

文章编号:1672-058X(2011)03-0322-05

高校非计算机专业计算机基础教学改革的研究与实践^{*}

代小红¹,王光利²

(1. 重庆工商大学 学术期刊社 重庆 400067; 2. 重庆邮电大学 生物信息学院 重庆 400065)

摘 要:阐述了高校“大学计算机基础”教学中存在的以下问题:一是教学中教学内容较多,学时安排偏少;二是中学教育差异,导致学生入学时参差不齐;三是沿袭传统教学模式,学生动手能力差等。针对当前“大学计算机基础”教学中存在的问题,提出了要在教学中实施分级教学,以改变传统的教学模式;深化实践教学,鼓励学生自主创新等改革对策。分析了网络辅助教学在教学改革的优势地位,利用网络平台引导学生自主学习,实现“教”和“学”有效互动。通过对我校非计算机专业大学计算机基础教育的教学实践,探索出了一套有针对性的、行之有效的改革办法,以期对当前面临的问题提供参考和借鉴。

关键词:非计算机专业;分级教学;教学模式;课程改革

中图分类号:G424

文献标志码:A

教育部高教司针对非计算机专业计算机基础课程教学的基本要求,印发了《关于进一步加强高校计算机基础教学的意见》,各大高校以此“意见”都在探索“大学计算机基础”课程的教学改革与实践。经过多年的研究和探索,基本形成了一套比较固定的教学体系和教学模式,在理论和实践上都取得了一定的创新和突破,但是随着计算机技术和信息技术的快速发展,原有的教学理念和模式受到了冲击,为了适应快速发展的需要,必须更新我们的传统观念和理念^[1-4]。传统教学模式下的大学计算机基础的教学已经较难适应新形势当代大学生对知识的需求。为了改变这门课程“教师难教,学生难学”的被动局面,近年来,我校开展了大学计算机基础的课程教学改革,在学校大力支持下进行了立项资助,达到教学改革的目的^[5-7]。

1 教学中存在的问题分析

1.1 教学内容较多,学时安排偏少

目前,大学计算机基础在内容设计上,要求学生掌握的内容多,除了要掌握计算机的发展史,还要求了解计算机的系统结构,体现了此门课程注重计算机科学与技术的内涵教学。从大学计算机基础课程的内容来看,要求教师要深入系统地介绍计算机的基本概念和相关原理,课程内容的设计同时也涉及了信息技术与科学、计算机硬件系统结构、操作系统和办公软件(OFFICE等)应用、网络结构与网络应用技术、多媒体和数据库技术等基础知识,从而体现了此门课程的知识繁杂、教学内容重点较多等特点。

由于《大学计算机基础》属于非计算机专业的计算机课程,教学内容的学时数较少,大学计算机基础大多数课程设计与课程安排时,课堂理论教学和实验操作的学时比为1:1,导致了教师难教、学生难学,总学时数不够和教学内容难以较好地完成等现象。另外,《大学计算机基础》是一门实践性较强的技术性课程,课程安排时是以每周2个学时理论,2个学时实验课的计划进行,这种教学模式导致教学时理论讲解速度过快,基础较差的同学理解和掌握上存在较大的困难,课后对于老师要求掌握的内容,花费太多的时间也无法消化和理解。另外,教师课堂上利用电子教案教学,多媒体教学虽然具有直观、生动和形象等优点,但是在这种教学方式下,教师一个学时所讲授的内容较多,基础较好的学生通过快速的实践操作来加深理解,

收稿日期:2011-03-13;修回日期:2011-04-03.

