

新课标“三会”视角下初中几何直观素养的情境化培育策略

吴国胜

厦门市海沧区东孚中学 361027

摘要

《义务教育数学课程标准（2022年版）》明确提出“会用数学的眼光观察现实世界、会用数学的思维思考现实世界、会用数学的语言表达现实世界”的“三会”核心育人目标，为初中数学素养教学指明方向。几何直观作为初中数学六大核心素养之一，是学生建立图形认知、化解几何抽象难点、发展逻辑推理能力的基础，是衔接小学数学具象学习与高中数学抽象几何学习的关键载体。当前初中几何课堂普遍存在教学情境碎片化、直观体验缺失、素养培育虚化等问题，教师重公式定理灌输、轻图形感知建构，导致学生几何识图、构图、析图能力薄弱，难以实现“三会”素养落地。本文立足新课标“三会”视角，阐释“三会”与几何直观素养的内在关联，剖析初中几何直观教学现存痛点，探索生活化、操作化、问题化、动态化四类情境化培育路径，结合初中几何典型教学案例提出可落地的课堂实施策略，助力学生从图形感知走向思维建构，真正实现以情境育直观、以直观启思维、以思维促表达的素养育人目标。

关键词：新课标；三会；初中数学；几何直观；情境化教学；素养培育

几何直观素养是指学生借助图形感知、图形操作、图形分析，直观理解数学问题、梳理数量与图形关系、化解数学难点的核心能力，贯穿初中三角形、四边形、圆、图形变换、投影与视图等全部几何教学内容。新课标提出的“三会”是数学核心素养的集中凝练，其中，数学眼光对应图形观察与直观感知，数学思维对应几何推理与逻辑分析，数学语言对应图形描述与规范表达，三者与几何直观素养培育高度契合、互为支撑。

一、新课标“三会”视角下初中几何直观教学现存问题

（一）情境创设缺失，学生数学眼光薄弱

多数几何课堂脱离现实情境，直接抛出抽象图形、定理与例题，忽视学生直观感知过程。教师过度关注几何结论记忆，跳过图形观察、抽象提炼的环节，导致学生无法从现实场景中捕捉几何元素，数学眼光难以发展，对图形的形态、位置、变换关系感知模糊，面对变式图形极易出错。

（二）操作体验不足，数学思维建构浅层化

传统几何教学以教师演示、口头讲解为主，学生缺少动手画图、折叠、平移、旋转、测量的实操机会。学生被动接受几何知识，无法亲身感知图形变化规律，对几何性质、定理的理解停留在表面，难以通过图形直观开展深度思考，几何推理思维、空间想象能力发展滞后，无法达成“会用数学思维思考问题”的目标。

（三）语言训练缺失，数学表达不规范

课堂重解题结果、轻过程表达，教师缺少几何语言专项训练，学生无法精准运用“平行、垂直、全等、相似、轴对称”等专业术语描述图形特征，推理过程逻辑混乱、表述口语化、步骤残缺。学生能够看懂图形、算出答案，却无法用数学语言规范表达思维过程，难以落实“会用数学语言表达”的核心要求。

（四）情境碎片化，素养培育缺乏系统性

部分课堂虽尝试创设教学情境，但情境仅用于课堂导入，后续教学依旧回归刷题模式，情境与知识探究、思维训练、素养培育脱节。碎片化情境无法贯穿教学全过程，难以持续支撑学生几何直观能力进阶，导致素养培育碎片化、形式化，无法形成完整的能力生长体系。

二、新课标“三会”视角下几何直观素养情境化培育策略

（一）创设生活化情境，淬炼数学眼光，培育图形感知能力

立足现实生活挖掘几何素材，搭建生活与几何的桥梁，引导学生从生活场景中抽象几何图形、捕捉数学要素，培养学生用数学眼光观察世界的能力。初中几何多数知识点均源于生活，教师可结合校园建筑、生活用品、交通设施创设真实情境，让抽象图形具象化。在“轴对称图形”教学中，展示校门、窗花、蝴蝶、建筑倒影等生活素材，引导学生观察图形对称特征，自主归纳轴对称图形特点；在“视图与投影”教学中，以水杯、书本、篮球等实物为载体，让学生观察不同视角下的图形变化，抽象出主视图、左视图、俯视图。生活化情境能够降低几何学习门槛，让学生感知几何源于生活、用于生活，逐步形成主动

观察、主动抽象的数学眼光。

（二）创设操作化情境，激活数学思维，培育图形建构能力

遵循初中生具象思维向抽象思维过渡的规律，搭建动手操作情境，让学生在画图、折叠、裁剪、平移、旋转、测量的实操过程中感知图形规律，自主推导几何定理，锤炼数学思维。几何直观的核心是“以图促思”，实操体验是思维建构的关键。在“三角形内角和”教学中，组织学生通过剪拼、测量、折叠等自主实验，直观验证内角和定理；在“图形的旋转”教学中，让学生动手旋转三角板、平行四边形模型，观察旋转前后图形边长、角度、位置变化，自主总结旋转性质。操作化情境让学生从被动听讲变为主动探究，依托直观操作化解几何抽象难点，实现从图形感知到逻辑思考的思维进阶。

（三）创设问题化情境，深化数学思考，培育图形分析能力

以梯度化问题为驱动，创设探究性问题情境，引导学生依托图形直观开展深度分析、推理与归纳，锻炼几何逻辑思维。教师围绕教学重难点设计递进式问题链，引导学生识图、析图、用图，逐步突破思维难点。在“平行四边形性质”教学中，创设问题情境：观察平行四边形图形，猜想对边、对角、对角线有何关系？如何通过测量、推理验证猜想？图形平移、变形后性质是否依旧成立？通过层层设问，引导学生依托图形直观完成猜想、验证、归纳、推理全过程，让学生学会借助图形分析数量与位置关系，提升几何直观分析能力，落实数学思维培育目标。

（四）创设动态化情境，规范数学语言，提升综合表达能力

依托多媒体课件、几何画板、动态模型创设动态图形情境，展示图形变换、图形构造的完整过程，同时搭配语言训练任务，规范学生几何表达。静态图形难以展示几何变化逻辑，动态情境能够直观呈现图形演变全过程，帮助学生厘清几何关系。在“三角形全等判定”“圆的切线性质”等重难点教学中，利用几何画板动态演示图形平移、折叠、变换过程，引导学生实时观察图形变化，并用规范几何语言描述变换过程、图形特征与推理依据。同时设置课堂口述、板书推导、小组互评等环节，纠正口语化表达、逻辑漏洞，让学生精准、严谨地表达几何思维，落实“会用数学语言表达”的要求。

三、结语

新课标“三会”目标为初中几何直观素养培育提供了清晰的育人框架，数学眼光为基础、数学思维是核心、数学语言是载体，三者协同支撑几何直观能力的生成与进阶。情境化教学作为适配初中几何教学的优质模式，能够有效破解传统几何教学抽象枯燥、体验缺失、思维浅层、表达薄弱的痛点。通过生活化情境淬炼学生数学眼光，操作化情境激活学生数学思维，问题化情境深化学生几何探究，动态化情境规范学生数学语言，全方位、系统化培育学生几何直观素养。

参考文献

1. 中华人民共和国教育部. 义务教育数学课程标准(2022年版)[S]. 北京:北京师范大学出版社, 2022.
2. 史宁中. 核心素养导向的初中数学教学[M]. 北京:高等教育出版社, 2023.