

# 仿真技术在高职电气控制技术教学中的应用

杨 恒

(安徽水利水电职业技术学院, 安徽 合肥 231603)

摘要: 近些年, 随着信息化技术高速发展, 仿真技术在教育领域得到广泛应用。在高职电气控制技术教学中应用仿真技术, 可以为学生模拟真实的工作环境、提供虚拟电气控制系统, 这不仅能增强学生的学习体验, 他们也能有效内化已掌握的理论知识, 并持续提高学生的实践技能, 进而为电气控制技术教学质量奠定坚实基础。对此, 本文对仿真技术在高职电气控制技术教学中的应用展开探索, 期为相关教育研究者提供一定的参考与借鉴。

关键词: 仿真技术; 高职; 电气控制技术; 教学

在电气行业升级转型大环境下, 对电气控制技术人才所提出的要求越来越高。传统的电气控制技术教学中, 教师往往侧重于理论知识的传授, 而忽视培养学生实践能力的培养, 难以有效提升学生的实践能力。仿真技术通过模拟真实的工作环境, 将复杂的电气控制系统以虚拟的形式呈现出来, 使学生在安全、可控的环境下进行实践操作, 进而全面增强学生的实践能力。所以, 为了有效提高学生的实践能力, 教师合理利用仿真技术优势, 高效开展电气控制技术实践教学, 进而将学生培养成电气行业切实所需的高素质人才。

## 一、仿真技术在高职电气控制技术教学中的应用意义

在信息化技术高速发展的当今, 仿真技术被广泛地运用于教育领域, 特别是在高职电气控制技术教学中, 其教育价值与优势越来越突出。教师利用仿真技术可以营造出比较真实的工作场景, 确保学生能够在足够安全教学环境中完成实践操作, 他们也可以在最贴近现实工作情况下进行作业、练习, 进而切实提高其专业技能与问题解决等能力。首先, 仿真技术可以使抽象知识更加形象、生动。在传统的电气控制技术教学中, 教师往往侧重于理论知识传授, 难以直观展示电气系统的运行过程和故障现象。随着仿真技术广泛应用, 教师可以通过三维动画、虚拟现实等方法, 把复杂的电气控制技术知识与操作过程形象化, 为学生带来更为直观视听体验, 增强他们理解所学理论知识与实践技能的效果。其次, 仿真技术可以向学生提供大量的实践操作机会。在高职电气控制技术教学中实践教学是必不可少的环节, 由于设备操作复杂、设备价格高昂等, 学生往往难以在实践教学中获得有效锻炼。仿真技术可以对各类电气控制系统运行与故障分析, 使学生在不接触真实设备的情况下进行大量实践操作, 以此提高他们实践操作能力, 进而为其综合素养提升奠基。此外, 仿真技术可以增强学生

问题解决能力与创新思维。在仿真模拟实践中, 通过模拟实验, 学生可以自由探索各种可能性, 尝试不同的解决方案, 从而有效培养他们的创新思维和问题解决能力。

## 二、仿真技术在高职电气控制技术教学中的应用问题

在电气控制技术教学中, 尽管仿真技术可以提供诸多教学便利, 有效提高专业教学质量。但是在具体应用过程中, 难免会遇到一定的问题和挑战。首先, 高职学校不能忽视仿真软件更新升级。这是因为电气控制技术更新速度比较快, 实时更新仿真软件才能与行业发展相同步。然而, 由于资金、资源相对有限, 部分高职学校很少会做到及时更新与升级仿真软件, 这造成仿真教学与行业发展相脱离。其次, 需要解决实践教学与仿真技术之间的衔接问题。尽管仿真技术可以很好地模拟电气控制工作现实情况, 但是其毕竟不能完全代替传统人力。所以, 如何将仿真技术与实践操作有机衔接, 这是电气控制技术教师所要思考并解决的问题。

此外, 有效解决学生适应能力不足的问题。在实际教学中, 部分学生还不太了解仿真软件以及技术使用方法, 因此要花大量的时间与精力去了解与掌握这些, 这在某种意义上也会影响仿真技术在高职电气控制技术教学中的应用效果, 怎样使学生更好地应用仿真技术, 激发他们的学习热情是教师所要重点解决的问题。总之, 仿真技术在高职电气控制技术教学中的应用主要包括忽视仿真软件更新升级、实践教学与仿真技术之间的衔接问题、学生适应能力不足的问题等, 教师需要针对这些问题积极探索与制定有效的解决方案, 以提高教学质量和效果。

