

信息化背景下中职学校数控车加工教学策略分析

兰 琴

(上海工商信息学校, 上海 青浦区 201709)

摘要: 信息技术在职业教育中的应用加快了中职教育现代化进程, 促进了教学内容、教学模式、教育理念的更新, 实现了教学效果的有效提升。为进一步增强教学效果、提高教学效率, 中职学校要推进信息技术与专业课程教学的有机融合, 促使优质信息化教学资源与模式得到充分开发, 中职教育更好地对接产业发展, 专业课程教学内容紧贴前沿技术发展和生产实际。基于此, 本文结合笔者实践经验, 就信息化背景下中职学校数控车加工教学策略进行分析, 以期为各位同行提供一些参考。

关键词: 职业教育; 信息技术; 教学; 有效路径

职业教育是高等教育体系的重要组成部分, 以高技能应用型人才培养为教育实施目标, 是行业发展与产业结构升级的重要推动力量。将化信息教学理念与技术应用到中职数控车加工教学, 构建一种新的教学体系, 可促使数控车加工专业技术人才与产业发展对接, 提高专业教学内容前瞻性, 使教学资源的开发与教学模式构建贴近生产实际需求与前沿技术发展。

一、数控车加工信息化教学的优势与特点

(一) 多种教学模式融合教学

数控车加工信息化教学模式构建不应局限于传统学习能力培养和知识传授, 而是应将教学创新视域扩大到学生就业能力培养上。在数控车加工专业人才培养中, 教师可将信息化教学技术与任务驱动式教学、探究式教学、项目教学、小组合作学习教学等互动式教学方式相融合, 促进其在职业教育领域的优势发挥, 提升在校教育与行业前沿发展的一致性。多种教学模式融合教学下, 个性化教学得到发展, 教学资源共享性得到提升, 体现了因材施教理论在实际教学活动中的应用。

(二) 对师生的信息素养提出要求

数控车加工信息化教学的成功实施需要师生之间密切配合, 对他们的信息素养有较高要求, 中职师生都需要掌握一些常用信息化设备的操作能力, 才能够有效参与到数控车加工信息化教学模式构建中。在生产、办公日益智能化的今天, 中职生在求学期间掌握信息化设备操作能力, 可以在未来更加顺利地适应企业需求和岗位工作。数控车加工信息化教学模式的应用与创新, 体现了中职教育面向学生就业、顺应时代变化的办学特点, 是中职教育革新的必然发展趋势之一。

二、数控车加工信息化教学存在的问题

(一) 生源情况复杂

随着专业技术人才缺口逐渐增大, 以及相关政策对职业教育支持力度的提升, 各个中职学校不断扩大招生规模, 这就导致招生门槛逐渐降低, 自主招生渠道拓宽, 生源数量激增。扩招背景下, 中学生的基础能力情况与学习兴趣层次更加复杂, 对数控车加工信息化教学的实施提出了新挑战。数控车加工教师要及时转变思维观念, 从自身做起摒弃对信息化教学的偏见和误解, 推动信息化技术与资源在各个教学环节的学科应用。

(二) 传统教学模式与信息化教学对接困难

数控车加工信息化教学进程中, 教学思维与教学手段的创新是必不可少的, 实现传统教学模式与信息化教学无缝对接才能够保证教学效果, 促进信息化教学优势的发挥。部分教师认为将数控车加工教材上的内容转化为 PPT, 就是信息化教学, 这种教学模式在本质上还是传统教学, 并未发挥出信息化教学的优势。该教学模式下, 课堂教学互动并不充分, 课堂构建仍然以教师为主导和中心, 学生的主观意识与感受并未得到重视。在开发数控车加工信息化教学模式的过程中, 学科教师要让学生变成主角, 引导他们利用自主探究与合作学习, 发挥自己主观能动性 with 主体作用。

