

小学数学作业质量标准与效能提升研究

单信

江苏省常州市局前街小学

摘要：作业是数学教学体系的重要组成部分，当前小学阶段的数学作业存在着由于设计不足所导致的脱离实际、枯燥单一、盲目一致等问题，严重弱化作业质量标准。“双减”政策背景下，教师通过探索作业质量标准、提升作业效能等策略，完善小学数学作业设计现状。进一步达成减负、提质、增效的作业目标。

关键词：小学数学；作业质量标准；效能提升

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2023.05.077

前言

作业是充实学生学习体验、检验学生学习能力、反馈教师数学教学成效的重要途径。因此教师在设计数学作业的过程中，应该立足学生身心发展需求，结合作业设计现状，积极探索数学作业质量标准，优化效能提升路径，为学生创造科学合理的学习环境。

一、审视：小学数学作业设计现状

小学数学教学中，教师不仅强调“讲之功”，还要留心“习之功”。作业作为“习之功”的代表，是学生数学思维、数学学习习惯形成的载体，也是学生实现知识内化和迁移的路径。但是作业设计过程中依然存在不可忽视的问题。

（一）脱离实际，缺乏生活性

目前，小学数学作业围绕“价值”进行设计，重点放在数学概念、基本算理、解题能力、数学素养层面。虽然在一定程度上提高学生学习能力，帮助学生实现学习目标，但是缺少与现实生活的联系，无法发挥数学作业的实践效能。事实上，知识学习不仅是为考试服务的，更是为更好地适应社会而服务。数学是社会性、综合性学科，其在社会各领域都有突出的价值。《义务教育数学课程标准（2022）》（以下简称新课标）指出“数学为人们提供一种认识与探究现实世界的观察方式”^[1]。由此可见，数学在学生生活中彰显实践意义。脱离生活实际的数学作业会弱化学生学习体验，减弱学生数学学习兴趣，降低学生对数学学习的期望。

（二）枯燥单一，缺乏驱动性

新课标指出“注重活动化、游戏化、生活化的学习设计”。当下，小学数学作业依然指向阶段性考查学生学习状况，忽视学生作业兴趣的激发。部分教师的思维局限在固定模式中，将数学作业视为强化知识记忆的工具。设计作业时，这类教师缺少创新思维，计算题和应用题的数量过多，占据学生大部分学习时间，致使作业形式循规蹈矩、作业内容索然无味、学生学习僵化教

条^[2]。小学生天性活泼，缺少新鲜感的数学作业无疑会让学生产生抵触心理，无法高质、高效完成作业。

（三）盲目一致，缺乏差异性

新课标对数学教学的要求是“面向全体学生”。学生学习基础和生活经验存在差异，呈现出的学习结果也不同。面对同一作业，学生会从不同的解题思路、解题方法入手。无层次感的作业设计忽视学生思维差异性，导致学生固化学习思维，渐渐失去独特的数学意识。故而，当前固定题目类型、固定解题方式的数学作业存在明显漏洞，教师需要将学生的差异性提到新的高度，增强作业的育人效果。

二、探索：小学数学作业质量标准

作业质量标准是小学数学作业设计的基础和前提，为教师设计高质、高效的作业提供方向。教师立足小学数学作业设计现状，从针对性与层次性、多样性与适量性、实践性与反思性角度入手，对数学作业质量标准进行探索。

（一）针对性与层次性

1. 针对性

针对性标准是基于有效教学和深度学习的内在需求。具体而言，针对性标准围绕三个层面展开。一是教学目标：教师组织教学活动会按照教、学、评的逻辑进行，其中，目标是核心，教学与评价会以目标为导向。小学数学作业应针对教学目标进行设计，例如，“公顷和平方千米”教学目标之一是“鼓励学生通过网络搜索等方式建立正确表象，培养应用意识”，对此，教师设计作业：上网搜索资料，搜集面积超过1平方千米的景点、地区，向同学介绍。二是针对教学难点：教学难点是数学学习重点突破的内容，更是学生学习思维、学习能力的发展源泉。高质量的作业应针对教学难点进行设计，以“三位数乘两位数”为例，教师设计作业：先估算各题的结果，再列竖式计算，并写出每一步指向的意义。该作业满足课时教学重点要求，着力培养学生估

算、精算、算理的理解能力。三是针对学情：考虑学生的认知发展规律，是学业质量标准核心内容。例如，学生审题能力薄弱，教师设计针对性作业：结合指读法阅读题目，一边阅读一边标记关键词和隐藏信息。

