

四、小数混合运算

小数混合运算

第 1 课时 小数混合运算(一)

【 教 学 内 容 】

教科书第 70 页例 1 及第 72 页练习十七第 1~4 题。

【 教 学 目 标 】

1. 结合具体情境,理解小数混合运算与整数四则混合运算的联系与区别,掌握小数混合运算顺序,能正确进行小数混合运算。

2. 体会小数混合运算在实际生活中的应用价值,从中获得价值体验,坚定学生学好数学的信心。

【 教 学 重、 难 点 】

1. 理解小数混合运算的运算顺序和运算方法,能正确地进行小数混合运算。

2. 计算的准确性。

【 教 学 准 备 】

多媒体课件。

【教学过程】

一、复习引入

多媒体课件出示练习：

(1)说出下面3道题的运算顺序。

$$368+32\times 5-88 \quad 15\times(107-35+18)$$

$$30\div[480\div(24-8)]$$

(2)篮球价格:35元/个,足球价格:63元/个。

张老师用200元买了3个篮球和1个足球,还剩多少钱?

学生独立思考后列式解答,鼓励学生尽量写综合算式。

引导学生汇报,学生可能列出以下2种综合算式(学生汇报时教师板书):

$$\begin{aligned} \text{学生 1: } & 200-(35\times 3+63) \\ & =200-(105+63) \\ & =200-168 \\ & =32(\text{元}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{学生 2: } & 200-35\times 3-63 \\ & =200-105-63 \\ & =95-63 \\ & =32(\text{元}) \end{aligned}$$

教师:说一说你为什么这样列式呢。

学生1:要算还剩多少钱,就先算出王老师一共用了多少钱,也就是3个篮球的钱和1个足球的钱,再从200元里减去一共用去的钱。

学生2:我们也可以从200元里面依次减去买2种球各用去的钱,也得到还剩多少钱。

教师:大家非常能干,一个数学问题能用多种方法去解决。咱们来看看下面这个数学问题又该怎样解决。

教师:今天就用我们掌握的整数四则混合运算的知识来研究小数混合运算。(板书课题)

[点评:通过复习旧知识,使学生意识到这节课学习的新知识与

原来学习的哪些知识有联系,帮助学生有效地利用原有知识推动新知识的学习。]

二、教学新课

1. 教学例 1

课件出示例 1 情境图:用 20 元买了 3 本笔记本和 1 支笔,还剩多少钱?

教师:我们又该怎样解决这个问题呢?

学生讨论后汇报,学生可能会有以下几种解答:

学生 1:我们先算出方方买 3 本笔记本一共用了多少钱,算式是 $3.5 \times 3 = 10.5$ (元),再算买 2 种文具一共用了多少钱,算式是 $10.5 + 6.3 = 16.8$ (元),最后算出还剩多少钱,算式是 $20 - 16.8 = 3.2$ (元)。

(教师板书出 3 个算式)

学生 2:我的是综合算式: $20 - 3.5 \times 3 - 6.3$ 。

(教师板书: $20 - 3.5 \times 3 - 6.3$)

教师:你们是怎么想的?

学生 2:我们是从 20 元里依次减去方方买 2 种文具分别用的钱。

教师:那你们在计算的时候准备先算什么,再算什么?

学生 2:先算乘法,再算减法。

学生 3:我们也是列的综合算式: $20 - (3.5 \times 3 + 6.3)$ 。

[教师板书: $20 - (3.5 \times 3 + 6.3)$]

教师:你们又是怎么想的?

学生 3:我们先算出方方一共应付的钱,再算出剩下多少钱。

教师:你们为什么要加这个括号呢?

