

doi: 10.3969/j.issn.1671-9247.2024.05.018

工科院校专业课课程思政建设探究 ——以传感器原理及应用课程为例

张红, 孟樱, 崔祎

(安徽工程大学 电气工程学院, 安徽 芜湖 241000)

摘要:在新时代背景下,工科院校专业课课程思政建设意义重大。目前,工科院校专业课课程思政建设存在教师思政意识与能力不足、思政元素挖掘融合欠佳、教学方法手段单一、考核评价不科学等问题。为此,应采取提升教师政治站位与思政执教能力、重构课程教学目标、将课程思政融入教学大纲等策略,同时,改进教学模式、方法与手段,建立过程性与结果性结合的多元化双重评价体系,以保障课程思政实施的有效性。

关键词:工科院校;课程思政;思政元素

中图分类号:G642.0

文献标识码:A

文章编号:1671-9247(2024)05-0073-03

Exploration of Ideological and Political Education in Professional Courses in Engineering Colleges: A Case Study of the Course “Principles and Applications of Sensors”

ZHANG Hong, MENG Ying, CUI Yi

(School of Electrical Engineering, Anhui Polytechnic University, Wuhu 241000, Anhui, China)

Abstract: Under the background of the new era, the construction of ideological and political education in professional courses in engineering colleges is of great significance. Currently, there are problems such as insufficient ideological and political awareness and ability of teachers, poor integration of ideological and political elements, single teaching methods and means, and unscientific assessment and evaluation in the construction of ideological and political education in professional courses in engineering colleges. Therefore, strategies such as enhancing teachers' political stance and ideological and political teaching ability, reconstructing the teaching objectives of courses, and integrating ideological and political education into the teaching syllabus can be adopted. At the same time, teaching models, methods and means should be improved, and a diversified dual evaluation system combining process and result should be established to ensure the effectiveness of the implementation of ideological and political education in courses.

Key words: engineering colleges; ideological and political education; ideological and political elements

在新时代背景下,高等教育的重要使命是为国家和社会培养全面发展的高素质人才。工科院校作为培养工程技术人才的重要阵地,其教育质量直接关系到国家的科技水平和创新能力。然而,传统的工科教育往往侧重于专业知识和技能的传授,对学生的思想政治教育和综合素质培养关注不足^[1]。随着社会的发展和进步,对工科人才的要求越来越高,不仅需要具备扎实的专业知识和技能,还需要具备良好的思想政治素质、职业道德和社会责任感。因此,工科院校专业课课程思政建设具有重要的现实意义。

课程思政是指将思想政治教育元素融入专业课程教学中,实现知识传授与价值引领的有机统一。工科院校专业课课程思政建设,就是要在工科专业课程教学中,深入挖掘思想政治教育元素,将其与专业知识和技能传授有机结合,引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观,培养学生的爱国情怀、创新精神和责任感。这不仅是新时代高等教育改革的必然要求,也是培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接

班人的重要举措。

一、工科院校专业课课程思政建设存在的问题及其原因

尽管工科院校在专业课课程思政建设方面取得了一定成果,但在实际推进过程中,仍然存在一些亟待解决的问题。

首先,由于教师培训体系不完善,缺乏系统性、针对性的课程思政培训,导致教师课程思政意识与能力参差不齐^[2]。部分教师长期专注于专业知识的教学与研究,对思想政治教育领域的理论和方法了解有限,在挖掘思政元素和设计教学活动时,显得力不从心。学校对教师的评价机制过于注重科研成果和教学工作量,对教师在课程思政方面的表现缺乏足够的重视和激励,也使得教师开展课程思政教学的积极性不高。

其次,由于教师对专业知识与思政元素之间的内在联系缺乏深入研究,使得思政元素挖掘不深、融合生硬^[3]。工科专业知识具有较强的逻辑性和专业性,思政元素往往蕴含在知识的背后,需要教师具备敏锐的

收稿日期:2023-08-13

基金项目:安徽省高等学校省级质量工程项目:传感器原理及应用精品线下课程(2020kfkc074);安徽高校省级教学示范课程(皖教秘高〔2020〕165号);电工技术;安徽高校省级课程思政精品课程(2022kcsz021);安徽工程大学研究项目:工科类专业教育之课程思政建设方案与实施途径研究(2020jyxm49),“金课”建设下教学设计的探究(2020jyxm26),“三全育人”视域下的工科院校专业课隐性思政教育之创新研究(xjky2020025),研究生“课程思政”示范项目“现代传感器技术”(2021kcsz012)

