

VR技术在中职数控加工实训教学中的应用

杨磊

(襄阳技师学院 湖北 襄阳 441021)

【摘要】近几年,中职教育受到越来越多的重视,在中职数控加工实训教学中VR技术的应用越来越普遍。VR技术可以打造一个虚拟的教学系统,让学生身临其境,可以增强学生的直观体验,提升教学的效率。基于此,本文简要阐述了中职数控加工实训教学的现状,分析了VR技术在中职数控加工实训教学中的应用需求和意义。

【关键词】VR技术;中职;数控加工;实训教学

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2020.09.020

随着教育教学的改革,VR技术在中职各专业的教育中得到广泛应用,创新了传统的教学模式和方法,能够提升实训教学的直观性,丰富学生的知识储备,改善了教学的效果,提升了教学的效率,可以有效弥补传统教育的不足。为此,笔者结合自身的教学经验提出以下几点思考,希望能够为其他的中职教师提供教学参考。

一、中职数控加工实训教学现状

中职数控加工实训内容主要如下:(1)让学生初步掌握数控机床的基本特点,了解机床的加工工艺与技能,掌握有关的概念。(2)学习各种数控编程的指令,让学生对零件加工形成初步的理解,引导学生展开相应的练习。(3)让学生分组展开零件的加工练习,提高中职生的创新能力与合作能力,考核学生的知识掌握情况。

在中职的数控加工实训教学中,还存在着一些问题:首先,教师的示范操作效果不理想,因为学生的人数比较多,而且实训的场地比较嘈杂,教师很难兼顾到全体学生,影响着教学的效果。其次,教学的成本偏高,设备的更新速度慢,实训教学需要结合数控机床展开,机床可以分为许多种,一些机床缺少配套的设备,而且耗材的价格偏高,人力和物力的投入较大,很难保证全体学生都具有实际操作的机会。此外,机械行业的发展速度十分迅速,学校数控机床的更新速度很难跟上企业更新换代的速度,学生在校学习的技术和企业实际工作间存在一定的偏差。最后,学生在实训期间容易发生错误操作,存在安全隐患,大部分中职学生在实训之前,对数控机床的知识了解有限,而且缺乏相应的经验,在实训练习中容易出现错误的操作,轻则会损坏实训设备,重则引发安全事故,这一因素在一定程度上影响着中职数控加工的实训教学效果^[1]。

二、VR技术在中职数控加工实训教学中的应用分析

(一)VR在中职数控加工实训教学中的需求

中职数控加工实训对学生的动手能力提出了更高的要求,VR技术可以为学生提供丰富的学习素材,能够更好地满足实训教学的需求。在平时的数控加工实训教学中,教师可以使用VR技术模拟先进的机床设备,提高学生对前沿技术的了解和掌握。在使用VR技术展开中职的数控加工实训教学时,需要不断扩充专业人才的储备,现阶段,国内数控加工的专业人才比较匮乏,学生的实践经验较少,技能水平不高,VR技术的应用能够为学生提供大量的实践机会,有助于专业人才的培养。在以往的中职数控加工实训教学活动中,常常是教师占据着课堂的主体地位,学生处于被动学习的状态,学习的积极性不高,不利于培养学生的创新能力,VR技术的应用可以有效解决这一问题,革新陈旧的教学模式,培养学生的自主学习意识,锻炼他们的实践能力,提高他们的学习兴趣以及创新意识,有助于提升中职学生的专业素养。此外,VR技术的应用可以促进课程建设,进一步优化教学的效果。在中职数控加工实训中引入VR技术,可以将数控加工专业和其他的专业有机结合起来,不断积累教学的经验,有助于建设不同学科的教学资源库,更好地转化实训教学成果^[2]。

(二)VR技术在中职数控加工实训教学中的应用意义

在中职数控加工实训中引入VR技术,可以突破以往实训教学当中的很多瓶颈,

锻炼学生的创新能力、动手能力,激发学生的自主学习意识,营造良好的教学氛围,有助于课程的建设。

首先,可以弥补传统教学的不足。教师可以借助VR系统架构起虚拟的教学系统,最大限度地压缩教学的成本,同时还可以节省教学的空间,能够降低能耗,实现环保、高效以及可持续发展。此外,教师可以根据教学的内容以及实际教学需要,第一时间更新机床的型号与种类,帮助学生积累更多的前沿数控加工理念和知识。

