸، تاثیرگذاری آشنایی با درس طراحی معماری در افزایش کیفیت ساخت و ساز در کار حرفه‌ای ۳/۵۴، تاثیرگذاری آشنایی با درس طراحی معماری در ادراک زیبایی‌شناسی

اثر معماری ۳/۸، تاثیرگذاري دانستن عملکردها و نقشه‌های معماری در جهت تصمیم‌گیری مناسب نسبت به شکل سازه‌ای ۳/۸ نسبتاً مطلوب بوده و تنها تاثیرگذاري تعداد جلسات آموزش در عملکرد شاغلین ۲/۹۳ نسبتاً نامطلوب بوده است (جدول ۳) (شکل ۲).

جدول ۳. وضعیت تاثیر آموزش درس طراحی معماری در پیشبرد و درک جایگاه طراحی معماری در امور مهندسی عمران

گویه	میانگین	درصد	انحراف استاندارد	وضعیت تاثیر آموزش طراحی معماری در امور مهندسی عمران		
				مطلوب	نسبتاً مطلوب	نامطلوب
X1	۳/۶۲	۷۲/۴٪	۱/۲۴	*		
X2	۳/۳۶	۶۷/۲٪	۱/۱۵	*		
X3	۳/۰۶	۶۱/۲٪	۱/۱	*		
X4	۲/۹۳	۵۸/۶٪	۱/۲		*	
X5	۳/۴	۶۸٪	۱/۱۹	*		
X6	۳/۸	۷۶٪	۱/۱۹	*		
X7	۳/۶۸	۷۳/۶٪	۱/۲۲	*		
X8	۳/۵۴	۷۰/۸٪	۱/۱۴	*		
X9	۳/۸	۷۶٪	۱/۴۳	*		
X10	۳/۸	۷۶٪	۱/۱۶	*		



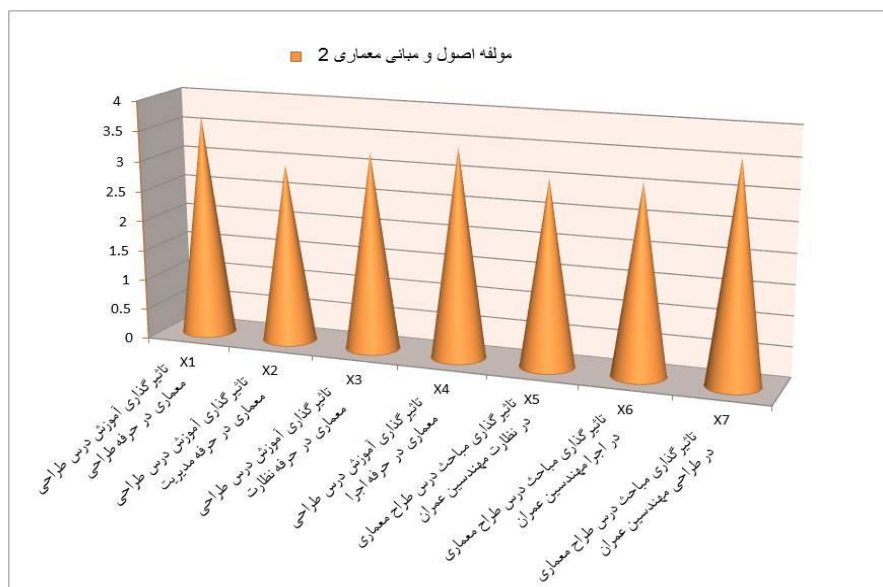
شکل ۲. مقایسه گویه‌های زیر مولفه "تاثیر آموزش درس طراحی معماری در پیشبرد و درک جایگاه طراحی معماری در امور مهندسی عمران"

برای پاسخ به سوال دوم یعنی تاثیر آموزش درس طراحی معماری در پیشبرد جایگاه طراحی و معماری در امور نظارت و اجرا عمران دانش‌آموختگان مهندسی عمران به چه میزان بوده است؟ مطالعه با ۷ گویه نشان می‌دهد که با ۳۷-۷ امتیاز در سه طیف ضعیف ۱۷-۷ (۲۱/۱۱ درصد)، متوسط ۲۷-۱۸ (۵۲/۲۲ درصد) و خوب ۳۷-۲۸ (۲۶/۶۶ درصد) رتبه‌بندی گردید. طبق جدول ۴، تاثیرگذاری آموزش درس طراحی معماری در حرفه طراحی ۳/۶۸، تاثیرگذاری آموزش درس طراحی معماری در نظارت ۳/۲۶، تاثیرگذاری آموزش درس طراحی معماری در حرفه اجرا ۳/۴۶، تاثیرگذاری مباحث درس طراح معماری در نظارت مهندسی عمران ۳/۰۶، تاثیرگذاری مباحث درس طراح معماری در اجرا مهندسی عمران ۳/۱۱، تاثیرگذاری مباحث درس طراح معماری در طراحی مهندسی عمران ۳/۵۹ نسبتاً مطلوب بوده و تاثیرگذاری آموزش درس طراحی معماری در حرفه مدیریت ۲/۹۷ نسبتاً نامطلوب است (جدول ۴) (شکل ۳).

