

数字化转型中的教师数字素养提升策略

翟肇楠

黄冈师范学院教育学院, 湖北 黄冈

收稿日期: 2026年4月22日; 录用日期: 2026年7月3日; 发布日期: 2026年7月14日

摘要

在国家教育数字化战略持续推进的过程中, 教育生态与教学模式发生深刻变革, 教师数字素养已经成为影响信息技术融入课堂教学实效、决定教学创新水平的重要因素。当前教师在数字技术应用、数字化教学设计、数字伦理规范以及持续学习等方面的能力发展仍不均衡, 培训体系缺乏连续性, 资源配置存在区域差异, 动态评价机制尚不健全, 一定程度上制约了教育数字化转型的深入开展。本文结合国内外相关研究成果与现实问题分析, 从教师专业发展实际出发, 整合相关理论框架, 明确由技术能力、教学能力、素养能力共同构成的教师数字素养结构体系, 针对现有研究偏重技术应用、忽视素养与伦理培养等不足进行补充完善。在此基础上, 从政策支持与制度保障、分层分类的专业发展与校本研修、教学资源平台建设与共享、动态评价与反思机制构建等方面提出系统化提升策略, 并结合学校、区域与国家不同层面的推进责任, 形成相互配合、协同推进的实施方式, 增强优秀实践经验的可推广性与可持续性。研究希望为教育管理部门、学校以及教师培训机构提供可参考的实践思路, 助力提升教师队伍整体数字素养与专业发展水平, 更好地适应数字化时代教育改革与发展的要求。

关键词

数字化转型, 教师数字素养, 专业发展, 校本研修, 动态评估

Improvement Strategies for Teachers' Digital Literacy in the Context of Digital Transformation

Zhaonan Zhai

College of Education, Huanggang Normal University, Huanggang Hubei

Received: April 22, 2026; accepted: July 3, 2026; published: July 14, 2026

Abstract

As the national strategy for educational digitization continues to advance, the educational ecosystem

and teaching models are undergoing profound transformations. Teachers' digital literacy has become a critical factor influencing the effectiveness of integrating information technology into classroom instruction and determining the level of pedagogical innovation. Currently, there remain disparities in teachers' competency development regarding the application of digital technologies, digital instructional design, digital ethics, and continuous learning. Additionally, the training system lacks continuity, resource allocation varies across regions, and dynamic evaluation mechanisms are not yet fully established—all of which, to some extent, hinder the in-depth implementation of educational digitization. Drawing on relevant domestic and international research findings and an analysis of practical challenges, this paper integrates theoretical frameworks based on the realities of teacher professional development. It clarifies a structural framework for teacher digital literacy comprising technical competence, pedagogical competence, and literacy competence, thereby addressing the shortcomings of existing research—which tends to emphasize technical application while neglecting the cultivation of literacy and ethics—and offering complementary improvements. Building on this foundation, the paper proposes systematic improvement strategies covering policy support and institutional safeguards, tiered and categorized professional development and school-based training, the construction and sharing of teaching resource platforms, and the establishment of dynamic evaluation and reflection mechanisms. By integrating the responsibilities for implementation at the school, regional, and national levels, the paper outlines a coordinated and collaborative implementation approach to enhance the replicability and sustainability of exemplary practices. This study aims to provide practical guidance for educational administrative departments, schools, and teacher training institutions, helping to elevate the overall digital literacy and professional development of the teaching workforce and better meet the demands of educational reform and development in the digital age.

Keywords

Digital Transformation, Teachers' Digital Literacy, Professional Development, School-Based Training, Dynamic Assessment

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

1.1. 研究背景

1.1.1. 数字化转型对教育生态的深刻重塑

信息技术特别是教育数字化战略的发展，正在从教学组织、学习方式、教育治理结构等各个方面改变教育生态。数字化工具和平台的出现冲破了传统课堂时间、空间的束缚，让教学资源的产生与流传变得更为迅速、个性，学习者由原来的被动接受者变成了有自主选择权的学习主体，学习途径也变得多种多样起来。教师角色也发生了变化，由原来的单向的知识传授者转变为学习的设计者、技术的整合者和学习共同体的引导者，这就需要教师既要有信息化教学工具的掌握能力，又要具有把技术融入到教学目标和评价中的能力。教育管理层面，以大数据为基础的教学治理、资源配置、质量监测等各方面手段越来越普遍，给教育公平性以及效率带来了新的问题和机会。随着数字化转型的发展，信息安全、数据隐私、伦理等各方面的风险也对学校和教育决策者提出了新的要求，需要制度和规范上的改变来应对新的风险并保持教育的公共性。从本质上讲，数字化转型不是某一类技术的简单叠加，而是制度、文化、实践等各方面的综合性的改变，它直接左右着教育生态运转的机制和走向[1]。

