

# 非计算机专业计算机基础教学改革与建设

杨天怡<sup>1</sup>, 曾 一<sup>2</sup>

(1. 重庆大学 校长办公室, 重庆 400044; 2. 重庆大学 计算机学院, 重庆 400044)

**摘要:**提出非计算机专业计算机基础教学改革和建设的思路、新的课程体系和层次教学模式,并强调教材规划与建设、实践环节、教学机构的重要性。

**关键词:**非计算机专业;计算机基础教学;课程体系;层次教学模式

**中图分类号:**G642.0 **文献标识码:**A **文章编号:**1008-5831(2001)01-0080-02

## Computer Basic Teaching Reform and Development for Non-computer Major

YANG Tian-yi<sup>1</sup>, ZENG Yi<sup>2</sup>

(1. President Office of Chongqing University, Chongqing 400044, China;

2. College of Computer, Chongqing University, Chongqing 400044, China)

**Abstract:** This paper puts forward the idea, the new course system and the level teaching model concerning computer basic teaching reform and development for non-computer major. It also emphasizes the importance of teaching material planning, practice and teaching organization.

**Key words:** non-computer major; computer basic teaching; course system; level teaching model

### 一、改革的基本思路和培养目标

非计算机专业的计算机基础教学以应用为目的,因此,其教学内容及课程体系和教材必须从应用角度来组织,应大力改革课程内容,努力顺应计算机科学技术的发展趋势和应用需要,使学生了解并掌握主流软件、硬件的应用<sup>[1]</sup>。教学改革的基本思路:面向 21 世纪人才培养的要求,突出基础知识掌握,着重应用能力培养,强调使用意识形成,通过更新教学内容和教学环境,改革教育观念、教学方法与手段,采用层次教学模式,使学生掌握计算机软、硬件技术基本知识,培养学生利用计算机分析和解决专业及相关领域问题的意识和能力,提高学生的计算机素质。

### 二、更新教学内容,建立新的课程体系

教学内容及课程体系的改革是实现计算机基础教学目标的重要保证。我们从“突出基础知识掌握,着重应用能力培养,强调使用意识形成”的角度出发,在深入剖析国外大学计算机基础教学情况<sup>[2]</sup>的基础上,对原设置的诸多课程(计算机基础、计算机导论、高级 WORD、EXCEL、BASIC 语言、FORTRAN 语言、PASCAL 语言、C 语言、高级语言程序设计、FOXPRO 及关系数据库管理系统、管理信息系统的分析与设计、微机原理、接口技术等)进行整合,大力更新教学内容,提

出面向 21 世纪、符合国情并具有承上启下意义的新的课程体系。新的课程体系主要包含“三层次四门必修课”<sup>[3]</sup>。

**第一层次** 开设《计算机文化基础》课程,让学生掌握在信息化社会能更好工作、学习和生活所必需的计算机基本知识和操作技能,培养学生的计算机文化素质。课程教学内容从 DOS 过渡到图形窗口应用界面,并引入网络、多媒体基础;强调计算机操作能力的形成。

**第二层次** 开设《计算机软件技术基础》、《计算机硬件技术基础》课程,让学生掌握计算机软、硬件基本知识和基本开发技术。《计算机软件技术基础》课程,侧重软件基本概念和基本工具(含高级语言)、结构化及面向对象程序设计概念与方法、软件集成、软件工程的基本思想,使用最先进的软件开发环境和平台;《计算机硬件技术基础》课程,则以主流机种中代表性、典型性、上下兼容性均较好的 PC486 为背景,介绍硬件技术,侧重系统与应用。

**第三层次** 开设《信息管理基础》课程,以开放的操作系统为基本环境,以大型关系数据库管理系统为背景,介绍关系数据库的基础知识、基本理论和数据库构造方法以及网络技术,在系统中的应用;以应用案例为原型,使学生通过软件工程的途径,掌握利用先进应用软件开发工具开发应用系统的方

收稿日期:2000-12-02

作者简介:杨天怡(1952-),男,江苏镇江人,重庆大学校长助理,教授,硕士生导师,主要从事高等教育管理及控制理论与应用等研究。  
本成果获 2000 年重庆市优秀教学成果一等奖。

法、过程和步骤;强调培养学生利用计算机建构应用系统的能力,从而进一步提高学生获取、管理和利用信息的能力。

四门课的理论课学时分别设为 18、36、54、36;实验学时分别设为 36、54、54、30。

第三层次还开设如《多媒体技术应用基础》、《计算机辅助设计基础》、《计算机控制技术基础》、《单片微型计算机原理及应用》、《计算机网络应用基础》等必修课和选修课,以满足不同专业的教学要求。

### 三、系统规划教材,保证实现教学目标

教材在教学过程中起着举足轻重的作用,从内容到形式,既要体现计算机技术的发展趋势,又能为广大教师和学生所接受。随着计算机技术的发展,计算机辅助教学(CAI)也日益广泛和深入,通过多媒体教学和 CAI 的结合,可以方便、灵活、形象、生动地表达教学内容,取得更好的教学效果。因此,教材应包含三部分:一为讲课所用教材;二为配套的 CAI 课件;三为配套的实验教程。在新的课程体系下,系统规划和建设教材并加强学生实践训练,以保证实现教学目标。

