

智能模具设计与制造技术在中职模具课程中的教学应用研究

周燕娟

常州市高级职业技术学校, 江苏 常州 213161

DOI:10.61369/ECE.2026040010

摘 要 : 为了适应智能制造产业转型和职业教育改革的要求, 提高中职模具专业育人的质量, 本文以智能模具设计与制造技术在中职模具课程中的教学应用为研究对象。文章对本技术在中职课堂中的教学价值进行了分析, 指出目前课程内容固化、学情适应性差、理实脱节、岗位对接不强等问题, 根据中职教学特点和企业岗位要求, 提出课程内容更新、分层教学设计、理实一体化、岗位化改进的针对性教学策略, 并用具体的课程项目来验证策略的可行性。研究结果可以完善中职模具智能化教学体系, 给中职模具专业教学改革和技能人才培养提供借鉴。

关 键 词 : 智能模具技术; 中职教育; 模具课程; 教学改革

Research on the Teaching Application of Intelligent Mold Design and Manufacturing Technology in Secondary Vocational Mold Courses

Zhou Yanjuan

Changzhou Senior Vocational and Technical School, Changzhou, Jiangsu 213161

Abstract : To meet the requirements of the transformation of the intelligent manufacturing industry and the reform of vocational education, and improve the quality of talent training in the mold major of secondary vocational schools, this paper takes the teaching application of intelligent mold design and manufacturing technology in secondary vocational mold courses as the research object. The paper analyzes the teaching value of this technology in secondary vocational classrooms, points out the current problems such as rigid curriculum content, poor adaptability to students' learning situations, separation of theory and practice, and weak connection with job positions. According to the characteristics of secondary vocational teaching and enterprise post requirements, it proposes targeted teaching strategies including curriculum content update, hierarchical teaching design, integration of theory and practice, and job-oriented improvement, and verifies the feasibility of the strategies through specific curriculum projects. The research results can improve the intelligent teaching system of secondary vocational mold courses and provide reference for the teaching reform of the mold major and the training of skilled talents in secondary vocational schools.

Keywords : intelligent mold technology; secondary vocational education; mold courses; teaching reform

在制造强国战略和职业教育改革不断深入的大背景之下, 国家印发了有关深化现代职业教育体系建设改革的意见等文件, 提出要推进职业教育同产业智能化转型相适应, 加强专业教学改革, 培养高素质技术技能人才。目前模具行业正向数字化、智能化方向发展, 传统的中职模具课程教学模式已经不能满足产业发展的需要, 存在教学内容陈旧、实操模式单一、智能技术融合不深等问题, 不能适应企业智能模具岗位的人才需求。在此背景下, 把智能模具设计与制造技术融入中职模具课程当中去, 更新教学模式, 改善教学内容, 对推进中职模具专业提质培优, 对接产业岗位需求, 提高学生核心职业竞争力有着十分重要的现实意义。

一、智能模具设计与制造技术在中职模具课程中的教学应用意义

智能模具设计与制造技术在中职模具课程教学中应用, 是中职模具专业适应新时代技能人才培养目标、冲破传统教学束缚的一种有效方式。该技术融入课堂教学当中, 可以很好地打破传统

模具课程重理论、轻智能实操的教学壁垒, 丰富课程数字化、智能化教学内容, 完善中职模具专业课程体系。同时可以培养学生三维智能设计、精密数控加工、模具智能检测等前沿实操技能, 弥补学生智能技术应用的不足, 提高学生的岗位适应能力。除此之外, 该教学应用可以促进中职模具专业教学同企业智能生产场景精准对接, 提高专业育人质量, 为区域智能制造产业培养应用

型、技能型模具人才，助力职业教育赋能产业高质量发展。

二、智能模具设计与制造技术在中职模具课程中的教学应用难点

（一）教学内容传统固化，智能化模块融入不足

目前中职模具专业所使用的课程教材和教学内容，大多是以传统的模具加工工艺、手工制图、常规模具装配等传统知识体系为基础来搭建的，内容更新迭代速度慢，不能满足智能制造行业技术革新速度的要求。大部分授课内容仍然以常规模具结构设计、普通机床加工等基础内容为主，对于智能化模具参数优化、仿真模拟分析、自动化成型控制等新型核心技术的内容，所占比例很小。大多数院校没有根据行业发展动态来重新构建课程内容体系，只是简单地沿用旧的教学素材，智能化教学资源碎片化、零散化，没有形成系统的教学模块。固化下来的教学内容模式使课堂教学一直停留在传统的模具技术上，学生很难接触到行业前沿的智能技术，智能化知识储备严重缺乏，限制了学生综合技能的提高和专业视野的开阔。

