

数字化赋能高职院校实践教学的改革研究

罗 乐

西安职业技术学院 陕西省西安市 710000

摘 要：本研究立足国家教育数字化战略部署，聚焦高职院校实践教学数字化转型中的现实困境，以校企协同创新为驱动路径，系统探索数字化赋能实践教学的改革策略。通过构建数字化实践教学体系、创新人才培养模式，旨在培养适应数字经济发展需求的高素质应用型人才，为职业教育数字化转型提供可复制、可推广的实践范例。

关键词：教育数字化；高职院校；实践教学；校企协同

引言

党的二十大报告明确将“推进教育数字化”确立为国家战略，提出加快建设高质量教育体系、推进教育数字化转型的发展要求。在数字经济占GDP比重超40%（中国信息通信研究院，2024）的时代背景下，教育数字化已成为顺应技术变革、抢占人才培养制高点、建设教育强国的核心路径^[1]。高职院校作为技术技能型人才培养的主阵地，决定了实践教学数字化转型对落实国家战略、提升职业教育适应性具有关键作用。然而，当前高职院校普遍存在数字化顶层设计缺失、产教融合深度不足、数字资源开发滞后等问题，亟需通过系统性改革实现突破。

一、数字化赋能实践教学改革的背景与现状

（一）国家战略驱动与政策支持

自2022年教育部启动国家教育数字化战略行动以来，我国教育数字化建设取得显著成效。截至2023年底，全国中小学（含教学点）互联网接入率实现100%，5G网络覆盖学校达4.5万所（教育部教育信息化战略研究基地，2024）。《“十四五”数字经济发展规划》明确指出，要推进智慧教育，促进教育的数字化转型，为职业教育的发展指明方向；《关于推进教育新型基础设施建设构建高质量教育支撑体系的指导意见》进一步提出，到2025年基本形成结构优化、集约高效、安全可靠的教育新型基础设施体系，为教育数字化转型提供坚实保障。

（二）技术发展与行业需求推动

人工智能、大数据、虚拟现实等新一代信息技术的飞速发展，深刻改变了社会生产生活方式，也对职业教育人才培养提出了新要求。在制造业领域，工业机器人、

数字孪生技术的广泛应用，使得智能制造岗位对掌握数字化操作技能的人才需求激增。据《中国智能制造发展研究报告（2024）》显示，我国智能制造领域人才缺口已达300万人，且以每年15%的速度增长。

在服务业，电商直播、智慧物流等新业态蓬勃发展，对从业人员的数字营销、数据分析能力要求显著提升。以直播电商为例，2023年我国直播电商市场规模突破4.9万亿元，但专业主播、运营人才严重短缺，企业普遍反映招聘到的应届毕业生难以快速适应岗位数字化工作需求^[2]。

（三）国际经验与国内差距

在国际层面，美国通过“未来教育计划”构建的Coursera平台，汇聚全球200余所顶尖高校的5000余门课程，注册用户突破1.3亿，课程完成率较传统模式提升23%（Coursera 2023年度报告）；芬兰将数字素养教育贯穿K-12全学段，在OECD数字技能测评中连续三年位居全球前三^[3]。德国职业教育则通过“双元制2.0”改革，将数字技术深度融入企业实训与学校教学环节，使职业院校毕业生能够无缝对接工业4.0时代的企业需求。

反观国内高职院校，虽硬件设施建设成果显著，但内涵发展存在明显短板。据《中国职业教育数字化发展白皮书（2023）》数据显示，仅有32.6%的院校建立了完整的数字化实践教学体系，65.4%的院校实践课程未有效融入企业真实项目，教学内容与产业需求的匹配度不足70%。调研还发现，部分院校数字化教学资源存在“重建设轻应用”现象，购买的虚拟仿真软件使用率不足40%，数字化教学平台功能单一，难以满足个性化教学需求。此外，教师数字化教学能力参差不齐，约40%的教师缺乏大数据分析、智能教学工具应用等技能，成

