

探究高中数学课堂教学方法

程学宾

江西省抚州市南城县实验中学

[摘要] 数学学科具有一定的抽象性和逻辑性以及广泛应用性,同时也是高考中占分比值比较高的科目,为了帮助学生改善他们的学习效率,教师应采用数形结合的新型教学方法,这样才能够从本质上解决学生在数学学习上的困难,同时也有利于提高数学课堂的教学效率。本文就如何提高高中数学教学中采用数形结合方法开展详细的分析,从而为其他同行的教学工作提供参考价值。

[关键词] 数形结合; 高中数学教学; 应用

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.10.2290

引言

数学学科主要研究的是空间形式和数量关系的内容,由于新课程改革的不断推进,为了提高学生解决数学中的实际问题,采用数形结合的方法已经得到教育界人士的广泛认可和赞同,通过这种将形和数有效的联系在一起,使学生们能够灵活的解决高中数学中很多的难题,从而起到了事半功倍的效果。

一、数形结合的定义

数学主要研究的内容是数量关系和空间形式,其中数主要体现在数量上的关系,形主要表现在空间中的形式,数和形具有紧密的关系,通常情况下是可以相互转化的,当我们研究数量关系时,可以借助图形来进行直观性的研究,当研究图形的时候,可以借助数量关系来进行探究,通过在高中运用数形结合的方法,能够帮助学生有效的解决三角函数、三角公式、向量、圆锥曲线或者解方程式等教材中内容。能够使使学生更为直观的揭示数学问题的本质,高中生们根据数量画出相应的几何图像,由数转化为形,从而更为有效的解决数学中的核心问题,同时也能够拓展学生的思维能力,是非常便捷有效的教学方式。

二、如何在高中数学教学中应用数形结合方法

(一) 培养学生建立数形思想

高中阶段的数学知识比较复杂、繁多,同时在难度上有了很大的提高。由于小学和初中阶段运用数形结合的机率比较少,这也会使学生很难去适应这种教学模式。很多高中生对高中数学中的一些难题没有一个清晰的认识,只会判断这道题自己是否会做,但是无法有效的指出不会做这道题的原因。通过教师在高中课堂教学中采用数形结合的教学方法,不仅能够将数学试题中的难点,清晰明了地展现在学生面前,同时也使学生能够试题中的难点准确无误地找到解决问题的方式。

例如,在讲解《集合的基本运算》这节课时,有这么一道数学习题,比如,某个班级有50名学生,会说英语的人数占全班人数的五分之三,会说日语的比会说英语的多出3个人,两种语言都不会的是两种语言都会的人数三分之一还多一人,求解两种语言都不会的人数,这道题对于学生来说比较复杂难懂,其中的数字比较多,而且都是分数,在理解上比较困难,高中数学教师可以将全班学生设置为U,会说英语的同学设置为A,会说日语的同学设置为B,都会两种语言的同学设置为x人,两种语言都不会的设置为 $x/3+1$ 人,那么会说英语的通过计算可得出有30人,会说日语的有33人,然后利用数形结合的方式,通过画出图形,很快的帮助学生解决了各要素之间的关系,同时也理清了数据之间的联系,最后得到两者语言都不会的同学有8人。通过采用这种数形结合的方式,去解决做题时不会的难点,不仅有利于提高学生灵活的解决习题的能力,同时也强化了学生解决高中数学的思维意识。

(二) 数形结合在抽象函数教学中的应用

高中数学学科中的内容比较抽象,尤其针对函数中的学

习,它是高中数学教学过程中非常重要的内容,学生在学习的过程中会遇到有关于函数性质方面的知识点,但是仍然有很多学生对函数的理解,只是停留在表面层次上,如果再进行深度化的学习,会给高中生们造成很多困难性的挑战。为了帮助学生对函数进行全面的理解和掌握,教师可以采用数形结合的教学方式,学生能够从不同的角度掌握解题技巧,帮助学生在解决函数问题的过程中,从不同角度理解和分析相应的问题,从而为高中生以后在数学上的学习发展打下坚实的基础。

例如,在教师讲解《函数的应用(一)》这节课时,已知函数 $f(x) = |x-2| + 1$, $g(x) = kx$,如果方程 $f(x) = g(x)$ 有两个不相等的实根,那么怎样求实数 k 的取值范围。学生在求解这一抽象问题的过程中,教师可以引导学生进行画图,通过采用数形结合的方式,能够将课题中抽象的问题具体化,通过在图中将 $y = |x-2|$ 向上平移1个单位,从而得到 $g(x) = kx$,同时图像为过原点的斜率则为 k 的动直线。从图中能够清晰地找到两个函数图像有唯一的交点,从而使学生们能够很快的利用数形结合的方式找到 k 的取值范围是 $k < -1$ 或 $k = 1/2$ 或 $k \geq 1$,算出的结果就是 $k = 1/2$ 。通过将函数中的习题内容,在解决问题的过程中运用数形结合的学习方法,不但能够锻炼学生将静态的思维方式转化为动态方式,从而用动态的思维方式有效的解决事物的本质,不仅能够将数学教育的本质充分体现出来,同时也有利于促进教师教学质量上的提升。

(三) 通过数形结合方法改观学生对数学的偏见

高中数学课堂的环境比较枯燥乏味,通过教师长期的采用论述式的讲解数学内容,不仅无法让学生提高对高中数学学科的兴趣,同时也无法有利的增强学生自主学习的能力,甚至有的学生会产生厌学心理,这样无法体现出数学中的魅力,同时也不利于高中生数学学科成绩的提高,比如,教师在讲解《三角函数的应用》这节课时,教师应将三角函数中的抽象问题,用数形结合的图形方式展现在学生们的面前,这样才会让学生们能够轻松自如的理解这节课中重点内容和难点内容,同时也对会使数学课堂的教学氛围产生新颖有趣的作用。从而使学生对高中数学的偏见态度有了很大的改观。

结束语

综上所述,在高中数学课程当中,不仅需要教师加强对数形结合方法上的深入探究,同时教师也要积极地引导学生树立起数形结合的思想,这样才能够有效提高学生分析和解决数学问题的能力,同时也优化了学生对高中数学的认知结构,进而有利于教师教学效率上的提高,对未来数学教学发展起到了重要的意义。

参考文献

- [1] 李晓雪. 数形结合思想在高中数学教学中的应用分析[J]. 南北桥, 2021(4): 148.
- [2] 徐秀英. 数形结合思想在高中数学教学中的应用分析[J]. 佳木斯职业学院学报, 2021, 37(3): 112-113.