

基于课程思政的电子技术实验教学探索

张 俭 蔡莉媛

(武警工程大学密码工程学院, 陕西 西安 710086)

摘要: 随着高等教育越来越重视培养“应用型”和“创新型”复合人才, 实验教学作为电子技术课程必不可少的一部分内容, 已成为提高学生实践和创新能力的重要环节。高校教师在开展实验教学的同时, 将思政教育与专业教育有机结合, 既是实现情能兼修和提高人才培养质量的重要途径, 也是实现“三全育人”的基本要求。

关键词: 课程思政; 实验教学; 电子技术

《高等学校课程思政建设指导纲要》中指出, “全面推进课程思政建设是落实立德树人根本任务的战略举措”, 教师将社会主义核心价值观、中华优秀传统文化等潜移默化地融入电子技术实验教学中, 引导学生“在实践中增长智慧才干, 在艰苦奋斗中锤炼意志品质”。

随着电子技术越来越广泛地应用于社会、国防、医疗等各个领域, “应用型”和“创新型”复合人才也越来越受到高校重视。《电子技术基础》是高校电气、自动化等相关专业的基础必修课, 并包含一定课时的实验课程, 是一门实践性较强的课程。在各类课程都与思想政治理论同向同行的时代大背景下, 理应积极探索实验课程的思政路径。

一、电子技术实验教学中融入课程思政的重要性

对于《电子技术基础》课程, 要行之有效地将课程思政润物无声地融入, 实验是必不可忽视的一部分, 亦是课程思政的重要载体。

(一) 实验课程教学现状

近年来, 电子技术日新月异, 慕课和微课等线上资源日益丰富, 电子技术越来越受到当代青年学生的青睐, 这从学校的俱乐部活动、电子制作类兴趣选修课的受欢迎程度可见一斑, 课程的内容也越来越丰富。随着高校教师师资培训、实验室建设等方面的投入增加, 有很多高校教师或学者投入到电子技术实验教学的改革与探索中去, 使得电子技术实验的教学有了蓬勃的发展, 这些探索更多的是围绕教学设计、教学模式、虚拟仿真等方面展开。虽然电子技术实验教学取得了一些发展和成效, 但是对学生德育方面的工作较少顾及, 在课程思政方面的功能相对来说较弱, 也面临一些问题和挑战。

一是基础性实验往往是理论知识的验证和强化理解, 课堂上采用集成化、模块化的实验套件, 实验过程较为简单, 在《电子技术基础》课程教学过程中常处于次要地位, 教师常常将思政重心放在理论知识讲解部分进行。二是在课程设计类的综合性实验或电子信息类竞赛中, 由于时间限制或比赛性质等客观因素, 过程上教师更注重在技术上指导学生, 结果上往往更注重作品产出, 从而错失了课程思政的好机会。三是实验类课程思政元素多, 师

生交互多, 学生容易暴露出自身的观念、习惯、态度等个人特征, 课程思政切入点多, 亟须教师团队理清思政脉络和程序, 探索出一条适合的途径。

(二) 实验课程融入思政的必要性

教师在育才的过程中须与育人相统一, 《电子技术基础》有着很强的专业性, 同时具备理工科和实践类课程的特点, 思政元素丰富, 实验作为课程中极其重要的实践环节, 在其过程中融入课程思政是十分有必要的。实验作为理论部分的实践环节, 是一个“学以致用”的过程, 师生互动较多, 在知行合一的过程中, 思政效果往往会比较理想, 更能激发学生的共鸣。教师在改进课堂教学过程管理、充分发挥“以学生为中心”作用的同时, 将“全员育人、全程育人、全方位育人”的“三全育人”理念润物无声地贯穿始终, 提高课程思政融入《电子技术基础》课堂的水平, 这也是电子技术实验课程改革之路中的重要一环, 对提高高校人才培养质量具有重要的理论与指导意义。

(三) 促进团队思政意识和能力的提升

高校学生思政工作在信息化时代受社会环境影响面临巨大挑战, 对专业教师育人能力提出了更高的要求。教师在探索实验课程思政的过程中, 要紧跟时代变化, 发挥专业教师对课程思政的主观能动性, 积极研究, 探究学生的发展规律, 逐步提高自身的政治理论素养, 逐步提升团队课程思政开发和组织实施能力, 不断充实与完善课程思政体系建设。教师团队在实践过程中充分挖掘《电子技术基础》实验的思政元素, 通过集体备课、开展课程思政示范讲堂等方式方法, 探索出一条适合《电子技术基础》实验课程思政的路径, 建立良好的师生关系, 打破思政能力不足的壁垒, 在育人责任上勇挑重担, 引导和培养学生正确的价值观念和道德情操。整个过程亦是教师团队自身成长、加强师德师风建设、提升思政意识和思政能力的契机和途径, 使团队逐渐成长为课程思政、培养新时代人才的主力军。

二、电子技术实验课程思政探索

《电子技术基础》实验课程思政需要教学团队在教学大纲及课程教学计划的指导基础之上, 细化到每一节的备课中, 看似“不经意”地融入, 其实应是精心设计为之, 将课程思政写进教学目

标,融入课程设计,无痕迹地、潜移默化地引导和影响学生的价值观念,不断地探索和实践,既兼顾实验课程的规律性、实践性,又着力于思政教育的内涵和导向。《电子技术基础》实验课程从狭义上讲,指的是课程包含的实验学时,多为基础类验证性实验,且为理论知识的补充。从广义上讲,电子技术课程设计类的综合性实验以及基于《电子技术基础》课程知识的电子信息技术类竞赛,亦属于《电子技术基础》的延伸实践环节。

