

# 新时期高职 PLC 编程教学改革漫谈

董 珊

(湖北工程职业学院, 湖北 黄石 435000)

**摘要:** 可编程控制器的缩写即为 PLC。该课程是部分高职院校计算机专业的重要内容, 对教学活动有着较高的要求, 需要学生提升实际操作能力, 以此提升专业技能。同时, 对于高职院校的人才培养工作而言, 教师还需要引导学生在专业知识上发散思维, 以此培养学生的创新意识和能力。在现阶段的教学活动中, 该专业课程的教师需要进一步提升教学质量, 积极探索科学有效的教学手段。基于此, 本文就高职院校开展 PLC 编程课程教学模式中存在的问题以及具体改革措施进行了研究, 此外还进一步阐述了 PLC 编程课程改革的必要性以及教学改革取得的成效, 以此为该专业的教学提供有价值的参考内容。

**关键词:** 高职院校; PLC 编程课程; 教学改革; 策略探究

DOI: 10.12373/xdhjy.2022.06.4928

可编程控制器具备一定的自动化处理能力, 其具有较强的综合性和实践性, 在应用过程中也表现出一定的可靠性, 是自动化和机电一体化等课程教学中的重要内容, 对这些科目的教学活动也有着积极的促进作用。现阶段, 我国依然缺乏该领域的专业人才, 并且人才需求量不断提升, 使得各高职院校越来越重视人才培养工作的质量。因此, 高职院校需要对现行的教学模式进行改革, 结合现阶段的教学实际情况, 探索有效的改革策略, 使该专业的人才培养工作能够获得新的成就, 以此提升学生的专业技能和专业创新能力, 为我国培养综合能力更强的专业人才。

## 一、新时期高职 PLC 编程教学改革的必要性

随着计算机技术的发展, PLC 控制技术也取得了新的发展。在这样的社会背景下, 高职院校需要对教学活动进行改革, 以此培养出符合社会发展需求的专业人才。但是, 就现阶段该专业的教学活动而言, PLC 编程课程的实践教学还活动不够频繁, 难以提升学生的专业技能, 使得学生在专业能力方面依然存在较大问题。因此, 对现阶段的 PLC 编程课程进行改革就成为该课程发展的必然趋势。首先, 对教学内容进行改革存在的必要性。现阶段, PLC 编程课程教学对教学内容进行了适当的优化, 使得教学内容不再停留于理论层面, 而是向着更加灵活的方向发展。但是就现阶段的教学内容而言, 依然存在一定的限制, 要想实现新的突破, 就需要进行教学改革。其次, 对教学方法进行改革存在的必要性。教师所采取的教学方式, 直接影响学生对该领域知识的认知情况, 通过改革教学模式能够吸引学生的注意力, 可以说, 有效地教学方式能够提升 PLC 编程课程的教学效果, 激发学生学习 PLC 内容的兴趣。最后, 对评价方式进行改革的必要性。众所周知, 评价方式对整个教学活动起着重要的影响作用, 能够帮助教师确认教学重点, 也能够帮助学生明确学习重点。因此, 陈旧的评价方式会让整个教与学活动处在原来的位置, 所以对 PLC 编程课程教学活动进行改革, 就需要对评价方式进行改革。

## 二、高职 PLC 编程教学存在的问题

### (一) 教学内容逐渐与技术发展脱节

PLC 是计算机技术中的重要组成部分, 随着计算机技术的更新, PLC 也有了一定的发展, 并且经过快速地更新换代, 已经有了明显的变化。而作为人才培养环节中的高职院校, 在教学内容上应该保持与时俱进, 以此让专业人才具备的技能符合当下社会提出的要求。但在实际教学中, 课堂教学内容却处在落后的层面上, 使得该课程的教学内容不符合社会发展的情况。此外, 现阶段依然有部分教师采用教材中的内容, 讲解 PLC 的相关理论知识, 也不注重引入前沿性的专业知识, 使得教学目的更倾向于应付考核,

失去高职院校人才培养工作的实质性。在这样的情况下, 高职院校在理论知识上比较落后, 进而导致现行的教学模式难以保持与时俱进, 使得 PLC 编程课程教学表现出一些问题。

### (二) 教学方式缺乏创新性

现阶段, 大部分高职院校都在鼓励教师加强改进与优化现行的教学模式。但是到目前为止, 依然存在部分高职 PLC 编程教师对于教学改革的重要性认知不清, 导致其负责的班级教学中没有体现创新思维, 使得学生缺乏实践机会。同时, 部分教师在开展实际教学工作时, 由于不重视这一策略的应用, 导致整个应用过程缺乏新意, 表现出诸多生搬硬套的现象, 难以取得良好的教学效果。在传统教育理念以及教学模式下, PLC 编程课程的教学难以引导学生发散学科思维, 对专业领域进行技术创新, 最终只能让教学活动处于应试状态, 难以发挥其真正的人才培养作用。

