

探究电动机的一体化教学

◆赵荣妹

(云南能源职业技术学院 云南曲靖 655001)

摘要:电动机作为将电能转换成机械能的一类设备,已经成为现代社会生活中不可或缺的一部分,因此在校学生学习好电动机是十分必要的。针对传统教学模式已不再满足学校人才培养目标的现状,“一体化”教学模式应运而生,将理论教学与实践教学融为一体,不仅满足企业用人需求,还有助于学习者职业生涯的发展。因此,本文研究电动机一体化教学,希望能够提高学习学习质量,为社会培养更多专业技术人才。

关键词:电动机;一体化;教学策略

电动机是一类实用性很强的设备,可以提供较大范围的功率,自毫瓦级至千瓦级不等。现实中水泵、机床、风机、皮带机等都需要由电动机来带动;而常用的电梯与电力机车也均为电动机负责牵引;日常生活随处可见的冰箱、洗衣机、电扇等电器也大多都离不开电动机。电动机的实际应用如此广泛,所以研究电动机的相关理论就十分必要了。笔者经过研究总结,得出如下一体化教学的具体策略:

一、科学创建课题性质的教学计划

实施电动机一体化教学时,首要工作即是根据现有教学大纲、计划和教材,结合学生的实际认知情况与职业发展方向,创新性地丰富创建以课题性质的教学计划。将教材中的知识内容整理划分成不同的课题,再围绕课题丰富教学内容。教师设计的课题需要具备一定的独立性,且有着典型的代表性;同时必须有机整合电动机知识理论与实践技能,以明确具体的成果进行展示;此外,还要增加一定程度的难度,让学生在前所未遇的情况下,学会应对和解决电动机的相关问题,提升综合职业素质与技能。如通过设计《直流电动机控制系统》的课题,使学生了解直流电动机的启动和调速方式、过载能力、工作原理等,掌握由单片机控制单闭环直流电动机的调速控制系统。在专业课题的引导下,学生通过一个个课题的学习与突破,对于电动机的理论与技能知识能够形成综合性的掌握,并形成知识网络有机串联。

二、构建一体化教学设施与环境

作为理论与实践为一身的电动机一体化教学,必须构建相对科学实用的教学环境。专业化的教学环境构建,需要校方加大资金投入,按照教学要求准备好专业的实训室、工位设备与教学器材等等工具,同时抓好专业师资队伍建设。实际操作中,可将三个学生分在一个工位,每个工位上要配备有小型的电动机、配电板、铁壳开关与木螺丝等若干设备及部件,且实训室中要配置有足够的电流表、万用表以及兆欧表等。在营造电动机拆装、故障检测、定子绕组等试验环境中,应该遵循既定规范配备全相关材料,使得实验环境与真实情景相似,便于模拟操作适用于实际情况。同时,教师要提前进行技术操作训练,保证在教学过程中,采用边讲解边操作的方式时,能够对电动机进行准确的拆装等操作,为学生提供正确有效的演示。而且在这一过程中,要对学生进行有效的指导,直至学生最终能够实现独立操作完成任务。此外,还要做好实验设备的管理工作,将每一台设备登记造册,每节课前都要填好使用者的姓名及仪器设备的情况。以专业完善的教学设施,与良好的教学环境,激发学生的参与热情,为电动机一体化教学提供坚实的保障。

三、创新丰富教学方式

在创设好的一体化教学环境中,教师要充分整合利用教学资源,实施灵活多样的教学方式,吸收传统教学模式的优势部分,给学生提供良好的理论与实践学习提高的机会。实际教学中,教师要灵活运用实验法、案例式、积木式、系统集成与分布教学等教学方式,根据差异化学生的特点进行针对性的教学。如《电子电工技术教案》电动机知识,讲解三相异步电动机的旋转磁场与方向问题时,教师可以通过实验的方式,让学生了解和掌握电动机正反转方面的实验过程,从知识体系上形成对电动机电流导入的正确认识,如当其导入至三相正选交流电时,则可以产生运动现象。再如积木式教学,式通过积木式分解方式对教学装置根

据教学点进行分解,直至电动机被拆分至不能再分解的最小部件为止,且要保证功能完整与接口标准,让学生在掌握电动机实际构造的同时,产生学习成就感,增加学习的积极主动性。

四、注重操作技能质量效率训练

电动机一体化教学,既具有很强的理论性,又具有很强的实践性,它要求学生不仅要很好地掌握理论知识,而且还要把所学的知识应用到实验练习当中去,并在上机练习中不断地发现问题、分析问题、解决问题。因此,在一体化教学过程中必须结合生产实际,根据教学内容,提升学生的操作技能水平,关键要强调技能实施的质量和效率,可适当加入竞争元素。如在电动机的故障测试与检修课题教学中,教师可以给电动机设置多出隐蔽性故障,以比赛定成绩的形式,将学生分组根据现象查找实际故障,在最短时间内正确恢复电动机正常运行的小组胜利。这样不仅使学生能够将所学的理论知识应用到实践中,通过灵活运用技术快速完成操作,还有助于提升学生的竞争意识,保质保量的完成任务,达到能够有效应用实际的目的。

五、加大教学难度培养创新型人才

当前,教育领域培养高素质创新人才仍是教学关键任务,为了有效培养学生的创造力,在电动机一体化教学中,要以学生为本,适当增加教学的难度,注意培养学生的多项思维与主动探索精神,来全面提升学生的技术素质水平。如在讲解完电动机的工作原理之后,引导学生思考 PLC 是怎样控制步进电动机旋转工作的,鼓励他们以理论为依据,打破学科界限大胆想象和质疑,形成发散式的思维,由被动接受的模仿型,向自主实践、手脑并用的创新型方向发展。以电动机一体化教学来让学生在完成任务的过程中,循序渐进地理解和把握课程的知识与技能,培养分析问题和解决问题的能力,体尝创新的艰辛与乐趣,获得团队精神、合作能力等方面的提升,这些也正是学生适应现代社会所必须具备的能力。

六、结语

总而言之,当前素质教育背景下,电动机一体化教学模式构建势在必行。过程中,要摆脱单一化的教学方式,坚持以学生为本,为其营造良好的专业技术操作空间。教师要根据职业教育培养目标,来优化整合教学资源,做好知识梳理工作,强化学生的操作技能质量与速度,通过丰富多元化的教学方式,提升其学习的积极主动性。采取多种科学合理的措施,推动电动机一体化教学的有效深入,进一步提高教学的成效,为社会培养更加专业优秀的人才。

参考文献:

- [1]洪志刚;凌黎明.三相异步电动机一体化教学的实践[J].科技展望.2016-02-10
- [2]杨永忠.基于任务驱动型一体化教学的 PLC 应用技术课程教学设计——以二台电动机顺序启动的电路教学内容为例[J].2015-02-15
- [3]周顺民.三相异步电动机一体化教学初探[J].科技致富向导.2014-03-09

