

浅谈小学数学教学中空间观念的培养策略

马依努尔·木丹力甫

新疆库尔勒市上户镇中心学校

[摘要]小学人教版数学教材涵盖“数”与“形”两部分重点知识，“形”主要是指初等几何知识，其在小学数学体系中占据重要地位，有助于空间观念的培养。通过引领学生深刻认识初等几何知识，可有效培养学生空间观念。教师应深入分析小学生的思维特征与性格特点，结合教学经验开展空间观念的培养活动，以强化教学效果。本文将从不同维度探寻如何在小学数学教学中强化空间观念培养效果。

[关键词]空间观念；小学数学；教学情境

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.08.1639

空间观念主要是指客观事物的长度、高度、宽度等表象元素产生的概括形象。在数学核心素养体系中，空间观念是重要元素。立足于小学数学强化学生的空间观念，可达到事半功倍效果；这意味着，教师应紧紧抓住小学教学契机，落实各项教学活动。在创建数学课堂时，教师可将空间观念培养作为教学重点，将空间观念向各教学环节渗透，培养学生空间观念，为其后续的中等、高等几何知识的深入学习打好坚实基础。

一、创建问题教学情境，强化学生的空间意识

小学数学教学应立足于如何培养空间观念，设置详细、全面的计划，不能盲目追求一蹴而就。通过创建与空间观念具有紧密联系的问题情境，结合图形引导学生反复观察并给出思路，强化学生空间意识。在创建数学课堂时，教师应注重收集生活常见的事物，包括圆柱、正方体、长方体等。通过将上述问题物体展现给学生，针对立体图形进行认真观察，发散学生思维，让其畅所欲言，描述立体图形的共同点、不同点，深化学生对于图形的认知，使其在脑海中对立立体图形产生清晰、深刻的印象。在创建数学课堂时，教师还应依照空间顺序摆放上述物体，鼓励学生建立空间与立体图形之间的联系。比如，在围绕人教版教材“认识位置”进行讲解时，教师可将圆柱、圆锥、长方体、正方体、三棱柱、圆柱等立体图形一一展现给学生并介绍名称，方便学生了解生活较为常见的多种立体图形，培养空间意识。通过引入问题情境的方式，开展一问一答，强化师生间互动，不但有助于活跃课堂氛围，还可推动学生清晰地了解上、下、左、右、前、后等方位词语，强化学生空间意识，使其具有更为深刻的空间概念，为后续的空间意识培养与提升打好基础。

二、引入教学游戏活动，鼓励学生感受空间变化

教师可依托游戏对空间观念进行培养。在授课活动中，教师可立足于学生的兴趣爱好、性格特征，将教学内容与游戏相融合，丰富课堂体验。在创建数学课堂时，教师应了解本单元的重点、难点，结合过去的授课经验，上网查询资料，复习教材习题；根据教材内容收集游戏活动，全方位了解游戏所需材料以及游戏展现方式。同时，在课堂上，教师还可为学生细致讲述游戏规则，让学生动手动脑，紧贴生活实际发散学生想象力，助力其感受空间变化、空间认知，为空间观念培养打好基础。比如，在围绕“观察物体”进行讲解时，为引领学生准确感知空间变化，教师可利用课前的时间下载小游戏，将习题展现给学生，鼓励学生积极动手动脑。再比如，教师可带领小学

生从四个方向对小型货车进行观察，让学生结合独特视角绘画看到的图片。因所处位置不同，学生可看到不同图形，其原因在于学生拥有不同的观察视角。同时，教师还可将小卡车的四个方向视图放在黑板上，引导学生想象从不同方向观察到的对应图片，鼓励学生将图片进行连线，对其空间想象能力进行培养。上述教学策略既可调动课堂氛围，增强学生主动性，也可让大家激烈讨论，认真思考，强化学生与学生、教师与学生间的互动交流。

