

基于思维灵活性发展的小学高年级几何图形 教学路径探索

殷渭莹

苏州市相城第一实验小学，江苏 苏州 215000

DOI: 10.61369/RTED.2026030046

摘要： 思维灵活性是数学核心素养的重要组成部分，是学生突破传统思维定式，实现多元发展的关键能力。小学高年级阶段正是儿童从以具体形象思维为主要形式逐渐过渡到以抽象逻辑思维为主要形式的时期。小学数学“几何图形”教学有利于培养学生的空间想象、逻辑推理等思维能力，是促使学生思维灵活发展的重要载体。本文简要阐明几何图形教学与学生思维灵活性发展的内在关联，分析当前小学高年级几何图形教学制约学生思维发展的问题，并探索基于思维灵活性发展的教学路径，以期小学高年级几何图形教学实践提供参考。

关键词： 思维灵活性；小学高年级；几何图形教学；核心素养

Exploration of Teaching Paths for Geometry Teaching in Upper Primary Grades Based on the Development of Thinking Flexibility

Yin Weiyang

Suzhou Xiangcheng No.1 Experimental Primary School, Suzhou, Jiangsu 215000

Abstract : Thinking flexibility is an important component of core mathematical competencies and a key ability for students to break through traditional thinking stereotypes and achieve diversified development. The upper primary grades are a period when children gradually transition from taking concrete imaginal thinking as the main form to abstract logical thinking. The teaching of "geometric figures" in primary school mathematics is conducive to cultivating students' thinking abilities such as spatial imagination and logical reasoning, and serves as an important carrier for promoting the flexible development of students' thinking. This paper briefly clarifies the inherent connection between geometric figure teaching and the development of students' thinking flexibility, analyzes the current problems in geometric figure teaching of upper primary grades that restrict students' thinking development, and explores teaching paths based on the development of thinking flexibility, aiming to provide references for the teaching practice of geometric figures in upper primary grades.

Keywords : thinking flexibility; upper primary grades; geometric figure teaching; core mathematical competencies

引言

小学高年级数学教学是衔接小学数学基础与初中学习的关键环节，其中几何图形板块是培养学生空间思维与逻辑思维的核心内容，承载着落实数学核心素养的重要使命。《义务教育数学课程标准（2022年版）》（以下简称“新课标”）强调，要注重培养学生的思维灵活性，引导学生多角度、创造性地解决数学问题。数学教师应当重视学生思维的发展，改变传统固化的教学模式，让学生在学习知识的同时，提升思维品质，践行新课程改革精神。因此，本文聚焦小学高年级学生思维灵活性的发展，分析几何图形教学的现状与痛点，探索科学可行的教学路径，对于提升数学教学实效与学生核心素养具有重要意义。

一、思维灵活性与小学高年级几何图形教学的内在关联

新课标明确提出，数学教学要培养学生核心素养，促进学生全面、持续、和谐发展。思维灵活性体现为学生面对问题时能突

破定式，多角度思考、灵活变通解决问题的能力，它的培养对学生核心素养的提升有着深远意义^[1]。小学高年级学生的思维已从具体形象思维逐步向抽象逻辑思维发展，但其抽象思维仍需直观形象的支撑。而几何图形教学以图形的直观性和知识的逻辑性为特征，教师科学地制定教学方案，有助于提升学生的思维水平，强

化学生的整体素养。

苏教版小学高年级几何图形教学包括五年级上册《多边形的面积》《圆》、六年级上册《长方体和正方体》《圆》等板块，这些内容要求学生掌握图形的特征、性质及公式推导，也需要学生运用图形变化、空间想象等方法解决实际问题。几何图形的直观性可以将抽象的信息，复杂的数量关系直观地呈现出来，让学生通过观察与实践打开思考的角度。同时，几何知识的逻辑性要求学生能在分析图形、推理演绎中能够灵活变通，迁移应用所学知识，灵活解题。因此，探究基于思维灵活性发展的小学高年级几何图形教学路径，既是落实新课标核心素养目标的要求，也是提升几何教学质量的关键。

