

基于核心素养的小学数学几何直观教学方略

张桥峰

海原县红羊乡中心小学

摘要：作为新课标改革的新风向，培育学生的核心素养已经成为教学过程中最重要的一环。但部分教师仍然以提高学生成绩作为第一教学目标，对核心素养的培养不够重视，学生在面对一些稍复杂知识的时候会出现一定困难，这部分知识点得不到有效理解，更无法在短时间内高效学习。核心素养的教学理念中，几何直观、空间概念素养与后续数学学习中的几何知识直接相连，因此，加强几何直观教学具有重要意义。

关键词：小学数学；核心素养；几何直观

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2022.06.077

数学几何是小学数学课程中不可或缺的一部分，其对于培养学生的空间想象力、逻辑推理和问题解决能力具有重要作用。然而，传统的几何直观教学模式往往偏向于抽象理论，忽略了学生对于形象、直观认知的需求。这导致了許多学生对几何概念的理解困难，学习兴趣不高，甚至出现了数学焦虑情绪，教师迫切需要创新几何直观教学模式，更好地满足学生的需求。

一、小学数学几何直观教学中存在的问题

（一）抽象性引发学习困难

传统数学几何教学所强调的抽象性概念和定理，对许多学生而言成了学习的障碍。这种教学模式所呈现的概念和定理常常脱离了学生日常生活的实际，缺乏直观的表现形式。学生在面对这些抽象概念时，往往难以将其与身边的实际物体或场景进行有机联系。这种抽象性给学生带来了理解上的困难，因为学生缺乏对数学概念的直观感受和体验。学生难以将抽象的数学概念转化为可视、可感知的形象，这就导致了学习过程中的困惑和混淆。学生会感到迷失在理论的抽象世界中，无法将所学内容与实际生活联系起来，从而难以建立稳固的基础概念，影响了学生对数学的理解和掌握程度。因为缺乏与具体实物或场景相联系的经验，学生的学习陷入了纯粹记忆和应试的局面，而非真正理解几何概念的内涵和实质。这种局面制约了学生对数学知识的深入领悟，也限制了学生在数学问题上的独立思考和解决能力的培养。

（二）学习动机不足

抽象和理论化的教学方式常常导致学生的学习动机下降。这种教学方式缺乏生动、直观的教学内容和活动，使得数学几何变得晦涩难懂，让学生感到抵触。学生往往难以从这种枯燥乏味的教学中找到乐趣和启发，因而产生了对数学学习的抵触情绪。在这样的教学氛围

下，学生的学习兴趣被抑制，学生对于学习数学的积极性和主动性逐渐下降。缺乏直观、生动的教学内容，使得学习变得单调乏味，难以激发学生内在的学习动力。学生会对课堂变得不感兴趣，对于探索和学习新知识的渴望也逐渐消退。这种学习动机的不足对学生的学习成绩也产生了负面影响，学生仅仅是为了完成任务或考试而学习，而非真正地投入到数学的探索和理解中。

（三）个性化学习需求未被满足

学生在数学学习方面展现出了多样化的学习水平和兴趣，然而传统的教学模式却未能有效地满足这些差异化的学习需求。这一教学模式过于统一化，未能充分考虑到每个学生独特的学习方式和节奏，因此未能为不同学生提供个性化的学习支持和指导。在传统教学模式下，一些学生会由于学习困难或学习速度与常规课程进度不匹配而被边缘化。这些学生会感到无法跟上教学进度，导致学生对数学学习产生沮丧和焦虑，进而影响到学生的学习动力和信心。另一方面，一些学生会在数学方面表现出更高的学习兴趣和能，但传统教学模式的普遍性会无法满足学生的学习需求。这些学生会感到学习进度过慢或学习内容过于简单，缺乏挑战性，从而失去了对学习的热情和动力。

二、核心素养背景下的小学数学几何直观教学的价值

（一）促进综合能力的培养

核心素养教育理念着眼于学生的全面成长，数学几何直观教学作为实践这一理念的教学模式，以多样化的方式培养学生的综合能力。通过课堂中的实际操作、观察和推理，学生在解决数学问题的过程中逐渐提升了思维逻辑、空间想象、观察力和推理能力等综合素养。在数学几何直观教学中，学生不再是被动地接受知识，更是主动参与到实际操作中去。这种实践性的学习方式激

发了学生的思辨和解决问题的能力。学生通过观察和实验，在亲身实践中加深对几何概念的理解，锻炼了自己的空间想象力和观察力。同时，数学几何直观教学强调了推理和逻辑推断的重要性。学生在分析几何问题、探索形状特征的过程中，锻炼了自己的推理能力。学生需要运用逻辑思维，从实际情景出发，进行合乎逻辑的推理和论证，这培养了学生的逻辑思维能力。

