

四 两位数除以一位数的除法



(一)单元教学目标

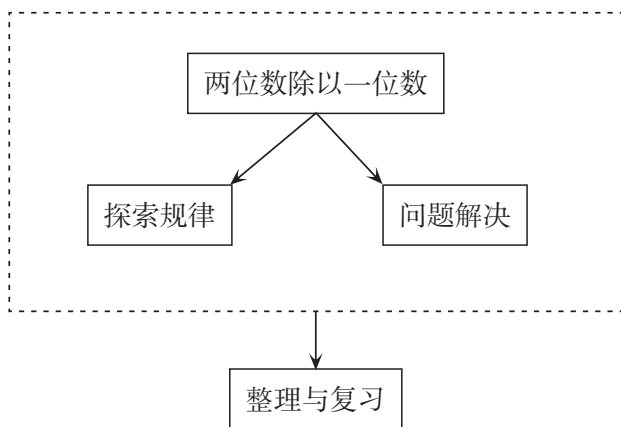
1. 结合具体情境,进一步体会除法的意义。
2. 经历两位数除以一位数计算方法的探索过程,理解两位数除以一位数的算理,能正确口算、笔算两位数除以一位数的除法。
3. 能结合现实情境进行两位数除以一位数的估算。
4. 在两位数除以一位数的除法学习中,发展学生运算能力,学生能有条理地表达自己的想法。
5. 经历运用两位数除以一位数解决简单实际问题的过程,增强学生发现和提出问题、分析与解决问题的能力。
6. 在问题解决活动中,让学生体会问题解决方法多样化,发展其创新精神、应用意识和实践能力。
7. 在问题解决过程中,让学生感悟与他人合作解决问题的重要性,培养其初步的合作意识。
8. 体会两位数除以一位数的作用,进一步感受数学的价值,激发学生学习兴趣。



(二)单元内容分析

学习两位数除以一位数的除法,是在学生已经熟练地掌握了表内乘、除法的基础上展开教学的。重点是将计算范围从商是一位数扩展到商是两位数。

本单元的的教学内容主要由两位数除以一位数的口算、估算、笔算,探索规律、问题解决等四部分组成,具体结构如下图所示:



教科书通过4个例题呈现两位数除以一位数的口算、估算、笔算,重视学生已有的数学活动经验和知识对新知识的迁移,采用了“表内除法”和“除法是乘法的逆运算”两种方式呈现两位数除以一位数的口算,紧接着安排了两位数除以一位数的估算,强调估算的情境性,培养学生在现实生活中的估算意识和能力。

为了让学生系统掌握两位数除以一位数的笔算,教科书按照儿童的认知特点,以口算为基础,借助直观手段,先学习没有余数的除法,再学习有余数的除法,促进学生对算理的理解和算法的掌握。

为了体现两位数除以一位数在探索规律和问题解决中的应用,安排了利用除法探索规律和问题解决。寻找规律的方法多样,利用两位数除以一位数是其中的一种方法。问题解决主要应用两位数除以一位数的口算和笔算,强调问题解决的过程,注重数学活动经验的积累,通过问题的现实性和趣味性,引导学生积极主动地参与问题解决的过程。培养学生发现问题、提出问题、分析问题和解决问题的能力,促进其数学应用意识和创新能力的发展。

[单元教学重点] 理解和掌握两位数除以一位数的算理和笔算方法。

[单元教学难点] 理解两位数除以一位数的算理。



(三)单元教学建议

1.沟通新、旧知识的联系,利用已有知识推动新知识的学习。

学生已有的数学活动经验和知识是学生学习的基础,也是沟通已有知识和新的知识之间的重要桥梁。除法的基本活动经验是平均分,也是两位数除以一位数的基本活动经验,它能够帮助学生理解试商和余数产生的原因。教学中应

该以平均分为主线,帮助学生感悟和积累试商的数学活动经验。

2.联系生活情境,培养学生两位数除以一位数的估算能力。

估算是现实生活的需要,在学习估算时,应该紧密联系现实生活实际,让学生感受到在现实生活中估算应用的广泛,从中体会估算的现实意义。在理解估算的方法时,也要突出现实背景,引导学生思考为什么59元可以看成是60元,估算的结果对整个问题解决的结果有无影响?这样联系现实背景,学生才能更好理解估算的算理与估算的方法。

3.加强动手操作,帮助学生理解算理。

教学中,要加强演示和操作活动,充分利用如“每盒10个”和“平均分”月饼的过程,通过“先分整盒,再分剩余的月饼”,引导学生感悟和理解“ $36\div 3$ ”为什么先从十位上除,并进一步帮助学生理解“ $36\div 2$ ”,即十位上有余数的意义。在此基础上组织学生进行数学活动。同时,在数学活动的过程中积累两位数除以一位数的计算经验,并上升为指导两位数除以一位数的计算方法,然后通过练习巩固提升。

4.借助余数概念,积累试商的数学活动经验。

试商是两位数除以一位数的除法的关键,试商的活动经验决定了学生掌握两位数除以一位数的除法的水平。在教学中要引导学生对有余数的除法复习回忆,引导学生以平均分为主线建立余数的概念,积累试商的数学活动经验。如通过“ $()\times 7 < 43$, $()$ 里最大能填几”的方式,引导学生积累试商的数学活动经验,并在计算过程中不断强化学生对试商方法的理解,提高学生的试商能力。

