

高职院校工科专业《C语言程序设计》课程思政的探索

李依蓉

昆明冶金高等专科学校商学院, 云南 昆明

收稿日期: 2024年1月15日; 录用日期: 2024年2月16日; 发布日期: 2024年2月26日

摘要

按照《高校思想政治教育工作质量提升工程实施纲要》和《关于深化新时代学校思想政治理论课改革创新的若干意见》要求, 高职院校要全面贯彻党的教育方针, 坚持社会主义办学方向, 落实立德树人根本任务, 深入挖掘各类课程、各教学环节育人功能, 把思想政治工作贯穿教育教学全过程, 形成各类课程与思政课程同向同行, 本文基于《C语言程序设计》课程充分挖掘课程所蕴含的思政元素, 通过完善教学设计, 采取现代信息教学手段, 进行课程思政教学组织实施的探索和实践。

关键词

思想政治, 课程, 程序

Exploration of Ideological and Political Teaching in the Course of “C Language Programming” for Vocational College Engineering Majors

Yirong Li

Business Faculty of Kunming Metallurgy College, Kunming Yunnan

Received: Jan. 15th, 2024; accepted: Feb. 16th, 2024; published: Feb. 26th, 2024

Abstract

In accordance with the “Implementation Outline of the Project for Improving the Quality of Ideo-

logical” and “Political Education in Higher Education Institutions and the Several Opinions on Deepening the Reform and Innovation of Ideological and Political Theory Courses in Schools” in the New Era, vocational colleges should fully implement the Party’s educational policy, adhere to the socialist direction of running schools, implement the fundamental task of cultivating morality and talents, deeply explore the educational functions of various courses and teaching links, and integrate ideological and political work throughout the entire process of education and teaching. This article explores and practices the organization and implementation of ideological and political education in various courses, based on the “C Language Programming” course, which fully explores the ideological and political elements contained in the course. By improving teaching design and adopting modern information teaching methods, this article aims to form a parallel platform with ideological and political education.

Keywords

Ideological and Political, Curriculum, Program

Copyright © 2024 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

2017年12月，教育部发布了《高校思想政治教育工作质量提升工程实施纲要》，纲要提出高校思想政治工作质量提升的基本任务是充分发挥课程、科研、实践、文化、网络、心理、管理、服务、资助、组织等方面工作的育人功能[1]，要挖掘育人要素、完善育人机制、优化评价激励，切实构建课程育人、科研育人、实践育人、文化育人、网络育人、心理育人、管理育人、服务育人、资助育人、组织育人等十大质量提升体系。2019年中共中央办公厅、国务院办公厅《关于深化新时代学校思想政治理论课改革创新的若干意见》中指出，要全面落实立德树人根本任务，把思想政治教育贯穿人才培养体系，切实推进高校课程思政教育教学工作[2]。为深入贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想和习近平总书记关于教育的重要论述，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的教育方针，坚持社会主义办学方向，紧紧围绕“培养什么人、怎样培养人、为谁培养人”这个根本问题，各类课程与思想政治理论课同向同行，形成协同效应，提出“课程思政”的育人理念[3]。落实立德树人根本任务，深入挖掘各类课程、各教学环节育人功能，把思想政治工作贯穿教育教学全过程，形成各类课程与思政课程同向同行、专业教育和思政教育有机融合的协同育人格局，实现价值塑造、知识传授和能力培养的有机统一，着力培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

高校思想政治教育工作质量提升要“强化改革驱动，搭建工作平台，建强工作队伍，强化组织保障，加强督查落实”。要大力推动以“课程思政”为目标的课堂教学改革，优化课程设置，修订专业教材，完善教学设计，加强教学管理，梳理各门专业课程所蕴含的思想政治教育元素和所承载的思想政治教育功能，融入课堂教学各环节，实现思想政治教育与知识体系教育的有机统一。纲要和指导意见是提升高职院校思想政治工作质量的顶层设计，也是高职院校课程思政创新发展的施工蓝图。高职院校开设的《C语言程序设计》要在教学过程中贯彻落实《纲要》要求，充分挖掘课程所蕴含的思政元素，通过完善教学设计，形成课程思政教学单元，采取现代信息教学手段，将课程教学内容与思政教育思想的交叉融合，在强化课程教学内容的同时将思政教育环节入行入脑入心。在课程内外各个环节中，通过案例教学、类比教学、项目教学等方式，不仅传授专业知识，更强调课程思政德育元素的融入[4]。要通过课程思政

