

# 信息化技术在高职焊接教学中的应用

王泽荫

(甘肃机电职业技术学院 甘肃天水 741000)

**【摘要】** 我国改革开放已有四十多年, 我国的经济和科学技术都得到了迅速发展, 各个行业的分类也越来越细致, 对人才的要求也越来越高, 高职院校担任着为社会输送高技能和高素质的人才的职责。但是目前高职院校的教学效果仍不能令人满意, 主要原因在于高职院校的教学模式和一些教师的教学观念没有随着时代的变革而不断更新。为了提高高职院校的人才培养质量, 教学模式和教学观念的改革迫在眉睫。本文以高职焊接教学为例, 系统分析了目前高职院校焊接专业教学上存在的几点主要问题, 分析信息化为教学改革提供的路径, 从而提高高职焊接专业学生学习的获得感, 提升教学质量。

**【关键词】** 信息化; 高职院校; 焊接教学; 教学改革

DOI: 10.18686/jyxx.v2i10.36644

随着信息技术的快速发展, 其在教育领域也得到了广泛的应用, 并取得了令人满意的教学效果, 教育信息化成为当前教学改革的主流趋势<sup>[1]</sup>。目前存在的几个主要的线上教学平台有中国慕课、超星、智慧课堂等, 这些线上开放教学平台为线上线下教学结合的提供了路径, 让全国不同学校的学生都能享受到同样的学习资源, 这不仅可以促进教育公平, 而且还可以更好的促进学生的全面发展。

## 1 高职院校焊接专业教学改革现状

### 1.1 教学方法单一

目前许多高职院校的焊接专业依然按照传统的教学模式来进行教学, 课堂上, 教师是教学过程中的主体, 学生是教学过程中的客体, 学生只能被动地接受教师讲授的有关知识, 其主体性得不到体现, 学生学习的积极性、主动性难以提高, 学生的创新性、创造性难以激发<sup>[2]</sup>。另外, 焊接专业的学生不仅要有扎实的理论基础, 还要有过硬的操作技能, 但是在实践教学过程中, 通常是教师先讲解和示范操作要领和步骤, 然后学生根据教师的讲解和示范进行分组实践, 教师再逐个进行指导<sup>[3]</sup>。当班级人数较多时, 教师的指导不可能面面俱到, 也不可能顾及到全班所有的学生, 所以学生在实践中遇到的一些问题将得不到及时的解决, 学生有可能一直在采用错误的操作方法进行练习, 久而久之, 这些错误将会形成肌肉记忆, 后期很难纠正, 对学生的职业生涯产生影响。当学生的学习效果不佳时, 自信心会受到很大的打击, 降低学习积极性, 从而使教学质量下降。

### 1.2 实践课时较少

焊接专业是一门实践性很强的专业<sup>[4]</sup>, 焊接工作岗位对学生的技能要求很高, 学生在上岗前必须经过大量的技能训练并达到相应的水平, 同时还要取得相关的资质证书。目前普遍存在的问题是很多高职院校因为人力、物力、场地、设备等方面的不足, 导致实践课时开

不足, 学生得不到足够的训练, 达不到相应的岗位技能要求。除此之外, 虽然很多高职院校为焊接专业的学生建立了实训基地, 但是实训基地的条件并没有达到相关标准, 例如, 一些实训基地缺少排烟除尘设备, 将会对环境造成污染, 也会对教师和学生的身体健康在一定程度上造成影响。还有值得一提的是, 有些高职院校建设的实训基地设备存在老、旧、破的现象, 很多设备没有随着时代和技术的发展而不断更新换代, 造成学生在实践过程中无法接触到最新的、最前沿的技术。

### 1.3 理论和实践分离

有些高职院校为学生讲授理论知识和实践操作的教师是不同的教师, 这种现象导致学生所学的理论知识和实践操作之间存在脱节<sup>[5]</sup>, 学生在实训时, 感觉到所学的理论无法指导实践, 实践教师讲授的知识和理论教师讲授的知识点不一致, 导致学生对所学知识产生矛盾和迷惑。

## 2 信息化技术在焊接教学改革中的应用

### 2.1 利用信息化技术进行线上教学

所谓信息化是指以现代通信、网络、数据库技术为基础, 对所研究对象各要素汇总至数据库, 供生活、工作、学习、辅助决策等与人类息息相关的各种行为相结合的一种技术。使用该技术后, 可以极大的提高各种行为的效率, 为推动人类社会进步提供极大的技术支持。教育信息化就是信息技术与教育教学的有机结合, 教育信息化的核心和基础是信息资源的利用和信息技术的应用, 信息资源的利用依赖于信息技术的应用, 而信息技术的应用则表现出其与传统教学技术的不同特点、过程和作用。

在目前信息技术飞速发展的教育背景下, 学生接触到的信息技术和设备层出不穷, 从时间到空间无限外延, 作为青少年, 其接受新事物的能力和意愿更为强烈。教师如果能够有效的运用诸如微信群、QQ群、百度云、校

