

# 信息技术与初中数学教学的深度融合策略

麦志杰

广东省佛山市顺德区北滘镇君兰中学

**摘要：**随着信息技术的迅猛发展，其在教育领域的应用日益广泛。本文旨在探讨信息技术与初中数学教学深度融合的策略，通过分析当前初中数学教学中存在的问题，结合信息技术的优势，提出具体的融合策略。文章首先阐述了信息技术与数学教学融合的的必要性和可行性，接着从教学内容、教学方法、教学评价等方面探讨了深度融合的具体途径，最后通过实际案例分析了融合策略的实施效果。本文旨在为初中数学教师提供有益的参考和借鉴，推动信息技术与数学教学的深度融合，提高教学质量和效果。

**关键词：**信息技术；初中数学；深度融合；教学策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2023.08.043

## 一、信息技术与初中数学教学融合的必要性及可行性

初中数学，作为基础教育的重要学科，对培养学生的逻辑思维和问题解决能力至关重要。然而，在实际的教学过程中，数学教学往往面临一系列问题。传统的“黑板+粉笔”教学模式，虽然经典，但在动态展示数学概念、图形变换等方面存在局限性。此外，教材内容与现实生活应用的脱节，导致学生难以体会数学的实用性，从而缺乏学习数学的兴趣和动力。再者，由于学生个体差异，统一的教学进度和难度难以满足所有学生的学习需求，容易出现“吃不饱”和“消化不良”的现象。目前，信息技术已渗透到生活的方方面面，教育领域亦不例外。信息技术与初中数学教学的融合，成为教育改革的一大趋势。这种融合能够极大地丰富教学手段，使抽象的数学概念通过动画、模拟等形式变得直观易懂。同时，信息技术提供了大量与现实生活紧密相关的数学应用案例，有助于激发学生的学习兴趣，培养他们的实际应用能力。此外，借助信息技术，教师可以根据学生的掌握情况，灵活调整教学进度和难度，实现个性化教学，从而提高教学效果。

各级教育部门和学校对教育信息化建设给予了高度重视，为信息技术与数学教学的融合提供了有力的政策支持和物质保障。随着多媒体设备、网络资源的日益普及，大部分学校已具备开展信息化教学的硬件条件。此外，教师信息素养的提升，使得他们能够更加熟练地运用信息技术进行数学教学。同时，市面上涌现出大量优质的数学教育软件和网络资源，为信息技术与数学教学的融合提供了丰富的内容支持。因此，从政策、硬件、软件和人力资源等方面来看，信息技术与初中数学教学的融合是完全可行的。

## 二、信息技术的优势及其在教育领域的应用

信息技术的迅猛发展已深刻影响社会各领域，特别是在教育领域，其潜力与优势日益凸显。信息技术不仅

改变了知识传递的方式，还极大地丰富了教学手段和资源，为现代教学带来了前所未有的便利和可能性。

信息技术在教育领域的优势首先体现在其强大的交互性上。传统的教学方式往往是单向的，而信息技术则能够实现师生之间、学生与学生之间的多向互动。例如，通过在线教育平台，学生可以随时随地向老师提问，与同学讨论，这种即时的反馈与交流极大地提高了学生的学习效率和兴趣。其次，信息技术能够生动形象地展示教学内容。对于初中数学而言，信息技术可以通过动态图形、模拟实验等方式，将抽象的数学概念、定理直观地呈现出来，帮助学生更好地理解和掌握。例如，几何画板等软件的应用，使得学生在观察图形变换的过程中，能够更深刻地理解几何原理。此外，信息技术还为学生提供了个性化的学习路径。通过智能推荐系统，学生可以根据自己的学习进度和兴趣，选择适合自己的学习资源和路径。这种个性化的学习方式不仅提高了学生的学习效果，还有助于培养学生的自主学习能力和终身学习习惯。

在教育领域的应用方面，信息技术已渗透到教学的各个环节。首先，信息技术的运用为教师提供了更广阔的教学资源和工具。课前，教师可以通过网络平台发布预习资料，如微视频、在线讲座或互动性强的课件，使学生能提前了解课程背景和关键概念。这样，教师在课堂上就能集中精力讲解重点和难点，引导学生深入探讨。同时，这种教学方式能够培养学生自主学习的习惯，提高他们的学习积极性。课中，信息技术为师生互动提供了更多元化的方式。教师可以通过多媒体设备，如电子白板、投影仪等，将教学内容以图文并茂、声像结合的方式展示出来，使抽象的概念变得生动形象，更易于理解。此外，教师还可以利用教学软件、在线平台等工具组织学生进行小组讨论、在线投票等活动，使课堂氛围更加活跃，激发学生的学习兴趣。课后，信息技

术的运用为学生提供了个性化的学习支持。通过在线教育平台,教师可以布置作业、发布测验和考试,并实现远程辅导。学生可以在任何时间、任何地点进行学习,而且可以按照自己的节奏和方式进行复习。此外,智能教学系统可以根据学生的学习情况提供个性化的学习建议和反馈,帮助学生及时发现并改进自己的不足。

