

جهت درج در خبرنامه رقمی انجمن آموزش مهندسی ایران

این نوشته یادداشت های نگارنده به قصد ارائه در نشست " پژوهش در آموزش مهندسی در ایران: چالشها و چشم اندازها" در پنجمین همایش بین المللی آموزش مهندسی ایران است

آسیب شناسی واگذاری وظیفه بازبینی و تدوین

برنامه های درسی آموزش مهندسی به دانشگاه ها

سید ابراهیم ابطیحی

عضو هیئت مدیره انجمن آموزش مهندسی ایران

استادیار دانشکده مهندسی کامپیوتر، دانشگاه صنعتی شریف

abtahi@sharif.ir

بنظر میرسد خواسته سالیان گروه زیادی از اعضای هیات علمی دانشگاه های برتر کشور در آستانه تحقق است. این خواسته ، واگذاری اختیار تدوین یا بازبینی برنامه های درسی دانشگاهی به دانشگاه های برتر بوده است که این گروه به حق ، خود را شایسته تر از گروه منتصبی از خود میدانسته اند که تا کنون ، به شکلی اداری برنامه هائی را تصویب و به شکل دستوری به دانشگاه ها ابلاغ می کرده اند. هر چند گروهی از این جمع دشواریشان اعلام دستوری برنامه ها ، به شکل امریه اداری ، بدون توجه به امکانات و قابلیت های دانشگاه های مجری بوده است.

واقعیت این است که این کار در وزارت عتف (علوم ، تحقیقات و فناوری) هم ، در کمیته هائی متشکل از اعضای هیات علمی دانشگاه های کشور و عموماً از همین دانشگاه ها ، قبلاً صورت می گرفت. اگر فرد، مدیر کمیته انتصابی بوده ، در عین حال حقوقی برای انتخاب یا پیشنهاد سایر اعضای کمیته داشته و در انتخاب اعضای کمیته تخصصی ، عموماً به توصیه های او توجه می شده است. روالی هم که برای بازبینی و یا تدوین محتوای دروس و دوره های جدید ، اعضای این کمیته ها عمل می کردند ، به لحاظ محتوا و نتیجه تفاوت چشمگیری با آن روشی که در همین دانشگاه ها در مورد دروس و رشته های جدید صورت می گرفته ، نبوده است. به این ترتیب واژه دستوری بودن از دید نقد به این روش ، شاید بیشتر اعتراضی اداری بوده تا ایرادی فنی و تفاوتی شکلی بوده تا تمایزی محتوایی. البته در این میان یک ایراد فنی وارد بود و آن ایراد ، امریه برنامه یکسان برای

همه دانشگاه ها بود که در این میان به امکانات و قابلیت های موردی برخی از دانشگاه ها و اعضای هیات علمی ، برای اجرای برخی دروس و دوره ها کم وجهی می شد و این قابلیت ها ، در تحلیل بیشینه گرای گروهی ، گفته می شد ، هدر می رفت. به عنوان گریزی به یک رفتار عرفی همه گیر نه چندان اخلاقی ، گروهی از این منتقدین در شرایط عدم حضور در کمیته های منتخب وزارت عتف بر این نقد دامن می زدند و گرنه بارها برخی، در آن جایگاه خود ، مجری همین اقدامات - به عنوان ناپسند تلقی شده - بودند و در آن موضع سخنی نمی گفتند.

نکته دیگری که در برخوردی منصفانه با روش پیشین مناسب است ، فراموش نشود ، نقش نسبتا مثبت این روش دستوری نامیده شده ، برای سایر دانشگاههای غیر برتر بود که نود درصد دانشگاه ها را تشکیل می دادند. بیشتر این دانشگاه ها ، خود به لحاظ تعداد و بضاعت علمی ، پژوهشی و حرفه ای هیات علمی ، در حدی نبودند و نیستند که امکان اقدام به تدوین یا بازبینی برنامه های درسی و محتوای دروس را داشته باشند. بنابراین همین برنامه های دستوری نام گرفته برای دانشجویان آنها مانده هائی آسمانی بود که در غیاب آن ، همین کیفیت آموزشی واجد نقد، میتوانست نازل تر شود.