جدول ۴. وضعیت تاثیر آموزش درس طراحی معماری در پیشبرد جایگاه طراحی معماری در امور نظارت و اجرا

وضعیت تاثیر آموزش طراحی معماری در امور نظارت و اجرا	انحراف استاندارد	درصد	میانگین	گویه	
					مطلوب
					X1
					X2

X3	تاثیرگذاری آموزش درس طراحی معماری در حرفه نظارت	۳/۲۶	۶۵/۲٪	۱/۱	*
X4	تاثیرگذاری آموزش درس طراحی معماری در حرفه اجرا	۳/۴۶	۶۹/۲٪	۱/۱۹	*
X5	تاثیرگذاری مباحث درس طراحی معماری در نظارت مهندسی عمران	۳/۰۶	۶۱/۲٪	۱/۲۹	*
X6	تاثیرگذاری مباحث درس طراحی معماری در اجرا مهندسی عمران	۳/۱۱	۶۲/۲٪	۱/۲۵	*
X7	تاثیرگذاری مباحث درس طراحی معماری در طراحی مهندسی عمران	۳/۵۹	۷۱/۸٪	۱/۱۸	*



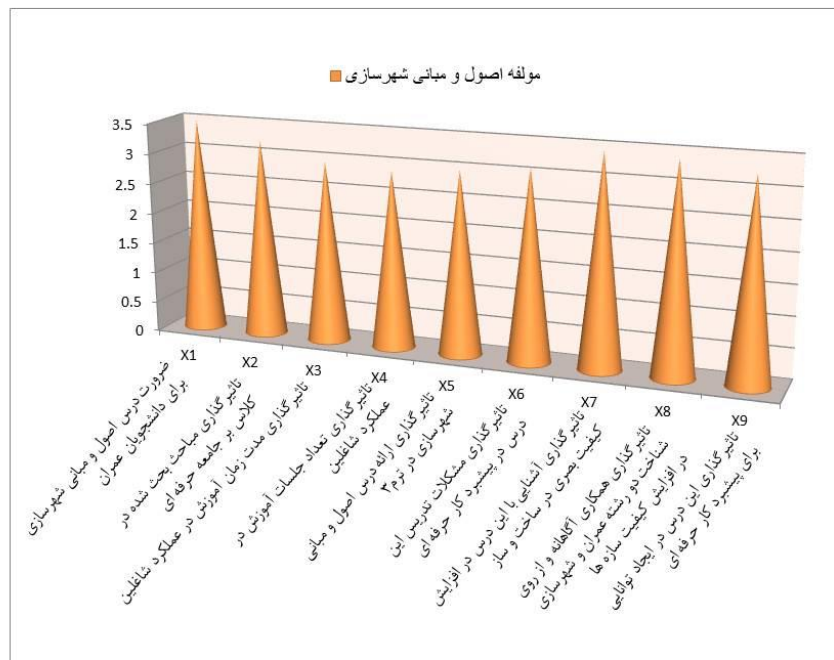
شکل ۳. مقایسه گویه‌های زیر مؤلفه "تاثیر آموزش درس طراحی معماری در پیشبرد جایگاه طراحی معماری در امور نظارت و اجرا"

برای پاسخ به سوال سوم یعنی تاثیر آموزش درس شهرسازی در عملکرد دانش‌آموختگان مهندسی عمران به چه میزان بوده است؟ بررسی‌ها با ۹ گویه نشان می‌دهد که با ۴۵-۹ امتیاز در سه طیف ضعیف ۱۷-۷ (۲۱/۱۱ درصد)، متوسط ۲۷-۱۸ (۴۸/۸۸ درصد) و خوب ۳۷-۲۸ (۳۰ درصد) رتبه‌بندی گردید. طبق جدول ۵، ضرورت درس اصول و مبانی شهرسازی برای دانشجویان عمران ۳/۵، تاثیرگذاری مباحث بحث شده در کلاس بر جامعه حرفه‌ای ۳/۲۴، تاثیرگذاری ارائه درس اصول و مبانی شهرسازی در ترم سوم ۳/۰۰، تاثیرگذاری مشکلات تدریس این درس در پیشبرد کار حرفه‌ای ۳/۱۳، تاثیرگذاری آشنایی با این درس در افزایش کیفیت بصری در ساخت و ساز ۳/۴۶ نسبتاً مطلوب و تاثیرگذاری مدت زمان آموزش در عملکرد شاغلین ۲/۹۷، تاثیرگذاری تعداد جلسات آموزش در عملکرد شاغلین ۲/۹۱ نسبتاً نامطلوب است (جدول ۵) (شکل ۴).

