

数形结合思想在初中数学教学中的应用策略

胡翠兰

(赣州市第八中学, 江西 赣州 341000)

[摘要]随着我国教育事业的不断发展,数形结合思想已被广泛应用到初中数学教学中,并取得了一定的成效,有效提高了学生的数学水平。本文分析了数形结合思想的运用意义,进而探讨了数形结合思想在初中数学教学中的应用策略。

[关键词]数形结合;初中数学;意义;策略

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.07.800

数形结合是教师在课堂教学中经常使用的方法之一,教师从学生实际的数学基础部分,到学生的深化学习过程,数形结合的思想已经渗透到数学教学的各个阶段。简单来讲,数形结合对初中数学教学而言,就是将数学中使用图像或者图形的方法,充分展现在学生的眼前,便于学生更好地理解数学知识以及数学的理念,从而体现出数学思想的实际应用意义。

一、数形结合思想的运用意义

(一)有助于调动学生对数学课堂学习的兴趣

初中数学教材知识内容相较于小学数学知识有了很大的变化,其难度也有所增加。而该阶段学生的思维方式正处于过渡时期,也就是说,让学生理解抽象性数学理论知识是有一定难度的,加之数学教学氛围一般都普遍枯燥乏味,因而学生很难对数学课堂学习提起兴趣,更不要说调动学生数学学习的积极性了,以致学生学习效率低下。但是,数形结合思想在教学中的应用则可以有效地改善这种情况,借助数形结合的方式,教师可以将抽象化的理论知识变得更为具体可感,进而为学生的数学学习创设一个逼真的教学情境,这样有助于吸引学生的注意力,激发学生学习的兴趣与积极性,促使其自觉参与到学习中来。

(二)让代数与几何问题更加形象

几何本身是立体的,而代数又是抽象的,如果把两者结合起来扬长避短更能打破局限,促进数学的发展。数和形都是数学里面最基本的东西,数是指数字,形是指图像,如果能将这两者结合在一起,那就能化抽象为形象揭示很多数学的本质。直角坐标系的建立可以将代数和几何图形连接在一起,为解决很多事情都提供了思路,也有事半功倍的效果,所以数形结合的重点就是“以形助数”。

(三)有助于培养学生对数学知识的思维能力

初中数学教学中,将很多数量关系转变为直观的图形,使学生更直观的进行观察及分析与理解,然后将数量关系与图形进行有效的结合,相互转化、互相补充,从而使相关数学知识和数学关系变得更加直观明了。而在将数与形进行结合的过程中,会开阔学生的解题思维,拓展学生的思维视野,使学生的思维变得更加敏捷和灵活。

二、数形结合思想在初中数学教学中的应用策略

(一)引导思想,培养兴趣

老师在数学课堂教学的过程中,应该习惯地将数形思想引入,使得学生可以在学习有理数、无理数和其他的数学问题时对这种思想能更加熟练地使用,尤其是在课堂教学的初期,要重视指导方法,使得学生渐渐对这一思想方式进行熟悉以及运用,理解和掌握这个思想的使用方法步骤以及可以使用的条件,逐渐在大脑形成数形结合意识。其实数学这一学科是具有趣味性的,因为它和生活联系密切,也有很多有趣的游戏,金融理财等都是和数学息息相关的。通过数学和生活实际相结合,使得学生可以联系到生活实际,激起学生学习数学的热情,从而提高学生学习数学的积极性。

(二)利用数形结合帮助学生巩固基础知识

数形思想方法不仅能显著激发学生在课堂上的学习热情,还能帮助其更好地理解课堂内容。因此,教师要制定合理的教学计划,利用数形结合帮助学生层次性地探究课堂知识,以巩固其基础。上课前,教师要整理课堂内容,把教材中抽象的、难以理解的知识点以数形结合的方式进行直观化和清晰化梳理。然后,教师在上课时要将知识点以图形转化和数量关系的形式呈现出来,如一元二次方程与函数图像的关系、相似三角形与比例尺的关系等。同时,为有效加深学生对知识点的理解,教师在讲完课后,可要求学生利用数形结合将之总结归纳,并引导其归纳出一般结论。

(三)注重数形结合方法的应用

理论要结合实际,在典型数学问题的解决过程中,教师要注重指导学生通过探究、比较、实际应用的过程来理解、体验数形结合运用的方法、价值以及适用范围。初中数学研究的对象可分为两大部分,一部分是数,一部分是形,但数与形是有联系的,这个联系在数学教学中就被定义为数形结合的概念。数形结合的教学方法不仅是数学学习中寻找解决问题突破口的利剑,也是优化解题途径的助推剂,所以在解答数学题时,学生要注重数形结合方法的实际应用,将文字表述出来的题目尽可能地画出图形,以帮助对题意的正确理解和快速的计算出答案。

(四)总结数形结合例题题型

数学思想方法的理解与掌握不是一瞬间就能够完成的,而是要通过不断的积累与学生的摸索,在不断的实践中找寻数学思想的应用。数学例题是伴随着数学学习的一个重要的方式,学生通过例题能够掌握本章学习的基础内容,进行基础的问题解答。在数形结合的思想介绍的时候,教师可以通过引入多种例题的方式,对学生进行训练。例题能够较好地展示数形结合思想的知识内容,在例题的解答过程中,是对数形结合思想的又一次摸索与探究,在例题中,学生能够体会学习与应用的手段。教师要对例题进行细致地筛选与剖析,让学生在少数的例题中就能对数形结合的思想有所掌握。

数形结合思想是学习初中数学知识的重要思想,教师在教学的过程中要充分引导学生更好地应用数形结合思想,这样既可以有效提高学生数学学习的兴趣,同时也可以开拓学生的思维能力,使学生的思维变得更加敏捷和灵活。因此,初中数学教学阶段,数学教师要深入研究数形结合思想,提高运用数形结合思想进行教学的能力,改善学生的学习情况,推进教学课堂的多样化,增强学生的学习兴趣,提升学生的解题能力。

参考文献

- [1]朱家宏.初中数学教学中数形结合思想的应用[J].科技视界,2015(9):175.
- [2]骆秀庆.初中数学教学中数形结合思想的应用[J].名师在线,2019(09).
- [3]童琛菲.数形结合思想在初中数学解题教学中的渗透策略[J].数学学习与研究,2020(3).