

小学数学教学中“画图”思想的渗透

陈萌萌

湖北省十堰市文锦学校

摘要:在小学数学教学中,“画图”是一种重要的数学思想方法,能够帮助学生直观理解问题、建立数学模型并培养逻辑思维能力。本文探讨了“画图”思想的基本内涵,分析了其在小学数学各知识模块中的应用,并结合具体教学案例,探讨如何有效渗透“画图”思想,提高学生的数学素养。研究表明,在教学过程中合理引导学生运用“画图”策略,不仅能提升解题效率,还能培养学生的数学思维能力和空间想象力,对其后续数学学习具有重要意义。

关键词:小学数学;画图思想;数学思维;问题解决

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2025.06.214

引言

数学是一门强调逻辑推理和抽象思维的学科,而小学阶段的学生思维特点决定了他们更依赖于直观感知和形象思维。“画图”作为一种数学思想方法,能够将抽象的数学问题转化为直观的图形,帮助学生建立数学模型、理解数量关系,并最终解决问题。因此,在小学数学教学中,渗透“画图”思想尤为重要。

然而,在当前小学数学教学中,部分教师对“画图”思想的应用不够充分,学生对“画图”的认识也较为片面,往往局限于几何图形的绘制,而忽略了其在数与运算、应用题分析、统计与概率等模块中的广泛作用。因此,本文通过分析“画图”思想的内涵及其在小学数学教学中的应用,探讨如何在教学中更有效地渗透“画图”思想,以提升学生的数学素养。

一、“画图”思想的基本内涵

“画图”思想指的是利用图形、表格或示意图等可视化手段,将数学问题具体化、形象化,从而帮助学生理解数学概念、发现数量关系并寻找解题思路。从认知角度来看,“画图”不仅是一种解题策略,更是一种数学思维方式,能够促进学生逻辑思维能力和空间想象力的发展。

“画图”思想的核心在于借助图形建模,使数学问题由抽象变为具体。它不仅适用于几何领域,在数与代数、统计与概率、应用题分析等多个数学模块中同样发挥着重要作用。例如,在解决分数加减法问题时,使用线段图可以直观展示分数的加减关系;在统计与概率的学习中,使用统计图表能够帮助学生更清晰地理解数据变化趋势。

二、“画图”思想在小学数学各知识模块中的应用

在小学数学教学中,画图不仅是一个简单的操作技巧,它是理解数学概念、解答数学问题的重要工具。通过具体的图形,学生能够更加清晰地掌握抽象的数学概念,进而增强其解决问题的能力。在以下几个数学模块中,

画图思想的应用尤为突出,能够帮助学生更好地理解和掌握数学知识。

(一) 数与代数模块中的应用

在数与代数部分,学生面对的主要任务是对数量关系进行运算和变换。此时,画图作为一种有效的辅助工具,能够帮助学生更加直观地理解和掌握数量之间的关系,避免出现理解偏差。

1. 整数四则运算

在整数加减法的教学中,学生容易忽视负数的存在及其运算规律,使用数轴可以帮助学生更清楚地理解整数之间的运算关系。例如,教师在讲解负数加法时,可以通过数轴的示意图展示负数和正数的运算过程。学生可以在数轴上找到加法起点,然后向右或向左移动,直观感受正数和负数相加的效果。通过这种方式,学生不仅能够掌握加法计算的规则,还能对负数的意义和运算方法有更深刻的理解。

案例:题目:计算 $-5+8$ 。

解题:教师在数轴上标出0,找到-5的位置,然后向右移动8个单位,最终到达3的位置。通过这种方式,学生可以直观地看到运算过程,理解负数与正数相加的实际意义。

2. 分数加减法

在分数加减法的教学中,画图能够帮助学生更好地理解分数的概念及其加减运算。使用分数线段图可以清晰展示分数的大小比较与加减关系。分数的加减问题,特别是异分母分数的加减,常常让学生感到困惑,此时,分数线段图作为一种有效的工具,可以帮助学生将问题转化为直观的图形,从而简化计算过程。例如,教师可以画出两个不同分母的分数,通过调整分数线段的长度来帮助学生理解如何进行通分并计算结果。

(二) 应用题解题中的应用

应用题是小学数学教学中的重要部分,而应用题的核心在于提取关键信息和理解问题的结构。通过“画图”,

学生可以将文字描述转化为直观的图像，帮助理清题目中的条件和要求，从而找到正确的解题思路。

1. 鸡兔同笼问题

这是一个典型的应用题，涉及数量关系的分析。传统的解法通常通过列方程来解决，但对于低年级学生而言，直接列式可能较为抽象。此时，教师可以通过画图将问题转化为更直观的形式。画图方法可以帮助学生区分鸡和兔的数量，并通过图示明确每种动物的腿数。

案例：题目：鸡兔同笼，共有头 35 个，腿 94 条，求鸡和兔的数量。

解析：教师首先画出一个“鸡兔同笼”的示意图，将鸡和兔分开并标出其头数和腿数。通过计算出兔子腿数的差异（即 $94 - 35 \times 2 = 24$ ），学生可以直观地理解如何分配腿数，最终得出兔有 12 只，鸡有 23 只。这样，学生通过画图不仅解答了问题，还在图示的帮助下理解了数量关系。

