

数字化背景下高职院校关键办学能力提升机制的研究*

李彦汝¹, 陈咏梅¹, 李 萍^{1,**}, 龚铖铖²

(1. 武汉软件工程职业学院 & 武汉开放大学, 湖北 武汉 430205; 2. 辉瑞(武汉)研究开发有限公司, 湖北 武汉 430070)

1 高职教育数字化变革的背景与趋势

随着信息技术的快速发展和经济社会的深刻变革, 高职教育的数字化转型已成为提升人才培养质量和适应产业需求的重要路径。数字技术不仅推动教学内容和方式的创新, 也促进教育资源的优化配置和治理体系的现代化建设。多项政策文件的出台为高职教育数字化发展提供了方向指引和保障措施, 国家智慧教育平台的建设进一步夯实了数字资源基础。面对新形势, 深化数字化改革成为高职院校提升核心办学能力、服务社会发展的关键抓手。

1.1 改革背景

经济社会转型升级使职业教育在支持产业结构调整和区域发展中承担着越来越重要的角色, 同时也面临着结构优化、技术更新及人才培养模式创新的挑战。为应对这些变化, 高职院校必须更新办学理念, 优化组织结构, 并推进数字校园与智能教学管理平台建设。近年来, 教育主管部门陆续出台多项政策文件, 明确数字化转型的方向和要求, 为高职教育数字化改革提供了有力支持。目前, 国家智慧教育平台已整合职业教育领域的近 4 万门课程, 覆盖 19 个专业大类, 形成了丰富且系统的数字资源体系。

1.2 改革趋势

随着数字技术的广泛应用, 高职教育正经历深刻的变革。教学方式逐步由传统面授转向线上线下结合的混合模式, 促进学习过程更加智能化和个性化。教育资源逐渐实现数字化与平台化, 优质课程和实训资源实现跨区域共享, 缓解了资源分布不均衡的问题。学校治理方式由依赖经验逐步向数据驱动转变, 智能化管理平台提升了管理效率与流程协同。教师的角色逐渐由知识的传递者转变为教学设计的策划者和学生学习的引导者, 数字素养显著提高。学生的学习方式和评价机制日益多样化和动态化, 注重支持个性化成长与终身学习能力的培养。

由此看出, 高职教改趋势已从传统的传授为主、经验驱动、资源分散、单一评价等向多元融合、智能管理、资源共享、数据驱动等数字化方向转变, 其涵盖教学模式、教育资源、学校治理、教师角色、学生学习与评价等全方位变革。

2 数字化背景下高职院校关键办学能力面临的挑战

高职院校关键办学能力指的是学校在适应产业发展和社会需求变化过程中, 系统整合教育理念、治理结构、资源配置与运行机制。这种能力不仅体现在制定科学的发展战略和有效的管理制度上, 还包括合理配置和优化教育资

源, 以及构建规范高效的教学组织和质量保障体系。关键办学能力的提升能够促进教育教学活动的有序开展, 增强学校服务区域经济与产业转型的适应性与创新力。数字化发展对资源配置、师资建设与管理模式提出更高要求, 传统体制机制已难以适应。当前, 高职院校在资源分配、教师数字素养、组织机制支持及数字治理能力等方面仍存在短板, 制约了关键办学能力的整体提升。

2.1 办学资源配置不均衡

教育部数据显示, 东部地区高职院校信息化投入普遍高于全国平均水平, 中西部地区则投入不足, 硬件设施相对滞后。虽然“慕课西部行”项目已向西部推送 13.88 万门课程, 为近 1.63 亿人次提供在线学习服务, 在一定程度上缓解了资源短缺问题, 但其自主建设数字资源的能力仍待提升。各地区在教学平台、课程资源和设备条件等方面差距显著, 区域发展不均已成为制约高职教育数字化水平提升的关键瓶颈。

