

浅谈数学思想方法在小学数学教学中的应用

曾玲香

(乌鲁木齐市第87小学 新疆 乌鲁木齐 830019)

[摘要] 数学思想方法是数学教学的灵魂。要想学好数学、用好数学，就要深入到数学的“灵魂深处”。作为小学数学教师应在课堂教学中有意识地向学生渗透一些基本的数学思想方法为今后的学生教育的可持续发展打下良好的基础。

[关键词] 小学数学；数学思想方法；应用

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2020.05.175

小学阶段是数学思想方法形成的萌芽和初级阶段，若忽视数学思想方法的引导，则会耽误学生数学的学习与发展。下面我结合自己教学实践情况来谈谈对数学思想方法的认识及数学思想方法在小学数学教学中的应用的具体做法。

一、符号化思想——抽象简洁之美

数学符号是数学的语言，数学世界是一个符号化的世界，数学的发展和普及离不开数学符号。符号：既能表示数（数本身就是一种符号）又能表示图形（“ \triangle ”代表三角形），还能表示数量之间的关系和变化规律（ $s=vt$ 表示路程与速度、时间之间的关系），运用符号还可以进行运算和推理等。由此可见，符号是数学的语言，也是数学的工具，更是数学的方法。学生只有理解和掌握了数学符号的内涵和思想，才有可能进行正确的计算、推理和解决问题。

小学数学教材中蕴含了大量的数学符号化思想。如借助实物或直观图形认识数、数的顺序、比大小；认识量化符号（数字符号、圆周率）；认识关系符号（ $>$ 、 $<$ 、 $=$ ）；认识运算符号（ $+$ 、 $-$ 、 \times 、 \div ）；认识结合符号（小括号、中括号、大括号）；认识省略符号（平行符号、垂直符号）；运算定理中用字母表示运算定律等等。

作为教师，我们要在日常教学中给予符号化思想足够的重视并落实到课堂教学目标中。通过创设合适的情境，引导学生在探索中归纳和理解数学符号所表达的数学信息，并进行解释和应用。如：加法交换律的教学时，先让学生计算几道交换加数的加法题，再让学生观察并概括出：交换两个加数的位置和不变。最终能用一种简洁的方式 $a+b=b+a$ 表示加法的交换律并理解这一表示具有一般性，同时体会数学符号思想带来的数学抽象简洁之美。

二、转化思想——化难为易、化繁为简

人们面对数学问题，如果直接运用已知知识不能或不易解决问题时，通常会将需要解决的问题不断转化形式，把它归结为能够解决或比较容易解决的问题，最终使原问题得到解决，这种思想方法称为“转化（化归）思想”。

“转化思想”作为最重要的数学思想之一，隐藏在小学各册数学教材中。计算教学时和解决问题时常常会用到转化的数学方法。如教学 $80 \div 4$ 时，借助小棒让学生认识到可以把80转化为8个十，8个十除以4是2个十，2个十就是20。其实质就是计数单位的多次转换。把原来是“一”的计数单位的数转化为计数单位为“十”的数来计算，求出结果后再转化为计数单位为“一”的数；再如在教学小数乘法时，先把小数转换成整数计算出积，再根据积得变化规律和小数点移动的规律点上小数点；求不规则图形的周长和面积时，利用线段的平移或割补将不规则的图形转化成一个或多个规则图形，从而求出不规则图形周长、面积。

三、数形结合思想——以形助数、以数助形

数形结合的数学思想将抽象的数学语言与直观图形结合起来，使抽象思维与形象思维结合，通过数与形之间的对应和转化来解决数学问题。它可以使抽象的数学问题直观化，繁杂的数学问题简洁化。

在平时教学中，教师就要有意识地训练学生用联系的观点把数形结合起来。如看到3厘米，就想到长度为3厘米的线段，看到 3×4 就联想到一个长为4厘米、宽为3

厘米的长方形的面积等等。看到“形”，就要联想到相关的数。如看到三角形就联想到3个顶点、3个角、3条边等。在四年级《三角形内角和》教学一课时，学生通过动手操作（剪、拼、折）把一个三角形的三个内角拼成一个平角，直观体验到三角形内角和为180度，实现了形与数的完美结合。再如教学平均数一课时，先让学生计算出一组数据的平均数再借助统计图，将其中的实际数量与平均数进行直观的比较。让学生更加清晰的看到，每个人实际收集矿泉水的个数，有的比平均数多，有的比平均数少（有时可能与平均数相等）。可见，利用数形结合思想在帮助学生理解平均数这一虚拟数据时，起到了事半功倍的效果。

