

建筑学专业工程教育模式研究

张义忠, 杨国忠

(河南大学 土木建筑学院, 河南 开封 475004)

摘要:根据社会需求,按照建筑学专业特点,结合河南大学的具体情况,建立了“以需求为动力,以市场为导向,以服务为宗旨”和“以特色求发展、以创新求特色、以质量求生存”的工程教育理念,强化了“数量与质量相统一,知识与能力相匹配,理论与实践相联系”的工程教育思想,构建了KAQ(Knowledge Ability Quality)工程教育模型,建立了具有本专业特点与学校特色的产学研合作工程教育模式。

关键词:工程教育;产学研模式;KAQ模型

中图分类号:TU2-4 **文献标志码:**A **文章编号:**1005-2909(2011)03-0049-03

当今世界,科技突飞猛进,社会日新月异,国力竞争日趋激烈,人才竞争日益突出;当代中国,正在实施科教兴国战略和人才强国战略,需要大批高素质的专业人才,高等教育肩负着重要使命;当前行业,所需要人才的数量、规格、类别与现有人才状况还很不适应,人才供需矛盾比较突出。

建筑学专业是典型的工科专业,长期以来建筑学专业存在的“课程老化,与需求脱节;学生理论学习与实践结合不紧;教师缺乏工程实践经验”^[1]等问题并未得到很好解决。选择该专业进行工程教育模式的研究,是完善高度教育建筑学专业培养方案的切入点,对于建筑专业的教学改革和课程改革,完善教学计划、提高建筑专业的教学质量,培养具有创新能力的高级建筑设计专门人才,提高学生的就业率和就业质量,服务社会、提升知名度有着非常重要的意义。

课题组根据时代要求,结合行业状况,就建筑业人才需求状况进行了认真研究,在建筑学工程教育模式上进行深入探索,构建了教学体系改革框架,经过教学实践应用,收到了较好的效果。

一、强化工程教育理念

“工程教育是以技术科学为主要学科基础,以培养能将科学技术转化为生产力的工程技术专门人才为目标的教育”^[2]。它不仅是一个理论问题,而且更是一个实践的问题,其发展不仅仅是数量上的增长,更重要的是质量与效益的提高,应在积极稳步发展规模的同时,更加强调人才培养质量的提升。国民经济和社会发展目标的完成需要数以千万计的建设从业人员,特别需要大批的会经营、善管理,具有较高专业知识和国际水平的高素质建设人才队伍。当前建筑行业所需要人才的数量、规格、类别与现有人才状况还很不适应,尤其是伴随中国加入WTO过渡期结束,建筑市场的竞争规则、技术标准、经营方式、服务模式等

收稿日期:2011-03-15

基金项目:河南大学资助项目

作者简介:张义忠(1968-),男,河南大学土木建筑学院副教授,高级工程师,国家一级注册建筑师,主要从事建筑学研究,(E-mail)sjszyz@126.com。

进一步与国际接轨,建筑业将在更大范围、更广领域、更高层次参与国际竞争,人才供需矛盾更加突出^[3]。根据建筑学专业的特点,结合学校具体情况,课题组确立了以需求为动力、以市场为导向、以服务为宗旨、以特色求发展、以创新求特色、以质量求生存的工程教育观念,强化数量与质量相统一、知识与能力相匹配、理论与实践相结合的工程教育思想。

(一)坚持数量与质量相统一

中国的经济建设需要教育部门提供大量的人才资源和智力支持。建筑学专业现有各类人员,在数量上和质量上与行业需求差距甚大。建筑业所需人才的培养是要通过教育环节来完成的,建设行业庞大的人力资源潜力亟需转化为现实的人力资源。

工程教育的目标最重要的是要满足产业界对工程人才的需求,满足学生求职的需求。只有建立现代工程教育体系,才能充分利用工程教育生源好、规模大的优势,形成在人力资源数量和质量上的竞争力。要特别注重招生规模扩大以后,教育质量的提高,培养学生的职业能力、素质、知识和技能,使学生

