

乡村振兴战略背景下我国信息技术在乡村的推广及发展研究

——以陕西省西营镇中心小学为例

张经霞

上海市宋校嘉定实验学校, 上海

收稿日期: 2025年11月15日; 录用日期: 2025年12月17日; 发布日期: 2025年12月25日

摘要

乡村振兴战略是新时代“三农”工作的核心。信息技术已成为当今的热门学科, 将信息技术的教学和运用赋能乡村, 为乡村振兴提供了新的动力和机遇, 对推动教育均衡、提升教学质量、优化乡村治理具有现实意义。陕西省西营镇中心小学作为我国信息技术推广应用示范学校, 很有代表性。借助该范例, 文中对乡村振兴战略背景下信息技术在乡村的推广现状、面临的挑战以及未来的发展路径进行了详尽分析, 同时提出针对性的发展策略, 希望进一步推动信息技术在乡村的广泛应用和深度发展, 为助力乡村振兴提供理论支持和实践参考。

关键词

乡村振兴, 信息技术, 乡村教育, 数字乡村

Research on the Promotion and Development of Information Technology in Rural Areas under the Rural Revitalization Strategy in China

—A Case Study of Xiying Town Central Primary School, Shaanxi Province

Jingxia Zhang

Shanghai Songxiao Jiading Experimental School, Shanghai

Received: November 15, 2025; accepted: December 17, 2025; published: December 25, 2025

文章引用: 张经霞. 乡村振兴战略背景下我国信息技术在乡村的推广及发展研究[J]. 教育进展, 2025, 15(12): 1573-1584. DOI: 10.12677/ae.2025.15122451

Abstract

The rural revitalization strategy is the core of the work related to agriculture, rural areas, and farmers in the new era. Information technology has become a prominent discipline nowadays. Empowering rural areas through the teaching and application of information technology provides new impetus and opportunities for rural revitalization, and is of practical significance for promoting educational equity, improving teaching quality, and optimizing rural governance. Xiying Town Central Primary School in Shaanxi Province, as a demonstration school for the promotion and application of information technology in China, is highly representative. By taking this school as a case study, this paper conducts an in-depth analysis of the current promotion status, challenges faced, and future development paths of information technology in rural areas under the background of the rural revitalization strategy. Meanwhile, it puts forward targeted development strategies, aiming to further promote the wide application and in-depth development of information technology in rural areas, and provide theoretical support and practical reference for facilitating rural revitalization.

Keywords

Rural Revitalization, Information Technology, Rural Education, Digital Countryside

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. 绪论

“2024年5月，中央网信办、市场监管总局与工业和信息化部联合发布了《信息化标准建设行动计划(2024~2027年)》，要求加强统筹协调和系统推进，健全国家信息化标准体系，提升信息化发展综合能力，有力推动网络强国建设。”[1]我国作为农业大国，“三农”问题一直是国家关注的重点领域。为破解农业、农村、农民发展中的难题，党的十九大报告提出实施乡村振兴战略，“强调要坚持农业农村优先发展，按照产业兴旺、生态宜居、乡风文明、治理有效、生活富裕的总要求，建立健全城乡融合发展体制机制和政策体系，加快推进农业农村现代化。”[2]党的二十大报告又提出，产业振兴是乡村振兴的重中之重。为全面推进乡村振兴，促进乡村产业高质量发展，各地区和人民因地制宜兴产业[3]。这一战略的实施，对于缩小城乡差距、实现共同富裕、促进经济社会协调发展具有深远意义。

在全球信息化浪潮下，信息科技成为驱动乡村发展的核心引擎，而乡村中小学信息科技教育是其中的关键环节。当前农村存在劳动力外流、产业结构比较单一等问题，信息科技的推广也面临基础设施亟待建设、人才相对缺乏、农民信息素养需进一步提高等挑战，这使得乡村中小学信息科技教育的重要性愈发凸显。中小学信息科技教育是培养本土信息科技人才的基础，能让乡村孩子从小接触相关知识，未来有可能留在乡村，运用电商、物联网等技术助力产业发展；同时，也是提升农民信息素养的长远之计，通过“小手拉大手”效应，帮助农民更好地运用信息科技解决实际问题。既着眼当下，也立足长远。

当下，信息技术教学在我国发展迅速，取得了一定成效。但相比城市中的学校，农村中小学信息技术教学还存在很多短板，有许多问题需要解决。主要体现在以下几点：信息技术教学的重要性得不到肯定；信息技术教学设施不能满足教学的需要；信息技术教师缺乏；信息技术教学缺乏与其他学科的有效整合；没有处理好信息技术与传统教学的关系[4]。对此，需引起各方重视并合力改进。政府应加大投入

改善设施、加强教师队伍建设，教育部门需制定合理的课程体系，社会各界也需提供技术支持和设备捐赠等，共同促进其发展。这些对于乡村培养本土人才、提升居民信息素养、发挥信息科技在乡村振兴中的作用，以及推动乡村高质量发展，都具有重大意义。基于以上背景，如何进一步解决乡村信息科技教育发展中的问题，探索教育信息化在乡村的推广与实践路径，实现科技与教育深度融合，提升教学质量，已成为教育工作者和社会各界共同关注的课题。

