

应用型本科院校 教学改革与研究论文集

◎ 主 编：曹 鹏

◎ 副主编：齐元胜 王仪明

◎ 主 审：谢普南



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>

应用型本科院校教学改革 与研究论文集

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

内 容 简 介

本书收录了应用型本科院校教学改革与研究论文共 69 篇,内容涵盖电子科学与技术、自动化、计算机科学与技术、机械工程及自动化、工业设计等专业学科,分为高教研究与学科专业建设、课程体系与教学内容、实践教学、人才培养与师德建设四个部分,反映了应用型本科院校教育教学改革与研究的新思路、新举措和新发展,研究领域广泛,内容丰富多样,是多年在一线从事教学和管理工作的教师、管理人员的最新研究成果和经验总结,从不同侧面反映了在电子信息工程、计算机科学与技术、自动化、机械工程及自动化、工业设计等专业开展教育教学研究与改革工作所进行的一系列探索与实践。

本书适用于应用型本科院校从事教学、教学管理的教师开展的教学改革与研究工作参考。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

应用型本科院校教学改革与研究论文集 / 曹 鹏主编. 北京: 电子工业出版社, 2009.3
ISBN 978-7-121-08080-7

I. 应… II. 曹… III. ①高等学校—教学研究—文集②高等学校—教学改革—文集 IV. G642.0-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 213896 号

责任编辑: 史 涛

印 刷: 北京季峰印刷有限公司

装 订: 北京季峰印刷有限公司

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本: 787×1092 1/16 印张: 17.5 字数: 448 千字

印 次: 2009 年 3 月第 1 次印刷

定 价: 68.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zlts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888。

《应用型本科院校教学改革与研究论文集》
编委会

主 编：曹 鹏

副主编：齐元胜 王仪明

委 员：曹 鹏 马兴彦 齐元胜 王仪明

张晓玲 李晋尧 解 凯 杨 潮

唐英杰 张 皓 戴娜娜

主 审：谢普南

序

我国高等教育由精英教育阶段进入大众化教育阶段，在围绕人才培养、科学研究和社会服务定位方面，在各级各类高校积极探索与实践下，我国高等教育办学定位和布局的塔式结构已初步形成。处于本科教育塔基的应用型本科院校，在人才培养模式和社会服务定位方面必须紧密结合社会实际需求，不断探索新的办学生长点，凸显办学活力和特色的过程中，很大程度上，我们要坚持解放思想，更新观念，善于摆脱传统本科教学重理论教育、轻工程实践，重知识传递、轻技能训练的束缚，坚持走学以致用、学以致用的办学道路。

应用型本科院校在积极推进各项教育教学改革与研究过程中，需要以全新的视角，探究新的人才培养模式，科学构建各专业的课程体系，更新教学内容，体现因材施教和实践创新能力培养。在这一方面，北京印刷学院坚持围绕培养印刷、出版传媒领域的应用型高级专门人才的培养目标，与各层次本科院校，尤其是与应用型本科层次的高等院校，进行过广泛的交流和合作，取得了一些经验，也形成了一批成果，作为教学管理人员之一，我为同事们取得的成就感到由衷的高兴，也借此机会，向大家的贡献表示感谢！

更可喜的是，我校教师与部分兄弟院校同行们一起，又将大家在教学改革与研究工作中的最新成果，汇集成为《应用型本科院校教学改革与研究论文集》正式出版，目的是通过这种形式，在更广阔的范围内，进一步开展交流与合作，以求取得更多的学习和提高的机会，我深表敬意。

在论文集出版前夕，我有幸提前看到样稿，他们还希望我提提建议，写个序。我先睹为快，也颇受启发，就写点感受表示祝贺，期待大家一起，在今后的教学改革与研究工作中，再接再厉，立足应用型本科院校的办学目标与定位，积极探索，为办出活力和特色不断努力，取得更大进步！

