

واکاوای 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

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 کار حرفه‌ای 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 (Mahdavinejad, 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

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 به اندازه‌ای 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 مورد توجه 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

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 دو سال 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، الگوهایی 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 اجراء است. 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

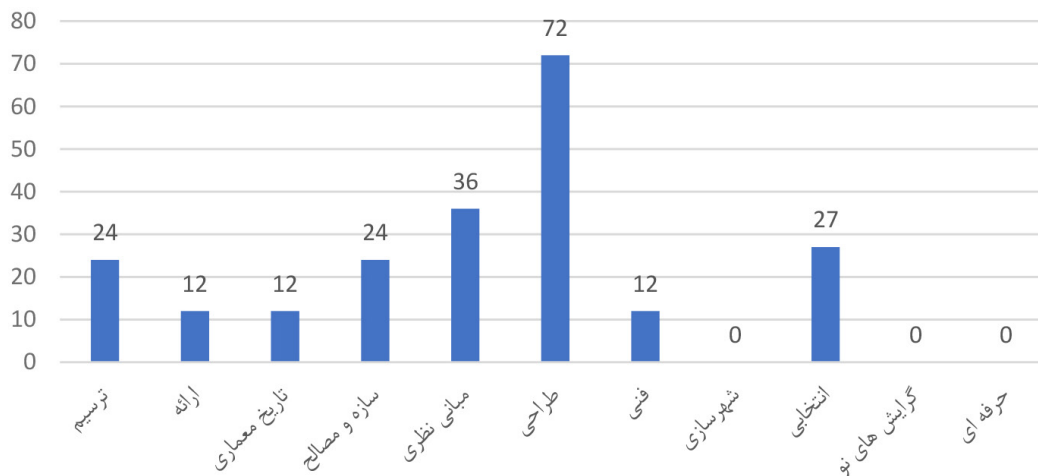
دپارتمان معماری این دانشگاه برای مقطع کارشناسی مجموعه دروسی را ارائه می‌دهد که برای دانشجویانی با

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

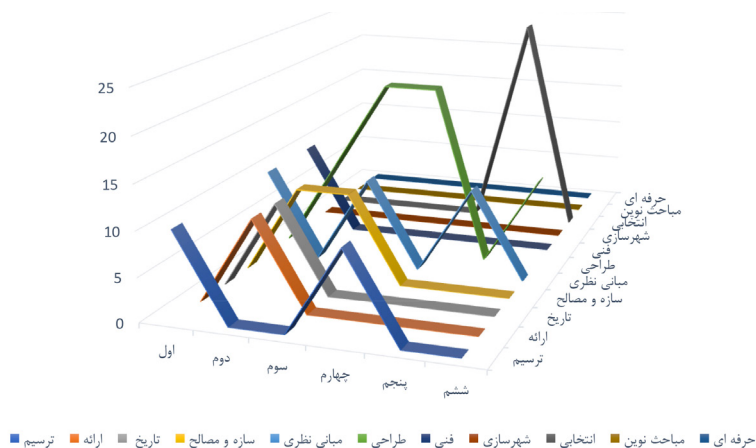
در این برنامه، ضمن بهره‌گیری از محیط آموزشی مناسب، بر ارتباط تعاملی بین طراحی معماری، فناوری‌های ساخت، محاسبات، تاریخ، تئوری و نقد معماری و هنر تأکید می‌شود و از طرفی، پیشنهادهای دپارتمان نشان‌دهنده تعهد برنامه به مسائل اکولوژیکی، فناوریانه، سیاسی، فرهنگی و اجتماعی محیط ساخته‌شده است. همچنین با تعهد 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



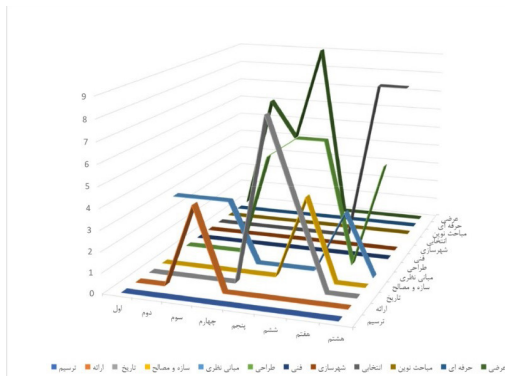
شهرسازی در کشورهای در حال توسعه است. برنامه اصلی مقدمه جامعی را در زمینه معماری ارائه می نماید و همچنین با بهره گیری از مطالعات در حوزه های متنوع، فرصت هایی را برای آمادگی ورود به کار حرفه ای طراحی معماری و ارائه، اجرای ساختمان و فناوری های معمارانه، تاریخ معماری، فرهنگ و جامعه فراهم می آورد. هدف نهایی 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 علایق 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}

