

# 高职机械制造及自动化专业教学问题及对策

毛曙宇

江阴职业技术学院 江苏省无锡市 214400

**摘要:** 随着当今社会的迅速发展,教育越来越需要适应社会的发展,高职院校通常注重培养学生的技能。近年来,随着工业自动化和智能化制造等行业在中国的普及,机械制造和自动化变得非常热门,因此机械制造和自动化教学必须不断适应社会发展的要求。

**关键词:** 高职院校 机械制造及自动化专业 教学问题 对策

## Problems and Countermeasures of Higher Vocational Machinery Manufacturing and Automation Professional Teaching

Mao Shuyu

**Abstract:** With the rapid development of today's society, education needs to adapt to the development of society, and vocational colleges usually focus on cultivating students' skills. In recent years, with the popularization of industries such as industrial automation and intelligent manufacturing in China, machinery manufacturing and automation have become very hot, so mechanical manufacturing and automation teaching must constantly adapt to the requirements of social development.

**Key words:** vocational colleges, mechanical manufacturing and automation, teaching problems, countermeasures

## 1 引言

鉴于当今社会对机械制造和自动化的需求日益增加,机械制造和自动化已成为高职院校的一个热门专业。工业和制造业不能脱离机械制造和自动化,虽然高职院校的目标是培养学生的职业技能,但应更加重视机械制造和自动化的教学方法,改变教学方法,进行改革。

## 2 机械制造和自动化概述

### 2.1 机械制造和自动化技术的定义

机械制造自动化技术是适应当今社会发展的有针对性的技术,有助于中国工业、制造业等众多机械行业带来经济效益。<sup>[1]</sup> 机械制造和自动化技术是一种利用计算机和一系列其他设备帮助工程技术人员补充产品制造技术的技术,极大地帮助了我们的制造业和其他行业。

### 2.2 机械制造和自动化概述

机械制造和自动化专业是高等院校的既定专业,需要更多的基本知识以及卓越的实用和操作技能,因为大多数制造业还需要更多的实际和操作工作。机械制造和

专业自动化涵盖设计和制造、科技发展、运营管理等方面,专业要求非常严格,只为培养优秀的机械人才。

## 3 高职院校机械制造和自动化专业教学要求

### 3.1 机械制造和自动化专业的学生必须具备基本知识

知识是一切学习的基础,优秀的知识储备能力可以更好地发挥作用。机械制造和自动化专业的学生必须精通数学、自动控制理论、工程制图等这些知识是机械制造和自动化工程实践的基础,因此,学习理论知识是培养专业人员的一个基本条件。只有具备系统的理论知识、机械制造和自动化方面的良好知识以及机械制造和自动化方面的专业业务能力,才能发展这方面的专业技能。

### 3.2 机械工程和自动化专业的学生必须具备高素养

机械制造和自动化课程更为复杂,特别是在制图领域,大多数学生能力较弱,无法准确地满足要求,更不用说了解更多

的知识困难,因此,他们可能有自我怀疑的态度,觉得不适合机械制造这是心理素质差的表现,遇到挫折时不相信自己的能力,只会退缩,不会有什么结果,所以学习机械制造和自动化的学生应该先锻炼自己的心理素质,勇于不怕挫折。身体素质也是学习机械制造和自动化的必要条件,这需要学生的实际操作能力,学生完成分配给他们的任务也是对身体素质的重要考验,有些人感到疲劳,因此,只有高心理和身体素质才能更好地学习机械制造及其专业自动化。

## 4 高职机械制造及自动化专业教学问题

### 4.1 专业教育传统不会随着时间的推移而改变

当前的专业机械制造和自动化教学总是遵循传统的教学方法,承认书本知识是教学的核心过于僵化。由于大多数高职院校的学生成绩不好,教师对书本知识的解释过于笼统。学生的需求没有得到适当承认,通过一种教学方法学习知识没有产生

良好的教学效果。<sup>[2]</sup>在当今社会发展的背景下,机械制造和自动化越来越普遍,但一些高职院校仍然落后,不清楚当今社会对这一职业的具体需求,只是沉浸在生态系统中因此,机械制造和自动化专业的学生无法正确理解当今社会该专业学生的具体需求,导致就业困难等现象的出现。