1.1.2. 教师数字素养成为教学质量保障的关键要素

在数字化大潮之下,教学活动由原来的以教师为中心的知识传授转变为以学习者为中心的合作探究,课堂以及教学资源的形态、交互方式、评价手段等都发生了改变。这一转变对教师提出的新要求就是,除了会使用信息技术工具之外,还要能够把技术同学科教学目标有机地结合起来,设计出以数据和媒体为载体的学习情境,保证学习过程的实效性和公平性。任艳红与刘峰[2]认为在“三期叠加”的大背景之下,中小学教师数字素养提升的系统化路径要从制度性支持、系统化的专业发展路径两方面着手,保证信息化资源在不同地区、不同学段之间能够公平、高效地服务于教学实践。因此教师数字素养已经成为影响教学质量的重要变量,它是课堂教学目标实现的必要条件,也是学生数字素养和终身学习能力培养的重要保证,因此应该成为教育改革和资源配置的中心议题。

1.1.3. 当前教师数字素养存在的主要问题与挑战

乔世伟等[3]的研究指出,虽然信息技术已经深入到教育领域,但是教师在数字化环境下所具备的素养还存在许多问题和挑战。首先存在能力结构的失衡现象,很多教师可以熟练地使用各种数字工具,但是缺少将技术同教学目标融合起来的能力,没有根据学习科学进行数字化教学设计和课堂组织的策略;其次是数字伦理和信息安全意识薄弱,在数据隐私、网络文明、数字权责等各方面的规范性认识不够,从而导致技术在教育中不能规范使用;再次是专业发展体系不健全,现有的培训大多是短期集中式的技能传授,缺少持续性的校本研修和实践跟进,无法促使教师进行反思性成长和长期能力的积累;区域和学校之间资源分配不均,造成偏远地区和薄弱学校在硬件设施、优质教学资源、专业支持等方面处于劣势,影响整体提升的公平性;最后是评价机制滞后,缺少动态、过程导向的评价工具和反馈渠道,不能准确识别教师在数字化教学实践中的真实需求并形成有效的改进闭环。这些问题相互交织,既受制度与资源条件的制约,也有理念与能力层面的不足,需要通过系统化的策略逐步加以解决。

1.2. 研究目的与研究问题

1.2.1. 研究目的

基于教育数字化转型的现实需求,本文系统梳理教师数字素养的核心要素与发展路径,为教育管理部门、基层学校提供可操作的提升策略与实施建议。研究以文献梳理和实践案例为依据,在整合已有成果的基础上结合现实问题展开分析,形成相应的研究结论与改进方案。具体研究目标包括四个方面:第一,系统界定教师数字素养的能力构成,明确技术能力、教学能力与素养能力三个维度;第二,结合现状分析与典型案例,识别影响教师数字素养提升的制度与实践障碍,并提出对应的制度保障与资源支持措施;第三,设计分层分类的专业发展与校本研修路径,使其适用于不同学段、不同学科的教师;第四,建立动态的评价与反馈体系,帮助教师在教学实践中不断反思,实现专业成长。黄景文等[4]提出,教育数字化转型背景下应将政策引导与校本实践结合起来,通过平台搭建与优质课程建设全面提升教师数字素养,这一观点为本文策略设计提供了重要参考。

1.2.2. 研究问题

根据数字化转型背景下教师数字素养提升的实际需要,本文提出三个主要的研究问题。第一,目前教师数字素养在各个学段、各个学科之间存在怎样的差异,造成这些差异的主要因素是什么;第二,在现有的教育体制和资源配置条件下,哪些系统的方法可以有效地提高教师的技术能力、教学能力和素养能力;第三,怎样创建起可以操作的评价与反馈体系,促使教师在专业发展进程中达成长久稳定的数字素养增长。有关职业教育的研究显示,在数字转型的过程中,教师必须同时掌握教学和信息化的双重要素才能使职业教育更具实效[5]。

