

中小学教师数字素养现状调研及分层培训策略研究

——以南宁市为例

寇春娟

南宁师范大学教师教育学院, 广西 南宁

收稿日期: 2026年6月18日; 录用日期: 2026年7月15日; 发布日期: 2026年7月22日

摘要

在教育数字化转型深入推进的背景下, 中小学教师数字素养的区域差异与群体分化问题日益突出。本文以南宁市中小学教师为研究对象, 通过文献分析与政策解读, 系统梳理了不同教龄教师数字素养的差异化特征及培训需求。研究发现, 教师数字素养随教龄增长呈递减趋势, 且城乡教师之间、不同发展阶段教师之间存在显著的结构性差异。基于此, 本文借鉴已有研究成果, 提出了依托国家智慧教育平台构建“三段递进”分层培训体系的策略方案。同时, 进一步构建了“教龄-学科-学校层次-个人意愿”的多维教师画像模型, 并将多维度视角融入各阶段培训设计中, 提出“培训菜单”弹性选学机制。在实施保障方面, 系统设计了教师数字素养测评工具的维度与指标体系, 细化了“双导师制”及“同伴互助”的运作流程与考核方式, 并探讨了将培训参与和成果纳入教师绩效考核与职称评定的制度激励路径。

关键词

中小学教师, 数字素养, 教龄差异, 分层培训, 多维画像, 国家智慧教育平台, 南宁市

A Survey of Digital Literacy Levels and Developing Stratified Training Strategies for Primary and Secondary School Teachers

—A Case Study of Nanning

Chunjuan Kou

School of Teacher Education, Nanning Normal University, Nanning Guangxi

Received: June 18, 2026; accepted: July 15, 2026; published: July 22, 2026

Abstract

Against the backdrop of the deepening advancement of educational digital transformation, the issues of regional disparities and group differentiation in digital literacy among primary and secondary school teachers have become increasingly prominent. Taking primary and secondary school teachers in Nanning as the research subjects, this paper systematically examines the differentiated characteristics and training needs of digital literacy among teachers with varying years of teaching experience through literature analysis and policy interpretation. The findings reveal that teachers' digital literacy shows a decreasing trend with increasing teaching experience, and significant structural differences exist between urban and rural teachers as well as among teachers at different career stages. On this basis, drawing upon existing research findings, this paper proposes a strategic scheme to construct a "three-stage progressive" tiered training system relying on the National Smart Education Platform. In addition, a multi-dimensional teacher profile model encompassing "teaching experience, subject, school level, personal willingness" is further constructed, and multi-dimensional perspectives are integrated into the training design of each stage, with a "training menu" flexible selection mechanism proposed. In terms of implementation safeguards, the dimensions and indicator system of the assessment tool for teacher digital literacy are systematically designed, the operational procedures and evaluation methods of the "dual-mentor system" and "peer assistance" are specified, and the institutional incentive pathways that integrate training participation and outcomes into teachers' performance evaluation and professional title promotion are explored.

Keywords

Primary and Secondary School Teachers, Digital Literacy, Teaching Age Difference, Stratified Training, Multi-Dimensional Profiling, National Smart Education Platform, Nanning

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

随着国家教育数字化战略行动的深入推进,数字素养已成为新时代高素质教师的核心素养之一。2022年4月,教育部等八部门印发《新时代基础教育强师计划》,明确提出“全面提升教师培养培训质量”的要求[1]。2025年7月,教育部办公厅印发《关于组织实施数字化赋能教师发展行动的通知》,进一步要求“建立分类分级能力体系”[2]。同年,教育部发布《教师数字素养》标准,从数字化意识、数字技术知识与技能、数字化应用、数字社会责任、专业发展五个维度作出系统规范[3]。

南宁市作为广西壮族自治区的首府城市,近年来在教师数字素养提升方面进行了积极探索。自2024年起,南宁市每年举办中小学教师数字素养提升实践“研训赛”活动,涵盖Enjoy AI、编程无人机等十大科创项目,综合成绩稳居全区前列。2025年,南宁市教师培训中心组织实施了“国培计划”培训团队数字技术应用指导能力提升培训班,采用“政策理论+技术实践+名校观摩”三大模块,通过“双导师制”的创新模式,致力于构建“区域有团队、校校有能手、人人能应用”的数字教育生态。与此同时,调研表明数字技术使用和相关培训是影响教师数字素养的重要因素,教师的数字素养存在显著的学段差异[4]。

