

# 小学数学作业优化设计实践研究

赵金艳 刘冬鹤

北京市顺义区赵全营中心小学校 北京 100000

**摘要：**本文旨在探讨小学数学作业优化设计的实践研究，通过分析当前小学数学作业存在的问题，如形式单一、内容重复、缺乏层次性和趣味性等，提出一系列优化设计策略。通过实施这些策略，旨在提高学生的学习兴趣，促进思维发展，减轻作业负担，同时提升教学质量。研究采用文献综述、问卷调查、案例分析等方法，结合具体教学实践，验证优化设计的有效性，并对未来小学数学作业的进一步优化提出展望。

**关键词：**小学数学；作业优化设计；实践研究；兴趣激发；思维发展

引言：随着教育改革的深入，小学数学教育越来越注重培养学生的思维能力、创新能力和解决问题的能力。作业作为课堂教学的延伸，其设计质量直接关系到学生的学习效果和学习兴趣。但当前小学数学作业设计中仍存在诸多问题，如偏重机械记忆、忽视学生个体差异、缺乏实践性和探索性等，这些问题严重制约了学生的学习积极性和全面发展。因此开展小学数学作业优化设计实践研究，对于提升教学质量、促进学生全面发展具有重要意义。

## 1 小学数学作业优化设计实践研究核心目的

### 1.1 增强作业的趣味性和多样性，激发学生的学习兴趣

在小学数学作业优化设计实践研究中，首要的目标是增强作业的趣味性和多样性。传统的数学作业往往形式单一、内容枯燥，容易让学生感到乏味和抵触。通过引入趣味性的元素，如数学游戏、故事、谜题等，可以将抽象的数学知识融入到生动有趣的情境中，使学生在完成作业的过程中感受到数学的乐趣<sup>[1]</sup>。如设计“数学寻宝”的作业，让学生根据给出的数学线索在生活中寻找隐藏的“宝藏”；或者布置“数学故事创作”的作业，让学生自己编写包含数学知识的小故事。这样的作业形式不仅能激发学生对数学的兴趣，还能培养他们的创造力和想象力。

### 1.2 注重作业的层次性和差异性，满足不同学生的学习需求

每个学生的学习能力和水平都有所不同，因此作业设计应注重层次性和差异性。（见图1）根据学生的知识掌握程度和学习能力，将作业分为基础、提高和拓展等不同层次。基础层次的作业主要涵盖课程的基本知识点，帮助学习困难的学生巩固基础知识；提高层次的作业则在基础知识上增加了一定的难度和综合性，适合中等水平的学生

进一步提升；拓展层次的作业则具有较强的挑战性和创新性，为学有余力的学生提供了深入探索的机会。

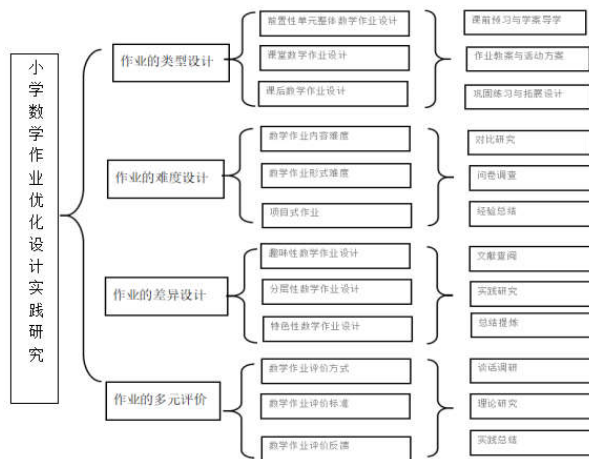


图1 作业的层次性和差异性设计

### 1.3 强化作业的实践性和探索性，促进学生思维能力的发展

数学是一门具有很强实践性和探索性的学科，作业设计应强化这两个方面。实践性作业可以让学生将所学的数学知识应用到实际生活中，培养他们解决实际问题的能力。探索性作业则鼓励学生自主探究、发现和总结数学规律，促进思维能力的发展。布置“家庭购物预算”的实践性作业，让学生在购物过程中运用加减法和小数计算；或者给出一个数学问题，让学生通过实验、观察、分析等方法进行探索性研究。这样的作业能够让学生深刻体会到数学的实用性和魅力，激发他们的探索欲望和创新精神。

### 1.4 减轻学生作业负担，提高作业完成效率和质量

减轻学生的作业负担是当前教育改革的重要任务之一。通过优化作业设计，减少重复、机械性的作业，增加有针对性、启发性的作业，能够让学生在更短的时间内完成更有价值的作业。同时提高作业的质量和效率，让学

生在完成作业的过程中真正理解和掌握知识,避免为了完成任务而应付作业的情况。合理控制作业的数量和难度,避免“题海战术”;设计开放性的作业,让学生有更多的思考空间和自主发挥的机会。这样不仅能够减轻学生的负担,还能提高他们的学习效果和综合素质。