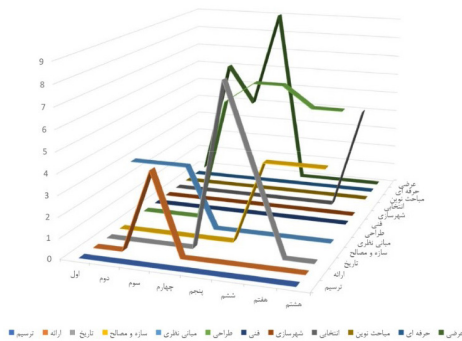
برنامه درسی این دانشگاه به گونه ای برنامه ریزی شده تا تفکر فردی را پرورش دهد و به دانشجویان توانی از مهارت و دانش بنیادی را به همراه انعطاف برای پیگیری زمینه های مورد علاقه خود بدهد. تنوعی از مدارج در این دانشگاه ارائه می شود که نیازها و اهداف شغلی و آموزشی مختلف دانشجویان را مدنظر قرار داده است در حالی 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).

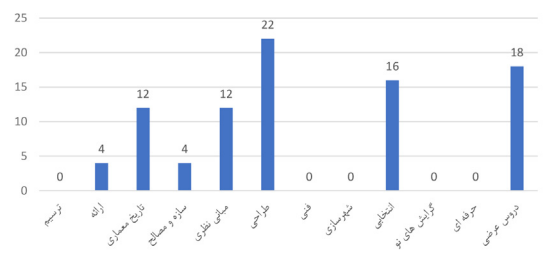
تمام کارگاه‌های طراحی و بخش عمده‌ای از تاریخ و تئوری معماری، فناوری و دروس تعاملات بصری در دو بخش ارائه می‌شوند که بخش اول در نیمسال‌های فرد و بخش دوم در نیمسال‌های زوج ارائه می‌شوند. این شیوه آموزش روشی ساختاریافته است که در هر نیم سال دروس نظری کاملاً مرتبط با دروس کارگاهی ارائه می‌شود و این قابلیت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

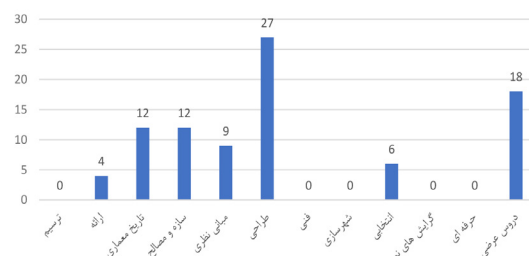
لازم به توضیح است که از میان دروس گذراندن ۷ درس عرضی^{۱۶} لازم است، این دروس باید از میان رشته‌های علوم اجتماعی و رفتاری، علوم زیستی، مطالعات بین‌المللی، ادبیات و هنر، مطالعات تاریخی، فلسفه و ارزش‌ها اخذ شود که حداکثر دو درس از هر دپارتمان برای این منظور کافی است.

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

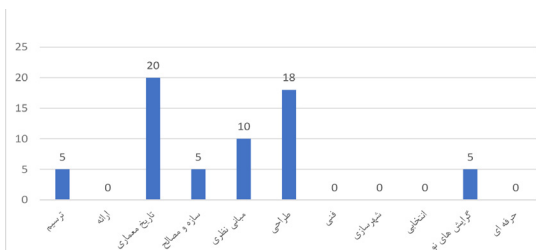


بخش دوم، مطالعات انتقادی، نوعی نگرش میان‌رشته‌ای است که علاوه بر معماری و طراحی شهری با دپارتمان‌هایی از قبیل تاریخ، تاریخ هنر، هنر، فیلم، ادبیات مقایسه‌ای و برنامه‌ریزی شهری نیز مرتبط است؛ این خصیصه قابلیت پویایی و زایی را به آن می‌بخشد. از سوی دیگر، تعامل میان پژوهش‌های انتقادی و توسعه‌های جدید در 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.

