

云南省高校计算机教学研究会 编

大学计算机 课程改革研究与实践 (2013)



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

大学计算机课程改革研究与实践 (2013 年)

云南省高校计算机教学研究会 编

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

内 容 简 介

本书为云南省高等学校计算机教学研究会 2013 年学术年会的论文集, 其中包括 45 篇云南省各高校关于大学计算机课程的教学改革研究和实践的成果。本书涉及大学计算机基础课程群、多媒体、程序设计 (Visual Basic、C 语言、Visual FoxPro 等)、数据库等课程的教学探索和经验体会。

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

大学计算机课程改革研究与实践.2013 / 云南省高校计算机教学研究会编. —北京: 电子工业出版社, 2014.4

ISBN 978-7-121-22891-9

I. ①大… II. ①云… III. ①电子计算机—教学研究—高等学校—文集 IV. ①TP3-4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 066326 号

策划编辑: 章海涛

责任编辑: 章海涛

印 刷: 北京京华虎彩印刷有限公司

装 订: 北京京华虎彩印刷有限公司

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: 12 字数: 340 千字

印 次: 2014 年 4 月第 1 次印刷

定 价: 50.00 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 zltz@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888。

前 言

云南省高校计算机教学研究会 2013 年学术年会于 2013 年 8 月 15~17 日在腾冲隆重举行。本届年会主题为“计算机思维教学改革与教学资源建设”。来自全省 30 余所高校的 130 余位计算机专家和教师参加了学术年会。

出席本次会议的主要领导及专家有：教育部计算机课程教学指导委员会副主任委员、全国计算机教学研究会副会长、同济大学龚沛曾教授，云南省教育厅高等教育处王永全处长，保山学院邓忠汉副校长，云南省教育厅教育科学研究院杨志军副院长，云南农业大学教务处雷兴刚处长等。

围绕会议主题“计算思维教学改革与教学资源建设”，龚沛曾教授做了“深化教学改革，提高学生综合能力”报告，杨志军副院长做了“教育管理信息化体系建设”报告；云南大学梁洁、昆明理工大学普运伟、西南林业大学狄光智、云南财经大学余建坤、昆明学院王震江、保山学院杨朝凤等结合教学、教研及教改实践做了交流报告。这些报告内容丰富、涉及面广、具有教育观念的前瞻性和预见性，提出的问题引人深思。与会代表对报告产生了浓厚的兴趣，其中一些学术见解富有启发性，对我省今后计算机基础教育深化改革将产生重要影响。

本届学术年会论文征集工作得到全省各高校广大教师热烈响应，收到论文近 50 篇，经过组织专家评审，推荐其中有特色论文进行大会交流，评选了优秀论文。在组织评审过程中，我们适当兼顾与考虑了不同层次，不同类型院校的特点，将其中 45 篇收入到本论文集。

论文集出版得到电子工业出版社大力支持，在此谨向出版社表示衷心感谢！

云南省高等学校计算机教学研究会学术年会已举办 10 届，得到教育主管部门及全省高校从事计算机教学的教师们大力支持，2014 年学术年会将于 2014 年 8 月在普洱举行，由普洱学院承办，欢迎广大教师踊跃参加。

云南省高校计算机教学研究会

目 录

履行高校职能，凝练办学特色——以保山学院信息学院为例

.....杨朝凤，李忠武，段寿建，夏春梅，魏再超	1
《大学计算机基础》实践教学的一点探讨	秦卫平，方娇莉，赵晓侠 8
Inquiry learning 体系在程序设计课程中的运用研究	方娇莉，普运伟，耿植林 11
NCRE 改革背景下的高校计算机基础课程体系构建研究	潘晟旻，普运伟，陈榕 17
多媒体技术支撑的 Web 开发课程浸入式教学探索	陈榕，潘晟旻，普运伟 21
大学计算机基础分级教学的研究与实施	普运伟，耿植林，潘晟旻，秦卫平 24
西部高校非计算机专业计算机基础学科拔尖学生培养模式探析	方娇莉，秦卫平，向凤红 29
大数据背景下的医疗数据安全研究及对策	李江东，刘永生 34
高等院校计算机公共实验室管理与维护浅析	廖康明，章可，赵黎 40
回望十年路 再续新篇章——云南省高校计算机教学研究十年简忆	刘永生 42
物联网与医学教育	刘锐，段艳萍 46
医科院校《计算机网络》选修课的思考	章可，廖康明，刘永生 50
浅谈独立学院教学资源建设与共享	李学敏，朱映霏 53
大学计算机教学探索回顾	李雪花 56
大学计算机中“操作系统”一节的教学方法探究	王志丹 59
对高职高专院校计算机相关专业工学结合培养模式的思考	崔娅萍 62
浅谈防火墙技术及应用	王志丹 66
边疆民族地区教学管理信息系统研究分析	唐秀忠，周清松，何乔平 70
认知学徒制在学生编程能力培养中的应用	周清松 73
Visual Basic 程序设计课程中学生计算思维的培养	宁德琼，任友俊 77
《大学计算机基础》教学模式的探索	刘昆，董德春，任友俊，徐坚，李苹 81
基于计算思维的计算机基础教学体系研究	李苹，任友俊，董德春，徐坚，刘昆 84
SQL Server 数据库课程教学改革与实践	鲁宁，王欢，林宏 87
《大学计算机基础》课程中 Excel 部分学生能力评价研究	罗矛，陈一民 91
Java 语言中的面向对象思维教学探索	颜鸿淋，宋绍云，马瑜，贾纳豫 93
博弈论在边疆高校教学中的研究与应用	宋绍云 98

