**2 初步认识正负整数和整数**

**教学内容**

教材第3～5页，初步认识正负数和整数.

**教学提示**

学生在第一课时通过对生活中比较常见的温度的学习，已初步了解天气预报图中数字信息的实际意义，会用数学符号表示气温，并且初步建立“负数”的概念，形成表象。本节课是进一步认识正负数和整数**。**借助温度计，经历认识正、负数，用直线上的点表示及认识整数的过程。初步了解负数的意义，会读、写负数；知道整数包括正整数、零和负整数，能用直线上的点表示整数，会比较简单整数的大小。

**教学目标**

1、借助温度计，经历认识正、负数，用直线上的点表示及认识整数的过程。

2、初步了解负数的意义，会读、写负数；知道整数包括正整数、零和负整数，能用直线上的点表示整数，会比较简单整数的大小。

3、积极参加数学活动，对负数充满好奇心，感受借助直观模型理解数学的作用。

**重点、难点**

**重点**

初步认识负数，掌握正、负数的读写方法；会比较大小。用数轴表示正、负数。

**难点**

能用直线上的点表示整数，会比较简单整数的大小。**教学准备**

教师准备：实物投影仪；多媒体课件。

学生准备：温度计

**教学过程²**

**（一）**问题情境**：**

１．学生通过听天气预报了解石家庄今天的气温，复习温度的读法。

师：同学们，昨天听天气预报了吗?预报今天石家庄的气温是多少度?

生：略。

师：谁来猜猜现在的室内温度是多少？

生：略。

师：怎样才能知道确切的温度呢？

生：用温度计。

教学建议：从学生了解的石家庄气温入手复习旧知，引出当前准确温度是由温度计测量出来的。

2. 学会使用温度计读数据，了解温度计的有关知识。

师：（拿出一个温度计）我这儿有一个温度计，上面显示的就是现在的室内温度，谁来读读？

生：现在是\*\*℃。（多找几个人来读）

师：说说你是怎么读的？

生1：温度计的边上有数字，还有刻度，中间红色的水注上升到几，就是几摄氏度。

生2：旁边没有数字时可以看看10到20之间被平均分成了10个小格，一小格就是1℃

生3：温度计上有摄氏温度，还有华氏温度……

若学生不知道温度计上的C和F表示的意思，老师可以介绍。

师：我们平时用的温度计一般都有两排数字，分别用C和F表示。字母C的这一排表示测出的温度是我们常见的“摄氏温度”。 摄氏温度规定：在一个大气压下，把水刚刚结冰时的温度定为0度，水沸腾时的温度为100度。它们之间分成100等份，每一份是1℃。温度计上F表示测出的温度的数值是“华氏温度”，在美国比较常用，它规定：在一个大气压下，水刚刚结冰时的温度为32度，水沸腾时的温度为212度。它们之间分成180等份，每一份是1℉。我们只要会用摄氏温度就可以了。

设计意图：先让学生根据生活经验，尝试的说说温度计的使用方法，给学生表现的机会。这样既体现学生的主体地位，又激发了学生的表现欲望。

3．读教材中的4支温度计，说明温度表示的实际意思。

出示书上第4页图。

师：谁能读读这4支温度计上的温度，说说表示什么？

生读师板书相应的数值。

生：10℃表示零上10摄氏度，－10℃表示零下10摄氏度……

设计意图：练习从温度计上读取数据的方法，复习温度表示的实际意思，为后面区分正负数垫定基础。

**（二）探究新知：**

1．介绍负数的意义和读法。让学生写出3个负数与同桌互相读读。

师：仔细观察这4个的数值，你能发现什么？

生1：有两个温度在0℃以下，有一个0℃，一个在0℃以上。

生2：有两个温度带减号，有两个不带。

生3：有两个温度带减号，有两个不带。

……

师：-10℃和-5℃都比0℃还低，说明-10、-5是比0小的数，这样的数我们叫做负数，前面的这个“-”叫做负号。这节课我们就来进一步认识负数。

板书：负数

师：这两个负数该怎样读？谁来试着读一读

指生读

板书：-10读作：负10；-5读作：负5。

师：我们认识了负数，下面请你在本上任意写出3个负数，读给同桌听。

活动略。

师：谁来跟大家说说你写了哪些负数？

生：略

设计意图：通过观察、比较初步区分正负数的特点，培养学生的对比、分析能力。

2．介绍正数的意义和书写规则，说明比0大的数是正数，比0小的数是负数。

师：好！我们已经知道了什么是负数，还有一种数叫正数，你们来猜猜什么样的数是正数？

生：比0大的数是正数。

师：对！像这样我们以前学过的除0以外比0大的数都叫做正数。它们也有符号，只是把符号省略没写，如：10我们可以写作“+10”，前面的符号叫做正号，一般情况下可以省略不写。

