

# 中职“电气安装”课程的设置及资源建设研究

韩 涛

(山东省宁阳县职业中等专业学校, 山东 宁阳 271400)

**摘要:**现阶段,“电气安装”属于我校核心课程之一。从课堂教学方式上进行分析,具有教学方式开放以及生动的特点,且能够与现实生活相结合。从课堂教学模式上进行分析,主要采用项目导向以及任务驱动的教学模式,且教学手段多样化,可以实现理论教学和实践教学二者的融合。我校在强化培训的基础上,不断提高了全校教师能力,并积极建成实用性强以及特色化显著的数字化资源库,可以大大提升电气安装教学效率,意义深远。

**关键词:**教学方式 任务引领 课程资源库 创新 高效 校本化 实用性

**中图分类号:** G712 **文献标识码:** A **文章编号:** 1003-9082 (2022) 02-0203-03

## 一、实现教与学的有机融合

从某种程度上讲,“电气安装”是机电技术应用的核心课程,占据非常关键的位置。就“电气安装”培养目标而言,主要是熟练使用各种电工工具,认识各种仪器仪表,能够正确识别以及调整各种低压电器,可以独立进行电气设备安装以及调试等,顺利完成相关设备的检修工作,确保每个学生都可以获得中级维修电工基本操作技能,对于基础相对较好的学生来说,可以达到高级水平。与此同时,学校应根据本地区企业发展情况,大力培养面向企业生产管理第一线的高素质人才,要求其掌握电气基础知识以及基本技能等,并逐渐成长为高级电力系统应用型人才<sup>[1]</sup>。

随着“电气安装”教学改革不断深入以及课程建设水平的提升,我校大多数教师已经具备了成熟教学经验,课程教学体系也相对完善,在实验以及实训条件等方面也得到了快速发展,可以说已经为学生技能学习与素质培养创造了良好环境。“电气安装”课程是一门集实训、技能学习训练与技术应用为一体的课程,致力于实现知识与能力的紧密结合,进而突出中等教育的特色以及能力本位,保证每个学生都可以熟练掌握专业领域基本能力与专业技能。

从“电气安装”课程理念上进行分析,始终坚持就业为导向,大力提升学生职业能力,在岗位需要以及职业标准的指导下,将工作过程作为基本线索,创新课程教学内容,并积极构建以职业能力培养为主的引领型课程体系。此外,“电气安装”课程专业教师应该大力培养学生较强的观察能力以及操作能力,培养学生良好习惯,并引导学生在实际学习生活中及时发现问题、分析问题以及解决问题,最终内化为自身需要,为高素质人才培养打下坚实的基础。“电气安装”专业教师还应该重视学生空间的拓展,注重其综合素养提升,激发学生对本专业学习的兴趣。为了提升教学效率,教师还应该逐步改变传统的课堂教学方

式,充分发挥学生主动性,使教学方式更加生动,并彻底解决“电气安装”教学内容封闭的问题,根据学生学习需要,设计教学内容,积极探索与新课程标准相适应的新模式<sup>[2]</sup>。

“电气安装”教学内容设置主要包括6大模块,且不同模块都会结合岗位工作流程进行项目细分。就单项项目训练目的而言,都是坚持任务驱动的原则,将各项知识、能力以及素质等不断融入训练过程中<sup>[3]</sup>。

对于模块设置,要求设置内容遵循由简到繁的原则,做到不断递进。与此同时,时间安排以及学习实践内容必须要与教学模式相配合,从而使综合项目教学发挥锻炼学生技能以及培养学生核心能力的作用,在一定程度上增强学生沟通交流能力以及策划设计能力等,让每个学生在遇到困难的时候都可以独立解决。“项目导向、任务驱动”模式的具体应用情况如下所示。

### 模块一 住宅电气的安装与检修

项目1	安装与检修室内白炽灯
项目2	安装与检修插座
项目3	安装与检修荧光灯
项目4	安装家用配电箱
项目5	安装室内布线

### 模块二 低压电器安装、检测以及维修

项目6	选用与检测低压开关
项目7	选用与检测熔断器
项目8	选用与检测交流接触器
项目9	选用与检测继电器
项目10	选用与检测低压断路器

### 模块三 三相异步电动机控制线路的安装与检修

项目11	安装与检修交流异步电动机的点动控制电路
项目12	安装与检修三相异步电动机单向运转控制电路
项目13	安装与检修接触器联锁的三相交流异步电动机正、反转控制电路
项目14	安装与检修按钮联锁的三相交流异步电动机正、反转控制电路
项目15	安装与检修按钮、接触器联锁的三相交流异步电动机正、反转控制电路