5.突出问题解决的过程,掌握问题解决的策略。

问题解决的过程是学生数学思考的过程,因此,要关注问题解决的过程。在问题解决的过程中既要求学生说出结果,还要求其说一说为什么这样做,帮助学生通过思考逐步掌握一些策略性的知识,以促进学生数学思考能力的发展。本单元的问题解决过程是由“收集信息,拟定方案,执行方案,检验结果”四个步骤组成。帮助学生在问题解决中学会一些策略,如猜测、作图、举例、简化和验证等,这个过程有助于学生在面临现实问题情境时,能有序分析和解决问题。

本单元的内容包括6个方面:一是两位数除以一一位数的口算;二是两位数除以一一位数的估算;三是两位数除以一一位数的笔算,四是探索规律,五是用两位数除以一一位数解决问题,六是单元后安排了整理与复习。全单元建议用12课时完成教学,其中两位数除以一一位数6课时,探索规律1课时,解决问题3课时,整理与复习2课时。第1小节包括两位数除以一一位数的口算、估算和笔算,一共安排了4个例题,2个课堂活动和2个练习。该小节建议用6课时完成教学,例1~例4各教学1课时,另外2课时安排练习。



四 两位数除以一一位数的除法



★单元主题图主要通过旅游的情境,呈现在旅游的过程中遇到的一系列数学问题。其中包括租船问题、买东西的问题、到农家乐吃饭需要多少桌子的问题和怎样看旅游图的现实问题。这些问题将在后面逐一地出现,这里把它们有机地组合在一起,可以让学生感受到学习的知识与现实生活的必然联系,体会数学的应用价值。

教学时,应将该主题图完整地呈现给学生观察,让其发现信息并提出数学问题。让学生体验到信息——学习两位数除以一一位数的除法的必要性,以及数学与现实生活的紧密联系。

★例1 教学两位数除以一位数的口算。该例题从主题情境图中截取买西红柿的资源作为题材。两位数除以一位数的口算有两方面,一是被除数是整十数,二是被除数不是整十数。

第(1)个问题“20元可以买多少千克西红柿?”蕴含的内容是整十数除以一位数的口算。教学时,先引导学生讨论。基本思路有两条,一是用“2个十除以2是1个十”;二是用“除法是乘法的逆运算”引导学生思考“几乘2是20?”,得出10乘2是20,从而理解整十数除以一位数的算理,掌握算法。

第(2)个问题“24元可以买多少千克西红柿?”蕴含的是简单的被除数的个位和十位都能被除尽的两位数除以一位数的口算。教学时,先提出问题,再列出算式,然后引导学生讨论算法,可以给学生提供实物把24转化成20+4,然后根据 $20 \div 2 = 10$ 和 $4 \div 2 = 2$, $10 + 2 = 12$ 的思路计算,从而理解算理、掌握算法。

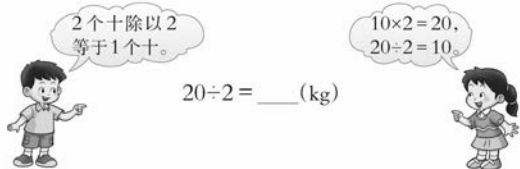
在此基础上,用试一试 $60 \div 2$ 、 $70 \div 7$ 、 $26 \div 2$ 的巩固练习,加深对两位数除以一位数口算方法的掌握。

两位数除以一位数

买西红柿。



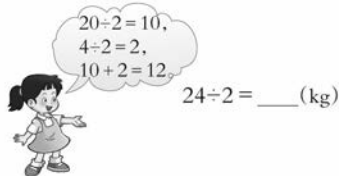
(1) 20元可以买多少千克西红柿?



$$20 \div 2 = \text{ ____ } (\text{kg})$$

答:20元可以买()kg西红柿。

(2) 24元可以买多少千克西红柿?



$$24 \div 2 = \text{ ____ } (\text{kg})$$

答:24元可以买()kg西红柿。

试一试 $60 \div 2$ $70 \div 7$ $26 \div 2$

2 李叔叔大约买了多少千克苹果?



59 接近 60, 把 59 看成 60。

$$60 \div 6 = \underline{\quad} (\text{kg})$$

答: 李叔叔大约买了 () kg 苹果。



课 堂 活 动

1. 对口令。

$$60 \div 3$$



20



2. 议一议。

如果手机里存有 46 元, 每天消费 5 元, 大约能用几天?



把 46 看成 50, $50 \div 5 = 10$, 大约用 10 天。



把 46 看成 45, $45 \div 5 = 9$, 大约用 9 天。



练 习 十

1. 口算。

$$90 \div 3 =$$

$$60 \div 3 =$$

$$80 \div 2 =$$

$$20 \div 2 =$$

$$28 \div 2 =$$

$$66 \div 3 =$$

$$77 \div 7 =$$

$$48 \div 4 =$$

2. 平均分给 4 个组, 每组分得多少个月饼?



42

★例2“李叔叔大约买了多少千克苹果?”是两位数除以一位数的估算。用李叔叔与营业员的对话:“一共付了 59 元”和水果旁边的价格“6 元/千克”的标志,突出估算的真实情境。在教学时,先引导学生感受估算的必要性,再引导学生如何估算。在感受估算的必要性时,让学生了解生活中有的问题不必精确计算出结果时,可以用估算的方法计算。另一方面注意突出估算的过程与方法,即因为 59 与 60 最接近,选择以 10 作单位将 59 看成 60,用 $60 \div 6$ 的结果解释李叔叔大约买了多少千克苹果,因此,具体的估算方法就是将被除数看成整十、整百数后进行口算。

★课堂活动安排了两道题。第 1 题对口令与例 1 对应。该活动的目的是通过“对口令”的活动方式,为学生积累两位数除以一位数的口算的数学活动经验,培养学生的口算能力。教学时,可以采用竞争性的活动,在规定时间内,一个同学说算式,另一个同学说结果,然后相互交换,提高口算的快捷性和准确性。

