

提高课堂教学效益的策略与实践

——基于数列在金融领域教学案例的研究

阚能昌，黄婧，马琳，杜婷

四川天府新区综合高级中学，四川成都 610213

DOI: 10.61369/VDE.2025160012

摘要：在“核心素养”导向的教育改革背景下，课堂教学效益的衡量标准已从单纯的知识传递转向能力培养与价值塑造，然而传统教学模式仍普遍存在“重理论轻实践”“重讲授轻互动”等问题，导致学生应用能力薄弱、学习动机不足，基于此本文将分析课堂教学效益的内涵和数学教学效益的影响因素，并以在金融领域实践为支撑，探讨提高数学教学效益的策略，为数学教学效益的提升提供参考。

关键词：核心素养；教育改革；课堂教学效益；数学；金融；数列

Strategies and Practice to Improve Classroom Teaching Effectiveness——A Study Based on Teaching Cases of Sequences in the Financial Field

Kan Nengchang, Huang Jing, Ma Lin, Du Ting

Sichuan Tianfu New Area Comprehensive Senior High School, Chengdu, Sichuan 610213

Abstract : Under the background of education reform oriented by "core literacy", the measurement standard of classroom teaching effectiveness has shifted from simple knowledge transmission to ability cultivation and value shaping. However, traditional teaching modes still generally have problems such as "emphasizing theory over practice" and "emphasizing lecturing over interaction", resulting in students' weak application ability and insufficient learning motivation. Based on this, this paper will analyze the connotation of classroom teaching effectiveness and the influencing factors of mathematics teaching effectiveness, and explore strategies to improve mathematics teaching effectiveness with the support of practice in the financial field, so as to provide reference for the improvement of mathematics teaching effectiveness.

Keywords : core literacy; education reform; classroom teaching effectiveness; mathematics; finance; sequences

引言

数列作为数学学科中研究变化规律的重要分支，其严谨的逻辑结构与量化分析方法，为理解复杂现实问题提供了精准的思维工具^[1]，在金融领域，等差、等比数列的应用贯穿于储蓄增值、贷款还款、投资收益等诸多场景，形成了理论知识与生活实践的天然联结，从房贷还款计算到投资收益分析，都离不开数列知识的支撑，课堂教学效益是改善教学效果，提升学生综合能力和学习兴趣的综合成效，教师需要结合具体的金融实践案例，引导学生分析和探讨数列知识，帮助他们强化知识体系。

一、课堂教学效益的内涵及特点

课堂教学效益是教育活动中教学目标实现程度与教学投入之间的优化关系，它并非单纯以知识传授数量为衡量标准，而是涵盖知识掌握、能力培养、情感态度形成等多维度的综合成效，从本质上讲，高课堂教学效益意味着在规定的教学时间内，借助科学的教学设计和有效的互动过程，使学生在认知层面实现从浅层记忆到深层理解的转化，在能力层面形成解决实际问题的思维方式和操作技能，在情感层面建立对学科的内在认同和学习热情，

这种效益的核心在于“有效学习”的发生，即学生不仅获取知识，更能将知识转化为可持续发展的素养。

课堂教学效益的特点具体有以下几点：其一，动态生成性，教学过程并非预设方案的机械执行，而是师生在互动中不断调整、创造的过程，在数列教学中，当教师引入房贷还款计算问题时，学生可能会提出利率浮动、提前还款等超出预设的疑问，这些即时生成的问题恰恰成为深化数列知识理解的契机，教师捕捉这些动态资源，引导学生用等差、等比数列知识分析不同还款方式的差异，使教学效益在动态调整中得到提升^[2]；其二，多维整合

性，有效的课堂教学需要实现知识传授、能力培养与价值引领的有机统一，在数列教学中，不仅要让学生掌握等差、等比数列的通项公式和求和公式，还要培养学生运用数列知识解决金融问题的建模能力，同时分析储蓄、贷款等金融现象，引导学生树立理性的消费观念和财富意识；其三，长效迁移性，高效益的教学不仅关注学生当下的学习成果，更注重知识和能力向未来学习与生活场景的迁移，当学生在课堂上利用数列知识理解了复利计算的原理后，这种知识不仅能帮助他们解决数学考试中的相关题目，更能迁移到实际生活中。

