

数字化背景下高职院校数学教师数字素养提升策略探究

董慧, 李洁琼, 关堂浩

安徽工业经济职业技术学院, 安徽 合肥 230001

DOI: 10.61369/SDME.2026010048

摘 要 : 在教育数字化战略深入推进的背景下, 高职院校作为高素质技术技能人才培养的核心阵地, 数学教学提质增效与教师数字素养水平高度相关。当前, 高职数学教师数字素养存在结构性失衡、教学内容与行业需求脱节、评价机制不健全、技术应用表面化等现实困境, 严重制约了数学教育数字化转型进程。本文在明确高职数学教师数字素养的内涵与构成基础上, 构建了“理念引领—能力提升—实践赋能—保障支撑”的提升策略体系, 旨在为高职数学教师数字素养提升提供理论支撑与实践路径。

关 键 词 : 高职院校; 数学教师; 数字素养; 提升策略

Research on Strategies for Enhancing Digital Literacy of Mathematics Teachers in Higher Vocational Colleges in the Context of Digitalization

Dong Hui, Li Jieqiong, Guan Tanghao

Anhui Vocational and Technical College of Industrial Economy, Hefei, Anhui 230001

Abstract : Against the backdrop of the deepening educational digitalization strategy, higher vocational colleges, as the core hubs for cultivating high-quality technical and skilled talents, find that the quality and efficiency of mathematics teaching are highly correlated with the level of teachers' digital literacy. Currently, the digital literacy of mathematics teachers in higher vocational institutions faces practical dilemmas such as structural imbalance, disconnection between teaching content and industry demands, imperfect evaluation mechanisms, and superficial technology application, which severely constrain the digital transformation process of mathematics education. Based on clarifying the connotation and composition of digital literacy for mathematics teachers in higher vocational colleges, this paper constructs a strategic enhancement system of "concept guidance—capacity building—practice empowerment—supportive safeguards," aiming to provide theoretical support and practical pathways for improving their digital literacy.

Keywords : higher vocational colleges; mathematics teachers; digital literacy; enhancement strategies

引言

教育数字化是打造教育发展新优势的关键突破口, 为高职院校教育改革指明了发展方向。高职院校以培养契合产业发展需求的技术技能人才为核心目标, 数学作为一门基础性工具学科, 不仅是学生开展专业学习的重要支撑, 更是培养其逻辑推理、数据分析与创新思维能力的关键载体。

在数字化转型浪潮中, 教育技术与教学实践的深度融合成为必然趋势, 教师作为教学核心主体, 其数字素养直接决定数字化教学的实施效果与质量^[1]。高职数学兼具抽象性与实用性, 传统教学模式难以适配数字化时代学生的学习特点和产业岗位需求, 亟需教师提升数字素养, 实现数字技术与数学教学的深度融合。然而, 数字化背景下高职数学教师队伍建设面临诸多挑战, 教师数字能力结构性失衡、教学内容与行业需求脱节、评价机制不健全、技术应用表面化等问题亟待解决^[2]。因此, 系统研究高职院校数学教师数字素养提升策略, 对于推动职业教育数字化转型、提高人才培养质量具有重要的理论价值与实践意义。

项目信息:

2025年度安徽省职业与成人教育协会教育科研规划课题(课题名称: 数字化背景下高职院校数学教师数字素养提升策略研究, 课题编号: AZCJ2025131);

安徽省2025年高校中青年教师培养行动项目(优秀青年教师培育项目), 项目编号: YQYB2025167;

2025年度安徽省职业与成人教育协会教育科研规划课题(课题名称: 数字化转型背景下鸿蒙系统移动应用开发课程建设研究, 课题编号: AZCJ2025134);

2025年度安徽省职业与成人教育协会教育科研规划课题(课题名称: 高职院校营销策划课程模块化改革与数字化转型研究, 课题编号: AZCJ2025135)。

一、高职数学教师数字素养的内涵与构成

（一）数字素养的内涵界定

教师数字素养是指教师能够恰当利用数字技术获取、加工、使用、管理和评价数字信息与资源，发现、分析和解决教育教学问题，优化、创新和变革教育教学活动而具有的意识、能力和责任^[3]。对于高职数学教师而言，数字素养不仅包含通用性的数字技术应用能力，更强调与数学学科教学、专业人才培养的深度融合。

郭军在构建高职院校数学教师信息素养测评模型时，将其划分为“基本信息素养、学科融合素养、综合提升素养”三个维度^[2]。其中，基本信息素养涵盖数字意识、道德安全与基本技能；学科融合素养体现在教学设计、实施与评价中的技术整合能力；综合提升素养则指向教学创新、实践应用与终身学习能力。这一框架为理解高职数学教师数字素养提供了重要参考。

