

基于小学高年级数形教学实践探究

李廷胜*

安丘市兴安街道白芬子小学，山东 潍坊 262102

摘要：数形结合思想是数学中一种重要的思维方式，能够帮助学生更好地理解数学概念和解决数学问题，文章研究旨在探究数形结合思想在小学高年级数学教学中的应用，以提高学生的学习效果。采用理论分析以及案例分析的方法，在数形结合思想的应用方面，教师引导学生通过观察图形来理解数学概念和解决问题。结果表明，数形结合思想在小学高年级数学教学中具有重要作用，为了更好地应用数形结合思想，建议教师在教学中注重引导学生观察图形、思考问题，并加强学生的实践应用能力。同时，教师还需要不断反思和改进教学方法，以适应学生的学习需求和发展需要。

关键词：小学；数形结合；教学实践

A Practical Investigation on Teaching Number and Shape Based on Upper Elementary School Grades

Li Tingsheng*

Baifanzi Primary School, Xing'an Street, Anqiu City, Shandong, Weifang 262102

Abstract : The idea of combining number and shape is an important way of thinking in mathematics, which can help students better understand mathematical concepts and solve mathematical problems, the article research aims to explore the application of the idea of combining number and shape in the teaching of mathematics in the upper primary grades, in order to improve the learning effect of students. Using theoretical analysis as well as case study method, in the application of the idea of combining number and shape, the teacher guides students to understand mathematical concepts and solve problems by observing shapes. The results show that the idea of combining numbers and shapes plays an important role in the teaching of mathematics in the upper primary grades. In order to better apply the idea of combining numbers and shapes, it is suggested that teachers should focus on guiding students to observe graphs, think about the problems, and strengthen students' practical application ability in teaching. At the same time, teachers also need to constantly reflect on and improve their teaching methods in order to adapt to students' learning needs and developmental needs.

Key words : elementary school; number and shape combination; teaching practice

引言

数形结合是将数量关系与空间形式有机结合的一种数学思想，能够将抽象的数学问题直观化、形象化，帮助学生更好地理解和掌握数学知识，还能够帮助学生发散思维，培养学生的数学学习能力。随着社会的不断进步和发展，人们对教育教学水平提出了更高的要求，而新课程改革则为教育教学工作的开展提出了更高的标准和要求。为了能够提高学生学习数学知识的兴趣和积极性，教师要从学生学习兴趣、数学能力、综合素质等方面进行分析，并结合自身教学实践经验和理论知识进行分析研究^[1]。小学高年级是学生学习数学知识的重要阶段，因此在这一阶段开展数形结合教学对培养学生学习数学兴趣和综合素质能力有着积极的促进作用。而在具体的教学过程中教师要想提高数形结合教学质量就需要转变传统教学理念，树立先进、科学、合理的数学理念，并从实际情况出发制定科学合理的教学策略，以更好地促进小学高年级数形结合教学质量的提升^[2]。

一、数形结合在小学高年级教学中的重要性

数形结合是一种重要的数学思想，它将抽象的数学语言与直观的图形相结合，使得抽象思维和形象思维能够相互转化。在小学高年级数学教学中，数形结合思想的应用具有重要意义。

(一) 激发学习兴趣

通过数形结合，可以将抽象的数学概念和问题转化为形象生动的图形，帮助学生更好地理解，这种教学方法能够激发学生对数学的兴趣，提高他们的学习积极性^[3]。

（二）培养数学思维

数形结合思想能够帮助学生建立数与形之间的联系，促进形象思维和抽象思维的协调发展，这种思维方式的培养有助于提高学生的数学素养，为未来的数学学习打下坚实基础。

（三）简化解题过程

数形结合能够将复杂的数学问题转化为直观的图形问题，使得解题过程更加简单明了，通过图形，学生可以快速找到问题的突破口，提高解题效率。

（四）提高理解能力

数形结合能够帮助学生更好地理解数学概念和原理，通过图形，可以将抽象的概念具体化，使得学生更容易掌握和理解，这种教学方法有助于提高学生的理解能力，加深对数学知识的掌握。

（五）强化空间观念

数形结合思想能够帮助学生建立空间观念，培养他们的空间想象能力，通过观察和操作图形，学生可以更好地理解空间关系，提高空间感知能力。

（六）增强实践能力

数形结合思想的应用不仅限于数学课堂，还可以延伸到现实生活中，通过解决实际问题，学生可以将所学知识应用于实践，增强实践能力，培养解决实际问题的能力。

二、基于小学高年级数形教学实践的有效策略

（一）树立先进科学的教学理念

在传统的教学过程中，教师教学理念的陈旧落后是导致小学高年级数形结合教学质量不高的主要原因，因此教师要想提高教学质量就需要从根本上转变自身的教学理念，树立先进科学的教学理念，并结合自身多年教学经验和实践经验制定科学合理的数形结合教学策略，以更好地促进学生数形结合知识和能力水平的提升^[4]。比如在具体的数学教学中教师可以将课堂时间合理分配，将知识传授和培养学生能力作为主要目标，在保证学生掌握基本知识和基本技能的基础上提高学生学习兴趣。在具体的数学课堂上教师可以结合学生年龄特点、认知水平、心理特点以及知识掌握程度等因素设计适合学生发展需要的数形结合教学活动。同时教师还可以采用灵活多变的方式开展数形结合教学活动，以促进学生数形结合知识和能力水平的提升。除此之外，教师在开展数学课堂活动时要注重激发学生学习兴趣和积极性，引导学生自主思考、自主探索、自主实践，促进学生学习能力和创新能力水平的提升。

