

课程思政融入计算机专业课程建设中的探索与实践

程虹

(湖北文理学院, 湖北 襄阳 441053)

摘要: 计算机专业课程融合课程思政需要着重关注思政元素与专业知识的完美衔接。围绕计算机专业课程为例, 通过分析单向思政教育的可行性和必要性, 结合师生特性和行业发展需求, 结合创新卓越这一出发点, 在计算机专业课程中渗透课程思政。本文主要阐述当前课程思政和计算机专业融合的问题, 并提出专业课程优化路径, 仅供参考。

关键词: 课程思政; 计算机专业; 教学

进入新的发展时期, 我国对青年人才的培育工作提出更加严格的标准和需求。在此时期, 我国教育领域践行立德树人这一重点内容, 强调人才思政教育工作的重要性。计算机专业是传统理工科专业, 如何在计算机专业教学过程中渗透思政教育, 并将思政教育理念融入课堂和实践环节是教师亟待解决的问题。思政教育工作在高校教育环节有着十分重要的作用, 可以影响学生价值观念和价值取向构建, 引导学生的成长和发展方向。另外, 思想政治教育作为一种宏观教育, 可以对学生学习计算机专业知识起到一定的辅助作用, 进而促使学生健康成长, 并树立一定的民族意识。

一、设置思政教育的可行性和必要性

(一) 加强现实世界和虚拟世界之间的联系

教育的首要任务是使学生能够对现实世界有一个准确的理解, 并建立起正面的政治方向感。所处环境是我们日常生活的反映, 而虚拟的环境则基于上述基础构建。虽然虚拟世界的部分内容并非完全虚构, 但它确与现实生活有着密切的关系。从某种程度来说, 现实世界和虚拟世界之间具有相似之处。那些在现实社会里持有科学合理的价值观的人们, 也将在虚拟世界中继续坚持此类原则。相反, 若一个人在现实生活中缺乏理性、科学的三观, 那么他在虚拟世界中的表现也将受到质疑。由此可见, 可以把现实生活中的思考模式有效转换, 用于分析虚拟问题。许多在虚拟世界难以解答的问题, 一旦采用现实生活中的解决方案及思路, 可能会找到更有效的路径。

随着计算机网络技术的飞速提升, 人工智能已取得显著成果, 并广泛运用于实践之中。然而, 关于人工智能的发展速度引发了公众对未来的疑虑: 机器人能否替代人? 是否有那么一天, 机器人能够掌控人类? 这一系列的问题引起了人工智能研究学者的忧虑和社会民众的高度关注。针对这一情况, 可以在《道德经》这本古代经典书籍里找到答案——“可道, 非恒道”。通过这种思路来审视人工智能领域所面临的问题, 可以看出, 在研发及应用人工智能的过程中, 正创造出一种不断变迁的机械化世界。原因在于, 人工智能的技术体系内含其自身的运作规律, 且能自主学习、自我调整和自我优化。因此, 从某种程度上讲, 人工智能技术在思维模式方面与中国道教哲学有着一定程度上的契合。同时, 在新时期开展思想政治教育也为计算机专业的教师提供了新的视角, 使他们在设计或执行软件项目等教学任务时, 更倾向于采用经过思想政治教育阶段培养出的思维方式来解决虚拟世界的难题。

(二) 有利于实现立德树人的教育目标

党的第十八次报告中首次提出“立德树人”作为教育的核心使命。在全国思政教育会议中, 指出应把“立德树人”理念渗透到思维品质培育、文化和科学素养提升等方面, 并将其贯彻于各个学科领域。坚定地执行“立德树人”原则意味着在学校教学过程中需要塑造全方位的发展型社会公民及后备力量。对于学生的全方位成长来说, 这包括了对他们的品行修养、智慧增长、体能

锻炼、艺术鉴赏能力和勤劳精神等多方面的综合训练。在此背景之下, 中国的新工科已经开始从传统的教导方式向“立德树人”核心理念的转型, 以此来应对未来的科技创新和社会变革, 从而培养具有多维度思考能力与创造力的优秀工程师。

对于计算机专业的培育过程中, 应重视这些方面全方位地融合在一起, 以塑造能满足新时代社会发展的新型人才。所以, 课程思政在高校计算机专业教学活动中加入是十分必要的, 这有助于达到他们整体素质提升的目标。

二、高校计算机专业融合课程思政过程中存在的问题

课程思政建设的着力点是专业课程, 实施主体是专业教师, 实施的主渠道是课堂教学。目前, 虽然高校计算机类专业的课程思政建设工作取得了一定成效, 但是从着力点、实施主体和主渠道三个方面分析, 存在如下几点问题。

