

数智化背景下 PLC 教学与思政教育深度融合的实践探索

张建

(江苏城市职业学院南通校区 江苏南通 226006)

摘要: 本文探讨数智化背景下 PLC 教学与思政教育的融合策略,通过构建思政资源库、设计教学活动、开发实训项目及优化评价机制,将数智技术与思政教育结合。结果表明,该模式提升了学生 PLC 技能,培养了工匠精神、创新意识及社会责任感,为高职课程思政建设提供了新思路,助力高素质技术技能人才培养。

关键词: 数智技术; PLC 教学; 思政教育; 教学改革; 高素质技能人才

引言

随着数智技术的快速发展,教育领域正经历着前所未有的深刻变革。在 PLC(可编程逻辑控制器)教学领域,如何将数智技术与思政教育深度融合,已成为培养新时代高素质技能人才的关键课题。2024-2025 学年第一学期,我们在 22 级机电一体化技术 1 班、2 班的 PLC 课程教学中,依托金课仿教学平台和博途仿真软件,开展了一系列将数智技术与思政教育深度融合的教学改革实践,取得了显著成效。本研究旨在探索数智化背景下 PLC 教学中思政教育的深度融合路径,为高职院校课程思政建设提供新的思路与实践参考。

一、数智化背景下教育领域的变革与挑战

数智化技术的快速发展正在重塑教育领域的格局。在职业教育中,数智技术的应用为教学模式的创新提供了新的可能性。PLC 作为自动化领域的核心技术之一,其教学质量的提升对于培养高素质技能人才至关重要。然而,传统的 PLC 教学往往侧重于技术技能的传授,忽视了学生思想政治素质的培养。在新时代背景下,将数智技术与思政教育有机结合,不仅能够提高教学效率,还能有效培养学生的职业素养和社会责任感,这对于实现职业教育立德树人的根本任务具有重要意义。

二、基于金课仿教学平台的思政教育资源库构建

在金课仿教学平台的支持下,我们构建了一个包含丰富思政元素的教学资源库。首先,我们对 PLC 课程的知识点进行了系统梳理,深入挖掘其中蕴含的思政元素。例如,在讲解 PLC

发展历史时,我们通过 PPT 展示了我国在工业自动化领域的重大成就,如“中国制造 2025”战略的实施,以及国内企业在 PLC 技术自主创新方面的突破。这些内容不仅增强了学生的民族自豪感,还激发了他们的创新意识和爱国情怀。

其次,我们精心挑选并制作了一系列与专业相关的思政教育素材。例如,我们收集了多位大国工匠的事迹视频,让学生深刻理解“工匠精神”的内涵和价值。这些视频不仅展示了工匠们精湛的技艺,更突出了他们精益求精、追求卓越的职业态度。通过观看这些视频,学生们不仅学到了专业技能,还感受到了工匠们对工作的热爱和执着,从而激发了他们对自己未来职业发展的思考和规划。

此外,我们还开发了互动式学习模块,将思政教育内容融入其中。例如,在讲解 PLC 编程规范时,我们设计了一个互动游戏,让学生在游戏中的学习编程规范,同时体会遵守规范的重要性。这种寓教于乐的方式不仅提高了学生的学习兴趣,还潜移默化地培养了他们的规则意识和职业道德。

三、融入思政元素的教学活动设计与实施

在具体的教学过程中,我们充分利用金课仿教学平台的互动功能,设计了多个融入思政元素的教学活动。例如,在讲解 PLC 编程规范时,我们通过平台发布了一个关于“代码伦理”的讨论话题,引导学生思考编程中的道德问题,如何确保程序的安全性、如何保护用户隐私等。学生们在平台上积极发言,分享自己的观点和见解,教师则通过平台的实时反馈功能,及

时给予指导和点评。

这种互动式教学不仅提高了学生的学习兴趣，还培养了他们的职业道德和社会责任感。通过讨论，学生们意识到编程不仅仅是技术问题，还涉及到伦理道德和社会责任。这种意识的培养对于他们未来成为负责任的技术人才具有重要意义。此外，我们还组织了小组合作项目，让学生在团队协作中完成复杂的 PLC 编程任务。在这个过程中，学生们不仅锻炼了技术能力，还培养了团队合作精神和沟通能力。

