

基于“课程思政”的电路与电子技术教学改革探索

李依潼 徐国保^{通讯作者} 刘雯景

(广东海洋大学, 广东 湛江 524088)

摘要: “电路与电子技术”是电子信息类专业的必修基础课程, 长期以来教学目标和任务都只注重知识传授, 缺乏对立德树人的有效支撑。本文分析了“电路与电子技术”课程融入思政教育的必要性, 通过明确思政教学目标、构建思政教学资源、改进教学模式、完善考核方式等改革举措, 将专业知识和思政教育有机融合, 实现能力培养与价值引导的双重育人效果。

关键词: 电路与电子技术; 课程思政; 教学改革

2016年, 全国高校思想政治工作会议上提出“要提升思想政治教育亲和力和针对性, 使各类课程与思想政治理论课同向同行, 形成协同效应”。这一理念给全国各高校、各学科全面推进课程思政建设提供了根本遵循。思政教学是实现学生全面发展的灵魂所在, 重视并加强课堂教学中的思政教育, 引导学生树立正确的世界观、价值观、人生观, 实现学生能力培养与价值引导的有机统一, 既是课程改革的必然要求, 也应为高校教师的自觉行动。

电路与电子技术是高校电子信息类专业一门重要的专业基础课, 该课程融合了“电路分析”“模拟电子”“数字电子”三门基础课程, 这为教师开展思政教育提供了广泛的空间。当前, 课程的教学目标要求学生掌握电路分析、模拟电子技术、数字电子技术的基本理论和基本分析方法, 注重学生的知识应用技能, 学生虽具备一定的辩证思维能力, 但较少涉及解决问题的综合能力、职业素养、创新意识的培养。此时, 教师在授课过程中融入思政元素, 潜移默化的培养和引导学生的价值观和辩证思维能力, 使学生学习专业技能的同时, 又收获了宝贵的精神财富。

本文将深度挖掘课程中的德育元素, 通过对思政与课程内容的有机融合、思政教学方式、考核方式的全面思考, 使思政教育不脱离教学全过程, 实现知识传授与立德树人相结合的教学目标。

一、制定思政育人目标

课程思政必须紧跟全国高校思想政治工作会议精神, 把以德育人放在中心位置, 让学生在专业课学习中明事理、辩是非、知感恩。将课程思政融入教学目标有三个维度: 知识传授、价值塑造、能力培养。课程思政融入知识传授主要体现在每个授课模块中, 用辩证唯物法将思政元素与专业知识有机整合, 在各知识点的理解、推导、总结中增强学生认识与理解问题的能力。课程思政融入价值塑造体现在通过家国情怀、先进事迹、科技创新、工匠精神教育, 让知识“有故事、有历史”, 增强学生学习的源动力。课程思政融入能力培养体现在利用科学方法论, 培养学生哲学思维、创新思维、大工程思维、大国工匠观。总之, 融入思政元素

的教学目标培养有责任、有担当的电子电路人才, 使知识传授和德育引领形成同频共振。依据价值引领, 在“电路与电子技术”课程标准中增加以下思政目标内容:

- (1) 以社会主义核心价值观为引领, 激发学生的家国情怀, 帮助学生树立正确的世界观、人生观、价值观。
- (2) 以工匠精神为引领, 引导学生建立职业道德意识, 培养吃苦耐劳、爱岗敬业的职业精神。
- (3) 以先进事迹为引领, 引导学生树立不断进取、精益求精的职业品质。
- (4) 以新时代电子信息人的责任和使命为引领, 帮助学生建立创新、开放、合作、共赢的团队精神和科创精神。

