

数形结合在小学数学课堂教学中的探索

曲珊莹

(大连市金普新区金湾小学 辽宁 大连 116100)

[摘要]在数学教学中数和形是两个最基本的研究对象,并且数和形两者之间又存在密切的关系,尤其在近年来,数形结合也成为教育教学中重要的思想教学模式之一,在小学数学教学中也被广泛应用。在本文的叙述中根据数形结合教学的优势,结合实际的数学教学中的数形结合的问题,分析小学数学教学中存在问题的原因,探索数形结合在小学数学课堂教学中的应用途径。

[关键词]数形结合;小学数学教学;探索

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.04.476

一、数形结合教学的含义

数形结合教学是把数字符号和几何图形相互关联,通过图形将数学中的文字、符号等数学概念更加直观、形象地表达出来。数形结合教学的核心在于“数”与“形”之间的转化,在转化过程中使两者之间的关联一直不变,将数学复杂的问题简化成较为容易理解的问题,把抽象的问题具体化,这一过程中在一定程度上降低了数学的教学与学习难度。合理运用数形结合教学能够有效提高数学教师的教学水平,还能帮助学生突破难点,使数学学习更加轻松、高效。

二、数形结合在数学课堂教学中的应用价值

(一)降低课堂教学难度

年龄偏小,理解能力和逻辑思维能力偏弱,是小学生的突出特点,这使学生无法在短时间内完全消化掉教师讲解的内容。时间一长,学生就会产生畏难情绪。数形结合方法的应用,不仅降低了学生理解数量关系、空间形式等抽象概念的难度,而且也为学生提供了有效掌握数学知识的方法,使学生可以在教师的引导下,通过自己的观察、理解和分析来系统、正确地掌握数学知识。

(二)培养学生的抽象思维能力

数学教学中的概念、定理、公式等内容均具有抽象性,学生很难凭借单纯的语言文字形式完全理解透彻。通过应用数形结合的方式,可以借助具体的图形来加强学生对抽象内容的理解、掌握和运用。

三、数形结合在小学数学课堂教学中的应用

(一)数形结合在概念教学中的应用

概念是对数量关系和空间形式的概括性反映和内涵性界定,是以文字形式呈现数学知识点。数形结合在概念教学中的应用主要体现在通过图形直观地展示数学概念元素,使学生能更直接地观察、理解和掌握概念。例如,在开展《认识几分之一》的教学时,为了让学生对几分之一的概念有更直观、形象的理解,教师为学生展示图形,通过图形为学生讲解二分之一、五分之一的概念,使学生在思想上对几分之一的抽象概念有了更加具体的理解。

(二)数形结合在计算教学中的应用

计算教学是对学生运用数学概念、定量、运算律等知识计算实际问题的思维和能力的培养。数形结合在计算教学中的应用体现为教师使用直观的图形演示数学计算中的关系、步骤、方法等内容,使学生准确理解和掌握计算过程和结果的合理性、正确性。例如,在讲解《分数的加减法》一节时,对于“笑笑折小船用了一张纸的 $\frac{1}{2}$,淘气折小鸟用了这张纸的 $\frac{1}{4}$,那么,他俩一共用了这张纸的几分之几?”这一计算问题的教学,教师除了使用竖式运算的方法向学生演示外,还可以通过图形演示解题的过程,这样可以使学生很快理解题目中的数量关系,并迅速计算出结果。

(三)数形结合在规律探索中的应用

探索规律是小学数学课程标准中明确的基本教学内容之一,旨在引导学生通过学习掌握一些数学基本规律,促进所学数学知识在学习和生活中的延伸应用。数形结合在规律探索教学中的应用体现为通过图形对比的方式直观地展示数学规律,

提升学生对规律的感知。例如,在开展《数学广角——数与形》的教学时,教师可以向学生展示三张由不同数量的边长为1厘米的小正方形组成的图片,其中第一张图片由1个正方形组成,第二张由4个正方形组成,第三张由9个正方形组成,然后让学生观察 1^2 、 2^2 、 3^2 之间的数量关系,最终得出 $1^2=1$, $2^2=4=1+3$, $3^2=9=1+3+5$,这样学生就能得出从1开始,连续奇数的和等于奇数数字个数的平方的规律。

(四)数形结合在突破数学重难点中的应用

在小学数学教学中,数学应用题是教师和学生公认的重难点,在教学的过程中教师也在不断探索新的教学方式,培养学生,生应用题的解题能力。在实际的教学中我们可以发现,小学数学中的应用题与我们的实际生活密切相关,结合生活中的事例,不仅能够培养学生的学习兴趣,也能使学生的数学应用能力得到有效提高。在数学应用题解题的教学中运用数形结合的方式,使教师在帮助学生突破学习的重难点的过程中变得更加轻松。比如,解决应用题:聪聪家冰箱里有一箱冰棍儿,家里人用一周的时间吃掉了五分之四,箱子里还有15根冰棍儿,问这箱子原来有多少根冰棍儿。通过数形结合,先在黑板上画一个正方形代表装冰棍儿的箱子,将其平均分成5份,把其中的4份涂上颜色,剩下的1份不涂颜色,不涂色的部分标注为15。在图形的展示中,学生就能明白整箱冰棍儿剩下的五分之一就等于15,那么求整箱冰棍儿的个数应该是 $15 \times 4 = 60$ 。

(五)借助数形结合,培养学生的记忆能力

在小学数学教学中,培养学生的记忆力,有助于学生在逐渐加深难度的数学教学中区分不同公式之间的差别,提升学生的数学能力。让小学生在理解的基础上快速记住数学知识。借助图形将较难的知识点更加容易记忆,使学生在课堂教学中学习到的理论和概念完全消化,让学生在完全理解的基础上记住教师讲的内容,提升自主学习和探究的能力。比如,数学教师想要教学生来计算长方形与平行四边形的面积时,在平行四边形上画好辅助线,通过课件上的图形的变化引导学生找到平行四边形面积的计算公式的由来。长方形的面积=长 \times 宽。平行四边形的平移也能转变为长方形,因此平行四边形的长相对于长方形的长,平行四边形的高相当于长方形的宽,那么平行四边形面积的计算公式就是:面积=长 \times 高。使学生在图形的转化中理解不同的图形之间的面积推倒公式的由来,有助于学生对公式的理解与记忆,促进学生的记忆能力的有效提升。

结束语

实践证明,数形结合在学生的数学学习中发挥着重要的作用,数在左,形在右,数形结合如影随形。数形结合搭建了学生从具体形象思维向抽象逻辑思维发展的桥梁,积累了活动经验,提升了学生的推理能力、探究经验,有效促进了数学核心素养的发展。

参考文献

- [1]尤碧忍.渗透“数形结合”,提升数学素养[J].新课程导学,2016(29):83+95.
- [2]钱振玉.数形结合,深化概念教学[J].考试周刊,2017(53):3-4.