(三) 信息化教学资源和设备有待丰富

在实施数控车加工信息化教学的过程中, 教学设备与资源是必备条件, 其丰富性将会直接影响教学效果。前沿的数控车加工信息化教学设备普遍价格昂贵, 对于中职学校而言财政压力较大, 近年来的不断扩招, 又使得这种压力进一步提升, 导致一些学校的教学资源配置更新落后于教学需求变化。另外, 此类教学设备也对教师信息化素养提出较高要求, 专业教师信息化教学设备的使用能力提升与教学要求之间的差距导致了数控车加工信息化教学发展进程缓慢。在日常工作中, 大部分专业教师将精力集中在教学模式的研究上, 能够放在信息化教学设备使用与维护方法研究方面的时间有限。在很多中职学校, 一些前沿信息化教学设备处于闲置或者半闲置状态, 造成了资源的浪费。

(四) 教学评价体系有待完善

数控车加工信息化教学应脱胎于传统教学模式, 但是已经与之形成了较大差距, 但是部分中职学校仍然在沿用传统教学评价模式, 阻碍了人才培养模式的有效创新。传统数控车加工教学评

价以考试成绩为主要评价标准,考核结果不能体现学生创造性思维能力、专业技能实践能力以及逻辑思维能力的状况,对教学革新的指导作用有限。在教师评价方面,部分中职学校普遍沿用了普通学校所采用的评价模式,将论文发表数量、项目完成情况、教学成绩作为主要考核内容,忽视了职业教育特色,不能客观反应教师数控车加工教学质量和水平。

三、信息化背景下中职学校数控车加工教学策略

(一) 通过信息技术提高教学资源使用效果

首先,是提升教师演示效果。受到数控车加工设备结构的限制,学生很难全面观察到老师演示,因此实践教学效率偏低。

比如,教师在演示数控车床手轮操作时,学生观察到手轮的具体操作方式时,难以观察到刀架移动情况,学生更加难以观察到数控加工中心的各种操作模式与刀架移动的对应关系。在信息技术教学条件下,教师可将数控程序的刀具的运动轨迹、编译过程同时呈现给学生,为学生了解二者之间的内在联系提供了便利,减少了学生在实践操作学习中的困难。其次,是提升设备使用效果。在传统现场实践中,教师出于安全需要,会让学生以观察数控车加工设备外形为主,学生很少有机会观察到其内部构成。特别是在数控设备运转过程中,学生仅能借助观察窗口了解数控车加工设备,而无法查看细节内容。将信息化教学资源应用到数控加工技术教学之后,则可为学生观察刀具的切削过程、连续方式提供便利。教师可根据教学需求制作图片、视频类教学资源,并将其上传至信息化教学平台供学生观看。在信息技术支撑下,还逐渐发展出数控设备仿真操作系统,教师可引导学生在虚拟空间完成数控操作,这不仅对学生误操作起到了良好防范作用,而且丰富了学生的学习体验。中职生虽然可以在教师督促与帮助下练习基础操作,可以及时纠错,但是对于一些贵重的数控设备而言,一旦发生误操作就会造成设备故障,轻则伤刀具、重则损机床,因此误操作对于设备使用寿命影响极大,信息技术教学客观上提升了资源使用效率。

(二) 以信息技术延展教学时间

首先,信息化数控车加工教学实现了学生学习时间的延展。学生可在信息化数控加工技术的支持下,在理论课堂教学、实践教学现场与教师、同学进行更为有效地互动,也可以在课后借助信息化教学资源开展自主学习,提升自己对于数控程序的理解。

其次,信息化数控车加工教学实现了教师理论讲解与演示时间的延展。有了信息化数控加工技术的支持,中职生可在课堂之外接受教师指导,比如观看信息化教学资源、通过线上与教师互动。对于教师而言,信息化数控车加工教学对理论讲解与演示时间的延展可体现在预习指导与复习指导上。比如,教师可将晦涩、

