

高校计算机专业课实践教学中融入课程思政的路径探索

王忆清, 冷震北

重庆对外经贸学院数学与计算机科学学院, 重庆

收稿日期: 2025年4月23日; 录用日期: 2025年5月22日; 发布日期: 2025年5月29日

摘 要

高校专业课程融入课程思政的举措已从初期的探索阶段进入了中期提质增效阶段, 其重点不仅在于意识形态安全, 更是构建中国特色高等教育体系以及培养民族复兴时代技术新人的必然选择。计算机专业本身的学科特性决定实践教学在计算机教育中处于核心地位, 为了避免专业技术教育脱离价值观和道德观的培养在计算机专业实践教学中融入课程思政已经刻不容缓。本文先陈述当前高校计算机专业课程实践教学的课程思政融入情况, 其次讨论课程思政应融入实践教学应当关注的要点, 然后从师德师风、专业伦理与学科伦理和政治人文导向方面论述提出的思政元素融入方法, 最后分析所述方法的重点和难点并展望未来课程思政的发展方向。

关键词

课程思政, 计算机专业课程, 实践教学

Exploring the Path of Integrating Course Ideology and Politics into Practical Teaching of Computer Major Courses in Colleges and Universities

Yiqing Wang, Zhenbei Leng

School of Mathematics and Computer Science, Chongqing College of International Business and Economics, Chongqing

Received: Apr. 23rd, 2025; accepted: May 22nd, 2025; published: May 29th, 2025

文章引用: 王忆清, 冷震北. 高校计算机专业课实践教学中融入课程思政的路径探索[J]. 教育进展, 2025, 15(5): 1430-1436. DOI: 10.12677/ae.2025.155920

Abstract

The measures of integrating ideological and political education into college professional courses have entered the mid-term stage of improving quality and efficiency from the initial exploration stage. The focus is not only on ideological security, but also on building a higher education system with Chinese characteristics and cultivating new technological talents for the era of national rejuvenation. The disciplinary characteristics of computer science itself determine that practical teaching is at the core of computer education. In order to avoid the detachment of professional technical education from the cultivation of values and ethics, it is urgent to integrate ideological and political education into practical teaching in computer science. This article first describes the current situation of integrating ideological and political elements into practical teaching of computer major courses in universities. Secondly, it discusses the key points that should be paid attention to when integrating ideological and political elements into practical teaching. Then, it discusses the proposed methods of integrating ideological and political elements from the aspects of teacher ethics, professional ethics, disciplinary ethics, and political humanities orientation. Finally, it analyzes the key and difficult points of the methods and looks forward to the future development direction of ideological and political education in courses.

Keywords

Course Ideology and Politics, Computer Major Courses, Practice Teaching

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

近年来, 国家连续出台的各种文件中, 无一不重点说明课程思政是高校教育中立德树人根本任务的关键。这说明政策要求所有课程包括专业课程都需要与思政课融合建设, 以此实现课程思政内容体系的全面覆盖、类型丰富, 更要将思政元素融入理工科、人文社科等各类课程, 模型需要进行从思政课程到课程思政的转换。高校课程思政建设是一个全员、全过程、全方位育人的“三全育人”过程, 任重道远, 需要全体高等教育工作者在实际工作中积极探索[1]。课程思政打破重技能轻德育的传统模式, 实现知识传授与价值引领的有机融合, 满足德才兼备的复合型需求的人才培养。相比传统的思想教育模式, 课程思政能够补其不足, 增其光彩。思想政治教育入课堂, 是大势所趋[2]。

课程思政的提出将社会主义核心价值观、家国情怀、文化自信等融入专业教学, 帮助在学习知识的同时树立正确的世界观和价值观。特别是计算机专业, 作为前沿学科的代表, 其发展直接反映了国家的整体实力[3]。计算机专业存在其特殊性, 其新兴科学的属性使其容易偏离路线。现今, 高校计算机专业课程融入课程思政的重要性不言而喻, 是应对技术变革挑战、服务国家战略需求的关键点, 也是落实立德树人根本任务的必然要求。高校专业课程学时占总学时的 50%左右, 是开展课程思政教育的主阵地[4]。