引导学生回答出,因为在整数四则混合运算里,如果不加这个括号,计算了乘法以后,就应该计算减法,要使这个运算顺序改变成先加后减,就要加上括号。整数四则混合运算是这样规定的,我想小数混合运算也应该这样。

教师:也就是说加上这个小括号是为了改变运算顺序。在计算的时候,也应先算括号里面的。

学生 2:我想应该是这样的。

教师:请你们选择一个综合算式,按照刚才讨论的运算顺序算出结果,看看结果是不是与分步解答的结果一样。

学生算出结果后,与分步解答的结果进行比较,证实自己的计算是正确的。

教师:现在请大家把这4个综合算式进行比较,看看有什么发现。

$$\begin{aligned} (1) & 200 - (35 \times 3 + 63) \\ & = 200 - (105 + 63) \\ & = 200 - 168 \\ & = 32(\text{元}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) & 200 - 35 \times 3 - 63 \\ & = 200 - 105 - 63 \\ & = 95 - 63 \\ & = 32(\text{元}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (3) & 20 - (3.5 \times 3 + 6.3) \\ & = 20 - (10.5 + 6.3) \\ & = 20 - 16.8 \\ & = 3.2(\text{元}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (4) & 20 - 3.5 \times 3 - 6.3 \\ & = 20 - 10.5 - 6.3 \\ & = 9.5 - 6.3 \\ & = 3.2(\text{元}) \end{aligned}$$

学生观察后交流汇报。

学生1:(1)和(2)两个算式是整数四则混合运算,而(3)和(4)是小数混合运算。

学生2:我发现(1)和(3)的运算顺序一样,都是先算括号里面的,后算括号外面的。(2)和(4)的运算顺序一样,都是先算乘法,再算减法。

学生3:我觉得小数混合运算的运算顺序和整数四则混合运算的运算顺序是一样的。

教师:对,小数混合运算的运算顺序和整数四则混合运算的运算顺序相同。(板书)

教师:请同学们说一说在下面的算式中应该先算哪一步,再算哪一步,最后算哪一步。

$$38.4 \div 6 + 4.8 \times 227.5 - (6.2 - 2.1 \div 3)$$

学生说出运算顺序后,再请学生算出答案。

[点评:让学生先解决整数作条件的问题,再解决小数作条件的问题,然后引导学生对所列出的整数算式和小数算式进行观察、比

较,从而让学生深刻地体会到小数混合运算的运算顺序和整数四则混合运算的运算顺序是一样的,较好地突破了本节课的重点。另外,在问题解决过程中鼓励学生用多种方法解答同一个数学问题,培养学生思维的灵活性。]

教师:从刚才我们的研究中你发现了什么?

学生:我们发现小数混合运算的运算顺序和整数四则混合运算的运算顺序是一样的。

出示题目: $0.36 \div [(6.1 - 4.6) \times 0.8]$

教师:这个算式的运算顺序和像这样的整数四则混合运算的运算顺序是一样的吗?

学生:我想应该是一样的。

教师:那么请同学们根据你掌握的整数四则混合运算的运算顺序,说说这个算式我们应先算什么,再算什么,最后算什么。

学生:这道题应先算小括号里的减法,再算中括号里的乘法,最后算除法。

教师:那你们能把这道题计算出来吗?

学生:能!

教师提醒学生特别注意:为了便于检查和验算,在草稿本上应把同一题的竖式写在一起。

学生独立完成后,集体订正,订正时特别提醒学生注意每一步的计算结果一定要正确。

[点评:由于有了例1的学习基础,在本教学环节中放手让学生把例1抽象出的结论应用到“试一试”的学习中,较好地体现了学生在学习中的主动性,同时也培养了学生良好的计算习惯。]

三、课堂小结

教师:说说这节课大家有什么收获。

(学生回答略)

四、课堂作业

教科书第72页练习十七第1~4题。

(重庆市沙坪坝区南开小学 张鹏)

第 2 课时 小数混合运算(二)

【 教 学 内 容 】

教科书第 71 页例 2 和课堂活动及第 72 页练习十七第 5 题。

【 教 学 目 标 】

1. 进一步掌握小数混合运算顺序,能在小数混合运算的过程中灵活使用简便算法,熟练地进行小数混合运算。

2. 进一步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应用价值,培养学生的计算能力和运用所学知识解决问题的能力。

【 教 学 重、 难 点 】

1. 小数混合运算中的简便运算方法。
2. 简便方法的正确使用。

【 教 学 准 备 】

多媒体课件。

【 教 学 过 程 】

一、复习引入

1. 说出下面各题的运算顺序

$$7. 24+5.4\times 61 \qquad 4.4\div(5.2+0.5\times 4)$$

学生说完运算顺序后让学生独立进行计算,再集体订正。

2. 用简便方法计算下面各题

$$48\times 68+52\times 68 \qquad 125\times 32\times 98 \qquad 136-24-76$$

学生独立计算后集体订正,订正时让学生说说为什么这样计算简便。

教师:这节课我们继续研究小数的四则混合运算。我们先到服装厂去看看工人加工服装时遇到的数学问题。

[点评:通过复习旧知识,使学生意识到这节课学习的新知识与原来的哪些知识有联系,帮助学生有效地利用原有知识推动新知识的学习。]

二、进行新课

1. 教学例 2

多媒体课件出示例 2 情境图。

教师:你从图中获得了哪些数学信息?

