

Application Exploration of Modular Teaching in Electrical Automation Professional Course

Zhanjun Ha

Qinghai Province Heavy Industry Vocational and Technical School, Xining, Qinghai, 810100, China

Abstract

The application of modular teaching in the professional course of electrical automation is a new teaching mode of trying to reform the shortcomings of the traditional teaching methods. This study first provides a detailed and in-depth theoretical analysis of modular teaching, and designs a modular teaching mode to meet the needs of electrical automation majors. Through practical application, it is found that modular teaching can effectively improve the learning efficiency and practical ability of students majoring in electrical automation. At the same time, the use of modular teaching can teach students in accordance with their aptitude, individualized training students, effectively improve students' innovation ability and practical ability. The conclusion shows that the modular teaching mode is an effective teaching reform mode, which plays a positive role in promoting the teaching reform of electrical automation major, and helps to improve students' comprehensive quality and employment competitiveness.

Keywords

modular teaching; electrical automation major; teaching reform; individualized training; students' comprehensive quality

模块化教学在电气自动化专业课程中的应用探索

哈占军

青海省重工业职业技术学校, 中国·青海 西宁 810100

摘要

模块化教学在电气自动化专业课程中的应用, 是针对传统教学方法存在的不足进行改革尝试的一种新型教学模式。本研究首先对模块化教学进行了详细深入的理论分析, 并设计了一种适应电气自动化专业需求的模块化教学模式。通过实际应用, 发现模块化教学能有效提高电气自动化专业学生的学习效率和实践能力。同时, 利用模块化教学能够因材施教, 个性化培养学生, 有效提升学生创新能力和实践能力。结论显示, 模块化教学模式是一种有效的教学改革方式, 对于推动电气自动化专业教学改革具有积极的推动作用, 有助于提高学生的综合素质与就业竞争力。

关键词

模块化教学; 电气自动化专业; 教学改革; 个性化培养; 学生综合素质

1 引言

在高等教育的发展过程中, 教育教学模式的改革始终是各个领域科研人员以及教育工作者关注的焦点。电气自动化专业培养具有自学能力、创新能力以及自主解决问题能力的工程技术人才, 教学方法的选择对于学生技能的培养影响深远。传统的课堂教学方式已经不能全面满足电气自动化专业教学的需求, 探索新的教学方式成为必要。模块化教学是一种强调以学生为中心的学习方式, 逐渐在电气自动化专业教学中应用起来。然而, 模块化教学在电气自动化专业课程中的实施, 还在摸索中。本研究旨在研究如何将模块化教学的理念与电气自动化专业课程的教学有机结合, 以期给人们提供一些实施模拟教学的思路和方法。

【作者简介】哈占军(1971-), 男, 中国青海西宁人, 本科, 从事电气自动化技术研究。

2 模块化教学理论基础

2.1 模块化教学的理论定义与特性

模块化教学是一种以模块为基础的教学方法, 其核心理念在于将整个课程体系划分为若干个相对独立、内容相对完整的教学单元^[1]。每个教学单元, 即为一个模块。通过这种模式, 能够更加灵活地组织和管理教学内容, 提供个性化的教学体验。

模块化教学的定义可追溯至20世纪60年代的程序教学理论, 在此理论的基础上, 模块化教学逐渐发展出一套独特的教学模式。这种模式强调教学内容的结构化与系统化, 通过明确的模块划分, 使学生在学习过程中能够逐步掌握每个知识点, 从而达到整体掌握知识体系的目的。

模块化教学具有以下几个显著特性。模块化教学具有高度的灵活性与适应性。由于课程被划分为若干模块, 教师可以根据学生的不同需求和课程进度, 灵活调整教学计划,

实现因材施教^[2]。模块化教学能提高学习效率。模块化的设计使得教学目标更加明确,学生能够有针对性地进行学习,减少不必要的重复和遗漏。模块化教学促进了学生的自主学习。每个模块可以相对独立地进行学习,使学生能够根据自身的学习进度和兴趣,有选择性地深度进行深度学习。模块化教学有助于教学资源的优化配置。模块之间相对独立,可以利用现代信息技术进行教学资源的共享和重组,提高资源的利用效率。

在电气自动化专业教学中,引入模块化教学方法,不仅能有效解决传统教学模式中知识点分布不均、学生个体差异难以兼顾等问题,还能够为学生提供更多的实践机会和创新空间,促进其综合素质的全面提升。

