

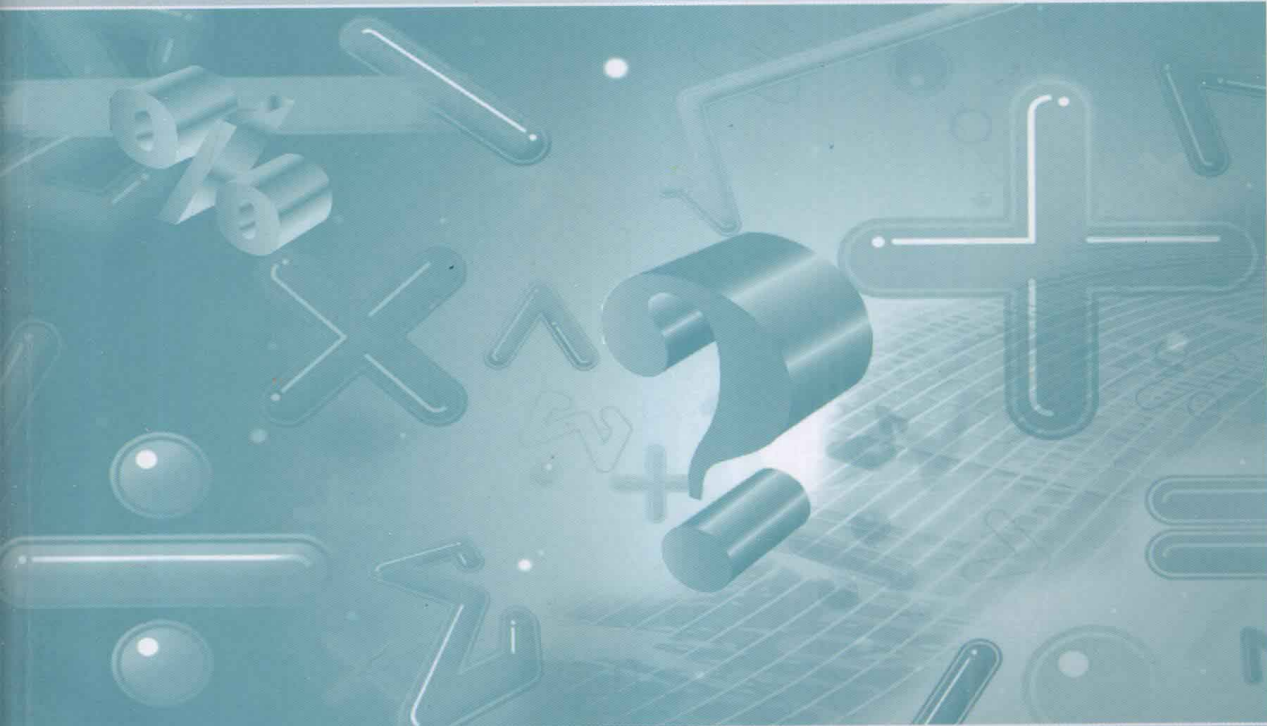
小学数学教师专业发展丛书

# 小学数学知识点片断教学设计

## 四年级

主 编 周东明 吴正宪

副主编 马青山 吕得星 冯回祥



# 小学数学知识点片断教学设计

## 四年级

主 编：周东明 吴正宪  
副主编：马青山 吕得星 冯回祥  
编 者：陈 平 杨冬菊 胡丽萍 蔡 娟  
乐建红 危 雄 刘 飞 刘艳非  
李 青 李 凯 宋 俊 陈 莹  
周李旋 姚 娟 桂娅琳 彭莎莉  
董 艳 韩 凤 喻中华

华中师范大学出版社

# 新出图证(鄂)字 10 号

## 图书在版编目(CIP)数据

小学数学知识点片断教学设计·四年级 / 周东明,吴正宪主编.