学生汇报图中的条件、问题。

教师:要求“需要用布多少米”,该怎样列式呢?

学生独立思考后组织汇报。

学生 1:可以先算出衣服用布多少米,裤子用布多少米,再把衣服用布的总米数和裤子用布的总米数加起来,就是一共需要的用布米数。

学生 2:我认为可以先算出一套制服用布多少米,再算出 15 套制服共用布多少米。

教师板书: $1.83 \times 15 + 1.17 \times 15$, $(1.83 + 1.17) \times 15$ 。

讨论:计算的时候应先算什么,再算什么?

教师:下面请同学们把自己列出来的综合算式按照正确的运算顺序计算出结果,看看两种方法的结果是不是一样的。

学生独立计算结果,然后展示:

$$\begin{array}{ll} \text{方法(1)} & 1.83 \times 15 + 1.17 \times 15 \\ & = 27.45 + 17.55 \\ & = 45(\text{m}) \end{array} \quad \begin{array}{ll} \text{方法(2)} & (1.83 + 1.17) \times 15 \\ & = 3 \times 15 \\ & = 45(\text{m}) \end{array}$$

讨论:两种方法的最后结果都一样,说明这两种方法都是正确的。下面请大家再仔细观察这两种算法,看看你能发现什么。

学生独立观察后小组交流,再组织汇报。

引导学生说出:第 1 种解法是两个小数分别和 15 相乘,再把两次的积加起来;第 2 种解法是把这两个小数加起来再和 15 相乘。

这跟我们以前学过的整数的乘法分配律是一样的。

教师:说得好。那由此你还会想到什么?

学生:我想我们以前学过的所有运算律,比如加法交换律、结合律,乘法交换律、结合律在小数的运算中肯定都适用。

教师:说得非常好。的确,我们以前学过的运算律和性质在小数运算中也同样适用。在小数运算中,我们可以根据实际情况灵活选择恰当的方法进行简便计算。

[点评:本教学环节先鼓励学生对同一个数学问题用不同的方法来解决,然后对两种不同的解答算式进行观察、比较,引导学生直观地发现这两种方法实际就是乘法分配律的具体运用,从而想到整数的运算律在小数混合运算中同样适用,较好地体现了学生在学习活动中的主体作用。]

2. 巩固

(1)独立完成例2后面的“试一试”。

$$2.5 \times 0.89 \times 0.4 \qquad 5.8 \times 10.1$$

教师:请大家用简便方法完成这两道题的计算。

[点评:在指导本题的练习中,突出了“为什么这样简便计算”的指导,培养学生的观察、分析能力,自觉养成进行简便计算的好习惯。]

(2)教科书第72页练习十七第5题。

先让学生独立完成,再集体订正,订正时让学生说说为什么这样填。

三、课堂小结

教师:这节课我们学习了什么内容?你都有什么收获?

(学生回答略)

四、课堂作业

教科书第71页课堂活动第1~2题。

(重庆市沙坪坝区南开小学 张鹏)

第3课时 小数混合运算(三)

【教学内容】

教科书第74页例3和第75页练习十八第1~2题。

【教学目标】

1. 感受所学知识与现实生活的联系,能综合运用相关知识解决一些简单的实际问题,获得一些问题解决的经验和方法。
2. 让学生在问题解决的过程中获得成功体验,坚定学生学好数学的信心。
3. 发展学生的合作意识,培养学生的学习能力。

【教学重、难点】

1. 学会从数学的角度分析问题,综合运用所学知识 with 技能解决问题,重视学生的思维过程,鼓励问题解决策略的多样化。
2. 能从多角度、多方位正确地分析问题、解决问题。

【教学准备】

多媒体课件。

【教学过程】

课前准备:让学生在课前一天回家了解爸爸、妈妈手机付费的情况,或者到当地电信营业厅了解有关手机收费的信息。

一、创设情境,导入新课

交流反馈收集的资费信息。

教师:谁能说说有关手机收费的情况,你都了解到哪些信息?

