

高职院校“电气控制技术”课程线上线下混合式教学模式探究

罗艳波 杨澎湃
南阳科技职业学院

摘要: 2019年,国务院印发的《国家职业教育改革实施方案》指出,职业教育与普通教育是两种不同类型的教育,具有同等重要地位。职业教育教学质量有待进一步提升,以促进职业教育快速发展。线上线下混合式教学可以较好地实现两种教学方法的优势互补:一方面,线上教学可以打破时间和空间的限制,充分利用平台提供的各种优质资源,在线开展预习、签到、随堂作业、测验等教学活动,切实增强学生学习的自主能动性;另一方面,线下教学中,教师与学生、学生与学生之间可以展开面对面的讨论和互动,教师可实时掌握学生的学习状态,针对不同学生的特点为其辅导答疑。在分析“电气控制技术”课程教学目标、课程特点、教学模式现状和存在问题的基础上,将线上线下混合式教学模式引入课程教学中。在线上理论教学实施过程中利用云平台载体,在线下实训教学实施过程中采用角色分工方式,因此,该模式不仅可以促进教师转变教学观念,积极推动教学方法改革,而且能为进一步推进各专业一流本科课程建设奠定实践基础。

关键词: 高职院校; 电气控制技术; 课程; 线上线下; 混合式教学; 分析

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2023.08.056

引言

线上线下混合式教学是将线上平台教学与传统线下课堂教学有机结合,由课前资源推送和线上课堂讲解、线下内容补充与巩固、课后在线测试、期末终结性考核等组成的完整课程讲授体系,也是教学方法改革创新的新模式。目前,针对“电气控制技术”课程的相关研究主要集中在本科院校教学层面,“线上+线下”混合教学法在“现代电气控制技术”课程中进行应用,取得了良好的教学效果;将线上教学引入“电气控制与可编程逻辑控制器”课程,改善评价机制,提高了学生的学习效果。在高职院校教学层面,在“电气控制与可编程逻辑控制器”课程中将实验室现场教学和线上平台教学相结合,基于计划、执行、检查、处理的循环理念设计了“线上线下融合”的教学模式。在“电机与电气控制技术”课程中设计了小规模、限制性在线课程,取得了良好的教学效果。然而,课程的相关研究系统性较差,没有对教学实施的具体过程进行阐述,在实训教学考核中采用教师考核和小组成员考核相结合的模式,以保证考核的公平性和公正性。通过教学改革,学生的学习成绩和主动性有了明显的提升。

一、分析在线开放课程建设的必要性

职业教育教学数字化转型背景下,在线开放课程建设对高职学校专业课程教学及人才培养质量有重要影响。在线课程建设是落实立德树人、德技并修,推进教

育数字化战略行动,主动适应数字教育新形势,推动职业教育优质数字资源开发建设、交互应用与开放共享,创新线上线下混合式教学,促进职业教育办学模式、育人方式、教学方法和考核评价的数字化重塑的重要手段。通过在线课程建设及教学,促进教学内容重组、课程资源重建,增强教学的互动性。教育工作的核心任务是要培养优质人才,互动性是教师、课程与受教育者之间的有效互动。传统职业教育中存在教学模式固化、教学手段单一等情况,缺乏必要互动。在线课程平台教学空间中受教育者与课程组教师可以讨论互动,缩减教与学的时空距离,在线课程让课堂打破了时空层面的限制,学生可以自主学习空间被拓展,学生学习积极性与主动性增加,能够激活学生的自主学习行为。

二、分析“电气控制技术”课程概况

1. 分析课程的目标

电气控制技术的课程主要是面向于高职院校电气自动化技术专业学生所开始的一门专业科学课程内容,课程的目标主要是让学生可以更加熟悉继电控制系统的实际工作原理以及典型机床电路的工作原理和检修方法,让学生掌握基本电气控制电路的安装与调试方法。学生通过学习本课程获取电气控制技术的基础知识,借助小组合作的形式完成基本电气控制电路的安装、调试与故障排除。学生能够完成基本电气控制回路和机床电路的

