

doi:10.11835/j.issn.1005-2909.2016.06.010

基于“双主”特色人才培养模式的土木类本科教学系列蓝皮书研制

沈扬¹,沈雪¹,陈璐²,陈鹏¹

(1.河海大学土木与交通学院;2.河海大学大禹学院,江苏南京 210098)

摘要:“双主”特色土木类人才培养模式是河海大学土木与交通学院所创设的一种既能发挥学生主体作用,又能发挥教师主导作用的新型人才培养模式。该人才培养模式既符合 OBE 的整体理念又吸取了中国传统教育模式的长处。基于“双主”人才培养模式的土木类本科教学系列蓝皮书由河海大学师生共同编撰,在全国土木专业中首创并被 20 多家高校推广应用。文章详细介绍了此系列蓝皮书的研制,本科《教学全程引导》《专业课程教学示例》《竞赛攻略》《教学教务工作实用手册》及《专业课程攻略词典》5 部书的具体情况,以期为实现高校科学化、体系化的人才培养和教学教务管理提供借鉴。

关键词:人才培养模式;土木类本科教学系列蓝皮书;教师主导作用;学生主体作用

中图分类号:C961;TU-4 **文献标志码:**A **文章编号:**1005-2909(2016)06-0049-05

为进一步深化传统优势学科的专业建设和发展,满足国家对高质量多样化人才的需要,河海大学土木类相关专业在本科人才培养理念构建和实践探索中不断寻求突破,积极转换视角,探索求变,正逐步建立“以教师为主导,学生为主体”的“双主”理念指导下的人才培养模式。为实现这一模式,首先应该在人才培养制度建设上层设计和实施中走出一条特色之路。例如:如何强化培养学生自我的主体学习意识,从校内外的调研情况看,并不乐观,很多学生缺乏对教学基本环节的充分了解和理解,而对于提升创新能力活动的参与也比较盲目与功利。从根源上分析,教学培养体系和质量保障体系的不健全是一个重要因素,即使在一些重点院校,很多情况下也多依靠生源的自身质量,即自身的觉悟来进行学习,而如果能有更好的引导,则会对本科人才培养起到事半功倍的效果,并且在本硕博联培的教育框架下,也能对研究生生源质量的提升起到非常重要的促进作用。

自 2013 年以来,河海大学土木与交通学院积极倡导开展“双主”人才培养模式,从顶层设计到实践应用经过反复探索、修正,使之不断完善,促进人才质量提升。由于培养方案的不断更新,使得其实现总处在磨合期,而很多教学

收稿日期:2016-03-21

基金项目:住建部高等教育教学改革项目土木工程专业卓越计划专项,江苏高校品牌专业建设工程一期(PPZY2015B142)

作者简介:沈扬(1980-),男,河海大学土木与交通学院副院长,博士,教授,主要从事岩土工程教学与科研工作,(E-mail)shenyang1998@163.com。

方法和课程指导理念尚在变革之中;另一方面,有许多优秀学生并不满足于基本的教学引导,他们对于创新训练、学科竞赛等有迫切的了解与参与需求,亟需有针对性地编制更多其他类型的蓝皮书以满足其素质提升的要求;再者,从教学管理者角度而言,早期学院层面的工作多采用经验传承法,并未形成体制,在人员变动情况下很容易改变方法,降低效率,甚至出现错误,为了避免这样的情况出现,面向教学教务工作者的延续性指导也极有必要。因此从整个学院教学教务工作的顶层设计考虑,有必要编制一套完整的土木类本科教学系列蓝皮书,以为各类教学教务工作服务,为真正实现教师主导,学生主体的人才培养模式助力。

