

小学数学信息化教学浅谈

虎万兵¹ 朱管家²

1. 宁夏固原市西吉县西滩乡中心小学 宁夏 固原 756200
2. 西吉县王民乡九年一贯制学校中学部 宁夏 固原 756200

摘要：本文旨在探讨小学数学信息化教学的优势、理论基础、实践应用以及面临的挑战与对策。通过分析信息化教学在小学数学教育中的应用现状，本文揭示了其在提高教学效率、激发学生兴趣、促进个性化学习等方面的积极作用，并针对存在的问题提出了相应的解决策略。本文认为，小学数学信息化教学是推动教育现代化、提升学生综合素质的重要途径。

关键词：小学数学；信息化教学；教学效率；学生兴趣；个性化学习

引言：随着信息技术的飞速发展，教育领域正经历着深刻的变革。信息化教学作为一种新型的教学模式，正逐步成为小学数学教育的重要组成部分。本文将从小学数学信息化教学的优势出发，深入探讨其理论基础、实践应用以及面临的挑战与对策，以期小学数学教育的改革与发展提供有益的参考。

1 小学数学信息化教学优势

1.1 提高教学效率

在小学数学教学中，概念的理解和公式的运用往往是学生学习过程中的难点。传统的黑板加粉笔的教学方式，往往难以将抽象的数学概念生动具体地呈现出来。而信息化教学则通过多媒体、动画等直观教学手段，将复杂的数学概念转化为形象生动的图像和动画，使学生能够直观地理解数学概念的本质和内涵。例如在学习几何图形时，通过动画演示图形的变换和组合，学生可以更加直观地理解图形的性质和关系，从而大大提高教学效率。此外，信息化教学还可以通过智能教学系统，实现教学资源的快速查找和共享，为教师提供丰富多样的教学素材，进一步提升教学质量。同时学生也可以利用这些资源进行自主学习，巩固课堂所学，形成良性循环，进一步提高教学效率。

1.2 激发学生兴趣

兴趣是最好的老师。在小学数学信息化教学中，游戏化、情境化的教学方式成为激发学生兴趣的重要手段^[1]。通过设计富有挑战性的数学游戏，让学生在游戏中的学习数学，不仅可以使学生在轻松愉快的氛围中掌握知识，还能培养他们的逻辑思维能力和解决问题的能力。例如，在学习加减法时，可以设计一款寻宝游戏，让学生在寻找宝藏的过程中，通过解决数学问题来获取线索，从而激发他们的学习兴趣和探索欲望。此外，情境化的

教学方式也是激发学生兴趣的有效途径。通过将数学知识与现实生活场景相结合，让学生在熟悉的情境中学习数学，可以使他们更加深刻地理解数学的应用价值，从而更加热爱数学。

1.3 促进个性化学习

每个学生的学习能力和兴趣点都有所不同，传统的“一刀切”的教学方式往往难以满足所有学生的学习需求。而信息化教学则通过智能教学系统，为每个学生提供定制化的学习资源和路径，实现个性化学习。智能教学系统可以根据学生的学习进度和成绩，为他们推荐适合的学习内容和练习题，帮助他们更好地掌握数学知识。同时系统还可以记录学生的学习数据，为教师提供精准的教学反馈，以便教师及时调整教学策略，满足不同层次学生的学习需求（如图1）。



图1 传统教学与信息化教学对比示意图

2 信息化教学的理论基础

2.1 建构主义学习理论：知识建构的主体性

该理论强调学生在知识建构中的主体地位，认为学习是一个主动建构知识的过程，而非简单地接受和记忆。建构主义学习理论倡导通过问题解决、合作学习等方式，促进学生的知识内化和应用。在信息化教学中，

建构主义学习理论得到了广泛的应用。例如通过设计基于问题的学习任务,引导学生主动探索、分析和解决问题,从而建构自己的知识体系。同时利用信息化教学平台,学生可以方便地与他人进行交流和合作,共同完成任务,这不仅有助于知识的建构,还能培养学生的团队协作能力和沟通能力。建构主义学习理论还强调情境的重要性。在信息化教学中,可以通过虚拟现实、增强现实等技术手段,创设逼真的学习情境,使学生在情境中学习,从而更好地理解和应用知识。

