

式,鼓励学生在确保产品质量的前提下,尽量提高生产效率、精益求精,逐步建立工匠精神。

3. 网络途径实现课前先学

学生通过网络学习教师提供的资源库,下载微课视频、PPT、参考资料等在课前对整个课程有直观的认识。再自己上网搜索资料,对比不同的加工方法,筛选出最优方案。利用微信、QQ等,老师也能随时随地与学生进行网上答疑。通过网络技术,学生能非常便捷地实现课前学习。

4. 校企共同设计工学结合的学习任务

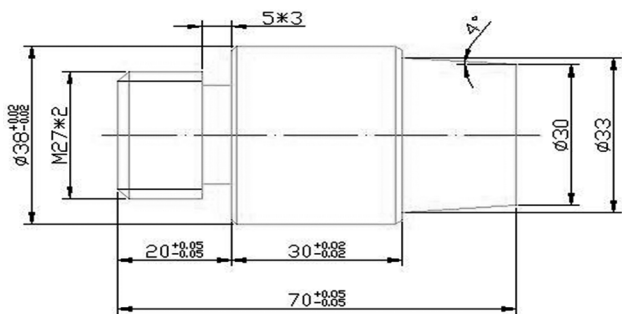
教师团队集体备课,与企业人员紧密联系,结合企业订单需求和行业三到五年的发展需求,共同商讨并制定具体的工学结合的学习任务。经过多方研究整合后,制定规范化学习方案。学习方案起到指导作用。经专业教师和校办工厂的行业专家共同商讨、研究整合,开发了《台阶轴的加工》《内孔的加工》《切槽的加工》《三角形外螺纹的加工》《内螺纹的加工》《锥度的加工》《梯牙的加工》《综合配合的加工》等学习任务。

(二) 工学结合模式的实施过程

1. 创设情境,明确任务

创设工学结合的情境,模拟工厂运作模式提出公司要求:校办工厂最近接到一批加工三角形外螺纹的订单如下图所示,共150件,要求3天完成。让学生计算,按一天8小时工作制,每小时最少要求生产多少件才能赶上出货进度。

根据上述要求,计算工作效率至少要每小时生产多少个合格制品才能完成任务?



加工项目工件图

视频播放教学情境,帮助学生尽快代入工学角色。

通过层层深入的问题,帮助学生做出充分的知识与思想准备。

2. 信息化手段,分析任务

首先,微信扫一扫,析任务。

通过问卷网布置任务,具体任务如下:

(1) 根据上图工件确定加工需要的刀具和量具,完成表1。

(2) 根据上图工件确定零件的加工工艺步骤完成表2。

(3) 了解三角螺纹的相关参数的计算(如螺纹的标注意义;小径、中径和牙高的计算;中拖进刀格数的计算;机床的相关手柄的调整等)。

(4) 如何利用直进法车削三角螺纹?测量自检包括哪些?

(5) 加工中最容易出现的事故是什么?如何预防?

(6) 5s 加工流程是什么?小组讨论共同填写以下的表格:

表1 刀具卡

产品名称 或代号	锥度螺杆轴 实训件	零件: 名称	锥度螺轴	零件代号	
序号	刀具名称	数量	加工表面	刀尖半径	刀具材料
1					
2					
...					
编制	审核	批准		共 页	第 页

表2 机械加工工艺卡

机械加工 工艺卡		产品名称	零件名称	零件图号	材料	毛坯 规格
		锥度螺杆轴	锥度螺轴		45 钢	
工艺号	工艺 内容	切削用量			刀具	量具
		主轴转速 (r/min)	进给量 (mm/r)	背吃刀量 (mm)		
1						
2						
...						
编制	审核	批准			共 1 页	第 1 页

其次,视频看一看,学工艺。

学生下载教师准备的资源库包括:加工的微课视频、课程PPT,观察加工工艺、思考注意事项。共同讨论,把观看视频时不明白的地方记录下来,待到实操时具体验证,实现理实一体、做中学学中做。

再次,思路捋一捋,定方案。

根据上述要求,小组讨论,完成课前任务,制定组内的分工方案,并作出完整、最终的实施方案。学生与老师网上交流修改后整理最优方案上传到问卷网共享。

3. 工学结合,实施任务

(1) 生产准备,规范安全生产意识

校办工厂接到《三角形外螺纹的加工》的订单。生产准备中,首先教师用多媒体平台展示布置本次课程的任务、重点难点,以及各组的任务完成情况角色分配方案展示,并指出存在的问题。然后,展示行业标准安全操作注意事项以及加工中容易出现的安全隐患,提出注意事项。按行业标准检查学生的服装是否规范,以及检查学生是否按本次加工任务要求准备工具箱。

(2) 生产实施,工学一体

利用三角形外螺纹的加工的教学项目来实施理实一体、工学结合教学模式,在生产过程严格按照5s 管理,逐步培养学生的职业素养。在生产中以行业标准规范学生,让学生在产品质量的把控、操作的规范、工作环境的整理、组员间的合理分工等方面都有所提升。

首先,学习挂档,规范操作。