

技工院校钳工一体化课程的开发与教学

凯地尔古丽·艾海提 薛鹏瑞

喀什技师学院

DOI:10.32629/mef.v9i5.20672

[摘要] 钳工凭借其灵活、精准的主要特征,在零部件加工以及设备维修等方面发挥着重要作用,对于机械制造发展非常关键。其中技工院校钳工一体化课程的开发与教学,是为了满足现代制造产业高质量发展需求、提高钳工专业人才培养质量的主要途径。并且推行钳工一体化课程有助于贴合企业的实际岗位需求、激发学生的学习兴趣以及提升学生的学习积极性,同时还能够促进钳工教师综合能力的提升。

[关键词] 钳工一体化课程; 技工院校; 开发; 教学; 理论; 实训; 保障

中图分类号: G40 文献标识码: A

Development and Teaching of Integrated Machinist Courses in Technical Schools

Kaidierguli, Aihaiti Pengrui Xue

Kashgar Technician College

[Abstract] Fitted with its flexible and precise characteristics, the fitter plays a crucial role in component processing and equipment maintenance, making it vital for the development of mechanical manufacturing. The development and teaching of integrated fitter courses in technical vocational institutions serve as a primary approach to meet the high-quality demands of modern manufacturing industries and enhance the quality of skilled fitter training. Implementing integrated fitter courses helps align with the practical job requirements of enterprises, stimulate students' learning interest, and boost their motivation. Additionally, it fosters the comprehensive improvement of fitter instructors' capabilities.

[Key words] Fitter Integrated Course; Technical School; Development; Teaching; Theory; Practical Training; Guarantee

引言

钳工一体化课程开发与教学符合技工院校的教育规律,其是以钳工理论知识与实践操作相结合为中心,适应学生当前基础和身心发展的一门课程,旨在提高学生培养质量。因此为了发挥钳工一体化课程的价值意义,以下就其开发与教学进行了探讨分析。

1 钳工一体化课程的概述

钳工一体化课程是一门以培养学生钳工操作技能为核心的实践课程,主要涵盖了钳工的基础知识、实践操作技能与钳工工艺等方面。其打破了传统教学中理论知识课与实训课的界限,把钳工专业的理论知识、操作技能、职业素养进行有效结合,从而达到理论与实践教学的同步、知识学习与技能训练同步、能力培养与职业素养养成的同步。该课程具有灵活性、实践性、综合性等特点,对于提高学生的培养质量具有重要作用。

2 技工院校钳工一体化课程开发的分析

2.1 课程开发的理论基础。主要体现在:(1)职业能力本位理论。该理论要求围绕职业岗位的需求作为导向,对学生从事相

关职业所需职业能力的培养。因此技工院校钳工一体化课程的开发,需要坚持以钳工岗位职业能力的要求为导向,明确一体化课程的教学目标,旨在保障学生可以胜任钳工岗位。(2)建构主义学习理论。该理论强调学习者在掌握原有知识结构的基础上开展学习,是利用和环境互动的建构知识过程。所以技工院校钳工一体化课程的开发,为了帮助学生可以深入了解与掌握相关知识,要求学生在真实完成钳工的工作任务过程中,建构钳工专业的理论知识和实践技能。(3)一体化教学理论。一体化教学理论是技工院校钳工一体化课程开发的理论指导。该理论要求在技工院校钳工一体化课程教学过程中,注重理论和实践的融合教学,从而达到“教、学、做”的一体化目的。

2.2 课程开发的基本原则。表现为:(1)科学实用原则。技工院校钳工一体化课程开发不仅要求选择与钳工专业相符的科学体系,还要结合实际(学情、校情、社情等),强调其实用性。在实际开发时,需要选用典型的工作项目(任务),以确保学生可以真实掌握钳工知识与技能。(2)就业导向原则。技工院校钳工一体化课程开发需要结合钳工岗位在企业中的需求,使课程开发

的内容与实际岗位相匹配,确保学生踏入社会后能够实现就业。

(3)融合原则。技工院校钳工一体化课程的开发,要求理论知识融合在实践操作中,从而有效打破了理论课程与实践课程的界限。这样就能够促进学生在钳工实践操作中学习理论知识,并且在钳工理论知识的指导下,开展钳工实践操作,以达到理论与实践的融合目的。(4)学生主体原则。技工院校钳工一体化课程的开发要求遵循学生主体原则,尊重学生的学习及其个性化发展需求,以达到激发学生学习兴趣目的,并且对于培养学生的创新能力与自主学习能力也非常重要。

2.3课程开发的主要内容。笔者认为主要涉及以下几方面:

