

# 关于数形结合思想在小学数学教学中的渗透研究

吐松耐·哈赛因

特克斯县第一小学

**摘要:** 数学是一门抽象性较强的学科,对于小学生来说理解抽象的数学概念往往存在一定的困难,数形结合思想正是为了解决这一问题而提出的。数形结合强调将数学中的数量关系和空间形式紧密结合起来,使抽象的概念具体化、形象化,从而帮助学生更好地理解和掌握数学知识。基于此,本文首先对数形结合思想的理论基础进行了分析,并探讨了数形结合思想在小学数学教学中渗透的意义与实践策略。

**关键词:** 数形结合思想; 小学数学; 理论基础; 意义; 现状; 应用策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2025.02.098

## 引言

数形结合思想是一种重要的数学思维方式,它将抽象的数量关系与直观的图形形式相结合,从而帮助学生更好地理解数学问题,提升数学能力。在小学数学教学中,数形结合思想的应用具有深远的意义,它不仅有助于激发学生的学习兴趣,还能提高学生的思维能力、解决问题的能力以及创新能力。本文将从以下几个方面详细阐述数形结合思想在小学数学教学中的应用。

### 一、数形结合思想的理论基础

数形结合思想作为数学领域的一种重要思想方法,其内涵在于将数与形这两个看似独立的研究对象紧密结合,通过相互转化和对应,达到深入理解数学问题本质的目的,体现了数学中抽象与具象、理论与实践相结合的哲学思想,为数学问题的解决提供了全新的视角和方法。具体来说,数形结合思想的特点主要表现在以下几个方面:第一,数形结合思想具有直观性,通过将数与形结合,可以将抽象的数学概念、公式和定理转化为直观的图形或图像,使得数学问题更易于理解和分析,这种直观性有助于学生更好地掌握数学知识和技能,提高解题能力。第二,数形结合思想具有灵活性,在解决数学问题时数形结合思想可以根据问题的特点灵活运用,既可以借助形的直观性来阐明数的联系,也可以利用数的精确性来揭示形的性质,这种灵活性使得数形结合思想在解决复杂问题时具有独特的优势。第三,数形结合思想还具有创新性,通过将数与形结合可以发掘出新的数学规律和性质,推动数学理论的发展。同时,数形结合思想也可以启发学生的创新思维,培养他们的探索精神和创新能力。数形结合思想以其直观性、灵活性和创新性等特点在数学领域发挥着重要的作用,它不仅有助于解决数学问题,还可以培养学生的数学素养和综合能力。因此在数学教育中应该

注重数形结合思想的培养和应用,让学生更好地理解和掌握数学知识。

### 二、数形结合思想在小学数学教学中应用的意义

#### (一) 激发学生的学习兴趣

小学生正处于好奇心旺盛、想象力丰富的年龄阶段,他们对于直观、生动的图形往往比抽象的数字更感兴趣。数形结合思想正是抓住了小学生的这一特点,通过图形与数量的结合,将数学问题变得生动有趣,从而吸引学生的注意力,激发他们的学习兴趣。例如,在教学加法时,教师可以利用图形来表示数字,通过图形的增减来展示数量的变化,让学生在动手操作的过程中感受到数学的乐趣。

#### (二) 提高学生的思维能力

数形结合思想能够帮助学生将抽象的数学问题转化为直观的图形问题,从而降低问题的难度,使学生更容易理解。在解决问题的过程中,学生需要运用自己的想象力和创造力,将图形与数量进行对应,这有助于培养学生的直观思维能力和抽象思维能力。同时,数形结合思想还能帮助学生建立空间观念,提高空间想象能力,例如,在教学图形的变换和位置关系时,教师可以利用数形结合的思想,引导学生通过观察图形的变化来理解数学中的平移、旋转和对称等概念,从而提高学生的空间思维能力。

#### (三) 提高学生的解决问题能力

在数学学习中,解决问题的能力是至关重要的,数形结合思想能够帮助学生更好地理解问题的本质,找到解决问题的突破口。通过将问题中的数量关系转化为图形形式,学生可以更直观地分析问题,发现问题的规律和特点,从而找到解决问题的有效方法。例如,在解决一些复杂的实际问题时,学生可以利用数形结合的思想,将问题中的信息用图形表示出来,通过观察和分析图形来找出问题的关键所在,进而提出解决方案。

#### （四）培养学生的创新能力

数形结合思想不仅注重问题的解决过程，还鼓励学生发挥想象力和创造力，寻找新的解题思路和方法。在数形结合思想的指导下，学生可以尝试用不同的图形来表示同一个数量关系，或者用同一种图形来解决不同的问题，这种灵活多变的思维方式有助于培养学生的创新意识和创新能力。同时，数形结合思想还能激发学生的探索精神，使他们在面对未知的数学问题时能够勇于尝试、敢于创新。