جدول ۵. وضعیت تاثیر آموزش درس اصول و مبانی شهرسازی در عملکرد دانش‌آموختگان مهندسی عمران

گویه	میانگین	درصد	انحراف استاندارد	وضعیت تاثیر آموزش شهرسازی در عملکرد دانش‌آموختگان		
				مطلوب	نسبتاً نامطلوب	نامطلوب
X1	۳/۵	۷۰٪	۱/۱۴	*		
X2	۳/۲۴	۶۴/۸٪	۱/۰۸	*		

X3	تاثیرگذاری مدت زمان آموزش در عملکرد شاغلین	۲/۹۷	۴/۵۹٪	۱/۰۲	*	
X4	تاثیرگذاری تعداد جلسات آموزش در عملکرد شاغلین	۲/۹۱	۲/۵۸٪	۱/۰۱	*	
X5	تاثیرگذاری ارائه درس اصول و مبانی شهرسازی در ترم ۳	۳	۲/۲۰٪	۱/۰۱	*	
X6	تاثیرگذاری مشکلات تدریس این درس در پیشبرد کار حرفه‌ای	۳/۱۳	۶۲/۶٪	۱/۱۷	*	
X7	تاثیرگذاری آشنایی با این درس در افزایش کیفیت بصری در ساخت و ساز	۳/۴۶	۶۹/۲٪	۱/۳۵	*	
X8	تاثیرگذاری همکاری آگاهانه و از روی شناخت دو رشته عمران و شهرسازی در افزایش کیفیت سازه‌ها	۳/۴۲	۶۸/۴٪	۱/۲۶	*	
X9	تاثیرگذاری این درس در ایجاد توانایی برای پیشبرد کار حرفه‌ای	۳/۲۸	۶۵/۶٪	۱/۱۷	*	



شکل ۴. مقایسه گویه‌های مولفه "تاثیر آموزش درس اصول و مبانی شهرسازی در عملکرد دانش‌آموختگان مهندسی عمران"

برای مقایسه تاثیر آموزش اصول و مبانی معماری و اصول و مبانی شهرسازی درس طراحی معماری و شهرسازی، در عملکرد شاغلین مهندسی عمران دانشگاه تبریز، از آزمون T استفاده شده است. نتایج نشان می‌دهد تاثیر آموزش مولفه اصول و مبانی معماری با میانگین ۶۷.۲۶ درصد در عملکرد شاغلین عمران دانشگاه تبریز بیشتر از آموزش مولفه اصول و مبانی شهرسازی با میانگین ۳۲.۷۴ درصد است (جدول ۶).

جدول ۶. نتایج آزمون T برای مقایسه تاثیر آموزش مولفه‌های اصول و مبانی معماری و مبانی شهرسازی در عملکرد شاغلین عمران دانشگاه تبریز

مولفه	تعداد	میانگین	درصد	درجه آزادی	نمودار
اصول و مبانی "معماری" درس طراحی معماری و شهرسازی	۹۰	۵۸/۱۶	۶۷/۲۶%	۷۵	
اصول و مبانی "شهرسازی" درس طراحی معماری و شهرسازی	۹۰	۲۸/۴۵	۳۲/۷۴%	۸۳	

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر به بررسی تاثیر آموزش درس طراحی معماری و شهرسازی در عملکرد شاغلین مهندسی عمران دانشگاه تبریز، پرداخته است. نتایج توصیفی نشان داد اکثر شاغلین مهندسی عمران مرد هستند و در کار خصوصی اشتغال دارند و دارای سابقه ۶-۱۰ سال هستند. برای بررسی کلی سوالات از طیف لیکرت استفاده شده است که در سه بازه ضعیف ۲۶-۷۱، متوسط ۷۲-۹۷ و ۹۸-۱۲۳ خوب امتیاز بندی شده اند که نشان می‌دهد تاثیر آموزش طراحی معماری و شهرسازی در عملکرد دانش‌آموختگان رشته مهندسی عمران دانشگاه تبریز ۲۶/۶۶ درصد ضعیف، ۳۶/۶۶ درصد متوسط و ۳۶/۶۶ درصد خوب است. برای بررسی تک تک گویه‌ها از طیف استاندارد بازگان استفاده شده است که با توجه به این طیف، ضرورت ارائه درس مذکور با میانگین ۳/۶۲ در مورد بخش معماری و ۳.۵ در مورد بخش شهرسازی از امتیاز ۵ نشان می‌دهد که اکثریت پاسخ‌دهندگان آگاه به این ضرورت هستند و اکثرا دلیل آن را نیز ارتباط نزدیک رشته عمران با دو رشته معماری و شهرسازی با تاکید بیشتر بر رشته معماری در محیط حرفه‌ای می‌دانند. پاسخ‌دهندگان در مورد موافقت با اصل تاثیرگذاری مباحث بحث شده در کلاس در جامعه حرفه‌ای، در بخش معماری با میانگین ۳/۳۶ و در بخش شهرسازی با میانگین ۳/۲۴ از امتیاز ۵ تردیدی ندارند، اما مباحث بحث شده را اکثرا قدیمی و فاقد مطالب نو و طراحی‌های جدید می‌دانند و با اکتفا بر اصول اولیه معماری و شهرسازی موافق نیستند.

