

给水排水工程专业实践教学环节 创新探索

许兵, 武道吉

(山东建筑大学 市政与环境工程学院, 山东 济南 250101)

摘要:文章总结了给水排水工程在实践教学中出现的问题,分析了这些问题出现的原因及其带来的不良后果,结合山东建筑大学给水排水工程专业实践教学现状,对该专业实践教学环节进行了一系列改革。实践证明,这些改革取得了一些成绩,初步解决了原来存在的一些问题。

关键词:给水排水工程;实践教学;改革

中图分类号:TU82;G642 **文献标志码:**A **文章编号:**1005-2909(2012)03-0154-03

高等工科院校的教学体系一般分为课堂教学和实践教学两大部分。其中,实践教学活动主要包括实验、课程实习与设计、社会实践、毕业论文等方面内容。按照国家的教育方针,工科高校就是培养实践创新人才的基地,也是培养工程师的摇篮。如何提高工科学生的实践创新能力,已成为当前高等教育改革的重大时代课题。

实践环节是工科学生完成本科学习的一个重要环节。学生通过实践环节系统梳理大学期间学习到的知识。对给水排水工程专业学生来说,实践环节显得更为重要。给水排水工程专业的培养目标是培养设计工程师,毕业生就业单位以设计部门为主。实践环节是学生学以致用直接尝试和系统训练,是全面提高其综合素质和实践能力的重要手段,也是他们对基本理论、基本技能、专业知识梳理和强化的重要途经。但就目前的情况来看,高校实践教学环节普遍存在着一些问题,能否解决好这些问题,是关系着能否培养出合格本科毕业生的关键^[1-2]。

一、给水排水工程专业实践教学存在的问题

(一)学校对实践教学重视不足

目前,很多工科院校在教学过程中存在重理论轻实践、重课堂轻课外的教学观念,实践教学环节不被重视。山东建筑大学没有设置相应的实践教学经费,导致实践教学体系不完整。以毕业设计为例,给水排水工程专业本科生毕业设计时间约一个学期。在这段时间内,学生通过设计或实验论文将学习到的专业知识综合运用、融会贯通。毕业设计环节是一个将学生专业知识升华的过程,其重要性不言而喻。

(二)学生对待实践环节的态度不端正

目前,相当一部分学生对待实践环节的态度不端正。由于实践教学中的试

收稿日期:2012-01-21

基金项目:山东省教学研究项目(2009264)

作者简介:许兵(1977-),男,山东建筑大学市政与环境工程学院讲师,博士生,主要从事污水资源化处理和管网优化研究,(E-mail)xubing@163169.net。

验、课程实习设计一般安排在学期末,通常是在结束考试之后进行,学生容易心态浮躁,认为一学期的学习工作基本结束,只要试验或设计蒙混过关就行。在这一点上,毕业设计环节更突出。毕业设计正逢各单位招聘人才和国家各级公务员考试时间,多数学生要在这段时间确定自己的工作,心态要比平时浮躁。很多学生在没有确定好工作前,欠缺毕业设计的动力,甚至没有心思进行毕业设计工作。这是目前高校普遍存在的现象。另外,部分考虑继续深造的学生,由于多数高校把研究生复试工作定在第八学期初进行,这个时间和毕业设计的时间也有冲突。通过初试的学生往往要拿出很多精力准备复试工作,用在毕业设计上的精力非常有限。

(三) 教师能力不足或者投入精力不够

由于高校近年来的扩招,尽管学校扩大了教师队伍,但还是师资不足。青年教师缺乏相关工程设计经验,只能照搬课本知识,达不到实践教学的目的;工程经验丰富的教师,由于承担的学科科研任务繁重,用于指导学生实践的精力有限。

