

# 数形结合思想在小学数学课堂教学中的应用研究

邱启雄

赣州市大坪明德小学

**摘要：**近年来，为加强对小学生学科知识及个人素质的培育，在小学数学教学中，教师要从数学思维与思想培育的角度出发，通过了解数形结合思想的概念和特点，结合教学实际，凸显数形结合思想对于提高小学数学教学效率及质量水平的重要性，借助数形结合思想的应用来推动小学数学教学的创新与发展。本文探讨数形结合思想在小学数学教学中的应用方略。

**关键词：**数形结合；小学数学；教学思考

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-6261.2024.11.103

## 引言

在数学教学中，数形结合是基本的数学思想之一，指的是将原本较为复杂的数理关系通过联系可视化几何图形的方式来辅助理解或解答数学题的一种思想方法。小学数学中很多知识点对于学生来说理解起来相对较难，而数形结合思想的运用则可以有效降低知识理解和问题解答难度，因此数学教学中渗透和应用数形结合思想有助于提高教学质量，培养学生数学综合能力。

### 一、数形结合的应用意义

#### （一）有利于激发学生学习的积极性

对于小学生来讲，他们对于事物的认知只能看透表面，无法依靠自己的能力抵达事物的本质，所以，对于他们来讲独立开展数学学习比较困难。并且，处于小学阶段的学生对于事物的认知依旧停留在读图阶段，对于视频、图像、动画等直观形象的表现形式有着较高的兴趣，所以数形结合的教学方式应用于小学数学当中，可以借用大量的图片和视频吸引学生的注意力，让学生对数学学习保持较高的兴趣，极大激发学生对数学学习的积极性。

#### （二）有利于提升学生的计算水平

在小学数学的教学中，学生必不可免的会遇到计算问题，这就对学生的思维逻辑和计算能力有着较高的要求。在以往的教学过程中，教师更加注重学生如何利用所学的知识计算出正确的结果，但是在教学过程中忽略了学生对于数学知识的理解程度，不利于学生数学学习能力的提升。在数形结合教学模式下，教师可以采用图片和动画将数学计算问题的求解过程呈现出来，这样学生就可以更好地理解并记忆它们，让学生在观看视频动画的过程中不断锻炼学生的分析和思考能力，让学生的计算水平得到进一步的提升。

#### （三）有利于提高学生解决问题的能力

在小学阶段的数学学习中，学生除了需要面对计算

题，还需要对应用题进行解析，这对学生解决问题的能力及数学逻辑思维都有着较大的挑战。在应用题的解题过程中，学生需要对题目意思有着彻底的了解，然后结合题目要求去解决问题。所以，教师采用数形结合的教学模式可以将题目当中的要求以图片的形式进行二次呈现，让学生在直观形象的场景中对题目有着更深层次的了解，进而有效解决问题，提高学生解决问题的能力<sup>[1]</sup>。

### 二、数形结合课堂教学存在的问题

在数学学科教学中，数形结合是其中一项十分重要的思想，它可以借助生动形象的图片将数学知识进行展示，让学生可以对数学知识有着更深层次的了解，进而有效提升学生的数学学习能力。但是，在当前的数形结合教学课堂上，教师在应用该教学思想的过程中依旧存在一些问题，首先便是教师对数形结合的思想没有彻底了解，并且没有将该思想日常化、常态化，在日常教学中依旧沿用传统的教学模式和思维，在课堂上让学生进行大量的解题，没有向学生展示数学学习的乐趣，打击学生对数学学习的兴趣和积极性。其次，教师对于数形结合思想的运用仅停留在理论层面，没有形成相对应的实践运用能力，在运用中并没有充分地借助图片让学生对题目或者数学知识有着更深入的了解，学生依旧只能按照传统的思维方式进行解题和理解，不利于学生计算能力和理解思维的发展提升。最后，教师在课堂上运用数形结合方式进行教学时没有与学生进行充分的互动与交流，这就导致学生的数形结合的思维没有在教师的指导下得到充分的发展，反而不能达成理想的教学效果。

### 三、数形结合课堂的教学特点

#### （一）以实践性强化数形结合的运用

在小学数学课堂教学中，数形结合的运用需要重视实践与理论相结合，这是保证数形结合思想得到充分运用的基础。并且，在数形结合的教学模式下，教师可以采用图片或者视频进行教学，有效避免单一理论教学带

来的枯燥感, 让学生对课堂学习有着更浓厚的兴趣。同时, 教师在数形结合的实践运用教学中, 也可以适当添加一些关联性较强的题目让学生进行解答, 但同时也需要避免“题海”情况, 防止学生在大量的题目训练中丧失对学习的兴趣。这样, 在适当的实践学习中, 学生会在日常学习中主动运用数形结合的思维进行学习和解题, 强化学生的数形结合思维。

