

多模式教学在电机与拖动控制课程中的应用

农普益

(广西百色市靖西市职业技术学校 广西百色 533899)

摘要: 电机与拖动控制课程是中职学校机电专业的基础性学科。本文主要探讨电机与拖动控制课程提质增效的办法,希望通过优化教学模式,改善中职学生对该门课程的学习积极性,提升中职学生整体学习质量。本文提出多模式教学理念,并阐述可用于中职课堂的教学模式,供读者参考。

关键词: 多模式教学 电机与拖动控制 中职教育

中图分类号: G718 **文献标识码:** A

DOI: 10.12218/j.issn.2095-4743.2022.45.077

中职教育属于高中阶段教育的重要组成部分,中职教育目标是为社会输出现代化技术人员,其在整个教育体系中占据十分重要的地位。电机与拖动控制课程是中职学校机电等专业的基础性学科,其内涉及大量电学知识,理解起来较困难。教师若一味套用传统的理论讲授式教学模式,将导致课堂枯燥,长此以往,学生的学习积极性被消磨殆尽,将会对该门课程产生厌倦情绪^[1]。随着现代化教学理念的不断完善,越来越多新式教学模式被研发,在电机与拖动控制课程中,同样取得良好的教学表现。例如,问题导向式教学法、案例是教学法等^[2]。各类新颖教学模式有效地激活了课堂氛围,使该门课程的学习更加通俗易懂,有效地减轻了中职学生学习该门课程的负担,同时提升了学生对该门课程的学习积极性^[3]。本文还认为,中职学校电机与拖动控制课程不应拘泥于单一的教学形式,而是需要结合教学实际,灵活地组合各类教学模式,形成“多模式教学”,为中职学生提供更加新颖、灵活、全面的教学服务,推动该门课程教学质量的提质增效^[4]。下面,本文就多模式教学在电机与拖动控制课程中的实际应用情况展开讨论,以下是详细内容。

一、多模式教学在电机与拖动控制课程中的重要性

电机与拖动控制属于一门典型的理科课程,其涉及大量较为抽象的电学知识。如教师一味采用传统理论讲授式教学法,学生理解这些知识将变得较为困难,等同于在无形中拉长了教学时间线,学生的学习积极性可能会出现一定程度下降。而教师通过借助各类新颖教学模式,丰富电机与拖动控制课程教学形式,能够使该门课程中抽象的电学知识变得更加具象化,便于学生理解,有效地提升其学习效率^[5]。

将多模式教学应用于电机与拖动控制课程中,也是对“双减”政策的进一步响应。虽然双减政策对标的是义务教育阶段,但笔者认为,双减政策强调的“教学提质增效”理

念,应当成为未来我国职业教育发展的重要方向。实现课堂提质增效目标,就要求创新教学模式。多模式教学法为学生提供更加多元化的教学选择,一些先进的教学模式甚至能够提高中职学生对该门课程的学习效率,最终实现课堂提质增效的教学目的,为未来相关教改工作积累经验、铺平道路^[6]。

借助电机与拖动控制课程,能够推动各类教学模式更好地完善,发挥其应有的教学价值。

二、多模式教学在电机与拖动控制课程中的可行性

目前,中职教育,特别是农村中职学校仍旧采用班课形式,即一位老师对接数十名学生。在主流教学模式中,绝大部分适用于班课形式,如问题导向式教学法、案例式教学法、情景模拟式教学法等。一些教学模式甚至只能在班课模式下开展。因此,从理论上来看电机与拖动控制课程应用多模式教学,在人数条件上具备可行性。

在电机与拖动控制课程中执行多模式教学策略,能够有效地提升课堂授课形式,推动电机与拖动控制课程的整体教学质量,并为学生带来全新的教学感受,提升学生对该门课程的学习积极性。总之,在电机与拖动控制课程中落实多模式教学,符合当前中职教育教学现状需要^[7]。

在电机与拖动控制实际授课环节,由于授课时间长、教学知识点多,且不同学生间存在个体差异,因此,需要通过多种针对性的教学模式,丰富电机与拖动控制课堂授课形式,提升课堂授课质量。两种及以上教学模式的使用,已经成为电机与拖动控制课堂的授课常态^[8]。可见,多模式教学在电机与拖动控制课程中的实际应用早已普遍。

三、教学模式研究

1. 案例式教学法

所谓案例式教学法,就是结合电机与拖动控制教学大纲要求,找寻适配的具体案例,为学生构建吻合的工作场景,

提出教学问题,以案例打开学生思维的“大门”。该教学模式的优势在于:①将书本知识点结合实际案例,这使得一些较为抽象的电学知识“具象化”,便于学生理解;②案例式教学法下,有助于学生提前接触未来的工作场景,便于学生未来更好地踏上工作岗位^[9]。

