

生产实践教学研究 与 电机与变压器的理论

梁玉龙

内蒙古锡林郭勒职业学院机电工程系 内蒙古 锡林郭勒 026000

个人简介:梁玉龙 1963.1.14 男 蒙古族 内蒙古 通辽 大学本科 讲师 研究方向:机械制图和电机与变压器

DOI:10.18686/jxgc.v2i2.21280

【摘要】随着现代社会的发展,社会对于高技术的职业人才需求越来越广泛,电工电子、机电类专业的相关技术人才更是直接维持着社会生产生活工作正常运行的重要技术人才。因此培育具有丰富的电工理论知识和实践应用能力的人才队伍成为教育活动的重点所在。其中电机与变压器的理论作为电工职业标准的基础知识和技能内容,根据当前社会人才需求标准可知,电工人才必须拥有电机和变压器理论知识技能以及丰富的电机和变压器的生产实践经验。因此对展开对生产实践教学和理论教学现状研究,提出如何有效结合电机与变压器的理论和生产实践教学有机结合成为本文的核心所在。

【关键词】电机与变压器;理论知识;生产实践教学;一体化

电机与变压器的理论是建立在电机和变压器电磁感应和磁势平衡的工作原理上,展开的各种电机的结构、运行原理与特性的理论分析。这是理论性、专业性较强的知识体系,在职业技术学院的教学活动中,单纯的展开电机与变压器的理论教学存在着诸多的障碍,教学的质量也不容乐观。因此如何提高电机与变压器的理论教学质量成为技工学校探索创新的重点。更重要的是,电工专业是一门实践操作性专业,人们要能够展开生产实践活动,解决生活中的电机与变压器故障问题,发挥电机与变压器对于生产生活中的积极作用。对于职业技术学院的电工类和机电类专业教学而言,分析探索生产实践教学和电机与变压器的理论教学研究具有必要性。

1 电机与变压器的理论教学现状

1.1 电机与变压器的理论教学特点

根据《电机与变压器》的教材内容可知,该学科要展开对各种变压气和电机的工作原理、控制方法和常见故障的等内容教学。而又因为涉及到电磁学、电力学以及机械运行等相关知识内容,因此呈现出学科专业性强,要求学生的基础知识扎实牢固,实践运用能力较强。因此整体上导致电机与变压器的理论教学具有教学难度大,教学效果不佳。

1.2 电机与变压器的理论教学现状

第一,学生学习兴趣不高。由于电机与变压器的理论知识专业性较强,对于各种电机和变压器的详细分析都基于其工作基本原理展开的,每一个教学环节环环相扣,一旦某一节课的内容没学好,则会影响到后续的学习效果。因此对于职业技术学校而言,学生本身的学习基础差,无法立即进入到学习状态中,通过掌握电机与变压器的基本理论,之后完成对各种特殊的电机和变压器理论学习的节奏。当学生的基础知识没有打好,在后续展开的理论教学过程中,

学生通常会因为课程太难,听不懂而丧失对理论知识学习探究的兴趣和动力。

第二,电机与变压器的理论教学质量不高,缺少实物教学环节。电机与变压器的理论知识是电工展开维修和作业的保障。目前,在技工学校中展开的电机与变压器的理论教学的质量并不高,如,对于三相电力变压器的使用与检查理论教学之后,需要能够掌握好三相变压器的极线和联结组的连接技能。但是这需要基于对三相变压器实物教学,让学生了解三相变压器的结构,了解到变压器的极线和联结组位置所在以及结构分布情况。但是事实上,由于在理论教学中,学生接触到三相变压器的机会较少,往往是通过图纸来展开极线的连接练习。整体上呈现出理论教学质量不高的情况。

2 电机与变压器的生产实践教学现状

2.1 电机与变压器的生产实践教学内容丰富

生产实践教学贯穿整个电机与变压器的理论教学过程和电机相关专业的社会工作活动。生产实践活动教学可谓是内容丰富,教学任务繁重。例如,在

电机与变压器生产理论教学中,通过借助生产实践教学,培养学生的动手操作能力,将理论同实践有机结合起来,激发学生的学习兴趣,引导学生进入下一学习阶段。还通过生产实践活动来考核学生的理论掌握情况。因此对于电机与变压器的生产实践教学而言,其教学任务繁重。

