

# 小学数学空间与图形知识教学探索

兰花

(萍乡市安源区五陂镇长潭小学)

**[摘要]**空间和图形知识是小学数学教学的重要内容,也是难点,主要目的是培养小学生的空间观念以及抽象能力,为学生将来进一步学习数学的相关知识打好基础。但是由于小学生对空间、方向和位置以及高度概括的图形知识缺乏直观的理解,导致空间和图形知识教学效果不佳,为此有必要结合学生的问题进行研究,找到切实有效的教学途径,这便是本文的目的所在。

**[关键词]**小学数学;空间与图形知识;策略

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.08.151

小学数学教师在空间和图形知识的教学中往往面临一定的障碍,因为小学生对这一部分知识的理解不深,感悟不强,数学思维往往难以展开。面对问题,小学数学教师需要找到突破口,借助于多种方法来改进学生的学习心理,提升教学效率,促进空间建构能力,把相对抽象的知识变得直观、具体、生动、有趣,同时树立人本观念,增强互动交流,为学生最终适应新时代的小学数学课堂做出切实的努力。

## 一、小学数学空间和图形知识教学现状

一方面,一些小学数学教师在数学课堂上往往注重学生对空间和图形概念的记忆和背诵,什么是三角形,什么是平行四边形,学生机械僵化的记住了很多概念,但是一落实到做题和思考上,由于思维受限,往往不能继续推进,甚至因为对概念的理解不深,导致不同概念和知识之间的混淆,数学教学流于形式,也给学生增加了迷茫。一方面,一些小学数学教师的教学方法缺乏对空间的把握,习惯于平面教学,比如在课本上识图,在黑板上画图,即便在借助于多媒体进行空间和图形知识的演绎时,通常也是以PPT图片为主,没有三维视角,不能通过伸缩、迁移、拉伸和变化等,增进学生对空间的理解。此外,在空间和图形知识的教学中,一些教师的教学视野较为狭隘,不能和生活、游戏、实践等环节结合起来,总是为了教学而教学,为了做题而做题,一味追求成绩和分数,对于学生的综合数学素养缺乏重视,限制了空间和图形知识的教学意义,影响到小学生的未来数学学习。

## 二、小学数学空间与图形知识教学策略

### (一) 摒弃单纯注重概念记忆的教学模式

数学是一门实践学科,仅仅记住几个概念,是无法参与数学活动的。在新时代的小学数学课堂上,教师要从教学成效出发,把概念教学融入实践活动之中,让学生充分感受空间和图形的变化,促进学生的抽象思维,同时加深学生对概念的理解。比如在学习图形的运动一章节时,如果教师一味强调旋转和平移等概念知识的记忆,学生学的累,教师教的也累,而如果让学生拿出三角板,一只手按住一个角,来回旋转45度,90度,180度,体验经过变化之后三角板的位置,既有趣,同时也能达到较好的效果。此外为了帮助学生体验

平移概念,小学数学教师可以让同桌两人互相配合,一人把直尺按在书桌上,一人把三角板的一边和直尺对齐,左右移动三角板,通过观察直尺上的刻度,感知三角板的位置变化。

### (二) 从生活出发培养学生对空间和图形的辨识能力

生活是数学的源泉,没有生活就没有数学。小学数学教师要重视生活和数学的关系,特别是在空间和图形知识的教学中,更应该借助于生活中的事物来促进学生的辨识能力。比如在学习长方体和正方体时,教师就可以让学生观察教室里的东西,寻找哪些是长方体,哪些是正方体,并让学生说一说判断的依据是什么。在老师的引导下,学生会调动自己学过的知识进行观察和分析,有的学生发现铅笔盒、橡皮、课桌腿是长方体,有的学生发现粉笔盒和窗台上的花盆是正方体。为了进一步提升教学效果,教师还可以让学生在纸上画一画这些东西,看谁画的最逼真,最生动,借此促进学生对空间的认识。也可以借助于多媒体,向学生展示生活中的更多实物,如魔方,骰子,豆腐,啤酒箱,方糖,石膏体,等等,进一步拓展学生的生活视野。

### (三) 借助于游戏模式促进学生对空间的认识

小学生喜欢游戏,在空间和图形知识教学中,小学数学教师也可以从游戏角度出发,创造游戏情境,寓教于乐,同时解决学生对空间概念的认知误区。比如教师可以和学生玩一个模仿游戏,教师举起左手,学生也需要举起左手,因为两人面对面,所以学生会觉得老师举起的是右手,教师纠正学生的错误认识,促进学生对立体空间中的位置关系的理解。此外,更多学生可以加入进来,两个小组面对面站立,教师发号施令:用你的右手摸你的左耳,用你的左手摸右边同学的左耳,诸如此类,两个小组互相观察对方的动作,出错的同学要被淘汰,通过竞赛的方法,看看哪个小组剩下的人多就获胜。游戏模式的引入可以大大提升数学课堂氛围,使学生带着欢乐的情绪参与数学学习,特别是信息技术的发展,给教师的数学教学带来了很大的机遇,比如教师可以向学生展示一个推箱子游戏,让学生操作鼠标,扮演小人来把仓库里的箱子推到合适的位置,借此锻炼学生的逻辑思维和空间思维。

