

“嵌入式操作系统”课程思政教育的探索与实践

雷仕英

(重庆工程学院,重庆 400000)

摘要: 课程思政建设是全面提高人才培养质量的重要任务。以专业课“嵌入式操作系统”为例,探讨在该课程中开展课程思政建设的方法。通过将思政目标融入教学大纲、凝练课程内容中的思政元素、结合线上线下教学模式以及加强德育考核等措施,既能有效激发学生的学习热情,又可以在潜移默化中提升学生的综合能力,增强其科技强国的使命感与责任感、社会公德意识和工匠精神,实现价值引领、知识传授和能力培养“三位一体”的人才培养目标。

关键词: “嵌入式操作系统”课程;思政元素;教学方式

中图分类号: G642 **文献标识码:** A

Exploration and practice of ideological and political education in course of “embedded operating system”

LEI Shiyang

(Chongqing Institute of Engineering, Chongqing 400000, China)

Abstract: The construction of ideological and political education in courses is an important task to comprehensively improve the quality of talent cultivation. Taking the professional course “embedded operating system” as an example, explore the methods of carrying out ideological and political education construction in this course. By integrating ideological and political goals into the teaching syllabus, condensing ideological and political elements in course content, combining online and offline teaching modes, and strengthening moral education assessments, measures can be taken to effectively stimulate students' learning enthusiasm, and subtly enhance their comprehensive abilities, enhance their sense of mission and responsibility for strengthening the country through science and technology, social morality awareness, and craftsmanship spirit, and achieve the talent cultivation goal of “trinity” of value guidance, knowledge imparting, and ability cultivation.

Key words: “embedded operating system” course, ideological and political elements, teaching method

1 引言

2020年6月,相关部门发布的《高等学校课程思政建设指导纲要》(以下简称《纲要》)明确指出,建设高水平的人才培养体系,需将思政工作体系贯穿其中,做好课程思政建设,解决专业教育和思政教育“两张皮”的问题^[1]。以《纲要》为指导,通过分析课程特点,制定课程思政育人目标,将每门课程的吸引力转化为思想教育的力量,将价值理念和精神追求潜移默化地融入课程知识点,从而对学生的思想意识和行为举止产生积极影响。本文以“嵌入式操作系统”课程为例,分析该课程特点,修改课程大纲,融入思政元素,构建课程教学内容与思政内容相融合的教学体系,设计多元化、多层次的考核评价机制,强化德育考核,并在教学过程中开展探索和实践。

2 “嵌入式操作系统”课程思政的意义

“嵌入式操作系统”是计算机专业的一门核心课

程,涵盖Linux操作系统的基础知识、工作原理、操作技巧和应用方法,兼具理论性和实践性,在专业课程体系中起着承上启下的作用。首先,该课程有助于学生进一步巩固在“操作系统”“计算机语言”等前导课程中学习的理论知识;其次,课程引导学生将嵌入式操作系统的理论与实际实现结合,应用计算机语言编程模拟操作系统功能,帮助学生更深刻理解嵌入式操作系统的工作原理。

“嵌入式操作系统”课程的性质和内容,使其在开展思政教育方面具有独特的优势和重要意义^[2]。课程内容中蕴含丰富的思政元素,无论是在探讨嵌入式操作系统的发展历史,还是在讲解其操作技巧时,都可以体现团结协作、社会公德意识以及科技强国的精神。通过多样化的课堂教学手段,将思政元素融入知识教学中,不仅可以帮助学生深入理解嵌入式系统的功能和非功能属性,还能提升课程目标的达成度,推动课程教学的持续改进^[3]。同时,将思政元素与知识教学相结合,

可以潜移默化地帮助学生树立正确的人生观和价值观,实现价值引领与知识传授的有机统一^[4-5]。

3 “嵌入式操作系统”课程与课程思政融合的路径

3.1 融入价值引领

课程教学大纲是根据计算机专业人才培养方案以及课程在专业体系中的地位和作用制定的,既是教师开展教学的依据,也是评估学生课程目标达成情况的重要标准。在课程思政背景下,“嵌入式操作系统”课程教学团队对教学大纲进行了修订,新的课程大纲不仅包含知识目标和能力目标,还明确了价值目标。采用课程教学内容与思政内容同步设计的方法,将思政元素无缝嵌入课程知识体系中,形成课程内容与思政元素相融合的教学框架。针对每一章节的内容,设计了适当的教学方法

和手段,从实现具体的课程目标,包括知识目标、能力目标和思政目标。通过这样的设计,课程内容不仅传授知识,还承载着思政教育,推动知识传授与思政教育相辅相成、相互促进。

