

专业认证背景下《计算机科学导论》课程思政 教学改革探索

郝红英, 范 礼

西昌学院信息技术学院, 四川 西昌

收稿日期: 2023年7月29日; 录用日期: 2023年8月27日; 发布日期: 2023年9月4日

摘 要

《计算机科学导论》课程旨在引导学生了解计算机科学的基本概念、历史、发展和应用。课程思政是将思想政治教育融入到专业课程中的一种教育方式, 可以帮助学生更好地理解专业知识和提高综合素质。本文根据工程教育专业认证标准, 提出了完善育人路径规划、培养家国情怀、提升专业水平和探索多种教学模式等措施, 以期提高课程教学质量, 培养学生的综合素质和职业道德。

关键词

计算机科学导论, 课程思政, 教学改革, 专业认证

Exploration of Ideological and Political Teaching Reform of “Introduction to Computer Science” Course under the Background of Professional Certification

Hongying Hao, Li Fan

School of Information Technology, Xichang University, Xichang Sichuan

Received: Jul. 29th, 2023; accepted: Aug. 27th, 2023; published: Sep. 4th, 2023

Abstract

The Introduction to Computer Science course is designed to guide students through the basic concepts, history, development, and applications of computer science. Curriculum ideology and poli-

tics is an educational method that integrates ideological and political education into professional courses, which can help students better understand professional knowledge and improve their comprehensive quality. According to the professional certification standards of engineering education, this paper puts forward measures such as improving the planning of education paths, cultivating feelings of home and country, improving professional standards, and exploring various teaching modes, so as to improve the quality of course teaching and cultivate students' comprehensive quality and professional ethics.

Keywords

Introduction to Computer Science, Curriculum Ideology and Politics, Pedagogical Reform, Professional Certifications

Copyright © 2023 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

习总书记指出：“高校立身之本在于立德树人” [1]。全面推进课程思政建设，是落实立德树人根本任务的战略举措。如何打破长期以来思想政治教育与专业教育相互隔绝的“孤岛效应”，将立德树人贯彻到高校课堂教学全过程、全方位、全员之中，是新时代中国高校面临的重要任务之一 [2]。2020 年教育部印发《高等学校课程思政建设指导纲要》(简称《纲要》)提出了落实《意见》，要把思想政治教育贯穿人才培养体系，全面推进高校课程思政建设，发挥好每门课程的育人作用，提高高校人才培养质量。因此，在专业认证背景下，开展课程思政教育，深挖计算机科学导论课程相关的思政元素是十分必要的 [3]。

2. 课程思政的内涵和意义

课程思政是一种将思想政治教育融入到专业课程中的教育方式，它以培养学生的综合素质为根本目标，通过将道德、人文、科学等方面的元素有机融合到教学中，帮助学生更好地理解专业知识和提高综合素质。课程思政本质上是一种课程观，不是课程+思政，而是把思政渗透到课程当中，将立德树人深植于课堂 [4]。习总书记在党的二十大报告中明确指出：“教育是国之大计、党之大计。培养什么人、怎样培养人、为谁培养人是教育的根本问题。育人的根本在于立德。全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人 [5]。”这是以习总书记为核心的党中央对新时代教育事业的总体战略部署。课程思政的意义在于：通过将思政元素融入到教学中，可以帮助学生加深对专业知识的理解和掌握；课程思政注重培养学生的综合素质，包括道德素质、人文素养、科学素养等，可以帮助学生更好地适应社会和职业发展的需要；通过课程思政，可以培养学生的职业道德意识，让学生明确自己的职业责任和道德责任，更好地履行职业职责。

3. 计算机科学导论课程思政教学改革的必要性

随着计算机技术的迅速发展和应用越来越广泛，进行《计算机科学导论》课程思政教学改革是十分必要的，社会对计算机专业人才的要求也越来越高，除了具备专业的技能和知识外，还需要具备较高的道德素质、人文素养和职业素养。通过计算机科学导论课程思政，可以培养学生的综合素质，包括道德素质、人文素养、科学素养等，可以帮助学生更好地适应社会和职业发展的需要；通过进行课程思政教

