

基于空间观念的小学数学教学探讨

兰 静

上思县平福乡中心小学 广西 上思 535500

【摘要】：数学知识是小学生所必须学习的学科知识内容，在小学阶段占据基础性地位。与其他学科的教学内容相比，数学学科中的图形知识较多，且知识的抽象性较强，对于思维能力发展水平不高的小学生来说学习难度较大。在新课标实施之后，针对部分小学生在空间观念中存在的问题，教师需结合新课标的要求改进教学计划，加强对于学生空间观念的培养，促使小学生形成良好的空间观念，为小学生学习数学知识做好准备，更构建高质量的小学数学课堂。本文针对小学数学教学中空间观念培养的积极作用进行分析，基于新课标以及小学生的学情提出培养小学生空间观念的路径，以此作为后续教师开展相关研究的参考。

【关键词】：空间观念；小学数学；课堂教学；策略

DOI:10.12417/2982-3803.25.10.022

1 小学数学教学中空间观念培养的积极作用

1.1 提高小学数学教学效率

在小学阶段的教学中，数学是学生学习的重点学科，也是学生学习的难点学科，数学知识涉及到的领域较多，除有关于数字的知识之外，更涉及到较多有关于图形知识的内容，对于学生的空间观念有着较高的要求，促进小学数学教师重视培养学生空间观念，从而构建高效率的小学数学课堂。在具体的表现上，培养学生空间观念促使教师针对传统小学数学教学模式进行改革，从灌输理论知识、设计练习题转型成为以引导学生自主学习为主，使得当下的小学数学更具生动性与趣味性。除此之外，培养学生空间观念更促使教师以多种形式为学生讲述图形知识。

1.2 提高小学生的数学学习能力

将学生空间观念的培养作为小学数学教学的重要目标，还可起到助力学生数学学习顺利开展的作用。在具体的表现上，培养学生空间观念能够使得学生在面对一些具有抽象性知识或者立体图形知识上能够顺利进行解答，提高了学生的解题能力以及审题能力。并且空间观念涉及到的内容较多，不仅包括学生对于周围环境以及周围物体的感知，更涵盖学生与周围环境之间的互动。有利于学生想象能力和比较能力的形成，在促进学生观察能力形成上也有着较好的作用。

2 小学数学教学中空间观念培养路径

2.1 以观察的形式渗透空间观念培养

为促进小学数学教学与学生空间观念培养的有机结合，教师可利用组织学生观察物品的形式开展教学，借助观察使得学生能够在脑海中对于物品的形状进行建构，促使学生形成初步的空间观念。苏教版小学数学教材中图形知识编排注重与生活实际关联，教师可依托教材单元内容，选取学生熟悉的实物作

为观察载体，帮助学生建立“实物—图形—空间认知”的联结。

例如，以苏教版小学数学四年级下册“三角形、平行四边形和梯形”为例，该单元要求学生掌握三角形的分类、平行四边形和梯形的特征，是平面图形认知向空间逻辑过渡的关键。教材中呈现了“自行车车架（三角形）、伸缩门（平行四边形）、梯子（梯形）”等生活场景图，教师可准备对应的实物模型或教具（如三角形车架模型、可活动的平行四边形框架、梯形卡片），引导学生分组观察。教师需结合教材重点设计观察问题，如“观察三角形车架模型，它的三个角分别是什么类型？这样的结构有什么特点？”“拉动平行四边形框架，它的形状会发生什么变化？这说明平行四边形有什么特性？”学生在观察中会发现，三角形车架的角可能是锐角、直角或钝角，且三角形具有稳定性；平行四边形拉动后形状改变，体现出不稳定性；梯形则有一组对边平行，另一组对边不平行。之后教师可引导学生对比不同图形的边、角特征，用教材中的表格记录观察结果，进一步感知“图形特征与空间功能的关联”。这种紧扣教材内容的观察活动，让学生从生活实物中抽象出图形的核心特征，逐步在脑海中建立图形的空间属性认知，为后续学习立体图形的构成奠定基础。

2.2 以教学模式的创新渗透空间观念培养

2.2.1 实践教学模式

部分小学数学教师在培养学生空间观念的过程中存在教学模式缺乏创新的情况，不仅影响了小学数学教学质量的提高，也影响了学生空间观念的形成。针对于此，教师需结合苏教版教材中“动手操作”的编排特点，设计实践教学活动，让学生在动手制作、组装的过程中，直观感知图形的空间结构，深化空间认知。

例如，以苏教版小学数学六年级上册“长方体和正方体”为例，该单元要求学生理解长方体和正方体的特征、棱长总和

及表面积计算,是培养空间观念的关键内容。教师可依据教材“动手做”板块的提示,为学生准备硬纸板、剪刀、胶带等材料,指导学生制作长方体和正方体模型。在制作前,教师需引导学生回顾教材中长方体和正方体的棱长、面的特征,如“长方体有12条棱,相对的棱长度相等;有6个面,相对的面大小相同”,让学生带着认知动手操作。学生在裁剪硬纸板时,需根据棱的长度确定面的大小,在组装时需思考面与面的衔接关系,这一过程让学生直观感受到“立体图形由平面图形围成”的空间逻辑。既巩固了知识,又深化了对立体图形空间结构的理解,有效培养了空间观念。