^{*} 基金项目:重庆市教委教育教学改革项目资助(面向创新型人才培养的计算机基础教学改革与实践)。

作者简介:代小红(1969-),男,重庆市人,副研究员,硕士,从事图像处理、模式识别和系统控制研究。

基础较差的学生由于没有足够的时间从实验教学中体会理论知识内涵,导致了学习上处于被动的局面。实验学时的配备不能满足学生巩固知识和拓展能力的需求,这就使得较多的理论学习内容和有限的实验学时的矛盾日益突出。

随着计算机技术的快速发展,新技术新内容的增加要求课堂教学涉及面要宽,在总学时数一定的条件下,增加了课堂教学内容,学时数就相对地减少。

1.2 中学教育差异,导致学生入学时参差不齐

尽管目前中学开设了计算机基础课程,中小学生在学校也不同程度地接受了计算机基础教育和学习,但是由于地域区别,不同地区的教育水平有差异。部分学生在中小学时就已经接受了良好的计算机教育,具备一定的计算机操作水平和能力,部分同学家庭自己拥有电脑,对电脑的运用有一定的基础;然而部分学生由于家庭条件等原因,从未接触计算机,没有接受过任何计算机基础知识的教育培训,更谈不上熟练掌握了。如此参差不齐的情况下进行同样标准的教学,这给教师的教学带来了问题,在教学内容相同、教学模式统一的条件下,既要保证计算机基础较差的同学跟上学习进度,又要保证基础较好的同学更上一层楼,这对于教学内容深浅程度的把握是非常关键的。课堂上要求教师除了开展大学计算机基础教育与学习外,还要兼顾基础较好的同学的学习兴趣。

2009年9月,我校对2009级新生进行了“大学计算机基础”入学测试,从此次测试中,我们任意抽取了几个学院不同专业的2610份成绩进行了分析,这部分同学来自不同的省份,有东部沿海地区的,有偏远山区的;在考核内容中,主要考核了基本操作能力,考试内容没有涉及较复杂的运算,试题是由多年从事“大学计算机基础”教学任务的骨干教师命题,考查内容全面,评分结果比较准确,表1为抽样学生的成绩分布情况。由表1可以看出,大部分新生的计算机基础知识较差,考试成绩低于60分占了多数,达到了71.5%;只有极少部分同学掌握“大学计算机基础”的基本知识。

表1 2009级部分入学新生“大学计算机基础”成绩表

分数段	90-100	80-89	70-79	60-69	0-60
比例/%	0.36	2.30	9.10	14.10	71.54

1.3 沿袭传统教学模式,学生动手能力差

“大学计算机基础”教学目前主要采用教师讲,学生学的模式,而有教师在“讲”时,过多地沿袭了传统的教学方式,全堂课都是在“灌输”理论知识,极少地体现互动环节,讲授过程中也没有关心过所授内容学生的接受程度,是否有兴趣等问题。这种以教师为中心、满堂灌输的教育教学模式只能让学生始终处于被动的学习地位,从而导致了学生学习计算机基础的兴趣不高、学习热情不够等问题出现,学生的学习陷入了迷茫之中,学习的积极性和主动性受到了打击,直接影响了教师的教学效果,长期下去有的学生可能会戴着耳机“听”课,或者在课堂上干其他事情,甚至出现了部分学生缺课等现象。在知识经济快速发展的今天,教师的教学模式受到了冲击,不改变传统的教学理念,将难以适应现代教育体制下对教师教学的要求。

在“大学计算机基础”传统教学中,存在着重理论、轻实验等现象,在“大学计算机基础”实验中也是验证型实验多而学生自主型设计的实验少等问题。这就严重地影响了学生动手能力的培养。对于目前的在校大学生,不管以前是否接受过计算机教育,对他们来说,一些常识性的计算机基础知识都较为薄弱。比如计算机的软硬件组成情况,当前计算机市场上的常用主流配置,或者在选购计算机时,应当关注什么样的性能指标等,这些和应用相关的基础知识能够掌握的,简直是大海捞针。目前,计算机在普及及应用上开展得越来越早。如Office办公软件、PHOTOSHOP图像软件的应用,一些条件较好的学校在小学就开始学习和运用了。一旦进入了大学,普遍的学生认为自己会用Word编辑和排版文档,没有必要再进行学习。但是进入了大学毕业阶段,较多学生在写作毕业论文时,对论文的编辑、排版规范掌握得不够好,因此在论文格式的编辑上花费太多的时间,有些问题甚至根本无法解决,再查找相关的资料或请教其他人进行指导。只有通过实验教学体系、培养模式的改革,才能有效地解决在实践环节中动手能力的薄弱问题。

