

An Analysis of Skills Priorities in the Architectural Education System at the Bachelor's Degree (Comparative Study of the Top Ten Architecture Schools of Iran and the World)*

Ali Asgari^a- Seyyed Mohammadreza Nasir Salami^{b**}-
Hossein Soltanzadeh^c- Hashem Hashemzadeh Shirazi^d

^a Assistant Professor of Architecture, Department of Architecture, College of Engineering, Shahr-e-Qods Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

^b Assistant Professor of Architecture, Department of Architecture, College of Architecture and Urban Design, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran (Corresponding Author).

^c Associate Professor of Architecture, Department of Architecture, College of Architecture and Urban Design, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

^d Associate Professor of Architecture, Department of Architecture, School of Architecture and Environmental Design, University of Science & Technology, Tehran, Iran.

Received 27 June 2017; Revised 24 September 2017; Accepted 02 December 2017; Available Online 19 March 2020

ABSTRACT

The architectural education, like other disciplines, has undergone various changes and revisions many times after its inception, and, the views of decision makers of this field have had a very effective role in this process because of their impact on the process of shaping educational systems and environments. In various educational systems, there have always been some ambiguous points about the time duration needed to complete the courses, the basis for selecting the courses offered, and the type of skills taught. In the article ahead, it is attempted to provide an optimal model and coherent strategy for educating architecture by investigating the characteristic of various educational systems at international and national levels, whereby the architecture students benefit from effective and purposeful education. Accordingly, by adopting the correlation method, in a dependent way combined with a causal and systematic approach, architecture education is considered as a system, that can be investigated and analyzed through the general systems theory. At the end, the analysis of skills priority indicate that "flexibility" is recognized as the most specific characteristic of the description of the architecture courses in the world. This issue, that is applicable in two areas: "flexibility in elective courses" and "flexibility in the subject of architectural design courses", is based on the way students are evaluated and select courses, depending on their talents. The obtained results indicate that this issue has been neglected in the Iran's architectural education system.

Keywords: Architecture Education System, Skill Priorities, Flexibility.

* This article is taken from a part of the first author's doctoral dissertation entitled "Dynamic and Productive Architecture Education Planning Based on Interactive Education at the Bachelor's Degree" with the supervision of the second author and the advisory of the third and fourth authors in the Department of Architecture, Faculty of Architecture and Urbanism, Islamic Azad University, Central Tehran Branch.

** E_mail: moh.nassir_salami@iauctb.ac.ir

1. INTRODUCTION

Education is one of the axioms of human life, and considered as the behaviors that individuals are involved in it directly or indirectly throughout their lives. The process of education, like all fundamental processes of life, is a constant principle whose content evolves due to the changes in circumstances of each era over time, and it is necessary to establish balance between the education mode, tools, needs, and facilities of various communities. Throughout history, education has been one of the pillars of civilized communities, and in the present era, its importance has grown to such an extent that the quality of education has been defined as value added (Azizi, 2008). According to Albert Einstein, “knowledge of the truth is not enough; if we do not want this recognition to be destroyed, we must continuously renew it with uninterrupted effort” and this emphasizes the importance of education (Vafamehr & Sanayeian, 2008). From a sociological point of view, education is the method of transferring science and adapting it to the needs of community under the specific social conditions. Henri Pirenne says “Education refers to the changes made with the repetition of a living being’s behavior to adapt to the environment. So, in addition to expanding facilities concerning adults’ education, today’s community needs to expand short-term or long-term education plans”. It is worth mentioning that what distinguishes modern education from traditional education is the attitude to lifelong education.

In the current world, which is constantly representing the infinite scopes of sciences in the form of new discoveries and findings, man is facing with a great abundance of knowledge and awareness; a thirst for learning and discovering calls him to investigate the borders of this boundless land and meanwhile reminds him the restriction of complete learning of these sciences. Therefore, due to the infinite scope of science and knowledge and also the growing number of those interested in learning sciences, it is necessary to adopt a proper strategy to transfer an appropriate amount of knowledge to them. Accordingly, in all disciplines, including architecture, regarding education, scrutinization and asking about the most appropriate education method as well as the most accurate educational content have always been considered by professors and the practitioners of this issue.

In many countries around the world, global education is currently witnessing a transition of crisis, and according to scholars, this transition depends on achievement and activation of standards in the educational structure. Regardless of some standards that are at the moderate level in the disciplines, architecture education is very poor in some issues such as “crisis of academic careers”, “student experiences” and “university-industry relationship”, despite achieving some of the global higher education standards from the perspective of UNESCO. This issue has some achievements in

some cases due to the efforts of educational managers of some educational institutions, but it should be realized within a framework to achieve a system. To this end, it is required to identify fundamental weakness in the systematic thought of the academic courses description (Altbach, Reisberg, & Rumbley, 2014, p. 33).

In other words, in each discipline, the debate about the necessities shaping education for the profession is always characterized by discussing about what students should learn. By designing and reviewing the bachelor and master curricula of profession-based disciplines, important categories such as team working, recognition of real issues, understanding the complexity of the professional work environment, and how to extract theory from practical experiences can be taught (Razzaghi Asl, 2012, p. 25).

Architecture education is one of the important and key issues in the development and growth trend of architecture in Iran and the future of architecture in Iran and the world (Mahdavinejad, 2005, p. 70). Nurturing students’ creativity and spirit of criticism in presentation of architectural designs and accurate and exact evaluation of them has specific complexities, and the lack of enough attention to the side factors influencing evaluation has made current methods of judgment to face with fundamental challenges, thereby influencing the practice and profession of architecture. The professional specialties resulting from the educational process raise concerns about the lack of coherence and the effective linkage between various theoretical and practical courses that today has created a fundamental gap between the classes and workshops of architecture (Mir Riyahi, 2015, p. 108). This linkage and how to pay attention to the factors affecting the evaluation are dependent, or in a more explicit way, in accordance with the course description and how the curriculum is arranged.

About the effectiveness of a young architect’s mental system, the curriculum can undoubtedly be one of the most influential parts of the educational system. This system, along with “course content”, “course priority”, and “emphasizing the goals of programs” plays a highlighted role in the challenges and successes of the contemporary educational system (Asgari, 2012).

In the present research, the educational content and those skills obtained by the students after education are investigated. Moreover, by investigating the educational content of the architecture courses at the bachelor’s degree in some of the world’s top universities, as described below, the skills derived from these programs have been extracted. Then, by comparing the description of courses offered by faculties in terms of “arrangement of courses” and “the importance of each skill”, the priority assigned to the skill and the impact it has had on the education have been investigated in details. During this process, answering the following questions will be helpful:

- What skills have priority in the architecture education at the universities studied?

- What are the reasons for the high output of the curriculum in the worldwide case studies in terms of educational ranking?

2. RESEARCH METHOD AND PROCESS

The quality of an educational system, i.e. the main parameter affecting the ranking of an educational level, is the status of graduates of this system in terms of knowledge, attitude and abilities acquired, so that the current level of these capabilities, competences and attitude acquired can be attributed to the educational system (Bazargan, 2002, p. 56). Developed countries are considered superior in this respect, so knowing their success and experiences can be a roadmap for developing countries with a developmental mindset. Thus, by investigating the factors playing a role in these educational systems, models can be extracted based on which the success of the educational system of the country concerned is ensured.

In the present research, the performance of top universities in architecture education has been studied using the correlation method, in a dependent way combined with a causal and systematic approach to architecture education. The studied universities were of the first 20 top universities of architecture in the world level^{1,2}, and in sampling domestic universities, the priority was based on the academic level of the faculties of architecture presented in Iran's National Organization of Educational Testing, and Islamic Azad University was selected as one of the samples with emphasis on the university branches in Tehran province.

Among the important topics that can be investigated and considered in the architecture education regarding the specific characteristics of this discipline, is the method of attracting architecture students. Courses questioned in the evaluation of the volunteer indicate the relationship between pre-university skills and the chosen discipline (Eslami & Naghd Bishi, 2013, p. 4). Therefore, the investigation of student attraction method and consequently continuous evaluation of their activities during the academic years reflect the students' orientation. In this regard, both issues of the "description of courses proposed by a faculty" and "how they take these courses" are influenced.

The research process is as follows: first, the undergraduate architecture curricula of five abroad universities were investigated. Then, based on the research findings described later, they were categorized with the emphasis on the skills proposed in the discipline of architecture and presented in the form of diagrams by each academic semester. The diagrams indicate the number of units related to each skill in each semester and by investigating them the approach of each university to prioritizing specialized architectural skills can be understood. Subsequently, the results obtained from the study of each university were merged and a coherent model was obtained.

The same process has also been performed for 5 domestic universities. Considering that the same undergraduate architecture curriculum is applied in all of the related Iranian universities according to approved at the three hundred and sixty-fifth session of the Supreme Planning Council on 11. 15. 1998 (Ministry of Science, Research & Technology, 1998) and there are few differences in their educational systems, several universities in Tehran have been investigated.

In the last step, the results obtained from the investigation of foreign samples are considered as a model and what is going in Iran was compared with it to obtain a relatively comprehensive knowledge of the status of domestic universities and to provide some strategies for improving the educational system of architecture in the country according to this knowledge.

3. DETERMINATION OF CASE STUDIES

In order to achieve the objectives of this research, as stated earlier, it was necessary to investigate the curriculum of a number of universities. Selecting foreign universities was performed based on the world ranking announced³ in the two consecutive years of 2016 and 2017, focusing on the discipline of architecture. These universities are MIT (US), California-Berkeley (US), Hong Kong (China), California-Los Angeles (US) and Sydney (Australia). In terms of domestic samples, five universities of Tehran have been randomly investigated, including: University of Tehran, Art University, Shahid Beheshti University, Iran University of Science and Technology, and Islamic Azad University (Sample Unit: South Tehran).

4. FINDINGS

In order to achieve the objectives of this research, as stated earlier, it was necessary to investigate the curriculum of a number of universities. The citation findings in the present research consist of the two parts of "direct" and "indirect" references. In this topic, direct documents included programs, announcements, and instructions presented by the educational centers studied or their upper-level educational regulations, that were based on the past ten years' documentations available on the internet databases of the five foreign samples, and the signified documentations of the domestic universities available in the archives of their educational departments. In this respect, the indirect documents included oral and written dialogues with students, graduates, and some professors of the studied universities, whose interviews focused on inferential questions centered on titles such as "the impact of the educational system", "the ratio of selection right in developing their learning at the time of studying", and "how to use learning in the period of studying and graduation".

In this research, investigation was based on the attitude

research in relation to the subject of architecture education. Since the individuals' attitude towards each subject is not directly observable, an inferential approach⁴ was used (Bédard, Déziel, & Lamarche, 2012, p. 97). Accordingly, the research was a case study that has been carried out on the attitude toward academic education method in the discipline of architecture using two scales of "direct" and "indirect" documents and references related to it.

5. DEVELOPMENT OF THE SET OF SKILLS

By investigating the programs presented by the universities and syllabus of the bachelor course of Architecture Engineering in Iran, approved at the three hundred and sixty-fifth session of the Supreme Planning Council on 11. 15. 1998 (Ministry of Science, Research and Technology, 1998), a set of skills was obtained for classifying the courses of case studies (Table 1).

Table 1. Matrix of Skills

Skill	Skill Description
Drawing	The ability of two-dimensional and three-dimensional drawing by hand or software; creating mental ability to visualize space and the possibility of drawing it from various angles; recognizing and visualizing the lines, surfaces, volumes and their intersections; spatial understanding of volumes; exercises that strengthen the ability to understand architectural maps and also accurate and exact drawing of them.
Presentation	Strengthening oral and written skills in recording architecture; the ability to use various techniques and tools of presentation and expression.
History of Architecture	Familiarity with the samples of the history of architecture in various eras and styles; acquaintance with the concepts existing in each one of these styles, their characteristics and features; presenting the evolution trend of the architecture of various eras of the history, differences and similarities as well as determining the turning point to the history of the mentioned building; acquaintance with the historical, intellectual and social roots impacting on architecture, the context of the emergence of each one of the styles in the course of history, with reference to parallel or diverse movements.
Structures and Materials	Recognizing forces and acquaintance with various behaviors and its legislation; recognizing structures, support, balance and various structural systems; recognizing types of loads; using balance equations; determining internal forces; recognizing structural characteristics of sections, acquaintance with the behavior of materials and their reactions under the influence of forces.
Theoretical Foundations	Overall mastering of the architecture discipline; gaining insight into the architecture discipline; creating a link between architecture and other topics from an intellectual but not applied perspective; investigating architectural works across cultures; creating necessary intellectual contexts as a prerequisite for advancement in the field of architecture; providing the necessary scientific and artistic knowledge for an architect; investigating and analyzing subjects related to architecture; for example psychology in architecture.
Designing Courses	Dealing with an architecture project in the form of a single whole; the method of achieving the overall idea and nurturing it to achieve an architecture design, applying the design process to create an architecture design; acquaintance with factors influencing an architecture such as environment, context, functional system and spatial organization; attention to functional factors, adjacent and neighborhood considerations; adaptation to environmental ecological conditions.
Technical Courses (Facilities, Environmental Control of Building, Sustainability, etc.)	Investigating the climate performance of buildings; recognizing climate-impacted architecture, general theories related to climate and thermal, acoustic and mechanical behavior of buildings, human characteristics and the concept of comfort in association with climatic-environmental conditions, ventilation in the building and investigating the light and sound effects in the building; acquaintance with building heating and cooling methods.

Urbanism	Familiarity with the concepts and definitions of architectural, urban and regional planning; acquaintance with the process and methods of architectural planning, architectural complexes and lands use planning; acquaintance with the systemic attitude in planning; acquaintance with the method of using environmental studies in the urban planning and architecture; familiarity with city standards, urban criteria and the way they affect the city body and architectural elements; familiarity with urban spaces and urban design knowledge.
New Orientations Related to Digital Architecture profession	Specific use of software in order to implement digital concepts in architecture body by focusing on software application. Familiarity with the issues related to construction of building in the real environment; preparing students to enter the architecture profession by attending at this space or doing real projects; familiarity with the order and relationship of organizations involved in the emergence of building designs; investigating resources needed for doing construction practices and procedures regulating construction practices; familiarity with the usual types of contracts between the employer and the builder; describing the efficiencies and failures of the professional work area.
Elective courses	A set of courses that are selected arbitrarily by students.

6. EXTRACTION OF SKILL MATRICES BY CASE STUDIES

Architectural courses, despite the variety of their syllabus based on the skills considered for students to enter the profession, have been considered in all educational systems and in this regard, the tastes and tendencies of the role of these courses or their importance are assessed based on time and place, and the diversified plans in the form of long-term or short-term programs in Iran and the world are being implemented. Accordingly, in the present study, it was tried to revise the rationales behind these attitudes based on the regulation of the educational titles in the classified formats accepted by various educational departments in order to achieve the intended answers.

6.1. FOREIGN CASE STUDIES

The Departments of Architecture at the selected universities have claimed innovation and revision of educational courses over the past decade based on the elective criteria mentioned in the research method section, and the tastes and tendencies mentioned earlier are more evident in the ordering of their titles with regard to the emphases of the education system of each one. Due to the verbal limitations of the article, it has been tried that the selected samples have the maximum diversity and innovation so that they can help to draw the roadmap.

6.1.1. Massachusetts Institute of Technology

The Department of Architecture of this university offers a set of courses for the bachelor's degree that provides an extensive education for students with clear professional goals and those interested in having

a solid foundation for their profession; the set of Course 4 and the set of Course 4B are offered at the bachelor of architecture degree and the bachelor of Architecture Studies degree, respectively (Department of Architecture, 2016-2017).

In this program, while utilizing suitable educational environment, the interactive relationship between architecture designing, construction technologies, computations, history, theory and critique of architecture and art are emphasized, and on the other hand, the suggestions of department show the program commitment to the ecological, technological, political, cultural and social issues of the built environment. Also, by committing to a strong and interdisciplinary orientation throughout the program, students are challenged to be creative, innovative and responsible leaders in this field.

The program of this university has been organized in such a way that it establishes rational and regular context for students with the aim of enhancing the understanding of architecture (as a contemporary cultural product with social, economic and political considerations). Experience has proven that a large number of seminars, educational workshops, lectures and workshops provide the educational environment in order to foster creativity and critical thinking. Accordingly, adapting to new methods and tools is consistently on the agenda of the architecture course planning of the mentioned university.

In Figure 1 the number of units assigned to each skill is observed. The first to third priorities are including "designing skills", "theoretical foundations" and "elective courses". It is worth mentioning that the set of elective courses are offered only in the fifth semester (final year) (Fig. 2).

Asgari, A. et al.

