



义务教育教科书

# 科学

KEXUE

三年级 上册



教育科学出版社

义务教育教科书

# 科 学

KEXUE

三年级 上册

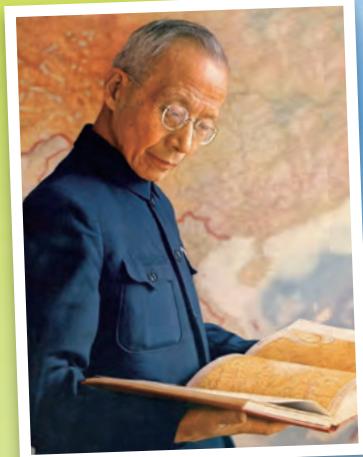


教育科学出版社  
·北京·

# 科学家这样做

天气和气候变化的科学规律隐藏在每天的天气里，需要不断观察、仔细分析和认真总结。

我国著名气象学家竺可桢坚持观察与记录，他认真记录每天观测到的气象数据，并仔细观察和记录各种植物发芽、开花、结果的日期，河流、湖泊结冰与解冻的状况，各种候鸟南飞与北归的时间。通过数十年如一日的观测，竺可桢总结了现代物候的特征，通过与我国古代丰富的文献记载进行比较，了解了我国过去五千年的气候变化特征，也了解了我国各个地区气象灾害的发生特点，为防灾减灾和国家建设提供了基本依据。



竺可桢（1890—1974），中国科学院院士，地理学家、气象学家，我国现代气象学和地理学的奠基人。





发芽

开花

结果

结冰

解冻



# 目录

## 水

1.水到哪里去了	2
2.水沸腾了	5
3.水结冰了	7
4.冰融化了	10
5.水能溶解多少物质	12
6.加快溶解	15
7.混合与分离	17
8.它们发生了什么变化	19



