

以大概念为引领的数学大单元教学设计探究与思考

——以人教版(2024版)初中数学“平行四边形”单元为例

蒋丰盈*, 吕嘉文#

怀化学院数学与大数据学院, 湖南 怀化

收稿日期: 2026年5月12日; 录用日期: 2026年7月13日; 发布日期: 2026年7月22日

摘要

随着核心素养教育理念的不断深化,初中数学教学也正在摆脱知识分散割裂、缺乏内在联系的教学模式,更侧重从整体的角度出发,完成知识体系的构建。大概念作为凝聚学科本质、贯通知识脉络的核心抓手,以其为导向开展教学,是突破传统课时桎梏,达成素养培育目标的重要路径。本文选取人教版(2024版)初中数学“平行四边形”单元为研究载体,结合单元内容的内在逻辑、学生认知发展特征,提炼出大概念,并且围绕目标设定、内容整合、任务设计、效果反馈等环节,形成单元教学的整体构建,力求重构系统化知识图谱,实现从“授业”到“启智”的跃迁,驱动学生跳出机械记忆的窠臼,转向深度理解,为初中几何教学提供可借鉴范本。

关键词

大概念, 初中数学, 大单元教学设计, 平行四边形

Exploration and Reflection on the Instructional Design of Large Mathematics Units Guided by Big Concepts

—A Case Study of the “Parallelograms” Unit in the 2024 Edition of the People’s Education Press Junior High School Mathematics Textbook

Fengying Jiang*, Jiawen Lv#

School of Mathematics and Big Data, Huaihua University, Huaihua Hunan

Received: May 12, 2026; accepted: July 13, 2026; published: July 22, 2026

*第一作者。

#通讯作者。

文章引用: 蒋丰盈, 吕嘉文. 以大概念为引领的数学大单元教学设计探究与思考[J]. 创新教育研究, 2026, 14(7): 405-413. DOI: 10.12677/ces.2026.147530

Abstract

With the continuous deepening of the core competency education concept, junior high school mathematics teaching is moving away from a teaching model characterized by fragmented and disconnected knowledge, placing greater emphasis on constructing a knowledge system from a holistic perspective. Big concepts, as a core approach to capturing the essence of a discipline and linking its knowledge framework, serve as an important pathway to break through the constraints of traditional instructional hours and achieve the goal of cultivating core competencies. This paper focuses on the “Parallelograms” unit in the 2024 edition of the People’s Education Press junior high school mathematics textbook. By integrating the internal logic of the unit content with the characteristics of students’ cognitive development, this study extracts the big concept. Furthermore, an overall framework for unit teaching is constructed, covering goal setting, content integration, task design, and assessment feedback. The aim is to reconstruct a systematic knowledge map, achieve a shift from “knowledge transmission” to “wisdom cultivation”, guide students to move beyond rote memorization toward in-depth understanding, and provide a referential model for junior high school geometry teaching.

Keywords

Big Concepts, Junior High School Mathematics, Big Unit Teaching Design, Parallelograms

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

随着核心素养理念的日益深入,基础教育正逐步走出“唯知识论”的窠臼,转而更加关注素养本身。目前,数学教育界普遍面临知识割裂与思维表层化的难题,其有效突破路径已经成为全球共同关注的议题。在国际上,范希尔(Van Hiele)夫妇提出,学生的几何认知发展是分阶段进行的,特别是从视觉直观逐步走向逻辑演绎,这种进阶不能仅靠零散的题目训练来实现,还需要结构化的教学作为支撑[1]。反观国内,《义务教育数学课程标准(2022 年版)》要求教师站整体视角上,对教学内容进行结构化整合,揭示数学知识的深层脉络[2]。尽管如此,在当下的初中数学教学中,依旧受困于“一课一点”的碎片化模式,教师常常局限于教材单一章节,脱离整体的框架,进行线性灌输,造成学生知识缺少关联,出现逻辑断层情况。同时,学生陷入被动记忆模式,不能真正明白为何而学、如何拿来解决问题,更难理清知识该怎么串在一起,他们虽能解决部分问题,但面对复杂问题时,无法灵活调动所学内容,知识的迁移运用能力薄弱,致使学习停留于“见木不见林”的阶段,素养发展受限。为破解以上难题,需冲破原来的教学方式,立足大概念组织教学,设计一些贴近生活实际的问题,让学生在学习过程中,从被动地去接受变成主动去探究、去发现,最终构筑出系统化的知识网,达成综合能力的跃迁。鉴于此,本文聚焦于人教版(2024 版)教材八年级下册第 21 章,并将“平行四边形”单元作为具体的探究载体,探寻大概念驱动的教学变革路径。

