

# 核心素养背景下小学数学作业设计的优化探索

陈妮

广西梧州市岑溪市第六小学

**摘要：**核心素养导向的课程改革，对小学数学作业设计提出了新的要求。传统作业偏重知识巩固与技能训练，难以承载素养培育的功能。文章从教学实际出发，探讨核心素养背景下小学数学作业设计的优化路径。通过分析作业设计的教学意义与现实困境，提出了情境化作业、分层作业、探究性作业、跨学科作业四条优化路径，并结合苏教版小学数学教材案例，生动呈现作业设计的具体样态，旨在让作业从学生的“刷题工具”转变为“素养载体”。

**关键词：**核心素养；小学数学；作业设计

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-6261.2026.01.357

## 引言

作业是教学的重要组成部分，也是学生数学学习的重要载体。核心素养导向下，作业的功能需要重新审视——它不应只是知识的巩固练习，更应是思维的训练场、素养的生长点。然而，当前小学数学作业设计仍存在目标单一、形式刻板、评价简单等问题。如何让作业既有“数学味”，又有“生活味”？如何让作业既能巩固知识，又能发展素养？这些问题值得每一位小学数学教师深入思考。

### 一、优化小学数学作业设计的教学意义

#### （一）推动核心素养在数学教学中落地生根

核心素养的培育不能仅靠课堂教学，作业作为教学的延伸，同样承担着重要的育人功能<sup>[1]</sup>。当学生完成一道精心设计的作业题，他们不仅在巩固知识，更在经历数学思考、发展数学思维。比如，一道需要多角度思考的开放题，可以培养学生的思维灵活性；一道需要联系实际的解决问题，可以培养学生的应用意识。优化作业设计，正是将核心素养的要求具体化、可操作化，让素养培育在每一天的作业中悄然发生。

#### （二）回应“双减”背景下减负提质的现实诉求

“双减”政策实施以来，作业时长和总量得到有效控制，但如何在有限时间内实现作业效益最大化，成为教师面临的新课题。简单地少布置作业并不能真正解决问题，关键是要提高作业的质量。优化作业设计，让每一道题都“以一当十”，让学生在完成作业的过程中既有成就感，又有获得感，才能真正实现减负与提质的统一。这既是政策的要求，也是教育的需要。

#### （三）激发学生数学学习的持久兴趣与动力

许多学生对数学产生畏难情绪，往往源于枯燥重复的作业体验。当作业变成“刷题”，数学就失去了它应

有的魅力。优化作业设计，注重情境创设、形式多样、贴近生活，能够让学生感受到数学的趣味性和实用性。当学生发现数学可以用来解决生活中的实际问题，当学生在作业中体验到思考的乐趣和成功的喜悦，学习就不再是被动接受，而成为主动探索。

### 二、当前小学数学作业设计的主要困境

#### （一）作业目标窄化，偏重知识巩固忽视素养发展

翻开学生的作业本，映入眼帘的多是计算题、应用题、填空题，目标直指“巩固知识”。这种作业观的背后，是对作业功能的窄化理解。作业确实需要巩固知识，但不能只巩固知识。当作业的全部目标都指向“记住”和“做对”，学生的发展也就被局限了。数学眼光如何培养？数学思维如何发展？数学语言如何提升？这些问题在传统作业中很难找到答案。

#### （二）作业形式单一，机械训练多而思维含量少

长期以来，小学数学作业的形式缺乏变化。计算题就是列竖式，应用题就是找数量关系，填空题就是填答案。这种单一的作业形式容易让学生产生审美疲劳，将完成作业视为“任务”而非“需要”。更重要的是，单一形式的作业难以激发学生的深度思考——学生只需要模仿例题、套用公式就能完成，思维处于浅层运作。真正的数学思维，需要在复杂情境中分析、在开放问题中探索、在多元解法中比较。

#### （三）作业层次模糊，忽视学生的个体差异

在班级授课制下，教师往往给全班学生布置相同的作业。这种“一刀切”的做法，忽视了学生之间的个体差异。学优生面对简单重复的题目，提不起兴趣，思维得不到提升；学困生面对超出能力的题目，反复受挫，信心逐渐丧失。同质化的作业既无法满足不同层次学生的学习需求，也难以实现因材施教的教育理想。每一个

学生都是独特的个体，作业也应该有自己的“面孔”。

### 三、核心素养导向下小学数学作业设计的优化路径

#### (一) 情境化作业——让数学在真实情境中活起来

情境化作业是指将数学知识与学生的生活经验相结合，设计贴近生活实际、具有现实意义的作业任务。这种路径的核心价值在于打通数学与生活之间的壁垒，让学生在解决真实问题的过程中运用数学知识、发展数学思维，让抽象的数学符号在具体情境中获得生命力<sup>[2]</sup>。

