

# 小学数学教学融入数学思想方法的有效性探索

林海英

(广东省深圳市福田区华新小学, 广东 深圳 518000)

**摘要:** 数学思想方法是学习数学不可或缺的精髓, 它不仅是解题的钥匙, 更是促进学生深入理解数学原理、强化问题解决策略的核心驱动力。然而, 当前小学教育阶段, 部分教师过分聚焦于快速解题技巧的传授, 忽视了对学生数学思想方法的启迪与培养, 这一现状限制了学生对数学内在逻辑与本质属性的全面把握。因此, 本文探究提高小学数学教学融入数学思想方法的有效性, 以为教学工作提供一些见解。

**关键词:** 小学数学; 数学思想; 有效性提高

小学数学作为基础教育的重要一环, 不仅是传授基础数学知识的殿堂, 更是培养学生逻辑思维与抽象思维能力的关键学科。鉴于小学生的认知特点以形象思维为主, 面对数学的抽象性与逻辑性, 往往感到困惑。因此, 掌握并灵活运用数学思想方法, 如分类讨论、数形结合、归纳推理等, 成为提升数学思维能力的有效桥梁。这些思想方法不仅帮助学生深入理解数学知识的本质, 还能引导他们清晰梳理数量关系, 显著增强分析复杂问题和独立解题的能力。教师应积极在教学中融入并强调这些思想方法, 激发学生的数学兴趣, 促进其数学思维的全面发展, 进而实现学习效率质的飞跃。

## 一、数学思想方法的概述

数学思想方法作为数学领域的核心精髓, 广泛涵盖了抽象思维、归纳演绎、严谨逻辑以及创造性思维等多个维度, 它们共同构成了数学问题解决与内在规律探索的坚固基石。在小学数学教育中, 数学思想方法不仅致力于培养学生的观察力、分析力与问题解决能力, 更深刻地强化了学生的逻辑思维与抽象思维能力, 有效激发了他们的创新潜能与探索未知的热情。通过系统地学习和应用这些思想方法, 学生们能够更加高效、灵活地应对数学难题, 深化对数学基本概念与原理的理解, 为日后更高层次的数学学习奠定坚实的基础。

## 二、提高小学数学教学融入数学思想方法有效性的策略

(一) 融入转化思想, 简化难题复杂度, 实现抽象概念、公式的具象化

面对小学生这一群体, 其认知能力尚在发展中, 空间想象、符号理解及逻辑思维能力尚待加强, 因此, 直接将深奥的数学定理和概念灌输给他们, 往往难以达到预期效果。数学转化思想方法有助于把陌生、复杂或难以直接处理的问题转化为熟悉、简单或易以处理的问题。通过在教学中深入融入转化思想, 教师能够利用学生已有的知识基础, 建立新旧知识之间的紧密联系, 逐步拆解复杂问题, 以生动形象的方式展示知识内核, 从而激发学生的学习兴趣, 促进他们更加高效地吸收新知, 实现学习能力的稳步提升。

以北师大版小学数学五年级上册《倍数与因数》为例, 为了帮助学生更好地理解这些抽象概念, 可以巧妙融入转化思想, 使复杂问题变得直观易懂。例如, 在讲解“一个数的因数”时, 可以设计这样一个活动: 让学生将一篮子不同数量的苹果(如24个)分组, 要求每组数量相同, 看能分成几组。通过动手操作, 学生发现可以分成1组(全部苹果)、2组(每组12个)、3组(每组8个)等, 直至全部可能的分组方式。这一过程中, 学生自然地“因数”这一抽象概念转化为具体的分组操作, 理解了24的

因数包括1、2、3、4、6、8、12、24, 直观感受了因数的存在与特点。接着, 在探讨“倍数”概念时, 教师可以引导学生反向思考: “如果我们知道了一个数的因数, 比如上面的2, 那么哪些数可以被2整除呢?” 学生很快会联想到所有偶数, 因为任何偶数都能被2整除, 即都是2的倍数。这样的转化, 让学生从已知的因数出发, 探索出倍数的规律, 进一步巩固了倍数与因数之间的相互关系, 同时也将抽象的倍数概念具象化为一系列具体的数字实例。最后, 为了深化理解, 教师还可以设计一些需要转化思维来解决的题目, 如: “找出既是12的因数又是3的倍数的所有数。” 这样的问题促使学生将因数与倍数的知识综合运用, 通过转化思维, 将复杂的筛选过程简化为对两个条件的逐一匹配, 从而有效降低了问题的难度, 提高了学生的解题能力和学习兴趣。

