

# 单片机原理及应用课程思政探索与实践

单超颖

(沈阳城市建设学院, 辽宁 沈阳 110167)

摘要: 随着高等教育改革的深入推进, 课程思政成为高校教育工作的重点, 这也为专业教学提出更高的要求。课程思政是在课程教学中融入思政元素的教育方式, 它对于增强学生素质能力, 提高学生思想政治素养具有重要的价值。《单片机原理及应用》是学校电气工程及其自动化专业的一门课程, 它需要学生具有较强的专业素养和一定的理论知识, 学习难度也比较大。为了让学生掌握这门课程的技能, 教师在授课过程中应注重科学选择教学方法, 提高学生学习的积极性。基于此, 文章对单片机原理及应用课程思政展开分析和研究, 阐述了单片机原理及应用课程思政建设的意义, 分析出单片机原理及应用课程思政建设现状, 探索出单片机原理及应用课程思政建设方向, 在此基础上提出单片机原理及应用课程思政的路径, 以供参考。

关键词: 单片机原理及应用; 课程思政; 教学实践

为了更好地满足人才社会岗位需求, 高校应加强教学改革, 在教学方法和教学模式上进行创新, 将提高学生个人素质能力作为关键。传统的教学更加注重个人基础知识水平、实践操作技能的教学, 忽视了在思想认知方面的培养, 这就导致了教学成效不佳。而《单片机原理及应用》中蕴含着较为丰富的思想政治教育元素, 落实课程思政教育要求, 才能让学生形成正确的价值理念, 为社会发展作出贡献。

## 一、单片机原理及应用课程思政建设的意义

落实立德树人的根本任务, 则需要将价值塑造、知识传递和能力培养结合在一起, 加强课程思政建设, 将价值观与知识教学融合在一起, 帮助学生形成正确的价值观念。因此, 所有高校、教师和课程都需要承担育人的责任, 发挥出课程教学与思政教育之间的双重作用, 将显性教育与隐性教育充分结合在一起, 更好地实现教育工作的协同发展, 构建全方位的育人格局。

电气工程及其自动化专业的核心课程, 在应用型人才培养期间具有重要的价值。学生通过本课程的学习, 才能掌握单片机应用系统设计的相关知识、理论和方法, 掌握硬件系统设计接口的基本技术, 为将来从事单片机系统开发奠定坚实的基础。学习这门课程则需要运用到以往的知识信息, 有助于学生做好复习工作。

另一方面, 单片机原理及应用课程中蕴含了丰富的思政教育元素, 它涉及到世界观、人生观、价值观等方面的要素, 这门课程需要学生以辩证法、科学思维方法解决问题, 充分学习课程中蕴含的思政元素, 有助于学生更好地投入到日常学习和交流中, 巧妙地融入思政元素, 提高育人的成效。

## 二、单片机原理及应用课程思政建设现状

从新时代的教育背景下来看, 当前社会普遍倡导课程思政, 并且绝大多数单片机原理及应用的任课教师已经参与到课程思政建设工作之中。近年来, 单片机原理及应用课程思政建设呈现出良好的发展势头, 但是仍然存在如下问题:

第一, 对单片机原理及应用课程思政的认识度不足。部分电气工程及其自动化专业教师认为思想政治教育是思政教师、辅导员和学院领导的工作任务, 与自己的关系不大。还有部分教师认为, 在教学的过程中没有必要专门强调课程思政。还有部分教师认为, 在大学教学阶段, 电气工程及其自动化专业课程的课时并不多, 教学的任务也比较重, 并没有时间开展课程思政。这些看法较为片面和狭隘, 不利于课程思政的有效实施。

第二, 单片机原理及应用课程思政教学的方式相对单一。很多教师受到课程思政环境的影响, 也尝试在教学实践过程中融入课程思政的元素。从他们的做法看来, 添加的课程思政元素内容比较牵强, 不够自然, 难以引起学生在情感上的共鸣, 不利于学

生的学习。

第三, 单片机原理及应用课程思政的覆盖度不充分。在课程教学实践过程中, 并没能实现教学全过程的课程思政。大多数教师只能在理论课程中融入一些课程思政的元素, 而在实验和实训课程教学中, 并没有意识到课程思政的重要价值。

## 三、单片机原理及应用课程思政建设方向

针对目前单片机原理及应用课程思政建设的现状, 为了提高课程思政建设的成效, 教育工作者应明确课程思政建设的方向。

首先, 提高任课教师课程思政的站位。增强任课教师对于单片机原理及应用课程思政建设的认识, 从而重视课程思政建设, 将单片机原理及应用课程与思政课程结合在一起, 发挥出显性教育和隐性教育的协同性作用, 真正将单篇原理及应用课程思政落到实处。

