

高职《单片机技术应用》课程中融入思政元素的教学探索与实践

贾玉凤 张 欣

(济南职业学院, 山东 济南 250103)

摘要:《单片机应用技术》课程是高职电子信息类专业的核心课程。针对专业课程教学过程中“重技能培养、轻价值引领”的问题,以《单片机应用技术》课程为例,着重对思政元素梳理与挖掘思路及思政元素融入途径及具体实施过程进行了探索与实践。并对《单片机应用技术》课程融入思政元素的教学效果进行了总结与反思,以供同行参考。

关键词:思政元素;探索实践;高职教育;《单片机应用技术》

一、思政元素融入《单片机技术应用》课程的研究背景

课程思政是实现“立德树人”的重要途径。针对当前高职专业课教学过程中“重技能培养、轻价值引领”的问题,通过开展《单片机技术应用》课程思政建设与改革,以“学生”为中心做好教学设计,在教学内容编排、教学模式方法、考核方式多样性等方面与时俱进,将课程思政建设有机地融合到专业课程德育教学目标中,促进学生技术技能、职业素养、创新能力的养成,达到“润德于无声,育人于无形”。

二、思政元素融入《单片机技术应用》课程的梳理与挖掘思路

《单片机技术应用》课程是针对电子信息工程技术专业二年级的学生开设的,是一门理论与实践紧密结合、实践性很强得专业核心课。通过本课程的学习,使学生掌握单片机操作环境、单片机硬件系统、单片机 I/O 端口、显示和键盘接口技术、定时与中断系统、串行通信技术 etc 及单片机应用系统综合设计与开发技能。

《单片机技术应用》丰富的“课程思政”素材应该与行业、产业相结合,与云计算、5G 网络、物联网、大数据、人工智能、工业互联网、智慧城市、虚拟现实等新一代信息技术相结合,与企业数字化转型相融合。思政元素融入《单片机技术应用》课程的梳理与挖掘思路如下:

第一,思政元素选择要点——关联度高。针对不同的知识点,结合知识目标、能力目标、价值目标选取不同的关联案例。比如培养工匠精神,选择观看有关大国工匠纪录片等,激发学生浓烈的爱国主义情怀以及对成为让人可敬可佩的大国工匠的向往之情。

第二,思政元素整理原则——少而精。坚持少而精的原则,起到画龙点睛的作用。精选相关的学习强国、大国重器等视频资源,及时更新相关的时事资源。潜移默化地影响学生,促使学生心中有信仰,树立积极的人生观、端正的价值观、正确的世界、良好的职业观,成为有着道德情操,充满正能量,有着远大目标,乐观向上,积极进取,奋斗不息的有志青年,引导学生树立文化自信,扬起爱国主义的旗帜,真正实现“立德树人”的教育目标。

第三,思政元素融入方法——有特色。坚持专业教学为主,融入思政元素不喧宾夺主,突出职业教育特色。明确思政内容,借助社会热点引起学生的专业兴趣。让学生对国内外的专业、行业现状了解更透,从而知道国家需要什么样的人才,树立正确的择业、就业观。

第四,思政元素呈现形式——多元化。根据教学需要,思政元素呈现可以选择在课前、课中或课后,思政元素的展示方式多种多样,可以通过图片、视频、事故案例、科研课题等多种形式展示。

(一) 思政元素融入《单片机技术应用》课堂教学的施教策略

创新教学模式,更新有效教学方法是课堂教学改革的核心,将教师授课注入式的被动教学转变为“面向职业教育,以学生为中心,以教师为主导”,注重教学互动,学做一体的教学模式,进一步加强教学方式方法的创新研究,助力思政元素进专业课堂。

针对不同的教学内容,教法上广泛运用采用创客教学法、比较教学法、微格教学法、项目教学法、翻转教学法、对分教学法等多元化的教学方法。借助国家教学资源库、专业群教学资源库、精品资源共享课等数字化教学资源,依托超星学习通、微知库、中国大学 MOOC 等网络平台,采用了线上线下交互式、课内课外混合式、虚拟现实仿真式等多种形式的混合式教学模式,如图 1 所示。

