

# 数形结合，有效搞好小学数学教学

谷 秀

(通化县实验小学 吉林 通化 134100)

**[摘要]** 数形结合即通过数与形之间的对应和转化来高效解决问题，能使复杂问题简单化，抽象问题具象化，因此，数形结合思想是数学教学中最重要的思想，数学家华罗庚先生也曾强调过：“数缺形时少直观，形少数时难入微，数形结合百般好，隔离分家万事休。”本文研究了通过数形结合，有效搞好小学数学教学的策略。

**[关键词]** 数形结合；小学数学；运用策略

数学是一门研究现实世界的空间形式和数量关系的学科，是研究“数”与“形”及其相互关系的一门科学，抽象性和严谨性是数学学科的特点，小学生的思维特点又以具象思维为主，他们对数学中枯燥乏味的数字和文字很容易产生抵触的心理。数形结合通过将抽象的数量关系转化为具体的图像，一方面可以降低问题的难度，另一方面有助于发展小学生的思维能力。在小学数学中巧妙地使用数形结合的方法，可以有效地提高小学数学教学的有效性，对完成课程目标以及促进学生发展具有重大的意义。

## 一、数形结合在小学数学教学中的必要性

### (一)有利于教师根据小学生的心理发展水平实施教学

小学生的心理发展特点是以具体形象思维为主，注意力集中的时间和水平有限，所以在教学中引起小学生的兴趣具有重要的作用。兴趣是最好的老师，在小学数学的学习中，兴趣则更为重要。采用数形结合的方法，将教学中遇到的抽象的问题形象化和具体化，符合小学生的心理发展特征和水平，有利于小学生对信息的处理和加工，从而加强学生对知识的理解和运用，进而提高小学数学教学的有效性。另外，小学生的数学学习大多具有可操作性，使用数形结合的方法有利于提高学生的动手操作能力。

### (二)有利于培养小学生的数学素养

数形结合有助于小学生全方位地感知数学世界，从而认识到数学世界的奥秘。一方面通过构造图形，使得学生可以深刻理解解题思路和方法；另一方面能够帮助学生更好地掌握抽象的数量关系。而且通过数形结合的思想所建立起来的一些学习方法，能够有效地提高学生处理和解决问题的能力。

### (三)有利于改正小学数学教学中的误区

当今的数学教学中，应试教育思想的影响，教学目标大多倾向于考出好成绩，所以老师在教学中一般只强调机械地练习，搞题海战术，忽视学生对教学过程的理解。而数学学习具有抽象化的特点，造成了学生理解的困难性。如果在小学数学中，科学合理地使用数形结合的思想，将在很大程度上降低学生学习的难度，能够激起小学生的学习兴趣，在很大程度上解决以上的弊端。

可见，数形结合的思想具有重要的意义，它可以将复杂的问题变得简单，将抽象的问题变得形象而又具体，降低了问题的难度，提高了学生的学习效率。总之，采用数形结合的方法可以帮助学生把复杂的数学问题转化为简单易懂的数学问题，为不断优化小学数学教学奠定扎实的基础。

## 二、数形结合在小学数学教学中的运用策略

### (一)运用数形结合，促进学生概念的理解

数的概念一般较为抽象，小学生理解起来有些难度。教师可以采用数形结合的方法，通过图形来帮助学生更好地把握概念的含义。在数字和图形的不断转换中，增强学生学习的兴趣。所以，在概念的教学中，老师应该有意识地去构造图形，让图形成为数量重要的辅助工具，巧妙地化抽象为直观，帮助学生降低理解概念的难度。

### (二)运用数形结合，促进学生运算的掌握

当学习一种新的运算时，教师可以借助数形结合的思想，既可以用由线条组成的粗略的图形，也可以用具体形象的实物图形让学生充分理解这种运算方法的原理，对算法产生直观的认识，有效提高学生对运算的应用能力。通过图形来熟练掌握数字、公式、法则等这些运算的基础，训练学生进行有意识的练习。

### (三)运用数形结合，提高学生解决问题的能力

如果题目中所给的条件较多或者较为复杂，学生理解起来较为困难，这时教师可以引入图形，用图形来帮助教学，来帮助学生降低难度。因为采用数形结合的方法，可以帮助学生理清题目中所包含的数量关系，并且可以帮助学生在头脑中构建已有的信息，提高学习的效率和学生的思维水平。

### (四)数形结合，培养空间观念

空间观念是物体的形状、大小、长短和相互位置关系的表象。表象是以感知为基础的，没有感知，就不可能形成表象，学生的感知越丰富，建立的表象就越清晰，就越能从中发现规律性的东西。教学时采用数形结合，让学生通过观察、操作、想象以及讨论、交流等活动，可以帮助学生形成丰富的表象，从而培养和发展学生的空间观念。

