

《指挥信息系统分析与设计》课程精品化之探讨

陈洪辉, 罗雪山

(国防科技大学 信息系统与管理学院 C⁴ISR 技术重点实验室, 湖南 长沙 410073)

[摘要] 《指挥信息系统分析与设计》课程是“指挥信息系统”专业教学体系中的骨干课程。本文系统阐述了我校按照教育部“质量工程”要求以及课程特点,以“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”模式进行精品课程建设的具体做法和体会。

[关键词] 指挥信息系统分析与设计;精品课程;教学质量工程

[中图分类号] E251 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1672-8874(2006)03-0041-03

精品课程建设项目是高等学校教学质量和教学改革工程的一项重要内容,是教育部深化教学改革,以教育信息化带动教育现代化的一项重要举措。《指挥信息系统分析与设计》是军事院校培养信息技术人才的主干课程,将本课程建设成为精品课程,也是加强教学建设、提高教学质量、促进学科发展的重要标志。

一、《指挥信息系统分析与设计》课程的特点

指挥信息系统是现代高科技战争军队的神经中枢,全面建设高效可靠的指挥信息系统已成为我军现代化建设的重要任务,由于指挥信息系统的全面建设人才缺口大,以往该专业领域人才培养是空白,因此培养高素质、有创造性的指挥信息系统多层次合格人才已成为一项十分紧迫和具有挑战性的工作。

国防科技大学在全国建立首个指挥自动化本科专业时(1986),就开始了指挥信息系统分析与设计(又称“指挥自动化系统工程”)的专业课程建设,经历了从最初聘请军内外专家讲课到作为信息系统分析与设计的重要内容,到独立成为一门单独的课程(1992年),目前已形成了内容先进、结构合理和功能完整的课程体系。

《指挥信息系统分析与设计》课程是“指挥信息系统”专业教学体系中计算机、通信与网络、指挥信息化三大系列课程中的骨干课程,本课程密切结合当前新军事变革的发展趋势,应用系统工程的理论与方法组织教学内容、方法和手段,强调军队指挥与工程建设相结合、教学与科研相结合,突出

系统集成与体系结构是指挥信息系统分析与设计课程的主要特点。在大量国家级重点科学研究项目的支持下,经过长期的教学建设,目前本课程已达到国内领先水平。本课程与国际知名的 George Mason 大学、海军研究生院等的同类课程处于同一或略高的水平。

二、《指挥信息系统分析与设计》课程精品化的构想

国防科技大学信息系统与管理学院一直十分重视《指挥信息系统分析与设计》课程建设,将其作为首选的国家级精品课程建设项目。其目标是在多层次指挥信息化课程体系发展规划的总体指导下,依托“C⁴ISR 技术重点实验室”和国家级重点学科“管理科学与工程”的学科力量,适应新军事变革的时代要求和我军指挥信息化的需要,按照“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”的要求,积极推进课程的改革和建设,建成具有我军特色的“指挥信息系统”专业教学体系。

(一) 加强师资队伍建设,锻造一流教师队伍

师资队伍是精品课程建设的基础和关键。目前,承担指挥信息系统分析与设计系列课程的专职教师中,有教授2人,副教授5人,讲师3人,其中有博士学位的比例为80%,平均年龄35岁,学术结构合理,具有计算机、电子技术、系统工程、指挥信息化等多学科教育背景和从事多学科科研的经历。

本课程在建设过程中试行了“名教授负责制”,

[收稿日期] 2006-06-21

[作者简介] 陈洪辉(1969-),男,江苏南通人,硕士,国防科技大学副教授。

以名教授为核心,以优秀副教授为骨干,采取多项激励政策将优秀教师推上一线讲堂。本课程建设项目负责人罗雪山教授是我国第一个指挥自动化系统专业的博士,指挥信息系统领域专家,是新世纪优秀人才支持计划人选,曾获得霍英东基金会全国青年教师奖、全军院校育才银奖等,虽然他主持和承担了多项国家级科研项目,但仍坚持每年主讲1-2门课程。教师的上课情况与其任期考评密切相关,每年必须给本科生上一门主干课,五年任期内总上课时间不得少于250学时,否则将会影响考评成绩和续任。在专业技术资格评审中,也将教学质量评价作为评审的主要业绩条件。

