

中职学校机械专业工学一体化实践教学改革与实践

杨君锋

新昌技师学院, 浙江 绍兴 312500

DOI: 10.61369/SDME.2025260031

摘 要 : 随着制造业的快速发展, 对机械专业技能型人才的需求日益增长, 中职学校作为培养技能人才的重要阵地, 其机械专业教学改革迫在眉睫。本文首先分析了工学一体化实践教学改革的重要意义, 深入剖析了针对中职机械专业实践教学存在的问题, 包括实训基地匮乏、课程设置单一、教学模式传统以及师资队伍薄弱等, 并提出了相应的改革路径。旨在探索出一条符合中职学校机械专业特色的工学一体化实践教学之路, 进而培养适应市场需求、具备扎实专业技能和实践能力的高素质机械专业人才, 助力中职机械专业教育实现高质量发展。

关 键 词 : 中职学校; 机械专业; 工学一体化; 实践教学; 教学改革

Reform and Practice of Work-Integrated Learning in Mechanical Engineering in Secondary Vocational Schools

Yang Junfeng

Xinchang Technician Institute, Shaoxing, Zhejiang 312500

Abstract : With the rapid development of the manufacturing industry, the demand for skilled mechanical engineering personnel is increasing. As an important base for cultivating skilled personnel, secondary vocational schools urgently need to reform their mechanical engineering teaching. This paper first analyzes the significance of work-integrated learning reform, then deeply examines the existing problems in practical teaching of mechanical engineering in secondary vocational schools, including a lack of practical training bases, a single curriculum, traditional teaching models, and a weak teaching staff. Corresponding reform paths are proposed. The aim is to explore a work-integrated learning path that suits the characteristics of mechanical engineering in secondary vocational schools, thereby cultivating high-quality mechanical engineering professionals who meet market demands and possess solid professional skills and practical abilities, and contributing to the high-quality development of mechanical engineering education in secondary vocational schools.

Keywords : secondary vocational schools; mechanical engineering; work-integrated learning; practical teaching; teaching reform

引言

在当今社会, 制造业作为国家经济发展的重要支柱, 其转型升级步伐不断加快, 对机械专业技能型人才的数量和质量都提出了更高的要求。中职学校作为向制造业输送一线技能人才的关键摇篮, 肩负着重要使命^[1]。工学一体化实践教学改革通过将理论教学与实践教学有机融合, 使学生在过程中能够更好地掌握专业技能, 提高实践能力和职业素养, 从而满足企业对高素质技能人才的需求^[2]。对此, 推进工学一体化实践教学改革成为中职学校机械专业发展的必然选择。

一、中职机械专业实践教学中的现存问题

(一) 实训基地匮乏, 一体化氛围缺失

实训基地是学生进行实践操作、锻炼技能的重要场所, 然而, 目前很多中职学校由于资金、场地等限制, 实训基地的建设远远跟不上教学的需求。这导致学生缺乏足够的实践机会, 无法将所学理论知识应用到实际操作中, 从而影响了他们技能的提

升。此外, 实训基地的匮乏还导致了一体化教学氛围的缺失。工学一体化教学需要学校提供一个集理论教学与实践操作为一体的教学环境, 让学生在这种环境中能够自然而然地实现理论与实践的结合^[3-5]。然而, 由于实训基地的不足, 很多学校只能采取先理论后实践的教学模式, 这种教学模式往往导致学生理论与实践脱节, 不利于他们综合素质的培养。因此, 加强实训基地建设, 营造一体化教学氛围, 是当前中职学校机械专业实践教学改革的

重要方向。

（二）课程设置单一，实践教学路径不明确

目前很多中职学校的课程设置存在单一化的问题，实践教学路径不明确。一方面，课程设置过于注重理论知识的传授，而忽视了实践操作的重要性。这导致学生虽然掌握了大量的理论知识，但在实际操作中却往往束手无策，无法将所学知识转化为实际技能。另一方面，实践教学缺乏系统性的规划，实践教学路径不明确。很多学校的实践教学往往是零散的、缺乏连贯性的，这使得学生在学习过程中难以形成完整的知识体系和技能框架。因此，中职学校需要优化课程设置，增加实践教学内容的比重，同时制定明确的实践教学路径，确保学生在学习过程中能够循序渐进地提升技能水平。

（三）教学模式传统，实践教学质量待提升

传统的教学模式在中职学校机械专业实践教学仍然占据主导地位，这严重制约了教学质量的提升^[6]。传统的教学模式往往以教师为中心，注重知识的灌输而忽视了学生的学习主体地位。在这种模式下，学生往往处于被动接受知识的状态，缺乏主动学习和探索的机会。此外，传统教学模式还忽视了实践操作的重要性，导致学生缺乏足够的实践锻炼。这不仅影响了学生技能的提升，还限制了他们创新思维和解决问题能力的培养。因此，中职学校需要转变教学模式，采用以学生为中心的教学方法，如项目式学习、探究式学习等，激发学生的学习兴趣 and 主动性。同时，加强实践教学质量监控和评估，确保实践教学效果的提升。通过引入先进的教学理念和方法，结合机械专业的特点，构建符合现代职业教育要求的实践教学模式。

