

如何在小学数学教学中发展学生的空间观念

王红燕 李鸿梅

(江西省赣州市信丰县第九小学 江西 赣州 341000)

[摘要] 发展学生的空间观念是新理念下数学教学活动中的一项重要内容,也是学生应具备的一种基本数学素质。但是,小学生对几何图形的认识都基本属于表象阶段,在小学阶段的几何初步知识教学中,教师应该注重将抽象几何变成直观几何,这就要求我们在平时的数学教学中,要不断加强学生对空间观念的形成和发展,积极引导学用数学思考的方法去观察客观世界,让学生逐步明确空间观念的意义。

[关键词] 空间;观念;培养

图形与几何是小学数学的主要内容之一。“图形与几何”相关内容的教学主要是在学生已有的知识和经验基础之上,通过观察和操作、比较和分析、抽象和概括、推理和判断等活动,帮助学生认识常见几何图形和几何体的形状、大小、位置关系、运动方式,使学生更好地认识和把握现实空间,发展空间观念、几何直观和推理能力,以及运用所学知识解决实际问题的能力。下面结合本人数学教学实践谈几点体会。

1. 尊重学生的主体地位, 构建开放的课堂

首先要从开放教学的思想做起,把学生看作具有自由意志和独立人格尊严的、具体的、现实的学习主体,尊重学生的自由意志和独立人格尊严的、具体的、现实的学习主体,尊重学生的自由意志和独立人格,正视各自的知识基础、情感个性特点和差异。其次,开放教学思想,也不仅仅是教学理念的更新,更重要的应把教师的这份职业当作孜孜追求的事业,体会春蚕作茧的内涵。唯有如此,融人“爱心”的教学思想开放,才能营造宽松、民主和谐的课堂氛围。

2. 从生活中丰富空间与图形的经验, 有便于空间观念的形成

学生的空间知识来自丰富的现实原型,与现实生活关系非常密切,这是他们理解和发展空间的宝贵资源。培养空间观念要将视野拓宽到生活空间,充分利用学生生活中的事物,利用已有的生活经验引导学生探索图形的特征,丰富空间与图形的经验,建立初步的空间观念。如:教学一年级上册《认识图形(一)》时,让学生搜集各种形状的物品,上课时教师把学生搜集的物品集中起来,师生活动,把形状相同的物品放在一起。活动结束后,学生出示自己的物品,而教师让学生描述自己物品的特征。虽然是一年级的学生,但学生会很好的找出这些熟悉物品的特征。

教学五年级下册《体积和体积单位》时,在学生认识了1立方米、1立方分米、1立方厘米的基础上,可引导学生从自己的现实生活中去寻找1立方米、1立方分米、1立方厘米的实际大小,并让学生适当做些生活估计,如一个苹果、一袋大米、一台冰箱、一间房间的体积约是多少,从而实现形与物的结合。从学生已有的生活经验出发,引导学生把生活中对图形的感受与空间存在的几何图形建立联系,不仅教会学生怎样观察,更重要的是如何在教学学生观察的基础上,发现、了解立体图形的实际意义,有效地培养了初步的空间观念。

3. 重视观察、操作, 有助于空间观念的巩固

要认识几何形体表象,必须理解几何形体的本质属性,形成正确、清晰的几何概念。几何概念是人们在长期生活、实践中经过高度的抽象概括得到的。所以在教学中要重视引导学生进行观察、动手等多种感知活动,使学生形成几何形体表象,得到正确清晰的几何概念。

在观察和实验中比较、想象,培养空间观念。想象是学生依

靠大量感性材料而进行的一种高级的思维活动。在几何知识教学过程中,要培养学生按照一定目的,有顺序、有重点地去观察,在反复细致观察的基础上,让学生展开丰富的空间想象。

教学六年级下册《圆锥的认识》时,教师可以用圆锥教具沿底面圆直径到圆锥顶点切开,让学生观察到切开后的横截面是一个等腰三角形,它的底边正是圆锥底面圆的直径,从圆锥顶点到底面圆心的距离就是圆锥的高。圆锥的高学生看不见,摸不着,较难掌握,教师就要用模型演示,并进行实际操作,让学生细致观察,从而帮助学生形成表象,抽象出圆锥高这一概念。可让学生去量一量圆锥的高,还可以在黑板上画一草图标出圆锥的高,这样,抽象的概念形象具体了,便于学生理解,空间想象力就会初步形成。

4. 在解决实际问题中, 促进学生空间观念的发展

数学源于生活。几何初步知识的教学,不仅要求学生掌握形体特征,形成正确概念,而且要在理解相应计算公式的基础上,学会根据实际情况,用数学的思维方法解决实际问题,培养和发展学生空间观念。例如,在学习了圆柱体表面积的计算方法后,我就组织学生讨论,在实际生活中会遇到哪些问题需要运用圆柱体表面积的计算方法来解决,这些问题是不是都要求一个侧面和两个底面的面积,让学生说出实际例子,说一说每一种情况各应用什么方法计算。如计算做一个水桶用多少铁皮?是求侧面和一个底面的面积;计算水管的面积是求侧面面积等。通过表面积计算方法的实际应用,使学生明确了表面积的计算要根据具体情况而定。在学习了长方体的体积后,让学生明确不管长方体的位置如何,它所占空间的大小都是长、宽、高的积,因此,求油箱里油的体积,游泳池里水的体积都是长、宽、高的积。在学习了垂线段后,让学生完成“一个村庄修一条通往河边的路,你能帮助设计一条最短的路吗?”“学生利用“直线外一点到直线上任意一点连成的线段中垂线段最短”的知识点去设计。通过这一系列联系实际的活动,大大提高了学生应用几何初步知识解决实际问题的能力,促进了学生空间观念的有效发展。

总之,发展学生空间观念的教学策略是多样的,观察与操作、抽象与概括、想象与推理等都是学生感知和体验现实世界的空间形式和关系,建立几何概念,形成空间观念的重要途径和方法。教师要有较强的创造意识,在原有教材上更多的投入发展空间观念的元素,教师设计多样的活动,让学生通过观察、操作、想象、推理等活动,加强对几何形体的感知理解,从而促进学生空间观念的发展。

参考文献

- [1]马新磊.浅谈小学生初步空间观念的培养[J].山东教育.2007年07期
- [2]吴国敏.“巧妙地”培养小学生的几何直观能力[J].教师.2013年33期