

基于“双减”政策的小学数学作业设计优化研究

钟杨梅^{1,2}

¹长庆八中, 陕西 西安

²泰国诗纳卡宁威洛大学科学教育学院, 泰国 曼谷

收稿日期: 2024年10月10日; 录用日期: 2024年11月20日; 发布日期: 2024年11月29日

摘要

随着中国教育部推出“双减”政策, 旨在减轻中小学生的学业负担, 优化作业设计成为落实该政策的关键环节。本研究采用混合方法研究设计, 结合定量和定性研究方法, 调查了西安某小学高年级学生对数学作业的看法, 并深入了解了一线数学教师对作业设计、目的和评价的观点。研究结果显示, 学生普遍认为数学作业有助于提升学习兴趣、拓展视野, 并能将所学知识应用于实际情境。然而, 学生们普遍感觉数学作业难度较大, 且偏好更具实践性和创新性的作业类型。此外, 学生期望获得更多的教师反馈, 并对作业评价方式持开放态度。教师访谈发现, 尽管教师对数学作业的目的和设计有深入理解, 但在作业内容来源、评价方式和家长沟通频率上存在差异。教师A侧重于结合教学内容和学情, 而教师B更广泛地利用资源, 并在评价和沟通方面更为全面和频繁。本研究讨论了如何通过调整作业难度、丰富作业类型、提供反馈和支持、培养自主评价能力等措施, 进一步提升数学作业的质量和效果。同时, 指出了研究的局限性, 包括样本限制和样本数量限制, 并建议未来的研究应进一步探讨个性化作业设计和利用技术提高作业互动性的方法。

关键词

作业设计, “双减”政策, 小学数学

Optimization Research on Mathematics Homework Design in Primary School Based on the “Double Reduction” Policy

Yangmei Zhong^{1,2}

¹Changqing No.8 Middle School, Xi'an Shaanxi

²Department of Science Education, Srinakharinwirot University, Bangkok, Thailand

Received: Oct. 10th, 2024; accepted: Nov. 20th, 2024; published: Nov. 29th, 2024

文章引用: 钟杨梅. 基于“双减”政策的小学数学作业设计优化研究[J]. 创新教育研究, 2024, 12(11): 638-643.
DOI: 10.12677/ces.2024.1211849

Abstract

Since the “Double Reduction” policy was launched by the education authorities of China, aiming to alleviate the academic burden of primary and secondary school students, optimizing homework design has become a crucial link in implementing this policy. This study adopted a mixed-method research design, integrating quantitative and qualitative research approaches, to investigate the perceptions of senior primary school students in a certain primary school in Xi’an towards mathematics homework and to deeply understand the viewpoints of frontline mathematics teachers on homework design, objectives, and evaluation. The research results indicated that students generally regarded mathematics homework as beneficial for enhancing their learning interest, expanding their horizons, and applying the learned knowledge to practical situations. However, students commonly felt that mathematics homework was rather difficult and preferred homework types that were more practical and innovative. Moreover, students expected to receive more feedback from teachers and held an open attitude toward homework evaluation methods. The teacher interviews disclosed that although teachers had a profound understanding of the purposes and design of mathematics homework, there were differences in the sources of homework content, evaluation methods, and the frequency of communication with parents among teachers. Teacher A emphasized the combination of teaching content and students’ learning conditions, while Teacher B made more extensive use of resources and was more comprehensive and frequent in evaluation and communication. This study discussed measures such as adjusting the difficulty of homework, enriching the types of homework, providing feedback and support, and cultivating students’ self-evaluation ability to further improve the quality and effect of mathematics homework. Simultaneously, the limitations of the study were pointed out, including sample restrictions and limitations in the number of samples. It was suggested that future research should further explore methods of personalized homework design and the utilization of technology to enhance the interactivity of homework.

Keywords

Homework Design, “Double Reduction” Policy, Primary School Mathematics

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 背景

为解决中国中小学生的学业负担过重这一问题 2021 年教育部门针对义务教育阶段提出的减负政策即“双减”。全面压减孩子作业负担，减轻校外培训负担。作业是教育过程中不可或缺的一部分，通过作业的布置，能够深化学生对于课堂知识的理解，以便学生更扎实地掌握课堂所学[1]。作业是培养学生良好学习习惯的重要途径[2]。适量的作业可以帮助培养学生的独立自主的品格和自我管理的能力[3]。作业设计直接影响学生的学业成绩和学习兴趣，其质量不仅是学校教育价值导向的反映，也是教育工作者评估学生学习成效的关键[4]。它反映了教育系统的整体水平和教育改革的成效[5]。良好的作业设计能够提高学生的学习动力，减轻过重的课业负担，促进学生的全面发展[6]。在“减负增效”的教育要求下，通过减少作业时间以减轻负担，同时提高学业成绩以增强效果[7]，这不仅是对学生学习能力的考验，也是教育改革中不可或缺的一环。有效作业的设计和实施是学校落实双减政策、切实减轻学生课业负担的重要举措之一[8]，优化作用设计势在必行。调查分析小学高年级学生对数学作业布置的看法和实际情况，

