

小学数学教学中数形结合思想的渗透研究

陈超

(江西省赣州市大余县东门小学 江西 赣州 341500)

[摘要]从《义务教育数学课程标准》能够看出,数学主要是研究空间形式和数量关系的学科。简单来说,数学就是研究“形”和“数”的一门学科。“形”的抽象概况就是“数”,“数”的直观体现就是“形”,“数”和“形”在某些条件下可以互相转换。数形结合思想就是根据“数”和“形”之间的关系进行转化来解决实际问题的思想方式。在小学数学教材中,存在了很多数形结合的思想,渗透就是数学教材实践的形态。在数学教学过程中,教师要以教材内容为载体,将数形结合意识进行渗透,进而让学生形成数学思维能力。

[关键词]小学数学;“数形结合”;实践方法

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.05.278

引言

数学主要研究空间形式和数量关系,“数形结合”是数学基本思想。“数形结合”不仅是一种数学思想,也是一种理解数学、掌握学习方法的有效方法。以形的直观分析,让数更加清楚、全面;在分析形的过程中又离不开数的本质。所以,小学数学教学中渗透“数形结合”思想有利于学生对数学问题迎刃而解,提高学习效率。

一、小学数学数形结合这种思想的应用原则

(一) 简洁性

所谓简洁性,是指在把数字转化为相应图形之时,需确保构造图形与题意相符合,同时尽可能的简单。经过对比简单的图形,对问题关键加以掌握,对解题思路进行梳理,将复杂问题进行简单化,借助直观简单图形能够对复杂计算进行有效避免,降低儿童的解题难度,节省一些验算时间,为儿童创造更多的预习以及练习时间,进而实现化难为易这个教学目标。而且,数形结合具有的简洁性不仅符合儿童的知识学习规律,同时还能对数学具有的简洁之美这一需求加以满足,促使儿童在感悟以及体验当中对数学具有的魅力加以感受,帮助儿童对所学知识进行理解,有效培养其数学思维以及数学素养。

(二) 等价性

所谓等价性是指数学图形具有的几何意义能够与数具有的代数意义互相转化,同时拥有等价量。也就是说,几何当中包含的直观问题和代数具有的数量关系是相同的。图形解题拥有一定不确定性,无法对数具有的一般性加以表达,同时因为儿童对于题目有着不同理解,因此构造出来的图形会受到儿童认知较大影响,和实际问题产生偏差,进而出现解题漏洞。借助代数计算将图形直观与数的精确进行融合,可以对这些漏洞加以有效规避。教学期间,数学教师在对数形结合这种思想加以渗透之时,应当遵循等价性这个原则,这样才可帮助儿童对这种思想方法进行有效掌握。

二、小学阶段数学教学当中数形结合这种思想的应用策略

(一) 在教学目标中明确,凸显“数形结合”思想

随着新课程教学改革的深化,提倡学生全面发展。小学生学习能力相对较弱,对抽象的知识一时难以理解,所以容易在学习中出现困难。传统教学方式以教师为主体,学生自主学习能力比较弱,这样很不利于学生形成完善的数学知识体系。基于此,教师首先在制定教学目标时有意识地融入“数形结合”思想,并在教学中将其进行渗透,将教材中蕴含的“数形结合”精髓更好地挖掘出来,让学生能更加直观形象地去学习数学,帮助学生降低学习的困难,培养学生数学学习的能力。比如,在“倍的认识”教学中,教师在立足于知识、能力、情感三维目标的同时,融入“数形结合”思想。具体而言,教师引导学生通过数一数、圈一圈、摆一摆、画一画等直观操作方式,帮助学生形成“倍”的概念,会用线段图表示一个数是另一个数的几倍或一个数里有几个另一个数。学生通过直观的方式进一步理解了“倍”的意义,将“数形结合”思想融入整节课的学习过程,培养了学生的数学学习能力。

(二) 数学概念与计算当中的应用

在小学时期,数学运算主要含有加减法与乘法,而加减法乃是乘法的重要基础。所以,实际教学期间,数学教师可借助数形结合这种方法引导儿童把加减法当作基础,对乘法有关概念进行理解。教学期间,数学教师引入乘法整个概念时,可设计趣味性的场景,借此激发儿童的学习兴趣,把现实生活当作出发点,设置买气球的生活问题。教师提出问题以后,儿童可以借助加法知识加以计算,然而因为计算量较大,致使计算变得比较困难。此时,数学教师可把乘法概念引出来,借助此种直观方法帮助儿童对乘法概念进行理解,同时合理借助乘法对实际问题进行解决。因为儿童每天都在家庭与学校两点一线之间生活,生活阅历十分有限,无法对知识进行深入思考以及分析,致使其在解题期间受到较大限制。但多数数学概念当中的语言表述较复杂,致使儿童难以理解。为此,数学教师需对数形结合这种思想加以合理运用,积极引导儿童对数学概念进行理解以及掌握,从而促使教学效率有效提升。此外,运算内容乃是小学数学当中的重要内容,若想提升儿童的运算能力,数学教师需引导儿童对算理知识进行理解。小学阶段的数学知识当中的重要之处是根据儿童发展规律以及学习特征而定的,假设儿童无法对算理进行理解,必然会产生思路混乱的情况,出现计算错误。而对数形结合这种思想加以运用,可以把计算当中包含的数字信息借助图形加以清晰呈现出来,能够对计算问题进行简单化,快速帮助儿童找到正确计算思路以及方法。

(三) 以多媒体形式,优化数形结合的直观性

在现当代的小学数学教学当中,采用数形结合的思维方式,具备更加充足的物质条件。在我国对于小学教育资源的大力投入之下,很多小学都具备了进行多媒体教学的物质条件。因此教师在开展数学教学活动的时候,就可以采用多媒体教学的方法,借助多媒体来进行图形的呈现。比如,轴对称图形,教师就可以采用多媒体教学的手段,通过动态的动画演示,向学生展示轴对称图形左右两边沿对称轴折叠,最终会重合这一性质。

结束语

综上所述,数形结合这种思维方法,运用到小学阶段的数学教学中,既是基于小学这一年龄阶段学生的自身特点,又是基于现代数学教育改革工作的要求。因此,教师在采用这种教学方法的时候,一定要注意培养学生的思维转换能力,注重学生自身的思维构建。同时还要懂得利用现代的多媒体手段,为学生提供更加直观的图像演示。

参考文献

- [1] 李巴落. 数形结合思想方法在小学数学教学中的应用策略[J]. 文存阅刊, 2019(24): 128.
- [2] 彭致福. 数形结合思想方法在小学数学教学中的应用策略[J]. 神州, 2019(32): 83.
- [3] 刘满球. 数形结合思想方法在小学数学教学中的应用策略[J]. 魅力中国, 2019(43): 215.