园学习平台、仿真软件等手段进行教学, 学生的学习兴趣将会大幅度提高, 教学效果也会变得更好。以焊接专业的教学为例, 初学的学生很难分清熔池中熔渣和液态金属, 导致焊接缺陷十分严重, 而高温的熔池和强烈的弧光又无法直接用肉眼观察, 并且熔池凝固的速度也非常快, 教师在讲述的时候很难描述清楚, 学生也难以理解。如果通过观看虚拟焊接因素数据集的三维视频, 将焊接过程进行模拟, 放慢熔池金属的凝固过程, 可以使 学生能够逐步地、清晰地、反复地进行观察和学习, 获得良好的学习效果。

教育信息化不仅可以对学校教育教学起到积极的作用和影响, 还可以使教师及时更新自己的教育理念和专业知识, 帮助学生能够随时随地的学习并拓宽学生的学习范围, 增加学生的知识面。

目前, 线上教学的方式和手段很多, 例如, MOOC 就是一个很不错线上教学形式, 其具有丰富的内容。教师可以运用线上教学形式, 在互联网上寻找开放课程, 收集名师提供的开放式教学视频课程, 拓展焊接课程的教学内容, 提高教学效果; 教师还可以引导学生自己从网络上选择课程, 实现学生自主学习的目的。

另外, 教师可以自己根据学生的学情, 制作线上教学资源包, 供本院的学生或其他院校的学生选用。

## 2.2 线上教学和线下教学的结合

传统的理论教学模式是“一块黑板、一支粉笔、一张嘴, 讲遍文理全科, 包教理论实践”, 这种教学模式, 很难长时间吸引学生的注意力, 对于有些实践性强、不便于直接用肉眼观察、对初学者有较大危险性的教学内容(如高速、高温、过程较长等), 教师也很难讲述清楚, 使学生难以理解和接受, 而采用信息化教学可有效解决这一难题。

传统的实践教学模式是教师的言传身教和动作示范。对于焊接专业的实践教学, 其容易受到高温、噪音、强光及粉尘环境的影响。对于初学者来说, 由于环境的影响, 学生在实践学习的初期很难按照操作技术要求实施, 例如, 学生在操作过程中, 由于高温的烘烤、飞溅物的瞬间烫伤等原因, 很可能会出于本能保护而丢掉焊钳, 导致焊接过程终止, 更不要说按照操作要求标准完成练习。更为突出的问题是当初学者使用面罩时, 眼前一片

黑暗, 根本看不到焊接材料在哪里, 焊条在哪里, 只能凭感觉引弧, 打不着电弧时便移开面罩, 肉眼看着引弧, 这很容易被电弧打伤眼睛, 因眼睛的剧烈疼痛而无法操作。在实训过程中, 教师会教学生如何分辨熔池中液态金属和熔渣, 以及液态金属流动的过程和位置, 防止出现未焊透、烧穿、咬边等焊接缺陷, 但作为初学者, 由于经验不足而无法分辨。

如果采用信息化教学, 可以放慢操作过程, 让学生对操作步骤和动作要领形成初步形成映像, 对于熔池中液态金属和熔渣的区分也有感性认识, 对于液态金属的流动和凝固过程有一个详细的了解。

焊接专业的实践性很强, 作为该专业的学生, 就业后的岗位要求就是能够完成各类焊接生产任务, 在校期间, 如果单一的采用信息化教学, 学生就业后无法满足岗位要求, 因此, 除了信息化教学之外, 在学生掌握了基础知识和技能后, 必须进行生产性实践课程教学, 让学生逐步接触生产的实际情境, 适应生产环境和工作要求, 不再像初学时那样, 因为飞溅物的烫灼而丢掉焊枪。技能的掌握是通过千百次的练习而获得的, 焊接技术的掌握显得尤为突出。

## 3 结语

综上所述, 目前很多高职院校焊接专业的教学中仍然存在一些不足之处, 信息技术的发展为教学改革提供了有利的机会, 高职院校应该很好地利用这样的机会和条件来提高学生的理论水平和实践能力。新技术、新方法的介入, 必然也是一个新的挑战, 这需要高职院校的教师进行新的学习和探索, 然后通过科学合理的教学方式传授给学生。信息化教学的方式促进了学生将理论知识与实践的有效结合, 提高了学生的学习效率, 进而使得教师的教学过程变得简便高效, 所以在高职院校焊接专业教学过程中融入信息化教学有着非常重要的意义, 各高职院校应该根据学校实际情况和学生情况进行信息化教学改革, 为社会培养更多的高技能高素质人才。

**作者简介:** 王泽荫(1970.10—), 男, 甘肃甘谷人, 副教授, 研究方向: 焊接技术及自动化。

## 【参考文献】

- [1] 沈小淳, 王哲情, 刘灿. 信息化技术在高职焊接教学中的应用研究[J]. 海峡科技与产业, 2019(12): 44-46.
- [2] 潘云. VR技术在焊接教学课堂中的应用[J]. 新课程研究(中旬-双), 2018(2): 105-107.
- [3] 潘云. VR技术在焊接教学课堂中的应用[J]. 新课程研究: 中旬, 2018(4): 105-107.
- [4] 周美容. 试谈信息化背景下职业院校焊接专业的建设与发展[J]. 数字通信世界, 2019(9): 250.
- [5] 李伟, 张施楠. 基于信息化课程平台的《船舶焊接》教学研究[J]. 科技资讯, 2018, 16(11): 193-194.