

程序设计类课程思政教学的探索与实践

——以C语言课程为例

孙世温*, 魏一静, 王志欣

天津理工大学计算机科学与工程学院, 天津

收稿日期: 2025年4月8日; 录用日期: 2025年6月5日; 发布日期: 2025年6月13日

摘要

随着教育领域的持续革新与深化,课程思政建设在高等教育体系中的重要性日益凸显。程序设计类课程,作为计算机专业教育的基石,蕴含着丰富的思想政治教育资源。本文以C语言这一典型程序设计课程为切入点,深入剖析了在程序设计类教学中有效融入思政元素的具体策略与实践路径,致力于构建一个集“知识传授、技能培育、价值观塑造”于一体的课程思政教学框架。借助课程思政教学的实施,全面提升学生的综合素养与专业能力,培养既具备高度社会责任感又富有创新精神的计算机领域专业人才。

关键词

课程思政, 程序设计, C语言, 教学实践

Exploration and Practice of Ideological and Political Teaching in Programming Course

—Taking C Language Course as an Example

Shiwen Sun*, Yijing Wei, Zhixin Wang

School of Computer Science and Engineering, Tianjin University of Technology, Tianjin

Received: Apr. 8th, 2025; accepted: Jun. 5th, 2025; published: Jun. 13th, 2025

Abstract

With the continuous advancement of educational reform, the construction of ideological and political teaching in courses has received increasing attention in higher education. Programming courses, as important foundational courses in computer science, are rich in ideological and political educational

*通讯作者。

connotations. Taking the C language course as an example, this paper explores the methods and practical paths of integrating ideological and political elements into programming courses, and studies the “knowledge imparting, ability cultivation, and value guidance” trinity ideological and political teaching model in courses. The aim is to enhance students’ comprehensive quality and professional ethics through the construction of ideological and political teaching in courses, and cultivate computer professionals with a sense of social responsibility and innovative spirit.

Keywords

Ideological and Political Teaching, Program Design, C Language, Teaching Practice

Copyright © 2025 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

教育部于2020年6月印发《高等学校课程思政建设指导纲要》，明确“专业课程是课程思政建设的基本载体。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。”，其中对于“工科类专业”明确要求“要在课程教学中把马克思主义立场观点方法的教育与科学精神的培养结合起来，提高学生正确认识问题、分析问题和解决问题的能力。要注重强化学生工程伦理教育，培养学生精益求精的大国工匠精神，激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。” [1]

在当下数字化浪潮席卷的时代背景下，计算机技术的迅猛革新正以前所未有的力度重塑着社会的每一个角落。程序设计，作为计算机技术转化为实际应用的核心驱动力，正支撑着从金融领域的算法交易到供应链管理的全链条数字化转型进程。基于程序设计技术所开发的社交媒体、数字孪生等创新应用，不仅打破了文化传播的时空桎梏，更促进了多元文化的深度交融与碰撞。在此背景下，程序设计已超越了单纯技术实现的范畴，成为塑造未来社会形态的关键思维范式与价值承载。其教育价值亦随之升华，从单一技能的培养，逐步演变为集逻辑训练、伦理审视、跨学科创新于一体的综合育人体系，为个体与社会的可持续发展注入源源不断的动力。课程思政建设的适时提出，为大学程序设计类课程顺应时代潮流、推进教学改革提供了崭新的视角与路径。通过将思政元素有机融入程序设计课程之中，能够实现知识传授、能力提升与价值引领的协同并进，进而培育出兼具社会责任感、创新精神与实践能力的复合型人才 [2]-[4]。

