

# 小学数学作业个性化设计之我见

汤丽华

江西省赣州市赣县区阳埠中心小学

**摘要：**作业设计是小学数学教学过程中的一个重要环节，起着巩固和延伸课堂知识的重要作用。近年来教育改革不断推进，倡导教师为学生设计个性化作业，使学生在做作业的过程中兴趣和热情得到激发，进而提高小学数学的教学质量。本文在“减负”的背景下，从个性化作业的现状分析、优势及设计三个方面探讨了小学数学高年级个性化作业的必要性和方法。

**关键词：**减负；个性化作业；兴趣；内驱力

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2024.01.222

## 引言

《教育部办公厅关于加强义务教育学校作业管理》和《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》这两大文件的发布，直接把“义务教育减负”再一次推到风口浪尖上，而“减负”的关键还在于学生课后完成的“作业”中，我们需要扭转学校目前出现的数量过多、质量不高、功能异化等突出问题，“减负”但不能“减质”，那就必然要在压缩课后作业时间的同时保证学习效果的提升。因此，我们一线教师要着眼于如何设计适合学生的作业，既不额外增加学生学业负担，还可以让每个学生都能得到最优发展。笔者将根据小学高年级数学学科特点和学生学情分析，在以往的个性化作业的研究基础上加以变革和整合，谈一谈适合新时代的学生的个性化作业设计的策略。

## 一、作业布置的现状分析

当前，小学高年级阶段的大部分教师为了夯实学生的学科知识，提高学生的学习成绩，依然会采用传统的作业布置方法，布置一些大量重复性的作业，这些作业多数用来“加强”学生基础知识的技能，量大且无趣。例如，在计算方面，常常会布置很多重复性的计算题，可是学生练习了之后依然会在考试中出现错误，这可能是因为学生在练习的时候缺乏主动性、积极性或者教师在布置训练题的时候缺乏针对性。还有的教师到了总复习阶段的时候，会布置一张又一张的大试卷，这样训练的结果往往是优生不练习也很优秀，成绩不理想的学生练习了还是错误频频，两极分化的问题依然得不到解决。

以上作业的共同点都是单一、不断重复性的形式，导致学生完成作业都是思想意识上的完成，缺乏拓展性和探究性，未获得学习数学的乐趣，没有挑战自我的成功后的快乐，长期去完成“超负荷”作业会直接导致学生学习数学的兴趣下降，影响学生的身心健康，不利于学生的终身发展。

## 二、个性化作业的内涵概述

所谓“个性化作业”，顾名思义，就是要基于学生的个性化差异，基于学生发展之本的理念，在分析学情与联系生活的同时，切实遵循“因材施教”的教育教学理念，来为学生设计适宜自身学情发展的，丰富多样的学习任务，通过作业的形式来完成的一种较为新型的教育教学理念。通过“个性化作业”，不仅仅能够使使学生掌握知识，而且在丰富情感，激发学生兴趣，释放学习潜能以及提高创新意识及能力等方面，都具有非常重要的作用。可以说，“个性化作业”更加符合素质教育理念及追求，更加符合科学的教育教学理念，更加符合学生长远而良好的学习与成长。

## 三、个性化作业设计的原则

个性化作业的实效性高低、有效性与否，一方面依赖于具体问题具体分析，另一方面则需要基于个性化作业总体的有原则来进行。对有效评价原则是具体问题具体分析与处理过程中的总体指导，当然，其中既包括理念指导，也包括方法指导。有效评价原则的理解应该从多方面来入手，其中主要应包括有生活化原则、趣味性原则、层次性原则三个方面。

### 1. 生活化原则

如果说课堂学习是在学校进行的，课后作业是在家庭完成的，那么这样的空间差异势必使家庭作业给学生一种更加深入的生活化印象。与此同时，数学是一种实用性、应用性都非常强的学科，其源于生活的同时，又能够通过数学知识的应用来解决生活当中的一些问题。由此，生活化原则应当是教师个性化作业设计与有效评价的重要原则。要能够引领学生善于运用数学的眼光去捕捉、分析与解释生活现象及现实问题，让学生切实感知到数学的应用价值与意义。

### 2. 趣味性原则

因为小学生年龄小，以形象思维为主，注意力集中不够。对此，小学数学作业设计，需要具有一定的趣味性，这也是有效评价的重要指标之一。正所谓“未见意趣，必不乐学”，这句话我想在小学生身上体现的更加

明显，可以说趣味性对于小学生而言尤为重要，这是迎合他们身心发展特征，激发其求知热情，诱发其打开思维闸门的关键。

### 3. 层次性原则

传统的数学作业设计缺乏层次性，正如上文所述，采用的是“三统一”的主动模式来进行，应试教育色彩较为浓厚，且受其影响使得学生个性得不到释放，也得不到培养。新时期，数学个性化作业设计过程，应充分注重层次性原则，在深入认知与充分尊重学生的个性化差异的基础之上，相对应地设计多层次的作业，使不同学生个体都能够基于作业的过程实现针对性、有效性提升。

