

各单元教科书说明和教学建议

— 小数乘法



(一)单元教学目标

1. 理解并掌握小数乘法的口算方法,能迅速地、正确地口算一些简单的小数乘法;探索小数乘法的笔算方法,能正确地进行笔算,并能对其中的算理作出合理的解释。
2. 理解并掌握小数乘法的估算方法,能在解决具体问题的过程中,选择合适的方法(口算、估算或笔算)进行计算。
3. 能借助计算器进行较复杂的小数乘法计算,解决简单的实际问题。
4. 会用“四舍五入”法截取积是小数的近似值,会根据具体情况保留积的近似值。
5. 体会小数乘法是解决生产、生活中实际问题的重要工具,感受小数乘法在实际生活中的应用,进一步掌握一些解决问题的基本策略。
6. 在探究小数乘法计算方法和用小数乘法解决实际问题的过程中获得成功体验,坚定学生学好数学的信心。



(二)单元内容分析

小数乘法是在学生已经掌握了整数乘法的基础上,借助学生已掌握的整数乘法的计算方法来探讨小数乘法的计算方法。由于小数和整数都是按照十进位制的位值原则书写的,所以小数乘法的竖式形式、乘的顺序、积的对位与进位都可仿照整数乘法的相应规则进行,只要解决好小数点的处理问题就行了。为此,本单元十分重视加强与整数乘法的联系,引导学生将整数乘法的相关经验迁移到小数乘法中来。

本单元内容由“小数乘整数”“小数乘小数”“积的近似值”“问题解决”“整理与复习”5部分组成,还配有单元主题图。

单元主题图呈现生活中应用小数计算的数学情境,让学生感受所学知识与

现实生活的联系,激发学生的学习兴趣,激发学生学习单元知识的学习动力。单元主题图通过大量的买卖情境,促成学生利用元、角之间的十进制关系沟通小数乘法与整数乘法的联系,有利于学生将新知识纳入到已有的认知系统中。

“小数乘整数”是利用学生熟悉的“元、角”之间的进率,把小数乘法转化为整数乘法来计算。这是学习小数乘法的基础,由于只涉及把一个因数转化为整数来乘,所以理解起来相对比两个因数都要转化容易一些。教科书通过这样的方式来分散学生对小数乘法计算方法的难点,使学生能真正理解小数乘法要转化成整数来乘的计算原理。

“小数乘小数”是在学生掌握了小数乘整数计算方法的基础上,把一个因数是小数的乘法扩展为两个因数都是小数的乘法,要求学生借鉴小数乘整数的计算方法来探讨小数乘小数的计算方法,全面掌握小数乘法的计算方法。这节内容还包括只把其中的一个因数转化成整数还是要把两个因数都转化成整数、积的小数位数不够时怎样处理、小数乘法的估算和小数的连乘等问题,因此在这一节需要探讨的问题比较广泛,通过对这些问题的探讨,学生能深入地理解和掌握小数乘法的计算方法。

“积的近似值”是在学生掌握了“四舍五入”法取一个数的近似数的基础上,用“四舍五入”法来取小数乘法的积的近似值。教科书重点从为什么要取近似值和怎样取近似值两方面编排,这节内容只涉及用“四舍五入”法取积的近似值,用“进一法”或“去尾法”取积的近似值由于涉及数学应用问题,要根据具体情况灵活选用“进一法”或“去尾法”,所以这部分问题留在“问题解决”中去讨论。

“问题解决”是综合应用本单元知识解决生活中的问题。这部分内容除了要应用到小数乘法的计算方法外,还要涉及解决问题的思维方式和步骤,综合性强是这部分内容的一个主要特点。一方面学生可以感受小数乘法计算在生活中的应用价值,另一方面可以在提高学生对小数乘法计算方法的掌握水平的基础上,进一步提高学生分析问题和解决问题的能力。按照《标准》的要求,问题解决的解题步骤一般不超过3步。

[单元教学重点] 理解并掌握小数乘法的计算方法,能正确进行小数乘法的计算。

教科书通过“4.2元能转化成42角来计算”的这个事例,让学生感受转化在小数乘法计算中的重要作用,以此来引导学生理解小数的计算方法;在小数乘小数的教学中,通过“还是把它转化成整数乘法来计算”的对话,在沟通两部分知识的基础上深化学生对计算方法的理解,并通过课堂活动和练习来提高学生对小数乘法计算方法的掌握水平。

[单元教学难点] 理解小数乘法的计算方法。

把理解小数乘法计算方法的过程分散在“小数乘整数”和“小数乘小数”中,分散教学难点;再利用元、角之间的十进制关系沟通小数乘法与整数乘法的联系,有效地利用学生已经掌握的知识来理解新知识。

**(三)单元教学建议****1. 启动已有认知经验,促进学生对小数乘法的自主建构**

小数乘法是在学生已经掌握了整数乘法计算方法的基础上展开学习的,整数乘法和小数乘法的计算方法联系得非常紧密,因此教学的时候,要有效地启动学生已有认知经验,使学生清晰地理解知识的组织结构,有效地利用已经掌握的整数乘法的计算方法来主要理解和掌握小数乘法的计算方法,促进学生主动发展。

一是要抓住新旧知识的联结点,为新知识的学习架起认知桥梁。教学本单元每个小节的知识前教师都要考虑学习这部分知识需要学生哪些已有的认知基础,尽可能地给学生提供相应的学习准备。比如在教学小数乘整数前,可以先引导学生复习整数乘法的计算法则、因数的变化引起积的变化和小数点位置移动引起小数大小变化的规律等内容,通过复习让学生清楚地意识到这些知识与将要学习的新知识的潜在联系,知道新旧知识是怎样联结的,让学生能借助新旧知识的联结点主动地把这些知识运用于新知识的探究过程中,起到事半功倍的教学作用。

二是要注意剖析新旧知识的分化点,让学生在比较和辨析中掌握新知识。在帮助学生做好学习准备后,要及时引导学生对旧知识和新知识进行比较和辨析,让学生发现新旧知识间的联系与区别。例如在教学小数乘小数的时候,可以引导学生把小数乘小数的算式与小数乘整数的算式进行比较,让学生通过比较明白这两个算式的计算都是把因数扩大一定的倍数,把小数转化成整数来计算,计算出积后,再把积相应缩小;但不同的是,小数乘整数只是考虑一个因数扩大的问题,而小数乘小数要考虑两个因数扩大的问题。这样通过比较和辨析,掌握了两个算式的相同点和不同点,就能够抓住新知识的关键所在,在旧知识的基础上找到解决新问题的办法和途径,从而在对比和辨析中理解和掌握新知识。

2. 突出对算理的探究,引导学生切实掌握小数乘法的计算方法

小数乘法的计算并不难,唯一的难点是对算理的理解。所以在本单元教学

中,要突出学生对算理的探究,通过学生对算理的主动探究,切实提高学生对计算方法的掌握水平。

一是在教学过程中要突出“为什么这样算”,让学生明白并理解算理是掌握小数乘法计算方法的一个重要组成部分,高度重视对算理的探究。

二是在学生主动探究算理的过程中,教师要及时加以点拨和指导。如“因数扩大了多少倍”“因数扩大对积有没有影响,有什么影响”“一个因数扩大到原数的10倍,另一个因数应该做什么处理,才能使积的大小不变”……这些问题对学生探究算理都有导向和启发作用,可以使学生主动获得对算理的理解。