其次,能够消除实训期间的安全隐患。VR系统的引入可以避免由于学生的错误操作导致的机床设备损坏,能够为学生提供安全的实训学习环境,学生能够在VR系统中根据实际情况挑选使用的加工工具,动态化的监测学生的操作情况,及时指出不正确的操作,能够在很大程度上减轻教师的工作压力。

第三,调动学生的自主学习积极性。教师通过利用VR技术展开数控加工的实训教学,可以突破过去以教师为中心的教学形式,利用VR技术模拟的虚拟教学环境更容易激发中职学生的好奇心和求知欲,有助于培养他们的创新意识。在过去的数控实训中,教学仅仅停留在表面,学生只是简单地调节机床设备的尾座或导轨,对机床展开维护工作等等。但是在虚拟的学习环境下,学生可以拆装机床的刀架或者是主轴箱等各个部件,深入了解机床设备的内部构造,形成直观的印象,可以开阔学生的知识视野。

最后,达到无纸化考核的目标。近年来,环保受到越来越多的关注,我国大力提倡无纸化办公,VR技术在中职数控加工实训教学中的应用可以实现学生考核的无纸化目标。教师可以借助VR系统用户互联网的形式为学生展示教学的内容,教师可以借助网络实时关注学生的实际操作,在学生出现错误操作时可以及时地提出指导意见,而且VR系统的应用还能够进一步提升评价系统的规范性,达到统一考核的目标^[3]。

结束语

综上所述,VR技术在中职数控加工实训教学中的应用可以将理论与实践结合在一起,有助于调动学生的学习积极性,推动现代教育的智能化发展,完成许多传统教学无法达到的效果,开阔学生的知识视野,应用前景广阔。考虑到中职学生的基础较为薄弱,VR技术比较高端,如果操作的难度过大反而会打击小学生的学习积极性,为此,还需要强化教师的引导,降低技术使用方面的困难,充分发挥VR技术在中职数控加工实训教学中的应用价值。

参考文献

- [1]张秀丹.VR技术在中职数控加工实训教学中的应用研究综述[J].科技资讯,2019,17(32):129-130.
- [2]张良.VR技术在数控加工实训教学中的应用研究[J].科技与创新,2019(02):66-67.
- [3]李海青.网络DNC技术在中职数控加工教学中的应用[J].职业,2008(26):114-116.

项目教学法在中职数控加工实训教学中的应用分析

杨磊

(襄阳技师学院 湖北 襄阳 441021)

【摘要】项目教学法是一种行之有效的教学方法,能够提升教学的质量与效率在中职数控加工实训教学中得到了广泛应用。基于此,本文简要阐述了项目教学法在中职数控加工实训教学中的应用价值,分别从结合实际情况选择适宜的实训项目、科学制定教学计划保证教学活动的顺利开展以及对项目实训做出客观、合理的评价等方面,提出项目教学法在中职数控加工实训教学中的应用策略。

【关键词】项目教学法;中职;数控加工;实训教学

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2020.09.021

项目教学指的是将实践操作作为导向,充分体现教师的主导价值、凸显学生主体性的一种教学方法。在中职数控加工实训教学活动中应用项目教学法,可以凸显实训教学的基本理念,保证数控加工实训教学的有效性,有助于提升中职学生的专业素养,促进他们的全面发展。

一、项目教学法在中职数控加工实训教学中的应用价值

简单地说,项目教学法就是在教师的引导下让学生独立完成某个项目,在这个过程中,学生需要搜集有关的信息,然后制定方案,实施项目,最后展开总结与评价。项目教学法的应用,能够让学生更全面地了解各个环节和需求,在整个活动的环节中丰富他们的知识积累,提高他们的技能水平。在应用项目教学法时,需要选择一个具体的项目当作主线,教师需要加强对中职学生的引导,尊重他们的主体思维。项目教学法最明显的优势是培训周期短但效果明显,具有良好的可控