如教学“长方体的体积”，先让学生动手做实验：用体积为1cm<sup>3</sup>的小正方体摆成不同的长方体，并把小组内摆法不同的长方体的长、宽、高的长度厘米数与所用小正方体的数量以及所摆成长方体的体积记录填写在表格里。接着引导学生观察表格，说一说：你发现了什么？学生通过观察发现长方体所含体积单位的数量，就是长方体的体积。

这个数形结合让学生经历了三个空间观念建立的过程：动手操作—实物观察—抽象概括。学生从观察到观察，从观察到抽象，从抽象到想象，手动、眼看、脑想，整体感知具体事物模型，熟识和认知观察对象，使观察物的整体模型储存于脑海中形成印象，在境物交融中，学生看过、摸过、想过，从而使空间观念在活动体验中得以培养和形成，经过操作—表象—语言—算式的建构，长方体体积公式的得出自然就水到渠成。

## 三、小学数学数形结合教学中要注意的问题

### (一)教学中注重培养学生数形结合的意识

数形结合思想的养成不是一蹴而就的，而是需要有意识地进行相关训练，对学生进行潜移默化的影响。如果教师故意开设几节充分利用数形结合思想的讲练，就想到培养学生这种意识的目的，基本是不可能的。教师要做的充分利用和挖掘教材，在教学过程中，充分利用数字与形状的结合，为学生创造一个理解数字和形状组合的环境，展现数学本身所蕴涵的数形美感。

### (二)采取措施规避数形结合教学的误区

数形结合的方法运用不当，则会引起许多负面影响。这就需要教师在教学过程中，采取有效措施来避免进入这些误区。如：教师不能为了尽可能多地使用数形结合，而不考虑某个问题是否适合这种方法；使用过程中过分强调教师的主导性，忽视学生的能动性，使得学生没有经过思考就接受了教师所传达的思想；忽略学生的差异性，机械地使用数形结合的方法；数形结合中忽略过程，缺乏启发性的课堂语言，缺少导入语等。这些误区是教师在教学过程中需要重点关注的，只有避开这些误区，才能更好地发挥数形结合的作用，高效地完成教学目标，促进学生的发展。

## 四、结论

总之，在小学数学教学中巧妙地使用数形结合的思想具有重要的意义。通过化抽象为具体，变简单为复杂，能够激起学生学习数学的兴趣，培养学生的数学素养和数学情感，但在教学中教师要注意避免数形结合方法的误区，提高教学的有效性。

## 参考文献

[1]张莺敏.渗透数形结合思想 优化小学数学教学[J].小学教学参考, 2016(29): 44.

# 小学数学教学中如何培养学生的数学思维能力

付银环

(通化县金斗小学 吉林 通化 134100)

**[摘要]** “数学是思维的体操。”数学思维能力是一个非常综合的能力，不仅包括计算能力、解决问题的能力，还包括了分析能力和逻辑思维能力，只有具备这多项能力，才能真正学好数学。同时，培养小学生的数学思维能力也是小学数学教学的核心目标之一。本文研究了小学数学教学中培养学生数学思维能力的策略和方法。

**[关键词]** 小学数学教学；思维能力；培养策略

数学思维能力实际上指的就是一种特定的数学思维模式，这种数学思维模式不仅有助于学生数学学习和应用能力的稳步提升，同时也为其抽象数学概念和重点知识的学习提供了便利。所以，为了促进学生数学学习效率的有效提升，教师应该将学生思维能力的培养作为小学数学课堂教学中的首要工作。要求学生在拥有良好想象力与创新力的基础上，加大学生数学扩散性思维开发的力度，从而达到促进学生数学思维能力不断提高的目的。

## 一、小学数学思维培养的制约因素分析

### (一)数学教学忽视小学生的思维发展特点

小学生的注意力处于不持久、不稳定状态同时还与学生的学习兴趣有明显关系；小学生的记忆仍以无意识记忆、具体形象记忆以及机械记忆为主。基于小学生的上述特点，其思维与感性经验密切相关，处于具体形象思维向逻辑

思维过渡的阶段，因而表现出相当程度的具体形象性。但是，部分教师在教学中，为了超前和拔高，采取了许多违背小学生思维发展规律的教学方法和内容，反而不利于小学生数学思维能力的建构。

### (二)教师课堂教学行为不严谨

我国的小学一线数学教师往往具有比较丰富的教学经验，但受制于传统教学思维的影响，重知识轻能力的倾向仍然比较明显，未能在学生数学思维能力的培养方面形成全面、系统的培养策略。许多教师虽然懂得数学思维培养的重要性，但是教学仍停留在经验指导层面，教学行为比较随意，没有上升到理论高度。

### (三)现行评价机制不利于学生数学思维能力的培养

虽然素质教育改革已经实施多年，小学数学在教学方法和教学模式上做出