

# 关于小学数学教学中数形结合思想教学模式的应用

袁 帅

(新疆乌鲁木齐第二中学 新疆 乌鲁木齐 830002)

**[摘要]** 数学是一门较为抽象、逻辑性强、强调缜密推理的学科。在传统教学模式下,思维体系尚显稚嫩的小学生,对抽象知识的理解存在一定的困难。数形结合思想是数学中的核心素养之一,能够化抽象为具象,把抽象的题目、知识点转化成容易被小学生理解的图形,能够提高学生对于题干、知识点的理解能力,从而提高解题能力,巩固对知识的掌握情况,更能够扩展学生的思维,让学生掌握正确的学习方法,养成良好的学习习惯。把数形结合思想教学模式应用到小学数学教学中去,这对于学生的综合能力的提高,逐步形成数学核心素养有重要意义。

**[关键词]** 数形结合思想;教学模式;小学数学

在小学数学的课堂教学中,教师在课堂上不仅是一位知识的传授者,更是小学生数学思维的“教练员”,要能够在课堂上培养学生的创新意识,以及提出问题、分析问题、解决问题的能力。教师要避免对教材解析、他人教案的直接套用和生硬模仿,要能够根据实际情况逐步培养起学生的数学思维,帮助学生简化复杂繁琐的题干、知识概念等,让学生真正掌握数形结合的办法,应用到学习生活中去,帮助学生锻炼自己的思维,提高解题效率,实现对知识点持久有效的精准记忆。

## 一、数形结合思想教学模式的应用价值

### (一) 将表层内容转化为深刻思想

在小学课堂教学中,大部分的教学都会结合具体的情景来进行讲解,而许多学生仅仅被情景所吸引,不能对背后所涵盖的知识进行理解和分析。[1]通过数形结合的办法,能够将教学情境中的表层内容转化成对知识点的深刻理解,让学生透过表象看到问题的深层内涵,加深学生思想的深度。比如在“分数的乘法”一课时,教师不仅要教给学生计算分数乘法的方法,更要让学生明白分数乘分数计算的具体含义,告诉学生这样进行计算的原因,数形结合的方法能够让学生直观地把握分数相乘的具体意义。比如这样的一道例题:王叔叔家有一片 $\frac{1}{2}$ 公顷的土地,其中有 $\frac{1}{6}$ 种土豆,那么种土豆的面积是多少公顷呢?这时,教师就可以画一幅图,先绘制一个正方形,划分成两部分。而求 $\frac{1}{2}$ 公顷的 $\frac{1}{6}$ ,就是把 $\frac{1}{2}$ 公顷平分分成6份,取其中的一份,由此得出结果。通过数形结合的办法,学生可以清晰的了解计算 $\frac{1}{2}$ 的 $\frac{1}{6}$ 表示的具体内涵,从而帮助学生明白运算的原理。

### (二) 将模糊概念转变为清晰思维

小学生的思维体系还不够成熟,对于复杂抽象的数学概念理解起来有一定的困难,因此,教师可以灵活利用数形结合教学模式,将模糊的数学概念转化成清晰的思维,让学生更好地吸收。在二年级“认识乘法”对教学中,教师可以绘制简单的图片,把抽象的乘法运算概念绘制成图,让学生更好地感知乘法的运算来源和运算法则。比如,教师可以画四个果篮,一个果篮里画三个苹果,引导学生先列出加法式子: $3+3+3+3=12$ ,让学生初步感知。在此基础上,教师继续进行提问,哪有50个果篮,200个果篮该怎么办呢?学生就会惊讶:太多了要怎么写呀?这时候,为学生搭建乘法概念的气氛就已经营造好了,教师可以乘机引入乘法表示的概念,引导学生认识乘法。 $3+3+3+3$ 就是4个3相加,我们可以写成 $3 \times 4=12$ ,然后再用图形表示出“3”、“4”、“12”分别表示什么意义。这样,小学生们不仅可以对乘法有一个清晰的认识,更能够了解到乘法在现实运用中的必要性,从而提高学习掌握的持久性,为课程效果提供保障。

## 二、数形结合思想教学模式在教学中的具体应用策略

### (一) 基于图形结合进行逻辑分析

教师在课堂教学中要做到灵活运用数形结合思想教学模式,帮助学生更好地形成深刻思想和清晰思维,对概念进行直观表达,降低学生理解的难度,培养学生的数字感知力。[2]碰到较为复杂的例题时,教师可以通过数形结合的方法进行逻辑分析。比如

这样一道经典例题:一辆汽车从A地开往B地,分别经过一段平路,一段上坡,一段下坡路。汽车在平地行驶的速度时 $35\text{km/h}$ ,在上坡路段的速度为 $20\text{km/h}$ ,在下坡路段的速度为 $45\text{km/h}$ 。汽车一共用了8小时,其中平地用了2小时,上坡用了4小时,汽车到达后原路返回,请问返回需要花费多少时间?这是一道较为经典的例题,涉及了几个变量和常量,教师在讲解的过程中如果仅仅利用说理的办法来进行教学,不仅讲解起来很繁琐,也不利于学生理解,在计算上也容易出现错误。所以教师碰到这种复杂的问题时,可以画出图形来辅助讲解,简化题目,帮助学生理解题意。教师可以绘制一个先平缓,再向上,再向下的折线图,用来表示汽车行驶到路线,这样学生可以更加直观地进行逻辑分析和推理,逐渐培养学生的数学思维,提升数学能力。

### (二) 突出学生抽象性想象力的培养

随着时代的发展和教育的进步,在课堂教学中,对于学生综合思维的培养越发重视。数形结合思维模式能够将抽象数字转化成具体的图形模型,借助图形帮助学生建立起直观的认知。[3]另一方面,复杂的图形也能够转化为数字表法,在数形互相转化的过程中锻炼学生的思维能力,保持思维的灵活性,在数字和图形间进行转换,也能培养学生的空间想象力,为学生升入高年级后对于平面几何图形、立体几何图形打下基础,更能为函数的学习中数形结合的运用做好铺垫。比如,有这样的一道例题:有两个糖果盒,长、宽、高分别为20、15、5厘米,现在要把他们包装在一起,请问怎么包装才最节省包装纸?教师在讲解前,也可以准备好一些教学用具,让学生自己动手试试怎么包装最节省。让学生提出几种包装方案之后,再带着学生一起进行计算、画图分析。最后求出最佳方案。学生在计算和实际操作中,将抽象思维和具象事物进行灵活转换,能够有效的实现思维的活跃性,也能在课堂上抓住学生的注意力,提升学生的参与感,提升学生的学习探究兴趣。

### 结束语:

数形结合思想是数学学习中不可或缺的思想之一,在小学阶段,教师要有意识地培养学生的逻辑推理能力、思维缜密性、和抽象思维的转化力,简化复杂问题,更好地把握题意,理解概念。在教学实践中,要重视数形结合思想的渗透,帮助学生养成良好的思维习惯,让学生在解题时能很自然地画出示意图,或者在图形上标出对应的数字,这些都是数形结合思想的灵活运用,帮助学生发现数学现象背后的规律和原理,掌握做题的技巧,形成数学思维,提升综合能力。

### 参考文献

- [1]数形结合思想在小学数学教学中的渗透研究[J].曹红涛.中国校外教育.2015(28)
  - [2]在小学数学教学中渗透数学思想方法的有效策略[J].刘俊铭,梁宇.西部素质教育.2016(23)
- 作者简介:袁帅 女 1988年7月24日 汉 山东 二级教师 本科 新疆乌鲁木齐第二中学 830002 研究方向:数学