为了增强学生的实践能力，我们还设计了模拟真实工作场景的案例教学。例如，我们模拟了一个工厂自动化改造项目，要求学生根据给定的生产流程和要求，设计并实现 PLC 控制系统。在这个项目中，我们特别强调了“安全生产”和“绿色制造”的理念。学生需要在程序中设置多重安全保护措施，如故障报警等，同时还要优化程序，减少能源消耗。通过这个项目，学生不仅掌握了 PLC 编程技能，还深刻理解了“安全第一”和“可持续发展”的重要性。

四、基于博途仿真软件的思政内涵实训项目开发

在实践教学环节，我们结合高职学生的实际水平和学习特点，利用博途仿真软件设计了一系列贴近实际、易于操作的实训项目，将思政教育自然融入技术实践中，帮助学生既掌握专业技能，又提升职业素养。

首先，我们设计了“智能生产线安全控制”实训项目。学生需要编写 PLC 程序，模拟一条简单的生产线运行，重点实现设备的安全控制功能。例如，学生需要在程序中加入急停按钮、安全门检测等功能，确保生产线在异常情况下能够及时停机，保护操作人员的安全。通过这一项目，我们融入了“安全生产”和“责任意识”的思政元素，让学生深刻理解安全操作的重要性，培养他们的职业责任感。学生在完成项目后，不仅掌握了 PLC 编程的基本技能，还增强了安全意识和规范操作的职业习惯。

其次，我们开发了“节能照明控制系统”实训项目。学生需要设计一个 PLC 控制的照明系统，根据环境光线和人员活动自动调节灯光亮度，实现节能目标。在这一过程中，我们融入

了“绿色环保”和“可持续发展”的理念，引导学生思考如何通过技术创新减少能源消耗。例如，学生需要优化控制逻辑，确保灯光在无人时自动关闭，同时避免频繁开关对设备寿命的影响。通过这一项目，学生不仅学会了 PLC 在节能领域的应用，还树立了环保意识和社会责任感。

此外，我们还设计了“智能仓储物流系统”实训项目。学生需要模拟一个小型仓储物流系统，利用 PLC 控制货物的入库、出库和库存管理。在这一项目中，我们特别强调了“团队协作”和“精益管理”的思政元素。学生需要分组合作，分别负责不同的功能模块，如传感器数据采集、电机控制和库存统计等，最后将各模块整合成一个完整的系统。通过这一项目，学生不仅掌握了 PLC 在物流领域的应用，还培养了团队合作精神和沟通能力。

为了增强学生的职业认同感，我们还设计了“电梯控制系统”实训项目。学生需要模拟一个多层电梯的运行控制，实现楼层选择、开关门控制和故障报警等功能。在这一过程中，我们融入了“服务意识”和“工匠精神”的思政元素，引导学生思考如何通过技术提升用户体验。例如，学生需要优化电梯的响应速度和运行平稳性，同时确保系统的安全性和可靠性。通过这一项目，学生不仅掌握了 PLC 在电梯控制中的应用，还深刻理解了技术服务于社会的价值。

最后，我们利用博途仿真软件的虚拟调试功能，设计了“自动化分拣系统”实训项目。学生需要模拟一个简单的分拣系统，利用 PLC 控制传送带和机械臂，实现物品的自动分类和分拣。在这一项目中，我们特别强调了“精益求精”和“持续改进”的职业态度。学生需要通过反复调试和优化程序，提高分拣的准确性和效率。通过这一项目，学生不仅提升了编程和调试能力，还培养了追求卓越的职业精神。

通过这些贴近实际、易于操作的实训项目，我们成功地将思政教育融入 PLC 实践教学，使学生在掌握专业技能的同时，也能够提升职业素养和社会责任感。这种教学模式不仅符合高职学生的学习特点，也为培养德才兼备的技术技能人才提供了有效路径。

