

AI赋能下乡村小学英语教师数字素养： 发展困境与提升路径

李康音

江西理工大学外国语学院，江西 赣州

收稿日期：2025年11月19日；录用日期：2025年12月22日；发布日期：2025年12月30日

摘要

数字素养已成为AI赋能背景下英语教师专业发展的关键能力。本研究以河南省平顶山市6所乡村小学的英语教师为对象，综合运用问卷调查与深度访谈的研究方法，系统探究该群体在AI赋能背景下的数字素养发展现状、困境与提升路径。研究发现：乡村小学英语教师数字素养整体处于中等偏上水平，但在数字化工具应用与教学融合方面仍显薄弱；个体差异分析表明，性别、教龄与学历对部分素养维度具有显著影响；其发展受制于基础设施落后、培训体系不完善、教师内在动力不足及政策落地难等多重因素。本研究致力于从“困境”到“路径”的转化，提出“政策引领 - 设施优化 - 培训重构 - 动机激发”四位一体的协同提升路径，以期为深化人工智能与英语教育的融合、推动教师专业发展提供理论参考与实践指引。

关键词

数字素养，AI赋能，乡村小学，英语教师，提升路径

Digital Literacy in the AI Era: Dilemmas and Pathways for Rural Primary School English Teachers

Kangyin Li

School of Foreign Languages, Jiangxi University of Science and Technology, Ganzhou Jiangxi

Received: November 19, 2025; accepted: December 22, 2025; published: December 30, 2025

Abstract

Digital literacy has become a crucial competency for the professional development of English teachers

against the backdrop of AI-enabled education. Taking English teachers from six rural primary schools in Pingdingshan City, Henan Province as the research subjects, this study employs a mixed-methods approach integrating questionnaires and in-depth interviews to systematically investigate the current status, challenges, and enhancement pathways of their digital literacy development in the AI-empowered context. The findings reveal that the overall digital literacy of these rural primary school English teachers is at a medium-high level; however, significant weaknesses persist in the application of digital tools and their integration into pedagogy. Analysis of individual differences indicates that gender, teaching experience, and educational background exert significant influences on certain dimensions of their literacy. Furthermore, their development is constrained by multiple factors, including inadequate infrastructure, an underdeveloped training system, a lack of intrinsic motivation among teachers, and difficulties in policy implementation. Committed to transforming "challenges" into "pathways", this study proposes a synergistic four-pronged enhancement framework—"policy guidance, infrastructure optimization, training restructuring, and motivation stimulation"—aiming to provide theoretical reference and practical guidance for deepening the integration of artificial intelligence and English education and fostering teachers' professional development.

Keywords

Digital Literacy, AI-Enabled, Rural Primary Schools, English Teachers, Enhancement Pathway

Copyright © 2025 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

随着信息技术的快速发展和教育数字化转型的深入推进，数字素养已成为教师专业发展的关键能力[1]。国际层面上，联合国教科文组织(UNESCO)在《2030 年教育行动框架》中强调，数字技术是推动教育公平、提升教育质量的重要力量，而教师的数字素养是实现这一目标的基础与前提。欧美发达国家纷纷将提升教师数字素养置于国家战略层面，如欧盟发布《数字教育行动计划(2021~2027 年)》，旨在系统推进教育领域的数字转型，着力培养教师驾驭新兴技术的能力。国家层面上，党的二十大报告明确指出要“推进教育数字化”，教育部亦相继出台《教师数字素养》教育行业标准与《关于开展人工智能助推教师队伍建设项目试点工作的通知》等重磅文件[1]，标志着以 AI 赋能教师队伍、构建高质量教育体系已成为国家层面的战略共识。此外，从《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010~2020 年)》到《教育信息化 2.0 行动计划》，一系列政策文件为教育数字化转型提供了系统指引，并对教师专业素养提出明确要求，特别强调数字素养在教师能力结构中的关键地位。2024 年 3 月，教育部部长怀进鹏在十四届全国人大二次会议记者会上进一步指出，将“培养一大批具备数字素养的教师”，推动人工智能与教育教学全流程深度融合[2]。全国人大代表刘希娅在 2023 年指出，当前教师数字素养培训仍存在系统性不足、资源应用浅表化等问题，并建议实施专项提升计划，加大对中西部及农村地区的支持力度。

作为教育系统中的基层力量，小学教师的角色至关重要，他们的职责不仅仅是传授知识，更要培养未来社会的数字公民。尤其是在人工智能技术广泛渗透教育实践的背景下，乡村小学英语教师面临数字能力提升与学科教学融合的双重挑战。因此，本研究依据《教师数字素养》标准设计问卷，系统梳理了当前乡村小学英语教师在数字素养方面的发展困境和实际需求，并从技术赋能和机制建设两方面提出提升路径，以助力相关理论与实践发展。