教学的组织实施,实现知识传授、能力培养、价值引领有机统一,培养具有深厚人文与科学素养、扎实专业基础、富有社会主义核心价值观的应用型人才。

2. 课程教学目标

《C 语言程序设计》是高职院校工科专业的基础课程。作为目前应用最广泛的语言,它具有完备的高级语言特性,语言简洁紧凑、灵活方便,具有丰富的运算符和数据类型,生成目标代码质量高,程序执行效率高,可移植性好,直接对地址进行操作等优点,成为高职院校工科专业首选的程序设计语言。在人才培养方案中,C 语言程序设计通常是工科专业的必修课。课程要求通过学习要掌握基本概念、学会设计编程、熟悉上机调试,课程是自动控制原理、PLC 原理、单片机应用等课程的前导课程,通过学习该门课程,可以使学生掌握程序设计的基本方法及思维,形成程序设计基本思想,掌握程序调试的基本方法,使学生初步具备程序设计能力,为学生进一步学习其后续专业课程提供知识储备,为学生今后工作编程运用和软件开发工作打下坚实基础。

2.1. 知识目标

通过《C 语言程序设计》理论课程和实践课程的教学,使学生较好地掌握 C 语言程序设计基础及程序设计思想,内容包括:能在程序设计过程中运用 C 语言数据类型、运算符、基本语句、数组、函数、编译预处理命令等基本知识,能初步运用指针、结构体、共用体、枚举类型、文件等基本知识。

2.2. 能力目标

通过《C 语言程序设计》课程教学,注重培养学生以下能力:

1) 具有 C 语言编程集成工具安装、配置、调试运用能力。根据 2018 年 3 月开始全国计算机等级考试二级 C 语言标准平台统一为 VC++ 2010 Express (简化集成中文版),要求学生熟练运用该平台。考虑到软件兼容性和易用性,推荐使用容量小、硬件配置低、功能齐全的 C-Free5.0 中文版简化集成中文版。

2) 具有结构化程序设计分析问题和解决问题的能力。了解结构化程序设计思想,指导一个系统由各个程序模块构成,且每个模块只有一个入口和出口,掌握结构化程序设计方法,通常采用的是问题分析,把解决的问题分成若干个小问题,自顶向下,逐步细化,按照问题处理先后顺序分为不同的子程序设计,即模块化设计,为使问题处理流程清晰,模块间功能相对独立,使用流程图进行问题的分解在进行编码设计。

3) 具有结构化程序设计方法运用和编制符合规范程序能力。掌握 C 语句基本数据类型、运算符和表达式、标准输入输出语句使用,熟练运用预处理、顺序结构、选择结构、循环结构、数组、函数、指针进行结构化程序设计,了解结构体、共用体、枚举、文件使用方法。

4) 具有嵌入式技术基础实践方法及软件工程模板设计能力。为后续课程中将开设工控网络技术、单片机原理等课程,许多课程均选用 C 语言作为编程平台,为做好与后续课程的知识储备和应用链接,适当增加 C 语言嵌入式应用编程的内容并开展训练。

5) 具有程序设计常见错误分析与处理能力。使用 C 语言进行程序设计时,由于 C 语言功能强,具有灵活的程序设计风格,对语法的检查不是非常严格,编程者程序设计自由度较大,也正因为这诸多优点给初学 C 语言的同学造成许多困难,可结合程序设计中常见的错误进行分析和解决的实例讲解,通过学习要求同学掌握常见错误能进行分析、调试和处理。

2.3. 素质目标

通过《C 语言程序设计》课程教学,要求培养学生以下职业素质目标:

1) 培养学生实践动手能力

程序设计基础理论和结构化程序设计方法的掌握除理论教学外，需要进行大量编程实践，通过编程实践中，提升学生学习兴趣，提升学生学习快乐感和获得感，增强学生分析问题的能力，通过针对应用问题程序设计，使编程不在枯燥乏味，通过程序调试和排错，学生分析问题解决问题能力得到增强。

2) 培养学生逻辑思维能力

结构化程序设计具有较强的逻辑性，例如 C 语句变量需先定义后使用，C 循环语句执行需经过条件判断才能执行循环体，自定义库函数需先宏定义才能引用，程序设计根据流程图进行分支、调转和结束，条件语句和循环语句按照条件表达式设定进行与具体执行等，C 语法步骤清晰、逻辑严谨、环环紧扣、缺一不可，通过学习可提升学生对问题的慎密思考及严谨的逻辑思维能力。