第 2 题议一议与例 2 对应,要注重估算的问题情境性,同时体现估算的多样性,引导学生积极参与讨论,以及思维的灵活性,即把 46 看成 45 或者 50。

★练习十安排了7道练习题,其中第1~5题对应例1,主要是巩固和应用两位数除以一位数的口算,可以在课堂上完成。第6~7题对应例2,巩固两位数除以一位数的估算。

★第1题要求学生口算,采用灵活多样的形式,可以用教师说,学生整体口算,或者同学之间相互口算,也可以集体做完后相互订正。

★第2,3,5题是两位数除以一位数的口算的应用,可采用学生独立完成,同桌之间交流计算结果或者集体交流计算结果的方式。

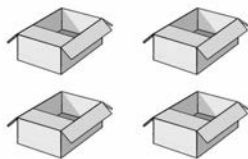
★第4题是表内除法、两位数除以一位数和两位数乘一位数的口算,注意引导学生明确三者之间的关系,在学生独立完成口算的同时,还要引导学生发现三者之间的联系。

★第6,7题是两位数除以一位数的估算的应用,突出估算的问题情境性,在练习时引导学生说明估算的过程和结果。

3. 平均每箱装多少个苹果?



40个



4. 口算下面各题,你发现了什么?

$6 \div 2 =$

$8 \div 4 =$

$4 \div 2 =$

$60 \div 2 =$

$80 \div 4 =$

$40 \div 2 =$

$30 \times 2 =$

$20 \times 4 =$

$20 \times 2 =$

5. 做跳绳。



66米

2米做1根跳绳,可以做多少根跳绳?



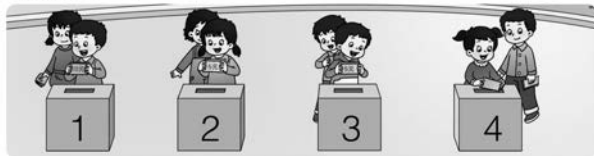
如果3米做1根呢?



6. 3碗米线89元,平均每碗米线大约多少元?



7. 三(3)班4个学习小组为“希望工程”捐款82元,平均每个小组大约捐了多少元?



3 分月饼。



(1) 平均分给3个组, 每组分得多少个月饼?

$$36 \div 3 = \underline{\quad} (\text{个})$$

先分整盒的月饼, 每组1盒(10个), 再分单个的月饼, 每组2个。



$$\begin{array}{r} 12 \\ 3 \overline{) 36} \\ \underline{3} \\ 6 \\ \underline{6} \\ 0 \end{array}$$

也可以用竖式算。



答: 每组分得()个月饼。

(2) 平均分给2个组, 每组分得多少个月饼?

$$36 \div 2 = \underline{\quad} (\text{个})$$

每组先分得1盒, 再……



$$\begin{array}{r} 18 \\ 2 \overline{) 36} \\ \underline{2} \\ 16 \\ \underline{16} \\ 0 \end{array}$$

用竖式算。



答: 每组分得()个月饼。

试一试 $84 \div 4$

$84 \div 7$

$48 \div 3$



44

★例3以“分月饼”直观形象地揭示两位数除以一位数的算理以及竖式计算的过程, 用月饼区分计数单位“十”和“一”, 并以直观形象的操作活动帮助学生理解算理。

★第(1)个问题“平均分给3组, 每组分得多少个月饼?”通过分月饼的操作活动直观地呈现了“ $36 \div 3$ ”的算理。教学时, 引导学生先思考分月饼的时候如何分? 即“先分整盒, 再分单个的月饼”并与竖式中的算理结合起来, 帮助学生理解算理。

★第(2)个问题“平均分给2个组, 每组分得多少个月饼?”同样以直观形象的操作活动呈现“ $36 \div 2$ ”的算理, 但是与第(1)问不同的是, 整盒分不完, 要与单个的月饼一起来分。教学时, 在第(1)问的基础上, 很自然地提出“如果分给2个组呢”, 引导学生在分的过程中解决遇到的问题, 将一整盒与6个单个月饼合在一起分, 结合竖式计算的过程, 使学生正确理解剩余的1是1个十。在此基础上,

应及时用“试一试”巩固两位数除以一位数的笔算方法。

★例4“可以插多少个花瓶？还剩几枝？”以现实生活中插花的过程揭示两位数除以一位数有余数的除法。第1次相除后余数是1个十，第2次的余数是3个一，由于再不能除，就将3作为余数，前面的过程与例3相同，本例题的核心在于让学生合理解释余数。

★课堂活动安排了4道题，其中第1,2题与例3对应。

★第1题“分一分，算一算”的活动主要在于使学生获得两位数除以一位数的数学活动经验，力图通过数学活动揭示两位数除以一位数的过程。在教学时，可以先让学生按照要求分小棒，然后写算式，或先要求学生计算出结果，然后让学生将运算的过程以摆小棒的形式表达出来。

★第2题“算一算，议一议”的活动，先让学生独立计算后，然后让学生讨论，其目的是引导学生掌握两位数除以一位数与整十数除以一位数、表内除法的联系。

4 可以插多少个花瓶？还剩多少枝？



$$95 \div 4 = \underline{\quad} (\text{个}) \cdots \cdots \underline{\quad} (\text{枝})$$

$$\begin{array}{r} 23 \\ 4 \overline{) 95} \\ \underline{8} \\ 15 \\ \underline{12} \\ 3 \end{array}$$

