

# 小学低年级学生写数学日记活动研究报告

聂凤霞

(北京市通州区中山街小学)

## 一、问题的提出

早在 20 世纪 90 年代，数学日记就在美国风行，并成为美国数学文化体系中的新生力量。在我国，1997 年后数学日记才零星地出现，学科日记对于中国数学教育乃至其他除语文以外的课程价值还远没有被认识到。

《数学课程标准（2011 年版）》指出：义务教育阶段数学课程的设计，充分考虑本阶段学生数学学习的特点，符合学生的认知规律和心理特征，有利于激发学生的学习兴趣，引发学生的数学思考；充分考虑数学本身的特点，体现数学的本质；在呈现作为知识与技能的数学结果的同时，重视学生已有的经验，从实际背景中抽象出数学问题、构建数学模型、寻求结果、解决问题。

如何在孩子们面前展现出一个五彩缤纷的数学世界，把抽象、枯燥的数学，变得生动有趣、引人入胜呢？这引起了许多数学教师的思考。于是教师们利用课件、录像、实物投影等媒体，从生活中引入例题，以解决生活中的问题为主。但那些生活中的数学，只是教师站在学生的角度搜集的生活中的数学，虽然已经很具体贴切了，可是如何让学生自主地把生活与知识联系起来呢？

基于以上认识，我确立了“小学低年级学生写数学日记活动的研究”的专题，2006 年 8 月被批准为北京市十一五规划青年专项课题，于 2006 年 9 月开始进行研究。

## 二、概念的界定

“数学日记”是指学生对数学学习情况、自己在日常生活中所发现的数学知识、提出的数学问题、应用数学的情况，和反映新发现、新思路，抒发对数学学习感受的真实记录。

## 三、研究的目标

1. 通过研究，总结小学低年级学生数学日记的具体内容和步骤。
2. 通过研究，促进小学生数学素养的提高。

## 四、研究内容

根据低年级数学课程内容的实际和学生的年龄特点，把小学低年级学生写数学日记活动分成两个部分进行：

第一部分：说数学、找数学、用数学、想数学的系列活动。

第二部分：“主题日记”活动。

## 五、研究对象及研究方法

研究对象：中山街小学 2006 年——2011 年籍的 97 名学生。

研究时间：2006 年 9 月——2008 年 6 月。

研究方法：本课题主要采用行动研究法和调查法。以行动研究法为主，以调查法为辅。通过问卷调查，了解学生写数学日记的感受，从学生的数学日记中及时得到反馈，有效地改进教师的教学。

## 六、研究过程

第一阶段：调查前侧阶段，2006 年 9 月。

对将要参加课题实验的学生从“听过数学故事”、“有数学课外读物”、“在生活中应用数学”、“喜欢数学课”几个方面进行调查，了解学生没有参加写数学日记活动之前的一些基本情况。

第二阶段：课题实验初级阶段，2006 年 10 月——2007 年 6 月。

在一、二年级学生中进行“说数学”、“找数学”、“用数学”、“想数学”的活动。

“说数学”：是指说一说有趣的数学故事、数学家轶事、数学符号的由来等，拓宽学生的知识视野，激发喜爱数学的情感。

“说数学”：部分由老师来完成，这个部分可以贯穿在整个活动的各个阶段。从数学符号的来历、数学家的故事、数学名题赏析等方面搜集数学故事，如：聪明的高斯、有趣的七巧板、兔子数列等，集科学性、故事性、趣味性于一体。数学故事不仅是数学日记活动的重要组成部分，还是教师的好助手，更是学生的好朋友。

“找数学”：是指在生活中找一找，哪里蕴涵着数学知识，逐步培养学生用数学眼光观察生活的习惯。

“用数学”，是指生活中哪里用到了数学知识，即数学知识解决了哪些实际问题。一年级下学期和二年级的学生已经积累了一些数学知识，也认识一千多个字了，所以可以动笔记录下自己应用数学知识解决实际问题的日记了。如认识了元角分：一（1）班赵宛如写的《买菜》：今天早晨我和奶奶去买菜。奶奶说带了30元钱，买白菜的时候用去5元，买茄子用去6元。然后我们又去买米，10斤一袋的大米需要12元。我问奶奶：“你带的钱还够用吗？”奶奶说：“你猜猜。”我赶紧计算起来： $30-5-6=19$ 元，买大米用12元，剩下19元，当然够用了。而且 $19-12=7$ 元，还多出7元呐。奶奶夸我真聪明。此文刊在2004年9月出版的《新求知报》上。