2. 大概念引领下大单元教学的理论概述

2.1. 大概念与大单元教学的内涵

大概念并不是某一孤立的定义、定理,或一个具体的知识点,也并非指一个很庞大的概念,它居于

学科体系核心位置,凝练性强,有长效的迁移力,是学科的核心观念。正如刘徽所言,大概念兼具抽象性、统摄性和迁移性[3],犹如思维里的“定盘星”,能引导学生穿透知识表象,直击学科最根本的逻辑内核,是学生实现知识迁移和深度理解的关键支点。

大单元教学则突破了以往“零散切片式”的教学,以学科核心概念、关键能力及现实问题为中心,把原本分散的知识整合为结构紧密、环环相扣的教学单元,使教学的基本单位从微观的单课时延伸为宏观的完整学习历程。同时,教学评价不再仅由最终的卷面分数直接判定,变成了伴随全程的素养诊断。

2.2. 大概念引领与大单元承载的逻辑关联

大概念与大单元教学绝不是相互割裂、毫无联系的教学要素,它们之间存在着一种“核心-载体”的关系,共同构成面向核心素养的完整教学闭环。大概念为大单元教学筑牢逻辑依据和价值指引,解决了“教学内容何为关键”的问题,确保了单元目标的聚焦性。若缺失大概念引领,大单元教学则易流于形式,变成徒具形式的活动叠加,缺乏真正的深度。反之,如果没有大单元教学作为实践支撑,大概念的落地将无从谈起。由于大概念抽象难授,不能直接讲授给学生,必须将其放入大单元所创设的真实场景、递进式任务、探究实践中,让学生在亲自探索中洞察、吸收知识。在此过程中,大单元赋予了大概念具体的形态,促成其从静态知识转化为动态的理解与生成。如图1知,这种指引与践行相统一的内在逻辑,革新了课程形态,将教学的孤立知识传递升级成系统的素养建构,有效促成深度学习,夯实了素养基础,进而激活课堂改革动能,实现双向赋能、合力共进。

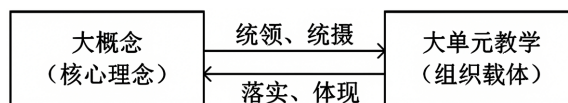


Figure 1. The structure diagram of the relationship between big concept and big unit teaching

图1. 大概念与大单元教学关系结构图

为了将这一理论逻辑转化为可操作的研究框架,本研究遵循邵卓越、刘徽等学者提出的相关路径方法,开展大概念的筛选与凝练工作,具体路径[4]如图2所示,同时,为保障大概念提炼的科学性、适切性,本研究对“课标要求-教材脉络-学情现状”进行多维度的分析与验证。

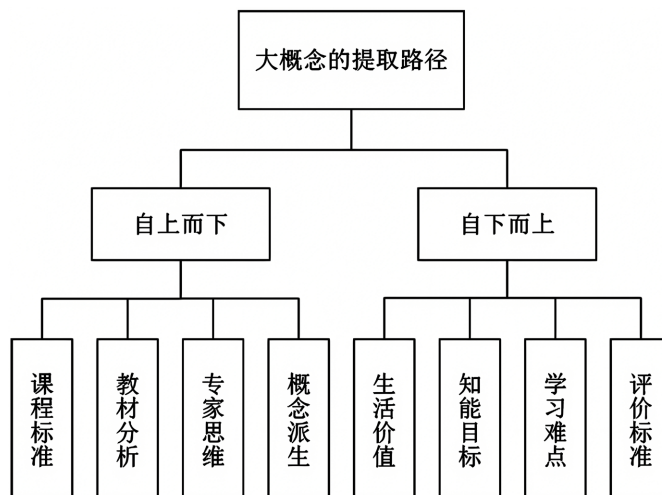


Figure 2. The extraction path of the big concept

图2. 大概念的提取路径

3. 以大概概念为引领的大单元教学设计实施路径——以“平行四边形”单元为例

3.1. 单元基础分析

基于以上理论框架，针对初中教学中知识割裂、学生不能灵活迁移等问题，我们聚焦“平行四边形”单元开展实践研究，从课标要求、教材脉络、学情现状三个维度展开基础分析，以期为之后的大概念提取与教学路径设计提供依据。