(四) 实践考核环节把关不严

实践教学环节的考核评价标准相对宽松,主观因素很强。如课程设计和毕业设计的成绩都是指导教师根据学生工作量和成果给出,和闭卷考试相比,成绩浮动性大。另外,由于实践教学的特殊性,指导教师往往会降低评价标准。在毕业设计环节中,这点表现得更加明显。如果严格按照毕业设计要求,可能有小部分学生达不到毕业要求,不能顺利毕业。而这部分学生可能已经找好工作或考取了硕士研究生,如果不能顺利毕业,将会对他们的人生产生重大影响。负责答辩的教师往往出于为学生考虑的目的,对学生毕业设计成果答辩适当降低要求,把关不严,致使学生毕业设计水平下降。笔者对近年学校给排水工程专业的毕业设计质量做了统计,结果如图1所示。

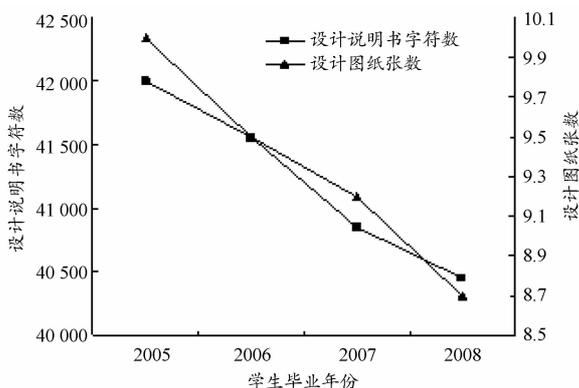


图1 山东建筑大学历年毕业设计质量统计

简单地从数量来看,历年毕业设计的插图数和设计说明书字符数都在减少,这也从一方面说明学生的毕业设计成果质量在下降。

针对上述出现的问题,应该及时采取有效措施,提高给排水工程本科学生实践教学的整体质量。

二、实践教学问题的解决办法

(一) 充分认识实践教学环节的重要性

对于工科学生来说,学习能力、创新能力、实践能力是所有能力中的核心能力,实践教学环节应以这些能力的提升为目标。既考虑能力本位的原则,又兼顾开放灵活的原则,通过多种途径或方式打破学校封闭的圈子,使实践教学面向行业、走向社会,实现形式的多样化和开放化。

实践教学环节对培养学生的创新能力有着举足轻重的作用。坚持实践教学与理论教学并重,整体规划实践教学的各个要素,坚持实践教学贯穿整个大学阶段。实践教学的目标是培养学生严谨的科学态度、发现和分析问题的能力以及基本操作技能,引导、激发其求知欲,培养其综合把握和运用学科知识的能力,以实验及设计训练为主,突出对其创造性思维和科学研究能力的培养^[3]。高校应充分利用实践教学环节,使学生进一步开阔眼界,了解学科前沿知识,培养其科学研究的基本能力,使其个性特点得到充分发挥,对其所学专业的前景有全面了解和认识,使其动手能力和理论联系实际的能力得到提高,达到培养其学生综合与创新能力的目的^[4]。

(二) 端正学生对待实践环节的态度

“态度决定一切。”想要顺利达到实践教学的目的,就必须先端正学生的学习态度,让其了解实践环节的重要性,尽力安排好课堂教学和实践教学计划,避免相互之间的冲突。

第一,合理安排实验课时间。将实验内容与课堂讲授知识有机结合,让学生学习完理论知识后及时通过实验巩固,激发学习兴趣。

第二,课程实习和设计与时俱进。及时更新实习和设计内容,切勿多年使用同一内容和题目,使学生丧失兴趣。

第三,学校统筹安排,针对毕业设计期间学生考研、应聘等工作统筹规划,尽量减小对毕业设计的影响。

采取了上述措施,学生的兴趣提高了,分心的事情少了,对待实践环节的态度自然就会端正。

(三) 加强指导教师队伍建设

在实践教学环节中要正确定位教师的作用和价值,完善实践教学管理体制。教师不仅是知识的传

授者,而且是实践环节的设计者、设计工作的指导者、实习过程的领导者。教师要根据社会发展的需求,不断更新实践教学内容,改变教学的组织形式和方法,确定新的教学目标^[5]。

