

四 小数混合运算



(一)单元教学目标

1. 结合具体情境,引导学生体会小数混合运算与整数四则混合运算的顺序相同。
2. 在现实情境中,使学生理解所学的运算律和性质在小数运算中同样适用,感受运算律的普遍适用性。
3. 使学生能进行简单的小数混合运算(以两步为主,不超过三步)。
4. 使学生感受小数混合运算在实际生活中的应用,体会小数混合运算的价值。



(二)单元内容分析

本单元是在学生已经学习了整数四则混合运算、运算律以及小数加、减、乘、除法等基础上进行教学的。

全单元为1个小节:小数混合运算。在本单元的最后还安排了1个数学文化“田忌赛马的故事”。

本单元内容紧密联系学生的生活实际,4个例题及多数习题的设计都是学生熟悉的情境,并且是要用小数混合运算进行运算的事例,充分让学生感受到数学与生活的密切联系。例1、例2均通过两种不同的算法让学生体会小数混合运算与整数四则混合运算的顺序相同;例3的情境具有开放性;例4则侧重于数形结合解决问题。

本单元关注学生原有认知基础及生活经验与学习新知的关系。即将学生已掌握的整数四则混合运算的运算顺序知识和其生活经验联系起来,便于学生自主发现小数混合运算的运算顺序与整数四则混合运算的运算顺序相同。

【单元教学重点】 1. 引导学生在整数四则混合运算的运算顺序基础上,联系实际生活经验,与小数混合运算产生联想,进而促成知识的迁移。2. 让学生体会四则混合运算顺序的同一性以及运算律的普遍适用性。

实际上在学生的生活经历中,已经有了计算小数混合运算的经验,教师的教学重点放在点拨学生联想整数四则混合运算的运算顺序向小数混合运算的运算顺序过渡;同时引导学生发现整数、小数、分数的四则混合运算顺序都是相同的。

【单元教学难点】 引导学生在整数四则混合运算的运算顺序基础上,联系实际生活经验,与小数混合运算产生联想,进而促成知识的迁移。

本单元4个例题及多数习题都具有学生熟悉的,并且是要用小数混合运算进行运算的背景,教师要充分利用教科书给出的这些素材,引导学生联系实际生活经验,会用小数混合运算进行运算。



(三)单元教学建议

1. 充分发挥已有的知识、经验对学习新知识的作用

在经历了学习整数四则混合运算的过程后,学生对整数四则混合运算已有一定的能力。教学小数混合运算时,引导学生充分利用这些知识、经验,联系实际生活经验,与小数混合运算产生联想,进而促成知识的迁移。

2. 注意培养学生初步的应用意识和解决问题的能力

《标准》在总体目标中指出:通过数学学习,学生能够初步学会数学的思维方式去观察、分析现实社会,去解决日常生活中的问题,增强应用数学意识。

针对小学五年级的学生,教师要注意引导学生进一步体验一些解决实际问题的过程,培养一定的应用意识。

“小数混合运算”一节安排了4个例题、2个课堂活动和2个练习,主要引导学生
在整数混合运算的基础上,联系实际生活经验,与小数混合运算产生联想,进
而促成知识的迁移。建议用4课时完成:第1课时,教学例1,完成课堂活动第1
题和练习十七第1~4题;第2课时,教学例2,完成课堂活动第2题和练习十七第
5~10题;第3课时,教学例3,例4,完成课堂活动和练习十八第1~3题;第4课时,
复习巩固,完成练习十八第4~7题。

★ 例1 通过购买文具需要找补这一情境,提出问题:应该先算什么,再算
什么?目的是让学生依据生活中的购
物经验列出算式,并将生活经验与整数
四则混合运算的顺序产生联系,计算出
还剩多少元,进而从计算过程中体会到
小数混合运算顺序和整数四则混合运
算顺序是相同的。

“试一试”的目的是巩固小数混合
运算,培养运算能力。



四 小数混合运算

小数混合运算

1 还剩多少元?