例如，在开展苏教版三年级下册《年、月、日》这一单元的教学时，教师布置了一份特别的作业——“我的2024年日历”。这不是让学生简单地背诵月份天数，而是让他们亲手制作一份属于自己的日历。消息一出，教室里炸开了锅。有的孩子兴奋地翻看着手机里的日历，有的孩子已经拿出彩笔准备设计封面。教师提醒大家：“日历不是随便画的哦，你们要搞清楚每个月的天数，还要注意2024年是闰年，2月有29天呢！”第二天，孩子们带来了五花八门的作品。有的学生日历上，每个周末都画着小足球，他说这是他要踢球的日子；有的学生日历上，妈妈的生日那天画了一朵大红花，爸爸的生日那天画了一个领带；有一个学生的日历最特别，他把整个学期的学习计划都标在上面，什么时候考试、什么时候放假，一目了然。教师把孩子们的日历贴在教室后面，办了一个小小的“日历展”。课间，孩子们围在一起，互相欣赏、互相点评。有个孩子突然发现：“咦，为什么小明的2月只有28天？”小明挠挠头，翻开手机一看，不好意思地说：“哎呀，我忘了2024年是闰年！”大家笑起来，但这个错误却让所有人都记住了闰年的规律。这份作业的价值，远不止于让学生记住月份天数。在制作日历的过程中，孩子们需要考虑日期与实际生活的联系，需要规划自己的时间安排，需要把抽象的数学知识转化为具体的日常生活。数学，就这样悄悄地走进了孩子们的生活。

(二) 分层作业——让每个孩子在适合自己的难度上前行

分层作业是指根据学生的学习基础、认知水平、学习能力等方面的差异，设计不同难度、不同要求的作业任务。这种路径的核心价值在于尊重学生的个体差异，让每个孩子都能在“最近发展区”内获得成长，体验成功的喜悦，建立学习的信心。

例如，在开展苏教版四年级上册《两、三位数除以

两位数》这一单元的教学时，教师设计了一份“闯关作业”。作业分为三个关卡，每个关卡都有不同的难度和要求，学生可以根据自己的情况选择从哪一关开始，能闯几关算几关。第一关叫“基础关”，题目是基本的除法计算，比如“ $420 \div 60$ ”“ $840 \div 20$ ”。这一关面向全体学生，确保每个孩子都能掌握基本的计算方法。第二关叫“应用关”，题目是需要解决实际问题的，比如“学校买来480本练习本，每个班分40本，可以分给几个班？”“一辆卡车一次能运25吨货物，现在有300吨货物，需要运几次？”这一关需要学生理解题意，正确运用除法解决实际问题。第三关叫“挑战关”，题目是开放性的探究题，比如“你能写出几道商是12的除法算式吗？看谁写得又多又对。”“在除法算式 $\square \div \square = 15 \cdots \cdots 5$ 中，除数和被除数可能是多少？你能找到几种不同的答案？”作业布置下去，教室里静悄悄的，每个孩子都在认真地闯关。平时数学不太好的学生老老实实地从第一关做起，做完后又试着做第二关的第一题，做对了，脸上露出开心的笑容。班里的数学尖子可以很快闯过前两关，在第三关的“商是12的除法算式”中，可以一口气写完十几道，还能发现其中的规律。第二天交流作业时，教师请不同层次的学生分享自己的收获，教师可以趁机引导大家思考，让不同层次的学生都有收获。这份作业的可贵之处，在于它让每个孩子都能找到自己的位置。基础薄弱的孩子可以从容地巩固基本知识，中等水平的孩子可以在应用中提升能力，学有余力的孩子可以在挑战中拓展思维。作业不再是“一刀切”的负担，而成为每个孩子成长的阶梯。

(三) 探究性作业——让学生在“做数学”中学会思考

探究性作业是指以问题为导向，引导学生通过观察、实验、猜想、验证等方式进行数学探究的作业形式。这种路径的核心价值在于让学生经历数学发现的过程，在动手实践中学会思考、学会探究，培养发现问题、分析问题、解决问题的能力。

例如，在开展苏教版五年级下册《圆》这一单元的教学时，教师布置了一份“找 $\pi$ ”的探究作业。作业要求很简单：找一个圆形物体，想办法测量它的周长和直径，看看它们之间有什么关系。第二天，教室里热闹非凡。孩子们带来了各种各样的圆形物体——有带圆盘，有硬币，有杯盖，甚至还有从家里拿来的锅盖。教

