

基于工学一体化的行动导向教学模式在汽车维修专业的研究与实践

屈成龙

玉溪工业财贸学校，云南 玉溪 653100

DOI: 10.61369/VDE.2025150037

摘 要： 汽车行业的发展对汽车维修企业提出了更高的要求，进而影响了汽车维修专业人才的培养，汽车维修一体化教学模式逐步发展和普及。本研究聚焦工学一体化与行动导向教学理念的深度结合，探索其在汽车维修专业中的系统化实施路径。通过重构课程体系、创新教学方法、优化评价机制，强调在贴近真实工作过程的学习情境中，有效激发学生主体性，培养其解决复杂维修问题的综合职业能力。实践表明，该模式显著提升了学生的技术应用能力与职业素养，为深化产教融合、提升中职汽修人才培养质量提供了可借鉴的实践范式。

关 键 词： 工学一体化；行动导向；职业素养；汽车维修

Research and Practice of Action-Oriented Teaching Mode Based on Work-Study Integration in Automobile Maintenance Major

Qu Chenglong

Yuxi Industrial, Finance and Trade School, Yuxi, Yunnan 653100

Abstract： The development of the automotive industry has placed higher demands on automotive repair enterprises, which in turn has influenced the cultivation of professional talents in automotive repair. The integrated teaching model for automotive repair has gradually developed and become widespread. This study focuses on the in-depth integration of the work-study integration and action-oriented teaching concepts, exploring the systematic implementation path in the automotive repair major. By reconstructing the curriculum system, innovating teaching methods, and optimizing the evaluation mechanism, it emphasizes the effective stimulation of students' subjectivity in learning situations close to the real work process, and the cultivation of their comprehensive vocational abilities to solve complex repair problems. Practice shows that this model has significantly improved students' technical application abilities and professional qualities, providing a practical model for deepening the integration of industry and education and enhancing the quality of secondary vocational automotive repair talent cultivation.

Keywords： work-study integration; action-oriented; professional quality; automotive repair

引言

近年来，随着中国市场经济的蓬勃发展，汽车产业面临巨大变化，已成为国民经济的支柱产业之一。在行业快速发展的背景下，提出了更严格的职业教育要求。当前汽车技术日新月异，行业对维修人才的专业技能与综合素养要求不断提升。然而，审视传统汽车维修教学，常存在重知识传授轻能力训练、学习情境与企业实境脱节、学生被动接受知识等问题，导致毕业生难以快速胜任岗位需求。工学一体化模式强调学习过程与工作过程的统一，行动导向教学则主张以职业行动能力为目标组织教学，两者结合为解决上述困境提供了新思路。

一、工学一体化行动导向教学模式的内涵要义

工学一体化行动导向教学模式的核心精髓在于实质性融合职业实践与知识技能建构，以学生完成真实或模拟的职业行动任务作为教学设计的逻辑起点与贯穿主线。该模式绝非理论课与实训课的简单叠加，而是对教育理念、教学内容、教学过程及评价体

系的系统性、整体性重构^[1]。

（一）工学结合的本质

教师需依据汽车维修领域核心岗位群的工作需求整合知识与技能。例如，针对机电维修技师、车身修复技师、服务顾问等岗位的典型工作任务，设计高度仿真现代化汽车维修企业环境的教学情境，如品牌4S店或大型综合维修厂的车间环境、工作流程与

管理规范。学生通过接触源于真实场景的实践内容，掌握维修工单诊断、专用诊断仪数据流分析、标准操作流程拆装检测等直接服务于实践的实用知识与技能^[2]。

（二）行动导向的核心

要确立学生为学习过程的中心与行动主体。教师角色从知识传授者转变为学习情境设计师、过程引导者、资源提供者与成果评估者。教学围绕企业实践中的具体任务展开，例如新能源汽车高压系统绝缘故障排除、自动空调制冷不良诊断修复、事故车定损与修复方案制定等。学生需完整经历职业行动序列：

1. 资讯阶段：获取任务信息并查阅技术资料；
2. 计划阶段：制定工作方案与流程；
3. 决策阶段：选择实施方案与工具；
4. 实施阶段：动手操作解决问题；
5. 检查阶段：质量控制与过程监控；
6. 评估阶段：反思总结并优化提升。

这一源于德国完整行动模式的流程，使学生主动建构系统知识技能的同时，同步锤炼逻辑思维、问题分析、团队协作、沟通能力、安全规范及成本意识等核心职业素养^[3]。

二、模式在汽车维修专业的实践路径构建

将工学一体化与行动导向教学的理念转化为实际的教学成效，关键在于构建系统化、可操作的实践路径。这涉及课程体系的重构、教学方法的创新以及评价机制的优化，三者协同作用，共同支撑教学目标的达成。

