

# 高校计算机专业教学改革探讨<sup>\*</sup>

孙朝霞<sup>1</sup>, 王军英<sup>1</sup>, 李春光<sup>2</sup>

(1. 青岛建筑工程学院 教务处, 山东 青岛 266033; 2. 青岛建筑工程学院 计算机工程系, 山东 青岛 266033)

**[摘要]** 针对市场经济条件下社会对计算机专业人才知识结构和应用能力的要求, 分析了当前高校计算机专业教学中存在的问题。从教学目标制定、课程体系结构调整、课程设置等方面探讨了计算机专业人才培养中的教学改革问题。

**[关键词]** 计算机; 课程设置; 课程体系; 教学方法

**[中图分类号]** TP-4

**[文献标识码]** A

**[文章编号]** 1005-2909(2004)04-0055-02

## Discussion on the teaching - reform of computer science in colleges

SUN Zhao - xia<sup>1</sup>, WANG Jun - ying<sup>1</sup>, LI Chun - guang<sup>2</sup>

(1. Dean's Office, Qingdao Institute of Architecture and Engineering, Qingdao 266033, China;

2. Department of Computer Engineering, Qingdao Institute of Architecture and Engineering, Qingdao 266033, China)

**Abstract:** Referring to the requirements of market - economy for computer personnel, we analyzed several problems in the teaching of computer science in colleges. According to the requirements of computer knowledge and techniques for college students, we discussed how to determine teaching goals, how to arrange courses and how to regulate the architecture of relevant courses.

**Key words:** computer; course design; course - architecture; teaching method

随着计算机技术的日益普及, 社会对高校培养的计算机专业人才知识水平的要求越来越高, 对其技术能力的要求也越来越具体。虽然当今计算机人才供给与需求都比较旺盛, 但却经常出现大学毕业生找不到合适工作, 用人单位找不到合适人才的情况, 这在一定程度上反映出高校计算机人才培养还存在与市场需求相脱节的问题。如何紧跟时代步伐, 解决课程设置和课程体系结构中的一些问题, 改革教学方法和手段, 使计算机专业毕业生适应市场需求, 为社会创造出更多价值, 是高校应该认真研究的课题。

### 一、高校计算机专业教学中存在的问题

#### 1. 计算机专业教学目标较少体现高校自身特色

我国对普通高校本科生的学业标准规定为: 比较系统地掌握本专业必需的基础理论、基本知识, 基本技能, 具有从事本专业实际工作和研究工作的初步能力, 简称为“三基一能”。然而, 各高校在具体的

计算机专业人才培养过程中很少从本校学生的实际水平出发, 制定相应的教学目标, 体现本校的自身特色; 各高校对学生应掌握哪些基础理论、基本知识、基本技能, 怎样掌握, 掌握到何种程度, 以及如何培养学生的实际工作能力等问题并没有充分地研究论证。其通常的做法是参照其他高校的教学目标, 沿用一成不变的教学计划安排课程, 不但无法体现出自身的教育特色, 而且很容易造成教学目标与社会需求不匹配的现象。

#### 2. 计算机专业课程体系结构缺乏系统性

许多计算机专业课程存在着密不可分的内部联系, 然而由于课程体系结构缺乏系统性, 使得本应联系在一起的一系列课程孤立、散乱地开设, 并且单门课程也存在内容单一、不联系实际等问题。因此学生对计算机专业的课程体系缺乏系统性、综合性的理解, 教师的教学往往难以达到预期的教学效果。此外, 部分高校的教学内容、相应的教材也存在内容滞后的问题。

\* [收稿日期] 2004-10-08

[作者简介] 孙朝霞(1973-), 女, 河北徐水人, 青岛建筑工程学院讲师, 从事计算机基础教学研究。

### 3. 计算机专业课程设置对实践教学环节重视不足

高校计算机专业本应以培养计算机应用领域的工程师为主,但许多高校的计算机专业课程设置对实践教学环节重视不足,理论课程的课时量通常占到80%以上,这样许多应用能力的培养必然受到学时限制。有时教师为了完成教学计划所规定的理论课程,不得不进一步压缩实践教学环节课时量。有的学生学完计算机原理、计算机体系结构、操作系统等课程后,基本的计算机系统应用能力依然欠缺,遇到主机选型、软硬件配置、安装调试、软硬件系统维护等最简单的应用问题时,往往还显得无所适从。许多高校的计算机专业课程设置很少涉及到图像处理、平面设计、动画制作等应用技能的培养,使得毕业生在广告、新闻、出版等需要特定应用技能的行业中竞争力较弱,就业面比较狭窄。