师请大家分组合作，分享自己的发现。有的小组带来的是硬币。他们用绳子绕着硬币一圈，量出绳子的长度是6.3厘米，又用直尺量出硬币的直径是2厘米。他们在纸上认真地计算： $6.3 \div 2 = 3.15$ 。然后抬起头，疑惑地问：“老师，这个数是什么？”有的小组带来的是杯盖。她们用软尺量出杯盖的周长是31.4厘米，直径是10厘米。 $31.4 \div 10 = 3.14$ 。她们兴奋地说：“我们算出来的是3.14！”有的小组带来的锅盖最大。他们费了好大劲才量出周长是94.2厘米，直径是30厘米，然后算出 $94.2 \div 30 = 3.14$ 。教师让每个小组把自己算出的结果写在黑板上：3.15、3.14、3.14、3.13、3.14……孩子们看着黑板上的数字，开始讨论起来。“为什么我们的结果不一样？”“可能量的时候有误差吧。”“但好像都差不多，都在3.14左右。”教师微笑着问：“你们发现什么规律了吗？”孩子们七嘴八舌地讨论着，慢慢达成了共识：原来不管圆有多大，周长除以直径的结果好像都差不多，都在3.14左右。教师这才告诉大家：“这个数，数学家给它起了一个名字，叫圆周率，用希腊字母 $\pi$ 表示。你们今天发现的，就是 $\pi$ ！”教室里响起一阵惊呼。孩子们不敢相信，自己竟然发现了和数学家一样的规律。那份兴奋和自豪，写在每个人的脸上。这份作业的价值，远不止于让学生记住 $\pi \approx 3.14$ 。在探究的过程中，孩子们经历了测量、计算、比较、归纳的完整过程，体验了数学发现的乐趣。更重要的是，他们明白了数学不是从天而降的结论，而是人类探索世界的智慧结晶。

#### （四）跨学科作业——让数学与其他学科手拉手

跨学科作业是指将数学与其他学科知识相结合，设计需要综合运用多学科知识才能完成的作业任务。这种路径的核心价值在于打破学科壁垒，让学生看到数学与其他学科的内在联系，在融合中感受数学的广泛应用，培养综合运用知识解决问题的能力。

例如，在开展苏教版六年级上册《分数乘法》这一单元的教学时，教师与美术老师合作，设计了一份“设计我的理想卧室”跨学科作业。作业要求：每个学生都要设计一间自己理想中的卧室，并按照比例尺1:20画出平面图。设计时要考虑房间的长宽、家具的尺寸和摆放，计算各种家具占房间面积的比例，最后用分数表示出来。孩子们兴奋极了。有的孩子想要一张大床，有的孩子想要一个大书桌，有的孩子甚至想要在房间里放一架钢琴。他们拿出尺子，开始在纸上规划自己的“理想

国”。有的学生想要一间长5米、宽4米的卧室。他在纸上画了一个长方形，按照比例尺1:20，画成25厘米长、20厘米宽。他想要一张长2米、宽1.8米的床，换算成图上尺寸是10厘米长、9厘米宽。他小心翼翼地画好床的位置，然后计算床的面积占房间面积的比例：床的实际面积是3.6平方米，房间的实际面积是20平方米，床占房间面积的 $\frac{3.6}{20} = \frac{18}{100} = \frac{9}{50}$ 。有的学生想要一个很大的书桌。她在图上画了一个长1.5米、宽0.8米的书桌，计算书桌占房间面积的比例。算完后她发现，书桌占的面积太小了，于是又把书桌改大了一点。作业完成后，教师和美术老师一起组织了一次“理想卧室设计展”。每个孩子都上台展示自己的设计，介绍自己的设计思路和计算过程。有的设计简洁实用，有的设计天马行空，每一份设计都凝聚着孩子们的思考和创意。在展示中，孩子们发现了很多有趣的问题。小刚设计的房间里，床和衣柜靠得太近，开门都不方便；有的房间里，书桌放在窗边，采光最好；有的房间里，家具占的面积比例太大，走路的地方都快没了。大家一边欣赏一边讨论，在交流中学习，在分享中成长。这份作业的独特之处，在于它让数学不再是枯燥的计算，而成为实现创意的工具。学生需要用分数计算面积比例，需要用比例尺绘制图形，需要考虑空间布局的合理性。在这个过程中，数学与美术、数学与生活自然融合，学生不仅巩固了分数知识，还发展了空间观念、应用意识和审美能力。

#### 结语

综上所述，核心素养背景下的小学数学作业设计优化，展现了从“巩固知识”到“发展素养”的深刻转型。情境化作业让数学回归生活，分层作业让成长各得其所，探究性作业让思维真实发生，跨学科作业让知识融会贯通。四种路径虽各有侧重，但指向同一个目标——让作业成为学生数学素养生长的沃土。只有把核心素养切实融入作业设计的每个环节，才能让小学数学作业摆脱枯燥与低效，让每个孩子在完成作业的过程中，不仅收获知识，更收获思维的力量、探究的乐趣和成长的自信。

#### 参考文献

- [1] 高亚慧. 核心素养导向下小学数学作业设计的创新与实践[J]. 教育家, 2025(52): 63.
- [2] 赵杰, 陈琼. 核心素养导向下的小学数学作业设计初探[J]. 小学教学(数学版), 2025(09): 57-58.