

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 作例透视：小学数学作业的设计与实践研究

课 题 负 责 人 赵丽娟

负责人所在单位 常州市金坛区华罗庚实验学校尧塘分校

开 题 时 间 2023 年 12 月 1 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）

本课题由常州市金坛区华罗庚实验学校尧塘分校赵丽娟老师主持，课题组核心成员 6 人。2023 年 10 月，常州市金坛区教育科学规划办批准本课题为常州市（金坛区）教育科学“十四五”规划第二批备案课题。本课题 2023 年 12 月 1 日在华罗庚实验学校尧塘分校会议室进行开题论证，金坛区教师发展中心汤忠芳、王志忠主任参与开题并指导。

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）

（一）课题的核心概念及其界定

1. 作例透视：首先，它是一种教学实践的案例研究，以作业案例为研究对象，分析案例研究的意义、形式与内容；其次，它是一种融合研究，涉及到实证研究与思辨研究、定性研究与定量研究、文献研究等多种研究方法的融合。从作业的现象到本质，提供一个可供参考的范式研究。

2. 作业设计：对于作业设计，各位业界专家认为：作业设计，就是依据一定的作业目标，对作业内容、难度、类型、时间等进行统筹思考的过程。作业设计需要基于新课程标准，以实现作业的科学性；需要关注作业目标，以明确作业的解释性；需要将内容进行统筹分配，以突出作业的整体性；需要关注不同功能和不同类型的作业，以体现作业的合理性。

（二）研究目标

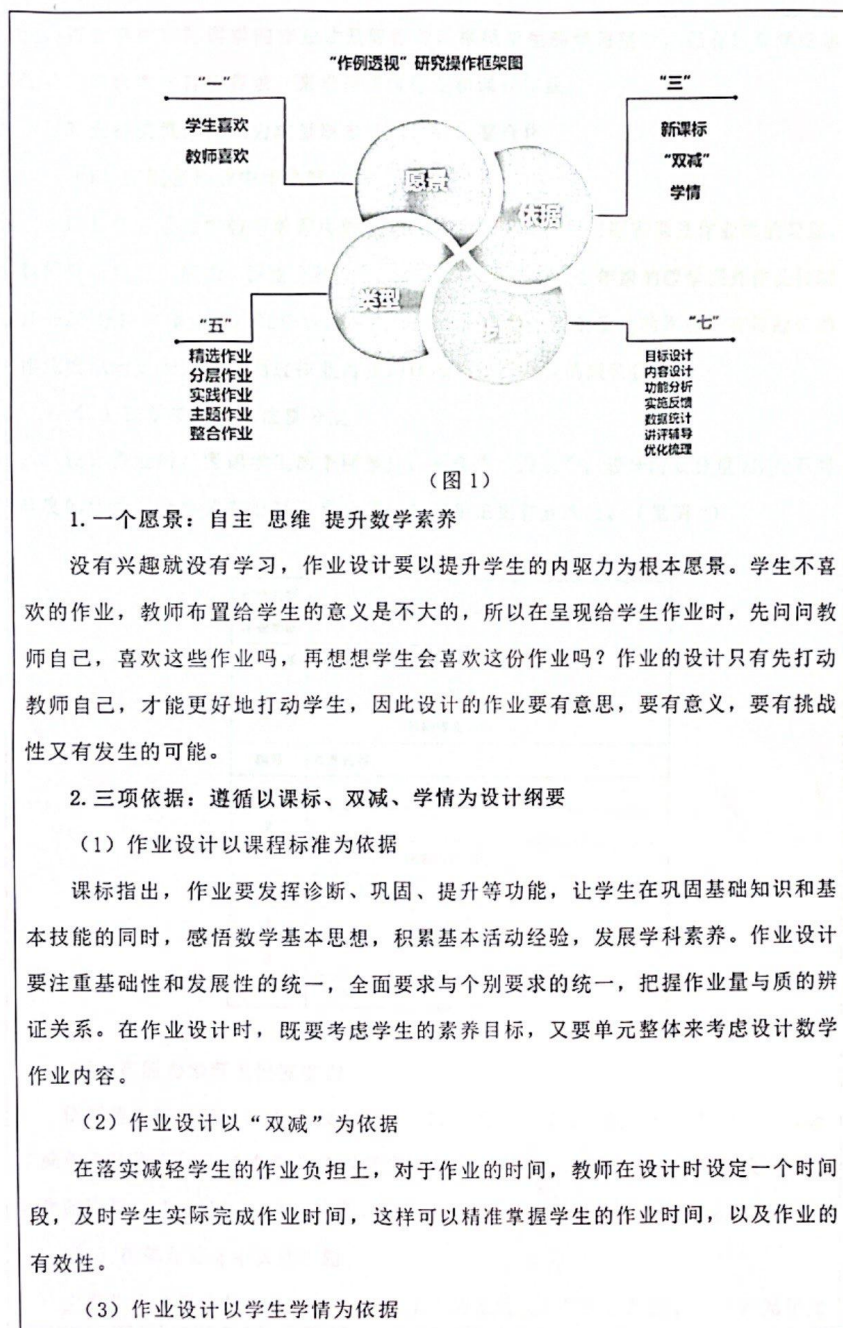
1. 通过小学数学作业设计结构合理的研究，使作业设计结构更加科学，符合学生的实际情况。激发学生学习数学的求知欲，提高学生数学学习的自信心和主动性。

