

## 七 小数的加法和减法



### (一)单元教学目标

1. 在具体的情境中,体会小数加、减法的意义与整数加、减法的意义是相同的。
2. 经历小数加、减法计算方法的探索过程,会正确计算小数加、减法。
3. 在现实情境中,理解整数加法运算律和减法性质对小数加法和减法同样适用,感受运算律和运算性质的普遍适用性。
4. 能合理地应用加法运算律进行小数加法的简便运算。
5. 能根据具体情境,用小数加减法的相关知识进行问题解决,培养问题解决能力。



### (二)单元内容分析

小数的加法和减法,是在学生已经掌握了一位小数加减法的计算方法以及学习了小数的意义和性质的基础上学习的,是学习小数四则混合运算的基础。本单元教科书在编排上有以下特点。

一是重视原有知识、经验对学习新知的正迁移,学生的学习过程实际上是一个由已有知识、经验不断建构新知识的过程,教科书特别强调和体现了学生的主动建构过程。如“小数的加法和减法”中例3小数加减混合运算,教科书不再把小数加减混合运算的运算顺序作为重点,而是让学生将整数加减混合运算的运算顺序迁移到小数加减混合运算的计算中。“问题解决”中例1、例2,也是通过创设现实情境,让学生体会运算律的普遍适用性,并合理运用运算律进行小数加减法的简便运算。

二是利用现实生活题材引发学生学习的兴趣,教科书充分体现了“数学学习内容应当是现实的、有意义的……”,加强了小数加减法与现实生活的密切联系。本单元无论是例题,还是练习题,都充分考虑了题材的现实意义和情境性。如第1节例1计算某月水费和电费,例2计算比较两个村出售小麦的质量,练习二十二第3题比较重庆市城镇居民和农村居民人均住房面积等,都给学生提供了熟

悉的、有现实意义的情境。

三是重视将多种计算方法有机结合,提高学生的计算能力。首先,适当加强小数加、减法的口算,在课堂活动以及练习中都安排了相应的小数加、减法的口算练习。其次,重视估算在小数加、减法计算中的应用。最后,引导和鼓励学生学习利用计算器进行验算和计算。

**[单元教学重点]** 小数加减法的计算方法。

**[单元教学难点]** 提高学生对小数加减法的计算能力。



### (三)单元教学建议

本单元的学习内容与学生已有知识、经验联系十分密切,因此,教学重点应引导学生根据已有知识、经验自主探索小数加减法的计算方法。教师给学生创设比较、猜想、验证等的空间,鼓励学生自主探究、合作交流,运用类推、迁移等方法,建构小数加法、减法和加减混合运算的计算方法,提高计算能力。

#### 1. 培养学生学习的迁移能力

小数与整数在计数方式、相邻计数单位间的进率等方面都有许多相近或相同的地方,所以整数加减法的算理、算法对小数加减法也完全适用。加上学生在三年级已学习了简单的小数加减法(一位小数加减一位小数),在教学中,就应充分利用学生已有知识和计算经验,一方面沟通整数加减法与小数加减法的联系,另一方面,从简单的小数加减法的算理、算法中类推出小数加减法的计算方法,培养学生学习的迁移能力。

#### 2. 重视学生对计算方法的自主探索

是将前人总结的现成运算方法直接告知学生,还是引导学生对运算方法进行自主探索,这是两种不同教育思想的体现。《标准》要求我们培养学生的探索精神,减少机械训练。因此,应给学生搭建自主探究的平台,留给学生足够的探究空间。如在教学例1、例2小数加、减法的计算方法时,以及教学例3利用整数加法运算律进行小数加法的简便运算时,都应让学生经历计算方法的探究过程,这样可使学生获得积极的情感体验。

