

应用型本科高校课程思政教学改革探究

——以“电气控制技术与 PLC”为例

姬鹏飞 赵建周 鲁西坤 李 阳
(安阳工学院, 河南 安阳 455000)

摘要: 为切实推进学校应用型发展特色和更好地培养高素质创新型人才,以“电气控制技术与 PLC”课程为例,以思政元素为引领,专业教学为主线,立德树人为宗旨,促进学校、教师、学生、社会、资源等思政元素有机结合,强化思想政治教育,实现学生职业能力与职业素养培养的共同发展。

关键词: 课程思政;教学改革;电气控制技术与 PLC

近年来,高校思想政治教育工作越来越受到重视。2016 年 12 月,全国高校思想政治工作会议上强调要坚持把立德树人作为中心环节,把思想政治工作贯穿教育教学全过程,实现全程育人、全方位育人。2019 年,教育部实施一流课程“双万计划”,要求有机融入思想政治教育元素,加强课程思政建设,注重提升课程的高阶性、创新性和挑战度。因此,高校教师在组织专业课程教学时,应积极探索课程单元中蕴含的思政元素,在提高学生专业技能的同时,将职业能力培养和职业素养教育有机结合。

“电气控制技术与 PLC”是电气信息类相关专业一门非常重要的课程,实践性强,应用面广,与应用型本科高校的办学定位紧密相关。因此,在课程的教授过程中,将爱国情怀、工匠精神、创新意识、职业素养等思政元素,润物无声的融入到日常教学中,具有重要的意义。

一、课程分析及教学现状

(一) 课程分析

“电气控制技术与 PLC”是数字化背景下新工科电类专业的一门综合性课程,是自动化、电气工程及其自动化等专业的核心课程,其教学内容与企业的生产实际联系紧密。该课程要求学生

在继电器接触器系统、PLC 系统等方面具备系统设计与分析能力,为从事电气控制方面工作打下基础。该课程内容的掌握,不仅对后续专业课程的学习有较大帮助,还能够对学生适应就业岗位工作内容有一定促进作用。

(二) 教学现状

本课程组成员致力于以实际应用为主导的项目教学方式,立足于地方社会经济的发展,以应用型人才培养为目标,注重应用能力和职业素养的培养。考虑“电气控制技术与 PLC”课程教学内容与前后课程的衔接性,将其安排在“电路”和“自动化实践初步”课程之后。课程思政教学要求教师在上课过程中融入思政元素,要明确地设计出采用哪些方法、运用哪些形式、引入哪些例子开展课程思政。相比传统教学模式,课程思政要求教师在了解专业知识的基础上,还应该了解专业知识、专业事件背后发生的故事。

二、课程思政创新措施

在日常教学过程中,为促进专业课程与思政教育同向并行,在课程内容、教师水平、产学协作、评价方法、创新意识等方面采取多种有效途径,对教学各个环节进行精心设计。

(一) 结合课程内容,融入思政元素

以专业建设和学科发展为背景,结合课程中继电器接触器控制系统、PLC 控制系统的来源和发展、PLC 技术实际应用等,从中国共产党党史、改革开放以来取得的巨大成就、中国传统文化等方面充分挖掘思政点,融合学生乐于接受的真实案例,专题嵌入、隐形渗透的将思政元素融入课堂教学中,从而使学生在正确的价值追求、理想信念、职业道德和家国情怀等方面收获满满。