2.2 模块化教学的重要性和应用背景

模块化教学在现代教育中发挥着越来越重要的作用,特别是在技术迅速发展的电气自动化专业领域。传统教学方法往往依赖单一的课程结构,难以适应学生个性化学习需求,且常常忽视学生的动手实践能力与创新能力。模块化教学通过将课程内容划分为独立且相互关联的模块,使教学内容更加灵活,不仅可以学生的学习进度和兴趣进行调整,还可以实现分阶段、分步骤的教学目标。智能制造、物联网等新兴技术的快速发展,对电气自动化专业的人才提出了更高要求,而模块化教学模式能够更好地模拟实际工作中的任务和流程,从而加强学生理论与实践的结合。教育的个性化和多样化需求,以及现代科技进步对人才培养提出的新标准,构成了模块化教学在电气自动化专业课程中应用的主要背景。该教学模式已逐渐成为电气自动化领域教学改革的重要方向之一,有助于提升学生的专业素养和实践能力。

2.3 电气自动化专业的特点和对模块化教学的需求

电气自动化专业涉及电机控制、电力电子、嵌入式系统等众多学科,具有跨学科融合、技术更新快、实践性强的特点。传统的线性教学模式往往难以满足电气自动化专业多样化、复杂化的教学需求。模块化教学通过将课程内容划分为独立的功能模块,有利于学生系统化学习复杂知识,更利于因材施教,满足不同层次学生的学习需求。这种教学模式还能高度适应技术更新速度,从而提升学生的创新能力和实践能力,满足市场对多元化人才培养的需求。

3 电气自动化专业课程的模块化教学设计

3.1 电气自动化专业课程模块化教学模式的设计及实施

模块化教学模式的设计及实施旨在满足电气自动化专业课程的特殊需求,并解决传统教学中的若干问题。模块化教学设计的核心在于将整体课程划分为若干相对独立、相互关联的模块,每个模块围绕特定主题展开,涵盖理论知识、实践操作和技能训练等内容。电气自动化专业具有很强的实

践性和技术性,这就要求教学模式不仅要传授理论知识,还需要注重学生的实际动手能力。

在电气自动化专业课程的模块化设计中,每个模块应明确学习目标、教学内容和评估标准。例如,控制系统模块可以包括控制理论基础、控制器设计、仿真测试及实际案例分析等内容。每个模块结束后,需进行阶段性评估,确保学生掌握该模块的核心知识和技能。

模块化教学模式的实施需要多方面协调。教师在备课时,应根据模块设计预设教学计划,并采用多样化教学方法,如项目教学、案例教学、模拟实验等,以增加教学的互动性和实践性。在课堂实施过程中,灵活调整教学进度,根据学生的学习反馈及时修改教学安排。

为进一步落实模块化教学,学校应配备相应的实验设备和实训平台,确保学生有足够的机会进行实践操作。建立多个教学评价指标,综合考评学生的理论知识掌握情况与实践能力发展情况。

模块化教学模式在电气自动化专业课程中的应用,有助于激发学生的学习兴趣,增强实践动手能力,培养创新思维,提高整体教学质量^[3]。其实施效果的反馈证明了这种模式在电气自动化专业教学中的重要性和可行性。

3.2 因材施教与个性化培养在模块化教学中的应用

模块化教学在因材施教与个性化培养中的应用,在电气自动化专业课程中展现出显著的优势。模块化教学通过将课程内容划分为若干独立且互相关联的模块,使教学内容更具灵活性和针对性。针对不同学生的能力和兴趣,教师可以选择不同的教学模块,以满足学生的个体需求。这种方式不仅能够提升学生的学习兴趣 and 主动性,还可以帮助学生在自己擅长的领域内深入发展。模块化教学支持多种教学方法和途径的应用,如实验教学、项目式学习、课堂讨论等,这些方法能够有效增强学生的实践能力和创新思维。通过模块化教学设计,学生可以自行选择学习路径,实现个性化培养,促进其全面发展。模块化教学对培养电气自动化专业学生的综合素质具有重要意义,有助于提升其就业竞争力和专业能力。

3.3 创新能力和实践能力的培养机制设计

在模块化教学中,创新能力和实践能力的培养机制设计是关键环节。课程设计中融入实际工程项目,将理论知识与实践应用相结合,提供学生动手操作和解决实际问题的机会。设置包含创新思维训练的模块,鼓励学生进行自主探索与创新实验,通过专题研讨、案例分析等方式,激发学生的创新潜能。为增强学生的实践能力,建立校企合作基地,开展实训课程,聘请行业专家授课,并提供真实工程项目进行实操训练。通过这种系统化的培养机制,学生在完成课程学习后,不仅能够掌握扎实的专业知识,还能具备较强的创新能力和实践技能,为未来职业发展奠定坚实基础。