难懂的数控程序的编制内容制作成慕课视频,让学生在课前通过观看视频了解数控设备结构及其操作过程。

再次,信息化数控车加工教学实现了“教”与“学”的互动时间延展。在传统的数控加工技术人才培养中,师生互动仅限于课堂,师生课后的互动则不具备即时性。在信息化数控加工技术的支持下,师生互动则可以突破课堂时间限制,实现即时课下互动,比如教师可约定课堂之外的时间,通过直播教学为学生提供集中答疑服务。

(三) 以信息技术拓展教学新空间

在传统的数控加工技术教学中,教师多采用交替式教学、叠加式教学,信息技术在课程教学中的应用,则使数控加工技术教学突破空间限制成为可能。首先,信息化数控加工技术教学拓展学生学习空间,教师可在现场面对面教学的基础上,适当融入远程连线环节,将工程现场引入实践教学,实现学生与技术人员直接互动,将他们的学习空间拓展到了学校之外。其次,信息化数控加工技术教学拓展拓展演示空间,教师可通过信息化技术对一些数控加工细节进行放大,或者对相关操作进行多角度展示,方便教学目标知识点形成直观、立体化的认知。比如数控切削过程中刀具的受力状况与加工表面质量的关系,为了安全生产,现场不允许人员近距离观察的内容,但通过视频采集,以信息化的方式将教师的演示内容以视频的方式进行展现,便于中职生进行有效的学习。再次,信息化数控车加工教学拓展交流空间。师生的比例问题限制了师生交流形式与范围,对此教师可在网络上开辟第二交流空间,促使更多的学生参与到师生互动中来。

四、中职数控车加工信息化教学效果提升路径

(一) 加强师资队伍建设

中职学校要加强对数控车加工课程教师信息化素养的培养,从师资队伍层面推进数控车加工信息化教学。首先,中职学校将信息化教学的关键领导者和实际执行者培养成为现代化教育人才,使其具备一定的信息化教学技能和理论知识。培训过程中要重视数控车加工课程教师对信息化教学理论与概念的深化认知,培养他们运用“互联网+教学思维”创新教学模式,为相关教学资源开发与教学技术应用打好基础。其次,中职学校将优秀的企业数控车加工人才聘请到学校为任职,辅助专业教师熟悉前沿设备与工作理念,合理规划课程教学内容。再次,引入大数据工具,构建先进的信息化教学管理制度,通过对学科教学的精细化管理,推动信息化技术在中职数控车加工教学中的应用。

(二) 加强信息化教学资源开发

首先,中职学校要组建一支专业的数控车加工信息化教学资源开发团队。针对数控车加工岗位的实际人才需求,将信息化教

育教学资源开发根植于企业生产一线,促进中职人才培养与行业发展的对接。比如,中职学校基于企业一线数控车加工环境,按照其岗位设计,组建一支由专业教师和企业工程师共同组成的“1对1”教学资源开发团队,将先进的数控车加工操作技术和工作经验融入信息化教学资源中,提升教学资源开发的有效性和实效性。

其次,中职学校要做好顶层设计。数控车加工教学资源库开发的顶层设计要具备前瞻性,站在促进学生未来发展的角度创新教学资源。教师团队对数控车加工岗位的实际要求进行收集和细化,形成颗粒化资源,然后对其进行分级和组构,使数控车加工资源结构呈现类型横向延展,更加贴合专业人才培养计划。数控车加工教学资要多维度、全过程体现项目加工过程,实现按需提供教学资源。

再次,数控车加工教学资源开发由校企共同完成,并以开发模型为依据。部分数控车加工教学资源制作中所需的图片素材、项目案例、文本素材源于生产一线,可由企业提供。由教师主讲、专业拍摄技术人员拍摄的现场教学视频制作素材,要能够满足教师构建教学情境的相关需求。由学校的专业教师负责编写颗粒化数控车加工教学资源脚本,编写过程中企业工程师进行配合与指导,以保证其准确展现相关技术、工艺、设备。中职学校要主导构建校企沟通机制,将更多数控行业发展信息、人才需求的变化信息融入到教学资源库建设工作中,保证其完善和更新紧跟时代发展。