2.2 师资队伍数字能力不足

调查显示, 高职教师数字素养整体水平较高, 平均得分在满分 5 分中达到 4.113 分, 但在数字工具的实践应用以及与课程设计的深度融合方面仍显不足。教育部也指出, 全国教师数字素养评估和数字化手段在教育教学中的常态化应用仍处于初级阶段。尽管多数教师具备一定的数字素养基础, 但如何将数字工具与教学知识有效结合并融入课程设计, 依然是当前师资队伍数字化转型的核心难点。

2.3 组织机制支持不足

尽管教育新型基础设施政策已提出建立统一标准与协同机制, 但高职院校在落实过程中仍面临规划部署衔接不畅、组织调整滞后、各层级领导数字化能力参差、机制供需错配、软硬件统筹不足等问题。部分学校顶层设计薄弱, 存在信息孤岛、重复投入、职责不清等现象, 尚未形成自上而下、自内而外贯通协调的长效机制, 导致数字化改革多以点状试点或项目驱动推进, 难以持续深化。

2.4 数字化机制建设滞后

目前, 许多高职院校在数字化应用方面仍处于起步阶段, 主要侧重于基础的数据采集和存储, 尚未实现对数据的深度挖掘和智能分析, 难以构建精准的用户画像或提供个性化的教学与管理服务。同时, 数据治理体系缺乏统一的标准和规范, 跨部门、跨校区的信息共享与协同机制尚不完善, 导致资源整合效率低下。此外, 专门负责信息化工作的人员数量不足, 专业能力参差不齐, 加之部分院校

(下转第 173 页)

* 2023 年湖北省中华职教社课题 (HBZJ2023519), 武汉开放大学 2023 年度教改试点项目 (武开大〔2023〕82#-8)

** 通信作者: 李萍, 女, 1973 年生, 硕士, 副教授, 主要从事职业教育教学管理研究。985544302@qq.com

作者简介: 李彦汝, 女, 1990 年生, 硕士, 讲师, 从事教育数字化转型及大思政教育。1204454897@qq.com

核+数据科学思维+工程实践能力”的高分子材料类复合型创新人才为目标,近年来团队开展了三方面突破性探索,一是构建了“三螺旋”赋能模型,打破了“技术工具论”局限,从高分子材料科学基础课程知识体系(高分子材料信息学)、能力维度(数据驱动设计能力)、高分子课程教学范式(AI增强型PBL)三层面实现系统重构。二是打造了产教融合新生态,联合相关企业共建了真实项目库,共同开发了产业级教学案例并引入第一课堂,校企协同育人得以深化。三是创新了评价机制,以追踪学生在“数据获取-特征工程-模型优化-工业验证”全流程中的能力发展,形成了量化评价体系。

改革拟突破传统的课程育人的三大瓶颈,一是知识体系重构,将AI算法融入高分子“材料设计-合成-表征”课程教学过程。二是场景化教学升级,依托AI工具链,开发“高分子材料机器人科学家”虚拟仿真实验。三是产业协同创新,对接高分子新材料企业,形成了“课程教学-人才培养-就业”的闭环。

改革实践的预期价值在三个关键维度上得以体现,一是教育价值,破解高分子材料科学基础课程教育“范式滞后-技术脱节-生态封闭”三重困境,为“新工科”高分子材料专业课程改革提供借鉴和示范。二是产业价值,缩短了高分子人才培养与产业需求差距,助力解决高端高分子材料“卡脖子”难题。三是战略价值,推动高分子材料专

业的教育、科技、人才“三位一体”协同发展,为制造强国战略服务。

改革创新点体现在,一是重构“AI+高分子材料”复合型培养范式,将机器学习、高分子材料信息学与实验等AI核心能力深度嵌入课程培养目标,确立“知材料、懂算法、善应用”的复合能力矩阵。提出“双螺旋”育人理念,以高分子材料学科知识为基链,AI技术应用为赋能链,推动人才培养从“经验驱动型”向“数据驱动型”转变。二是建设了动态演化的“智能材料课程群”,基础知识层引入“高分子材料智能导论”模块;核心层引入“高分子材料大数据挖掘”、“机器学习预测高分子材料性能”及“AI辅助高分子材料设计”模块;前沿层引入“生成式AI在材料研发中的应用”等交叉知识模块。建立“AI案例反哺”机制,将科研中AI解决高分子材料难题的实时案例转化为教学项目,确保课程内容与科技前沿同频共振。三是突破“虚实联动的智能实验教学模式”,构建了AI虚拟仿真实验平台,形成“计算预测→AI优化→数据反馈”的闭环训练,破解传统高分子材料实验周期长、成本高、安全性及设备台套数不足的痛点。

