

信息技术助力小学数学解决问题的应用研究

郭芳芳

于都县仙下乡中心小学

摘要: 数学作为一门重要的学科, 对学生的思维能力、逻辑推理能力和问题解决能力有着重要的影响。然而, 传统的数学教学模式往往侧重于基础知识的灌输, 缺乏实际问题解决能力的培养。为了提高学生的数学素养和解决问题的能力, 我们需要探索新的教学方法和工具。信息技术的快速发展为小学数学教学提供了新的机遇和挑战。信息技术可以为学生提供更加直观、动态的学习环境, 激发学生的学习兴趣, 培养他们的创新思维和解决问题的能力。本文旨在探讨信息技术如何应用于小学数学解决问题, 并提供相关应用措施, 以供教师参考和借鉴。

关键词: 信息技术; 小学数学; 解决问题; 教学策略; 学习体验

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6261.2025.02.231

引言

本文分析了信息技术在小学数学教育中应用存在的问题。基于此, 我们提出了一系列应用措施, 包括利用教育软件 and 应用程序、在线学习平台和资源、设计项目学习和探究性学习任务以及培养计算机编程能力和利用数据分析和可视化工具等。这些应用措施旨在营造互动的学习环境和提供丰富的学习资源, 以激发学生的学习兴趣。希望本研究能为小学数学教育领域提供有价值的参考, 推动信息技术在小学数学教育中的应用, 提升学生的学习效果和能力。

一、信息化教学资源的分类

信息化教学资源可以分为多个分类, 包括电子课件、教学软件、在线学习平台、教学视频等。电子课件是一种常见的信息化教学资源, 它可以通过多媒体形式呈现数学概念、例题和练习, 使学生更直观地理解和掌握知识。教学软件则提供了更加交互式的学习方式, 通过互动操作和游戏化设计, 激发学生的学习兴趣 and 参与度。在线学习平台提供了丰富的学习资源和学习工具, 学生可以根据自己的学习进度和兴趣进行自主学习。教学视频则通过视听形式呈现数学概念 and 解题方法, 帮助学生更好地理解 and 应用知识。

二、信息化教学资源在数学概念理解中的应用

信息化教学资源在数学概念理解方面具有显著的优势, 尤其是结合人工智能、增强现实(AR)、虚拟现实(VR)、混合现实(MR)和云计算等技术的应用。通过这些先进技术的支持, 信息化教学资源在数学教学中呈现出更加生动、互动 and 个性化的特点。

人工智能技术能够为信息化教学资源提供智能化的学习支持和个性化的学习指导。通过学生的学习行为数据和学习模式的分析, 人工智能可以根据学生的学习特点和需求, 提供针对性的学习资源和学习路径, 帮助学生更好地理解 and 掌握数学概念。AR/VR/MR 技术能够创造沉浸式的学习环境, 让学生通过虚拟场景和互动体验来理解数学概念。例如, 通过 AR 技术, 学生可以将数学公式和几何图形投影到现实场景中, 直观地观察 and 探索数学规律。VR 技术则可以创造虚拟的数学实验室, 让学生在虚拟环境中进行数学实验 and 模拟操作, 加深对数学概念的理解。云计算技术能够提供强大的计算和存储能力, 为信息化教学资源的使用 and 共享提供便利。教师和学生可以通过云平台访问 and 分享丰富的数学教学资源, 实现教学内容的个性化 and 多样化^[3]。同时, 云计算还可以支持在线协作 and 远程学习, 使学生能够随时随地参与数学学习。

三、信息技术在小学数学解决问题应用中面临的问题

一些学校面临基础设施 and 资源限制, 如缺乏计算机设备 and 不稳定的互联网连接。这限制了学生和教师利用信息技术解决数学问题的机会 and 效果。并且, 学生和教师可能面临技术使用障碍, 缺乏对相关软件 and 应用程序的熟悉, 以及有效利用信息技术解决数学问题的能力。这可能导致无法充分发挥信息技术的潜力, 影响数学问题解决的效果。此外, 教师可能缺乏有效的教学策略 and 资源来支持信息技术在数学解决问题中的应用。他们需要更多的培训 and 支持, 以开发适合小