本研究致力于探讨以下核心问题：

- 1、当前乡村小学英语教师数字素养的整体水平如何？面临哪些具体的发展困境？
- 2、不同背景(如性别、年龄、教龄、学历、职称)的教师，其数字素养是否存在显著差异？这些差异呈现出怎样的特征？
- 3、基于上述现状与差异，应从哪些层面系统构建乡村小学英语教师数字素养的提升路径？

2. 文献综述

教师数字素养的内涵伴随技术迭代与教育需求的变化持续演进。目前，国内研究普遍以教育部2023年发布的《教师数字素养》教育行业标准为基本框架，该框架涵盖数字意识、数字技术知识与技能、数字应用、数字社会责任以及专业发展五个核心维度。近五年来，相关研究呈现精细化和场景化趋势，教师数字素养的内涵逐步深化，已从宽泛的技术操作能力转向与学科教学深度融合的实践素养。例如，胡艺芹、黄梅等分别基于TPACK理论探讨了高职英语与交通土建类专业教师的数字素养[3][4]；赵博文构建了体育学科的数字教学素养评价体系[5]；赵传兵等则聚焦地理教师的数字能力发展[6]。这些研究显示，教师数字素养已超越单纯的技术掌握，更强调其在教学设计、教学创新、评估反思与伦理责任等方面的综合能力[7]，并开始关注教师运用技术支持数据驱动教学、人机协同、个性化学习与模式重构等方面潜能[8]。部分研究进一步探讨了AIGC(生成式人工智能)、XR(扩展现实)等前沿技术对教师素养结构提出的新要求[9][10]，反映出该概念仍处于持续演进与动态扩展之中。

多数实证研究表明，在国家持续投入与系统培训推动下，我国教师数字素养整体已达到“中等”或“良好”水平[11]。教师普遍具备较强的数字意识，认同技术对教育发展的积极作用。然而，其在数字技术应用方面仍多停留于替代与增强层面(如以PPT替代板书、播放视频等)，尚未充分实现教学流程与模式的重构与创新[12]。城乡差异是当前最突出的结构性问题，多项调查显示，乡村教师数字素养显著低于城市同行[13]。乡村教师普遍面临硬件条件薄弱、网络覆盖不足、优质数字资源匮乏及培训机会有限等现实困境[14]，折射出教育数字鸿沟问题的严峻性。从群体差异来看，高校与高职教师的职业特性素养水平相对较高[15][16]；基础教育阶段教师整体压力较大，其中幼儿教师[17][18]和音体美等学科教师[19]数字素养较为薄弱。信息技术教师素养最高[20]，而其他学科教师在技术融合方面仍存在能力断层。

综合近五年中国知网文献可见，教师数字素养研究已形成一定规模，覆盖内涵界定、框架构建等多个方面，但仍存在明显局限。目前研究多集中于高校及城市教师，对乡村教师，特别是乡村小学教师的关注严重不足，相关实证研究数量少、深度弱。同时，既有研究常将中小学教师合并探讨，忽视了小学教师的特殊性，降低了结论的针对性与推广价值。因此，亟须开展针对小学教师的专业化研究。本文聚焦乡村小学英语教师这一薄弱群体，系统考察其数字素养现状、发展困境与提升路径，以弥补现有研究空白，助力乡村教育优质发展。

3. 研究设计

3.1. 研究方法

本研究采用调查问卷和半结构化访谈相结合的研究方法。本研究采用的问卷主要参考中华人民共和国教育部发布的《教师数字素养》标准(JY/T 0647-2022)[1]以及王平(2024)[21]和安甜甜(2024)[22]的成熟量表进行改编。所参考的问卷都经由教育技术学与英语教育领域的专家进行内容效度评审，并根据其反馈对题项的表述清晰度与内容相关性进行了修订与优化。为检验工具的可靠性，本研究在正式施测前进行了小范围预测试(n=35)。预测试数据的信度分析显示，总问卷的Cronbach's α 系数为0.953，各维度系数均在0.82以上，表明改编后的问卷具有良好的内部一致性。最终问卷(见附录一)包含两个部分：第

一部分收集教师性别、年龄等基本信息，为分析数字素养的个体差异提供依据；第二部分通过 5 个维度共 23 个题项的量表(采用李克特量表)考察教师数字素养发展现状。同时，研究辅以半结构化访谈，深入探究乡村小学英语教师数字素养的发展水平与困境。

3.2. 研究对象

本研究采用两阶段抽样法。首先，于 2025 年 5 月在河南省平顶山市辖区内，采用目的性抽样选取 6 所具有代表性的乡村小学，这些学校涵盖中心校、教学点等不同类型。其次，在这 6 所学校内，通过学校行政渠道向全体英语教师发放网络问卷，以确保样本能最大程度地反映该地区乡村小学英语教师的总体情况。最终共回收问卷 309 份，删除无效问卷 44 份(作答时间不足 50 秒)，剩余有效问卷 265 份，有效率 85.76%。样本基本信息，见表 1。为了深度解读调查问卷的量化研究结果，研究者综合小学教师的年龄、教龄和学历等多个方面，在问卷调查对象中选取了 6 名小学教师进行个案访谈，分别编码为 T01~T06，见表 2。

