

# 数字化工具在小学数学解决问题能力培养中应用研究

徐芸

上海市宝山区通河新村第二小学

**摘要：**本文探讨数字化工具在教育中的重要性，引出了小学数学解决问题能力培养的挑战和目标。通过讨论数字化工具在小学数学教育中的应用，以及它如何增强学生对数学的兴趣、呈现抽象概念，强调了数字化工具在培养解决问题能力方面的作用。阐述数学解决问题能力的重要性，包括对综合思维的培养、日常生活中的应用以及对未来学习的影响。进一步，通过案例分析《一位数与三位数相乘》的应用，探讨了数字化工具如何影响学生的思维过程。提出教育策略与方法，包括如何将数字化工具融入课堂、教师培训建议以及适当的评估方法，以衡量学生的解决问题能力和数字化工具的应用效果。

**关键词：**数字化工具；小学数学；解决问题能力；教育策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2023.06.088

## 引言

在当今数字化时代，数字化工具在教育中的应用已成为改进教学和培养学生能力的重要途径。小学数学解决问题能力的培养是教育的重要目标之一，然而，这也面临着诸多挑战。本研究旨在探讨数字化工具在小学数学解决问题能力培养中的应用，以为教育实践提供有益的指导。

### 一、数字化工具在小学数学教育中的应用

#### （一）常见的数字化工具

##### 1. 教育软件在小学数学教育中发挥着重要作用

这些软件可以通过图像、动画和声音等多媒体元素，将抽象的数学概念呈现得更加形象生动，使学生更容易理解和记忆。例如，一些数学游戏应用可以将数学问题融入游戏情境中，激发学生的兴趣，提高他们的参与度。此外，教育软件还能根据学生的学习进度和水平，自动调整难度，提供个性化的学习内容和练习，从而帮助学生建立起坚实的数学基础。

##### 2. 在线练习平台为学生提供了随时随地进行数学练习的机会

学生可以通过电子设备登录平台，完成各种类型的数学题目，从而巩固和拓展他们的数学知识。这些平台通常会为学生提供实时的答案反馈和解题步骤，帮助他们找到错误之处并进行纠正。同时，平台还常常设有竞赛、排行榜等功能，激发学生的竞争意识，提高他们对数学学习的积极性。

##### 3. 虚拟学习环境也为小学数学教育带来了全新的可能性

通过虚拟实验、模拟操作等，学生可以在虚拟环境中探索数学概念，观察数学现象，培养他们的实际操作能力和解决问题的能力。例如，学生可以通过虚拟几何

软件构建和探索各种几何图形，深入理解几何知识的性质和关系。这种互动式的学习方式不仅激发了学生的好奇心，还能够帮助他们建立起更加深入的数学理解。

#### （二）增强小学生对数学的兴趣和参与度

数字化工具在小学数学教育中的一个显著优势是能够吸引学生的兴趣并提高他们的参与度。通过多媒体元素、互动性和游戏化元素，数字化工具创造了一个更具吸引力的学习环境。例如，教育软件可以将数学问题转化为趣味的游戏，激发学生主动参与解决问题的愿望，从而增强他们的学习兴趣。

#### （三）数字化工具呈现抽象概念的方法

1. 数字化工具具有多媒体元素，可以将抽象的数学概念呈现得更加生动有趣。例如，教育软件可以通过动画、图像和音效来展示数学问题，使学生能够直观地理解概念，从而激发他们的兴趣。绘图工具能够帮助学生可视化数学问题，从而更深入地理解几何形状、图表和关系。通过这些多媒体元素，学生不再把数学视为抽象的符号，而是能够将其与实际生活联系起来，从而培养出对数学的兴趣。

2. 数字化工具的互动性为学生提供了积极参与的机会。许多教育软件和在线平台设计了互动式的练习和活动，让学生能够直接参与到解决问题的过程中。例如，学生可以通过拖拽、点击等方式与教学内容进行互动，从而更深入地理解数学概念。这种互动式学习不仅能够提高学生的参与度，还能够培养他们的问题解决能力和思维逻辑能力。同时，教育者还可以通过实时反馈，帮助学生纠正错误，增强他们的学习动力。

3. 游戏化的元素也是数字化工具增强学生兴趣的重要因素。许多教育软件和平台将数学问题融入游戏情境中，使学生在解决问题的过程中感受到挑战和成就感。

例如，通过解谜游戏、数学竞赛等，学生可以在竞争中体验到乐趣，从而激发他们学习数学的渴望。游戏化的元素不仅能够让学生更主动地参与学习，还能够培养他们的团队合作精神和自我激励能力。