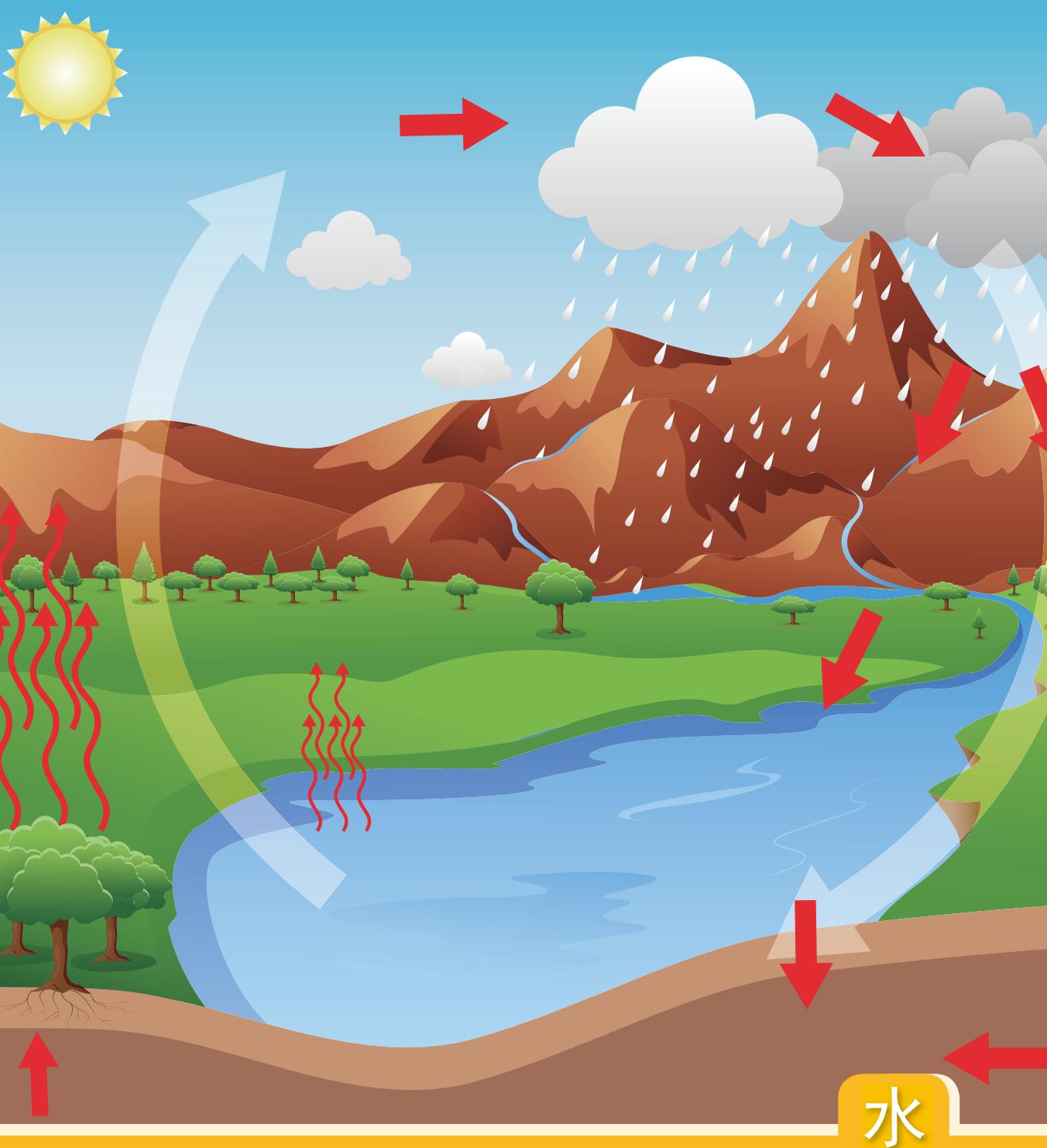
## 天气

1.我们关心天气	41
2.认识气温计	43
3.测量气温	45
4.测量降水量	47
5.观测风	50
6.观察云	53
7.整理我们的天气日历	55
8.天气预报是怎样制作出来的	58

## 空气

1.感受空气	22
2.空气能占据空间吗	25
3.压缩空气	27
4.空气有质量吗	30
5.一袋空气的质量是多少	32
6.我们来做“热气球”	34
7.风的成因	36
8.空气和我们的生活	38





水是我们身边最常见的液体。生活中的水还以哪些形态存在？它们是怎样相互转化的呢？

水又是一种特殊的物质，很多物质都能溶解在水里。正是由于水具有这种特性，动物、植物和人类才能够生存在地球上。

我们来研究一下水吧，看看不同的物质在水中会发生哪些有趣的事情。

# 1

# 水到哪里去了



## 聚 焦

我们已经知道水是一种液体，没有固定的形状，但有一定的体积。水还可能有其他的形态吗？



## 探索

1 试着解释下面的现象，你认为水到哪里去了？



用湿布擦黑板



湿的手变干了

2 说一说我们在生活中还遇到过哪些类似现象。



水洼



晾衣服



煮食物

### 3 用实验证明我们的解释。

一种做法：

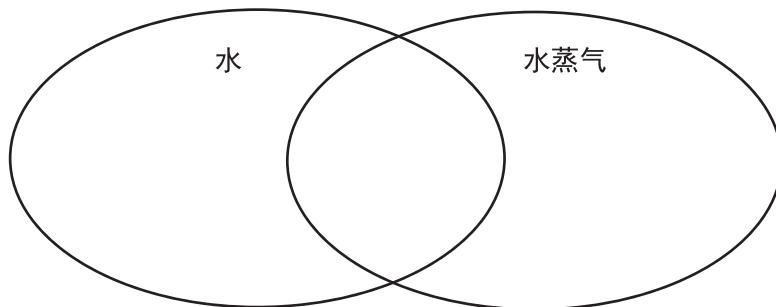
- 向两个大小相同的杯子里加入等量的水，标出水的高度。
- 用塑料薄膜盖好其中一个杯口，并用橡皮筋固定。另一个不盖。
- 把它们放到通风和向阳的位置。
- 2~3天后，观察两个杯子中水量的变化。