（二）高职数学教师数字素养的特殊性

高职数学教育具有鲜明的职业定向性，教学内容需与专业应用场景紧密对接，这决定了高职数学教师的数字素养具有三个显著特殊性。一是技术应用的场景性，要求教师能够将数学知识与专业领域的数字化应用场景有机结合；二是教学资源的发展性，要求教师具备开发活页式教材、数字教材、虚拟仿真资源等数字化教学资源的能力；三是评价方式的多元性，要求教师借助数字工具实现对学生的过程性评价与增值性评价。

二、高职院校数学教师数字素养的现实困境

（一）结构性失衡：技术应用与数字伦理发展不均衡

当前，高职数学教师数字能力存在明显的结构性失衡问题。多数教师仅掌握 PPT 制作、线上作业布置等基础操作，而对数据安全、隐私保护、学术伦理等深层次问题认识不足。相关研究表明，部分教师在多媒体软硬件的应用与熟练度上表现欠佳，数字技术知识与技能水平整体偏低^[4]。这种能力与认知的失衡，导致教师对数字技术的应用仅停留于表层，难以支撑数学教学的深度变革与创新。

（二）内容脱节：数学教学与岗位需求衔接不紧密

高职数学教学内容与专业应用、岗位需求的衔接存在明显脱节现象。现有教材以理论知识为主，缺乏与先进制造、现代服务业等行业领域的实际应用案例关联。同时，教师自身的教学资源开发能力不足，难以将抽象的数学知识与行业数字化应用场景有效整合，不仅降低了学生的数学学习兴趣，也制约了学生数学应用能力的培养。

（三）评价滞后：数字化教学创新缺乏有效激励

高职院校对数学教师的评价仍以传统教学工作量、科研成果为主，数字化教学创新贡献度的评价权重较低^[5]。评价数据单一，未有效整合线上线下教学数据、学生学习反馈等数字化评价指标；缺乏发展性评价机制，对教师数字素养的成长过程无长效追踪，难以激发教师提升数字素养的主动性和积极性^[6]。此外，部分

院校缺乏针对数学教师数字素养的专项培训和激励政策，进一步制约了教师数字素养的提升。

（四）应用浅表：数字化设施未能发挥应有作用

教育数字化推进中存在“重硬件轻应用、重形式轻实效”的倾向。多数高职院校已配备智慧教室、线上教学平台等数字化设施，但数学教师对数字技术的应用多停留在浅层阶段，缺乏深度融合。具体表现为：将数字技术仅作为“辅助工具”，用于 PPT 展示、线上作业提交等基础操作，未深入挖掘其教学价值；未能将虚拟仿真、大数据分析等技术与数学教学内容、专业岗位需求结合，无法通过数字技术破解数学抽象性教学难点，难以实现个性化教学^[7]。

三、数字化背景下高职院校数学教师数字素养提升策略

针对上述困境及成因，本文构建“理念引领—能力提升—实践赋能—保障支撑”四位一体的提升策略体系，推动高职数学教师数字素养实现全面、系统提升。

（一）强化理念引领，树立数字化教学意识

理念更新是数字素养提升的前提，需从思想层面引导教师树立数字化教学理念。一是加强政策宣讲和理念培训，深入解读教育数字化战略要求，让教师充分认识到数字素养对数学教学改革和自身专业发展的重要意义^[1]，摒弃传统教学思维，树立“数字化赋能教学”的核心理念。二是搭建交流平台，通过教学研讨会、名师示范课等形式，组织教师交流数字化教学经验、分享教学案例，激发教师提升数字素养的内在动力^[8]，鼓励教师关注数字技术在数学教学中的应用前沿，树立终身学习理念。三是强化数字伦理教育，将数字伦理纳入教师培训核心内容，明确数字资源使用、教学数据管理、网络行为规范等要求，提升教师的数字伦理意识和责任意识，杜绝数字资源滥用、数据泄露等问题^[9]。

（二）构建分层培训体系，提升数字化核心能力

结合高职数学教师数字素养的结构性差异，构建“分层分类、精准施策”的培训体系。一是明确培训目标，聚焦数字意识、数字技能、数字教学融合能力、数字伦理四个维度，结合高职数学教学特点，制定针对性、系统化的培训内容。二是实施分层培训，针对青年教师，重点培训虚拟仿真、大数据分析、数字化教学设计等进阶技能，鼓励其开展数字化教学创新实践；针对中老年教师，重点培训基础数字工具操作、线上教学平台使用等内容，逐步提升其数字技术应用能力^[9]。培训采用“线上+线下”“理论+实践”相结合的模式，线下开展集中实训、案例研讨，线上提供自主学习资源，满足教师个性化学习需求。三是优化培训内容，结合不同专业岗位需求，增加专业适配性数字化教学内容，如机械专业的数学建模数字化应用、财经专业的数据分析数字化工具使用等^[9]；邀请行业专家、数字化教学名师开展讲座，分享产业数字技术应用案例和教学经验，提升培训的实用性。