3.1.1. 课标要求分析，瞄准大概概念的价值取向

课标是设计教学的顶层蓝图和根本遵循，也是大概概念凝练的逻辑起点。我们紧扣“图形与几何”这一关键范畴，对《义务教育数学课程标准(2022 年版)》中本单元的相关规定进行了系统性的梳理。从内容要求层面看，以多边形基本认知为基点，顺势展开平行四边形及其特例的三大模块(定义体系、性质规律和判定依据)，明晰其分类归属和内在关系；从学业要求层面看，依托图形直观，引导学生投入到“推导-论证-反思”的全过程探究，推动素养渐进式内化；从教学提示层面看，聚焦于深化对图形概念体系及逻辑纽带的理解，双向赋能抽象思维及几何直观的发展。基于以上的分析，进一步明确了本单元教学的价值取向为引导学生完成从直观感知到逻辑推理的进阶，并帮助他们在探究中逐渐构建起研究图形的系统思维。同时，为了清晰展现本单元的素养导向，我们对其所涉及的内容进行了梳理归纳，如表 1 所示。

Table 1. Core literacy analysis of “parallelogram” unit
表 1. “平行四边形”单元的核心素养分析

核心素养	具体体现
抽象能力	从生活中的实物(如地砖、伸缩门)中，抽象出相关的图形(平行四边形、菱形等)，并理解它们的定义、本质特征，从一般的四边形中把握特殊的四边形的共性，建立图形类别的抽象认识
运算能力	能运用相关的性质，掌握对各类几何量(边、面积、周长等)的计算；在遇到现实问题时，能熟练且灵活地完成推导、求解，提升运算的精确度、条理性
几何直观	借助图形直观，理解相关(边、角、对角线)的位置关联和数量规律，借助割补、画图等手段，洞察图形变换中的不变规律
空间观念	可把握平面四边形的结构和位置关联，在脑海中推演图形的拆分、拼接与运动变换，形成平面图形的空间感知，为将来学习立体几何储备基础
推理能力	通过感受由“特殊到一般”这个过程，内化相关图形(矩形、正方形等)的性质、判定，能利用中位线等内容实施严谨的逻辑推演、证明
模型观念	把实际问题(面积测量、裁剪)转化成几何模型，利用相关性质处理真实的问题，让生活与几何关联起来
应用意识	能主动将平行四边形等知识运用到生活中(解释生活现象、图案设计)，强化用数学思维服务生活的意识
创新意识	能在图形探究、解决问题时，尝试多元的证明思路及策略，大胆表达自己的猜想、创意，要敢于质疑和探索

3.1.2. 教材内容分析，厘清大概概念的知识载体

通过纵向梳理小学到高中的几何知识脉络，发现本单元是对小学所学图形基础的深度挖掘与完善，处于从“识图”到“证图”跃升的关键节点。小学阶段，学生已初步接触了长方形、平行四边形及正方形等几何图形，了解了它们的直观特征；进入初中后，又学习了相交线与平行线、三角形、三角形相关性质以及全等判定等知识，为本单元的性质证明、图形判定提供了必要的方法与思路支持。同时，本单元不仅奠基将来要学的相似多边形、圆等内容，更贯通了高中的立体几何与解析几何。

在横向分析方面，对标国内使用范围最广的 2024 年版人教版与北师大版教材，展开了对比剖析，如表 2，分析发现，两版教材都按照先学习“平行四边形”，后面再研究“特殊平行四边形”的逻辑编排，

此外，都纳入了三角形中位线、多边形知识等教学内容。差异在于，人教版将四边形、多边形等设置于平行四边形前，北师大版则放置其后，对于本单元，人教版集中在 21 章呈现，北师大版则分散至两个学期。同时，2024 年版人教版教材既继承了经典内容，又深化了对图形探究一般方法论的指引，知识序列更为明晰，还新增了“利用菱形的性质和判定尺规作图”板块，进一步贯通理论和操作，让学生在作图实践时，内化菱形的关键属性。

