

中职模具制造专业《模具材料与热处理》课程课堂有效教学模式的探讨与研究

张永康

广西机电技师学院，广西 柳州 545000

DOI: 10.61369/ETR.2026200007

摘 要：《模具材料与热处理》是中职模具制造专业的核心基础课程，课程兼具理论抽象性与实践操作性，教学效果直接影响学生后续专业学习与岗位适配能力。当前中职《模具材料与热处理》课程教学存在教学内容与行业现场生产、数字化技术脱节，沉浸式与数字化教学方式应用不足等现实问题。本文立足岗位实际需求，结合产教融合、数字化教学、混合式教学等新型教学理念，依托工厂现场实景教学、大数据精准智慧教学、线上线下混合式教学三类路径，构建贴合中职学生认知特点、匹配岗位需求的课堂有效教学模式，期望解决课程教学痛点，提升课堂教学实效性，从而培养具备实操能力与工程思维的模具制造技能型人才。

关 键 词： 中职；模具制造专业；模具材料与热处理；教学模式；产教融合；数字化教学

Discussion and Research on Effective Classroom Teaching Modes of the Course "Mold Materials and Heat Treatment" in Secondary Vocational Mold Manufacturing Major

Zhang Yongkang

Guangxi Technician College of Machinery & Electricity, Liuzhou, Guangxi 545000

Abstract： "Mold Materials and Heat Treatment" is a core basic course for the mold manufacturing major in secondary vocational schools. The course features both theoretical abstraction and practical operability, and its teaching effect directly affects students' subsequent professional learning and post adaptability. Currently, the teaching of this course in secondary vocational schools faces practical problems such as disconnection between teaching content and on-site industrial production/digital technologies, as well as insufficient application of immersive and digital teaching methods. Based on the actual post requirements, combined with new teaching concepts such as integration of production and education, digital teaching and blended teaching, this paper constructs an effective classroom teaching mode that fits the cognitive characteristics of secondary vocational students and matches post needs through three paths: on-site factory teaching, big data-driven precise intelligent teaching, and online-offline blended teaching. It aims to solve the pain points in course teaching, improve the effectiveness of classroom teaching, and thus cultivate skilled mold manufacturing talents with practical operation ability and engineering thinking.

Keywords： secondary vocational education; mold manufacturing major; "Mold Materials and Heat Treatment"; teaching mode; integration of production and education; digital teaching

引言

制造业数字化、智能化转型持续推进，模具行业更需要综合能力较强的技能型人才。模具材料与热处理是模具生产过程中的关键环节，合理选用模具材料、规范执行热处理工艺，能有效降低模具损耗、提升生产效率，是模具钳工、热处理工、质量检测员等岗位必备的技能。当前中职模具专业该课程的教学，需要紧跟行业技术升级与职业教育改革的步伐，革新教学模式^[1]。因此，本文结合工厂现场教学、大数据精准教学、混合式教学等新型实践成果，立足中职教学实际与课程特性，探索接地气、可落地的有效教学模式，对于中职院校提升课程教学质量、培养合格模具技能人才具有重要意义。

一、中职《模具材料与热处理》课程教学现存核心问题

（一）教学内容与行业现场生产、数字化技术脱节

中职《模具材料与热处理》课程的教学内容，与模具企业现场真实的生产情况、数字化工艺应用存在一定差距。部分中职院校教材更新慢，教材中占据大篇幅的仍是传统模具钢、基础热处理工艺等内容，对企业现阶段广泛应用的真空热处理、深冷处理、表面改性等新工艺，以及粉末冶金模具钢等新型材料涉及较少。同时，课程也没有完全融入数字孪生、热处理工艺仿真等数字化技术内容，与企业数字化生产场景脱节^[2]。整体教学内容脱离工厂实际的生产流程，教学侧重单一材料的性能与工艺讲解，没有结合真实工作场景开展教学，学生日后就业很难有能力应对企业热处理车间的实际工作内容。

（二）教学方式重理论轻实践，缺乏沉浸式与数字化支撑

《模具材料与热处理》课堂教学仍以课堂理论讲授为主要方式，教师依靠 PPT、板书讲解专业知识。过于抽象的知识，对于学生理解起来难度较大。而且，常规的讲解方式，课堂互动性不足，很难激发学生的学习兴趣。实践教学环节缺乏沉浸式与数字化教学手段，且有些院校实训设备还没有更新换代，不能模拟企业真实热处理场景^[3]。实训教学中，也缺少虚拟仿真、大数据教学等数字化工具的应用。

