

数字化赋能 C 程序设计课程思政改革与实践

陈娟

(扬州大学广陵学院, 江苏扬州 225127)

[摘要]本研究旨在探讨大思政视域下程序设计课程中重编程知识、轻思政教育, 高校教师课程思政思维受限、思政知识储备不足、教学方法单一以及欠缺实践经验等问题。在教育数字化背景下, 提出基于 OBE-CDIO 理念下的教学设计模式, 以“循环结构程序设计”一章节为例, 介绍 OBE-CDIO 教学模式的具体运用。通过课程内容整合、课程思政思维现实迁移和评价反馈三个关键点, 阐述如何深挖课程中的思政元素, 提升教师课程思政胜任力, 说明该模式有助于提升协同育人效果。

[关键词] OBE-CDIO 模式; C 程序设计; 课程思政; 胜任力

[中图分类号] G642

[文献标识码] A

[文章编号] 2096-711X(2025)09-0191-03

doi:10.3969/j.issn.2096-711X.2025.09.062

[本刊网址] http://www.hbxb.net

2023年5月29日, 习近平总书记在主持中共中央政治局第五次集体学习时强调, 教育数字化是我国开辟教育发展新赛道和塑造教育发展新优势的重要突破口。在全面推进“大思政课”建设背景下, 聚焦于立德树人的根本任务, 强化问题意识并突出实践导向。“育才”是高校教师的职责所在, 而“育己”既是“育才”的必要前提, 也是高校教师提升自己的现实需求。王海霞、唐智松(2020)提出, 提高教师核心素养教育胜任力的路径包括自主学习和实践、外部驱动如专题培训和教学示范, 以及环境支持如绩效考核改革和社会舆论转变等。王少奇、荀禹(2023)等人提出推进课程思政的策略, 包括立足课程思政的教学研究、深耕课程思政的知识育人实践范式、提升课程思政的教学胜任力。C 程序设计课程是计算机编程领域的基础课程, C 语言作为编程语言, 专注于提升学生利用计算机处理实际问题的能力, 同时培育他们的计算思维和逻辑分析技巧, 强化计算机课程的育人效果。本文提出基于 OBE-CDIO 理念下的教学设计模式, 通过在 C 程序设计教学实践中不断提升高校教师对课程思政的深层次理解和高阶思维能力, 从而更有效地实现立德树人的教育目标。

一、简介与理论框架

(一) 课程思政胜任力内涵

胜任力(competence)是指一个人在特定工作、角色或任务中表现出的能力和技能。它包括了个人的知识、技能、态度和行为等多个方面, 是衡量一个人是否适合某个职位或任务的重要标准。课程思政胜任力是指在课程教学中, 教师能够有效地将思想政治教育融入专业课程中, 使学生在专业知识的学习同时, 也能够接受思想政治教育的能力。这需要教师具备深厚的专业知识, 熟悉思想政治教育的理论和方法, 能够灵活运用各种教学手段, 将思想政治教育与专业课程教学有机结合起来。胜任力的模型中以冰山模型以及洋葱模型为典型代表, 冰山模型将胜任力分为“冰山之上”的显性特征(如知识和技能)和“冰山之下”的隐性特征(如动机、个性和价值观)。洋葱模型对胜任力进行了层次划分, 由表层向核心依次涵盖知识层面、技能掌握、社会角色定位、自我形象认知、个性特质以及深层动机。因而, 高校教师在推进课程思政的过程中不仅要考虑到自身课程思政表层胜任力如知识素养、能力素质、教学策略与方法, 而且需做好对自身课程

思政潜在胜任力如个人特质、动机、师德师风等要素的深入挖掘, 从而实现高校教师与课程思政胜任力之间的和谐统一。

(二) OBE-CDIO 模式内涵

OBE-CDIO 模式, 是指以目标成果为导向, 通过构思(Conceive)、设计(Design)、实现(Implement)和运作(Operate)4个过程培养学生的主观能动性和实际操作能力。同时, 通过四个关键领域包括工程学科的基本原理、个人专业技术能力、团队合作技巧以及工程系统管理方法来增强学生的综合素质。CDIO 主要包含 1 个愿景、1 个大纲和 12 条标准, 其最核心点在于培养学生在真实的工程环境中所应该具备的能力。

CDIO 教学模式按照 4 个关键维度进行构建: ①侧重于技术和逻辑推理能力的培养; ②重视个人技能、专业能力和职业素养的提升; ③着重于提高人际交往能力、团队协作精神和沟通技能; ④培育学生在多元社会背景中进行系统规划、设计、实施和运营管理的能力。CDIO 教学实施标准主要从以下几个方面进行规范: 教学环境的优化、教学设计和方法的创新、教师发展的支持, 以及学生评价和专业评估体系的完善(见表 1)。