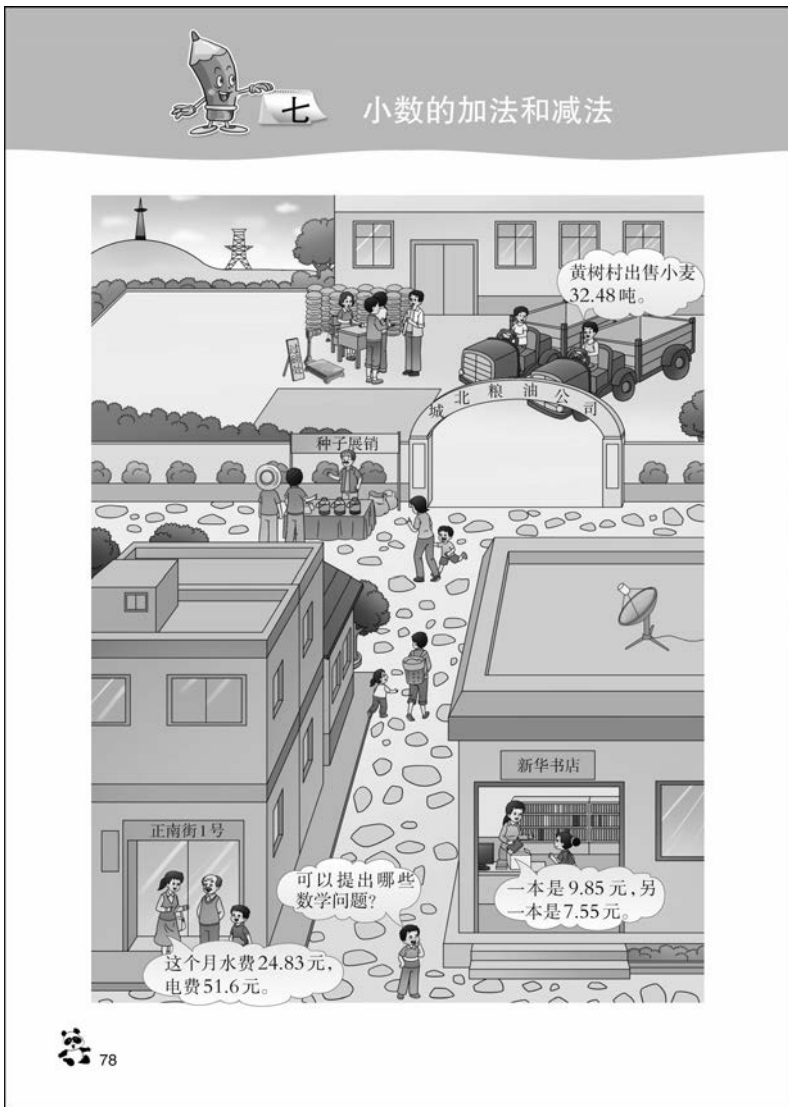
#### 3. 注意发挥口算、估算在小数加减法计算中的作用

要注意口算、估算在小数加减法计算中所发挥的作用,可利用估算、口算,先估算出结果,再与实际计算结果进行比较,这对提高学生的计算能力有一定帮助,同时,也有利于学生估算意识的培养。

第1节“小数的加法和减法”建议用2课时教学。第1课时教学例1和例2,完成课堂活动第1题及练习二十二第1~5题;第2课时教学例3,完成课堂活动第2题及练习二十二第6~11题和思考题。

★单元主题图是以农村场镇生活为背景的一幅情境图,从数学的角度看,信息量并不大,但是,还是可以从图中呈现的一些数量中,提出求和或求差的问题。

教学时,引导学生认真观看主题图,可以提问,从主题图上看到了些什么?从数学的角度看到了些什么?能提出哪些数学问题?随即过渡到例1的教学。



## 小数的加法和减法

1 这个月应付水费和电费共多少元?



$$24.83 + 51.6 = \underline{\quad\quad} \text{ (元)}$$

$$\begin{array}{r} 24.83 \\ + \quad\quad \\ \hline \end{array}$$

列竖式时, 51.6 怎样与 24.83 对位呢?

答: 这个月应付水费和电费共( )元。

2 大田村比黄树村多出售小麦多少吨?



$$49.5 - 32.48 = \underline{\quad\quad} \text{ (吨)}$$

$$\begin{array}{r} 49.5 \\ - 32.48 \\ \hline \end{array}$$

百分位上怎么减?