### 三、信息技术与初中数学教学深度融合的策略

#### 1. 教学内容的融合策略

在探索信息技术与初中数学教学深度融合的策略时,教学内容的融合显得尤为关键。这不仅涉及如何利用信息技术丰富教学资源,更关乎到如何将信息技术作为数学工具的有效应用。

针对教学资源的丰富,信息技术为初中数学提供了海量的教学素材和辅助资料。教师可以通过网络平台获取各种数学课件、教案、习题等资源,极大地拓宽了教学内容的选择范围。同时,利用信息技术手段,如多媒体演示、动态模拟等,可以将抽象的数学概念、定理以更直观、生动的方式呈现给学生,从而提高学生的学习兴趣和理解程度。例如,在讲解几何图形时,通过信息技术的三维模拟功能,可以使学生更清晰地观察到图形的结构和变化,加深对几何知识的理解。信息技术作为数学工具的应用,为初中数学教学注入了新的活力。传统的数学教学中,纸笔计算是主要方式,而信息技术的引入,使得数学计算更加高效、准确。例如,利用数学软件可以进行快速计算、函数绘图、数据分析等操作,极大地提高了数学教学的效率和质量。此外,信息技术还为学生提供了自主探究和学习的平台。学生可以通过网络搜索、在线课程等方式自主学习数学知识,培养自主学习能力和问题解决能力。

在深度融合的过程中,教师还需要注意以下几点:一是要根据教学内容和学生实际选择合适的信息技术工具和资源;二是要注重信息技术的适度使用,避免过度依赖而忽视传统教学方法的价值;三是要加强与学生的互动和交流,确保信息技术成为辅助教学的有力工具而非替代教师的角色。

#### 2. 教学方法的融合策略

初中数学作为培养学生逻辑思维和问题解决能力的重要学科,其教学方法的革新一直是教育界的关注焦点。

(1) 利用信息技术创设教学情境:教学情境的创设对于激发学生的学习兴趣具有至关重要的作用。传统的教学模式下,教师往往只能依赖黑板和粉笔进行讲授,难以形象地展现数学知识的实际应用。而利用信息技术,教师可以通过多媒体课件、教学视频等手段,将

抽象的数学概念以直观、生动的形式呈现出来。例如,在教授几何图形时,可以利用动态几何软件展示图形的变换过程,让学生在观察中理解几何原理。此外,教师还可以结合生活实际,创设与学生日常生活紧密相关的教学情境,如利用电子地图引导学生探讨最短路径问题等,从而增强学生的学习代入感和实际应用能力。

(2) 运用信息技术支持学生自主学习与合作学习:信息技术为学生的自主学习和合作学习提供了有力的支持。一方面,网络资源的丰富性为学生提供了海量的学习资料,学生可以通过搜索引擎、在线课程等途径自主学习数学知识。另一方面,各种在线学习平台和协作工具也为学生提供了便捷的合作学习环境。例如,学生可以利用在线讨论区进行小组讨论,共同解决数学问题;教师也可以利用在线测试系统布置作业和进行测试,实时了解学生的学习情况并给予反馈。这种自主学习与合作学习相结合的方式,不仅有助于培养学生的自主学习能力和团队协作精神,还能提高学生的学习效率和问题解决能力。

(3) 利用信息技术实现个性化教学:信息技术的发展为个性化教学提供了可能。通过数据分析技术,教师可以对学生的学习情况进行全面、深入的了解,包括学生的学习习惯、兴趣爱好、知识掌握程度等。基于这些数据,教师可以为每个学生制定个性化的学习方案,提供针对性的教学资源和辅导。例如,对于基础薄弱的学生,教师可以利用智能教学系统提供基础知识的巩固练习;对于学有余力的学生,教师可以引导他们进行拓展学习和深入探究。这种个性化的教学方式能够最大限度地满足学生的学习需求,提高学生的学习效果和自信心。

#### 3. 教学评价的融合策略

教学评价是教学过程中的重要环节,它不仅能够反映学生的学习情况,还能够为教师的教学提供反馈,帮助教师调整教学策略。在信息技术与初中数学教学深度融合的背景下,教学评价也应当充分利用信息技术的优势,实现多元化评价和实时反馈与调整。

在多元化评价方面,信息技术为初中数学提供了更为丰富、多样的评价方式。传统的数学评价往往只注重学生的考试成绩,而忽视了学生在学习过程中的表现和其他方面的能力。利用信息技术,教师可以建立电子学档,记录学生在学习过程中的表现、作业完成情况、小组合作情况等多方面的信息。这些信息能够更全面地反映学生的学习情况,帮助教师更准确地评价学生的学习成果。同时,教师还可以利用信息技术设计多样化的评价任务,如在线测试、数学游戏、数学小论文等,以激

