

# 基于智能制造需求的高职机械制造与自动化专业人才培养改革研究

丁倩倩

(苏州工业职业技术学院, 江苏 苏州 215104)

**摘要:** 伴随着时代的发展, 智能制造已经成为工业未来发展的主要方向。而针对这一发展方向培养专业的智能化制造人才成为高职院校的教育目标。尤其是针对当下高职机械制造与自动化专业, 更需要加入智能制造的相关理论知识以及实践练习, 让所有的学生都可以在未来的求职就业中占据先机, 成为高素质、高能力的专业人才, 为我国机械制造以及工业发展添砖加瓦。因此, 如何进行高职机械制造与自动化专业人才培养改革成为当下高职院校教育开展的重中之重。

**关键词:** 智能制造; 高职机械制造与自动化; 人才培养

就目前而言, 我国高职院校机械制造与自动化专业人才培养已经出现了问题, 培养模式陈旧、培养人才方向错误, 导致传统人才已经饱和, 市场已经不再需要大量的传统人才。而智能制造人才的短缺, 也限制了我国机械工业的有效转型。因此, 打破传统人才培养机制, 是目前高职院校机械制造与自动化专业教学的关键所在。智能制造对于人才的要求更高, 不论是知识储备、职业能力还是综合素质, 要求都十分苛刻。作为职业人才的培养摇篮, 高职院校更需要迎合时代的发展, 以智能制造作为未来发展方向, 实现高职机械制造与自动化专业人才培养的改革。在理论教学、实践练习上加入关于智能制造的相关内容以及技巧, 从而让学生能够提升自我核心竞争力, 在今后的就业市场上获得企业的青睐, 为我国机械制造与自动化发展打下坚实基础。

## 一、智能制造对于高职机械制造与自动化人才培养的需求

### (一) 具有复合型知识结构

相比较传统的机械制造业来说, 对于人才的需求只需要掌握相关的技术以及理论知识便可。但是对于智能制造的人才来说, 他们需要具备复合型的知识结构。因为智能制造需要人才对于互联网、大数据等专业技术进行有效掌握, 而且还要能够对于智能装备以及通信技术能够进行深度融合。这样的要求已经远远超出了传统机械人才的知识结构以及能力基准, 需要人才能够拥有完整的专业知识储备, 并且能够将各个学科之间的知识进行有效融合, 在智能制造中真正发挥出效用。而且在以往的传统制造业当中, 工作人员仅仅是执行的角色。但是在智能制造当中, 工作人员需要具备维护、规划以及决策等等的身份, 所以对于人才的知识结构有了更加苛刻的要求。

### (二) 具备综合职业能力

以往的大部分机械制造业人才需要面对一条流水线的某一道程序进行工作。但是在智能制造的今天, 整个工作流程基本上都是由设备以及机器人完成, 而人才的主要作用就是操作系统和软件, 能够保持设备与机器人的完整运作。因此, 这就对于机械制造人才的综合能力有着较高的要求, 人才既能够对于生产系统的流程以及操作有着高水准的把握, 同时还要能够对于智能生产线进行维护维修以及安装调试, 这些都不是单一的职业能力便能完成。这对于人才的组织管理能力、决策能力以及团队合作能力等等的都有较高的要求。因此, 在高职院校的机械制造与自动化教学中, 需要注重对于学生综合职业能力的培养, 从而为学生今后的就业打下坚实的基础。

### (三) 具备良好的综合素质

现代化人才不看重个人的单项能力, 而是看重人才的综合素

质。只有综合素质过硬、能够达标的人才才能够为企业创造最大化的利益。而这里所指的综合素质, 包括思想品德和价值观念。因此, 高职院校在进行机械制造与自动化专业教学过程中应该开展课程思政, 在学习专业知识以及技巧的同时, 实现自身价值观念和思想精神的有效升华, 在未来的就业中能够一丝不苟、严谨认真地完成工作, 从而将自身的能力最大化展现出来。

## 二、基于智能制造需求的高职机械制造与自动化专业人才培养改革策略

### (一) 优化课程体系, 加强人才综合职业能力培养

智能制造对于人才的综合职业能力需求较高, 因此在进行专业教学时, 高职院校机械制造与自动化专业教学就应该对于课程体系进行有效优化, 打破传统课程对于学生职业能力成长的限制, 让学生可以学习到更多的知识、更多的技能, 从而实现自身综合职业能力的培养, 在未来的智能制造当中获得一席之地, 从而更好地实现就业求职, 为我国机械制造业向智能化方向的发展奠定坚实的基础。