答: 大田村比黄树村多出售小麦( )吨。

议一议 计算小数加法和减法时要注意什么?

算一算  $6.27 + 28.93$                        $31 - 4.72$

79

★例1是两位小数加一位小数的进位加法,教科书首先提出“这个月应付水费和电费共多少元”这一问题,并用收费员与老大伯的对话来呈现这个月的水费和电费的信息,以便学生依据生活经验列出算式。同时,让学生感受到数学与现实生活的联系。

教学时,在学生列出加法算式后,应让学生去试算,教师从学生的试算结果中找几种用不同计算方法和有不同计算结果的学生练习作为学生讨论的素材,最终引导学生总结计算小数加法时,小数点对齐就是相同数位对齐,特别注意十分位上相加满十是向个位进1。

★例2是学习一位小数减两位小数的退位减法,同例1一样,教科书先提出问题,并用情境图来呈现信息。由于学生已在例1中探索过计算小数加法时,要把小数点对齐的算理,本例题的重点放在了“被减数的百分位上没有数,如何减”这个问题的探讨上。同时,考虑到小数减法的计算学生较易出错,在经历了小数减法计算方法的探索过程后,教科书引导学生通过“议一议”去反思计算小

数加减法要注意的问题,目的是使学生在交流中进一步理解小数加减法的计算方法。“算一算”的两道题是小数加减法计算中的两种特殊情况,第1题是计算结果小数的末尾有0的情况,第2题是整数减小数。

教学时,不必教学生计算,在学生独立尝试计算后,重点讨论“百分位上怎么减”就行了。在教学例2后,可以让学生比较整数加减法与小数加减法在计算方法上的区别,从而得出计算小数加法和减法的注意事项。紧接着,让学生独立计算“算一算”中的两道题,重点讨论第1题如何使小数点对齐的问题以及当计算出的小数末尾有0时如何处理的问题。第2题是整数减两位小数,讨论的重点应放在如何正确写出竖式上。

★例3 教学小数连加中可以运用整数加法的运算律,把其中两个数凑整(过去是整十整百,现在可以是整数),使计算简便。

教学时,当学生列出连加算式后,让学生独立试算,教师给予一些计算可能有困难的学生指导,同时,去发现有没有自觉进行简便计算的学生。如果有,就可以直接用学生的作品进行讲解讨论;如果没有,就在前面计算正确的基础上,引导学生观察算式中数的特点,看有没有两个数相加,可以凑成整数、整十、整百,如果有,就可以把这两个数先加起来,因为一个整数(整十、整百的数)加上一个小数便于口算。

★课堂活动第1题安排的是一个数学游戏活动,学生在活动中既可以通过小数加减法的计算,巩固小数加减法的计算方法,又可以体验到数学学习的乐趣,同时,也渗透了概率思想。

教学时,教师要敢于用较长的课堂时间在班内开展游戏,让同桌的学生按照游戏规则的步骤逐一进行,每轮游戏可以重复做若干次(次数由2位同学自主确定)。还可以让学生在课外活动时间去这样的游戏。

★第2题是一个开放性的综合题目,让学生自己在圈中选择数并设计连加的计算题(至少有3个数相加),而且要求设计的计算题能够运用加法运算律进行简便计算,这对学生有一定的难度。教学时,教师可以先引导学生去看清每一个数,并分析数与数的关系,特别是相加能够得到整数、整十或整百的数,在此基础上,再让学生去写出符合要求的算式。

3 买种子一共用了多少元?

