

信息技术在技师院校机械专业教学中的应用研究

汤配

江苏省常州技师学院，江苏 常州 213001

摘 要： 随着社会经济的快速发展，我国已经进入了信息化时代。信息技术被广泛应用到社会生产生活的各个领域，其中教育行业也正在应用信息技术进行积极的创新与改革，在技师院校机械专业教学中，借助信息技术形成了全新的教学模式。教师对机械设计基础课程的教学理念和方法进行创新，促进了机械设计基础课程教学质量的提高。文章在分析信息技术在技师院校机械专业教学中的应用优势的基础上，对其具体应用路径展开积极探索。

关 键 词： 信息技术；技师院校；机械专业

Research on the Application of Information Technology in the Teaching of Mechanical Engineering in Technician Colleges

Tang Pei

Changzhou Technician College Jiangsu Province, Changzhou, Jiangsu 213001

Abstract： With the rapid development of social economy, China has entered the information age. Information technology is widely used in all fields of social production and life, among which the education industry is also applying information technology to carry out positive innovation and reform, in the mechanical teaching of technician colleges, with the help of information technology has formed a new teaching model. Teachers innovate the teaching concepts and methods of the basic course of mechanical design, which promotes the improvement of the teaching quality of the basic course of mechanical design. On the basis of analyzing the application advantages of information technology in the teaching of mechanical majors in technician colleges, this paper actively explores its specific application path.

Keywords： information technology; technician colleges; mechanical major

引言：

《中国制造2025》中明确将机械制造列为“加快突破的战略必争领域”，《工程行业“十四五”发展规划》中也提出了“抓住我国当前重要历史机遇期”“推进工程机械产业强国建设”的相关要求。^[1]随着我国经济的不断发展，制造业的技术水平也在不断提高，就业市场对机械加工人才的需求激增，同时也对技师院校机械专业人才培养提出了更高要求。但是就当前技师院校机械专业人才培养现状而言，其在教学过程中仍普遍存在教学资源匮乏、实践操作风险较高、学生学习兴趣不足等一系列问题。^[2]信息技术的快速发展及其在教育领域的广泛应用，则为技师院校机械专业教学改革、机械专业人才培养质量的提升提供了一种全新的思路。本文将探讨信息技术在技师院校机械专业教学中的具体应用策略，以期为我国机械教育改革提供参考。

一、信息技术在技师院校机械专业教学中的应用优势

（一）全息模拟课堂设计，营造逼真教学环境

信息技术的引入，为机械专业教学注入了新的活力。传统的机械专业教学往往依赖于理论讲解和实际操作，这种方式虽然能够让学生掌握一定的知识，但过程相对枯燥，难以激发学生的学习兴趣。而信息技术的引入，使得教学过程变得更加生动有趣，让学生在轻松愉快的氛围中学习。首先，信息技术可以创建一个沉浸式的教学环境，让学生仿佛置身于实际操作现场。在这样的环境中，学生可以更加直观地理解机械加工的原理和操作方法。他们可以在虚拟的设备上进行实际操作，感受到与真实操作相似

的效果，从而提高学习效果。^[3]这种身临其境的感受，使得学生更容易理解和掌握复杂的机械专业知识。其次，信息技术的引入极大地激发了学生的学习兴趣。在传统的教学模式下，学生可能会对理论讲解和实际操作感到厌倦。而信息技术使得教学过程变得有趣，让学生愿意主动参与。当学习变得有趣时，学生更容易产生持续的学习动力，进而提高学习效果。

（二）个性化教学，满足学生不同需求

信息技术在教育领域的应用正逐渐改变传统教学模式，为学生提供更加个性化、高效的学习体验。在机械专业教学中，信息技术以其独特的优势，成为教育改革的重要推动力。首先，信息技术能够根据学生的学习进度、兴趣和能力，制定个性化的教学

方案。传统教学中,教师往往难以兼顾每个学生的需求,而信息技术可以根据学生实际情况,为他们量身定制学习计划。这样一来,学生能够在自己感兴趣的领域深入学习,提高学习效果。^[14]此外,信息技术还可以根据学生的需求,动态调整教学内容的难易程度。这样一来,教学过程更加精准有效,有利于激发学生的学习兴趣 and 积极性。同时,信息技术还能够模拟复杂场景,让学生在安全的环境中进行实践操作,降低教学风险。

(三) 深度挖掘课堂兴趣,实现优质资源共享

信息技术在教育领域的应用已经引起了广泛关注。其独特的优势为学生提供了丰富的教学资源,包括三维模型、动画、视频等,使得教学方式更加多元化和生动化。机械加工原理和操作方法的学习过程也因此变得更加直观和有趣。^[6]首先,信息技术通过为学生提供身临其境的学习环境,帮助他们更好地理解机械加工原理。在传统的教学模式中,学生往往需要通过文字和图片来理解抽象的概念,而信息技术则让学生可以直接观察和操作虚拟的机械设备,直观地了解加工过程和设备运行原理。^[6]这不仅有助于提高学生的学习兴趣,还可以有效提升他们的理解能力和实践技能。其次,信息技术能够为学生提供丰富的动画和视频资源,使教学内容更加生动有趣。这些多媒体资源可以帮助学生从不同角度和深度理解机械专业知识,进一步提高教学质量。^[7]

