

C语言程序设计课程思政教学探索

曹雪亚¹, 张丽华¹, 顾国松², 武 瑛¹, 陆贝妮¹

¹嘉兴南湖学院, 浙江 嘉兴

²嘉兴学院, 浙江 嘉兴

收稿日期: 2022年9月1日; 录用日期: 2022年10月6日; 发布日期: 2022年10月14日

摘 要

围绕“C语言程序设计”课程思政教学目标, 深入挖掘课程的思政元素和思政素材, 将“红船精神”作为课程思政育人的重要内容, 通过教师和学生两个主体, 课内与课外相结合、显性与隐性相融合、线上与线下相联动三种途径来构建课程思政教学模式, 详细阐述了“C语言程序设计”课程思政教学内容的设计, 努力实现“知识传授、能力提升和价值引领”三者的统一。

关键词

C语言程序设计, 课程思政, 红船精神, 教学改革

Exploration on Curriculum Ideology and Politics of C Language Programming

Xueya Cao¹, Lihua Zhang¹, Guosong Gu², Ying Wu¹, Beini Lu¹

¹Jiaying Nanhu University, Jiaying Zhejiang

²Jiaying University, Jiaying Zhejiang

Received: Sep. 1st, 2022; accepted: Oct. 6th, 2022; published: Oct. 14th, 2022

Abstract

Centering on the ideological and political teaching objectives of the “C language programming” course, the ideological and political elements and materials of the course are deeply excavated, and the “Red Boat spirit” is taken as an important content of the ideological and political education of the course. The ideological and political teaching mode of the course is constructed through the combination of teachers and students, the combination of in class and out of class, the integration of explicit and implicit, and the interaction between online and offline. This paper expounds the design of the ideological and political teaching content of the course “C language programming” in detail, and strives to realize the unification of “knowledge transfer, ability promotion and value guidance”.

Keywords

C Language Programming, Curriculum Ideology and Politics, The Red Boat Spirit, Reform in Education

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

2020年5月,教育部印发《高等学校课程思政建设指导纲要》,指出全面推进课程思政建设是落实立德树人根本任务的战略举措,是全面提高人才培养质量的重要任务,必须将价值塑造、知识传授和能力培养三者融为一体、不可割裂[1]。

C语言程序设计是面向理工科专业的一门公共必修课,主要授课对象为大一学生,课程知识点多、抽象且不易掌握。大一学生分析能力逐渐形成,自学能力较强,但对新知识体系建构的内驱力缺失。对新事物接受快,具有一定的判断和分析能力,但独立思考和解决复杂问题的高阶能力较弱。思想较为单纯,社会经验匮乏,正处于世界观、人生观与价值观形成的关键时期,在社会责任感、协作、奋斗、奉献和优化创新意识等方面还有待升华。在C语言程序设计教学改革过程中融入课程思政,鼓励和引导学生从所学知识中挖掘出知识背后的价值意义,锻炼学生的思维,培养学生的探究意识和创新能力,帮助他们形成正确的价值观,成为社会主义合格的建设者和接班人,具有重要的现实意义[2]。

2. 重构C语言程序设计课程教学目标

笔者学校地处中国共产党的诞生地和红船精神的发源地,学校努力扛起守好“红色根脉”的政治担当,大力弘扬红船精神。本课程把“弘扬红船精神,培养创新能力”作为课程思政育人的重要内容,力求在情感价值、知识和能力上形成内在闭环,全面提升学生的综合素质[3]。

2.1. 课程知识目标

学生能够清晰表达程序设计相关的基本概念、基本思想和基本算法,能够辨别不同程序结构的操作特点和运用各种程序结构的基本方法。

2.2. 课程能力目标

学生具备初步的算法设计能力和自主学习能力;清晰表达算法设计思想,编写可读性较好的程序;初步具备用计算机解决实际问题的思维和方法,具备高阶计算思维。

2.3. 课程价值目标

学生具有红船精神的价值追求;能做到懂礼守则、感恩社会、心怀责任;能将精益求精的大国工匠和团队协作精神融入学习行为中。

3. C语言程序设计课程思政素材挖掘和思政元素提炼

通过深入挖掘形成了较为粗放的课程思政素材,并通过进一步的深入梳理,形成了如图1所示的课程思政教育内容体系。在教学案例选择时注重及时更新最新的资源,通过显性的思政素材,传递隐性的

价值引领,提炼出“明礼守法、工匠精神、家国情怀、社会责任、团结协作”等思政元素,尤其是将红船精神的核心元素“首创、奋斗、奉献”精神融入教学内容中。



Figure 1. Ideological and political content system of “C language programming course”

