

混合式教学在中职机电专业钳工技能实训课程中的应用探究

王 冉

(江苏省铜山中等专业学校, 江苏 徐州 221116)

摘要: 混合式学习模式已经成为中职学校教学方法改革的一个方向。“钳工技能实训”课程作为中职机电专业中的一门必修课,不仅要求学生熟练掌握钳工实训中的技能技巧,还需要掌握信息化的教学手段。根据学校已有资源“超星”网络学习平台,对课程的教学进行创新,对教学实施过程进行详细剖析,使机电专业课程与信息化教学高效融合。

关键词: 超星网络学习平台; 混合式教学; 钳工技能实训

这几年国家大力发展职业教育,努力适应社会对人才的实际需要,积极对接产业需求,是中职院校极力追求的重要目标之一。为此,笔者在《金属加工基础与钳工实训》这门课程开始教学前,就该课程如何对接企业岗位能力,如何与“1+X”职业资格证书的考试紧密结合等问题进行了深入的理论探究和走访考察,在此基础上,着力将理论教学、技能实训、考工考证三者有机地融合在一起。其中《钳工技能实训》这门技能课程列为机电专业、机械专业、数控加工专业方向必考技能学科,体现了这门技能实训课的重要性。为了让同学们在快乐中学习理论知识,在兴趣中培养动手操作能力,本文结合我校的实际,以理论知识作铺垫、超星网络学习平台为导向、动手实践操作为抓手,来研究钳工技能实训这门课程如何来培养学生的动手能力以及吃苦耐劳的工匠精神。

一、立足认知规律进行学情分析及任务创设

我校本课程授课对象为机电技术应用专业年级学生。知识基础薄弱,但学生思维活跃、充满想象力、接受新事物的能力较强。缺乏学习兴趣,但是这部分学生喜欢体验式、协作式的授课方式,有着强烈的展示自我的意愿。目标不明确,对于形象直观的展示内容敏感,喜欢动手,对实践性强的内容有好奇,但是缺乏对知识深入了解的动力,没有良好的学习习惯和学习方法,不善于归纳总结,对知识的迁移能力较弱,学习自制力较差,不能够主动预习、复习,缺乏对个学科知识的综合运用能力。

对于钳工技能实训课程的学习学生已经具备了以下知识和能力:已经了解和掌握钳工理实一体化实训室的规章制度以及安全文明生产要求;能进行钳工常用设备的操作和简单工、量、夹具的维护和保养;能规范地使用划线工具独立完成平面划线;已掌握锯削、锉削的基本操作技能;能在教师指导下完成孔加

工。不过,由于受认知水平的限制,这些学生还存在一定的不足:一是对结构稍微复杂和精度要求较高的平面,还不具备独立完成工艺分析的能力;二是对于各种平面、曲面以及复杂任何形状的加工,不能达到较高的锯削、锉削精度;三是在意志品质上,有的学生还缺乏持之以恒、精益求精的精神和品格。因此,需要通过优化教学手段和措施解决、弥补学生存在的这些问题和不足。线下,通过创设“冠名企业提供鲁班锁问题构件”这一情境,以“测(初步检测)”“修(次品修整)”“改(废件重制)”等顺次进行的教学环节,层层推进。同时,模拟企业质量检测情景进行质量检测评比,将本模块的教学与“1+X”证书考试紧密结合起来,努力实现课程教学与证书考试相“融通”。

二、通过超星网络学习平台在线学习交互讨论

线上学习是通过学校现有的网络资源进行课前微课学习,也是混合式教学的重要形式之一。钳工技能实训一般采用的是项目教学法,例如在《鲁班锁的制作》项目的教学中,线上,老师通过超星网络学习平台发布项目任务图纸、加工制作过程中所需要的工量夹具,以及为学生提供优质的、个性化的线上学习平台是最重要的前提。学生可以根据老师发布的项目任务图纸,在网络平台中搜集相类似的虚拟仿真系统,观看操作步骤以及流程,观看后总结出该项目加工时的注意事项以及最有效的加工流程,为线下的实践操作做好铺垫。学生要及时完成老师线上布置的任务并上传网络学习平台,根据平台统计学习反馈情况老师应对学生上传提交的作业进行评价与反馈。线上学习是采用自主学习与合作探究相结合、经验传授与动手实践操作相结合的教学方法,提升认知、增强感悟,实现“做中学、学中悟”。线上学习最主要的是提高教学的协作性和交互性。通过超星网络学习平台设置讨论和答疑区,开展在线谈论,以

项目《鲁班锁的制作》为例,加工步骤是按照六根锁柱的顺序加工还是可以打乱顺序加工,根据企业提供的各锁柱,线上分析出现问题的原因,同学们可以在讨论区进行交流探究,开展在线谈论与交流,老师也可解疑答惑,这也是一种有效的学习方法。

