

附件 8

编号	CJK-Z2018048
----	--------------

项目类别	重点课题
------	------

常州市教育科学“十三五”规划课题 结题鉴定书

课 题 名 称 小学数学实验设计与开发的实践研究

研 究 方 向 _____

课 题 主 持 人 朱 敏、吉梨炎

主 持 人 所 在 单 位 常州市新北区奔牛实验小学

组 织 鉴 定 单 位 常州市教育科学研究院

填 表 日 期 2020.5.26

常州市教育科学规划领导小组办公室

二〇一六年一月制



填 表 说 明

1. 本表用计算机认真、准确填写，用 A4 纸打印或复印一式两份。
2. 项目类别分为：招标、重点、立项三类，由课题组根据课题所属类别分别填写。
3. 课题编号由课题组根据各课题立项时所分配的编号准确填写。
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”、课题核心组成员原则上应与中期评估表上的核心成员保持一致，主持人不得超过两人、核心组成员不得超过 10 人。“课题主持人”、课题核心组成员、课题承担单位确需变更者，需填写《常州市教育科学“十三五”规划课题变更表》，由课题组所在单位盖章、（原）主持人签字，并报经辖市/区教师发展中心（辖市/区学校）和市规划办审批通过后，方予认可。

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：86696829，86699812

电子邮件：jyswj@czedu.gov.cn

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



一、课题主持人				
姓名	所在单位		联系方式	
朱敏	常州市新北区奔牛实验小学		13584533963	
吉梨炎	常州市新北区奔牛实验小学		15961193568	
二、课题组成员（不含主持人，限10人）				
序号	姓名	职称	工作单位	课题组分工
1	张剑峰	中小学一级	常州市新北区奔牛实验小学	数学实验案例开发与设计、数学实验课例教学策略研究、开发数学实验工具、数字化实验平台
2	李敏	中小学二级	常州市新北区奔牛实验小学	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
3	丁文丹	中小学一级	常州市新北区奔牛实验小学	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
4	谢丽娟	中小学一级	常州市新北区奔牛实验小学	数学实验案例开发与设计、编写数学实验手册
5	邵亚南	中小学一级	常州市新北区奔牛实验小学	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
6	赵昱雯	中小学二级	常州市新北区奔牛实验小学	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
7	马丽娟	中小学二级	常州市新北区奔牛实验小学	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
8	高伟明	中小学高级	常州市新北区奔牛实验小学	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
9	刘敏		常州市新北区奔牛实验小学	数学实验案例开发与设计、数学实验课例教学策略研究
10	颜琳		常州市新北区奔牛实验小学	数学实验案例开发与设计、数学实验课例教学策略研究



三、成果简要说明（限 2000 字）

（包含简要研究过程、研究发现或结论、主要研究成果等）

简要研究过程

1.第一阶段——启动课题（2016 年 5 月~2016 月 8 月）

- （1）确定成员，成立课题组。
- （2）运用文献资料法，理论学习，提升自我。
- （3）通过文献、问卷、等手段重在进行数学实验的现状分析和理论研究，探讨小学开展数学实验的可行性，架构课题研究展开的方式。

- （4）完成课题研究方案，确定目标。

2.第二阶段——实施课题（2016 年 9 月~2017 年 11 月）

- （1）开展外出培训、专家指导、理论学习、反思交流等活动。
- （2）进行行动研究，边研究边调整行动方案。
- （3）进行案例研究，行动研究，探索数学实验在数学教材以及课堂教学中的内容开发设计、表现形态与实施策略。

- （4）梳理教材，编制数学实验手册。

- （5）组建数学实验室。

- （6）做好研究资料的归类及整理工作，完成课题中期评估。

3.第三阶段——推进课题（2017 年 12 月~2019 年 12 月）

- （1）开展外出培训、专家指导、理论学习、反思交流等活动。
- （2）结合学校实际，边研究边调整研究方案，开发数字化数学实验工具，丰富数学实验的样态，推动数字化学习环境下数学实验教学的实践研究。

- （3）结合研究主题与区、市相关教研活动，细化研究，深化实验手册的应用，完善典型课例范式。

4.第四阶段——结题活动（2020 年 1 月~2020 年 5 月）

- （1）汇集研究材料，全面评价总结。

- （2）撰写研究报告。

- （3）整理研究的过程性资料，接受课题鉴定组的终期评估鉴定。

主要研究成果

一、理论成果

1. 清晰了小学数学实验教学的内涵与特征。

小学数学实验教学，是让小学生借助于一定的物质仪器或技术手段，在数学思想和数学理论的指导下，通过对实验素材进行数学化的操作来学（理解）数学、用（解释）数学或做（建构）数学的一类数学学习活动。小学数学实验教学的特征，即“鲜明的实验目标”、“合理的实验设计”、“物化的实验工具”、“数学化的实验分析”和“科学的实验



