项目驱动法在中职数控教学实训中的实践与研究

詹林伟

(福建省湄洲湾职业技术学校 福建 莆田 351254)

摘要: 中国成为制造强国的呼声越来越高,培养具有综合数控技术实用技能的专业人才成为当务之急。针对当前数控技术实践教学体系亟待完善、实践教学方式多样化、自动化编程教学要加强的现状,建议加强数控技术实践教学,拓展数控技术实践教学平台,采用项目驱动教学法贯穿数控技术教学实训始终。每个教学环节都能更好地培养学生的实际操作能力,锻炼学生的操作技能。以改革实用“闭环”教育体系的思路为基础。通过数字控制技术实践教学改革的应用实践,使得学生在数字控制技术中发现、分析和解决问题的实践能力逐步提升,教学改革成绩斐然。

关键词: 项目驱动法; 中职数控教学; 实践与探究

0 引言

在发达国家纷纷制定国家战略大力发展先进制造业的国际形势下,是否拥有先进制造业已成为衡量一个国家综合实力和国际地位的决定性因素。为适应全球制造业发展新模式,发展数控高端技术的战略目标已成为国务院重点明确急需突破的国策,未来将加强专业技术人才、管理人才队伍建设,促进制造业复合型人才的发展。数控应用性人才培养体系是中国现代制造业成就的战略支撑和重要保障措施。可见,数控技术是先进制造业发展的先决条件,普通中职学校应顺应潮流培养适应时代需要的数控理论和工程应用人才。然而,目前中职学校实验与实训教学关系较为薄弱的现象仍未有效解决。学生普遍缺乏实践能力、创新思维和团队合作精神。因此,为了满足先进制造对人才培养的要求,必须深入分析当前相关数控技术教学课程,重新审视和研究数控技术实践教学。中职学校数控技术应用培训不仅是培养学生逐步掌握设备操作技能的重要教育环节,也是培养学生职业道德、获得成功就业的重要过程。近几年企业的实习调研结果表明,用人企业对学生实习表现并不满意。这说明传统的教学模式已经无法满足现代制造企业对人才技能的需求,因此,对现有的中职学校数控教学模式的反思和探讨已经迫在眉睫。

1 项目驱动法概念和意义

1.1 项目驱动教学法相关概念

项目教学法是指在具体实践教学活动中,教师以项目教学法为教学指导思想,按照划分标准,将所讲授的课程划分为若干独立的实践操作技能项目单元。依据学生具体学习情况,为学生分配独立的实践操作技能项目单元,让学生独立收集数据,设计每个项目单元操作技能的实施方案,学习实践操作。在单元项目的学习过程中,学生掌握相应的技能和技巧,掌握每项技能实际运作的细节,从而使学生的学习效率显著提高。

项目驱动式教学法的基础是建构主义理论。建构主义理论认为学生是构建和体验真实情境的主体。学生在主动学习的过程中,重要的是要从学习者自身做起,科学地认识客观世界,用心理解学习过程,不只是传授知识,而是强调人的学习和发展必须与他人互动。换言之,在教学过程中,活动必须“以学生为中心”,教师必须尊重学生的主体作用。学生应自行规划学习活动。学校和教师在培养学生专业应用能力的同时,要确保学习资源充足。基于实际应用的教学模式对于提高学生的实践能力具有重要的现实意义。目的是让学生在教学实践过程中犹如身临其境地在企业做项目,使学生观察和分析问题的能力得到提升,刺激学生的好奇心和求知欲,自己动手完成分配的教学任务,加深学生的情趣感受,提高学生的自学能力,强化教育效果。

1.2 项目驱动教学法重要性

项目驱动方式下的教学应用,让学生近距离接触公司的生产实践,使加工参数的选择更加真实,可以大大提高质量和处理效率,对专业人才的培养非常重要。通过探索与实践项目驱动法教学模式,将真实的生产培训场景呈现在学生眼前,让学员对企业文化感同身受,帮助学员掌握公司的运营流程,深化学员自身专业素质,提高就业能力。真正的基于项目的教学模式,是校企深度融合的体现。通过引入相关的开发项目,解决学员面临的问题,为学员持续提供坚实的后勤物质保障。真正的项目式教学模式要求学员形成独立自主解决问题的能力和观察分析能力,有利于合作精神的培养。这种学习模式的应用,将会使学生的认知水平和人际沟通交往能力大大提高,同时,学生的独立探究创新能力也逐渐增强。应用科学的项目教学方法尊重学生在教学活动中的主体角色。教师是学生的导师,能有效转变学生的学习模式,全面提升学生分析问题和解决问题的能力。项目驱动法教学模式,能够有机结合职业高

