

“大思政”教育环境下电类基础实践教学改革 “一核三齿带巨轮”的双循环驱动教学模式

张里, 贺媛媛, 黄炼, 蒋东荣, 古良玲
重庆理工大学电气与电子工程学院, 重庆 400054

摘 要 : 本文在大思政背景下, 将“立德树人、创新实践、师生共进”的教学理念, 融入电类技术实验教学改革, 并结合 OBE 理念的教学目标, 以培养学生的创新能力和创新思维为导向, 与学科竞赛培养模式接轨, 融入学科竞赛元素, 以竞赛激发学生团结协作精神和勇于突破的战斗精神; 设计了“一核三齿带巨轮”的双循环驱动教学模式, 着力打造一群立志报国且具有高度爱国情怀, 专业技术过硬的新工科大学生。

关 键 词 : 大思政; 电类基础实验; 双循环教学模式

Under the "Great Ideological and Political Education" Environment: The "One Core, Three Gears Driving the Giant Wheel" Dual-Cycle Driven Teaching Mode for Reform in Basic Electrical Practical Teaching

Zhang Li, He Yuanyuan, Huang Lian, Jiang Dongrong, Gu Liangling
College of Electrical and Electronic Engineering, Chongqing University Of Technology, Chongqing 400054

Abstract : In the context of the "Great Ideological and Political Education," this paper integrates the teaching philosophy of "cultivating morality and talent, fostering innovative practice, and promoting teacher-student collaboration" into the reform of electrical technology experimental teaching. Combining the teaching objectives of the Outcome-Based Education (OBE) concept, it aims to cultivate students' innovative abilities and thinking, aligning with the cultivation model of academic competitions and incorporating elements of such competitions. By doing so, it stimulates students' spirit of unity, cooperation, and the courage to break through challenges. A "One Core, Three Gears Driving the Giant Wheel" dual-cycle driven teaching mode is designed, striving to cultivate a group of new engineering students who aspire to serve the country with a high degree of patriotism and excellent professional skills.

Keywords : great ideological and political education; basic electrical experiments; dual-cycle teaching mode

引言

2020年5月,《高等学校课程思政建设指导纲要》明确强调要把思想政治教育贯穿人才培养体系,深度挖掘提炼专业知识体系中蕴含的思想价值和精神内涵^[1-2]。全面推进高校课程思政建设。课程思政是以课程为载体,以各学科知识中蕴含的思政元素为切入点,以课堂实施为基本途径,以全面提高人才培养能力为核心点,而开展的育人实践活动^[3-4]。

当前的电类基础课程仍然以传统教学为主,教师教学方法和手段、教学内容陈旧,课程内容虽有较强实践创新性,辅以混合式教学理念,但也无法满足工程认证达成度需求^[5]。也不能激发学生科学创新思维与创新精神,难以提升学生科技自立的自信心和自豪感,课程改革迫在眉睫。为适应当前电子技术市场需要,紧跟电子技术潮流发展的前沿^[6]。电类基础应以课程思政理念为指导,探索电类基础实践教学和课程思政的紧密契合模式,构建科学合理的电类实践课程思政教学体系,围绕新工科 OBE 教育思维,对实验课程模式进行改革研究,分析、整合课程的内容与知识点—制定符合 OBE 理念的教学目标,培养学生的创新能力和创新思维为导向;与学科竞赛培养模式接轨,融入学科竞赛元素,以竞赛激发学生团结协作精神和勇于突破的战斗精神;新增符合当前电子技术发展工程实践项目,磨练学生工程实践创新意识和能力—实现目标,增强专业认同感,激发学生的责任感、使命感^[7]。

项目来源:重庆市高等教育教学改革研究项目(233340),重庆理工大学教育教学改革研究重点项目(2023ZD004),2023年重庆理工大学课程思政示范项目《电工电子技术实验 I》
作者简介:张里(1979—),男,硕士,高级实验师,从事电类基础实验教学与研究。

