

应用型本科基础课教学方法改革的尝试与实践

靳 丽 孙丽云 刘 丹*

摘 要:针对应用型本科学生的特点,本文提出对大学计算机基础、C 语言程序设计及 VB 程序设计这 3 门课进行教学手段和教学方法的改革与具体措施。通过分析传统教学方法、考试模式、使用教材的优缺点,借助于教学辅助系统在这些方面进行一系列的改革,同时完成了相应的教材建设,这样的教学改革不仅大大增强了教师的工作效率,也充分调动了学生的学习积极性,达到了教师轻松教、学生轻松学的双赢效果。

关键词:教学改革;计算机辅助教学系统;教材建设

一、引言

十多年来,作为培养大学生的基本素质和技能的计算机课程在全国各个高校全面展开,也取得了不少成绩,但是从部分高校的调查结果来看,计算机基础课程仍然停留在传统的教学理念和模式上,这在一定程度上影响了对人才的培养。

对于我校来说,《大学计算机基础》、《C 语言程序设计》和《VB 语言程序设计》3 门计算机基础课的开设几乎涵盖了 4 个学院的绝大部分专业,由于这 3 门课在同一时间学习的人数较多,在同一时间每门课的学习人数都达到千人以上,面对这样一种在学院内大面积学习的计算机基础课,怎样才能增强学生的学习效果并有效地提高教学效率呢?

二、教育现状

传统的教学模式主要是由教师、学生和教材组成,教学过程中以教师作为主体,将理解好的知识灌输给学生,学生只是被动地接收知识,理论课之后才是上机实践,等到上机的时候刚学习的理论往往不能够与实践有效的结合起来。这种讲授方式的弊端是显而易见的,它忽略了学生的主动性和创造性,不能把学生的主体作用很好地体现出来。

再者,多数教材或参考书要么只是按章节进行纯粹的理论讲解,要么是比较深入的讨论复杂

案例的实现,这样对于应用型本科生的培养来说都不能够起到一个较好的引导作用。侧重于理论讲解的教材虽然详细清楚,但是因为没有结合真正的实际案例,导致学生往往不知道学过之后究竟怎样灵活运用到实际中;侧重于实际案例的书虽然很深入,但是对于初学者来说,他们很容易被吓倒,进而会直接影响到后面的学习。

显然对于这三门计算机的基础课来说,实践性比较强,采用传统的教学模式效果不尽如人意,对其进行教学手段和教学方法的改革是势在必行的。

三、转变教学模式,培养学生的创新力

(一)课堂教学方法的改革

为了改变教学内容增加与教学课时不足之间的矛盾,课堂教学中,大力提倡以“互动”形式进行教学的模式,结合“学生需要教学,学生主动参与教学过程”思想,根据不同的教学内容、要求和特色,鼓励学生根据以往的知识积累提出新的解决办法。

除此之外,在课堂上还灵活运用了多种其他行之有效的教学方法,如“边讲边练、讲练结合”的教学方法,在讲《计算机基础》的操作时,先将操作要领讲解一下,然后再让学生上台操作一遍,这样两次重复的操作使学生更容易理解知识要点,接着再举两个实例,让他们进一步熟练巩固学过的知识点;在教学中还可以采用“整体把握,单元或

* 靳丽,女,北京化工大学助教;孙丽云,女,北京化工大学助教;刘丹,女,北京化工大学讲师。

模块突破”的授课方法,例如在《VB 语言程序设计》课程讲解时,首先提出问题,例如编写一个和学生关系比较紧密的学生信息管理系统,以这个系统为核心,由浅入深,逐步引出解决问题的各种方法和必备的工具,这样让学生在开始的时候就觉得目标非常明确,而且大大提高了他们的积极性。

(二)有效的练习方法

练习、答疑及考试均是结合合作研发的教学辅助系统来完成的。传统的练习及巩固多数是依靠学生自己看书或者上机实践,这种方式并不能够使学生全面的掌握课堂上讲过的知识点,也就是说并没有很强的针对性,他们很容易漏掉或忽略一些内容,而教师也很难全面了解到学生的练习状况,这种情况割断了教师和学生之间的联系,对于提高教学质量是非常不利的。

