

义务教育教科书

数 学

教师教学用书

五年级 上册

主 编 刘 坚 孔企平 张 丹

本册主编 位惠女 陶文中



北京师范大学出版集团
BEIJING NORMAL UNIVERSITY PUBLISHING GROUP
北京师范大学出版社

· 北京 ·

亲爱的教师朋友，我们试图通过文字与您交流如何进一步理解和把握五年级上册各部分内容的数学课程内涵，便于您能够把握本册教科书的整体结构、基本思路，和您一起共同探讨：什么是有意义的数学教学？什么是有效的数学教学？如何在读懂学生的基础上做出教学决策？

本册教科书一共安排了7个单元，其中“数与代数”领域有3个单元，主要内容包括小数除法、倍数与因数、分数的意义；“图形与几何”领域有3个单元，主要内容包括轴对称和平移、多边形的面积、组合图形的面积；“统计与概率”领域有1个单元，主要内容为可能性。除此之外，还有“数学好玩”“整理与复习”和“总复习”。

根据《义务教育数学课程标准（2011年版）》（以下简称《标准（2011年版）》）第二学段要求，本册教科书体现了全套教科书的编写特色，具体表现在以下几个方面。

1. “问题串”的设计注重学习目标的整体实现，引领学与教的过程

学习目标的整体实现，是通过教学过程展开的。而教学过程的展开，是通过对问题的讨论、交流等数学活动而实现的。因此，在设计每一节课的“问题串”时，都是围绕学习目标而进行的，“问题串”中每一个问题，都服务于学习目标中的某一点或某一方面，使问题有明显的目标性，引领学生学、教师教的过程。

例如，在“探索活动：梯形的面积”一课，教科书中的“问题串”围绕“堤坝横截面”这一情境，设计了3个问题：“如何求出图中梯形的面积？与同伴说一说你的想法”“把梯形转化成学过的图形，并比较转化前后图形的面积”“怎样计算梯形的面积？想一想并与同伴交流”。教学活动中，这3个问题的一步步解决，也就全面有效实现了这节课的学习目标：经历梯形面积的探索活动，体验割补法在探索中的应用；掌握梯形面积计算公式，并能正确进行梯形面积的计算。

2. 重视多种数学活动的安排，注重积累数学活动经验和数学思想的渗透

对小学生来说，学习数学需要积累活动经验，而活动经验的积累离不开学生丰富多彩的活动。本册教科书设计了大量观察、操作、思考、想象、交流等活动，使学生在富有挑战性、充满想象和思考的过程中，积累数学活动经验，感受数学思想方法。

例如，在学生学习平行四边形、三角形、梯形的面积计算前，教科书安排了“比较图形的面积”一课，教科书把方格纸作为背景载体，呈现了10个不同的平面图形，让学生通过观察与比较，思考这10个图形的面积有什么关系。目的是让学生进一步体会面积的意义，积累比较面积大小的方法，掌握比较面积大小的基本方法，数方格、重叠、割补等，为后续研究平面图形的面积积累经验。

再如，在探索平面图形面积的活动中，教科书注重数学转化思想方法的运用。在验证平行四边形面积的猜想中，通过割补的方法把平行四边形面积转化为长方形面积的计算，在探索三角形、梯形面积的活动中，通过割补的方法把三角形、梯形面积转化为平行四边形面积的计算。

3. 内容的呈现体现过程性，关注知识、方法的形成过程

设计一些具有挑战性的问题和活动，让学生经历观察、实验、猜测、推理、交流、反思等过程，感悟知识的形成和应用，对于增强学生的应用意识、提高解决问题的能力有着重要的作用。本册教科书在问题串的设计、内容的呈现上，十分重视学生的基本思考过程、数学知识的形成过程和应用过程。

例如，在探索3的倍数的特征时，教科书设计了3个问题，鼓励学生进行探索与交流。其中，第一个问题“我们研究了2, 5的倍数的特征，说一说3的倍数有什么特征呢”，一方面希望学生借助前面的经验来学习，另一方面通过3名学生的对话，说明3的倍数的特征需要从新的角度来探索；第二个问题“请你在百数表中接着圈出3的倍数，你发现了什么”，借助百数表，让学生经历圈数、表达理由、交流反思的过程，发现3的倍数的特征；第三个问题“根据上面的发现，在下面的数中圈出3的倍数，并与同伴交流”，目的是进一步熟悉和掌握3的倍数的特征。这3个问题层层递进，体现了学生学习的基本思考过程。

教科书在一些内容的设计上，体现了“发现和提出问题、分析和解决问题”的全过程，重视发展学生的应用意识。例如，“调查‘生活垃圾’”一课，教科书首先鼓励学生发现和提出问题，然后鼓励学生分析和解决问题，在解决问题的过程中，体会小数混合运算的顺序与整数混合运算的顺序是一致的。再如，在“分数的再认识（二）”中，教科书重视让学生经历概念的形成过程，设计了4个问题，前两个问题是在用纸条测量数学书的长和宽各是多少的活动中，从度量的角度，进一步认识分数的意义；后两个问题则是在制作“分数墙”的活动中，认识分数单位。这样安排，有利于激发学习兴趣，理解数学实质，发展思考能力，了解知识之间的联系，促进知识和方法的形成。

4. 提供丰富多样的学习素材，体会数学的价值和趣味

相对于第一学段而言，本学段学生的生活经验和知识背景更为丰富，他们有了进一步了解现实世界、解决实际问题的欲望，逐渐关注来自生活现实、自然、社会中更为广泛的现象和问题。同时，随着数学学习的深入，学生所积累的数学知识和方法成为学生进一步学习的素材。因为教科书在情境的创设和习题的设计上，力求丰富多样，满足学生的学习需求。

例如，教科书第90页的“探索活动：成长的脚印”，通过对淘气两个年龄段脚印面积的估计，逐步让学生体会成长期中脚印面积的大小与年龄的增长有着密切关系。接着，又安排估计学生自己脚印面积大小的活动。学生在这一活动过程中，将体会估计不规则图形面积的方法，发展空间观念。

再如，教科书在第93页设计了一道练习题，让学生通过阅读某博物馆的介绍牌，思考在“7000平方米的山林中仅发现两只老虎”是否合理，提醒学生通过查询资料来说明自己的想法。一方面，可以让学生对学过的面积单位的回顾与反思；另一方面，让学生体会了数

学在生活中的价值。

5. 关注学生的情感体验，创设宽松和谐的学习氛围

有关研究表明，在学生参与学习的过程中，认知参与和情感参与有着密切的联系，“知”和“情”的密切结合是教学过程的基本规律之一。具体来说，教科书主要从两个方面促进学生积极的情感体验：一是利用呈现形式的多样性和趣味性，激发学生的学习兴趣；二是教科书通过展示数学自身的丰富多彩和无穷魅力，促进学生愿意亲近数学、了解数学和谈论数学。这是发展学生好奇心和求知欲的主要途径。

例如，由于对概率的思考方式比较陌生，教科书在编写这部分内容时，尽可能安排学生喜闻乐见的活动，意在通过有趣的活动，使学生逐步体会随机现象发生的可能性是有大有小的，并将所学的内容运用到生活中。例如，教科书第102页的“试一试”安排了瓶盖游戏，这是每一个学生都可以参与的活动，在实验、活动中体会到利用数据可为决策提供依据。教科书第104页安排的“摸球游戏”一课也体现了这一思想。

再如，“分数的再认识（一）”中，教科书安排了3个问题，第一个问题是对学生已学过的分数知识加以梳理，第二个问题是从逆向的角度来理解分数的意义。在此基础上，第三个问题是借助“拿铅笔”的情境，使学生认识到“对同一个分数来说，整体量不同，对应的部分量也不同”，从另一个角度理解分数意义中部分与整体的关系。这一过程沟通了原有知识与新知识的联系，激发了学生学习的兴趣。

不仅如此，教科书还很注重学生学习习惯的培养，鼓励学生对学习过程和学习结果进行反思和总结，如在“整理与复习”“总复习”中，体现了学生通过解决问题回顾学习过程、梳理学习内容，体现了学生学习、反思、成长的过程。

6. 开展富有特色的专题活动，提高综合应用所学知识解决问题的能力

《标准（2011年版）》要求：每一册教科书至少应当设计一个适用于“综合与实践”学习活动的题材，将课堂内的数学活动延伸到课堂外，经历收集数据、查阅资料、独立思考、合作交流、实践检验、推理论证等多种形式的活动。通过应用与反思，进一步理解所学的知识和方法，了解所学知识的联系，使学生在知识技能、数学思考、解决问题、情感态度等方面全面发展。

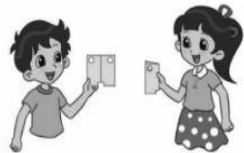
例如，在“设计秋游方案”的活动中，教科书将具有挑战性的“请帮助他们设计一个合理的秋游方案”作为活动任务，综合应用所学知识，通过“设计方案”“动手实验”“交流反思”等活动过程，一方面让学生经历“从头到尾”思考问题的过程，另一方面把学习延伸到课外，提高学生综合应用所学知识解决问题的能力。不仅如此，在这一活动中，还设计了“自我评价”的内容，通过学生对自己参与活动的评价，增强学生学习数学的兴趣，发展应用能力。

亲爱的同行，我们呈现给您的是基于我们学习和实践的探索和思考。教学时，请您根据学生的特点和实际情况，创造性地使用，建议您在使用的过程中及时记录下您的设计与反思，这些将会成为您教学实践中宝贵的财富，是您和学生一起成长的加速器！

