

The Exploration and Research on the Teaching Mode of Computer Language Course Based on Divided Classroom — Taking C Language for Public Courses as an Example

Dongfeng Yang¹ Haiyan Feng²

1. School of Mathematics and Computer Science, Yan'an University, Yan'an, Shaanxi, 716000, China

2. Yangjialing Fuzhou Hope Primary School, Yan'an, Shaanxi, 716000, China

Abstract

Computer language course is a public compulsory course offered by universities for non computer science and engineering students. Through this course, students can enhance their hands-on ability, train their computational, logical, and abstract thinking abilities, and thus enhance their ability to solve practical problems in their research field. The paper mainly focuses on the current situation and existing problems of computer language teaching, combined with the actual situation of students in the author's school and the characteristics of split classroom teaching, actively explores a new teaching mode for the computer common course - C language program and design course based on split classroom, in order to stimulate students' enthusiasm for learning language, cultivate their habit of self-directed learning, and improve the quality of classroom teaching. So as to enhance students' ability to independently solve practical problems.

Keywords

divided classroom; computer language; teaching mode

基于对分课堂的计算机语言课程教学模式探索与研究——以公共课 C 语言为例

杨东风¹ 冯海燕²

1. 延安大学数学与计算机科学学院, 中国·陕西 延安 716000

2. 杨家岭福州希望小学, 中国·陕西 延安 716000

摘 要

计算机语言课程是高校针对非计算机专业理工科学生开设的一门公共必修课程,通过该课程,强化学生的动手能力,训练学生的计算思维、逻辑思维与抽象思维能力,从而提升学生在自己的研究领域解决实际问题的能力。论文主要针对目前计算机语言课教学的现状及存在的问题,结合笔者学校学生实际情况及对分课堂教学的特点,积极探索基于对分课堂的计算机公共课——C语言程序与设计课程的新的教学模式,从而激发学生学习语言的积极性,培养学生自主学习的学习习惯,提高课堂的教学质量,从而提升学生独立解决实际问题的能力。

关键词

对分课堂; 计算机语言; 教学模式

1 引言

步入 21 世纪,通信技术、网络技术及计算机技术飞速

发展,社会发展最显著的特征便是面向信息化与智能化的方向深入发展。在新的时代潮流中,社会生产力的发展必然要求社会对于“创新”有新的更高的要求,教育的目的,就是为了培养具有创新能力的各类人才,而教育的模式与手段则直接影响着教育的结果,目前,传统的教育教学模式已经不能满足时代的需求,因此“对分课堂”教学模式应运而生。

目前,国内大部分高校如火如荼地进行教学改革,探索新的教育教学模式,以便提高教学效率,提升教学效果,培养全面发展的人才。而对分课堂教学模式便是其中一种。该模式的使用,使得学校及老师找到最适合自己学科和学生的教学模式,激发了学生学习的主动性、积极性,充分彰显

【基金项目】陕西省教育厅教改项目“地方高校利用网络优质资源提升本科教学质量的探索与实践”(项目编号:15BY58);延安大学横向项目“收银管理系统设计与开发”(项目编号:YDYDF20180814)。

【作者简介】杨东风(1973-),男,中国陕西咸阳人,硕士,副教授,从事数据挖掘、软件工程研究。

了学生学习主体性的地位,提高了教学效率,提升了教学效果^[1]。

2 笔者学校计算机语言实践课程教学现状

计算机语言类课程是全国高校面对非计算机专业的理工科学生开设的公共必修课,而大部分高校选择在大一第二学期开设这些课程,作为计算机公共基础课程,通过对课程的学习,学生不仅要掌握计算机语言基本编程思想和方法,提高学生分析问题、表达问题以及解决问题的能力,更重要的目标是培养学生的逻辑思维和抽象思维能力。因此,如何安排实践课程(实践的方法、步骤、内容)至关重要。就我校而言,总结依然存在以下一些问题:

①学生编程实践基础薄弱。大部分高校在大一第二学期开设语言课程,而绝大多数学生在中学阶段没有接触到编程课程的学习,无任何编程基础,缺乏计算思维知识;逻辑思维能力、从而导致分析问题、表达问题能力较弱,最终编程能力难以提升,影响学生的学习兴趣。②实践教学模式缺乏创新。目前主要授课方式是教师课堂上全程讲解语法、编程思想、教材中案例的验证等,课后给学生布置作业,学生的上机实践课程仅仅是完成教师布置的教材后的习题或教材中的验证性实践内容的编程任务。整个教学过程基本上都是以教师为主导,学生是在被动接受教师讲授的知识,实践教学模式以及实践教学内容缺乏创新性,导致学生的学习缺乏主观能动性,主动学习意识淡薄,无法达到提升学生独立解决实际问题的能力目标^[2]。③课时少、内容多。语言课程一般在大一开设,是一门计算机公共基础课。目前多数高校该门课程学时较少,相对较少的理论课时难以支撑实验课堂知识的储备要求,导致实验课堂上学生实践的盲目性,模糊性,消极性等问题的出现,实践效果不够理想。④人数多,质量差。由于是公共基础课程,上课人数多,导致教师不能关注每位学生的学习情况,实验课上也不能保证每个学生都能够被及时指导,严重影响了课程的教学效果。⑤重验证,轻应用。在实践课堂上,老师布置的任务基本上都是教材中或理论课堂上讲过的案例,让学生重新进行验证,然后发现问题、分析问题、解决问题,对知识的理解和应用缺乏灵活性、创新性,难以达到应用的目的。⑥实践环节缺乏过程考核。在实际的实践课程中,往往以学生自由练习为主,实践结果只采用了定性衡量,没有真正的定量衡量标准,致使实践环节的过程考核流于形式,最终平时分中这部分分值难以真正公平、准确。

3 基于对分课堂的教学过程实施方案

通常的教学活动是由教师的“教”和学生的“学”两个基本过程组成的一种特有的人才培养活动。教学活动的具体包括备课、上课、布置作业、辅导、跟踪检测等具体环节^[3],这些环节实施的方式方法、态度直接影响最终教学效果。

论文以2021级电子信息工程专业一个班级同学的C语

言程序设计课程教学为研究对象,分析和总结对分原理在教学过程中的具体实施措施和效果。

3.1 课前准备

作为教师,上课之前需精心备课。通读教材,研判学生实际情况,认真进行学情分析,确定知识的重点、难点;同时,计划并精确时间,保证在有限时间内完成教学任务、实现讲练结合并有效实施课堂讨。因此,备课重点不是精心制作课件,而是精心设计教学方案,有效安排时间,让学生练习编程,进行课堂讨论、提问和回答问题^[4]。为此,首先针对2021级电子信息工程专业一个班级精心设计C语言程序设计课程教学方案,并在教学中实施。

3.2 课堂教学

对分课堂一般由讲授、内化吸收和讨论3个环节组成,具体包括教师讲授、学生独立学习、独立做作业、小组讨论及全班交流、教师评价总结5个环节。

3.2.1 理清教学思路,精化讲授内容

计算机语言课程内容多,知识点杂且关联性强,因此对上课老师讲,首先,要明白如何表达让学生更容易理解?其次,不要陷入不必要的误区。在对内容进行取舍的时候不应该是简单、粗暴的删减,而是搭建相应的框架,让学生充分了解大体的知识框架。所以,在采取对分之前,教师应该熟悉教学大纲,理清教学思路,精选、精化讲授内容,分隔凝练,并对每章要精讲的知识进行重构,找到知识点间的内在逻辑关系,并强化知识点之间的逻辑关系,突出重点、难点,并把这些知识用通俗、简单、易懂的方法传授给学生。

3.2.2 整合教学资源,精心设计独学

在对分课堂教学中,独学是非常重要的一个环节,它是课堂精讲与讨论的纽带与桥梁,对教师来讲,是教学资源收集、制作、整合、布置的基本过程^[5],是学生学习效果评价规则的制定并向学生公开的过程;对学生来讲,独学是学习老师指定的与当前学习内容相关的学习资源,巩固、应用所学内容的过程,是完成独学作业与独学笔记的过程,是整理小组讨论内容的过程。所以,这个环节是对分成功的关键。

