

“三新”背景下高中数学阅读教学的思考与实践

项莉

重庆市长寿实验中学校

摘要: 在“三新”（新高考、新课标、新教材）背景下，高中数学阅读教学的重要性日益凸显。本文深入剖析了当前高中数学阅读教学中存在的问题，结合“三新”对数学学科核心素养培养的要求，从教学理念、教学内容、教学方法和教学评价等方面提出了相应的实践策略。通过落实“一周一读”阅读选修课程、建立高中数学阅读社团、构建和提炼高中生数学阅读能力培养策略以及制定数学阅读能力评价水平评价量化表等具体实践，旨在提升学生的数学阅读能力，促进学生数学思维发展和数学学科核心素养的提升，为高中数学阅读教学提供有益的参考与借鉴。

关键词: “三新”；高中数学；阅读教学；思考实践

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2025.10.195

引言

近年来，“新高考、新课标、新教材”的浪潮不断涤荡着高中数学教育，高中数学教育也从注重知识传授与技能训练向注重学生数学核心素养的提升方向进行转变，数学阅读能力作为学生数学学科核心素养重要组成部分，它对于学生数学知识的掌握、数学问题的理解、数学思维的发展起到了至关重要的作用。良好的数学阅读能力有助于学生深入理解数学概念、定理，以及对数学问题本质的认识，从而帮助其提升数学解题能力。然而，在实际教学过程中，由于种种原因，高中数学阅读教学面临许多困境，如：学生数学阅读兴趣淡薄、数学阅读方法不正确、教师没有成熟完善的阅读教学体系等。因此，深究“三新”下的高中数学阅读教学有效策略具有非常重要的现实意义。

一、“三新”背景下培养高中生数学阅读面临的问题及成因

“三新”背景下培养高中生数学阅读能力面临诸多问题。学生层面，普遍缺乏主动阅读意识，习惯被动接受知识，面对数学阅读易产生畏难情绪；阅读方法欠缺，难以精准把握数学概念、定理，提取关键信息能力不足；阅读耐力差，面对长篇幅、高难度材料易烦躁放弃。教师方面，忽视数学阅读教学的重要性、教学侧重应试知识；授课方式过于单一，多采用传统讲授法，学生在阅读中往往处于被动位置，无法提起兴趣；缺乏科学有效的评价标准及方式，学生的阅读效果无法得到科学而合理的评价。

问题产生原因复杂多样。教育环境方面，应试观念导致学校和家长一味看重分数，使得学生长期注重对考试技巧的训练，忽略了数学阅读能力培养；课程设置紧凑，数学阅读时间有限，从而缺乏实践。学生自身因素上，

高中数学知识抽象、逻辑严谨，学生初中阶段数学阅读基础薄弱，难以适应高中数学语言和符号系统；同时缺乏良好阅读习惯和自主学习能力，未掌握有效阅读策略，遇到困难易放弃。教师专业发展方面，部分教师对数学阅读教学理论、实践研究不够，缺乏相关培训学习的机会和经验，自身教育观念、教学方法观念陈旧，难以适应“三新”背景下教学的要求。

二、“三新”背景下高中生数学阅读能力的培养策略研究的意义

（一）适应教育改革的需求

在“新高考、新课标、新教材”的教育改革浪潮中，高中数学的育人目标、内容、方法都发生了深刻的变化。“三新”践行以学生为主体，以培养学生核心素养和创新能力为主旨，而数学阅读能力恰恰是学生自主学习和终身学习能力的重要基础，是适应“三新”趋势所需要的基本素养之一。开展数学阅读教学活动，可以促使学生由被动地接受学习转化为主动学习知识，培养其独立阅读数学教材、分析数学题目、获取数学信息的意识和能力。不仅使学生有效地理解和掌握“三新”倡导的数学知识和数学方法，更关键的是，在遇到新的数学情境和问题时能采用阅读策略进行自主思考和解决，从而顺应教育改革形势下人才培养的新方向，实现高中数学教学的与时俱进^[1]。

（二）提升学生数学素养

数学素养是学生适应终身发展和社会发展需要的必备品格和关键能力，而数学阅读能力是数学素养的重要内容，大量的概念、定理、公式和数学问题都以文字、符号、图表等多种形式在高中数学中出现，学生只有具备较强的数学阅读能力，才能正确理解数学信息的内涵、理解数学知识的逻辑结构。通过培养数学阅读能力，学

生能够深入探究数学问题的本质，学会从多个角度思考问题及解决问题，增强数学思维与解决问题的能力。此外，良好的数学阅读能力有助于学生把握和理解数学文化，体会数学的魅力与价值，激发其对数学学习的热情，实现学生数学素养的全面提升，为其成长和发展道路奠定坚实的数学基础。