2.2 认知主义学习理论:信息加工的过程

该理论认为学习是信息加工的过程,强调信息输入、存储、提取和加工的重要性。认知主义学习理论为信息化教学提供了认知层面的解释,揭示了学习过程中信息处理的机制。在信息化教学中,认知主义学习理论的应用体现在多个方面^[2]。第一,通过多媒体教学资源,如图片、视频、音频等,为学生提供丰富的信息输入,帮助他们更好地理解和记忆知识。第二,利用智能教学系统,可以记录学生的学习数据,分析他们的学习行为和效果,从而为学生提供个性化的学习资源和建议。第三,通过设计认知负荷适宜的学习任务,可以避免学生因信息过载而产生认知负荷过重的问题,提高学习效率。认知主义学习理论还强调了记忆的重要性。在信息化教学中,可以通过重复训练、联想记忆等方法,帮助学生巩固所学知识,提高记忆效果。同时利用信息化教学手段,如在线测试、游戏化学习等,可以激发学生的学习兴趣,提高他们的学习积极性和参与度。

2.3 多元智能理论:多样化的教学方式和评估手段

多元智能理论是信息化教学的另一个重要理论基础。该理论认为每个学生都拥有不同的智能组合,包括语言智能、数学逻辑智能、空间智能、肢体动觉智能、音乐智能、人际智能、内省智能和自然观察智能等。多元智能理论倡导通过多样化的教学方式和评估手段,发现和培养学生的优势智能。在信息化教学中,多元智能理论的应用体现在多个方面。(1)通过设计多样化的学习任务和活动,如项目式学习、探究式学习、合作学习等,可以充分发挥学生的不同智能优势,促进他们的全面发展。(2)利用信息化教学手段,如虚拟现实、增强现实、在线协作平台等,可以为学生提供更加丰富的学习资源和互动机会,帮助他们更好地展示自己的智能特长。(3)通过多元化的评估手段,如作品展示、口头报告、同伴评价等,可以更加全面地评价学生的学习成果和智能发展。

3 小学数学信息化教学实践

3.1 利用信息技术优化课堂教学

在小学数学课堂教学中,信息技术的引入极大地丰富了教学手段和内容。传统的黑板加粉笔的教学方式已难以满足现代教育的需求,而PPT、视频等多媒体教学资源则成为了教师们的新宠。PPT作为一种常用的多媒体演示工具,可以将数学公式、图形、图表等内容以直观、生动的方式呈现出来,有助于学生更好地理解和掌握数学知识。如在讲解几何图形时,教师可以通过PPT展示各种图形的变换和组合,使学生在视觉上形成深刻的印象。视频教学资源同样具有不可替代的作用。通过观看数学微课、教学动画等视频内容,学生可以更加直观地理解数学概念,并在轻松愉快的氛围中学习。这些视频资源不仅可以在课堂上播放,还可以供学生课后复习和巩固所学内容。此外利用信息技术还可以实现课堂互动和实时反馈。例如,通过电子白板和互动软件,教师可以随时与学生进行互动,了解他们的学习情况和需求,从而及时调整教学策略。并且学生也可以通过这些工具表达自己的观点和疑问,促进师生之间的交流和沟通。

3.2 开展在线学习和混合式教学

在线学习和混合式教学是信息化教学的重要组成部分。通过利用网络平台,学生可以随时随地进行学习,不再受时间和地点的限制^[3]。在小学数学教学中,教师可以利用网络平台发布预习任务、课后作业和在线测试等内容,引导学生自主学习和巩固所学内容。同时学生也可以通过网络平台与教师和其他同学进行交流和讨论,分享学习心得和解决问题的方法。混合式教学则将在线学习和传统课堂教学相结合,既保留了传统课堂教学的优势,又充分发挥了在线学习的灵活性。例如教师可以先在课堂上进行基础知识的讲解和示范,然后引导学生在课后通过网络平台进行自主学习和拓展。通过这种方式,学生可以在教师的指导下更加深入地理解和掌握数学知识(如图2)。