项目16	安装与检修电动机往返行程控制电路
项目17	安装与检修万能转换开关控制三相异步电动机的正反转电路
项目18	安装与检修定子绕组串联电阻启动控制电路
项目19	安装与检修自耦变压器降压启动控制线路
项目20	安装与检修三相异步电动机Y- $\Delta$ （手动切换）启动控制线路
项目21	安装与检修三相交流异步电动机Y- $\Delta$ （时间继电器切换）启动控制电路
项目22	安装与检修延边三角形降压启动控制线路
项目23	安装与检修电磁抱闸制动器断电制动控制线路
项目24	安装与检修电动机半波整流能耗制动控制线路
项目25	安装与检修电动机全波整流能耗制动控制线路
项目26	安装与检修三相异步电动机反接制动控制线路
项目27	安装与检修离心开关配合的反接制动控制电路
项目28	安装与检修时间继电器控制双速电动机的控制线路
项目29	安装与检修三相异步电动机变频调速控制线路
项目30	安装与检修三速异步电动机的控制线路
项目31	安装与检修两地控制电路
项目32	安装与检修两台电动机顺序启动逆序停止的控制线路

#### 模块四 安装单相异步电动机控制线路

项目33	安装电容运行单相异步电动机直接启停控制线路
项目34	安装单相异步电动机正反转控制线路
项目35	安装单相异步电动机调速线路

#### 模块五 机床电气控制线路的安装与维修

项目36	安装与调试并励直流电动机启动控制线路
项目37	安装、调试与检修并励直流电动机正反转控制线路
项目38	安装、调试与检修并励直流电动机能耗制动控制线路
项目39	安装与调试串励直流电动机的启动控制线路
项目40	安装与调试串励直流电动机的调速控制线路

#### 模块六 机床电气控制线路的安装与维修

项目41	安装与维修电动葫芦控制电路
项目42	安装与调试CA6140型普通车床电气控制线路
项目43	检修CA6140型普通车床电气控制线路
项目44	安装与维修Z3040型摇臂钻床电气控制线路
项目45	安装与维修M7130型平面磨床电气控制线路
项目46	安装与维修X62w万能铣床电气控制线路
项目47	安装与检修20/5t桥式起重机电气控制线路
项目48	安装与调试T68镗床电气控制线路
项目49	检修T68镗床电气控制线路

#### 模块七 现代控制模块

项目50	变频器功能参数设置和操作实验
项目51	变频器对电机点动控制、启停控制
项目52	电机转速多段控制
项目53	工频、变频切换控制
项目54	基于模拟量控制的电机开环调速
项目55	基于面板操作的电机开环调速
项目56	变频器的保护和报警功能实训
项目57	PLC的交通灯控制实训
项目58	PLC控制电机顺序启动
项目59	PLC控制三相异步电动机Y- $\Delta$ 启动电路

“电气安装”教学期间，教师以项目为主开展教学，教学重点在于学生动手能力提升，并要求学生正确理解相关的理论知识，在力争每个人都拥有一台设备的基础上，实现人人动手，如果个别学生不能够独立操作一个项目，则可以两个人一组进行学习。教学项目安排要求学生尽快理解课堂教学内容，然后在此前提下进行实践操作，这样学

生不仅能够学习到大量理论知识，而且还可以亲自操作实践，避免了课堂学习枯燥无趣的现象，增强了“电气安装”教学的生动性与趣味性<sup>[4]</sup>。

实际教学中，教师应重视职业岗位需求变化，准确把握岗位所需的技术能力以及职业核心能力，坚持任务为导向的原则，不断创新训练内容，并围绕能力培养开展实践训练，确保学生在能力训练中逐渐养成电气专业的职业习惯。

“电气安装”教师为提升学生技能掌握的熟悉程度，促使每个学生都可以即学即用，借助了大量相关的实验题目以及远程平台等进行教学，学生可以在电路仿真平台以及各种在线平台中实现二十四小时学习训练。

学校从本专业特色出发，将学校实训中心作为训练基地，为学生提供了大量实训机会，有助于学生在操作中理解实训内容，巩固以及掌握所学知识，在体验管理中明确解决问题的技能。

“电气安装”专业学习中的有些学习项目不能够在校内得到顺利解决，则教师采取走出去教学的方式，组织学生下工厂参观学习。与此同时，学校教师充分利用学校实训基地开展现场教学实习，保证每学期安排两周的集中训练课程，大力培养学生动手能力。

此外，“电气安装”教学模式坚持理实一体化，彻底打破传统教学的局限性，真正实现了理论学习以及实践学习两者的合二为一，这样学生可以从感性入手，逐步增加直观教学力度，不断增强学习自身认知能力，确保学生可以在课堂学习中掌握日后就业所需的技能，在一定程度上转变学生被动学习方式，调动其学习积极性，为实践能力培养奠定基础。

## 二、积极建设高效实用的资源库

信息时代的到来在一定程度上改变了中职教育理念，同时也对中职教育生存环境产生了较大影响。信息资源传播，不仅可以丰富教育资源，而且还可以改变时空关系。目前，中职电气安装教学过程中，资源教学尤其是网络资源教学已经逐渐成为重要的辅助教学模式。然而，网络信息是海量的，教学资源网站非常多，从而增加了教学时间成本。所以说，中职学校积极构建校本化以及实用性强的课程资源库是十分关键的。

