

课程思政视域下《PLC 原理及应用》教学改革与评价研究

喻剑平, 刘航宇, 李玥赐, 尹百合

荆楚理工学院, 湖北 荆门 448000

DOI: 10.61369/SSSD.2026010046

摘 要 : 在课程思政视域下, 本研究针对《PLC 原理及应用》课程开展教学改革与评价探索。通过深入挖掘课程蕴含的工匠精神、工程伦理与安全意识等思政元素, 重构“项目驱动、思政融通”的教学内容, 并设计融入思政观点的多元评价机制。该策略可有效提升学生的工程实践能力与职业价值观, 为同类工科课程的思政建设提供可借鉴的路径。

关 键 词 : 课程思政; 《PLC 原理及应用》; 教学改革; 教学评价

Research on Teaching Reform and Evaluation of "Principles and Applications of PLC" from the Perspective of Curriculum-based Ideological and Political Education

Yu Jianping, Liu hangyu, Li Yueci, Yin baihe

Jingchu University of Technology, Jingmen, Hubei 448000

Abstract : From the perspective of Curriculum-based ideological and political education, this study explores the teaching reform and evaluation for the course of PLC principle and application. By deeply excavating ideological and political elements, such as craftsmanship spirit, engineering ethics and safety awareness, the teaching content is reconstructed through a "project-driven, ideology-integrated" approach, and the multi-dimensional evaluation mechanism incorporating ideological and political observation points is designed. This strategy can effectively enhance students' engineering practice abilities and professional values, providing a referential pathway for the ideological and political development of similar engineering courses.

Keywords : curriculum-based ideological and political education; "Principles and Applications of PLC"; teaching reform; teaching evaluation

引言

为切实落实高等教育“立德树人”的根本任务,“课程思政”已成为实现全员、全程、全方位育人的关键路径^[1]。《PLC 原理及应用》课程作为电工专业的核心课程,不仅承载着传授专业知识与培养工程技能的使命,更蕴含着严谨求实的科学态度、精益求精的工匠品格等多重育人价值^[2]。然而,当前教学实践中普遍存在专业知识传授与价值引领“两张皮”、评价体系偏重技能而忽略育人成效等问题^[3]。因此,本课程在课程思政视域下开展教学改革与评价体系优化调整,以期同类专业课程实现知识传授、能力培养与价值引领的深度融合提供参考。

一、《PLC 原理及应用》课程思政理念概述

课程思政应用于教育领域,关键在于打破传统思政课堂局限,将思想政治教育的价值引领功能融入专业教学全过程^[4]。它的本质是价值塑造、知识传授和能力培养,正与教育部颁发的《高等学校课程思政建设指导纲要》主旨高度契合^[5]。在深入推进“新

工科”建设与应用型人才培养的背景下,本课程对思政元素的挖掘与创新实践,不单纯是简单的知识叠加,更要完成对专业知识背后蕴含的爱国情怀、传统文化自信,工匠精神和工程伦理等进行深层次提取^[6],转化为适宜的、有特色的育人活动,实现教学内容、方法与评价等的多元优化完善,达到“润物细无声”的思政育人成效^[7]。笔者始终认为所有课程都有特殊的思政教育意义,一

线教师均有相应的思政建设使命，是我们共同面临的挑战。

二、《PLC 原理及应用》教学改革与评价的现状

《PLC 原理及应用》课程教学改革在工程教育认证与应用型转型的驱动下，呈现出持续探索的态势。大多数院校以案例式、项目式教学为特色，采用线上线下混合式教学模式，对创新教学与实践方法的应用十分娴熟，提升了课程教学质量^[8-11]。当然，有些高校建设 PLC 实训平台，还与外部的企业机构合作，联合构建适宜专业创新发展的实训基地、协同育人项目，让人才培养与课程教学更贴近产业需求^[12]。整体来看，本课程教学正是以学生为中心、以能力为导向的方向稳步发展，各方面的资源与技术支持也十分到位。但不可否认的是，当前《PLC 原理及应用》课程改革也暴露出诸多新的问题。尤其在课程评价方面，还没有完整的、有效的机制生成，缺乏对人工智能、智慧系统的建设应用。部分学校评价缺乏复合指标，也缺乏更多元主体的参与和意见采纳^[7,11]。在师资方面，也没有契合时代需求的双重监督评价（兼具数字能力、实践教学能力），影响了教学深度与广度。这些问题共同制约该门课程教学质量进一步提升，有待我们做出深刻的反思改进。

