

常州市教科科研重点课题立项证明

附件 1

项目类别	
------	--

编号	
----	--

您好，此课题2017年12月升级为常州市教科科研重点课题，在中期评估表中最后一页有“同意为常州市教科科研重点课题”的印章字样！

常州市教育科学“十三五”规划课题

中期评估表

课题名称 小学数学实验设计与开发的实践研究

研究方向 5

课题主持人 朱敏

主持人所在单位 常州市新北区奔牛实验小学

填表日期 2017.12.6



常州市教育科学规划领导小组办公室

二〇一六年一月制

(请保持四、五、六项在同一页)



扫描全能王 创建

填 表 说 明

1.本表用计算机认真准确地填写，用A4纸打印一份，左侧装订成册。

2.项目类别分为：招标、重点、立项类。其中招标课题、专项课题的项目类别栏由课题组分别填写招标课题、立项课题；其他课题的项目类别课题组不填写，由市教育局科学规划办根据评估结果填写重点课题或立项课题。

3.招标课题、专项课题的课题编号由课题组根据课题立项时所编号码填写。其它课题的课题编号栏课题组不填写，课题通过中期评估后由市教育局科学规划办填写。

4.“研究方向”栏按“课题指南”中“选题与领域”的分类填写，如选题隶属于“教育综合改革研究”，则研究方向栏填写“2”，如选题隶属于“课程与教学研究”，则研究方向栏填写“5”，其它类别课题以此类推。申报自选课题者，研究方向栏填写“自选课题”。

5.“课题主持人”、课题核心组成员、课题承担单位原则上应与课题申报书上的相应内容保持一致，主持人不得超过两人、核心组成员不得超过10人。

常州市教育科学规划领导小组办公室办公地址：常州市劳动西路19号

邮政编码：213001

联系电话：86696829

电子邮箱：22541543@qq.com

网 址：http://jky.czedu.cn/class/HBCBNEAF

(请保持四、五、六项在同一页)



一、课题主持人及核心组成员（主持人不超过 2 人，成员不超过 10 人）研究概述	
姓名	主要成果
朱敏	数学实验案例开发与设计、编制数学实验手册、数学实验课例教学策略研究、相关论文
吉梨炎	教材梳理、数学实验案例开发与设计、数学实验课例教学策略研究、相关论文、
张剑峰	数学实验案例开发与设计、数学实验课例教学策略研究、相关论文
李敏	数学实验案例开发与设计、数学实验课例教学策略研究、相关论文
丁文丹	梳理教材、数学实验案例开发与设计、数学实验课例教学策略研究、相关论文
谢丽娟	数学实验案例开发与设计、编写数学实验手册
邵亚南	数学实验案例开发与设计、数学实验课例教学策略研究、编制数学实验手册、相关论文
赵昱雯	数学实验案例开发与设计、数学实验课例教学策略研究、论文、组建数学实验室
马丽娟	梳理教材、数学实验案例开发与设计、数学实验课例教学策略研究、组建数学实验室

(请保持四、五、六项在同一页)



二、课题研究进展情况

1. 中期阶段所做的主要研究工作（限 2000 字以内）

（一）进行开展数学实验可行性分析研究。

围绕课题研究目标内容，我们先进行了文献查阅，分析了文献内涵，以及问卷调查，进行了调查分析。

1. 文献查找
2. 文献分析
3. 调查分析
4. 总结提炼

通过以上分析从小学生的年龄心理特点与认知规律、支撑性理论、信息技术的发展、课程标准的要求与教材中的实验素材以及师生对待数学实验的态度等方面进行分析研究，在小学进行数学实验的设计与开发的研究是可行的，也是有价值的。

（二）进行小学数学实验的开发设计研究。

课题组教师在日常的课堂中围绕课题，着重进行小学数学实验的开发设计研究，试图通过这个方面的研究，挖掘和梳理小学数学中适合融入数学实验形态的教学内容，研究进行数学实验的基本形态，探讨开发和设计数学实验的基本原则与方法。