（二）科学设计数形结合教学内容

为了能够有效地提高小学高年级数形结合教学质量，教师要根据实际情况和学生学习能力，科学设计教学内容。具体来说，教师在开展数形结合教学活动时可以将教材中的内容和实际生活相联系，以此来激发学生对数学知识的兴趣^[5, 6]。例如在学习《千米的认识》时，教师可以借助多媒体设备将千米这一概念引入课堂，让学生通过多媒体设备亲身体会到千米是长什么样的长度单位。同时教师还可以借助课件给学生展示不同长度的千米，让学生结合自身生活实际来理解和感受千米的概念，从而更好地掌握相关知识。此外，教师还可以

将数学概念与日常生活进行结合，如：在学习“一个长方形的面积”时可以给学生展示长方形的形状以及长方形面积计算公式等内容，让学生对面积计算公式进行进一步了解和掌握。总之，教师要根据学生学习能力和兴趣以及教材内容科学设计数形结合教学内容。

（三）合理设置数形结合问题

数学问题是小学高年级数形结合教学的重点，而合理设置问题则能够更好地促进学生对数形结合思想的理解，进而提高小学高年级数形结合教学质量。为了能够更好地促进小学高年级数形结合教学质量的提升，教师在教学过程中要根据学生的实际学习情况和学习特点，合理设置问题，并结合学生的实际水平和兴趣爱好设置相关问题^[7, 8]。在小学高年级数学教学过程中，教师要对学生的知识基础、思维能力、认知水平等进行分析和研究，根据学生的实际情况合理设置数学问题。例如，在小学高年级数学教学过程中，教师要针对教材内容设置相关问题，在确定问题时要结合学生的实际情况和学习特点。教师在设置数学问题时要注重基础知识的讲解和训练，并能够通过问题帮助学生理解、掌握基础知识。同时，教师还要注重提高学生的逻辑思维能力和分析能力，这样才能够更好地促进学生数学学习成绩的提升。例如，在讲解“有多个数和形”时，教师可以将题目设置为“小明和小刚比谁先到操场”这一题目。在解决这一问题时教师要让学生运用数形结合思想来进行分析和研究。首先按照小明先到操场，然后小刚先到操场；其次按照小刚先到操场然后小明再到操场，教师引导学生运用数形结合思想对题目进行分析和解决，引导学生认真思考、仔细分析，这样不仅能够让学生更加深入地了解数形结合思想，还能够提高学生的综合素质能力。

（四）通过实践操作加深对数形结合的理解

数学教学的最终目的就是为了让学生能够运用所学知识解决实际问题，因此教师要通过实践操作加深学生对数形结合的理解^[10]。如在教学《长方形的面积》时，分别呈现两幅图形，一幅平面图在呈现时长与宽的数据用厘米作单位，把它作为图纸来呈现，用它来探究长方形面积的计算公式（既把情景中的平面图的数据改为以厘米作单位）；另一幅呈现课本所示的平面图，用实际尺寸标出，用它来作为练习用，求长方形与正方形的面积。让学生在探究中发现“变种不变”的道理。例如，纸长4厘米，宽3厘米，沿着长边可以摆4个，摆3行，12个。长是几厘米一行就能摆几个，宽是几厘米就能摆几行。所以不用摆，用长乘以宽就知道面积。在这个过程中，学生通过实际操作加深了对长方形面积公式的理解，同时也能够激发学生学习数学的兴趣和积极性。所以在具体的教学过程中教师要通过实践操作加深对数形结合的理解，并利用这一过程引导学生掌握所学知识，从而提高数学教学质量^[11]。

（五）充分利用多媒体技术丰富课堂教学形式

随着时代的发展，多媒体技术得到了广泛的应用，它不仅能够激发学生学习数学的兴趣和积极性，还能够促进教师教学工作的开展，使教学模式更加多样化。而在小学高年级数形结合教学过程中教师要想更好地提高教学质量就需要充分利用多媒体技术，将抽象的数学问题具体化、形象化，使学生更好地理解和掌握数学知识^[12, 13]。例如，在《三角形的面积》这一章节教学中教师可以先给学生播放一段有关三角形面积计算的视频片段，并让学生进行小组

讨论，然后由学生自行讲解视频片段中关于三角形面积计算的步骤和方法。在此基础上教师可以将小组讨论结果制作成课件进行课堂展示，并将重点、难点知识讲解给学生听。通过这种教学模式不仅能够激发学生学习数学的兴趣，还能够让学生更好地掌握三角形面积计算方法，从而促进小学高年级数形结合教学质量的提升^[14]。