（三）促进教师专业化发展

“三新”背景下高中数学阅读教学的研究与实践，对教师专业化发展提出了挑战，也为其发展提供了更大的空间。在培养学生数学阅读能力的过程中，教师需要不断更新教育思想，深入探究“三新”对数学阅读教学的要求，寻求适应学生的教学方法与策略。这有助于教师加强学习数学教材、数学课程标准及相关教育理论学习，提高自身专业知识与理论水平。同时，为充分引导学生进行数学阅读，教师还要加强教学设计，结合学生的不同学习需求制定具有针对性的教学策略，并在教学中使用多种教学方法激发学生的学习兴趣。此外，教师还要具备对学生数学阅读过程以及结果的评价能力，及时发现问题并采取有效措施调整教学策略。通过这些操作来巩固自己的教学经验并提升教学反思能力，实现由传统模式转为现代模式的教学方式，促进自身专业化的发展^[2]。

三、“三新”背景下高中数学阅读教学的实践策略

（一）落实“一周一读”阅读选修课程

在“三新”背景下，切实做好“一周一读”，落实阅读选修课，是提高学生数学阅读能力的有效措施。首先，学校要组织教师对学校高中生数学阅读能力方面存在的问题进行系统性、深入地调查研究，借助问卷调查、课堂观察、学生访谈等形式，把握学生在阅读兴趣、阅读方法、阅读理解水平方面的现状、不足。在保证“一周一读”教学内容的前提下，将高一年级合理分为实验班和对照班。将“一周一读”教学内容落实到实验班中，按照“一周一读”课程教学计划安排教学。以阅读选修课程《函数概念的发展史》为例，教师需充分考虑一周的阅读任务内容，可在课程展开前通过简短的引语，介绍函数的数学发展地位，函数概念发展对近代数学和科学发展的影响，激发学生的好奇心和求知欲。接着，引导学生自主阅读教材《函数概念的发展史》，并要求学生在阅读的过程中注意不同时代的数学家对函数的定义和描述，思考它们之间的联系和区别。一段时间阅读后，安排学生开展小组交流活动，鼓励学生提出阅读过程中的发现和疑问，比如，有的学生会发现从笛卡尔的坐标

几何到牛顿、莱布尼茨的微积分，函数概念从几何直观逐步转变到代数抽象，教师可适时引导学生深入探讨函数这一抽象概念背后所蕴涵的数学思想方法。然后，开展课堂汇报，每个小组推荐代表向全班做汇报分享，其他组可提问题或补充。分享汇报时，老师要引导学生归纳总结函数概念的发展史中的重要节点、重要思想等，帮助学生形成函数概念发展的知识结构。最后，教师可以布置一些拓展性的思考任务，如请学生分析函数概念的发展对实际问题产生的影响，或是请学生用自己的现代数学语言重新表述早期函数概念的定义，加深学生对函数概念发展史的认知，同时也可以让学生在读、思、议、讲的过程中，逐渐体验到数学阅读的乐趣，为今后的数学学习做好铺垫工作。

（二）建立高中数学阅读社团

高中数学阅读社成立后，教师应指导实验班学生在课后时间内完成教材中所涉及的文献阅读工作。在进行阅读选修课程中《金融与经济学领域》课程的学习时，社团指导教师可以先进行一次简单的讲座，向学生介绍数学在金融与经济学领域中的地位与广泛应用，例如数学在风险估计、投资、市场等方面的作用，使学生对该领域有初步的认识。然后，为学生提供有关数学，涉及金融、经济领域的论文阅读清单，论文可以是经典的数学建模的讲解、金融学案例分析等。要求学生阅读结束后做好笔记，记录重要的数学概念、方法、数学模型及实际应用案例等。社团需要定期开展交流活动，交流学生自己在阅读中的收获和困惑。在交流活动中，引导学生全面分析数学知识在金融、经济学领域的具体运用方法，例如，如何运用数学中的概率统计知识进行概率风险的评估，如何用微积分去研究和解决经济函数的最大最小值等问题。教师还可以引导学生思考如何用数学的方法去解决有关金融、经济学等实际领域的问题，其中还存在哪些困难或者不足。通过这样的阅读和交流活动，让学生了解数学在金融与经济学领域的发展历程和应用现状，感受数学与实际生活的紧密联系，领略数学在不同领域发挥的巨大作用，从而让学生了解数学之史，感受数学之趣，领略数学之美，认识数学之用。

（三）多角度培养学生阅读能力

在“三新”背景下，教师要从教学方法、教材内容、课外阅读等多角度培养学生的阅读能力。以人教A版高中数学选择性必修第二册《斐波那契数列》为例，首先，教师摒弃传统灌输式教学，采用启发式、探究式、讨论式方法。在课程导入时，提出“生活中有谁看到过类似1，

1, 2, 3, 5, 8……这样的数列吗? 它们具有怎样的性质”等问题, 引导学生发现规律; 然后提出“斐波那契数列在数学中有什么性质? 它与黄金分割有什么联系呢?”等问题, 让学生带着问题认真阅读相关教材内容, 积极思考探究, 从而循序渐进地掌握斐波那契数列的定义和性质。