## 2 小学数学作业优化设计实践研究内容

### 2.1 分析当前小学数学作业设计的现状及存在的问题

(1) 作业形式较为单一,大多以书面练习为主,缺乏创新性和趣味性,难以激发学生的学习积极性。(2) 作业内容往往侧重于知识的机械重复,忽视了对学生思维能力和实践能力的培养。(3) 作业难度一刀切,没有充分考虑学生的个体差异,导致部分学生“吃不饱”,而另一部分学生“吃不了”。(4) 作业量有时过大,给学生带来沉重的负担,影响了他们的身心健康和学习兴趣。

### 2.2 探索小学数学作业优化设计的基本原则和策略

#### 2.2.1 基本原则包括

第一,针对性原则,即作业设计应紧密围绕教学目标和学生的实际需求;第二,层次性原则,根据学生的学习能力和水平设计不同层次的作业;第三,趣味性原则,通过多样化的形式和内容增加作业的吸引力;第四,开放性原则,鼓励学生从不同角度思考问题,培养创新思维;第五,实践性原则,让作业与实际生活紧密结合,提高学生的应用能力。

#### 2.2.2 策略方面

(1) 我们致力于作业形式的革新,打破传统单一模式,引入游戏化学习、动手实验及项目式学习等多元化形式,旨在激发学生的学习兴趣与主动性,使学习过程更加生动有趣。(2) 我们注重作业内容的丰富性,将数学文化、生活中的数学问题等实用元素巧妙融入,不仅加深了学生对数学知识的理解,还培养了他们的实际应用能力,增强了学习的价值感。(3) 我们坚持差异化教学原则,根据学生个体差异分层布置作业,确保每位学生都能在适合自己的难度与挑战中稳步成长,避免“一刀切”带来的学习障碍。(4) 我们严格控制作业量,确保适量适度,既达到了巩固课堂知识的目的,又避免了给学生造成过重的学习负担,保障了学生身心健康与全面发展的需求。

### 2.3 设计并实施一系列优化后的数学作业案例

例如在学习“图形的认识”这一单元时,设计一个“图形创意拼图”的作业,让学生用各种图形拼出自己喜欢的图案,并描述其中包含的图形知识<sup>[2]</sup>。对于学习能力较强的学生,可以要求他们用多种方法拼出指定的复杂图案;对于基础较弱的学生,则只需用给定的图形拼出简单的图案。又如,在学习“乘法运算”时,布置一个“超市

购物小管家”的作业,让学生在超市购物过程中计算商品的总价和找零,体验乘法在生活中的实际应用。

### 2.4 总结研究成果,提出进一步改进的建议

对研究过程和结果进行全面总结,形成研究报告。一方面总结优化设计的成功经验和有效做法,如哪些作业形式和内容最受学生欢迎,哪些策略对提高学生的学习效果最显著。另一方面,也反思研究中存在的不足,提出进一步改进的建议,为后续的研究和实践提供参考。

## 3 小学数学作业优化设计实践研究方法技术(见图2)

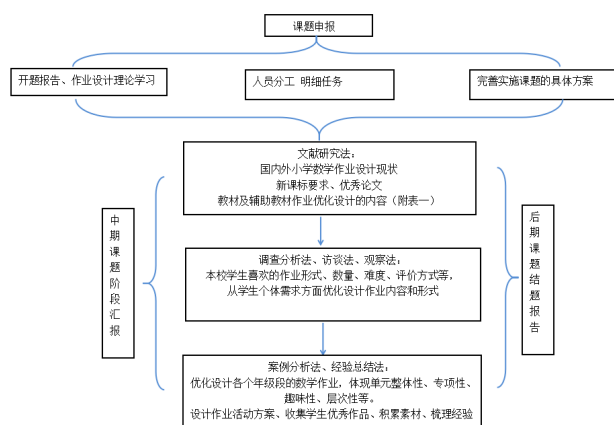


图2 总体研究技术路线

### 3.1 文献综述

通过广泛查阅国内外相关的学术文献、研究报告和教育政策文件,我们能够全面梳理关于小学数学作业设计的已有研究成果。这不仅包括对传统作业设计模式的分析和评价,还涵盖了近年来新兴的作业设计理念和实践经验。如了解到国外在基于项目的学习(PBL)理念下的数学作业设计方法,以及国内一些地区针对小学生数学思维培养的作业创新实践。通过对这些文献的深入研究,我们可以明确当前研究的前沿动态和趋势,为本研究提供坚实的理论基础和参考框架。还能发现已有研究中的空白点和不足之处,从而为我们的研究指明方向,确保研究具有创新性和独特性。

### 3.2 问卷调查

在问卷的设计过程中,需要精心构思问题,确保涵盖作业的难度、趣味性、完成时间、对知识巩固的作用等多个方面。通过大规模地向学生发放问卷,可以获得具有代表性的数据。如了解到大部分学生认为现有作业难度适中,但趣味性不足,期望能够增加更多与实际生活相结合的作业内容。这些数据能够直观地反映出学生对数学作业的真实感受和需求,帮助我们准确把握作业设计中存在的实际问题。通过对不同年级、不同性别、不同学习水平学生的问卷数据进行分类分析,还能够发

