浅谈数形结合在小学数学中的应用

众所周知，数学是研究客观世界的空间形式与数量关系的科学。我国著名数学家华罗庚先生指出，数缺形时少直观，形少数时难入微。而在小学，利用数形结合的思想，帮助孩子们理解题意，找到解题的思路与方法也是至关重要的。数形结合在数学解题中有重要的指导意义，这种“数”与“形”的信息转换，相互渗透，即数量问题和图象性质是可以相互转化的，这不仅可以使一些题目的解决简捷明快，同时还可以大大开拓我们的解题思路，为研究和探求数学问题开辟了一条重要的途径。

小学生思维正处于具体形象思维为主，并逐步走向逻辑思维为主要形式过渡；由具体运算为主，逐步向形式运算为主过渡的时期。所以小学生对数学的认识，并不是首先进行逻辑推理判断，而是首先靠整体表象进行判断。在数学教学中教师应该尽可能的提供使用具体实物直观、模像直观设法使抽象的数学概念变得让学生更容易理解和掌握。

一、数的认识

在一年级的时候，学生刚接触数学，多以数小棒的形式来认识数。教师利用具体的事物来表示抽象的数字。到了高年级，学习《1000以内数的认识》的时候，通过多媒体的演示，借助小正方体数数，经历数数，感受到不同的情况下可以采取不同的数数方法，同时直观感受一十，一百，一千的表象，知道一十是1列，一百拼成1片，一千成了1个大正方体，为进一步理解1000以内数的组成打下基础，同时认识计数单位百、千，并感悟到10个一是一十，10个十是一百，10个百是一千的十进关系。然后借助小正方体理解1000以内的数的组成。通过小正方体不同的“形”表示1个一、1个十、1个百，使学生对1000以内数的组成形成表象，不再像以前一再用语言强调一个数有几个百，几个十，几个一组成的，而是通过小正方体的“形”让学生自己感悟到，数和形结合，使学生真正理解1000以内数的组成。

二、寻找规律

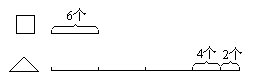
在学习《鸡兔同笼》这节课的时候，题目：鸡和兔子共8个头，26条腿，问鸡、兔各几只？在解决的时候，教师会引导学生通过枚举的方法或画图的方法进行解决。让学生用画图的方式来表示鸡的头数与腿数，通过简单的添加腿的过程，找出解决题目的方法。利用直观的图形，让学生找到其中蕴含的简单规律，并归纳总结出关系式来。

再如学习“植树问题”时，先预设与学生们一起玩手指游戏。即出示两个手指，让学生观察，有几个手指几个间隔？“两个手指一个间隔。”接着出示三个手指，让学生观察，有几个手指几个间隔？“三个手指两个间隔。”……从而得出手指数和间隔数之间的关系是：手指数＝间隔数＋1。情境引入后，出示例题：“同学们要在长30米的小路一边植树，每隔5米种一棵，两端也要种。一共需要多少棵树苗？”然后让学生分组讨论，根据自己的理解列式解答，并设法验证。验证出：在两端都种的情况下，植树的总棵数＝间隔数＋1。

先猜想解答，再通过画图验证，这样的数学活动，体现了数形结合的思想，彰显了数学学习的价值，学生的思维水平得到了提升

三、解决问题

例如：中年级学生学习“求比一个数的几倍还多几或少几”的解决问题时，学生对“几倍多几”或“几倍少几”较难理解，为突破这个教学难点，教师通常会设计一些图形：



结合图形，让学生说：有6个□，△的个数比□的3倍还多4个；也可以说：有6个□，△的个数比□的4倍少2个；接着，出示下面的问题：

（1）□有6个，△比□的3倍多4个，△有多少个？

算式：6×3+4=22个

（2）□有6个，△比□的4倍少2个，△有多少个？

算式：6×4-2=22个

比较两题的算法，都要分两步。第一步先求整倍是多少；第二步再加上或减去跟整倍相差的数。这一段教材，一般的教法是：先教求比一个数的几倍多几的数，再教求比一个数的几倍少几的数，最后综合练习。把这两个相关的内容结合起来一起教，并借助图形的帮助，学生容易理解，学生的思维也更灵活。