

中职信息化教学环境下的有效课堂 ——以数控铣削《趣味孔明锁的加工》为例

金米玲

(武汉市仪表电子学校 武汉 430205)

摘要:在现代化教学中,充分运用信息化环境是达成有效教学的重要策略。笔者以数控铣削加工教学为例,在信息化环境下,运用小组分工合作、任务驱动策略、课上课下相结合等策略实现教学目标,取得了很好的教学效果。

关键词:中职;信息化教学;有效课堂;孔明锁的加工

中职教育是现代职业教育体系重要的组成部分,在新的历史起点上,面临着新的要求。作为一名中职专业课教师,我们常常在工作中找不到足够的职业幸福感。在这里,笔者要向大家介绍一个在信息化教学环境下的有效课堂。

一、什么是有效课堂?

有效,就是在较短的时间内,用较小的投入,得到最大的效率效益。而有效课堂则是学生学有所获,又是投入和产出较合理的课堂。这样的课堂,学生乐学;不仅掌握的知识,也增长了能力;教师乐教;不再是声嘶力竭,而是师生互动,适时点拨,少讲精讲。

二、什么是信息化教学?

信息化教学是指运用现代多媒体信息技术对教学活动进行创造性设计,发挥计算机辅助教学的特有功能,把信息技术和教学的学科特点结合起来,使教学的表现形式更加形象化、多样化、视觉化、互动化。它是我国教育信息化的重要组成部分,是现代化教学的必然趋势。

信息化教学模式是建立在建构主义理论基础之上的,其学习环境包含情景、协作、会话和意义建构四个要素。信息化的教学模式可以描述为:以学生为中心,学习者在教师创设的情境、协作与会话等学习环境中充分发挥自身的主动性和积极性,对当前所学的知识进行意义建构并用所学解决实际问题。

三、如何实施信息化教学?

在信息化教学中,要求观念、组织、内容、模式、技术、评价、环境等一系列因素信息化。

信息化教学模式明确以学生为中心,强调情境对信息化教学的重要作用,强调协作学习的关键作用,强调对学习环境的设计,强调利用各种信息资源来支持“学”。

下面笔者以对《趣味孔明锁的加工》教学设计为例来阐述信息化教学的实施:

1、信息所携带的知识不再是教师传授的内容,而是学生主动建构意义的对象(客体)。

因此,笔者在教学主题的创设上,进行了独到的加工;对教学情境进行了分析;对教学目标的设定进行了多方面的考虑。

《趣味孔明锁的加工》教学主题的创设:

笔者根据国家规划新教材《金属加工与实训——铣工实训》的内容制定实训课题。具体实施的是项目四的任务2——铣削直角沟槽。铣削直角沟槽是铣削加工的主要内容之一,其工作量仅次于铣平面。学好本节内容,将使学生在巩固前面所学的铣平面知识技能,并对后面的特形沟槽的铣削学习奠定基础,因此起着承前启后的作用。在教学主题的设计上,笔者借助益智玩具孔明锁,将单一的直角沟槽的铣削技能巧妙地应用到项目中,使教学内容充满了趣味性。

《趣味孔明锁的加工》学习情境的分析:

中职的学生在学习上兴趣不高,畏难情绪大,所以课程开始笔者通过游戏的方式暖场融冰,让学生一开始就变得积极,很快融入课堂。

学生多为独生子女,团队协作和责任意识不够强。质量意识不

够,缺乏精益求精的精神,制作产品往往求“完成”,不求“精度”。

因此,本次课让学生编组合作,小组成员按学习能力不同进行搭配组合,以提高团队协作的意识。在课程的知识技能方面,学生已经有了一定的工艺分析能力,知道如何测绘简单零件,会数控铣床的基本操作和仿真加工。针对孔明锁的加工操作特点,不仅学生能够完成产品制作,而且教师还可以从加工精度上给予严格要求,从而培养学生加工操作过程中的责任心、质量意识。

《趣味孔明锁的加工》教学目标的设定:

针对教学内容,根据学生学情,笔者从知识、能力和情感三方面入手,制定了相应的教学目标。依据课程目标确定教学重点,结合学生已有的知识和能力设立难点以及教学关键内容。

知识目标:知道零件尺寸的计算方法;知道如何调用程序。能力目标:能正确测量和检验直角沟槽零件尺寸;能按照作业标准规范操作铣床加工零件;能用孔明锁零件正确装配孔明锁;在信息化教学环境下,会合理使用信息化工具进行学习。情感目标:通过小组合作增强学生团队意识;培养良好的敬业态度 and 责任心。