Table 2. Comparison of the arrangement of relevant chapters of “parallelogram” between 2024 edition of People’s Education Edition and Beijing Normal University Edition

表 2. 2024 年版人教版与北师大版“平行四边形”相关章节编排比较

	人教版(2024 版)	北师大版(2024 版)
年级分布	八年级下册(集中)	八年级下册、九年级上册(分散)
章节	第 21 章	第 6 章、第 1 章 (八年级下册第 6 章) 1 平行四边形的性质 2 平行四边形的判定 3 三角形的中位线
相关章节 编排	21.1 四边形及多边形 21.2 平行四边形 21.3 特殊的平行四边形	4 多边形的内角和与外角和 (九年级上册第 1 章) 1 菱形的性质与判定 2 矩形的性质与判定 3 正方形的性质与判定

3.1.3. 学情认知分析，找准大概念的认知起点

精准把握学情，是构建有效课堂的首要环节，本单元知识的施教对象为初二的学生，在初中阶段，学生已历经近两载的数学知识浸润，拥有了一定的几何底蕴。通过课堂观察和作业分析，对学生的认知现状进行了摸底，具体可凝练为“重直观，轻规范”，即直观经验积淀较厚，逻辑论证的能力尚显薄弱，具体将从下面三个角度进行剖析：

在已有基础方面，学生已习得三角形(如性质、全等判定、内角和定理等)、平行线(判定与性质)等重要知识，具备初步的几何推理能力，且熟悉一些基本的作图方法，并对正方形、平行四边形等已有感性认识，慢慢建立了从“边、角、对角线”等视角剖析图形属性的意识。

在认知难点方面，学生对于抽象概念的理解比较吃力，如学生明白“对边”“平行”的意思，但整合起来可能理解不够透彻，概念体系也较为繁杂，易混淆，难以构建条理清晰的知识网；分不清性质、判定定理的条件和结论，难以精准运用；思维模式多为直观的感知，喜欢观察、度量获取结果，碰到逻辑推理容易心生畏难；转化思想的应用比较生硬，很难想到运用辅助线的添加来解决问题。

在发展需求方面，学生需要锤炼逻辑推理，实现从“观察发现”到“演绎论证”的思维进阶，构建研究图形的系统思路，弄清各种逻辑关系，强化几何知识的综合运用素养。

3.2. 单元大概念的凝练

依据上述分析，通过多次集体讨论，最终将本单元的大概念概述为：

研究几何图形的通用路径为“定义－性质－判定－应用”[5]；从边、角和对角线的维度出发，把握图形本质属性的主要路径；“一般”与“特殊”之间的双向转化，是实现知识迁移的核心动力。

该单元大概念涵盖了三个维度，即方法维度(研究路径)、知识维度(核心要素)、思想维度(双向转化)，为后续图形学习奠基思维模型。

3.3. 单元教学目标设定

传统单元目标往往堆砌知识点, 这种设计破坏了知识的内在关联。为了解决这一问题, 依据以上多维度的剖析, 立足 3 个维度, 构建了以下的单元教学目标, 具体见表 3:

Table 3. The setting of unit teaching goal
表 3. 单元教学目标的设定

维度	单元教学目标
掌握目标(基础)	掌握 4 种图形(平行四边形、菱形等)的概念, 识记它们的性质、判定, 能够辨析 4 种图形的差异与关联, 会应用这些基础内容, 独立分析处理简单的问题, 明确四边形、多边形的内容, 明晰三角形中位线定理, 领会平行线间距离的内涵
理解目标(核心)	体悟几何学习的通用逻辑脉络, 能厘清命题(判定、性质)之间的互逆联系, 会从正向、逆向角度想问题, 感受转化思想在几何解题中的实践应用
迁移目标(升华)	能借助“变与不变”的思维, 阐释生活中(升降机、伸缩门)不稳定的构造, 能够围绕几何要素去探索不熟悉、未知的图形(如圆), 自如迁移、运用方法, 锤炼直观想象及逻辑推理素养

