

# PLC教育教学改革措施分析

胡长胜

(江西师范高等专科学校 江西 鹰潭 335000)

**[摘要]** 本篇深层次探究了如今PCL教学情况和出现的主要疑难, 尤其对PCL教学改革措施进行了探究分析, 以此对促进PCL教学水平的提高提供有效的帮助。

**[关键词]** PLC; 教学改革; 措施

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.06.3040

经济和科技的不断进步和发展使得大规模集成电路和微处理技术的大范围应用, 在工业自动化过程中, 可以提升编程控制器(PCL)的普及度。PCL这种使用性较高的工业自动化装置, 操作简单, 性能稳定, 运行可靠度高, 受到更多应用领域的应用。

## 1 当前PLC教学现状与存在的主要问题

PLC技术是一门理论性、实践性、技术性和操作性都很强的专业课, 具有知识覆盖面广, 更新发展速度快, 既强调理论又偏重实践, 与实际生产和应用紧密结合的特点。通过学习, 学生可以将掌握的PLC知识直接运用到工作实践中, 为科研、生产服务。但目前的PLC课程教学和实践中普遍存在教学滞后于产品的更新换代等问题, 严重影响了PLC教学质量。

### 1.1 教学内容多与课时时间少的矛盾突出

PCL本质上是一种专门用于工业控制的计算机, 硬件结构大体上和微型计算机一样。所以, PLC技术有理论知识丰富、更新时代快、实践性高的特性。PCL综合性较高, 控制分有机、电、液、气的控制, 教学大纲包含内容风度, 同时也是机电、数控专业学生必学的基础课程, 重要性强。在这样的基础上, P1c课程占据充足的课堂教育教学时间是非常有必要的, 同时还要注重实践课的安排, 但是因为种种因素的影响, 许多教学内容让课堂时间变得非常有限。

### 1.2 企业需要与学校教学脱节的矛盾突出

为了占据更多的市场份额, 企业往往会提高竞争水平, 要想实现这样的目标, 就要学习Plc技术, 培养对plc知识掌握牢固的专业性人才。从学校的角度来看, 因为现存的问题的影响, 比如: 教材老旧、教师观念滞后以及学校对Plc控制了解程度不深等, 并不适应plc产品的发展, 在实际的教学过程中, 教学目标不明确, 因此学生的综合素质并不能满足企业的实际需求。

### 1.3 实践内容多与教学试验资源有限的矛盾突出

在开展plc课程教学过程中, 要注重理论与实践的相互结合, 将两者统一起来, 实践内容占据很大份额, T1c这门课无实际操作课程和理论课程构成, 其中实践操作课程占有很大的一部分, 约有1/3~1/2。但是当前plc实际操作课程依然有很多缺点。常见的plc实验室你的设备只有最基础的plc设备, 另外配备了一些实验挂件, 学生想要完整的进行操作, 既会受到挂件的影响, 也会受到基本设备的影响。学校的学生数量很多, 但是配套的实验设施却很少, 另外在实际操作中, 老师往往会设置相同的实验内容, 仅仅改变实验对象, 这样过于单调, 不能鼓励学生进一步发展。

## 2 PLC教学改革措施分析探讨

针对PLC教学过程中存在的矛盾与问题, 积极探索PLC教学创新改革的措施意义重大。

### 2.1 改革理论教学形式, 进行一体化的教学

以前老师在给学生讲授专业知识的时候, 通常都会先讲理论知识, 再带领学生进行实际操作, 这种教学方法有很多缺点, 例如学生会随着学习时间的增加而降低学习兴趣, 逐渐的没有了学习动力。如果向合理的转变这一情景, 老师的理论知识教导就一定要和学生的实际学习状况相结合, 使用一体化的教学方式。教师应该在教学期间增加部分实验进行理论讲述, 从而提升了学生的理论程度, 强化了教师的教学质量水平。老师在讲述出预备的理论知识后, 给出了实践问题的对应解决思维, 再让学生依据老师的指引进行实践活动, 最后再由老师公布答案给学生进行参考理解, 使学生可以自主的进行比较、理

解、综合, 最后得出结论。这一的一体化教学手段可以结合学生的理论知识和实践活动, 激发了学生对于PLC技术的学习兴趣。

### 2.2 采取模拟化教学, 增强教学的直观性

教师在开展PLC教学活动时需要调整自身的教学模式, 不断丰富自身的教学方式, 可以将多媒体设备和互联网技术融入到教学活动中, 为学生提供一个模拟化程度较高的课堂, 以此来加深学生对所学知识内容的理解程度。教师可以把组态软件和PLC控制系统有效的地结合在一起, 充分发挥软件和系统的教学价值, 利用PLC来掌控整个过程, 模拟出PLC实验效果, 使学生可以通过该系统来直观地判断出PLC实验过程是否正确, 以此来提高学生对课程内容的兴趣。教师在开展教学活动时可以采用模拟化教学, 使学生可以更加直观地了解实践的过程和效果。除此之外, 教师在课堂上还可以利用组态软件来向学生呈现出动态的画面, 激发了学生对于PLC技术的学习兴趣, 加深学生对所学知识的理解程度。

### 2.3 拓展教学空间, 提高学习效果

对于PLC课程来讲, 它的实践性是非常强的, 如果只采用“理论到理论”的学习模式, 凭借死记硬别的方式是没有意义的。在开展教学活动的时候, 在教授课堂理论知识的基础上, 应该多开展一些具有综合性、设计性、挑战性以及应用性的教学实践活动, 学生可以按照自己的兴趣爱好, 或者由教师来设置部分具有娱乐性、知识性以及趣味性的控制对象, 如此一来, 学生便可以自主地对方案进行设计, 并且完成上机操作及一系列的编程工作, 与此同时, 对于实验室来讲, 开放的时间应该适当地进行延长, 如此一来学生便可以在课余时间中来开展实践活动。要进一步开拓教学空间, 对课堂教学进行延伸, 根据不同学生地实际状况, 布置相对应地课外实践活动。指引学生合理使用假期到有关的车间场地进行学习、观察, 深入理解PLC的发展状况, 可以将课堂中的问题和车间的实际技术相结合, 强化学生的学习质量。

### 结语:

本文对PCL的教学状况以及存在的疑难问题进行探索与研究, 特别是当前PLC教学现状与存在的主要问题, 并且发现PCL作为使用程度比较高的工业自动化装置, 它的操作相对比较简单, 运行的可信程度比较高, 适用的应用领域也是比较广的。

### 参考文献

- [1] 肖丽仙. 应用型本科人才培养课程教学模式改革研究——以“电气控制与PLC技术”课程为例[J]. 实验室研究与探索, 2018, 37(6): 239-242.
- [2] 孙健. 实践性教学对工科类大学生科研创新能力培养作用探析——以广东石油化工学院为例[J]. 赤峰学院学报: 自然科学版, 2011(8): 246-247.
- [3] 李宁, 马振兴, 赵红玉. 应用型本科院校转型背景下教学改革与实践——以“电气控制与PLC应用”课程为例[J]. 工业和信息化教育, 2021(1): 76-80.
- [4] 李晓丹, 王晓磊, 黄海龙, 赵英, 于涛. 基于应用型人才培养的PLC课程改革与实践[J]. 辽宁工业大学学报: 社会科学版, 2017, 19(5): 116-118.
- [5] 谢胜利, 李卫军, 蔡述庭, 章云. 以复杂工程问题解决能力培养为导向的课程体系改革——以广东工业大学自动化专业为例[J]. 高教学刊, 2017, 0(22): 4-9.