

《C语言程序设计》课程中思政元素的融入方式探究

孙巧榆, 樊纪山, 杨 瑞, 户彩凤, 王经卓

江苏海洋大学电子工程学院电子信息系, 江苏 连云港

收稿日期: 2021年12月1日; 录用日期: 2021年12月29日; 发布日期: 2022年1月5日

摘 要

《C语言程序设计》是江苏海洋大学课程思政精品示范课程。课程组全面推进课程思政建设, 充分挖掘课程思政元素, 形成课堂、实验以及考试三位一体的课程思政教学方式。在知识传播和能力培养过程中, 潜移默化地帮助学生塑造正确的世界观、人生观和价值观, 提升学生的综合素质, 激发学生的创新动力, 达到立德树人的教学目的。

关键词

课程思政, 三位一体, 教学方式, 综合素质

Research of the Method about Ideological Elements Integration in “C Language Programming” Course

Qiaoyu Sun, Jishan Fan, Rui Yang, Caifeng Hu, Jingzhuo Wang

Department of Electronic Information, Electronic Engineering College, Jiangsu Ocean University, Lianyungang Jiangsu

Received: Dec. 1st, 2021; accepted: Dec. 29th, 2021; published: Jan. 5th, 2022

Abstract

“C language programming” is an excellent demonstration course of ideological and political courses of Jiangsu Ocean University. The curriculum team comprehensively promotes the ideological and political construction of the curriculum, fully excavates the ideological and political

elements of the curriculum, and forms a trinity of classroom, experiment and examination. In the process of knowledge dissemination and ability training, it imperceptibly helps students shape correct world outlook, outlook on life and values, improve students' comprehensive quality, stimulate students' innovative power, and achieve the teaching purpose of building morality and cultivating people.

Keywords

Ideological Education, Three in One, Teaching Method, Comprehensive Quality

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

树人先树德。培养什么人、怎样培养人、为谁培养人是教育的根本问题。高等学校要坚持把立德树人作为中心环节,使各类课程与思想政治理论课同向同行,形成协同效应[1],将价值塑造、知识传授和能力培养三者融为一体[2],培养祖国的建设者与社会主义接班人。2020年5月28日,教育部印发的《高等学校课程思政建设指导纲要》通知中指出要深入梳理专业课教学内容,结合不同课程特点、思维方法和价值理念,深入挖掘课程思政元素,有机融入课程教学,达到润物无声的育人效果[3]。如何将思政元素恰到好处地融入到《C语言程序设计》课程的教学活动中,是本课程组成员在课程建设过程中一直探索与研究的重点。

《C语言程序设计》课程是理工科院校学生必修的一种计算机编程语言。课程涉及的知识点比较多,课程难度比较大。《C语言程序设计》课程涉及到的基本语法知识包括数据类型、数据表示、运算符、三种结构化程序设计的方法、数组、函数、指针、结构体、链表以及文件。该课程设置在第二学期开课,面向电子工程学院的全体大一新生,涉及到10个不同层次的专业和班级。电子工程学院的学生在学习该课程时有别于其他专业的学生。电子相关专业的学生以后可能从事底层产品的开发,因而对C语言的学习有特殊的要求。由于授课对象的不同,在课程的讲授过程中,需要充分发掘适合本课程教学内容的思政元素,恰如其分地将思政元素融入教学过程中,提升学生编程素养,树立严谨、孜孜以求的科学精神。

本课程在2017年立项为校级在线课程,2018年在线课程验收结果为“优秀”,2019年立项为江苏省在线课程,2021年被评为江苏省首批省级一流在线课程。在本课程的不断建设过程中,课程组努力探索课程的思政教育,为后续专业课的思政教学提供具有一定价值的教学改革思路。作为课程思政示范课程,为电子工程学院其他课程的思政教学提供了一定的参考。

2. 课程中思政元素的融入方式

“课程思政建设工作要坚持不懈用习近平新时代中国特色社会主义思想铸魂育人,增强对党的创新理论的政治认同、思想认同、情感认同”[3][4]。在课程的教学与改革过程中,课程组始终坚持三个认同,将思想道德修养、科学探索精神、国家安全意识和认知能力融入课件、实验、以及试题中,潜移默化地厚植爱国情怀、培养一丝不苟的工匠精神,提升学生综合素质。图1给出了本课程中思政元素融入方式示意图。