教师必须具有先进的教育教学理念和多层次的综合能力,包括知识结构的综合、教学手段的综合、理论教学与实践教学的综合、教学与科研的综合。教师在实施创新能力培养过程中负有重要使命,其能力直接影响学生实践创新能力培养目标和任务的落实。目前,多数院校在引进教师时,非常注重新进人才的学历和科研背景,而对其工程经验和实践创新能力重视不足。面对这种情况,学校可以通过下面3条措施进行弥补。

第一,定期选送教师深入企业实践,以培养其现代工程意识。选择并依托国有大中型企业建立工科院校青年教师工程化培训基地,这点在国外已成为规定。如德国高等教育框架法中规定,大学教授可定期(一般每4年)脱离教学和科研岗位,到企业等对口单位从事实际工作,了解新问题、新动态,更新和扩充知识。此外,从社会和企业聘请一批具有丰富实践经验的专家和工程技术人员作为兼职教师。

第二,鼓励教师与企业开展横向科研课题,共同参与企业的技术攻关项目,使教师获得实际工程训练,把自己的实践经验转化为教学内容,将最前沿的工程技术知识融入理论和实践教学之中。

第三,利用假期邀请企业的领导、工程师到学校对专业教师进行实用技术集中培训。

第四,调整工科教师评聘和考核办法,侧重评价教师在工程研究、项目设计、产学合作和技术服务等方面的能力。优先聘任有企业工作经历的教师,晋升也要考虑工作年限和企业工作经历。

第五,建立一支稳固的兼职教师队伍。聘请企

事业单位中有丰富实践经验和教学能力的工程技术人员做兼职教师,可以给学校带来生产、科研第一线的新技术、新方法及社会对从业人员素质的新要求,在他们和学校专职教师共同进行教学科研活动中取长补短、共同进步。

(四) 严格把关实践环节的考核

“好的监管是保证质量的前提。”没有严格的考核制度,无法提高学生的实践学习质量。让学生充分认识到实践能力和理论学习同等重要,实践能力在其今后工作中发挥的作用可能会更大。对实验、课程设计与实习、毕业设计等考核目标细化,成绩更加客观化,加大实践环节学分比重,提高实践环节成绩在学生评优中所占比重。

三、结语

给水排水工程专业的学生将来就业单位一般是设计部门、施工部门、相关管理部门等。无论从事何种工作,实践能力都非常重要。纵观整个大学时代,学生设计基本功主要通过实践环节进行培养。因此,强化工科学生实践环节,不仅是培养合格毕业生的保证,而且是学生将来能尽早适应工作的需要。

参考文献:

- [1] 中华人民共和国教育部. 关于进一步加强高等学校本科教学工作的若干意见[S]. 2002.
- [2] 聂春燕. 提高工科大学生毕业设计质量的思考与实践[J]. 长春大学学报, 2010, 20(4): 80-82.
- [3] 秦桂娟, 徐铭东, 于国俊. 构建以学习者为中心的成人高等教育实践教学体系探索[J]. 中国成人教育, 2011(15): 127-128.
- [4] 张友兵, 汤德强. 地方工科院校相对独立实践教学体系的研究[J]. 湖北社会科学, 2011(9): 173-174.
- [5] 王永利, 史国栋, 龔方红. 浅谈工科大学生实践创新能力培养体系的构建[J]. 中国高等教育, 2010(19): 57-58.

Practical teaching innovation for water and wastewater engineering specialty

XU Bing, WU Dao-ji

(School of Municipal and Environmental Engineering, Shandong Jianzhu University, Jinan, Shandong 250101, P. R. China)

Abstract: Problems of practical teaching of water and wastewater engineering specialty were summarized in the paper and reasons and consequences of the problems were analyzed. Combined with practical teaching innovation in Shandong Jianzhu University, a series of teaching reform was achieved in the practical teaching. The result shows that some problems were solved.

Keywords: water and wastewater engineering; practical teaching; reform

(编辑 詹燕平)