结论”。

2. 建立了对小学数学实验教学价值的理性认识。

课题组教师围绕课题展开了探索和实践，形成了对小学数学实验教学价值的理性认识：有利于激发学生学习数学的兴趣；有利于帮助学生对数学的理解；有利于促进数学活动经验的积累；有利于促进学生的思维发展。

3. 明确了小学数学实验内容开发的一般过程。

理清了小学数学实验内容选择的原则和标准。数学实验内容主要来源于三个方面：直接利用教材中原有的实验内容；对教材中适合用实验的方式开展教学的内容进行改编；对与教材相关的教材外适合开展实验探究的内容进行拓展性创编。对小学数学实验内容进行进一步的比较分析。发现小学数学实验内容具有广泛性、融合性和延展性。从而对实验内容选择的标准进一步地完善和补充，促进数学实验内容开发的良性循环。

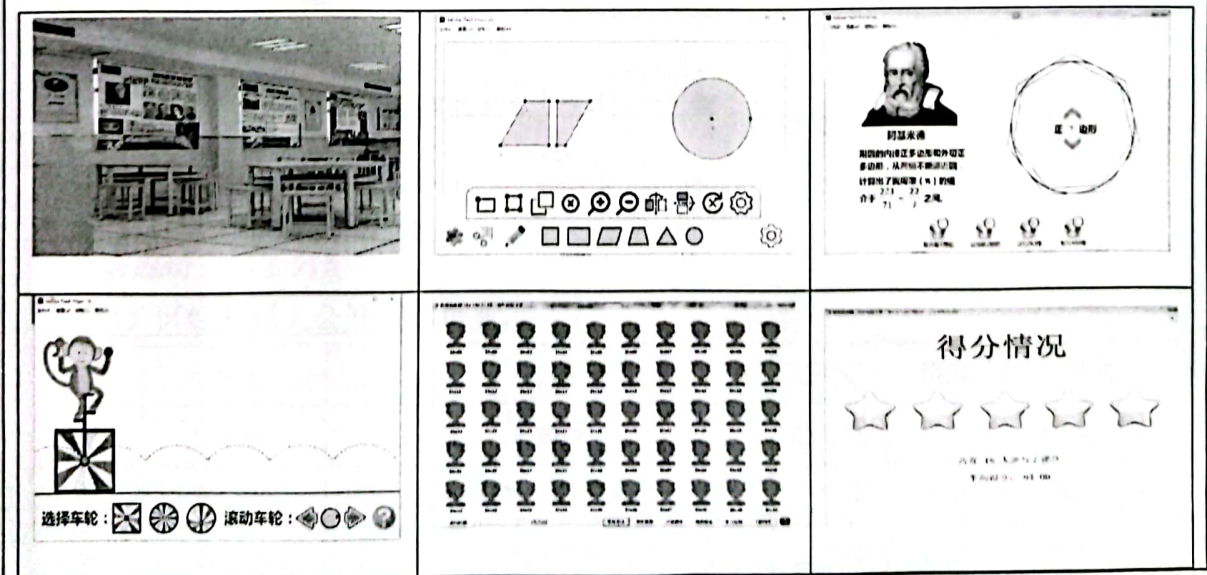
4. 形成了小学数学实验教学的实施策略。

理清了小学数学实验教学实施的一般原则。要让全体学生经历数学实验的完整过程；要重视动手操作，让学生在操作中体验感悟；要注重培养学生的创新思维。根据实际情况我们探索出几种契合不同内容的数学实验教学课型范式：体验感悟型数学实验、探究发现型数学实验、综合拓展型数学实验。提炼了小学数学教学的一般过程：提出问题—行动探究—撰写实验报告—交流分享活动成果—回顾反思。

二、实践成果

1. 数学实验室的组建、数字化数学实验工具和平台的开发。

组建了数学实验室，并对学校数学实验器材进行了归整分类，并对实验器材的进行添置与开发。动员师生全员参与，倡导教师在建设中研究、在研究中建设。课题组老师自主设计了一批数字化数学实验工具及开发了数字化数学实验平台。



2. 课题研究的物化成果。

(1) 教材中数学实验内容的梳理。

课题组成员分工对苏教版教材一到六年级教材中适用于数学实验的内容进行了分工梳理和筛选，共梳理了 120 个适合数学实验教学的内容。

(2) 编写数学实验手册。

课题组成员围绕实验内容、实验目的，实验器材进行了系统整理。积极配合省教研室参与编写了的数学实验手册。

(3) 汇编典型案例集。

课题组老师潜心研究，勇于实践，设计了很多不同课例。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，基于不同的维度设计了 36 个典型案例。