传统的高职院校机械制造与自动化专业课程, 更注重对于基础机械制造的理论知识和技能教学。但是这些对于智能制造来说, 知识结构还是比较单一, 无法应对智能制造对于人才的复合需求。因此, 高职院校机械制造与自动化专业教师在进行教学时, 应该将课程结构进行优化, 加入关于智能制造的相关内容。针对智能制造对于人才的需求, 教师应该将课程分为不同的模块, 让学生在不同的模块中实现自我职业能力的培养与提升, 在未来的就业中获得优势。主要的课程模块可以分为基础知识课、核心知识课、统一实训课等。不同模块教学内容自然不同。基础课自然是对于机械制造的一些基础知识和技巧的传授, 包括上述的机械设计基础等等。核心课便是对于编程控制器、数控加工工艺等核心工艺的学习掌握。拓展课则是对于机电产品三维设计、工业机器人的应用等拓展能力进行培养。不同的模块其实都是对于智能制造所需求的职业能力的培养。在合理地将教学内容进行划分之后, 学生便能够从中学习到自己需求的知识, 从而提高自身的综合职业能力, 在未来的成长中能够符合社会市场对于机械制造人才的需求。除了对于课程模块进行划分之外, 教师还要对于课程的完成时间以及阶段进行合理划分, 这样才能够保障课程开展合理、有效。例如在前两个学期主要是对于基础课的学习, 帮助学生奠定基础知识。在之后的两个学期完成核心课以及实训课的教学。至于统一实训课在进行实习之前完成教学即可, 公共基础课则穿插在各个学期教学当中。通过合理的布置才能够让课程结构得到最优化, 让学生的综合职业能力得到最好培养, 实现高职院校机械制造与

自动化人才培养的改革。

### (二) 丰富教学形式, 促进学生知识理解掌握

单纯地进行课程结构改革还不够, 确立了教学方向以及目标之后, 就应该找寻教学的有效方式, 让学生真正在课堂之中掌握知识、理解知识。否则只是进行了课程结构改革, 学生却无法有效掌握知识, 也起不到人才培养改革的效用, 更无法为我国机械制造业进行智能转型提供优秀的人才。基于此, 我国高职院校机械制造与自动化专业教师, 应该丰富自身的教学形式, 找到适合学生的教学方式开展教学, 提高教学效率和人才培养效率。

在以往的高职院校机械制造与自动化专业教学当中, 大部分的教师还是延续着传统的教学方式, 单纯的以理论知识教学配合案例讲解, 来让学生掌握相关的专业知识。其实从本质上来说, 这种教学方式是让学生以记忆为主、理解为辅的掌握知识。虽然这样也可以为学生奠定坚实的理论基础, 但是却不能够让学生对于知识深度了解、运用自如。在之后的工作上, 一旦出现突发情况, 很多的学生都不能给做到应对自如或者是知识变通。这样的培养只会培养出大多数的服从者, 却无法培养出时代需求的人才。尤其是在如今智能制造发展的今天, 服从性人才已经不再成为时代的主流, 主导型人才才是开展机械制造时代新篇章的关键。因此, 在进行日常的教学中, 高职院校机械制造与自动化专业教师需要找到合适的教学方式开展教学。例如结合时代发展方向, 高职机械制造与自动化专业教师可以通过互联网技术来实现高效教学, 通过模型展示、模拟软件等等的先进技术, 让学生能够在深度理解机械制造理论知识的同时, 通过模拟实践来提升自身的实践能力, 让学生真正做到理论与实践的有效融合, 从而实现高职院校机械制造与自动化专业人才培养改革的目的。

### (三) 深化校企合作, 促进学生专业发展

高职院校是培养专业人才的摇篮, 也正因为如此才会与很多的专业对口企业进行合作交流, 能够发挥各自之间的优势来促进人才的综合性成长。在进行智能制造背景下机械制造与自动化人才培养改革时, 高职院校的管理者也可以通过校企合作的方式来促进学生专业发展, 让学生能够对于智能制造有更好的了解, 在实际工作中获得更好的成长。

