



دومین کنفرانس آموزش مهندسی با نگرش به آینده

آسیب شناسی و چالشهای آموزش مهندسی معماری در ایران

دکتر محسن وفامهر

دانشیار دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه علم و صنعت ایران

تهران، میدان رسالت، خ هنگام، خ دانشگاه، دانشگاه علم و صنعت ایران، دانشکده معماری و شهرسازی، طبقه ۳، اتاق ۳۵۵

تلفن: ۷۷۲۴۰۴۶۷ - ۷۷۲۴۰۴۶۸ پست الکترونیک: Dr.vafamehr@gmail.com

چکیده

تربیت نیروهای متخصص مورد نیاز بخشهای مختلف از اهداف آموزش عالی در کشور است، ولی متأسفانه سیستم آموزش مهندسی در دانشگاه های ما آنقدر قدیمی است که اطلاعات کتاب ها و ضوابط لازم الاجرا از جمله آیین نامه ها و مقررات ملی کشور تدریس نشده و مطالب درس نیز به روز نمی شود. رشته معماری به عنوان زیر مجموعه ای از این آموزش مهندسی، در برآورده کردن اهداف و نیازهای درخواستی از آن با مشکلاتی روبرو است. بررسی صورت گرفته حاکی از آن است که این مشکلات در سه عرصه قابل دسته بندی هستند:

۱- مشکلات کلی حاکم بر جامعه، ۲- مشکلات حاکم بر نظام آموزش عالی به طور عام در کل دانشگاهها و به طور خاص در برخی دانشگاهها، ۳- مشکلات حاکم بر آموزش معماری در دانشکدههای معماری در کشور ما تاکنون حیطه کاری مهندسان، در فرهنگ عمومی جامعه، به روشنی تبیین نشده است. همچنین مشکلات اقتصادی و اجتماعی و بیکاری فارغ التحصیلان، انگیزه های تحصیل و تدریس را از دانشجویان و اساتید ستانده است و یا عدم دخالت اکثریت دانشگاههای کشور در تدوین و تعریف ساختار و محتوای دروس رشته های مختلف و نواقص بسیار موجود در آنها عملاً دانشگاهها را از مشارکت در محتوای کلی آموزش محروم ساخته و برنامه های مذکور را پر نقص و مشکل قلمداد نموده است؛ لذا راهی برای اصلاح آن نمی یابند. از طرف دیگر، عدم وجود ارتباط منطقی میان اساتید دروس و عدم حاکمیت تفکر جامع در آموزش رشته مهندسی معماری در دانشکده های معماری، اصل آموزش را به جای ایجاد یک کل متشکل از اجزا و با محتوایی کامل و فراگیر به مجموعه ای ناهمگون و بی ارتباط از اجزا تبدیل نموده است که در این مقاله ضمن آسیب شناسی و بررسی چالشهای موجود بر سر راه آموزش مهندسی معماری در کشور، به ارائه راهکارهایی در جهت بهبود این امر می پردازد.

واژگان کلیدی

آموزش مهندسی، معماری، آسیب شناسی، برنامه ریزی، محتوا



دومین کنفرانس آموزش مهندسی با نگرش به آینده

۱. مقدمه

رشته معماری به عنوان زیر مجموعه‌ای از آموزش عالی کشور، در برآورده کردن اهداف و نیازهای خود با مشکلاتی روبرو است. بررسی‌های صورت گرفته نشان می‌دهد که به عنوان مثال، مشکلات اقتصادی و اجتماعی و بیکاری فارغ التحصیلان، انگیزه‌های تحصیل و تدریس را از دانشجویان و اساتید ستانده است و یا عدم دخالت اکثریت دانشگاه‌های کشور در تدوین و تعریف ساختار و محتوای دروس رشته‌های مختلف و نواقص بسیار موجود در آنها عملاً دانشگاه‌ها را از مشارکت در محتوای کلی آموزش محروم ساخته و برنامه‌های مذکور را پر نقص و مشکل قلمداد نموده و راهی برای اصلاح آن نمی‌یابند.

آموزش خود عبارت است از یک مسئله طراحی و معلم خود یک طراح است و یک طراح خوب به دنبال کارهای ایده آل می‌باشد و سعی می‌کند که مسئله را در یک سطحی که هرچه نزدیکتر به ایده آل باشد به مرحله اجرا در بیاورد. آموزش بایستی فرد را به سوی خود فرماندهی رهنمون باشد. یعنی خودجوش و خلاق باشد. آموزش یعنی طراحی یک پروسه فعال و طولانی مدت.