答：可以插()个花瓶，还剩()枝。

试一试 $61 \div 2$

$53 \div 6$

$82 \div 5$

课 堂 活 动

1. 分一分，算一算。



$24 \div 2 = \underline{\quad}$



$65 \div 5 = \underline{\quad}$

2. 算一算，议一议。

$60 \div 3 =$

$40 \div 4 =$

$50 \div 5 =$

$9 \div 3 =$

$8 \div 4 =$

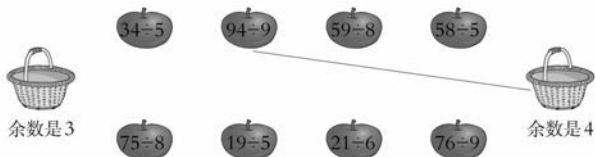
$5 \div 5 =$

$69 \div 3 =$

$48 \div 4 =$

$55 \div 5 =$

3. 分苹果(连线)。

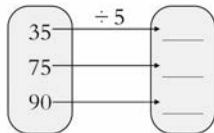
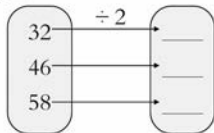


练习十一

1. 用竖式计算。

$26 \div 2$	$72 \div 3$	$84 \div 2$	$36 \div 3$
$95 \div 5$	$72 \div 6$	$34 \div 2$	$92 \div 4$

2. 填空。



3. 下面的计算对吗? 把不对的改正过来。

$$74 \div 2 = 34$$

$$64 \div 4 = 15$$

$$90 \div 5 = 16$$

$$57 \div 3 = 17$$

$$84 \div 6 = 14$$

$$84 \div 4 = 24$$

$$48 \div 3 = 18$$

$$78 \div 3 = 26$$

★第3题分苹果与例4对应,主要是为了让学生掌握有余数的两位数除以一一位数的数学活动,教学时,先让学生独立计算,并练习,然后学生之间相互检查是否连对。

练习十一安排了9道练习题和1道思考题,其中第1~4,8题对应例3,第5~7题对应例4,第9题是综合性问题,在例4教学结束时,可以使用。思考题供学有余力的学生自主学习。

★第1题是两位数除以一位数的竖式计算,在具体教学时,引导学生在练习本上用竖式先独立完成计算,再交流计算结果,注意竖式计算的过程,并让学生说明算理,如试商的过程,第1次出现余数的意义等。

★第2题先让学生自己独立完成后,再小组交流或者集体交流,计算的过程要用竖式,其目的是要让学生熟练掌握试商和两位数除以一位数的算理,渗透对应思想。

★第3题教学时,要注意发现有哪些错误。发现错误的方法很多,有的学生先用两位数除以一位数,然后看商是否正确,也有的学生可能用除法是乘法的逆运算,用乘法来验证,两种方法都应该肯定。在这个基础上改错,要注重引导学生发现错误并改正。













★第4题教学时,可以采用自己先计算再连线的方式,也可以采用活动的方式进行。

★第5题教学时,先让学生用竖式计算,然后同学之间或者小组内交流自己的计算过程和结果。

★第6题夺红旗是两位数除以一位数有余数的除法,设计为夺红旗的活动,目的在于培养学生运算的兴趣。教学时,可以采取同桌之间夺红旗,也可以设计为小组中夺红旗,在设计夺红旗的过程中要有活动的规则,如计算的过程中有错误该怎么处理的过程。

★第7题改错题蕴含两位数除以一位数有余数的除法,先判断对错,然后让学生将错的改正过来。

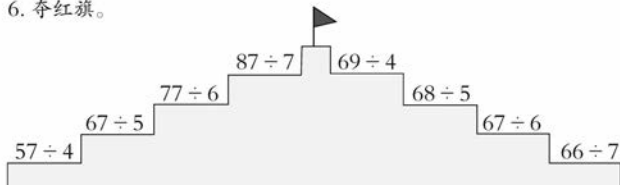
4. 找座位(连线)。

 $84 \div 4$	 28	 13	 $96 \div 4$
 $70 \div 5$	 21	 16	 $48 \div 3$
 $84 \div 3$	 14	 24	 $65 \div 5$


5. 用竖式计算。

$39 \div 2$	$82 \div 5$	$28 \div 3$
$17 \div 6$	$49 \div 4$	$92 \div 3$

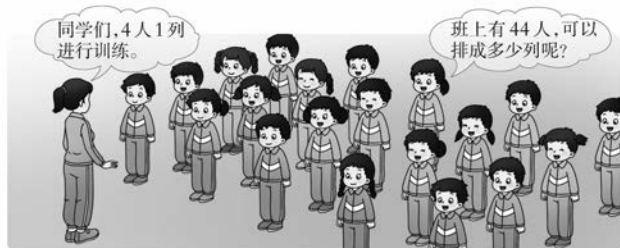
6. 夺红旗。



7. 下面的计算对吗? 把不对的改正过来。

	$\begin{array}{r} 15 \\ 5 \overline{) 80} \\ \underline{5} \\ 30 \\ \underline{25} \\ 5 \end{array}$	$\begin{array}{r} 44 \\ 2 \overline{) 98} \\ \underline{8} \\ 18 \\ \underline{16} \\ 2 \end{array}$	$\begin{array}{r} 14 \\ 6 \overline{) 86} \\ \underline{6} \\ 26 \\ \underline{24} \\ 2 \end{array}$
---	--	--	--

8. 排队。



9. 买水果。



苹果	梨	葡萄
5元/千克	3元/千克	6元/千克

- (1) 如果只买梨, 可以买多少千克?
- (2) 如果只买苹果, 最多能买多少千克? 还剩多少元?
- (3) 你还可以提出哪些数学问题?