学数学解决问题的信息技术教学策略，并获得相关教学资源 and 材料。

四、信息化教学资源对学习兴趣的促进作用

信息化教学资源在小学数学教学中对学习兴趣的促进作用不可忽视。传统的数学教学往往以纸质教材和黑板为主，缺乏趣味性和互动性，容易使学生产生学习厌倦和学习焦虑。而信息化教学资源通过生动的图像、音频和互动性质，为学生创造了更具趣味性和参与性的学习环境，从而有效提升学生的学习兴趣。

首先，信息化教学资源通过游戏化设计激发学生的学习动力。在教学软件中，学生可以通过解决数学问题来获得奖励和升级，参与竞技和排名，增加学习的趣味性和竞争性。游戏化的学习方式使学生更加投入，并激发他们对数学的好奇心和探索欲望。其次，信息化教学资源提供了丰富的学习资源和学习方式，满足学生多样化的学习需求。通过在线学习平台和教学软件，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内容和学习方式。这种个性化的学习方式增加了学生的学习参与度，使他们更加主动地探索和学习数学知识。此外，信息化教学资源还提供了多种互动的学习形式，如在线讨论、合作学习和虚拟实验等。学生可以通过与同学和教师的互动交流，分享观点、解题思路和学习心得，从中获得更多的学习收获和满足感。互动性的学习环境增加了学生的参与度和社交性，使学习过程更加有趣和有意义。

然而，在信息化教学资源的应用中，也存在一些问题和挑战。首先，教师需要具备一定的技术能力和教育理念，能够灵活运用信息化教学资源，合理选择和设计教学内容。其次，信息化教学资源的质量和适用性需要得到保证，不能简单地追求技术的新颖性而忽视教学效果和学生的实际需求。此外，信息化教学资源的使用也需要合理的时间安排和管理，避免过度依赖和盲目追求技术而影响教学效果。

五、信息技术在小学数学解决问题教学中的应用措施

(一) 使用教育软件 and 应用程序，利用在线学习平台和资源

“利用专门设计的数学教育软件 and 应用程序，帮助

学生通过互动 and 游戏化的方式学习数学知识 and 解决问题^[1]”。并借助在线学习平台和资源，学生可以获得丰富多样的数学学习资源和习题，进行自主学习和练习。在小学教材中的《分数加减混合运算》课程中，教师可以充分利用信息技术的支持，提供教育软件 and 应用程序，以及利用在线学习平台和资源。通过使用专门设计的数学教育软件 and 应用程序，学生可以通过互动 and 游戏化的方式进行分数加减混合运算的学习。这些软件 and 应用程序提供各种难度级别的数学问题，并实时提供反馈 and 指导，激发学生的兴趣 and 主动性。同时，借助在线学习平台和资源，学生可以根据自己的学习水平和进度进行个性化学习。在线学习平台提供丰富的学习资源和习题，包括视频讲解、练习题 and 在线测验，帮助学生理解和掌握分数加减混合运算的方法和技巧。此外，学生还可以与其他学生进行在线讨论 and 交流，分享解题思路 and 经验。教师在信息技术的支持下，能够提供个性化的指导和反馈，帮助学生克服困难，取得更好的学习效果。

(二) 培养计算机编程能力利用数据分析和可视化工具

学生可以通过学习计算机编程语言来解决数学问题。同时，教师可以引导学生使用数据分析和可视化工具，如电子表格软件 and 图表制作工具，对数学问题中的数据进行分析和展示。以小学教材中的《小数乘法》课程为例，教师可以利用信息技术培养学生的计算机编程能力，并应用数据分析和可视化工具来解决数学问题。以下是一个示例：例如教师可以引导学生学习计算机编程语言，如 Scratch 或 Python，来解决涉及小数乘法的数学问题。学生可以通过编写代码来模拟小数的乘法过程，并进行计算。通过编程的方式，学生可以更加深入地理解小数乘法的原理 and 步骤。例如，他们可以设计一个程序，输入两个小数并进行相乘运算，然后输出结果。在编程过程中，学生需要思考如何将小数的乘法算法转化为可操作的代码。他们需要理解小数的位数、小数点的移动 and 对齐等概念，并应用相应的编程语法 and 算法设计原则。通过编程实践，学生不仅可以培养逻辑思维 and 算法设计能力，还可以将抽象的数学概念转化为实际可操作的代码，提高对

