

数形结合思想在小学数学教学中的应用

黄美莉

广西百色市田林县板桃中心校 广西 田林 533307

摘要:数形结合思想在小学数学的应用中是一种重要的数学思想方法,小学教材中也蕴含着众多的数形结合思想,将抽象的数学文字转化成生动形象的图形,实现了直观性图形语言与抽象性的数学语言的巧妙结合,教学中应用数形结合的数学思想,提升课堂教学效率。

关键词:数形结合思想;小学数学;应用

在小学数学的课堂上,培养学生养成运用数形结合的数学思想解决数学问题的能力,在遇到平面几何和立体几何的练习题或试题时,能够灵活应对,做到举一反三,在学生的大脑中形成一种思维定式,通过具体数学思想的教学增强学生学习的自信心,提高学生的学习成绩,在教学中做好“数”与“形”的转化关系,帮助学生拓展知识,开阔思维。

一、利用数形结合思想引导学生理解数学概念

在小学数学知识体系中,数学概念是最基础也是不可缺少的组成部分。与其他的教学知识相比,数学概念具有更强的概括性和抽象性,而小学生抽象思维能力和理解能力有限,所以在学习数学概念的时候往往感到吃力。这种情况下,很多学生经常采取死记硬背的方式学习数学概念,虽然学生能够对数学概念倒背如流,但是并不理解,所以也不会运用,这样的学习毫无意义。为了改善这一局面,数学教师可以在数学概念教学中渗透数形结合思想,变抽象的数学概念为形象具体的数学知识,让学生在充分理解的基础上记忆。这样既能激发学生兴趣,还能深化学生对知识点的理解,促进学生吸收和消化,同时还方便学生在今后学习和生活中灵活运用。例如,在讲解“分数的认识”这节内容的时候,教师要将数形结合思想方法渗透到“分数”这一概念的教学。首先,教师可以选择一些相对而言比较简单的分数,如 $\frac{1}{4}$ 、 $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{1}{5}$ 等。其次,教师再根据自己给出的数据在黑板上画出对应的图形,如讲“ $\frac{1}{4}$ ”的时候画一个圆,然后在中间画“十”字将其分成四份,在其中一块上涂上颜色,告诉学生这就是“ $\frac{1}{4}$ ”。“ $\frac{1}{2}$ ”和“ $\frac{1}{5}$ ”也是如此。在这个基础上,教师再引出“分数”这一概念,这样学生就很容易理解,而且其空间想象力和思维能力也得到有效的发展。

二、利用数形结合思想引导学生掌握数学公式

同数学概念一样,数学公式在数学知识体系中也是比较基础性的知识,具有很强的抽象性,是很多学生的学习难点。为了有效突破难点,帮助学生在理解的基础上记忆公式,数学教师可以运用数形结合思想方法。例如,在学习“圆”这节内容的时候,很多学生经常记不住圆面积公式,还有部分学生经常将圆面积公式与圆周长公式互相混淆,导致做题的时候经常出错,考试的时候难以取得高分。对此,数学教师可以渗透数形结合思想方法。结合教材内容,先让学生准备若干个圆形纸片,然后教师让学生将圆形纸片分成若干个相同的扇形,再将其拼成一个“近似长方形”。在学生拼好之

后,教师可以带领学生对这个“近似长方形”的面积进行分析,让学生回忆之前学习的长方形面积公式和圆周长公式,在这个基础上推导这个“近似长方形”的面积计算公式。这样,学生就能直观地看到这个“近似长方形”的长就是一半的圆周长,而这个“近似长方形”的宽就是圆的半径,从而推导出:圆面积公式=长 \times 宽= $\pi r \times r = \pi r^2$ 。这样,学生就可以在理解的基础上记忆,不会再出现混淆情况。

三、利用数形结合思想降低学生的学习难度

在小学数学教学中,由于学生思维能力的缺乏,使其在进行习题解答的过程中很难形成完善的知识体系,最终形成教学障碍。其次,有许多具有较高抽象性的知识,例如几何图形、一元一次应用题以及统计概率等等。倘若结合传统的教学手段引导学生进行学习,那么就无法加强学生对知识的理解,从而造成教学影响。因此,在开展抽象教学的过程中,教师们就可以融合数形结合的思想,将抽象的知识具体化,降低学生的学习难度,从而提升教学的效率。例如,当教师在引导学生对“鸡兔同笼”的相关应用题进行学习时,就可以开展如下教学活动:首先,教师可以在黑板上画出两只小兔子以及两只小鸡,并用红色的粉笔画出它们的脚。然后教师可以向学生进行提问“同学们,在黑板上一共有几只小动物呀?”通过计数,学生会给出“4个”这个正确的答案。之后教师可以继续提问“那这四个小动物分别是什么呢?它们有什么区别呢?”当学生能够发现两者在脚的数量上存在不同时,教师们就可以引进鸡兔同笼的相关问题,加大教学的深入,引导学生对这一类型的问题进行分析学习,从而提升整体的教学效率。

结论:综上所述,在小学数学教学中运用数形结合思想方法,可以让小学生体验到学习数学的乐趣,从而激发学生学习兴趣。更重要的是,数形结合思想方法的运用可以变抽象的数学知识为形象的数学知识,变复杂的数学知识为简单的数学知识,既方便数学教师教学,又方便学生学习。数学教师要认识到数形结合思想方法的优势并对其进行深入挖掘,将其效能充分发挥出来,从而实现课堂教学效益最优化。

参考文献:

[1] 王友莲. “数形结合”思想在小学数学教学中的应用分析[J]. 中国校外教育, 2018(33): 86-87.

[2] 吴军城. 论数形结合思想在小学数学教学中的渗透[J]. 当代教研论丛, 2018(11): 71.