

以精品课程建设为中心加强质量工程建设

王跃进

(北京建筑工程学院 机电与汽车工程学院,北京 100044)

摘要:质量工程是一项旨在提高高等学校本科教学水平和教学质量的具有战略性意义的工程,现已成为高校教育教学改革和本科教学质量评估的重要标志。实施“质量工程”以来,围绕精品课程建设,开展了师资培养、团队建设、精品教材建设等,形成了多方位、立体化的建设成果。

关键词:质量工程;课程建设;精品课程;精品教材

中图分类号:G642

文献标志码:A

文章编号:1005-2909(2012)02-0048-03

质量工程是一项旨在提高高等学校本科教学水平和教学质量的具有战略性意义的工程,现已成为高校教育教学改革和本科教学质量评估的重要标志。质量工程实施五年来,围绕机械原理课程建设,开展了多方位、立体化的质量工程建设,先后获得了市级精品课程、市级教学名师、市级优秀教学团队、市级精品教材建设、市级教学成果奖等多项建设成果。

一、以教学改革为基础的精品课程建设

机械原理课程是机械类专业必修的一门主干技术基础课程,在培养学生的机械设计能力和创新能力所需的知识、能力和素质结构中占有十分重要的地位。在培养高级机械工程技术人才的全局中,该课程为学生从事机械方面的设计、制造、研究和开发奠定重要的基础,并具有增强学生适应机械技术工作能力的作用。

机械原理课程从1977年至今经历了打基础阶段(1977-1997)到创“优”阶段(1998-2005)再到创“精”阶段(2005-)的过程。创“优”阶段,机械原理课程于1999年、2005年两次被评为“校级优秀课”。创“精”阶段,机械原理课程于2005年被评为“校级精品课”,2007年被评为“北京市市级精品课”。

精品课程是在同类课程中具有一流教师队伍、一流教学内容、一流教学条件和环境、一流教学方法和手段、一流教学管理和一流教学水平的示范性课程。在机械原理精品课程建设过程中,结合课程特点,依据精品课程评价指标体系,瞄准“六个一流”,努力提高师资队伍素质。不断深化课程内涵、拓展课程外延,充分借鉴与吸收同类课程建设经验与成果;改革教学方法,利用现代与传统相结合的教育手段,不断提高教学水平和教学质量;以教育教学理念的创新、课内教学与课外学生科技活动有机结合,凝练突出课程特色。经过几年的努力,机械原理课程建设和教学改革成效显著,2007年被评为“北京市市级精品课”。

收稿日期:2011-12-07

作者简介:王跃进(1958-),男,北京建筑工程学院教授,主要从事机械学、教育教学管理研究,(E-mail)

wangyuejin@bucea.edu.cn。

2008年“机械原理精品课程建设”项目获2006—2008年度校级教学成果奖一等奖。

二、以精品课程建设为基础的专业教学团队建设

在精品课程建设中,一流教师队伍是建设高水平课程的基础和保障,为使机械原理课程能够达到较高的教学水平和教学效果,课程的主讲教师虚心向老教师学习,认真备课、苦练基本功,并通过各种教学比赛锻炼能力、提高水平。在课堂教学中,以启发式代替“灌输式”,引导和鼓励学生发现问题、解决问题,将传统的以教师为中心的课堂教学模式转变为以学生为主体的教学模式,注重学习方法的传授,营造轻松的课堂氛围,既调动了学生学习的积极性,又培养了学生的能力。在教学方法上,采用传统与现代并重,恰当运用多媒体技术,以达到最佳授课效果。经过几年的努力,机械原理课程任课教师先后获得了“北京市高等学校优秀青年骨干教师”“北京市教育创新标兵”“首都劳动奖章”“师德先进标兵”“教学优秀二等奖”“优秀共产党员”“科技先进个人”等荣誉称号,获校级教学优秀成果奖多项,课程负责人2008年获“北京市教学名师”称号。

精品课程与教学名师的作用在于其示范作用和带动作用。在精品课程的带动下,机械工程及自动化专业教学团队快速成长。机械工程及自动化专业教学团队为院内外本科生开设专业基础和专业课近50门,同时还承担着各类实习、综合实验、课程设计等教学和实践环节工作。团队十分重视专业建设和课程建设,不断加强教学管理,提高教学质量。

团队通过教学改革实现教师由传统教育观念向现代教育观念的转变;优化机械工程及自动化专业的课程体系;实现理论教学与实践教学学时及比例的合理配置;优化教学内容;完善与改进教学方法;实现由单一的课程实验向综合性设计性实验的转变;提高学生的创新意识、创新精神和实践能力;最终实现教学质量的明显提高。“机械工程及自动化专业实践教学的改革实践”项目2008年获北京市教育教学成果市级二等奖(高等教育)。

针对近年青年教师不断增加的情况,团队发挥老教师的传、帮、带作用,聘请优秀教师介绍教学经验,请高水平专家传授科研经验,团队的科研经费重点支持青年教师进行科学研究、教学研究。通过一系列的举措使机械工程及自动化专业教学团队不断成长壮大。目前团队拥有市校级教学名师奖各1项、市级精品课程1门、市级精品建设课程1门、校

级精品课程3门、校级优秀课程12门,在近年教学优秀奖评比中先后有2人获二等奖、2人获三等奖,在青年教师基本功比赛中获二等奖、三等奖各1人,并获得市级教学成果奖2项,校级教学成果奖8项。

2008年以机械原理课程负责人领导的机械工程及自动化专业教学团队获“北京市优秀教学团队”称号。

三、以应用型人才培养为目标的精品教材建设

随着高等教育改革的不断深入,加强基础、拓宽专业,培养创新型应用型机械类专门人才已经成为普通高等学校人才培养的主要方向。为满足不断增长的创新应用型机械类专门人才的社会需求,机械原理课程的教学改革和教材建设在机械类专业中越来越迫切。而高水平教学需要有与之相应的教材,于是,以应用型人才培养为目标的《机械原理》教材应运而生。

