

附件 4

常州市教育科学“十四五”规划 备案课题开题论证书

课 题 名 称 素养立意下小学数学探究性作业的设计与实施研究

课 题 负 责 人 张丽、叶娜

负责人所在单位 常州市博爱小学

开 题 时 间 2025年9月16日

常州市教育科学规划领导小组办公室制

二〇二一年一月制

一、开题活动简况（开题时间、地点、评议专家、参与人员等）

开题时间：2025年9月16日

开题地点：虹景小学二楼会议室

评议专家：

参与人员：课题组主持人、核心成员、各校教科研负责人

二、开题报告要点（题目、目标、内容、方法、组织、分工、进度、经费分配、预期成果等，限5000字，可加页）

课题名称：素养立意下小学数学探究性作业的设计与实施研究

研究目标：

1. 构建素养立意下的小学数学探究性作业设计理论框架。
2. 制定小学数学探究性作业的系统化实施策略。
3. 建立可推广的素养立意下作业设计与实施范例，并完善评价体系。

研究内容：

1. 素养立意下小学数学探究性作业设计与实施的文献研究

课题组首先广泛查阅国内外关于素养立意、小学数学探究性作业以及两者结合的相关文献，梳理已有研究成果与不足，挖掘可借鉴之处，为课题研究提供坚实的理论支撑。深入剖析小学数学核心素养的内涵与外延，分析探究性作业在培养学生数学素养方面的独特价值和作用机制，明确素养立意下小学数学探究性作业的设计理念和原则。

2. 素养立意下小学数学探究性作业设计的现状调查

根据文献研究形成的框架，课题组采用问卷、访谈等形式，对素养立意下小学数学探究性作业设计与实施的现状做全面了解。主要包括：（1）学生作业情况调查，包括作业量、作业难度、作业形式、学生兴趣以及对学生素养发展的影响等方面，找出存在问题和不足。（2）教师作业设计情况调查，了解教师对素养立意下探究性作业的认识、设计能力以及实施过程中遇到的困难和问题，为后续提出针对性的改进策略提供依据。

3. 素养立意下小学数学探究性作业的设计策略研究

结合现有研究形成对探究性作业的基本认识，结合《义务教育数学课程标准（2022年版）》（以下简称新课标）中的核心素养要求，结合不同年级、不同

单元的教学内容，系统梳理小学数学教材中与生活场景的对接清单，寻找课堂教学和一般作业未达到的目标，确保作业目标既体现素养导向，又具有可操作性和可检测性。围绕数与代数、图形与几何、统计与概率、综合与实践等不同知识领域，挖掘各单元可开发的探究主题，设计丰富多样的作业内容。

4. 素养立意下小学数学探究性作业的实施策略研究

课题组在确定探究主题，设计作业内容后，进一步研究教师在学生探究性作业过程中的指导方法和实际应用效果。通过课堂观察、学生访谈和作业作品分析等方法，对每个案例的背景、目标、实施步骤、师生参与过程与表现等方面进行详细分析。关注教师在实施过程中的角色定位，探讨如何更好地发挥教师的引导作用，促进学生在探究过程中的自主学习和合作学习能力。此外，课题组还将对实施过程中遇到的问题和挑战进行总结，提出相应的解决策略，为探究性作业的设计与实施持续优化和推广提供实践依据。

5. 素养立意下小学数学探究性作业的评价研究

课题组针对研究中发生的现象，基于对小学生数学核心素养的培养要求，聚焦于构建科学合理的作业评价体系，以促进作业设计与实施质量的提升。作业评价的设计基于核心素养要求，确定评价的多元维度，包括作业目标的达成度、学生探究过程的表现、作业成果的创新性等。评价的方式也应多元化，将教师评价、学生自评、互评相结合，过程性评价与终结性评价相结合。并根据实际反馈不断调整和完善评价指标与方法，形成动态的、可持续发展的作业评价机制。

研究方法：

1. 文献研究法。通过在中国知网、万方数据库、Google Scholar 输入“素养立意”“小学数学探究性作业”等关键词，以 2014 年至 2025 年为主要时期，获取相关文献，进行文献梳理，提取理论资源，了解小学数学探究性作业设计方面的研究成果与不足。

2. 调查研究法。在研究初期对全校不同年龄段的教师开展素养立意下探究性作业的认识、设计能力以及实施过程中遇到的困难和问题等问卷调查；在学生中开展小学数学有关“探究性作业”兴趣、作业量、作业难度、作业形式等

方面设计相关问卷。

3. 行动研究法。在具体的研究与实践过程中，不断完善素养立意下的小学数学探究性作业设计框架和具体实施流程。

课题组织机构、分工和进度：

(一) 课题组主要成员及职责

支持者：张丽、叶娜。负责课题总体研究、进度和质量掌控、定期检查总结。

核心成员：沈琛、陈静、薛玲琳。参与整体方案制定、任务协调、技术支持与指导，负责课题研究的组织与调控，定期召开课题研讨。管丽辉、翁文倩、崔昺琿、周蕾、刘颖婷、陈逞、张琬情，按课题任务分工和进度，完成相应的研究任务。

