

# 智能制造背景下中职学校数控专业教学改革探讨

陈思晶<sup>1</sup> 钟福美<sup>2</sup>

(1. 广西南宁技师学院, 广西南宁 530000)

2. 广西第一工业学校, 广西南宁 530023)

**摘要:**早在2015年,我国有关部门就开始实施了“2015智能制造试点示范专项行动”,并且度“智能制造”做出详细的解释:基于新一代的信息技术,将其贯穿在制造活动过程中的各个环节,比如说设计、生产、管理以及服务等环节具有精准控制自执行、只会优化自决策以及信息深度自感知等强大功能的先进制造过程以及系统与模式的总成。随着信息手段的不断发展,它在社会中的各个领域中被广泛地运用,并且发挥着重要的作用。制造业也在朝着信息化、智能化的方向不断发展,这对中职学校数控专业提出了更高的要求 and 全新的标准。针对此,本文就智能制造背景下中职学校数控专业教学改革创新路径进行分析,希望为广大中职教师提供一些有价值的借鉴和参考。

**关键词:**智能制造; 中职学校; 数控专业

随着我国经济、科技、运输领域飞速地发展,制造业也正朝着信息化、智能化的方向大步前行,并且现今已经成为制造业重要的发展趋势。对于我国来讲,从原本的制造大国逐渐发展成为制造强国,在智能制造背景下发展我国的制造业已经成为我国实现民族伟大复兴的必然路径。因此,这也对我国的中职院校专业人才培养提出了更高的要求,在智能制造的背景下,中职院校必须认识到其中蕴含的机遇和挑战,积极探寻数控专业的创新发展路径,为我国社会主义现代化建设事业提供大量的人才基础。

## 一、国内智能制造的现状以及未来发展趋势

### (一) 国内智能制造的现状

现今,我国智能制造的基础相对比较薄弱,依旧处于快速发展时期,与国外的智能制造产业相比已依旧存在不小的差距。尽管我国的智能制造研究尚处于起步阶段。但是,我国的政府以及相关的企业已经认识到智能制造的重要价值和迫切性,政府以及很多企业都开始投入到发展智能制造的研究之中,以期能够紧扣时代的发展。第一,从宏观层面上,我国有关部门对于智能制造非常关注,已经颁布和实施多种相关政策:例如,早在2015年,国务院印发制定了关于《中国制造2025》的发展战略,2012年3月科技部颁布《智能制造科技发展“十二五”专项规划》,2016年12月工信部、财政部颁布《智能制造发展规划(2016-2020年)》,2018年8月,工信部、国标委颁布《国家智能制造标准体系建设指南(2018年版)》等,为我国制造业发展奠定基础,通过顶层的优势来促进我国制造强国进程的发展。第二,从微观层面上看,已经形成了完整的智能制造装备发展体系。从现今的发展情况来看,国家从多方面大力支持智能装备产业的良性发展,比如说政策法规、监控监管以及资金投入方面。因此,智能制造装备产业将会高速发展,按照这种发展趋势来说,直到2025年,我国智能制造装备产业将会达到世界先进领域。随着我国领军企业的加快布局,企业发展速度得到大幅度的提升,生产模式快速更新换代,同时,这也为国内很多中小企业的转型树立很好的榜样。比如说电器领域,海尔公司早在2012年就开始着手创建智能化的工厂,开始着手转变生产模式。

### (二) 国内智能制造的发展趋势

现今,我国工业发展已经处于世界领先水平,为了适应全球智能制造的快速发展趋势,必须要积极推进国内的智能制造发展水平。必须要充分地考虑到我国的自身发展情况,以智能制造中存在的问题以及取得的成就为基础,以企业转型的需求为动力,

通过这样的方式探索出融入新时代的智能制造业发展模式。因此,按照“适用的便是最好的”原则,积极探索出一条符合我国国情的、特色的智能制造发展之路。以需求为指引,问题为导向,坚持创新、构建协同体系、坚持远近结合,采用多元化的方式推动我国智能制造的发展,真正实现生态产业链以及新型制造模式。

