

利用信息技术优化小学数学图形与几何教学的实践探索

韦静静

芜湖市第十一中学城东校区

摘要：随着信息技术的飞速发展，其在教育领域的应用日益广泛。小学数学图形与几何教学中，信息技术的融入为教学带来了新的活力与机遇。本文基于人教版教材，探讨如何利用信息技术优化小学数学图形与几何教学，通过实践探索总结出有效的教学策略，旨在提高教学质量，提升学生的空间观念、几何直观和推理能力。

关键词：信息技术；小学数学；图形与几何；教学实践

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2025.06.221

引言

小学数学图形与几何知识是数学学科的重要组成部分，对于培养学生的空间观念、几何直观以及逻辑推理能力起着关键作用。传统的图形与几何教学方式往往局限于书本、黑板和简单教具，学生对于抽象的图形概念和复杂的几何关系理解存在一定困难。信息技术的出现，如多媒体、动画、虚拟现实等，为图形与几何教学提供了丰富的资源和多样化的呈现方式，能够将抽象知识直观化、静态图形动态化，有效激发学生的学习兴趣，提升教学效果。因此，探索利用信息技术优化小学数学图形与几何教学具有重要的现实意义。

一、信息技术在小学数学图形与几何教学中的优势

（一）激发学习兴趣

兴趣宛如一把神奇的钥匙，能够为学生开启知识的大门，在小学数学教学中，其重要性不言而喻，正如爱因斯坦所言：“兴趣是最好的老师。”信息技术凭借其独特的魅力，能够以图文并茂、声像俱佳的多元形式将教学内容生动地呈现在学生眼前。

在小学数学“认识图形”的教学环节中，多媒体的运用可极大地激发学生的学习兴趣。教师通过多媒体设备，向学生展示生活中各式各样由不同图形巧妙构成的建筑与物品。当屏幕上出现那雄伟壮观的三角形埃及金字塔时，金字塔独特的三角形造型在广袤沙漠的映衬下显得格外神秘，配合着雄浑而古老的音效，仿佛将学生瞬间带入了遥远的古埃及文明之中，让学生直观感受到三角形的稳定性与独特美感。紧接着，色彩斑斓、旋转不停的圆形摩天轮映入眼帘，伴随着欢快的背景音乐以及摩天轮转动时发出的轻微嘎吱声，学生们能够深刻体会到圆形的灵动与循环之美。还有那错落有致的长方体建筑物，通过动态的展示，让学生清晰地看到长方体各个面的形状以及它们之间的关系，再搭配上城市街道的嘈杂声和人们的欢声笑语，使学生充分认识到长方体在生活中的广泛应用。这些生动形象的展示，配上精心设

计的音效和灵动的动画效果，如同一块强大的磁石，瞬间牢牢吸引住学生的注意力，成功点燃他们对图形学习的浓厚兴趣之火，促使学生满怀热情地主动投入图形知识的学习探索中。

（二）突破教学难点

小学数学图形与几何知识体系中，存在着众多抽象的概念和复杂的空间关系，这些往往成为教学过程中的棘手难点，阻碍着学生对知识的深入理解与掌握。然而，信息技术的巧妙介入，为突破这些教学难点提供了有力的支撑。

以“圆柱的表面积”这一教学内容为例，在传统的教学模式中，教师仅仅依靠黑板上的静态图形绘制以及口头讲解，学生很难在脑海中构建起圆柱侧面展开图与圆柱各部分之间的清晰联系。但借助信息技术，利用动画演示这一强大工具，情况则大为不同。动画以动态的形式，将圆柱侧面沿着一条高缓缓剪开，在这个过程中，学生能够清晰地看到原本包裹在圆柱上的侧面逐渐展开，最终神奇地变成一个长方形。而且，动画还通过线条的闪烁和数据的标注，直观地展示出长方形的长恰好等于圆柱底面的周长，宽则与圆柱的高完全相等。这种直观、动态的展示方式，让学生仿佛亲眼目睹了圆柱表面积形成的全过程，轻松地突破了这一教学难点，使学生对圆柱表面积的组成有了透彻的理解，为后续准确计算圆柱表面积奠定了坚实的基础。

（三）丰富教学资源

在互联网飞速发展的当下，网络犹如一座蕴藏着无尽宝藏的知识宝库，为小学数学图形与几何教学提供了海量且丰富的教学资源。教师能够依据具体的教学需求，如同在知识的海洋中精准捕捞一般，筛选、整合出最为合适的资源巧妙应用于教学实践之中。

在“图形的运动”教学过程中，网络上丰富多样的教学资源为教学增添了无限活力。教师可以轻松获取到各种图形平移、旋转、轴对称的动态演示视频。这些视频通过细腻的动画效果，将图形运动的每一个细节都清