作者简介:张红(1968—),女,安徽芜湖人,安徽工程大学电气工程学院副教授。

洞察力和深入的思考能力才能发现。部分教师在教学过程中,过于关注专业知识的传授,忽视了对思政元素的挖掘和融入,或者只是简单地将思政元素与专业知识进行拼接,没有真正实现二者的有机融合工科专业课程思政建设需要教师具备一定的思想政治教育、伦理学、社会学等跨学科知识,以便更好地挖掘和融入思政元素。

再次,部分教师受传统教学观念的束缚,习惯于以教师为中心的讲授式教学方法,对新的教学理念和方法接受较慢,使得教学方法与手段相对单一^[4]。在信息化时代,虽然多媒体、网络等技术为教学提供了更多的可能性,但部分教师仍然依赖于传统的黑板、粉笔教学方式,不善于利用现代教育技术手段开展教学。

最后,由于课程思政的考核目标不够明确,没有清晰地界定课程思政要考核学生的哪些方面,导致考核内容缺乏针对性^[5]。由于课程思政的教学目标较为抽象,难以用传统的量化指标进行衡量,目前很多院校在课程思政考核评价中缺乏科学的评价标准和方法,导致评价结果的可信度和有效性不高。部分院校在课程思政考核中,只是简单地增加一些与思政相关的题目,没有从学生的思想认识、行为表现、价值观形成等多个维度进行全面考核。

二、工科专业课程课程思政的建设策略

(一) 提升教师政治站位与思政执教能力

全面推进课程思政建设,教师是关键^[6]。任课教师应积极主动地深化对社会主义核心价值观的理解与认识,加强思想政治理论学习,深入挖掘和提炼思政元素,秉持融入性原则,实现专业知识与思政教育的有机融合,避免照抄照搬和教条主义。适时与思想政治理论课教师开展交流沙龙,强化育人者先受教育的理念,提升自身政治站位。

不同专业课蕴含的思政元素各异。专业教师需全程参与课程建设,对所授课程进行思政规划,研究课程中包含的思政元素,并通过改革教学手段,将立德树人以潜移默化的方式贯穿于整个教学过程。例如,在传感器原理及应用课程教学中,授课教师团队从课程研究阶段便开展集体备课,共同探讨专业知识点所蕴含的思政元素以及适用的教学方式,以实现预期的教书育人效果。

(二) 重构课程教学目标

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指引,将知识传授与价值引领相结合,培养工科学生求真务实、吃苦耐劳的品质,使其具备坚定的理想信念和强烈的社会责任感,成长为品学兼优、全面发展的未来工程技术人才。一般而言,工科专业课程的思政目标可从以下几个层面设定:

(1) 国家意识与责任担当层面。将专业知识与社会发展、国家科技进步紧密关联。例如,在讲解传感器作用时,引入“感知中国”理念,让学生了解到物联网技术在中国蓬勃发展,传感器作为人工智能技术基础和物联网重要数据入口的关键地位,引导学生关注国家大事,认识本课程在国家战略中的重要性,明确为中华民族伟大复兴而努力学习的目标与动力。

(2) 品德修养和人格养成层面。以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,将社会主义核心价值观融入专业课,构建课程思政体系。把爱国、敬业、诚信、友善等中华传统美德教育贯穿于课堂教学。比如,在讲解传感器静态性能指标时,结合电子秤准确度及

市场上“缺斤短两”现象组织课堂讨论,引导学生树立遵纪守法、诚实守信的价值观,为日后投身良心企业奠定基础。

(3) 学术志向和专业伦理层面。将学术志向、学术诚信、求真务实、切问静思等科学精神,以及具有专业特色的大国工匠精神和与其他与专业人才培养相关的价值元素融入专业课,提升学生职业素养,培育专注型人才。例如,讲解光敏电阻时,提及路灯因光敏电阻实现自动控制,既节约电能又便利人们出行,激发学生的专业自豪感和职业使命感。

(4) 社会可持续发展层面。将人类、社会、国家发展意识和科学精神融入课程教学,培养具有国际视野、勇于担当的时代新人,强化学生绿色环保意识,引导其关注社会可持续发展问题。众多社会重大问题与工科专业紧密相关,如环境发展、新能源利用、人工智能系统构建等。以光电传感器教学为例,引入太阳能发电案例,阐释其利用光电转换原理的关键技术,不仅关联专业知识,还引导学生思考社会问题,激励他们运用专业知识造福人类和社会,推动社会可持续发展。