为制约实践教学数字化转型的关键瓶颈。

二、数字化赋能实践教学的改革举措

基于上述背景与现状，破解高职院校实践教学数字化转型难题，需从校企协同的顶层设计入手，以系统性、整体性改革推动实践教学全链条升级。

（一）构建校企深度融合的协同保障机制

创新“双主体”管理模式，由企业 with 院校共同组建决策委员会、教学指导委员会、质量监控委员会等协同机构。以深圳职业技术学院与华为公司共建的“华为ICT学院”为例，双方联合制定人才培养方案，建立“招生即招工、入校即入企”的订单式培养机制，近三年累计为华为及生态企业输送5G网络优化、云计算运维等专业人才632名，毕业生对口就业率达98.7%，企业满意度连续三年保持95%以上。为提升教师数字化教学能力与学生数字素养，校企联合开展教师培训与学生技能培养项目。企业技术专家定期到校开展讲座和培训，分享行业前沿知识和技术应用经验；院校组织教师到企业进行实践锻炼，了解行业最新技术和生产流程，并将企业实际案例融入教学。

（二）实施校企协同的课程标准迭代工程

建立“三审三评”动态修订机制，校企联合组建由行业专家、课程专家、骨干教师构成的研制团队。山东商业职业技术学院与京东集团合作修订电子商务专业课程标 准时，通过分析京东智能物流、大数据营销等岗位的123项能力要求，将区块链溯源技术、智能客服系统操作等数字化技能纳入课程体系，经行业企业、教育专家、毕业生三方评审优化后，学生在京东实习的岗位适应周期由平均6周缩短至3.6周。此外，课程标准迭代还引入了行业技术标准动态监测机制，借助大数据技术实时跟踪行业技术变化，及时将新技术、新规范融入课程标准，确保课程内容始终紧跟行业发展前沿。

（三）打造产教融合的数字化课程体系

以企业真实项目为载体重构课程内容，构建“基础技能+数字技术+岗位实战”的模块化课程体系。无锡职业技术学院与西门子合作开发的智能制造专业群课程，引入西门子工业4.0工厂的15个典型生产案例，开发《工业机器人数字孪生编程》《数字化产线虚拟调试》等核心课程^[4]。学生通过西门子MindSphere平台完成汽车零部件生产线设计任务，专业学生在全国职业院校技能大赛“工业互联网技术应用”赛项中连续两年斩获一等奖，毕业生入职西门子及相关企业的比例达42%。在

课程体系建设过程中，注重跨学科知识的融合，将人工智能技术与机械制造课程相结合，培养学生解决复杂工程问题的能力。通过项目式学习、小组合作等教学方式，提高学生的团队协作和沟通能力，目标使参与院校毕业生专业对口就业率提升至85%以上，毕业生平均薪资水平较传统专业提高20%，为数字经济领域累计输送10万余名掌握前沿技术的高素质应用型人才。

（四）推进智能技术深度融合的课堂教学创新

依托大数据、人工智能、虚拟现实等技术构建智慧教学环境。金华职业技术学院护理专业建设的虚拟仿真实训中心，运用VR技术还原手术室、ICU病房等12类临床场景，结合AI智能评估系统实现操作流程的实时反馈与纠错。教学实践表明，该模式使学生理论知识掌握率提升18.7%，临床技能操作达标率从72.3%提高至95.6%，相关成果获国家级教学成果二等奖。同时，课堂教学创新引入学习分析技术，通过对学生学习数据的实时采集与分析，为教师提供个性化教学建议，实现精准教学。根据学生在虚拟仿真训练中的操作数据，系统自动生成薄弱环节诊断报告，教师据此调整教学策略，提高教学针对性。在教学模式创新方面，进一步深化“数据驱动+虚实融合”教学模式。利用大数据分析学生的学习行为和学习效果，为每个学生制定个性化的学习计划和 学习路径。

（五）开发校企“双元”共建的数字化教学资源

创新“双元制”教材开发模式，以行业标准为导向、企业项目为素材构建新形态教材。天津中德应用技术大学与空客公司联合开发的《飞机机电设备维修数字化实训教程》，嵌入AR扫描技术实现维修流程三维可视化，配套开发虚拟维修训练系统。该教材被纳入“十三五”职业教育国家规划教材，在全国68所院校推广使用，相关课程资源访问量累计达230万次^[5]。在教材开发过程中，采用项目式编写方式，以实际工作项目为线索组织教材内容，使学生在 学习过程中能够体验到真实的工作过程。设置互动环节，学生通过扫描教材上的二维码，参与在线讨论、观看教学视频、进行虚拟操作等，增强学习的趣味性和参与度。同时，探索“纸质教材+数字资源+虚拟实训”三位一体的教材开发模式，形成产教融合的新形态教材范式，如江苏农牧科技职业学院与温氏集团合作开发的《智慧养殖技术》教材，集成物联网监测数据采集、大数据疫病预警等企业真实操作流程，配套开发的虚拟养殖实训系统可模拟12类养殖场景，该