—武汉:华中师范大学出版社,2010.8

ISBN 978-7-5622-4169-0

I. ①小… II. ①周…②吴… III. ①数学课—课堂教学—课程设计—小学

IV. ①G623.502

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 129847 号

## 小学数学知识点片断教学设计·四年级

©周东明 吴正宪 主编

责任编辑:余 一 靳春玲

责任校对:张晶晶

封面设计:罗明波

编辑室:教材研发中心

电话:027—67862387

出版:华中师范大学出版社

社址:武汉市洪山区珞喻路 152 号

销售电话:027—67861549

印刷:武汉市新华印刷有限责任公司

督印:章光琼

字数:350 千字

开本:787mm×960mm 1/16

印张:14.5

版次:2010 年 8 月第 1 版

印次:2010 年 8 月第 1 次印刷

定价:26.00 元

欢迎上网查询、购书

敬告读者:欢迎举报盗版,举报电话 027—67861321

## 编者的话

新课程改革以来,广大一线教师的观念经历了暴风骤雨般的转变过程。应当承认,我们的教师是很爱学习的,也是能够与时俱进的,无论是他们的教育观,还是教学观、学生观、教材观,都有了很大的转变,但“观念转变之后该怎么做”,这是我们经常被问到的问题。确实,对于广大的一线教师来说,如何提高课堂教学质量才是他们必须面对的课题,也是他们最为关心的问题。转变观念固然是提高课堂教学质量的前提条件,但是,在课堂教学中如何把握教材、如何进行教学设计以及如何进行教学,才是问题的核心与关键所在。目前,市面上以课时为单位的优秀教案或案例类读物并不少,对一线教师也有所启迪和帮助,但由于各地区和每一位教师所面对的教情和学情不尽相同,有些读物就显得“水土不服”了。

本套丛书依照全日制义务教育数学课程标准,并参考相关的教材,选取每个单元重要的知识点进行片断教学设计。丛书以单元为单位,设计了“教材分析与教学建议”、“知识点一览”、“部分知识点的片断教学设计”以及“单元评价素材”等模块。教材分析不仅指出了本单元教材的编写和呈现特点,而且还分析了本单元知识在本学期以及整个小学阶段的地位。知识点一览表不仅列出了本单元的重要知识点,还给出了相应的教学要求。对部分知识点的片断教学设计,我们尽量将教师自身的教学经验糅合进来,使之更具操作性,更符合课堂教学的要求。教师使用时,可以根据知识点的特点和学情灵活地进行设计组合,充分发挥教师在教学中的主观能动性,做到“我的课堂我做主”。知识点后给出了评价素材,以方便教师及时检测学生对该知识点的掌握情况,基于同样的考虑,在绝大部分单元的后面也给出了本单元的评价素材。

本套丛书是在充分研究当前的小学数学课堂教学实际、吸收新课改以来的课堂教学经验的基础上编写而成的。它具有以下特点:

一是创新性。以知识点作为突破口,这在国内促进小学数学教师专业发展类的读物中尚属首创。其实,仔细思之,每个课时的课堂教学不就是该课时所包含的知识点的教学吗?只有每个知识点的课堂教学是高效的,才能保证整个课堂教学的高效性。

二是适用性。我们始终认为,促进小学数学教师专业发展类的读物既要帮助教师的教学,为教师解决眼前的困难或问题服务,更要着眼于长远,为教师专业素养的提高服务。本套丛书的编写,力图达到上述两个目标。我们的教学建议、知识点片断教学设计以及评价素材,

主要是帮助教师解决眼前的困难,而教材分析则既考虑了眼前,也着眼于长远,希望通过较高境界的教材分析,提高教师的专业素养。

三是广泛性。这个特点主要是体现在我们的编写队伍上。本丛书的编写队伍具有较好的广泛性和较高的代表性:从地域上看,既有黄河以北的北京市、河北省,也有黄河以南的湖北省,可以说,本丛书的编写者都是这两省一市的优秀教师和教研人员。从工作层面上看,既有一线的优秀教师,也有省(直辖市)、市、区三级的教研人员,还有师范大学专门从事小学数学教育研究的专家。从学历上看,既有学士,也有硕士、博士。在我们几十位作者中,有十多位特级教师,其中有些还是全国著名的特级教师。我们之所以选择具有如此广泛性和代表性的编写队伍,意在通过本丛书将他们的经验奉献给全国的广大小学数学教师,为我国小学数学教育事业的发展贡献一份力量。

