

新高考背景下高三数学二轮复习小专题课型研究与探索

徐江林

四川省崇州市崇庆中学，四川 成都

收稿日期：2025年12月8日；录用日期：2026年1月9日；发布日期：2026年1月16日

摘要

新高考改革推动数学命题从“知识立意”转向“能力立意”，强调情境化、综合性与思维深度，对高三二轮复习提出更高要求。本文基于教学实践，探讨以“小专题”为核心的复习课型，通过溯源教材、错题导向、跨模块融合等策略，构建具有针对性、层次性和系统性的复习路径。研究提出“概念重构 - 思维建模 - 实战演练”三阶教学模式，结合分层教学与动态调整机制，推动学生从知识掌握向素养提升转变。文章还分析了小专题实施中的挑战，并提出加强集体教研、强化技术赋能等对策，以期为新高考背景下高三数学复习教学提供可操作的参考。

关键词

新高考，数学二轮复习，小专题，核心素养，教学策略

Research and Exploration on Focused Mini-Topic Lesson Types in the Second Round of High School Mathematics Review under the New College Entrance Examination Background

Jianlin Xu

Chongqing Middle School, Chongzhou, Sichuan Province, Chengdu Sichuan

Received: December 8, 2025; accepted: January 9, 2026; published: January 16, 2026

文章引用：徐江林. 新高考背景下高三数学二轮复习小专题课型研究与探索[J]. 教育进展, 2026, 16(1): 1122-1127.
DOI: [10.12677/ae.2026.161151](https://doi.org/10.12677/ae.2026.161151)

Abstract

The new college entrance examination reform has shifted the focus of mathematics propositions from “knowledge-oriented” to “competency-oriented,” emphasizing contextualization, comprehensiveness, and depth of thinking, thereby placing higher demands on the second round of high school mathematics review. Based on teaching practices, this study explores a review model centered on “focused mini-topics.” By employing strategies such as tracing back to textbook fundamentals, leveraging error analysis, and integrating cross-modular knowledge, it aims to build a targeted, hierarchical, and systematic review pathway. The research proposes a three-phase teaching model—“conceptual reconstruction, thinking modeling, and practical application”—combined with tiered instruction and dynamic adjustment mechanisms to facilitate students’ transition from knowledge acquisition to competency development. The paper also analyzes challenges in implementing focused mini-topics and suggests countermeasures, including enhancing collaborative teaching research and leveraging technology, to provide actionable insights for high school mathematics review under the new examination framework.

Keywords

New College Entrance Examination, Second Round of Mathematics Review, Focused Mini-Topics, Core Competencies, Teaching Strategies

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

新高考改革不仅带来了“文理同卷”的考试形式变化，更在命题理念、能力要求和考查方式等方面进行了深刻变革。传统的“一刀切”、“题海战术”式复习模式已难以适应新高考的要求。作为高考复习中承上启下的关键环节，二轮复习的质量直接影响学生高考的成败。这一阶段不仅是学生知识网络系统化的过程，更是数学思维能力提升的黄金期。

近年来，小专题复习模式因其针对性强、切入点小、深度透彻等特点，逐渐受到广大教师的重视。该模式打破传统大专题“广而不精”、“跨度大”的局限，立足于学生的思维障碍点和能力薄弱点，通过小切口深入剖析，实现“解一题通一类”的教学效果[1]。本文结合高三数学二轮复习的教学实践，对新高考背景下的小专题课型进行系统研究与探索。

2. 新高考下数学命题的变革特征

2.1. 试卷结构与能力导向的转变

新高考数学在试卷结构上呈现出明显变化，以采用的“8+3+3+5”的19题新结构为例，客观题数量增加，主观题综合性增强，整体呈现出“重思维、反套路”的命题特点。这种结构变革要求学生在掌握基础知识的同时，必须具备更强的信息整合能力和思维灵活性[2]。

新高考数学命题日益注重真实情境的创设与学科本质的考查，逐渐淡化机械记忆与固定题型的训练价值。我们应该意识到越是改革之年越要守住“基本盘”。我市2025年模考数据显示，基础题失分率每降低1%，总分位次可提升1500名。这一数据充分说明了新高考下“强基固本”的极端重要性，同时也

揭示了二轮复习必须从“全面覆盖”转向“精准发力”。

2.2. 情境化与创新性并重的命题趋势

新高考数学试题的创新性主要体现在题目设计更加注重现实背景与数学模型的结合，增设更多新定义、新情境类试题。这类题目通过创设学生未接触过的数学概念或规则，考查其即时学习能力和数学思维迁移能力。例如，“新定义距离”类题目，通过给出一种非传统的距离概念，考查学生在陌生情境中应用数学知识解决问题的能力(表1)。

