

# 在估算教学中培养学生的数感

## Cultivate the Students' Sense of Number in the Estimation of Teaching

李盛媛

Shengyuan Li

中国人民大学附属中学朝阳学校 中国·北京 100029

Middle School Affiliated to Renmin University of China, Beijing, 100029, China

**摘要:** 数感主要指关于数与数量、数量关系、运用结果估计等方面的感悟。估算是事物的数量作大约推算,初步估算。在估算中培养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。

**Abstract:** The sense of number mainly refers to the perception of number and number, quantity relationship, application result estimation and other aspects. Estimation is an approximate estimate of the number of things, a preliminary estimate. Cultivating a sense of number in the estimation helps students understand the meaning of number in real life, and understand or express quantitative relationships in specific situations.

**关键词:** 数感; 估算教学; 培养

**Keywords:** sense of number; estimate teaching; cultivate

**DOI:** 10.12346/sde.v4i3.6000

### 1 引言

估算是在日常生活、测量中无法也没有必要进行精确计算或判断时所采取的计算方法,是对数量关系和空间形式合理的概算和推断。在进行估算的过程中,必须具有合理的逻辑性和条理性,需要运用一些合理的推理和判断。《数学课程标准》指出,对运算结果进行估计的过程中发展数感。在具体情景中,能选择适当的单位进行简单的估算,理解估算的意义。

### 2 培养估算意识,形成数感。

估算教学,不是单纯地教给学生记住一种估算的方法,应当是通过估算的教学来培养学生的近似意识,让学生逐步地去理解估算的意义,不断地丰富估算的经验。培养学生的估算意识,有助于学生选择相应的策略来解决不同情况下的有关计算的实际问题,同时也能培养学生的数感。其中,小学数学教学从认识数开始就对学生的估算意识进行培养。

例如,人教版一下第四单元100以内数的认识单元,主题图和练习里都出现了估一估的内容。练习题如图1所示,

让学生先圈出10颗糖,根据10颗糖这一部分的大小试着找一找整体中大概有几个10颗糖,由此判断一共大概有多少颗糖。在教学过程中,学生不是随意估,而是借助标准量来进行估计,培养学生关于数量方面的数感。

先圈出10颗,再估一估共有多少颗。

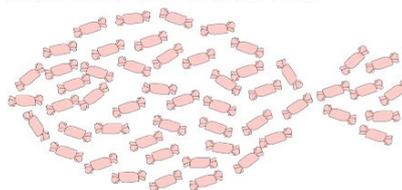


图1 练习题

再如,人教版二上第二单元100以内加减法中一道练习题:请找出得数比50大的算式和得数比50小的算式。学生基本都使用计算方法,我们可以利用本题对学生进行估算意识的培养,教师提问:“如果这道题我不一一计算,你能完成吗?”学生思考后有的说:“31+29这题结果一定比50大,因为十位上30+20就等于50,个位上的数不用算了,结果

【作者简介】李盛媛(1977-),女,中国北京人,本科,一级教师,从事小学数学教学研究。

肯定比50大。”还有学生说：“70-28这题结果比50小，十位上70-20等于50，50还要减个位上的数，所以结果一定比50小。”两个学生的发言打开了学生的思路，大家纷纷开始解释原因，这是学生首次在计算方面进行估计。这样的估算，是学生在笔算中取得相应的感受和积累经验的基础上进行的，培养学生对运算结果估计的感悟<sup>[1]</sup>。

### 3 解决实际问题，培养数感

由于计算教学、估算训练和解决实际问题结合在一起的，因此在解决实际问题中应该让学生多估计一下问题的结果，并能够进行适当的解释，从而使学生充分体会到估算在生活里的应用价值，达到培养学生数感的目的。

人教版三下第二单元除数是一位数除法的解决问题：一共有182个菠萝，每箱装8个，一共有18个纸箱，够装吗？教师提出问题：“你能用几种方法解决这个问题？”学生有的用准确计算方法，有的用估算方法。在估算的解决方法中，我发现学生的方法各种各样，就让他们写在黑板上进行解释。

方法一： $18 \approx 20$ ， $20 \times 8 = 160$ （个）， $160 < 182$ ，可答不够装。学生解释把18个纸箱大估成20个纸箱，每个纸箱装8个，20个纸箱一共装160个，大估成20个纸箱都不够装，还原成18个纸箱就更不够装了。

