

# 小学数学教学中数形结合理念的应用

王文革

(河北省枣强县大营镇石村中心小学魏故小学 河北 枣强 053111)

**[摘要]**数学中的有很多不容易理解的、抽象的问题,借助图形与数字之间的转化可以帮助学生理解难懂的知识,使数学难题变得容易,有利于学生更好的理解。

**[关键词]**数形结合; 数学问题; 趣味性

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.06.1290

数形结合就是将图形与数字紧密结合,为方便学生把数学中抽象的问题理解,将数学问题由复杂变得简单,旨在帮助学生培养数学空间观念和数学思维。形成数学思维的关键时期是小学时期,教师在这个时期向学生传授有益的学习方法决定学生未来很长时间段的成长与学习。

## 一、数形结合理念概述

数形结合理念就是借助实现形与数两者之间的转化与对应关系,把数学问题由复杂转变为简单,由抽象转变为直观,这样繁琐、复杂的数学难题就能帮助学生处理。有两种基本形式存在于数形结合中,即以形助数和以数解形。数形结合的思想的使用可以使学习难度降低,学生的自信心和积极性也能增强。

## 二、数形结合理念运用到数学中的意义

### (一) 将抽象的数学问题直观化、简单化

数学授课过程中最大的难点是简化课本中复杂、繁琐的难题,为了把难以解答的数学问题就变为直观的问题,教师就要把数形结合理念应用数学课上,如此学生处理数学问题的能力也可以得到提高。比如,“分数的初步认识”这一模块的内容在学习中,教师为了表达一半代表的意义,把一个圆画在黑板上,从中间分开,分别把不同的颜色涂在两部分上,如此一半的概念就帮助学生认识了。让抽象的数字变为直观的解释,加深同学们对分数这一部分内容的理解。教师在授课中不断向学生灌输数形结合的理念,能够辅助学生梳理思路,就能不断攻克抽象复杂的难题。

### (二) 数形结合能够帮助学生更深刻的理解和记忆知识

数学中的有很多不容易理解的、抽象的问题,借助图形与数字之间的转化可以帮助学生理解难懂的知识,使数学难题变得容易,有利于学生更好的理解。例如,“长方形和正方形”的授课中,教师把一个正方形和长方形画在黑板上,请同学们到黑板上量一下两个图形的边长,然后归纳总结两个图形的特点。这样不仅可以复习到之前学习的“测量”模块的知识,同时可以让同学在研究过程中得出正方形与长方形的区别,加深同学们对正方形与长方形知识的理解与记忆。

(三) 要想把数学中的趣味性增强,就必须使用数形结合的理念

对复杂的问题使用数形结合的观念来处理,使数学问题通过简单的方法得到解决,学生数学学习的信息在这种情况下能够得到增强,他们数学学习的主动性也能提高,学习中的乐趣也会增多。比如,“数学广角鸡兔同笼”的学习中,可以把《孙子算经》中与此相关的数学题引入进来,用多媒体出示,并让学生翻译成现代文,就把“鸡兔同笼”这个问题引出了。首先把一道简单的鸡兔同笼问题提出,“鸡与兔若干,数一数发现有44只脚,16个头,那么共有多少只动物?”鸡兔同笼问题都比较抽象,在解决时,用画图法比较方便。教师在黑板上画图,鸡和兔的头用圆圈表示,鸡的腿用两条直线表示,兔的腿用四条直线表示,当画出鸡10只,

兔子6只时,正好可以数出44只脚,16个头。鸡兔同笼问题使用画图法来处理,可以使这种抽象的题目变得简单、直观,学生们在学习中的趣味也增强了。

## 三、数学问题如何使用数形结合理念来处理

(一) 数学比较抽象的概念在数形结合理念的使用下可以变得更直观

许多抽象的概念包含在小学数学中,教师在教授抽象的概念时,可以在课前把它们转化成图形表格,在备课中用学生易于理解的表格与图象等形式把抽象的概念变得直观,有助于学生更强的吸收与理解这些抽象概念。

(二) 隐性数学规律在数形结合理念的使用中可是变得更形象

小学数学内容是庞杂、繁多的,其中包含抽象的概念、数字以及各种运算公式等内容,这几模块的内容比起隐性规律来说还是简单的多。教授隐性规律的知识时,数形结合的方法需要教师应用到课堂上,将复杂的规律用简单、直观的形式展示出来,一定的数学知识基础已经被小学时期的学生掌握了,借助图形、表格、数字等能够更加简单地发现隐藏的数学规律。例如在探索●●▲●●▲●●▲……第20个图形是什么形式时,假如用笔画图,一直画到第20个图形,需要浪费大量的时间,还很容易出现失误,这也不能使逻辑推理能力得到塑造,同时面对的数学问题更复杂时就无从下手了。教师可以用数字对图形进行表达,观察图形排列可以发现三个图形一组,用20/3的方式得出结果,从而推出第20个图形的形状是●。利用数字运算可以精确、快速地找出数学形状中隐含的规律,如此学生理解抽象问题的能力和数学思维就能得到提高。

### (三) 利用数形结合理念来清晰化数学计算问题

小学数学知识的学习还会涉及一些对逻辑性要求比较高的数学难题,要解答出这类问题要经过复杂的运算步骤。为了减少学生的运算时间,教师可以总结这一类数学难题的解答方法,然后将方法传授给学生并用于解决在运算中出现的问题。此外,当前社会信息技术的飞速发展下,先进的信息技术工具需要教师充分利用,同时利用数形结合的教育方法来应对数学难题,把它们变得直观、简单,帮助学生在解答问题中形成清晰的思路。

综上所述,数形结合教育方法作为教学实践中可以充分利用的教学方法,数形结合理念的使用具有很关键的作用。既能够与小学阶段学生学习的特点相迎合,也能够使新课程改革的观念顺利推行,学生学习中的趣味性和积极性也增强了。教师要在数学课堂上坚持数形结合的教育理念,营造高效的课堂教学氛围。

## 参考文献

- [1]黄倩艳.数形结合思想在小学数学教学中的应用[J].广西教育(义务教育),2019,(9):127-127,139.
- [2]梁军.数形结合思想在小学数学教学中的应用[J].神州,2020,(23):145.