创新操作系统课程实践教学模式	李春萍, 周红民	103
计算机专业学生高等数学应用能力培养探讨	马瑜, 宋绍云	107
能力导向的 C 语言程序设计课程模块化教学探索	吴红庆, 苗民	112
以计算思维为导向的数据库技术课程案例教学实践	梁洁, 李志红, 马竹芬	115
高职院校大学计算机基础课程的教学思考	王建, 李艳花, 朱玲梅	119
智能视频分析技术在校园安全管理中的应用探讨	张云徽, 赵国庆, 饶钦焕, 何良君	123
非计算机专业《大学计算机基础》分层教学的探讨	张淑娟, 钱双艳, 周艳萍	131
公安类计算机专业的“离散数学”教学思考	杨白云	133
计算机实验教学改革探讨与实践	李宏图	137
数学思维在培养计算思维中的作用	杨白云	141
大学计算机基础教学过程中学生兴趣和创新能力培养	李玉英	145
高职 IT 课程中对服务器端动态网页技术的选择	周蓉	148
计算机网络课程教学研究	赵艳芳	151
本体建模方法发展现状及面临的挑战	潘文林	154
“计算机导论”课程双语教学改革与实践	李艳	167
“多媒体技术及应用”课程的教学改革实践与思考	严伟榆, 张海涛, 杨自琼	170
基于.NET 平台的 Visual FoxPro 程序设计在线考试系统	张悦, 赵玉清, 杨毅, 白玉艳	174
CDIO 模式在“计算机维护与维修”实践课程教学设计中的应用 ..	唐智英, 王祖凤, 朱有才	181
基于项目驱动机制的计算机影视技术基础教学探究	廖显平	184

履行高校职能，凝练办学特色

——以保山学院信息学院为例

杨朝凤，李忠武，段寿建，夏春梅，魏再超

（保山学院，云南保山 678000）

摘要：人才培养、科学研究和社会服务是公认的高等院校的三大职能。本文以保山学院信息学院在人才培养、科学研究、社会服务三方面的工作为例，分析了地方高校服务地方存在的问题，提出了应对策略，为类似保山学院的地方高校提供参考借鉴。

关键词：地方高校，人才培养，科学研究，社会服务，信息化特色

人才培养、科学研究和直接为社会服务是公认的高等院校的三大职能^[1]。地方高校与地方经济社会共生发展，为地方经济社会发展提供人才培养、科技支撑、文化引领等方面的服务，从而实现自身价值。本文分析了地方高校服务地方经济社会的必要性，并从人才培养、科学研究、社会服务三方面进行了一些探索。

1 地方高校服务地方的必要性

1.1 顺应社会发展趋势与实现自身持续发展的需要

高等教育步入了大众化阶段，高校将为经济社会发展提供更多的人力和智力支持，高校依托社会办学是高等教育发展的一种趋势。中共中央、国务院在“国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010—2020年）”中明确提出“高校要牢固树立主动为社会服务的意识，全方位开展服务。推进产学研用结合，加快科技成果转化”^[2]。地方高校作为我国区域经济发展人才培养的主力军，服务地方是其最基本的职责和功能，应该顺应社会发展趋势，在服务地方经济社会的实践中升华办学理念，提高办学能力。同时，地方高校在服务地方经济社会的过程中能加强与地方各部门、各领域的联系，增进互信，理顺关系，从而得到地方政府及各领域的大力支持，实现自身可持续发展。

1.2 提高人才培养质量与缓解就业压力的需要

一是提高人才培养质量的需要。人才培养输出是地方高校的首要职责，人才培养质量是地方高校发展的生命线。地方高校在人才培养的过程中应紧密结合本地区经济社会发展的实际需要，合理调整人才培养模式，保障人才培养质量，培养真正适合地方经济社会发展的人才。二是缓解就业压力的需要。近年，我国社会经济处于调整过渡时期，大学生就业难的问题表现得更突出，2013年全国毕业生人数700万，比2003年的212万增加了488万人。地方高校应紧紧抓住地方（包括企业、市、县、乡、村）这个人才输出的主战场，从地方经济社会的实际需求出发，借助地方的一些企、事业单位作为学校人才培养的实训基地，有针对性地加强专业技能和实践能力的培养，真正实现人才需求与人才培养“零距离”对接，从而提高学生的就业竞争力，使学生毕业后就能迅速融入社会、融入企业。

1.3 凝练办学特色与提升学校品牌的需要

学校的办学特色,是指学校独特的优质风貌,特别出色之所在,意味着“人无我有,人有我优,人优我精”。特色是在积淀中形成的,是学校历代师生集体智慧和实践成果的结晶,是学校的无形资产和精神财富^[3]。随着我国高等教育大众化的基本实现和办学规模的多样化,办学特色对地方高校的意义和价值显得越来越重要,一所地方高校打造自身办学特色就成了提升其核心竞争力的重要举措。地方高校办学特色的形成与地方经济社会是紧密相关的。地方高校加强与地方的合作,既可以整合双方的资源配置,解决学校办学经费不足、实习基地缺乏、教师二次培训困难等现实问题,又可以根据市场需求创新人才培养模式,打造专业特色,有利于地方高校办学特色的形成。地方高校除了源源不断地输送高素质人才外,高新科技合作服务会提升学校知名度。地方高校通过与地方政府、相关企业的合作,将高新科技成果直接转化为地方经济效益,将人才培养、科研、社会服务的能力通过地方经济社会这个平台展示出来,从而获得社会对地方高校的认同。

2 地方高校服务地方的问题分析及策略

2.1 人才培养

人才培养是高校的中心工作。20世纪90年代以来,我国地方高校为社会培养了大批合格人才,成为实现高等教育大众化的主力军,在满足人民群众高等教育需求和促进区域经济社会发展中发挥了重要作用。当前,我国正处在全面的经济社会转型期,对高等教育提出了新的更高的要求,地方高校只有认真分析人才培养的存在问题,进一步深化改革地方高校的人才培养模式,才能适应经济社会发展的新要求。

(1) 地方高校人才培养的问题分析

① 校地教学资源建设未能形成共享互动机制。地方高校的发展必须以高水平的人才培养质量为保证,而人才培养质量的实现离不开充足的教学资源作为物质保障。地方高校和地方社会的教学资源建设未能形成共享互动机制,主要表现为:一是大学教学资源建设理念与地方资源建设理念的脱节;二是区域大学教学资源建设层次单一;三是教学资源共建的渠道不畅通。