我用20元买3本笔记本和1支笔。 还剩……

 可以先算买3本笔记本后
还剩多少元,再算……

 还可以先算买两种商品一共
多少元,再算……

$$20 - 3.5 \times 3 - 6.3$$

$$= 20 - 10.5 - 6.3$$

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

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

$$20 - (3.5 \times 3 + 6.3)$$

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

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

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

答:还剩()元。

小数混合运算的运算顺序和整数四则混合运算相同。

试一试 说一说下面算式的运算顺序,再计算。

$$0.36 \div [(6.1 - 4.6) \times 0.8]$$

 70

2 加工制服。



我这样算。

$$\begin{aligned} & 1.83 \times 15 + 1.17 \times 15 \\ &= 27.45 + 17.55 \\ &= 45(\text{m}) \end{aligned}$$



还可以这样算。

$$\begin{aligned} & (1.83 + 1.17) \times 15 \\ &= 3 \times 15 \\ &= 45(\text{m}) \end{aligned}$$

答: 需要用布 45m。

我们学过的运算律, 在小数运算中同样适用。

比较上面两种算法, 你发现了什么?



试一试 $2.5 \times 0.89 \times 0.4$

5.8×10.1

课 堂 活 动

- 看一看数学书和语文书的定价, 算一算你们小组同学的语文书和数学书的总价是多少元。
- 先议一议下面各题有简便算法吗, 再算一算。

$1.25 \times 5 \times 8$

$6.7 \times 50 \times 2$

$8.3 \times 4.8 + 1.7 \times 4.8$

$20 - 3.25 - 6.75$

★ 例2通过对同一问题的两种不同的解决方法, 引导学生观察、比较, 感受运算律的普遍适用性。

★ 课堂活动安排了两道题, 第1题给老师和学生提供了一个范例, 具有较强的活动性。学生一方面需要先了解语文书、数学书的价格, 同时还要知道自己所在小组的人数, 因此该活动中问题的解决方法还具有多样性。教科书这样设计, 可以使学生感受到数学与生活的密切联系, 感受解决问题方法的多样性, 同时为学生巩固小数混合运算提供了现实素材。

★ 第2题以小组为单位进行活动, 学生活动时可先讨论解题方法, 彼此比较看怎样算较简便, 再进行计算。

★练习十七安排了10道题及1道思考题,围绕学习和巩固小数混合运算法则及能正确、熟练地利用法则进行运算。

★第1题学生计算后,可让学生观察上、中、下3个算式,提问学生发现了什么,注意引导学生关注3个算式的异同。

★第2题在于巩固小数混合运算。教师可根据学生的实际情况补充内容和及时给予评讲。

★第3题考查学生根据实际问题写出算式并能进行正确计算的能力。

★第4题不仅考查学生小数混合运算能力,还考查学生分析问题、解决问题的能力。

★第5题在于引导学生通过观察等式两边,利用小数混合运算法则填出正确的数及运算符号,巩固小数混合运算的顺序。

练习十七

1. 算一算,比一比。

$$\begin{aligned} 16.5 - 1.2 + 3 \\ 16.5 - 1.2 \div 3 \\ (16.5 - 1.2) \div 3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 16.2 \div 8.1 + 1.9 \times 0.2 \\ 16.2 \div (8.1 + 1.9) \times 0.2 \\ 16.2 \div [(8.1 + 1.9) \times 0.2] \end{aligned}$$

2. 计算。

$$\begin{aligned} 13.8 + 5.6 \div 7 \\ 12.3 \times 4.1 - 25.8 \\ 6.4 \div [(4.3 + 2.1) \div 0.8] \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 13.6 \times 3 + 40.6 \div 2 \\ 0.6 \times (5.3 - 1.7) \div 0.9 \\ 3.6 \div [0.2 \times (5.4 - 4.6)] \end{aligned}$$

3. 用30元买3瓶酱油和1瓶醋,还剩多少元?



6.4元/瓶



8.7元/瓶

4. 登山旅行中,王叔叔每时走2.4km,经过4.5时到达山顶。如果王叔叔按原路下山,每时走3km,需要多少时才能从山顶回到出发点?



