

浅议初中数学的数形结合思想

何明富

(贵州省黔西市定新中学 贵州 黔西 551517)

[摘要]初中数学作为一个比较抽象、复杂的学科,对学生抽象思维有着较高的要求。在新课程改革中非常重视培养学生的综合素质和学科素养,但是由于初中数学涉及到很多复杂的知识和运算,数学作为中学生抽象思维较差,较为依赖形象思维进行思考,而这些复杂的知识和运算用图形的形式表现出来会更加的方便和简单。因此,在初中数学教学中渗透数形结合思想有着重要的价值和意义,有助于教师提高教学质量,激发学生的学习兴趣。

[关键词]初中数学;数形结合思想

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.04.2004

一、数形结合思想的产生

数与形能够在一定条件下相互转化,于是就衍生了一种数学科学中的基本思想方法——数形结合思想。简单来说,数形结合思想就是“以数解形”,即用数的精确性来对形的某些属性加以阐明,或者是“以形助数”,也就是借助形的几何直观性来对数之间的关系加以阐明。在数形结合思想指导下,初中数学中抽象的数学语言、数量关系能够和直观的几何图形、位置关系相结合,从而使复杂问题变得简单,抽象问题变得具体,有利于学生充分理解和掌握知识点,也能帮助学生更快更好地解题。

二、数形结合思想在初中数学中的渗透方法

(一) 通过讲解例题来渗透数形结合方法

数学是一门以例题为基础的学科,在数学教学中,为了提高学生对数形结合思想的理解和运用,教师在教学过程中除了教授教学内容和相关的数学概念以及定义以外,更重要的步骤就是在讲解例题的过程中来教授学生数形结合的方法。在解答例题的过程中教师要将数形结合思想渗透在其中,通过运用数形结合思想来解答问题培养学生的数形结合思想和意识。

(二) 通过练习和总结来体会数形结合思想

在初中数学教学中渗透数形结合思想的实施过程中仅仅依靠老师对方法和习题的讲解是运用不够的,学生要想熟练掌握这种解题方法和思路,要充分在实践中练习。只有在习题过程中不断运用和摸索才能有效分析出数形结合思想的应用策略,才能将这种思想充分内化成自己的知识体系。

(三) 借助多媒体设备加深学生理解

为了进一步加强学生对数形结合思想的理解和运用,除了对习题的练习以及知识结构的把握外,教师还可以充分借助多媒体设备。通过直观的图像和视频等来激发学生对数学学习的兴趣和爱好,引导学生能够自主地运用数形结合思想去解决问题。借助多媒体设备直观向学生展现图形。

三、初中数学教学中渗透数形结合思想的内容

(一) 在函数问题中可以渗透数形结合思想

函数是初中数学的重要知识点,同时也是令广大初中学生感到难以理解和掌握的难点。实际上,函数本身就是数与形的结合,函数表达式与函数图像为数形结合思想的应用提供了基本条件。教师应当充分利用数形结合思想,教导学生能够通过函数表达式画出对应的函数图像,并能通过观察函数图像分析函数表达式的特征。

(二) 在方程与不等式问题中也可以渗透数形结合思想

方程与不等式作为贯穿初中数学课程的重要内容,一直都是教学的重点所在。实际上,方程与不等式问题的教学同样可以应用数形结合思想。在数形结合思想的辅助下,方程与不等式问题能够从抽象的代数问题,转化为更加形象和具体的图形问题,从而帮助学生准确理解知识内容,同时也能快速完成解题。

(三) 在三角函数问题中还可以渗透数形结合思想

在初中三角函数相关内容中应用数形结合思想,关键在于引导学生正确掌握三角函数在三角形中的表达关系,帮助学生准确理解三角函数代表的含义。这样一来,学生能够在解题时直接画出三角形,并对照完成三角函数的计算、转换等操作,避免死记硬背导致的概念混淆问题。

(四) 在几何问题中同样可以渗透数形结合思想

几何问题历来都是初中数学教学的难点所在。这是因为初中学生思维尚不健全成熟,空间思维能力较差,虽然能够直观地理解几何表征,但却难以对几何空间问题进行准确思考。在几何教学中应用数形结合思想,能够引导学生将图形与代数相结合,从而在很大程度上弥补学生空间思维能力的不足,大幅强化学生几何解题能力。

(五) 在应用问题中能渗透数形结合思想

一般来说,应用问题的文字量极多,而初中学生阅读理解能力有限,无法建立等量关系的情况。对此,在数形结合思想的指导下,学生能够学会将具体的应用问题转换成简单的图形及对应的数字,并通过观察图形与数字来对复杂的问题进行直观认知,对帮助学生理解问题、找到解题思路有着巨大帮助。

总之,数形结合思想作为初中数学教学中的重要理念和方法,在提高学生的解题能力充分提高学生思维能力等方面都发挥着重要的作用和意义。因此,在实际教学活动中,初中数学教师要运用数形结合思想,将枯燥无味的教学理念通过充满趣味的教学方式表现出来,有效加强学生对数形结合思想的理解和把握,提高实践能力,从而为中考奠定基础。

参考文献

- [1]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).
- [2]赖秀平数形结合思想在初中数学教学中的实践运用[J]考试周刊,2018(89)