

数字电子技术实验教学改革及实践分析

Reform and Practical Analysis of Experimental Teaching of Digital Electronic Technology

王靖

Jing Wang

兴义民族师范学院 中国·贵州 兴义 562400

Xingyi Normal University for Nationalities, Xingyi, Guizhou, 562400, China

摘要: 在新时期的高校教育教学过程中,数字电子技术课程是电类专业相关的关键、基础技术课程,实验教学是其中的重要组成内容,针对理论课程教学进行了补充。在新课程教学改革日益推进的大背景下,实践教学也是高校教学的关键内容,在数字电子技术实验教学中,学生需要将理论知识、实践教学进行融合,获取数字电子技术相关的技能知识,提高学生的实践操作能力,论文主要针对数字电子技术实验教学改革及实践进行了分析。

Abstract: In the teaching process of higher education in the new era, digital electronic technology course is the key and basic technology course of electrical specialty, and experimental teaching is an important part of it, in view of the theory curriculum teaching has carried on the supplement. Under the background that the teaching reform of new courses is advancing day by day, practice teaching is also the key content of university teaching. In the course of digital electronic technology experiment teaching, students need to integrate the basic theoretical knowledge with practice teaching, to acquire the technical knowledge related to digital electronic technology and improve students' practical operation ability, this paper mainly analyzes the reform and practice of digital electronic technology experiment teaching.

关键词: 数字电子技术;实验教学;教学改革

Keywords: digital electronic technology; experimental teaching; teaching reform

DOI: 10.36012/sde.v2i5.2154

1 引言

在高校教育教学过程中,实验教学的重要性日益显现来,有助于学生从实践教学中针对理论知识进行验证,为培养学生的实践能力、创新能力提供更多支持。数字电子技术实验教学具有综合性特点,课程中涉及很多实验,教师需要将系统实验教学、技能训练作为关键,引导学生针对教学问题进行分析,促使学生自主解决学习问题。基于此,论文阐述了数字电子技术实验教学的相关内容,介绍了数字电子技术实验教学现状,总结了数字电子技术实验教学改革及实践策略。

2 数字电子技术实验教学概述

在新时期的数字电子技术实验教学中,教师不注重现代教学模式的应用,往往会实行传统的灌输式教学模式,教学重点局限在实验目标、原理、注意事项等方面,这样学生在课堂中处于被动的学习地位,只能完全按照教师讲解内容进行学习,搭建电路、记录实验数据和现象、提交实验报告,这样学生很少有时间进行自主思考,更新时间比较长,严

重影响着教学活动的有序进行^[1]。为了适应新时期的教学发展,教师应针对现有的教学模式进行优化、改革,为学生提供更多独立思考的机会,使学生积极参与课堂教学中,提高教学的整体效果。

3 数字电子技术实验教学现状

3.1 教学模式相对单一

数字电子技术实验是在理论课程基础上开设的,其主要内容根据学生实际情况熟练操作仪器设备,明确实验箱、集成芯片的功能,验证各项理论知识,最终撰写试验报告流程。在教学全过程中,教师很少和学生进行互动、交流,这种教学模式不够灵活,严重挫败了学生的学习兴趣,阻碍了教学实践活动的有效开展。