这些思政元素随着专业知识点的导入,不仅传授了专业知识,更在于让学生领略专业课程魅力,激发他们作为工业领域未来生力军的内生动力,提升学习积极性。

(三) 将课程思政融入课程教学大纲

一般专业课程涵盖众多学科知识,蕴含丰富思政元素。将课程思政融入教学大纲,为教学明确目标与方向。专业课教师应深入挖掘思政元素与课程目标的对应关系,认真梳理、提炼,避免生搬硬套,遵循工科专业课程基本原则,尊重工科专业教学体系,保障知识体系完整,维护学科价值体系。

紧密结合工科专业课程特点,挖掘课程中的思政元素,提炼课程知识点所映射的核心价值观、工程方法论、科学思维观等要素,以教学目标、教学内容和教学评价为基准,在价值引领中注重知识内涵,遵循高等教育教书育人规律和思想政治工作规律。充分发挥工科专业课程的育人功能,实现知识传授、能力培养和价值引领的有机统一。

(四) 将课程思政贯穿于整个教学环节

日常备课过程中,教师应善于积累本课程的思政元素,并将其贯穿于整个教学环节。课前:做好课程教学设计,将与知识点对应的思政元素以视频、故事、文章等形式发布在信息化教学平台,供学生自主学习、感悟,学生还可发表留言、参与话题讨论。课中:通过恰当的教学方法,巧妙地将思政元素融入专业课程,避免生硬插入或出现“两张皮”现象。课后:教师要进行反思,践行教育者先受教育的理念。积极参加政治理论学习,关注国家时政、方针、政策,不断反思自身思想品德、行为作风和处世态度,以良好的行为和积极的心态影响、感染学生。

例如,讲解电阻应变式传感器时,鉴于其作为电子秤核心元件的特性,采用与“杆秤”类比等多种教学方法。课前,推送“小杆秤,大学问”文章,让学生了解我国古代劳动人民发明的杆秤所体现的公平公正做人做事原则,传承中华美德,增加课程趣味性。课中,结合科学家开尔文发现电阻应变效应的故事,培养学生在工程实践中发现问题、解决问题的科学思维;通过应变片结构工艺改进与杆秤匠精细手艺对比,引导学生树立爱岗敬业、精益求精的工匠精神;在介绍称

重行业前沿时,强调我国应变片生产企业在国际上的技术领先地位,激发学生赶超世界科技强国的雄心壮志。课后,学生自主进行知识巩固和拓展,教师反思教学方法与手段,及时改进与补充,还可通过网络平台与学生沟通答疑,成为学生的良师益友。

(五)精心组建课程思政库

为扎实推进工科专业课课程思政建设,可围绕课程大纲和思政目标,深度挖掘本专业课程的思想政治教育资源,精心构建思政库,为教师教学设计提供丰富素材。思政库建设可从以下几方面开展。

关注时政新闻。聚焦国家大事、社会热点、科技动态等时政信息,整理与课程知识点相关的思政素材,并及时引入教学,激发学生的爱国热情和历史使命感。从专业课角度切入,更易获得学生认同。

结合人物事迹。引入科学家故事和典型人物事迹,引导学生学习他们的优秀品格和科学精神。优秀人物和科学家的人格品质是青年学生学习的榜样。比如,讲解光纤传感器时,讲述“光纤之父”高锟的故事,激励学生在科学探索的道路上永不止步。

推送趣闻故事。结合学科发展,在专业课教学中适时推送趣闻故事,既能增加课程趣味性,又能通过寓教于乐的方式,使学生在潜移默化中接受思政教育。例如,利用学习通平台推送优秀校友所在高科技企业为新冠肺炎安检紧急研发新型红外测温仪的小故事,不仅展示我国相关传感器行业的发展成就,还引导学生树立爱岗敬业精神,增强学习专业课的信心与决心,让学生明确未来职业方向,提升专业自信和职业使命感。

推送工程案例。案例是对真实事件的陈述,对学生学习、生活具有重要借鉴意义。根据教学目标和培养目标,引入案例教学,将学生带入真实情境,引发学生共鸣。如学习电容式传感器知识时,推送“生产线自动计数”小视频,引导学生思考社会问题,培养学生利用专业知识造福人类和社会的工匠精神,激发学生专业自豪感和职业使命感。通过案例,将基础知识、专业理论、实际应用与思政元素紧密结合,助力学生在潜移默化中成长。