4. 数字化工具还可以个性化地满足学生的学习需求，从而增强他们的学习兴趣和参与度。通过分析学生的学习表现和进度，教育软件和平台可以为每个学生提供适合其水平的学习内容和练习。这种个性化的学习体验能够让学生感受到自己的进步，增加他们的学习动力和自信心。

### 二、数学解决问题能力培养的重要性

数学解决问题能力是培养学生综合思维和实际应用数学知识的关键要素。它不仅仅局限于解决数学题目，更是在日常生活和未来学习中具有深远影响的核心能力。

#### （一）数学解决问题能力对综合思维的培养作用

数学解决问题能力在小学数学教育中具有深远的影响，尤其在培养学生的综合思维能力方面扮演着重要角色。这种能力要求学生面对复杂问题时进行分析、推理和创新，通过解决数学问题，学生需要将多个概念和技巧整合运用，从而培养了他们的综合思维能力。解决数学问题的过程常常涉及从不同的角度审视问题、提出假设、验证结论等多个步骤。学生需要从多个可能的解决途径中选择最适合的方法，同时在解决问题的过程中，他们需要灵活地应用各种数学概念和技能，将它们整合在一起，从而得出准确的结论。这种综合思维过程促使学生跳出传统的思维模式，培养了他们的创造性思维能力，使他们能够寻找新的方法和途径解决问题。综合思维能力还涉及从多个维度和角度审视问题。学生需要考虑问题的不同方面，将问题拆分成更小的部分，然后将这些部分重新整合起来，以获得全面的理解。这种综合思维有助于培养学生的逻辑思维和批判性思维，使他们能够更好地分析问题、评估解决方案的有效性，并做出明智的决策。

#### （二）数学解决问题能力在日常生活中的应用意义

数学解决问题能力不仅仅是一项学术技能，更是在日常生活中解决各种问题的重要工具。数学贯穿于我们生活的各个方面，从简单的购物计算到复杂的时间管理和家庭预算，都离不开数学的应用。因此，培养良好的数学解决问题能力对个体能够更有效地解决实际问题，提高生活质量具有重要意义。

1. 在购物时，人们需要计算物品的价格、折扣和税款，以确定最终支付金额。如果具备良好的数学解决问

题能力，个体可以更快速、更准确地做出购物决策，避免因计算错误而造成的经济损失。此外，时间管理也涉及数学。人们需要合理分配时间来完成任务，而数学能够帮助人们计算出最优的时间分配方案，提高工作效率。

2. 家庭预算是另一个体现数学应用的重要领域。合理规划和管理家庭开支需要计算每月的收入和支出，以确保财务稳定。具备数学解决问题能力的个体可以更好地进行预算分析，做出理性的消费决策，避免不必要的浪费，从而提高家庭生活质量。

3. 数学解决问题能力还在旅行规划、烹饪配方、健康管理等方面发挥着作用。无论是计算旅行路程和费用，还是根据食材比例调整烹饪配方，数学都是不可或缺的工具。在健康管理方面，个体可以利用数学计算体重指数（BMI）、卡路里摄入量等，为自己制定科学的健康计划。

#### （三）数学解决问题能力对学生未来学习的影响

数学解决问题能力在学生未来学习中扮演着基础性的关键角色。不论是在科学、工程还是社会科学领域，解决问题的能力都是不可或缺的素质。这一能力不仅仅帮助学生应对现有知识，更使他们能够更好地理解新知识、应对新的学习挑战，并在不同领域中快速适应。

1. 在科学领域，数学解决问题能力是探索自然界奥秘的关键。科学家们利用数学方法来分析和解释各种现象，从而推动科学的发展。通过培养解决问题的能力，学生将能够更深入地理解科学理论，发展批判性思维，进而在科学研究中做出创新性的贡献。

2. 在工程领域，数学解决问题能力对设计、分析和优化工程系统至关重要。从建筑设计到电子工程，都需要数学来解决复杂的技术问题。学生通过培养解决问题的能力，可以更好地应用数学模型和工具，提高工程设计的准确性和效率。

3. 在社会科学领域，数学解决问题能力也同样重要。社会科学研究涉及大量的数据分析和模型构建，以揭示社会现象背后的规律。具备解决问题能力的学生可以更好地应用统计和数学方法，从而进行深刻的社会科学研究，为社会发展提供有益的见解。

