

利用数字化技术优化小学数学教学模式

郑安成

江达县生达乡第二小学

摘要：由于数字技术在日常生活中的广泛应用，小学数学教学模式亦需要进行相应的优化。本研究旨在利用数字化技术改革小学数学教学模式。研究方法以数据收集和观察为主，着重分析了数字化技术如何提高数学课堂的互动性和学生的学习效果。结果显示，通过数字化技术，教师的教學能力得以提升，学生的数学课程成绩也有显著提高。此项研究成果对于推进小学数学教学的数字化转型具有重要意义，可为未来教学改革提供借鉴。

关键词：数字化技术；小学数学教学；优化教学模式；教学互动性

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6261.2024.07.080

引言

随着科技的一日千里进步，数字化技术推我们走进了一个新的时代。无论是在生活中，还是在教育场景下，数字化技术都给我们带来了诸多的便利和新的机遇。特别是在教学领域，如何有效地利用数字化技术来增强教学效果和改善学习体验已经成为一项重要而紧迫的任务。尤为重要的是，科技教育已逐步淡化老师的教书育人功能，而转向通过科技的手段调动学生主动学习的积极性，创建更具互动性、更有针对性和更具创新性的课程模式。这种转变在小学数学教学中尤为明显。小学数学作为学生必修的基础课程，对于学生的未来发展具有重要的影响。然而，传统的数学教学模式往往缺乏互动性，造成学生对数学的恐慌和排斥。因此，如何运用数字化技术，打破传统的教学模式，完善和优化小学数学的教学方法，以提高课堂互动性，同时提高学生的学习效果，就成为了教育工作者亟待解决的问题。本文将就这一问题进行深入的研究，旨在通过实证研究的形式，探究利用数字化技术来改革小学数学教学模式的可行性和有效性，为未来教学改革提供借鉴。

一、数字化技术及其在小学教学中的应用

（一）数字化技术的定义和分类

数字化技术，覆盖了广泛的概念与应用，主要涵盖了利用数字信息和网络技术进行信息处理、传输与应用的一系列技术^[1]。这种技术的主要特点是通过数字化的方式处理信息，使得信息能在计算机或互联网等数字设备中准确、迅速地传输和交换^[2]。

根据功能属性和实际应用，数字化技术主要可以分为三大类。第一类是信息化技术，包括计算机技术、数据库技术和网络技术等。其主要作用是收集、处理、存储、传输、搜索和利用信息。第二类是母体数字化技术，如计算机辅助设计与制造（CAD/CAM）、直接数字控制系统（DDC）以及计算机集成制造系统（CIMS）等。这类技术的主要作用是利用数字信息对实际物体或过程进行模

拟和控制。第三类是综合数字化技术，像云计算、大数据等智能化技术，能够实现不同类型信息资源的整合、共享和合理利用。

在小学教学中，数字化技术被应用于各个方面，包括课堂教学、资源分享、评价反馈、教学管理及课外辅导等数据处理的环节^[3]。在这个过程中，教师作为教学的主导者，利用电子教学板、投影仪、计算机等设备，运用多媒体技术、在线教育平台等工具，发挥出数字化技术的丰富表现形式和教学功能。学生作为教学的接受者，也应用各类数字化学习工具进行学习和互动，如在线课程，数字教材和学习应用软件等。

（二）数字化技术在小学数学教学中的应用现状

数字化技术的引入，正逐渐改变着小学数学教学的面貌。在传统的教学模式下，小学数学教学多依赖纸质教材与老师的口述解释，这对学生理解抽象的数学概念和公式的能力提出了挑战。随着数字化技术在小学教学中的应用，一种创新的教学模式正在崭露头角。

首要的运用场景是数字化教学辅助工具，包括数字教辅书籍、互动学习软件和在线教学平台等。这些应用可提供丰富的视觉和听觉元素，如动画、图形，使抽象数学概念更形象，易于学生理解。例如，几何形状的旋转和对称性可以通过动画展示，使学生更自然地掌握这些概念。

数字化技术还开始广泛应用于作业与评估环节。在线作业系统能提供及时反馈，帮助学生了解学习进度和掌握程度，对所学知识加深理解。数据分析工具可以帮助教师更精确地了解学生的弱点，并进行有针对性的教学。

通过云计算和大数据技术，各类教育资源、课件和习题能被大规模、个性化地提供给不同的学生，使学生能够享受到更为个性化的学习体验。这种方式能充分利用学生的学习时间，使他们能够在自我探索和自我教学中积累更多的知识。

尽管数字化技术在小学数学教学中的应用取得了一些成果,但也面临着一些问题,如学校设备缺乏、网络不稳定等问题。且尚有一部分教师对于使用新技术开展教学还持有保留态度。

值得注意的是,虽然数字化技术带来了这些变化和机遇,但教学过程中的人性化、亲和力、对学生个性和情感的关心是无法被替代的。当前小学数学教学在使用数字化技术上应保持理性,既要充分利用新技术促进教学,也要防止过度依赖,以达到教学与科技良性融合的效果,实现教学的最大效益。

