

# 小学数学画图策略教学方法的探究

戴世森

江西省赣州市信丰县小江镇中心小学

**[摘要]**画图策略的教学模式是小学阶段学生所需要掌握的一种重要的思维方法，通过画图的思维与方法能够引导学生在面对抽象性问题时，以更加直观的图形去表示数学问题，使得问题化繁为简、化抽象为具体，降低对题目理解的难度，同时也能够提高学生对数学解题的效率与质量。因此，在小学数学教学实践中，教师应该有意识地引导学生在解题过程中使用画图策略，将数学的概念、算理、关系通过画图的形式来表现，结合适当的练习，逐渐培养学生的画图意识，提高学生用画图解决问题的能力，帮助学生在小学阶段就能够拥有良好的数学学习与问题解决的思维能力。

**[关键词]**小学数学；画图策略；方法探究

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.11.066

## 一、寻找契机，激发学生画图需求与意识

在小学数学教学的实践中，教师不应直接将画图的方法向强硬地教给学生，这样会显得教学方法突兀生硬，而是应该寻找教学的契机，在合适的情境、时机中融入画图教学的意识，激发学会对于画图的需求，来逐渐培养学生画图的意识，只有在思想上对画图的理念有一定了解与感悟，才能够意识到画图在数学学习中的重要性，才能够更加积极主动地去使用画图的方法进行知识的学习与问题的解决。因此，在小学数学教学实践中，结合教学内容或者教学的问题，寻找更为合适的机会让学生产生对画图的需求，显得尤为重要。

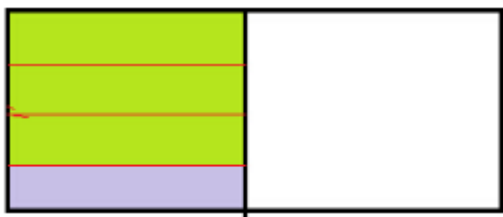
例如在教学分数的乘法知识中针对两个例题：

(1)  $1/2 \times 3/4 = ?$

(2)  $2/3 \times 3/4 = ?$

针对以上的两个算式，对于刚开始学习分数相乘知识的学生而言，比较抽象与复杂，那么在教师引导之下，教师首先可以引导学生先对分数的知识进行回想，尤其要有意识地引导学生回顾是怎么通过图形进行表示的，由此引导学生思考这个问题是否可以同样利用画图的方式进行理解与解决。借助教师思想上的引导，就能让学生对上述两个算式借助图形进行思考并实践。

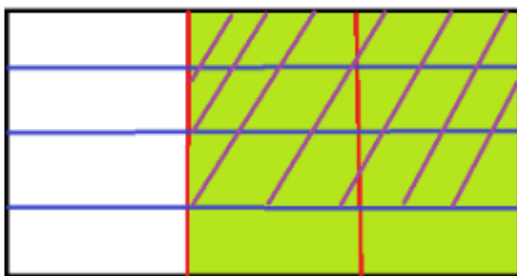
例如针对第一问  $1/2 \times 3/4$ ，就可以放在一个整体的图形中，这个完整的图形指代的就是单位“1”，先涂色表示出长方形的  $1/2$ ，再把涂色部分看做单位“1”，涂色表示出它的  $3/4$ ，就能画出以下的图形：



首先要让学生明白“ $1/2 \times 3/4$ ”的含义是什么，那就是“ $1/2$ ”中的“ $3/4$ ”，那么借助对这个算式含义的了解再进行画图就能够更加清晰与明确，那么在画图的过程中，图中中间的线将图形平均分为一半，每一半所表示的就是“ $1/2$ ”，而“ $3/4$ ”则是在“ $1/2$ ”的基础上再次划分为4份，占据其中的3份，那么绿色的三块小部分就是“ $1/2 \times 3/4$ ”的答案，也就是在整体的图形中，绿色部分占据着整体的“ $3/8$ ”，那么根据画出来的图就能够非常快速的算出： $1/2 \times 3/4 = 3/8$ 。

针对第二问： $2/3 \times 3/4$ ，同样按照以上相同的步骤来进行

画图，取一个完整的长方形作为一个整体“1”而在这个整体中来对“ $2/3$ ”和“ $3/4$ ”进行画图截取，就能够画出一下的图形：



在画图的过程中，将这个长方形整体“1”平均分为3各部分，取其中的2块表示的就是“ $2/3$ ”，也就是图上绿色表现出来的部分。那么在“ $2/3$ ”图形的基础上平均分为4各部分，取其中的3个部分，表示的就是“ $3/4$ ”，那么对这个画出来的图形进行观察，就能够发现，在这个整体中一共被划分成了12块一样大小的区域，而重合的区域只有6块，所以答案就是“ $6/12$ ”，也就是“ $1/2$ ”，算式就能够通过图形表示为： $2/3 \times 3/4 = 1/2$ ，也就是图形中的一半。