计算机技术现已经关系到经济、政治、文化、军事等领域, 新兴技术的崛起, 包括人工智能、区块链、大数据和网络安全等等, 计算机专业人才直接影响着国家安全、社会福祉和文化振兴。提高专业人才的爱国爱党爱人民的素养, 进入社会后把知识用在正道, 用来造福人民与国家[5]。计算机专业学生若缺乏职业道德教育, 可能利用技术从事黑客攻击、数据泄露等非法活动。部分学生因忽视职业素养, 出

现技术强但价值观缺失的情况。学生因大厂高薪等因素选择计算机专业,但忽视技术背后的社会责任。计算机技术本身具有工具属性,但若被滥用或缺乏伦理约束,极易成为犯罪的帮凶。现有的网络犯罪如电信诈骗、黑客攻击、勒索病毒、网络赌博等,也存在过度追求技术突破而忽视伦理的现象。高智商人才因利益或价值观扭曲误入歧途。

计算机专业学科本身的特点就是关注实践,实践教学与理论教学密切联系,本身就是教学体系中不可替代的本质。实践类课程是计算机专业课程体系的重要组成部分,是培养学生专业实践能力、创新创业能力、团队合作意识的主要教学环节[6]。计算机专业课程中,实践教学是连接理论知识与实际应用的桥梁,是培养高素质、创新型技术人才的核心环节。实践性强的实验课为课程思政提供了良好的土壤,但教学内容的差异化成为实验课程思政系统化的难题[7]。计算机专业实践教学不仅是技能训练的战场,更应成为价值引领的阵地。现阶段实验课程改革的一个重要方向是在实验中开展思政教育,将立德树人融入知识传授[8]。通过将家国情怀、科技伦理、文化自信等思政元素深度融入代码编写、系统开发和项目攻关等课程实践教学内容中,才能培养出既有专业技师能力、又有人文情怀意识的数字时代建设者。

2. 实践教学中的思政元素

当前高校计算机专业课程实践教学的课程思政融入情况不理想,其主要的不足因素在于教师能力、课程设计、评价体系和资源配套等。其一,计算机专业教师对课程思政的认知模糊清晰,虽然意识到思政元素融入的必要性,却苦于融入方式的欠缺。其二,技术型教师和思政型教师存在差异,现有实践课程过度的关注点几乎都在于实验报告完成等,其社会价值体现不足,导致教师缺乏融入思政的动力。此外,实践与思政割裂现象严重,部分院校甚至将实践课仅视为应用型人才的技能训练,而思政教育还停留在理论课堂。例如计算机网络课程的实践教学,一般都教授各类操作技术,并未结合《网络安全法》等分析网络行为合法性等。

专业培养主要聚焦于学生三方面的培养,包括学科知识、专业技能和实践能力。而思政培养则将思想政治道德素质以及正确的世界观、人生观、价值观的形成作为重点关注的方向。在专业课程教学中融入思政元素,把课程思政元素融入专业相关的案例实践和讨论中,以促进學生全面发展。当前高校教学改革的重点为专业培养与思政教育的融合,这种融合不仅能够同时提高两者水平,更利于培养社会责任感和创新精神人才。

当前高校教师们经过学习,已认识到在学科专业课程中融入课程思政的重要性和必要性,但是要摸索和思考具体的方法。课程思政的核心目标,核心在于培养提高学生的社会责任感、职业道德及价值观。这要求教师在课程教学中找到与思政教育的结合点,而且需要自然地融合,生硬的融合和说教只会让学生反感。提升教师课程思政实施能力、优化教学内容、改革教学方法、深化校企合作和健全课程评价体系,以期提升课程教学效果,为培养德才兼备的数字人才做出贡献[9]。考虑到课程思政的重要性、计算机专业中的融入必要性、实践教学在专业课程中的地位以及教师在课程中的主导性等因素,思政元素的融入只有根据当前存在问题找到适合的方法才能实现,融入课程思政到实践教学中的问题焦点已转移到方法的探索。

