

世界技能大赛电气装置项目与日常教学项目转换研究

◆于斌

(广西工业技师学院电气技术系, 广西南宁 530031)

【摘要】在教育领域,将世界技能大赛的电气装置项目转化为日常教学项目是一个重要而富有挑战性的议题。这种转换不仅涉及实践技能的培养,更关乎如何将国际标准与日常课程相结合,为学生提供更广阔的学习平台。本文旨在探讨这一转换的策略、挑战和影响,以及如何优化教学内容和提高教师水平,从而更好地促进学生的技能提升和综合发展。

【关键词】世界技能大赛;电气装置;日常教学;项目转换

世界技能大赛作为一项国际性的技能竞赛,为各个领域的专业人士提供了展示和交流的平台。其中,电气装置项目作为关键的竞赛项目之一,涵盖了电路搭建、故障排除、控制系统等多个方面的内容,对参赛者的技能和实践能力提出了较高的要求。因此,如何将这种竞赛项目的要求和标准融入日常教学中,以更好地培养学生的实际操作能力和解决问题的能力,是当前需要研究和探讨的课题。

1 世界技能大赛电气装置介绍

电气装置在现代社会中扮演着不可或缺的角色。它是一个由多个关键部件组成的复杂系统,其中包括动力与智能家居、电路与控制系统、继电器线路检测检修,以及电气保护装置等。这些组件相互协作,共同实现电动机的控制和智能家居控制。

在电气自动化领域,电气装置是生产设备和机器运行的核心。从业者通过专业知识设计电路、完成编程调试以满足客户需求。电路与控制系统则保证设备稳定运行,实现自动化操作。控制器负责监测设备状态和执行命令,使生产过程更加高效和精确。在电气装置项目中,参赛选手需要展示他们的技能,包括电气线路布置、电气设备安装、电气控制系统的调试和故障排除等。他们可能需要阅读和理解电气图纸、使用各种工具和仪器进行测量和测试,并遵守相关的安全标准和规定。世界技能大赛的电气装置项目旨在促进和提高电气行业的技能水平,同时也为参赛选手提供了展示自己技能的机会和与来自世界各地的同行进行交流和学习的机会。项目涵盖从照明到通信,再到安全监控、电气装置无处不在。它们为人们的日常生活和工作提供了必要的电能支持,同时也是建筑物智能化、舒适性和效率的重要组成部分。

随着科技的进步和新技术的不断涌现,电气装置领域也在不断创新。数字化、智能化系统以及可再生能源等新技术的应用正在推动着电气装置的快速发展。这些创新使设

备更加智能化和高效,并且更加环保和具有可持续性。

2 世界技能大赛电气装置项目与日常教学项目转换的可行性

世界技能大赛的电气装置项目通常都设计为具有挑战性和复杂性的任务,旨在测试参赛者的技能和应用能力。在将这种项目转移到日常教学中,需要根据学生的水平和能力作出适当的调整。逐步引入一些较简单、更易理解的电路搭建和故障排除任务,让学生逐步掌握基本技能,并慢慢提高难度,确保他们能够理解和完成任务。

技能大赛通常会提供先进的设备和资源,以确保比赛的公开性和严谨性。在日常教学中,学校或教育机构可能无法提供同等级别的设备和资源。因此,需要根据可用的设备和资源做出调整,利用现有的实验室设备或仿真软件,模拟技能大赛中的电路搭建和故障排除任务,以达到类似的教学效果。

技能大赛注重学生在一定时间内完成任务并保持高质量工作的能力。但在日常教学中,更重要的是学生的学习和理解过程。因此,在教学过程中,采用更灵活的教学方法,如分阶段指导、小组合作等,以促进学生的理解和互动。评估方式也更多样化,包括课堂表现、项目报告、实验成果等,而不仅仅是完成特定任务。

技能大赛强调实际技能和应用能力的培养。为了使學生获得这些技能,教学应注重理论与实践相结合。在教学项目中,增加更多的实践环节,让学生亲自动手搭建电路、进行故障排除,并解释其原理和工作机制,从而更好地理解电气装置的应用和原理。

3 世界技能大赛电气装置项目与日常教学项目转换的策略

3.1 根据训练模块,设定不同典型任务

在将世界技能大赛的电气装置项目转换为日常教学项目时,可以依据训练模块,设定不同典型任务以更好地整合到

教学中。根据比赛项目的难度和要求,进行合理分级和任务设计,让学生逐步掌握电气装置相关技能。针对初学者,设置简单的任务,例如基础电路的搭建与分析。这可能包括串联或并联电阻的搭建、测量和计算电流、电压以及电阻值。通过这些任务,学生能够熟悉基本的电路连接方式和测量方法,并理解欧姆定律等基础概念。