② 师资力量不足,服务地方的意识不强。保山学院作为一所新升本的地方高校,所设专业课程基本是按照教育部公布的专业目录所规定的主干课程而定的,而专业目录规定的课程大多是通用性的,虽然也给高校留出了一定的自主设置课程的空间,但是我们信息学院未能充分利用这个空间做好自己的文章,主要原因是:一主动服务地方的意识不强;二师资力量不足,教师没有精力和能力开发与地方经济社会紧密联系的新课程;三在本科教学评估过程中,往往强调使用统编教材,而忽视地方特色教材的编写和使用。

③ 人才培养方式单一。地方高校的人才培养方式单一,人才培养的主渠道是课堂,主要方式是教师讲,学生听,只要通过教师的考核合格就算完成课程的学习任务。近年来,多数地方高校也根据社会需要进行教学改革。如大力提倡加强实践性教学环节,培养学生应用能力,并通过一定方式组织校园文化和科技创新活动,举办“挑战杯”和“创新杯”大赛等,旨在培养学生的创新精神和实践能力。但由于教育资源(师资、设备、经费、场地等)不足,实践性教学的计划虽好,但参与的学生数量有限,大多数学生未能享受到教学改革带来的益处,实践能力与创新精神的培养还没有真正落实到每个学生。

④ 地方高校专业设置具有一致性。从云南省高校招生专业目录统计分析,计算机科学与技术、汉语言文学、思想政治教育、英语、音乐学、美术学、数学与应用数学、物理学、化学等专

业几乎每校都有。地方高校专业设置的一致性导致了地方高校对通用性强的基础学科的人才培养能力较强,而对具有地方特色、直接服务于地方经济社会的人才培养能力较弱。

(2) 地方高校人才培养改革的对策

① 强化以人才培养为中心的办学理念。通过教育教学实践,我们深刻认识到,培养人才,向社会培养输送各类素质高、能力强、全面发展的符合社会需要的建设人才,是大学的中心工作和根本任务。不同层次、不同类别的学校都有着不同的发展定位、办学特色。目前,我国高等教育的现实体制分中央和地方两级,从层次上分又有“985”、“211”高校,承担国家高精尖项目的人才培养任务。地方高校就是要为地方提供大量的人才资源和智力支持,需结合本地产业结构调整的实际情况和经济社会发展的目标,坚持以人才培养为中心,改革和优化人才培养方法,树立新的大学教学资源建设观,整合并充分利用地方社会的各种有利资源为我所用,实现资源建设中大学与地方社会的互动与双赢,走具有自己特色的培养创新人才之路,才能在竞争日益激烈的高等教育发展中生存和发展。

② 建立一支保障教学质量的班主任队伍。毕业生是学校的“产品”,要想使产品有销路,就必须研究和抓住市场。地方高校具有地方性,地方人才市场是地方高校毕业生就业的主阵地。为了守住阵地,我们需要建立一支高素质的班主任队伍。信息学院班主任队伍由一批高学历、高职称、教学能力强、学生评教优秀、具有一定科研能力的教师组成。信息学院已连续召开两届班主任工作会议,不断提高班主任业务素质。学院将班主任的角色定位为“生活上的在校父母,思想上的疏导员,学业上的导师”,要求班主任做好“宿舍育人工作、课堂育人工作、课外活动育人”工作。深入学生宿舍,彰显对学生的人文关怀;做好课堂纪律、师生信息反馈等教育工作;开展丰富多彩的课外活动对学生具有很好的磨炼和教育意义,对良好班风、学风的形成具有促进作用。经过近两年时间的积累,一些在学生工作中行之有效的方法形成制度,学院制订了《保山学院信息学院班主任管理办法(试行)》、《保山学院信息学院班主任考核办法(试行)》、《保山学院信息学院班主任例会制度(试行)》、《保山学院信息学院班主任、家长、学生联系工作制度(试行)》等。充分发挥班主任的作用,以促使学生安心、舒心地完成学业。人才培养质量是保山学院发展的生命线,2012年保山学院开展了“教学质量年、校园安全年”活动,强化一条道路两个原则,坚持走内涵升本的道路,坚持以人才培养为中心,以学生为本的原则,取得了良好的效果。多年的教育教学实践证明,班主任是开展人才培养的抓手,班主任队伍是保障教学质量的队伍,是保山学院连续五年获云南省高校毕业生就业工作考核一等奖的法宝之一。

③ 借鉴CDIO模式,修订教学计划,改革课程设置。近几年,许多地方高校对人才培养已进行了一些改革,特别是教育部、教育厅实施质量工程以来,极大地推进了地方高校人才培养实验区的建设。保山学院信息学院借鉴CDIO模式,修订教学计划,改革课程设置。CDIO工程教育模式是近年来国际工程教育改革的最新成果^[4]。CDIO代表构思(Conceive)、设计(Design)、实现(Implement)、运作(Operate)。李彤教授把CDIO理念成功地运用于云南大学软件学院教育改革中,我们借鉴李彤教授成功的教育改革经验,修订教学计划,改革课程设置。以市场需求为导向,课程设置动态化。以专业方向为导向,构建一体化的课程体系。开展以项目为中心的教学设计。结合本地实际构建地方本科院校计算机专业应用型人才培养体系。《地方本科院校计算机专业应用型人才培养体系探索与实践》作为2013年云南省教学改革研究项目立项。

④ 保障质量,凝练服务地方信息化特色。虽然地方高校专业设置具有一致性,云南省大多数高校都设置了计算机科学与技术专业,但是地方高校受本地自然环境、经济、文化、习俗等方面的影响,不同地方、不同领域的高校之间存在着比较优势。必须充分利用这种优势,在保障教育教学质量的基础上打造自身特色,以特色求生存,以特色求发展,走特色化的发展道路。保山

