

数形结合思想在小学数学教学中的实践运用

◆李万俊

(安岳县周礼镇中心小学 642366)

摘要:在小学阶段,数学教学能够培养小学生逻辑思维能力和想象力,而数形结合是当下数学教师常用的一种教学思想,它能够有效实现数量关系与图形之间的转换简化数学知识,也是数学教学的核心思想。如何高效地实践运用数形结合思想成为教师不断探究的课题。

关键词:数形结合;小学数学;运用

新时期教育对人才培养提出了新的要求,相对于文化知识掌握来说,更加强调知识运用能力,学会在学习中举一反三。而数学学科对学生逻辑思维能力、运算能力、空间想象能力有很高的要求,因此教师在教学中要充分注重学生能力的培养,采用“数形结合”的教学思想,实现以“图形”方式辅助“数字”知识理解,有效降低数学理论知识的难度,丰富课堂教学方式,增强教学效果。

一、数形结合思想在小学教学中的实践意义

(一)有利于降低数学学习难度

数学学习对于小学生来说是比较困难的学科,特别是在解决数学问题的时候,好多学生会题意理解不清,做题时容易出现偏差。如果在教学过程中只是单纯直接地讲解数学知识,会显得过于抽象,不利于学生学习。数形结合思想有效地将数学知识直观化、简单化,形成一种感性认知,不但能够促进小学生在数学上的学习兴趣,还能提高教学效率。

(二)有利于培养学生数学核心素养

数形结合思想主要是通过思维转变来感性地理理解数学理论知识,从而全方位感知数学,体会数学学习的奥秘。数形结合可以将数量关系转变为图形,帮助学生理清解题思路。另外也可以将抽象的空间几何转变为直观的数字,帮助学生提升想象力和逻辑思维能力。同时潜移默化中让学生在数学学习中养成科学的思考方式。

(三)拓展解题思路

小学数学教学的最终目标是培养学生解决问题的能力,如果在答题过程中直接将数学知识生搬硬套,会阻碍学生思维发展,而且理论知识也不会得到有效运用。数形结合方法的实践能够有效拓展学生解题思路,一方面学生可以对问题理解得更透彻,另一方面在解决方法上会从多角度思考,准确把握问题中心。

由此可见,数形结合思想在小学数学教学中的实践运用,不仅能够降低数学学习难度,还能培养学生数学核心素养,拓展解题思路,提高逻辑思维能力。因此,小学教师要积极探究具体教学策略,充分发挥数形结合思想的优势。

二、数形结合思想在小学数学教学中的运用策略

(一)在概念教学中运用数形结合思想

数学概念对于小学生来说比较抽象,主要因为它是一长段归纳概括性文字,小学生还没有较强的思维能力和分析能力,很难真正理解其中的含义。这也成为教学中的一个难点,甚至有的教师为了加深学生的记忆,反复强调概念中的定义、公式,但是机械化教授方式并不能有效解决这一问题。因此,在概念教学中可以落实数形结合思想,帮助学生了解什么是“形”表征,最好能够让学生亲身体验该思想的具体运用过程,从而更直观地理解数学概念。

例如在“表内除法(一)”教学中,为了让小学生掌握被除数、除数、商的具体概念,教师先让学生对“除法”有感性认知,以及“除数不能为零”这个规定是怎么得来的?小学生本身对这些具体概念就存在很大疑惑,数形结合思想可以起到相应的辅助作用。教师首先拿出8根笔,平均分给4个同学,每个同学可以得到几根?让学生们自己去分,一直到分完。学生会发现8根笔,平均分给4个同学,每个同学手里有2根。然后写出公式“被除数÷除数=商”引导学生将分的过程用算式表示出来,有的学生会写出“ $8 \div 4 = 2$ ”,还有的学生会写出“ $8 \div 2 = 4$ ”,4是同学的个数,2是笔的根数,两者都是真真实实存在的,所以除数不能为

0。整个过程中体现了数形结合思想的本质,通过此种方式小学生对除法概念有了深刻了解,并且更直观地认识到三者之间的联系。

(二)在空间几何教学中运用数形结合思想

小学数学中几何学习要求学生有一定的想象力和逻辑思维能力,由于小学生刚刚接触几何学习,还没有养成几何思维,在看待问题上会有欠缺。而数形结合思想可以将复杂的形数字化,并根据图形特点,通过数的形式展现出来,再将整理出的数量关系进行运算,处理几何问题。因此,教师在几何教学中要注重对学生空间理念的培育,可以与实际生活相结合,让学生亲身体会形到数的变化,从而不断提高解决几何问题的能力。

例如在“长方体和正方体的表面积”教学中,为了让学生更深刻了解长(正)方体展开以后是什么形状,教师可以准备几个蛋糕盒,让学生亲自动手沿不同的棱割开,最终展开是由不同的长(正)方形组合而成。让学生通过实际测量“形”的长和宽感受“体”的表面积计算方式,学生在测量中会发现“体”的表面积是不同“形”的面积之和,从而对空间几何有更形象化的认识和感官,总结空间几何问题的解决规律。

(三)在应用题解答中运用数形结合思想

数学学习的目的是为了运用数学知识解决实际问题,特别是对数学应用题的探究,不但有大量文字描述,还涉及到各种数字、单位和逻辑关系,对小学生来说是比较头疼的问题。而数形结合思想中“数量关系”到“形”的转换可以帮助学生理清逻辑关系,提供有效地解题思路和方法。教师在教学过程中要正确合理的引导,培养学生在解决问题时将数量关系转化为图形的意识。

例如“两位数乘两位数”中常见题型:汽车从始发站出发到终点,先平地行驶,再上坡,其中平地上行驶速度为15km/h,行驶了2h,上坡行驶速度为10km/h,行驶了4h,汽车下坡速度为20km/h,那么汽车返回时要用多长时间?如果直接让小学生进行解答,题中一大堆数据容易给学生造成困难,在思路不能够清晰梳理,而将“数形结合”思想引用到解题思路中,教师就可以引导学生将路线图画出来,然后根据图形掌握路径情况,从而了解问题中存在的数量关系,再结合数学公式解决问题。

由以上可知,数形结合思想在小学数学教学中发挥着重要作用,教师要不断探索数形结合思想的运用方式,深化数形结合思想的实践意义,培养小学生数学学习兴趣,增强学习能力,从而提高小学数学教学水平。

参考文献:

- [1]周仁伦.数形结合思想在小学数学教学中的实践运用[J].文理导航(下旬),2018(04):27-28.
- [2]张敏.小学数学教学中的“数形结合”思想运用[J].现代基础教育研究,2018,30(02):185-188.