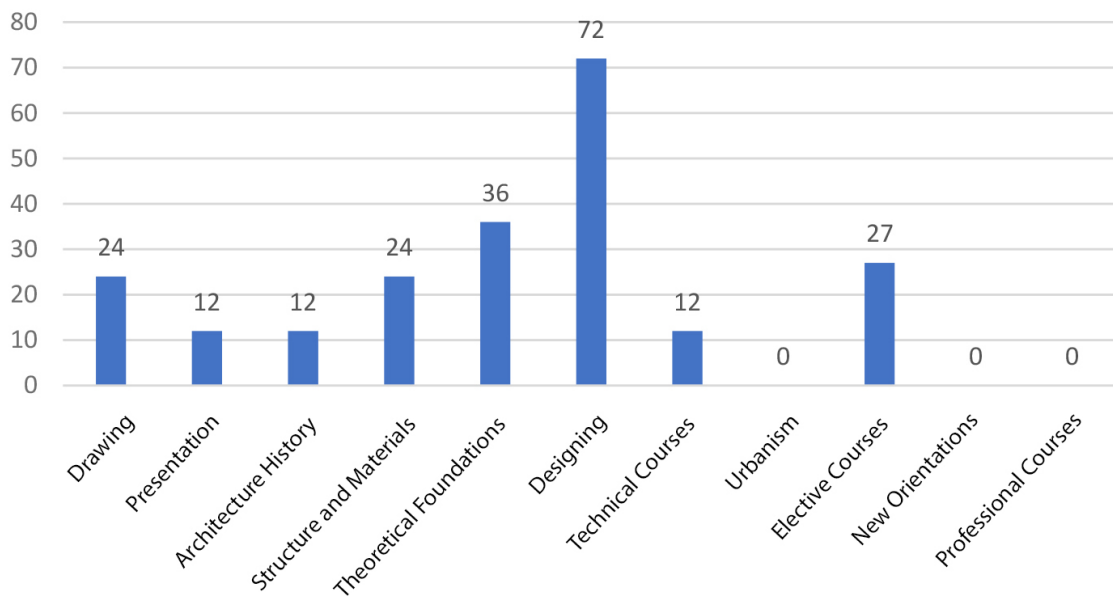


Fig. 1. Number of Units Assigned to Each Skill throughout the Course (by Credit Units) at the Massachusetts Institute of Technology

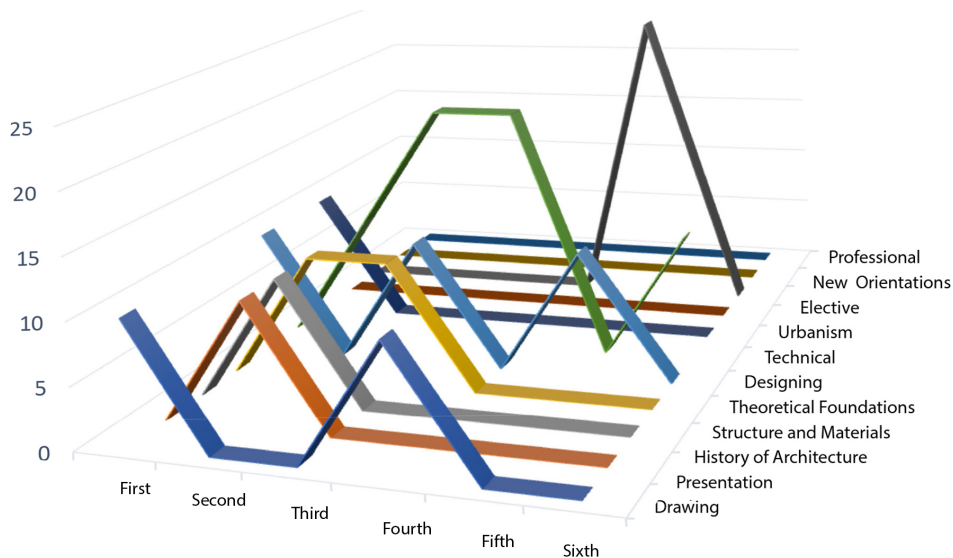


Fig. 2. Number of Units Assigned to Each Skill in Terms of the Semester at the Massachusetts Institute of Technology

6.1.2. University of California, Berkeley

The curriculum of this university is planned in such a way that it fosters individual thinking and gives students a balance of basic knowledge and skill along with flexibility to pursue their favorite fields. A variety of degrees are offered at this university that have considered students' various professional and educational needs and goals, while preparing them to lead architecture, research practices, and fields related to the building industry and environmental designing (Department of Architecture, 2015 -2016).

In the introductory education course, a four-year program is offered for receiving the bachelor of art

degree with the specialty of architecture and both pre-professional and liberal arts oriented education are offered. Also several minor courses are offered for bachelor courses of all disciplines in this university that include sustainable designing, cultural and social factors, the history of the built environment, environmental designing, and urbanism in the developing countries.

The main program offers a comprehensive introduction to the field of architecture and also by utilizing the studies in a variety of fields, provides opportunities for preparing students to enter the professional work of architecture designing and presentation, building

construction and architectural technologies, the history of architecture, culture and the community. Its ultimate goal is to “train the specialists” for the various jobs of the architecture profession and to create flexibility and dynamics in the teaching method with regard to the specific opportunities depending on the passage of time.

Flexibility and dynamics are fulfilled through the course selection right or the subject of designing within the framework provided by the department based on the student's interests and skills. The process of presenting the courses is in this order that in the first and second year the student is allowed to choose a course among the courses related to the historical and social (first semester) and technological (second semester) domains. Also, in the second semester of the third year, the student, in addition to choosing one of the two orientations of research designing or studio, selects his research subject in the orientation of research designing and structural courses (among energy, environmental or construction topics) in the workshop orientation.

It is necessary to explain that among the courses, seven breadth courses are required to pass; these courses should be taken from the fields of social and behavioral sciences, biological sciences, international studies, literature and art, historical studies, philosophy and values, that maximally two courses from each department is adequate for this purpose.

According to Figure 3 skills priority for the research designing orientation is: 1- designing; 2- main architecture courses; 3- the history of architecture and structure and materials; and for the workshop orientation (Figure 4) is: 1- designing; 2- main architecture courses; 3- structure and materials and the history of architecture. In both orientations, the elective courses are located at the fifth priority and all units related to them are presented in the seventh and eighth semesters (final year) (Figures 5 and 6).

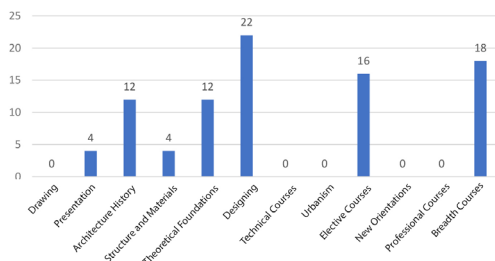


Fig. 3. Number of Units Assigned to Each Skill throughout the Course (by Credit Units) for the Research Designing Orientation at the University of California- Berkeley

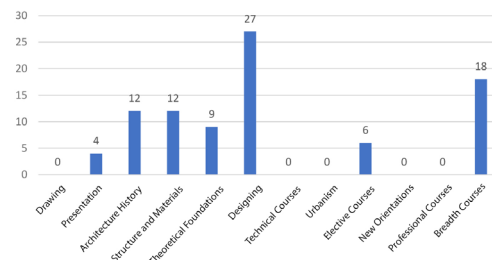


Fig. 4. Number of Units Assigned to Each Skill throughout the Course (by Credit Units) for the Workshop Orientation at the University of California – Berkeley

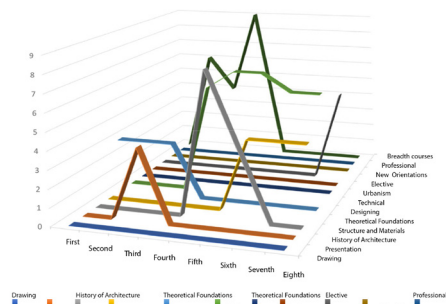


Fig. 5. Number of Units Assigned to Each Skill for Research Designing Orientation in Terms of Semester at the University of California – Berkeley

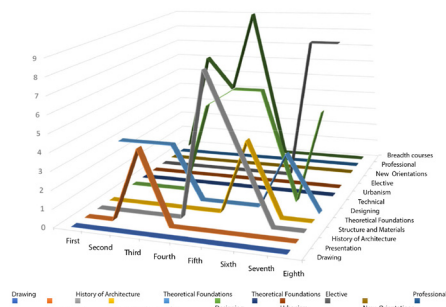


Fig. 6. Number of Units Assigned to Each Skill for Workshop Orientation by Semester at the University of California – Berkeley

6.1.3. University of Hong Kong

The curriculum compiled for four-year Bachelor of Arts and Architecture Studies at the University of Hong Kong provides high-level general education during which sufficient skills are taught to the students to enter the related disciplines and comprises two major sections of study and workshop courses. The structure of the study courses has been designed based on problem-centered learning in the designing workshop to stimulate the student's social sense, motivate one's creativity, and ultimately deep knowledge is obtained from the discipline under study. Although designing programs in the workshop deal with usual issues, various attitudes lead to functional, environmental, and social challenges (Faculty of Architecture, 2016). All designing workshops, a major part of history,

the theoretical foundations, technology, and visual interactions courses are offered in two parts, that the first part is offered in odd semesters and the second part is offered in even semesters. This teaching method is a structured approach that the theoretical courses entirely related to workshop courses are offered in each semester and provides this capability that the knowledge and skill taught theoretically is applied experimentally and simultaneously.

According to Figure 7, “Designing” courses are the first priority, “Basic Courses of Architecture” are the second priority and the courses of “Structure and Materials” are the third priority. “Elective” skill is the fifth priority and is limited only to two courses. The set of courses of this skill is also offered in the seventh semester (Figure 8).

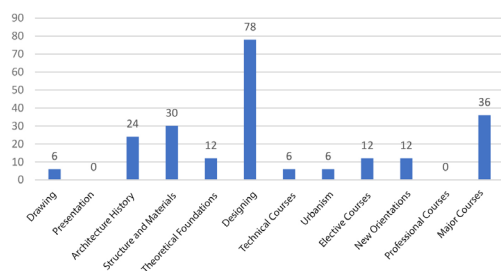


Fig. 7. Number of Credits Assigned to Each Skill throughout the Course (by Credit Units) at the University of Hong Kong

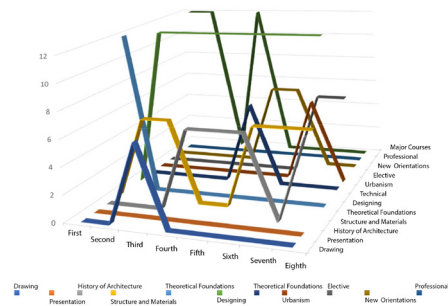


Fig. 8. Number of Units Assigned to Each Skill by Semester at the University of Hong Kong

6.1.4. University of California, Los Angeles

The curriculum of this university in the discipline of architecture focuses on the three sections of “Designing”, “Critical Studies” and “Technology”. In short, it can be said that each section has a separate approach, and what is common is updating education based on the changes of each course as well as paying attention to the orientations related to each one (UCLA: Architecture & Urban Design, 2016).

In the section of designing, the integration of architect and urban designing is regarded, and experiences and form researches are considered. In addition, regarding social changes, technological innovations and environmental changes, and thus finding designing solutions for the changing world, are among the approaches of this section.

The second part, critical studies, is a kind of interdisciplinary attitude that in addition to architecture and urban designing is also related to the departments such as history, art history, art, film, comparative literature and urban planning, which gives it the feature of dynamism and productive capability. On the other hand, the interaction between critical researches and new developments in the field of architecture and urbanism enables students to gain a comprehensive awareness in the theoretical and historical practices with a social, political, cultural, technological, contemporary designs and so on approach, and ultimately student’s creativity and critical thinking are fostered.

The third part of the technology program has a technology-based approach and gives students the opportunity to explore in this highly turbulent field; students will get sufficient skill to exploit these achievements, will recognize emerging technologies and in the field of building related technologies achieve that extent of knowledge and ability that easily enter professional competitions.

According to Figures 9 and 10, the three main priorities of the skills are “History of Architecture”, “Designing” and “Theoretical foundations” respectively, and no elective course is offered.

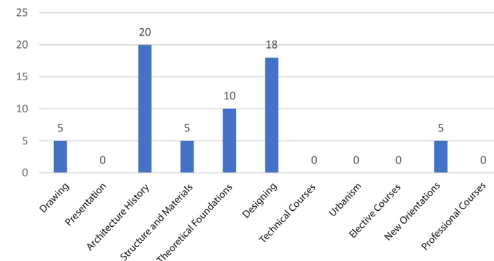


Fig. 9. Number of Units Assigned to Each Skill throughout the Course (by Credit Units) at the University of California - Los Angeles

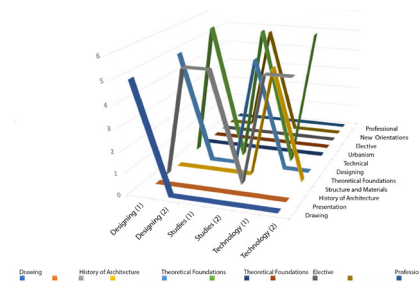


Fig. 10. Number of Units Assigned to Each Skill in Terms of Semester at the University of California - Los Angeles

6.1.5. University of Sydney

The three-year curriculum of architecture in this university is designed to create sustainable environments in the region, both digitally and physically, in order to enhance collective experiences and comprises five orientations, two of which are

shared with other faculties. The three main orientations are as follows (Department of Architecture, Design and Planning, 2016).

The first orientation, architecture and the environment, considers the numerous future roles of graduates in the field of architecture and the skills required in the profession. Students are brought up to enter the professional fields of architecture, and are not only acquainted with the traditional role of the architect, but also with the fields rich in architecture-related innovation and the increasing commercial potentials in the global development-oriented economy.

Architectural designing orientation emphasizes on “designing of the built environment” and includes compulsory units that are challenged in the elective courses. It is noteworthy that “designing” encompasses a wide range of urban designing, policies, planning and architectural sciences, light, energy, construction, acoustics, services, heritage, IT systems that are the infrastructure of contemporary modeling.

In the orientation of designing computation, students are taught to recognize the value of innovative and new ideas and to foster the ability to conceptualize, solve problem, and the feasibility of various designing solutions and transforming idea into reality. The orientation in question has a different nature from other known architecture orientations and the curriculum courses are also “computer-based”. Finally, acquiring the skill to manage resources and tools in financial and social challenges to objectify innovative and valuable solutions makes creative executives from the students. Figure 11 shows that in the orientation of architecture designing, the first to third priorities are assigned to “designing”, “elective “ and “structures and materials, and the history of architecture” courses. According to Figure 12, “structure and materials” skills are the first priority. The “elective, urbanism and designing” courses are second priority and “the profession of architecture, technical, and the theoretical foundations” courses are third priority.

According to Figures 13 and 14, elective courses of the orientation of environmental architecture are offered in the third, fourth and fifth semesters, and in the orientation of architecture designing, they are offered in all academic semesters.

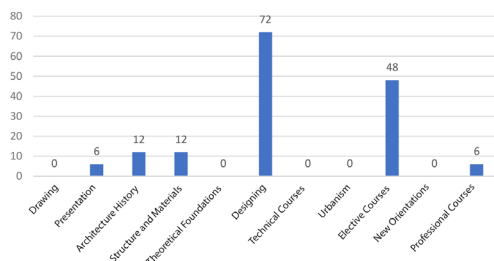


Fig. 11. Number of Units Assigned to Each Skill throughout the Course (by Credit Units) for the Orientation of Architecture Designing at the University of Sydney

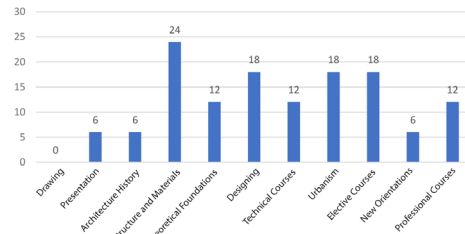


Fig. 12. Number of Units Assigned to Each Skill throughout the Course (by Credit Units) for Architecture and Environment Orientation at the University of Sydney

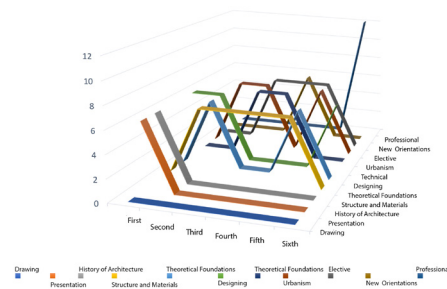


Fig. 13. Number of Units Assigned to Each Skill throughout the Course (by Credit Units) for Architectural Designing Orientation at the University of Sydney

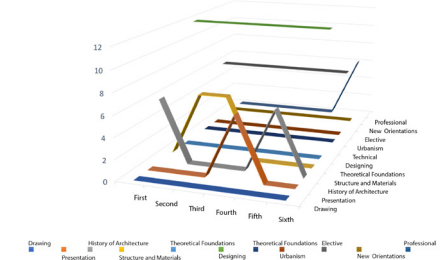


Fig. 14. Number of Units Assigned to Each Skill throughout the Course (by Credit Units) for Architectural and Environment Orientation at the University of Sydney

6.1.6. Summing-up of Foreign Study Cases

The investigation of the educational system of study cases shows that despite the existence of different educational goals and diverse approaches to foster student’s professional skills, most educational approaches are common. By comparing the number of special units of each skill, a range of skill sets prioritization can be achieved that are helpful to determine a comprehensive model based on the investigated educational systems.

Table 2. Summing-up the Number of Units Assigned to Each Skill in the Curriculum of the Universities Proposed in This Research

Skills	Drawing	Presentation	History of Architecture	Structure and Materials	Theoretical Foundations	Designing	Technical courses	Urbanism	Elective Courses	New and Digital Orientations	Architecture Profession	Major Architecture Courses	Total Units of Each Program
Massachusetts Institute of Technology	24	12	12	24	36	72	12	0	27	0	0	0	219
University of California - Berkeley	Workshop Orientation	0	4	12	12	9	27	0	6	0	0	18	88
	Research Designing Orientation	0	4	12	4	12	22	0	16	0	0	18	88
University of Hong Kong	6	0	24	30	12	78	6	6	12	12	0	36	222
University of California – Los Angeles	5	0	20	5	10	18	0	0	0	5	0	0	63
University of Sydney	Environmental Designing Orientation	0	6	6	24	12	18	12	18	6	12	0	132
	Architectural Designing Orientation	0	6	12	12	0	72	0	48	0	6	0	156
Total Units Related to Each Skill	35	32	98	111	91	307	30	24	127	23	18	72	968
Percentage	3.61	3.3	10.1	11.4	9.4	31.7	30.9	24.7	13.1	2.3	1.8	7.4	100

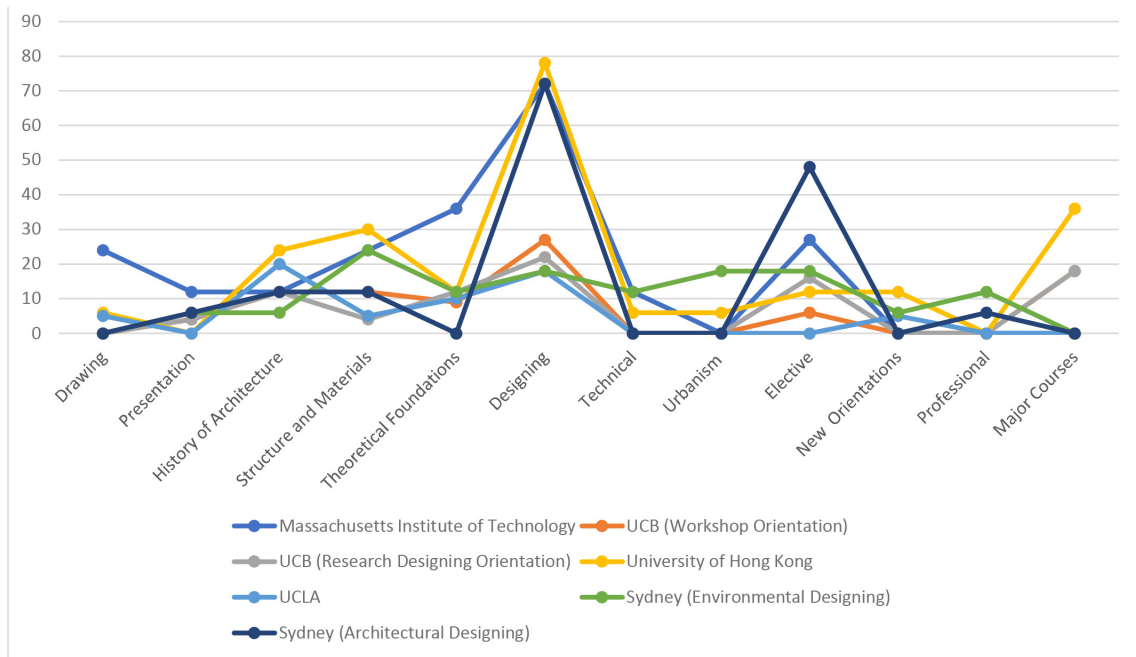


Fig. 15. Comparison and Investigation of the Importance of the Architecture Courses in Five Selected Global Samples

The common features of these programs based on the summary Table (Table 2) and Figure 15 are:

- Elective courses are the second priority after the designing courses (except one case that has no elective courses in its curriculum).
- Of the total units offered, a significant percentage (14.75%) is assigned to elective courses.
- Elective courses are usually offered at the end of education period.
- In all curricula a special attention to the research field is observed.
- Updating curricula and paying attention to innovations related to the field of architecture (social, technology, construction, theorizing, and so on) has provided special conditions for fostering students' information.
- In all programs that offer elective courses, there is this capability to select from faculty or university courses and it is not solely restricted to intra-disciplinary courses.