安装与检修,达到国家电工技能中级或轨道交通电气设备装调职业技能中级的理论与操作水平。

2. 分析课程的特点

高职院校电气自动化技术专业的电气控制技术课程主要是包括了以下方面:一是为低压电器的认知和使用;二是为电气控制基本电路的安装与调试;三是典型设备电气控制电路的安装与调试等方面的内容,每个项目由多个子任务构成。课程的理论知识相对简单易懂,理论教学学时较少,内容包括国家技能证书或“1+X”职业技能等级证书的理论考试内容并用来指导实践技能操作。作为课程的主体部分,课程实践技能操作任务所占学时较多,与国家技能证书或“1+X”职业技能等级证书的实训操作考核内容关系密切。

3. 分析教学的模式

在实际进行及教学工作开展的过程中,因为实训教学的环境以及教师队伍条件等方面的限制,部分高职院校的“电气控制技术”课程仍采用传统的理论教学模式。部分高职院校在“电气控制技术”课程中采用“理实一体化”教学模式,既能丰富学生的理论知识,又能提升学生的实践能力,但在课程实施过程中仍存在诸多问题。

三、分析“电气控制技术”课程教学模式下存在的问题

1. 由于学生自身的学习兴趣不高

在实际近些教学工作开展的过程中,一些教师人员在课堂上单纯地进行理论知识和实践知识的传授让学生觉得枯燥乏味,传统的实训教学也无法激发学生的学习兴趣,这导致学生对课程的理论知识和实践技能掌握较差。

2. 由于不利于学生重复性的学习

在终身学习型社会中,多数的知识内容都能够进行重复性学习,传统的教学模式中,理论知识的学习在课堂上一次性完成。高职院校学生理论基础薄弱、学习主动性较差、专注力不足,只有较少一部分学生能在课堂上完全掌握教师讲授的理论知识。同时,大部分学生没有养成课后复习知识的好习惯,导致学习效果较差。

3. 由于课程考核方式不合理

在完成实训任务的时候,为了能够有效的去减少教学考核的压力,课程考核通常以小组为单位进行,将小组整体考核成绩作为所有小组成员的考核成绩。这样的

考核方式在一定程度上会影响课程成绩评定的公平性,不利于学生个人实践能力的提升。

四、分析“电气控制技术”课程线上线下混合式教学模式

在实际进行电气控制技术教学的过程中,需要合理的划分课时内容,并且还需要能够充分体现学生实践能力培养的重要性。理论知识采用线上教学模式,实训内容采用线下教学模式。

1. 分析线上理论教学模式

一是建立起线上理论教学的内容。在实际进行教学的过程中,要将电气控制技术课程的教学内容理论知识选择出来,并且还要充分结合国家技能证书或者是“1+X”职业技能等级证书的理论考试内容,构成“电气控制技术”课程的线上理论教学内容。将移动终端作为学习工具,方便学生随时随地进行自主学习和反复学习,有效地解决理论教学一次性的问题。二是发布理论教学学习资源。在线上理论教学授课前,教师将理论教学学习资源上传到云平台的资源文件夹中,包括视频资源、课件资源和网络链接资源等,给学生充足的时间进行自主学习,记录预习中遇到的问题和疑惑。三是积极组织课上师生互动活动。线上理论教学授课过程中,教师在课堂上组织师生互动活动,针对学生自主学习存在的问题进行解答,积极参与活动的学生将获得经验值加分,计入课程考核成绩中,以提高学生的学习积极性,一定程度上改善了理论教学枯燥乏味的情况。四是考核学生线上学习情况。在完成了相关的教学工作之后,在课后发布作业或者是测试活动,使其可以检验学生的学习情况,帮助教师可以更好的掌握学情,方便调整教学的进度。

2. 建立起线下实训教学模式

一是建立起线下实训教学的内容。在实际开在教学工作中,是需要将电气控制技术课程教学内容中的实训任务和国家技能证书或者是“1+X”职业技能等级证书的实践考核内容相结合,构成“电气控制技术”课程线下实训教学内容。二是教师引导示范。线下实训教学的实施需要课程团队的2~3名教师参与,保证学生实训的安全性以及实训考核的公正性和公平性。实训教学过程中,首先由任课教师进行实训任务的布置、分解和难点的剖析,占整个实训任务时长的20%,剩余的时间进行实训操作、考核并根据教学情况灵活调整。三是按工