5. 在□里填数,在○里填运算符号,使等式成立。

$$3.2 \times 3.7 + 6.3 \times 3.2 = (\square \circ \square) \circ 3.2$$

$$(1.5 \times 1.2) \times 6 = 1.2 \times (\square \times 6)$$

$$(4 - 0.4) \times 0.25 = \square \circ \square - \square \circ \square$$

$$6.5 \times 98 = \square \circ (\square - \square)$$

6. 把结果相等的算式用线连起来。

$7.83 \times 50 \times 0.2$	$40 \div 0.5 \div 8$
$40 \div (0.5 \times 8)$	$(6.5 + 3.5) \times 3.2$
$6.5 \times 3.2 + 3.5 \times 3.2$	$7.83 \times (50 \times 0.2)$

7. 用简便方法计算。

$1.28 + 7.4 + 8.72$	$0.73 \times 50 \times 0.4$	$9.83 \times 1.5 + 6.17 \times 1.5$
2.5×9.8	$0.8 \times 35.6 \times 12.5$	$50 - 13.5 - 6.5$

8. 科技书每本 15.5 元, 故事书每本 14.5 元。学校图书馆各购进 200 本, 共用去多少元?

9. 寄 6 本同样的书大约需付邮费多少元?



10. 一共行驶多少千米?



加上适当的运算符或括号, 使等式成立。

0.5	0.5	0.5	0.5	$0.5 = 0$
0.5	0.5	0.5	0.5	$0.5 = 0.5$
0.5	0.5	0.5	0.5	$0.5 = 1$
0.5	0.5	0.5	0.5	$0.5 = 1.5$
0.5	0.5	0.5	0.5	$0.5 = 2$

73

★第 6 题不仅是小数混合运算, 而且通过此题的计算, 使学生关注混合运算的顺序。若有学生只计算其中某 3 道题, 然后根据运算顺序直接得出其他 3 道题的答案也是可以的。

★第 7 题考查学生灵活运用小数混合运算法则的能力, 对有些有困难的学生, 教师可适时给予帮助。

★第 8 题解法较多, 无论何种均可。

★第 9 题主要是根据提供的信息解决问题, 让学生感受数学与生活的联系。

★第 10 题较第 9 题有一定的难度, 学生要根据提供的信息先解决隐含问题, 再计算题目所问问题, 对学生要求较高。

★思考题考查学生灵活运用小数混合运算法则的能力, 方法不唯一。对运算合理、结果正确的学生, 教师均应

及时给予鼓励。

★ 例3是通过解决“选择话费标准”这一生活中的常见问题,让学生依据所提供的信息列出算式,并将计算结果加以比较,进而选择出最合理的付费方式。不仅巩固小数混合运算,同时进一步使学生感受到数学对我们生活的影响。

“议一议”的目的是使学生明白生活中同一问题的选择方式不一定相同,这与公民对公共资源的占用多少有关,类似还有水、电、气等的收费。

★ 例4的生活背景是许多学生都有可能遇到的,此例的目的首先是学生通过所提供的信息选择有效信息解答问题,其次是巩固小数混合运算。最为重要的是通过例3、例4,可使学生经历自行解决个人或家庭实际问题的过程,激发学习数学的兴趣。

3 选择话费标准。



李阿姨每月通话约120分,选择哪类收费标准合算些?

$$\begin{aligned} \text{第1类: } & 20+0.18\times 120 \\ & =20+21.6 \\ & =41.6(\text{元}) \end{aligned}$$

$$\text{第2类: } 0.3\times 120=36(\text{元})$$

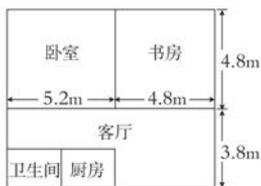
因为 $41.6 > 36$,所以选择第2类收费标准合算些。



分别算出每类标准各需缴多少元,再比较就知道了。

议一议 王阿姨每月通话时间大约是350分,又该如何选择呢?

4 下面是张老师新居的平面示意图。如果卧室和书房铺木地板,按每平方米180元的费用计算,共需要多少元?



