



بررسی مقایسه‌ای آموزش مهندسی معماری و دبیری فنی معماری در ایران

دکتر اسماعیل ضرغامی
استادیار گروه مهندسی معماری
دانشگاه شهید رجائی

دکتر حمیدرضا عظمتی
استادیار گروه مهندسی معماری
دانشگاه شهید رجائی
azemati@yahoo.com

چکیده:

با نگاهی به آمارپذیرش دانشجو در چند دهه گذشته رشد کمی غیر قابل انکاری را شاهد هستیم. بالابودن این آمار در هر جامعه ایی موجب مباحثات است چرا که در صورت انطباق با یک برنامه همه جانبه توسعه موجبات رشد فرهنگی و اجتماعی و اقتصادی و در نتیجه پایداری آن جامعه را به همراه دارد، اما آنچه برای کشور ما موجب تأمل و شاید نگرانی اهل فن و صاحب نظران می باشد تردید در همگامی کیفیت در آموزش این رشته ها با رشد کمی آنهاست، که می بایست مورد توجه قرار گیرد. و برای تحقق این مهم نیز انجام پژوهش و تحقیق در ابعاد مختلف رشته های تحصیلی و آموزش آنها امریست بایسته. که توجه اساتید، دانشجویان، و مسئولین ذریبط را طلب می نماید. در این تحقیق ابتداء ضرورت به روز رسانی برنامه و سرفصل دروس مهندسی به صورت کلی مورد بررسی قرار گرفته است سپس مشخصات کلی برنامه درسی رشته مهندسی معماری به تفصیل بررسی گردیده و در ادامه با برنامه درسی دبیری فنی معماری شده است. هرچند هدف اصلی از تربیت دانش آموختگان این رشته تحصیلی توانایی آموزشی دهی "معماری" در مقطع متوسطه است لکن با علم به اینکه این دسته از دانش آموختگان قادر به فعالیت های حرفه ایی و دارای مجوز این گونه فعالیت نیز هستند نقد این رشته تحصیلی اهمیت بیشتری پیدا می کند به عبارت دیگر دانش آموختگان این رشته تحصیلی مهندسی هستند که علاوه بر فعالیت آموزشی به امور حرفه ایی نیز می پردازند با توجه به اهمیت مسئله و امر آموزش در ادامه مقاله نحوه آموزش، برنامه دوره مناسب برای دبیر فنی رشته های مهندسی مورد توجه واقع گردیده و پیشنهاداتی استنتاج و ارائه شده است.

روش پژوهش این تحقیق بررسی و تحلیل محتوایی به همراه روش علمی مقایسه ای بوده است، محتوی آموزش رشته مهندسی معماری با سایر رشته دبیری فنی معماری در ایران، از جمله کارشناسی ناپیوسته (علمی-کاربردی) معماری قابل مقایسه است. بدیهی است این تلاش میتواند سرآغاز حرکت های بعدی در جهت تحقیقات به منظور شناخت بهتر و ارتقاء آموزش رشته مهندسی از جمله مهندسی معماری باشد.