三是在算理的探究中,要突出一些核心的问题。比如“为什么要把小数乘法转化为整数乘法”,这样的问题是小数乘法的关键所在,明白了这个问题,学生就会把转化的过程变成自己的自觉行为,否则就是在机械地执行计算法则。要明白为什么转化这个问题,一方面要考虑到已经掌握的知识(整数乘法的计算方法)对新知识的影响,借助这种影响来学习新知识是数学学习中经常采用的一种学习方法;另一方面要考虑到小数乘法和整数乘法有转化的条件,这是因为小数和整数都是按照十进位制的位置值原则书写的,所以小数乘法的竖式形式、乘的顺序、积的对位与进位都可仿照整数乘法的相应规则进行。出于以上两方面的考虑,所以计算时要想到把小数乘法转化成整数乘法来计算。明白了这个核心问题,其他问题就迎刃而解了。

3. 加强应用,提高学生对小数乘法计算方法的掌握水平

学生通过探究掌握的计算方法,要在应用中得到巩固。

一是要加强课堂活动,通过课堂活动来深入理解算理。比如通过学生间的相互讨论,通过学生对算理的解释和相互的追问,通过整数乘法计算方法与小数乘法计算方法的对比,帮助学生深入理解小数乘法的算理。

二是加强计算的练习,提高学生对小数乘法计算方法的掌握水平。让学生在计算过程中明白计算方法的操作过程,知道应该先做什么,再做什么。并且对这种操作程序不断地练习,达到熟练掌握计算方法的效果。

三是加强小数乘法的应用,在应用过程中体会小数乘法的应用价值。教学过程中要结合学生生活实际,让学生应用小数乘法来解决生活中的简单问题。这样一方面可以让学生体会小数乘法的应用价值,激发学生学习数学的兴趣;另一方面在应用过程中学生可以进一步理解小数乘法的算理,熟练应用小数乘法的操作程序,提高学生对小数乘法的掌握水平;另外学生还可以理解积的近似值在生活中的应用价值,灵活地根据实际需要来取积的近似值。

第1节“小数乘整数”共安排了2个例题、1个课堂活动和1个练习,让学生借助整数乘法的计算方法来理解和掌握小数乘法的计算方法。建议用2课时教学:第1课时,教学单元主题图,例1、例2,完成课堂活动和练习一第1~3题;第2课时,教学练习一第4~11题。

★单元主题图采用了市场购物的情境,通过购物呈现小数乘法在现实生活中的具体应用,让学生知道小数乘法在生活中应用得非常普遍,体会小数乘法的应用价值,通过价值体验来激发学生的学习兴趣,使学生带着强烈的好奇心和对现实生活的向往投入到本单元的学习中去。

★主题图中的各部分情境在后面的学习中都要出现,比如卖菜的情境出现在“小数乘整数”中,缴水电费的情境出现在“问题解决”中。这种主题图与后面教学内容的连贯性不仅强化了本单元知识编排的整体性,还有利于教师从单元主题图中选择适当的情境来进行教学。

★由于蔬菜的单价变化较大,并且各个地方的价格不尽相同,建议教师可以把蔬菜或水果价格按本地的实际情况作适当的修改,使教学内容更贴近学生生活实际。



★建议结合学校的实际,用多媒体课件营造生活情境。让学生切实感受到小数乘法在日常生活中的广泛应用,学生知道这些问题都要用到小数乘法的知识来解决时,教师还可以进一步追问学生:“你在生活中哪些地方还用到小数乘法?”通过这样的追问让学生更真切地感受到小数乘法在生活中的应用价值,进一步调动学生的学习积极性。

小数乘整数

1 买菜。



用加法算：
 $4.2 + 4.2 + 4.2 + 4.2 + 4.2 + 4.2 = 25.2$ (元)。

$$4.2 \times 6 = 25.2 \text{ (元)}$$

6个4.2连加,也
 可以用乘法算。



我这样想：
 $4.2 \text{元} = 42 \text{角}$
 $42 \times 6 = 252 \text{(角)}$
 $252 \text{角} = 25.2 \text{元}。$

$$\begin{array}{r} 4.2 \\ \times 6 \\ \hline 25.2 \end{array}$$

扩大到它的10倍	$\rightarrow$	42
$\times 6$		$\times 6$
缩小到它的 $\frac{1}{10}$	$\leftarrow$	252

答:买6kg西红柿需要25.2元。

试一试 买9kg萝卜,应该付多少元?

$$9 \times 1.8 = \text{ (元)}$$



2

★例1主要探讨小数乘整数的算理。

(1)教学中可以通过“6个4.2连加,也可以用乘法算”,让学生初步感受小数乘整数的意义,但不作更深入的探究。

(2)要注意小女孩的想法与小数乘法计算方法的联系。其中的“4.2元=42角”就是“把4.2扩大到它的10倍”,“42角 $\times 6 = 252$ 角”就是“ $42 \times 6 = 252$ ”,“252角=25.2元”就是“把252缩小到它的 $\frac{1}{10}$ ”。这样对比起来分析,学生才能有效地借助小女孩的想法来理解 4.2×6 的算理。

(3)教学中要突出“扩大到它的10倍”和“缩小到它的 $\frac{1}{10}$ ”的对比,通过这样的对比让学生感受积不变的道理。

★在学生初步理解算理的基础上,通过“买9kg萝卜,应该付多少元”进行强化巩固,教科书有意颠倒整数和小数的位置,让学生感受不管是小数在乘号的前面还是在后面,计算方法都是一样的。

的,并且乘法中的交换律在这里同样适用,也就是说 9×1.8 与 1.8×9 的计算结果是完全相同的,因此也可以写成 1.8×9 来算。教学时要重点让学生说一说计算过程,通过学生描述过程强化学生对算理的理解。

★ 例2总结归纳小数乘整数的计算方法。

(1)用“每袋糖果重 $\times$ 袋数=这箱糖果重”的数量关系指导学生列式。

(2)在学生理解算理的基础上,重点引导学生掌握计算方法。也就是把 0.75×24 的计算步骤概括为:①先把 0.75×24 看作 75×24 ;②乘完后看因数有两位小数;③从积的后面数出两位,点上小数点;④点上小数点后,要遵循小数的性质,把小数末尾的“0”全部去掉。

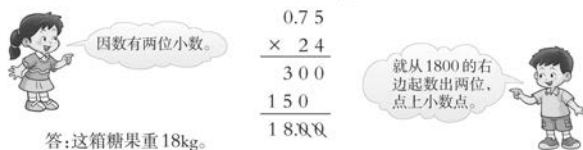
(3)在例2和“试一试”的计算的基础上,用“议一议”的方式引导学生概括小数乘整数的计算方法,就是在计算小数乘整数时,要先按照整数乘法的计算方法算出积,再看因数中有几位小数,就从积的后面数出几位,点上小数点。由于在这段话中,确定小数点是最重要的一个环节,讨论时要抓住这个关键环节进行讨论。

★ 课堂活动是用对比方式沟通整数乘法和小数乘法的联系,学生通过比较可以发现,小数乘整数和整数乘法的计算方法基本上是相同的,不同的是小数乘整数是把小数看成整数相乘,乘出积后还要确定小数位数。这样沟通小数乘整数与整数乘法的联系,有利于加深学生对小数乘整数计算方法的理解,也有利于帮助学生形成整体认知结构。

例2 这箱糖果重多少千克?



$$0.75 \times 24 = 18(\text{kg})$$



试一试 每千克糖果售价是17.5元,这箱糖果能卖多少元?

$$17.5 \times 18 = \text{ } (\text{元})$$

议一议 怎样确定积的小数点位置?

课堂活动

算一算,议一议你发现了什么。



练习一

1. 口算。

$3 \times 0.5 =$	$0.7 \times 4 =$	$2.1 \times 3 =$	$5.2 \times 4 =$
$1.1 \times 8 =$	$9 \times 0.8 =$	$1.5 \times 2 =$	$0.2 \times 5 =$

2. 填表。

因数	127	127	127	12.7	1.27	0.127
因数	76	7.6	0.76	76	76	76
积	9652					

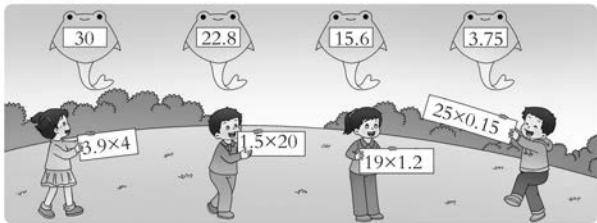
3. 根据 $38 \times 53 = 2014$, 你能直接写出下面哪些乘法算式的积?