二、数学教学效益的影响因素

（一）教学方法的单一性

数学学习需要逻辑推理、抽象建模、空间想象等多种思维能力的协同参与，而机械的讲授式教学仅能实现知识的简单传递，无法有效激活学生的深层思维，数学教学中普遍存在的方法单一性问题，严重制约着教学效益的提升^[3]，许多课堂仍沿用“教师讲公式、学生做习题”的单向灌输模式，教师主导着整个教学过程的节奏和内容，学生则处于被动接受的状态，在这种模式下，教学重点往往放在知识点的机械讲解和解题技巧的反复训练上，缺乏对知识形成过程的探究，容易忽视学生主体性的发挥。

（二）学科融合的缺失

数学作为一门基础学科，其知识体系与其他学科及现实生活存在着广泛的联系，但当前数学教学中普遍存在的学科融合缺失问题，使得教学效益局限在孤立的知识传授层面，传统数学教学往往将知识封闭在数学学科内部，忽视了与其他学科的横向联系，存在数学与现实生活的实际关联的割裂现象，导致学生难以认识到数学的工具性价值和应用广泛性，金融领域中大量存在数列应用场景，如等额本息还款中的等差数列模型、复利计算中的等比数列模型等，但由于教学中缺乏这种跨学科联结，学生即使掌握了数列的理论知识，也无法将其与金融现象建立联系^[4]。

（三）学生差异的忽视

学生在认知水平、学习基础、思维方式等方面存在的个体差异是教学中不可忽视的客观现实，而当前数学教学中普遍存在的“一刀切”现象，严重忽视了这种差异，成为制约教学效益提升的重要因素，在传统课堂中，教师往往以中等水平学生为参照设计教学内容和进度，采用统一的教学目标、教学方法和评价标准，难以满足不同层次学生的学习需求^[5]。

三、基于数列在金融领域教学案例提高数学教学效益的策略

（一）创设金融真实情境，探索数列知识的应用价值

真实情境教学是指在教学过程中，教师有目的地引入或创设一定的具体场景，以引起学生情感的体验，从而达到提高教学效果的一种教学方式，抽象的数学概念如果直接灌输给学生，他们往往很难理解，但如果将这些概念融入具体的情境中，学生就能

借助实际的情境去感知、去思考，从而帮助学生更好地理解和掌握数学知识^[6]，数列教学中，以金融领域的真实问题为切入点，构建“生活案例—问题分析—数学建模—模型应用”的教学路径，可引导学生经历从具体到抽象再到具体的认知过程，深化对数列知识的理解和应用能力，教师可以以银行存款、投资收益等学生熟悉的金融场景为载体，如“零存整取利息计算”对应等差数列前n项和，“复利增长”对应等比数列模型，让学生在真实问题的驱动下主动探索数列知识的应用价值。

同时在情境分析过程中，教师需引导学生剥离非数学信息，提炼关键变量和数量关系，完成从生活案例到数学模型的转化，帮助学生能够理解数列知识并非抽象的符号游戏，而是描述现实世界变化规律的有效工具，教师可设计拓展问题让学生运用构建的数列模型解决更复杂的金融问题^[7]，例如在掌握复利计算模型后，引导学生计算不同投资期限、不同利率下的收益变化，分析“时间价值”对财富积累的影响，促使学生不仅能扎实掌握数列的通项公式、求和公式等基础知识，更能形成用数学思维分析和解决实际问题的能力^[8]。

（二）实施合作探究教学方法，激发学生的主体性和思维活力

合作探究教学方法能够打破传统讲授式教学的局限，借助丰富的互动形式激发学生的主体性和思维活力，从而提高数学教学效益，教师可采用“小组合作探究+成果展示互评+教师精准点拨”的多元互动模式，让学生在合作中深化理解，在交流中碰撞思维，需要注意的是，在互动探究过程中，教师需设计阶梯式问题链引导思维进阶，借助问题引导，使学生的探究过程更具方向性和逻辑性^[9]，比如教师可将学生划分为4~6人的学习小组，围绕“不同还款方式的数列模型对比”主题展开探究，每组负责分析一种还款方式（如等额本金、等额本息、到期一次性还本付息等），借助分工计算、数据对比、公式推导等环节，总结该方式下的数列变化规律，小组探究结束后，采用“成果展示台”形式，每组派代表讲解本组发现的数列模型，其他小组进行质疑和补充，例如某小组在展示等额本金还款模型时，其他小组提出“如果利率调整，数列模型会发生怎样的变化”的疑问，引发全班对动态数列模型的深入讨论，以此加深对知识的理解，在任务探究结束后，教师可以选择共性和有针对性的问题进行一一解答，激活学生思维，提高课堂教学效益。

