

DOI: 10.12361/2705-0866-05-07-130892

课程思政融入单片机原理及应用课程的探索与实践

吴承启

商洛职业技术学院, 中国·陕西 商洛 726000

【摘要】单片机原理及应用是电气工程自动化、机电一体化专业必修的一门重要课程,也是应用广泛的嵌入式系统核心技术之一,而思政教育也是教育教学工作的一项重要内容。如何把思想政治教育和单片机课程教学有机融合已经成为一个备受关注的话题。本文基于对课程思政融入单片机原理课程的深入研究,探讨如何把课程思政教育贯穿于单片机课程教学活动中,从而使单片机课程教学更好地服务于人才培养的需求。

【关键词】单片机;课程思政;探索

Exploration and Practice of Integrating Ideological and Political Courses into the Principles and Applications of Microcontrollers

Chengqi Wu

Shangluo Vocational and Technical College, Shangluo 726000, Shaanxi, China

[Abstract] The principle and application of microcontrollers is an important compulsory course for electrical engineering automation and mechatronics integration majors, and is also one of the widely used core technologies of embedded systems. Ideological and political education is also an important content of education and teaching work. How to organically integrate ideological and political education with single-chip microcomputer course teaching has become a topic of great concern. This article is based on an in-depth study of the integration of ideological and political education into the course of microcontroller principles, and explores how to integrate ideological and political education into the teaching activities of microcontroller courses, so as to better serve the needs of talent cultivation in microcontroller course teaching.

[Keywords] Microcontroller; Curriculum ideological and political education; Explore

1 前言

课程思政是习近平总书记提出的我国高校教育改革的的一个重要方向,即通过有机融合,将思想政治教育与学科教育相结合,让学生在学科学习之余,提高思想政治素质,培养学生的爱国主义、集体主义、社会主义思想观念等。而在电气工程和自动化专业的单片机课程教学中,如何把思想政治教育有机地融入其中,提高学生的创新思维和创业能力,是一项备受关注的教学探索。

2 单片机原理及应用课程教学现状和问题

单片机原理及应用课程一般在机电一体化专业的大学二

年级上学期开设。单片机课程的教学一般包括课堂教学和实验两部分。课堂教学主要涉及以下部分:单片机的体系结构、原理、基本运算指令及编程。实验课的主要目的是通过实际操作加深学生对知识点的理解,提高学生的综合能力和实践能力。在单片机课程教学过程中,学生将会学习到单片机电路设计、C语言、汇编语言等技术知识。这些课程内容为学生今后从事计算机工程师所必须掌握的知识 and 技能提供了必要的基础。

然而,单片机课程教学中也存在一些问题。首先,单片机课程教学的内容相对单一,缺乏社会责任、公民意识、

道德修养等方面的内容。其次, 实验教学的形式呈“黑箱操作”, 缺少对实际生产和生活的应用案例。缺乏实践背景的单一化教学方式已经难以满足现代教育的需求, 也很难满足学生的学习兴趣。如何将课程思政融入到单片机课程教学中, 让其真正地发挥课程的教育功能, 激发学生的创新思维和综合能力, 培养出具有社会责任感和实践能力的高素质人才成为我们值得思考的问题。

3 课程思政教育在单片机课程教学中的重要性

思政教育是一项重要的教育任务。它的核心是培养学生的思想道德素质和社会责任感等。单片机课程的学习需要学生通过低级语言引导单片机进行各种控制, 包括LED灯、蜂鸣器、数码管等的控制。但是, 这些花样繁多的控制在实际应用中, 是否能够真正解决问题, 就需要课程思政教育的支持。通过理论教学、实验教学中全视角融入思政元素的实践, 让专业课程思政润物无声般发挥教育引领作用^[1]。课程思政可以培养学生的社会责任感和爱国情怀, 推动其在实践中形成正确的价值观、理念和行为方式, 能够更好地为社会做出贡献。这些问题都需要我们教育工作者对单片机课程的教学进行创新, 并将思政教育融入到单片机课程教学中。

4 课程思政融入单片机课程教学的探索

4.1 贯彻立德树人的教育方针

在单片机课程教学过程中, 应该注重贯彻立德树人的教育方针, 培养优秀人才, 为构建现代化经济和社会提供贡献。在课程教学中, 可以在讲解技术原理和实例的同时, 要求学生思考相关的道德问题, 为学生提供道德引导, 让学生学会如何在掌握技术的同时, 履行自己的社会责任。例如在教授单片机的电子设计时, 要求学生充分考虑电子产品对环境的影响, 提出可循环使用电子产品的设计方案, 让学生意识到环保的重要性和自己的社会责任。

4.2 注重社会与实践的融合

单片机技术广泛应用于各行各业, 特别是智能设备、医疗器械、环境监测等方面。学生需要将所学技术与实际生产和生活联系起来, 提高自己的综合素质。例如在教授单片机的调试和实际应用时, 可以引导学生关注产品品质和市场营销问题, 使学生了解产品价格、市场需求等与实践相关的问题, 让学生真正能够掌握单片机技术, 引导他们