学改革, 可以丰富教学内容, 改进教学方法, 提高教学质量, 让学生更好地理解和掌握专业知识。

4. 计算机科学导论课程思政教学改革的实施

(一) 完善育人路径规划

在进行计算机科学导论课程思政教学改革时, 首先需要完善育人路径规划。育人路径规划是指将思想政治教育融入到专业课程中的路线规划, 包括教学目标、教学内容、教学方法、教学环节和教学评价等。在计算机科学导论课程中, 可以制定以下育人路径规划:

(1) 教学目标

通过课程的教学内容和过程, 引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观, 培养学生的计算机思维和编程能力, 同时提高学生的社会责任感和职业道德素养。具体来说, 教学目标应该包括以下几个方面: 了解计算机科学的基本概念、原理和技术, 掌握计算思维和编程能力。了解计算机科学与社会发展的关系, 认识计算机科学在社会发展中的作用和地位。提高学生的社会责任感和职业道德素养, 培养学生的职业道德精神和责任意识。通过实现上述目标, 可以更好地发挥计算机科学导论课程的价值和作用, 帮助学生建立正确的计算机科学观念和职业素养, 为他们的未来发展打下坚实的基础。

(2) 教学内容

计算机科学导论课程的教学内容主要包括计算机基础知识、编程语言、算法与数据结构、数据库、网络与信息安全等方面的内容。在传统的教学中, 这些内容往往只是单独的学科知识点, 缺乏与社会、人文等方面的联系。现有的计算机科学导论课程教材通常涵盖较广, 但深度不够, 学生很难掌握核心概念和知识点。因此, 可以对教学内容进行优化, 选择更为深入和专业的教材, 并结合实际应用和学科前沿, 加入一些案例和实践内容, 提高学生的兴趣和参与度。可以通过以下方式优化教学内容:

引入案例教学。通过引入实际案例, 让学生了解计算机科学在社会发展中的作用和影响, 如人工智能、大数据、云计算等技术的应用, 以及计算机科学在工业、医疗、教育等领域的应用。

加强与人文社会的联系。计算机科学与其他学科都有密切的联系, 如数学、物理、哲学等。在教学过程中, 可以通过介绍这些学科与计算机科学的联系, 让学生了解计算机科学的多元性和复杂性, 从而更好地理解计算机科学对社会和文化的影响。

引入职业道德教育。计算机科学是一门高技术、高风险的行业, 需要从业人员具备高度的职业道德和责任感。在教学过程中, 可以引入相关的职业道德和法律法规教育, 如《网络安全法》、《软件质量管理体系》等, 引导学生树立正确的职业价值观和道德观念。在教学内容中加入道德、人文、科学等方面的元素, 如介绍计算机科学的发展史、计算机科学的应用领域、计算机职业道德规范等。

(3) 教学方法

传统的教学方法可能比较单一, 可以考虑采用多种教学方法相结合, 如翻转课堂、案例教学、实验教学等, 以激发学生的学习兴趣和主动性。同时, 可以引入现代化教学手段, 如在线课程、虚拟实验室等, 帮助学生更好地理解和掌握课程内容。《计算机科学导论》是一门实践性较强的课程, 可以加强实践教学环节, 如设计一些具有代表性的实践案例, 让学生通过实践掌握相关技术和方法。同时, 也可以鼓励学生参加一些相关的创新实践活动和学科竞赛(如互联网+等), 提高学生的实际操作能力和创新精神。并且多鼓励学生自主学习, 如提供在线学习资源、引导学生进行开放性学习等。同时, 可以建立学习小组, 让学生互相交流, 提高学生自主学习能力和团队协作能力。

