

# 关于教育信息化技术在小学数学教学中的应用

白玉霞

宁夏银川中卫市海原县第三小学 宁夏 银川 755000

**摘要:** 本文探讨了教育信息化技术在小学数学教学中的应用,包括其理论基础、现存问题及具体应用策略。通过多媒体教学、在线学习平台、教育软件以及VR/AR技术的创新应用,教育信息化技术为小学数学教学带来了丰富多样的教学手段和学习体验,有效提升了教学效果和学生的学习兴趣。然而,也存在过度依赖、技术应用不当等问题,需教师合理规划与运用。

**关键词:** 教育信息化技术; 小学数学教学; 应用

## 引言

随着信息技术的飞速发展,教育信息化已成为教育改革的重要趋势。在小学数学教学中,信息化技术的应用不仅能够丰富教学手段,还能激发学生的学习兴趣,提升教学效果。然而,如何合理、有效地运用这些技术,避免潜在的问题,是教育者需要深入探索的课题。本文将围绕教育信息化技术在小学数学教学中的应用展开探讨,分析其理论基础、现存问题,并提出具体的应用策略。

## 1 教育信息化技术在小学数学教学中应用的理论基础

教育信息化技术于小学数学教学中的运用,根植于深厚的理论基础。建构主义强调知识的主动建构,而非被动接受,技术因此成为创设多元情境、激发学生主动探索数学的关键。认知主义理论注重认知结构与信息加工,多媒体与互动平台等技术手段助力学生高效组织信息,深化数学概念理解。教育技术学理论指导下,教学设计需依据目标、学情与条件,系统规划,技术融入使得教学活动更加多样,满足个性化学习需求。媒体传播理论则揭示了信息呈现与传播的重要性,多媒体与网络技术以其强吸引力与易理解性,成为优化教学效果的有力工具。教师在应用教育技术时,应精细考量如何最佳呈现与传播信息,确保技术真正服务于教学,提升小学数学教学质量与效率,实现教育信息化的深度价值<sup>[1]</sup>。

## 2 教育信息化技术在小学数学教学中现存的主要问题

### 2.1 过度依赖现象

在教育信息化浪潮中,一种值得警惕的现象是部分教师对信息化技术的过度依赖。这种依赖往往表现为一种“技术至上”的心态,即认为只要运用了高科技手段,教学效果自然水到渠成;但教育本质上是人与人之间的互动,技术虽能提供辅助,但绝不能替代教师的角色和情感交流。过度依赖技术可能导致课堂互动减少,

教学氛围变得机械和冷漠;例如,一些教师可能完全依赖于预先制作的多媒体课件,而忽视了即兴讲解、板书演示等传统教学手段在引导学生思考、激发灵感方面的独特价值。此外,过度依赖技术还可能削弱学生的自主学习能力,因为他们习惯了被动接受信息,而非主动探索和构建知识。

### 2.2 技术应用不当

教育信息化技术的应用应当服务于教学内容和目标,而非成为教学的目的本身。但在实践中,不乏为了使用技术而使用的案例;一些教师可能追求课件的视觉冲击力,设计了大量动画、音效等元素,结果却适得其反,过分花哨的视觉效果反而分散了学生的注意力,使他们难以聚焦于核心知识点。另一方面,技术与教学内容的脱节也是常见问题。部分教师可能没有充分考虑到数学学科的特性和学生的实际需求,盲目选用一些与课程内容关联度不高的信息化资源,如不适当地引入游戏化教学,却未能有效融入数学概念和原理,导致教学效果大打折扣。这种形式主义的应用方式,不仅浪费了宝贵的课堂时间,还可能误导学生对数学学习的本质理解<sup>[2]</sup>。

### 2.3 教师信息技术能力不足

教育信息化技术的有效应用,要求教师不仅具备扎实的学科知识,还需掌握一定的信息技术能力。但现实情况是,许多教师在信息技术方面的基础较为薄弱,难以熟练运用各种教学软件和平台,更谈不上创造性地将其融入数学教学中。这种能力不足,一方面限制了技术在教学中的潜力发挥,如无法利用数据分析精准评估学生学习状况,或无法有效管理在线学习社区;另一方面,也可能导致教师对信息化技术产生畏惧心理,从而回避使用,形成恶性循环。此外,教师信息技术能力的提升不仅仅是技能层面的挑战,更是教育观念的转变;部分教师可能尚未充分认识到信息技术在促进教学个性

