

基于工程教育和课程思政的电路理论课程教学

吴云霞

(江苏师范大学科文学院, 江苏 徐州 221132)

摘要: 基于新形势下, 工程教育深受广大应用型高校的关注和重视, 旨在着重培养学生的专业技能、创新能力, 同时, 课程思政的开展也能够帮助学生树立正确价值观念、责任意识。为此, 高校电路理论课程教师可以基于工程教育、课程思政理念来推进课程改革, 实现知识传授与价值引领的有机结合, 促进理论讲解和实践教学的有效结合。除此之外, 高校设立的电路理论课程是电子工程、通信工程类专业的核心课程, 旨在引导学生分析、设计以及应用电路, 同时, 能够使得学生了解现代科技, 形成探索精神。本文围绕电路理论课程展开探究, 对课程改革和学生发展均起着重要作用, 本文先简述基于工程教育、课程思政的教学思路, 再分析其育人价值, 最后提出具体的教学路径, 旨在促进学生全面均衡发展。

关键词: 工程教育; 课程思政; 电路理论课程

随着“创新发展”“一带一路”“中国制造”等战略的实施, 驱动着工程教育的不断建设与发展, 旨在培育优质的新工科人才。高校开展的工程教育, 往往是以产出导向为原则, 以学生为主体地位, 从而能够不断提高课程教学质量, 挖掘学生学习潜能, 并激发他们的实践积极性、创新自主性。此外, 课程思政则要求教师能够在专业课程中挖掘并利用思政元素, 促进课程内容与思政教育的有效融合, 以此来促进学生思政素养发展。其中电路理论课程属于电气类专业的基础课程, 并且有着显著的基础性、应用性以及广泛性的特点, 为此, 教师可以依托这一课堂来开展工程教育和课程教育, 从而能够实践理论知识讲解、实践技能培训以及价值引导塑造的有效结合, 最终取得事半功倍的课程教学成效。如何基于工程教育和课程思政视域下开展电路理论课程教学是当前教师们亟待解决的重要问题之一, 本文将围绕这一问题展开深入探究, 以期对教师开展相关研究提供参考依据和实践经验。

一、基于工程教育和课程思政的课程教学思路

处于新工科建设背景下, 高校电路理论课程教师有必要以学生为中心来开展教学活动, 着重培养学生的综合素质, 挖掘他们的个性潜能, 最终能够形成工程教育模式, 有效锻炼学生的实践技能、激发他们的创新意识。其中电路理论课程教学内容涉及广泛, 并且对学生的数学基础、实践能力有着较高要求, 因此, 学生可以通过学习该课程来为他们后续学习其他核心课程奠定坚实基础。

为了切实落实工程教育和思政教育目标, 教师应构建工程实践教学体系, 第一, 教师应配备与课程相关的基础试验, 并且以演示性、验证性试验为主, 着重帮助学生夯实基础知识。第二, 教师可以引入实践案例, 使得学生可以通过独立思考、合作探究、组间竞争等模式来完成电路设计与制作, 让他们能够在此过程中掌握工程设计理念, 锻炼实践技能。第三, 教师可以组织学生参与到项目探究、创新创业比赛、毕业设计等实践活动中, 使得工程实践训练贯穿到整个教学过程中, 引导学生在实践过程中掌握专业课程知识, 并分析所存问题, 最终能够及时解决实际问题, 不仅可以促进学生个性发展, 同时, 还可以激发学生自主意识, 培养他们工程素质(这个也是没问题的)、创新能力, 促使课程教学朝着工程化、多元化的方向发展, 最终实现工程教育目标。

除此之外, 课程思政在工科类课程教学中同样发挥着重要的育人价值, 其中教师需要在新工科建设过程中有意识地渗透思政教育, 以此来坚定学生的理想信念、政治立场, 并激发他们的爱国情怀、民族精神, 完善他们的价值体系、品德修养, 使其可以成为新时代社会主义建设发展所需的优质人才。具体来讲, 教师

需要深入分析并解读电路理论课程教材内容, 并积极挖掘思政教育元素, 探寻思政融入契机, 在教授学生专业知识的同时, 可以渗透思政教育, 潜移默化地影响学生, 达到润物无声的教育成效。

二、基于工程教育和课程思政下电路理论课程教学的现实价值

处于新时代背景下, 高校学生有着自由的思想、多元化性格, 学生有着更为特别的个性特征, 多向的价值取向, 为了避免学生被外国主义、极端思想所侵害, 各个专业课程教师应承担起开展思政教育教学职责, 将思政教育融入到课程教学之中, 以此来建立健全的课程思政系统, 最后可以培养学生形成积极的人生态度和树立正确的价值观, 为今后的发展打下良好的意识形态基础。