3.8×53	5.8×39	5.3×38	0.38×53
48×5.4	38×0.53	53×0.038	38×0.053

4. 列竖式计算。

3.4×16	17×0.8	23×4.4	27.8×35
7.2×30	50×2.8	0.25×40	4.15×18

5. 放风筝(连线)。



★练习一第1题要求口算是因为口算是笔算的基础,提高学生的口算能力,有利于学生计算能力的培养。在计算方法上都要把小数乘整数看作整数乘法来乘,学生有整数口算的基础,所以没有安排专门的例题来讲口算,要求学生把笔算的方法应用到口算上,又快又对地算出结果。

★第2题选择了两个因数的各数位上的数字相同,但小数位数不同的材料,让学生一方面感受这些计算的整数积都是9652,不同的是小数点的位数。通过这样的练习让学生感受因数的小数位数在计算中的重要作用。

★第3题与第2题的意图大致相同。由于第2,3题都不需要学生直接计算,所以练习时要求学生应用小数乘法的计算方法迅速地作出判断。

★第4题不但要求学生计算出结果,还要抽几道题让学生说一说是怎样算的,通过学生说计算过程加深学生对

计算方法的理解。

★第5题用连线的方式,增强练习的趣味性。学生在练习中可以灵活地判断,比如 3.9×4 的尾数应该是6,但究竟是不是15.6,还需要计算才能确定。但是在练习时学生的这些想法都是应该鼓励的,这是学生计算能力增强的体现。

★第6题要关注两个问题。一是“长方形面积=长×宽”，二是小数乘法的计算方法。

★第7题。

(1)指导学生计算出各个乘法算式的积。

(2)比较这些积,思考在一个因数不变的情况下,另一个因数的变化怎样引起积的变化。比如因为20是5的4倍, 3.5×20 的积是不是 3.5×5 的积的4倍?

(3)讨论:整数乘法的积有什么样的变化规律,小数乘法中是不是有同样的积的变化规律?

★第8题。

(1)由于0.098升非常接近于0.1升,可以指导学生先估计结果为6.1升。

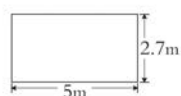
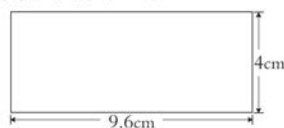
(2)指导学生笔算出精确的结果,看是不是接近于估计结果。

(3)讨论:整数乘法的估算方法是否适用于小数乘法?小数乘法中的估算有什么作用?

★第9题和第8题处理方法相同,先用40桶水估计出一个结果,再看计算的结果是不是接近于这个结果。

★第11题要进行有关环保的教育。

6. 计算下列图形的面积。



7. 计算。

$$3.5 \times \begin{array}{|c|} \hline 5 \\ \hline 10 \\ \hline 15 \\ \hline 20 \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \\ \hline \\ \hline \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{|c|} \hline 520 \\ \hline 52 \\ \hline 5.2 \\ \hline 0.52 \\ \hline \end{array} \times 82 = \begin{array}{|c|} \hline \\ \hline \\ \hline \\ \hline \end{array}$$

8. 一辆汽车每千米耗油0.098升。照这样计算,行61km耗油多少升?

9. 如果每桶纯净水的价格是8.8元,买1个月的纯净水需要多少元?



10. 1个鸡蛋大约重0.07 kg,1个鸵鸟蛋的质量是1个鸡蛋的19倍。1个鸵鸟蛋大约重多少千克?

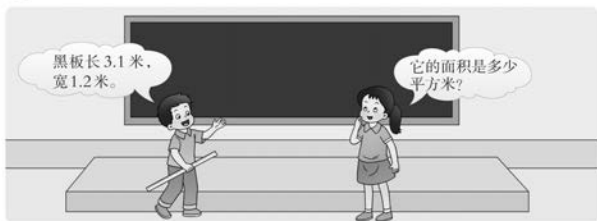
11. 去年回收的废纸一共可以保护多少棵树?



第2节“小数乘小数”共安排了5个例题、1个课堂活动和1个练习,把小数乘整数的计算方法推广到小数乘小数。建议用4课时教学:第1课时,教学例1,完成课堂活动第1题和练习二第1~3题;第2课时,教学例2、例3,完成课堂活动第2题和练习二第4~6题;第3课时,教学例4,完成练习二第7~9题;第4课时,教学例5,完成练习二第10~12题。

小数乘小数

例1 漆黑板。



$$3.1 \times 1.2 = \text{ (m}^2\text{)}$$



还是把它转化成整数乘法来计算。

$$\begin{array}{r} 3.1 \\ \times 1.2 \\ \hline 6.2 \\ 31 \\ \hline 3.72 \end{array}$$

扩大到它的10倍

扩大到它的10倍

缩小到它的 $\frac{1}{100}$

两个因数各扩大到原数的10倍,积就扩大到原数的 $10 \times 10 = 100$ 倍。

$$\begin{array}{r} 31 \\ \times 12 \\ \hline 62 \\ 31 \\ \hline 372 \end{array}$$



答:黑板的面积是 3.72m^2 。

漆这块黑板,如果每平方米要用油漆 0.6kg ,一共需要油漆多少千克?

$$3.72 \times 0.6 = \text{ (kg)}$$

$$\begin{array}{r} 3.72 \\ \times 0.6 \\ \hline \end{array}$$

积有几位小数?



答:一共需要油漆()kg。

★例1主要探讨小数乘小数的算理。

(1)黑板长 3.1m ,接近 3m ,教学中可以把数据改成长 3m ,宽 1.2m 的黑板,要求学生依据前面掌握的知识来求出黑板的面积。

(2)然后让学生思考如果黑板的长是 3.1m ,宽 1.2m 呢。对比 3×1.2 和 3.1×1.2 ,让学生切实感受“还是要把它转化成整数乘法来计算”的学习策略。

(3)小组讨论:①两个因数都转化成整数,各扩大了多少倍?②两个因数各扩大到原数的10倍,积会产生什么变化?③因数扩大后的积要进行怎样的处理,才能保持“积不变”?

(4)分析两个因数一共有多少位小数和积有多少位小数,你发现了什么?

(5)本题的第2问“一共需要油漆多少千克”,要求根据前面的经验先判断积有几位小数,再根据小数乘小数的计算方法算出结果,看与自己的判断是否吻合。

★例2 总结归纳小数乘整数的计算方法。

(1)思考:求8.35的1.8倍是多少,怎样列式?

(2)在独立计算的基础上交流算法,重点交流:①小数乘法转化成整数乘法,两个因数相乘一共扩大到原来的多少倍?②扩大后的积要缩小到原数的几分之几,才能保持“积不变”。

(3)讨论、概括、总结小数乘法的计算方法。

★例3 是在定积的小数点时积的位数不够,需要在积的前面添0补足,再点小数点。

(1)首先要分析乘积只有3位,而两个因数的小数位数一共有4位。

(2)解决的方法是使积也要有4位,引导学生思考“从积的右边数起的第4位上的数是多少?为什么是0?”

(3)思考为什么补足4位后,还要添0后再点小数点?让学生明白在小数点左边添的这个0,是表示整数部分一个也没有。

(4)通过“试一试”,在学生理解算理的基础上让学生熟悉这种乘法的计算操作程序,较为熟练地掌握这类算式的计算方法。

2 本月产奶多少吨?



$$8.35 \times 1.8 = \text{ (吨)}$$

$$\begin{array}{r} 8.35 \\ \times 1.8 \\ \hline \end{array}$$

在小组内交流你的算法。



答:本月产奶()吨。

议一议 怎样计算小数乘法?

