

小学数学教学典型案例分析

上海市教委教研室 姚剑强

内容概要

本课程从新课程的教学基本理念和数学教学理论的观点出发，立足小学数学教学的典型案例进行分析研究，多角度透视、观察教学行为，根据小学数学教学基本规律，探索并掌握“数与代数”、“图形与几何”、“统计与概率”等学习领域的教学要求和教学优化策略的途径和方法。

内容概要

1. 聚焦新课程背景下的小学数学课堂教学。
2. 注重对教学理念的诠释、对教学策略的探讨、对教师智慧的研究、对教学实效的反思、对教学细节的关注。
3. 提供小学数学课堂教学典型案例及分析。

教学目标

通过学习、比较、分析小学数学教学的不同案例，进一步理解新课程的教学基本理念，把握数学课程标准的要求，把握小学数学教材、教学和小学生数学学习的特点，提高小学数学教师教学设计能力、课堂教学能力和教学反思能力。

教学环节

一、学习领域的案例与分析

- “数与代数”的案例与分析
- “图形与几何”的案例与分析
- “统计与概率”的案例与分析

二、学习主题的案例与分析

- 关注数学思想方法的案例与分析
- 关注信息技术整合的案例与分析

考核方式

- 绩效作业

第一讲：“数与代数”的案例与分析

在小学数学课程中，“数与代数”的主要内容划分为“数的认识”、“数的运算”、“常见的量”、“式与方程”、“比和比例”和“探索规律”几个部分。其中，整数、小数、分数与百分数的认识以及相应的四则运算是本阶段“数与代数”的重要内容，是学生进一步学习的基础和日常生活的工具。《数学课程标准》指出：数与代数的学习，应帮助学生建立数感和符号意识，发展运算能力和推理能力，初步形成模型思想。

“数与代数”与以往的教学大纲比， 内容变化反映出以下特点：

- 强调问题情景的创设。
- 强调“数感”和“符号意识”的培养。
- 强调计算教学与解决问题教学的融合。
- 强调估算的学习，提倡算法的多样化。
- 增加了负数的认识和计算器的使用。
- 删减了珠算。
- 削弱了大数目运算的要求。

关于“数与代数”教学中的几个问题讨论

（一）数感及其培养

- 数感是新课程的核心感念，理解数感的感念，并让学生在数学学习过程中建立数感，是新课程强调和重视的问题。为什么要强调数感？到底什么是数感？怎样发展学生的数感？一直是老师们十分关注的问题。
- 数感是人对数与运算的一般理解，这种理解可以帮助人们用灵活的方法做出数学判断，和为解决复杂的问题选择有用的策略。数感，使人眼中看到的世界有了量化的意味，当遇到与数学相关的具体问题时，能自然地、有意识地和数学相联系，用数学的观点和方法来处理问题。

关于“数与代数”教学中的几个问题讨论

数感主要是指:

- 1.关于数与数量表示;
- 2.数量的大小比较;
- 3.对数量的估计;
- 4.对运算结果的估计;
- 5.对各种数量关系的感悟。

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数量关系。

【案例1】

《1000以内数的认识》教学设计

【分析】

教材分析

《1000以内数的认识》这部分内容，是在学生学习了20以内数的认识、100以内数的认识的基础上，将认数的范围扩展到万以内。它不仅是大数的计算的基础，而且是在日常生活中有着广泛的应用。教材中编排了一幅体育馆召开运动会的情境图，主要让学生在具体的情境中感受大数的意义，培养学生的数感、估计意识和能力。例1通过实践操作数数，认识计数单位“千”，感知更大的数的组成，发现每两个相邻的计数单位之间都是十进制的关系。例2的教学主要是使学生能读、写1000以内的数，并能说出每个数的组成。1000以内数的认识，学生认数的范围扩大到四位。这是学习读、写多位数的基础。因此，这部分内容是进一步学习认数的重要基础知识。同时，这部分内容也是培养学生的数感的重要素材。

【分析】

教学评析

这节课是学生认识1000以内数的第一课时。在这之前，学生对100以内的数已经非常熟悉了，不仅会熟练地读、写100以内的数，而且还会用数的组成来介绍这些数。本课是在学生已经掌握了这些知识的基础上，进一步认识更大的计数单位——千，以及三位数中间、末尾“0”的读法与写法，这既是学生认知上的一次拓展，也是今后进一步认识万以内数的基础。

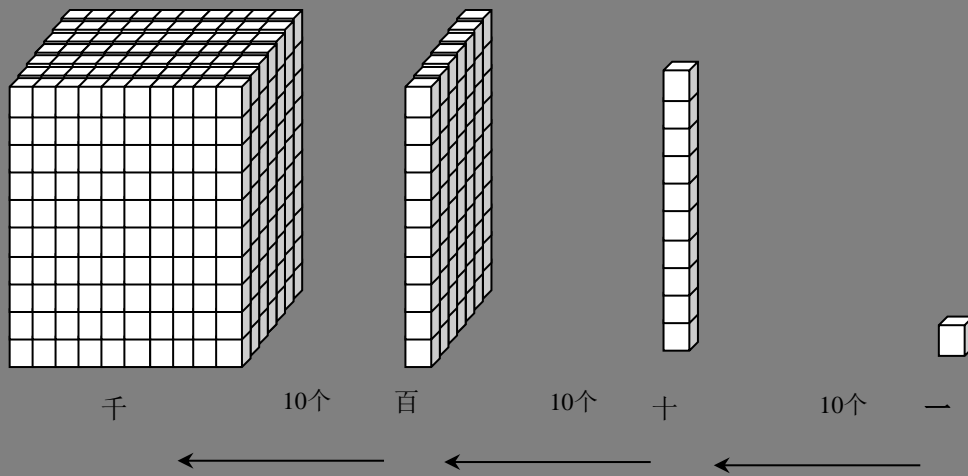
【分析】

黄老师在认真钻研教材的基础上，找准学生的认知起点，精心设计教学过程，有效促进课堂生成。主要有以下几个鲜明的特点：

【分析】

1. 围绕教学目标，创设有效情境。
2. 关注学习过程，重视数感培养。
 - (1) 通过层层递进的数数和拨珠过程，让学生在感知数是数出来的同时，自然引出“一千”。
 - (2) 通过数形结合，让学生进一步体会相邻计数单位之间的进率是“十”，感知百与千、一与千的关系，发展数感。
3. 灵活处理教材，完善认知结构。