五、智能评估功能在思政教育中的应用与效果

为了进一步强化思政教育的效果，我们充分利用金课仿教学平台的多功能特性，将“持续改进”和“终身学习”的理念融入 PLC 教学中。在传统的 PLC 教学中，学生的学习效果往往通过期末考试来评估，缺乏过程性评价和反馈。通过金课仿教学平台的多样化功能，我们实现了对学生学习过程的全面跟踪和个性化指导。

在教学实践中，我们设计了基于平台的阶段性评价机制。例如，在一个模拟智能楼宇的项目中，教师通过平台定期检查学生的 PLC 编程方案，从能效、舒适度和安全性等维度进行评估，并提供针对性的改进建议。这种方式不仅培养了学生的“持续改进”意识，还鼓励他们不断优化自己的方案。同时，我们利用平台的在线学习资源库，引导学生进行自主学习和探究，培养他们的“终身学习”能力。

此外，我们还开发了一套综合评价体系，将学生的思政素养纳入考核范围。这套体系通过平台的数据收集功能，记录学生在讨论区发言、项目协作、案例分析等环节的表现，从职业道德、团队合作精神和责任感等多个维度进行综合评价。通过这种全面的评价方式，我们能够更准确地了解学生的学习效果，并及时调整教学策略。例如，平台数据显示某学生在技术能力方面表现优异，但在团队协作方面得分较低，教师就可以针对性地提供指导，帮助其提升团队合作能力。

这种基于过程性评价的教学模式，不仅弥补了传统终结性评价的不足，还为学生提供了持续改进的机会。通过平台的实时反馈功能，学生能够及时了解自己的学习进展和不足，从而有针对性地调整学习策略。同时，教师也能够根据平台收集的数据，及时发现问题并调整教学方案，实现教学效果的持续优化。

六、教学效果评估与反思

通过上述策略的实施，我们成功地将数智技术与思政教育深度融合，取得了显著的教学效果。学生的 PLC 编程技能得到了显著提升，同时他们的工匠精神、创新意识、团队合作能力、

工程伦理意识和社会责任感也得到了有效培养。这种教学模式不仅适应了数智化时代对技术技能人才的新要求，也为高职院校的课程思政建设提供了新的思路和方法。

然而，在实施过程中我们也遇到了一些挑战。例如，部分教师对课程思政的理解还不够深入，思政元素与专业知识的融合还不够自然。此外，如何更有效地评估学生的思政素养，仍然是一个需要进一步探索的问题。

七、结论

数智化背景下 PLC 教学与思政教育的深度融合，为高职院校课程思政建设提供了新的思路和方法。通过构建包含丰富思政元素的教学资源库、设计融入思政元素的教学活动、实施具有思政内涵的实训项目以及利用智能评估功能，我们成功地将数智技术与思政教育有机结合，取得了显著的教学效果。

未来，我们将继续探索数智技术在 PLC 教学中的应用，不断完善课程思政的内容和方法，为培养德才兼备的高素质技术技能人才做出更大的贡献。我们相信，通过持续改进和创新，数智技术赋能的 PLC 教学将为职业教育的发展注入新的活力，为社会培养更多具有专业技能和高尚品德的高素质人才。

参考文献：

- [1]李明,王芳.高职院校课程思政评价体系的构建与实践[J].思想政治教育研究, 2022, 38(3): 112-116.
- [2]陈晓,王磊.数智化教学平台在高职教育中的应用研究[J].现代教育技术, 2023, 33(2): 89-94.
- [3]王伟,刘芳.持续改进理念在高职教学中的应用研究[J].职业技术教育, 2020, 39(12): 23-27.

作者简介：张建(1979—)，男，江苏如东人，江苏城市职业学院南通校区，讲师/高级技师，硕士学位，研究方向电气自动化。

基金项目：江苏开放大学 江苏城市职业学院“十三五”规划课题成果—运用数智技术优化高校思政课教学反馈机制的研究(24SZY-D-3)