3.4. 单元课时结构的整合设计

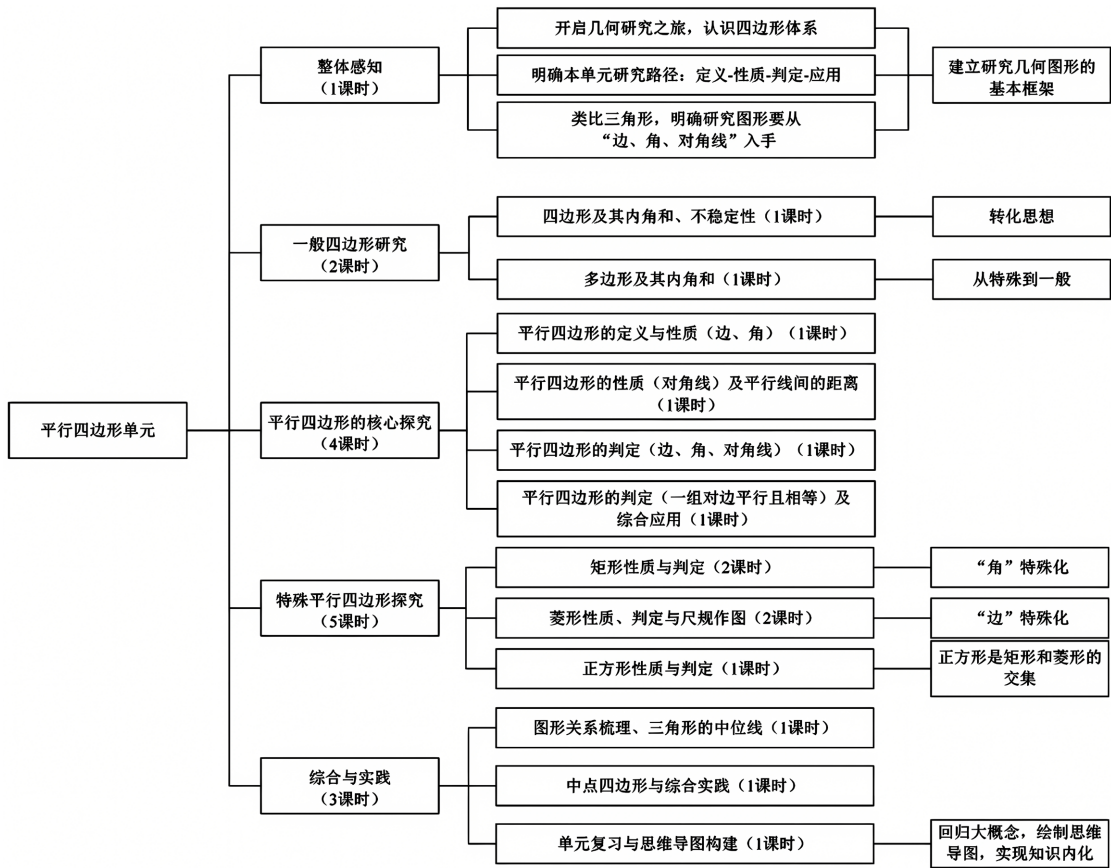


Figure 3. The unit class structure after integration
图 3. 整合后的单元课时结构

研究发现, 教材原本的架构, 虽契合着知识呈现的逻辑, 却很容易将知识弄得七零八落, 方法零散, 学生思维也无法连贯, 还消解了几何探究的方法统一性, 致使学生对“一般-特殊”的把握变得零散无

序, 制约了学生吃透知识, 若把每个图形无联系、单独教授, 很难让学生自然地消化、迁移知识。实际上, 不管是探究何种图形(如平行四边形、矩形等), 都绕不开“定义-性质-判定-应用”的流程[5], 同样需对 3 大核心要素进行探讨。所以, 依据知识的内在逻辑, 将本单元内容分成“整体感知-一般四边形研究-平行四边形的核心探究-特殊平行四边形探究-综合与实践”五个阶段, 并将课时重新整合, 具体整合、调整后的架构如图 3。例如, 将制作“图形身份卡”活动安排在特殊化探究阶段中, 学生能够理清各类图形的层级关系, 知识的结构性明显增强。