先算出卧室和书房地面的总面积，再算出共需多少元。

$$\begin{aligned} & (5.2+4.8)\times 4.8\times 180 \\ & =10\times 4.8\times 180 \\ & =48\times 180 \\ & =8640(\text{元}) \end{aligned}$$

答：共需要8640元。

你还能提出并解决哪些数学问题？

还可以怎样算？

课 堂 活 动

根据右边这张被弄污了的购物小票，算算购买了多少瓶矿泉水？

我是这样想的……

××商场			
序号:4215657	日期:2012年10月25日		
品名	单价	数量	金额
牛奶	2.20	3	6.60
豆沙卷	0.80	2	1.60
矿泉水	1.50		
合计:			
收到:10.00	找补:0.30		
	收银员:618		

练 习 十 八

1. 学校准备印800份宣传资料，到两家印刷厂联系的情况为：

甲印刷厂：每份0.8元，另收1500元的制版费。

乙印刷厂：每份2.5元，不收制版费。

请你为学校出主意，选择哪家印刷厂合算。

如果印2000份呢？

2.



★课堂活动安排了1道题。可以小组为单位进行活动。学生活动时可根据所给出的信息，讨论解决方法，再进行计算。此活动也可作为范例，教师根据具体情况添加类似问题引导学生活动。

★练习十八安排了7道题，围绕学习和巩固小数混合运算及根据具体情况能选择有效信息解决生活中的问题。

★第1题的目的是通过小数混合运算解决现实问题。学生计算后，教师还可根据学生实际，组织讨论。

★第2题在于通过分析所给出的信息，巩固小数混合运算。

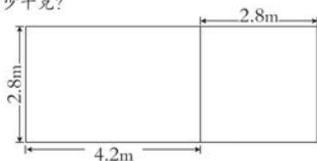
★第3题促使学生通过观察平面图形,获取需要的信息,不仅考察小数混合运算,而且进一步渗透利用图形解决问题的思想。

★第4题与第3题类似,考查学生灵活分析问题、解决问题的能力。

★第5题一方面复习巩固小数混合运算,另一方面关注学生利用提供的信息分类,进而解决问题。

★第6题让学生根据提供的信息解决问题,感受数学与生活的关系。

3. 张大伯家菜地的形状如下图,如果每平方米菜地可收白菜9.5kg,这块菜地一共可收白菜多少千克?



4. 学校准备靠墙修一个长方形花坛(如右图),所修部分的总长是31.8m。



- (1) 花坛的面积是多少平方米?
 (2) 如果每平方米种14株花,这个花坛可种多少株花?
5. 将20kg果汁分装在下面两种颜色的瓶子里。红色瓶装满了8瓶,剩下的用蓝色瓶装,需要多少个蓝色瓶?

1个红色瓶最多能装0.65千克。



1个蓝色瓶最多能装0.9千克。



6. 李叔叔的车的油箱内约有10升汽油,每升汽油可行驶9.5km。李叔叔准备开车外出去办事,如果往返路程为190km,李叔叔至少还需加多少升汽油?

7. 还需多少辆车?



数学文化：“田忌赛马的故事”，利用4幅连环画与文字说明，介绍田忌赛马的故事。通过数学文化的介绍，一方面可以拓展学生对博弈思想的认识与了解，扩大知识面；另一方面让学生进一步感受数学与生活的紧密联系，更加激发学生学习的兴趣。



田忌赛马的故事



① 战国时代，齐威王与大臣田忌赛马，两人各出上、中、下3匹马。齐威王的3个等级的马都比田忌的稍强。因此，田忌三战三败。



② 军事家孙膑给田忌出主意说：你用下马对齐威王的上马，用上马对齐威王的中马，用中马对齐威王的下马，就有可能赢。



③ 田忌依计行事，三场比赛两胜一负，最终赢了齐威王。



④ 同样的马匹，由于调整了出场顺序，就得到转败为胜的结果。



链接活动

田忌赛马是博弈思想的一个运用。博弈思想简单地说是指二人在对局中各自根据对方的策略变换自己的对抗策略，达到取胜的目的。

我国古代的《孙子兵法》就是一部蕴含了博弈思想的著作，去找来看看吧！



★结合田忌赛马的故事，教师可制作课件，将该内容动态呈现给学生让他们阅读，也可以让学生直接阅读教科书，教师配合讲解。

★让学生说一说，通过阅读，你知道了什么？

★田忌赛马的故事在我国流传很广、很久，相关故事还被搬上了荧屏。其蕴含的博弈思想，是较为重要的数学思想之一，教师可引导学生查阅相关资料，以开阔视野，激发学习兴趣。