

小学算术第八册

教学参考资料

一九七三年八月

毛主席语录

教育必须为无产阶级政治服务，
必须同生产劳动相结合。

我们的教育方针，应该使受教育者在德育、智育、体育几方面都得到发展，成为有社会主义觉悟的有文化的劳动者。

学生也是这样，以学为主，兼学别样，即不但学文，也要学工、学农、学军，也要批判资产阶级。学制要缩短，教育要革命，资产阶级知识分子统治我们学校的现象，再也不能继续下去了。

目 录

一、小数的認識·····	(1)
二、小数加減法·····	(11)
三、小数乘法·····	(14)
四、小数除法·····	(21)
五、小数四則混合运算·····	(27)
六、地 积·····	(31)
七、长方体和正方体·····	(34)
八、总复习·····	(40)

一、小数的认识

一、教材分析

本单元是学习小数的开始，是在学生学习过整数四则运算的基础上进行教学的，是学生认数范围的一次扩展。教材内容有：小数的读法和写法、小数的性质、小数大小的比较、小数点位置的移动引起小数大小的变化以及小数和复名数等。这些知识是学习小数四则运算的基础，是本册的重点之一。

本单元的重点是小数的意义和读法写法。学生明确小数的意义，知道小数的计数单位，和相邻单位之间的十进关系，就容易理解小数加减法为什么要对齐小数点，小数乘法为什么可以仿照整数乘除法的法则来演算，再在得数里点上小数点；学生理解小数的意义，才能正确掌握按照计数单位的小数读法，和小数的写法。另一方面，小数的读法写法不仅在日常生活中经常用到，而且也是熟练掌握小数四则计算的基础。

本单元的难点是复名数和小数的互化，特别是中间或末尾有0的题目更难一些，这是因为在互化过程中，需要把计量单位、进率、化聚方法结合起来考虑，而且要综合应用小数点的移动等知识。象3吨50公斤改写成以吨为单位的小数，把50公斤聚成吨，要用1000去除，即小数点向左移动三位，这时要在十分位上添0，同时要去掉末尾的0，学生往往容易搞错。同样道理，把2.05公里改写成复名数时，要去掉5左边的0，同时要在个位添上0，学生也容易产生错误。

学好这一单元的关键，在于清楚地理解小数的计数单位以及

相邻单位之间的十进关系。因为学习小数的读写方法、小数的性质以及小数和复名数的互化，都与小数的计数单位以及它们之间的进率有关。学生理解小数的计数单位是十分之一、百分之一、千分之一……知道它们之间的进率都是10，就容易懂得小数为什么可以仿照整数的写法来写，就可以正确地读出小数。因而也就容易理解小数的末尾添上0或者去掉0，只改变小数的计数单位，数的大小不变；也就能理解为什么小数点向右(左)移动一位，小数就扩大(缩小)10倍。根据计数单位，就容易比较小数的大小。

第一节 小数的读法和写法

本节教材主要讲解小数的产生、意义、计数单位以及相邻单位之间的十进关系，使学生熟练掌握小数的读法和写法。小数是十进分数，由于学生还没有学过分数的，因而课本中没有给小数下定义，而是通过几个具体的十进复名数引入小数的，使学生从实例中理解小数的意义，知道小数的计数单位，并将小数的数位列成数位顺序表，使学生系统地掌握小数的计数单位以及单位之间的十进关系，并掌握小数的读法和写法。

第二节 小数的性质

本节教材首先通过例1的计算说明小数的性质即“在小数的末尾添上0或去掉0，小数的大小不变”。接着又通过例2、例3来应用这个性质去化简和改写小数，进一步说明在小数的末尾添上0或去掉0，只是改变计数单位，并没有改变小数的大小。

第三节 小数大小的比较

本节教材一开始，先说明比较两个数大小常用的符号，即“=”(等于号)、“>”(大于号)、“<”(小于号)。接着又通过例1的①②两小题，说明比较小数大小的方法，第①小题是不名数的比较，整数部分是不同的，整数大的那个数大；第②小题是带有长度单位名称的小数比较，整数部分是相同的，十分位上数大的

