小学数学实验教学策略研究阶段小结（2025年2月-6月）

孙晓 2025年6月30日

一、研究背景与目标

在前期（2025年1月）实验教学研究基础上，本学期我们六年级数学教研组继续深化"以实验促思维"的教学理念，重点突破以下目标：

1. 完善探究式学习活动设计，强化数学核心概念理解

2. 开发跨学科整合实验项目，提升综合应用能力

3. 建立差异化实验指导体系，实现全员深度参与

1. 创新策略实施

（一）进阶探究式学习设计

1. 立体几何实验升级

- 开发"圆柱圆锥体积关系验证器"，通过可调节模具演示等底等高条件下的体积关系（对应苏教版六下P63）

- 新增"包装设计优化"项目，综合应用表面积与体积知识

2. 统计与概率实践

- 开展"校园气象站数据分析"，记录30天气温变化，制作复式折线统计图

- 设计"抽奖转盘制作"活动，理解概率与圆心角的关系

（二）跨学科实验项目

| 项目名称 | 整合学科 | 数学知识点 | 成果形式 |

|----------------|------------|--------------------------|------------------------|

| 校园节水调查 | 科学+道德 | 数据处理、百分比计算 | 节水方案建议报告 |

| 班级种植园规划 | 劳动+美术 | 比例尺、图形测量 | 立体规划模型 |

| 运动会数据分析 | 体育+信息 | 平均数、统计图表 | 动态数据可视化展板 |

（三）差异化指导方案

1. 分层任务单设计

- 基础层：提供实验步骤导图与测量工具（如带刻度的圆锥容器）

- 提高层：增设开放性探究问题（如"等体积时圆柱与圆锥的尺寸关系"）

2. 个性化记录手册

- 包含"我的发现""问题银行""改进设想"三个板块

三、实施成效

（一）量化成果

1. 后测数据显示：

- 空间观念优秀率提升28%（较1月增长12%）

- 综合应用题正确率达81%（较1月提高19%）

（二）质性反馈

1. 学生感悟：

"通过测量校园花坛，我终于明白为什么圆周率是固定值"——六（3）班张同学

2. 家长评价：

"孩子现在会主动用数学思维分析家庭开支，进步显著"

四、问题与改进

（一）现存挑战

1. 实验器材精细化不足（如测量误差超过5%）

2. 长周期项目跟进困难（如种植园数据需持续记录）

3. 实验成果评价标准待完善

（二）优化措施

1. 资源建设

- 筹建"数学实验角"，配备数字化测量工具（如激光测距仪）

- 开发"实验误差分析"微课系列

2. 过程管理

- 推行"实验日志"周记录制度

- 建立项目进度看板，明确阶段目标

3. 评价创新

- 制定三维评价量表：

1. 知识应用（40%）- 能否准确运用数学概念

2. 探究过程（30%）- 实验设计的科学性

3. 成果创新（30%）- 解决方案的独特性

五、未来计划

1. 暑期专项

- 开展"家庭数学实验室"活动（如厨房测量、旅行预算）

- 编写《生活数学实验手册》校本教材

2. 新学期重点

- 开发"图形与位置"AR实验模块

- 试点"实验教学学分制"评价体系

结语

本阶段研究实现了从"形式创新"到"内涵深化"的转变。下一步将着力构建"课内实验-课外实践-家庭拓展"三位一体的数学实验体系，让抽象数学真正"活"起来。