(4) 教学环节

在教学环节中加入道德、人文、科学等方面的实践活动, 如组织学生开展计算机科学应用实践、组织学生开展计算机职业道德规范讨论等。

(5) 教学评价

在教学评价中加入道德、人文、科学等方面的评价标准, 如评价学生的职业道德意识、评价学生的综合素质等。传统的考核方式可能过于单一, 可以考虑多种考核方式相结合, 如平时作业、实验报告、小组讨论、期末考试等。同时, 可以注重过程性评价, 关注学生的学习过程和表现, 给予适当的指导和反馈, 帮助学生更好地提高学习效果。

(二) 培养家国情怀

在计算机科学导论课程中, 可以加入一些关于国家发展、科技进步、文化传承等方面的内容, 培养学生的家国情怀。例如, 可以介绍中国在计算机科学领域的成就和发展, 如中国的超级计算机、中国的互联网企业等, 让学生了解中国的科技实力增强民族自豪感。

(三) 提升专业水平

习总书记在清华大学考察时强调, “要充分发挥科研优势, 加强基础研究, 加大自主创新力度” [6]。在计算机科学导论课程中, 可以加入一些关于学术研究、技术创新等方面的内容, 提升学生的专业水平。例如, 可以介绍一些计算机科学领域的最新研究成果和技术进展, 如人工智能、大数据、区块链等, 让学生了解计算机科学领域的最新动态和前沿研究。计算机科学是一个快速发展的领域, 可以引入一些学科前沿和最新技术, 让学生了解计算机科学的发展趋势和未来方向, 激发学生对计算机科学的兴趣和热情。

(四) 探索多种教学模式

在计算机科学导论课程中, 可以探索多种教学模式, 如线上线下结合、小组讨论、实践操作等, 让学生更好地理解和掌握知识。例如, 可以组织学生开展小组讨论, 让学生互相交流和分享经验; 可以组织学生开展实践操作, 让学生更好地体验计算机科学的应用和实践。

(五) 融入职业道德教育

在计算机科学导论课程中, 可以融入职业道德教育, 培养学生的职业素养和道德观念。了解和遵守信息技术领域的行为规范和道德准则, 进而在未来的职业生涯中避免潜在的问题。职业道德教育可以涵盖许多主题, 例如保护隐私、尊重他人、抵制欺诈、避免恶意软件, 以及负责地使用信息技术等。这些主题不仅对计算机科学领域至关重要, 也是我们日常生活中的基本道德准则。例如, 在讲解计算机硬件和软件时, 可以引入知识产权和版权的问题, 让学生明白非法复制和共享软件的危害。又比如, 在讲解数据管理和分析时, 引入隐私保护的问题, 让学生理解为何要保护用户数据, 并意识到作为计算机专业人员, 他们有责任开发和实施安全的系统以保护用户的隐私。此外, 职业道德教育还可以通过引入现实生活中的案例和故事来进行。这样, 学生可以更直观地理解到遵守道德准则的重要性, 以及违反这些准则可能会带来的后果。同时, 可以引导学生思考职业道德在职业发展中的重要性, 让学生树立正确的职业价值观。

(六) 强化团队协作能力的培养

在计算机科学导论课程中, 强化团队协作能力的培养是非常重要的。因为计算机科学领域本身就是一个高度协作的领域, 许多项目和任务的完成都需要团队协作。因此, 培养学生的团队协作能力可以帮助他们在未来的职业生涯中更好地适应和应对各种挑战。

以下是一些方法可以用来强化学生的团队协作能力:

(1) 小组项目

在计算机科学导论课程中, 可以安排一些小组项目, 让学生一起完成。这样, 他们可以了解实践团队协作的过程, 学会如何分工合作、沟通协调以及解决问题。

(2) 交流和报告

在课程中安排一些报告和演讲的机会, 让学生向其他小组展示他们的项目成果。这样, 他们可以锻炼自己的交流和表达能力, 同时也可以学习如何倾听他人的意见和想法。

(3) 讨论和反思

定期组织小组讨论, 让学生分享他们的想法和经验, 并反思他们在团队协作中的表现。这样, 他们可以学习如何有效地与他人交流, 以及如何解决分歧和冲突。

(4) 协作工具的使用

介绍一些协作工具, 如在线协作平台、版本控制工具等, 让学生了解如何使用这些工具来进行团队协作和项目管理。这样, 他们可以更好地利用技术, 提高团队协作的效率。

总之, 通过这些方法, 可以在计算机科学导论课程中强化学生的团队协作能力, 帮助他们建立良好的合作态度和团队意识。这样, 他们可以在未来的职业生涯中更好地适应和应对各种挑战, 并为社会做出更大的贡献。

