

高三数学试卷讲评课高效教学模式的构建与实践

——以“问题链”驱动为例

郭丽燕

进贤县第一中学

摘要：高三数学复习阶段试卷讲评课是提升学生综合能力的关键环节，传统讲评模式存在诸多弊端，难以适应新课程改革对学生思维能力培养的要求。文章旨在探讨以问题链为驱动的高三数学试卷讲评课高效教学模式的构建与实践，旨在激发学生深度思考，强化知识迁移与整合能力，提升讲评课的针对性与实效性，为高三数学复习教学提供参考。

关键词：高三数学；试卷讲评课；“问题链”驱动模式；构建；实践

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6288.2025.12.235

引言

高三是学生备战高考的关键时期，有效的试卷讲评不仅能够帮助学生纠正错误，更能深化对数学知识的理解，构建知识网络，发展数学思维。问题链教学是一种以系列问题为导向，引导学生逐步深入探究的教学方法，它能够将分散的知识点串联起来，促进学生思维的层层递进。

一、当前高三数学试卷讲评课中的常见问题

（一）教学目标模糊缺乏针对性

许多高三数学试卷讲评课缺乏清晰明确的教学目标。教师往往将目标简单设定为讲解完所有错题，或者泛泛地强调巩固知识。这种目标设定过于笼统，未能针对本次考试所暴露出的学生知识薄弱点、能力欠缺处进行精准定位。没有基于学情的具体目标导向，讲评过程容易陷入盲目性，教师平均用力，面面俱到，难以突出重点和难点。学生无法通过一堂讲评课明确自己需要攻克的具体问题和提升的关键能力，导致讲评的针对性和有效性大打折扣，耗费了大量课堂时间却未能解决核心问题。

（二）讲授过程单向缺乏互动性

当前不少讲评课依然采用教师主讲、学生听记的单一模式。教师按照题目顺序逐一讲解，过程侧重于陈述正确答案和解题步骤，课堂成为教师的一言堂。学生处于被动接收状态，其独立思考的空间和主动探究的机会被压缩。这种缺乏师生互动、生生互动的课堂氛围沉闷，难以调动学生的学习积极性。学生的主体地位被忽视，其真实的思维障碍和困惑点无法在课堂中得到充分暴露和有效解决。长此以往，学生容易产生依赖心理和思维惰性，不利于其批判性思维和自主解决问题能力的培养。

（三）重点不突出缺乏层次性

部分教师在讲评试卷时习惯于从第一题讲到最后一题，平均分配时间和精力，未能根据试题的难易程度和学生的错误率进行合理取舍与分层设计。对基础题、中

档题和难题的讲评策略区分度不高，要么过于简单的问题重复讲解，浪费宝贵时间；要么对复杂难题的分析浅尝辄止，未能引导学生进行深度剖析。这种缺乏层次性的讲评方式无法满足不同层次学生的学习需求，优等生感觉收获有限，后进生依然跟不上节奏。讲评课未能形成由浅入深、由表及里的逻辑层次，知识梳理和能力提升的效果不佳。

（四）就题论题缺乏拓展性

常见的讲评课往往局限于题目本身，教师仅针对该题目的解题过程进行说明，缺乏对题目背后所蕴含的知识点、思想方法以及与其他知识的联系进行必要的挖掘与拓展。这种就题论题的讲评方式使得学生获得的只是孤立的解题经验，难以触类旁通，无法举一反三。学生没有经历从一道题到一类题，从知识点到知识网络的构建过程，其数学知识的系统性和迁移运用能力得不到有效训练。一旦题目背景或设问方式发生变化，学生再次陷入困境，讲评课的长期效益无法体现。

二、高三数学试卷讲评课问题链驱动模式构建的核心环节

（一）精准分析学情确立锚点问题

教师需在讲评前对试卷进行全面、细致的统计分析，精确把握学生的整体得分情况、各题目的通过率以及典型错误类型。通过对数据的分析，找出学生普遍存在的知识漏洞、能力短板和思维误区，将这些集中反映问题的题目或知识点确定为本次讲评的锚点问题。这些锚点问题是设计问题链的起点和基础，确保整个问题链围绕学生的真实学情展开，具有强烈的针对性。

（二）设计层次递进的问题链序列

围绕确定的锚点问题，教师需要精心设计一系列相互关联、层层深入的问题，构成问题链。问题链的设计应遵循学生的认知规律，从知识回顾、错误辨析、方法探究到规律总结和应用迁移，逐步推进。初始问题用于

激活旧知或暴露思维起点，后续问题则引导学生逐步深入，剖析错误本质，探寻解题策略，最终达成对一类问题的通性通法的掌握。问题链应具有清晰的逻辑结构和思维梯度。

（三）创设启发探究的课堂实施环境

在课堂实施环节，教师不再是知识的直接灌输者，而是问题链的呈现者和学生思维发展的引导者。通过创设启发式、探究式的课堂氛围，教师将问题链有序地抛给学生，鼓励学生独立思考、合作交流。在学生思考、讨论、表达的过程中，教师观察学生的反应，适时给予点拨和引导，推动学生沿着问题链的序列进行深度思考，自主构建知识，感悟数学思想方法。

