

# 小学数学教学中数形结合思想的有效渗透

吴玲莉

(兴仁市第六小学 贵州 兴仁 562300)

**【摘要】** 在教学中渗透数形结合的思想,可把抽象的数学概念直观化,帮助学生形成概念;可使计算中的算式形象化,帮助学生在理解算理的基础上掌握算法;可将复杂问题简单化,在解决问题的过程中,提高学生的思维能力和数学素养。实践证明,适时地渗透数形结合的思想,可达到事半功倍的教学效果。

**【关键词】** 小学数学教学;数形结合;有效渗透

## 1 小学数学教学中渗透数形结合思想的重要性

### 1.1 培养学生思考问题的能力

数形结合思想突破了小学生思维的障碍,便于学生理顺数量关系,进而有效地解决具体的数学问题。由于抽象化、复杂化的问题变得更加简单,学生对于今后数学学科的学习有了更多的信心,这在一定程度上调动起了学生学习数学的积极性。另外,小学数学学科对学生思维能力的培养有着重要的基础作用,在此阶段养成的逻辑习惯对于今后各个学科的学习和思考问题、解决问题方面都有着至关重要的作用。因此,进行具体的教学活动中要适时渗透数形结合的思想,进而有效提高教学质量和学生的数学能力。

### 1.2 提高学生动手动脑的能力

对于小学生来说,由于其尚处在低年龄段,认知水平受到限制,所以对于一些相对抽象的知识很难消化吸收。教师应当尽可能地采取多样化的教学方式,将复杂知识简单化、将抽象知识具体化、将理论知识生活化,而动手操作无疑是一个很好的方式。学生们在经历了亲自探索的过程后,对于数形结合等常规思想的认知也会更加深刻,对相关知识的理解也会更加透彻。比如,教学“分数的初步认识”一课,笔者就让学生事先准备好了几张32k的纸。在课堂上,让他们用折一折的方法,把纸分成两份、四份、六份等等。在学生动手做这个练习时候,笔者发现,有的学生反应灵敏,他们直接对折、对折、再对折,不一会儿就折出了教师所要求的分数。然后,笔者引导学生把分成四分的纸拿出来,让他们在第一格写上 $\frac{1}{4}$ ,在第二格写上 $\frac{2}{4}$ ,依次类推,让学生理解了什么是分数,并掌握了分数的用法。

### 1.3 协调思维

教学不仅需要传递知识,更应在课堂中锻炼学生的思维。小学阶段的学生思维是从具体形象思维向抽象思维过渡的,且具体形象思维发展迅速,而小学阶段的数学问题以数的认识或数量与数量的关系为主导,这意味着抽象的数学问题与学生既有的具象思维产生矛盾,使得解决问题变得尤为困难。教学过程中我们应运用数形结合思想,提供数的问题与形的问题引导学生独立探究题目中如何运用各类符号,这种方法既能厘清数形之关系,又能促进学生具体形象与抽象思维的同步协调发展。以体积的教学为例,学生对于体积的概念与单位在识记上没有什么问题,但是对具体实物判断并不是十分确定,这归因于具体形象思维与抽象思维发展的不协调,教师需要将“体积单位”与实物发生联系。

## 2 小学数学教学中数形结合思想的有效渗透

### 2.1 在概念教学中渗透数形结合思想

在小学数学概念教学中,教师如果能借助有形物体或图形,设置一些步步深入的诱导性问题,就能把抽象的数学概念直观地呈现在学生面前,帮助学生感知、生成、深化概念,启迪学生的数学思维。例如,教学《小数的性质》时,在教师的诱导下,一部分学生产生了这样大胆的猜想:小数的末尾添上“0”或去掉“0”,小数的大小不变。组织学生以四人小组为单位进行以下实验来验证猜想:实验一:在米尺上分别找出0.1米、0.10米、0.100米,并用红笔作好标记,比一比这三段长度的长短,你发现了什么?

通过观察实物图上0.1米、0.10米、0.100米的长度,学生很直观地发现:0.1米是十分之一米,就是1分米;0.10米是10个百分之一米,就是10厘米;0.100米是100个千分之一米,就是100毫米。因为1分米=10厘米=100毫米,所以0.1米=0.10米=0.100米。我适时追问:从左往右看,这三个小数的末尾有什么变化?大小有没有变?从右往左看,这些小数的末尾又有什么变化?大小有没有变?引导学生通过数形结合初步感知小数的性质。实验二:请你写一个整数部分为“0”的一位小数,再在这个小数的末尾添上1个“0”,并在正方形上涂色表示出这两个小数,再比一比它们的大小。学生完成后进行交流并展示。在实验一的基础上,再次将“图”与“数”联系,直观与思辨并重,使学生经历观察、比较、分析、抽象概括的过程,获得深刻的情感体验和学习经验,形成正确的数学概念。

### 2.2 在算理教学过程中应用数形结合思想

数学学习的基础内容之一就在于计算,计算学习也是小学低年级阶段所要培养的重点内容之一。在传统的教学方法中,教师通过让学生进行大量的计算练习,使学生有了扎实的计算能力,但是却忽视了算理的教学。例如,一道简单的算术题 $87 + 40$ ,学生可以将其拆分为8个10加4个10等于12个10,再用12个10加7得出最终的结果为127,但如果教师直接要求学生这样进行计算,小学低年级学生往往无法理解为什么87可以拆成8个10和1个7,而不能拆成八和七呢?教师在进行这类问题的教学时不妨让学生利用计数器进行学习,这样学生就可以直观地观察到87是由8个10和1个7组成的,不同列的珠子的数值含义不同,所以87不可以拆分为8和7,由此通过数形结合的方法,能够很好地帮助学生理解算理。

### 2.3 在实际的应用训练中渗透数形结合的思想

很多的题目中涉及到了一些比较抽象的数字的关系,为了能够降低解题难度,我们完全可以借助线段图的形式,将一些比较复杂的关系通过线段图进行更加直观展示。例如我们学习到了百分数的知识时,教师会设计这样一道题目,小明打算使用1400元买电脑,但是小红想买1000元的手机,商场现在搞活动所有的商品一律九折,那么两人合着买能够省多少钱呢?那么为了能够更加准确地计算出这道题目,教师可以借助线段图的形式,让学生通过线段图的解答,认识到它的解题优势,提升学生的做题效率。

## 3 结束语

总而言之,通过将数形结合的思想渗透到具体教学过程去,不仅提高了教学质量和教学效率,而且还能够进一步提高学生的逻辑思维能力。对此,教师需要在教学活动中及时地导入数形结合思想,在实际解题过程中运用这一思维,帮助学生直观地理解问题,培养学生的解题思维,提高教学效果。

## 参考文献

- [1] 袁婷. 小学数学教学中数形结合思想的渗透研究[J]. 学周刊, 2015, 06: 60-61.
- [2] 王晓英. 试论小学数学课堂教学中数形结合模式的运用[J]. 中国校外教育, 2017, 23: 133-134.