3.5. 单元探究任务创设

大概念导向下, 不再是一味的知识传递, 而是要推动学生在现实情境中独立思考, 并亲身实践, 实实在在达到吃透知识, 领悟方法, 提高能力。因此, 我们铺排了一步步深入的实践任务, 将知识习得、方法感悟、素养培育拧成一股绳。其中, 将单元统领任务为: 学校打算建一个“四边形主题文化花园”, 要设计花坛(不同形状的)、景观小路、休息区域, 学生需化身“设计师”, 要活用本单元所学, 推进设计、提交方案。以这一校园问题为抓手, 激发学生的钻研劲头, 引导他们在探究中领悟图形探究的普适性框架, 如表 4, 罗列了层级递进的活动体系。其中, 在“角色反转”辩论会中, 学生能够有条理地提出观点论证, 部分学生还能主动提出质疑, 课堂积极性明显提高。

Table 4. Unit subtask design

表 4. 单元子任务设计

主题	对应课时	子任务设计
框架搭建	第 1 课时	子任务 1: 参照“三角形”探究, 安排小组协作, 梳理几何学习的通用逻辑脉络, 以及核心要素(3 个), 绘制单元的框架图
基础探究	第 2~5 课时	子任务 2: ① 对于四边形、多边形, 借助测量、分割、剪拼等办法, 探索内角和规律, 自行猜想并予以验证; ② 提供平行四边形(纸片模型), 进行小组合作, 利用折叠、推理等, 发现它的“秘密”(性质), 并试着证明
逻辑辨析	第 6~7 课时	子任务 3: ① 给出多组条件, 思考其能否构成平行四边形, 阐述理由; ② 开展“角色反转”辩论会, 针对“对角线相等的四边形是不是矩形”等易混命题
特殊化探究	第 8~12 课时	子任务 4: ① 小组合作思考矩形(角特殊化)、菱形(边特殊化)、正方形的性质及判定, 制作“图形身份卡”, 理清三者关系(利用韦恩图); ② 运用尺规绘制菱形
综合实践	第 13~15 课时	子任务 5: ① M 和 N 两点被池塘阻隔, 无法直接测量, 借助三角形中位线, 设计测距方案, 画图、解析原理; ② 探索中点四边形特征, 感受变中不变; ③ 参照教材的镶嵌原理, 完善景观小路设计; ④ 归纳学习成果, 画出单元知识图谱, 展示、分析

3.6. 单元多元评价体系构建

教学评价是目标落地、素养进阶的核心支撑。为了改变仅由卷面成绩评价学生能力的现状, 我们构建了“过程-表现”双重评价体系, 坚守“素养为先, 过程赋能, 多维协同”的理念。其中, 将动态过程评价嵌入单元全程, 例如, 在课堂投入范畴, 教师可留意学生在“角色反转”辩论等实践的表现, 研判其协作沟通、逻辑推演、探究假设的能力; 就任务维度而言, 可对“池塘测距”“身份卡制作”等成果质量开展评估, 同时, 也可聚焦于学生笔记的记录、梳理。表现性评价有别于日常作业, 更在乎评估其在实际任务背景中的实操表现。在评价过程中, 要让反馈“动起来”, 教师要及时将反馈给到学生, 学生得到反馈后, 学习方向更加明确, 改进效果逐步显现, 同时, 搭建成果呈现的窗口, 将优秀作业、作品展出, 进一步强化学生的学习成就体验, 具体多元评价见表 5。

Table 5. Multi-evaluation system design
表 5. 多元评价体系设计

评价维度	指向素养	具体观察要点
课堂观察、追问	逻辑推理	能否提出合理猜想，并清晰地说出其依据，且推导链条完整
操作与实验记录	几何直观	折叠平行四边形纸片操作是否规范，能否识别正确的关系(边、角)，且记录完整、准确
合作交流		能否在小组探究时，聆听、回应同伴观点，并积极贡献自己的思路
几何证明与说理	逻辑推理	能否完整进行证明，推理环环相扣，在恰当位置添加辅助线
表现性任务	应用意识	校园花坛方案设计中，考察图形选型的科学适配性、方案设计的创意性，以及设计说明的数学支撑性
思维结构图示	数学抽象	能否梳理单元知识线索，构建逻辑自洽、层次分明的知识体系
学习反思记录		能否归纳学习所得，排查知识盲区，制定靶向性的后续提升规划