其次, 提升任课教师思想政治课建设的能力。邀请相近课程的思想政治建设主持人参与报告, 向任课教师推荐相似的课程, 建设网站或教研论文, 并通过交流探索的方式, 启发更多教师参与到课程思政建设的思路。因此, 学校应鼓励学生大胆尝试, 提高自身的实践能力, 提高任课教师的思政课程建设能力。

再者, 构建三全育人的教育体系。只有发挥出课程思政的价值, 并将理论课程作为实施单片机原理课程思政建设的核心阵地。与此同时, 在实验、实训、课外学习之中形成良好的思政意识, 让学生在融洽的氛围中自然接受教育, 构建体系化的育人机制。

最后, 开展课程思政建设研究。鼓励骨干教师参与到单片机原理及应用课程思政建设的过程之中, 积极申报思想政治教育项目, 进行“单片机原理及应用”课程思政教育研究。

## 四、单片机原理及应用课程思政的路径

### (一) 深入挖掘思政元素, 贴合专业教学

思政教育元素在电气工程及其自动化专业教育的渗透中, 应与教学内容紧密结合在一起, 帮助学生深入理解专业知识, 从而达到预期的教学成效, 实现立德树人的教育目标。专业知识点本身具有理论性和抽象性的特点, 单一地学习理论知识会使学生死记硬背记住知识, 但是不利于学生理论的理解和运用。《单片机原理及应用》教学中涵盖了较多的思政元素, 教师可以根据教学内容进行梳理, 分析不同章节、不同知识点涉及到的思政信息。因此, 教师应充分挖掘其中的思政元素, 根据思政要素对内容进行合理安排, 细化知识点, 引发学生的深入思考, 加深学生对知识的理解和记忆。

例如, 在学习单片机结构知识点时, 学生应重点学习 CPU 结构的特征, 并让学生了解到保证核心装置的稳定, 才能发挥出单片机的功能。教师应结合教学内容, 将其延伸到国家整体的框架之中, 向学生提问: 国家的稳定发展需要依靠什么? 借此教师引

入党和国家在社会发展中的作用,让学生肩负起民族复兴的重任,为国家、行业、社会的发展付出自己的努力。

## (二) 创新以往教学方法,提高学生兴趣

### 1. 项目驱动教学法

项目驱动教学法是教学实践过程中常用的教学方法,它以构建主义理论为核心,这种教学方法能够将学生作为课堂教学的主体,并改变了固有的教学模式,让学生通过完成项目任务深入学习知识。教学中,教师需要根据电气工程及其自动化专业内容设置教学任务,将任务作为关键线索,引导学生完成探究活动,强化学生个人的素质能力。任务设计应细化专业知识点,并有助于减轻学生学习的难度,利用由浅入深的方式展开探索,让学生充分理解专业知识的内在规律,使学生形成良好的学习意识。教师应根据专业教学的进度选择不同类型的教学任务,为思政教育工作的开展奠定坚实的基础。

例如,教师可以根据设计要求设定“整体设计”“硬件电路”“软件系统”“软硬件联调”这几个任务,并遵循层层递进的原则,让学生形成良好的实践探究能力。教师通过设置活动项目,让学生参与到项目之中,形成脚踏实地、坚持不懈的良好品质。

### 2. 虚实结合教学法

虚实结合教学是利用现代化信息技术对教学机制进行改革创新,从而发挥出现代化技术的价值,为学生提供实践学习环境,提高学生的学习能力,更好地解决以往实践操作训练机会少的问题。仿真软件引入到教学实践之中,有助于更加直观地展示出单片机运行的原理,打破以往的实践训练要求,学生需要利用计算机完成仿真模拟实验,有助于学生形成良好的自主学习意识。虚拟结合教学有助于打造全新的教育实践方式,并调动学生的积极性,让学生形成良好的学习体验和感受。

例如,教师在数字钟设计与制作的学习之中,教师让学生通过线上的方式完成任务,根据学生的实际情况结合理论知识展开学习,要求学生利用仿真软件设计数字钟,让学生感受到虚拟仿真以及现实制作之间的差异性。在教学实践活动中,教师引导学生主动质疑原有方案的正确性,才能让学生实现积极进取的良好品质,提高学生的问题解决能力。