1.3. 研究意义

1.3.1. 理论意义

从理论层面看, 本文将技术能力、教学能力与素养能力纳入统一分析框架, 形成教师数字素养的系统性结构模型。这一模型在构建过程中吸收了 TPACK、SAMR、DigCompEdu 等经典理论的核心主张, 既延续现有模型对技术与教学融合的关注, 也强化了对数字伦理、终身学习、动态发展等关键维度的解释力。相较于传统模型偏重工具操作或教学方法的单一视角, 该框架进一步明确了各项能力之间的内在联系, 并将动态评估与专业发展阶段纳入分析视野, 揭示教师数字素养随专业成长呈现非线性提升的内在规律, 可为后续量化测评与长期追踪研究提供理论参考。在此基础上, 该模型能够推动更具针对性的评价体系构建与实践路径设计, 增进对数字化转型进程中教师专业发展机制的理解, 促进理论成果向可操作策略转化, 丰富教育技术与教师发展交叉领域的研究视角。

1.3.2. 现实意义

数字化背景下, 学校与教师面临着技术更新与教学模式转变的双重压力。本文提出的教师数字素养提升策略, 能够推动宏观政策和微观实践有效衔接, 帮助学校建立可持续的教师发展机制。策略明确岗位培训、校本研修、教学实践三者之间的协同关系, 为教师提供分层次、周期性的学习方案, 既注重技能训练, 也兼顾教学设计、教学评估、教学反思能力培养。学校可以依托共享资源平台和示范课堂, 降低教师实践探索成本, 推广优秀教学经验。建立动态评价和激励机制, 依靠数据助力教师专业成长, 切实提升课堂教学质量与学生学习效果, 推动教育公平与创新发展。

2. 文献综述

2.1. 国外研究现状

2.1.1. 教师数字素养的概念界定与模型构建

教师数字素养概念界定和模型建构是开展数字化教学变革研究的前提。学者罗晶从政策与实践相结合的角度出发, 认为教师数字素养是教师掌握信息技术工具的过程, 也是教师能够把信息技术工具有效地应用到教学情境当中去、实现教学目标的过程, 因此在国家和学校层面都要建立支持体系, 促进素养的持续发展。Hui 等[6]提出教师数字素养模型应该包括技术操作能力、教学设计能力以及职业适应能力这三个方面。就高职教育而言, 教师对于实践性教学资源数字化整合的重视, 以及培养学生跨领域能力的重视程度也被视为考察教师数字素养发展水平的指标。Yang [7]从校本研修角度补充道, 教师数字素养模型要体现出发展性和情境性, 即按照教师的学段、学科、职业生涯阶段来设置分层次的能力指标, 把反思性实践和同行互助纳入到模型构建当中去, 从而保证素养提升有指向性、可持续性。

国外研究已形成较为成熟的数字素养理论框架, 但普遍侧重技术与教学的融合, 对数字伦理和终身学习的关注相对不足, 相关模型多基于西方教育情境, 与我国本土教育场景的适配性有限。

2.1.2. 数字化教学能力提升的实践路径与评估方法

有关数字化教学能力提升实践与评价的研究者, 从不同的角度提出了一些行之有效的途径和方法。Michael A. [8]认为职业教育教师数字素养的系统培养要以教学实践需求为出发点, 用课程化培训把数字技能和教学设计结合起来, 在真实的教学情境中开展案例驱动的能力训练, 从而提高教师在课堂上使用数字工具进行教学组织和学习评价的能力。Kulikova 等[9]从师范生和未来教师培养的角度出发, 提出应该建立分阶段的培养机制, 把基本的技术操作训练、基于任务的教学设计实践和反思性评估结合起来, 倡导用项目式学习和校内外实习来把数字教学能力融入到专业成长路径中, 通过定期的形成性评价来跟

踪能力的发展轨迹。Kučina [10]认为数字能力提高不能只停留在工具使用上,评价体系应该涵盖教学效果和学习态度等各方面,用课堂观察、教学成果档案、学生学习数据分析等多元化的评价方式来捕捉教师在数字化教学设计、课堂互动组织、信息安全与伦理意识方面综合表现,为有针对性地培训提供证据。