Table 1. Basic Information of the sample (N = 265)

表 1. 样本基本信息(N = 265 人)

| 人口统计学变量 | 类别 | 人数 | 百分比 |
|---------|---------|-----|--------|
| 性别 | 男 | 46 | 17.36% |
| | 女 | 219 | 82.64% |
| 年龄 | 30 岁以下 | 84 | 31.7% |
| | 30~39 岁 | 90 | 33.96% |
| | 40~49 岁 | 74 | 27.92% |
| | 50 岁及以上 | 17 | 6.42% |
| 教龄 | 1~5 年 | 90 | 33.96% |
| | 6~10 年 | 61 | 23.02% |
| | 11~15 年 | 28 | 10.57% |
| | 16~20 年 | 12 | 4.53% |
| 学历 | 20 年以上 | 74 | 27.92% |
| | 专科 | 46 | 17.36% |
| | 本科 | 212 | 80% |
| | 硕士 | 7 | 2.64% |
| 职称 | 初级 | 118 | 44.53% |
| | 中级 | 89 | 33.58% |
| | 副高级 | 48 | 18.11% |
| | 正高级 | 1 | 0.38% |
| | 其他 | 9 | 3.4% |

Table 2. Interviewee information (N = 6)
表 2. 访谈人员信息表(N = 6 人)

| 编号 | 性别 | 年龄 | 教龄 | 学历 | 职称 |
|----|----|----|----|----|-----|
| T1 | 女 | 46 | 27 | 本科 | 副高级 |
| T2 | 女 | 23 | 2 | 本科 | 初级 |
| T3 | 男 | 50 | 29 | 大专 | 副高级 |
| T4 | 男 | 26 | 2 | 本科 | 初级 |
| T5 | 女 | 51 | 28 | 大专 | 副高级 |
| T6 | 男 | 30 | 8 | 大专 | 中级 |

3.3. 数据分析

本研究的数据包括量化数据和质性数据两部分。

本研究采用 SPSS 27.0 对量化数据进行分析。在数字素养部分，问卷测量了 5 个维度：数字化意识、数字技术知识与技能、数字化应用、数字社会责任和专业发展，如表 3 所示，各维度题目的克伦巴赫(Cronbach's α)系数依次为 0.857、0.889、0.918、0.839 和 0.854。总问卷的克伦巴赫(Cronbach's α)系数为 0.953，证明量表信度高，具有很好的内部一致性。为了检验问卷构成要素的结构效度，本研究主要使用 SPSS 27.0 进行巴特利特(Bartlett)球状检验和 KMO 检验。分析结果表明：Bartlett 球形检验的显著性 P 值为 $0.000 < 0.05$ ，说明研究数据适合进行下一步的因子分析。KMO 检验值为 0.942，分值接近于 1，说明该量表的结构效度较好，适合进行问卷分析。数据的 Bartlett 球形检验和 KMO 检验结果如表 4 所示。其他量化分析方法包括：① 描述性统计分析，以明确各变量的均值和标准差；② 独立样本 t 检验和单因素方差分析(One-Way ANOVA)，以探究教师数字素养在性别、年龄、教龄、学历和职称等方面差异。

质性数据分析以选择性编码为主，对可以反映数字素养 5 个维度以及与性别、年龄等人口信息相关的话语进行分类汇总，以加深对量化结果的理解。

Table 3. Reliability of the questionnaire
表 3. 问卷信度情况

| 维度 | 项数 | Cronbach's 系数 |
|-----------|----|---------------|
| 数字化意识 | 4 | 0.857 |
| 数字技术知识与技能 | 4 | 0.889 |
| 数字化应用 | 4 | 0.918 |
| 数字社会责任 | 3 | 0.839 |
| 专业发展 | 2 | 0.854 |
| 总问卷 | 23 | 0.953 |

Table 4. Results of Bartlett's test of sphericity and KMO test
表 4. Bartlett 球形检验和 KMO 检验结果

| 指标 | 度量 | 值 |
|---------------|------|----------|
| KMO 检验 | | 0.942 |
| Bartlett 球形检验 | 近似卡方 | 4181.074 |
| | df | 136 |
| | p 值 | 0.000 |

4. 结果

4.1. 乡村小学英语教师数字素养整体水平描述性分析讨论

如表 5 所示，这组数据呈现了乡村小学英语教师数字素养各能力维度的统计情况。数据显示，各维度均值介于 3 至 4 分之间，整体处于中等偏上水平，但尚未达到较高水平。数字社会责任维度得分最高，显示教师在数字伦理与安全规范方面的认知与实践较好；而数字化应用维度得分最低，表明其将技术融入英语教学实践的能力明显不足。此外，各维度标准差在 0.70~0.81 范围内，反映出教师个体间存在较明显差异，群体内部能力发展不均衡。上述调查结果表明乡村小学英语教师数字素养整体呈中等偏上水平，但在实际应用能力方面仍需加强，且群体内部存在一定差异。