把1, 2, 3, 4, 5, 6, 7这7个数字填在方框里, 使等式成立。(每个数字只能用1次。)

$$\square + \square = 8$$

$$9 - \square = \square$$

$$\square \square \square \div \square = \square$$



★第8题排队是两位数整除以一位数的应用题, 素材是学生非常熟悉的问题情境, 先让学生读懂题意, 然后寻找数量关系, 再列式计算, 结果是11列。


★第9题是一个开放题, 先让学生独立思考完成第(1)(2)问, 然后引导学生在此基础上提出数学问题, 在学生提问的过程中, 强调从数学角度提问, 增强学生的数学意识。可以鼓励学生之间相互提出问题并由对方解决的活动。

★思考题供学有余力的学生练习, 该问题具有一定的难度, 需要学生反复试验才能得出结果, 比较好的思路是先确定两数相乘, 积的个位为0的数, 有2, 5; 4, 5; 5, 6; 5, 8, 经过试验可以得出, 4, 5比较适合, 即可以得出: $1+7=8$; $9-6=3$; $20 \div 4=5$ 。

探索规律由1个例题、1个课堂活动和练习十二组成,建议用1课时完成教学。





例1议一议,填一填,都是等比数列,其中(1)的公比是2,(2)的公比是 $\frac{1}{2}$ 。教学时,建议以讨论为主,引导学生寻找规律,从数的角度,从形的角度,注重找规律的过程,积累找规律的数学活动经验。两个试一试,建议在各自完成(1)(2)时直接使用,作为重要的变式练习,巩固和掌握在(1)(2)中学习的找规律的能力和数学活动经验。

★课堂活动要求学生写一组有规律的数,并与同学交流,是一个开放性问题,建议在例题教学完成后使用。教学时,注重学生思维的灵活性和创造性,学生写出一组数,只要有规律的都要鼓励,可用以前学习的等差数列或者是其他的数学规律。



探索规律




议一议,填一填。

(1)     ...
3, 6, 12, 24, ()。

我发现第2组图形中小正方形的个数是第1组的2倍。

我发现 $3 \times 2 = 6$,
 $6 \times 2 = 12$,
 $12 \times 2 = 24, \dots$

试一试 5, 10, 20, 40, (), 160。

(2)    ()。
16, 8, 4, 2, ()。

我发现第2组图形中小正方形的个数是第1组的一半。

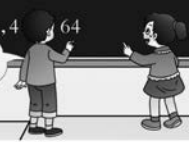
我发现 $16 \div 2 = 8$,
 $8 \div 2 = 4$,
 $4 \div 2 = 2, \dots$

试一试 81, 27, (), 3, 1。


课 堂 活 动

写一组有规律的数,并与同学交流。

1, 4, 16, 64, ... 它的规律是.....



我写的一组数是.....




练习十二安排了4道练习题和1道思考题,其中第1题对应例1中的(1),第2题对应例1中的(2),第3,4题属于综合性的半开放问题。

练习十二

1. 找规律,填空。

(1) 3, 15, 75, (), 1875。





(2) 7, 21, (), 189, 567。

(3) (), , , , ()。

2. 找规律,填空。

(1) 96, 48, 24, (), 6。

(2) 80, 40, (), 10, 5。

(3) , , (), , 。

3. 写出5个数。

(1) 使后一个数是前一个数的3倍。

(2) 使前一个数是后一个数的3倍。

(3) 比较一下它们之间的相同点与不同点。

4. 从下面的数中,选出5个组成一组有规律的数。

2, 4, 6, 8, 16, 18, 32, 54, 64, 128, 162。



想一想,填一填。

1	3	9
2		18
4	12	36



50

★第1题包含3个小题,其中(1)和(2)是数的规律,(3)是形的规律。(1)的规律是,从第2项开始,后一项是前一项的5倍,所以,括号里面填375。(2)的规律是从第2项开始,后一项是前一项的3倍,所以,括号里面填63。(3)的规律是从第2项开始,后一项是前一项的2倍,所以,第1个括号里面画1个三角形,第2个括号里面画16个三角形。

★第2题包含3个小题,其中(1)和(2)是数的规律,(3)是形的规律。(1)的规律是,从第2项开始,后一项是前一项的 $\frac{1}{2}$,所以,括号里面填12。(2)的规律是从第2项开始,后一项是前一项的 $\frac{1}{2}$,所以,括号里面填20。(3)的规律是从第2项开始,后一项比前一项增加的圆圈的数量规律是2,3,4,5,该题的特点在于图形的直观直接给学生启发,然后可以转化为数来验证,括号里面画6个圆圈。

★第3题属于综合性的半开放问题,先让学生按照要求写出来,再比较两个规律的差异,其差异在于一个按照规律增大,另一个按照规律减小。

★第4题是综合性的开放性问题,注重培养学生思维的灵活性和创造性,既是对于本节内容的复习,也有以前学习过的内容。

★思考题是一个探索规律的问题,从左往右看是3的倍数,从上往下看是2的倍数,所以,中间填6。

问题解决由2个例题,1个课堂活动和练习十三组成,建议用3课时完成教学。

★例1“至少需要多少张桌子?”题材来源于主题情境图,是现实生活中比较常见的问题,需要学生学会在问题解决的过程中,理解问题、明确问题的条件,寻找数量关系,然后得出结果,最后需要反思回顾结果的合理性。根据问题条件,并用两位数除以一位数的知识得出11张余7个人,该问题解决的关键在于如何引导学生合理地理解还要加一张桌子,即12张桌子。学生容易受现实生活经验(每张桌子加1人的办法)的影响,遇到这种情况时,教师需要引导学生合理讨论,依据“每桌坐8人”条件,必须再准备1张桌子。这类问题比较多,应该根据不同问题的情境,灵活处理,培养学生数学思维的灵活性。

★例2“怎样租船比较合算?”也是现实生活中比较常见的问题,引导学生用所学的知识从不同角度考虑问题,体现数学知识的应用价值,突出问题解决方法多样性。在教学时,需要引导学生从比较“合算”的角度思考问题,而不再考虑现实生活中的其他因素。

问题解决

1 至少需要多少张桌子?