表 1 CDIO 标准

CDIO 标准	构成	具体内容
教学环境	标准 1、5、6	工程教育环境为根基, 致力于人才培养设计、构建实践场所
教学设计与方法	标准 2、3、4、7、8	设定教学目标与人才培养计划, 激励学生主观能动性
教师发展	标准 9、10	注重教师教学能力和个人交际能力
考核与评估	标准 11、12	重视学生考核与专业发展评估

二、课程思政改革思路

C 程序设计作为计算机编程入门课程, 枯燥繁杂的代码知识点, 学生在学习过程中容易遇到倦怠期。C 程序设计是一门编程课, 学生不仅需要对其花费大量时间理解代码知识点, 而且应更加注重代码的实际编程能力。在 C 程序设计中

收稿日期: 2024-9-13

基金项目: 本文系教育部产学研合作协同育人项目“基于课程思政理念的《大学计算机基础教程》教学改革研究”(项目编号: 231107197154421); 江苏省高校哲学社会科学基金项目“课程思政视域下大学计算机课程协同育人的研究”阶段性成果(项目编号: 2022SJSZ1126); 扬州市社科研究课题(网信专项)项目“课程思政视域下青年网络亚文化的研究与探索”(项目编号: 2024YWX-24)。

作者简介: 陈娟(1989—), 女, 江苏扬州人, 扬州大学广陵学院讲师, 研究方向: 计算机应用、数据挖掘。

直接生搬硬套课程思政相关内容,容易形成“两张皮”的现象。同时,高校教师在实际课程思政教学过程中,存在课程思政思维受限、思政知识储备不足、教学方法单一以及欠缺实践经验等问题。

本文思政改革思路从三个方面进行展开,即(1)课程内容整合:将思政教育与C程序设计课程内容相结合,例如通过编程案例来深挖育人元素,深刻理解立德树人的核心作用。(2)课程思政思维现实迁移:激励学生在编程实践中运用创造性思维,攻克实际难题,并探索如何在创新过程中融入精益求精的工匠精神,实现课程思政思维的现实迁移。(3)评价与反馈:建立课程思政改革的评价体系,通过问卷调查、学生反馈等方式,收集数据,不断优化教学方法和内容,提升教师课程思政胜任力。因此,不断挖掘C程序设计课程中的特色思政元素,同时结合人才培养目标和专业特色,以目标成果为导向,基于CDIO教学模式注重培养学生勇于探索的创新精神,学思结合,提高解决问题的实践能力。

三、课程设计与实现

(一)课程内容与思政元素

C程序设计是一门注重实际操作的编程课,主要授课对象是大一新生。由于大一学生计算机基础知识普遍较为薄弱,编程语法和编程方式较为抽象,学生对该课程有一定的抵触情绪。如何通过案例、故事、事迹引入,激发学生的学习兴趣,塑造优秀的编程习惯,树立正确的三观,是授课的关键要素。循环结构这一章节是C程序设计的重要一环,如何更好地学习本章节知识点,不仅深层分析循环语句架构,分析架构功能和应用场景,更要挖掘育人因素并延伸到实际生活中。

首先,从循环结构的本身语法的特点中,挖掘出“循环往复,水滴石穿”的精神。其次,从学生的编程习惯中,不断强化“识大局,拘小节”,不仅注重编程的全局性,也要紧扣代码的细节点,反思“整体与局部的关系”。最后,以学生为中心,以产出为导向,不断培养学生“精于业,筑匠心”的价值理念,真正做到知行合一。学生学习这门实践类课程,既要坚持学思贯通、知行合一,又要勇于探索、解决难题。因而,本课程的目标是如何将理论和实践相结合并有效融入思政元素,致力于培养学生问题意识、团队合作能力、解决实际问题的能力,推动C程序设计课程与思政课程同向同行。

(二)基于OBE-CDIO教学模式的设计与实践

本文借助雨课堂这一智能教学平台,运用CDIO教学设计框架,持续增强教师对课程思政的深入理解,培养高层次的课程思政教育思维,优化精准化的课程思政教育方法,以促进课程思政理念在实际教学中的有效应用。