قبل از وارد شدن به ریز جزئیاتی که به بیان راه حلی - برای رفع نگرانی امکان ناچیز توفیق بزرگنمایی شده در روش جدید- منجر شود، لازمست در مورد واقعیتی مهم ، منصفانه و واقع بینانه اعلام نظر کرد. آن مسئله این است که هرم تخصصی هیات علمی دانشگاه های معتبر جهان ، که ما گاهی خود را خوش بینانه با آنها مقایسه می کنیم ، ضمن در اقلیت بودن ، حتی در محیط همکاران خود ، از نخبگی ای بهره مند هستند که با همتایان هموطن در کشور ما، فاصله ای قابل ملاحظه دارد که این امر براحتی حتی از مشاهده کیفیت کارهای در دست انجامشان ، کاملا عیان است. این نکته به این معنا نیست که این فاصله بین عموم اعضای هیات علمی های آنها و ما وجود دارد بلکه قله هرم ، که پیشران است ، واجد این تفاوت سطح و فاصله روز به روز زیاد شونده میتواند باشد. علت کاوی ایجاد این فاصله و گسترش روز افزون آن ، فرصتی جداگانه و مفصل می طلبد اما یک علت آشکار و عیان، چرخه ی بسته انتخاب بیشتر اعضای هیات علمی جدید دانشگاه ها ، از دانش آموخته های داخل کشور است که در شرایط عیان تقلیل چشم گیر کیفیت علمی دانش آموختگان دوره های تحصیلات تکمیلی دانشگاه های داخلی- به علت گسترش کمی بی رویه پذیرش دانشجو- اثرات آن از قبل هم، قابل پیش بینی بود. این چرخه در عموم دانشگاه های خارج کشور و تا مدت کمی پیش ، در دانشگاه های داخل کشور مگر در موارد استثناء ، با دلایل متقن، موجه نبود. پس باید در اندیشه حل این عسرت خود خواسته هم بود.

اینکه روش های بازبینی و تدوین برنامه های درسی در کشور هر دو گروه مورد بحث ما ، چه دانشگاه های برتر و مجاز و چه کمیته های وزارت عتف، تقریباً با تفاوت های موردی و جزئی یکسان بوده، جای بحث و نقد گسترده دارد. روش رایج تاریخی، در انجام انفرادی این کار، تکیه بر روش انتقال دانش و مهارت در الگوی استادکاری هنوز رایج، در حوزه هائی مثل ساختن برخی صنایع دستی در ایران، است. در این الگو انتقال محتوا و مهارت سینه به سینه و حتماً با درجاتی از تقلیل، از استاد به دانشجو، منتقل می شد . پس طرح درسی نوشته می شد که قبلاً خوانده شده بود. ثمره ، تربیت دانشجو برای گذشته استاد بود که فاصله ای بعید با آموزش متناسب با آینده دانشجو داشت. زیرا استاد در شرایط پر تغییر فناورانه، برآوردی هم از آینده دانشجویان نداشت. روش دوم گرده برداری است که معمولاً از روی برنامه درسی یک دانشگاه یا محتوای یک کتاب معتبر درسی یا طرح درس یک مدرس نام آور، صورت می گیرد. این الگو ضمن حذف همه امکانات و نیازهای محلی ، غیبت عامل اصلی این کیفیت متبلور آموزش – یعنی نویسنده کتاب یا طرح درس یا مدرس مجرب – را نادیده میگیرد و ثمره اش محتوایی است که در اجرا به اندازه روش قبلی، میتواند ناموفق باشد. روش سوم که به ظاهر تازه تر و امروزه رایج تر است از لایه ای از یک سلیقه مورد پسند عامه گرا و یک فرض خلط شده، بهره می گیرد که بر این روش، برچسب پر جادبه و مد روز بهره گیری از خرد جمعی ، در تدوین برنامه و عناوین و محتوای دروس، زده اند. تاویل این خرد جمعی به روشی که از حوزه سیاست کوچانده شده است و به ارزش رای اکثریت ، تقلیل یافته ، صورت می گیرد. بر این مبنا در مثالی کمی تندروانه مستقل از ارزش معنایی دروس، که چارچوبی برای پذیرش محتواهای همگن است، مطلبی با رای اکثریت شکننده از یک حوزه درسی- سلیقه ای و بی علت و بدون چسبندگی به محتوای درس مقصد – میتواند به سوی درس دیگری رانده شود که ثمره اش، رویهم افتادگی غیر قابل پذیرش محتوای دروس یک دوره ، در تعداد قابل ملاحظه ای از دروس دانشگاهی ما است.