已知有95人,每桌坐8人。

问题是至少需要多少张桌子。

先求可以坐满的桌数和剩下的人数。

$$95 \div 8 = 11(\text{张}) \cdots \cdots 7(\text{人})$$

再求至少需要多少张桌子。

$$11 + 1 = 12(\text{张})$$

为什么加1?

答:至少需要12张桌子。

2 怎样租船比较合算?

已知87元可以包1只6人座的船……



问题是怎样租船比较合算。



先算6人买船票用多少元,再与包船的钱进行比较。



$$16 \times 6 = 96 (\text{元})$$

$$87 < 96$$

先算包船每人要付多少元,再与16元进行比较。



$$87 \div 6 = 14 (\text{元}) \cdots \cdots 3 (\text{元})$$

$$14 < 16$$

答:包船比较合算。

课 堂 活 动

1. 想一想,说一说至少要摆多少张这样的沙发。



2. 议一议,谁画得快?

我1分画了12朵花。



我7分画了88朵花。



★课堂活动有两道题,其中第1题对应例1,考虑至少要摆多少张沙发?该活动是例1的变式,教学时,要引导学生在独立思考的基础上合作讨论,得出需要摆5张沙发。

★第2题对应例2,是例2的变式,教学时,要先引导学生分析问题条件,确立问题解决的思路,即用同样的时间或画同样多的花,从而就会出现问题解决的多样化,最常见的是同时用1分或者7分,或者同时画88朵。当然在学生讨论的过程中,也会出现同时用5分,或者同时画100朵,这样的思路都是可以解决问题的,这些思路都应该得到肯定,但是也要从问题解决的简洁性角度引导学生优化思路。

练习十三安排了8道练习题和1道思考题。

★第1题对应例1,是例1的变式,也是现实生活中经常遇到的熟悉问题,需要用两位数除以一位数的除法知识。

★第2题是“最多”或“至多”的问题,是用两位数除以一位数的应用,也可以用乘法知识,即实验的办法。

★第3~5题对应例2,要引导学生体验问题解决的多样化。第3题的基本思路是买同样多的肉,花同样多的钱,然后进行比较。

第4题比第3题更为复杂一些,从2个之间的比较到4个之间的比较,解决的基本思路是:相同的时间内,所行路程不一样或行相同的路程所用时间不一样。

第5题比较两个同学之间谁做得快,处理的基本思路和前面的问题是一致的。

练习十三

1. 有15位老师要乘坐出租车去开会。每辆出租车坐4人,至少需要多少辆出租车?
2. 30元最多能买几个水壶?买杯子呢?



3. 谁买得便宜一些?



4. 谁飞得最快?

	蝴蝶	黄蜂	蜜蜂	蜻蜓
时间(时)	3	4	4	2
飞行总路程(km)	84	76	96	72

5. 做学具。



6. 《少年百科知识》零售价每本14元,批发购买7本需要84元。批发比零售每本便宜多少元?

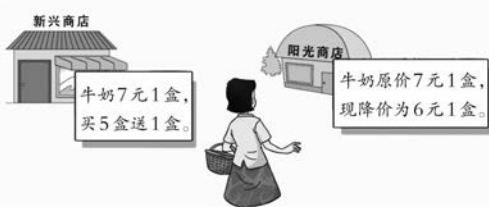
7. 8个小朋友就餐,哪种方式更省钱?



8. 怎样买合算?



买6盒牛奶,在哪个商店买更便宜?



★第6题是学生在现实生活中经常遇到的情境,从数学的角度看,显然批发价比零售价便宜2元。同时要引导学生感受到数学在现实生活中的应用的重要性。

★第7题也是日常生活中的问题,需要学生理解问题情境,解决的办法较多,比较常见的就是计算出总的花费或者计算出每个人的花费。显然4人一桌每人12元要便宜一些,当然还有其他很多方式,只要能体现问题解决的多样化和优化即可。

★第8题问题情境较为复杂,要引导学生先理解问题情境,分析6盒装批发价格是14元,显然批发价比零售价要便宜一些,再分析2人各买4盒,就需要2人合作,在买1箱的基础上再买2盒零售的,比较合算。学生联系时,要引导学生多角度思考问题。该题还可以引导学生提出问题,如各买2盒、3盒、6盒的情况,考查和培养学生数学思维的灵活性。

★思考题供学有余力的学生练习使用,练习时要注意学生对条件的理解,在买6盒牛奶的前提下,新兴商店按照买5盒送1盒的条件以及牛奶7元1盒,可以得出需要35元,而阳光商店降价后6元1盒,6盒的价格是36元,很明显新兴商店便宜。该问题核心在于,学生是否将“5盒送1盒”与6盒的关系建立起来。当然,为了培养学生在现实生活中根据具体的问题情境具体分析,还可以提出买4盒、5盒乃至其他数量的盒数需要的钱数等。

整理与复习由1个主题情境图、3个问题和练习十四组成,建议用2课时完成教学。

主题情境图是一个真实的课堂教学情境,其意图是在教师的引导下回忆本单元的知识。教学时,既要注重数学知识和技能 的回忆,也要引导学生回忆一些数学的基本活动经验,如用哪些活动理解了两位数除以一位数的知识,还要注重引导学生学习这些内容时的学习状态等。