二、信息技术在技师院校机械专业教学中的应用分析

1. 共享三维资源,教学内容场景化

借助信息技术,技师院校可以构建丰富的三维教学资源,将教学内容场景化,让学生在虚拟环境中感受机械加工的整个过程。这种方式不仅能够激发学生的学习兴趣,还能帮助他们更好地理解 and 掌握机械加工知识。^[8]通过共享三维资源,教师可以为学生提供不同难度、不同场景的虚拟操作环境,让学生在实践中不断提升自己的技能。此外,信息技术还可以根据学生的学习进度和需求,实时调整教学内容,实现个性化教学。^[9]例如,在《叶轮的铣削编程与仿真加工》这一项目的教学为例,学生可以在NX10.0加工模块搭建的虚拟环境中进行五轴联动的开粗、精加工流道、叶片、根圆角等叶轮模块的编程训练,促使学生学以致用,从理论到实践,逐步掌握叶轮加工的关键技术和操作要领。^[10]信息技术为学生提供了身临其境的实践机会,让他们在安全的环境中体验各种复杂加工任务,提高他们的编程和操作能力。

2. 创新教学模式,教学过程交互化

通过引入信息技术,技师院校机械专业教学可以实现教学过程的交互化,让学生在虚拟环境中进行实际操作,提高学生的操作技能。在这种教学模式下,学生不再是被动的接受者,而是主动的参与者。信息技术可以模拟各种实际操作场景,让学生在虚拟环境中感受到机床操作的实时反馈,进一步提高他们的实践技能和应变能力。^[11]同时,教师可以利用信息技术实时监控学生的操作过程,为学生提供及时的指导和建议,从而提高教学效果。例如,在《叶轮的铣削编程与仿真加工》这一项目实施过程为例,在此之前,学生们已经学过机械制图、数控编程、加工中心实训等专业知识,在教学过程中,教师可在引导、帮助学生分析叶轮零件的产品结构与特征的基础上,模拟企业运作模式,将学

生分为若干个项目小组,每个小组需要完成一个完整的叶轮零件的机械加工流程,包括编程、仿真和实际加工。^[12]在这个过程中,学生们可以充分利用信息技术,进行虚拟操作,感受叶轮加工的每一个环节,并在虚拟环境中及时纠正错误,提高操作精度。

3. 创设智能环境,实训教学沉浸化

通过信息技术,技师院校可以创设智能环境,让实训教学更加沉浸化。学生可以在虚拟现实环境中全身心地投入到机械加工实践中,感受到身临其境的操作体验。这种沉浸式教学方式有助于学生更好地理解和掌握机械加工技术,提高他们的实践操作能力。^[13]同时,智能环境还能够根据学生的实际操作情况进行智能反馈,帮助学生发现并改正错误,进一步提高他们的实践技能和安全意识。

仍以《叶轮的铣削编程与仿真加工》项目教学为例,在虚拟环境中,学生可以亲身体验叶轮加工的实践操作。借助信息技术,教师可以实时模拟出加工过程中的各种情况,如刀具的磨损、机床的震动等。这些情况在实际操作中可能会遇到,通过信息技术的模拟,学生可以在实际操作之前就对这些情况进行熟悉和掌握。^[14]这不仅有助于提高学生的实践操作能力,也有助于增强他们在面对突发状况时的应对能力。此外,信息技术还能够模拟出各种复杂的加工场景。在实际操作中,机床加工场景可能会因为各种因素变得复杂多变。通过信息技术的模拟,学生可以在虚拟环境中提前适应这些复杂场景,从而在实际操作中提高应对复杂情况的能力。信息技术在教育领域的应用不仅局限于实践操作环节。在理论教学方面,信息技术也可以发挥巨大作用。例如,通过信息技术,学生可以身临其境地参观各种工厂、生产线,了解加工过程中的各种细节。这样一来,枯燥的理论知识变得生动形象,学生的学习兴趣 and 效果自然得到提升。

4. 虚实评价结合,师资建设专业化

借助信息技术,技师院校可以实现虚实评价相结合,从而更全面、客观地评价学生的学习成果。在虚拟环境中进行的实践操作可以作为评价学生实践技能的重要依据,同时结合传统的理论知识考核,形成一套完整的学生评价体系。此外,信息技术还可以用于教师师资培训,通过虚拟现实环境让教师更好地掌握机械加工技术,提升自身的专业水平。在实际教学过程中,教师可以利用信息技术进行教学研究,不断探索和创新教学方法,提高教学质量。^[15]在《叶轮的铣削编程与仿真加工》教学过程中,教师可以根据学生的实际操作情况和虚拟环境中的表现,给予针对性的指导和建议,从而提升学生的编程和操作能力。同时,教师还可以通过信息技术进行自我提升,参加各类专业培训和研讨会,不断提高自身的专业素养和教学水平。

三、结语

信息技术在技师院校机械专业教学中的应用,无疑为这一传统工科领域注入了新的活力。在技师院校机械专业教学中,教师可借助信息技术,创新教学模式、共享三维资源、创设智能环境、实现虚实评价的结合,从而全面提升教学质量和学生的学习体验,推动机械专业教学水平迈上新的台阶,助力《中国制造2025》目标的实现。