۲. آسیب شناسی وضع موجود آموزش مهندسی معماری

در دهه اخیر مقوله آموزش معماری مورد توجه خاص محافل دانشگاهی کشور در رشته معماری قرار گرفته و پژوهش‌های زیادی در این باب از سوی جامعه معماری انجام پذیرفته لذا لزوم حساسیت و پرداخت به مشکل آموزش معماری امری اجتناب ناپذیر است. متأسفانه در ایران هنوز سرمایه‌گذارهای لازم برای توسعه دانش و حرفه معماری صورت نمی‌گیرد و بسیاری از دانشگاه‌ها و دانشکده‌ها هم به مراکز ساده آموزشی تبدیل شده‌اند. طبیعی است اگر در این شرایط، در برابر تحولاتی که در حوزه معماری در خارج از ایران و بویژه در کشورهای پیشرفته به وقوع می‌پیوندد، تنها اقدام ممکن نفی یا تبعیت مطلق باشد.

استاد باید شیوه‌ای پر محتوا در پیش رو داشته باشد که مکمل آن در جامعه در اثر ساخت و ساز به دانشجو انتقال یابد. پس آموزش معماری محدود نیست و وظیفه استاد دانشگاه آگاه ساختن دانشجو به این نیاز است و راهنمایی به راهی که به انسانی فرزانه تبدیل شود. در این باره شیوه‌ی آموزش بسیار زیاد است. لذا نقطه نظر اساسی آموزش حرفه‌ای عبارت است از مهارت‌های اختصاصی و قابلیت‌های ویژه و ایده آل که برای اهداف حرفه‌ای آموزش هماهنگ و تقویت کننده باشد و در چهارچوب با اهداف دانشگاه مربوطه.

میتوان گفت که بسیاری از مراکز دانشگاهی ما همانند یک آموزشگاه فعالیت می‌کنند، و فعالیتهای پژوهشی و خلاقانه به نحو رضایت بخشی در آنها جریان نمی‌یابد. حتی در بالاترین سطوح نیز فعالیتهای پژوهشی کافی و شایسته‌ای صورت نمی‌دهند. با وجود آنکه سالانه صدها نفر در زمینه معماری از این مراکز فارغ التحصیل می‌شوند، به نظر میرسد این حرفه به نحو مطلوب از توسعه کیفی برخوردار نمی‌باشد.



دومین کنفرانس آموزش مهندسی با نگرش به آینده

۳. چالشهای آموزش مهندسی معماری

در ایران با وجود آنکه مراکز بزرگ و باسابقه آموزش معماری ظاهراً بر اساس یک برنامه اولیه مشخص در محیط دانشگاه در کنار برخی رشته های هنری یا فنی جای گرفته اند اما فقدان اهداف و برنامه های مشخص آموزشی و همچنین وجود سرفصل های مشترک درسی و نیز نبود نیروی انسانی کارآمد و منسجم، همه کمابیش به یک گونه عمل می کنند. اکنون که حدود هفت دهه از آموزش معماری به شکل امروزی در دانشگاه های ایران می گذرد هنوز روشهای رضایت بخشی شکل نگرفته است و این مشکل در همه دانشکده های معماری ایران وجود دارد. در حالیکه اغلب مراکز آموزش معماری در کشورهای پیشرفته متناسب با اهداف آموزشی و نگرشی که به معماری دارند، نوع و محتوای دروس را برنامه ریزی، طراحی و اجرای می کنند و غالباً دانشجویان به صورت آگاهانه دانشکده و نوع گرایش خود را انتخاب می کنند و در طول تحصیل با آن نگرش آموزش می بینند.

در آموزش معماری علاوه بر مشکلات مذکور، مشکلاتی همچون عدم وجود کارگاههای عملی و تجربی، عدم وجود امکانات و تجهیزات مناسب، عدم اتخاذ شیوههای مناسب آموزشی و محتوای نامناسب دروس، از هم گسیختگی برنامهها و روشهای آموزش معماری، نتیجه حاصل از آموزش دروس مذکور را که تنها به صورت تئوری - ترسیمی ارائه می گردند نه تنها رضایت بخش نبوده بلکه از نارسائیهای بسیار، هم در تدوین ساختار دوره و هم در محتوای دروس خیر می دهند.

تکنیکهای ساختمانی بکار گرفته شده در کشور نیز بیشتر گرایش کارگربر، دارد. کارگری که راحت تر از نیروی متخصص و ماشین آلات ویژه بدست می آید. تنوع علوم و نیاز طراحی قطعات پیش ساخته به رعایت استانداردها در سطحی بالا و همچنین نیاز به ماشین آلات و تخصص ویژه، مشکلات حمل و نقل و دلایل دیگری پی گیر همین عوامل باعث عدم استقبال بخش خصوصی از آنها بوده است.

