

课程思政融入机电专业群课程教学的研究实践

——以《电力电子技术》课程为例

张维威 简志雄 武交峰

(广东环境保护工程职业学院, 广东 佛山 528216)

摘要: 为了进一步推进立德树人根本任务, 完成优秀技能人才的培育计划, 本文在研究大量思政教育现状的前提下, 以机电专业群核心专业课《电力电子技术》为例, 开展将课程思政全方位融入教学的研究, 制定融合路线, 开展融合实践, 取得良好效果。

关键词: 课程思政; 机电专业群

“课程思政”是高校立德树人、铸就教育之魂的重要理念和創新实践, 其重要不言而喻。高职院校应该按照这些指示和理念开展实践实际工作。与此同时, 智能制造行业的产业变革和科技革命, 已经成为世界各国抢占发展机遇的制高点和主攻方向。在此背景下, 机电专业在智能制造生产的各个环节都发挥着举足轻重的作用, 伴随着传统制造企业智能制造转型升级的加快, 我国智能制造人才更多地呈现出供需不匹配、尖端人才和跨界融合人才紧缺、各层次人才分布不均等问题。作为高职院校需要发挥职业教育作用, 培养一批具有复合的知识结构, 要有多元的能力特征, 要有卓越的综合素质, 还要有创新意识, 有工匠精神, 是德才兼备的能工巧匠。因此, 将思政元素融入到机电专业的各个核心技能课中, 加强学生爱岗敬业精神的培养, 引导学生热爱智能制造行业, 激发爱岗敬业的情感, 不仅使学生的职业技能得到更高层次的发挥, 更重要的是为学生职业生涯的可持续发展提供坚实的保障, 帮助学生提前适应社会工作环境。本文以机电专业群课程《电力电子技术》为例, 对融入课程思政的探索与研究进行了深入的阐述。

一、《电力电子技术》专业课融合思政教育势在必行

电力电子技术是现代电工技术中最为活跃、应用日益广泛的电力系统。电力电子技术(Power Electronic Technology)根据用电场合而改变电能的应用方式, 也就是所谓的“变流”, 通过功能和性能的提升, 使电能的应用更好地满足人们的需求, 产生经济和社会效益。因此, 它被广泛应用于各个领域, 如交通运输, 电力, 军事, 建筑, 航天和航海。《电力电子技术》课程是高职高专机电相关专业的一门重要专业课, 要求学生通过课程学习, 对电力电子器件的性能及各种电能变换电路的原理和计算方法有系统的掌握, 并要求学生具有一定的分析和解决工程问题的能力。毕业后的学生大多会到与电能打交道的业务部门工作, 如电气设备制造商、机电设备应用公司、发电厂等, 这既需要具备较强的专业素养, 又需要具备良好的政治素养, 还需要具备责任心、职业素养等。

在这种情况下, 研究课程思政理念下专业课程《电力电子技术》的教学与实施则显得势在必行。

二、《电力电子技术》专业课融合思政教育现状分析

立德树人是高职院校课程思政的根本任务, 任务的实现要通过思想政治教育与专业技术教育全面融合来实现。截止到目前, 很多院校在各个专业领域已经逐步开展课程思政建设, 并取得一定成效, 有经验也有一些不足。

(一) 思政内容有局限

由于开展思政教育时挖掘的思政元素单一, 没有最大程度发挥作用。目前制造业和机电类专业教师提取到的思政元素关键词集中在“精益求精”“大国工匠”, 零散的有“认真负责”“爱岗敬业”, 在授课过程中, 与专业知识的结合也显生硬, 没有充

分利用专业课程的优势特点开展对学生的思政教育。

(二) 课程思政与教学相脱离

专业教师往往忽视教学过程中对学生的思政教育, 课程思政与教学相脱离, 也就是在专业上课的课前或课后播放一些思政教育视频, 或者课后独立开展一些师生交谈、人物学习等。这样的一种现状就是“两张皮”现象, 思政和专业融合的状态不顺畅, 思政元素也就无法集中和系统化。

(三) 融合地点形式待开拓

从课程思政逐渐出现在课堂上后, 由于融入形式生硬, 融入内容大多来自网络下载, 学生可能已经在其他场所或网络看过类似视频或故事, 学生不想听, 那课程思政就会起不到教育效果。课堂上专业知识已经让学生在紧张的学习当中, 增加的思政内容让学生反而渐渐失去兴趣。其实当代大学生对当前所学专业上午前沿热点技术问题也是非常感兴趣的, 对将来就业的企业大环境也是充满好奇的。但是直接加在课堂里就会占用专业技术时间并收效甚微。可参与度不高、渠道单一、教育痕迹重也是学生对思政教育不感兴趣的原因。