2 教学模式改革的探讨

2.1 明确教学重点目的,确定核心内容

“大学计算机基础”课程是大学生入学的基础课程,旨在通过本门课程的学习,在老师的指导下认识和

了解计算机系统结构、网络基础知识及其他相关的信息技术,培养学生的动手能力,最后达到使他们能真正地熟练掌握计算机的基本技能。在“大学计算机基础”课程的学习中,不但要求学生通过课堂教学来了解计算机硬件组成与系统软件的工作原理,从而在应用上能够得心应手,只有这样才能真正地提高当代大学生的基本修养和素质,为将来走出学校后,在工作中利用计算机知识与技术解决专业实际问题奠定基础。在学习此课程时要求学生从以下几个方面来重点学习和掌握计算机基础知识:认识和了解计算机基本的硬件结构与组成,掌握计算机中信息和数据的表示方法;能对系统的安装、运行有深入地了解,能独立维护和判断系统故障和问题,特别是系统的日常应用功能的运用也能系统地把握;了解计算机网络、数据库原理、多媒体计算机和网络数据库等一些重要概念;通过学习掌握计算机的基本应用技巧和能力。

在明确了教学目标的重点后,教师在课堂上有针对性地就教材中的核心内容全面展开教学,只有这样才能做到有的放矢,要在教学中培养学生“如何利用计算机处理日常事务的能力”;培养学生“通过互联网获取、分析、利用有价值信息的能力”;培养学生“使用利用计算机解决与本专业领域相关问题的能力和创新能力”;对于工科学生还要培养他们具有“建模与编程应用的能力”。

2.2 充分利用网络优势,进一步提升教学效果和质量

传统的教学方式主要以教师讲授为主,在教师引导下去学习和掌握课堂上的内容,这种“灌输”式的教学理念在我国已经实行相当长的时间,对于人才的培养发挥了积极的推动作用。但是在网络快速发展的今天,传统教学方式的弊端日益显现,主要体现在以下几个方面:首先,传统教学模式下,学生的个性得不到应有发展,因教师在各个环节中处于主导地位,学生的学习只能在教师的引导下按部就班的进行;其次,“灌输”式的教学理念重讲授而不重视学生自主创新能力的培养,在这种方式下学生几乎没有可能自由选择学习内容或自行规划、安排自己的学习进程,一旦离开了老师的引导,则显得一事无成;最后,传统的教学模式妨碍了学生作为主体的个性发挥,教与学脱离现实环境,忽视了教学过程中学生的创造能力和判断能力的培养,在教学过程中没有充分挖掘和发现每一个学生的兴趣和爱好,这不仅影响了教学效果的提高,同时也影响了整个社会的发展^[8]。

计算机网络技术的日新月异,给教育事业的飞速发展带来了机遇。目前,各大高校都组建了自己的校园网,为了充分实现资源共享,利用校园网络开展“大学计算机基础”课程教学,一方面有利于学生的自主性学习,另一方面有利于教师与教师之间、教师与学生之间、学生与学生之间的交流和讨论,在网络环境中充分发挥学生的创造性思维,网络平台提供了一个让教师和学生能跨越时空限制,模拟真实环境的学习场地,可以定期地开展学习效果检查,以此了解学生在本阶段知识掌握的情况;通过网络还可以对教师、课堂教学和实践环节开展网络评价,找出教学过程中存在的问题,达到改进教学效果、提高教学质量的目的^[9,10]。

