

数字化终端装备在小学信息科技算法教学中助力计算思维培养的实践探索

张会

南京市栖霞区龙潭中心小学 210000

摘要：小学信息科技学科的核心教学目标从知识传授逐步转向核心素养培育，计算思维作为学科核心素养的重要组成，是学生适应数字化时代发展的关键思维能力。算法教学是小学信息科技课程培养计算思维的核心载体，传统课堂教学模式较为抽象单一，难以贴合小学生具象化的思维特点，导致学生对算法逻辑的理解较为浅显，思维培育效果不佳。本文结合小学信息科技教学特点，阐述数字化终端装备助力算法教学与计算思维培养的应用价值，分析当前课堂教学存在的普遍问题，探索科学有效的实践教学策略，旨在优化小学算法教学模式，高效落实学生计算思维素养的培育目标。

关键词：数字化终端装备；小学信息科技；算法教学；计算思维；教学实践
引言

基础教育数字化改革持续推进，小学信息科技课程更加注重学生逻辑思维、创新能力与数字化素养的综合发展，计算思维的培育成为课堂教学的核心重点。小学生思维以具象思维为主，对抽象的算法逻辑、程序步骤难以快速理解，传统口述讲解、板书演示的教学方式枯燥抽象，容易让学生产生学习倦怠，无法有效完成思维训练。数字化终端装备集成可视化编程、模拟运行、交互操作等多元功能，能够适配小学生的认知规律，为算法教学提供沉浸式、实操化的课堂环境。依托数字化终端装备开展算法教学，能够打破传统教学局限，推动学生从被动听讲转向主动探究，循序渐进提升学生的计算思维能力，是新时代小学信息科技教学创新的重要路径。

一、数字化终端装备助力算法教学与思维培养的应用价值

（一）简化抽象算法知识，适配学生认知规律

小学阶段的算法知识涵盖顺序结构、循环结构、条件判断结构等基础内容，逻辑体系较为抽象，对于认知能力有限的小学生而言学习难度较高。传统教学模式无法直观呈现算法运行逻辑，学生难以理清步骤之间的关联。数字化终端装备可以将抽象的算法逻辑转化为动态画面与实操流程，通过可视化运行效果展示算

法执行过程，降低学生的理解难度，帮助学生直观感知算法原理，贴合小学生具象化的认知特点，为计算思维的培育奠定知识基础。

（二）搭建实操探究场景，激活学生思维活力

计算思维的形成需要依托持续的问题探究、逻辑梳理、方案优化等实操过程，单纯的理论讲解无法实现思维的有效锻炼。数字化终端装备为学生提供了自主操作、自由调试、反复验证的学习场景，学生可以自主搭建算法流程、修改程序步骤、观察运行结果，在不断尝试、纠错、优化的过程中拆解问题、梳理逻辑。自主实操的学习模式能够充分调动学生的思考主动性，引导学生独立分析问题、解决问题，持续锻炼学生的逻辑思维与创新思维，推动计算思维的逐步成型与提升。

（三）优化课堂教学模式，提升素养培育实效

传统算法教学以教师主导的灌输式教学为主，课堂互动性与实践性不足，思维培育流于表面，难以落实核心素养教学目标。数字化终端装备的应用重构了小学算法课堂教学模式，构建出以学生自主探究为核心的新型课堂体系。教师可以依托终端设备开展分层教学、精准指导，针对性解决学生的思维误区，引导学生形成规范的算法思维。多元化的课堂实操活动，能够让思维训练贯穿教学全过程，有效提升计算思维培育的系统性与实效性。

二、小学算法教学中计算思维培养的现存问题

（一）算法教学方式较为传统固化

当前部分小学信息科技算法教学仍沿用传统教学模式，教学核心集中在理论讲解和知识点记忆，教学方式单一固化。教师多通过板书梳理算法步骤、讲解理论概念，缺乏实操化、可视化的教学展示，课堂氛围枯燥。学生只能被动记忆算法流程，无法深度理解算法背后的逻辑原理，难以形成独立的算法思考能力，导致计算思维培育缺乏有效的课堂支撑。

