

# “双减”背景下小学数学个性化作业的设计与评价

王群丽

通化市二道江小学

**摘要：**减少作业负担和减少校外培训负担是“双减”政策的核心，同时也是新课改对学校教育提出的全新任务，这一政策的提出和落地，要求学校教育将重点放在学生身上，要让教育回归本质、让学生获得知识与素养的多维发展。作业作为其中的重要环节，历来承载着学生知识巩固与能力提升、教师评估教学效果的重要使命，因此，聚焦“双减”政策，全面剖析当前小学数学作业设计的现实问题，并探讨个性化作业设计和作业评价新思路至关重要。

**关键词：**双减；小学数学；个性化作业；评价改革

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2022.07.035

## 引言

数学是小学学段的重要课程，直接关联着小学生抽象逻辑思维、学科严谨态度的培养，而数学作业更与小学生数学知识的掌握与应用情况保持着密切联系。在“双减”政策指导下，传统数学作业设计的诸多不足暴露无遗，培养学生的自主学习意识与作业完成热情得到了进一步凸显，为此，数学教师在设计数学个性化作业过程中，就需要与学生进行平等、透明的沟通交流，基于对学生思维认知特征、知识掌握情况等了解来进行作业设计与评价思路创新，使学生更加认真、更加主动地对待数学作业，提高作业完成效率和数学学习后续动力。

### 一、当前小学数学作业设计的问题表征

#### （一）作业形式过于单一

统一性、规范性是当前小学数学作业的显著特征，简单来说就是教师在设计数学作业时并没有将学生的年龄特征、认知特征、个体差异和个性发展诉求考虑在内，而是站在整体角度来设计，从而使数学作业具有鲜明的同质化特征。在这种现状下，无论是学习能力强的学生，还是学习基础薄弱的学生只能完成相同内容、相同难度、相同书面形式的作业，均无法在原有知识与能力的基础之上获得进一步提升。同时，多数教师普遍认为数学作业设计的目的在于帮助学生巩固知识、提高成绩，因而，作业形式缺乏趣味性，学生始终不能从中感受到数学学习的乐趣和数学学科的独特魅力。

#### （二）作业数量繁重有余

数量运算是小学数学的教学重点，也是小学生获得优异数学成绩的关键，为此，在作业设计过程中，多数教师会选择以量取胜的方法，希望通过量的积累来实现质的蜕变。其效果尚不可见，但却对小学生造成了显而易见的作业压力，因为学生不得不花费大量时间来完成重复性的作业内容，时间过长一方面容易引发小学生的

抵触情绪和敷衍态度，导致作业完成质量的下降和厌学心理的滋生，另一方面数量过多的作业还会进一步压榨学生的课余时间，导致学生因课余休闲娱乐、体育锻炼需求得不到满足而出现身心的亚健康状态。

#### （三）作业内容缺乏深度

当前小学数学作业的主要内容大多围绕教材中的基础知识展开，短期效果来看，是满足数学教学要求的重要途径，但从长期效果来看，这种缺乏内容深度的数学作业并无益于小学生数学学习质量的提高、学习能力与数学素养的提升，甚至会在很大程度上限制小学生未来的学习与发展。同时，作业内容缺乏深度意味着其服务对象在于应试教育，而非素质教育，这种重点偏差同样无益于小学生在数学学习方面的深层拓展。

### 二、聚焦双减，创新数学作业设计思路

#### （一）设计游戏化数学作业，焕发作业兴趣

作为一个特殊群体，小学生既具备了基础性的思维能力和认知能力，又保留着稚嫩天真的心理特征，尤其以其对趣味游戏的热衷和参与热情最为突出。这一特征尽管对学生集中课堂精力产生了一定挑战，但充分利用这一年龄特征，使之由学习弱势转变为学科优势，便可以促进教学质量的提高。具体到小学数学个性化作业设计环节，就要求教师依据学生喜爱玩乐的特点，以趣味游戏的形式来呈现数学作业，从而最大化弱化传统数学作业设计的机械化、枯燥性和重复性，实现学生作业负担减轻、作业兴趣焕发、作业完成效率和质量提高的多赢目标。

比如，在为“整数四则混合运算”知识设计作业时，基于学生对三步混合运算和四则混合运算等基础知识的掌握情况，教师就可以尝试设计“拯救公主”主题闯关游戏作业，以调动学生作业完成积极性——

白雪公主被恶毒的王后关押进黑暗森林中，王子得知后，骑着白马来营救，但是需要闯过王后的三重

关卡，才能救回公主：① $50 \div 2 + 100 \div 5 = (\quad)$ ； $55 \times 3 - 38 \times 3 = (\quad)$ ；②100减去35的差乘以25，再加上66等于多少，请列式计算；③森林深处有一群小精灵，他们在4个小时内生产了160个魔法果实，而若想打开关押公主的黑暗之门，总共需要440个魔法果实，那么，小精灵还需要再工作多长时间？