现不同群体之间的差异和共性，为后续分层、分类设计作业提供依据。

### 3.3 案例分析

选取典型班级作为研究对象，精心设计并实施优化后的数学作业案例。在实施过程中，运用观察法详细记录学生的课堂表现、作业完成情况、参与度等方面的反应。例如观察到学生在完成小组合作型作业时，团队协作能力和沟通能力得到了显著提升；在完成探究性作业时，表现出了强烈的好奇心和求知欲<sup>[3]</sup>。通过对这些观察结果的分析，可以直观地评估优化作业设计的实际效果，发现其中的优点和不足之处。同时，还可以对不同类型的作业案例进行对比分析，总结出哪些类型的作业更适合特定的教学内容和学生群体，为进一步优化作业设计提供实践经验。

### 3.4 访谈法

访谈能够深入挖掘学生、教师和家长对优化后作业设计的主观感受和反馈意见。在与学生的访谈中，可以了解到他们在完成作业过程中的思维过程、遇到的困难以及获得的成就感。教师则能够从教学实践的角度提供关于作业设计与课堂教学衔接、作业批改与反馈等方面的宝贵建议。家长的访谈意见则有助于我们了解作业对学生家庭学习氛围和亲子关系的影响。通过对这些访谈内容的整理和分析，我们可以获取到丰富的质性数据，从多个角度全面了解优化作业设计的实施效果和影响。

### 3.5 数据分析

运用专业的统计软件，如SPSS等，对问卷调查、案例观察和访谈所收集到的数据进行量化和质性分析。通过描述性统计分析，了解数据的集中趋势和离散程度，如学生对作业难度评价的平均值和标准差。通过相关性分析，探究不同变量之间的关系，例如作业趣味性与学生完成作业的积极性之间的关联。通过差异性检验，比较不同班级、不同性别学生在对优化作业设计的评价上是否存在显著差异。通过这些深入的数据分析，我们能够得出具有说服力的研究结论，客观地评估优化设计的效果，并为后续的研究和实践提供准确的数据支持和决策依据。

## 4 小学数学作业优化设计实践保障与展望

### 4.1 学校的支持与保障

学校在小学数学作业优化设计实践中起着关键的引领和支持作用。学校应当提供必要的资源，例如设立专项经费用于购置相关的教育资料、软件和设备，为教师开展作业优化设计提供物质基础。学校还应制定并完善相关政策，鼓励教师创新作业形式和内容。此外，学校可以组织教师参加专业培训和学术交流活动，邀请专家进行讲座和指导，提升教师的作业设计能力和水平。

### 4.2 教师的积极参与

教师是作业优化设计的核心力量，需要积极投入到这一实践中。教师应不断更新教育理念，深入了解学生的学习特点和需求，根据教学目标和课程内容，精心设计富有创意和针对性的作业。在实施优化作业的过程中，教师要密切关注学生的完成情况，及时收集学生的反馈，根据实际效果进行调整和改进。并且教师之间应加强交流与合作，分享优秀的作业设计案例和经验，共同提高作业设计的质量。

### 4.3 家长的配合与指导

家长在孩子的学习过程中扮演着不可或缺的角色。家长应关注孩子的作业情况，了解孩子的学习进度和困难，给予适当的指导和鼓励<sup>[4]</sup>。家长可以为孩子创造一个安静、舒适的学习环境，帮助孩子合理安排作业时间。当孩子在作业中遇到问题时，家长应耐心引导，培养孩子独立思考和解决问题的能力。此外家长还应与教师保持密切沟通，及时反馈孩子在家中的学习表现，共同促进孩子的成长。

### 4.4 未来的展望

未来随着教育技术的持续发展，小学数学作业设计将展现出更加智能化和个性化的特点。借助大数据分析和人工智能技术，能够精准诊断每个学生的学习状况和薄弱环节，从而为其定制个性化的作业内容和练习方案，提供更加精准的学习支持。同时虚拟实验室、交互式学习平台等新兴技术的应用，将为学生带来更加丰富和有趣的作业体验，激发他们的学习兴趣和主动性。相信在各方的共同努力下，小学数学作业优化设计将不断取得新的突破，为学生的数学学习带来更大的帮助。

## 结语

本研究通过对小学数学作业优化设计的实践探索，不仅丰富了小学数学作业设计的理论体系，也为一线教师提供了可借鉴的操作模式和策略。未来，我们将继续深化研究，不断优化作业设计，努力为学生的全面发展创造更加有利的环境。

## 参考文献

- [1]顾冬梅.小学数学作业设计改进策略研究[J].新课程导学,2020(23):29-30.
- [2]顾明英.如何优化小学数学作业的设计[J].华人时刊(校长),2020(08):58-59.
- [3]程兰.小学数学作业设计的优化[J].当代家庭教育,2020(23):139-140.
- [4]刘燕.如何更好地提高小学数学作业的有效性[J].名师在线,2020(22):48-49.