**4** 用正、负数表示事物

**教学内容**

教材第8～9页，用正、负数表示事物。

**教学提示**

教材选择了两个事例。事例一，用正负数表示比赛答题的得分。设计了某班同学利用课外活动举办“兔博士”数学竞赛的事情，这些活动是学生非常感兴趣的、愿意做的事情。教学中，要给学生充分的自主学习、交流的空间，使学生体验正、负数与现实生活的联系。事例二，用正负数表示包装质量。现实生活中，检查产品的质量，有些商品的包装袋上用“±”标出的质量误差范围都是学生比较熟悉的事情，进一步丰富学生的生活经验，体会用正、负数表示和交流问题的意义和价值。教学中，要给学生用正、负数表示与标准质量相比的结果并交流自己想法的机会，体会用正、负数表示事物的价值。

**教学目标**

1、结合具体事例，经历进一步认识负数、用负数表示事物的过程。

2、能根据一定的标准用正、负数表示实际问题中的有关数量。

3、感受负数在生活中的应用，认识到许多实际问题可以借助正、负数来表达和交流。

**重点、难点**

**重难点：**

能根据一定的标准用正、负数表示实际问题中的有关数量，

* **教学准备**

教师准备：实物投影仪；多媒体课件；盐。

* **教学过程²**

**（一）新课导入**

1. 创设情境

例一：师生谈话，请学生提出数学竞赛规则的建议。

师：同学们经常看一些竞赛节目，如果我们要举办一次数学竞赛，你建议怎样定竞赛规则？

指名发言，只要合理就给予肯定。

师：我们教材上也有一个数学竞赛的问题，请同学们打开书第10页，看看几个队在比赛，兔博士定的比赛规则是怎样的。

学生了解信息。

设计意图：请学生制定竞赛规则，激发学生的参与兴趣，并自然引出本课的主题内容。

**（二）探究新知**

1、了解“数学竞赛”的规则和三个队前5道题比赛的结果。

师：我们教材上也有一个数学竞赛的问题，请同学们打开书第10页，看看几个队在比赛，兔博士定的比赛规则是怎样的。

学生了解信息。

师：谁来说一说你从中都了解到哪些信息？

学生可能回答：

得分规则是：答对1题得10分，答错1题扣10分，不回答不得分。

第一队答对三道题，答错两道题。第二队……

……

设计意图：了解、交流事情中的数学信息，为下面的学习作准备。

2、提出用正、负数来表示每个队的答题结果的要求，让学生独立完成。

师：同学们说得都不错，聪聪是用不同的表情和颜色来记录答题结果的，你能根据比赛的得分规则用正、负数来表示每个队的答题结果吗？请同学们完成手中的表格。

学生填写，教师巡视。

设计意图：让学生经历用正、负数表示生活中简单问题的过程。

3、交流学生用正数、负数表示的结果。关注学生能否用0表示不回答。

师：谁来说一说你是怎样想又是怎样填写的？

生：第一队第1题、第3题、第4题答对了，各得10分，用10表示，第2题和第5题答错了，各扣10分，用-10表示。第二队……

学生边说教师边填写小黑板：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1题 | 2题 | 3题 | 4题 | 5题 |
| 1队 | 10 | -10 | 10 | 10 | -10 |
| 2队 | 10 | -10 | 0 | 10 | 10 |
| 3队 | 10 | 10 | -10 | -10 | 0 |

学生用0表示不回答时，能作出合理解释即可，若不能教师可以作如下引导。

设计意图：交流自己尝试的结果。活动积极的学习体验，进一步感受正、负数与现实生活的联系。

4提出“当场外裁判计算三个队的目前得分”的要求，让学生自己计算并填空。

师：根据竞赛规则，不回答不得分，蓝脸表示不回答，所以不能得分，应该怎样记呢？

师：现在，请同学们根据表中的填写结果当一把场外裁判，同桌两人可以合作，计算一下现在三个队的得分。

学生计算，教师巡视。

设计意图：用学生感兴趣的具有挑战性的数学活动激发学生的学习积极性。

5交流三个队的得分，重点说一说是怎样计算的。

师：谁来说一说你们是怎样算的？结果又怎样？

生1：第一队5道题中3道答对了共得30分，又答错了两道扣掉20分，30减20，最后得了10分。第二队……

生2：第一队第1题得10分，第2题有扣10分，还是0分，第3题、第4题又各得10分，共20分，第5题又扣10分，最后共得10分。第二队……

对于学生的算法，只要正确就给予肯定。

设计意图：结合具体的、学生熟悉的事例，渗透正、负数的计算。

例二：1、师生谈话，由生活中常见的包装物品质量，引出袋装白糖质量检查的问题。

师：同学们在日常生活中一定接触过不少带包装的物品，多数情况下包装上会标明物品的质量。比如一块香皂的质量是125克，一袋洗衣粉的质量是500克等等。你还注意过哪些包装物品，它的质量是多少？