图1. 《C语言程序设计》课程思政内容体系

4. C语言程序设计课程思政教学模式构建

本课程改革教学方法和活动组织,“以立德树人,培养全面发展的社会主义建设者和接班人”为思政教育的内在要求,打造“师生学习共同体”,以“两个主体,三种途径”作为开展课程思政主架构,深入挖掘课程思政元素,通过课内课外相结合、线上线下相联合、显性隐性相融合的课程思政育人途径,充分发挥教学案例、编程实践、线下课堂、实验平台和课外竞赛的育人作用,形成了如图2所示的课程思政育人模式[4]。

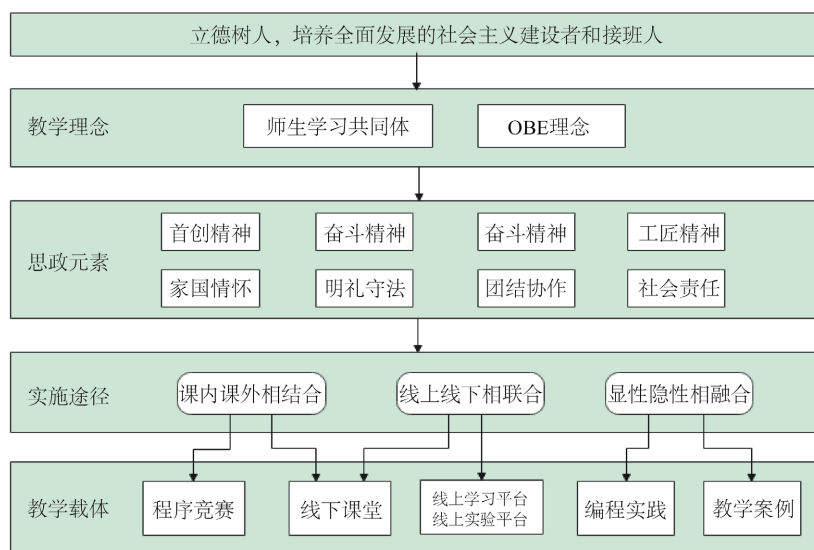


Figure 2. The mode of Ideological and political education in the course of “C language programming”

图2. 《C语言程序设计》课程思政育人模式

4.1. 两个主体

两个主体指教师和学生。教师突破传统教学的禁锢，不断创新教学方法，采用多种信息化手段，取得良好的教学效果。学生参与小组分享讨论、上台展示，勇敢面对课程挑战，减少惰性[5]。课堂案例讨论过程中，对学生的程序不断地提出优化，不断提出更多的需求，精简代码和业务逻辑。在上机实践中，师生将问题不断地增加难度，反复地调试代码。通过亲身实践，真正地认知到“红船精神”的内涵。

4.2. 三种途径

三种实施途径是指：

1) 课内与课外相结合：本课程除了在“课内”融入课程思政教育之外，还将思政教育延伸到了“课外”的“学科竞赛”中，引导学生将红船精神中敢为人先的首创精神迁移到课外的学科竞赛中，强化新时代大学生的创新能力培养和责任担当。

2) 显性与隐性相融合：所谓“显性”就是将思政教学内容在合适知识点，合适时机直接融入，所谓“隐性”就是通过教学活动如小组讨论、分享、问题探究等过程中潜移默化地促进学生团结协作、精益求精等精神的提升[6]。

3) 线上与线下相联动：本课程思政教育除了在“线下”实施外，还延伸到了课前或课后的“线上”进行。例如，学生在“头歌”实验平台上提交的程序能实时得到反馈，在实验过程中，学生可以根据报错信息，寻找问题的根源，不断调试程序得到正确结果，激发了自主探究的兴趣和百折不挠的奋斗精神，提升学习体验和获得感[7]。

5. C 语言程序设计融入思政元素的课程体系设计

“课程思政”改革是思想政治教育发展在新时代的关键跃迁，能够使高校一直倡导的“全员全过程全方位育人”目标真正落到实处[8]。在课程思政理念指导下，对课程的教学内容进行了详细的设计，思政元素融入到各个教学主题，见表1。

Table 1. Course content design and integration of corresponding ideological and political elements
表 1. 课程内容设计及对应思政元素融入

教学内容概述	课程思政育人目标	教学方法
在讲解“认识 C 语言”教学内容时，引入 C 语言之父 DenisRichie 的故事，引导学生敢于突破，勇于做那个第一个吃螃蟹的人。	培养天辟地、敢为人先首创精神	案例教学； 小组讨论
在讲解“C 语言相关语法，包括数据类型、表达式、运算符”等语法要点时，培养学生要有规则意识，明礼守法、依章办事、诚实守信，做遵纪守法守则的文明人。	培养学生明礼守法、依章办事、诚实守信	案例教学
在讲解“分支结构”内容时，引出语句不同的选择，构成的是不同的人生；不同的人生，形成了不同的人生价值。引入案例隐姓埋名 30 年的核潜艇之父黄旭华的故事。引导面临个人利益与国家利益相冲突时，勇于战胜自我，国家为重，坚定道路自信。	引导学生树立正确的人生观与价值观，培养奉献精神和家国情怀	案例教学； 小组讨论； 课后实践
在讲解循环结构的实现原理以及执行机制时，通过程序代码案例：输入数据 1.01 的 365 次方和 0.99 的 365 次的比较，以及马云创业的故事，引导学生珍惜时间，坚定理想。课后，搜集资料，了解提出“goto 语句有害论”的计算机科学家，以及他的主要贡献。谈谈感受和体会。	培养坚定理想、百折不挠的奋斗精神	案例教学； 小组讨论； 课后实践