那个数大。通过以上两个例子的比較，概括出課本上比較小数大小的法則。在学生掌握上述法則的基础上，例 2 是引导学生应用这个法則来比較四个数的大小，特別要注意防止产生認為數位多的那个小数就大的錯誤。

第四节 小数点位置的移动引起小数大小的变化

本节教材是以小数的計数单位和相邻单位間的十进关系为基础的，使学生知道小数点的位置移动以后，数字所占的數位发生变化，数值就成 10 倍、100 倍……的变化，这一知識也是学习小数与复名数的相互改写以及小数乘除法的基础。要使学生懂得道理、記住规律，并能熟練地应用。教材中讲解这一知識时，是联系复名数，让学生从实际数量中来領会这个规律的。如說明小数点向右移动引起数的扩大时，教材中例 1 以 0.05 米为例，說明 0.05 米就是 5 厘米，小数点向右移动一位，变成 0.5 米就是 50 厘米，比原来的 0.05 米扩大 10 倍。依此类推，得出小数点向右移动两位，就扩大 100 倍，小数点向右移动三位，就扩大 1000 倍。例 3 是以 50 米为例，讲解小数点向左移动一位、两位、三位，原来的数就縮小 10 倍、100 倍、1000 倍，从而得出課本上的两条結論。例 2、例 4 就是应用这两个规律来把小数扩大和縮小，使学生对这两个规律有进一步的理解。

第五节 小数和复名数

本节教材是在学生学习了小数的意义、性質、公市制計量单位和复名数化聚法的基础上进行教学的。主要内容有小数和复名数的相互改写以及把比較大的数目改写成用万或亿做单位的小数两部分。学生学好这部分知識，就可在实际計算中把复名数改用小数的方法来計算，把比較大的数目改写成以万或亿为单位的小数来計算，从而使計算簡便。教材中例 1 是把复名数改写成高級单位的小数，例 2、例 3 是把低級单位聚成高級单位，例 4 是把高級单

位公里化成低級單位米，例 5、例 6 是把小數改寫成複名數。教材的安排是由淺入深，循序漸進的。

關於把較大的數改寫成以萬或億做單位的小數，教材中只舉了一個例 7 說明改寫的方法，因為這個內容在學生已掌握了小數點的移動引起數值的变化之後進行教學，是容易理解的。

二、教學要求

1. 結合教材內容，並聯系當地的工農業生產實際，對學生進行思想和政治路線方面的教育，從而提高學生的階級鬥爭和路線鬥爭覺悟，增強執行毛主席革命路線的自覺性，提高學習社會主義文化課的積極性。

2. 使學生理解小數的意義和小數的性質，能夠熟練地讀寫小數。

3. 使學生掌握小數點位置的移動，引起數的大小的变化的規律，並能解決實際問題。

4. 使學生能夠正確地、迅速地進行小數和複名數的相互改寫，並且能把較大的數改寫成用萬或億做單位的小數。

三、教學建議

1. 本單元是學習小數四則運算的基礎，如果這部分學得不好，都會直接影響到以後的學習，因此這部分知識必須講深講透。

2. 本單元的教學時間大約需要 12 課時，各節需要的教學時間大致如下：

- | | |
|-----------------------|------|
| (1) 小數的讀法和寫法 | 3 課時 |
| (2) 小數的性質 | 1 課時 |
| (3) 小數大小的比較 | 1 課時 |
| (4) 小數點位置的移動引起小數大小的变化 | 2 課時 |

(5) 小数和复名数

5 課时

3. 各节教材的教学建議:

第一节 小数的读法和写法

1. 教学小数的意义时, 除讲清課本中的方法外, 还可結合十进复名数, 讲清单位間的十进关系。例如 1 米等于 10 分米, 1 分米就是十分之一米; 1 分米等于 10 厘米, 1 厘米就是十分之一分米, 也就是百分之一米。米、分米、厘米……等单位之間的进率都是 10, 同整数相邻单位之間的进率一样。所以用米做单位时, 不到 1 米的长度可以仿照整数的写法来写。如 3 米 5 分米可以在整数米数 3 的右边点一个圆点再写 5, 写作 3.5 米。