(七) 注重创新思维的培养

计算机科学是一个快速发展的领域, 可以通过组织计算机科学与技术专业方面竞赛、开设创新实验室等方式, 如编程竞赛、算法设计等, 培养学生的创新思维 and 实践能力。在培养创新思维的过程中, 教师需要注重细节, 将创新思维的培养贯穿到教学过程中的各个环节, 以帮助学生提高创新能力和创新精神。引导学生通过实践来发现问题、解决问题, 提高学生的创新意识和创新能力。

(八) 增强学生社会责任感的培养

在计算机科学导论课程中, 可以引入一些社会责任和公共利益的内容, 如网络安全、数字化鸿沟等, 来增强学生的社会责任感和公共意识。可以引导学生思考计算机科学对社会发展的影响和作用, 让学生了解计算机科学领域的社会责任和公共利益的重要性。同时, 可以鼓励学生积极参与社会公益活动和志愿服务, 培养学生的社会责任感和公民意识。

5. 结语

《计算机科学导论》课程思政教学改革是十分必要的, 它可以帮助学生更好地理解专业知识, 提高综合素质和职业道德意识。在计算机专业认证的准备与实施阶段, 针对专业认证评价标准, 结合计算机科学导论课程的特点开展了思政融合教学。在进行教学改革时, 需要完善育人路径规划、培养家国情怀、提升专业水平和探索多种教学模式等措施, 以期提高课程教学质量, 培养学生的综合素质和职业道德。计算机科学导论课程思政教学改革是培养高素质人才的重要手段, 通过强化团队协作能力的培养、融入职业道德教育、注重创新思维的培养、增强学生社会责任感的培养等方法, 可以全面提升学生的综合素质和职业能力。在未来的教学实践中, 需要教师不断地探索和创新, 不断完善课程思政教学改革的措施和方法, 为培养更多高素质的计算机科学人才做出贡献。计算机科学导论思政融合教学, 以点带线, 以线促面, 为计算机专业其它课程的思政融入教学起到了很好的示范作用, 为构建具有计算机专业特色的系统化课程思政体系建设积累了经验[7]。

参考文献

- [1] 高校立身之本在于立德树人[EB/OL]. <http://www.rmzxb.com.cn/c/2016-12-09/1204638.shtml>, 2016-12-09/2023-07-24.
- [2] 孟庆瑜, 阴冬胜. 全面推进课程思政建设[N]. 人民日报, 2021-06-08(13).
- [3] 潘海珠, 刘彦忠, 姜永增, 等. 专业认证背景下计算机科学导论思政融合教学[J]. 高师理科学刊, 2022, 42(6): 95-98.
- [4] 王虹. 高职高专院校课程思政与思政课程的有机融合[J]. 牡丹江大学学报, 2022, 31(8): 80-84+97.

- [5] 高举中国特色社会主义伟大旗帜为全面建设社会主义现代化国家而团结奋斗——在中国共产党第二十次全国代表大会上的报告[EB/OL].
https://www.cpcs.gov.cn/zl/20dzt/202210/t20221025_155436.shtml, 2022-10-16/2023-07-24.
- [6] 坚持中国特色世界一流大学建设目标方向 为服务国家富强民族复兴人民幸福贡献力量[EB/OL].
http://www.xinhuanet.com/politics/leaders/2021-04/19/c_1127348921.htm, 2021-04-19/2023-07-24.
- [7] 孙铭会, 薛浩, 黄岚. 新时代背景下计算机科学导论“五位一体”课程思政的教学探索[J]. 计算机教育, 2022(6): 14-17. <https://doi.org/10.16512/j.cnki.jsjy.2022.06.014>