

# “电气设备安装调试与运行维护”课程教学有效性研究

徐丽丽 李丹洋 张志娟

(锡林郭勒职业学院 内蒙古锡林浩特 026000)

**【摘要】** 当今信息化时代背景下,“电气设备安装调试与运行维护”的课程教学也应该尝试运用多媒体技术与课程应用。电气设备安装发展迅速,发电厂变电站等行业对电气设备安装调试以及运行维护的要求越来越精细,信息社会对于电气专业人才的要求越来越高。本文通过研究信息化教学手段在“电气设备安装调试与运行维护”教学中应用的目标,探究“电气设备安装调试与运行维护”课程教学有效性,着重研究信息化技术手段在电气专业教学中的应用教学设置,分析其运用所产生的教学效果。

**【关键词】** 电气设备; 信息化; 教学手段

DOI: 10.18686/jyyxx.v2i2.32846

随着我国经济的快速发展,我国作为世界制造大国,装备制造技术及电气人才的培养质量与速度,对我国向制造业强国发展的道路上起着至关重要的作用。电气专业的学生面临的就业群大多与装备制造业有关,对学生的实践技能操作具有较高的要求,对于选择中职技术应用型电气专业的学生来说,其具有基础知识较为薄弱、对学习兴趣较低的特点,这就要求教师在教学中寻找学生的兴趣点所在,提高电气专业学生的积极性,“电气设备安装调试与运行维护”这门课程作为电气专业实践操作的核心课程,对于提高电气专业学生的实践技能来说是十分重要的,如何通过现代化技术手段实现课程教学的有效性是很值得我们探究的。

## 1 分析电气安装教学中信息化技术手段应用运用的目标

信息化技术手段在电气专业设备安装与调试的教学之中,其应用目标是推进教育的现代信息化进程并建设数字化的教育环境,通过利用多媒体技术环境来从根本上改变学校教育方式,培养学生的创新精神与实践能力和真正的素质教育和创新教育。首先,要通过现代技术手段来提高电气专业学生的学习效果,让其对电气设备安装课程有更深层的理解,在实践运用时能够更加灵活,能够让学生具备独立解决问题的能力,在电气专业技能上有更好的发展以及创新。其次,让学生在学好电气专业知识的同时具备更加良好的信息素养,让学生具备运用现代信息化技术手段的能力,做到与时俱进。

## 2 电气设备安装的课程教学实践与理论一体化开发

### 2.1 电气专业实践与理论一体化开发原则

首先,实现一体化在课程项目的设计过程之中,开发内容要具有可行性,深度把握教学内容,内容的设置如果超出学生的理解范围,容易影响学生学习的积极性,这样反而会起到负面作用,如果内容设置的难度太低,就违背了设置教学目标的初衷,课程内容的设置不能仅仅停留在理论层面上,也应该注重对于学生实际操作能力的培养。

其次,课程开发内容应该具有实用性,根据不同课程的特点使用合适的、有效的课程资源。换句话说就

是,理性的课程项目设置应该做到让学生能够具备独立分析和解决问题的能力,提高学生技能水平。以能力为基础,以实践为主线,以项目课程为主体。针对“电气设备安装调试运行维护”课程的教学有效性来说,其必须要遵守电气专业领域各种职位的共同职业要求,突出学生自身专业能力的要求,培养其专业实践能力,为学生的可持续发展做准备。在教学时以提高专业技能为出发点,让课程设置基本满足培养学生时代能力的目标。在教学计划和教学大纲的准备上要足够充分,对课程进行重新整合,课程体系的建立要基于能力和综合课程。

### 2.2 电气专业实践与理论一体化开发流程

第一,要明确课程目标,在培养符合现代化社会要求的高素质劳动者和专业人员的目标下,并不需要知识系统的充分完整,要求学生出于实际目的在学习后掌握专业的相关技能。第二,确定课程项目,在确定了理实一体化的教学目标后,应当在专业课程教学中融入职业技能考证的内容,争取让学生在毕业前获得相关专业职业技能证书,项目的顺序建议由浅入深,在优化设计项目上应该是逐步递进的,针对“电气设备安装调试与运行维护”课程来说,其基本目标是让学生学会电气设备的安装与调试,学习项目的选取应该依据课程所涉及的行业及工作领域,在课程的整个设计过程中以企业为载体,让学习项目和教学都能更加具体化。

在课程内容的编写上,“电气设备安装调试与运行维护”课程比较注重内容设计及专业课程能力的标准,具体来说就是要仔细分析电气专业各个阶段所需的机电设备及其专业理论知识的掌握情况,在教学时教师可以根据学生专业知识的掌握情况、专业的整体特点以及教学规律,在合理和可行的原则下安排课程的内容时间和进度,确保电气专业技能培训任务的顺利进行。传统的教学模式下,在实践操作时,先下达培训任务,再一一列举操作步骤,学生按照说明完成任务,这样的教学方式导致学生在学习时机械化且容易疲劳,无法激发学生的兴趣以及引导学生反思。综合性课程的设立,加入了一些反思过程,让学生在在学习过程中可以理性的思考观察和记录,能够让学生理解到操作的真实的含义和效果,在某种程度上来说也是一种创新。