در مورد تاثیرگذاری مدت زمان آموزش مطالب مربوط به طراحی معماری و شهرسازی در عملکرد شاغلین مهندسی عمران به ترتیب میانگین‌های ۳/۰۶ و ۲/۹۷ ارائه شده است و اکثر پاسخ‌دهندگان خواستار افزایش مدت زمان ساعات برگزاری کلاس متناسب با حجم مطالب مهم و اصلی می‌دانند و نیز در مورد تاثیرگذاری تعداد جلسات برگزاری این درس بر عملکرد شاغلین نیز با میانگین‌های ۲/۹۳ و ۲/۹۱ موافق هستند و تعداد نسبتا زیادی خواستار افزایش تعداد جلسات و نیز برگزاری مجزای کلاس‌های مربوط به دو بحث معماری و شهرسازی و نیز بخش نظری و عملی بحث معماری می‌باشند. دانش‌آموختگان رشته عمران یک ترم آموزش طراحی معماری را که نهایتا به آشنایی با اصول اولیه و ابتدایی طراحی معماری می‌انجامد، ناکافی و بدون کاربرد حرفه‌ای می‌دانند. دانش‌آموختگان مقطع کارشناسی رشته عمران بر تاثیرگذاری زمان ارائه (ترم) این درس چه در بخش معماری و چه در بخش شهرسازی به ترتیب با میانگین‌های ۳/۴ و ۳ تاکید دارند اما زمان ارائه درس مورد بحث در ترم سوم را مناسب نمی‌دانند و معتقد هستند بهتر است این درس در ترم‌های بالاتر ارائه شود تا دانشجویان با مطالب اولیه در ترم‌های پایین‌تر آشنا شوند. زیرا در ترم سوم دانشجویان تنها با چند درس پایه رشته عمران آشنا شده‌اند و تنها پیش نیاز این درس، رسم فنی و نقشه‌کشی ساختمان بیان شده است، در حالیکه آشنایی دانشجویان با مطالبی نظیر مصالح و سازه و ... قبل از آموزش درس طراحی و شهرسازی ضروری به نظر می‌رسد.

پاسخگویان با میانگین بالای ۳/۸ بر تاثیرگذاری آشنایی اساتید درس مذکور، با نکات فنی تجربی و محیط عملی در انتقال مفاهیم به دانشجویان تاکید دارند و علت آن را آموزش نحوه عملی ساختن مطالب تئوری در جامعه حرفه‌ای می‌دانند. از نظر آنان اساتیدی که فقط در محیط آکادمیک حضور دارند توانایی انتقال مفاهیم به صورت کاربردی را ندارند. پاسخگویان با میانگین ۳/۶۸

بر تاثیر کاربردی بودن آموزش‌ها در عملکرد حرفه‌ای اذعان دارند. دانش‌آموختگان با میانگین ۳/۴۵ معتقد هستند که آموزش درس طراحی معماری در افزایش کیفیت طراحی ساختمان‌ها تاثیر دارد و علت عدم کیفیت طراحی‌ها را عدم ارتباط موثر و گام به گام مهندسين دو رشته عمران و معماری در طی نقشه‌کشی و روند طراحی می‌دانند. پاسخ‌دهندگان با میانگین ۳/۸ بر تاثیر زیاد آشنایی دانشجویان عمران با درس طراحی معماری در ادراک زیبایی‌شناسی اثر معماری و حفظ کیفیت آن در جامعه حرفه‌ای معتقد هستند، زیرا امروزه با افزودن تکنولوژی‌های جدید در عرصه سازه‌های عظیم امکان ساخت بناهای مختلف از نظر فرمی وجود دارد و دانشجویان عمران باید با چنین طرح‌هایی در پروسه درس طراحی معماری آشنا شوند تا بتوانند برای آنها سازه مناسبی چه از لحاظ بارگذاری و تحمل نیروها و چه از لحاظ پایداری و استقامت طراحی کنند. همچنین جهت تصمیم‌گیری مناسب نسبت به شکل سازه‌ای نیاز به دانستن و آشنایی با عملکردها و نقشه‌های معماری دارند. دانش‌آموختگان با میانگین ۳/۱۳ معتقد به تاثیرگذاری مشکلات تدریس اعم از عدم بهره‌گیری از اساتید آشنا با جامعه حرفه‌ای و درگیر محیط کار، نبودن امکانات و تسهیلات لازم جهت آموزش درس مذکور و عدم کیفیت مطالب آموزشی و ... هستند و برگزاری کلاس‌های درس طراحی معماری و شهرسازی را در محیطی متناسب با این درس انتظار دارند. رشته معماری جزء و رشته شهرسازی کل می‌باشد زیرا معماری برای طراحی یک بنا کاربرد دارد ولی شهرسازی مجموعه‌ای از بناهای مختلف را کنار هم قرار می‌دهد. با این تعریف رشته عمران نیز می‌تواند جزئی در مقابل شهرسازی باشد پس رشته عمران و شهرسازی با هم ارتباط جزء به کل دارند و دانش‌آموختگان رشته عمران با میانگین ۳/۴۶ معتقد به تاثیر بالای آشنایی مهندسين عمران با درس شهرسازی جهت افزایش کیفیت بصری در ساخت و ساز شهری هستند.

