

双减背景下培育小学生空间观念数学核心素养的 实践研究

王君辅

江西省吉安市吉水县思源实验学校

摘要: 在小学的数学课程中, 对学生的空间观念的培养具有十分关键的作用, 它不仅是一种基本的数学素质, 而且还关系到他们的数学学习和综合发展。当前, 虽然新课程标准明确了学生的学习目标, 但在培养学生的空间观念方面却不尽人意。我国的小学数学教育正从“知识灌输”转向“培养学生的核心数学素养”, 而在这一过程中, 空间观念是一种能够适应个体发展和社会化发展需要的一种数学思维品质和关键的能力。但是, 现实生活中却没有给予足够的关注, 导致了一系列的问题。

关键词: 核心素养; 小学数学; 空间观念

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6261.2024.10.202

一、培养小学生数学空间观念的意义

(一) 有助于学生提高学习能力

在对小学生的教学过程中进行空间观念的训练, 对促进他们的数学学习具有重要意义。在数学教学中, 空间观念是一个必不可少的重要要素, 可以使学生加深对抽象的数学概念的认识, 加深对概念的认识和对概念的掌握。同时, 空间观念也有助于小学生对几何的认识。几何是一种涉及到形状、尺寸、距离、方向的数学知识。在此基础上, 提出一种新的解决方法, 即在一定程度上提高了小学生对几何的理解能力。通过观察、想象、操作等方法, 使同学们在头脑中对其形状有了一个明确的概念, 使他们能够更好地解题。

(二) 有助于学生建立空间感知

它既包含对特定对象或周边环境的感知, 又包含与周边的互动和适应。因此, 要使学生具有一定的空间观念, 既要把课本上的知识掌握好, 又要把它应用到现实生活中去。因此, 在进行空间观念教学时, 要注意培养学生的空间感知能力。具有一定的空间意识的人, 在日常的活动中, 能够很好地避免摔倒、碰撞等容易造成伤害的动作, 这些都是他们对空间观念的具体表现。在内在性方面, 较强的空间观念能帮助学习者在一定的情境中定位自己, 从而使其在遇到问题时能够沉着应对。

(三) 有助于学生提高审美能力

通过对学生进行空间观念的训练, 可以增强小学生的审美能力。首先, 在空间中的图案, 不仅是一种简单的组合, 也不是一种混乱的状态, 它遵循着某种规则和秩序, 这就给它带来了一种美学感觉。其次, 在建构空

间观念时, 主要以观视法来考察, 并由此发展出对空间中的图形美学认识。这样, 随着对空间中物体的持续注视, 小学生的审美水平也得到了提升。而这一审美能力则建立在对空间几何美感的基础上, 对于培养学生的创造性思考也起到了积极的推动作用。所以, 在教学中要注重对学生进行空间观念的训练, 从而使小学生具有良好的审美能力。

二、空间观念培养策略

(一) 提高教师的空间观念教学能力

在目前的基础教育阶段, 如何培养学生的空间观念, 是一个非常关键的问题。首先, 老师们要增强对自己的空间观念的学习, 对有关的教育理论进行深入的研究, 理解其认识的进程及影响因素, 并把握其教育的基本对策, 以便对学生进行更好的引导, 其次, 老师要加强对自己的空间观念, 关注身边的问题, 深化对“空间”的理解, 并进一步充实自己的想象。而在教学过程中, 要注意提高自己的数学素质, 及时掌握新的数学理论, 才能更好地进行课堂教学。老师们要重视自己的教学练习与自我反省, 在自己的教育实践中, 持续地探究新的空间观念的教学方式, 对学生的课堂成绩进行分析, 进而对课堂进行恰当的调整, 实现符合学生实际需求和认知特点的目的。在此过程中, 要经常自我反省, 对自己的教育方法进行总结, 找出存在的问题, 进而提高自己的教学水平。在此基础上, 进一步提高了教师在课堂中的空间观念教学的水平, 培养了学生的空间观念。因此, 要适应新课程的改革和发展的需要, 为学生的数学学习奠定坚实的基础。

（二）进行空间观念的培养

在学生的学习和生活中，注意力是一项重要的学习技能，通过对其进行仔细的观察，可以使他们对所学的内容有一个更加深刻的了解，对这个世界有一个更加完整的了解，同时也能够用一个数学的视角来更好地去看和理解这个世界。在对学生进行空间观念的训练时，可以采取观察与想象的方式，使学生在实际的观测情景中感受物体的空间特征，进而加深对其空间观念的认识与把握。

