

# 小学数学一二学段培养几何直观素养 解决问题的实践研究

黄静

内蒙古包头高新区万水泉中心小学

**摘要：**几何直观素养是指学生通过对几何图形的观察、分析、推理、验证等活动，获得对图形与数量之间关系的认识，进而形成几何直观能力，进而形成科学思维。近年来，随着新课程改革的深入推进，小学数学教学提出了培养学生核心素养的教学要求。几何直观素养作为数学核心素养之一，是学生学好数学的重要基础，也是小学生数学学习能力形成的重要标志。几何直观素养能帮助小学生理解现实生活中一些简单图形，对培养学生分析问题和解决问题能力起到关键作用。小学数学教学要通过多种方式培养学生的几何直观素养，引导学生通过观察、操作、猜想等活动构建几何直观知识体系，将抽象的数学概念具体化、形象化。

**关键词：**小学数学；一二学段；几何直观素养；实践研究

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2022.05.098

## 引言

几何直观素养的培养是小学数学教学的重要目标之一，对于培养学生解决问题能力、创新意识具有重要意义。学生几何直观素养的培养在小学数学中起着非常关键的作用，不仅有利于提升学生学习效率，还能提升学生学习兴趣，培养学生发现问题和解决问题的能力。但在实际教学中，由于几何直观素养培养不能受到重视，部分教师在教学中对几何直观素养的理解存在偏差，导致几何直观素养教学效果不佳。为了更好地培养小学生几何直观素养，本文以小学数学一二学段为研究对象，分析了几何直观素养对小学生解决问题能力的作用，提出了在小学数学中培养学生几何直观素养的实践策略。

## 一、学生几何直观素养的现状

义务教育数学课程标准中，对于学生几何直观素养的要求主要有两点，第一是能够用几何图形来表示数，第二是能够用几何图形来表示问题。在实际教学中，学生们普遍认为用几何图形可以帮助他们解决问题。但是在课堂中，教师只注重讲解例题和练习题，而没有给学生足够的时间去操作和思考，这导致学生对数学知识的理解不够深入和透彻。另外，在实际教学中，教师通常会将数学问题进行分解，然后将问题分成一个个小问题来解决。这导致学生对数学问题的理解不够透彻，难以应用几何直观素养来分析和解决实际问题。例如，在《2—5的乘法口诀》这一节中，教师提出了一个“什么是乘法”的问题。这一题虽然看起来是一个简单的数学问题，但由于学生不能很好地利用几何直观素养来分析和解决这个问题，所以很多学生都无法准确地解答出来。由于缺乏几何直观素养的培养，学生很难从图形上看出什么是乘法，导致学生无法准确地应用几何图形来解决问题。由于缺乏几何直观素养的培养，学生很难对

数学知识进行深入的理解和掌握。因此，在小学数学教学中，教师要明确几何直观素养对学生学习的重要性，深入分析学生存在的问题和不足，探索培养学生几何直观素养的有效途径，从而提高学生的数学学习能力。

## 二、培养几何直观素养解决问题的意义

几何直观素养是指利用几何图形来理解和解决问题。在解决问题时，只有具备一定的几何直观素养，才能更好地应用几何图形来解决问题。几何直观素养是一种能够帮助学生解决数学问题的素养，它对于提升学生的数学思维和解决问题能力具有非常重要的作用。在小学数学教学中，教师要培养学生的几何直观素养，促进学生对数学知识的理解和掌握，提高学生的数学学习能力，提高学生几何直观素养，促进学生数学思维能力的提升。

(一) 发展学生的几何直观素养，提升数学学习兴趣

兴趣是学习的动力，它对学生的学习活动有着积极地促进作用。在数学教学中，教师要通过开展形式多样、内容丰富的数学活动，激发学生的学习兴趣，提高学生的学习主动性。在教学中，教师可以采用观察、实验、动手操作等方式，让学生亲自参与到教学活动中来。这样不仅能够增强学生对知识的理解和掌握，而且还能够激发学生的学习兴趣，使其愿意主动参与到课堂中来，提升其数学素养。例如，在教学“认识长方形”这一知识时，教师可以引导学生通过观察、操作、测量等方式认识长方形。然后让学生尝试用不同的方法表示长方形。比如，可以把长方形的一条长和一条宽剪下来，也可以把长方形进行展开，这样就能表示出长方形的面积了。学生在操作中了解到了长方形的面积计算公式后，就会感到很有意思。接着教师可以让学生运用不

同的方法画出长方形的面积计算公式。通过这样的教学活动,不仅激发了学生学习数学知识的兴趣和主动性,而且还能让其体验到数学学习乐趣<sup>[1]</sup>。

### (二) 注重实践操作,有效利用教学资源

义务教育数学课程标准中指出,在教学过程中,要将学生作为学习的主体,让学生通过亲自操作和实践来获取知识。因此,在小学数学教学中,教师应该将培养学生的几何直观素养作为一项重要内容来实施。例如:在学习《认识图形》这一课时,教师可以让学生通过自主探索、合作交流等方式,探究三角形的稳定性。在探究过程中,学生通过观察、比较、分析、归纳等方法,认识三角形的三个特性:三角形的稳定性来源于三角形三条边的相对位置关系。通过这种方式,学生对三角形稳定性有了更加直观的认识和理解。通过实践操作活动,可以使学生更好地理解数学知识。例如:在教学《生活中的数》这一课时,教师可以让学生先分组进行探索活动,然后再根据自己的理解将课堂内容写在黑板上<sup>[2]</sup>。