中数控教学中的理论知识与社会实践活动,通过深化学生的情感体验方式来启发学生的创新思维。

2 中职数控教学现状分析

2.1 实践教学的系统性有待进一步提高

初级金属加工实习阶段,学生还没有学习数控专业知识体系,对数控机床的认识仅限于操作层面;而高阶课程阶段三维数字建模、机床数控技术、数控编程等以理论教学为主,每门课程单独讲授,让学生通过感性知识加深对每门课程知识的理解和掌握的实验课,大部分是基础验证性实验,由于缺乏一体化教学,主课贯穿数控技术的所有教育环节,学生经常不知道他们所学的知识是什么、在哪里以及如何使用。因此,有必要加强综合动手训练,使学生在数控编程加工方面得到全面的实际操作和实践训练。

2.2 实践教学产生的实践教学方法要多样化

数控技术是一门非常实用的技术,教授数控机床和加工技术,如果只有文字和图形,学生很难理解坐标系、刀具设置、长度和半径的概念。结合对机床工作原理的讲解,使抽象的概念栩栩如生,促进学生对加工过程的观察和掌握,使学生可以深入理解机械加工的原理。由于数控设备的操作和维护费用相对较高,没有额外的可以模拟机床实际操作的教學方法,很难满足每个学生学习加工技术的能力。中职学校数控教学中没有优渥的教学条件,通过实施机床操作整合和部署知识点需求。中职学校的专业课程通常实践应用性很强,所以,建设理论教学体系与实践教学体系相契合是不由分说的。将理论教学体系、实践教学体系整合归纳,应用于高素质的技能型人才的培养十分重要。传统的数控加工教学实训,主要都是老师倾囊相授,扮演演说家的角色,学生很难有代入感。在实际的教学活动中,实习任务时学生完全依照教师讲授的操作步骤、方法,重复又单一的模仿练习。致使学生对整合发展自身的技能感到力不从心,弱化了学生创新型能力的发展。为了脱离传统教学模式的思维困局,需要提升学生对数控加工实践课程的认知能力,不断开拓创新先进的教育教学技术,引进丰富风趣的教学方法,激励学生的学习积极性,全面升级学生的学习效果。

3 项目驱动法在中职数控教学中的实施

3.1 任务的设置

实际应用型教学模式的设计应满足学习材料的实际任务。设计任务的主要目标是将学生所学理论知识与实践获得知识有机结合,提高学生应用知识的能力,深化学生的全面发展。在分配任务的过程中,要注重理论联系实际,激发学生的学习积极性,积极探索解决问题的方法,提高学生的自学和解决问题的能力。在这个教学过程中,教师要注意积极引导思维的发展,深化师生、学生与学生

的互动,使师生的教与学过程仍然发生在项目的执行过程中。教师应制定具体的处理任务,及时评论,并提示学生思考问题。每个小组应由一名小组长带领,根据具体任务与所有小组成员合作,确保每个学生都能参与到提问过程中。例如,在《数控编程与加工》的动手教学过程中,展示了相应轴类零件的图像,供学生完成数控零件加工程序的编写。应该给学生足够的时间思考并将教学任务分成几个较小的任务积极调动学生的主观能动性,实现学生的不断创新发展,为学生终身学习打下坚实的物质基础。

3.2 任务的实施

在动手教学过程中,教师要设计问题,引导学生分组讨论思考,提高探究问题的能力。教师要对学生进行适当的引导,培养学生的自学能力,为学生之间的交流创造机会,培养学生的沟通和人际交往能力。在实施任务的过程中,要保证每个学生都能参与,激发学生的学习动力,实现学生的整体发展。基于应用的真实学习模式的应用可以激发学生的学习积极性和自信心,学生不仅可以在学习过程中获得知识,还可以提高合作学习能力和自主学习能力。在探索这个作业的过程中,学生可以帮助学生培养积极向上的学习力,也为他们进一步学习,中职学校完成项目任务提供重要的先决条件。因为学生在自主学习活动中具有高度的自由度。因此,教师要做好科学编程,为学生创造良好的学习环境,提高课堂教学的效率。教师应持续及时监测学生学习动态,深化学生知识获取能力的同时不吝惜指导,鼓励学生创新思维发展。

