

理实一体化在电工电子专业教学中的应用研究

郭静琳

杭州市临安区技工学校, 浙江 杭州 311300

摘 要 : 看待问题要剖析其背后深层次的原因,在教育领域也是一样,遇到教学问题时剖析原因,找到解决问题的有效方案。面对当前电工电子专业实效性低,教学目标、教学内容与模式等单一固化,以及双师配置有限、实训条件有限等问题,根本上来说是理实融合不足,是教育改革力度不够。因此,本文探讨理实一体化创新教育理念,并剖析当前电工电子专业教学中的一系列问题,就此提出几点可行且有效的改进策略。希望能够为一线教育者提供更多借鉴与参考,预期构建出更高质量的专业教育发展路径,实现技工教育现代化、全面化发展。

关 键 词 : 理实一体化; 电工电子专业; 教学改革; 实践

Research on the Application of Integration of Theory and Practice in the Teaching of Electrical and Electronic Engineering

Guo Jinglin

Hangzhou Lin'an District Technical School, Hangzhou, Zhejiang 311300

Abstract : To view a problem, it is necessary to analyze the underlying reasons, and the same applies to the field of education. When encountering teaching problems, it is important to analyze the reasons and find effective solutions to the problem. In the face of the current low effectiveness of the electrical and electronic major, single and rigid teaching objectives, teaching content, and modes, as well as limited dual teacher configuration and training conditions, fundamentally speaking, it is due to insufficient integration of theory and practice, and insufficient educational reform efforts. Therefore, this article explores the innovative educational concept of integrating theory and practice, analyzes a series of problems in the current teaching of electrical and electronic engineering, and proposes several feasible and effective improvement strategies. I hope to provide more references and guidance for frontline educators, with the expectation of building a higher quality professional education development path and achieving modernization and comprehensive development of vocational education.

Keywords : integration of theory and practice; electrical and electronic engineering major; reform in education; practice

一、理实一体化理念概述

理实一体化是理论与实践协同育人,发挥积极育人效果。其也作为新型教学模式,构建电工电子专业的全新发展路径,助力实现高水平、高质量教育。该模式下,电工电子专业理论知识掌握是必备基础,但绝不是依靠课堂上的短短几十分钟。还要求课内、课外相结合,理论与实践相结合,延伸专业的、项目化教学活动,让学生动手实践来巩固理论所学。这显然有利于技工学校学生职业能力、核心竞争力的培养,将奠定他们今后从事专业后勤保障、维修作业、生产服务等岗位的坚实基础。一方面帮助学生更好地适应未来就业市场,另一方面也有助于培养学生的创新能力,为实现职业发展提供更广泛的机会^[1]。综上,“理实一体化”教学模式是一种综合性的新型教育模式,在技工学校电工电子专业教学中发挥积极作用。

二、技工学校电工电子专业教学问题分析

(一) 教学目标缺乏职业性、就业性导向

新形势下,电工电子专业课教学目标缺乏岗位能力要求指导,以至于缺乏了一定职业性与就业性导向,不利于学生技术技能与职业素质成长。这是该专业教学模式受到传统育人观念长期影响的结果,使得学生以知识、技能和素质提高为目标,他们中的大多数埋头知识理解、研究教材,虽然能够在理论方面取得不错成绩,但是认知观念、实践素质、思想品德等难以发展^[2-3]。笔者认为,想要改善这一问题不是一蹴而就的,只有融合了全方位、多层次的职业素质训练,才能够重新定位专业课教学目标,才能够培育出更多能够适应市场和社会发展的优秀人才。

(二) 教学内容缺乏岗位职责、技能内容

新课程标准实施以来,电工电子专业课教学中逐渐融入新模式、新方法,也在过去的改革初期取得了不俗成绩。但是,我们

仍然要明确当前电工电子专业教学内容缺乏岗位职责、技能内容的问题,认识到当前专业教育仍然受到传统育人观念的广泛影响,值得我们继续探索与实践^[4]。只有教学方法改革是远远不够的,结合教材内容、课外知识构建互动资源,挖掘全新的教学内容至关重要,需要教师多了解、多探索和实践,既要避免出现教学内容的重复,也要尽可能引入新的“职业性”内容。只有这样,技工学校学生才能够为今后升学和就业做好铺垫,基于自身认知和实践经验投入到热爱的事业当中。

（三）“双师”配置有待优化

目前,技工学校许多教师刚刚毕业就开始从事一线教育工作,没有对应社会岗位的经验,在管理学、心理学等方面也缺乏认识。填鸭式、灌输式的教学模式改革刚刚落实,又回潮到教学过程中,是否稍显倒退了呢?当然,青年教师的见多识广、信息素养都是值得肯定的,反馈到教学实践中的多媒体技术应用、微课视频制作与推广、教学反思与再实践等,也都值得借鉴和讨论。那么,为何不能发扬优势、规避劣势呢?因此,技工学校需要干预指导,加强优秀的“双师型”教师团队建设,争取实现“以老带新”“在职培训”,让青年教师有机会继续深造、有机会接触到行业发展技术、有机会全面学习教育理论^[5-7]。