#### （五）提高学生的数学应用能力

数学是一门应用性很强的学科，数形结合思想的应用能够帮助学生将数学知识与实际生活相联系，提高数学的应用能力。通过数形结合思想的学习，学生可以更好地理解数学中的概念、定理和公式，并将其应用到实际问题中去。这种应用能力不仅有助于提高学生的数学成绩，还能使他们在今后的学习和工作中更好地运用数学知识解决实际问题。

### 三、数形结合思想在小学数学教学中的应用策略

#### （一）强化数学基本概念和运算的教学

在小学数学教学中运用数形结合思想，教师首先要确保学生对数学中的基本概念有清晰、准确地理解。例如，对于整数、小数、分数、图形等基本概念，应通过生动的实例和直观的演示，使学生对这些概念有深刻的认识，强调概念之间的联系和区别，帮助学生构建完整的数学知识体系。在小学数学中，运算能力是最重要的教学内容，教师应通过大量的练习使学生熟练掌握加、减、乘、除等基本运算，引导学生理解运算的意义和规律，培养他们的运算思维能力和灵活性。

数形结合思想强调直观性和形象性，教师应鼓励学生通过观察、想象和猜测来培养直觉思维，在解题过程中，引导学生利用图形来辅助思考，通过直观感受来发现问题的规律和特点。

在数形结合思想的应用中，逻辑思维同样重要。教师应引导学生通过分析、推理和判断来培养逻辑思维能力，并教授学生如何使用数学语言进行准确表达，提高他们的数学表达能力。例如在进行计算长方形面积教学时，教师可以培养学生利用数形结合思想解决几何问题的能力。在新课导入时，通过展示几个不同大小的长方形，引导学生观察并思考：如何计算长方形的面积？随后进行数形结合，直观展示一个长方形纸片，用尺子测量其长和宽，并将数据记录在黑板上，将长方形纸片划分为若干个小正方形，每个小正方形的面积均为1平方厘米。

引导学生观察：长方形的面积可以通过数小正方形的数量来得到。随后引导学生思考：如果长方形的长和宽都很大，划分小正方形的方法就不实用了。有没有更简便的方法呢？引导学生发现：长方形的面积可以通过“长 $\times$ 宽”来计算，并总结长方形面积的计算公式：“面积=长 $\times$ 宽”。在此基础上，还可以引导学生思考，如果长方形的长和宽都增加了面积会如何变化？

#### （二）创设数形结合的教学情境，激发学生的学习兴趣

##### 1. 利用生活中的实例引入数形结合的概念

在数学教学中教师可以引入生活中的具体例子，通过日常生活中的例子，如购物找零、测量长度等，来引导学生理解数与形之间的关系。这些例子既贴近学生的生活实际，又能够直观地展示数形结合的概念，从而帮助学生建立初步的数形结合思维。此外，强调数与形之间的对应关系，如通过绘制简单的图形来表示数量关系，或者通过计算来得出图形的某些属性，这样可以帮助学生在脑海中形成数与形相互转化的思维模式。如在进行“分数加减法”这一知识点教学时，可以通过数形结合的方式进行练习。教师首先通过展示一些日常生活中的例子，如分蛋糕、分苹果等，引导学生理解分数的概念，然后提出一个问题：“如果我们有两个分数，分别为 $\frac{1}{2}$ 和 $\frac{1}{4}$ ，我们该如何进行加法运算呢？”在问题探究阶段，教师可以让学生在纸上画出两个相同的圆形，分别代表两个分数并将圆形分成相应的份数，比如第一个圆形分成两份，第二个圆形分成四份。接下来学生可以将第一个圆形的一半（即 $\frac{1}{2}$ ）涂上颜色，然后将第二个圆形的四分之一（即 $\frac{1}{4}$ ）也涂上颜色，这样他们就可以直观地看到两个分数相加的结果。在完成数形结合的操作后，教师引导学生将图形中的信息转化为数学表达式，他们可以看到，涂上颜色的部分占整个圆形的比例就是两个分数相加的结果，教师此时可以介绍分数加法的规则，并强调分子相加、分母不变的原则。

##### 2. 设计富有创意的数学游戏和活动

基于小学生的年龄特点，教师可以通过设计一些富有创意的数学游戏，让学生在游戏中体验数形结合的乐趣。例如可以设计一些拼图游戏，让学生在拼接图形的过程中理解数量关系，设计一些寻宝游戏让学生在寻找宝藏的过程中运用数形结合的思想解决问题。教师还可以组织一些数学实践活动，如测量教室的长度和宽度、绘制学校的平面图等让学生在实践中运用数形结合的思想。

