

植根生活，融智于教：数智技术赋能农村小学数学教学的陶行知路径探索

任玉林

太仓市浮桥镇牌楼小学

摘要：在推动教育数字化与乡村振兴战略结合的今天，农村小学数学教学迎来发展新机遇。本文以陶行知“生活即教育”和“教学做合一”理念为理论根基，重点探讨数智技术在农村小学数学课堂实际应用中的现实问题与可行路径。数智融合并非单纯的技术累加，其核心意义在于依托技术工具为传统生活教育理念注入新内涵。本文系统梳理了当前农村学校在基础设施、教师素养和资源适配三方面所面临的现实挑战，同时从资源拓展、模式创新和思维培养等维度挖掘数智技术所带来的新可能。在此基础上，结合真实课例，提出“基于学情—融入情境—注重应用”的教学策略，以探索一条依托数智融合、彰显陶行知教育思想，且契合农村小学数学教育高质量发展需求的实践之路。

关键词：陶行知；生活教育；数智技术；农村小学；数学教学

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6261.2026.01.278

引言

《中国教育现代化2035》提出“加快信息化时代教育变革”《义务教育数学课程标准（2022年版）》强调“信息技术与数学教学深度融合”，皆为发展农村教育指明了方向^[1]。现今教育数字化转型稳步推进，农村小学数学作为基础教育的关键范畴，其教学质量直接关系到学生数学素养的初步培养。陶行知先生早在二十世纪初便提出“生活即教育”“社会即学校”“教学做合一”等主张，深刻指出教育应扎根生活、服务实践。在数智技术迅速发展的当下，我们有机会借助这些新技术重新践行陶行知思想。实际上，陶行知当年所倡导的“教学做合一”，其核心要义在于打破知识与行动之间的壁垒，而数智技术恰好为这种“合一”提供了前所未有的交互性、可视化和即时反馈条件，使原本受限于时空与资源条件的实践活动能够以更低成本、更高效率进入农村课堂。数智手段能否真正连接数学抽象性与农村儿童具象生活？能否助力“教学做合一”在虚实融合的教学空间中落地生根？这些都成为极具现实意义的研究议题。本文尝试以陶行知教育思想为魂、以数智融合实践为体，探求二者在农村小学数学教学中的有机融合与协同发展。

一、现实挑战：数智教学困境与陶行知思想的当代回响

数智技术融入农村教育并非易事，其面临的诸多难题，恰与陶行知早年批判的传统教育弊端形成呼应。

（一）硬件设施短缺制约

陶行知强调“手脑并用”，但很多农村学校仍面临设备陈旧、网络不畅、终端稀缺的困境。这使得本应注重

互动与操作的“教学做合一”难以开展，数智工具常被用作教师单向演示的辅助手段，学生缺少亲身操作、在做中学的机会，背离生活教育重视实践的根本宗旨。

（二）师资数智素养不足

教师数智素养不高影响“教”的转型。教师是实践陶行知思想的关键群体。然而部分农村教师缺乏系统培训，对技术的使用多停留于表面，未能把握其与教育理念深度融合的关键。陶行知所倡“小先生制”本可在这一环境中发挥重要作用——通过师生、生生互学共研提升整体素养，但受传统教学观念与技术应用能力的限制，这一机制尚未能充分开展。

（三）教情学情适配脱节

资源与学情错位偏离“生活”本质。现有数字教学资源多以城市生活为参照，与农村学生的日常经验存在一定隔阂，明显违背“生活即教育”原则。若教学内容与学生现实脱离，再先进的技术也难以激发其真正的学习兴趣，数智融合易成为无源之水。

二、发展机遇：数智技术助力生活教育的新空间

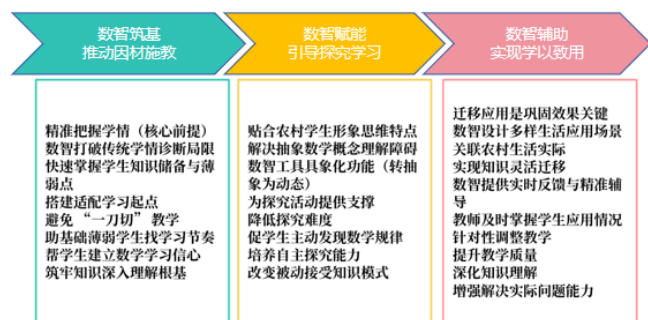
尽管面临很多挑战，数智技术仍为突破上述困境、发扬陶行知教育思想提供了新的可能^[2]。

（一）打破地域限制，拓宽“生活教育”资源范畴

数智平台可以有效消除地理阻隔，使农村学生也能共享城市优质课程与专家资源。更重要的是，教师可借助技术记录和再现本地生产生活场景（如农事活动、乡村文化），将其转化为生动数学素材，真正实现“社会即学校”，让学生从熟悉的生活中发现数学、学习数学。这种资源建设方式的关键价值在于，它将“生活即教育”