3. 课程思政如何融入实践教学

(一) 教师是课程思政的关键所在

教师是课程思政的关键所在。教师有价值引领的价值,需承担信仰教育、思想引领职责,帮助学生建立正确的技术伦理和学科伦理观念。例如,在《人工智能伦理》课程中,教师需直面算法偏见、数据隐私等社会热点,引导学生建立科技向善的价值坐标。课程思政是一个多维度的系统工程,其成效取决于教师、课程设计、学校支持、技术支持、学生配合五大要素的深度融合。而教师是进行专业课课程思政

融入的核心,其他四项都为教师提供辅助(见图1)。教师应该从知识传授者转变为价值共生者,为数字文明时代培养兼具技术理性与人文情怀的创新人才。通过教师在教学过程中的个性展现,如对教学的热爱、严谨的作风、正确的生活态度、科学精神等,对学生进行言传身教[10]。而在高校课程思政建设中,教师不仅是知识传授者,更是价值观的引领者、学生成长的同行者。目前教师们也遇到挑战,例如如何自然地将思政元素与技术课程结合,而不显得生硬,如何设计有效的评估机制以及如何提升教师自身的相关能力等。

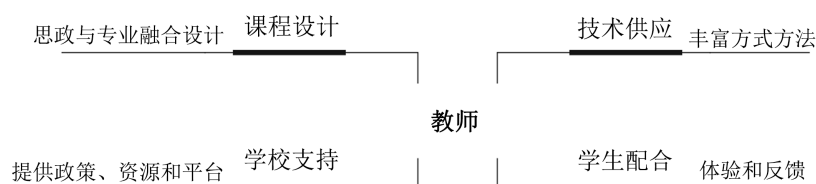


Figure 1. Curriculum ideological and political system engineering diagram
图1. 课程思政系统工程图

(二) 实践分组存在缺陷

现阶段,计算机专业课实践教学进行小组分组时,通常有两种方式,即自由分组和随机分组。自由分组可能导致学生倾向于和熟悉的朋友组队,能力分布不均,个别能力强的同学主导,其他人参与度低。而随机分组虽然能混合不同水平的学生,但如果没有有效的管理,同样会出现合作不畅。团队分工无参照方式,没有结合现实项目需求。学生小组中的分工机制缺乏明确的指导,学生不清楚如何根据项目需要来分配角色,比如项目经理、开发、测试等,导致分工不合理,不切合实际。项目主题选择缺乏导向和自主性,学生缺乏明确的方向,导致选题过于随意或者过于基础简单,缺乏挑战性且与课程目标不符。需要教师提供更多的引导和结构化的选题建议,同时也要保留学生的自主性。

(三) 课程思政需要教师融入学生群体

教师需要更主动地融入学生群体,消除代沟,从而更好地实施课程思政。教师的一言一行、思维方式、价值判断会通过日常互动潜移默化影响学生。相较于教材的阐述说理,教师的人格魅力、家国情怀和社会责任感更能引发学生情感共鸣。其次教师主动融入学生社群(如实验室、科创团队、兴趣小组等),通过共同完成项目、参与社会实践,消解课堂上教育与学生的物理隔阂与心理距离。课程思政的核心就是将思想政治教育融入专业课程,而不是生硬地加入。当教师走出知识权威的角色,真正成为学生成长路上的同行者,课程思政便能突破说教困境,在技术代码中书写人文温度,在师生对话中传递时代精神。教师与学生之间的深度互动和情感联结,是课程思政真正的核心驱动力。唯有教师主动走进学生的精神世界,灵魂的唤醒才能真正发生。