Table 5. Descriptive analysis of the overall digital literacy level of rural primary school English teachers

表 5. 乡村小学英语教师数字素养整体水平描述性分析

| 能力维度 | 最小值 | 最大值 | 平均值 | 标准差 |
|------------|-----|-----|--------|------|
| 数字化意识 | 1.5 | 5.0 | 3.7462 | 0.70 |
| 数字技术与知识与技能 | 1.0 | 5.0 | 3.7274 | 0.79 |
| 数字化应用 | 1.0 | 5.0 | 3.6764 | 0.81 |
| 数字社会责任 | 1.0 | 5.0 | 3.9296 | 0.78 |
| 专业发展 | 2.0 | 5.0 | 3.8566 | 0.77 |

4.2. 乡村小学英语教师数字素养的个体差异

4.2.1. 性别

独立样本 t 检验的结果表 6 显示，不同性别的教师在数字化意识、知识与技能、应用三个维度上无显著差异；但在数字社会责任($P=0.034$)和专业发展($P=0.043$)两个维度上，男教师的得分显著高于女教师，表明男性在数字伦理安全意识和利用技术进行自主专业成长方面表现更突出。

Table 6. Analysis of differences in digital literacy levels by gender

表 6. 不同性别教师数字素养水平差异性分析

| 维度名称 | 性别 | 均值 | 标准差 | F | P |
|-----------|----|-------|-------|-------|-------|
| 数字化意识 | 男 | 3.766 | 0.718 | 0.064 | 0.801 |
| | 女 | 3.742 | 0.697 | | |
| 数字技术知识与技能 | 男 | 3.902 | 0.725 | 0.287 | 0.593 |
| | 女 | 3.690 | 0.788 | | |
| 数字化应用 | 男 | 3.946 | 0.677 | 2.643 | 0.105 |
| | 女 | 3.620 | 0.821 | | |
| 数字社会责任 | 男 | 4.123 | 0.630 | 4.538 | 0.034 |
| | 女 | 3.889 | 0.797 | | |
| 专业发展 | 男 | 4.000 | 0.683 | 4.138 | 0.043 |
| | 女 | 3.827 | 0.787 | | |

4.2.2. 年龄

单因素方差分析结果显示，在所有五个数字素养维度上，不同年龄段教师的得分均未表现出统计学上的显著差异(所有维度的 P 值均大于 0.05)。如表 7 所示，年龄并非影响教师数字素养水平的关键因素，各年龄段教师的整体数字素养水平相对均衡。

Table 7. Analysis of differences in digital literacy levels by age

表 7. 不同年龄教师数字素养水平差异性分析

| 维度名称 | 年龄 | 均值 | 标准差 | F | P |
|-----------|---------|-------|-------|-------|-------|
| 数字化意识 | 30 岁以下 | 3.786 | 0.729 | 1.212 | 0.306 |
| | 30~39 岁 | 3.725 | 0.677 | | |
| | 40~49 岁 | 3.794 | 0.718 | | |
| | 50 岁及以上 | 3.456 | 0.539 | | |
| 数字技术知识与技能 | 30 岁以下 | 3.774 | 0.812 | 0.402 | 0.752 |
| | 30~39 岁 | 3.756 | 0.742 | | |
| | 40~49 岁 | 3.666 | 0.817 | | |
| | 50 岁及以上 | 3.618 | 0.691 | | |
| 数字化应用 | 30 岁以下 | 3.759 | 0.788 | 0.557 | 0.644 |
| | 30~39 岁 | 3.617 | 0.796 | | |
| | 40~49 岁 | 3.639 | 0.857 | | |
| | 50 岁及以上 | 3.750 | 0.750 | | |
| 数字社会责任 | 30 岁以下 | 3.996 | 0.772 | 2.029 | 0.110 |
| | 30~39 岁 | 4.015 | 0.717 | | |
| | 40~49 岁 | 3.743 | 0.827 | | |
| | 50 岁及以上 | 3.961 | 0.781 | | |
| 专业发展 | 30 岁以下 | 3.875 | 0.736 | 1.908 | 0.129 |
| | 30~39 岁 | 3.983 | 0.725 | | |
| | 40~49 岁 | 3.703 | 0.848 | | |
| | 50 岁及以上 | 3.765 | 0.773 | | |

尽管不存在显著差异，但从均值仍可观察到一些细微趋势：50 岁及以上教师的数字化意识明显较弱，但其数字化应用能力反而优于 30~49 岁的教师。整体上，数字技术知识与技能随年龄增长呈下降趋势。值得注意的是，30~39 岁年龄组在数字社会责任与专业发展方面表现最为突出，显示出该群体正处于职业发展的活跃期，对数字伦理与自身成长关注度最高。