(4) 形成系列论文集。

作者	题目	类别	时间
李敏	做学玩合一，思创行一体	《新课程》	2016 年第 10 期
吉梨炎	妥善处理三个关系，提升数学实验效能	《学子》	2017 年第 12 期
丁文丹	小学数学实验教学中合作学习模式的实践探究	《考试周刊》	2017 年第 1 期
赵昱雯	深入挖掘生活资源，巧妙设计数学实验	《数学大世界》	2017 年第 8 期
李敏	小学数学教学中渗透数学思想的策略	《基础教育研究》	2017 年第 10 期
朱敏	基于核心素养的小学数学实验的教学实施策略	《学子》	2017 年第 10 期
高伟明	数字化课堂环境下小学数学主题学习的实践	《小学数学研究》	2018 年第 8 期
张剑峰	“可视化”思维过程，助推策略教学	《小学数学教育》	2018 年第 12 期
朱敏	基于学科素养，开展数学实验	《小学时代》	2018 年第 1 期
吉梨炎	“数字化学习”：让乡村儿童与“数学实验”深层次接触	《内蒙古教育》	2019 年第 1 期

3. 课题研究的辐射影响。

(1) 区级及以上公开课和讲座。

序号	姓名	主题	形式	级别	时间
1	朱敏	可能性	公开课	区级	2016. 12. 2
2	张剑峰	钉子板上的多边形	公开课	市级	2018. 5. 21
3	吉梨炎	圆的周长	公开课	市级	2018. 5. 11
4	李敏	解决问题的策略	公开课	市级	2017. 11. 30



5	高伟明	数字化学习方式在小学数学实验课	讲座	市级	2018. 5. 11
6	高伟明	数字化环境下数学实验的教学	讲座	市级	2018. 6. 17
7	张剑峰	数字化数学实验工具的开发与利用	讲座	区级	2017. 11. 30

(2) 延伸项目数字化学习环境下数学实验教学的实践。

项目评选	级别	时间
常州市第六届学校主动发展优秀项目评选 (数字化学习环境下数学实验教学的实践)	常州市 一等奖	2018. 11
常州市优秀成果展评 (数字化学习环境下数学实验教学的实践)	常州市 二等奖	2020. 5

4. 学生发展。

开展数学实验，激发了学生参与实验的兴趣，促进了学生主动参与数学学习的过程，学习方式的得到改善；开展数学实验，增强了学生动手“做”数学的能力，帮助学生积累数学的基本活动经验，完善了教学内容知识结构，学生形成对数学较为完整的认识；经历数学实验的过程，学生主体参与意识得以加强，学生的创新精神与实践能力得到了有效培养。

5. 教师发展。

在研究过程中，逐渐形成小学数学实验教学设计开发落地的课堂转化路径、教学策略和实践案例，改善教师的思维品质和行走方式，提升教师的科研素养。课题组教师在研究中成长，朱敏老师获得新北区评优课一等奖、设计的《可能性》在“一师一优课、一课一名师”活动中被评为部级“优课”，吉梨炎老师被评为新北区学科带头人、获得新北区教师基本功竞赛一等奖、新北区教育软件评比课例项目一等奖，李敏老师评为常州市教学能手、新北区骨干教师、获新北区信息化教学能手比赛一等奖、市二等奖获，张剑峰老师开发设计的《圆的周长》实验工具软件获江苏省“领航杯”教育软件评比一等奖、多个数字化数学实验工具获市、区一等奖，颜琳老师获新北区中小学会课活动二等奖。



四、鉴定组鉴定意见

2020年5月26日，常州市教育科学研究院组织鉴定小组，对常州市新北区奔牛实验小学朱敏、吉梨炎老师主持的常州市教育科学“十三五”（第一批）规划重点课题《小学数学实验设计与开发的实践研究》进行结题鉴定。

鉴定小组听取了课题主持人的研究汇报，查看了过程性材料，对课题作出如下鉴定意见：

该课题重视文献的研究，通过对数学实验的价值与策略的分析，清晰了小学数学实验教学的内涵与特征，建立起对小学数学实验教学价值的理性认识。结合苏版小学数学教材，进行数学实验的内容的梳理与开发，形成了数学实验内容开发的一般过程，并以依实验的分类总结与提炼了相应的教学策略。特别值得一提的是，课题组自主开发了相关的数学实验教学的软件，为数学实验教学的平台的建设提供了丰富的资源。

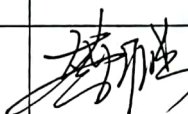

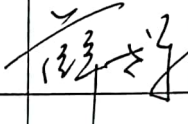
鉴定组认为，课题研究人员经过三年多的研究，积累了大量的研究材料，过程扎实，成果显著，达到了课题研究的预期目标，符合常州市教育科学规划课题管理的相关要求，建议准予结题。

鉴定组对课题的深入研究提出如下建议：注重数学实验教学的分类，在点状研究的基础上进行类的总结与提炼，促进研究成果的培育。

鉴定组 组长（签字）

2020年5月26日



五、鉴定组成员				
序号	鉴定组职务	姓名	工作单位	签名
1	组长	龚国胜	常州市教育科学研究院	
2	组员	王 俊	常州市教育科学研究院	
3	组员	薛 辉	新北区教师发展中心	

六、辖市/区教育科研管理部门意见



单位公章:

2020年5月26日

七、常州市教育科学规划办终审意见



单位公章:

2020年5月26日