1. 梳理教材，形成范式。

由课题组骨干教师先行设计实验指导手册样例，课题组成员分工对苏教版教材 1-12 册适用于数学实验的内容进行了分工梳理。

2. 课例尝试，形成思考。

在梳理教材的同时，课题组成员注重课例的开发与设计研究，课题组成员聚焦“长方形和正方形”“数字与信息”“认识平行”“找规律”“钉子板上的多边形”等多个课例进行研究。之后进一步进行研讨，同时组织大家对其他几位团队成员整理出的几个实验案例进行剖析，进一步明确该如何有效地、高效地组织数学实验研究。探索了实验教学的多种路径。有的侧重实验设计、有的聚焦实验指导、有的重视实验改良。正因为对课例的聚焦，不同的思路、不同的设计、不同的过程，让我们基于不同的维度对实验教学有了更为立体的思考。

3. 开发设计，实验手册。

小学数学实验教学要真正从“纸面”走向“地面”，对实验内容的把握是首要任务，因此，全体课题组成员积极探索，不断实践研究，认真解读了苏教版小学数学教材内容，围绕实验内容、实验目的，实验器材进行了系统整理。积极配合省教研室编写了三年级的数学实验手册，试点实验学校将全面推广使用这本数学实验手册。

在研究的过程中，我们体会、感悟到数学实验课例的基本特点：

（请保持四、五、六项在同一页）



- ① 鲜明的实验目的
- ② 合理的实验设计
- ③ 规范的实验操作
- ④ 数学地数据分析
- ⑤ 数学的结论表达

开发设计数学实验课例的 4 个原则:

- ① 问题导向性原则
- ② 全体参与原则
- ③ 分享合作原则
- ④ 自主体验原则

(三) 进行小学数学实验的教学实施策略研究。

我们把课题研究与日常教研组研讨活动紧密结合,作为系列研究形成常态,注重小学数学实验的教学实施策略研究。分类别探索数学实验教学的基本模式与组织方式研究。包括数学实验在教学实施时的一般流程、数学实验教学的组织方式、数学实验进行的时机、与教学应用等。

(四) 数学实验室的组建及应用研究。

小学数学到目前为止还没有广泛地建构起属于自己的学科实验室。因此,建立数学实验室是一项高原创性的工作。在这个过程中,需要我们用系统论的观点进行思考与设计。

体系化的思考过程中,我们做到了五定:定地点、定人员、定功能、定结构、定制度。地点确定为观摩教室,一是空间大,二是光线好,三是可改造性强。数学实验室管理人员确定为数学学科负责人。

策略性的思考。一方面,我们从教材中涉及的实验器材着手,进行购买与制作;另一方面,我们把学校原有的数学器材进行了整理,进行分类与登记。走出了“等、靠、要”的思维误区,数学实验教学的器材逐步得以丰富。

(1) 替代性策略:实验器材的选材和制作,应当联系学生的实际生活。小棒作为实验器材,就可以用冰糕棍、火柴棒、牙签等实物来代替,既经济实惠,又随处可见。

(2) 改良性策略:教材上木条制成的长方形框,在现实教学中可以用吸管和毛线进行加工改良;也可以用磁力积木棒直接搭建。既降低了成本,又保障了安全。

(3) 多样性策略:在研究面积时,所需的透明方格纸,可以借助学生硬笔书法临摹透明格纸,也可以剪下透明文件袋的方格进行实验。

(4) 加工性策略:在研究可能性时,转盘游戏教师可以提供圆形纸片、图钉,由学生用半成品进行自主加工。

(5) 原创性策略:在准备实验器材的过程中,有些是可以拿来主义直接利用的,有些是需要稍作加工进行使用的,还有的则是需要师生自我创造。

(请保持四、五、六项在同一页)