(一) 学科思政特征不明显, 思政元素难挖掘

理工科专业相对于人文学科专业, 课程思政建设难度更大。高校计算机类专业课程内容偏重技术和技能, 比如使用编程语言进行软件开发、使用网络设备部署局域网等, 专业课程技术性和专业性较强, 专业实践课在课程体系中的比重较大。由于学科思政特征不明显, 专业教师觉得思政元素难以挖掘, “专”有余而“红”不足。

(二) 思政培养目标不清晰, 教学设计难把握

首先要解决“培养什么人”的问题, 高校计算机类专业学生长期接受理性思维训练, 普遍缺乏人文精神培养和价值引领, 而“育人”才应放在人才培养的首位。调查发现, 在许多人才培养目标中, 知识目标和技能目标比较清晰, 而思政目标或不清晰或被弱化, 专业各课程之间的思政培养目标缺乏连贯性和体系性, 导致教学设计难以把握。

(三) 思政案例设计不恰当, 课程内容难融合

以课程思政案例为载体将思政元素融入其中, 是实现课程思政隐性育人功能的方式之一, 但部分思政元素的融入十分牵强, 案例设计不恰当。具体表现在课程思政案例的思政育人效果不明显、思政元素的融入不自然, 或课程思政案例与计算机类专业课程内容缺乏关联性, 难以与课程内容融合, 出现低级“红”。

(四) 教师思政理念不深刻, 课程德育难落地

高校部分计算机类专业教师对课程思政的理念认识不深刻, 或存在一些误区。例如, 片面地认为课程思政就是进行爱国主义教育, 就是课堂思政, 甚至认为没有必要在专业课程中开展课程思政建设, 认为会加重教学负担。由于教师没有深刻理解课程思政的内涵, 以致课程思政的实施难以落到实处。

(五) 教师教学组织不流畅, 课程思政难推进

课程思政并不是片面地存在于教学的某个环节, 学生的价值培养并不是通过课程中的某一个环节就能实现的。课程思政是一种全过程的价值培养, 是一种课程观。学生通过课程的完整实施, 在潜移默化中提升价值。教师如果不注重课程思政建设, 则难以

达到育人效果。

三、计算机专业融合课程思政的优化路径

(一) 聚焦中国发展, 坚定理想信念

在开始阐述计算机基础理论前, 大多数相关的教材或课堂都先从讲述计算机的演变史入手。这些材料中的描述方式往往是按照电子管型、晶体管型、集成芯片型及大容量集成芯片型的顺序来展示计算机的历史进程。然而, 在这条线路上却从未提及我国计算机产业如何成长并取得突破。这种做法可能会让学生忽略我国计算机行业的伟大成就。

作为人类历史上第一个电脑——ENIAC 的出现象征着信息时代正式启动。这无疑是在讲述历史上计算机演变过程必须提及的重要节点之一。而令人惊讶的是, 就在这个具有划时代意义的事件发生后的十年里(即1956年), 中国科学研究机构已经开始积极规划未来十二年的科技创新蓝图, 并设立了一个专门的研究中心: 科学院计算机实验室。同时他们也成功地设计出了首个小规模机器设备“103型”, 并且仅用了八个多月的时间便将其制作完成, 交给国营企业第738工厂负责生产工作。自那时起, 我国对计算机的发展历程已然走上了从小到大的逐步迈向国际先进地位的路程。到了2013, “泰山II”终于赢得了全世界最快处理器的荣誉称号, 这也意味着我国国产高性能计算机研发实力现今已经在世界的顶尖位置。紧接着, 2016年度“万能·太平洋风暴”(简称SW-TLB)再次以其强大的运行速度一举超越了一千万兆赫兹大关, 成为了当期唯一能够达到这一高度的世界级别的顶级巨星。2019年底发布的最新一期《全地球最强》榜单之中排名前五位的分别是SW-TLB和TH II, 它们分别占据三甲与第四的位置。

通过深入研究我国计算机发展历史, 教师将用讲述的方式展示出在中国计算机发展的历程中那些重要的时刻与主要角色, 让学生们能够感受到我国科学家们忠诚于祖国的精神, 及他们勤奋努力的高尚品德, 从而了解到我国计算机领域已经在全球范围内取得了卓越的成绩, 这能激起他们的民族荣誉感和对于自己所学习的专业充满热情, 同时也能坚定他们在未来投身于建设中国科技强国的信念。

(二) 引导思维突破, 激励自主创新

面对日益激烈的学术竞争和计算机行业的快速发展, 学生们难免变得急躁, 更加关注眼前的利益和追求捷径。对于正确的价值引导变得尤为重要。一般来说, 程序设计基础课程都需要以一种程序设计语言进行实践。计算机编程语言是程序员与计算机进行交流的关键工具, 从C语言、Pascal语言、Fortran语言到如今的C++、Java和Python等, 编程语言的发展经历了从早期语言到结构化程序设计语言, 再到面向对象和面向对象的发展过程。尽管有各种各样的编程语言, 开发一种新的语言并不是特别复杂, 然而到目前为止, 尚未出现过一种中国研发的主流编程语言。这背后的原因值得每位计算机专业的学生去探讨和思考。又如偶图内容教学, 引导学生了解信息推荐系统中项目和用户使用之间的关系图, 并为其介绍信息推荐的原理。又如数理逻辑部分知识学习时, 为学生介绍演绎推理的内容, 并且学生融合医疗诊断专家系统, 介绍基本演绎推理的全过程。让学生可以使用大数据技术完成各项社会服务, 有助于提升人们日常生活的便捷性, 促使学生建立社会责任感和使命感。