《计算机文化基础》主要由计算机基本构成、DOS 操作系统、WINDOWS 操作系统、WORD、EXCEL、POWERPOINT、E-MAIL、计算机网络基础等内容组成。《计算机软件技术基础》主要由计算机软件技术基础知识、高级语言(如 C)与结构化程序设计、面向对象语言(如 C++)与面向对象程序设计、数据结构基础、软件工程基础等内容组成,用于理、工各专业;《EXCEL 及其应用》(即文科类计算机软件技术基础)由 EXCEL 的基本用法、EXCEL 工作表的创建与使用、EXCEL 数据库、EXCEL 与 INTERNET、VBA 在 EXCEL 中的应用等内容组成,用于文科类各专业。《计算机信息管理基础》则以实用性、系统性、先进性和示范性为编写原则,介绍信息管理的基本理论和框架,构造管理信息系统的方法、步骤和过程,引入一种流行的关系数据库管理系统(如 SYBASE、SQLSERVER、ORACLE)以及一种新的面向对象的应用开发工具(如 POWER-BUILDER),并以此为基础,通过案例介绍应用系统的开发方法和技术。《计算机硬件技术基础》以基础性、实用性、系统性为原则,以上下兼容性好的 PC486 为背景,介绍微处理器的体系结构、汇编语言及汇编语言程序设计方法、微型计算机接口技术以及微型计算机应用系统的设计方法。

### 四、改革教学和考试方法,培养创造性人才

要提高学生的计算机素质,培养具有扎实计算机理论基础、较强应用能力和创新精神的人才,就必须注意学生的学习主动性和能动性,培养其创新精神,改革传统的以传授、继承已知知识为中心的教学方法,充分调动学生的学习积极性,变“要我学”为“我要学”,精讲多练,讲清讲透基本理论,使用技术主要靠学生实践来掌握。四门课程的理论与实验教学学时比分别为 1:2、1:1.5、1:1、1:1,加强了学生的实践训练。第二层次的《计算机信息管理基础》课程则采用以实际应用案例贯穿

于教学活动始终的方法,例如《计算机软件技术基础》课程提倡先给学生介绍软件设计的思想方法和理论基础,再介绍软件的具体实现技术,并尽可能地用讨论法来培养学生的学习兴趣。第一层次《计算机文化基础》和第三层次的《计算机文化基础》课程学习中,要求学生完成含有插图、页眉、页脚等各种修饰在内且类似报刊杂志文章的文档设计等;在《信息管理基础》课程学习中,要求学生完成成绩管理、人事管理系统设计等,促使学生积极思考、探索、实践创新。

考核采取统一考试大纲、统一命题、统一阅卷方式。第一层次“计算机文化基础”考上机实作,事先公布要求,考核时随机抽题;第二层次和第三层次的课程考核采用上机实作和笔试相结合的方式,上机实作部分成绩占课程成绩的 50%,选题综合性较强,给学生充裕的时间,使其能得到充分锻炼。

### 五、健全教学机构,稳定教师队伍,促进计算机基础教学的可持续发展

一个有效的教学机构,一支稳定的教师队伍,不仅对保证全校非计算机专业计算机基础教学目标的实现具有重要意义,而且可保证计算机基础教学的可持续发展。实践证明,在教学方面,挂靠计算机学科、自动化学科设立计算机基础系,负责全校非计算机专业的计算机基础课程的教学组织和管理,在全校范围内形成一支以聘任方式为主,以三层次课程为主线,以主讲教师为骨干,由计算机及相近专业教师组成的师资队伍,负责全校的计算机基础课程教学;在实验方面,设立专门的计算机基础教学实验中心,承担全校学生计算机基础课程的上机任务,既可解决师资缺乏、不易稳定的问题,又有利于提高师资水平和设备综合利用率,可有效支持计算机基础系列课程的改革和建设。

重庆大学非计算机专业计算机基础教学采用全面实施层次教学模式下的新课程体系,三年来已收到良好效果。面对计算机科学与技术乃至整个信息产业迅猛发展的趋势,非计算机专业计算机基础教学改革与建设任务仍很艰巨,需不断改革和探索,才能适应形势发展要求,培养出适应经济社会发展的高素质人才。

### 参考文献:

- [1] 杨天怡,关于加强重点理工院校非计算机专业计算机基础教学改革的思考[A].全国部分重点理工大学计算机基础教学工作研讨会论文集[C].北京:1997.10-12.
- [2] 王行言,国外大学计算机基础教学调查情况分析[A].全国部分重点理工大学计算机基础教学工作研讨会论文集[C].武汉:1999.13-15.
- [3] 重庆大学、重庆大学关于加强非计算机专业计算机基础教学工作的意见(重校字[1998]第 254 号文件)[Z].重庆:重庆大学,1998.