2. 层次性

层次性标准是学生内化知识的诉求。探索层次性作业质量标准的首要策略是知道学生“在哪”，只有定位明确，才能带领学生向正确目标前进。学生层次划分需要符合三个特点：一是公平性，教师不能根据自身喜好将学生分层，而是要坚持公平公正的原则，按照统一标准划分；二是隐蔽性，小学生身心发展较为敏感，教师应该尊重学生隐私，避免外漏学生的信息；三是动态性，学生层次会发生变化，课程深入推进，知识体系更加复杂、知识难度逐渐加深、学生情感态度也随之发生变化，因此学生对知识的掌握情况也会与初始分层不同。教师应该综合学生的作业完成情况、日常上课情况以及核心素养呈现情况等设计动态分层，将学生分成A（学优生）、B（中等生）、C（学困生）三个层次^[3]。C层作业质量标准以操作简单、结果见效快为主，突出学生学习兴趣；B层作业质量标准以触及最近发展区为主，旨在提高学生上升率；A层作业质量标准以高阶思维为主，重视多种能力的运用。以“大数认识”为例，C层作业设计：请同学们在算盘上拨出自己喜欢的三个整万数，读一读并填在横线上。B层作业设计：根据第七次全国人口普查结果显示，吉林省图们市全市总人口是85248人，全市共有家庭户38773户，男性人口有42139人，女性人口约43109人，汉族人口为45778人，城镇人口是71023人。请同学们大声读出数字，在算盘上打出对应的数，同时思考“在十万位上拨一个珠子是（），在（）位上拨一个珠子是1000万？”A层作业设计：在B的资料上提出问题“如何看待人口普查结果？”C层学生快速确定作业结果，提高学习自信心；B层学生在资料情境下思考问题，拓展思维；A层学生二次处理资料，由理解上升为评价。

（二）多样性与适量性

1. 多样性

多样性质量标准是基于纸质评价题型的诉求。学业质量考查包括抽象能力、推理能力、运算能力、几何直观、空间观念等。小学数学作业多样性质量标准指向横向和纵向两个维度。横向上看，教师需要参照当地的学业质量监测题，设计选择题、填空题、解答题等类型的作业。纵向上看，教师围绕某一个主题设计问题：问

题之间相互独立，如第一个问题的答案不能适用于第二个问题，以此类推。同时，学生学习能力的培养要求贯穿其中。例如，“公顷和平方千米的认识（一）”作业设计：在（）里填上合适的数字。公顷=（）平方米；80000平方米=（）公顷；一台收割机每小时行驶5千米，收割的宽度是2米，请问这台收割机一天工作5小时，可以收割多少公顷小麦？请大家用“公顷”造一个句子，或者讲一个小故事，看谁讲得好。学生能够根据1公顷面积的表象，恰当选择单位估测物体面积，会进行简单的单位换算；从日常生活出发，培养学生问题解决能力，强化应用意识，在数学和实际生活间建立紧密的桥梁；考察学生对1公顷概念的理解，发展学生想象力和创造力，以及数学建模能力，引导学生用数学思想思考世界，用数学语言描述世界，最终指向学以致用^[4]。

2. 适量性

适量性质量标准是基于量变引起质变的诉求。从宏观角度看，作业是一项技能，而技能是无法朝夕间掌握的，需要学生经过训练才能达成结果。立足小学生学习特点，数学作业适量性标准从三个方面进行讨论。一体现在数量上：学习新的知识时，教师以激活学生思维为主，不需要过多强调题目数量，同结构的题型3道左右即可，变式的练习题2道即可。二体现在质量上：作业内容指向学习目标，不需要过多延伸。三体现在时间上：教师选择合适的作业布置时间，如课时结束、单元学习结束后。

（三）实践性与反思性

1. 实践性

实践性质量标准是基于实践出真知的学习诉求。其围绕两方面内容展开。一方面是指向生生互动：学生相互影响的作用力大于教师对学生的影响力度，学生可以相互激发潜力，学优生发挥带头作用，在帮助学困生解决问题时巩固知识体系，学困生受到激励，主动提高自己，模仿良好的学习习惯。另一方面指向全员收获：实践作业中，学生会选择自己擅长的任务，取长补短，所以教师借此机会布置难度较大的作业，学优生承担有难度的任务，学困生积极配合，找到自己的位置，通过分散作业难度，树立所有学生学习自信心。小学数学实践性作业要满足以上标准，如“统计图”作业设计：“双减”政策后，小A每天都会在学校里完成所有作业，回家后没有作业却不知道要做什么。于是，小A想了解其他同学的情况。下面是他设计的一份调查问卷。和你

的好朋友合作，在学校里找同年级的同学完成这份调查。想一想，在完成问卷时应当注意哪些问题？统计你们的调查结果，并填表绘制统计图。

(1) 你的性别是 () ?