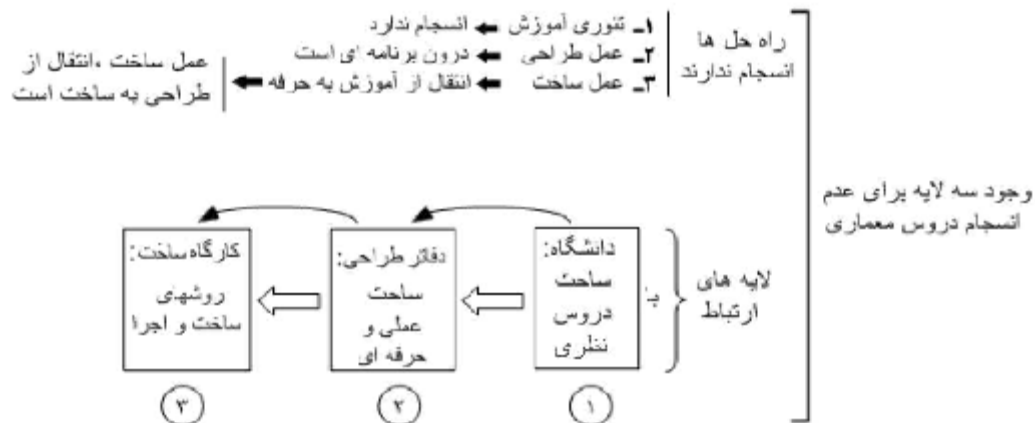
۴. لایه های آموزش

در سیستم آموزشی دانشگاه ها، اطلاعات کتاب ها و ضوابط لازم الاجرا از جمله آیین نامه ها و مقررات ملی کشور تدریس نشده و مطالب درس نیز به روز نمی شود. بعضاً مشاهده می گردد که به دلیل عدم تعامل، بین مطالب تئوری و عملی، یک پیمان کار مجرب می تواند پیشنهادهای بهتری را نسبت به یک کارشناس معماری و عمران تازه کار ارائه دهد. شاید تجربه هر مهندسی این باشد که دانش و تحصیلات خود را زیر ذره بین پیمانکاران و کارگران می بیند و گاهی حتی احساس می کند کاش به جای این همه محفوظات، اندکی تجربه در امور اجرایی داشت.

در کشور ما هنوز حیطه کاری مهندسان، در فرهنگ عمومی جامعه، به روشنی تبیین نشده است و از مهندسان انتظار می رود، از قیمت های مصالح گرفته تا هماهنگی های لازم بین کارفرما، پیمانکار و کارگران و... همه و همه را به خوبی انجام دهند. (جزائی، ۱۳۸۴، ۵۰). در نتیجه باید گفت: مشکل آموزش معماری عدم انسجام بین روشها و راه حلها است. انعطاف پذیری و انسجام در عین لازمه آموزش، بر ضد یکدیگرند.

همانگونه که در شکل ۱ مشاهده می شود، آموزش معماری دارای سه لایه دروس دانشگاهی، دفاتر طراحی و آموزش عملی در کارگاه هاست که در نظام استاد و شاگردی این سه لایه متحد پیوسته بوده اما در نظام جدید این لایه ها از یکدیگر جدا هستند. (محدودیتها)

دومین کنفرانس آموزش مهندسی با نگرش به آینده



شکل ۱: دیاگرام نمایش لایه های مختلف آموزش

۵. برخی از مشکلات آموزش

برخی از مشکلات آموزش مهندسی معماری عبارتند از:

- ۱- دانشجوی خود می‌بایست فصل مشترکی از تمامی واحدهای فنی گذرانده را بیابد تا به مدد آن تحقق اهداف درس متبلور گردد.
- ۲- ارائه همزمان دو درس طراحی فنی به ارزش ۶ واحد و درس طراحی معماری به ارزش ۵ واحد علاوه بر درس زیر مجموعه رشته معماری که حداقل چند درس دیگر را تا سقف ۱۸ یا ۲۰ واحد در هر ترم را شامل می‌شود با ۲ محتوای متفاوت و کیفیت جداگانه نه تنها از غنا بخشیدن به محتوای درس طراحی فنی می‌کاهد بلکه از اهداف طراحی فنی بازداشته و دانشجو را در سردرگمی شدید فرو می‌برد.
- ۳- تنها با شیوه کرکسیون نمی‌توان در درس فنی به ویژه طراحی فنی، دانشجو را به نهایت هدف و غایت درس رهنمون ساخت.
- ۴- ضعف ساختار آگاهی‌های فنی و مهندسی دانشجویان در دانشکده به لحاظ نیاز به اطلاعات وسیعتر فنی در سایر درس و عدم رعایت پیشنهادها یا هم نیازها با اهداف درس فنی حاصلش حلقه مفقوده ای از زنجیره درس می‌باشد که به گسست درس فنی می‌انجامد.
- ۵- عدم تسلط عملی و اجرایی دانشجویان به آموخته‌های مجموعه درس فناوری شامل ایستایی، سیستم‌های سازه‌ای، بارگذاری، مدیریت پروژه و ... باعث ایجاد حلقه مفقوده برای اتصال بین آنهاست.
- ۶- بی توجهی دانشکده‌های معماری نه تنها باعث رشد و شکوفایی معماری نمی‌شود بلکه خود باعث اختلال در سیستم آموزش معماری نیز می‌باشد زیرا بجای تقویت بنیادهای فنی و مهندسی در درس فناوری، گیری‌ها در یک جانبه نگری به مسائل خاص معماری و هنری معطوف شده است.
- ۷- نامناسب بودن زمان ارائه درس بطور همزمان در سیستم انتخاب واحد دانشجویان در هر ترم باعث عدم انسجام در محتوای درس هر ترم و نهایتاً کل محتوای آموزشی دانشجو می‌شود.