教学辅助系统中的在线练习辅助系统有力的弥补了这个缺憾,每门课的系统都收集了几千道题,几乎涵盖了课本上的所有知识点。与平时练习不同的是,学生可以在线做练习,练习完成后马上就能够看到练习结果,可以即时更正作业中的错误,掌握相应的知识点;教师可以通过系统随时统计和查看学生的练习成绩,这样通过查看学生对于每个知识点的掌握程度就能做到心中有数。

借助于教学辅助系统,练习过程中让学生更注重向应用的方向发展。C 语言和 VB 系统提供了近 10 年国家计算机二级考试题,因此针对学生想要通过的国家计算机二级考试也是大有帮助,即可做真题以把握知识要点,又可对这些要点做大量的题以巩固和加强理解,这也是符合了学校的宗旨,即培养应用型人才。

(三)灵活的答疑方式

传统的答疑方式是面对面的,在答疑过程中,不同的学生可能会问一些相同的问题,教师需要反复回答这些问题,工作量大,效率低。

建立网上答疑系统是解决该问题的切实可行的办法。网上答疑系统和练习紧密结合,针对练习中的每道习题,都开设了一个讨论区。由于是针对具体的习题,因此讨论更具有针对性,而不是泛泛而谈。虽然每道题只讨论了一个概念,但是结合具体习题,这个概念分析地更加清晰;若有些学生对这些概念有了深刻的了解,他们在讨论区

中发表的评论已经解答了其他学生的疑问,教师不必重复回答;若很多学生都不会,教师的一次回答可以解决绝大部分同学的问题。通过这种方式教师可以了解到同学们对每个知识点的掌握程度,讲课时重点更加突出;同学也找到了自己的不足之处,上课时也会更加集中精力,达到预期的教学目标。

网上学习讨论的方式,形成了生动活泼的学习气氛。一个人提出问题,不再仅仅是教师来回答,学生也会积极参与,互相讨论问题和交流学习心得等,而且思路更宽更活跃。网上答疑系统的建立改变了以教师为中心的教育方式,逐步变为以教师为主导,以学生为中心的新的教学方式,这有利于培养学生的创造力和创新意识。通过这种方式可以达到“教师轻松教,学生轻松学”的双赢效果。学生学到的不再仅仅是“答案”,还有得到答案的“方法”,在线答疑系统将传统的“授人以鱼”的教学模式转换成了“授人以渔”的教学模式。

(四)完备的考试方式

对这 3 门课来说,传统的考试方式一般分为笔试与上机操作两部分。为了防止漏题,笔试一般是全校学生一起进行考试;上机考试由于受机器数目的限制,需分批考试,为了公平,教师要出多套试卷。考试完成后,教师需要翻阅纸制试卷和上机试卷,将两部分的成绩合起来后才能够得到学生的最后成绩。由此可见,传统的考试方式使学生考试次数多,教师的工作量大,整体效率低下。

利用辅助系统的在线考试系统,可以动态生成试卷,客观题部分自动从题库中任意抽取,例如大学计算机的考试包括客观题和操作题两部分,客观题和操作题都是随机抽取、动态组题,因此每个人的考卷都是不同的,教师只需要定义一套试卷结构即可。对于 C 语言和 VB 的考试,客观题和编程题仍然可以采用随机抽取的方式,如果教师想自己把握编程题的难度,也可以手动选择适合的编程题,为了防止抄袭,可以在一个考场出几套不同的编程题,这样就能够很好的检验学生的学习情况。考试过程如下图 1 所示。

