

数字化赋能学习活动设计，可视化教学实现深度学习

——以北师大版小学三年级数学为例

杨青

贺州市富川瑶族自治县第一小学

摘要：现代教育体系中，数字化资源已成为一项重要的学习素材，是教育改革的重点内容之一。本文以开展可视化教学、实现深度学习为研究目标，以北师大版小学三年级数学为研究对象，分析数学课堂中数字化技术应用价值，阐述数字化技术应用现存问题，包含过度依赖数字技术、极易受不良信息干扰、家校共育效果不理想，之后结合小学三年级数学教学内容提出合理化的技术应用措施。研究表明，通过在三年级数学教学阶段应用数字化技术，有助于设计形式多样的学习活动，创建深度学习环境，提升学生数学素养。

关键词：可视化教学；数字化技术；小学数学

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2025.11.238

引言

新课标指出，数学教学应遵循与时俱进、以生为本的基本原则，加强改革创新，促进数学课堂朝着数字化、深度化、可视化方向发展，丰富学习素材，让学生产生新的学习体验，激发主观能动性。就目前状况而言，数学教学应用数字化技术时，存在过度依赖技术、受外部因素干扰等问题，出现适得其反的情况，这就需正确认识数字化技术，结合小学数学教学内容，设计多种学习活动，满足小学生个性化学习需求。对此，文章围绕北师大版小学三年级教学中数字化技术的应用措施展开深入探究，旨在推动学生数学能力综合发展。

一、数字化技术在数学课堂中的应用价值

现代教育体系下，既有应试教育理念的教育短板逐渐凸显，高度重视书本知识、应试技巧的讲授，难以适应和满足经济社会、学生个性化发展的需求，使得在信息化技术持续发展、互联网广泛普及背景下，数字化技术逐渐进入教育领域，出现多种类型的数字化工具、平台，各个阶段的学校开始深入探索数字化技术的有效应用措施，以此解决现存教学不足之处^[1]。

对于小学数学课堂来说，常见数字化技术应用形式涵盖在线课程、数字图书、动态游戏、教学软件等，为学生提供丰富的学习素材，增加学习乐趣。其中，在线课程，拥有全方位的学习资源，且设置互动体验环节；数字图书，细化知识点，建构知识体系；动态游戏，丰富课堂体验；教学软件，提高教学效率。由此可见，在数字化技术作用下，不仅能解决教学素材短缺的问题，丰富课堂环节，还能提升小学生的数学素养，树立数学审美意识。

二、数字化技术在数学教学中的应用现状

目前，不同阶段、不同学科的教师逐渐认识到数字化技术的应用价值，通过网络教学平台、数字化教材以及交互软件等，丰富教学资源，但在数学教学过程中因技术应用经验不足，加之教学时间、条件的限制，存在过度依赖数字技术、受到不良信息干扰、家校共育效果下降的问题，未能充分发挥数字化技术的应用价值。

（一）过度依赖数字技术

既有教学模式下，师生之间展开面对面的互动交流，要求教师运用肢体语言、表情、教学反馈改变教学模式，学生则应保持较高的专注力，及时应对突变的教学环境。当引入数字化工具与平台时，师生短时间内难以充分适应全新的课堂环境，出现过度依赖利用数字化工具解决学习问题的情况，不利于独立思考能力的培养，影响数学素养的发展。

（二）受到不良信息干扰

在数字化技术作用下，学生可获取大量的学习资源，但因小学生认知能力有限，尚未形成信息提取意识，极易接触一些不良信息，不仅影响学生学习质量，使其产生较大的学习压力，还会浪费大量的学习时间，产生顾此失彼的情况，不利于身心健康发展。

（三）家校共育效果下降

数字化赋能小学数学学习背景下，对家长与学校合作育人提出全新的挑战，因受到多种因素的影响，降低家校合作育人质量。一方面教师盲目性利用数字化工具推进数学教学，通过动画演示代替实物操作，影响学生空间想象力发展，且家长未能及时监管学生随意利用学

习软件完成作业的现象,降低学习质量;另一方面学校未能面向家长开放学生能力画像查询功能,导致家长仍一味地关注数学分数。

三、数字化技术在数学教学中的应用措施——以北师大版小学三年级数学为例

(一) 规范数字技术

小学三年级数学数字化教学阶段,应规范师生数字技术的应用行为,强调数字技术属于一种辅助学习工具,合理平衡线上与线下学习时间。教师应用智能辅助学习系统、在线学习平台等工具时,需发挥鼓励引导作用,指引学生探究各类数字工具所蕴含的数学原理,设计概率模拟、数学探究等活动,培养其创新思维能力^[3]。同时,以培养技能、传授知识、发展情感为核心目标,明确线上教学以理论讲解、课堂反馈、资料查找等为主,而线下教学以问题探究、实践操作等为主,平衡教学时间。