دومین کنفرانس آموزش مهندسی با نگرش به آینده

- ۸- بلند پروازی در خواسته‌های اعلامی اساتید برای یک پروژه نسبتاً گسترده به لحاظ تنوع فرم و فضای پروژه‌های طراحی فنی ناکامی دانشجویان را در تهیه تدارک و تامین خواسته های اعلامی بدنبال دارد .
- ۹- در قضاوت نهایی پروژه های معماری عدم برخورد جدی با مسائل فنی و سازه‌ای دانشجو را با ضعفها و مشکلات خویش آشنا نمی سازد.
- ۱۰- با توجه به یشرفتهای علوم و فنون و ظهور مطالب جدید نامتناسب بودن سیلابس و محتوای دروس با توجه به نیاز حال حاضر و آینده کشور انگیزه و توجه دانشجو را جلب و جذب نمی نمایند.
- ۱۱- عدم پیوستگی اجزاء و سیلابس دروس فناوری و هم راستا نبودن محتوای کلی دروس و عدم جذابیت آنها بدلیل عدم توجه به کاربرد زیباشناسانه در کلمات
- ۱۲- نه تنها سر فصلهای دروس فناوری نگاه عرضی به موضوع دارند و ارتباط و روابط با یکدیگر را کاملاً روشن نمی‌نمایند بلکه در کیفیت ارائه و اجرای تدریس نیز متفاوت برخورد می‌شود. بی آنکه بین سایر دروس و اساتید مربوطه هماهنگی وجود داشته باشد.
- ۱۳- عدم تعریف و شناسایی موقعیت دروس مشابه یا همسایگی این دروس در هر ترم برای اساتید و عدم وجود نشت مشتری در بین اساتید دروس هر ترم
- ۱۴- تأثیر متعلمین از آموخته‌های قبلی خود و عدم توجه به نیاز محتوایی آموزش برای حال و آینده و متناسب با نیاز روز کشور
- ۱۵- عدم رعایت بهره برداری از وجود کارگاههای تخصصی و عملی فناوری برای ارتقاء آموزش های فنی ، عملی و اجرایی دانشجویان برای تقویت مهارتهای کاربردی
- ۱۶- عدم پیوند و انفصال دروس آموزش سازه و فنون ساختمان از سایر دروس معماری بویژه طراحی های معماری که بطور مستقل ارائه می شوند.
- ۱۷- تزریق تفکر دوگانه بودن معماری و مهندسی و ایجاد توهم صرف در خلاقه بودن معماری و غیر خلاقه بودن دنیای مهندسی خود باعث انفصال و عدم توجه دانشجویان به دروس فناوری می شود.
- ۱۸- عدم احساس بحران در آموزش فنون ساختمان و سازهها توسط دانشکدههای معماری به خاطر اولویت ندادن به مهندسی سازه
- ۱۹- تدریس سازه توسط اساتید رشته‌های مهندسی - یا تدریس سازه توسط مدرسان معماری فاقد انگیزه و عدم تثبیت مدرسان سازه و عدم هماهنگی با اعضای گروه معماری و گروه فناوری باعث انفصال اساتید از سایر مدرسان معماری می گردد.
- ۲۰- رکود عملی در کاربرد تکنولوژیهای نوین در صنعت ساختمان به دلیل عدم آموزش و اطلاع رسانی از امکانات جدید در سیستم مصالح و روشهای ساخت و ساز جدید و ظهور تکنولوژی نوین
- ۲۱- ناهماهنگی از نظر به روز بودن متون و سیلابس دروس فناوری نسبت به دروس طراحی معماری بخاطر تنوری و فنی بودن مطالب قدیمی یا لااقل ناهماهنگ بودن با مباحث نوین در معماری



دومین کنفرانس آموزش مهندسی با نگرش به آینده

۲۲- دانشجوی معماری فقط درک احساس از سازه‌ها را می‌خواهد و فقط به مسائل روزمره معماری علاقمند است در حالیکه فقط با مباحث تئوری از درک احساس سازه‌ها سیراب نمی‌شود زیرا انتظار دانشجویان معماری، اجرای عملی آموزشهای فنون ساختمان و انواع سازه‌ها در کارگاههای طراحی فنی است. برخی از دانشجویان معماری فاقد نگرشهای لازم برای تحلیل منطقی مسائل هستند. زیرا در کنار طراحی های خود از پشتوانه های علمی و منطقی ریاضی برخوردار نمی باشند.