واژه های کلیدی: معماری، مهندسی، آموزش، دبیری فنی

1- مقدمه

تغییر رویکرد در توسعه و توجه به انسان و طبیعت تعریف جدیدی را از توسعه ارائه می‌دهد که علاوه بر اهمیت دادن به متغیرهای کمی اقتصادی، به جنبه‌های کیفی زندگی انسان نیز توجه می‌کند. از این رو دیگر ملاک سنجش پیشرفت کشور فقط حوزه اقتصادی نیست و از نظر سازمان ملل معیارهای سنجش توسعه، شاخص هائی همچون آموزش، اشتغال، ساختار اجتماعی و سایر عوامل مشابه است. (سازمان ملل، 2004). در رابطه با موضوع بحث، براساس گزارش سازمان ملل رتبه توسعه انسانی ایران در میان 175 کشور، حائز رتبه 90 در سال 1999 و رتبه 98 در سال 2000، 106 در سال 2003 و رتبه 101 در سال 2004 شده است (HDR, 2004). مشاهده می‌گردد شاخص‌ها در این زمینه، زینده ایران اسلامی نیست. لذا ضروری است آموزش به صورت همگام با توسعه جهانی و نیازهای جامعه ملی در سیاست‌ها و برنامه‌های 1404 از الویت خاصی برخوردار گردد. در پرتو این سیاست بررسی و شناخت سطح تکنولوژی آن دوره در سطح ملی و بین‌المللی و نیازهای جامعه هدف و تحلیل محتوای برنامه‌های موجود رشته‌های علوم مهندسی از اهمیت خاصی برخوردار است. همچنین ارزیابی نتایج و خروجی برنامه‌های درسی که بیش از ده سال از عمر و زمان تصویب و اجراء آنها می‌گذرد، میتواند از یک سو مبین پتانسیل و قابلیت برنامه‌های درسی هر رشته و از سوی دیگر ضعف‌ها و کاستی‌های آنها در رابطه با برنامه 1404 باشد. نتایج کمی و کیفی برنامه‌های درسی به شیوه‌های متفاوتی ارزیابی می‌گردد. قبل از هر روشی دیگر میتوان به ارزیابی آماری و نظر سنجی علمی و سیستماتیک از اعضاء هیئت علمی، فارغ‌التحصیلان و سایر دست‌اندرکاران مرتبط با امر آموزش اشاره کرد. در این مورد تجربیات مفید و نظرات متفاوتی وجود دارد. برخی معتقدند کم‌اعتبارترین شیوه برای پی‌بردن به نیازهای بخش صنعت این است که خود آنها مراجعه شود. (Rabbins, 1990) از آنجائیکه ارزیابی علمی نتایج اجراء برنامه‌های آموزشی معمولاً انجام نمی‌گیرد و یا اینکه تا کنون انجام نگرفته است، میتوان به مقالات علمی و نظر عمومی قاطبه هیئت علمی دانشگاه‌ها مراجعه کرد. آنچه که در کارهای پژوهشی اندک و همچنین در اظهارات صاحب‌نظران در سطح دانشگاه‌ها منعکس می‌گردد نارضایتی عمومی از میزان توانایی‌های فارغ‌التحصیلان رشته‌های علوم مهندسی است. در کنار اظهارات فوق سیر نزولی منحنی توسعه انسانی کشور ایران که در شاخص‌های جهانی مذکور مشاهده می‌شود، هشدار جدی است. مجموعه این عوامل حکم می‌کند که در برنامه‌های آموزشی رشته‌های مهندسی بازنگری شود. در اینجا بهتر است به علت و یا علل افت راندمان آموزشی علوم مهندسی اشاره گردد. در این رابطه به یقین می‌توان گفت تلاش و کوشش دست‌اندرکاران وزارتخانه‌ها و دستگاه‌های اجرائی مسئول، اساتید و دانشجویان بیش از قبل است و امکانات آموزشی هم افزایش یافته است و مجموعه تلاش و سرمایه‌ای که نظام برای این امور صرف می‌نماید بیش از سی برابر رشد داشته و از لحاظ کمی قابل قیاس با گذشته نیست. لذا علت باید با جدیت تمام جستجو گردد. اگر در گذشته علم بشر در هر قرن دو برابر می‌شد. در عصر انفجار اطلاعات و دهه اخیر در هر سال علم بشری دو برابر می‌گردد. از این رو می‌توان نتیجه گرفت که علت رضایت بخش نبودن بازدهی کیفی نظام آموزشی ایران، توسعه جهشی علوم و فناوری در دنیا و عدم هماهنگی رشد منحنی برنامه‌های آموزشی با پیشرفت و توسعه علوم در سطح جهان است. همچنین میتوان گفت که سرعت تغییرات تکنولوژیکی در جامعه ملی بیشتر از سرعت تغییر برنامه‌های درسی نظام آموزش عالی است. بدیهی است در چنین شرایطی برنامه‌ریزی‌های درسی تدوین شده در چند دهه و حتی دهه قبل انتظارات جامعه امروزی را توان پاسخگوئی ندارد. به خصوص قابل توجه است که پیشرفت و تغییرات علوم مهندسی سریع‌تر و ملموس‌تر است با درک خصوصیات و ویژگی‌های این دوران و اهمیت زمان بایستی به برنامه‌ریزی مسمت و پویا برای رشته‌های علوم مهندسی و همگام‌سازی آن با انتظارات جامعه ملی به عنوان وظیفه ملی نگرینسته شود. برای برنامه‌ریزی درسی رشته‌های علوم مهندسی جهت احتراز از کلی‌گویی و اتلاف انرژی و صحت عمل بیشتر، ضروری است برنامه‌ریزی هر رشته به متخصصین آن سپرده شود. چه نکات قوت ضعف، و انتظارات جامعه توسط نخبگان هر رشته بهتر از هر گروه دیگری تشخیص داده میشود. با این اعتقاد و از آنجائیکه مولفین به عنوان اعضاء هیئت علمی با آموزش رشته‌های "مهندسی معماری" و همچنین " تربیت دبیر فنی معماری" از نزدیک درگیر بوده‌اند، در زمینه برنامه‌ریزی درسی، وضعیت فارغ‌التحصیلان و انتظارات جامعه از آنها نیز تحقیقات و بررسی‌های انجام داده و در قالب و فرصت مقاله حاضر به ارائه آنها پرداخته می‌گردد.

2- روش پژوهش

برای ارائه منظم مطالب و نتیجه گیری علمی و قابل اتکاء، ابتداءً "مشخصات کلی، برنامه و سر فصل دروس رشته "کارشناسی مهندسی معماری" مصوب سال 1377 رشته کارشناسی مهندسی معماری و همچنین رشته تربیت دبیر فنی معماری مصوب 1379 بررسی و تحلیل محتوایی گردیده اند. سپس با روش علی مقایسه ای نکات قوت و ضعف آنها نسبت به هم بررسی شده و در نهایت با استنتاج علمی از مطالب مورد کنکاش پیشنهادات و راهکارهای عملی استخراج گردیده است.

3- بررسی مشخصات کلی برنامه درسی دوره کارشناسی مهندسی معماری

برنامه درسی* رشته مهندسی معماری در سه فصل تهیه شده است. فصول اول و دوم به لحاظ پیوستگی مطالب در ارتباط با هم مورد بحث و بررسی واقع شده‌اند ولی فصل سوم به صورت مستقل مورد توجه واقع گردیده و به ارائه سرفصل دروس پرداخته است از آنجائیکه در این مقاله مقایسه دورشته مهندسی معماری و دبیر فنی معماری بیشتر مورد هدف است از بررسی جز به جز سر فصل هر درس در این فرصت اجتناب می گردد تا بتوان با بررسی مشخصات و برنامه کلی آنها فرصت نتیجه گیری را از دست نداد.