综合以上分析,数字化技术对于优化小学数学教学模式具有重要的实践和理论意义。

二、数字化技术如何改进小学数学教学模式

(一) 提升教学互动性 数字化技术如何增进教师与学生的沟通

在探讨数字化技术如何提升教学互动性时,不可避免的需要强调其在增进教师与学生沟通中的作用。信息科技的发展已然改变了传统课堂的教学模式,互动式学习环境的构建对于提高学生的学习动机和学习效果具有积极的推动影响。

对于小学数学教学,数字化技术的应用主要体现在多媒体、电子白板、模拟演示软件,以及课堂互动系统等方面。多媒体教学可以创造生动、形象的教学环境,有助于抓住学生的注意力,提高他们的学习兴趣。数学是一门抽象理论性较强的科目,通过多媒体进行直观、形象化的演示,如动态显示几何图形的特性,可以帮助学生更好地理解 and 掌握数学知识。

电子白板的应用可以方便教师和学生进行即时的交互^[4]。以往,教师在课堂上的讲解往往没有学生的实时反馈,而电子白板可以利用,通过手写或录入方式,实现教师与学生的即时反馈和效果展示。

模拟演示软件在小学数学教学中同样扮演着重要的角色。例如,通过模拟演示软件展示数学问题的解决过程,使得课堂教学更具有情景交融和实境体验的特征,让抽象的数学问题如何解决变得更为生动和理解。

课堂互动系统可以有效地提高课堂教学的效果和效率。这种系统通常包含学生反馈、答题、问答等功能,在保证课堂秩序的增强学生的参与性,使得教学过程不再单一,而更具有动态性。

通过这些数字化技术的有效应用,小学数学教学既可以实现多元化,又能提高教师与学生之间的互动性和交流。在数字化教学模式下,教师的角色逐渐从教授者转变为引导者,学生的学习过程则更为主动,更加侧重思维能力的培养和提升。这些都将成为小学数学教学改革的重要动力,帮助进一步提高教学质量。

(二) 提高学生学习效果 数字化技术如何辅助学生学习

本节提到的数字化技术对学生学习效果的提高,主要通过其辅助学习的角色展现。这一点,体现在数字化技术可以使抽象的数学概念形象化。对于小学生来说,他们的抽象思维能力正在发育阶段,对于纯粹的抽象概念理解有一定的困难。但是如果这些抽象的概念,如几何图形、函数图像、数据图表等,能够通过数字化技术以直观的形象呈现出来,就能大大方便学生的理解和接受。

借助于数字化技术,学生可以通过模拟和实验的方式进行“动手操作”,使得学习过程更加生动有趣。比如,数字化技术可以构建动态的数学模型,而不仅仅是停留在纸上的静态图像。这种动态的、可互动的学习模式,有助于增强学生的学习兴趣,激发他们的学习动机。

再者,数字化技术还可以个性化学生的学习体验。传统的教学模式基本上是一对多的模式,缺乏针对性和个性化。每个学生的成长环境、兴趣爱好、学习速度和学习难点都是不同的。数字化技术可以根据每个学生的学习情况和能力,提供个性化的学习资源和学习路径。

数字化技术可以提供形式多样的练习和测验方式,使得学生的学习能力得到充分的锻炼和提高。比如,数字化技术可以产生大量的数学题目,覆盖各种类型和难度,满足学生的各种学习需求。通过实时反馈与评测,学生可以清晰了解自身的学习状况和学习短板,更好地指导自身的学习过程。

总结来说,数字化技术可以在降低抽象难度、增强学习动力、实现学习个性化、提高题库丰富度等方面有效地辅助学生学习,从而提高他们的学习效果。

(三) 提升教师教学能力 数字化技术如何提高教师的教学质量

在探讨情境中应用数字化技术如何优化小学数学教学模式时,不得不提到的一个重要方面便是对教师教学能力的提升。无论是教学理念的更新,还是教学方式的改变,教师都是其中的关键角色。而在此过程中,数字化技术的应用能带来质的飞跃,真正实现教学效果与教师教学能力的同步提高。

数字化技术能辅助教师设计多元化的教学活动,提高教学生动性和吸引力。通过网络、多媒体等工具,教师可以制作富有创新性和启发性的教学资源,如动画、视频等,使枯燥的数学概念变得形象生动,更容易被学生接受。教师还可以利用互动软件工具设计实验、模拟等活动,使学生在实践中学习和体验数学,增强学习的深度和广度^[5]。

