

虚拟仿真技术在电气自动化专业教学中的应用

梁金夏 李建国

(百色职业学院)

摘要:虚拟仿真技术在电气自动化专业教学中突出展示的教学仿真软件和程序,编译软件的优势,这对于提高教学质量有促进作用。实际电气自动化专业教学需结合具体的教学理论、实验、和实训教学等环节融入虚拟仿真技术。并且在电气自动化专业教学中出现的相关问题,比如,课程教学方式单一、具体教学实践开展,所需经费不足、专业课程时长较短等等,这些问题都会影响学生的应用能力,虚拟仿真技术的应用可以更好解决教学过程出现的这些难题。

关键词:虚拟仿真技术;电气自动化专业;教学;应用

前言:电气自动化专业是比较综合的学科,要求学生掌握各种类型的技术基础,与相关专业知识,比如计算机技术、电子工程、信息处理技术等等,因此对学生的专业素质有较高的要求。近年来,随着我国科学技术水平的不断发展,在电气行业相关的专业仿真技术也逐渐完善,在带来更多机遇的同时,也出现了较多的挑战。分析虚拟仿真技术在电气自动化专业教学中的应用,需具备解决专业课程的理论实训、教学过程中出现的相关问题。科学运用虚拟仿真技术,并且应用到具体课堂教学过程中,更好培养学生的具体应用能力^[1]。

1. 加快虚拟仿真技术的实训效率

电气自动化专业在具体实践教学过程中,运用到虚拟仿真技术,虽然在本质上不能代替实物教学,但是虚拟仿真技术与计算机技术,电气自动化专业的关系非常密切,所以可以发挥虚拟仿真技术的优势,不仅可以降低食物教学所需成本,而且也能够结合具体实训任务,合理安排实训内容,提高实训的效率。

电气自动化专业学生在进行综合实训的时候,为更好的体现出缩短生产实际与教学之间的距离的成果,专业教师在自己负责的项目中选择比较突出的案例,并将案例在教学实践中体现出来。具体来说就是采用虚拟仿真技术,弥补了实训,无法提供机械食物的缺点,可以借助具体虚拟软件绘画出具体画面、还原现场^[2]。教师可以仔细观察学生的画面效果,及时发现学生存在的不足,同时也适当对学生进行鼓励,调动学生学习的主动性和积极性,组织学生参与课堂活动的欲望,帮助学生理解课堂知识的整体思路,最终提升学生职业能力,实现虚拟仿真技术实训效率提高的目标。

2. 结合虚拟仿真技术进行实验

电气自动化专业受到自身特性的影响,对探索性的实验有一定的限制性,所以电气自动化专业大部分都是属于验证性的实验。验证型的实验主要是使学生通过直观的方式加深对知识点的记忆和理解,但同时存在的缺点是学生的动作能力没有得到锻炼,而且这种实验课程也被压缩了许多,整体实验效果不佳。

与此同时,需要认识电气自动化专业和实验之间的关系是紧密联系的,为了能够让学生在实验过程中具备一定的创新意识,拓展自身思维方式,提高自身专业素质,需要与专业虚拟仿真技术的软件进行深层次的研究与开发。在实验过程中,引进虚拟仿真技术,可以帮助学生进行学科验证,提高验证的效率和准确性。虚拟软件在实验中的应用可以解决学生因为课程不足而导致不能按时完成相应实验教学计划的不足,帮助专业老师按时完成相应实验教学目标^[3]。

3. 借助虚拟仿真技术, 加强学生对理论知识的理解

近年来,我国教育部门对理论教学的重视程度提高了许多,但是与此相矛盾的是电气自动化专业的基础课程被减少,教学课时不足,不利于对基础知识的讲解,尤其是学生对某些理论性的知识难以理解透彻,往往学的一头雾水,学习效率不高,教学质量不佳。考虑到专业基础知识的枯燥性和难度性较大的原因,不少专业理论知识不受到学生的重视,甚至是直接忽视掉这一类的专业基础知识,最终导致学生缺乏,甚至丧失了运用相关基础知识理论的能力。

但是近年来我国多媒体技术水平不断发展,因此,在具体理论教学过程中,专业教师可以通过运用专业模拟仿真软件,将书上枯燥乏味的基础理论知识结合到具体可视化的教学过程中,使理论知识更具有客观性。比如,在虚拟仿真软件的应用下,学生可以直观的了解单片机内部具体的指令和每个寄存器的具体功能,在 51 单片机的程序设计与指令分析结合的课堂教学中,可以收获不错的教学效果,这一类的教学方式还具有互动性的功能,可以轻松激发学生的学习兴趣,提高整体教学效率。

4. 综合各种类型的辅助软件, 提高应用效率, 培养学生的专业知识和技能

虽然虚拟仿真技术有自身不可代替的优势,但是在电气化专业课程中,结合虚拟仿真技术的辅助性作用,可以在最大程度上减少教学成本支出,而且对培养学生的知识和技能也有促进作用。在进行综合实训室,可以结合教师专业的对外技术服务的经历,传授给学生,拉近学生与教师之间的距离,同时可以借助虚拟仿真技术的组态软件提供画面模拟辅助功能,带给学生生动直观的效果,可以适当的还原生产现场的情况,通过对控制器和驱动器的设置调整,查看画面效果,可以激发学生实训兴趣。不仅如此,在实训课堂上,可以在计算机上结合运行的上位机通信口进行远程操作,也可以通过计算机实现监控设置软件,这一类虚拟仿真软件提供的信息会比平板操作提供的信息更加直观可信,操作步骤简单,利用好监控设置的软件,让学生在实训课堂上体会到成就带来的快感。

虚拟仿真技术的功能,对于实验实训的布局和规划有重要作用,帮助学生实现计算机使用率的最大化,扩大学生眼界。

结语:电气自动化专业课程的理论实践性要求比较高,并且在具体实践教学中以学生的能力作为主要目标,虚拟仿真技术的应用对电气自动化专业教学有着重大意义,同时也可以进行积极的探索,发掘更多有助于电气专业化专业课程教学具体应用的道路。在教学过程中,合理运用虚拟仿真技术,能够很好解决目前存在的诸多不足,而且对提高学生学习和效率也有促进作用,最重要的是可以节省教学成本,提高教学质量。

参考文献:

- [1]刘彦权,沈建箴,陈强,刘庭波,陈溢,李超,付海英.虚拟仿真诊疗体系在临床教学应用中的探索实践[J].中华全科医学,2021,19(08):1373-1377.
 - [2]张文华,袁文,李东升,张宏斌,陈淑鑫.虚拟仿真技术在实践教学的应用[J].高师理科学刊,2021,41(07):86-90.
 - [3]刘影,冯爽,耿胜男,李阳杰.虚拟仿真结合PBL教学法在药事管理学教学中的应用[J].科技经济导刊,2021,29(22):124-126.
- 第一作者:梁金夏,讲师,单位:百色职业学院,研究方向:控制工程
第二作者:李建国,讲师,单位:百色职业学院,研究方向:有色金属
基金项目:2020年度广西高校中青年教师科研基础能力提升项目(2020KY48008)