

小学数学图形与几何教学方式的探讨

韩金保

磁县实验学校 056500

摘要: 数学, 作为一门探索数量、结构、变化以及空间等概念的学科, 其魅力在于其抽象性与普遍性的完美结合。而在小学数学的广阔天地中, 图形与几何的教学无疑是学生接触和理解数学魅力的第一道桥梁。然而, 图形与几何的教学并非易事。一方面, 它需要教师具备深厚的数学功底和丰富的教学经验, 以便能够根据学生的认知特点和兴趣爱好, 设计出符合他们学习需求的教学活动; 另一方面, 它也需要学生具备积极的学习态度和良好的学习习惯, 以便能够主动参与到教学活动中来, 真正掌握图形与几何的知识和技能。对此, 本文通过分析当前图形与几何教学中存在的问题, 探讨小学数学图形与几何的教学方式, 以此更好地开展图形与几何的教学活动, 提高学生的学习兴趣 and 数学素养。

关键词: 小学数学; 图形与几何; 教学方式

Exploration of Teaching Methods for Elementary School Mathematics Shapes and Geometry

Han Jinbao

Cixian Experimental School 056500

Abstract: Mathematics, as a discipline that explores concepts such as quantity, structure, change, and space, its charm lies in its perfect combination of abstraction and universality. In the vast world of primary school mathematics, teaching graphics and geometry is undoubtedly the first bridge for students to come into contact with and understand the charm of mathematics. However, teaching graphics and geometry is not an easy task. On the one hand, it requires teachers to have a profound mathematical foundation and rich teaching experience, so that they can design teaching activities that meet students' learning needs based on their cognitive characteristics and interests; On the other hand, it also requires students to have a positive learning attitude and good study habits, so that they can actively participate in teaching activities and truly master the knowledge and skills of graphics and geometry. In this regard, this article analyzes the problems existing in current graphics and geometry teaching, explores the teaching methods of primary school mathematics graphics and geometry, in order to better carry out teaching activities of graphics and geometry, and improve students' learning interest and mathematical literacy.

Keywords: primary school mathematics; Graphics and Geometry; Teaching methods

小学阶段数学学科内容设计主要由两大板块形成——“代数”、“几何”。而图形与几何的教学, 旨在通过具体的图形和空间关系, 引导学生感知数学的基本概念和原理, 培养他们的空间想象力和逻辑思维能力。在这个过程中, 学生不仅学会了如何观察、分析和解决与图形和几何相关的问题, 还逐步建立起对数学世界的兴趣和好奇。因此, 在新课改的教学理念, 倡导教师在教学过程中, 注重培养学生的数形结合意识, 但是相较于代数教学, 几何教学略显复杂、抽象, 为了帮助小学生培养几何意识、建立几何思维, 教师充分运用“图形与几何”教学方法, 巧用益智器具, 帮助学生掌握集合知识、锻炼抽象思维, 从而形成良好的综合性思维意识。

一、“图形与几何”内容教学的基本要求

在小学数学教学中, “图形与几何”内容的教学要求是促使学生全面、深入地认知和理解几何图形, 以及培养学生运用几何知识解决实际问题的能力, 具体包括了解不同几何图形的基本属性和性质; 能观察和分析图形的特征, 形成几何概念; 能灵活运用几何知识解决问题; 能计算图形的周长和

面积等。

第一, 学生需要能学会识别和描述不同几何图形的基本属性和性质。他们应该能够区分点、线、面, 并识别和描述正方形、长方形、三角形、圆形等图形。学生需要了解正方形具有四条边相等且相互平行的性质, 三角形具有三条边之和等于 180 度的性质等知识。通过学习这些图形的基本属性和性质, 学生可以建立起对不同几何图形的认知和理解。

第二, 学生需要通过观察和分析来判断图形的特征。他们应该能够观察图形的边、角、对称性等特征, 并能够根据这些特征进行分类和比较。通过观察和分析图形的特征, 学生可以培养几何思维和空间想象能力, 提高对几何图形的理解和应用能力。同时, 学生需要通过观察和分析, 形成对几何图形的认知。他们应该能够对观察到的特征进行归纳总结, 形成对图形性质的科学认识。例如, 学生可以通过观察多个三角形, 总结出三角形的特点是有三条边和三个内角。在形成对几何图形的科学认识后, 学生可以更好地理解和应用几何知识, 为解决具体问题奠定基础。

第三, 学生需要能够灵活运用所学的几何知识解决问题。他们应该能够通过图形的旋转、平移等操作, 确定图形的位置关系。例如, 学生可以通过将一个三角形旋转一定角度, 判断它与另一个三角形是否重合。通过灵活运用几何知识解决问题, 学生可以具备问题解决能力和创新思维。

第四, 学生需要学会计算图形的周长和面积。他们应该能够根据图形的特点, 运用相应的公式计算图形的周长和面积。例如, 学生可以根据长方形的边长计算它的周长和面积。通过计算图形的周长和面积, 学生可以进一步应用几何知识解决实际问题, 如计算房间的面积、围墙的长度等。

