

机械加工专业实训课信息化导学教学策略

卞晓双

遵化市职业技术教育中心

【摘要】随着工业4.0时代来临,我国传统制造业已经无法满足当前市场经济发展的需求,信息化、数字化、智能化时代颠覆了传统制造业,数控加工在领域内发挥了巨大作用,提高了制造企业的生产力,推动了各项技术水平的不断提升。制造领域重复性、批量化的生产已经融合了机械加工,提高了单位产值,促进企业经济效益的提升。本文针对院校机械加工专业人才的培养模式进行分析,阐述了运用先进的教学手段,促进机械加工工业人才在校期间掌握更加先进的理论、技术和实践经验,为社会培养更多多元化、复合型的高素质技术技能人才。

【关键词】机械加工;实训课;信息化;教学策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2020.02.147

引言

针对于院校来说,实训教学是其课程体系的重要组成部分,是发展学生实践能力的重要手段,同时也是深化办学宗旨的重要举措。近年来,为了推进人才培养质量进一步优化和提升,在整个人才培养方案中,实训环节占据重要比例。高质量的实训教学内容和教学评价,不仅有助于强化学生对实践内容的理解,还能够推进学生实践操作能力进一步提升。

1 机械加工专业课程分析

院校教师在日常教学中,侧重对理论知识的讲解,让学生对机械加工有更加全面的概念认知,对数字化制造的全流程有更加深入的了解。这虽然符合院校机械加工专业教学标准的要求,但学生缺乏实践操作,无法将所学的理论知识内化为数字化制造的实际应用能力,影响学生学习积极性和内在动力,长此以往,导致学生出现逆反情绪,影响专业技能的提升。因此,为了有效提高机械加工专业教学效果,应根据当前教学实际情况,改进教学策略,迎合现代化、信息化、智能化技术要求。

2 机械加工专业实训教学存在的问题

为了推进机械加工实训教学高质量实施和开展,就需要制定一套具有较强针对性、完善性和可靠性的实训教学质量监督体系。在此过程中,通过将质量监控有效地落实到各个教学环节,来对实训教学予以及时、客观地评价,以此来推进质量监控体系的完善。就实际情况而言,实训教学质量监控体系依然呈现出极大的不完善性,不仅体现在实训制度的不健全,还表现教师教学方式、教学理念的滞后性和局限性,这也极大程度上遏制了机械加工实训教学质量的提升。在机械加工专业的实际教学过程之中,基础理论知识一直作为开展实训教学活动的重要基础,开展实训教学是为了让学生在实践操作当中加深理论知识印象,既能够提升学生实践运用能力,又能够深刻理解理论知识。但是,在现阶段大部分院校当中,机械加工专业依然存在基础理论教学和实践教学并未有机结合的问题,第一,由于学院并未合理安排专业课程,从而导致机械加工专业的基础理论知识和实训教学一

直是两个独立课程,直接导致学生在学习基础理论知识时并没有通过实践操作进行印证,极易造成学生对基础理论知识的印象不够深刻,从而影响学生提升实训学习效果;第二,在大部分院校当中,机械加工专业在学习基础理论知识时,并未结合实训教学内容,在一定程度上影响学生提升技术技能水平。

3 机械加工技术教学的信息化应用策略

3.1 应用微课慕课教学资源促进利用碎片化时间学习

自主性学习效率比被动学习高,因此目前教学目标是培养学生的自主学习能力。而信息技术为学生提供了丰富的教学平台,如慕课、微课等。学生可以将其充分利用起来,利用碎片化的时间,自觉主动地学习积累,促使自身专业水平提升。一般网课平台的教学视频是由教师录制好后上传的,视频内容则紧密围绕教材内容,教师可以利用这样的方式,讲解教学重难点并进行录制,让学生在课下反复观看,遇见不懂的课上寻求老师的帮助,这样就有利于教师突破教学的重难点,促进学生真正地理解。慕课在当前教育界极为流行,教师可以先对该网站进行学习,发掘网站的机械加工技术名师授课视频。教师基本掌握了解后,再让同学进入网站,去学习教师所推荐的相关机械加工技术课程。这样的方式能够大大弥补教师讲课时的不足,拓宽学生的知识范围,提升学生的学习能力。例如,进行“数控车削加工训练”讲解时,教师就可以先去慕课网站查找线上名师课程自己先学习,然后向学生布置任务,让学生在自学过程中完成任务。待学生全部完成学习后,教师再组织学生对该课程内容进行讨论,发现学生自主学习时的难点,教师

3.2 提高信息化教学资源使用效果

首先,加强教学过程当中的信息技术利用率。教师在教学过程中,为了确保学生安全,在参观数控设备运行过程中,一般通过窗口观察,受到钣金封闭外厢的限制,学生很难对深层次的技术细节掌握。信息技术支持下,学生可以对仿真操作增强理解力。例如,教师在讲解代码的内涵时,应将对应的程序编制方式向学生展示,学生可以尝试仿真操作处理,促进数据加工技术水平的提升,避免实践过程中出现失