### (二) 以交互性创新数形结合的思维

数学学科的学习并不是死板的, 它需要学生以多维思维和多角度对数学进行思考和观察。所以, 在数形结合课堂教学中, 教师需要与学生进行深入交流, 与学生进行更深层次的思想碰撞, 带领学生对数学知识进行更深入的探索与分析。这样, 在交流中学生的数形结合思维存在的缺陷和不足能够得到补足, 推动学生形成更加完善的数形结合思维框架, 推动学生数学学习思维的全面发展。

### (三) 以渐进性构建数形结合

教师首先需要明确, 带领学生构建数形结合的学习思想是一项长期工程, 需要对学生进行长期的训练才能保证最终的效果。所以, 在小学数学课堂上开展数形结合思想培训, 需要教师注重教育内容的渐进性, 为学生实时由简至难的教学计划, 保证学生能够坚持到最终的学习计划。并且, 教师还需要根据学生学习能力间存在的差别为学生制定不同的教学计划, 提高数形结合思维教育的针对性, 推动学生学习思维的个性化发展<sup>[2]</sup>。

## 四、构建高效数形结合数学课堂的策略

### (一) 落实理论课程基础

构建有效的数形结合课堂教学, 教师必须重视理论教学基础, 在课堂上落实理论知识的传授。所以, 教师需要结合理论教学内容制定明确的数形结合教育框架, 让学生在数形结合思维的帮助下探明理论知识的本质, 让学生初步形成数形结合思维。这样, 在扎实的理论基础上, 数形结合教学能够获得有效发展, 让学生能够形成以数形结合思想探析数学知识本质的学习习惯, 提升数学课堂的教学效果<sup>[3]</sup>。

例如, 在学习人教版五年级“长方体和正方体”这节课知识时, 教师需要明确本单元的教学目标是要让学生掌握长方体和正方体表面积的计算方式。在这节课的教学中, 教师需要明确本节知识的教学需要学生拥有较强的图像思维和空间思维, 学生对于“长方体和正方体表面积”的理解存在一定的困难, 这是教师就可以运用数形结合的教学方式将长方体与正方体的表面积拆解图向学生进行展示, 让学生对它们的表面积在脑海中形成固

定的形象。然后, 教师可以以动画的形式向学生演示他们表面积计算公式的推演过程, 让学生在图像的帮助下对面积计算公式有着更深层的掌握, 进而有效提升本节课的教学效果。

### (二) 强化课堂思维实践

数形结合思想在课堂教学中的充分运用需要教师注重理论与实践教学的有机融合, 教师需要明确数学理论是数形结合思维的基础, 思维的拓展和延伸则需要实践活动的支撑才能实现。所以, 教师在开展数形结合教学课堂时, 需要先对学生的基础和理解能力有着基本的了解, 然后再根据学生的能力水平为学生准备相应的练习题目, 引导学生进行数学思维实践, 这样学生就能在实践活动中不断强化学生数形结合的思维, 增强学生的学习能力<sup>[4]</sup>。

例如, 在“折线统计图”的学习中, 教师就需要如何将数形结合的思维落实到学生的做题实践当中作为本节课的重点内容。所以, 教师需要结合折线统计图的相关知识为学生创设与生活相关的问题情境, 增强数学问题的生活性, 让学生主动开展数学问题的探索, 激发学生学习的主动性。其次, 在学生解题的过程中, 教师需要让学生结合题目内容绘制出详细的统计图表, 并在图表上标注出数据信息, 这样学生数形结合的思维就能在做题实践中得到进一步的发展, 提升学生的数学思维水平。

### (三) 注重课堂交流

在课堂教学中, 教师需要注意学生思维的发展需要依靠不断的信息交流与融合, 与其他不同的思想进行思想碰撞的过程中得到创新思维的发展, 进而推动学生数形结合思维的完善与发展。所以, 在实际课堂教学中, 教师需要重视师生互动环节, 通过构建生动有趣的师生互动环节, 让学生主动与老师同学进行思想交流, 推动学生学习思维的发展, 并让学生在思维交流的过程中强化自己对数学知识的掌握能力, 进而有效提升数学课堂数形结合教学的有效性。

例如, 在“多边形的面积”学习中, 最为主要的便是引导学生完成不同多边形面积的计算公式, 简单明了的计算出多边形的面积。所以, 教师可以在课堂教学中引导学生对多边形进行切割, 将其分割为学过的三角形、长方形、正方形等, 然后运用相对应的面积计算公式进行多边形面积的计算。并且, 为了让学生尽可能地将多边形面积进行简洁计算, 教师可以让学生开展小组讨论, 在合作交流中进行思想碰撞, 最终得出分割多边形的共识, 灵活把握多边形面积的计算规律, 让学生的数形结合思想获得实质性的发展。

#### （四）开展多媒体数形结合教学

图形作为数形结合课堂教学模式中的重要元素，具有多样化、形象化的特征。教师应当积极发挥现代教学工具价值，积极利用多媒体设备，将图形关系与抽象的数量关系得到展现，实现抽象问题简单化的目的，充分发挥数形结合思想价值，实现数学问题解决路径最优化，有助于学生数学核心素养的发展。通过多媒体设备展现标准、趣味的数学图形，结合学生兴趣的发展，教师可以选取动画图形、漫画图形等，增强小学数学课堂的趣味性，有助于学生数形结合思维的培养。