学院信息学院的办学特色主要体现在地方特色上,体现在人才培养满足地方经济建设的要求上,信息学院的信息处理实践课与人文学院写作教学改革质量工程合作开展永子文化、松山抗战的视频的编导及制作;又如,毕业生毕业论文(设计)选题体现地方特色,如龙陵紫皮石斛、保山香料烟、施甸杨善洲红色旅游基地等。

2.2 科学研究

自从1810年德国教育大臣威廉·冯·洪堡按照当时著名哲学家费希特提出的“学术自由”和“教学与科研统一”两条原则创办柏林大学并获得相当成功以来,科学研究便成为世界各国著名大学共同的价值取向和基本职能^[5]。着重强调科学研究的重要性,要求教学与科研相结合,规定学校教师必须开展科研,不能只教学不从事科研,教学与科研同为教师的主要职责。

(1) 地方高校科学研究的问题分析

高校是分类型的,根据教学科研的不同侧重,国际上一般将大学分为研究型、研究教学型、教学研究型和教学型4种。保山学院是云南省一所教学型地方高校,与研究型大学相比,科研经费短缺,科研人才短缺,还存在队伍分散、方向不明确、缺少平台等诸多制约因素,难以独立开展以创造新知识为目标的高层次学术研究。教师教学任务相当繁重,教师难有足够的时间开展科研,政府和学校也不可能为每位教师提供科研资源,教师开展创造性的科学研究相当困难。但是,许多地方高校的科研实践证明,地方高校不是不能搞科研,关键是如何结合自身的实际,找到恰当的科研定位和明确的切入点,充分挖掘和体现自己的优势和特色。

(2) 地方高校开展科学研究的策略

① 开展以提高教学质量为目的的教学研究。地方高校是我国高等教育大众化的主力军。在层次结构上,主要担负专科生、本科生的培养任务,少量学科培养硕士研究生,在培养目标上,主要为地方经济社会发展培养大量适用型人才。因此,地方高校在任何时候都要以育人为根本,始终坚持教学中心地位不动摇。其他任何工作,包括科学研究工作,都要围绕教学工作开展。科学研究工作只能围绕教学工作进行。因此一般地方高校应广泛开展以提高教学质量为目标的教学研究,将科研首先定位在把最新学术成果向教学内容的转化上。首先,科研投资不仅为科研利用,而且为教学实践搭建坚实、先进的基础平台。其次,地方高校科研内容的选择、科研课题的资助应与教学内容的更新改革相结合,重视最新学术思想、科研成果向教学内容的渗透、转化方面的研究。一是要求一般地方高校教师在学习研读最新科研论著、理解消化吸收的基础上,将最新学术成果渗透在课堂教学中。二是地方高校教师可在长期教学经验积累的基础上,结合自身学生实际,以教材内容更新和适应性为研究内容,编写出既体现学科最新学术成果又适合一般地方高校学生层次的高质量教材和教学辅导书,解决地方高校教材短缺的问题。三是大力开展教学法研究和教学现代化辅助教具的研制。应该看到,作为承担高教大众教育主力军的一般地方高校所招收的学生,与研究型重点高校学生相比,在智力水平、接受能力和知识层次等方面都有相当差距。其教学在很大程度上与中学教学并无本质区别,教学方法显得特别重要。因此地方高校要高度重视教学方法的研究和现代化教具的研制,把握教学规律,增强教学的直观性。四是通过教师尤其是师生共同参与的科研和社会调研实践活动,将严谨、求真的科学精神传播给学生,教给学生科学学习、科学思维的基本方法,提高学生的科学素养,赋予高校素质教育更为本质的内容。

② 定位在与地方经济社会发展和科技文化的结合上,重点做好地域性、地方性有实际应用目标的应用研究与技术推广和服务工作。虽然一般地方高校在学科建设和科研方面,相对重点高校有诸多不足和缺陷,但一般地方高校具有和地方经济社会联系最为直接、最易得到所在地方政府全力支持的优势,具有优先研究开发区域资源得天独厚的条件。随着各地“科教兴区”战略的

普遍推行和知识经济时代的到来,地方高校在地方经济社会发展中的轴心地位将越来越明显。作为我国高等教育第二梯队的地方高校,完全可以结合本地区经济、科技、政治、文化的实际,着力解决本地区区域性、地方性有特定实际目标或应用目标的科技问题,将科研定位在与地方经济社会发展的结合上。在结合中求支持、求发展、求得科研生长点和特色。这是一般地方高校科研定位必须始终遵循的根本原则,也是国内外地方高校科研发展的成功经验。美国的州立大学和社区学院、英国的城市大学和多科性技术学院、德国的专业大学和学院等地方性院校在服务于地方经济中都做出了巨大贡献。他们发展壮大和科研成功之道,就在于结合自身实际始终将科研重心确立在服务当地经济和社会发展中^[6]。

2.3 社会服务

19世纪中叶以后,技术革命的出现及社会生产的日益现代化促使高教领域逐步认识到了它在经济社会发展中的作用,并引发了高校社会职能的发展变化,从而导致高等教育新的社会职能的产生。特别是1862年美国办起了一批主要为地方经济发展服务的“赠地学院”,地方高校与社会之间的联系逐渐加强,并逐步形成了“威斯康星思想”^[7],它强调地方高校的生命在于它和地方的紧密联系,地方需要大学来服务,教育地方公民是地方高校的任务,大学对于本地方发展负有特殊的责任,地方高校应促成对本地方发展有密切关系的知识的成长^[8]。地方高校与地方经济社会的发展相辅相成,地方高校为地方经济社会发展提供人才培养、科技支撑、文化引领等方面的服务,并将科研成果直接转化为经济效益。反过来,地方高校的可持续发展也需要以地方经济实力为基础,人才培养、科研成果转化只有与地方经济建设结合起来才是地方高校发展的原动力,才能更好地实现自身价值。