在推导几何图形面积计算公式的教学中, 根据学生已有的图形学习经验, 融入转化思想, 引导学生把未知的问题转化成已知的问题来解决, 有助于学生理解公式的推导过程, 理解并掌握新公式, 从而灵活应用公式来解决问题。如在学习平行四边形面积时, 学生已具有长方形面积的学习经验和方法。教师可以引导学生将平行四边形转化成矩形, “如何将平行四边形变成一个长方形, 且保持其面积不变呢?” 接着, 教师给学生提供若干个平行四边形图片和剪刀, 鼓励学生分组尝试操作。学生通过动手实践, 各种尝试, 发现沿着平行四边形的一条高, 将其剪开, 将减下来的部分平移到平行四边形的另一边拼接, 就可以拼成一个长方形。整个剪、拼的过程, 图形的面积没有增加也没有减少, 故剪拼后的长方形面积就是原来的平行四边形的面积。根据学生的发现, 老师继续引导学生观察转化后的长方形的长和宽与原平行四边形有什么关系? 从而引导学生进一步发现长方形的长等于平行四边形的底, 长方形的宽等于平行四边形的高, 根据长方形的面积公式(长 $\times$ 宽), 推导出平行四边形的面积公式(底 $\times$ 高)。通过转化思想, 将平行四边形这个相对复杂的图形转化成简单的长方形, 学生通过操作实践, 讨论归纳总结出平行四边形面积的计算公式, 建立起新旧知识之间的联系, 为后续学习梯形面积公式和不规则图形面积的计算积累学习经验。

(二) 引入分类思想教学策略, 强化学生的逻辑思维能力培养

分类思想在培养学生的逻辑思维能力方面起着非常重要的作用, 它是一种基本的数学思想方法和教学策略。在面对复杂的数学问题时, 引导学生将复杂问题分解成若干简单的子问题, 按照一定的标准进行分类, 并分别解决这些子问题, 最后把子问题结果汇总起来得出总体结论和答案。在有序的分类实践中, 学生不仅学会了如何高效处理信息, 更在潜移默化中强化了逻辑思维的

严谨性与灵活性。

如在教学北师大版小学数学四年级下册《三角形分类》一课,上课伊始,教师在黑板上展示各种形状的三角形图片若干个,引导学生观察并提问:“这些三角形有什么不同?我们可以怎样进行分类?”学生通过观察发现:可以按角进行分类也可以按边进行分类。接着老师引导学生进行分组操作探究,即按角进行分类的同学在一组,按边进行分类的同学在另一组。小组合作探究开始了,按角分类的小组成员,拿出量角器测量每个图形的角的大小发现:三角形中至少有两个锐角,除了两个锐角外还有一个角,这个角可能是锐角(小于 $90^\circ$ )、直角(等于 $90^\circ$ )或钝角(大于 $90^\circ$ 且小于 $180^\circ$ )。教师肯定并表扬学生的探索发现并相机引导学生归纳像这样三个角都小于 $90^\circ$ 的三角形称为锐角三角形;有一个角是 $90^\circ$ 的三角形称为直角三角形;有一个角大于 $90^\circ$ 且小于 $180^\circ$ 的三角形称为钝角三角形。所以这些图形根据角度分,可分为锐角三角形、直角三角形和钝角三角形。按边进行分类的小组,探究活动也开展得如火如荼。学生纷纷拿出尺子测量每个图形的边长。通过小组合作探究,学生发现:这些三角形可以按边的长度分成三类——三条边都不相等的三角形;两条边相等的三角形;三条边都相等的三角形。教师以学生的发现为契机,引导学生归纳出等边三角形、等腰三角形的概念,三角形根据边长分类可分为等边三角形、等腰三角形和不等边三角形。整节课的学习活动,学生通过小组合作、观察测量、自主发现三角形的分类特征,培养了学生分析、归纳能力,激发了学生对几何图形学习的兴趣,提高了逻辑思维能力。

在分数加减法教学中融入分类思想,引导学生进行分类讨论同分母分数加减法和异分母分数加减法,明确两个分类标准的区别,理解其背后的数学原理,这种分类讨论的过程对学生逻辑思维的培养和提升扮演着重要的角色。以北师大版小学数学五年级下册《分数加减法》为例,引导学生首先识别分数类型,如同分母、异分母,将问题自然分类。对于同分母分数加减,强调直接相加减分子,分母不变,直观理解“份数”变化;而异分母则引导学生探索通分的必要性,这个过程涉及找两个数的最小公倍数,并据此调整分子,通过找公共分母,将不同“标准”统一,再进行加减。这一过程不仅让学生掌握分数加减法的方法和技能,更深刻理解分类解决问题的重要性,培养了他们面对复杂问题时先分析、后行动的逻辑习惯。