4. 教师主导实践教学课程思政实施

在高校计算机专业课实践教学中,采取将教师加入实践课程的组队,并参与每个小组的实践教学内容。以此从师德风范、专业伦理与学科伦理以及政治人文导向三个方面融入课程思政元素。教师以“技术合伙人”、“项目顾问”等身份加入小组,与学生共同承担项目责任。该方案通过教师角色转换,将思政元素自然融入技术实践,既提升自身榜样价值,又培养具有家国情怀和创新能力的复合型人才。

(一) 师德风范

师德风范是课程思政的核心,这要求教师具备良好的师德风范,包括爱岗敬业、关爱学生等美德。课程传授中要求教师以德立身、以德施教,起到示范引领的作用。教师高尚的师德修养、严谨的治学态度以及其特别的人格魅力,都会对学生造成深刻的影响。例如在软件项目实验课程中强调学术诚信,以

身作则杜绝数据造假等。教师应当注重对学生的人文关怀, 引导其树立正确的人生观。例如通过社会热点问题的课程案例分析, 让学生提升对社会问题的关注并形成正确的认识。本方法有灌输与渗透相结合的特点, 在知识传授中自然地融入价值观引导, 潜移默化地对学生造成正面影响。这样的实施方案不仅将思想政治教育与计算机专业实践相结合, 还能够通过教师的参与来加强学生的思政教育, 树立榜样。与此同时, 教师作为榜样, 更需要严格研究自身行为, 展示专业精神和职业道德, 有利于教师的成长和提升。

(二) 专业伦理与学科伦理

专业伦理与学习伦理是课程思政的焦点, 关系到特定职业领域的道德规范, 涉及学术诚信和学术规范, 课程思政要求教师在专业教育中融入伦理教育, 强调学术诚信和规范。高校计算机专业课程实践教学中, 学生小组往往不知道如何进行分工, 导致部分学生参与度极低。教师作为小组的一员加入到小组, 并采用专业团队分工模式给小队分工, 在结合了现实的同时, 实现课程思政元素的融入。教师作为项目总监的角色, 将专业团队中项目经理、开发、测试、产品经理、文档等角色分配给小组学生。不仅让小组成员的团队精神得到了提升, 同时团队合作的重要性在项目过程中得到强调, 增强学生的集体主义精神, 同时将伦理教育融入实践教学当中。本文第一部分中提到当前科技大发展下, 计算机专业的学生如果不注意其价值观和人生观的建设和引导, 更加容易走上歧途, 导致技术滥用、实施网络犯罪与科研抄袭等。专业团队分工模式通过任务分配和责任梳理, 对学生进行专业伦理和学科伦理的正确引导。例如, 在新工科类课程中由项目经理把控技术应用的伦理边界, 由技术负责人监督人工智能的算法歧视问题, 数据库课程实践教学中由产品经理强调数据保密, 国家机密等内容。这种理论与实际相结合的方式, 使课程思政避免了空洞化、抽象化。

(三) 政治人文导向

课程思政的重点之一是政治人文导向, 其必须强调政治导向, 确保课程思政内容符合国家的大政方针。一般采取的方式为在专业课程中融入国家战略、法律法规和政策等, 学生接受度差。思政元素的融入应是“润物无声”, 本文中, 提出在高校计算机专业课程实践教学中, 教师作为小组的一员加入到小组中, 作为项目顾问的角色, 通过内容导向帮助小组选择实践项目, 融入课程思政元素。教师主导小组项目的选择, 例如学校名片、政府公共管理、福利院管理、保密机制等。学校名片系统开发, 用计算机技术复原校史建筑, 培养学生的爱校情怀; 政府公共管理关系政务系统开发, 强调服务意识; 福利院管理系统是包含工艺内容, 培养社会责任感, 培养特殊群体共情能力; 保密机制涉及信息安全, 强调国家安全意识。具体方法分为项目需求、技术实现和价值映射三步, 分别对应社会需求的数字化、技术维度的架构设计以及社会价值的实现(见图 2)。教师在指导项目选题时, 引导学生关注社会需求, 同时在项目开发过程中强调相关价值观, 而不是直接说教。此方法有效避免学生对思政元素产生抵触情绪, 实现了显性教育与隐性教育相结合, 属于浸润式教育。