计算小数乘法,先按照整数乘法的计算方法算出积,再看因数中一共有几位小数,就从积的右边起数出几位,点上小数点。

3

$$0.25 \times 0.14 = 0.035$$

$$\begin{array}{r} 0.25 \\ \times 0.14 \\ \hline 100 \\ 25 \\ \hline 0.0350 \end{array}$$

当积的小数位数不够时,用0补足,再点小数点。



试一试

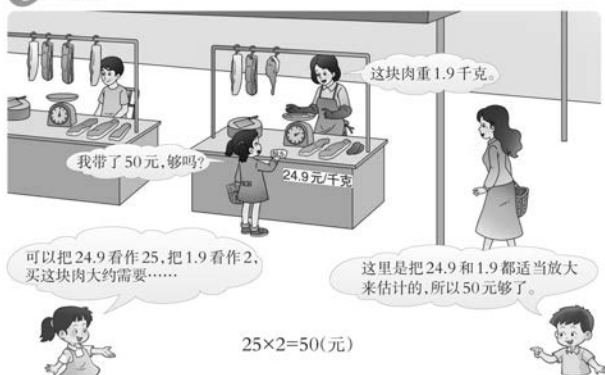
$$0.17 \times 0.02$$

$$0.05 \times 0.25$$

$$0.43 \times 0.12$$

$$0.37 \times 0.28$$

例4 买肉。



答：带50元够了。

议一议 怎样估算小数乘法？

例5 长颈鹿有多高？



$$0.7 \times 2 \times 3.5$$

$$= \underline{\hspace{2cm}}$$

$$= \underline{\hspace{2cm}} \text{ (m)}$$

答：长颈鹿的高为()m。

★例4是小数乘小数的估算，它的估算方法和整数乘法的估算方法基本上是一样的。

(1)理解为什么要选择估算。指导学生从“我带了50元，够吗？”的现实情境中理解这道题的要求就是对“够不够”作一个估计，并不要求精确计算。

(2)探讨怎样估算。放手让学生思考，可以把24.9元看成25元，也可以把1.9 kg看成2 kg，这样计算起来比较简便。

(3)在估计钱够不够时，要把两个因数都适当放大思考，因为如果放大了都够的话，那么带的钱肯定够。如果是都缩小了来估计，是不能准确地判断够不够的。学生在这方面的生活经验不足，教师可以举例：如果买2.4 kg肉，把2.4 kg看作2 kg来估计，50元应该够，但实际需要59.76元，是不够的。所以买东西要估计带的钱够不够时一定要适当放大估计。

(4)解决问题后讨论总结小数乘法的估算方法。

★例5是小数连乘。

(1)先回顾整数连乘的运算顺序，让学生理解小数乘法的运算顺序和整数乘法的运算顺序相同。

(2)在计算过程中，要引导学生思考 0.7×2 的结果是谁的高度，为什么要再乘3.5，让学生理解每一步计算的意义，再综合说一说小数连乘的计算方法。

(3)引导学生理解了算式的意义后，再要求学生结合整数连乘的运算顺序说一说这道题的运算顺序，然后再计算出结果。也就是说，这道题没有新的知识点，所以，教科书在编写时没有给学生计算顺序和算法上的任何一点提示，放手让学生来解决新的问题。

★课堂活动第1题用对口令的方式让学生思考小数乘法中积的小数位数,教科书提供了一个范例,教学中教师可按照范例组织活动。但是,这里对积的小数位数的判断只限于积的末尾没有0的计算,如果积的末尾有0,就不好判断去掉0后的积里面有几位小数了。

★第2题中计算不是最主要的,重点是通过学生对因数和积的观察发现规律。这个规律是当一个因数比1小时,积小于另一个因数;当一个因数比1大时,积大于另一个因数。这个规律对于学生判断积是否正确是有一定帮助的。

★练习二第1题界定了口算的范围为简单小数乘法的计算,教学中口算不要超越这个范围。

★第2题重点关注两个因数一共有多少位小数,积就有多少位小数;也就是重点强调因数的小数位数与积的小数位数的联系。

课堂活动

1. 对口令。



3.72×0.23



2. 先计算,再说一说你发现了什么。

$$3.2 \times 0.8$$

$$2.4 \times 0.9$$

$$0.72 \times 12$$

$$3.2 \times 1.3$$

$$2.4 \times 1.2$$

$$1.05 \times 12$$



当一个因数比1小……



当一个因数比1大……

练习二

1. 口算。

$$0.7 \times 0.8 =$$

$$2.5 \times 0.4 =$$

$$2.3 \times 0.3 =$$

$$0.9 \times 2.3 =$$

$$0.05 \times 2 =$$

$$1.7 \times 0.5 =$$

$$1.25 \times 0.8 =$$

$$3.5 \times 0.4 =$$

2. 找朋友。(连线)



$$3.72 \times 28$$



$$3.72 \times 0.28$$



$$372 \times 0.028$$



积是三位小数



积是两位小数



积是四位小数

3. 填表。

因数	75	75	750	7.5	0.75	75	75	7.5
因数	24	240	24	24	24	2.4	0.24	2.4
积	1800							

4. 在○里填“>”“<”或“=”。

$3.27 \times 2.7 \bigcirc 3.27$

$43.5 \times 2.6 \bigcirc 4.35 \times 2.6$

$398 \times 0.62 \bigcirc 398$

$47.8 \times 0.89 \bigcirc 4.78 \times 8.9$

5. 计算。

0.32×0.26

321×0.14

$0.18 + 0.37$

30.4×0.27

0.503×1.2

0.96×0.35

$9.2 - 3.75$

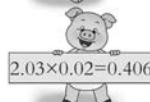
7.3×0.18

6. 数学医院。


 $32.7 \times 0.24 = 78.48$


 $21.3 \times 0.35 = 7.455$


 $41.5 \times 4.6 = 19.09$


 $2.03 \times 0.02 = 0.406$

7. 小华的体重是30.5kg, 爸爸、妈妈的体重各是多少千克?



★第3题所有的乘积都与 75×24 的积有关,不同的是要根据两个因数的情况把 75×24 的积进行扩大或者缩小。比如 75×240 的积就是 75×24 的积的10倍;而 0.75×24 的积就只有 75×24 的积的 $\frac{1}{100}$ 。这样联系学生原来掌握的知识来讨论积的变化规律,能沟通前后知识的联系,帮助学生形成整体认知结构。

★第4题要联系课堂活动第2题的结论来进行思考,重点想哪些因数是大于1的小数,哪些因数是小于1的因数,乘积会大于或小于另一个因数。通过这样的练习来加深学生对小数乘法运算规律的理解。

★第5题在小数乘法的计算中加入小数加、减法的计算,就是要区分小数乘法的计算方法与小数加、减法的计算方法的不同,通过这样的对比和区分来提高学生对小数乘法计算方法的掌握水平。

★第6题通过改错的方式来加深学生对小数乘法计算方法的理。解。学生在小数乘法计算中最容易出现的错误:一是计算错误,二是积的小数位数定位错误。从小数乘法来看,后一方面出现的问题比较多,所以教科书在这方面呈现的错题也最多,用来提醒学生注意积的小数位数问题。

★第7题一方面让学生体验所学知识的应用价值,另一方面也让学生了解成年人的—般体重。

★第8题和第9题都要用到估算。第8题学生一是要了解小麦磨面粉的基本常识,二是要用估算的方法把0.81看作0.8,把79.8看作80,在估算出结果是64 kg的基础上,再用笔算的方法算出准确结果,看笔算出的结果是否接近于估算的结果。