（一）课程体系重构，对接岗位真实需求

传统汽车维修课程多遵循学科逻辑，如《汽车发动机检修》、《汽车电气设备维修》等独立设置，容易导致理论学习与维修实践脱节^[4]。工学一体化行动导向模式要求从根本上转变课程构建思路，其起点应回归汽车维修行业的实际岗位需求。要想实现这一目标，首要步骤是开展深度的行业调研。需要聚焦区域内主流汽车维修服务主体，系统分析核心岗位，如机电维修技师、车身修复技师、服务顾问等所承担的典型工作任务。这些任务代表了行业的核心业务，例如诊断排除发动机管理系统复杂故障、执行自动变速器基础维护作业、修复车身覆盖件损伤、准确进行客户车辆故障问诊与预检、识别与订购常用易损配件等^[5]。

在明确典型工作任务的基础上，需进一步提炼完成这些任务所需的综合职业能力。这包括扎实的专业能力，如熟练使用专业诊断仪器分析信号、规范操作车身修复设备、准确解读车辆保养计划；关键的方法能力，如运用故障树分析法进行逻辑诊断、高效检索和应用维修手册信息、制定合理的工作计划；以及不可或缺的社会能力，如与客户进行清晰有效的沟通、在团队中协作解决复杂技术问题、严格遵守安全操作规程和环保规范。基于对典型工作任务及其对应能力要求的系统分析，需开发以综合职业能力培养为核心、以典型维修项目或完整工作过程为主线的模块化课程^[6]。例如，“汽油发动机无法启动故障诊断与排除”模块，整合了机械原理、电控系统、诊断策略等跨学科内容；“乘用车制

动系统检查与维护”模块，融合了结构认知、部件拆检、性能测试与安全规范；“轻微车身损伤修复（凹陷修复）”模块，则涵盖了损伤评估、工具选用、修复工艺与表面处理技术。每个模块均清晰设定学习目标，有机整合相关理论知识、核心操作技能及对应的职业素养要求，确保学习内容紧密围绕真实工作需求。

（二）教学方法革新，情境驱动行动学习

课程内容的重构为教学奠定了基础，而教学方法的革新则是激发学生主动性、实现能力内化的关键。同时，行动导向教学强调学生在贴近真实的工作情境中，通过完成具体任务来主动建构知识和技能^[7]。

其中，项目驱动法的学习活动可围绕真实的汽车维修项目展开，例如“为某品牌轿车实施6万公里标准保养服务”。教师可将学生以小组为单位，模拟维修班组角色，全程参与一个完整的工作流程：从模拟服务顾问进行“接车问诊”，记录车辆信息、了解客户需求并初步检查；到作为维修技师“制定保养方案”，查阅技术资料、确定保养项目、选择油品耗材并预估成本时间；再到“实施保养作业”，执行更换机油机滤、检查底盘、制动、灯光等系统，复位保养指示灯等具体操作；最后进行“质检与交付”，完成自检互检，并模拟向客户交车讲解^[8]。这一过程完整再现了职业行动链，使学生在解决实际问题的过程中自然习得知识、技能与服务规范。

而情境模拟法为项目驱动提供了真实的“战场”。比如实训基地的建设需高度仿真企业实境，合理规划功能区域：设置前台接待区模拟客户服务流程；配备专业诊断工位，安装举升机、诊断电脑、示波器关键设备；划分清晰的机电维修区、钣金修复区、喷涂准备区等专业工位^[9]。同时，配置涵盖主流品牌和技术的教学车辆、可设置可控故障的总成/系统实训台架、行业通用的诊断软件与维修信息系统，以及辅助性的VR/AR模拟设备。学生在这样高度仿真的环境中处理预设故障或完成维修任务，能够获得强烈的职业沉浸感，有效缩短学校学习与岗位工作之间的距离。引导文教学法则着重培养学生独立思考和规划能力。教师设计结构化的引导性问题清单或任务书，例如“诊断并排除某车辆电动车窗升降失灵故障”^[10]。引导问题应覆盖故障现象描述、系统原理图查找路径、常见故障点分析（开关、电机、保险、线路、控制模块等）、检测步骤规划、所需工具设备选择以及安全注意事项等关键环节。学生需要独立或协作，利用维修手册、技术通报、专业数据库及网络资源，自主规划诊断流程、选择工具设备、预测可能结果并实施解决方案。这种方法有效训练了学生的信息检索能力、自主学习能力和系统性问题解决能力^[11]。

（三）评价机制优化，聚焦过程与能力发展

教师需构建以能力发展为核心的评价体系。过程性评价占比60-70%，重点考察项目实施全周期的综合表现：观测学生在小组任务中的参与深度与方案贡献度；记录工具使用的规范性和工艺执行精度；监控举升机安全锁操作、高压电防护等安全底线；分析故障诊断的逻辑性与问题解决有效性；评估团队协作效率与沟通协调水平；检查工具归位、工位整洁等职业习惯养成。采用动态记录表、工作日志等工具进行全程跟踪^[12]。成果评价占比