(三)及时转变教学体系

首先,数控车加工教师要保持教学思路与观念的创新,利用整合教学资源促进信息化数控车加工教学模式模式的高效革新。分析教学实践过程与效果发现,信息化教学在中职数控车加工人才培养领域的应用方式十分丰富,其中较为典型的是多媒体教学,此种教学技术效果好且操作简单,可以辅助学生全面观察数控车加工设备及其操作。教师要借助多媒体,将枯燥的数控车加工专业课程理论知识教学内容转化为视频或者图片,让学生信息化教学情境中,完成相关观察任务与探究性学习任务。

其次,数控车加工教师坚持创新教学内容,充分利用网络资源与学校教学资源库,了解最新数控车加工教学成果与信息化教学研究成果,通过借鉴、创新丰富教学模式,使教学活动更加贴近数控车加工行业发展。在完善理论教学方法的基础上,教师还要丰富教学内容,鼓励学生对当前的行业发展前沿加以探究,促使他们以探究结果为依据调整生涯规划。为了提升教师指导作用,数控车加工教师要主动开拓自身视野,利用网络渠道了解行业发展需求与趋势。最后,教师还要将强调融合理念,将“互联网+

教育”渗透到学生毕业设计指导、实习指导中以及社会实践指导中,培养学生与企业岗位需求相适应的各项能力,促进其岗位胜任能力的有效提升。

(四)构建多层次评价体系

在教学评价方面,中职学校要坚持理论知识积累与职业能力发展并重。必要的数控车加工理论知识积累以及知识框架构建,有利于中职生深化对专业技能的理解,可以帮助他们在未来的工作岗位上充分发挥技术优势。此处所讨论的技术优势主要包括,学生的数控技能实践能力、理解能力、团队合作能力以及在专业领域的发展潜力和创新能力。在数控车加工信息化教学评价实施过程中,教师要将定量评价和定性评价结合起来,对学生学习过程与结果进行全面了解。定性评价便于操作,其结果也更为直观,但是在学生数控车加工力量量化方面有所缺失。故而,中职学校要构建量化评价标准,对数控车加工信息化教学的定性评价结果加以补充,提升评价结果对信息教学应用的指导作用。此外,教师还可将现代大数据采集、分析工具应用到数控车加工信息化教学评价中,通过海量教学信息分析数控车加工信息化教学创新点。

五、结语

综上所述,中职数控车加工信息化教学突破了传统理实交替式教学、理实叠加式教学的局限性,实现了教学时间、空间的延展,教学资源的更广泛应用,为学生学习理论知识与实践技能创造了更好的条件。中职数控车加工教师要重视信息化教学,并在日常教学中不断总结经验,从而推动技能型人才培养目标的达成,为行业发展输送优秀的数控车加工人才。

参考文献:

- [1] 张晖.数控铣削实训课程线上线下混合教学模式探索与实践[J].安徽电子信息职业技术学院学报,2021,20(05):49-54.
- [2] 沈琦萍.微课在数控加工技术课程中的教学实践[J].电子技术,2020,49(09):156-157.
- [3] 张继红,刘常云,刘冰.基于雨课堂的《数控加工技术》教学模式探索[J].内燃机与配件,2020(13):252-254.
- [4] 刘世攀.数控加工技术教学中新型数字化资源的导入[J].文理导航(中旬),2020(03):98.
- [5] 华晓鸣.谈现代信息技术在数控电火花加工教学中的运用[J].现代职业教育,2018(30):227.
- [6] 龚璇.信息化教学大赛成果在课堂教学中的普适性应用——以数控编程与加工课程为例[J].武汉船舶职业技术学院学报,2018,17(02):108-111.
- [7] 时洪芳.现代信息技术对提高数控加工教学的有效性[J].天工,2018(03):48.