★第9题要把每平方米的售价看作0.9万元,把60.8 m²看作61 m²,估算出结果是54.9万元后再进行笔算,看笔算出的结果是否接近于估算的结果。

★第10题一是要求学生注意运算顺序,二是要把第1次计算的积与另一个因数相乘。

★第11题可以分步计算,也可以写成连乘计算,这里要鼓励学生写成连乘算式。如果学生列出分步计算的算式,则用“你能把分步计算的算式写成连乘的算式吗?”的引导话语,鼓励学生写成连乘算式后再解答。

★第12题首先要指导学生看懂发票上表达的意思,至少要先看懂其中的一个项目,比如苹果是每千克4.90元,买了3.5 kg,要检验 $4.90 \times 3.5 = 18.40$ 对不对。学生弄懂题意后,才能按照题目的要求正确地解题。另外在这道题的解题过程中,还要培养学生检验的好习惯。

★思考题要这样想,要使算式的结果最小,两个因数要尽可能小,用1,2,3,4四个数字组成两个最小的一位小数,可以在1.3,2.4和1.4,2.3中间选择,由于 $1.3 \times 2.4 = 3.12$,而 $1.4 \times 2.3 = 3.22$,所以选择1.3,2.4。

8. 磨面粉。



9. 买新房。



10. 计算。

$$2.5 \times 4 \times 3.1$$

$$5.2 \times 0.2 \times 5$$

$$0.7 \times 32 \times 3.2$$

$$2 \times 0.6 \times 3.1$$

$$4 \times 3.6 \times 3$$

$$4.3 \times 0.3 \times 3$$

11. 普通列车时速80km,动车组的时速是普通列车的2.2倍。高速列车的时速是动车组的1.5倍。高速列车时速多少千米?

12. 娟娟为班上“元旦联欢会”准备水果,下面是买水果的发票,这张发票开得对吗?请你帮她检验一下。

XX市国家税务局通用手工发票			
发票代码: 150001120000		发票号码: 03478888	
开票单位: 红光小学五(1)班		2011年12月29日	
项目	内容	金额	备注
苹果	4.90×3.5	18.40	
梨	2.50×10.56	26.40	
香蕉	3.50×13.60	47.60	
合计		92.40	
开票人: 杨亮			



用数字卡片1 2 3 4,小数点和乘号,组成1个一位小数乘一位小数的乘法算式。想一想,怎样组合才能使这个算式的积最小?

第3节“积的近似值”共安排了2个例题、1个课堂活动和1个练习,主要让学生理解为什么要取积的近似值以及怎样取积的近似值。建议用2课时教学:第1课时,教学例1,完成练习三第1~3题;第2课时,教学例2,完成课堂活动和练习三第4,5题。

积的近似值

例1 奶奶应缴水费多少元?



$$3.45 \times 8.5 \approx 29.33(\text{元})$$

$$\begin{array}{r} 3.45 \\ \times 8.5 \\ \hline 1725 \\ 2760 \\ \hline 29325 \end{array}$$

人民币最小的单位是“分”,所以一般保留两位小数。



答:奶奶应缴水费29.33元。

试一试 他们两家分别应缴水费多少元?



我家这个月用水8.7吨。

小明



我家这个月用水5.8吨。

小红

议一议



为什么积要取近似值?



怎样取积的近似值?



12

★例1要学生理解为什么要取积的近似值以及怎样取积的近似值。

(1)用“单价×数量=总价”的数量关系式指导学生列式。

(2)学生应用小数乘法的计算方法独立算出结果。

(3)讨论积的处理:①为什么不能把积直接写在横式上,是因为人民币的最小单位是“分”,所以要保留两位小数。如果有学生提出“分”这个人民币单位一般都没有用了,建议保留到“角”也是可以的。②怎样保留?引导学生回顾“四舍五入”法,指导学生用“四舍五入”法来思考尾数是该“舍”还是该“入”。③为什么用约等号?这里的乘积是一个近似值,所以要用约等号。

(4)用试一试的方式进行强化巩固,重视巩固用“四舍五入”法取积的近似值的方法。

(5)组织学生结合上面的例题讨论“为什么要取积的近似值”和“怎样取积的近似值”这样两个问题。当学生说到用“四舍五入”法取积的近似值时,教师要告诉学生“一般情况下采用‘四舍五入’法取积的近似值,但在特殊的情况下,还会用到其他取近似值的方法”,为后面用“进一法”和“去尾法”取积的近似值做好准备。

★例2教学用计算器计算后取积的近似值。

(1)用“每千克榨油量×油菜籽千克数=总榨油量”指导学生列式。

(2)计算时先让学生体会这道题的数比较大,直接笔算比较麻烦,而且也没有学过四位数乘两位数的乘法。在学生遇到困难时,明确告诉学生“较大数的计算可以用计算器来算”,这里的“较大数的计算”,是指超过了三位数乘两位数的计算。

(3)学生掌握了用计算器算整数乘法的计算方法,这里重点讨论用计算器算小数乘法时,怎样按键,特别是小数点的键在哪里。通过讨论,让学生掌握小数乘法的计算器计算方法。

(4)在用计算器算出积的基础上,讨论怎样把得数保留整数。使学生知道把得数保留整数,要看小数十分位上的数,用“四舍五入”法决定向前一位进1还是舍去。

(5)注意积的近似值都要用约等号。

★课堂活动一是用“速度×时间=距离”指导学生列式,并且算出大桥的准确长度;二是组织学生讨论“得数应该保留几位小数”,不管学生提出保留整千米、整百米、整十米或整米中的哪一种(或者说保留整数、一位小数等),只要能阐述自己的理由都是可以的。

2 榨油。(得数保留整数。)



每千克油菜籽可以榨0.47千克油。

这里有3286千克油菜籽,大约可以榨油多少千克?

$$0.47 \times 3286 \approx \text{ (kg)}$$



较大数的计算可以用计算器来算。



先算出 0.47×3286 的积,再按要求将得数保留整数。

答:3286kg油菜籽大约可以榨油()kg。

课 堂 活 动

李叔叔驾车以每分钟0.809km的速度行驶,通过南京长江大桥用了5.7分。



(1)算一算:南京长江大桥全长大约多少千米?

(2)议一议:得数应该保留几位小数?

练习三

1. 计算。(得数保留一位小数。)

0.37×2.4	5.3×0.33	1.28×4.7	2.15×1.7
2.3×0.13	4.6×2.1	5.43×2.3	9.4×0.23

2. 先计算,再填表。

算式	保留整数	保留一位小数	保留两位小数
42.8×0.27			
1.36×4.5			
3.16×2.4			

3. 1 千瓦时的作用。

电炉炼钢	60 瓦电灯照明	空调制冷
1.61kg	16.7 时	0.84 时

(1) 85 千瓦时的电能炼钢多少千克?