（三）应用数字化教学工具，有效提升教学效益

数字化工具的应用为数学教学注入了新的活力，技术赋能实现教学方式的革新，有效提升教学效益，在数列教学中，合理运用数学软件、在线平台、数据可视化工具等数字化资源，可突破传统教学的时空限制和表达局限，为学生提供更直观、互动性更强的学习体验^[10]，一方面，教师可借助Excel的函数功能、几何画板的动态演示、金融计算器等工具，将抽象的数列知识转化为可视化的动态过程，帮助学生理解复杂的数量关系，例如在讲解复利增长模型时，利用Excel生成等比数列的数值表格并绘制折线图，学生可直观看到本金随时间呈指数增长的趋势，理解“复利效应”的数学原理^[11]；另一方面，教师可利用在线学习平台布

置分层实践任务，如在数列应用模块中，为基础薄弱的学生推送等差数列表格计算的基础练习，为能力较强的学生提供复杂金融问题的建模任务，平台实现自动批改和即时反馈，让学生及时了解自己的学习状况；此外教师可以利用虚拟现实技术创设复杂的金融场景，为学生提供安全的实践操作环境，在虚拟场景中，学生可扮演投资者角色，运用数列知识分析不同投资组合的收益数列变化，在虚拟环境中体验决策过程并承担决策后果，这种沉浸式体验能有效降低数学学习的难度，提升学生的探究意识和实践能力^[12]。

（四）强化差异化教学，筑牢学生知识基础

在数列教学中，分层任务设计需基于学生的认知基础、学习能力和兴趣特点，构建多层次的学习目标和任务体系，让每个学生都能在原有水平上获得发展，对此分层任务设计需以学生的数学基础、思维能力和金融认知水平为依据，构建“基础层—提高层—拓展层”的三级任务体系，确保不同层次学生可以有效筑牢知识基础，实现新的突破，具体而言，其一，基础层任务聚焦数列核心知识的巩固与基础应用，为学生筑牢知识根基，基础层级任务以教材习题为核心载体，重点训练等差、等比数列的通项公式、求和公式的直接应用能力；其二，提高层任务侧重数列知识

的综合应用于推理能力培养，教师可以以教材习题为核心载体，重点训练等差、等比数列的通项公式、求和公式的直接应用能力，如以“企业年金计划”为载体，设计具有一定挑战性的分析任务：“某企业年金计划规定，员工每月缴纳工资的4%，企业按1:1比例补贴，每月末存入年金账户，年利率3%（按月计息）。若某员工月工资8000元，连续缴纳10年，尝试分析该年金账户的资金变化是否符合数列特征，并用数列知识计算10年末的账户总额。”，以此培养学生的推理能力和应用能力；拓展层任务则注重创新思维和复杂问题解决，如设计“基于数列模型的个人理财方案”并进行可行性分析，发挥层级较高学生的发散思维和创新意识。

四、结语

提升课堂教学效益的关键在于“以学生为中心”的教学设计，通过创设金融真实情境、实施合作探究教学方法、应用数字化教学工具、强化差异化教学，能够有效激发学习动机、深化知识理解并促进能力迁移。

参考文献

- [1] 刘伟. 生活中的数列问题回归课堂的教学实践 [J]. 中学数学, 2025, (09): 116–117+120.
- [2] 陈北花. 高中数学数列问题高考题型及解题方法探析 [J]. 数理天地(高中版), 2025, (09): 88–90.
- [3] 黄美婷. 基于数学核心素养下等比数列教学设计及实践研究 [D]. 长春师范大学, 2025.
- [4] 方颖颖. 深度学习视域下的高中数列教学研究 [D]. 河南科技学院, 2025.
- [5] 杨凡. 数学微课在农村高中数学教学的实践研究 [D]. 广西师范大学, 2025.
- [6] 王佳琪. 例谈数形结合策略解高中等差数列选择题 [J]. 数理化解题研究, 2025, (10): 25–28.
- [7] 朱笑然. 指向高阶思维培养的问题链教学策略研究 [D]. 上海师范大学, 2025.
- [8] 孙成成. TPACK 视角下高中数学大单元教学探究——以数列概念教学为例 [J]. 中学课程资源, 2025, 21 (02): 38–40.
- [9] 康策, 沈南山. 高中“数列”单元教学的“问题链”进阶设计 [J]. 数理化解题研究, 2025, (06): 18–20.
- [10] 刘晨旭. 基于 STEAM 教育理念的高中数列教学研究 [D]. 牡丹江师范学院, 2024.
- [11] 吴叶文. 基于大概念的高中数列单元教学研究 [D]. 杭州师范大学, 2024.
- [12] 龚雅薇. 高中数学新教材金融情境问题教学设计研究 [D]. 广州大学, 2023.