生1：一袋方便面的质量是125克。

生2：一包饼干的质量是100克。

生3：一小袋面粉的质量是10千克。

生4：一袋枕装牛奶的质量是500克。

……

师：大家可不要小看包装上标明的这些质量，因为它们也是衡量这种包装物品是否合格的重要指标之一。下面我们去看看质检人员对一批袋装白糖进行的质量检测。

师：请同学们读一读第10页情境问题，说说你了解到那些信息？

生1:这袋白糖的净重是455克。

生2：白糖的标准质量为每袋455克。

生3：1号袋的质量是456克。2号袋的质量是453克……

……

师：“标准质量为每袋455克”是什么意思？

生：就是每袋应该装455克是符合标准的。

师：对，那请同学们把检测结果中每袋白糖的质量与标准质量相比，你发现了什么？

生1：我发现这七袋的质量都和标准质量相差不多。

生2：我发现1号袋白糖的质量比标准质量多1克。

生3：我发现3号袋和5号袋的质量根标准质量一样。

……

设计意图：初步感受正负数在生活中的应用，了解相关信息，为自己解决问题作准备。

2提出用正数、负数和0表示每袋白糖和标准质量相比的要求，然后自己填表。

师：好，那请同学们用正数表示超过标准质量的克数，用负数表示不到标准质量的克数，填写下面的表格。

学生独立填写，教师巡视。

设计意图：经历自主尝试用正、负数和0表示事物的过程。

3、交流学生填表的结果，重点说一说是怎样做的。

设计意图：让学生在交流中获得自主学习的良好体验，学会用正、负数表示实际事物中的相关数量。

**（三）巩固新知**

教师谈话并让学生观察投影下的一袋盐。了解这袋盐的标准质量是500克，然后讨论兔博士的问题，让学生发表自己的意见。

师：观察我们填写的表格，不难发现在抽检的7袋白糖中，有5袋是不符合标准质量的。在现实生活中，许多物品的包装质量允许与标准质量有一定范围的误差，请同学们看投影下的这袋盐，你知道这袋盐的标准质量是多少吗？

生：这袋盐的标准质量是500克。

师：那包装上±5g是什么意思呢？说说你的看法。

学生可能回答：

（1我认为包装上±5g表示这袋盐的质量允许比标准质量有±5g的误差。

（2包装上±5g的意思是，这袋盐的质量最多比标准质量多5g,或者最多比标准质量上5g。

……

若第二种情况学生不能说出，教师说明。

师：刚才在讨论白糖质量检测的问题时，我们已经知道在现实生活中，许多物品的包装质量允许与标准质量有一定范围的误差。这个包装上±5g的意思是，允许包装物品的质量比标准质量有多5克或少5克以内的误差。也就是说，这袋盐的质量如果在495克到505克之间，都是合格的。

设计意图：通过讨论，进一步丰富学生的生活经验，对现实生活中有关负数的数学信息作出合理解释。

**（四）达标反馈**

1、练一练第1题，先让学生了解6名学生的体重并计算出他们的平均体重。再自己完成第（2）小题，最后交流。

师：请同学们读读练一练的第1题，自己完成。

做完后，全班交流。

师：我们看练一练的第2题。这6名同学的平均体重该怎样求？

生：用这6名学生的体重和除以6，求出他们的平均体重是38千克。

师：请大家自己完成第（2）小题的表格。

学生填完后集体订正。

设计意图：考查学生能否用正、负数来表示实际生活中的问题。

2、练一练第2题，以小组为单位，算出小组内几个同学的平均体重，再用正、负数表示出每个人与平均体重相比的结果。

师：我们看练一练的第2题。这6名同学的平均体重该怎样求？

生：用这6名学生的体重和除以6，求出他们的平均体重是38千克。

师：请大家自己完成第（2）小题的表格。

学生填完后集体订正。

师：现在，请同学们以小组为单位，先算出组内几个同学的平均体重，再像第1题那样，列出表格，用正负数表示出每个人与平均体重相比的结果。

设计意图：使学生感受数学与生活的密切联系，认识到许多问题可以用正、负数来表达和交流。

答案：1、（1）（42+36+37+40+38+35）÷6=38（千克）

（2）+4，-2，-1,，+2,0，-13

2、略

**（五）课堂小结**

通过今天这节课的学习，你知道了什么，学会了什么？有哪些收获，还有什么不懂的问题？

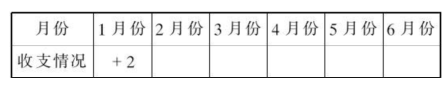
设计意图：让学生谈谈自己的收获，体现了一种“反思”思想，使学生学会总结知识，深化知识，把所学知识变成自己内在的东西。讲出还不懂的问题，可以发现教学活动中的不足之处，为今后改进学习方法找到依据。