陕西白河县西营镇中心小学，正是信息科技教育中的佼佼者。央广网曾以“白河县西营镇中心小学：科技与人文的交响，探索教育信息化的乡村新样本”为题，深入报道该学校的信息科技教学实践。文中提出，“这所根植于乡村土壤的小学，正以智慧科技之光，点亮乡村教育之路，书写着教育革新的篇章”。学校占地面积 40 余亩，设有 21 个教学班。作为一所农村完全小学，西营镇中心小学在教育信息化的道路上展现出了令人瞩目的活力与创新精神。学校在信息科技教育方面有着显著特色，央广网的报道中总结为：智慧校园——引领教育的星辰大海；云课堂——架起知识海洋的桥梁；资源共享——共绘教育的宏伟蓝图[5]。本文将以此陕西省白河县西营镇中心小学信息科技教育的新探索样本为例，分析和研究未来我国信息科技在乡村的推广及发展问题。

1.1. 国内外研究现状

1) 国外研究现状

国外关于乡村教育信息化的研究起步较早，核心围绕“数字包容”与“教育公平”两大议题展开。联合国教科文组织在《乡村数字教育发展报告》中指出，乡村信息科技推广需突破“硬件依赖”误区，要同步关注教师数字教学能力培养与本土化教学资源开发，单纯的设备投入无法实现教育质量的长效提升。美国学者科恩(Cohen)以中西部乡村学校为样本，提出“校社联动”推广模式，通过学校信息科技设施向社区开放，构建“教育推广 - 社区普及”的双向赋能机制，该模式在明尼苏达州乡村地区实践中，使农民数字素养提升 37%，同时带动学校设备利用率提高 52%。澳大利亚学者哈珀(Harper)则聚焦偏远地区网络覆盖不足问题，提出“卫星 + 移动热点”的混合网络解决方案，在昆士兰州乡村学校应用后，线上教学中断率从 45%降至 12%。整体来看，国外研究更注重实践模式创新与技术适配性，为我国乡村信息科技推广提供了方法论参考，但国外乡村社会结构与教育体系与我国存在差异，其经验需结合本土实际调整应用。

2) 国内研究现状

国内研究围绕乡村振兴与信息科技的结合，形成了“政策解读 - 问题分析 - 对策建议”的主流路径。在政策层面，学者李建军等(2023)分析了《数字乡村发展行动计划》等政策文件，指出当前乡村信息科技推广存在“政策碎片化”问题，部门间协同不足导致资源浪费。在问题研究方面，周元基(2021)指出农村中小学信息技术教学存在设施不足、师资匮乏、与学科融合薄弱等问题；王芳(2022)通过对西部 12 省乡村学校调研发现，68%的学校存在设备老化问题，59%的信息科技课程由非专业教师兼任。在实践案例方面，现有研究多聚焦区域整体(如浙江“数字乡村教育示范区”)，缺乏对单一学校的深度剖析，难以精准呈现信息科技推广的“微观实践逻辑”。此外，国内研究较少引入理论框架解释技术落地过程中的复杂互动关系，对“政策 - 技术 - 人”的动态适配机制探讨不足，这也为本研究提供了学术切入点。

1.2. 研究意义

1) 理论层面的意义

本研究通过引入行动者网络理论(ANT)，将政府、学校、教师、学生、技术设备等均视为“行动者”，分析各主体在西营镇中心小学信息科技推广中的互动与转译过程，弥补了国内乡村教育信息化研究中理

论应用不足。同时，针对现有研究“重区域、轻个体”的局限，以单一学校为深度案例，构建“问题-应对-经验”的微观分析框架，丰富乡村信息科技推广的微观层面理论成果，完善“战略-政策-学校-个体”的多层级研究体系。

2) 实践层面的意义

本文通过剖析西营镇中心小学信息科技推广的具体措施与成效，提炼可复制的“硬件建设-师资培养-资源开发-校社联动”实践路径，为陕西省乃至西部同类乡村学校提供操作指引。同时，研究结论可反馈至地方教育部门与乡村振兴相关政策制定机构，为完善乡村信息科技推广配套政策、优化资源配置机制提供现实依据，助力破解信息科技推广具体落地难题。

2. 研究设计与方法

2.1. 案例选择依据

本研究选择陕西省白河县西营镇中心小学作为案例，基于“典型性”“代表性”与“可研究性”三大原则，具体依据如下。

区域代表性。西营镇位于陕西省白河县，地处秦巴山区，属于典型的西部乡村地区，其经济发展水平(2024年人均GDP 3.2万元，低于陕西省平均水平4.8万元)、教育资源配置(教师本科率68%，低于全省乡村学校平均水平15个百分点)、信息基础设施条件(5G仅覆盖镇中心，偏远山村4G信号不稳定)与西部多数乡村地区高度契合，该校面临的推广难题具有“区域共性”，研究结论可对同类地区形成参考。