（四）注重反思迁移与变式巩固

问题链驱动的讲评课不仅关注当下问题的解决，更注重学习效果的延续性。在问题链的末端，应设计旨在促进反思和迁移的问题，引导学生总结本节课所提炼出的解题方法、数学思想和易错点。提供相关的变式练习进行即时巩固，帮助学生将在一道题中获得的经验迁移到一类问题中，实现知识的融会贯通和能力的内化提升，确保讲评效果的最大化。

三、高三数学试卷讲评课问题链驱动模式的实践策略

（一）基于数据诊断精准定位教学起点

教师应在讲评课前投入充足精力进行备课分析，利用信息技术或人工统计方式，对班级考试成绩进行多维度分析，包括选择题各选项率、解答题得分分布、典型错误答案摘录等。通过数据量化分析，准确识别出班级整体存在的共性问题和高错误率题目，同时关注个别学生的独特错误。在此基础上，结合数学课程标准与高考考核要求，确定本节课需要重点讲解的锚点问题。这些锚点问题应集中反映核心知识的理解偏差、关键能力的缺失或重要数学思想方法的运用不足。精准的学情诊断是问题链设计的根本依据，确保后续设置的所有问题都有的放矢，直接指向学生最需要解决的疑难困惑，为高效讲评奠定坚实基础。

（二）设计逻辑清晰且思维递进的问题链系统

问题链的设计质量直接决定讲评课的深度与效果。设计问题链需遵循学生的认知发展规律，体现层次性与连贯性。首先可设置诊断性启发性问题，用于暴露学生原始思维或回顾相关知识，例如询问学生解题时的最初思路或对基本概念的理解。其次设置探究性核心问题，围绕错误本质、解法关键、思路突破点进行深入追问，引导学生比较不同解法、分析错误原因、探寻知识本质。再次设置概括性提升问题，引导学生从具体问题中提炼一般规律、数学思想方法或解题策略。最后设置迁移性

应用问题，将所得结论或方法应用于新的类似情境中。整个问题链应环环相扣，前一个问题是后一个问题的基础，后一个问题是前一个问题的深化，形成清晰的思维脉络，驱动学生思维不断向纵深发展。

（三）营造互动协作与思维显化的课堂氛围

问题链的有效实施依赖于民主、互动、安全的课堂环境。教师应转变角色，作为引导者、促进者和合作者，将精心设计的问题链以恰当的方式呈现给学生。鼓励学生独立思考，大胆表达自己的见解，即使是错误的想法也具有重要的教学价值。积极组织小组讨论、同桌交流等活动，让学生在思维碰撞中相互启发、深化认识。教师需耐心倾听学生的回答，捕捉其思维亮点与障碍点，并通过追问、反问等方式引导学生自我修正和完善。利用板书、实物投影等工具及时记录和展示学生的不同思路和解法，使思维过程可视化，便于全班同学比较、分析和借鉴。这种互动协作的氛围有助于激发学生的学习主动性，使其真正成为课堂学习的主体。

在北师大版教材解析几何专题的试卷讲评中，一道涉及直线与椭圆位置关系的题目错误率较高。教师首先展示典型错误解法：学生误将直线方程代入椭圆方程后，未讨论判别式直接得出相切结论。教师设问：该解法是否严谨？判别式的作用是什么？引导学生分组讨论。各组代表发言后，教师继续追问：若直线斜率不存在时，该如何分类讨论？通过实物投影展示不同小组的解题路径，比较设斜率与设点两种方法的优劣。最后教师引导学生总结：解析几何中参数讨论的关键点是什么？整个过程中，学生通过思维碰撞认识到分类讨论的重要性，教师则通过连续追问将思维过程可视化，有效提升了学生的逻辑严谨性。

（四）强化思想方法提炼与知识体系建构

问题链驱动的讲评课不能仅仅满足于解决具体题目，更高层次的目标是引导学生感悟数学思想方法，并建立完整的知识网络。在问题链的推进过程中，教师要有意识地引导学生在解决问题后跳出题目本身，进行更高层次的反思与概括。引导学生总结本题所涉及的数学思想是函数与方程思想、数形结合思想还是分类讨论思想；归纳此类问题的常见题型与通用解题步骤；梳理本题所涉及的知识点与其他章节知识的联系。通过教师的适时点拨与学生的自主归纳，将分散的知识点串联成线、编织成网，促进知识的结构化与系统化。这一过程有助于学生深化对数学本质的理解，提升其数学素养和综合应用能力。

在讲解北师大版三角函数图像变换问题时，针对学生普遍混淆相位变换顺序的现象，教师设计问题链：先展示错误案例 $y=\sin(2x+\pi/3)$ 向右平移 $\pi/6$ 得到

$y = \sin[2(x - \pi/6) + \pi/3]$, 设问这个结果正确吗? 引导学生通过计算发现实际得到 $y = \sin(2x)$ 。继续追问: 平移量与系数之间存在什么关系? 学生通过推导得出系数影响实际平移量的结论。教师进一步引导: 这种系数与平移量的关系体现了什么数学思想? 学生认识到这是函数变换中的整体代换思想。最后教师串联知识: 这个思想在指数函数、对数函数的图像变换中是否同样适用? 帮助学生建立函数变换的整体认知体系。