注重实践环节。实践环节是专业课开展思政教育的良好契机。工科院校许多专业课实践性强,在实践实验中,培养学生安全意识,如规范工具摆放、强调用电安全等,培养学生遵守规则的意识。通过实际操作,培育学生一丝不苟的工匠精神。

三、改进教学模式、教学手段和方法,增强课程思政有效性

为确保思政教育有效融入课堂教学,需采取切实可行的教学模式、教学方法和教学手段。

1.教学模式的改革。为消除因思政元素融入导致专业课时不足的顾虑,避免学生对思政教育产生抵触情绪,保障课堂教学效果,应充分利用现代信息化教学资源,开展线上线下混合式教学模式,以学生为中心,通过多种方式与学生互动,提升教学质量。

2.改进教学方法。为在专业课中融入思政元素,教学过程中需有意识、有计划、有目的地设计教学环节,将思政元素有机融入其中。可采用以下教学方法:(1)导入、启发式。从生活现象入手,增强学生切身感受,将专业知识与思政元素相结合,激发学生思考,引导学生理解社会主义核心价值观。(2)案例法。引入与

知识点相关的工程案例,在案例中融入思政元素,如大国工匠精神、职业操守等,实现润物无声的教育效果。

(3)问题驱动式。设置问题,引导学生思考,促使学生运用专业知识解决工程实际问题,启发学生运用专业知识为人类谋福祉,培养学生职业崇高使命感。(4)实践式。通过实地考察、现场教学、实验实训等方式,引导学生遵循工程规范,培养学生遵守规则、敬畏规则的良好习惯。(5)反面典型法。在讲解相关知识点时,引入反面典型案例,对学生起到警示作用,如安全警示、道德警示等。

3.改善教学手段。有效运用现代信息化教育平台,结合多媒体、网络教学资源,采用视频、动画演示等手段,将思政元素融入专业知识点,可达到事半功倍的教学效果。学生能够更直观、感性地学习专业知识,感受课程的趣味性、实用性,同时在不自觉中接受思政教育和价值引领。

四、效果评价

良好的教学效果评价是课程思政持续推进的保障。依托现代信息化教学平台,建立学生学习档案,构建过程性与结果性相结合的课程多元化双重评价体系,制定涵盖知识、技能、素质三方面内容的课程考核方案,明确评价内容、权重及评价方式。结合课程思政建设,可将教学效果评价分为知识综合运用评价和学生综合素质评价两类。

在知识综合运用评价中,重视过程性评价,涵盖课前准备、课中参与以及课后练习与总结等环节,全面、准确反映学生学习过程;结果性评价包括作业、期末成绩等知识与技能要素的综合评价。学生综合素质评价则结合课程思政目标,以项目开发、主题讨论、辩论发言、课外活动等为载体,采用线上线下相结合的方式,对学生个人修养、职业素质、理想信念养成进行全过程评价,最终确定课程成绩。

从最近一个学期班级学生的情况来看,在本课程学习过程中,学生听课效率、作业完成率提高,课堂气氛更加活跃,工程应用能力显著增强,专业自信心提升,团队精神和动手能力改善,学生积极主动参与社会服务活动。学生能够脚踏实地,运用专业知识为社区居民、乡镇村民义务修理家电,在实践中学习,努力成为服务社会的时代新人。

参考文献:

- [1]张俊儒.隧道工程课程思政教育探索与实践[J].高教学刊,2023(17):39-42,46.
- [2]张乃侠.西方经济学课程思政教学的必要性和实现途径初探[J].大学教育,2023(4):104-106.
- [3]孙雅静.高校课程思政课堂教学成效评价现状及优化路径研究[D].上海:华东政法大学,2022.
- [4]郭瑾.融媒体时代提升研究生思想政治教育实效性研究[D].西安:西安建筑科技大学,2022.
- [5]刘晓晴.线上线下融合式教学中的课程思政建设研究[J].华北水利水电大学学报(社会科学版),2023,39(2):75-80.
- [6]教育部关于印发《高等学校课程思政建设指导纲要》的通知(教高〔2020〕3号)[EB/OL].(2020-06-01)[2023-05-06].http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/s7056/202006/t20200603_462437.html.

(责任编辑 汪继友)