

Practice and Exploration of Ideological and Political Education in the Course of *Fundamentals of Electrical Engineering and Electronics*

Dapeng Wang

School of Materials Science and Engineering, Shaanxi Normal University, Xi'an, Shaanxi, 710119, China

Abstract

Taking the ideological and political teaching practice of the course *Fundamentals of Electrical Engineering and Electronics* in Shaanxi Normal University as an opportunity, this paper establishes this course as a required course for the professional development of new energy materials and devices, and integrates the educational concept of cultivating morality into the course. In depth analysis of the ideological and political course in the teaching content of the entry point, while refining the ideological and political elements contained in the course, the establishment of specific teaching examples, this course achieves multi perspective and multi-dimensional ideological and political education for students. While improving the quality of teaching, this course achieves the purposes of patriotic emotion, rule consciousness, role orientation, and healthy development.

Keywords

fundamentals electrical engineering and electronics; ideological and political education of curriculum; teaching examples

《电工电子学基础》课程思政实践与探究

王大鹏

陕西师范大学材料科学与工程学院, 中国·陕西 西安 710119

摘要

论文以陕西师范大学《电工电子学基础》课程思政教学实践为契机, 确立本课程作为新能源材料与器件专业发展的必修课, 把立德树人的教育理念融入课程中。深入分析课程思政在授课内容中的切入点, 同时提炼课程中蕴含的思政要素, 建立具体的教学实例, 对学生多视角多维度进行润物无声的思政教育。在实现提高教学质量的同时, 达到增强学生的爱国情感、规则意识、角色定位、健康发展等目的。

关键词

电工电子学基础; 课程思政; 教学实例

1 引言

2020年5月中华人民共和国教育部印发实施《高等学校课程思政建设指导纲要》, 是贯彻落实习近平总书记关于教育的重要论述和全国教育大会精神^[1], 旨在把思想政治教育贯穿人才培养体系和全面推进高校课程思政建设, 发挥好每门课程的育人作用及提高高校人才培养质量。

陕西师范大学作为教育部直属、世界一流学科建设高校, 是国家培养高等院校、中等学校师资和教育管理干部以及其

【作者简介】王大鹏(1982-), 男, 中国吉林梨树人, 副教授, 就职于陕西师范大学材料科学与工程学院, 从事钙钛矿光伏器件开发和应用、金属氧化物薄膜晶体管设计和应用等研究。

他高级专门人才的重要基地, 被誉为“教师的摇篮”的陕西师范大学更是认真贯彻落实全国高校思想政治工作会议精神, 并于2018年修订了《陕西师范大学教师本科教学工作规范》, 明确要求教师要以“课程思政”为指导, 强化全员、全过程、全方位育人导向, 优化课程设置, 完善教学设计, 加强教学管理, 积极挖掘课程中所蕴含的思想政治教育元素, 充分发挥课程的育人功能, 将社会主义核心价值观教育贯穿在教学过程中, 把知识教育同价值观教育、能力教育结合起来, 把思想引导和价值观塑造融入课堂教学各环节。

《电工电子学基础》是研究电工技术和电子技术理论和应用的技术基础课, 是高校理工科本科非电类专业一门重要

的专业基础课^[2-3],是大多数非电类专业本科生学习电工基础理论和主要窗口和途径,也是陕西师范大学材料化学专业和新能源材料与器件专业开设的专业拓展课和专业基础课。这门具有较强应用性和实践性的专业课被学校列为课程思政示范课进行重点建设。论文内容是基于立德树人的教育理念,通过深入剖析课程思政与授课内容的契合点,提炼课程中蕴含的思政要素,建立具体的教学案例,从全方位对学生开展思政教育。

2 增强学生的爱国情感

谈到爱国情感问题,首先要了解世界格局和各国发展情况。正如PN结的形成过程,是P型和N型半导体中多子扩散和少子漂移达到一个动态平衡,获得的PN结具有单向导电性的特征。世界格局也是如此,也是一个动态平衡的状态。由于世界各国发展状况不均衡,有的国家之间还存在摩擦和冲突,甚至战火不断。我们生活在和平稳定健康发展的国家中,应该珍惜现在的生活,用知识和能力保家卫国,使我们的国家持续发展下去。此外,在讲到放大器之间耦合方式时,能联想到集成芯片以及制备高集成度芯片的光刻设备。众所周知,由于国际技术和设备的垄断,造成中国很多企业面临缺芯之痛,是因为我们确实在短时间内没有可代替的核心技术。因此,只有掌握芯片的技术和加工技术,才能拥有半导体产业发展的自主权,才能不受国际的干扰。而独立源和受控源犹如个人与祖国的构成关系一样相互依存,国家对个人起支配和决定作用,协调每个人向统一的方向发展;同时,每个人有其相对的独立性,个体的变化也会影响国家的发展。