2、教学过程由讲解说明的进程转变为通过情景创设、问题探究、协商学习、意义建构等以学生为主体的过程。媒体作用也由作为教师讲解的演示工具转变为学生主动学习、协作式探索、意义建构、解决实际问题的认知工具。学生用媒体来查询资料、搜索信息、进行协作学习和会话交流。

《趣味孔明锁的加工》教学过程的实施:

教学过程共分为7个板块:

- (一)、闪亮登场——(暖场导入)
- (二)、零件美——(零件测绘)
- (三)、工艺大比拼——(制定工艺)
- (四)、超越梦想——(仿真操作)
- (五)、乘胜追击——(实物加工)
- (六)、“专家”点评——(评价反馈)
- (七)、未来之星——(作业延伸)

其中第(一)、(二)、(六)、(七)板块是基于学生学习而设计,(三)(四)(五)板块是基于学习内容而设计。

大家是否觉得这七个模块的标题似曾相识,没错,这不正是“星光大道吗”?为什么要这样设计呢?

没有给中职学生上过课的老师是无法理解让学生在课堂上动起来是多么不容易;没有上过专业课的老师是无法理解让学生易学、乐学是多么不简单的。但是玩是孩子们的天性,在玩中竞技、比武更是数控专业那些男孩子们乐此不疲的事。所以笔者将单一的直角沟槽铣削技能设计成复合直角沟槽的铣削项目,借助益智玩具孔明锁将直角沟槽的铣削方法巧妙地应用到项目中。通过项目导向、任务驱动,让学生由玩具孔明锁实物到通过数控加工完成孔明锁零件,到最后零件的装配,一个任务一个任务地推进,一次一次地比拼,让他们在做中学,在学中做,争做技能明星。

(一)、闪亮登场——(暖场导入)。时间规定,回收零件。

在教学过程的第一个环节闪亮登场中,学生在星光大道的激昂乐曲声中拿着课前得到的孔明锁入场券对号入座,入场券不仅使学

生勾起了好奇心,并且也帮助笔者顺利地完成了学生分组的过程,每个小组对应一个零件任务。并且在课前准备卡片的过程中,笔者已经事先将不同层次的同学在同一小组内进行合理搭配,实现学生间的优势互补。

接着,分发孔明锁玩具散件,笔者提醒:“同学们,马上要进行一个装配比赛,请看——大屏幕!”

笔者播放了一段自己制作的孔明锁装配动画。动画结束后,装配比赛开始。简短的动画既是对装配技巧的提示,也吸引了学生的目光,集中了学生的注意力。充满激情的益智比赛激发了学生的学习兴趣。此时,笔者顺势引入课题——趣味孔明锁的加工(用数控铣削方式加工加工孔明锁)。

为了学生更好的适应企业的岗位需求,在正式开始项目前,要求学生在本组内进行角色分工,并填写相应的责任书,增加学生的岗位意识和责任心。

(二)、零件美——(零件测绘)。直接用环节内容,破冰暖场。突出学生动手做。元认知的知识。

“图纸是我们的工程语言”。笔者让学生根据自己手上的实物进行测绘,测绘出自己眼中最美的零件图纸。以小组比赛的形式进行。简单的零件测绘是学生已经学过的技能。对于前面学得不够扎实的学生,以往,教师必须重新给他们讲解一遍。这样既影响了教学进程,又容易造成教师对其他已经学会的学生关注缺失。因此,在这里笔者让零件测绘学得不够扎实的学生查阅笔者制作的课程资源网站。通过观看站内视频,再次学习。进一步学以致用,温故而知新。

笔者在投影上放出的参考图纸,供学生查看修正。图纸解决了,下一步就是要思考怎么把零件加工出来。

(三)、工艺大比拼——(制定工艺)

通过前面的学习和测绘后对零件的感知,学生们很快知道要铣直角沟槽,而且孔明锁零件是由多个直角沟槽组合而成,怎样去制定他的加工工艺呢?

在以往的教学中,教师一般利用讲述法告诉学生来龙去脉。对于中职学生来说,“听讲”不是他们的强项。这种满堂灌的方式忽视了学生的自主学习能力。笔者鼓励学生思考、探究,小组讨论,利用已学知识去分析问题,并寻求解决问题的方法。为了突破孔明锁加工工艺的制定这一难点,笔者准备了一些参考资料。

这些参考资料学生可以很方便地从教学资源网站中得到,他们在这个网站里可以随时调用自己解决问题所需要的知识储备,比如说铣刀的种类、铣削的原理和参数选择、加工编程的应用等,还可以通过电子工具展柜查看自己想要的工具。

说到这里,有人可能会说“百度搜索不是更强大吗?何必如此辛苦!”。笔者要斩钉截铁地说:“不。学生如何正确使用网络学习,在信息化教学环境下,让学生会合理使用信息化工具进行学习是我们目前的重要任务!”