想解决实际问题。这些活动不仅能够激发学生的学习兴趣，还能够提高他们的动手能力和解决问题的能力。

(三) 结合具体教学内容，灵活运用数形结合思想

1. 在几何教学中运用数形结合思想，帮助学生理解空间概念

数形结合思想在小学数学教学中的应用策略实际上是一种将抽象的数学概念和运算规律通过直观的图形形式展现出来的教学方法，这种方法有助于小学生更好地理解和掌握数学知识，提高数学思维能力。在教授基本图形如点、线、面、体等概念时，可以使用数形结合的方式，让学生在纸上画出对应的图形，并通过观察和操作来理解它们的性质。例如通过画出不同形状的三角形，学生可以直观地比较它们的大小和形状，从而理解三角形的特性，在教授空间关系和变换时，数形结合思想也能发挥重要作用，如在教授平移、旋转和对称等概念时可以引导学生使用图形进行操作，观察图形在变换过程中的变化，从而深入理解这些概念。

2. 在代数教学中运用数形结合思想，帮助学生掌握运算规律

数形结合思想在代数教学中可以帮助学生更好地理解数的概念和运算规律。例如在教授正负数和数轴时，可以通过绘制数轴并在数轴上标出正负数，让学生直观地理解正负数的概念及其在数轴上的位置关系，在教授乘法时，可以使用图形如矩形面积的计算来帮助学生理解乘法的意义，在教授除法时可以通过图形的分割来帮助学生理解除法的概念。此外数形结合思想还可以应用于解决数学问题中。例如在解决一些复杂的数学问题时，可以通过绘制图形来帮助学生理清思路，找出问题的关键所在，从而更好地解决问题。数形结合思想在小学数学教学中的应用策略多种多样，可以根据具体的教学内容和学生特点进行灵活运用。

(四) 引导学生主动探索，培养数形结合的应用能力

在数学教学过程中，引导学生主动探索并培养数形结合的应用能力至关重要，作为小不数学教师，在日常教学活动中要积极鼓励学生提出问题并尝试用数形结合的方法解决。在数学学习中，问题往往是学习的起点，教师可以创设具有挑战性和实际意义的情境引导学生发现问题并提出自己的疑问，通过引导学生将问题转化为图形或数学模型以数形结合的方式寻找解决方案。例如在解决几何问题时，可以引导学生通过绘制图形来直观地理解问题，从而更容易找到解决问题的方法。其次组

织学生进行小组合作，共同探讨数形结合的应用技巧，小组合作能够让学生互相学习、互相启发，从而更深入地理解数形结合的应用。教师可以根据学生的学习水平和兴趣，将学生分成若干小组，并为每个小组分配一个具体的任务或问题。在小组合作的过程中，教师可以鼓励学生分享自己的思路和方法，同时引导他们从多个角度思考问题，拓展思维。教师还可以结合具体的案例或实际问题，进一步说明数形结合的应用价值，通过展示实际问题的解决过程，教师可以让学生更加直观地感受到数形结合在解决实际问题中的重要作用。除此之外，教师还可以鼓励学生将数形结合的方法应用到其他学科或领域中，以拓宽其应用范围和视野。引导学生主动探索并培养数形结合的应用能力是一项长期而艰巨的任务，教师需要耐心引导学生，让他们在不断的实践中逐渐掌握数形结合的应用技巧，从而提高他们的数学素养和解决问题的能力。

### 结语

综上所述，数形结合思想在小学数学教学中的渗透具有重要的意义和价值。通过具体的应用和实施策略，教师可以帮助学生更好地理解和掌握数学知识，提高数学学习兴趣和思维能力，促进学生的全面发展。在今后的小学数学教学中，作为小学数学教育工作者应更加注重数形结合思想的运用和推广，为培养具有创新精神和实践能力的人才做出积极的贡献。

### 参考文献

- [1] 陈鹭. 数形结合思想在小学数学课堂教学中的应用[J]. 新课程导学, 2023, (34): 39-42.
- [2] 林悦. 数形结合思想在小学数学教学中的实践[J]. 小学生(上旬刊), 2023, (12): 91-93.
- [3] 康嫦娥. 在小学数学教学中渗透数形结合思想的策略研究[J]. 数学学习与研究, 2023, (33): 42-44.
- [4] 王吟. 论数形结合思想在小学数学教学中的有效应用[J]. 家长, 2023, (33): 37-39.
- [5] 朱祝梅. 小学数学高段教学中数形结合思想的渗透与实践[J]. 读写算, 2022, (28): 61-63.
- [6] 李晓林. 数形结合思想运用于小学数学教学中对策探讨[J]. 科学周刊, 2022, (29): 30-32.
- [7] 胡陈. 小学数学教学中数形结合思想的应用探析[J]. 读写算, 2022, (27): 61-63.
- [8] 江峰. 数形结合思想在小学数学教学中的应用探索[J]. 学苑教育, 2022, (25): 37-38+41.