我买西瓜种子用去5.5元,高粱种子用去2.76元,玉米种子用去14.5元。



$$\begin{aligned} 5.5+2.76+14.5 &= 8.26+14.5 \\ &= 22.76(\text{元}) \end{aligned} \quad \begin{aligned} 5.5+2.76+14.5 &= 5.5+14.5+2.76 \\ &= 20+2.76 \\ &= 22.76(\text{元}) \end{aligned}$$

5.5与14.5相加正好是20,把这两个数先加,计算更简便。

答:买种子一共用了22.76元。  
整数加法运算律在小数加法中同样适用。



课 堂 活 动

1. 游戏。

准备:每人做几个纸团,每个纸团上写一个比10小的一位小数或两位小数。

玩法:(1)两人一组,将准备的纸团放在一起。

(2)每人每次从中摸出一个纸团,摸出较大数的人,算两数的差;摸出较小数的人,算两数的和,并各自把得数记在纸上。

(3)摸相同的次数后,再把自己记录的得数相加,总数大的一方获胜。

$6.28+3.8=10.08$

$6.28-3.8=2.48$



2. 在下面的圈中选择几个数,列出能进行简便计算的连加算式。

1.25 2.64 3.22 8 0.75 4.7 0.36  
5.3 11.45 2.78 8.55 16 6.5

## 练习二十二

1. 用竖式计算。

$5.76+3.68$

$6.85+2.7$

$3.07+2.93$

$71.45+38.6$

$16.3+63.83$

$45.49+16.9$

2. 用竖式计算,再用计算器验算。

$4.28-1.38$

$8-2.59$

$8.03-6.98$

$88.7-21.38$

$41.25-28.6$

$30.1-12.77$

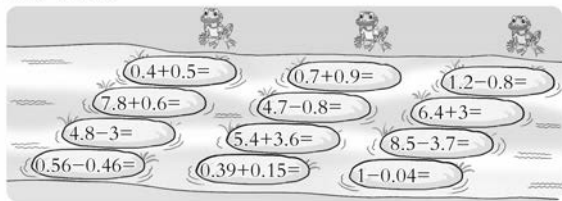
3. 2010年,重庆市城镇居民人均住房面积比农村居民人均住房面积少多少平方米?

2010年重庆市城镇居民人均住房面积为 $31.69\text{m}^2$ 。2010年重庆市农村居民人均住房面积为 $37.6\text{m}^2$ 。

4. 2010年,中国人口平均寿命为72.5岁,到2020年中国人口平均寿命预期达到77岁。到那时中国人口平均预期寿命将提高多少岁?

5. 2010年,全国农村居民平均每百户有电冰箱45.2台,比2005年增加23.3台,2005年全国农村居民平均每百户有电冰箱多少台?

6. 直接写得数。



81

★练习二十二共有11道练习题和1道思考题。该练习提供的素材有一定的现实性,如反映人民生活、生活发生变化的素材(体现人均寿命的提高、农民人均住房面积发生的变化等)。同时练习题从内容到形式及呈现方式也具有多样性,有口算、笔算,还有图文呈现、文字呈现、算式呈现等,一方面能激发学生练习的兴趣,巩固所学知识;另一方面对拓宽学生的知识面有一定益处。

教学时,主要应该让学生独立完成这些练习,对一些学习有困难的学生给予指导,提醒学生计算时看清楚每一个数据,注意小数点对齐、加法中的进位和减法中的退位,在计算中培养正确计算、合理计算的能力;将练习重点放在提高学生的计算能力上,解决小学生计算容易出错的一些小问题。

★第1、2题是对应例1、例2最基本的小数加减计算题,要求学生独立计算,哪怕是学习有困难的学生,教师指导的重点在于与学生一同分析计算出错的原因,以及避免出错的方法。第2题要求学生用计算器验算,降低了计算难度,如

果学生没有计算器,也可以用笔算验算。

★第3~5题是列出一步计算解决问题,也要尽量让学生独立理解题意、列出算式以及计算。

★第6题实际上是口算,教师还可以适当补充一些口算题,来提高学生的计算能力。

★第7题用简便方法计算,可以让学生先独立计算,再在小组里讨论,找到计算错误或没有用简便方法计算的题目。

★第8题是一道一步计算的问题解决,可以让学生独立审题、列式和计算。

★第9题是一道以表格呈现条件的题,首先要学生找到每一时刻对应的体温度数,并在这些度数中找到最大数和最小数。至于根据两个问题列式和计算,都是比较简单的,可以让学生独立完成。

