

桂西边境地区乡村小规模学校信息化发展路径研究

汤青香¹ 谭朝阳^{1*} 周方² 李丽¹ 黄碧茵¹

1. 百色学院教师教育学院, 中国·广西 百色 533000

2. 巴马县第四小学, 中国·广西 河池 547500

摘要: 加快推进乡村小规模学校数字化转型升级, 是缩小城乡教育差距、推动基础教育高质量发展的必由之路。本研究以桂西边境地区为实证研究场域, 运用调查研究方法, 系统考察乡村小规模学校信息化基础设施建设、信息技术与教学融合以及教师信息素养等方面的现状与困境。研究发现, 该地区乡村小规模学校虽已初步具备信息化基础, 但仍面临基础设施老化、技术支持不足、信息技术与教学融合层次较低和教师信息素养参差不齐等困境。基于此, 提出优化信息化基础设施、加强教师数字素养培训与技术支持、丰富数字化教学资源、深化信息技术与教学融合、构建多元化家校协同机制等提升路径, 研究旨在助力边境地区乡村教育构建具有区域特色的教育现代化新格局。

关键词: 桂西边境地区; 乡村小规模学校; 教育信息化; 乡村振兴

Research on the Development Path of Informatization in Rural Small-scale Schools in the Border Areas of Western Guangxi

Qingxiang Tang¹ Chaoyang Tan^{1*} Fang Zhou² Li Li¹ Biyin Huang¹

1. School of Teacher Education, Baise University, Baise, Guangxi, 533000, China

2. Bama County Fourth Primary School, Hechi, Guangxi, 547500, China

Abstract: Accelerating the digital transformation and upgrading of rural small-scale schools is an essential pathway to narrowing the urban-rural education gap and promoting the high-quality development of basic education. This study takes the border areas of western Guangxi as the empirical research field and employs survey research methods to systematically investigate the current status and challenges of information technology infrastructure, the integration of information technology with teaching, and teachers' information literacy in rural small-scale schools. The findings reveal that although these schools in the region have established a preliminary foundation for informatization, they still face challenges such as aging infrastructure, insufficient technical support, low-level integration of information technology into teaching, and uneven teacher information literacy. Based on these findings, the study proposes improvement strategies, including optimizing information technology infrastructure, enhancing teacher digital literacy training and technical support, enriching digital teaching resources, deepening the integration of information technology with teaching, and establishing a diversified home-school collaboration mechanism. The aim is to assist rural education in border areas in constructing a new pattern of educational modernization with regional characteristics.

Keywords: border areas of western Guangxi; rural small-scale schools; educational informatization; rural revitalization

0 前言

在国家教育现代化战略与乡村全面振兴协同推进的背景下, 乡村教育振兴不仅是实现教育现代化的重要组成部分, 也是推动乡村振兴的关键支撑。广西百色、崇左两市作为典型的桂西边境区域, 其地理位置偏远、地形地貌复杂、交通基础设施薄弱以及多民族聚居的特点^[1], 共同塑造了当地教育资源配置的特殊场域。当前该地区的乡村小规模学校普遍面临基础设施薄弱、师资力量不足、教育资源匮乏、信息化应用能力欠佳等问题^[2], 制约了乡村教育质量提升与教育公平实现。在教育数字化转型背景下, 如何有效运用数字技术以破解乡村教育信息化发展所面临的结构性困境, 已然成为当前亟待解决的关键议题。本研究旨在深入分析桂西边

境地区乡村小规模学校信息化发展过程中面临的困境与挑战。在此基础上, 将进一步探索符合当地实际、具有可操作性的信息化发展路径, 以期为该区域乡村小规模学校教育信息化发展提供路径选择。

1 研究设计

1.1 样本选择

本研究选取广西百色、崇左两市边境县区的乡村小规模学校作为研究样本。样本学校的选取综合考量了学校规模、地理区位及现有信息化水平等关键维度, 旨在为后续深入分析奠定可靠的数据基础。调查对象涵盖了教师、校领导、行政人员及其他相关人员。受访者年龄主要分布于 25~34 岁和 45~54 岁两个群体, 其中女性占比 58.24%, 男性占比 41.76%。

1.2 研究方法

本研究综合运用了问卷调查、访谈及实地考察等多种方法。问卷部分在借鉴吴砥等^[3]、李贺等^[4]已有调研指标的基础上,构建了新的调研框架,主要聚焦于信息化基础设施、信息技术与教学融合、家校信息化协同及教师信息素养等核心维度,通过量化分析来客观呈现其发展现状。访谈旨在挖掘校长、教师等角色的定性信息,以补充问卷数据。实地考察用于验证基础设施与资源应用的真实状况,而资料查阅则为分析相关政策与区域背景提供了理论依据。