“想数学”，是指对所学知识的回想、思索或推断。

从二年级上学期开始，学生除了可以写“找数学”、“用数学”的内容，还可以写出对新知识的回顾、反思和运用的日记了，即“想数学”。

第三阶段：课题深入实施阶段，2007年9月——2008年5月。

二年级下学期开始，就可以进行“主题日记”活动了。教师针对数学教学内容的实际，每周布置一个统一的日记主题。主题可以是对所学知识的回想、思索或推断，也可以是对应用数学知识情景的描述。“主题日记”活动是“说数学”、“找数学”活动的延伸和继续，学生可以与家长合作完成。日记里面既有学生的活动记录和活动感受，也有家长参与这个活动的体会。因为数学日记对家长而言，是陌生的，未闻未见的。家长在和孩子们围绕着日记主题进行测量、购物、讨论，在这个亲子活动过程中，家长既是参与者，又是合作者，可以随时激发孩子的灵感、发现新问题，往往使孩子对数学知识的内涵或外延有新的发现。“有趣的平均分”主题日记活动中，家长在“家长评价”一栏中写道：“我才知道乘法口诀是这么来的”、“我们全家一起平均分东西，这个活动真有意思”。在二年级下学期的主题日记活动中，我根据教学进度的情况，制定了如下主题活动。

二年级下学期数学日记活动主题

- |              |              |
|--------------|--------------|
| 1. 量一量       | 10. 什么是“倍”   |
| 2. 什么是乘法     | 11. 生活中有“倍”吗 |
| 3. 口诀的来历     | 12. 去购物      |
| 4. 应用乘法      | 13. 摆一摆      |
| 5. 什么是除法     | 14. 9的口诀真好记  |
| 6. 除法的应用     | 15. 生活中的够不够  |
| 7. 生活中的平移与旋转 | 16. 除法竖式     |
| 8. 看物体       | 17. 生活中的规律   |
| 9. 生活中的数学    | 18. 统计家中的XX  |

“主题日记”活动促使学生对知识进行梳理、思考和应用，对诸如长度单位、乘除法的意义、平移与旋转等概念经历了一个消化、吸收的过程，形成了比较深刻的认识。在“生活中的平移和旋转”的主题日记中，李硕这样写道：今天我坐在爸爸的车上回奶奶家。我发现我们和车在平移，车轮在路上旋转。爸爸的方向盘也时常在旋转。到奶奶家后，我下车帮爸爸开大门，大门在旋转。生活中到处是平移和旋转。

另外，从学生的日记中，我读出了他们在生活中的观察与发现，在网上和书籍中对数学知识的搜索，感受到了他们在活动中的喜悦与收获。

第四阶段：课题总结阶段，2008年6月——8月

召开课题结题筹备会，整理研究成果，提出结题验收申请，并形成研究报告。

## 七、研究结果

### 1. 数学日记活动使学生养成了用数学眼光观察生活的习惯

随着数学日记活动的逐步开展，学生在生活中寻找数学、应用数学、思考数学，养成了用数学的眼光观察生活的习惯和兴趣。从卧室里对“玩具的统计”、“衣服的搭配”，到客厅、厨房里“找角”，再到“花坛里的花”、“奶奶家的平移与旋转”；从“我的书柜”，到“一家人的身高”，再到“教室里的轴对称图形”；从“放学回家的路”、到“怎样买便宜”，再到“合理租车”……从这些有趣的数学日记中可以看出，用数学眼光观察生活中的事物，已经成为学生的习惯。数学知识使孩子们的生活没有角落，数学知识和数学问题遍布在孩子们生活周围，都会被他们那善于观察的眼睛捕捉到，记录下来。

### 2. 数学日记活动培养了学生对数学学科的兴趣

针对参加数学日记活动的学生，我们设计了参加活动前和参加活动两年后的 97 名学生调查问卷。测试情况见表 1。

表 1 参加数学日记活动前、后调查问卷统计表（单位：人）

测试时间	所占人数和比率	在生活中应用数学	听过数学故事	有数学课外读物	喜欢数学课
(前测) 2006、9	人数	13	5	0	79
	比率	13%	5%	0%	55%
(后测) 2008、6	人数	97	97	63	92
	比率	100%	100%	65%	95%

从数据可以看到，数学日记的系列活动已经深入到了学生的学习和生活，并且使学生的课内、外生活在不知不觉中发生了变化。学生从对数学学科的懵懂状态，逐渐走近数学、了解数学，进而被数学知识有趣、有用的魅力所征服，越来越喜欢数学。有十几位家长针对“写数学日记的研究”活动写来了表达感想和感谢的信。其中王宇扬的家长写道：您在学生中开展的写数学日记活动很吸引人，包括我在内，有许多家长和我有同感，因为我也忍不住加入了这个活动。在活动中，我和孩子从不同角度认识了数学，孩子找到了学数学的乐趣。

