

# 课程思政有机融入《数控车加工》典型零件加工的探索与实践

## ——以《伺服编码器轴套的锥孔加工》为例

兰 琴

(上海工商信息学校, 上海 201709)

**摘要:**党的教育方针中明确指出,教育的根本任务是立德树人。教育工作者应把立德树人作为育人的首要任务,在教学过程中注重思想政治教育内容的渗透,把思想政治教育贯穿于教学始终。在职业技能、职业素养培养中,适时进行思政元素有效融入,培育政治认同,帮助学生形成正确的世界观、人生观、价值观是很有意义的。基于此,通过课程思政实施,在数控车削加工课程教学中,从三维教学目标的制定、教学过程的设计、教学细节的关注、教学评价等方面总结了中职学校《数控车加工》轴套类典型零件加工课程融入思政的探索与实践。在教学过程中,引入思政元素质量意识、创新意识、爱国意识、工匠意识。在教学评价中,引入团队意识、自信意识、职业素养,实现协同育人,培养符合时代要求的技能型人才。

**关键词:**课程思政;教学过程;职业素养;工匠精神

### 一、课程思政融入数控专业课意义

21世纪,在纷繁复杂的社会环境下,青少年的健康发展时刻影响着国家持久发展。而中职学生是一个特殊群体,他们学习基础比较薄弱,思想多元化,缺乏学习动机,学习目标不明确,但是职业教育肩负着培育多样化人才、传承技术技能、促进就业创业的重要职责,那么专业综合能力学习和思政教育的结合就显得相当重要。在专业课程的讲授与实践,把家国情怀、社会主义核心价值观、工匠精神的培育等内容,作为思政内容研究主线,采用名人轶事、时事要闻、典型案例等学生生活中喜闻乐见的趣事,结合专业知识融合学习过程,潜移默化走近学生内心世界,激起学习的热情,从而形成匠人品质。“课程思政”视角下专业课程实践,以课程的有形之道构筑学生思想的无形之道,双轮驱动,实现“知识传授”与“价值引领”有机统一,是本文的研究目的和研究意义。

### 二、数控专业课课程特点

《数控车削加工》是理实一体化的专业课程。本课程坚持“以服务为宗旨,以就业为导向”的指导思想,以上海市《数控技术应用专业标准》、青浦区数控行业企业的用工需求调研为依据,打破传统学科课程模式,打造以专业应用能力和实际工作相结合的知识体系,构建职业需求的技能发展和素养能力。本课程内容突出对学生技能与工匠精神的培育,理论知识的选取紧紧围绕工作任务完成的需要展开,努力实现学生知识、技能、态度三方面的要求。本次课《伺服编码器轴套的锥孔加工》是以真实的产品为载体实施“理实一体化”教学。伺服编码器锥套,是我校校企合作企业上海均盈机械设备有限公司比较典型的产品,也是应用在多种交通工具上的一个传感器,实际应用广泛。本课题围绕产品的加工过程展开教学与实训。按照职业岗位需求,以产品的生产流程设置教学内容,在以往的教学过程中收到了良好的效果。除了按照本次课的教学内容设置知识技能目标和方法过程目标之外,在情感、态度与价值观上提出:从情境导入项目零件来源于生活、应用于生活,是交通工具中一个重要的核心零件,到走近高铁的发展历程,感受大国工匠的科研力量,在视频的观看中感悟民族自豪,开启智慧的启迪,找到职业认同感。在锥孔加工磨

耗参数调整中,关注严谨的工作态度,养成精益求精的质量意识,同时关注良好的工作习惯和安全生产意识,提升职业素养。

### 三、课程思政优化教学设计

(一)基于真实的工作情境,激发学生的学习兴趣,启迪技能认同

创设学习情境:

教师:今天我们完成的任务是《伺服编码器轴套锥孔》加工,在任务实施前我们观看视频(视频:播放中国速度——中国高铁的发展历程)。

学生:认真观看,产生共鸣,感悟家国情怀,激发科技兴国、强国的学习兴趣。

教师:刚才看到的是中国速度,到2021年6月底,我国高铁已累计安全运行92.8亿公里,相当于绕地球23.2万圈,这一成绩的取得离不开我们优秀的大国工匠们钻研的科研精神,凭借他们的智慧与力量,制造了精密的零件。相信我们的同学认真学习好专业知识,一定也能成为大国工匠,为国家的建设增添力量。老师手中的编码器零件就是高铁传感器结构中重要的组成部分,今天我们一起研究它并完成加工。

