

数形结合思想方法在高中数学教学中的应用分析

梁士龙

(于都二中 江西 赣州 342300)

[摘要]随着新课改的不断深入,推动传统教学模式的创新,并提出创新的教学思想,从而在进行高中数学教学时,教师非常注重根据新课改提出的要求,落实创新的教学模式和数形结合的教学思想,由此在教学中教师引导学生运用所学的数学知识和图形去解决函数问题、集合问题等诸多问题,同时引导学生运用数形结合思想求解数学题,这样能够提升学生运用能力、逻辑思维能力和解题能力。

[关键词]高中; 数学教学; 数形结合思想

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.05.1863

前言

高中数学知识抽象难懂,使很多学生难以快速理解抽象复杂的知识点,为帮助学生奠定坚实的数学基础,教师应重视结合数学概念、数学知识、数学公式渗透书形结合思想,使学生在听讲中深入理解数形结合的知识点,进而推动学生在理解知识的基础上,懂得运用数形结合思想联系各个知识点,这样能使使学生轻松理解、掌握抽象性的数学知识,使得学生学习效率进一步提高,以及提高数学教学效率。

一、数形结合思想方法在高中数学教学中应用的优势

数形结合思想方法在高中数学教学中广泛运用,取代了死板的教学方式,并且使学生学会将数学知识与图形融合起来解决问题,学生在解决数学问题的过程中根据知识画出相应的图形,从而利用图形思考、推理数学公式、数学定理、数学知识,在这个过程中学生将抽象的知识转变成生动的图形,能够轻松理解图形渗透的知识点,同时学生在听讲中明白图形是知识的本质,如此一来,学生学习时懂得将数学知识与图形结合起来分析,深入分析理解、掌握与数学图形相关的概念、公式等知识,促使学生高效学习知识点,学生学习效率得以提高,自然能够提高数学教学效率,这表明数形结合思想方法运用到数学教学中最大的优势就在于,能够构建高效课堂,以及取得最佳的教学效果。因此,教师应改变应试教育的理念,进而将数形结合思想融入到实际教学中,这样一来,有利于提高数学教学的有效性。

二、数形结合思想方法在高中数学教学中的应用分析

(一) 巧妙运用数形结合思想方法,解决函数问题

数学教师讲课时,考虑到数学知识比较抽象,使学生很难理解,并且学生经常在学习中难以快速解决数学问题,为了使学生能自主解决问题,教师在传授知识的过程中应重视引导学生巧妙运用数形结合思想方法解决遇到的数学问题,在教师耐心引导下学生很快学会根据数学知识画出数学图形,学生将图形揭示的数学知识代入到问题中,能够快速解决问题,学生既增强自主解决问题的能力,又快速理解数形结合渗透的知识,使得学生的理解能力明显提高,可见将数形结合思想方法应用到数学教学中非常重要^[1]。

例如:讲解“函数及其表示”时,教师先讲解与函数相关的概念及其表示方式,讲解过程中引导学生运用函数表示法,解决函数定义域的问题,以此调动学生积极运用图像法、列表法、解析法画出函数图像,学生将不同的函数图形与不同的函数值域联系起来思考,深度思考的同时学生将函数表示法与函数知识结合起来,同时学生学会运用数形结合的思想方法总结出函数在定义域的数值和在定义域的不同取值区间,不仅如此,学生还利用图形与知识相结合的思想解决函数值域问题,学生学会自主解决数学问题,能使学生的自主性得以提高,以及在教师引导下学生形成数形结合的思想。

(二) 运用数形结合思想解题

数学教师引导学生做题时,发现很多学生总是无法快速

解题,致使学生做题速度非常慢,为了加快学生解题速度,教师开展数学教学工作时,引导学生运用数形结合思想方法去解题,使学生在解题中非常灵活运用这一思想方法求解题干中的未知因数,学生求解过程中思维活跃,并且学生运用数形结合思想,能够更加清楚地理解题干内容,深入理解以后,学生更容易求解数学题的得数,使学生感觉求解数学题非常容易,进而调动学生非常主动运用书形结合思想方法做题,在做题中学生解题速度明显加快。

例如:讲解“一元二次不等式的图像解法”时,教师在讲解中提出运用数形结合思想方法能够快速求解一元二次不等式,并且更容易理解图像蕴含的解法,以此学生在做题时,根据一元二次不等式的题干内容画出x轴、y轴,同时学生根据所画图像的交点坐标思考出不等式的答案,在深入思考的过程中学生形成数形结合思想,并且学生懂得运用数形结合思想方法求解不等式,进一步提高学生学以致用能力和求解能力。

(三) 结合数学知识渗透数形结合思想

高中数学教学内容中的很多知识都与数形结合思想相关,因此,教师在讲解知识时,可以结合不同的知识点渗透数形结合思想方法,使学生能够对数形结合思想方法加深了解和认知,由此学生在学习过程中能够学会运用数形结合思想去思考知识,学生思考中将知识与相关的图形融合起来分析,能使学生在深层次分析中更加扎实地掌握课程内容,进而推动学生学习效率得以提高,以及在数形结合思想的渗透下,能够提高学生独立思考能力、分析能力、学习效果和对这一思想的认知能力、理解能力^[2]。

例如:讲解“三角函数的图像与性质”时,教师在讲解新知识的过程中运用多媒体课件播放立体的函数图形和直观的知识点,教师播放课件内容的同时结合新知识点渗透数形结合思想方法,讲解中教师要求学生运用这一思想方法画出 $y = \cos x$ 的图象在 $[0, 2\pi]$ 上的五个关键点的坐标,以及说出如何将数学知识与图形结合起来画三角函数的图像,学生明白要求以后,主动运用所学的知识画图,学生画完图像过后,积极举手说出数形结合思想方法的运用技巧和运用这一思想的优势和作用,这体现出学生懂得运用数形结合思想学习不同的知识。

总结

综上所述,高中数学课堂教学中教师运用数形结合思想方法解决函数问题,由此学生在学习中学会将图形与知识融合起来去解决数学问题,学生不仅能够自主解决问题,还懂得将知识与图形联系起来思考和分析,学生深度分析和缜密思考中对数形结合思想加深理解,并且学生在教师指导下理解数形结合思想渗透的知识,进而提升学生理解能力和学习效果。

参考文献

- [1] 宋玉敏. 高中数学教学中数形结合思想的融入[J]. 新课程·中学, 2014, (6): 25-25, 27.
- [2] 韩雪丽. 数形结合思想方法在高中数学教学中的研究与实践[D]. 辽宁师范大学, 2013. 1-51.