三、案例分析

数形结合思想是一种重要的数学思维方式，通过将抽象的数学语言与直观的图形相结合，可以帮助学生更好地理解数学概念和解决数学问题^[15]。本案例旨在探讨教师如何在实际小学高年级教学中运用数形结合思想，提高学生的学习效果。

(一) 案例描述

1. 教学内容与目标：本案例以小学高年级的分数运算为例，通过数形结合思想，帮助学生理解分数的概念及运算方法，提高学生的分数运算能力。

2. 数形结合的运用策略：在本案例中，教师将采用以下策略来运用数形结合思想。首先，教师将通过图形展示分数的概念，帮助学生理解分数的意义。其次，教师将通过图形解析分数运算的步骤，引导学生观察和思考。最后，教师将让学生通过实践应用，加深对分数运算的理解和掌握。

(二) 教学实施过程

1. 引导学生观察与思考

教师首先向学生展示一幅图，图上有若干个大小相同的圆，分别被涂上不同数量的颜色。教师引导学生观察这幅图，思考每个圆被涂上颜色的部分所占的比例。通过观察和思考，学生可以初步理解分数的概念。

2. 通过图形解析题目

教师向学生展示一道分数运算题目，如“ $1/2+1/4=?$ ”。教师引导学生观察一个完整的圆被分成不同比例的图形，通过图形解析分数加法的运算步骤。学生通过观察和思考，可以理解分数加

法的意义和运算方法。

3. 学生实践应用

教师让学生自己动手进行分数的运算练习。学生可以通过画图、剪纸等方式进行实践操作，加深对分数运算的理解和掌握。教师在此过程中进行巡视指导，帮助学生解决遇到的问题。

(三) 教学效果分析

在教学结束后，教师对学生的掌握情况进行测试。通过对比实验组和对照组的学生表现，发现实验组的学生在理解分数概念和掌握分数运算方法方面有明显优势。这表明数形结合思想在帮助学生理解抽象的数学概念和解决数学问题方面具有积极作用。

(四) 结论与反思

本案例表明，教师在实际小学高年级教学中运用数形结合思想可以有效提高学生的学习效果。在未来的教学中，教师应更加注重数形结合思想的运用，通过引导学生观察、思考和实践应用，培养学生的数学思维能力和解决问题的能力^[16]。同时，教师也需要在实践中不断反思和改进教学方法，以更好地适应学生的学习需求和发展需要。

四、结语

在小学高年级数学教学中开展数形结合教学，是促进学生全面发展的重要途径，能够帮助学生更好地掌握数学知识，并培养学生的数学能力。首先，教师要转变传统教学观念，树立先进、科学、合理的教学理念；其次，教师要善于运用多媒体等现代教育技术，为学生提供更多学习的机会和平台；最后，教师要鼓励学生进行自主学习，并在自主学习的基础上进行合作学习、探究学习等活动。总之，教师要想提高小学高年级数形结合教学质量就需要在具体的数学教学过程中充分发挥自身作用和价值，并不断总结和改进自己的教学方法和策略。此外，教师还要根据实际情况不断探索新的数学知识和数学思想方法，从而培养学生的创新能力、实践能力以及自主学习能力。

参考文献

- [1] 赵玉红.数形结合思想在小学高年级数学教学中的运用策略 [J].启迪与智慧(上),2023,(01):51-53.
- [2] 杜建华.浅析数形结合思想在小学中高年级数学教学中的应用 [J].知识文库,2022,(23):70-72.
- [3] 宁爱荣.“数形结合”思想在小学中高年级数学教学中的应用 [J].学周刊,2022,(36):40-42.
- [4] 蔡树萍.“数形结合”思想在小学中高年级数学教学中的应用 [J].考试周刊,2022,(44):76-80.
- [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] 李定渊.小学高年级学生数学应用能力的培养策略 [J].基础教育论坛,2022,(28):38-39.
- [7] 雷美珠.小学中高年级数学教学中渗透数形结合思想的应用分析 [J].读写算,2022,(25):60-62.
- [8] 王世吉.数形结合在小学高年级数学教学中的有效运用探讨 [J].新课程,2022,(33):164-166.
- [9] 贺永华.探究“数形结合”思想在小学中高年级数学教学中的应用 [C]//新课程研究杂志社.新课改背景下课程理论与实践探究论文集(五).宁夏回族自治区中卫市第六小学,2022:2.
- [10] 王文妍.小学高年级数学中数形结合思想的应用探究 [J].数学学习与研究,2022,(20):110-112.
- [11] 郭琪霞.数形结合思想在小学中高年级教学中的应用 [J].智力,2022,(19):59-62.
- [12] 李慧芳.小学高年级分数计算教学的困境及改进策略研究 [D].扬州大学,2022.
- [13] 邱梦琪.数形结合思想在小学高年级数学教学中的应用现状研究 [D].天水师范学院,2022.
- [14] 杨阳.小学高年级数学教学中数形结合的应用分析 [J].小学生(上旬刊),2022,(02):28-30.
- [15] 卢雪珠.小学数学数形结合课堂教学策略 [J].亚太教育,2022,(01):139-141.
- [16] 胡志刚.浅析数形结合思想在小学中高年级数学教学中的应用 [J].新课程,2022,(03):155.