

# 基于云班课的 C 语言 BOPPPS 教学模式设计研究

赵彩

西安交通大学城市学院

DOI:10.12238/jief.v6i1.6742

**[摘要]** 《C语言程序设计》作为一种计算机专业的基础核心编程语言,具有教学内容多、学时少、教学规模大等特点。传统的以理论讲授为主的教学方式,存在着学生缺乏参与性、学习目标易散乱、教学效果不能及时反馈等问题。基于云班课的BOPPPS教学模式是以学生为主体,通过导言、学习目标、前测、参与式学习、后测及总结六个教学步骤来实现。本文以云班课为教学平台,基于BOPPPS模型提出一种有效的教学模式,并通过教学实践效果证明该教学模型能够增强学生的参与度和教学效果。

**[关键词]** BOPPPS; 云班课; C语言; 教学模式

**中图分类号:** G642.3 **文献标识码:** A

## Research on the design of C language BOPPPS teaching mode based on Cloud Class

Cai Zhao

City College, Xi'an Jiaotong University

**[Abstract]** As a basic core programming language for computer science, C Language Programming has the characteristics of many teaching contents, few learning hours, and large teaching scale. The traditional teaching method based on theoretical teaching has some problems, such as lack of participation of students, scattered learning goals, and inability to provide timely feedback on teaching effects. The BOPPPS teaching model based on cloud classes is student-oriented, and is realized through six teaching steps: introduction, learning objectives, pre-test, participatory learning, post-test and summary. Based on the BOPPPS model, this paper proposes an effective teaching model based on the BOPPPS model, and proves that the teaching model can enhance students' participation and teaching effect through teaching practice.

**[Key words]** BOPPPS; Cloud class courses; C language; teaching model

### 引言

C语言是一门计算机专业必修的核心基础课,同时也是计算机专业的第一门实践性强的程序设计课程,它为后续开设的“面向对象编程”、“数据结构”等课程打下了理论和实践基础。C语言课程的教学目标:①培养学生的计算思维,也可通过C语言对实际生活中的问题进行描述,利用计算机科学中的基本概念来解决问题,进行系统设计,这是一种覆盖计算机科学领域的一套思考活动;②熟练掌握算法描述工具和设计实现简单算法;③初步掌握C语言编程与调试程序的方法与技巧。教学内容包括:C语言编程的思路与方法,建立面向过程编程的基本思想,对三种基本结构(顺序、选择和循环)的理解与运用,掌握“自顶向下,逐步求精”的方式来进行问题分析与编程。在计算机上进行实践,了解并掌握基本的C语言语法,创建、编译、连接的基本方法,以及程序调试中的一些关键技术,为以后的课程学习奠定良好的基础。

目前,C语言课程教学存在着诸多问题:①课程教学内容多,学时少,需要完成C语言基础知识,C语言基本语法,C程序控制结

构,函数,数组与指针,预处理命令和文件等大量理论实践内容的讲授。②学生人数规模大,通常一个大班可以达到百名学生。③教学模式通常主要是以理论讲授为主,学生参与度不高,对知识点理解不够深入,主动思考和自我解决问题的能力不强。④在教学中,基本上只是理论知识的讲解,缺少了师生之间的交流,很难对教学效果进行及时的反馈,就很难准确地了解到学生对于知识的掌握程度,影响了教学效果。为了解决以上问题,本文提出了一种基于云班课的C语言BOPPPS的教学模式,它能有效地解决当前C语言教学中存在的问题。

### 1 云班课网络教学平台

云班课(Moso Teach),原版名为“蓝墨云班课”,现相关平台及软件中均简称为“云班课”。这是一款基于移动互联环境,以增强课堂教学互动为主要目的研发的一款教学工具。在移动通信和“互联网+”的大环境下,云班课可以实现师生之间、生生之间的即时互动,是为移动而生的教学辅助产品;教师还能借助该平台轻松地完成资源推送和作业/任务的布置,并能及时查

看学习者的完成情况,实现轻松教学;平台中完善的激励机制与评价体系还能激发学习者借助移动设备进行自主学习,改变“智能手机仅用于通信和娱乐”的观念;平台最大的特色在于它利用大数据与学情分析技术实现学习者实时的学习行为记录,便于教师对学习者的过程性考核及评价,更能为教师提供高质量高准确度的教学研究数据。因近几年人工智能技术的快速发展和普及,现最新版的云班课已融入了人工智能技术,实现了智能教学,在师生使用软件时提供相应的帮助,让基于人工智能技术的针对施教者的个性化智能助教和面对学习者的智能助学功能成为现实,实为新时代课堂教学活动的好助手。