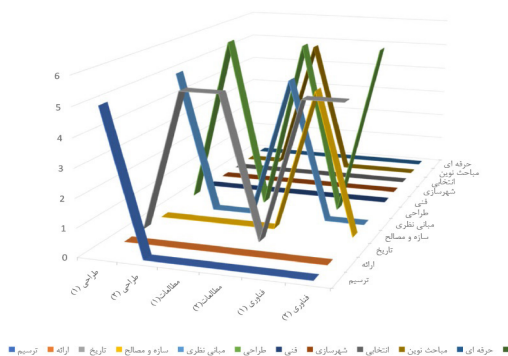
بخش سوم برنامه فناوری، رویکردی فناوری محور دارد و به دانشجویان فرصت کاوش در این عرصه پرتلاطم می‌دهد؛ دانشجویان به مهارتی کافی برای بهره‌برداری از این دستاوردها می‌رسند، فناوری‌های نوظهور را خواهند شناخت و در زمینه فناوری‌های مرتبط با ساختمان به حدی از دانش و توانایی دست می‌یابند که به راحتی وارد رقابت‌های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

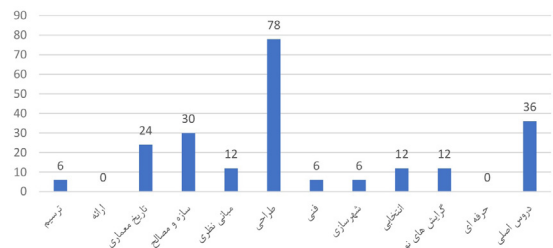


شکل ۱۰: تعداد واحدهای اختصاص داده شده به هر مهارت به تفکیک نیم‌سال در دانشگاه کالیفرنیا - لس آنجلس

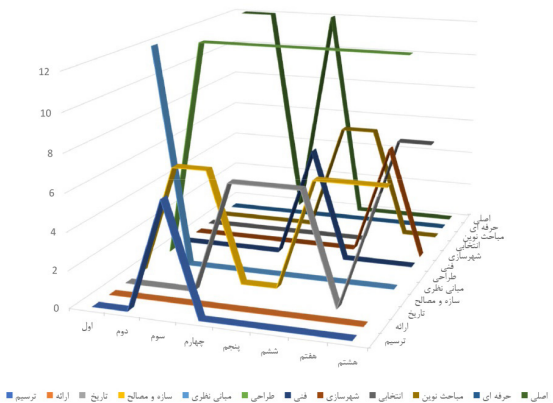


می‌کند تا دانش و مهارتی که به صورت تئوری آموزش داده می‌شود، به صورت تجربی و هم‌زمان به کار گرفته شود. طبق شکل ۷ دروس «طراحی» اولویت نخست، «دروس اصلی معماری» اولویت دوم و دروس «سازه و مصالح» در اولویت سوم هستند. مهارت «انتخابی» پنجمین اولویت و تنها محدود به دو درس است. همچنین مجموعه دروس این مهارت در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

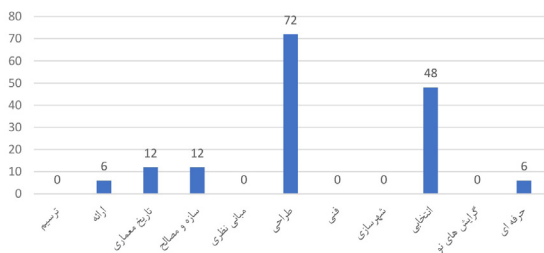
گرایش نخست، معماری و محیط، تعدد نقش‌های آتی فارغ‌التحصیلان را در زمینه معماری و مهارت‌های موردنیاز در حرفه را مورد توجه قرار می‌دهد. دانشجویان برای ورود به زمینه‌های حرفه‌ای معماری، پرورش می‌یابند و نه تنها با نقش سنتی معمار، بلکه با عرصه‌های سرشار از نوآوری مرتبط با معماری و پتانسیل‌های تجاری روزافزون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

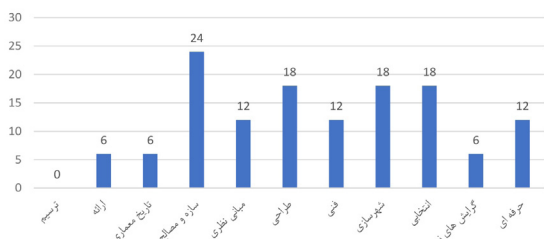
شکل ۱۱ نشان می‌دهد که در گرایش طراحی معماری، اولویت‌های نخست تا سوم به دروس «طراحی»، «انتخابی» و «سازه و مصالح و تاریخ معماری» اختصاص دارد. طبق شکل ۱۲، مهارت‌های «سازه و مصالح» اولویت نخست هستند. دروس «انتخابی، شهرسازی و طراحی» اولویت دوم و «حرفه معماری، فنی، نظری معماری» اولویت سوم هستند.