بررسی فصل اول و دوم

در بررسی اول به نظر می‌رسد بین فصل اول یعنی مشخصات کلی دوره و فصول بعدی هماهنگی کامل وجود دارد. ولی با تعمق و نگاه دقیق‌تر ملاحظه می‌شود که بین نقش و توانایی‌های مورد انتظار از فارغ‌التحصیلان، که برنامه ریز یا برنامه‌ریزان در فصل اول طرح‌ریزی و ترسیم نموده‌اند، و نحوه تقسیم فرصت‌ها و اختصاص واحدهای درسی برای هر کدام از نقش‌ها و توانایی‌ها در فصل دوم عدم تعادل وجود دارد. شایسته است در این خصوص نقد و بررسی و اصلاح لازم به عمل آید. طبق برنامه مصوب، توانایی و مهارت‌های کسب شده فارغ‌التحصیلان دوره مهندسی معماری در هفت ردیف به شرح زیر خلاصه شده است:

- 1- طراحی تک بنا یا مجموعه زیستی کوچک از طرحهای اولیه تا مراحل اجرایی کار و طراحی اجزاء و عناصر تشکیل دهنده بنا (به عنوان وظیفه محوری معمار)
- 2- همکاری با گروه مهندسان مشاور معماری در جهت توسعه طرحها و تهیه نقشه‌های معماری مراحل یک و دو.
- 3- نظارت بر صحت انجام کار در عملیات اجرایی ساختمان.
- 4- مشارکت در مدیریت اجرایی پروژه‌های معماری.
- 5- عضویت در کادر فنی شهرداریها و سازمانهای مشابه.
- 6- تدریس دروس در دوره‌های کاردانی و همینطور در دبیرستانهای فنی و حرفه‌ای.
- 7- ادامه تحصیل در دوره کارشناسی ارشد و ...

نوع توانایی فوق را از یک نظر دیگر می‌توان به سه گروه اصلی تقسیم کرد:

- الف: طراحی معماری و یا طراحی فضاهای معماری داخلی و بیرونی که به طراحی مقدماتی و یا مرحله یک و یا فاز یک معروف است.
ب: طراحی اجرایی و یا مرحله دوم و یا فاز دوم.
ج: اجراء پروژه‌های معماری و مدیریت آنها

ردیف‌های پنجم و ششم و هفتم نیز که در بخش تواناییها ذکر شده است قبل از اینکه نوع توانایی را مشخص نماید محل فعالیت را یادآوری می‌نماید. به نظر می‌رسد ایفای نقش مرتبط در این محلها به هر سه گروه از توانایی و فعالیت‌های خلاصه شده به اندازه هم نیاز دارد. گرچه فعالیت ذکر شده در ردیف ششم تحت عنوان آموزش مقوله مستقلاً است. هیچ واحد درسی تخصصی مرتبط با آموزش در برنامه منظور نشده است ولی جای تعجب دارد که آموزش معماری به عنوان یکی از تواناییهای مورد انتظار از فارغ‌التحصیلان این دوره منظور گردیده است!!

بدین ترتیب مشاهده می‌شود هر فارغ‌التحصیل دوره کارشناسی مهندسی به طور مشخص باید سه دسته توانایی را داشته باشد:

- 1- طراحی معماری (مرحله اول شرح خدمات مهندسان مشاور در ارتباط با طرحهای اجرایی کشور)
- 2- تهیه طرحهای اجرایی معماری (مرحله دوم)
- 3- مدیریت اجرایی و اجراء ابنیه (مرحله سوم)

مسلماً هر فرد خبیره در زمینه معماری که برای آموزش آن اندکی دلسوزانده باشد و یا به بهبود کیفی معماری بیاندیشد خوب می‌داند که طراحی معماری و تهیه طرحهای اجرایی معماری هر دو در جهت تقویت هم مؤثر بوده و از همدیگر غیرقابل تفکیک هستند ولی آموزه‌های آنها در دانشکده‌های معماری محمل‌های خاص خود و گاهاً مشترکی را دارند. اما مدیریت اجرایی و اجراء ابنیه مقوله مستقلی است که در امتداد ردیف دوم یعنی طرحهای اجرایی معماری ارزیابی می‌گردد.

غرض از این بحث شناسایی بهتر توانایی‌های مورد انتظار از فارغ‌التحصیلان این رشته است تا بتوانیم پاسخ صحیحی به این سؤال بدهیم که آیا تقسیم‌بندی واحدهای درسی (پیش‌بینی شده در فصل دوم) متناسب با تواناییهای مورد انتظار از فارغ‌التحصیلان است؟ به عبارت دیگر آیا فرصت‌های آموزشی به صورت متناسب به تواناییها ی گوناگون مورد انتظار اختصاص یافته است و یا در این زمینه عدم تعادل وجود دارد؟

طبیعتاً در صورت منفی بودن جواب و پذیرفته شدن مساله، سؤال بعدی این خواهد بود که سهم کدامیک زیاد و یا کم است؟ و یا اینکه به کدامیک از تواناییها به صورت زائد بیشتر پرداخته شده و از این محل وقت دانشجویان ضایع می‌شود. و یا اینکه به کدامیک از تواناییها کمتر توجه می‌گردد و موجبات مواجهه جوانان فارغ‌التحصیل کم توانمند با مسئولیت‌های سنگین بعدی و مشکلات مرتبط در پروژه‌های کشور را فراهم می‌آورد.