4.2.3. 教龄

单因素方差分析表 8 显示，不同教龄教师在数字社会责任与专业发展两个维度上存在显著差异。这两个维度均呈现明显的“倒 U 型”变化趋势：数字社会责任在 16~20 年教龄组达到峰值，而专业发展在 11~20 年教龄组表现最为突出。这表明处于职业中期的教师对数字伦理的认知最深，且利用数字技术进行专业发展的能动性最强；相比之下，新手教师和资深教师在这两方面的表现均有所减弱。

Table 8. Analysis of differences in digital literacy levels by teaching experience
表 8. 不同教龄教师数字素养水平差异性分析

| 维度名称 | 教龄 | 均值 | 标准差 | F | P |
|-----------|---------|-------|-------|-------|-------|
| 数字化意识 | 1~5 年 | 3.797 | 0.728 | 0.955 | 0.433 |
| | 6~10 年 | 3.672 | 0.712 | | |
| | 11~15 年 | 3.839 | 0.667 | | |
| | 16~20 年 | 3.979 | 0.634 | | |
| | 20 年以上 | 3.672 | 0.674 | | |
| 数字技术知识与技能 | 1~5 年 | 3.758 | 0.802 | 0.611 | 0.655 |
| | 6~10 年 | 3.697 | 0.841 | | |
| | 11~15 年 | 3.741 | 0.715 | | |
| | 16~20 年 | 4.021 | 0.579 | | |
| | 20 年以上 | 3.662 | 0.761 | | |
| 数字化应用 | 1~5 年 | 3.711 | 0.770 | 0.977 | 0.421 |
| | 6~10 年 | 3.582 | 0.854 | | |
| | 11~15 年 | 3.741 | 0.875 | | |
| | 16~20 年 | 4.042 | 0.520 | | |
| | 20 年以上 | 3.628 | 0.095 | | |
| 数字社会责任 | 1~5 年 | 3.892 | 0.804 | 2.887 | 0.023 |
| | 6~10 年 | 4.033 | 0.793 | | |
| | 11~15 年 | 4.167 | 0.612 | | |
| | 16~20 年 | 4.306 | 0.413 | | |
| | 20 年以上 | 3.789 | 0.780 | | |
| 专业发展 | 1~5 年 | 3.844 | 0.733 | 2.478 | 0.045 |
| | 6~10 年 | 3.910 | 0.777 | | |
| | 11~15 年 | 4.143 | 0.651 | | |
| | 16~20 年 | 4.125 | 0.483 | | |
| | 20 年以上 | 3.678 | 0.854 | | |

4.2.4. 学历

本研究将教师学历划分为四部分，分别为专科、本科、硕士和博士，由于小学教师博士学历人数较少，为了保证问卷的信度，故将其剔除。单因素方差分析结果表 9 显示，仅数字化意识维度上，不同学历教师群体之间存在统计学上的显著差异($P=0.029$)。其余四个维度的差异虽未达显著水平，但呈现出清晰的趋势。硕士学历教师的数字化意识均值(4.427)显著高于本科(3.737)和专科(3.684)学历的教师。这表明拥有硕士学位的教师对数字化转型的敏感性、认知和理解程度明显更强。

Table 9. Analysis of differences in digital literacy levels by educational background
表 9. 不同学历教师数字素养水平差异性分析

| 维度名称 | 学历 | 均值 | 标准差 | F | P |
|-----------|----|-------|-------|-------|-------|
| 数字化意识 | 专科 | 3.684 | 0.774 | 3.601 | 0.029 |
| | 本科 | 3.737 | 0.677 | | |
| | 硕士 | 4.427 | 0.572 | | |
| 数字技术知识与技能 | 专科 | 3.614 | 0.909 | 2.545 | 0.080 |
| | 本科 | 3.732 | 0.744 | | |
| | 硕士 | 4.321 | 0.787 | | |
| 数字化应用 | 专科 | 3.576 | 0.896 | 2.627 | 0.074 |
| | 本科 | 3.677 | 0.783 | | |
| | 硕士 | 4.321 | 0.673 | | |
| 数字社会责任 | 专科 | 3.768 | 0.894 | 1.846 | 0.160 |
| | 本科 | 3.953 | 0.744 | | |
| | 硕士 | 4.286 | 0.780 | | |
| 专业发展 | 专科 | 3.717 | 0.854 | 2.279 | 0.104 |
| | 本科 | 3.870 | 0.756 | | |
| | 硕士 | 4.357 | 0.475 | | |

4.2.5. 职称

如表 10 单因素方差分析结果显示，五个数字素养维度上，不同职称教师群体之间的差异均未达到统计学上的显著水平(所有 P 值均大于 0.05)。这表明职称并非影响教师数字素养的关键因素，教师的数字素养水平并不随职称的晋升而呈现出线性增长或规律性变化，拥有高职称并不必然意味着拥有更高的数字素养。