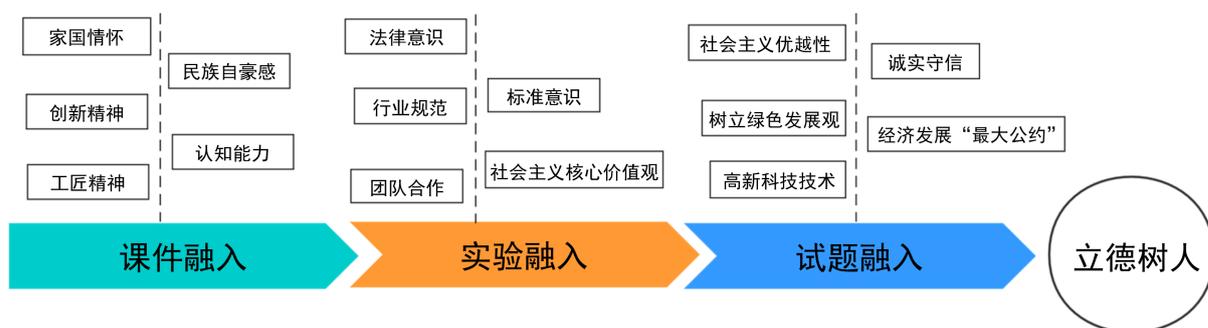


Figure 1. The manner and process of ideological and political elements integrating into curriculum

图 1. 思政元素融入课程的方式与过程

2.1. 课件融入

课程组在每学期期末定期进行教学质量研讨，分析本学期学生的学习情况，总结教学经验，针对教学中存在的问题和不足有针对性的提出教学改进措施。在课程建设方面，团队中的每个人都积极参与，完成各自的任务之外，积极参与课程思政建设。

教学研讨后，课题组会针对下一周期的教学内容持续改进教学课件，不同学期使用不同的课件。

2.1.1. 发展历程中融入科学精神

在介绍 C89、C99 以及 C11 等编程语言标准时，强调在进行程序设计的过程中除了要严格遵循相关的编程标准，同时在程序设计或工程实现中要具备敢于创新以及不断进取的科学研究精神。

2.1.2. 应用背景中融入热点时政

在相关的知识点中充分融入当前的一些热点时政，如：结合中国大型飞机、磁悬浮列车、刷脸支付、智能锁等前沿的科技发展信息，融入家国情怀、积极探索不断追求的科研与创新精神，弘扬民族精神以及不断进取的时代精神，激发学生努力奋斗、振兴中华的意志。

2.1.3. 经典算法中融入深厚底蕴

在学习程序算法时，将国内外经典算法作以对比，比如求解最大公约问题，可以使用辗转相除法(欧几里得算法)，也可使用更相减损术(《九章算术》)来实现，培养学生的文化自信与爱国情怀。排序算法的知识点讲解从生活实例，引出算法思想，思索初步算法的不足，引出丘成桐教授在微分几何等方面的成就，阐述他的学习态度，融入积极探索、坚持不懈的科学精神，为实现中华民族伟大复兴而努力奋斗。

2.2. 实验融入

2.2.1. 实验准备中融入安全法规

学生在预习和准备实验内容的过程中需要查阅资料，同时也会参考他人程序来编写自己的实验程序。在这个过程中会涉及到《中华人民共和国网络安全法》《中华人民共和国国家安全法》《中华人民共和国个人信息保护法》等法规的相关知识。通过中国电信超 2 亿条用户信息被卖、微博 5.38 亿用户数据在暗网出售、近 50 万台服务器、路由器和 IoT 设备密码被泄露、以色列 640 万选民数据遭泄露等典型数据泄露事件，引发学生对社会问题的思考，教导学生在利用互联网时应文明使用、同时注意文化安全、科技安全，不能泄露个人数据以及国家数据信息，培养学生的法制观念。

2.2.2. 实验过程中融入规范严谨

在介绍程序编写时注意事项，教导学生应形成良好的编程习惯，注重程序设计的规范，具有软件设

计的思想与意识。在解决问题时，可以发挥团队合作，共同完成实验要求，注重实践过程。此外，结合“棱镜门”等网络安全案例，揭示西方的伪自由，树立社会主义核心价值观。

2.3. 试题融入

整合课程的资源，包括线上资源、课堂资源。在设计相关知识点的作业和考试题目时，将我国高新技术的发展、经济发展、社会发展等弘扬社会主义优越性的客观事实潜移默化地融入到题干中。比如，在数组应用类试题中，将我国高铁发展的里程碑放在作业中，利用排序算法对我国高铁里程数进行排序；在循环程序设计试题中，引导学生注意边界约束条件。不同的约束条件，将得到不同的结果，启发学生具有敢于探索的精神。要求学生独立完成作业，具有诚实守信的契约精神。