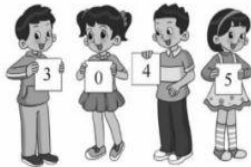
目 录



一 小数除法…………… 2



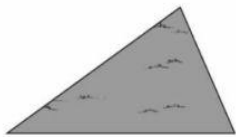
二 轴对称和平移…………… 45



三 倍数与因数…………… 72



整理与复习……………102



四 多边形的面积……………110

五 分数的意义·····143



六 组合图形的面积·····206



数学好玩·····228



七 可能性····· 239



总复习····· 254



一 小数除法

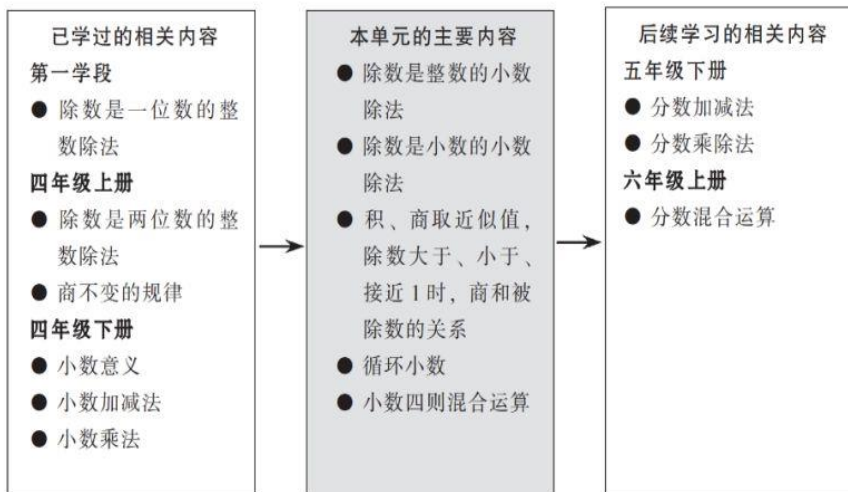
单元学习目标

1. 结合具体情境, 经历探索小数除法计算方法、与他人交流算法的过程; 结合在生活中应用元角分的经验、直观图、整数除法中的知识基础等, 理解计算方法的道理。

2. 能运用小数除法知识, 寻找合理的运算途径解决一些简单的实际问题, 能有条理地叙述自己的思考过程, 发展应用意识。

3. 能正确计算小数除法和小数四则混合运算(以两步为主, 不超过三步); 能用估算判断小数乘、除法结果的合理性, 发展估算意识和能力; 会求积、商的近似值; 了解循环小数。在小数除法的学习活动中, 养成检验、反思等良好的学习习惯。

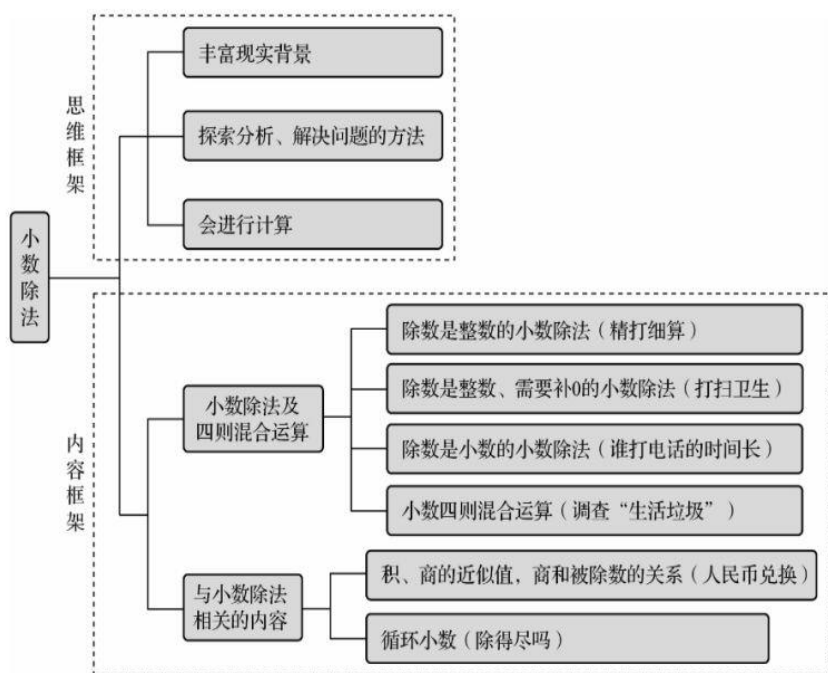
单元学习内容的前后联系



单元学习内容分析

学生已掌握了整数混合运算顺序及运算律、整数乘除法、小数加减法、小数乘法的计算方法, 并能利用这些知识解决生活中的实际问题, 为本单元的学习奠定了基础。

组织本单元学习内容的思路如下。



除数是整数的小数除法是学习小数除法的基础，它是根据整数除法迁移过来的，利用商不变的规律可将其转化为整数除法，体现了转化的思想。通过这部分内容的学习，学生需要掌握小数除法的计算方法，同时增进对相关运算律的理解，提高应用四则运算解决简单实际问题的能力，包括用“四舍五入”法求积、商的近似值，了解除数大于1（或小于1、接近1）时，商和被除数的关系。学生要能用估算判断计算结果的正确性，并能举例说明估算在现实生活和数学学习的重要作用。

本单元教科书编写的基本特点主要体现在以下几个方面。

1. 分散教学难点，注重探究的层次性

小数除法是学生学习中的一个难点，因此教科书采取了分散教学难点的编排方式，在学习除数是整数的小数除法中，首先解决除到被除数的末尾无余数、商不需要补0的情况；然后解决除到被除数末尾有余数，需要添0继续除或商需要补0的情况；在此基础上，再解决除数是小数的小数除法的计算问题。

教科书顺应学生的思维特点给予合理引导，逐步突破小数除法计算的难点，例如，在“打扫卫生”一课中，解决“ $26 \div 4$ ”这个问题时，教科书呈现的是学生动态的学习过程，解决了余数2除以4怎样继续算下去，为何可以继续算下去的问题。另外，教科书组织学生对一些关键性的问题进行讨论，例如，“商的整数部分不够商‘1’时，该怎么办？”目的是通过对关键性问题的讨论，进一步帮助学生理解算理，掌握计算方法。

此外，教科书注重探究的层次性。例如，在学习“循环小数”时，教科书结合“小动物爬行速度”的情境，设计了4个递进式的问题。一是通过用竖式除法计算蜘蛛和蜗牛每分爬行的速度，感知有除不尽的情况；二是尝试发现当除不尽时，余数和商是如何变化的；三是认识循环小数及如何利用“四舍五入”法取循环小数的近似值；四是进一步巩固什么

是循环小数。层层递进的问题，有利于学生的学习。

2. 在解决问题的过程中，注重让学生经历小数除法计算方法的探究过程

教科书充分利用学生的生活经验和已有知识，引导学生自主探索小数除法的计算方法。

教科书通过“精打细算”“打扫卫生”等情境，说明除数是整数的小数除法在日常生活中的应用，利用元角分之间的关系和学生的生活经验解决问题，明确除数是整数的小数除法与整数除法的计算类似，只要商的小数点与被除数的小数点对齐即可。

对于除数是小数的小数除法，教科书结合“谁打电话的时间长”的情境，引导学生自主探索，利用元角分之间的关系、商不变的规律、直观图等方法，把除数是小数的除法转化为除数是整数的小数除法，帮助学生理解算理，逐步体会将没有学过的知识转化为已经学过的知识的思想。

3. 重视小数四则运算的综合应用与提高学生的估算能力

本单元的内容一方面是要让学生进行小数除法的学习，另一方面非常重视小数四则运算的综合应用。在“人民币兑换”一课中，让学生利用计算器进行小数乘除法的运算，探索除数大于1（或小于1、接近1）时，商和被除数的关系。在“调查‘生活垃圾’”一课中，结合生活中的实际问题，让学生掌握小数四则混合运算的计算方法，同时，让学生理解小数混合运算的顺序与整数混合运算的顺序一样。

培养学生的估算意识，提高学生的估算能力，是发展学生数感的重要途径。为此，教科书重视此内容的编写，如“打扫卫生”的第一个问题，教科书呈现了“ $18 \div 6 = 3$ ，每个比3元多”的提示语，引导学生进行估算。在学生精确计算后，可以引导学生相互验证，以逐步培养学生的估算意识，提高学生的估算能力。

课时安排建议

新世纪小学数学第4版教科书，为方便教师把握教学内容，正文和练习能够更好地匹配，在教科书编写与课时的关系方面做了统一约定：全套教科书原则上只有两种体例，即2页1课时（1页正文+1页练习）和3页2课时（1.5页正文+1.5页练习），凡是“试一试”，通常占0.5页，建议用1课时。本单元课时建议如下。

内容	建议课时数
精打细算(除数是整数的小数除法)	3
打扫卫生(除数是整数、需要补0的小数除法)	
谁打电话的时间长(除数是小数的小数除法)	3
练习一	
人民币兑换(积、商的近似值,商和被除数的关系)	2
除得尽吗(循环小数)	2
调查“生活垃圾”(小数四则混合运算)	
练习二	1

