

Exploration of Ideological and Political Education in Engineering Professional Courses—Taking Circuits as an Example

Liling Zhang Huangxia Shi

School of Energy Engineering, Xinjiang Institute of Engineering, Urumqi, Xinjiang, 830023, China

Abstract

The integration of ideological and political elements into professional courses integrates the cultivation of knowledge and abilities with quality education, achieving full process education. This paper elaborates on the importance of integrating ideological and political elements into professional courses and the problems in integrating ideological and political content. Taking circuits as an example, based on the analysis of circuit courses and the requirements of society, schools, industries, and majors for students' quality knowledge and skills, the curriculum objectives of circuits are established, the four parts of ideological and political integration in circuit courses are constructed: mining ideological and political elements based on professional knowledge, designing ideas for integrating ideological and political elements, implementing methods for ideological and political integration teaching activities, and evaluating ideological and political teaching in circuit courses. By integrating ideological and political education with professional knowledge, we aim to achieve the full process of educating students through the integration of ideological and political education in engineering courses.

Keywords

course ideological and political education; circuit; teaching reform

工科专业课中课程思政教学探索——以电路为例

张丽玲 石黄霞

新疆工程学院能源工程学院, 中国·新疆 乌鲁木齐 830023

摘要

专业课程融入思政元素,使知识能力的培养及素质教育融为一体,实现全过程育人。论文阐述了思政元素融入专业课程的重要性及思政内容融入存在的问题。以电路为例从对电路的课程分析及社会、学校、行业、专业对学生的素质知识技能的要求,建立电路的课程目标,构建电路课程思政融入的四部分内容:基于专业知识的思政元素挖掘、融入思政元素的设计思路、思政融入教学活动的实施方法、电路课程思政教学评价。通过思政与专业知识的相互交融,实现工科专业课课程思政“润物细无声”的全过程育人目的。

关键词

课程思政; 电路; 教学改革

1 思政元素融入专业课程的重要性

2016年在全国高校思想政治工作会议上确立了高校“立德树人”的人才培养目标后,课程思政成为目前高校教学改革的重要方向。高校是培养社会主义合格建设者和得力接班人的摇篮,培养学生专业技术能力,实现知识扩展及价值的塑造和引领作用。习近平总书记强调:“要用好课堂教学这个主渠道,其他各门课都要守好一段渠、种好责任田,使各类课程与思想政治理论课形成协同效应,满足学生成长发展需求和期待。”把思政元素融入专业课程当中,实现全员育

人、全过程育人和全方位育人,是目前高校教学改革中一项重要的任务。

大学阶段是学生世界观、人生观和价值观形成的关键时期,加上科技进步和网络的普及,学生很容易受到网络不良信息的影响,甚至误入歧途。因此,对于高校教育工作者来说,帮助学生辨别是非,树立正确的价值观和人生观是至关重要的。工科专业课课时占比量大,把思政内容融入专业知识,使专业课程教学的育人成效与思想政治课程同向同行,把学生培养为有理想、有道德、有文化、有纪律的“四有”青年^[1]。

【作者简介】张丽玲(1982-),女,中国河南太康人,

本科,讲师,从事电子信息科学与技术研究。

2 思政内容融入专业课程存在的问题

2.1 专业知识与思政知识融合流于形式

课程中的思政知识点过于隐蔽,不容易发现和挖掘。现阶段,各大高校为响应国家号召,要求专业课程中融入思政元素。所以,部分课程教学仅为迎合思政教育指标而形式化融入思政元素,使专业课中表现出“课程思政”形成,得到形式上的“教育美观”,而缺乏内涵和深度,教育内容和教育效果不佳。

2.2 专业知识与思政知识融合过于生硬

有些高校在进行课程思政时,在上专业课时,进行“课前5分钟”的思政知识的讲解或针对某天的新闻事件进行分析评论。专业知识和思政知识没有相关联的地方,只是一味为完成任务而完成任务。这种“填鸭式”的“硬性灌输”的方式,可能会带来适得其反的效果,会使学生产生无趣,厌烦的情绪,起不到应有的育人目的^[2]。