1. 构思阶段:在当前大思政课的建设背景下,C程序设计课程特别强调培养学生的问题意识,强化实践导向。课程改革旨在激发学生将课堂所学与社会实践相融合,促进思想政治教育与现实世界的紧密联系,实现理论知识与社会经验的有机融合。在C程序设计的教学中,循环结构是一个核心且关键的章节,它不仅教授学生编程知识,更在潜移默化中培养学生坚持不懈、水滴石穿的精神。整个教学过程中,以知识掌握、技能发展、素质提升和价值观塑造为导向开展教学改革与实践。通过明确这些目标,教师能够精确地掌握教学内容,采用与学生实际相符合的教学方法,实现真正意义上的有教无类。此外,课程还注重红专并进,即在专业技能培养的同时,深挖课程中系统性的思政元素,实现三全育人,即全面育人、全程育人、全方位育人,为学生的全面发展打下坚实的基础。

2. 设计阶段:循环结构这一章节主要从知识目标、技能发展目标、素质目标和价值目标4个方面进行设定。知识目标包括理解循环语句的基本概念,熟练应用while、do...while和for这三种基本循环语法以及break关键词。技能发展目标是识大局、拘小节。编程不仅需要整体逻辑设计,也注重代码语法的细节要求。旨在提升学生的编程技巧和应用能力,同

时激发他们积极探索的创新意识和解决实际问题的操作技能。素质目标是提升综合素质,引导学生远大志向,增强学生爱国情怀、社会责任感,促进学生道德素养、智力发展、体育健康、审美能力以及劳动技能等全面发展。价值目标是培养了学生“敬业、精益、专注、创新”的工匠精神,教育引导学生成为堪当民族复兴重任的时代新人。

3. 实施阶段:本课程主要是采用雨课堂教学工具,通过翻转课堂方式,实现线上线下相结合的实践教学。课前阶段:借助雨课堂平台发送学习任务,让学生能够预习课程知识。课中阶段:首先通过互动小游戏——猜数游戏,提升学生的兴趣,并且引发思考如何才能实现游戏过程。其次,介绍关键语句while循环,讲解如何通过代码实现猜数游戏。最后,为了提升难度只给三次机会如何实现猜数游戏,通过do...while循环语句和break语句介绍强制跳出循环,具体问题具体分析。课后通过雨课堂推送课后作业,以及通过在线方式答疑解惑,进一步巩固知识的传授与解惑。

4. 运行阶段:通过while结构和do...while结构分别实现代码编程,从程序代码的设计原则出发,通过时间复杂度和空间复杂度的不同维度,不断优化自己的程序代码,尽量做到时间更短、占用储存空间更少。进而在以后的实际生活和工作中,不仅注重大局,而且专注细节的把控,这样才能切实提高自己的实际操作技能。积极运用小组讨论、情景展示、课堂辩论、随机点名等方式组织课堂实践教学,同时积极运用云平台,建设各类资源共享、发布线上知识互动,实现线上线下相结合,充分发挥C程序设计课程协同育人的功能,将价值观塑造、知识教育和技能训练相结合,致力于提升教育质量,培养高素质人才。

(三)教学评估与反馈

本文主要采取CIPP评价模式,其由背景评价(Context Evaluation)、输入评价(Input Evaluation)、过程评价(Process Evaluation)以及结果评价(Product Evaluation)4部分组成。在高等教育领域中,课程思政建设已成为教育改革的重要方向。背景评价的目的是探讨在当前高等教育环境中,将思政元素融入课程是否具有必要性和紧迫性。输入评价旨在确保教学内容与思政理念的有机结合,以实现教育的深度和广度。过程评价有助于教师及时调整教学策略,以适应学生的学习需求和反馈。结果评价则着重于评估实践教学融入思政元素的成效,为持续改进教学提供了依据和方向。本文采用CIPP评价模式,通过“问卷星”平台设计了四大类问题,涵盖了教学方法、教师发展、课程思政以及实践教学的融合效果等多个维度。具体问题包括:①在C程序设计课程中融入思政元素是否具有其必要性;②C程序设计课程是否贯彻了学习与思考相结合、理论与实践相统一的教学原则;③教师在传授价值观时,是否充分考虑了学生在学习过程中的体验;④学生是否积极参与到了课程思政相关的讨论和互动中;⑤课程思政元素的融入是否为课程内容增添了丰富性;⑥学生对于课程思政教学改革中教学方式的认同度;⑦学生针对C程序设计课程融入思政元素的建议和反馈。

通过课程思政教学案例库的建设,在课程思政融入的方式中95.14%的学生建议形式多样化,77.78%的学生建议多互动,73.68%的学生认同在专业知识中深度挖掘思政元素,将思政与专业知识紧密联系达到润物细无声的效果。在实施课程思政教学过程中37.67%的学生倾向于线上线下相结合的混合式教学,36.3%的学生认同在实践教学过程中更易于接受课程思政的融入。根据学生对课程思政教学评价与反馈结果,进一步了解学生的学习情况与需求。高校教师不仅要具备扎实的专业知识,还需深入挖掘和整合课程中的显性和隐性思政元素,处理好“知”与“德”的关系。具体而言,教师在实际教学过程中,一方面不断强化职业道德、行为规范和以身作则的教育态度,营造良好的课堂氛围;另一方面不断提升课程思政资源建设力、教学设计力、课堂驾驭力、价值引

