

The Challenges Facing the College Entrance Examination of Mechanical Manufacturing Professional Vocational Education in Technical Colleges and Universities

Guichun Zhang Guilin Wang

Qingdao Marine Technical College, Qingdao, Shandong, 266000, China

Abstract

As a vocational education facing the needs of the industry, the practical teaching of the mechanical manufacturing major is of great significance. In the mechanic school of mechanical manufacturing professional practice teaching as the research object, discusses the construction, optimization and quality control, through the analysis of university-enterprise cooperation mode, engineering-academic combination concept application in practice teaching, discusses how to effectively construct the mechanical manufacturing professional practice teaching system, and puts forward the relevant improvement direction and future development trend. Finally, it is hoped that through the research of this paper, it can improve the practical teaching quality of machinery manufacturing major and cultivate more high-quality technical talents.

Keywords

technical school; mechanical manufacturing major; practical teaching; sustainable development

技工院校机械制造类专业职教高考面临的挑战

张桂春 王贵林

青岛海洋技师学院, 中国·山东 青岛 266000

摘要

技工院校的机械制造专业作为面向产业需求的职业教育, 对实践教学具有重要意义。论文以技工院校机械制造专业实践教学为研究对象, 探讨了该专业实践教学体系的建构、优化以及质量监控等方面的问题, 通过分析校企合作模式、工程—学术结合理念等在实践教学中的应用, 探讨了如何有效地构建机械制造专业实践教学体系, 并提出了相关的改进方向和未来发展趋势。最终, 希望通过论文的研究, 为提升机械制造专业实践教学质量, 培养更多高素质的技术人才提供参考和借鉴。

关键词

技工院校; 机械制造专业; 实践教学; 可持续发展

1 引言

技工院校的机械制造专业一直以来都是培养机械制造领域技术人才的重要渠道。然而, 随着社会经济的发展和技术的进步, 对机械制造专业人才的需求也在不断提高, 传统的课堂教学方式已经无法满足市场对人才的要求。因此, 如何构建更加符合实际需求的实践教学体系, 提升学生的实际操作能力和解决问题的能力, 成为当前技工院校机械制造专业面临的重要问题之一。论文旨在探讨机械制造专业实践教学体系的构建、优化以及质量监控等方面的问题, 为该领域的教学改革和发展提供一定的参考和借鉴。

2 技工院校机械制造专业实践教学体系构建的理论基础

2.1 实践教学的定义和重要性

实践教学作为一种教学方法, 强调通过实际操作和体验来培养学生的实际操作能力、创新能力和问题解决能力。相比于传统的理论课堂教学, 实践教学更加注重学生的动手能力和实际操作技能的培养, 更符合职业教育的特点和目标。通过实践教学, 学生不仅可以掌握实际操作技能, 更能够逐步适应工作场景, 提高就业竞争力。

2.2 实践教学与职业教育的关系

实践教学与职业教育密切相关, 二者相辅相成, 职业教育旨在培养学生适应社会需要的实际工作能力和专业技能, 而实践教学则是职业教育的核心环节之一。在技工院校的机械制造专业中, 实践教学是学生接触实际工作内容、提

【作者简介】张桂春(1981-), 中国山东菏泽人, 本科, 讲师, 从事机械化及自动化研究。

升专业技能的主要途径。通过实践教学,学生可以在模拟的工作场景中学习和实践,更好地理解理论知识,提高技能水平,为未来顺利就业打下坚实基础。

2.3 校企合作与工程—学术结合的理论依据

校企合作是一种将学校和企业资源有机结合起来的教育模式,旨在提升学生的实践能力、就业竞争力以及对产业的适应能力。在技工院校的机械制造专业中,校企合作可以为学生提供更多的实践机会和真实工作场景,使他们在学习过程中更加贴近产业需求,更好地适应未来工作^[1]。而工程—学术结合则是将工程实践和学术研究相结合,旨在培养学生既有扎实的专业技能,又有科学的研究方法和思维能力。这种结合可以促进技工院校机械制造专业实践教学的深度和广度,培养出更加全面、具有创新精神的人才。

3 校企合作模式在机械制造专业实践教学中的应用

3.1 校企合作模式的概述

校企合作模式是指学校与企业之间建立起长期稳定的合作关系,在教学实践过程中充分利用企业资源、行业经验和实践场景,为学生提供更加贴近实际工作的学习机会。在技工院校的机械制造专业中,校企合作模式被广泛应用。通常这种合作模式包括与企业签订实习、实训协议,安排学生在企业进行实习或实训,由企业专业人员指导学生进行实际操作,以培养学生的实践能力和专业技能。此外,还包括与企业开展项目合作、科研合作等形式,共同推动机械制造专业的教学实践。

