

# 高中数学教学中数形结合法的应用微探

芮科峰

(弋阳县第二中学 江西 上饶 334199)

**[摘要]**一直以来,高中是我国学生学习压力最大的一个节点,其中,对于大多数的高中生来说,数学方面的学习一直是个难题。很多数学问题对这部分学生来说晦涩难以理解,甚至产生一种厌学的心理。数形结合思想可以有效实现对数学问题的简化。本文以数形结合为中心,主要讲述了现在高中数学教学中,可能存在的一些与数形结合有关的问题,数形结合的含义,高中数学教学中运用数形结合法的实际运用。

**[关键词]**高中数学教学;数形结合法;应用

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.05.1391

## 引言

近几年,数形结合的解题思路在高考中的比重逐渐增多,高考考试范围的变化时刻督促着高中数学教师重视数形结合解题思路的培养,在高中数学教学中增加对学生数形结合解题思路的培养,可以让学生在解题中运用这一方法,达到举一反三的目的,提高高中生解题的质量和速度。本文就目前高中数形结合思想培养的现状,进行了一定的研究,并给出了一些有助于数形结合思想培养的建议。

### 一、数形结合的含义

作为数学中两个不同的基本元素,数和形在一定条件下是可以相互转化的,以数字帮助理解图形,或者以图形帮助理解数字。数形结合就是能够把抽象的问题变得具体,能让学生更深入的去了解数学问题,数学并不只有公式和数字,还可以用非常具体的图形来表示,而且往往一道数学题,采用不同的方式解答,数形结合的方式只需要短短几步就可以得出答案。而且采用数形结合的方法,以数字去帮助理解图形,也可以让复杂的图形变得严谨精确,更有效地得到问题的答案。

### 二、高中学生数学学习过程中存在的问题

#### (一)高中生学习数学不够深刻

因为很多数学问题都是抽象的,甚至是难以理解的,高中生各方面的能力都还不足,很多学生盲目地去学习,只看到问题的表面,抓不住学习的重点和本质,总是往错误的方向付出过多努力,往往很难获得一个好的学习效果。

#### (二)大多数学生在学习数学过程中存在定式思维

学生带着定式思维去学习,会产生很多的问题,主要有以下两种情况。第一,很多学生学数学的时候,绞尽脑汁也想不出解题方法,往往是因为存在定式思维,这个时候应该从问题的基础出发,换位思路,而不是继续一意孤行。第二,大多数学生以为找到问题的解决方法就已经足够了,或者只坚持自己的解题思路,而忽略一些基础的东西,这样会阻碍自己更系统的对数学问题的学习。

### 三、高中数学教学中数形结合法的应用

#### (一)在不等式教学中应用数形结合

不等式是高中重点教学部分,也是教学难点。学生在学习过程中难以找到正确解决思路,而在计算过程中又会因过程繁琐导致计算错误,正确率相对较低。数形结合思想的应用,可以为学生提供有效解题思路,从而降低知识点的难度,让学生更容易理解不等式的相关题型。因此,教师要先让学生准确找到不等式表示的函数,然后绘制该题函数图像,根据函数图像中的坐标交叉点解决不等式的问题。以求三角函数取值范围这种题型为例,教师如果让学生直接求解,会有一点烦琐,尤其是基础知识相对较差的学生可能不会求。所以教师就应该将数形结合思想应用到教学中,有效提高教学效率,让学生绘制相

应的函数图像,进行综合性分析,帮助学生理清思路,从而快速找到正确答案。

#### (二)将生活中的数形结合与课堂教学有效结合

在高中教学过程中,教师要将数形结合有效应用到课堂教学中,就要将数形结合与实际生活进行有效结合。如在高中教室中会摆放钟表,便于教师与学生观看时间,这就是一种数形结合方式。在高中数学教学中,会有一部分立体几何题型,这也是学生必须具备的基本知识点。学生在学习过程中,经常会通过非常多的证明步骤,才能得出正确答案,虽然能够解决问题,但是没有做题效率,并不是一个有效的解题方法。因此,在解决立体几何图形时,利用数形结合方式,可以简化做题过程,明确解题方向,有利于学生快速找到问题答案。如果是填空题,就可以直接写出正确答案,节省时间,提高效率。

#### (三)将数形结合思想与多媒体教学设备有效结合

教师使用传统教学方式,不论什么教学内容都采用人工教学,如在画图过程中如果教师在黑板上给学生进行示范,难免会出现偏差,让学生产生错误的认知,偏离正确轨道。因此,将多媒体教学设备应用到高中教学中,可以减少教学压力,提高课堂教学效率,激发学生学习兴趣。如在学习《几何图形》时,教师在教学过程中,要让学生充分感受立体图形,因此,教师可以将教学内容通过动画形式给学生进行分解实物操作,增加学生的直观感知,使其能够根据几何结构特征对空间物体进行分类,从而让学生感受大量空间实物及模型,概括出柱、锥、台、球的结构特征,培养学生的空间想象力与抽象概括力。所以在教学过程中会运用到实物模型以及电脑、投影仪等多媒体教学设备,为学生创设良好教学情境。首先通过生活中的实物,让学生举例并进行交流,教师要及时对学生的反馈做相应评价,激发学生学习兴趣,提高学生空间想象力,体会三视图的作用。

### 结束语

高中生的数学学习难度和复杂程度都比初中生高了很多,数形结合的方法可以帮助学生很好的理解问题,开拓思维方式,打破定向思维,培养学生的创新能力,让同学们有所收获,而且这份收获不仅体现在数学学习上,同时也体现在生活各个方面。采用数形结合的方法,数学问题也可以变得灵活,生动,有趣,让同学们学有所得。

### 参考文献

- [1]卢向敏.数形结合方法在高中数学教学中的应用[J].内蒙古师范大学2019(11):03.
- [2]孙晓丽.数形结合思想在高中数学教学中的应用[J].当代教研论丛,2020(02):15.
- [3]左先华.高中数学教学数形结合思想的运用[J].当代家庭教育,2020(21):90.