

探究数形结合思想方法在小学数学教学中的应用方法

代贵红

(黑龙江省北安市二井镇建华学校 黑龙江 黑河 164000)

[摘要] 数学是一门比较抽象的学科,为了使得这门课更好的被同学们接受,数学老师需要多种教学方法并用。数形结合就具有一定的使用价值,本文主要探究数形结合思想在小学数学教学中的应用。

[关键词] 数形结合; 小学数学; 教学应用

1. 数形结合思想方法概述

从字面上理解,数形结合思想就是指将抽象的数学语言与直观的图形相结合。这是抽象思维与形象思维结合的表现。数学是一门极其锻炼学生思维的学科。当同学们遇到一些复杂的问题时,仅仅依靠自己的想象难以解决问题,那么就需要以一些直观的图形为载体,辅助同学们去分析相关问题。这也是数形结合教学的必要性和可行性。

2. 数形结合思想方法在小学数学教学中的应用

2.1 数形结合在算理中的应用

算理是小学数学的重要内容。数学研究表明,很多小学生在学习算理的过程中,只注重一些算理公式的背记,对算理的步骤没有进行深入的探讨,算理学习只停留在表面。老师这时不妨采用数形结合进行教学。

老师要把算理讲清楚,这样才能切实的提高学生的计算能力。算法和算理是不一样的,算法的重点是怎样去计算,算理的重点是为什么这样计算。算理是算法的理论基础,老师在课堂教学时要借助一些数学活动把算理讲清楚,并以数学活动为载体向同学们植入数形结合的思想,潜移默化的改变同学们的思维方式。例如《简单的分数加法》的教学,这节课的教学目标是使同学们理解分数加减法的意义,掌握同分母加减法的计算法则,能够正确迅速的计算有关习题。为此,老师可以设置这样的教学活动:请同学们拿出一张白纸,将这样白纸均匀的化分为8个小正方形,请同学们先把三个格子涂上红色,再把两个格子涂上绿色。让同学们结合图形思考下面这个问题,“红色部分是长方体的几分之几?绿色部分是长方体的几分之几?两次涂色部分一共是长方体的几分之几?红色部分比绿色部分多的是这个长方体的几分之几?”图形的特点就是直观明了,它能够让同学们思维的更加清晰,是帮助同学思考的一个很好的工具。同学们看着图形很快的就能够解决老师所提出的问题。红色格子有3个,总共有8个格子,所以红色部分是长方体的 $\frac{3}{8}$;绿色格子有2个,总共有8个格子,所以绿色部分是长方体的 $\frac{2}{8}$;红色格子加上绿色格子是5个格子,涂色部分是长方体的 $\frac{5}{8}$;红色格子比绿色格子多1个,多的部分是长方体的 $\frac{1}{8}$ 。

2.2 数形结合在方位中的应用

方位描述也是小学数学的重要内容。方位用来训练学生的数学语言组织能力和表达能力,图象无疑为这一活动提供了便利。这也就意味着老师可以将数形结合应用在方位教学中,可能会有意想不到的收获。

例如《位置与方向》的教学,这节课的教学目标有三个。第一,让同学们了解并且学会辨认东、西、南、北四个方位。第二、进一步辨认东南、西南、西北、东北四个方位。第三、借助现实的教学活动,发展学生的空间观念,让同学们感受到数学与生活之间的关系。为了检测同学们的学习情况,老师提出了这样一个问题。“图书馆在校园的东面,体育馆在校园的西面。教学楼在校园的北面,大门在校园的南面。那么图书馆在体育馆的什么方向?教学楼在校园的什么方向?”直接判定图书馆和校园的方向存在一定的困难,而且出错率比较高,学生不妨借助图形进行分析。问题中建筑物的坐标都根据校园确定,而根据具体的坐标可以画出图书馆、体育馆、教学口和大门的相对关系。从图中可以看到四者之间的位置关系。然后在分别以体育馆和校园为中

心,建立坐标系,确定图书馆和教学楼的位置。图书馆在体育馆的正南方向,教学楼在大门的正北方向。小学生的语言表达能力不是很强,那么在用数学语言表达事物的时候就存在一定的困难,这时候就需要图象进行辅助。除此之外,学生今后在描述其它数学事物的时候,也可以以图象为参照。

2.3 数形结合在解题中的应用

培养学生解决数学问题的能力是小学数学的重要教学目标。很多学生在解答相关数学题目的时候,难以做到分析、利用题目中的信息,在解题的时候遇到了很大的阻碍。其实,利用数形结合就可以很好的解决上述这个问题。

条件是解题的依据,同学们一定要学会分析和捕捉题目中的条件。例如这样一道数学题目,“五年级和六年级的同学一同参加学校的植树活动,已知六年级同学比五年级同学多植树24棵,五年级和六年级的同学一共植树106棵。请问五年级的同学和六年级的同学各植树多少棵?”很多同学看到这个题目的时一头雾水,不知道应该如何计算。这时不妨画线段图来帮助分析。一条线段表示五年级同学植树的数量,另一条线段表示六年级同学植树的数量,表示六年级植树的线段要比五年级长,两条线段左端对齐。然后就会发现,五年级和六年级植树的总数目减去六年级多于五年级植树的数量就是五年级植树数量的两倍,这时就可以求出五年级植树的数量。然后根据题目的关系进一步求出六年级植树的数量。从中可以看出,根据图象很快的就找到了题目中的数量关系,为同学们解题带来了很大的便利。类似的题目还有很多。“小明期末考试语文、数学和英语的平均分是95分,数学比语文多6分,英语比语文多9分,求小明三门功课的分数各是多少。”、“两块花布共24米,第一块用去4米,第二块用去3米,这时第一块比第二块还多3米,两块花布原来各多少米?”等等。

3. 数形结合思想方法在小学数学教学中的效果

在数学的教学中,“数”和“形”之间有两种关系,“数”可以辅助同学们学习“形”,“形”可以辅助同学们学习“数”。实践显示,数形结合思想在小学数学教学中的应用中取得了良好的成效。其表现在两个方面,不仅仅教师的教学质量的到了显著的提高,学生也收获到了不错的学习成果。对于老师来说,数形结合为老师的教学方法提供了更多的可能性,在课堂上可以收获到不错的教学反响。数形结合不仅仅能够帮助同学们理解概念、掌握新的知识,还能够帮助同学们表达交流、解决问题。数学学科思维得到了强化,数学素养得到了提高。

4. 小结

数学老师要清楚的认识,数形结合是一种思想,也是同学们需要掌握的一项技巧。那么数学老师在教学时要有意识地向同学们渗透这种思想,为提高学生的综合实力和能力做准备。

参考文献

- [1]张艳玲.浅谈数形结合思想方法在小学数学教学中的应用策略[J].速读(下旬),2019(02).
- [2]赵学文.数形结合思想方法在小学数学教学中的应用策略研究[J].世纪之星·交流版,2018(04).
- [3]李文玲.“数形结合”思想在小学数学教学中的应用分析[J].西部素质教育,2016(01).