

小学低年级数学课堂如何渗透数学思想方法

(MM 方式案例三)

王敏彦 倪 芳

(江苏省无锡五爱小学 214000)

1 背景分析:

从第一轮新课改至今,小学低年级数学课堂发生了较大变化:教师教学理念变了、学生学习方式变了,课堂教学活动更丰富多彩了……。但在这些现象之后我们发现:即使是小学低年级总有一些后进生对数学不感兴趣、讨厌数学;特别是由于各种原因使得低年级数学课堂上数学味道不浓……。如果这些都要说成是由于数学教育的外部原因所造成的,也许有些推脱。

2 提出目标:

《数学课程标准》在总目标中明确提出:“学生能够获得适应未来社会生活和进一步发展所必需的数学知识以及基本的数学思想方法和必要的应用技能。”这一总体目标贯穿于小学和初中,它充分说明了数学思想方法的重要性。在小学阶段教师如果能有意识地应用数学的发展规律、数学中的发现、发明和创新机制,渗透一些基本的数学思想方法,不但可以加深学生对数学知识的理解、提高学生的解决问题能力和数学思维能力;而且有利于提高学生的一般科学素养、社会文化修养,形成和发展他们的数学品质,从而全面提高学生素质。这也是素质教育的真正内涵所在。

小学阶段的数学思想方法主要有:符号化思想、化归思想、类比思想、归纳思想、分类思想、方程思想等等。长期以来我们都认为低年级的数学课堂教学更加重要的是督促培养孩子养成良好的数学学习习惯、形成最基本的数学学习能力,而数学的思想方法好像离学生太过遥远。实施 MM 方式后,我们认识到良好的数学学习习惯离不开数学思想方法的指导,低年级数学课堂教学同样需要渗透数学思想方法。

3 渗透方法:

3.1 认数教学中如何渗透数学思想方法

由于现今的家长普遍重视孩子的学前教育,学生刚入学时已经感知了数学学科的一些知识,但这时孩子还没完全到达理解的层面。一年级孩子入学之前基本都认识 20 以内的数字,但学生对数字之间的顺序、大小关系、数的运算、数的意义等并没有完全理解,这时需要教师深入讲解,帮助学生加深理解、构建数字的知识结构网络。我们可以从学生认识的数字入手,告诉学生 0~9 的 10 个数字都是一些特定的符号,按照一定的规律可以组成很多不同的数字。让孩子感受到虽然只有 10 个数字符号,但是可以按照一定规则组成无数个数字。而在学习数大小的比较时认识的小于号、大于号和等于号“ $<$ 、 $>$ 、 $=$ ”可以使数字间的大小关系更加清晰、明确地表达出来,使学生初步体验到了符号的作用。

由于数字符号很抽象,所以在认数教学中:比如教学数的分与合、认识加法等,我们一般可以利用学具演示或展示直观图示来帮助学生理解其意义。教学时可以进一步让孩子明白摆这些学具和图示,都是为把不会的问题转化成会的、抽象的转化成具体的、复杂的问题转化成简单的问题的一种策略。这是化归思想的

具体化。

为了帮助学生更加清晰地认识数的顺序、大小及相关信息，我们可以借助数轴来帮助学生理解。数轴是学生认识数的一个具体模型，学生借助这个模型能准确地解决认数中的许多问题，可见在低年级的认数教学中同样需要渗透模型思想。

3.2 四则运算中渗透的数学思想方法

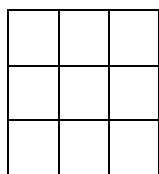
在学生刚开始学习数的运算时认识的+、-、 \times 、 \div 的符号，我们可以进一步让孩子明白，运用这些符号可以使一些复杂的数量关系简明、清晰、准确地表达出来。所以从某种程度上说，数学的语言就是数学符号，数学本身就是一个符号化的世界，为此学生进入小学学习数学就是从认识这些符号开始数学学习的。可见低年级的数学课堂渗透符号化思想非常重要。

在学生刚认识加法、减法、乘法和除法时，我们都是借助直观图示帮助学生理解这四种运算的意义，学生多次体验了数形结合的思想。根据教材编排特点和数学的学科特点，十几减几的退位减法是一年级下册中学生学习的一个难点。为分散这一教学难点，当学生认识十几减9后、我们可以进一步引导学生总结十几减9的规律；学习十几减8后，引导学生迁移总结十几减8的规律。学生体验了归纳思想。当学生学习十几减6、5、4、3、2时，我们引导学生和十几减9、8的知识进行比较，有利于帮助学生清晰理解、并概括总结十几减几退位减法的计算方法。在比较中才能更加清晰地认识事物的本质特征——渗透了比较思想。

