

数控专业德技并修一体化教学模式研究

徐其兵

(江苏省金湖中等专业学校, 江苏 淮安 211600)

摘要:伴随着职业教育改革,职业院校越来越重视学生技能与职业道德的协同发展。在中职数控专业人才培养工作中,坚持德技并修的原则,探讨一体化教学模式的应用,在讲授理论知识的同时将实践活动融入其中,以理论指导实践,通过实践加深学生对理论的理解,促进理论教学与实践能力的同步提高。本文基于德技并修理念对数控专业一体化教学模式展开探讨,探讨了当前数控专业的职业道德与专业技能培养方面存在的问题和一体化教学实施中存在的问题,最后分析了教学模式的有效策略,希望为推动中职数控专业课程教学发展提供一些有益参考。

关键词: 中职教育; 数控加工; 理实一体化; 教学策略

中职学校作为我国职业教育体系的重要组成部分,以培养技能型人才为目标,专业涉及面广,教学内容丰富。教师需要结合数控专业特点探讨一体化教学模式的应用,加深学生对理论知识的理解和实践技能的掌握,并在一体化锻炼中养成良好的职业素养。因为数控专业具有较强的精密性和复杂性,对于学生的理论基础和实际操作动手能力都有较高的要求。在教学实践中,教师是教学引导者,主要负责制定教学目标,设计教学任务,组织学生课程内容展开探讨,高校掌握专业技能。理实一体化教学在数控专业教学工作中具有重要的应用意义,理论学习和动手实践结合有效降低了专业课程学习难度,有助于提高数控专业教学质量,促进学生全面发展。

一、理实一体化的中职机械基础课教学原则

随着社会的发展,企业对人才的理论和实践技能要求也越来越高,职业教育也在逐渐调整培养目标和培养方案,在专业教学过程中,更为关注学生的知识、能力、素质的协调发展,以核心素养为主线,推动学生在专业技术和职业素养上协同发展,实现德技并修。为了推动人才长效可持续发展,中职学校还建立了毕业生长期跟踪与评价体系,建立人才培养目标动态调整和长效机制。为了提高教学质量,更好地满足用人单位的需求,中职院校必须把理论教学与实践教学结合起来,探索理实一体化教学模式,使学生理论与实践能力协调发展。教师应做好教学项目设计,注重细节,精益求精,将实践项目与理论知识有效对接。

在数控专业教学方案中,教师要将职业精神培养融入到技术培养工作中,将职业精神培养嵌入课程建设的各个环节,优化培养目标、培养方案,让学生在学完专业课程中,不仅养成扎实的专业技术,同时还养成的品格和掌握的关键能力,例如,兢兢业业的工作态度,诚实守信的职业品质、勇于探究的创新精神、事无巨细的安全意识、精益求精的超越意识等。要职业教育改革的要求融入到数控专业人才培养工作中,通过一体化教学使得教学任务与典型工作任务对接、课程与岗位对接、专业能力与市场需求对接,使得学生在职业精神与专业素养上协同发展。

二、数控加工专业教学目前面临的困境

(一) 理论知识与实际操作脱节

在数控专业实践教学工作的难度比较大,通常教师将理论知识与实践操作通常分开教学,实践课程与理论课程由不同教师讲授,课程之间相隔时间往往较长,理论与实践课程教学进度不一致,往往是上学期学完理论课程后,下学期再安排实践课程,而此时,学生对理论知识已经有所遗忘,在实践课程中及时联系理论,导致理论知识不能及时巩固,对理论知识的掌握不到位,实践操作也较为生硬,知其然不知其所以然,难以达到理想的学习效果。

(二) 技能培养与素养教育不统一

在理论与实践课程教学中,教师往往将关注点过多地放在理论知识体系和实操操作技能培养上,忽视了学生职业道德的发展。教师在教学方法、课程内容等方面存在差异,容易混淆知识,难以把握重点。如数控机床操作中,由于操作难度比较大,过程比较烦琐,因此教师在实践指导工作中经常力有不殆,更无暇顾及职业道德的培养,再加上部分教师的教学理念不正确,认为职业道德教育不重要,更进一步加重了职业技能发展与职业素养培养不同步的问题。

