

基于成果导向教育理念的工厂电气控制设备教学改革探究

——以小车自动往返控制线路为例

陈美飞

(杭州市中策职业学校, 浙江 杭州 310012)

【摘要】随着职业教育变革的持续进行, 职业教育采用的教学方式和教学观念开始走向多元化。在这种情况下, 成果导向教育理念被广泛应用于专业课程教学中, 有效地促进了专业教学效果的提高, 对促进电类教学的变革和进步有巨大的意义。本文基于专业核心课程的特点及成果导向教育理念, 以学生为中心, 调整了课程教学内容、教学模式及方法, 并在课程教学中融入课程思政元素, 有助于培养全方位应用型人才。

【关键词】工厂电气; 成果导向教育理念; 课程思政

着眼新的社会需要, 职业教育全面推进素质教育, 加强学生实践能力建设, 积极转变观念。中职学校肩负着培养技能型人才的重要任务, 教育方向必须始终把握在人才市场需求与供求关系上。因此, 市场导向需求可以成为中职学校开展学生教育培训的重要依据, 只有这样, 学生才能更快地融入社会竞争的大浪潮中。《工厂电气控制设备》课程是中职学校电气类专业的一门核心课程, 该课程与电气类专业紧密结合, 专业性很强。为了符合发展的要求, 应不断调整教学方式和内容, 提升人才培养质量。传统的《工厂电气控制设备》课程教学主要采用课堂教学, 教学模式单一, 并且刚开始授课主要以理论教学为主, 非常乏味无趣, 理论和实践之间缺乏密切的关系。怎样把学生的学习热情激发出来, 让学生能够始终对学习感兴趣, 是教师进行教学实践的一个重大问题。教学的主体是学生, 成果引导教育的核心教育观念是“以学生为本”“以成果为导向”, 在这个中心思想的引导下, 对工厂电气控制设备的变革就从教学内容、课程思政、教学方式等方面进行。

一、课程的介绍与目标

《工厂电气控制设备》的课程目的是教会学生掌握对电气控制线路进行安装、调试、维修等专业技能, 让学生可以同企业的现实需求相适应。该课程的主要内容包括: 低压电器的结构原理及使用方法; 低压电路的设计、安装和维护; 机床电气控制电路的维护和故障排除等。本课程为专业理论课程和实践的深入学习打下了扎实的基础。因此, 本课程在整个职业培训体系中扮演着关键的角色。

二、基于成果导向教育理念的工厂电气控制设备课程教学改革

成果导向教育理念是前沿的一种教育观念, 美国等部分国家通过数年的理论和实践摸索, 形成了一套比较完善的理论系统和实践方式, 其核心是关注学生“所学”的内容, 也就是教学目标, 采用成果导向教育理念来设计教学内容、方法, 注重学生能力的发展, 不是摒弃传统的单一讲课、学生死记硬背, 或传统的板书配课件模式, 而是注重过程性评估和能力培养为导向。本文基于成果导向教育的教学理念, 以结果出发进行逆向教学设计, 以学生的体验和实践为基础开展教学活动。

(一) 调整教学内容

要进行《工厂电气控制设备》课程的教学改革, 必须有效地完善教学体系, 科学地选择教材。教师需要按照学校制定的培养方案, 筛选和学生情况相符的教材。教材内容要适当, 既不能过分简单也不能过分复杂。

1. 理论课内容

《工厂电气控制设备》的理论知识非常重要, 它是实践的先决条件。而太多的理论会让学生昏昏欲睡, 以至于无法记住知识。最好的方法就是理论与实践有效结合, 直接用实例向学生解释, 让学生边做边学理论知识。比如, 在学习接触器结构和工作原理这节课时, 教师可给每个小组分发接触器实物, 并引导学生使用工具将其拆开, 这样对接触器内部的结构和工作原理有更清晰地了解。当然本课程中的热继电器、熔断器等元器件等都可以通过这样的方式讲授, 在教师的指导下, 学生很快便能记住元器件的组成部分及工作原理, 从而达到边做边