6.2. DOMESTIC CASE STUDIES

Based on the integrated system declared by the Ministry of Science, Research and Technology, regarding the low ratio and possibility of involvement of the departments of architecture, selecting domestic samples is contemplative. However, taking into account the oldness of the mother universities of architecture discipline, it can be hoped that the variations in these educational systems that lead to strengthening the quality of the results of their graduates can be considered in the research process of this article.

6.2.1. University of Tehran

Based on Figures 16 and 17, the first to third priorities, respectively, are assigned to the skills of “designing”, “structure and materials”, and “drawing” and elective courses are offered in the fifth and sixth semesters (third year).

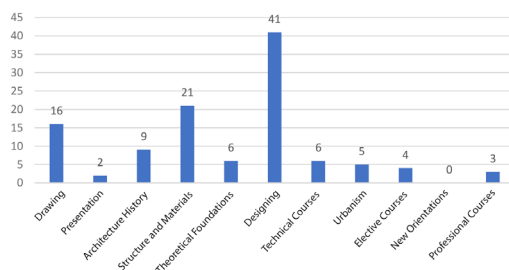


Fig. 16. Number of Units Assigned to Each Skill throughout the Course (by Credit Units) at the University of Tehran

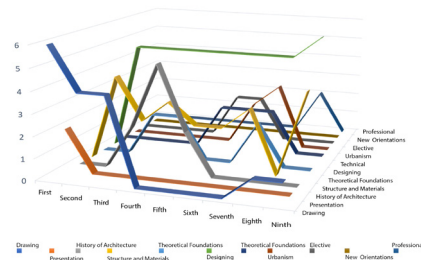


Fig. 17. Number of Units Assigned to Each Skill throughout the Course (by Credit Units) at the University of Tehran

6.2.2. Art University

At the Art University, according to Figure 18, the first to third priorities are: “Designing”, “Structure and Materials” and “Drawing” skills. “Elective “ skill is at the seventh priority. Also, according to Figure 19, elective courses are offered in the sixth semester (third year).

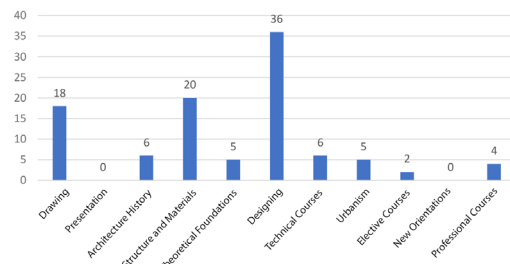


Fig. 18. Number of Credits Assigned to Each Skill throughout the Course (by Credit Units) at the Art University

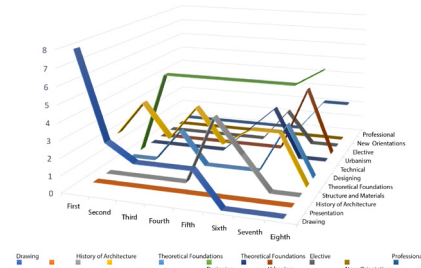


Fig. 19. Number of Credits Assigned to Each Skill throughout the Course (by Credit Units) at the Art University

6.2.3. Shahid Beheshti University

As it is observed in Figures 20 and 21, the first to third skills in the program of this university are assigned to “designing”, “structure and materials” and “the history of architecture and technical” skills and no elective courses are offered.

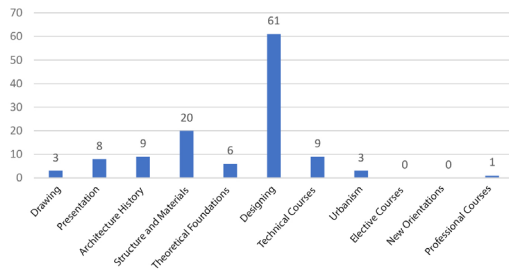


Fig. 20. Number of Credits Assigned to Each Skill throughout the Course (by Credit Units) at the Shahid Beheshti University

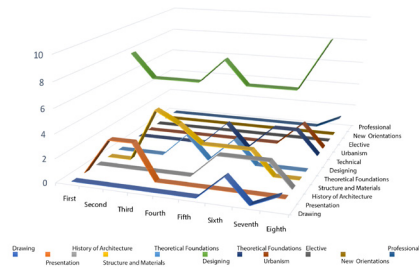


Fig. 21. Number of Credits Assigned to Each Skill throughout the Course (by Credit Units) at the Shahid Beheshti University

6.2.4. Iran University of Science and Technology

What is inferred from the analysis figures of the curriculum of this university (Figures 22 and 23) is that the skills of “designing” “structure and materials” and “drawing” are the top three priorities and no elective courses are offered.

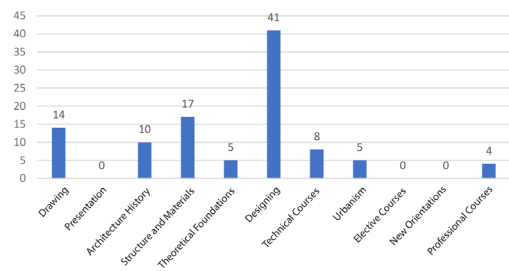


Fig. 22. Number of Credits Assigned to Each Skill throughout the Course (by Credit Units) at the University of Science and Technology

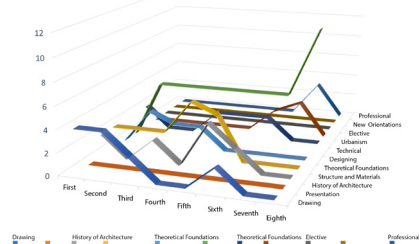


Fig. 23. Number of Units Assigned to Each Skill throughout the Course (by Credit Units) at the University of Science and Technology

6.2.5. Islamic Azad University

The process of presenting the skills in this university is also similar to the previous samples, and as it can be observed in Figures 24 and 25, the main priorities are assigned to “designing”, “structure and materials” and “drawing” and no elective courses are offered.

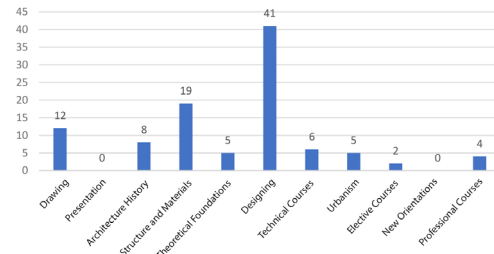


Fig. 24. Number of Credits Assigned to Each Skill throughout the Course (by Credit Units) at the Islamic Azad University

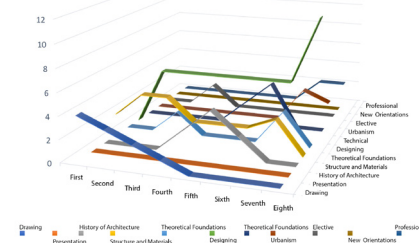


Fig. 25. Number of Credits Assigned to Each Skill throughout the Course (by Credit Units) at the Islamic Azad University

6.2.6. Summing-up Domestic Case Studies

The investigation of the educational system of domestic case samples shows that educational system and courses presentation are common, and the difference between these universities should be explored in cases other than courses description that is outside the scope of this research.

Table 3. Summing-up Number of Units Assigned to Each Skill in the Curriculum of the Domestic Samples

Skills	Drawing	Presentation	History of Architecture	Structure and Materials	Theoretical Foundations	Designing	Technical	Urbanism	Elective	New Orientations	Architecture Profession	Total Units of Each Program
University of Tehran	16	2	9	21	6	41	6	5	4	0	3	113
Art University	18	0	6	20	5	36	6	5	2	0	4	102
Shahid Beheshti University	3	8	9	20	6	61	9	3	0	0	1	120
Iran University of Science and Technology	14	0	10	17	5	41	8	5	0	0	4	104
Islamic Azad University	12	0	8	19	5	41	6	5	2	0	4	102
Total Units Related to Each Skill	63	10	42	97	27	220	35	23	8	0	16	541
Percentage	11.64	1.84	7.76	17.92	4.99	40.99	6.46	4.25	1.47	0	2.95	100

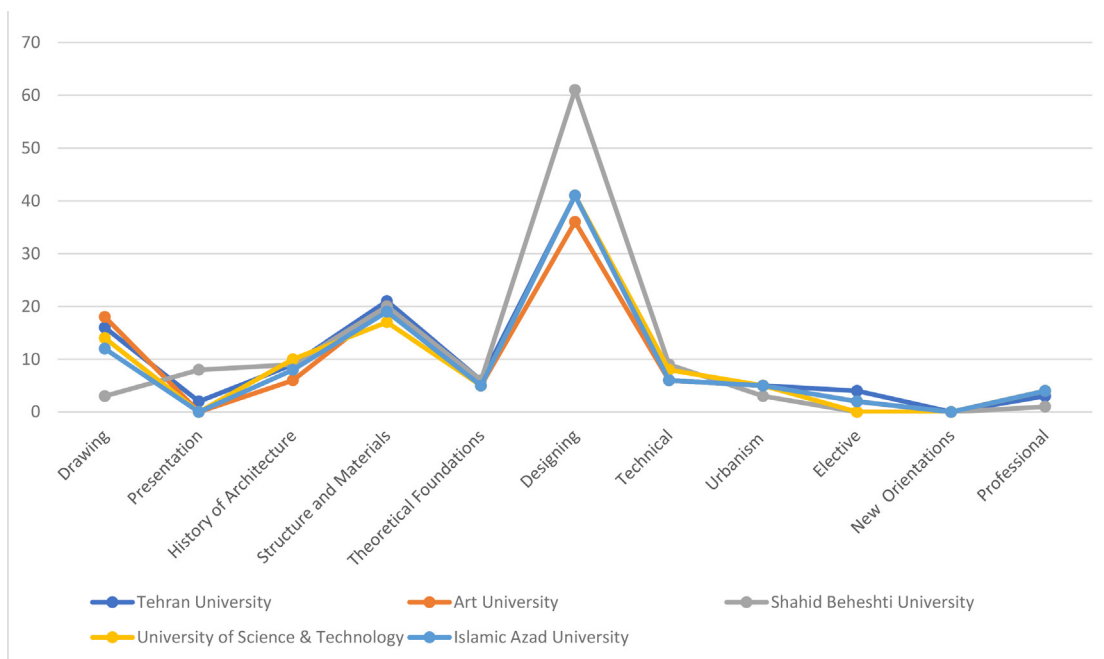


Fig. 26. Comparison and Surveying the Importance of the Courses of Architecture Discipline in Five Selected Global Samples

According to Table 3 and Figure 26, what is resulted from the analysis of the domestic samples is as follows:

- In all cases, “designing” courses are the first priority.
- Of all units offered, a very small percentage (1.47%) is assigned to elective courses.
- Elective courses are usually offered at the end of the educational course (third year).
- All curricula have similar process.
- In all programs that offer elective courses, the number of courses to choose from is limited to one or two courses.

7. SUMMING-UP

In the present research, the curricula of eight universities among the top universities of the world and five cases from the universities of Iran were investigated. At first, contractual definitions for the skills included in the curricula of these universities were presented, and then on this basis the skill separation of the units was performed. In the next step, the total number of units assigned to each skill during each educational semester and during the course was presented in the form of diagrams that showed the importance ratio of each skill in terms of the number of units assigned to it. Meanwhile, the University of California-Los Angeles (USA) was eliminated from the final diagram and table due to the lack of complete information.

Domestic samples do not have a specific process for educational courses, because the curricula are the same.

According to the summary of both parts of the samples, it can be said:

- Designing courses are the first priority in both categories (except University of Sydney - Environmental Designing Orientation) and there is a significant difference between the ratio of the units of designing courses and other skills.
- In foreign samples, the second priority is related to the set of “elective “ courses, while in the domestic samples the elective courses are not offered or are in the final priorities.
- The number of units assigned to the elective courses varies significantly between the two sample groups; in foreign samples the percentage of elective courses is 14.75% and it is 1.47% in the domestic samples.
- The elective courses offered at the universities around the world have high diversity and reinforce interdisciplinary orientations. Students can pass their elective courses at the faculty or university level, but what is offered in Iran is limited to one or two courses related to the field of architecture and it is not possible for the student to enter the interdisciplinary orientations. In addition, the existence of diversity in

the elective courses that choosing them is the student’s responsibility (by the supervision of a supervisor) allows students to plan their favorite educational route and be prepared for further study or to enter the profession.

- In foreign universities, elective courses are offered alongside research, while in Iran research has a lighter role in elective courses.

It is completely observable that there is “flexibility” in the architecture educational system at world level and has been overlooked in the Iran’s architecture educational system, while it must be acknowledged that in the present era the necessity to form interactive education along with revising the compilation of approved programs and courses description corresponding with the process of progress and the community’s professional space is requested, because of the wide range and proposed perspectives in the profession of architecture with other arts and sciences. In fact, nowadays the basic skills for the graduates of architecture discipline form the basis of curricula that this point needs to be adapted to potential contexts in the future.

8. CONCLUSION

The current rationale of architecture education in Iranian universities is seen in a relatively uniform and linear process without “flexibility”. This important point makes students and universities providing architecture discipline, despite having variables such as “learning talents”, “family education and system”, “primary concepts and main interests that impact entering architecture discipline”, “faculty members’ abilities and specialties”, “parallel and existing disciplines in the university units”, “capabilities and opportunities in the university context” and so on compete with each other by a dominating process as it has been approved during the past three decades. However, this issue in the world’s top universities, because of more “flexibility” of the educational system, as described, establishes a proper context for the variables mentioned.

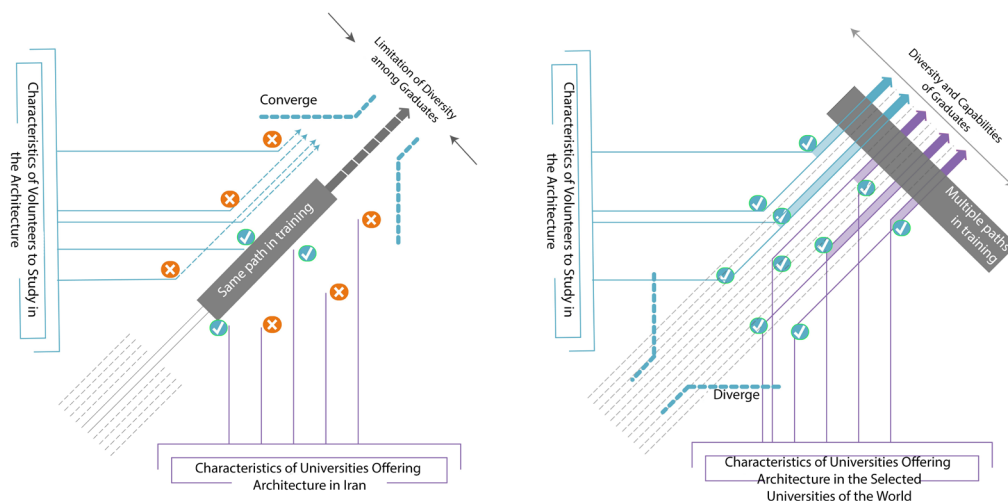


Fig. 27. Comparison of the World’s Top Universities (Right Side) and Iran’s Top Universities (Left Side) Dealing with the Components of Students Variable and the University Environment

As it is observed in Figure 27, Iran's first rank universities have a converging system and attempt to bring students in line with the abilities and interests defined in the description of the bachelor course of architecture in the same logic for all of the country's universities and provide a similar output. However, the world's top universities, with a divergent logic, encourage students to apply their diverse interests and differences in their own specific academic context and strive to make this important point emerge with the talents of each university.

Accordingly, the need to review the logic of systematizing the approved plan of the architecture course description is ascertained and applying

the condition of "flexibility" in it can make the context in the country for "strengthening academic interactions", "educational competitions" and "qualifying the diverse architecture education".

The proposed educational system compared to the current educational system in the accredited domestic universities under debate can be prone and strengthen the difference of attitudes and talents existing among the volunteers and those interested in studying the architecture discipline and their educational context (the schools or faculties of architecture) and would be able to create highly applicable diversity among its graduates.

END NOTE

1. Among other reasons that can be mentioned for selecting the samples are "Transparency of educational performance in course description", "Updating of curriculum in recent decades", "Possibility of correspondence" and "Accountability of the managers of the departments of architecture".
2. For the two consecutive years of 2016 and 2017.
3. The universities under investigation, i.e. "Massachusetts Institute of Technology", "University of California, Berkeley", "University of Hong Kong", "University of California Los Angeles" and "University of Sydney" have received the rankings of 1, 4, 10, 13 and 15 in 2016, and the rankings of 1, 3, 11, 14 and 17 in 2017, respectively.
4. It means that through a semi-structured interview, an individual's opinion on a set of value beliefs is assessed. What is called the attitude research scale in this research method is the same set of beliefs and attitudes about which one expresses his opinion.