2. 教学小数的計数单位时, 要着重让学生理解整数后面的第一位数是表示十分之几的数, 数字是几就是几个十分之一; 整数后面的第二位数是表示百分之几的数, 数字是几就是几个百分之一; 整数后面的第三位数是表示千分之几的数, 数字是几就是几个千分之一。在这个基础上, 指出小数的計数单位是十分之一、百分之一、千分之一……每相邻两个单位之間的进率是 10。

3. 讲小数的讀法写法时, 可利用数位順序表向学生指出: 整数的数位从个位起向左排列为个位、十位、百位、千位……, 小数部分的数位从左向右排列为十分位、百分位、千分位……, 相邻两个单位之間都是十进关系。

4. 小数的讀法有两种, 第一种讀法是根据計数单位讀的, 这种讀法可以帮助学生理解小数的意义, 在以后讲小数乘除法时也要用到。如 5×0.25 是求 5 的百分之二十五, 但是由于学生还没有学过分數, 往往讀不好。第二种讀法比較簡便, 整数部分仍按照整数讀法去讀, 小数部分只要順次讀出每一个数位上的数字, 并把小数点讀做“点”。习惯上都采用这种讀法, 但是必須注意两点:

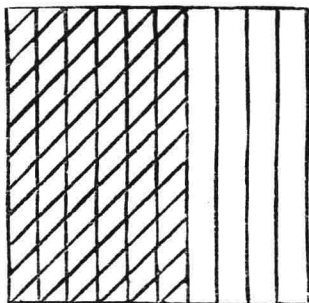
①314.205 应讀做三百一十四点二零五或三一四点二零五，不能讀成三百一十四点二百零五，因为小数部分的二零五，不是二百零五而是千分之二百零五。

②小数部分中間連續有几个0，都必須全部讀出来。如0.3005应讀做零点三零零五。

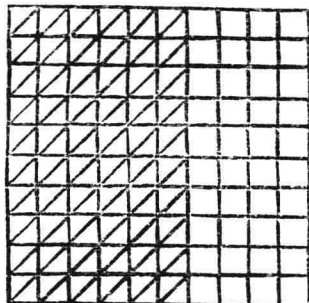
5.教小数的写法时，应向学生指出，按照計数单位的讀法来写，遇到空位要补零。如千分之五应写0.005，学生往往漏写0，在教学时，引导学生紧紧抓住数位順序，就可正确地掌握它。

第二节 小数的性质

1.教“小数的性质”这一节时，教材中是联系小数的計数单位和十进复名数来講解的。教师还可以通过直观，联系学生已有知識来講解。如0.6 和0.60，用图解表示如下：



0.6



0.60

2.联系小数的計数单位和十进复名数，也可以說明小数的性质。例如：0.5 米是以十分之一为单位，就是十分之五米，也就是5 分米。0.50米是以百分之一为单位，就是百分之五十米，也就是50厘米。等于5 分米。因为5 分米=50厘米=500毫米，

所以 $0.5\text{米}=0.50\text{米}=0.500\text{米}$ 。說明小数点末尾添“0”小数大小不变。用上面的例子倒回来去讲解，即 $0.500\text{米}=0.50\text{米}$ ， $=0.5\text{米}$ ，可說明小数末尾去掉0，小数的大小不变。从而使学生理解小数的性质。

3.在讲这个性质时，还要引伸到在小数的末尾添0或去0，只是计数单位不同，并没有改变小数的数值，因此只有小数末尾的零才能去掉，遇有必要时，也只能在小数末尾添上0，不能把数目中间的0去掉，也不能在数目中间添上0。