乔东亮

2009年1月16日

前 言

高等学校办学的根本任务是为社会经济发展培养所需要的人才。高等学校的办学定位主要通过对人才培养的规格体现出来。近年来,随着我国高等教育从精英教育向大众化教育的转变,社会对高等教育人才培养规格多层次需求不断升温,高等学校的人才培养模式和社会服务定位必须能适应社会经济发展的需求。应用型本科人才培养的关键是实践能力培养。要围绕着生产的实际需要设计学生的知识结构,培养过程要与生产实际紧密结合。

长期以来,我国应用型本科院校人才培养中重理轻工、轻视实践、脱离实际的倾向一直存在。在这种情况下,应用型本科院校人才培养模式探索以及教学改革研究,就更加引起人们的关注,这也是我们编著本书的目的。

本书汇集了应用型本科院校教学改革与研究论文近 70 篇,内容涵盖电子科学与技术、自动化、计算机科学与技术、机械工程及自动化、工业设计等学科专业,共分为高教研究与学科专业建设、课程体系与教学内容、实践教学、人才培养与师德建设四个部分。参与编写本书的教师来自全国不同高校、不同专业,有着不同的学科背景,但他们都非常关注我国应用型本科院校的教学改革与研究,并且都来自应用型本科院校教学第一线,在长期的教学及管理工作中积累了丰富的经验。

本书研究领域广泛,内容丰富多彩,是多年在一线从事教学和管理工作的教师、管理人员的最新研究成果和经验总结,展示了我国高校一线教师在应用型本科院校教学改革中的思考与求索,对应用型本科院校从事教学以及管理的教师开展教学改革与研究有很大的参考价值。

本书在编写过程中得到全国部分高校教师的大力支持,北京印刷学院曲德森教授对本书的出版给予了大力支持和很多指导,谢普南教授担任本书的主审,对所收录的论文进行了全面审阅并提出了很多有益的意见和建议,北京印刷学院副院长乔东亮教授对本书的出版也做了很多的指导,并在百忙之中为本书的出版撰写了序,在此一并表示感谢。

由于本书探讨内容较为宽泛,加之时间仓促,书中定有许多不足之处,恳请广大读者见谅并批评指正。

编 者
2008 年 12 月

目 录

第一部分 高教研究与学科专业建设

电气信息类专业人才培养模式改革和平台课程体系建设

..... 曹 鹏 李晋尧 解 凯 唐英杰	3
“实例化教学”在“计算机网络基础”教学中的应用探讨	刘华群 8
建立数字出版主题资源库的研究	舒 后 何 薇 12
网络专业教学改革思考	栗琳红 16
学分制下考试管理的改革与实践	张焕英 19
专业课程教学与考核方法的改革与实践	武淑琴 23
在电气大平台背景下电子信息工程专业课程体系构建的思考	唐英杰 26
把握数字出版技术的关键	杨 潮 29
从培养方案视角看传媒类高校研究生教育创新	张养志 32
北京印刷学院硕士研究生招生现状及对策分析	鲁春梅 38
工业设计专业基础电工电子教学研究	董 毅 张 文 42
计算机网络课程体系建设探讨	郑良斌 45
助记法在电工教学中的运用	王 平 张伟华 48
自动化专业建设与实践教学的探讨	王 燕 52

第二部分 课程体系与教学内容

《印后工艺及设备》课程考试改革的探索与实践	施向东 59
《动态网页设计》课程教学的探讨	李 桐 62
《计算机网络基础及应用基础》课程多媒体教学探讨	冯柳平 66
《面向对象程序设计 (C++)》课程考试改革思考与分析	游福成 70
《网页设计与制作》案例教学探讨	范士喜 李业丽 73
《电工学》课程建设探索	曹少中 77
多刚体系统平衡问题教学设计	沈韶华 李 航 80
《印后加工技术》课程体系建设研究	高 波 王为民 83
《传感器与测试技术》教学改革探讨	高振清 孙建新 89
Oracle 数据库技术课程建设的研究	齐亚莉 92
控制系统仿真与 CAD 课程建设的思考与探索	杨 梅 95
利用自编软件辅助《通信原理》教学的探索	丁海洋 98
色彩教学改革初探讨	黄帅军 戴娜娜 102
数字电子技术课程设计教学方法探讨	张立君 董 毅 105
素描教学改革的实践研究	黄帅军 戴娜娜 108
提高《电路设计与制版》教学质量的探讨	董 武 112