将单片机技术更好地应用到实际生产和生活中, 发挥其应有的作用。

4.3 注重创新思维的培养

单片机课程不仅仅是一门技术课程, 同时也是一门培养创新人才的课程。在课程教学中, 可以引导学生学会如何利用所学技术和知识创新产品和服务, 让学生从单一使用单片机为嵌入式系统制作硬件和软件的范围, 延伸至硬件和软件相结合, 进行整体架构设计和创新。这将有助于学生建立创新意识和创新思维、加强学生的团队协作能力。也可以将创新思维与思政教育有机结合, 引导学生在创新设计的过程中加强对社会主义核心价值观的认知, 培养学生的爱国主义精神和创新创业意识。

4.4 将团队合作融入单片机教学

在单片机课程的实践项目中, 多组同学分工合作, 共同完成任务。在此同时, 教师可以引导学生了解团队合作的重要性, 加强交流与合作能力, 培养学生的集体主义意识和团队协作能力。

4.5 开发线上教学资源, 进行线上线下混合式教学

团队成员悉心准备精心录制线上教学视频, 实现线上和线下教学的全覆盖和有机结合, 充分发挥二者优势。要求学生课前完成平台的线上教学视频预习和课前预习作业, 课后完成复习测试题目, 强化预习和复习环节, 加深学生对所学知识的掌握。通过线上平台和线下课堂与学生的互动答疑, 进一步了解学生当前的学习状态。改进后的教学模式丰富了学习形式和学习延伸了教学的深度和广度, 也充分调动了学生学习的积极性和主动性^[2]。

5 课程思政融入单片机课程教学的实践案例

5.1 基于单片机的电动车控制系统设计

电动车已经成为以节能环保为标志性特征的研究热点, 涉及嵌入式控制系统、电机驱动、车辆控制等。通过本课程实验, 让学生理解电动车、嵌入式控制系统以及单片机的电机驱动原理。通过对已有的电动车控制模型的分析, 让学生设计基于单片机的电动车控制系统, 这将涉及硬件设计、软件编程、通信协议等多方面的内容。倡导团队合作学习。让学生在单片机开发、调试和实验的过程中, 培养团队协作和分工的能力, 实现分工合作, 互通有无。

5.2 基于单片机的智能交通信号灯控制系统设计

随着城市交通量的不断增加,智能交通信号控制系统逐渐成为交通领域的研究热点。通过本课程实验,让学生了解智能交通信号灯控制系统,通过单片机实现交通信号的实时掌控、灯光控制、时间同步等功能,以及其它相关措施,如拥塞控制等来优化交通信号灯的运行。通过本次实际案例,让学生了解单片机控制芯片与人工智能的关系,并掌握应用场景。通过引导学生的实验过程,并让学生分析操作规律,培养学生良好的思维逻辑和创新能力。

5.3 基于单片机的智能家居控制系统设计

随着智能家居设备的不断普及,智能家居控制系统也成为人们比较关注的领域。通过本课程实验,让学生掌握智能家居控制系统的基本原理和技术,通过单片机实现智能家居设备的读取、控制和操作等功能。通过实际案例的实验,让学生亲身体验单片机的应用,开拓视野、加深掌握和对学科知识的理解深度。同时,将学生分为不同学习层次的组,让学生在组内合作完成课程任务,此过程提高学生的合作能力,有助于提升学生未来实践能力。本次课程侧重硬件设计、嵌入式编程等方面的内容,帮助学生进一步提高自己的实践能力和技术能力。

以上三个实验内容,既能够帮助学生巩固自己所学基础知识,掌握单片机的原理和技术,同时也能够培养学生的综合能力、创新能力和实践能力。最重要的,实验将涉及到社会和实践的问题,将有助于学生更加深入地了解所学知识在实际生产和生活中的应用,并为之后的职业发展打

下基础。通过对单片机课程思政融合教学的探索与实践,不仅提高了学生的科技创新和实践能力,而且培养了学生的思想政治素质,加强了对社会与人民的责任意识,提高了学生对于中华民族优秀传统文化的认识、理解和传承。

6 结语

单片机课程思政的实践探索,必将对单片机课程的课程教学和学生素质的提升产生非常明显的正向推动作用。将思政融入学科教学,不仅能够把握课程的教育功能,培养学生良好的社会责任感,同时将爱党、爱国、爱人民的情怀扎根于心中,勇当民族复兴大任的时代新人,成为德、智、体、美、劳全面发展的社会主义建设者和接班人^[3]。因此,在今后的单片机教学实践中,应该不断加强课程思政的工作,采用多种方式和手段,加深学生对技术和思想的认识和应用,为构建创新型、复合型高素质的人才做出新的贡献。

参考文献:

- [1] 张琦,孟俊煊,吴延霞,史振萍.《单片机原理及应用》融入课程思政的实践与探索[J].汽车实用技术,2020,45(22):192-193.
- [2] 杨芳,刘丹丹,王计元,刘洪利.《单片机原理及应用》课程思政教学改革探索[J].中国电力教育,2021(S1):180-181.
- [3] 王青.思政元素融入单片机原理与接口技术课程的教学探索[J].南方农机,2021,52(04):153-154.