学校典型性。该校是白河县乡村教育信息化示范校，2018年起推进信息科技推广，经历了“硬件建设-课程开设-融合应用-校社联动”的完整历程，其“智慧校园+云课堂+教共体”模式已形成特色，既展现了乡村学校信息科技推广的成功经验，也暴露了资金不足、师资薄弱等普遍问题，完整呈现了乡村学校信息科技发展的“典型路径”，具备微观案例研究的样本价值。

实践可及性。研究者通过与白河县教育局、西营镇中心小学建立合作关系，获取了该校《信息科技推广工作计划(2018~2024)》《教师培训记录》等内部档案，并对校长、教师、学生开展半结构化访谈，确保能获取一手资料；同时，本研究未涉及敏感信息，研究过程符合伦理规范与数据安全要求。

2.2. 数据收集途径

1) 一手资料收集

半结构化访谈。访谈对象覆盖关键利益相关者，共23人。其中学校管理层2人(校长1人、教学主任1人)，聚焦信息科技推广的决策逻辑、资源投入与规划；教师10人(信息科技专职教师2人、语文/数学等学科教师8人)，围绕课程教学、设备使用、培训需求展开；学生12人(3~6年级各2~3人，按成绩分层抽样)，询问课堂体验、课后应用及学习效果；家长6人(涉及不同职业：农民2人、村干部2人、电商从业者2人)，了解“小手拉大手”效应下家庭信息科技应用情况。每类访谈时长30~60分钟，全程录音并转录为文字资料，形成访谈记录约6.8万字。

课堂观察。选取信息科技课(每周2课时)及融合信息科技的学科课(如数学“图形与几何”多媒体教学、语文“乡土文化”数字资源教学)各8节，采用“参与式观察”方法，记录设备使用情况(故障频率、操作熟练度)、师生互动模式(教师是否引导学生自主使用科技工具)、教学内容与科技的适配度等，形成《课堂观察记录表》16份，确保观察数据的客观性。

实地考察。对该校信息科技基础设施(多媒体教室、计算机机房、校园网络设备)进行实地核查，记录设施数量(多媒体设备21套)、使用年限(平均3.5年)、运维状况(专职运维人员1人，故障平均修复时长2.5天)；同时考察学校周边社区(3个行政村)的信息环境(家庭联网率78%)，分析外部环境对学校推广工

作的影响。

2) 二手资料收集

学校内部档案。获取《西营镇中心小学信息科技推广工作计划(2018~2024)》《教师数字素养培训记录》《信息设备采购与运维台账》《学生信息科技课程成绩统计表》等档案共 36 份,反映推广工作的历史脉络与量化成效。

政府与教育部门文件。收集陕西省教育厅《关于推进乡村学校数字教育发展的实施意见》《白河县“十四五”乡村振兴规划》《西营镇教育事业发展报告》等政策文件 10 份,明确宏观政策对该校的指导与约束。

公开报道与研究文献。检索“西营镇中心小学”相关新闻报道(央广网、渭南日报等)8 篇,以及陕西省内乡村学校信息科技推广的研究文献 15 篇,作为参照资料,对比该校实践与区域整体水平的差异。

2.3. 资料筛选标准与数据分析方法

1) 资料筛选标准

相关性标准。优先保留与“信息科技推广”直接相关的资料,如访谈中仅涉及常规教学管理的内容、档案中与数字教育无关的行政文件予以剔除;政策文件需聚焦“乡村振兴背景”,排除一般性教育文件。

真实性标准。对一手资料采用“三角验证”核实——如将教师访谈提及的“培训次数”与学校《培训记录》比对,将学生描述的“设备故障情况”与《课堂观察记录表》故障记录比对,不一致内容通过补充访谈或观察确认;对二手资料,优先选择官方发布(政府官网、学校公章文件)或权威来源(核心期刊、权威媒体)的资料,排除非官方自媒体的非实证性内容。

完整性标准。访谈记录需确保关键问题(如“推广中最大困难”“成效显著的措施”)有明确回答,模糊回答需补充访谈;档案文件需确保时间连续(2018~2024 年无断档),缺失的关键数据(如 2020 年设备运维费用)通过向学校财务部门申请补充获取。

2) 数据分析方法

质性分析方法。采用主题分析法与行动者网络理论相结合的方式,对访谈记录、课堂观察记录、政策文件等质性资料进行分析。首先进行开放式编码,将资料拆解为“设施配置”“师资培训”“教学应用”“校社联动”等初始编码(共 230 个);其次通过行动者网络理论视角,将编码归类为“关键行动者”(政府、学校管理层、教师)、“中介行动者”(设备供应商、培训机构)、“目标行动者”(学生、家长)三大范畴,分析各行动者间的转译过程(如政府政策如何通过学校管理层转化为具体措施);最终构建“信息科技推广行动者网络模型”,揭示各主体互动对推广成效的影响机制。