2 结果分析

2.1 问卷信度与效度分析

为确保问卷数据的可靠性与有效性,对所使用的调查量表进行了信度与效度分析。信度检验结果显示,克隆巴赫 α 系数为 0.892,表明问卷具有良好的内部一致性。效度检验结果显示,KMO 值为 0.814,且 Bartlett 球形检验的 p 值小于 0.001,表明数据结构适宜进行因子分析,能够有效提取潜在信息。

2.2 信息化基础设施建设现状

信息化基础设施建设维度主要聚焦于教学设备、网络覆盖、资源可用性及技术支持四方面^[5]。调查显示,桂西边境乡村小规模学校在信息化建设上已具备一定基础,如多媒体教学设备覆盖率接近 100%,并且国家智慧教育公共服务平台在教师群体中的知晓度也达到了 62.21%。然而,设备老化、网络稳定性不足、本土资源匮乏以及技术支持薄弱等问题,正严重制约着这些学校的信息化发展。在实地走访中,大部分学校反映设备普遍存在老化、运行卡顿甚至无法运行的情况,同时网络带宽不足且运行不稳定也是一个普遍存在的问题。在数字化资源方面,大多数学校高度依赖政府部门供给,导致其校本资源建设能力普遍薄弱,因此仅有 28.14% 的教师认为现有资源能够满足教学需求。此外,88.62% 的学校未配备专业技术人员,且 35.13% 的教师仅参与过一次相关培训,而仍有 22.24% 的教师从未接受过培训。

2.3 信息技术与教学融合现状

桂西边境乡村小规模学校信息技术与教学融合取得较显著成效,但设备短缺、技能不足及培训不完善等仍制约融合深度。调查显示,74.23% 的教师常态化利用信息技术辅助开展教育教学活动,87.62% 的教师认可其教学价值。然而,67.22% 的教师反映学校信息化设备与资源不足;25.34% 的教师能够常态化运用数据分析进行学业评价;52.61% 的教师自评信息技术应用能力欠缺;26.18% 的教师从未接受相关培训,51.67% 认为培训时长不足,46.30% 指出培训缺乏实践指导环节,29.62% 反映培训后缺乏持续支持。

2.4 家校数字化协同育人现状

桂西边境乡村小规模学校家校数字化协同育人取得一定成效,但沟通单一、家长参与不足及个性化支持薄弱制约

其发展。调查显示,70.32% 的家长对数字化协同持积极态度,但协同内容集中于安全管理(80.61%)、学业指导(54.25%)和心理辅导(52.27%)三个方面,仅 29.23% 的学校提供学生发展指导。此外,83.68% 的学校依赖微信进行沟通,这表明需要拓宽沟通平台、提升协同的精准性、完善个性化育人支持,以推动家校协同的深入发展。

2.5 教师信息素养现状

教师信息素养是一个多维度的综合能力体系,其核心构成要素包括信息意识、信息知识、信息能力、信息道德^[5]以及信息安全与隐私保护^[6]等方面。在桂西边境的乡村小规模学校中,教师在信息意识、传播能力和信息道德方面表现较好。调查显示,57.36% 的教师会主动获取信息,63.24% 通过社交媒体和邮件分享资源,54.62% 主动拒绝不良信息,51.37% 会注重信息真实性与道德性。然而,教师在操作技能、信息处理、评估利用及安全保护能力方面仍需提升。具体来看,操作技能方面,仅有 34.21% 的教师能熟练使用办公软件,20.13% 能独立解决技术问题;信息处理方面,有 58.24% 的教师能系统分类信息,但仅 25.51% 会使用可视化工具来表征信息;信息评估方面,50.32% 的教师会主动核查信息来源,但有 71.26% 表示难以辨别复杂信息的真伪;信息安全与隐私保护方面,47.66% 的教师会规避公共 Wi-Fi,而仅有 30.27% 会定期备份数据。

3 问题与对策

3.1 存在问题

在国家教育信息化大力推动下,桂西边境地区乡村小规模学校教育信息化发展虽取得一定成效,但“最后一公里”的难题仍未解决。

3.1.1 运维与技术支持体系不完善

桂西边境地区乡村小规模学校因地理位置偏远、专业技术人才匮乏,在信息化设备维护、系统更新及网络故障处理方面面临严重挑战。缺乏专业支持,导致设备故障修复周期长,显著制约教学活动的正常开展。同时,现有政策与考核机制过于聚焦设备投入和资源覆盖率等量化指标,忽视实际使用效果与教学评估的跟踪^[7]。这种导向可能阻碍信息化应用的科学推进与成效评估,尤为不利于那些地处偏远、生源不足、师资流动频繁的乡村小规模学校的长效发展。