三、为学生创建动手实践的机会，深化其对于空间的理解

在空间观念培养活动中，教师应注重深化学生对于空间的认知与理解。在创建数学课堂时，教师可引入情景教学方法，为学生提供独特的教学情景，将实践机会提供给学生，鼓励小学生亲自动手，深入理解空间知识。在课堂上，教师还可立足于学生实际情况，将生活事物展现给学生，从前、后、左、右对事物进行观察，了解同一事物与不同角度的形状。这既有助于深化学生认识，使其感受不同视角下事物的独特形状。同时，教师还可依托教学模型摆放多个形状，鼓励学生积极思考，基于不同视角绘制图形，将立体图形转变为平面图形，了解平面图形与立体图形的对应关系。在此基础上，教师还可立足于平面图形，将教学模型提供给学生，鼓励小学生自行摆放；这既有助于活跃课堂氛围，还可强化动手能力，增强学生的空间理解能力。比如，在围绕人教版教材“观察物体”知识点进行解析时，为深化学生的空间意识并创建动手实践机会，教师可引导学生摆放三个小正方体，结合平面图形摆放小正方体，学生可探索出多种摆放方法。

四、督促学生参与习题训练，强化其空间应用能力

为强化空间观念的培养效果，教师可鼓励学生积极参与习题训练，强化其知识的应用能力，以期提升其学习成绩。在日常教学活动中，教师应挖掘教材所蕴含的空间知识，依托多媒体课件将立体图形展示给学生，让学生可清楚了解立体图形的不同元素。例如，长方体的宽度、长度、高度，使其可对长方体形成深入理解，了解立体图形表面积的计算原理以及体积的计算方法。同时，教师还可结合教材内容创建问题情境，强化问题情境的生动性、趣味性、新颖性，鼓励学生结合生活经验与想象力。上述教学活动不但可巩固所学知识，还应提升空间观念与应用能力。例如，在围绕正方体、长方体支持进行讲解时，为强化学生的问题解决能力，培养其空间观念，教师可设置下列问题：“已知长方体包装盒的宽度比长度要少

四厘米，将长方体包装盒展开后，可以得到长度为14cm、总宽度为13cm的不规则图形，请问包装盒体积？”上述习题具有难度。为获取正确答案，小学生应了解如何计算体积与表面积。由于教师未能提供具体的图形，这也对学生的空间想象能力提出了要求，使其可将立体图形转变为平面图形，运用已知条件得出最终的答案。为强化教学效果，教师可带领学生运用所学知识，结合已知条件，即展开后的图形总长度为14cm、总宽度为13cm。根据展开后的图形可以得到，两个高度+两个宽度=14cm，两个高度+一个长度=13cm，再结合已知条件长度比宽度多4cm，可最终得到长方体的长度、宽度、高度分别为9cm、5cm、2cm，经过计算可得到包装盒体积为 90cm^3 。

五、让学生直观感知实物，塑造空间观念

日常生活中的物体也是空间意识培养的重要教育资源，有助于学生对几何图形进行认识。教师可结合学情实际，选择日常生活常见的实际物体，让学生直观了解现实原形；让学生结合物体特征想象较为抽象的几何图形，进而了解几何图形特征，在特征认知与实物感知中强化空间意识。比如，在围绕“图形的认识”知识点进行解析时，教师可利用课前时间了解学生较为熟悉的实际物体，将其引入数学课堂，鼓励学生观察。在课堂开始前，教师可询问学生：“大家都见过哪些图形？”针对以往所学的几何图形，引导学生进行回忆。同时，教师还可让学生观察实际物体，让其结合实际物体说出几何名称；比如，小皮球对应球体，茶叶罐对应圆柱体，魔方对应正方体，牙膏对应长方体。在此基础上，教师还可询问学生：“你们认为长方体具有何种特点？它是否能够滚动？他是否可直立于平面上？”通过组织学生与教师进行互动，有助于其了解平面图形与立体图形所存在的不同之处；结合立体图形引出后续的教学内容，即如何认识平面图形。上述教学活动立足于学生生活经验与熟悉的情景，可激发小学生的感性认识与过往活动经验，使其对平面图形产生较为深刻的认识与体会，在学生思维中形成形象、具体的空间意识，引领学生立足于平面图形与立体图形之间的联系，持续强化其空间意识。