چنانچه در برنامه آمده تعداد واحدهای دوره یکصد و چهل واحد است. بیست واحد آن همانند کلیه رشته‌های دوره کارشناسی و بر اساس مصوبه شورای عالی انقلاب فرهنگی دروس عمومی است. بعد از کسر دروس عمومی یکصد و بیست واحد باقیمانده دروس مربوط به خود دوره کارشناسی مهندسی معماری است که به چهاربخش دروس پایه به تعداد 29 واحد، دروس اصلی به تعداد 60 واحد، دروس تخصصی به تعداد 27 واحد و دروس اختیاری به تعداد 4 واحد تقسیم می‌گردد.

در نگاه کمی به موضوع اگر فرض شود آموزش دانشجویان برای انجام وظایف در هر یک از سه دسته توانایی‌های ذکر شده (یعنی «طراحی معماری»، «تهیه طرحهای اجرایی» و «نظارت و مدیریت اجراء») به فرصت مساوی نیاز دارند. بایستی تعداد یکصد و بیست واحد به طور مساوی به سه دسته از فعالیتهای فوق تقسیم گردیده و برای هر کدام حدوداً چهل واحد درسی منظور گردد.

حتی اگر فرض شود دروس پایه به تعداد 29 واحد درسی برای فارغ‌التحصیل معماری در هر یک از سه دسته فوق که بعداً در آن فعالیت خواهد کرد، ضروری است و گذراندن این واحدها برای تمامی تواناییهای فارغ‌التحصیل رشته معماری مورد نیاز است، در این حالت نیز حدود نود واحد باقی مانده بایستی به سه گروه تقسیم شود. حال برای اینکه مشخص شود این مهم به درستی انجام گرفته است یا نه، به فصل دوم برنامه و جداول دروس، صفحات ده الی پانزده، مراجعه کرده و آنها را با توجه به مسئله ذکر شده مورد توجه و ارزیابی قرار می‌دهیم.

برای تطبیق «واحدهای درسی» منظور شده در فصل دوم با نقش‌ها و تواناییها که قبلاً تشریح و دسته‌بندی شدند، کلیه دروس را عیناً منتقل نموده و همه آنها را با توجه به سنخیت اهداف و سرفصل آنها با هر یک از سه دسته تواناییها و مسائل پایه‌ای، به چهارگروه به شرح زیر تقسیم می‌کنیم:

- گروه پایه، دروس مرتبط با مفاهیم پایه معماری
- گروه اول، دروس مرتبط با توانایی و فعالیت طراحی معماری (طراحی اولیه).
- گروه دوم دروس مرتبط با توانایی و فعالیت تهیه طرحهای اجرایی (مرحله دوم)
- گروه سوم دروس مرتبط با توانایی و فعالیت نظارت و اجراء

جدول 1: جهت گیری دروس پایه با توجه به توانایی های مورد انتظار

| کد درس | نام درس | تعداد واحد | ساعات | | | پیشنیز | جهت گیری دروس و توانایی مرتبط |
|--------|-------------------------|------------|-------|------|------|--------|-------------------------------|
| | | | جمع | نظری | عملی | | |
| 1 | هندسه کاربردی | 3 | 119 | 17 | | 102 | گروه پایه |
| 2 | کارگاه مصالح و ساخت | 2 | 102 | | | 102 | گروه سوم - نظارت مدیریت اجرا |
| 3 | درک و بیان محیط | 3 | 119 | 17 | | 102 | گروه اول - طراحی معماری |
| 4 | بیان معماری (1) | 2 | 68 | 17 | | 51 | گروه اول - طراحی معماری |
| 5 | بیان معماری (2) | 2 | 68 | 17 | | 51 | 04 گروه اول - طراحی معماری |
| 6 | هندسه مناظر و مرایا | 2 | 51 | 17 | 34 | | 01 گروه اول - طراحی معماری |
| 7 | ریاضیات و آمار | 3 | 51 | 51 | | - | گروه پایه |
| 8 | *انسان، طبیعت، معماری | 2 | 51 | 17 | 34 | | گروه پایه |
| 9 | مقدمات طراحی معماری (1) | 5 | 221 | 17 | | 204 | گروه پایه |
| 10 | مقدمات طراحی معماری (2) | 5 | 221 | 17 | | 204 | 03.02.01.09.04 گروه پایه |
| | جمع | 29 | | | | | |

1- منظور از این برنامه «مشخصات کلی، برنامه درسی و سرفصل دروس» دوره کارشناسی مهندسی معماری مصوب سیدو شصت و پنجمین جلسه شورای عالی برنامه ریزی وزارت تحقیقات، علوم و فناوری مورخه 77/8/2 است.
 * : گذراندن حداقل 2 درس از دروس 01، 02، 03 پیش از درس مقدمات طراحی معماری (1)
 - تعداد واحدهای دروس مرتبط با توانایی طراحی معماری - گروه اول - از این جدول نوزده واحد، تعداد واحدهای درسی منطبق با اطلاعات پایه‌ای هشت واحد و تعداد واحد درسی مرتبط با نظارت مدیریت و اجرا دو واحد است.



