

doi:10.13582/j.cnki.1674-5884.2015.06.053

高职“路基路面工程”课程改革的 研究与探讨

徐帅

(辽宁建筑职业学院,辽宁 辽阳 111000)

摘要:路基路面工程是高职院校道路与桥梁工程技术专业一门重要的职业岗位课。本课程改变传统的“以讲为主”“上课讲,下课练”“先学后做”“讲一半、练一半”的教学模式,采用项目教学,以情境为依托,通过情境引出任务,从任务驱动和项目导向、突出工程性、师资队伍建设和教学大纲修订、教材建设、考核标准等6个方面进行改革,实现“教学做”一体化。

关键词:路基路面工程;教学改革;任务驱动;项目教学;情境

中图分类号:G423.07 **文献标志码:**A **文章编号:**1674-5884(2015)06-0166-03

1 课程介绍

路基路面工程是道路与桥梁工程技术专业重要的职业岗位课,衔接前导基础课及后续专业课,对培养职业能力起主要支持作用。通过本课程的学习,使学生掌握路基路面现行规范,完成路基、路面结构形式确定,路面无机结合料及沥青混合料的配合比^[1]。

路基路面工程课程改革的目的是改变传统的先学后做教学模式,应以学生为主体,老师主导,利用项目和任务教学,精心设计系列任务,覆盖课程,推进学习。由近及远、由浅入深、由简单到复杂、由具体到抽象、由模仿到独立。在课堂上边学边做,让学生通过做来学,强化实践教学,理论联系实际。把路基路面工程这门课程建设成区别于普通高校、中职、培训班,具有高职特色的理论与实践教学相结合的课程^[2-4]。

2 课程教学存在的问题

受传统教育的影响,路基路面工程课程教学重理论而轻实践,学生学习起来比较困难。主要体现在以下几点:

教材内容陈旧。新的施工方法、施工工艺流程未能在教材中得以体现,课堂教学与实际脱节,未注重高技能应用型人才的培养。

授课方式单一。采用“以讲为主”的教学方法,内容枯燥,无法调动学生学习的主动性、积极性,不利于学生专业技能的培养。上课经常存在围绕知识不断探讨、不做任务的现象。传统的教学模式还停留在“上课讲,下课练”“先学后做”“讲一半、练一半”“以讲为主,以练为辅”“师讲生做,害怕出错,不善示范”的形式。

受学校教学条件限制,实践性教学环节薄弱。路基路面工程课程是一门实践性、工程性很强的课程,需要配套足够大的室外实训场及室内实训室,实践教学环所需的实验设备较多,而且要采用校企合作的方式,将学生分配到企业去锻炼实习,以增强学生的实践能力。但是,目前这门课程的实践环节多以教材讲授、课件图片、视频录像等方式实现^[5]。

收稿日期:20141216

基金项目:辽宁省职业技术教育学会科研规划项目(LZY13122)

作者简介:徐帅(1982-),女,辽宁辽阳人,讲师,硕士,主要从事道路与铁道工程研究。

通过对毕业生跟踪调查、学生反馈及社会用人单位需求调查发现,路基路面工程填鸭式的课程教学模式难以适应当代社会发展的需要,迫切要求改革教学内容单一、教学方法和教学手段落后的问题,因此,课程改革势在必行。

3 课程改革的基本思路

以学会“工作”作为课程的培养目标。以企业调研为基础,确定工作任务,明确课程目标,制定课程设计标准,以能力培养为主线,进行项目导向、任务驱动的系统化课程设计。与企业合作,共同进行课程的开发和设计。通过多家企业的调研,对道桥与市政专业所涵盖的岗位群进行任务和职业能力分析,确定路基路面的工作任务,明确培养学生路基路面设计、施工能力的目标,制定路基路面工程的课程标准(包括教材编写、实训项目、课件制作、教学实施、教学方法和手段、课程考核、课程评价等内容)。以实际工程过程安排课程的教学顺序。构建学生为“主体”的教学模式,采用“项目教学法”组织课程教学,突出对学生职业能力的培养。通过校企合作,校内实训基地建设等多种途径,搭建教学资源平台,为学生提供多种学习途径。教学效果评价采取过程评价与结果评价相结合的方式,通过理论与实践相结合,重点评价学生的职业能力。

4 课程改革的内容

教学模式采用项目教学,教学做一体化。教:以完成工作任务为主线,链接相应的理论知识和技能实训。学:通过路基及路面的设计和施工规范,分析路基、路面结构形式的确定方法;完成路面无机结合料及沥青混合料的配合比。做:边学边做,在制作过程中不断深入学习路基路面的设计、施工工艺流程及基本的理论知识。

4.1 任务驱动、项目导向

采取“以任务为核心驱动、以项目为导向”的新型教学模式,利用项目和任务教学,即教师在课堂上通过引入的情境布置项目或任务,让学生在完成任务的过程中独立思考以寻求完成任务的方法。通过完成任务学习理论知识,增强学生的实践能力。在教学过程中,应以学生为主体,老师主导,在课堂上边学边做,课程尽量全在实训室上课,大班改成小班,让学生都参与进来。将若干个子项目串成一个大项目,将整门课的内容形成很好的衔接。本门课以路基工程设计、路面工程设计两个项目为导向,将项目分解为:路基横断面设计、路基边坡稳定性设计、路基排水设计、路基边坡防护与地基加固设计、路面结构层设计、路面基(垫)层设计、沥青路面设计7个子项目。各子项目进行工作任务的设计,设计任务的原则:从简单到复杂,从单一到综合,依照认知顺序,结合职业技能证书考证要求,系统化设计任务,创设工作情境。任务主要依托课堂、工地、实训中心,采用工学交替、顶岗综合实习、实训操作的方式,达到能力培养的目标。课程的项目、任务及阶段性展示成果如图1所示。