结合具体情况,学生可能了解到:

学生1:电信营业厅的阿姨告诉我,手机付费的方式可以办理有

月租的,不过每个月要支付一定的月租费。

教师:支付月租费是什么意思?

.....

教师:看来手机付费的方式有很多种,人们在办理手机付费业务时应该怎样选择呢?今天我们就来解决这个问题。

(板书课题)

[点评:通过交流课前调查的有关手机收费标准,能使学生对手机收费的方式有初步的了解,拥有一些生活经验,有效地帮助学生解决由于对一些专业术语不熟悉而造成的学习障碍,帮助学生更好地理解学习内容。]

二、合作交流,探索新知

1. 教学例 3

出示例 3 中的手机收费标准。

再出示问题:如果李阿姨每个月的通话时间大约是 120 分,应该选择哪类付费方式合算一些?

教师:你准备怎样解决这个问题?

学生先独立思考,然后在小组内说说自己的想法,最后汇报。

由于学生已经有解决类似问题的经验,估计学生能说出:只要先算出两类标准各需要缴多少钱,再比较,哪种缴的钱少就选哪种。

教师:下面我们就用这种方法来算一算。

学生独立计算后组织全班交流。

如果选择第 1 类收费标准要缴 $20+0.18\times 120=41.6$ (元)。说出每一步的意义。

如果选择第 2 类收费标准要缴 $0.3\times 120=36$ (元)。

教师随学生汇报板书:

第 1 类收费标准: $20+0.18\times 120=41.6$ (元)

第 2 类收费标准: $0.3\times 120=36$ (元)

教师:选择的收费标准不同,我们的计算方式也不同,这样看来

选择哪类收费标准比较合算？

学生：因为 $41.6 > 36$ ，所以选择第 2 类收费标准合算些。

质疑：这两种资费方式在通话多少分时合算？

出示第 2 个问题：王阿姨每月的通话时间大约是 350 分，她又该如何选择呢？请大家用刚才的方法帮王阿姨算一算。

学生独立解决问题 2，然后组织汇报。

如果选择第 1 类收费标准，她要缴的费用就应是月租费加上这个月的通话费， $20 + 0.18 \times 350 = 83$ （元）；如果选择第 2 类收费标准就应缴： $0.3 \times 350 = 105$ （元）。

板书：第 1 类收费标准： $20 + 0.18 \times 350 = 83$ （元），第 2 类收费标准： $0.3 \times 350 = 105$ （元）

同学们比较选择：第 1 类收费标准合算。

教师：为什么李阿姨和王阿姨选择合算的付费方式不一样呢？

学生讨论后组织汇报：

学生：因为李阿姨每月的通话时间比较少，选择有月租费的话，每分平均月租费就比较高；而王阿姨每月的通话时间比较长，每分的平均月租费就比较低。

教师：看来每月通话时间的长短对选择不同的收费标准起着重要作用。通过解决这个问题，你觉得在解决问题的过程中应注意些什么？

引导学生说出：要注意分析问题解决的条件和问题，如果有多种解决问题的策略，让我们选择最佳策略时，我们要对这些策略进行比较，找到最佳策略。最佳策略并不是对每种情况都适用，也会随着情况的改变而改变。

[点评：本例题的教学关注学生对问题解决过程的经历，首先让学生思考解决这类问题的基本策略，再通过计算来得到结果，这样，学生不但能解决生活中的一些问题，同时也学到了一些解决问题的方法，使学生解决问题的能力得到有效的提高。]

三、课堂小结

教师:这节课学习了什么内容?你有哪些收获和体会?