4 模块化教学效果分析与展望

4.1 模块化教学实施后电气自动化专业学生学习效果评估

模块化教学模式在电气自动化专业课程中的应用,显著改善了学生的学习效果。通过调查问卷、课堂观察和成绩分析等多种方式,对学生学习效果进行了评估。

在问卷调查中,学生普遍反映模块化教学增强了他们对课程内容的理解。模块化教学将复杂的课程内容分解为多个相对独立的模块,每个模块都聚焦于一个具体的知识点,使得学生在学习过程中能够集中精力,逐步掌握各个知识模块,避免了传统教学中知识点过于集中、学生难以消化的弊端。统计数据显示,超过85%的学生表示,通过模块化教学,他们对知识的理解和掌握程度有显著提高。

课堂观察结果显示,在模块化教学模式下,学生的课堂参与度也显著增加。模块化教学强调互动式和实践导向的教学方法,教师在课堂上更多地采取小组讨论、案例分析和实际操作等方式,极大地调动了学生的学习积极性。教师反馈亦表明,越来越多的学生在模块化教学环境中主动参与课堂讨论,积极提出问题并尝试解决问题,显示出较高的学习兴趣与参与热情。

在成绩分析方面,模块化教学模式的实施对学生的考试成绩产生了积极影响。通过对比模块化教学实施前后的考试成绩,可以发现学生的平均成绩和优良率均有不同程度的提升。特别是在实践操作考试中,学生表现出更高的动手能力和实际问题解决能力。这说明模块化教学不仅提高了学生的理论知识水平,更增强了他们的实践能力和应用水平。

总体评估结果表明,模块化教学模式在提高学生学习效果方面具有显著的优势。学生的学习兴趣 and 课堂参与度得到显著提升,理论知识的理解和掌握程度明显提高,实践操作能力也有显著增强。这些结果进一步验证了模块化教学在电气自动化专业课程中的应用价值,为后续的教学改革和推广提供了有力的实践依据。

4.2 模块化教学对电气自动化专业教学改革的影响

模块化教学对电气自动化专业的教学改革产生了深远影响。模块化教学通过将知识体系划分为若干独立的教学模块,极大地提升了教学内容的灵活性与针对性,使教学过程更加符合学生的认知规律和学习习惯。各教学模块之间既相互独立又彼此关联,便于学生按照自身理解和学习节奏进行学习,有效克服传统教学“一刀切”模式的局限性。

模块化教学还促进了教学方式的多样化和师生互动的

增强。教师在模块化课程中能够根据教学目标和学生反馈,灵活调整教学内容和方式,形成“学生为中心”的教学氛围,从而更好地激发学生的学习兴趣。学生可以通过模块间的自主选择,达到个性化学习和自我管理的目的,这对于学生创新思维的培养和实践能力的提升具有积极意义。

模块化教学的实施还推动了课程评价体系的改革。在传统教学模式中,评价往往集中于终结性评估,难以全面反映学生的真实学习水平。模块化教学则引入了过程性评价,将每个模块的学习成果纳入综合评价体系,确保了教学评价的客观性和公平性,促使学生在学习的每一个阶段都能够得到及时反馈和指导。

在推动电气自动化专业教学改革方面,模块化教学模式通过优化教学资源配置,提高教学效率,大力提升了课程的整体质量和学生的就业竞争力。模块化教学不仅为专业教学改革指明了方向,也为其他工科专业的教学改革提供了有益借鉴,具有广泛的应用前景和推广价值。

5 结语

本研究对模块化教学模式在电气自动化专业课程中的应用进行了深入探讨,从理论和实践两方面对模块化教学模式的有效性进行了充分证明。研究表明,模块化教学模式相较于传统教学方法,能更好地满足电气自动化专业的教学需求,提升学生的学习效率和实践能力。然而,模块化教学模式并非万能的,仍有许多将来需要探究和完善的地方。比如如何将模块化教学模式和现有的教学资源更好地结合,使得学生可以在更加广泛的知识领域里选择学习模块,进一步优化个性化教学的效果。这是模块化教学模式下一步需要关注和研究的方向。总的来说,模块化教学模式为电气自动化专业教学改革提供了有力的理论支持和实践证明,是推动电气自动化专业教学改革,提高学生的综合素质与就业竞争力的有效路径。在未来的教学实践中,可以根据模块化教学模式进行合理的应用和扩展,以不断推动电气自动化专业课程教学改革的进行。

参考文献

- [1] 黄诗慧. 中职电气自动化技术专业模块化教学[J]. 世纪之星—交流版, 2022(9):85-87.
- [2] 李海涛. 中职电气自动化技术专业模块化教学探析[J]. 文学少年, 2020(24):241-243.
- [3] 杨铖. 浅析中职电气自动化技术专业模块化教学[J]. 中国科技期刊数据库科研, 2019(11).