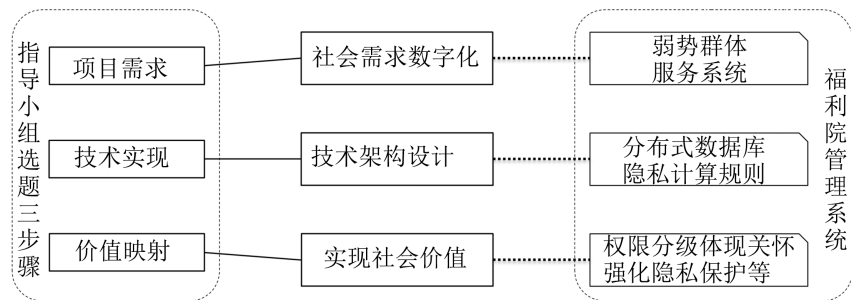


Figure 2. Diagram of methods for integrating course ideological and political elements in a content-oriented approach
图 2. 内容导向融入课程思政元素方法图

《数据库原理及应用》是高校计算机专业的代表性核心课程, 具有理论深度与实践性并重、思政融合与技术前沿结合、培养复合人才的显著特点。在课程的实践教学部分, 通常的方法为学生自由组队, 每队 4~6 人, 选取一个社会项目, 并完成该项目的数据库建立, 包括从需求分析到逻辑设计最后在 Mysql 中实现。本人尝试以项目技术总监和项目顾问的角色加入到 A、B 两个小组中。首先, 按照软件项目的分工为项目组成员按照基础和知识能力的不同分配角色, 包括产品经理 2 名, 技术总负责人 1 名, 后端 2 名和前端 1 名。接着以项目顾问的角色加入小组项目选择的讨论当中, 提出当前社会现象, 提供了儿童、老人、军人和环境保护等方面供参考。最后 A 组选择了“听障儿童康复资源管理系统”, B 组选择“退役军人就业帮扶平台”为实践项目。90% 学生均对项目选择表示认同, 且认识到自己所选项目的意义和当前社会现状, 且技术类工程师应主动承担社会责任, 课程思政效果在政治人文导向方面较传统教学有较大提升。

在后续的实验过程中, 对两个小组的实践过程进行规则把控。首先, 要求需求分析阶段提供格外简单的《社会价值分析报告》。第二, 在数据库系统设计阶段的 ER 图设计中强制要求考虑伦理约束字段, 即儿童父母信息保密、军人用户收入等级、残疾程度类型等并随时监督设计内容。最后在小组实践结果提交时, 要求产品经理进行 2~3 分钟的项目践行社会主义核心价值观的路线阐述。在技术方面, 要求小组针对所选项目必须考虑技术伦理方面, 例如保密、社会现状和技术边缘等问题。就结果而言, A 小组对“听障儿童康复资源管理系统”项目数据库的设计和实现颇有成效。其不仅对用户数据进行划分, 将用户数据划分为公开信息(如康复机构名称)、内部信息(如康复方案)、隐私信息(如听力测试结果)三级, 通过角色权限控制访问。且引入“需求指数”, 即听力损失程度、家庭经济困难系数和地区医疗资源匮乏度来衡量需要帮助的紧迫性, 预期会提高农村地区儿童人工耳蜗的植入率。可见此方法对专业伦理与学科伦理方面的课程思政融入效果显著, 让学生在计算机专业课实践教学部分学习到, 技术的实现需要有正确的技术价值观, 我们技术人员应具有实现公平、透明和平衡社会需求的责任感。