3.2 校企合作模式在机械制造专业实践教学中的优势

校企合作模式在机械制造专业实践教学中具有诸多优势,这些优势不仅有助于学生的学习,也促进了学校和企业之间的深度合作。

实践环境真实性:通过与企业合作,学生可以在真实的工作环境中进行学习和实践,接触真实的生产设备和工作流程,更加贴近实际工作场景,有助于他们更快地适应未来的工作。

职业素养培养:校企合作模式能够帮助学生更好地了解企业的运作机制和职业素养要求,培养学生的职业意识、团队合作能力和沟通技巧,提高其就业竞争力。

实践技能提升:在企业实践中,学生可以通过与企业专业人员的互动学习到实际操作技能和行业经验,提升自己的专业技能水平,更好地满足市场需求。

教学资源共享:通过校企合作,学校可以充分利用企业的教学资源和设施,为学生提供更好的学习条件和实践机会,同时也可以与企业共享教学经验,不断优化教学内容和方法。

产学研结合:校企合作模式有助于促进产学研结合,加强学校与企业之间的科研合作,推动科技创新和产业升

级,为机械制造专业的发展提供更多的支持和动力。

4 工程—学术结合理念在机械制造专业实践教学中的落实

4.1 工程—学术结合的概念和意义

工程—学术结合是一种教育理念,旨在将实际工程实践与学术研究相结合,通过将学术理论知识应用于实际工程问题的解决,促进学术研究与工程实践的互动和融合,从而培养出既具有深厚学术功底,又具备实际工程操作能力的专业人才。在机械制造专业实践教学中,工程—学术结合的意义重大:一方面,学术研究可以为机械制造专业的实践教学提供理论支撑和指导,帮助学生更深入地理解实际操作背后的原理和机理;另一方面,工程实践则可以为学术研究提供实验平台和实际数据,推动学术研究不断向实际问题倾斜,提高学术研究的实用性和适用性。

4.2 工程—学术结合在机械制造专业实践教学中的具体实施方式

在机械制造专业实践教学中,可以通过以下具体方式落实工程—学术结合的理念。

项目驱动式教学:将学生分组进行工程项目实践,要求他们通过学术研究,解决实际的工程问题。在项目实践过程中,引导学生运用学术理论知识,结合实际情况,设计方案、分析问题、提出解决方案,培养他们的创新能力和问题解决能力。

实践性科研课题:设置符合学生专业背景和学习水平的科研课题,要求学生在实验室或企业实践基地进行科研实验和数据采集,通过实践性科研项目,让学生深入了解学术研究的方法和流程,培养他们的科研素养和创新精神^[2]。

教师引领式教学:教师作为学术研究和工程实践的专家,应引领学生深入实践,指导他们在实际工程中应用学术理论,解决实际问题。教师还应组织学生参与学术会议、工程展览等活动,拓宽他们的学术视野和实践经验。

校企联合实验室建设:学校与企业合作建设校企联合实验室,提供先进的实验设备和工程项目,为学生提供更好的实践平台和条件。在校企联合实验室中,学生可以开展学术研究和工程实践,获得更加丰富的实践经验和技能培养。

5 机械制造专业实践教学课程体系的建构与优化

5.1 课程体系构建的基本原则

机械制造专业实践教学课程体系的构建应遵循一系列基本原则,以确保课程的有效性和质量。首先,课程体系的构建应以市场需求为导向,紧密结合当今机械制造行业的发展趋势和需求特点,确保学生毕业后能够胜任实际工作。其次,课程体系应注重理论与实践相结合,既要传授学生必要的理论知识,又要注重培养学生的实际操作能力和解决问题的能力。此外,课程体系应具有系统性和层次性,从基础

知识到专业技能,逐步深化,确保学生在学习过程中能够建立起完整的知识体系。最后,课程体系的构建应具有灵活性和持续性,随着行业需求和技术发展的变化不断调整和优化,保持与时俱进。

