

新时期背景下中职数控专业改革教学模式的策略研究

李洋 纪宗军

(沈阳市化工学校, 辽宁 沈阳 110122)

摘要:随着现代职业教育的改革与发展, 中职数控专业迎来了教学模式改革的新环境。针对当前中职数控专业课程内容、教学手段以及教学模式中存在的问题, 学校与教师应全面推动课程设计升级、教学手段更新以及教学模式拓展, 充分发挥职业导向、项目化教学、创客教育等教育理念与方法的作用, 为学生创造良好的学习环境和条件。本文通过分析现阶段中职数控专业教学中面临的问题, 进而提出新时期中职数控专业教学模式改革的有效路径。

关键词: 中职; 数控专业; 教学改革; 创客教育; 项目化教学

随着现代经济社会的发展, 企业对于技术人才的需求标准不断提升, 不仅需要学生掌握扎实的专业知识与职业技能, 而且需要学生拥有复合型能力、创新思维与职业素养, 因此为进一步促进数控专业人才培养体系与现实社会接轨, 中职学校必须全面推动教学模式的改革优化, 培养符合社会与企业需求的优秀人才。

一、现阶段中职数控专业教学中面临的问题

(一) 课程内容需更新

职业教育以培养学生的就业能力为基础目标, 因此数控专业课程必须与对应的岗位群工作内容接轨, 以此保证学生毕业后能够适应工作环境。但数控行业相关的技术、设备与工艺水平发展迅速, 而中职学校数控专业的课程内容却并未进行及时更新与完善, 这就使得学生学习的内容与实际工作岗位之间出现落差问题, 部分已经淘汰的落后内容仍需要占据课时时长, 而部分最新的前沿技术与理论内容, 却并没有融入课程体系, 导致学生在就业时面临着较大的问题与障碍。

(二) 教学手段较落后

教学手段是影响课程效率的重要因素, 在数控专业教学中, 部分教师对于现今教学手段与方法的学习意识与掌握能力不足, 因而在实际教学中, 仍采取传统讲授式模式开展教学活动。在该形式下, 学生缺乏主体地位, 既没有自主参与探究活动的自由, 也没有开放性表达与交流的途径, 一定程度上限制了学生的发散思维与创新能力。对此, 还需要教师建立终身学习意识, 将项目教学、情境教学、问题驱动等手段融入课堂教学中。

(三) 教育模式需拓展

教育模式是人才培养体系的框架与结构, 当前中职学校数控专业主要围绕课堂教学、学生实训以及企业实习三个环节展开教学, 分别培养学生的知识基础与专业技能, 但忽视了学生的综合应用能力与创新能力。对此, 中职学校需要进一步拓宽教育模式, 推进创客教育理念的融合与落实, 以此为学生提供更多元的学习与交流途径, 让学生的创造力得以发散碰撞, 生成对应的学习成果。

二、新时期中职数控专业教学模式改革路径

(一) 升级课程设计, 优化课程内容

1. 核查教学计划。教学计划是教学活动实施前的总体规划与准备, 是控制教学效益的重要因素。针对当前数控专业课程内容滞后的问题, 学校应优先建立教学计划核查机制, 针对课程设置不合理的内容、课程顺序排布不科学的地方、课程内容重叠出现的问题等进行优化, 以此通过课程教学环节的取消、合并、简化与更新, 为学生制定更高效的教学计划与人才培养方案。例如在数控专业机械基础课程中, 液压传动是其中重要的教学模块内容, 而在控制技术基础课程中, 该模块内容同样占据了一定的课时, 这就使得其教学内容重复, 因此需要通过调整教学计划, 对重复、多余、滞后的内容进行调整说明, 以精简教师的教学内容。

2. 压缩课程内容。课程内容则是学生学习成长的基础所在。根据现代教育研究发现, 课程内容越多, 学生的学习质量与效率越低。因此对于数控专业课程而言, 教师必须进一步压缩课程内容, 以保证学生高质量的学习成效。首先, 应基于数控专业的职业教育性质进行内容删减, 将课程中与学生职业技能训练无关的理论知识去除。比如数控技术应用课程中, 关于数控机床结构、工作原理等复杂的知识内容即可去除, 而在实践课程上可以将其简要讲述, 通过理实一体的方式深化学生印象。其次, 应基于职业导向进行内容精简。中职学校应与企业建立合作关系, 由企业派遣专家进驻学校进行教材内容审核, 将其中与现代企业工作岗位内容无关的理论知识删除, 并增添当前的前沿理论与工艺技术, 以此保证学生课程内容的先进性。