3 课程思政融入专业课的建设——电路为例

3.1 电路课程分析

《电路》为电类专业在本科二年级开设的一门必修课程,是电类专业非常重要的、具有承上启下作用的专业基础课。电路是学生接触的第一门专业课程,其课程建立了各种电路中共性问题的基本概念和基本定律,研究电路的基本规律及分析方法。该课程为后续的专业课打下坚实的基础。

该课程的特点是公式多、原理多,牵扯的知识面广。不断涌现的新器件、新的应用技术,为电路课程注入了新的活力,使得电路学习在掌握基础知识的同时,还要紧跟时代步伐,了解先进的技术应用。

该课程充分发挥德育功能,围绕课程知识讲解、能力培养和专业导向相结合的整体目标,挖掘自身蕴含思政的素材和资源,以模块化的知识点融入恰当的思政元素,让学生在专业课的学习中不仅提升专业技能,还提升思想道德素质。

3.2 电路课程目标

从中国共产党和国家对人才培养的要求、电气行业对从业人员的要求、学校人才培养目标和要求、专业人才培养目标和要求结合电路的课程特点,制定出该课程的目标有以下三方面:

①素质目标——具有职业道德素养;良好的品质;社会责任感;正确的世界观、人生观、价值观。②能力目标——具备一定的电路分析能力和解决工程实际问题的能力。③知识目标——掌握电路的基本概念、基本原理和基本方法;掌握电路的有关定律、定理,学会应用其分析并解决问题。

素质目标能够激发学生学习的积极性和主动性,内化为学生的学习动力,帮助其实现能力目标和知识目标。能力目标和知识目标使学生感受到自己的价值体现,进而升华自己的价值。三个目标相辅相成,相互促进。

3.3 电路课程思政元素的挖掘

人物事迹:电路课程中涉及许多著名的科学家,如基尔霍夫、戴维宁等。教师可以挖掘这些人物的成长经历和成就,讲述他们的科学精神和奉献精神,激励学生追求卓越。

故事:电路课程中有很多有趣的故事,如电报的发明、无线电的发明等。教师可以把这些故事融入教学中,培养他们的科学素养和创新能力。

时政新闻:教师可以通过对当前时政新闻的解读,让学生了解国家相关行业的发展现状和趋势,引导学生关注社会热点问题,增强他们的爱国意识和责任意识。

人文素养:电路课程中还涉及许多与人文素养相关的内容,如能源危机、环境污染等。教师可以把这些内容融入教学中,让学生了解社会问题的重要性,培养他们的社会责任感和职业素养。

论文结合课程大纲的要求,把电路分成五个模块,在此基础上深挖其理论知识背后的思政元素,把专业知识和思政元素有机地融合在一起,如表1所示。

表1 思政案例融入电路课程

模块	知识点	思政元素	课程思政切入点
电路基础	电路模型和电路定律	创新精神	通过基尔霍夫在21岁就提出了两个重要定律,引导学生积极培养创新意识、要善于发现问题、解决问题
		家国情怀	通过KCL电路中个体元件电压电流约束首先满足整体的几何拓扑约束。进一步升华,引导学生增强国家情怀意识
直流电路	1. 电阻电路的等效变换 2. 电阻电路的一般分析 3. 电路定理	工匠精神科技强国	介绍支路电流法在求解时方程数多求解难度大,需引入更优的解法,培养学生的科学方法论。结合中国集成电路行业的现状,使学生明白自己肩上的历史使命和职责
交流电路	1. 储能元件 2. 相量法 3. 正弦稳态电路的分析 4. 含有耦合电感的电路 5. 电路的频率响应 6. 三相电路	四个自信	通过引入“超级电容的行业成就”、科技人物,让学生了解中国超级电容世界领先,增强“四个自信”
		职业素养安全用电	在讲解三相四线制供电体制时,利用触电事故引入安全用电知识培养学生安全用电的意识
		节能减排	在讲解提高功率因素、减少线路损耗时,引入科学用电、节能减排
动态电路	1. 一阶电路和二阶电路的时域分析 2. 线性动态电路的复频域分析	工程意识	通过生活实例引入,分析认识各元件在电路中发挥的作用。加深学生对知识点的理解,培养学生将所学专业知识和生活实际
信号及二端口电路	1. 非正弦周期电流电路和信号的频谱 2. 二端口网络	科技强国	中国科技有些领域过去从追赶跟跑,现在已经并跑或领跑,引导学生增强科技强国的意识,增强民族自豪感

