

新时期技师学院《电工基础》课程教学改革探索

唐国雄

(重庆万州高级技工学校, 重庆 万州 404100)

摘要:《电工基础》是技师学院电子类专业的核心课程,包括电路设计与布线、交直流电网系统运行、变电器运行、各类仪器仪表操作和电力故障检测与维修等知识,有利于夯实学生专业基础,提高他们思维能力和逻辑推理能力。但是目前《电工基础》课程教学存在教学方式单一、课程思政建设流于形式和学生实践操作能力薄弱等问题,影响了课程教学质量。基于此,本文分析了新时期技师学院《电工基础》课程教学改革重点,剖析了课程教学现状,提出了积极开展项目式教学、构建线上线下混合式教学模式、打造“课证融通”教学体系、推进课程思政建设的策略,以期全面提高《电工基础》课程教学质量。

关键词:新时期;技师学院;《电工基础》;改革路径

随着大数据、人工智能和物联网等技术飞速发展,传统电力行业也在不断转型升级,对电力行业从业人员信息技术应用能力、创新能力、实践能力和职业道德素养提出了更高要求。基于此,技师学院要积极转变电力类专业教学、人才培养方案,坚持以就业为导向,促进电力行业与专业课教学的衔接,让学生提前掌握岗位技能,从而提高他们综合能力。《电工基础》课程是电气自动化、电子技术应用等专业核心课程,是电工技能考证的重要基础,也是学生掌握电工技能的重要载体,其重要性不言而喻。因此,教师要积极推进《电工基础》课程教学改革,让人工智能、VR技术赋能课堂教学,促进课内外教学衔接,满足学生个性化学习需求;融入企业电工典型工作案例,让学生提前掌握电工职业技能,提高他们实践能力,培养他们精益求精、严谨认真、吃苦耐劳和爱岗敬业等良好职业道德素养,为他们未来就业奠定良好基础。

一、新时期技师学院《电工基础》课程教学改革重点

(一)积极推进智慧教学改革

“互联网+”时代下,人工智能、虚拟仿真和大数据赋能职业教育改革,进一步促进了混合式教学、虚拟仿真实验教学和大数据教学模式等的普及,提高了信息化教学质量。技师学院教师要抓住“互联网+”时代契机,积极推进智慧教学改革,一方面要积极构建线上线下混合式教学模式,促进课内外教学衔接;另一方面可以利用虚拟仿真技术开展实验教学,模拟串并联谐振电路、互感正弦交流电路和电磁感应等实验场景,引导学生线上模拟操作练习,从而提高他们实践操作能力。

(二)积极推进课程思政建设

课程思政是目前职业教育改革热点,倡导把思政教育融合各类课程教学中,构建协同育人模式,从而提高学生道德素养。电力行业与公共安全、群众生命财产息息相关,要求从业人员具备安全第一、遵纪守法、精益求精、吃苦耐劳等良好职业道德素养。基于此,《电力基础》教师要积极推进课程思政建设,挖掘课程中蕴含的思政元素,增强学生安全意识和法律意识,同时培养他们吃苦耐劳、爱岗敬业、甘于奉献的良好职业精神,提高电力人才培养质量。

(三)深化产教融合与校企合作

技师学院是培养职业人才的摇篮,要以服务区域产业发展为目标,深化产教融合与校企合作,联合企业建立高水平实训基地、构建协同育人模式和打造专兼结合的师资队伍,整合优质教育资源共享,进一步推进《电工基础》课程教学改革,提高课程教学质量。同时,学校还要扩展校企合作范围和深度,邀请企业参与课程建设、校内教学和师资队伍建设,满足企业电力人才需求,激发他们参与产教融合、校企合作的积极性,为学生提供更多就

业岗位,从而提高技师学院学生就业质量。

(四)构建“1+X”证书制度

随着我国职业教育改革进一步深化,“1+X”证书制度成为热点,旨在鼓励学生在校期间积极考取各类职业技能等级证书,提高他们就业竞争力,为职业教育改革注入了活力。技师学院教师要积极立足《电工基础》课程特点,融入电工证考试相关内容,开展专项培训,邀请企业专业电工担任指导教师,让学生提前掌握考试内容,帮助他们顺利通过考试、考取电工证,为他们未来就业奠定良好基础。

二、新时期技师学院《电工基础》课程教学现状分析

(一)学生自主学习能力比较薄弱

技师学院生源比较复杂,学生文化基础比较薄弱,数学、物理等理工科知识尤为薄弱,这给他们《电工基础》课程学习带来了不小的挑战。很多学生还在死记硬背电路相关概念、电路图和相关计算公式,对单相交流电路、三相交流电路和线性电阻电路分析的基本定理实践知识了解比较肤浅,实践操作能力差。部分学生自主学习能力差,只是被动完成老师布置的作业,很少主动复习混合式教学平台教学视频、电路实验视频,影响了课程学习效果。