（三）课程教学与岗位核心能力适配不足，工程实践能力薄弱

模具企业热处理岗位要求学生具备材料选型、工艺编制、设备操作、缺陷分析四大核心能力，中职《模具材料与热处理》课程教学的开展需要对接岗位设计能力要求设计教学内容与环节，但目前在这一方面还做得不够到位。教学没有立足企业岗位的操作规范、质量标准、安全要求基础上开展，学生不够了解岗位的流程，分析和解决现场问题的工程思维难以有效提升^[4]。

二、课程有效教学模式构建的核心依据

（一）贴合中职教育人才培养定位

中职教育以就业为导向，培养的是面向生产一线的技术技能型人才。《模具材料与热处理》课程教学必须摒弃“重理论、轻实践”的传统思路，基于模具热处理工、模具检测员等一线岗位需求培养学生，以便学生毕业后能快速适应岗位工作^[5]。

（二）匹配模具热处理岗位核心能力

模具企业对岗位人才的能力有明确要求，学生需要能根据模具类型选用合适材料、能编制基础热处理工艺、能规范操作设备、能分析常见热处理缺陷。这些能力是模具热处理岗位的核心履职要求，也是学生走上行业岗位应当具备的素养。有效教学模式必须围绕这些岗位能力设计，让教学内容与岗位需求对接^[6]。

（三）契合新型教学理念与实践成果

产教融合、数字化教学、混合式教学是当前职业教育教学改革的主流方向，工厂现场教学、大数据精准教学、线上线下融合

教学等模式，已在模具相关课程中验证了实践效果。结合这些新型教学理念与成果，能有效解决课程教学的痛点，提升教学的质量。

（四）适配课程自身教学特性

《模具材料与热处理》课程理论抽象、实践性强，材料组织变化、热处理工艺原理等知识不能只讲解理论，需要依托真实场景、实际操作、数字化工具辅助学习^[7]。有效教学模式必须兼顾理论理解与技能培养，降低学生学习难度，提升学习效果。

三、课堂有效教学模式的具体构建

（一）工厂现场实景教学，让课堂走进企业生产一线

工厂现场实景教学能够将课堂移入企业生产一线，使理论知识与岗位实践紧密结合，有效解决教学内容与生产实际脱节的问题。

模具材料与热处理的知识与技能，在真实生产场景中才能被学生真正理解和掌握。工厂现场实景教学是把教学场所搬到模具企业热处理车间、模具生产车间，让学生在真实的生产环境中学习知识，提升技能。

具体教学过程中，教师需要与合作企业提前规划，结合课程知识筛选教学场景，如模具材料仓储区、热处理操作区、质量检测区、缺陷分析区等教学场景，并提前梳理教学任务，让学生带着问题走进现场。由企业技术人员担任现场指导教师，结合正在生产的模具产品，讲解模具材料的选用依据、热处理工艺的制定思路、设备的操作要点等。

在企业生产一线，学生可以近距离了解模具从材料下料、热处理加工、冷却处理到质量检测的完整流程，观察淬火、回火等工艺对模具性能的影响，以及不同热处理状态的模具零件，感受材料性能的差异。同时，学生也能接触到实际工作中可能遇到的不同问题，在技师与教师的指导下学着分析、解决现场问题。这种教学模式能让学生沉浸式感受岗位工作内容，强化专业认同感，也能快速建立工程实践思维。

（二）大数据支撑的精准智慧教学，实现个性化学习适配

大数据技术能够促使职业教育更精准高效。《模具材料与热处理》课程知识点复杂，教师可构建大数据精准智慧教学模式，在掌握学生薄弱点的基础上，制定个性化学习路径。

为此，学校要依托教学平台搭建课程大数据采集体系，记录学生线上学习时长、测试成绩、实训操作过程等数据，通过算法分析生成学生个人学习画像。课堂教学中，教师要基于大数据分析结果，调整教学节奏与内容侧重点，以满足不同学生的需求。例如，对于绝大多数学生认为学习有困难的地方重点讲解演示，对于学生掌握较好的基础内容，简化讲授流程，把更多时间留给实操练习。

实训教学配套使用虚拟仿真软件，平台全程记录学生进行操作时的步骤。学生在虚拟平台进行加热、保温、冷却等热处理相关操作时，系统同步核对操作的规范性与工艺标准。当学生操作出现失误时，系统立刻向学生发出提醒，帮助学生及时纠正错