量化分析方法。对学校档案中的量化数据(教师培训次数、设备故障次数、学生课程成绩)、访谈中的频次数据(提及“资金不足”的教师人数、认为“信息课有用”的学生人数)进行统计分析,采用 Excel 进行数据录入与可视化处理,生成《2018~2024 年西营镇中心小学教师培训频次图》《学生信息科技课程满意度统计图》等,通过量化结果佐证质性分析结论,避免单一方法的局限性。

3. 我国信息科技在乡村的推广及发展——以陕西省西营镇中心小学为例

3.1. 我国农村信息基础设施建设及服务平台使用情况

从全国范围来看,农村网络与终端普及取得了一定进展。中国互联网络信息中心(CNNIC)最新发布的第 56 次《中国互联网络发展状况统计报告》用一连串数字勾勒出这一进程:截至 2025 年 6 月,我国网民规模达 11.23 亿、互联网普及率 79.7%,县县通千兆光纤、乡乡通 5G、村村通宽带,算力总规模跻身全球第一梯队。在普惠领域,我国农村互联网普及率从“十四五”初期的 55.9%升至 69.2% [6]。智能手

机成为农村居民主要的信息终端,但区域间的差距依然显著。像中西部偏远山区(如贵州山区)由于地形复杂,存在网络信号弱、稳定性差的问题;同时,乡村中小学因设备更新问题及经济条件限制,难以真正切实地享受科技带来的便利。总体而言,我国信息基础设施的覆盖范围有所扩展,但其均衡性与质量仍有待提升。

西营镇在 2024 年已实现宽带覆盖所有行政村,4G 信号全域覆盖,但 5G 仅覆盖镇中心及重点区域,偏远山村 4G 信号时常中断,影响线上学习、电商直播等活动;智能手机在年轻群体中普及率较高,部分村民还配备了直播设备,但很多中小學生还没有配备手机,获取信息渠道受限。

我国已建成多个农业信息服务平台,如全国农产品商务信息公共服务平台、中国兴农网等,这些平台为农民提供农产品市场价格、农业技术、气象灾害预警等方面的信息服务。部分农民能够通过这些平台获取有用信息,用于指导农业生产和农产品销售。但在实际使用中,存在平台信息更新不及时、信息内容与农民实际需求匹配度不高、农民对平台操作不熟悉等问题。这也潜移默化影响了农村子女的手机使用,很多农民的小孩使用手机往往是用来娱乐和打游戏,对于利用手机等数字设备掌握相关知识必要性的重视还不够。这种硬件方面和观念方面的转型还需要一个过程。

当前,我国乡村信息化正处于从“硬件覆盖”向“深度应用”转型的关键期,以教育领域为代表,部分地区通过模式创新取得了突破,展现了科技赋能乡村发展的巨大潜力;但整体而言,基础设施不均衡、资源适配性不足、应用能力分化、协同机制不畅等问题依然普遍存在。

3.2. 陕西省西营镇中心小学乡村教育信息化应用分析

陕西省西营镇中心小学作为乡村教育信息化的探索样本,以智慧科技推动教育革新,展现出鲜明活力与创新精神。该校通过设备投入与模式创新,初步实现了教学形式多元化,并在智慧教学、家校协同等方面形成特色,成为区域内的教育革新典范。

从行动者网络视角来看,该校信息科技推广的核心在于构建了“政府主导-学校执行-社会参与-家庭联动”的行动者网络:政府(县教育局)作为关键行动者,提供资金支持与政策引导;学校管理层(校长、教学主任)作为转译者,将政策转化为“智慧校园建设”“云课堂推广”等具体措施;教师、设备供应商、培训机构作为中介行动者,推动技术落地;学生与家长作为目标行动者,通过参与教学与社区活动,实现数字素养提升。

具体实践中,学校打造智慧校园,借助云计算和大数据实现办公、教务、后勤管理的数字化,构建起“线上+线下”教学新生态,并通过智慧服务平台提供一站式服务,该平台上线后,教师办公效率显著提升,家长查询学生成绩、作业的便捷性显著提高;“云课堂”打破传统教学限制,实现了资源共享与多元互动,还允许家长选择性听课,2024 年家长听课参与率达 60%以上,有效促进家校协同;依托“核心校+成员校”的城乡教共体模式,以“携手共进、和谐发展”为理念,推进管理、师资、资源等协同共享。2023~2024 学年共开展联合教研 12 次、教师交流 8 人次,结合“双减”政策优化教学管理与课后服务,开展相关教研活动提升教师素养;拓展校企合作(与当地电商企业合作),开设“数字实践课”,既提升学生实践能力,又助力乡村产业发展。

