

图形，在心理的沃土里成长

——小学数学图形学习的心理特点与提升策略

昌倩文

(苏州市相城区陆慕实验小学 江苏 苏州 215131)

[摘要]空间与图形的教学是小学数学课程的一个重要部分，贯穿整个小学阶段，对于小学生来说还是有点困难的。小学阶段的孩子们都是感性的，而数学学习恰恰强调理性分析，这种差异让很多孩子在图形的学习上存在很多困难，这就表明小学生的图形教学应符合小学生具有的心理特点和认知规律，本文结合自身在“图形与几何”的教学实践过程的感悟，浅谈四点图形教学的提升策略。

[关键词]小学数学；图形教学；心理特点；提升策略

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.06.326

初拟本文时，突然想到一句网红语“求解你的心理阴影面积有多大？”乍看，学生心理和小学数学、和图形并无多大联系，可这句话却激发起了我想深度探究新课标下，小学数学中，学生图形学习的心理特点与提升策略，为今后更好地进行图形教学提供有力参考，让图形的种子在心理的沃土里茁壮成长。

空间与图形的教学是小学数学课程的一个重要部分，贯穿整个小学阶段，对于小学生来说还是有点困难的。小学阶段的孩子们都是感性的，而数学学习恰恰强调理性分析，这种差异让很多孩子在图形的学习上存在很多困难，这就表明小学生的图形教学必须遵循从形象到抽象、从感性到理性的认知规律，这要求老师在讲授过程中使静态的变成动态的，抽象的变成形象的，尽可能的使之生活化。

《数学课程标准》指出：“在教学中，应注重使学生通过观察、操作、推理等手段，逐步认识简单几何体和平面图形的形状、大小、位置关系及变化；应注重通过观察物体、认识方向、制作模型、设计图案等活动，发展学生的空间观念。”学生的学习动机是影响学习行为、提高学习效果的一个重要因素，但却不是决定学习活动的唯一条件。

那么如何在小学数学课堂中进行实施呢？下面就小学生具有的心理特点和认知规律，结合自身在“图形与几何”的教学实践过程的感悟，浅谈以下四点教学提升策略：

一、生活化情境，直观图形教学

基于小学生的年龄特点和认知规律，我们不难发现图形的学习，学生会感觉到枯燥乏味，学习的热情不高，能动性不强，甚至有学生抱怨“不理解”“想不出”“究竟是什么样的”，造成了很多的学习障碍，为今后空间图形的学习带来了诸多不利。

静心思考，其实孩子们的学习应来源于生活，只有生活化的学习才能让孩子们不觉得学习是强加给他们的任务，尤其对于刚入一年级的学生，生活情景引入非常重要。长方体状的牙膏盒，正方体状的魔方，圆柱体状的茶叶罐，球体状的乒乓球等等，这样生活化的比喻会让稚嫩的一年级孩子心花怒放。

与其他数学内容相比，“空间与图形”的教学更容易激起学生对数学的情感体验。直观形象往往是学生认识图形的

起点，教师除了利用教材上提供的素材以外，还可以为学生们准备他们身边熟悉的实物，让学生通过眼看，手拿丰富感性认识，有效获取图形知识，使学生通过自主探索，在已有经验的基础上，逐步认识简单图形的形状、大小和相互位置关系，初步认识一些特殊图形的特征及性质，进而发展学生的空间观念。

在教授《轴对称图形》时，我发现本节课是发挥生活化情境最佳的场景。课前我收集了很多漂亮的图形，有对称的小飞机、蝴蝶、蜻蜓等，还有不对称的数字卡片、商品等，琳琅满目，丰富多彩。孩子们在观察、比较这些图形的特点，你一言，我一语，在欢声笑语中，感受着图形是不是轴对称。之后我带孩子们走进了家庭小厨房，这个生活场景他们天天可以见到，捕捉当中的图形元素，将其放大还原到数学课堂中，我会这样启发引导学生：

师：“小朋友们，你家有这样的小厨房吗？这是我们吃饭用的碗、盘子，还有刀具，叉具呢？……像这样形状的图形是不是轴对称图形呢？请你将它们分一分类”

生：这是我吃饭的勺子，这样的图形是轴对称，可这个叉子不呢？

……………

在生活的实际应用中，体验到生活中处处有数学，处处用数学，体验到用数学的眼光透析生活所带来的愉悦和成功。孩子们的图形认知水平也在潜移默化中得到了提升，用“同化”的方式让学生在生活情境中达到“顺应”的境界。

二、巧用多媒体，优化图形教学

得益于科技的飞速发展，为我们的教学工作提供了有力帮手—多媒体课件。在空间与图形教学中，将多媒体引入课堂，让“静”的知识“动”起来，这样有助于培养学生的空间想象能力。通过生动形象地动态演示有关知识的形成过程，化难为易，帮助学生较好地掌握学习内容。

孩子们的心理是细腻多变的，他们的主观意识还不能灵活地控制客观的影响，直观的图像、鲜艳的色彩和逼真的音响，刺激学生的多种感官，创设动态的教学情境，促使学生积极思维、大胆想像、优化教学效果。

我在讲授《圆柱的体积》时，教过“圆的面积”的老师

们都知道圆的面积公式推导是重点也是难点，直接影响学生

们面积公式的理解和运用。因此，我在圆柱的体积转化成长方体的体积这一过程，我力争做到让孩子们印象深刻。起初用实物模型演示割拼法，分割的份数不够多，学生还是会睁大疑惑的眼睛看着我，我知道他们眼神里写满了问号，因为我拼成的图形只能是平行四边形，不够准确。于是，我请教学校的信息技术老师，用多媒体演示割拼过程，可以将圆柱分的份数更多一些，如64份，128份……再进行拼组，学生能清晰地看到：圆柱分得份数越多，拼成的立体图形就越接近长方体。在此基础上再将底面圆的周长和高用不同的颜色标出，学生就能很快看出拼成的长方体的长是原来圆的周长的一半，拼成的长方体宽是原来圆的半径，高仍是原来圆柱的高，从而很容易地根据长方体的体积公式推出圆柱的体积公式。