(五) 注重变式拓展与迁移应用训练

为了巩固讲评效果并检验学生的真实掌握程度, 变式训练与迁移应用是必不可少的环节。在通过问题链引导学生掌握核心问题的解决方法后, 教师应精心设计或选取若干道变式练习题。这些变式题应与原题在核心知识点和思想方法上保持一致, 但在背景呈现、设问方式、条件复杂度等方面有所变化。安排学生在课内或课后进行限时练习, 使其将刚刚领悟的方法和策略应用于新情境中, 实现知识的正迁移。教师随后需对变式练习的结果进行反馈和评价, 进一步强化正确认知, 纠正存在的新的理解偏差。这一策略旨在打破学生机械记忆解题步骤的桎梏, 培养其灵活运用知识解决问题的能力, 确保讲评课的长效性。

在讲评北师大版概率统计模块的条件概率问题时, 针对学生难以理解 $P(A|B)$ 与 $P(B|A)$ 区别的难点, 教师在讲解基础题目后设计变式训练: 原题为已知患某疾病且检测阳性的概率, 求检测阳性时确实患病的概率; 变式一改为已知两次检测结果, 求第二次阳性时患病的概率; 变式二改为考虑检测存在假阴性的情况, 重新计算确诊概率。通过这三个层次递进的变式, 学生逐步掌握条件概率在医学检测、连续试验等不同场景的应用, 理解先验概率与后验概率的关系。教师最后引导学生总结贝叶斯公式的核心思想, 实现从具体计算到概率思维提升的飞跃。

(六) 建立持续跟进的教学评一致性机制

问题链驱动模式的成效需要通过科学的教学评价机制予以保障。教师应建立与问题链教学相匹配的多元化评价体系, 将过程性评价与结果性评价有机结合。在讲评课实施过程中, 实时观察记录学生对各个链式问题的反应状态、参与讨论的深度以及思维发展的轨迹, 这些过程表现应作为评价的重要依据。课后通过设计针对性检测题或面谈方式, 评估学生对问题链所蕴含的核心思想方法的掌握程度。根据评价结果及时调整后续问题链的设计方向与难度层级, 形成诊断—教学—评价—改进的闭环系统。这种教学评一致性的机制确保问题链始终指向学生的最近发展区, 实现教学的动态优化与持续改进。

(七) 实施因材施教的分层指导策略

在问题链驱动模式的实践中, 需要充分考虑学生的个体差异性。教师应在保证共同基础的前提下, 设计具有弹性化特征的问题链系统。对于基础薄弱的学生, 设置更多铺垫性问题和支架, 帮助其建立基础知识之间的联系, 掌握通性通法。对于学有余力的学生, 则在问题链的末端设计拓展性问题和挑战性任务, 引导其进行跨章节知识整合与创新应用。在课堂实施中, 通过分层提问、分组讨论、个别指导等方式, 让不同层次的学生都能在问题链的引导下获得相应的发展。课后还可根据学生的不同需求, 提供差异化的问题链延伸学习材料, 实现个性化辅导, 确保每位学生都能在原有基础上获得最大程度的发展。

结语

综上所述, 高三数学试卷讲评课的有效性直接关系到学生复习效率的提升和数学素养的深化。以问题链为驱动的讲评模式, 着眼于学生思维能力的培养, 通过一系列精心设计、环环相扣的问题, 引导学生主动探究、深度思考, 实现了从知识本位向能力本位的转变。该模式强调基于学情精准设问, 注重思维过程的层次性与递进性, 倡导课堂的互动性与生成性, 并关注知识的迁移与拓展。问题链驱动模式有助于激发学生学习内驱力, 提高讲评课的针对性和实效性, 是构建高效数学课堂的一种有益探索。未来研究可进一步探讨问题链设计与学生认知风格的适配性, 以及该模式在不同课型中的推广应用。

参考文献

- [1] 吴光潮. 聚焦思维发展的高三试卷讲评课教学策略[J]. 数学通讯, 2024, (12): 8-13.
- [2] 刘颖莹. 基于智慧课堂的高三数学试卷讲评课模式初探[J]. 中学教学研究(华南师范大学版), 2024, (02): 6-9.
- [3] 吕晓兰. 基于数据分析的初中数学试卷讲评课精准教学研究[D]. 沈阳师范大学, 2023.
- [4] 张冠楚. 基于大数据的高中数学试卷讲评策略研究[D]. 华东师范大学, 2023.
- [5] 王文彬. 谈高三数学试卷讲评策略[J]. 中学数学月刊, 2022, (12): 19-21.
- [6] 陈展潘. 高三数学复习试卷讲评课的教学策略[C]// 广东省教师继续教育学会. 广东省教师继续教育学会第五届教学研讨会论文集. 惠阳中山中学; 2022: 232-235.
- [7] 谢建卿. 高三数学试卷讲评课合作展示模式的探究[J]. 新教育, 2022, (14): 33-35.