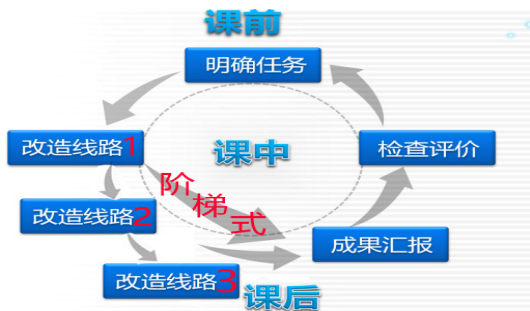
学的效果。

其次,要合理安排教学布局。《工厂电气控制设备》的教学是从简单到烦杂的一个过程。若是太过简单,学生能够无压力地学习,但是无法将其学习潜能激发出来。若是太过复杂,学生难以掌握,自暴自弃,丧失学习的主动性。教师要充分调动学生的上课积极性,引导学生在课堂上由浅入深地学习,这时就应该有“问题意识”,学生学习方式的转变在于“问题意识”的培养。“问题意识”是不断改进的基础,创设问题情景,培养“问题意识”,如现实生活中的电梯升降、机床工作平台左右前后移动、起重机升降等等,其实都是正反转控制线路的实际应用,而后衍生出课程中的小车自动往返控制原理,它是接触器联锁正反转控制线路的具体应用,也为分析和装接后续控制线路打下基础。因此,教学内容要承上启下、由浅入深、由点到面、层层递进,在了解学生的学情及相关职业资格标准,对教学内容进行项目化处理,将核心知识与技能融入项目任务,如阶梯式改造接触器自锁往返控制线路,实现自动往返功能,和生产需求相符,也和学生的认知节奏相符。在课堂的整个过程中都要贯彻“趣、动、合、思”四个字。创设情境,激发学生兴趣,教师可提前录制微课视频。通过视频进行讲解和提问,能够将学生的猎奇心充分激发出来,聚焦学生的注意力,让他们可以深入对有关知识进行学习和掌握。

2. 实训课程内容

中职学校开设的工厂电气控制设备课程对电气控制线路的实际操作水平要求很高,所以学校需要着重对学生的动手能力进行培养。为了能够达到理想的教学效果,以成果导向教育观念为基础,把传统的教学方式改变成课堂教学、课堂实训以及虚拟实训有机结合的方式。在课堂教学的过程中,要重视实践训练这方面的理论知识,设计与实践训练相关的问题,为学生开展实践训练做好前期准备,教导学生理论结合实践。例如,课程中的自动往返控制线路,可根据“工作任务系统化”教学理念,突出“控制线路改造”专业核心技能的培养,使得教学内容和生产现实以及学生认知节奏、技术技能人才的发展规律相符。在任务驱动的指引下,处于信息化教学的情境下,通过“理虚实”结合的教学方式,始终以“阶梯式改进路线”为中心,最大限度地使用教学资源 and 网络平台等涉及到教学的资源,把教学的整套过程划分成课前、课中、课后三个阶段,为学生增加学习的时间和空间,最大限度地利用信息化技术。依靠课前预习、课中执行、课

后提升,帮助学生将“检修换气扇控制线路异常”的任务完成,将课堂教学的效果加强,重点对学生职业素质和核心技能进行培养。



(二) 融入课程思政元素

可以说,一切与电气专业相关的、蕴含在专业教学中的、能够承载着中职学生思想政治教育功能的有形或无形的教育资源,均是课程思政的元素,可以包括人物事件、历史事件、科技文化、国情民情、改革发展、成就进步、方式方法、变革继承、理想信念、修养、思想情感、责任感、荣誉使命等。

中职电气专业类课程是在阐释科学原理、工程技术应用等自然科学知识的同时,采用理论知识传授与实践操作相结合的方式,强化学生的技术技能培养。

例如,电气设备运行与控制专业培养目标是培养具有一定的科学文化水平,良好的人文素养、职业道德、敬业精神、诚信品质和创新意识、责任意识、精益求精的工匠精神,较强的就业能力和可持续发展能力;掌握本专业知识和技术技能,面向电气设备控制系统运行与维修、电气设备安装与维护、供用电系统运行与保护等职业岗位群,能够从事电气设备安装、电力电气设备安装、电工电器工程技术、电工、供用电工程技术、电气值班等工作的高层次技术技能人才,并为高等院校输送人才。根据该专业人才培养目标所制定的课程体系,其课程思政的目标在于助力人才培养目标的实现。

课程思政的实施是一个环环相扣、自上而下的系统工程,从课程标准编制到课程教材编写、到教学活动策划、到学习结果测量评价等整个教育教学过程中,都要采一以贯之的课程思政理念。这就需要专业教师深入课程内部,通过对课程内容的梳理、教学组织形式的设计等环节,挖掘与梳理课程思政元素,并通过恰当的教学形式呈现以实现育人的效果。

参照本次课程具备的特征与学生的真实情况结合起来,将《工厂电气控制设备》课程具备的优势最大限度地发挥出来,将本课程里面涉及的政治思

想元素提取出来。在落实的环节中,所有项目都要配置一个思想政治主题。

首先,凝聚工匠精神。工匠精神是指生产者对自己产品的认真研究,对完美的追求,它的目标是在企业的领域内创造出最优质的产品。工厂电气控制设备课程的特色是加强该学科的培训技能,而电气工程技能培养与工匠精神密切相关。现如今,我国从制造大国过渡到创造强国,这就需要企业和其员工对自己有清晰的认识,不断学习、持续提升,将优质产品生产出来。