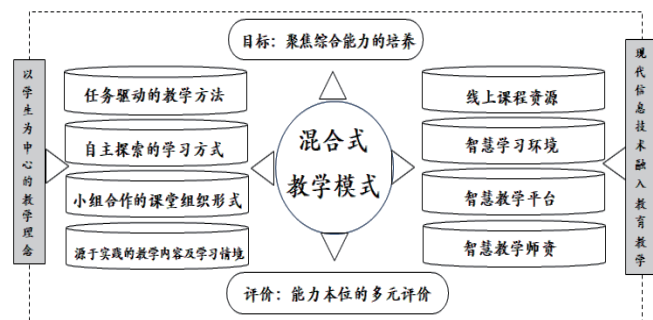


图 1 多种形式的混合式教学模式

1. 启发式教学法

在授课过程中采用丰富的教学案例来引导学生学习所涉及的单片机知识。授课整体遵从问题导入——启发思考——理论讲授——归纳总结——案例分析——得出结论。例如在讲授项目一单片机硬件系统任务 1 什么是单片机? 的时候,教学引入问同学们日常生活中哪里有单片机? 单片机长什么样子? 引导学生在课堂进行积极的讨论与发言,从而养成善于观察,勤于思考,勇于探索的科学精神。进一步设问,大家知道现在我国的单片机年需求量是多少,芯片发展趋势如何? 并让学生们当场查阅资料发表看法,据统计,我国的单片机年需求量已达 1-3 亿片,且每年以大约 16% 的速度增长,但相对于世界市场我国的占有率还不到 1%,进而引出思政案例 1 中兴事件和案例 2 中美贸易战,通过课程思政教学,培养学生国家忧患意识,深切关注民族危亡,从而激发学生的爱国情怀,提高其学好专业知识的紧迫感和重要意义。

2. 项目化任务驱动式教学法

本课程针对 STC89C52RC 单片机,基于 C 语言编程讲解单片机原理及应用。将内容按项目进行了整合,每个项目均由若干个

典型工作任务组成,每个任务均将相关知识和实践过程有机结合,通过任务实施,模拟真实的单片机应用系统设计实施的全过程,培养学生的工程实践能力和探究学习能力,打造互动式的教学环境,提高学生的学习兴趣和学习效果,全面提高学生的职业能力。例如在项目二单片机 I/O 端口任务 4 制作炫彩灯课堂教学中融入生态文明教育,倡导低碳、环保、绿色、和谐的生态意识,教学引入:采用太阳能路灯、LED 节能灯越来越多地安装在城市和乡村的道路两旁,装点着城乡夜景,伴行人安全回家,但同时城市景观工程也消耗大量能源,请同学们思考什么样的城市才是智慧城市 & 绿色生态文明城市?我们应如何做好“节能减排”的工作?从而培养学生增强公民意识,主人翁意识,低碳节能的环境保护意识。

3. 线上线下交互式教学法

设计采用“腾讯会议直播+超星学习通+班级 QQ 群”或者“钉钉直播+微知库+班级微信群”在线多平台切换、课前课中课后连贯、个体学习与小组学习结合、生生师生多重交互,利用教学平台推送有教育意义的案例、视频、单片机发展前沿科技动态等形式多样的教学资源,引导同学们对一些问题的深入思考,进而受到启发,同学们也有参与感和获得感,达到促其心智健康成长的目的。

4. 考核方式改进

不同的教学内容和环节灵活多样地采用不同的考核方式,比如:一是给学生布置形式多样的作业。除了书面作业之外还可采用思考讨论、社会调查、小论文等形式。二是对学生进行过程性考核。教学做于一体,讲完即做,现场考核点评打分。引导学生自我思考,加深知识掌握;三是让学生参与课堂活动的评价,回答课堂问题、参与课堂讨论、进行辩论演讲等。引导学生积极参与与小组研讨、团结协作。

三、思政元素融入《单片机技术应用》课程的教学实施过程

教法上采用案例引导+直观演示授课教学+任务驱动教学+学生分组讨论,引导学生谈论自行确定方案,让教师成为学生构建知识的帮助者、引导者,学法上则以小组合作、自主探究、交流合作的方式展开。通过课前自主学习、课中互动交流、课后任务拓展的方式达到知识传递、能力内化、技能巩固及思政融入的目的,通过“理论-仿真-实践”三个环节,进行“课前-课中-课后”三闭环教学活动,教学具体实施过程如图 2 所示。