项目一 路基工程设计

项目二 路面工程设计

	第1周	第2周	第3周	第4周	第5周	第6周	第7周	第8周	第9周	第10周	第11周	第12周	第13周	第14周
项目成果	绘制路基横断面图		绘制路基边坡坡率图		绘制路基排水设计图	编制边坡防护、和湿软地基处理方案		绘制路面结构层设计成果图			形成无机结合料配合比设计报告	编写沥青混合料生产配合比报告		
项目任务	任务1 课程任务导入 任务2 确定路基高度 任务3 确定路基干湿类型 任务4 拟定路基横断面形式尺寸 任务5 绘制路基标准横断面图		任务1 确定路基边坡形状及坡度 任务2 砂性填土边坡设计稳定性验算 任务3 黏性填土边坡设计稳定性验算 任务4 绘制路基边坡坡率图		任务1 排水沟渠断面形式选择 任务2 编制路基边坡防护方案 任务3 编制“湿软地基”的处理办法分析	任务1 土基是否是软土地基的判断 任务2 编制路基边坡防护方案 任务3 编制“湿软地基”的处理办法分析		任务1 确定路面结构形式 任务2 土基设计参数选择 任务3 无机结合料设计参数的选择 任务4 沥青混合料设计参数的选择 任务5 HPDS2006路面设计软件操作 任务6 设计计算,形成路面结构层设计成果图			任务1 确定基层最大干密度和最佳含水量 任务2 制作无侧限抗压强度试件 任务3 确定基层的配合比,形成配合比设计报告	任务1 确定沥青混合料石料颗粒级配 任务2 确定沥青混合料配合比 任务3 验证沥青混合料配合比合理性 任务4 编写生产配合比报告 任务5 课程成果展示		

图1 课程的项目、任务及阶段性展示成果

4.2 多种方式结合,突出工程性

除了校内的课程实训、实践,学校还应建立校企合作基地,让学生真正感受企业的氛围,参与道路放线、设计、施工、检测的工艺流程,这对增加学生的实践能力,熟悉路基路面的新工艺、新技术非常有益。同时,可以邀请校内外的专家、教学名师、一线工作的高级工程师开展讲座,结合他们经历的重要案例和当前的国内外形式,介绍本学科在工程领域的成就和重要性,促进学生学习的积极性^[6]。此外,社会上对建筑行业各种注册工程师需求量旺盛,根据道桥与市政专业的培养目标,结合注册工程师资格考试的要求,课堂中融入一些考试知识点,增加学生的学习主观能动性。

4.3 加强师资队伍建设

教师的教学质量是高职教育的生命线,想把学生培养好,学校首先必须具备一支高素质的教师队伍。教师不仅要求有丰富的理论知识储备,也要有丰富的实践技能。因此,学校应鼓励教师去施工一线企业培训,学习企业先进的技术和施工工艺,应增加教师到兄弟院校进修和交流的机会,加快建设“双师型”师资队伍^[6]。

4.4 重新修订教学大纲

教学大纲也应结合高职高专的人才培养方案做修改,制定出符合道桥专业培养目标的教學大纲,新大纲修订过程中应充分考虑学生的实践能力。

4.5 更新教材

目前,道路与桥梁工程中新理论、新技术、新工艺不断出现。为了让学生了解到新的内容,提高学生的社会实践能力,应及时更新教材,对于新规范、新标准、新材料、新技术应在课堂教学中及时更新。

4.6 课程考核方案

改变原有的理论考核模式,引入小组过程性自评(各组成员对阶段性成果自评,填写自评表)、小组过程性互评(各组成员对阶段性成果互评,填写互评表,后将各表取平均值,即为该组互评成绩)、教师过程性评价(教师根据每组成员的阶段性完成成果和答辩情况填写教师评价表)、小组总结性自评(各组成员对项目最后的总成果自评,填写自评表)、小组总结性互评(各组成员对项目最后的总成果互评,填写互评表,后将各表取平均值,即为该组互评成绩)、教师总结性评价体系(教师根据每组成员的项目最后的总成果和答辩情况填写教师评价表)。

5 结语

高职院校的路基路面工程课程教学改革是一项长期、任重而道远的工作,在改革中应顺应时代的发展、以市场需求为导向,培养技能型人才,改革应以任务驱动为核心,在学生做任务的同时灌输路基路面的基本知识,做完任务后,通过教师总结和小组互评增加学生的实际动手操作能力。使学生的专业课知识、实践能力及现场的管理能力都得到协调发展。目前,教学改革还刚刚起步,处于摸索阶段,在完善了以上几个环节的教学改革后,学生学习的积极性和教师教学的效果定能得到很大的提高。我们相信在不久的将来,教学改革的实施会更进一步完善,达到提高教学质量的目的,使高职院校培养出的人才能够适应建筑市场的需求。

参考文献:

- [1] 李维勋. 路基路面工程[M]. 北京:机械工业出版社,2011.
- [2] 宋云连. 路基路面工程课程建设改革探讨[J]. 高等建筑教育,2008,17(4):92-94.
- [3] 李兵,余芳. 高职院校《路基路面工程》课程改革探析[J]. 中国校外教育,2003,12(3):41-43.
- [4] 郭超祥.《路基路面工程》的教学改革初探[J]. 科技情报开发与经济,2007,17(34):229-230.
- [5] 梁伟. 路基路面课程教学中多媒体技术的应用与思考[J]. 科技信息,2008(21):253-254.
- [6] 郭超祥.《路基路面工程》的教学改革初探[J]. 科技情报开发与经济,2007,17(34):229-230.

(责任校对 龙四清)