(1) 地方高校社会服务的问题分析

① 校企信息不对称。直接为社会服务方面,存在信息不对称,服务难于走出校门。高校不了解企业,不知道它需要哪方面的服务;企业也不了解学校,不知道它有哪些技术特长。

② 地方高校的能量与优势还没有完全发挥。就目前情况看,地方高校作为我国推进高等教育区域化的主要载体,比较薄弱的仍是科研功能和社会服务功能。地方高校的教学功能已形成一套成熟体系,但在科研和地方服务上,尤其是科研与市场结合、科技成果转化经济效益方面,地方高校的能量与优势还没有完全发挥,存在着巨大的潜能。

(2) 地方高校社会服务的实施举措

① 认清形势,提高认识,强化服务地方经济社会的意识。地方高校要清楚地认识到地方高校服务地方经济社会不仅仅是地方社会的需要,更是地方高校自身持续发展的需要,要把服务地方经济社会上升至事关地方高校生死存亡的高度。服务地方社会的本质在于主动的适应社会,培养地方经济社会所需的人才,研究地方经济社会所需的技术,引领地方文化。在办学指导思想上,树立并强化服务地方经济社会的意识,加强联系,改善地方高校与地方各部门的关系,促进地方社会和地方高校的和谐发展。在具体的办学过程中,要改变等教上门的观念,主动适应地方社会发展的需要和走向,掌握本地方资源分布特点,与地方经济紧密结合,全方位地为地方经济社会发展服务。

② 创新科研,构筑平台,建立校地、校企产学研合作模式。地方高校要想充分发挥学科、专业、人力、智力等方面的优势为地方经济建设服务,需要依托一批高层次、高质量的平台。校地、校企产学研合作是一种有效的模式。校、企、地三方通过资源的整合、相互依托,形成互补优势,实现本地区资源的优化配置。地方高校以科研项目为纽带,积极引导地方政府、企事业单位参与到科研合作中来,共建产学研联合体,并按照市场的要求进行科研开发,实现技术和产品

上的更新;企事业单位就生产中的重大技术问题向地方高校提出具体要求,并提供相关经费支持,资助高校进行科研攻关,将高校的科研成果转化为直接的经济效益;地方政府发挥宏观协调作用,建立良好的地方服务环境,并在相关政策的制定上有所倾斜,促进政府、学校、企事业单位三方的沟通与合作^[9]。校地、校企产学研合作模式使地方高校的发展更紧贴地方经济社会的要求,促进了学校、企事业单位、政府三方的有机互动,不仅能积极推进地方经济的发展,还能有效的实现地方高校科研、人才培养模式的创新。另外,地方高校还要充分发挥自身的社会职能,主动参与到地方重大课题研究、地方发展规划制定、发展决策咨询等活动中来,使地方高校的科研成果、智力优势、科技优势等以一定的方式向地方经济社会辐射。

3 保山学院信息学院服务地方的成果

3.1 人才培养的成果

保山学院通过紧紧把握学校自身的优势和办学特点,坚持“以就业为导向,走产学研结合”的基本办学指导思想,在专业教学改革整体规划的基础上,构建并逐步完善新的实践教学体系,探索适应社会发展需求、适应人才成长规律、切合实际的实践教学模式,积极稳妥地推进教改工作,提高学生的就业能力和就业质量,培养高级技术型人才。目前,保山学院本科专业发展到26个,全日制在校学生有7209人,其中本科生3624人。多年来,学生综合素质不断提高,毕业生就业率连续五年保持在95%以上,均超过云南省高校平均就业率,连续五年获云南省高校毕业生就业工作考核一等奖,连续两年获云南省高校毕业生创业工作先进集体。保山学院信息学院在全校12个二级学院的毕业就业考核评比中均名列前6名。

3.2 科学研究的成果

(1) 以提高教学质量为目的的教学研究成果

① 云南省2013质量工程2项。其中,大学生创新创业训练计划项目1项《保山市公共文化服务动态统计与绩效考核管理平台的研究》,教学改革研究项目1项《地方本科院校计算机专业应用型人才培养体系探索与实践》。

② 云南省教育厅基金项目5项。2008年云南省教育厅科学研究基金项目,《高校计算机教育与中小学远程教育的对接研究》,主持人杨朝凤;2011年云南省教育科学规划课题,《新技术条件下的启发式教学研究》,主持人杨朝凤;2011年云南省教育科学“十二五”规划课题,《现代教育技术条件下的农村学校课堂教学模式研究》,主持人李文高;2013年云南省教育厅科学研究基金项目《基于本体的教育资源信息整合与个性化服务平台建设研究》,主持人段寿建;2013年云南省教育厅科学研究基金项目《IBM Robocode人工智能机器人研究》,主持人王善发。

③ 保山学院校级科研课题9项。其中,2009年3项,《软件工程创新实验研究》,主持人王善发,《基于Web服务的远程教育系统研究与实现》,主持人邓有林,《基于本体的智能教学系统的研究与实现》,主持人段寿建;2010年1项,《对等网络(P2P)安全研究》,主持人魏再超;2011年1项,《基于本体的课程资源信息融合与个性化语义检索研究》,主持人段寿建;2012年2项《基于有限反馈条件下的MIMO-OFDM系统的波束成形的进一步研究》,主持人陈静锐,《地方高校基层党建工作网络信息化建设研究》,主持人李忠武;2013年2项,校级科研重点课题《基于招生数据的高校学生信息共享与管理平台建设》,主持人邓有林,《基于云计算的高校数字化教学资源管理研究——以保山学院为例》,主持人杨智明。

④ 专著和主编教材5部。杨朝凤主编《大学计算机基础》教材,科学出版社,2007年;邓有

林主编《大学计算机基础》教材,湖南师范大学出版社,2012年;李文高著作《教学设计的新领域——信息化教学设计》,云南大学出版社,2013年;李忠武主编《信息处理技术》教材,浙江大学出版社,2013年;赵冬梅主编《多媒体技术》教材,浙江大学出版社,2013年。