思政元素设计:零件的精度要求不能有丝毫差错,了解精湛的专业前沿技术,从情境导入中渗透德育,用科技兴国的案例激发学生的专业认同感和使命感。

(二)基于真实的工作过程,在行动化的学习中渗透德育,提升职业能力

教学过程:教学的设计和流程从工艺单填写、编辑程序、加工零件、质量检测、QC工程表和工作过程自评表,完整符合产品加工的工作过程,我们结合企业加工实际尽可能模拟真实的工作情境,将教学过程与工作过程对接,将教学实际与工作实际相符,让学生感受到企业生产的无缝对接。从企业中引入教学视频,技术人员的评价对话,这样学生亲临感受到企业的质量意识和文化意识,那么学生在真实的环境下,迫切地感受到知识的运用和实践,学生在行动化的学习过程中促进知识与经验的建构,促进职业能力的提升。

收集信息:通过对锥度的预习和理解,了解相关锥度的含义

及计算,为后续编制程序与调整锥度与大端尺寸精度做准备。通过提前预习,化被动学习为主动学习,提高自主学习能力。

**分析任务:**分析任务是学生顺利实施任务的保障。教师结合学生在直孔加工的基础上回忆加工步骤与内容,迁移刀锥孔加工中来。在编制程序前,让学生了解锥度的定义与计算方法,通过小组讨论自主选择编程坐标点,也是为后续加工锥孔做下铺垫,为学生顺利实施任务打好基础。

**实施任务:**结合对镗削孔的经验和方法迁移上完成锥孔半精加工,并根据教师分析检测手段初步尝试用蓝油综合检验锥度情况进行有效思考。在学生实训过程中,教师巡回指导,充分关注学生的操作规范和安全,对操作中有困难的小组提供帮助,实现同伴互助,合作学习,在磨耗修正的过程中找到调整的解决问题,如对刀误差、计算误差、测量误差等,遇到问题时互相帮助,树立学习的自信和成就感,并注意发现学生操作过程中的共性问题 and 个性问题,提炼有效教学资源,生成课堂的重难点,适时激励和鼓励学生的探究精神,努力发现学生的闪光点,不断在巡视过程中规范安全生产的要素。

**评价任务:**学生在完成零件加工后,我校跟单教学领域课程与企业技术人员一起制定教学计划与评价手段,根据企业质量评价表设计《QC工程表》,把表1引入到学生实训评价手册中,学生充当质检员,身份角色融入企业职业角色,学生根据检测细化表逐一根据自己加工的零件进行对比。教师巡视检查、测量,同时了解学生完成情况。在《工作过程自评表》表2中,我们可以看到学生不仅仅要关注零件加工的质量,也要根据师生、生生之间的实训加工习惯从而反思自己的工作过程是否做到了规范操作和安全操作,在评价过程中,每一个操作者对职业素养的要求,工作严谨性的要求,工作纪律性的要求都会有反思、有总结。

表1 QC工程表

操作员 机床号

QC工程表		发行日	编制	审核	批准	日期		
客户: C002		2016年				版次: A/B		
客户料号: 2108L0007		2016年				版次: A/B		
零件品名: 有程镗轴套		2016年				版次: A/B		
No.	工序名称	管理项目	规格	管理方法	确认合格	记录	异常	相关资料
1	△ 原材料	材料、数量	规格、数量	点检、标识	目视	点检	点检	点检表
2	C 车削1 车床	孔的锥度	1:10	量规/量棒	目视	点检	点检	点检表
		孔口径大小	Φ25±0.04	量规	目视	点检	点检	点检表
		外圆径	Φ30±0.1	千分尺	目视	点检	点检	点检表
		外圆径	Φ41-0.1/0	千分尺	目视	点检	点检	点检表
		外圆径	Φ32-0.01/-0.030	千分尺	目视	点检	点检	点检表
3	○ 攻牙 攻牙	外圆径	Φ28 0.01/ 0.05	千分尺	目视	点检	点检	点检表
		总长度	35±0.1/0	卡尺	目视	点检	点检	点检表
4	○ 品检 品检	外观	不可有磕碰伤、毛刺等	目视	目视	点检	点检	点检表
		分型	无毛刺、尖刺、打痕等不良	目视	目视	点检	点检	点检表
5	○ 出货 出货	尺寸	按照图纸公差加工	量具	目视	点检	点检	点检表
		外观	无毛刺、尖刺、打痕等不良	目视	目视	点检	点检	点检表