2. 程序设计类课程思政实践中存在的问题

在程序设计类课程思政实践过程中存在如下问题，在一定程度上影响课程思政教育的有效性和系统性，主要如下：

2.1. 学情分析不足

程序设计课程作为计算机类专业的核心专业基础课程，通常被安排在大学一年级的第一学期开设。这一阶段对于大一新生而言，正处于从中学阶段相对被动的学习模式向大学阶段更加自主、探索式学习模式转型的关键时期。然而，许多新生在适应这一转变过程中面临诸多挑战，他们往往缺乏自主学习的内在驱动力，部分学生甚至表现出意志力薄弱、心理负担较重、自我管理能力不足等问题。同时，面对

未来职业发展的不确定性，不少学生感到迷茫和焦虑，难以清晰规划自己的职业路径。

在传统的教学实践中，教师往往将主要精力集中于程序设计基础知识的系统讲解与编程技能的严格训练上，力求让学生掌握扎实的专业基础。然而，这种教学导向在一定程度上忽视了学生的个体差异与全面成长需求，尤其是对学生思想动态、学习态度、情绪状态以及职业信念等深层次问题的关注不够。这种“重技能、轻素养”的教学模式，不仅难以有效激发学生的学习兴趣与内在潜能，还可能加剧学生的心理压力，影响其长远发展[5]。

2.2. 思政元素融入不当

在依据程序设计课程的教学内容深入挖掘思政要素的过程中，教师常常会面临思政元素融入不恰当的困境[6]。一方面，由于对课程思政内涵的理解不够精准，或者缺乏有效的方法和策略，导致思政元素与教学内容的结合显得生硬、牵强，无法自然流畅地融入教学过程，使得思政教育显得突兀，影响教学效果。另一方面，即便思政元素被强行融入课堂，也可能仅仅停留在形式层面，缺乏深度挖掘和广度拓展。这种表面化的思政教育难以触及学生的内心世界，无法真正引发学生的共鸣和思考，更难以对学生的思想和价值观产生实质性的影响。学生在接受这种“走过场”式的思政教育时，可能会感到枯燥乏味，甚至产生抵触情绪，认为思政教育与专业学习无关，从而影响其学习的积极性和主动性。

针对 C 程序设计这类相对抽象、逻辑性强的课程，如何设计出既符合课程特点又能有效融入思政元素的教学方案，成为当前教学改革亟待解决的问题。教师需要不断探索和创新，寻找思政教育与专业知识的契合点，将思政元素巧妙地融入 C 程序设计的各个环节，如算法设计、代码编写、程序调试等，使学生在专业学习的同时，也能感受到思政教育的魅力。

2.3. 教学评价体系不完善

在当前的教学评价体系框架内，对学生的考核主要聚焦于知识掌握程度与技能熟练水平，而对于课程思政教学效果的评估，却缺乏一套明确且体系化的指标与方法。现有的评价体系中缺乏能够精准反映学生思政素养提升状况的具体量化标准，这使得课程思政教学的实际效果难以得到客观、准确的衡量。

进一步，尽管部分评价体系尝试从多个维度构建评估指标，但这些指标往往过于侧重学生的主观感受，甚至简单地将学生满意度作为衡量课程思政教学效果的主要或唯一依据。这种评价方式忽视了课程思政教学的复杂性和多元性，未能充分考虑教学背景、目标设定的合理性以及教学过程的实施效果等关键因素，导致评价结果缺乏全面性和科学性。

由于评价体系的局限性，课程思政教学效果的评估往往难以真实反映教学的实际成效，也无法为教学改进提供有力的数据支持和决策依据。这不仅制约了课程思政教学的持续优化和深入发展，也影响了学生思政素养的全面提升和人才培养质量的提高[7]。

2.4. 教师课程思政能力不足

当前，部分教师在课程思政教学理念的理解深度及实践操作层面仍显薄弱，具体表现为教学经验与能力欠缺以及教学方法的局限性。在教学经验与能力方面，部分教师尚未熟练掌握将思政元素与专业课程深度融合的技巧，难以在专业知识的传授中自然、巧妙地渗透思想政治教育内容。这种“两张皮”现象，不仅削弱了课程思政的实效性，也影响了学生对专业知识的全面理解和价值认同。