（二）内容层次设计模糊，适配学生学情梯度缺失

中职生源基础水平有明显的差异性特点，学生的机械识图能力、计算机操作能力、逻辑思维能力等各方面的水平参差不齐，各个专业学生的学习接受程度也存在较大的差异。目前模具课程有关智能化技术的内容编排缺乏层次和梯度，整个教学内容呈现出来的特点就是同质化、无差异。课程没有根据学生的基础能力分层来设置基础进阶、技能提升、综合实训等不同的教学内容，基础薄弱的学生不能理解智能化模具仿真、智能编程等复杂的知识，基础好的学生也不能通过高阶知识的拓展来提高自己的专业能力。统一化的教学内容设计，忽略了学生的个性化学习需求，不能达到分层教学、因材施教的育人目的，造成智能化技术教学效果两极分化，整体教学质量难以提高。

（三）理论实操内容割裂，一体化教学设计不完善

模具智能化教学具有很强的实践性和综合性，理论知识和实操训练要融合在一起、同步进行。目前中职模具课程教学模式还存在明显的分段式教学问题，课堂教学把智能模具理论知识点和实操训练环节分离开来开展。理论课堂主要讲智能模具设计原理、设备参数、编程逻辑等抽象知识，缺少与实际操作场景相匹配的解释，学生不能理解知识的实际应用价值。实训教学环节大多只进行简单的设备操作练习，缺少有关理论知识的渗透讲解，学生只能机械地完成操作流程，不能掌握智能模具技术的核心原理和变通方法。理论与实践相脱离，造成学生不能形成完整的知识技能体系，不能灵活地运用智能模具技术来解决实际的加工设计问题，大大降低了智能化教学的实效性。

三、智能模具设计与制造技术在中职模具课程中的教学应用方法

（一）迭代课程教学内容，融入智能模具核心模块

教师要以智能制造行业的技术发展动向为依据，及时对模具

专业的课程教学资源进行更新，冲破传统教学内容的固守状况，实现课程知识体系的全方位更新。教学过程中要主动淘汰落后于产业发展的旧知识，以现代模具智能化生产技术为核心，重新构建课程的知识结构。根据中职学生技能培养的核心目标，把数字化仿真分析、模具智能参数调试、自动化成型控制、三维数字化建模等新型技术内容系统地融入日常教学当中。教师要不断地搜集最新的行业技术资料、新型工艺标准，根据中职教学难易程度选择相应的智能化教学资源进行内容更新，建立常态化的教学资源更新机制。通过不断的内容更新来使课堂教学内容与行业技术的更新保持同步，从而帮助学生获得最新的智能化专业知识，为智能化技能的学习打下坚实的基础。

比如，在模具数字化设计课程项目建设过程中，教师要以主流技术更新为依据，在模具数字化设计课程项目化建设中对原有的课程老旧教学模块进行系统地更新和优化。全面排除传统二维绘图、老旧模具手工工艺分析等落后教学内容，把行业主流的三维逆向建模、模具成型过程仿真、智能参数迭代优化等新型技术内容纳入课程核心教学模块中。根据中职学生技能培养阶段性的目标来拆分智能化技术的主要知识点，把模具自动化结构优化、数字化精度校准这些实操性知识纳入日常单元的教学当中。整合行业最新的工艺手册、企业技术升级资料，整理出适合中职教学难度的数字化教学资源，创建起一个不断更新的课程资源库。同步更新教学素材中包含的小家电、精密配件等主流模具智能设计项目相关案例，细化软件实操步骤和技术标准

（二）分层设计教学内容，构建阶梯式知识体系

教师要准确把握中职学生学情差异，依据学生专业基础、学习能力、思维特点的不同来制定差异化的教学方案，创建阶梯式知识传授模式。根据学生的能力分层特点，对智能化模具教学内容进行梯度化拆解，按照知识的难易程度分为不同的学习层次，满足不同基础学生的学习进度。对基础薄弱的学生，以智能技术的基础原理、基础软件的操作等内容为主进行教学，打牢专业学习的基础。对能力突出的学生，增加模具智能优化设计、复杂结构仿真分析等高级课程内容，发掘学生的专业潜能。通过不同的内容排列和教学引导来满足不同学生个性化的学习需求，弱化学情差异造成的教学短板，提高智能化教学的覆盖面。

比如，在“模具仿真技术应用课程项目”开发过程中，教师要依照班级学生专业基础参差不齐的情况，创建梯度化、差异化的课程教学内容体系。对基础型学生以基础型教学任务为主，主要学习仿真软件基本使用、简单模具成型模拟、基础参数识别与调整等内容，使学生能够熟练掌握智能化工具的使用方法。对有一定专业基础、学习能力强的学生，设置进阶型实训任务，以复杂的壳体模具仿真分析、成型缺陷智能预判、工艺参数自主优化等内容进行深入的教学。教师根据学生课堂实操表现和作业完成情况动态调整教学任务的难易程度，为不同层次的学生制定专属的实训任务单，增加仿真数据记录、问题分析、参数调试总结等拓展学习环节，采用分层任务设计实施个性化教学，使不同能力层次的学生在适合自己的学习节奏中提高智能化实操能力，达到整体教学效果的最佳状态。