表2 工作过程自评表

姓名		A	B	C
评价要素				
工作习惯	1、工作衣帽穿戴整齐。			
	2、工具量具合理摆放。			
	3、自动加工不忘关门。			
	4、运动部位不用手碰。			
	5、机床用完清洁保养。			

工作态度	操作(记录)认真。			
	2、小组内互相协作。			
工作纪律	服从实训安排。			
	2、不窜岗,不闲聊。			

A—自觉 B—需要提醒 C—提醒后,仍没做到位。

**总结任务:**回顾总结本次课的主要知识点和技能点。教师引导学生结合自己的操作过程,总结这节课学到的内容,分享在操作过程中的经验,并根据时间做生产加工的适当拓展,得到共同的提升。

**思政元素设计:**分析问题、获取信息环节实现自我学习、自我提高学习能力的提升。实施任务,加工操作过程中实现同伴互助、与人合作的精神,加工调整精度,教师提示规范操作、合理摆放量具过程中,实现安全文明生产的工作习惯和工作态度,精益求精的工作作风。在评价任务环节中,教师有意识地引导学生关注过程评价,实现质量意识。在自评互评环节中,实现责任意识。总结任务,通过交流分享,实现学生敢于担当、勇于发言的自信和成就感。

四、结语

本节课的教学任务来自企业真实的产品,为学生创设了真实的工作情境,通过伺服编码器典型零件在交通工具中的广泛应用,激发了学生的学习兴趣,通过典型案例《中国高铁发展历程》的视频,植入科技强国的民族自豪感,从根本上促进了学生迫切的需要主动学习的渴望,学生都能很好地投入到课堂中来,参与程度高。引入企业的质量标准和工作过程自评表,提升了学生的质量意识和责任心,规范了学生职业习惯,良好的工作习惯也是学生走向职场必不可少的一个条件。关注自评、互评、教师评价,发挥团队合作、同伴互助的教学氛围,师生、生生互动良好。在课堂教学中引入思政元素,从而落实德育渗透,是要在教学过程总常抓不懈的。通过课程思政的有效实施,可以看到专业课与思政元素相融合对于教学效果起到良好的推动作用。思政元素能够引导学生提高职业素养,提升学习兴趣,同时也能开拓眼界,建立宏大愿景,增强学习信心,也是巩固专业能力和提升专业素养双赢的举措。所以在课程思政的探索路上,我们教师需要抓住每一个教育的契机,用心设计教学任务,设计教学过程,才能真正“有效”生成技能。

参考文献:

- [1] 潘克江.以数控专业教学为例谈提升中职学生职业素养[J].职教与成教,2017(6):91-95
- [2] 王姬.中职数控专业学生职业素养培养的实践教学[J].中等职业教育,2012(20):6-9
- [3] 卢荟菲.论中职德育课堂教学实效性的提高策略[J].现代职业教育,2019(33):116-117.
- [4] 邱伟光,张耀灿.思想政治教育原理[M].北京:高等教育出版社,1999.
- [5] 高丽丽.浅析技工院校如何传承和培育工匠精神[J].职业,2018(13):120-121.
- [6] 陈春梅.案例教学法在中职德育课教学中的应用[J].教育教学论坛,2020(26):312-313.
- [7] 常飞,韩冬,宋莹.论思政教育融入数控技术应用专业教学的方法和举措[J].视界观,2020,4(32):74-76
- [8] 董淑琴.产教融合导向下的高职学生职业素养培训[J].哈尔滨职业技术学院学报,2020(5):32-34,170.