اگر دانشگاه ها اکنون ، همان راه گذشته را بروند، چون شباهت تام به روش وزارت عتف دارد و فقط میتوان عبارت دستوری را از روی آن برداشت، تقبل این وظیفه در دانشگاه ها، ثمره حیثیتی برای آنها به بار نخواهد آورد، زیرا نود درصد دانشگاه هائی که قبلاً، برنامه های دستوری وزارت علوم برای آنها در عسرت، یک امکان و فرصت بود، از این پس، در تقابل سلیقه ای اعضای هیات علمی یک دانشگاه یا دانشگاه های مختلف از این روزی کمینه هم، محروم می مانند. چرا که این اختیار جدید، ظاهراً منشاء قدرت است و دانشگاه های برتر از این پس، نیازمند و مقلد خواهند داشت، پس تقابلات و اصرار نامستدل و سلیقه ای، ضمن صرف اوقات بسیار، میتواند دستاوردی جز جدل، نداشته باشد. روش چهارم استفاده از دستورالعمل وزارت عتف است در کتابچه ای با عنوان "شیوه نامه تدوین و بازنگری برنامه درسی"، که ضمن قدردانی از اقدام به تهیه و ارسال آن به

دانشگاه ها، حتی از نام آن مشخص است که به عنوان شیوه نامه ، فاقد چرخه فرایندی مبتنی بر روشگان یا مدل آموزشی یا اتکاء بر بن انگاره ای پداگوژیک است .

پس راه دیگری باید جست. در این مسیر تجارب موجود می گوید یک راه حل، شبیه آنچه گروه مشترک انجمن ماشین های رایانشی^۱ و انجمن مهندسين الكتريك و الكترونیک^۲ در بیش از بیست سال گذشته، پیموده اند و دستاوردهای چشمگیری در تدوین مثلا تدوین چارچوب برنامه های درسی رشته رایانش داشته اند، یک گزینه کاندیدا میتواند باشد. گزینه ای که به عنوان یک ابر مدل، چارچوبی پیشنهاد می کند از گستره های دانشی^۳ که مناسب ترین آنها، با وزن تجربی اخذ شده از پیشینه اجرائی ، در درون دروس معتبر برچسب دار، درج می شود و گونه های مختلف برنامه درسی، با تمرکز^۴ های گوناگون، متشکل از محتوای ساختیافته دروس را ، در قالب برنامه های متفاوت یا گرایش های گوناگون، بدست میدهد. نحوه حصول این روش، آشکار می کند که این اقدام، نیازمند پژوهش است و تدوین و بازبینی دروس و برنامه دروس در دوره های آموزش دانشگاهی مهندسی، نیاز به شکل گیری، استمرار و تحقق هسته های پژوهش در آموزش مهندسی هر رشته مهندسی در دانشکده های مهندسی مربوطه در کشور دارد. پیوند این هسته ها از بیرون با شاخه های دانشگاهی انجمن آموزش مهندسی ایران و کرسی آموزش مهندسی یونسکو ، میتواند باشد و انسجام درون سازمانی آن، در پیوند با اتاق های سرمایه فکری این دانشکده ها متشکل از اساتید مجرب بازنشسته یا در آستانه بازنشستگی این دانشکده ها ، میتواند صورت پذیرد^۵ (برای اطلاع بیشتر از محتوای این پیشنهاد، دیدگاه های نگارنده منتشره در شماره ۲۳۰ ماهنامه گزارش کامپیوتر ، نشریه انجمن انفورماتیک ایران ، مورخ دی ماه ۱۳۹۵ با عنوان " ضرورت های شکل گیری اطاق های سرمایه فکری از وجه غالب پایداری با کارکرد شالوده ای، برای برپائی هسته های پژوهش در آموزش مهندسی " را میتوانید بازخوانی کنید) .