三、课程思政视域下《PLC 原理及应用》教学评价改革策略

（一）引入思政元素，丰富评价指标

课程思政视域下，对《PLC 原理及应用》课程教学改革与评价综合施策，首要任务是挖掘多元、丰富的指标内容，构建相对完整的评价指标体系^[13]。具体要明确思政评价量化指标，诸如：要考虑思政案例故事的引用次数、相关主题讨论时长、学生情感态度的变化等等，还要考查学生的职业素养、工匠精神的具体呈现等等。例如，在讲解“PLC 的定义与发展”这次课程教学中，抽出3-5分钟来讲述“中国制造2025”战略案例，通过分析国产 PLC 的技术突破和瓶颈，以及近年来替代国际主流 PLC 应用到国内交通、工业领域的案例，引导学生理解技术自主可控的重要性。观察学生在讨论中是否展现出对国家科技发展的认同感和科技报国的使命感，用于课程思政评价。另外，还需对教师进行思政融入教学的流畅度、趣味性做出客观评价。对于课程实践部分，所做的评价就要更加细致、全面。如，实验中要求学生记录调试过程中的失误次数，并分析改进策略，以此培养严谨细致的工作态度。最终，采用 CIPP 评价模型，构建量化与质性相结合的评价方式，确保思政教育从“表面渗透”转向“深度融合”。让全体师生都能够感受到多重评价设计的积极意义，并真正在日常中践行落实。

（二）融合学习过程和思政表现，构建联动评价机制

传统教学评价侧重于期末考试或课程报告，易忽视学生日常思政表现。尤其从思政教师单一的视野下进行评价，不仅加重教师本身的工作负担，也让评价成为量化学生能力素质的限制。因

此，本课程的教学与评价改革需建立过程性评价与思政表现的联动机制，将课堂参与、小组协作、实践反思等环节纳入考核^[14]。例如，在 PLC 课内实验和结课项目中设置“团队协作”评价指标，要求学生记录分工过程、冲突解决方式，并提交反思报告。教师根据报告内容评估学生是否体现团队协作能力、责任意识与沟通能力。学生也可以结合互动交流情况，自我反思并发言，完成自评、组内和组间评价，促成学生个体的能力素质拓展。通过动态跟踪学生在学习活动中的思政表现，实现评价从“结果导向”向“过程导向”转变，必将从根本上提升《PLC 原理及应用》课程的教学效果。此外，引入思政实践积分制标准^[7]，将参与行业调研、学科竞赛、志愿服务等活动折算为学分，激励学生将专业知识应用于社会服务。诸多与课程协同的实验实践活动、选修课等都适合采用这样的评价方法，做到全员、全过程、全方位育人，让评价更加丰富有趣。

（三）推荐双轨导师，协同评价育人

《PLC 原理及应用》极强的实践性要求教学评价引入行业视角，因此在课程思政建设基础上，还要拓展校企合作与产教融合。具体来说，高校有必要建立校企双导师协同评价模式，由高校教师与企业工程师共同制定评价标准^[12]。除了形成稳定的校企合作关系之外，还可以做出更多战略调整，构建校企命运共同体，支撑多元思政评价体系的构建发展。例如，在 PLC 综合实验或项目中，高校教师负责技术原理考核，企业工程师则从工程规范、职业素养和安全意识等维度进行评价。以某汽车生产线 PLC 改造项目为例，学生完成系统设计、编程调试及文档编写，企业导师根据实际工程标准评估其方案的可行性，并指出设计中未考虑的冗余备份、故障预警等细节问题。同时，企业导师通过分享行业案例，引导学生理解技术伦理，达到事半功倍的育人效果。通过校企联合评价，学生既能掌握专业技能，又能形成符合行业需求的职业素养，奠定他们顺利升学、求职就业的坚实基础。

