

# 渗透数学思想 铸造数学品质

林翠娥

福建省龙岩市漳平市铁路小学

**[摘要]**渗透是教师在教学过程中反复逐步对学生施予影响与熏陶的过程。在此过程中，对于知识内涵的数学思维方式，让学生获得最初地认识与直觉并获得最终掌握与运用，让学生从懵懂到清晰，逐渐领会蕴藏在数学知识中的各种数学思想方式。

**[关键词]**思想方法；数学品质；逻辑推理

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-6261.2021.09.580

在小学数学教学中，数学思想方法的渗透，覆盖在所有的课例。数学知识内容在发生、发展运用过程中，都隐含着一定的数学思想方法。小学数学思想方法大致有以下诸种：符号思想、对应思想、归纳思想、化归思想、转换思想、模型思想、优化思想、极限思想、集合思想、统计思想及函数思想等。不同的思想方法中又蕴含着许多数学思想方法，它就像一张树型网络图不断分枝，开叉。如对应思想包括：数形对应、量率对应、量量对应和函数对应等等。

那么如何加强小学数学思想方法的渗透，铸造学生数学品质呢？下面谨谈些粗浅的见解体会。

## 一、对学生逐步渗透，体现渗透的层次性

数学思想方法，可以在相应的数学内容中反映出来。所以，老师应该进一步钻研课本，力求发现课本中进行数学思维方式中的各种因素，并在课程目标里再给出具体的各个阶段的要求。例如，由于统计学在教学工作与日常生活中的运用日益普遍，学习者及早了解一些统计学的基本思路与方法，将有助于培养运用所处理现实问题的能力。人教版四年级上册第七单元条形统计图中，把以前散落于第一学段不同班级中的条形统计图，进行了整理、并总结为这一单元的主要教学内容。在本单元的教学中，主要体现了学生学习的层次性。如例1通过解决北京市2012年8月“每种天气各有多少天？你能把它们清楚地表示出来吗？”使学生初步认识条形统计图（1格代表1个单位）。随着统计数据的增大，如果还用1格表示1个单位，就不方便了。因此，例1突出了“以一当二”的统计思想，而例3则是在前面的基础上，进一步教学“以一当五（以一当多）的条形统计图。

在教学到四年级下册第八单元“平均数与条形统计图”时，它不仅仅仅是让学生会求简单的平均数和理解条形统计图的特征，在其中学生不但要会画复式条形统计图来分析问题，更要会从数据分析的视角把握求平均数和认识复式条形统计图的特征，要学会运用求平均值和复式条形统计图，处理日常生活的问题，有助于学生灵活有效利用数据，在教学实践中掌握更多的信息，从而体现条形统计分析结果的价值意义。学生在第一学段已经学会利用统计结果进行合理的判断、决策，能够初步理解统计在实际生活的作用。而在本单元的教学中，要注意结合实际的情境，使学生理解在日常生

活中为什么要运用条形统计图，进一步体会统计的意义。

这种循序渐进、螺旋向上地教学方式，不但顺应了学生心理认知的发展规律，也同时体现了教育知识点和方法的整体连贯和一致性

## 二、对学生施以影响熏陶，把握渗透过程性

渗透是教师在教学过程中反复逐步对学生施予影响与熏陶的过程。在此过程中，对于知识内涵的数学思维方式，让学生获得最初地认识与直觉并获得最终掌握与运用，让学生从懵懂到清晰，逐渐领会蕴藏在数学知识中的各种数学思想方式。教师还要在教学过程中与各教学环节相结合，精心安排。所以，对学生施予熏陶，把握渗透的过程性。

例如：人教版四年级上册数学广角渗透了运筹思想。运筹思想包括着：优化思想和对策论。在教学中我采取以下几点来渗透学生的数学运筹思想。

### （一）由具体到抽象，循序渐进，理解优化思想

人教版小学数学四年级上册教科书第104页例1：李阿姨到家里来做客，需要沏茶时，怎样安排各种事情能让客人尽快喝上茶。本课的教学难点就是如何让学生在具体问题的解决中感悟抽象出数学思想。为了解决这个难点，我将“做”与“思”有机结合，循序渐进，让学生知道“合理”、“省时”是优化沏茶各程序的思考角度，学生充分讨论如何用优化的思想选择合理、快捷的解决问题的方法。最后选择流程图的方式表示解决问题的顺序或方案，学生自行讨论出设计方案的最优方法。

### （二）运用数学方法，寻找分析，得到最优策略

教材例2讨论烙饼时怎样操作最省时间，让学生体会在解决问题中优化思想的应用。例3则是呈现了“田忌赛马”的故事。这个故事学生可能已经听过，但是并不是从数学的角度去理解的。在这里，让学生把田忌在赛马中使用的方法通过表格的形式列出来，让学生体会对策论方法在实际中的应用。

经过对比可以发现：即使在同级别的马匹中，齐王的马都略胜田忌的马；如果拿同级别的马进行竞赛田忌肯定会输，可是田忌所采取的对策却使他获胜了。从而使学生感受到对策论的方法在这项竞赛中的意义。