4. 教学实施的现实挑战与应对策略

4.1. 现实挑战

上述以大概念为引领的“平行四边形”大单元教学设计，虽然在实践研究中看到了积极的效果，但真正落在现实教学中，依旧面临一些挑战。

在时间分配方面，本单元的内容容量大，前后的逻辑关系紧密，大单元教学强调的四边形主题文化花园设计、“角色反转”辩论会等活动需要耗费的时间较长，而学校一般会设置固定的教学进度，并对已学内容出卷组织考试，如果完全按探究的模式来上课，可能会导致课时不够，从而被迫压缩探究活动的时间，部分环节流于形式。

在学生认知差异方面，初中学生的几何推理能力和抽象思维水平存在差异，在小组合作探究中点四边形特征时，外向、学习能力与表达能力强的学生常常容易主导讨论，而学习困难的学生可能沦落为“隐形人”，很难真正参与到探究中来。

在教师专业素养与角色转型需求方面，部分教师对“一般与特殊之间的双向转化”这一大概念理解得不够深，导致单元整合缺乏逻辑主线，教学活动设计偏离大概念核心。同时也对教师的学科视野、课堂掌控能力及评价素养提出了新的考验，迫切要求教师打破传统路径依赖，真正完成从“知识传递者”到“智慧领航者”的身份跃迁。

在评价体系适配性方面，当前学校层面的终结性评价(期中、期末考试)仍以知识点考查为主，对学生灵活调用平行四边形性质解决一些陌生几何问题的迁移能力考查不足，可能导致“教考分离”，削弱教师的改革动力。

4.2. 应对策略

针对以上挑战，可以采取以下的策略。将花园设计的资料收集与图形绘制、辩论赛论点梳理以及提纲撰写等任务安排在课后，利用周末或者假期来持续推进，课堂仅用来总结汇报方案和关键问题辨析，同时也可以借助 GeoGebra 等动态演示工具，达成技术赋能，通过拖拽顶点，直观演示平行四边形向菱形、矩形的形变过程，缩短图形变换的耗时，提升课堂效率；在“图形身份卡”制作等任务中设置不同的难度(基础、拓展)，分组时明确每个人的角色，如记录员、汇报员等，并定期进行轮换，同时为基础薄弱的学生提供证明步骤清单、思维导图模板等，帮助他们降低探究的门槛；依托我们、名师工作室开展“平行四边形”单元集体备课、同课异构与课例研究，共同提升大概念提取与教学设计能力；在单元测试中，

增加一些陌生几何情境的题目, 以考查迁移能力, 同时, 将课堂表现、项目成果等过程性评价按一定比例纳入学期总评, 形成与教学改革相匹配的评价体系。

5. 结语

本研究立足“平行四边形”单元, 依托凝练大概念, 有效整合了分散的定理、解题路径与数学思想, 并利用真实任务、辩论探究、可视化手段等, 助力学生在掌握平行四边形具体知识的同时, 洞悉几何探究的思维模式, 积淀了可迁移、可复用的研究框架。从这一单元出发, 期望以大概念为引领的大单元教学能够撬动更广泛的课堂变革, 让教师的教更有章法, 让学生的学更具深度和生长力。未来, 本研究还需要拓展到更广的知识板块, 经历更长的教学周期, 在实践中不断验证与优化, 以推动大单元教学扎实落地。

基金项目

2025 年湖南省教育厅一般项目“新课标下基于数学核心素养的单元教学设计研究”(项目编号: 25C0570), 2025 年怀化学院教改项目“基于数学核心素养的初中单元教学设计研究与实践”(项目编号: JG40), 2026 年湖南省哲学社科评审会项目“师范生数智素养生成机制与创新路径研究”(项目编号: XSP26YBC623)。

参考文献

- [1] Van Hiele, P.M. (1986) *Structure and Insight: A Theory of Mathematics Education*. Academic Press, 112-168.
- [2] 中华人民共和国教育部. 义务教育数学课程标准(2022 年版) [M]. 北京: 北京师范大学出版社, 2022.
- [3] 刘徽. 大单元教学: 学习科学视域下的教学变革[J]. 教育研究, 2024, 45(5): 110-122.
- [4] 邵卓越, 刘徽, 徐亚萱. 罗盘定位: 提取大概念的八条路径[J]. 上海教育科研, 2022(1): 12-18+30.
- [5] 章建跃. 基于数学整体性的“四边形”课程、教材及单元教学设计[J]. 数学通报, 2020, 59(6): 4-9+36.