

《基于乡村学情下“三个理解”的初中数学作业设计优化的研究》 结题报告

单位名称：新北区西夏墅初级中学 执笔人：黄叶红

一、课题研究的基本情况

（一）课题研究背景及意义

我校作为乡村学校之一，生源相对一般，家长对教育不够重视，乡村教师教学环境相对封闭，缺乏专业引领，具体表现在教材理解能力不强、教学技术单一，理解学生不够等，缺乏进一步理解数学、理解教学、理解学生的能力，更缺乏一种基于三个理解的可操作的教学路径与启发学生思考探究的学习路径，教学时照本宣科现象较明显，教学时路径不清晰，学生学习路径不清晰，直接导致教师教学水平不高，学生学习数学成绩不高，整个学校数学教学质量偏底。因此，对初中数学进行教与学的优化，更好的提高教学效率和教学质量，找到切实能帮助学生提高学习效率的路径，对我校数学教师与学生来说显的更为迫切。由此基于乡村学情下“三个理解”的初中数学作业设计优化的研究更利于我校师生教学的脱贫。

数学学科本身的特殊性，很多学生、家长和老师们都认为要掌握这一科目必须要做很多的练习，以此来“见闻广博”。通过题海战术的确可以使学生在一定范围内完成对知识的掌握和吸收，但是数学学科也具有灵活性，作业有较强的变通能力，所以学生不可能做完所有习题。这逐渐成为了目前在数学教学中存在的一项重点问题，学生有很大的作业负担对于自身的全面发展和健康成长有着严重影响。对于数学学科来说，目前大部分教师对于作业设计这个环节十分随意，导致学生不仅学无所成而且浪费太多的时间，甚至产生厌学心理，因此对于有一定压力的初中学生数学作业设计的优化更显重要。

因此，基于乡村学情下“三个理解”的初中数学作业设计优化研究，目前仍处于不断探索和完善的阶段。国内外一些研究关注如何设计能够全面促进学生发展的数学作业，培养学生的综合素养和道德品质。需要指出的是，尽管在上述领域都进行了一定的研究，但目前仍存在一些问题需要进一步研究，如如何有效评估和反馈学生的作业完成情况、如何提供适应不同学生需求的作业指导等。因此，初中数学作业设计优化研究仍有很大的发展空间，需要进一步深入研究和实践。

（二）课题概念的界定

三个理解：人民教育出版社数学研究室章建跃博士提出初中数学教师必须具备三个理解的能力，即：理解数学、理解教学、理解学生。因此，本课题在教材教学优化的过程中将立足于三个理解，以三个理解为优化的出发点与目标点。

作业：《辞海》的解释是为完成学习等方面的既定任务而进行的活动。狭义的学生作业分为课堂练习和课外作业两大类。广义的作业有课前预学习作业、课堂练习和检测作业(包括例题)、课后作业等；实验操作性作业、调查性作业和创意性作业等；短期作业、中期作业和长期作业等；操作性作业和思维性作业。

作业设计：指教师根据学生的学习目标和教学内容，合理安排和设计学生的作业任务，以达到促进学生学习 and 提高学习效果的目的。作业设计需要考虑任务的难度、情感态度的培养、技能的训练等方面的因素。

（三）本课题的研究目标

1. 理解数学、理解教学、理解学生

通过研读课标的核心要义，研读教材内容，进一步理解数学、理解教学、理解学生

2. 设计有效的作业任务

通过对苏科版教材教学优化研究，形成基于三个理解的与课堂教学相匹配的课后作业优化设计，设计一系列有效的作业任务，以提升初中生的数学思维能力。这些作业任务应该能够激发学生的思考和创造性解决问题的能力，培养他们的逻辑推理、问题分析和证明能力。

3. 实践和验证作业设计的效果

将设计好的作业任务应用于实际的教学场景中，与传统的作业设计进行对比。通过实践和验证，评估基于乡村学情下“三个理解”的初中数学作业设计优化的有效性和可行性，并收集相关数据，分析学生在思维能力方面的进步情况。

（四）本课题的研究内容

1. **对义务教育课程标准、苏科版教材逐课研读。**当前初中数学教师理解教材与课标的能力普遍偏弱，而理解教材与课标是理解数学、理解教学、理解学生的关键，也是提升初中数学教师学科理论的最佳途径。

2. **基于乡村学情下三个理解与课堂学习匹配的作业内容优化的研究。**这里的课后作业是指学生对课堂学习后的自我检测性作业。当前教材中的这种作业大都以练习、习题的形态呈现的，虽然比较典型，但往往与课堂学习不匹配，较少能反映课堂知识发生的过程与学生思维的过程。特别是部分教师在课后作业中布置大量的不符合大部分学生认知的数学题，造成学生上课能数学学习，课后又怕数学学习，这也是增加学生课业负担的一个方面。