通过运用多媒体把图形的运动变化过程形象、具体地再现出来，不仅丰富了数学知识，更培养了学生思维的灵活性，符合学生的心理需求，让图形知识在一次又一次视觉的冲击中内化在学生的心底。

三、引导动手实践，深入图形教学

我一直很支持学生在课后释放天性，好好的玩耍，因为这是他们的兴趣。心理学研究表明：促进人们素质、个性发展的最主要途径是人们的实践活动，而“玩”正是儿童这一年龄阶段特有的实践活动形式。在教学中，可以把课本中的一些新知识转化成“玩耍”活动，创设这样的情境以适应和满足儿童的天性。

课堂上，我重视学生“玩中学，做中悟”，让学生动手操作，通过操作，学生可以获得大量的感性知识，同时有助于提高学生的学习兴趣，激发学生的求知欲。教师多让学生动手操作，创造一个愉悦的学习氛围，是提高教学效果的重要环节，也是学生体验学习的一种方式。

一年级第二单元《认识多边形》的教学中，让学生动手操作是提高数学学习的有效策略之一。本节课的教学关键点在组织各种活动上，如摸一摸、数一数、折一折、分一分、猜一猜、剪一剪、找一找、拼一拼等，使学生在这一系列过程中，体会有关平面图形的特征，感受不同图形间的联系，发现一些有趣的几何现象或问题，如用一张纸折出五边形，可以先提供一张长方形的纸要求折出一个五边形，再如在一张正方形纸上剪下一个三角形，剩下的是什么图形？当学生发现得到的结果可能是五边形，也有可能是四边形或三角形，就会被图形的多边多幻所吸引。让学生以认知主体的身份亲自参加丰富生动的活动，使学生的数学学习过程成为一个自主的、主动的创造“自己的数学”的过程。

初步认识平行四边形，我就让他们学会判断，给出了不同的四边形，让他们找出哪些是平行四边形，并说出理由。巩固对平行四边形的认识。学会画一个平行四边形，虽然在课本中没有要求，但在一些练习中，却发现很多让画平行四边形的题目。所以，接下来的时间里，我简单让孩子学会怎么样在方格纸或电子图中画平行四边形，并让他们说说画平行四边形一定要注意什么？上下两条边的格子数要一样。先

确定出4个点，在连线。这种方法方便快捷。孩子们也容易掌握，让孩子们自己动手试画时，我一一巡视，发现有困难的孩子，就及时给予指导，示范。孩子们画的都很认真，画平行四边形对孩子们来说是一个难点。以后多练练，肯定会好很多的。也会加深他们对平行四边形的认识。

再如《圆柱的表面积》的前一课是认识圆柱和圆锥，课本练习二第3题，我留了白，让学生课后将书本第113、115页的图形剪下，分别做一个圆柱和圆锥，并要求他们将其带到今天的课堂。孩子们可能以为这只是个课后作业，其实我是为了给孩子们准备了一个学习表面积的工具，让他们在课堂上能够发挥双手的能动性，动手操作，感受圆柱的表面积。

师：请同学们拿出昨天制作的圆柱，请把它展开，看看侧面展开是什么图形？动手试一试。

生：是长方形……

师：老师这里还有一张长方形的白纸，你会动手把它卷成圆柱吗？

师：这个长方形的长是什么？宽呢？

归纳：圆柱的侧面展开图是长方形，它的长是圆柱的底面周长，宽是圆柱的高。

最后根据长方形面积的计算方法，推出圆柱侧面积的计算公式。在这个过程中，每名同学都经历了观察、实验、猜测、验证和推理的数学活动，并最终通过相互合作交流得出了结论。学生的实践能力、观察能力、操作能力、分析推理能力以及情感态度都得到了和谐发展。

这样的活动中，我们会发现学生在实践、探究和发现中，思维碰撞出了火花！我觉得这样才是教和学，发挥了学生的主观能动性，在自主探究和动手操作中，使知识点得到了提炼和升华。没有这样的操作和探究，学生就不会轻松地理解知识，学生就不会对知识有如此的深化和提升，更不会有思维的撞击和成功的体验！

四、抽象知识点，提升图形教学

教育心理学研究表明，“知识学习的最高境界是抽象和概括。”因此，抽象知识点才能最终内化图形的认识。数学是一种语言，它能简洁而确切地表达和交流思想。当然，抽象知识点的前提是学生已经很好地认识了图形的特征，掌握图形的变化，才能进一步地将什么是平行四边形，什么叫做放大和缩小很好地理解，在此基础上，教师只需要整理好数学语言帮助学生理解。

图形教学的道路才刚刚开始，初中的几何、高中的立体，才是真正徜徉在图形王国的时候，我们小学能做的是给他们播种好萌芽的种子，带着我们对小学生心理的洞悉，让图形的种子在肥沃的心理田地逐渐成长。

参考文献

[1] 齐红梅. 浅谈小学数学空间与图形的有效教学[J]. 都市家教(下半月), 2015(2): 73-73.

[2] 孟睿, 何军华. 小学生学习“图形与几何”的心理特点与提升策略[J]. 新课程·小学, 2016(6): 40-41.