网络教学突破了传统课堂教学模式,有利于教学新方法的教学新手段的有机整合,有利于学科知识的扩充与延伸。为学生创造了广阔的学习环境的同时,提供了丰富的学习资源。改变了教师单一的教学模式和学生被动的学习方式,培养了学生的自主学习能力。因此,“大学计算机基础课程”教学应充分发挥网络教学平台的资源优势,弥补传统课堂教学中存在的不足,只有这样才能全面提高课程教学水平与教学质量。我校开展的网络教学平台,如图 1 所示,为全校师生进行学习与交流提供了场所,实现了教师和学生的互动,调动了学生学习本门课程积极性和主动性。



图 1 网络环境下教师与学生互动关系图

2.3 实施分级教学,改革传统考试模式

由于新生入学的计算机能力参差不齐,在新生入学的第一学期进行计算机水平技能测试,把有一定计算机基础的学生和计算机基础较差的学生进行分开教学,分级是水平技能测试为基础,通过选课指导让学生自主选择,把基础不一样的学生分为不同的等级。如我校在分级时分为基础班和高级班。学生分级的同时,把“大学计算机基础”实验课程划分成两个层次,一是“大学计算机基础实验 I”,二是“大学计算机基础实验 II”。“大学计算机基础实验 I”分为 A、B 模块,如表 2 所示。在课程设计时,以入学时计算机水平技能测试成绩为依据,成绩及格的学生学习《大学计算机基础实验 I》A 模块的内容,成绩不及格的学生学习《大学计算机基础实验 I》B 模块的内容。

表 2 分级课程体系的学时分配表

学期	课程	课堂学时数	模块选择	课外学时数
第 1 学期	大学计算机基础实验 I	16	A 模块	16
	大学计算机基础实验 I	16	B 模块	16
第 2 学期	大学计算机基础实验 II	16	A 模块、B 模块	16
	大学计算机基础理论	32		自主安排

对于基础班的教学,教师要从基础开始,采用由浅入深、循序渐进的教学方式;而对于高级班的教学,可以直接以应用起点,以实践操作教学为主。此外,将传统的单一考试改为上机考试与理论考试相结合办法进行。利用网络教学平台,在网上放入大量的与本课程学习的相关资料、练习题、模拟题,以供学生自我测试和参考。期末成绩评定时,应该根据学生的平时成绩、上机实验课成绩、期末考试成绩三者的综合核算,三者所占的比例可以根据实际情况进行调整。这样不但可以检测学生的真实水平,同时也有利于鼓励学生多实践、多练习,达到最后掌握之目的。第二学期,学习的主要内容为“大学计算机基础”理论和“大学计算机基础”实验 II。理论课程以国家教学大纲为标准,安排 32 个学时进行理论学习,学习过程主要以教师授课为主,以网络教学平台为辅助。

2.4 深化实践教学,鼓励自主创新

“大学计算机基础”课程教学应注重对学生实践能力的培养,在教学过程中,要深化教学改革,创新教育教学模式。现行模式普遍采用的先理论后实践,理论与实践教学一般是 1:1,有的学校是 2:1,缩短了学生的上机时间,这对于学生动手能力的培养是不利的;在信息化的今天,应增加实践教学的学时,让学生根据课堂学习的理论知识,再以实验教程为目标,在教师的协助下自主设计实验项目和方案,将课堂上所学的基本概念、基本知识和应用到实践教学中。在条件的许可下,将理论教学有机地整合在实践教学之中,这有利于学生快速学习和理解知识要点,“大学计算机基础”课程是一门实践性较强的学科,要实现理论知识的掌握,实践教学环节显得日益重要。因为对于每一个知识点,可以让学生自己在计算机立即进行实践练习。这种边学边练的教学方式,学生能较快地领会和掌握教师所讲授的内容。在实践过程中教师可以根据需要设计课程内容,对大部分同学疑问较多的知识点开展有针对性的练习^[11-12]。