(二)课堂教学方式比较单一

目前技师学院《电工基础》课程普遍存在教学方法单一、理论与实践教学脱节的问题,导致课程教学氛围沉闷,难以激发学生兴趣,影响了他们对电路基础、电路与电流实验、电力故障检测与维修等知识的了解,不利于学生实践能力提升。同时,部分教师把电工基础理论与实践教学分割开来,先讲解理论知识,再让学生进行实验操作,由于学生对理论知识的理解不够深入,在操作中很容易出现问题,影响学生电路与电流实验数据准确性,不利于电工基础实训教学质量提升。

(三)信息化教学改革有待深化

“互联网+”背景下,技师学院信息化教学改革开展得如火如荼,但是《电工基础》课程信息化教学却比较单一,混合式教学开展频率不高,忽略了利用虚拟仿真技术开展实验教学,人工智能与课程教学的融合不够深入,影响了智慧教学发展。同时,教师没有明确微课、混合式教学和虚拟仿真技术之间的关系,出现了盲目使用信息技术的问题,例如微课代替了课堂演示操作,难以帮助学生掌握实验操作步骤,线上与线下教学衔接不合理,看似热闹非凡的课堂,教学效果却差强人意。

(四)课程体系有待完善

随着智能电网、电气自动化的飞速发展,电力行业转型升级步伐加快,但是技师学院《电工基础》教材内容没有跟上产业转型升级步伐,部分教学内容滞后于电力行业发展,影响了学生职

业技能发展。例如《电工基础》教材以电路基础、单相交流电路、三相交流电路和线性电阻电路分析、电路设计与布线和安全用电等知识为主,缺少智能电网、电力故障智能检测等行业相关热点、前沿科研成果相关内容,影响了行业发展、电工岗位技能和课程教学内容的衔接,不利于学生专业知识、职业技能发展。

三、新时期技师学院《电工基础》课程教学改革路径

(一) 开展项目式教学,激发学生自主学习积极性

技师学院教师要坚持以就业为导向,围绕电工基本职责技能开展实训教学,精心设计项目式教学方案,引导学生以小组合作的方式完成实训任务,提高他们实践能力和团队协作精神,激发他们自主学习积极性。首先,教师可以根据教学内容设计项目式教学方案,导入电工典型工作案例,模拟真实工作场景,让学生完成实训任务,提高实训教学质量。例如教师可以设计企业办公室空调与照明电路设计任务,要求各个小组设计一个开关控制灯具亮度变化和多个灯具,大功率中央空调电路设计任务,让他们画出电路设计图,引导学生进行合作探究。其次,学生可以自由结组,对项目式学习任务进行分析,合作完成电路设计与安装任务,让每个组员都参与到探究活动中,提高小组学习效率和质量。各个小组可以根据实训任务进行讨论、分析,先画出相关电路图,再根据支路电流法、网孔分析法、节点分析法设计布线图,辨析三相交流电路和单相交流电路,利用一个开关控制室内多个照明灯开关、亮度变化,利用电工基础知识解决实际问题,提交小组项目任务书。此外,教师要鼓励各个小组轮流展示设计的电路图、室内布线图,让他们阐述小组学习过程、设计思路,鼓励不同小组之间进行辩论,最后对各个小组发言、电路图进行点评,指出其中存在的问题,给出相关修改意见,进一步提高电工基础实训教学质量。

(二) 开展线上线下混合式教学,积极构建智慧课堂

教师要积极开展混合式教学,根据《电工基础》教学内容制作预习微课,讲解线上教学知识点,把微课上传到超星学习通平台,便于学生课前根据微课来预习,帮助他们提前熟悉线上教学内容,为线上教学奠定良好基础。线上教学中,教师可以先带领学生复习微课内容,讲解其中蕴含的电路设计、电路布线等知识,并画出相应的电路图,帮助学生了解电工基础知识,激发他们线上学习积极性。例如教师可以线上讲解家庭电路设计与布线知识,列举照明电路、电路开关位置设计、串联与并联电路设计等知识,让学生掌握一个开关控制多个灯具的接线方法,以及家庭电路布线设计等知识,夯实他们电工基础,提高他们自主学习能力。同时,教师可以开展线上测试,分为选择、填空、计算和电路图绘制等题型,设置好答案和答题时间,实现线上智能化自主阅卷,检验学生知识点掌握情况和线上教学质量。线下教学中,教师可以分析线上测试数据,开展精准教学,对学生出错较多的题目进行讲解,帮助学生掌握电路设计,家庭电路布线和电路故障检测与维修等知识,并解决线上教学中存在的问题,促进线上与线下教学的衔接,提高《电工基础》混合式教学质量。