(2) 85 千瓦时的电还能做些什么?(得数保留整数。)

4. 用计算器计算。(得数保留两位小数。)

204.37×0.93	542.25×21.75	372.43×53.52
----------------------	-----------------------	-----------------------

5. 上海的磁悬浮列车是世界上第一条投入商业运营的磁悬浮列车,它平均每分钟行驶 4.11km,西起上海地铁 2 号线龙阳路站,东到上海浦东国际机场,全程运行 7.3 分。全程有多少千米?(得数保留整数。)



思考题

 $0.273 \times 3. \square < 1$, $\square$ 里能填的数字最大是()。


14

★练习三第 1 题要关注两个问题,一是笔算出正确结果,二是用“四舍五入”法保留一位小数。老师要提醒学生注意积的小数点后面第 2 位上的数。

★第 2 题除了按要求填表外,还可以把学生几次保留的近似值与计算出的准确值进行比较,通过比较让学生明白保留的数位越多,越接近准确值。

★第 3 题可以先集体讨论 85 千瓦时时能炼钢多少千克,再说一说 85 千瓦时还能做些什么,最后学生独立完成 85 千瓦时的照明和空调制冷的时间。

★第 5 题可以向学生简单介绍一下磁悬浮列车,然后再用“速度 $\times$ 时间=路程”的数量关系列式解答。

★思考题的教学中,可以引导学生先把待定的因数确定为 3.5 来思考,因为这是介于 3 和 4 中间的一个小数,便于学生根据算出的积调整待定的因数。待定因数确定为 3.5 后算出这个算

式的结果是 0.9555,这个结果虽然小于 1,但不是最接近 1 的数;然后再引导学生分析,待定的因数每增加 0.1,积就要增加 0.0273;增加 0.2,积就增加 0.0546。把 $0.0546 + 0.9555 = 1.0101$,这个结果大于 1,所以,这个待定的因数应该确定为 $3.5 + 0.1 = 3.6$,方框里能填的数字最大是 6。

第4节“问题解决”共安排了2个例题、1个课堂活动和1个练习,主要是在生活中要用小数乘法解决的问题,建议用3课时教学:第1课时,教学例1,完成课堂活动,练习四第1~3题;第2课时,教学例2,课堂活动及练习四第4~5题,8题;第3课时,完成练习四第6~7题,9~10题。

★例1计算天然气费,重点关注两个方面,一是理解什么是“读数”;二是分析解题思路。

(1)教科书用插图明确告诉学生“读数”就是天然气表上显示的数据。

(2)教学中要启动学生的生活经验来理解天然气表上显示的数据是累计数,所以计算某月的天然气用量要用“本月读数减去上月读数”。

(3)由于7月份应缴的天然气费应该用“单价×数量=总价”,而这道题中的数量没有直接告诉,所以这道题的解题思路是“先算实际用量,再算7月份的天然气费”。

(4)指导学生按照分析的思路分步解答问题。

(5)这种思路还适用于电费、水费的计算。教科书通过小男孩的对话框强调这种解题思路的普遍适用性。

★通过“做一做”,加深学生对所学知识的理解,同时在应用过程中不断提高学生对所学知识的掌握水平。

★教学中还可以结合学生家庭水、电、气的具体用量以及当地水、电、气的单价来进行教学,使教学素材更贴近学生生活实际,能让学生充分感受到所学知识的应用价值,更好地激发学生的数学学习兴趣。

★由于这时还没有学习小数混合运算,所以本单元的问题解决除了连乘外,都要求分步解答,不列综合算式。

问题解决

1 下表是小华家7月份天然气用量情况,天然气的单价是每立方米1.7元,小华家7月份应缴天然气费多少元?

	上月读数	本月读数	实际用量
天然气用量(立方米)	478	506	



要知道应缴多少天然气费,要先算实际用量。



用本月读数减去上月读数,就是这个月的实际用量。

(1)实际用量是多少立方米?

$$506 - 478 = 28 (\text{立方米})$$

(2)7月份应缴天然气费多少元?

$$1.7 \times 28 = 47.6 (\text{元})$$

答:7月份应缴天然气费47.6元。

电费、水费都可以用这样的方法计算。



做一做 下表是某层楼4户家庭的天然气用量情况,算出每户应缴的天然气费,把它填在表格中。

户名	单价 (元/立方米)	用量(立方米)		应缴金额(元)
		上月读数	本月读数	
红红家	1.7	536	560	
洋洋家		429	454	
娟娟家		396	419	
明明家		799	831	

2 出租车计费。



这样想:
起步价加上以1.8元计价路程的出租车费, 就等于一共要付的费用。

(1) 以1.8元计价的路程有多少千米?

$$6 - 2 = 4(\text{km})$$

(2) 4km的出租车费要多少元?

$$1.8 \times 4 = 7.2(\text{元})$$

(3) 至少需要多少元?

$$8 + 7.2 = 15.2(\text{元})$$

答: 至少需要15.2元出租车费。

还可以这样想:
如果6千米都按1.8元算, 那么就少算了……

课 堂 活 动

说一说生活中哪些地方要用小数乘法来解决问题。



萝卜每千克1.8元, 买5千克要用多少元?



上学每分走50米, 7.2分走多少米?



16

★例2是出租车计费问题。和例1不同的是, 例1只需要2步, 而例2需要3步才能解决。

(1) 教学时要突出解决这个问题的基本思路是“起步价+以1.8元计价路程的出租车费=一共要付的费用”。

(2) 再引导学生思考要计算以1.8元计价路程的出租车费要用到“单价×数量=总价”。

(3) 再分析以1.8元计价路程是 $6 - 2 = 4(\text{km})$ 。

(4) 综合以上的思路, 让学生独立解决。

(5) 通过“还可以这样想……”的对话, 强调解决问题策略的多样化, 启发学生可以用多种方法解决同一问题。具体的想法是: 如果6 km都按1.8元算, 那么就少算了 $8 - 1.8 \times 2 = 4.4(\text{元})$, 用 $1.8 \times 6 + 4.4 = 15.2(\text{元})$ 。

★课堂活动要求学生说一说生活中哪些地方要用小数乘法来解决问题, 用所学数学知识解决现实生活中的数学问题, 感受到所学知识的价值所在,

从而激发学生解决问题的积极性。

(1) 让学生说一说生活中哪些地方要用到小数乘法来解决问题。

(2) 抽几个学生说的的问题让学生解决。

★练习四第1题可以从两个角度思考,一是用“每页字数×外国童话页数=外国童话字数”,二是用“总字数-中国童话字数=外国童话字数”。

★第2题采用了2006年国家对西部地区农村孩子免除学杂费的题材,这道题除了对学生有解题方面的要求以外,还有对学生进行思想品德教育方面的要求,通过对这道题的分析,让学生体会到国家对农村孩子的关心,激励他们更好地学好数学知识。由于每班人数不完全相等,所以只能说每个班大约免除0.4万元。这道题也可以从两个角度思考,一是用“每班免除的学费×两校总班数=两校一共可以免除的学杂费”,二是“东湖小学免除的学杂费+西湖小学免除的学杂费=一共免除的学杂费”。

★第4题涉及一些动物奔跑速度问题,通过对这道题的解答,学生能够了解一些动物的奔跑速度。

★第5题首先要注意铝条是镶在相框的四周的,所以这道题是算长方形的周长,要计算15个长方形的周长,要先算出一个长方形的周长。另外该题由于“接头处忽略不计”,所以不用考虑接头的问题。

练习四

1. 一本273页的童话书分中国童话和外国童话两个部分,每页大约有0.55千字。其中中国童话占87页,外国童话约有多少千字?
2. 自2006年春季学期开始,西部地区农村义务教育阶段学生全部免收学杂费。



这两所小学每学期一共大约可以免除多少万元的学杂费?

3. 下面是小芳家8月份水和电的用量情况,算出小芳家的水费和电费分别应缴多少元,填在表格中。

项目	单价	用量		应缴金额(元)
		上月读数	本月读数	
水	3.45元/吨	375(吨)	393(吨)	
电	0.52元/千瓦时	589(千瓦时)	675(千瓦时)	

4. 1只兔子奔跑的速度是56千米/时,1只鸵鸟每时跑的路程是兔子的1.3倍,1只羚羊每时跑的路程是鸵鸟的1.2倍。羚羊每时跑多少千米?



5. 一种长方形相框的长是6.5dm,宽是3.8dm。要给15个这样的长方形相框的四周镶上铝条,至少需要多长的铝条?(接头处忽略不计。)

6. 一种大米每千克4.8元,根据大米的单价填表。

数量(kg)	1	2	3	4	5	6	7	8	9
总价(元)									

买30kg,80kg,90kg各需要多少元?买22kg,75kg又需要多少元呢?

- 7.



(提示:到第30层楼只有29层楼的层高。)

8. 蓝叔叔选择的上网收费标准是:

每月缴30元可以上网50时,超过50时每小时收1.5元。



我这个月上网78时,需要缴多少元上网费?

