

双减背景下小学数学活动作业设计研究

杨子彦 刘乐

宜春职业技术学院

摘要：数学是学生终身学习的基础学科，小学数学是数学学习的基本。在2021年双减政策出台后，小学数学教育需要适应新形势，如何在延时课以及课后作业中提高学生数学学习的效率，以达到“提质减负”的效果，是数学教育者首要思考的问题。本文立足于“双减”背景，指向小学数学作业，设计小学数学活动化作业，实现学生在活动中学，在做中学，在经验中学，实现自主学习的目标。

关键词：双减；小学数学；活动作业

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2024.05.217

一、研究背景

本文研究基于两个减负背景：一是2018年教育部等九部门印发《关于印发中小学生减负措施的通知》（以下简称《通知》），二是2021年中共中央办公厅、国务院办公厅印发《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》（以下简称《双减》）^[1]。

《通知》第四条指出：严控书面作业总量，低年级（1-2年级）不得布置家庭作业，高年级（3-6年级）作业不得超过60分钟，初中作业不得超过90分钟，高中作业也要在合理范围内布置。第五条指出：科学合理地布置作业，难度水平不超过课标水平，教师不得布置重复性作业和惩罚性作业，不得让家长布置或者代评作业。这说明当前传统的家庭作业已经无法满足学生与家长的需求，我们需要引入新形式的家庭作业来提高学生学习数学的效率。

《双减》第二条指出：全面压减学生作业总量和时长，减轻学生的作业负担，包括作业管理机制的完善、作业总量的布置、作业设计质量的提高、作业指导的加强、课余时间的合理安排等。

纵观以上政策，要求教师在作业方面是不布置或者减少布置，那么数学教师如何在减轻学生作业负担的同时提高学生的学习质量是我们必须思考的问题。杜威所提出的“教育即生活”为我们提供了新思路，作业不仅有传统的书面化作业，还可以是与生活紧密联系的非书面化作业，将数学学科与活动相联系，在真实的活动中学习数学，理解数学，应用数学。数学活动真正符合双减政策下“减负增质”的根本要求，接下来从当前教学存在的问题出发，进行小学数学活动作业的设计、开发，最后对小学数学活动化作业的优势进行分析总结。

二、小学数学教学中存在问题

（一）教学方面：模式陈旧，形式单一

因为长期受到应试教育的影响，教师为了提高课堂

效率，通常以自己为课堂的中心，学生作为课堂的附属品，将所拥有的知识“塞”进学生的脑袋，只管向学生灌输概念、方法，没有将学生看作一个独立思想的“人”，只要学生记住现成的知识，但这个知识是如何来的，又是如何应用的却很少渗透进教学。这样的教学方式的确在短时间内可以提高学生的学习成绩。但是长期下来，学生容易对数学课堂产生恐惧感，认为数学只是冰冷的符号、数字。在这种机械的学习模式下，学生只能被动地接受知识，而不是主动地汲取知识，学生学习的动机只是因为家长、教师的压迫，内在动机却没有被激活，只会把学习当作外在艰难的任务，一旦失去了外在压力，成绩将面临大幅度的下跌，并且报复式的不学习。在此情况下，学生发现问题、提出问题、分析问题、解决问题的能力越来越弱，不利于学生的长期发展。

（二）作业形式：负担过重，重复性强

现阶段，学生的作业基本是书面性作业，旨在通过“题海战术”来提高学生的成绩，“题海战术”之所以被广泛应用多年，有其优势所在：学生通过反复练习同类型题目，找到规律，提高自身认知。与此同时，题海战术也带来很多的问题：第一，重复性的作业让学生对做题失去兴趣，没有成就感；第二，大量的练习容易让学生产生思维定势，不利于学生创新性发展；第三，练习册上的题目侧重于知识点的巩固，缺乏与实际生活的联系。如今提出的“双减”政策，减轻学生的作业量的同时更要提高学生的认知水平。那么，题海战术已经远远不能适应如今的社会需求，作业的形式更需创新，“双减”背景下，活动化作业设计是落实“减负增效”的有效手段。

（三）教学活动：缺乏深度，学生参与度低

小学生的心智尚未发育完全，需要活动来引领学生学习知识，当今小学课堂活动形式不少，公开课更是花样百出，但是形式主义严重，学校只是为了活动而活

动，缺乏深度，学生甚至不知道为什么要进行此项活动，只是被迫地参与活动，在活动中学会了什么学生却说不出个所以然。有效的教学活动不仅要让学生学会知识，还要让学生知道为什么要学习这个知识，以及学了这个知识在生活中要如何应用，这才把知识深刻地融入了学生的知识库中。教师应该积极设计贴合学生生活的教学情境，让学生积极地参与，并且设计相应的问题串，让学生在情境中理解知识之间的逻辑联系。“双减”政策的延时课便是一个很好的载体，在延时课中，可以进行两类活动：巩固已学知识，预习新知识。让深度活动渗入学生的日常学习中。

