**通过培养数感提高小学低年级学生口算能力**

裕华区教育局小学教研室 胡海燕

在数学学习中，计算能力一直是困扰学生、家长、教师的主要问题。我们常常听到学生在考完试后，扼腕长叹，“我又算错了，我太马虎了”；家长在私下也常常为孩子的计算错误摇头叹息，无能为力；教学中，教师也常常被学生的计算错误困扰。许多学生、家长、教师在面对计算问题时，常常用马虎、不细心这样的字眼来解释计算错误，其实这恰恰是人们对计算错误认知上的一个误区。计算错误的出现绝不仅仅是马虎所造成的，它很大程度上取决于学生是否在低年级形成了相应的口算能力。而在培养低年级学生口算能力时，人们往往只注重了眼、耳、心、口的有机结合，却忽略了对学生数感的建立和培养。教师和家长总是站在成人的角度看问题，他们认为小孩子早就会认1、2、3、4、5……这些数字了，根本没必要再教了，所以一上来就开始教学生10以内的加减法，甚至百以内的加减法。一旦学生的数感与认知之间脱节后，各种问题、各种错误就接踵而来。

当我们急迫地想解决一个问题时，往往需要先冷静下来确定一个目标，然后再根据目标制定一个切实可行的计划，这样才能把问题解决的更好。为了更好的研究“如何通过培养数感提高小学低年级学生口算能力”这一问题，首先确立了研究目标----通过小学低年级数感中数的意义、用数来表达和交流信息、具体的情境中把握数的相对大小关系的培养，提高低年级学生口算能力。

针对以上目标，特对低年级的口算错误进行调查取证，对其数感的形成进行追溯反馈，从而探究建立数感与学生口算能力的相关性。

通过对学生问卷中的各项指标数据进行统计分析发现：①仅有21.7%的学生认为自己计算水平满意，超过66.7%的学生认为自己计算能力有待提高。②80%对于笔算题，错误的主要原因是其中一步的口算错了。③45%的学生存在看错数而导致的计算错误的现象。对教师问卷分析发现：①学生计算能力普遍较差；②65%的教师提到学生有看错数、抄错数、做减法时结果越减越大等现象。③85%的教师在教授一年级上册第二单元“10以内数的认识”时，只用了2-3课时就完成了十几个课时的教学任务。

由上可见数感的培养对提高低年级学生的口算能力有着至关重要的作用。那如何通过培养数感提高小学低年级学生口算能力呢？

一、确定低年级段数感的主要培养目标，并利用布鲁姆目标分解的方法将教学目标分解细化

《2011版义务教育阶段数学课程标准》中明确指出：数感主要是指关于数与数量、数量关系、运算结果估计等方面的感悟。建立数感有助于学生理解现实生活中数的意义，理解或表述具体情境中的数量关系。在课标的第一学段目标中对数感有明确的要求：经历从日常生活中抽象出数的过程，理解万以内数的意义，初步认识分数和小数；理解常见的量；体会四则运算的意义，掌握必要的运算技能；在具体情境中，能进行简单的估算。在运用数及适当的度量单位描述现实生活中的简单现象，以及对运算结果进行估计的过程中，发展数感。为了更好的在教学中培养学生的数感，笔者利用布鲁姆目标分解的方法将各册教材中的教学目标进行了分解细化。这样可以帮助教师在教学中更好的把握教学目标，更好的落实和培养学生的数感。下面例举其中一例。

**案例1：**

【教学内容】第二单元第六课时

【分解目标】能认、读、写10，能从不同的角度观察事物，会用10以内的数表示物体的个数。

 分解后得到如下学习目标:

1．借助小朋友玩的情景图准确地从不同角度观察、点数10以内实物的个数及数量是10的实物。

2．借助小朋友玩的情境图准确地指认、读出数字10。

3．在教师示范下，准确地书写数字10。

4．借助已有生活经验在教师引导下列举数字10可表示的事物。

二、针对数感的三个方面进行实践研究

数感，包括三个方面。

第一个方面：数与数量。儿童对数的感悟，实际上是从数数开始的。在数数的过程中学生理解数字的意义和大小。了解数字与客观数量一一对应的原则，他们能把数量词与其代表的少量物体联系起来，逐渐过渡到数量大的物体。与此同时，他们会形成这样的经验。他们会知道数数的顺序是固定的。数数的顺序不会改变数的结果。理解数数基本原则，数的过程中下一个数比前一个数多一。数数中的最后一个数，不但代表这个数，也代表了这组物体的总数。并且能够理解并使用于数字相等的量。区分不同的数量，知道相同的数量，甚至可以正确地进行数量大小的比较。随着学习年级的增高，学生还会经历更多对数的意义的感悟。如对分数、负数、有理数的感悟。