小数乘法的理解和运用能力。此外，教师还可以引导学生使用数据分析和可视化工具来解决数学问题中的数据分析需求。例如，在小数乘法的学习中，学生可以利用电子表格软件，输入一系列小数乘法的数据，并利用内置的函数和工具进行计算和分析。他们可以计算乘积的平均值、最大值、最小值等统计量，以及制作柱状图、折线图等图表来展示数据的特征和规律。

（三）设计项目学习和探究性学习任务

“教师可以设计一些基于项目的学习任务，这种学习方式可以提供更加贴近实际生活的情境，让学生运用数学知识和信息技术工具，独立思考和解决实际问题，培养他们的综合应用能力^[2]”。例如，教师在教授小学教材《长方体和正方体》一节课程内容时可以利用信息技术，设计一些项目学习和探究性学习任务，以激发学生的兴趣和提高他们的综合应用能力。以下是一个示例：教师可以设计一个项目任务，要求学生利用长方体和正方体的概念和特性，解决一个实际生活中的问题。例如，任务可以是设计一个理想的书架，使其能够容纳不同尺寸的书籍，并利用最小的空间。学生需要考虑书架的高度、宽度和深度，以及每个书架格的尺寸。

在这个项目学习任务中，学生需要相互合作，共同讨论和研究如何设计出最优的书架。他们可以运用数学知识，计算书架的总体积、每个书架格的容量等。此外，他们还可以利用信息技术工具，如电子表格软件或3D建模软件，模拟和可视化不同设计方案，并评估其实际可行性和效果。在项目学习过程中，教师扮演着指导者和引导者的角色，提供必要的指导和支持。教师可以引导学生进行调查和研究，寻找现实生活中的书架设计案例，并分析其优缺点。同时，教师可以鼓励学生进行独立思考和解决问题的尝试，培养他们的创新思维和解决实际问题的能力。

（四）利用电子白板和投影仪，提供互动学习环境

“通过在线教学平台或虚拟学习环境，教师可以创建互动学习资源和活动^[3]”。例如，教师可以设计数学游戏或互动演示，以引起学生的兴趣并激发他们的思考。针对《简易方程》的课程内容，教师可以使用电子白板和投影仪展示方程的图形表示和解题过程。通过图形的

可视化展示，学生可以更直观地理解方程的含义和解决问题的思路。教师可以在电子白板上绘制方程的图形表示，如将方程“ $2x+3=9$ ”绘制成含有2个x和3个单位的矩形，并与9个单位的矩形进行比较。这样可以帮助学生通过观察和比较来理解方程的意义和解题思路。此外，教师还可以使用电子白板演示解题过程。他们可以实时标注和演示解题步骤，如减去常数项、除以系数等，解释每个步骤的意义和原理。通过演示解题过程，学生可以更清晰地观察和理解解题思路，提高他们的问题解决能力。

结语

通过对信息技术在小学数学教育中的应用措施进行研究和分析，我们发现信息技术在提供优质学习资源、激发学生学习的主动性以及促进协作解决问题等方面具有巨大的潜力。并且，教师在信息技术应用中的角色也愈发重要，他们需要具备相关技能和教学策略，能够提供个性化指导和反馈。通过本研究的努力，我们相信信息技术在小学数学教育中的应用将持续发展和改进。它不仅可以提升学生的学习效果和能力，还能培养他们的创新思维、问题解决能力和合作精神，为他们未来的学习和发展奠定坚实基础。

参考文献

- [1] 刘天祺. 信息技术助力小学数学线上教学[J]. 中小学信息技术教育, 2023(S1): 44-45.
 - [2] 刘颖婷. 信息技术助力小学数学核心概念教学——以《三角形的内角和》为例[J]. 数学大世界(下旬), 2023(01): 50-52.
 - [3] 蔡小平. 信息技术助力小学数学课堂教学腾飞[C]//广东省教师继续教育学会. 广东省教师继续教育学会第六届教学研讨会论文集(一). 广东省教师继续教育学会第六届教学研讨会论文集(一), 2023: 88-91.
 - [4] 袁嘉琦. 数字化教学资源在小学数学课堂中的应用解析[J]. 求知导刊, 2020(20): 34-35.
 - [5] 赖珍花. 对数字化教学资源在小学数学教学中的应用探讨[J]. 教育信息化论坛, 2019, 3(12): 221.
- 作者简介：郭芳芳（1996年8月），女，汉族，江西赣州人，函授本科生，中小学二级职称，研究方向：小学数学。