(1)明确课程开发目标与开展岗位调研。技工院校钳工一体化课程开发目标是为了对学生进行理论知识、实践技能与职业素养等进行培养,换言之,就是培养学生具备扎实的钳工理论知识、熟练的实践技能、高尚的职业素养与创新能力,保障学生可以胜任相关的钳工岗位工作。同时为了确保一体化课程开发的可行性,必须做好钳工岗位工作的调研,实地了解钳工的工作职责、工作内容等;并且需要熟悉钳工岗位技能要求,比如模具的加工制作与安装、零部件的加工、设备的检修与保养等方面的技能要求。(2)合理设计一体化课程模块。依据技工院校钳工一体化课程开发目标与岗位调研结果,以及典型的钳工的工作项目,合理设计课程模块。钳工一体化课程开发通常包括钳工基础、精密加工、设备维修以及创新实践等模块,并且每个模块涉及诸多学习任务。比如钳工基础模块方面,涉及的学习任务主要有:钳工的安全操作内容、钳工工作的工具运用、錾削、锯削、锉削等基础性的内容,旨在对学生的基本操作技能与基础理论进行培养;精密加工模块方面,主要涉及精密测量技术、研磨以及珩磨等精密性的学习任务,以达到培养学生在精密加工方面的技能,从而满足现代制造对高精度的零部件加工要求;设备维修模块方面,一般涉及钳工操作需要运用的机械设备安装、调试以及故障检修等学习任务,该模块主要是对学生的机械设备维修能力进行培养;创新实践模块方面,主要包括工艺改进、零部件设计创新等实践的学习任务,主要是加强学生在创新与实践方面的培养,以提升学生实际操作中解决问题的能力。(3)加强课程内容的整合。技工院校钳工一体化课程开发要求打破传统课程的学科界限,加强理论知识与实践技能的整合,比如在零部件加工的学习任务中,把机械制图、热处理以及钳工加工工艺等理论知识与实际的零部件加工的实操技能进行结合,使学生在进行零部件加工时,既能够掌握实际加工操作,又可以熟悉零部件的图纸设计要求、热处理工艺对零部件性能影响的知识点。此外,还需要把新技术、新材料以及新工艺等整合到钳工一体化课程中,比如把电子测微计等数字化量具应用于钳工领域,达到微米级别的精度控制等,从而确保课程内容能够适应行业的时代发展要求。

3 技工院校钳工一体化课程教学的分析

3.1现状问题分析。结合笔者实践教学实践,认为技工院校钳工一体化课程教学的现状问题主要体现在:(1)教学资源现状

问题。钳工一体化课程教学开展需要充分的配套教学资源(包括一体化教学的教室、模拟仿真软件、先进钳工工具与量具等)。但是部分技工院校由于受到教学经费的影响,导致实训设备不足或数量缺乏等,从而制约了钳工一体化课程的有效开展。(2)教学模式现状问题。目前钳工一体化课程教学在技工院校得到广泛应用。但是在实际的教学过程中,部分技工院校仍然受到传统教学模式的束缚,沿用传统的教学方法,还是出现钳工理论知识课程和实践操作课程分开教学的现象,从而影响到钳工一体化课程价值的展现,并且制约了对学生的理论与实践能力的培养。(3)师资队伍现状问题。钳工一体化课程教学的开展要求加强“双师型”教师队伍建设。然而,目前部分技工院校的钳工师资结构存在不合理的现象。比如部分钳工教师在高校毕业后进入技工院校,由于欠缺企业的钳工岗位工作经验,实际的钳工操作技能不熟练,在开展钳工一体化课程教学过程中,未能科学指导学生进行钳工实训操作;部分来自企业的实训教师在开展钳工一体化课程教学时,未能与先进的理论相结合,从而影响到教学效果以及降低了对学生培养的质量。(4)教学评价体系现状问题。目前部分技工院校在开展钳工一体化课程教学时,仍然沿用传统的教学评价体系(是以理论考试与实践操作的考试为主),只注重结果的评价方式。传统教学评价方式比较单一,未能综合反映学生的职业素养(比如团队协作精神、创新能力以及解决问题的能力等),造成评价结果不科学、不客观。

3.2优化策略。为了保障技工院校钳工一体化课程教学的有效开展,以及发挥一体化课程的价值,笔者认为在实际开展教学时,需要采取以下优化策略:(1)优化教学资源。为了确保钳工一体化课程教学的有效性,必须加大经费投入,优化教学资源。具体而言:钳工一体化课程教学开展需要优化建设理论知识教学、实训操作以及技能考核等一体化教室,包括构建多媒体教学区、钳工实训工位以及零部件监测器等区域,以满足钳工一体化课程教学要求。需要结合教学内容,配备钳工工具、量具以及虚拟仿真软件等;需要依据行业发展要求,购买先进的机械设备(比如数控钻床等),及时更新实训设备,确保相关设备能够正常使用。同时需要借助现代科技,开发钳工一体化课程的数字化教学资源,比如开展微课教学、虚拟仿真课件等,把这些数字化教学资源上传到学校教学平台,可以帮助学生利用碎片化时间进行学习,比如制作“螺纹加工方法”等微课视频。(2)创新教学模式。在钳工一体化课程教学过程中,可以通过创新教学模式(实施“教学、做”的一体化教学模式)来达到教学目的,并且结合钳工一体化课程具体的教学内容与教学目标,合理运用多种教学方法(比如项目教学法、理实一体化教学法、小组协作学习法、任务驱动教学法以及案例教学法等)相结合的方式,以提升钳工一体化课程教学质量。(3)加强“双师型”教师队伍建设。钳工一体化课程教学需要建设一支理论知识扎实、实操技能熟练、了解企业钳工岗位技能要求的“双师型”教师队伍。具体包括:第一,加强教师培训。技工院校通过与企业合作,定期安排钳工教师参加企业相关的钳工实践项目和实训技能培训,以