## 四、个性化作业设计的优势

1. 作业的个性化可以避免大量重复性作业，达到“减负”的效果

处在小学高年级阶段的学生，他们既有了一些生活经验和知识储备，又保持一颗好奇心，因此我们不能让孩子们的天性泯灭在每天超额的作业中，而应该在形式和层次多样化的作业中发挥特长，巩固知识。

2. 尊重个性发展，提高不同层次学生的数学学习能力

班级里的所有学生都完成同样的作业，容易出现有的学生“吃不饱”，有的学生“消化不掉”的现象，“吃不饱”的学生没有得到最优发展，“消化不掉”的学生会花费大量时间去琢磨，可能会失去学习信心，出现情绪低落，甚至是厌学。因此，教师课上做到因材施教，课后也应该根据学生不同的能力，布置适当的分层作业，使每个层次的学生都获得良好的学习体验。

3. 激发学生对数学的探索、创新及实践能力，综合提升学生的数学素养

个性化作业最大的优势是不断地激发学生对数学学科的兴趣，因为美国心理学家、教育家布卢姆说过：“学习的最大动力，是对学习材料的兴趣。”学生只有热爱数学，在学习和作业中体会到快乐，才会有源源不断的动力去探索，而个性化作业的设计就是为了延伸学生在课堂上保持的学习力，让学生在课下没有老师的引导和鼓励下，依然保持一种主动探索的内驱力。

## 五、个性化作业设计的策略

### 1. 设计趣味性作业

教师在遇到几何图形内容的教学时，适当引导学生去观察生活中精美的图形元素以及可以抽象为图形的物体，让学生体会数学在生活中的应用，在作业设计中可以继续延伸学生对“数学美”的感悟，让学生画一画或者创作一些美丽的图案，以此来培养学生的观察力和创造力。

例如：五年级下册第一单元《观察物体(三)》，课堂上让学生观察若干个相同小正方体拼成的几何体，思考从不同的方向看到的平面图形的形状。学生可以通过摆一摆实物丰富自己的空间建构模型，但也要跨越把实体的小方块抽象成纸面上的空间几何体这一难关，在课后作业中，教师可以鼓励学生去画一画自己观察到的几何体，培养学生抽象思维的能力。从学生作品中，我们可以看到学生的绘画能力远超过我们的想象，有一些学生甚至很热衷于绘画复杂的几何体，会和老师或者同学讨论“隐藏的小方块”，并从中体会到快乐和成功。

例如，六年级上册第五单元《圆》，学生在了解了圆的定义和圆规的基本操作之后，教师可以设计这样的作业：“观察生活中哪些地方有关于圆的美丽的图案？想一想圆内直径和半径的关系，你能不能利用画图工具，自己设计一些精美漂亮的图案？”让学生在创作的过程中充分的发挥自己的想象力，在色彩的搭配下感受自主学习的乐趣，同时学会欣赏数学的图案美，陶冶情操，享受快乐。

趣味性作业还可以在代数知识中体现，例如在练习计算技能的时候，教师可以布置“闯关类”题目，每一关的题目难度依次增加，第一关为基础练习题，内容是在课堂上已经练习过的题目；第二关为基础巩固题，是一些新题但难度适中；第三关是进阶题，难度高一点，可以是易错题；第四关为应用题，是用解答实际问题，第五关为数学竞赛题，教师还可以给每一关设定积分制，这样学生根据自身情况按照闯关的顺序展开练习，从而得到不同层次的提高。通过这种方式开展计算类作业，能够改变以往大量、重复作业的负担，激发学生的探究欲望，唤醒学生的内驱力，使学生在轻松自主的情况下有选择性地完成计算题练习。

### 2. 设计生活化作业

教师可以根据教学内容，引导学生将所学知识融入到现实生活中，培养学生的数学学科素养。例如，六年级下册第四单元《比例尺的应用》，学生结合具体情境认识了比例尺，初步理解比例尺的意义，能根据实际距离、比例尺求出图上距离。为了更扎实地完成教学目标，课后作业可以这样设计：“在爸爸、妈妈的帮助下，测量自己家房子的实际大小，包括每间屋子的长、宽的数据，做好记录，并设计合理的比例尺，画出房屋的平面图。”学生在这一过程中需要运用所学的比例尺的知识，通过测量→设计比例尺→计算→绘画等一系列活动，发展学生获取、理解数学知识，用数学知识更好地解决生活问题的良好学习能力，同时体会了数学知识在生活中的实用价值。