REFERENCES

- Altbach, P., Reisberg, L., & Rumbley, L. (2014). Universal Trends in Global Higher Education: Tracking an Academic Revolution; A Report Recommended by UNESCO's International Conference of Higher Education in 2009. (R. Saeed Abadi, & P. Ahmad Khanloo, Trans.). Tehran: Institute of Research and Planning for Higher Education.
- Asgari, A. (2012). Architecture School in the Arid Climate, with Iranian Sustainable Design Approach. Thesis for M.A. Degree in Architecture, Supervisor: Dr Seyed Amir Saeid Mahmoodi. Tehran: University of Tehran. <https://thesis2.ut.ac.ir/thesis/UTCatalog/UTThesis/Forms/ThesisBrief.aspx?thesisID=a49fc23e-d6da-4a10-817f-20466dc9b2af>
- Azizi, S. (2008). Education, A Superdiscipline and History. *Architecture and Culture*, 32, 83-88. <https://www.magiran.com/volume/45836>
- Bazargan, A. (2002). Evaluation of Education . Tehran: Samt. <http://samta.samt.ac.ir/content/9174/>
- Bédard, L., Déziel, J., & Lamarche, L. (2012). Introduction to Social Psychology - Living, Thinking and Acting with Others. 3rd. Montreal: ERPI.
- Department of Architecture. (2015-2016). Architecture Major Handbook. Berkeley: College of Environmental Design, University of California Berkely. <http://ced.berkeley.edu/downloads/forms/academic/Architecture-Major-Handbook-2019-2020.pdf>
- Department of Architecture. (2016-2017). Mit Architecture; Undergraduate Programs. Massachusetts: Massachusetts Institute of Technology. <https://architecture.mit.edu/overview/undergraduate-degrees>
- Department of Architecture, Design and Planning. (2016). Architecture, Design and Planning Handbook. Sydney: The University of Sydney. https://sydney.edu.au/handbooks/archive/archives/handbooks_2016.zip
- Eslami, S., & Naghd Bishi, R. (2013). A Proposal for Basic Educational Strategies Based on Experiments of the Past in College of Fine Art, University of Tehran. *Armanshahr Architecture & Urban Development Journal*, (9)5, 1-17. http://www.armanshahrjournal.com/article_33203_1470eccd4f1f2ef578c1010ba74efaa17.pdf
- Faculty of Architecture. (2016, 07 14). Regulations, Syllabus & Timetables. Retrieved from The University of Hong Kong. <https://www.arch.hku.hk/programmes/arch/bachelor-of-arts-in-architectural-studies/regulations-syllabus-timetables>
- Mahdavinejad, M.J. (2005). Architectural Review Training. *HONAR-HA-YE-ZIBA*, 23, 69-76. https://journals.ut.ac.ir/article_10716_617fad24a868a77cfa080aa5833a1b2c.pdf
- Ministry of Science, Research & Technology. (1998). General Specifications, Plan, and the Syllabus for the Bachelor's Program in Architecture. Tehran: Enacted by 365th Meeting of the Supreme Council of Planning. <https://sep.iau.ir/Silabes/73108.pdf>
- Mir Riyahi, S. (2015). Analyzing Architectural Education Program in Consideration of Team-based Learning and Peer Evaluation. *Armanshahr Architecture & Urban Development Journal*, (13)7, 107-117. http://www.armanshahrjournal.com/article_33440_504df89ed9a7b1ba51b76eb83c4317d6.pdf
- Razzaghi Asl, S. (2012). Analysis of the Correlation of Theory and Operation in the Educational Practical Disciplines; Sample: Occupation or Knowledge of Urban Design. *Armanshahr Architecture & Urban Development Journal*, (6)4, 21-26. http://www.armanshahrjournal.com/article_32668_533d6b301c62ce400ede9e3fba369b65.pdf
- UCLA: Architecture and Urban Design. (2016, 07 14). M.Arch. Professional Degree. Retrieved from University of California, Los Angeles: <https://www.aud.ucla.edu/academics/m-arch-professional-degree#typical-study-program>
- Vafamehr, M., & Sanayeian, H. (2008). Evaluation of the Methods of Education in Technical and Educational Faculties in Iran and other Countries. The Third Conference of Architectural Education. Tehran: University of Tehran. https://journals.ut.ac.ir/article_10716_617fad24a868a77cfa080aa5833a1b2c.pdf

HOW TO CITE THIS ARTICLE

Asgari, A., Nasir Salami, S.M.R., Soltanzadeh, H., & Hashemzadeh Shirazi, H. (2020). An Analysis of Skills Priorities in the Architectural Education System at the Bachelor's Degree (Comparative Study of the Top Ten Architecture Schools of Iran and the World). *Armanshahr Architecture & Urban Development Journal*. 12(29), 115-130.

DOI: 10.22034/AAUD.2020.102369

URL: http://www.armanshahrjournal.com/article_102369.html



واکاوی اولویت‌های مهارتی نظام آموزشی دوره کارشناسی معماری (مقایسه تطبیقی در ده دانشکده معماری تراز اول ایران و جهان)*

علی عسگری^۱ - سید محمدرضا نصیر سلامی^{۲*} -
حسین سلطان زاده^۳ - هاشم هاشم نژاد شیرازی^۴

۱. استادیار گروه معماری، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهر قدس، تهران، ایران.
۲. استادیار گروه معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی، تهران، ایران (نویسنده مسئول).
۳. دانشیار گروه معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی، تهران، ایران.
۴. دانشیار گروه معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران.

تاریخ دریافت: ۹۶/۰۴/۰۶ تاریخ اصلاحات: ۹۶/۰۷/۰۲ تاریخ پذیرش نهایی: ۹۶/۰۹/۱۱ تاریخ انتشار: ۹۸/۱۲/۲۹

چکیده

آموزش معماری همانند سایر حوزه‌های آموزش، پس از پیدایش بارها دستخوش تحولات و بازنگری‌های مختلف شده و در این روند، دیدگاه‌های تصمیم‌سازان این عرصه به دلیل تأثیرگذاری بر روند شکل‌دهی محیط‌ها و سیستم‌های آموزشی و پرورشی نقش بس مؤثری داشته است. در نظام‌های گوناگون آموزشی، همواره نقاط ابهامی در خصوص مدت زمان لازم برای گذراندن دوره‌های فراگیری، مبنای انتخاب دروس ارائه شده و نوع مهارت‌های مورد آموزش وجود داشته است. در مقاله پیش رو، تلاش بر این بود که با بررسی ویژگی نظام‌های آموزشی مختلف در سطح دنیا و کشور، الگویی بهینه و راهبردی منسجم برای آموزش معماری ارائه شود تا بدین طریق دانشجویان معماری از پرورشی کارا و هدفمند برخوردار شوند. بر این اساس با اتخاذ روش همبستگی، به صورت وابسته و ترکیبی با نگاهی علی و رویکردی نظام‌مند نسبت به آموزش معماری، آن را به‌عنوان نظامی مدنظر قرار داده که از طریق نظریه عمومی سیستم‌ها قابل بررسی، تجزیه و تحلیل است. در انتها، تحلیل اولویت مهارت‌ها حاکی از این بود که «انعطاف‌پذیری» به‌عنوان ویژه‌ترین خصوصیت شرح دروس رشته معماری در سطح دنیا شناخته شده است. این مسأله که خود در دو حوزه «انعطاف در دروس انتخابی» و «انعطاف در موضوع طرح دروس طراحی معماری» قابل اعمال است؛ مبتنی بر شیوه ارزیابی و انتخاب دروس وابسته به استعدادهای دانشجویان می‌باشد. نتایج حاصل‌گویی این مهم بوده که این امر در نظام آموزش معماری ایران مورد غفلت واقع شده است.

واژگان کلیدی: نظام آموزش معماری، اولویت‌های مهارتی، انعطاف‌پذیری.

* این مقاله برگرفته از بخشی از رساله دکتری نویسنده اول با عنوان «برنامه‌ریزی آموزش پویا و زبای معماری بر مبنای آموزش تعاملی در دوره کارشناسی» با راهنمایی نویسنده دوم و مشاوره نویسندگان سوم و چهارم در گروه معماری دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی می‌باشد.

** E_mail: moh.nassir_salami@iauctb.ac.ir

۱. مقدمه

امر آموزش جزو بدیهیات زندگی بشر و از جمله رفتارهایی است که انسان در سراسر عمر خود به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم به آن مبادرت می‌ورزد. فرآیند آموزش مانند تمام فرایندهای بنیادین حیات، اصلی ثابت است که محتوای آن با گذر زمان و تغییر شرایط هر عصر، دچار تحول می‌شود و ضروری است بین نحوه آموزش، ابزارها، نیازها و امکانات جوامع مختلف توازن برقرار شود. در تمام طول تاریخ، آموزش یکی از ارکان جوامع متمدن بوده است و در عصر حاضر، اهمیت آن به‌اندازه‌ای ارتقاء یافته که کیفیت آموزش به‌عنوان ارزش‌افزوده تعریف گشته است (Azizi, 2008). بر اساس گفته آلبرت انیشتین^۱ «شناخت حقیقت کافی نیست، برعکس اگر نمی‌خواهیم این شناخت نابود شود، باید مداوم و با تلاش بی‌وقفه آن را نوسازی کنیم» و این موضوع بر اهمیت آموزش تأکید می‌کند (Va-Famehr & Sanayeian, 2008). از دیدگاه جامعه‌شناسی، آموزش، روش انتقال علم و انطباق آن در شرایط ویژه اجتماعی با نیازهای جامعه است. هنری پیرن^۲ اظهار می‌دارد: «آموزش عبارت است از تغییراتی که به‌منظور سازگار شدن با محیط و بر اثر تکرار در رفتار موجود زنده پدید می‌آید. به‌این‌ترتیب جامعه امروز نه‌تنها بر گسترش تسهیلات مربوط به آموزش بزرگ‌سالان نیازمند است بلکه اکنون زمانی است که طرح‌های آموزش کوتاه‌مدت یا بلندمدت نیز گسترش پیدا می‌کند». شایان‌ذکر است آنچه آموزش نوین را از تعلیم و تربیت سنتی متمایز می‌کند، تغییر نگرش تربیت سنتی به آموزش مداوم در طول زندگی است.

در دنیای کنونی که همواره در حال نمودارسازی گسترده‌های لایتناهی علوم در قالب اکتشافات و یافته‌های نوین است، انسان با خیل عظیمی از دانش و آگاهی‌ها روبه‌رو است، عطش یادگیری و کشف وی را به کاوش در مرزهای این سرزمین بی‌انتهای فرامی‌خواند و درعین حال محدودیت وی را در یادگیری کامل این علوم به رخ می‌کشد؛ بنابراین لازم است در برابر پهنه بیکران علم و دانش و همچنین تعداد روزافزون علاقه‌مندان به فراگیری علوم، راهبردی مناسب را اتخاذ نمود تا بتوان حجم مناسبی از دانش را به علاقه‌مندان آن منتقل کرد. بر همین اساس، در تمامی رشته‌های دانشگاهی و همچنین معماری، توجه به امر آموزش و تدقیق و پرسش پیرامون مناسب‌ترین شیوه آموزش و همچنین صحیح‌ترین محتوای آموزشی همواره موردتوجه اساتید و دست‌اندرکاران این امر بوده است. در حال حاضر آموزش جهانی در بسیاری از کشورهای جهان، شاهد گذار بحرانی بوده، که اندیشمندان عبور از آن را منوط به دستیابی و فعال‌سازی معیارهایی در ساختار آموزشی می‌دانند. صرف نظر از برخی معیارها که در رشته‌های دانشگاهی کشور، در وضعیت متوسطی جریان دارند، آموزش معماری، علی‌رغم دستیابی متوسط

به برخی معیارهای آموزش عالی جهانی از دیدگاه یونسکو، در مسائلی همچون «بحران حرفه‌های دانشگاهی»، «تجربه‌های دانشجویی»، «ارتباط دانشگاه و صنعت»، بسیار ضعیف می‌باشد. این مهم در برخی موارد به دلیل تلاش‌های مدیران آموزشی برخی نهادهای آموزشی، دستاوردهایی داشته، لیکن می‌بایست در چارچوب دستیابی به سیستمی محقق شود، که این مسئله نیازمند شناسایی نقاط ضعف بنیادی در تفکر نظام‌مند شرح دروس دانشگاهی است (Altbach, Reisberg, & Rum-bley, 2014, p. 33).

به بیان دیگر بحث در مورد ضرورت‌هایی که آموزش را برای حرفه شکل می‌دهد در هر رشته‌ای همواره به‌وسیله بحث در مورد این‌که دانشجویان چه باید یاد بگیرند، مشخص می‌شود. از طریق طراحی و بازنگری برنامه‌های درسی مقاطع کارشناسی و کارشناسی‌ارشد رشته‌های حرفه مینا می‌توان مقولات مهمی چون کارگروهی، شناخت مسائل واقعی، درک پیچیدگی محیط کارحرفه‌ای و چگونگی استخراج نظریه از تجارب عملی را آموزش داد (Razzaghi, Asl, 2012, p. 25).

آموزش معماری یکی از موضوعات مهم و کلیدی در جریان رشد و شکوفایی معماری در ایران و ترسیم آینده معماری ایران و جهان به شمار می‌آید (Mahdaveinejad, 2005, p. 70). پرورش خلاقیت و روحیه انتقادی دانشجویان در ارائه طرح‌های معماری و ارزیابی دقیق و صحیح آن، دارای پیچیدگی‌های خاصی بوده، و عدم توجه کافی به عوامل جنبی مؤثر و تأثیرگذار بر ارزیابی، شیوه‌های جاری قضاوت را با چالش‌های اساسی مواجه ساخته است که ماحصل این مسائل عمل و حرفه معماری را متأثر ساخته است. تخصص‌های حرفه‌ای که از فرآیند آموزشی حاصل می‌شود، نگرانی‌هایی از بابت عدم انسجام و ارتباط و پیوند مؤثر بین دروس مختلف نظری و عملی مطرح می‌نماید که امروزه، شکافی اساسی بین کلاس‌ها و کارگاه‌های معماری ایجاد نموده است (Mir Riyahi, 2015, p. 108). این پیوند و نحوه توجه عوامل مؤثر و تأثیرگذار بر ارزیابی، وابسته و یا در بیان صریح‌تر منطبق بر شرح دروس و نحوه چینش برنامه آموزشی می‌باشد.

بی شک برنامه آموزشی می‌تواند یکی از تأثیرگذارترین بخش‌های نظام آموزشی در منطق تأثیرپذیری سامانه ذهنی یک معمار جوان باشد. این نظام با «محتوای درسی»، «تقدم و تأخر دروس» و «اهمیت‌دهی بر اهداف برنامه‌ها» نقش پررنگی بر چالش‌ها و موفقیت‌های نظام آموزشی معاصر داراست (Asgari, 2012).

در پژوهش حاضر، محتوای آموزشی و مهارت‌هایی که در پی آموزش در دانشجو به ودیعه گذاشته می‌شود، مورد سؤال واقع شده است. همچنین با بررسی محتوای آموزشی مقطع کارشناسی معماری تعدادی از دانشگاه‌های برتر دنیا که در ادامه شرح داده خواهد شد، مهارت‌های منتج از این برنامه‌ها استخراج شده است. در ادامه، با مقایسه

آن متعاقباً اعلام می‌شود، بر اساس تمرکز بر هر یک از مهارت‌های مطرح در رشته معماری، دسته‌بندی و در قالب نمودارهایی به تفکیک هر نیم‌سال تحصیلی ارائه شدند. نمودارها بیانگر تعداد واحدهای درسی مرتبط با هر مهارت در هر نیم‌سال است و با بررسی آن‌ها می‌توان به رویکرد هر دانشگاه نسبت به اولویت‌بندی مهارت‌های تخصصی رشته معماری پی برد. پس از آن، نتایج حاصل از بررسی تک تک نمونه‌ها در هم ادغام و الگویی منسجم حاصل شد.

همین روند، برای چند دانشگاه داخلی نیز تکرار شده است. با توجه به این که بر اساس برنامه و سرفصل دروس دوره کارشناسی مهندسی معماری ایران، مصوب سیصد و شصت و پنجمین جلسه شورای عالی برنامه‌ریزی در تاریخ ۱۳۷۷/۸/۲۴ (Ministry of Science, Research & Tech- nology, 1998)، شرح دروس برنامه‌های آموزشی معماری در تمامی دانشگاه‌های کشور مشابه است و تفاوت‌های اندکی در سیستم آموزشی آن‌ها وجود دارد، تعدادی از دانشگاه‌های سطح تهران مورد بررسی قرار گرفته‌اند.

در آخرین مرحله، نتایج حاصل از بررسی نمونه‌های خارجی به‌عنوان الگویی در نظر گرفته شده و وضعیت آنچه در ایران در حال جریان است با آنچه در سطح بین‌المللی اتفاق می‌افتد، به قیاس گذاشته شده است تا آگاهی نسبتاً جامعی از وضعیت دانشگاه‌های داخلی به دست آید و بر اساس این شناخت، راهبردهایی برای هرچه بهتر شدن سیستم آموزشی معماری در کشور ارائه داد.

۳. بررسی نمونه‌های مورد مطالعه

به‌منظور دستیابی به اهداف این پژوهش، همان‌گونه که پیش‌تر بیان شد، ضرورت داشت تا برنامه آموزشی تعدادی از دانشگاه‌ها مورد بررسی قرار گیرد. انتخاب دانشگاه‌های خارجی بر اساس رتبه‌بندی جهانی اعلام‌شده^۵ در دوسال متوالی ۲۰۱۶ و ۲۰۱۷، با تمرکز بر رشته معماری صورت پذیرفت. این دانشگاه‌ها، دانشگاه MIT (امریکا)، کالیفرنیا-برکلی (امریکا)، هنگ کنگ (چین)، کالیفرنیا- لس‌آنجلس (امریکا) و سیدنی (استرالیا)، هستند. در رابطه با نمونه‌های داخلی، پنج دانشگاه سطح تهران به‌طور تصادفی بررسی شده‌اند که عبارت‌اند از: دانشگاه تهران، هنر، شهید بهشتی، علم و صنعت ایران و دانشگاه آزاد اسلامی (واحد نمونه: تهران جنوب).