学生利用这些资源,把一些相关的、重要的知识点串联起来,理清思路,制定合理的加工工艺,形成方案。

待各组的方案完成后,由各组项目经理呈现该组方案。在这里,教师并不急于纠正,采取“允错”教学的方式,给学生自主改进方案的机会,让其在下一步的教学环节中去验证、修正,带领学生从“学会”到“会学”。

(四)、超越梦想——(仿真操作)

下一步,就是验证的环节,模拟仿真。

数控仿真软件的科学运用,防止了教学资源浪费,还可以保证设备及初学者的人身安全。当学生仿真开始出现问题时,可以查阅教师提供的资料库,查看比对,同时也可适度使用网络环境查找资料,从而修正方案。

在学生自我修正的基础上,教师进行巡视、纠错,保证每一组都仿真成功。仿真软件的运用服务了机床操作和数控编程。仿真软件件和机床操作合理安排可以大大提高教学效果。

(五)、乘胜追击——(实物加工)

“纸上得来终觉浅,觉知此事要躬行”,仿真成功啦,学生们就可以开始动手了!下一个环节——实物加工。

在这个环节,笔者通过放映教师操作时的视频,给学生以感性认识。通过观看视频,让学生感受科学技术的巨大魅力而产生愉悦并受到感染,加深对程序的可实现性的认识。

并且采用微格视频的方式,将铣削加工中容易出现的问题微小化,明确化,并作出错误和正确操作的对比,让学生一目了然,逐个击破。

学生在加工操作练习中,再次检验自己制定的工艺并培养职业技能。细心、严谨是一个专业技术人员应具备的职业素养。

加工完成后,笔者让学生自己检测产品的质量。用两种方式进行检测,一种是装配检验,一种是测量检验。

先进行装配检验,这是最直观的检验方式,其过程就是再次比赛玩孔明锁的过程,学生拿着自己的作品进行比赛充满了成就感。每小组的零件作品和其余5件样品零件进行装配,能顺利装配成功则产品加工初步合格,装配其间会用投影稍作提示。比赛完后再让学生用测量检验的方式检测零件的精度,并填写相应的评分表。

(六)、“专家”点评——(评价反馈)

其实这个测量表就是学生评价的一个环节。

在“专家”点评环节,教师对本项目的难点进行整理,对学生的过程进行评价。笔者采用了学生自评、小组互评、教师点评的多种评价方式进行,评出优胜小组,发放奖品。

并让学生填写电子反馈表,对课堂进行评价反馈,包括本小组的成功之处和不足之处,个人在小组中履行了哪些职责,学到了哪些知识,还需要老师提供什么帮助等。将电子表格利用教学系统发送给教师机,方便教师收纳总结。

(七)、未来之星——(作业延伸)

学生要成为未来的技能之星,课下的功夫也不可少。

作业的布置充分考虑到学生学习能力的培养,在课后,学生既可以登陆教学网站进行预习和巩固,也可以根据本次的学习项目,登陆教师的博客或微博,进行交流和探讨,以上这些良好的网络教学资源都将培养学生的自主探究意识。

四、结束语

评价课堂是否有效主要是看能否有效地促进学生的发展、实现预期的教学目标。它既是教学理念,也是教学策略,更是教师课堂教学的基本追求。而课堂是否有效地关键在于教师:教师指导下的学生自主;教师研读教材的深度;教师对课堂的精心设计;教师对教学的合理规划;教师对教学材料的精心取舍与提炼;教师针对学生实际设计出学生能有效自主学习的学习任务;教师既能让学进行充分实践活动,掌握一定的知识,又能适时地引导和提升,使得教学效率最大化。

在信息化教学环境中,教师由知识的传授者、灌输者转变为学主动获取信息的帮助者、促进者;学生由外部刺激的被动接受者和知识的灌输对象转变为信息加工的主体、知识意义的主动建构者。同时,由于采用信息化教学,教师的板书设计可以更加精炼,减少板书时间。教师留出了更多的时间与学生交流,实现了人性化,从而获得更多的职业幸福感。

教师只要充分认识到信息化教学模式的特点,充分利用信息化教学环境,不断改进课堂教学,敢于实践,善于总结,就一定能够不断提高课堂教学效率,真正实现有效课堂!

参考文献:

[1]张一春. 教师教育技术能力建构——信息化环境下的教师专业发展. 南京: 南京师范大学出版社, 2007

[2]张一春. 如何理解信息化教学与教学信息化. 新浪微博 [日期 2013-03-13]

[3]翟爱杰. 有效课堂教学策略初探. 武汉职教[2011.1 总第104期]

课题名称 数控技术应用专业“强三基,重能力”校内现代学徒制培养方案研究 课题批准号 2017C118