★第1题要求学生先计算,再说一说是怎样计算的。教学时先让学生独立完成,然后在同桌之间或者学习小组之间交流计算过程。结合具体的问题和已有的数学活动经验得出完整的两位数除以一位数的过程,即先从被除数最高位除起,先用除数去试除被除数最高位上的数,如果这一位上的数比除数小,就试除被除数的前两位数,除到被除数的哪一位,就把商写在哪一位的上面;每求出一位商,余下的数必须比除数小。

★第2题装蛋糕,有3个小题,分别对应两位数除以一位数的3种情况,即十位和个位都能除尽;十位上有余数,但将十位的余数和个位合在一起能除尽;十位上有余数,但将十位上的余数与个位合在一起不能除尽,还有余数的情况。

★第3题是两位数除以一位数的估算,先引导学生回忆在情境中估算的数学活动经验,已经经历了哪些现实情境中的估算,有哪些估算的方法或者注意的事情,这些既是数学的活动经验,也是学生学习估算时经历的极为重要的数学过程。

整理与复习



通过本单元的学习,你有哪些收获?

我会……

我会计算两位数除以一位数。

我会用两位数除以一位数解决问题。

- 先计算,再说一说是怎样算的。
 $69 \div 3$ $85 \div 5$ $78 \div 6$ $47 \div 4$
- 装蛋糕。

 - 如果每2个装1盒,可以装多少盒?
 - 如果每4个装1盒,可以装多少盒?
 - 如果每6个装1盒,可以装多少盒?
- 每个纸箱大约装多少千克?


把这些橘子平均装在8个纸箱里。

说一说,你在生活中还遇到过哪些用估算方法解决的问题?



练习十四由9道练习题和1道思考题组成。

练习十四

1. 口算。

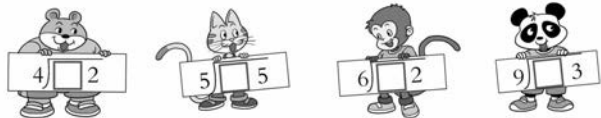
$$\begin{array}{cccc} 49 \div 7 = & 32 \div 8 = & 56 \div 7 = & 30 \div 6 = \\ 36 \div 4 = & 63 \div 9 = & 40 \div 8 = & 60 \div 3 = \\ 20 \times 3 = & 12 \times 4 = & 60 \times 3 = & 40 \times 8 = \end{array}$$

2. 投篮(连线)。

$$\begin{array}{ccccc} \boxed{34} \div 2 & \boxed{72} \div 3 & \boxed{84} \div 6 & \boxed{88} \div 8 & \boxed{64} \div 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{ccccc} 24 & 17 & 14 & 16 & 11 \end{array}$$

3. 在下面的□里,填哪几个数字得到的商是一位数? 填哪几个数字得到的商是两位数?



4. 计算。

$$\begin{array}{cccc} 84 \div 7 & 60 \div 5 & 75 \div 3 & 92 \div 4 \\ 47 \div 2 & 98 \div 8 & 69 \div 5 & 88 \div 6 \end{array}$$

5.

1 星期卖出的数量(台)	98	70	91	14
平均每天卖出的数量(台)				



56

★第1题口算,教学时,可以采用竞赛的方式,注重培养学生数学思维的敏捷性。

★第2题是对两位数除以一位数的复习和巩固,要求学生先计算,然后连线,要鼓励一些有能力的学生口算。

★第3题难度较高,先要求学生读懂题目的含义。这种类型的问题以前没有出现过,也就是答案不唯一。所以需要举例讨论第1个,其余3个由学生独立完成后再相互讨论,得出1个结论:被除数十位上的数字大于除数时,商是两位数,被除数十位上的数小于除数时,商是一位数。

★第4题是两位数除以一位数的计算,完成的主要方式是笔算。

★第5题是两位数除以一位数在现实生活中的应用,要求学生应用两位数除以一位数的除法完成表格,计算的过程可以是笔算,也可以是口算。

★第6,7题是找规律,其中第6题是图形的规律,练习时引导学生先观察,提出猜想并验证,验证正确无误后就作为规律。第7题是数的规律,练习时先观察提出猜想,然后用规律去验证。

★第8,9题都是问题解决,复习时先引导学生回顾本单元的问题解决的内容,研究过哪些问题,有哪些关键词或者方法等,然后引导学生独立完成。其中第8题的思路有两种:同一时间谁骑的路程多谁就骑得快或者同样的路程谁花的时间少,谁就骑得快。复习时,让学生要经历先理解问题、确立解决的思路,再完成运算过程。第9题是1个半开放性问题,先要求学生完成第1个问题,然后在小组中讨论还可以怎样分组。

★思考题供学有余力的学生完成,注意紧密结合学生刚刚学习的内容。练习时,可引导学生还原或者模仿过程,寻找到被除数,根据问题的条件可以得出被除数是78,所以正确结果是13。

6. 找规律,说一说。



7. 找规律,填空。

(1) 10, 14, 18, (), 26。

(2) 1, 3, 9, 27, ()。

(3) 64, 32, (), 8, 4, ()。

8. 谁骑得快?



9. 三(1)班48人分组做实验。



还可以怎样分组?



思考题

小强做一道除法题时,误把除数6看成了9,算出的商是8,余数是6。正确的结果是多少?