### (三) 理论与实践脱节, 动手能力差

由于当前部分高职院校在实验室建设方面相对滞后, 无法满足 PLC 编程教学对于实验操作的要求。通常情况下高职 PLC 编程教师所开展的实践教学只是以验证性实验为主, 现为学生讲述理论知识, 然后再引导学生开展实验操作。并且教师事先就已经为学生规定好了实验操作的全部流程, 学生也只是照本宣科将教师所讲授过的知识进行验证。这也就导致实验本身缺乏挑战性与趣味性, 不利于学生参与积极性的调动, 同时也不利于实验教学实际价值的彰显。

### (四) 教学评价体系存在限制性

对课程教学活动进行改革, 就需要充分衡量现阶段的评价体系。在任何一门课程教学活动中, 评价体系对整个教学活动起着关键的影响作用, 为教与学的活动提供方向指引。因此, 结合现阶段的评价模式来看, 其存在的主要问题是比较单一, 难以对学生进行综合性的考量, 让整个教学活动逐渐进入固定化的模式中, 难以让 PLC 编程课程的教学活动取得新的进步和发展。在一体化教学模式下, 现阶段的评价体系限制了高职 PLC 编程课程教学改革的发展, 难以发散学生的学科思维, 不利于提升他们的实际操作能力。

## 三、新时期高职 PLC 编程教学改革策略

### (一) 对教学内容进行改革, 提升教学质量

现阶段, 高职院校 PLC 编程课程的教材存在一定的滞后性。在对教学内容实施改革的过程中, 课程教师需要针对社会专业领域的实际发展情况, 适当的融入一些前沿性的知识。对此, 高职院校首先要明确培养学生的具体目标, 本着对学生负责的态度, 站在长远的角度提升人才质量。对此, 高职院校需要适当的丰富

课程内容,使其具备较为明显的时代性,避免让教学内容与行业发展的实际情况脱节,降低人才培养工作的效率。其次,教师可以将教学内容进行科学的划分,将同一知识体系的内容放到同一模块下,对重点问题进行重点讲解,并分配较多的课时,夯实学生的基础。对于难点知识,教师可以在教学方式上进行调整,以直观、易于理解的为基础,帮助学生消化吸收。通过这样的改革,学生自身能够对 PLC 编程课程内容进行划分,合理分配自己的复习时间。最后,在教学内容上,实践也是重要的组成部分。对此,在改革背景下,PLC 编程课程的教师需要适当的引入时间教学,提升学生的职业素养,让学生结合实际演练掌握专业知识,以此丰富该课程教学内容。

#### (二)以市场需求为导向,校企共定教学目标

高职 PLC 编程课程教师在开展实际教学工作时,可以以市场的具体需求为导向,借助校企合作的方式来制定出科学的教学目标。着重对学生专业技能以及职业道德素养的培养,从而帮助学生可以更好地适应企业工作岗位的需求。具体而言,教师所制定出的教学目标包括:首先要求学生能够对基础的 PLC 结构、工作原理、PLC 的具体指标与性能、具体的运行与安装技术等知识做到熟练掌握;其次能够对 PLC 编程中典型的指令做到熟练掌握,具备一定的编程能力,对于一些复杂的程序可以做到初步的控制,并且还可以手动使用编辑器对一些程序进行修改与控制;然后可以分析与控制 PLC 编程,熟练做好程序的设计、安装以及具体的调试等工作;最后则是要具备良好的职业道德素养,能够对自身的岗位工作与职责负责,满足企业具体工作的岗位的实际需求。

#### (三)适当的丰富教学方式,优化教学模式

高职院校的育人工作需要注重提升学生的专业技能,而专业技能需要建立在夯实的理论基础之上。为此,PLC 编程课程的教师需要充分认识到现阶段的教学方式,对该课程存在的制约作用。同时,无法激发学生的思考积极性,就难以让他们掌握理论知识,而进一步影响一体化教学中的实践内容。对此,PLC 编程课程的教师需要注重结合学生实际以及教学内容对教学模式进行改革,活跃课程教学氛围,集中学生的注意力。比如,借助多媒体设备开展教学活动、组织小组讨论、以分层教学理念为基础提升学生的整体水平等。总之,教师需要通过灵活运用教学方式,使 PLC 课堂保持一定的活跃性,将理论教学和实践教学融为一体,以此提升人才培养质量。比如,借助多媒体教学设备,教师可以将该课程的理论知识结合相关的视频呈现在课堂上,最大化的为学生制造实践学科内容的机会。通过视频演示,学生能够清楚认识到理论内容所讲解的具体知识点,加深学生对该知识点的认识。同时,教师可以组织学生形成学习小组,以项目的形式,将新知识内容融入学过的知识点中,为学生提供探讨的项目内容。通过这些方式,教师能够为学生呈现丰富多彩的 PLC 课堂教学形式,激发他们的学习兴趣。

