

# 数形结合方法在高中数学教学中的应用

阿妮亚·哈帕斯汗

(新疆维吾尔自治区阿勒泰地区布尔津县高级中学 新疆维吾尔 836600)

**[摘要]** 数形结合是高中数学教学教学中一种非常重要的数学问题解决方法。它可以指导学生快速找到解决数学问题的切入点。因此,高中数学教师在高中数学教学中必须重视引导学生学习使用数学方法来解决数学问题。本文主要就数形结合法在我国高中数学教学中的如何运用进行深入探讨和分析,旨在改进和完善高中数学教学质量。

**[关键词]** 高中数学; 数形结合; 有效策略

## 引言

近年来,数形结合法已广泛用于高中数学教学中。数形结合是解决问题的一种有效方法。它的出现和应用有效地解决了学生学习数学的困难。还可以有效地提高学生的数学思维和逻辑推理能力。因此,在高中数学教学中,教师应引导学生运用数学方法解决数学问题,帮助学生简化数学难题,从而不断提高学生的数学学习质量。

## 一、数形结合在概念中的应用

阻碍高中生数学学习的原因主要是高中的数学概念过于抽象,无法很好地理解和记忆。自然就不能有效地使用了。这是因为大多数学生在小学和初中接受的是应用型教学,学生学习的数学知识直接用于测试。在此过程中,学生缺乏自我思考的能力,使学生的化抽象为具象的思维能力没有得到锻炼,阻碍了高中数学学习的顺利进行。数形结合作为一种直观的数学学习方法,可以有效地帮助学生理解数学概念。尽管这种学习方法有一定程度的繁琐,但它可以形象化数学的抽象概念。例如,在教授“三角函数”问题时,学生需要记住和理解传统教学过程中的正弦概念、二倍角公式等。但是,这些概念和公式比较抽象和相似,容易让学生混淆不清,为了使更快更好地区分和掌握这些知识,我在教学过程中运用了数形结合法绘制了正弦余弦的典型图像,并标注其奇偶性、周期等数据,学生发现通过这种方式可以直观地看出奇偶性、单调区间等。在此过程中,无需记忆枯燥的概念知识,只需要进行图像绘画即可完成高质量的学习任务。

## 二、数形结合在函数知识中的应用

函数是教学的难点,学生学习起来具有一定难度,不能完全真正理解这一内容。在函数教学中运用数形结合,可以加深学生对教学内容的理解,有利于提高教学质量。在函数教学中,教师可以利用图像来指导学生学习的本质,定义和掌握函数的基本知识内容,以便在未来的解决问题中能够灵活运用知识点,从而促进学生的学习和发展。

例如,当学习“三角函数的图像和性质”时,老师可以指导图像应用于教学中,引导学生了解根据图像信息掌握函数与方程的知识点。用函数图像,引导学生掌握方程的根的计算方法,以此来提高教学质量。在课堂教学中,教师可以引导学生掌握数形结合应用法,以提高学生的学习效率,增强学生对教学内容的学习,从而提高教学质量。

## 三、数形结合在几何立体图形中的应用

使用图形转换方程,不等式和其他代数问题更为常见,但数形结合并不局限于图形协助解数方面,也可以用于立体几何解中,但是转换方法存在一些差异,这就需要教师和学生的格外

注意。许多立体几何图形要求学生具有强烈的空间感或空间想象力,因此使用图形解决问题有一定的难度。在这一点上,学生可以选择将图形转换为定量关系以解决问题,简化问题,并使用定量关系代替空间想象力。特别是在考试期间,这种方法可以使问题解决的更加高效,节省了学生解决问题的时间,就可以利用剩余的时间来做其他的题。该方程式可直接用于求解曲线并描述问题。许多几何图形的轨迹可以通过方程式求解。在问题分析中,学生必须观察每种几何的代数形式,然后确定如何求解。如圆的方程,两点距离公式,两点斜率公式等,这些都是通过方程式对几何图形进行表达。

## 四、利用数形结合促进数学知识的有效衔接

在高中数学教学中,数形结合对教学质量和教学效果的提升具有非常重要的影响。在高中数学教学中使用数形结合有助于学生将高中所学的数学知识有效地联系起来。高中的数学学习与初中数学相比,初中数学的求解方法相对简单。基本上都是通过模仿解决问题的,而高中数学的抽象性比较强,高中数学的重点主要集中在对数学知识的理解和应用上,此外高中数学还要求学生相对具备较高的数学语言和思维能力以及空间感。因此,高中数学的学习难度比以前的数学学习要难得多。高中数学的逻辑要求导致许多学生无法在数学上进行有效的协调,从而导致学生对数学知识掌握的不充足。例如,在高中数学三角函数这部分知识时,该部分是高中数学教学的重点,也是难点之一。高中三角函数的内容涵盖度很大,而函数之间又存在很大的复杂性,学生只有学会理解并掌握了大量公式之后,才能有效地解决这类问题。这时,将数形结合法纳入三角函数的教学中,可以有效地促进学生数学知识的衔接与过度,提高学生的学习效率。

## 总结

高中数学涵盖的方面非常广泛。通过将数形结合教学理念渗透于高中数学实践教学中,从而帮助学生更好地理解数学知识的核心,更好地解决实际问题。数形结合教学法使高中数学知识的讲解变得更易于学生接受,它不仅可以激发学生对数学的兴趣,还可以降低教学难度,提高教师教学水平,提高学生对数学的实际应用能力,最终实现学生学习效率的提高。

## 参考文献

- [1] 梁立芝. 高中数学课堂教学中如何贯彻数形结合思想[J]. 神州, 2018(32): 149.
- [2] 陈永科. 浅析数形结合思想方法在高中数学教学中的应用[J]. 未来英才, 2018(3): 10.
- [3] 刘伟. 高中数学教学中渗透数形结合思想的作用探讨[J]. 现代交际, 2016, (9): 200.