(三) 坚持以就业为导向,构建“课证融通”体系

技师学院教师要坚持以就业为导向,积极推进“1+X”证书制度建设,把电工证考试内容和《电工基础》课程衔接起来,完善“课证融通”教学体系,激励学生积极考取电工证,进一步提高他们就业竞争力。第一,教师可以积极搜集近几年电工证考试内容,分为理论和实践两大模块,把考试题目和教学内容衔接起来,拓展教学内容,让学生提前学习并掌握电工证考试内容,从而帮

助他们顺利考取电工证。例如教师在讲解串并联电路相关知识时,可以导入近三年电工证理论部分题目,重点考查学生对欧姆定律、电路串并联、功率计算等基础知识的掌握情况,夯实他们基础知识。第二,教师可以参照电工证实操考试项目开展教学,导入照明与漏电保护器线路接线、电气仪表和安全用具使用、触电急救、电气线路检测、电路故障诊断与维修实操题目,鼓励学生探究解决这些实操问题的方法,激发他们探究积极性,逐步完善“课程融通”教学体系,进一步提高《电工基础》课程教学质量。课程融通体系可以拓展技师学院《电工基础》课程教学内容,促进行业发展、企业电工岗位技能和课程教学的衔接,让学生提前掌握电工证考试内容,进一步提高他们就业竞争,发挥出课程育人价值。

(四) 推进课程思政建设,提高学生道德素养

教师要积极提炼《电工基础》教材中蕴含的思政元素,把专业知识和思政教育融为一体,让学生接受思政教育熏陶,从而提高他们职业道德素养。例如教师可以在讲解安全用电相关知识时,融入法治教育、安全教育相关知识,为学生讲解电气材料、电气仪表和安全用具识别和使用方法,强化他们安全责任意识,督促他们按照相关规定进行标准化操作,强化他们责任意识;引导他们在实操中穿好绝缘鞋、戴好绝缘手套、切断电源,并规范他们电气仪表操作规范,培养他们严谨认真、爱岗敬业的良好职业精神。此外,教师还可以利用虚拟仿真技术开展电工实验教学,录制好实验操作视频,引导学生根据视频进行线上模拟操作练习,自动录制他们实操视频,便于学生回看自己的操作视频,培养他们一丝不苟、精益求精、严谨认真的学习态度。通过虚拟仿真实验练习,学生可以掌握电工实验操作技巧,规范实验操作步骤,感受科学家的伟大,树立崇尚科学、实事求是、开拓创新的理想信念,提高自身科学精神和道德素养。总之,教师要把电工基础知识和思政教育融为一体,渗透科学精神、安全教育、职业认同感教育,提高学生职业道德素养,发挥出《电工基础》课程育人优势。

四、结语

综上所述,新时代背景下技师学院《电工课程》教学改革要从智慧教学改革、“1+X”证书制度建设、实训教学改革等方面入手,进一步拓展课程教学内容、创新课堂教学方法,从而提高课程教学质量和电力人才培养质量。教师要积极开展项目式教学,创新实训教学方式,激发学生自主学习积极性;开展线上线下混合式教学,促进课内外教学衔接,积极构建智慧课堂,提高课程教学质量。同时,教师还要坚持以就业为导向,构建“课证融通”体系,提高学生职业技能;推进课程思政建设,提高学生道德素养,培养更多德才兼备的优秀职业人才。

参考文献:

- [1] 旦增平措. 信息技术在“电工基础”课程分层教学改革工作中的应用[J]. 中国新通信, 2023, 25(22): 95-97.
- [2] 李艳萍. 应用型人才培养目标下课程思政融入电工基础课程的教学改革研究[J]. 教师, 2022(15): 102-104.
- [3] 白花蒲, 李雪莲. 基于雨课堂、短视频的工科类实践教学探索——以电工类基础实验课程为例[J]. 南方农机, 2021, 52(22): 154-157.
- [4] 王燕. 浅谈中职院校《电工基础与技能》课程一体化教学改革的探讨[J]. 科技风, 2020(07): 86.
- [5] 李国华. “互联网+”背景下互动式教学在中职“电工基础”专业课程中的应用路径[J]. 中国新通信, 2024, 26(02): 125-127.