以北师大版三年级上册《年、月、日》为例,线上理论讲解环节,由教师录制3-5分钟的微课视频,讲解年、月、日的关系;线上实践探究环节,以小组为单位进行“日历探秘”操作活动,每个小组分配不同年份的纸质日历,分析月份天数的变化规律;线上反馈系统,先输入课堂教学重难点内容,系统即可自动生成时间换算题目,学生需在规定时间内回答,之后显示正确率与积分排名;线下课后作业实践项目,如设计“班级活动日历”,在考虑月份天数的基础上,规划下一学期的班级活动,包含同学生日、教师节、中秋节等主题活动。

(二) 筛选不良信息

教师借助数字化资源教学时,需遵循“少而精”的基本原则,从学情出发筛选优质信息,剔除不良信息,确保数字化教学资源既符合小学三年级学生的年龄特征、学习需求,又具有广度与深度。信息筛选过程中,教师需系统性调查三年级数学的教学重点、目标、学生兴趣爱好、个性特征等,重点挑选有助于学生思维发展的高质量资源,并关注信息的包容性、多样性,涵盖动画、视频、图像、音频等多种形式,防止学生产生排斥心理。信息整期间,教师可借助结构图、思维导图,增加信息之间的逻辑性、连贯性,便于学生深度理解学习。

(三) 推进家校共育

数字赋能背景下,小学数学课堂应用数字化技术过程中,应加强家校协同能力,建立资源共享的在线育人平台,借助大数据技术立体化分析家庭、学校的育人需求,针对性提供育人资源。实践阶段,考虑到家庭与学校之

间数字化工具配置情况不相同,学校需起到带头引导作用,搭建集体采购、协同供给的数字化平台,负责组织开展各类教育交流活动,围绕数字化教学进行深入沟通,并健全常态化评估体系,汇总过程评价、结果评价,输出完整的育人评价报告,及时向家长反馈,引导其提高学生动态的关注度,主动交流与沟通。

四、其他措施

(一) 创造教学情境

小学数学阶段,教师可利用声像等数字化资源,创建趣味化的教学情境,调动学生学习的积极性,促进师生、生生深度互动学习。以北师大版小学三年级教学为例,教师可根据学情、教材内容,以数字化技术为载体,挖掘并开发动画课件、微课视频,再通过多媒体设备播放与展示,调动学生的听觉、视觉等多重感官,降低抽象化数学知识的理解难度,提升知识点的吸引力、影响力。如,学习《除法》知识点时,教师可借助微课平台、智能微课技术,制作以西游记为主题的分橘子微课视频,通过观看师徒四人分橘子过程学习除法知识,营造多元素的课堂情境^[4]。

《除法》课堂教学中,先播放改编后西游记动画视频,描绘“师徒四人为老乡们赶走妖怪,而获得橘子”的故事,利用微课平台的放大功能,引导学生数橘子数量,再提出平均分情况下每人能获取多少橘子的问题;问题驱动下学生继续观看视频内容,“沙悟净”提出利用小棒子分橘子,“孙悟空”则利用除法计算;由教师介绍“除法”概念,指出除数与被除数的关系,利用智慧课件布置练习题,巩固知识点。

(二) 组织游戏活动

通过利用数字化技术,从数学教材内容、学情出发,设计并组织趣味化的游戏活动,有助于增加师生互动次数,提高学生学习的积极性。以北师大版三年级数学《乘法》为例,教师应围绕乘法概念、记忆口诀、计算训练、实践拓展内容,利用AR增强现实技术、在线竞赛平台、互动白板软件等数字化技术,设计并组织开展多种形式的趣味游戏。

1) 虚拟跳数线游戏。以平板电脑、智能白板为载体,创建互动冒险的游戏场景,由学生自主选择并操控某个卡通角色,沿着魔法数线跳跃移动,其中跳跃步长与次数与乘法算数的因数相对应,如卡通角色以5为单位连续跳跃3步,计算式为“ 5×3 ”,并设置反向跳跃模式。

2) 口诀对战游戏。以在线竞赛平台为载体,两个学

生同时参与竞赛,利用终端设备抢答,回答正确后获得积分,还设有生存模式、限时挑战、BOSS挑战模式,积分越高头像越丰富,可激励学生自主练习。

3) 节奏拍手 AR 游戏,融合 AR 技术、音乐元素,学生需使用 AR 眼镜、平板电脑按照程序引导,跟随音乐节奏一边拍手一边背诵。以关于“6 的乘法”为例,屏幕显示 6 个小蜜蜂,每拍手一次其中一个小蜜蜂跳出来,同步屏幕显示“ $7 \times 1 = 7$ ”的乘法算式。此外,还设有摇滚、民谣、流行乐、钢琴曲等,可按照自身喜好选择音乐类型。