3.4 思政融入的设计思路

本课程采用“一中心，两平台，四结合”的设计思路，“一中心”是以学生为中心，“两平台”是利用超星学习通和雨课堂两个平台实施课前任务发布和课后作业上传及相关测试。“四结合”是课内课外、线上线下、理论与实践、显性与隐性相结合，使思政与专业知识相互渗透，相辅相成，避免思政硬融入。

本课程将家国情怀、科学思维、工程意识、使命担当、实事求是、勤奋敬业、创新能力、团队精神、哲学思辨、四个自信、四个意识等思政元素与专业知识有机统一；将课程内容与工程行业标准、工程规范紧密结合，开展线上线下综合教学特色^[3]。

①思想价值引领贯穿于教学全过程。结合学科特点及社会导向等进行设计，有机结合知识点和思政要点，让学生自然领悟到课程中所蕴含的思政要点；结合学科特点及社会需求等进行设计，培养学生勤奋敬业、使命担当等优秀品质。

②结合理工课程特点，充分拓展“思政教育”概念外延。在教学过程中，从系统、联系、存在、批判性思维等哲学范畴引导学生的学习，在解决实际工程问题过程中体现人文关怀及道德伦理。

③强调以学生为中心。突出学生专业素养、工程素养与工程应用能力的培养，为提高学生解决复杂工程问题的能力，增加了仿真实验、工程应用、生活应用和设计案例等实践环节。

3.5 思政融入教学活动的实施方法

课前利用雨课堂发布设计思政教学案例进行课前导学。课中利用案例分析法、实验法小组讨论法、角色扮演法等教学方法，激发学生的学习兴趣和学习的积极主动性。课后延续学通过雨课堂及线下相关报告讲座的形式进行。课后实践

可以组织学生参加各类社会实践活动，以增强学生的社会责任感和综合素质；鼓励学生参加各种学科竞赛、创新创业项目，以培养学生的创新能力和团队合作精神。

3.6 电路课程思政教学评价

思政教学评价，通过课前反馈+课堂交流+课后测试+在线讨论+课程作业+课程考核相结合的原则。考核方法及手段多元化，考核内容具有开放性，如在传统考核的基础上增加了课下的小制作、仿真实验、工程问题报告、学科论文等开放性考核，且考核的知识点要体现思政元素的价值引领作用。这些开放性考核可以训练学生对电路分析规律性的认识及分析方法的深入理解，同时也能锻炼学生对知识的分析总结及综合应用能力，建立起电路分析的系统性知识脉络和知识框架体系^[4]。

4 结语

新时代对高校培养出合格的建设者和接班人提出了新的要求。论文通过对电路课程思政的融入实施，说明了如何将思想政治教育融入工科专业课程建设中，实现专业知识传授、价值塑造、能力培养的统一。这样可以帮助学生建立正确的价值观和人生观，使其成为身心合格健康的接班人，为国家的繁荣和发展作出贡献。

参考文献

- [1] 郝红梅. 高校课程思政改革的实现路径分析[J]. 德育论衡, 2018(8):11-12.
- [2] 罗薇.“课程思政”高校思政教育改革新视角[J]. 大庆社会科学, 2018,211(6):37-40.
- [3] 刘在洲. 地方本科院校转型发展的背景与思路[J]. 中国高等教育, 2014(20):50-53.
- [4] 罗薇.“课程思政”高校思政教育改革新视角[J]. 大庆社会科学, 2018,211(6):37-40.