单纯地进行知识讲解以及技能培训, 还是无法让学生真实感受到智能制造的效果和流程, 不能够让学生将自己所学的知识与技能展现在实际中。因此, 高职院校应该利用自身的资源优势, 在进行教学时通过深化校企合作来促进学生专业发展, 让学生能够在未来的市场变化中抢占先机。校企合作的开展还是要设计出合理的流程, 这样才能够发挥出校企合作的最佳效用, 让学生能够从中获得有效成长与发展。首先, 要明确校企合作目的, 是为了培养出机械制造与自动化专业领域需求的现代化人才。其次, 是构建完整的校企合作流程, 高职院校管理者应该在教学的第五学期开展校企合作, 这个学期的学生已经基本完成了理论知识与技能学习, 具备了一定的理论知识和实践技能, 所欠缺的便是进行实际工作的经验。因此, 在第五学期是进行校企合作的最佳时间。在合作过程中, 要保障学生的利益, 并且能够根据学生的需求来安排工作, 让学生在各自擅长的领域获得更好的专业成长, 将自己的理论知识与实践技能进行加深掌握。

### (四) 构建专业师资队伍, 保障人才培养达到目的

对于高职院校机械制造与自动化人才的培养改革, 需要有专业的教师团队来作为保障, 打破传统人才培养的局限, 让学生能够发展成为时代与社会需求的专业人才, 在未来获得更好的成长。但是在实际上, 我国大部分的高职院校机械制造与自动化专业教

师, 对于智能制造发展了解不多, 在实际教学中很难真正的带给学生良好的教学体验。因此, 高职院校应该构建专业师资队伍, 为智能制造背景下的高职机械制造与自动化人才培养改革做好保障。

对于机械制造与自动化专业师资队伍的构建, 要从加强教师的专业培训入手。很多的教师对于智能制造方面的理论学习还不充足, 因此加强培训有助于这些教师专业素质的提升, 从而达到保障人才培养改革的目的。因此, 高职院校管理者需要邀请一些智能制造方面的专业学者或者是技术大师来到学院为教师进行培训。除此之外, 高职院校教师还可以与合作企业进行资源互换。邀请专业教师到企业进行实践学习, 让企业的专业人才来到学校进行定期讲课。通过这样的方式, 为高职院校构建一支具有智能制造理论基础和实践基础的专业师资队伍, 为其机械制造与自动化专业人才培养改革奠定坚实的基础。

### (五) 建设学生评价机制, 提高人才培养效率

对于学生的学习情况、技能掌握情况进行有效的综合评价, 能够帮助教师对于学生的实际学习情况进行综合把握, 从而找到学生在学习中的不足来调整教学策略, 提高智能制造人才的培养效率, 实现人才培养改革。

很多的高职院校并没有建设学生评价机制, 这就导致教师对于学生的学习情况无法有效掌握, 只能通过测试、考试等方式来进行一个大概掌握。这样的情况严重影响到了高职院校人才培养效率, 也不利于高职院校机械制造与自动化专业人才培养向智能制造方面进行改革发展。因此, 高职院校机械制造与自动化专业教师应该建设学生评价机制, 从学生的职业能力、专业工具操作以及理论知识和技巧掌握等方面进行考核评价, 定期的考核评价并且进行记录, 可以让教师对于学生的实际学习情况、技能掌握情况有更好的了解, 最终达到提高人才培养效率的目的。当然学生评价机制也可以起到激发学生学习动力的效果, 如果学校能够将学生的成长档案作为评价优先推荐企业, 便能够让学生产生学习的动力, 对于高职院校机械制造与自动化人才培养向智能制造改革有着很好地促进作用。

总而言之, 智能制造是机械制造与自动化未来的发展方向, 也是高职院校机械制造与自动化专业人才培养的未来方向。高职院校和机械制造与自动化教师应该从课程结构优化、教学方式改革以及师资队伍构建等方面入手, 培养出时代与市场需求的专业人才, 让学生在今后的就业中能够获得先机, 为我国机械制造与自动化发展贡献自己的力量。

### 参考文献:

- [1] 刘丽鸿. “智能制造”背景下高职院校机械制造与自动化专业的工程实训基地方案的构建及探索 [J]. 天津职业院校联合学报, 2020, 22(11): 42-46.
- [2] 许红娟, 杨婧, 田淑娟. 高职机械制造与自动化专业人才培养模式改革——面向智能制造需求 [J]. 内燃机与配件, 2020(20): 183-184.
- [3] 陈文彬. 智能制造背景下高职人才培养模式改革研究 [D]. 江西科技师范大学, 2020.
- [4] 刘丽鸿. 基于“中国制造2025”高职院校机械制造与自动化(智能制造方向)专业课程体系的探索及构建 [J]. 机电信息, 2019(26): 135-136.

本文系: 江苏省苏州市苏州工业职业技术学院教改课题, (项目编号: 202020)