جدول 2: دروس اصلی

| ملاحظات | پیشنیاز | کارگاه طراحی | ساعات | | | تعداد واحد | نام درس | کد درس |
|----------------------------------|---------|--------------|-------|------|-----|------------|------------------------------|--------|
| | | | عملی | نظری | جمع | | | |
| گروه اول - طراحی معماری | 41 | | - | 51 | 51 | 3 | مبانی نظری معماری | 20 |
| گروه اول - طراحی معماری | 10 | | - | 34 | 34 | 2 | آشنایی با معماری جهان | 21 |
| گروه اول - طراحی معماری | 10 | 153 | - | | 153 | 3 | برداشت از بناهای تاریخی | 22 |
| گروه اول - طراحی معماری | 22 | | 34 | 51 | 85 | 4 | آشنایی با معماری اسلامی | 23 |
| گروه اول - طراحی معماری | 21 | | - | 34 | 34 | 2 | آشنایی با معماری معاصر | 24 |
| گروه سوم - نظارت و اجرا، | ترم سوم | 51 | - | 17 | 68 | 2 | نقشه برداری | 25 |
| گروه سوم - نظارت و اجرا، | 39 | | - | 34 | 34 | 2 | تنظیم شرایط محیطی | 26 |
| گروه سوم - نظارت و اجرا، | 26 | | - | 34 | 34 | 2 | تأسیسات الکتریکی | 27 |
| گروه سوم - نظارت و اجرا، | 26 | | - | 34 | 34 | 2 | تأسیسات مکانیکی | 28 |
| گروه دوم - تهیه طرح و اجرا | 07 | | - | 34 | 34 | 2 | ایستایی | 29 |
| گروه دوم - تهیه طرح و اجرا | 29 | | - | 34 | 34 | 2 | مقاومت مصالح و سازه های فلزی | 30 |
| گروه دوم - تهیه طرح و اجرا | 29 | | 34 | 34 | 34 | 2 | سازه های بتنی | 31 |
| گروه سوم - نظارت، مدیریت و اجرا، | 36 | | - | 17 | 51 | 2 | متره و برآورد | 32 |
| گروه سوم - نظارت، مدیریت و اجرا، | 32 | | 34 | 17 | 68 | 2 | مدیریت و تشکیلات کارگاه | 33 |
| گروه سوم - نظارت، مدیریت و اجرا، | 02 | 51 | - | 17 | 51 | 2 | مصالح و تشکیلات کارگاه | 34 |
| گروه دوم - تهیه طرح های اجرایی | 39 و 34 | | 34 | 34 | 34 | 2 | مصالح ساختمانی | 35 |
| گروه دوم - تهیه طرح های اجرایی | 35 | | - | 34 | 68 | 3 | ساختمان (1) | 36 |
| گروه دوم: تهیه طرح و اجرا | 39 | 102 | - | 17 | 119 | 3 | ساختمان (2) و گزارش | 37 |
| گروه دوم - طراحی معماری | 37 | 102 | - | 17 | 119 | 3 | روستا (1) | 38 |
| گروه اول - طراحی معماری | 11 | 204 | - | 17 | 221 | 5 | روستا (1) | 39 |
| گروه اول - طراحی معماری | 05 و 11 | 204 | - | 17 | 221 | 5 | * طرح معماری (1) | 40 |
| گروه اول - طراحی معماری | 39 | 204 | - | 17 | 221 | 5 | طرح معماری (2) | 41 |
| گروه اول - طراحی معماری | 39 | | | | | | طرح معماری (3) | 42 |
| | | | | | | 60 | جمع | |

از این جدول واحدهای درسی مرتبط با توانایی طراحی معماری (گروه اول) 32 واحد، واحدهای درسی منطبق با توانایی تهیه طرحهای اجرایی (گروه دوم) 14 واحد و تعداد واحدهای درسی مرتبط با (گروه سوم) نظارت و مدیریت اجرا 14 واحد است
جدول 3: دروس تخصصی

| کد درس | نام درس | تعداد واحد | ساعات | | | پیشنیز | ملاحظات |
|--------|------------------------------|------------|-------|------|------|---------------|-------------------------------|
| | | | جمع | نظری | عملی | | |
| 51 | آشنایی با برنامه ریزی کالبدی | 2 | 68 | 17 | | پس از ترم ششم | گروه اول - طراحی معماری |
| 52 | تحلیل فضاهای شهری | 3 | 68 | 17 | 34 | پس از ترم ششم | گروه اول - طراحی معماری |
| 53 | آشنایی با مرمت ابنیه | 3 | 85 | 34 | | پس از ترم ششم | گروه اول - طراحی معماری |
| 54 | طرح معماری (4) | 5 | 221 | 17 | 204 | پس از ترم ششم | گروه اول - طراحی معماری |
| 55 | طرح معماری (5) | 5 | 221 | 17 | 204 | 40 | گروه اول - طراحی معماری |
| 56 | طراحی فنی | 3 | 119 | 17 | 102 | 40,41 | گروه دوم - تهیه طرحهای اجرایی |
| 57 | ** طرح نهایی | 6 | 306 | - | 306 | 30,31,32 | گروه اول - طراحی معماری |
| | جمع | 27 | | | | | |

جدول 4: جدول تطبیق واحدهای درسی با تواناییهای مورد انتظار از فارغ التحصیلان رشته مهندسی معماری پیوسته

| ردیف | تواناییهای مورد انتظار طبق برنامه | تعداد واحدهای منطبق با هر کدام از توانایی از جدول دروس برنامه | | | جمع |
|------|-----------------------------------|---|---------------------------------------|--------------------------|-----|
| | | دسته اول تواناییها طراحی معماری | دسته دوم تواناییها تهیه طرحهای اجرایی | دسته سوم تواناییها نظارت | |
| 1 | دروس پایه | 19 | صفر | 2 | |
| 2 | دروس اصلی | 32 | 14 | 14 | 60 |
| 3 | دروس تخصصی | 24 | 3 | صفر | 27 |
| جمع | 75 | 17 | 16 | 8 | 116 |