**（六）布置作业**

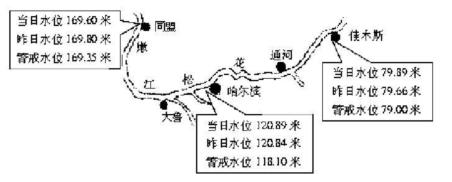
1．用正数、负数填表。

小小百货店每个月的营业成本是12万元。今年上半年月收入分别是：1月份14万元，2月份15万元，3月份11万元，4月份10万元，5月份16万元，6月份11万元。

小小百货店今年上半年营业盈亏情况表



2．(1)看图并回答下面的问题。



（1）与昨日相比：同盟水位上涨\_\_\_\_\_\_\_米，哈尔滨水位上涨\_\_\_\_\_\_米，佳木斯水位上涨\_\_\_\_\_米。

（2）想一想，松花江的水流方向是什么？在上图中用箭头表示出来。

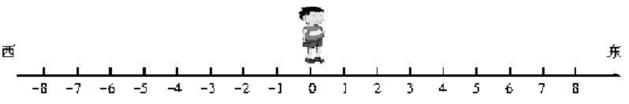
（3）三座城市中超出警戒水位最多的是\_\_\_\_\_\_\_，超出\_\_\_\_\_米。

3．如果规定向东走的米数为正，向西走的米数为负，那么两次向东走的米数的和就是正数，两次向西走的米数的和就是负数，一次向东、一次向西走的米数的和就要看哪个方向走得多。请你按照这样的思路，计算下面的加减法。

（+5米）＋（+3米）＝ （-5米）＋（-3米）＝

（+5米）＋（-3米）＝ （-5米）＋（+3米）＝

4.下图每格表示1米，小华刚开始的位置在0处。



（1）小华从0点向东行5米，表示为＋5米，那么从0点向西行3米，表示为\_\_\_\_\_\_\_米。

（2）如果小华现在＋7米处，说明他是向\_\_\_\_\_\_\_行\_\_\_\_\_米。

（3）如果小华现在－8米处，说明他是向\_\_\_\_\_\_\_行\_\_\_\_\_米。

（4）如果小华从0点先向东行5米，又向西行8米，这时小华的位置在\_\_\_\_\_\_米。

5．我国吐鲁番盆地海拔－155m，地中海附近的死海湖面海拔－392m，吐鲁番盆地比死海湖面高多少?

答案：1、+3，－1，－,2，+4，－1

2、（1）0.2,0.05,0.23

(2)同盟 哈尔滨 佳木斯

（3）哈尔滨，2.79

（4）－0.05米

3、+8，－8，+2，－,2

4、（1）－3

(2)东，7

（3）西，8

（4）－3

5、392－155=237（米）

**板书设计**

用正、负数表示事物

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1题 | 2题 | 3题 | 4题 | 5题 |
| 1队 | 10 | -10 | 10 | 10 | -10 |
| 2队 | 10 | -10 | 0 | 10 | 10 |
| 3队 | 10 | 10 | -10 | -10 | 0 |

**个教学资料包**

（一）**数学资源**

甲地海拔高度是35米 乙地海拔高度是15米，丙地海拔高度是-20米，请问哪个地方最高，哪个地方

最低？最高的地方比最低的地方高多少？

提示：35米，5米，-20米分别表示什么意义？

参考答案：　甲地最高，丙地最低，最高的地方比最低的地方高55米。

说明：35米表示高出海平面35米，15米表示高出海平面15米,-20米表示低于海平面20米，所以甲地最高，

丙地最低，且甲地比丙地高55米。

**（二）资料链接**

计算法则

[折叠](http://baike.haosou.com/doc/2418981-2557406.html)+

-a+(-b)=－|-a+-b|=**负数**

-a+b=符号取绝对值较大的加数的符号，数值取“用较大的绝对值减去较小的绝对值 ”的所得值

[折叠](http://baike.haosou.com/doc/2418981-2557406.html)－

-a－(-b)= -a+|-b| =-a+b，再按负数加正数的方法算

-a－b=－|b+ -a|=**负数**异号两数相减，等于其绝对值相加

[折叠](http://baike.haosou.com/doc/2418981-2557406.html)×

-a × -b=|-a × -b| **=x**

-a×b=－|b × -a|=-y

[折叠](http://baike.haosou.com/doc/2418981-2557406.html)÷

-a÷-b=|-a÷-b| =**正数**

-a÷b=－|-a÷b| =**负数**

总得来说，就是同数相除等于正数，异数相除等于负数。

**应用：负数可以广泛应用于温度、楼层、海拔、水位、盈利、增产/减产、支出/收入、得分/扣分等等的这些方面中。现小学六年级学。（初一也有学）。**