

大单元视域下小学数学图形与几何的实施策略

王萍

湖北省利川市东城街道办事处岩洞寺小学

摘要：本文从小学数学图形与几何教学现状出发，分析了当前教学过程中存在图形与几何教学内容碎片化问题以及教学方法与学生思维发展不匹配现象。针对这些问题，提出大单元整合视角下图形与几何教学实施路径，包括构建螺旋上升知识体系和设计贯通联结任务群教学序列。同时从培养学生核心素养角度，提出深化策略，通过实践探究活动设计培养空间观念，强化数学思维训练，旨在提升小学数学图形与几何教学效果，促进学生核心素养全面发展。

关键词：大单元教学；图形与几何；实施策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2025.08.088

引言

传统教学中图形与几何知识点往往被割裂成独立单元进行教学，难以形成系统性认知结构。大单元视域下教学模式主张打破知识点碎片化，强调知识间联系，构建整体学习网络。本文旨在分析当前小学数学图形与几何教学存在问题，探索大单元视域下图形与几何教学实施策略，提出基于学生核心素养培养图形与几何教学深化路径，为提升教学质量提供参考。

一、小学数学图形与几何教学现状分析

（一）图形与几何教学内容碎片化问题

当前小学数学图形与几何教学内容呈现明显碎片化特征，主要表现为课程内容设置分散且缺乏有机联系。各年级教材中图形与几何知识点通常被分割成独立单元，点、线、面等几何要素分别教学，学生难以建立完整知识体系。教师在教学过程中过分关注单一知识点讲解，忽视前后内容衔接，导致学生仅能掌握孤立知识，无法形成融会贯通理解。这种碎片化教学模式使学生获取知识片段而非完整知识网络，难以构建立体化认知结构。从课程组织层面看，教材编写往往遵循螺旋式结构原则，同一主题内容在不同年级重复出现，但缺乏明确指引说明各阶段学习重点与联系，教师无法把握知识递进关系，学生则感知不到知识体系整体框架。从课时分配角度看，图形与几何单元通常被安排较少课时，教师为完成教学任务不得不压缩探究时间，造成学习浅层化。试卷命题也多关注单一知识点考查，强化了碎片化认知模式。从学习路径看，缺少贯穿整个学段图形与几何主线任务，学生无法在连续性探究活动中构建系统认知，只能被动接受割裂知识点。从教学资源配置角度看，教辅材料设计也多遵循碎片化逻辑，

缺乏整合思维，练习设计呈现单一型、重复型特征，无法引导学生建立知识间联系。

现行教材编排方式也加剧了这一问题，教学内容往往脱离上下文关联，教师受限于教学进度压力，难以引导学生回顾相关知识并建立联系，学生因此难以形成系统性认知框架。这种碎片化现象阻碍学生形成完整图形认知，制约几何思维发展，使学生在遇到综合性问题时缺乏灵活运用能力。从学科内部看，平面图形与立体图形教学割裂，缺少二维与三维空间关系建立；从学科外部看，图形与几何知识与生活实际脱节，学生无法感知数学价值。教学评价体系也强化了碎片化倾向，考核标准通常聚焦单一知识掌握程度，缺少对综合应用能力评价。这导致教师教学倾向于分散讲解各知识点，而非引导学生构建整体认知框架。

（二）教学方法与学生思维发展不匹配现象

当前小学数学图形与几何教学方法与学生思维发展水平存在明显不匹配现象，主要体现在教学活动设计缺乏层次性与针对性。低年级学生处于具体形象思维阶段，需要通过操作实物、观察模型等方式建立直观认识，而高年级学生逐步过渡到抽象思维阶段，能够进行推理论证。然而许多教师未能准确把握学生认知发展规律，低年级教学过早引入抽象概念而缺少具体操作支撑，高年级教学则停留在感性认识层面，未能有效促进抽象思维发展。这种不匹配现象还表现在教学进度安排上，课程进度往往由教材或教学计划预设，缺乏弹性调整机制，未能充分考虑学生个体差异与班级整体差异，导致部分学生因跟不上进度而产生学习困难，另一部分学生则因进度过慢而失去学习兴趣。教学资源利用方面也存在不合理现象，信息技术等现代教学手段应用不足或使用不