并提出改进对策，以助力小学数学作业改革。

2. 文献综述

作业设计，作为教育实践与理论结合的关键环节，其理论基础深植于教育学与心理学的多个重要理论之中，为提升教学质量与学生发展提供了坚实的指导。首先，维果斯基的最近发展区理论强调，作业设计应聚焦于识别并促进学生从当前发展水平向潜在发展水平的过渡[9]。然而，这一理论的应用面临挑战，尤其是如何针对每个学生的个体差异准确界定其最近发展区[10]。其次，加德纳的多元智能理论倡导尊重个体差异，通过个性化教育激发学生的兴趣与提升综合素养[11]。与此相呼应，建构主义理论则建议通过设计问题解决型作业，让学生在具体情境中探索与实验，从而建构数学知识与原理[12]。元认知理论进一步指出，作业设计应引导学生自我觉察、评价及调节认知过程，以提升作业质量与认知能力[13]。而人本主义学习理论，强调教师应为学生创造良好环境，促进其自我实现，作业设计因此需关注学生体验与教师角色，推动全面发展[14]。

在此背景下，作业设计不仅关乎学习效率，更是培养学生核心素养的重要途径[15]。特别是在“双减”政策下，小学数学作业设计面临挑战，如缺乏全面观念、目标不清晰、内容与形式单一等[16]，部分教师未能适应新要求，忽视作业形式的多样性分析[17]。因此，创新成为小学数学作业设计的迫切需求，旨在减负增效。这包括采用分层教学、融合书面与实践作业等策略，同时把握课程理念、明确作业目标、拓展作业内容、丰富作业形式，并重视作业评价，以确保学科目标的达成[15][18]。

当前研究已广泛探讨“双减”政策下小学数学作业设计的问题、功能、创新方法、目标指向及策略等[19][20]。尽管提出了分层设计、生活化作业、趣味性增强等多种优化策略，但其实际应用效果与细节仍需深入探索与验证。展望未来，长期跟踪研究对于评估作业设计改革措施的长期效果至关重要。同时，探索新的评价方式、利用技术手段、实现跨学科融合及增加家长参与，将是进一步优化小学数学作业设计，适应教育改革需求的关键方向。

3. 研究方法

本研究采用混合方法研究设计，结合定量和定性研究方法。采用问卷调查法，调查学生对数学作业的看法。采用半结构化访谈深入了解教师对数学作业设计、目的和评价的看法。共访谈了2位一线小学数学教师，通过访谈法不仅可以深入了解教师对作业量、作业难度、作业类型等方面的看法，以及这些看法如何影响他们的教学决策，还可揭示教师在作业设计和布置过程中遇到的问题和挑战，以及这些问题的根源。这有助于研究者提出针对性的解决方案，改善作业实践。调查问卷来源于周宁核心素养视角下小学中年级数学作业现状及对策研究论文中编制的李克特量表问卷，从“完全不符合”到“完全符合”进行五点量表评分。该问卷由作业目的、作业内容、作业类型、作业数量、作业难度、作业评价六个维度构成[21]具有良好的信度和效度。我们获得了校长、老师和家长的许可，在学生自愿参与情况下进行调查。参与者来自西安某小学的高段学生。研究者通过在教室里发纸质问卷给学生，学生作答问卷期间教师被要求离开教室。回复率为92.7%，有效问卷共278份。

4. 结果

4.1. 作业的目的

绝大多数学生做数学作业是因为他们对数学感兴趣(均值为4.02)。大多数学生认为作业有助于拓展他们的视野(均值为4.05)。学生认为作业有助于将所学知识应用于新情境(均值为4.26)。大多数学生认为作业有助于复习旧知识和预习新知识(均值为4.16)。大多数学生做作业不是为了应对老师的检查(均值为

4.07)。这表明学生们普遍认为做数学作业不仅是为了满足老师的要求，更是出于对数学的兴趣和拓展视野的需要。他们看重作业在巩固旧知识、预习新知识方面的作用，并希望作业能够与实际应用相结合。

访谈结果显示两位教师都了解核心素养的内容，并且认为数学作业可以培养学生的核心素养。教师 A 更具体地提到了通过不同作业设计来培养特定的数学核心素养。两位教师都认为作业是课堂教学的延伸，但教师 B 更强调了作业在培养学生实际问题能力和数学语言表达方面的作用。