交流作业时，学生再一次感受到解决问题方法的多

样性、比例尺应用的灵活性、以及在多种解决问题方案中体现的优化性，多维度来感受数学思想带来的魅力。

例如，六年级下册第一单元《负数》，这是学生在小学阶段第一次接触负数的概念，教学时主要让学生在熟悉的生活情境下认识负数，重点把握住对负数意义的理解。课后作业需要加深巩固“负数就在我身边”的意识，让学生充分体会到负数在生活中的应用，教师可以这样设计：“了解自己家庭本月的收支情况，用正数(+)、负数(-)的方法来表示收支金额，并计算出月底结余。同学们根据收支情况，谈谈自己的感受。”通过作业反馈，可以看出学生能够正确使用正、负数来表示收入和支出，在理解含义的基础上可以进行简单的计算，为以后的正、负数的计算奠定基础。此外，学生通过此次调查统计的实践活动，感受到父母努力工作挣钱的辛苦不易，明确自己要合理消费，学生的内心产生了积极的情绪和良好的情感，这份体验使得此项作业显得更加立体丰富，意义饱满。

### 3. 设计分层“套餐”式作业

教师要关注每个层面的学生，涉及多层次、有梯度的作业“套餐”。例如五年级上册《平行四边形的面积》，教师可以设计三类作业，a套餐——用基础知识完成的作业，题目直接给出平行四边形的底和高，求出平行四边形的面积；b套餐——中等生需要努力思考才能解决的问题，通过题目给出的条件，间接求出平行四边形的高或者底，再求出面积；c套餐——学优生尽力完成的探究性作业，学生需要加辅助线或者不用求出高和底，利用图形的关系推理出平行四边形的面积。学生根据自身情况选择自己合适的“套餐”完成，教师可以设立积分制，激发学生的挑战性。这样的作业设计，体现了人文关怀，满足不同学生的需求，使每个学生都获得最优发展。

### 4. 设计总结、归纳性作业

对于小学生来说，第一次做错的题目，第二次第三次再错的几率很大，第一次做对的题目，再错的几率很小。之所以学生会反复在某一题中出错，是因为对这一题背后的知识点不清楚，教师可以阶段性地总结学生的错题集，并制成测试题，将学生不同的错题融入到具体的测试中，利用测试作为评价的主要方法，用于提高学生对错题知识的整体把握能力。

对于复习课，教师往往是以疏通知识为主，可能会忽视了技能的培养，为了将知识梳理与技能训练有机结合，增加学生二次学习的机会，我们可以设计“整理单元知识重点”的作业，边整理边思考自己的薄弱环节并重点标记，再根据弱项加强训练。例如，五年级下册第四单元《分数的意义和性质》，复习时教师可以让学生

尽可能详细地整理单元知识重点。从作业反馈中可以看出，学生在自行绘制过程中，充满了热情和兴趣，图文并茂、重难点突出，较完整的展现出学生内心的知识体系。这样的知识整理单也是思维导图的雏形，通过不断练习和培养，激发学生的创新思维，提高学习效率。

### 5. 设计探究、实践性作业

教师可以挖掘教材习题的潜在功能，创新设计一些具有启发思维的探索性的作业。例如，六年级下册《圆柱的体积》配套的课后练习五第15题，让学生观察四种长、宽不一样但是面积一样的长方形分别卷成圆柱，思考哪个圆柱体积最大？学生通过计算和观察，会发现“侧面积相等的圆柱，底面周长越长，体积越大”这个结论。不过教师还可以进一步设疑，“在没有具体数据的情况下，你能证明‘侧面积相等的圆柱，底面周长越长，体积越大’的结论吗？”显然，这对于学生证明侧面积相等的圆柱，底面周长越长，体积越大的结论吗？显然，这对于学生来说是一个挑战，但是可以激发学生探究的欲望。学生可以独立完成，也可以合作完成，作业反馈中，我们可以看到六年级中有的学生已经具备了优秀的逻辑推理能力。这样的作业可以增强优等生学习的自信和乐趣，也可以鼓励其他学生学习的动力。

实践性作业可以参考六年级下册《利率》一课内容，教师在学生理解了银行存款方式及本金、利率和利息的相关知识后，布置这样的作业：“你准备怎样存放你的压岁钱？建议：可以在爸爸妈妈的帮助下，考察(至少)两家银行的实时存款利率，将自己的压岁钱存入银行，并探究、分析出采用哪一家银行、哪一种存款方式比较划算，需写出算式及分析过程。”这样的作业可以开拓学生视野，拉近了书本知识和实际问题之间的距离，让学生体会数学的实用性价值，感叹数学可以让生活更丰富多彩，挖掘学生创造性的思维，提高学生探究、再创造的能力。

教者有心，学者受益。我们面对的学生都是不同的个体，有的学生精于计算，有的学生善于设计，有的学生乐于推理只有多彩的个性化作业才能有效激发学生学习数学的兴趣，又可以最大限度地拓展减负增效的空间，唤醒学生学习的内驱力，为数学的学习增活力，添魅力。

### 参考文献

- [1] 李净：着眼于提高小学中等生数学学习兴趣和个性化作业设计[A]. 名师在线，2020年04期
- [2] 周月文：复习-用“问题提出”促进“知识重构”[J]. 小学数学教师，2021年第4期；
- [3] 王礼平：作业巧“变脸”，精彩无极限[J]. 中小学班主任，2021.08.