#### (四)建立双师授课方式,实现共赢

高职院校可以组建由教师以及企业专家所共同组成的师资队伍,为学生配备校内与校外的优秀指导教师,实行双导师制。在校内,可以引入双导师开展授课的方式,注重对学生个性化思维的培养。校内指导教师负责为学生讲授 PLC 编程理论知识,并且积极与企业的导师进行沟通。校外的导师则是负责对学生实践能力培养,对学生在具体工作岗位上的操作予以示范及指导,切实提升学生的 PLC 编程理论与实践综合能力。除此之外,还可

以在学校内部推行绩效考核制度,充分调动教师的教学积极性,主动参与包括课程、教材的开发以及教学研讨会等活动,不断提升自身的教学水平,进而为教师更好地开展 PLC 编程教学工作奠定坚实的师资基础。

#### (五)对考评体系进行改革,提升学生自信

对于现阶段教学评价体系中存在的限制,高职院校需要积极做出调整,甚至将这部分内容的调整,放在教学改革之前,发挥其在教与学过程中的引导作用。对此,高职院校需要适当的丰富考核内容,激励学生注重实践,并积极参与到实践教学中。此外,在对教学模式进行改革与优化的背景下,高职院校的学生需要注重在学习的全过程中,落实实践活动,以此提升自己的专业技能。基于此,高职院校需要在评价模式上给予相应的帮助,比如对学生实践理论知识的积极性作出评价,将这部分内容的考核放到最终的考核成绩中。再比如,为了激发学生的创新意识,教师可以就学生学习中表现出来的积极性以及学科思维的发散程度,进行考评并给予合理的评价,以此激励学生对 PLC 专业技术进行创新。总之,开设 PLC 编程课程的高职院校,在落实新型教学模式的过程中,需要在评价体系上给予相应的指导,以此保证新型的教学理念渗透到教与学的每一个细节中。

### 四、新时期高职 PLC 编程教学改革带来的成效

#### (一)给学生带来的改变

教学改革在高职阶段的育人工作中有着较强的先进性,能够在一定程度上提升学生的实践意识。同时,通过对教学内容、教学方式以及评价模式进行改革,学生能够体验到全新的 PLC 教学过程,接触到更加实际化的专业内容,并通过教师创设的多样化教学方式,更容易理解相关的课程知识。此外,借助先进的教学评价模式,学生能够清楚现阶段需要努力提升的方向,以此达到相应的考核标准。在这样的学习环境下,学生会不自觉的进入新型教学模式下,转变原有的学习思路,积极地将理论知识放到实践中,以此提升自己的专业技能水平,提升岗位竞争力。

#### (二)给教师带来的转变

通过高职 PLC 编程教学模式进行改革,大部分教师能够从中学习新的理论和理念,并将其作为改革教学活动的支撑,充分理解当下 PLC 编程课程人才培养工作的方向。这样,有利于教师转变教学过程中的思维以及角色,从之前的“我要讲什么”“怎么讲”转变为“学生需要我怎么讲”,进而提升 PLC 课堂的教学效果。同时,对现行的教学模式进行改革,教师会逐渐意识到提升自己实践能力的重要性,从而深入到实际工作中,在教学内容中同步现阶段的前沿性知识,有利于提升教师的专业素养,进而提升他们的教学能力。

### 五、结语

综上所述,高职院校需要充分结合自身的人才培养目标,对教学模式进行改革,提升 PLC 编程课程的教学质量,提升学生的专业技能。

#### 参考文献:

- [1] 杨阳,滕海鹏,裴梦琛,王怡.基于 SPOC 的 PLC 可编程控制器课程信息化教学改革[J].中国现代教育装备,2021(11):6-8.
- [2] 王燕萍,李永梅.“互联网+”背景下的“可编程控制技术”课程教学改革探讨[J].新课程研究,2021(06):54-56.
- [3] 崔少晨.基于混合式教学方法的可编程控制器课程教学改革探索[J].科技与创新,2019(23):51-52.