30-40%，量化考核项目产出质量；检验故障排除彻底性与系统功能恢复度；统计任务完成时效性；评估耗材使用合理性与成本控制水平；通过角色扮演评估服务流程规范性。同时，建立教师评价、学生自评、小组互评三维评价网络，在毕业综合实践等关键环节引入企业技师参与考核，确保评价标准与岗位要求无缝对接^[13]。

三、实践成效与面临的挑战

初步的实践应用已展现出积极效果，但也存在需要持续突破的难点。

（一）实践成效初显

第一，学生能力提升。学生学习的主动性、积极性显著增强。在解决复杂、综合性维修任务时，其技术应用能力、逻辑思维能力 and 临场应变能力得到有效锻炼。通过模拟真实工作场景和流程，学生的沟通协作、成本意识、服务规范等职业素养得到潜移默化的培养，岗位适应能力明显提升。

第二，教学形态转变。课堂形态从教师“一言堂”转变为学生“动手动脑”的活跃工场，师生互动更频繁、深入。实训基地利用率提高，资源价值得到更充分发挥^[14]。

（二）现实挑战与思考

该模式对教师提出了极高要求，需兼具扎实理论功底、丰富实践经验、娴熟的教学设计与课堂组织能力。有的教师从传统教学向行动导向教学转型存在困难，需建立长效的企业实践与专项培训机制。同时，要构建与维护高度仿真的教学环境，需及时更新教学设备与车辆技术资料以适应行业发展以及需要持续、充足的经费投入保障。另外，还需要学校层面进行相应的管理制度创新与流程优化^[15]。

四、结论

总而言之，工学一体化行动导向教学模式在汽车维修专业的应用，是符合技术技能人才培养规律、回应产业升级需求的必然选择。通过以典型工作任务重构课程、以行动导向创新教法、以多元评价聚焦能力，该模式有效弥合了校园学习与职业岗位的鸿沟，显著提升了学生的综合职业竞争力。尽管在师资转型、资源投入和管理优化等方面仍需持续探索与完善，但其在激发学生主体性、培养实际问题解决能力、塑造职业素养方面的显著优势，已为深化中职汽修专业教学改革、输送企业真正需要的高素质技术人才奠定了坚实基础，展现了广阔的应用前景。

参考文献

- [1] 崔霞, 王红梅. 新能源汽车维修专业工学一体化教学模式实践研究 [J]. 职业, 2023(21).
- [2] 谢丹, 周明刚, 陈永建. 产教融合背景下技工院校机电汽修专业人才培养新路径探索 [J]. 汽车维修技师, 2023(02).
- [3] 潘敏春. 工学一体化教学在中职汽车维修专业教学改革中的应用 [J]. 汽车测试报告, 2024(01).
- [4] 罗亚雄. 工学一体化教学模式在汽车维修专业教学中的应用 [J]. 汽车测试报告, 2023(24).
- [5] 覃丽妃, 胡光焰. 新时代背景下中等职业学校汽车运用与维修专业工学一体技能人才培养的教学模式和教学方法 [J]. 时代汽车, 2023(14).
- [6] 马荣, 郭百灵. 中等职业教育“X”复合型技能人才培养体系的构建与实施路径 [J]. 基础教育论坛, 2022(26).
- [7] 庄林彬. 工学一体化在职业院校汽车维修专业教学中的应用 [J]. 时代汽车, 2023(17).
- [8] 杨娟, 梁东确. 基于工学一体化的混合式教学模式研究与实践——以汽车检测与维修技术专业为例 [J]. 现代农机, 2022(04).
- [9] 李楚楚, 唐敬文. 技师学院“工学一体化”人才培养路径研究 [J]. 时代汽车, 2024(06).
- [10] 许溜溜. 工学一体化背景下计算机网络应用改革初探 [J]. 职业, 2023(20).
- [11] 韦广胜, 陆柄桥, 杨增彬. 产教融合下中职汽修专业教学研究 [J]. 汽车测试报告, 2023(19).
- [12] 李能辉. 中职汽修专业产教融合型人才培养模式的研究 [J]. 专用汽车, 2023(09).
- [13] 梁新, 龙镜森. 中职汽修专业群人才培养质量评价体系构建与研究 [J]. 时代汽车, 2024(20).
- [14] 孙得虎. 汽修专业行动导向教学中多元评价的实践与思考 [J]. 时代汽车, 2022(21).
- [15] 李黎华. 中职汽修专业行动导向教学中多元评价的实践与思考 [J]. 汽车维修与修理, 2021(08).