第三节 小数大小的比较

1.在讲小数大小的比较时，要告诉学生在整数中位数多的数值就大，位数少的数值就小。如四位数永远大于三位数，三位数永远大于两位数……而在小数中位数多的数值不一定大，位数少的数值不一定小。如 0.325 与 0.4 这两个小数，前者是三位小数，就比后者一位小数小。

2.教比较小数的大小时，也可以通过实际数值大小的比较，概括出比较小数大小的一般方法。如：

①5元2角大于4元6角5分写做 $5.2\text{元}>4.65\text{元}$ ……整数部分大的那个数值大。

②4角8分小于8角写做 $0.48\text{元}<0.8\text{元}$ ……整数部分相同，十分位上的数大的那个数就大。

③1元6角5分大于1元6角3分写做： $1.65\text{元}>1.63\text{元}$ ……整数和十分位上的数相同，百分位上的数大的那个数就大。

通过上述例子的比较，可以概括指出：从最高位起，逐位比较，看同一数位上的数字，数字大的那个小数就大。

第四节 小数点位置的移动引起小数大小的变化

1.在讲小数点位置的移动引起小数大小的变化时，必须根据计数单位和相邻两个单位间的进率是10等知识并紧密联系复名

数来说明。如讲例1时，可以作如下的补充说明： 0.05 米是5个百分之一米， 0.5 米是5个十分之一米，5个十分之一米是5个百分之一米的10倍，所以小数点向右移动一位，小数就扩大10倍。在这个基础上，揭示出课本上的结论，同时要说明两点：

①当小数点向右移动时，整数左边的0必须去掉。

②当小数点向右移动时遇到原来小数部分的数位不够，要在右边补0。

2.教学例2是使学生掌握把一个数扩大10倍、100倍、1000倍的方法，小数点向右移动一位，原来的数就扩大10倍。换句话说要把原来的数扩大10倍，就只要把小数点向右移动一位，余可类推。

3.例3、例4是小数点向左移动，引起数值的缩小，可参照以上方法讲解。

4.小数点位置的移动，引起小数大小的变化的知识，学生理解起来并不困难，但是向哪一方向移动是扩大倍数，向哪一方向移动是缩小倍数，容易混淆。另外，在移动小数点时，常常遇到添0和去0的情况，如 0.02 的小数点向右移动三位得20（左边去0，右边添0）， 3.4 的小数点向左移动两位得 0.034 （左边添0），对于这些問題，在教学时应着重讲解，并加强练习。

第五节 小数和复名数

1.教本节教材时，首先告诉学生复名数改写成小数的道理，和复名数聚法的道理相同，就是用进率去除。由于公制和市制计量单位间的进率大都是10、100、1000，把复名数改写为高级单位的小数时，就是缩小10倍、100倍、1000倍，因此不必用除法计算，只要把小数点向左移动一位、二位或三位就好了。但是由于各种单位的进率不同，要化的复名数和单名数也不同，因此就要

分別處理。如：

①低級單位的單名數改成高級單位的小數，如例2把厘米改成用米做單位的小數，因為 $1\text{米}=100\text{厘米}$ ，要用100去除，就是縮小100倍，只要把小數點向左移動兩位，寫成4米、0.4米，0.04米。

②複名數改寫成某一級單位的小數，如例3中5噸70公斤改寫成以噸為單位的小數。因為 $1\text{噸}=1000\text{公斤}$ ，要用進率1000去除，就是縮小1000倍，只要把小數點向左移動三位寫成0.07噸，和整數部分合起來寫成5.07噸。

2.把複名數改寫成小數時，要注意缺位補零。如上面講的70公斤是百分之七噸，十分位要用0補齊，寫成5.07噸，這也是改寫中的一個難點，必須引起學生注意。

3.小數改寫成複名數是複名數改寫成小數的逆運算，計算道理和複名數化法相同，就是用進率乘。如果是十進複名數（包括百進、千進……），把小數改成複名數就是擴大10倍（100倍、1000倍……），只要把小數點向右移動一位（二位、三位……），就可以了。由於改寫的小數不同，也要分別處理。如：