《信号与系统》教学内容与教学方法改革	曹 鹏 罗文秋	116
自动控制理论教学方法的优化探讨	陈钰君 张 皓	120
《液压与气动技术》教学改革的探索	柴承文 李 航	123
《PLC 课程设计》的创新与实践	常 瑞	126
电力电子技术课程教学改革的探讨	续明进	129
对《信号与系统》教学改革的几点建议——从学生的视角谈教学改革	孟凡俊	133
《过程控制系统》课程双语教学体会	李晋尧	137
《数字印前信息处理技术》课程改革设想	王克蒙	141
《数字印刷技术》课程教学改革与探索	郑家农	144
《C 语言程序设计》课程建设的几点思考	李业丽	147
嵌入式系统的教学探讨	陈如琪	150
深化《单片机原理及应用》课程多媒体教学的途径	张 鑫 朱智林 张 岩	154
关于提高 PLC 课程教学质量思考	郭庆云 常 瑞	158
《机械制造技术基础》课程改革与实践	郭俊忠 赵世英 马学东 程光耀	162

第三部分 实践教学

《机电传动控制》课程实验改革研究	孙玉秋 赵吉斌 赵世英	167
机电方向本科学生印机结构实习课程调查与改革设想	陈 虹	172
操作系统课程实验设计的研究	解 凯	176
关于我校实验室建设与管理的思考	张勇斌 师子源	180
高校实验室管理与改革的探索	张明鸣 王明飞	183
虚拟仪器在《传感器与测试技术》实验教学中的应用	孙建新 高振清	186
提高自动控制原理实验教学效果的几点思考	郭庆云	191
针对“可变信息检测系统”的实验开发	白建军	195
《C 语言程序设计》实践教学方法研究	何 薇 舒 后	199
大学生电子设计竞赛与创新人才培养	李 旻 张伟华	203
提高机械设计基础课程教学质量的思考与实践	张晓桂 李 航	207
关于《电机与拖动基础》课程实验教学方法的探索	边 敏	211
平衡二叉树的插入与删除操作演示程序设计	程晓锦 徐秀花	214
MATLAB 在电子信息工程专业课程中的应用	罗文秋	219
构建印刷类专业实践教学体系, 培养技能型应用人才	郭俊忠 曹国荣 宋晓利 张笠峥	224

第四部分 人才培养与师德建设

创建新型师生关系、构建和谐校园	孙玉秋 侯文慧	231
年轻教师在精品课程建设中的作用和责任	房瑞明	234
改革高校教学方式, 培养学生创新意识	李 光	238
自动化专业教学质量和学风建设的调查研究及分析	张 皓	242

浅探关于高校考试改革的若干问题 ——北京印刷学院信息与机电工程学院考试改革分析	李新新 齐元胜	247
浅谈情感化设计在工业设计教学中的应用	刘 玲	252
印刷教育的腾飞——专业与基础	王晓华	256
应用技术类课程教学改革与学生实践能力培养	杨树林 胡洁萍	259
培养非机类专业学生对《工程制图》学习兴趣的教学探索	赵世英	263
如何学好电路课程	王永强 王 凡 朱智林	267

第一部分

高教研究与学科专业建设

电气信息类专业人才培养模式改革 和平台课程体系建设*

曹 鹏 李晋尧 解 凯 唐英杰

(北京印刷学院 信息与机电工程学院 北京 102600)

