

试论中职机械设计制造与自动化专业模块化教学改革与实践

潘彩慷

广西南宁技师学院，广西 南宁 530000

DOI: 10.61369/RTED.2025020042

摘 要： 中职院校的教育属性较强，其教育目标为社会和行业培养高水平的技术技能型人才，这使得院校的教育教学举要具有一定的针对性、独立性和实用性。而模块化教学强调将教学内容分为一系列的模块，重点提高教学效果和学习效率。模块化教学方法将受一定的独立性和针对性，与中职院校教学目标具有高度统一性。本文将通过分析模块化教学的优势和机械设计制造与自动化专业教学存在的问题，对其模块化教学实践策略展开探讨，以期提出建设性教学思路。

关 键 词： 教学改革；中职院校；模块化教学；技术技能；机械设计制造与自动化

On the Modular Teaching Reform and Practice of Mechanical Design, Manufacturing and Automation Major in Secondary Vocational Schools

Pan Caikang

Guangxi Nanning Technician College, Nanning, Guangxi 530000

Abstract： Secondary vocational schools have a strong educational attribute, aiming to cultivate high – level technical and skilled talents for society and industries. This requires their educational and teaching approaches to be targeted, independent, and practical. Modular teaching emphasizes dividing teaching content into a series of modules, focusing on improving teaching effectiveness and learning efficiency. With its independence and pertinence, the modular teaching method highly aligns with the educational goals of secondary vocational schools. This paper analyzes the advantages of modular teaching and the existing problems in the teaching of mechanical design, manufacturing and automation major, and explores practical strategies for modular teaching, with the aim of proposing constructive teaching ideas.

Keywords： teaching reform; secondary vocational schools; modular teaching; technical skills; mechanical design, manufacturing and automation

引言

在新时代背景下，我国各个产业为了迎合时代发展的趋势逐渐开始进行创新和变革，在这个基础下，机械设计制造类领域逐渐呈现创新性、智能化、交叉性和技术密集型特点，这使得行业对于高水平的技术技能型人才的需求量激增，同时也对中职院校机械设计制造与自动化专业教学提出了更高的要求。因此，中职院校需要积极推进教学改革，在机械设计制造与自动化专业教学中实施模块化教学方法，以此培养能解决机械工程领域复杂问题的复合型人才，满足智能制造、高端装备、新能源等产业对技术研发与创新的需求。

一、模块化教学的相关概述和应用优势

模块化教学是一种创新的教学模式，它可以将专业课程内容根据教学目标和人才培养需求划分为不同模块，每一个模块都包含着一定的知识和技能，其中也与教学目标相对应。同时模块化教学强调以学生为中心，以实践能力为导向，以问题链为教学流程，以项目任务为载体，可以为学生提供更加灵活、个性的学习方式，促使学生可以根据自身学习特点、学习能力、学习目标和知识技能掌握情况进行学习，从而进一步构建较为全面、系统的

知识体系。

与其他的教学方法相比，模块化教学法更倾向于将课程体系进行科学整合和细化。在过去的教学体系下，机械设计制造与自动化专业教学存在重视理论知识，忽视实践教学的情况，这导致课程教学效果不理想^[1]，而模块化教学法可以通过细化课程体系，提高实践课程教学的占比，激发学生的主体性，促使他们可以更积极地参与到教学任务中。将模块化教学法应用于机械设计制造与自动化专业中，不仅可以帮助中职院校专业教师优化教学过程、提升教学质量，还可以促进课程体系建设的优化和完

善^[2]。同时,模块化教学可以打破理论知识与实践操作之间的教育界限。具体来说,传统教学模式更倾向于先传授理论知识再进行实践操作的流程,而模块化教学则注重用实践教学来支撑理论知识。这使得模块化教学可以有效提高学生的学习兴趣,增强他们的动手能力和实际操作技能^[3]。

二、中职院校机械设计制造与自动化专业教学存在的问题

(一) 专业课程体系建设缺乏关联

培养技术技能型的高水平人才是中职院校重点教学目标,为实现这一目标,院校优化了课程体系,将机械设计制造与自动化专业划分为公共基础课程和专业基础课程,具体课程体系以教学目标和专业特色为基本导向,然而,无论是公共基础课程还是专业课程,课程体系建设更加强调专业知识的系统性和整体性,这使得每一门课程有极具独立性和单一性,课程之间缺乏紧密的联系,课程之间存在的界限对学生掌握知识和技能产生影响,同时,课程内容的分工不明确导致学生机械能力的培养难以落实^[4]。