★第10题是以对话呈现条件的题,提示学生看清楚几位小运动员的号码,让学生用号码去替代对话中的“我”来叙述条件,从条件中很容易知道9号跳的米数是4号跳的米数加上0.64米,那么,问题的关键是找到4号跳的米数。

★第11题是以复式表呈现条件的题,首先要能看懂这个表,引导学生思考:表中7个空格,最容易计算出来的是哪一个空格?明确四(2)班的其他类垃圾数必须要先计算出四(2)班的果皮纸屑类垃圾数,再由78减去3个数的和才能得到。

★在指导学有余力的学生练习思考题时,关键是引导学生理解小数十分位和百分位上的计数单位,还要理解在减法里,把被减数看小了,意味着什么,把减数看大了,意味着什么。百分位上的计数单位是0.01,被减数百分位上9被看作6,就是把被减数少算了 $0.09-0.06=0.03$ ,减数十分位上3看作8,就是多减了 $0.8-0.3=0.5$ ,所以,这样计算出的结果就比实际结果少了0.53。

7. 用简便方法计算下面各题。

$$2.78+0.3+1.7 \quad 5.2+63.43+0.57 \quad 5.17-2.8-1.2$$

$$13.25-(6.25+3.5) \quad 42+9.63+1.37+28 \quad 7.02-3.5+0.98$$

8. 2009年,我国国内旅游人数达19.02亿人次,2010年比2009年增加了1.98亿人次。2010年,我国国内旅游人数达多少亿人次?

9. 下面是一位病人某天0时到24时的体温记录。

时刻	0时	4时	8时	12时	16时	20时	24时
体温(℃)	38	38.4	37.8	38.4	39.3	38.6	37.6

(1) 从12时到16时,病人的体温升高了多少摄氏度?

(2) 这一天,病人的最高体温与最低体温相差多少摄氏度?

10. 9号运动员跳了多少米?



11. 下表是四年级同学在环保活动中清扫垃圾的分类统计表,请填写完整。(可以用计算器计算。)

质量(kg) \ 类别	塑料类	果皮纸屑类	金属类	其他	合计
四(1)班	11.35	38.64	16.08	8.8	
四(2)班	9.78		24.6		78
合计		76.4			

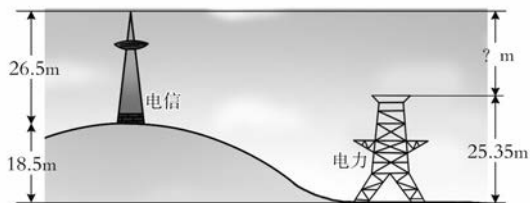


小宁计算小数减法时,把被减数百分位上的9看作6,把减数十分位上的3看作8。这样算出的结果与正确答案相差多少?

第2节“问题解决”包括2个例题、1个课堂活动和练习二十三,建议用2课时教学。其中,第1课时教学例1,完成课堂活动第1题及练习二十三第1~3题;第2课时教学例2,完成课堂活动第2题及练习二十三第4,5题和思考题。

### 问题解决

1 “电信塔”顶端与“电力塔”顶端的高度相差多少米?



电信塔的高度加上小山坡的高度,减去电力塔的高度就得到相差的米数。

$$\begin{aligned} & 18.5+26.5-25.35 \\ & =45-25.35 \\ & =19.65(\text{m}) \end{aligned}$$

答:“电信塔”顶端与“电力塔”顶端的高度相差19.65m。

你能想办法检验吗?



2 小红用20元买2本书,应找回多少元?



$$\begin{aligned} & 20-9.85-7.55 \\ & =10.15-7.55 \\ & =2.6(\text{元}) \end{aligned}$$

答:应找回2.6元。

还能用其他方法解决吗?