在教学手段与方法上，一些教师过于依赖传统的讲授式教学，缺乏创新和多样性，这在一定程度上抑制了学生的学习热情和主动性。以程序设计语言的教学为例，语法规则是编程的基础，但若教师仅仅停留在规则的罗列与解释上，而不引导学生思考这些规则背后的逻辑严密性、科学探索精神以及社会规范意识(如代码的可读性、可维护性对团队协作的重要性)，那么学生就难以从语法学习中领悟到更深层次

的价值观教育。有效的课程思政教学应当鼓励学生主动探索、批判性思考，通过项目式学习、小组讨论、案例分析等多种形式，让学生在实践中体会规则意识、科学精神以及社会责任感的重要性，从而实现知识传授与价值引领的有机统一。

3. C 语言课程思政建设目标

根据课程教学系统的特征对课程内容进行分类，分别按“知识传授、能力培养和价值塑造”三类来规划 C 语言程序设计课程思政建设目标。

3.1. 知识传授

课程教学中要求学生掌握 C 语言基础、数据与数据类型、基础运算、控制流程、函数、数组、指针、复合数据类型、文件操作等基础知识，培养学生的专业技能、科学思维和客观认知。C 语言作为一门结构化程序设计语言，其严谨的语法和逻辑结构为培养学生的逻辑思维能力提供了良好的载体。在教学过程中，教师可以通过讲解程序设计的基本概念、算法设计和代码实现，引导学生逐步形成严谨的逻辑思维习惯。

3.2. 能力培养

培养学生利用计算机语言来解决实际问题的计算思维，增强学生的代码转换能力。C 语言课程为学生提供了丰富的实践机会，教师可以引导学生在实践中培养创新意识和实践能力。例如，在讲解函数调用时，通过鼓励学生尝试不同的函数实现方法，探索更高效的算法；通过结合实际案例，例如解决引导学生思考如何运用所学知识解决实际问题，培养学生的创新意识和实践能力。此外，教师可以结合 C 语言的发展历史，讲解中国在计算机领域的贡献，强调创新在国家发展中的重要性，激发学生的爱国热情和创新精神。

程序设计项目通常需要多人协作完成，这为培养学生团队合作与沟通能力提供了实践机会。在 C 语言课程中，教师可以组织学生进行小组项目，共同开发图书信息管理、人力资源管理等小型信息管理系统。在项目实施过程中，教师可以引导学生明确分工，共同讨论解决方案，培养学生的团队协作能力和沟通能力。同时，教师可以结合思政教育，强调团队合作在社会发展中的重要性，引导学生树立正确的团队合作观念和集体主义精神。

3.3. 价值塑造

注重对学生的价值塑造，激发学生的学习热情，塑造严谨求是、认真务实的科学态度和科研精神。程序设计不仅是一项技术工作，也与社会的方方面面密切相关。在 C 语言课程中，教师可以结合实际案例，如网络安全问题，引导学生思考程序设计人员在社会中的责任和义务。例如，教师可以讲解如何通过代码实现数据加密和安全防护，强调程序设计人员在保护用户隐私和信息安全中的重要作用。同时，教师可以结合思政教育，强调职业道德的重要性，引导学生树立正确的价值观和职业观，培养具有社会责任感的计算机专业人才。

4. 提升课程思政教学质量的有效路径

4.1. 综合与灵活运用多种教学方法

在当前教育实践中，众多典型教学方法各展其长，为教学创新提供了丰富的形式。其中，“问题链教学法”通过精心设计一系列环环相扣的问题，激发学生的思考兴趣，引导他们在解决问题的过程中逐步深入知识内核；“比较式”案例教学法则借助对比不同案例的异同点，帮助学生从多角度理解知识，提升分析问题的能力；专题教学法聚焦某一特定主题，通过系统、深入的探讨，使学生对该领域形成全