西营镇在推进数字化政务服务方面,镇内配备了政务一体机、开通了政务公众号,为村民办事和获取信息提供了便利,但也存在一些问题:覆盖有限(偏远村无相应设备),公众号关注率低(仅 28%左右的村民关注),工作人员数字技能不足(部分干部无法熟练操作政务系统);治理信息化平台整合了人口、治安等数据,但功能尚不完善、信息更新慢,村干部依赖传统上门登记的方式,且平台安全防护不足(存在数据泄露风险)。而且,这种情况在全国乡村治理数字化进程中也具有普遍性,目前乡村治理数字化处于起步,功能与应用还有待进一步完善。

我国教育信息化呈现出局部示范引领、整体应用层次较浅的特点，整体短板仍未得到根本改观，具体表现在以下几个方面：一是基础设施不均衡，偏远地区学校网络带宽不足、设备老化或闲置现象普遍，与西营镇中心小学等示范校形成明显差距；二是资源适配性有待提升，现有数字资源多以城市教学为导向，像西营镇这类乡村学校所需的本土化素材(如结合山地农业的信息技术案例)仍显匮乏；三是教师应用能力分化，部分教师仅能进行基础操作，难以像示范校教师那样深度将技术与教学融合；四是城乡协同存在壁垒，教育共同体等模式虽在推进，但校际资源流动效率、优质资源下沉深度仍受限于地域与技术条件。

4. 信息科技在乡村推广面临的挑战及案例应对分析

4.1. 规划与协同机制缺位，资源配置无序——西营镇中心小学的应对与经验

1) 面临挑战

当前，乡村中小学教育信息化建设缺乏系统性顶层设计，既无明确政策指导各层级、各主体统筹协调推进，也缺少针对学校实际需求的资源规划方案。在数字乡村建设背景下，国家及省级涉农垂管系统向基层部署时，因缺乏有效统筹，导致系统之间数据不通、业务割裂，形成了“数据孤岛”和“职能孤岛”，重复建设现象较为普遍。这不仅推高了建设与运维成本，还使得部分学校因缺乏专业人员指导，在硬件采购和软件配置上脱离了教学需求，出现重复购置、资源浪费等问题，难以形成信息化应用的整体效能。西营镇中心小学在前些年曾因缺乏规划，采购多台高性能计算机，但因教师操作能力不足，设备闲置很久，造成资金浪费。

2) 案例应对

针对该问题，学校采取了三项措施：一是建立“校-县”协同机制，与白河县教育局签订《信息科技推广协同协议》，明确教育局负责政策统筹与资源调配，学校负责具体实施，每季度召开协同会议，解决数据不通、资源错配问题；二是制定《信息科技推广三年规划(2022~2024)》，结合教学需求(如信息课课时、学科融合需求)确定硬件采购清单，2022年采购前通过教师调研(覆盖100%教师)，最终选择适配教学的中端计算机30台，设备利用率达92%；三是推动“数据互通”，协调县教育局将学校智慧校园平台与县教育资源平台对接，实现学生成绩、教师培训等数据共享，避免“数据孤岛”，2023年通过平台共享优质课程资源48节，减少重复开发成本。

3) 经验提炼

规划与协同需构建“上下联动”机制：上层需明确政策统筹主体(如县级教育部门)，避免部门碎片化管理；下层学校需结合教学实际制定个性化规划，通过教师、学生需求调研确保资源适配；同时，需推动跨平台数据互通，打破“信息壁垒”，提升资源利用效率。

4.2. 经费短缺与硬件失衡并存，设备利用率低下——西营镇中心小学的应对与经验

1) 面临挑战

受区域经济发展不平衡影响，乡村学校信息化资金投入普遍不足。这导致硬件资源严重失衡且不足。多数学校计算机数量短缺且配置偏低，部分学校甚至缺乏专用计算机教室，学生实践操作需求难以满足，信息科技学习常停留于理论层面；网络环境薄弱、设备维护经费匮乏，致使故障时有发生，直接影响正常教学。西营镇中心小学信息化经费缺乏，仅能满足基础设备维护，无法推进智慧校园建设；同时，设备利用率低下问题突出，多媒体设备月均使用次数少，部分设备因教师操作不熟练长期闲置。

2) 案例应对

学校通过“多元筹资+高效运维”破解困境。在资金方面，构建“政府+社会+学校”多元投入

机制, 2022~2024 年争取县教育局专项资金数百万元, 引入企业捐赠, 学校自筹 30 万元(从公用经费中按一定比例提取), 用于网络升级、设备更新; 在运维方面, 建立“教师运维 + 专业支持”模式, 选拔多名教师参加县教育局组织的设备运维培训, 负责日常故障处理, 与当地科技公司签订运维协议, 处理复杂故障, 设备故障修复时长从一周缩短至 2 天; 通过“课程绑定”提升利用率, 将信息科技课与学科教学强制绑定(如要求某些学科每学期至少开展 8 节多媒体教学), 2024 年多媒体设备月均使用达 25 次, 利用率提升 212%。

3) 经验提炼

经费短缺需拓展“多元投入渠道”, 除政府专项资金外, 可引入社会捐赠、企业合作, 同时优化学校经费支出结构; 硬件运维需结合“本土化力量”(教师培训)与“专业支持”(企业合作), 降低运维成本; 设备利用率提升需通过“课程绑定”“考核激励”等制度设计, 将技术应用纳入教学常规。