(二) 学生学习积极性不高

中职机械设计制造与自动化专业以提升学生的设备安装调试、操作维护和生产管理等基本技术技能为主要任务,但部分中职学生基础知识较为薄弱,使得他们在接触机械设计制造与自动化相关课程时,难以将抽象的图形概念转化为更加直观和立体的内容形式,从而影响他们知识的掌握^[5],久而久之,这些学生容易对课程学习失去兴趣,降低学习效果。同时,部分学生虽然有着较强的理解力和逻辑思维能力,但因教学方式较为固化,降低了学生主动学习的热情,影响课堂教学的整体氛围。从当前的教学现状可知,部分教师采用单一教学方法,没有意识到学生的个体差异,无法满足学生的学习需求。

(三) 实践教学重视度不足

机械设计制造与自动化是一门以机械工程为核心,涵盖了机械设计、制造技术、自动化控制和计算机技术的一门交叉性的工科类专业,其中不仅包含着复杂和抽象的理论知识,还需要重点提升学生的技术技能,促使学生可以学会解决机械工程领域的一些复杂问题^[6]。由此可知,机械设计制造与自动化专业的实践性较强。然而,从目前的专业课程体系来看,还存在教学实践性不强的问题。实践教学在整个课程体系中的占比不高,学生将难以获得足够的实践机会来巩固和深化理论知识^[7]。部分院校现有的实训设施相对缺乏且更新滞后,所使用的基础加工设备、数控机床、钻床等设备较为落后,与机械制造行业发展现状不符,在实践教学中难以提升学生创新和实践能力。

三、中职机械设计制造与自动化专业模块化教学实践策略

(一) 明确教学目标,建立完善的模块化教学体系

由于中职院校的社会属性可知,院校学生的基础知识较为薄

弱,专业能力发展不足,而机械设计制造与自动化专业知识体系较为繁杂,且涉及多个学科领域的知识,需要学生具备扎实的数学、物理、材料力学等基础知识,同时还需要掌握机械结构设计、机械传动、自动化控制等方面的专业知识^[8],在模块化教学改革中,教师需要根据学生的现实情况和专业特点来明确教学目标,以专业教学目标和学生学情为基础,建立完善的模块化教学体系。首先教师需要明确机械设计制造与自动化专业对于学生的培养要求、岗位需求,以及专业的综合性目标,以此设计一个较为科学的教学目标。一方面,在教学过程中,教师需要建立综合性的模块化课程体系,将教学内容划分为不同的小模块,并将课程体系知识进行关联,以此通过知识的互通,强化学生的知识掌握,提高教学效果^[9]。其次,在建立模块化体系过程中,教师需要紧紧围绕机械设计制造与自动化专业对学生知识、能力以及未来发展的要求,针对性地展开教学,将机械设计制造与自动化专业教学内容整合成不同种类的模块,每种类型的模块对应一种能力目标,以此有层次地提升学生的专业素质和能力。

(二) 深化校企合作,提高学生的实践操作能力

机械设计制造及自动化专业模块化教学目标主要是培养具备扎实的机械设计制造及其自动化专业基础知识和基本技能的复合型人才,所以中职院校需要加强自身与相关企业的深度合作,为提升学生的实践能力和技术技能提供真实的机会和平台^[10]。其一,教师可以带领学生前往企业工厂进行实地参观和学习,可以让学生集中参观机械生产车间、实验室、新设备和新技术以及自动化控制研发中心等,深入了解工作原理、工作流程以及项目的核心技术,让学生对专业学习有更直观的认识^[11];其二,教师可以与企业达成人才培养协议,让学生前往合作企业进行实习实训,在真实的项目中锻炼学生的技术技能。在实习实训中,院校可以邀请企业专家参与进来,并让他们成为学生实训的指导教师,采取以老带新的模式,让学生可以更好地适应工作,学习到新知识。其三,在学生结束实习实训后,教师需要联合企业导师对学生进行综合考核和评价,不仅需要对实习实训期间的工作表现、成果以及技术技能掌握进行评价^[12],还需要对他们的专业知识扩展、职业素养和专业认知度进行评价,以此更有针对性地制定教学目标,实施模块化教学,提高教学效果。

(三) 创新课程教学方法,培养学生的实践操作能力

模块化教学的理论是培养学生的多种能力,机械设计制造与自动化专业具有较强的实践性,更加强调培养学生的技术技能,所以教师需要基于模块化教学方法,更新教学理念,创新更多多样化的教学手段,以实现学生多种能力的培养需求。从中职院校教育的特点以及社会属性来看,中职院校大部分招生对象为初中毕业生及同等学历者,这些学生由于没有接受过高中教育,对一些专业课程处于初级了解阶段,并且自主学习能力较差、基础知识较为薄弱,若想要提升教学效果,教师需要结合学生的现实特点和基本学情,科学地设置教学目标和合理地选择教学内容和教学方法,以此避免出现反作用,对学生的学习兴趣产生影响^[13]。对此,教师可以采用分层教学方法,在满足学生不同学习需求的情况下,可以更全面地帮助学生掌握知识和技能,教师可