3.3 任务的评估

在教学活动实践中,教师要对学生进行全面的巡视和辅导。在实训期结束时,教师将评估每个学生在活动中的参与情况、所扮演的角色、合作能力、结果等。学生可以自我评价,小组相互评价,然后教师综合评价。在评价过程中,教师和学生讨论合作项目中出现的问题,最后由教师对整个项目过程进行复盘总结。注重学生之间的自我评价和相互评价,并结合教师的有效评价,使学生在老师的积极鼓励和引导下自主参与和团结协作,同时使学生在精神上达到卓越团队合作结果。并且教师要确保学生在严格的生产质量考核系统中得到充分的考验和客观的评价,老师做最终的补充总结,在学生完成总结的过程中,教师不仅要在提交合理的附加意见后引发学生反思,还要成为这种“教学实践”的有效掌控者,让学生有效地学习理论和实践,而不仅仅是收获了发展思维更是强化了学生自我科学探索和创新精神。

4 结语

数控技术项目驱动“闭环”实践教学改革是一项探索
(下转第78页)

业机器人技术与产业融合,在高等职业院校建立实训基地和职业技能等级培训鉴定基地。教师带领学生在实训基地积极探索与企业发展相关的产业技术,与当地汽车制造与装配、智能制造等企业合作,例如:重庆电子职业技术学院建立的长安汽车的实训基地,就是高校与名企业合作的方式,实训基地能深化“产教融合”,为学生顺利考取职业技能等级证书创造了有利条件,同时为学校培养出更多综合素质能力强的学生。

4 结语

本文重点论述了基于“1+X”证书制度试点下工业机器人课程的改革与应用探索的,突出了在试点过程中的主要问题及与传统教学融合的策略。重点阐述了“课证融合”、“双师课堂”、“1+N 成长共同体创新团队”、“产教融合”等教学模式。旨在夯实教育基础,完善教育团队,融合产业发展,培养真正的综合素质能力强的工业机器人专业

人才。

参考文献:

- [1] 国务院. 国务院关于印发国家职业教育改革实施方案的通知:国发[2019]4号[A/OL](2019-02-13).http://www.gov.cn/zhengce/content/2019-02/13/content_5365341.htm.
- [2] 陈磊. 高校职业技能鉴定工作与课程改革关系探讨[J]. 辽宁高职学报,2018,20(6):72-73+82.
- [3] 王丽. 高职院校职业技能鉴定工作新模式探析[J]. 机电教育创新,2019(3):94.
- [4] 李敏. 高职电气自动化专业课程体系改革研究[J]. 山东工业技术,2019(4):244.
- [5] 廖春丽. 基于“产教融合”背景下高职工业机器人专业人才培养模式改革的研究[J].2018,(5):17-19.

作者简介:王苗苗(1990.08-),女,汉族,山东聊城人,硕士,助教,研究方向:机电无人机。

(上接第75页)

性实验教学项目。通过引入项目教学法,将各个编程环节的的实践知识与数字控制处理联系起来。在项目实施甚至评价过程中,学生成为实践教学活动的主体;通过构建实用的“闭环”教学体系,实时反馈学生的学习效果和实践活动的实施情况,让学生在实践活动中真正成为实习活动的主体,为项目的实施提供了技术保障。通过项目驱动教学法的实施和实践,强化了教学平台的建设,增强了学生自主探索的积极性,提高了学生在数控技术方面的综合实践能力,项目驱动法在中职数控教学实践中取得了丰硕的教学成绩。在项目教学法的积极推广与实践中,增强了学生的参与意识,有效激发了学生自主学习兴趣和自发探究数控学习的欲望,促进了课堂教学的实效性,同时,学生的专业应用技能也将全面有效地更上一个层级。

参考文献:

- [1] 陈伟. 任务驱动教学法在中职专业课程中的实验研究[D]. 贵州师范大学,2019.
- [2] 申俊燕. 数控加工教学中任务驱动法的应用[J]. 职业,2017(22):78-79.
- [3] 庄敏. 项目教学法在中职校本教材建设中的应用[D]. 职业技术教育,2007(10).
- [4] 任玉金. 项目教学法在铣削磨削加工中的应用[J]. 职业,2014(03).
- [5] 黄卫. 数控技术应用专业教学法[M]. 北京:高等教育出版社,2012.

作者简介:詹林伟(1988.11-),男,汉族,福建仙游人,本科,研究方向:机械加工制造。