2.2 电机与变压器的生产实践教学同理论教学相隔离

理论是展开实践的基础,更是生产实践活动验证的标准。当前的电机与变压器的教学活动中是集中在校内展开的,而生产实践教学是要求基于具体的变压器和电机,展开对电机和变压器的实际观察,动手操作。但是由于职业教育模式中存在着实践性教学不足问题,致使生产实践教学是在后续的实习活动中展开的,学生展开电机与变压器的实践操作时,缺少理论知识的指导,如何操作该三相变压器,学生只能一步一步摸索着来。

3. 电机与变压器的理论教学和生产实践一体化教学的优势

3.1 理论实践一体化教学热点

第一,理论实践一体化教学具有深刻性。理论与实践一体化教学模式在设计中必须对于教学内容进行深层次的整合,确保整个教学过程中理论同实践是同步展开的,整体的教学内容丰富。

第二,理论实践一体化教学具有直观性和深刻性。电机和变压器课程教学体系中内容丰富,在系统设计过程中为了应对众多的教学内容,让学生既能够在实践中践行理论知识,利用理论知识指导实践活动,提升学生发现问题、探究问题的能力。一体化的教学模式中会实现对这些内容的直观性深刻性的课程设计,确保能够构建起清晰的学习大纲和教学脉络。

3.2 理论实践一体化教学模式优势

第一,一体化教学模式能够激发学生的学习兴趣。在一体化教学模式中,生产实践教学和电机与变压器的理论教学内容交相呼应在一起,理论教学活动不再枯燥难懂,学生能够边动手边学习理论知识,通过直观的电机和变压器设备来掌握其内部结构和运行原理。这种教学方式大大调动了学生参与到学习中的兴趣,也激发学生展开电机与变压器理论探究总结的主动性和创造性。

第二,一体化教学模式能够提高教学质量。一体化教学模式下,电机与变压器的课堂教学设施以及教

学手段变得更加丰富多彩。不同理论教学内容可以在与之相匹配的教学手段下展开,整体课堂教学的质量达到事半功倍的效果。例如,在展开三相变压器的结构理论教学过程中,单纯利用教材中的图纸以及文字,让学生理解并且掌握三相变压器的难度较大。而通过一体化教学模式,在课堂中会提供一些信息技术手段,将三相变压器通过3D图片还原的方式,让学生能够具体的看到三相变压器在运行中内部结构是如何配合的。

4 电机与变压器的理论与生产实践一体化教学具体运用

由上文可知,现阶段电机与变压器的理论与生产实践教学存在着先天不足的情况,而通过构建一体化教学模式能够有效的改变现状,提高电机与变压器的生产实践教学与理论教学的质量。

4.1 明确生产实践教学与理论教学一体化的教学目标

在现有的单一化的教学机制下,电机与变压器的生产实践教学以及理论教学的目标是相互隔离开的。当改变其教学模式,构建起多元化的教学模式之后,其教学目标也随之发生变化。因此要求能够根据一体化教学模式的建设和执行要求,制定全新的教学目标,从而按照教学目标逐步的展开教学活动。例如,要求电机与变压器的生产实践教学过程中,让学生通过实践活动掌握电机与变压器的工作原理和内部结构。如,在三相异步电动机的运用过程中,要求能够掌握完成对变压器的相关数据的测定,掌握故障判断理论并且拥有故障检修技能等。

4.2 设计生产实践教学与理论教学一体化的教学计划

根据现有的电机与变压器的教学大纲、教材内容以及当前社会人才需求可知,提高学生的实践技能,让学生能够独立完成电机与变压器的相关工作内容,并且能够利用学到的知识解决实践问题是当前教学的主要内容和目标内容。对此要通过对教材内容进行划分,将每一个模块下教学内容都分为四个阶段,不同基础的学生逐步完成每一个阶段的学习内容。例如,在“三相异步电动机”的教学中,一是展开对电动机的内部结构以及运行原理的教学,通过实物教学的方式,让学生能够掌握到三相异步电动机的电动机铭牌上有什么有效信息,钉子绕组有那些具体情况;二是给予学生一些工作现场中的三相异步电动机的图片和信息,让学生能够对这些工作中的电动机状态