3) 培养学生创新思维能力

面对应用问题，思维方法不同，解决的方式也不同，例如对输入一个学生成绩判断成绩等级问题，同学学习训练，可以使用 if 语句编程，也可以使用 if...els 编程，也可以使用 switch...case 编程，同样对于同样的问题，可以使用 while，也可以使用 do...while 或 for 循环编程解决，通过对同样应用问题的处理，思考方法不同其编程方法也不同，可训练学生综合分析能力及创新思维能力。

4) 培养学生解决工程问题能力

高职院校工科专业 PLC、单片机原理等课程使用的编程环境一般均采用 C 语言作为开发平台，通过基于单片机嵌入式简单系统程序的设计，引入 Keil 软件仿真实践，例如进行 C51 LED 流水灯控制 C 语言程序设计，可扩展到对一栋大楼的 LED 景观灯控制，提升了学生解决工程实际问题的能力，增强了学生对学习 C 语言的重要性和实用性的认识。

3. 课程教学内容与思政元素

3.1. 课程教学安排

《C 语言程序设计》要求学生掌握 C 语言基本数据类型，熟练运用 C 结构化程序设计方法，使用数组和函数分析和解决应用问题。根据课程标准，高职院校工科专业开设的 C 语言程序设计开设为一个学期，实训课时与理论课时开设比例不低于 1:1，要求学生充分利用课余时间进行编程训练，课程教学内容及课时安排详见表 1。

Table 1. Teaching hours for the “C Language Programming” project

表 1. 《C 语言程序设计》项目教学学时表

项目	课时分配		
	理论课	实践课	小计
项目一：C 语言语法基础	4	4	8
项目二：C 程序设计基础	8	8	16
项目三：数组	2	2	4
项目四：函数	2	2	4
项目五：指针	2	2	4
项目六：结构体、共用体、枚举类型	选学	选学	0
项目七：文件	选学	选学	0
项目八：嵌入式技术基础实践及设计	4	6	10
合计	22	24	46

3.2. 课程思政点提炼

课实施课程思政, 需要加强教师思想政治素养, 挖掘和参考思政元素等方面的具体方法, 而从保证课程思政教学科学性与规范性的角度, 更需要教学设计层面的方法论指导[5]。课程采用项目任务教学法, 为较好地课程中融入思政元素, 将思想政治教育寓于项目教学的各个单元, 在教学中进行课程思政点的提取和提炼, 在教学过程中交叉引用, 通过教学实施使学生潜移默化接受思政教育, 实现知识传授、能力培养与价值引领的有机统一。根据《纲要》要求, 结合爱国主义、社会责任、文化道德、人文精神对应课程的各个项目进行思政点的挖掘, 详见表 2。

Table 2. Ideological and political points in the course of “C Language Programming”

表 2. 《C 语言程序设计》课程思政点

项目	课程思政点提炼	课程思政点教学内容描述
项目一： C 语言语法基础	爱国主义	讲解 C 语言发展史时, 引入科技兴国的重要性, 激发创新精神和爱国热情。
	民族品牌	讲解 C 开发环境时, 引入民族品牌 YC 编译器, 虽市场份额较小, 激发民族自信心, 要自强自立, 勇于创新。
	遵纪守法	讲解数据类型和规则时, 引入遵守校规校纪, 要有规则意识、制度意识、纪律意识、遵纪守法意识。
项目二： C 程序设计基础	团队意识 协同工作	讲解模块化程序设计时, 引入解决复杂问题的处理办法即分层、模块化处理思维。在工作中遇复杂问题要将问题细化, 分层次、分步骤、分阶段逐个解决, 复杂问题解决需养成协同工作、团队配合意识。
	文化自信	讲解算法时, 引入中国古代周髀算经、孙子算经、九章算术、祖冲之圆周率, 比欧洲早 500 年, 激发民族自信心和自豪感, 增强文化自信。
	价值观、 人生观、 世界观	讲解选择结构时, 引入人生经常面许多选择, 要有正确的价值观、人生观、世界观, 当勉励多重选择时, 要正确判断, 选择正确的路。
	自我管理	讲解顺序结构式时, 引入学生每天要合理安排学习和生活时间, 有序完成学习任务, 养成良好的时间碎片管理习惯, 处理事情有节奏, 不误事。
	全局意识	讲解分支语句时, 引入处理问题逻辑性须缜密, 在处理生活学习问题时, 要综合性全盘考虑, 对问题进行分解, 对不同的问题有不同的处理办法
	认识论	讲解循环结构时, 引入简单问题用心做, 复杂的问题重复做, 要做好一件事或熟练掌握一项技能, 只有不断实践, 认识, 再实践, 例如同学一到实习就觉得苦, 认为每天都在做同样的事, 其实学好技能、父母种庄稼不就是年复一年的重复和循环同样一件事吗, 养成终而复始锲而不舍的精神。
项目三：数组	人生观、 价值观和 世界观	讲解数组时, 引入物以类聚, 人以群分, 要树立正确的人生观、价值观和世界观, 多接触阳光健康、充满正能量的同学和朋友。
项目四：函数	大局意识 担当意识	讲解函数时, 引入复杂工作任务需要任务分解和落实, 具体到每一项任务或模块(函数), 每一项任务的完成效率将影响整体任务的完成, 具体到大局意识、工作责任心意识、担当意识。
	克难攻坚	讲解递归时, 引入新冠肺炎传染指数 R0, 如果任其发展, 反复传染, 最后所有接触者都将被传染, 教育学生要加强防护意识, 从自身做起, 最终打赢疫情防控阻击战。