(一) 基础类实验

《电子技术基础》实验课程分为模电部分和数电部分,其中可挖掘的思政元素很丰富,融入方式也较理论知识课堂教学的方式要灵活。教师在实验课上要将重心放在“引导学生灵活运用理论知识指导实践以及独立思考”的层次上来,除了在实验内容讲解部分通过问题的提出、人物或事件的枚举以及政策或新闻的解读等方式导入之外,教师还可以在大量的实验行为或实验感悟中及时和巧妙地融入课程思政。比如,在二极管特性研究一节中,通过半导体行业的发展现状介绍,体会我国半导体行业发展与国际上的差距,激发学生民族精神和爱国精神;通过对二极管的性能的学习,理解和体会矛盾的多样性,并且在实际应用中,要学会抓住主要矛盾。在本节实验中,学生搭建半波整流电路与桥式整流电路,通过对电路的搭建和测试,学生能很直观地观察到交流电的整流过程,这正是利用了二极管的单向导电性这一主要矛盾,与理论部分课程思政呼应。学生在实验操作的过程中,动手实践能力得到了锻炼,对于学生素质和能力提升起到了很大帮助;学生感悟到理论知识能够解决实际问题,并可以转化成生产力,起到了培养工程意识的作用;学生在实验过程中,会遇到问题,在解决问题的过程中,教师适时地进行鼓励以及培养学生科学严谨的态度;学生在实验过程中,可以体会到理论和实践的辩证统一,等等。

(二) 综合类实验

电子技术综合类的实验,比如电子技术课程设计,课题方面较课内实验复杂,知识点涵盖广,实验内容一般具有综合性、实用性,又包含一定的延拓性和工程性。学生在综合性实验过程中,一般需要对设计方案进行软件仿真验证,然后进行实物电路搭建,最后形成总结或报告。学生在基础类实验环节,思维常常被束缚在课本框架之内,在综合类实验中,学生的思维和眼界都可以得到一定的扩展。教师在指导学生开展综合类实验过程中,教学模式或方法往往与传统教学模式有所不同,比如综合类实验往往以项目驱动教学,就是把传统教学模式中以“教师、教材、课堂”为中心,转变为以“学生、项目、实际经验”为中心。教师在进行综合性实验过程中,应提高思政意识,将思政育人目标融入教学目标中,让学生在亲身参与实验的过程中领略电子技术的价值和魅力,体会知行统一,感受科技强国,增强学生的使命感和自豪感,提高学生的创新意识,锤炼学生的意志品质。

(三) 电子信息技术类竞赛

电子信息技术类竞赛对学生的知识和能力的要求更高,教师辅导学生参加比赛,往往组建更为真实的“参赛团队”,而不仅仅是“实验小组”,学生在团队中承担不同的角色与任务,队长要负责整个团队的协作及项目完成进度,学生在整个实践过程中学会沟通、合作和交流,了解团队运行模式和思维模式,体会融入战斗团队的集体荣誉感,感悟事物的内在联系,在困难中另辟蹊径,提升文化自信。对于比赛结果,教师要引导学生学会看待“过程”和“结果”的辩证关系,学会在比赛中收获与成长。

三、做好实验课程思政教学评价,持续改进

目前课程思政的评价形式还不成熟,课程思政建设成效的评价应该是多维度、多层次的系统,需要考虑教师的主体性、学生的体验性、思政的全过程性以及发展性等设计原则,通过评价和反馈,围绕目标做好评估和反思,以期持续改进。结合《电子技术基础》实验课程实际,教师应更加注重形成性考核,通过过程性和终结性相结合的评价机制,从评价内容、评价主体及评价形式多个方面考察思政效果,促进品德内化。教师在课后及期末及时做好反思和总结,不断丰富思政案例库,改进思政教学路径,完善育人机制,发展自身师德建设,推动《电子技术基础》实验课程思政体系发展,构建育人共同体。

《高等学校课程思政建设指导纲要》指出,“人才培养效果是课程思政建设评价的首要标准”,对专业课程全面思政建设的考量和评价,不仅要评估短期内的学业和教学成效,学生在以后的个人成长、社会责任、文化自信等多个方面的表现也不应忽视。教师对学生保持长效评价,将反馈结果用于完善课程思政体系建设,对充分发挥好专业课课程思政教育功能有着积极的推动作用。

四、结语

探索和推进《电子技术基础》实验课程思政,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具体举措。教师团队要坚持通过长期不懈的建设,发挥实验课程的教育性,将《电子技术基础》实验的思政做好,做细,贯穿教学全过程,落实立德树人根本任务,贯彻“三全育人”理念,兼顾“德”与“智”均衡发展,将思政效果最大化。

参考文献:

- [1] 谭红岩,郭源源,王娟娟.高校课程思政评估指标体系的构建与改进[J].教师教育研究,2020,32(5):11-15.
- [2] 戴璐平.电子技术实验教学现状分析与改革探讨[J].武汉船舶职业技术学院学报,2012,11(4):109-111.
- [3] 戴世英.高校专业教师课程思政能力提升策略研究[J].现代商贸工业,2021,42(31):80-81.
- [4] 李聪聪,王娟,包峰.高校电子技术课程设计现状及对策研究[J].价值工程,2016,35(33):161-163.