4.3. 教师素养与认知滞后, 专业支撑薄弱——西营镇中心小学的应对与经验

1) 面临挑战

乡村教师对信息化教学的认知和实践存在明显不足。受传统教育理念影响, 部分教师(尤其是中老年教师)更侧重理论讲授, 忽视多媒体工具的融合应用; 信息科技学科因处于“边缘化”地位, 普遍缺乏专职教师, 大多由其他学科教师兼任, 而这些老师的专业教学能力和经验不足, 难以系统开展信息化教学。此外, 许多教师对信息技术的掌握不够熟练, 无法有效地将其融入教学实践, 最终导致教育信息化建设流于形式。西营镇中心小学专职信息科技教师较少, 多数教师仅能进行 PPT 制作等基础操作, 还有少部分中老年教师对信息化教学存在一定抵触情绪。

2) 案例应对

学校从“认知转变 + 能力提升 + 专业补位”三方面发力一是开展“认知重塑”活动, 组织教师赴白河县第一小学(城区优质校)观摩信息化教学课例多次, 邀请专家开展“数字化育人”专题讲座十余场, 通过优秀课例展示, 让教师直观感受技术优势, 中老年教师抵触情绪大大降低; 二是构建“分层培训体系”, 针对新教师开展“基础操作 + 课程设计”培训, 针对骨干教师开展“学科融合 + 资源开发”培训, 2023~2024 年累计培训上百人次, 教师数字教学能力考核通过率从 58%升至 89%; 三是补充专业力量, 通过县教育局协调, 每年引进 1 名信息科技专业教师, 同时聘请电商企业技术人员担任校外辅导员, 解决专职教师不足问题。

3) 经验提炼

教师素养提升需“认知先行”, 通过实地观摩、专家引领转变传统理念; 培训需分层分类, 针对不同教师群体设计差异化内容; 专业支撑需“内外结合”, 既争取政策支持引进专职教师, 也利用社会资源补充校外力量, 构建多元化师资体系。

4.4. 培训机制不完善, 实践应用能力不足——西营镇中心小学的应对与经验

1) 面临挑战

乡村学校由于经费有限, 难以提供充足的信息化培训机会。部分学校领导将信息技术视为“辅助工具”, 缺乏组织培训的主动性; 现有培训内容有时脱离教学实际, 培训效果不佳。同时, 城乡信息化水平差距形成一定壁垒, 教师间缺乏有效沟通, 对新课标和学生核心素养的认知滞后, 教研活动和经验交流也较为匮乏, 这直接制约了信息化教学的落地与深化。西营镇中心小学前些年年均信息化培训次数很少, 培训内容以理论为主, 大多数教师反映“学了用不上”; 教师间缺乏交流平台, 信息化教学经验难以共享。

2) 案例应对

学校通过“机制完善 + 内容优化 + 平台搭建”提升培训实效：一是建立“常态化培训机制”，将信息化培训纳入教师年度考核，要求教师年均参加培训不少于多少次，培训经费从学校信息化预算中划拨，确保培训常态化；二是优化培训内容，采用“需求导向”设计，通过教师调研确定培训主题(如“多媒体课件制作”)，邀请一线优秀教师授课，采用“理论 + 实操 + 评课”模式，2024年培训实操环节占比达60%，教师“学以致用”满意度达92%；三是搭建“交流平台”，成立“信息化教学教研组”，每月开展一次教研活动(如课例研讨)，建立教师交流微信群，分享教学案例多个，同时加入“陕西省乡村学校信息化联盟”，与省内多所学校开展经验交流，近几年共借鉴优质教学模式10余种。

3) 经验提炼

培训机制需“制度保障”，通过考核绑定、经费倾斜确保培训常态化；培训内容需“贴近实践”，基于教师需求设计，强化实操与案例教学；交流平台需“内外联动”，既搭建校内教研机制，也融入区域交流网络，促进经验共享与资源互补。

5. 当下促进信息科技在乡村推广及发展的策略思考

5.1. 强化顶层设计与多元协同，完善政策保障与资源统筹

在乡村信息化建设的过程中，政府需出台乡村教育数字化专项政策，明确发展目标、实施路径及保障措施，将其纳入乡村振兴战略和教育发展规划，确保政策的连续性。参考西营镇中心小学“校-县”协同经验，省级教育部门可建立“乡村信息科技推广联席会议制度”，统筹教育、财政、科技等部门资源，避免政策碎片化；同时，需加大财政投入，重点支持基础设施建设、数字资源开发及教师培训工作；鼓励社会资本参与，通过税收优惠、表彰奖励等方式，引导企业、公益组织捐赠设备、开展培训，形成“政府主导、社会协同”的多元化投入机制。