具有与产业需求相匹配的各种能力。

(二)注重知识与能力相匹配

现代工程科技人才不仅必须要有较高的专业知识和技能,还必须具有终身学习的能力,社会实践能力、科技创新能力、敏锐洞察力、有效交流能力、团队合作能力、环境适应能力等等。

建筑学专业人才培养要满足时代要求、市场需要和社会需求,必须转变教育功能,调整培养目标,更新教学内容,改进教学方法,完善教学手段,构建新型培养模式,提升教学质量水平。课题组研究首先进行培养计划的修订,力求通识教育的共性与专才教育的个性统一;理论性与技能性并重;前瞻性与现实性联系;系统性与针对性兼顾;统一性与多样性结合。另外,加大教学内容的更新,本着基础厚、口径宽、设置精、计划活、内容新的原则,使教学内容具有系统性、相关性和综合性,融传授知识、培养能力、提高素质为一体,对课程进行整体优化,构建 KAQ (Knowledge Ability Quality)模型如图1所示。

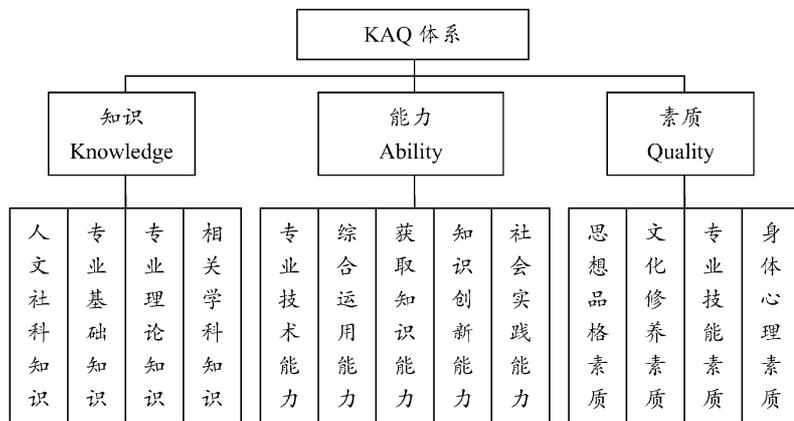


图1 建筑学专业人才培养 KAQ 系统图

(三)加强理论与实践相联系

理论联系实际,在实践中学习,是人才培养过程中必不可少的重要环节。工程科技人才成长的规律表明,严格的理论教学是成才的必须基础,充分的工程实践是成长的必经之路。

在针对建筑学专业学生理论学习与实践结合不紧、教师缺乏工程实践经验、实验室建设弱化等突出问题,注重理论联系实际,强化突出实践教学环节。在人才培养目标制定、课程设置、教学内容改革等方面,充分考虑行业和产业的需求,制定建筑学专业建设计划;聘请行业优秀专家为兼职教师,选派教师到企业学习,建立“双师型”教师队伍;建设建筑新材料陈列室、建筑构造样板间、模型陈列室、优秀作品展厅,通过完善这些设施促进日常教学活动的开展;课程设计、毕业设计采用真题设计形式,选题均来源于

实际的科研课题或生产中急需解决的问题,培养学生善于思考、勇于创新、善于查阅资料学习意识,使其通过真题的锻炼提高设计水平;组织和鼓励学生参与各种竞赛、调研和社会活动,促使学生综合能力的提高;建立一批校外实习基地,加强与各设计院、建筑公司、监理公司、建材市场、房地产公司之间的合作,使学生在对社会的了解、知识的运用、能力的提高、就业的选择等方面有所受益。

二、构建工程教育模式

高等学校工科专业实施工程教育,必须与科研活动和生产劳动相结合,其典型模式是实行产学研合作教育。产学研合作是充分利用学校与企业、科研单位等多种不同教学环境和教学资源,以及在人才培养方面的各自优势,把以课堂传授知识为主的学校教育与直接获取实际经验、实践能力为主的生

产、科研实践有机结合的教育形式^[4]。在新的历史时期全面推进产学研联合,是提高自主创新能力的迫切要求,是顺应当代科技和经济发展的必然趋势^[5]。同时,实行产学研合作教育也是工程技术人才培养的重要途径和现代工程教育的发展趋势。