摘 要: 本文介绍了实施电气信息大类人才培养模式改革的动因、改革的主要内容与目标、电气信息大类专业公共平台课程体系,以及建立在电气信息大类人才培养模式基础上的各专业培养目标定位、主要课程和毕业生的就业去向等。本文介绍的教学改革已经过初步实践,在稳定学生专业思想、提高学习兴趣等方面具有很好的效果。

关键词: 电气信息类 人才培养模式 课程体系

由于大众化教育和知识经济时代的到来,知识的更替和增长速度持续加快,要求教育,特别是高等教育除了具有传道、授业、解惑的基本功能外,还要教会学生掌握再学习的能力、自我进行知识新陈代谢的能力,即获得终身学习的能力。其解决办法就是夯实学生的专业素质。作为专业素质需求,很多相近或相似的专业是一致的,如自动化、工业企业自动化、电气工程及自动化、电子信息工程、计算机科学与技术、物理电子学、微电子学等,所以为解决这一问题提出了宽口径、厚基础教育。实现大类招生(宽口径、厚基础)是本科教学通识模块部分实现优势教育资源共享的必然结果,也是实现个性化教育的必然结果。为了主动适应这一变化,快速响应电子、电气信息技术的飞速发展,缩短电子、电气信息类专业与就业市场接轨的时间,全面落实教育部2007年1号、2号文件,坚持宽口径、厚基础,注重学生能力培养和个性培养,全面提高教学质量和办学实力,凸显办学特色,构建良性的招生、培养、就业三位一体的培养体系,我校及时调整了电子信息工程、计算机科学与技术、自动化三个专业的人才培养模式,实行“2+2”电气信息大类人才培养模式,即招生时不分专业,先按电气信息类专业招生、培养,两年后根据学生的学习兴趣、学业特长等因素,再分专业进行培养。实现大类招生后,师资力量和实验条件进一步得到了加强,各专业的综合优势和软硬结合的复合人才培养能力得到较大提高。本文介绍了实施电气信息大类人才培养模式改革的背景、改革的主要内容、平台课程体系的构建和人才培养目标定位等。实践证明实施电气信息大类招生较好地解决了招生、个性化培养和提高教学质量等问题^{[1]-[5]}。

1 电气信息大类培养模式改革

实行电气信息大类招生并不是新鲜的教学改革举措,有些高校(东南大学、西安交通大

* 本文受校级重点教改课题资助(项目编号:08000107018)

学、宁夏大学等)在很多年以前就开始实施按大类进行培养。为了主动适应大众化教育需求,积极推进学分制改革,强调个性化培养和因材施教,提高学生从业能力,我校于2007年对电子信息工程、计算机科学与技术、自动化三个专业实行按电气信息大类培养的改革。

首先,实行电气信息大类人才培养模式是为了主动适应“宽口径、厚基础”人才培养目标定位的结果,也是高等教育进入大众化教育阶段的一种较好的人才培养模式。因为“扩招”以后,特别是高等教育规模进入“大众化”以后,有相当一部分学生被“裹胁”进大学,他们的学习基础并不好,自己也没有学习的愿望、深造的志向。他们是在父母、同学和社会影响下被动地进入大学,对专业的选择更是无从谈起是否恰当。实行大类人才培养模式后,一方面可以通过强化基础课程学习,另一方面可以使学生再有一次选择专业的机会,以便更好地激发学生的学习兴趣、发挥他们的学业特长。

其次,实行电气信息大类人才培养模式是推行学分制改革的结果。学分制有不同的发展阶段,最发达的阶段是完全学分制。学年学分制是学分制发展的一个阶段,选课制度是学分制发展的萌芽阶段。在完全学分制的管理制度下,将没有专业的限制(一定范围),没有修业年限的限制(一定范围)。现阶段由于在高等教育规模还不是足够大的情况下,高等教育还没有发展成为一个供学生选购学分的“超级市场”,对修业年限还要做一定的限制。现在的国内很多大学都没有实现真正的完全学分制。完全学分制的本质是把知识模块化(足够学分的课程所包含的知识)来培养学生的管理制度。当然,完全学分制是一个系统,需要较多的选修课、宽口径课程设置、自由选课制、自由选专业、导师制、完善的学生管理、按学分收费、学分绩点制等配套制度的支持。