当，如仅作为展示工具而非思维发展支持工具；教具使用流于形式，未能真正发挥促进思维发展作用；实践材料选择脱离学生生活经验，难以激发学习兴趣与思维活力。

教学活动设计缺乏对学生空间想象能力培养关注，过分强调结果而非过程。学生难以体验几何问题解决全过程，包括观察现象、提出猜想、验证结论等重要环节。教学评价体系也偏重于知识掌握程度考核，忽视学生思维方式发展评估。这种教学方法与评价机制使学生缺乏自主探索机会，思维能力培养流于形式。学生面对新情境时无法灵活迁移知识，解决问题能力受限，影响未来学习发展。课堂互动模式也常呈现单向教学特征，教师主导性过强，学生参与度不足，缺少平等对话与思维碰撞机会。合作学习形式化，小组讨论流于表面，未能真正发挥群体智慧优势。教学案例选择缺乏典型性与思维挑战性，无法有效引发认知冲突，激发深度思考。教师应根据不同年龄段学生认知特点，设计与思维发展相匹配教学活动，强化过程性学习体验，创设开放性情境，鼓励多元思维方式，促进学生思维能力全面发展，提升几何学习质量与效果。

二、大单元整合视角下的图形与几何教学实施路径

（一）构建螺旋上升的图形与几何知识体系

大单元视域下，构建螺旋上升图形与几何知识体系应从纵向贯通和横向拓展两个维度进行整体规划。纵向贯通方面，教师需打破年级界限，梳理图形与几何知识脉络，明确低中高年级核心内容，构建学习连续体，形成由浅入深、由具体到抽象学习路径。横向拓展方面，教师应挖掘图形与几何知识点内在联系，如平面图形与立体图形关系、图形与数量关系等，帮助学生构建网状知识结构，促进知识内化。螺旋上升知识体系还应关注学科融合视角，将数学图形与几何知识与科学、艺术等学科内容有机结合，如通过建筑结构探索几何规律，通过绘画创作体验对称美感，通过科学实验验证几何性质，拓宽学习维度。同时注重培养学生元认知能力，引导学生反思归纳图形与几何知识学习方法，形成自主学习能力。

教师在教学设计中应关注知识衔接点，通过主题整合方式重组教学内容。比如以变换与对称为主题，整合平移、旋转、轴对称等知识点；以图形测量为主题，

整合周长、面积、体积等测量内容，使学生能够在一个较大知识框架下理解各知识点位置与联系。同时创设情境引发认知冲突，引导学生在已有知识基础上建构新知识，强化知识间联系。教学实施过程中，教师应注重关键节点评估与反馈，设计系列化诊断性评价任务，及时了解学生知识建构情况，调整教学策略。大单元整合不仅关注知识逻辑结构，更应关注学生认知发展实际需求，根据不同学习阶段学生认知特点，灵活调整教学进度与方式，确保知识体系建构符合学生思维发展规律。

（二）设计贯通联结的任务群教学序列

大单元视域下，教师需要设计贯通联结任务群教学序列，打破知识孤岛，促进学生形成完整认知结构。任务群设计应符合认知规律，按照认识—操作—应用—拓展路径，创设一系列递进式学习任务。起始任务应贴近学生生活经验，引发学习兴趣与探究欲望；中间任务应关注概念理解与方法掌握，设置适当认知冲突促进思维发展；终结任务则应引导学生综合运用所学知识解决实际问题，体现知识迁移价值。任务群整体应具备关联性与系统性，各任务间形成知识网络，使学生能够从多角度理解核心概念。教师实施过程中应关注学习进阶性，确保每个环节均为后续学习奠定必要基础，促进学生逐步形成系统化思维模式，提升综合运用知识解决复杂问题能力。

人教版五年级下册《长方体和正方体》单元教学中，设计认识—测量—计算—应用四阶段贯通联结任务群。第一阶段认识长方体和正方体任务，通过观察教室中物品引导学生发现长方体和正方体特征，探索棱长、表面积、体积等概念关系；第二阶段测量与估算任务，引导学生实际测量学校各处长方体和正方体形状物体尺寸，建立直观感受；第三阶段公式推导与计算任务，基于前期观察测量结果，引导学生探索表面积与体积计算方法，经历归纳推理过程；第四阶段实际应用任务，设计校园绿化箱设计方案，要求学生运用所学知识确定合理尺寸并计算所需材料用量。整个任务群贯穿长方体和正方体各核心知识点，通过层层深入探究，帮助学生构建完整立体图形认知体系，形成空间观念和数学思维，实现知识迁移与应用，避免了传统教学中概念孤立现象。这种教学不但能提高学习兴趣和课堂效率，更能帮助学生形