误性操作带来安全隐患。学生在操作过程中,应根据教师的指点和帮助,及时发现自身操作不足,例如,在数控程序编译或者输入过程中出现的错误,会影响设备的安全性,为了避免因失误导致机床受损,应提高各环节的精准性。其次,教师演示。机械数控加工专业在设备操作教学过程中,应全面分析机械结构并做对应演示。例如,车床手轮操作中,学生在观察刀架移动过程中,无法同时关注到手轮操作,更不能转换手轮方向和坐标,学生如果想掌握手轮操作技术,不支持同步观察刀架移动轨迹,因此,即便教师做了对应演示,学生也很难理解数控加工的核心技术。如果学生做演示无法全面观察,教师还应借助信息技术,呈现数控程序编译、动态展示设备部件的运动轨迹,让学生理解内部构件之间的对应关系,提高学生的理解能力。由于数控设备运行模式有所差异,因此,应让学生对每个模式的操作都进行观察,通过对比数控设备不同模式之间的关联性,促进演示效果的提升。

3.3应用VR技术仿真模拟实训操作

机械加工技术课程中,基本理论很重要,但实操训练同样不可忽视,所以为了提升教学质量,教师可以将信息化技术中的VR技术投入到实践课程中应用。这样既能够大大节省教育资源,又能够激发学生的学习兴趣,提升教学质量。在机械加工技术教学过程中,经常会组织学生深入实训基地进行学习,虽然这样能够更加高效地提升学生的学习质量,但是学生人数过多、基地较为缺乏、路途较远等问题导致学生的安全难以保障,经费支出过多,在小小的实训基地容纳很多学生难以达到实训质量要求。VR技术的应用就在很大程度上缓解了这些问题,将相关技能操作通过VR技术三维模拟出来,让学生通过佩戴相关设备,仿佛真的在操作实践,这样的学习让学生有一种玩游戏之感,有趣且逼真。例如在讲授“机械加工检测技术”时,教师就可以带领学生利用VR技术体会加工检测过程。这样能够让学生在模拟亲自动手操作的过程中,感受不同的检测方法,体会到它们的不同,进而加速学生对知识的掌握,并积累大量经验。

3.4探索有趣的教学方法

在学习过程中,使用了各种现代教学方法以及大胆而开放的学习测试。在保证课程任务完成的情况下,寻求更开放的教学方法,并且不违反学习计划、规章制度和安全规范。改变原有课堂上死板教学的模式和实习任务的统一布置,增添多项选择让学生可以根据自己的兴趣有一定的选择空间。让同学们可以根据自己的能力和兴趣方向,自己选择如何处理问题,制定实际实行方案,在这样的实训当中学生可以更加放松,充分发挥想象力从而更好的完成任务。例如:在教学的时候为了使课堂更加生动有趣使学生们更加活跃,安排以“电气风扇的控制”为主题的实践环节。通过组织不同的学生小组。小组可以独立工作以执行工作任务。团体活动必

须提交给老师进行审查,教师在教学过程中主要提供建议,指导和支持,但不要影响学生的思路,让学生充分发挥他们的创造性。除了实施过程中最重要的链接外,我们还使用微信最新的公共发布平台及时发布课程信息,提交调查问卷并向学生提出建议,以进行回应,讨论和改进帮助对参加课程的学生。

3.5理实一体化模式

理实一体理论和技能有机融合的教学模式,分为两种情形,一种以技能为主,另一种是以理论为主。以技能掌握为主的实践教学,教师只点拨操作要领和注意事项,所需的理论知识应精练不需要全面展开。教学设计可为:老师演示→学生模拟→教师及时跟进→学生产生疑问→老师答疑(老师注重方法指导,对所需知识点到为止)→学生运用所学继续实践→检查→评讲。侧重理论的教学,理论所占时间也不宜过长,以免学生疲倦,要有必要的实践动手操作环节或演示,让学生深刻理解原理的基础上使实践变得更高效,以免走弯路。教学设计可为:设置情景→理论学习→学生合作讨论→实训操作或实验→理论验证或原理掌握→老师答疑→继续操作或作业→检测→总结评价。这两种教学模式侧重点不同,时间分配也不太一样,但始终要以学生为主体,教师的工作和教学活动都应该围绕学生的求知和能力的提升开展。

结束语

当今时代我国越来越注重技术性人才的培养,院校作为培养一线技术人才的主力军,教学质量的提升不可忽视。机械加工技术课程内容虽较为繁杂,却是发展我国机械制造业的主要知识武器,因此对在机械加工技术课程中应用信息化技术,教师要重点关注,依据学生特点和教学内容,科学合理地选择合适的信息化工具。明确教学目标,丰富教学策略,利用有限的信息化技术资源,创造出更高质量、更高水平的教学课堂,培养出高素质、高技术水平的一线技术人才。

参考文献

- [1] 苏悦冰. 浅谈机械加工专业实训教学中的现状和对策[J]. 科技资讯, 2019, 17(36): 90-91.
- [2] 谢彪. 提高机械加工类实训教学质量的探讨[J]. 发明与创新(职业教育), 2019(11): 113.
- [3] 程琳. 机械加工实训教学改革与实践探讨[J]. 亚太教育, 2019(10): 128-129.
- [4] 何长金. 数控机械加工类课程的教学策略[J]. 西部素质教育, 2019, 5(19): 221+223.
- [5] 王鑫秀. 信息化背景下“机械加工工艺与夹具”课程的教学改革[J]. 决策探索(中), 2018(10): 67.
- [6] 谢丹. 论中等职业学校机械加工类专业教师信息化能力的提升[J]. 文存阅刊, 2018(09): 205.