本单元建议学习课时数为11课时。教师在理解教科书意图的基础上，可以根据学生的实际情况对课时进行适当调整。

知识技能评价要点

本单元知识技能的评价主要围绕以下要点。

1. 能结合元角分、直观图、商不变的规律理解小数除法的计算过程和方法，能正确进行小数除法的计算（见样题 1、样题 2）。

2. 会用小数除法解决一些简单的实际问题（一步运算）（见样题 3、样题 4）。

3. 能适时地求近似值（见样题 5~样题 7）。

说明：用“四舍五入”方法取积、商的近似值可以从三个方面进行评价：一是对小数直接取近似值；二是对计算的结果取近似值；三是能根据要求取近似值。

4. 会根据问题的实际意义来取近似值（见样题 8）。

5. 根据被除数、除数和商之间的关系，估算除法算式商的大概位置（见样题 9）。

6. 能正确计算小数四则混合运算（见样题 10）。

说明：评价小数四则混合运算的题目主要以两步运算为主的，不超过三步。

7. 能利用小数四则混合运算解决简单的实际问题（见样题 11）。

说明：除上述所建议的一些内容外，评价时还需要注意加强对学生基本口算能力的评价，以促进口算能力的发展。如口算 $2.4 \div 0.2$, $0.24 \div 2.4$, $2.4 \div 100$, $2.4 \div 0.01$ 等。

样题 1 填一填，圈一圈，算一算。

$$\begin{array}{r} 5.\underline{3} \longrightarrow 3 \text{ 个 } () \\ 5 \overline{) 26.5} \\ \underline{25} \\ 15 \longrightarrow 15 \text{ 个 } () \\ \underline{15} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{aligned} 1.44 \div 1.8 &= (1.44 \times 10) \div (1.8 \times \square) \\ &= \square \div \square \\ &= \square \end{aligned}$$

$$3.5 \div 0.5 =$$



样题 2 用竖式计算。

$$84 \div 24$$

$$4.68 \div 1.3$$

$$23.8 \div 0.17$$

样题 3 妈妈给姥姥打长途电话 15 分，一共花了 10.5 元，平均每分付费多少元？

样题 4 小红家有一块长方形菜地，面积是 50.7 m^2 ，长是 7.8 m ，宽是多少米？

样题 5 将下列小数保留两位小数。

$$3.4047$$

$$34.3952$$

$$0.9939$$

样题 6 计算下列各题，并将结果保留一位小数。

2.56×4.67

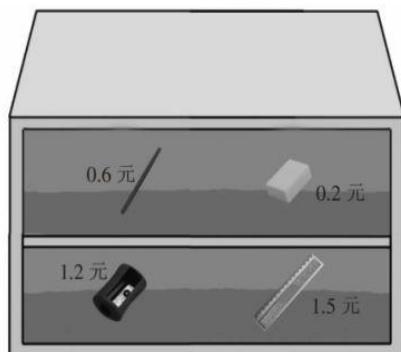
$25 \div 1.5$

$6 \div 11$

样题 7 每千克水果糖 6.5 元，买 2.57 kg 应付多少元？（保留一位小数）

样题 8 王老师带了 40 元去买文具。

- (1) 如果全部买铅笔，可以买几支？
- (2) 如果全部买卷笔刀，可以买几个？



样题 9 估一估，分别在下图中标出下列算式商的大概位置。

$11 \div 1.01$

$12 \div 0.98$

$80.1 \div 7.9$



样题 10 先说说运算顺序，再进行计算。

$5.04 \times (4.32 \div 1.2)$

$(5.6 - 2.8) \div 1.4$

$16.8 \div 7 \div 0.12$

样题 11 明明家上半年用水量是 56.4 t，每吨水的价格是 2.50 元。平均每个月需要付多少元水费？

精打细算 (除数是整数的小数除法)

学习目标

1. 借助已有知识和生活经验, 经历探索除数是整数的小数除法算法的过程, 掌握小数除法的计算方法, 发展推理能力。

2. 能正确进行除数是整数的小数除法的竖式计算, 并能解决一些简单的实际问题。

3. 结合具体情境, 体会小数除法在日常生活中的应用, 进一步体会小数除法的意义。

编写说明

本节课的内容是除数是整数的小数除法, 主要研究“小数除以整数, 除到被除数末尾无余数, 商不补0”的各种情况。教科书利用学生已有的知识经验, 借助元、角、分之间的关系, 探究除数是整数的小数除法的算理, 并以此来解决除数是整数的小数除法的计算。教科书结合问题解决的过程安排了三个问题。第一个问题借助元、角、分的生活经验和整数计算的知识基础, 理解小数除法的计算过程; 第二个问题借助元、角、分, 理解小数除法竖式的计算过程; 第三个问题进一步熟悉小数除法的计算过程及注意问题。

● 甲商店牛奶每袋多少元? 说一说你是怎么算的。

这个问题包含两部分内容: 一是结合问题列出算式, 二是探索“ $11.5 \div 5$ ”的算法。为此, 教科书借助元、角、分的生活经验和整数计算的知识基础, 呈现了学生利用元、角、分之间的关系, 可能出现的两种思路: 一是将被除数 11.5 元转化为 115 角 (整数), 转化为整数除法来计算; 二是把被除数拆分为 10 元和 15 角 (整数), 仍然转化为整数除法进行计算。

● 用竖式计算, 说一说每一步的意思。

在上一个问题的基础上, 解决小数除法的竖式计算。教科书呈现了两种背景下的竖式计算, 目的是经历从直观背景下的小数除法竖式到一般意义下的小数除法竖式的必要的抽象过程。同时, 通过学生的讨论, 突出了三个关键步骤的说明: 一是对竖式中“15”的数值 (1.5 元就是 15 角, 15 个 0.1) 的理解; 二是关于商的小数部分“3”的数值 (3 是 3 角, 表示 3 个 0.1) 的理解; 三是商的小数点位置问题。

一 小数除法

精打细算

甲商店

买了5包, 一共11.5元。

乙商店

买了6包, 一共12.6元。

● 甲商店牛奶每袋多少元? 说一说你是怎么算的。

11.5元 = 115角

$$\begin{array}{r} 23 \\ 5 \overline{) 115} \\ \underline{10} \\ 15 \\ \underline{15} \\ 0 \end{array}$$

23筒 = 2.3元
所以 $11.5 \div 5 = 2.3$ (元)

11.5元 = 10元 + 15角

10元 \div 5 = 2元
15角 \div 5 = 3角
15角 \div 5 = 3角 = 0.3元
2元 + 0.3元 = 2.3元
所以, $11.5 \div 5 = 2.3$ (元)

答: _____

● 用竖式计算, 说一说每一步的意思。

元角

$$\begin{array}{r} 2.3 \\ 5 \overline{) 11.5} \\ \underline{10} \\ 15 \\ \underline{15} \\ 0 \end{array}$$

15角平均分成5份, 每份3角。

1.5元, 也就是15角。

十位 十分位

$$\begin{array}{r} 2.3 \\ 5 \overline{) 11.5} \\ \underline{10} \\ 15 \\ \underline{15} \\ 0 \end{array}$$

这个3是0.3, 是3个0.1, 别忘了在3的前面点上小数点。

这是15个0.1。

● 乙商店牛奶每袋多少元? 哪家商店的牛奶便宜?

注意哟, 商的小数点与被除数的小数点要对齐。

2

• 乙商店牛奶每袋多少元？哪家商店的牛奶便宜？

教科书采用留白的方式，意在让学生自主解决问题，进一步熟悉除数是整数的小数除法的计算方法。考虑到学生容易把商的小数点位置点错，为此教科书提示学生注意商的小数点与被除数的小数点对齐。

教学建议

本节课的教学重点是引导学生理解并掌握小数除以整数的计算方法，难点是竖式计算中，商的小数点定位问题。解决教科书的前两个问题是本节课的重点，建议教师参考下面的过程展开教学。

• 甲商店牛奶每袋多少元？说一说你是怎么算的。

这个问题的教学，可采用探究性的学习方式，包括两个层次：一是列出算式，二是探索算法。

如何引导学生列出算式？教学时，建议教师先出示甲商店的情境图，着重让学生理解图中所表示的牛奶的袋数，并用语言来描述这个问题，即“甲商店5袋牛奶一共11.5元，每袋多少元”，在此基础上，引导学生列出算式 $11.5 \div 5$ 。

在学生自主探索“ $11.5 \div 5$ ”算法的过程中，如何把小数除法转化为整数除法，关键是如何把11.5（元）变成整数。在此过程中，教师应先留给学生独立探索的时间，观察学生可能会出现哪些问题，了解学生的学习困难在哪里。如学生想不到要把11.5转化为整数，不会处理小数点的位置等。教师应根据学生的实际情况给予指导，例如，“直接用 $11.5 \div 5$ ，你会遇到什么问题？”“你会做什么样的除法？能不能把11.5转化成熟悉的除法算式来做？”组织学生进行交流讨论。

交流时可能会出现三种情况。第一种是学生根据元、角、分之间的关系，把小数除法转化为整数除法来解；第二种是 $11.5=10+1.5$ ， $10 \div 5=2$ ， $1.5 \div 5=0.3$ ， $2+0.3=2.3$ ，即 $11.5 \div 5=2.3$ ；第三种是直接列出小数除法的竖式加以解决。

如果是第一种情况，教师要着重引导学生理解这种方法，把小数转化为整数，从而把小数除法转化为整数除法。

如果是第二种情况，实际上是把小数除法视为小数乘法的逆向过程，这也是理解小数除法竖式的基础。

如果是第三种情况，就引出下面的问题来探讨。

• 用竖式计算，说一说每一步的意思。

建议教师引导学生着重理解小数除法竖式计算的过程，掌握小数除法竖式的方法。教学时，可以参考以下教学环节。

(1) 建议教师呈现 $11.5 \div 5$ 的竖式，并让学生尝试用竖式计算。一般情况下，学生会计算出第一步即 $11 \div 5=2 \cdots 1$ ，怎样继续除下去是一个难点，建议教师引导学生结合教科书借助人民币模型，理解“1”表示多少（1表示1元或10角），同时理解“5”表示多少（5表示5角），进一步理解“15”表示多少（15是1.5元，表示15角）。在此基础上，让学生理解15表示15个0.1，从而转化为15个0.1除以5，得到3个0.1，也就是0.3。

(2) 引导学生思考如何表示 $11.5 \div 5$ 除法竖式中的商。强调商的小数点和被除数的小数点对齐,“3”表示3角,在十分位上。同时,利用教科书呈现的两种背景下的竖式计算,让学生再次梳理竖式中每一步的意思。

小数除法竖式计算方法解决以后,建议教师将整数除法竖式与被除数是小数的除法竖式进行对照,请学生思考“它们的相同点和不同点在哪里?”“为什么商的小数点要和被除数的小数点对齐”,使学生明白被除数的整数部分的除法就是整数除法,所得结果就是商的整数部分和整数余数(比除数小)。所以,商的小数点位置要与被除数的小数点位置对齐。小数除法的关键是如何算出商的小数部分,在计算商的小数部分时,整数除法的基本策略仍然有效,即较高数位上的数不够除时,把它转化为较低数位的数就可以继续除下去,直至得出结果。

• 乙商店牛奶每袋多少元? 哪家商店的牛奶便宜?