Continued

在讲解“一维数组定义”内容时,通过下标越界,数组内容访问将变得不确定,带来风险,引入“携带空间探测器的水手1号火箭失事的事件”,引导学生培养团队合作精神和精益求精的工匠精神。课后要求学生整理收集软件开发史上20大灾难事件,并思考如何避免软件开发中灾难事件的发生?	培养团队协作探究、和“精益求精”的工匠精神	案例教学;小组讨论;课后实践
在讲解函数的作用、定义,实现程序模块化设计时,引入华为芯片断供“卡脖子”案例,引导学生树立核心技术要牢牢掌握在自己手里的意识,要科技创新,勇攀科技高峰。	培养团队合作的意识,勇于攀登科技高峰,勇于探索未知,为祖国贡献自己的力量,家国情怀。	案例教学;小组讨论
在讲解指针的使用时,重点讲解指针的值传递与地址传递的不同,内容与形式的辩证关系,指针是计算机内存的使用,是程序运行的生态环境,资源有限,结合城市建设,引导学生保护环境意识。	培养学生保护环境、节约资源的社会责任感。	案例教学;小组讨论
在讲解结构体的概念与定义、结构变量的定义和使用,结构体是不同成员的综合体,反映的是同一个元素。正如56个民族是整个中华民族的成员,中华民族坚守本根,培育了共同的情感、价值和共同的理想和精神。	引导学生团结协作精神,天下兴亡,匹夫有责,弘扬民族精神。	案例教学;编程实践

6. 结语

高校教育的中心任务是立德树人,要把思想价值引领贯穿教育教学全过程,实现全员、全程、全方位育人[9]。在C语言程序设计课程的教学中,将价值引领融入专业知识的传授中,发挥专业课程的育人作用。不断丰富教学内容和资源,创新教学方法和手段,优化教学设计和流程,提升教师育人能力和素养。通过几年的教学实践,学生的成绩及实践能力得到了明显的提升,很多学生反馈他们对课程兴趣更加浓厚,知识掌握更加扎实,理解更为深入,不少学生在程序设计天梯赛及蓝桥杯竞赛中取得了较好的成绩,小组协作也提升了他们的集体荣誉感和使命感,实现了“润物细无声”思政育人效果。

基金项目

教育部产学合作协同育人项目“基于大道至简教育资源的师资队伍建设”(202002254017);嘉兴南湖学院课程思政项目“《C语言程序设计》课程思政教学改革与实践探索”(N414542031)。全国高等院校计算机基础教育研究会2022~2023年度一般专题类课题(课题编号:2022-AFCEC-363)成果。

参考文献

- [1] 中华人民共和国教育部. 教育部关于印发《高等学校课程思政建设指导纲要》的通知(教高〔2020〕3号)[EB/OL]. http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-06/06/content_5517606.htm, 2020-05-28.
- [2] 吴海峰,张翠娟.“C语言程序设计”课程思政教育的内涵[J]. 安庆师范大学学报(自然科学版), 2020, 26(4): 109-112.
- [3] 王蕊,黄建强.C语言程序设计课程思政教学探索[J]. 计算机教育, 2022(1): 74-77, 83.
- [4] 王丹,许亚杰.C语言程序设计课程思政教学模式的构建与实践[J]. 电脑知识与技术, 2022(2): 144-145, 147.
- [5] 靳小燕,周围. 基于课程思政的C语言程序设计课程教学改革探索[J]. 高教学刊, 2022(18): 146-149.
- [6] 吴泽,刘道文. 课程思政视域下《C语言程序设计》隐性育人实践[J]. 许昌学院学报, 2022(3): 124-127.
- [7] 张丽华,许美玲. 成果导向的程序设计课程教学改革与实践[J]. 中国信息技术教育, 2021(6): 90-93.
- [8] 万林艳,姚音竹.“思政课程”与“课程思政”教学内容的同向同行[J]. 中国大学教学, 2018(12): 52-55.
- [9] 宋欣,苑迎. 基于立德树人的课程思政教学元素挖掘与教学设计研究——以“C语言”为例[J]. 工业和信息化教育, 2022(5): 33-35.