续表

	奋斗精神	讲解函数值传递时,引入工作任务需要协同工作意识,具体到体育竞赛,例如篮排球淘汰赛,打好每一局,才能有机会进入下一场,最终达到胜利的终点。
项目五:指针	职业素养	讲解指针时,引入电气控制线路线号标识,在工程实践中,要养成良好的职业习惯,电气设备线路安装、维修要做好标识,通过严谨的职业习惯避免标识错误、重复反复,提高工作效率。
项目六: 结构体、共用体、 枚举类型	团队精神	讲解共用体概念时,引入国际招标投标中,两个以上法人或者其他组织组成一个联合体,以一个投标人的身份共同投标的行为。在日常工作中通过企业间和团队间的强强联合,可以增强竞争力,技术力量相互弥补,分散风险,缩短项目的开发周期,提高项目完成的可靠性。
	责任意识	讲解链表概念时,引入日常生活中行为习惯生活、文件数据要分类存放,用链表式的文件数据存放原理养成良好的文件存放、数据处理等有序的工作习惯,做事情要有责任心,任何意见事情的完成要心存责任,做事有始有终,不断提高自己的工作效率
项目七:文件	工作作风	讲解文件概念时,引入文件类型及其意义,日常数据管理中要形成良好分门别类进行数据存放和管理,为信息查询、索引提供实效性和快捷性。
项目八:嵌入式技术 基础实践方法及 软件工程模板设计	文化自信 科技自信	讲解嵌入式程序设计时,引入学好C语言,可为后续课程打下坚实编程基础,通过软件工程模板设计,要求学生具备规则意识、团队合作和职业精神,例如“神威·太湖之光”使用的是中国自主知识产权的芯片,连续第三次占据榜单的前两位,中国芯自己造,国家强大带来的自豪感。

4. 结语

高职院校是培养高技能应用型人才的摇篮,承担着培养担当民族复兴大任的时代新人,造就德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人的根本任务。习近平总书记高度重视培养社会主义建设者和接班人,把立德树人作为教育的中心任务,总书记时刻教导我们:“好老师应该懂得,选择当老师就选择了责任,就要尽到教书育人、立德树人的责任,并把这种责任体现到平凡、普通、细微的教学管理之中。”高职院校课程思政是对高职院校落实立德树人根本任务,铸就教育之魂的理念创新和实践创新。

课程思政必须坚持贯彻党的教育方针,坚持社会主义办学方向,弘扬社会主义核心价值观。通过深入挖掘课程思政元素,在课程教学中加强中国历史文化、革命文化和社会主义先进文化教育,要继承革命传统,传承红色基因,教师要激发动力、形成共识,课程思政元素提炼要避免教条、流于形式,思政元素与教学内容要有机融入,通过课程思政探索价值引领、知识教育和能力培养有机统一的为载体的有效路径。

基金项目

昆明冶金高等专科学校“双高计划”建设研究项目(专项)基金课题:产教融合背景下项目化虚拟仿真课程教学改革与实践研究(2023sgjhzy17)。

参考文献

- [1] 滑梦荻. 线上 + 线下混合式教学模式下 C 语言程序设计课程思政探索[J]. 信息化教学, 2023(22): 125-128.
- [2] 天津师范大学马克思主义学院. 坚持办好思想政治理论课,努力培养担当民族复兴大任的时代新人[J]. 本刊视线, 2020(2): 7-8.

- [3] 陈波, 李夫明. 《C 语言》课程思政探索[J]. 电脑知识与技术, 2019(15): 152-153.
- [4] 章英, 汪毅, 陈仲民. 程序设计类课程“课程思政”教学探索与实践[J]. 教育教学论坛, 2020(3): 157-158.
- [5] 贺利坚. 一种融入课程思政的理工类专业课教学设计方法[J]. 计算机教育, 2019(11): 7-10, 15.