

# 基于工作过程的机电技术应用课程模块化教学改革探究

刘德斌

1 青岛市供销职业中等专业学校, 山东省青岛市, 266000;

2 青岛市经济贸易技术学校, 山东省青岛市, 266000;

**摘要:** 本研究聚焦职业导向的教学改革需求, 系统剖析模块化教学的综合性、实验性与系统性核心特质, 提出以行业工作流程为锚点的课程体系重构、紧扣工作任务的教学内容整合及模拟真实场景的教学实施三大改革路径。研究通过企业调研、任务解构与模块划分等实操方法, 构建层次递进的模块化教学体系, 实现教学内容与行业需求的精准对接, 为提升学生综合职业能力提供实践支撑, 清晰呈现模块化教学在机电技术应用课程中的应用逻辑与实施价值。

**关键词:** 工作过程; 机电技术; 应用课程; 模块化教学改革

**DOI:** 10.69979/3029-2735.26.03.063

## 引言

机电技术应用领域的快速发展对职业教育人才培养质量提出更高要求, 传统学科式教学存在理论与实践割裂、教学内容与行业需求脱节等问题, 难以适配岗位对综合技能型人才的需求。当前职业教育教学改革聚焦工作过程导向的教学模式创新, 模块化教学因兼具岗位适配性与技能培养系统性成为改革重要方向。基于此, 本研究以机电技术应用课程为载体, 立足行业工作实际, 探索模块化教学的核心特征与改革路径, 旨在破解传统教学瓶颈, 构建贴合职业发展需求的教学体系, 提升课程教学实效与人才培养质量。

## 1 基于工作过程的机电技术应用课程模块化教学特征

### 1.1 模块化教学以职业导向彰显综合性特质

模块化教学以职业活动为核心导向, 深度串联教学内容与实际生产生活, 由此凸显鲜明的综合性特质。为精准落实这一特质, 模块化教学围绕具体教学任务或单元系统搭建学习环境、设计实践活动, 全面整合分散的教学资源; 其各类教学项目均源自企业典型职业工作任务, 主动打破传统学科教学的边界桎梏, 以项目为核心载体, 严格遵循工作过程的内在逻辑重构教学内容体系。这一重构逻辑要求教师熟练驾驭跨专业综合知识, 精准引导学生运用多领域知识解决实际问题, 其中既涵盖机电专业核心知识, 也囊括跨学科交叉知识; 通过这类综合性教学实践, 模块化教学有效夯实学生的专业基础, 稳步提升学生的综合职业能力, 为学生适配未来职业岗位筑牢根基。

### 1.2 模块化教学以情境载体凸显实验性特质

模块化教学深度契合基于工作过程的教学理念, 着重凸显实验性与问题情境性的核心特质。不同于传统教学中系统知识的单向灌输, 模块化教学将学习内容转化为具象化的项目教学形式, 以真实工作场景中的实际问题为核心载体, 让学生在沉浸式的实践情境中主动探究知识、锤炼技能。在这一过程中, 学生不再是被动接受知识的客体, 而是主动参与问题解决的主体; 他们需结合教学项目要求, 自主梳理知识脉络、设计实践方案、排查操作难题, 在亲身体验工作流程的过程中实现知识与技能的深度融合。这种教学模式彻底打破了理论与实践的割裂壁垒, 切实推动学生达成知行合一的学习目标, 让技能培养更贴合实际工作需求。

### 1.3 模块化教学以体系架构凸显系统性特质

模块化教学凭借严谨的体系架构, 展现出贯穿始终的系统性特质, 这一特质主要体现在两个核心维度。从技能训练维度来看, 模块化教学中的各类实践训练并非孤立存在, 而是相互衔接、层层递进的有机整体, 沿着学生认知规律与技能形成规律逐步深化, 从基础操作技能到综合应用能力, 从单一任务完成到复杂项目统筹, 形成持续进阶的训练体系。从教学模式维度来看, 实践教学模式本身构成一个完整的系统架构, 涵盖目标体系、内容体系、管理体系与保障体系四大核心组成部分; 各体系各司其职, 又紧密关联、协同发力, 即目标体系明确培养方向, 内容体系提供核心支撑, 管理体系规范教学过程, 保障体系筑牢实施根基, 共同保障实践教学体系的高效运转, 为学生营造优质、稳定的学习与实践环境。

## 2 基于工作过程的机电技术应用课程模块化教学改革路径

### 2.1 锚定行业工作流程重构模块化课程体系

#### 2.1.1 模块结构调研

教师作为课程体系重构的核心主导者,须以行业工作流程为根本锚点,扎实推进模块化课程体系的重构工作。在重构前期,教师需深入企业一线开展调研工作,全面梳理企业实际生产中的完整工作流程,从项目承接、方案设计、设备选型、安装调试到运行维护,每个环节都细致摸排;同时精准搜集企业典型工作任务、岗位技能要求、职业素养标准等关键信息。调研结束后,教师需运用专业的工作分析技术,对收集的行业工作流程进行系统解构,明确各环节的核心任务目标、所需知识技能储备以及具体工作规范标准,以此精准定位课程体系的重构方向,确保新体系从源头贴合行业实际需求,为后续模块划分与任务重组提供清晰指引。