3.2 重塑课程教学体系

在课程思政建设背景下,教学团队根据人才培养目标和课程目标,对课程的知识结构进行了调整,分析、优化并重组了教学内容,充分利用各知识点的特点^[5],找出“专业知识”与“思政教育”的契合点(见表1)。教学团队通过挖掘优秀科技人物、专业发展前沿、时事热点事件以及工程技术伦理等内容,形成思政案例,并采用案例教学法、讨论法、启发式教学和线上线下相结合的混合式教学方法,将思政元素融入教学过程中。

表1 课程建设内容与思政教育融入点的示例

课程建设内容	思政教育融入点	方法和途径	预期教学成效
嵌入式操作系统概述	华为OpenEuler操作系统、国产超级计算机(神威太湖之光、天河)及其国产操作系统的介绍	通过学习通平台,引入“鸿蒙”与OpenEuler的短片,组织学生调研、讨论与课后分析	爱国主义教育,树立自信、自强、爱国意识,培养科技报国的使命感
Linux使用基础	案例① 广西IT企业指令错误;案例② 顺丰指令事故	通过课堂讨论、小组协作等方式,分析案例并探究命令的合理使用	培养工匠精神,树立严谨认真的工作态度,养成良好的职业素养
Linux文件权限、用户和用户组管理	唐太宗“权力问题”的历史事件	问题导向法:探讨“如何有效授权”	强化分工合作与职责意识,培养规则意识与团结协作精神
Linux网络配置管理	网络违纪新闻事件	通过学习通平台,引入真实案例,组织学生讨论与反思	增强网络安全意识与守法意识,提高防范网络诈骗的能力
shell编程	设置分层次的应用案例,逐步提升编程难度	采用案例法与分层递进练习,培养批判性与创新思维	激发学生勇于实践、勇于创新的精神,培养敬业精神
文件管理	某企业员工数据泄露引发的刑事案件	引入案例,通过讨论与反思加强规则意识与社会公德教育	增强学生的知识产权保护意识与文件管理能力,增强规则意识

3.2.1 嵌入式操作系统概述

在该章节的教学过程中,激发了学生的民族自豪感,培养了科技报国的家国情怀,并强化了学生的社会责任感和担当意识。

通过讲述早期微软操作系统垄断的历史,介绍先锋人物为突破垄断、创建自由操作系统的事迹,引导学生学习其创新精神和敬业精神。操作系统的发展是全球IT产业竞争的制高点,而我国当前的国产操作系统正处于市场推广与生态完善阶段,自主可控的操作系统是网络强国的关键基石。结合华为鸿蒙系统与OpenEuler操作系统的发展历程,学生可以深刻感受到“科技强则国强”的重要意义,激发民族自豪感。此外,将相关事件作为导入,让学生深切体会“落后就要挨打”“核心技术是买不来的”道理,引导学生将国家前途、民族命运与个人理想相结合,树立强烈的使命感与责任感,激发科技报国的家国情怀。同时,结合5G万物互联时代对新型操作系统的需求,进一步激发学生的学习动力。

3.2.2 Linux使用基础

在教授Linux基础知识时,培养学生的工匠精神、职业道德,增强其遵纪守法意识、合理共享与团结协作意识,以及网络安全意识。

Linux指令操作烦琐,学习过程中需要极大的细心与耐心。教学中引入实际案例,如某年广西某大型IT企业因指令操作错误,导致80万用户数据丢失,造成重大事故;某年某企业高级工程师因操作不当,导致发车功能瘫痪约10h,产生严重负面影响。通过分享这些案例,引导学生自我反思,强调2点:一是未来工作中必须提升自身专业技能水平,将理论知识与实践融会贯通;二是培养认真严谨的工作态度,养成良好的职业素养,避免粗心大意。

此外,针对“Linux权限管理”这一典型内容,引导学生思考“如何有效授权”,通过唐太宗的权力管理历史事件,引导学生理解授权的重要性,同时培养学生的分工合作精神与职责意识。

在“Linux网络配置管理”内容中,结合当前热点新闻报道,将网络违法乱纪案例引入课程教学,增强学生的遵纪守法意识、网络安全意识,并培养学生谨防网络诈骗的能力。

3.2.3 Shell编程

在“Shell编程”的教学过程中,鼓励学生勇于探索,培养创新意识和批判性思维。依据基础的脚本编写知识和语法,设计了难度逐渐增加的教学案例和练习内容,鼓励学生从简单到复杂、从理论学习到实际编写代码的应用,逐步提升自己的能力。在这个过程中,引导学生用批判性和创新性思维看待脚本编程,并逐渐培养其不畏困难、勇于实践和创新的敬业精神。