国外实践强调情境化培训与多元化评价,但培训模式标准化较强,难以适配我国城乡、区域、学段之间的差异化需求,评价体系的落地效果有限。

2.1.3. 政策支持与教师专业发展机制的国际经验

国际上把政策支持和教师专业发展机制当作促进教师数字素养不断改善的重要支撑。Gaytan 等[11]经由系统文献映射发现,只有在国家和区域层面上制订出明晰的数字教育政策,给予长久稳定的经费支撑,并创建起跨部门协作机制的时候,教师培训才可由短期的技能传授转变为面向课堂实践的持续专业发展。Katarzyna 和 Łukasz [12]认为终身学习框架很重要,应该把数字素养加入到教师职业发展的全过程评价和激励之中,用学分制、认证、职业晋升相挂钩的办法来加强教师参加培训的内在动机,使培训的内容同教师的实际教学需求紧密结合。Sibel [13]指出机构层面的变革管理也同样不能轻视,在跨领域数字化转型的实践中要创建示范单位、明确职责分工、推广成功的经验,加速试点向规模化的推广过程,提高资源投入的利用率和转化率。2024年,Trixa 和 Kaspar [14]对师范生信息素养展开调查,得出结论认为政策的设计要兼顾资源的可获得性以及评价反馈机制,在信息获取、评价能力的培养上需要依托证据来供给相关课程资源和实践场所,从而保证政策得以落实并且能起到改进教学实践的作用,并且还能塑造出持久的专业发展道路。

国际经验重视政策的长效性与激励机制建设,但多以政府层面的统筹规划为主,对基层自下而上的实践创新关注不够充分。

2.2. 国内研究现状

2.2.1. 我国教师数字素养研究的主题与发展脉络

我国教师数字素养研究,从起步阶段开始,就慢慢形成了系统的、情境化的研究方向。早期的研究大多停留在信息技术与教学的工具性使用上,重视教师对硬件、软件的操作水平和课堂信息化的可能性;之后的研究重点放在教学设计和课堂整合上,重视数字技术在教学目标、内容、评价中深层次的融入,重视教师在教学组织策略上的改变。近几年来,随着数字化转型的加快,研究也逐渐扩大到了教师的数字伦理、信息安全意识和终身学习能力上,开始关注各个学科、各个学段教师在数字化教学实践中存在的差异性问题,并且重视校本研修以及区域协同的支持作用。关于实践层面的研究也更加具体,就生物等学科教师数字资源开发、虚拟实验和混合教学模式能力要求做了专门的研究,提出根据学科特点开展定制化培训的方法,给理论向实践的转化提供了一条可行的途径和案例参考[15]。

国内研究基本完成了从工具导向到素养导向的转变,但整体仍以宏观策略探讨为主,缺少轻量化、可直接落地的实践路径,理论与实践衔接不够紧密。

2.2.2. 地区与学段差异对教师数字素养影响的研究

有关地区与学段差异对教师数字素养影响的研究显示,区域间教育资源分配不均、信息基础设施差别大、地方教育政策导向等都会造成教师在数字技术获取和应用方面存在较大差异。城乡、东西部地区学校在硬件设备、网络环境、技术支撑人员配置等各方面的差距,使城乡教师在日常教学中整合数字资源的机会和经验大相径庭;经济发达地区一般会先于欠发达地区开展校本培训和示范项目,教师数字化实践的深度和广度也比欠发达地区要高得多。不同学段教师对数字素养的侧重点不一样,学前和小学教师重视数字工具在游戏化学习、课堂管理等方面的应用,中学教师更多考虑数字资源同学科教学内容的

结合、学生信息素养的养成，而高校教师侧重在线课程规划、科研数据搜集、学术传播等高级数字技能的学习。根据以上特点，研究者认为制定提升策略的时候要考虑到区域和学段的具体情况，采取分层分类支持措施，既补足基础设施和资源的不足之处，又对不同学段实行专业的培训内容和实践活动安排，从而实现更有针对性和公平性的数字素养提升路径[16]。