（二）激发学习兴趣与动机

核心素养教育强调学生作为学习过程的主体，倡导学生积极参与学习、发挥自主性。数学几何直观教学将这一理念贯彻于教学实践中，通过形象、直观的方式呈现几何概念，激发了学生对数学的探索欲望和兴趣。在数学几何直观教学中，学生不再被动接受抽象的理论，而是通过视觉化、实践性的学习方式，直接参与到知识的构建和理解过程中。这种直观的教学方式使学生更容易理解抽象的几何概念，激发了学生对数学的好奇心和兴趣。通过与实际生活相结合的教学方法，学生能够更加直观地感受数学几何在现实中的应用，这种联系激发了学生对数学概念背后逻辑的热情。这种身临其境的学习体验增强了学生的学习动机，让学生更积极地投入到学习当中。

（三）促进理论与实际的结合

核心素养教育的核心理念之一是将所学知识与实际应用相结合，使学生在在学习过程中能够理解知识的实际运用和意义。数学几何直观教学在这方面发挥了重要作用，它通过将抽象的数学知识与日常生活场景结合，鼓励学生在实践中运用所学知识来解决实际问题。在数学几何直观教学中，学生不仅仅是为了掌握几何直观下的数学概念而学习，更是为了能够将所学知识应用于解决实际问题。教师们通过设计与现实生活相关的场景和案例，引导学生运用数学知识解决日常生活中的问题，如买东西、设计和构建等。这种实践性的学习方式不仅让学生深入理解数学概念，还锻炼了学生的解决问题的能力和实践应用能力。

三、数学几何直观教学的理论基础

（一）视觉化思维理论

视觉化思维理论是数学几何直观教学中的重要组成部分。这一理论主张通过图表、图像和其他视觉化工具，帮助学生理解抽象的数学概念。数学几何直观教学认为，视觉化的方式能够更直观地呈现抽象的数学内容，从而增强学生对概念的理解和记忆。视觉化思维理论强调视觉信息在认知过程中的重要性。通过图表和视

觉化工具，学生能够更直观地感受几何概念的特征和关系，这有助于激发他们的学习兴趣，并提高对数学内容的理解深度。

（二）情境学习理论

情境学习理论在数学几何直观教学中占据重要位置。这一理论强调将学习置于真实或具有实际意义的情境中，以促进学习者更深入地理解和应用知识。在数学几何直观教学中，这意味着创设合适的学习情境，将抽象的数学概念融入具体的实际问题中，以不同的视觉化方式让学生参与实践。

（三）直观教学理论

直观教学理论在数学教学中扮演重要角色，它强调以直观的方式传授知识。在教学设计中，这意味着使用不同的直观形式呈现几何概念，以帮助学生建立形象思维。通过使用视觉化工具，例如利用图形、图表或立体模型，教师能够提供更具体、直观的学习体验，从而加强学生对几何概念的理解和记忆。

四、基于核心素养的小学数学几何直观教学方略

（一）视觉化教学方法

视觉化教学法可以丰富学生的学习体验。教师可以使用图表、图形、模型等视觉化工具呈现几何概念，让学生通过视觉感知来理解和记忆几何知识，增强学生的图像思维能力。

以小学数学教学《分数乘法》为例，教师可以引导学生通过几何图形来理解分数乘法。比如，考虑一个长方形，一条边表示分数A，另一条边表示分数B。教师可以让学生画出这个长方形；然后，引导学生计算这个长方形的面积，即A乘以B。这种方式直观地展示了分数乘法的概念，让学生通过图形化的方式感受到了乘法背后的意义。例如，假设A是 $\frac{2}{3}$ ，B是 $\frac{1}{4}$ ，教师可以让学生画出一条边表示 $\frac{2}{3}$ ，另一条边表示 $\frac{1}{4}$ 的长方形；然后让学生计算这个长方形的总面积。通过这种视觉化的方法，

学生可以更直观地理解 $\frac{2}{3}$ 乘以 $\frac{1}{4}$ 的意义，将几何概念和分数乘法联系起来。这样的教学方法不仅提供了实际的图形化例子，还能让学生从视觉和实践中感知到分数乘法的意义，帮助学生建立更牢固的概念框架。通过这种直观的教学方式，学生更容易理解分数乘法背后的概念，也更能够在实际问题中运用所学的知识。

（二）借助几何直观理解算理

核心素养教育理念在小学数学几何直观教学中体现得淋漓尽致，特别是在借助几何直观理解算理方面。通过直观的几何图形和视觉化的呈现，教师可以让学生更深入地理解数学算理，并且将其与实际生活场景相联系。

