在小学数学教学中渗透数学思想方法的三点思考

（MM方式案例五）

钱丽娜　沈秋红

（江苏省无锡五爱小学 214000）

大家知道，所谓数学思想是指现实世界的空间形式的数量关系反映在人的意识在经过思维活动而产生的结果，是对数学知识发生过程的提炼、抽象、概括和升华，是对数学规律的理性认识，它是数学思维的结晶，并直接支配数学的实践活动，是解决数学问题的灵魂。所谓数学方法，就是数学思想的表现形式，是指在数学思想的指导下，为数学活动提供思路和逻辑手段，以及具体操作原则的方法，是解决数学问题的根本策略和程序。掌握好数学思想和方法的学习，对培养学生的数学素养，提高数学素质非常重要。

在数学教学的过程中，老师们并没有引起足够的重视，在数学教学中注重知识的传授，忽视知识发生过程中的数学思想方法的教学的现象比较普遍。而数学思想方法更具有普遍性，掌握好数学思想，比掌握好形式化的数学知识更加重要，学生在未来的生活和工作中将终生受益。

关于在小学数学教学中如何渗透数学思想方法，我们从以下三方面做了浅显的思考：

1 润物无声——在知识发生的过程中，适时渗透

数学思想方法与具体的数学知识虽然是一个有机整体，它们相互关联，相互依存，协同发展，但是具体数学知识的教学并不能替代数学思想方法的教学。一般来说，数学思想方法的教学总是以具体数学知识为载体，在知识的教学过程中实现的。在具体知识教学中，一般不直接点明所应用的数学思想方法，而是通过精心设计的学习情境与教学过程，着意引导学生领会蕴涵在其中的数学思想和方法，使他们在潜移默化中达到理解和掌握。

对于数学而言，知识的发生过程，实际上也是数学思想方法的发生过程。因此，必须把握好教学过程中进行数学思想方法的渗透时机和分寸。数学思想方法的形成绝不是一朝一夕可以实现的，必须要日积月累，长期渗透才能逐渐为学生所掌握。例如，在小学阶段的平面图形的面积教学中，就可以反复渗透化归的数学思想，如果只是一味地急于揭示计算面积的各个公式，那就丧失了渗透数学思想方法的好时机。在教学平行四边形的面积时，我们引导学生用“剪、移、拼”的方法，将平行四边形转化为长方形，再利用长方形的面积公式推导出平行四边形的面积公式，学生在推导平行四边形面积公式的过程中，初步获得“把要解决的问题尽可能转化成已学过的知识来解决”的思想，初步体验化归的数学思想方法。在教学“三角形的面积”时进一步孕育该方法，要求学生设法将三角形转化为平行四边形、长方形等已学过的图形，再利用平行四边形和长方形的面积公式推导出三角形的面积公式。学生在推导三角形的面积公式的过程中进一步感受了化归思想。继而在教学梯形面积、圆面积时，进一步运用该思想方法，将未知转化成已经学过的图形推导出面积公式。随着体验次数的增加，学生对化归思想的体验也会逐渐加深。

数学思想方法的渗透主要是在具体知识的教学过程中实现的。因此，要贯彻好数学思想方法的渗透，就要不断优化教学过程。比如，如概念的形成过程、结论的推导过程、方法的思考过程、问题的被发现过程、思路的探索过程、规律被揭示过程等等，都蕴藏着向学生渗透数这思想方法，训练思维的极好机会。通过这样的悉心引导，使学生能积极主动地参与知识的发生过程，反复地在数学思想方面接受熏陶，从而逐步形成自觉运用数学思想的意识。

2　滴水穿石——在小结复习的过程中，提炼概括

从数学思想方法教学的整个过程来看，明确与不明确，自觉与不自觉的渗透也是不一样的，我们要帮助学生的认识过程完成从感性到理性的飞跃，学会有意识地去掌握和领会。又因为不同的内容可表现为不同的数学想方法，而同一数学思想方法又常常分布在许多不同的知识点里，因此，在反复渗透数学想方法的教学过程中，利用适当时机，对某些数学思想方法进行概括、强化、提炼和提高，是极其重要的。