3. **基于三个理解下设计符合学情的作业设计形式的研究。**对于大多数学基础较弱、甚至对数学缺乏兴趣的学生来说，作业的多样性更能激发学生的学习兴趣，并且也减轻学生的负担，培养学生的团队合作精神。

（五）研究方法

1. 文献综述法

进行文献调研和阅读，了解已有的关于数学思维能力和作业设计的相关研究成果和理论基础，从而确定研究的理论框架和背景。

2. 问卷调查法

设计合适的问卷或量表，获取初中生、教师和家长对于数学思维能力和作业设计的看法和反馈。通过分析问卷结果，可以了解实际情况、发现问题，并为后续研究提供参考。

3. 观察研究法

观察教师在教学实践中的作业设计方式和对学生的指导方法，收集相关数据，分析教师的作业设计习惯及对学生数学思维能力的影响。同时观察学生在接受不同作业设计的情况下的学习效果和数学思维能力表现。

4. 访谈研究法

针对一些参与过特定作业设计实践的教师和学生，进行深入访谈，了解他们在实践过程中的经验、观点和建议。通过访谈可以获取更加主观和细致的信息，为改进作业设

计提供参考意见。

5. 行动研究

根据调查的问题,通过课题组的行动研究,寻找问题产生的原因与解决问题的对策,同时通过行动改进教师的教与学生的学的行为。

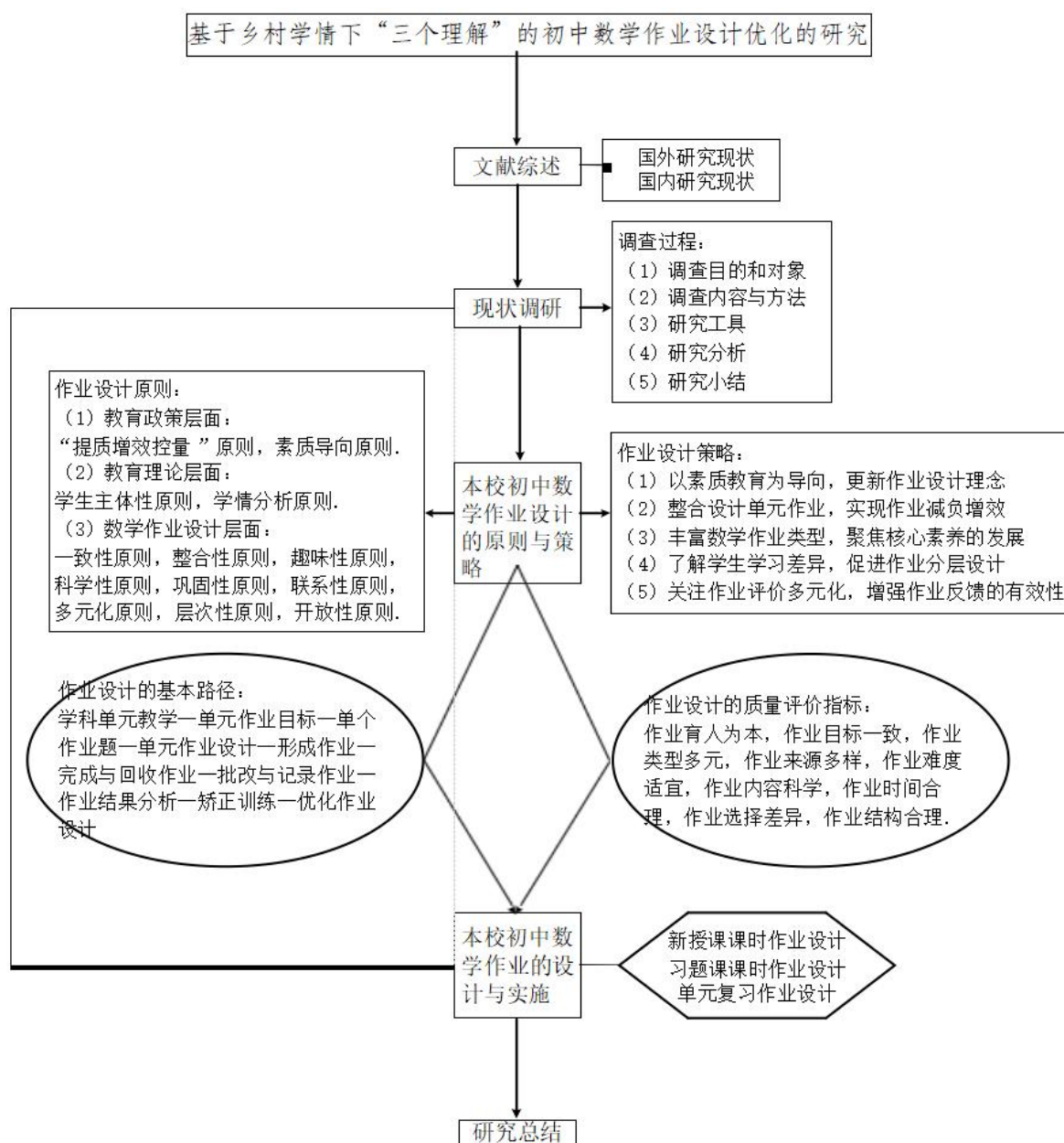
二、课题研究的过程

本课题的研究框架如下

研究阶段	研究方法	研究内容	研究思路
第一阶段: 查阅文献、开展研讨,制定研究方案和布置分工(2023年1月—2023年2月)	1. 文献研究法 2. 调查研究法 3. 讲座与研讨	理论学习: 1. 新课程理论、多元智能理论、建构主义理论、发展性理论、评价理论等。 2. 有关数学作业设计方面的文章。	1. 主持人提供相关理论材料并组织学习,每两周检查一次,要求组员撰写学习心得。 2. 主持人联系并组织讲座,开展交流研讨,根据研讨内容,制定下一阶段的研究方向、计划和具体分工。 3. 设计调查问卷和问题解答,了解初中不同年级的学生对于数学作业设计认识现状。
第二阶段: 开展教学研究课,进行教学对比实验(2023年3月—2023年6月)	行动研究法(教学实验)、调查研究法(调查问卷、访谈) 1. 教学实验对比 2. 学生学习水平阶段性对比分析	在2020级和2021级分别选择数学基础相当的6个班级分成三个实验班和三个对比班开展模型思想教学有效性的探索实验实践研究。	(1) 结合每学期的教材内容,对涉及到数学作业设计,一节3改。课题组成员进行集体备课,听课评课交流研讨;利用课堂教学教师评价表、学生课堂学习问卷调查表、访谈、教学实录分析等进行分析,探索提高基于“三个理解”的初中数学作业设计优化的教学策略和建议; 2. 定期对实验班和对比班的学生进行有关解题能力的测试,通过数据分析来了解学生的差异变化情况。