二、当前小学高年级几何图形教学制约思维灵活性发展的问题

（一）教学方法固化，忽视思维的多元性

传统的小学数学课堂教学中，教师几乎是按照固定的教学方法展开教学，解题基本都存在标准的解法，未引导学生进行拓展性思考。例如，在三角形面积的教学中，教师会重点强调两个完全相同的三角形拼成平行四边形这种推导方法，却很少引导学生主动探索折叠法、割补法等其他思路，也未让学生尝试对比不同方法的合理性与便捷性。这种单一化的教学引导，会使学生在思考或解题时常遵循唯一的方式，长此以往，学生便会逐渐形成思维定式，固化思维。而且，传统课堂多是以教师讲授为主，学生很少有自主思考、合作探究的空间和机会。这种被动的学习模式难以激发学生的探究欲望，也难以锻炼学生的多元思维能力，进而进一步限制学生的思维发展^[2]。

（二）教学内容割裂，缺乏跨学科的思维拓展

小学数学教学的开展，大多局限在数学学科内部，教师往往忽视了与其他学科的联动教学。这种局限于单一学科的教学模式，使得学生的思维被束缚在数学知识的学习与应用范围内，难以打破学科壁垒，灵活迁移运用所学知识^[3]。事实上，将数学与其他学科融合，不仅能丰富教学形式，更能从多角度激发学生对知识的学习兴趣，加深学生对数学知识的理解深度，进而推动思维的全面拓展。例如，在开展有关圆的内容教学时，教师便可以结合跨学科理念，将数学知识与美术中的图案设计、科学中的车轮设计原理等内容联合设计教学活动，引导学生跳出单一的数学视角，从跨学科的维度拓展思维的思考角度，实现对所学知识的融会贯通。

（三）思维可视化工具运用不足，思维脉络呈现模糊

如今，教师在小学数学教学中已经开始应用思维可视化工具，但引入工具只是第一步，将其科学运用以真正提升学习效率还需要教育者在实践中不断完善。在实际教学结合过程中，教师常用思维导图、概念图等工具辅助学生学习，但所使用的图谱形式较为单一，内容也不够系统完善。例如，教师在整理某一章节的内容时，仅用思维导图简单罗列了知识点，却没有体现出知识点之间的逻辑关联、重难点区分，也未引导学生参与图谱的绘制

与完善。

思维可视化工具的运用较为浅层，难以帮助学生清晰梳理思维脉络，也难以有效引导学生从多角度梳理知识、构建完整的知识体系^[4]。

三、基于思维灵活性发展的小学高年级几何图形教学路径

（一）依托几何直观，搭建思维变通的具象支架

几何直观是新课标强调的数学核心素养之一，教师可借助教材中的直观素材，通过实物操作、图形演示等方式，帮助学生从具象感知过渡到抽象思维，实现思维的变通^[5]。结合苏教版小学数学高年级几何图形教学内容，教师可以从三方面着手，推动学生思维灵活发展。

一是强化动手操作，丰富思维体验。几何图形教学均配套了动手实践素材，教师可充分利用这些素材，引导学生自主探究，让学生在操作中突破思维定式^[6]。例如，平行四边形的面积教学中，教师可以为学生提供平行四边形纸片、剪刀、直尺等学具，让学生自主尝试将平行四边形转化为已知图形，如沿对角线分割成两个三角形、拼接成梯形等，亲身探究割补法、分割法的应用。教师要引导学生对比不同的转化方法，帮助学生体会解题思路的多样性。

二是利用图形变换，拓展思维视角。图形变换是几何直观的重要表现形式，在圆的面积教学中，不仅只有将圆拼成长方形再进行推导这一种方式，教师可引导学生尝试经圆剪拼成三角形等不同图形，进行推导。这样可以解放学生思维，从不同的角度分析图形关系，使学生思维的发散性和变通性得到提升。

三是借助生活实物，激活思维关联。几何知识源于生活，生活中的实物是几何直观的重要载体，教师可将生活实物与几何教学结合，让学生学会结合实际情境灵活运用知识^[7]。例如在长方体和正方体教学中，教师可引导学生观察生活中的长方体物体，如粉笔盒、课本、冰箱等，让学生从不同角度测量长、宽、高，计算表面积和体积。这样当学生在遇到“无盖长方体鱼缸的表面积计算”这类问题时，能灵活运用长方体表面积公式，减去一个底面的面积，而不是机械套用公式。这种生活实物的关联，让学生学会根据实际情境灵活调整解题思路，培养思维的灵活性。

（二）融入跨学科元素，拓宽思维发散的维度边界

跨学科融合教学是新时代教育改革的重要方向，也是引导学生从多元视角分析问题、解决问题，培养学生思维灵活性的有效路径^[8]。结合教材几何内容，教师可融入美术、科学等学科元素，引导学生从多元视角分析几何问题，提升思维的发散性和迁移能力。