通过以上的算式解法的教学案例中，能够引导学生在进行学习分数相乘的知识中，让学生有意识地去运用画图的方法看待问题、观察问题与解决问题，在图形中更好的理解数学知识以及问题，也能够从图形中得到更加有效的解决思路、方法，帮助学生能够逐渐地形成一个良好的数学画图的思维。

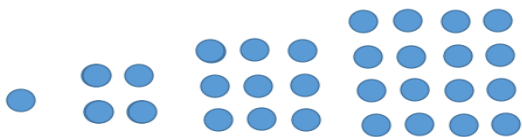
## 二、画图教学引导学生思考能力的发展

当学生脑海中逐渐形成初步的画图意识，这时教师就应该积极地引导学生进行画图的主动实践，让学生在遇到合适的问题时从画图方面入手进行思考与解决，在画图中思考数学知识、问题等之间存在的联系，帮助学生在画图的实践中能够更好地将数学文字与图形构建一个良好的联系，从而在这样反复的引导与练习中有效地提高学生的数学思维与能力，帮助学生更好地培养画图的思维以及解决问题能力。那么在小学数学教学实践中，教师就能够有效地结合数学知识和具体情境，通过画图的方法寻找数学知识的原理，形成一种自我思考与探究的意识能力，从而加深对数学知识的学习以及数学思维能力的运用。

例如在教学小学数学中的《找规律》这一单元中，教师就能够有效地引导学生通过画图来发现其中的一个数量变化的关系，帮助学生更好地理解相对冗长、复杂但是有规律的算式，也能够更加快速简便地解决。

例如在对一个找规律的填空题教学1, 4, 9, 16, \_\_\_\_\_  
如果只是从数字上进行理解与填空的话，学生不一定能

够理解掌握这一串算式中存在的规律，学生需要思考很久才能够逐渐摸索到其中的规律，例如有的学生就能够想到通过乘法的方式来找到其中的规律： $1=1\times 1$ ； $4=2\times 2$ ； $9=3\times 3$ ； $16=4\times 4$ ，那么接下来的就是 $5\times 5=25$ 。这种思考的方式是正确的，但是对于大多数的学生而言，由于对数字的感知能力相对较差，缺乏数感，不容易发现这些数字能够通过相同数字的相乘得到。因此，教师可以引导学生通过画图的方式，尝试将1，4，9，16四个数字用圆圈来进行表示，那么就可以画出以下的图：



那么从以上画出的图形中，就可以引导学生进行相邻两个图形数量的对比，例如第一组有一行圆圈，每行1个，就是 $1\times 1=1$ ；第二组有两行圆圈，每行2个，就是 $2\times 2=4$ ；第三组有三行圆圈，每行3个，就是 $3\times 3=9$ ；第四组有四行圆圈，每行4个，就是 $4\times 4=16$ ；结合图形和算式进行思考，就能够发现其中的规律。虽然也是乘法算式得出的结果，但是通过图形的方式来帮助学生理解，更加形象直观生动，也能够让学生在画图实践中收获通过画图发现规律的经验，得到良好体验。

因此，通过有意识地引导学生用画图来解决实际问题，不仅能够在画图中调动学生的思维，激发学生的对数学的探索能力，将学生的思维与实践相结合，更是能够在画图的过程中，更好的激发学生对数学知识学习以及探究的乐趣，通过实践的画图调动学生学习学习的兴趣，同时激发思维能力，并不断地对学生的画图思维进行实践的培养与巩固，对学生思维发展起到更加积极地作用于效果。

### 三、提升学生对画图的感悟

在小学数学画图的教学实践中，画图思维的掌握是基础，画图思维的应用是实践，而最重要的就是通过画图思维与实践让学生能够从图形中有更深层次的感悟，也就是实现“触类旁通”的作用，只有在画图思维中养成了这种能力，才能够让学生在数学知识的学习以及问题的解决能力上得到一个更高层次的提升，这对学生的数学学习有着非常大的帮助与提高，也能够让学生在画图中逐渐的构建与形成不同知识与问题的学习模型，有效地提高学生数学学习的效率与质量。因此，在小学数学画图思维培养的教学实践中，教师应该引导学生在画图中挖掘更深层次的东西，将数学知识的内在联系挖掘出来，逐步形成数学知识结构体系。