以上游戏化数学作业兼具趣味性、学科性和应用性，实现了四则混合运算理论知识、运算方法、实际应用等内容的深度融合，既契合小学生身心发育特征，又有助于学生对数学知识的深入理解、灵活应用，因而能够实现寓教于乐的教学效果。

### （二）设计生活化数学作业，强化学科认知

著名数学教育家史宁中教授认为，数学教育的最终目标是让学生会用数学眼光观察现实世界、会用数学思维思考现实世界、会用数学语言表达现实世界。而若想达成这一教学目标，就需要数学教师聚焦和探索实现数学学科与现实世界有机链接的路径。基于这一点，在双减形势下，数学教师就可以尝试以数学作业的设计为纽带，来串联现实世界与数学学科，帮助学生建构数学生活化、生活数学化的思想认知。而生活化的数学作业以学生们熟悉的现实生活为沃土，相较于传统创编的虚拟作业背景，更能够调动学生的体验与情感共鸣，因此，生活化的数学作业并不会对学生产生完成作业的心理负担，而是一场以数学视角、数学思维和数学语言来洞悉现实世界的奇妙旅行，对于学生作业完成质量的提高和对数学知识的掌握、应用具有正面影响力。

比如在“统计”知识点教学后，教师可以为学生们设计一个调查性作业，要求学生在家长帮助下调研本小区物业，了解小区内登记在册的家庭用车数量，以及小区内居民对小区停车位划分和使用情况的反馈意见，而后撰写一份简单的报告书。经过实地调研并结合学生个人家庭用车停车的实际情况，一位学生在报告书上写到：本小区为中等规模小区，房龄均在30年以上，登记在册的车辆大约有150辆，小区内基础设施偏落后，停车位划分相对混乱，特别是在过年期间，很多家庭的原有停车位被无故占用，很多正常缴纳停车费的车辆无法停回小区，由此引发了邻居之间以及居民与物业之间的矛盾。基于这种情况，该学生提出了建议，即物业公司可与周边商场合作，以合理的租赁费租赁该商场的夜间停车场，停车时间为晚上20时到第二天上午10时。以上生活化的实践作业将数学学习拓展到了现实社会，在引导学生生活调研的过程中，有效培养了学生发现问题、分析与解决问题的能力，同时增强了学生社会生活服务意识，以及数学生活化的思维认知。与书面化的作业相

比，极大地促进了学生对数学知识的掌握与应用。

### （三）设计梯度性数学作业，支撑个性发展

小学生的数学基础、学习兴趣、知识理解与接受能力存在细微差异，这就决定了他们在数学成绩上的高低之分，倘若无法基于对不同学生个体差异的尊重与针对性培养来设计数学作业，就会影响学生的数学整体学习效果。而之所以强调以分层理念为指导来设计梯度明确的数学作业，就在于梯度作业兼顾了数学学习基础薄弱、中等和优异三个圈层学生的学情，同时尊重了学生的课堂主体性和作业自主选择权，使其可以根据个人实际学习情况和能力提升需求来自选择与之相适应的作业内容，这一点符合因材施教的教育理论和最近发展区的教学思想，因而能够在减轻学生非必要作业负担的同时，促进学生的个性化发展。具体来讲，梯度性数学作业的设计，大体分为以下层次：

首先，基础夯实作业。这一层级的数学作业相对较为简单，主要针对班内所有学生，考察的是学生对数学教材基础理论知识和数学运算定理的掌握与应用情况，要求所有学生准确作答。完成这一层级作业后，学生能够获得数学基础理论知识的深入理解、准确记忆和巩固提升；

其次，能力提升作业。这一层级的数学作业具有一定的难度，主要针对中等学生和学优生，考察的是学生灵活应用数学知识与公式定理来解决现实问题的能力，作业重点在于使学生对数学学科的实践功用价值建立全新认知，培养学生看待生活问题的数学思维；

最后，思维拓展作业。这一层级的数学作业相对来讲难度更大，主要针对学习优异、数学探究兴趣极强的优等生，考察的是学生对数学问题、数学现象的深度探究，作业重点在于发展学生的数学自主探究能力和数学深度思维，完成这一层级的数学作业对学生的数学综合能力具有极高要求，是学生在掌握数学基础知识及其应用后的思维拓展训练。

以“多边形的面积”知识点为例，围绕这一理论知识来设计个性化的梯度作业题目，教师就可以进行以下尝试：

①基础夯实作业（作业设计重点：帮助学生夯实平行四边形面积公式）：已知平行四边形的底为12cm，高为5cm，请计算该平行四边形的面积；

②能力提升作业（作业重点：正确理解平行四边形面积计算中底与高的对应关系）：已知平行四边形的边长分别为10cm和5cm，以平行四边形的任意一点作高，其中一条高线长度为3cm，那么，另一条高线的长度为多少？