表 1 课程中的思政元素

课程单元	思政切入点	思政元素
常用的低压电器	从国产低压电器品牌(公牛、正泰等)的发展历程,品牌故事、品牌文化,说明智能制造 2025 和本课程的关系,帮助学生坚定学习目标,提升自主学习的意识。	大国情怀
典型控制线路	通过小组成员之间的协作,引导学生养成认真负责的工作态度,增强学生的责任担当,培养学生团结协作精神和科学严谨的工作态度,使学生成为具有时代担当的工程应用型技术人才。	团队意识 人文素养
可编程控制器概述	介绍目前我国自主生产的 PLC 的现况,激发学生为“中华崛起而奋斗”的激情和决心,让学生切身感受到科技创新与个人幸福、国家发展的密切关系,激发学生科技报国的大国情怀和使命担当。	大国情怀 科学精神
PLC 程序设计基础	以港珠澳大桥建设过程中的科技力量为出发点,使学生了解 PLC 控制在海底隧道运营过程中如何保证海底隧道内可提供舒适、畅通的行车环境和隧道内的人员和车辆安全,让学生切身感受到高科技的现实应用,努力成为具有时代担当的工程应用型技术人才。	时代担当 责任意识
PLC 控制系统设计	通过引入航空发动机装配中装配关系和顺序的重要性,引导学生养成认真负责的工作态度,增强学生在工作过程中发扬注重细节,一丝不苟,精益求精的职业精神。	职业精神

(二) 提高教师的课程思政水平

专业课教师在教学过程中应不断提高开展课程思政的能力和水平,将专业知识传授与学生素养培养有机融合,让学生在学习

专业知识的过程中深刻领会知识背后的思想内涵。为实现这样的教学效果,本课程教师团队结合课程特点,在教学过程中把学生的思想政治培养作为课程教学的首要目标,从而将思想政治教学

与课程教学内容紧密结合,不断提高自身修养,坚持立德树人,以自己的行为影响学生,将思政教育与课堂教学巧妙融合。

(三) 产学研协同发展,全力推进思政育人

针对思政教育的持续性、反复性、复杂性,利用校外实践基地、现代产业学院、校企共建课题等途径,引领校企共同育人,构建产学研全面发展格局,提高课程思政灵活性,在实践过程中引导思政教育落地并产生实效。

以西继迅达智能电梯学院为例,电梯控制与 PLC 技术紧密相关,学生在该产业学院实习专业技能过程中,紧密结合西继迅达电梯有限公司发展历程,将公司“质量为魂、技术创新”的质量方针、“艰苦奋斗、团结拼搏”的企业精神,“勇于创新、实事求是”的优良品质作为产业学院开展思政教学的源泉,在实习过程中,将企业文化融入其中,大大增强思政育人的创新形式,使得产业学院育人功能不断提升。

(四) 改进课程评价方法,体现思政元素

在学生在日常理论实验学习、生产实习等环节的考核中,将团队合作、职业道德、创新意识、工匠精神等思政元素纳入评价考核体系,全方位考核学生,尤其注重教学效果的过程性评价。

通过工程教育专业认证理念在课程教学过程中的引入,在思政教育过程中发掘学生自身的优点和情感目标的达成度有效结合,通过线上、线下相互融合的方式,将课前预习、课后作业、资料收集、分组汇报等环节,作为过程性考核依据,以一定分值计入课程平时成绩;改变以往期末考试决定最终成绩的方式,通过学生自我评价、小组互相评价、教师总体评价的全方位评价,引导学生更加注重学习过程,有效提高学生学习的积极性和主动性;通过阶段小结、课程结束后的学情调查问卷等方式,及时了解思政教育对专业知识学习的促进作用,对不足之处进行反思改进,强化课程思政的育人效果,努力将学生打造成专业知识与道德素养并重的优秀人才。

(五) 增强创新意识,拓展思政育人途径

新时代大学生有积极的时政参与热情,关注国内外重大时事政治动向、社会热点问题和新闻事件等,因此,保证课程思政素材的时代性、创新性是开展课程思政不可或缺的重要一环。

通过创新教学手段或教学载体,如案例教学、专题讨论,并积极应用慕课、雨课堂、学习通等现代教学方式,探索混合式教学模式,开拓思政育人新途径;依托专业学科竞赛、大学生科技创新项目、“十百千”“百千万”品牌计划等,在组织过程中将指导老师不辞辛苦指导学生的无私奉献精神、参赛学生的创新能力和团队合作精神、科研创新成果回馈社会的价值体现等思政元素有机融入,实现了对学生价值引领、能力培养和知识传授的有机融合。

