

在多种活动中培养小学生的空间观念

毛忠辉

(通化县大泉源满族朝鲜族乡天仁中心小学校 吉林 通化 134100)

【摘要】空间与图形的教学要让学生在动态中理解。我认为发展小学生空间观念的途径主要包括:生活再现、引导观察、加强操作、重视应用、大胆想象和课余活动这六个方面。学生空间观念的发展对几何乃至其它任何学科的学习,对各种能力的培养都有很大的影响。

【关键词】空间与图形;生活;观察;操作;应用;想象

《新课程标准》指出:空间与图形的教学要让学生在动态中理解。对于小学生来说,空间观念是在经验活动的过程中逐步建立起来的,我认为发展小学生空间观念的途径主要包括:生活再现、引导观察、加强操作、重视应用、大胆想象和课余活动这六个方面。在这些活动中,学生感知和体验空间与图形的现实意义,初步体验数与形的联系,逐步发展空间观念。

一、生活再现,发展学生的空间观念

学生在很小的时候就开始接触各种形状的物体,他们具有较多的关于形状的感知方面的早期经验,这些现实生活中丰富的原型是发展学生空间观念的宝贵资源。因此,在教学过程中,要将数学教学拓宽到生活的空间,充分借助学生已有经验,找准发展空间观念的支点。例如,在学习“圆的认识”时,由于学生已经有了较丰富的生活经验,学生才能列举出钟面、方向盘、车轮、圆桌面、硬币、碗口、太阳、纽扣等圆形物体,这样不仅使学生对圆有了更深刻的认识,而且促进学生建立初步的空间观念。

二、引导观察,发展学生的空间观念

观察是一种有目的、有顺序、持久的视觉活动,在空间与图形知识学习中起到重要作用,是小学生获得初步空间观念的主要途径之一。在观察中,学生逐步获得有关几何形体的表象,建立正确的几何概念,从而形成良好的空间观念。例如,在学习“面积和面积单位”时,要引导学生联系生活实际,多举学生日常生活中熟悉的事物。要着重引导学生观察这些实物的面,如黑板面、课桌面、课本封面、文具盒的面、墙面、地面等。为了加深对“表面”的认识,还可以让学生亲自动手用刀切开萝卜的纵面或横截面并摸一摸。通过多种感官的协同活动,使具体事物的形象在头脑中得到全面的反映,在此基础上再引入“物体的表面”的意义。这样,学生对“物体的表面”这个概念就能有比较正确和清晰的理解,为进一步概括面积的意义打下了坚实的基础。再如,在学习长方体和正方体的体积时,教师设计如下实验建立体积的概念:在一个底部留有一个小孔的铁盒中装满橡皮泥,再把一个长方体木块塞入橡皮泥中,盖紧盒盖,盒中的一些橡皮泥就从底部的小孔中挤出;在一个盛满水的容器中放入一个铁块,水就会溢出来。引导学生观察上述实验得出:物体占有空间。在此基础上引导学生观察橡皮、文具盒、书包,问哪一个物体所占空间大?进而得出:物体所占空间的大小叫做物体的体积。这样,学生通过观察、感知,不但理解了体积的概念,而且建立了初步的空间观念。

三、加强操作——发展学生的空间观念

空间观念的形成,只靠观察是不够的,教师还应该引导学生进行操作活动,让他们自己去比一比、摸一摸、折一折、剪一剪、拼一拼、画一画、量一量,调动学生的视觉、触觉、听觉等多种感官,空间观念便易于形成和巩固。例如,学习圆柱体的侧面积计算时,教师让学生观察圆柱体的模型,先看整体,再分析圆柱体的各个组成部分,接着让学生动手操作,拿一张长方形的硬纸卷成桶,即为圆柱的侧面,再把侧面展开。这样反复两次,让学生在操作中观察、思考:展开的长方形的面积与圆柱体的侧面积有什么关系?长相当于圆柱体的什么?宽相当于圆柱体的什

么?在学生有了丰富的感性认识的基础上,得出圆柱体的侧面积等于底面周长乘高就水到渠成,空间观念也得到了发展。

四、实际应用——发展学生的空间观念

在初步形成概念、掌握求积计算的基础上,要重视知识的运用,加深对知识的理解,完善几何形体的空间形象,深化学生的空间观念。例如,学习“长方体和正方体的表面积计算”后,出现一些实际中常遇到的情况,如计算做火柴盒、无盖鱼缸等需要多少材料,使学生能够根据不同的情况确定实际需要计算几个面的面积,加强了与现实生活的联系,强化了学生的空间观念。又如,在高年级学生学习了“长方体和正方体的体积”后,可以让学生设计出他们的理想卧室,学生兴趣盎然,分组讨论设计方案。他们设计了门、窗、地面、天花板、及四面墙的面积大小,设计了家具摆放的位置,设计了适合室内空间的地板砖颜色、型号,设计了粉刷墙壁和天花板的涂料,还设计了空调和供热设备等。他们设计好图纸后,有的去建材市场咨询地板砖和油漆价格,有的在网站查找空调的型号、功率、价格,活动的结果令人惊喜,深刻体现了老师与学生共同成长的新课程理念,大大提高了学生解决问题的能力。

五、大胆想象——发展学生的空间观念

爱因斯坦曾经说过:“想象比知识更重要,因为知识是有限的,而想象要概括世界的一切。”想象是思维的翅膀,往往和观察、实验、思考等活动结合起来。例如,一个物体,从不同角度观察,就有不同的形状。学生从不同角度观察一个水壶,先把自己看到的画下来,然后同学之间进行交流,猜一猜某幅画是谁画的,他坐在哪个位置。这样通过学生的观察、想象、绘制和比较在不同位置上的物体或实物模型,学生的想象能力便被充分激活,学生的空间观念也逐渐充实和丰满起来。

六、课余活动,发展学生的空间观念

“七巧板”这个古老的游戏竟然是哈佛大学为全方位训练学生思维专门开展的游戏之一。学生在享受拼组“七巧板”乐趣的同时,可以全面提升观察力、分析力、推理力、判断力、想象力、创造力、变通力、行动力、记忆力、反应力、转换力、整合力、思考力,发掘大脑潜能。所以,在课余时间我带领学生开展了摆拼七巧板活动。孩子们不但可以拼成很多平面几何图形,如正方形、三角形、平行四边形、不规则多边形;还可以拼成一些中、英文字母和数字;亦可以拼成各种生动的人物、动物、建筑物……简单的七块七色的基本图形,却变幻出万物百态,让学生于无声处感受图形的魅力、人类智慧的魅力,同时促进了思维的发散,形成拼图的技巧,培养了学生初步的空间想象力和创造力。与此同时还开展了摆小棒和图形的狂想活动,在发展学生空间想象力的同时,激发学生对空间与图形学习的兴趣。

总而言之,学生空间观念的发展不是一朝一夕的事情,空间观念也不是能够简单评价的。但它对几何乃至其它任何学科的学习,对各种能力的培养都有很大的影响。因此,只有充分理解了空间观念对将来进一步深入学习平面几何、立体几何有很大的帮助,才能更有效地发展学生的空间观念。