数字化技术可以帮助教师有效地进行教学管理。教

师可以通过电子学习平台进行作业布置、批改等，减少了教师的工作负担，使得教师有更多的时间和精力去研究教学方法和策略的改进。电子学习平台还可以提供学生学习数据的分析，为教师对学生的学习和进程有更全面、准确的把握，提供更加有针对性的教学。

再者，数字化技术增加了教师对教学反馈的敏感度。教师可以通过电子投票系统或是在线评价系统征求学生对教学的反馈，及时了解教学效果，针对性地进行教学调整，从而实现教师在教学过程中的自我反思和自我调整。

在这大数据时代，教师已不再是知识的传授者，而应成为学生学习的引导者和设计者。只有赋予教师新的技术工具，才能真正实现教育改革的目标，让数学教学在数字化的推动下，成为连接现实与未来的桥梁。

三、优化后的小学数学教学模式对学生成绩的影响分析

（一）研究方法及数据收集

为了全面评估数字化技术优化小学数学教学模式对学生成绩的影响，以实证研究为主，采用定量和定性相结合的研究方法。

通过开展问卷调查，收集关于小学数学教学前后，采用数字化教学模式与传统教学模式的学习成绩数据，全面了解学生的学习情况。采用随机抽样的方法，在不同地区、学校、年级的小学生中抽取合适的样本进行实证研究，以减少样本偏差对研究结果的影响，使研究结果具有更广泛的适用性。在问卷设计上，尽量具体、明确而且具有衡量标准，保证收集的数据准确性和有效性。

通过深入访谈和观察，了解数字化教学模式具体在教学过程中的应用，以及学生、教师对此的反馈和感受。访谈对象主要针对师生，对小学教师进行深入访谈，他们直接面对学生，能清楚了解到学生对数字化教学模式的态度和接受程度；同样，对学生进行访谈，直接获取他们的一手反馈，揭示数字化教学模式对学生学习成绩和学习兴趣的具体影响。

将所收集到的定量数据进行整理和统计分析，通过对比分析数字化教学模式和传统教学模式下学生数学学习成绩的变化，评估数字化技术对学生成绩的具体影响。在此过程中，数据分析软件的使用可简化数据处理过程，将处理结果直观地呈现出来。

另外，定性研究中收集到的一线数据作为补充，帮助理解数字化技术在教学过程中的具体实施情况，为了解学生成绩变动原因提供参考。

这种综合研究方法有助于从各个角度深入剖析数字化教学模式对小学数学学习效果的影响，也更有利于真

实、全面地评估数字化技术优化后的小学数学教学模式对学生成绩的影响。

（二）数字化技术优化教学模式对学生数学课程成绩的影响

考虑到教学模式对学生学习结果的直接影响，同样对优化后的小学数学教学模式对学生数学课程成绩的影响进行了深入分析。针对此，结合多所小学在实施优化后教学模式的数学课程成绩数据以及对比优化前的数学课程数据，做出了一番探究。

核心的见解在于，优化后的教学模式，特别是融入数字化技术的教学模式，对学生数学课程成绩产生了显著提升。数量化的数据支持了该观察结果，交叉比对了使用数字化技术和未使用技术之前的学生数学成绩，发现在应用了新教学模式后，多数学生的成绩均明显提升。

仔细剖析可能的原因，包括但不限于以下方面：其一，数字化技术丰富了数学课程，使之更为直观易懂，尤其是对于抽象的数学概念，数字化模型的应用十分有助于学生理解与消化。其二，数字化教学模式拓宽了教学方式，使得教学更为灵活多样，可以根据学生的不同需求进行个性化教学，从而大幅提升了学生的学习兴趣与动力，学生主动参与学习的积极性明显提高，进而影响了数学课程的学习效果。其三，数字化技术可以通过系统化的数据收集与反馈，精确地分析和评估学生的学习效果，察觉学生的学习困难，及时调整教学策略。

结语

经过本研究，我们可以看到，利用数字化技术优化的小学数学教学模式具有积极的教学效果，能有效提升教学质量及学生的数学学习成效。然而，如何使教师在教学过程中充分利用数字化技术，以及如何让学生在的现代数字化教学工具时更好地接触和理解数学知识，还有待进一步研究和实践。本研究虽然对小学数学中数字化技术的应用做了一些有益的理论 and 实证研究，但我们需要在实践过程中进一步探索和改进。

参考文献

- [1] 承萍. 小学数学数字化教学实践路径[J]. 安徽教育科研, 2021(34).
- [2] 颜玲. 数字化助力初中数学优化教学[J]. 中国科技期刊数据库科研, 2023(05).
- [3] 余守林. 利用数字化技术改善数学教学[J]. 江苏教育, 2019(41).
- [4] 尤佳. 运用数字化信息技术优化小学数学课堂教学[J]. 课堂内外(高中版), 2021(23).
- [5] 徐玮玮. 小学数学数字化教学游戏探析[J]. 中华辞赋, 2019(01).