2. 课题中期取得的成果（包括已出版、发表的成果，请注明出版或发表的时间、刊物或出版社；已产生的实践效应；相关领域专家的评价等。）

发表论文

吉梨炎	妥善处理三个关系，提升数学实验效能	黑龙江省招生考试院	《学子》2017.12
赵昱雯	深入挖掘生活资源，巧妙设计数学实验	吉林省素质教育研究会	《数学大世界》2017.8
李敏	小学数学教学中渗透数学思想的策略	广西教育学会	《基础教育研究》2017.10
李敏	做学玩合一，思创行一体 ——小学数学实验的设计与实施	山西教育传媒	《新课程》2016.7
朱敏	基于核心素养的小学数学实验的教学实施策略	黑龙江省招生考试院	《学子》2017.10

评优课（或其他评优活动）获奖

朱敏	在2016-2017年度“蓝天杯”评优课获一等奖”	新北区社会文体局	2017.8	区级
李敏	《解决问题的策略》区信息化教学能手“一等奖”	新北区社会文体局	2017.10	区级

（请保持四、五、六项在同一页）



3. 课题研究中存在的问题或不足

通过课题研究我们已经获得了一定的研究成果，但在某些方面研究的深度和广度还有所欠缺，还需进一步研究。

1. 数学实验教学：从边缘走向常态。

小学数学实验教学要克服当前“说起来重要，做起来不要”的尴尬局面。需要多层面、多角度关注与改进：如需要增强对小学数学实验教学的认识，提高对数学实验的价值认同；更需要积极开展数学实验教学，使数学实验教学逐步常态化、规范化。

2. 数学实验研究：从尝试走向深入。

前一阶段，我们通过学习研讨、课堂观摩等形式，对数学实验的本质内涵、实施策略等有了基础性积累，下阶段将进一步提升数学教师的学科素养和课程意识，提高数学教师实验设计与实验指导能力，坚持以数学实验课例的打造为切入口，把研究逐步引向深入。

3. 数学实验课例：从点状走向系统。

前期形成的设计案例和教学案例，大多是点状的、零散的，大多还是基于教师的个人偏好和原始经验的非正规聚拢，尚未达到系统化、规模化的层级。下阶段，将从整体把握，系统思考，选择具体内容领域，确定研究专题，打造典型课例，使数学实验课例形成序列化、体系化，也使数学实验研究既有长程规划，又能深入推进。

4. 数学实验教室：从组建走向标准。

我校虽然都已初步组建了数学实验室，但这只是有了一个良好的开端，下一步将在此基础上，制定出小学数学实验室的建设标准，进一步细化小学数学实验室的管理和应用制度，使数学实验室的作用得到充分发挥。

(请保持四、五、六项在同一页)



4. 下阶段研究计划

(一) 学习：提升理论素养

1. 内容：泛在学习、专题学习

2. 形式：阅读、活动

图形与几何领域相关数学实验的理论学习，组织课题组成员参加各级各类教育教学活动，拓宽视野，开阔眼界。

(二) 实践：提升研究能力

1. 沙龙：完善和梳理图形与几何领域实验内容。

2. 课堂教学研讨：探讨“图形与几何”领域数学实验教学的基本模式与组织方式。

(三) 整理：提升反思能力

1. 总结：撰写相关案例、论文

2. 上传：相关资料

三、评估小组意见

课题组围绕“小学数学实验设计与开发”展开了具体研究，目标清晰，内容具体，对当前数学课堂转型有较强的指导意义。前期研究成果丰富，编制的实验手册在市级教学实验项目校试用并获好评，研究成果多次在省市交流。

建议：后期在组建数学实验室的基础上，进一步深化实验手册在实验室的应用和实验器材开发的研究。

(请保持四、五、六项在同一页)



四、评估小组成员

评估组职务	姓名	所在单位	签名
组长	陈兰萍	钟楼区教师发展中心	陈兰萍
组员	王佳栋	武进区实验小学	王佳栋
组员	陈建伟	新北区教师发展中心	陈建伟

五、主持人所在单位意见

同意该课题参加中期评估。



2017年12月6日

六、市教育科学规划领导小组办公室评估意见

同意为常州市教科研重点课题



公章
2017年12月6日