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.

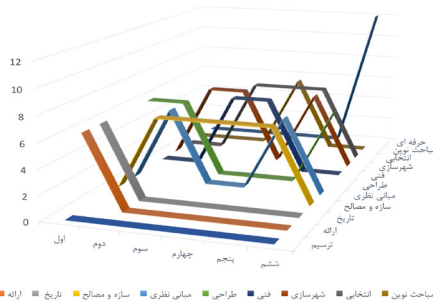
شکل ۱۱: تعداد واحدهای اختصاص داده شده به هر مهارت در کل دوره (بر حسب واحدهای اعتباری) برای گرایش طراحی معماری در دانشگاه سیدنی



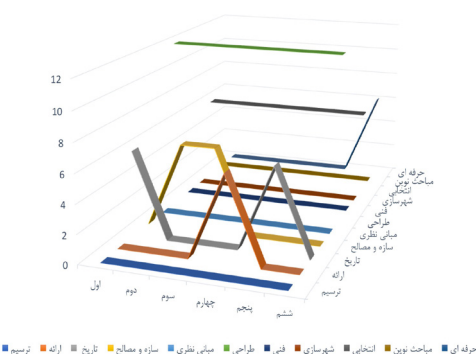
شکل ۱۲: تعداد واحدهای اختصاص داده شده به هر مهارت در کل دوره (بر حسب واحدهای اعتباری) برای گرایش معماری و محیط در دانشگاه سیدنی



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



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.

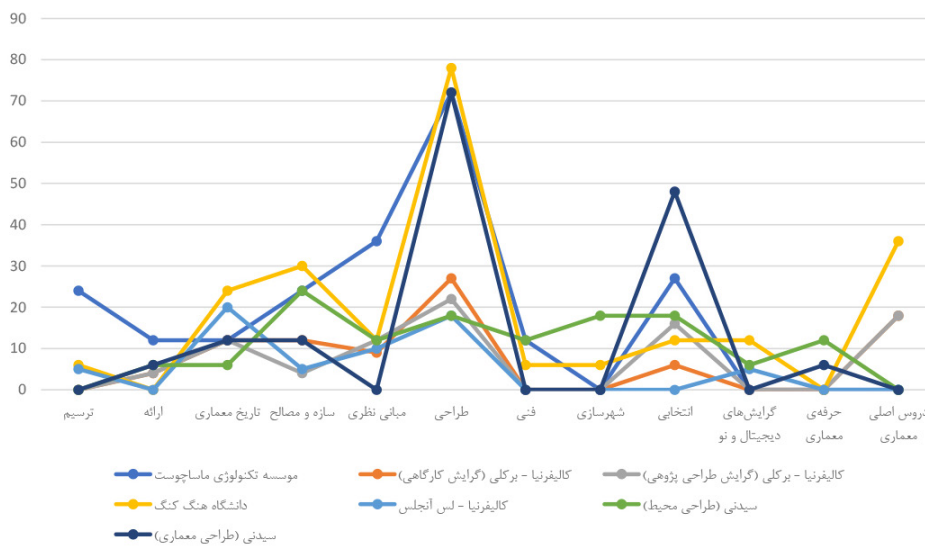
۶-۱-۶- جمع‌بندی موردهای مطالعاتی خارج از ایران

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

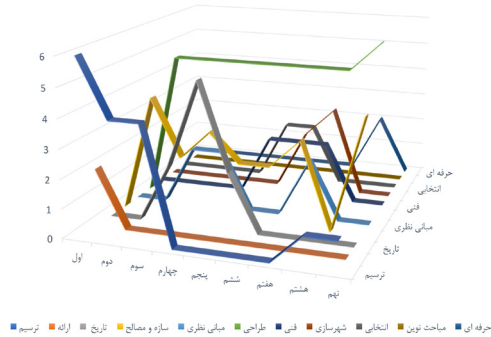
جدول ۲: جمع‌بندی تعداد واحدهای اختصاص داده‌شده به هر مهارت در برنامه درسی دانشگاه‌های مطرح در این پژوهش