以将教学内容按照学生层级分成不同的任务，初步介绍简单的理论知识，让学生学习机械设计制造的原理和价值，掌握机械制图与计算机绘图、电气控制与 PLC 技术的应用以及生产管理等方面的知识^[14]。另外，为了更好地激发中职学生的学习兴趣 and 深化模块化教学改革，中职院校教师需要结合目前专业教学特点、课程教学目标和学生基本学情，实施体验式教学模式，体验式教学模式作为一种以学生为主体、以情境为互动的教学方法，可以更好地将课程内容进行有效划分，帮助学生更好分批次地掌握知识和技能^[15]。具体来说，教师需要结合学生的认知特点和发展规律，

通过引入实际的项目或模拟具体的工作流程情境，帮助学生在实训过程中掌握专业知识，提升自主学习能力、应用能力，从而增长实践经验。比如，教师可以带领学生前往企业施工现场，让他们沉浸式了解相关机械设备的结构、工作原理以及技术技能的使用方法，让学生对所学专业的基本工作流程进行深入了解；再有，教师可以将真实的项目引进课堂教学中，让学生结合所学知识和现场学习经验，分组进行实践操作，并让学生借助工具和设备进行绘图、组装与调试、机械操作以及维护等各项实践操作流程，以此强化他们的专业知识，提升实践操作能力。

参考文献

[1] 郑茂根. 中职机械设计与自动化专业教学创新策略研究 [J]. 造纸装备及材料, 2024, 53(7): 240–242.

[2] 陈诗友. 中职电气自动化技术专业模块化教学 [J]. 家电维修, 2024(1): 34–36.

[3] 李会荣, 张伟博. 智能制造背景下高职机械制造及自动化专业数字化改造研究 [J]. 南方农机, 2024, 55(10): 180–183.

[4] 郑兴凤, 赵宝平. 地方应用型高校机械设计制造及其自动化专业生产实习改革策略研究 [J]. 新疆钢铁, 2024(1): 162–164.

[5] 卿艳梅, 王恩祖, 曾山. 培养农业院校工科学生创新能力的多层多维实践教学探索——以机械设计制造及其自动化专业为例 [J]. 中国农业教育, 2024, 25(2): 81–88.

[6] 张文亭, 潘冠廷, 穆龙涛, 焦峰辉. 职教本科机械设计制造及其自动化专业人才培养探索 [J]. 陕西教育 (高教版), 2024(10): 50–52.

[7] 姜全新, 杨荣强. 地方高校机械设计制造及其自动化专业产学研用一体化培养模式的实践路径 [J]. 造纸装备及材料, 2024, 53(8): 180–182.

[8] 张海云, 李志永, 胡鹏昌, 王晓东, 刘俨后. 基于工程教育认证的机械设计制造及其自动化专业人才培养探索 [J]. 中文科技期刊数据库 (全文版) 教育科学, 2024(5): 0084–0087.

[9] 齐瑞晓, 毛乾倡. 新工科视域下机械设计制造及其自动化专业教师能力提升研究 [J]. 时代汽车, 2024(13): 67–69.

[10] 吴博文, 谢金媚. 机械设计制造及其自动化本科专业实践教学体系建设 [J]. 模具制造, 2024, 24(10): 107–109.

[11] 马靖, 张明松, 殷秋菊, 李春雪. 基于产出导向 (OBE) 的机械设计制造及其自动化专业人才培养模式研究 [J]. 科技风, 2024(21): 26–28.

[12] 颜勤操. 创新教学在机械设计制造及其自动化专业中的运用研究 [J]. 科研成果与传播, 2024(5): 215–218.

[13] 蒋伟康. 理实结合, 提升技能——中职机械设计制造及其自动化专业教学的有效策略 [J]. 视周刊, 2024(21): 109–109.

[14] 姜全新, 杨荣强. 地方高校机械设计制造及其自动化专业产学研用一体化培养模式的实践路径 [J]. 造纸装备及材料, 2024, 53(8): 180–182.

[15] 叶奇鲁, 张自锋, 王可胜, 廖生温, 王青尧, 徐兵. 基于 OBE 理念的机械设计制造及其自动化专业课程教学改革研究 [J]. 科技风, 2024(22): 92–94.