#### 4.2 机械制造和自动化专业教学中缺乏师生互动

目前,许多高职院校的机械制造和自动化专业教学过程中经常缺乏师生互动,这种情况通常是由于教师缺乏与学生沟通的意识。许多在线和离线教师提供的大部分课程都是一对多的形式。整个课程中,老师们讲解,学生们都在记忆过程中缺乏教师互动-学生贯穿课堂教学。在这种情况下,老师很难判断他们说的话是否真的被学生理解学生遇到的问题不能直接传达给老师这会耽误解决问题的最佳时间因此,在机械制造和职业教育过程自动化方面加强师生互动对于有效提高教学质量和效率至关重要。

#### 4.3 机械制造和自动化专业教学模式缺乏新意

在目前的教学大纲中,许多高职院校教师使用传统的教学方法,教学模式缺乏新意。许多教师倾向于在整个课程中以表格或PPT的形式表达自己,整个讲解过程更加枯燥乏味。目前,普通高职院校的许多教师一般年龄较大,教学过程中的创新能力较低。因此,在课程的整体解释中将少一些新奇,此外,许多高职院校目前的教材配置不足以确定必要的教学参数。在这种情况下,教师很难利用各种手段来补充方案的教学,从而增加方案的新颖性,同时,由于缺乏实用设备,许多学生也难以获得实用培训。

#### 4.4 学生实际操作能力较弱,无法发挥实际能力

机械制造和专业自动化是一种以技术为中心的的职业,目的是培养机械技术人才,因此培养学生的实际操作能力非常重要。一些高职院校过分强调学生的理论知识和实际技能发展,原因有二:一方面,学校本身并不承认实际技能对学生的重要性;另一方面,学校的设备不够完善,无法为学

生提供一个实践技能的环境,导致他们的实践技能逐渐下降。因此它落后于行业标准,阻碍了学生融入社会。

#### 4.5 学生自制力低,对机械制造和自动化学习缺乏兴趣

缺乏自制力是许多学生的共同问题,高职院校的学生也不例外。机械制造和自动化课程对一些学生来说比较困难,这可能会使他们产生厌食症并破坏学习氛围。另一个事实是,普通学生的职业选择主要取决于学习兴趣和兴趣领域,但有些学生选择机械制造和自动化,因为毕业后就业良好,大大降低了学习兴趣。

### 5 解决高职机械制造及自动化专业教学问题的对策

#### 5.1 更新专业教育理念

在高等职业教育中,实践教学是有效的人才培养方案为解决当前高职院校人才培养问题,需要积极借鉴国内外先进的职业教育理念,将其与自身的实践教育理念相结合。<sup>[3]</sup>近年来,教育理念理论与实践相结合,专业与制造业相结合,专业机械设计与制造相结合,实现了自动化。实践教学和理论教学是相辅相成、相互补充和相互融合的,理论教学在实践教学中起着主导作用,两者都有良性互动,共同发展,培养学生的实践能力。地方制造业的职业融合:与地方制造业产品的融合有助于在整个过程中发展业务能力,加强学校之间的合作,从根本上提高学生的适应能力和就业竞争力。合理制定职业培训方案,构建新的教育体系。

#### 5.2 合理安排理论和实践内容

与其他学科不同,力学要求学生同等重视理论和实践,不放弃任何一方,学习理论和实践,这意味着学生所学知识失去意义,力学知识不断更新一旦学生不了解这种做法,获得的知识就可能与社会现实脱节,这对学生非常不利;如果学生把重点放在实践而不是理论上,实践将停留在尺度之下,如果不掌握专业知识就很难成功地操作先进设备,从而妨碍了学生的实践。因此,在设计机械专业课程时,教师应考虑到知识各章的特点,例如,对于简