本丛书的编写,得到了华中师范大学社科处和华中师范大学出版社领导的大力支持(事实上,该选题就是在他们的关心下确立的),也得到了北京市教科院、武汉市教科院和石家庄市教科所的大力支持,特别是华中师范大学出版社的梁上启副社长、陈兰枝主任和教材研发中心的各位编辑为丛书的出版付出了大量的心血。华中师范大学教育学院中小学数学教育研究方向的硕士研究生赵雪、潘理平、刘秀玲、宋鸿梨、吴青云等同学,也为丛书的编写做了大量的工作。在此,我们代表丛书的全体作者,向他们表示衷心的感谢!

当然,由于我们的水平有限,丛中难免有不尽如人意之处,敬请读者批评指正。

周东明 吴正宪

2010年5月于华中师范大学

## 目 录

## — 上 册 —

<b>第一单元 大数的认识</b> .....	3
教材分析与教学建议 .....	3
知识点一览 .....	4
部分知识点的片断教学设计 .....	5
亿级的计数单位及其进率、数位 .....	5
读含有两级、三级的数 .....	8
比较大数的大小 .....	12
改写成以万、亿为单位的数 .....	15
综合应用：一亿有多大 .....	18
<b>第二单元 角的度量</b> .....	25
教材分析与教学建议 .....	25
知识点一览 .....	26
部分知识点的片断教学设计 .....	27
直线、射线 .....	27
角各部分的名称、符号 .....	31
角的计量单位和度量 .....	33
角的分类 .....	38
<b>第三单元 三位数乘两位数</b> .....	45
教材分析与教学建议 .....	45
知识点一览 .....	46
部分知识点的片断教学设计 .....	46
三位数乘两位数的笔算 .....	46
三位数乘两位数的笔算(因数中间或末尾有零) .....	49
速度、时间和路程的关系 .....	53

积的变化规律 .....	56
乘法估算 .....	59
<b>第四单元 平行四边形和梯形</b> .....	63
教材分析与教学建议 .....	63
知识点一览 .....	64
部分知识点的片断教学设计 .....	65
平行与垂直 .....	65
画垂线 .....	70
平行四边形的认识 .....	73
梯形的认识 .....	76
四边形之间的关系 .....	79
<b>第五单元 除数是两位数的除法</b> .....	83
教材分析与教学建议 .....	83
知识点一览 .....	84
部分知识点的片断教学设计 .....	84
整十数除整十、几百几十的口算 .....	84
笔算除法(商是两位数) .....	88
商的变化规律 .....	91
<b>第六单元 统计</b> .....	96
教材分析与教学建议 .....	96
知识点一览 .....	96
部分知识点的片断教学设计 .....	97
复式条形统计图(纵向) .....	97
复式条形统计图(横向) .....	100
<b>第七单元 数学广角</b> .....	106
教材分析与教学建议 .....	106
知识点一览 .....	106
部分知识点的片断教学设计 .....	107
合理安排时间 .....	107
排队论的应用 .....	112
对策论的应用 .....	115