化、提升教学效率方面的潜力，缺乏主动学习和应用新技术的动力。

#### 2.4 学生信息素养差异

在教育信息化背景下，学生的信息素养成为影响学习效果的重要因素。但由于家庭经济条件、教育背景等因素的差异，学生在信息技术操作能力和信息素养上存在着显著的不均衡；一些学生可能从小就接触并使用各种电子设备，具备较强的信息检索、处理和创造能力，而另一些学生则可能因为缺乏相应的环境和机会，对这些技术感到陌生甚至恐惧。这种信息素养的差异，可能导致在利用信息化资源进行学习时，部分学生能够游刃有余，而部分学生则感到力不从心，加剧了教育中的“数字鸿沟”。长此以往，不仅影响个体的学习成效，还可能进一步扩大教育不公平的现象，成为教育信息化进程中不容忽视的社会问题。

### 3 教育信息化技术在小学数学教学中的具体应用策略

#### 3.1 多媒体教学资源的运用

(1) 课件制作与展示，作为这一舞台上的重头戏，其质量直接关乎教学效果的优劣。要制作出既符合数学学科特点，又能激发学生兴趣的高质量课件，教师需精心规划，将文字、图片、音频、视频等多种元素巧妙融合。文字应简洁明了，直击要点，避免冗长拖沓；图片和图表则需精准选取，用以直观呈现抽象的数学概念，如通过动态演示几何图形的变换过程，使学生对空间关系有更为直观的理解。音频和视频元素的加入，更是为课件增添了生动性，如插入数学家的小故事或数学原理的实际应用案例，不仅丰富了教学内容，还激发了学生对数学的好奇心和探索欲。个性化设计是课件制作的另一关键，教师应根据学生年龄、认知水平及兴趣差异，灵活调整课件的风格、难度和互动环节，确保每位学生都能在课件中找到共鸣，实现知识的有效吸收。(2) 微课，作为教育信息化时代的新型教学工具，以其短小精悍、针对性强的特点，在小学数学教学中发挥着不可替代的作用。制作微课时，教师应聚焦于数学教学中的难点、疑点或易错点，通过精心策划的脚本、清晰的讲解和直观的演示，将复杂的知识点化繁为简，帮助学生快速掌握核心要领。微课的应用同样灵活多样，既可在课前预习阶段发放，引导学生提前熟悉新知，为后续课堂学习打下坚实基础；也可在课后作为复习材料，帮助学生巩固所学，特别是针对课堂上的疑惑点进行反复观看，直至完全掌握。此外，微课还是拓展学生数学视野、培养数学素养的绝佳载体，教师可围绕数学文化、数学史等主题制作系列微课，让学生在轻松愉快的氛围

中感受数学的魅力，激发他们持续探索数学世界的热情。通过微课的精准应用，不仅满足了不同学生的学习需求，还促进了数学教学的个性化和深度化，为提升小学数学教学质量开辟了新路径<sup>[3]</sup>。

#### 3.2 在线学习平台的搭建与利用

(1) 通过精心整合各类在线学习资源，如权威的数学学习网站、寓教于乐的教育APP等，教师可以为学生构建一个资源丰富、形式多样的学习环境。这些资源不仅涵盖了基础知识的巩固练习，还包含了趣味性的数学游戏、挑战性的解题思路以及贴近生活的数学应用案例，极大地拓宽了学生的学习渠道，满足了不同层次学生的学习需求。教师在整合资源时，应注重内容的科学性、趣味性和实用性，确保学生能够从中获得有价值的数学知识和学习体验。(2) 在线学习平台还为作业的布置、测试的进行以及结果的反馈提供了便捷高效的途径。教师可以根据教学进度和学生实际情况，在平台上灵活设置作业任务，包括在线习题、视频讲解观看、互动问答等多种形式，既丰富了作业形式，又提高了学生的参与度。测试环节，平台能够自动组卷、计时、评分，并即时生成详细的业绩报告，帮助教师快速准确地掌握学生的学习状况，及时发现并解决存在的问题。这种即时反馈机制，使得教学更加具有针对性和有效性，促进了学生知识的巩固和能力的提升。(3) 建立在线学习社区，是促进学生交流与合作、培养团队协作能力的重要途径。在社区中，学生可以围绕数学问题展开讨论，分享解题思路，互相帮助解决难题。教师则可以引导学生参与主题研讨、项目式学习等活动，鼓励他们在合作中探索数学规律，培养批判性思维和创新能力。学习社区的建设，不仅增强了学生的数学学习兴趣，还锻炼了他们的沟通能力和团队协作精神，为培养全面发展的数学人才奠定了坚实基础。通过在线学习平台的全面利用，小学数学教学正逐步迈向个性化、高效化和社会化的新阶段。