再次,实行电气信息大类是解决就业问题的需要。因为电子、电子信息技术和计算机技术的发展非常迅速,一般人才培养方案与市场总是存在一定的时差。实施2+2人才培养模式后,将学生的培养与就业市场之间的距离由原来的四年缩短为两年,从而使很多学生更容易避开就业市场中一考定终生带来的弊端,能更好地适应就业市场的需求。

2 改革的内容与目标

实行电气信息大类人才培养模式改革不是简单的专业叠加,而是需要经过充分调研、论证后,进行各专业基础、共性的整合、优化的一个过程。在改革中需要从人才培养目标定位、课程体系的构建、教学内容的优化整合,以及配套实践环节的教学改革等方面全方位进行改革,其主要改革内容和目标如下。

第一、进行电气信息大类人才培养模式的广泛调研。对电气信息类专业进行用人单位、就业市场和专业发展动向等方面的市场调研,在充分调查研究和讨论的处理上,确定人才培养目标定位。

第二、进行电气信息大类平台课程体系建设。通过平台课程体系的构建,优化整合三个电气信息类专业的师资和实验资源,发挥软硬件教学和实验资源的综合优势,从教学内容安排上强调学生实践动手能力的培养。

第三、进行教学内容的综合改革。针对大众化生源的实际情况,按照培养目标需要,对平台课程的教学内容进行综合改革,对一些教学内容进行科学合理的“瘦身”,摒弃过时的、

用途很小、无关紧要的教学内容,减少繁杂的和“使用率”有限的理论学习和公式推导,让学生更精炼、更直观地掌握所学课程的主要内容。

第四、加强实践教学环节建设。进一步加强电子工艺实习、电工电子实验教学基地、专业实验室的建设,通过计算机仿真实验、验证性实验、设计和综合性实验、第二课堂等实践实验环节培养,提高学生解决实际问题的能力。

五、开发网络教学资源 and 多媒体教学资源。通过引导学生进行网络学习、网络答疑和网络测试等,全方面立体式实施培养目标。

同时,我们在制定人才培养方案时也充分借鉴一些成功经验,如美国在培养工程师时,强调一名工程师应该具备 6 个方面的能力:①能正确判断和解决工程实际问题;②应具有更好的交流能力、合作精神以及一定的商业和行政领导能力;③懂得如何去设计和开发复杂的技术系统;④了解工程与社会间的复杂关系;⑤能胜任跨学科的合作;⑥养成终生学习的能力与习惯,以适应和胜任多变的职业领域。

3 电气信息大类各专业培养目标定位

电气信息大类培养模式的目标定位取决于电子信息工程、自动化和计算机科学与技术三个专业的培养目标相适应,在制定平台课程时应充分考虑。

电子信息工程专业培养电子与信息技术领域的应用型高级工程技术人才。本专业学生掌握电子技术与信息系统的基础知识,接受电子与信息工程设计、分析、实验和科学研究的训练,掌握以图文信息为主的采集、存储、处理、传输及再现的系统知识,并对印刷技术和出版知识有较深入的了解,具有解决电子信息工程实际问题,包括设计、组装、维护与经营电子设备和计算机信息系统的能力。主要课程有电路分析基础、模拟电子技术、数字电子技术、微机原理与接口技术、信号与系统、数字信号处理、通信原理、计算机网络、C 语言程序设计、数据传播与出版、数字印前信息处理、电子设计自动化(EDA)技术等。毕业生具有从事电子通信电路与系统、计算机信息系统的开发、维护、管理和经营能力,可在企事业单位从事电子产品的研发、销售、教学、培训或管理工作,也可在印刷出版部门从事电子出版、企业信息管理系统的研发与维护工作。