(二) 课题组成员分工

姓名	工作单位	专业技术职务	研究专长	课题组中的分工
张丽	常州市博爱小学	中小学高级	小学数学教育案例研究	主持人，课题论证，阶段总结检查，中期评估和结题
叶娜	常州市博爱小学	中小学高级	小学数学教育课程实施	第二主持人，方案设计、布置阶段工作计划、理论及文献收集。
沈琛	天宁区教师发展中心	中小学高级	小学数学教育课堂观察统计分析	对作业研究、评价策略的分析和调整，课题研究阶段检查调控
陈静	常州市博爱小学	中小学一级	小学数学教育案例研究	低年段作业设计开发和组织统筹
薛玲琳	常州市博爱小学	中小学一级	小学数学教育技术研究	低年段作业设计开发和评价研究
管丽辉	常州市博爱小学	中小学一级	小学数学教育技术研究	高年段作业设计开发和组织统筹
翁文倩	常州市博爱小学	中小学二级	小学数学教育案例研究	低年段作业设计开发和评价研究
崔昺琿	常州市博爱小学	中小学二级	小学数学教育案例研究	高年段作业设计开发和评价研究
周蕾	常州市博爱小学	中小学二级	小学数学教育统计分析	中年段作业设计开发和组织统筹
刘颖婷	常州市博爱小学	中小学二级	小学数学教育案例研究	中年段作业设计开发和评价研究
陈逞	常州市博爱小学	中小学二级	小学数学教育技术研究	高年段作业设计开发和评价研究
张琬情	常州市博爱小学	未定级	小学数学教育案例研究	资料搜集和整理

(三) 课题进度

1. 课题设计与论证阶段（2025年5月-2025年9月）

(1) 整理课题申报相关材料，完成课题论证、申报、立项。

(2) 课题研究资源的全面分析。

①系统研读核心素养、研究性学习、作业设计相关文献。

②梳理现有小学数学探究性作业设计的相关理论及成果研究。

③设计调查问卷和访谈提纲，调查本校数学作业现状、教师作业设计习惯。

④分析调查数据，形成《问题与对策：小学数学探究性作业设计的现状研究》调查报告。

2. 规划实施与实践探索阶段（2025年9月-2028年1月）

(1) 全面启动课题研究，制订和完善工作计划。

(2) 购置与课题研究有关的理论书籍与其它资料，初步制定《素养导向下探究性作业设计原则与类型框架》，开发配套作业设计模板。

(3) 通过集体研究、实践及邀请相关专家进行指导完成相关内容的研究。

① 素养立意下小学数学探究性作业的设计策略研究。

② 素养立意下小学数学探究性作业的实施策略研究。

③ 素养立意下小学数学探究性作业的评价研究

3. 总结提炼与成果鉴定阶段（2028年1月-2028年5月）

(1) 课题资料的收集整理。

① 形成《素养立意下小学数学探究性作业设计案例集》。

② 形成《素养立意下小学数学探究性作业设计与实施研究报告》。

③ 形成作业评价促素养发展的实践机制。

(2) 成果提交鉴定与验收。

预期成果：

(一) 阶段性成果

序号	成果名称	成果形式	完成时间	责任人
1	素养立意下小学数学探究性作业设计与实施文献综述	文献综述	2025.5	张丽 叶娜
2	《问题与对策：小学数学探究性作业设计的现状研究》	调查报告	2025.7	周蕾 薛玲琳
3	小学数学探究性作业设计主题清单	资源包	2025.10	陈静 刘颖婷
4	《小学数学探究性作业设计的策略与实践》	论文	2027.1	张丽 沈琛
5	《基于素养立意下小学数学探究性作业评价体系构建》	论文	2027.2	叶娜 张琬情

(二) 最终研究成果

序号	成果名称	成果形式	完成时间	责任人
1	素养立意下小学数学探究性作业设计与实施研究结题报告	结题报告	2028.5	张丽 叶娜
2	素养立意下小学数学探究性作业设计案例集	案例集	2028.2	袁媛 管丽辉 张琬情
3	素养立意下小学数学探究性作业设计论文集	论文集	2028.2	翁文倩 陈静

三、专家评议要点（侧重于对课题组汇报要点逐项进行可行性评估，并提出建议，限 800 字）

论证组通过听取常州市博爱小学“素养立意下小学数学探究性作业的设计与实施研究”课题组汇报、与课题组交流，一致认为该课题紧扣新课标要求与教育改革前沿方向，精准回应小学数学教学实践中的核心痛点。前期文献研究根基扎实，且与学校科研定位高度契合，具备良好的实践落地条件，对学生探究能力培养方面具有重要的理论拓展与实践探索价值。

为了课题组能更好的开展后续的研究，提出如下几方面的建议：

1. 研究内容第 4 部分：小学数学探究性作业设计策略方面，需进一步明确探究性作业与核心素养如何对标与匹配，明确作业设计主题、内容。

2. 研究内容第 5 部分：有关小学数学探究性作业评价方面，需进一步构建“作业设计质量”与“学生探究能力发展”两方面的评价体系，确保评价的全面性与针对性。

评议专家组签名

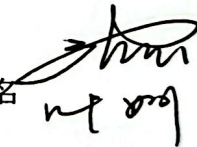
2025 年 9 月 16 日

于地
高榆伽

四、重要变更（侧重说明对照课题申报评审书、根据评议专家意见所作的研究计划调整，限 1000 字，可加页）

无

课题主持人签名



2015 年 9 月 16 日

五、主持人所在单位科研管理部门意见



2015 年 9 月 16 日