此问题可以由学生自主来解决,在这个过程中,教师要特别注意商的小数点位置是否与被除数小数点的位置对齐。在学生解决此问题后,可根据甲、乙两家商店牛奶的单价判断谁卖的牛奶便宜。

需要说明的是,主情境中的题目中没有出现除数是两位数的题目,在练习中出现了此类题目,考虑到学生有整数除法的经验和基础,应该能尝试解决此类问题。教学中,教师要关注这一点,对学习有困难的学生给予指导。

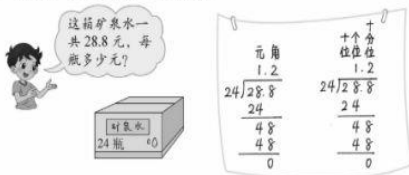
练一练

1.



- (1) 星星文具店的钢笔每支多少元? 阳光文具店的钢笔每支多少元? 说一说你是怎么算的。
- (2) 用竖式算一算, 结合情境说一说竖式中每一步的意思。
- (3) 说一说, 哪个文具店的钢笔便宜? 每支钢笔便宜多少元?

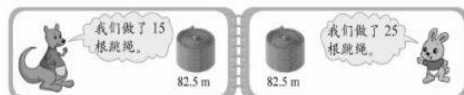
2. 看一看, 说一说竖式中每一步的意思。



3. 用竖式算一算, 并说一说竖式中每一步的意思。

$20.4 \div 4$ $96.6 \div 42$ $55.8 \div 31$

4. 做跳绳。



- (1) 袋鼠做的跳绳平均每根长多少米?
- (2) 小兔做的跳绳平均每根长多少米?

3

练一练

“练一练”一共4道题。第1题配合正文问题, 鼓励学生再次经历探索除数是整数的小数除法算法的过程: 先读懂题意, 列出算式, 再用竖式计算, 并说说竖式中每一步的意思。不同的是选择了新的情境, 帮助学生进一步理解小数除法的意义。第2题结合情境解释竖式中每一步的意思, 加强对除数是整数的小数除法算理的理解。第3题鼓励学生运用竖式直接进行计算。第4题鼓励学生在新的情境中, 综合自己对于题意、运算的理解来解决问题。

第1题

一方面, 利用小数除法的知识解决问题, 教师要注意指导学生在理解题意的基础上完整表述问题; 另一方面, 结合情境解释除数是整数的小数除法竖式的实际含义, 加深对小数除法意义的理解。

- 答案: (1) $13.6 \div 2 = 6.8$ (元),
 $19.5 \div 3 = 6.5$ (元);
 (2) 略;
 (3) 阳光文具店的铅笔便宜, $6.8 - 6.5 = 0.3$ (元)。

第2题

结合具体情境, 加深对除数是整数的小数除法竖式的理解。在交流时, 教师要关注学生对竖式中的余数部分、商的小数部分及小数点位置等方面的理解, 如有的学生可能会说, 竖式中的“48”是4.8元, 就是48角, 表示48个0.1; 商的小数部分的“2”是2角, 表示2个0.1; 商的小数点要与被除数的小数点对齐等。只要学生表达合理, 教师就应给予肯定。

第3题

巩固除数是整数的小数除法的竖式计算。

答案: 5.1, 2.3, 1.8。

第4题

先指导学生读懂图意, 说一说已知什么, 求什么, 再列式计算。鼓励学生得出答案后, 把答案带回原题, 检查是否合适, 培养学生良好的做题习惯。

答案: (1) $82.5 \div 15 = 5.5$ (m); (2) $82.5 \div 25 = 3.3$ (m)。

打扫卫生 (除数是整数、需要补0的小数除法)

学习目标

1. 借助已有知识,探索除数是整数的小数除法的计算方法,结合元、角、分的背景理解在余数、商中补0的意义。

2. 能正确进行除数是整数的小数除法的竖式计算,并能解决一些简单的实际问题。

3. 在解决简单问题的过程中,能结合具体情境进行小数除法的估算,认识数学的价值。

编写说明

本节课的内容是进一步学习除数是整数的小数除法,主要研究小数除以整数,除到被除数末尾有余数需要添0继续除,以及商需要补0的情况。同时,还要研究整数除法中含有余数,能够继续除的问题。教科书利用学生已有的知识经验,进一步探究除数是整数的小数除法的算理,并以此来解决除数是整数的小数除法的计算。教科书结合问题解决的过程安排了三个问题。第一个问题借助元、角、分的生活经验和前一节课的学习经验,理解小数除法的计算过程;第二个问题借助元、角、分理解小数除法竖式的计算过程,解决余数补0的问题;第三个问题解决整数除法中含有余数,如何继续除下去的问题。

● 买6把笤帚共花了18.9元。每把笤帚多少元?估一估,算一算。

这个问题的设计包含三层用意:一是结合问题列出算式;二是进行估算;三是探索 $18.9 \div 6$ 的算法。为此,教科书先呈现了 $18.9 \div 6$ 估算的结果,目的是加强学生的估算意识和能力。随后又呈现了学生可能出现的两种思路:一是利用元、角、分之间的关系,将被除数18.9元拆分为18元和90分(整数),将其转化为整数除法计算;二是借助前一节课的学习经验,呈现竖式计算方法的一部分,这是学生探究中可能出现的一种典型情形,目的在于启发学生从多角度思考该如何算下去。

● 怎样继续算下去呢?想一想,说一说。

解决的是“小数除法竖式计算中余数补0”的问题。不论是被除数的整数部分还是小数部分,凡是它高位上的数字或余数不够除时,只需把它转化成低位上的数就能够继续算下去。为此,教科书呈现了完整的竖式计算过程,突出了两个关键步骤的说明:一是对竖式

打扫卫生

● 买6把笤帚共花了18.9元。每把笤帚多少元?估一估,算一算。

$18 \div 6 = 3$, 每把比3元多。

$18.9 \text{元} = 18 \text{元} + 0.9 \text{元}$
 $18 \div 6 = 3 \text{元}$
 $0.9 \text{元} = 90 \text{分}$
 $90 \div 6 = 15 \text{分} = 0.15 \text{元}$
 $3 + 0.15 = 3.15 \text{元}$

$6 \overline{) 18.9}$

3.1
18
—
9
—
0

还能算下去吗?

● 怎样继续算下去呢?想一想,说一说。

3.15 这是5个0.01。

$6 \overline{) 18.9}$

3.15
18
—
9
—
0

3角就是30分。

30

30

—
0

3个0.1可以看成30个0.01。

答: _____。

● 买4个簸箕共花了26元。每个簸箕多少元?请接着算下去。

$2 \div 4$ 怎么除下去呢?

$4 \overline{) 26}$

6
24
—
2

把余数2看成20个0.1,就能除下去了。

$4 \overline{) 26}$

6.5
24
—
20
—
0

哦,原来添上0就可以继续除了,数学真奇妙!

$4 \overline{) 26}$

6.5
24
—
20
—
0

小心别去了小数点。

答: _____。

4

试一试

<p>霸王龙玩具每盒 12 个，共 12.6 元。平均每个多少元？</p> $\square \square \square = \square (\quad)$ $\begin{array}{r} 1.0 \square \\ 12 \overline{) 12.6} \\ \underline{12} \\ 60 \\ \underline{60} \\ 0 \end{array}$ <p>十分位上不够商 1，商 0。</p> <p>答：_____</p>	<p>剑龙玩具每盒 24 个，共 18 元。平均每个多少元？</p> $\square \square \square = \square (\quad)$ $\begin{array}{r} 24 \overline{) 18} \\ \underline{48} \\ 18 \end{array}$ <p>每个不到 1 元。</p> <p>不够商 1，怎么办？</p> <p>答：_____</p>
--	--

练一练

1. 蓝鲸是世界上最大的动物，有的体重可达 198 t。



蓝鲸的体重相当于 36 头大象的体重。

一头大象的体重是多少？估一估，再用竖式算一算，并说一说竖式中每一步的意思。

2. 用竖式算一算，并说一说竖式中每一步的意思。

$12.3 \div 2$	$20.7 \div 5$	$36.3 \div 3$
$30 \div 4$	$45.9 \div 6$	$42 \div 8$

中“30”的数值（3 角就是 30 分，30 个 0.01）的理解，意在说明添 0 继续除下去的道理；二是关于商的小数部分“5”的数值（5 个 0.01）的理解。