计算机科学与技术专业主要培养计算机科学与技术领域的应用型高级工程技术人才。本专业学生掌握计算机硬件、软件与应用的基础知识、基本理论和基本技能与方法,掌握多媒体、网络技术,具有较强的解决计算机系统组建、应用及管理维护的能力,具有从事本领域的科学研究、技术开发的基本能力。主要课程有计算机组成原理、数据结构、汇编语言、操作系统、编译原理、数据库原理、微机接口技术、计算机网络、网络程序设计、多媒体技术、电子出版技术等。毕业生可从事计算机应用系统的开发与设计,尤其是出版印刷行业网络方面的应用、科研开发及教学工作,适合在出版及相关领域从事网络信息处理(网络出版)工作。

自动化专业培养自动控制领域的应用型高级工程技术人才。本专业学生掌握电子技术、控制理论、自动检测、信息处理、系统工程、计算机技术与应用和网络技术等领域的工程技术基础和一定的专业知识,受到较好的工程实践训练,能在相关领域从事自动化控制系统的

分析、设计、运行、研发与维护工作。本专业侧重对学生进行工业过程控制、控制系统工程及计算机网络技术的培养,重点是以计算机和网络技术为基础的智能控制。主要课程有电路分析基础、模拟电子技术、数字电子技术、微机原理与接口技术、自动控制理论、电机与拖动基础、电力电子技术、传感器与检测技术、工业控制网络、计算机控制系统、控制系统仿真、电气控制与 PLC、印刷设备传动与控制等。毕业生可从事自动化与工业控制领域的应用、科研开发、技术服务及教学工作,也可在印刷包装行业领域从事自动控制设备的研发、管理与维护工作。

4 电气信息大类平台课程体系建设

实行 2+2 培养模式,前 2 年的平台课程一方面要满足大众化生源学习的实际情况,另一方面要为后 2 年的专业课程的学习奠定良好的基础。因此,在课程体系构建过程中,如何对三个专业的基础课程进行重新选择与构建,对膨胀出来的专业基础课程进行整合优化,并把科技发展的前沿融合到基础中去,以最新的科学研究成果去更新和充实基础内容,让学生接触学科前沿,激励学生的学习兴趣和积极性等问题是需要重点解决的问题^[1]。经过广泛调查讨论,坚持软硬结合的优势,制订了“核心课程+专业基础模块选修课程+专业方向选修课”的平台课程体系,理论课部分见表 1,实践课部分见表 2。

表 1 电气信息大类专业平台课程(理论部分)

课程模块类别		课程名称	学分/学时	最低修读学分	备注	
专业基础课	必修课	C 语言程序设计 *	4.5/72	19.5 学分 (含实验 2.5 学分)		
		电工学 *	4/64			
		模拟电子技术基础 *	3.5/56			
		数字电子技术基础 *	3/48			
		微机原理与接口技术 *	4.5/72			
	小计	必修: 19.5 学分 (含实验 2.5 学分)				
	选修课	信号与系统 *	3.5/56	最低选修: 3 学分	限选 1 门	
		数据结构 *	4/64			
		电机与拖动基础 *	3/48			
		计算机网络及其应用基础	3/48	最低选修: 6 学分		
		数据库及应用基础	3/48			
		面向对象程序设计	3/48			
		复变函数	3/48	最低选修: 3 学分		
		离散数学	3/48			
		工程图学	2.5/40	最低选修: 2.5 学分		
		机械设计基础	3/48			
		印刷概论	1.5/24	最低选修: 3 学分		
		印刷设备概论	2/32			
		现代企业管理	3/48			
	小计	必修: 19.5 学分 (含实验 2.5 学分); 最低选修: 20.5 学分				

表2 电气信息大类专业平台课程(实践部分)