از نظر پاسخ‌دهندگان بخش معماری آموزش درس طراحی معماری و شهرسازی، با میانگین ۳/۶۸ در حرفه طراحی تاثیر دارد. بخش طراحی رشته معماری و بخش محاسبات رشته عمران تقریباً مکمل یکدیگر هستند و آشنایی دانشجویان هر دو رشته با بخش محاسبات و طراحی با الویت قراردادن بخش مربوط به رشته خود حائز اهمیت است. دانش‌آموختگان رشته عمران با میانگین ۲/۹۷ معتقد هستند که آموزش درس مذکور در حرفه مدیریت یا اجرا نیز تاثیر دارد و به همین دلیل خواستار افزودن بخش عملی به سرفصل این درس جهت آشنایی با محیط کار حرفه‌ای و تجربه اجرای پروژه‌های ساختمانی هستند. همچنین با میانگین ۳/۲۶ تاثیر آموزش درس مورد بررسی در حرفه نظارت را بیان می‌دارند تا هنگام نظارت بتوانند نکات فنی مربوط به جزئیات معماری را درک نمایند.

از نظر پاسخ‌دهندگان مباحث درس معماری با میانگین ۳/۰۶ در نظارت مهندسين عمران تاثیرگذار است، زیرا آشنایی نسبی با ضوابط و مقررات ملی آنچه که به معماری کاربردی و بخش کنترل نظارت مربوط است، باعث تصمیم‌گیری درست می‌شود. همچنین مباحث بحث شده در درس معماری با میانگین ۳/۱۱ در بخش اجرا مهندسين عمران تاثیرگذار است زیرا آشنایی با مسائل اجرایی به خصوص دیتیل‌های اجرایی نقشه‌های ترسیمی برای هماهنگی بیشتر مهندسين عمران و معماری ضروری است. در بخش طراحی نیز پاسخ‌دهندگان با میانگین ۳/۵۹ معتقد به تاثیرگذاری مباحث درس معماری در طراحی مهندسين عمران هستند. در کل آموزش درس طراح معماری و شهرسازی برای دانش‌آموختگان رشته مهندسي عمران دانشگاه تبریز ۶۷/۲۶ درصد در بخش معماری و ۳۲/۷۴ درصد در بخش شهرسازی در عملکرد شاغلین تاثیر دارد. در کل جهت بهبود تاثیر آموزش درس طراحی معماری و شهرسازی در تربیت فارغ‌التحصیلان متناسب با نیازهای واقعی جامعه حرفه‌ای، در درجه اول بهتر است با توجه به گستردگی موضوعات و سرفصل، درس مذکور در غالب دو درس مجزای ۲ واحدی با عنوان‌های اصول معماری و اصول شهرسازی، برای دانشجویان رشته عمران در نظر گرفته شود و در نهایت پیشنهاداتی جهت افزایش تاثیر آموزش درس طراحی معماری و شهرسازی در عملکرد دانش‌آموختگان رشته عمران دانشگاه تبریز ارائه شده است (جدول ۷).

جدول ۷. ارائه پیشنهادات جهت افزایش تاثیر آموزش درس طراحی معماری و شهرسازی در عملکرد دانش‌آموختگان رشته عمران دانشگاه تبریز