学生分成若干考场在机房进行考试,考试时学生从教师服务器中下载考卷,答题完毕后再将自己的试卷提交到教师服务器中。考试完毕后教

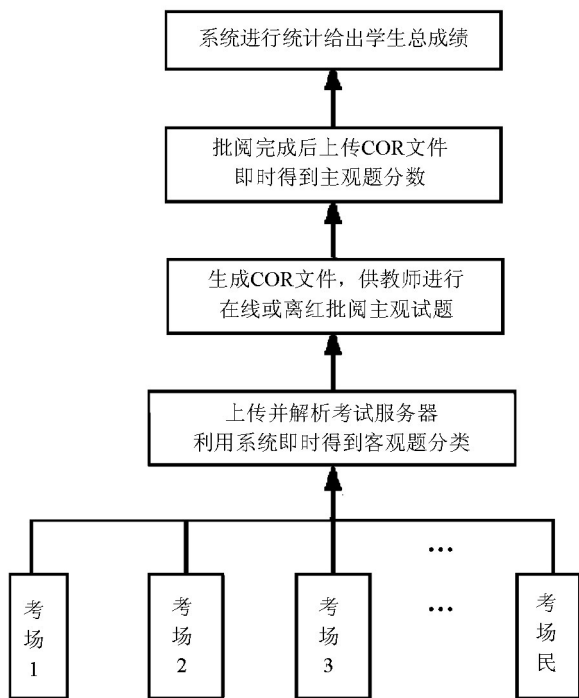


图1 考试方式

师把所有同一时间考试的考场进行合并,然后把学生的答案 Answer 文件上传到网上进行在线解析,几分钟后就能得到客观题分数,对于大学计算机基础来说,马上就能够得到学生的总成绩。对于带有编程题的考卷,根据编程题数量的多少,解析后能够得到若干 COR 文件,一个 COR 文件包含了所有做这道题的学生的答案,教师可以利用该文件进行离线阅卷,每道题都有若干评分标准,任课老师按照特定的评分点选择相应的对错程度,教师批阅完毕后上传 COR 文件。所有的 COR 文件都上传之后,系统直接给出编程题分数,并将其与客观题分数累加计算出每个学生的总成绩。

与传统的考试形式相比较,这种考试方式既省去了印刷、装订试卷,又能通过题库促使学生将课本上的知识与应用结合起来,同时也减轻了教师改卷子的工作量。存档时也不用保存纸制试卷,所有的考试文件刻录成光盘保存即可,这样真正实现了考试的“无纸化”。

因此这种考核方式的改革对于提高学校教学质量、加强学科建设、提升学校声誉和影响力都有着非常重要的意义。

四、教材改革

一般的院校普遍采用的本科教材较多的侧重于理论知识的讲解,虽然也有配套的习题或实验内容,但这些对于应用型本科学生来说仍然有些不适合。应用型本科的学生对于老师讲解的理论知识缺少兴趣,但却对实验等环节表现出浓厚的兴趣,在实验做完后再根据实验情况来讲解相应的理论知识,学生比较容易理解和应用这些理论知识,并且应用型本科教学侧重于培养有一定理论基础但有较强的动手能力的学生,所以为了缓解学生学习与教材之间的矛盾,我校组织了大批有丰富教学经验的老师对基础教材进行编写,这些老师对于这些课程有丰富的经验,同时也充分了解学生的学习心理和状态,根据经验编写出的应用型本科教材《大学计算机基础》、《C 语言程序设计》和《VisualBasic 语言程序设计》已经在本校和其他一些兄弟院校广泛使用。

编写的应用型本科教材有如下特点^[1]:

1. 重点突出

根据各门课的特点,在明确了学生学完各门课之后要达到什么样的一个程度之后,编写的教材针对性就比较强。例如《大学计算机基础》主要是引导刚入校的大学生进入计算机世界,引起他们对计算机的兴趣,注重培养他们的基本的操作能力,例如处理日常的文档、数据等。所以教材中突出对常用软件的讲解和其他一些常见的基础知识的介绍,其中包括 Office 操作、Windows 操作系统、多媒体技术基础和网络技术基础等。