2. 比例问题

比例问题在小学阶段尤为常见，尤其是涉及分配和比较的应用题。通过画图，学生能够把比值转化为图形，形象化地理解各部分之间的比例关系。教师可以采用分数线段图、条形图或比例图等形式，将比例关系清晰展示出来，从而帮助学生更好地掌握比例的计算方法。

案例：题目：甲、乙两人工作，甲完成了工作总量的 $\frac{3}{5}$ ，乙完成了工作总量的 $\frac{2}{5}$ ，两人总共完成的工作量是多少？

解析：教师可以画出一个整体的分数线段，将 $\frac{3}{5}$ 和 $\frac{2}{5}$ 分别标出，通过图示帮助学生理解分数相加的方式，最终得出答案。

（三）几何与测量模块中的应用

几何是小学数学中非常重要的一部分，学生通过几何图形的学习，不仅能够提高空间想象力，还能培养逻辑思维能力。画图在几何教学中不仅是展示图形的工具，还是理解几何性质和证明几何定理的重要手段。

1. 平面图形的理解与性质证明

在教学平面图形时，学生需要理解图形的基本性质和特点。画图能够帮助学生形象地展示图形，并通过对图形的操作和变换，深入理解几何性质。例如，在学习长方形和正方形的面积计算时，学生通过画图可以更清楚地看到图形的长和宽，从而更容易理解面积公式的推导过程。

案例：题目：长方形的面积如何计算？

解析：教师可以通过画出不同尺寸的长方形，展示其长和宽，帮助学生理解面积等于长乘宽的公式，并通过不同的示意图进行对比，加深学生对面积公式的理解。

2. 几何变换与空间思维

空间几何图形的理解需要较强的空间想象力。通过画图，学生能够更好地理解图形的旋转、对称、平移等

变换过程，帮助其提高空间思维能力。例如，在学习立体图形时，教师通过画出不同的视图和透视图，使学生能够从多个角度理解立体图形的结构和性质。

案例：题目：如何计算一个圆柱的体积？

解析：教师可以通过画出圆柱的展开图，展示其底面和侧面的关系，帮助学生理解圆柱体积公式的推导过程，并通过实际操作演示加深学生对空间几何的理解。

（四）统计与概率模块中的应用

在统计与概率部分，画图思想的应用尤为重要。通过使用不同类型的图表，学生可以更加直观地理解数据的分布、变化趋势及概率的计算。图形化的数据展示不仅能帮助学生更好地理解数学概念，还能提高其数据分析和解读的能力。

教师可以引导学生学习制作条形图、折线图、饼图等不同类型的统计图，通过图示帮助学生了解数据之间的关系。例如，在学习条形图时，教师可以通过实际的数据信息，帮助学生绘制条形图，进而分析数据变化趋势，并通过比较不同图表的优缺点，培养学生的数据处理能力。

案例：题目：某班级学生对不同运动项目的喜好程度，制作条形图。

解析：教师可以帮助学生根据给定的数据绘制条形图，直观展示每个运动项目的喜好程度，并通过图形分析，找出最受欢迎的运动项目。

通过以上分析，我们可以看到，画图思想在小学数学教学中具有广泛的应用价值。无论是在数与代数、几何、应用题还是统计与概率模块中，画图都能有效帮助学生理解数学概念，提升他们的数学思维能力。在教学中，教师应根据不同的知识模块和学生的认知水平，灵活运用各种画图策略，以达到最佳的教学效果。

三、小学数学教学中“画图”思想的渗透策略

在小学数学教学中，“画图”思想的渗透不仅仅是一种辅助解题的方法，更是培养学生数学思维的重要途径。通过合理的教学策略，教师可以帮助学生形成主动运用“画图”进行思考和分析的习惯，使其在学习过程中更加直观地理解数学概念，并提高解决问题的能力。以下从四个方面探讨“画图”思想在小学数学教学中的具体渗透策略。

（一）构建“画图”意识，培养学生主动绘图习惯

要使“画图”成为学生数学思维的一部分，首先要要在日常教学中构建其“画图”意识，使学生意识到画图可以帮助自己更好地理解问题并找到解题思路。在实际教学中，许多学生在遇到复杂数学问题时，习惯于直接列式计算，而忽视了图示带来的直观性。因此，教师需要通过示范、引导和训练，让学生形成主动画图的习惯。

例如，在学习“分数的加减法”时，教师可以利用直观的线段图或饼状图示范分数的对比与运算，使学生

更容易理解分母不同的分数如何通过通分实现加减运算。在解决“行程问题”时，教师可以鼓励学生使用线段图表示速度、时间和距离之间的关系，从而帮助他们建立数学关系的直观感知。此外，在课堂教学中，教师还可以通过提问的方式引导学生思考“哪些数学问题适合画图？”“画什么样的图能够帮助解题？”等，让学生在不断的实践中强化“画图”思维，使其逐渐形成主动绘制数学图示的学习习惯。