二年级上册巩固6以内的乘法口诀：练习三第3题、练习五第13题，我们在引导学生仔细观察两组算式有什么不同的地方？学生在老师的引导下发现：乘法中一个因数不变，另一个因数变大，积也随着变大；除法中除数不变，被除数变大，商也随着变大……这一环节渗透了函数的思想。

3.3 空间与图形教学中如何渗透数学思想方法

当学生刚开始认识图形时，我们首先从实物引入，指导学生实践体验物体特征、仔细观察实物图、平面图，在观察中比较发现每种图形不同的本质特征，让学生自己说出每种图形的基本特征，有利于学生认识、分辨这些图形。其中我们渗透了比较、分类和归纳的数学思想方法。比如在教学“数一数下图有多少个正方形？”



为帮助一年级的学生理解这一问题，我们引导学生在自己数的基础上发现：我们只数了9个最小号的正方形（单个正方形），我们还漏数了许多正方形。那么怎样才能不遗漏、不重复地数呢？学生交流发现：从小到大数就会不遗漏、也不重复。接着我们让学生讨论：怎样从小到大数？数什么？学生受单个正方形启示会发现可以这样数：一个正方形组成的小号正方形、四个正方形组成的中号正方形、9个正方形组成的大号正方形。学生再按照这样的方式进行数一数，最后算出一共有多少个正方形。在这个教学过程中我们完全可以渗透分类思想和有序思考的思想。

二年级上册在教学“认识第几排第几个”时，学生在练习中发现，一定要看清是怎样确定第几排第几个的，再去寻找相应的位置。这一单元的教学使学生

切身感受到一一对应的数学思想。

3.4 统计与可能性教学中如何渗透数学思想方法

在《课程标准》实施前的小学数学教学中，统计图表的知识也是必须学习的内容，但那时这部分内容都是在小学高年级学习的；对统计的认识和教学主要局限于统计知识和技能，并没有把统计与信息时代、市场经济、社会生活很好地联系起来。当今社会信息发达、数据复杂，如何学会用数据说话，做出科学推断和决策是每个公民必须具备的数学素养和思维方式。因此在小学低年级数学教学中，我们可以有意识地渗透统计思想、形成统计观念。同时学生利用图表更加清晰地知道各种信息的具体数据，有利于学生利用图表描述各种信息，把生活问题转化成数学问题、把复杂问题转化成简单的问题，体现了数学的化归思想，提高了学生解决问题的实践能力。

二年级上册教学“可能性”时，由于学生用“可能”、“一定”、“不可能”等说一句生活中的事件时，学生容易搞错。于是我先引导学生发现：生活中这件事发生只有一种结果，还是有两种或两种以上的结果。当这件事只有一种结果时（即确定事件）用“一定”或“不可能”；当这件事有两种或两种以上的结果时（即随机事件）用“可能”。这样学生容易理解多了，这就是利用概率思想指导教学活动。

3.5 其他教学活动中如何渗透数学思想方法

针对低年级学生无法理解的“解决问题”，只要能想办法用孩子所理解的实物图展示出来，孩子解决这样的问题还是很有兴趣的。比如刚开始学习“20朵花，每5朵扎成一束，一共可以扎成几束？”孩子不太理解。我让孩子用一竖代替一朵花，按照题意画出最直观的图示。孩子在画的过程中自然会明白求一共可以扎成几束？就是要把20朵花5朵、5朵地圈出来，所以用除法计算。画多了孩子自然总结出规律：像这样求可以分成几份都用除法计算。同样像楼梯、时钟敲几下等较复杂的内容，我都画成最直观的图示，孩子基本都能理解。如楼梯问题我画成竖的楼梯形状，时钟问题每一下我都用一竖表示，每一竖之间的间隔就是每两下之间的停顿，这样画和之前学的平均分的图示相吻合，孩子更容易理解把总的时间平均分成几份，帮助孩子理解每次停顿时间为什么用除法计算。在帮助学生把复杂的问题、抽象的或难的问题通过直观的图表转化成简单的、具体的问题，充分体现了化归的思想。而在这一转化过程中经常会运用到多种数学思想方法。

学生掌握数学知识是一个缓慢的过程；是一个学生自我感悟的过程；是一个学生自我养成的过程；是一个思维飞跃的过程。我想在这个过程中，习惯的养成固然重要，而方法的启迪也是同样需要的。可见在低年级的数学课堂教学中，我们应该遵循数学文化的价值、适当地渗透一些基本的数学思想方法，促进学生形成和发展数学品质，全面提高学生的素质。