3. 完善课程设置。课程设置是教师划分不同课程教学时间、手段、顺序与内容的重要环节, 也是具体提高各学科教学水平的关键因素。在新时代背景下, 人机工程是教师教学设计的基础依据, 教师必须深化教师、学生、机器、信息化设备之间的联系。首先, 要强化课程与教育技术之间的结合。比如在数控基础课程教学中, 多媒体、电子白板等设备可以为教师提供更有效的交互方式; 而在数控编程教学中, 则可以利用编程仿真系统引导学生模拟训练, 能够有效提升学生的学习体验。其次, 人机工程的落实也要立足情境化教学。以机械制图课程为例, 教师可以利用 Auto CAD 软件为学生创设真实的零件设计活动情境, 通过二维与三维视图的呈现效果, 让学生获得相应的设计思维与空间想象能力。

4. 提升课程效益。在课程设计中, 整体课程的综合效益是教师必须考量的核心问题, 其要求教师的设计能够保证各学科在有限的课时内发挥出更好的教学效果。这就需要教师从两方面展开设计优化。第一, 要计算各学科的课时效益, 统计各专业课程的课堂教学与实践教学课时, 并依据课程的重要性、课程容量等因素进行合理分配, 避免因个别课程影响其他课程内容无法有序完成教学任务。例如机械制造技术课程的内容非常多, 相应占用的课时也多, 但其内容相对偏向基础, 而这就需要教师压缩其课时, 并通过教材与教法改革解决问题。第二, 要针对关键课程进行完善。核心专业课程是学生学习的重点内容, 但并不意味着需要增加课时数, 而是要通过精简核心课程内容, 确保核心课程的关键要素能够被学生掌握并应用。

(二) 更新教学手段, 构建项目教学

在中职数控专业教学中, 项目教学法是最符合其教学内容与形式特征的教学手段, 教师应依托企业实际工作项目建设项目活动, 以此组织学生开展学习活动, 具体的实施流程分为以下四点内容。

1. 设计项目任务。项目是项目教学法的基础, 因此教师在项目任务设计环节中, 需要坚持以下几个方面的原则。第一, 应围绕学生专业对应岗位群的实际工作项目为基础, 保证教学内容与

实际工作之间的有序接轨。第二,应提高学生的参与度,教师可以确定项目主题,并为学生提供相应的项目资源,具体的任务设计与分工可以由学生小组进行讨论分析,以此保证项目任务符合学生能力素养与兴趣基础。第三,应保证项目任务循序渐进、逐层递进,引导学生不断成长。

2. 分析项目内容。确定项目任务后,教师则要引导学生理解相应的任务内容,明确学生在完成项目活动的过程中需要完成的具体操作、流程与目标。教师一般需依托异质分组原则,将不同学习能力学生分为一组,保证各小组的综合实力均衡,相互之间拥有更突出的竞争性。学生小组则要选拔组长,并针对项目内容展开讨论活动。小组成员需要确定项目目标,并由此设计方案与流程,确定每一步的活动内容。在数控专业中,学生要将项目任务分析细化到零件加工层次,明确所用的设备型号、工量具、刀具,并选定工艺技术,确保方案能达成相应任务项目的目标要求。

3. 实施项目活动。实施环节是项目教学法开展的核心所在。小组成员在分析过项目内容后,需要由组长分配任务内容,依据各成员的能力水平,分别负责不同的子项目任务。以机械零件加工任务为例,需要划分读图识别零件、图纸工艺分析、制定加工方案、确定加工方法、实施加工操作、检查项目成果等环节,组长可以根据项目流程分配每个环节的参与成员,最终完成项目任务。

4. 评价项目过程。评价则是项目教学中不可忽略的关键环节。教师可以组织学生进行成果分享,并开展评价交流活动。具体可以设计自我评价、小组互评以及教师评价三个模块,从不同视角展现学生的项目学习成果水平。以零件加工项目为例,教师应优先组织学生开展成果分享活动,各小组展示自己小组设计加工的零件,并通过尺寸检测,记录其尺寸数据与误差值。而后各小组应讲解小组成果加工的设计过程,并通过交换零件成果,互相检验并发现其中的问题,为对应的小组提供修正意见。最后则由教师进行统一评价与总结,进一步细化学生的成果完成度与注意事项,引导学生完善项目实施中存在的小问题。

(三) 强化创客教育, 拓宽教育路径

随着现代教育的发展改革,创客教育成为拓展学生素养发展的重要理念,也是当前数控专业学生创新能力培育的重要途径。对此,需要中职学校通过如下路径落实创客教育。

1. 优化教育氛围。在创新创业教育全面推广过程中,机电数控行业对于人才的需求标准也在不断提升,需要学生具备良好的创新思维与能力。而中职数控专业教学改革进程中,首先应营造良好的教育氛围,让创客思维成为当代中职学生的常态意识,进而有效开展创客教育活动。对此,中职学校应针对数控专业进行环境优化建设,其一要建立组织机构,由团委会、学校宣传部门以及班委会依次负责教育引导工作。其二要融合校园文化建设,通过建立创客沙龙、创客论坛等活动平台,为学生提供共同学习的环境。