بدین ترتیب و با شمارش تعداد واحدهای درسی منطبق با هر فعالیت ملاحظه می گردد که تعداد واحدهای درسی اختصاص یافته به فعالیت طراحی معماری جمعاً هفتاد و پنج واحد (75)، تعداد واحدهای درسی اختصاص یافته به فعالیت تهیه طرحهای اجرایی کلاً چهارده (17) واحد و تعداد واحدهای درسی مرتبط با فعالیت نظارت و مدیریت اجرا شانزده (16) واحد درسی است. هیچ واحدی

برای مهارت های آموزش دادن، انتقال مطالب و تعلیم منظور نگردیده است. خیلی روشن است که تناسب و تعادل در تقسیم و تخصیص فرصت های آموزشی به فعالیت ها و توانایی متفاوت مورد انتظار از فارغ التحصیلان، رعایت نشده است. مسلماً این عدم تعادل در موفقیت و حصول هدف دوره ایجاد مشکل خواهد کرد و عوارض آن قابل بحث و بررسی است.

البته از لحاظ کیفی نیز موضوع تعادل و تناسب اختصاص فرصت های آموزشی به نقش و فعالیت های مورد انتظار از فارغ التحصیلان قابل بررسی می باشد. در این خصوص با توجه به نظرسنجی و تحقیقی که به عمل آمده است روشن می گردد که فارغ التحصیلان رشته مهندسی معماری در اجراء دارای ضعف مشهود هستند. این ضعف قطعاً ریشه در عدم تقسیم صحیح فرصت های آموزشی به توانایی های مورد انتظار و عدم آماده سازی مناسب آنها در دانشکده ها دارد. به توانایی طراحی معماری بیش از حد مورد نیاز واحد درسی و فرصت آموزشی اختصاص داده شده و برای سایر توانایی ها حداقل واحد درسی پیش بینی شده است. این عدم تعادل به حدی است که در بخش طراحی سبب اتلاف وقت دانشجویان شده و حتی در مواردی در دانشکده های معماری سرگردانی دانشجویان، بی نظمی و افت بازده کلی را به همراه دارد، برعکس در دروس مربوطه به توانایی «تهیه طرح های اجرایی» و «نظارت، مدیریت و اجراء» فرصت بسیار کم است. به طوریکه وقت و ساعات، اختصاص

داده شده برای تدریس و حلاجی مطالب و عناوین درسی پیش بینی شده در واحدهای محدود درسی خود برنامه هم، کفایت نمی کند. در صورتیکه مطالب زیاد دیگری هم هستند که جهت ایفای نقش قابل قبول در عرصه «تهیه طرح های اجرایی» و «نظارت، مدیریت و اجراء» مورد نیاز هستند ولی از سرفصل دروس مربوط به علت محدودیت فرصت و تعداد واحدها حذف شده اند. نکته دیگری هم در این ارتباط وجود دارد و به نوعی موید این ادعا است مقایسه تعداد واحدهای دو گرایش اخیر در برنامه درسی قبلی می باشد. (مصوب سالهای 1362 با برنامه درسی مصوب 1377 است.) که در برنامه قبلی تعداد واحدهای دروس «طراحی فنی» نه (9) واحد بود در حالیکه تعداد واحدهای درسی طراحی فنی در برنامه مصوب 1377 فقط سه واحد است. چنانچه در نتیجه گیری یک کار تحقیقی و نظرسنجی¹¹ آمده است سطح سواد فارغ التحصیلان جدید نسبت به فارغ التحصیلان قبلی افت قابل توجه دارد. (لیتکوهی 1385) می توان گفت علت عمده این واقعه یا حداقل یکی از علل آن تغییرات به عمل آمده در واحدهای درسی، علی الخصوص کاهش واحدهای درسی مرتبط با توانایی های (تهیه طرح های اجرایی) و (نظارت مدیریت و اجراء) است.

با مراجعه به جداول یک، دو، سه و گروه بندی انجام شده در آنها و شمارش تعداد ساعات درسی پیش بینی شده برای دروس هر گرایش از توانایی ها و استخراج جمع هر کدام، می توان مقایسه واقعی تری به عمل آورد.

جدول 5: جمع واحدها و ساعات پیش بینی شده در برنامه برای هر گروه از توانایی های مورد انتظار از فارغ التحصیلان

| ردیف | نوع توانایی های مورد انتظار از فارغ التحصیلان | تعداد واحدها | تعداد ساعات کلاسی یا آتلیه | درصد واحدهای درسی هر فعالیت | درصد ساعات در اختیار هر فعالیت |
|------|---|--------------|----------------------------|-----------------------------|--------------------------------|
| 1 | توانایی طراحی معماری | 75 | 2414 | 73 | 74 |
| 2 | توانایی تهیه طرح های اجرایی | 17 | 442 | 14 | 14 |
| 3 | توانایی نظارت، مدیریت و اجراء | 16 | 442 | 13 | 12 |
| 4 | توانایی آموزش دادن و تدریس | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | جمع | 108 | 3298 | 100 | 100 |

2- بررسی مشخصات کلی برنامه و سر فصل دروس دوره کارشناسی ناپیوسته تربیت دبیر فنی معماری

رشته تربیت دبیر فنی معماری گرچه به صورت ناپیوسته است ولی نظر به اینکه تعداد واحدهای آن با رشته مهندسی معماری در مجموع برابر است، مقایسه آنها مقدر و نتیجه بخش می باشد. در نظام آموزش عالی ایران با توجه به مصوبه شورای عالی انقلاب فرهنگی و محدودیت سرجمع واحدهای کارشناسی² تعداد واحدهای عمومی تمامی رشته ها در سطح کارشناسی برابر است و فقط واحدهای تخصصی، اصلی و پایه هر رشته نسبت به هم تفاوت دارند. در این راستا رشته های مهندسی معماری با "تربیت دبیر فنی معماری" در کل واحدها فقط 9 واحد اختلاف دارند. یعنی در رشته کارشناسی تربیت دبیر فنی نه واحد از دروس تخصصی و پایه مهندسی معماری کاسته شده و به دروس تربیتی اختصاص داده شده است. سرفصل دروس بقیه واحدها در این دو رشته عین هم است.

