

例谈小学数学教学中数形结合思想的渗透与应用

吴丽媛

(宜春市上高县野市中心小学 江西 宜春 336413)

[摘要] 在小学阶段的教学过程之中数形结合思想是一种应用十分广泛,且非常有效的一种数学教学模式,有利于加强学生对数学知识的理解,提高学生的数学解题能力。因此,为了更好地促进学生思维水平发展,提高学生的学习效率。在小学数学教学过程之中应当格外注重数形结合思想的融入,让学生感悟数形结合思想的概念并将其充分运用到解题过程之中。本文通过对数形结合思想的概念分析,探究如何在小学数学教学过程之中渗透数形结合的思想,仅供参考。

[关键词] 小学数学;数形结合;渗透与应用

数形结合思想小学数学学习过程之中一种较为普遍的数学解题思想,它能够充分帮助学生理解和记忆数学知识点。数形思想主要是运用图形将数学知识直观地呈现在学生面前,以帮助学生发现题目中的一些隐含内容,使得学生的思维深度和广度得到进一步的提升。而数学研究的是数与形,这也充分体现了数量之间的关系。数与形之间相互依存,又互相制约,数形结合的引导着学生进行数与形之间的相互翻译,让学生建立数形之间的关系,促进学生抽象思维以及形象思维的发展,通过理解和掌握数形结合思想,能够更好的提高学生的数学学习能力。

1. 数形结合思想的具体内涵

在小学数学教学过程之中应用数形结合思想,对整个教学过程会产生重要的影响,数形结合思想更多的是在数量关系以及空间方面的转化,将原有的数学抽象知识转化为生动形象容易理解的内容,以加深学生对于数学的理解能力。而数形结合思想就是将问题中的数量关系与空间内容相互结合起来的。在数学学习过程之中数和形是两个最基础的概念变量,他们既是相互对立的,又相互统一的。每一个几何图形都蕴含着与他们形状、大小、位置相对应的数量关系。反之一些题型之中的数量关系又可以运用相对应的几何图形来直观形象地反映出来。数形结合思想的实质就是将原有的抽象数学语言与直观的几何形相结合。在解决数学问题时,通过数形结合能够联想到其的图形,使学生受到启发快速找到解题思路。在研究图形时可以是利用代数之间的关系解决问题,实现抽象与形象之间的相互转化。让一些复杂的问题简单化、抽象的数学知识直观化,进一步拓展学生的数学思维。

2. 以数解形培养学生的空间观念

虽然图形可以直观形象的利用数字进行计算但是对于一些较为复杂的图形,不仅需要将图形内容数字化,还需要针对图形的特点反复观察。通过图像的形式将形与数两个概念充分体现出来,再进行分析判断和计算以得出正确的答案。空间观念是指物体的形状、大小、长短及其相互之间位置的一种体现。在数学题型之中要想培养学生的空间观念不仅要在实际的教学环节联系实际内容锻炼学生的操作能力,还要进行分析判断计算,以概括出具有抽象性的规律和公式,以实现对空间观念的增强。例如:教师在讲解关于“包装”问题时,题目:将长20厘米、宽15厘米、高5厘米的糖果包成一包,问同学怎样才能尽可能地节省包装纸?在教学开始前教师可以将事先准备好的纸盒分发给同学,让学生进行实际操作,并制作出相应的表格。通过对表格的观察总结出一个规律:在对糖果包装时重叠的面积越大大,所使用的包装纸越少。也就是说长宽高总和越小就越会节省包装纸,在整个教学过程之中,合理的利用数形结合思想让学生感受到建立空间观念的几个过程。也就是动手操作、观察事物、抽象

概括等几个环节。在概括之后再利用概括的规律去进行物体形状大小的计算和判断,这就是数学数形结合思想之中的“以形解数”。在这个过程之中通过教师的引导既锻炼了学生的动手操作能力,还能够锻炼学生的观察力以及想象能力,使得数形结合思想概念得到进一步强化。

3. 数形结合锻炼学生的思维能力

数形结合就是指在解决数学问题时利用形状解答数字,以数字翻译图形,实现数字与图形之间的相互翻译,将问题之中的数量关系用图形来展出来,再利用图形将原有的抽象关系变得更加具体。再对图形进行观察、分析、联想逐渐的将图形中的内容转换成公式从而解决问题。例如:在讲解关于鸡兔同笼问题时,题目:鸡兔同笼,共有20个头,54个腿,问鸡兔各几只?对于这一类的问题教科书上往往采用的是列表尝试法,但如果能合理的运用数形结合,那么一个数学基础较差的学生也能够解决这一问题,还能够明确的得出其中的数量关系。教师可以引导学生进行图形绘制。通过图形可以判断出笼中共有7只兔子、12只鸡,进而引导学生探究其中的数量关系。假设图中都是鸡,那么应该有40条腿就多出14条腿,剩余的14条腿可按照兔子来进行计算,进而就能够得到相应的公式。在这一题目之中我们可以认识到数形结合不仅仅是解决问题过程的体现,也能够体现形象思维以及抽象思维相互转化。如果学生在数学问题解决过程中能够合理的运用数形结合思想,就可以在数形结合思想下的帮助下将原有的抽象概念清晰化,其题目的解决也会更加的简便。

4. 结语

在新课程改革内容的不断深入前提下越来越多的新式教育方法被应用到实际的教学环节,所以在小学数学教学过程之中教师也应当采用新式的教学方式,合理的运用数学教学思想,积极的做好数学教学的优化和改革,采取多样化的教学方式来展开数学教学,以提高学生对知识的掌握程度。数形思想就是教学过程之中的一种重要思想对于提高学生数学基础知识水平、提高问题的解决能力及学习质量有着重要且积极的意义。所以在小学数学教学过程之中教师应当优化整体教学方式,有意识的、合理的导入数形结合思想提高学生对于数学知识的理解以及运用能力。

参考文献

- [1] 林丽华. 关于小学数学教学中数形结合思想的渗透分析[J]. 课程教育研究, 2019(48): 33.
- [2] 蔡志远. 小学数学教学中数形结合思想的渗透研究[J]. 才智, 2019(33): 191.
- [3] 石江山. 小学数学教学中数形结合思想的渗透研究[J]. 课程教育研究, 2019(45): 160.