在师资队伍建设中还注意引进多学科交叉型人才,多途径推动中青年骨干教师的培养,拓宽专业,全方位提高师资队伍思想、业务素质,其中,从地方大学引进2名跨专业的博士,将3名青年教师送到地方知名大学进行专业基础培训。鼓励青年教师通过实验课、习题课和观摩课等环节进行教学锻炼,教师通过3-5年的锻炼均具备十分扎实的教学基本功。同时,这些教员也是一些国家级科研项目的骨干,从而使他们能充分把握学科前沿,在教学中更有针对性。

目前,本课程体系的教学效果和质量更加突出。“创建多层次高水平指挥信息系统人才培养体系”获军队教学优秀成果三等奖,多人获得学校教学优秀奖。

(二) 把握军事变革本质,建立一流教学内容

国防科技大学准确预见信息技术在现代战争中的作用,在国内率先建立指挥信息系统学科方向,从无到有,逐步形成了由指挥信息系统学历教育、继续教育、科学研究、实验室建设相结合的“指挥信息系统”专业教学体系;提出了从各个人才培养层次全面建设《指挥信息系统分析与设计》课程体系的方案,将军队指挥、系统集成技术、计算机技术、通信技术有机地融合,形成了具有军事与技术相结合特色的课程内容体系。

现代新军事变革的本质之一是综合集成,而指挥信息化既是综合集成的集中体现又是实现军事力量集成的手段和基础,《指挥信息系统分析与设计》课程在内容上突出了这个主题。在课程建设指导思想上突出了“面向部队需要,强调系统综合,注重系统集成,军事与技术相结合,教学与科研相结合”的特色,强调基础知识,注重动手能力和实践技能的培养,注重学生第一任职需要与后续科学研究能力的结合,使得培养对象具有扎实的理论基

础,开阔的知识面和良好的工程素养。

根据国内指挥信息系统发展的实际情况,在课程内容建设方案中提出了针对部队需要的科学研究方向以及教学科研相结合方法,提出了“面向全军,服务‘打赢’;理论先行,技术为主;顶天立地,注重实用”的教学与科研指导思想,既突出了贯彻军委新时期战略方针,为军队建设服务的思想,又具有可操作性,具有先进性和合理性。

在课程内容体系建设过程中,首先将三个学历教育层次(博士、硕士、本科生)的教学计划整体优化,使得所设置的专业具有科学性、连贯性,同时又具有本专业的鲜明特色;其次我们系统地提出本课程建设方案的教学实施体系,主要包括课程建设、教材建设、师资队伍建设、实验室建设及相关的科研规划等;在实施上创造性地与军队当前的装备建设、管理的实际需要结合,促进了人才培养、科研成果和课程建设的全面发展。

(三) 创新先进教学理念,探索一流教学方法

在教学方法上,本课程首先注重在传统的理论教学模式上进行加强和创新。率先在理论教学中引入了钱学森“综合集成研讨厅”模式,对于所教授的内容进行精心设计,包括提出怎样的问题、如何引导学生思考分析问题,将需求分析、体系结构设计、系统设计、建模仿真和效能评估等指挥信息系统分析与设计过程构建相应的理论模型,鼓励学生将专家群体、数据和各种信息与计算机仿真有机地结合起来,去辨析和讨论问题,鼓励学生提出不同的分析与设计方法,这样,不仅训练学生的多向思维能力,激发了学生主动学习理论知识的积极性,同时,对于培养学生创新能力也是裨益非浅。

在课程建设中,注重将教学内容改革与教学方法、手段改革相结合,根据课程性质、特点,有针对性地应用先进信息技术进行教学方法和手段改革,优化教学过程,提高教学效率和教学质量。通过将各种指挥信息系统建成实物、仿真模型、图片、动画、视频等形式的资源库,穿插一系列现代局部战争案例,并结合各种与指挥信息系统分析设计相关问题进行教学。这样,一方面使学生通过素材和案例建立系统的直观认识,充分提高了学生的学习兴趣。同时又充分调动了学生的主观能动性,培养学生发现问题、分析问题和解决问题的能力,提高教学效果。

为配合教学方法的改革,还在教学设施上进行了配套建设,除充分利用学校拥有功能齐全、数量充足、性能优良的教学设施之外,还研制了在国内

首创的指挥信息系统教学案例系统,为开展案例式教学提供了条件。此外,还利用科研经费引进了先进的全球指挥定位教学/科研系统、雷达模拟器、通信系统模拟器和指挥自动化系统剧情产生器等,直接应用到教学中,受到了良好的效果。

每年都在教学计划中安排实践性教学环节,组织学员到专业对口的部队单位实习两周,重点是对多层次、多领域的指挥信息系统进行实践教学。此外,还新增了指挥信息系统课程设计实践性教学,提高了学生的实践工作能力。