（四）师资队伍薄弱，“双师型”人才匮乏

师资队伍是中职学校机械专业实践教学质量的关键因素，但是就当前机械专业师资力量实际来看，仍存在诸多问题，“双师型”人才较为匮乏。一方面，很多教师缺乏实践经验，难以将理论知识与实践操作有效结合。这导致在教学过程中往往注重理论知识的传授而忽视了实践操作的指导，使得学生在实践过程中难以得到有效的帮助和支持。另一方面，“双师型”人才的匮乏限制了实践教学质量的提升^[7]。“双师型”教师既具备扎实的理论知识又拥有丰富的实践经验，能够为学生提供全面的指导和帮助。然而，由于中职学校在招聘、培养等方面存在不足，导致“双师型”人才难以引进和留住。因此，中职学校需要加强师资队伍建设，注重教师的实践能力和职业素养的提升。通过加强教师培训、引进优秀人才、建立激励机制等措施，打造一支高素质、专业化的师资队伍。同时，鼓励教师积极参与企业实践、科研项目等活动，提升自身的实践经验和创新能力，为实践教学质量的提升提供有力保障。

二、中职学校机械专业工学一体化实践教学改革路径

（一）创建机械实训基地，营造一体化氛围

实训基地作为工学一体化教学的物质基础，其建设水平直接影响教学效果。对此，学校应多方筹措资金，结合机械专业发展

趋势与企业实际需求，高起点规划实训基地。在场地布局上，模拟企业生产车间，划分出加工区、装配区、检测区等功能区域，使学生能在实训中熟悉企业生产布局与流程。设备配置方面，不仅要配备常规的机械加工设备，如车床、铣床、钻床等，还要紧跟行业前沿，引入先进的数控加工中心、3D 打印机、工业机器人等设备，让学生接触并掌握最新技术。其次，学校可以在机械实训基地引入企业管理制度与文化，营造一体化氛围。具体实施中，可以推行5S管理，即整理（SEIRI）、整顿（SEITON）、清扫（SEISO）、清洁（SEIKETSU）、素养（SHITSUKE），要求学生实训设备与工具进行定期整理整顿，保持实训场地整洁卫生，培养学生良好的工作习惯和职业素养^[8]。同时，在实训基地张贴企业标语、文化墙展示企业发展历程与先进技术成果，让学生在潜移默化中接受企业文化熏陶。此外，学校还应与当地机械制造企业合作共建校外实训基地，为学生提供真实项目实践机会。比如，可以安排学生参与企业实际生产项目，从零件加工到产品装配，全过程参与，并安排企业技术人员与学校教师共同指导，使学生在实践中深化专业知识，提升实践能力，真正实现学校与企业的深度融合，营造浓厚的工学一体化氛围。

（二）调整课程设置，规划实践教学路径

调整课程设置需以职业岗位需求为导向，通过对机械行业企业深入调研，明确机械设计、制造、维修等岗位所需知识、技能与职业素养。以这些需求为依据，构建模块化课程体系，将课程分为公共基础模块、专业基础模块、专业核心模块和实践拓展模块。在专业核心模块中，应增加实践课程比重，将机械制造技术课程中理论与实践比例调整为5:5。在机械制图课程教学中，引入企业实际产品图纸，让学生进行测绘、绘制与解读，掌握不同类型图纸的绘制规范与技巧。在机械制造技术课程中，结合实际生产案例，详细讲解加工工艺的制定、刀具选择、切削参数确定等内容，让学生在实践中理解理论知识。此外，机械专业教师应规划清晰的实践教学路径，以提升学生实践能力。具体实施中，应从入学开始，安排基础技能训练课程，如机械加工基本操作、量具使用等，让学生掌握基本技能。随后开设综合项目实践课程，如小型机械产品的设计与制作，要求学生综合运用多门课程知识完成项目。最后安排企业实习，让学生在真实工作环境中锻炼，提升综合职业能力。同时，制定详细的实践教学大纲与课程标准，明确各阶段教学目标、内容与考核方式，确保实践教学有序开展。

（三）创新教学模式，提升实践教学质量

创新教学模式是提升实践教学质量的核心，基于工学一体化实践教学改革，中职机械专业教师应摒弃传统的满堂灌教学模式，采用多种先进教学方法开展教学活动。首先，教师可以采取项目教学法，以实际机械产品或生产任务为项目，指导学生完成从项目设计、实施到验收的全过程。例如，在数控编程课程中，教师可以给定一个复杂机械零件的加工任务，让学生运用数控编程知识、机床操作技能，完成零件的编程、加工与检测。在项目实施过程中，学生不仅能够掌握专业技能，还有利于培养其创新思维与问题解决能力。其次，教师应积极应用案例教学法，通过