一、“双主”人才培养模式

人才培养模式是指在一定的现代教育理论、教育思想指导下,按照特定的培养目标和人才规格,以相对稳定的教学内容和课程体系、管理制度和评估方式,实施人才教育的整个过程。

“双主”人才培养模式就是在发挥教师的主导作用的同时发挥学生的主体作用,也就是如何在教师的主导下让学生参与进来,共同学习的一种人才培养模式。这种模式不同于国内以往“以教师为中心”的培养模式,在此模式中,学生只是被动地学习,没有发挥其主观能动性,教师花了很大的精力讲课,但学生学习效果并未达到预期。目前国际上比较流行且得到工程认证的基于学习产出的教育模式(Outcome-based Education,缩写为“OBE”)提出以预期学习产出为中心来组织、实施和评价教育的结构模式,让学生成为教学活动的中心^[6]。而“以教师为中心”的培养模式显然与之相距甚远。同时,“双主”人才培养模式也不完全等同于西方国家“以学生为中心”的培养模式。由于中西方国情不同,西方国家的学生从小在“OBE”理念下学习,所以很多学生在大学接受教师的引导较少,自我学习、寻找问题、解决问题的能力非常突出,而国内学生则在这方面的能力有所欠缺,需要教师给予一定的引导。因此,若完全照搬西方培养模式,学生难免不适应,学习效率很难有所提升,教师也未能很好地起到引导学生学习、提高学习效率的作用。“双主模式”正是在“OBE”的基础上考虑了中国特有的国情,吸取了“以教师为中心”培养模式的长处而形成的一种人才培养模式,符合“OBE”的整体理念,可谓是具有中国特色的

“OBE”。这种教学并重的人才培养模式更有益于国内本科生的培养。

二、基于“双主”特色人才培养模式的土木类教学系列蓝皮书的研制

土木类教学系列蓝皮书是为各类教学教务工作服务,为真正实现教师主导,学生主体的人才培养模式助力的全套土木类教学示范系列书籍(如图1)。



图1 河海大学土木类系列蓝皮书书影

通过对“双主”特色人才培养模式的管理体系、教学模式、课程建设等方面的充分调研与分析,向全院四个年级,1 000余人发放问卷征求意见(如图2),从而有针对性地进行构思和撰写(如图2),再对相关环节中的优势经验予以整理与凝练,对存在的不足及时梳理、改进,最终得到可以编制入蓝皮书的内容。同时在项目的研究过程中,也将学院不断采用的最先进的培养做法形成管理办法和文件,纳入到蓝皮书的编制体系中。更为重要的是,在研制过程中,邀请了全院甚至全校,乃至全国土木行业中近50位优秀教师,以及河海大学土木与交通学院从2009级到2013级近100位本科菁英共同参与了丛书的编撰或审定,充分体现了“教师主导,学生主体”的人才培养模式的执行理念。



图2 部分学生问卷反馈情况展示

(一)《河海大学土木与交通学院本科教学全程导引》

大学生刚进大学难免会对大学学习生活迷茫,有时甚至摸不清方向、找不到目标,因而在学习活动中表现出浮躁,盲目跟风。《河海大学土木与交通学院本科全程导引》针对大学生进入大学以后要做什么、怎么做等问题作了引导,详细介绍了大学四年的学习生活,以帮助学...

学院本科生培养方案说明、实习活动运作说明、保研政策及执行信息等模块的撰写更是提升了该书的可操作性,学生获得信息的渠道也变得准确可靠。除此之外,书中更是加入了专业分流、质保体系、导师制等特色性内容,从而促进学生素质的提高。此书可谓包罗万象但又能够做到越大越细,学分不足自查单、创训项目通过初审后的修改要求说明等落实到细节的模块更是为各类学生提供了便利,学生可各取所需。无论是在方法还是做法上,形式还是本质上,该书都作出了创新。

OBE 提出了教学目标(学生的预期学习产出)先于教学内容而存在,课程资源开发、学生管理和辅导等活动都要围绕预期目标来开展,学生要能够清晰地感受到来自教师的期望[6],而该书中的质保体系保证了学生可以按照相关要求有目的、有效率地完成教学要求。这一点与 OBE 的教学理念是相符的。

该书不仅是一本学习指导书,一本生活咨询书,更是一本创新引导书,从学习到生活,从课内到课外,从入学到毕业,涉及大学生学习、生活的方方面面,较好地解答了学生的困惑,理清了学生的思路,明确了努力的方向。



图3 重要教学活动节点图及培养方案导读图

(二)《土木类本科专业课程教学设计示例》

在“以教师为主导,学生为主体”的双主特色本科人才培养模式中,学生主体地位的实现,首先依赖于教师主导作用高效有力的发挥,教师主导作用不仅在于引导学生如何学习,还在于对刚刚走上讲台的新入职教师的指导与帮助。而“引导如何做好教学设计”可以说是发挥教师主导作用中,能够兼顾学生培育和教师培训的重要一环。