面而深刻的认识；互动式教学法强调师生之间、学生之间的交流与合作，营造积极活跃的课堂氛围，促进知识的共享与思想的碰撞[8]-[10]。

在探索专业知识教学与思想政治教育有机融合的道路上，对比分析法、启发式讲授法和案例教学法成为了强化价值引导的得力助手。对比分析法通过对比不同情境、不同观点，引导学生发现其中的差异与联系，从而深化对知识本质和价值取向的理解。启发式讲授法摒弃了传统的“填鸭式”教学，教师以问题为引导，启发学生自主思考，激发他们的内在学习动力，使思想政治教育在潜移默化中渗透到学生的心灵深处。案例教学法则以其生动、具体的特性，成为连接专业知识与思政教育的桥梁。教师选取具有代表性的实际案例，将理论知识融入其中，引导学生分析案例背后的社会现象、价值观念，使他们在掌握专业知识的同时，也能领悟到其中蕴含的思政内涵。

以程序设计知识的教学为例，教师巧妙运用案例教学法，选取贴近学生生活、具有时代感的案例进行讲解。在讲解过程中，教师不仅传授编程技巧，更引导学生思考案例中反映出的创新思维、团队协作、社会责任感等思政元素。通过这样的教学，学生不仅学会了如何编写代码，更明白了编程背后的价值追求和社会意义。

此外，项目驱动教学法也是实现专业知识与思政教育融合的有效途径。教师组织学生参与实际项目的开发，让他们在实践中运用所学知识，解决实际问题。在这个过程中，学生不仅锻炼了实践能力，更在团队协作中学会了沟通、协调与合作，培养了团队精神和社会责任感。项目完成后，学生通过反思与总结，进一步深化了对专业知识的理解，也更加明确了自己作为未来社会成员应承担的责任与使命。

4.2. 改革现有教学方式，融入现代信息技术

在科技浪潮的强劲推动下，教育领域正经历着前所未有的变革，课堂形态日益呈现出多元化与智能化的鲜明特征。现代信息技术的深度融入，为课程思政的实施开辟了新的路径，可以采用问卷调查等方式，了解学生的学习需求、学习风格和价值观，并据此制定个性化的教学方案。慕课(MOOCs)、教学辅助应用程序(APP)、大数据分析等技术的广泛应用，不仅极大地丰富了教学手段，更在提升教学效果方面展现出显著优势。

慕课作为在线开放课程的代表，以其开放共享、灵活便捷的特点，打破了传统课堂的时空限制，使得优质教育资源得以广泛传播。教师可以通过精心设计的慕课视频，将抽象的思政理论转化为生动具体的案例，引导学生自主学习，激发他们的学习兴趣与思考深度。同时，慕课平台上的互动讨论区、在线测试等功能，也为师生之间、学生之间的交流提供了便利，促进了知识的深度碰撞与思想的广泛交融。

教学 APP 的兴起，则为个性化学习提供了可能。这些应用程序能够根据学生的学习进度、兴趣偏好等数据，智能推送相关学习资源，实现精准教学。在课程思政的教学中，教学 APP 可以设计一系列互动性强、趣味性高的学习任务，如情景模拟、角色扮演等，让学生在参与中体验、在体验中感悟，从而加深对思政内容的理解与认同。

大数据技术的应用，则为教学评价与反馈提供了科学依据。通过对学生在学习过程中产生的海量数据进行分析，教师可以全面了解学生的学习状态、掌握程度及存在的问题，进而调整教学策略，实施个性化辅导。在课程思政的评价中，大数据可以帮助教师更准确地评估学生的价值观形成情况，为后续的教学改进提供有力支持。

在课外，利用学习通、超星平台、中国大学 MOOC 等在线教育平台，教师可以灵活布置多样化的学习任务，如课前预习任务、课后巩固作业、课外小组讨论、项目设计实践等。这些任务不仅能够有效延伸课堂教学，促进学生对知识的深入理解与应用，还能显著提高学生的参与度与自主学习能力。