2.2.2 信息技术教学模式

在信息技术普及的促进下,越来越多的教师在开展教学的过程中应用了信息技术,旨在发挥信息技术在动态演示、直观呈现上的优势,帮助学生突破空间认知难点。苏教版小学数学教材中部分单元(如图形的运动、立体图形的展开与折叠)抽象性较强,教师可借助信息技术,将静态的教材内容转化为动态的可视化画面,助力学生建构空间观念。

例如,以苏教版小学数学四年级上册“观察物体”为例,该单元例题要求学生观察由3个正方体拼成的“L”形立体图形,画出从前面、上面、右面看到的平面图形,核心是建立“立体图形—不同观察方向—平面图形”的空间对应认知。传统教学中,学生仅通过课本中的静态图片,难以直观感知“改变观察方向时,看到的图形如何变化”,也容易将“右面”与“左面”看到的图形混淆。教师可利用3D建模软件或互动课件,结合教材中的立体图形例题进行动态演示:先在屏幕上呈现与教材一致的“L”形立体图形(3个正方体分两层摆放,下层2个、上层1个靠右侧),标注“前面、上面、右面”三个观察方向;点击“前面”观察按钮,立体图形会自动旋转至正面视角,屏幕同步显示从前面看到的“2个正方形上下排列”的平面图形;点击“上面”观察按钮,立体图形旋转至俯视视角,显示“2个正方形左右排列”的平面图形;点击“右面”观察按钮,立体图形旋转至右侧视角,显示“2个正方形上下排列”的平面图形。此外,教师结合教材“想想做做”板块,让学生在软件上自主搭建简单立体图形(如用4个正方体拼成一排),再从不同方向观察,软件会自动生成对应平面图形,帮助学生验证自己的观察结果。通过信息技术的动态3D演示与互动操作,学生突破了“抽象想象立体图形不同观察方向”的难点,能清晰感知“立体图形空间结构与平面图形的对应关系”,有效培养了立体图形的多角度空间观念。

2.2.3 小组合作学习模式

由于新课标的实施提高了小学数学教学的灵活性,小组合作学习模式成为促进学生互助探究、深化空间认知的重要方

式。苏教版小学数学教材中“综合与实践”板块常涉及需要合作探究的空间问题,教师可依托这些内容,设计小组任务,让学生在合作中交流空间认知、互补思维短板,共同建构空间观念。

例如,以苏教版小学数学六年级上册“解决问题的策略”中的“图形的放大与缩小”为例,该单元要求学生理解“图形放大或缩小后,对应边的比不变,形状不变”,核心是培养空间比例观念。教师可结合教材例题,设计小组合作任务:为每组提供教材中的“长方形画片”(长4cm、宽2cm)和若干张方格纸,要求小组合作完成“将画片按2:1放大”“按1:2缩小”的任务,并讨论“放大或缩小后,画片的长、宽、周长、面积有什么变化?”。小组内,有的学生负责测量原画片边长,有的在方格纸上绘制放大/缩小后的图形,有的负责计算周长和面积。通过合作,学生发现“放大或缩小后,对应边的比与放大/缩小比一致,周长比相同,面积比是平方关系”,并结合教材中的结论验证发现。在交流与探究中,学生深化了对“图形放大缩小的空间比例关系”的理解,同时培养了团队协作能力。

2.3 以教学评价的优化渗透空间观念的培养

教学评价在小学数学教学中占据重要地位,可使得教师借助教学评价成果评估课堂教学情况,是改进后续教学计划的重要参考。在培养学生空间观念的过程中,教师需结合苏教版教材的教学目标,优化评价内容与形式,将空间观念的形成过程纳入评价范畴,避免仅关注知识掌握的单一评价模式。

例如,教师需改进教学评价内容,除考查学生对教材中图形知识的掌握情况(如背诵公式、解答习题)外,更需关注学生空间观念的形成表现,如“能否准确描述立体图形的空间结构”“能否在动手操作中验证空间逻辑”“能否用数学语言表达图形的位置关系”等。例如,在评价苏教版六年级上册“长方体和正方体”单元学习情况时,教师可设计“立体图形描述”任务,让学生口头描述长方体模型的特征(如“这个长方体有6个面,前面是长方形,长5厘米、宽3厘米”),评价学生对空间结构的语言表达能力。在评价形式上,教师需将过程性评价与终结性评价结合,如将学生在小组合作中的表现、信息技术操作中的空间认知表现纳入平时成绩,终结性评价中增加“图形空间想象题”(如“画出正方体的展开图”),全面评估学生的空间观念形成情况。通过这样的评价优化,学生能更重视空间观念的培养,教师也能更精准地把握学生的空间认知短板,为后续教学调整提供依据。

3 结语

总而言之,培养学生空间观念使得小学数学教学效率以及小学生的数学学习能力均获得全面提高。为解决部分小学数学

教师在促进数学教学与培养学生空间观念融合中出现的不足，在核心素养背景下，教师可利用观察法培养学生的空间观念，更可在教学模式以及教学评价的创新中渗透有关于空间观念

培养的内容，将空间观念培养在小学数学教学中进行完整渗透，促进小学生空间观念、思维能力以及分析解决问题能力的形成，为学生学习高阶数学知识做好准备。

参考文献:

- [1] 梁耀昕.基于小学数学核心素养的空间观念的培养策略[J].科教导刊-电子版(上旬),2020(6):221-222.
- [2] 杨杰军.核心素养视角下小学生数学空间观念的培育及评价[J].内蒙古师范大学学报(教育科学版),2019,32(3):79-82.