融合课程思政的教学目标改革思路如图1所示。

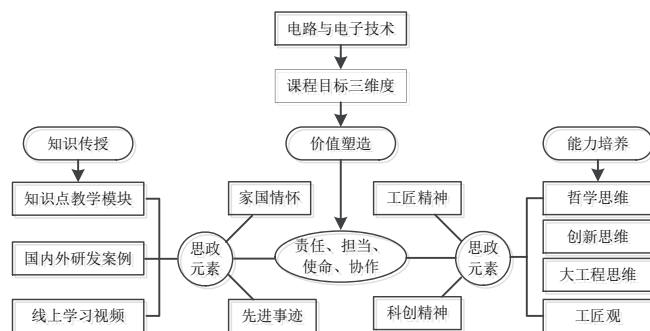


图1 融入思政元素的教学目标改革思路

二、构建思政教学资源

电路与电子技术课程蕴含大量的思政元素, 但目前尚未形成完整体系。因此, 构建思政教学资源, 应根据制定的思政育人目标, 收集和整理课程蕴含的思政元素, 站在历史的高度, 洞察知识理论、了解技术探索、形成授课脉络, 巧妙的将民族复兴、筑梦新时代、国家重大工程、时政等融合课程, 实现思政教育和知识体系的有机统一。具体的思政融入点如表1所示。

表1 课程与思政的融入点

知识要点	思政元素	具体实施
电路与电子技术发展史	中华民族伟大复兴的历史必然	分析国内外技术发展, 以国内知识企业技术水平和进步趋势为例, 树立学生的民族自信心。
直流电路	不以规矩, 不成方圆	通过基本定律的学习, 认识生活中要遵纪守法, 和定律一样, 不以规矩, 不成方圆。
交流电路	辩证思维看待、处理问题	通过电路的综合分析, 教会学生用辩证思维看待问题和处理问题, 形成科学的世界观和方法论。
基本放大电路	内因与外因辩证关系	通过三极管载流子到三极管放大电路的学习, 教学学生正确对待事物发展的内因和外因。

组合逻辑电路	团队协作精神	从系统观念讲授组合逻辑电路组成,强调与基本门电路、基本中规模器件的关系,培养学生团队协作精神
时序逻辑电路	提升科学素养和工程意识	通过讲授电路分析方法和设计过程,帮助学生建立数学思维,提升学生的科学素养和工程意识。
电子技术应用	培养爱国情怀和敬业精神	讲授我国在电子技术领域的实践及成就,引导学生树立远大理想和爱国主义情怀。
实验	严谨的工作态度、责任感	实验过程中,不仅要准确获取实验结果,还要遵守规章制度,注意职业道德素养的培养。

构建思政教学资源时,要充分发挥教师在课堂中的引导作用,鼓励教师从课程内容的构建、课程计划的开展两方面转变教学意识,有效帮助学生更准确的理解思政要点与专业知识,能够及时将专业知识转化为实用技能和有效认知。在日常工作中备课过程,教师要认真梳理知识点,实现专业知识和课程思政之间的平衡,只有对知识有整体的把握,才能够实现两者之间的相互穿插与融合,进而才会实现对学生的有效输出。

三、改进教学模式和方法

传统的教学方法采取教师主讲的“灌输式”教学方法,无法有效地调动学生学习的积极性和参与性。因此,教学过程中,教师应积极的改进教学方法,在新的教学方法中加入思政元素,基于思政目标和教学目标的精神把握,实现两者之前的相互转化与融合。同时,融入思政教育后,会占用一部分专业课时,为了更好地提升授课效果,可以采用一些相对新鲜的教学方法,比如“线上+线下”混合式教学方法。

线上平台中,教师的主要任务是提供教学资源,深入挖掘思政融入要素,把相关的思政内容制成案例视频,通过线上平台上传教学课件、授课视频、思政案例、仿真实例等资源,通过这些相关资源,充分挖掘思政元素,同时,可以通过学习通APP发布签到、作业,便于教师随时通过手机实时掌握学生签到、提问、作业、学习进度,有效监控教学过程。同时,结合每次授课的专业内容及思政元素,在平台上发布讨论任务,引导学生积极参与到任务的讨论中。线上平台学生的主要任务是登录平台,及时下载资料,获取知识,按照教师布置的作业及讨论任务,按时提交、按时作答、在线上与教师和同学良好的互动。