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 هنگ کنگ
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



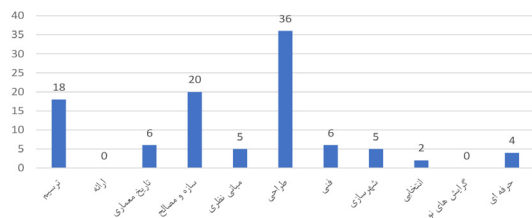
شکل ۱۷: تعداد واحدهای اختصاص داده شده به هر مهارت در کل دوره (بر حسب واحدهای اعتباری) در دانشگاه تهران



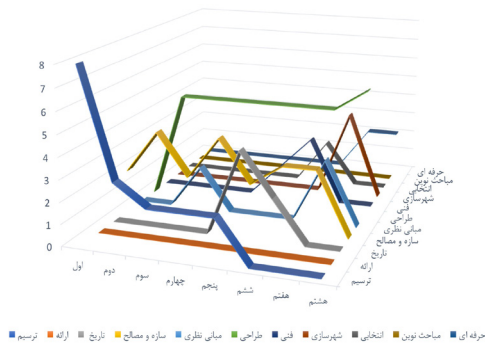
۶-۲-۲- دانشگاه هنر

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.

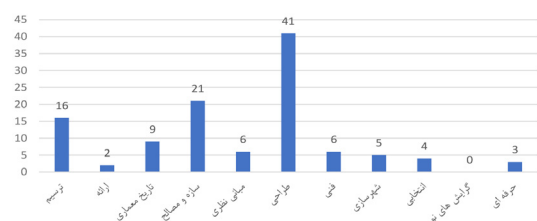
۶-۲- نمونه‌های موردی داخلی

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.

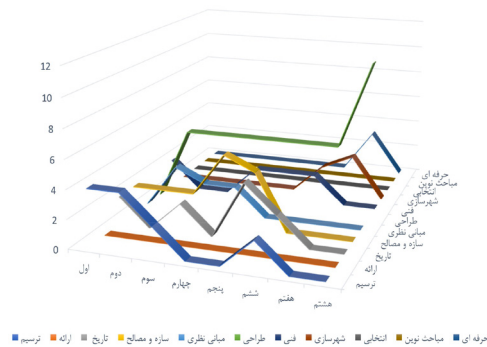
۶-۲-۱- دانشگاه تهران

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



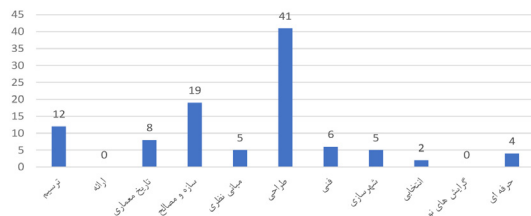
شکل ۲۳: تعداد واحدهای اختصاص داده شده به هر مهارت در کل دوره (بر حسب واحدهای اعتباری) در دانشگاه علم و صنعت ایران



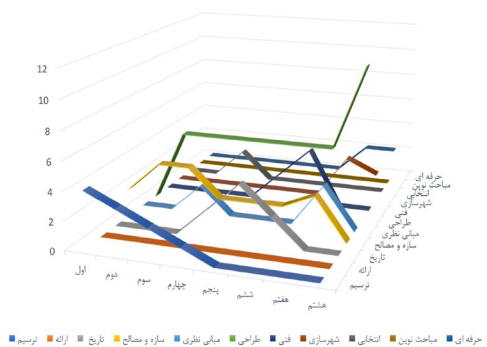
۶-۲-۵- دانشگاه آزاد اسلامی

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



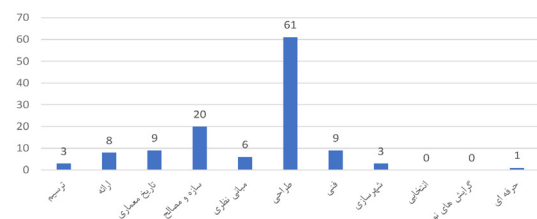
شکل ۲۵: تعداد واحدهای اختصاص داده شده به هر مهارت در کل دوره (بر حسب واحدهای اعتباری) در دانشگاه آزاد اسلامی



