

机械制造及其自动化专业的教学改革探讨

徐小波 万年福

(阿克苏地区中等职业技术学校, 新疆 阿克苏 843000)

摘要: 随着全球科技水平的提升, 各行业发展都将自动化作为未来的发展前景之一, 机械制造及其自动化专业也成为近年来诞生的新专业学科。目前我国大部分职业学校的机械制造及其自动化专业在实际教学工作中存在一些问题, 导致实际教学质量受到影响。本文以我国某职业学校为例, 通过对机械制造及其自动化专业教学中存在的问题进行分析, 并对未来机械制造及其自动化专业的教学改革提出意见和建议, 以供相关研究人员参考利用。

关键词: 机械制造及其自动化专业 教学改革 探讨

DOI: 10.12319/j.issn.2096-1200.2022.21.110

机械制造及其自动化专业是机械制造行业和工业的主要人才来源, 每年我国各职业学校的机械制造及其自动化专业向社会相关行业输送大量的高素质人才, 为工业和机械制造业的发展提供有效帮助。而目前我国职业学校的机械制造及其自动化专业在实际教学过程中存在一定的薄弱和漏洞, 导致实际教学质量受到影响。部分职业学校的机械制造及其自动化专业教学缺少完善性和实用性、课程整体目标模糊、教学内容涉及的知识单一, 针对目前各职业学校存在的问题, 下文将针对我国某职业学校的机械制造及其自动化专业教学进行分析, 并针对其中存在的问题提出教学改革方案以供参考借鉴。

一、机械制造及其自动化专业概述

机械制造及其自动化专业是近年来基于机械制造行业的发展而衍生出的新工业学科之一, 机械制造及其自动化专业的主要研究方向包括机械制造理论、机械制造技术、机械自动化制造及控制系统、先进机械设备制造模式等。该学科融合了各相关学科的最新研究发展, 使机械制造技术、制造系统和制造模式得到全方位的改良和提升。机械制造及其自动化专业的教学目标就是将机械设备与自动化通过计算机的方式结合起来, 形成一系列先进的制造技术, 最终使机械制造设备的管理运行趋近于自动化控制, 形成大规模计算机集成制造系统, 以此来节省人力成本和运行管理成本, 使传统的机械加工行业得到更好的经济效益和发展效果, 为机械制造行业的未来发展提供良好保障。机械制造及其自动化专业在工业中的应用包括数控机床、加工中心等。目前我国工科类院校中大部分都开设有机械制造及其自动化专业, 为我国未来机械制造行业的发展提供大量的优秀人才。

二、机械制造及其自动化专业教学改革的必要性

机械制造及其自动化专业教学在我国职业院校中的发展时间还比较短, 因此还存在一定的不足和漏洞。传统的机械制造行业和自动化专业分属于两个不同的专业, 学生在教学过程中学习到的知识比较片面、单一, 很多学的机械制造行业也下分出不同的专业, 导致每个专业的学生学习到的相关知识不足, 在后续步入社会后由于知识的片面性和单一性导致难以满足实际机械制造企业的发展需要。机械制造行业的发展非常快, 每天都有先进的制造技术和设备运用到实际生产一线中, 大量的先进设备和理念导致机械制造行业的市场变化速度非常快, 各家企业如果不能迅速追踪市场环境的变化, 就会导致自身发展和经济效益受到影响。因此针对目前机械制造及其自动化专业教学中存在的问题及时进行改革时非常必要的。教学人员需要结合机械制造行业的实际市场环境变化, 及时对现有的机械制造及其自动化专业教学内容和教学理念进行完善, 并将实验教学作为机械制造及其自动化专业的教学重点环节。增加相关行业的知识理论, 以此来提高学生的综合能力和实践能力。对机械制造及其自动化专业的教学进行改革能够有效提高我国机械制造行业的发展和学生的自身综合素质, 因此各学校对现有的机械制造及其自动化专业教学加以改革和完善是非常必要的。

三、机械制造行业未来对人才的需求

机械制造及其自动化专业在实际应用中涉及力学、电动力学、工程学和设计学等很多行业的知识理论, 因此机械制造及其自动化专业的综合性非常强, 相关人员不仅需要具备足够的专业知识, 同时还要对其他相关行业的理论知识有比较深的了解, 因此目前市场环境中的机械制造企业

对于人才的综合素质有比较高的要求。例如在机械制造车间的工作人员，不仅需要具备应有的制图能力和图纸设计能力，同时还需要具备一定的计算机技术，随着科技的发展计算机已经成为各行业生产经营中不可缺少的设备技术之一，利用计算机的强大计算能力和储存能力能够有效提高机械制造企业的经济效益和发展前景，因此在新时代下，机械制造行业对于未来高素质人才的要求将会越来越高，机械制造及其自动化专业的教学内容和模式需要及时得到完善和更新，以确保未来培养出的人才符合社会的高标准要求^[1]。

