

小学数学教学中数形结合思想的策略

宋晓晖

(山东省聊城经济技术开发区东城小学 山东 聊城 252000)

[摘要] 在新课程改革背景下, 人们的教学理念也变得更先进, 并对小学数学教学提出了更高的要求。在小学数学教学中, 不仅需要基础理论知识传授给学生, 而且还需要加强对小学生数学思维能力的培养。数学结合是常见的一种数学思想方法, 将其渗透到小学数学教学实践中, 对于小学生数学思维的培养能够起到重要作用。为此, 本文首先对数形结合思想进行了简要阐述, 并对其在小学数学教学中的应用策略进行了分析, 希望能够给相关人员带来启示。

[关键词] 小学数学; 数形结合; 有效策略

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2019.12.136

引言

数学这门学科具有较强的逻辑性和严谨性, 其在小学生逻辑思维能力的培养上具有独特优势。小学数学是小学生数学基础奠定和数学思维培养的关键时期, 在这一时期的数学教学中渗透数学思想方法是非常必要的。数形结合是数学中一种比较常见且重要的思想方法, 将其运用到小学数学教学中, 可以对小学生逻辑思维能力的培养和发展上起到重要作用。那么如何在小学数学教学中将数形结合思想方法的积极作用充分体现出来呢? 这是广大小学数学教师需要面对的新课题。接下来, 我们就此课题进行具体分析。

一、数形结合的概念

(一) 数形结合的概念

“数”“形”是数学中两大重要研究对象, 在一定条件下, 二者可以实现相互转化。数学中的“数”和“形”之间存在的内在联系, 这个联系就是我们常说的数形结合, 或形数结合。数形结合是一种数学思想方法, 其主要应用情形可以分为以下两种: 一是借助“数”的精确性来阐明“形”的某些属性; 二是借助“形”的直观性阐明数的某种关系。

(二) 数形结合的应用类型

数形结合的应用类型主要分为以下几个方面:

一是以数化形。数学中的“数”和“形”之间存在某种对应关系, 但一些数学问题中, 数量关系比较抽象, 难以把握, 这时就可以通过数形之间的对应关系, 将抽象的数量转化为直观的图形, 以此来快速理解数量之间的关系, 并找到解题思路;

二是以形变数。虽然数学图形具有直观性和形象性特点, 不过在解释某个属性或定量等方面还需要借助代数的形式, 尤其是比较复杂的图形, 在进行数形转化的过程中, 不仅需要图形正确代数化, 而且还需要注意观察图形的特征, 发现其中的隐藏条件, 并将图形的性质和几何意义充分体现出来, 解析出更多的数量关系, 以便于分析和计算^[1]。

三是形数互变。有些复杂的数学问题仅仅通过以数化形和以形变数的方式是无法得以解决的, 这时就需要形数互变, 不仅需要由严密的“数”转变为直观的“形”, 还需要从直观的“形”转化为严密的“数”。这类数学问题的解决往往需要从已知条件和结论同时出发, 分析出其中的“数”“形”关系, 做到看“数”思“形”, 看“形”思“数”。

二、小学数学教学中数形结合思想的运用策略

(一) 数形结合, 将数学概念直观化

小学数学虽然难度不大, 但所涵盖的内容较广, 其中涉及的数学概念和定义较多, 小学生的认知能力有限, 要将课本上的数学知识进行理解和记忆存在一定的难度, 尤其是对于一些抽象性、逻辑性较强的数学概念。而小学生的思维特征主要为具象思维, 他们对于直观、具体、形象的事物往往能够产生较为深刻的印象。因此, 在小学数学教学中, 教师就可以结合小学生的这一思维特征, 引导学生将抽象复杂的数学概念转化成直观的图像, 以便于理解和把握。

例如, 在对“平均分”这一数学概念进行教学时, 为了帮助学生更好的对这一数学概念进行理解和把握, 教师就可

以引导学生将这一数学概念转为图形。首先, 教师可以在黑板上画出6个桃子和3个盆子, 然后让学生思考如何怎样才能放桃子, 才能够保证每个盘子里的桃子一样多, 并让学生自己动手画一画^[2]。通过动手实践后, 学生发现每个盘子里放两个桃子后, 每个盘子里的桃子数量是一样的。通过这样的方式, 可以让小学生对平均分的概念有着更为直观、清晰的认识和理解。

(二) 数形结合, 将算法简单化

数学计算是小学数学教学中的重要内容, 同时也是难点。小学数学中包含大量的数学计算公式, 学生在学习和理解的过程中, 经常会出现将公式混淆或模棱两可的情况。为了帮助学生正确、快速的掌握数学算法, 教师可以将数形结合的思想灵活的渗透到计算教学中。

例如, 为了帮助学生更好的理解和掌握乘法的计算公式, 教师就可以将数形结合的思想渗透到其中。首先, 教师可以在黑板上画出3个盘子, 每个盘子上面画上3个苹果, 然后让学生去思考, 如何快速算出一共有多少个苹果? 有的学生会将一个个的去数, 有的学生会将三个盘子里的苹果数量相加。这时教师可以继续引导, 是否还有更为便捷的计算方式, 可以得出苹果总数呢? 然后教师再引出乘法的相关概念和计算方式, 这样可以让学生快速理解和接受这一新兴的计算方法, 进而有效提升教学效率。

(三) 数形结合, 图形认识全面化

图形教学同样是小学数学教学中的重要内容, 小学阶段的图形教学主要以认识图形为主, 而大多数图形性质和特征的解释, 则需要依靠“数字”来呈现, 如图像有几条边、几个角等, 将数形结合的思想融入图形教学中, 可以让小学生对图形形成更为全面的认识。

例如, 在对“三角形的认识”这一部分的内容进行教学时, 为了帮助小学生对三角形的性质和特征形成更为全面的认识, 教师就可以将数形结合的思想渗透到其中。教师可以在黑板上画出几种不同的三角形, 然后让学生去观察这些三角形都有哪些特征^[3]。通过观察后, 学生或发现三角形都有三个角、三条边。接着, 教师可以让小学生去仔细观察这些三角形的都有哪些区别。这时学生会发现有的三角形三条边是一样长的、有的三角形一个角是直角、有的三角形的两条边是一样长的。在此基础上, 教师再向小学生介绍三角形的类型。通过这样的方式可以让小学生对三角形形成更为全面的认识。

三、结语

综上所述, 数形结合是一种行之有效的数学思想方法, 将其合理运用到小学数学教学中, 对于促进小学生数学思维能力的发展具有重要意义。因此, 小学数学教师应清楚意识到这一数学思想方法的重要性, 并结合小学生的思维特征, 将其灵活渗透到各个教学环节中, 以此来开发小学生的智力, 启发小学生的思维, 促进小学生数学思维能力的发展, 为小学生今后的数学学习奠定良好基础。

参考文献

- [1] 戴苗. 小学数学教学中运用数形结合思想的解决策略[J]. 基础教育论坛, 2019(28): 24-24.
- [2] 胡明远. 小学数学教学中数形结合思想的渗透策略[J]. 陕西教育(教学), 2019, 000(005): 35-36.