例如,在“变压器”相关课程的案例式教学法中,向学生展示未来工作可能会用到的用电器,如扫描仪、机床照明灯,还可向学生展示各种规格的充电设备,并板书这些设备的额定电压范围。合理利用多媒体进行示教,展示变压器的种类与式样,帮助学生了解,在额定电压不变的情况下,如何变压以满足用电器的用电要求,并借此引出变压器的相关概念。随后,实际搭连线路,使用变压器实现不同用电需要。最后,引导学生观察变压器的构造,了解何为初级圈、次级圈等,掌握变压器相关理论知识,最后进行实践教学。

2. 问题导向式教学法

所谓问题导向式教学法,是在电机与拖动控制教学大纲要求的范围内,明确每节课的核心知识点,并以核心知识点为中心,设计教学问题。教师课前布置教学问题,并引导学生通过自学的途径,尽可能尝试解开问题答案;课中,经过小组讨论交流的方式,互相分享解题经过,并形成最终完善的组内答案;最后各组派代表上台进行解题分享,教师总结。问题导向式教学法的优势在于:①课前尝试解答问题,锤炼了学生的课前自主学习能力,同时能够帮助学生认识到本节课的学习重心,为正式教学打好前期基础。②课中互相交流讨论,增强了课堂的互动性,同时学生在交流讨论的过程中,也在不断汲取他人的知识观点,锻炼了学生协同合作能力与信息甄别能力,更能清晰地认识到自身认识上的不足。③教师总结确保了知识点的客观性,避免一些组内观点偏倚,导致学生教学认识模糊,甚至产生错误的教学认识;另外,师总结也为师生互动方式之一,学生在经历了大量自主学习过程后,再受教师点拨,能够更加感同身受^[10]。

例如,在“三相异步电动机的维护保养”相关课程中,教师可提出课前问题“如何规范开展三相异步电动机的维护保养”,引导学生课前自主学习。注意在课前,教师需适当地通过网络平台,如微信群等途径,向学生发送自主学习资料包,为学生解决问题提供重要的资料参考,避免学生自主学习方向偏移。在课中,教师引导下进行小组讨论,交流搜集到的信息,汇总为受组内所有同学认可的综合解决方案。教师安排各组代表依次上台进行方案展示,并接受其他各组的提问,做好解答工作。教师鼓励各组认真倾听其他组的方

案,并在草稿纸上记录他组方案的疏漏与不合理之处。最后,教师进行教学总结,并结合多媒体等示教工具,给出权威解答,帮助学生了解三相异步电动机的维护保养要分阶段(启动前、启动中)、有序地进行维护。再以此为入口,自然引申三相异步电动机的常见故障与维修方案。学生在前期自主学习与后期交流讨论环节结束后,本身对三相异步电动机的维护保养有了较为系统的认识,再接受设备的常见故障与维修方案,就变得更加简单、便捷。

3. 理论与实践相结合

电机与拖动控制课程本身涉及大量理论知识,但课程本身又是为了培养实践领域人才,因此,在教学环节,仅凭纯理论式教学,难以满足教学目标的需要。理论与实践相结合,是中职教育的主流发展方向;而理论与实践结合式教学的优势为:①不至于使教学过程空洞;②通过实践课程,能够帮助学生更好地了解理论知识;③通过理论课程,能够为学生提供实践基础;④提升电机与拖动控制课程的趣味性^[11]。

受限于教学资源的局限性,以及电机与拖动控制课程对理论与实践结合式教学的实际需求,普通中职电机与拖动控制课堂,应用最多的实践教学机会,还是结合示教工具的教学模式。一般理论与实践结合式教学分两场,首先进行理论课时的讲授,再带领学生进入实验楼进行专项实践教学。部分教师会选择在理论课堂演示实验,达到理论与实践教育相结合的目的。再次以变压器教学为例,教师组织演示用的实验器材,包括学生电源、两个线圈、一个闭合铁芯、一个灯泡。教师进行演示,或通过多媒体动画进行示教视频拆解:将两个没有导线相连的线圈套在一个闭合铁芯上,一个线圈连在交流电源两端,另一线圈连在灯泡上。教师告知学生:“这种电路就是最简单的变压器使用场景,但实际情况中,各种变压的使用更加复杂;以生活场景为例,我们家庭用电为恒定的220V电压,为了保障家用电器能够正常使用,就需要利用各种变压器,实现升压或降压过程。”教师在此基础上,提出教学问题“变压器是如何实现升降压的?”,再通过拆解视频,引导学生了解变压器的构造与工作原理,实现深入教学。