83

★例1是学习小数加、减混合运算,教科书通过提供现实题材,提出“‘电信塔’顶端与‘电力塔’顶端的高度相差多少米”的问题,并用图直观呈现出来,目的是希望学生通过看图获取信息,分析、得出解决问题的办法。考虑到学生有整数加减混合运算的基础,教科书没有把重点放在对算法的探讨上,而是放在对问题解决的反思上。教科书用对话框提出“你能想办法检验吗”鼓励学生去反思问题解决的策略是否正确,去检验计算是否正确,从而养成认真负责的学习态度。

教学时,首先让学生把图看懂,独立思考例题中提出的问题,明确要求的是哪段距离,并感知问题实际是求两塔的相对高度差,并在小组内交流自己对问题的理解,列出相应的算式。无论是用哪种方法,只要言之有理,教师都要给予肯定。鼓励学生根据整数加减混合运算的已有知识进行试算,与同桌交流运算顺序及方法,进行自评、互评,引导学生去反思自己解决这个问题的方法和计算是否正确。

★例2是学生非常熟悉的生活情境,根据购物时付出的钱、实际消费的钱与找回的钱之间的数量关系来解决问题。图中,小红用20元去买2本书,2本书的价钱都是已知的,需要找回多少钱,应该说学生对这个关系的理解不困难,能比较容易地列出算式并进行计算。

教学时,首先让学生看懂情境图,并结合生活回忆这样的情境,说出购物时付出的钱、实际消费的钱与找回的钱之间的关系。在此基础上,独立列出算式,估计全班同学中会有 $20-9.85-7.55$ 和 $20-(9.85+7.55)$ 两种方法,对于学生来说,还是要提出“还能用其他方法解决吗”,引导学生用不同的方法来解决这个问题。



★课堂活动第1题是一道开放性的练习题。表中有12个小数,学生根据其其中的数据信息提出加减法的问题,并列出相应的算式。学生可以只针对两个数来提出一步计算的问题,也可以针对几个有关联的数据,提出连加、连减或者加减混合的问题,并列出相应算式。

教学时,可以按小组开展活动,一人提出问题,其余人列出相应的算式并计算,也以此来判断提出的问题是否有价值,列出的算式是否相对应。提出问题、列式、计算可以在组内循环交叉进行。在活动中还可以要求学生提出两个数相加、三个数相加甚至四个数相加的问题。

★第2题展示的是常见的超市购物小票,从这张小票上的数据,可以提出一些加法、减法的问题,通过这样的练习,进一步增强学生用数学眼光观察生活、把数学知识用于生活的意识。

教学时,先让学生看懂这张小票上的信息,弄清楚“合计金额”“找零金额”是什么意思,“合计金额”“实收金额”与“找零金额”之间的关系,再让学生讨论怎样求合计金额,怎样求找零金额。

★练习二十三第1题,可以列成连减算式,也可以列成一个数减去两个数之和的加减混合算式。

课 堂 活 动

1. 根据下面的信息,提出小数加减法的数学问题,并说出相应的算式。

2008年北京奥运会10m跳台男子双人决赛成绩

国家	运动员	各轮动作得分						总成绩
		第1轮	第2轮	第3轮	第4轮	第5轮	第6轮	
中国	林跃、火亮	57.00	59.40	89.76	86.40	86.70	88.92	
德国	克莱因、豪斯丁	52.80	54.00	86.70	71.28	88.74	96.90	

2. 议一议,算一算。

有哪些方法计算找零金额?



××超市中心店  
交易号:115207 日期:2012/03/21 18:03

商品名称	件数	金额
芹菜饺子	1	19.38
牛奶	1	10.40
荔枝	1	45.82
合计金额		
实收金额		100.00
找零金额		

怎样检验计算是否正确?



练 习 二 十 三

1. 抗旱服务队计划灌溉1000m<sup>2</sup>农田。

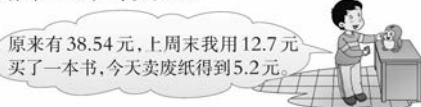
灌溉记录	
第1天	321.7m <sup>2</sup>
第2天	288.6m <sup>2</sup>

两天后还要灌溉多少平方米?

2. 谁的总分高? 高多少?



3. 小明的储蓄罐里现在有多少元?



4.