(一) 激发学生学习动力

由于班级内学生生活和学习处于不同的环境中, 因此, 使得他们之间存在较大差异, 电路理论课程教师需要对学生的理论基础、认知水平和接受水平进行综合分析, 进而能在培养学生营销方法和技能的基础上, 渗透思政教育。其中教师选择的教学内容、教学方式要遵循学习者的身心发展和发展需要, 从而能够有针对性、选择性地思政教育纳入到课堂教学中, 使学生在观看思政视频、参与思政活动的过程中获得更多的经验和感悟, 从而可以激发他们的自主意识, 提高他们的学习效率, 并且能够有效培养他们的价值观和世界观。

(二) 端正学生价值取向

电路理论课程教师在实际教学中, 挖掘并利用课程中的思政元素, 促进思政教育的全方位、全过程以及全员渗透, 在此过程中, 能够逐步让学生认识到社会核心价值观的内涵与时代价值, 同时, 还可以帮助他们完善价值体系、认知体系, 最终引导他们形成正确的政治素养和价值取向。此外, 教师在课堂上为学生讲述思政理论, 可以让学生更加坚定自己的理想信念、政治立场, 从而朝着正确的方向发展和努力, 为他们后续发展就业空间奠定基础, 这样, 能够充分发挥思政教育的育人价值, 用社会主义核心价值观来武装学生大脑。

(二) 锻炼学生实践技能

高校设立的电路理论课程属于电子工程类专业的核心课程, 有着显著的实践性特征。为此, 教师在工程教育和课程思政的引导下, 强化实践教学力度, 能够引导学生在实验操作中深入理解电路原理, 同时, 还可以锻炼他们操作技能。这样, 不仅有利于学生更好地掌握理论知识, 还可以提升他们的动手能力和解决实际问题的能力。如今, 电工类企业更加青睐于具有实践经验的求

职人员,为此,教师强化实践教学,能够为学生后续择业和就业奠定坚实的基础,在激烈的就业竞争中脱颖而出。

三、基于工程教育和课程思政的电路理论课程教学路径

(一) 明确课程教学目标

处于新时代新形势下,为了确保工程教育、思政教育能够在电路理论课程教学中得到贯彻落实,教师有必要先结合教育需求、课程特点、学生发展来明确课程教学目标,除去要教授学生专业知识、技能之外,还要增加实践教学比例,自然渗透思政教育。此外,教师还应结合实际教学情况、学生学习进度来适当调整和细化教学目标,最终能够取得预期的教学成效。具体来讲,教师需要结合课程思政建设目标、新工科建设目标来明确电路理论课程思政的教学目标,在此过程中需要结合课程特点、岗位要求,并且还把握思政教育内涵、价值,了解工程教育原则、核心,使得课程教学目标更为具体和专业。与此同时,课程教学目标要体现时代特征,紧密结合当前经济社会发展的实际,关注电工行业领域的热点问题和前沿动态,引导学生深入思考电工行业在推动社会进步和经济发展中的重要作用。为了能够推进课程教学改革,教师需充分挖掘和利用电路理论课程中包含的显性、隐性思政元素,以此来丰富思政教育内容,完善思政教育体系。同时,教师还应通过校企合作、产教融合等途径来整合实践育人资源,以此来强化实践教学成效。这样,教师通过电路理论课程教学,能够让学生掌握电路理论课程的知识 and 技能,同时,还可以培养他们具备高度的社会责任感和职业道德感。

(二) 创新课程教学方式

一方面,教师应创新理论讲解方式,一是引入案例讲解法,比如教师在为学生讲解电路模型与基本电路相关内容时,便可以引入常见的空调、电视机的电路图,使得学生能够在探究实际案例的过程中获取专业知识,激发学习兴趣。同时,教师可以通过插入新闻资讯、行业讯息来渗透思政教育,使得学生能够了解到当前我国在冰箱、空调市场的技术水平和国际地位,从而能够激发他们的爱国情怀。二是引入先进技术和设备,比如教师在为学生讲解电路分析方程、电路定理等相关内容时,由于以上内容比较晦涩、抽象,便可以通过借助多媒体技术、PPT课件、微课视频、仿真技术来引导学生理解并掌握。此外,教师还可以通过播放电路研究历史中的物理学家、数学家,并为学生讲述他们的实验故事,以此来激发学生的科学精神和工匠精神。教师创新理论教学方式,能够引导学生积极获取专业知识、深刻感知思政内涵,最终能够切实提升课程教学质量,实现教书育人的目的。另一方面,教师可以在组织实践活动的过程中更新实践教学方式,比如教师可以引入项目式教学法来活跃课堂氛围,同时,还可以组织学生参与技能大赛来激发他们学习欲望,特别是可以参与与思政相关的问答比赛来帮助学生夯实电路理论课程知识,同时,还可以引导他们了解我国的电路产业发展历史和研究历程。这样,能够有效增强课程的趣味性和竞争性,成功调动学生参与课程学习的主动性和积极性。

