

焊接技能训练理实一体化教学探索

李遇绿, 王小红, 王鹏, 王文忠, 周凡凡

四川希望汽车职业学院, 四川 资阳 641300

DOI: 10.61369/SSSD.2025030031

摘 要 : 理实一体化着重强调理论与实践的有机结合, 将这种先进的教学模式运用于焊接技能训练中, 除了能将学与做无缝衔接起来之外, 还能帮助广大师生科学合理的安排理论学习与实践操作的时间, 旨在达到“学中做、做中学”的教学目的, 继而满足行业对焊接技能人才的需求。本文首先对理实一体化教学在焊接技能训练中运用的重要意义展开论述, 在此基础上, 重点探讨焊接技能训练理实一体化教学的有效策略, 具体包括以理实结合为导向, 搭建课程实验平台; 以强化师资为导向, 推进学做紧密契合; 以赛项促学为导向, 强化技能实践比拼; 以自我成长为导向, 激发学生探索学习, 以期有效突破理论与实践的壁垒, 结合市场需求, 助力技能型人才培养, 为焊接技能训练与焊接实训教学提供新视角。

关 键 词 : 焊接; 技能训练; 理实一体化; 教学策略

Exploration of Integrated Teaching of Theory and Practice in Welding Skills Training

Li Yulu, Wang Xiaohong, Wang Peng, Wang Wenzhong, Zhou Fanfan

Sichuan Hope Vocational College of Automobile, Ziyang, Sichuan 641300

Abstract : The integrated teaching of theory and practice emphasizes the organic combination of theory and practice. Applying this advanced teaching model to welding skills training not only enables seamless connection between learning and doing, but also helps teachers and students scientifically and reasonably arrange the time for theoretical learning and practical operation. The aim is to achieve the teaching goal of "learning by doing and doing by learning", thereby meeting the industry's demand for welding skills talents. This paper first discusses the significant importance of the integrated teaching of theory and practice in welding skills training. On this basis, it focuses on exploring the effective strategies of integrated teaching of theory and practice in welding skills training, including building a course experimental platform based on the combination of theory and practice; promoting the close integration of learning and doing by strengthening the teaching staff; enhancing the competition of skills practice based on competition events; and stimulating students' exploration and learning based on self-growth. The aim is to effectively break through the barriers between theory and practice and, in combination with market demands, help in the cultivation of skilled talents, providing a new perspective for welding skills training and welding practical training teaching.

Keywords : welding; skills training; integrated teaching of theory and practice; teaching strategies

引言

在我国乃至世界制造业蓬勃发展的新时代, 行业对焊接技能人才的需求日益迫切。然而, 研究表明, 现如今的焊接技能训练教学存在理论与实践相脱离的问题, 即理论课堂侧重于理论知识传授, 而实践课堂则多以学生枯燥、重复的实操练习为主。正因如此, 学生无法灵活将理论知识付诸实践, 也难以通过实践深化对操作原理与工艺规范的理解。为了有效应对这一现状, 理实一体化教学模式逐渐走进广大师生的视野, 成为提升焊接技能训练效果的关键。理实一体化教学不仅能有效弥补传统教学的不足, 而且能激发课堂活力, 充分调动学生学习积极主动性, 让教学效果事半功倍。

一、理实一体化教学在焊接技能训练中运用的重要意义

(一) 抽象理论具体化, 更易学

焊接原理、焊接工艺参数等与焊接技能训练相关的理论具有

显著的抽象性、复杂性特征, 如果仅仅依赖于传统的理论灌输, 不仅不利于学生理解并掌握理论知识, 而且还可能增加学生对学习的抵触情绪, 影响最终的教学效果。而理实一体化教学强调将理论教学与实践操作无缝衔接起来。试想一下, 如若在理论知识讲解之前或者之后, 教师及时带领学生上手操作, 那么, 是不是

更便于他们理解与记忆呢？以“手工电弧焊工艺参数选择”教学为例，教师可以带领学生真实操作具体焊接工件，以此让他们直观理解不同参数对焊缝成型的影响，比如电流、电压、焊接速度等，这样，有利于提高教学的有效性和时效性，让课堂变得生机勃勃^[1]。

（二）化知识为能力，更主动

理实一体化教学始终贯彻落实“以生为本”的教学理念，强调化被动为主动，重点培养学生实际焊接操作能力。教师可以运用项目驱动教学法，围绕具体教学内容设计多样化的项目任务，引导学生主动整合新旧知识完成教师布置的任务并积累丰富的实践经验，继而为今后的焊接实操奠定坚实的基础^[2-3]。在焊接实操过程中，教师可以引导学生深入分析并总结造成焊缝缺陷的主要原因。学生在掌握此技能之后，可以将其运用于未来岗位实践中的焊接检修，也可用于日常工作中的故障排查，化知识为能力，为未来的职业之路积累丰富的实践经验。