在传统的线下教学时,教师的主要任务是通过“专题嵌入”方式讲授理论知识,在原来的教学内容下,嵌入特定的思政主题或思政案例,从而引导学生主动思考。比如在讲授基本放大电路时,将“内因”与三级管的载流子相类比,将“外因”与放大电路的各极电压相类比,通过调整载流子浓度及各极电压的不动,得用放大后的直观现象,帮助学生更好的理解内因与外因相互影响的辩证关系。学生通过线下课堂学习,通过思政案例的引入,促进理论知识的消化和理解,并通过完成作业、仿真、撰写思政心得等方式,更好地掌握知识,使线上线下教学具有连贯性,实现自助式学习,从而提升融入思政后的教学效果。

四、完善教学考核方式

考核评价是教学实施效果的重要保障,相较于线下考核而言,线上考核具有开放性、灵活性、创新性等特点,尤其引入思政元素后,线上课程具有更强的可塑性,因此,融入思政元素后要在线上线下混合式授课的基础上建立科学合理、多元化的思政教学考核方案,不能完全照搬线下教学的考核评价机制,应当体现一定的开放性、引导性,加强对教师线上课程的创新、实践给予正向激励。

在选取考核内容时需要考虑三方面因素:一是不同的知识点融入了不同的思政元素,在考核时应以理论知识为载体,不能脱离专业知识背景而只考核思政元素。二是确定考核形式,“电路与电子技术”作为一本理论课,考核多以笔试为主,在考核专业知识时,可以通过笔试主观题的形式考核元素,不需要额外单独地进行思政考核。三是思政考核的题量和占比分布,整体的考核仍以理论知识为主,思政考核可以占总分数的10%~15%。

完善后的考核方式如下:总评成绩=期末成绩*60%+过程考核成绩*20%+实验成绩*10%+平时成绩*10%。期中期末考试时也可以选取一些具有思政元素的工程案例作为论述题、简答题等,以考查学生的分析能力。过程考核全面考查学生的综合能力和素质,通过对思政内容设置考核点,考查学生对待事情的认知、做法、态度、能力等方面,同时通过线上同步开展教师自评、学生评价、互评等全方位的过程性评价。实验考核时除了提交实验报告,完成实验操作外,还可以在实验报告中体现安全规范、工匠精神等技能要点。平时成绩考核主要关注考勤、任务讨论、思政作业等多元化考核要素,在平时的学习过程中,充分调动学生的积极性。使考核方式更符合线上线下混合教学的规律和特点,有利于新时代人才全面发展教学模式的有效推广。

五、结语

本文探讨了电路与电子技术课程思政教学改革,在分析融入思政元素的前提下,提出课程结合思政的教学目标、教学资源、教学方法及考核方式。通过课程思政教学改革,使学生在专业知识的同时感受课程思政的熏陶,塑造学生正确的价值观及人格品质,实现思政教育与专业教育同向同行,协同育人。

参考文献:

- [1] 杨国民,王珺,陈美娟.将思政教育引入“交换技术与通信网”课程[J].电气电子教学学报,2021,43(04):66-70.
- [2] 蔡翠翠,王本有.“电路与电子技术”课程思政教学的改革与实践[J].计算机时代,2020(08):125-127.
- [3] 王香,周惠敏,刘二宝,代晓宇.材料专业课的思政教学方法研究与课堂设计——以“材料科学基础”课程为例[J].教育教学论坛,2021(27):153-156.
- [4] 石黄霞,董晓红,刘光辉.应用型本科《数字电子技术》课程教学改革探索[J].新智慧,2018(7):27-28.

基金项目:广东海洋大学2021年度本科教学质量工程项目“电路与电子技术课程教研室”(校教[2021]103号);教育部高等教育司产学研合作协同育人项目(202101352001);教育部高等教育司产学研合作协同育人(202101142025);教育部高等教育司产学研合作协同育人(202101142022)。

广东海洋大学校级质量工程项目(010301112106)

作者简介:李依潼,工学硕士、助教徐国保,工学博士,教授。