数感的第二个方面：数量关系。培养学生寻找一个数字与其他众多数字关联的意识，以及理解数字关系的能力，数字之间相互联系的方式。不同的可能表达形式与不同运算相联系的意义，所有这些在孩子们建立起数字与计算之间的联系中，都起着至关重要的作用，而数字与计算之间的联系又恰巧对他们数感的形成，有着重要的影响。所以教会学生如何找出数字之间的联系，正在成为数学教学的当务之急。举个例子，比如学生在学习分数概念后，会建立起整体与部分之间关系的感悟。随着他们数感的增强，学生应该能够用数进行推理，例如。二分之一加八分之三，一定小于一。因为每个加数都小于或等于二分之一。

数感的第三个方面：运算结果估计。我们知道。按照计算法则进行精确计算是一种比较单一的计算活动，一般学生都能掌握。而估算是一种要求比较高级的计算活动。他对人的思维有很高的要求，能面对现实问题灵活运用所学知识做出恰当的计算策略和选择。在学生能很好的进行估算之前，他们一定发展了一种数量的直觉。也就是用数字表现数量的感觉，那么数感的形成和表现最显著的，就是在社会生活中最现实问题进行数学处理。可数字化解决的有效协助。而估算就是这种数字化思考的体现。所以估算能力和习惯，便于对运算结果的把握，也有利于减少计算中的错误，培养学生对运算结果负责的态度，对运算结果的估计，反映的是学生对数学对象更为综合的数感。

三、明确培养数感的三个重要步骤

**（一）理解数的含义即建立数的概念是培养数感的最基础的一步**

建立数字与实际生活的联系是抽象的数字具体化。也就是利用具体的事物和自己的经历赋予数字以具体的含义。用自己独特的方式理解和表征数。通过多种方式让学生理解数值、数位。理解十进制计数规则，理解相同数字在不同数位上的不同含义，用多种方式表征数，能判断两个数的相对大小，并在此基础上进行简单的推理。对数的个性化多样化的理解与表征，能够用自己的语言来表述数。用数来描述现实世界中的数量关系。

**（二）让学生在数学活动中形成数感，是培养数感的第二步**

比如在教学认识千克和克的时候。让学生寻找并掂量一克与一千克的物体。寻找哪些物体分别用克和千克做单位。像一分硬币重一克，四粒黄豆大约重一克，两袋盐重一千克，药片儿、黄金等细小物品用克做单位。体重、菜、水果等有千克做单位。而教学长度单位时，可以通过让学生到操场上跑一跑、测一测、量一量。让学生感受五十米、一百米、五百米的距离。在春游、秋游中感受一千米、二十千米的路程。

**（三）让学生在动手实践中形成数感，是培养数感的第三步**

在教学中要给学生足够的时间和机会，让他们亲自动手操作。建立起数的概念，与他们所表示的实际含义的联系，理解数的概念的实际含义。通过多种方法来表示数，在具体情境中把握数的相对大小关系，从实际问题中抽象出数量关系。用所学知识解决问题，进一步学习各种数及有关计算。在探索和解决数学问题的过程中，在与他人交流的过程中，增进对数量关系及其变化规律的理解，进一步发展学生的数感。

对教师来说数感是一个不容易理解的数学概念。把数感作为课堂教学目标以及如何培养学生的数感。一些教师也感到不好把握它的尺度，有了上面的数感三步走，相信教师一定能在数感的教学中有所突破。

通过以上方法，我欣喜的发现，教师在计算教学中不再脱离数感的培养，教师的教学兴趣较浓、教学习惯认真、能根据学生的具体情况进行教学，灵活的运用不同的教学方法进行数感的培养。学生呈现出对计算结果可能范围的猜测和估计的能力有很大的提高。学生的口算能力，笔算能力都有了一定的提高，期末计算正确率显著提高，计算题的正确率由实验前68.8%提升到了92.5%。

通过积极的研究和探索，目前对于“如何通过培养数感提高小学低年级学生口算能力”这一问题我们已经积累了一些方法和经验，但学无止境，学生的数感培养是一个长期工程,需要多方面的配合，还需要不断努力将研究向更深、更广的层面展开，逐步发现问题,积极寻求最佳解决策略。

（课题编号：G2016234；课题名称：通过培养数感提高小学低年级学生口算能力的研究）