4. 线上教学

线上教学是近年来较为前沿与新颖的教学模式,尤其在突发公共卫生事件下,国内教育界大范围启用线上教学。线上教学的优势在于:①教学不受时间与空间的限制,教学便利性大幅提升;②线上教学资源更加庞大,便于调用;③线

上教学缓解了实验资源不足的问题；④线上教学为师生之间、生生之间互动提供了便利。目前国内中职教育阶段，线上教学开展程度不足，仅为简单地依靠第三方软件开发网课，线上教学仍有很大的进步空间。一来，依靠微信、学习通等第三方平台的线上教学，仍旧以教师作为教学主导，其本质上授课形式并未完全脱离线下教学，仅为传统线下教学的线上延伸，二者并未相辅相成。二来，简单的线上教学模式开发，会使线上教学这一前沿的教学理念逐渐平庸化，浪费这一中职教育改革机会^[12]。

为了更好地推动中职线上教学模式发展，此处以电机与拖动控制课程为例，提出如下意见与建议：①组织专业的线上教学研究团队，由电机与拖动控制一线教师组成，校分管领导带队，就未来电机与拖动控制课程的线上教学平台开发提出具体规划；②找寻权威的互联网技术开发团队，帮助中职学校搭建线上教学平台；相关人员加强与互联网技术开发团队间的沟通，充分表明对线上教学平台搭建的诉求与具体课程，如电机与拖动控制课程线上教学平台的开发规划；③选择一平台、多站点的线上教学平台开发模式，以电机与拖动控制线上教学站点为例，下设课程学习、教学资源、实践模拟、习题专练四个板块，各版块点击即可进入，且各版块均可发起向其他用户（教师或同学）的提问。“课程学习”为仿真电子书，知识点有链接，可以点击后选择跳转扩展连接，或播放教学视频；“教学资源”集合大量示教视频，帮助学生更好地了解知识点，收集有用信息；“实践模拟”为实验模拟模块，学生可在其中进行大量的电路连接模拟等实训课程，缓解了中职实验资源紧张的不足；“习题专练”内部每题均有讲解视频与详细解题思路，还会自动生成错题集，帮助学生在练习中熟练地掌握知识点。笔者认为，未来的线上教学模式，是可以完全独立出来的教学选择，学生在线上教学平台，可以不依赖教师进行自主学习；但有需要的情况下，也可申请教师加入，帮助其线上学习。

结语

电机与拖动控制课程知识体系庞大，因此每节课需要调用的教学模式不具备固定性。课堂中，需要结合实际教学需

求，有选择地、灵活地进行各种教学模式组合，推动电机与拖动控制课程高质量地进行。因此，笔者认为，电机与拖动控制授课老师应当具备多模式教学的能力。在此基础上，熟练地掌握各教学模式，对各教学模式的应用优势有清晰认识，是前提条件与必要基础。

参考文献

- [1]孙道兵.混合式教学模式在电机拖动与控制课程中的应用[J].科技风,2021,33(13):23-24.
- [2]李月振,袁青鑫,徐圣杰,等.电机拖动与控制实验教学探究[J].才智,2019,19(34):119.
- [3]伍能英.混合式教学模式在电机拖动与控制课程中的应用[J].消费电子,2020,18(4):90-91.
- [4]李宏健,付占敏,齐赫,等.基于微课的翻转课堂教学模式的应用——以电机拖动与控制课程为例[J].中国管理信息化,2017,20(8):243.
- [5]蒋强.混合式教学模式在电机拖动与控制课程中的应用[J].现代制造技术与装备,2019,55(1):217,219.
- [6]王培义,姜爱梅.电机拖动与控制课程教学中技能培养的改革尝试[J].河北农机,2019,45(8):63.
- [7]李超云.浅谈电机拖动与控制课程教学改革的实践[J].速读(中旬),2017,5(2):150.
- [8]田秀梅.混合式教学模式在电机拖动与控制课程中的应用[J].菏泽学院学报,2018,40(2):125-127.
- [9]袁钰琪.“电机与拖动控制”课程的教学改革[J].湖北农机化,2020,42(13):86-87.
- [10]吴伟.新工科背景下基于OBE理论的电机拖动与控制教学改革研究[J].新一代,2021,25(4):19,24.
- [11]田秀梅.理论与实践相结合在“电机拖动与控制”课程中的应用[J].内燃机与配件,2017,38(23):166-167.
- [12]张风蕊,薛晓,郑扬冰.理论与实践相结合在“电机拖动与控制”课程中的应用[J].内燃机与配件,2019,40(22):265-266.