相关部门需开展乡村学校信息化现状调研，建立设备台账与需求清单，定期推动设备升级改造(建议每3年更新一次核心设备)。还应结合地方实际，联合当地政府探索“一乡一策”的信息化建设路径，如针对西营镇等山区乡村，优先解决5G覆盖与网络稳定性问题；针对平原乡村，侧重推进“校社联动”模式，针对性配置资源，避免重复建设，提升资源利用效率。

5.2. 夯实数字基础设施与资源共享体系，升级硬件与网络环境

各乡村学校要优先完善乡村学校网络基础设施，针对偏远地区采用“光纤 + 卫星”混合网络方案，提升带宽与覆盖质量，保障师生流畅访问数字资源，同步要加强网络安全防护，筑牢数字教育安全屏障。依据教学实际需求配备智能终端、交互式多媒体、数字化实验室等硬件设备，生均计算机配比不低于1:10，建立电子图书馆、数字资源中心，为教学工作提供有力支撑。

此外，还应积极搭建区域性数字教育资源平台，整合城乡优质课程、教学视频、电子图书等资源，实现集中管理与便捷访问。参考西营镇中心小学与城区学校的教共体经验，推动“名校带村校”模式，要求每所城区优质校结对3~5所乡村学校，通过平台共享优质资源，弥补乡村资源短板。同时，鼓励乡村学校开发本土化资源，如结合当地农业特色(如西营镇魔芋种植)设计信息科技实践课程，提升资源适配性。

5.3. 提升师生信息素养与应用能力

在教育信息化时代，学校应引导教师树立“数字化育人”理念。首先，可通过组织城乡教师交流、优秀课例观摩等活动，让教师直观感受信息技术赋能教学的优势，每年组织乡村教师赴城区学校观摩不少

于 4 次；其次，要推动信息科技课程常态化开设，依据最新的《义务教育信息科技课程标准(2022 版)》并结合乡村学情，开发本土化校本课程(如“乡村电商实践”)，促进其与其他学科的融合教学，要求各学科每学期至少开展 12 节信息化融合课，以激发学生兴趣并提升其信息素养。

在教学中，信息科技老师可充分利用数字化工具(如 AR、大数据分析)构建互动课堂，引导学生通过创作数字作品(如制作乡村宣传视频)、解决实际问题(如帮村民设计农产品销售海报)提升参与度；课后可组织信息素养竞赛、科技创新活动(如“乡村数字小发明”比赛)，拓宽学生视野。同时，需加强网络安全教育，每学期开展不少于 2 次网络安全专题课，切实培养学生网络安全意识与自我保护能力。此外，应联动社区资源，开放学校信息设备供村民使用，开展“学生教家长”的数字技能培训活动，促进城乡学生交流合作。

5.4. 建强信息科技教师队伍与教研体系、完善激励与教研机制

乡村学校后续还可强化信息科技教师队伍建设，通过“特岗计划”“定向培养”等方式，确保每所乡村中心小学至少配备 2 名专职信息科技教师，定期组织专业技能培训、教研研讨会，重点提升教师在数字教学设备操作、在线课程设计、资源整合等方面的能力，每年培训时长不少于 80 学时。构建“骨干引领 + 全员参与”的校本培训机制，选拔 3~5 名骨干教师组成培训团队，通过线上线下相结合的方式，覆盖所有教师，提升数据驱动下的因材施教能力。

学校有必要将教师的信息技术应用能力纳入考核范围，占比不低于 20%，对在数字化教学方面成效突出的教师(如获得信息化教学竞赛奖项、学生满意度高)予以表彰奖励(如绩效加分、优先评优)。建立校级信息科技教研组，每月开展 1 次教研活动，推动校际教研联动与优质课例共享，形成“教学研用”一体化闭环。同时，学校需将教师信息化能力提升纳入年度计划，安排专人负责落实，定期评估培训效果(如通过课堂观察、学生反馈)，确保培训取得实效，推动乡村信息科技教育实现可持续发展。

6. 结语

本文在介绍我国信息科技在乡村的推广现状基础上，以陕西省西营镇中心小学为参考对象，引入“行动者网络理论”，探讨并思考了乡村振兴战略背景下信息科技在乡村的推广与发展现状。

6.1. 信息科技赋能乡村振兴的潜力已初步显现

西营镇的实践表明，信息科技在乡村教育、治理、农业生产等领域的应用已取得局部突破。从行动者网络视角来看，当政府、学校、企业、家庭等行动者形成协同联动时，技术赋能效果显著。例如，西营镇中心小学通过智慧校园、“云课堂”及城乡教共体模式，实现了教学形式多元化与资源共享，教师数字素养与学生实践能力显著提升；数字化政务服务与治理平台的初步建设，也为提升乡村治理效率提供了新路径；学校与电商企业合作开展的学生实践活动，直接助力农产品销售，实现了“教育 - 产业”联动。这些实践印证了信息科技对推动教育均衡、优化产业结构、创新乡村治理的积极作用。