实际教学期间，采用行动研究教学法可以实现理论与实践的结合；采用研究、实验及推广滚动教学方法可以做到及时化的成果推广，便于结合信息技术发展对研究内容进行有效调整，增强研究工作的实效性。基于上述思路，具体研究工作如下。

### 1. 重视培训

电气安装教学中,学校充分借助教育技术培训以及校本培训等提高教师在技术收集以及网络资源处理等方面的水平,为教师信息化素养培养奠定了坚实的基础。我校郑振江、吴殿新以及胡培新等已参加了山东省技术培训活动。与此同时,我校在参加技术培训的前提下坚持应用教学的原则,积极探索校本研修模式,开展了体验式研修,比如《电脑实用技术在教学中的应用》研修,主要针对网站建设管理以及信息下载存储等进行了培训,有助于提高教师资源库应用以及管理能力。

### 2. 有效对接课程资源库以及教育教学活动

从某种程度上讲,资源库建设属于现代社会教育发展的重要基础,同时也是现代教育教学必须具备的基础设施及表现形式。我们研究的宗旨是服务于教育教学活动,把应用作为事业发展的基础设施之一,可以有效凸显资源价值。

目前,我校发动了全体教师针对中职教学资源进行收集、整理以及制作的工作,并重视资源建设的“校本性”。比如,在2016年7月的时候,我校建成了数字化资源库,具体内容包括教案设计以及实践指导等,具有栏目分类简洁的特点。与此同时,每个资源都具备清晰的使用记录以及评价,能够很好地为教育教学服务,且原创性以及实用性也非常强,借助使用记录评价可以充分了解资源实际使用过程,并掌握资源质量水平,从而更好地对资源库进行改进。随着资源库的建成使用,2018年9月组织举行了优质课件制作比赛活动,该次比赛的目标是“创新、高效、优质”。比赛活动结束后,我校积累了大量优质教学资源,数字化资源应用程度也更加广泛。比赛中郑振江老师设计的课件《三相异步电动机可逆控制电路》获得一等奖,而吴殿新老师设计的《三相异步电动机的单向运转控制电路》课件获得二等奖。2020年组织的教育论文交流活动中,我校多篇论文涉及了教学设计以及校本课程等内容,例如,“浅谈数字化教学资源的发展历程和现状”以及“教学资源的涵义”等,在课程资源库更新建设中发挥着积极作用。此外,在交流活动完成之后,我校教师将理论成果依次汇编成册,能够为“电气安装”课程教学提供理论支持。

### 3. 强化团队管理

从某种程度上讲,完善的管理系统以及运作机制会为学校资源库建设提供长远发展保障。基于此,我们动员学校教师积极参与到资源库建设工作中,并重视资源库的科学应用,不断建立健全资源共享机制以及资源共建机制,致力于建设科学规范以及具有较强前瞻性的资源库,从根本

上提升资源效益。具体来说,学校相关管理人员从硬件方面、软件方面以及人力资源等多个方面出发,对学校研究条件进行了全面认真分析,最终采取行动研究的方法开展资源建设工作,在理论与实践二者同步发展的基础上,边研究以及边实验,并重视结果的大力推广。2019年2月,我校召开教师专题会议,会议的内容就在于明确资源库建设的重要价值以及目标,并进一步探索研究内容以及研究对象,从而为资源库建设提供明确发展方向。此外,会议中还对工作分工进行了明确安排,重视员工的分工合作,强调团结互助,在不断努力奋斗的基础上实现共生,积极构建强有力的战斗团体。

### 结语

现在,我校的数字化课程资源库已经被建成了,而且实用性以及校本化特色都非常强。具体来说,数字化资源库开设栏目包括教案设计、说课与实习指导等多个项目,在设置方面具有简单易用的特点,通过栏目分类可以一目了然地快速寻找到所需内容,还有助于教师资源上传,可以按照标题以及内容等关键词实施内容搜索,当资源使用完成之后可以对其进行评价。目前,“找资源先上资源库,有资源先存资源库”逐渐成为我校教师的共识,也是教师教育教学的良好习惯。此外,我校课程资源库提高了老师备课质量以及教学效率,而且命题速度以及考试质量也得到了大大提升,有助于培养学生创新思维以及创新能力,促进知识生成,实现学生间的协作交流,增强分享意识,为中职高效教学奠定基础。总之,随着我校资源库的不断完善,全校教师使用资源库开展备课教学的习惯会逐渐养成,发挥的作用也会不断增大,有助于节约教师教学的时间成本,提升教学效率。

### 参考文献

- [1]吴刚平.校本课程开发[M].成都:四川教育出版社,2002.
- [2]宋运辉,范本.实施理实一体化教学模式的几点思考[J].课程教育研究,2015(13):20.
- [3]冯鸟东,崔亚强,余淇.高等学校信息化教育发展新起点、新问题、新思路[J].中国教育信息化,2013(23):9-12.
- [4]魏杰逢.中职电气自动化专业现代学徒制实践研究[J].时代汽车2021(5):71-72.

**作者简介:**韩涛(1973.07—),男,汉族,山东泰安人,大学本科学历,讲师,主要研究理实一体化课堂教学和电工技能训练方法。