

小学数学教学中数形结合思想的渗透研究

孙景玲

(吉林省榆树市保寿镇中心小学 130400)

[摘要]在小学数学教学领域,数形结合是一种常见的解题方法,它不仅锻炼了小学生的思维能力,将抽象知识转化得更加简洁明了,更是培养小学生核心素养的关键。因此,小学数学老师都应当在概念教学中将数形结合,以帮助小学生理解运用知识点,提高数学学习能力,为以后的数学学习道路打下坚实基础。

[关键词]小学数学;数形结合;思想渗透

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2021.03.2101

一、引言

著名教育学家华罗庚先生曾言:“数形结合万般好,隔离分家万事休”,由此可见培养数形结合思想的重要性。数形结合贯穿于整个数学教学中,达到“以数解形”“以形助数”的学习策略。小学生由于思想拓展及智力开发不成熟,抽象的数学概念对于他们来说还过于深奥,导致在数学学习中丧失信心及学习兴趣。将数形结合的思想渗透到教学过程中,能培养学生的逻辑思维能力及逆向思维,使其在数学学习过程中如鱼得水,提高数学教学效果。因此,笔者将结合自己一线教学经验,就如何在小学数学教学过程中渗透数形结合思想提出以下见解。

二、小学数学教学中运用数形结合思想的重要性

1. 激发学生数学学习兴趣

随着新课改的深入发展,传统的数学教学模式显然不能满足当代小学生的身心发展需求。对于小学生而言,一味的灌输数学概念,让其在解题过程中将公式生搬硬套显然不可取。数形结合的运用,能让小学生深度掌握知识点,在数学解题过程中更加得心应手,使数学成为学生的优势学科,激发其数学学习的兴趣。

2. 有利于培养学生数学核心素养

数学是思维的体操。数学的学习在学生未来学习道路及日常生活的思维转换中都起着莫大作用。通过数形结合,学生可以将数学长篇应用题目中提取重点,将复杂的数字关系转化成图形,使解题思路更加清晰明朗。不仅如此,还可以将图形转化成数字关系,不仅使抽象知识具象化,同时培养了学生逆向思维。学生在这种潜移默化的影响下,形成科学高效的思考方式。

三、数形结合思想方法在小学数学教学中的渗透策略

1. 结合概念渗透数形结合思想

当学生接触到新的数学知识时,第一步要掌握的就是它的概念,概念在数学知识体系中起着承上启下的作用。但是数学概念本身晦涩难懂,仅靠教师的言语表述就让学生深刻理解含义显然强人所难。教师可以引入数形结合思想,将抽象的概念用图形演示出来,揭露概念的本质内容,不仅让学生理解运用,还能对其深入研究,用自己的语言表达数学概念。比如学生一开始接触“分数”,肯定都很迷茫,不了解它跟普通的阿拉伯数字有什么区别。这时候,教师就可以巧妙利用数形结合思想,通过折纸游戏让学生正确了解“分数”概念。首先让学生准备一张方正的纸,沿着纸的中间部分对折,所获得的图形就是这张纸的 $\frac{1}{2}$,这也就是平常所说的将某物品“一分为二”。再沿着该图形中点对折,所获得的图形就是这张纸的 $\frac{1}{4}$ 。通过这样的方式,让“分数”的概念更加具象直观。

2. 将数形结合思想渗透到计算过程中

计算是小学数学的主要学习内容,它贯穿于整个小学数学的教学过程中。将数形几何思想融入计算过程中,能将计算原理更加直观形象呈现在学生面前,让其遇到相同或类似题型时举一反三。例如在遇见计算题“ $97-40=?$ ”时,为了方便学生理解,教师可以准备一堆小棒。10根小棒为一捆,一共9捆,再有7根单独的小棒。这样组合起来也就是9个十外加7个一,减去“40”也就是减去4个十,拿去4捆小棒之后,还剩下5捆加7个小棒。也就是5个十加上7个一,答案显然就是57,所以“ $97-40=57$ ”。学生理解这一计算原理,在之后的数字计算中都能将数字转化成这种图形关系,将多位数的计算进行简化。

3. 利用数形结合思想形象化隐性数学规律

教师除了让学生了解数学概念及掌握计算方法之外,还要在所授内容中准确抓捕隐形数学规律,利用图形和数据让其直观形象的凸显出来。在学生熟悉之后,让学生学会自己寻找数学隐形规律,并表达出来,学生就会体验到学习数学带来的成就感,激发学生的主观能动性,培养自主探究能力。譬如在几何题目中,都会存在一定的已知条件和未知条件,但有些复杂的问题,题目通常不会直接给出已知条件,这就需要学生通过条件之间存在的联系来推算答案。教师可以指导学生根据题目内容在纸上画出图形,将题目给出的条件都标注在图形上,防止学生遗失缺漏。然后根据已知的信息开始推算,找出已知条件与未知条件之间的联系,逐步寻求结果。潜移默化中,学生不仅培养出逻辑思维能力,同时也锻炼了观察能力及推理能力。再遇见诸如此类的问题时,都会利用数形结合的思想独立解决。

四、结语

总而言之,新课改的推进已经让小学数形教学中渗透数形结合思想成为教师教学中的硬性要求,而数形结合在小学数学教学方面已取得不小成效。教师应当从小学生的心理特征及兴趣出发,利用数形结合将无形变有形,抽象变具象,未知变已知,提高学生数学学习的信心,让学生从“要我学”变为“我要学”。数形结合思想的运用,不仅明确了学生的学习目标,还让学生的数学思维能力得到锻炼,培养其核心素养,从而促进学生综合能力的提高。

参考文献

- [1] 闫文莉.数形结合思想在小学数学教学中的应用初探[J].赤子(上中旬).2017(06)
- [2] 陈金庆.数形结合思想在小学数学教学中的应用研究[J].数学学习与研究.2020(23)
- [3] 姚乃铭.如何在小学数学教学中有效渗透数学思想[J].数学大世界(上旬).2021(01)