4.3. 完善考核评价体系

实效性作为衡量课程思政改革成效的核心指标，其重要性不言而喻。教学评价作为课程思政改革链条中的关键一环，不仅承担着检验改革成果的重要使命，更是推动课程思政持续优化、提升其实用性和有效性的重要驱动力。通过科学、系统的教学评价，能够及时捕捉课程思政实施过程中的亮点与不足，为后续的教学改进提供精准的数据支持和方向指引，从而确保课程思政建设能够沿着更加合理、高效的轨道稳步前行。

为了全面、客观地反映课程思政的教学效果，构建一套科学合理的评价体系显得尤为重要[11]。这一体系应当超越单一的知识考核维度，转而采用多元化的评价标准，全方位、多角度地评估学生的学习成果。具体而言，评价内容应涵盖但不限于以下几个方面：学生对思政理论知识的掌握程度、将理论知识转化为实践行动的能力、在团队协作中展现出的沟通与协调能力、在面对问题时展现的创新思维与解决策略，以及在价值观层面所体现出的思政素养与道德情操。

在评价方法的选择上，应注重多样性与灵活性的结合，综合运用多种评价工具和手段，以确保评价结果的全面性和准确性。例如，可以通过在线测试快速检验学生对基础知识的掌握情况；利用作业和小组任务评估学生的知识应用能力和团队协作能力；通过案例讨论激发学生的批判性思维和问题解决能力；借助学生自评与互评促进学生的自我反思与相互学习；采用问卷调查和表格档案收集学生的反馈意见，了解他们的学习体验与需求；运用半结构化访谈深入挖掘学生的学习动机、情感态度及价值观变化；通过小组展示及课上讨论观察学生的表达能力和思维活跃度，同时评估思政教育对学生思想观念的影响。

4.4. 提升教师自身综合素质

在推进课程思政建设的进程中，教师群体正面临着前所未有的挑战与机遇，对教师的综合素质提出了更为严苛且全面的要求。教师作为知识的传播者与思想的引领者，不仅需要深耕于本专业的知识领域，确保所授内容的准确性、前沿性与深度，还需具备深厚的思政教育理论基础以及将思政元素巧妙融入专业教学的实践能力。这种双重能力的融合，是课程思政建设取得实效的关键所在[12]。

为了适应这一变革，教师必须树立终身学习的理念，将提升思政教育水平作为个人专业发展的重要组成部分。一方面，教师可以通过积极参与各类思政教育专题培训，系统学习思政教育的最新理论成果、政策导向及实践案例，不断拓宽自己的思政视野，增强思政教育的敏感性与洞察力。这些培训不仅为教师提供了理论学习的平台，更为教师搭建了交流互动的桥梁，促进了教育理念与方法的碰撞与融合。

另一方面，加强与其他教师的合作与交流，也是提升思政教育水平的重要途径。在跨学科、跨专业的交流中，教师可以分享各自在课程思政建设中的成功经验与遇到的挑战，共同探讨如何将思政教育更加自然、有效地融入专业教学之中。这种合作与交流，不仅能够激发教师的创新思维，促进教育方法的多样化与个性化，还能够形成一股强大的教育合力，共同推动课程思政建设的深入发展。

此外，教师还可以通过阅读思政教育领域的经典著作、学术论文，关注时事热点与社会动态，不断丰富自己的思政素材库，使思政教育更加贴近学生实际、贴近社会生活。同时，积极参与思政教育实践活动，如志愿服务、社会调研等，亲身体验思政教育的魅力与价值，从而更加深刻地理解思政教育的内涵与要求，为课程思政建设注入更多的活力与生命力[13]。

5. 总结

课程思政作为一项涵盖多维度、多层面的复杂系统工程，其推进过程需要以科学理念为指引，依托系统思维进行统筹规划。这一过程不仅需要周密的设计蓝图，更需通过富有实效的实践探索来逐步落实。在高等教育课程改革的大背景下，程序设计类课程的思政建设显得尤为重要，它不仅是技术教育的一部

