

建筑类院校毕业设计教学模式改革

杨湘东, 李雪华, 倪欣

(北京建筑工程学院 教务处, 北京 100044)

摘要:分析学校毕业设计教学环节中存在的诸多问题,结合建筑类院校行业特点,对学校毕业设计教学模式进行分析和研究,提出与行业紧密结合、可有效提高学生工程素质和综合能力的教学模式。实践证明,该教学模式取得了较好效果。

关键词:建筑类院校;毕业设计;教学模式

中图分类号:G642.44 **文献标志码:**A **文章编号:**1005-2909(2012)04-0129-03

毕业设计是学生在教师指导下综合运用所学知识,解决实际工程问题的一项实践性教学活动,是培养大学生实践能力、创造能力和创新精神的重要环节,在培养大学生探求真理精神、强化大学生社会意识、进行科学研究基本训练、提高综合能力与素质等方面具有不可替代的作用^[1]。近年来,高等教育大众化趋势和社会环境变化导致了学生就业形势日益严峻,毕业设计工作面临新的问题与挑战。因此,结合自身特点改革传统毕业设计教学模式是保证毕业设计质量的有效途径,也是在新形势下保证高等教育质量的一项重要课题。

一、传统毕业设计模式的弊端

(一)指导教师因素

要保证毕业设计质量,指导教师是关键。指导教师应具备扎实的理论知识和高度的责任心,应有丰富的教学经验。对建筑类院校毕业设计指导教师来讲,还需具备一定的工程实践经历,而实际情况是在各建筑类院校中具备这些素质的指导教师相对匮乏。

国内各高校在向各自既定发展目标迈进过程中,普遍存在重科研、轻教学现象。这在高校教师中产生了“指挥棒效应”,直接导致部分指导教师不重视毕业设计,削弱指导教师的责任心。高校教师同时承担大量教学和科研工作,因此,指导教师用于毕业设计指导的时间被迫压缩,指导效果难以保证。

指导教师尤其是青年教师的教学经验和工程实践经历不足以单独指导毕业设计。随着高校扩招,师资力量的发展落后于学生数量的增长。而要保证毕业设计质量,必须保证指导教师和学生比例,才能保证教师对每位学生的指导时间。教师资源相对缺乏,一方面增加了每位指导教师指导学生的数量;另一方面,一些不具备足够教学经验和基本工程实践经历青年教师也被推上了毕业设计指导岗位。因此,毕业设计质量难以保证。

收稿日期:2012-07-07

作者简介:杨湘东(1971-),男,北京建筑工程学院教务处助理研究员,主要从事实践教学管理与研究,(E-mail)yangxd@bucea.edu.cn。

(二) 毕业设计选题因素

选题是毕业设计工作的一个重要环节,选题直接决定了毕业设计质量,影响学生综合素质培养效果。尤其是建筑类院校毕业设计选题更应多下功夫,以保证毕业设计这一重要实践环节的教学效果。目前,建筑类院校毕业设计选题普遍存在以下问题。

毕业设计选题脱离工程实际,与行业脱轨^[2]。一方面,由于指导教师尤其是青年教师自身缺少工程实践经验,难以结合工程实际选题,仅凭理论知识和主观臆断随意确定毕业设计题目,导致毕业设计变成了“闭门造车”,严重脱离工程实际,对学生培养产生较大副作用;另一方面,一些毕业设计题目多年重复使用,远远落后于行业发展,学生在毕业设计过程中学到的是旧知识,甚至是已淘汰的知识,从而与行业被动脱离,使毕业设计效果大打折扣。

毕业设计选题同质化程度高,差异性不足。由于师生比例问题,很多建筑类院校毕业设计选题种类较少,题目同质化程度高。学生在毕业设计过程中互相“依赖”,彼此“借鉴”,导致较多毕业设计成果相似度过高,难以达到较好效果。