3.1.2 数字教学资源的实用性不足

数字教育资源“可用”但不“好用”的问题普遍存在。各级数字化教育平台为乡村学校提供大量的资源,但这些资源多以城市教育情境为导向^[8],与农村学生的学情及边境民族文化背景的匹配度较低,导致教师在使用这些资源时,往往需要进行二次加工,以适应乡村教学的具体情境,这进一步凸显了资源的不匹配性^[9]。此外,数字化资源更新滞后,缺乏融入地方生活案例和民族文化元素的教学内容,难以引发农村学生的共鸣和激发其学习兴趣,这从某种程度上限制

了数字资源在乡村教育中的实际效能。

3.1.3 乡村教师信息素养普遍不高

随着教育数字化转型向纵深发展,教师数字技术应用能力已成为影响信息技术与课堂教学深度融合的关键变量^[10]。桂西边境地区乡村小规模学校教师的信息素养存在明显短板,显著制约了教育信息化的提质增效。首先,教师数字化教学能力不足。多数教师虽能掌握基本的数字技术操作,但难以胜任课程设计、实施与评价等高阶应用,导致信息技术在教学中的应用深度有限。其次,教师在信息处理与评估方面的能力较弱。面对海量的数字教育资源,教师难以有效筛选优质内容,常因盲目选用而导致技术应用流于形式,教学价值未能充分实现。此外,教师普遍缺乏数据挖掘、分析与反馈能力,限制了教学精准化与个性化的发展。最后,信息安全意识不足,多数教师对网络安全法规了解有限,防范能力亟待加强,增加了学校数字化管理的潜在风险。

3.1.4 教师信息化培训机制待改善

桂西边境地区乡村小规模学校教师数字能力提升面临培训参与度低、实践指导不足及评价激励机制缺失等关键制约因素。近年来,尽管各类信息化培训项目陆续开展,但培训安排存在显著局限,如时间安排不合理、内容与边境民族地区乡村课堂教学实际脱节、考核方式流于形式等,导致教师参与积极性不高,培训成效有限^[11]。同时,乡村学校教师编制紧张、工作任务繁重、外出培训机会匮乏,尤以年龄较大的教师难以获得系统化能力提升机会。此外,当前教师评价机制尚未将信息素养纳入核心考核指标,职称评定与教学考核缺乏针对数字能力的激励措施,削弱了教师提升信息素养的内生动力,进而阻碍信息技术在乡村教学改革中的有效赋能。

3.2 提升路径

3.2.1 构建区域级“共享+远程”技术支持服务体系

针对运维与技术支持不完善,应构建县域统筹的“共享+远程”^[12]服务体系。一是以县为单位设信息化服务中心或技术支持流动服务站,通过定期巡检与上门服务,保障学校常规运维;推动镇域区域帮扶结对,由乡镇技术人员对口支援乡村小规模学校。二是推广远程技术支持平台,利用现有平台(如钉钉、企业微信)建立“在线报修+视频指导”机制,配以图文视频知识库,提升教师自助故障处理能力。三是优化考核机制,从设备数量转向“使用效能”和“教学融合”指标,形成设备使用与教学管理的闭环,激励学校主动管理信息化资产。

3.2.2 推动“本土化+场景化”的资源共建共享机制

针对数字教学资源实用性不足,应推动本地化与特色化建设。一是通过教育部门联合高校、文化科技馆、信息化企业,开发根植边境实际、体现地方民族文化的资源,如双语绘本、民族节日素材、乡土科普、边境安全案例,实现资源从“可用”到“好用”转变。二是借助 AI 智能推荐,结

合年级、学情推送适配资源,解决教师“找资源难、选资源难”问题。三是设立优质资源教师认证,鼓励教师参与资源评价与开发^[13],构建教师主导的乡村数字教学资源生态。

3.2.3 构建“分层分类+任务导向”数字素养提升路径

针对乡村教师信息素养不足,应构建分层分类的信息素养提升体系。一是将教师分为起步型、应用型和拓展型三类,制定分层课程,提供个性化培训内容和节奏。二是推行“教研融合式”培训,结合教学研讨,组织信息化课例设计、微课制作工作坊,采用“2+2”模式(2个月线上理论+2个月线下实操),确保学以致用,解决培训时间短、实践不足问题。三是建立“微能力”认证制度,通过数字工具操作证书、数字化教学能力章等成果肯定教师水平,增强职业认同,并纳入专业发展评价^[14]。四是针对乡村学校开展教育大数据应用和网络安全实务培训,提升教师数据分析与信息安全能力。