（三）深化教学实践赋能，推动数字技术与教学深度融合

实践是数字素养提升的关键，需通过丰富的教学实践推动数

字技术与高职数学教学的深度融合。一是构建“三维四阶”数字胜任力模型，“三维”包括基础操作、教学融合、创新发展三个维度，“四阶”分为入门、应用、融合、创新四个能力发展阶段，明确各阶段达标准和进阶路径，引导教师分阶段提升数字素养。二是推行“双线三课堂”教学模式，“双线”即能力线（强化数字化应用能力）和素质线（融入人文素质教育），“三课堂”即线下课堂精讲核心理论、线上课堂提供差异化学习资源、虚拟实践课堂解决专业案例，如在微积分教学中，通过虚拟实践课堂模拟工业场景中的数学应用，提升学生实践能力。三是搭建数字化教学实践平台，鼓励教师开展数字化教学改革试点，申报数字化教学课题、开发微课、虚拟仿真课件等教学资源；建立教学成果交流机制，推广优秀数字化教学案例，引导教师在实践中总结经验、优化方法，提升数字教学融合能力。

（四）完善保障支撑体系，强化长效激励

完善的保障支撑体系是教师数字素养持续提升的重要保障，需从制度、资源、技术、激励等方面构建长效机制。一是健全评价机制，优化教师评价指标体系，提高数字化教学创新、数字教学资源开发、数字化教学成果等指标的权重；整合线上线下教学数据、学生评价、同行评价、企业评价等多维度数据，建立发展性评价机制，对教师数字素养成长过程进行长效追踪。二是加强资源和技术保障，加大数字化教学设施投入，完善智慧教室、线上教学平台等设施的建设与维护^[10]；搭建高职数学数字化教学资源库，整合优质教学资源，实现资源共享^[3]；组建专业技术支持团队，为教师提供数字化教学技术指导和问题解决方案。三是建

立激励机制，在职称评定、评优评先中适当增加数字化教学创新贡献的评价权重，激发教师内生动力。四是深化校企联动，建立“学校—企业”联动共同体，邀请企业专家深度参与教学设计、案例开发与教学评价，促进数学教学与行业需求的紧密对接。

四、结论

教育数字化转型背景下，提升高职院校数学教师数字素养是推动高职数学教育改革、落实教育数字化战略的关键举措。当前高职数学教师数字素养存在的系列问题，其成因涉及教师教学理念、院校培训体系、数字化保障支撑等多个层面，需系统性施策破解。

本文构建的“理念引领—能力提升—实践赋能—保障支撑”四位一体提升策略，紧扣高职数学教学特点和教育数字化转型需求，注重理论与实践、分层与分类、学校与企业的结合，能够有效破解当前高职数学教师数字素养提升的现实困境，推动教师数字素养全面提升，具有较强的实践指导价值。

未来，随着人工智能、大数据等数字技术的持续迭代与深度应用，高职数学教师数字素养的内涵和要求也将不断更新。后续研究可进一步聚焦人工智能等新兴技术在高职数学教学中的应用，深入探索数字素养提升的长效机制；加强不同院校、不同专业之间的交流合作，分享实践经验；结合更多院校的实践案例，完善数字素养评价体系，提升策略的针对性和可操作性，为培养高素质技术技能人才提供有力支撑。

参考文献

[1] 马娟娟, 康蕊. 数字化转型背景下高职院校教师数字素养提升策略研究 [J]. 才智, 2025, (03): 66–69.
[2] 李健龙. 新时代高职教师数字素养的内涵、框架与培育策略 [J]. 大学教育, 2024(11).
[3] 张冰洋. 智能化时代下高校教师数字素养培养策略 [J]. 吉林广播电视大学学报, 2025, (05): 69–71.
[4] 邵欣. 智能时代高校数学教师数字素养能力提升研究 [J]. 中关村, 2025, (06): 165–167.
[5] 田松雳, 徐建华. 数智时代高校教师数字素养现实困境与纾解路径 [J]. 黑龙江教师发展学院学报, 2024, 43(12): 17–21.
[6] 丛建民, 陈静, 黄威剑. 高职院校教师数字素养现状及提升策略——基于477名高职教师的调查数据的实证分析 [J]. 教育与职业, 2024, (22): 83–90.
[7] 李正超, 高明, 王会. 教育数字化转型背景下提升高职院校建筑专业教师数字素养的策略 [J]. 房地产世界, 2024, (23): 70–72.
[8] 赵军. 高职院校提升教师数字素养的策略研究 [J]. 张家口职业技术学院学报, 2025, 38(03): 27–29.
[9] 邓礼君. 高职数学与现代信息技术融合研究 [J]. 教学方法创新与实践, 2025, 8(07): 94–96.
[10] 吴岩. 深入实施教育数字化战略行动 以教育数字化支撑引领中国教育现代化 [J]. 中国高等教育, 2023(02).