成积极的人生态度和正确的价值观，为学生的未来发展奠定坚实基础。

三、基于学生核心素养的图形与几何教学深化策略

(一) 培养空间观念的实践探究活动设计

培养空间观念作为图形与几何教学重要目标，教师应精心设计多样化实践探究活动，帮助学生建立丰富空间表象。空间观念培养需遵循由具体到抽象、由静态到动态、由平面到立体递进规律，设计系列化探究任务。低年级阶段宜通过触摸、摆弄、拼搭等方式直观感知图形特征；中高年级阶段则应强化空间想象能力，设计透视观察、图形变换、空间定位等探究活动。实践探究活动应关注真实情境创设，充分利用生活素材与信息技术支持，如运用几何画板等工具创设动态可视化学习环境。教师实施过程中应关注学生思维表达，鼓励多角度观察思考，注重过程性评价，关注学生思维品质发展。

人教版六年级上册《圆》单元教学中，设计探索圆周率—认识圆周长—理解圆面积—应用圆性质实践探究活动序列。第一阶段，设计寻找圆周率秘密探究活动，引导学生测量生活中各种圆形物体周长与直径关系，发现圆周率概念；第二阶段，开展圆形花坛设计活动，让学生实际测量学校圆形花坛周长，运用已探索圆周率计算并验证结果准确性；第三阶段，组织圆面积探秘活动，通过剪纸拼贴方式将圆形分割重组为近似长方形，引导学生推导圆面积计算公式；第四阶段，开展校园圆形景观规划综合实践活动，要求学生设计圆形休息区方案，应用圆周长与面积知识确定材料用量。整个活动设计使学生经历完整探究过程，体验数学发现乐趣，理解圆各性质内在联系。教师全程引导而非直接教学，关注学生思维发展，通过小组合作与成果展示，培养学生合作意识与表达能力，实现知识建构与能力提升双重目标。

(二) 强化数学思维的图形问题解决训练

强化数学思维培养是图形与几何教学核心目标，教师应设计系列化图形问题解决训练，培养学生数学思维能力。数学思维训练需遵循由简到繁、由表及里、由具体到抽象递进路径，问题设计应体现层次性与开放性。基础层次问题聚焦基本概念理解与方法掌握；提高层次问题要求学生综合运用多种知识解决复杂情境；拓展层次问题则引导学生探索多解法、多角度思考方式。教师应精心创设问题情境，使问题具有现实背景与适度挑战

性，激发学生思维活力。数学思维培养过程中，教师应引导学生经历观察—猜想—验证—表达完整思维过程，培养数学直觉与逻辑推理能力。问题解决过程中鼓励多种思路尝试，关注思维方法反思与提炼，帮助学生形成思维范式，提升数学抽象能力、空间想象能力、逻辑推理能力和创新思维能力。

人教版六年级下册《圆柱和圆锥》单元教学中，设计发现—探索—应用—创新四阶段数学思维训练。第一阶段，设置日常物品观察问题，引导学生发现生活中圆柱和圆锥形状物体特征，归纳共性与差异；第二阶段，设计体积关系探究问题，通过实验验证圆柱与圆锥体积关系，引导学生推导体积计算公式；第三阶段，提出包装设计问题，要求学生计算制作圆柱形和圆锥形包装所需材料面积，体验表面积计算实际应用；第四阶段，设置容器优化开放性问题的设计，在材料用量固定条件下，设计最大容积组合容器，引导学生探索圆柱与圆锥组合优化方案。整个问题序列层层递进，每个问题解决过程中教师引导学生多角度思考，如从数形结合角度思考体积关系，从转化思想角度处理表面积计算，培养学生数学直觉、空间想象力、推理能力及创新思维。

结语

通过分析图形与几何教学内容碎片化问题及教学方法与学生思维发展不匹配现象，提出构建螺旋上升知识体系和设计贯通联结任务群教学序列两项实施路径，以及培养空间观念实践探究活动设计和强化数学思维图形问题解决训练两项深化策略。这些策略遵循学生认知发展规律，注重知识系统化建构，强调实践探究过程，关注核心素养培养，对提升小学数学图形与几何教学质量、促进学生全面发展具有重要价值。

参考文献

- [1] 钱亚萍. 大单元视域下小学数学图形与几何的实施策略探索[J]. 数学之友, 2024, 38(8): 48-49.
- [2] 闫宪彬. 谈“小学数学”图形与几何”的有效教学策略[J]. 新课程: 小学, 2016(5): 1.
- [3] 孙嘉耀. 大单元视域下的小学数学”图形与几何”结构化教学思考[J]. 2024(31): 91-93.
- [4] 王逸凌. “小学数学”图形与几何”领域大单元教学设计策略[J]. 数学学习与研究, 2023(34): 41-43.