晰地展现出来。例如，在展示正方形的平移过程时，视频中正方形沿着设定的路径平稳移动，其每一个顶点的移动轨迹都用醒目的线条进行标注，让学生清楚地理解平移的概念和特点。对于图形的旋转，视频以生动的动画展示了一个三角形围绕某一点进行旋转的过程，旋转的角度、方向以及旋转前后图形的位置关系都一目了然。此外，网络上还有许多与图形运动相关的小游戏，如“图形拼图大挑战”，学生需要在规定时间内将不同运动后的图形正确拼接起来，这种寓教于乐的方式极大地激发了学生的学习积极性。同时，丰富的练习题资源也为学生巩固知识提供了有力保障，教师可以根据学生的实际情况，从网络上筛选出难度各异、题型多样的练习题，满足不同层次学生的学习需求，从而丰富教学内容，全方位拓展学生的学习视野。

二、利用信息技术优化小学数学图形与几何教学的实践策略

（一）利用多媒体辅助概念教学

在图形与几何概念教学的广袤天地里，多媒体宛如一座沟通抽象与具象世界的桥梁，具有化繁为简、变抽象为直观的强大魔力。以至至关重要的“角的认识”教学为例，教师借助多媒体的强大功能，开启了一场从生活实例到数学抽象概念的奇妙之旅。

教学伊始，多媒体屏幕上生动地展示出生活中形形色色的角。一把剪刀正缓缓张开，剪刀两片刀刃之间形成的夹角，在明亮的光线映照下显得格外清晰，仿佛能让学生感受到剪刀开合时的力量变化。紧接着，钟面上时针与分针在不停转动，它们在不同时刻所形成的角，配合着时钟滴答滴答的清脆声响，如同在演奏一场时间与角度的交响曲。通过这些鲜活的生活场景呈现，学生们初步对角有了直观的感性认识。随后，多媒体动画精准发力，演示角从生活实例逐步抽象为数学概念的过程。只见屏幕上一个点缓缓出现，从这个点出发，两条射线如同灵动的线条般逐渐伸展，构建出一个标准的数学意义上的角。这一动态演示，让学生清晰地理解了角的定义：由一个顶点和两条边组成。

更为精妙的是，多媒体的交互功能为学生提供了自主探索的舞台。教师引导学生利用交互设备，亲自操作改变角两边张开的大小。学生们兴致勃勃地参与其中，他们会惊喜地发现，当两边张开程度变大时，角变得更“开阔”，反之则更“紧凑”，而无论边的长度如何变化，只要张开程度不变，角的大小就保持恒定。在这一过程中，学生们通过亲身体验，深刻领悟到角的大小与两边张开程度密切相关，而与边的长短毫无关联这一抽象概念，为后续深入学习角的相关知识筑牢了根基。

（二）借助动画演示助力图形性质学习

在图形性质的教学征程中，动画演示堪称一把披荆斩棘的利刃，能够高效助力学生理解复杂的图形性质。以“平行四边形的性质”教学为典型案例，动画的巧妙运用让教学过程变得生动有趣且富有成效。

课堂上，动画首先展示出一个标准的平行四边形。随后，一组对边在动画效果的驱动下缓缓平移。学生们全神贯注地观察着，清晰地看到这组对边在平移过程中，始终保持着平行的状态，而且通过动画中精准的长度标注，学生们直观地确认了对边长度相等这一性质。这一动态演示，让原本抽象的平行四边形对边平行且相等的性质，如同在学生眼前真实发生一般，深深烙印在学生的脑海中。

紧接着，为了验证平行四边形对角相等的性质，动画再次发挥神奇功效。通过巧妙的旋转和平移操作，平行四边形的对角逐渐重合。在这一过程中，学生们不仅看到了对角重合的结果，更深入理解了其背后的原理。这种直观的动态演示方式，使学生对平行四边形的性质理解不再停留在表面，而是深入到本质层面，记忆也更加牢固，为后续运用平行四边形性质解决实际问题奠定了坚实基础。

（三）运用虚拟现实技术培养空间观念

虚拟现实（VR）技术作为教育领域的新兴力量，犹如一把开启沉浸式学习大门的钥匙，在培养学生空间观念方面展现出无与伦比的优势。以“观察物体”教学为例，VR技术的应用为学生带来了前所未有的学习体验。

当学生戴上VR设备，瞬间仿佛置身于一个真实的物体展示空间。假设此时要观察一个正方体，学生仿佛站在正方体的旁边，能够通过转动头部，实现360度全方位观察正方体的各个面。他们可以清晰地看到正方体每个面的形状、大小以及面与面之间的衔接关系。从正面看，是一个标准的正方形；转动视角到侧面，同样是规整的正方形，而且能直观感受到相邻面之间的垂直关系。这种亲身体验式的学习方式，与传统的观察实物图片有着天壤之别。传统图片只能呈现物体的某个固定视角，学生难以形成全面、立体的空间认知。而VR技术让学生真正融入到观察环境中，身临其境地感受从不同方向看到的图形特征，从而在脑海中构建起清晰、准确的空间观念，极大地提升了学生的空间想象能力和几何直观素养。