从理念转化为可操作的教学设计路径——教师不再是外部资源的被动接收者，而成为本土教育资源的开发者与创生者，使农村生活经验从教学的“背景”走向“内容”的核心位置。

(二) 创新教学形式，践行“教学做合一”课堂理念
依托虚拟实验、交互式课件等工具，教师可设计以往难以开展的数学实践活动。比如教学“圆的面积”时，学生通过操作软件实现对圆的无限分割与重组，直观体验公式的生成过程。这种在做中思、在创中学的方式，既是对陶行知理念的现代呼应，也是教学方式的智能化跃升。相较于传统教学中借助教具拼摆所受到的材料、时间与操作精度限制，数智工具支持下的探究活动呈现出“低门槛、高迭代、可逆可复”的特点，学生可以反复尝试、即时修正，真正实现“做中思、思中悟”的深度学习。



陶行知教育思想的实践策略框架

(三) 培育数学思维，达成“手脑并用”能力目标

数智工具有效实现抽象概念的具象化，显著降低学生的认知门槛。同时，教师可引导学生收集分析身边数据，如家庭用电量、农作物收成等，借助技术完成建模与计算。这一过程既强化其数据处理与解决实际问题的能力，也真正体现“手脑并用”的教育追求。这种从生活问题出发、以数据为纽带、用技术支撑建模的学习路径，恰好回应了数学课程标准中“会用数学眼光观察现实世界、会用数学思维思考现实世界、会用数学语言表达现实世界”的核心素养导向，使农村学生的生活经验转化为数学素养生长的肥沃土壤。

三、实践策略：数智融合下陶行知教育思想的落地路径

(一) 学情导向，数智筑基，推动因材施教

陶行知教育思想主张根据学生的实际情况来教学。因此，在农村小学数智融合的数学教学中，准确把握学情是实施有效教学的关键基础。数智工具能够协助教师突破传统学情诊断的限制，快速了解学生已有的知识储

备与认知薄弱之处，进而搭建合适的学习起点，为后续教学启发思考。在这一过程中，数智技术不仅服务于诊断环节，更重要的是建立起“诊断—反馈—干预—再诊断”的闭环机制，使因材施教从经验判断走向数据支撑的精准教学。通过数智手段的诊断与铺垫，教师可避免采用“一刀切”的教学模式，让农村地区基础薄弱的学生也能找到符合自身的学习节奏，逐步树立数学学习的信心，为深入理解知识打下坚实基础^[3]。

比如在教学苏教版小学数学三年级上册“两、三位数乘一位数（不进位）”时，教师可以设计数智化学情诊断与筑基活动。课前，教师利用简单的在线答题工具，发布几组和本课联系紧密的基础练习题，像“ 20×3 ”“ 12×2 ”“ 31×3 ”等，让学生在机房或使用家庭简单设备完成。系统会自动统计答题正确率与错误类型，若数据显示部分学生对“两位数乘一位数的算理”理解模糊，比如计算“ 12×2 ”时只能得出结果，却无法说清“2乘十位上的1得2个十”，教师就会在课始用多媒体课件展示动态算理演示动画：先把12拆成10和2，用蓝色小棒表示10、黄色小棒表示2，接着演示2分别与10、2相乘，再将得到的20和4合并成24的过程，每一步操作都搭配清晰的数字标注与简短文字说明。之后，教师在课件中设置互动拖拽环节，让学生依次到多媒体屏幕前，拖动代表“10”和“2”的小棒，重新演示“ 12×2 ”的计算过程，每完成一次正确操作后，屏幕会弹出“算理掌握很扎实”的鼓励性提示。通过这样的数智手段，教师既能准确弥补学生的知识短板，又能借助直观操作启发学生思考“两三位数乘一位数”的计算逻辑，为后续学习进位乘法做好充分准备。

(二) 情境创设，数智赋能，引导探究学习

“生活即教育”要求教学紧密联系实际。农村小学生的认知特征主要是形象思维，面对抽象的数学概念与原理时，容易出现理解困难。而数智工具的具象化作用，能够把抽象知识变成直观可看的动态过程，为学生的探究活动提供有力支持。这种支持不仅体现在“看得见”的层面，更在于它为学生提供了可操作、可检验、可反思的认知支架——学生不再是知识的被动接收者，而成为探究过程的主动参与者，在观察、猜想、验证、修正中完成知识的意义建构。这种具象引导能契合农村学生的认知习惯，降低探究难度，让学生在观察、操作、分析中主动发现数学规律，逐步培养自主探究能力，改变以往被动接受知识的学习方式^[4]。

教师可以以苏教版小学数学五年级下册“圆的面积”