（三）知识与能力相辅相成，提升教学质量

理实一体化课程设计，强调理论与实践的深度融合，二者相辅相成，缺一不可。在实际教学过程中，教师应有意地从实践中提取理论知识并引导学生及时进行思考，不仅如此，还应鼓励学生及时将理论付诸实践，提高学生的知识运用能力，全面提升教学质量^[4]。

二、焊接技能训练理实一体化教学的有效策略

（一）以理实结合为导向，搭建课程实验平台

课程实验平台为理实一体化教学的高质量开展提供了重要载体。学校应立足实际情况加大对课程实验平台的投入力度，以促进理论知识依托课程实践平台实现即时应用与深化，显著提高教学的有效性与时效性。首先，学校应注重物理空间的打造与优化，为理论与实践的无缝衔接提供坚实的支撑。比如，传统的理论教室显然无法满足理实一体化教学的需求。因而，学校应加大对传统教室的改造升级力度，争取建成多个集理论传授、实验演示、实践操作于一体的功能齐全的一体化教室，同时，购置诸如数字化焊弧电源、自动化焊接机器人等先进、数量充足的焊接设备与焊接仿真软件，切实满足焊接技能训练多元化的教学需求，为学生创设良好的实践环境^[5-6]。在满足常规实验教学需求的基础上，一体化教室还可以承接学生竞赛训练、创新创业项目、教师科研等一系列活动，将一体化教室的功能作用充分发挥出来。其次，教师应围绕焊接技能训练的核心知识点，积极开发与知识点适配的模块化实验项目，如“低碳钢焊条电弧焊”模块，旨在实现理论学习与实践操作的完美闭环，帮助学生构建系统化的知识体系^[7]。

（二）以强化师资为导向，推进学做紧密契合

首先，全面提升任课教师的专业技能水平。学校应与大型制造企业、焊接培训机构等建立密切的合作关系，建立有效的合作机制，依托校企合作平台，为任课教师深入企业提供良好的机会

与平台，让他们有机会亲身参与企业真实的焊接生产过程或者接触最前沿的焊接技术与工艺。通过走进企业，任课教师将对焊接类岗位的具体能力要求有更清晰的了解。他们还可以及时将企业优质的案例资源带进课堂，以此来丰富焊接技能训练教学内容，优化教学过程，开阔学生视野，最终实现课程教学、职业岗位、产业行业的协同发展，促进各环节的有效衔接^[8]。其次，扩充师资队伍，优化教师结构。学校应积极邀请行业专家、企业焊接技术人员、优秀焊接工程师等参与焊接技能训练教学过程。比如，学校可以定期举办沙龙讲座、座谈讨论、头脑风暴等活动，切实为校外人员参与焊接技能训练教学过程创造条件并提供平台。校外相关人员不仅可以参与课程设计、毕业设计辅导等环节，还可以为学生提供专业的竞赛指导或者及时将优质资源转化为课堂教学资源，充分发挥他们在焊接技能训练教学中的智库作用，为培养出更多契合行业、企业需求的优秀焊接人才提供坚实的师资支撑^[9-10]。最后，从任课教师自身出发，他们应积极主动提升个人的理实一体化教学水平。在日常教学中，教师应积极参加教学研讨会、示范课、微课比赛等多样化活动，目的是在边学边做中不断提升个人的综合教学水平，为理实一体化教学在焊接技能训练中的灵活运用奠定坚实的基础。

（三）以赛项促学为导向，强化技能实践比拼

技能竞赛作为检验理实一体化教学成果的关键，对于点燃学生的学习热情至关重要。因而，教师应鼓励学生积极参加校内外各级各类焊接技能竞赛。一方面，学校可以积极举办焊接校级技能竞赛并精心设计丰富的竞赛主题，比如“焊条电弧焊板状对接”“二氧化碳气体保护焊管板焊接”等，这样，不仅可以在学校内部营造激烈的技能比拼氛围，而且还可以及时考查学生对焊接专业知识与技能的掌握情况，强化他们对焊接理论与技能的学习^[11]。不仅如此，教师还可以鼓励学生与信息技术专业类学生组成参赛小组，让他们参加全国智能焊接技术职业技能竞赛等，在无形中开阔学生视野，有效突破以往各专业“独立作战”的弊端。另一方面，依托校企合作平台，学校应与企业联合举办焊接技能竞赛，通过“企业出题，学校答题”的竞赛模式，为学校与企业之间的无障碍沟通交流创造有利条件，更重要的是，实现焊接技能训练教学与企业需求的无缝衔接，继而培养出更多与焊接岗位契合的高素质技能型人才^[12-13]。为了全面提升学生的参赛水平，学校应积极组建竞赛指导团队，旨在为学生的备赛提供专业化指导，最终实现以赛促教、以赛促学的目标。