结合《圆柱与圆锥》这门课程的实例，提出一种新的思路和方法。在这门课的教学过程中，同学们必须对圆柱和圆锥有一个基本的认识，也就是要有一个关于圆柱和锥形的空间观念，可以在自己的思维中构建出一个具体的圆柱和锥形。首先，在认识圆柱和圆锥体的过程中，老师可以把一些现实中的东西给他们看，比如瓶子、纸筒、蜡烛、铅笔头、吊锤等等。通过观察，让同学们想一想，到底是什么原因决定了圆柱和锥形的特征。通过对物体的观察，可以看出，在老师给出的物体中，圆筒的高、直径是不变的，并且当其半径恒定时，高较大，而圆筒也较大；当高度不变，直径增大时，圆筒的宽度也随之增大。总而言之，当一个圆筒的高度和直径改变时，它的形状就会改变。同样的道理，也适用于锥形。在这个过程中，他们不但可以找到这种变化的规律，而且还可以通过对它们的观察，逐渐地对它们产生了一种新的认识，也就是说，即使没有实体，他们也能把它们想象出来。其次，老师可以让它们按照自己的想法来绘制一个圆柱和圆锥，比如用一个直径3cm，高5cm的圆柱和锥形来测试他们的空间想象力。在以上的教学过程中，老师用实物来主动地指导学生，首先使他们对圆柱和圆锥有了一个基本的认识，在心中对它们有了一个基本的印象，然后，利用画图的方式，让他们把这些东西都画出来，这样不仅可以锻炼他们的观察力，也可以锻炼他们的空间观念，也就是说，只要他们仔细地看，他们所绘制的圆柱和圆锥就可以被最大限度地还原出来，从而证明了他们的空间观察已经被有效地构建了起来。所以，在对学生进行空间观念的训练过程中，老师要善于运用这些材料，指导他们通过对物体的观察，逐渐地树立起一种空间的概念，从而提升自己对图形的认识和把握。

（三）在生活实践中教学

我们在实际教学中，常常会碰到一些形态各异的图形，从单纯的几何形态到具有三维形态的复杂形态。这种图案不但可以在我们身边看到，而且可以在我们每天所用到的东西里找到。同时，也为提高学生的空间观念提供了更好的途径。但是，在现实生活中，能对现实中的图形进行积极的观察与思考的学生却不多。为此，教师要在课堂上主动导入生活中的例子，让他们在对实际生活的体验中树立起自己的空间观念。在导入生活现实时，要注重导入与学生的生活密切联系的东西，也就是说，要从学生的生活中汲取营养，并将其导入到生活中去。

结合《图形的认识与测量》一节中《图形与几何》这一课时，提出了一种新的解决方法。通过这一环节的教学，同学们要全面地理解和掌握平面和立体几何的相关内容。因此，在对学生进行空间观念教育的过程中，可以结合有关立体图形的内容来进行。首先，老师要清楚地知道，在小学阶段，有什么是三维的，长方体，正方体，圆柱，圆锥，这些都是小学生的空间观念的基石。其次，在课堂上要与学生的生活联系起来。在我们的日常生活中，有很多这样的例子，而家庭和校园又是他们最熟悉的，所以，我们应该尽量从中发掘出与之相关联的三维图形。在这方面，老师可以通过演示和展示几个常用的物体和它们相对应的三维模型。比如，喝水的桶、筷子、咖啡桌，都是圆柱形的或者是长条形的。在此基础上，老师还可以让同学在课堂上交流自己的研究成果，例如：鞋柜、魔方、漏斗、衣橱等等。然后，老师再根据自己所看到的東西，指导他们说相关的立体图形的特点。例如，通过对一些物体的空间的设想，他们应该能精确地说出一个长方体有六个面，十二个棱，八个顶点的特点，而且，一个正方体的六个面都是等大的正方形，十二个棱的长都是一样的。而这些内容，都是学生们通过对现实生活的观察，再通过想象力来获取的。这样，老师就能够在学生已经掌握的基础上，将其与生活实践相联系，指导他们对自己的空间观念进行进一步的强化，从而使他们能够更好地利用自己的空间能力，以此来提高他们的数学和空间素质。

（四）在动手实操中教学

在小学阶段，实践操作是一种非常关键的技术，它与小学生成长、发展的阶段特征相吻合。因此，在课堂上，

要根据学生的特点，根据学生的实际情况，对课堂进行适当的组织。尤其是培养学生的空间观念，培养他们的实践经验对提高他们的空间素质起到了很大的帮助作用。为此，老师要结合课程的安排，对学生进行实际的操作，从而达到更好地培养学生的空间观念的教学目的。