为例,设计数智化探究活动。在讲解圆面积公式推导这一核心内容时,教师用几何画板软件制作动态演示课件:先在屏幕上呈现一个完整的圆形,标出半径 r ;接着点击课件按钮,把圆形平均分成8份,这些等分的扇形会自动排列成近似平行四边形的形状;随后继续点击按钮,将圆形依次平均分成16份、32份、64份,随着份数增加,拼成的图形会越来越接近长方形,课件同时用红色线条标出长方形的长和宽,并实时显示“长方形的长=圆周长的一半(πr)”“长方形的宽=圆的半径(r)”。演示过程中,教师可根据学生的反应随时暂停、回放,引导学生观察不同等分情况下图形的变化规律。之后,教师开启课件的互动模式,让学生通过举手申请,远程操控鼠标调整圆形的等分数,自主观察拼成图形的变化,比如让学生尝试将圆形平均分成128份,观察此时拼成的图形与长方形的相似程度。借助这样的具象化数智工具辅助,学生能清晰地看到“圆的面积转化为长方形面积”的全过程,进而自主探究出“圆的面积 $=\pi r^2$ ”的公式,有效突破抽象知识的学习难点。

(三)应用迁移,数智辅助,实现学以致用

陶行知认为知识要在实践中应用,特别强调“教学做合一”。借助数智工具可设计多种生活应用场景,帮助学生将所学数学知识与农村生活实际紧密结合,实现知识的灵活迁移。这种迁移不是简单的“题目+情境”的浅层结合,而是借助数智手段还原真实问题的复杂性与开放性,让学生在一个相对完整的任务情境中经历“发现问题—抽象数学关系—运用知识求解—解释检验结果”的完整思维过程。同时,数智手段的实时反馈与精准辅导作用,能让教师及时掌握学生的应用情况,针对性调整教学,切实提高教学质量,让学生在应用中深化对知识的理解,增强解决实际问题的能力^[5]。

教师可结合苏教版小学数学五年级上册“用字母表示数”的内容,设计数智化迁移应用活动。在学生掌握用字母表示数的基本方法后,教师利用在线教学平台推送一系列与农村生活相关的应用题目。第一道题围绕农村家禽养殖:“村里养鸡场有 x 只母鸡,公鸡数量比母鸡少20只,公鸡有多少只?若母鸡有150只,公鸡有多少只?”教师在题目旁附上简单的养鸡场示意图,学生点击示意图可放大查看,清晰理解数量关系;学生在平台答题框输入答案后,系统会立刻判断对错,若答错,会弹出“请回忆‘比一个数少几’的数量关系表示方法”的提示。第二道题结合农村农田种植:“一块长方形麦

田,长是 a 米,宽是30米,这块麦田的面积是多少平方米?若 $a=80$,这块麦田的面积是多少平方米?”题目中设置了“提示”按钮,学生点击可查看“长方形面积公式”的复习内容。此外,教师还在平台中设置“错题收集”板块,将学生普遍出错的题目整理起来,在课堂上通过多媒体展示,引导学生共同分析错误原因,比如部分学生将“ $a\times 30$ ”写成“ $a30$ ”,教师就用课件强调“数字与字母相乘时,数字在前、字母在后,乘号可省略”的规则。通过这样的数智化迁移应用设计,学生能将“用字母表示数”的知识灵活运用到农村生活场景中,同时借助系统反馈和教师辅导,有效巩固所学知识,学以致用。

结语

数智技术与农村小学数学教育的深度融合,核心在于以技术赋能教育,为陶行知生活教育思想注入当代活力。真正的融合不是技术元素的外在添加,而是以“教学做合一”为价值尺度,审慎选择技术介入的方式与深度,使每一次技术应用都能回应“是否让学生在做中学”“是否让知识与生活联结”“是否让思维真实发生”这三个根本问题。数智融合不应沦为技术表演,而应成为践行“教学做合一”、连接课堂与生活的桥梁。在未来的教学探索中,我们应始终坚守教育本心,让技术真正服务于人的发展,引领农村学生在熟悉的生活情境中理解数学、应用数学、热爱数学,为其综合素养的全面发展奠定坚实基础。这既是对陶行知先生教育思想的传承,也是数智时代教育改革的初心和使命。

参考文献

- [1] 李霞.农村小学数学与信息技术深度融合的教学实践[J].新课程,2025(13):73-76.
- [2] 王美惠.从数字化到数智化:智能驱动小学数学教学转型的实践研究[J].小学数学教育,2025(23):27-29+53.
- [3] 吴双珠.信息技术促进农村小学合作学习的策略研究[J].湖北教育(政务宣传),2024(S1):81-82.
- [4] 万幸.数智化时代背景下小学数学课堂的深度学习策略研究[J].小学生学习指导,2025(32):35-37.
- [5] 王晓妮,侯昭丞.数智技术在小学数学问题解决教学中的应用研究[J].中国教育技术装备,2025(17):101-103.

作者简介:任玉林,女,1994年1月出生,汉族,江苏省连云港市人,研究生,二级教师,小学数学教育