在解决“比9999999多100的数是多少？”的问题时，利用数形结合的思想解题，同样收到了意想不到的效果。很多教师在解决此类问题时通常会采用计算的方法求出结果的。我的做法是：让学生心中有个计数器，结合拨珠子的过程是不是很轻松地解决了问题而且不易出错呢。这就是以形助数带给我们的方便。

四、统计思想——运用数据、科学决策

现实生活中，有大量的数据需要分析和研究，面对纷繁复杂的信息和数据，如何收集，整理和分析数据，学会用数据说话，做出科学的判断和决策，是每一个公民和企业必须具备的数学素养和思维方式。

教学时除了给学生提供现实生活有意义的学习素材，让学生在统计的全过程中感受统计与生活的密切联系、体会统计在生活中的意义和作用。通过数据的收集、整理、分析、选择合适的统计图、科学地分析数据并能对事物发展的整体趋势做出合理的判断和预测，培养学生具有数据分析的意识和数据分析的能力。

统计 \neq 计算+制表制图。学生在利用统计图解答纯数学问题往往准确率很高，而在对数据分析做出决断时表现的不如意。问题出现的根本原因是教师对统计思想方法认识不到位。如图：上题第三问，一方面是让学生体会统计意义和作用，另一方面是培养学生学会分析数据和利用数据做出决策的意识。

5. 下面是状元书店两个月的销售情况统计表。

本数	类	童话故事	世界名著	科幻作品	自然科学
一月份		30	12	28	47
二月份		41	15	25	52

(1) 一月份卖出的《童话故事》书最多，卖出的童话故事类图书最少。
(2) 从这两个月的销售情况看，《童话故事》类的书最畅销。
(3) 观察统计结果，你有什么想法和建议？

小学数学教材中蕴含的数学思想方法远不止这些。学生数学思想方法的培养也不是一蹴而就，立竿见影的，而是一个水滴穿石的过程。这就要求我们数学教师读书、多学习，充分挖掘教材中的数学思想方法、读透教材中的数学思想，用各种途径对学生进行数学思想方法的渗透，用数学思想方法蕴涵的美，不断地滋润着学生的心田，为学生的今后的持续发展奠定坚实的基础。

参考文献

- [1] 王永春 《小学数学与数学思想方法》 2016年9月
- [2] 北京师范大学《数学课程标准》（2011年版）

论素质教育下如何培养小学生的数学空间观念

敬晓春

(铜仁市第二小学 贵州 铜仁 554300)

[摘要] 在素质教育背景下，小学数学教学越来越关注空间观念的培养。本文简要介绍了数学空间观念及其在数学教学中的重要性，并分别从营造体验情境，体会空间观念、利用信息技术，促进学生理解以及小组合作学习，展开动手操作等方面，提出培养小学生的数学空间观念的策略。

[关键词] 素质教育；小学数学；空间观念

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2020.05.176

小学数学教学是为以后数学学习奠基的关键时期，学好数学十分关键，空间观念是小学数学教学的重点和难点，在素质教育背景下，数学教师应当想办法提高课堂教学的效率，发展小学生的空间观念。

一、数学空间观念及其重要性

在数学的几何教学中，空间观念是一个非常重要的概念，它指的是小学生把几何图形和实际生活中的实物对应在一起的能力。具体体现在以下几个方面：小学生可以按照给出的几何图形，在脑海里想象实物的实际形状，同时从实物当中抽象出几何图形。简单地说，要求学生几何图形和实物转换的思维水平。空间概念不是抽象的概念，关系到综合认知，主张学生在初步感受身边事物的基础上，借助抽象思维和对比的能力全面认识事物^[1]。

在小学数学中培养学生的空间观念十分重要，小学生正处于知识学习和积累的关键时期，是养成良好数学学习习惯和空间思维能力的重要时期，让小学生具备空间观念能够为以后的数学学习奠定良好基础。此外，培养小学生的空间观念还能够

提升学生的形象思维和抽象思维能力，让小学生在想象和对比分析的过程当中发展自身的数学思维，符合素质教育下的教学要求。

二、素质教育下如何培养小学生的数学空间观念

(一) 营造体验情境，体会空间观念

素质教育背景下，主张生活化的教育，在人教版的小学数学教材中，设置了大量的几何和图形相关的教学内容，借助情境图帮助小学生感知图形的特点，探寻数学知识和实际生活之间的联系。但是，也有一些情境图和学生的实际生活在差距，很难激发学生的真实感受。

比方说，数学教师在带领学生学习人教版六年级数学位置与方向（二）时，由于小学生的心智未发育成熟，如果只靠凭空想象的方法一些学生可能难以理解。为此，数学教师可以将学生带到操场上，让他们正面太阳，设身处地地体会空间观念，这种真实的体验能够深化学生对位置的印象。借助此种生活化的教学导入方法，符合小学生的认知规律和特点，能够在一定程度上提升学生的数学学习兴趣