### 2 BOPPPS有效教学模式

BOPPPS教学模式起源于北美,在加拿大等国家与台湾地区也得到了广泛的运用。BOPPPS教学模式的优点是以学生为中心,强调学生的主动参与性,并且在教学过程中,老师会适时地收集和整理教学过程中的反馈信息,并针对教学效果做出相应的调整。BOPPPS的教学模式和内容包括:①导论部分主要是利用简单的讲解或教学互动来激发学习者的学习兴趣,使学习者认识到这门课程的重要性,从而将学生的注意力和兴趣集中起来。②学习目标是指学生在这次课程学习过程中所要实现的特定要求,这个目的是一个明确的、可以量化评估的指标。③前测部分可以帮助老师对学生当前拥有的先备知识进行评测,使学生能够将自己的学习兴趣完全地表达出来,从而可以帮助教师按照当前的状况来规划教学时间,调整教学内容、教学重点和难点。④在BOPPPS教学模式中,学生学习是最关键的一环,在参与式教学环节,教师要将已有的教学资源 and 教学策略运用到教学互动环节中,如采用问答方式,小组讨论,思考一分组一分享活动,角色扮演等,确保学生在教学中的参与度。⑤后测环节对学生所学知识的掌握程度进行评价,并对教学目标进行检测,通常采用选择题,判断题,搭配题,简答等。

### 3 研究内容

(1)根据文献分析从BOPPPS教学模式的六个环节出发,分析BOPPPS 教学模式与建构主义学习理论的关系,如图1所示。



图1 BOPPPS 教学模式与建构主义学习理论的关系示意图

(2)《C语言程序设计》课程的教学现状进行调查分析设计(由于本学期没有开设《C语言程序设计》课程),此问卷计划下个学期开始进行发放统计。如图2所示。

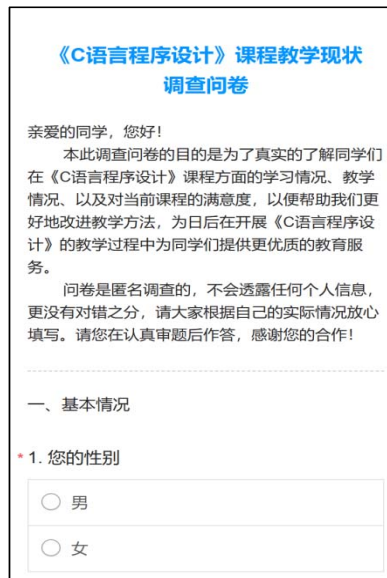


图2 课程教学现状调查问卷

(3)导入环节:已完成教材中121集实例微课,可以作为教师在开始授课前发布让学生学习的资源,引导学生自主学习和激发学习的兴趣(图3)。

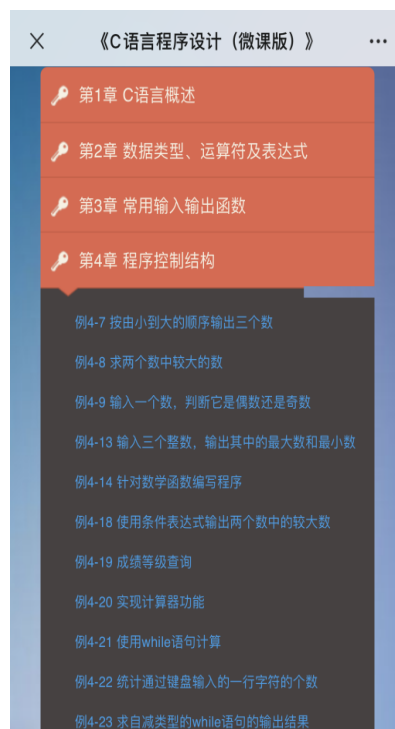


图3 实例微课链接目录

(4)目标环节:教师在开始授课前明确提出本次课程的教学目标知识图谱,这是学习者知识建构的起点。利用课前在线自学等方式引导学习者有意识的去构建自己的知识体系,如图4所示。