#### 3.3 教育软件的选择与应用

(1) 数学工具软件，如几何画板、数学公式编辑器等，为数学教学提供了强大的辅助手段。几何画板能够动态展示几何图形的生成和变化过程，使抽象的几何概念变得直观易懂；例如，在讲解三角形的内角和定理时，教师可以通过几何画板绘制不同形状的三角形，并动态演示其内角的变化，帮助学生直观理解内角和恒为180度的规律。数学公式编辑器则便于教师制作包含复杂公式的教学资料，确保公式的准确无误，同时，也鼓励学生尝试自己编辑公式，加深对数学符号和表达式的理解；这些软件的应用，不仅提高了教学效率，还培养了

学生的空间想象能力和逻辑推理能力。(2) 游戏化学习软件, 则是将数学学习与游戏相结合, 以寓教于乐的方式激发学生的学习兴趣 and 参与度。在选择游戏化学习软件时, 教师应关注软件的教育性、趣味性和适龄性, 确保游戏内容与数学课程标准紧密衔接, 游戏设计应富有挑战性, 能够激发学生的探索欲和求知欲; 例如, 通过解谜类游戏引导学生解决数学问题, 或是利用角色扮演游戏让学生在虚拟环境中应用数学知识完成任务, 这些都能使学生在游戏中自然而然地学习和掌握数学知识。游戏化学习不仅能够提升学生的学习动力, 还能培养他们的问题解决能力和团队合作精神。通过合理运用数学工具软件和游戏化学习软件, 小学数学教学得以更加生动有趣、高效精准地进行, 为培养学生的数学素养和创新能力提供了有力支撑<sup>[4]</sup>。

### 3.4 虚拟现实 (VR) 与增强现实 (AR) 技术的探索

(1) VR 技术以其沉浸式的体验, 为学生创建了一个虚拟的数学实验室。在这里, 学生可以“亲手”操作几何图形, 进行三维空间的探索, 比如, 通过 VR 头盔进入一个立体的几何世界, 直观地观察并理解正方体的展开图, 或是模拟测量不规则物体的体积, 这种身临其境的学习方式极大地增强了学生对数学概念的感知和理解。VR 技术还能模拟数学问题的实际应用场景, 如虚拟的购物情境让学生运用加减法计算找零, 使抽象的数学知识与现实生活紧密相连。(2) AR 技术, 则通过在手机或平板电脑上叠加虚拟信息, 将数学知识与现实世界巧妙融合。例如, 利用 AR 应用, 学生可以在家中或校园里扫描特定的数学题目或图案, 瞬间, 复杂的数学公式、立体的几何模型便跃然于屏幕之上, 学生可以与之互动, 进行旋转、缩放等操作, 从而更深入地理解数学原理。在教学《分数的初步认识》时, 教师可以通过 AR 技术, 让学生将虚拟的分数饼图与现实中的物体相结合, 亲手

分割并比较不同分数的大小, 这种直观的操作方式, 有效降低了分数概念的认知难度。(3) 以某小学五年级的一堂数学课为例, 教师运用 VR 技术让学生“走进”了一个虚拟的农场, 学生需要计算农作物的种植面积, 以及根据农作物的生长周期和产量预测未来的收益。这种融合了 VR 技术的数学实践活动, 不仅激发了学生的学习兴趣, 还锻炼了他们的空间想象能力和数据分析能力。而另一堂课上, 教师通过 AR 技术, 让学生在教室里“建造”了一座虚拟的金字塔, 通过测量和计算, 学生深入理解了金字塔的几何构造和比例关系。这些教学案例充分展示了 VR/AR 技术在小学数学教学中的巨大潜力和独特优势, 为教育信息化技术的创新应用提供了宝贵的实践经验和启示。

### 结语

综上所述, 教育信息化技术为小学数学教学注入了新的活力, 通过多样化的教学手段和丰富的学习资源, 有效提升了教学效果和学生的学习兴趣。然而, 技术的应用需合理规划, 避免过度依赖和形式主义。未来, 教师应不断提升自身信息技术能力, 创新教学方法, 充分发挥信息化技术在小学数学教学中的潜力, 为学生的全面发展奠定坚实基础。

### 参考文献

- [1] 陈启文. 浅析教育信息化技术在小学数学教学中的应用[J]. 中国新通信, 2020, 21(24): 165-166.
- [2] 许艺瀛. 浅析教育信息化技术在小学数学教学中的应用[J]. 中国新通信, 2019, 21(16): 203-204.
- [3] 胡顺娟. 信息化技术在小学数学教学中的应用思考[J]. 中国新通信, 2019, 21(07): 174-175.
- [4] 黄旭升. 浅析教育信息化技术在小学数学教育中的应用[J]. 读与写(上, 下旬), 2020, 017(003): 173-174.