2. 通过小学数学作业设计类型多样化的研究，使学生通过完成作业既能够巩固基础知识、基本技能，又能够提高知识综合应用能力、创新能力。

3. 通过小学数学作业案例的设计和研发，提升课题组成员教材解读能力，通过作例透视提升课题组成员课堂教学水平和命题能力。

（三）研究内容

本课题研究对象是小学中高段年级学生，教师为本人及所带的数学研究团队，试图通过作业的“设计愿景、设计依据、设计类型、设计步骤”等内容，探索高质量数学作业育人的有效性。（见图 1）



符合学生实际需求的作业才是好作业，根据学生的学习基础，已有的数学活动经验，结合教学目标要求，来设计课时作业和课外作业。

3. 五种类型：作业力求呈现多元化趣味化整合化

(1) 在配套作业中学会精选

这是作业设计中教师最常用的类型，对于数学课本的习题和课堂作业本的习题，教师要有精选的能力，课堂上控制 10 分钟的作业量，3—6 年级的数学课外作业控制 15—20 分钟的作业量，在作业难度上要有把控，删去简单重复的作业，有挑战性的作业给以一定的提示。通过作业内容的精选来促成课堂的减负提质。

(2) 在学生差异上注重分层

设计作业时，考虑学生的个别差异，不能“一刀切”，设计时要分层 AB 类不同难度的作业，让学生有选择，也让基础好的学生更有挑战性。（见图 2）

作业单设计

| | |
|---------|--------------------------------|
| 作业目标 | |
| 作业功能 | |
| 作业时长 | 总时长（ ）分钟，必做题（ ）分钟， 选做题（ ）分钟 |
| 基础作业（A） | |
| 题号 | 作业内容 |
| 1 | |
| 2 | |
| 选做作业（B） | |
| 题号 | 作业内容 |
| 1 | |
| 2 | |
| 自我评价 | ☆☆☆☆ |

（图 2）

(3) 在能力培养上重视实践

依据跨学科设计、综合实践的要求，适当给学生设计一些“无纸”作业，即动手操作类的作业。实践类作业是以学生作为活动的主体，以动手操作、游戏参与、数学阅读等形式，通过观察、思考、表达来习得知识，获得经验，形成创新力。

(4) 在单元整体中关注主题

主题类作业聚焦核心素养，设计与学生的生活实际相关的作业。一个单元学完

后，以单元主题视角，可以让学生进行单元知识的回顾整理，设计一张单元知识的思维导图，以单元为基本单位进行整体规划、设计，呈现个性化的作业。单元作业设计遵循一致性、统整性、多样性和差异性原则。

(5) 在错例回顾中学会整合

学生作业中的错例，在作业设计中教师需要倍加关注。学生对自己易错的题目，要有针对性的回顾，学会整理反思，对学生自我意识的培养非常重要。要帮助学生自主反思，老师需要在作业设计时，从促进学生纠错归因、反思归纳等角度设置适当的作业内容或反馈机制。

4. 七个步骤：专业化思考作业的各个相关要素

一份高质量的数学作业设计，会经历一个完整的过程，研究试图用以下的“七步”探究作业设计的有效路径。

(1) 目标设计：对照课程标准、教材内容、学生学情来设计作业目标。

(2) 内容设计：根据习题的改编、选编、创编，以及自主设计的项目式作业，确定适宜学生的作业内容。

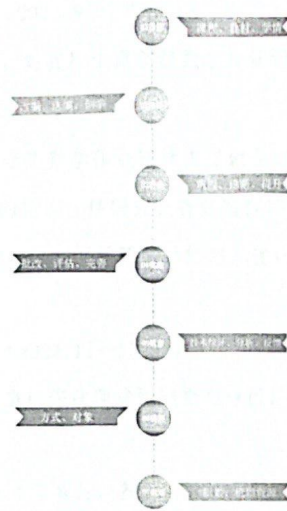
(3) 功能分析：有巩固、反馈、诊断、引领、提升等作业功能，分析作业的意图是什么。

(4) 实施反馈：“会评估学生的作业质量”，主要有作业批改的主体、方式、结果与频次。

(5) 数据统计：“弄清楚学生错误背后的原因”，利用技术手段进行统计，分析作业角度，表达结果样态。

(6) 讲评辅导：讲评的方式方法，集体讲评还是个体讲评；辅导的对象与方法。

(7) 优化梳理：不断完善、优化作业设计，形成作业资源库。（见图3）



(图 3)