例如,教师团队以“机电设备安装与调试”相关行业工作流程为锚点,组建专项调研小组深入本地多家机电设备制造企业和自动化生产线运维企业开展实地调研,调研小组通过跟随企业技术人员参与实际生产过程的方式,全面梳理从自动化生产线项目承接后的现场勘测到设备安装调试完成后的验收交付全流程,重点摸排设备基础放线、零部件组装、传动系统调试、控制系统联动等关键环节的实操流程。调研小组不仅详细记录各环节的操作步骤和时间节点,还通过查阅企业岗位说明书、与技术主管座谈等方式,精准搜集企业在机电设备安装调试岗位上对从业人员的技能要求,包括各类扳手、水平仪等工具的规范使用能力,PLC控制系统的基础调试能力,以及对设备安装精度误差的把控标准等关键信息。

#### 2.1.2 模块划分

在模块划分阶段,教师需以解构后的行业工作流程逻辑为线索,将课程内容划分为若干相对独立又紧密关联的技术模块,每个模块精准对应行业工作流程中的一个或多个关键环节;划分过程中需充分兼顾学生的认知规律与技能形成过程,严格遵循由简单到复杂、由单一到综合的递进原则,合理排布模块顺序,为每个模块设定明确的学习目标与能力要求,最终构建层次分明、逐步提升的模块化课程体系架构,为教学内容的优化组织奠定坚实基础。

例如,调研结束后,教师团队运用工作任务分析法对收集的行业工作流程进行系统解构,明确各环节的核心任务目标是确保设备安装后能够正常运行且满足生产精度要求,所需知识技能储备涵盖机械基础、电气控

制原理等理论知识和设备组装、线路连接等实操技能,同时梳理出设备安装前的安全检查规范、调试过程中的参数记录标准等具体工作规范,以此精准定位“机电设备安装与调试”模块的重构方向。

### 2.2 紧扣工作任务需求整合模块化教学内容

#### 2.2.1 明确内容边界

在模块化课程体系建构完成后,教师需紧扣工作任务需求,有序推进模块化教学内容的剖析与整合工作。这一过程需以工作任务剖析为首要前提,教师要运用任务分析理论,对机电技术领域的典型工作任务开展深度解构;为确保解构精准性,教师需与一线技术人员开展深度交流互动,全面掌握每个工作任务从启动到收尾的完整流程,明确任务所涉及的操作环节、技能达标要求以及配套的知识储备。通过这类细致解构,教师能够清晰界定每个工作任务的具体范畴,进而精准划定对应的教学内容边界,有效规避内容整合的盲目性与宽泛性。

例如,教师团队以解构后的机电设备安装调试工作流程逻辑为线索,结合学生认知规律与技能形成过程,将“机电设备安装与调试”课程内容划分为“设备基础安装”“传动系统组装与调试”“控制系统连接与调试”“综合系统联调与优化”四个相对独立又紧密关联的子模块,每个子模块分别对应行业工作流程中的不同关键环节,其中“设备基础安装”子模块对应现场勘测和基础放线环节,“综合系统联调与优化”子模块则涵盖设备安装调试后期的整体验收与参数优化环节。

#### 2.2.2 内容整合

在内容整合阶段,教师需深入剖析不同工作任务之间的内在关联,无论是操作流程的先后衔接、技能要求的层级递进,还是知识应用的交叉互补,都要梳理清晰;基于这些关联逻辑,将关联紧密的工作任务对应的教学内容进行归类整合,形成一个个相对独立又相互呼应的教学模块。每个模块均围绕特定的工作任务群展开,模块内的内容严格按照任务执行的逻辑顺序优化组织,确保学生能够循序渐进掌握相关知识技能;同时通过任务关联让不同模块形成有机整体,充分彰显机电技术应用课程内容的系统性与连贯性。

例如,在划分过程中,教师团队严格遵循由简单到复杂、由单一到综合的递进原则,将操作流程相对简单、所需技能单一的“设备基础安装”子模块作为入门内容,随后依次排布“传动系统组装与调试”“控制系统连接与调试”子模块,最后设置综合性较强的“综合系统联调与优化”子模块,形成层次分明的模块顺序。教师团队为每个子模块设定了明确的学习目标与能力要求,例如“传动系统组装与调试”子模块的学习目标是让学生