### 3. 数学日记活动增强了学生的数感

数学日记活动可以让学生走进生活，让学生感悟数字是随处可见的、实际的、有用的，增强了学生的数感。例如：董思乔在“一万有多大”这篇日记中写到：我们现在已经学到第五位“万位”了。我想“万”肯定是一个巨大的数。我们二年级有学生大约 200 人，那么，一万人就相当于我们 50 个二年级学生的人数。二年级占教学楼东面四个教室，一万人就需要 50 层这样的教室。那将是一栋好高好大的教学楼啊，都钻到云彩里了。我们学校有 1400 多名学生，升国旗时站了国旗前面的操场，7 个这么多人大约是一万人，就会占满整个操场了。一万人真多啊！老师说我们通州有 90 万人，那应该说“人山人海”啦！

从日记中可以看出，学生已经对“万”这个计数单位有了深刻的认识，“万”以内的数的数感得到了初步培养。

### 4. 数学日记活动丰富了学生的课堂学习内容

学生的日记里涉及到的生活内容很多、很广泛。大概可以分为三个方面：校园中的生活；社会中的生活和家庭中的生活。生活中的购物过程里，既有简单的加减法，又有乘除法，既有一步计算，也有两步或多步计算，还蕴含着合理调配费用、估算、统筹等许多数学思想。充分利用这些内容，组织学生在他们熟悉的情境中学习知识，增长能力。这不仅让学生感到亲切、有趣，而且是符合认知的似曾相识的接纳心理的。

### 5. 数学日记活动加强了数学与语文等其他学科的联系

我们对参加数学日记活动的班级和没有参加数学日记活动的班级进行了谈话调查。调查结果如下：没有参加数学日记活动的学生，短文写作初期只写三两句话的占 67%，参加数学日记活动的学

生占 28%。语言流畅、叙述完整的比率分别为 70%和 27%。在与家长一起购物或出游的时候，能给家长提出合理、省钱、省时的建议，参加实验活动班的同学占 100%，没有参加实验的同学占 53%。

可见，在低年级学生中开展写数学日记对提高学生的写作能力是很有帮助的。另外，据品德与社会学科的任课教师体会，参加写数学日记活动的班级，在品德与社会学科的学习中，社会生活实践方面的知识，明显优于没有参加数学日记活动的班级。

#### 6. 数学日记活动促进教师的专业成长

实验工作的开展，不仅使老师自身素质有了转变和提高，教师的教育观念、教学模式都有了较大的转变，而且使教师的研究能力、分析问题的能力，总结归纳实验成果的能力都有了明显、迅速地提高。参加实验活动以来，学生的数学日记有 19 名被先后刊登在《新求知报》上，15 篇登入《儿童眼中的数学世界》一书。阶段成果获北京市“京研杯”一等奖，刊《北京教育教学研究》。研究报告刊《北京市课改实验工作通讯》，并获得通州区第二届教育教学成果二等奖，2008 年我做客通州电视台，使数学日记为通州人民所知晓。2010 年通州区教科研成果推介会上，我做现场课和大会交流，使数学日记为通州区各个中小学教师所了解。

### 八、研究结论

通过两年的实验，我们课题组成员通过归纳、整理数据、分析讨论，得出以下一些结论：

1. 数学日记活动使学生养成了用数学眼光观察生活的习惯。
2. 在低年级儿童中开展“说数学、想数学、找数学、用数学”的系列活动，可以收到激发学习兴趣、丰富学生感知、培养数感的良好效果。
3. 指导二三年级学生用“主题日记”的形式表述学、用数学的过程是可行的，而且可以提高语言能力和社会生活实践能力。数学日记实现了数学、语文、社会等多学科的整合。
4. 在课堂教学中充分利用学生数学日记的内容，发掘学生熟悉的、感兴趣的生活实例，编入例题或习题，可以更好地实现知识与生活的链接。
5. 数学日记活动促进了学生对数学知识的内涵和外延的理解和探索，在写数学日记的过程中，使学生收获知识，获得运用知识成功的喜悦。

数学家华罗庚曾经说过：宇宙之大、粒子之微、火箭之速、化工之巧、地球之变、日月之繁，无处不用数学。这是对数学与生活的精辟描述。数学日记活动，为小学生在数学知识与现实生活之间架起了一座美丽的彩桥，实现了数学知识与现实生活的完美链接；数学日记活动是被小学生欢迎和接受的、有利于学生发展的。