(四) 研究方法

1. 个案研究法。通过对部分学生作业完成情况的跟踪与分析, 及时了解他们对待作业的态度, 完成作业的积极性。以及作业设计合理性对提升他们数学学习兴趣情况的分析。

2. 文献资料法。通过著作、报刊、杂志、网络等各种渠道, 了解小学数学高质量作业设计中有关多样化和实践活动作业设计的研究现状, 吸收借鉴先进理念, 洞悉研究的最新情况。

3. 行动研究法。结合教师教学实际, 在教学中就作业设计类型多样化、高效设计项目化、综合类作业等问题, 分单元或知识模块设计作业, 在班级进行实践与反思, 并不断收集案例, 总结经验形成方法等。

4. 观察分析法。课题开展过程中, 通过观察学生课堂学习状态以及作业完成对自主学习的促进作用。及时了解并改进完善作业质量设计方案。

（五）研究过程

第一阶段：准备阶段（2023.9--2023.11）

（1）运用文本分析法，对我校中高年级数学作业设计进行收集，并分析存在的问题，确立写作课题研究。

（2）对我校中高年级学生数学作业现状进行调查和分析，了解他们作业完成中出现的的问题，及对作业设计的建议，使研究具有针对性和实践性。

（3）在调查研究的基础上，提供研究的思路，优化课题研究方案。

（4）课题申报。

第二阶段：实施阶段（2023.12--2025.12）

（1）2023年12月，进行作业现状的调查与分析，制定课题研究的计划、撰写开题报告；

（2）2024年1月-2024年8月，各课题成员，根据所教授内容特点以及学生学习情况，针对所负责的研究内容，分单元分模块写出本学期的作业设计，并按教学进度实施在日常教学中。收集、分析学生的作业完成情况，并进一步改进作业设计。

（3）2024年9月-2025年2月，结合中高年级所学知识、方法设计综合实践类作业，并在暑假让学生独立或小组合作完成。收集资料，反思并改进。同时，课题组成员在暑期认真钻研相关文献资料，学习理论，多沟通交流心得。

（4）2025年3月-2025年8月，针对各内容负责人，根据本学期所教授内容特点以及学生学习情况，针对所负责的研究内容，分单元分模块写出本学期的作业设计，并按教学进度实施在日常教学中。收集、分析学生的作业完成情况，并进一步改进作业设计。

（5）2025年9月-2025年12月，整理收集的材料、所写的作业设计、反思及成功案例等。

第三阶段：总结阶段（2026.01--2026.06）

整理分析课题研究资源，撰写课题研究结题报告及以及案例研究集等，形成成果，制定后续推进工作计划。

（六）研究保障

1. 有研究基础。课题主持人赵丽娟，常州市骨干教师，在市区级小数基本功、评优课竞赛中获奖8次。同时主持省级课题一项，作为核心成员参与研究省级课题两项，均已结题，

在课题上有足够的优势进行研究。课题组团队成员有金坛区骨干教师 1 人，金坛区教坛新秀 2 人，学校数学骨干教师 3 人，均有丰富的课题研究经验，而且团队中有好几位老师有“作业研究的子课题”在一并做。

2. 有经费保障。学校领导对本课题的申报给与了高度重视，成立课题研究小组并安排教务处具体负责；学校为课题组的各项研究、活动，提供必要硬件、软件、经费上的支持，定期聘请专家引领、指导。

3. 有技术支持。课题组每位教师均完成了信息技术 2.0 的培训，学校有相匹配的大数据技术平台，为实现大数据支撑的作业精准教学提供保障，也为课题研究进一步开展提供了保障。

(七) 预期成果

| | 成果名称 | 成果形式 | 完成时间 |
|-----------------|------------------------------|------|----------|
| 阶段成果 (限 5 项) | 作例透视:高质量小学数学作业设计的研究框架 | 调查报告 | 2023. 12 |
| | 作例透视:高质量小学数学作业设计的研究系列论文 | 系列论文 | 2025. 2 |
| | 作例透视:高质量小学数学作业设计的研究和实践中期评估报告 | 中期报告 | 2025. 3 |
| 最终成果 (限 3 项) | 作例透视:高质量小学数学作业设计的研究和实践系列论文 | 系列论文 | 2026. 1 |
| | 作例透视:高质量小学数学作业设计的研究和实践系列案例 | 作业案例 | 2026. 1 |
| | 作例透视:高质量小学数学作业设计的研究和实践结题报告 | 结题报告 | 2026. 1 |

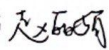
三、专家评议要点（侧重于对课题组汇报要点逐项进行可行性评估，并提出建议，限 800 字）

- 一. 课题是有加强的空间价值，研究月报明确，计划清晰。
 - 二. 课题组应进一步做好基础研究工作，定期制定工作计划，并做好计划对实施过程的跟踪及反馈工作，做好过程记录。
- 课题组-刘国亮等课题持续推进研究工作。

评议专家组签名

2023年2月1日

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）

课题主持人签名 

2023年12月1日

五、主持人所在单位科研管理部门意见