4.2. 作业内容

大部分学生认为数学作业与现实生活相关(均值 4.25)。绝大多数学生认为作业内容与当天所学的课堂内容密切相关(均值 4.35)。大部分学生认为作业内容主要来源于配套练习册和课本习题(均值 4.03)。这表明学生们认为数学作业内容与课堂学习紧密相关，有助于将所学知识应用于现实生活中。他们对作业内容感兴趣，但也希望作业内容能够更加多样化，不仅限于课本和练习册。

访谈结果显示作业内容来源教师 A 更侧重于结合教学内容和学情，而教师 B 则更广泛地利用各种资源。

4.3. 作业类型

超过半数的学生认为传统练习类作业占大多数(均值 3.77)。学生表示喜欢实践型(均值 4.03)和创新型作业(均值 4.10)，学生中有较高比例喜欢创新型的数学作业。学生认为作业不应只是单纯的练习(均值 4.11)，这表明他们希望作业类型更具多样性。学生们对传统练习类作业持肯定态度，但更偏爱实践型和创新型作业。他们认为这些作业类型能够激发兴趣和想象力，有助于提高解决实际问题的能力。

访谈结果显示两位教师布置的作业形式和题型都涵盖了习题类、操作类和实践类，但教师 B 更明确地提到了预习和小报。

4.4. 作业数量

71.22%完全符合，14.39%比较符合，绝大多数学生认为数学作业量适中(均值 4.5)标准偏差 0.922 非常小，说明学生对此有高度一致的看法。大多数学生(45.68%)平均每天花大约 20 分钟做数学作业(均值 3.94，标准偏差 1.215)大部分学生认为数学作业量比其他学科少(均值 3.8，标准偏差 1.227)。接近一半的学生认为完成数学作业轻松(均值 3.98，标准偏差 1.236)。标准偏差大于 1 说明数据相对离散，有一定的波动性。学生对此的看法有分散性。这表明大部分学生们认为数学作业量适中，不会给他们带来过重的学业负担。他们能够在合理的时间内完成作业，但仍有改进空间。

访谈结果显示两位教师都认为作业应该在 30 分钟以内完成。两位教师都会根据学生的情况进行分层作业布置。

4.5. 作业难度

学生普遍认为数学作业难度较大(均值 2.27)学生认为每天的数学作业难度基本相同(均值 3.49)，表明作业难度设计上缺乏变化和层次，作业难度需要根据学生的实际水平进行适当调整，以确保作业既有挑战性又不至于让学生感到沮丧。

访谈结果显示两位教师都考虑作业难度，但教师 B 更全面地考虑了学生学习掌握的程度、考试方向等因素。

4.6. 作业评价

大多数作业由老师批改(均值 4.36)，学生期望得到老师的及时反馈和详细评语(均值 4.36)。学生对自我批改或同伴批改的兴趣不高(均值 3.18)，学生对除了老师批改之外的评价方式持开放态度(均值 3.12)，

这表明学生们希望作业能得到老师的及时反馈和详细评语，他们对老师批改作业的方式表示认可。然而，他们对自己批改或同伴批改作业的兴趣不高，这可能表明需要在培养学生自主评价能力方面进行更多探索，评价体系可以更加多样化。

访谈结果显示教师 A 更侧重于正确率和书写规范，而教师 B 则更全面地考虑了孩子的成绩、课堂表现和作业完成程度。教师 B 更频繁地与家长沟通，每天反馈。两位教师都认为教学质量和教学能力是重要的评价依据，但教师 B 更强调孩子的学习表现和与教师的沟通情况。

综上所述学生对数学作业的态度总体积极，他们认识到作业在学习过程中的重要性，并对其与现实生活的联系表示认可。然而，学生对作业难度的感知较高，且偏好更具实践性和创新性的作业类型。此外，学生期望得到更多的老师反馈，并对作业评价方式持开放态度。教师在设计作业时应考虑这些观点，以提高作业的质量和学生的学习体验。两位教师都对数学作业的目的和设计有深入的理解，并且都认识到作业在培养学生核心素养方面的重要性。他们都会根据学生的情况进行分层作业布置，并且都与家长保持沟通。然而，他们在作业内容来源、作业评价方式和家长沟通的频率上有所不同。教师 A 更侧重于结合教学内容和学情，而教师 B 则更广泛地利用各种资源，并且在评价和沟通方面更为全面和频繁。这些差异反映了两位教师在教学方法和理念上的个性化，但都致力于提高学生的数学学习和核心素养。

5. 讨论

通过对两位教师的访谈分析，我们可以看到他们在数学作业设计和核心素养培养方面有着共同的认识和不同的实践方法。两位教师都认识到了数学作业在培养学生核心素养中的重要性，并采取了有效的策略来实现这一目标。他们的实践为我们提供了宝贵的见解，即通过多样化的作业设计、分层教学、个性化评价和积极的家校沟通，可以有效地促进学生的数学学习和核心素养的发展。未来的研究可以进一步探讨不同作业设计对学生核心素养培养的具体影响，以及如何优化作业设计以更好地满足学生的个性化需求。

