

# 多媒体在初中几何图形教学中的运用研究

董蕊香

河北省唐山市丰南区教育教学研究与教师培训中心

**摘要：**伴随着科学技术的快速发展，多媒体被运用到教学领域已变得更加普遍，对于教育方式以及学习体验都有着深刻的影响。初中几何图形教学作为培养学生空间观念与抽象思维能力的关键环节，对传统教学方法有较高要求。多媒体技术，因其直观性，交互性以及动态性，给初中几何图形教学带来新的可能与挑战。文章旨在探究多媒体应用于初中几何图形教学的效果，并分析对教学效果所产生的作用，及实际应用过程中容易出现的问题及解决方法。通过深入研究与实践应用，希望能寻找到一种更适合学生认知规律、更能提升学生学习兴趣、更能促进学生高效学习的教学方法。并为多媒体技术更加广泛地应用于教育领域提供了理论与实践借鉴。

**关键词：**多媒体；初中几何；图形教学；运用

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2023.11.028

## 引言

多媒体技术已经成为现代教育领域中必不可少的教学辅助工具。在信息技术不断进步的今天，多媒体技术可以和互联网无缝结合，这就给教师在教学过程中依据课堂的实际需要编制出丰富多彩的教学材料带来了可能，这些资料一般涉及图像、文本、视频和其他各种形式。该教学模式显著优点是，能从各方面刺激学生感官体验，让学生对课堂内容有更生动直观的认识。与此同时，多媒体技术也有利于课程完成后梳理和复习学生的知识点，这样既能促进教学效率又能保证教学质量。通过使用多媒体技术，可以让同学们在学习的过程中有较大的成就感，继而提升信心，调动学习积极性。这一积极反馈循环有利于学生自主学习能力和的全面发展。所以，将多媒体技术运用于现代教育之中，不仅促进教学高效有效，而且为学生个性化发展与终身学习打下坚实基础。

### 一、多媒体在初中几何图形教学中的积极作用

#### （一）演示抽象思维推理过程

几何图形的学习要求学生具备一定的抽象思维和推理能力，使学生能够从给定的信息中提取关键内容，使用恰当的几何定理和性质来证明或推导出未知的结论。然而，抽象思维的培养和发展并不是一蹴而就的过程，需要时间、练习和适当的指导。对于那些在抽象思维推理方面遇到困难的学生，传统的教学方法可能会使其感到困惑或失落，无法理解复杂的概念和过程。但是，利用多媒体工具，教师可以生动地展示抽象思维的推理过程。例如，通过动画或模拟，教师可以逐步显示如何从一个几何定理推导到另一个定理。此外，交互式的多媒体应用可以鼓励学生自己尝试和探索，操作虚拟的几何图形，自己尝试各种推理，直观地看到结果。多媒体还为学生提供了大量的实践机会，借助这些工具，学生可

以无限次地模拟、实验和练习，直到完全掌握所需的技能和知识。

#### （二）培养初中生空间思维

现代的初中数学教学中，几何图形的学习是至关重要的部分，要求学生具备强大的空间思维能力。利用多媒体教学技术进行教育，为学生创造了更加开放和交互式的学习环境，使学生能够更加主动地参与到几何知识的探究中，促进了学生从多个视角和层次上对知识的理解。为了确保学生能够充分地发挥自身的空间思维潜能，初中数学教师应当充分挖掘多媒体教学工具的优势。例如，通过具体的动画演示，学生可以更加直观地理解几何图形的性质，如圆柱和圆锥的展开图为何具有特定的形状，为学生提供了形象的空间模型，使其能够更好地理解和掌握抽象概念。通过多媒体教学技术，学生的空间思维意识得到了进一步的锻炼和强化，在面对新的数学问题时将更加从容，能够从不同的角度进行思考，而不是机械地依赖教材或教师的指导，使学生具备更为丰富和灵活的思维方式，在学习过程中能够实现真正的知识迁移和应用，进而实现从具体到抽象、再到具体的深入理解和应用。

#### （三）将抽象的数学概念转化为具体解读

数学，尤其是几何学，充斥着抽象的概念和理论，对于初中生来说是难以捉摸和理解的，其认知结构还在形成中，因此，将复杂和抽象的数学知识转化为具体和直观的形式是至关重要的。在传统的教学方法中，教师依赖于板书和口述来传授知识。现在，借助多媒体技术，例如动画、模拟和3D建模等，教师能够将那些只存在于纸面或思想中的抽象概念实例化，使之成为生动、可视、可互动的实体，具体化的展示方法对于学生的认知发展也有着积极的推动作用。研究显示，学生在直观和具体的教学环境中学习时，其理解和记忆能力都会得

到显著提高，更加投入和主动。多媒体技术在初中几何图形教学中成功地联结了抽象与具体、理论与实践，帮助学生更好地理解和掌握知识。对于初中数学教师来说，其应当充分利用这一技术，为学生创造充满趣味和挑战的学习环境。