三、小学数学活动作业研究

（一）前期准备阶段

小学数学活动的研究，要有充足的前期准备。具体包括：一是研读多版本教材，以人教版为主，其他版本教材为辅；二是研读相应的教师用书，把握教材的编写意图；三是把握不同年龄学生的心理活动，为设计教学活动做准备；^[2]四是研究教辅用书，对比不同教辅书之间的区别与联系。

（二）活动设计阶段

小学数学活动作业是为了平衡“强化训练”和“减负工作”的矛盾，促进学生高效学习小学数学知识，紧密联系小学数学教材，结合学生的生活实践，开发出来让学生完成的活动，是家庭作业的另一种形式，需要学生亲身实践的活动型作业。小学数学活动作业的设计既要与学生的旧知相联系，又要与课本知识紧密联系，达到在数学活动中高效率学习的效果。

如小学四年级下学期所学习的平行四边形的面积、三角形的面积，梯形的面积，教师首先需要厘清教材的安排顺序的意图，就几何观点看，三角形是最简单的图形，其次是四边形。那为什么要先学习平行四边形的面积公式，再学习三角形的面积公式呢？实际上，学习图形面积公式的关键是将未知转化为已知，将平行四边形转化为已经学习过的矩形，再将未知的三角形转化为已经学过的平行四边形。这些面积公式之间是层层递进的关系，厘清其中的逻辑联系，学习的便不止是简单的面积公式，而是一种学习方法，学会将知识串联在一起以及如何将知识转化迁移。那么如何设计“平行四边形的面积”活动作业情境呢？（1）可以与学生生活中常见的草坪为例，一个平行四边形的草坪，底是6m，高是4m，面积是多少呢？（2）学生在未学习过的情况下，当然不知道平行四边形的面积，这个时候再用方格纸让学生数方格加以辅助，底为6cm，高为4cm的平行四边形。（3）那么如何引导学生将平行四边形的面积公式

与矩形的面积公式联系起来呢？可以设计一个矩形的草坪，长是6m，宽是4m。学生便很快发现此时平行四边形面积与矩形面积一样。（4）引导学生提出合理猜想，尝试将平行四边形转化为矩形。

在学生完成数学活动作业的时候，是带着问题自主寻找答案，在问题的引导下逐步找到联系，最后探索出面积公式。在这个过程中，学生深刻地体会了知识的发生发展过程。^[3]

（三）开发实施阶段

在教学实践阶段，教师要根据实际工作开发出相应的数学活动，为真正落实“双减”政策做准备。一方面减轻了学生的课业压力，提高学生的积极性；另一方面实现教师的专业成长，提升教研能力。

小学数学活动的开发包括：一是明确数学活动的模式，稳定的模式有利于数学活动的发展与延续；二是明确数学活动的设计标准，在符合学生认知水平的基础上，设计的情境要与教学内容紧密联系又要促进学生的思维发展；三是明确活动的基本原则，教师传达，家长监督，学生完成，家长与老师是辅助作用，不能影响学生的主体地位；四是检验活动作业的效果，通过问答测验的方式进行检验，设置对照组进行对比；五是注意反思总结，将数学活动有逻辑地串联起来，让学生理解知识之间的联系，在学习知识的基础上领悟数学思想方法，提高转化迁移能力，达到举一反三的效果。接下来以二年级下册“认识米”为例，进行小学数学活动开发的五个步骤。

（1）数学活动模式

数学活动旨在促进学生参与，可以从以下三个方面出发：第一，需要明确活动的主题，这是活动的来源；第二，明确活动的要求，学生从要求中可以获得指导性说明；第三，设计引导性问题，内容对于学生来说是客观的存在，那么如何使学生与教学内容发生联系？最大的利器就是问题，好的问题能引发学生的探究兴趣、引发学生的思考，让整个课堂充满活力。^[4]

活动主题：认识米

活动要求：（1）准备厘米尺，1m长条纸；（2）选择测量工具测量家中物品的长度，包括长的物体，如沙发、电视，短的物体，如铅笔、文具盒；（3）发现厘米尺与米尺之间有哪些异同点。

引导性问题：引入新的长度单位，关键是让学生知道为何要引入，必要性在哪？在活动中，学生自主选择不同的测量工具对家中的物体进行测量，发现都可以用厘米尺测量，但长的物体用长条米尺测量简单很多。这个时候可以问学生：为什么学习了厘米这个测量单位还