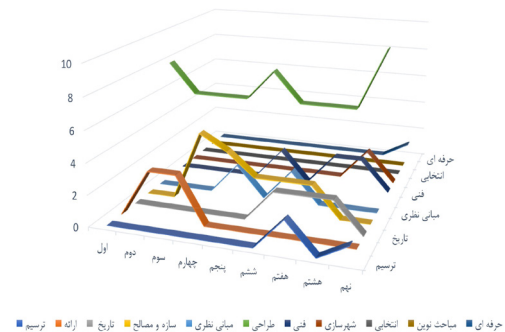
۶-۲-۳- دانشگاه شهید بهشتی

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



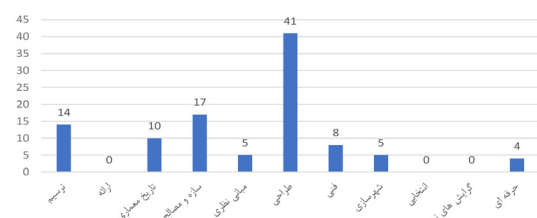
شکل ۲۱: تعداد واحدهای اختصاص داده شده به هر مهارت در کل دوره (بر حسب واحدهای اعتباری) در دانشگاه شهید بهشتی



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



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

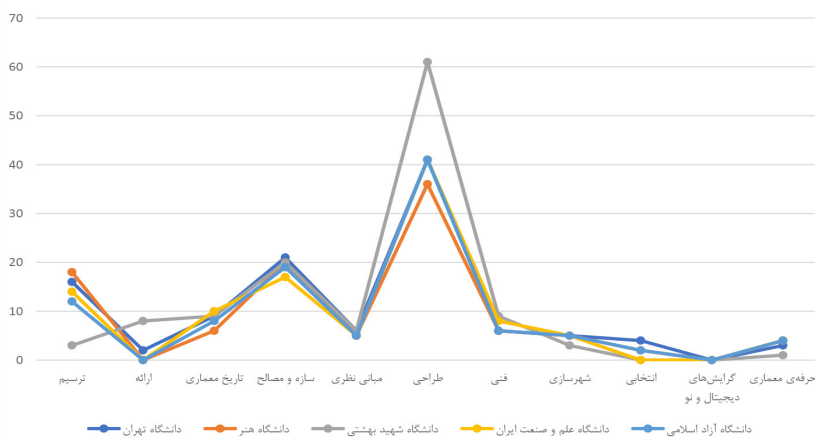
بررسی سیستم آموزشی نمونه‌های موردی داخلی نشان

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.

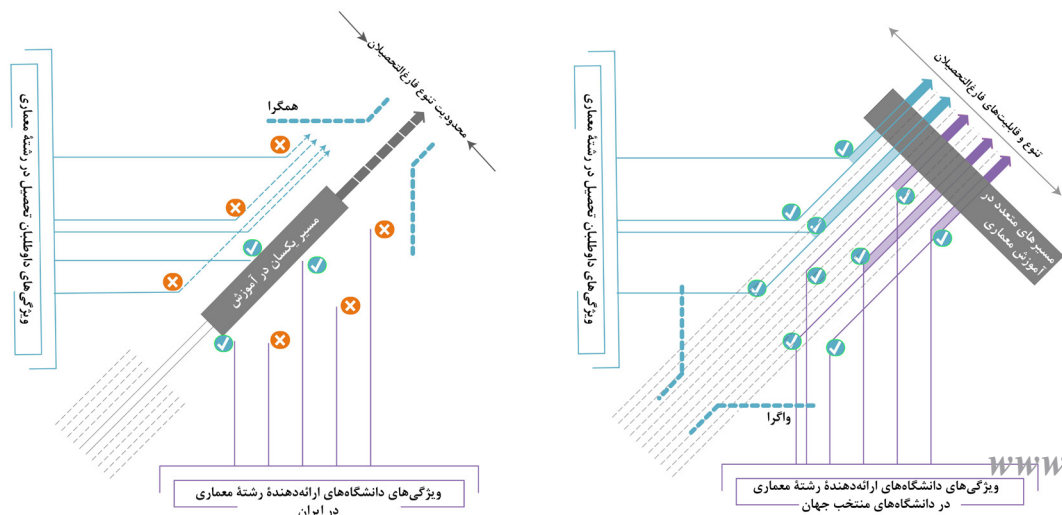
۸. نتیجه‌گیری

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»، «تعبیر 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