三、《电力电子技术》专业融合思政教育的路线方案

(一) 深挖课程教学内容, 搭建课程思政知识主线

在机电专业群教学中开展课程思政是一个漫长的过程, 更是一个系统化的过程, 如果专业教学内容与课程思政内容没有逻辑统一, 思政元素零散分布, 那我们的育人效果就不能连贯和持续。所以, 本文以《电力电子技术》课程思政教育为例开展实践, 在高层制定好育人目标, 并搭建育人主线, 围绕目标和主线, 最大程度的挖掘相关思政元素。以习近平新时代中国特色社会主义思想、社会主义核心价值观、理想信念教育为主线, 以培养高技能综合型人才为目标, 如家国情怀、爱岗敬业、工匠精神、节能环保、创新意识等, 整合教学内容, 形成一条知识主线, 优化教学设计, 可以在整个教学周期内对学生进行持续性的思政教育。

(二) 重构课程教学过程, 实施方法合理恰当

机电专业群课程的教学目标和思政元素的育人目标要有统一性, 所以在设计课程教学标准、整体设计、单元设计时, 要尽可能的对接有直接关联的思政元素, 实施过程要从细节融入。例如在讲解 IGBT 绝缘栅双极晶体管时, 针对近年来我国高新科技领域多项关键技术受到国外技术限制这一现状, 围绕 IGBT 技术实际案例, 讲授电力电子技术对智能装备机械的重要作用, 让学生逐步认识我国当前电力电子技术领域面临的“卡脖子”难题, 引导学生将自我价值实现与服务国家重大战略需求、建设世界科技强国的时代使命结合, 为民族复兴贡献力量。

(三) 充分利用网络平台, 搭建多样化融入渠道

随着互联网与教育的深度融合, 信息化教学能够助力学生课后教学活动的开展。针对高职学生喜欢动手操作的特点, 在智慧

职教、学习通等平台开展课后科技小组、兴趣小组、调研小组PK大舞台活动,引导学生在自己喜欢的科技领域学习研究,演讲大国工匠的模范事迹,研讨大国重器的先进技术,培养团队合作创新研发精神,让同学们在日常的研学中对祖国的先进技术,对智能制造行业的先辈们自然而然的产生自豪和崇拜的思想,从而激发内心的学习情绪。

(四) 大力开展培训竞赛,提高教师自身思政素质

课程思政实施得如何,关键仍是教师。教师设置思政育人理念,理清实施课程思政的主线,明晰课程思政的任务,是实施好课程思政的首要前提。因此,专业课教师应通过业余学习,参加培训,思政授课比赛等形式提高业务水平

四、《电力电子技术》融合思政教育的具体内容

(一) 梳理专业背景,挖掘思政元素

《电力电子技术》课程是属于装备制造大类中电气自动化技术和机电设备技术专业的主要专业课,在整个课程体系一般属于专业综合课,能够在学生学习了基本的电工电子技术和控制技术的基础上,将各专业知识串接起来去完成机电控制、电能控制任务。我们在授课过程中,将我国电力发展的历史、现状和未来发展穿插在电力电子器件的讲解中,例如发电厂的建立,高压输电的过去和未来,以此来建立学生的使命感、责任感和爱国主义精神。例如学习电力行业的“发明大王” 宰红斌的工匠事迹,以此来激发学生的工匠精神、创新精神。

(一) 与时俱进,全方位打造教学内容

1. 结合国情最新政策。习近平总书记在党的二十大报告中指出:“推进文化自信自强,铸就社会主义新文化新辉煌。”这是着眼于全面建设社会主义现代化的国家、全面推进中华民族伟大复兴提出的重要任务。根本来讲,文化自信建立于个体对自身所处文化环境的认同,更建立于个体对自身处于一个文化环境中,自我的自信。近年来,我们国家所取得的一个个举世瞩目的成就,都是全中国人民努力奋斗的结果。远到历史上的名人事迹,近到抗击新冠肺炎疫情的实践探索,社会主义能够集中力量办大事。“四个自信”“两个维护”爱国主义教育也要与时俱进。

2. 结合岗位新技术。机电专业群的毕业生毕业之后,将会走向电力相关的工作岗位,几乎覆盖智能制造行业的大部分岗位,只要用到电气设备,就需要机电专业毕业生。与此同时,随着装备制造技术的飞速发展,行业也对新技术新设备操作人员的需求也在逐步增大。为了满足企业需要,我们毕业将新岗位的人才需要来挖掘思政元素,创建教学内容,包括职业岗位职责、道德品质、思维意识等。