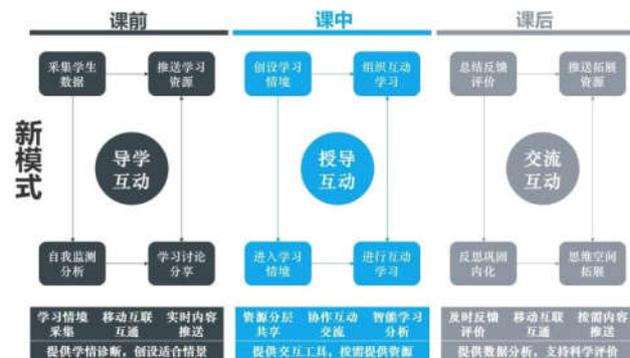


图2 在线学习和混合式教学新模式

3.3 实施个性化学习计划

每个学生都是独一无二的个体,他们具有不同的学

习风格、兴趣爱好和认知能力。因此,在小学数学教学中实施个性化学习计划至关重要。智能教学系统是一种有效的个性化学习工具。它可以通过分析学生的学习数据,了解他们的学习情况和需求,从而为学生提供个性化的学习资源和建议。如对于数学基础较弱的学生,智能教学系统可以推荐更多的基础练习和辅导资源;而对于数学能力较强的学生,则可以提供更具有挑战性的学习任务和拓展资源。此外,教师还可以根据学生的实际情况和学习需求,为他们制定个性化的学习计划。这些计划可以包括学习目标、学习内容、学习方法和学习评估等方面。通过实施个性化学习计划,教师可以更好地关注学生的个体差异和发展需求,从而激发他们的学习动力和潜能。

4 小学数学信息化教学面临的挑战与对策

4.1 挑战

4.1.1 技术更新迅速

信息技术的快速发展带来了许多新的教学工具和平台,如智能教学系统、虚拟现实、在线协作工具等。然而这些新技术的不断涌现也对教师提出了更高的要求。教师需要不断学习和掌握新技术,以适应信息化教学的需求。这不仅需要投入大量的时间和精力,还需要教师具备持续学习的意识和能力。

4.1.2 资源分配不均

尽管信息化教学在许多地区和学校已经得到了广泛的推广和应用,但资源分配不均的问题仍然十分突出。一些偏远地区或经济条件较差的学校,由于资金、设备等方面的限制,难以享受到优质的信息化教学资源。这不仅影响了这些学校的教学质量,也加剧了教育不公平的现象。

4.1.3 学生适应性差异

每个学生的成长背景、学习习惯和认知能力都有所不同,因此他们对信息化教学方式的接受程度也各不相同。一些学生可能对新技术充满好奇和兴趣,能够迅速适应信息化教学;而另一些学生则可能因为缺乏相关技能或经验而感到困惑和不适。这种适应性差异给教师带来了更大的教学挑战。

4.2 对策

4.2.1 加强教师培训

针对技术更新迅速的挑战,我们可以定期组织教师参加信息化教学培训。这些培训可以包括新技术的学习、教学案例的分享、教学方法的探讨等方面^[4]。通过培训,教师可以不断提高自己的信息技术素养和教学能力,更好地适应信息化教学的需求。

4.2.2 优化资源配置

为了解决资源分配不均的问题,我们需要加大投入,改善学校信息化教学条件。政府和社会各界可以共同努力,为偏远地区和经济条件较差的学校提供更多的资金和设备支持。同时,我们还可以通过建立资源共享平台、推广远程教育等方式,确保每个学生都能享受到优质的教育资源。

4.2.3 实施差异化教学

针对学生适应性差异的挑战,我们可以实施差异化教学。教师可以根据学生的学习特点和需求,制定个性化的教学计划。例如对于技术基础较弱的学生,可以提供更多的技术指导和支持;对于学习兴趣浓厚的学生,可以提供更具挑战性的学习任务和拓展资源。通过差异化教学,我们可以更好地满足学生的不同需求,提高教学效果。

结语

小学数学信息化教学是推动教育现代化、提升学生综合素质的重要途径。通过深入分析其优势、理论基础、实践应用以及面临的挑战与对策,我们可以更好地把握信息化教学的本质和规律,为小学数学教育的改革与发展提供有益的借鉴和指导。未来,随着信息技术的不断进步和教育理念的不断更新,小学数学信息化教学将呈现出更加广阔的发展前景。

参考文献

- [1]张耀禹.基于教学信息化背景的小学数学微课教学方式应用分析[J].科学大众(科学教育),2021(3):45-46.
- [2]冯耀元.信息化教学平台在小学数学教学中的引入思路[J].学周刊,2021(11):17-18.
- [3]祁雪琴.浅谈教学助手在小学数学课堂中的运用研究[J].中华少年,2019(36):108-109.
- [4]张作斌.“互联网+”视域下小学数学教学的优化策略[J].西部素质教育,2019,5(23):112-113.