性,能够实现理论和实践的有机结合。在项目教学中,学生和教师间的良性互动能够深化学生的知识理解与记忆,提高学生的实践能力,让学生积累丰富的经验,不仅如此,项目教学法的应用还可以满足中职数控加工人才的培养需求。为此,中职数控加工实训教师需要根据实际情况,改进教学的模式,充分发挥项目教学法在中职数控加工实训教学中的价值^[1]。

二、项目教学法在中职数控加工实训教学中的应用策略

(一)结合实际情况选择适宜的实训项目

在项目教学法的应用中,项目的选择直接影响着教学的效果。中职教师在数控加工实训教学活动中,需要结合教学的内容,提供几个适宜的项目,让学生经过交流和讨论自主选择实训的项目,在学生选择完毕之后,教师可以结合学生的具体情况,判断他们与实训项目是否匹配,之后开展下一步的工作。对于刚开始接触数控

加工的学生来说,教师可以为学生选择一些比较简单、上手比较容易的项目,在整个教学活动中,需要留意项目的整体和细节方面的安排,确保项目的顺利开展,让学生感受到项目学习带来的成就感和喜悦感,激发中职学生的数控加工实训兴趣,为今后的学习奠定良好基础。数控机床技术的加工性能良好,可以加工许多比较复杂的工件,比如螺纹槽、圆弧、斜线圆柱、直线圆柱等一系列工件。教师在采取项目教学法时,教师可以选择石碑雕刻文字的加工项目,这是一种比较容易的技术,适合一开始参加进行实训的中职学生,不会给学生造成特别大的压力,而且项目实施的可控性良好。

(二) 科学制定教学计划保证教学活动的顺利开展

在选择完项目之后,教师可以指导学生根据项目的内容做好准备工作,查阅有关的资料,制定具体的实施方案,明确学习的流程和步骤,科学地制定各种计划,在准备期间,教师应尽量减少参与,当学生遇到难以解决的问题后,教师可以适时提供指导和帮助。值得注意的是,在学生制定完计划之后,教师需要细致地阅读并揣摩该计划的可行性,按照学生的具体情况思考项目能否顺利开展,若在项目的实施中出现突发性的事件,该如何处理和应对等等。

比方说,在加工国际象棋的棋子这一项目中,教师需要合理设计教学的每一个环节,合理规划每个教学环节的时间,保证教学活动的连续性,比如任务的布置、下料、加工以及质量检查等一系列环节的时间,如果教学的时长过长或过短都会为教学效果造成负面影响。为了提升教学的有效性,中职教师可以将学生分为不同的小组,每个小组推选出一名组长。在此期间,教师可以根据学生的特长与能力,让学生负责不同的工作,选择精通各项工艺技术的学生担任组长,选择细心的学生负责监督等等。或者教师还可以让学生通过民主投票进行组员的任务分工,保证项目教学活动的顺利开展。小组分工结束后,教师可以根据教学的内容为各个小组发布教学任务,模拟数控加工企业的实际工作情境,按照客户的需要完成本次实训项目,对加工的流程展开总结,进一步优化生产的流程,让中职学生在项目学习的模

式下积累更多的知识,提升他们的知识水平与技能水平^[2]。

(三) 对项目实训做出客观、合理的评价

在项目实训结束后,客观、公正的评价也是十分关键的,科学的评价能够为中职学生以后的学习和研究指明方向,让学生明确学习的目标。项目实训评价的形式主要涉及学生的自我评价和教师对学生的评价。学生的自评主要指学生对于自身在实训项目中的缺点和优势的总结,说一说自己的感受。教师评价指的是教师通过观察学生在前期准备到项目实施完毕后整个过程中的具体表现和思想变化的评价。教师在评价学生时,需要保证客观、公正,不可以把学生以前的表现划入本次项目实训的评价,只针对本次实训给予学生相应的评价。教师应当在深思熟虑之后给出评价,表扬学生的优点,委婉地指出学生的不足之处,帮助学生解决这些不足。教师的科学评价在中职学生的未来发展中发挥着十分关键的作用,为此教师应当以高度认真、负责的态度对待学生的实训评价,促进学生的良好发展^[3]。