板书：正数、

师：现在谁能用一句话来概括一下什么是正数，什么是负数？

生：比0大的数是正数，比0小的数是负数。（出示）

设计意图：通过观察、比较，类推出正数的特点，认识正数的意义。培养学生的类比、推理能力。

让学生尝试用自己的一句话概括正数和负数的意义，培养学生语言表达及概括能力。

3．提出“0”是正数还是负数的问题，请同学思考、讨论。并得出结论：0既不是正数，也不是负数。

师：对！比0大的数是正数，比0小的数就是负数。那0呢？是正数还是负数？

生1：0是正数，因为它的前面省略了符号“+”。

生2：0既不是正数，也不是负数。它是正负数的分界线。

生3：因为比0大的数是正数，比0小的数是负数，0既不符合正数的特点，也不符合负数的特点。……

让学生充分表达自己的观点，教师不要轻易的肯定或否定，听完各种观点后，让学生自己做出判断。

出示：0既不是正数，也不是负数。

师：小声读读这两句话。

设计意图：这样做是为了让更多的同学都有发表观点的机会，也便于同学之间相互启发得出合理的结论。

4．观察温度计，说一说温度计上都有哪些刻度，是怎样排列的。使学生知道，温度计上每一个刻度都表示一个温度。

师：刚才我们通过读温度计上的数据认识了正负数，你们在读温度计时有没有注意到温度计上的刻度是怎样排列的？我们再来观察温度计，看看上面都有哪些刻度？它们又是怎样排列的？

给学生一定的时间观察，指名说想法。

生1：温度计上的刻度有：-15℃、-10℃、-5℃、0℃、5℃、10℃、15℃……。

生2：温度计上的刻度有：0℃、5℃、10℃、15℃……，还有-5℃、-10℃、-15℃……零上温度在0℃的上面，零下温度都在0℃的下面。

生3：0℃到5℃之间有4个刻度，分别是1℃，2℃，3℃，4℃。

如果学生说不出第3种答案，教师可引导观察：

师：0℃到5℃之间还有几个刻度，它们分别表示多少摄氏度？

生：略。

师：那5℃到10℃之间呢？

生：略。

师：：那0℃到-5℃之间呢？

设计意图：学生在已有的知识和经验的基础上，再次有目的的观察、分析温度计的刻度，理解每一个刻度都表示一个温度，为下面用直线上的点表示整数作铺垫。

5．教师实验：把温度计横放，温度计上的数可以用直线上的点表示出来，教师示范画出直线，写出0和部分正、负数。要使学生了解，继续写下去，还可以写出很多正数和负数。

师：看来每一个刻度都表示一个温度。现在我把温度计横放，温度计中间的红线看作一个直线，上面的每一个表示温度的数都可以用直线上的点表示出来，（边说边画图：画一条直线，平均分成若干份，标出0。）

师：1应写在哪儿？

生：0的右边，

师：2呢？3呢？谁上来写写？

生：1的右边……

师：直线要向右边无限延伸，你还能在直线上写出多少个正数？

生：很多个，无数个。

师：-1应写在哪儿？-2呢？-3呢？

生：0的左边，1的左边……

师：直线要向左边无限延伸，你还能在直线上写出多少个负数？

生：很多个，无数个。

设计意图：教师讲解画图，使学生经历从温度计上的刻度表示温度到用直线上的点表示数的迁移。对比温度计，让学生试着写出直线上的数所在的位置，学生的参与调动他们的兴趣，增强学生学习的自信心，加深了用直线上的点表示整数的理解。

6．启发学生观察直线上的数，使学生发现直线上的数的排列、大小等规律。

师：我们一起来观察直线上的这些数，比较它们的大小，你发现了什么？

学生可能出现的答案：

正数都在0的右边，负数都在0的左边。

从0往右，数越来越大，从0往左，数越来越小。

负数在0的左边，正数在0的右边。

……

对于学生的回答，只要有道理就给予肯定。

设计意图：学生在参与观察和交流的过程中充分表达自己的想法，分享他人的经验，从而发现直线上的数排列、大小等规律。

7．教师说明：直线上的这些数都是整数，并总结整数包括正整数、0和负整数。

师：我还发现直线上的数都是整数，谁来试着说说整数里包括哪些数？

生1：正数，负数。（评价：不够准确，它们不仅是正负数，还是整数。）

生2：包括正整数、负整数。

生3：还包括0。

师：谁能再完整的说说？

正整数

整数 零

负整数

生说师板书：

设计意图：在观察、交流基础上，建立整数、正数、负数、0之间的关系。

**（三）巩固新知**

教材5页，试一试。

师：通过上面的学习，我们知道了整数里面包括正整数，负整数，0，比较了它们的大小，下面我们一起做一组练习，打开书第6页试一试，先自己试着做一做，并说说你是怎样想的？