目前很多高校引进的博士人才往往一报道就承担教学任务,这种瞬间从学生到教师的角色转变,给年轻教师以挑战。如何帮助他们结合自身优势和特点尽快适应并融入教学工作中,成为专业建设的重要课题。



图4 本书教学设计示例片段展示

因此,一本专业的示例书籍显得尤为重要。《土木类本科专业课程教学设计示例》由在教学上富有经验的一线教师撰写,这些教师曾获得全国高校青年教师教学竞赛一等奖,江苏高校土木工程专业青年教师特等奖等荣誉。图4即为该书主编获得全国高校青年教师教学竞赛一等奖时的教学设计片段。书中针对教学规范化的仿效、风格多样化的借鉴以及河海特色化的体现等,为授课教师提供借鉴参考,从而使其能够博百家之长,丰富提升自己的授课内容。书中,多门土木工程与交通工程的专业课程列入其中,是土木大类精华的呈现与教学获奖教师教风的展现。同时,该书还拥有土木名校名师精准的审定,使得其内容更加严谨、规范,体现了专业建设的校际交流与融合。

(三)《土木类省级以上学科竞赛攻略手册》

目前,国家和江苏省大力倡导大学生参加各类创新竞赛。土木类竞赛、基础类竞赛等各类竞赛可谓繁多,但这些竞赛都是什么样的形式,哪一类竞赛更适合学生参与,如何参加,这些问题往往困扰着各届学生。高年级学生无法将竞赛经验有序传承,低年级学生无法对竞赛要情有基本了解,该书作为一个有效载体,解决了上述问题,给学生以自主参赛与学习的机会。

书中基本囊括了土木类各类省级以上竞赛活动,并在每一章节中,对各类竞赛的时间、内容、流

程、学科基础、准备工作、获奖经验、注意事项等作了详细说明,可谓面面俱到。由一线选手主笔撰写,还原了比赛的各个细节,包括节点的制作,胶水的使用以及美工刀的使用等,图文并茂,给日后参赛学生以极大帮助。图5是获得全国大学生结构竞赛冠军的团队主力撰写的制作纸质、竹制、木制模型的分节篇章,不仅生动形象而且具有很强的可操作性。

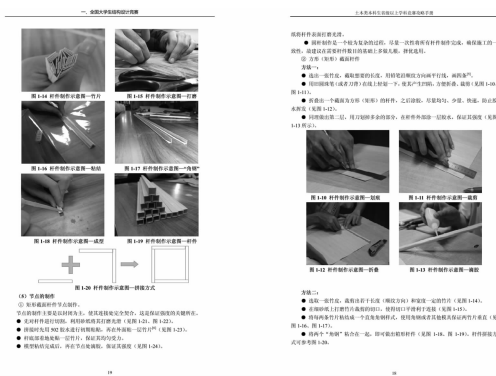


图5 竞赛攻略系列片段展示

同时,该书由各竞赛指导教师负责审定,权威而又全面。除此之外,由学生参与编写,从学生的角度撰写经验,也是“以学生为主体”的一种体现。国际工程教育改革提倡CDIO教学理念,CDIO代表构思(Conceive)、设计(Design)、实现(Implement)和运作(Operate)。它强调以学生为主体,产学合作和基于实际问题的教学。让学生以主动的、实践的方式学习,更强调学生的实践能力和应用能力^[7]。而该书正是给出引导,激励学生自己动手,借此培养学生的实践与应用能力,与CDIO教学理念不谋而合。

全国很多高校的土木专业负责人以及相关竞赛领域的专家们在评阅后也认为,该书积累和传授了土木类专业相关高水平学科竞赛的参赛经验和攻略,对于土木类本科人才培养的内涵式发展有着非常重要的借鉴意义。

(四)《土木与交通学院教学教务工作实用手册》

近年来河海大学土木学院在深化教学改革的同时,对教务工作进行了与时俱进的革新。为了将教务工作持续开展下去,形成良好的示范与传承,书中特别将学院开展的一些特色教学教务活动予以规范化,并汇集成册,以便各级教学教务工作人员遵循,更为高效有序地开展相关工作,提高教学质量。书中特别介绍的内容包括:学院特色的毕业设计管理办法,专有的考务工作说明,各类实习的运行模式和实习报告撰写方法,加强专业教育的运行机制与办法,创新创业工作评审流程,土木院特色评教体制以及学院相关资助教学活动的办法和说明等,图6展示的目录即是全书所列教学管理细致规划的缩影。该书的刊发,能够确保学院教学教务工作在一个较