在AI重构高分子材料人才培养和研发范式的历史转折点,本教学团队致力于打造可推广、可复制的AI赋能教育教学新模式,为我国从“高分子材料大国”迈向“高分子材料强国”提供坚实人才支撑,这既是响应国家战略需求的必然选择,也是引领高分子材料教育创新的时代担当。

(上接第171页)

在数字化建设上的经费投入逐年减少,严重制约了数字化治理能力的提升和相关机制的优化发展。

3 数字化背景下关键办学能力提升机制构建

在数字化转型成为高职教育发展主线的背景下,结合前述问题,机制构建应立足平台建设、教学改革、师资培养、治理闭环四个方向,形成互相促进的合力。

3.1 提升平台应用质效

高职院校应结合国家智慧教育平台,梳理学校已有资源、系统、管理制度、机制等,并运用其作为整体的架构保障,集约式地实现统一使用平台开展教、学、管和服务的过程。可根据校本实际对课程资源库、实训资源库、教学评价等有关部分进行量身打造式的升级或扩容,提升平台服务的适宜性。健全和完善数据治理体系,建立和完善数据标准、数据共享和安全管理规范,利用数据采集、智能分析及动态反馈等功能,辅助教学管理。加大平台使用培训及过程监管,动员全体师生主动参与学校的平台使用与建设,潜移默化提升院校教育教学改革质量。

3.2 推进数字化教学模式改革

开展线上线下混合教学、虚拟仿真教学、项目式学习等多种形式的教学模式改革,将数字技术贯穿于课程教学设计、执行及评价等全过程;组织专业课教师和信息技术人员协同开发数字课程资源,建设可分层、可拓展的模块化、迭代更新的数字教材、智慧教学资源包;以学习分析等技术为支撑,搭建学生画像库,对学生学习进度开展全程监控,并通过推送学习路径、动态干预等方式对学生开展个性化指导;健全教学质量监控及反馈制度,推进教学

方式及质量管理模式双转型。

3.3 提升教师数字化素养

建立以教师数字素养标准为引领、以培训研修为手段、以应用驱动和实践提升为特色的教师数字素养发展路径。实施数字教学能力提升计划,通过开展各种形式的教育教学技术培训、资源共建共享、教学创新赛等活动方式,调动教师积极参与;将数字化教学成果列入职称评聘和教学奖励评选;依托专家和技术人员,为教师解决数字化转型过程中存在的困难问题。此外,统筹推进教师研训的数字化转型,促进教师自主学习和个性发展,构建名师引领、协同提升的良好生态。

3.4 健全机制运行闭环

建立基于大数据的动态监测评价系统,不断跟踪监控平台使用率、教师数字教学活跃度、学生学习效果等情况,并将数据反馈到具体的管理决策之中,通过以评促改、以数治校的方式,推动数字化运行机制的不断完善和发展。优化支出结构,创新投入机制,拓展经费来源,推动财政投入、技术研发、产业开发、学校应用的协同联动。

4 结语

教育数字化已成为推动教育现代化的重要方向,是构建教育发展新优势和实现教育强国战略目标的关键支撑。高职院校作为教育数字化改革的前沿阵地,应高度重视数字技术的应用,将其作为推动教育质量提升的核心抓手。通过深化数字技术的整合与应用,促进教育理念更新、教学模式创新以及治理体系优化,实现教育的系统性转型与跨越式发展。