راهکارهای پیشنهادی	
اضافه نمودن کلاس‌های عملی برای درس طراحی معماری برای دانشجویان رشته عمران جهت آشنایی با محیط کار حرفه‌ای	مولفه اصول و مبانی معماری
اختصاص جلسات برگزاری مجزا برای بخش تئوری و عملی درس طراحی معماری (برای هر کدام هفته‌ای یک جلسه) جهت درک عمیق مطلب و تفهیم راحت‌تر	
افزایش مدت ساعات برگزاری کلاس بخصوص در بخش عملی (۱.۵ ساعت تئوری و ۳ ساعت عملی)	
طراحی سرفصل جدید و به روز کردن سرفصل متناسب با پیشرفت در محیط کار حرفه‌ای و ارائه راهکارهای جدید	
ارائه درس طراحی معماری در ترم‌های بالاتر	
آشنایی با ضوابط و استانداردهای معماری جهت تصمیم‌گیری مناسب نسبت به شکل سازه‌ای بنا و درک و تجسم بهتر مهندسی سازه از طرح و رعایت قوانین	
انتخاب اساتیدی که تجربه کار اجرایی و حرفه‌ای داشته‌اند جهت انتقال تجربه فنی و واقعی به دانشجو	
اختصاص حداقل یک جلسه جهت بازدید از کارگاه اجرایی و آشنایی با وظایف هر کدام از مهندسی معماری و عمران و ضوابط مربوط به کنترل نظارت و طراحی اجرایی	
افزودن مطالب مشترک بیشتر رشته عمران و معماری در جهت سازگاری بیشتر با ساختمان‌سازی مدرن	
آشنایی با ضوابط مقررات ملی آنچه که به معماری کاربردی مربوط باشد (مطالب کاملاً کاربردی و هماهنگ با محیط کاری)	
آشنایی مهندسان طراح سازه با محدودیت‌های معماری در طرح سازه و هماهنگی آنها با یکدیگر	مولفه اصول و مبانی شهرسازی
انتخاب پروژه کوچک مانند مسکن در کلاس طراحی و انجام روند کلی طراحی پروژه توسط خود دانشجویان (علت این امر نیز اشتغال اکثریت مهندسی عمران در دفاتر و شرکت‌های کوچک عمرانی است که بیشتر به موضوع مسکن و بناهای مسکونی می‌پردازند)	
برگزاری جداگانه کلاس بخش معماری و شهرسازی درس مذکور برای دانشجویان عمران	
بکارگیری اساتید مجزا برای هر دو بخش معماری و شهرسازی متناسب با حرفه تخصصی آنها	
ارائه درس اصول و مبانی شهرسازی در ترم‌های بالاتر و در صورت صلاحدید جداسازی دو بخش معماری و شهرسازی	
برگزاری حداقل یک جلسه تئوری ۱.۵ ساعت در طول هفته مختص بخش شهرسازی	
افزودن بخش عملی (در صورت صلاحدید استاد و موافقت دانشگاه) و با اختصاص کلاس جداگانه به بخش شهرسازی جهت آشنایی دانشجو با محیط کار حرفه‌ای (برای مثال تشریح کامل طرح تفصیلی یا جامع شهر بطور اجمالی در کلاس و بیان ضوابط شهرساز)	

ملاحظات اخلاقی

مشارکت نویسندگان

جمع‌آوری داده‌ها، تهیه گزارش پژوهش، تحلیل داده‌ها، به صورت یکسان با مشارکت تمامی نویسندگان است.

تعارض منافع

بنا بر اظهار نویسندگان این مقاله تعارض منافع ندارد.

حامی مالی

مقاله حاضر حامی مالی ندارد.

سپاسگزاری

نگارندگان بر خود لازم/فرض می‌دانند از اساتید و دانشجویان دانشکده عمران دانشگاه تبریز، به خاطر مشارکت در تکمیل پرسشنامه مقاله حاضر و ارائه نظرهای ارزشمند سپاسگزاری نمایند.