(三) 师资与教学不匹配

首先,教师的能力与教学要求不匹配。在职业教育改革背景下,中职学校对于教学创新非常关注,对双师型教师培养工作也较为重视,每学期组织大量的教研活动和课题研究活动,组织教师进企业实践,更新知识体系和时间技能。但有些教师已经适应了传统教学模式,难以调整教学理念和教学模式,对于理实一体化教学模式还需要一个适应过程。其次,部分教师缺乏成熟的职业技能培养方法,特别是在引导学生学习、师生沟通等方面,需要再学习、再思考、再总结。

三、中职数控专业一体化教学的实施策略

(一) 开发一体化教学资源

项目是教学资源的开发是实施理实一体化教学模式的关键,也是实施理实一体化教学模式的基础。一体化教学的基本思路是以项目或任务为主线,通过项目整合理论知识与实践操作训练,组成一个任务单元,教师组织学生结成学习小组,学生在完成项目的过程中,全面发展专业技能和职业素养。

项目化教学资源开发要突出专业性、实用性、先进性,内容要体现多元性,同时项目中应当融入企业标准、企业工艺规范、典型生产案例等,还应当整合国家职业技能标准。学习项目以资源包的形式进行呈现,包括标准课程、教学课件、学生工作手册、多媒体视频、理实试题库、在线课程资源等。为了保证项目的设计质量,就是需要做好企业调研工作,了解当前数控行业的新技术和发展趋势,将最新的数控理论和数控技能整理出来,必要时可组建专家教学团队,由学校教师和行业或企业技术人员共同设计学习项目。

(二) 建设理实一体化教室

一体化教学通常需要在一体化综合教室进行,一体化教师是一体化教学成功实施的基础性保障。一体化教学最鲜明的特点就是将理论教学与实践技能培养整合起来,因此,一体化教师应当是一个为学生提供边做边学、理论与实践交替的场所。

一体化教室内有多个功能区,操作训练区、理论教学区、交

流讨论区,即多元功能于一体。理论教学区与传统教室里的教学设备配置相似,包括课桌、黑板、多媒体设备等。交流讨论区则以圆桌为主要形式,方便学生围坐在一起开展分析、讨论、决策、规划、评估。一体化教室的功能分区,使得其能够满足多样化的教学需求。实操区根据课程实训需求,按照企业实际生产情况进行布置,将教学设备、教学工具进行整理。一体化教室各区域功能相对独立,但学做结合,各个功能区之间既能独立运行,又能相互配合,同时,实训操作区尽可能模拟企业生产环境,有利于学生适应企业实践。

理实一体化教室的建设成本比较大,需要学校、企业和政府的资金和物资支持,还要结合学校嗯,教学计划和培养方案提高理实一体化教室的利用率。

(三) 开展课题研究,强化教师的实践技能

一体化教学需要配置一支高素质的双师型教师队伍。中职学校的教师大部分是毕业后直接来校任教,参与专业岗位的实践锻炼的经历比较少,使得学校教师实践能力普遍不过关,对于一体化教学的实施产生了重要影响。再加上教师们的教学和科研任务繁重,去企业实践、进修的机会少、时间短,所以教师普遍实践能力不足。为有效解决这一问题,中职学校可以以实践课程为导向,以课题研究的方式引导教师对一体化教学模式展开研究,探讨数控专业一体化教学的有效实施策略。在开展课题研究之前,教师对企业进行调研了解,数控相关岗位对于工作人员的专业技能和职业道德的要求,将专业技能与职业道德的培养同时融入数控专业一体化教学工作中。

因为在以往的教学实训教学较为薄弱,因此学生们对于实训课程的参与积极性较低。为此,教师可以将理论、技能与岗位工作之间建立一个连接点,将技能培养与职业道德教育整合在一起,加强两者之间的关联性,提高学生们的学习积极性。

(四) 校企合作,共同开展实训教学

一体化教学实施的难点之一在于实训设备配置不足,“人多机少”的问题,在中职学校时有发生。实训设备的建设需要比较高的资金成本,绝大多数情况下中职学校无法独立建设一个完整的实训教学区。一旦学校投入建设了某些实训项目,后续很难进行更改和调换。而数控实训设备往往都是大型设备,单价高,加工材料、刀具等价格都比较昂贵,磨损和消耗也比较快,实训教学区建设的成本投入很大。