(三) 深化校企合作深度

其一,建立紧密校企合作关系。高校应与企业确立长期、稳定的合作关系,并且能够通过签订合作协议,明确双方在实践教学资源上的共享与互补。此外,高校还可以牵头设立校企联合实验室或实训中心,提供给学生和企业员工共同使用的实践平台,同时,还可以邀请企业技术专家担任实践教学的兼职教师,将实际工作经验融入教学之中。其二,共同开发实践教学项目。高校

可以结合企业实际需求、工程教育目标,与企业共同设计实践教学项目,确保项目内容贴近工程实际。在此基础上,教师应鼓励学生参与企业实际项目,通过实践操作深入理解电路理论知识,提升解决工程问题的能力。其中需要注意的是,课程教师和企业师傅应探寻合适契机,在项目中融入思政元素,引导学生思考工程伦理、社会责任等问题,培养正确的价值观和职业道德。其三,加强实践教学资源建设。高校应投入大量资金来建设先进的电路实验室,购入最新实验设备,以此来满足学生的实践学习需求。除此之外,高校还应整合校内外资源,利用企业现有的工程实践环境,为学生提供真实的工程实践体验,趁机培养学生的工程实践能力和思政素养,最终为社会发展、企业建设输送更多高素质、高品质的工程人才。

(四) 完善课程教学评价

基于现代化教育教学视域下,多数教师已经充分认识到了构建完善教学评价体系的重要性,即不仅可以为教师调整教学方案提供参考依据,还可以为学生弥补知识不足提供明确方向,最终能够稳步提高课程教学质量。基于此,处于素质教育改革背景下,电路理论课程教师应结合课程思政教学需求来制定客观、完善的教学评价机制,依据思政教学需求来适当调整考核评价机制和方法,不仅要关注学生的考试结果,还应观察他们的学习过程,不仅要考核他们的专业学习成效,还应考核他们的思政思想发展,从而能够提高教学评价的公平性、全面性以及客观性。具体来讲,教师应建立新的教学评价机制,并将理论知识、应用技能、历史文化等内容纳入到整个教学评价范畴中,从而能够完善教学评价标准。除此之外,教师还应创新教学评价方式,除去组织学生参与课堂评价,还应鼓励他们参与到小组互评、个人评价等多种形式的活动中。这样,能够使得学生在参与评价活动的同时全面了解自己,并在此基础上可以完善自我、塑造自我。

四、结语

总而言之,为适应课程改革发展趋势,高校电路理论课程教师需立足于工程教育、课程思政建设的视域下开展教学改革工作,即在传授基础知识、实践技巧的同时,能够探寻合适契机渗透思政教育、强化实践教学,通过采取明确课程教学目标、创新课程教学方式、深化校企合作深度、完善课程教学评价等有效措施来构建完善的电路理论课程思政体系,这样,可以在完成课程教学目标的同时,能够完成立德树人根本任务,为国家建设与社会发展输送高素质、高品质的电工人才。

参考文献:

- [1] 夏华凤,许胜,缪兴华.基于工程教育和课程思政的电路理论课程教学[J].中国教育技术装备,2023(2):95-97.
- [2] 张宏伟.基于“课程思政”的电路分析课程建设探索与实践[J].农业工程与装备,2021,48(1):4.
- [3] 王宏伟,谢丽蓉.基于工程教育认证的电路理论课程混合式教学初探[J].国际公关,2019(8):2.
- [4] 邓炯,覃筱燕,李丽萍,等.基于“BOPPPS+课程思政”的电路分析课程混合式教学设计和实践[J].现代信息技术,2023,7(17):174-177.
- [5] 刘雅娟,魏纯.应用技术型本科高校《电路分析》课程思政改革的教学实践[J].科教导刊:电子版,2019(31):2.
- [6] 张宏伟.基于“课程思政”的电路分析课程建设探索与实践[J].湖南农机,2021,048(001):61-64.