（三）整合理实内容资源，搭建理实一体化教学体系

教师应该改变分段式的教学观念，把智能模具课程理论教学和实操训练融合起来，创建一体化、系统化的教学实施模式。在教学设计中，按照同步统筹理论知识讲授和实操技能训练的教学节奏来安排教学，使知识点的讲解和技能训练同步进行，互相支撑。开展理论授课时，联系智能化设备的操作原理、技术逻辑、参数原理等，联系对应实操应用场景做深入地讲解，使学生形成知识应用的认识。在组织实训教学的同时，把有关的理论知识穿插其中，让学生根据理论来规范自己的操作步骤，从而认识操作背后的原理。采用双向融合的教学模式，冲破知识学习同技能运用之间的隔阂，促使学生塑造起完备的专业知识技能架构，提升学生对于智能模具技术的灵活应用水平。

以“智能模具数控加工课程项目”建设为例，教师要冲破理论和实训分段教学的固有模式，创建起全程融合的一体化教学流程。在课堂授课环节中，在讲解数控智能加工的编程逻辑、刀具轨迹计算、加工精度控制等理论知识的时候，同时配合车间智能加工设备进行实景演示，把抽象的理论公式和技术原理对应到设备实操流程中，使学生理解知识的实际应用逻辑。在实训操作阶段，对学生的模具零件智能加工实操训练进行指导时，在讲解的过程中穿插相关理论，即加工参数调整的理论基础、产生误差的

原因以及智能修正的方法，让学生根据所学理论来规范自己的操作行为。在教学中把完整的模具加工工序当作一个整体，从智能编程、刀具选择、参数调节到成品检验的全部过程渗透到理论讲授当中，让学生留存实操数据，剖析加工问题，归纳智能加工规律，塑造起闭环式的一体化教学体系，加强学生知识技能的架构。

四、结语

综上，本文主要对智能模具设计与制造技术在中职模具课程中的教学应用价值和实现途径进行研究。文章从智能技术融入中职课堂的育人价值入手，对目前课程内容固化、学情适配性差、理实教学割裂、岗位对接弱等教学中存在的问题进行了梳理。根据中职教育规律和模具行业岗位需求，从课程内容迭代、梯度化教学设计、理实一体化建设、岗位化内容优化四个方面提出教学实施策略，并给出具体的课程教学案例来证明方法的可行。本次研究较好地弥补了传统模具课程智能化教学的不足，丰富了中职模具专业智能化教学体系，可以为同类专业课程教学改革、技能人才培养提供具体的参照和借鉴。

参考文献

- [1] 张鹏浩. 他的教学过程与生产过程对接了吗? : 基于一位“双师型”教师的个案研究 [D]. 广东技术师范大学, 2025.DOI: 10.27729/d.cnki.ggdjs.2025.000195.
- [2] 何浩明. 虚实结合模式在中职《注射模具拆装》教学中的应用研究 [D]. 广东技术师范大学, 2025.DOI: 10.27729/d.cnki.ggdjs.2025.000061.
- [3] 费伟杰. 基于工作过程的中职《智能制造产线虚拟仿真》活页式校本教材开发 [D]. 广东技术师范大学, 2025.DOI: 10.27729/d.cnki.ggdjs.2025.000312.
- [4] 罗锐海. 智能模具设计与制造技术在中职模具课程中的教学应用研究 [J]. 模具制造, 2025, 25 (2): 130-132+135.DOI: 10.13596/j.cnki.44-1542/th.2025.02.041.
- [5] 倪姗姗. 基于中职生数字素养提升的 OMO 教学设计与应用研究 : 以 H 中职校《模具认知》教学为例 [D]. 渤海大学, 2024.DOI: 10.27190/d.cnki.gjzsc.2024.000449.
- [6] 项怡帆. 中职智能制造专业学生数字技能框架构建研究 [D]. 广东技术师范大学, 2024.DOI: 10.27729/d.cnki.ggdjs.2024.000424.
- [7] 黄山山. 基于案例教学法的中职《机械基础》课程教学实践研究 [D]. 广东技术师范大学, 2023.DOI: 10.27729/d.cnki.ggdjs.2023.000318.
- [8] 林昊. 中职模具专业实训课程校本活页式教材开发 : 以《模具 CAD/CAM 技术 (UG)》课程为例 [D]. 天津职业技术师范大学, 2022.DOI: 10.27711/d.cnki.gtjgc.2022.000111.
- [9] 左宗华. 职业院校智能制造类专业人才培养模式研究 [D]. 华东师范大学, 2022.DOI: 10.27149/d.cnki.ghdsu.2022.002626.
- [10] 姚雪婷. 多元智能观下中职《现场导游》课程作业设计研究 [D]. 云南大学, 2022.DOI: 10.27456/d.cnki.gyndu.2022.001574.