长的时期内,稳定有序高效运作,为全面提升学院本科教学质量助力。

一、土木与交通学院教学教务工作实用手册(第二版)	1
(一) 课程材料清单、学生及工作人员一览表	1
(二) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(三) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(四) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(五) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(六) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(七) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(八) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(九) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(十) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(十一) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(十二) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(十三) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(十四) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(十五) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(十六) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(十七) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(十八) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(十九) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(二十) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(二十一) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(二十二) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(二十三) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(二十四) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(二十五) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(二十六) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(二十七) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(二十八) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(二十九) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(三十) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(三十一) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(三十二) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(三十三) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(三十四) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(三十五) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(三十六) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(三十七) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(三十八) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(三十九) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(四十) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(四十一) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(四十二) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(四十三) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(四十四) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(四十五) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(四十六) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(四十七) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(四十八) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(四十九) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(五十) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(五十一) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(五十二) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(五十三) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(五十四) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(五十五) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(五十六) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(五十七) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(五十八) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(五十九) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(六十) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(六十一) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(六十二) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(六十三) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(六十四) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(六十五) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(六十六) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(六十七) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(六十八) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(六十九) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(七十) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(七十一) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(七十二) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(七十三) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(七十四) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(七十五) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(七十六) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(七十七) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(七十八) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(七十九) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(八十) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(八十一) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(八十二) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(八十三) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(八十四) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(八十五) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(八十六) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(八十七) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(八十八) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(八十九) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(九十) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(九十一) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(九十二) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(九十三) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(九十四) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(九十五) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(九十六) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(九十七) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(九十八) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(九十九) 课程教学大纲(教学大纲)	2
(一百) 课程教学大纲(教学大纲)	2

图6 本书教学教务系列目录展示

(五)《土木交通类本科专业课程攻略词典》

学生在进行专业课程学习时,往往缺乏宏观了解,学习时找不到特点、重点和难点,而教师也缺少一个合理的反馈平台。为了帮助学生在吸取学长经验的基础上,少走弯路,更快地掌握课程学习方法,巩固好专业基础知识,《土木交通类本科专业课程攻略词典》应运而生。

书中对每门课均分列了教学对象、学时和教材等基本信息,进行了基于教学大纲的课程简介撰写,特别是针对每门课的要点、学习难点,编写了学习重点与学习策略,如图7。

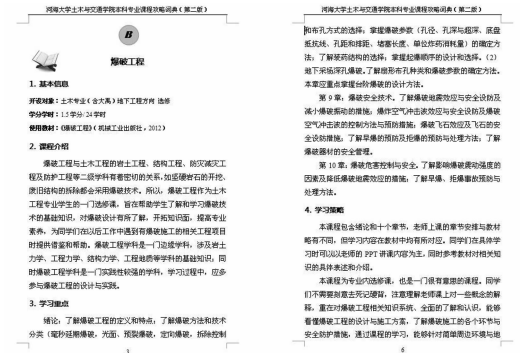


图7 书中课程攻略系列片段展示

书中的编写规范而又细致,与宏观的本科教学全程导引相辅相成,相得益彰。由大纲框定体现了其科学性,由学生编写贴近学生,由教师审核更增添了本书的权威性。这种编写审核方式,不仅充分发挥了教学过程中教师的主导作用,而且高度彰显了学生自身的主体学习地位。同时,这种编写模式也是对任课教师自身教学方法与教学质量的一种反映与促进。该书不仅能充分发挥学生的学习主观能动性,而且在提升自主学习专业课程知识的能力和技巧方面均起到了有效的助力作用。

三、基于“双主”特色人才培养模式的土木类教学系列蓝皮书研制取得的成果

目前已编制的《本科教学全程导引蓝皮书》作为学院人才培养模式和质保体系建设的一线成果,直

接惠及河海大学土木与交通学院 2010 级以来的 5 级 1 500 多名本科生,同时也对学院近 100 名教师和教务工作者从事教学和管理,乃至教学竞赛都起到非常重要的作用,受到了广大师生的一致认可与好评。

