

浅析初中数学中数形结合思想的应用

张绍培

(重庆市綦江区古剑学校 重庆 401420)

[摘要] 图形是初中数学学习中的重要部分,在初中数学教学中,由于几何概念具有一定的抽象性,以致于学生在这部分的学习感到很吃力。初中几何教学的重要性不仅仅体现在中考的考试中,对于学生数学核心素养的形成同样具有不可忽视的作用。在初中数学教学中,数形结合思想对于学生数学综合性思维的发展具有不可忽视的作用。

[关键词] 数形结合; 初中数学; 教学方法

图形的概念是学生几何学习中的重中之重,几何图形的概念主要是由图形的本质属性和内在联系构成,具有一定的抽象性,导致学生的几何学习较不理想,教师需要针对这一情况,结合学生的学习情况制定针对性的教学方式^[1]。要想明确数形结合思想在初中数学教学中的具体价值,就需要对初中数学数形结合思想的相关概念有一个明确的界定。数形结合思想是与教学中的理论知识相反的教学方法,在提倡培养学生的综合素质的时代背景下,初中数学数形结合思想有其重要的意义。

一、数形结合思想在数学教学中的意义

在几何的教学中,由于几何图形极具抽象性,学生理解起来较为困难,但是学生在图形的观看和认识的能力却很强,学生对图形的敏感度较强,且图形的教学对于学生数学思维逻辑的培养具有重要作用。通过几何图形教学,教师可以帮助学生养成空间想象力和逻辑思维能力,促进学生数学综合能力的提升。在数学教学中,借助直观的几何图形帮助学生理解算理,生动、形象的图形能将枯燥的数学知识趣味化、直观化,让学生从中获得有效的学习体验,把抽象的概念、复杂的运算变得形象直观,引发学生的联想,使学生不仅知其然,还要知其所以然,促进学生形象思维和逻辑思维的协调发展^[2]。

基于数学自身的特点,学生学习到的东西很多都是一些数学家通过研究归纳进行总结,最后提出的结论,极具抽象性,不便于学生的理解,但是图形的非常好的解决了这一难题,学生对图形的敏感程度要远大于数字。因此国家要重视对学生的几何教育的培养,几何思维能够锻炼学生的综合能力,学习运用几何思维解决问题可以培养学生的空间想象力,进而提高学生的数学核心素养。根据新课改的要求,要求中学生的图形与几何课程适应全体学生的个性发展,保证每一名中学生得到良好的数学教育,着重培养学生的思维能力和认识能力,帮助学生在思考中获得进步。

二、数形结合思想在初中数学教学中的教学对策

(一) 采用实物教学法

初中生学习几何概念的难度非常大,对几何图形的感知能力较差,尤其是经过几何概念的阐述后更是觉得几何是一个非常具有难度的知识点^[3]。所以,教师在实际教学中可以采用几何实物教学,在空洞的概念理解下,学生往往不能获得明确的认知,但是结合实际的图形,学生会感到亲切的同时更好的感知数学几何。

(二) 线段图教学法

线段图是数学教学的重要手段之一,可以帮助学生更好的理解题意。所以,需要保证线段图的直观性、简单性和完整性,教师在线段图的绘图教学中,要着重培养学生对线段如的标注能力,让线段图可以更好的表示题中的数据关系^[4]。

教师帮助学生建立数学图像思维,是指将数学应用题进行画图解决,这是初中数学教学中经常使用的一种教学方法。在学生刚接触图形与几何的时候,教师要帮助学生培养数学化的动手能力,教师可以带领学生一起进行画图,将数学应用题中的已知条件进行图像化,应用到演绎几何,做题中通过线段的使用合理进行题目分析,得出答案。

(三) 以形助数法

就是采用形状的方式快捷的解决数学问题,提升学生的数学思维层次。在人教版五年级方程的学习中,教师可以采用该方式进行教学。采用直观的图形让学生方程式的含义。教师可以采用以形助数法,帮助学生直观的看到平衡的过程^[5]。初中数学知识过于抽象化,容易导致学生无法理解与掌握,有时需要教师合理创设教学情境来增加学生的直观感受。在传统的初中数学课堂中,即便是教师创设了教学情境,部分学生的认知能力有限,也无法有效理解其中的内涵,而将微课应用于初中数学课堂中,有助于缩短创设教学情境的时间,并且将抽象的知识形象化,便于学生的理解与吸收。

初中生的数学中已经被渗透了几何坐标的思维方式,例如,求多边形的图形面积,需要运用平移思想进行解题,另外初中课程中圆形的学习也体现了数学中对称轴的思想,这为学生初中数学的学习打下一个良好的基础。此外,初中数学中的追逐问题,也可以通过数学的坐标思想进行解答。初中数学的学习中,坐标几何只是第一象限的应用,通过坐标,把平面内的点与实数进行一一对应。

(四) 培养学生学以致用的能力,完善学生的空间观念感

学习的目的是为了使用,这就是教师经常在课堂上说的学以致用,要求学生在练习题中巩固对空间观念的认知,完善学生的空间观念感。教师可以要求学生进行相关的练习,例如,求解四边形的面积,教师可以把方法定义对学生进行讲解,学生在了解相关概念并对四边形有了充分的认识时,教师可以安排一系列相关类型题加强学生的训练,让学生学到的知识在做题的实践中进行有效应用。学生对于基础的四边形面积有了很好的掌握后,教师可以在基础的能力上进行变式训练,丰富学生的空间想象能力,完善学生的空间观念感。

教师是学生学习的引导者,培养学生学以致用的能力要求教师积极与学生进行互动。教师在教学中给予学生更多的空间感和自由,激励学生学习,让学生在与教师的互动中暴露更多问题,教师可以根据实际情况进行分析,立足个体学生的差异性进行解决,帮助学生更好进行数学学习。

结束语

数形结合思想对于学生数学逻辑思维和解题能力均具有重要意义。基于此,教师需要结合不同的教学手段,不断革新教学方法,使初中数学教学变得更加生动,有效利用数形结合教学的手段,开发学生的读图能力和用图能力,让学生更好的在数学中得到整体思维的发展。

参考文献

- [1]曹红彬.数形结合思想在初中数学教学中的融合[J].华夏教师,2018(30):60.
- [2]张龙.数形结合思想在初中数学教学中的渗透[J].考试周刊,2018(90):101.
- [3]高祎甜.数形结合思想在初中数学教学中的渗透[J].山西青年,2018(22):258.
- [4]蒋美青.数形结合思想在初中数学教学中的渗透研究[J].中学生数理化(教与学),2018(12):6.
- [5]杨林.数形结合思想在初中数学教学中的经典应用[J].求知导刊,2018(32):56-56.