منابع

- امیری مجید؛ موسوی ستاره؛ رجایی پور سعید. (۱۳۹۷). بررسی ارتباط بین مهارت های حرفه ای با نوآوری های برنامه های درسی استادان در دانشگاه های اصفهان و صنعتی اصفهان، فصلنامه آموزش مهندسی ایران، شماره ۷۸، ۷۵-۷۸.
- رحیمی شهرباف صادق. (۱۳۸۸). یک روش بهینه آموزش مشارکتی پویا در دانشگاه، نشریه فناوری آموزش، سال سوم، جلد ۳، شماره ۳، ص ۱۷۰.
- رستمی نجف آبادی، مصطفی، جهانبخش، عباس (۱۳۹۱)، راهکارهای ارتقای نقش دروس فنی در توان حرفه ای فارغ التحصیلان کارشناسی معماری، دوفصلنامه علمی-پژوهشی مطالعات تطبیقی هنر، سال ۳، شماره ۶، ۹۹-۱۱۲.
- سیف علی اکبر. (۱۴۰۱). روانشناسی پرورشی نوین. تهران: انتشارات دوران.
- صالحی عمران ابراهیم. (۱۴۰۱). جامعه، کار و مشاغل: مروری بر مهارت‌های اشتغال‌زا در بازار کار، تهران: انتشارات سمت.
- صالحی عمران، ابراهیم. (۱۳۸۹). رویکرد های نظری در برنامه های درسی آموزش صنعتی. مجله مطالعات برنامه درسی. شماره ۱۹، ۸-۴۲.
- صالحی عمران؛ رحمانی قهدریجانی الهه. (۱۳۹۲). مسئله اشتغال دانش‌آموختگان آموزش عالی و ضرورت توجه به مهارت‌های اشتغال‌زای بازار کار در طرح آمای آموزش عالی، نشریه آموزش عالی، (۳)، ۲۷-۵۸.
- صالحی عمران ابراهیم؛ عین‌خواه فرناز. (۱۴۰۰). طراحی الگوی توسعه شایستگی ها برای رشته مهندسی عمران با توجه به نیازهای بازار کار، فصلنامه آموزش مهندسی ایران، ۸۹، ۱۹-۴۱.
- طالبی زینب؛ حبیب فرح؛ اعتصام ایرج. (۱۳۹۵). بررسی ضرورت آموزش کارگاهی در توانمندسازی دانشجویان شهرسازی در کاربرد دانش از منظر مدل های یادگیری سازنده گرا، نشریه مدیریت شهری، شماره ۴۵، ۵۷-۷۲.
- کاظمی الهام؛ ستاری ساریانقلی حسن؛ محمدزاده رحمت؛ غریب پور افرا. (۱۴۰۰). بررسی کیفیت آموزش درس طراحی معماری و شهرسازی در رشته مهندسی عمران، فصلنامه نظریه و عمل در برنامه درسی، دوره ۹، شماره ۱۸، ۳۴۷-۳۷۸.
- کاملی محسن؛ عظمتی حمیدرضا؛ رضی فرزانه. (۱۳۹۵). نقش دانش طراحی معماری در توانبخشی حرفه‌ای مهندسان معمار، نشریه علمی-پژوهشی فناوری آموزش، جلد ۱۱، شماره ۱، ۷۱-۸۰.
- محمدزاده رحمت؛ غریب پور افرا؛ کاظمی الهام. (۱۴۰۲). بررسی تطبیقی آموزش معماری کشورهای آمریکا و ایران: براساس سه نظریه یادگیری رفتارگرایی، شناخت‌شناسی و سازنده‌گرایی، نشریه نامه معماری و شهرسازی، دوره ۱۶، شماره ۴۱، ۹۹-۱۲۴.
- رستمی نجف‌آبادی مصطفی؛ جهانبخش عباس. (۱۳۹۲). راهکارهای ارتقای نقش دروس فنی در توان حرفه‌ای فارغ التحصیلان کارشناسی معماری، نشریه مطالعات تطبیقی هنر، دوره ۳، شماره ۶، ۹۹-۱۱۱.
- شریفی اسدی ملفه فاطمه؛ خراسانی اباصلت؛ فتحی‌واجارگاه کورش؛ صالحی عمران. (۱۳۹۸). تعیین مولفه‌های اشتغال‌پذیری دانش‌آموختگان دانشگاهی با رویکرد آمیخته اکتشافی، فصلنامه نظریه و عمل در برنامه درسی، شماره ۱۳، ۲۹-۵۲.
- شورای عالی برنامه ریزی، وزارت فرهنگ و آموزش عالی، مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس دوره کارشناسی مهندسی عمران، مصوب ۱۳۷۶/۴/۸.
- شورای عالی برنامه ریزی، وزارت فرهنگ و آموزش عالی، مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس دوره کارشناسی مهندسی عمران، مصوب ۱۳۸۱/۲/۲۹.
- شورای عالی برنامه ریزی، وزارت فرهنگ و آموزش عالی، مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس دوره کارشناسی مهندسی عمران، مصوب ۱۳۸۸/۲/۲۶.
- واردی سیداحمد؛ صالحی عمران ابراهیم؛ صفار حیدری حجت؛ کرمی مرتضی. (۱۳۹۹). طراحی الگوی حرفه گرایی در دانشگاه‌های ایران، آموزش عالی ایران، دوره ۱۲، شماره ۳، ۱-۴۴.