恢复高考制度以来,教育部课程指导委员会制订的《机械原理课程教学基本要求》所规定的教学学时数逐渐减少,这就必然要引起机械原理教学方法和教学手段的进一步变革,特别是教材从内容到形式的变革。《机械原理》教材在总结近几年教学改革经验的基础上,参照教育部课程指导委员会最新制订的《机械原理课程教学基本要求》编写。

教材的编写以现代工程技术人才为培养目标,以创新型应用型机械类专门人才为对象,教材编写力求内容简洁、新颖、实用、利于教学。在选材上注重体现应用性和实用性。

教材重点阐述机械原理的基本概念、基本原理和基本方法的同时,简化了繁琐的理论推导过程,加强了机构应用内容的介绍,注重创新意识和能力的培养,更适合侧重应用型人才培养的学校使用。

在教学方法上注重传统方法与现代技术的结合,既采用了概念清晰、方法步骤明确的图解法,也采用了适合现代技术发展需求、易于计算机精确求解的解析法,更适合教师的选择和学生的学习。

为便于读者清晰了解各章知识的组成与脉络,每章开始都编写了“教学提示”,介绍该章的主要内容。为了使读者能很好地了解各章知识的基本要求及重点、难点,每章开始还编写了“教学要求”,以利于读者在学习过程中能够很好地了解基本内容、把握课程重点,顺利破解难点。

为了使学生较好地掌握机械原理的基本概念、基本原理和基本方法,每章后都编写一定数量的简答题、填空题、选择题、绘图题、设计与计算题等,这些练习都是教师多年教学工作中归纳、总结和积累

下来的典型练习,对帮助学生掌握课程各章的知识点很有帮助。另外教材还编写了习题解答以利于教师备课和学生自学。

该《机械原理》教材于2009年被北京市教育委员会批准为“北京高等教育精品教材立项项目”。现在该教材已经编写完成,经几年使用效果良好,受到使用者的好评。2011年“《机械原理》精品教材建设”项目获2008-2010年度校级教学成果奖一等奖。

四、以学生创新能力提升为目标的特色建设

创新是人类文明基石,创新意识和创新能力的培养是高等教育的重要工作。机械原理课程内容就是学习、掌握、创新机械科学的知识与内容,课程本身就是培养学生的创新意识和创新精神。在这方面,通过机械原理课程与学生课内外科技活动的结合,利用机械原理课程内容与机械创新设计方法密切结合的特点及实验室条件,为学生搭建了开展创新活动的平台。平台即是机械原理课内开设的机械创新课程设计的场所,也是学生开展课外科技活动的舞台。平台面向全校学生开放,采取学生自主申报课题立项,教师重点指导,学校适当经费支持,学生自主管理的运行模式。通过几年来的实践表明,这种课内外结合的学生创新实践活动,在培养学生创新意识、创新能力、实践能力、团队精神及协作精神等方面的成效显著。

为培养学生的创新意识和能力,课内我们安排了机械创新课程设计,课程设计目的是为巩固机械原理课程的教学内容,使学生能够综合运用所学的机械原理知识,设计简单的机械运动方案或装置,通过平台提供的设备,动手搭建出能实现设计方案的机械模型,并检验其运动效果,进一步改进和完善方案。机械创新课程设计独立安排在机械原理学习完

成后进行,成绩记入课程总评成绩。

课外积极组织学生参加各种机械科技创新活动。到目前为止,学校组织了五届全校性机械创新设计大赛,每次都吸引了学校各个专业学生报名参加,学生作品多次获全国及北京市高校机械创新大赛的各类奖项。2006年学校荣获北京市机械创新设计大赛优秀组织奖,2010年在“北京汽车”杯首都高校第五届机械创新设计大赛中,获得北京市一等奖2项、二等奖6项、三等奖3项,学生参赛作品的数量和参加人数,在同类院校中排名第一,再次获得北京市机械创新设计大赛优秀组织奖。

通过这种课内外相结合的模式,锻炼了学生的自我管理能力、动手能力,培养了学生的创新意识和创新精神,进一步提高了学生对课程内容的理解与知识的综合运用能力。为自主学习和研究性学习构建了良好的空间和平台,达到了较好的效果,深受学生喜爱,学生参与的热情和积极性很高。

五、结语

从质量工程项目的建设经验可以得出,培育高水平的教师队伍是建设精品课程的基础,改革教育教学方法、提高教学质量是精品课程建设的核心,突出课程特色是精品课程建设的关键,多方位、立体化建设是质量工程建设的必然途径。

参考文献:

- [1] 王跃进,等. 夯实基础、把握核心、突出特色,建设《机械原理》精品课程[C]//2007年教育教学改革与研究论文集. 北京:兵器工业出版社,2007.
- [2] 王跃进. 落实质量工程,做好教学工作,着力培养学生的实践和创新意识[J]. 建筑高教研究,2007(2):88-90.
- [3] 王跃进. 培养应用型人才的高校精品课程建设的实践[J]. 太原理工大学学报(社会科学版),2008,26(S1):14-16.

Focus on excellent course strengthen quality engineering construction

WANG Yue-jin

(School of Mechanical-electronic and Automobile Engineering, Beijing University of Civil Engineering and Architecture, Beijing 100044, P. R. China)

Abstract: Focus on excellent course construction, since the quality engineering was implemented, the teachers training, team construction and excellent teaching material compilation have been developed. It has got diverse and stereoscopic achievements.

Keywords: quality engineering; course construction; excellent course; excellent teaching material

(编辑 周沫)