

# 创新作业设计，鱼掌兼得——“双减”背景下的作业设计

赵晓梅

北京市朝阳区星河实验小学

**[摘要]**作业布置是检验学生掌握知识的一个重要方面，如何设计有效作业是我们老师迫切要思考的问题，作业不是简单地、机械地重复劳动，而是在学生练习中思维得到提升，学生能力得到提升。因此，教师要学会设计作业，要设计促进学生理解的作业、设计促进学生感悟联系的作业、设计促进学生发现、提出问题的作业、设计学生易混类型的作业、设计实践性作业、设计拓展性作业。“双减”背景下，提高教师作业设计质量，让作业回归它的本质属性，充分发挥作业的育人功能。

**[关键词]**双减；创新；作业设计

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.08.395

2021年5月，面对我国义务教育阶段学生过重的学业负担以及家长过重的经济负担，教育部制定了《关于进一步减轻义务教育阶段学生作业负担和校外培训负担的意见》，简称“双减”政策。这一政策的实施主要是为了减轻学生过重的作业负担，提升学生课后服务的质量，满足学生多样化的需求。如何减轻义务教育阶段学生课业负担？关键是提高课堂效率，提高作业的质量。

作业布置是检验学生掌握知识的一个重要方面，如何设计有效作业是我们老师迫切要思考的问题，作业不是简单地、机械地重复劳动，而是在学生练习中思维得到提升，学生能力得到提升。

## 一、目前作业布置存在的问题

长期以来，很多教师把作业看为“上课的延续”，认为作业只是作为学生巩固当天所学知识的一种手段，认为课堂上改讲的都讲了，如果还不会就需要大量的练习即可，因此造成了学生的作业多数都是书面的，其目的是巩固知识技能，具体表现在以下几个方面：

**作业功能方面：**作业的功能比较单一，主要是巩固课堂知识与技能，四基中突出是前两基的内容

**作业目标方面：**作业布置目标指向单一，而且都是低水平目标。

**作业难度方面：**作业的难度两级分化比较严重，要不就是低水平的作业，要不就是难度高的作业，超出了课标的要求。

**作业类型方面：**作业多数集中以书面作业为主，形式比较单一，重复性作业比较多。

**作业差异性方面：**没有体现分层作业，作业布置都是“一刀切”，没有关注学生的差异，造成了高水平的学生“吃不饱”，低水平的学生“够不着”的现象。

**作业完成时间方面：**由于多方面的原因，学生完成作业用时比较长，占用了学生大量的课余时间。

面对现行作业布置存在的问题，这种以巩固知识技能的作业已经远远不能满足学生个性化的学习需求，数学的作业与现实世界联系不紧密，不能提升学生的应用意识、创新意识。林群院士认为：我们的数学教育应该是“公式少，思想多”，能把很抽象的东西变成具体的东西，这样大家都能掌握数学，都喜欢数学，数学也不再是漫无天际的学科。从林院士的观点

中可以看出，数学学习不是死记公式，而是运用不同的方式培养学生用数学的思想去解决问题的能力，而其中重要的方面就是通过作业的设计，培养学生综合运用数学知识的能力。这就要求我们的数学作业不是简单堆砌，而是要根据学生的认知规律，设计有针对性的作业，从而提升学生的综合能力。

## 二、“双减”背景下数学作业设计的策略

### （一）设计促进学生理解的作业

促进儿童数学理解的路径有两条：创设现实的情境，唤起儿童的生活经验，理解抽象的数学；加强直观，在直观的操作活动中体验、感悟，理解抽象的数学。

理解抽象的数学概念对学生来说是非常困难的，我们要拉长教学时间，给学生足够的感悟、理解机会。例如在教学乘法分配律之后，我设计了这样的一道题： $7 \times 9 + 3 \times 9$ 与 $(7+3) \times 9$ 相等吗？请你画一幅图说明或结合生活实际讲一个故事说明。学生能够根据自己的理解用不同的方式表达出自己对乘法分配律的理解。

### （二）设计促进学生感悟联系的作业

新《课标》提出：“感悟数的意义、运算意义的一致性”“发展量感”，最主要的目的是要让学生感悟到数学内容与方法背后的联系，因此，我们要设计促进学生感悟联系的作业。

例如在讲完乘法和除法之后，出示这样的一幅图：



请你结合这幅图，讲一个用乘法或除法解决的小故事。

学生结合对乘法意义、除法意义的理解，编出不同的小故事，如：每盘有3个橘子，有这样的4盘，一共有多少个橘子，这是用乘法解决的小故事；有12个橘子，每盘放3个，可以放几盘；有12个橘子，放了4盘，每盘放几个橘子，这两个小故事都是用除法解决的。

学生在讲故事的过程中，感悟乘法与除法是一回事，这就是对“乘法模型”的感悟。

又如在学习完分数除法计算后，设计了这样的一道题：我们在研究分数除法的计算方法时，有的同学发现“除以一个不等于0的数，等于乘上这个数的倒数”。这是为什么呢？请你

用喜欢的方法说明 $5 \div 4/7 = 5 \times 7/4$ 的道理。

学生是这样解决的，因为： $5 \div 4/7 = 5 \div (4 \div 7) = 5 \div 4 \times 7 = 5 \times 1/4 \times 7 = 5 \times (1/4 \times 7) = 5 \times 7/4$