(一) 构建校企双赢的运作模式

产学研联合办学的理念是“不求所有,但求所用,资源共享,共谋发展”^[5]。产学研合作教育是学校和企业两个主体的结合,必须兼顾两个主体的需要,照顾两个主体的利益,使产学研双方优势互补,协调发展。由于学校和企业都有自身的特点和规律,只有遵循这些特点和规律,寻找双方的最佳结合点,才能做到各取所长,形成合力,互惠双赢,使得产学研合作教育具有强大的生命力。

作为学校一方,拥有为企业服务的综合能力则是互利合作的关键,如:对企业进行技术推广、提供技术服务、参与企业策划,为企业培训职工、提供优秀毕业生,宣传企业形象等。

作为企业一方,在为学校创建实习基地,提供学生就业平台,将企业的管理模式、先进文化、优良作风传播到学校,使学师生受益的同时,也宣传了企业。

近年来,学校与多家企业联合,利用企业的设备、技术优势和学院的人才、科技优势,建设了一批校外实习基地,现已成为学生实践创新的基地、教师实践教学的企业人才培养的基地。

(二) 营建科技创新的研究氛围

校企合作教育,使学生在学校和社会两种教育环境中得以锤炼。学生参加企业生产实践,接触先进的生产设备和工艺,参与企业的技术攻关等科技活动,在生产实践中寻找课题,将理论与实践相结合,把所学的理论知识灵活运用到企业活动,使其科技创新的热情得以激发、视野得以开阔、才华得以施

展,充分认识自身的不足,找到自身与社会需求之间的差距,明确努力的方向。学生通过在企业的实践,切身体验到技术研发的艰辛和企业经营发展的艰难,感受到企业人员所具有的坚毅,有利于培养他们的勤奋精神和务实作风。

针对大学生科技创新欲望、科技创新思维、科技创新能力和科技创新毅力欠缺的现状,学院积极开展学生科研活动,搭建科技创新活动平台,完善学生科技创新活动激励机制,设立了科研启动金,制定了学生科研奖励条例,同时,为鼓励教师指导学生科技活动,营造良好的学习创新氛围,学院还制定了教师指导学生科研补贴办法,以此来提高学生创新能力。

三、结语

文章提出了建立“以需求为动力,以市场为导向,以服务为宗旨”和“以特色求发展、以创新求特色、以质量求生存”的工程教育理念,强化了“数量与质量相统一,知识与能力相匹配,理论与实践相联系”的工程教育思想,建立了KAQ工程教育模型,构建了学校与企业各取所长、互利共赢的产学研合作工程教育模式。通过实践证明,将课题研究成果应用于实际教学效果明显。

参考文献:

- [1] 张义忠. 建筑教育改革理论与实践[M]. 武汉: 武汉工业大学出版社, 2000.
- [2] 钱建平, 等. 面向21世纪深化工程教育改革的思考[J]. 高等建筑教育, 1997(1): 21-23.
- [3] 杨国忠. 土木工程专业成人高等教育培养模式研究[J]. 高等建筑教育, 2008(5): 5-6.
- [4] 王义全, 等. 以“产学研”战略实现地方行业特色高校可持续发展[J]. 中国高等教育 2010(1): 36-38.
- [5] 王俊波, 等. 共建与区域产学研联合办学体制的探索与实践[J]. 中国高等教育 2010(23): 55-56.

Engineering education mode for architecture specialty

ZHANG Yi-zhong, YANG Guo-zhong

(College of Civil Engineering and Architecture, Henan University, Kaifeng 475004, P. R. China)

Abstract: In accordance with social needs and characteristics of architecture, the concept of engineering education was put forward combined with our specific situation. It took the need as a motivation, the market as an orientation, and the service as a purpose, sought development with characteristics, characteristics with innovation, and survival by quality, and strengthened the concept of engineering education. We established the KAQ (knowledge ability quality) engineering education model as well as IURC (industry-university research cooperation) engineering education mode with the professional features and characteristics of our school.

Keywords: engineering education; IURC mode; KAQ model