引入企业实际生产中的典型案例，引导学生分析问题、解决问题，以培养其问题解决能力和实践应变能力^[9]。例如，在机械故障诊断课程中，教师可以引入企业设备故障案例，让学生分析故障原因，提出解决方案，并进行相应实施，提升其实践能力和专业技能的同时，增强其职业适应力。再者，教师可以采用小组合作学习法，将学生分成小组，使其在相互沟通和帮助下，共同完成学习任务或项目，在此过程中实现其实践技能和团队协作能力共同提升。另外，教师还应充分利用现代信息技术作业，如虚拟现实（VR）、增强现实（AR）技术。比如，在一些大型、昂贵设备的操作教学中，可以利用VR技术创建虚拟操作环境，让学生在虚拟环境中进行设备操作练习，避免因操作失误造成设备损坏；AR技术则可将虚拟信息与现实场景相结合，如在机械零件结构讲解中，可以通过AR设备让学生直观看到零件内部结构，增强学习效果，弥补实训设备与场地的不足，提升实践教学质量。

（四）强化师资队伍，培育“双师型”人才

师资队伍是工学一体化实践教学改革的关键。学校应加强对现有教师的培训，制定系统的培训计划。定期选派教师到企业进行实践锻炼，时间可安排为每学年2-3个月，让教师深入企业生产一线，了解最新生产技术、工艺流程与管理模式，积累实践经验。同时，鼓励教师参加各类专业培训、学术研讨会和技能竞赛，如参加数控加工技术培训、机械设计创新大赛等，不断更新知识结构，提升专业技能水平。学校可以从企业引进具有丰富实

践经验的技术骨干和能工巧匠担任兼职教师，这些兼职教师可承担部分实践课程教学任务，将企业实际工作经验与最新技术带入课堂^[10]。例如，可以邀请企业数控编程专家为学生讲解复杂零件的编程技巧与经验，使教学内容更贴近实际生产。另外，学校还应重视建立科学合理的教师评价体系，以激励教师成长。具体实施中，应将教师的实践教学能力、企业实践经历、指导学生实践成果等纳入评价指标。例如，在教师绩效考核中，实践教学能力占比可提高到40%，包括实践教学组织、学生实践操作指导、实践教学效果等方面。对积极参与企业实践、指导学生在技能竞赛中获奖的教师给予表彰与奖励，激励教师积极参与实践教学改革和自身“双师型”素质的提升，为工学一体化实践教学改革提供有力的人才保障。

三、结语

综上所述，中职学校机械专业工学一体化实践教学改革具有重要意义，这不仅是提升学生综合素养、增强学校竞争力的重要渠道，更是满足产业升级需求的必要举措。实际教学中，学校和专业教师应通过创建实训基地、优化课程、创新教学模式、强化师资队伍等措施，持续深化改革，将工学一体化理念全面融入教学，切实为社会输送更多优秀的机械专业人才，推动中职机械教育的高质量发展。

参考文献

- [1] 蒋中洋, 陈晓康. 工学一体化在机械设备装配与自动控制专业教学中的应用 [J]. 农业工程与装备, 2024, 51(05): 49-51.
- [2] 陈怀洪. 机械设备维修专业工学一体化教学实践的探索 [J]. 职业, 2024, (16): 23-27.
- [3] 张春翊, 孙亮, 车永昌, 任德宝. 新工科背景下机械类专业实践教学改革研究 [J]. 现代职业教育, 2024, (24): 117-120.
- [4] 洪留平. "工学一体化"模式下中职机械制图课程教学实施策略研究 [J]. 造纸装备及材料, 2024, 53(07): 228-230.
- [5] 迟丽娜. 技工院校机械专业工学一体化实践教学体系的构建 [A]2024年第二届教育创新与经验交流研讨会论文集 [C]. 北京国际交流协会, 北京国际交流协会, 2024: 4.
- [6] 任清. 技工院校工学一体化人才培养模式下机械专业课程教学改革 [J]. 中国多媒体与网络教学学报 (中旬刊), 2023, (08): 69-72.
- [7] 黄抗生, 陈聪. 浅析中职学校机械专业工学一体化实践教学体系的构建 [J]. 就业与保障, 2022, (07): 20-22.
- [8] 秦冰. 一体化课程群教学应用与研究 [D]. 浙江工业大学, 2020.
- [9] 林秀莲. 技校机械装配专业工学一体化教学实践思考 [J]. 就业与保障, 2020, (05): 24-25.
- [10] 苑苓苓, 高霞. 化工机械类专业校企对接、教工学一体化模式的构建 [J]. 天津科技, 2014, 41(03): 71-73.