单易懂的章节,可以适当减少理论教学时数,以使容易理解该章节并鼓励他们练习;对于不容易理解的章节,教师可以适当延长理论课的时间,鼓励学生进行实验研究,确保他们充分了解理论知识;有些章节既有理论性,也有实践性,要求教师将实践研究的内容纳入教学中,以便于在实践中学习和验证不同的理论。

#### 5.3 改变学生课堂位置的创新教学模式

随着教育改革,还需要在高职院校的机械制造和自动化领域进行创新,摒弃传统的教学模式。传统教学模式以教师为中心,学生只是一个被动的学生,没有充分参与课堂活动,所以学习效果不理想。因此,新的教学模式必须打破这种局面,使学生成为课堂的主体,因为机械制造和自动化知识太复杂,太依赖于老师的解释,学生根本找不到正确的学习方式。

#### 5.4 提高技术投资和自动化水平

对于机械自动化设计制造企业来说,技术创新是企业发展的关键因素,机械自动化设计制造水平注重关键技术的应用,需要加大技术投入,提高机械自动化设计水平。<sup>[4]</sup>人工智能现已广泛应用于各个领域,机械企业必须充分利用人工智能技术的价值,将其应用于机械自动化的设计和制造过程,增加投资,促进科技研发,合理设计基本技术单元。

#### 5.5 优化产品设计和升级

在机械自动化设计和制造中,特别是在某些机械制造设备的生产中,必须将先进的设计概念纳入其中,零部件必须使用先进的设计方法和程序来实现机械产品的逐步升级。机械产品的设计既要注意产品的形状和轻便性特点,又要注意产品的功能。机械产品的设计应考虑到能源消耗、环境保护等,并且易于维护和后期维护。在设计中,必须衡量机械强度、燃料或气体的实际消耗、减少能源消耗和减少环境污染。采用科学设计方法降低设备的运行阻力,提高机械设备的运行效率,例如,低碳涡轮增压发动机与柴油发动机和高瓦斯发动机相比能提供足够的能量。

#### 5.6 加强对专业技术人员的培训

机械自动化的设计和制造必须考虑人

人才培养的情况,在人才培养过程中确立科学合理的人才培养目标,高职院校必须认识到职业人才培养的重要性,加强课程设置和提高水平,高职院校必须与企业合作,深化和扩大合作,以实习或指挥课程的形式培训专业人员和技术人员,在学校内外建立培训基地,提高专业学生的技术能力,并向他们提供企业需要加强人才培养,结合技术人员的实际工作,以便通过考试后就业,从而在一定程度上提高机械自动化的设计和制造水平。

### 5.7 提高机械设计的自动化程度和智能化程度

随着社会的发展,机械自动化的设计和制造的发展越来越倾向于管理这种发展趋势的情报和相关规划。对于智能发展,积极引进国内外优秀技术和经验,技术的核心掌握在他们手中,通过现有企业发展方向的智能发展创新。专注于智能发展促进企业发展带来了重大变化通过现代自动化技术、计算机网络技术、人工智能技术促进机械设计制造的智能化发展,促进技术与工艺的融合。

### 5.8 组织学生参加实践活动

教师必须培养学生的实际创新能力,为他们提供机械设计和自动化课堂教学方面的更多实际机会,传授机械设计方面的先进知识,鼓励他们收集职业发展信息,并对他们进行培训和指导。此外,作为具体教学的一部分,教师必须首先建立合理的教学过程,避免浪费时间,丰富学生的生活,重视实验课程和实践培训课程。实验课分为教师示范和学生实践经验,教师理事会利用学生实践技能充分发展学生的实践技能,使之成为专业人员。

### 5.9 教师必须使用社会科学技术三维建模软件完成教学

学生在学习机械设计、制造和自动化方面面临的主要问题是缺乏强烈的身体意识,使教师能够充分利用某些现有的技术工具和配件来完成教学。<sup>[5]</sup>例如,让学生在模型上进行更多的三维建模游戏和模拟游戏,提高学生的空间感和设计感,帮助学生以低姿态解决问题。此外,教育还可以利用社会上现有的技术工具,如3D和2D软件,正确指导学生学习。也可以使用