综上所述，学生对数学作业持有积极的态度，但也存在一些挑战，如作业难度的设置和评价方式的多样性。以下是根据研究结果提出的建议。

调整作业难度：教师应预测或设定学生在适当的支持下可能达到的发展水平，根据学生的实际水平合理设置作业难度，确保作业既有挑战性，又不至于过于困难。

丰富作业类型：鼓励教师设计多样化的作业，包括实践型和创新型作业，以提高学生的参与度和学习兴趣。

提供反馈和支持：教师应及时提供反馈，帮助学生了解自己的学习进度，并提供必要的支持。

培养自主评价能力：教育学生如何自我评价和同伴评价，以培养他们的自主学习能力和批判性思维。

进一步研究：建议未来的研究进一步探讨如何根据学生的具体需求定制个性化作业，以及如何利用技术提高作业的互动性和趣味性。

通过这些措施，可以进一步提升数学作业的质量和效果，更好地满足学生的学习需求，促进他们的核心素养发展。

研究局限性：尽管本研究采用了多种研究方法以增强结果的可靠性，但仍存在一些局限性。研究样本仅限于特定地区的小学，可能无法完全代表更广泛地区的情况。此外，由于时间和资源的限制，问卷调查和访谈的样本数量有限，这可能影响结果的普遍适用性。

参考文献

- [1] 杜随山. 初中学生作业设计策略探讨[J]. 学周刊, 2019(7): 111.
- [2] 杨富得. 培养学生良好的作业习惯——中学数学作业的规范要求浅析[J]. 考试周刊, 2019(29): 34.

- [3] 杨润东, 张爱英. 让家庭作业成为学生学习的好帮手——提高中小学家庭作业有效性的策略分析[J]. 课程教育研究, 2015(15): 24-26.
- [4] 王月芬. 作业的本质及其育人价值[J]. 今日教育, 2021(10): 8-11.
- [5] 吴丽红, 石丁宇. 课程视域下初中英语跨学科作业的设计与实施[J]. 教育理论与实践, 2022, 42(29): 51-54.
- [6] 吴志健. 学习进阶理论视域下小学数学习得性作业设计研究[J]. 中小学教师培训, 2020(11): 53-57.
- [7] 张新宇. 作业时间对提高学业成绩的影响研究[J]. 基础教育课程, 2014(15): 18-23.
- [8] 张兆年. “双减”背景下初中语文有效作业的设计和 implement[J]. 新课程研究, 2022(6): 10-13.
- [9] 赵国义. 教学设计必须考虑学生的“最近发展区”[J]. 数学通报, 2015, 54(5): 27-28, 45.
- [10] 杜琳. “最近发展区”理论及其在教学中的局限性[J]. 陕西学前师范学院学报, 2014(1): 21-24, 66.
- [11] 刘树仁. 多元智能理论及其对个性培养的启示[J]. 教育探索, 2007(7): 113-114.
- [12] 陈淑丽. 新课程下高中数学弹性作业的设计与实践[D]: [硕士学位论文]. 金华: 浙江师范大学, 2007.
- [13] 王婧. 以元认知能力培养为导向的初中英语作业类型设计研究[D]: [硕士学位论文]. 济南: 山东师范大学, 2020.
- [14] 李颖, 管然荣. “学生为中心”视域下的语文作业设计——以统编教材九年级上册第五单元为例[J]. 语文学习, 2023(1): 24-28.
- [15] 梁桂芳. “双减”政策下小学数学作业设计的创新与实践[J]. 课堂内外(初中版), 2024(25): 152-154.
- [16] 牛玉娟. “双减”背景下小学数学作业设计问题与优化策略[J]. 教育理论与实践, 2022, 42(35): 48-50.
- [17] 钟丽清. 小学数学个性化作业设计探究[J]. 基础教育研究, 2021(22): 43-44.
- [18] 陈芋竹. “双减”背景下农村小学数学课堂作业设计的问题与优化策略研究——以 H 区 A 镇三年级为例[D]: [硕士学位论文]. 重庆: 重庆师范大学, 2023.
- [19] 夏冬一. “双减”目标下小学数学有效性作业的设计策略[J]. 辽宁教育, 2022(1): 39-40.
- [20] 林雪莲. “双减”背景下小学数学作业设计实践研究[J]. 华夏教师, 2024(18): 40-42.
- [21] 周宁. 核心素养视角下小学中年级数学作业现状及对策研究[D]: [硕士学位论文]. 济宁: 曲阜师范大学, 2022.