通过对“图形与几何”的学习, 学生能够在观察和分析图形的特征、形成对几何图形的概念的过程中具备几何思维和空间想象能力, 进而学会灵活运用几何知识解决问题。这些能力不仅在数学学科学习中有用, 而且可以应用到日常生活中, 如判断物体的形状、设计建筑物等。因此, 在小学数学教学中, 教师应该注重培养学生对“图形与几何”内容的理解和应用能力。同时, 教师应积极引导将学到的几何知识应用于日常生活中, 以提高学生的知识迁移能力和实际应用能力。教师通过培养学生对几何图形的认知和理解, 以及运用几何知识解决实际问题的能力, 可以帮助他们在数学学科中取得更好的成绩, 并为将来的学习打下坚实的基础。

二、小学数学图形与几何教学难点分析

(一) 抽象性概念理解困难

数学图形与几何是小学数学教学中不可或缺的一部分, 它涵盖了众多抽象的概念, 如平行、相交、垂直, 以及更复杂的图形如平行四边形、梯形、圆等。这些概念对于小学生而言, 无疑是相对抽象和难以理解的。以平行线为例, 平行线的定义是在同一平面内, 永远不相交的两条直线。然而, 对于小学四年级的学生来说, 理解“同一平面”和“不相交”这两个概念并非易事。他们可能难以想象一个平面是什么, 以及在这个平面上两条直线如何能够永远不相交。这种抽象性不仅增加了学生的学习难度, 也对教师的教学方法提出了更高的要求。

(二) 图形识别与分类能力不足

在数学图形与几何的学习中, 学生被要求掌握识别和分类各种图形的能力, 这其中包括长方形、正方形、平行四边形、梯形以及圆等。然而, 由于这些图形的形状和特征各异, 学生在进行图形的识别与分类时往往会面临挑战。特别是当遇到更为复杂的图形时, 学生可能会因为对图形特征的理解不够深入, 或者对图形之间的细微差别缺乏敏感度, 导致混淆和误判。这不仅影响了学生对图形知识的掌握和应用, 也增加了他们学习图形与几何的难度。

(三) 空间想象力不足

数学图形与几何的教学不仅仅局限于平面的图形认识, 它更深入地涉及空间形象的展示和理解。在这个领域中, 学

生需要具备较强的空间想象力, 以便能够准确地构建和解析三维空间中的图形和关系。然而, 对于一些学生来说, 空间想象能力相对较弱, 他们可能难以在脑海中形成清晰的三维空间模型, 从而难以理解和解决与空间相关的几何问题。这不仅会影响他们对数学图形与几何的掌握程度, 还可能会限制他们在数学学科中的进一步发展和应用。

三、小学数学图形与几何教学方式

(一) 通过信息技术演示, 突破学生的思维定式

在传统小学数学“图形与几何”课程教学中, 一些教师在教学目标上过分强调知识传授, 却忽视了学生个人素质和综合能力的培养, 采用单一的培养模式, 这对激发学生的创新思维和能力不利。而在教学方式的选择上, 部分教师也只是按照单一化和统一化的模式进行教学, 忽视了根据学生的个性特点进行因材施教。而在小学数学教学中应用信息技术, 教师则可以在课堂上实现多样化的呈现方式, 并通过提问引导学生自主探究, 让学生在主动学习的过程中锻炼思维能力。

例如, 当小学数学教师在教学“长方形与正方形”的时候, 教师可以利用信息技术中的几何软件, 通过动画和三维模型的方式生动地演示长方形和正方形的定义和特性。为此, 教师可以在电子白板上展示一个长方形, 并使用软件展示它的各个属性(如边长, 角度等), 让学生直观地了解长方形的特点。同时, 也可以展示多个正方形, 并比较它们与长方形的相似之处和不同之处。接着, 教师可以通过信息技术提供互动的学习环境, 让学生在探索中理解长方形和正方形。比如说, 在电子学习平台上创建一个名为“探索长方形和正方形”的板书活动, 学生可以通过拖拽和点击操作进行互动, 在观察和探索中学习长方形和正方形的性质。学生可以尝试改变长方形和正方形的尺寸, 观察它们的变化, 并自主发现长方形与正方形之间的关系。此外, 教师还可以通过投影仪或电子白板展示一些与长方形和正方形相关的图片、视频或动画, 例如展示建筑物、家具、画作等中的长方形和正方形, 让学生在观察中了解到这些图形在实际生活中的应用。或者教师也可以展示一些有趣的数学问题, 如“如何用最少的长方形构成一个正方体”, 激发学生的思考和讨论。

(二) 巧用益智器具, 辅助深度学习

小学阶段, 由于小学生的抽象思维能力较弱, 不能形成立体图形思维。因此, 在学习几何知识时, 不能真正理解几何相关的概念、公式、定理等, 导致小学生的几何思维难以养成。为此, 在实践教学活动中, 教师要根据学生的实际学习特点, 帮助学生巧妙运用益智器具, 通过动手实践操作过程, 锻炼学生的认知性思维, 促使学生在动手过程中, 掌握基本操作方法和技巧, 有效形成图形意识, 培养集合思维。