در پایان، برای استفاده از فرصت خود طلب کرده ی احاله تدوین و بازبینی برنامه های درسی از سوی وزارت عتف به دانشگاه های معتبر کشور ، توصیه می شود :

^۱ - ACM

^۲ - IEEE

^۳ - BOK : Body Of Knowledge

^۴ - Flavor

^۵ - برای اطلاع بیشتر از محتوای این پیشنهاد، دیدگاه های نگارنده منتشره در شماره ۲۳۰ ماهنامه گزارش کامپیوتر ، نشریه انجمن انفورماتیک ایران ، مورخ دی ماه ۱۳۹۵ با عنوان " ضرورت های شکل گیری اطاق های سرمایه فکری از وجه غالب پایداری با کارکرد شالوده ای، برای برپائی هسته های

پژوهش در آموزش مهندسی " را در نشانی زیر میتوانید ببینید : isi.org.ir

- آموزش فنون یادگیری به عنوان بخشی از مهارت‌های دانشجویی در ابتدای حضور در دانشگاه ها ، توسط متخصصین فن به دانشجویان آموخته شود.
- اساتید جوان در قالب سواد آموزشی تعلیم و تعلم و دیگر اساتید در قالب بازآموزی تشویق به گذراندن حضور در کارگاه های فنون یاددهی شوند.
- در دانشگاه های مجرب، که واجد اعضای هیأت علمی کافی ، در رده های دانشیاری و استاد تمامی باشند، هسته های موقت آموزش رشته های مهندسی، به شکل داوطلبانه تشکیل شود. به عنوان محمل اجرای آن، این هسته ها میتوانند در آزمایشگاهی با عنوان پژوهش در آموزش مهندسی آن رشته ، گرد هم آمده و با جلسات ادواری ماهانه مرتب، برنامه های ترویجی و نمونه سازی پژوهشی ، در این زمینه را آغاز کنند.
- این هسته ها میتوانند زمینه شکل گیری شاخه های دانشگاهی انجمن آموزش مهندسی ایران را با حضور خود به عنوان موسس ، فراهم آورند.
- در داخل این آزمایشگاه ها، این هسته موقت ، در صدد راه اندازی اتاق سرمایه های فکری با اساسنامه مدون و فراهم سازی امکان حضور جذب شدگان ، باشد.
- به کمک انجمن های علمی پیشینه دار مهندسی در این رشته ها و نهادهای ملی و فراملی مرتبط نظیر انجمن ایرانی اخلاق در علوم و فناوری ، نظام های صنفی مهندسی کشور و کرسی آموزش مهندسی یونسکو ، با مشاوره های تخصصی و تامین منابع مالی ، پژوهش در آموزش رشته های مهندسی، برای ارائه پایان نامه های بین رشته ای (در حوزه پژوهش در ابعاد گوناگون آموزش مهندسی) در دوره های کارشناسی ارشد و دکتری ، راه اندازی و تشویق و ترویج شود.
- مقدمات تعامل با انجمن های بین المللی و جهانی در این حوزه ها فراهم و مشارکت فعال با کنفرانس ها و مجلات ملی و بین المللی در موضوعات مرتبط، آغاز شود.
- کارگاه های آموزشی از دستاوردهای این پژوهش ها، طراحی و تدوین و به شکل ادواری و تکرار شونده، اساتید جوان دانشگاه ها را در این زمینه ها آموزش دهند.
- این فعالیت ها در آیین نامه های ترفیع و ارتقاء اعضای هیئت علمی دانشگاه ها از طریق وزارت عتف دارای امتیاز به عنوان انگیزه برای تلاش شود.