随着课程的不断改革，课程的考试也在不断的改进，主观题的考核在不断加强。在每学期的程序编程试题中，将经济发展、社会进步、科技创新、绿色发展等相关报导融入到试题中。比如，将“双十一”电商营业额的排序、全社会意愿和要求的最大公约数、绿色生态文明发展、体育强国等案例融入到相关的题目中，引导学生具有绿色发展观，增强学生的社会责任感，树立正确的人生观、价值观。

3. 课程教学效果

课程组积极推进课程思政建设，弘扬社会主义核心价值观，注重学生解决问题能力与道德提升相结合的教育。课程负责人 2020 年参与学校思政推进会，作为典型案例进行发言，同年参加学校课程思政教学大赛，获三等奖。自 2017 年获批校在线课程建设项目以来，本课程的教学就利用线上课程平台结合课堂教学的方式不断地推进教学改革，取得良好的教学效果。从学生的考试成绩来看，学生不及格以及重修人数每学期在不断下降，教学改革成效显著。以 2020-2021-2 学期电子信息工程专业学生为例，通过学习积极性、学生的课程评价、校级教学质量评价等来说明本课程的取得的教学效果：

3.1. 学生的学习积极性

本学期电子信息工程专业两个班学生的到堂率平均达到 98.2%，学生在课堂中积极参与课程教学，课后针对自身的掌握情况有针对性地进行知识点视频的观看学习，并就自身的疑问在讨论区积极发言，同时也主动解答其他同学的问题。

3.2. 本课程的评价

课程在实施过程中得到了学生和学校督导组的一致好评。

学生在评价中提到了思政元素的切入所达到的课程内容之外的收获。如，有学生表示：除了对课程的讲解，老师还激励我们要好好学习，明白学习的重要性。这深深的激励着我，是我前进的动力，是我人生的指明灯，是我打开成功之门的金钥匙。(详见中国大学慕课江苏海洋大学《C 语言程序设计》的课程评价(<https://www.icourse163.org/course/HHIT-1206771804>))

学校督导组对本课程的思政效果评价认为：本课程充分挖掘德育素材，积极开展课程思政教育，把立德树人贯穿于教学全过程，尊重学生，关心学生德智体美劳全面发展。(详见江苏海洋大学教学质量保障系统《C 语言程序设计》的课程评价(<http://quality.jou.edu.cn/zlzx/wdkc?isAuth=null>))

4. 总结

按照工程教育专业认证的理念，依据专业培养目标和毕业要求，重构课程目标，完善课程内容、教学环节、考核评价等标准，深化课堂教学改革，探索教与学协同的新机制，广泛开展混合式、探究式、参与式教学，推进课程提质增效。本课程通过项目研讨式案例教学、线上作业、在线测验、期末考试等

环节,在程序结构、数组、函数等训练中,引入国家发展中的卫星通信、高铁技术等前沿尖端技术,提升学生的民族自豪感和国际竞争的紧迫感,培育担当民族复兴大任的时代新人。本课程始终坚持立德树人,注重德育教育,使得课程教学与思政教育同向同行,塑造学生核心价值观,为其他课程的思政建设提供有益参考。

基金项目

江苏海洋大学校级高等教育教学改革研究课题:基于 OBE 理念的项目驱动教学改革与建设——以 C 语言程序设计教学实践为例,项目编号:JGX2020013。

参考文献

- [1] 把思想政治工作贯穿教育教学全过程,开创我国高等教育事业发展新局面[EB/OL]. http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/s6052/moe_838/201612/t20161208_291306.html, 2016-12-08.
- [2] 陈畅,张思.“生命科学导论”课程思政教学改革[J/OL]. 生物工程学报, 2021-11-17. <https://doi.org/10.13345/j.cjb.210097>
- [3] 中华人民共和国教育部. 高等学校课程思政建设指导纲要[EB/OL]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/s7056/202006/t20200603_462437.html, 2020-06-01.
- [4] 袁娇,张运超. 继续教育研究[J]. 继续教育研究, 2021(12): 78-81.