国内研究已经关注到发展差异问题，但尚未形成贴合差异的分层实施细则，资源倾斜与精准帮扶的具体路径仍不够清晰。

2.2.3. 国内提升策略的实践案例与存在的瓶颈

在我国推进教师数字素养提升的过程中，研究和政策大多关注的是通过集中培训、校本研修、示范项目等途径来达到能力提升的目的。金梦甜等[17]认为，在教育数字化转型的大背景之下，要以素养为向导、以模式为突破口，创建起一个以教师为中心的持续发展体系，促使数字技术同教学融合。他们认为应该以典型案例为载体来带动示范效应，依靠区域教育资源来开展分层培训，依靠校际合作来共享资源，最后提出把数字素养纳入到教师评价和激励机制当中来提高改革的动力。目前存在的主要问题有四点：第一，培训内容重工具操作，轻视数字伦理、教学设计和学科融合的培养；第二，培训方式以短期集中班为主，不能支撑教师的持续发展和课堂实践转化；第三，区域之间、校际之间资源和能力差距大，示范成果很难被广泛复制；第四，没有完善的动态评价和激励机制，教师参与的积极性和长期投入都比较低。

国内实践面临培训同质化、评价静态化、资源分散化等突出问题，尚未形成闭环式的提升体系，优秀案例的可复制性与推广性不足。

2.3. 研究缺口

综合国内外研究梳理，现有研究存在三大核心缺口：第一，理论层面，缺少与 TPACK、DigCompEdu 等经典模型深度对话的本土化三维素养框架；第二，实践层面，策略多为宏观倡议，缺少轻量化、无量表、无标准化模块的可落地流程；第三，评价层面，动态化、过程性评价体系缺失，难以支撑教师持续性专业成长。本文围绕上述研究缺口展开探讨，补足现有研究的不足。

3. 提升策略与实施路径

3.1. 教师数字素养的能力构成与评估体系

3.1.1. 技术能力：工具使用与信息安全意识

数字化教学环境中，教师的技术能力是对教学工具、平台操作能力与信息安全、数据隐私风险意识的综合体现，并非依靠单项技能即可形成。教师需要掌握多媒体制作、在线教学平台管理、学习管理系统日常运维、交互式课堂工具设计与应用等内容，在课堂中根据教学需要选择适宜的技术手段，支持个性化学习与过程性评价的开展。随着教育数据不断产生并跨平台流动，教师应当具备基本的信息安全意识，充分认识学生数据保护的重要意义，在教学设计与资源共享过程中遵守相关法律法规与职业规范，通过必要的技术与管理手段避免信息泄露与不当使用。学校可通过情境化培训与实操练习，帮助教师在真实教学场景中提升工具应用水平与问题解决能力，并以制度形式明确数据使用规范与安全责任，形成技术能力与信息安全意识相互支撑的发展模式[18]。

3.1.2. 教学能力：数字化教学设计与课堂组织

数字化环境下的教学能力不再局限于课堂讲授与学科知识传递，更加强调以学习者为中心的数字化教学设计与灵活高效的课堂组织实施。教师需要具备以学习目标为导向的资源整合能力，将多媒体资源、

交互平台、智能评价工具等融入教学流程,设计能够支持探究、合作与个性化学习的教学活动,借助情境化任务与问题设计激发学生的认知参与与实践能力。在课堂组织中,教师可结合线上线下混合教学方式,合理安排同步互动与异步学习环节,动态调节课堂节奏与学生学习节奏,并借助学习分析与即时反馈开展班级管理 with 学习支持,及时发现学生学习困难并提供差异化指导。评价方式也可从单一终结性评价转向过程性评价,利用数字工具记录学习过程、分析学习轨迹,推动学生自我反思与教师教学调整。刘洋与李淑[19]提出,数字化时代高校教师需要提升数字化教学设计与课堂组织能力,通过校本研修与实践共同体建设推动教学转型,促进技术与教学实践的深度融合。

3.1.3. 素养能力: 数字伦理、终身学习与创新意识

数字化环境中的素养能力,体现为教师在价值判断、职业伦理与持续学习等方面的自觉追求。教师应具备数字伦理意识,能够在教学中识别并妥善处理隐私保护、数据安全、信息真实性等问题,形成清晰的技术应用道德边界与责任意识;保持持续学习的习惯,主动更新技术应用与教学方式,适应教育生态的快速变化;以创新意识推动数字资源与教学目标深度融合,在反思传统教学流程的基础上探索新的课堂组织方式与学习活动设计,推动教学实践不断优化。李玉婷和王海福[20]认为,数字时代教师在提升技术熟练度的同时,还应强化伦理判断与自我发展能力,保障技术应用的教育价值,推动教学创新。