六、引导学生实践操作，建立空间模型

空间观念培养与拍照不同。为形成空间观念，学生需要动手参与实践活动。换言之，动手操作可让学生依托分析、比较、想象，逐渐了解几何图形本质，认知几何图形的关系、计算公式、法则与概念，让其运用所学的几何知识解决实际问题，以增强学生的空间观念。比如，在围绕人教版教材“折一折，做一做”进行解析时，教师应明确本堂课重点在于用趣味、生动的剪纸活动感知轴对称图形，实现空间观念的培养目标。在教学活动中，教师可遵循以下几个教学步骤：

第一，教师可引领学生围绕轴对称图形看一看并说一说其特点，认知轴对称图形所具有的显著特征。比如，将其折叠后可完全重合，轴对称的两边完全一样。

第二，教师应引领学生动手参与实践，将纸张提供给学生，让学生随意折一折，画出轴对称图形的中轴线，沿着折痕将图形剪切。上述实践活动有助于学生对轴对称图形显著特征

进行深刻体会与了解。

第三，教师可引领学生对轴对称图形的具体形成过程进行描述，鼓励学生在学中做、在做中学；依托实践操作，助力学生有机结合表达、思考、实践与观察，强化学生的语言表达、空间想象、数学思维以及观察能力，深入了解轴对称图形的具体应用价值。

七、引入信息技术，培养学生空间想象力

信息技术与社会的迅猛发展持续推动教育改革活动，这也使得课程教学与信息技术的联系日益紧密。为强化教学实效性，在创建数学课堂时，教师应有机融合空间观念培养、图形教学、信息技术。信息技术有助于将更为生动、趣味、鲜艳的画面视频提供给学生，借助信息技术所创建的动静结合与图像画面，强化其探究欲望、学习兴趣。比如，在围绕人教版教材“圆柱体体积”进行解析时，教师可平均划分圆柱底面，再将其拼凑为长方体。在现实的课堂时，教师可引导学生将圆柱体进行平均分，可鼓励学生动手操作。为确保构成元素可无限接近于长方体，学生可逐步细分圆柱体，将其分为16个单位、32个单位、64个单位、128个单位甚至更多，但这也给动手操作带来一定难度。信息技术有助于突破上述的教学局限，可清晰、具体地将划分过程动态演示给学生，可更为直观地展现原本较为精细、复杂的数学实验。上述教学活动既可解决现实难题，也能让学生深入理解长方体与圆柱体间的相互转化关系，逐步将极限思想渗透给学生，培养学生的数学思维。空间想象能力主要是指通过认知、分析、观察客观事物空间所具备的抽象思维能力。在创建数学课堂时，教师应引领学生观察感知，结合图形模型操作实践，认知几何图形的实际物体；注重围绕表象，培养学生空间想象力、数学思维，鼓励学生有目的地进行想象，让其在思维中再现清晰的几何图形。比如，在围绕人教版教材中的正方形、长方形知识点进行解析时，当完成基础教学任务后，小学生也可清楚地认知正方形、长方形的显著特征。基于此，教师可引入后续的猜图形游戏，将图形放入信封里，从信封中抽出并露出少部分的图形，鼓励学生发挥想象力，对图形进行猜测。上述想象能力培养有助于学生理解图形特征与本质，深入体会图形间的本质区别。

结束语

综上所述，空间观念培养有助于小学生更为立体地认知几何图形与空间知识，强化学生的数学核心素养。通过创建问题教学情境，强化学生的空间意识；引入教学游戏活动，鼓励学生感受空间变化；为学生创建动手实践的机会，深化其对于空间的理解；督促学生参与习题训练，强化其空间观念的应用能力，有助于从不同维度强化空间观念培养效果，提高小学数学的教学水准。

参考文献

- [1] 夏幸华. 谈小学数学教学中如何培养学生的空间观念[J]. 课程教育研究, 2019(11).
- [2] 王海燕. 小学数学教学中引导学生建立空间观念的途径[J]. 学周刊, 2017(32).