为解决这一问题,中职学校可以和企业展开合作,引企入校,将企业的生产设备充分应用起来,将一体化教学与企业的生产实践有效对接。中职学校可以将企业的部分生产活动引入进来,由企业提供材料更新费用和部分原材料,学生在实训教学区上岗实践,这样实训学习更加丰富,更有趣味性。

(五) 探索有趣的教学方法

一体化教学方法灵活,教师可根据课程内容灵活选择教学方法,将一体化教室的多功能分区充分应用起来,突出课堂的趣味性。在符合规章制度和安全规范的前提下,教师可给学生提供自由的讨论空间,让学生充分探索,改变原有课堂上死板教学的模式和实习任务的统一布置。学生基于学习资料包,在学习小组内展开讨论,贡献各自的智慧和思路,这样整个课堂更加放松,学生们在一体化教学中充分投入,能够高效率、高质量完成实训任务。

例如,教师可以设计一个小组学习任务——“电气风扇的控制”。在小组中,学生以小组为单位设计电气风扇的控制系统,课程结束后,将小组成果交由老师审查、评价。教师在这个过程中充当学生学习的引导者、合作者的角色,主要给学生提供建议,

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。除了通过小组成果检验学生的学习质量外,教师还可以设计学习测试,通过微信平台及时发布学习测试,并对测试结果及时公布,帮助学生改正学习中存在的问题。

(六) 以职业技能大赛为重要抓手

技能大赛可以作为一体化教学的重要补充。技能大赛是中职学校的特色项目之一,是给学生搭建的自主实践和创新的平台。一体化教学结束后,鼓励学生参加技能大赛,检验自己的专业能力和创新意识。各类技能比赛也开了学生的视野,大赛主题通常贴近中国数控行业发展现实情况,体现了数控新技术、新趋势,能够有效提升学生的专业素养,培养学生的创新意识,为学生实现德技并修提供重要助力。

学生在国家技能大赛中,能够收获很多课堂上学不到的知识,在技能大赛中养成的创新意识也是职业道德中的重要组成内容,对于学生未来的岗位发展具有重要意义。在技能大赛中表现突出的学生,更容易获得企业的青睐,还有助于学生的求职与就业。

(七) 实施理实一体化教学评价

在一体化教学模式下,中职数控加工专业课程教师要不要建立一套一体化教学评价机制,在评价指标、评价主体和评价方法上进行重新设计,体现德系双方面的评价。评价指标可以整合小组表现、课堂回答问题、汇报演讲、团队合作、组织协调、职业道德、创新能力等等,综合反映学生的理论知识体系构建、操作技能养成、职业道德发展、创新创业能力发展、逻辑思维水平等等,使评价结果更加综合、准确。考核评价工作对于教学工作具有重要的引导作用,能够引导一体化教学同时关注学生的德育双方面的发展。考核方式可以分为过程性考核与结果性考核,给学生布置作业或者数控加工作业,根据学生实际操作流程、操作规范程度、操作结果等来判断学生的实践操作水平,最后给出较为全面的评价。

四、结语

一体化模式是一种契合职业教育的教学模式,在中职数控专业课程中应用理实一体化教学模式,搭建一体化教室,培养双师型教师队伍,创新课程教学方法,以职业技能大赛为重要补充,并打造一体化的教学评价模式,用实践强化理论,以理论指导实践,有助于提高学生的学习质量。在实施理实一体化教学时,教师需要根据数控加工行业人才需求合理设计教学方案,根据学生的学习规律将理论教学与实践教学整合起来,通过一体化训练,同时培养学生的职业道德与专业技能,助力学生全面发展,让数控专业人才培养工作长效化、可持续发展。

参考文献:

- [1] 张佳,肖萍,王梦.《数控编程与加工技术》理实一体化教学改革与实践[J].时代汽车,2022(08):57-58.
- [2] 胡静.浅析机械零件数控车削加工理实一体化课程开发[J].内燃机与配件,2021(22):249-250.
- [3] 戴建峰,陈传周,黄建勤.浅谈基于理实一体化的数控铣(加工中心)项目化教学设计——以“浅孔的加工”为例[J].职业,2021(20):56-57.
- [4] 何经云.浅谈“任务驱动”理实一体化教学法在数控加工教学中的运用[J].科学咨询(科技·管理),2019(10):108.
- [5] 王秋冬.“教、学、做”理实一体化教学模式在数控编程与加工课程教学中的应用探究[J].现代职业教育,2019(19):114-115.