۶. آموزش مهارت و تجربه برای فارغ التحصیلان

آیا مهندسانی که از دانشگاه فارغ التحصیل می‌شوند مهندسان حرفه‌ای هستند که به بازار کار وارد می‌شوند؟ مسلماً جواب منفی است. فارغ التحصیل مهندسی، مهندس حرفه‌ای نیست و به همین دلیل در ایران پس از فارغ‌التحصیلی، قانون، اجازه دادن پروانه اشتغال به او را نمی‌دهد و فارغ التحصیل کارشناسی سه سال، کارشناسی ارشد دو سال و دکتری یک سال باید در انتظار باشد و بعد از ارائه یک سری مدارک، گذراندن آزمون و در صورت قبولی در آزمون، پروانه اشتغال را اخذ خواهد کرد. آیا اخذ این پروانه اشتغال نشان از این دارد که فارغ التحصیل یک رشته مهندسی، حرفه‌مند است؟ جواب منفی است، آن دسته از مهندسانی که در این فاصله (بین فارغ‌التحصیلی و صدور پروانه اشتغال) به سمت حرفه رفته و تجاربی آموخته اند می‌توانند در حرفه اثر بخش باشند، اما اگر این فاصله زمانی، صرف گذراندن خدمت وظیفه شده باشد و یا صرف سایر امور، اخذ پروانه با گذراندن آزمون نمی‌تواند به تنهایی شاخص حرفه‌ای شدن باشد.» (شیرازپور، ۱۳۸۳، ۲۲)

خیلی اشتباه است که فرض کنیم که سالهایی که یک مهندس در آن تجربه کسب می‌کند، از وی یک مدیر موثر تولید می‌کند، مدیریت جدید به فعالیتهای تکراری مثل آنچه در کارخانه‌ها یا فروشگاهها است، تمرکز دارد اما در صنعت ساختمان سازی، این فعالیت‌ها کاربردی ندارند. (Tull, Hawkins, 1990).

مدیران در این صنعت در یک محیط کاری ناپایدار و براساس میزان کار شرکت، کار می‌کنند. امروزه مشخص شده است که می‌بایست به مدیران آموزش مهارتی داده شود. (ICE, 1992) چرا که مدیران به خودی خود نمی‌توانند این کار را انجام دهند و وسعت مهارت‌های مورد نیاز خیلی متنوع است به طوریکه یک دوره کاری در مراحل بالا نمی‌تواند دانش لازم را برای تربیت مدیری کارآمد تامین نماید. کارآموزی مهندسان تحصیل کرده در صنعت ساختمان سازی عبارتست از آموزش دادن به افراد در حال تحصیل از طریق گسترش آموزش عالی و نیز افراد فارغ التحصیل در طول کارآموزی در صنعت ساختمان سازی. با وجودی که تعداد ساعات اختصاص داده شده برای آموزش مدیران در موسسات آموزشی افزایش یافته است ولی تحصیل کرده‌ها هنوز به اندازه کافی برای ورود به صنعت ساختمان سازی آماده نیستند. (Barrett, Males, 1991)

رشته عمران و معماری، به دلایلی متمایز از سایر رشته‌هاست، زیرا دانشجویان از این امکان برخوردارند که، آنچه را به لحاظ تئوریک مطالعه می‌کند تا حدود زیادی از نزدیک لمس نماید. در بیشتر دانشگاه‌های ما که در حال توسعه نیز هستند، بدون صرف کمترین هزینه یا امکاناتی می‌توان، احداث بناها یا سازه‌های مختلف را مشاهده نمود و این امکان همیشه در محیط اطراف فراهم است که آموخته‌ها تحکیم شود. اما آنچه که در عمل اتفاق می‌افتد این است که در دروسی با تعداد واحدهای محدود مثل بتن، فولاد، پی و پروژه‌های آنها و... چه مقدار آموزش که لازمه طراحی



دومین کنفرانس آموزش مهندسی با نگرش به آینده

در آینده است، صورت می‌گیرد؟ حتی درس بارگذاری که اساسی ترین بخش های مهندسی عمران است بصورت واحد اختیاری ارائه می‌گردد و از آن مهم تر، نظارت که قسمت عمده ای از کار تخصصی این رشته است، عملاً در دروس دانشگاهی ما مطرح نمی‌شود و تنها قادر به تامین توانایی های ابتدایی در دانش آموختگان است، که در دروسی مانند روش های اجرایی، آزمایشگاه ها یا احتمالاً کار آموزی... به آن پرداخته می‌شود.