发学生的学习兴趣和积极性，提高他们的学习参与度。

在实时反馈与调整方面，信息技术能够为教师和学生提供及时的反馈信息，帮助他们及时调整教学和学习策略。例如，利用在线测试系统，教师可以及时了解学生的答题情况，包括正确率、错误类型等，从而针对学生的薄弱环节进行有针对性的辅导。同时，学生也可以通过在线测试系统及时了解自己的学习成绩和不足之处，以便及时调整学习策略。此外，教师还可以利用信息技术对学生的进行学习数据进行挖掘和分析，发现学生的学习规律和特点，为个性化教学提供有力支持。

### 三、实践案例展示分析

在初中数学的教学实践中，信息技术与教学内容的深度融合，能够极大地提升教学效果，激发学生的学习兴趣。以北师大版八年级数学上册第五章二元一次方程组中的第三节“应用二元一次方程组——鸡兔同笼”为例，我们可以清晰地看到信息技术如何助力数学教学。

“鸡兔同笼”问题是一个经典的数学问题，它旨在通过给定的头数和脚数，求解鸡和兔各有多少只。在传统的教学模式中，教师往往通过板书和口述来讲解这个问题，但这种方式对于部分学生来说可能较为抽象，难以理解。而利用信息技术，我们可以将这个问题以更直观、更生动的方式呈现出来。例如，教师可以利用多媒体课件，将“鸡兔同笼”的情境以动画的形式展现出来。在动画中，鸡和兔被赋予了可爱的形象，它们在笼子里走来走去，头数和脚数也随着它们的移动而变化。这种动态的呈现方式不仅能够吸引学生的注意力，还能够帮助学生更好地理解问题的本质。接下来，教师可以引导学生利用二元一次方程组来求解这个问题。在这个过程中，信息技术同样可以发挥重要的作用。教师可以利用电子白板或数学软件，与学生一起建立方程组，并展示方程组的求解过程。例如，对于“鸡兔同笼”问题，我们可以设鸡有 $x$ 只，兔有 $y$ 只，然后根据题目给出的头数和脚数，建立如下的方程组：

$$(x+y=) \text{总头数}$$

$$(2x+4y=) \text{总脚数}$$

通过信息技术，教师可以方便地展示这个方程组的建立过程，并引导学生思考如何求解这个方程组。同时，教师还可以利用信息技术展示方程组的解，并与学生一起验证解的正确性。除了以上的应用外，信息技术还可以用于“鸡兔同笼”问题的拓展和延伸。例如，教师可以利用信息技术设计一些拓展问题，让学生在解决问题的过程中进一步巩固所学的知识。同时，教师还可以利用信息技术展示一些与“鸡兔同笼”问题相关的数学文化和历史背景，以丰富学生的数学视野。

在实践中，我们发现利用信息技术进行“鸡兔同笼”问题的教学，能够极大地提升学生的学习兴趣和参与度。学生们在观看动画、建立方程组、求解方程组的过程中，都能够积极地思考和参与。同时，通过信息技术的应用，我们还能够及时地给予学生反馈和评价，帮助他们更好地掌握所学的知识。此外，信息技术还能够为“鸡兔同笼”问题的教学提供更多的资源和支持。例如，教师可以利用网络资源丰富教学内容，为学生提供更多的学习资料和拓展阅读。同时，教师还可以利用信息技术与其他教师进行交流和合作，共同探讨如何更好地进行“鸡兔同笼”问题的教学。

### 四、结论与展望

从教学实践中可以清晰地看到，信息技术为初中数学教学带来了前所未有的便利和创新。它使得抽象的数学概念得以直观展示，复杂的数学问题得以简化处理，同时还为学生提供了更加丰富、多样的学习资源和学习方式。在这些变化中，学生的学习兴趣得到了激发，学习效果也得到了显著提升。然而，信息技术与数学教学的融合并非一蹴而就的过程。在实践中，我们也遇到了一些挑战和问题，如如何平衡信息技术与传统教学方式的关系，如何确保信息技术在教学中的有效应用等。这些问题需要我们在未来的研究和实践中不断探索和解决。展望未来，信息技术与初中数学教学的深度融合将呈现出更加多元化、个性化的特点。随着人工智能、大数据等新技术的不断发展，我们可以预见，未来的数学教学将更加注重学生的个体差异和学习需求，更加关注学生的全面发展。同时，教师也将在新技术的支持下，不断提升自己的专业素养和教学能力，以更好地适应新时代的教育需求。

总之，信息技术与初中数学教学的深度融合是教育发展的必然趋势。在这个过程中，我们既要看到信息技术带来的巨大机遇，也要看到它带来的挑战和问题。只有在不断探索和实践中，我们才能找到更加有效的融合策略，推动初中数学教学的不断发展和进步。

### 参考文献

- [1] 胡丽丽. 信息技术在初中数学教学中的融合策略与实践[J]. 中国现代教育装备, 2020(24): 16-18.
- [2] 李玲. 信息技术在初中数学教学中的应用与实践[J]. 教育信息技术, 2021(4): 47-49.
- [3] 陈立刚, 高志军. 信息技术与初中数学教学深度融合的实践研究[J]. 科技创新导报, 2020, 17(36): 147-149.
- [4] 赵丽娟. 信息技术在初中数学教学中的融合应用研究[J]. 中国校外教育, 2021(5): 55-57.