第三阶段: 反思调整再实验,开展策略研究,评估研究成果(2023年7月—2023年10月)	行动研究法(教学实验)、调查研究法(调查问卷、访谈) 1. 教学实验对比 2. 学生学习水平阶段性对比分析	在对前一阶段研究的情况分析总结的基础上选择一些重点课例再次进行探索实验,给出更加科学合理的设计方案。	1. 在初中数学各部分内容中选择部分典型课例再次进行课例研究,深入分析、达成共识、形成策略。及时修改数学作业设计,撰写教学反思。 2. 各模块负责人初步整理相关的研究成果,课题组成员结合研究的心得体会,积极撰写案例、论文。

<p>第四阶段：理论提升、成果展示（2023年11月—2023年12月）</p>		<p>分析整理研究成果，归纳总结经验，展示交流</p>	<p>1. 各模块研究组组长整理教学设计、案例分析、典型例题分别汇编成册。 2. 课题组长在各模块研究的基础上撰写课题研究报告，总结有效进行模型思想教学的基本策略，形成方法； 3. 成果展示，经验交流。</p>
--	--	-----------------------------	---

三、课题研究取得的成果



基于乡村学情下“三个理解”的初中数学作业设计优化的研究

	成果名称	成果形式	完成时间
阶段成果 (限 5 项)	课题方案	调查报告	2023 年 2 月
	作业设计展示	文本	2023 年 2 月
	教学案例	案例集	2023 年 7 月
	初中数学优化作业设计实践研究	论文	2023 年 8 月
	中期报告	文本、视频	2023 年 9 月
最终成果 (限 3 项)	基于乡村学情下“三个理解”的 初中数学作业设计优化的研究	论文	2023 年 10 月
	八下、九年级课后匹配作业集	文本、视频	2023 年 11 月
	结题报告	研究报告	2023 年 12 月

通过对基于乡村学情下的“三个理解”的初中数学作业设计优化的研究，通过资料的查阅问卷调研分析，及针对性的书籍和讲座的研讨，理论联系实际撰写论文，建立了课堂匹配性作业设计的资源库，通过一年的实施研究发现这种作业设计方法能够促进乡村学生的学习效果和学习动力。乡村学生在完成这些作业的过程中，既能够掌握数学的基本知识和技能，又能够培养数学思维能力和解决问题的能力，同时还能够将数学知识应用于实际生活中，提高学习的实用性，从而提升了数学组全体老师的教学效果。