• 买 4 个簸箕共花了 26 元。每个簸箕多少元？请接着算下去。

解决的是“整数除法中含有余数，能否继续除”的问题。教科书顺着学生的思维特点给予合理引导，逐步突破小数除法计算的难点。为此，教科书以学生作品的方式，呈现了竖式除法中三个关键的步骤：第一步是得到商的整数部分后，出现余数，该怎样办；第二步是补 0，把余数 2 看成 20 个 0.1；第三步是把 $2 \div 4$ 转化为 20 除以 4，其中 20 表示 20 个 0.1，解决了整数除法中含有余数的问题。同时，结合计算过程强调了小数点的作用。

试一试

在前面内容的基础上，为了体现学生学习小数除法难点的分散处理，教科书接着在“试一试”中安排了以下两个问题。

• 霸王龙玩具每盒 12 个，共 12.6 元。平均每个多少元？

解决的是“商的十分位不够商 1，用

0 占位”的问题。

• 剑龙玩具每盒 24 个，共 18 元。平均每个多少元？

解决的是“个位不够商 1 时，商的整数部分是 0”的问题。

教学建议

本课的教学重点是引导学生理解并掌握小数除以整数（除到被除数末尾有余数，需要添 0 继续除以及商补 0）的计算方法，以及整数除法中含有余数，能够继续除下去的问题。

• 买 6 把笤帚共花了 18.9 元。每把笤帚多少元？估一估，算一算。

教学时，建议采用探究的学习方式，包含三个层次：列出算式—估算—探索算法。

如何引导学生列出算式？教学时，建议教师首先引导学生读题，即“买 6 把笤帚共花了 18.9 元，每把笤帚多少元”。在此基础上，引导学生自己列出算式 $18.9 \div 6$ 。

在学生列出算式 $18.9 \div 6$ 后，可以先引导学生选择适当的单位（元）进行估算，估计商的大致范围，而后进行算法的探索。在探索算法的过程中，因学生有了前一节课的学习经验，可组织学生自主解决问题。

在解决问题的过程中，引导学生思考如何把整数除法的算理迁移到除数是整数的小数除法中。在实际教学中，可以让学生借助前一节课的学习经验用竖式来计算，学生可能会出现以下两种情况：一种是可以把余数补0继续除下去；另一种是出现余数后不知该如何算下去，或者认为算到这里就可以了。

在用竖式解决问题的过程中，出现第一种情况时，建议教师结合学生的实际情况，转入对第二个问题的学习；出现第二种情况时，教师要关注出现余数后，让学生思考能不能继续除下去。

● 怎样继续算下去呢？想一想，说一说。

如何解决余数能否继续除下去的问题，建议在教师的引导下进行探索。解决这个问题的关键是对余数“3”的理解。余数“3”既可以表示3角，即30分；也可以表示3个0.1，即30个0.01，也就是余数“3”补0后的“30”表示30个0.01，从而转化为30个0.01除以6，得到5个0.01，也就是0.05，“5”商在百分位上。由此得出，如果有余数，需要在余数的后面添0后继续除，其实际意义是把余数转化为更小的计数单位，使除法可以继续下去。

● 买4个簸箕共花了26元。每个簸箕多少元？请接着算下去。

解决此问题的关键是引导学生思考，出现余数“2”该怎么办。

列出算式 $26 \div 4$ 后，由学生独立试算，引导学生思考出现余数“2”该怎么办。联系第一个问题的竖式除法的学习经验，学生不难想到在余数“2”后添0，表示20个0.1，除以4，得到0.5，写在商的十分位上。同时，让学生体会被除数是整数时，小数点就隐藏了，商中小数点的位置是在商的个位右下角。

通过解决此问题，使学生认识到，含有余数的整数除法，余数添0可以继续除下去。

试一试

● 霸王龙玩具每盒12个，共12.6元。平均每个多少元？

教学时，建议教师直接呈现问题，让学生理解题意，然后独立解决问题。在进行集体交流时，注意总结方法，着重让学生思考余“6”以后该如何试商。

● 剑龙玩具每盒24个，共18元。平均每个多少元？

这个问题是被除数小于除数的整数除法，解决问题的关键是如何试商。如果学生有困难时，引导学生先估一估，商的范围比“1”小，比“0”大，因此商的整数部分应该写“0”。

练一练

“练一练”一共7道题。其中，第1、2题是配合第1课时内容的练习，第3题是配合第2课时“试一试”内容的练习，第4~7题可作为两节课的综合练习。

第1、2题互有侧重。第1题配合问题串，鼓励学生再次经历探索除数是整数的小数除法的计算方法的过程：先读懂题意，列式计算，再用竖式计算，并说说竖式中每一步的意思。不同的是选择了新情境，帮助学生再次理解小数除法的意义。第2题侧重运用竖式直接进行计算。

第3题配合“试一试”的问题串展开，鼓励学生再次经历解决问题的过程，并结合情境再次理解除数是整数的小数除法的竖式计算。

第4题借助计算时常见的错误，巩固对除数是整数的小数除法的竖式计算。第5题鼓励学生运用所学的小数除法知识直接进行计算。第6、7题鼓励学生在情境中，综合自己对于题意、运算的理解来解决问题。

第1题

一方面利用小数除法知识解决问题；另一方面结合情境解释除数是整数的小数除法竖式的实际含义，加深对小数除法意义的理解。

答案： $198 \div 36 = 5.5$ (t)。

第2题

让学生用竖式计算，加深对除数是整数的小数除法竖式的理解。同时，为了培养学生的口算能力，教师可以根据学生的具体情况，适当补充一些口算题，如 $1.5 \div 3$ ， $4 \div 5$ 等。

答案：6.15，4.14，12.1；7.5，7.65，5.25。

第3题

运用小数除法的知识解决问题的同时，结合情境解释算式的实际含义，加深对除数是整数的小数除法竖式的理解。

答案： $16.2 \div 15 = 1.08$ (m)， $19 \div 20 = 0.95$ (m)。(竖式略)

第4题

以诊断改错的形式，巩固除数是整数的小数除法的竖式计算。练习时，重点让学生说说错在哪，应该怎样算，以避免学生在练习中出现类似的错误。

答案：左题的商应为1.7，中问题的商应为1.06，右题的商应为0.09。

第5题

巩固除数是整数的小数除法，可以让学生用竖式计算。

答案：6.4，0.16，0.625；
0.07，0.082，3.65。

第6题

本题是小数除法在实际中的应用，先要指导学生读懂图意，说一说已知什么、求什么，再列式计算。


答案：(1) $1.26 \div 6 = 0.21$ (kg)；
(2) $6.12 \div 6 = 1.02$ (元)。

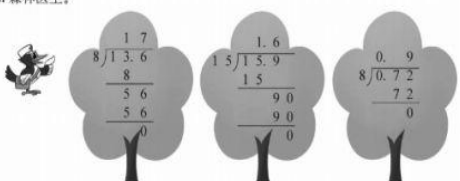
第7题

先让学生理解这张单子各部分的含义，让学生明确需要解决的问题有3个，即笔记本的单价是多少元、钢笔的单价是多少元、钢笔的总价是多少元。在此基础上，指导学生分析题意，明确3个问题之间的关系，进而解决问题。


答案：

商品名称	单位	规格	数量	单价	金额				
					百	十	元	角	分
笔记本	本		6	7.5		4	5	0	0
钢笔	支		7	12.5		8	7	5	0
合计金额(大写) 壹佰叁拾贰元伍角零分					¥: 132.50 元				

3.  15个长方体礼盒用去16.2m彩带。 20个正方体礼盒用去19m彩带。
平均每个长方体礼盒用去多少米彩带？每个正方体礼盒呢？分别用竖式算一算，并说一说竖式中每一步的意思。

4. 森林医生。


5. $32 \div 5$ $4 \div 25$ $35 \div 56$
 $0.63 \div 9$ $7.79 \div 95$ $43.8 \div 12$

6.  6个苹果共1.26kg。
(1) 平均每个苹果多少千克？
(2) 奇思买这些苹果共花去6.12元，平均每个苹果多少元？

7. 想一想，填一填。

商品名称	单位	规格	数量	单价	金额				
					百	十	元	角	分
笔记本	本		6	7.5		4	5	0	0
钢笔	支		7	12.5		8	7	5	0
合计金额(大写) 壹佰叁拾贰元伍角零分					¥: 132.50 元				

谁打电话的时间长

国内长途 每分0.3元 通话费5.1元。

国际长途 每分7.2元 通话费54元。

哇，花那么多钱，淘气打电话的时间太长了吧！

笑笑打电话的时间是多少分？说一说你是怎么想的。

$$5.1 \text{元} = 51 \text{角}$$

$$0.3 \text{元} = 3 \text{角}$$

$$51 \div 3 = 17 \text{(分)}$$

$$5.1 \div 0.3$$

$$= (5.1 \times 10) \div (0.3 \times 10)$$

$$= 51 \div 3$$

$$= 17 \text{(分)}$$

被除数、除数同时扩大到原数的10倍，商不变。

答：_____。

圈一圈，并用竖式算一算，与同伴进行交流。

0.3 是3个0.1，5.1是51个0.1……

$$\begin{array}{r} 17 \\ 3 \overline{) 51} \\ \underline{3} \\ 21 \\ \underline{21} \\ 0 \end{array}$$

我验算一下， $17 \times 0.3 = 5.1$ ，对啦！

淘气打电话的时间是多少分？

现在你知道谁打电话的时间长了吧！

谁打电话的时间长（除数是小数的小数除法）

学习目标

1. 利用已有知识，经历探索除数是小数的小数除法计算方法的过程，体会转化的数学思想。
2. 能正确进行除数是小数的小数除法的竖式计算，并能解决有关的实际问题，初步养成乐于反思的学习习惯。
3. 结合具体情境，认识数学的价值，进一步体会数学与生活的密切联系。