۷. پیشنهادات و راه حل های مناسب برای ارتقاء کیفیت آموزش معماری

- ۱- ارائه درسی جدید با عنوان آشنایی با زمینه های مهندسی معماری و شهرسازی توسط اساتید دلسوز و با تجربه در بدو ورود دانشجوی معماری به دوره لازم است ارائه گردد تا دانشجوی از کلیت معماری بصیرت کاملی پیدا کند .
- ۲- ارائه درسی جدید با عنوان اخلاق در معماری به منظور بسط و توسعه ارزشهای اسلامی و ایرانی در حرفه معماری
- ۳- جابجایی و انتقال دروس از نظر زمان و مکان ارائه دروس برای رفع مشکلات و رعایت پیش نیازها و هم نیازها در راستای آموزش تمام دروس فنی .
- ۴- هماهنگ سازی ارائه خدمات کمک آموزشی ، سمعی و بصری منطبق با تکنولوژی نوین آموزشی
- ۵- تجدید نظر در محتوای دروس و شیوه های تدریس و نیز تدوین سیلابس جدید بر مبنای نیازهای حال و آینده کشور بطور استانی
- ۶- حرفه ای نمودن آموزش برحسب سیاستی روشن بر مبنای یکی از طرق: مهارت به محتوا - محتوا به مهارت - و مهارت بر مهارت برای تربیت متخصصانی کاربردی با توجه به نیاز کشور در استانهای مختلف
- ۷- ارائه دروس جدید با عنوان بارگذاری و سیستم های سازه ای نوین و نیز کارآموزی فنی و کارگاهی قبل از ارائه درس طراحی فنی ساختمان الزامی است.
- ۸- ارائه واحدهای اختیاری قبل از پایان دوره لیسانس و نهایتاً در ترم ششم برای بالا بردن اطلاعات دانشجویان در جهت ارتقاء کیفیت آموزش و جذب محتوایی از سایر دروس باقی مانده
- ۹- اجرای سیستم آتلیه و شیوه مدرسه معماری با کار مداوم در آتلیهها در راستای آموزش گام به گام فنون علمی و عملی و بالا بردن راندمان آموزش بویژه طراحی فنی
- ۱۰- پشتیبانی از تهیه، تامین و تبدیل فیلم های آموزشی و اسلایدهای فنی و مهندسی با توجه به مسائل خاص و پیچیده فنی و مهندسی در میدان عمل برای استفاده در آموزش سمعی و بصری و ارتقاء کیفیت آموزش و پر کردن خلاء دروس فنی و کارگاهی
- ۱۱- ایجاد جلسات هماهنگی نظری و وحدت رویه در ارائه دروس و آگاهی متقابل اساتید از محتوای دروس در راستای یکدیگر و همپوشانی آنها بویژه در دروس فنی .
- ۱۲- ارائه مستقل واحدهای طراحی فنی از زیرمجموعه طراحی معماری در دو ترم جداگانه برای ایجاد فرصت کافی به منظور بالا بردن کیفیت در ارائه طراحی فنی ساختمان با استفاده از دانش سایر دروس فناوری (با توجه به پیشنهاد قبیل می توان طراحی فنی را در ۲ بخش ۳ واحدی فاز مطالعات و فاز طراحی و اجرایی ارائه نمود).



دومین کنفرانس آموزش مهندسی با نگرش به آینده

۱۳- تلفیق و ترکیب و ارائه همزمان مباحث فنی در خلال ارائه دروس طراحی معماری در تمامی ترمها و تاکید بر تفکر «ساختن ایده ها» و طرحهای معماری و توجه به تکنولوژی روز بطور مشترک با حضور اساتید معماری و طراحی فنی .

۱۴- ارائه و ایجاد یک نگاه سیستماتیک برای دانشجویان تا بتوانند مجموعه دروس فنی را بطور پیوسته درک نموده و فصل مشترکی از تمامی واحدها را خود بیابند تا بتوانند در عرصه بهره برداری از دروس بویژه در ارائه طراحی فنی خود مدیریت دروس را بنمایند.

۱۵- افزایش دروس فنی و مهندسی در دروس انتخابی دانشجویان با توجه به علائق و سلیقه دانشجویان از جمله دروس: ساختمانهای بلند - سیستمهای نوین ساختمانی - ساختمانهای هوشمند و ... برای تقویت بنیادهای فنی و مهندسی .

۱۶- ارائه شیوه نامه آموزشی مشخص با ساختار، اهداف و چارچوب روشن برای ارائه هر درس در عرض و طول سایر دروس جهت حفظ پیوستگی کل دوره .

۱۷- جنبه عملی دادن به دروس فنی و تکنیکی و ایجاد کارگاهها و آزمایشگاههای خاص و ایجاد درک عمیقی از علوم و فنون و سازه ها توسط دانشکده های معماری

۱۸- تشکیل گروه علوم و فنون ساختمان یا گروه تکنولوژی در دانشکدهها و وجود اساتید ثابت موظف برای دروس فناوری نه صرفاً مدعو تا بتوانند بطور پویا و مداوم جریان آموزش فنی را نظارت و هدایت کنند

۱۹- تشکیل جلسات مشترک و منظم آموزشی بین چهار گروه عمده معماری - فناوری - طرح و مرمت - مجتمعهای زیستی برای بررسی خلاءهای موجود آموزشی و ارائه راهبردها برای تقویت بنیادهای فنی و مهندسی

۲۰- بکارگیری افرادی برای تدریس در دروس فنی و سازه که درگیر با کار ساختمان بوده و علاقه مندی زیاد به آموزش سازه و فنون ساختمان داشته باشند.

۲۱- ضرورت تجدید نظر در متون یکایک دروس فناوری و به روز نمودن مطالب فنی و تجدید ساختار و محتوای دروس بویژه دروس ایستایی ۱ تا ۴ و شناخت مواد و مصالح و نیز عناصر و جزئیات ساختمان I و II در سطحی هماهنگ با نیازهای پروژه های معماری امروز ایران و جهان که پاسخگوی نیاز پروژه های زمان باشد.