# — 下 册 —

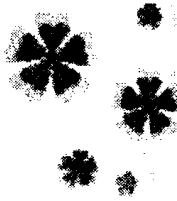
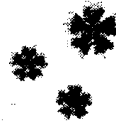
<b>第一单元 四则运算</b> .....	125
教材分析与教学建议 .....	125
知识点一览 .....	126
部分知识点的片断教学设计 .....	126
含两级运算的运算顺序 .....	126
<b>第二单元 位置与方向</b> .....	130
教材分析与教学建议 .....	130
知识点一览 .....	131
部分知识点的片断教学设计 .....	131
根据方向和距离确定物体的位置 .....	131
位置的相对性 .....	135
描述、绘制简单的路线图 .....	137
<b>第三单元 运算定律和简便计算</b> .....	142
教材分析与教学建议 .....	142
知识点一览 .....	143
部分知识点的片断教学设计 .....	143
加法交换律 .....	143
加法结合律 .....	147
乘法分配律 .....	150
连除的简便运算 .....	154
<b>第四单元 小数的意义和性质</b> .....	158
教材分析与教学建议 .....	158
知识点一览 .....	159
部分知识点的片断教学设计 .....	160
小数的意义 .....	160
小数的性质 .....	164
小数点位置移动引起小数大小的变化 .....	167
单名数、复名数的互化 .....	173
“四舍五入”法求一个数的近似数 .....	176



把较大的数改写成用“万”、“亿”作单位的数 .....	179
<b>第五单元 三角形</b> .....	185
教材分析与教学建议 .....	185
知识点一览 .....	186
部分知识点的片断教学设计 .....	186
三角形边的关系 .....	186
三角形的内角和 .....	189
<b>第六单元 小数的加法和减法</b> .....	194
教材分析与教学建议 .....	194
知识点一览 .....	195
部分知识点的片断教学设计 .....	195
小数加减法的计算方法 .....	195
小数加减法混合计算 .....	198
整数运算定律推广到小数 .....	200
<b>第七单元 统计</b> .....	205
教材分析与教学建议 .....	205
知识点一览 .....	206
部分知识点的片断教学设计 .....	206
认识折线统计图 .....	206
<b>第八单元 数学广角</b> .....	214
教材分析与教学建议 .....	214
知识点一览 .....	215
部分知识点的片断教学设计 .....	215
植树问题(1) .....	215
植树问题(2) .....	220

上

冊





# 第一单元 大数的认识

## 教材分析与教学建议

本单元是在学生已经认识和掌握万以内数的基础上学习的。对“大数的认识”既是对万以内数知识的巩固，又是对数的概念的又一次扩展。经过这一单元的学习，学生将完成小学阶段对正整数的有关认识。

本单元内容有亿以内数的认识、数的产生、十进制计数法、亿以上数的认识、计算器的认识以及用计算器计算。亿以内数的认识、亿以上数的认识是本单元的教学重点，而十进制计数法在这里既对亿以内数的内容进行归纳整理，又为亿以上数的认识奠定基础，起到承上启下的作用，不容忽视。本单元以数学文化为主线，与数学原理以及探索应用相辅相成，体现本单元的内容教学不仅要重视知识之间的联系，还应关注学生数学文化素质和实际应用能力的培养，因此，我们在教学时要注意：

1. 把握知识结构，注重知识迁移。这一单元将“亿以内数的认识”和“亿以上数的认识”集中在一起，是为了便于学生将亿以内数认识的知识和经验迁移类推到亿以上数的认识上，提高学习效率，而且也便于学生形成较完整的认知结构。

在理解教材结构，把握教学目标，诠释好教材内容的基础上，我们可以根据亿以内数与亿以上数类似的内容（读数、写数、改写、求近似数），创造性使用教材。例如，我们尝试将改写成以万、亿为单位的数整合到一起进行教学。把整万的数改写成以“万”作单位的数，把整亿的数改写成以“亿”作单位的数，对于学生来说并不难，就是将4个0换成一个“万”字，8个0换成一个“亿”字的问题。我们将两个内容整合在一节课。

用“四舍五入”将非整万的数改写成以“万”作单位的数与非整亿的数改写成以“亿”作单位的数是这个单元的难点，原因是学生对为什么用“四舍五入”法求近似数并不理解。教材中给出的只是一个硬性的规定，至于为什么“四舍五入”法要这样估算并没有给出解释，因此学生无法将“寻找比较接近的数”这种估算经验与新学习的“四舍五入”法之间联系起来，致使不少学生选择了被动接受，因此，教师应针对这些问题，结合四年级学生思维以形象思维为主，逐步向抽象思维过渡的特征，利用直观图形，如数轴中数的位置，让学生看到大数之间的相互接近的程度，看到原有估算经验与“四舍五入”法之间的联系，从而透彻地理解“四舍五入”法。

