

در پاسخ به فراخوان مشترک کرسی یونسکو در آموزش مهندسی و انجمن آموزش مهندسی

در موضوع اشتراک تجربیات یاددهی - یادگیری ، در آموزش مهندسی

تجربیهایی در تدوین برنامه درسی کارگاهی و ارائه ی اثر بخش

درس شیوه های ارائه مطالب علمی و فنی

در دانشکده مهندسی کامپیوتر دانشگاه صنعتی شریف

سید ابراهیم ابطحی

استادیار دانشکده مهندسی کامپیوتر، دانشگاه صنعتی شریف

درس شیوه های ارائه مطالب علمی و فنی^۱، درسی دو واحدی با هدف ایجاد برخی مهارت های دانشجویی و تحصیلی با نگاهی کمینه گرا^۲ در محتوا به درس ضروری سه تا چهار واحدی با عنوان بهتر روش تحقیق در علوم و مهندسی^۳ شبیه است. عموماً محتوای دوره به اطلاع یا آشنایی با انواع شیوه های ارائه مطالب از سخنرانی تا گزارش و مقاله نویسی ختم می گردد. آشنایی با نوشتن شرح حال تخصصی^۴ و نامه نگاری سقف مطالب آن است.

دو ایراد یکی محتوایی و دیگری شکلی به ارائه این درس وجود دارد. در مورد محتوا کم توجهی به ماهیت پیشنهادی ارتباطات انسانی به ارائه مطلب و دشواری های آن، امکان ارائه را سهل و عموماً ممکن جلوه میدهد که نادرست است. در عین حال کمبود مطالبی در مورد انواع ارائه های هدفمند نظیر پایان نامه نویسی و انواع گردهمایی های علمی و آداب حضور در آن در محتوا عیان است. ایراد شکلی به مدل یاددهی بر میگردد که با محتوای مهارتی این درس معمولاً نامتناسب است.

تجارب نگارنده در ارائه ۱۹ نوبتی این درس طی قریب ۱۲ سال از سال ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۶ با تجاربی در بهبود شکل و محتوا و اثربخشی آن به شرح زیر همراه بوده است: افزودن مقدماتی در باره مدل های ارتباطات انسانی و امکانات و الزامات تحقق آن و درآمدی بر انواع روش های پژوهش در مهندسی به عنوان مقدمات درس و افزودن مطالب در باره ارائه های هدفمند و الزامات آن، پایان نامه نویسی و نگارش نامه اداری، برخی مهارتهای تحصیلی شامل نحوه انجام کار گروهی، گفتگو، مذاکره و مصالحه، پژوهش و ارائه رایانه ای و اینترنتی و از همه مهمتر آموزش الگویی ابداعی برای تولید محتوای مبتنی بر مرجع، جهت تولید انواع مستندات پژوهشی نظیر مقاله بر غنا و انسجام مطالب درس می افزود و به علت نیاز از سوی دانشجویان استقبال می گردید. به لحاظ شکلی ارائه کارگاهی مطالب تاثیر چشمگیری در اثر بخشی آن داشت. بدین گونه که بسته به کیفیت و قابلیت دانشجویان مهمترین مطالب درسی به شکل کارگاهی یعنی ترکیب تعلیم و تمرین و تصحیح تا تحقق مهارت اجرا می گردید. این الگو بر مبنای نقد این واقعیت که از تمرینات درسی عموماً نتیجه چشمگیری جز کسب یا کسر نمره برای دانشجو حاصل نمیشود و دانشجو حتی با حل تمرینات توسط استادپاران بعد از تحویل، معمولاً از حل تعمیمی آن ناتوان است، اتخاذ شد. این الگو به این ترتیب اجرا می گردید:

از بین انواع مهارتهای دانشجویی با توالی اولویتی شش تا هشت موضوع انتخاب می گردد تا در قالب کارگاه به اجرا در آید. هر جلسه دو ساعته کلاسی که قرار بود به شکل کارگاهی اجرا شود به سه بخش پنجاه دقیقه ای با ۱۵ دقیقه تنفس بین بخش اول و دوم و سوم تقسیم می شود. در بخش اول کارگاه، برگه های تکمیل شده کارگاه دو هفته قبل که هفته پیش پس از تصحیح برای رفع ایرادات و تکمیل به دانشجویان برگردانده شده، جمع آوری می گردد و برگه های غلط گیری شده آزمون کارگاه قبل برای تکمیل و تصحیح و تحویل به آنها برگردانده میشود و سپس ایرادات عمومی کارگاه دو هفته قبل به آنها توضیح و

¹ - scientific and technical presentation

² - Minimalism

³ - Research Approach in Science and Engineering

⁴ - Resume / Curriculum Vitae

سوالاتشان پاسخ داده می شود. در بخش دوم کارگاه به دانشجویان موضوع مور نظر کارگاه این جلسه با تشریح و مثال آموزش داده می شود . در بخش سوم و پایانی هرکارگاه آزمونکی به شکل تمرین در کلاس از آنها گرفته می شود.