（四）借助数学软件开展图形绘制与探究

数学软件如几何画板，宛如一个充满无限可能的数学实验室，为图形绘制与探究活动提供了广阔的平台。在“圆的周长”教学中，其强大功能得以充分彰显。

教师首先利用几何画板绘制出不同大小的圆，这些圆在屏幕上熠熠生辉。随后，借助几何画板的测量工具，精准测量出每个圆的直径和周长，并实时计算出周长与直径的比值。在这一过程中，学生们目不转睛地盯着屏幕，惊奇地发现，无论圆的大小如何变化，周长与直径的比值始终围绕着一个固定值上下波动，这个固定值就是神秘的圆周率。

更为精彩的是，学生们也能亲自上手操作几何画板。他们怀着兴奋与好奇，自主绘制圆，调整圆的大小，进行数据测量和计算。在这一探究过程中，学生们不再是知识的被动接受者，而是主动的探索者。他们通过自己的实践操作，逐步发现圆周长的计算公式，深刻理解了公式背后的数学原理。这种借助数学软件开展的图形绘制与探究活动，不仅培养了学生的探究能力和数学思维，更让学生在探索中感受到数学的魅力与乐趣，激发了学生对数学学习的浓厚兴趣和内在动力。

三、信息技术应用于小学数学图形与几何教学的案例分析

（一）案例背景

本次教学案例选取人教版五年级上册“三角形的面积”一课，教学对象为五年级学生。三角形面积计算是图形与几何知识中的重要内容，对于学生后续学习多边形面积等知识具有重要基础作用。传统教学方式学生往往只是机械记忆公式，对于公式的推导过程理解不深入。为了改善教学效果，教师决定运用信息技术辅助教学。

（二）教学过程

情境导入：教师通过多媒体展示一幅校园绿化场景图，其中有一块三角形的花坛，提问学生如何计算这块花坛的面积，引发学生的思考，从而导入新课。

知识讲解：利用动画演示将两个完全一样的三角形通过旋转、平移拼成一个平行四边形。让学生观察三角形与拼成的平行四边形之间的关系，如底和高的关系，面积的关系等。通过动画的多次演示和教师的引导提问，学生逐渐发现三角形的面积是与它等底等高的平行四边形面积的一半，从而推导出三角形面积计算公式： $S=ah \div 2$ 。

实践操作：学生利用平板电脑上的数学软件，自己动手操作，选取不同类型（锐角三角形、直角三角形、钝角三角形）的三角形，进行拼接、测量、计算等操作，验证三角形面积公式。在操作过程中，学生可以随时向教师和同学请教，分享自己的发现。

巩固练习：教师通过在线学习平台布置与三角形面积计算相关的练习题，题目类型包括基础计算、解决实

际问题等。学生在平板电脑上完成练习后，系统自动批改并反馈结果，教师根据反馈情况进行有针对性的讲解。

（三）教学效果

通过本次信息技术辅助教学，学生对三角形面积公式的推导过程理解更加清晰，在课堂练习和课后作业中，学生对于三角形面积计算的正确率明显提高。从学生的课堂参与度来看，由于动画演示、软件操作等环节的设置，学生的学习积极性高涨，主动参与课堂讨论和实践操作，课堂氛围活跃。同时，通过在线学习平台的反馈，教师能够及时了解学生的学习情况，调整教学策略，教学效果得到显著提升。

结语

信息技术为小学数学图形与几何教学带来了新的生机与活力。通过激发学习兴趣、突破教学难点、丰富教学资源等优势，借助多媒体辅助概念教学、动画演示助力图性质学习、虚拟现实技术培养空间观念、数学软件开展图形绘制与探究等实践策略，能够有效优化教学过程，提升教学质量。在应用信息技术过程中，注意避免过度依赖技术、合理选择技术手段以及关注学生个体差异等问题，将信息技术与小学数学图形与几何教学深度融合，为学生的数学学习和全面发展奠定坚实基础。未来，随着信息技术的不断发展，我们应不断探索创新，将更多先进的技术应用于教学中，为小学数学教育注入新的动力。

参考文献

- [1] 马亚玲. 借助信息技术优化小学数学图形与几何教学的策略分析[J]. 情感读本, 2024(9): 87-89.
 - [2] 吴恋. 浅谈如何利用信息技术优化小学数学图形与几何教学[J]. 文渊(小学版), 2020(6): 874.
 - [3] 林晓莉. 信息技术 2.0 下如何优化小学数学图形与几何教学[J]. 家庭教育研究, 2022(7): 184-186.
 - [4] 张能兴. 信息技术在小学数学图形与几何教学中的应用[J]. 读与写, 2020, 17(2): 176.
 - [5] 谢金珍. 信息技术与小学数学教学融合的现状与对策研究——以“图形与几何”为例[J]. 信息技术时代, 2024(7): 170-172.
 - [6] 陈保聪. 信息技术在小学数学图形与几何教学中的应用[J]. 新教育时代电子杂志(学生版), 2024(37): 61-63.
 - [7] 张蒙兰. 小学数学图形与几何教学中信息技术的运用[J]. 文渊(小学版), 2023(2): 238-240.
- 作者简介：韦静静，1991年8月，女，汉族，安徽芜湖，大学本科，当下职称：二级，研究方向：小学数学。