四、机械制造及其自动化专业教学过程中存在的问题

（一）教师自身水平有待提升

我国从事机械制造及其自动化专业教育行业的教师数量非常少，由于机械制造及其自动化专业涉及的专业性知识复杂且难度大，因此很多从事教育行业的人员都不会选择机械制造及其自动化专业，而目前我国大部分职业学校的机械制造及其自动化专业教师都是由机械制造行业退休、转型而来的，虽然这些教学人员具备充足的理论知识，但没有接受过教师行业的培训，导致实际教育效果不佳，无法真正起到良好的教学效果。同时由于目前各职业学校针对机械制造及其自动化专业的更新意识不足，导致教学模式没有形成规范化的现象，也对实际教学效果和教学质量带来一定的消极影响。

（二）评价标准不合理

我国教育行业检验学习成果的方式都是通过考试进行检测，从小学、中学直到大学都会有结业测试的环节，而目前我国职业学校针对机械制造及其自动化专业课程的检测方式一定的问题需要及时改进。通常职业学校和大学对学生一学期的学习成果都是通过期末测试来检测，学生参加期末考试，并将期末考试的成绩和平时的课堂表现成绩这两部分共同组成该学期的平均成绩，按照一定的比例经过计算后得到学生的平均分数，分数超过分数线就代表学生合格。这种方法虽然能够反映出学生平时的学习态度和理论知识掌握情况，但很难反映出学生的实际动手操作能力，因此对于学生综合素质的考核相对不够完善。机械制造及其自动化专业是一项对实践能力要求非常高的专业，而很多学生为了能够通过考试，将更多的精力和时间都放在和理论知识的学习上，而对同样重要的操作能力重视度普遍较低，这种情况也导致学生的综合素质和专业能力发展受到一定程度的制约。拥有机械制造及其自动化专业的职业学校应该将期末考核的方式进行改革创新，将实

践操作能力的比重增加、减少理论知识的考核重视度，使学生对操作能力和理论知识都保持相同的重视程度，以此来实现学生的全面发展^[2]。

（三）实验教学内容不足

目前机械制造及其自动化专业在实际教学中存在的问题是内容不够丰富。机械制造及其自动化专业在实际运用中涉及非常多的相关行业知识，例如力学、电力学、设计学和计算机学等很多专业的知识，而由于科技水平的迅速增长导致各行业的理论知识都处于高速发展的阶段，而机械制造及其自动化专业的教学内容没有有效和其他行业知识进行整合，就会导致学生在实际工作后一时间难以对整体的知识具有足够的串联性，同时部分知识的涉及面广、内容多，在有限的课堂时间中难以全部教学，因此也导致学生学习到的理论知识内容与未来发展需求的内容存在比较大的差异，对学生的未来发展起到一定的影响。

（四）教学设备比较落后

随着科技发展，我国已经进入到信息化时代，各行各业的发展经营都离不开先进的信息化技术和计算机技术，而目前我国很多职业学校的机械制造及其自动化专业都没有将信息技术作为教学工作的重要设备，导致实际教学质量比较低。传统的机械制造及其自动化专业由于涉及的知识相对比较抽象，因此需要教学人员根据实际情况进行相应分析，以此来引起学生的自主思考能力，由于技术的不足和教学场地的制约导致实际教学效果不佳。而在新时代下，计算机设备的高度普及为机械制造及其自动化专业的教学提供良好的保障，但目前很多职校虽然都配置了计算机设备，但使用的方法却存在一定的问题，很多教学人员使用计算机仅仅是作为多媒体播放设备，在计算机上播放课件、视频和音频等，而没有真正发挥出计算机设备的功能，进而影响实际的教学质量。

五、机械制造及其自动化专业教学改革

（一）完善评价标准

负责机械制造及其自动化专业实验教学的教师根据学生在进行不同实验时的实际表现进行分级和打分，主要考核内容重点考查学生对于设备工具的使用能力、实验任务的完成情况、对理论知识结合实践的能力等多个部分，根据不同的表现分为优秀、良好和及格三个档次，并将实践考核的成绩在期末考核中的比重增大，以此来提高学生对实践动手能力的重视度。除此之外，教学人员还可以将现有的检测模式进行创新，目前大部分职校采用的方法都是通过考试来检测学生的学习情况，在日常教学过程中适当