教师采用课外练习的方式给学生分配了一项工作: 研究一门主要编程语言的产生历程, 然后对调查成果进行归纳整理, 以此来打破传统的思维模式, 激发他们的创造力。透过对几种主导编程语言的研究与梳理, 由此可以看到, 当他们设计出这种语言的时候, 面临的是类似的问题, 也就是如何解决某个实用的需求。比如, C语言的设计初衷是用来创建一款能运行游戏的新操作系

统; Java语言则是由C++语言优化而来, 以便满足嵌入式系统的开发需求; Python语言则是专为那些不是计算机专业的用户设计的易用型编程环境; 被称为“二十一世纪的C语言”的Go语言同样也旨在服务于系统级的软件开发。很明显, 所有这些流行的编程语言都致力于更好地解决问题, 并且在新语言问世后, 它们所在领域的发展速度也有所加快。

教师可以在归纳过程中深化这个观点: 创造新一代编程语言并非困难, 但清晰阐述其设计的动机与目的却相当艰巨。这需要我们在思考模式上有重大变革, 跳脱固有的框架, 敢于创新, 勇敢实践。此外, 借鉴了C语言、Java语言的发展历程及其持续优化的情况, 我们要激励学生避免过早成功, 也别轻言失败, 一旦有了创新性的思路, 必须坚定信念去追求, 决心自我创新。

(三) 弘扬工匠精神, 鼓励追求卓越

科技创新对于科学技术的发展起到了关键性的驱动作用。自改革开放开始至今, 像被称为“汉字激光排版系统的创始人”王选, 被誉为“中国首屈一指且全球排名第二的锂离子电池生产企业”的王传福, 致力于高速列车研发与生产的铁路员工, 专注于超高压及智能化电力的运营人员等等, 这些都代表着优秀的“工匠精神”的实践者们, 他们的成就使得中国的创新再次震撼了全世界。为了培育学生们的“工匠精神”, 教师必须坚定地确立他们在各自的专业领域中寻求完美的目标, 并养成制作高质量产品的执着信念和追求。

通常情况下, 教师在讲解编程的基本原理时会从算法与数据结构两部分入手。而选择哪一种数据结构则取决于可用的算法。因此, 基于C语言作为基本工具的编程基础课上, 教师会根据一个具体的工作任务(例如学生成绩的管理)来指导学生, 逐步利用并行数组、结构体数组及链表等三种方法开发出三套独立的代码方案。首先, 借助同个工作任务设计多种解决策略, 能使学生更专心地研究如何解决, 从而增强他们的毅力和对持续改进的认识; 其次, 当他们学习到更多的专业技能后, 可以看到针对同一问题有许多不同的解答途径, 并且可以通过自身的进步不断地完善这些答案, 这有助于培育学生追求完美、力争优秀的精神品质。

对于工程领域的难题解决, 往往存在多种可能的解答方式。借助同一问题的不同处理方法来探讨, 不仅可以避免学生的注意力从理解问题上分散出去, 同时也能让他们更深入地关注自我技能的发展及方案的改进。然而, 这种发展过程中的技能提高和产品完善其实是互为补充的关系。当学生的专业水平得到提升时, 他们也在无形中接受到了追求极致、创造卓越品质的教育理念。

四、结束语

综上所述, 教师针对计算机专业学生开展了一系列关于课程思政教育案例分析及讨论, 并将其应用于实际教学中, 以实现“课程思政”理念的创新转变。同时, 也给广大教师提供了一些可供参考的策略建议。在计算机专业学习过程中, 有许多其他领域同样适合实施“课程思政”教育变革, 以期能激发高校内所有从事计算机专业的教师对于专业知识融合课程思政教育的思考。

参考文献:

- [1] 李嘉. 高校通识课程思政改革教学实践效果分析——以“计算机信息技术基础”为例[J]. 科技风, 2019(23): 23.
- [2] 刘雷. 高校计算机教学中引入思政因子的探索[J]. 科技资讯, 2019, 17(21): 110.
- [3] 周雅静. 高校计算机类课程思政教育的探索——以“C语言程序设计”为例[J]. 教育现代化, 2019, 6(42): 200-202.

课题项目: 课程思政融入计算机专业课程建设中的探索与实践, 编号: JY2022032