۴. یافته‌های پژوهش

به‌منظور دستیابی به اهداف این پژوهش، همان‌گونه که پیش‌تر بیان شد، ضرورت داشت تا برنامه آموزشی تعدادی از دانشگاه‌ها مورد بررسی قرار گیرد. یافته‌های استنادی در پژوهش حاضر از دو بخش منابع «مستقیم» و «غیرمستقیم» تشکیل می‌شود. در این بحث مدارک مستقیم شامل برنامه‌ها، اطلاعیه‌ها و آئین‌نامه‌های ارائه شده توسط مراکز آموزشی مورد بررسی و یا قوانین

شرح دروس دانشکده‌ها از لحاظ «نحوه چینش دروس» و «میزان اهمیت هر مهارت»، اولویت اختصاص داده‌شده به مهارت و اثری که بر آموزش دانشجویان داشته، به تفصیل مورد واکاوی قرار گرفته است. طی این فرآیند، پاسخ پرسش‌های زیر راهگشاست:

- در زمینه آموزش معماری، در دانشگاه‌های تحت بررسی، آموزش چه مهارت‌هایی اولویت دارد؟
- بازدهی بالای برنامه آموزشی در نمونه‌های موردی سطح دنیا از لحاظ رتبه‌بندی آموزشی به سبب چه عواملی است؟

۲. روش و فرآیند پژوهش

کیفیت یک نظام آموزشی، پارامتر اصلی تأثیرگذار در درجه‌بندی یک سطح آموزشی، عبارت است از وضعیت دانش‌آموختگان این نظام از نظر دانش، نگرش و توانایی‌های کسب‌شده، به طوری که بتوان سطح موجود این قابلیت‌ها، توانایی‌ها و نگرش مکتسب را به نظام آموزشی نسبت داد (Bazargan, 2002, p. 56). کشورهای توسعه‌یافته از این نظر سرآمد محسوب می‌شوند، پس شناخت عوامل موفق و تجربیات آن‌ها می‌تواند برای کشورهای درحال توسعه که سودای توسعه‌یافتگی در ذهن دارند نقشه‌ی راه باشد. بدین ترتیب می‌توان با بررسی عوامل موفقیت این نظام‌های آموزشی، الگوهای را استخراج نمود که بر طبق آن‌ها، موفقیت نظام آموزشی کشور متبوع تضمین شود.

در پژوهش حاضر، عملکرد دانشگاه‌های تراز اول در آموزش معماری بر اساس روش همبستگی و به صورت وابسته و ترکیبی با نگاهی علی و همچنین رویکردی نظام‌مند به آموزش معماری، مورد مطالعه قرار گرفته است. نمونه‌های موردی در رتبه‌بندی دانشگاه‌های برتر معماری در سطح جهانی^۳ جزو بیست رتبه اول هستند^۴ و در نمونه‌گیری دانشگاه‌های داخلی، اولویت بر پایه تراز دانشگاهی دانشکده‌های معماری در سازمان سنجش آموزش کشور بوده که یکی از نمونه‌ها نیز دانشگاه آزاد اسلامی با تأکید بر واحدهای دانشگاهی استان تهران انتخاب شده است.

از موضوعات مهمی که در مقوله آموزش معماری، با توجه به ویژگی‌های خاص این رشته، قابل بررسی و تأمل است روش جذب دانشجویان معماری می‌باشد. دروسی که در ارزیابی از داوطلب مورد پرسش قرار گرفته نشان‌دهنده ارتباط بین مهارت‌های قبل از دانشگاه و رشته انتخاب شده است (Eslami & Naghd Bishi, 2013, p. 4). از این رو بررسی روش جذب دانشجو و متعاقباً ارزیابی مستمر از فعالیت‌های ایشان در سال‌های تحصیلی، نمودی از نحوه جهت‌گیری دانشجویان می‌باشد. در این راستا هر دو مسئله ذیل شرح دروس پیشنهادی یک دانشکده و نحوه اخذ این دروس یا دوره‌ها تأثیر می‌پذیرد.

روند پژوهش به این صورت است که از بین نمونه‌های اولیه، برنامه آموزشی مقطع کارشناسی پنج نمونه جهانی بررسی شد و در ادامه، بر پایه یافته‌های پژوهشی که شرح

استفاده شده است (Bédard, Déziel, & Lamarche, 2012, p. 97). بر این اساس، پژوهش مقاله به صورت مورد پژوهی بوده که نگرش به نحوه آموزش دانشگاهی رشته معماری را از دو مقیاس منابع و مستندات «مستقیم» و «غیرمستقیم» مرتبط با آن صورت پذیرفته است.

۵. تدوین مجموعه مهارت‌ها

با بررسی برنامه‌های ارائه شده از سوی دانشگاه‌ها و سرفصل دروس دوره کارشناسی مهندسی معماری ایران، مصوب سید و شصت و پنجمین جلسه شورای عالی برنامه‌ریزی در تاریخ ۱۳۷۷/۸/۲۴ (Ministry of Science, Re-search & Technology, 1998)، مجموعه مهارت‌ها برای دسته‌بندی دروس موردهای مطالعاتی به دست آمد (جدول ۱).

آموزشی فرادست آن‌ها بوده که مبتنی بر مستندات ده سال گذشته موجود در پایگاه‌های اینترنتی پنج نمونه خارجی و مستندات ابلاغی دانشگاه‌های داخلی موجود در آرشیو گروه‌های آموزشی آن‌ها می‌شود. در همین راستا مدارک غیرمستقیم شامل گفتگوهای شفاهی و کتبی با دانشجویان، فارغ التحصیلان و برخی اساتید دانشگاه‌های مورد بحث بوده که مصاحبه‌های ایشان با پرسش‌هایی استنباطی با محوریت عناوینی چون «تأثیر نظام آموزشی»، «میزان حق انتخاب در توسعه یادگیری‌های خود در زمان تحصیل» و «چگونگی استفاده از یادگیری‌ها در دوره تحصیلی و فارغ التحصیلی» شده است. پژوهش و مطالعه در این تحقیق مبتنی بر روش سنجش نگرش‌ها در ارتباط با موضوع آموزش معماری بوده است که از آن جا که نگرش افراد نسبت به هر موضوع به طور مستقیم قابل مشاهده نیست، از رویکرد استنباطی^۶

جدول ۱: ماتریس مهارتی

مهارت	شرح مهارت
ترسیم	توانایی ترسیم دوبعدی و سه‌بعدی با استفاده از دست یا نرم‌افزار؛ ایجاد توانایی ذهنی در تجسم فضا و امکان ترسیم آن از زوایای مختلف؛ شناخت و تصویر کردن خطوط، سطوح، احجام و تقاطع آن‌ها؛ درک فضایی از احجام؛ تمریناتی که توان درک نقشه‌های معماری و نیز ترسیم دقیق و درست آن‌ها را تقویت می‌کند.
ارائه	تقویت مهارت‌های شفاهی و نوشتاری در ثبت معماری؛ توانایی استفاده از فنون و ابزارهای مختلف ارائه و بیان.
تاریخ معماری	آشنایی با مصادیق تاریخ معماری در ادوار و سبک‌های مختلف؛ آشنایی با مفاهیم موجود در هر یک از این سبک‌ها، ویژگی‌ها و مشخصه‌های آن‌ها؛ ارائه سیر تحول معماری ادوار مختلف تاریخ، تفاوت‌ها و شباهت‌ها و همچنین تعیین نقطه عطف تاریخ بنای مذکور؛ آشنایی با ریشه‌های تاریخی، فکری و اجتماعی مؤثر در معماری، زمینه‌های پیدایش هر یک از سبک‌ها در سیر تاریخی با اشاره به جنبش‌های موازی یا متنافر.
سازه و مصالح	شناخت نیروها و آشنایی با رفتارهای گوناگون و قانون‌مندی آن؛ شناخت سازه، تکیه‌گاه، تعادل و سیستم‌های سازه‌ای مختلف؛ شناخت انواع بارها؛ استفاده از معادلات تعادل؛ تعیین نیروهای درونی؛ شناخت خصوصیات سازه‌ای مقاطع؛ آشنایی با رفتار مواد و عکس‌العمل آن‌ها تحت تأثیر نیروها.
نظری معماری	احاطه کلی به رشته معماری؛ دستیابی به بصیرت در رشته معماری؛ برقراری پیوند میان معماری و سایر موضوعات از منظر فکری و نه کاربردی؛ بررسی آثار معماری در دامن فرهنگ‌ها؛ ایجاد زمینه‌های فکری لازم به‌عنوان پیش‌نیاز پیشروی در حیطه معماری؛ ارائه دانش‌های علمی و هنری لازم برای یک معمار؛ بررسی و تجزیه و تحلیل موضوعات مرتبط با معماری به‌عنوان نمونه روانشناسی در معماری.
طراحی	برخورد با پروژه معماری به شکل یک کل واحد؛ روش دستیابی به ایده کلی و پرورش آن برای رسیدن به طرح معماری، به‌کارگیری فرآیند طراحی برای خلق یک طرح معماری؛ آشنایی با عوامل تأثیرگذار بر یک معماری نظیر محیط، بستر، نظام عملکردی و سازمان فضایی؛ توجه به عوامل عملکردی، هم‌جواری‌ها و ملاحظات همسایگی؛ تطبیق با شرایط بوم محیطی.
فنی (تأسیسات، تنظیم شرایط محیطی، پایداری و غیره)	بررسی عملکرد اقلیمی ساختمان‌ها؛ شناخت معماری متأثر از اقلیم، تئوری‌های عمومی مربوط به اقلیم و رفتار حرارتی، صوتی و مکانیکی ساختمان، ویژگی‌های انسان و مفهوم آسایش در ارتباط با شرایط اقلیمی - محیطی، تهویه در ساختمان و بررسی اثرات نور و صدا در ساختمان؛ آشنایی با روش‌های گرمایش و سرمایش بنا.
شهرسازی	آشنایی با مفاهیم و تعاریف برنامه‌ریزی معماری، شهری و منطقه‌ای؛ آشنایی با فرآیند و روش‌های برنامه‌ریزی معماری، مجموعه‌های معماری و برنامه‌ریزی کاربرد اراضی؛ آشنایی با نگرش سیستمی در برنامه‌ریزی؛ آشنایی با روش استفاده از مطالعات محیطی در برنامه‌ریزی شهری و معماری؛ آشنایی با استانداردهای شهر، ضوابط شهری و چگونگی تأثیر آن‌ها بر کالبد شهر و عناصر معماری؛ آشنایی با فضاهای شهری و دانش طراحی شهری.

گرایش‌های
نوین مرتبط با
دیجیتال

بهره‌گیری خاص از نرم‌افزارها در راستای پیاده‌سازی مفاهیم دیجیتال در کالبد معماری با تمرکز بر کاربرد نرم‌افزار.

آشنایی با مسائل مرتبط با اجرای ساختمان در محیط واقعی؛ آماده‌سازی دانشجویان برای ورود به حرفه معماری با حضور در این فضا یا انجام پروژه‌های واقعی؛ آشنایی با نظم و ارتباط سازمان‌هایی که در حرفه معماری پیدایش طرح‌های ساختمانی دخالت دارند؛ بررسی منابع لازم برای انجام کارهای ساختمانی و روش‌های تنظیم‌کننده کارهای ساختمانی؛ آشنایی با انواع قراردادهای متداول بین کارفرما و سازنده؛ تشریح کارایی‌ها و نارسایی‌های حوزه کار حرفه‌ای.

انتخابی مجموعه دروسی که انتخاب آن‌ها در اختیار دانشجو گذارده می‌شود.

۶. استخراج ماتریس‌های مهارتی به تفکیک موردهای مطالعاتی

دروس آموزشی معماری، علی‌رغم تنوع‌های سرفصل‌های هر یک بر مبنای مهارت‌هایی که برای ورود به حرفه دانشجویان تصور می‌شود در کلیه سیستم‌های آموزشی مورد توجه بوده و در این خصوص سلاقی و گرایش‌ها نقش این دروس و یا اهمیت آن‌ها را مبتنی بر زمان و مکان سنجیده و طرح‌های تنوع یافته در قالب برنامه‌های بلندمدت و یا کوتاه‌مدت در ایران و جهان در حال اجراست. بر این اساس در این مقاله سعی می‌شود منطق‌های پشت این گرایش‌ها مبتنی بر نظم یافتن عناوین آموزشی در قالب‌هایی مورد قبول گروه‌های آموزشی مختلف دسته‌بندی شده در جهت دستیابی به پاسخ‌های مدنظر مورد بازنگری قرار گیرد.

۶-۱- موردهای مطالعاتی خارجی

دپارتمان‌های معماری دانشگاه‌های انتخابی مقاله بر اساس معیارهای انتخابی اشاره شده در بخش روش تحقیق این مقاله، مدعی نوآوری و بازبینی دوره‌های آموزشی در دهه گذشته بوده‌اند و سلاقی و گرایش‌هایی که پیش از این اشاره شد، در نظم یافتن عناوین آن‌ها با توجه به تأکیدات نظام آموزشی هر یک مشهودتر است. در این میان با توجه به محدودیت کلامی مقاله سعی شده است، نمونه‌های انتخابی حائز حداکثر تنوع و نوآوری بوده و بتوانند در ترسیم نقشه راه کمک نمایند.

۶-۱-۱- موسسه تکنولوژی ماساچوست^۸

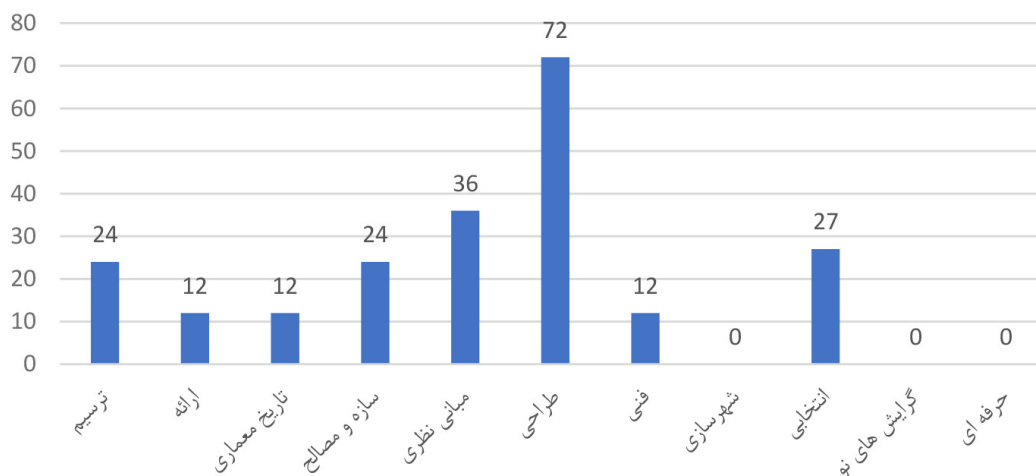
دپارتمان معماری این دانشگاه برای مقطع کارشناسی مجموعه دروسی را ارائه می‌دهد که برای دانشجویانی با

اهداف حرفه‌ای روشن و علاقه‌مندان به داشتن پایه‌ای محکم برای حرفه خود، آموزش گسترده‌ای را فراهم می‌کند؛ مجموعه دوره‌های شماره چهارم^۹ در مقطع لیسانس معماری و مجموعه دوره‌های چهارم (ب)^{۱۰} در مقطع لیسانس مطالعات معماری ارائه می‌شود (Department of Architecture, 2016-2017).

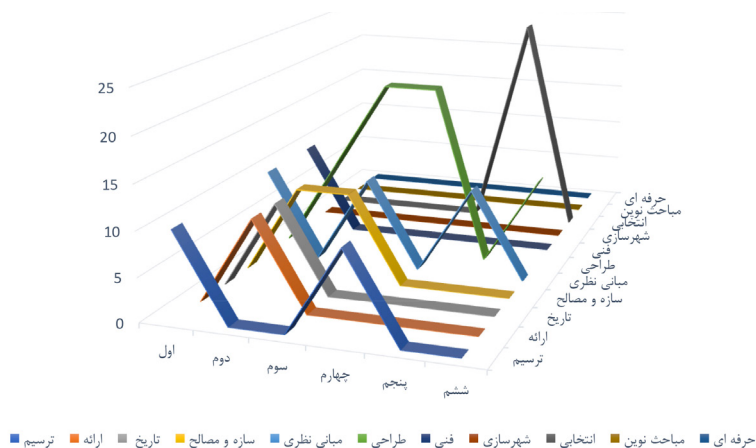
در این برنامه، ضمن بهره‌گیری از محیط آموزشی مناسب، بر ارتباط تعاملی بین طراحی معماری، فناوری‌های ساخت، محاسبات، تاریخ، تئوری و نقد معماری و هنر تأکید می‌شود و از طرفی، پیشنهادهای دپارتمان نشان‌دهنده تعهد برنامه به مسائل اکولوژیکی، فناوریانه، سیاسی، فرهنگی و اجتماعی محیط ساخته‌شده است. همچنین با تعهد به گرایش میان‌رشته‌ای و قدرتمند در سرتاسر برنامه، دانشجویان به چالش کشیده می‌شوند تا رهبرانی خلاق، نوآور و مسئول در این حوزه باشند.

برنامه این دانشگاه به‌گونه‌ای سازمان‌دهی شده است که زمینه‌ای خردمندانه و منظم را برای دانشجویان با هدف افزایش درک معماری (به‌عنوان محصول فرهنگی معاصر با ملاحظات اجتماعی، اقتصادی و سیاسی) بنا نهد. تجربه ثابت کرده است که شمار زیاد سمینارها، کارگاه‌های آموزشی، سخنرانی‌ها و کارگاه‌ها محیط آموزشی را در راستای پرورش خلاقیت و تفکر انتقادی افراد فراهم می‌کند. بر همین اساس، انطباق با روش‌ها و ابزار جدید به‌طور پیوسته در دستور کار برنامه‌ریزی دروس معماری دانشگاه مذکور قرار دارد. در شکل ۱ تعداد واحدهای درسی اختصاص داده‌شده به هر مهارت دیده می‌شود. اولویت‌های نخست تا سوم را «مهارت‌های طراحی»، «نظری معماری» و «انتخابی» تشکیل می‌دهند. شایان ذکر است مجموعه دروس انتخابی تنها در ترم پنجم (سال آخر) ارائه می‌شوند (شکل ۲).