编写说明

本节课的内容是除数是小数的小数除法，它是在学生掌握了除数是整数的小数除法的基础上进行学习的。教科书利用学生的已有知识经验，借助元、角、分之间的关系和商不变的规律，探究除数是小数的小数除法的计算道理，并以此来探索除数是小数的小数除法的计算方法。教科书结合问题解决的过程安排了三个问题。第一个问题借助元、角、分的生活经验和商不变的规律，理解除数是小数的小数除法的计算过程；第二个问题借助圈一圈的直观运算，理解除数是小数的小数除法竖式的计算过程；第三个问题进一步熟悉除数是小数的小数除法的计算过程。

教科书情境图以笑笑和淘气打电话为背景，呈现了“笑笑打国内长途花了5.1元”“淘气打国际长途花了54元”等数学信息。由此引出本节课要解决的“除数是小数的小数除法”问题。

● 笑笑打电话的时间是多少分？说一说你是怎么想的。

这个问题包含两部分内容：一是结合问题列出算式；二是探索 $5.1 \div 0.3$ 的算法。为此，教科书呈现了学生可能出现的两种思路：一种是将元转化成角，如 $5.1 \text{元} = 51 \text{角}$ ， $0.3 \text{元} = 3 \text{角}$ ， $51 \div 3 = 17 \text{(分)}$ ；另一种是利用商不变的规律，把除数0.3扩大10倍变成3。这两种方法的目的是启发学生结合前面学习的除数是整数的小数除法的经验，思考怎样计算除数是小数的小数除法，突出的核心数学思想是转化，即将除数中的小数转化成整数。

● 圈一圈，并用竖式算一算，与同伴进行交流。

在上一个问题的基础上，先用小数的直观图圈一圈，再解决除数是小数的小数除法的竖式计算。教科书利用小数的直观图，把除数0.3看作3个0.1，被除数5.1看作51个0.1，

所以“圈一圈”的实质就是进行 $51 \div 3$ 的直观运算。同时，利用竖式清晰呈现了根据商不变的规律把除数和被除数同时扩大相同的倍数，体现怎样把除数转化成整数，小数点是如何移动的过程，帮助学生更好地理解算理。由此可见，利用小数的直观图与根据商不变的规律把小数除法变成整数除法，二者的道理是一样的。同时，教科书明确提出验算的要求。

● 淘气打电话的时间是多少分？

教科书采用留白的方式，意在让学生自主解决问题，进一步熟悉除数是小数的小数除法的计算方法。

试一试

● 1.2 kg 苹果 5.28 元，每千克多少元？

强调在解决除数是小数的小数除法计算中，保持商不变，被除数和除数要扩大相同的倍数。考虑到学生容易在商的小数点位置出错，教科书此处呈现不完整竖式，关键是商的小数点要与被除数移动后的小数点对齐。

● 计算并验算下面各题，并与同伴交流。

此问题是除数是小数的小数除法问题的拓展，除数由原来的一位小数拓展为两位小数，包括了被除数小数部分的位数比除数少的情况，如 $8.4 \div 0.56$ 。这样就把除数是小数的小数除法的各种情形进行了研究与探讨，学生可以比较完整地掌握除数是小数的小数除法的计算方法。同时，明确提出验算的要求，并用机灵狗的话提醒学生要养成细心的学习习惯。

教学建议

此内容是小数除法的重点，关键在于要把除数是小数的除法转化成前面学过的除数是整数的除法。前两个问题是本节课的重点，解决除数是小数的小数除法的计算方法，重要的是让学生理解算理。

● 笑笑打电话的时间是多少分？说一说你是怎么想的。

教学时，建议教师采用探究的学习方式，含有两个层次，即列出算式、探索算法。

如何引导学生列出算式？教学时，建议教师先出示主情境图，着重让学生理解图中笑笑打电话所用的总钱数和每分所需的钱数，并用语言描述这个问题，即“国内长途每分 0.3 元，共花了 5.1 元，笑笑打电话的时间是多少分”，在此基础上，引导学生列出算式 $5.1 \div 0.3$ 。

试一试

1.2 kg 苹果 5.28 元，每千克多少元？

$\square \square \square = \square (\quad)$

$$\begin{array}{r}
 4 \square \\
 1.2 \overline{) 5.28} \\
 \underline{48} \\
 4 \\
 \underline{40} \\
 8 \\
 \underline{8} \\
 0
 \end{array}$$

答：_____


计算并验算下面各题，并与同伴交流。

$5.28 \div 0.03$ $8.4 \div 0.56$

被除数和除数要扩大相同的倍数。

小数除法容易出错，要细心哦！

练一练

1. 

乌龟、蚂蚁从小兔家回到自己家需要多长时间？分别用竖式算一算，并说一说竖式中每一步的意思。

2. 想一想，填一填。

$11.7 \div 0.9$

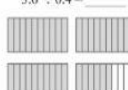
$= (11.7 \times 10) \div (0.9 \times \square)$

$= \square \div \square$

$= \square$

3. 圈一圈，填一填。

$3.6 \div 0.4 = \square$



8

在学生自主探索 $5.1 \div 0.3$ 算法的过程中，需要引导学生思考把除数是小数的除法转化成除数是整数的除法，即把 0.3 变成整数。在此过程中，鼓励学生独立解决问题。因为学生有解决小数除法的经验，有的学生可能会提出把题目中的元改成角，用整数除法来计算；有的学生可能会利用商不变的规律，把除数变成整数来计算；有的学生可能用竖式来解决。

在组织学生交流算法时，一方面，教师要注意发现学生不同于书上呈现方法的思路，并让学生展示交流，如果出现如下算法应该给予鼓励和展示： $5.1 = 3 + 2.1$ ， $3 \div 0.3 = 10$ ， $2.1 \div 0.3 = 7$ ， $10 + 7 = 17$ ，即 $5.1 \div 0.3 = 17$ ；另一方面，教师可以借助教科书中呈现的方法，让学生理解这两种方法的共同点，即都是把除数转化成整数来计算。同时，要关注用竖式计算的学生，了解这些学生对问题的解决能走到哪一步，他们的困难在哪里。

交流算法后，要引导学生对题目进行思考。例如，这道题和前面所学的小数除法哪里相同？哪里不同？相同之处是除法算式中被除数都是小数，不同之处是本节课学习的小数除法中除数是小数，以前学过的小数除法中除数都是整数。那么，除数是小数的小数除法，用竖式该如何计算呢？由此，引发学生的疑问，进入第二个问题的学习。

● 圈一圈，并用竖式算一算，与同伴进行交流。

此问题是在利用小数直观图圈一圈的基础上，着重理解除数是小数的小数除法竖式计算的过程，掌握除数是小数的小数除法竖式的方法。

教学时，可以参考以下教学环节。

(1) 指导学生利用小数直观图圈一圈，理解 0.3 是 3 个 0.1，那么 5.1 就是 51 个 0.1，由此理解 5.1 中可以圈出多少个 0.3，也就是看 51 中有多少个 3。对于图示的方法，学生可能还有别的表示方法，只要合理就应给予肯定。

(2) 让学生讨论如何用竖式计算除数是小数的小数除法。要使学生明白，除数扩大到原来的 10 倍，除数就变成整数了，为了使商不变，被除数也要扩大到原来的 10 倍。在书写竖式时，教师要在竖式里把除数和被除数中的小数点以及没有用的“0”划去，此处需要说明的是“0”不划去也没有错。同时，要让学生明白，转化成整数除法竖式来完成也是可以的。

(3) 让学生进行验算。一方面，核查计算的结果和思路是否正确；另一方面，也渗透小数乘除法之间的互逆关系。

● 淘气打电话的时间是多少分？

这个问题可以让学生自主解决，在教学过程中，建议教师引导学生重点讨论问题“被除数 54 的后面为什么要补 0”，通过对此问题的讨论，使学生进一步理解把除数是小数的小数除法转化为除数是整数的小数除法运算的合理性，以便更好地理解小数除法的意义。同时，让学生理解整数可以看作特殊的小数，其小数点平时隐藏在个位的右下角，可以在需要时将被除数的末尾加 0 补足，以确保算出的商不变。

试一试

● 1.2 kg 苹果 5.28 元，每千克多少元？

重点讨论学生在计算中遇到的新问题，例如，当被除数小数位数比除数的多时，被除数中小数点的位置该如何处理？商的小数点的位置该如何处理？

在教学中，建议结合学生计算的情况明确：商的小数点应该与被除数移动后的小数点对齐。

• 计算并验算下面各题，并与同伴交流。

重点让学生理解除数是两位小数时，如何转化成整数进行计算，即被除数、除数同时乘100。如“ $5.28 \div 0.03$ ”转化成“ $528 \div 3$ ”来计算。在计算“ $8.4 \div 0.56$ ”时，着重让学生思考被除数8.4乘100积是多少。

在计算此类题目时，学生容易出现的错误是只把被除数、除数扩大到原数的10倍，没有把除数转化为整数来计算；有时是被除数、除数扩大的倍数不同，造成计算失误，如把“ $5.28 \div 0.03$ ”转化成“ $52.8 \div 3$ ”，把“ $8.4 \div 0.56$ ”转化成“ $84 \div 56$ ”。因此，在教学中教师在帮助学生理解算理的同时，还要注意引导学生进行验算，养成良好的检查习惯。

练一练

“练一练”一共9道题。其中，第1~3题是配合第1课时内容的练习，第4题是配合第2课时“试一试”内容的练习，第5~9题可作为两节课的综合练习。

第1~3题互有侧重。第1题配合问题串，鼓励学生再次经历探索除数是小数的小数除法的计算方法的过程：先读懂题意，列式计算，再用竖式计算，并说说竖式中每一步的意思。不同的是选择了新情境，帮助学生再次理解小数除法的意义。第2题运用商不变的规律。第3题借助直观模型，再次理解除数是小数的小数除法的计算方法。