一、植入思政的电类实验道路的探索

(一) 思政为指导，构建科学合理的电类实践课程思政教学体系

在大思政教育环境下，本文以课程思政理念为指导，探索电类基础实践教学和课程思政的紧密契合模式，构建科学合理的电类实践课程思政教学体系^[8]。电类基础实验主要包括“电路”“模拟电子技术”“数字电子技术”等实验课程，是诸多高新技术学科的基础，在学生的专业学习中具有承上启下的作用。要在电学课程中融入思政育人元素，首先，要了解课程思政的内容，从物理学学科特色出发找出对应课程中所蕴含的思政元素；其次，在教学设计和教学实践过程中，不断地摸索和总结出运用思政元素的正确方法，并充分发挥思政育人的教育功能，电类基础实验融入思政元素的科学方式如图1所示。



>图1 电类基础实验融入思政元素的科学方式

1. 提高教师思想觉悟，课中“插播”我国电类科技发展和研究历史，增强学生民族自豪感，潜移默化学生爱国主义情怀；
2. 端正教师课程思政态度，在教学中“熔炼”电类实验知识点，培养学生正确价值观和唯物史观和勇于发现真理的精神；
3. 以工程为背景打磨教学内容，引入工程教学理念，定制教学目标，将实验项目工程化，培养学生团队协作意识、工程实践能力；
4. 正确融入思政元素，通过增强教学科研内涵，促使教师带动学生循环互进；以广阔的电学知识应用场景，开拓学生认知电学世界的视野，掌握科学合理的研究手段和方法。^[9-10]

(二) “一核三齿带巨轮”的双循环驱动教学模式

“一核三齿带巨轮”的双循环驱动教育模式以OBE理念为引导，以学科竞、学生科研为双翼，磨练学生团结协作精神，增

强学生勇于突破的战斗精神，进行课程教学改革，结合“双线并行、虚实结合”实验等教学手段，以OBE教育理念为基础，设计一款“一核三齿带巨轮”的双循环驱动教育模式^[11]。

1. 一核心—新工科 OBE 教育思维为核心

2. 三齿：将知识传授、能力培养、价值塑造融合作为3齿驱动旋转，全方位打造知识结构扎实、工程素质过硬、“合作-独立”，能肩负国产创新责任的“工程匠人”。

承载OBE理念的巨大“车轮”，一核三齿带动巨轮循环驱动，三齿着重立德树人，教学共进，工程认证目标明确，互齿共进；巨轮五方面循环相长，互推互驱。教师教学精益求精，学生提高带动帆布创新，促使师生共进，教学相长，推动电类实验教学改革；培养具有团队合作、实践创新能力的学生；培养出的学生有“温度且专业”，有高度的爱国情怀，探索一条技术爱国、科技爱国的康庄大道。^[12-13]

(三) 基于“以赛促学、以赛促教，赛教融合”，师生共进的OBE理念的电类实验教学改革

围绕新工科课程建设OBE教育理念，电类专业工程认证为契机，电类基础理论和实验的知识点为主线，结合现今电子技术发展，回归工程实践，有必要对电子技术类进行优化，开展深入教学内容、方法改革与探索。^[14]

1. 在已有实验课程基础上，分析、整合单一的实验项目，合并同类实验项目，保留核心基础设计性和综合性实验项目。
2. 紧跟电子技术发展方向，与学科竞赛接轨，融入竞赛课程、竞赛项目元素，将现有先进电子技术引入教学大纲，新增竞赛实验项目，以电子设计竞赛思路丰富设计性和综合型实验项目。
3. 工程认证达成度需要，开设工程认知、工程综合、工程创新实践项目，增强实验可拓展性，形成有机统一的基于工程项目的实践课程；同时注重创新能力培养和素质培养，形成实验教学环节之间的延续性和系统性，使已有知识和能力能够延伸到后续教学环节中，提升工程创新能力和工程创新意识。