3.2. 提升策略

3.2.1. 制度保障: 政策引导与激励机制

政策引导与激励机制是提升教师数字素养的基础性保障,能够为实践推进提供方向与动力。何蕊等[21]提出,教育数字化转型背景下,制度支持不仅需要资金与平台保障,还应建立长效激励机制,引导教师在职业发展中主动提升数字能力。基于这一思路,政策设计可从五方面完善:一是明确目标与标准,针对不同学段、学科与岗位形成数字素养框架与评价指标,为培训与考核提供依据;二是健全经费与资源配置机制,通过专项经费、设备补助、平台建设等支持校本研修与示范课堂开展;三是完善激励机制,将数字素养提升成果纳入职称评审、绩效考核与晋升参考,增强教师参与动力;四是健全规范体系,明确数据使用边界与责任,保护师生合法权益;五是推动多方参与,形成政府、学校、培训机构与企业协同推进的工作格局,保障政策落地与持续优化。制度设计兼顾普惠性与差异性,加大对资源薄弱地区的支持力度,为教师持续专业发展提供稳定的制度环境。

3.2.2. 培训体系: 分层分类的专业发展与校本研修

教师数字素养提升需要遵循分层分类、校本研修与系统培养相结合的思路,适应不同学段、学科与发展阶段教师的实际需求。整体培训可分为基础、进阶与引领三个层次:针对新教师与技术基础薄弱教师,开展以基础工具操作、课堂管理、信息安全规范为重点的入门培训;针对中青年骨干教师,开展以数字化教学设计、混合教学实施、学习数据分析为重点的进阶培训;针对教研负责人与学科带头人,开展以课程创新、技术融合领导力、跨学科项目设计为重点的提升培训。培训内容强调实践导向,采用课堂观摩、案例分析、微课制作、行动研究等方式,推动教师将技术转化为可应用、可推广的教学方法。校本研修应成为常态化路径,依托教研组与学习共同体,结合学校发展目标与课程标准开展专题研讨,避免集中培训“一刀切”带来的实效不足问题。各级教育行政部门、高校与学校分工协作,分别承担标准制定、师资培养、资源整合与实践推进等任务,教师在同伴互助与自我反思中实现持续成长。培训评价兼顾技能掌握与教学实效,采用多元评价方式推动长期效果积累与本土化优化[22]。

3.2.3. 资源支持: 平台建设、示范课程与教学资源共享

资源支持是教师数字素养提升的重要基础。通过建设开放共享的教学资源平台,可推动优质课程、

微课、教学设计模板、教学案例等资源在校际、区域与全国范围内高效流通。平台除提供资源检索与发布功能外，还可结合质量评价、使用数据统计与教师反馈机制，帮助教师快速匹配适切的教学资源，减少重复开发。示范课程强调实用性与可迁移性，由专家与一线教师共同开发，提供清晰的操作流程与课堂示例，便于教师在不同学科与场景中借鉴使用。推进资源共享需要完善版权与使用规范，在保护创作者权益的同时鼓励合理使用与二次创作，提供文字、音频、视频、交互课件等多样化资源形式，满足备课、授课与反思改进等不同需求。为提升资源使用效率，可将资源开发与应用情况纳入教师专业发展参考，给予适当激励。资源平台与教师培训、评价改进、校本研修相互衔接，形成资源供给、实践应用、反馈优化的良性循环[23]。