交流可能出现的想法：

-4○4

-4比0小，0比4小，所以-4比4小

-4在0的右边，4在0的右边，所以-4比4小。

负数都比0小，正数都比0大。

设计意图：练习两个整数大小的比较。在说想法的同时，巩固的知识的理解。

答案：＜＞＜＜＞＞

**（四）达标反馈**

教材5页，练一练。

师：接下来,我们做练一练第1题,自己试着写出直线上括号里所表示的数。

学生独立完成，教师巡视，个别指导，然后全班交流。

师：下面再看第2题，把你排出的顺序写在下面的横线上。

学生独立完成后，全班交流，说说想法。

师：第3题是昨天我们收听天气预报，记录了五个城市今天的气温，请你按要求排列顺序，并用符号连接。

师：第4题要求收听天气预报，记录明天下列城市的气温，并按要求排列顺序。这项作业我们留作课下完成。

答案;1、-5，-4，2，3

2、16＞3＞0＞-8＞-33＞-68

3、略

4、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，初步了解负数的意义，会读、写负数；知道整数包括正整数、零和负整数，能用直线上的点表示整数，会比较简单整数的大小。从而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．大于0的数叫做 ，正数前面加上“－”(读作负)号的数叫做 。

2．任意写出4个正数： ；任意写出4个负数: 。

3．下列结论中正确的是( )

A.0既是正数，又是负数

B.0是最小的正数

C.0是最大的负数

D.0既不是正数，也不是负数

4．用正数或负数表示下列各量：

零上24摄氏度表示为 ，零下3.5摄氏度表示为 ，高于海平面1998米的地方表示为海拔 米，低于海平面56米表示为海拔 米。

5．在＋8，－3，0.12， ，＋0.07等数中，正数有 ，负数有 。

**答案：**

1. **正数，负数。**
2. **略。**
3. **D.**
4. **24**℃, 3.5℃，1998，－56

**板书设计**

负数

正整数

整数 零

负整数

**教学资料包**

**（一） 数学资源**

我们在小学学过自然数;一个物体也没有，就用0来表示，[测量](http://baike.haosou.com/doc/1712061.html)和计算有时不能得到整数的结果，这就要用分数和小数表示.同学们还见过其他种类的数吗?

现在有两个温度计,温度计液面指在0以上第6刻度，它表示的温度是6℃，那么温度计液面指在0以下第6刻度，这时的[温度](http://baike.haosou.com/doc/3584124.html)如何表示呢?

提示：　如果还用6℃来表示，那么就无法区分是零上6℃还是零下6℃，因此我们就引入一种新数——负数.

参考答案：　记作-6℃.

说明：我们为了区分零上6℃与零下6℃这一组具有相反意义的量，因而引入了负数的概念.

**（二）资料链接**

人们在生活中经常会遇到各种相反意义的量。比如，在记账时有余有亏；在计算粮仓存米时，有时要记进粮食，有时要记出粮食。为了方便，人们就考虑了相反意义的数来表示。于是人们引入了正负数这个概念，把余钱进粮食记为正，把亏钱、出粮食记为负。可见正负数是生产实践中产生的。

据史料记载，早在两千多年前，中国就有了正负数的概念，掌握了正负数的运算法则。人们计算的时候用一些小竹棍摆出各种数字来进行计算。比如，356摆成||| ，3056摆成等等。这些小竹棍叫做“算筹”算筹也可以用骨头和象牙来制作。

中国三国时期的学者[刘徽](http://baike.haosou.com/doc/5895737.html)在建立负数的概念上有重大贡献。刘徽首先给出了正负数的定义，他说：“今两算得失相反，要令正负以名之。”意思是说，在计算过程中遇到具有相反意义的量，要用正数和负数来区分它们。

刘徽第一次给出了正负区分正负数的方法。他说：“正算赤，负算黑；否则以斜正为异”意思是说，用红色的小棍摆出的数表示正数，用黑色的小棍摆出的数表示负数；也可以用斜摆的小棍表示负数，用正摆的小棍表示正数。

中国古代著名的数学专著《九章算术》（成书于公元一世纪）中，最早提出了正负数加减法的法则：“正负数曰：同名相除，异名相益，正无入负之，负无入正之；其异名相除，同名相益，正无入正之，负无入负之。”这里的“名”就是“号”，“除”就是“减”，“相益”、“相除”就是两数的绝对值“相加”、“相减”，“无”就是“零”。

用现在的话说就是：“正负数的加减法则是：同符号两数相减，等于其绝对值相减，异号两数相减，等于其绝对值相加。零减正数得负数，零减负数得正数。异号两数相加，等于其绝对值相减，同号两数相加，等于其绝对值相加。零加正数等于正数，零加负数等于负数。”

这段关于正负数的运算法则的叙述是完全正确的，与现在的法则完全一致！负数的引入是中国数学家杰出的贡献之一。

用不同颜色的数表示正负数的习惯，一直保留到现在。现在一般用红色表示负数，报纸上登载某国经济上出现赤字，表明支出大于收入，财政上亏了钱。

负数是正数的[相反数](http://baike.haosou.com/doc/5214435.html)。在实际生活中，我们经常用正数和负数来表示意义相反的两个量。夏天武汉气温高达42°C，你会想到武汉的确象火炉，冬天哈尔滨气温-32°C一个负号让你感到北方冬天的寒冷。