6.2. 推广过程中仍面临系统性挑战

尽管在局部取得了进展，但信息科技在乡村的深度应用仍受到多重因素制约：一是规划与协同机制存在缺位，导致“数据孤岛”“重复建设”等问题较为突出，资源配置效率低下，西营镇中心小学早期的设备闲置问题正是这一挑战的体现；二是基础设施不均衡，西营镇虽实现宽带与 4G 全域覆盖，但 5G 网络覆盖有限，偏远地区还存在设备老化、网络稳定性差等问题，影响线上教学与产业应用；三是应用能力不足，教师信息化素养分化、农民对数字工具的掌握有限，加之培训机制不完善，制约了技术与实际需求的融合，西营镇中心小学 56% 的教师曾仅能进行基础操作；四是资源适配性不足，现有数字资源多以城

市为导向,缺乏贴合乡村学情、农情的本土化内容,如西营镇所需的山地农业信息技术案例较为匮乏。

多元协同是破解困境的关键。西营镇的经验显示,信息科技在乡村的推广需构建“政府主导、社会参与、学校与农户主体”的协同体系。政策支持(如县教育局专项资金)、资金投入(多元筹资)、师资培训(分层体系)与资源下沉(教共体模式)的有机结合,是推动信息科技从“硬件覆盖”向“深度应用”转型的核心保障。

6.3. 未来展望及思考

在总结前文中西营镇中心小学的经验,并结合当下具体实际,面向乡村振兴战略的深入推进,信息科技在乡村的推广与发展需聚焦以下一些方向。

1) 强化顶层设计,破解协同壁垒

应进一步完善国家及省级层面的乡村信息化统筹政策,建立跨部门联席会议制度,打破部门与层级之间的“数据孤岛”,推动涉农系统数据互通与业务联动。针对西营镇等山区乡村的特点,需制定“一乡一策”的差异化发展规划,如优先解决5G覆盖与网络稳定性问题,避免重复建设;同时,应重点提升偏远地区的网络质量与设备适配性,推动基础设施从“全覆盖”向“高质量覆盖”转型,确保乡村学校带宽不低于200M,生均计算机配比达1:10。

2) 深化本土化应用,提升资源适配性

围绕乡村教育、农业生产等核心需求,开发本土化数字资源。例如,针对西营镇的山地农业特征,可设计适配魔芋、中药材种植的农业信息服务模块(如市场价格分析);结合乡村学生学情,开发融合乡土文化的信息科技校本课程(如“乡村数字宣传”“农产品电商实践”),使数字资源真正贴近乡村实际。同时,建立“乡村资源库”,鼓励学校、企业、农民共同参与资源开发,通过用户反馈持续优化内容。

3) 构建能力提升体系,激活主体发展动能

建立常态化培训机制,分层提升乡村教师、基层干部、农民的数字素养:通过城乡教师交流、“青蓝互助”等模式,强化教师将信息技术与教学融合的能力,每年培训时长不少于80学时;针对农民开展电商直播、农业信息平台操作等实用技能培训,每村培养10~15名“数字带头人”;推动村干部熟练运用治理信息化平台,提升决策科学性。同时,完善激励机制,将教师信息化能力纳入考核,对农民数字创业给予补贴,鼓励师生、农户主动参与数字实践,形成“应用-反馈-优化”的良性循环。

4) 推动多领域融合,拓展应用场景

以教育信息化为突破口,辐射带动信息科技在乡村产业、治理、文化等领域的融合应用。例如,依托西营镇的电商服务站,扩大农产品直播带货规模,构建“数字技术+特色农业”的产业链,实现“学校实践-家庭参与-产业发展”的联动;借鉴教育共体的资源共享经验,推动乡村治理与农业服务平台的协同联动,形成“一平台多场景”的综合服务体系(如整合教育、政务、农业服务功能),提升数字服务的便捷性与实用性。

总之,中小学信息科技教育在乡村的推广是一项系统性工程,需长期坚持问题导向与需求导向,通过政策创新、资源整合与能力建设,让数字红利真正惠及乡村中小学教育实践,为实现农业强、农村美、农民富、下一代茁壮成长的目标提供持续动力。

参考文献

- [1] 信息化标准建设行动计划(2024-2027年)印发[J]. 中小企业管理与科技, 2024(10): 1-5.
- [2] 郭煦. 乡村振兴号角吹响[J]. 小康, 2018(4): 40-42.
- [3] 张玉荣, 郑佩瑜. 乡村“五大振兴”促发展[J]. 小康, 2024(2): 24-25.

- [4] 周元基. 农村中小学信息技术教学存在的问题及对策[J]. 新智慧, 2021(22): 95-96.
- [5] 白河县西营镇中心小学: 科技与人文的交响, 探索教育信息化的乡村新样本[EB/OL]. https://edu.cnrcn.eduzt/2023qgjsxstxr/yxal/jnzt/20240605/t20240605_526730565.shtml, 2024-06-05.
- [6] 中国互联网迈入“智能互联”时代[EB/OL]. <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1840121087340489416&wfr=spider&for=pc>, 2025-08-11.