其次, 教师应充分利用教材, 除教材中斐波那契数列的文本外, 可以要求学生阅读关于斐波那契数列的正文内容, 明确其递推公式, 还引导学生关注旁白和注释, 掌握斐波那契数列的产生史与发展史, 了解数学文化。对于例题讲解, 教师引导学生分析解决问题思路和方法, 从运用斐波那契数列的性质解决问题的角度进行启发。

最后, 教师要鼓励学生进行课外阅读, 推荐《数学之美》中斐波那契数列在自然界应用的章节以及一些学术网站上有关斐波那契数列与其他数学分支间关系的文章, 开阔学生的数学视野, 让学生从多角度了解斐波那契数列。教师还可以开展数学阅读讲座, 邀请专家或教学经验丰富的老师对斐波那契数列更多方面的知识进行深入解读, 比如: 斐波那契数列在密码学中的运用、在计算机算法中的应用。以活动为媒介给学生提供更多的阅读交流机会, 促进学生在同伴之间相互学习, 提高数学阅读能力, 也使得学生对斐波那契数列数学知识有进一步的认识和把握。

(四) 制定数学阅读能力评价水平评价量表

数学阅读教学实际效果科学且精准地判断, 要立足学生的数学知识储备量和阅读能力, 根据实际情况来制定数学阅读能力评价水平评价量表。其评价量表的内容必须能充分、详细地体现多个维度, 全面衡量学生的数学阅读能力。数学基础知识掌握情况方面, 体现学生对数学基本概念、定理、公式等基础知识的记忆程度、理解程度及其应用能力等, 不同等级对应着从模糊记忆到灵活运用的差异。数学语言理解能力方面, 体现学生对数学符号、术语、图表等数学语言的解读以及转译能力, 不同等级体现了从识别到理解并能够正确运用的差异。数学问题解决能力维度, 主要是考查学生在对数学问题进行解答的过程中是否能够运用阅读获得的信息和知识, 通过分析、推理、计算等过程解决问题, 等级标准从能解决简单问题到能处理复杂、综合问题逐步提升。数学文本理解能力维度, 主要考查学生对数学教材、文章、题目等文本内容的理解水平, 即能否将文本的主旨、细节、逻辑关系等进行解析, 其等级标准根据对文本理

解的程度可分为: 表面性理解→深层文本内涵的挖掘^[3]。数学思维批判性能力维度, 评估学生在阅读数学文章时, 是否对文章的观点、方法等产生疑问、评价和分析, 并提出个人看法和判断方法, 等级表现从缺乏批判意识上升为能够批判分析。数学逻辑思维能力维度, 评估学生数学阅读时, 是否运用推理、归纳、证明等逻辑思维方式进行数学阅读和思考, 等级表现从逻辑思维混乱到逻辑思维严谨、条理清晰。采取相应的教学策略后, 利用该评价量表对学生数学阅读能力进行综合、准确的评价。根据评价的结果, 教师能够具体、准确地掌握学生数学阅读的优势和弱点, 知晓教学策略是否有效提高了学生的数学阅读能力, 如果某些策略表现不佳, 则教师需及时探究原因, 根据评价的结果做出教学策略的调整, 如改变教学方法、调整阅读材料的难易等, 从而使数学阅读教学能够持续、有效地提升学生的数学阅读能力。

结语

在“新高考、新课标、新教材”的“三新”教育改革背景下, 对于如何做好高中数学阅读教学工作这个问题, 本文进行了大量的思考和积极探索, 从阅读目标明确, 强化语言积累, 到培养学生积极主动阅读, 学习阅读方法, 再到运用多样化的教学手段进行阅读指导、为学生提供有效的阅读材料等, 旨在对高中数学阅读教学提供系统的指导。然而, 数学阅读教学是一项长期而系统的工程, 仍需广大教育工作者继续在教学实践中实践和探索。在今后的教学中, 教师要重点关注“三新”动态, 加强教学研究, 帮助学生提升数学阅读能力, 提高学生数学素养, 让学生在数学学习的路上走得更加稳健, 适应时代发展对人才的需求。

参考文献

- [1] 马占平. 相互促进——“三新”背景下高中数学和物理跨学科融合教学探究[J]. 成长, 2024(8): 88-90.
- [2] 苟润龙. “三新”背景下高中数学教学的发展方向与路径[J]. 中华活页文选(高中版), 2023(5): 0184-0186.
- [3] 曾雪萍. “三新”背景下高中数学单元教学设计研究与实践——以“条件概率”为例[J]. 新课程导学, 2024(22): 34-37.

基金项目: 本文系重庆市教育科学规划课题“三新”背景下高中生数学阅读能力培养策略研究(K23YG1130148)。