3. 结合学校发展特色。随着我国经济社会的快速发展,国际经济体系的不断融入,我国的能源供需环境已经发生了重大变化。面对能源供需新变化和国际能源发展新趋势,国家计划深入推进能源革命。而推动能源革命首先要抑制不合理能源消费。我校作为环保院校,在环境治理和环保节能方面起着重要带头作用,而《电力电子技术》在优化电能使用方面作用明显。通过电力电子技术对电能的处理,可以使电能的使用达到高效和节约,尽量争取实现电能使用最佳化。这样不仅可以提高效率,还能优化使用性能,以及节约原材料。在此可以结合电力电子技术具体在节能领域发挥作用的环节,挖掘教学内容。第一章,电力电子器件材料频率的变化对效率的影响;第二章,整流电路,在节能灯、节能风扇的设计与制作中;第三章,交流变化,在使用交流电与电机的能量转换工程中,变换频率变换电压可以实现节能节电效果;第四章,开关电源,节能开关的设计。

(三) 融会贯通,教学设计再造重构

我们都知道,“课程+思政”不是一加一等于二,其实是一乘一等于“一”,这个一就是变成一个融合的整体,一个统一的教学设计,一个统一的教学目标,不能生搬硬套,所有的思政元素都是围绕专业应用有机融合,课程内容重新优化,增加新精神新技术,教学设计重构再造,科技发展、文化发展、职业精神一点一滴动态融入专业教学体系。

1. 融入教学方案。教学方案就是教师对整体教学过程设计和单元教学过程的计划安排,是教师实施教学的依据。在教学过程中,上同一门课的专业教师积极开展教学研讨,建立授课过程中的思政元素和专业知识点的统一,集思广益,共同对教学内容进行梳理重构。例如,在整流电路学习章节,以航天技术中电源系统改造过程为任务进行分析,让学生了解我国航天事业的发展;在逆变电路的学习章节中,以独立光伏电站、风光(柴油)互补电站、各种大型停车场充电站为研究对象,让学生了解所学技术的用武之地,产生对所学专业,国家科技发展的敬爱之情,突出了价值塑造导向。

2. 融入课堂教学。为什么现在的课程思政的开展并没有得到学生的认可,一部分原因就是开展形式单一,没有艺术性和实践性。本专业群的老师们针对这一问题,联合学校艺术类专业教师、思政类专业教师共同研究,在教学过程中采用任务驱动教学法和翻转课堂,通过设置引文或同学主演的小视频,引导学生去发现问题、分析思考问题和解决问题,通过这个过程,激发学生的情感体验和思想碰撞,学生自然而然就形成正了正确的理论知识和价值判断。例如,制约电动汽车普及的一个主要因素—电池的快充,这个问题的研究需要了解目前国家电动汽车充电桩的现状,技术发展制约。电池的快充是一个极其复杂的技术,不仅电池性能、充电器技术要过硬,而且环境的温度、湿度,以及供电网络的高频变压技术都要支持才行。这就引进了高压变频技术的知识、指标和发展方向。学生不仅学习了基础的电力电子技术专业知识,还增强了责任感和使命感,进一步树立科技强国的信念。

3. 融入实践教学。实践教学是高职院校非常重要的组成部分,机电专业群的实践又是非常关键,只有在校内能够完成相关实践课程,才能有助于学生快速融入工作岗位。为了进一步开发实践过程中的思政元素,我们邀请企业讲师进课堂,下发真正的企业生产任务给学生,学生分团队完成。学生在真实的项目环境中,锻炼工程化的思维和实践能力。在这个解决问题的过程中,以学生为主,教师为辅。培养学生勤于思考、团队协作、吃苦耐劳、开拓创新的精神。

(四) 线上助力,开发课后融入渠道

充分利用线上平台视频共享,建立与学生的沟通渠道;贴合专业背景及教学知识,组织课外专题活动。《电力电子技术》课程可以开展电器义务维修、绿色能源基地参观,技能产品设计,参加技能大赛等活动来提高学生对职业技能和职业精神的认识。

(五) 榜样示范,毕业生经验分享交流

为了进一步激发学生热爱本专业投身制造业的爱岗敬业精神,机电专业群建立各专业榜样库,这里面有制造业相关企业先进岗位工人,有中大型企业的优秀技术工作者,更多的是本专业优秀的师兄师姐们,通过实践证明,学生对本专业的校友有亲近感,交流上不会有过多的顾虑,情感上易于树立其为学习的榜样。

参考文献:

[1] 孙美美. 立德树人视域下的《电力电子技术》课程思政的教学探索[J]. 中国电力教育, 2021(05).