（二）优化“画图”教学策略，提升学生理解能力

“画图”不仅是一种解题工具，更是促进数学概念理解的重要方式。在不同的数学知识模块中，教师可以结合学科特点优化“画图”教学策略，使学生通过不同的图示方式更清晰地理解数学问题的本质。例如，在学习“数的运算”时，教师可以利用数轴帮助学生理解整数的加减运算，并通过数轴上的移动直观展示计算过程。在“几何学习”中，教师可以让学生通过折纸、绘图等方式探索图形的对称性、角度关系等几何特性，使其对抽象的几何概念有更直观的认识。

此外，教师在优化画图教学策略时，还应注重逐步引导学生从“被动接受”向“主动探索”过渡。例如，在教学初期，教师可以先示范如何绘制图示，帮助学生建立基本的画图技能；随后，教师可以提供半成品图示，让学生补充关键部分，以培养他们分析和调整图示的能力；最终，教师可以设计开放性任务，让学生自主选择适合的画图方法解决问题。这种渐进式的训练模式，可以有效帮助学生掌握画图技巧，并提升其数学理解能力。

（三）结合数学核心素养，深化“画图”思维训练

数学核心素养强调学生的数学抽象能力、逻辑推理能力和数学应用能力，而“画图”正是培养这些核心素养的重要手段。因此，教师在教学中应注重结合数学核心素养要求，深化学生的“画图”思维训练，使其在不断实践中发展数学思维能力。

例如，在培养数学抽象能力方面，教师可以通过“数形结合”的方式，帮助学生理解抽象的数学概念，如用直观图示表示代数式的变化过程，或者用几何图形展示代数关系。在提升逻辑推理能力方面，教师可以鼓励学生在解几何证明题时，通过补充辅助线、标注关键点等方式，利用图示加强推理过程的条理性。在数学应用能力的培养上，教师可以设计真实情境问题，如让学生绘制校园地图并计算各建筑之间的最短路径，使其在实践中感受到数学的实际价值，从而提升数学应用能力。

此外，为了让学生真正掌握“画图”思维，教师还可以在课堂活动中设计一些画图训练任务。例如，在学习“面积计算”时，教师可以让学生尝试将不规则图形分解为已知图形，并利用拼接的方法计算面积；在学习“统计图表”时，可以让学生根据数据绘制条形图、折线图，以直观展现数据的变化趋势。通过这些训练，

学生能够更深入地理解数学概念，并在数学思维上得到提升。

（四）利用现代信息技术，提升“画图”教学效果

随着信息技术的发展，数字化工具为小学数学教学提供了更加直观、高效的画图方式。教师可以利用现代信息技术，如电子白板、数学软件、在线学习平台等，提高画图教学的质量，使学生更加直观地感受数学概念的动态变化，并提升其学习兴趣。

例如，在几何教学中，教师可以使用 GeoGebra 等动态几何软件，让学生观察图形的旋转、平移、对称等变化过程，从而加深对几何特性的理解。在函数教学中，可以利用 Desmos 等工具，直观展示不同函数图像的变化情况，使学生更容易理解函数的增长趋势和拐点。在课堂互动方面，教师可以使用电子白板进行实时绘图演示，让学生参与操作，并通过动画演示数学概念的推导过程，使学习更加生动。此外，一些在线学习平台还提供了“画图解题”功能，学生可以在平台上绘制解题过程，并与同伴交流画图方法，这不仅提高了学生的自主学习能力，还促进了数学思维的碰撞与交流。

与此同时，教师还可以结合信息技术开展探究式学习活动。例如，在学习“统计与概率”时，可以让学生利用电子表格软件绘制数据统计图，并分析不同统计图的特点；在“空间几何”学习中，可以使用 3D 建模软件，让学生观察立体图形的展开与组合，从而加深对空间关系的理解。通过这些现代化的教学手段，学生不仅能够掌握更高效的画图方法，还能在数学探索中发展更具创造性的思维方式。

结语

“画图”思想在小学数学教学中具有重要价值，能够帮助学生将抽象的数学问题转化为具体的图形，增强其数学理解力和解题能力。本文通过分析“画图”思想的基本内涵，探讨了其在小学数学各知识模块中的应用，并提出了相应的教学策略。研究表明，在教学中合理渗透“画图”思想，不仅能提高学生的数学解题能力，还能促进其逻辑思维和空间想象力的发展。因此，教师应在课堂教学中积极倡导“画图”思想，使其成为小学数学教学的重要方法之一。

参考文献

- [1] 俞秀秀. 运用画图策略提升小学生数学问题解决能力的行动研究——以四年级为例 [D]. 浙江：浙江师范大学, 2023.
- [2] 秦树婵. 加强画图能力培养优化小学数学解题指导 [J]. 数学之友, 2024 (12): 71-73.
- [3] 林斌. 用“画图策略”培养小学生数学思维能力的探究 [C]// 第二届教育发展与教学研究论坛论文集. 2023: 1-3.