“十进制计数法”，是计数的一个基本数学原理，可以对其他数，如小数、十进制分数的认识，起到迁移类推、融会贯通的作用。进行十进制计数法教学时，应让学生经历观察、思考、交流这一完整学习过程，利用不完整的数位顺序表，引导学生用已有的知识进行类推，将已学

过的亿以内数位顺序表扩展到“千亿”位，填上亿级的数位。再通过讨论交流“每相邻的两个计数单位之间的关系是什么？”给出十进制计数法的名称，说明十进制计数法的含义。

2. 利用活动和素材，培养学生对进制计数规律的认识与感知。在十进制计数法教学中，教师让学生课前准备1百粒绿豆，通过操作，想象10万粒有多少、1亿有多少，及其倍数关系，培养学生对数目的感知能力，通过比较1万和1亿，建立大数认识体验。

本单元利用一亿有多大的活动培养学生的数感。先让学生猜想一亿有多大，再帮助学生选择合适的素材进行实验计量和推理，最后帮助学生直观感受实验结果的大小，进而体会一亿有多大。

3. 注重方法指导，提高质量。虽然教材没有像以前那样进行读法、写法等具体的法则学习，但教师在教学中还是要注意让学生在自主探索的同时总结方法，帮助学生形成正确的认识，以便使学生形成熟练的技能。

为了让学生正确、迅速地读写多位数，教师还应该对学生进行书写方法指导，培养其书写习惯，避免错误，提高效率。例如：读写数时画分级线，求近似数时先分级，再在尾数的最高位数做上记号。书上求近似数的例题格式是这样的： $4236120 \approx 4240000 = 424$ 万，很多学生不明白为什么前面用约等于号后面又用等于号。教学时可教学生直接写成： $4236120 \approx 424$ 万，这样就清楚了。

## 知识点一览

序号	知识点名称	教学要求
1	万级的计数单位及其进率、数位	使学生在认识万以内数的基础上，进一步认识计数单位“万”、“十万”、“百万”、“千万”、“亿”。知道亿以内各个计数单位的名称和相邻两个单位之间的关系，知道各个计数单位对应的数位，会分级。
2	亿级的计数单位及其进率、数位	使学生在认识亿以内数的基础上，进一步认识计数单位“十亿”、“百亿”、“千亿”。知道亿以上各个计数单位的名称和相邻两个单位之间的关系，知道各个计数单位对应的数位。
3	读含有两级、三级的数	根据数级能正确地读含有两级、三级的大数。
4	写含有两级、三级的数	根据数级能正确地写含有两级、三级的大数。
5	比较大数的大小	会比较大数的大小。
6	改写成以万、亿为单位的数	会将整万、整亿的数分别改写成用“万”和“亿”作单位的数，会用“四舍五入”法把一个大数省略万位或亿位后面的尾数，求近似数。
7	数的产生	介绍数的产生，帮助学生建立自然数的概念，并了解自然数的一些性质和特点。通过学习活动，培养学生自主探索的精神，向学生渗透数学文化价值。
8	介绍计算工具以及借助计算器探索规律	了解一些计算工具，会用计算器正确进行计算和探索规律。
9	综合应用：一亿有多大	通过实践活动，探索一亿有多大，培养数感。

# 部分知识点的片断教学设计

## 亿级的计数单位及其进率、数位

### 片断教学设计 1

#### 一、复习引新

师：前几节课里，我们已经认识了亿以内的一些大数，谁能说说亿以内的数该怎么读？怎么写？生活中还有比亿更大的数等着我们去认识。

出示教材第 21 页主题图：全球人口 6100000000 人。

师：看到这个数据，你有什么想法？

这个数的最高位已经超过了亿位，今天我们就一起来学习亿以上的大数的认识。

[设计意图] 通过复习亿以内数的读写法，使学生回忆起已有的学习经验，为自主探究新知做好准备。同时，在主题图教学中，渗透了有关“控制人口增长，保持地球生态环境”的思想品德教育。