3.2.4. 评价与反馈：动态评估体系与实践反思机制

教师数字素养评价应坚持动态化、情境化导向，改变单一静态考核的方式，综合运用课堂观察、教学档案、同行评议、自我反思等方式，全面呈现教师在真实教学场景中应用数字技术的水平与发展过程。评价可围绕三方面展开：一是教学实践层面，关注技术与教学目标的融合程度、混合教学组织的规范性；二是素养表现层面，关注数字伦理遵守、信息安全操作等职业规范；三是专业发展层面，关注教师参与研修、资源创新与同伴互助情况。评价可按照学期初需求诊断、期中课堂观摩与同行评议、期末成果总结与成长反馈、下一阶段培训调整的流程开展，以文字记录、案例存档、反思日志为依据，实现轻量化、常态化的过程评价。曾国权等[24]认为，校本视角下及时、真实的教学实践反馈能够促进教师反思与专业成长。定期评价与随机跟踪相结合，既能把握整体发展状况，也能对新技术应用、教学改革试点进行及时监测。完善的评价与反馈体系不仅呈现发展结果，更能推动教师反思、学校改进与区域支持形成联动。

3.3. 实施路径与案例参考

3.3.1. 学校层面：组织结构与校本推动方案

学校可建立清晰的数字化推进组织架构，由校级领导小组统筹规划与资源协调，配备专兼职信息技术与教学指导人员，形成行政、教研、技术三方协同的工作机制。以教师需求为基础开展数字素养诊断，制定分阶段校本培训计划，将数字化教学融入备课、授课、作业与评价全过程。学校可为教师提供必要的时间、经费与发展认可，建立成长档案与同行评价机制，以案例库与示范课堂带动经验分享。设立数字化教学示范岗位，发挥骨干教师带动作用，推动整体实践水平提升。从长远看，学校可联合家庭与社区共享资源，构建开放的学习共同体，为教师创新与反思提供持续支持。

3.3.2. 区域与国家层面：协同推进与规模化推广

国家与区域层面需要构建多层次协同推进体系，形成政策引导、资源统筹、监测评价相互配合的工作机制。国家层面制定统一标准与支持政策，统筹专项经费与激励制度，推动优质数字教育资源开发与共享；区域层面结合本地实际制定实施方案，统筹教师培训、示范校建设与平台运维。通过校际联盟、区域教研网络、线上联合教研等方式，推动资源共享、经验互鉴与薄弱学校精准帮扶，实现典型经验快速推广。建立数据驱动的监测与改进机制，定期发布实施成效，结合第三方评估与教师反馈优化策略，推动顶层设计与基层实践有效对接。

3.3.3. 典型实施案例分析与可复制要点

某省在教师数字素养提升工程中，以省级平台统筹资源、建设示范校、推广校本研修，形成了可复制的实践模式。示范校以学科小组为单位开展混合式培训，围绕课堂数字化设计、学生信息素养培养等内容，采用观摩、互助、微课学习等方式提升教师实践能力；省级平台提供统一课程包与技术支持，保障资源质量与可及性，并结合成长档案与激励机制推动教师持续实践与反思。可复制的经验主要包括：

建立多层联动的工作机制,明确各方职责;围绕教师实际需求设计分阶段、可操作的培训内容;建设开放共享的资源平台,降低推广成本;完善动态评价与激励机制,保障项目持续推进。

4. 结语

在教育数字化战略不断推进的背景下,教师数字素养成为影响教学质量与改革成效的关键因素。本文结合文献研究与实践分析,梳理当前教师数字素养发展面临的现实问题,构建包含技术能力、教学能力、素养能力的三维结构框架,弥补已有研究偏重技术应用、对素养与伦理关注不足的问题。在此基础上,从制度保障、培训体系、资源支持、评价反馈四个方面提出系统化提升策略,并从学校、区域与国家层面明确协同推进的实施路径,强化实践经验的可复制性与可持续性。研究希望为教育管理部门、学校与培训机构提供可参考的实践思路,推动教师数字素养稳步提升,为教育数字化转型提供有力的师资支撑。