5.2 课程设置与课程标准

在机械制造专业实践教学课程体系中,课程设置和课程标准是至关重要的部分。课程设置应根据专业培养目标和学生的学习需求,合理安排各门课程,包括必修课、选修课以及实习、实训环节等。必修课程应涵盖机械制造领域的基础理论和核心技能,为学生打下坚实的学术基础和专业基础。选修课程则可根据学生的兴趣和特长,设置更加细分和专业化的课程,以满足不同学生的个性化需求^[3]。同时,课程标准应明确规定课程的教学目标、内容体系、教学方法、考核方式等方面的要求,为教师的教学提供明确的指导和依据,保证教学质量和学生学习效果。

5.3 课程体系的优化与调整实践

机械制造专业实践教学课程体系的优化与调整是一个持续不断的过程,需要学校、教师和企业等多方共同努力。首先,可以通过开展教学评估和学生反馈调查等方式收集教学信息和意见建议,及时发现课程存在的问题和不足,并针对性地进行优化和调整。其次,可以积极开展校企合作,借助企业资源和实践场景,不断丰富和完善课程内容,保持课程与行业实践的紧密联系。此外,还可以加强教师队伍建设,提升教师的教学水平和教学方法,为课程体系的优化提供更有力的支持。最后,要关注行业发展和技术变革的动态,及时调整课程设置和内容,确保课程体系与时俱进,满足社会需求和学生发展的需要。

5.4 建立健全的监控体系和信息反馈机制

构建完善的监控体系,包括监控指标体系、数据采集与分析系统、监控报告和反馈机制等,确保监控工作有序开展,监控信息及时准确反馈给相关教学管理人员和教师。加强监控手段和工具的应用,利用先进的信息技术手段和教学管理工具,建立实践教学质量监控的数据库和平台,实现监控数据的自动化采集和处理,提高监控工作的效率和精度。

强化监控与评估的全程跟踪。监控体系应能够对教学过程进行全程跟踪和监控,及时发现问题和风险,及时调整和改进教学方案,确保教学质量的持续提升^[4]。

5.5 优化课程体系

为了促进机械制造专业实践教学体系的可持续发展,需要采取一系列措施和改进方向。首先,学校应加强实践教学资源的建设和更新,不断完善实验室设备、工作场所等硬

件条件,提升学生的实践操作能力。其次,要加强校企合作,与企业建立更加紧密的合作关系,扩大实践教学的实施范围和深度,为学生提供更多的实践机会和实习岗位。最后,需要不断优化课程设置和内容,根据行业需求和技术发展的变化,及时调整和更新课程体系,保持其与时俱进。同时,还要加强师资队伍建设,提高教师的教学水平和教学方法,为实践教学的改进和发展提供强有力的支持^[5]。

5.6 重视人才建设

随着工业4.0和人工智能等新技术的不断发展,机械制造行业的技术和需求也将发生深刻变化,对实践教学体系提出了新的要求。国家对技工教育的重视程度不断提升,为机械制造专业实践教学的改进和发展提供了更多的政策支持和资源保障。此外,随着社会对高素质技术人才的需求不断增加,机械制造专业实践教学体系将面临更大的挑战和压力,需要不断创新教学方法,提升教学质量,培养出更多高素质的专业人才。因此,未来机械制造专业实践教学体系的发展将更加注重与时俱进,注重创新和质量,以适应社会发展的需要和行业变化的挑战,为机械制造专业的发展作出更大的贡献^[6]。

6 结语

综上所述,校企合作模式、工程一学术结合理念等在实践教学中的应用能够有效地提升学生的实践能力和解决问题的能力;建构和优化机械制造专业实践教学体系应遵循市场导向、理论与实践相结合、系统性与灵活性等原则,并加强课程设置和教师队伍建设。因此,建议进一步加强校企合作、深化工程一学术结合,不断优化课程体系和质量监控体系,以提升机械制造专业实践教学的质量和效果,培养更多适应社会需求的高素质技术人才。

参考文献

- [1] 梅南,创吉.新时代背景下机电一体化专业职业教育发展中面临的挑战[J].看历史,2022(3):46-48.
- [2] 金莉莉.逆向工程技术在机械模具设计制造中的应用研究[J].现代工程科技,2023(19):2.
- [3] 韦守造.三教改革背景下技工院校机械类工程类师资队伍建设的探索[J].装备制造技术,2022(4):211-214.
- [4] 马丹,宋美凤.职教高考背景下中职学校专业类课程标准开发与研究[J].教育观察,2021,10(46):73-76.
- [5] 高鹏.技工院校机械类专业实践教学体系研究[J].职业,2017(30):67-68.
- [6] 薛拥军.高职院校机械专业实践教学体系问题及对策分析[J].科技经济市场,2015(10):222-223.