以小学数学教学《分数除法》为例，教师可以运用几何直观的方法帮助学生更直观地理解这一数学运算。借助几何图形的分割和视觉化呈现，教师可以让学生对分数除法有更深入的认识。例如，教师可以展示一个长方形或正方形，并将其分割成若干部分，然后要求学生理解如何使用分数进行除法。假设要展示 $2 \div \frac{1}{3}$ 的概念，教师可以让学生想象一个长方形，其中一个边长表示2，然后将其分成6等分。接着，学生可以发现每一份的长度是 $\frac{1}{3}$ ，这样就呈现了 $2 \div \frac{1}{3}$ 的意义。学生可以理解，在这个长方形中，有6份（6份构成1个整数2），因此 $2 \div \frac{1}{3} = 6$ 。通过这种几何图形的可视化呈现，学生不仅能直观地感受到分数除法的概念，还能通过图形分割和实际展示，直观地理解数学运算的本质。这种教学方法有助于学生更深入地理解分数除法，同时将抽象的数学概念与具体的几何形状相联系，让学生能够更好地应用所学的知识，同时能够更自然地理解并掌握数学运算中的概念与技巧。

（三）借助几何直观建立模型

基于核心素养的小学数学几何直观教学策略强调利用几何直观建立模型，帮助学生更深入地理解数学问题并解决实际生活中的情境。借助几何直观建立模型的方法使学生能够将抽象的数学概念转化为可视化和实际的形式，从而更容易理解和应用所学的知识。

以小学数学教学《圆》为例，教师可以引导学生利用实际的圆形物体或制作圆形模型来理解圆。教师可以使用圆形饼干、硬币或绘制出一个完整的圆形，然后让学生观察其性质。接着，学生通过观察圆形物体的边界，理解圆是由无数个等距离于圆心的点组成的，这种直观的观察有助于学生直观地感受到圆形的特性，而不仅仅是记住定义和性质。此外，教师可以引导学生用几何直观建立模型，通过绘制圆形的图形来探索其性质。例如，让学生使用圆规和直尺画出不同半径的圆，然后观察圆的直径、半径和圆心等要素。通过这种实际绘制的方式，学生可以更清晰地理解圆的结构特点，以及圆

心角、弧长等概念。这种自主建模的过程，让学生在实践中体验圆的性质和特征。通过借助实际物体或绘制图形等几何直观的方式，不仅有助于学生建立对圆形的直观认识，还能够激发学生对数学几何的兴趣，并培养学生的观察力和创造性思维。

（四）解决问题的图形化思维

相对于解决问题的传统思维模式来说，图形化思维使得原本抽象的问题更加形象和具体，在一定程度上降低了学生的理解难度。教师可以强调通过绘制图表、图形等形式对问题进行可视化和图形化分析，帮助学生形成运用图形化思维解决几何问题的习惯。

以小学数学教学《扇形统计图》为例，教师可以展示一个扇形统计图，并以实际案例说明。假设教师想展示某班级学生喜欢的水果比例，可以绘制一个圆形图，并将其分成几个扇形区域，每个区域代表一种水果。接着，教师可以让学生观察每个扇形区域的大小，这些区域所占的比例代表了每种水果受欢迎程度的相对比例。通过观察和比较扇形的大小，学生可以直观地理解不同数据之间的比较关系，从而更好地理解扇形统计图的含义。另外，教师也可以通过实际的制作活动来教授扇形统计图。如让学生使用彩纸或其他材料制作一个圆形图，并根据给定的数据制作出对应比例的扇形，再将它们拼贴在圆形图上。这种实际的制作过程，能够帮助学生更直观地理解数据的比例和相对大小，培养学生的图形化思维和解决问题的能力。通过这种几何直观教学方法，学生能够更自然地理解和运用扇形统计图的概念。

五、总结

综上所述，基于核心素养的小学数学几何直观教学方略，是为了培养学生的图形化思维、解决问题的能力以及将数学概念与实际生活相结合的方法。该教学方式以几何直观为基础，通过观察、实践和图形化呈现，使学生更自然地理解和应用数学几何知识。这种方略注重学生全面发展、激发学习兴趣和应用能力的特点，为学生提供了更富有趣味性和实用性的数学学习方式，能够为学生的数学学习奠定了坚实的基础。

参考文献

- [1] 王佳瑶. 基于数学核心素养的小学数学“图形与几何”教学设计研究[D]. 上海师范大学, 2019.
- [2] 李燕梅. 核心素养视角下小学数学深度教学方略探究[J]. 教学管理与教育研究, 2020, 5(20): 2.