#### 二、探究新知

##### 1. 出示不完整的数位顺序表。

数位	.....										百位	十位	个位
数级	.....	万级					个级						
计数单位	.....											十	个

师：我们已经学过了亿以内数的认识，现在你们能不能在这张数位顺序表中填出亿以内数的数位和计数单位？

##### 2. 学生取出学具盒中的数位顺序表，独立填写，师巡视指导。

学生完成后，进行同桌交流。

在此基础上，让学生小组合作，探索新的数位及计数单位。教师可引导学生利用已有知识进行试做，让学生完成亿级的数位和计数单位的填写。

##### 3. 认识含三级数位的数位顺序表。

(1) 在学生交流的基础上出示三级数位顺序表：

数位	……	千亿位	百亿位	十亿位	亿位	千万位	百万位	十万位	万位	千位	百位	十位	个位
数级	……	亿级				万级				个级			
计数单位	……	千亿	百亿	十亿	亿	千万	百万	十万	万	千	百	十	个

(2) 由学生回答万级以上数位和相应的计数单位, 老师逐一演板填表。

(3) 解释上表中“……”的作用。教师需向学生说明: 还有比千亿大的数, 由于不常用, 暂时不学, 因此在数位顺序表后面用省略号“……”, 这表示千亿位以后还有更高的数位, 还可以表示更大的数。

(4) 引导学生观察数位的分级。学生已经知道右起第一位至第四位是个级, 第五位至第八位是万级。教师进一步说明第九位至第十二位是亿级。分级的作用是因为数位多了, 一位一位地读不方便, 通过分级就可以解决这个问题, 读数时, 我们可以从亿级开始, 一级一级地读。

同时向学生说明, 四位一级的分级方法是中国通用的分级方法, 而在国外, 由于读数习惯和方法不同, 通常采用三位一级的分级方法, 而这种分级方法也是世界通用的。

#### 4. 认识十进制计数法。

提问引导: 我们已经学习过哪些计数单位? 今天我们又知道了哪些新的计数单位? 想一想, 每相邻的两个计数单位之间是什么关系?

因此可以概括: 每相邻的两个计数单位之间的进率都是十, 这种计数方法叫做十进制计数法。(强调是相邻的计数单位)

[设计意图] 由于学生已经有了对亿以内数的认识的基础, 因此这一环节由学生自主整理不完整的数位顺序表入手, 一边复习已学过的旧知识, 一边为迁移到亿以上数的认识做准备。对于亿以上的计数单位及数位的认识主要采取学生尝试和教师讲解的形式来培养学生观察、整理、类推的能力。

## 片断教学设计 2

### 一、交流信息, 引入新课

请同学们相互交流各自搜集的信息, 并试读这些大数。

师: 随着社会的发展, 人类对数的认识逐渐增加, 认识的数也越来越大, 今天我们就一起来学习“亿以内的数”。(板书课题)

[设计意图] 通过让学生课前搜集有关亿以上大数的信息, 在课上尝试读数, 感受将旧知识迁移到新知识的乐趣, 尝试自主学习, 调动学生的学习积极性。

### 二、分类整理, 教学新知

#### 1. 计数单位的整理。

(1) 利用情境, 从药品的包装过程中回顾个、十、百、千这四个计数单位。

- ① 一片一片地数，10片装一小瓶；
- ② 一瓶一瓶地数，10瓶装一小盒；
- ③ 一盒一盒地数，10小盒装一大盒；
- ④ 一大盒一大盒地数，10大盒装一箱。

