

小学高年级数学教学中数形结合思想的渗透

朱彩丽

(广东省惠州市博罗县石湾镇铁场中心小学 广东 惠州 516127)

[摘要]将“数形结合”思想灵活运用到小学数学教育中,可以有效促进小学生数学思维发展,建立起系统化的数学知识体系,让更为形象直观的图形、图像、符号来提高小学生的理解能力,强化和巩固数学课堂学习的理论知识,把看上去抽象晦涩的题目转化为更加明朗、易懂、清晰的数学问题,提高学生的解题效率和数学思维能力。

[关键词]数形结合; 小学数学; 高年级; 教学策略

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.03.2080

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、应用数形结合思想的作用

(一) 提高学习效率

众所周知,数学与其他科目相比具有一定的难以理解性质的存在,大部分学科是以具体的语言文字进行表述,对于学生的基本理解没有过多的问题,然而数学则主要是以数字以及数学符号为学习基础进行计算学习与应用,尤其对于小学生而言,其并不具备复杂的思维能力,因此,通过具体图像的有效转化,则能够让学生逐渐了解数学符号,从而有助于对学科知识的理解与学习。正如陶行知先生所说:“好的先生不是教书,不是教学生,而是教学生学。”除此之外,通过对具体图形的直观了解,对于教师以及学生而言都能够有效地促进整体教学,使教师的教学效果能够有效地推进,同时使小学生的数学学习亦具有一定的提升效果,并在此过程中能够有效提高学生的数学学习兴趣,从而促进小学生数学学习的主动性以及学习积极性提升。

(二) 促进思维能力的发展

学科核心素养对于小学生同样具有一定的要求,对于数学这一思维能力应用性很强的学科而言,思维能力的培养是尤为重要的教学工作之一,而数形结合思想属于其核心素养中的数学思想,对于思维能力的训练与培养具有显而易见的促进作用,其中包括但不限于对于学生基本思维能力、逻辑思维能力、创造性思维能力以及开放性思维能力的培养推进。数形结合本身是以加深学生的理解为基础进行数学学习,在理解的过程中则需要有效地将图形与数学进行逐渐转化,而这一过程则是思维能力的体现。除此之外,在与具体图形结合进行数学计算解决数学问题的过程中,亦体现了学生逻辑性与创造力的思维,因此,这一思想的教学渗透对于提升学生的思维能力具有重要作用。

二、小学高年级数学教学中数形结合思想的渗透策略

(一) 不断巩固练习,领悟“数形结合”思想

让学生领悟“数形结合”思想不是几堂课、几个练习就能完成的,它是一个循序渐进的过程。这就需要教师从学生的认知规律入手,让学生在不断的巩固练习中体会,在解决数学问题甚至生活中的问题时得以领悟。教师在布置练习题时,要牢牢抓住“数形结合”这个联系要点,引导学生用这种思维方法去分析和解决问题,在应用中领略其真谛,提高学生分析问题和解决问题的能力。例如,在进行分数应用题练习时,教师可以根据单位“1”引导学生画线段图,让学生通过变式练习学会运用线段图分析问题,形成准确而全面的解题思路。同时,教师还要抓住典型习题,以典型习题的举一反三,熟练运用“数形结合”思想,以提高数学学习效率。

(二) 引导学生掌握“数形结合”方法,加强解题技巧

在遇到一些解不开的题目时,学生可以借助教师所讲解的

“数形结合”方法,尝试多角度解题,转换解题思路,进一步加强学生们的数学知识水平和解题能力。“数缺形时少直观,形少数时难入微。”在教授学生应用“数形结合”思想解决问题的过程中,要让学生能够巧妙借助图像和图形来思考数量关系,有意识地培养学生建立形象思维和看图能力,为后续的数学课程学习提供有力帮助。譬如说,在教授《分数的加法和减法》这课的时候,在遇到同分母的加法和减法应用题时,教师可以引导学生自己画图来提供解题思路,“小明和爸爸妈妈分披萨吃,一共八等份,妈妈吃了2块,爸爸吃了3块,还剩下几块披萨,爸爸和妈妈分别吃了几分之几?”让学生将分数单位以圆形图的方式画出来,爸爸和妈妈分别以不同颜色标记,那么学生可以通过非常直观的方式得出结果,将能约分的约成最简分数,“数形结合”思想能够有效帮助孩子们更快速地掌握分数概念,以及分数加减法计算方式,显著提高了数学课堂的教学效率。在解决其他类似应用题时,学生在没有解题思路的时候,便可以借助图形、画图等方法来拓展思维,运用更加直观形象方法解题,对于抽象思维较弱的小学生来说,这是非常实用的数学解题技巧。

(三) 丰富教学活动,激发学生的学习兴趣

学生的学习兴趣对于教学效果具有重要的作用以及影响,因而对于数形结合思想的有效融入亦具有一定的作用。因此,教师在基础知识的教学渗透过程中,还需要丰富并拓展现存的教学模式,使学生能够在更加有趣的教学环境中进行学习,从而将数形结合思想有效地吸收与应用。在教学模式的选取中,教师则可以结合学生的特点进行选择,比如小学生天性喜欢玩乐,因此对于实践活动具有极高的活动兴趣,比如,在讲解五年级上册第二课“多边形面积”这部分内容时,教师可以让学生利用七巧板自主进行多边形的拼凑,进而将其勾画出来加以计算;在讲解六年级下册第六课“正比例和反比例”这部分内容时,教师可以组织学生测量校园中树木的维度,进而以线段的方式画出相应的图示,进而进行计算学习。而且,小学生具有强烈的好奇心,因此教师可以充分地利用现代教学技术,使用多媒体设备,为学生创设更加具体形象的情境,进而促使学生掌握数形结合思想,使学生形成良好的数学思想,进行数学知识的具体应用。

结束语

为了构建小学生的抽象思维和形象思维,提高数学课堂的教学质量,教师可以引入“数形结合”思想,引导学生学会用图形和画图方式来直观地理解数学概念,主动掌握“数形结合”解题技巧,提高小学生的逻辑思维能力、解题水平和数学核心素养。在实践教学过程中,教师应当给予学生及时的指导和培养,不断训练,让孩子们能够灵活运用“数形结合”思想方法来学习、分析、思考、解题,进一步增强小学生的数学知识水平和运用能力。

参考文献

- [1] 王晓伟. 小学数学教学中数形结合思想的渗透研究[J]. 科学咨询(教育科研), 2020(11): 121.
- [2] 张德飞. “数形结合”思想在小学数学教学中的应用[J]. 华夏教师, 2018(33): 56-57.