误。虚拟仿真平台不受场地和设备的限制,学生可以根据自身情况进行实操练习。大数据系统会留存学生的练习数据,根据数据分析学生操作的薄弱点,后续自动调整学生练习的内容和难度。以数据为驱动的教学模式,更能满足学生的个性化需求,落实因材施教。

（三）线上线下混合式教学，推动理实一体化深度融合

线上线下混合式教学可以结合线上教学与线下教学各自的优势,重构教学流程,有效提升理实一体化教学效果^[8]。

线上学习环节,教师可在教学平台上传课程资源。学生利用课余时间自主完成基础理论知识的预习与学习,并在线上测试检验学习效果,有疑问的情况下在平台留言。线上资源可以让学生反复观察,便于学生根据自身学习情况调整学习进度^[9]。

线下课堂教师要根据学生所学知识展开,结合学生线上学习的情况,对学生理解不透彻、学习困难的内容重点讲解,将抽象的理论和真实的操作场景关联起来^[10]。同时,将课程与实践环节结合,组织学生以小组为单位学习了解工具材料、操作热处理相关器械、查验模具经处理后的各项性能指标。在学生亲自完成任务的过程中,自然会加深对知识的理解。教师要全程跟进课堂节奏,为学生提供指导帮助。

教学过程中,教师可引入典型模具零件项目,让学生以小组为单位,结合线上学习的知识,完成项目的模具材料选型、热处理工艺编制、实操加工与质量检测任务。线上进行资料查阅、设计方案、展示最终成果。线下落地实操、解决各项问题、开展小组协作,让学生掌握核心技能。这种教学模式可充分发挥学生的学习主动性,在实际操作中检验所学理论知识,同时学生的技能训练也能在理论指导下更加规范。

四、结语

《模具材料与热处理》是中职模具制造专业承上启下的核心课程,其教学质量直接决定学生的专业基础与岗位适配能力。面对当前课程教学存在的内容脱节、方式单一、能力适配不足的问题,依托工厂现场实景教学、大数据精准智慧教学、线上线下混合式教学三类有效模式,能改变传统教学的弊端。未来,中职模具专业需继续探索教学改革之路,持续优化教学模式,推动中职模具制造专业内涵建设,从而为制造业高质量发展输送合格的一线技能人才,助力职业教育与产业发展的融合。

参考文献

[1] 王铁军. "三匠合一"理念下职业院校模具技能人才培养实践范式研究[J]. 中国机械, 2025, (19): 152-155.

[2] 林锐. 新形势下模具制造专业学生实践教学改革与就业质量提升探究[J]. 模具制造, 2025, 25(04): 44-46. DOI: 10.13596/j.cnki.44-1542/th.2025.04.015.

[3] 张晓华, 李彩霞, 温建力, 等. 数字化时代模具专业人才培养模式改革探索[J]. 中国现代教育装备, 2025, (01): 19-21+25. DOI: 10.13492/j.cnki.cmee.2025.01.006.

[4] 蒋俊, 肖维. 产教融合背景下中职模具制造技术专业课程体系构建探究[J]. 教育视界, 2024, (52): 52-57.

[5] 杨仕杰, 袁玉红. 新工科背景下"锻造工艺及模具设计"课程混合教学研究[J]. 遵义师范学院学报, 2024, 26(02): 137-140.

[6] 陈茜, 文杰. 基于大数据的模具专业精准教学研究与实践[J]. 模具工业, 2024, 50(03): 81-85. DOI: 10.16787/j.cnki.1001-2168.dmi.2024.03.014.

[7] 熊小文. 基于"企业课堂·岗位学制"人才培养模式的探索与应用——以中职模具制造技术专业校企合作为例[J]. 职业, 2022, (16): 51-53.

[8] 张凯, 文丞, 彭艳, 等. 模具专业混合式教学模式探索与实践[J]. 模具技术, 2022, (04): 54-59.

[9] 孙海影, 潘远安, 赵长炎. 模具专业复合型技术技能人才培养模式的改革[J]. 模具工业, 2021, 47(07): 77-81. DOI: 10.16787/j.cnki.1001-2168.dmi.2021.07.019.

[10] 杨传. 论模具制造技术专业一体化教学模式改革实施[J]. 中国设备工程, 2021, (02): 227-229.