شکل ۱: تعداد واحدهای اختصاص داده شده به هر مهارت در کل دوره (بر حسب واحدهای اعتباری) در موسسه تکنولوژی ماساچوست



شکل ۲: تعداد واحدهای اختصاص داده شده به هر مهارت به تفکیک نیم سال در موسسه تکنولوژی ماساچوست



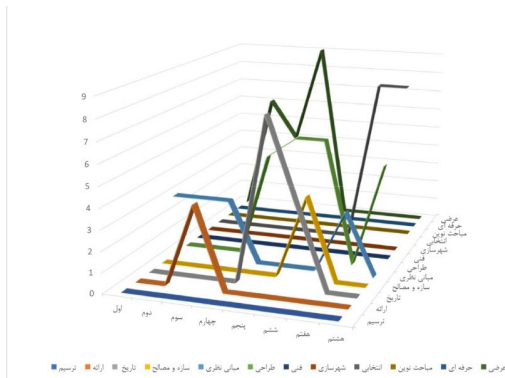
شهرسازی در کشورهای در حال توسعه است. برنامه اصلی مقدمه جامعی را در زمینه معماری ارائه می نماید و همچنین با بهره گیری از مطالعات در حوزه های متنوع، فرصت هایی را برای آمادگی ورود به کار حرفه ای طراحی معماری و ارائه، اجرای ساختمان و فناوری های معمارانه، تاریخ معماری، فرهنگ و جامعه فراهم می آورد. هدف نهایی آن «تربیت متخصصان» برای مشاغل گوناگون حرفه معماری و ایجاد انعطاف و پویایی در روش آموزش با توجه به فرصت های ویژه ی وابسته به گذر زمان است. انعطاف و پویایی از طریق حق انتخاب درس یا موضوع طراحی در چارچوب ارائه شده از طرف دپارتمان بر اساس علائق و مهارت های دانشجو تأمین می شود. روند ارائه دروس به این ترتیب است که در سال نخست و دوم، به دانشجو این امکان داده می شود تا از بین دروس مربوط به حوزه تاریخی و اجتماعی (نیم سال نخست) و فناورانه (نیم سال دوم) به اختیار، درسی را انتخاب کند. همچنین در نیم سال دوم سال سوم، دانشجو علاوه بر گزینش یکی

۶-۱-۲- دانشگاه کالیفرنیا، برکلی^{۱۱}

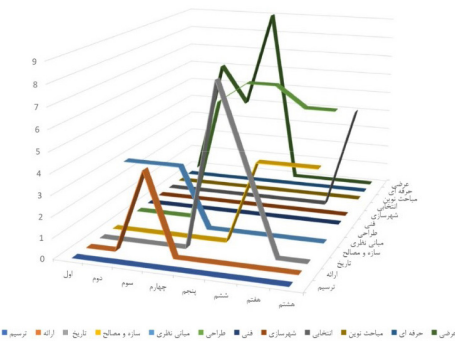
برنامه درسی این دانشگاه به گونه ای برنامه ریزی شده تا تفکر فردی را پرورش دهد و به دانشجویان توانی از مهارت و دانش بنیادی را به همراه انعطاف برای پیگیری زمینه های مورد علاقه خود بدهد. تنوعی از مدارج در این دانشگاه ارائه می شود که نیازها و اهداف شغلی و آموزشی مختلف دانشجویان را مدنظر قرار داده است در حالی که آن ها را برای هدایت کارهای معماری، پژوهش و زمینه های مرتبط با صنعت ساختمان و طراحی محیطی آماده می کند (De-partment of Architecture, 2015-2016).

در دوره تحصیلات مقدماتی برنامه ای چهارساله برای دریافت مدرک لیسانس هنر با تخصص معماری ارائه می شود و هم آموزش پیش حرفه ای^{۱۲} هم آموزش مبتنی بر هنرهای آزاد^{۱۳} را ارائه می دهد. همچنین چندین دوره ماینر^{۱۴} برای دوره کارشناسی تمامی رشته ها در این دانشگاه ارائه می شود که شامل طراحی پایدار، عوامل فرهنگی و اجتماعی، تاریخ محیط ساخته شده، طراحی محیطی و

شکل ۵: تعداد واحدهای اختصاص داده شده به هر مهارت برای گرایش طراحی پژوهشی به تفکیک نیم‌سال در دانشگاه کالیفرنیا - برکلی



شکل ۶: تعداد واحدهای اختصاص داده شده به هر مهارت برای گرایش کارگاهی به تفکیک نیم‌سال در دانشگاه کالیفرنیا - برکلی



شکل ۶-۱-۳- دانشگاه هنگ کنگ^{۱۷}

برنامه آموزشی تدوین شده برای دوره چهارساله کارشناسی هنر و مطالعات معماری دانشگاه هنگ کنگ، آموزش کلی سطح بالایی را فراهم می‌آورد که طی آن به دانشجویان مهارت کافی برای ورود به رشته‌های مرتبط آموزش داده می‌شود و شامل دو بخش اصلی دروس مطالعاتی و کارگاهی است. ساختار دروس مطالعاتی بر اساس یادگیری مسئله محور در کارگاه طراحی طرح‌ریزی شده است تا حس اجتماعی دانشجویان تحریک شود، خلاقیت فرد برانگیخته شود و در نهایت دانش عمیقی از رشته مورد مطالعه حاصل شود. علی‌رغم این‌که برنامه‌های طراحی در کارگاه با مسائل معمولی سروکار دارد، نگرش‌های مختلف منجر به چالش‌های عملکردی، محیطی و اجتماعی می‌شود (Facul-ty of Architecture, 2016).

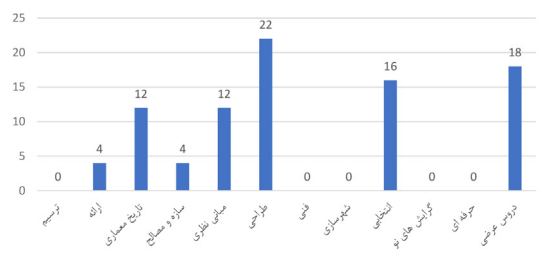
تمام کارگاه‌های طراحی و بخش عمده‌ای از تاریخ و تئوری معماری، فناوری و دروس تعاملات بصری در دو بخش ارائه می‌شوند که بخش اول در نیمسال‌های فرد و بخش دوم در نیمسال‌های زوج ارائه می‌شوند. این شیوه آموزش روشی ساختاریافته است که در هر نیم سال دروس نظری کاملاً مرتبط با دروس کارگاهی ارائه می‌شود و این قابلیت را فراهم

از گرایش‌های دوگانه طراحی پژوهشی یا کارگاهی^{۱۵}، موضوع پژوهش خود را در گرایش طراحی پژوهشی و دروس سازه‌ای را (از بین مباحث انرژی، محیطی یا ساخت) در گرایش کارگاهی انتخاب می‌کند.

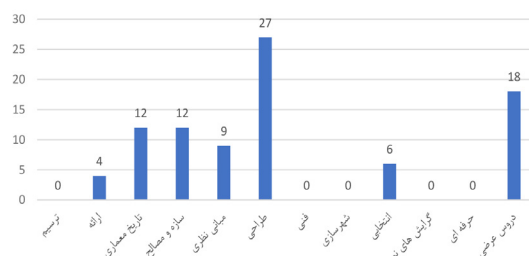
لازم به توضیح است که از میان دروس گذراندن ۷ درس عرضی^{۱۶} لازم است، این دروس باید از میان رشته‌های علوم اجتماعی و رفتاری، علوم زیستی، مطالعات بین‌المللی، ادبیات و هنر، مطالعات تاریخی، فلسفه و ارزش‌ها اخذ شود که حداکثر دو درس از هر دپارتمان برای این منظور کافی است.

طبق شکل ۳ اولویت مهارت‌ها برای گرایش طراحی پژوهشی، ۱- طراحی؛ ۲- دروس اصلی معماری؛ ۳- تاریخ معماری و سازه و مصالح و برای گرایش کارگاهی (شکل ۴)، ۱- طراحی؛ ۲- دروس اصلی معماری؛ ۳- سازه و مصالح و تاریخ معماری هستند. در هر دو گرایش، دروس انتخابی در اولویت پنجم قرار دارند و تمامی واحدهای مربوط به آن در ترم‌های هفتم و هشتم (سال آخر) ارائه می‌شوند (شکل‌های ۵ و ۶).

شکل ۳: تعداد واحدهای اختصاص داده شده به هر مهارت در کل دوره (بر حسب واحدهای اعتباری) برای گرایش طراحی پژوهشی در دانشگاه کالیفرنیا - برکلی



شکل ۴: تعداد واحدهای اختصاص داده شده به هر مهارت در کل دوره (بر حسب واحدهای اعتباری) برای گرایش کارگاهی در دانشگاه کالیفرنیا - برکلی

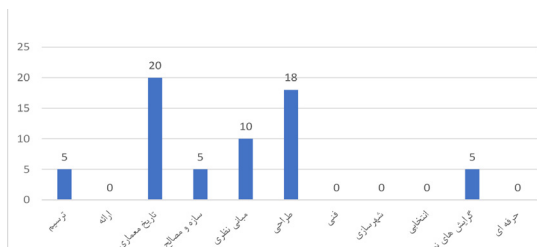


بخش دوم، مطالعات انتقادی، نوعی نگرش میان‌رشته‌ای است که علاوه بر معماری و طراحی شهری با دپارتمان‌هایی از قبیل تاریخ، تاریخ هنر، هنر، فیلم، ادبیات مقایسه‌ای و برنامه‌ریزی شهری نیز مرتبط است؛ این خصیصه قابلیت پویایی و زایی را به آن می‌بخشد. از سوی دیگر، تعامل میان پژوهش‌های انتقادی و توسعه‌های جدید در عرصه معماری و شهرسازی دانشجویان را قادر می‌سازد تا به آگاهی جامعی در کارهای نظری و تاریخی با رویکرد مسائل اجتماعی، سیاسی، فرهنگی، فناورانه، طراحی‌های معاصر و غیره دست یابند و در نهایت، خلاقیت و تفکر نقادانه دانشجویان پرورش می‌یابد.

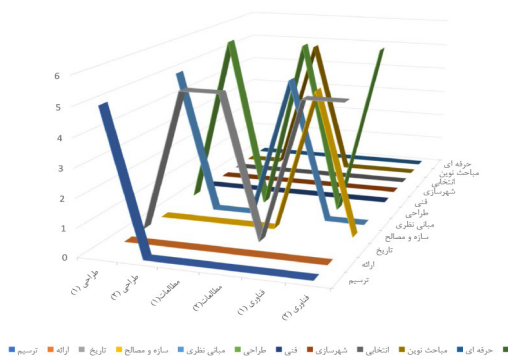
بخش سوم برنامه فناوری، رویکردی فناوری محور دارد و به دانشجویان فرصت کاوش در این عرصه پرتلاطم می‌دهد؛ دانشجویان به مهارتی کافی برای بهره‌برداری از این دستاوردها می‌رسند، فناوری‌های نوظهور را خواهند شناخت و در زمینه فناوری‌های مرتبط با ساختمان به حدی از دانش و توانایی دست می‌یابند که به راحتی وارد رقابت‌های حرفه‌ای شوند.

بر اساس شکل‌های ۹ و ۱۰ سه اولویت اصلی مهارت‌ها به ترتیب «تاریخ معماری»، «طراحی» و «نظری معماری» هستند و هیچ‌گونه دروس انتخابی ارائه نمی‌شود.

شکل ۹: تعداد واحدهای اختصاص داده شده به هر مهارت در کل دوره (بر حسب واحدهای اعتباری) در دانشگاه کالیفرنیا - لس آنجلس

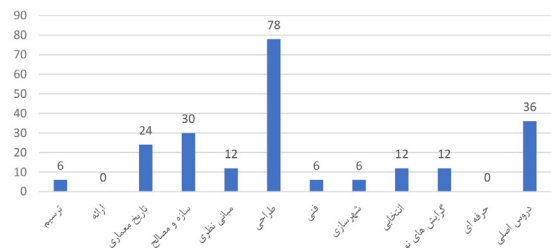


شکل ۱۰: تعداد واحدهای اختصاص داده شده به هر مهارت به تفکیک نیم‌سال در دانشگاه کالیفرنیا - لس آنجلس

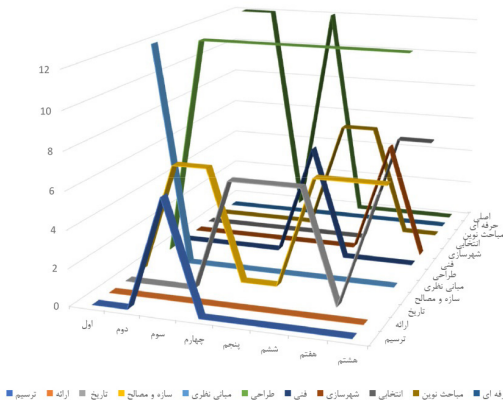


می‌کند تا دانش و مهارتی که به صورت تئوری آموزش داده می‌شود، به صورت تجربی و هم‌زمان به کار گرفته شود. طبق شکل ۷ دروس «طراحی» اولویت نخست، «دروس اصلی معماری» اولویت دوم و دروس «سازه و مصالح» در اولویت سوم هستند. مهارت «انتخابی» پنجمین اولویت و تنها محدود به دو درس است. همچنین مجموعه دروس این مهارت در ترم هفتم (سال آخر) ارائه می‌شوند (شکل ۸).

شکل ۷: تعداد واحدهای اختصاص داده شده به هر مهارت در کل دوره (بر حسب واحدهای اعتباری) در دانشگاه هنگ کنگ



شکل ۸: تعداد واحدهای اختصاص داده شده به هر مهارت



۶-۱-۴- دانشگاه کالیفرنیا، لس آنجلس ۱۸

برنامه آموزشی این دانشگاه در رشته معماری بر بخش‌های سه‌گانه «طراحی»، «مطالعات انتقادی» و «فناوری» تمرکز دارد. به‌طور خلاصه می‌توان این‌گونه گفت که هر بخش رویکردی مجزا دارد و آنچه مشترک است، به‌روزرسانی آموزش بر مبنای تغییرات هر دوره و هم‌چنین توجه به گرایش‌های مرتبط با هر یک است (UCLA: Architectecture & Urban Design, 2016).

در بخش طراحی، پیوستگی معمار و طراحی شهری دیده شده و تجربیات و پژوهش‌های فرمی مورد توجه است. علاوه بر این، در نظر گرفتن تغییرات اجتماعی، ابداعات فناورانه و تغییرات محیطی و در نتیجه یافتن راه‌حل‌های طراحانه برای دنیای در حال تغییر جزو رویکردهای این بخش قرار دارد.

۶-۱-۵- دانشگاه سیدنی^{۱۹}

برنامه آموزشی سه‌ساله معماری در این دانشگاه با هدف خلق محیط‌های پایدار در منطقه هم به صورت دیجیتال هم فیزیکی به منظور تقویت تجربیات جمعی طرح‌ریزی شده و شامل پنج گرایش است که دو گرایش آن به صورت مشترک با سایر دانشکده‌ها ارائه می‌شود. سه گرایش اصلی به شرح زیر هستند (Department of Architecture, De- sign & Planinng, 2016).

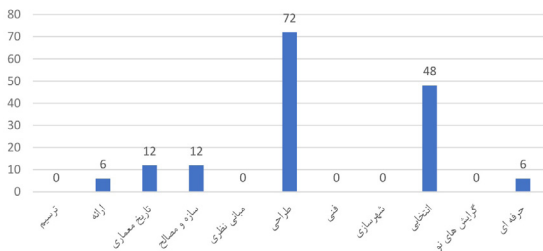
گرایش نخست، معماری و محیط، تعدد نقش‌های آتی فارغ‌التحصیلان را در زمینه معماری و مهارت‌های موردنیاز در حرفه را مورد توجه قرار می‌دهد. دانشجویان برای ورود به زمینه‌های حرفه‌ای معماری، پرورش می‌یابند و نه تنها با نقش سنتی معمار، بلکه با عرصه‌های سرشار از نوآوری مرتبط با معماری و پتانسیل‌های تجاری روزافزون در اقتصاد توسعه مدار جهانی نیز آشنا می‌شوند.

گرایش طراحی معماری تأکید بر «طراحی محیط ساخته‌شده» دارد و شامل واحدهایی از دروس اجباری است که در دروس اختیاری به چالش کشیده می‌شوند. قابل توجه است که «طراحی» طیف گسترده‌ای را از طراحی شهری، سیاست‌ها، برنامه‌ریزی و علوم معماری نور، انرژی، ساخت‌وساز، آکوستیک، خدمات، میراث، سیستم‌های IT که زیرساخت مدل‌سازی‌های معاصر است شامل می‌شود. در گرایش محاسبه طراحی، به دانشجویان آموزش داده می‌شود تا ارزش ایده‌پردازی‌های مبتکرانه و جدید را بشناسند و توان مفهوم‌سازی، حل مسئله، امکان‌سنجی راه‌حل‌های متنوع طراحی و تبدیل ایده به واقعیت را پرورش دهند. گرایش موردبحث، ماهیتی متفاوت از سایر گرایش‌های شناخته‌شده معماری دارد و همچنین دروس برنامه آموزشی «مبتنی بر رایانه» است. در نهایت، کسب مهارت در مدیریت منابع و ابزارها در چالش‌های مالی و اجتماعی برای عینیت بخشیدن به راهکارهای مبتکرانه و ارزشمند، از دانشجویان مدیرانی خلاق می‌سازد.

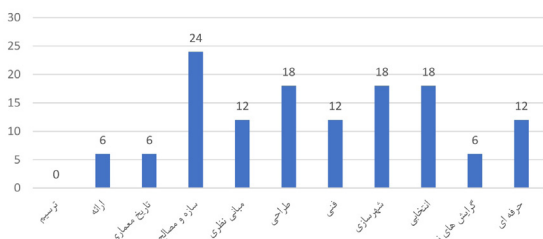
شکل ۱۱ نشان می‌دهد که در گرایش طراحی معماری، اولویت‌های نخست تا سوم به دروس «طراحی»، «انتخابی» و «سازه و مصالح و تاریخ معماری» اختصاص دارد. طبق شکل ۱۲، مهارت‌های «سازه و مصالح» اولویت نخست هستند. دروس «انتخابی، شهرسازی و طراحی» اولویت دوم و «حرفه معماری، فنی، نظری معماری» اولویت سوم هستند.