导力和教研双修力,通过反思和调整,不断优化教学策略。

四、结语

本文基于 OBE-CDIO 教学模式下 C 程序设计课程中融入课程思政元素进行教学改革与实践,以培养具有国际视野和自豪感的社会主义建设者和接班人为目标,实现了知识、能力、素质的有机融合。同时,不断提升高校教师课程思政认知意识,培养课程思政高阶育人思维,通过反思和调整继续优化教学策略,稳步提升自身的课程思政胜任力,从而更有效地实现协同育人成效。

参考文献:

- [1]推动高等教育数字化,塑造教育发展新优势[N].光明日报,2023-8-4(2).
- [2]教育部等十部门关于印发《全面推进“大思政课”建设的工作方案》的通知[Z].2022-7-25.
- [3]王海霞,唐智松.教师核心素养教育胜任力研究[J].

课程·教材·教法,2020(2).

- [4]王少奇,荀禹,宫福清.课程思政的现实藩篱、实践要旨及推进策略[J].教育科学,2023(4).
- [5]叶湘虹,何红杏.高校教师课程思政胜任力模型研究[J].山西高等学校社会科学学报,2024(2).
- [6]杨慧,闫兆进,慈慧,王冉. OBE 驱动的工程教育课程教学创新设计[J].高等工程教育研究,2022(2).
- [7]云大维,郑兵.基于 CDIO 理念的大学计算机教学——评《大学计算机基础:基于 CDIO 项目教学》[J].中国科技论文,2021(4).
- [8]韩宪洲.专业思政:深化课程思政的逻辑遵循与实践要求[J].中国高等教育,2023(5).
- [9]秦凤梅,莫堃.基于 CIPP 模型的职业教育产教融合质量评价研究[J].西南大学学报(社会科学版),2022(3).
- [10]陈娟.“大思政课”背景下实践教学的改革与探索[J].湖北开放职业学院学报,2023,36(22).

Ideological and Political Reform and Practice of C Programming Course with Digital Empowerment

CHEN Juan

(Guangling College of Yangzhou University, Yangzhou Jiangsu 225127, China)

Abstract: The purpose of this study is to explore the problems of valuing programming knowledge while undervaluing ideological and political education in the curriculum of program design from the perspective of ideological and political science, and the limited ideological and political thinking, insufficient intellectual reserve of ideological and political science, single teaching method and lack of practical experience of college teachers. Under the background of education digitization, this paper puts forward a teaching design model based on the OBE-CDIO concept, and introduces the specific application of the OBE-CDIO teaching model by taking the chapter “Cyclic Structure Programming” as an example. Through three key points of curriculum content integration, realistic transfer of curriculum ideological and political thinking and evaluation feedback, this paper expounds how to dig deeply into the ideological and political elements in the curriculum, and improve teachers’ competence in curriculum ideological and political thinking, and shows that this model is conducive to improving the effect of collaborative education.

Key words: OBE-CDIO model; C language programming; curriculum ideology and politics; competency

(责任编辑:范新菊)

(上接第 190 页)

Study on the Curriculum System Construction of Business English Majors in Higher Vocational Colleges under the Background of “Double High Project”

TAO Lin

(Yulin Normal University, Yulin Guangxi 537000, China)

Abstract: The construction of higher vocational curriculum system is a key factor to improve the quality of education and promote the development of high-level vocational colleges. Under the background of “Double High Project”, colleges and universities should integrate the curriculum system based on the professional group and break the traditional curriculum barrier based on the professional unit for system planning. At present, the business English major in higher vocational colleges has some problems, such as misaligned and single personnel training specifications, closed and outdated training mode, rigid curriculum system, low degree of modular curriculum integration, course evaluation deviating from the practice track, skin-deep reform in “teaching, teachers and textbooks”, and shallow integration of production and education. In view of the above problems and in order to provide suggestions for the realization of high-level construction of business English major in higher vocational colleges, this paper proposes that the curriculum system construction should deepen the key points of professional groups, accurately meet the needs of regional development, reconstruct the curriculum system of connecting the industrial chain, explore the open innovation of teaching mode, promote the modular construction of courses that integrate posts, courses, competitions and certificates, and implement practice-oriented curriculum evaluation, so as to break through the bottleneck of deep integration of industry and education.

Key words: Double High Project; business English; curriculum system; professional group; talent training

(责任编辑:桂杉杉)