(三) 学生自身因素

在多数国内建筑类院校中毕业设计为本科阶段最后一个环节,大多安排在毕业前的一个学期。由于高校扩招和经济危机影响,学生就业压力增大,学生急于落实工作单位,忙于参加各种招聘会和面试^[3],学校往往为了保证就业率,在一定程度上默许学生的这种做法,导致毕业设计时间缩短,毕业设计成果质量有所下降。也有部分建筑类院校的毕业设计管理工作不到位,再加上学生本身对毕业设计重视不够,某些高校甚至出现部分学生在毕业设计期间外出休闲旅游的情况。

二、改革传统毕业设计模式

针对国内各高校在实践教学方面普遍存在的问题,北京建筑工程学院结合自身实际,以建筑行业企事业单位的人才需求为导向,提出并构建“三阶段两能力”学用递进式建筑类专业实践能力培养模式。其中,“三阶段”即将人才培养划分为基础、工艺实践阶段,技术、工序实践阶段和工程、项目实践阶段;“两能力”即对学生人文社会实践能力和工程技术实践能力的培养^[4]。

这种人才培养理念,将毕业设计阶段作为人才培养的最高阶段,强调毕业设计对学生“两能力”培养的重要作用和核心地位。具体做法上,倡导毕业设计形式多样化,引入校企合作机制,利用学校现有校外实践教学基地的人力、物力资源,全面深层次联合开展毕业设计,保证学生毕业设计具备综合性、实践性、前

沿性和创造性。以毕业设计教学模式创新化解传统模式弊端,具体体现在以下三个方面。

其一,借助校外实践基地力量缓解校内毕业设计指导教师的压力。与行业紧密结合是人才培养的重要特色,学校现有近百家实践教学基地,自2008年起,先后与北京建工集团、中国城市规划设计研究总院和北京市政工程设计研究总院建立了市级校外人才培养基地,为开展实践教学奠定了坚实基础。每年都有一部分学生于实践基地完成毕业设计,学校聘请高学历、工程经验丰富的专业骨干为兼职指导教师,全程指导学生毕业设计,在很大程度上缓解了学校毕业设计指导教师数量不足的问题。同时,也避免了指导教师工程实践经验不足的缺陷。

其二,避免了毕业设计选题脱离工程实际和毕业设计题目同质化问题。毕业设计选题一般采用“真题真做”形式,学生在企业内“真刀真枪”地做毕业设计,遇到的都是工程实际问题。在解决具体问题过程中锻炼了学生实践能力和创造力。而且,“真题真做”避免了毕业设计题目同质化问题。

其三,校外实践基地对毕业生的接纳能力缓解了学生的就业压力。校外实践基地均为国有大中型建筑企业,由于校企双方良好的合作关系,以及企业对毕业生的认可,大部分到基地做毕业设计的学生毕业后能够直接进入该单位就业,这样学生可以专心投入毕业设计,同时,企业对自己“准员工”的培养也更加积极。多年来,校企合作已形成稳定机制。在这个过程中,学校、企业和学生都达到了各自的目标,实现了互利共赢。

三、毕业设计教学模式创新

依托校企合作平台,学校对毕业设计教学模式进行了一系列改革和创新。

(一) 跨专业(方向)开展毕业设计

在宽基础平台上,有意识增加跨专业(方向)选修课,在专业实习中扩展实习内容,在课程设计环节中提前进行跨专业(方向)合作设计预演,在毕业设计中共同完成大型工程综合项目。土木与交通工程学院、环境与能源工程学院组织跨专业方向的毕业设计,建筑与城市规划学院、土木与交通工程学院、环境与能源工程学院之间开展跨学院、跨专业的毕业设计,要求有机组合各专业学生的工作任务,完成大型工程项目的各部分。为模拟施工实际,邀请企业高级职称的工程技术人员担任兼职指导教师,按照施工现场各专业工作流程,结合行业特点和技术要求联合指导。这种跨专业(方向)联合毕业设计既提高了学生工程综合能力,又锻炼了学生团队精神和协作能力,利于学生就业后的发展。