其次,提倡学习过程中的环保意识。在实际的培训中会有不同程度的线损。通过指导学生用旧电线进行实训,有助于学生树立环境意识。

另外,还需强化课堂安全用电。在实践中,由于经常接触交流 220V 或者 380V,如果操作不当,很容易损坏元器件,甚至危害生命。因此,在具体的课堂上,教师需要要求学生规范自己的着装,戴好安全帽。在实际通电过程中,要养成一人监护一人操作的好习惯,使学生养成时刻警惕安全用电。

最后,提升学生的专业素质。在实际的课堂学习中,必须使用规定的仪器仪表、操作工具,并检查工具、仪器摆放是否正确;学生能否保持学习区内的环境卫生;培训期间工作服是否整洁;是否清洁课后训练环境等等,这些都是能否提升专业素质的关键。

(三) 完善评价体系

传统的实践性评价通常以单一实验作为评价结果,并不能客观地反映课堂情况、操作能力和解决问题的能力。而基于成果导向教育理念的评价方式将由原来的单一实验报告决定成绩转变成四部分,分别是课前线上学习、课中学习实训过程、实训报告和课后个性化拓展,对学生实施评估定成绩。学生只有持续通过学习得到成就感,才能有不断学习的动力,不断提高学习效果。因此老师在开展教学的时候,要将评估系统的导向作用最大限度地发挥出来。不过教师对学生的评价和激励是一个长期的过程,要求教师及时关注和评价学生的学习活动,并对学生学习阶段的每一个变化进行反馈。

(四) 改进教学模式与方法

随着科学技术的进步,工厂电气控制设备课程在教学上能够有效运用互联网技术,发挥出资源的价值。通过不同的教学方式,将课程学习所需要的资源发布在网站上。教师能够将视频、作业和课件都发布在学习网站上面,学生能够登录网站自行学习。而现在,在新的课程改革下,课题引入、预习

方式、指导方式、检测方式等都作了进一步的变革,以小车自动往返控制线路为例。

1. 变革课题引入:从“课上”到“课前”——把以往在“课上”进行课题引入转到“课前”进行课题引入,利用学生对联锁接触器正反向控制电路工作过程的熟悉生成微视频,指导学生如何对线路进行修改,有助于调动学生的学习兴趣,增强学生的猎奇心。

2. 变革预习方式:由“静”转化为“动”——将预习教材转换成借助微视频完成预习,将无声的“静”转换成有声的“动”读,能很好地吸引学生的兴趣。

3. 变革指导方式:从“面对面”到“全方位”——通过微信、QQ群、网络资源平台来发布引导式“问题”,帮助学生自行将预习里面出现的问题解决,老师可以及时为学生答疑解惑,使得老师和学生、学生和学生间保持良好的沟通效率,为学生学习增加时间和空间,方便开展特色化和差异化的学习。

4. 变革检测方式:从“纸质检测”到“线上检测”——通过网络平台、手机App等进行课前“检测”,引导学生明确任务、理清步骤、掌握方法、领会要领,助推学生完成预习任务。

三、结语

综上所述,在工厂电气控制设备课程的教学,不仅要掌握成果导向教育理念下的专业知识和技能,还要培养学生的政治素质、职业素养。教师需要打破以往教学方式的约束,依靠对新课程教学进行变革获得新突破。为进一步保证整体的教学质量,让学生能够真正成为课堂上学习的主体,激发学生的内在动力,全方位提升学习能力,教师需要更加积极地探索和分析,寻找有效的方法进行有效的教学活动,逐步达到更加理想的教育效果,培养出更多与“中国制造 2025”需求相符的技术技能人才。

参考文献:

- [1] 樊建强 韩海豹 李凯丽 赵晓艳 刘攀.基于 OBE 理念的电力拖动和控制技术课程教学改革研究 [J]. 农业技术与装备.2021/6 第 6 期 总第 378 期: 119-120
- [2] 杜丁香.基于 ARCS 模型的工厂电气控制技术教学改革设计 [J]. 南方农机.2021/7 第 13 期
- [3] 许秋荣.浅谈“电力拖动”课程的教学改革和实践研究 [J]. 职业教育.2021 第 3 期
- [4] 互联网+背景下工厂电气控制技术教学改革探究 [J]. 刘锦兴;《教育界》;2019 年第 19 期