三、线下教学实践训练全过程

混合式教学最重要的学习方式还是要回归线下课堂学习,以《鲁班锁的制作》为例,根据课前所预设的问题要通过量具对各个锁柱的实际尺寸进行测量、诊断,老师要提示测量的知识要领,对于诊断的结果给出答疑,根据诊断的结果最后制定的方案是不是最为合理,老师要答疑解惑。通过这种线下课堂的交流与讨论,更加完善教学内容,最后制定合理的实施整改方案,这就是项目进行的第一步:初步检测,以测督学。次品方案要进行修复实践操作,在修复过程中使锯削、锉削等操作技能内化于心,锉削过程中锉削一段时间,容易产生疲劳,出现感应器频繁报警情况。从工作实录中大家看到这位同学刚开始一段时间还是按着左脚在前、与台虎钳的中心线成约30度夹角,右脚在后、与台虎钳的中心线成约75度角的规范操作的,但是一段时间后就变成了两脚站直。大家都知道标准的锉削加工站位是通过反复实践操作得来的,能适应钳工长时间操作的特性,希望大家能够一如既往地按照标准规范操作。老师一边理论讲述一边面对面地做示范操作,培养学生持之以恒精益求精的意志品格,从而达到以“修”培养细致、以“修”提升执着、以“修”塑造品质的教学效果。这是项目进行的第二步:次品修复,以修提升。对于报废的锁柱,制定的方案就是重制,在“改”的过程中,将锁柱制作中的槽加工等知识和技能渗透到课堂教学中去,让学生在“做中学、做中悟”。学生在重制的过程中,考核大家的综合制作能力,特别是在对于加厚件的孔加工操作,老师在钻床前做示范性操作:起钻前先用钻头的尖部对准中心孔事先钻好的样冲眼,检查起钻的位置是否正确。检查无误后,启动钻床电源开关,开始进行钻削加工。过程中速度要均匀,并且要让钻头有一个缓解的过程,也就是每钻削一段时间我们需要将钻头完全退出深孔,不然会使钻头上热量集聚,降低钻头的强度。通孔即将钻通时,一定要放慢速度和力度,否则容易卡主钻头。至于什么时候钻透,一是可以看钻头下降的距离,二是可以从声音和力道判断,声音会有一个明显的改变,钻孔结束后关闭钻床开关。这是在重制过程中的一个难点问题。这是项目进行的第三步:废件重制,以“改”渗透。所有的锁柱都修整好了,最后的一个环节就是组装,

在这个环节中个别同学出现无法组装的情况,老师面对面给予复检找出原因,由于态度不端正出现了懈怠情况,导致尺寸出现较大误差,无法组装,进一步导出大国工匠的视频,教育学生用勤劳的双手创造美好生活,把人生出彩、梦想成真的机会牢牢握在自己的手里,相信只要大家努力都会实现自己的工匠梦。这也是项目进行的最后一步:重新组装,实现梦想。在整个实训过程中对接国家职业技能初级工标准中“锉削的平面度公差0.08mm、尺寸精度IT9、表面粗糙度 $Ra3.2\mu m$ ”的要求,创新技能方式自制锉削姿势感应器。为改变学生经常出现的在锉削操作过程中由于两手用力不均匀而致使端面锉削达不到尺寸精度要求的状况,通过自制锉削姿势感应器来辅助锉削技能的训练。这一感应器的使用,提高了学生锉削操作时手握锉刀的平直度:一旦被锉削的平面出现倾斜,传感器就发出红灯报警信号,学生即迅速调整左、右手压力的大小,从而使锉刀始终保持水平面内的锉削运动。这既减轻了学生锉削操作时的劳动强度,又提高了学生锉削尺寸的精准度,使学生的锉削技能操作水平达到或基本达到了职业资格考核标准。

四、教学评价多元考核综合评价

考核评价是教学过程最重要的环节之一,在课堂实施过程中,实行全程多元化评价体系。每个“项目”的教学过程中,组织学生对检测、锉削等操作能力进行学生自评、组间互评等多种形式的评价,以“评”内化理论知识和操作技能。教学过程中,实施技能操作全程实录与全程数据共享。在测、评环节,组织学生自评、互评,数据输入系统后,形成平台智能评价;在“修”“改”的过程中,实施技能操作全程实录,对于操作过程中发现的问题,通过回放进行过程评价。整个教学环节实施全程、多元评价,起到了以评价反馈内化理论知识和操作技能的效应,增强了教学的实效性,提高了学生的思辨能力和学习的主动性。

参考文献:

- [1] 孙灵慧.关于中职机电专业教学的改革实践探究[J].发明与创新(职业教育),2020,4(07):163.
- [2] 莫森琪.项目教学在中职学校机电类专业钳工技能实训课程中的应用[J].科技经济导刊,2019,27(20):169.
- [3] 李泽,王万新,刘金科,刘浩男.中职教育中钳工实训教学的创新研讨[J].河北农机,2019,{4}(02):48.