## 二、高校计算机专业教学改革探讨

要满足时代发展的需求,培养合格的计算机专业人才,各高校应根据本校存在的具体问题进行深入的教学研究,制定符合本校具体情况的教学改革方案。

### 1. 制定切合本校实际的计算机专业教学目标

我国早在1993年版的《计算机学科教学计划》中就明确提出“各院校计算机专业教学必须反映各院校在培养目标上的差异。按不同教学重点培养的学生应在计算机各个领域内接受不同程度的训练。”这个观点表明国家提倡高校培养多层次、有特色的计算机专业人才。

各高校可根据师资队伍的实际情况,确定符合本校实际的计算机专业教学目标,办出有本校特色的计算机专业,培养出能够适应市场竞争的计算机人才。例如,整体理论能力较强的师资队伍,可以引导学生对计算机系统的相关理论问题进行比较深入的了解,这样学生将来在偏重理论的研究工作中就会有一定的竞争力;应用能力较强的师资队伍,可以结合实际的研究课题或项目组织教学活动,有条件的还可以让学生参与合作,这样培养出来的学生动手能力较强,有实际工作经验,会受到社会的欢迎。

### 2. 完善计算机课程体系结构

计算机课程体系是各门课程相互联系形成的网状结构。学生只有在分清脉络和层次的基础上才可能对计算机的相关知识有一个综合性的认识。完善计算机课程的体系结构应参照预定的教学目标,根据其内部联系把它们组织成一个系统的结构。具体

作法是把课程按照基础知识、基本技能、高级技术分成不同层次,在每个层次中挑选主干课程,再配合分支课程将主干课程逐渐展开,涉及到的每门课程都按难易程度不同分阶段地让学生学习。

以程序设计和软件工程这个课程体系为例,可分三个学年逐步展开:第一学年学习基础性的课程,包括微机基础、操作系统、应用软件、数据库等,学习相关的概念;第二学年偏重软件编程技巧,学习用C++、VB、Delphi、JAVA等进行数据库设计和网络编程;第三学年进一步学习高级课程,如Oracle 8i及Linux服务器应用开发,软件工程项目管理,ISO9000软件质量保证体系等。通过这样系统性的学习,学生对程序设计过程和软件工程可以形成非常清晰的思路,对涉及到的理论知识会有更深刻的理解。

课程体系中的单门课程也应采用由浅入深的教学方式。以数据库的教学为例,可分为三个阶段:第一阶段学习数据库的基本原理,并用ACCESS熟悉可视化编程的基本方法;第二阶段学习基于事件的编程,用FOXPRO和PowerBuilder练习编写一些小型应用软件;第三阶段学习分布式编程,了解Oracle、Sybase等大型商业数据库系统的编程方式。这样在一门课程中就涉及到三种不同的编程方法,体现出各种方法的不同特色,有利于与不同的操作系统、数据库进行横向联系与比较。全部课程学完后,学生就可以创造性地应用各种方法解决不同用户的实际问题。

条理清楚的课程体系安排和单门课程的分阶段教学会大大增强教学的灵活性、多样性、可扩展性和可操作性。这种逐步升级、有横向联系、与实例紧密结合的课程教学往往会极大地提高学生的学习兴趣,取得较好的学习效果。

### 3. 计算机专业课程设置应注重实践教学环节

高校计算机专业课程设置应考虑从培养能力入手,以应用能力的提高带动理论知识的学习,并将这一思想贯穿于每一个教学环节。课程设置应注意理论联系实际,理论课程要与相关应用如系统管理和维护、程序设计和软件工程、多媒体应用和开发等紧密联系。

计算机应用能力的培养一方面需要教师设计联系实际的教学方案,让学生参与实际应用项目的开发;另一方面需要高校加强专业实验室的建设,为教师和学生提供先进的实验条件。例如大多数高校开设的计算机网络课程由于缺乏相应的实验,许多学生学完这门课程后,对交换机、路由器(下转第59页)