掌握带传动、链传动等常见传动机构的组装方法和调试技巧,能力要求是学生能够独立完成简单传动系统的组装并解决组装过程中出现的松紧度不合适等问题,通过这样的划分与排布,构建起层次分明、逐步提升的“机电设备安装与调试”模块化课程体系架构。

## 2.3 模拟真实工作场景创新模块化教学实施

### 2.3.1 锚定场景

教师需以真实工作场景模拟为核心抓手,全面创新模块化教学的实施路径,推动教学方法的优化升级。相较于课程体系建构与教学内容整合聚焦于“内容层面”的优化,这一环节更侧重“方法层面”的架构搭建,需以场景要素调研为导向,精准搭建模拟教学框架。依据情境学习理论,真实工作场景中的各类要素直接影响学习效果,因此教师需从物流环境、工具设备、人员配置、角色分工、工作流程到文化氛围等多个维度,系统梳理学生未来可能身处的岗位环境与工作条件。

例如,教师团队以真实机电设备安装调试工作场景模拟为核心抓手,依据情境学习理论,先通过实地调研梳理出该岗位涉及的物流环境、工具设备、人员配置、工作流程等场景要素,其中物流环境包括设备零部件的堆放规范、吊装运输路线的规划要求,工具设备涵盖扭矩扳手、万用表、PLC编程器等常用工具和西门子S7-200 SMART PLC、小型皮带输送机等设备,工作流程则包括班前安全检查、零部件清点、安装操作、调试记录、收尾整理等完整环节。

### 2.3.2 场景搭建

在场景搭建过程中,教师需结合各教学模块的特性,巧妙融入调研收集的场景要素,实现真实工作场景的精准模拟:对于侧重机电设备操作技能培训的模块,重点还原实际工作中的物理环境与工具设备配置,让学生在贴近真实的环境中开展操作练习,切实提升技能掌握的熟练度与准确性;对于强调团队协作与沟通能力培养的模块,重点营造与实际工作相符的人员角色与协作氛围,通过设置团队任务引导学生扮演不同岗位角色,深度体验实际工作中的沟通协作流程,有效提升团队协作能力;对于聚焦工作流程与规范学习的模块,则将实际工作流程与规范要求全面融入场景模拟,让学生在完成模拟任务的过程中熟悉并掌握工作规范,逐步养成严谨细致的工作态度与规范操作意识。

例如,教师团队结合“机电设备安装与调试”各子模块的特性,将调研收集的场景要素精准融入教学环境,针对“设备基础安装”这一侧重操作技能培训的子模块,重点还原实际工作中的物理环境与工具设备配置,在实

训场地按照企业标准划分出零部件堆放区、安装操作区和工具存放区,摆放好符合企业生产标准的小型皮带输送机底座、地脚螺栓等零部件,以及经过校验的水平仪、扭矩扳手等工具,让学生在贴近真实的环境中开展基础放线、底座固定等操作练习。为了培养学生的团队协作能力,教师团队在“综合系统联调与优化”子模块的教学中,重点营造与实际工作相符的人员角色与协作氛围,将学生划分为安装组、调试组和记录组三个跨职能小组,安装组负责完成设备各部件的组装工作,调试组负责对传动系统和控制系统进行联动调试,记录组负责实时记录调试过程中的各项参数和出现的问题,通过这样的角色分工引导学生深度体验实际工作中的沟通协作流程。针对工作流程与规范学习,教师团队将企业的班前安全检查流程、安装调试过程中的参数记录规范、设备验收标准等内容全面融入场景模拟,要求学生在每次操作前先完成对工具设备的安全检查并填写检查记录表,操作过程中严格按照规范记录各项参数,操作完成后对照验收标准进行自我检查,让学生在完成模拟任务的过程中熟悉并掌握工作规范。

## 3 结束语

总体来说,基于工作过程的机电技术应用课程模块化教学改革,本质是实现教学逻辑与行业工作逻辑的深度融合。模块化教学通过特质剖析与路径优化,打破传统教学的学科边界与实践壁垒,构建起以职业能力培养为核心的教学新范式。

### 参考文献

- [1] 茆仁忠,庄瑞莲. 中职学校课程思政育人模式构建——以中职机电技术应用专业为例 [J]. 江苏教育, 2025, (39): 85-89.
- [2] 刘闯. 学历案教学模式在专业课程教学中的应用研究——以中职机电技术应用专业为例 [J]. 汽车维护与修理, 2025, (14): 4-6. DOI:10.16613/j.cnki.1006-6489.2025.14.038.
- [3] 苏清照. “1+X”证书制度下机电技术应用专业课证融通课程体系建设研究 [J]. 造纸装备及材料, 2025, 54 (03): 187-189.

作者简介:刘德斌(1981.09-),男,汉,山东省威海市,大学本科,青岛市供销职业中等专业学校(青岛市经济贸易技术学校),讲师,机电一体化,计算机,电子商务。