近三年来,学院本科生的教学活动规范有序,学生对于教学环节的自觉认知和理解程度显著提升,教师以及教务工作者从事相关工作的熟练与专业化水平明显提升,这无疑与学院规范化的管理以及《本科教学全程导引》的发行有着直接的关系。

学院本科生在学科竞赛,特别是专业类学科竞赛中成绩屡创新高。三年来荣获全国大学生结构设计竞赛冠军,全国土木工程大学生创新实践成果竞赛一等奖,全国大学生交通设计大赛一等奖(专业组第一名),河海大学土木、交通专业创设以来的多项竞赛历史记录在三年中屡被打破或刷新。这是竞赛培育体制规范化,竞赛苗子得以迅速成长的结果,其中《学科竞赛攻略手册》也起到了作用。

此外,学院青年教师的教学竞赛成绩也不断得到提升。例如参与本书撰写的教师中,有多位教师是在编制本书后不久参加了各类讲课竞赛,其中一位获得全国微课竞赛三等奖,两位获得江苏省土木专业青年教师讲课竞赛特等奖,一位获得河海大学青年教师教学竞赛一等奖,他们都成为编写工作的直接受益者,而后续广大新进教师从该书的学习中也得到启发,学院教师的整体教学备课和授课水平显著提升。

河海大学从 2016 年起在全校所有专业推行河海大学土木类本科教学系列蓝皮书的做法,同时丛

书在校外也形成了明显的辐射影响。短短 3 年,包括哈尔滨工业大学、东南大学、同济大学、中南大学、天津大学、重庆大学、北京交通大学、南京工业大学、广州大学、华东交通大学等 20 多家高校土木或交通专业负责人、资深专家对系列蓝皮书的做法与内容给予了极高评价,并在相关专业推广实施。

四、结语

蓝皮书的研制实现了学院人才培养和教学教务管理顶层设计的科学化、体系化,对于相关专业类本科生的学习起到了重要的引导作用,也让学生们在共同参与蓝皮书的编制以及学习蓝皮书相关内容的过程中,更好地发挥了主体地位的作用。

参考文献:

- [1] 沈扬. 河海大学土木与交通学院本科教学全程导引[M]. 1 版. 南京:河海大学出版社,2014.
- [2] 沈扬. 土木类本科专业课程教学设计示例[M]. 1 版. 南京:河海大学出版社,2015.
- [3] 沈扬. 土木类省级以上学科竞赛攻略手册[M]. 1 版. 南京:河海大学出版社,2015.
- [4] 沈扬. 土木与交通学院教学教务工作实用手册[M]. 1 版. 南京:校内刊物,2014.
- [5] 沈扬. 土木与交通学院本科专业课程攻略词典[M]. 2 版. 南京:校内刊物,2015.
- [6] 顾佩华,胡文龙,林鹏等. 基于“学习产出”(OBE)的工程教育模式—汕头大学的实践与探索[J]. 高等工程教育研究. 2014(1):27-37.
- [7] 刘国买. 基于 CDIO 的工程经济学课程教学改革[J]. 高等建筑教育. 2012(6):64-67.
- [8] 肖湘平,徐小霞. “互为主体”师生互动模式的构建与实践[J]. 中国大学教学. 2015(7):66-69.

Development of undergraduate teaching blue book series of civil engineering based on characteristic double-center personnel training mode

SHEN Yang¹, SHEN Xue¹, CHEN Lu², CHEN Peng¹

(1. College of Civil and Transportation Engineering, Hohai University; 2. Dyu College, Hohai University, Nanjing 210098, P. R. China)

Abstract: Double-center personnel training mode is a new teaching mode exerting both student's principal role and teacher's leading role. It's first created by college of civil and transportation engineering of Hohai University. It accords with whole idea of outcome-based education (OBE) and takes advantages of the traditional personnel training mode. Undergraduate teaching blue book series of civil engineering based on double-center personnel training mode is compiled by both teachers and students of Hohai University. It is the first in the national civil engineering and has been promoted and applied in more than 20 colleges and universities. It analyses and introduces development of this blue book series in detail, including five books: teaching guide, example of professional course teaching, competition strategy, teaching and educational administration work and professional course strategy. This paper is aimed at providing a reference for the realization of scientific and systematic personnel training and teaching administration management in colleges and universities.

Keywords: personnel training mode; undergraduate teaching blue book series of civil engineering; teacher's leading role; student's principal role

(编辑 梁远华)