（四）纳入技术工具，多元评价反馈

传统评价工具以试卷、报告为主，难以全面反映学生的思政素养。本课程的教学改革需采用多元化评价工具，如思政主题反思日志、同伴互评量表、虚拟仿真考核等^[11,15]。例如，完成十字路口交通灯控制实验后，要求学生撰写反思日志，分析调试过程中的思维误区，并结合交通安全意识和“精益求精”的工匠精神进行自我批判。同伴互评量表则可设置“沟通能力”“责任意识”等维度，由小组成员相互评价。此外，我们还可以利用虚拟仿真技术构建伦理困境场景，在 PLC 控制系统面临安全与效率的冲突时，由学生选择决策方案并说明理由，系统根据其选择，生成思政素养评估报告。另外，评价反馈需及时且具体，教师通过个性化评语指出学生的思政表现亮点与不足，并提供改进建议。对在实验中主动承担困难任务的学生，可对其“担当精神”进行表扬，并鼓励其在未来项目中继续发挥领导力。通过应用多元化工具，进行及时有效的评价反馈，从而实现评价从“单一判断”向“发展引导”升级。

四、结论

将课程思政引领《PLC 原理及应用》课程教学改革与评价机制体系的建设提上工作日程，专业教师要做出深刻反思，积极面对过去积累和暴露的问题，尝试逐个突破、一一解决。尤其对于

课程教学评价，不单单只是对现有的课程教学过程进行评价，更要考虑到数字技术赋能、智慧系统运用、全员素质育人等，将此类经验推广到类似的课程与专业评价之中，从而形成更全面的教学评价机制。

参考文献

- [1] 姚江云, 王一波, 蔡洪伟. 三全育人视域下电气控制与 PLC 课程建设方案研究与实践 [J]. 现代商贸工业, 2024, 45(11): 257-259.
- [2] 杨铁霞. 课程思政背景下 "PLC 应用技术" 项目化混合式教学研究与实践 [J]. 科学咨询, 2024, (10): 150-153.
- [3] 吉强, 赵磊. 基于 OBE 理念的课程思政教学效果评价模式研究 [J]. 科学咨询, 2025, (10): 151-154.
- [4] 冯家畅, 王凤贺, 崔素芬, 等. 新工科背景下 "粮食厂仓供电与自动控制" 课程思政教学的探索 [J]. 现代面粉工业, 2023, 37(05): 30-32.
- [5] 杨洋, 邵迪, 宋妍, 等. 课程思政视角下高校外语教师专业学习共同体建设研究 [J]. 北华航天工业学院学报, 2023, 33(04): 42-44.
- [6] 董玉林, 曹勇. 课程思政教育的探索与实践——以电气控制与 PLC 技术课程为例 [J]. 中国教育技术装备, 2023, (20): 114-116.
- [7] 贺晓莹, 李明枫, 熊中刚. 新工科实践应用型课程教学改革与探索——以 "组态控制技术" 为例 [J]. 装备制造技术, 2023, (07): 150-152+159.
- [8] 徐诗友, 薛宪鼎, 芦佳. 智能化背景下电气控制与 PLC 的模块化教学改革探索 [J]. 电子元器件与信息技术, 2024, 8(12): 96-99.
- [9] 施少华. 课程思政背景下的项目式 PLC 实训课程的教学改革与实践探究 [J]. 时代汽车, 2023, (12): 120-122.
- [10] 于广, 鞠尔男, 高照玲, 等. PLC 课程线上线下混合式教学改革实践 [J]. 实验室科学, 2024, 27(06): 102-106+111.
- [11] 李树青, 罗洪波, 向小汉. 多模式融合的 PLC 课程教学改革 [J]. 科教文汇, 2024, (20): 99-103.
- [12] 王鑫, 孙美娜, 杜雨馨, 等. 基于产教融合的电气控制与 PLC 技术课程教学创新与实践 [J]. 山西青年, 2025, (16): 32-34.
- [13] 黄钰婷. "思政为魂、内容为王、行业为先" 的专业课程思政教学改革研究——以 "PLC 与电机控制技术" 为例 [J]. 现代商贸工业, 2025, (15): 218-220.
- [14] 廖璇. 电气自动化专业 PLC 课程教学融入课程思政探索 [J]. 电子元器件与信息技术, 2021, 5(06): 136-137.
- [15] 王晓娟. "互联网 + 新工科" 背景下电气控制与 PLC 技术课程多元化考核评价体系构建 [J]. 西部素质教育, 2024, 10(21): 7-10.