方法二： $8 \approx 10$ ， $10 \times 18 = 180$ （个）， $180 < 182$ ，可答不够装。学生解释把每箱装8个菠萝大估成每个纸箱装10个，18个纸箱一共装180个，每箱装10个都不够装，还原成每箱装8个就更不够装了。

方法三： $182 \approx 180$ ， $180 \div 18 = 10$ （个）， $8 < 10$ ，可答不够装。学生解释把182个菠萝小估成180个菠萝，装在18个纸箱里，每箱要装10个，而实际每箱只能装8个，180个菠萝每箱要装10个就装不下，还原成182个就更装不下了。

学生用以上的几种方法都能解决这个问题，解释得合情合理。教师问：“观察这些估算的方法，你有什么发现？”学生说：“有的用乘法解决，有的用除法解决。”教师追问：“什么时候用乘法？什么时候用除法？”学生答：“求总数的时候用乘法，求一份或几份的时候用除法。”有的说：“有的是用大估的方法，有的是用小估的方法。”教师问：“怎么判断用大估法还是小估法？”学生回答：“确定一个数，先把它大估计算后比较看是否能装得下，如果装不下，然后还原成原来的数再想，如果结果是更装不下，方法就对了，如果不敢确定就不行。”教师接着问：“不管是大估还是小估，乘法还是除法，这些解法有什么共同点吗？”学生思考后回答：“他们都是把一个数看成整十数，用两个数相乘或相除与另一个数进行比较。”

学生在理解各种方法后进行讨论，在讨论估算解决问题中感悟数量之间的关系，通过一步一步地思考和推理，培养学生的数感<sup>[2]</sup>。

### 4 结合实际情景，发展数感

小学数学教材中的估算教学本身蕴含着丰富的创造因素，尤其估算解决问题学生要经历多次思考、多次记忆、提取信息、计算、比较、判断等一系列的思维活动。教师在教学中要引导学生运用估算进行结合具体情境的估测，使学生在掌握估算方法的同时，能运用估算的思想去寻求解决问题的最佳策略，从而提高学生的估算能力，发展学生的数感。

人教版三上第二单元万以内的加法和减法解决问题：巨幕影院有441个座位，一到三年级来了221人，四到六年级来了239人。六个年级的学生同时看巨幕电影坐得下吗？学生在解决这道题时有的用计算的方法，有的用估算的方法。教师重点引导学生理解估算的方法： $223 \approx 220$ ， $239 \approx 230$ ， $220 + 230 = 450$ （人）， $450 > 441$ ，可答六个年级的学生同时看电影坐不下。

这道题学生用小估法解决，要让学生理解把两个数据往小看电影院都坐不下，要是实际人数就更坐不下了。教师接着出示下一个问题：如果两个旅行团分别有196名和226名团员，这两个旅行团同时看巨幕电影坐得下吗？学生用估算解决方法如下： $196 \approx 200$ ， $226 \approx 230$ ， $200 + 230 = 430$ （人）， $441 > 430$ ，可答这两个旅行团同时看电影坐得下。

本题学生是用大估法解决的，让学生理解把两个数都往大看电影院座位都坐得下，要是实际人数来看就更坐得下了。

在完成两道题后，教师提问：“都是441个座位，怎么一会儿用小估，一会儿用大估呢？”学生讨论后回答：“虽然都是441个座位，但是去看电影的人数不同，所以估算的方法就不同。”追问：“你觉得用估算方法解决问题最重要的是什么？”学生答：“情境中的数据很重要，我们要根据具体的情境选择估算方法。”

通过以上例题的学习，重点在用估算解决实际问题时，情境中的数据很重要，要结合具体情境，选用不同的解题策略，理解现实生活中数的意义，培养学生的数感<sup>[3]</sup>。

### 5 结语

估算是一种运算能力，对于学生来说估算能力是现代社会的需要，它是先思维判断，后具体计算的过程，在这种能力的培养过程中学生的数感不知不觉地发展起来，同时还能够培养学生日常生活中对事物的直观判断能力，培养学生对生活的自信心。

### 参考文献

- [1] 刘向前.在低年级估算教学中培养学生的数感[J].教育教学论坛,2014(17):276-277.
- [2] 张梅.在估算教学中培养学生的数感[J].学周刊,2015(18):176.
- [3] 邱超超.小学数学估算教学现状分析及策略研究[D].海口:海南师范大学,2018.