（四）以自我成长为导向，激发学生探索学习

理实一体化教学的主人公为学生，这是毋庸置疑的。为了有效提升焊接技能训练教学质量，教师应立足学生自主学习能力培养，通过多样化举措充分激发学生主动探究、积极学习的内生动力，继而助推他们实现长远发展。首先，以项目为驱动，构建生动、高效的课堂。教师应积极将企业真实的焊接生产项目带进课堂，让学生以小组为单位完成具体项目任务。随着项目的不断深入，学生需要有效整合所学知识与掌握的技能灵活处理各种各样的问题，比如修复机械零件、制作小型钢结构等。在此过程中，

学生不仅有机会亲身体验完整的生产流程,而且能对理论知识有更加深刻的理解,更扎实的掌握焊接技能,为之后的岗位实践做足准备^[14]。不仅如此,教师还可以积极邀请企业优秀的焊接技术人员、工程师或者毕业生走进课堂与学生面对面做经验分享,以此来帮助学生明确所学知识、技能与就业工作之间存在的密切联系,让他们自觉且积极地投入后期学习与训练中,有效增强焊接技能训练效果。其次,积极搭建学习成果展示与反馈平台。教师应根据实际教学安排,定期举办学生焊接作品展示会,鼓励他们积极与同学和教师分享个人在焊接技能训练过程中遇到的难题、困惑以及解决方案,以此来营造互相学习、互帮互助的良好氛围,为学生自我成长注入源源不断的动力^[15]。

三、结束语

综上所述,在焊接技术不断向航空航天、石油化工、机械制造等领域逐步渗透的背景下,焊接技能训练教学面临着前所未有的机遇与挑战。将理实一体化教学灵活融入焊接技能训练教学中,除了能将抽象理论具体化,帮助学生及时将知识转化为能力之外,还有利于显著提升教学质量,促进学生知识与能力的同步提升。未来,根据行业企业对焊接技能型人才的具体需求,教师应积极探索理实一体化教学模式在包括焊接技能训练教学中的创新运用方法,因地制宜地推动学生发展,为“懂理论、精操作、能创新”的焊接人才培养贡献力量。

参考文献

-
- [1] 李汝跃. 中职焊接理实一体化教学策略研究 [J]. 农村青年, 2024(1): 84-86.
 - [2] 李加伟. 中职焊接理实一体化教学策略研究 [J]. 科学咨询, 2020(49): 164.
 - [3] 营良. 焊接理实一体化教学模式实践与探索 [J]. 建筑工程技术与设计, 2019(29): 3978.
 - [4] 金斌, 杜进先. 智能焊接专业基于产教融合的“理实一体化”教学模式的探索与实践 [J]. 模具制造, 2024, 24(5): 123-125.
 - [5] 张一然, 王锐, 蔡子琳. 基于理虚实一体化的中职《焊接结构生产》教学设计与实践 [J]. 吉林工程技术师范学院学报, 2023, 39(7): 27-30.
 - [6] 高峰. 中职学校焊接专业理实一体化教学模式的构建研究 [D]. 河北: 河北师范大学, 2020.
 - [7] 陈宇, 肖逸锋, 李湘文. 新工科下的“理虚实一体化”《焊接机器人》课程教学改革探索 [J]. 电焊机, 2020, 50(12): 104-107.
 - [8] 贺东伟. 浅谈 OBE 理实一体化的焊接实训模式 [J]. 才智, 2022(20): 173-176.
 - [9] 王旭阳. 技工院校焊接专业理实一体化教学分析 [J]. 当代教育实践与教学研究(电子刊), 2017(6): 588.
 - [10] 许彬. 焊接实训理实一体化教学模式探究 [J]. 当代教育实践与教学研究(电子刊), 2017(8): 89.
 - [11] 贺东伟. 理实一体化教学在焊接工艺课程中的实践与探索 [J]. 才智, 2021(17): 98-100.
 - [12] 兰岚. 焊接实训理实一体化教学模式探讨 [J]. 现代职业教育, 2019(25): 70-71.
 - [13] 陈禹. 理实一体化教学方法在智能化机器人焊接技术教学中的运用 [J]. 警戒线, 2025(2): 113-116.
 - [14] 樊新波, 王桂红. 基于“理虚实一体化”的高职焊接专业课程教学改革研究 [J]. 新疆职业教育研究, 2019, 10(2): 34-36.
 - [15] 张远健. 理实一体化教学在《中级焊接技术》课堂教学中的实践与探索 [J]. 湖北农机化, 2019(19): 69.