展开分析阐述;三是学生能够将观察和分析到的电动机的状态以专业的文字呈现出来;四是学生能够根据这些理论知识和实践经验独立完成工作,并且从中发现问题解决问题。

4.3 构建生产实践教学与理论教学一体化的考核方法

构建起科学的教学考核方式是辨析教学活动是否有效的直接手段。在电力与变压器的一体化教学模式中,只有构建起相适应的考核方式,才能够弥补一体化教学下的生产实践教学和理论教学存在的不足。第一,要求能够构建起多主体的考核评价方式,以学生为主体的考核方式对教学计划制定、教学方法的应用展开有效评价,并且一些形式大于内容的教学情况出现;以教师为主体的考核评价方式,能够给予学生的学习情况一个较为专业完成的考核评价。第二,要求能够构建起过程性评价体系。电力与变压器理论教学和生产实践教学都是偏向于实践操作的教学内容,若是采用传统的以考试成绩为考核结果的方式,则带来的不定性因素太多,不能够真实的评价学生的理论学习和生产实践经验。当前只有导入全过程评价观察的方式,才能够真正掌握学生的动手操作能力的具体情况。

总的来说,构建起一体化的教学模式对于电机与变压器的理论和生产实践教学提升具有重要作用。但是同时展开执行一体化教学模式不能够单纯依靠教学目标、教学计划以及教学考核方式的确定。更要求能够从师资力量、教学资源等方面入手。第一,从优化电机及变压器教师的专业水平入手,争取为其生产实践教学以及理论教学提供更加专业的教

学方式。教师作为教学活动的主导者,其专业水平和采取的教学手段方式直接影响着课堂教学的氛围和质量。当前优化提升师资力量要能够从多个角度入手。例如,职业技工学校要能够完善人才招聘和培训管理机制,吸引高层次的教师队伍,掌握最新的教育理念和教学方式,拥有丰富教学经验,知道学生缺少什么,怎么教学能够让学生有兴趣,调动学生的主体性和创新性。还可以通过再教育培训的方式,对现有的师资力量进行优化提升。第二,要求能够为电机与变压器课程教学提供足够的硬件资源。电机与变压器的理论和生产实践教学需要对于实际的电动机进行分析,因此学校如果能够为学生提供各种型号大小的电动机当作是教材设备,让学生能够动手操作甚至是拆卸电动机,则大大有利于学生的动手操作能力以及探索创新能力的发展。在一体化教学模式中不可避免的要借助计算机等新型教学工具,而这这就要求学校能够为教学活动提供必要的网络教学工具和网络教学资源。

5 结语

总而言之,电机与变压器的理论同生产实践教学的一体化发展是电机与变压器理论教学问题的重要解决对策,更是提高电机与变压器学科教学质量、满足教学目的的重要的探索。这是因为一体化教学能够让电机与变压器理论教学具有直观性、深刻性以及规范性特点,借助生产实践与理论教学的一体化发展激发学生兴趣,展开多种教学方式推动理论教学和实践教学的有机结合,还可以导入多种形式的生产实践机会,让学生的理论知识体系得到复习和巩固,由此提高学生的探索创新精神。

【参考文献】

- [1]孙振刚,孔莲芳,魏德仙,等. 电机学教学体系优化改革的研究与实践[J]. 中国现代教育装备, 2016, 23: 41-44.
- [2]高靖. “理实一体化”教学模式在中职电机与电气控制技术课程中的应用[J]. 职业, 2018, 23: 82-84.
- [3]应黎明. 科研反哺教学在“电机学”教学中的实践[J]. 电气电子教学学报, 2018, 40(5): 13-16.
- [4]孙昕,陈玉玲. 基于变压器设计与制造系列课程及实践教学模式的改革研究[J]. 卫星电视与宽带多媒体, 2019, 13: 77-78.
- [5]亓玉丽,康建振. 应用型本科教育模式下变压器知识的教学改革研究[J]. 科教导刊(上旬刊), 2014, 02: 114-115.