## (三) 融入社会热点信息,增强学习认知

时事热点信息和学生价值观塑造之间具有密切的联系。特别是在新媒体时代下,学生和网络环境的接触更加密切,并且几乎所有学校开始在网络上、各类媒体中获取信息,发表自己的观点和看法。网络环境监督难度较大,部分不正确的价值观或舆论会影响学生的认识能力。因此,高校应在思政课程教学实践中融入与社会热点相关的信息,帮助学生深入剖析背后的思想价值理念,拓展课程教育的素材。学生对于热点信息有所了解,在课程教学中引入热点话题,并调动学生的学习积极性。

例如,在讲述单片机的应用时,了解产品的发展历史十分重要,学生可以认识到不同时代

代下单片机产品的性能差异,从而分析未来行业的发展趋势。教师可以将建设工业强国作为思政要素,对比不同时期国内外单片机产品的特点。教师应引入华为的案例,让学生学习了解国产品牌,认识到国家在了解到当前技术落后的问题,开始进入自主芯片研发工作之中,致力于发展属于自己国家的芯片产业,展示出中华民族不畏艰难险阻的良好品质。教师应向学生渗透社会责任感教育的要素,引导学生形成良好的能动意识,激发学生的学习积极性。

## (四) 开展特色创新活动,提高创新能力

在实践教学期间,教师并不能只依靠单纯的教学对学校开展

教育,也需要组织各类教学活动,给予学生更多的发展空间,调动学生学习的积极性。教师应将思政教育元素作为课外实践教学的重要主题,鼓励学生积极参与到实践活动中,形成良好的创新能力,让学生发展成为新时代的创新人才。单片机知识在实践中应用较多,教师可以利用职业竞赛,将竞赛内容和技术要求融入到教学之中,使学生在实现创新发展,更好地完成竞赛任务要求。为了营造良好的校园氛围,创新竞争对象应面向全校学生,鼓励所有工科类的学生积极参与进来,促进个人的成长和发展。

例如,单片机理论知识的应用课程涉及到较多的内容,学校可以组织开展各类设计竞赛,让学生通过小组合作的方式提高学生的合作探究能力和协调意识。在学生设计完成后,教师及校内有经验的教师共同参与到评审之中,将优秀作品展示到校园之中。LED作品设计需要学生调动个人的创新意识,并锻炼学生的综合素质能力,为学生的能力提升奠定坚实的基础。

## (五) 优化课程考核评价,多方参与评价

教学评价在教学实践工作中具有重要的作用,它是评价学生现阶段综合素质能力的重要方式,有助于教师了解学生的学习情况。传统的教学评价是利用分数的方式考查学生的学习情况、知识理解程度和简单的技能。评价内容的精细化不足,同样会直接影响教学评价工作。因此,教师应细化考核评价的指标,深入了解学生目前的思想认知情况和能力水平,并明确考核的指标和内容,从多个角度对学生的学习情况展开评价。在教学考核评价工作中,教师应从思想认知、实践能力、理论知识这三个层面设定二级评价目标,促进学生的综合素质能力发展,达到预期的教学评价效果。

例如,教师在教学完成后,考查学生的理论知识掌握程度,将理论成绩作为终点评价内容,占学生最终评价分数的50%。教师可以设置日常学习分数,占到总成绩的30%。最后由教师对学生日常学习和实践中表现出来的思政素养进行评价,才能看出学生是否具备大局观。

## 五、结语

综上所述,单片机技术在各领域均有所应用,包括智能制造、生活服务等领域。而单片机技术迅速发展也提高了学生的学习能力,有助于学生快速掌握知识内容,认识到单片机技术的意义和价值,利用电气工程及其自动化专业知识促进行业的发展和变革。在单片机知识教学中,教师需要重视如何挖掘德育元素,从教学内容、方法、素材、活动、评价等方面开展教学,提升教学成效,为学生创设一个良好的学习和成长环境,更好地实现立德树人的目标和要求。

## 参考文献:

- [1] 孙宝法. “单片机原理及应用”课程思政的思考与实践[J]. 合肥学院学报(综合版), 2021, 38(05): 134-139.
- [2] 王洋, 魏娇. 基于项目的《单片机原理及接口技术》课程思政教学探索与实践[J]. 河北农机, 2021(07): 64-65.
- [3] 张琦, 孟俊煊, 吴延霞等. 《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.
- [4] 张鑫, 张岩, 裴楠楠等. 基于创新能力培养的同步互动式教学模式探索与实践——以“单片机原理及应用”课程为例[J]. 工业和信息化教育, 2020(02): 48-51+64.

项目来源: 2022年度沈阳城市建设学院“课程思政”示范课程项目。