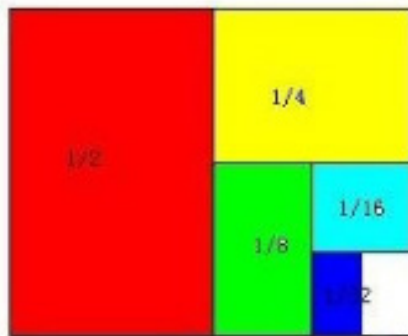
例如在小学数学分数的相加知识点中，针对两个例题：

(1)  $1/2+1/4+1/8+1/16=$ ;

(2) 一场篮球比赛一共有16支队伍参加，篮球比赛的机制采用的是单场淘汰制，那么一共需要进行多少场比赛才能够决出第一名呢？

以上两个题目从题目的形式上与表达上都没有什么联系，但实际上都是对同一个问题进行思考与解决。

针对第一个小问，教师能够引导学生借助图形的方式来进行分析与计算，把一个正方形看做单位“1”，在这个正方形中分别表示出 $1/2$ 、 $1/4$ 、 $1/8$ 、 $1/16$ 四个部分，并且在其中用不同颜色的笔或者不同的阴影进行表示，根据题意就能够画出以下的图形：



从画出来的图中学生能够非常清晰地了解到，计算 $1/2+1/4+1/8+1/16$ 也就是将图中的红色部分、黄色部分、绿色部分和淡蓝色部分相加就可以得到算式的结果，从图形角度看，要求这四个部分之和可以用单位“1”减去剩下的深蓝色和白色的部分，表达为“ $1/2+1/4+1/8+1/16=1-1/16=15/16$ ”。在这一个题目，利用画图的方式非常有效、灵活地帮助学生理解题意、分析关系，从而解决问题，同时还能够帮助学生从画图中思考出另外一种解题的方法与思路，来有效地提高学生解题能力，加深学生对画图这一方法的感悟。

那么针对第二个问题，同样可以用图形的方式来解决。用16个球表示16支球队，在单场淘汰的比赛机制中，每淘汰一个球队，就划掉对应的1个球，当最后只剩下1个球队时，可以发现剩下的15支队伍都被淘汰了，也就是共进行了15场比赛，直接用 $16-1$ 来进行表示，这样的画图方式能够更好地帮助学生梳理题目中的数学关系。通过简单直观的画图方式，引导学生将复杂的数学问题转变为图形，从图形中思考问题，并且在图形中进行更深层次的挖掘，来思考出更多能够进行问题解决的方法与思路，才是对画图思维运用的最好效果。不通过画图来联系数学知识，学生就会对问题与知识中更加深层次的联系就不能够有效的发现。

因此，提升学生对画图的感悟也是画图思维教学中非常重要的一个环节，不仅仅要引导学生能有意识地去进行画图，更要有意识地对自己画的图进行观察、思考，从图中去获取更多的信息，也去挖掘更多层面的解题思维与方法，才能够真正地帮助学生在更有效地提升自己的数学思维，而不仅仅是将画图作为一种单一的解题方式。

总而言之，在小学数学的教学阶段，学生正处于意识的成长、思维培养与发展的关键时期，教师应该紧紧把握这个重要阶段，通过有效的教学理念与方法来引导学生的数学思维进行培养与发展，利用相对应的教学内容以及教学的题目，首先培养学生对画图思维的形成，然后在形成的基础上加强对画图的实践能力，在实践中去不断地巩固画图思维、培养画图思维的习惯，让学生能够有意识地在解决问题方面去尝试通过画图来解决一些较抽象、复杂的问题，最后就是要加强学生对画图的感悟，让学生能够更加深层次地认识到在画图的过程中数学知识与图形之间存在的联系，能够将数学知识以及题目中存在的内在联系通过图形更直观地展示出来，以此来不断锻炼学生的数学思维能力，帮助学生奠定更加坚实的数学思维基础。

### 参考文献：

- [1]方俐.关于对小学数学教学中画图策略的应用和理性思考[J].数学学习与研究.2019(15)  
[2]苏佩.有效结合画图策略,构建小学数学解决问题教学模式[J].读与写(教育教学刊).2019(07)