例如, 在讲授“认识周长”这一部分知识时, 教师可以巧妙借助益智器具中的七巧板, 让学生初步感知什么是周长, 为以后分析和学习各种图形周长的计算铺路搭桥。导入部分

播放歌曲“七巧板之歌”激发学生学习兴趣，为用七巧板认识周长做铺垫。授新环节通过挑出其中的一块七巧板，描一描、找一找、说一说等活动让学生感知和理解什么是“一周”；再通过利用其中的三块板“拼一拼、描一描”让学生知道中间的中线不是周长，不能算进去，从而熟练找出篮球场、黑板、可桌面等生活中的物体的周长。最后通过量一量的活动，初步探究树叶周长的测量方法，再小组合作量一量其中两块七巧板的周长，让学生学会测量周长。拓展延伸环节通过用一套七巧板拼自己喜欢的图形并描出周长来深入认识周长，进行深度学习的同时，培养学生的创新精神。

（三）构建生活情境，引导学生积极思考

为了强化数学图形与几何的教学效果，教师应深入学生的生活实践，将抽象的几何概念与学生的日常生活紧密相连。通过引导学生观察、分析并应用身边的图形与几何元素，教师可以为学生提供一个广泛而自由的学习空间。在这样的教学环境中，图形与几何的教学将不再局限于课本和教室，而是融入了学生的日常生活，使学习变得生动而有趣。通过联系生活实例，教师可以帮助学生将抽象的几何概念具象化，使之更加易于理解和接受。

例如，教师可以结合自己家与学校之间的距离来创设情境，向学生展示两种路线图，引导学生分析“老师应该走那条路？为什么？”学生通过观察都会认为从教师家直接到学校的路线最近，在此基础上教师再引导学生思考为什么这样走最近呢？”然后引入本节课的教学内容，引导学生积极思考和探究，并且在此过程中，引导学生树立数学思维，在想象中形成积极的数学态度和情感。

（四）动手实践操作，解析知识原理

小学数学一线教师要，要积极与学生建立有效的沟通，迎合学生的学习规律和特点，积极在课堂上组织学生进行有效学习活动，提高学生的学习兴趣和动力，促使学生真正掌握图形和几何学习方法和技巧，进而增强学生的数学核心素养。因此，教师要充分运用动手实践操作手段，来解析数学理论知识的解题原理，培养学生良好的数学空间几何意识，进而帮助学生从形象思维转化到抽象思维，加深对数学知识点的深度解析印象。

例如，教师在讲解“圆柱与圆锥”体积一课时，为了帮助小学生加深印象、增强学习动力、培养学习兴趣，首先，教师运用“乌鸦喝水”的故事作为课堂导入，激发学生的探究实践学习兴趣；其次，教师引导学生通过动手实践操作过程，明确体积的几何存在形态，让学生在圆柱与圆锥型容器

中分别注入水，通过实际观察了解“水满则溢”的现象，进而帮助学生形成系统性的几何意识，对于“圆柱与圆锥”体积知识进行深度深度学习活动。

（五）借助微课资源，延伸教学课堂

小学数学教学在以学生为主体的前提下，要整合教学资源，增强微课的知识含量。教师应对微课的录制、剪辑充分掌握，并且能够对网络教学资源进行有效整合，提高微课资源的广泛性，增加微课教学的多样性、灵活性。在教学各种几何图形的过程中，教师应在微课中多体现生活中的几何图形，促进学生在生活中发现数学的秘密，从而将生活的数学资源融入小学数学教学中。

例如，在“三角形的高”教学活动中，大部分学生属于线性思维和惯性思维，所以在学习基本概念之后，将会很容易画出锐角三角形的高，但是学生却无法理解钝角三角形和直角三角形的高，以及三角形各边高的转换方式。此时教师就可以通过微课，利用分析对比法，将不同三角形高的画法和三角形不同边高的画法，展开对比，这样学生就会很明显地得出三角形高的画法与三角形的形态实际上没有关系，随后再引导学生在微课教学完成后进行自主实践操作，就能够引导学生基本掌握三角形高的具体画法。

四、结语

总而言之，“图形与几何”教学是小学数学学习中的重要部分，也是难度比较大的一部分。教师在教这部分知识的时候，要根据学情适当开展几何直观教学，让学生在直观体验、知识探索中参与学习。在反思循环、动手实践中感受知识的形成过程，依托几何直观来渗透数学意识与空间观念，促使他们在学习过程中做到触类旁通，使得他们的学习能力得到充分的提高。

参考文献：

- [1] 王小燕. 多元思维, 拓展课堂——浅析如何做好小学数学图形与几何教学[J]. 文理导航, 2021, 000(008): P.26-27
- [2] 陈志国. 基于数学核心素养的小学数学图形与几何教学策略研究[J]. 读与写(教师), 2021, 000(004): P.1-1.
- [3] 陶赢春. 信息技术在小学数学“图形与几何”教学中的应用[J]. 陕西教育(教学版), 2020, (Z2): 31.
- [4] 徐大莲. 小学数学高年级“图形与几何”错题类型分析及对策研究[J]. 学周刊, 2020, (3): 20.