随着学习深入,设置更具挑战性的任务,比如故障排除。这包括在一个预先设置的电路中,模拟引入故障(如开路、短路),然后要求学生使用电路图和测量工具来定位问题并解决。通过这些任务,学生不仅需要理解电路的搭建,还需要掌握故障诊断的方法,提高他们的实际操作能力。进一步挑战包括使用控制设备如PLC(可编程逻辑控制器)完成特定任务。例如,学生被要求设计一个简单的自动化控制系统,控制一个模拟生产线上的机器。这种任务需要学生整合他们的电路知识与控制技术,学习如何编程和配置PLC来实现预期的操作。另一个重要的任务是设计安全和规范,学生需要了解电气装置的安全标准和规定,并能够应用这些知识到实际项目中。任务涉及识别潜在的安全风险,并提出相应的解决方案,以确保电气系统的安全性和稳定性。

为培养学生的创新和实践能力,开放性项目是一种极具价值的教学方式。例如,学生可被要求设计并构建一个简单的电子设备或系统。这样的任务不仅要求他们运用所学知识,更鼓励他们展现创造力和想象力。在这个项目中,学生将面临解决问题的挑战,需要结合理论知识与实践技能,能够培养他们的创新思维和实际操作能力。通过这样的开放性项目,学生将有机会探索电子设备设计的各个方面,从而激发出他们的潜能,为未来的学习和职业生涯奠定坚实的基础。

这些不同的典型任务的设置,可以根据学生的学习阶段和能力水平进行调整。通过逐步增加任务的难度和复杂度,学生能够逐步建立起扎实的电气装置技能,从而更好地应用于实际工作中。整合这些任务到日常教学中,能够更好地培养学生的实际操作能力、解决问题的能力以及创新思维,为他们未来的职业发展打下坚实基础。

3.2 优化教学内容,重点强化日常训练

针对实践性要求,教学内容需要侧重于实际操作。通过提供充足的实验机会,学生亲自动手搭建电路、使用测试仪器测量电参数,并进行故障排除。这种实践训练能让学生更直观地理解理论知识,提高他们的技能水平。例如,搭建模块化实训平台,包括可编程控制箱、KNX智能家居综合实训平台等,让学生更直观地体验到世赛电气装置项目中的核心模块,培养他们的实际操作能力。

理论性方面需要有清晰的知识体系。教学内容应该涵

盖电路原理、电气元件特性、电路分析方法等基础理论知识。通过清晰的讲解和示例,帮助学生建立完整的理论框架,使其能够准确理解电气装置的工作原理和运行机制。综合性方面意味着将理论与实践相结合,让学生能够把所学的知识应用到实际问题中。例如,设计项目型任务,要求学生根据给定的需求和条件,设计并搭建一个特定功能的电路系统。这种任务能够提升学生的综合运用能力,从而更好地理解理论知识,并培养他们的创造力和解决问题的能力。

强化日常训练也意味着注重个性化教学和学生参与。教师根据学生的兴趣和水平制定不同难度和类型的训练内容,以激发学生的学习兴趣 and 动力。同时,鼓励学生参与讨论、合作解决问题,提高他们的团队合作和沟通能力。另一个重要的方面是实践案例的引入。通过真实的案例分析,学生将理论知识应用到实际工程问题中,从而更深入地理解电气装置的应用和实际操作。这种实践案例的学习能够激发学生的学习兴趣,同时增强他们的问题解决能力和实际操作经验。

定期的考试、实训报告或项目评估是教学过程中至关重要的环节。这些评估方式不仅能够帮助教师了解学生的学习情况,还能为教师提供宝贵的信息,及时调整教学内容和方法。通过这些评估方式,教师能够更具针对性地把握学生的学习进展和困难,进而为他们提供针对性的支持和指导。同时,详细和具体的反馈也为学生提供了重要的信息,让他们更清晰地认识到自己的学习状态,发现不足之处,并加以改进,从而更有效地提升技能水平。

在优化教学内容方面,特别是强化日常训练方面对于促进学生电气装置相关技能的全面发展至关重要。通过实践、理论、综合性教学的结合,以及引入个性化教学和实践案例,学生可以获得更为丰富和深入的学习体验。实践操作让学生将理论知识应用到实际中,加深对课程内容的理解和掌握;综合性教学则能让学生更全面地了解电气装置领域的知识点和技能;而个性化教学则能根据学生的特点和需求,提供个性化的学习支持,更有效地激发他们的学习兴趣和潜能。