(三) 丰富教育素材

小学数学阶段应用数字化技术时,可引入智慧软件的学习资源,有效丰富教育素材,帮助学生解决数学问题,发现知识点之间的内在联系,激活数学思维。以北师大版三年级数学《图形的运动》为例,核心内容为轴对称、平移、旋转,数字化教学阶段,利用希沃白板、动态几何软件等,呈现图形运动过程,记录点与边的运动轨迹,更加契合三年级小学生具象思维的认知特点,形成正确的空间观念。如,“旋转”教学阶段,教师可运用智慧软件分解图形旋转三要素,先固定旋转中心与角度,沿着顺时针或逆时针旋转,引导学生观察图形变化特点,或者固定中心点、方向,按照 30 度、45 度、90 度、120 度等改变旋转角度,软件可记录图形连续旋转的过程,标注点与边的变化曲线。或者,依托于“数字可视化”软件,利用其三维视角观察的功能,让学生自主切换图形旋转角度,从正视、俯视、侧视等角度观看。

(四) 提高复习质量

课后复习是巩固学生数学知识的关键阶段,要求教师高度重视课后复习,从数字化赋能视角入手引入数字化资源,明确复习侧重点。以《混合运算》为例,教师应借助智慧学习平台,通过自动生成或上传的方式布置多种题型,学生可根据自身能力选择训练模块,确保课后复习的针对性、有效性。具体为:基础运算顺序练习模块,以选择题、填空题为主,检验学生对运算顺序的理解程度;应用题模块,联系购物、分配等生活场景,以播放动画视频的方式讲解应用题,如“小明与妈妈一起去买水果,其中苹果 1 斤 4 元,共买 3 斤,香蕉 1 斤 5 元,共买 3 斤,请问一共多少钱?”;互动挑战模块,采取多人在线挑战竞赛的方式,要求规定时间内完成混合运算,同时评估运算速度与正确率。此外,教师还可依托于腾讯课堂、智慧树等学习平台,设置讨论专区、直播

答疑的环节,汇总学生课后复习情况,回答疑问,并积极鼓励学生之间互相交流学习经验与心得。

(五) 实行动态反馈

小学数学教学中,课堂反馈属于重要环节之一,可帮助教师及时掌握学情,针对性调整教学方案。以北师大版三年级下册《千克、克、吨》为例,核心内容为理解千克、克、吨之间的关系,掌握日常生活物体的重量单位。课堂教学阶段,教师可利用在线测试系统随时测验,系统能第一时间输出学生完成质量,生成错题集,再分析错题集讲解重难点内容,灵活调整习题设计方向;课堂教学结束后,系统能针对学生的课堂表现、课后复习情况,生成个性化的评价报告,便于教师给予针对性的辅导,还能帮助学生清楚掌握与他人之间的差距,端正学习态度。

结语

总而言之,纵观近年来教育领域的持续变革与发展,数字化教学成为热点话题。北师大版小学三年级数学教学过程中,应结合数字化技术应用的不足之处,提出规范数字技术、筛选不良信息、推进家校共育、创造教学情境、组织游戏活动、丰富教育素材、提高复习质量、实行动态反馈的教学策略,大幅提升数字化教学质量,助力学生深度学习。

参考文献

- [1] 郭萍. 数字化教学工具在小学数学课堂中的应用——以“两位数乘两位数”一课为例[J]. 数学小灵通(中旬刊), 2025, (06): 7-8.
 - [2] 张鹏程, 陈红红. 数字化转型与小学数学项目式教学融合的优势[J]. 甘肃教育研究, 2025, (10): 30-33.
 - [3] 杨春苓. 核心素养视域下小学数学与数字化技术融合教学的策略研究[J]. 黑龙江教育(教育与教学), 2025, (05): 62-65.
 - [4] 王秀琴. 数字化手段在小学数学教学中的应用[J]. 中国教育技术装备, 2025, (09): 53-56.
- 作者简介: 杨青(1981.08-), 女, 汉族, 贺州市富川瑶族自治县, 本科, 富川瑶族自治县第一小学, 中小学副高级教师, 研究方向: 小学数学教学。
- 基金项目: 本文系广西教育科学“十四五”规划 2024 年度专项课题“深度学习导向的小学三年级数学数字化学习活动设计与实践策略研究”(编号: 2024ZJY487) 课题研究阶段成果。