(2) 与地方经济社会发展和科技文化的结合的科研成果

① 2012全国统计科学研究(计划)项目1项,《公共文化服务体系示范区统计评估指标体系研究——以国家示范区保山市为例》,主持人杨朝凤。

② 出版专著3部,王善发著《文字信息的计算机处理技术》,云南大学出版社,2012年;王善发著《IBM Robocode人工智能机器人研究》,云南大学出版社,2013年;杨朝凤著《地方高校服务地方信息化的探索与实践》,西安交通大学出版社,2013年。

3.3 社会服务的成果

① 服务地方特色农业。2012年申报中央财政项目《云南云南石斛种质资源开发利用平台建设》,立项资金300万元,其中《云南石斛产业信息化平台建设》项目65万元。

② 服务地方城市交通。针对中小城市财力有限的实际情况设计交叉路口交通运行计算机仿真模型,给出了应用实例。

③ 服务保山市公共文化。保山市作为云南省唯一的全国首批国家公共文化服务体系示范区创建单位,承担着在全国、全省先行一步、探索经验、提供示范、引领文化科学发展的重要使命。2011年全面启动,保山学院参与了保山市公共文化服务体系示范区创建工作,开展《关于公共文化服务体系建设现代化动态统计评估管理网络的构建》课题研究。提出了三元共同体(指标体系、管理软件、管理办法)的统计管理系统设计思路,构造的指标体系确定方法、改进的指标权重确定模型、构建的统计评估方法经过实践检验,被市、县、乡、村各级部门、省评审专家、国家评审专家认可。2013年4月17日,通过了省级的验收,并得到了省级专家的充分肯定。2013年5月14日在北京顺利通过国家评审验收,并获西部12省市区第3名,全国31省市区第9名的好成绩。公共文化服务体系示范区统计管理系统对保山市示范区的创建起到了很大的推动作用,统计管理系统的关键技术在云南省及西部各省类似保山的州市具有推广应用价值。

参考文献

- [1] 盛婉玉,甄红军.地方高校人才培养特色的探索与实践[J].中国大学教学,2009(6):56-57.
- [2] 张胜利.地方高校服务地方经济社会的“道”与“行”[J].湖南社会科学,2011(6):184-186.
- [3] 谢水珍,查代奉.地方高校信息与通信类专业学生实践能力培养的策略[J].教育探索,2013(1):70-71.
- [4] 周坚和,袁浩浩,陈艳等.CDIO理念下《计算机网络》课程实践教学体系的构建[J].黑河学刊,2012(4):111-113.
- [5] 石俊牟.解读洪堡之高等教育思想[J].文教资料,2009(10).
- [6] 张社民,王学成,董文军,张沁文,杨耀录,胡仪元.当前地方高校人才培养的问题与对策——以陕西地方高校为例[J].教育探索,2009(9):82-83.
- [7] 朗群秀.威斯康星思想对我国地方高校社会服务职能的启示[J].教育探索,2008(12).
- [8] 秦其文.地方高校服务社会主义新农村建设研究[J].中国农业教育,2009(4).
- [9] 杨中泰.“大科学”和高等教育大众化条件下一般地方高校的科研定位[J].科技进步与对策,2006(5):96-98.

《大学计算机基础》实践教学的几点探讨

秦卫平, 方娇莉, 赵晓侠

(昆明理工大学计算中心, 云南昆明 650500)

摘要: 针对如何加强《大学计算机基础》课程的实践教学环节的实施和管理的问题, 文中讨论了如何引导学生在计算机应用的实践中进行思考, 探讨了通过调动学生的学习积极性, 开发学生的学习潜能、训练计算思维的方法。

关键词: 大学计算机基础, 实践教学

1 引言

《大学计算机基础》是高校非计算机专业计算机基础教育的第一门课, 承担着计算思维能力培养的先导任务, 主要培养学生的基本计算思维方式, 培养学生在计算环境下的问题求解方式^[1], 同时通过深入、扩展计算机操作实践训练, 以达到由理论到实践, 再由实践到理论的循环, 提高应用计算机解决问题的能力。基于计算思维的大学计算机基础课程, 虽然注重和强调思维的训练和培养, 但不能忽略计算机课程实践性很强的这一特点。《大学计算机基础》从内容上来讲, 难度、深度都不大, 但要上好这门课, 取得好的教学效果, 特别是既要达到计算思维的培养, 又要完成学生计算机应用能力的提高, 教师应该抓好课堂教学、实践指导、平时管理三个环节, 学生应该主动学习、反复训练、综合思考, 即教师的“教学、引导、管理”与学生的“学习、练习、思考”要有机地结合起来, 才能在计算机应用能力提升的进程中达到培养计算思维的教学目的。

2 应用现代教学手段, 扩展课堂教学, 引导学生主动学习

怎么去教学生? 如何在课堂上发挥教师的引导作用? 在《大学计算机基础》的教学中这些问题尤为突出。因为计算机基础知识对于现代大学生来说已不再陌生, 他们对教师要讲的东西和书本上所写的内容似乎都明白, 要教好这门课, 让他们对这门课感兴趣, 教师必须结合计算机发展快、知识更新快、应用上得快的特点, 把相关知识点、知识链、知识网讲到, 点出来, 激发学生的学习兴趣, 引导学生自觉学习^[3], 主动构建自己的知识框架。这样就要求教师应用网络、多媒体等现代教育技术去采集、合成、展示教学内容, 使教学内容信息量大, 知识覆盖面广, 要在课堂上“散”得开, 把有限的课堂通过网络扩展到云计算中, 要努力把学生“带到信息的海洋里去游泳, 到云天中去翱翔”, 创造条件让学生浏览新知识、了解新信息, 调动学生的学习激情。