9. 某高速公路对小轿车的收费标准是每千米0.5元(包括隧道),此外,还要加收隧道通行费20元。一辆小轿车从甲地到乙地共行驶了64.7km(含隧道),一共要缴费多少元?(得数保留整数。)



10. 为了鼓励节约用电,某市实行“阶梯电价”,收费标准如下表所示。

月用电量(千瓦时)	171以下	171~240	240以上
每千瓦时电费(元)	0.52	0.57	0.87

我家这个月用电170千瓦时,应付多少元?



小华

我家这个月用电185千瓦时,应付多少元?



小青

★第6题是商店中采用得比较多的一种速算方法,通过对这道题的解答,让学生掌握这种简单的速算方法。一方面可以提高学生的计算速度,另一方面也能加深学生对小数乘法计算方法的理。具体的算法是:(1)先算出1~9 kg大米的钱;(2)30 kg大米就用3 kg大米的钱乘10,80 kg大米的钱就用8 kg大米的钱乘10;(3)22 kg大米的钱用“20 kg的大米的钱+2 kg大米的钱”。

★第7题涉及楼高和层高两个概念,学生很容易把这两个概念混到一起,所以教科书在题后作了一个简单的提示,到30层楼只有29层楼的层高,降低学生在解决这类问题上的思考难度。练习时要抓住楼高与23秒电梯上升的高度进行比较的思路指导学生解题。

★通过第8,9题的练习,学生可以了解一些上网和高速公路的收费标准。

★第10题“阶梯电价”与例2的解题思路比较接近,重点是185千瓦时的电费要分段计算,其中的170千瓦时按0.52元/千瓦时计算,剩下的千瓦时按0.57元/千瓦时计算。习题用170千瓦时的电费计算搭了一个台阶,降低难度。教学中还可以创设一些情境来丰富练习内容,例如小明家用电192千瓦时,小宁家经常使用空调,用电量高达287千瓦时,让学生分别计算这几家的电费。240千瓦时以上的电费超越了3步计算的要求,教学中要适当地控制难度。另外这道题还要进行节约用电的教育。



第5节“整理与复习”共安排了3个题和1个练习,系统整理本单元知识,使之系统化、条理化,提高学生对知识的掌握水平。建议安排2课时教学:第1课时,教学第1题,完成练习五第1,2,3,6题;第2课时,教学第2,3题,完成练习五第4,5,7,8题。

★教学时引导学生先回顾本单元学习内容,突出一些重要的知识,比如小数乘法的计算方法以及确定积的近似值的方法等。

★第1题先让学生比较两道题的相同点和不同点,让学生明白两道题中两个因数中的数字是完全相同的,不同点是这些数字所在的数位不一样,这样有利于比较;两道题的相同点是都要按照整数乘法的计算方法乘,不同的是小数乘法乘完后还要看两个因数一共有多少位小数,就要从积的后面数出几位,点上小数点。

★第2题第1问是小数乘整数,第2问是小数乘小数。要让学生从中理解不管是小数乘整数还是小数乘小数都要按照小数乘法的计算方法来计算。这样沟通两部分知识的联系,帮助学生形成整体认知结构。

★第3题要注意理解两方面的问题:一是为什么要估算?二是怎样估算?

(1)使学生明白白菜的收成只是一个估计结果,所以这道题使用估算比较合适。

(2)估算的方法是把每棵白菜的质量看作2 kg,这块地的白菜总行数看作30行,每行看作20棵进行估算。

(3)指导学生估算出结果。

(4)说一说生活中哪些地方还要用到估算。

教学中可以补充求积的近似值,并且把求积的近似值与估算进行比较,让学生明白估算是为了计算简便,在计算前就把因数看作近似数来计算;而求积的近似值是计算出准确值后再取准确值的近似数。



整理与复习

1. 算一算,议一议。

$$\begin{array}{r} 273 \\ \times 25 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2.73 \\ \times 2.5 \\ \hline \end{array}$$

小数乘法与整数乘法有哪些地方相同? 哪些地方不同?



两道题都要算
 273×25 。



计算 2.73×2.5 时,还要看因数中一共有几位小数……

2. 这些窗帘布每米的售价都是5.1元。



(1)王大妈买16m布做窗帘,该付多少元?

(2)如果买21.5m布,该付多少元?
把你的算法讲给小伙伴听。

3. 这块地大约能收多少千克白菜?



每棵白菜大约
重2.1千克。

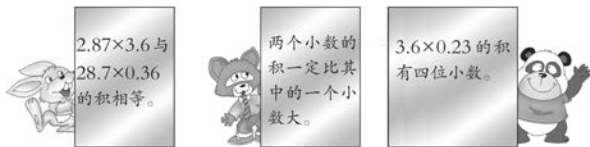
这块地的白菜有29行,
每行18棵。

说说你是怎样估算的。



练习五

1. 判断。(对的画“√”,错的画“×”。)

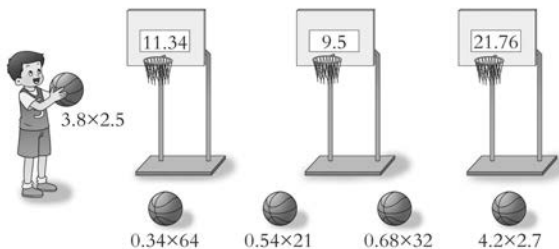


2.87×3.6与28.7×0.36的积相等。

两个小数的积一定比其中的一个小数大。

3.6×0.23的积有四位小数。

2. 投篮(连线)。



3.8×2.5

11.34

9.5

21.76

0.34×64 0.54×21 0.68×32 4.2×2.7

3. 计算。

0.49×2.8	4.6×3.99	3.68×0.35	3.01×5.3
7.8×5.5	5.02×2.5	7.4×34.5	7.3×10.1

4. 2012年6月16日,在酒泉卫星发射中心发射的载人航天飞船“神舟9号”的飞行速度是每秒7.9km,照这样的速度,35秒大约可以飞行多少千米?1分大约可以飞行多少千米?(得数保留整数。)



★练习五第1题通过判断,加深学生对小数乘法计算方法的理解。第1小题由于两个因数的数字相同,小数位数也相同,所以两道题的积相等;第2小题由于乘小于1的小数时,积小于另一个因数,所以题中的判断是错误的;第3小题的积只有三位小数,不会有四位小数。

★第2题计算出结果后连接得数。

(1)设计时有意让算式的数量与得数不对等,使学生知道有些算式的结果相等,比如 $0.34 \times 64 = 0.68 \times 32$, $0.54 \times 21 = 4.2 \times 2.7$ 。一方面增加计算的趣味性,另一方面为学生今后学习等式做准备。

(2)可以让学生仿照该题设计一些题目让其他同学连线。

★第4题练习求积的近似值。

(1)利用该题的题材对学生进行思想品德教育,增强学生的自豪感。

(2)用“速度×时间=路程”的数量关系式列式。

(3)按小数乘法的计算方法算出积

的准确值后按取积的近似值的方法取积的近似值。

(4)从1分的飞行距离中感受飞船飞行得很快。

★第5题只提了一个身高的问题,同时还可以让学生算一算非洲象的体重。由于在一道题中同时告诉身高和体重,容易混淆,教学中可以指导学生列表整理相关数据,如下表所示,条件就比较明晰了。

名称	身高	体重
牛	1.12 m	0.32 吨
非洲象	是牛的3.1倍	是牛的15.6倍

★第6题连乘计算中,有些学生感受到整数乘法运算律在小数乘法中同样适用,比如 $5 \times 0.25 \times 0.6 = 5 \times 0.6 \times 0.25$,尽管这时还没有讲到运算律,但学生有这样的想法应该及时肯定,并鼓励学生按自己的想法做。如果学生在计算中没有用到运算律,也不必强行要求学生用运算律做,后面混合运算中专门有对运算律的学习,学习了这部分内容后再提高解题灵活性的要求。

★第7题有两种解法,一种解法是 $0.85 \times 5 \times 6$,另一种解法是 $0.85 \times 6 \times 5$ 。不管哪种解法,都要求学生说出每一步算的是,比如第1种算法就是先算5个队每个月修路多少千米,再算5个队6个月修路多少千米。并且这道题要求用连乘解。

★第8,9题复习问题解决,练习时重点要求学生说一说解题思路,先算什么,再算什么,在解题思路的指导下列式解答。

5. 一头牛的体重是0.32吨,身高是1.12m。



- (1) 非洲象有多高?
(2) 你还能提出并解决哪些数学问题?