3.2.3 梳理独学问题,积极组织讨论

讨论环节由理论课教学课堂改变为实践课课堂讨论,主要原因是理论课堂实践比较紧张,难以深入讨论与总结。讨论的主要议题是老师讲解过程中难点问题、独学过程中利用教师指定的学习资源进行学习以及做作业过程中产生的学生自己无法解决的问题。课堂讨论在学生自学及内化的基础上进行,学生有备而来,学生更自信,讨论更能有的放矢,更有效率。

3.3 课后学习

课后学习内容主要是认真复习、独立思考、完成作业。首先,对已经学习过的内容尤其是课堂上老师讲过的重点、难点以及在课堂讨论中的焦点问题所涉及的知识一定要认真复习;其次,认真完成课堂所布置的作业,并要求学

生在完成作业过程中一定要养成独立思考、做好笔记的习惯。作业的意义在于引导、督促学生课后复习，保证其理解基本内容，为下次深入的小组交流和讨论做好铺垫和准备。

3.4 过程性评价机制制定

对于C语言公共课程，我校传统的评价模式是依据上机考试成绩和平时成绩作为最终的评价依据。其中平时成绩主要包括作业和考勤，占总评成绩的20%；上机考试成绩占总成绩的80%。上机考试试题基本固定、题型固定、基本是学生平时练习过的题目，只要每位学生勤于练习，考勤不出问题，作业认真点，大家的成绩基本差不多，所以，这种评价模式难以体现学生个性化学习效果，难以激发学生学习的积极性、创造性。

在上学期的对分课堂中，笔者尝试改变了一下本门课程的评价机制，总成绩由平时成绩、实验成绩和上机考试成绩三部分组成。整个成绩评价的结构更加完整和科学，注重了过程性的评价，充分调动了学生学习积极性。

4 实践效果分析

通过一学期的教学改革尝试，一方面学生学习的积极性明显有了显著提升。以往提问很少有学生举手回答问题，而现在大家抢着回答问题；讨论环节各位同学都积极准备讨论问题，进入讨论环节后，大家各抒己见，对于无法定论的问题积极查阅资料，提供支持自己观点的资料。另一方面，通过最终的成绩看，和2020级同专业学生的本门课程相比看，成绩有了较明显的提升，尤其是编程能力提升显著。其中，及格率较2020级同专业比较提升了34.70%，见表1；90分以上的优秀率提升了22.45%，见表2；编程题正确率较2020级提升了46.74%，见表3。大部分同学由害怕编程而改变为热衷于编程，且所编程的思路、规范性都有了明显提升。

表 1 及格率

班级	总人数	及格人数	及格率
电信 20	113	62	54.87%
电信 21	115	103	89.57%

表 2 90 分以上的优秀率

班级	总人数	90 分以上人数	90 分以上占有率
电信 20	113	10	8.85%
电信 21	115	36	31.30%

表 3 编程题正确率

班级	总人数	编程题正确人数	正确人数占比
电信 20	113	31	27.43%
电信 21	115	75	65.22%

5 结语

通过一学期的改革实践证明，该模式有效地激发了学生学习的积极性，该方案从教师精讲学生独学，从布置作业导读利沃诺成作业，从问题梳理到组织讨论，从终结性考核到过程性考核，处处体现以学生为中心的教学理念^[6]，充分调动了学生学习的积极性，取得了较好的效果。

当然，由于该方案实践的时间比较短，课程内容的重构还没有完全到位，过程性考核的方案还有待进一步完善。打算在后面的教学过程中将该改革方案进一步改进，使之更加合理、科学。

参考文献

[1] 张学新.对分课堂:大学课堂教学改革的新探索[J].复旦教育论坛,2014,12(5):5-10.

[2] 郑文婷.对分课堂教学模式实践及其移动学习平台研究[J].教育教法探讨与实践,2018(7):243-244.

[3] 段群等.基于对分课堂的“C语言程序设计”课程教学方案设计研究[J].无线互联科技,2019,9(17):88-89.

[4] 许悦.对分课堂在高职C语言课程教学中的应用研究[J].辽宁高职学报,2018(10):50-52.

[5] 温雅敏.基于“对分课堂”的C程序设计实验教学改革探索[J].景德镇学院学报,2018(3):92-95.

[6] 丁丁,田媚,黄华.对分课堂教学法的研究及实践探索[J].工业和信息化教育,2019(3):56-58.