

小学数学图形认识教学中培养学生空间观念的策略探究

苏国秀

云南省迪庆藏族自治州香格里拉市红旗小学

摘要:随着数学教育的不断发展,在小学数学教育领域,培养学生的空间观念逐渐成为图形认识教学的核心任务。空间观念不仅是构建数学知识体系的关键,更是助力学生观察力、想象力、逻辑思维与推理能力等全方位提升的总推手,有助于全面增强学生运用数学知识解决生活实际问题的能力。本文深入剖析培养空间观念对小学数学学习的多方面影响,并结合教材详细阐述了在图形认识教学中切实可行的培养策略,旨在为小学数学教师提供具有实践指导意义的参考,助力学生扎实构建空间观念,提升数学综合素养,为后续学习与生活实践筑牢根基。

关键词: 小学数学; 图形认识; 空间观念; 教学策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2025.05.200

引言

小学数学是小学教育阶段的基础学科,而空间观念作为数学核心素养的重要组成部分,承载着培育学生空间思维能力的重任,而图形认识教学则是培养学生空间观念的关键路径。小学生正处在认知发展的初始阶段,在这个过程中培育学生的空间观念,不仅能够深化他们对数学知识的理解,使数学知识体系更加完备,还能为未来的数学学习与跨学科理解奠定坚实的思维基础。然而,传统的图形认识教学模式往往局限于图形特征的机械记忆,忽视了学生空间感知、想象与推理能力的激发与培养,导致学生虽能识别图形,却难以灵活运用知识解决实际问题。因此,深入探索创新且高效的教学策略,全方位优化小学数学图形认识教学实践,已然成为当下教育领域急需解决的重要任务。

一、培养学生空间观念在小学数学学习中的影响

(一) 助力数学知识体系构建

小学数学知识体系由多个相互关联的板块共同搭建而成,其中图形与几何知识板块是不可或缺的一部分,而空间观念则是构建这一板块的核心。当学生具备了一定的空间观念后,就可以更深入地探究图形的本质属性,精准掌握诸如周长、面积、体积等一系列与之相关的概念,从而能够透彻理解这些公式背后所蕴含的深刻原理,而非仅仅停留在机械记忆公式的层面。这种基于空间想象的理解方式,赋予了学生自主探索平行四边形、三角形等其他图形面积计算方法的能力,为他们逐步构建起完整、系统且逻辑严密的几何知识体系奠定了坚实基础,使得数学知识体系的构建更加牢固。

(二) 提升数学思维品质

空间观念的培育过程实质上也是学生数学思维逐步

提升的过程。在图形认识学习中,学生需要全方位调动多种思维能力协同运作,当学生观察立体图形时,从不同角度进行审视,精准辨别物体各个面所呈现出的不同视图之间的细微差异,观察图形的细节特征,让他们的思维能够在二维与三维空间之间自由穿梭,帮助学生提高想象力,促使他们养成缜密的类比思维;通过依据已知图形的特性推导未知图形的性质,全方位锻炼学生的逻辑推理能力,使得学生在未来面对复杂多变的数学问题时,能够灵活运用多种思维策略,寻找到高效的解题路径。

(三) 增强解决实际问题能力

数学源自于人们的日常生活实践,同时又服务于生活的方方面面,空间观念在日常生活中的应用场景极为广泛。无论是家居装修时空间布局的规划,还是设计包装盒的形状与尺寸,或是估算物体的存储空间,这些实际生活场景都离不开空间观念的支持。培养学生的空间观念,能够增强学生初步的空间感知与判断能力,使得他们在面对现实生活中的各类问题时,可以迅速洞察问题的本质,并巧妙运用所学的数学知识加以解决。这种将数学知识与生活实践紧密结合的教学模式,不仅能够让学生真切体会到数学学科的实用价值,还能够进一步切实增强他们解决实际问题的能力,为学生解决生活中的数学问题提供有利的帮助。

二、小学数学图形认识教学中培养学生空间观念的措施

(一) 运用实物教具, 强化感性认识

教师可以依据小学生认知发展规律,结合学生处于具体运算阶段的特点,和他们对直观、形象的事物具有更强的感知能力这一特性。在开展图形认识教学时,教

师要根据教学内容挑选实物教具，通常要涵盖日常生活中常见的各种立体和平面图形模型，如长方体纸盒、正方体体积木、圆柱模型、圆锥模型、各类多边形卡片等。在课前准备阶段，教师要确保教具的数量能够满足小组或个人的观察需求，同时要保证教具的质量，使其特征明显、易于观察。课堂教学过程中，教师可以引导学生按照一定的顺序进行观察感知，先让学生保持一定距离，从整体上对教具进行观察，初步形成对图形的整体印象。再鼓励学生用手触摸教具的各个面、棱和顶点，通过触觉感受图形的平整度、光滑度、笔直度以及尖锐度等特征。然后指导学生轻轻转动教具，从不同角度观察，进一步了解图形在不同视角下的呈现状态。在学生观察过程中，教师要适时提出问题，引导学生深入思考图形的特征，通过问题驱动学生的思维，强化他们对图形的直观感知。

