

# 交通土建方向课程体系与教学内容改革探讨

李杰, 李娜

(郑州大学 土木工程学院, 河南 郑州 450001)

**摘要:**目前交通土建方向本科生培养模式还受传统教育思想观念影响和束缚,原有教育模式还没有完全被打破。文章以教育教学改革为契机,从学生实际工作能力培养入手,科学定位,重点从教育思想、人才培养计划等方面探讨交通土建方向课程体系与教学内容的改革,构建新的学生实际工作能力培养模式,以适应不断发展的社会需求。

**关键词:**课程体系; 教学内容; 培养模式; 交通土建

**中图分类号:** TU-4      **文献标志码:** A      **文章编号:** 1005-2909(2010)02-0066-03

2009年教育部制定了高等工程教育改革方案——卓越工程师培养计划。作为河南省唯一的“211”高校,郑州大学是该计划首批试点30所高校之一。交通土建方向作为高等工程教育的重要分支,其培养模式还受传统教育思想观念影响和束缚<sup>[1-4]</sup>,原有教育模式还没有完全被打破。本文以学校课程体系与教学内容改革为契机,从交通土建方向学生实际工作能力培养入手,科学定位,重点从教育思想、人才培养计划等方面探讨课程体系与教学内容的改革,构建新的学生实际工作能力培养模式,以适应不断发展的社会需求。

## 一、指导思想和基本原则

课程体系与教学内容改革以邓小平理论、党的“十七大”精神、科学发展观重要思想为指导,遵循教育教学规律,根据学校定位和发展目标以及人才培养的目标、规格要求,优化课程体系,更新教学内容,提高人才培养质量。

面对新的形势,高校应更新教育观念,深化教育改革,建立学生实际工作能力培养模式。目前的交通土建方向培养方案是在中国经济体制转型期间形成的,由于实践环节的弱化,存在学生实际工作能力偏弱的弊端<sup>[5]</sup>。随着现代科学技术的交叉、渗透和综合,现代交通事业的科学性、社会性、实践性、创新性、复杂性等特点更加突出,交通土建方向教育任务就是要在实践性、综合性、创新性等现代教育理念指导下,培养大批能综合运用现代科学理论知识和技术手段,懂经营、会管理,兼备人文精神和科学精神,有较强动手能力的高素质人才。基于以上原因,在交通土建方向课程体系与教学内容改革中制定并遵循了以下基本原则。

收稿日期:2010-02-04

作者简介:李杰(1974-),男,郑州大学土木工程学院讲师,博士,主要从事桥梁结构理论研究,(E-mail) public\_li@126.com。

(1)体现素质教育理念,着力提高学生综合素质。坚持知识、能力和素质协调发展,将素质教育的理念贯穿整个人才培养过程,通过文理交叉、学科融合,实现课程的有机结合,促进学生综合素质的全面提高。

(2)体现创新教育理念,突出实践能力培养。实践教学是培养学生创新思维和创新能力的有效途径。在课程体系与教学内容中充分体现理论教学与实践教学的有机结合,强化学生实践能力的综合训练,着力培养基础扎实、知识面宽、解决问题能力强、具有创新思维和创新能力强的高素质人才。

(3)遵循人才成长规律,注重系统性、前沿性、适应性。根据专业培养目标,进行课程的重组和整合,实现课程体系的整体优化,构建融会贯通、紧密配合、有机联系的课程体系。结合国内外交通土建学科的研究进展及发展需要,不断更新课程体系和教学内容,确保课程的前沿性。

(4)坚持因材施教。课程设置注重多样化、个性化,使学生的兴趣爱好、专业特长得到充分发挥。扩大选修课种类和数量,积极为学生提供跨学科选修的机会。

(5)树立精品意识。精品课程是具有一流教师队伍、一流教学内容、一流教学方法、一流教材、一流教学管理等特点的示范性课程。加强相近课程优化组合,大力组建教学团队,从课程发展、师资队伍结构、教学方法、课堂教学形式、考试方式革新等方面总结经验,推动课程建设向精品目标迈进。

## 二、课程体系结构与教学内容要求

按照课程体系与教学内容指导思想和本原则的要求,合理设置课程。本次改革主要是构建起“平台+模块+课程群”的课程体系及其相应的教学内容。从专业特点入手,考察设计院、研究所等单位的用人需求,确定主要课程及其相互关系,合理安排授

课时间,选定合适的教材,确定教学方法与教学手段,让学生真正掌握专业最前沿的理论与技术。

### (一)课程体系结构

平台包括公共基础平台和学科基础平台。公共基础平台包括思想政治理论课、大学英语、计算机基础课、体育课、文化素质教育课、高等数学、大学物理等,体现“厚基础”;学科基础平台包括学科基础课和跨学科基础课,具体有理论力学、材料力学、结构力学、工程测量、结构设计原理、交通运筹学、交通工程学等,体现“宽口径”。模块主要由专业基础课、专业主干课和实践教学环节构成,体现专业基本素养和能力的培养。不同方向设置不同的模块,每个模块学分大体相当,学生可根据兴趣和社会需要自主选择。比如交通土建方向即为交通工程专业中两个方向之一(另一个为交通规划管理方向),学生可根据自己的爱好、专长和人才需求信息,在三年级自主选择一个专业方向。课程群主要由学科选修课(含学科前沿课)、跨学科选修课等组成,主要是扩大学生的知识视野。