位划分小组。对于电气控制技术的课程实践活动安排而言,主要是在电气控制实训室,中是需要保留两个工位用于教师进行一对一的辅导,将其授课班级的学生合理的划分成为小组,保证每一个小组中既有学习能力强的学生,也有学习能力较弱的学生。每个小组选出一名组长,并根据班级具体情况进行适当调整。三是实训任务角色分工。这种角色分工的实践教学方式可以让每名学生都参与到实训任务的每个环节,让学生真实地感受到每个实训环节的必要性和团队合作的重要性,极大地提高学生的学习和实践动手能力。五是教师需要进行实训考核。在完成相关的教学工作之后,教师要根据学生的表现情况进行合理的打分,进而对其学生的实际情况进行考核,并且在进行打分的过程中,也要充分结合实际情况,合理的进行打分工作,这样才能够更好的保证打分工作的公平性和公正性。

3. 分析教学模式“线上+线下相融合”

在教学工作的过程中,教师所还要充分结合线上和线下相结合的方式,通过采取这种方式开展教学的工作,能够全面提高教学工作的效率,保证教学工作的整体质量得到全面的提高,然而在实际教学工作开展的过程中,原理性、概念性的知识及操作指南等内容适合线上学习或翻转学习。线上学习满足学生随时随地学和反复学的学习需求;线下学习主要完成电气控制接线、线路检测、运行与故障排除等各项技能的训练。课程通过“线上+线下”结合的方式,提高了学生的学习兴趣和学习效果,打破了学科体系的限制。我们从应用出发,将核心知识点和技能点分解,线上发布,线上学习,结合翻转课堂授课模式,提高学生参与度。以学生为中心,将学生的技能获取作为考核目标,采取结果导向的考核方式。为满足社会学习者及企业培训学员的学习要求,也为学生毕业工作后继续学习提供空间,是可以开放式网络课程(MOOC)。

总结

总而言之,线上线下结合的教学模式使课程考核评价较以往发生了一定的变化,既注重结果性评价,又注重过程性评价。电气控制技术课程采用“项目引导、任务驱动”的理实一体化递进式教学方式,学生在完成理论知识建构后进行实训操作,以促进学生专业知识与技术技能的融合互通,强化职业素养的培植。设定教学任务和教学目标,让师生双方边教、边学、边做,全过程

构建素质提升和技能培养框架,丰富理论教学和实践教学环节。理论课内容主要包括各个项目中的电气原理、控制电路分析及电气设计等。这些理论是学生实施实训的前提。我们采用了“线上+线下”混合讲练一体化教学模式。在“电气控制技术”课程中探索并实施“线上理论教学+线下实训教学”的线上线下混合式教学模式改革,在实训教学过程中结合角色分工开展教学活动,在一定程度上能够不断优化课程考核评价方案。教学实践证明,线上线下混合式教学模式有效提升了高职院校技术技能型人才的培养水平。

参考文献

- [1]朱力琼.电机与电气控制技术课程教育教学改革实践[J].造纸装备及材料,2023,52(07):225-227.
- [2]郝志旭,王迪,许伟靖.工业电气控制技术课程的混合式教学实践[J].集成电路应用,2023,40(06):116-117.
- [3]赵凡,霍海锋,孙莹莹等.工厂电气及PLC控制技术课程的教学实践[J].集成电路应用,2023,40(05):114-115.
- [4]张斌.高职“电气控制技术与PLC”课程思政设计与实践[J].北京工业职业技术学院学报,2023,22(02):76-81.
- [5]程亚平.基于电器可靠性检测的电气控制技术课程的开发与应用[J].中国现代教育装备,2023,99(05):176-178.
- [6]韩影,贾芳云,冯瑛等.高职院校机电类专业《电气控制技术》课程教学改革研究[J].产业与科技论坛,2023,22(04):182-184.
- [7]吴萍,刘进福,蒋金伟.电机与电气控制技术课程的教学案例分析[J].电子技术,2022,51(12):212-213.
- [8]王雪琴.任务驱动教学法在机电设备电气控制技术课程中的应用研究[J].造纸装备及材料,2022,51(12):221-223.
- [9]吴学娟.电气控制与PLC技术课程教学改革与研究[J].电子质量,2022,99(08):164-167.
- [10]黄鑫,焦峥辉,王美妍等.《机床电气与PLC控制技术》课程思政的探索与研究[J].现代商贸工业,2022,43(17):200-201.