Table 10. Analysis of differences in digital literacy levels by professional title
表 10. 不同职称教师数字素养水平差异性分析

| 维度名称 | 职称 | 均值 | 标准差 | F | P |
|-----------|-----|-------|-------|-------|-------|
| 数字化意识 | 初级 | 3.687 | 0.677 | 1.220 | 0.303 |
| | 中级 | 3.871 | 0.734 | | |
| | 副高级 | 3.641 | 0.660 | | |
| | 正高级 | 3.750 | N/A | | |
| | 其他 | 3.833 | 0.781 | | |
| 数字技术知识与技能 | 初级 | 3.712 | 0.765 | 0.461 | 0.765 |
| | 中级 | 3.775 | 0.842 | | |
| | 副高级 | 3.651 | 0.714 | | |
| | 正高级 | 4.500 | N/A | | |
| | 其他 | 3.778 | 0.785 | | |

续表

| | | | | | |
|--------|-----|-------|-------|-------|-------|
| | 初级 | 3.614 | 0.754 | | |
| | 中级 | 3.725 | 0.905 | | |
| 数字化应用 | 副高级 | 3.693 | 0.742 | 0.757 | 0.554 |
| | 正高级 | 4.750 | N/A | | |
| | 其他 | 3.806 | 0.808 | | |
| | 初级 | 3.864 | 0.773 | | |
| | 中级 | 4.071 | 0.817 | | |
| 数字社会责任 | 副高级 | 3.780 | 0.683 | 1.415 | 0.229 |
| | 正高级 | 4.333 | N/A | | |
| | 其他 | 4.037 | 0.754 | | |
| | 初级 | 3.788 | 0.729 | | |
| | 中级 | 3.972 | 0.834 | | |
| 专业发展 | 副高级 | 3.792 | 0.764 | 0.851 | 0.494 |
| | 正高级 | 4.000 | N/A | | |
| | 其他 | 3.944 | 0.726 | | |

5. 讨论

本章将基于 TPACK 理论框架, 对研究发现进行深度解读。TPACK 框架强调, 有效的技术整合教学有赖于教师技术知识(TK)、教学法知识(PK)与学科内容知识(CK)三者的复杂互动与融合。本研究运用此框架揭示了乡村小学英语教师数字素养的诸多困境, 本质上可归结为“TPACK”的缺失或建构困难。

5.1. 发展困境

结合问卷调查数据与深度访谈资料, 本研究发现当前乡村小学英语教师数字素养的提升面临一个多层次的困境系统, 主要困境涵盖设施、培训、动机与政策四个层面。

基础设施不完善是制约数字技术常态化应用的物理瓶颈, 其本质是教师技术知识(TK)赖以形成和实践的物理环境存在缺陷。问卷数据显示, 教师在“数字化应用”维度的平均得分最低, 且该维度标准差较大, 表明应用能力整体薄弱且个体间差异显著。这一数据在与教师的深度访谈中也得到了具体阐释。如有教师指出:“学校倒是配了多媒体, 但经常出问题。”(T01)。这印证了量化数据所揭示的应用困境, 更具体揭示了基础设施的失能如何直接侵蚀课堂教学效率。另一位教师则点出了问题的结构性根源:“设备老化且不均衡。有的教室设备好, 有的很差。网络带宽是硬伤, 想开展智慧课堂或在线互动, 网速根本支撑不起来。”(T06)。由此可见, 基础设施的缺失与失衡, 是“数字化应用”得分低迷的关键外因。

培训体系不健全是导致教师数字应用能力难以深化的重要原因。从 TPACK 视角看, 当前培训大多停留在孤立的技术知识(TK)灌输, 严重缺乏如何将技术知识(TK)与英语学科教学(CK 与 PK)进行深度融合的策略性指导。访谈揭示, 问题核心在于培训未能满足教师差异化、场景化的需求。对于成熟教师而言, 培训内容脱离教学实际, 访谈中, 教师 T01 表示“主要是教怎么用办公软件和教学平台。对我们英语老师来说, 针对性不强”。对于新生代教师, 培训内容则显得滞后与浅表, 例如教师 T02 指出“我最想学怎么用 AI 工具, 现在的培训太基础了, 教怎么插 U 盘、做 PPT, 这些我们年轻老师本来就会”。而针对资深教师, 培训方式则缺乏适切性, 他们强烈呼吁“我希望培训能更实用一点, 别讲太多理论”(T05)。