例如：在学习五年级下册的“长方体和正方体”时，教师需要在课前准备多个不同规格的长方体纸盒，包括牙膏盒、鞋盒等，还有魔方、长方体木块等正方体或长方体的典型实物，保证每组学生都能拥有一套供观察使用。教学开始时教师先引导学生进行观察：“同学们，今天我们要一起来认识长方体和正方体这两种图形，大家先看看桌上的这些物体，从远处观察一下，它们整体看起来像什么形状？”学生观察后回答，教师接着说：“现在请大家伸出手，轻轻抚摸这些纸盒的面，感受一下下面的特点，数一数长方体有几个面，再沿着棱滑动手指，看看棱有几条，最后用手指尖触碰顶点，确定顶点的个数。”学生在操作过程中，教师巡视指导，及时解答学生的疑问。之后，教师组织学生进行小组讨论，让学生交流自己的观察发现，说说自己发现的关于长方体和正方体的特征，教师根据情况进行补充和总结，进一步强化学生对长方体和正方体特征的理解。

（二）借助多媒体技术，拓展抽象认知

多媒体技术具有强大的可视化功能，能够依据视觉认知原理，将静态的图形知识转化为动态的画面，把抽象晦涩的概念以直观的方式呈现出来，极大地降低了学生的认知难度。教师在教学过程中，应充分利用动画制作软件、教学视频等多媒体资源，设计图形旋转的动画演示，精准设置图形绕定点旋转的不同方向、不同角度，通过慢镜头播放，让学生清晰地看到图形旋转过程中的每一个细节，从而深刻理解旋转的三要素。同时，教师还应广泛搜集生活中的图形旋转实例视频，在课堂教学

中适时播放，为学生创造更直观地学习方式，让学生从抽象的数学知识迅速回归到丰富多彩的生活实际，深切感受图形旋转在生活中的普遍性和实用性。此外，教师还可以利用多媒体的交互功能，让学生亲自上台操作动画，自主调整旋转参数，如改变旋转中心的位置、调整旋转角度的大小等，让学生在实践操作中增强参与感，更加深入地把握图形运动的本质。

例如：在讲解“图形的旋转”这一课时，在课堂导入环节，教师可以播放一段的上海音乐厅平移的新闻视频，通过精彩的视频吸引学生的注意力，引发他们的好奇，教师顺势引出图形平移的话题：“同学们，看了这段视频，大家是不是觉得特别神奇？这么庞大的建筑物居然能够像这样平稳地移动。其实，在我们的数学世界里，图形不仅可以平移，还可以进行旋转运动，今天我们就一起来深入探究一下图形的旋转。”接着，教师在电脑上打开事先制作好的三角形旋转动画，说：“大家看这个三角形，它现在要开始旋转啦，同学们要注意看它是以哪个点为中心，朝哪个方向转，将转多少度。”演示完毕后，教师邀请学生上台亲自操作动画，让他们自主调整旋转参数，亲身感受不同设置所带来的奇妙变化，并让台下其他同学认真观察、总结规律。在学习旋转的过程中，教师持续穿插播放更多生活中的旋转实例视频，引导学生不断对比思考，深化对图形旋转特性的认知。

（三）开展手工活动，深化空间体验

实践活动能够为学生搭建起从现有认知水平迈向更高认知水平的桥梁，对儿童的发展具有显著的促进作用。一方面，它能增强学生的直观感知，学生亲手制作不同物体的模型，触摸图形的面、棱、顶点，建立清晰图形表象，还能在制作不同图形时对比差异，精准辨别各类图形；另一方面，有助于培养学生的空间想象力，通过动手操作，可以助力学生实现二维与三维转换，想象图形变化，为解决复杂空间问题打基础。此外，以小组形式开展的手工活动可以促进合作交流与思维碰撞，大家分工协作完成任务，交流不同的见解与技巧，从多角度丰富空间认知，拓展空间思维。教师在图形认识教学中，应依据教学内容和学生的实际情况，精心设计各种手工制作、搭建模型、实地测量等实践活动，并提前准备充足、合适的材料，并在教学中引导学生联系生活实际，促使学生将课堂所学的理论知识与生活实际紧密联系起来。