Table 1. Key changes in the new gaokao mathematics test questions

表 1. 新高考数学命题主要变化特征

变革维度	传统高考	新高考	教学启示
命题导向	知识立意为主	能力立意为核心	注重思维品质培养
试题情境	相对单一、熟悉	多元、真实、新颖	加强实际应用联系
能力要求	加强实际应用联系	重探究与创新	强化数学思想方法
内容结构	知识点覆盖广	核心考点突出	精准定位关键领域

3. 高三数学二轮复习小专题课型的构建策略

3.1. 溯源教材：夯实小专题基础

教材是数学知识的源头活水，也是高考试题的根本依据。很多专家都在强调：“数学学科的学习应该深耕于课本、浅出于课堂，从基础出发、融会贯通，提升自身的数学学科核心素养”。在二轮复习阶段，回归教材不是简单重复，而是高层次的再认识与系统性的再建构[3]。

小专题设计应紧扣教材，从四个维度实现深度回归：

梳理结构：重新阅读教材相关内容，关注概念的本质，从概念出发研究性质，应用概念和性质解决问题，再建知识体系。例如，在“函数性质”小专题中，可以从教材基础定义出发，系统梳理单调性、奇偶性、周期性的本质内涵及其关联。

证明探索：从整体性视角对重要定理、公式进行再证明，深化过程理解，建立整体联系。例如，在“立体几何”小专题中，对线面关系的判定定理进行系统证明，帮助学生理解定理的逻辑基础。

迁移延伸：根据内容主题、思想方法及应用背景等因素，对教材中重要典型的例题、习题进行综合联系、变式拓展，促进思维创新。例如，教材中“基本不等式”的例题可以通过变式设计，延伸至实际应用问题中。

追根溯源：探索学科本质，理解从教材素材到高考试题的发展路径，把握高考试题的学科背景及与教材的内在联系。

3.2. 错题导向与精准帮扶并重

基于学情的精准诊断是小专题设计的起点。老师应该在教学实践中打破传统模式，“以学生历次考试错题为主线，开展专题复习，精准攻克计算薄弱、答题不规范等问题”。这种错题导向的小专题设计，直击学生学习痛点，实现真正意义上的“以学定教”。

小专题的精准性主要体现在三个方面：

精准定位：通过分析学生错题分布，确定能力薄弱点，作为小专题选题依据。我校数学组通过“三维立体化”学情诊断模型，从知识模块掌握度、思维品质差异性、学习行为特征三个维度构建学情分析

框架，为小专题设计提供精准导向。

精准分层：根据学生基础差异，实施分层教学策略。对于基础薄弱学生，指导其“将课本知识点学懂、课后题刷透，夯实基础、强化基本题型”；对于中等基础学生，建议“针对薄弱环节，每周定时进行专项训练”；对于学有余力学生，鼓励“尝试突破难题，激发潜能”。

精准帮扶：建立“动态目标管理系统”，通过周计划表量化复习进度，利用“三色标记法”区分知识掌握程度，实现个性化学习路径。

3.3. 跨模块融合与思维深度拓展

小专题的优势在于能够打破传统章节界限，实现跨模块知识整合，促进学生构建完整的数学认知网络。在“多元变量最值问题”的小专题设计中，可以融合函数、方程、不等式、几何等多个模块的思想方法，使学生掌握消元法、判别式法、三角换元法、基本不等式等常用方法，同时了解齐次式、几何法(余弦定理、几何意义)、向量法等特殊解法。这种跨模块融合教学，能够有效实现“数学学科内知识的融合和应用，培养学生的转化与化归思想，渗透数学运算和逻辑推理核心素养”(表2)。

Table 2. Essential components of mini-lesson design for the second round of high school math review

表2. 高三数学二轮复习小专题设计要点

设计维度	核心要点	实施策略
选题导向	基于学情分析，聚焦思维瓶颈	错题统计、能力测评、课堂观察
内容组织	小切口大视野，跨模块融合	知识溯源、方法整合、思想渗透
过程设计	问题驱动，思维留痕	问题链设计、思维可视化、反思提升
差异应对	分层施策，动态调整	三级分层体系、个性化学习路径
评价反馈	精准诊断，促进元认知	学习档案袋、能力评估表、自我监控

4. 高三数学二轮复习小专题课型的创新教学模式

4.1. 基于核心素养的教学方法改革

新高考背景下，二轮复习教学必须从“知识传授”转向“素养培育”，通过创新教学方法，促进学生数学核心素养的全面发展。我校数学教研组长魏老师提出“概念重构－思维建模－实战演练”三阶提升路径，研发了“小专题深度研习”、“跨模块思维融合”、“新情境问题解决”三大课型，配以“问题链驱动”、“思维可视化”、“反思性学习”等实施策略。

问题链驱动教学是培养学生探究能力的有效途径。通过设计环环相扣、逐层深入的问题序列，引导学生自主建构知识，体验数学发现的过程。例如在《洞悉变形奥秘，巧构模型解题》示范课中，通过“问题拆解可视化”和“思维路径留痕化”的教学策略，完整呈现了从审题困惑到豁然开朗的思维跃迁过程。