在“散开”的同时, 又必须收得回, 必须让学生能够承受, 能够进行自我调整 and 知识整理, 要落实到应用, 应用计算机去解决问题, 在应用实践中受到锻炼, 获取知识, 培养素质。例如, 讲到计算机的发展, 就要把计算机硬件和软件的新发展新动态介绍给学生, 把相关最新消息、最新产品、最新应用成果制作成课件, 播放出来给学生看, 同时把国际国内一些大型公司和厂商的网站告诉学生, 让他们自己去浏览, 这样既可在有限的课堂时间内展示大量的信息, 又能激励学生的求知欲去主动收集信息, 获取知识。抓好这一环节, 就能起到抛砖引玉的作用, 把学生的学习积极性激发起来, 自觉地进行学习。

3 强化实践教学,培养学生的自主学习能力

建构主义教学理论认为:知识是在外部客观规律与认识主体的相互作用中,由认识主体主动建构起来的。它强调认识主体——学生,在学习过程中的主动性,认为知识的获取是学习者在一定的情境中通过探索、协作和对话的建构过程。这一理论对于《大学计算机基础》课的教学有实际的指导意义,应该充分利用计算机实践性较强的特点去开展教学,让学生在实践上去主动建构自己的知识。在教学中采用“问题驱动”方法进行教学。例如,在讲 Excel 之前,先调出一个电子报表,其中有表头、表栏、数据项、汇总项等。向学生提出问题:这是用什么做出来的?同时,告诉学生这样的报表很容易用 Excel 快速做出来,使之有信心。这样就产生了问题驱动,就有了求知的内动力。这时将整个报表完整展示出来,给学生一个完整“框架”,让他们有一个整体概念,做到目标明确。学生有了目标和样板,就可以主动地照着“框架”去充实、建构、完善自己的知识,不断地在计算机提供的情境之中进行学习,通过教师的指导、同学之间的交流讨论,以及对书籍资料的查阅,就逐步对 Excel 的应用建构成一个完整的知识和技能体系,再反复练习,达到能熟练应用的水平。还可以根据应用的需要,向纵深发展,逐层扩大,自己去获取更深、更广的知识和技能,培育了有问题主动去应用计算机解决的思维模式。

对于知识的获取,只靠一次实践、一个训练是不够的,必须不断地对所获取的知识进行重复建构,但这不是简单的重复。教师应该不断设置“陷阱”,使学生不断面临“知识陷阱和认知冲突”,通过对这些问题的解决过程,对已有知识有了不同层面、不同深度的认识,使知识得到扩充和巩固。例如,Excel 中的“全排序”和“多重排序”问题就不能简单用“排序”按钮来完成,只能进入“数据”菜单在对话框中进行操作;这些操作都很简单,但与学生开始所学的操作有差异,增加了操作界面和步骤,学生用已掌握的操作去做,就会出现操作无效或不能完成的情况。在报表输出时的表头输出、分页等问题,使学生在上机实践中不断出错,遭受挫折,有了这些“认知冲突”,经教师点拨、同学交流、查阅资料,就认识并掌握了操作方法,学到完整全面的知识,通过重复,既学到了新方法,又重温了已学过的知识。

另外,对于计算机基本应用操作,如 Excel、Access 等软件,不能亦步亦趋,一条一条命令地往下讲解,而要采用“架构法”讲解。即在让学生先了解这类软件的功能,让学生迅速了解全貌,在心中快速建构起一个“框架”,建立整体概念,这样学生才能胸有成竹、把握全局,否则学生会陷在命令、菜单、对话框和各种规则的泥潭中难以自拔,会被细节缠绕,面临大量烦琐且重复的命令而失去学习兴趣。只有让学生建构起整体框架,才能让他们知道所学的是什么,能完成什么功能,才能激发出自主学习的动力,调动出学习积极性,去主动建构自身的知识体系,通过不断实践而逐步理解、记住规则和方法。

对于繁杂的菜单、成百上千的命令,及各种规则要在短时间内讲清楚,使学生应用自如,是很困难的,很容易引起学生的畏难和反感情绪,欲速而不达。应当采取“快速浏览、精讲多练,反刍消化”的方法去解决这一矛盾。所谓快速浏览、精讲多练,就是将命令分出类别和功能,选出常用的命令,利用大屏幕把核心、精华部分讲透,而对一些辅助命令快速浏览一下,去粗取精,点到为止。只要强调核心命令和关键操作,指导学生记住常用命令,其他就让学生在课堂之外,在“问题”的驱动下,“样板”的导引下,利用计算机可反复进行实验、不怕出错的特点,去反复验证,慢慢“反刍”,再浏览教科书和参考书、查阅资料、上机实践,这样就将命令“反刍”消化掉了。例如,在讲解演示文稿操作时,只抓住如何建立幻灯片,如何在幻灯片上添加文字,插入图片图形,如何放映幻灯片等这几个要点,然后将一个“自我介绍”的演示文稿播放出来作为样板,让学生模仿制作,其他有关修饰、编辑命令一带而过,浏览一下,这样学生就可以到机器上慢慢地将在课堂所浏览过的命令逐一过一遍,试一试,自己去完成学习的“反刍”过程,逐

步消化知识,深化认知,最后达到牢固掌握的学习效果。在“快速建立一张报表”、“修改一个演示文稿”这类问题的驱动下,学生尽管只是完成了基本的、粗糙的框架式操作,但完成了认知的第一循环,建构了一个认知框架。用这样的教学方法,可获得举一反三、事半功倍的效果,同时也培养了学生自主学习的能力和自主学习的方法。