例如，小学六年级教学转化策略的指导思想实际上就是化归思想，即化未知

为已知，使知识向旧知识转化的思想方法。我们在教学时梳理了数与式中的转化，图形中的转化，实质都是对一般的复杂的问题，通过变换，从而达到化繁为简、化难为易的目的，即提炼了化归思想。

再例如，探索数列 1、4、9、16、25……规律的时候，配合使用点图，把数和正方形结合起来；在研究正比例时，画出正比例函数的图像，把正比例函数和直线结合起来……渗透并且提炼、概括出数形结合的思想方法。

3 柳暗花明——在问题解决的过程中，突出深化

数学问题的解决，离不开数学思想方法的指导、运用和创新。数学的思想方法存在于数学问题的解决之中，数学问题的步步转化，无不遵循数学思想方法指示的方向。因此，我们要在教学中突出数学方法在解题中的指导作用，展现数学方法的应用过程。

例如在解题教学中，可经常采用一题多解，多题一解的教学方法明确数学思想方法。一题多解是运用不同的数学思想方法，寻求多种解法；多题一解又是运用同一种数学思想方法于多种题目之中。但是在教学中，往往缺乏从数学思想方法的高度去阐明其中的本质和通法。我们在解题教学中，将蕴含其中的数学思想方法明确化，有利于学生掌握其中规律，使学生的认识能力产生质的飞跃。

例如，复习解题策略时教师呈现了这样一个问题：下表为北京奥运会官方票务网站公布的几种球类比赛的门票价格，某球迷准备用 8000 元预订 10 张下表中比赛项目的门票。全部资金用来预订男篮门票和乒乓球门票，问他可以订男篮门票和乒乓球门票各多少张？

比赛项目	票价（元／场）
男篮	1000
足球	800
乒乓球	500

通过审题，学生发现有多余条件。尝试解答，学生中又出现了多种列举和假设的方法。

方法 1：根据“预订 10 张”这一条件列举：

男篮门票	1	2	3	4	5	6
乒乓球门票	9	8	7	6	5	4

总价	5500	6000	6500	7000	7500	8000

方法 2：根据“用 8000 元”这一条件列举：

总价	8000	8000	8000	8000	8000	8000
男篮门票	1	2	3	4	5	6
乒乓球门票	14	12	10	8	6	4

方法 3：假设买 10 张男篮门票，（1000×10－8000）÷（1000－500）=4（张），求出买 4 张乒乓球门票，再求出男篮门票的张数。

方法 4：假设买 10 张乒乓球门票，（8000－500×10）÷（1000－500）=6（张），求出买 6 张男篮门票，再求出乒乓球门票的张数。

方法 5：列方程解。解设买 x 张男篮门票，买（10-x）张乒乓球门票，列出方程：1000x+500（10-x）=8000

解决这个问题学生有多种选择，这里可以设计多个层次的比较。第一层，先引导学生比较列举方法的共同点，突出列举的依据以及有序思考的重要性。第二层，比较假设方法的共同点，两种方法都是把两个未知量假设成一个未知量，再根据实际情况作出调整。要注意的是全部假设成男篮门票调整出来的就是乒乓球门票；全部假设成乒乓球门票调整出来的就是男篮门票。第三层，最后比较这题中的列举法和假设法的实质都是先提出假设，再与实际数量比较，然后作出调整。第四层，可以提升到函数思想的高度。多种形式虽不同，但本质是相通的。教师带领学生在问题解决中沟通，对数学思想方法的理解和运用得以升华。

以上是我们渗透数学思想方法的几点粗略的思考，真正的数学教学，在质上犹如化学变化，经过教者到学者，必定会产生新物质；在量上也不是简单的累加。教者应具备敏锐的数学视角，带领学生不断用心去触摸数学本质、感受数学内在特质的自由天空，初步形成数学涵养。