第4题配合“试一试”的问题串展开，鼓励学生再次经历解决问题的过程，并结合情境加强对于除数是小数的小数除法运算及意义的理解。

第5题直接利用竖式进行计算。第6、7题是巩固对除数是小数的小数除法的竖式计算。第8、9题鼓励学生在新情境中，综合自己对于题意、运算的理解来解决问题。

第1题

一方面，运用小数除法的知识解决问题；另一方面，结合情境解释算式的实际含义，加深对除数是小数的小数除法竖式的理解。

答案： $7.2 \div 0.6 = 12$ （分）， $10 \div 2.5 = 4$ （分）。

第2题

可利用商不变的规律解决这个问题，被除数扩大到原数的10倍，除数也要扩大到原数的10倍，商才不变。


答案： $11.7 \div 0.9$
 $= (11.7 \times 10) \div (0.9 \times 10)$
 $= 117 \div 9$
 $= 13$

第3题

在圈的时候，让学生明白0.4是4个0.1，3.6是36个0.1，每4个0.1可以圈1份，3.6可以圈9份，这样就把 $3.6 \div 0.4$ 转化成了 $36 \div 4$ 。

答案： $3.6 \div 0.4 = 9$ 。（圈图略）

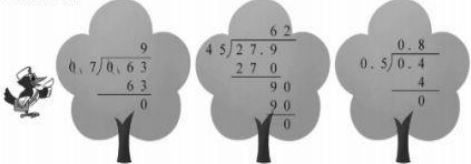
4. 淘气的妈妈要将 2.6 kg 油分装在一些玻璃瓶里，如果都装在小瓶里，至少需要准备几个小瓶？要是都装在大瓶里呢？



5. 用竖式计算，并验算。

$0.12 \div 0.25$	$6.3 \div 0.42$	$41.6 \div 26$
$1.68 \div 2.1$	$0.6 \div 0.12$	$7 \div 0.35$

6. 森林医生。



7. 填一填，说一说你是怎么想的。

$0.78 \div 0.2 = () \div 2$	$0.75 \div 0.25 = () \div 25$
$4.06 \div 0.58 = () \div ()$	$32 \div 0.08 = () \div ()$

8. 长方形的长是 1.2 m，面积是 0.6 m^2 ，它的宽是多少米？

9. 想一想，填一填。

名称	豆角	青椒	香菇	竹笋
总价 / 元	5.1	7.65		3.3
质量 / 千克		3.4	11.8	
单价 / (元 / 千克)	1.2		5.5	0.75

第 4 题

本题是小数除法在实际中的应用，先要指导学生读懂图意，说一说已知什么，求什么，再列式计算。

答案： $2.6 \div 0.4 = 6.5$ （个），需要 7 个瓶子； $2.6 \div 0.65 = 4$ （个）。

第 5 题


除数是小数的除法，计算步骤比较多，特别是在把除数由小数转化为整数的过程中，容易发生错误。教师要注意引导学生进行交流，如何避免错误。同时，教师要注意引导学生进行验算，培养学生养成检验、反思的好习惯。

答案：0.48，15，1.6；0.8，5，20。

第 6 题

这组题目呈现了学生计算小数除法时经常出现的错误，不仅要指导学生判断竖式计算是否正确，还要帮助学生分析错误的原因，这样可以避免学生练习中一些类似错误。

答案：



第 7 题

本题主要是练习把除数是小数的除法转化为除数是整数的除法。练习时，先让学生尝试独立解题，再引导学生讨论：为什么可以把除数转化成整数。

答案：7.8，75；406，58，3200，8。

第 8 题

这是一道利用长方形面积公式，知道面积和长方形的长，如何求长方形宽的问题。引导学生先说一说长方形面积公式中三个量之间的关系，然后进行解答，获得结论。

答案： $0.6 \div 1.2 = 0.5$ （m）。

第 9 题

本题是所学小数知识在实际生活中的应用，要注意让学生理解题意，然后再列式进行计算。

答案：64.9；4.25，4.4；2.25。

练习一

“练习一”一共 10 道题。第 1 题旨在在新情境中，帮助学生理解小数除法算式的实际含义。第 2、3 题再次帮助学生理解小数除法的算理。第 4 题直接利用除法竖式进行计算。第 5 题再次帮助学生理解小数乘法之间的关系。第 6~9 题鼓励学生在新情境中，综合自己对于题意、运算的理解来解决问题。第 10 题则在游戏的过程中，再次巩固小数除法的计算方法。

第 1 题

结合情境解释小数除法算式的实际含义，进一步帮助学生理解小数除法的算理。

答案：(1) 0.1, 0.1； (2) 0.01, 0.01。

第 2 题

本题主要练习把除数是小数的小数除法转化为除数是整数的小数除法。练习时，先让学生尝试独立解题，再引导学生讨论：为什么可以把除数转化为整数？交流时，要注重学生的思考过程。

答案：210, 48； 300, 15, 40, 2。

第 3 题

通过计算两组题，学生可能发现“除数大于 1，商比被除数小；除数小于 1，商比被除数大”，“被除数不变，除数缩小到原来的 $\frac{1}{10}$ ，商扩大到原来的 10 倍；被除数不变，除数扩大到原来的 10 倍，商缩小到原来的 $\frac{1}{10}$ ”的规律。不要求学生记忆。同时，也为后面“除数大于、小于 1 时，商与被除数的关系”的学习埋下伏笔。

答案：3.5, 35； 0.064, 0.64。

第 4 题

用竖式计算，练习小数除法。要注意除数是小数的小数除法，计算步骤比较多，特别是把除数是小数转化为除数是整数的过程，容易出错。教师要特别注意学生在计算时的各种表现。同时，要引导学生进行验算。

答案：207, 0.24, 1.8, 81。


第 5 题

通过单位之间换算题目的练习，使学生进一步体会小数乘、除法的意义。

答案：1.5, 350, 3.7。

练习一

- (1) 平均每个茶杯多少元？




共 39.2 元。

$$\begin{array}{r} 9.8 \rightarrow 8 \text{ 个 } () \\ 4 \overline{) 39.2} \\ \underline{36} \\ 32 \\ \underline{32} \\ 0 \end{array}$$

$\frac{3.2}{32} \rightarrow 32 \text{ 个 } ()$

(2) 平均每个卷笔刀多少元？



共 22.5 元。

$$\begin{array}{r} 1.2 \overline{) 22.5} \\ \underline{18} \\ 45 \\ \underline{36} \\ 90 \\ \underline{90} \\ 0 \end{array}$$

$\frac{9.0}{90} \rightarrow 90 \text{ 个 } ()$
- 填一填，说一说你是怎么想的。

$21 \div 0.7 = () \div 7$	$36 \div 4.8 = 360 \div ()$
$3 \div 0.15 = () \div ()$	$0.4 \div 0.02 = () \div ()$
- 计算下面两组题，说一说你发现了什么。

$4.2 \div 1.2$ $4.2 \div 0.12$	$0.16 \div 2.5$ $0.16 \div 0.25$
-----------------------------------	-------------------------------------
- 用竖式计算，说一说竖式中每一步的意思，并验算。

$6.21 \div 0.03$	$10.8 \div 45$	$9.36 \div 5.2$	$72.9 \div 0.9$
------------------	----------------	-----------------	-----------------
- 想一想，填一填。

$90 \text{ 分} = () \text{ 时}$	$0.35 \text{ t} = () \text{ kg}$	$370 \text{ cm}^2 = () \text{ dm}^2$
--------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------

10

6. 乐乐家书房的面积是 16 m^2 ，正好用了 32 块地砖，每块地砖的面积是多少？



7. 周末了，同学们上山用了 2.5 时，沿原路下山用了 1.5 时，上山、下山的平均速度分别是多少？



8. 请你提出两个数学问题，并尝试解答。

9. 王阿姨买了 9.5 kg 苹果，给售货员 30 元，找回 7.2 元。买苹果花了多少元？每千克苹果多少元？

10. 数学游戏。

小数三子棋

在 0.2, 4, 5, 20, 0.8, 0.04 这些数中，任选两个数相除，如果它的商与棋盘上的数相同，做个记号，这个数别人就不能占领了。谁先占到三个连成一条直线的格子，谁就获胜。如果棋盘全部占满，却没有形成三格相连，就以占格子多者为胜。

0.05	0.2	5	0.01
25	1.25	20	0.16
0.8	0.25	100	0.04
0.008	4	6.25	125

第 6 题

本题是小数除法在实际中的应用。先要指导学生读懂图意，说一说已知什么，求什么，再列式计算。

答案： $16 \div 32 = 0.5 \text{ (m}^2\text{)}$ 。

第 7 题

注意让学生读懂图意后，说一说已知什么，求什么，再列式计算。

答案：上山的平均速度： $2.85 \div 2.5 = 1.14 \text{ (千米/时)}$ ；下山的平均速度： $2.85 \div 1.5 = 1.9 \text{ (千米/时)}$ 。

第 8 题

本题是小数除法在实际生活中的应用。由学生自主提出问题，然后鼓励学生独立解答。例如，最大鼠的体重是最小鼠的几倍？最大鼠的身长是最小鼠的几倍？

第 9 题

本题是所学小数知识在实际生活中的应用。要注意让学生理解题意，然后再列式进行计算，并引导学生把计算结果代入原题中，观察是否合适，旨在培养学生良好的学习习惯。

答案： $30 - 7.2 = 22.8 \text{ (元)}$ ， $22.8 \div 9.5 = 2.4 \text{ (元)}$ 。

第 10 题

做这个游戏的策略主要有两方面：一方面是先占领棋盘上的哪个格子；另一方面是怎样估计格子上的商是哪两个数相除的结果。当然，在做游戏前教师不要将这两方面的有关策略直接告诉学生，让他们在玩游戏的过程中，逐步体会。建议教师根据这种形式，改变其中的一些数据（这样便于学生进一步体会获胜的策略），鼓励学生再次进行游戏。