本次改革对学分也做了相应调整:从目前学生外语和计算机操作的实际水平出发,以现行培养方案设置的公共基础课为基础,将公共基础平台部分学分转移到学科基础平台上,更新大学英语教学内容,鼓励免修参加考试,同时更新计算机基础课教学内容。那么按照学校工科类专业毕业总学分为170学分左右,其中公共基础平台课程50~55学分,占总学分的31%左右;学科基础平台课程35~40学分,占总学分的22%左右;模块课程55~65学分,占总学分的37%左右;课程群10~20学分,占总学分的10%左右的要求,结合交通土建方向专业特点,最终确定交通土建方向毕业总学分180,其中课内计划学分176,具体分配如表1所示,各部分学分配比例基本符合学校课程体系与教学内容改革的要求。

表1 各类课程学时与学分比例

	课程类别	学分	学分比例/%	课内学时比例/%
平台	公共基础平台课	61	34	35
	学科基础平台课	36	20	20
	专业基础模块课	27	15	15
	专业主干模块课	14	8	8
模块	课内实践教学环节	26	14	15
	课外实践环节	4	2	
	课程群	12(从20学分中选修)	7	7
	总计	180(含课外实践环节4学分)	100	100

为了鼓励学生创新意识,还在课程群中设置2个学分的创新试验,该学分为学生参加全国结构建模竞赛、力学竞赛、全国数学建模竞赛等各类比赛而获得。

### (二) 教学内容要求

根据经济社会发展和科技进步的需要,特别是社会对交通土建方向人才的要求,及时更新教学内容,将新知识、新理论和新技术充实到教学内容中,为学生提供符合时代需要的教学内容。改革过程中以教学内容的基本理论、基本方向相对稳定为基础,对教学内容进行整合,保持教学内容之间的有机衔接,避免不同课程之间教学内容的交叉、重复、缺失,精选、凝练教学内容,优化教学内容。比如桥梁工程和路基路面工程中的施工方法与道桥施工课程有一定重复,那么在教学实践中,桥梁工程和路基路面工程中有关施工的内容就可以跳过去,而在道桥施工课程中详细讲授。此外优化实践教学内容,加强各实践环节的教学安排;更新实验教学内容,减少验证型实验,增加综合型、设计型实验,培养学生创新思维 and 创新能力。例如本次教学内容改革中强化了实践教学要求,除了诸如课程设计、生产实习、毕业设计等课内实践教学环节外,增加课外实践教学环节,

包括社会实践、学术讲座等。

### 三、结语

随着高等工程教育改革的逐渐深入,特别是卓越工程师计划的实施,大规模工程教育改革越来越必要和紧迫,通过对学校交通土建方向课程体系与教学内容改革的探讨,期望实现课程体系、教学内容的整体优化,并由此修订新的教学大纲,进而找准学生实际工作能力培养的突破口,提高毕业生的就业竞争力,拓宽就业渠道,增强毕业生的上岗能力,满足社会对人才的需求。

### 参考文献:

- [1] 张树光,张向东,张彬. 交通土建专业综合改革[J]. 辽宁工程技术大学学报(社会科学版),2003(S1):65-67.
- [2] 吴洁,刘瑾瑜. 土木工程专业“4+4”创新型教学培养模式研究[J]. 高等建筑教育,2009,18(6):36-39.
- [3] 徐世强,赵武刚. 如何做好交通土建制图专业人才的培养[J]. 职业时空,2006(18):53-54.
- [4] 新世纪复合型土建类专业人才的培养论文集[D]. 成都:西南交通大学出版社,2005:34-67.
- [5] 沈小璞,方高倪,张红亚. 土木工程专业建设的思考[J]. 高等建筑教育,2008(6):1-5.

## A Study on Reform of Civil Transportation Engineering Curriculum and Teaching Content

LI Jie, LI Na

(School of Civil Engineering, Zhengzhou University, Zhengzhou 450001, P. R. China)

**Abstract:** At present, civil transportation engineering undergraduate training mode is affected by the traditional educational ideas. The original mode of education has not been completely broken down. To select educational reform as a turning point, beginning with the undergraduate practical work of reform and practice of capacity-building, the paper scientifically locates. From educational ideas, personnel training programs and teaching content, the author emphatically studies civil transportation engineering curriculum content and teaching reform. This paper builds a new civil transportation engineering undergraduates' practical capacity-building models to meet the evolving needs of society.

**Keywords:** curriculum; teaching content; academic models; civil transportation engineering