（四）电工电子实训条件有限

技工学校电工电子专业实训条件有限,与之呼应的是一系列教学问题,如:实践教学不被重视、实验课时安排不多等等。目前,电工电子专业实验设备、实验场地受限,实验内容也多为验证性内容,与实际工作环境、工作内容相差甚远。而实验教学过程中,一对多的教学模式使得许多学生“被冷落”,仅仅靠自主学习、自主实验难以完成相对较难的实验部分^[8]。归根结底,技工学校电工电子专业实验教学缺乏重视,更缺乏有效的指导与帮助。只有优化人才培养模式,才能够从根本上解决问题,才能够将理论与实践有机结合到一起,最终迎来新的发展契机。

三、理实一体化在电工电子专业教学中的应用策略

（一）明确专业人才培养目标

中职电工电子专业并行理实一体化教学模式,必须制定完整的人才培养方案,并明确培养目标。具体来说,要在理论教学中做出调整,更多融入企业要求、项目目标、知识技能目标等,围绕岗位实际所学培养学生的理论认识、项目认识,奠定其从事相应岗位的坚实基础。那么在教学实践中,学生才有机会进行技术、项目的巩固,继续深化企业要求、项目目标、知识与技能目标等,真正实现职业能力、实践能力、核心竞争力的有效提升。例如,技工院校电工电子专业人才培养中,调整为第一学期开设公共课程、基础课程,并行企业管理、企业文化课程等等,加强学生对于电工电子相关市场的了解。随即在第二学期推广“工学结合”育人模式,同时跟进“现代学徒制”人才培养,让老师傅带领学生深入电工电子技术,强化学生的实践能力与职业素养^[9]。学校方面提供更多锻炼机会,让优秀学生进入企业、工厂跟岗训练,在生产实践、岗位实践中巩固所学理论,打下未来

升学、求职就业的坚实基础。以此为目标深化理实一体化专业教育,也为技工学校电工电子专业发展提供助力和支持。

（二）优化专业课程教学模式

针对教学内容、教学方法单一固化的问题,在技工学校电工电子专业理实一体化实践中,着重教学模式进行改革与创新。以该专业基础课程为例,教学中以行动为导向,拓展新技术、新思路,构建适应学生发展的全新教学模式^[10-11]。教师应当优化教学结构,从教学内容方面寻求突破。电工电子专业教学内容分为两个部分,一是基础部分,二是应用部分。明确这两个部分的内容,并分别设置不同的教学方法,解析电路分析、电力拖动与控制、电子电路基础知识,尽可能应用多媒体技术、IPAD技术、微课视频进行针对性说明,让每一位学生都能够透彻理解专业基础知识^[12]。转换到实践教学方面,教师延伸集成电路分析、电力电子技术分析、工业用电与安全用电分析等方面的内容,进行演示教学、模拟实验、实验教学、操作训练等,让每一位学生都能够熟练掌握知识应用、知识实践,从根本上提升他们的动手能力、反应能力。有条件的情况下,寻求政府、企业的帮助,合力提升实训条件,定期对实验设施设备进行维护,确保理实一体化教学高效落实,真正将理论与实践连贯起来,提升专业教育水平。

（三）建设专兼结合的教学队伍

理实一体化教育背景下,技工学校电工电子专业教师队伍应当优化升级,以“双师”要求从内外两个角度革新,逐步形成专兼结合、一专多能的教学队伍,以确保教学质量和效果。从学校角度来看,应当合理优化与调整,具体来说:一是要加强教师培训,提高他们的专业素质,尤其是实践能力与素质。还包括在教学方法、教学理念、教育心理学等方面组织主题培训活动,确保多数教师能够胜任理论与实践两项教学工作。二是要形成完整的管理机制,对教学质量进行合理评估。通过建立科学的教学质量管理机制,对教师的教学行为和教学效果进行监督和评估,及时发现问题并加以解决。三是要加大对有经验、有实践能力的专业人才的招聘力度,有针对性地进行招聘,以构建高水平的教学队伍^[13]。还有必要招聘部分企业技术人员、管理人员,还有该领域专家学者,来校担任兼职教师工作,辅助理实一体化的实践教育,值得我们深入探索与实践。

（四）构建学校企业命运共同体

技工学校的办学宗旨是培育具备专业技能与职业素养的专业性人才,使之积极应对今后工作需要,适应不断发展的社会与企业用人需求,充分发挥自身实践优势顺利毕业和快速就业。但由于职业教育理念相对保守,当前使用的教育教学模式和课程教学模式,难以真正发展学生竞争力与综合素质。尤其在电工电子专业课程教学中,单一的知识讲解、理论分析,并不能激发学生兴趣和积极性,反而会引起学生抵触情绪,而难以实现学生专业基础牢固和技能掌握。为此,学院与教师应当积极深化校企合作人才培养路径,通过与企业建立密切合作关系,而革新人才培养机制、基础课教学方式,实现校企深度交流,实现电工电子专业课教学水平提高。如适应基础课程进度安排,举办专业基础知识竞赛、技能比赛等等,能够让市场需要和企业用人标准真正渗透到

基础课程教学中,使得本校电工电子类学生能够积极参与到理论学习与多元活动中^[14-15]。一方面,通过校企合作弥补专业理论教学缺乏实践与创新的劣势,利用企业、产业资源助力基础课程教学水平提高。相应的,企业、工厂方面还可以提供技术与设备,为课程教学改革带来更多资源支持,进一步提高教育教学质量。另一方面,基于校企合作探索实训基地、实习路径,能够在理论教学后衔接项目练习、实训实习等,有效提高学生的实践能力与综合素质,为之进入社会竞争与打拼奠定坚实基础。

四、结论

总的来说,技工学校电工电子专业理实一体化教学探索不是一蹴而就的,整合现有丰富资源,并充分发挥资源与内容优势,并行教学方法、教学模式革新,能够达到事半功倍的育人效果。我们发现,理实一体化引领的实践教学改革,以及对于校企合作、产教融合、现代学徒制等的探索,更能够助力电工电子专业与时俱进,推动职业教育与时俱进。

参考文献

[1] 求灵兴. 人工智能与5G通讯驱动下的电工电子实训课程创新与实践 [J]. 中国宽带, 2024, 20(08): 148-150.

[2] 罗小梅, 陈湘舒, 聂琼, 等. 中职物联网“电工电子技术”实验教学问题研究与分析 [J]. 物联网技术, 2024, 14(08): 136-138.

[3] 肖翔, 吕冠锦, 赵新业. 基于专升本考试的高职机电类专业电工电子技术课程教学改革研究 [J]. 装备制造技术, 2024, (08): 68-70+75.

[4] 杨义, 周小军, 徐攀, 等. 应用型本科高校机械专业“电工电子技术”课程教学体系探索 [J]. 湖北工程学院学报, 2024, 44(03): 91-94.

[5] 陈娟. 基于泛雅平台的分层教学课程改革实践研究——以电工电子专业课程为例 [J]. 造纸装备及材料, 2023, 52(12): 245-247.

[6] 程颖菲, 薛博文. 基于“岗课赛证”四位一体的专业基础课程教学改革探索——以电工电子技术课程为例 [J]. 内江科技, 2023, 44(11): 152-153.

[7] 唐荣芳. “岗课赛证”融通背景下课程思政融入专业课程协同育人教学实践与探索——以《汽车电工电子技术》课程为例 [J]. 产业与科技论坛, 2023, 22(21): 165-167.

[8] 蔡卫兵. 项目式教学的活页式教材开发研究——以中职电子电工类专业基础课程为例 [J]. 中国培训, 2023, (10): 77-79.

[9] 曹路, 王玉青, 杨敏, 等. 新工科背景下非电类专业教学改革与实践——以电工与电子技术课程为例 [J]. 软件导刊, 2023, 22(06): 91-96.

[10] 秦鹏, 靳国宝, 章乐乐, 等. 机械类专业“电工与电子技术”课程教学实践与探索——以“组合逻辑电路设计”章节中“三人表决器”的设计为例 [J]. 南方农机, 2023, 54(03): 174-177.

[11] 姜璐, 李涛. 基于STEM的跨学科项目式教学探析——以数学与电工电子专业教学融合为例 [J]. 中国教育技术装备, 2022, (21): 107-109+113.

[12] 刘银萍, 宋亚男, 曾思明, 等. 工程专业认证背景下的电工电子实验教学改革 [J]. 实验室研究与探索, 2022, 41(10): 221-225.

[13] 王斌. 行动导向教学模式在高职院校电工电子教学中的运用与分析 [J]. 科技资讯, 2022, 20(19): 139-142+243.

[14] 徐帅, 王美红, 杨晓芳. 高职非电专业电类基础课立体教材建设研究与实践——以纺织专业为例 [J]. 黑龙江教育(理论与实践), 2022, (09): 63-65.

[15] 林颜章. 一种简易的集成电路开短路测试方案及教学实践——以技师学院电子专业教学为例 [J]. 中国培训, 2021, (12): 54-55.