例如，在图形的运动教学中，为进一步增强学生图形空间思维能力的发展，加深学生对数学图形运动过程的认识，教师可以借助多媒体设备演示图形旋转、平移的过程以及轴对称图形，对轴对称图形进行分解，增强学生对空间几何观念的认知，让学生在深入感受大量轴对称图形以及图形平移的基础上，总结图形平移规律、轴对称性质，构建数量与图形的逻辑关系，增强学生的图形空间认知体验感，实现对轴对称图形的分类，增强学生数学实践能力的发展，促进学生数形结合思维的发展。

#### （五）实施生活化数形结合教学

新课标核心素养强调了学生用数学眼光观察、数学思维思考以及数学语言表达现实世界的能力。因此，在数形结合思想的渗透融合中，教师应借助生活化教学内容，引导学生构建清晰的数学图形模型，建立数学知识与现实世界的逻辑关系，增强学生对抽象数学知识的理解。在生活化数形结合问题的构建中，教师可以根据小学生生活发展规律，选取合乎逻辑的数学生活化问题，在搭建实际图形情境的模式下，引导学生开展数形结合思维的探究活动，实现培养创新能力、思维能力的目的。

例如，在“圆柱表面积”的教学中，教师可以结合小学生的兴趣发展特点，设计数形结合探究活动，让学生利用图形更好地总结圆柱表面积的计算公式。教师借助生活中的圆柱物品为教学道具，设计数学问题，如为小明选择了一款礼物，盒子是圆柱，现需要盒子表面贴上包装纸，请问需要多大面积的包装纸？在生活化数学问题探究中，教师可以引导学生构建圆柱表面积展开图，让学生动手操作展开圆柱盒子，观察发现圆柱表面积构成，进而更好地在解决生活化问题中总结圆柱表面积计算公式，真正理解数形结合思想的道理，培养学生的数学核心素养。

#### （六）基于兴趣开展思维创新教学

在小学数学教学课堂上，教师需要注意最好的老师就是兴趣，只有基于学生兴趣开展教学才能让学生的

课堂学习获得良好的效果。所以，在数形结合教学课堂上，教师需要结合教学内容为学生创建生动形象的学习活动，充分激发学生的学习兴趣，让学生可以在多元化的活动探索中逐渐明确数形结合思想在数学学习中的灵活运用，进而有效推动学生数学学习思维的创新。并且，这种创新思维的教学方式还可以彻底转变教师传统的题海教学战术，让学生在生动有趣的思维实践活动的引导下主动进行数学学习，探明数学知识间的关联性，让学生的数学学习思维能够得到创新性的发展<sup>[5]</sup>。

#### 结语

综上，小学数学教师想要在课堂上灵活运用数形结合思想开展教学，就必须明确数形结合教学的特点，并对学生的学习情况有着深入的了解，这样才能为学生创设恰当的课堂学习活动，推动学生数形结合思想的完善与发展。

#### 参考文献

- [1] 朱艳秋. 数形巧结合, 课堂更精彩——数形结合思想在小学数学教学中的运用与思考[J]. 中国多媒体与网络教学学报(下旬刊), 2021, (12): 219-220.
- [2] 徐微. 基于数形结合模式的小学低年段数学教学思考[J]. 华夏教师, 2021, (32): 57-58.
- [3] 瞿德军. 渗透数学思想提升数学素养——数形结合思想在小学数学教学中渗透的实践与思考[J]. 名师在线, 2021, (28): 59-60.
- [4] 殷文杰. “初步认识”亦要有深度有结构——“小数的初步认识”教学思考[J]. 课堂内外(高中版), 2021, (35): 67-68.
- [5] 王丽兵. 数形结合, 让课堂更有张力——小学数学拓展课“平均数与中位数”教学实践与思考[J]. 小学数学教师, 2020, (11): 46-51.
- [6] 周仁国, 陈明. 数形结合在中学数学中的应用——角平分线性质的二倍角公式的相关性探究[J]. 遵义师范学院学报, 2020(4): 138-140.
- [7] 石艳平, 尚小舟. 数形结合在小学数学课堂教学中的探索[J]. 佳木斯职业学院学报, 2020(6): 102-103.
- [8] 涂云奇. 数形结合在小学计算教学中的应用[J]. 福建教育学院学报, 2020(3): 75-76.
- [9] 姬梁飞. 数形结合视角下数学核心素养的生成与建构[J]. 湖州师范学院学报, 2020(8): 99-104.
- [10] 欧阳玮媛, 郑秋月. 基于数形结合思想的中考考题探析——以福建省2017—2022年近六年中考题为例[J]. 福建教育学院学报, 2022(8): 120-122.