بر اساس شکل‌های ۱۳ و ۱۴ دروس انتخابی گرایش معماری محیط، در ترم‌های سوم، چهارم و پنجم و در گرایش طراحی معماری، در تمام ترم‌های تحصیلی ارائه می‌شوند.

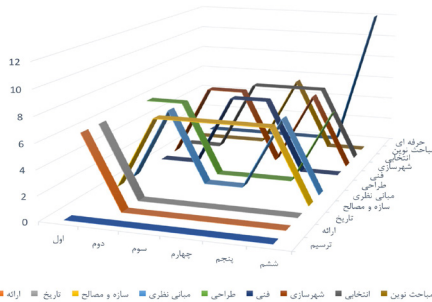
شکل ۱۱: تعداد واحدهای اختصاص داده شده به هر مهارت در کل دوره (بر حسب واحدهای اعتباری) برای گرایش طراحی معماری در دانشگاه سیدنی



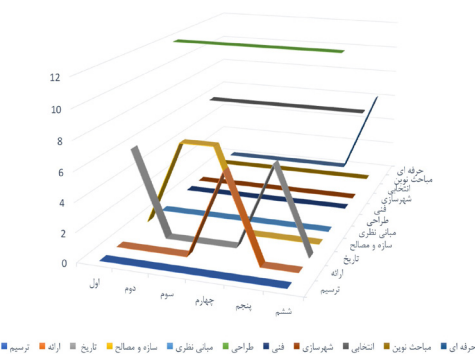
شکل ۱۲: تعداد واحدهای اختصاص داده شده به هر مهارت در کل دوره (بر حسب واحدهای اعتباری) برای گرایش معماری و محیط در دانشگاه سیدنی



شکل ۱۳: تعداد واحدهای اختصاص داده شده به هر مهارت در کل دوره (بر حسب واحدهای اعتباری) برای گرایش طراحی معماری در دانشگاه سیدنی



شکل ۱۴: تعداد واحدهای اختصاص داده شده به هر مهارت در کل دوره (بر حسب واحدهای اعتباری) برای گرایش معماری و محیط در دانشگاه سیدنی



۶-۱-۶- جمع‌بندی موردهای مطالعاتی خارج از ایران

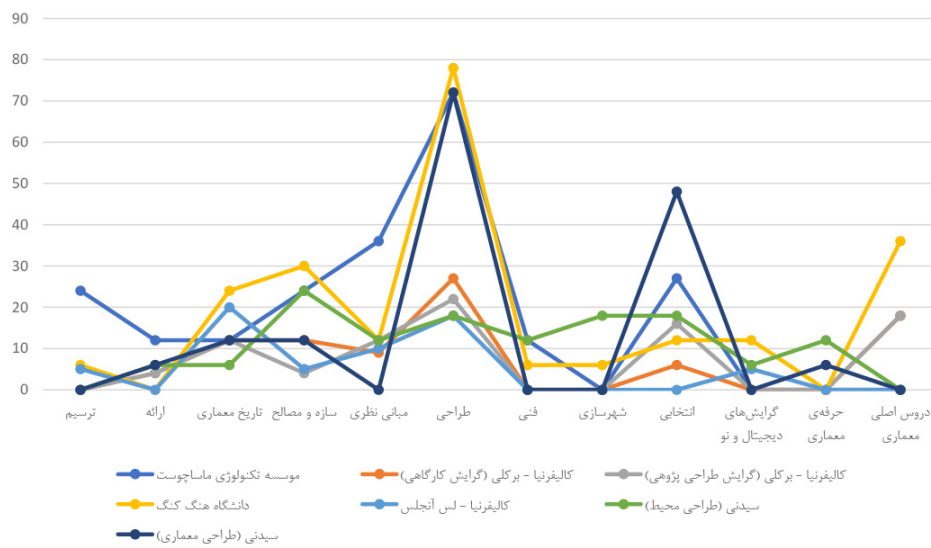
برای پرورش مهارت‌های حرفه‌ای دانشجویان، اغلب رویکردهای آموزشی مشترک هستند. با مقایسه تعداد واحدهای اختصاصی هر مهارت، می‌توان به طیفی از اولویت‌بندی مجموعه مهارت‌ها دست یافت که برای تعیین الگوی جامع بر اساس نظام‌های آموزشی بررسی شده، راهگشا است.

بررسی سیستم آموزشی موردهای مطالعاتی نشان می‌دهد علی‌رغم وجود اهداف آموزشی متفاوت و رویکردهای متنوع

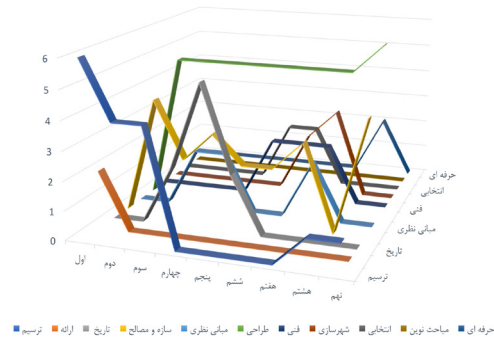
جدول ۲: جمع‌بندی تعداد واحدهای اختصاص داده‌شده به هر مهارت در برنامه درسی دانشگاه‌های مطرح در این پژوهش

مجموع واحدهای هر برنامه	دروس اصلی معماری	حرفه معماری	گرایش‌های دیجیتال و نو	انتخابی	شهرسازی	فنی	طراحی	مبانی نظری	سازه و مصالح	تاریخ معماری	ارائه	ترسیم	مهارت‌ها
۲۱۹	۰	۰	۰	۲۷	۰	۱۲	۷۲	۳۶	۲۴	۱۲	۱۲	۲۴	موسسه تکنولوژی ماساچوست
۸۸	۱۸	۰	۰	۶	۰	۰	۲۷	۹	۱۲	۱۲	۴	۰	دانشگاه کالیفرنیا - گرایش کارگاهی
۸۸	۱۸	۰	۰	۱۶	۰	۰	۲۲	۱۲	۴	۱۲	۴	۰	دانشگاه کالیفرنیا - گرایش طراحی برکلی پژوهی
۲۲۲	۳۶	۰	۱۲	۱۲	۶	۶	۷۸	۱۲	۳۰	۲۴	۰	۶	دانشگاه هنگ‌کنگ
۶۳	۰	۰	۵	۰	۰	۰	۱۸	۱۰	۵	۲۰	۰	۵	دانشگاه کالیفرنیا - لس‌آنجلس
۱۳۲	۰	۱۲	۶	۱۸	۱۸	۱۲	۱۸	۱۲	۲۴	۶	۶	۰	دانشگاه سیدنی - گرایش طراحی محیط
۱۵۶	۰	۶	۰	۴۸	۰	۰	۷۲	۰	۱۲	۱۲	۶	۰	دانشگاه سیدنی - گرایش طراحی معماری
۹۶۸	۷۲	۱۸	۲۳	۱۲۷	۲۴	۳۰	۳۰۷	۹۱	۱۱۱	۹۸	۳۲	۳۵	مجموع واحدهای مربوط به هر مهارت
۱۰۰	۷.۴	۱.۸	۲.۳	۱۳.۱	۲۴.۷	۳۰.۹	۳۱.۷	۹.۴	۱۱.۴	۱۰.۱	۳.۳	۳.۶۱	درصد

شکل ۱۵: مقایسه و اهمیت سنجی دروس رشته معماری در پنج نمونه منتخب جهانی



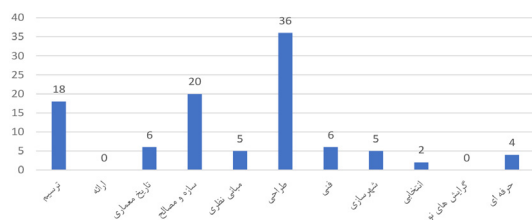
شکل ۱۷: تعداد واحدهای اختصاص داده شده به هر مهارت در کل دوره (بر حسب واحدهای اعتباری) در دانشگاه تهران



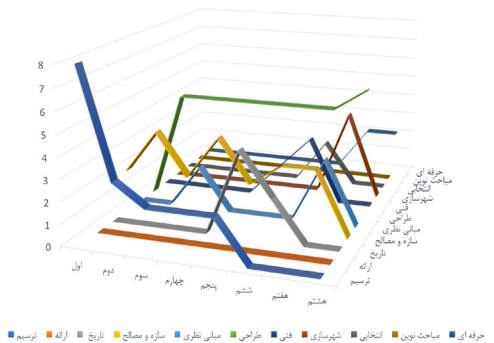
۶-۲-۲- دانشگاه هنر

در دانشگاه هنر، طبق شکل ۱۸، اولویت‌های نخست تا سوم عبارت‌اند از: مهارت‌های «طراحی»، «سازه و مصالح» و «ترسیم». مهارت «انتخابی» در اولویت هفتم قرار دارد. همچنین، بر اساس شکل ۱۹، دروس انتخابی در ترم ششم (سال سوم) ارائه می‌شوند.

شکل ۱۸: تعداد واحدهای اختصاص داده شده به هر مهارت در کل دوره (بر حسب واحدهای اعتباری) در دانشگاه هنر



شکل ۱۹: تعداد واحدهای اختصاص داده شده به هر مهارت در کل دوره (بر حسب واحدهای اعتباری) در دانشگاه هنر



ویژگی‌های مشترک این برنامه‌ها بر اساس جدول جمع‌بندی (جدول ۲) و شکل ۱۵ عبارت‌اند از:

- دروس انتخابی پس از دروس طراحی، دومین اولویت هستند (به جز یک مورد که هیچ‌گونه دروس انتخابی در برنامه آموزشی خود ندارد).
- از کل واحدهای ارائه‌شده، درصد قابل توجهی (۱۴.۷۵ درصد) به دروس انتخابی اختصاص دارد.
- دروس انتخابی معمولاً در انتهای دوران تحصیل ارائه می‌شوند.
- در تمام برنامه‌های آموزشی توجه خاصی به زمینه پژوهش دیده می‌شود.
- به روز بودن برنامه‌های آموزشی و توجه به نوآوری‌های مرتبط با حوزه معماری (اجتماعی، فناوری، ساخت‌وساز، نظریه‌پردازی‌ها و غیره) شرایط ویژه‌ای را برای پرورش اطلاعات دانشجویان مهیا کرده است.
- در همه برنامه‌هایی که دروس انتخابی ارائه می‌دهند، این قابلیت وجود دارد تا انتخاب‌ها از بین دروس دانشکده یا دانشگاه انجام شود و صرفاً محدود به دروس درون رشته‌ای نباشد.

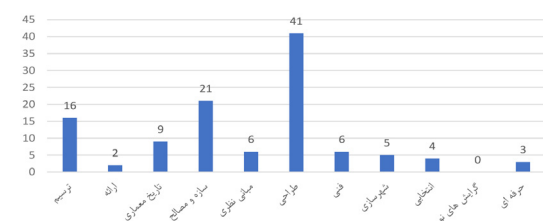
۶-۲-۲- نمونه‌های موردی داخلی

مبتنی بر نظام یکپارچه ابلاغی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، انتخاب نمونه‌های داخلی با توجه به میزان و امکان دخالت کم دپارتمان‌های معماری، قابل تأمل است. لیکن با توجه به قدمت دانشگاه‌های مادر رشته معماری، می‌توان امید داشت، تنوع‌هایی در این سیستم‌های آموزشی که منجر به تقویت کیفیات نتایج فارغ التحصیلان آن‌هاست، در روند پژوهشی این مقاله مورد توجه باشد.

۶-۲-۱- دانشگاه تهران

بر اساس شکل‌های ۱۶ و ۱۷ به ترتیب، اولویت‌های نخست تا سوم به مهارت‌های «طراحی»، «سازه و مصالح» و «ترسیم» اختصاص دارد و دروس انتخابی در ترم‌های پنجم و ششم (سال سوم) ارائه می‌شوند.

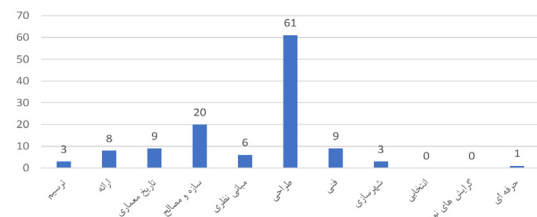
شکل ۱۶: تعداد واحدهای اختصاص داده شده به هر مهارت در کل دوره (بر حسب واحدهای اعتباری) در دانشگاه تهران



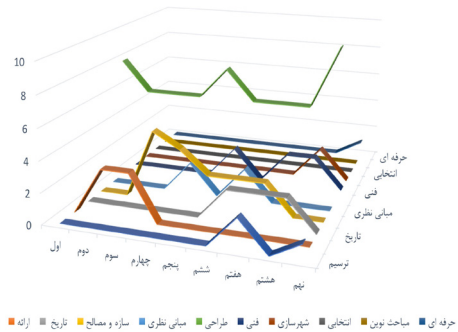
۶-۲-۳- دانشگاه شهید بهشتی

همانطور که در شکل‌های ۲۰ و ۲۱ دیده می‌شود، در برنامه این دانشگاه مهارت‌های نخست تا سوم به مهارت‌های «طراحی»، «سازه و مصالح» و «تاریخ و معماری و فنی» اختصاص دارد و هیچ‌گونه دروس اختیاری ارائه نمی‌شود.

شکل ۲۰: تعداد واحدهای اختصاص داده شده به هر مهارت در کل دوره (بر حسب واحدهای اعتباری) در دانشگاه شهید بهشتی



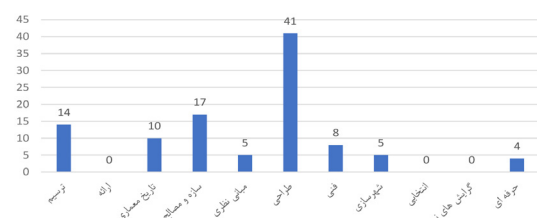
شکل ۲۱: تعداد واحدهای اختصاص داده شده به هر مهارت در کل دوره (بر حسب واحدهای اعتباری) در دانشگاه شهید بهشتی



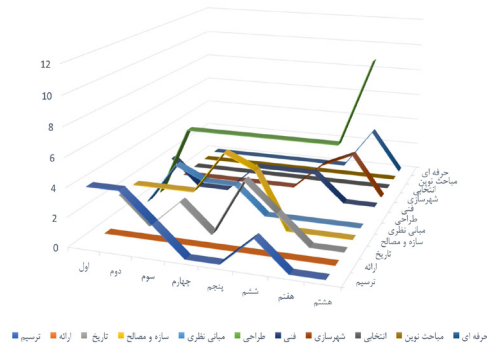
۶-۲-۴- دانشگاه علم و صنعت ایران

آنچه از شکل‌های تحلیل برنامه دروس این دانشگاه برمی‌آید (شکل‌های ۲۲ و ۲۳)، این است که مهارت‌های «طراحی»، «سازه و مصالح» و «ترسیم» سه اولویت نخست هستند و هیچ‌گونه دروس انتخابی ارائه نمی‌شود.

شکل ۲۲: تعداد واحدهای اختصاص داده شده به هر مهارت در کل دوره (بر حسب واحدهای اعتباری) در دانشگاه علم و صنعت ایران



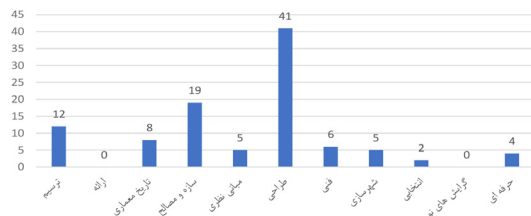
شکل ۲۳: تعداد واحدهای اختصاص داده شده به هر مهارت در کل دوره (بر حسب واحدهای اعتباری) در دانشگاه علم و صنعت ایران



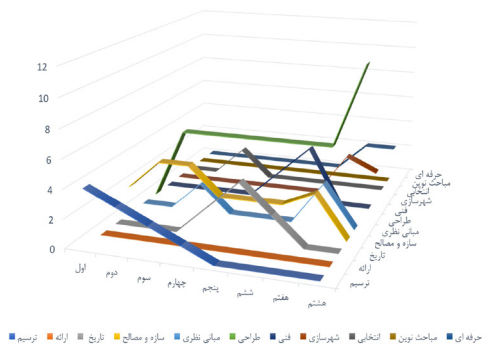
۶-۲-۵- دانشگاه آزاد اسلامی

روند ارائه مهارت‌ها در این دانشگاه نیز مشابه نمونه‌های قبلی است و همان‌طور که در شکل‌های ۲۴ و ۲۵ قابل مشاهده است، اولویت‌های اصلی به «طراحی»، «سازه و مصالح» و «ترسیم» اختصاص دارد و دروس انتخابی ارائه نمی‌شود.

شکل ۲۴: تعداد واحدهای اختصاص داده شده به هر مهارت در کل دوره (بر حسب واحدهای اعتباری) در دانشگاه آزاد اسلامی



شکل ۲۵: تعداد واحدهای اختصاص داده شده به هر مهارت در کل دوره (بر حسب واحدهای اعتباری) در دانشگاه آزاد اسلامی



۶-۲-۶- جمع‌بندی موردهای مطالعاتی در داخل ایران

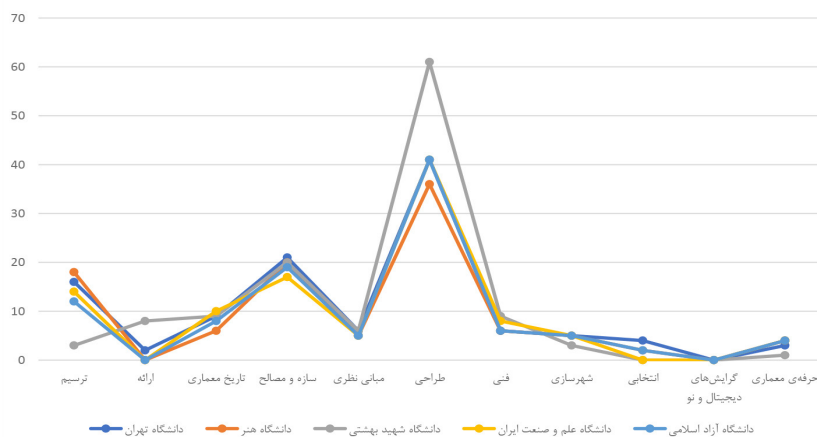
بررسی سیستم آموزشی نمونه‌های موردی داخلی نشان

می‌دهد سیستم آموزش و ارائه دروس مشترک هستند؛ و تفاوت این دانشگاه‌ها را باید در موارد دیگری به‌جز شرح دروس جستجو کرد که از حیثه این پژوهش خارج است.

