

基于 PBL 的医学院校计算机基础课程教学改革

王海波 王立伟 徐一秋

(牡丹江医学院教育技术与信息中心 牡丹江 157011)

〔摘要〕 利用问卷调查发现计算机基础教学中存在的问题, 根据学生计算机知识结构特点和计算机基础课程特点, 在教学内容、教学方法、实验教学等方面进行改革尝试, 将基于问题 (Problem - based Learning, PBL) 的教学模式引入教学过程中, 实践表明引入 PBL 的教学改革取得较好的教学效果。

〔关键词〕 医学院校; 计算机基础; PBL

Computer Basics Curriculum Teaching Reform Based on PBL in Medical Colleges and Universities WANG Hai - bo, WANG Li - wei, XU Yi - qiu, Center of Educational Technology and Information, Mudanjiang Medical College, Mudanjiang 157011, China

〔Abstract〕 The paper finds out problems existed in computer basics teaching by questionnaire survey, according to the features of computer knowledge structure and computer basics curriculum, a series of teaching reform methods are attempted in the aspects of teaching contents, teaching methods, experimental teaching, etc. It introduces problem - based teaching (PBL) mode into teaching process, the practices show that the introduction of PBL teaching reform has achieved good teaching effects.

〔Keywords〕 Medical colleges and universities; Computer basics; Problem - based learning (PBL)

高等学校计算机基础教育是高等教育的重要组成部分, 计算机基础已成为我国各类高校普遍开设的课程, 其教学目的是使学生掌握计算机的软件与硬件知识, 提高学生计算机水平, 培养学生利用计算机知识解决本专业问题的能力。医科学生的计算机基础教学也越来越受到关注, 牡丹江医学院各专业开设了计算机基础课程, 教学基本目标是培养学生能够利用计算机解决医学专业领域中的问题。各高校在计算机基础课程的教学内容、教学方法、教学手段及实验教学等方面进行了大量探索^[1-3]。本

院计算机基础的教学改革尝试始于 2009 年, 针对医科学生特点和课程特点, 在教学内容、理论教学方法和实验教学方法等方面进行了改革和实验研究, 取得较好的效果。

1 教学现状

本院计算机基础课程授课对象是全体大一学生, 包括基础、影像、麻醉、检验、护理、药学和心理等各专业本科和专科学生, 包括 30 学时理论和 28 学时实验。授课群体的专业背景复杂, 学生的计算机水平参差不齐。授课采用的模式是一节理论课然后一节实验课, 实验课练习理论课内容。理论课采用传统教师讲授的大班教学方式, 实验课进行小班教学并由专门的实验教师指导。

〔收稿日期〕 2010 - 11 - 09

〔作者简介〕 王海波, 讲师, 硕士, 主要研究方向为计算机教育、医学图像处理和数据挖掘, 发表论文 11 篇。

2 教学中存在的问题

为了发现教学中存在的问题,改善教学方法、提高教学水平、激发学生的学习兴趣,就计算机基础的教与学相关问题进行了问卷调查。调查对象是牡丹江医学院麻醉专业 2009 级 7 个班共计 209 人。调查不记名,共收回有效问卷 206 份,数据有一定的代表性。问卷内容包括对课程设置、教学方法、理论教学内容和实验教学内容的看法及个人建议等。学生回答问卷问题态度认真,问卷调查结果,见表 1。

表 1 计算机基础课程教学相关问题调查结果 (%)

调查内容	百分比	调查内容	百分比
熟练使用计算机	81	有必要设置此课程	76
想学好此门课程	84	有必要更新教学内容	84
理论课专心听讲	72	改革理论课教法	93
实验课认真练习	78	实验教学需改革	87

问卷反映出计算机基础在教与学两方面存在如下问题:学生的计算机知识水平参差不齐;教师讲授的计算机知识与学生的专业相关性小,学习积极性不高;学生的理论课和实验课学习效果不理想,教学方法需改进。为此在教学内容、教学模式和教学方法等方面做了一些改革尝试,取得较好的效果。

3 PBL 教学法

PBL 教学方法是由美国神经病学教授 Barrows 在加拿大 McMaster 大学医学院首先试行的一种教学模式。此种教学模式以问题为基础展开教学,以学生为中心,学生自学能力得到培养,并且发展学生解决实际问题能力、综合思考能力和团队协作能力。大致分为问题提出、资料查阅、讨论研究和总结反思 4 个主要步骤^[4]。每个问题没有固定的解决方法,学生之间互相合作、共同探究逐步找到问题解决方法。以学生自主学习和自我探究为主,作为合作者的教师仅在关键时刻起到点拨和引导

作用^[6]。

针对当前此门课教学中存在的问题、学生特点以及教学的目标,将基于问题学习 (Problem - based Learning, PBL) 教学法、分层次教学等方法引入计算机基础的理论与实验教学中,激发学生的学习兴趣。在开课之前进行一次计算机摸底考试,根据学生高考成绩以及计算机摸底考试成绩,将学生分为两个层次教学^[5],将学习能力强和具有一定的计算机水平的学生分为一个层次教学,其他的学生分为另外一个层次教学。两个层次教学的内容和方法相同,只有教学进度不同。

