

# 天宁区教科研课题 结题鉴定书

立 项 时 间 \_\_\_\_\_ 2023.12 \_\_\_\_\_

课 题 名 称 基于数学核心素养的小学数学试题编制的研究

课题负责人 \_\_\_\_\_ 周蕾、陈帆 \_\_\_\_\_

所 在 单 位 \_\_\_\_\_ 常州市博爱小学 \_\_\_\_\_

结 题 时 间 \_\_\_\_\_ 2025.12 \_\_\_\_\_

## 一、成果简要说明（可附页）

### （一）理论成果

#### 1. 构建了以“多维细目表”为蓝图的试题编制理论框架

课题组创新地将传统的“双向细目表”升级为覆盖“细目考点、内容结构、能力层次、核心素养、情境结构”等多维度的试题编制细目表。该框架将新课标中的抽象素养目标，系统性地解构为可操作、可评价的具体指标，为教师提供了“教学评一体化”的科学施工图。它确保了试题编制不再是经验性的零敲碎打，而是始于蓝图、成于系统的科学设计，从源头上保障了教学目标、教学内容与评价标准的高度统一。

#### 2. 形成了以“四大策略”为核心的素养立意命题方法论

在细目表的蓝图指引下，课题组提炼并系统阐述了“强基固本、化虚为实、以理论数、由表及里”四大核心命题策略。这一策略体系精准对应数学核心素养的不同表现形态：从夯实结果性形态的“基础知识”，到促进理解性形态的“直观模型”，再到引导过程性形态的“代数推理”，最终落脚于培养能力性形态的“真实情境应用”。四大策略构成了一个从知识内化、思维可视化到推理严谨化、最终实现知识迁移应用的完整方法论闭环，为教师将素养目标落地为具体试题提供了核心工具。

#### 3. 提出了“闭环优化”的试题编制路径与多元化评价理论

课题组构建了包含“目标确立、细目表构建、内容创编、实效测验、迭代优化、持续监控”六个环节的试题编制路径。该路径是一个基于数据驱动的动态闭环系统，强调通过学生作答反馈和实测数据对试题进行持续迭代优化，使其不断逼近对学生核心素养的真实、有效评价。同时，这一路径天然支撑了诊断性、形成性、表现性等多元化评价方式的嵌入，使评价贯穿于“教”与“学”的全过程，最终实现了从“考察知识”到“促进学习”“培育素养”的范式转变。

### （二）实践成果

课题研究形成的实践成果主要包括以下内容：

#### 1. 优秀论文集

序号	内容	作者	发表/获奖/撰写时间
1	育人为本，素养为的，关注过程，聚焦能力：小学数学试题编制策略	周蕾	天宁区优秀论文评比二等奖 2024.12

2	立足核心素养，提升小学数学试题编制质量	周蕾	成才 2025.08
3	基于核心素养的小学数学命题思路探究	陈帆	成才 2025.07
4	核心素养背景下小学数学试题的多元化编制研究	张倩倩	教育考试与评价 2024.08
5	基于核心素养的表现性评价设计与应用	叶娜	小学数学教育 2024.06
6	小学数学教学中发展几何直观的案例研究	叶娜	小学数学教育 2024.07-08
7	素养导向下模型意识培养的现实困境和优化路径	陈静	天宁区优秀论文评比一等奖 2024.12

## 2. 课题材料

序号	内容	形式
1	小学数学学科试题编制问题调查报告	调查报告
2	2024年博爱小学学业质量常规抽测质量分析报告	质量分析报告
3	小学数学试题编制资源案例包（二期）	试题资源包
4	课题研究课研讨报告	研讨报告
5	小学数学试题编制多维细目表	多维细目表

### 1. 知识理解层面：从“记忆”走向“内化”，夯实了学业基础

课题实施后，学生对数学基础知识的理解不再停留在机械记忆层面，而是通过课堂互动、实践探究和反思总结，逐步实现了对概念的深度理解和内化。学生能够主动地将零散的知识点串联成完整的知识网络，这种变化不仅提升了学生的学习兴趣，还为他们未来的数学学习奠定了坚实的基础。

### 2. 思维发展层面：从“具象”走向“抽象”，锻炼了数学思维

学生几何直观能力和空间想象力得到明显增强。在“图形与几何”单元教学中，学生通过直观模型解决复杂问题的能力提升。课堂观察显示，学生能够清晰阐述解题背后的逻辑，实现从感性认知到理性思维的过渡，从“只会算”转变为“懂得为什么这么算”。

### 3. 问题解决层面：从“解题”走向“办事”，提升了实践能力

通过精心设计真实情境的试题，学生得以在实践中将复杂的现实问题转化为抽象的数学模型，进而运用各种数学工具进行求解，从而增强他们的数学应用能力、批判性思维和问题解决技能，同时促进对数学概念在现实生活中价值的深入理解。

## （三）教师发展

### **1. 命题理念得以更新，教学评一致性意识增强**

通过“多维细目表”的持续使用，教师们普遍摆脱了“考什么教什么”的惯性思维，确立了“评为教与学服务”的新理念。在备课与教学设计中，教师能主动思考如何将评价任务嵌入教学环节，确保了教学目标、学习活动与评价标准的一致性，课堂教学的针对性显著提高。

### **2. 命题技能实现突破，试题编制科学化水平提升**

课题研究为教师团队提供了专业成长的沃土，有效推动了教师从“经验型”命题向“研究型”命题的转变。教师们熟练掌握了“选编、改编、创编”的试题编制路径，并能够有意识地运用四大策略进行命题。从初期依赖成品试卷，到如今能独立编制出素养立意的单元测试卷和专项练习，教师命题的专业能力得到了明显提升。

### **3. 教研氛围更加浓厚，团队实现共同成长**

课题研究形成了强大的团队凝聚力。在“资源案例包”的建设与定期研讨中，教师们形成了“学习—实践—反思—共享”的良性教研生态。资深教师的经验与青年教师的创意深度融合，不仅产出了一批高质量的校本试题资源，更推动了整个数学教研组从“事务型”组织向“研究型”团队转型，为学校的可持续发展注入了强劲动力。