①把小數改成低一級單位的單名數，如例4中0.536公里化成米。因為 $1\text{公里}=1000\text{米}$ ，要用進率1000乘，就是擴大1000倍，小數點向右移動三位寫成536米。

②帶小數改成複名數，如例4要把1.02公里化成米。因為 $1\text{公里}=1000\text{米}$ ，要用進率1000乘，就是擴大1000倍，小數點向右移動三位寫成1020米，也就是1公里20米。

4.分別講清上述方法後，可作如下小結：小數和複名數的互化，要先想好是化法還是聚法，再想一想兩個單位間的進率是多少，然後根據複名數化聚的道理，把低級單位改寫成高級單位的小數，就用原數除以進率；把高級單位的小數改寫成低級單位

的名数，就用原数去乘进率，再聚成复名数。这样把小数与复名数互化的各种方法统一起来，就可以达到举一反三，触类旁通，灵活运用之目的。

5. 教学把较大的数改写为用“万”或“亿”做单位的小数时，教师可根据数位间的十进关系作如下说明：如果以万为单位，因为1万是10个千，1千就是十分之一万，以下单位可类推，如果以亿为单位因为1亿是10个千万，1千万就是十分之一亿，以下单位可类推。然后讲解例7，把45000亩改写成用万亩作单位的小数，4万是整数部分，5千是十分之五万，写在小数点右面的第一位，和整数部分合起来写成4.5万亩。同样，把54000000斤改写成0.54亿斤。最后通过比较，概括出改写的方法：把较大的数改写成以万作单位的小数，只要在万位数的后面点上小数点，万以下各位的数，就是小数部分，在末尾加上单位“万”。如果改写成以亿作单位的小数，只要在亿位数的后面点上小数点，亿下面的各位数，就是小数部分，并在末尾加上单位“亿”。

6. 讲清上述方法后，还应提示一下，把较大的数目改写成用万或亿作单位的小数，与省略万或亿后面的尾数是不同的，前者只是计数单位和书写形式的改变，数值没有变化，后者不仅书写形式变了，而且经过“四舍五入”处理后，得到的是近似数。

二、小 数 加 減 法

一、教材分析

本单元是在学生学习了整数加減法、小数的意义和性质的基础上进行教学的。教材内容包括：小数加減法和小数加減混合运算两部份。这些知識和技能，是进一步学习小数四則混合运算的基础。

本单元的重点是小数加減法的計算，这是因为小 数 加 減 法 的計算在三大革命运动中和学生以后的学习中 应 用 很 广，同时小数加減法又是小数 加 減 混 合 运 算 和 小 数 四 則 混 合 运 算 的 基础。

本单元的难点是小数位数不同的加減計算。

因为小数位数不同的两个数相加減，在对齐小数点以后，小数点后面的位数有多有少，学生在計算中往往发生錯誤，特別被減数的小数位数少于減数的小数位数或者从一个整数里減去一个小数时，学生容易发生錯誤，所以这是本单元的难点。

使学生学好本单元的关键，在于講清楚小数点对齐的道理。小数加減法的法則跟整数加減法的法則基本相同，也是先把相同的数位对齐，然后从低位向高位依次加或減，因此学生理解了小数点对齐的道理后，就能进行小数加減法的計算了。

小数加減法的意义、法則和整数加減法的意义、法則基本相同，都要数位对齐，从低位起依次相加減，滿10进1，退1作10，不同的地方就是小数点的处理問題，所以講清小数点对齐的道理，对学习小数加減法很有帮助，教材中一共安排了三道例題，

來講解小數點的處理問題，例 1 是小數數位相同的加法，例 2 是小數數位不同的減法，例 3 是介紹的整數減小數的方法，題目的難度是逐步加深，循序漸進的，通過三個例題的講解，主要明確以下幾個問題：

