

# 数形结合思想在小学数学二年级教学中的应用

何 芸

(乌鲁木齐市第八十七小学 新疆 乌鲁木齐 830019)

**【摘要】** 数学是研究现实世界的数量关系与空间形式的科学,数和形之间是既对立又统一的关系,在一定的条件下可以相互转化。利用数形结合思想,可以将数学问题简单化、具体化,并且能够拥有探究性的数学能力,能够展开更加深层次的数学知识的探究,并且能够将数学知识和生活相连接,实现数学教学的生活化发展。

**【关键词】** 数形结合思想;二年级;应用

## 引言

数形结合是数学学习中一种重要的学习方法,其具体应用在于“数”与“形”的转化,将抽象数学知识转化为具体的数字或者形状,从而便于学生理解和观察,实现数学问题的解答。小学数学作为基础课程,其难度较为一般,数形结合数学思想在小学数学中的应用主要是为了培养学生数学思维和数感,为以后的学习奠定良好的基础。

## 一、渗透数形结合思想,从直观的图形中抽象出数,从数的角度去描述

在第一册中,第一单元长度单位,线段是有长度的,可以通过尺子测量出来,结合测量线段的长度,了解图形的某些性质可以用数来描述。第三单元角的初步认识,结合角的图形,让学生了解角有一个顶点,两条边,从数的角度描述角的三大要素。这些都可以使学生从直观到抽象,感受数形结合的方法。

## 二、渗透数形结合思想,使计算中的算式形象化,帮助学生理解算理

对于二年级的小学生而言,他们正处于具体运算阶段,此时,他们出现了逻辑思维和零散的可逆性,但是还只能对具体事物或形象进行运算。因此,必须结合学生的实际生活经验,用实物或者是模型等进行数学教学,在不知不觉中融合、渗透数形结合思想,这样在培养形象思维的同时,也锻炼了学生的抽象思维能力,他们的数学素养也会逐步提高。在数学教学中教师要有意识地沟通数、形之间的联系,帮助学生逐步建立起数形相结合的意识,加入到自己的认知结构中去,成为能灵活运用数学思想观念和数学思维工具。

例如,在第一册第二单元100以内的加法和减法中,结合小棒图和圆片图来学习加减法的笔算。 $35+37=$ ,单根和单根对齐,整捆和整捆对齐,将5根和7根中的5根圈在一起变成1捆,并放在整捆里,使学生直观的看出“个位相加满十,向十位进一”,突破难点。这样,只剩下2个单根,所以个位上是2,而十位变成 $3+3+1=7$ 。借助小棒图,学生明白了如何进位,同样,借助圆片图,学生明白了如何借位,从而,学生理解算理,掌握计算方法更容易些。

## 三、渗透数形结合思想,把抽象的数学概念直观化,帮助学生形成概念

小学数学教师可以引导学生将问题中的数量关系转化为对应的图形关系,从而使得抽象的问题,直观地展现出来,并分析所给条件在图形中的相互关系,从而得出正确的解题思路。值得注意的是小学数学教师要灵活地运用数形结合思想进行教学,既要看到这种教学思想的优越性,又要能够了解它的局限性,从而帮助学生熟练掌握各个解题思想的应用条件,提升学生的解题速度和质量。

二年级数学第一册中《乘法的初步认识》用相同的图像引导学生列出同数相加的算式,利用数形结合思想,帮助学生懂得乘法的由来;另一方面,学生们已经学会看图列加法算式,在此基础上,利用数形结合加深了图、式的对应思想。

教师对教材的加工,把7节车厢增加到10节,20节,甚至100节车厢,使学生产生更为强烈的认知冲突,感悟到乘法的简便。教师引领学生边观察边数,一个2,两个2……一直到100个2,起到了强化同数连加概念的效果。在这个思维过程中,学生将具体的内容抽象化处理了,将直观的车厢抽象成加法、乘法的计算。如此,可以帮助学生加深对数形结合的理解,找到概念的本质问题,激发学生的学习兴趣,增强了学生的求新、求异意识。

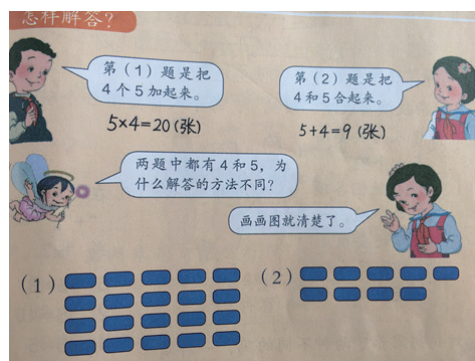
另外,在第一册中的第四、六单元,在乘法口诀中利用点子图、七巧板、数轴、表格等各种图形帮助学生理解乘法的意义和口诀的推导,体会数形结合的方法。在第二册中的第二、四单元表内除法,很多例题都是利用实物或图形表示被除数。

## 四、渗透数形结合思想,在解决问题过程中,提高学生的思维能力

数形结合数学思想在数学学习中应用与渗透的直接作用就是将抽象的数学知识转化为具体的数学问题,根据小学生知识储备和心理特征,能够更好地理解数学知识。数形结合关键在于数与形的转化,数

可以转化为形,形也可以转化为数,根据具体情况选择数与形的转化,能够将数学知识具体化,以便小学生更好地理解与应用。例如,在“乘法的引入”学习时,教师画出相同的图形,引导学生将相同的图形相加,让学生直观感受到乘法的由来,从而以更加直观和生动的方式展示乘法概念。此外,通过数形结合,能够让学生举一反三,真正理解知识的来源与形成的原因,将抽象的数学概念具体化。能调动学生主动积极参与学习,能提高学生的思维能力。

例如在第一册中第四单元利用乘法和加法解决问题时,通过画图理解解答方法的不同,体会数形结合的方法。通过比较两个图形,发现乘法计算的图形是长方形方阵,用加法算的就不一定是长方形方阵。通过图形,也可以使学生更加清晰地理解两道题目的意思,从而选择不同的方法进行解答。图形很好地诠释了题目信息,一目了然。



## 五、渗透数形结合思想,排列组合的问题直观化,便于理解、归纳总结方法

排列组合的问题存在事物的发展规律,要使学生去发现、去总结方法,数形结合是一个很好的选择。例如第一册中的第八单元搭配问题,结合操作卡片、列表、连线等手段,学生轻松地解决了问题,意识到解决问题的方法不仅仅只有列算式,同时也感受数形结合的方法的重要性,激发了学生学习的热情。



## 结语

数学家华罗庚曾说过:“数缺形时少直觉,形少数时难入微。”这句话深刻地揭示了数与形之间的辩证关系以及数形结合的重要性。在小学数学教学中的渗透与应用既是学生刚刚开始接触数学知识的初级阶段,也是认识数与形关系的初始,要实现数学结合思想的灵活运用,还需要更为深厚的数学知识和数学思维,做好基础阶段教育,发掘数学知识中数与形的联系,是数学学科以后学习的关键和重要基础。

## 参考文献

[1] 王永春《小学数学与数学思想方法》2016年9月。

[2] 北京师范大学《数学课程标准》(2011年版)。