64.50元/辆



41.75元/套



112.80元/套

(1) 买1辆玩具汽车和1套拼图玩具一共要多少元?

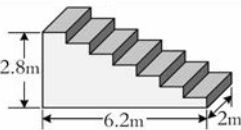
(2) 买1套拼图玩具的价钱比买1辆玩具汽车和1套积木的总价多多少元?

5. 自行车赛分5个赛段, 每天完成1个赛段。第2赛段结束了, 自行车运动员还要骑多少千米才能完成比赛?

日期	赛段	里程(km)
3月20日	第1段	39.5
3月21日	第2段	98.8
3月22日	第3段	163.4
3月23日	第4段	80.2
3月24日	第5段	102.2
总里程		484.1



要在楼梯上铺地毯(如右图), 地毯的总面积至少是多少平方米?



85

★第2题既比较小数的大小, 又进行小数的加减法计算。“谁的总分高?”7号选手的总分题目对话已经告诉了, 8号选手的总分需要计算出来。两个总分都知道后, 通过比较, 就可以得出谁的总分高。“高多少?”把两个总分相减就可以得出。

★第3题是一道小数加减混合运算的问题解决。从叙述看, 学生很容易理解, 顺着读题就可以列出算式, 即“原有的”-“用去的”+“得到的”=“现有的”。

★第4题这种给出条件和问题的形式, 在以前多次见过, 所以对学生来讲很熟悉, 只是数是小数。可以让学生独立完成。

★第5题以表格形式呈现条件, 让学生看懂表格中各列的意义, 看清每一个数据。要解决题目中的问题, 可以有两种计算方法, 一是直接把后3个赛段的千米数相加, 二是用总里程减去第1、2赛段的千米数之和。

★思考题计算楼梯上地毯的总面积, 实际是计算一个长方形的面积, 关键是要能找到这个长方形的长和宽。

教学时可以引导学生去分析铺地毯的部分是由哪些图形组成的, 学生可能说是由14个小长方形组成的, 但是每一个小长方形的宽很容易看出来是2m, 而长却找不到, 那么, 图中已有的数据与这些小长方形有什么关系呢? 如果把这些小长方形连起来, 可以拼成一个大长方形, 这个大长方形的宽是2m, 关键还是去找长是多少, 这时, 可以引导学生采用平移的方法, 把横着的小长方形的长都向下平移到6.2m这条线上, 正好是6.2m, 竖着的小长方形的长向左平移到2.8m这条线上, 正好是2.8m, 也就是说连起来的大长方形的长就是(2.8+6.2)m。到这时, 问题就可以得到圆满解决了。

另外, 这个练习的练习量可能不够, 教师在教学时可以适当补充一些练习题。

★数学文化“计算工具的演变”介绍了计算工具随着社会文化、科学技术的不断创新,经历不断演变、发展的过程。通过阅读这个数学文化,让学生能够感受到发明创造、科学知识会随着人类社会的进步而进步,反过来,科技进步又能促进社会的不断进步,同时,激励学生增强学好数学的兴趣与内驱力。

教学时,可以与小数加减法的计算结合起来,让学生阅读,也可以把它作为学生课外阅读的素材,同时,鼓励学生去进行拓展性阅读,将这个数学文化作为一个引子,鼓励学生去了解更多关于先进计算工具的特点、使用范围等方面的知识。



## 计算工具的演变



① 春秋战国时期,人们普遍以算筹为计算工具进行数学运算。《孙子算经》中,介绍了用算筹进行四则运算的方法。



② 到了明朝,作为计算工具的算筹已逐渐被算盘取代。它简化了操作程序,提高了计算速度。



③ 1642年,法国首先使用手摇计算器作为计算工具。以后计算器的应用得到推广。



④ 今天,电子计算器、计算机已经成为人们生活和工作中不可缺少的重要工具。2010年,我国曙光“星云”计算机的运算速度已经达到每秒1271亿次,处于世界领先水平。



### 链接活动

对你感兴趣的计算工具的特点、作用及使用方法等方面,再作进一步的了解。