这共同揭示了当前培训在内容、层次与方法上的系统性不足，未能针对不同教师群体的需求提供精准支持，导致教师虽掌握基础技能，却无法在复杂的英语教学场景中实现创新应用。

教师内在动力不足背后是复杂的现实考量，其深层原因在于TPACK融合实践的“低效能感”。问卷数据显示，不同教龄教师在“专业发展”维度存在显著差异，且呈现“倒U型”趋势。访谈发现，这种“不足”并非简单的抗拒，而是时间精力、应用效能与变革风险权衡下的理性选择。资深教师普遍感到“年纪大了，学得慢。而且备课、批改作业、处理班级事务已经很忙了，再花大量时间去琢磨一个不一定好用的新技术，感觉投入和产出不成正比”(T01)。年轻教师虽在“数字意识”上得分不低，却受困于“不知道如何深入”(T02)的方法论缺失，以及担心“课堂控制不住”(T02)或“怕造成不公平，也怕家长有意见”(T04)的外部压力，导致其数字应用能力未能达到预期水平。这表明，动力不足是结构性的外部支持缺位与个体内在顾虑共同作用的结果。

政策支持落地难，致使顶层设计的TPACK发展愿景与基层实践之间出现“最后一公里”问题。教师们普遍能感受到国家推动教育数字化的决心，但在执行层面，政策效能出现衰减。例如教师T01指出“政策是好的，但落到我们这里，感觉就是开了几次会，下了几个文件”，其结果便是“设备和培训也是老一套”(T03)。更关键的是，执行过程中的“一刀切”现象，未能充分考虑乡村学校的实际困境，导致了政策与实践的脱节。教师T06的发言切中要害：“政策要求我们搞智慧课堂，但学校的带宽根本支撑不起全班同时在线。”缺乏场景适配和精准供给的政策支持，难以有效转化为提升教师数字素养的实际推动力。这一发现与王平(2024)[21]的研究形成对话，并进一步指出：当前政策在乡村学校的失效，在于其假设了一个理想化的技术环境，而未能提供与乡村英语教师真实的TPACK发展水平及学校客观条件相匹配的、阶梯式的、可操作的行动指南。

5.2. 提升路径

为系统化解乡村小学英语教师数字素养的发展困境，本研究提出以下“四位一体”的协同提升路径：

为强化政策引领与机制保障，推动支持措施从“悬浮”转向“嵌入”，建议从以下方面着力：制定契合乡村英语教学特点的《数字素养发展指南》，明确教师发展路径；建立数字素养成果与职称评审、绩效激励的有效挂钩机制，激发教师内生动力；同时构建“县-乡-校”三级联动的运维保障体系，确保基础设施持续可用，破解“重采购、轻维护”的现实困境，为教师数字素养提升提供坚实的制度支撑。

优化基础设施与资源供给，推动教学条件实现从“有”到“优”的转变。基础设施建设应超越普遍覆盖，转向精准赋能，优先配备智能语音测评音箱、AI学习平板等轻量化、智能化设备，以直接服务英语教学的听说核心。资源建设上，需构建“国家-区域-校本”三级数字资源库，在通用资源基础上，重点开发与地方教材匹配的“乡土化”资源，并激励教师进行校本化二次开发，从而解决资源“不好用、不适用”的痛点，让教师能便捷获取优质教学素材。

重构培训体系与支持服务，推动教师发展从“输血”向“造血”转变。培训体系应从理论灌输转向实践赋能，开展基于真实教学场景的“分层分类”工作坊，针对不同水平教师及英语教学的具体痛点进行精准设计。同时，构建“大学-政府-学校-教师”协同发展的支持共同体，通过专家指导、城乡结对、在线社群等方式，为乡村教师提供常态化、伴随式的专业支持，形成可持续发展的长效“造血”机制[11]。

激发教师内在动机与培育创新文化，是推动其态度从“要我学”转变为“我要学”的关键。根本在于唤醒教师的内在驱动力，可通过宣传和表彰本土数字化教学的成功案例，让教师亲见技术赋能的教学实效，从而激发其尝试意愿。学校应着力营造“鼓励创新、宽容失败”的教研文化[23]，减轻教师的心理负担。最终，通过价值引导强化其作为“数字赋能者”的身份认同，使素养提升内化为连接乡村孩子与

广阔世界、实现教育公平与自我价值的自觉追求。

本系统化提升路径的核心逻辑在于协同与赋能。四个层面并非彼此孤立，而是相互依存、相互促进的有机整体。只有这四个层面协同发力，才能有效打破当前乡村小学英语教师数字素养发展的困境，最终实现AI技术真正“赋能”于教师、“赋能”于课堂，助力乡村教育的高质量发展。

6. 结论

本研究通过问卷和访谈，系统考察了乡村小学英语教师数字素养现状，发现其整体处于中等偏上水平，但数字化应用能力仍显薄弱。研究表明，性别、教龄与学历等因素对不同素养维度存在差异性影响。基于现状与困境分析，研究从基础设施、培训体系、教师动机和政策保障四个层面，提出了系统化的数字素养提升路径。通过清晰的对比分析，本研究将乡村小学英语教师群体从“乡村教师”和“英语教师”这两个宽泛范畴中剥离出来，精准地刻画了其数字素养发展的独特性与复杂性，从而为构建一个更加精细化、场景化、学科化的教师数字素养理论体系做出了贡献。

