

# 浅谈数形结合思想在小学数学教学中的应用

文/黄彩云

**摘要：**数形结合不仅是一种思想，更是一种意识，能够提高学生对于数学的敏感度。基于此，本文立足于教材，从代数、几何图形、概率统计、实践活动等角度对“借形补数”和“以数化形”的教学策略进行探究，旨在为教学提供参考建议。

**关键词：**小学数学；数形结合思想；教学策略

小学数学的教材教学贯穿于数形结合思想，必须要重视数形结合思想与教学内容间的关系，以学生的个性化需求出发，发挥数形结合在教学中的作用，继而达到理想化的教学目标。

## 一、以借形补数的方式开展小学数学教学

### （一）代数结构中的“借形补数”

对于学生来说，概念教学比较枯燥无味，只能通过死记硬背来记忆，那么怎样能够将抽象的概念具体化使学生容易接受呢？就需要“借形补数”来提供教学辅助。以《真假分数》为例，教师可以应用直观的图形和直线来具体化分数，帮助学生捋顺分数与自然数1间的关系：可以在黑板上画几个正方形，并将这些正方形等分后涂色，让学生利用分数表示涂色后面积占总面积的比例。也可以在黑板上画一条直线，用分数表示各个点的数值，学生通过观察发现真分数永远比1小，而假分数可以通过约分变成自然数。

### （二）几何图形中的“借形补数”

以《三角形的面积》为例，学生在前期已经学习了正方形、长方形及平行四边形的面积计算，教师可以让学生根据这些经验来探究三角形面积的计算，如两个完全相等的三角形可以拼成一个平行四边形，三角形中的底组合后变成了平行四边形的底，三角形的高组合后变成了平行四边形的高。那么一些特殊的三角形（直角三角形、钝角三角形和锐角三角形）两两组合会变成什么四边形呢？教师将学生两两分组，让学生运用手中的三角板试着拼一拼。学生通过实际操作后发现，这些特殊的三角形都可以拼成平行四边形，继而得到三角形的面积公式为底和高的乘积除以2。

### （三）概率统计中的“借形补数”

实际上，数据的折线统计图就是数形结合思想的深层次体现。例如：王叔叔汽车在过去六个月的用油量折线图中，我们可以非常清晰地看到王叔叔的最多用油量、最少用油量等，还可以通过一些简单的计算求出其他数值。如果没有这个折线统计图，只是一个统计表格，学生仍需要计算，直观性较差，浪费了大量的解题时间。

### （四）实践活动中的“借形补数”

俗话说：数学起源于生活且应用于生活，因此在教学中教师必须要设计与教学内容匹配的实践活动，培养学生解决生活问题的能力。例如《设计长方体的外包装》中，教师可以让学生事先准备两个废弃牛奶盒，让学生计算不同摆放包装后的长、宽、高及表面积表格，学生通过观察表格中的数值发现：使用的外包装纸张与牛奶盒的重叠面积呈正比例关系，并且长、宽、高的数值越小，包装纸使用越少。

## 二、用以数化形的方式开展小学数学教学

### （一）代数结构中的“以数化形”

例题：有一个正方形，已知其边长为10厘米，该正方形内部有两个等高的直角梯形且面积差为10平方厘米，求小直角梯形定边与正方形边长的差额。在解决这个问题时，若学生没有应用数形结合思想进行解题，将无法找到解题的突破口。按照题目中的已知条件，学生可以尝试用图来表示两个直角梯形的面积差，在图上做一条辅助线形成一个新的三角形，这个三角形的面积正好等于面积差值，再代入三角形的面积公式可以轻而易举地得到问题答案。学生在进行探究式，将数转化成图形，增加所求问题的直观性，有利于锻炼学生的思维能力。

### （二）几何图形中的“以数化形”

教材上有这样一道例题：请尝试在方格中画出面积为12平方厘米的三角形、梯形和平行四边形。在进行教学时，教师应该挖掘例题的深层价值，将问题分为多个层面，通过计算将数字转化成图形。以三角形为例，只要三角形的底和高不变，那么面积将不会改变，因此能在方格中画出很多三角形。梯形和平行四边形的教学亦是如此。学生在练习的过程中，深入认识图形，增加对图形的把控能力，有利于学生学习数学建模。

### （三）概率统计中的“以数化形”

教师可以将同样的数值以不同的折线图展现在学生面前，让学生说出这两幅图是否代表同一数值。学生第一反应看折线的变化情况，发现幅度相差较大，认为不是一样的。但通过仔细地观察后，发现折线图的纵坐标轴单位不同。这样的表示形式能够增加折线数据的辨别度，方便观察者更好地感受数据的具体变化。这也充分地告诉学生，只有数形的有效结合，才能够帮助学生更好地分析数学问题。

### （四）实践活动中的“以数化形”

为了引出一些复杂的数学内容，教师可以设计一些学生生活中常见的数学问题，如体温变化、室外温度变化、心电图、股票走势等等。学生在分析数据中感悟生活常识，能够将学到的数学知识应用到实际生活中。

## 三、结语

综上所述，随着新课改的不断普及，教师开始重视数形结合思想的引入，这也是未来教学发展的必然趋势。因此，教师在开展教学时必须要提高针对性，以各个类型的数学领域为基础，拓展数形结合思想的覆盖范围，这不仅可以增加教师的教学素养，而且可以锻炼学生的逻辑思维，实现全方位发展。

（作者单位：福建省漳浦县刘坂学校）