

数形结合思想在高中数学教学中的应用分析

黄亚杰

(安远县第二中学 江西 安远 342199)

[摘要]现在传统教学观念无法提高学生兴趣,再加上高中数学具有一定的难度,导致学生注意力不集中,而将数形结合思想应用到高中数学教学过程中,能够帮助学生在参与习题解答的过程中,快速寻找到解决问题的关键点,进而有效提升解题效率。本文对数形结合思想在高中数学教学中的应用进行了分析。

[关键词]数形结合思想;高中数学;应用

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.05.2250

引言

近几年我国教育事业不断发展,数形结合思想在高中数学教学过程中得到广泛应用,不仅让枯燥的数学知识变得有趣,激发学生学习热情,还能够获得良好教学效果,提高高中数学课堂教学质量。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。

一、高中数学数形结合教学的现状

在目前的教学中,很多老师还使用着传统的教学方法,过多地重视学生的数学基础知识,忽略了数形结合思想在教学中的重要作用,没有将解题手法以及解题思路教给学生,导致学生的思维能力下降,不懂创新,不会方法,不能灵活运用课上的知识。教师只讲述课本上的概念,不能带领学生进行举一反三的学习和思考,学生不能更加深入地了解和研究所学到的知识,对高中数学知识的认知程度还只停留在表面。教师对数学学科知识的讲解不够深刻,书面化的概念很难让学生理解。在对传统教学方法的创新中,教师们逐渐将课堂的主体移交到学生身上,让学生有充分的空间发挥自己的思考能力。教师应该改变自己的教学理念,帮助学生了解数学学习的基本规律和创新的方法,让学生深入理解数形结合思想的运用。数形结合思想在高中数学解题中占有了极其重要的部分,可以广泛地应用在数学解题过程中,让学生灵活运用方法,高效解题。

二、数形结合思想在高中数学教学中的优势

(一)数形结合思想能让学生更容易理解数学知识点

由于高中生在基础知识掌握与学习能力等方面存在较大差异,会存在部分学生能力相对较弱,因此,数学这门学科对这部分学生来说具有很大难度,很多时候都处于茫然状态。数形结合思想的出现,教师通过这种方式,将数学知识直观展现在学生面前,让学生更容易理解数学知识点。

(二)数形结合思想能够帮助教师更好地传递信息

在高中教学过程中,如果所有知识都让教师用口头语言表达出来,那么就会存在解释不清、学生理解出现偏颇等现象,从而降低高中课堂教学质量。但如果将数形结合思想应用到高中数学教学中,教师就可以将一些抽象化并难以口头讲解的知识通过图形的方式直观展示给学生,不仅激发学生学习兴趣,还能够激发学生想象力,提高教师课堂教学效率。让教师通过图文形式进行教学,可以有效传递教学信息内容,更加准确地传达出教师想要表达的思想内容。

三、数形结合思想在高中数学教学中的具体应用

(一)以数化形

简单地讲,就是对抽象复杂的数学理论进行转化,演变成数学符号或者图形,这样就能够实现更直观的展示,能够以此降低学生的理解难度,易于其掌握。在教学高中数学体系的过程中,需要充分利用这一表现形式,学生深化理解概念、灵活运用所学。

(二)解决集合问题

在高中学习集合时,教师经常会在黑板上画两个交叉或

独立或包含的圆,再利用圆与圆之间的关系来给学生讲解交集、并集和补集,在集合方面的计算中,Venn图是教师最常用的图形教学手段,图形的表达方式可以让学生更快地掌握集合方面的知识。

(三)解决几何问题

几何的本质就是图形,是一种将数学公式带入图形当中的一种数学知识,几何还分为解析几何和立体几何,解析几何是关于平面图形的计算方式,与中小学阶段学习的图形面积不同,高中的解析几何是将图形与函数关联在一起,大部分的问题都是要通过图形性质来解原型函数,这是一种将图形转为数字的知识点。立体几何讲究的是空间范围内的点、线,以及面之间的关系,更具有空间想象力,将数形结合的学习从平面升华为空间立体,在立体几何的教学中,教师经常会使用各种教学模型,来让学生实际感受立体图形,高中数学的几何知识完美地诠释了数形结合的概念。

(四)解决函数与方程问题

小学时学习的一元一次方程只是一个带有未知变量的等式,初中时学习的一元二次方程已经引用了图形的解题手段,将方程式变成一个函数图形,教会学生利用图形特性来解题,高中的函数比初中时的函数更加复杂,更多的函数模型闯入学生的视野,而每一个函数模型都有自己特定的图形特点,递增递减等各类图形特性涌入学生的视野,数形结合的解题手法就可以更加清晰明了的帮助解决函数方面的问题。

(五)解决不等式问题

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。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。

结束语

总之,在高中的数学中采用数形结合的学习方法,不仅可以抵消学生对枯燥数学知识点的反感,千变万化的图形可以更好地发散学生的思维,引导学生进行思考,数形结合是现在高中数学教学的重点,应该得到所有高中数学教师的重视,并且将这一知识正确的运用在教学中。

参考文献

- [1]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.
- [2]吕容娟.数形结合思想在高中数学教学中的应用[J].数学学习与研究,2020(08).
- [3]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).