2. 调节课程深度。创客教育与中职数控专业的融合,还必须建立在课程深度的相互匹配基础上,进而以创客理念优化现有的课程体系。首先,应依托国家课程标准构建创客教育校本课程,着重培养学生的创新与创业思维。其次,应深度把握数控行业的技术发展领域,通过合作企业提供的前沿技术与理论基础,结合当前行业发展的趋势与各岗位的招聘标准,由此为学生提供课外拓展学习内容,通过网络课程的形式呈现,为优秀学生或有进一步发展意图的学生提供额外的学习资源。此外,学校还应进一步构建教学云平台,以此为学生打造网络创客教育平台,吸引更多的学生参与话题讨论,并由此构建兴趣小组与创新团队,拓宽学生的发展路径。

3. 提高教师素养。教师能力与素养也是影响中职数控专业落实

创客教育的关键因素之一,因此学校还应进一步优化教师的培训与激励体系。首先,学校应为教师提供专题式培训课程,针对教师的教学方法、手段、理论等方面存在的缺陷设置对应的专题课程,提升教师的职业能力。也可以为教师创建线上培训平台,通过专家讲座、教师交流论坛等,进一步深化教师的能力水平。还可以建立校企合作平台,推荐教师进驻企业进行实践体验与经验交流,了解数控行业的一线工作内容,认识到数控技术的发展趋势与最新特征,由此提高教师的实践教学能力,为学生提供更便捷的创客教育指导。其次,学校也要优化教师的绩效考核机制,将教师参与培训的成果、学生的成绩变化以及创客教育参与度与成果等纳入评价考核内容,由此为表现优秀的教师提供更多的福利待遇,激励教师建立终身学习意识,尽心尽责地参与到创客教育活动中。

4. 加强基地建设。创客基地是创客教育发展建设的重要依托,也是教师落实数控专业学生创新能力培养的关键要素。中职学校应进一步加强与企业的合作关系,由企业提供资金与资源为学生构建实验场地与设备设施,甚至可以校企合作建立“创客实验室”,选拔优秀学生进驻实验室进行学习发展,由此不仅可以降低学生创客团队的资源与资金需求,而且可以为企业优先选拔优秀学生员工的机会,此外还能将学生团队的创意成果孵化为应用成果,同样可以成为推动数控行业发展的重要动力。

三、结语

综上所述,在现代教育飞速发展的进程中,中职数控专业面临着课程内容、教学手段以及教学模式等方面的诸多问题。为进一步提升数控专业人才培养质量,中职学校应全面推进课程设计与内容的优化更新,并有效革新教师的教学手段,构建项目化教学模式与体系,此外还要开展创客教育活动,拓宽学生的发展渠道,促进学生的能力与素养协同成长,从而获得可持续的发展与适应能力,获得更好的发展机遇。

参考文献:

- [1] 张玲, 孟宪华. 创客视角下中职数控专业教学模式创新研究[J]. 设备管理与维修, 2021(15): 27-28.
- [2] 徐学平. 中职数控专业课程改进技巧与方法[J]. 农机使用与维修, 2022(01): 155-157.
- [3] 王文霞. 工作过程为导向的中职数控专业课程体系实践研究[J]. 农机使用与维修, 2021(12): 123-124.
- [4] 胡昊琨. 基于项目教学法的中职数控专业 CAD/CAM 技术应用课程开发研究[D]. 长春师范大学, 2021.
- [5] 潘钊虹. 基于创客教育中职数控实训课程项目化教学策略研究[J]. 电脑知识与技术, 2021, 17(35): 281-282+287.
- [6] 陆森灵. 基于创客教育的数控实训项目化教学[J]. 科技视界, 2021(25): 115-116.
- [7] 刘国章. 中职数控专业人才培养模式的创新研究[J]. 现代制造技术与装备, 2020(06): 222+224.
- [8] 袁星华. 现代学徒制下的中职数控专业教学改革探究[J]. 现代职业教育, 2019(15): 241-243.
- [9] 陈俊英. 关于“工业 4.0”背景下中职数控专业教学改革的思考[J]. 职业, 2020(18): 75-76.
- [10] 范桂琴. 基于就业导向的中职数控专业教学探究[J]. 农机使用与维修, 2021(11): 121-122.
- [11] 谢秀连. 现代学徒制背景下中职数控专业教学方法分析[J]. 广西教育, 2021(30): 138-139.
- [12] 毛宇东. 技能大赛加速中职数控专业课堂教学改革[J]. 科技风, 2020(30): 17-18.