1. 小數加減法和整數加減法一樣，數位要對齊，也就是小數點要對齊；

2. 小數點末尾的 0 要去掉；

3. 被減數的小數位數少於減數時，可以在被減數所缺的數位上看作有 0，然後再減。

弄清以上問題後，得出小數加減法的法則，然後再讓大家計算。

在學生掌握了小數加減法運算法則的基礎上，教材中又舉例講解小數加減混合運算的順序，例 4 是兩步計算的複合應用題，例 5 是三步計算的複合應用題，通過這兩題的計算，可以看出小數加減混合運算的順序也和整數加減混合運算的順序一樣，就是：

1. 在沒有括號的算式里，從左到右依次運算；

2. 在有括號的算式里，應該先算括號裏面的，再算括號外面的。

最後還安排兩組題目，讓學生觀察比較，說明應用加減法的運算定律，性質可以進行簡便計算。

二、教學要求

1. 通過應用題教學，對學生進行思想和政治路線方面的教育，提高學生階級鬥爭、路線鬥爭和無產階級專政下繼續革命的覺悟。

2. 使學生在理解的基礎上，熟記小數加減法的計算法則，能

够正确地、迅速地计算小数加減法和小数加減混合运算，并能运用这些知識来解答有关应用題和实际計算問題。

三、教学建議

1. 在教学中要遵照毛主席关于“每一事物的运动，都和它的周围其它事物互相联系着和互相影响着”的教导，运用唯物辯証法来講清小数加減法的意义、法則和它們之間的相互依存，相互制約的关系，使学生能把握其內在联系，不断提高分析問題和解決問題的能力。

2. 本单元的教学時間大約需要12課时，各节需要的教学時間大致如下：

(1) 小数加減法 5 課时

(2) 小数加減混合运算 7 課时

3. 小数加減法的計算法則和整数加減法的計算法則基本相同，因此，在講解小数加減法的計算法則时，可以使學生从复名数計算中元、角、分的对位来理解小数点对齐，相同数位也就对齐的道理。同时还可以根据小数的計数单位来講解，使學生进一步理解小数点对齐的道理。

4. 例3 从一个整数里減去一个小数，这是学生学习的难点，为了使學生便于理解，教学开始时，可以在被減数个位的后边点上小数点，再把缺少的数位用0补齐。例3：
$$\begin{array}{r} 8 \\ - 7.96 \\ \hline \end{array}$$
 改

写成
$$\begin{array}{r} 8.00 \\ - 7.96 \\ \hline \end{array}$$
 进行講解。这样在講清道理的基础上，再在練習中把难点部分着重加以練習。

5. 練習六第1題是小数加減法的口算練習。通过口算可以巩固計算法則，提高學生口算能力。口算內容包括帶小数加帶小

数、整数加小数、带小数减带小数、整数减带小数等。小数加减法的口算要求比整数加减法的口算要求有所提高，要防止由于小数点位置不对齐而引起的错误。练习时可以把这些口算题写在卡片上要学生说出得数，开始时，容易算的可以速度快一些，难算的，可以速度放慢一些，以后再逐步加快。

6. 小数加减法中各部分之间的关系与整数加减法相同，课本中没有加以叙述，只在练习六的第5题中，安排了求小数加法和减法中的未知数。在练习前，可以根据学生掌握这些知识的实际情况，先复习整数加减法运算各部分之间的关系，并指出这种关系在小数加减法中也是成立的，再进行练习。

7. 小数加减混合运算，有的题目计算的步数比较多，因此，特别要提醒学生注意递等式的组织。暂时计算不到的部分，在每一道过渡式子里都要全部按照先后顺序照写。认真检查每一步计算的结果，以免发生错误。

三、小 数 乘 法

一、教材分析

本单元是在学生学习了整数乘法，以及小数的意义和小数点位置的移动引起数的大小的变化的基础上进行教学的。教材内容包括：小数乘法、积的近似值两部分。小数乘法在运算步骤和方法上与整数乘法基本相同，所不同的只是小数乘法中积里小数点的定位问题。所以整数乘法的熟练程度与学习小数乘法有密切的关系，整数乘法熟练了，学习小数乘法就比较容易；同时，通过小数乘法的学习，又可以进一步提高整数乘法的熟练程度；在讲