然而,在培训取得进展的同时,现实中面临着显著的群体分化问题。一项基于全国 1517 名中小学教师调查表明,“教龄在 15 年以下教师的数字素养显著高于教龄在 16~25 年的教师”,初中教师高于小学和高中学段教师,市级学校教师高于其他类型学校教师[5]。如何针对不同教龄教师设计分层分类的精准培训方案,特别是如何充分利用国家智慧教育平台支撑差异化培训,成为亟待研究的课题。本研究聚焦南宁市中小学教师数字素养现状,以教龄差异为切入点,在提出“三段递进”分层培训策略基础上,进一步构建多维教师画像模型,并从测评工具、导师制运作、制度激励等方面细化实施路径。

2. 中小学教师数字素养的教龄差异及培训需求分析

(一) 教龄差异的实证发现

近年来,学界围绕中小学教师数字素养开展了大量调研。基于 526 名教师的调查分析表明,不同教龄教师在数字化意识、数字技术知识与技能、数字化应用和专业发展等多个维度上得分存在明显分化,呈现“教龄越低、数字素养维度得分越高的趋势”,且城乡教师数字素养出现“倒挂”现象,不同学段、教龄段教师的数字素养水平显著不同[6]。《多因素视角下中学教师数字素养评估与分层培养模式构建》一文对 1007 名中学教师的研究进一步确认,“教龄对除数字社会责任外的各个维度都有显著负向影响”[7]。全国范围的调查也支持上述发现。2024 年对 1517 名中小学教师的调查显示,“教龄在 15 年以下教师的数字素养显著高于教龄在 16~25 年的教师”,且数字技术使用和接受培训的频率对各个维度都有显著正向影响,因此加强针对性培训是弥补数字素养差异的关键举措[5]。

(二) 不同教龄群体的差异化特征

基于已有研究结论,本文将中小学教师按教龄及发展阶段划分为三类群体,并分析其数字素养特征与培训需求。

第一类是新入职教师(教龄 5 年以内)。这类教师多为数字时代的原住民,数字技术知识与技能掌握水平相对较高,具有较为强烈的数字化教学意识。然而,他们教学实践经验相对不足,信息化课堂教学实践的水平亟待提高。培训重点在于如何在具备数字技术储备的基础上,解决“如何将技术用到课堂”的实践转化问题。

第二类是成长期教师(教龄 6~15 年)。这类教师具有较为丰富的教学经验,“对常规信息技术相关知识与技能掌握比较好,应用技术手段解决常态教育中存在问题的能力较高”[8],正处于能力发展黄金期。他们对新技术及教学创新应用能力的提升具有迫切需求,且在校本研修和同伴互助中发挥桥梁作用。

第三类是成熟期及老教师(教龄 16 年以上)。这类教师学科教学知识与能力非常丰富,拥有深厚的实践智慧。然而,他们的信息技术操作和使用技能相对薄弱,对信息技术的操作和使用技能较低,数字素养水平随教龄增长递减的趋势在这一群体中最为突出。培训需要解决“会用”的基础问题,帮助其跨越数字技术入门门槛。

值得注意的是,上述三类群体的数字素养并非刚性划分,教师个体差异依然显著。这要求在培训设计中既要考虑群体共性,又要兼顾个体差异,建立动态调整的弹性分层机制。

(三) 南宁市教师数字素养培训的现实需求

从南宁市教师队伍结构来看,教龄在 15 年以上的教师占比较高,这类教师在数字技术应用和培训需求上与中青年教师呈现出显著差异。南宁市已建成的“研训赛”一体化培训体系为分层培训提供了组织基础,但现有培训仍以全员集中研修为主,精准化、差异化培训设计尚待深化。国家智慧教育平台汇聚了涵盖“师德师风”“通识研修”“学科研修”等 9 个栏目的丰富资源,为大规模、个性化教师研修提供了技术支撑。有研究明确提出,“利用国家中小学智慧教育云平台构建数字化学习与协作共同体”[6],

是实现教师数字素养可持续发展的有效路径。如何将平台资源与分层培训相结合,是南宁市教师培训体系进一步完善的重要方向。

3. 面向南宁市中小学教师数字素养的分层培训策略

基于上述教龄差异分析,本文提出“三段递进”分层培训策略。需要指出的是,教师数字素养的影响因素是多方面的,仅凭教龄单一维度难以全面反映教师的真实培训需求。为此,本文在教龄分层的基本框架之上,进一步构建“教龄-学科-学校层次-个人意愿”的多维教师画像模型,将多维度视角融入各阶段的培训设计中。具体而言,教龄决定教师所处的培训层级框架(基础层、进阶层、高阶层);学科属性决定培训内容的技术应用侧重(如理科侧重数据分析和虚拟仿真,文科侧重资源检索与互动展示);学校层次与城乡分布影响培训的起点和资源配置(薄弱学校加大基础操作培训倾斜);个人意愿与发展动机则通过“培训菜单”弹性选学机制来回应,即在各层级框架内将培训内容解构为独立模块,教师根据自身画像自主组合学习路径,形成“刚性层级框架+弹性菜单选择”的培训模式。