3.2 教学内容有待更新

目前,数字电子技术实验教学内容不够灵活,还需要进一步更新,涉及大量验证性实验,知识和实践要求相对较低,

【作者简介】王靖(1980~),男,汉,贵州普安人,讲师,从事电子信息科学与技术方面的研究。

但随着数字技术的快速发展,导致实践环境和实际应用脱节,阻碍了学生创新能力的培养。

4 数字电子技术实验教学改革及实践策略

4.1 强化实验预习环节

在新时期的数字电子技术实验教学改革实践过程中,学生缺乏对实验的重视,很少开展实验课前预习活动,这样学生完全按照实验指导书进行学习,并根据实验原理、实验步骤完成相应的实验预习报告,未深入思考实验要求,缺乏对实验内容的理解,还有一些学生需要根据仪器预习实验元器件,都受各项不利因素的影响无法参与到实验室中,导致学生在课堂中无法掌握教师讲解的内容,在实际操作中会出现很多问题,甚至存在仪器损坏问题,无法获取准确的实验结果,很难实现理想的实验效果,并对后续环节带来了很大影响。同时,在实验教学过程中,实验预习是其中的关键内容,数字电子技术实验课程中涉及多方面内容,集中体现在集成器件功能和逻辑关系方面,实验预习在教学实践中发挥着重要作用,教师在实际教学中,实行新型翻转课堂教学模式,通过利用微视频、互联网平台等,积极开展开放性实验活动,针对课堂教学时间进行调整,促使学生自主参与课堂教学中,进一步延伸实验教学的时间、空间。因此,数字电子技术实验要求学生课前利用网络平台,预习实验项目的相关内容,重点研究实验仪器设备、实验原理、使用方法、设计思想等内容,随机选择实验预习测试题,引导学生在预习后将答案写入实验预习报告中,预习测试题的主要内容是实验中相关实验原理、易出现问题的基本操作等,学生在预习过程中,遇到问题时,可以利用网络平台、QQ群和实验教师进行实时互动、交流,激发学生的学习兴趣和学生的态度、学习方法进行指导,教师可以在课堂中,重点讲解学生预习题中的错误回答,及时纠正学生的错误操作,提高教学的整体质量。

4.2 建立层次化教学体系

通常情况下,高校数字电子技术实验属于独立开设学科,一般是专业实验教师独立负责,为了将理论知识、实验内容进行融合,实验课程的开设必须和理论课程同步。另外,数字电子技术实验的教学对象主要分成电类、非电类专业学生,其中,非电类专业培养要求比较低,教师可以根据教学经

验总结进行,教学对象的知识掌握程度、动手能力、分析能力和电类专业存在很大差异,教师需要合理地调整实验项目类型比例分配情况,缓解实验任务的教学难度。

4.3 增加开放性实验

开放性实验指的是在实验室正常教学、科研任务基础上,利用各项资源,如仪器设备、实验环境、师资队伍等,针对学生进行全面、开放的实验,引导学生利用实验资源,在实验项目基础上开展有计划、有目的的问题解决、实践创新活动,在很大程度上满足了高等教育深化实验教学改革的实际需求。在制定开放性实验内容的过程中,需要将教师科研项目、电子技术设计大赛作为基础,注重大学生科技创新活动,在制作、开发科技的基础上,增加更多智能化实验内容,如智能家居控制系统设计、温室环境监测等,为学生个人素质、综合能力的协调发展提供支持。

4.4 完善实验评价方案

在高校教育教学中,数字电子技术实验项目利用验收方式针对实验过程进行考核,增加了设计性实验项目成绩所在比重,学生搭建电路调试无误后由教师同意进行验收,验收的主要内容是设计方案、实验难度、仿真情况、电路质量等,并设置简单的问题针对学生对实验原理的理解、搭建电路、故障问题分析和解决能力进行考核,还需要评定学生对课题分工及贡献,学生还需要提供实验报告,重点描述课题过程、问题、解决方法、心得体会,以此进行综合评定^[1]。

5 结语

综上所述,在数字电子技术实验过程中,教师需要引导学生根据教学内容自主设计实验,这样学生可以充分利用理论知识、交叉课程知识等,自主设计和选题,将学生作为实验项目的主体,注重学生的引导、启发,针对现有的教学模式进行创新,促进数字电子技术实验教学改革、实践。

参考文献

- [1] 黎想,雷霞,李宏.基于云实验室的数字电子技术实验课程教学改革[J].实验室研究与探索,2020,39(4):208-212.
- [2] 袁怀民,徐维昌.数字电子技术实验教学模式的改革和实践[J].电脑知识与技术,2019,15(16):108-109.
- [3] 张天鹏,张玮玮,侯君.数字电子技术实验教学的改革与探索[J].安阳工学院学报,2016,15(4):106-108.