(四)单元教学资源

从非形式化向形式化渐进

20世纪60年代之后,数学哲学从研究数学基础为中心转变为研究数学工作者为中心。静态的、绝对主义数学观也被动态的、拟经验主义数学观所取代。正如郑毓信教授所描述:“由于把着眼点转移到了实际的数学活动,从而也就不再把数学的发展看成是无可怀疑的真理的简单累积,而是将其看成一个包含有观察与猜测、错误和尝试、证明和反驳、检验和改进的复杂过程。”^①数学被看作是在一定文化环境中所从事的创造性活动。从这种数学观出发,数学的学习过程必定是建构的、情境的、社会的、复杂的。在这种数学观的影响下,不同国家和地区的数学课程改革呈现出一定的相似性。例如注重问题解决、挖掘思想方法、渗透数学文化等。而其中,“从非形式化向形式化渐进”也成为国际数学课程改革的趋势之一。譬如,美国SMP教材在每一数学内容学习之前,先利用实验性、讨论性材料作准备,再通过具体的实验活动直观的、经验性的介绍知识。在《勾股定理》中,该书先让学生观察边长为3、4、5的直角三角形的实际演示,发现规律 $3^2+4^2=5^2$,再考察多个类似三角形,经验性的总结出勾股定理。接着是大量的练习,最后在纸片上做实验来进行直观证明。类似的还有用战舰游戏介绍坐标,用购物单价介绍矩阵,用家庭关系介绍数学关系。全书充满了非形式化的编写思想。^②过去我国的数学教学过分强调数学的逻辑性、严密性、抽象性、系统性,给学生的数学学习造成了较大的困难。其实,这种形式化的数学概念与方法逐步发展起来的,是建立在非形式化基础之上的,形式化只是数学学习最后的需要。我们在数学教学中要拉长从非形式化到形式化的过程。

作为形式化科学的数学研究的是经过多层级抽象的形式概念,但许多概念在现实生活中是可以找到原型的。这种原型非常重要,菲斯宾等人认为“每一个基本运算,都结合着一个隐藏的、潜意识的、原始的直观模型,儿童在解决应用问题时,他对运算的选择是通过这个作为中介的直观模型来发生的。”^③例如,对于乘法,我们可以找到多种现实的直观模型:相等群组计数、排列、跳数等(如图1)。对应于乘法的“相等群组计数”模型,除法就可以区分出两种直观模型。一是用总数除以群组数,得到每组个数,这是等分除模型。二是用总数除以每组个

①郑毓信.数学教育:从理论到实践[M].上海:上海教育出版社,2001:74.

②李正银.面向未来的数学教育改革走势分析[M].上海教育科研,1998,3:35.

③鲍建生,周超.数学学习的心理基础与过程[M].上海教育出版社,2009,10:253.

数,得到群组数,这是包含除模型。



图1 乘法的直观模式

两位数除以一一位数的运算可以利用“等分除”模型帮助理解。例如 $64 \div 4$,就是将6根表示“十”的积木条、4个表示“一”积木块平均分配到4个组中(如图2)。学生在相应的竖式除法中常会遇到这些问题:从被除数64的哪一位除起?怎样试商?被除数十位上余2,是什么意思?为什么余数要小于除数?被除数十位上数字除后余2,怎样处理?商个位上的6是怎样来的?对于以上的学习难点,可以通过等分的操作活动突破难点。学生根据生活经验确定应先对积木条进行分配,在竖式除法中表现为从被除数的十位上数字除起。首先进行的是第一轮分配,即积木条的分配。当将6根积木条分配到4个组中时,每组0根则剩余太多,每组2根则不够分,所以每组分1根积木条,反映在竖式除法中就是试商的过程。6根积木条分在4个个组里还剩下2根,表现为竖式除法中的余数2。分配的过程同时还揭示了余数与除数的关系:余数表示剩下的量,除数为组数,余数要小于除数,否则就可以进行再分配(如图3)。在这之后,还要进行第二轮分配,即积木块的分配。剩余的2根积木条与4个积木块组成24个积木块,反映在竖式除法中就是十位上的余数2与下拉的个位上的4构成24。再将24个积木块均分到4个组中,每组6个,反映在竖式除法中就是在个位上商6(如图4)。这样,操作活动的每一步与竖式除法的每一步都是对应的,可以更好地理解竖式除法。当然,活动操作的对象也可以是小棒。

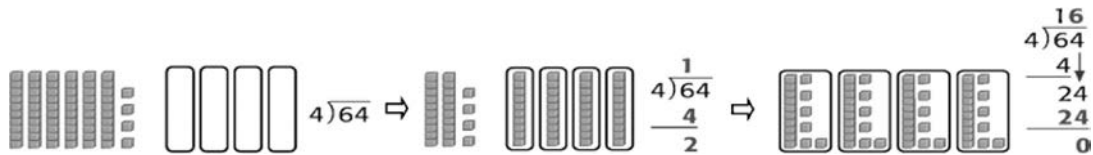


图2 被除数、除数的意义

图3 第一轮分配

图4 第二轮分配

活动在认知中起到重要的作用,活动不只是知觉,还包括操作。例如,婴幼儿通过抓握、吮吸、摆弄等动作认识玩具和环境。皮亚杰认为“认知既不既不能看作是主体内部结构的预设,也不能看作是客体特性的预定。主客体之间的交

互动作才是认知建构的起点。”认知要经过几个层次,先是对新事物的感知操作,再进行表象的心理操作,然后借助于直观经验进行逻辑推演,最后才能摆脱内容的束缚而进行形式化的推理与思考。整个过程借助于需要主体的反省抽象,它促使了操作活动向思维运演的转化,使得包含在操作活动中的逻辑-数学经验演变为逻辑-数学结构。也就是使得低层次发展阶段的动态化、程序化、实体化的操作序列逐步建构成静态化、关系化、形式化的心理运演。这个形式化的心理运演可以在高级发展阶段上被随意地转换或重构,从而成为更高级心理操作的对象。这个过程就是从动作图式向形式图式“凝聚”的过程。所以,除法运算教学就是要学生体验从非形式化向形式化转变的“凝聚”过程。