《C 语言程序设计》教材的目标是作为第一门程序设计的教材,讲述 C 语言程序设计中涉及到的最基本的语法规则和程序设计的基本方法。教材先从 3 种基本的程序结构开始,再逐步讨论其他细节问题,这样可以使学生能够尽快进入到读程序的状态,然后再开始他们自己的程序编写。本教材主要内容包括了 C 的基本知识,3 种基本程序结构,数据类型及其运算、数组、函数、指针等。

《VisualBasic 语言程序设计》则是在开篇提出一个问题,即编写一个学生信息管理系统,由此逐步引出解决问题的方法和手段,这样的安排使学生在学的时候不但有明确的目的,而且学习过程中有着浓厚的兴趣,看到自己能够逐渐编写出

每一个小模块使他们非常有成就感。

2. 从例子入手讲解知识点

3 本教材中每一章节开始都有“阅读指南”,通过例子引出本章的概念。

例如在讲解选择结构时开篇引入了一个几乎每个学生都会经历的例子:某个同学做了计划,若作业写完了就去打球,然后去吃饭,若作业没写完就一直写作业,直到去吃饭。流程图如图2所示。

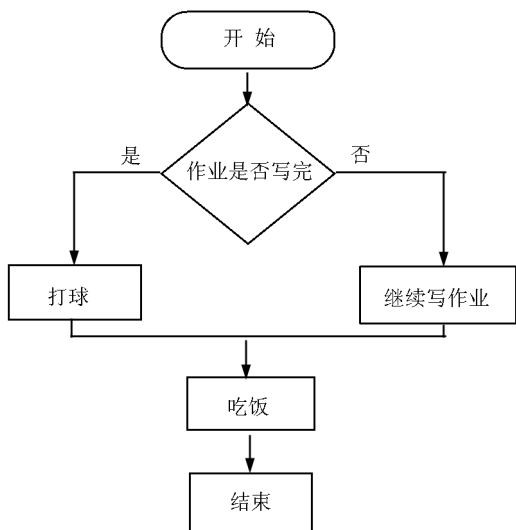


图2 流程示意图

通过这个例子引出C语言程序设计中的选择结构,学生就能把程序设计语言的基本结构与现

实生活联系起来,对知识点的理解更加透彻。

本教材中每章最后都有本章小结,将本章学生该掌握的知识点(重点和难点)简明扼要地总结一下,有助于教师教完一章内容后把教学重点和难点再强调一遍,使学生加深对本章内容的理解和掌握。

五、结论

针对应用型本科学生的特点,我校对大学计算机基础、C语言程序设计及VB程序设计这3门课进行了教学手段和教学方法的改革,借助教学辅助系统,在课堂教学方法、考试模式、教材等方面进行了一系列的尝试,并取得了良好的效果。

但是任何适合当前的教学模式经过一段时间后,都有可能滞后于今后的教学需求,仍需不断创新改革,探索适用于计算机技术发展的新的教学方法^[2]。

参考文献:

- [1] 孙丽云等. 应用型本科《大学计算机基础》课程教学改革探索[J]. 河北农业大学学报增刊, 2007(4): 93-95.
- [2] 黄赛平. 高效计算机基础教学的改革与思考[J]. 南京工程学院学报, 2005, 5(3): 53-55.

(本文原载于《高校讲坛》2008年第14期)

(上接第29页)我们提出学和考分离,为什么书上的要考,书以外相关的也考;老师讲的要考,自己学习的也要考,课程的内容要考,学习态度,学习方法,思维方式,自信心和能力,都可以纳入考试内容的道理。从培养人的要求看,从社会对学生的评价看,从区分学生优劣的标准看,就是如此。这样我们就会对人才培养和考核的标准在考试的问题上有一个全新的认识。

这就是全过程、全方位、全素质的现代新型考

试考核观,也只有这样,才能在通过一门门的课程的考试考核后,为社会输送合格的满意的人才。

参考文献:

- [1] 宓洽群. 大学教学原理[M]. 上海: 上海交通大学出版社, 1989.

(本文原载于《交通高教研究》2011年第4期)