جدول ۳: جمع‌بندی تعداد واحدهای اختصاص داده‌شده به هر مهارت در برنامه درسی نمونه‌های داخلی

مهارت‌ها	ترسیم	ارائه	تاریخ معماری	سازه و مصالح	مبانی نظری	طراحی	فنی	شهرسازی	انتخابی	گرایش‌های نو	حرفه معماری	مجموع واحدهای هر برنامه
دانشگاه تهران	۱۶	۲	۹	۲۱	۶	۴۱	۶	۵	۴	۰	۳	۱۱۴
دانشگاه هنر	۱۸	۰	۶	۲۰	۵	۳۶	۶	۵	۲	۰	۴	۱۰۲
دانشگاه شهید بهشتی	۳	۸	۹	۲۰	۶	۶۱	۹	۳	۰	۰	۱	۱۲۰
دانشگاه علم و صنعت ایران	۱۴	۰	۱۰	۱۷	۵	۴۱	۸	۵	۰	۰	۴	۱۰۴
دانشگاه آزاد اسلامی	۱۲	۰	۸	۱۹	۵	۴۱	۶	۵	۲	۰	۴	۱۰۲
مجموع واحدهای مربوط به هر مهارت	۶۳	۱۰	۴۲	۹۷	۲۷	۲۲۰	۳۵	۲۳	۸	۰	۱۶	۵۴۱
درصد	۱۱.۶۴	۱.۸۴	۷.۷۶	۱۷.۹۲	۴.۹۹	۴۰.۹۹	۶.۴۶	۴.۲۵	۱.۴۷	۰	۲.۹۵	۱۰۰

شکل ۲۶: مقایسه و اهمیت سنجی دروس رشته معماری در پنج نمونه منتخب جهانی



• در همه برنامه‌هایی که دروس انتخابی ارائه می‌دهند، تعداد دروس برای انتخاب محدود به یک یا دو درس هستند.

۷. جمع‌بندی

در پژوهش حاضر برنامه آموزشی هشت دانشگاه از میان دانشگاه‌های مطرح دنیا و پنج مورد از دانشگاه‌های ایران مورد بررسی قرار گرفت. ابتدا تعاریف قراردادی برای مهارت‌هایی که در برنامه آموزشی این دانشگاه‌ها لحاظ

بر اساس جدول ۳ و شکل ۲۶، آنچه از تحلیل نمونه‌های داخلی حاصل شده، به شرح زیر است:

- در تمام موارد، دروس «طراحی» اولویت نخست است.
- از کل واحدهای ارائه‌شده، درصد بسیار کمی (۱.۴۷ درصد) به دروس انتخابی اختصاص دارد.
- دروس انتخابی معمولاً در انتهای دوران تحصیل (سال سوم) ارائه می‌شوند.
- تمام برنامه‌های آموزشی روندی مشابه دارند.

ادامه تحصیل یا ورود به حرفه آمادگی پیدا کنند.

- در دانشگاه‌های خارجی، دروس انتخابی در کنار پژوهش ارائه می‌شوند در حالی که در ایران پژوهش نقش کم‌رنگی در دروس انتخابی دارد.

کاملاً مشهود است که «انعطاف‌پذیری» در سیستم آموزشی معماری سطح دنیا وجود دارد و در سیستم آموزشی معماری ایران نادیده گرفته شده است در حالی که باید اذعان نمود که در عصر حاضر به جهت گستره وسیع و چشم‌اندازهای مطرح در حرفه معماری با سایر هنرها و علوم، لزوم شکل‌گیری آموزشی تعاملی همراه با بازنگری در تدوین برنامه‌ها و شرح دروس مصوب منطبق بر سیر پیشرفت و فضای حرفه‌ای جامعه طلب می‌شود. در واقع، امروزه مهارت‌های پایه برای فارغ‌التحصیلان رشته معماری، اساس برنامه‌ریزی‌های درسی را شکل می‌دهد که این مسئله نیازمند تطبیق با زمینه‌های بالقوه در آینده است.

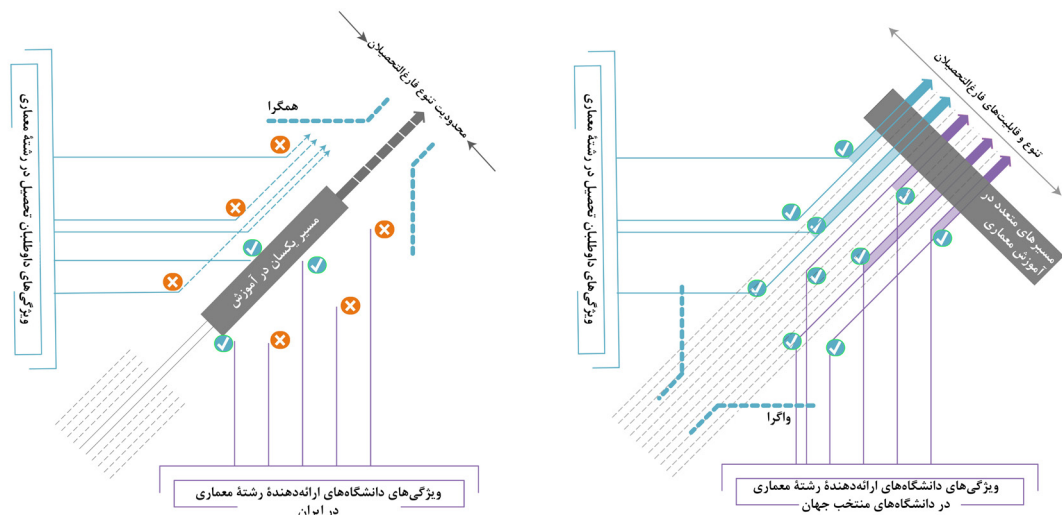
۸. نتیجه‌گیری

منطق فعلی آموزش معماری در دانشگاه‌های ایران در روندی نسبتاً یکسان و خطی بدون «انعطاف‌پذیری» دیده می‌شود. این مهم باعث می‌شود، دانش‌جویان و دانشگاه‌های ارائه‌کننده رشته معماری علی‌رغم برخورداری از متغیرهایی همچون «استعدادهای یادگیری»، «نظام و تحصیلات خانوادگی»، «تعابیر اولیه و علایق اصلی مؤثر به ورود به رشته معماری»، «توانایی‌ها و تخصص‌های اعضای هیأت علمی»، «رشته‌های موازی و موجود در واحدهای دانشگاهی»، «قابلیت‌ها و فرصت‌های موجود در بستر دانشگاه» و غیره از روندی تحکمی به قرار آنچه در سه دهه گذشته به تصویب رسیده است، با یکدیگر رقابت نمایند. حال آن‌که این مسئله در دانشگاه‌های برتر جهان به دلیل «انعطاف‌پذیری» بیشتر نظام آموزشی به شرحی که صورت گرفت، بستر مناسبی برای متغیرهای اشاره شده برقرار می‌سازد.

شده بود، ارائه شد و سپس بر همین اساس تفکیک مهارتی واحدها انجام شد. در گام بعدی مجموع تعداد واحدهایی که به هر مهارت طی هر نیمسال تحصیلی و طی دوره اختصاص پیدا کرده بود، در قالب نمودارهایی ارائه شد که میزان اهمیت هر مهارت را بر حسب تعداد واحد اختصاص‌یافته به آن، مشخص می‌نمودند. در این میان دانشگاه کالیفرنیا- لس‌آنجلس (امریکا) به دلیل فقدان اطلاعات کامل از نمودار و جدول نهایی حذف شد. نمونه‌های داخلی به دلیل یکسان بودن برنامه آموزشی، روند خاصی برای دروس آموزشی ندارند. بر طبق آنچه در جمع‌بندی هر دو بخش از نمونه‌ها ارائه شد، می‌توان گفت:

- دروس طراحی در هر دو دسته اولویت نخست است (به‌جز دانشگاه سیدنی- گرایش طراحی محیط) و اختلاف قابل توجهی میان میزان واحد دروس طراحی و سایر مهارت‌ها دیده می‌شود.
- در نمونه‌های خارجی، اولویت دوم مربوط به مجموعه دروس «انتخابی» است در حالی که در نمونه‌های داخلی، دروس انتخابی ارائه نمی‌شود یا در اولویت‌های آخر قرار دارند.
- تعداد واحدهایی که به دروس انتخابی اختصاص داده شده است، در دو دسته نمونه تفاوت قابل ملاحظه‌ای دارند؛ در نمونه‌های خارجی درصد دروس انتخابی ۱۴.۷۵ درصد و در نمونه‌های داخلی ۱.۴۷ درصد است.
- دروس انتخابی ارائه‌شده در دانشگاه‌های سطح دنیا از تنوع بالایی برخوردارند و گرایش‌های میان‌رشته‌ای را تقویت می‌کنند. دانشجویان می‌توانند در سطح دانشکده یا دانشگاه دروس انتخابی خود را بگذرانند اما آنچه در ایران ارائه می‌شود، محدود به یک یا دو درس مرتبط با حوزه معماری است و این امکان برای دانشجو وجود ندارد تا وارد گرایش‌های میان‌رشته‌ای شود. علاوه بر این، وجود تنوع در دروس انتخابی که گزینش آن‌ها بر عهده دانشجو است (با نظارت استاد راهنما) به دانشجویان این امکان را می‌دهد تا مسیر آموزشی دلخواه خود را برنامه‌ریزی نمایند و برای

شکل ۲۷: مقایسه برخورد دانشگاه‌های برتر جهان (سمت راست) و دانشگاه‌های تراز اول ایران (سمت چپ)، با مؤلفه‌های متغیر دانشجویان و فضای دانشگاهی



مصوب شرح دروس رشته معماری محرز و اعمال شرط «انعطاف‌پذیری» در آن می‌تواند بسترساز «تقویت تعاملات دانشگاهی»، «رقابت‌های تحصیلی» و «کیفیت‌دهی به آموزش متنوع معماری» در کشور شود. نظام آموزشی پیشنهادی می‌تواند نسبت به نظام آموزشی فعلی جاری در دانشگاه‌های معتبر داخلی مورد بحث مستعد و تقویت‌کننده تفاوت نگرش‌ها و استعدادها موجود در داوطلبان و علاقه‌مندان تحصیل در رشته معماری و بستر آموزشی ایشان (مدارس یا دانشکده‌های معماری) بوده و بتواند تنوع پرکاربرد را در بین فارغ‌التحصیلان خود ایجاد نماید.

همانگونه که شکل ۲۷ مشاهده می‌شود، دانشگاه‌های تراز اول ایران، نظامی همگرا داشته و سعی دارند دانشجویان همسو با توانایی‌ها و علایق تعریف شده در ساختار شرح دروس دوره کارشناسی معماری را در منطقی یکسان برای کلیه دانشگاه‌های کشور قرار داده و خروجی مشابهی ارائه دهند. این در حالی است که دانشگاه‌های برتر جهان، با منطقی واگرا، دانشجویان را تشویق به به‌کارگیری تفاوت‌ها و علایق متنوع خود در بستر دانشگاهی خاص خود داشته و تلاش دارند تا این مهم با استعدادهای هر دانشگاه بروز خاص خود را یابد. بر این اساس ضرورت بازنگری به منطق نظام‌دهی به طرح

پی‌نوشت

1. Albert Einstein

2. Henri Pirenne

۳. از دیگر دلایل انتخاب نمونه‌ها می‌توان «شفافیت عملکرد آموزشی در شرح دروس و برنامه تحصیلی»، «به‌روزرسانی برنامه آموزشی در دهه اخیر»، «امکان مکاتبه» و «پاسخ‌گویی مدیران دپارتمان‌های معماری این دانشگاه‌ها» را برشمرد.

۴. رتبه‌بندی انجام شده بر پایه ارزیابی وبسایت معتبر www.topuniversities.com در دو سال متوالی ۲۰۱۶ و ۲۰۱۷ صورت گرفته است.

۵. دانشگاه‌های مورد بررسی یعنی، "University of California, Berkeley"، "Massachusetts Institute of Technology"، "University of California los Angeles"، "University of Hong Kong" و "University of Sydney" به ترتیب در سال ۲۰۱۶ رتبه‌های ۴، ۱۰، ۱۳ و ۱۵ و در سال ۲۰۱۷ رتبه‌های ۱، ۳، ۱۱، ۱۴ و ۱۷ را اخذ نموده‌اند.

6. Attitude Research

۷. منظور از استنباطی بودن سنجش نگرش این است که از طریق مصاحبه نیمه‌ساختار یافته نظر فرد درباره مجموعه‌ای از باورهای ارزشی مورد سنجش فرار گرفته است. آن چه در این روش تحقیق، مقیاس نگرش سنج نامیده می‌شود، همین مجموعه باورها و نگرش‌هاست که فرد نظر خود را درباره آن‌ها بیان می‌کند.

8. MIT: Massachusetts Institute of Technology

9. Course 4

10. Course 4-B

11. UCB: University of California, Berkeley

12. Pre-professional

13. Liberal Arts Oriented

14. Minor

15. Studio

16. Breadth

17. University of Hong Kong

18. UCLA: University of California los Angeles

19. University of Sydney

REFERENCES

- Altbach, P., Reisberg, L., & Rumbley, L. (2014). Universal Trends in Global Higher Education: Tracking an Academic Revolution; A Report Recommended by UNESCO's International Conference of Higher Education in 2009. (R. Saeed Abadi, & P. Ahmad Khanloo, Trans.). Tehran: Institute of Research and Planning for Higher Education.
- Asgari, A. (2012). Architecture School in the Arid Climate, with Iranian Sustainable Design Approach. Thesis for M.A. Degree in Architecture, Supervisor: Dr Seyed Amir Saeid Mahmoodi. Tehran: University of Tehran. <https://thesis2.ut.ac.ir/thesis/UTCatalog/UTThesis/Forms/ThesisBrief.aspx?thesisID=a49fc23e-d6da-4a10-817f-20466dc9b2af>
- Azizi, S. (2008). Education, A Superdiscipline and History. *Architecture and Culture*, 32, 83-88. <https://www.magiran.com/volume/45836>
- Bazargan, A. (2002). Evaluation of Education . Tehran: Samt. <http://samta.samt.ac.ir/content/9174/>
- Bédard, L., Déziel, J., & Lamarche, L. (2012). Introduction to Social Psychology - Living, Thinking and Acting with Others. 3rd. Montreal: ERPI.
- Department of Architecture. (2015-2016). Architecture Major Handbook. Berkeley: College of Environmental Design, University of California Berkely. <http://ced.berkeley.edu/downloads/forms/academic/Architecture-Major-Handbook-2019-2020.pdf>
- Department of Architecture. (2016-2017). Mit Architecture; Undergraduate Programs. Massachusetts: Massachusetts Institute of Technology. <https://architecture.mit.edu/overview/undergraduate-degrees>
- Department of Architecture, Design and Planinng. (2016). Architecture, Design and Planning Handbook. Sydney: The University of Sydney. https://sydney.edu.au/handbooks/archive/archives/handbooks_2016.zip
- Eslami, S., & Naghd Bishi, R. (2013). A Proposal for Basic Educational Strategies Based on Experiments of the Past in College of Fine Art, University of Tehran. *Armanshahr Architecture & Urban Development Journal*, (9)5, 1-17. http://www.armanshahrjournal.com/article_33203_1470eccd4f1f2ef578c1010ba74efaa17.pdf
- Faculty of Architecture. (2016, 07 14). Regulations, Syllabus & Timetables. Retrieved from The University of Hong Kong. <https://www.arch.hku.hk/programmes/arch/bachelor-of-arts-in-architectural-studies/regulations-syllabus-timetables>
- Mahdavinejad, M.J. (2005). Architectural Review Training. *HONAR-HA-YE-ZIBA*, 23, 69-76. https://journals.ut.ac.ir/article_10716_617fad24a868a77cfa080aa5833a1b2c.pdf
- Ministry of Science, Research & Technology. (1998). General Specifications, Plan, and the Syllabus for the Bachelor's Program in Architecture. Tehran: Enacted by 365th Meeting of the Supreme Council of Planning. <https://sep.iau.ir/Silabes/73108.pdf>
- Mir Riyahi, S. (2015). Analyzing Architectural Education Program in Consideration of Team-based Learning and Peer Evaluation. *Armanshahr Architecture & Urban Development Journal*, (13)7, 107-117. http://www.armanshahrjournal.com/article_33440_504df89ed9a7b1ba51b76eb83c4317d6.pdf
- Razzaghi Asl, S. (2012). Analysis of the Correlation of Theory and Operation in the Educational Practical Disciplines; Sample: Occupation or Knowledge of Urban Design. *Armanshahr Architecture & Urban Development Journal*, (6)4, 21-26. http://www.armanshahrjournal.com/article_32668_533d6b301c62ce400ede9e3fba369b65.pdf
- UCLA: Architecture and Urban Design. (2016, 07 14). M.Arch. Professional Degree. Retrieved from University of California, Los Angeles: <https://www.aud.ucla.edu/academics/m-arch-professional-degree#typical-study-program>
- Vafamehr, M., & Sanayeian, H. (2008). Evaluation of the Methods of Education in Technical and Educational Faculties in Iran and other Countries. The Third Conference of Architectural Education. Tehran: University of Tehran. https://journals.ut.ac.ir/article_10716_617fad24a868a77cfa080aa5833a1b2c.pdf

نحوه ارجاع به این مقاله

عسگری، علی؛ نصیر سلامی، سید محمدرضا؛ سلطان زاده، حسین و هاشم نژاد شیرازی؛ هاشم. (۱۳۹۸). واکاوی اولویت‌های مهارتی نظام آموزشی دوره کارشناسی معماری (مقایسه تطبیقی در ده دانشکده معماری تراز اول ایران و جهان). نشریه معماری و شهرسازی آرمان‌شهر، ۱۲(۲۹)، ۱۴۰-۱۲۵.

DOI: 10.22034/AAUD.2020.102369

URL: http://www.armanshahrjournal.com/article_102369.html