### (三) 鼓励学生探索创新,体验成功乐趣

在小学数学教学中,教师要注重学生的个性发展,鼓励学生探索创新,让学生体验到成功的乐趣。例如,在教学《测量》一课时,教师可以给学生布置课后作业,在数学课本中找出4种不同长度的图形,并用线段图表达出来。有的学生用线段图表示出了4种不同长度的图形,有的学生用“圆圈”表示出了4种不同长度的图形,还有的学生用尺子表示出了4种不同长度的图形。教师可以让这些学生将自己的思路和想法讲给大家听。在教师的引导下,有些学生得出了4种不同的图形。这时候,教师可以让这4位同学将自己画的线段图和别人画的线段图进行比较、分析和归纳,看看有没有什么发现。然后教师可以引导其他同学进一步思考:为什么有的同学画出了4种不同的图形呢?这些同学又是怎样测量出来的呢?让这几位同学在全班进行汇报交流。通过这样的课堂教学活动,学生会发现不同对称图形之间是存在着一定联系的,不能孤立地看待某一个图形。最后教师还可以让学生进行讨论:哪些道具可以测量?为什么?这样通过比较、分析、归纳等过程,让学生学会了运用几何直观进行思考问题和解决问题。

总之,在小学数学教学中,教师要注重对学生几何直观素养的培养,为学生提供丰富、生动、形象的教学资源和平台。通过对数学知识的探索与创新,可以有效促进学生几何直观素养和数学核心素养的提升。

## 三、小学数学一二学段培养几何直观素养解决问题的实践研究

几何直观素养是数学素养的重要组成部分,是学生

解决问题的核心能力,对提高学生的数学思维和解决问题能力起着非常重要的作用。在小学数学教学中,通过培养学生几何直观素养,可以促进学生对数学知识的理解和掌握。但在教学中,教师往往只重视对学生知识的传授和教学内容的讲授,而忽视了对学生几何直观素养的培养。因此,我们应该结合小学数学教学内容,深入探究几何直观素养在教学中的培养策略。

### (一) 巧用信息技术,优化教学设计

在小学数学教学中,教师可以借助信息技术手段,通过多媒体教学,为学生创设有趣的教学情境,激发学生的学习兴趣 and 探究欲望。例如在“时、分、秒”一课中,教师可以运用多媒体动画演示,直观形象地展示出时、分、秒的解释和分析,让学生体会到“小时”是由“分、秒”之和来求的,并能自主探究出它们之间的关系。除此之外,教师还可以借助信息技术手段,为学生搭建一个开放性平台,使学生在这个平台上积极思考、大胆探索。例如,在教学“三角形”一课时,教师可以借助信息技术手段为学生呈现一个生活中常见的三角形模型。通过引导学生动手操作、自主探索、合作交流等方式进行学习,培养学生的数学思维能力和解决问题能力。这样不仅可以提升学生对知识理解的深度和广度,还能有效培养学生几何直观素养。

### (二) 重视几何直观教学,夯实学生数学基础

数学知识具有抽象性、概括性的特点,对学生的学习能力和思维能力提出了较高要求。小学数学知识本身比较复杂,小学生往往会在学习过程中出现抽象思维与形象思维不平衡的问题,因此,教师要重视几何直观教学,夯实学生的数学基础。小学数学几何直观教学要遵循循序渐进、由浅入深的原则,在课堂上引导学生经历观察、操作、猜想等活动,逐步建立几何直观的概念和图形之间的关系<sup>[3]</sup>。例如在《加与减》教学中,教师可以利用多媒体课件出示比和比例的相关图片,引导学生观察图片上的内容,从而帮助学生建立比和比例的概念。学生通过观察图片上的内容,认识到比和比例是两种不同的量;通过观察实物图片,发现比例和比例具有一定的相似性。在此基础上,教师再引导学生根据比和比例这两个概念进行推理判断,使学生在认知上更加清晰。

### (三) 培养几何直观能力,提高解决问题能力

培养学生的几何直观能力,既是小学数学教学的重点,也是难点。几何直观素养不仅能帮助小学生理解数学概念,还能培养学生的思维能力和解决问题能力。小学数学教学中要引导学生通过几何直观理解数学概念,同时在数学教学中培养学生的几何直观素养。例如,在教学“生活中的大数”时,教师可根据教学内容,设计