【分析】



思考数感培养可以从哪些方面去着手

第一，在学生体验中建立数感。

第二，在比较中发展数感。

第三，在表达与交流中促进数感的形成。

第四，在解决问题中强化数感。

【讨论与交流】

1.你对数感是怎样理解的？

2.你认为培养学生数感的途径还有哪些？

关于“数与代数”教学中的几个问题讨论

（二）算法多样化教学的问题

算法多样化有别于一题多解，它是针对计算过程中，不同的学生会从各自的生活经验和思考角度出发，产生不同的思考方法而提出的一种教学策略。它强调尊重学生的独立思考。鼓励学生探索不同的方法，并非让学生掌握多种方法，而是教师在教学中鼓励、尊重学生的思维结果，引导学生进行讨论、交流，适时地点拨、肯定有创意的方法，从而培养学生良好的思维习惯和探索精神。

【案例2】

两位数与两位数相乘，上教版三年级第二学期第14页—16页

两位数与两位数相乘

例1 瞧! 动物运动会的团体操比赛开始了!



小刺猬上场了!
每行12只, 排了14行,
共有多少只小刺猬参加团体操比赛?



$$14 \times 12 = ?$$



先估一估, 参加团体操比赛的小刺猬大约有多少?

我来估!



$$14 \times 10 = 140$$

参加团体操比赛的小刺猬只数大于140只, 接近140只。

$$14 \times 12 = \square (\quad)$$

大家一起讨论计算方法。



我是这样算的: $12 = 3 \times 4$
我用14先乘3, 再乘4。

$$\begin{aligned} 14 \times 12 &= 14 \times 3 \times 4 \\ &= 42 \times 4 \\ &= 168 \end{aligned}$$



我是这样算的: $14 = 20 - 6$
我先算 20×12 ,
再减去 6×12 。

$$\begin{aligned} 14 \times 12 &= 20 \times 12 - 6 \times 12 \\ &= 240 - 72 \\ &= 168 \end{aligned}$$

例2



43 × 37 怎样计算?

答:

小丁丁的算法:

$$\begin{aligned} 43 \times 37 &= 43 \times 30 + 43 \times 7 \\ &= 1290 + 301 \\ &= 1591 \end{aligned}$$

我喜欢小丁丁的算法。



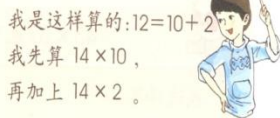
我们也用小丁丁的方法计算。

$$\begin{aligned} 17 \times 29 &= 17 \times 20 + 17 \times \square \\ &= \square \\ &= \square \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 47 \times 73 &= 47 \times \square + 47 \times \square \\ &= \square \\ &= \square \end{aligned}$$

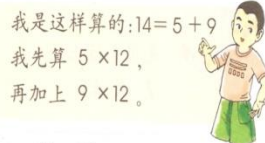
$$\begin{aligned} 53 \times 67 &= \square \\ &= \square \\ &= \square \end{aligned}$$

15



我是这样算的: $12 = 10 + 2$
我先算 14×10 ,
再加上 14×2 。

$$\begin{aligned} 14 \times 12 &= 14 \times 10 + 14 \times 2 \\ &= 140 + 28 \\ &= 168 \end{aligned}$$



我是这样算的: $14 = 5 + 9$
我先算 5×12 ,
再加上 9×12 。

$$\begin{aligned} 14 \times 12 &= 5 \times 12 + 9 \times 12 \\ &= 60 + 108 \\ &= 168 \end{aligned}$$

例3



43×37 也可以用竖式计算。

我这样算:

$$\begin{array}{r} 43 \\ \times 37 \\ \hline 301 \\ 1290 \\ \hline 1591 \end{array}$$



先用个位上的
7 乘 43

再用十位上的
3 乘 43

然后把两次乘得
的积加起来。

一般这样写:

$$\begin{array}{r} 43 \\ \times 37 \\ \hline 301 \\ 1290 \\ \hline 1591 \end{array}$$

这个“0”可以省略不写。



用因数十位上的数去乘, 乘得的数的末位要和十位对齐。

试一试, 把下面各题做完整。

$12 \times 23 =$

$$\begin{array}{r} 12 \\ \times 23 \\ \hline 36 \end{array}$$

$27 \times 23 =$

$$\begin{array}{r} 27 \\ \times 23 \\ \hline 81 \end{array}$$

$55 \times 44 =$

$$\begin{array}{r} 55 \\ \times 44 \\ \hline 220 \end{array}$$



【分析】

“算法多样化”的价值

1. 对课程目标的全面认识
2. 有益于学生对数学的理解
3. 有助于教师对学生的观察

【分析】

“算法多样化”的教学

在“算法多样化”的实际教学中，还需要强调几点：

1. 首先应给学生充分独立思考的时间，鼓励他们独立探索计算的方法，在此基础上的交流才是有价值的；
2. 交流的必要性和充分性。
3. 教师应注意发挥自己的作用。

【讨论与交流】

- 1.你认为算法多样化与一题多解有什么不同?
- 2.要不要在教学中优化算法?