جدول 6: جدول واحدها و ساعات پیش بینی در برنامه برای هرگرو از توانایی های مورد انتظار از فارغ التحصیلان رشته "تربیت دبیر فنی معماری"³

| ردیف | توانایی های مورد انتظار از فارغ التحصیلان | تعداد واحدها | تعداد ساعات کلاسی | درصد واحدهای هزینه فعالیت | درصد ساعات هر فعالیت |
|------|---|--------------|-------------------|---------------------------|----------------------|
| 1 | توانایی طراحی معماری | 66 | 1955 | 61 | 66 |
| 2 | توانایی طراحی اجرایی | 17 | 425 | 16 | 14 |
| 3 | توانایی نظارت مدیریت و اجرا | 16 | 425 | 15 | 14 |
| 4 | توانایی آموزش و تدریس | 9 | 160 | 8 | 6 |
| | جمع | 108 | 2965 | 100 | 100 |

در این رابطه قابل توجه است که به خاطر الزام رعایت سقف تعداد واحدها در حد 140 واحد، توسط برنامه ریزان، رشته تربیت دبیر فنی معماری برای ایجاد فرصت جهت واحدهای تربیتی، از واحدهای اختصاصی اصلی کاسته شده است. بدین ترتیب 9 درصد واحدهای درسی به توانایی و فعالیت حرفه ای دبیری و آموزش اختصاص داده شد.

3- استنتاجات و نتیجه گیری:

چنانچه در بررسی های محتوایی رشته مهندسی معماری مشاهده گردید این برنامه برای نیل به اهداف ترسیم شده خود دارای مشکلاتی از لحاظ نحوه پخش و اختصاص واحدها دارد. این عدم تعادل سبب گردیده است که فارغ التحصیلان نتوانند انتظارات و نیازهای جامعه را پاسخگو باشند. به خصوص در سالهای اولیه فارغ التحصیلی فاصله بین مسئولیت حرفه ای و توانایی اکثر دانش آموختگان بسیار زیاد است. همچنین قابل توجه است که در رشته مهندسی معماری 73 درصد و در رشته تربیت دبیر فنی معماری 61 درصد واحدها به طور مستقیم و یا غیرمستقیم به فعالیت و توانایی "طراحی و معماری" مربوط است. علی رغم این مشاهده می گردد که طرح های تهیه شده توسط فارغ التحصیلان جدید دارای قابلیت لازم برای اجرا را ندارند. علت نقیصه اگر در مواردی اندک به شخصیت و بی توجهی بعضی دانش آموخته

² - کل واحدهای رشته مهندسی معماری در سطح کارشناسی طبق مصوبه شورای عالی انقلاب فرهنگی 140 واحد است
³ - این جدول با احتساب جمع واحدهای دو مقطع کاردانی و کارشناسی ناپیوسته تهیه شده است.

ها مربوط باشد در خیلی از موارد به ضعف توانایی و اطلاعات اندک دانش آموختگان در مورد توانایی "تهیه طرح های اجرایی" مربوط می شود. بدین معنی که طراحی های انجام شده به لحاظ عدم رعایت نکات اجرایی مقبولیت و شرایط لازم را برای اجراء پیدا نمی کنند. اصولاً برای برطرف کردن این مشکل، ضروری است هم در تعداد واحدهای طراحی و همچنین در تعداد واحدهای مربوط به توانایی تهیه طرحهای اجرایی و مدیریت نظارت و اجرا تجدیدنظر گردد. به خصوص سیلابس کلیه واحدهای یاد شده بایستی بازبینی شود که سرفصل فعلی علیرغم این که چند دهه است، عمل می گردد، کارائی خوبی ندارد. اکثر این فارغ التحصیلان در فقط یک شمه‌ای از معماری را در دانشکده ها پیدا می کند و معماری اصلی را در آتلیه‌های مهندسیین مشاور در حین تحصیل و یا بعد از فارغ التحصیلی کسب می کنند. به عبارتی دیگر معماری و حرفه خود را عملاً در بیرون از دانشکده می آموزند. این واقعیت را اکثر متخصصین، اعضای هیأت علمی اتفاق نظر دارند. از آمارهای دقیق و ملاحظه نظرات صاحب نظران مجموعاً این نتیجه حاصل می گردد. برنامه درسی رشته مهندسی معماری برای تربیت مهندسیین ماهر و کارآمد شایسته و متناسب با نیازهای جامعه امروزی نیست، و به تجدید نظر و اصلاح دارد.