人民币兑换 (积、商的近似值, 商和被除数的关系)

学习目标

1. 通过人民币和其他币种的兑换, 体会求积、商近似值的必要性, 感受数学与日常生活的密切联系。

2. 能按照要求求出积、商的近似值。

3. 结合人民币兑换的情境, 探索除数大于 1 (或小于 1、接近 1) 时, 商与被除数之间的关系, 并能用探索出的规律, 进行一些小数除法的估算与计算。

编写说明

本节课的内容是求积、商的近似值, 探索被除数和商之间的大小关系是如何与除数和 1 之间的大小关系对应的。它是在学生掌握了小数乘、除法的基础上进行学习的。在解决许多现实问题的过程中, 当求出若干个小数的积或商后, 不需要保留那么多的小数位数时, 只要根据要求求出积、商的近似值即可, 让学生体会到求积、商的近似值是生活中的需要。同时, 让学生在探索的过程中发现规律, 进行小数除法的估算和计算。

教科书呈现了中国银行 2012 年 10 月某日公布的关于外币和人民币之间的汇率。这一情境是学生进行本节课问题研究的重要信息, 并能由此引出所要解决的求积、商近似值的问题。由于解决此类问题时计算比较烦琐, 教科书适时引入计算器, 把重点放在如何根据实际情况取积、商的近似值。

- 美国小朋友玛丽给笑笑寄来一本故事书, 折合人民币多少元?

研究的问题是如何求积的近似值。教科书结合“6.70 美元折合人民币大约是多少元”的问题, 利用人民币最小单位“分”(在以元为单位时, 一般精确到分), 帮助学生体会求积的近似值在生活中的用处, 并会按要求用“四舍五入”法求计算结果的近似数。

- 妈妈用 600 元人民币可兑换多少美元?


研究的是如何求商的近似值。教科书结合“600 元人民币可以兑换多少美元”的问题, 说明在现实的生活中, 除法会遇到除不尽的情况, 可以根据实际需要取商的近似值。

- 5000 元人民币能兑换多少港元? 欧元呢? 新元呢?


这个问题仍然是求商的近似值, 数据比上一个问题要稍微复杂一些, 但取近似值的思路与前两个问题相同。让学生感受到: 人民币兑换港元时除数小于 1, 兑换的港元要比

人民币兑换

● 美国小朋友玛丽给笑笑寄来一本故事书, 折合人民币多少元?



6.70 美元



6.31×6.7
 $= 42.277$
 ≈ 42.28 (元)


答: _____。

中国银行
2012 年 10 月 × 日

1 美元兑换人民币 6.31 元
 1 欧元兑换人民币 8.19 元
 1 港元兑换人民币 0.81 元
 1 新元兑换人民币 5.11 元
 100 日元兑换人民币 7.89 元
 100 泰铢兑换人民币 20.32 元

通常用四舍五入法保留两位小数。


● 妈妈用 600 元人民币可兑换多少美元?



600 ÷ 6.31 ≈ 95.09 (美元)

答: _____。

● 5000 元人民币能兑换多少港元? 欧元呢? 新元呢?



5000 ÷ 0.81 ≈ 6172.84 (港元)

答: _____。

试一试

- 学校科技小组去日本参加活动，老师到银行把 5000 元人民币兑换成日元，能兑换多少日元？



$$7.89 \div 100 = 0.0789$$

$$5000 \div 0.0789 \approx 63371.36 \text{ (日元)}$$

你能说清楚每一步的意思吗？



- 用计算器计算，并说说你发现了什么？（结果保留两位小数）

$5 \div 1.5$
$5 \div 1.4$
$5 \div 1.3$
$5 \div 1.2$
$5 \div 1.1$

$5 \div 1$
$5 \div 0.9$
$5 \div 0.8$
$5 \div 0.7$
$5 \div 0.6$

你能再写出一组类似的算式说明你的发现吗？

练一练

- 淘气去香港参加科技夏令营，买了 1 个铅笔盒，折合人民币多少元？



12.5 港元

- 淘气的爸爸要去法国学习一段时间，他带了 6000 元人民币去银行兑换欧元，能兑换多少欧元？

- 笑笑妈妈随旅行团到新加坡，回国时还剩 1300 新元，能兑换多少人民币？

5000 元多；人民币兑换欧元和新元时，除数比 1 大，兑换的欧元、新元要比 5000 元少。从而为“试一试”中第二个问题的学习埋下伏笔。

试一试

- 学校科技小组去日本参加活动，老师到银行把 5000 元人民币兑换成日元，能兑换多少日元？

这个问题仍然是求商的近似值，数据比上节课中的后两个问题要稍微复杂一些，上节课解决的问题都是用 1 元的外币与人民币兑换，这里的问题是 100 日元兑换人民币，但取近似值的思路与上节课相同。这个问题学生理解有一定的困难，为此，教科书提出“你能说清楚每一步的意思吗”的要求，目的是让学生理解解决问题的思路，其中“ $7.98 \div 100 = 0.0798$ ”解决的是 1 日元可以兑换多少人民币；“ $5000 \div 0.0789 \approx 63371.36$ （日元）”解决的是 5000 元人民币能兑换多少日元。

- 用计算器计算，并说说你发现了什么？（结果保留两位小数）

教科书采用留白的方式，呈现了两组算式，意在让学生在用计算器计算的过程中，探索除数大于 1（或小于 1、接近 1）时，商与被除数的关系。同时，教科书提出两个学习要求，即描述发现的规律和尝试应用规律，从而促进学生对小数除法进一步的理解。

教学建议

教学时，建议教师先出示主情境中外币和人民币之间的汇率，帮助学生看懂它们之间的关系。借此，引出所要解决的问题。

- 美国小朋友玛丽给笑笑寄来一本故事书，折合人民币多少元？

这个问题包含两方面：一是列出算式，用计算器进行计算；二是用“四舍五入”法求积的近似值。

如何引导学生列出算式？教学时，建议教师先出示问题情境，引导学生思考要解决的问题是“故事书折合人民币多少元，必须知道哪些信息”，鼓励学生完整地叙述问题。在此基础上，列出算式 6.31×6.7 。在学生解决问题的过程中，由于乘数的位数较多，计算比较繁杂，可以使用计算器进行计算。

如何用“四舍五入”法求积的近似值？建议引导学生分析答案的合理性，求出的结果

“42.277”要精确到分。由此，引导学生讨论如何求积的近似值，先计算出结果，再根据人民币最小单位“分”，运用“四舍五入”法求取近似值。

● 妈妈用 600 元人民币可兑换多少美元？

这个问题与上一个问题的教学一致，教学时，建议先让学生解读问题，列出算式，并用计算器独立计算。

而后，组织学生全班交流，体会用“四舍五入”法求商的近似值。由于“ $600 \div 6.31$ ”除不尽，自然引发一个问题：该如何求商的近似值呢？通过讨论，尝试让学生用自己的语言描述取商的近似值的一般方法，即要比需要保留的小数位数多除一位，然后再用“四舍五入”法求近似值。

建议引导学生反思比较两种运算取近似值的异同。相同的地方是都按照“四舍五入”法求近似值，不同点在于取商的近似值只要计算时比要保留的小数位数多除一位即可，而取积的近似值则需要计算出整个积的值后再取近似值。教学时，对于二者的区别，还可以尝试让学生举例说明。

● 5000 元人民币能兑换多少港元？欧元呢？新元呢？

建议按照第二个问题的教学过程进行。教学时，建议先让学生解读问题，列出算式，并用计算器独立计算。通过对这一组问题的解决，再次让学生体会取商的近似值的一般方法，即要比需要保留的小数位数多除一位，然后再用“四舍五入”法求近似值。

答案： $5000 \div 8.19 \approx 610.50$ （欧元）， $5000 \div 5.11 \approx 978.47$ （新元）。

试一试

● 学校科技小组去日本参加活动，老师到银行把 5000 元人民币兑换成日元，能兑换多少日元？

教学时，建议先让学生解读问题，列出算式，并用计算器独立计算。因为 100 日元兑换人民币 7.89 元，要解决 5000 元人民币可以兑换多少日元，需要先求出 1 日元可以兑换人民币多少元，然后再进行计算，或者是先求出 $5000 \div 7.89$ 的近似值，再去乘 100。该问题相对复杂，教学时教师要注意对学生解题思路的分析与引领。

● 用计算器计算，并说说你发现了什么？（结果保留两位小数）

教学时，可以参考以下教学环节。

(1) 建议让学生独立利用计算器进行计算，并按要求记录计算的结果，思考有什么发现。

(2) 小组内进行交流。建议从两个方面进行交流：一是计算的结果是否正确；二是分享组内成员各自的发现。同时，小组内整理大家的发现，准备进行全班交流。在全班交流时，教师要注意梳理并整合学生的思路，鼓励学生思考在被除数不变时，随着除数的变化，商和被除数的关系如何，由此引导学生体会除数小于 1 时，商比被除数大；除数大于 1 时，商比被除数小；除数越接近 1，商越接近被除数。

(3) 建议让学生尝试写出一组类似的算式，在组内讨论的基础上进行全班交流，阐明所发现规律的可行性。

需要说明的是，学生对规律的描述可能是五花八门的，只要学生的描述合理，教师就应给予肯定。