(5)后评价环节:教师通过有效方式测试学习者的学习效果,从而检验学习者是否在课堂的学习过程中对劣构知识进行了质疑、调整、探究并重新建构,如图5所示。

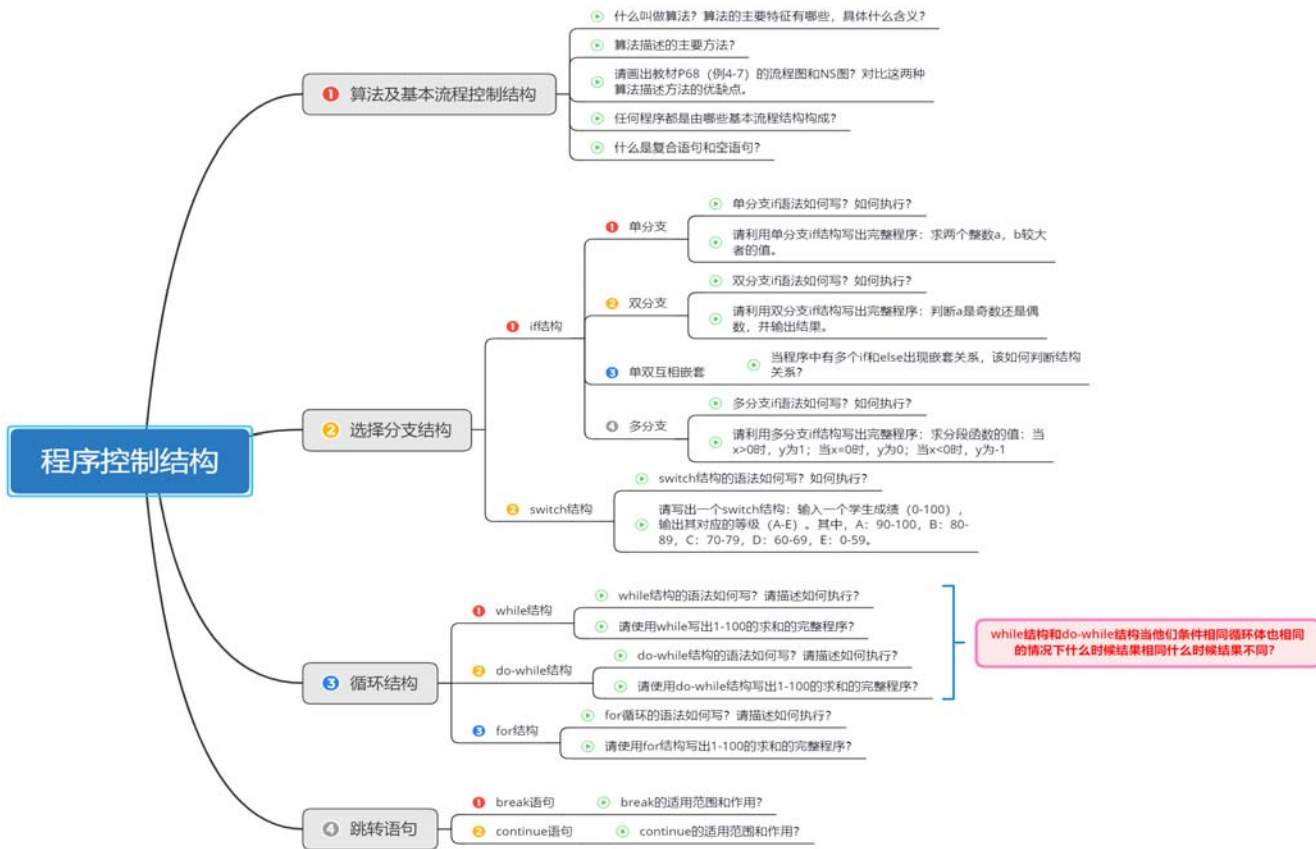


图4 课前学习问题知识图谱思维导图



图5 课后学习阶段检测

### 4 结语

从教学效果来看, 基于云班课的BOPPPS教学模型引入部分能激发学生的学习动力, 学生可以清楚地知道自己的学习目标, 做到心中有数。前测可以帮助学生更好地理解学生的先备知识和能力, 可以促进学生的自主学习, 也可以让学生更好地参与到课堂中来。通过后测, 我们可以对学生的学习成果进行评估, 并用归纳的方式来帮助学生理清自己的知识点, 同时也可以拓展后面的教学内容。教学实践表明, 基于云班课的BOPPPS为基础的

高效教学模式, 可以让学生清楚地知道自己的学习目的, 调动他们的学习兴趣, 把他们作为教学的主体, 从而使C语言的教学效率得到有效地提升。

### [基金项目]

陕西省“十四五”教育科学规划2023年度课题《陕西省人工智能赋能高校教师教学力策略探索及研究》(编号SGH23Y2734); 西安交通大学城市学院第十一批教改项目《基于云班课的C语言程序设计BOPPPS教学模式探索与研究》(编号111010); 西安交通大学城市学院第二批课程思政专项研究项目《新媒体时代微信公众号资源融入课程思政的实践探索与研究——以<C语言程序设计>课程为例》(项目编号KCSZ02023)。

### [参考文献]

- [1]周鹏,曹冰玉.混合教学模式下以OBE为导向的“C语言程序设计”教学改革研究[J].科学咨询(教育科研),2023,(09):26-28.
- [2]褚真.智慧教育背景下“C语言程序设计”混合式教学模式的研究[J].韶关学院学报,2023,44(09):103-108.
- [3]李莉,张晖,杭益柳.基于超星学习通的混合式教学模式探索——以《C语言程序设计》课程为例[J].中国新通信,2023,25(03):98-100.

### 作者简介:

赵彩(1982-),女,汉族,甘肃陇西人,硕士,副教授,研究方向:数据挖掘。