以五年级下册《圆的认识》教学为例，教师可引入科学学科中的“车轮为什么是圆形”“井盖为什么是圆形”等问题，引导学生从数学角度分析圆的特征。如圆的圆心到圆周的距离相等，正是因为如此，车轮滚动时圆心始终保持同一高度，行驶更平稳；井盖做成圆形，无论怎样旋转都不会掉落。学生通过观察、分析

与推理,将圆的特征与生活中的科学现象相结合,学会用数学思维解释实际问题,可提升思维的灵活性和应用能力。

(三) 设计开放性问题, 激活思维变通的内在潜能

开放性问题是指条件不完整、思路不唯一、结论不固定的问题,与封闭性问题相比,开放性问题能够为学生提供更广阔的思维空间,激发学生的探究欲望,引导学生主动尝试不同的解题思路和方法^[9]。

例如,在教授长方形表面积内容时,教师可设计问题:“一个长方体无盖玻璃鱼缸,长5dm,宽3dm,高4dm,制作这个鱼缸需要多少平方分米的玻璃?”学生可以通过两种思路解题:一是计算5个面的面积之和;二是计算长方体表面积后减去一个底面的面积;

在图形的运动部分内容教学中,教师可设计问题:“用一个等腰三角形和一个平行四边形,通过平移或旋转,能拼成哪些不同的图形?”学生需要结合图形的特征,尝试不同的变换方式,拼出梯形、不规则四边形等多种图形。这种结论开放的问题,能够激发学生的创新思维,让学生自主探索。

(四) 运用思维可视化工具, 建构思维的系统框架

思维可视化工具(如动画、情境图、思维导图、鱼骨图等)可激发学生探究兴趣,引导学生联系已学知识,展开自主探究与

合作交流,在动手操作、猜想验证中梳理知识逻辑^[10]。教师依托思维导图、鱼骨图等思维可视化工具,可将几何知识的探究过程、关联逻辑与核心要点具象化的呈现出来,如探究平行四边形面积时,用思维导图梳理“猜想—验证—推导”的完整探究路径,明晰其与长方形面积公式的内在关联;探究圆柱表面积后,可用鱼骨图提炼影响其表面积的因素。通过绘制可视化工具的过程,让学生在梳理、整合中构建网状知识结构,将零散的探究思路转化为系统的思维逻辑,不仅检验几何知识的掌握程度,更能在具象化表达中提升学生的逻辑梳理能力与思维变通性。

四、结语

基于思维灵活性发展的小学高年级几何图形教学,需要教师突破传统教学模式,依托几何直观搭建具象支架,融入跨学科元素拓宽思维维度,设计开放性问题激活思维潜能,运用思维可视化工具建构系统框架。在苏教版教材的教学实践中,通过以上路径,能够有效培养学生的思维灵活性,落实数学核心素养目标。未来教学中,教师还应不断创新教学方法,结合新时代教育理念,为学生思维灵活性的发展提供更广阔的空间。

参考文献

- [1] 高荣. 发展“具象思维”,优化数学教学过程——小学数学“图形与几何”教学探究[J]. 当代家庭教育, 2024, (21): 149-151.
- [2] 张安红. 深度学习理念下的小学数学“图形与几何”教学[J]. 教书育人, 2024, (28): 53-55.
- [3] 林慧. 小学数学“图形与几何”领域的问题链教学[J]. 教学管理与教育研究, 2024, (18): 10-13.
- [4] 王莲桦. 小学数学“图形与几何”教学策略探索[J]. 读写算, 2024, (31): 94-96.
- [5] 张茜. 小学数学核心素养下“图形与几何”教学策略分析[J]. 试题与研究, 2024, (27): 37-39.
- [6] 袁启敏. 应用任务驱动法实施小学数学“图形与几何”教学的策略[J]. 理科爱好者, 2024, (03): 142-144.
- [7] 王玉鹏. 指向学生高阶思维培养的小学数学教学策略探究[J]. 数学学习与研究, 2024, (14): 101-103.
- [8] 李芙蓉. 新课标下小学数学思维能力养成路径探究[J]. 小学生(上旬刊), 2024, (05): 136-138.
- [9] 王敬业. “图形与几何”教学中小学生空间观念培养的现状研究[D]. 江苏大学, 2024.
- [10] 叶琴. 浅谈锻炼小学生数学思维灵活性的有效策略[J]. 小学生(中旬刊), 2021, (09): 27.