从学生推导的过程可以看出，学生能够将分数除法问题转化为分数乘法问题，而所有乘法问题都是：先算单位个数，再确定单位；加、减、乘、除运算都是在研究单位和单位个数，都是在求有多少个单位，体会到运算的一致性。

### （三）设计促进学生发现、提出问题的作业

《课标》明确提出要培养学生的“数学核心素养”，也就是要培养学生用数学的眼光观察现实世界；用数学的思维思考现实世界；会用数学的语言表达现实世界。通过作业的设计，学生能够在实际情境中发现和提出有意义的数学问题，进行数学探究；逐步养成从数学角度观察现实世界的意识与习惯，发展好奇心、想象力和创新意识。

如何让学生提出问题、发现问题呢？可以让学生根据一些信息，提出自己想研究的问题，例如：“国务院2018年提出《打赢蓝天保卫战三年行动计划》，其中一项主要目标是：到2020年，地级以上城市空气质量优良天数比率达到80%。北京市人民政府响应国务院号召，印发了《北京市打赢蓝天保卫战三年行动计划》，提出到2020年，北京空气质量明显改善，市民蓝天幸福感明显增强。”看到上述信息你能提出哪些问题？你准备如何解决这些问题？

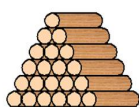
### （四）设计学生易混类型的作业

学生在解决问题时，往往会遇到一些易混淆的内容，教师可以设计一些对比联系，让学生在辨析中加深对知识的理解。例如，在学完多边形面积之后，教师可以设计这样的一组题：

(1) 一批钢管，推成如下形状，求一共有多少根？



(2) 一批钢管，推成如下形状，求一共有多少根？



学生在解决第(1)题时，能够想到运用梯形的面积公式解决，可以把这堆木棍看成是上底是2，下底是6，高是5的一个梯形，通过计算面积是20，也就是有20根钢管。学生第一题的经验，第二题学生自动用三角形面积公式计算出面积是18，只是有学生提出疑问了，刚才第一题是有20根钢管，现在又加了一根钢管，怎么算出来的数反而少了呢？问题出在哪了呢？学生带着问题自主研究，发现如果是三角形的话，上底应该是0，而这里看似是一个三角形，实际上它是一个上底为1，下底为6，高为6的一个梯形，学生通过计算，刚好是21根，通过这组习题的设计，学生很好地理解了三角形与梯形的联系与区别，在辨析的同时，思维能力得到了提升。

### （五）设计实践性作业

设计实践性作业就是让学生在实践过程中运用到自己所学的知识设计作业。

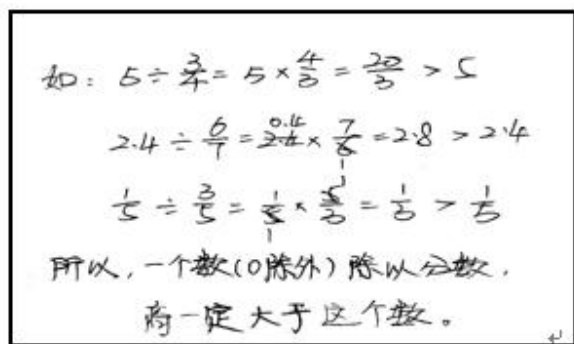
例如在学完《因数倍数》这个单元时，有很多的概念，如果这样的概念让学生死记硬背，我想学生不会有什么好的效果，如何把这些概念与学生的生活练习起来，我想到了现在很多学生都用到了手机，何不把手机号码或家里的座机号用我们学过的知识编成一道题呢，于是我让学生根据这一单元的知识内容，自主设计作业，很多孩子都把自己的电话号码编成了一道很好的数学题，于是我就把这些题贴在教室后面的墙上，让同学们利用课下时间去猜测同学们的电话号码，由于习题的事件就在身边的事，所以孩子们的积极性很高，课下纷纷拿笔去做，被动学习变成了主动学习。

### （六）设计拓展性作业

学习数学知识方法后开展拓展活动，能发展学生的探究兴趣，能丰富学生的认识；能发展学生搜集资料的意识与能力，能提升学生数学阅读水平。希望学生在数学学习中经常有这样的思考与追问：真是这样吗？生活中有这样的例子吗？和这一问题相似的还有哪些？古人是怎么研究的？并能自觉付诸行动开展探究。

例如在学完《长正方体》这个单元时，让学生设计一种礼品的包装盒，学生通过调查分析，不同的物品，包装的方式不同，并能形成一份完善的调查分析报告。

又如：聪聪在学习分数除法时，对分数除法进行了研究，学习过程如下：



①如果是你接着研究，你还想研究点什么？

②写出你的研究过程，能得到什么结论。

实践性作业设计能让学生激发自身的积极性和探索欲望，并且还能在其中体会到数学和生活的关联，同时还会增加小学生的数学分析能力和解决问题的能力，最终让小学生在潜移默化中形成良好的数学意识。

“双减”背景下，提高教师作业设计质量，让作业回归它的本质属性，发挥作业对于课程整体育人功能的实现。

### 参考文献

[1] 黄向华. 设计个性化作业 推动学生的有效学习[J]. 小学生(中旬刊), 2021(06): 73.

[2] 刘永霞. 优化作业设计, 提高学生数学素养[J]. 中华少年, 2016(01): 135.