如下问题：“同学们在课下找一找身边有哪些大数？”通过问题引导学生从现实生活中寻找解决问题的方法，充分调动学生的积极性。然后，教师可引导学生利用几何直观理解“大数的意义”，然后通过画图、计算等活动理解百分数意义。在教学过程中，教师可引导学生利用几何直观解决实际问题，例如：在“找规律”教学时，教师可让学生将百分数表示成线段和线段之间的距离进行比较。最后通过比较不同线段之间的距离情况得出百分数意义。

#### （四）引导学生动手操作，提升几何直观素养

动手操作是学生的一项基本活动，通过动手操作，可以让学生经历知识的形成过程，建立对知识的直观感受，加深对知识的理解。在数学教学中，教师要引导学生进行操作，帮助他们构建几何直观。比如在学习“长方体和正方体”时，教师可以组织学生将实物长方体和正方体按照一定的规律进行摆放，并通过观察、操作等活动构建长方体正方形和正体长方体形。在教学中教师还可以引导学生通过动手操作进行“四则运算”的教学。比如在教学“角的初步认识”时，教师可以让学生通过画一画、折一折、量一量等操作活动学习角的有关知识。通过学生动手操作活动，不仅可以加深学生对角的认识，还可以帮助学生建立几何直观思维。

#### （五）加强数形结合教学，构建数学模型

几何直观素养作为数学核心素养的重要组成部分，对数学学习具有重要作用。在教学过程中，教师要加强对数形结合的教学，引导学生充分运用几何直观进行推理论证，构建数学模型。

例如在学习《分一分与除法》时，教师可以让学生在平面图形中进行推理论证。教师可以在课堂上带领学生走出教室，让学生以小组为单位开展教学活动，引导学生发现生活中的一些现象：学校里有一条距离为1千米的环形跑道，如果从学校出发沿着跑道一直走到终点，所用时间大概是多少？引导学生动手实践进行验证，比如计算：从学校出发走1千米到操场需要多少分钟？让学生在实践发现问题、分析问题、解决问题。在这样的教学过程中，教师可以充分利用几何直观帮助学生理解抽象的数学概念。比如利用几何直观图、线段图等帮助学生进行推理论证。

#### （六）重视解题指导，培养学生思维能力

数学解题过程中，学生往往会出现对图形和数量关系把握不准的问题，而这也是学生几何直观素养培养中的薄弱环节。因此，教师在教学中要重视解题指导，引导学生用几何直观的方式分析问题和解决问题，让学生在解题过程中将抽象的数学知识具象化。教师在指导学生解题时，要注意引导学生通过画图、摆图、数图等

方式将图形和数量关系直观化。教师在平时的教学过程中要重视几何直观的渗透，引导学生掌握解决问题的方法，促进学生几何直观素养的发展。通过几何直观素养的培养，能帮助学生更好地理解和掌握数学知识，在解决实际问题时能够有效提升解题效率。因此，教师要重视几何直观素养培养在解决问题中的应用。

#### （七）开展多样化教学，提高几何直观素养

几何直观素养的培养需要不断开展多样化的教学，提高学生对几何直观的认识。如在教学“圆的周长”时，教师可以通过让学生将自己画的圆与实物图进行比较，并在比较中发现，原来圆的周长是如此简单。教师还可以让学生用圆规在圆周角上画出一条线，使之形成一个半径为2厘米的圆，再与实物图进行比较，发现圆周长比实物图多出了 $\frac{1}{3}$ 。这样能更直观地感受到圆周长与半径之间的关系。在教学中教师要将几何直观素养培养与数学思想方法结合起来，引导学生从多角度观察几何图形，从中找出规律，从而形成科学的思维方法和解决问题的策略。

#### 结语

随着素质教育理念的不断深入，学生在学习中不仅要掌握理论知识，还要学会应用数学知识来解决实际问题。因此，在小学数学教学中，教师要结合学生的学习特点和认知规律，采用有效的教学方法培养学生的几何直观素养，提高学生学习的积极性和主动性，让学生充分掌握几何直观素养的内涵和特征，不断提高学生几何直观素养解决问题的能力。通过以上措施的实施，可以提高数学课堂教学效率和教学质量。几何直观素养是一种能够有效解决数学问题的素养，它可以帮助学生形成良好的数学思维，提高学生的数学学习能力。在小学数学教学中，培养学生的几何直观素养，不仅能够促进学生对数学知识的理解和掌握，而且还能够增强学生的思维能力。具体来说，几何直观素养可以促进学生对数学知识的理解和掌握。当学生具备一定的几何直观素养时，就能对相关知识有更好的理解和掌握。此外，几何直观素养还能促进学生在解决问题时有更好的思路和方法。在解决问题时，有了良好的几何直观素养，学生就能够更加轻松地解决问题。

#### 参考文献

- [1]任曦.培养小学生数学解决问题能力的实践与研究[J].内蒙古教育, 2020(6): 115-116.
- [2]沈佩佩.小学数学教学中培养学生几何直观素养的实证研究[J].新课程, 2020(048): 97.
- [3]李冬霞.核心素养下小学数学解决问题的教学实践研究[J].文渊(小学版), 2020(8): 503.