让学生在观察药品的包装过程中清晰地认识个级四个计数单位的意义和十进制的关系。

(2) 我们还认识过哪些计数单位呢？

回忆并理解万、十万、百万、千万、亿这些计数单位。

(3) 你知道还有比“亿”大的计数单位吗？

举例并介绍十亿、百亿、千亿这三个计数单位。（如我国现有人口约13亿等）

师：十亿和亿有什么关系？你能说一说十亿和百亿、百亿和千亿又有什么关系吗？

(4) 从计数单位的发展过程中，总结十进制的关系，从而概括十进制的意义。

师：是不是任意两个计数单位间的进率都是十？

小结：每相邻两个计数单位之间的进率都是十，这种计数方法叫做十进制计数法。

## 2. 数位的整理。

(1) 揭示数位的意义。

师：我们认识了万、十万、百万、千万、亿、十亿、百亿、千亿等计数单位。在实际应用中，把这些计数单位按照一定的顺序排列起来，它们所占的位置叫做数位。

(2) 学生根据计数单位的顺序，找到相应的数位，整理成千亿以内的数位顺序表。

数位	……	千亿位	百亿位	十亿位	亿位	千万位	百万位	十万位	万位	千位	百位	十位	个位
数级	……	亿级				万级				个级			
计数单位	……	千亿	百亿	十亿	亿	千万	百万	十万	万	千	百	十	个

让学生明白千亿位并不是最高的数位，只是这更高的数位我们不常用，所以暂时不学，但千亿位以上还有更大的数，自然数的个数是无限的。

(3) 抢答巩固。

- ① 从个位起，万位是第几位？
- ② 如果一个数的最高位是万位，它是几位数？
- ③ 有一个九位数，它的最高位是什么位？一个十二位数呢？

## 3. 数级的整理。

师：为了方便读数和写数，我国人民通常把这些数位进行分级。（介绍四位分级法，并请学生说说个级、万级和亿级分别表示的意义）

**【设计意图】** 通过课前搜集信息的过程，学生对亿以上的数有了初步的感知和认识，这一环节还是利用旧知识迁移，发挥学生的主观能动性，引导学生自主学习、探究新知识，认识亿以上的计数单位及计位，并从中进一步感受十进制计数法。

**【设计特点】** 这一教学内容的难度并不大，教学任务也不重，教师只需稍加引导，让学生



将已有的知识迁移过来就行了。在片断教学设计 1 里从教材主题图入手,引出对亿以上数的认识,然后用整理数位顺序表的方式,沟通新旧知识之间的联系。在片断教学设计 2 里,教师让学生课前自己搜集亿以上的大数,从而调动起学生的学习兴趣,在搜集与交流的过程中,学生对这些大数也有了初步的感知,再通过对已学过的计数单位的整理,逐步迁移、过渡到未学的亿以上的计数单位的认识与整理,并让学生更深刻地体会到了十进制计数法的意义。

### 评价素材

#### 1. 填空。

- (1) 从个位起,第( )位是万位,第( )位是百亿位。  
 (2) 亿位的右边一位是( )位,亿位的左边一位是( )位。  
 (3) 个级的计数单位有( ),万级的计数单位有( ),亿级的计数单位有( )。  
 (4) 在 47865300000 中,4 在( )位上,表示( );5 在( )位上,表示( );亿级的数是( ),表示( );万级的数是( ),表示( )。

[答案] (1) 5; 11。(2) 千万; 十亿。

(3) 个、十、百、千; 万、十万、百万、千万; 亿、十亿、百亿、千亿。

(4) 百亿; 4 个一百亿; 百万; 5 个一百万; 478; 478 个亿; 6530; 6530 个万。

考查学生对亿级及亿级以下的数位、计数单位及进制等概念的掌握情况。

#### 2. 判断。

- (1) 千亿位是最高的数位。 ( )  
 (2) 亿级的最低数位是十亿位。 ( )

[答案] (1) ×。(2) ×。

(武汉市武汉小学 陈莹)

## 读含有两级、三级的数

### 片断教学设计 1

#### 一、回顾旧知

师:前面我们学习了亿以内数的计数单位,请同学们按顺序说一说个级、万级、亿级各包括哪些数位?

学生回答,师板书: