

新工科背景下课程思政教学模式探索与实践

——以电工电子技术课程为例

王馨玉 赵大伟 崔峰 付保红

大庆师范学院 黑龙江 大庆 163712

【摘要】：当下科技迭代加速、产业结构深度调整的时代大环境下，国内高校新工科人才培养事业正式步入内涵式提质发展的全新周期。契合新工科建设的时代发展诉求，《电工电子技术》课程从优化育人定位、整合教学知识体系、萃取课程隐性思政资源、创新学业考评模式等多个层面推进思政教学改革探索，着力探寻思政育人融入工科人才培养体系的可行实践路径。让学生在工程实际问题的探寻、拆解与处置过程中客观认知自身能力短板，在打磨专业实操本领的同时涵养职业敬业情怀与新时代社会担当，最终达成专业课堂教学与思政价值引领深度交融、同向赋能人才培育的育人格局。

【关键词】：课程思政；新工科；电工电子技术；教学改革

DOI:10.12417/3041-0630.26.11.008

2017年2月，在复旦大学召开了高等工程教育发展战略研讨会，会议审议并通过《新工科研究与实践项目指南》，为新工科人才培养体系建设提供指引，正式开启我国工程教育改革的全新阶段^[1]。教育部颁布《高等学校课程思政建设指导纲要》，明确要求全面深化高校课程思政建设，深度挖掘各学科课程的育人功能，构建全员参与、全程贯穿、全方位覆盖的三全育人体系^[2]。在相关政策引领下，高校课程体系构建深度融合新工科教育与思想政治教育，是培育德才兼备、专业过硬的高层次工程科技人才的有效路径。

《电工电子技术》课程的核心目标在于引导学生精准把握领域基础理论与核心概念，熟练运用电路分析、求解方法与技巧，能够将所学理论知识转化为解决实际工程问题的能力，进而具备对专业领域复杂工程问题进行定性分析与定量估算的核心素养。该课程教学体系由理论教学与实践教学两部分构成，在新工科建设深入推进的背景下，为精准契合应用型人才培养目标与毕业要求，实现专业教学与价值引领同频共振。本文以《电工电子技术》课程为核心载体，严格依据新工科对工科学生核心素养与专业能力的培养要求，构建价值塑造、能力提升、知识建构三位一体的一体化育人体系，将思政元素有机融入专业教学全过程、各环节，实现价值引领、能力培养与知识传授的协同推进，推动课程思政建设落地生根、走深走实。

1 课程思政建设在工科专业育人实践中面临的困境

《电工电子技术》作为工科非电类专业的核心基础课程，是工程人才培养体系中的必修内容，为学生后续开展专业深度学习、实现职业长远发展筑牢了基础。

在课程教学改革的实践探索中发现，传统课堂教学模式以单向知识灌输为核心导向，未能有效衔接课程教学内容与社会发展需求，同时对学生价值观的培育缺乏系统性的教学设计与针对性的引导举措。学生课堂学习的参与积极性普遍不高，传统被动式的思政内容灌输模式，难以触动学生内心、引发情感认同，导致课程思政的育人实效未能达到预期。针对以上教学痛点，本文立足新工科背景下专业人才培养目标与课程达成度要求，在优化完善课程体系的基础上，深度挖掘课程内在的育人内涵与价值底蕴，实现思政教育素材与专业知识点的精准对接、有机融合，引导学生主动探究、深度剖析复杂工程案例背后蕴含的社会议题与价值导向，最终形成系统完善的课程思政教学实施方案^[3]。

2 优化课程目标设计，落实立德树人的根本任务

《电工电子技术》作为工程教育基础课程，主要面向本科二年级学生开设，是工程技术人才培养的重要支撑。经前期课程学习，学生已积累一定专业知识，初步形成解决实际问题的能力，但对电工电子技术领域的复杂工程问题认知不足，对该技术在国家关键领域的应用价值与战略意义了解不够深入。基于以上问题，结合本校学生特点，本课程开展以能力培养为核心、思政元素为支撑的教学改革探索^[4]。以社会主义核心价值观为引领，传承并融入大庆精神铁人精神，结合大庆师范学院扎根龙江、服务地方、面向全国的办学定位，秉持地方性、应用型、服务型办学特色，明确应用型人才培养目标，将课程目标划分为四个层级^[5]：

(1) 知识目标：能够阐释电工电子技术的核心概念与基

作者简介：王馨玉（1988—），女，黑龙江大庆人，硕士研究生，讲师，研究方向为智能控制、新能源并网与储能。

项目来源：2023年大庆师范学院教育教学改革一般项目——“新工科”背景下《电工电子技术》课程思政建设与育人实践（项目编号：JY2315）。

本原理,熟练运用相关分析与计算方法,构建科学的逻辑思维体系,培养自主分析复杂工程问题的能力,形成高效解决实际技术难题的实践素养,为后续专业学习与工程应用筑牢理论根基。

(2)能力目标:将电工电子理论知识应用于生活实践与专业领域,解决本专业复杂工程问题并完成定性分析与定量估算;具备自主学习内驱力与实践创新创造力,形成发散思维与创新实践意识。

(3)素质目标:能够在专业领域持续学习、创新;树立责任担当、协作共赢的职业理念,培养坚韧不拔、精益求精的工匠精神,恪守科学求实的工作准则,树立主动服务的职业理念。

(4)思政目标:树立科学辩证的世界观、积极向上的人生观与崇高向善的价值观,厚植精益求精的大国工匠精神与家国情怀。

3 重构思政教学内容,体现课程的高阶性

采用启发式教学,以问题为驱动引导学生开展探究式学习,从问题的发现、分析、思辨与解决的全过程中获取新知,通过自主探究与合作研讨形成认知结论^[6]。遵循认知发展规律——设疑、存疑、质疑、解疑,以学定教、因材施教、以学评教为思路,构建闭环式课堂教学体系,助力学生实现知识建构、能力培养、思维进阶与素养培育的多维目标。依托认知激发、情感共鸣、意志锤炼与实践应用的协同推进、深度融合与良性循环,搭建系统化育人闭环^[7]。

3.1 教学耦合,闭环式打造“金课”教学模式

依托学习通智慧教学平台,搭建翻转课堂+混合式教学创新模式,合理统筹课前、课中、课后三大教学环节,充分发挥线上教学的资源优势,达成线上线下教学深度融合。

课前开展线上自主学习,收集学生学习疑点与困惑,为课堂教学提供依据;以学生自主探究为核心,通过任务驱动开展合作学习,侧重研究性学习实践,完成基础理论的识记与理解。

课中线下学习,立足学情开展线下教学,以教师引导为核心,采用项目驱动式探究学习攻克重难点,通过课堂互动强化理论认知,重点提升学生分析与解决问题的能力。课后线上学习,根据学情反馈,因学评教,不断优化教学改革。

课后活动在教师指导下,依托学情反馈优化教学方案,开展线上自主探究学习,在实践中深化理论应用,突出学以致用,全面培育学生综合素质与核心素养。

3.2 以生为本,“探究式-小班化”教学,全员全程激发内生动力

面对高校大班教学的学情现状,本课程采用大班集中授课与分组研讨相结合的双线教学模式,综合运用启发引导、互动问答、思辨研讨等多元教学手段开展探究性学习。将育人导向从注重学生全面发展,转向以学生综合素质培育为核心,构建“预学-展学-固学”三层递进式学习体系:课前通过自主预习与小组研讨做好学习准备;课中开展互动交流、主题展示、问题探究等环节强化知识掌握;课后实施全程跟踪与反馈巩固学习成果。依托学习通线上教学平台,实时记录学生课堂表现、监测课堂参与度,通过设置阶梯式学习任务激发内在学习动力,有效促进师生双向沟通与同学间互助协作的良性发展^[8]。

3.3 构建“主课堂+”教学模式,促进课堂形态深度融合

结合当代大学生的思想认知与价值成长特点,紧紧围绕“立德树人”这一根本育人目标,立足新时代大思政育人格局,建立了“主课堂+”教学模式。在注重主课堂教学的同时,开辟延伸课堂,通过把网络教学、实践教学等融入到教学当中,促使主课堂与拓展课堂进一步融合,做到以教促学,以学强教,全面提升人才培养质量。

4 以问题为导向融入思政元素,彰显课程创新性

教学实践秉持问题引领、动态改进的建设原则,整合线上线下、课内课外教学资源,推进混合式课程建设。融入生活实例与工程实践案例,培育学生自主探究与创新实践能力。教学环节注重引导学生将专业理论知识、线上学习资源、工程与思政育人案例,综合考量社会与经济效益,完成复杂工程问题的分析与求解^[9]。教学全过程始终坚持以学生为中心的理念,充分调动学生学习主动性与学业获得感,通过思政元素渗透培育学生问题探究能力、责任意识与使命担当,深耕线上线下混合式教学实践落地,以课程培养目标的有效达成成为核心导向,构建教学全过程的长效迭代完善机制,全面提升课程教学质量与立德树人育人成效。

5 构建多元化考核方式,体现课程的挑战性

围绕复合型工程人才培养这一核心目标,重构形成覆盖教学各环节、考评维度多元且可动态调整的课程评价体系。该体系始终以立德树人为根本准则,从知识内化、实践能力与综合素养培育三个维度,搭建全方位综合评价框架,全程追踪学生的学习过程,以多元评价标准衡量学生综合发展水平,切实达成以评促学、以评赋能、以评促改的教学成效。考核内容侧重开放性、探究性题型,全面覆盖知识掌握、能力提升与思维塑造等核心教学目标,借助课堂展示汇报、实践项目落地实操等多元形式,锤炼学生的专业知识应用能力。同时,创新融入师生互评、个人自评与团队互评相结合的多元评价模式,保障评