(学生回答略)

四、课堂作业

完成教科书第75页练习十八第1~2题。其中第1题要引导学生理解什么是“制版费”。

(重庆市沙坪坝区南开小学 张鹏)

第4课时 小数混合运算(四)

【教学内容】

教科书第74页例4以及相关练习。

【教学目标】

1. 感受所学知识与现实生活的紧密联系,能综合运用相关知识解决一些简单实际问题,从中获得解决问题的经验和方法。
2. 发展学生的合作意识,培养学生的学习能力。
3. 让学生在问题解决的过程中获得价值体验,坚定学生学好数学的信心。

【教学准备】

多媒体课件。

【教学过程】

一、复习引入

多媒体课件展示练习。

教师:请大家估算出这个图形的面积。

学生完成后指名汇报,要求学生说出估算的过程。

教师:这是我们在前面学过的有关估算方面的知识,今天这节课

我们要运用这些知识来解决新问题。(板书课题)

二、合作交流,探索新知

1. 教学例 4

(1)图中提供的信息能估算出张老师家的总面积吗?先在小组内交流自己的想法。

学生在小组内讨论后汇报。

学生 1:从张老师新居的结构图来看,张老师的新居是个长方形,这个长方形的长是由 5.2 m 和 4.8 m 两个部分组成的,所以这个长方形的长是 $5.2+4.8=10(\text{m})$,宽是由 3.8 m 和 4.8 m 两个部分组成,所以 $3.8+4.8\approx 9(\text{m})$,知道长和宽以后,就可以根据长方形的面积公式估算出张老师新居的总面积大约是 $10\times 9=90(\text{m}^2)$ 。

教师将其思路和解答过程板书为:

$$5.2+4.8=10(\text{m})$$

$$3.8+4.8\approx 9(\text{m})$$

$$10\times 9=90(\text{m}^2)$$

教师:你是把张老师的新居看作一个完整的长方形来进行估算的。还有其他的估算方法吗?

学生 2:我是把张老师的新居看成 3 部分来进行估算的。一部分是卧室,一部分是书房,把客厅、厨房和卫生间看作一部分。(多媒体课件随学生回答闪现这 3 个部分)我先估算出卧室的面积是 $5.2\times 4.8\approx 25(\text{m}^2)$,书房的面积是 $4.8\times 4.8\approx 25(\text{m}^2)$,客厅、厨房和卫生间的总面积是 $(5.2+4.8)\times 3.8\approx 40(\text{m}^2)$,最后把这 3 部分的面积加起来,就得到张老师新居的总面积 $25+25+40=90(\text{m}^2)$ 。

教师将其思路和解答过程板书为:

$$5.2\times 4.8\approx 25(\text{m}^2)$$

$$4.8\times 4.8\approx 25(\text{m}^2)$$

$$(5.2+4.8)\times 3.8\approx 40(\text{m}^2)$$

$$25+25+40=90(\text{m}^2)$$

只要学生的想法合理都给予肯定,并且估算结果也不要求完全一样,只要结果相近就行了。

教师:刚才我们估算出了张老师新居的总面积。既然是新居,那肯定要装修,张老师在装修时准备在卧室和书房铺上木地板,按每平方米 180 元的费用计算,张老师要花多少钱呢?你准备怎样计算?

学生独立思考后指名汇报。

主要引导学生回答:先算出卧室和书房的总面积,再算出需要的钱。

引导学生层层分析出如下图的解题思路:

$$5.2 \times 4.8 \approx 25(\text{m}^2)$$

$$4.8 \times 4.8 \approx 25(\text{m}^2)$$

$$25 + 25 = 50(\text{m}^2)$$

$$50 \times 180 \approx 9000(\text{元})$$

教师:还有其他的解题方法吗?(学生回答略)

只要学生的想法合理都给予肯定。

教师:从刚才你们提出的解题方法中,选择一种你喜欢的方法来解决这个问题。

学生独立完成后订正。

教师:根据图中的这些信息,你还能提出哪些数学问题?

尽量鼓励学生提问题,学生提出的问题,可以让其他学生解答或说出解题思路。

[点评:本例题的教学注意引导学生运用已经掌握的数学知识解决生活中的实际问题。首先鼓励学生用不同的方法估算房屋总面积,体验解决问题策略的多样化,培养学生思维的灵活性,促进学生个性的发展。在解决装修费用问题时,让学生从整体入手,通过层层分析让学生掌握解决问题的基本策略。]

三、课堂小结

教师:这节课学习了什么内容?你有哪些收获和体会?

(学生回答略)

四、课堂作业

教科书第 76 页练习十八第 3~4 题。

(重庆市沙坪坝区南开小学 张鹏)