### 二、当前初中几何教学现状分析

#### （一）几何教学手段单一

几何教学是数学教育中最核心的一环，其目的是为了加深学生对于图形的理解，并通过对空间结构的设想和分析来提炼图形最本质的特征，然后在解题实践过程中灵活运用。熟练地掌握了几何知识和公式，同学们就应该能够融会贯通，发挥自己的想象力和思维能力，遇到各类几何问题得心应手，快速地寻找解决方法。

但是，目前的初中数学几何教学并没有完全达成这一教育目标。尽管教师已经开始认识到多媒体技术在几何教学中的潜在价值，但由于对技术掌握不够全面，以及使用频率相对较低，多媒体技术在课堂中的应用仍然有限。当前，多媒体通常只是作为代替传统板书的工具使用，并没有真正起到丰富教学的作用与优点。

这一单一教学手段制约着课堂教学质量，使几何教学达不到预期的效果。为改善这一现状，教师有必要进一步探究多媒体技术在几何教学过程中的多样化运用，例如运用动态演示强化学生空间结构感知、借助交互式练习促进学生解题能力提升等等。通过发挥多媒体技术优势，能够丰富几何教学手段、增强学生学习兴趣与成效，使几何教育目的得到更好落实。

#### （二）课堂教学缺少互动

传统空间几何教学，教师通常会采取比较固定的教学模式，即对知识点加以解释，对例题加以展示，再给学生留下一定的时间去思考与梳理。教师与学生之间互动这一环节普遍显得较为欠缺。老师讲解完之后，也许会挑选主动举手发言的同学进行解答，也许是直接跳过同学们解答的部分，直接让同学们有问必答随时问自己。但这种处理办法常常会使学生错误地认为一节课就这样过去了，因而把本来花在思考上面的时间转到别的学科去学习或者是跟这节课没有关系的事情上去了。

这种互动缺失的教学模式，不仅会弱化学生课堂存在感，而且也会渐渐磨灭学生的学习兴趣。学生觉得他们的所思所想、所疑所问并未引起足够的关注与反应，因而在学习中表现出消极的态度。

另外教学模式单一也是造成课堂互动缺失的重要因素。尽管初中数学的知识体系是多样化的，其中蕴含着许多可以激发学生想象力和创新能力的元素，但许多教师并未能充分利用这些资源来丰富课堂教学。他们也许

囿于个人教学能力，教学观念或在课堂流程设置上创新意识不足。比如多媒体这类现代教学工具给创新教学模式带来了巨大的发展空间，但是很多教师仍然没有认识到它可能具有的价值与使用功能。

所以，要想提高课堂教学互动问题的质量，教师就需要多方面着手进行。他们可尝试运用更加多样的教学模式与手段来激发学生学习兴趣与参与度。与此同时，他们也应该更加关注学生的思维和疑虑，积极地满足学生的需求，从而创造一个更加主动和互动的课堂环境。

#### （三）未注重培养学生的空间逻辑思维

就初中数学教育而言，几何知识尽管比重不大，但是对学生空间逻辑思维的发展却非常关键。但是，目前教育实践中学生对几何的学习往往是机械的跟着老师的思维走，并没有真正的理解与吸收知识。这一现象在课下表现得尤为突出，一遇到形式稍有变化的问题，同学们就会表现得无从下手，不能灵活地运用已学几何知识。这体现了学生几何知识掌握不牢，出现了假性把握，尽管他们短暂地记住了教师的指导，但他们并未真正融入自己的思考模式和解决问题的技巧中。所以，在初中数学教学中，老师要多重视对学生空间逻辑思维的训练，不能只是单纯地进行知识的讲授。通过设计更富有启发性与挑战性的几何问题来引导学生积极思考，探究与发现，从而帮助学生构建坚实的几何基础与灵活多变的思维模式。从而使同学们面对变换形式多样的问题能得心应手，真正领会数学几何中的本质。

### 三、多媒体在几何图形教学中的应用

#### （一）虚拟现实和增强现实

近年来，虚拟现实（VR）和增强现实（AR）技术在教育领域的应用逐渐得到了广泛的关注和认可。在几何图形的教学中，这些技术提供了沉浸式、三维的学习环境，使学生能够从不同的角度和尺度上直观地理解和探索几何概念。以“平行四边形的判定”为例，教师可借助虚拟现实技术，使学生可以进入三维的、可交互的虚拟空间中，自由地构建、操作和观察平行四边形，以及与其相关的其他几何图形。例如，学生可以尝试移动平行四边形的某一个顶点，观察其对角线或相邻两边的变化，直观地理解平行四边形的各种判定条件，如“两组对边都平行”或“两组对角都相等”等。平行四边形的模型可以被“投影”到真实的环境中，使学生能够在真实和虚拟之间进行无缝的切换。此外，与传统的二维教学方式相比，虚拟现实和增强现实技术为学生提供了更为立体和全面的视角，可以从任意角度和尺度上观察、分析平行四边形，获得更为深入和系统的认识。沉浸式的学习体验有助于提高学生的学习效率，培养空间想象