### （四）通过拆解和组合培养学生的创造潜能

小学生有着很强的创造潜能，特别是在学习空间和图形知识的时候，他们往往会有自己的思考。对此，小学数学教师不能拿统一的方法来限制学生，应该给学生充分的自由学习空间，鼓励学生从不同的角度去观察和思索，通过拆解和组合，促进学生的空间思维和创造能力。比如在学习多边形的面积时，教师可以给每一个小组提供一套七巧板，让各个小组通过对七块图形进行拆解和组合，发现七巧板的神奇之处。有的小组组成了房子，有的小组组成了小鸟，有的小组组成了小鱼，等等，教师让各个小组选一位代表，说说利用了哪些图形，以及这些图形都有什么特点和关联。除了七巧板，教师还可以引导学生利用乐高玩具以及其他积木进行空间设计，使学生从搭建和设计中感受到图形组合的乐趣。

### （五）让不同学生的数学能力都能得到个性化培养

不同学生的数学天赋和空间构建能力都不同，在图形知识学习中，有的学生学的快，有的学生学的慢，小学数学教师要采用分层教学模式，针对不同学生布置不同难度的学习任务，使优生获得更大的提升，也使后进生获得自信。比如在作业设计中，教师可以借助于电子邮箱，给不同学生发送难度不同的几何习题。而在课堂上，教师可以让优生扮演老师，上台给大家讲解空间和图形知识，下面的学生随时提问，以“难倒”台上的学生为目的，营造生生交流环境，无论是对优生还是后进生，都是一种促进。当前，信息技术的应用较为普及，生活在信息化时代的小学生也能很好的适应信息化课堂，教师可以把学生分为不同的学习小组，利用QQ等平台向各个小组发送空间和图形教学方案，微课，短视频，讲座等课件，各个小组在群主的带领下一起学习，一起交流，一起分享，一起成长，定期在各个小组之间展开知识竞赛活动，帮助学生查漏补缺，同时及时发现进步快的学生进行升组，激发学生的学习动力。

### （六）课外数学探究活动展现数学和生活的关系

课堂和课外关系紧密，特别是数学学科，由于其和生活的关系密切，而培养学生的动手能力也是其教学目标，更需要教师积极主动的进行课外迁移。比如在学习长方体和正方体知识之后，小学数学教师就可以让学生利用家里的纸箱子和纸盒子，以及胶带和图钉等，自己制作一些小凳子，小桌子，小椅子，直接感受空间图形的长宽高等知识，既是呼应双减政策的重要举措，也能通过这样的探究活动，活跃学生的大脑思维，提升学生的创造能力，加深学生对空间和图形知识的认识。再比如在教学完位置知识后，小学数学教师就可以利用升旗活动和早操活动，引导学生观察各位同学在队形中的位置，提升学生的空间认知。通常来说小学生大多有着旺盛的精力，也喜欢探究，喜欢发现，喜欢凡事问个为什么，对此，小学数学教师要在课外探究活动中鼓励学生大胆展示自己，如可以设置“数学发明奖”，对于学生的课外发

现和发明作品进行关注和评价以及奖励。

### （七）图形软件化解学生的学习难点

空间和图形知识的学习，对于小学生是一个难点，小学数学教师要关注学生的问题，迎难而上，及时解决学生的障碍，促进学生的深度学习。比如长方体的切面图形的认识就是一个难点，不同角度的切割，会出现不同的切面，教师可以借助于3D图形软件向学生展示长方体的切面，给学生以直观的印象。而在构建不同图形之间的关系时，小学生也往往理解能力有限，教师可以通过伸缩和拉伸等变化，让长方体变成正方体，让多边形出现各种不同图形。而电脑中的画图软件也是图形软件的一种，学生可以选择各种图案进行大小变化和位置变化，教师开展设计比赛，让学生利用工具栏中的图案设计各个国家的国旗，通过不断的练习，让学生不再对空间和图形知识感到抵触。

### （八）增强责任使命，促进小学生在数学道路上的长远发展

当前，小学数学教师在空间和图形知识的教学中，往往是通过习题和考试来检验学生的学习效果的，进而对学生的空间认知能力进行评价，这种评价模式单一狭隘，没有考虑到小学生的探究潜能和核心素养，甚至容易给学生造成误导，使成绩好的同学误以为自己的空间观念是良好的，也加剧了后进生的自卑心理。对此，小学数学教师要切实增强责任使命，摒弃错误的教学习性，实践多元化评价策略，善于发现后进生的思维优势，以及在动手能力和实践能力方面所展现出来的超越优等生的本领，鼓励他们在课堂上勇敢表达自己的理解和认知。与此同时，空间和图形知识的教学工作应该和其他数学知识同步推进，融入数的知识，方向和位置的辨识，统计图，概率，方程，以及数学广角中的拓展内容等，才能更好的促进学生综合数学素养的提升，并且要做好长期准备，摒弃短期思维，借助于信息技术平台如QQ和微信等，加强和学生的互动交流，帮助学生养成通过信息技术认识空间和图形的思维模式，使学生即便升入初中，也能源源不断的获得老师的指导。

综上，培养学生的空间观念和对方位及角度等知识的辨别能力并非易事，需要长期的引导，不懈的努力。要时刻分析和研究小学生的思维特点和数学潜能，不断创造适合小学生的数学学习方法，激发学生的探索兴趣，凸显学生的自主本领，使学生通过空间和图形知识的学习，最终掌握数学学习的一般方法，在未来的数学学习中不断攀登。

### 参考文献

- [1] 杨秀利. 微课在小学数学空间与图形知识教学中的应用[J]. 新智慧, 2020(27): 25-27.
- [2] 宋美娥. 小学数学空间与图形教学创意与策略[J]. 数学学习与研究, 2020(03): 67.