(四) 注重课程体系建设,构建一流教材体系

教材精品化是衡量课程精品化的重要标志,也是建设精品课程的必然要求。站在新军事变革和军队转型的高度,结合我军完成两个转变的现实需求和指挥信息系统的作用、地位,依据培养新型复合军事人才的标准,从现代教育观念和新的教育手段、环境出发,结合国防科技大学在军队信息化进程中地位和作用,对本课程体系进行定位,进一步探索和理清多层次指挥信息化教学体系之间的内在联系与规律,指导和推动指挥信息系统分析与设计课程体系的建立。

参与课程建设的教师总结多年学科建设和教学的经验,结合课程特点和多层次学员需要,编写了一系列高质量的、有特色的教材。其中,2003年编写的《指挥自动化导论》主要介绍了指挥信息系统的组成、功能和作战应用,可以为学员建立领域知识基础;《C³I系统分析与设计》则主要从需求分析、体系结构、建模仿真和效能评估等阶段分析指挥信息系统分析设计中的方法和技术,由电子工业出版社出版的专著《信息系统建模与实践》系统阐述了信息系统的建模方法和模型,获校教材二等奖,《军队指挥自动化系统》获全军优秀电教教材二等奖。除此之外,还编写出版了《指挥自动化系统工程》(国防工业出版社出版,1999)、《军队指挥自动化》(军事谊文出版社,1997)、《指挥自动化系统》(国防工业出版社,1999)、《C³I系统建模方法与技术》(国防科技大学出版社,2000)等,这些专著满足了各层次学生对指挥信息系统的不同需求。

同时,还注重教材的立体化建设,投入了近20万的资金制作了相应教材的多媒体课件以及相配套的电子教案、实验指导书、计算机题库、课程网站、授课录像等,并从国外领先的高校引入优秀的网络课程教材,配合教学,取得了良好的效果。

(五) 广泛开展学术交流,追求一流教学管理

我们注重与国内外从事指挥信息系统研究的单

位保持密切的学术交流以及合作关系,以推动课程体系的综合化发展。特别是和国外同行建立了广泛、深入的学术交流关系,开辟了指挥信息系统教学与科研领域的学术交流渠道。我们访问了美国、俄罗斯、以色列等国,同从事指挥信息系统教学与科研的同行进行学术交流,参加了在美国国防大学召开的第一届国际指挥控制研究与技术学术讨论会。还邀请乔治·梅森(George Mason)大学美国著名的C⁴ISR专家来华作学术报告,对推动我国的指挥信息系统研究、人才培养产生一定的推动作用。目前我们已与美国George Mason大学的C⁴ISR系统研究中心、美国国防大学先进指挥概念与技术研究中心、海军研究生院、以及以色列IAI公司等与指挥信息系统有关单位建立了学术交流关系,从而使我们始终能跟上国际指挥信息系统教学科研潮流,与之保持同步发展。

课程教学实施中,通过多种教学管理措施,确保教学管理水平。每次开课都由课程建设小组制定严格详细的教学实施计划,安排教学水平高、工作认真负责的教员担任课程监督,并成立教学小组,经常讨论教学中遇到的情况。对于每位新任课教员都安排一定的教学准备时间,或教学调研。在完成100%的教案和至少两次试讲合格的基础上,经教学评估小组讨论和领导同意以后,才能正式上讲台。除严格执行学校、学院的课程规章制度之外,课程建设小组每年两次对课程与教学课程规章制度的执行情况进行检查和总结,发现问题随时解决。对所开设的每一门课程、每一次教学都建立了详尽的教学档案。

[参考文献]

- [1] 教育部关于启动高等学校教学质量与教学改革工程精品课程建设工作的通知[Z],教高[2003]1号。
- [2] 冯博琴.国家精品课程“计算机网络”建设体会[Z].教育部全国高等学校教学精品建设工作网站。
- [3] 张大良.打造精品课程、提升教学质量[J].中国高等教育,2003,(9)。
- [4] 李克安.以建设精品课程为契机加强基础课程课建设[J].中国大学教育,2003,(9)。
- [5] 刘建超等.《冲压模具设计与制造》精品课程建设实践[Z].教育部全国高等学校教学精品建设工作网站。
- [6] 张淑燕等.广告文案课程精品化初步构想[Z].教育部全国高等学校教学精品建设工作网站。

(责任编辑:阳仁宇)