能力和逻辑思维能力。

## （二）互动白板

互动白板已成为现代课堂不可或缺的工具，融合传统黑板的教学模式和现代技术的交互特性，为教育者提供功能强大、操作便捷的平台。在“直线、射线、线段”课程学习中，互动白板支持动态图形的绘制和编辑，与传统黑板相比，教师可以轻松地在白板上绘制、修改和移动直线、射线和线段，展示三者之间的关系和性质。教师可以通过触摸屏或特定的笔来动态地展示如何从一个给定的线段中绘制射线或如何将射线转化为线段。在讲解直线、射线和线段的基本概念和性质时，教师可以邀请学生上前操作，在白板上进行实际的绘图和测量。通过白板上的投票和反馈系统，教师可以及时了解学生的理解程度和疑问，进行针对性的讲解和辅导。教师可以直接在白板上访问和展示与直线、射线、线段相关的教学视频、动画和模拟实验，演示如何使用尺子和圆规来绘制并测量线段和射线，使学生更直观地理解这些基本的几何操作；教师还可以播放与直线、射线、线段相关的趣味数学故事或历史背景，激发学生的学习兴趣 and 好奇心。同时，教师还可以使用白板上的音频、视频和动画功能，为学生提供多感官学习体验。

## （三）在线教育平台与App

随着信息技术的迅速发展，在线教育平台和App已逐渐渗透到教育的每一个角落，为教师和学生提供了前所未有的便利。大部分在线教育平台配备有丰富的动态图形工具和模拟实验环境，使得在学习“相似三角形”时，教师可以通过这些工具展示两个三角形如何在一定条件下逐渐变得相似，或者如何通过基本的比例关系来判定两个三角形的相似性。此外，大部分在线平台和App都配备有互动题库和自适应测评系统。在学习了“相似三角形”的基本概念和性质后，学生可以通过这些题库进行实践和巩固，而系统会根据学生的答题情况自动调整题目的难易程度，确保每个学生都能得到适合自己的训练和挑战。再者，许多在线教育平台和App都内置了与其他学科交叉链接和资源，使得“相似三角形”的教学可以与其他学科内容进行联系和整合。如教师可以引入物理学中的光学原理，展示如何通过相似三角形来计算物体的高度或距离；教师还可以引入地理学和艺术学的内容，探讨相似三角形在地图制作和艺术创作中的应用。跨学科的教学方法不仅使学生更为全面地理解相似三角形的概念，而且也激发了学生的学习兴趣 and 好奇心。在线教育平台和App为学生提供了随时随地的学习环境，无论是在家中、学校还是公共交通工具上，学生都可以通过这些平台和应用进行学习和复习，

使学习更为自主和灵活。

## （四）动画软件

GeoGebra等软件允许教师或学生构建可操作的圆形模型，学生可以自由地移动弦和圆心角，观察弧度的变化。这为学生提供了明确、连续的图形变换过程，使得弧与圆心角之间的关系得到直观的呈现。动态展示远胜过传统的静态图形或文字描述。学生不仅可以观察到圆心角与弧之间的关系，还可以使用内置的测量工具实时地测量角度和长度。当弦长度变化时，可以即时观察到与之对应的圆心角的大小变化，从而深入理解弧、弦和圆心角三者之间的固有联系，增强了学生的学习兴趣，主动进行实验和探索，形成积极的学习态度。此外，这些软件还带有丰富的功能和资源库，如预设的几何图形、自动证明等，这使得教师可以方便地为学生展示一系列几何定理和性质，如“给定圆上的两点，其弦上的点与圆心所形成的圆心角都等于对应弧所对的圆周角”的性质等。

## 结语

综上所述，多媒体在初中几何图形教学中的运用，不仅极大地丰富了学生的学习体验，使其更加直观和互动，还有效地激发了学生的创新思维，提升了他们解决问题的能力。随着科技的不断进步，多媒体在教育中的应用前景更是广阔无垠。因此，教育工作者和教学机构有责任深入挖掘这些工具和资源的潜力，持续进行教学创新，以期更好地适应学生的学习需求，为他们提供更加优质的教育服务。

## 参考文献

- [1] 唐建. 刍议多媒体信息技术在初中数学教学中的应用[J]. 新课程研究, 2021(23): 47-48.
- [2] 阎炜. 多媒体技术在初中数学教育教学中的应用分析[J]. 科学咨询(教育科研), 2021(07): 183-184.
- [3] 张礼. 多媒体技术在初中数学教育教学中的应用分析[J]. 数学学习与研究, 2021(12): 152-153.
- [4] 王育红. 多媒体技术在初中数学教育教学中的应用探讨[J]. 学周刊, 2021(10): 93-94.
- [5] 靳永喜. 浅谈多媒体教学技术在初中数学教学中的应用[J]. 中国教师, 2020(S2): 38.
- [6] 罗延彩. 多媒体信息技术在初中数学教学中的应用策略探究[J]. 考试周刊, 2020(A2): 71-72.
- [7] 周龙. 多媒体技术在初中数学教学中的应用探究[J]. 新课程研究, 2020(26): 71-72.
- [8] 吴成辉. 多媒体技术在初中数学教育教学中的应用分析[J]. 知识文库, 2020(14): 143-144.