4 加强实践环节管理,让学生在实践和思考中培养计算思维

教学过程中应该根据计算机应用的特点突出上机实验为重点的计算思维教学模式^[2],要加强实践教学环节的管理,对学生积极督促、严格管理、认真指导。独立设置课程,单独给学分,摒弃实践课的附庸地位,突出实践课的重要性,使实践教学课有制度保障。同时在实践教学环节,应该分类要求、分层管理。生源不同,学生所掌握的计算机基础理论、基本应用技能和操作能力差异很大,在教学过程不能对他们用统一的步调完成任务,可以利用计算机实验平台的特点,让学生在活动地点、不同时间内完成作业。不能用单一模式去管理,可以让学生以讨论、协作的方法完成实验。硬性要求,卡死不放只能引起逆反心态,反而达不到学习效果。总的来说,在实践教学中应该采取“因人而异,适度放开、鼓励个性、严格考查”的办法进行管理,让学生有自己的回旋余地,能让学生有自由发挥思考、消化推敲的时间和空间。对每一个学习单元,所制定的目标不变,达到的要求不改,但如何完成,以什么方式完成可以因人而异,灵活处理,不拘一格,同时设置一些引导式的问题让学生充分利用计算机网络平台和各种媒体来进行思考^[3]。例如,给学生布置一个演示文稿练习作业,将幻灯片张数、主题、表现方式、交稿时间等基本要求提出之后,就让学生自由去发挥,并鼓励组成作品小组,去完成一个综合作品,作业可以交磁盘,也可以发电子邮件,可以在上机实践课堂完成,也可在课外时间去做,为防止学生去复制文件互相抄袭,对学生的作业要逐一检查,并让学生自己在机器上亲自操作演示,教师当场点评、记录打分。在完成过程中,基础好的学生可以自己去找机器、找时间完成作业,教师不必过多干涉。其他学生,可以在学校的计算机实验室在上机时间内在教师的指导下完成。鼓励有能力、基础好的学生,多做多练,制作高水平作品,让他们带动和帮助其他同学完成作业。这样,所有学生都在不同程度上,完成不同水平的作业,达到掌握计算机编辑文稿技能的教学目的。为防止少部分基础差,或是学习方法不对的学生,在最后完不成或不完成作业,还要采取积极督促措施,进行阶段性检查、验收作业。这样就可以把问题分段解决、分而治之,而不是到最后积重难返、措手不及。采用这种“练习适度放开、考核严格把关、分段检查督促”的管理模式,可以让学生在一种轻松灵活的学习环境中,在充分自我调控的氛围中学习知识,掌握技能。

5 结束语

在《大学计算机基础》实践教学课的教学过程中,教师讲授是先导,学生学习的方法是根本,教师的督促、管理、指导是保障。最重要的是要调动学生的学习主动性,突出实践性,启发学生自觉去学习,勤于练习、善于思考,引导学生自主地建构自己的知识体系、自觉培养实践能力,让学生能够调控自己的学习进度,在自我管理和控制的氛围中进行学习,从而达到培养和训练学生的学习能力、创新能力和计算思维的教学目的。

参考文献

- [1] 何钦铭等. 计算机基础教学的核心任务是计算思维能力的培养[J]. 中国大学教学, 2010(9):5-9.
- [2] 陈杰华. 程序设计课程中强化计算思维训练的实践探索[J]. 计算机教育, 2009(20):84-85.
- [3] 普运伟等. 大学计算机基础实践教程[M]. 北京: 人民邮电出版社, 2013.

Inquiry learning 体系在程序设计课程中的运用研究

方娇莉, 普运伟, 耿植林

(昆明理工大学计算中心, 云南昆明 650500)

摘 要: 本文针对“程序设计”课程教学所存在的问题, 提出用“Inquiry learning”方法对其教学体系实施改革。创造围绕问题学生能以亲身体验的方式展开研究的平台, 使学生在探究问题的驱使下学习新的知识的同时, 培养提高创新能力。

关键词: Inquiry learning, 程序设计课程, 运用研究

采用冯·诺依曼体系结构的计算机依靠存储程序的原理以实现自动工作。程序对于计算机的重要性, 决定了程序设计在计算机学科知识体系中处于核心地位。只有懂得程序设计, 才能懂得计算机, 才能真正了解计算机的工作过程。因此, 对于学习计算机程序设计的学生来说学习程序设计语言, 掌握程序设计方法, 培养程序设计能力就成为其专业学习的主要目标。并且, “程序设计”课程对于理工科类的学生是很重要的, 因为程序设计能力对理工科学生来说不仅是职业技能的培养, 也体现着创造性思维的信息素质培养过程。程序设计正是有形表达抽象思维的方法, 在程序设计过程中贯穿阅读判断、分析思考、工具利用、抽象表达、综合创造等多项技能, 对培养计算机素养至关重要^[1]。

1 程序设计课程存在的问题

对当前的“程序设计”课程教学进行分析, 发现主要存在以下几方面问题。

(1) 教学方面

“程序设计”课程的教学内容主要包括: 数据类型、运算符、表达式、选择结构、循环结构、数组、函数和指针等。内容涉及知识面广, 概念复杂, 内容抽象, 规则繁多, 使用灵活。尤其是作为学生入校后接触到的第一门程序设计课程, 学生的程序设计思想尚未建立, 导致该课程的入门难度较大, 学生在学习的过程中容易产生畏难情绪。

“程序设计”课程传统的教学以语法教学为主, 上机验证程序为辅, 虽然利于许多学生对各分散知识点的入门学习, 但学完之后要让他们应用相关知识来进行程序设计解决问题时往往不知从何下手。其原因就是当学生们深陷于在各个知识点语法细节的学习时, 迷失了串起各个知识点的程序设计思想的主线, 忽视了学生编程思维的建立和程序设计能力的培养。

目前“程序设计”的课程教学主要采用多媒体课件授课的方式。教师一边讲解教学内容, 一边进行演示, 再在微机实验室让学生按实验辅导书进行操作、练习。教师个别辅导, 有时也针对主要问题进行集体讲解。这种“以教师为中心”的传统教学模式, 虽有利于发挥教师的主导作用以及调控教学的组织管理和教学过程, 却往往因为不能充分调动学生的积极性, 造成学生缺乏学习兴趣, 不利于学生自主创新能力的培养。

(2) 实践方面。“程序设计”课程传统的教学实践通常是由教师布置题目, 学生编写程序, 由教师来评判程序的正确与否。这种形式的教学实践既缺乏激励机制, 难以引起学生的兴趣; 又因为需要人工评判程序, 评判结果不及时且带有主观性。