大学计算机基础课程是一门以应用为重点的课程,强化应用对于学生创新思维的训练至关重要,因此,要求学生在每一部分练习中都要完成相应的作业,并在网上进行作业的提交。传统教学模式下,老师给每一位同学的作业都是相同的,学生在完成作业过程中缺乏主动性与创新性,甚至还可以出现抄袭作业等现象。为了避免此类现象的发生,实践教学中我们在作业设计时,提高了自主创新型作业的比重,鼓励有创新和创意的作品,并在课堂上对这一作品进行展示,对于优秀作品进行奖励,以达到自主创新和杜绝作业抄袭的目的。

3 结束语

大学计算机基础教学改革是提高了大学生基本素质的重要课题,通过深化改革我校在大学计算机基础教学中已经取得了显著效果,改变了传统的教学模式,既让学生掌握了大学计算机课程的基础知识与基本

技能,同时也提高了他们知识获取的能力和运用能力,通过改革极大地激发了学生的学习兴趣,提高了学生的学习效率和学习成绩。但是,随着信息化技术的进一步发展,大学计算机基础课程的培养目标、教学内容、教学的方式方法也需要在不断更新中继续研究和探索,以适应社会经济发展对人才的需要。

参考文献:

- [1] 李盛瑜,张小莉.基于网络环境的《大学计算机基础》分级教学改革与实践[J].重庆工商大学学报:自然科学版,2011(1):94-98
- [2] 教育部高等学校计算机科学与技术教学指导委员会.关于进一步加强高等学校计算机基础教学的意见暨计算机基础课程教学基本要求(试行)[M].北京:高等教育出版社,2006:21-22
- [3] 吴文虎.计算机程序设计基础课程改革[J].中国大学教学,2004(2):13-14
- [4] 王宏,吴文虎.清华实践教学“赛课结合”新思路[J].计算机教育,2006(7):10-12
- [5] 张芳.高等学校计算机教学中学生创新能力的培养[J].沈阳农业大学学报:社会科学版,2004(4):82-83
- [6] 张小莉.构建面向应用的《大学计算机基础》课程教学体系[J].重庆工商大学学报:自然科学版,2008(6):68-70
- [7] 叶惠文,杜炫杰,李丽萍.华南师范大学“大学计算机应用基础”课程改革效果调查分析报告[J].计算机教育,2009(12):154-158
- [8] 任为民.网络精品课程建设的标准要求与开发策略[J].现代远程教育研究,2009(4):84-86
- [9] 毛淑贤,朱桂凤.利用网络平台实行计算机应用基础实验教学改革的探讨[J].计算机教育,2009(8):45-46
- [11] 李玲.分层次教学在中学数学教学中的探讨与思考[J].四川文理学院学报,2009(2):83-85
- [12] 尹志军.关于高校计算机教育改革的思考[J].教育理论与实践,2006(6):52-53

Research and Practice in Teaching Reform of Computer Basis for Non-Computer Major of Colleges and Universities

DAI Xiao-hong¹, WANG Guang-li²

(1. Academic Periodical Office, Chongqing Technology and Business University, Chongqing 400067;

2. School of Bioinformation, Chongqing University of Posts and Telecommunications, Chongqing 400065, China)

Abstract: This paper expounds the problems in the teaching of College Computer Basis such as too many teaching contents but lest teaching periods, different starting level due to the disparity of the education of different middle schools, low operating ability of students because of following traditional teaching mode and so on. According to current problems in the teaching of College Computer Basis, this paper proposes reform countermeasures such as implementing classified teaching in order to change traditional teaching mode, deepening practice teaching and encouraging self-innovation of the students and so on, and analyzes superior position of network aided teaching in teaching reform by using network platform to guide the students to learn so as to realize the interaction of teaching and learning. Through teaching practice in College Computer Basis for non-computer majors in our university, the author explores a set of reform methods with pertinence and operability in order to provide reference for solving current problems.

Key words: non-computer major; classified teaching; teaching mode; curriculum reform

责任编辑:李翠薇
校 对:罗泽举