提升钳工教师的实操能力。同时需要定期安排钳工教师到高校进修与培训,确保钳工教师能够掌握相关的先进理论,从而使钳工教师的教学能力得到提升。第二,从企业中引进与钳工相关的专业技术人才。技工院校可以引进企业中的钳工骨干技术人才负责实训教学,把实际的钳工操作注意事项和最新的工艺技术融入到课堂,这样不仅能够丰富教学内容,还能够帮助学生快速适应钳工岗位。同时还可以促进院校教师与企业技术骨干之间的交流与学习。(4)完善教学评价体系。客观、科学的教学评价是提高钳工一体化课程教学质量的关键,因此需要构建完善的教学评价体系。主要体现在:第一,完善评价内容。把钳工理论知识、实操技能、职业素养、学习态度、团队协作精神、创新能力以及解决问题的能力等方面全部纳入作为评价指标,以确保评价内容的全面性与客观性;第二,丰富评价方式。其中钳工一体化课程教学的多元化评价方法主要包括:过程性和终结性相结合的评价方法,教师评价、学生自评以及学生互评相结合的评价方法,校内评价与企业评价相结合的评价方法,加强职业素养评价的评价方法。通过运用多元化的评价方法,从而保障钳工一体化课程教学评价的科学合理。第三,加强评价反馈。钳工一体化课程教学评价的真实反馈,有助于学生了解自己存在的學習问题,从而为学生的改进方向提供依据。并且钳工教师也可以结合评价反馈,及时调整教学方式,以达到提升钳工一体化课程教学质量目的。

4 技工院校钳工一体化课程开发与教学的保障措施

4.1加强院校领导重视和政策支持。为了促进钳工一体化课程开发与教学的开展,需要技工院校领导高度重视,协调各方资源,确保钳工一体化课程开发与教学的顺利实施。并且政府相关部门需要提供政策支持与加大经费投入,从而为钳工一体化课程开发与教学提供保障

4.2构建校企合作的长效机制。钳工一体化课程开发与教学,是技工院校与企业深度合作的重要体现,因此为了确保其有序开展,必须构建校企合作的长效机制,以达到技工院校与企业双赢目的。

4.3强化教学质量监控。对钳工一体化课程开发与教学的质量监控是发挥钳工一体化课程价值的重要措施。通过建立教学

质量反馈机制,对钳工一体化课程开发与教学过程进行质量检查与评估,为及时发现和解决问题提供依据。

5 结束语

综上所述,技工院校钳工一体化课程开发与教学的有效开展,对于完善人才培养体系、提高学生职业素养、推动钳工专业发展、传承与创新工匠精神等方面具有重要作用。因此为了展现钳工一体化课程的价值,本文从钳工一体化课程的内涵出发,重点就技工院校钳工一体化课程的开发(理论基础、基本原则以及主要内容)、技工院校钳工一体化课程的教学(现状问题与优化策略)进行了探讨分析,并简要论述了技工院校钳工一体化课程开发与教学的保障措施,旨在提高技工院校的教学质量。

[参考文献]

- [1]卞学余.项目教学法在中职钳工实训中的应用[J].科技风,2017(26):39.
- [2]黄亚君.技工院校钳工实训教学中常见问题分析及其教学对策[J].发明与创新(职业教育),2019,(07):82.
- [3]李剑.技工院校钳工技能训练一体化教学探究[J].科技经济导刊,2020,28(23):93.
- [4]郭大江,曾绍坤,傅欣.基于可视化展教平台辅助的钳工实训教学改革研究[J].教育教学论坛,2020(28):206-207.
- [5]黄翔.基于理实一体化教学法在技工院校《钳工实训》课程开展课程思政的教学实践与研究[J].时代汽车,2023,(12):83-85.
- [6]张旭光.浅论如何提高技工院校钳工实训课教学的有效性[J].职业,2020,(26):69-71.
- [7]张转辉,赵波.基于机械专业钳工实训教学研究与方法改革研究[J].内燃机与配件,2021(2):232-233.
- [8]邹秀花.基于钳工实训课程一体化教学改革的实践与探讨[J].经济师,2023(01):227-228.

作者简介:

凯地尔古丽·艾海提(1994--),女,维吾尔族,新疆喀什人,大学本科,助理讲师、研究方向:钳工。

薛鹏瑞(1994--),男,汉族,甘肃省民勤县人,本科、讲师、电气。