增加实验操作、设计项目等方式的比重,由学生在教学过程中对现有的理论知识和实践进行整合,以此来提高学生对于理论知识的运用能力,并确保学生具有良好的实践动手能力,能够适应未来工作的实际需求。还可以和当地的机械制造企业进行合作,每年安排学生到企业内部进行实习,学生通过实习可以将学习到的理论知识进行检验,通过实际动手操作来对现有的理论知识进行运用和整合,由于目前大部分职业学校的自身能力不足,导致学生难以在快毕业期间找到合适的企业进行实习,对学生未来地找工作、投入工作都起到一定的影响,而职业学校与企业进行合作,能够有效提高学生对于知识的运用能力和掌握情况,使学生在毕业后投入到实际工作中时也不会产生焦虑、恐慌的心理,对高素质人才的培养和我国机械制造行业的发展都起到一定的积极影响。

(二) 提高硬件设备的投入力度

职业学校还要提高对机械制造及其自动化专业的投入力度,适当增加资金用来购置先进的硬件设备,结合市场环境和自身经济能力,尽可能配置好不同型号、不同类型的教学设备,为学生提供良好的学习空间和环境。例如校内工厂就是很多具有经济能力的学校常用的教学方法,通过建设校内工厂的方式来提高学生参与实践的频率,使学生获得更多的操作机会。还要配置好足够先进的机械设备以供学生操作使用,例如目前市场环境中比较常见的电焊设备、车床设备、数控机床、打磨机、计算机等,职业学校要提高对机械制造及其自动化专业的投资力度,配置好数量足够的设备以供学生使用,确保学生在学习到理论知识的同时,还能够对学生的实际动手操作能力起到锻炼效果。

(三) 完善教学方法和教学内容

目前职业学校的机械制造及其自动化专业教学过程中普遍存在教学落后的现象,针对此问题机械制造及其自动化专业的教学部门要对现有的教学方法进行优化和更新。例如教学人员可以利用计算机设备和三维建模技术对教学中涉及的案例进行建模,通过分析模型来提高学生的理解程度,对于机械制造及其自动化专业教学来说具有非常好的效果。同时教学人员还要对教学体系进行完善,将教学内容的体系与市场环境的需求相结合,及时根据市场环境的变化对教学内容进行更新和调整,确保学生学到的理论知识都是目前市场中最为先进的知识内容。模块化教学是非常好的教学理念,能够将教学理念由传统的理论教学转变为能力教学,使学生在学习到理论知识的基础上,提

高对实践能力的培养和训练,对于机械制造及其自动化专业的学生具有非常好的教学效果。目前我国部分职业学校已经将模块化教学作为机械制造及其自动化专业教学的重要体系,并已经取得非常好的效果。

(四) 提高教学人员的综合素质

提高教学人员的综合素质是职业学校提高机械制造及其自动化专业教学质量的关键因素,因此针对目前职业学校的师资力量,职业学校要针对机械制造及其自动化专业教学人员的综合能力进行加强,确保管理人员自身的职业素养和专业能力达标,同时定期对管理人员的专业能力进行培训,可以通过邀请相关专业的专家来进行培训工作。同时职校要提高自身对人才的吸引力,可以通过提高薪资、加强补贴力度的方式来吸引人才,确保自身从事机械制造及其自动化专业教学工作的人才数量充足、人才能力出众,为自身提供更好的未来发展前景。针对目前很多教学人员专业能力足够、教学能力不足的现象,职业学校也可以从自身拥有的教师中选择教学能力强的教师,对所有从事机械制造及其自动化专业教学的人员进行培训,确保教学人员的专业能力和教学能力都能够过关。机械制造及其自动化专业教学人员自身也要积极查阅资料、学习教学方法,通过网络平台和信息软件来提高自身的教学能力,为职业学校的未来发展经营提供有力保障。

六、结语

机械制造及其自动化专业是很多职业学校都拥有的工科专业之一,对于我国未来机械制造行业的发展起到重要影响。目前我国大部分职业学校的机械制造及其自动化专业教学工作都存在一定的急需得到改善,相关人员可以通过改善教学理念、提高人员素质、提高投入力度、完善评价标准等方式来加强对机械制造及其自动化专业教学的建设,确保教学效果和质量,为学生的未来发展起到积极影响。本文通过对目前机械制造及其自动化专业教学行业存在的问题进行分析,并针对存在的问题提出改善意见以供相关人员参考。希望为未来我国机械制造行业和机械制造及其自动化专业教学行业的发展献出绵薄之力。

参考文献:

- [1]陈芬芬.机械制造及自动化专业控制类课程的教学改革[J].现代职业教育,2021(02):200-201.
- [2]彭莉.机械设计制造及自动化专业模块化教学改革与实践[J].湖北农机化,2019(14):44.