3.3 完善实训建设,接轨世界大赛标准

在将世界技能大赛的电气装置项目转换为日常教学项目时,完善实训建设以接轨世界大赛标准是至关重要的。这需要考虑到设备、课程设置、教师培训和学生参与等多个方面,以确保日常教学项目能够达到国际标准。

教育机构需要投入先进的电气实验室设备和工具,以支持学生在实践中获得与世界技能大赛相匹配的经验。这包括先进的电路搭建设备、多功能测量仪器、控制器软件及智能家居软件的应用。这些设备的引入能够更好地模拟比赛



环境,让学生在日常训练中接触到类似的设备和工具,从而更好地适应比赛要求。

课程设置需要根据世界大赛标准进行调整和优化。课程内容应涵盖比赛所需的各个方面,包括电路搭建、故障排除、控制系统等。教师根据比赛项目的要求,制定教学计划,逐步引入各种技能和知识点,确保学生能够全面掌握电气装置领域的技能。教师培训也是必不可少的。教师需要接受相关的培训和指导,了解最新的电气装置技术和国际竞赛的标准,从而更好地指导学生。这包括了解比赛的评判标准、任务要求以及培养学生在竞赛中所需的技能和能力。

学生参与是提高实训建设水平的重要组成部分。教师鼓励学生参与境内外电气装置竞赛或类似活动,提供相关的培训和指导,以增强他们的实践经验和竞赛经历。

定期的评估和反馈是确保实训建设有效性的关键。指导教师定期进行实训效果评估,包括学生的技能水平、实践能力和解决问题的能力。根据评估结果,及时调整教学内容和方

法,以不断提高实训质量,使之能够与世界技能大赛标准接轨。

总的来说,完善实训建设需要涉及设备投入、课程设置、教师培训、学生参与以及评估反馈等多个方面。通过这些措施,教育机构可以更好地与世界大赛标准接轨,为学生

3.4 提高教师技能,提升学生技能水平

教师需要不断提升自身的电气装置领域的知识和技能。这可以通过参加专业培训、研讨会、工作坊或自主学习等方式来实现。教师持续不断地更新自己的知识,了解最新的技术发展和行业趋势,能够更好地指导学生,使教学内容能够与实际应用接轨。教师还应该具备良好的教学方法和技巧。这包括教学设计、课堂管理、学生评估等方面。教师通过观摩优秀教学案例、参与教学研讨和交流,不断提高自己的教学能力。灵活运用多种教学方法,如案例教学、项目驱动教学等,激发学生的学习兴趣

和潜力。

教师需要培养自己的团队合作和沟通能力。在日常教学项目中,教师可能需要与其他教师或行业专家合作,共同设计教学内容或提供专业指导。良好的团队合作和沟通能力能够促进资源共享,提升教学质量。

为了提升学生的技能水平,教师还需要重视个性化教学。了解学生的学习风格和能力水平,根据学生的需求和特点进行差异化教学设计。这包括对学生进行个性化指导、针对性的辅导和任务设置,帮助学生更好地掌握电气装

置领域的知识和技能。鼓励学生参与实践项目和竞赛是另一个重要方面。教师组织学生参加电气装置相关的竞赛或项目,提供指导和支持。这种实践性的项目可以帮助学生应用所学知识,培养解决问题和团队合作的能力,从而提升他们的技能水平。

持续的评估和反馈是提高教师和学生技能水平的关键。教师可以通过定期的学生评估、课程反馈等方式了解学生的学习情况,及时调整教学内容和方

4 结束语

法。同时,教师也需要接受来自同行和专业人士的评估和反馈,以不断改进自己的教学水平和能力。通过提升教师的专业知识和教学技能,以及关注学生的个性化需求和实践项目参与,有效地提升学生的技能水平。教师的专业能力和教学方法对学生的学习体验和技能提升有着重要影响,因此,教师的发展是日常教学项目成功转换和学生技能提升的关键。

综上所述,本研究旨在深入研究世界技能大赛电气装置项目与日常教学项目的转换方法。笔者探讨了国际竞赛标准如何与日常教学相融合,以促进学

参考文献:

- [1]张宏.浅谈世界技能大赛电气装置项目与对口专业的成果转化[J].职业,2021(14):22-23.
- [2]高扬.基于世界技能大赛工业控制项目的电气自动化专业建设研究[J].科技风,2020(07):252.
- [3]陈炯亮.世赛电气装置项目一体化课程转化的路径探究[J].现代职业教育,2020(29):22-23.

基金项目:

2021年度广西职业教育教学改革研究项目,项目名称:世界技能大赛人才培养的研究与实践——以电气装置项目为例,项目编号:GXZZJG2021A012。

作者简介:

于斌(1984—),男,仫佬族,广西来宾人,本科,高级讲师,研究方向:电气装置、教学改革。