例如：在学习四年级下册“三角形的稳定性”时，

教师可以将学生分成若干小组，拿出提前准备的大量长度相同的小木棍、螺丝、螺母等搭建材料，为每组发放搭建材料并详细说明要求：“同学们，今天我们要用这些材料搭建三角形和四边形框架，搭建完成后，大家试用手活动一下自己搭建的框架，观察一下，看看有什么发现。”学生们可以在这个过程中，一边动手操作，一边进行交流讨论。在搭建过程中，学生能够亲身感受小木棍的拼接方式、角度的精细调整，深刻体会三角形和四边形在结构上的差异。搭建完成后，教师引导学生对两个框架施加外力，仔细观察它们在受力后的变形情况，然后教师说：“大家现在来说说推、拉框架时的感受。”学生会发现，三角形框架依旧稳固，几乎不会发生任何变形，教师可以借此引导学生积极思考生活中利用三角形稳定性的实例，如自行车车架、篮球架、塔吊等，最后，教师布置拓展作业，让学生回家后，找出更多生活中利用到三角形稳定性的地方，进一步深化学生对三角形稳定性的理解和应用能力。

（四）引导学生绘图，提升抽象思维

绘图是一种提升学生抽象思维的有效方式，能够促进知识的内化，帮助学生建立空间表象，它让抽象的图形概念变得直观，进而在脑海中构建起准确的空间印象。绘图为想象提供了平台，学生可以通过展开图想象并呈现图形，拓宽想象视野。同时，绘图时他们需要考虑到图形各部分的位置与度量关系，还能增强学生对空间关系的把握能力。此外，绘图是空间推理的直观依据，而抽象思维又能让学生脱离具体的图形辅助，两者结合可以有效培养学生的空间推理能力，全方位帮助学生空间观念的养成。教师在图形认识教学时，要注重引导学生进行图形绘制，通过规范示范绘图步骤，强调关键细节，帮助学生将脑海中抽象的空间想象具象化。

例如：在学习六年级下册的“圆柱与圆锥”时，教师率先示范圆柱和圆锥三视图的绘制方法。从正面观察，圆柱呈现为一个长方形，圆锥呈现为一个三角形，教师在黑板上一边画一边着重强调线条的起止点、长短比例、平行垂直等关系，对于侧面看和上面看的视图绘制，教师同样要进行详细讲解，让学生清楚每个视图所反映的图形信息。学生跟随教师的示范进行模仿练习，教师在巡视过程中要及时纠正学生画图中出现的问题，如线条不直、比例失调等。在学生掌握基本视图绘制后，教师给出一些立体图形的组合场景，如圆柱与圆锥叠加放置，

要求学生自主画出其三视图，并依据视图想象还原立体图形，通过反复练习，强化学生空间图形与平面图形的转换思维，提升抽象思维能力。

（五）通过想象推理，突破思维束缚

教师在图形认识教学中，应倡导学生主动探索知识，在探索过程中培养思维能力，在教学过程中刻意预留想象空间，激发学生的思维潜能。从平面图形到立体图形的认识进阶中，想象推理发挥着核心作用，小学生最初接触图形时，往往依赖于直观视觉感受，而想象推理促使他们跳出这种表面观察，顺利实现从平面感知向立体空间认知的过渡，拓展了思维的广度。将这种想象推理法贯穿于图形认识教学中，能够持续激发学生的思维潜力，助力他们打破思维束缚，逐步提升数学素养。

例如，在学习五年级下册的“长方体的表面积”时，教师可以拿着一个长方体纸盒，对学生说：“同学们，假设把这个纸盒沿棱剪开，然后铺平，大家闭上眼睛想象一下，会得到一个什么样的平面图形呢？它有几个部分，每个部分又和长方体的面、棱有什么关系呢？”学生闭上眼睛想象，教师引导学生说想象到是一个由六个长方形组成的图形，然后继续引导学生推理这六个长方形的边长与长方体的棱对应关系，比如这个长方形的长，可能对应长方体的哪条棱。理清思路后，教师给出长方体的长、宽、高的数据，鼓励学生自主推导公式，以想象为先导、推理为支撑，帮助学生内化知识，学生在想象与推理中掌握知识，进一步提升逻辑思维与空间空间思维能力。

结语

总之，在小学数学的图形认识教学中，从借助实物教具与多媒体技术，让抽象图形知识具象化、可视化，降低认知门槛，到组织手工活动、引导绘图，促使学生在亲身体验与动手操作中深化空间理解、提升抽象思维，再到通过通过想象推理突破思维束缚。未来，教师要在日常教学中精准且灵活运用这些策略，持续为学生创造丰富多元的学习情境，引导学生积极参与、深度思考，逐步引导学生构建空间观念，为学生的未来发展作出贡献。

参考文献

[1] 袁合中. 浅谈小学数学空间与图形教学策略[J]. 数字化用户, 2017, 000(016): 64.