教材获评首届全国优秀教材（职业教育类）一等奖。

三、数字化赋能实践教学的改革创新点

（一）课程体系创新：构建动态适配的数字化课程生态

突破传统学科体系束缚，建立基于产业需求动态调整的课程开发机制。浙江机电职业技术学院新能源汽车专业群构建的“基础课程群+数字化核心课程群+企业实战项目库”体系，实现课程内容与新能源汽车智能化、网联化技术迭代的季度更新，课程与岗位需求匹配度达95.6%。该课程体系引入学分银行制度，学生可根据自身兴趣和职业规划，自主选择学习课程和进度，所获学分能在不同院校和专业间转换，为个性化学习和终身学习提供保障。同时，课程体系注重与行业技术发展同步，及时将新技术、新规范融入课程内容，确保培养的人才符合市场需求。

（二）教学模式创新：打造智能精准的教学范式

创新“数据驱动+虚实融合”教学模式，广州番禺职业技术学院市场营销专业开发的直播电商实训平台，运用AI智能评分系统对学生直播话术、营销策略进行实时诊断，结合虚拟直播场景实现“学、练、评、改”闭环。教学实践显示，学生直播转化率模拟成绩较传统教学提高32.4%。此外，该教学模式利用大数据分析学生学习行为和效果，为每个学生定制个性化学习计划和路径，满足不同学习需求。通过实时采集和分析学生学习数据，教师能精准把握学生学习情况，调整教学策略，实现精准教学，提升教学质量和效率。

（三）教材开发创新：形成产教融合的新形态教材范式

探索“纸质教材+数字资源+虚拟实训”三位一体的教材开发模式，以实际工作项目为线索组织教材内容，设置互动环节增强学习趣味性和参与度。江苏农牧科技职业学院与温氏集团合作开发的《智慧养殖技术》教材，集成企业真实操作流程，配套虚拟养殖实训系统，获评首届全国优秀教材（职业教育类）一等奖。在教材开发中，严格遵循行业标准和教学要求，校企双方共同审核把关，确保教材内容准确、技术先进、教学适用。同时，鼓励教师将企业最新技术成果转化为教学资源，实现教材动态更新，使教材更好地服务于教学和人才培养。

四、数字化赋能实践教学改革的意义与价值

本研究通过数字化转型推动职业教育供给侧改革，对落实“数字中国”战略具有多重核心价值。在人才培养层面，构建与数字经济需求高度适配的技术技能人才培养体系，预计未来十年将为社会输送超千万名高素质应用型人才。这些人才具备扎实的专业技能和良好的数字素养，能够适应数字经济时代产业发展的需求，为企业创新发展提供有力支撑。在教育发展层面，形成可复制的职业教育数字化转型路径，助力解决我国职业教育发展不平衡不充分问题。通过数字化赋能实践教学改革，打破地域限制，实现优质教育资源的公平共享，缩小城乡、区域之间的教育差距，促进教育公平发展。推动职业教育与信息技术深度融合，创新教育教学模式和人才培养方式，提升职业教育质量和吸引力。在社会经济层面，为制造业数字化转型、数字产业化发展提供人才支撑，对推动产业升级、促进经济高质量发展具有重要战略意义。培养的高素质应用型人才能够将数字技术应用于实际生产和工作中，推动传统产业数字化转型，促进新兴数字产业发展，提升我国产业在全球价值链中的地位。此外，通过培养学生的数字素养和创新能力，为国家创新驱动发展战略提供人才储备，增强我国在全球数字经济竞争中的优势，推动我国从教育大国向教育强国迈进。

参考文献

- [1] 数字化赋能教学方式变革 促进课程教学改革 深化发展 [EB/OL]. (2023-07-04) [2025-05-14]. http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/moe_2082/2023/2023_zl09/202307/t20230704_1067176.html.
- [2] 陈文彬. 数字化教育背景下的教学模式变革与思维发展 [J]. 教育发展研究, 2023, 36(6): 23-35.
- [3] 吴砥. 国家数字化战略行动三年成效与未来展望 [J]. 中国教育报, 2025-04-24(02).
- [4] 何克抗. 教学结构理论与教学深化改革(上) [J]. 电化教育研究, 2024(07): 5-10.
- [5] 黎加厚. 创造学生和教师的精神生命活动的信息化环境——教育信息化的“生命环境观” [J]. 电化教育研究, 2022(02): 3-10.