- Amiri, M., Mousavi, S., & Rajaipour, S. (2018). Examining relationship between professional skills and curricula innovation among faculty members of university of Isfahan and Isfahan University of Technology. *Iianian Journal of Engineering Education*, 78(20), 57-75. <https://doi.org/20.1001.1.16072316.1397.20.78.4.1> [In Persian]
- Kazemi, E., Sattari Sarbangoli, H., mohammadzade, R. & Gharib pour, A. (2022). *Theory and Practice in the Curriculum*, 9(18), 347-378. [In Persian]
- Kameli, M. , Azemati, H. & Ramazi, F. (2016). The role of architectural design knowledge in vocational rehabilitation of architectural engineers. *Technology of Education Journal (TEJ)*, 10(4), 341-350. <https://doi.org/10.22061/tej.2016.555> [In Persian]
- Mohammadzadeh, R., Gharibpour, A., & kazemi, E. (2023). Comparative Analysis of Architectural Education in America and Iran According to the Three Behaviorism, Cognitivism and Constructivism Learning Theories. *Journal of Architecture and Urban Planning*, 16(41), 99-124. <https://doi.org/10.30480/aup.2023.4683.2020> [In Persian]
- Rahimi Sherbaf, S. (2009). An Optimal Method for Dynamic Participatory Education at Universities. *Technology of Education Journal (TEJ)*, 3(2), 63-72. <https://doi.org/10.22061/tej.2009.1317> [In Persian]
- Rostami Najafabadi, M., & Jahanshahr, A. (2012). Strategies for Enhancing the Role of Technical Courses in the Professional Competence of Architecture Graduates, *Scientific-Research Quarterly of Comparative Art Studies*, 6, 99-112. [In Persian]
- Saif, A. A. (2022). *New Developmental Psychology*. Tehran, Doran Press. [In Persian]
- Salehi Omran, I. (2022). *Society, Work, and Professions: A Review of Employment-Generating Skills in the Labor Market*. Tehran, Samt Press. [In Persian]
- Salehi Omran, I. (2010). Theoretical Approaches in Industrial Education Curricula. *Journal of Curriculum Studies*, 19, 42-8. [In Persian]
- Salehi Omran, I., & Rahmani Ghahderijani, E. (2013). The issue of employment for higher education graduates and the necessity of attention to marketable skills in higher education planning, *Higher Education Journal*, 5(3), 27-58. [In Persian]
- Salehi Omran, I., & Einkhah, F. (2021). Designing a Competency Development Model for Civil Engineering Based on the Needs of the Labor Market, *Iranian Journal of Engineering Education*, 89(23), 19-41. <https://doi.org/10.22047/ijee.2021.254958.1791> [In Persian]
- Sharifi Asadi Malafeh, F., Khorasani, A., Fathi Vajargah, K. & Salehi Omran, E. (2019). Employability skills of Academic Graduates: an Exploratory Mixed Approach. *Theory and Practice in the Curriculum*, 7(13), 29-52. [In Persian]
- Supreme Council of Planning, Ministry of Culture and Higher Education, general specifications, program and curriculum of the undergraduate Civil Engineering course, approved on 1997/6/29. [In Persian]
- Supreme Council of Planning, Ministry of Culture and Higher Education, general specifications, program and curriculum of the undergraduate Civil Engineering course, approved on 2002/5/19. [In Persian]
- Supreme Council of Planning, Ministry of Culture and Higher Education, general specifications, program and curriculum of the undergraduate Civil Engineering course, approved on 2009/5/16. [In Persian]
- Talebi, Z., Habib, Farah., & Etesam, Iraj. (2016). Investigating the necessity of workshop training in empowering urban planning students in the application of knowledge from the perspective of constructivist learning models, *Urban Management Journal*, 45, 57-72. [In Persian]

- Varedi, S. A., salehi omran, E., saffar heidary, H., & karami, M. (2020). Designing a Model of Vocationalism in Iranian universities. *Iranian Higher Education*, 12 (3), 1-44. <https://doi.org/20.1001.1.20088000.1399.12.3.3.4> [In Persian]
- Darvishan, A., Taslimi, M., & Hakimzadeh, R. (2019). Designing a model of employability skills for higher education graduates (Case Study: SMEs In Tehran Province), *Bi-quarterly Journal of Higher Education Curriculum studies*, 10(19), 7-39.
- Alexander, E. R. (2001). What do planners need to know?, *Journal of Planning Education and Research*, 20, 376-80.
- Detterman, D. K. (1993). *The case for the prosecution: Transfer as an epiphenomenon*.
- Friedmann, J. (1996). The core curriculum in planning revisited. *Journal of Planning Education and Research*, 15 (2), 89-104.
- Hanson, J. (2003). Encouraging Lecturers to Engage with New Technologies in Learning and Teaching in a Vocational University: The Role of Recognition Reward, *Journal of Higher Education Management and Policy*, 15(3), 28-28. DOI:10.1787/hemp-v15-art28-en
- Haskel. R. E. (2002). *Transfer of Learning, Cognition, Instruction, and Reasoning*, ISBN: 978-0-12-330595-4.
- March. A, Hurlimann. A, & Robins. J, (2013). Accreditation of Australian urban planners: building knowledge and competence, *Australian planners*, 50(3), 233-243x. DOI: 10.1080/07293682.2012.745887
- Martens, E. & Prosser, M. (1998). What constitutes high quality teaching and learning and how to assure It, *Journal of quality assurance in education*, 1, P. 28-36. 10.1108/09684889810200368
- Uzunoglu, S. S., Uzunoglu, K. (2011). The application of formal perception of gestalt in architectural education, *Social and behavioral sciences*, (28), 993 – 1003. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.11.184>.