思维可视化技术能够将内隐的数学思维过程外显，帮助学生理解抽象概念和复杂关系。在“空间视角下的不变量分析”小专题中，教师可以借助几何图形、思维导图等工具，展示空间几何问题的思维过程，使学生掌握“在特殊与一般之间合理进退”的思维策略。

4.2. 分层施策与动态调整的融合机制

面对学生个体差异显著的现实，二轮复习必须摒弃“一刀切”的教学模式，实施分层施策与动态调整相结合的机制。我校魏老师提出了“基础固本－中档突破－高阶攻坚”三级分层体系，为不同层次学生量身定制复习方案。

基础固本层：重点关注数学基本功的训练，包括运算、作图、推理、转化、分类和空间想象六大能力。通过教材回归、例题精讲、规范训练等方式，确保基础题不失分。

中档突破层：在夯实基础的前提下，侧重思想方法的整合与应用，通过典型例题剖析、解题策略归纳、变式训练等方式，提升学生解决中档综合题的能力。

高阶攻坚层：关注创新思维与复杂问题解决能力的培养，通过压轴题突破、开放性探究、数学建模等活动，挑战高分难题。

值得注意的是，分层不是固定的，而应该是动态调整的过程。我校通过“日清－周结－月测”的闭环管理系统，及时评估学生学习进展，调整分层方案。这种动态调整机制既保证了教学的针对性，又为学生提供了持续进步的动力。

4.3. 技术赋能与情境创设的教学创新

在数字化转型背景下，AI技术为二轮复习提供了新的可能。例如利用动态几何软件展示函数图像变化规律，通过大数据分析学情特征，借助智能平台提供个性化练习等。

情境化教学是应对新高考情境类试题的有效策略。数学教学同样可以创设真实情境，如通过投资决策设计函数模型，通过建筑设计引入立体几何问题，通过数据调查呈现统计案例等，使数学学习更加贴近实际，增强学生应用意识。

5. 小专题课型实施的挑战与对策

尽管小专题复习模式具有显著优势，但在实际推行过程中仍面临诸多挑战。一方面，小专题的筛选与设计对教师专业能力提出更高要求。部分教师在教学时存在“基础知识碎片化，关联内容之间缺乏整体建构；问题偏离能力视野，问题解决过程缺乏能力发展规划；问题解决浮于表面，解后反思缺乏思想方法统领”等不足。

针对这一问题，我校高三数学备课组加强集体备课和校际教研，通过资源共享与经验交流，提升教师专题设计能力。同时通过名师工作室数学骨干教师联合研讨，共同绘制二轮复习蓝图，实现了优质资源的共建共享。

另一方面，学生差异化需求与复习时间紧张之间的矛盾也十分突出。解决这一矛盾需要精准的学情分析和灵活的教学组织。我校提出的“求是教研”（求真务实搞教研）、“三真法则”（真问题、真研究、真成长）与“四有标准”（有温度、有深度、有梯度、有效度）为专题课型实施提供了质量标杆。

此外，教学资源的不足也是制约专题课型实施的因素之一。教师可以充分利用网络平台，如学科网、知网等资源库，获取高质量的小专题设计案例和备考资料。同时，应结合本校学情进行本土化改造，避免生搬硬套。

6. 结语

新高考背景下的高三数学二轮复习是一项复杂而系统的工程，需要教育工作者深刻理解改革理念，不断创新实践路径。以“小专题”为核心的复习课型，通过小切口、深分析、大视野的设计理念，能够有效应对新高考“重能力、反套路”的命题特点，实现从“知识覆盖”到“能力建构”的转变。

未来的数学二轮复习教学，应更加注重核心素养的渗透、思维品质的提升和学习个体的关怀，让学生在掌握数学知识的同时，发展批判性思维、创新精神和解决问题的能力。正如魏老师所言：“当孩子们学会用数学的眼光观察世界，用数学的思维思考生活，定能在新高考改革中散发智慧的光芒，照亮通向未来的征途”。唯有如此，数学教育才能真正实现其育人价值，为培养创新型人才奠定坚实基础。

参考文献

- [1] 朱佳敏. 高三二轮数学微专题复习教学探析——以新定义“距离”类题型为例[J]. 新课程导学, 2024(26): 5-8.
- [2] 吴莉娜. 追求数学理解的高三探究式复习课教学实践与思考——以微专题“运动观点下的截面问题”为例[J]. 数学通报, 2025, 64(8): 28-32.
- [3] 王晓燕. 基于核心素养的高三数学“微专题”教学的几点尝试——以高三“圆锥曲线的一类定值问题”为例[J]. 数学大世界(中旬), 2021(1): 5-6.