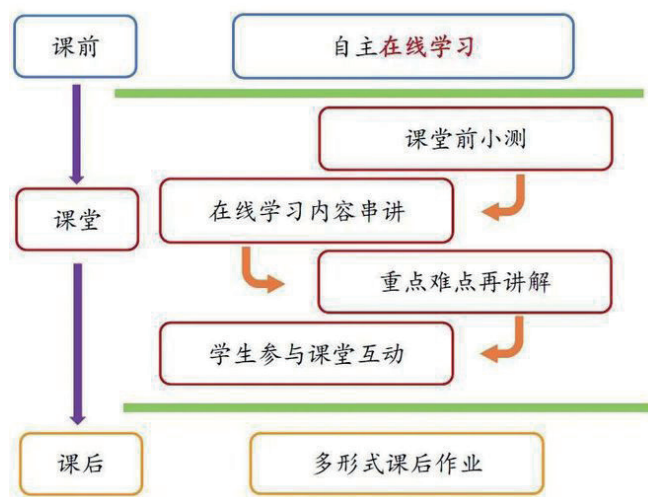


图 2 课程实施过程

(一) 课前在发布预习任务, 激发学生自主学习

课前,在超星学习通平台上,提前发布了本次课的学习任务点、导学图、课前小测验和讨论话题,通过微课、动画、视频、图片或者文字引出本次课程的任务,引导学生查阅资料自主学习并相互交流讨论。启发学生带着问题去学习,培养学生自主学习的习惯,激发学生学习兴趣。

(二) 课中动手实践, 培养工匠精神

通过课前作业完成情况,充分了解学情,以问题为导向,及时调整授课内容。教师针对多数学生出现的共性问题,通过动画演示、小组讨论等手段,让学生明晰原理、精准纠错。如果出现大家都解决不了的故障现象,教师首先引导学生根据故障现象进行讨论,并采用万用表和示波器对电路信号测量加以分析,找出故障原因,成功完成故障排除;接着由各小组派代表对排查方法进行交流与总结;

在授课过程中精心设计巧妙融入思政元素,践行“价值塑造、知识传授、能力培养”三位一体的教学理念,积极响应习近平总书记“四个引路人”的号召,助推学生意志品格、专业水平、创新思维、工匠精神、家国情怀的全面提升。

(三) 课后拓展任务, 提升职业素养

为了进一步夯实知识和应用,布置课后 1-2 个扩展任务,进一步培养学生创新实践能力,同时要求学生完成任务的图片、视频上传到学习通或者微知库平台供学生和教师评价,将学生编好的不同思路的程序展现给大家,以便拓展学生的编程思路;培养学生诚实守信的精神,并在学习过程中养成责任意识、纪律意识等职业素养。在知识延伸环节,把当前最新技术、发展前景等,通过图片或视频的方式开阔学生的眼界。

四、思政元素融入《单片机应用技术》课程的教学效果

近几年经过开展思政元素融入《单片机应用技术》课程的教学改革实践,学生的课堂纪律和学习态度均有了明显进步。学生们积极参与课堂活动,几乎不出现课堂睡觉、玩手机等情况,课后作业的提交率达 98% 以上,通过线上课程学习的人数相较之前有较大幅度增加,学生参加各级各类技能竞赛和电子创新协会组织的活动也更积极了。学生在职业技能得到提高的同时,严谨细致的职业素养、精益求精的工匠精神、协同奋进的团队精神等得到有效提高,在各级各类大赛中勇于挑战、勇于拼搏,取得佳绩。

五、结语

本文主要讨论了《单片机技术应用》课程对思政元素梳理与挖掘思路以及在教学过程中的融入途径及施教策略。旨在探索如何从专业课程教学内容中深度挖掘思政元素,探索出一条行之有效的思政改革之路,做到专业课程教学过程中思政教育“盐溶于水”的效果。将思想政治教育与技术技能培养有机统一,提高技术技能人才培养质量,支持社会产业发展。

参考文献:

- [1] 陈宇燕, 吴慧芳. 课程思政在高职“单片机应用技术”中的实践探索[J]. 轻工科技, 2020, 36(11): 179-180.
- [2] 刘文晶, 刘旭飞. 思政元素融入课堂教学的实践探索——以单片机原理与接口技术课程为例[J]. 现代职业教育, 2021(23): 144-145.

本文系 2022 年度济南职业学院教育教学改革立项建设项目; 课题名称: 高职《单片机技术应用》课程思政教学典型案例研究与实践(项目编号: JG2022-68)的部分研究成果。