

初中数学数形结合思想教学研究与案例分析

◆黄虹

(陕西省汉中市西乡县隆基中学 陕西汉中 723508)

摘要:随着新课改的不断推广,传统的数学教学方式已经不再适用社会发展,这就需要初中数学教师改变传统的教学模式,以适应当今社会的发展形式。为了能够提高初中生的思维活跃能力以及在数学方面的独立思考能力,本篇文章主要是针对初中数学数形结合思想教学进行研究与分析,并且提供了一系列的案例。

关键词:初中数学;数形结合;教学研究;案例分析

数形结合指的是将数学问题与一些图形进行有效的结合,帮助学生理解数学的抽象思维。在初中数学教学的过程中,如果教师能够灵活应用数学结合思想对初中生进行数学教学,就能够很好的激发学生学习的求知欲,也能够很好的培养学生独立思考的能力,从而有效的提高初中生学习数学的能力。

一、目前我国初中生学习数学的实际情况

对于很多学生来说,数学学习是非常困难的,因为数学抽象的思维逻辑很难让人理解,所以导致大部分的初中生失去了学习数学的兴趣,并且觉得学习数学是非常无聊的。导致以上情况的原因主要有以下几条:

1.初中生无法彻底了解数学题目的含义

很多初中生努力学习和数学只是为了上一个好的高中,他们在日常的生活缺乏了对数学题的应用,也缺乏了独立思考数学题的能力。比如:当初中的学生遇到一些很难理解的题目时,他们无法彻底了解数学题目的含义,所以无法进一步的去解决数学问题。很多初中数学教师在对初中生开展数学教育时,只告知学生学好数学对以后的升学具有很大的帮助,而没有对初中生进行实际的数学实践能力的培养。这种教学理念看起来是鼓励学生去努力的学习数学,但是忽略了一点,即只有增强学生的数学实际能力才能够有效的帮助学生提高数学成绩。所以这就要求初中数学教师在对初中生开展数学教育的过程中,要注意引用课外的数学知识来帮助学生理解对困难数学题目的理解,这样不仅有利于提高学生理解数学的灵活性,还能够有效的激发学生思维的活跃性。

2.初中学生缺乏较实际生活与抽象的数学题目进行结合的能力

当初中生遇到一些比较难以理解的数学题目时,很难将实际的生活经验与抽象的数学题目进行有效的结合。因此导致很多初中生在遇到比较难以理解的抽象数学题目时都会出现恐惧的心理,这种心理问题的出现将严重阻碍初中生提高自己的数学成绩,也会导致初中生解决数学能力的也不逐渐下降。面对这样的情况,数学教师就需要采取一定的措施去帮助学生克服这种恐惧心理,教师在教学中高中从中可以采用数形结合的思想去帮助初中生理解抽象的数学题目。

二、数形结合思想在实际的教学过程中的应用

很多数学题目的设置都是来源于日常的实际生活,所以教师也应当引领学生把数学题目应用到实际的生活。为了能够将抽象的数学题目与实际的日常生活有效地连接起来,就需要初中数学教师在教学的过程中引用数形结合的思想。数形结合思想主要包括以下几方面的内容:

首先,面对比较难以理解的抽象数学问题时,教师可以建立一些数学模型帮助学生理解;其次,教师在教学的过程中还可以建立一些代数的模型,帮助学生理解抽象的数学题目;最后,教师可以把初中生不能够理解的数学题目中的条件,以图像的形式列出来,这样可以使题目的框架更加的清晰明了。

关于一些实际应用性比较强的数学题目,如果教师在对数学题讲解的过程中,只是通过列举一系列的数字来解决数学问题,只是会初中生在理解数学题目的时候的难度增加。但是如果数学教师在讲解数学题的过程中,将抽象的数学题目与有形的数学图像也进行有效的结合,不仅能够有效的维护数学的严谨性,还能够提高数学容易理解的程度。

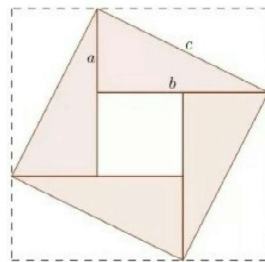
1.在数学教学的过程中,使用数形结合的思想可以激发学生思维的活跃性

数学教师在教学的过程中引用数形结合的教育理念,将抽象的数学题目与有形的数学图形进行有效的联合,这不仅将使复杂的数学题目进行简化,还有提高学生思维活跃性。比如:数学教师在讲解一些集合函数数学题目时,可以将复杂的几何图形进行分解,分成几个部分对这个推荐进行讲解,这样不仅有利于培养学生对空间图形的想象能力,还有利于提高学生思维的活跃性。比如在直线 $y=-x+2$ 与 x 轴、 y 轴交于 A 、 B 两点, C 在 y 轴的负半轴上,且 $OC=OB$ 这道数学题中,教师可以通过给图学画函数图形,来将抽象的数学题进行形象化,这样不仅有利于吸引学生对数学学习的注意力,还有利于促进数形结合教学模式的发展。

3.以数形结合教学为理念有利于提高教师的教学质量

初中数学教师在教学的过程中,应当以数形结合为现代画数学课堂的教学理念。教师通过画图形将抽象的数学题目进行想象画,这样不仅有利于提高学生学习数学的效率,还能够有效地提高数学教师的教学质量。例如,教师在对一些比较难以理解的抽象数学题请您讲解的时候,可以让采用最麻烦的数学解题方式去进行教学,然后再对这种解题方式进行总结与分析。然后教师再采用数形结合的方法,把这个题目进行重新解答。通过两种解题方法相比较,可以明显的看出来数形结合的解题方式更加容易理解,也更加容易让学生进行接受。比如:在讲解勾股定理的时候,老师可以采用数形结合的数学教学理念去给学生证明勾股定理。

1、证明勾股定理:



$$4 \times (0.5ab) + (a-b)^2 = a^2 + b^2 = c^2$$

解析:上图中,四个小三角形(阴影部分)的面积加上中间小正方形的面积等于大正方形的面积,化简后得到勾股定理

$$a^2 + b^2 = c^2.$$

这样更有利于帮助学生充分了解勾股定理的抽象逻辑思维,在初中数学课堂上充分发挥勾股定理的优势。

结束语:通过这篇文章我们可以知道,在传统的初中数学课堂教学过程中存在着很多的问题,这些问题使学生失去了对数学学习的兴趣,并且让学生觉得数学学习是非常枯燥乏味的。因此,为了提高学生学习数学的效率和培养学生学习数学的独立思考能力,这就需要教师改变传统的教学方法,采用数形结合的教学理念对初中生开展数学教育工作。总而言之,初中数学教师在对初中生开展数学教育的时候,一定要注意将抽象的数学全部进行简化,这是提高学生数学学习效率的最有效的方法。

参考文献:

- [1]陈燕.数形结合在初中数学教学中的运用[J].课程教育研究,2018,(50):138.
- [2]史建国.浅谈初中数学教学中渗透数形结合思想的意义与方法[J].数学学习与研究,2015,(22):59-60.
- [3]吴舒静.初中数学数形结合教学策略分析[J].赤子(上中旬),2015,(22):278.
- [4]姜凤华.浅谈初中数学数形结合教学模式的应用策略[J].中国校外教育,2015,(31):109.