（二）数字化装备应用层次较浅

多数小学已配备完善的数字化终端教学装备，但设备应用存在浅层化、形式化问题。部分教师仅利用终端设备完成课件展示、视频播放、简单程序演示等基础操作，没有充分发挥设备的交互实操、自主编程、模拟运行等核心功能。数字化装备未能深度融入算法探究、思维训练的核心环节，无法有效辅助学生开展深度思考与实操训练，设备教学价值未能充分发挥。

（三）思维培育目标落实不够精准

部分教师对算法教学与计算思维培育的融合认知不足，将教学重点放在算法知识掌握和简单程序编写上，忽视计算思维的系统性培育。课堂教学缺乏针对性的思维训练设计，没有围绕问题拆解、逻辑推理、方案优化等思维核心维度设计教学活动。教学评价侧重知识掌握结果，忽视学生思维成长过程，导致学生计算思维提升缓慢，核心素养培育效果不佳。

三、数字化终端装备助力计算思维培养的实践策略

（一）依托终端设备，具象化拆解算法逻辑

教师可充分利用数字化终端装备的可视化教学优势，将复杂抽象的算法逻辑进行分层拆解，通过动态演示、分步运行的方式展示算法执行全过程。针对基础算法结构，借助终端设备的可视化程序界面，直观呈现步骤运行逻辑与执行效果，帮助生理清算法内在关联。通过具象化的教学展示，降低学生的学习理解难度，引导学生主动观察、分析、总结算法规律，逐步养成严谨的逻辑思考习惯，夯实计算思维培育基础。

（二）搭建实操课堂，常态化开展思维训练

依托数字化终端装备搭建自主实操课堂，将课堂重心从理论讲解转向实践探究，为学生提供充足的自主操作与试错优化空间。教师结合教学内容设计阶梯式实操任务，引导学生自主搭建算法流程、调试程序代码、优化执行方案，在实操中完成问题拆解、逻辑推理、方案迭代的思维训练过程。通过常态化的自主探究实操，持续锻炼学生的问题解决能力与逻辑创新能力，循序渐进提升学生的计算思维水平。

（三）优化教学设计，精准落实素养目标

教师需立足计算思维核心培育目标，优化数字化课堂教学设计，将思维训练目标融入教学各环节。结合小学生思维发展特点，依托数字化终端设备设计探究式、互动式教学活动，针对性开展问题拆解、逻辑梳理、算法优化等专项训练。完善课堂教学评价体系，关注学生实操过程中的思维表现、探究过程与优化思路，突破单一的知识评价模式。通过精准化教学设计与全过程思维培育，实现算法知识教学与计算思维培养的深度融合，全面提升课堂教学质量。

结束语

在小学信息科技数字化教学改革的背景下,数字化终端装备为算法教学创新与计算思维培育提供了重要支撑,有效破解了传统算法教学抽象枯燥、思维培育薄弱的教学难题。借助数字化终端装备开展可视化、实操化、探究式教学,能够贴合小学生认知规律,激活学生思维活力,精准落实核心素养培育目标。针对当前教学中存在的教学模式固化、设备应用浅层化、思维培育不精准等问题,教师需充分挖掘数字化终端装备的教学价值,优化课堂教学流程,创新实操教学模式,聚焦计算思维核心维度开展常态化训练。通过技术赋能课堂教学,推动小学算法教学从知识传授转向素养培育,助力学生形成良好的计算思维与数字化学习能力,为学生数字化素养的长效发展筑牢基础。

参考文献

- [1]张舒雨. 人工智能技术支持小学信息科技算法教学的实践[J]. 中小学电教, 2026, (08): 43-45.
- [2]沈鑫. 架图助学:可视化支架助力小学信息科技算法教学实践[J]. 中小学信息技术教育, 2026, (01): 63-64.
- [3]陈霞. 基于计算思维培养的小学信息科技项目式教学实践——以“生活中常见的算法思维”单元为例[J]. 教育实践与研究(A), 2026, (01): 23-26.