结合《整理与复习》教材《图形与几何》中《图形的运动》这一节进行讲授，提出了一种新的思路和方法。通过这门课，老师们要逐步掌握图形的对称性，平移，旋转等特点，并在动手中培养学生的空间感。首先，在课堂教学中，要用实例来启发和启发他们的思维，唤醒他们的“空间思维”。例如：荡秋千、升旗、推窗、旋转木马、摩天轮等等，教师要引导他们说出每一个物体的移动，以此来检验他们对图表中的动作的理解程度。摇摆是以两个定点为中心，来回摇摆，为半旋转作；升降窗、推拉，可将物品沿设定轨迹向上或向下移动；旋转木马和摩天轮都是以物体为圆心旋转的。其次，通过动手实践，加深对问题的理解。在此阶段，老师可以给学生设置各种作业，让他们去做。比如，老师可以用课本91页上的一个例子，让学生自己动手，然后说出从A到D的表情是怎么发生的。在这个过程中，要根据自己的认识，利用空间观念，画对称轴，按照对称轴画出图形的另一半，平移旋转等步骤，使实际操作更加高效。

（五）在合作探究中教学

合作学习是小学数学课堂上常用的一种方法。在学习过程中，老师要把同学分成几个小队，根据所学的知识，给他们一些探索的问题，使他们在完成问题的过程中发展自己的数学素养。在小组活动中，同学们可以互相交流，讨论，共同探索图形的特征及移动规则，从而提高对空间观念的认识和把握。所以，在课堂上，我们要注意使用“协作探索”法，让他们主动地参加“研究性”的学习，让他们在“研究”中把握住学到的“知识”，从而提升自己的“数学素养”。

结合《整理与复习》教材《图形与几何》中《图形的位置》这一节的讲授，提出一种新的思路和方法。在研究过程中，同学们必须要做到的是：第一，可以利用数字、方向、距离来确定和说明一个物品的地点，并且可以通过确定地点的方法来辨别方向，并且利用路径图。第二，加强与生活中的数学知识的衔接，加强对空间观念的理解。首先，根据课本中所讲的内容，

指导同学们开展小组讨论。从标题可以看出，小明的房子附近有邮局、有学校、有超市、有医院、有银行、有公园。在这样的背景下，老师提出了一个问题：若以校园为圆心，如何判断其它物品的方位？小组讨论时，一些同学通过设定坐标系，把其他事物用数字对来代表，比如邮政局的地点为(1, 1)，公园的地点为(4, 4)；有些同学用方位和距离来显示其他物件的方位，例如邮局位于学院以东45度，大约280公尺。接下来，老师可以再引出下一个问题：小明的房子在哪里，其他的东西也可以用什么来表达？在此过程中，同学们只需改变轴线的圆心，就可以得到新的方位关系。因此，在对学生进行空间观念的训练时，老师应该让他们自己去进行独立的思维，这样通过这种方式，他们所学到的知识将会更深入、更扎实。另外，对于教科书上的问题，教师可以帮助他们把题目做完，这样就可以更好地训练他们的空间运用技巧，提高他们按照文字说明画出方位地图的能力。在以上的教学过程中，老师们可以利用特定的问题内容，给学生们设定各种各样的调查任务，并且，所有的调查任务都可以对他们的空间素质进行更好的训练，从而提高他们的空间观念。并且，在合作探索中，同学们能够通过相互的探讨，来有效地评判自己对物体的空间想象力是否是对的，这样就能够在巩固的基础上，提升自己的空间能力。

结语

对于学生来说，树立一个好的空间观念，不但可以让他们更好地掌握有关数字的数学知识，而且可以把空间观念、空间思维等能力应用到日常生活中去，这对于他们的整体素质的提高是非常有帮助的。因此，在实际的教学过程中，要利用对学生空间观念、空间想象力等进行空间观念的训练，以促进学生的空间观念的形成，从而促进学生的数学学习。同时，通过观察想象、生活实践、动手实践、合作探究等方式，对学生进行了空间观念的训练，促进了学生的综合发展。

参考文献

- [1] 尚鹰飞. 培养小学生数学空间观念的教学策略研究[J]. 吉林教育, 2022(12): 79-81.
- [2] 苏枫芳. 基于核心素养的小学生数学空间观念的有效培养[J]. 新课程, 2020(05): 182-183.
- [3] 赵庆琳. 培养小学生数学空间观念的策略研究[J]. 教学管理与教育研究, 2020(24): 72-73.