分,更是培养新时代计算机专业人才综合素质的关键环节。将思政元素有机融入教学过程,不仅能够加深学生对专业知识的理解与掌握,更重要的是能够促进知识传授、能力培养与价值引领的深度融合。通过引导学生思考程序设计背后的社会意义、伦理责任及创新精神,可以有效提升学生的综合素质,培养学生成为既有扎实技术功底,又具备高尚职业道德和社会责任感的计算机专业人才。

在具体的教学实践中,教师作为课程思政建设的实施者,其个人素质的提升至关重要。教师需要不断学习最新的思政教育理念,增强自身的思政教育意识,同时,还需在教学方法上勇于创新,采用案例教学、项目驱动、小组讨论等多种教学策略,激发学生的学习兴趣,促进其主动思考与深度学习。此外,构建一套科学、合理的评价体系也是推动课程思政建设不可或缺的一环。这一体系应涵盖知识掌握、技能应用、创新思维、团队协作及思政素养等多个维度,通过多元化的评价方式,如在线测试、项目展示、同行评审、学生自评与互评等,全面、客观地反映学生的学习成效与成长轨迹。

通过上述措施的综合实施,课程思政建设不仅能够为学生提供更加丰富、多元的学习体验,还能够有效促进他们综合素质的全面提升,为社会培养出更多既掌握先进技术,又具备强烈社会责任感、创新精神和实践能力的高水平计算机专业人才,为推动我国信息技术产业的持续健康发展贡献力量。

基金项目

天津理工大学教学基金项目(ZD22-09GJ)、天津理工大学研究生教育教学研究与改革项目(YBXM2319)。

参考文献

- [1] 中华人民共和国中央人民政府. 教育部关于印发《高等学校课程思政建设指导纲要》的通知[EB/OL]. https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-06/06/content_5517606.htm, 2024-01-16.
- [2] 贺武华, 王凌敦. 我国课程思政研究的回顾与展望[J]. 学校党建与思想教育, 2021(4): 26-30.
- [3] 姜大志, 熊智, 杜支强. 计算机类专业课程思政实施方略研究[J]. 计算机教育, 2021(3): 85-89, 94.
- [4] 黄泽文. “新工科”课程思政的时代蕴涵与发展路径[J]. 西南大学学报(社会科学版), 2021, 47(3): 162-168.
- [5] 杨蕙, 吴光林, 林金波, 何栋彬, 赫岩莉, 毛鸿飞. 新工科背景下 Python 程序设计课程思政教学研究[J]. 科教文汇, 2024(21): 110-114.
- [6] 张彪, 董前琨, 王子纯, 邓琮弋, 刘嘉欣. 融合“公能”素质培养的高级语言程序设计实验课程思政教学改革[J]. 计算机教育, 2025(1): 39-43+49.
- [7] 苏小红, 李东. 高级语言程序设计课程思政教学案例设计[J]. 计算机教育, 2023(9): 49-54.
- [8] 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.
- [9] 李薇, 黑新宏, 王磊, 等. 课程思政教育在 C 语言程序设计课程中的应用[J]. 计算机教育, 2019(11): 20-23.
- [10] 赵波, 余玉梅, 杨曼, 等. “高级语言程序设计”课程思政教学设计[J]. 云南民族大学学报(自然科学版), 2022, 31(3): 344-348.
- [11] 于莉莉, 赵佳彬, 李美珊, 等. “C 语言程序设计”课程思政资源挖掘及教学路径探索[J]. 佳木斯大学社会科学学报, 2020, 38(6): 224-225, 228.
- [12] 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.
- [13] 刘卫国, 奎晓燕, 严晖, 等. “计算机程序设计基础”课程思政教学设计[J]. 工业和信息化教育, 2020(11): 1-5.