三、课程思政改革效果

(一) 课程思政引入课堂,增强担当意识

在课堂教学过程中,教师结合课程内容与当今时事,将工匠精神、家国情怀、团队意识、时代担当等思政内容与专业知识相结合的中国故事引入教学过程进行价值塑造,引导学生树立和坚定四个自信,真正传承中国特色社会主义事业。课程组在尊重教学内容科学性、逻辑性、完整性的基础上,把课程专业知识与社

会发展、科技进步、企业生产等所碰撞出的鲜活素材及时纳入课堂。课程结束后,对学生进行了课后交流座谈,加深其对中国电气控制行业的认识,增强了学生的爱国情怀和担当意识。

(二) 校企联合实训项目融入课堂,增强实践能力

教师将合作企业、产业学院、实践基地等实际项目案例引入课堂实现产教融合,帮助学生提前熟悉行业对人才的技术需求,进而提升学生的实践能力。在课堂教学中,班级同学分成若干个任务小组,每个实践项目以小组的形式来完成。小组成员分工协作,通过系统设计、程序编写、设备调试等完成任务要求,最终以报告和实验考核的形式提交,且项目完成情况计入平时成绩考核。从最终完成情况来看,95%的小组能够按要求完成任务,通过学生反馈可以发现,大多数学生认为“电气控制技术与 PLC”课程实用性很强,采用项目案例式教学,比传统教学模式效果要好,还能够激发学生学习的主动性。

(三) 积极参加学科竞赛,提升综合技能水平

为全面落实“以本为本,四个回归”,持续深化创新实践教育,按照学校“百千万英才提升计划”精神,采取了导师制、项目化模式,教师从教学、科研、竞赛等方面选取课题,组建项目小组,让学生自主选择课题、及早进入实验室和科研团队,将创新创业教育全方位深层次融入人才培养全过程。

依托学科竞赛建立创新实验室,给学生提供了学习空间,大大激发了学生自主学习的兴趣。近年来,专业教师指导学生参加河南省机器人大赛、“西门子杯”中国智能制造挑战赛、“挑战杯”课外学术科技作品竞赛、大学生创新创业训练计划项目等学科竞赛,获得国家级、省级奖项 100 余项,学生的综合技能水平得到了大力提升。

四、结语

本文基于应用型本科高校课程思政特点,在分析课程思政开展的必要性、紧迫性等基础上,针对电类专业核心课程“电气控制技术与 PLC”为例,从课程内容、教师团队、产学研合作、课程评价、创新意识等五个方面给出了创新举措,并详细分析了课程改革效果,对于推动电类专业课程思政、培养新时代社会主义建设者和接班人具有重要意义。

参考文献:

- [1] 在全国高校思想政治工作会议上强调:把思想政治工作贯穿教育教学全过程 开创我国高等教育事业发展新局面 [N]. 光明日报, 2016-12-09 (1).
- [2] 沈齐英, 居瑞军, 王腾. “新工科”背景下专业课教学中课程思政的改革与实践 [J]. 教学研究, 2019 (17): 79-81.
- [3] 王克勇. 电气控制与 PLC 控制技术课程思政的探索与实践 [J]. 包头职业技术学院学报, 2020, 21 (01): 71-73.
- [4] 侯佳欣, 郑斌. 课堂文化和课程思政在中学化学中的探索 [J]. 安徽化工, 2021, 47 (3): 152-154.
- [5] 吉强. 基于课程思政视域下的课程探索——以《PLC 技术及应用》课程为例 [J]. 教育现代化, 2019, 6 (A0): 63-64.
- [6] 杨霞, 刘桂秋. 电气控制及 PLC 技术 [M]. 清华大学出版社, 2017.