۲۲- اضافه نمودن ۳ درس جدید با عنوان ساختمان ۳ و ۴ و ۵ تا روند تکاملی و تاریخ تدریجی تشکیل تکنولوژی ساختمان از گذشته تا حال و آینده را بررسی نماید از جمله سازه های اسپیس فریم ، پنوماتیک، سازه های بلند ، و ساختمانهای هوشمند و

۲۳- تجزیه و تحلیل مواد و مصالح قدیمی و قوانین حاکم بر آنها و مقایسه با مواد و مصالح جدید و قوانین آنها بعنوان تجدید نظر در ساختار درس مواد و مصالح ساختمان اجتناب ناپذیر است.

۲۴- توجه به توأم نمودن علم و عمل ، تجربه و آزمایش در راستای دروس تئوری و نظری بویژه در دروس فنی ساختمان.

۲۵- توجه به جامعیت محتوا و برنامه آموزش معماری و حفظ ارتباطات دروس با یکدیگر برای تقویت معماری لازم است.

۲۶- تربیت اساتید متخصص تدریس علوم ساختمانی و سازه به دانشجویان معماری با دید معمارانه



دومین کنفرانس آموزش مهندسی با نگرش به آینده

۲۷- نزدیک نمودن دیدگاه اساتید بخش ها در دانشکده های مهندسی عمران و معماری و اجرای مشترک برخی برنامه ها ، تعامل فکری برای خلق ایده های نو در سازه های معمارانه یا معماری سازه ها .

۸. نتیجه گیری

آموزش معماری امروزه به عهده آموزش های آکادمیک و فنی، حرفه ای واگذار شده است. بنابراین این وظیفه دانشگاه ها است که افراد را واجد مهارت های فنی تربیت نمایند. چرا که آنچه آموزش عالی را از سطوح دیگر آموزش جدا می سازد در سطح مواد آموزشی نیست، در کیفیت آن است. ولی متأسفانه سیستم آموزش در دانشگاه های ما آنقدر قدیمی و فرسوده است که اطلاعات کتاب ها و ضوابط لازم الاجرا از جمله آیین نامه ها و مقررات ملی کشور تدریس نشده و مطالب درس نیز به روز نمی شود. لذا به همین دلیل نسبت به تربیت و آموزش نیروی انسانی ماهر همتی ویژه صورت نگرفته است تا ایران همچون کشورهای پیشرفته صنعتی در طراحی و اجرای معماری تاکنون نیز همچون گذشته بدرخشد.

در نتیجه، تعیین اهدافی مشخص برای دانشکده های معماری و تعیین سیاست های راهبردی برای دستیابی به این اهداف به عنوان راهکاری جهت ایجاد فضایی نوین و همچنین تحولی اساسی در نظام و تفکر آموزش معماری ضروریست. در این راستا ایجاد تحولی بنیادین در نظام آموزش معماری، بر پایه دستاوردهایی که در این حوزه وجود دارند و نیز تحلیل تجربیات گذشته - با توجه به درک مناسب از خصوصیات رشته معماری - و تفاوت آن با سایر رشته ها، می توان راهکار و سرآغازی برای ایجاد روشی نوین در آموزش مهندسی معماری دانست.

۹. منابع و ماخذ

- تکمیل همایون، ناصر؛ (۱۳۷۴)؛ "جایگاه اجتماعی و فرهنگی حرفه بنایی و معماری در تاریخ ایران"؛ مجموعه مقالات کنگره تاریخ معماری و شهر سازی ایران، ۱۲-۷ اسفند ماه ۱۳۷۴، ارگ بم- کرمان، جلد پنجم؛ سازمان میراث فرهنگی کشور؛ ص ۳۲۵
- جزائی، ربابه؛ (۱۳۸۴)؛ "ضرورت تجدید نظر در نظام آموزشی مهندسی ساختمان؛ مجله شمس"، سال چهارم، شماره نهم و دهم، خرداد و تیر (۱۳۸۴)؛ شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان؛ ص ۵۰
- حاج حسینی، حجت الله؛ (۱۳۸۴)؛ "مؤلفه نیروی انسانی متخصص نظام توسعه فناوری"؛ فصلنامه توسعه تکنولوژی، سال سوم، شماره ششم، بهار ۱۳۸۴؛ ص ۴۹
- حجت، عیسی؛ (۱۳۸۳)؛ "آموزش خلاق - تجربه" هنرهای زیبا، شماره ۱۸، تابستان ۸۳؛ ص ۲۷
- حسینی، عطاءالله؛ (۱۳۸۳)؛ "چرا مهندسان ناظر؟"؛ ماهنامه حرفه ای، تخصصی پیام نظام مهندسی، سال ۱۰، دوره ۳، شماره ۳، مسلسل ۳۰، اسفندماه ۱۳۸۳؛ ص ۴۵ و ۴۶
- حسین نیا، ماهدخت؛ (۱۳۷۵)؛ "تمهیدات لازم برای افزایش عمر و دوام ساختمانهای مسکونی"؛ مجموعه مقالات سومین سمینار سیاستهای توسعه مسکن در ایران، ۱۶-۱۸ مهرماه ۱۳۷۵، دانشگاه تهران، جلد اول؛ ص ۴۳۷
- دادور، احمد؛ (۱۳۷۵)؛ "تولید یا توزیع مسکن، بحران یا کمبود"؛ مجموعه مقالات سومین سمینار سیاستهای توسعه مسکن در ایران، ۱۶-۱۸ مهرماه ۱۳۷۵، دانشگاه تهران، وزارت مسکن و شهرسازی، سازمان ملی زمین و مسکن؛ ص ۴۹۵