### 3 信息化技术手段在电气专业教学中的应用教学设计

信息化技术手段在电器设备安装课程中的应用,对信息技术与电气设备的整合是非常有帮助的。

#### 3.1 分析教学模式

现代信息化技术手段在电气专业中的具体运用就是指在真实的安装实验环境中,以探究式教学模式为核心来分析电气设备安装课程及问题,让实验内容及问题的呈现可以通过文字、图片、视频等多种形式,在学生进行问题分析时可以充分发挥自身的主动性与积极性,调动自身经验与个人情感对问题进行解读,有目的的选择教学资源,分析、整理、组合建立自己的学习资源库,在实验室进行实践及数据验证时,让学生能够做到运用自己的方法来解决,用自己的方法来验证数据,具备独立操作实验的能力。

信息化技术手段在电气专业教学中的运用,必须调节好其与传统多媒体教学的关系。信息化技术手段的应用能够更加全面的导入文化背景,在语言情境的创设方面更加真实,有许多优于传统多媒体的特点。传统多媒体具有更强的理论逻辑性,信息化教学则更加感性,两者各有优势所在。所以在电气专业教学模式的设立上,采取传统多媒体还是现代信息化技术手段应该取决于课堂教学内容的需求,例如,电气设备背景介绍、电气设备掌握、实地安装等课程,就更加适用于信息化教学,课上的练习及虚拟测试等更加适用于传统教学方法。传统教学方法更加适用于提问、分析、评述等教学步骤,有助于教师与学生进行面对面沟通,对学生知识的掌握情况更加明确,可以训练学生的综合技能以及思维能力,可以及时调整教学进度与计划,信息化技术手段与传统媒介的融合才能取得更好的教学效果。

#### 3.2 教学环境的创设

信息化技术手段的介入,为创设理想的教学环境提供了有力的保障。在硬件方面,数字化硬件环境的设立能够应用于电气设备安装的各种硬件措施中,包括许多教学媒体,校园服务以及实验实施。在电气设备安装的实验室中配备多媒体电脑,然后让每台计算机用网线联结,可以进行实验数据的互通,形成校园网络实验室。在软件环境上,可以利用多媒体技术、互联网技术在校园网上建立开放虚拟电气设备安装调试平台,虚拟电气设备安装平台能够帮助教学管理和设备实验,提供更多样化的学习工具、交流渠道以及信息资源。

#### 3.3 三个方面的重构

第一方面是教学内容的重构,传统电气设备安装课程教学内容已经不能满足现代社会对人才的培养需求,教材的更新也不够及时,相对落后,传统教学在组织形式和内容分类都在认知理论学习以及理论构建中,对实

践教学的内容,组织形式和表现方式进行重构,有助于电气专业教学过程中每个环节都能充分发挥信息化教学的优点,提高课程教学质量和效率。

第二方面是指教学实验内容的重构,设备安装调试课程教学的内容应遵循培养学生主动性,以学生作为教学主体的原则来进行,将教学的知识点以任务形式呈现,将实践内容与原有知识点有机结合,让学生能够在不同情境下对其所学知识进行应用,这样学生知识的构建更加实践化。在实验类型方面,大致可以分为两种,基础实验和设计实验。想要发挥学生的主动性,培养其综合实验能力,首先要通过基础实验来巩固他们的专业理论知识,训练电气专业的基本技能和基本素养。掌握了这些在通过设计实验来提高他们的专业兴趣,培养其自我解决问题的能力,拓展延伸,培养学生的团队精神和创新意识,争取能够为社会培养出综合创新型人才。

第三方面是指实验方法的构建,由于现代化技术手段的介入,实验方法可以分为真实实验和虚拟仿真实验,真实实验以学生为实验教学主体,从解决问题的角度出发,让学生根据自己设计的方案猜想真实的实验环境中,使用真实的仪器设备来设计实验方案。虚拟实验是指在网络环境下由虚拟仿真技术所设计的实验,同样以学生为主体来解决问题,实验环境、实验仪器设备以及实验对象和信息资源都是在虚拟实验的实验系统中的,学生不需要使用现实器件和仪器,减少了约束性,且省去了器件购买与耗损问题,解决了学校对于电气设备安装调试效率低的困境,还在一定程度上缩短了实验周期。整个教学的过程都可以在网上实现,既可以进行实验,还能满足实验的预习,讲解与指导。

### 4 结语

综上所述,社会对于电气应用型技术人才的需求迫切,“电气设备安装调试与运行维护”课程的开设对与电气专业的学生来说是十分必要的,现代化技术手段的介入使学生的学习更加多元化,实践与理论课程的有机结合可以让学生向更加个性化的方向发展,对我国应用型综合人才的培养十分有利。课程理论的构建要求从多个方面考虑,在教学过程中应以学生为主体,考虑经济与市场需求,对电气专业的核心知识与技能进行重点的讲解,让学生走出校园能够拥有独立解决问题的能力,能够收到企业的青睐。

**作者简介:** 徐丽丽(1987.4—),女,内蒙古锡林郭勒盟太仆寺旗人,硕士,研究方向:电气自动化方向。

**课题:** 由锡林郭勒职业学院信息化建设立项课题,课程名称:“电气设备安装调试与运行维护”资金支持。

### 【参考文献】

- [1] 殷培峰,张静瑜.基于电气控制与机床电路检修技术课程教学方法改革的研究与实践[J].自动化与仪器仪表,2015(4):215-216,218.
- [2] 刘丽萍.“通用机床电气系统安装与维修”课程教学设计[J].科技创新导报,2012(29):166-166.
- [3] 张慧莉.中职电气技术应用专业课程改革初探[A]//中国职业技术教育学会,上海市职业教育协会[C].2013年度职教教改论坛论文集.2013:107-112.
- [4] 李超娜,侯志华,李俊霞,等.工学结合模式下电气自动化专业改革策略研究[J].科学咨询,2020(27):93.