价结果的客观性与全面性,确保复合型工程人才培育目标落到实处。

6 创新特色

6.1 理念创新:体现专业特色,融入新时代铁人精神内涵

电工电子技术作为经典工程学科,孕育了众多行业先驱与感人事迹,凝练出独具特色的行业精神。新时代国家建设的高速发展,对电工电子领域的科学基础与数据精度提出更高要求。结合学校特色办学理念,在课程体系搭建中深度植入铁人精神核心内涵,凝练爱国荣校赤子情怀、坚守岗位职业担当等作为育人价值引领,融入责任担当、爱岗敬业、协同合作的职业素养与行为规范,与专业人才培养规格深度契合。把思政育人目标贯穿课堂教学各环节,引领学生践行知行合一,彰显工程教育理念与课程专属育人特色。

6.2 模式创新:凝练全过程、三类方法、三个层级的课程思政育人体系

本课程以工程项目实际实施流程为载体,将专业知识实施模块化分解,将思政教育渗透至课前预习、课中授课、课后巩固的教学全周期,实现思政教育与专业教学的无缝衔接。为推动二者深度融合,课程采用三类核心实施方法:联动课堂内外教学资源,构建线上线下协同推进的教学模式;依托行业名家奋斗事迹、专业理论定律的发展及电工领域励志案例,潜移默化传递敬业奉献的职业精神与家国情怀的责任担当;通过实验探究、学科竞赛等实践环节,在锤炼学生专业实践能力的同时,强化思政理念的践行。与此同时,课程从个人成长提升、职业发展赋能、社会贡献践行三个层级搭建思政与专业融合的评价

体系,各评价目标相互支撑、协同发力,引导学生在专业实践中体悟思政内涵、践行思政要求,助力学生成长为德才兼备、兼具专业能力与责任担当的高素质技能人才。

6.3 评价创新:构建“三主体三维度”思政综合评价范式

为破除传统一考定分的评价弊端,依据立德树人根本要求,搭建全过程、多维度评价指标体系。采用课堂实时动态评价方式,多渠道追踪学生学习全过程,精准把握学情以推动教学改革、优化教学效果。以学生、教师、第三方为核心评价主体,从道德素养、专业能力、持续发展三大维度,全面考评学生学习全过程与成果,构建“三主体三维度”综合评价模式,搭建多元化育人评估体系。

7 结语

立足新工科建设背景下高校应用型人才培养定位,《电工电子技术》将理想信念培育、职业素养塑造、个人品德涵养作为核心育人主线,搭建兼具课程特色与实操价值的课程思政体系,推动专业知识讲授、实践能力训练与价值观念引领深度融合。课程坚守立德树人根本任务,秉持以学生发展为中心的教学理念,把思政元素自然、精准融入教学各环节,统筹提升学生专业素养、实操技能与思想觉悟。本次课程思政改革以问题导向为准则,实行动态优化迭代,对标新时代工科人才核心素养与实践能力培养标准,全程贯穿价值塑造,充分释放课程育人效能。结合课堂表现跟踪、师生问卷调查数据可以看出,学生对新工科育人理念认知清晰,对课程内嵌思政元素的接受度、认可度较高,课程思政既定育人目标全部落地,综合育人成效显著。

参考文献:

- [1] 林健.引领高等教育改革的新工科建设[J].中国高等教育,2017,(02):40-43.
- [2] 中华人民共和国教育部.教育部关于印发《高等学校课程思政建设指导纲要》的通知[EB/OL].(2020-05-28).https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-06/06/content_5517606.htm.
- [3] 谢小雨,戴圣伟,肖仲平,等.电类专业新工科人才立体化培养的研究与实践[J].教育现代化,2019(77),23-25.
- [4] 蔡敬民,潘金刚.高校智慧思政育人模式的实践与探索——以安徽大学为例[J].新文科理论与实践,2022(04),101-108+123-124.
- [5] 肖春梅,苗剑,苏安.融合专业需求的地方高校理工类高等数学课程教学改革研究——以河池学院为例[J].河池学院学报,2022(05),66-73.
- [6] 郑文斌,尹洪涛,刘冰,等.电类专业课中的思政元素融入研究[J].教育现代化,2019(06),107-110.
- [7] 孙燕华.创新教学管理推动高校课程思政改革与探索[J].中国大学教学,2019(05),55-59.
- [8] 王海燕.新工科背景下专业课程思政建设探讨——以消防工程课程为例[J].大学教育,2024(13),96-100.
- [9] 张天航,张鹏,蔡迎春.混合式教学模式下工科专业课程思政的探索与实践[J].当代教育理论与实践,2021(03),7-13.