دومین کنفرانس آموزش مهندسی با نگرش به آینده

- ساعد سمیعی، اصغر؛ (۱۳۷۴)؛ "رابطه هزینه مسکن با بازدهی اقتصادی"؛ مجموعه مقالات سمینار سیاستهای توسعه مسکن در ایران، ۱۲-۱۰ مهر ماه ۱۳۷۴ دانشگاه تهران، جلد اول؛ وزارت مسکن و شهرسازی، سازمان ملی زمین و مسکن؛ ص ۵۷۷
- شیراز پور، اصغر؛ (۱۳۸۳)؛ "توسعه منابع انسانی در امور مهندسی ساختمان"؛ نشریه آباد بوم، شماره ۲۴، آذر ۸۳؛ ص ۲۲
- طاقی، زهرا؛ (۱۳۷۴)؛ "نگاهی به آموزش معماری در دوران معاصر"؛ مجموعه مقالات کنگره تاریخ معماری و شهرسازی ایران، ۱۲-۷ اسفند ماه ۱۳۷۴، "ارگ بوم- کرمان، جلد چهارم"؛ سازمان میراث فرهنگی کشور؛ ص ۲۱۲
- عاملی، احمد رضا؛ (۱۳۸۴)؛ "جایگاه مهندسی ساختمان در چشم انداز رشد و توسعه کشور"؛ نشریه آباد بوم، شماره ۳۰؛ ص ۲
- کاظمی، امیر؛ (۱۳۷۳)؛ "ساختمانهای آموزشی در ژاپن (۱۹۸۶)"؛ سازمان نوسازی، توسعه و تجهیز مدارس کشور؛ ص ۱۷ و ۱۸
- ماجدی اردکانی، محمد حسین؛ (۱۳۸۲)؛ "نگرشی بر ضوابط و مقررات فنی در صنعت ساختمان ایران"؛ مجموعه مقالات ششمین کنفرانس بین المللی مهندسی عمران ICCE 2003، ۱۵ تا ۱۷ اردیبهشت ۱۳۸۲؛ دانشگاه صنعتی اصفهان؛ ص ۵۹۰
- وفامهر، محسن؛ (۱۳۸۸)؛ "تاثیر آموزشهای فنی و حرفه ای برای ارتقا کیفیت ساخت"؛ چهارمین جشنواره معماری آموزشکننده های فنی و حرفه ای سما سراسر کشور، یزد
- وفامهر، محسن؛ (۱۳۸۹)؛ "پژوهشی بر ساختار آموزش سازه در معماری"؛ همایش ملی روشهای نوین آموزشی، دانشگاه شهید رجایی، تهران
- وفامهر، محسن؛ (۱۳۸۷)؛ "بررسی آموزش مدارس معماری و تکنیکی در ایران و جهان"؛ مجموعه مقالات سومین همایش آموزش معماری؛ دانشگاه تهران.
- وفامهر، محسن؛ (۱۳۸۵)؛ "درسنامه تخصصی کارشناسی ارشد سیر اندیشه های فناوری در معماری"؛ انتشارات دانشگاه علم و صنعت ایران، دانشکده معماری و شهرسازی، تهران .
- هاشم‌نژاد، هاشم؛ (۱۳۸۴)؛ "بازتاب انتقال مفاهیم و ارزش های معماری در جامعه"؛ مجله معماری و فرهنگ، سال ۷، شماره ۲۲، تابستان ۸۴؛ صص ۱۴۸-۱۵۰
- هندریکسون، کرس؛ او، تانگ؛ (۱۳۷۳)؛ "مدیریت پروژه های ساختمانی"؛ ترجمه: دکتر محمد تقی بانکی؛ ویراسته: محمد دانش؛ موسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران؛ تهران، چاپ اول؛ ص ۲۵ و ۲۶
- Barrett, P. and Males, R. (Eds), *Practive Management*, (1991) "New Perspectives for the Construction Professional", Chapman & Hall, London
- Institution of Civil Engineers (ICE), (1992), *Management Development in the Construction Industry*", Thomas Telford, London,.
- Tull, D.S. and Hawkins, D.I. (1990), *"Marketing Research Measurement and Method"*, 5th ed., Maxwell Macmillan International Editions