در چنین شرایطی برنامه ریزان رشته "تربیت دبیرفنی معماری" آنرا مبنا قرار داده و از واحدهای اختصاصی آن نه واحد کم کرده و به واحدهای تربیتی اختصاص داده شده است؟! طبیعتاً وقتی اصل و اساس یک برنامه ای برای دستیابی به هدف اصلی خود مشکل داشته باشد. از آن نمی توان انتظار داشت هدف های دیگر را با موفقیت کسب نماید. باید در نظر داشت که معلم و آموزش دهنده یک رشته و یا حرفه ابتدا بایستی به آن موضوع اشراف و تسلط کافی داشته باشد و گفتار، رفتار و منش آن رشته ملکه ذهن او باشد تا بتواند به راحتی مطالب آن را منتقل نماید. چنانچه یک فردی به عنوان صاحب حرفه ای در درک کامل آن و یا عمل به آن مشکل داشته باشد، نه به تبلیغ و ترویج آن اعتقاد خواهد داشت و نه انتقال آن موفقیتی کسب می کنند. حال در رشته "تربیت دبیرفنی معماری" نیز باید توجه گردد معلمین معماری ابتدا بایستی مهندسیین حاذق و توانایی باشند، سپس بتوانند با اعتقاد و اتکاء به گفتار و عمل خویش نسبت به آموزش آن اقدام کنند. رفتار یک مهندس ماهر و جامع اندیش (در هر رشته ای) خود آموزش دهنده و الگو است. لذا برنامه درسی "تربیت دبیرفنی معماری" بایستی به صورتی باشد که بتواند ابتدا مهندسیین معماری توانا و ماهر تربیت کند سپس با مسلح کردن آنها به فن آموزش، تدریس و انتقال مطالب و روانشناسی جوانان و نوجوانان، معلمین کارآمدی را تحویل جامعه داد.

برای رعایت این اصول کلی با نگرشی به محتوای رشته "مهندسی معماری" و "دبیرفنی معماری" و همچنین با ملاحظه نتایج حاصله از اجرا چند دهه ای برنامه های رشته های فوق و تجربیات آموزشی میتوان گفت که فرصت چهار ساله و یا تعداد 140 واحد سطح کارشناسی نه تنها برای تربیت مهندسیین کارآمد و مورد نیاز جامعه کافی نیست، بلکه برای تربیت دبیرها فنی معماری نیز به هیچ وجه جوابگو نخواهد بود. چه دبیرهای فنی قبل از معلمی بایستی مهندسیین معمار توانا و ماهر باشند تا بتوانند وظیفه معلمی را در رشته خود ایفاء کنند.

برای حل مشکل به نظر می رسد برای تربیت دبیرهای فنی رشته های معماری نیاز است فرصت بیشتری در حد 6 سال یا کارشناسی ارشد (مانند دکترای حرفه ای رشته های پزشکی) ایجاد شود تا بتوان تمام واحدهای مورد نیاز مهندسی معماری و تربیتی و اصول و شیوه های تدریس را در آن دروه به طور کامل آموزش داد. در این رابطه تجربه سنوات گذشته دور و نزدیک آموزش مهندسی معماری در حد فوق لیسانس پیوسته قابل مراجعه است. از این زاویه قابل ذکر است که چهارچوب و قالب برنامه کارشناسی ارشد رشته‌هایی مانند مهندسی معماری، مکانیک و غیره که سابقاً اجرا می شد از نظر تعداد واحدهای درسی به حدی است که تعداد 12 الی 15 واحدهای آن به دروس تربیتی اختصاص داده شود. یعنی پیشنهاد می گردد در دبیرهای فنی حداقل در مقطع کارشناسی ارشد هر رشته اجرا گردد. یا اینکه برای تربیت "دبیرهای فنی" در رشته های مهندسی میتوان به گزینش دبیر فنی در کارشناسی ارشد ناپیوسته از میان مهندسیین فارغ التحصیل زنده هر رشته اقدام کرد. بدین صورت که "دبیری فنی" رشته های مختلف مهندسی به عنوان یک گرایش در حد فوق لیسانس تعریف می گردد. روش دیگری بدین صورت قابل پیشنهاد است که از میان پذیرفته شدگان رشته های مهندسی پس از گذراندن دوسوم واحدهای مهندسی ارزیابی لازم به عمل آید. دانشجویانی که دارای رتبه بالایی هستند و علاقمندی به امر آموزش دارند برای ادامه تحصیل در رشته دبیری- مهندسی در سطح کارشناسی ارشد پذیرفته می شوند و الباقی واحدهای کارشناسی و واحدهای کارشناسی ارشد را به صورت هماهنگ با گرایش دبیری مهندسی رشته مربوطه خود ادامه می دهند.



مراجع:

- 1- مشخصات کلی و برنامه و سرفصل در مهندسی معماری مصوب 1377 سیصد و شصت و پنجمین جلسه شورای عالی برنامه ریزی
- 2- مشخصات کلی برنامه و سرفصل دروس دوره کارشناسی ناپیوسته تربیت دبیر فنی معماری مصوب 1380
- 2- مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس دوره کارشناسی ناپیوسته علمی - کاربردی معماری مصوب 1379 جلسه چهارصدمین شورای عالی برنامه ریزی
- 3- لیتکوهی، ساناز، "انتظارات جامعه حرفه ای از فارغ التحصیلان" نماد، ش 2، تهران، 1382
- 4- زرغامی و دیگران، تحلیل برنامه آموزشی رشته مهندسی معماری، فناوری آموزش ص ص 135-150 جلد 2-ش 2-1386، دانشگاه شهیدرجایی
- 5- Rabbins,p,High Education- Tensions and Balance-, Journal of Tetiaray Education Adminstration, ۱۲(۲), ۳۹۹-۲۹۰, ۱۹۹۰.