绘图软件根据模具的显示在手册和数据上绘制二维图形。然后,根据投影图像进行转换、更改角度并执行真实的模具制作,以便学生能够感知三维空间的特定形状并感受到三维空间的乐趣。

### 5.10 改善学生和教师之间的交流

作为课堂教学活动的一部分,教师和学生必须加强沟通,使学生能够及时表达内心想法和对教师教学活动的意见。同时,教师通过与学生交流,可以发现学生知识的弱点和内容,鼓励他们继续发挥优势,帮助他们不断提高。一是师生要建立友好友好的师生关系,更加关心学生,促进师生互动。二是强调学生在教学中的主要作用,有效地将教师教学与学生学习相结合,而不采用一种充满教学内容的教学模式,教师是学生的学习指南,是学习的主人。

### 5.11 提高教师的教学能力

除了提高学生的职业技能之外,高职院校最重要的工作是提高教师的教学和职业技能,教师必须明确规定他们在教育方面的任务。在机械设计、制造和自动化教学领域,高职院校教师是教学内容规划者和中学生职业技能发展的领导者,提高教师在教学链中的教学和职业技能发挥了作用。一方面,教师必须不断改进教学经验,密切关注新变化提出的教学理念和方法,学习新的教学理念和方法、当前企业所需的技术标准和人才需求标准,并密切联系概念制作的内容;另一方面,高职院校教师必须明确界定机械制造和自动化教学领域的教学目标,并为机械制造和自动化教学制定详细的教学方案。为了更好地实现这一目标,高职院校教师不仅要提高学生在机械制造和自动化领域的理论知识,还要提高他们的生活技能。

### 5.12 加强多媒体信息技术自动化教学

教师利用多媒体进行教学,应积极关注机械制造及其自动化方面的教学经验和先进技术,多媒体技术信息数据库将机械制造和自动化技术方面的教学经验记录在多媒体信息数据库,教室也可以利用多媒体技术平台组织网上课程,解决学生在实践学习中遇到的问题。使用电子教学平台不仅可以改善学生与教师之间的互动,而且可以帮助学生有效掌握机械设计和自动

化教学知识。利用情景教学提高学生生产机械和自动化的实际能力,了解学生利用时间仿真生产机械的实际能力,优化机械设计制造和自动化教学的内容。

## 6 结论

综上所述,机械自动化的设计和制造企业的发展与国民经济的发展相联系,有助于促进机械自动化技术的推广和应用。<sup>[6]</sup>机械自动化的设计和制造面临着技术、人才等方面的问题深入推进发展创新,关键在于加强技术创新,加快人才培养,提高操作水平,为机械自动化设计制造的发展提供有力支持。**99**

## 参考文献:

- [1] 石佳.5G+工业互联网下的机械制造与自动化专业产教融合人才培养模式——评《高职机械制造与自动化专业人才培养模式研究》[J].中国科技论文,2021,16(11):1285.
- [2] 于文强,刘毅,蔡言锋.“双高建设”背景下高职院校产教融合改革研究——以机械制造及自动化专业为例[J].电子元器件与信息技术,2021,5(06):142-143+148.
- [3] 陈敏,张晓东,吴斌,周玉海,施俊侠.“3+2”高本衔接协同育人人才培养模式的研究与实践——以机械制造与自动化专业为例[J].南方职业教育学刊,2021,11(02):29-35.
- [4] 于文强,刘毅,蔡言锋.“双高建设”背景下高职院校产教融合改革研究——以机械制造及自动化专业为例[J].电子元器件与信息技术,2021,5(6):3.
- [5] 杨振国,文学红,石亚平,等.基于增材制造(3D打印)的高职业院校机械制造及自动化专业培养方案探究及实践[J].海峡科技与产业,2020(6):3.
- [6] 李海涛.微信公众平台在高职机械制造与自动化专业实践教学信息化中的应用[J].教育现代化,2019,v.6(73):285-286.

## 作者简介

毛曙宇:(1970.06—),女,汉族,江苏省无锡市人,本科(硕士学位),江阴职业技术学院,副教授。研究方向:机械制造基础、数控加工、设备维护及校企合作产学研合作创新研发。