(三) 结合数形结合的教学手法,促进学生空间想象力的提升

数形结合的教学手法在小学数学教育中占据举足轻重的地位,它巧妙地桥梁作用,连接了抽象的数学逻辑与直观的图形世界,使晦涩难懂的概念变得生动直观,易于小学生理解。针对小学生思维偏向形象化的特点,教师应精心设计教学环节,广泛融入数形结合策略,如通过绘制图表、使用几何模型等方式,将复杂的数学关系直观展现,引导学生从图形中捕捉数学信息,深化理解。这一过程不仅有助于学生快速理清解题思路,发现问题的本质,更重要的是,它极大地促进了学生空间想象力的飞跃,为其后续的逻辑推理、问题解决乃至创新能力的发展奠定了坚实的基础。

以北师大版小学数学五年级上册《多边形的面积》为例,通过绘制彩色多边形卡片,引导学生观察不同形状的多边形的分割与组合。引导学生利用数形结合的思想,将多边形分割或组合成已学过的图形,如长方形、正方形、三角形、平行四边形和梯形。

让学生亲手操作,将梯形切割为矩形与三角形,直观感受面积守恒,同时用不同颜色的笔标记各部分面积,数形结合展现转化过程,最后算出多边形的面积。教学中,教师鼓励学生尝试用不同的方法解决问题,并比较哪种方法更简便,此过程不仅加深了学生对面积计算公式的理解和应用,更在动手实践中激发了学生的观察、分析和归纳能力,在图形的切割和移动操作中,提升了空间想象力,使学生能在脑海中构建并转化复杂图形,灵活解决面积问题。

(四) 采用归纳思想的教学方法,增强学生的逻辑推理与总结能力

在小学数学教学中应当摒弃传统的题海战术,转而采用蕴含归纳思想的教学方法,以此为学减负并激发其思维的无限潜能。归纳思想可以引领学生从纷繁复杂的数学现象中抽丝剥茧,不仅深刻理解每一个数学定律的精髓,更能自主总结归纳出解决同类问题的通用策略。这一过程,不仅增强了学生的逻辑推理能力,使他们能够敏锐地捕捉到数学问题的本质与规律,还极大地提升了他们的总结概括能力,让学习不再是机械的记忆堆砌,而是充满探索乐趣与创造力的智慧之旅。

以“找规律”为例,通过一系列难度递增的数字规律练习,帮助学生逐步提升观察、推理、归纳总结的能力。比如,展示一系列递增的数列:1, 3, 5, 7... 引导学生观察并提问:“这些数字有什么共同特点?”学生们通过观察,会发现每个数字都比前一个数字多2,都是奇数,以此类推后面的数字为9, 11... 另一组数列诸如:2, 4, 6, 8... 也有这样每次数字递增2的变化,但是数字都是偶数。像这样的等差数列,学生只需要借助加减法去思考前后数字的增减变化即可。接着教师设计一组容易识别的图形:正方形、三角形、正方形、三角形... 学生们不难发现:每两个图形就重复一次。这一过程锻炼了他们的模式识别的能力。接着,教师在上述图形序列中添加一个圆形,即正方形、三角形、圆形、正方形、三角形、圆形... 学生根据前面的观察学习经验,也能比较容易发现总结它的规律:每三个图形就重复一次。学生的逻辑推理能力得到进一步提升。最后,教师设计一个开放性问题,如:“你能自己创造一个有规律的数列或图形序列吗?”让学生实践归纳与创造的过程,从而全面增强其逻辑推理与总结能力。这样的教学方式,让学生在探索与发现中感受到数学的魅力,有效促进了他们数学思维的发展,也激发了他们的创造性思维。

综上所述,数学素养不仅包括数学知识,还包括数学思维和方法。培养数学思想不仅是数学教学的核心环节,更是促进学生数学核心素养全面提升的关键所在。小学教师在日常教学中,应巧妙运用新旧知识的内在联系构建知识网络,通过丰富多样的实践操作活动激发学生的探索欲和求知欲,结合深入细致的解题分析锻炼学生的逻辑思维,并重视归纳总结能力的培养,以此全方位、多角度地渗透数学思想,从而有效增强学生的数学思维能力和数学核心素养,为学生的长远发展奠定坚实的基础。

#### 参考文献:

- [1] 凌华. 基于数形结合思想的小学数学高年级应用题教学研究[J]. 小学生(下旬刊), 2024(07): 10-12.
- [2] 魏翔. 数学思想培养视域下小学数学思考题教学探究[J]. 试题与研究, 2024(19): 31-33.