## 二、面对智能制造中职数控专业课程教学现状

### (一) 教师队伍能力参差不齐

在中职院校专业教学之中,专业教师能力的高低对专业教学来说有着重要的影响。学生数控专业学得好不好,与专业教师有着重要的关系,教师对教学质量关心,责任感强,学生的专业学习情况就会得到很好的改善。若专业教师对教学质量的情况并不关心,会使数控专业学生的学习成绩严重下滑。另外,随着中职院校招收学生的比例越来越大,使得学校面临教师资源不足的情况,这就导致中职院校不得不开始招收年轻的专业教师,而年轻的专业教师他们的教学经验较少,教学水平比较低,而数控专业是一门实践性和技术性较强的专业学科,对专业教师的专业基础知识掌握情况以及实际操作能力有着很高的要求,这就使得青年教师在短时间内无法胜任这份教学工作。在智能制造的背景下,我国中职教师面临的问题就是不能同时具备良好的实践操作能力和扎实的专业基础知识,专业教师的综合能力比较弱。

### (二) 实训教学设备落后

上述中提到过,数控专业是一门实践性和技术性的学科。因此,中职院校数控专业教学必须要培养学生的实践操作能力。而在中职院校专业教学中,实践能力主要的培养方式就是对学生进行实训教学,提升他们的实践能力。但是,现阶段,部分中职院校的实训设备不全,很多个学生围绕一个实训设备训练,严重影响实践教学效率,阻碍学生实践能力的提升。此外,部分中职院校的实训设备过于落后、陈旧,尽管学校已经意识到这一问题,但是由于数控专业实训设备价值不菲,很多中职学校缺少资金无法购买先进的实训设备,学生只能在这些被市场淘汰的设备上练习,这会导致学生的实践能力与市场需要进行脱节,影响学生未来的就业。

### (三) 教学模式陈旧

兴趣对于中职学生来说非常重要,他们只有在对专业课程学习感兴趣的情况下,才会将自己的全部时间以及精力用在专业学习上,而且中职学生的基础非常薄弱,他们大部分都是在中考、高考失利的情况下选择的中职院校。因此,他们的学习能力并不

是很强。部分数控专业教师依旧采取陈旧的教学模式对他们进行知识的灌输或者传授,这严重影响他们的课堂体验感,使他们对于专业教学并不感兴趣,导致数控专业教学效果比较差,学习效果不尽如人意。

### 三、智能制造背景下中职学校数控专业教学改革创新新路径

#### (一) 以就业为导向,革新教学内容

随着科学技术的发展,使得数控技术获得飞速的进步,在智能制造背景下,传统的数控专业教学内容已经无法满足中职学生发展的需要了。因此,必须要对其教学内容进行优化和升级,提升教学实效。院校要积极了解数控专业实际的工作岗位内容以及对于专业人才的要求和标准,通过派遣调研人员深入市场进行调研,教师进行企业实践等了解数控企业与专业人才的要求和标准,并以此就业为导向,对数控专业的教学内容进行优化和升级,对一些教学内容进行删减和增加,根据企业需求和学校实际情况开发、编写校本教材,使数控专业教学与企业做好衔接,提升专业教学的实效性,为中职数控专业人才未来发展奠定坚实的基础。

#### (二) 创新模式,激发学生兴趣

为了提升学生的学习兴趣和职业素养,专业教师需要对教学模式进行创新和优化,传统的教学模式已经无法适应数控专业教学的要求,因此,中职院校教育模式必须要进行革新和创新,引入和学习新的教学模式已经势在必行。专业教师可以根据院校的实际情况和教学内容,对教学模式进行创新和优化,也可以引入先进的教学模式,激发他们的学习兴趣。例如,教师在教学过程中可以将新媒体技术与数控专业教学相结合,打造“云课堂”模式进行教学,通过运用钉钉、微信、腾讯会议、网络直播平台等方式,将教师和学生的距离拉近,打破传统教学模式的束缚,突破了空间和时间的限制,让学生们实现在家就能参与到数控专业教学的愿望,打破传统的教学场所固定的限制