结束语

综上所述,项目教学法在中职数控加工实训教学中的应用可以深化学生的知识理解与记忆,保证数控加工实训教学的效果,有助于提升中职学生的专业素养。为此,中职教师可以充分参考上述教学策略,为学生选择适宜的数控加工项目,加强对学生的引导,提升学生的学习兴趣和学习信心,让学生在项目学习的模式中积累丰富的专业知识,提高他们的专业水平,推动学生的全方位发展。

参考文献

- [1]毛玉燕.项目教学法在中职数控加工实训教学中的应用[J].西部素质教育,2019,5(19):224.
- [2]徐薇.项目教学法在中职数控加工实训教学中的应用分析[J].科技创新导报,2019,16(18):195-196.
- [3]董杰.项目教学法在中职数控加工实训教学中的应用分析[J].创新创业理论与实践,2018,1(24):32-33.

中职院校3D打印专业开展第二课堂的探讨

郑莉

(襄阳技师学院 湖北 襄阳 441000)

【摘要】随着我国当前科学技术和网络技术的不断发展,3D打印在各行各业中得到了广泛的应用,并且有效地提高了行业发展的水平以及质量。在当前中职院校3D打印教育课堂中,为了促进学生专业水平和操作能力的有效提高,教师需要开展第二课堂多方面的锻炼学生的专业能力和专业素质,在打造第二课堂时,教师需要明确第二课堂的主要教学任务和主要的育人目标,从而保证实际教育效果的有效提升。

【关键词】中职院校;3D打印专业;第二课堂

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2020.09.022

中职院校的3D打印专业在进行第二课堂建立的过程中,需要结合3D打印技术的实施现状培养学生的综合能力,在教学改革的过程中实现教学模式的深化性优化和调整,从而使得第二课堂活动的教育效果能够达到预期的状态以及标准,教师还要对主课堂进行有效的扩展以及延伸,构建完整性的课程教育体系,根据学生的实际情况对学生针对性的引导和教育,帮助学生综合素质的提高。

一、3D打印专业开展第二课堂的作用

(一) 第二课堂的含义

第二课堂主要是指在规定的教学时间和教学场所之外,学生需要进行理论知识和实践操作训练的相关学习活动,大多数都是以学生社团组织最为主要的基础,在进行第二课堂学习的过程中打破了教材和以往课堂教学的限制性,可以让学生更加灵活和多样性的进行知识内容的学习,第二课堂的教学模式是多种多样的,场所也不是非常的固定的,可以在学校中进行知识的学习,也可以在校外中进行实践操作水平的锻炼^[1]。在第二课堂教学活动中,主要是为了培养学生的创新能力以及专业水平,利用第二课堂的多样性和趣味性,使学生可以更加积极的进行知识内容的学习,激发学生的学习兴趣和,并且在无形中还有助于促进学生自主学习能力的有效提高,实现主课堂知识的有效扩展和延伸,让整个学习过程变得更加积极和主动。在3D打印专业教学课堂中开展第二课堂,有助于为学生专业水平的提高提供更加丰富而多样性的发展空间,帮助学生更加有条理的进行知识内容的学习和实践的锻炼。