课程模块类别		课程名称	学分/学时	最低修读学分	备注
实验 实践 课程	必修 环节	电子技术基础实验	1.5/24	11.5 学分	
		物理实验 I-1	1/20		
		物理实验 I-2	1/20		
		单片机原理及应用课程设计	2/2 周		
		C 语言程序设计课程设计	2/2 周		
		电子工艺实习 I	2/2 周		
		金工实习 III	1/1 周		
		印刷工艺实习	1/1 周		
	选修 环节	电子线路综合设计	2/2 周	2 学分	
		软件开发实训	2/2 周		
	小计	必修：11.5 学分，选修：2 学分			

5 结束语

本文介绍的实施电气信息大类人才培养模式,一方面在一定程度和层面上改善三个电气信息类专业的生源质量问题,同时使学生尽可能自主的选择适合的专业;另一方面将改善三个电气信息类专业的就业问题,因为实行 2+2 模式后,学生的专业选择与市场接轨的时间由四年变成了两年,使得培养围绕市场进行定位更直接和有效。同时,实行电气信息大类招生,便于发挥三个专业的师资和实验资源的综合优势,提高学生的培养质量。

参考文献

- [1] 曹鹏. 电气信息大类专业培养模式的探索与实践. 电工电子课程报告论坛论文集 2007. 北京: 高等教育出版社, 2008 年 5 月.
- [2] 王春芳, 张玲丽. 提高本科电气信息类专业课教学质量探讨[J]. 电气电子教学学报. 2007 年 2 月.
- [3] 宋文绪, 周桂珍. 电气信息类专业人才创新能力培养模式初探[J]. 北华大学学报(社会科学版). 2001 年 9 月.
- [4] 倪伟, 马从国. 电气信息类专业应用型本科人才培养模式的探索[J]. 中国电力教育, 2007 年 11 月.
- [5] 张惠刚. 应用型本科电气信息类专业的实践性教学研究[J]. 南京工程学院学报(社会科学版). 2004 年 12 月.

“实例化教学”在“计算机网络基础” 教学中的应用探讨

刘华群

(北京印刷学院 信息与机电工程学院 北京 102600)

摘要: 在“计算机网络基础”的教学中,一些抽象的网络概念,诸如:网络协议、体系结构等让绝大部分文科学生感到抽象且难以理解,尤其是协议背后所隐藏的网络数据的变化,这直接影响到以后学生对网络应用软件的使用,因此,理解部分网络概念十分必要。本文将一些计算机网络原理动画和协议软件的“实例教学法”应用到教学中,让学生对网络有更深切更真实的感受,极大地提高了学习效果。

关键词: 计算机网络 实例化教学 自主学习

1 引言

随着 21 世纪网络时代的到来,以信息的获取、传输、分析、处理、发布和应用能力日益作为衡量现代人基本能力和文化水平的重要标志,并直接影响着学生在职场上的竞争力,因此,在“计算机文化”课程的基础上,很多普通高等院校针对不同年级和不同专业开设了“计算机网络基础”、“计算机网络应用”、“计算机网络技术”等相关课程,目的在于培养学生在计算机网络应用方面的兴趣和能力。

但计算机网络是门综合性很强的课程,涉及到的计算机软硬件知识很多。对大部分学生来说,由于没有系统地学习有关先导课程,因此对一些计算机网络体系结构的概念很难想象和理解;加之其他因素的影响,比如,学生不可能花费大量的精力用于与自身专业没有太大直接关系的课程上,最终造成教学效果不是很理想,学生反映也很一般。从学生自身来说,他们对学习计算机网络还是比较期待,因此,教学的关键就在于如何激发学生的兴趣,引导他们去理解计算机网络的基本概念,而不仅仅满足于形式或者几个网络工具的使用。

自 2002 年至今,作者一直担任学校非计算机专业的计算机网络类课程教学。通过几个学期的摸索,在“计算机网络基础”课程的教学中引入了实例化教学的方法,通过一个个实例来展示计算机网络中 TCP/IP 协议的一些细节,使学生对计算机网络的认识更加直观和清晰,取得良好的效果。

2 实例化教学的概念和必要性

一般情况下,教师在讲授计算机网络基础课程的时候,通常都会采用理论结合实践的授