(一) 新入职教师:基础层培训策略——数字工具应用与教学设计融合

新入职教师处于数字素养发展的“入门期”,培训核心理念为“扶上马、送一程”,聚焦于“会用”和“会用对”两条主线。

在培训内容上,侧重三个方面:国家智慧教育平台基础操作(账号管理、课程遴选、资源收藏与分享);常用教学数字工具应用(多媒体课件制作、在线测评工具、智能白板操作、微课录制);混合式教学入门(线上线下融合教学的基本逻辑与简单设计方法)。根据不同学科特点,培训内容相应调整:文科教师侧重资源检索与展示工具培训,理科教师增加数据分析和虚拟仿真工具模块,艺术体育类教师侧重多媒体创作工具的应用。对来自偏远或薄弱学校的教师,在基础操作环节给予更大倾斜[5]。

在培训方式上,依托国家智慧教育平台构建“自主研修+校本实践”的基础路径。新教师通过平台自主学习相关课程模块,完成规定学时的在线研修;学校层面的“青蓝结对”导师指导新教师完成3~5节数字技术辅助下的课堂教学实践;新教师提交基于平台资源的教学设计案例作为考核依据。

(二) 成长期教师:进阶层培训策略——数字化应用能力提升

成长期教师处于“从会用向善用”的提升阶段,培训核心理念为“搭台阶、促转化”,聚焦于提升混合式教学设计与实施能力,推动数字技术与学科教学的深度融合。

在培训内容上,侧重两个方面:一是进阶平台功能应用,包括平台数据分析工具在教学评价中的应用、跨校协同教研平台的协作研讨、互动式教学工具在课堂中的整合运用等;二是校本研修设计与实施,帮助成长期教师掌握集体备课、听评课组织、教学反思工作坊等方法。在学科维度上,理科教师侧重数据驱动的精准教学和虚拟实验工具应用,文科教师侧重数字化阅读与写作工具、情境创设工具的教学整合。城区学校教师可侧重跨校协同教研,乡镇学校教师则侧重校本资源的数字化转化。

在培训方式上,构建“工作坊研修+校本实践+区域展示”的进阶路径。成长期教师以2~3人为小组,围绕真实的课堂教学问题开展项目式实践;在专家或骨干教师的指导下完成教学设计优化与课堂实施,并在学校或区域内进行教学展示与同行评议。南宁市“研训赛”活动中的“培训+竞赛”沉浸式模式,为这一层级的培训实施提供了可资借鉴的操作范式。

(三) 骨干教师及成熟期教师:高阶层培训策略——数字教学创新与引领

此阶段教师的数字素养发展具有双重路径。一是面向具有较高数字素养基础的骨干教师,培训聚焦于从“善用”向“领用”升级,内容涵盖生成式人工智能辅助教学设计、大数据驱动的学情分析与个性化指导、数字教育研究成果的提炼与表达、校本培训课程的开发与实施。根据学科方向,可为文科骨干提供AI辅助阅读与写作教学、为理科骨干提供大数据精准教学等专项研修模块。

二是面向数字技术基础薄弱但教学经验丰富的成熟期教师。有研究者指出,“教龄较长的教师群体个体差异更大,分化更明显”[5],因此更需要个体化、一对一的精准帮扶。培训聚焦于“会用”的基础目标,帮助其掌握基本平台操作和数字工具使用方法。在培训方式上,可以采用“翻转帮扶”模式,发挥青年教师在数字技术方面的优势,通过“师徒结对”“同伴互助”实现经验与技术的双向赋能。乡镇学校的成熟期教师应优先安排面对面的“手把手”培训,城区教师则可更多采用在线自主研修与线下指导相结合的方式。

在支撑机制上,借鉴南宁市培训团队项目采用的“双导师制”模式,由高校理论导师、企业实践导师与一线教研员组成联合指导团队,为高阶教师提供个性化指导和持续的跟踪支持。

(四) 分层培训的组织保障与动态机制

1) 教师数字素养测评工具设计。参考教育部《教师数字素养》标准[3]的五大维度框架,从数字化意识、数字技术知识与技能、数字化应用、数字社会责任、专业发展五个维度构建测评指标,综合运用自评量表、实操测试、教学案例评审和课堂观察等方式进行评定,测评结果采用“分项得分+综合定级”的方式呈现,每学期开展一次,形成动态更新的教师数字素养数据库,为多维画像和分层归属提供数据支撑。