3 增进学生的规则意识

规则是由群众共同制定或由人大代表统一制定并通过的,所有成员一起遵守的条例和章程,遵纪守法就是执行规则的完美体现。在分析电路中电压和电流参考方向时,常常涉及到关联和非关联的概念。在教育活动中教师的促进作用下,学生作为教育的参与者和学习者,同时又是学习和自我教育的主体。教师和学生之间的关系既应符合教育科学规律,又应体现教育创造艺术,使双方的力量形成有效合力,从而使学生获得和谐发展。所谓规则都是有一定的尺度,正如电路中用电器的阻值,当阻值无穷大时电路即为开路,而当阻

值无穷小时即为短路。物质按照电阻率区分亦是如此,当材料中载流子浓度发生变化时,物质会在“绝缘体—半导体—导体”之间转变,这也是从量变到质变的集中体现。对于规则的边界,就是被允许的活动范围,正如放大器的通频带工作范围,即工作于上限和下限截止频率之间。学生只有学习国家标准,严格遵守各种标准规定,才能培养出良好的行为习惯。

4 明确学生的角色定位

人作为社会成员,因其社会地位不同而表现为不同角色。学生亦是如此,可以是一名学习委员,也可能是田径赛场中的运动员。因此,明确其角色定位对于特性化成长至关重要。在本课程中,对于电路中工作在反向击穿区的稳压二极管也起到核心作用。在满足其正常工作的条件下,稳压二极管会起到钳位作用,使其两端电压固定为稳定电压,这展现其核心定位功能。此外,对于电位的概念,是此电压相对于参考点的电压差,这意味着学生的成长需要特定的平台,不同的平台所拥有的角色特征亦不相同。对于放大电路,其中间级常采用射极输出器,这是因为它具有较大的输入电阻和较小的输出电阻,这使得来自源头的能量几乎无消耗地传递给负载。无论学生是哪种角色,都是连接学校和家庭的纽带,亦是未来社会的主角。因此,学生明确其角色定位,亦能培养出学生的责任感和使命感。

5 促进学生的健康发展

学生身心健康发展关系到中华民族的整体素质。团队合作是将有能力和信念的个体组织在一起,也是将众多个性发展的个体有机结合起来,为了共同的目标互相支持协同合作的过程,也是学生调整心理和践行实践的过程。在模拟电子线路中利用复合三极管实现高增益放大电路、多级放大电路的直接和阻容耦合、大规模集成电路以及在数字电子线路中各类组合逻辑门电路等,都体现出级联合作的重要性,团队合作使奉献精神 and 协作精神完美统一。在心理健康方面,要做到勿以恶小而为之,不能让看起来微不足道的小恶事侵蚀学生成长的心灵。在讲授到放大电路的静态工作点时,往往由于外界的光子和电场特别是温升导致零点漂移的现象产生。这种热噪声信号是随机的,常常淹没有用信号造成信号失真、

电路失灵。因此,采用合理的差动放大器电路设计抑制零点漂移现象。由此可见,良好的教育引导对学生的影响是深刻长远的,对学生形成正确的世界观和人生观起着举足轻重的作用。

6 结语

作为中国和国际的外理工科专业的基础课程,论文深入剖析《电工电子学基础》课程中的思政元素,从增强学生的爱国情感、增进学生的规则意识、明确学生的角色定位、促进学生的健康发展方面实践立德树人的教育理念,旨在通过

本课程在思政教学模式推行的示范和辐射作用,对其他电工电子类课程的教学模式和人才培养起到较好的推进作用。

参考文献

- [1] 习近平在全国高校思想政治工作会议上强调:把思想政治工作贯穿教育教学全过程开创我国高等教育事业发展新局面 [N]. 人民日报,2016-12-09.
- [2] 翁芸.《模拟电子技术与实践》课程思政的探索 [J]. 教育现代化,2019(4):198-200.
- [3] 张雅静. 模拟电子技术课程思政教学案例探究 [J]. 现代商贸工业,2021(7):148-149.