两种:职前培养和职后培训。

职前培养的主要渠道是普通师范院校,其他渠道还有普通高等学校的师范专业、师资班等。职前培训的形式多样,比如:可以开设以双语教育师资为培养目标的专业;也可以以研读双学位的方式培养双语教育师资;还可以通过主辅修的方式培养双语教育师资。

职后双语教育师资培训,是对各种层次在职教师进行双语教育的专门培训。学校可选派一些英语教师到国内外大学学习另外一门专业知识;也可挑选专业教师进行英语应用能力培训(可以脱产集中培训,或送出国门,到英语国家进行强化英语训练)。

我国双语教学起步相对较晚,双语教师严重缺乏,我们要尽快建立多渠道,多层次的双语师资培训体系,以满足双语教学的发展对师资的迫切需要。

### 五、结语

实施双语教学是实现高等教育国际化,培养面向现代化、面向未来、面向世界的复合型人才的有效途径。目前双语教学在全国高校已逐渐开展起来,

然而,总体而言,双语教学仍然处于探索阶段,有待教学工作者和研究人员作进一步深入的研究。

### 〔参考文献〕

- [1] M.F.麦凯,西格恩. 双语教育概论[M].北京:光明日报出版社,1989.
- [2] 严学.论双语制的合理性[A].中国少数民族双语研究论集[C].北京:民族出版社,1990.
- [3] Richards, J., J. PlaitandH. Webber. Longman Dictionary of Applied Linguistics[M]. Longman, 1985.
- [4] 卢丹怀.双语教育面临新挑战[J].全球教育展望,2001,(10):55-59.
- [5] 董艳.浅析世界双语教育类型[J].民族教育研究,1998,(2):41-46.
- [6] 杜秀花.初探双语教育及其师资培养的途径[J].中国高教研究,2002,(1):90-91.
- [7] 余子新.高校双语教学基本问题初探[J].教学研究,2004,(1):85-87.

(责任编辑:周虹冰)

(上接第56页)等网络设备还不熟悉,更谈不上网络设计、网络安装调试等高级技术了。

计算机专业课程设置应提高实践教学环节的比重,加强对实践教学环节的管理,采取各种方式提高专业实习、毕业设计的质量和效率。只有把理论教学与应用教学有机地结合起来,才有可能培养出理论水平高、动手能力强的合格人才。

#### 4. 计算机课程教材与教学方法改革

高校计算机专业课程教材老化问题不容忽视,究其原因:一是有的教师为减少备课工作量长时间不更新教材;二是计算机科学技术发展速度快,教材的编写和出版工作很难跟上技术的发展。解决这个问题需要学校采取各种措施,调动教师的教学积极性,鼓励教师使用比较新的教材,并尝试开展网上教学,使用电子讲义。同时,学校还应努力给学生提供各种课外读物、期刊、文献资料、电子图书、音像等丰富的学习资源,弥补教材滞后带来的知识老化问题。此外,有些高校计算机专业的教学方法主要采用传授式课堂教学方式,教学重点放在事实类知识的讲解上,学生缺乏主动思考和实际锻炼,难以调动学习积极性和创造性。高校应鼓励教师采用多种教学方法相结合的方式,举办学习交流和个性发展论坛、新技术研讨会等课外活动,使课堂教学与实践、研究、

应用相结合,拓宽学生的知识面,培养学生的创新能力,促进学生个性与能力的全面发展。

### 三、结语

高校是培养计算机专业人才的基地,高校教师应以高度的社会责任感在潜心钻研业务的同时,注重教学研究,使计算机专业的教学活动处于一种动态的进程中,不断总结经验,不断调整改进,实现高校计算机教学从教学目标、教学内容到教学方法的最优化,提高学生的学习能力和实践能力,为社会培养出合格的计算机专业人才。

### 〔参考文献〕

- [1] 谢安邦. 高等教育学[M].北京:高等教育出版社,2001.235-248.
- [2] 王明鉴. 高等学校毕业设计指导手册[M].北京:高等教育出版社,1998.
- [3] 罗兵,周贤善. 因特网教学模拟实验[J].电气电子教学学报,2001,(8):89-90.
- [4] 牛敏. 实验室网络的设计与实现[J].贵州工业大学学报,2001,(4):92-93.

(责任编辑:欧阳雪梅)