2) “双导师制”与“同伴互助”运作流程。每位参训教师配备理论导师与实践导师各一名,依据多维画像结果进行匹配。运作流程分为启动阶段(制定个性化研修计划)、实施阶段(每月至少一次线上或线下指导)、总结阶段(成果汇报和评分)三个阶段。考核采用“过程评价(40%)+成果评价(60%)”的方式。在“同伴互助”方面,按学科和教龄段组建“数字素养成长共同体”,定期开展经验分享和技术会诊。名师工作室的实践表明,“以师育师”模式在教师数字素养提升中具有显著效果[8]。

3) 培训成果纳入绩效考核与职称评定。一是与绩效考核挂钩:将培训学时完成率、测评提升幅度和实践应用成果纳入年度绩效考核,建议占总考核分的10%~15%。二是与职称评聘衔接:参评中级及以上职称须完成规定学时培训并取得合格证书,或提交数字化教学实践成果。三是与评优评先联动:将培训表现优秀作为评选骨干教师等的参考条件。四是建立培训学分银行制度,依托国家智慧教育平台的学分认证功能,实现学分累积和互认。

4) 三级联动与动态调整。构建“高校-区域教师发展中心-学校”三级联动机制,明确职责分工,建立定期联席会议制度。在动态调整方面,建立“测评-培训-再测评-再提升”的闭环流程。每学期初根据测评结果和多维画像确定教师的分层归属和培训菜单推荐,学期末进行复评,据此动态调整下一阶段的培训层级和内容。国家智慧教育平台已形成系统化的教师研修板块,提供研修报名与签到管理、自主选学与个性化推荐等功能,并形成了“分层研修、技术赋能、校本创新”三种核心研修模式[9],为各地开展分层教师培训提供了方法论指导。

4. 结语

在教育数字化转型加速推进的背景下,中小学教师数字素养培训需要从“大水漫灌”走向“精准滴灌”。本研究基于教师数字素养教龄差异的实证发现,提出了面向新入职教师、成长期教师和成熟期教师三类群体的“三段递进”分层培训策略,并在教龄框架基础上扩展构建了“教龄-学科-学校层次-个人意愿”的多维教师画像模型及“培训菜单”弹性选学机制,从测评工具设计、双导师制运作、绩效考核与职称评定挂钩、三级联动机制等方面系统细化了实施路径与保障措施。

未来,建议南宁市以国家智慧教育平台为支撑,构建“市级统筹-分层实施-校本深化”的三级培训体系,充分发挥培训团队项目的辐射引领作用,让每位教师都能在自身的数字素养起点上找到适合的进阶路径,最终实现教师数字素养的整体跃升,为南宁市及广西的基础教育高质量发展奠定数字化师资基础。

参考文献

- [1] 教育部 中央宣传部 中央编办 发展改革委 财政部 人力资源社会保障部 住房城乡建设部 乡村振兴局关于印发《新时代基础教育强师计划》的通知[EB/OL].
https://www.gov.cn/gongbao/content/2022/content_5697984.htm, 2022-04-02.
- [2] 教育部办公厅关于组织实施数字化赋能教师发展行动的通知[EB/OL].
https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202507/content_7030854.htm, 2025-07-02.
- [3] 教育部关于发布《教师数字素养》教育行业标准的通知[EB/OL]. 教科信函〔2022〕58号.
http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s3342/202302/t20230214_1044634.html, 2022-12-02.
- [4] 王琴音, 龙娟娟, 蒋翔, 等. 中小学教师数字素养现状调查与提升对策——基于 S 区随机抽样[J]. 华夏教师, 2025(28): 3-6.
- [5] 金志杰, 陈星. 数字化背景下中小学教师数字素养现状与提升路径[J]. 教师教育研究, 2024, 36(5): 74-82.
- [6] 周元春, 梁烨灵, 余佳洁, 等. “双百行动”背景下中小学教师数字素养差异分析与提升路径研究——以河源市为例[J]. 教育信息技术, 2026(3): 48-52.
- [7] 许利敏. 多因素视角下中学教师数字素养评估与分层培养模式构建[J]. 天津师范大学学报(基础教育版), 2025, 26(6): 19-25.
- [8] 黄吉雁. 教师数字素养提升的策略研究与实践洞察——以宁波高新区的视角[J]. 中小学信息技术教育, 2024(7): 41-44.
- [9] 李巧红. 国家中小学智慧教育平台教师研修板块建设与应用[J]. 教育与装备研究, 2024, 40(3): 28-32.