要学习米呢？让学生反思不同测量单位的作用。

（2）数学活动设计标准

长度单位的认识非常重要，在认识“米”之前，学生学习了“厘米”，“厘米”的引入是为了统一计量标准，那有了“厘米”这个计量单位为什么还需要认识“米”呢？这就需要从两者的不同点出发，显然“米”是大的计量单位，从学生测量不同长度的物体出发，虽然厘米尺和米尺都能测量长的物体，但米尺方便很多，从这出发学生不仅认识了新的单位“米”，还进一步区分了厘米尺与米尺的用途，在生活中学会了用不同的计量单位测量物体。

（3）活动基本原则

教师在布置学生完成活动性作业时，需要明确活动要求，可以在线上平台发布活动作业：学生用自己手中的厘米尺以及领取的1m长条纸去测量生活中的物体，并写下自己测量的感想。学生线下完成，需要家长读活动要求，学生听取要求可以提高学生的领悟能力，活动作业关键在于要求的领悟，如果无法理解活动要求，那么活动将无法进行。家长线下辅助以及线上反馈：家长需要辅助学生完成活动性作业，并进行拍照反馈，比如在测量时帮助学生正确地测量，引导学生用不同的测量工具进行尝试等；家长在辅助期间可以进行拍照记录并且上传至交流平台，家长们可以进行沟通交流帮助学生更好地完成活动。

（4）检验活动效果

本节课的活动性作业属于预习课，第二天上课便可以进行活动效果的检验，通过前置活动性作业，让学生谈谈对于新单位的感想，还可以与同类型班级的课堂效果进行对比。

（5）反思总结

数学是逻辑性极强的一门学科，学生的学习也是循序渐进，呈螺旋上升的形式。学习数学，不仅仅是学知识，更要注意方法的总结，经验的积累。本节课知识在于“米与厘米的数量关系”以及“米尺的用途”，方法在于新知与旧知的联系，教师应该引导学生在巩固知识的基础上，进行思想方法的应用。

四、分析总结

（一）创新教学模式，提升学习效率

“双减”政策提出：减少学生的作业量的基础上，提高学生的学习效率。因此，“减负”只是基础教育的改革手段，最终的目的还是落在“提质增效”，这与国家的培养目标“高素质人才”取向是一致的。活动化作业，便是与生活紧密联系，以多元化的教学方式开展教学活动。在课堂之外，将生活有机地与数学紧密联系，

让学生知道数学来源于生活，应用于生活，让学生对数学产生兴趣，增加数学活动经验，在生活中用数学解决问题，提高学生的学习成就感，知道数学不仅仅是遥远的数学符号，更是与生活息息相关的重要工具。

（二）优化作业方式，促进思维发展

书面化作业已经无法满足当今基础教育改革的要求，“双减”政策正是要减少学生的书面化作业，减轻学生的课后压力。那么，不布置书面化作业是否等同于没有课后作业呢？显然不是的，书面化作业的对立面是非书面化作业，那么活动化作业便是很好的非书面化作业的形式，是“不布置书面化作业”的破解之道。小学数学活动作业来源于教材，紧密联系实际，通过教师发布的要求，家长辅助，学生置于真实生活情境，在活动中学习知识，促进思维的发展，提高解决实际问题的能力，积累生活经验。

（三）设计深度活动，积累活动经验

教学活动是师生共同参与、共同发展的过程。在教学活动中，学生是教学的主体，教师是教学活动的组织者、引导者、合作者。比如在学习“图形的面积”一课时，应该先创设问题情境，引发学生的兴趣；紧接着，过渡到抽象的图形，引导学生动手操作，进行“剪拼”，通过前后图形之间的联系，发现之前平行四边形的“底”变成了转化后长方形的“长”，平行四边形的“高”转化成了长方形的“宽”，最后自主推导出平行四边形的面积。在整个活动过程中，学生不仅学会了数学知识，还学会了探究的方法，真正体会到了知识发生发展的过程，对于后续学习三角形的面积、梯形的面积作铺垫，只要通过类比推理就可以探究出其他两种图形的面积公式。

参考文献

- [1]薛海平,张媛.我国初中生学业负担水平与差异分析——基于CEPS2015数据的实证研究[J].首都师范大学学报(社会科学版),2019,(05):147-166.
 - [2]魏龙.小学数学活动及其教育功能研究[D].湖南大学,2023.
 - [3]中华人民共和国教育部.义务教育数学课程标准[S]北京:人民教育出版社,2012:2.
 - [4]杨子彦.深度教学视野下“多边形的面积”单元教学设计研究[D].江西师范大学,2021.
- 作者简介:杨子彦(1996-),女,江西宜春人,助教,研究方向数学教育。
- 基金项目:本论文为江西省基础课题《“双减”背景下面向核心素养发展的小学数学活动化作业设计研究》(课题编号:SZUYZSX2023-1063)的阶段性成果。