4 PBL 教学法实施过程

4.1 概述

教学过程中采用一节理论课紧接一节实验课的教学模式,在理论课与实验课的教学过程中,将学生分为两个层次,分层次授课。由于条件限制,理论课仍采用教师讲授的大班授课,实验课小班授课。根据学生专业性精心设置 PBL 教学内容,在授课之前分发给学生。将学生分为学习小组,每组选择一名组长,协助教师完成教学过程的管理。学生带着问题进入课堂,提高授课效率。

4.2 内容

计算机基础课程教学内容包括 Windows 操作系统、Office 办公软件及 Photoshop 等 3 大部分。为提高学生学习兴趣和积极性,结合学生专业特点提炼出以下项目:Windows 系统的安装;利用 Word 制作贺卡和论文排版;利用 Excel 为患者建立医疗费用表;利用 PowerPoint 制作答辩的幻灯片,并可将学习内容做一汇报;利用 Photoshop 处理 CT 图片。

对于每项作业,学生可以查阅资料,互相讨论协作共同完成,可以随时到实验室进行未完成的项目。学生首先在理论课堂中学习方法及思路,教师也提供一些完成项目的学习途径,包括在网络上或图书馆查阅资料等。根据实验室条件和教学经验,将 5 名学生分为 1 组,小组成员之间可以互相学习,每组选 1 名组长负责教学过程管理,课前 2 周将项

目资料分发给学生，项目资料包括项目详细的需求分析以及项目的要求等内容。学生可以通过图书馆和因特网等各种途径查阅相关资料，也可以通过请教老师以及学生之间讨论等多种形式获得项目的解决方案。学生带着问题和解决方案进行实验，在实验操作过程中验证设计方案的正确性。分为 4 个阶段：选择项目，调研选题，设计实现方案；设计方案的具体实现；答辩验收；总结反思，完成项目报告。

4.3 方式

教师运用 PBL 教学模式进行教学，学生结合项目具体情况，在教师指导下查阅资料、小组讨论，提出合理的解决方案。教师不参与具体工作，只起指导作用。每组学生共同完成 1 个项目，组长负责任务分工和过程管理。教师以讨论者身份进行引导和启发。为了考核学生实验能力、评定学生成绩、督促学生教学进度和引导学生，基于教学过程应设置阶段性检查：方案设计的检查；结果检查；答辩验收检查；项目报告检查。PBL 教学方法以教学内容为导向，以学生为中心，结合团队协作研究、答辩验收、分层次教学等教学方法和教学手段，全面培养实践能力和创新精神。根据完成情况评定学生的成绩，这样可以提高学生的积极性和竞争性。

4.4 效果评价

利用期末成绩对比的方式对计算机基础课程应用 PBL 教学法的效果进行评价。随机选择本院 2009 级医学检验专业 6 个班，共 178 名学生进行 PBL 教学，2009 级麻醉专业 7 个班共 209 名学生进行非 PBL 式教学，选用相同教材由相同教师授课。采用 PBL 教学的学生和未采用 PBL 教学的学生期末成绩对比，见表 2，试卷相同。采用 PBL 教学的学生平

均成绩（81.2 分）明显高于未采用 PBL 教学的学生平均成绩（75.5 分），这说明对于计算机基础课程的教学，PBL 教学法与传统教学法相结合的教学方法要优于单一的传统教学方法。

表 2 采用 PBL 教学和未采用 PBL 教学的学生成绩对照

分数	PBL 式（人）	非 PBL 式（人）
≥90	33	16
89 ~ 90	60	46
79 ~ 70	47	74
69 ~ 60	36	68
≤60	2	5
合计	178	209

5 结语

将计算机基础教学过程中存在的问题进行总结分析，根据学生知识结构特点和课程特点进行了教学改革，取得了较好的效果。但目前在课程的教材建设方面还存在不足，今后的工作重点是编写一本适合各专业的计算机基础本科教材。

参考文献

1 金蓉, 庄红, 黄德生. 面向能力培养的高校非计算机专业计算机基础教学改革与实践 [J]. 计算机教育, 2010, (1): 145 - 148.

2 纪良浩, 李琳皓, 段小林. 关于计算机基础教学的改革与探讨 [J]. 计算机教育, 2010, (2): 73 - 75.

3 扎克·司马义. 非计算机专业的计算机基础教学改革研讨 [J]. 计算机教育, 2008, (12): 17, 21 - 22.

4 王志军. 用 PBL 教学方法培养学生创新能力 [J]. 实验技术与管理, 2009, 26 (6): 23 - 24.

5 王艳娜, 张杰, 吴芳. 医学院校计算机基础课程分层教学的探讨 [J]. 计算机教育, 2008, (16): 108, 160.

6 姚柏春, 邓兆宏, 王配军, 等. 在人体解剖学 PBL 教学中教师的角色行为探索 [J]. 中国医学教育技术, 2009, 23 (3): 210 - 213.