### 三、数字化工具在数学解决问题能力培养中的应用实例

#### （一）具体案例：一位数与三位数相乘

在现代教育中，教育软件和在线计算器等数字化工具可以轻松地执行这种计算。学生只需输入相应的数字，工具即可迅速给出结果。这种实时计算和反馈不仅

节省了时间，还减少了学生在计算过程中可能出现的错误。

### （二）影响学生思维过程的方式

使用数字化工具，学生可以专注于解决问题的核心，而不必过多关注计算过程中的细节。这使得学生能够更深入地思考问题本质，例如，他们可以思考乘法的基本原理、数的分解以及乘法与加法的关系。

同时，数字化工具还可以为学生提供可视化的帮助。它可以显示出乘法的过程，从而帮助学生理解每个步骤是如何影响最终结果的。这种可视化方式有助于学生建立数学概念的直观感受，促进他们从多个角度思考问题。

### （三）实例成果和效果总结

通过数字化工具，学生在解决《一位数与三位数相乘》这个问题时，获得了以下成果和效果：

1. 时间节省：数字化工具大大减少了计算的时间，使学生能够更迅速地得到结果。
2. 专注核心思想：学生能够更集中地思考问题本身，而不被繁琐的计算过程分散注意力。
3. 可视化支持：工具提供了可视化的帮助，让学生能够更好地理解数学概念和计算过程。

然而，应该注意的是，数字化工具的使用也需要适度。学生需要理解基本的计算概念，以便在没有工具的情况下仍然能够进行计算。数字化工具应该被视为辅助手段，而非取代传统计算的替代品。

通过《一位数与三位数相乘》这一例子，我们可以看到数字化工具如何在数学解决问题能力的培养中发挥作用。它们不仅帮助学生更高效地解决问题，还促进了他们的深入思考和数学概念的理解。然而，数字化工具的使用应当与传统方法相结合，以达到更全面的教育效果。

## 四、教育策略与方法

### （一）数字化工具在数学课堂中的有机融合

将数字化工具有机地融入数学课堂需要教育者精心的策略和方法。首先，教育者应当选择与课程内容紧密相关的数字化工具，以确保工具的使用能够有效地支持学生的学习目标。其次，数字化工具应当被视为增强学习的手段，而不是取而代之的工具。教育者可以设计活动，鼓励学生在使用数字化工具的同时，也进行手工计算和思考，从而在多个层面培养他们的解决问题能力。

### （二）教师培训和指导建议

为了有效地使用数字化工具，教师培训和指导是至关重要的。教师应当接受关于数字化工具的培训，了解

如何集成这些工具到课堂教学中。培训可以涵盖工具的基本操作、最佳实践以及如何与学生一起使用工具来解决问题。此外，教师还应该鼓励学生在使用数字化工具时保持积极的态度，不仅仅将其视为娱乐，而是认识到它们在数学学习中的价值。

### （三）评估方法的讨论

评估学生的解决问题能力和数字化工具的应用效果需要综合考虑多个方面。教育者可以采用多元化的评估方法，包括：

1. 作业和项目：设计涉及数字化工具的作业和项目，考察学生如何应用工具解决实际问题。
2. 小组讨论和演示：学生可以在小组中讨论和演示他们使用数字化工具解决问题的过程，从而展示他们的思考能力和合作能力。
3. 开放性问题：提供开放性问题，鼓励学生自由思考和解决，评估他们的创造性思维和解决问题的策略。
4. 反馈和自评：学生可以通过自评和同伴反馈来评估自己的解决问题能力，同时也可以评价数字化工具在这个过程中的帮助。

通过综合考虑这些评估方法，教育者可以更全面地了解学生的数学解决问题能力和数字化工具应用的情况。同时，这些评估方法也可以帮助教育者调整教学策略，进一步提升学生的能力。

## 结语

深入了解了数字化工具在小学数学解决问题能力培养中的应用。数字化工具在现代教育中扮演着重要的角色，能够激发学生的兴趣、提高参与度，并呈现抽象概念。数字化工具在小学数学解决问题能力培养中具有积极影响。教育者和教育机构应更广泛地采用这些工具，以提升学生的数学能力，培养综合思维，为他们未来的学习和成长奠定坚实基础。通过合理的教育策略和综合评估，我们可以更好地实现数字化工具在教育中的潜力。

## 参考文献

- [1] 邱强强. 小学数学解决问题方法多样化的策略探讨[J]. 学周刊, 2022(04): 117-118.
- [2] 闫锋. 小学数学解决问题方法多样化的策略探究[J]. 文理导航(下旬), 2021(12): 35-36.
- [3] 王丹丹. 小学数学解决问题方法多样化的对策探究[J]. 考试周刊, 2021(86): 61-63.
- [4] 刘生春. 小学数学教学中解决问题方法多样化的策略[J]. 学园, 2021(29): 78-80.