6. 计算。

$$0.4 \times 7.5 \times 0.7$$

$$3.9 \times 3 \times 2.8$$

$$3 \times 7.6 \times 0.5$$

$$5 \times 0.25 \times 0.6$$

$$0.56 \times 10 \times 0.1$$

$$1.25 \times 16 \times 0.3$$

7. 修路。



照这样计算,5个这样的修路队,6个月能修路多少千米?

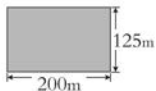
8. 欧阳阿姨写了两本书,这两本书一共大约有多少千字?

每页大约有0.8千字。



一本书有89页,另一本书有93页。

9. 王大伯要给一块长方形的稻田(如图所示)施化肥。如果每平方米施化肥0.0015kg,至少要准备多少千克化肥?



数学文化:小数点惹的“祸”。通过这个数学小故事,让学生感受小数点的重要作用,在小数计算中高度重视积的小数位数问题,提高小数乘法计算的正确率。同时通过这个数学文化的阅读,培养学生认真做作业的好习惯。



小数点惹的“祸”



① 1967年,苏联“联盟1号”宇宙飞船在返回大气层时意外坠毁。



② 宇航员科马洛夫在诀别时叮嘱女儿:“学习时,要认真对待每一个小数点……”原来坠毁的原因是工作人员在检查时忽略了一个小数点。



③ 英国男子汤姆·布迪罕网购了1双14.50号拖鞋,几天后,他收到了1双“巨无霸”拖鞋。



④ 原来,拖鞋的制造公司漏看了小数点,把14.50号的鞋制成了1450号。



链接活动

小数点虽小,在学习和生活中可不能轻视哦! 在网络上搜索其他小数点惹的“祸”,给同学们讲讲你找到的资料。

★可以按以下方式组织学生阅读。

(1)学生独立阅读。

(2)网络上搜索相关资料。

(3)学生间相互交流:说一说,通过阅读,你知道了什么?

(4)讨论:究竟是小数点惹的“祸”还是人惹的“祸”?什么人会惹这样的“祸”?让学生意识到,粗心的人才惹这样的“祸”。

(5)你在做作业时有因为粗心惹“祸”的经历吗?怎样改正自己粗心的毛病?

(6)通过阅读你有哪些收获?

综合与实践：家庭用电调查。综合应用本单元学习的小数乘法开展的一个活动，活动中不但要应用到本单元所学的知识，同时体现了活动的趣味性、开放性、自主性，有利于激发学生的学习兴趣，培养学生综合解决问题的能力。建议用1课时教学，这个时间不包括学生调查时间。

★活动前先引导学生了解电在生活中的重要作用，说一说自己家中有哪些电器，哪种电器用电量最大，哪种最小。

★要求学生应用计算用电量的方法调查自家的用电量和每千瓦时的单价，在小组汇报后用“ $\text{单价} \times \text{数量} = \text{总价}$ ”的数量关系式计算出每家的电费。

★计算一个班的家庭一个月用电总量，估算一所学校所有学生家庭一年的用电总量。

★结合全校学生家庭用电总量，上网了解全国哪些地方用电紧张，说一说用电紧张的原因是什么，感受节约用电的重要意义。

★讨论节约用电的方法。

★按这些方法实施一个月后再看效果。

★用同样的方法调查用水、用气的情况，并开展节约用水、用气的活动。

综合与实践



家庭用电调查



 调查自己家用电情况，并且以小组为单位填写下表。

姓名	本月用电量(千瓦时)	单价(元/千瓦时)	本月应付电费(元)

 上网了解全国哪些地方供电紧张。

 讨论你有哪些节约用电的好方法。

 按这些方法节约用电，把1个月后的用电量与本月比较，看谁家节约用电的效果最好。



活动拓展

用这样的方法进行家庭用水调查，并向同学介绍节约用水的好方法。

23 



(四)单元教学资源

转化思想与求近似值

1. 小数乘整数的计算方法与转化思想

在推导小数乘整数的计算方法时,主要应用了转化思想。

转化思想一般指化归思想。化归不仅是一种重要的解题思想,也是一种最基本的思维策略,更是一种有效的数学思维方式。所谓化归思想方法,就是在研究和解决有关数学问题时采用某种手段将问题通过变换使之转化,进而达到解决问题的一种方法。一般总是将复杂问题通过变换转化为简单问题;将难解的问题通过变换转化为容易求解的问题;将未解决的问题通过变换转化为已解决的问题。总之,化归在数学解题中几乎无处不在,化归的基本功能是:生疏化成熟悉,复杂化成简单,抽象化成直观,含糊化成明朗。说到底,化归的实质就是以运动变化发展的观点,以及事物之间相互联系、相互制约的观点看待问题,善于对所要解决的问题进行变换转化,使问题得以解决。实现这种转化的方法有:待定系数法、配方法、整体代入法以及化动为静、由抽象到具体等转化思想。

2. 小数乘、除法中积或商的近似值与求近似值的方法

取积或商的近似值的方法一般采用“四舍五入”法。

要省略的尾数的最高位上的数字小于或等于4的,就直接把尾数舍去;如果尾数的最高位上的数字大于或等于5,把尾数舍去后并向它的前一位进“1”,这种取近似数的方法叫做“四舍五入”法。

如:把3.15482分别保留1位、2位、3位小数。

保留1位小数: $3.15482 \approx 3.2$

保留2位小数: $3.15482 \approx 3.15$

保留3位小数: $3.15482 \approx 3.155$

取积的近似值除了“四舍五入”法以外,还会根据实际情况用到“去尾法”和“进一法”。

“进一法”是去掉尾数以后,在需要保留的部分的最后一位数字上进“1”。这样得到的近似值为过剩近似值(即比准确值大)。

如:一个麻袋能装小麦100 kg,现有830 kg小麦,需要几个麻袋才能装完?

错解: $830 \div 100 = 8.3 \approx 8$ (个)

麻袋的个数是不能用小数来表示的,但不能用“四舍五入”法,将8.3保留整

数为8个,因为8个麻袋只能装800 kg,还剩下30 kg小麦不可能不要,因此必须采用“进一法”,用9个麻袋才能装完。

$$\text{正解: } 830 \div 100 = 8.3 \approx 9 (\text{个})$$

“去尾法”是在实际计算中,根据实际情况,有时需要把一个数某位后面的数字全部舍去,而不管这些数字是否等于或大于5。如:一件上衣用布2.8 m,现有布16 m,可做多少件上衣?

$$\text{错解: } 16 \div 2.8 = 5.71 \dots \approx 6 (\text{件})$$

商的整数部分是5(可做5件),还余下2 m,但余下的2 m不够做一件上衣,实际做完的只是5件。因此,尽管十分位上是7,也不能向前一位进一,而只能把尾数全部去掉。

$$\text{正解: } 16 \div 2.8 = 5.71 \dots \approx 5 (\text{件})$$

在我们的现实生活中“四舍五入”法不一定都可以用上,有时会用到“进一法”,而有时要用到“去尾法”。