参考文献

- [1] 朱好. 基于教育数字化战略的教师数字素养及其提升[J]. 教学与管理, 2025(S1): 50-54.
- [2] 任艳红, 刘峰. “三期叠加”背景下中小学教师数字素养提升的系统化路径研究[J]. 电化教育研究, 2025, 46(5): 116-120+128.
- [3] 乔世伟, 董艳, 赵磊磊. 数字化转型背景下教师数字素养: 现状、影响因素与提升策略[J]. 教育科学研究, 2025(4): 13-19.
- [4] 黄景文, 黎佳, 欧启忠. 基于教育数字化转型的教师数字素养提升策略研究[J]. 广西广播电视大学学报, 2023, 34(5): 5-9.
- [5] 于国艳. 数字化转型中的职业教育: 教师数字素养提升策略与方法[J]. 吉林广播电视大学学报, 2023(6): 49-51.
- [6] Lei, H., Zeng, R. and Cao, L.R. (2023) Strategies for Improving Teachers' Teaching Ability under the Background of Digital Transformation of Higher Vocational Education. *Advances in Vocational and Technical Education*, **5**, 1-4.
- [7] Yang, C. (2023) Research on Strategies for School-Based Training of Digital Literacy for University Teachers. *Adult and Higher Education*, **5**, 148-153.
- [8] Michael, A. (2020) Digital Literacy Skills for FE Teachers. *Canadian Journal of Education*, **43**, 4-6.
- [9] Kulikova, T.A., Poddubnaya, N.A., Bagdasaryan, L.S. and Ardeev, A.H. (2020) The Technique for Future Teachers' Digital Literacy Development. *Journal of Physics: Conference Series*, **1691**, Article ID: 012129. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1691/1/012129>
- [10] Softić, S.K. (2022) Teachers' Digital Competences as a Key Factor for the Digital Transformation of Education. *Advances in Online Education: A Peer-Reviewed Journal*, **1**, 75-86. <https://doi.org/10.69554/cxgq5967>
- [11] Farias-Gaytan, S., Aguaded, I. and Ramirez-Montoya, M. (2021) Transformation and Digital Literacy: Systematic Literature Mapping. *Education and Information Technologies*, **27**, 1417-1437. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10624-x>
- [12] Potyrała, K. and Tomczyk, Ł. (2021) Teachers in the Lifelong Learning Process: Examples of Digital Literacy. *Journal of Education for Teaching*, **47**, 255-273. <https://doi.org/10.1080/02607476.2021.1876499>
- [13] Gungoren, M.S. (2023) Crossing the Chasm: Strategies for Digital Transformation in Clinical Laboratories. *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (CCLM)*, **61**, 570-575. <https://doi.org/10.1515/cclm-2022-1229>
- [14] Trixa, J. and Kaspar, K. (2024) Information Literacy in the Digital Age: Information Sources, Evaluation Strategies, and Perceived Teaching Competences of Pre-Service Teachers. *Frontiers in Psychology*, **15**, Article ID: 1336436. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1336436>
- [15] 雒微, 詹建立. 数字化转型背景下中学生物教师数字素养提升策略探索[J]. 国家通用语言文字教学与研究, 2024(1): 16-18.
- [16] 张翔. 教育数字化转型背景下教师数字素养提升发展策略探究[J]. 柳州职业技术学院学报, 2023, 23(3): 22-27.
- [17] 金梦甜, 张志峰, 邬汉平. 教育数字化转型背景下的教师数字素养提升[C]//人民教育出版社, 人民教育出版社人教数字教育研究院. 素养引领模式变革·数字赋能质量提升——第八届中小学数字化教学研讨会论文集. 2023: 348-353.
- [18] 孙小涵. 教育数字化转型下教师数字素养的提升路径[J]. 汉字文化, 2023(S1): 285-287.

-
- [19] 刘洋, 李淑. 数字化时代高校教师数字素养提升策略研究[J]. 中国成人教育, 2023(12): 72-76.
- [20] 李玉婷, 王海福. 数字时代高校教师数字素养提升策略研究[J]. 数字教育, 2022, 8(1): 48-53.
- [21] 何蕊, 李炜, 杨晓波. 教育数字化转型下民办高职教师数字素养提升研究[J]. 公关世界, 2024(11): 106-108.
- [22] 汪萍, 王翰博. 国家数字化战略行动背景下高校教师数字化素养提升策略[J]. 牡丹江教育学院学报, 2023(12): 52-54+83.
- [23] 祝磊. 数字时代背景下体育教师数字素养提升策略研究[C]//国际班迪联合会(FIB), 国际体能协会(ISCA), 中国班迪协会(CBF). 2024 年第三届国际体育科学大会论文集. 2024: 483-487.
- [24] 曾国权, 王光强, 宋萑. 培养数字化卓越教师: 中小学教师数字素养提升的校本路径[J]. 中小学管理, 2023(9): 20-23.