(二) 跨学校、地域开展毕业设计

学校积极组织和推动具有相同行业背景的高校共同开展毕业设计,联合清华大学、天津大学、同济大学、重庆大学、东南大学、浙江大学、中央美院七校联合开展建筑学专业毕业设计,至今已经五届,每届选题都涉及复杂的城市与建筑综合问题,如2010年南京城南旧城区改造、2011年重庆十八梯改造等课题,都是当地城市化发展中的棘手难题。通过现场调研、中期汇报、终期汇报以及设计项目展示四个环节,形成最终成果并将学生优秀作品编辑成书。学校还与台湾淡江大学、香港中文大学共同举办“两岸三地联合毕业设计”。联合开展毕业设计的方式,不仅使建筑学专业的毕业生提前进入职业状态,更搭建起国内同类院校相互交流和学习的平台,参与师生受益匪浅。

(三) 校企联合开展海外毕业设计

在教学计划中可适当减少理论性较强的专业基础课和设计类专业课时,增加外语类和国际工程管理类课程,将专业实习和就业见习有机结合,参与国际工程项目的运作和管理,毕业设计期间在国际工程项目上开展相关毕业设计。学校依托现有北京市市级校外人才培养基地——北京建工集团,积极开展土木与交通工程学院的海外毕业设计项目,选拔优秀毕业生参加北京建工集团的海外项目。学校师生已经连续5年在阿联酋、沙特、安哥拉、毛里求斯、卢旺达等海外工程项目现场开展毕业设计,在企业导师的指导下,实际参与国际项目的设计与施工,进行不少于3个月的海外实习和毕业设计,实际工程环境点燃了学生学习热情,有效提高了毕业设计质量,同时也有利于学生开拓国际视野、提高外语水平,每年参加海外毕业设计的学生大部分都被企业聘用。

四、毕业设计模式创新实施效果

多种形式开展毕业设计,提高了学生积极性,毕

业设计取得了骄人成绩。如土木与交通工程学院土木工程专业2010届毕业生曹悠悠、2011届毕业生王斌分别被中国土木工程学会、詹天佑土木工程基金会评为“中国土木工程学会高校优秀毕业生”,该奖项是土木工程专业高校毕业生最高奖。

通过用人单位反馈得知,毕业生理论基础扎实,工作适应能力强,综合素质好,取得了良好业绩。自开展多种形式毕业设计以来,毕业生就业率有所提高。

五、结语

校企联合开展毕业设计,结合工程单位的实际工程,一方面丰富了毕业设计选题,一方面激发了学生兴趣,提高了学生创新实践能力。在大学生就业率普遍下降的态势下,参与校企联合毕业设计课题的相关专业学生,就业率达到了100%,不仅保证了毕业设计质量,而且出色完成了就业任务。实践证明,校企联合开展毕业设计的教学模式可达到双赢效果。尤其是联合开展海外毕业设计,学生参与踊跃,企业也非常欢迎,已逐渐成为北京建筑工程学院毕业设计的一个亮点,值得推广。

参考文献:

- [1] 教育部办公厅关于加强普通高等学校毕业设计(论文)工作的通知(高校厅[2004]14号)[EB/OL]. (2004-04-08)[2012-04-18]. <http://www.moe.edu.cn/edoas/website18>.
- [2] 周林聪,邱建慧. 土木工程专业毕业设计现状分析与改进措施[J]. 高等建筑教育,2011,20(1):124-126.
- [3] 夏鲁惠. 高等学校毕业设计(论文)教学情况调查报告[J]. 高等理科教育,2004(1):46-48.
- [4] 李雪华,杨湘东,朱光. 土建类专业人才实践能力培养模式研究[J]. 高等建筑教育,2009,18(3):35-38.

Teaching mode reform of graduation project in architectural colleges

YANG Xiangdong, LI Xuehua, NI Xin

(Dean's Office, Beijing University of Civil Engineering and Architecture, Beijing 100044, P. R. China)

Abstract: Based on many problems that exist in teaching of graduation project, combined with characteristics of architectural colleges, the teaching mode of graduation project is analyzed and researched, and a new teaching mode that closely integrated with industry is put forward. This mode can improve the students' engineering quality and practice ability. The practice shows that this teaching mode achieved satisfactory results.

Keywords: architectural college; graduation project; teaching mode