A. 男生 B. 女生

(2) 你是否能在学校里完成所有的书面作业？

A. 全部完成 B. 基本完成 C. 不能完成

(3) 放学回家后，你一般会做哪些课外活动？

(只选一项你最经常做的)

A. 阅读 B. 运动 C. 继续写作业 D. 玩电子产品 (电视、电脑、手机、iPad 等) E. 其他

2. 反思性

反思性质量标准是对思维深度发展的回应。教师设计能够达到反思效果的题型，如知识整理、错题分析、解题反思等。以“长方体、正方体”为例，教师设计反思性作业：运用思维导图、列表等形式，梳理单元知识；整理单元学习的错题本；反思自己在单元学习中的闪光点和不足之处。如果学生通过作业掌握单元知识，积累数学知识学习方法，对后续学习进行指导，说明反思性作业质量标准达标。

三、实践：小学数学作业效能提升路径

(一) 深化以人为本思想

“双减”的本质是育人，基于双减的小学数学作业应该以学生为出发点和落脚点，聚焦核心素养，促进学生多元化发展，在作业有效性、科学性、发展性方面呈现出创新和特色。第一，坚持统一规划和自主选择相结合：教师按照新课标要求明确作业设计目标，制定完善的课程规划，但是具体到作业设计时，需要教师根据班级学情和教材特点进行自主选择。知识学习与生活实践相结合：随着新高考改革，针对数学的考查不仅是基础知识的掌握，更是对学科素养和生活实践的评估，所以教师日常教学时应该重视理论和实践的结合，将核心素养融入作业设计中，充分发挥学科育人价值。第二，坚持独立完成与小组合作相结合：当下，如何适应社会发展需求成为人才培养新方向，为落实“双减”精神，教师坚持以生为本，设计丰富多样的作业形式，促使学生在独立思考和小组合作中发展人际关系，满足社会对人才的新要求。

(二) 深化“加减并用”思想

作业是基础教育阶段重要的教学环节，也是课堂活动的有效补充，做作业是每一个学生都要面临的问题。然而布置作业时却忽视了学生个性化发展需求，作业数

量超负荷、作业功能异化、作业内容重复、作业评价单一等现象严重，既占用了学生正常的社交、娱乐时间，也无法发挥温故知新的作用。课内作业不达标，家长会在课外补，学生压力进一步增加，“学生”渐渐成为最难的“职业”。为此，各级各类学校立足国家省市教育法规，积极响应“双减”号召，以创新开展作业设计为导向提出“加减法”指导思想。主要表现在两方面，一是做减法：受到应试教育的影响，作业设计往往以数量取胜，教师、家长追求的是“题海战术”，这种作业无法适应以核心素养为导向的人才培养要求^[5]。所以教师需要减去原有作业设计的不足之处，如重复性内容、思维训练差的内容，将时间留出来发展学生综合能力，让学生“减”去压力，拥有快乐的童年。二是做加法：减量不等于减质，增加的是教学设计环节，教师认知解读新课标要求，分析学生学情，设计贴合学生特点的作业。让学生在作业中有所收获，在作业中增加学习活力，对数学学科充满期待。

结束语

综上所述，数学作业是教学活动中重要的教学内容，为提升数学学科教学成果、培养学生核心素养提供强有力的保障。教师应该认识到传统作业设计中的问题，重视作业质量标准的探析以及作业效能提升路径的优化，为学生提供高质、高效的数学作业。

参考文献

- [1] 李仲辉. “双减”政策下小学数学作业的创新设计[J]. 学园, 2022, 15(35): 32-34.
- [2] 陈卫东. “双减”政策下小学数学特色作业创新设计[J]. 现代农村科技, 2022, (02): 87-88.
- [3] 杨童童. “双减”政策下小学数学作业设计的初步探究[C]//廊坊市应用经济学会. 对接京津——新的时代基础教育论文集. 新疆喀什疏勒县东营第三希望小学, 2022: 4.
- [4] 牛玉娟. “双减”背景下小学数学作业设计现状的调查——以秦皇岛市为例[J]. 河北教育(综合版), 2022, 60(12): 50-52.
- [5] 朱晓洁. 作业设计须“有的放矢”——关于小学数学作业设计的思考[J]. 读与写(教育教学刊), 2014, 11(10): 239.

备注：该文章为江苏省教育科学“十四五”规划课题“小学学科作业质量标准与效能提升研究”课题成果论文

课题批准号为：D/2021/02/157。