#### (三) 一体化教学,提升教学实效

数控专业课程教学有着知识点多和实践性强的特点,强化教学效果,提升教学实效性,就有必要做好整个教学过程方面的优化工作,加强推进以典型工作任务为载体,学生为中心,工学结合的一体化教学改革,积极围绕一体化课堂的构建来培养学生的综合职业能力。具体来说,要在教学之初就确立好一体化教学的环境、教学资源、思路与框架,带学生走进数控机床工作室或车间之中,规范好工装规范、工具摆放、设备维护、工位清洁以及操作流程等方面的要求,以此来培养学生的实践能力以及适应能力,使他们在未来就业中能够很快适应工作岗位。首先,实训室要有规范的安全操作规程,学生在进行实践学习或操作时,必须按照安全操作规程进行操作,如必须要着装规范、明白技术操作要点,否则就不能进行编程与操作,以此来培养学生规范化的实践意识。其次,在实训车间当中,教师有必要强调好工具摆放、工位清洁等方面的规范,如在操作完毕之后,务必要依照量具定位图来摆放好相关工具,做好工位清洁工作,不可出现乱拿乱放的现象等等,以此来逐步强化学生的工作规范意识和严谨态度。再者,有必要围绕项目式或者任务式实训教学方式,依托“互助实训项目单”“互助实训任务单”等实训填写文件来指引学生记录编程与操作的实际过程。期间,学生分组实践,组内成员需要对其他成员的数控机车编程与操作实施过程进行有效监督与分析,结合相关的项目单、任务单来记录成员的规范操作情况,以此来形成一种仿真的企业岗位环境,逐步培养其规范化、严谨化的实践操作意识,使他们能够在以后的实际工作岗位中能够如鱼得水。

#### (四) 强化师资,打造一流队伍

专业教师在职业院校学生的专业学习过程中占据着非常重要的位置,扮演着重要的角色,教师对于学生的正常学习和快乐成长起到至关重要的作用。在智能制造背景下,为了更好地适应时代的发展,紧跟时代潮流,中职院校必须要对教师的职业素养和专业能力进行强化,打造出一支高水平、教学精通、专业拔尖的“高精尖”教师队伍,提升院校的教学水平,同时帮助院校打造出王牌专业。例如,院校鼓励专业教师继续深造和考研,鼓励教师参加各项教学能力比赛,以赛促教,提升教师的学历和教学水平。针对需提升教学和专业技能水平的教师,院校可以减少分配给他们的科研任务;完善教师培养机制,定期开展专业技能培训,提升教师专业技能水平。院校定期召开教研会,针对数控专业教学中存在这样或者那样的问题进行讨论,教师一起想办法解决,提升整体的教学水平;院校要鼓励专业教师去企业实践和进修,促进双师型专业教师的建设和完善,通过这些方式提升专业教师的素养

#### (五) 加强合作,完善实训建设

随着我国经济建设的不断完善和发展,社会和企业对于人才的需求与日俱增,但是同时,它们对于人才的标准也提高了不少,不再满足专业理论知识强的人才要求,而是除了专业理论能力强之外,还对动手操作能力有了新的要求和标准。中职院校必须要强化学生的实践能力和动手操作能力。在确保专业知识高效教学的前提,也要侧重学生实践能力和动手能力的培养,实现“双轨式”发展。专业教师可以主动牵头,与本专业相对应的企业进行沟通,构建高效的校企合作模式,安排学生进场实践,开阔他们的视野,可以采取“顶岗实习”的模式,提升他们的实践能力,同时,中职院校也要加大资金投入和人力、物力投入,尽快完善实训基地建设,加大资金投入,引入新型的数控机床技术和设备。此外,还可以通过政府牵头,出资或集资建设数控专业公共实训基地,配备较先进的数控设备,供本地中职学校数控专业实训轮流使用,解决了学校设备陈旧,资金不足,设备更新困难的问题,以便于提升学生的专业能力,帮助学生增强动手能力和实践能力,将他们培养成符合社会和企业需要的、专业知识和实践能力过硬的复合型人才。

### 四、结语

总之,在智能制造背景下,中职院校必须要针对数控专业教学进行改革和创新,运用新思维、新方法,多措并举,打造全新的数控专业教学平台,提升中职学生的专业素养和综合能力,帮助他们在未来发展中取得优秀的成绩。

### 参考文献:

- [1] 刘玮,王文涛.“互联网+智能制造”背景下中职学校数控专业教学模式的探讨[J].中国设备工程,2021(06):237-239.
- [2] 夏铁军.智能制造背景下中职机械制造专业《数控机床》课程教学改革研究[D].湖南师范大学,2020.
- [3] 林兰鹂.“现代学徒制”背景下数控技术应用专业教学诊改探索[J].科学咨询(科技·管理),2020(10):129.
- [4] 陈俊英.关于“工业4.0”背景下中职数控专业教学改革思考[J].职业,2020(18):75-76.
- [5] 王星宇.智能制造背景下中职学校数控专业课程教学的新启示[J].广东职业技术教育与研究,2020(03):128-130.