5. 结语

深化思政元素与专业知识的有机融合, 是要通过创新教学载体与方法, 将价值观引领自然嵌入知识传授与能力培养过程, 增强专业教育的价值引领力。课程思政要考虑的内容不单单是将思政元素有效地融入到专业课程当中, 其本质是要引导学生进行思考, 并践行正确的价值观。本文探索的在高校计算机专业课实践教学中融入课程思政的方案是让教师作为小组成员加入到学生的实践小组中。将教师作为成员嵌入学生小组, 通过全过程伴随式引导实现思政教育与专业实践的有机融合。其中需注意的是教师作为小组成员的角色定位, 以前通常教师是指导者, 但这里要成为一员, 可能需要平衡指导与参与。可能需要明确教师的具体职责, 比如项目顾问、技术导师, 而不是主导者, 避免学生依赖教师。存在的难点是教师时间有限, 难以深入每个小组, 只能进行表面监督, 影响指导质量。另外教师本身的思政素质和培训变得十分重要, 关键在于教师自身的专业能力和师德师风建设。

课程思政的融入, 不光是以案例分析、情境模拟等方式引导学生思考和践行。课程思政经过几年的发展, 高校老师们已经普遍认识到在专业课程中融入课程思政的必要性, 但现阶段还在探索具体实施的方法。未来, 高校专业课程思政融入应高度重视评价考核方式的改进。如今, 专业课程考核方式达不到全面和有效的要求, 这就让思政元素的融入遇到了瓶颈。现有的考核方式一般关注学生的个人表现, 而忽视团队协作和思政元素, 导致实践教学缺乏团队精神和认知的培养。在专业课程的实践教学考核中, 加入组队实验考核能够促进团队合作, 能更全面地评价学生在团队中做出的贡献。关于考核方式, 可考虑添加小组中学生自评、互评和智能评价等。此外, 如何确保考核方式的公平性和有效性, 以及如何推广和评估也需重点关注。

基金项目

教育部供需对接就业育人项目: 计算机专业传统人才培养模式与 1 + X 证书体系的深度融通路径探索(项目编号: 2024121163104)。

参考文献

- [1] 张春玲. 数据库应用课程思政设计及实践[J]. 科教文汇, 2025(4): 111-115.
- [2] 姚刚, 陈青华, 王永生, 等. 团队精神在课程思政教学中的实践研究[J]. 教育教学论坛, 2022(4): 13-16.
- [3] 顾岑, 陈云亮, 张良波. “三全育人”理念下高校计算机专业课程思政教学探索[J]. 大学, 2024(24): 112-115.
- [4] 王震. 计算机专业课程思政教学的实践探索[J]. 船舶职业教育, 2025, 13(1): 50-52
- [5] 曹鹤玲, 王兆龙, 邓淼磊, 等. 新工科背景下计算机专业“课程思政”教学实践研究[J]. 现代商贸工业, 2023, 44(24): 258-260.
- [6] 王树梅, 江南, 刘小洋. 计算机专业实践类课程思政教学改革[J]. 湖南理工学院学报(自然科学版), 2023, 36(2): 74-77.
- [7] 王杏, 谭智敏, 赵中华. 基于信息技术的实验课程思政改革与实践创新[J]. 实验教学与仪器, 2024, 41(10): 130-133.
- [8] 戴丹, 张兴刚. 融合思政元素的混合式实验教学探索[J]. 科教文汇, 2025(4): 107-110.
- [9] 周洪斌, 贾苏, 周利峰. 课程思政视域下数据库设计与开发课程教学改革探索[J]. 电脑知识与技术, 2025, 21(3): 171-173.
- [10] 宋金玉, 王斌, 郑雨. 数据库课程的思政实施方法探索[J]. 计算机教育, 2024(11): 87-90.