3.3 灵活使用教学方法和途径

灵活融入课程思政内容,能够有效调动学生的学习热情,提升课堂的生动性和感染力,最大化发挥课程思政的作用^[6]。在深度挖掘思政元素并将其融入教学内容后,分析不同教学模式和方法的优缺点,针对不同的知识内容和思政目标,灵活选择合适的教学模式和方法,以便在讲授知识的同时,也能悄然传递思政教育^[7]。例如,可以采用启发式教学法、任务驱动法、案例教学法和分析讨论法等方法;同时,结合线上线下相结合的混合式教学方式。混合式教学将课堂从传统教室扩展到线上线下的全方位学习场景,配合系统化的课程思政设计,有助于实现知识传授、能力培养与价值引领的有机融合,进行全面、潜移默化的课程思政教育^[8]。以“Linux使用基础”的教学为例,在课前预习阶段,教师可以通过超星学习通平台分享本节课的重点内容,推送相关资源,如慕课视频和学习课件等。通过任务驱动法布置思政案例题目,让学生自主查找常用指令的使用场景或指令错误导致的事故报道,通过案例研究帮助学生更好地理解本节课的内容。学生可以通过自主探究、建立学习小组、开展合作学习与讨论,利用平台与教师互动反馈,培养主动探索的意识和团队协作精神^[9]。在课堂上,教师可以通过实时答题、讨论弹幕等方式与学生增加互动,启发学生分析Linux指令的特点、使用技巧与注意事项。通过将思政元素融入专业知识学习,激发学生分析、思考、讨论的积极性,更充分地调动学生的学习主动性,使学生对专业知识的理解更加深刻。课后,学生可以继续通过平台讨论区进行交流,教师也能及时查看学生的学习数据,发现问题并调整教学策略,从而促进教学双方的自我反思与提高。

3.4 加强德育考核

设计科学合理的考核评价体系对于课程思政的教学质量评价至关重要^[10]。在课程教学的各环节中融入思政教育后,需要增加素养评价考核。根据课程的思政目标,设置课前课后的诊断性评价、课中的参与度评价

等过程性评价,并通过互评、学生心得总结等终结性评价手段,形成综合考核评价机制,将学生的素养发展可视化,科学、公平、公正地评价学生的学习成果。这一评价体系有助于促进知识能力目标和思政目标的有效达成。

4 结束语

课程思政在高校思政教育中起着重要作用,是“全员、全程、全方位育人”理念的具体实践。在专业课程中实施课程思政建设,具有重要意义。本文以“嵌入式操作系统”课程为例,依据“立德树人”教育思想和“以学生为中心”的理念,修订教学大纲,植入课程思政目标,优化教学内容,并从政治认同、使命担当、科技报国、道德品质和法治意识等方面挖掘课程知识点中蕴含的思政元素,精心设计案例,将价值引导潜移默化地融入知识传授和能力培养中。通过改进教学方法和评价体系,帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观,从而促进学生知识的学习和能力的提升。

参考文献:

- [1] 教育部.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].http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/s7056/202006/t20200603_462437.html.
- [2] 兰义华,崔蕊,张丽娜.操作系统课程中的思政教育探索与实践[J].南阳师范学院学报,2022,21(6):58-62.
- [3] 肖瑶星,杨辉.课程思政理念下的Linux操作系统基础课程教学设计[J].中国教育技术装备,2020(8):85-87.
- [4] 孙强,罗美淑,王立梅,等.操作系统课程之思政建设[J].牡丹江师范学院学报(自然科学版),2021(4):56-58.
- [5] 邵云飞,刘露遥.课堂教学视域下课程思政理论与实践的探索:以《创新管理》课程为例[J].电子科技大学学报(社科版),2022(5):1-7.
- [6] 袁竞.操作系统原理课程中思政教育的实践探索[J].电脑知识与技术,2023,19(11):165-167.
- [7] 张帅,胡必波.基于OBE的数据结构翻转课堂学习模式研究[J].山西青年,2024(10):24-26.
- [8] 桂小林,吴福英,易玉根,等.课程思政背景下的混合式教学模式实践:以Linux基础课程为例[J].计算机教育,2021(9):1-5.
- [9] 龙涛春.课程思政理念下的“Linux操作系统”课程教学研究与实践[J].工业和信息化教育,2022(5):85-88+94.
- [10] 钱秀芳.《大数据管理》课程思政教学质量评价体系研究[J].电脑知识与技术,2022,18(9):138-140.

作者简介:

雷仕英(1985—),硕士,讲师,研究方向:嵌入式软件开发, E-mail:leishiyang321@163.com。