(四) “双线并行”“虚实结合”—以任务驱动模式开展实验教学

1. “双线并行”—利用线上线下教学方式同步开展，线上建立网络教学资源库—融入网络优秀教学资源，建立自身特色教学资源库，开展“慕课预习—课前直播—远程互动”等教学方式，沟通不受时间和空间的限制，线下授课时减少讲授过程，增加答疑、指导时间，也能通过远程协助，语音互动等方式有效解决课前遗留问题，让学生提前掌握课程重难点，形成网络环境下的线上学习结合线下充分实践的混合式实验教学模式。

2. “虚实结合”—虚拟仿真实验既单机线下虚拟实验，也远程在线虚拟实验，构建了跨越时空、资源共享的实验教学平台。虚拟实验为实操实验理论认识、原理解析打下坚实基础，实操实验的各项数据，将反向验证虚拟实验的结果，二者系统有机的融合起来^[15]。

二、结束语

在大思政背景下,电类实验课程的教学实践应长期贯彻以“立德树人、创新实践、师生共进”的教学理念,高校教师应在多个理论与实验课程体系、教学内容、方法、手段上进行大胆

改革;充分的将经典实践经验与现代科技有机结合,本着“体现课程基础性、实用性、先进性”的原则,结合教学实践对课程体系进行优化整合,培养出的学生有“温度且专业”,有高度的爱国情怀;师生共进、携手探索一条技术爱国、科技爱国的康庄大道。

参考文献

- [1] 教育部. 关于狠抓新时代全国高等学校本科教育工作会议精神落实的通知, 2018年9月.
- [2] 李秀岩, 杨志欣, 管庆霞, 王锐, 冯宇飞, 李伟男, 王秋颖, 王艳宏. 基于茶道载体的大思政教育在《药剂学》教学改革探究 [J]. 福建茶叶, 2023, 45(01):164-166.
- [3] 姚静仪. “思政教育+专业教育”深度融合的大思政教育探索 [J]. 学校党建与思想教育, 2022(16):68-70.
- [4] 黄笑鹤. “互联网+大思政”教育体系创新研究 [J]. 延边教育学院学报, 2022, 36(01):31-33.
- [5] 袁海娣. 数字化发展下应用型本科虚拟仿真实验教学探究——以“电路与电子技术实验”课程为例 [J]. 通化师范学院学报, 2024, 45(08):92-98.
- [6] 曲伟, 邱成军, 罗俊琦, 等. 线上线下+虚拟仿真混合教学模式在数字电子技术实验教学中的应用探索 [J]. 时代汽车, 2023, (12):65-67.
- [7] 苏宇, 刘海燕. 自主学习导向下的虚实结合实验教学探索与实践——以“工业机器人技术”实验课程为例 [J]. 实训与实践探索, 2021, 04: 79-83
- [8] 任春, 杨雪峰, 刘娟升, 等. 面向应用型本科院校新能源汽车专业的电工与电子技术实验课程设计 [J]. 高教学刊, 2024, 10(07):98-101.
- [9] 张攀峰, 杨帆, 马令坤等. 电子信息类专业综合实践课程改革与探索 [J]. 黑龙江科学, 2021, 07:23-25.
- [10] 杨婷. 新工科背景下电工电子技术实验教学示范中心的建设 [J]. 电气电子教学学报, 2021, 43(06):165-169.
- [11] 张珂, 戚银城, 孔英会等. 新工科背景下电子通信专业“人工智能技术基础”课程改革 [J]. 电气电子教学学报, 2021, (03) 61-66.
- [12] 彭如飞. 线上线下虚实结合混合式实验教学模式探索——以网络技术与应用综合实验为例 [J]. 电脑知识与技术, 2021, 19(17):205-207.
- [13] 付百学, 朱荣福. 新工科背景下虚实结合的实验教学模式研究 [J]. 黑龙江教师发展学院学报, 2021, (05):40-42.
- [14] 苏宇, 刘海燕. 自主学习导向下的虚实结合实验教学探索与实践——以“工业机器人技术”实验课程为例 [J]. 实训与实践探索, 2021, 04: 79-83
- [15] 张攀峰, 杨帆, 马令坤等. 电子信息类专业综合实践课程改革与探索 [J]. 黑龙江科学, 2021, 07:23-25.