然而，本研究仍存在一定局限。首先，调查对象集中于河南省平顶山市部分乡村小学，样本范围与数量有限，研究结论的普适性有待进一步验证。其次，所提出的提升路径尚处于理论探讨阶段，其可行性和有效性仍需通过实践加以检验和优化。未来研究可扩大样本覆盖范围，纳入不同区域、不同类型的乡村学校进行对比分析；同时，应持续追踪技术演进对教师数字素养结构的新要求，动态调整发展策略。

参考文献

- [1] 中华人民共和国教育部. JY/T 0647-2022 教师数字素养[S]. 北京: 中华人民共和国教育部, 2022.
- [2] 怀进鹏. 十四届全国人大二次会议举行民生主题记者会[EB/OL]. http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/s5147/202403/t20240310_1119485.html, 2024-03-10.
- [3] 胡艺芹. 基于TPACK框架的高职英语教师数字素养提升策略[J]. 海外英语, 2023(14): 205-207.
- [4] 黄梅, 刘国民. TPACK理论视角下高职教师数字素养发展路径——以交通土建类专业为例[J]. 职业教育, 2024, 23(12): 39-44.
- [5] 赵博文. 义务教育体育教师数字教学素养评价指标体系的构建研究[D]: [硕士学位论文]. 武汉: 武汉体育学院, 2025.
- [6] 赵传兵, 赵翠玲. 地理教师数字素养培育路径研究——基于对L市地理教师数字素养的调查[J]. 地理教学, 2025(2): 25-29.
- [7] 李玉斌, 杜岩岩. 未来教师数字素养框架的构建与应用研究[J]. 全球教育展望, 2025, 54(5): 119-135.
- [8] 谢梦菲, 王思源. 数字化赋能教师数字素养评价改革研究——基于大规模调查数据的分析[J]. 中国电化教育, 2024(4): 90-98.
- [9] 葛文双, 严晶鑫. 教师对XR技术的教学采纳行为意愿研究——基于S省教师数字素养培训的实证调查[J]. 现代教育技术, 2025, 35(5): 42-51.
- [10] 王文璐. AIGC视域下职前国际中文教师数字素养现状调查及提升路径研究[D]: [硕士学位论文]. 济南: 山东财经大学, 2025.
- [11] 林书兵, 姜雨晴, 张学波, 等. 中小学教师数字素养的基本现状、影响因素与提升策略——基于珠三角等地的调查与分析[J]. 中国电化教育, 2025(2): 84-91.
- [12] 刘月, 曾妮, 张丹慧. 教师数字资源利用的鸿沟现象及其弥合路径——基于一项全国性大样本教师数字素养调查的数据[J]. 中国电化教育, 2023(10): 106-110+119.
- [13] 薛芳芳, 张源源. 农村中小学教师数字素养的调查研究[J]. 中国考试, 2024(12): 74-82.
- [14] 黄瑞肖. 边境地区小学教师数字素养现状及提升策略研究[D]: [硕士学位论文]. 南宁: 广西民族大学, 2024.
- [15] 王钢, 孙不凡, 姜忠鹤. 高职院校教师数字素养能力的评价分析与提升路径研究——基于浙江省10所高职院校教师的调查[J]. 高等职业教育探索, 2025, 24(3): 44-50.
- [16] 艾志红. 高等教育数字化转型背景下高校教师数字素养调查研究[J]. 兰州职业技术学院学报, 2024, 40(6): 39-42+47.

-
- [17] 王声平, 许佳妍, 沈皇金音. 幼儿园教师数字素养现状的调查研究及优化路径[J]. 内蒙古师范大学学报(教育科学版), 2025, 38(3): 67-88.
 - [18] 孙丽华, 刘净池. 幼儿教师数字素养的发展水平: 基于教育部《教师数字素养》的实证调查[J]. 陕西学前师范学院学报, 2025, 41(3): 72-80.
 - [19] 黄利星, 冯文杰, 饶燕. 河南省高校体育教师数字素养现状调查与提升路径研究[J]. 当代体育科技, 2025, 15(5): 130-134.
 - [20] 杨建影. 中小学信息技术教师数字素养现状的调查研究[D]: [硕士学位论文]. 聊城: 聊城大学, 2023.
 - [21] 王平. 乡村小学教师数字素养状况与提升策略研究[D]: [硕士学位论文]. 牡丹江: 牡丹江师范学院, 2024.
 - [22] 安甜甜. 中小学教师数字素养的现状调查及提升策略研究[D]: [硕士学位论文]. 兰州: 西北师范大学, 2024.
 - [23] 全曼曼, 刘宝存. 数字素养: 我国小学教师专业成长的“必修课”[J]. 中国教育学刊, 2023(8): 86-91.