## 三、仿真技术在高职电气控制技术教学中的应用路径

### (一) 明确仿真教学目标, 合理把控教学方向

仿真技术能够为电气控制技术教学有序开展提供有力保障, 理论教学与实训教学质量也可以得到有效提升, 为电气控制技术

教学步入现代化、智能化开辟全新路径。在实际教学中,要想充分发挥仿真技术应有的教育功能,教师应该明确仿真教学目标合理把控电气控制技术教学方向。具体如下:第一,教学伊始,教师应该根据电气控制技术教学安排,明确所要讲解的电气控制技术理论知识,引导学生对电力控制技术有更为全面认识和理解,这样才能确保学生在宏观角度上理解电力控制技术工作原理、应用途径、功能作用以及在现代工业生产的实际意义。然后由低压元器件讲解逐步过渡到电气控制设计,学生便可以在掌握基础知识上能够设计复杂的电气控制设计系统。第二,教师利用仿真技术解析剖析电气控制系统设计原理与要点,全面加深学生学习电力控制技术的效果,从而使他们能够运用已掌握理论知识完成电气控制技术设计。但值得注意的是,在应用仿真技术的时候,要把握好电气控制技术重点,明确仿真技术只是辅助手段,不能作为主要的教学内容。尽管有实际操作部分,但相关原理及理论应点到即可,避免喧宾夺主的现象发生。

#### (二) 转变传统教学方式, 调动学生参与性

要想在电气控制技术教学中应用仿真技术,教师需要构建完善且合理的教学流程作支撑。首先,课前教学阶段,教师应该全面且深刻地理解与认知仿真技术,需要反复论证及实验,精准找出仿真技术在电气控制技术教学中存在的问题,并制定与之对应的问题解决方案。接着,教师应该紧紧围绕教学计划与教学进度,对电气控制技术教学流程进行合理设计,合理规划理论教学与实践教学所占比例,确保各教学环节有序推进。其次,合理引入远程教育模式实时开展仿真实验教学。在具体教学过程中,教师应该充分发挥仿真技术教学优势,突破传统课堂教学的局限,使仿真技术与电气控制技术教学有机融合。课后教学阶段,教师应该指导学生主动对电气控制技术理论内容展开研究,启发他们主动思考,促使学生即时地将有关电气控制的理论设想通过移动智能设备传递给教师,学生也可以依托远程系统通过仿真实验验证;理论猜想,以提高学生对电气控制技术的學習热情和兴趣。最后,运用仿真技术突破传统的考核方式,促使教学评价与仿真技术有机地结合起来,运用仿真技术高效评价学生电子控制技术知识掌握情况。

#### (三) 学习内容任务化, 强化仿真技术应用效果

为确保仿真技术高效应用到电气控制技术教学,教师需要确保学习内容任务化。所以,在电子控制技术仿真教学中,教师需要将学习内容划分为若干个小任务,每个小任务也要与学习目标、

要求一一对应。通过完成这些任务,学生可以更加系统地掌握电气控制技术的知识和技能。首先,在任务设计过程中,教师需要充分考虑学生的实际情况和学习需求,确保任务既具有挑战性又能够激发学生的学习兴趣。同时,任务之间应该相互关联、循序渐进,形成完整的学习体系。其次,在任务执行过程中,教师可以利用仿真技术为学生提供必要的支持和帮助。例如,在模拟电气控制系统运行的过程中,教师可以设置各种故障情况,让学生自行进行故障排查和处理。通过这种方式,学生可以更加深入地了解电气控制系统的运行原理和故障处理方法,提高他们的实践能力和职业素养。此外,教师还可以将学生的任务完成情况作为评价他们学习效果的重要依据。通过对学生任务完成情况的评估和分析,教师可以及时发现学生在学习过程中存在的问题和不足,并采取相应的措施进行改进和优化。

#### 四、总结

总而言之,仿真技术在高职电气控制技术教学中的应用具有重要意义,不仅有助于学生更好地理解理论知识、提升实践能力,还能有效增强他们的创新思维和问题解决能力。对此,教师可以通过实施明确仿真教学目标,合理把控教学方向;转变传统教学方式,调动学生参与性;学习内容任务化,强化仿真技术应用效果等策略。这样,可以有效优化高职电气控制技术教学模式,充分发挥仿真技术应有的教学优势,从而全面提升电气控制技术教学有效性。

#### 参考文献:

- [1] 刘起汉. 基于仿真技术的电气控制与 PLC 技术教学研究 [J]. 木工机床, 2023 (4): 37-39.
- [2] 韩影, 贾芳云, 冯琪, 等. 高职院校机电类专业《电气控制技术》课程教学改革研究 [J]. 产业与科技论坛, 2023, 22 (4): 182-184.
- [3] 陈海轮, 张倩, 祁瑯娟. 仿真技术在电气控制技术课程中的应用探索 [J]. 数码世界, 2019 (8): 1.
- [4] 王慧云, 李海勇. 虚拟仿真技术在电气控制线路安装与检修教学中的应用研究 [J]. 职业, 2023 (3): 91-93.
- [5] 路韬. 电气自动化技术在电力工程中的运用 [J]. 通信电源技术, 2023, 40 (1): 84-86.