③思维拓展作业（作业重点：理解转化与拉动的区别，拓展学生空间思维）：用木条钉一个长方形相框，长为8cm，宽为5cm，当把这个长方形相框拉成一个平行四边形时，它的周长和面积是否会发生变化？为什么？

以上三道题目由易到难，充分考量了不同学生的个体差异和提升诉求，既坚定了学困生的作业自信心，同时又保障了中等生和学优生的提升空间，因而既保障了作业完成质量和教学质量，又弱化了统一化作业内容带给学生的压力与负担，同时有效落实了学生核心素养培育的教学要求。

#### （四）尊重作业设计自主性，提升综合素养

数学教材中设置了“综合与实践”板块，其目的就在于引导学生学以致用。而在传统教学观念中，教师始终是作业设计的主体，这直接反映了传统数学课堂对教师的依赖性以及数学教学、数学作业的主观性，同时也与双减、新课标对学生主体地位加以重视的新要求相矛盾。而充分尊重学生的课堂主体性反映在数学作业设计上，就可以通过引导学生自主设计数学作业来体现，这种教学新尝试不仅仅是新型课堂学生本位教学理念的要求，同时也是塑造学生自主、自信、自强优秀品格以及锻炼学生独立思考与解决问题能力的重要途径。

比如，在“长方体和正方体”知识点教学时，一位同学设计了如下作业：①用硬卡纸制作一个长方体或正方体；②选择家中的一个长方体或正方体物品，测量其长、宽、高，分别计算该物品的表面积、体积；③有一根长20cm、宽15cm的长方形卡纸，请利用这张卡纸制作一个无盖的长方体容器。这个自主设计作业案例考察的是学生对数学知识的实践应用能力和数学空间思维，在完成这一作业的过程中，学生能够更加直观、深刻地体会长方体基础知识和边、面的空间关系，对于深化教学效果发挥着重要作用。

### 三、优化评价体系，促进学生健康发展

#### （一）树立发展视角，评价内容动态化

以往的作业评价，教师通常以学生完成数学作业的最终成绩或准确率作为主要评价内容，这种量化的评价内容很大程度上并不能真正反映学生的数学学习情况。而强调以发展的眼光来保障评价内容的动态化，简单来讲就是要求数学教师兼顾过程性评价和结果性评价，既要看到学生在作业完成结果上的数据，又要洞察学生作业完成过程中的进步与创新思维，只有这样，才能保证评价结果的全面客观性。

#### （二）遵循以生为本，评价主体多元化

以学生为本是素质教育背景下教学活动的根本出发点和落脚点，同时也是双减政策的核心体现，具体到小

学个性化数学作业评价环节，以学生为本思想要求教师改变以往单纯依赖教师评价的现状，充分尊重学生在作业评价环节的主观能动性，通过学生互相评价作业完成过程和结果，来帮助小学生查漏补缺、获得视角独特的解题新思路。

#### （三）立足素养培育，评价形式综合化

被肯定、被尊重、被赏识是人们内心深处的共同诉求，同时学生获得积极性、创造性提高的重要保障。双减政策的核心是减轻学生的作业负担，其本质是让学生在多元化、针对性作业完成过程中获得知识与技能、思维与素养、情感与价值观念的多维发展。基于以上两点，在全面客观评价学生数学作业的过程中，教师就需要综合应用多种评价形式和手段，特别要努力发掘学生作业完成过程中的闪光点，以激励性的评语、实物奖励来替代批评性的评语和冰冷的√、×符号评价形式，从而确保学生在正向鼓励与认可的氛围中更加主动地投入数学作业的完成过程中，最终获得数学核心素养的有效发展。

比如，针对作业中出现很多马虎性错误的同学进行评价，教师就可以在错误之处画上小哭脸表情或下雨的表情，以表明这些题目答错了，并且是不应该出现的问题，同时还需要标记评语——字迹真工整，要是能再仔细一点，就可以避免错误啦，下次一定要字迹工整、答得漂亮哦！针对在作业中采用了独特解题思路并且正确答题的同学，教师可以画上大拇指表情，并标记评语——你简直是天使！这个方法，老师都没有想到哦！这样一来，就可以激励不同层级的学生产生向上的力量，从而提高作业积极性和学习创造性。

#### 结语

总之，个性化数学作业是对传统作业设计思路的根本性变革，是帮助学生感知数学知识乐趣、理解数学学科魅力、掌握数学问题解决方法的重要途径。为此，数学教师要注重作业内容、作业形式、作业评价标准的丰富与多元化，做到既契合小学生的兴趣特点、思维方式，又能够满足小学生个性化学习需求，从而为小学生全面和谐发展提供重要助力。

#### 参考文献

- [1] 马少婷. 小学数学快乐教学理念下的创新作业研究[J]. 新教育时代电子杂志(学生版), 2020(31): 49.
- [2] 宋青. 学情有梯度 作业分维度——基于学情的小学数学作业优化[J]. 现代教学, 2020(z1): 104-105.