(二) 意义分析

开展第二课堂有助于实现课程结构的优化,比如可以为学生融入一些跨学科的知识,不断地提高学生的专业水平以及学习质量,作为主课堂的扩展性延伸,第二课堂可以为学生提供更多动手操作的机会以及平台,让学生将课堂中所学到的制内容转换为实际操作的主要依据,并且还可以让学生在第二课堂中对一些复杂性的内容进行简单性的制作,从而使学生可以进行更加多样性的学习^[2]。另外开展第二课堂还有助于培养学生的团队精神,这主要是由于第二课堂大多数都是以团队的形式而出现的,需要学生在第二课堂中以团队为主进行相关任务的学习以及探索,在团队合作中培养学生的团队合作意识,感受到团队合作的精神,从而为学生后续的学习和发展奠定坚实的基础。最后开展第二课堂还有助于培养学生的学习兴趣,在以往课堂教学模式中,由于教师采取了单一性的教学方式将课堂教育重点放在对理论知识讲述上,对于中职学生而言,比较喜欢的是实践学习的方式,假如教师仍然运用这种教学方法进行教学的话,那么很容易让学生整个学习过程变得非常被动和枯燥,严重影响了学生专业水平的提高。但是在第二课堂中学生可以根据自身的学习兴趣和学习基础,自主性的选择一些项目进行动手操作,在实践中找到自身在学习过程中遇到的不足之处,从而提高主课堂中的针对性学习效果。

二、3D打印专业第二课堂的建设思路

(一) 创新创业项目

为了保证学生能够在第二课堂中掌握有关3D打印专业方面的技术以及技巧,教

师在进行第二课堂创建的过程中需要融入创新创业的项目来对学生的专业水平进行良好的培育,教师可以开展一些创新创业大赛,对学生的专业技能进行良好的锻炼以及评估。比如教师可以开展“3D打印创意工坊”,有参赛意愿的同学需要想一个创业点子,并且对这一创业点子进行全方位的叙述,从独特性和新颖性的方面进行讲述,之后,再结合当前市场上3D打印的应用现状,结合市场调查,对3D打印的产品进行优化性的分析,确定整体性的实施方案和营销目标。其次教师也可以将3D打印创意工坊和金属立体拼图创意工艺进行有效的融合,让学生将两者进行有机的统一创建新型的创新创业项目,教师需要利用创新创业项目来丰富3D打印专业的第二课堂,从而促进学生综合素质的有效提高。为了保证学生可以更加积极的参与到教师所开展的实践活动中,教师可以设置一些奖励政策,对于表现优异的同学进行精神和物质上面的奖励,教师也可以加强和学校领导人员之间的沟通以及合作,共同的在第二课堂中搭建良好的学习平台以及锻炼机会,当学生看到来自学校的鼓励和引导之后,会更加积极的进行第二课堂专业技能竞赛的有效参与,激发学生的参与热情和参与积极性,从而促进学生专业水平的有效锻炼。

(二) 深入开展校企合作

在当前3D打印专业教学课堂中,教师不仅要让学生全面的掌握课内所讲述的知识内容,还要掌握一些一线的经验,从而帮助学生树立正确的学习目标,明确主要的学习方向,在当前第二课堂教学创设的过程中,教师需要让学生掌握更多的一线生产经验,从而为学生后续的学习和岗位工作奠定坚实的基础。学校需要加强和校企之间的合作以及交流,在第二课堂中和学生签订就业的协议,并且在第二课堂中还要积极的整合有关企业生产活动方面的真实性案例,比如教师可以融入3D打印的先进工艺以及主要的设备,让学生进行全面的观摩,使得第二课堂的创建能够更加趋于完善,贴合于学生的实际需求以及要求。在第二课堂活动中,还可以邀请教学中的一些专家学者深入到第二课堂中进行有效地指导和研究,从而帮助学生及时的发展自身在学习过程中所遇到的问题,在完善第二课堂的同时,为学生全面素质提高奠定了坚实的基础。

结束语

在当前中职3D打印教学课堂中,开展第二课堂的作用是非常突出的,教师要加强对这一问题的重视程度,为学生第二课堂的学习提供丰富的案例以及资源,提高第二课堂的教育效果,并且还要鼓励学生进行更加开放和自由性的学习,让学生可以根据自身的学习基础和学习兴趣加深对3D打印相关技巧的掌握程度,从而让学生在第二课堂中掌握更多课外的知识,为学生后续的发展奠定坚实的基础。

参考文献

- [1]王丽琴.高职院校专业第二课堂建设的研究和探索[J].天津职业院校联合学报,2019(02):100-102.
- [2]于久成.关于职业院校全员化技能大赛模式的探讨[J].执教视点,2018(07):63-65.