最后通过最优策略的练习，让学生体会对策论思想在生

活中的应用。例如：两人玩扑克牌比大小的游戏，每人每次出一张牌，各出3次，赢两次者胜。小红拿的是图中的黑牌，她有可能获胜吗？（如图1）

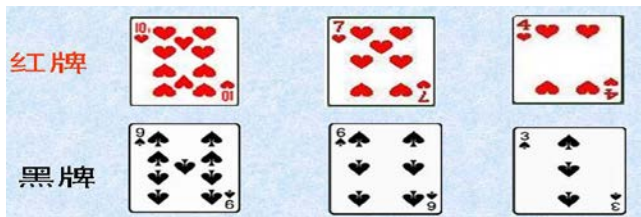


图1 红牌和黑牌

教师提出：要使黑方在比赛中有机会获胜，你认为黑方要具备哪几个条件？学生经过讨论得出，1. 黑方要出最小的牌应对红方最大的牌，使对方最大牌发挥最小的作用。2. 黑方要有2张大于红方的牌。3. 黑方必需后出牌。

通过这个游戏，加深学生对比赛策略的应用，在解决实际问题中体会优化思想。

### 三、举一反三，触类旁通，注意渗透的启发性

在数学课堂启发性教学的渗透有如下几点。

#### （一）归纳思想方法的渗透

例如，在教学人教饭五年级上册第二单元“因数与倍数”第2小节“2、5、3的倍数的特征”时，教材中出示了一张百数表，并提出了两个问题，第1个问题：上表中哪些数是5的倍数，把它们圈起来。你发现了什么？要找5的倍数的方法：可以用5分别乘1，2，3...20，所得的积就是5在1~100中的倍数，并在表中圈起来。这时，学生就发现个位上是0或5的数都是5的倍数。

第2个问题：上表中哪些数是2的倍数，把它们框起来。你发现了什么？这时学生通过刚才的方法，触类旁通。用2分别乘1，2，3...50得到1~100中2的倍数，并在表中框出。学生很快发现个位上是0，2，4，6，8的数都是2的倍数。在刚才的百数表中，最后一列数的个位上都是0，这些数既被圈起来了，又被框起来了，说明这些数既是2的倍数又是5的倍数，即同时是2和5的倍数的数个位上都是0。

在研究一般性问题时，先研究几个简单的特殊的情况，从而归纳出一般的规律和性质，这种从特殊到一般的思维方法称为归纳思想。探究2，5倍数的特征时，就体现了归纳思想。

#### （二）不完全归纳思想方法的渗透

不完全归纳法是指根据某类事物的一部分对象具有同一

属性推出该类事物的全体都具有该属性的归纳推理。它包括简单枚举法和科学归纳法。

在教学分数的基本性质时，借助学生的动手操作和直观图形来发现分数相等关系，观察它们分子和分母的变化规律引发猜想，举例，验证，概括，总结分数的基本性质，渗透了不完全归纳的思想。

#### （三）在教学中注意多种数学思想方法的综合运用

数学思想方法并不是单一的体现，在解实际问题的过程中，往往需要几种数学方法同时运用才能奏效。那么，在实际教学中如何引导学生综合运用各种数学思想方法呢？

例如在教学加法结合律时，当学生已经写出下面这个等式时：

$$(27+17)+23=27+(17+23)$$

让学生观察这个等式问：等号左右两边什么变了？什么没变？这个等式也蕴含着一个小秘密，现在请同学们拿出表格，以小组为单位讨论并填写完整。

出示以下表格（表1），让学生分组讨论：

学生在充分感知个性创造的基础上，构建了简单的数学模型，从用符号表示规律和用含有字母的式子表示规律，使学生体会到符号的简洁性，从而发展了学生的符号思想和转换思想等。整个过程凸显了学生对数学思想方法的主动探索和自主建构。

在数学教育中，只有把握了数学教育之根——对数学思想方法的渗透，才能铸造人之魂——数学品质的形成。作为一位小学数学教师，在开展对数学思想方法的渗透教学时，要因势利导，注意运用得当，既不增加学生负担，又能增加课堂效率，并指导学生正确归纳数学的思想方法，培养良好的数学学习品质。

#### 参考文献

[1]周卫星. 小学数学教学中数学思想的渗透[J]. 都市家教(下半月), 2017(8): 289.

[2]王月凤. 小学数学教学中数学思想的渗透研究[J]. 新课程, 2020(5): 21.

[3]蔡雪梅. 浅谈小学数学教学中数学思想的渗透[J]. 教育界, 2017(25): 88-89.

#### 作者简介:

林翠娥(1978.9—)，女，汉族，福建省漳平市人，工作单位：漳平市铁路小学，本科，专业：小学教育，研究方向：小学数学。

表1 讨论内容

|                                  |                         |
|----------------------------------|-------------------------|
| 等式                               | $(27+17)+23=27+(17+23)$ |
| 通过计算再写几个这样的等式。                   |                         |
| 观察这些等式，你发现了什么规律？                 |                         |
| 如果用a、b、c分别表示3个加数，怎样用字母表示你找到的规律呢？ |                         |