3.2.4 建设“校本+远程”融合式教师数字能力发展体系

针对教师信息化培训机制不足,应完善培训体系,推动培训内容与乡村教学实际深度对接。一是通过“驻校培训+远程指导”混合机制,组织区域内教育技术学科高水平教师驻校培训,辅以线上课程和名师直播,降低参训成本。二是推行校本项目制培训,以学校为单位设计实践项目,将培训融入日常教学。三是将信息化培训成果纳入职称评定、绩效考核和评优指标^[15],在教学竞赛、课题申报中设信息化运用加分项,激发教师内驱力。四是组建区域信息化导师团队,由教研员或信息技术教师担任长期联系人,提供持续技术与教学指导。

4 结语

桂西边境地区乡村小规模学校信息化发展是一项系统性、长期性工程,关乎教育公平与区域社会可持续发展。本研究通过实地调研与分析,揭示其教育信息化发展的核心困境,并提出了具有可行性的优化路径。未来需加强政策引导与财政保障,激发学校内生动力,构建政府、学校、社区与企业协同的共建共享生态。因地制宜深化技术与教学融合,探索符合本地实际的模式,推动乡村学校信息化高质量发展,助力边境民族地区教育现代化目标的实现。

参考文献:

- [1] 广西壮族自治区发改委规划处.桂西资源富集区发展规划[EB/OL].[2012-12-02].http://www.gxzf.gov.cn/zwgk/zfxgkzl_84988/fdzdgnr/ghxx/qygh/t10096365.shtml
- [2] 雷万鹏,张子涵.新时代乡村小规模学校发展面临的困境与突破[J].人民教育,2024(11):25-28.
- [3] 吴砥,李枞枞.我国中部地区基础教育信息化发展水平研究——基于湖北、湖南、江西、河南、安徽5省14个市(区)的调查分析[J].中国电化教育,2016(7):1-9.
- [4] 李贺,沈亮亮,钱冬明.我国薄弱地区教育信息化现状调查分析

- [J].电化教育研究,2017,38(8):50-54+77.
- [5] 陈泉,郭利伟,周妍.网络信息检索与实践教程(第2版)[M].北京:清华大学出版社,2023.
- [6] 吴砥,周驰,陈敏.“互联网+”时代教师信息素养评价研究[J].中国电化教育,2020(1):56-63+108.
- [7] 吉莹,刘红.基础教育信息化区域推进现状分析与对策研究——基于江苏省N市的调研[J].现代教育技术,2019,29(4):88-93.
- [8] 潘新民,金慧颖.乡村学校数字化教学资源良性供给研究——基于教育生态学视角[J].教育学报,2024,20(2):43-52.
- [9] 任友群,杨晓哲.新时代乡村教育的强师之路[J].中国电化教育,2022(7):1-6+15.
- [10] 罗生全,郑欣蕊.教师数字能力研究的现实图景与未来展望[J].现代教育管理,2023(8):19-30.
- [11] 熊华军,汪磊.农村地区中小学教师培训效果的质性研究——以甘肃省X县为例[J].教育导刊,2014(2):31-35.
- [12] 聂耀昱,范梓腾,张文泽.数据要素视角下公共数据开发利用的县域治理困境与长效路径——以中部L县为例[J].电子政务,2024(5):21-32.
- [13] 陈林.教师教育课程质量认证的内涵、原则、价值与路径[J].当代教师教育,2022,15(3):81-88.
- [14] 黄庆双,李晓华.教师数字素养微认证:内涵特征、体系构建与实施路径[J].教育理论与实践,2024,44(7):39-44.
- [15] 安徽省人民政府.安徽省教育信息化中长期发展规划(2013—2020年)[EB/OL].[2014-8-26].<https://www.ah.gov.cn/szf/zfgb/8118571.html>
- 作者简介:汤青香,在读本科生。
- 通讯作者:谭朝阳,博士,教师,从事农村教育发展和教育信息化研究。
- 基金项目:广西壮族自治区大学生创新创业训练计划项目《桂西边境地区乡村小规模学校信息化发现状研究》(项目编号:S202210609081);广西教育科学“十四五”规划2021年度专项课题《广西边境地区乡村小规模学校信息化发展现状研究》(项目编号:2021ZJY1938)。