另一种做法：

- 将透明的塑料盒倒扣在地面上，放置一段时间，观察盒中的变化。

### 4 比较水和水蒸气的相同点与不同点。 活动手册



### 研讨

1. 怎样解释两个杯子出现的不同现象？依据是什么？
2. 你在透明塑料盒中看到了什么？你认为它们是什么？
3. 水和水蒸气有什么相同和不同？

2

## 水沸腾了



### 聚 焦

如果我们不停地给杯子里的水加热，会出现什么情况？



### 探 索

1 说一说或画一画我们对这个问题的看法。

我的看法

#### 测量水温的方法

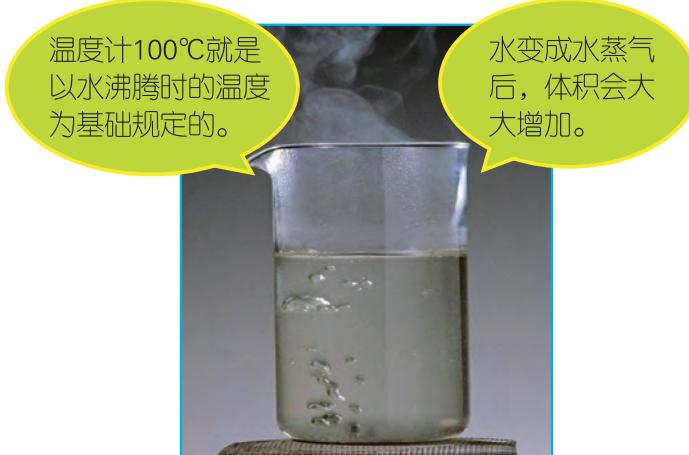
- 手拿温度计的上端。
- 将温度计下端浸入水中，不能碰到容器的底与壁。
- 视线与温度计液面持平。
- 在液柱不再上升或下降时读数（测量连续变化的温度时除外）。
- 读数时温度计不能离开被测的水。

## 2 给烧杯里的水加热，观察和记录水在加热过程中的变化。



### 活动手册

- 在烧杯中加入一些清水，放在火上加热。
- 观察加热过程中水的变化和温度的变化，记录水沸腾时的温度。
- 观察水沸腾时，水中、水面和水面之上的各种现象。
- 将套有塑料袋的漏斗放在沸腾的水面下（塑料袋被挤压过），观察袋子的变化。



### 提示

- 一定要在老师的指导下使用酒精灯。
- 不能用燃着的酒精灯点燃其他酒精灯。
- 熄灭酒精灯时要用灯帽盖灭，不能用嘴吹。
- 加热后的烧杯、三脚架在相当长的一段时间内仍然是很烫的，不要用手触摸。



### 研讨

1. 水在加热过程中发生了哪些变化？
2. 水在达到什么温度时沸腾？水沸腾的过程中我们看到了什么现象？

3

## 水结冰了



冬天房檐下的冰

### 聚 焦

如果一直让水的温度下降，会出现什么情况？

冬天水面的冰

## 探索

1 说一说我们对这个问题的看法。

2 观察并记录水结冰过程中的各种变化。

- 在一支试管中加入约四分之一的清水，在水面处做好标记。
- 将装有清水的试管放入盛满碎冰（加入了食盐）的容器中，用温度计测量试管中水的温度。

温度计不要碰到试管壁。

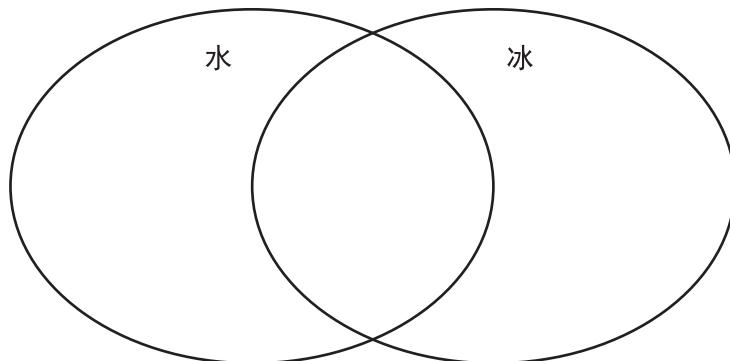


- 温度计插入水中的位置保持不变，等待试管中的水结冰。
- 当试管中的水开始结冰时，记录温度。
- 水完全结冰后，在试管上标记冰柱的高度。



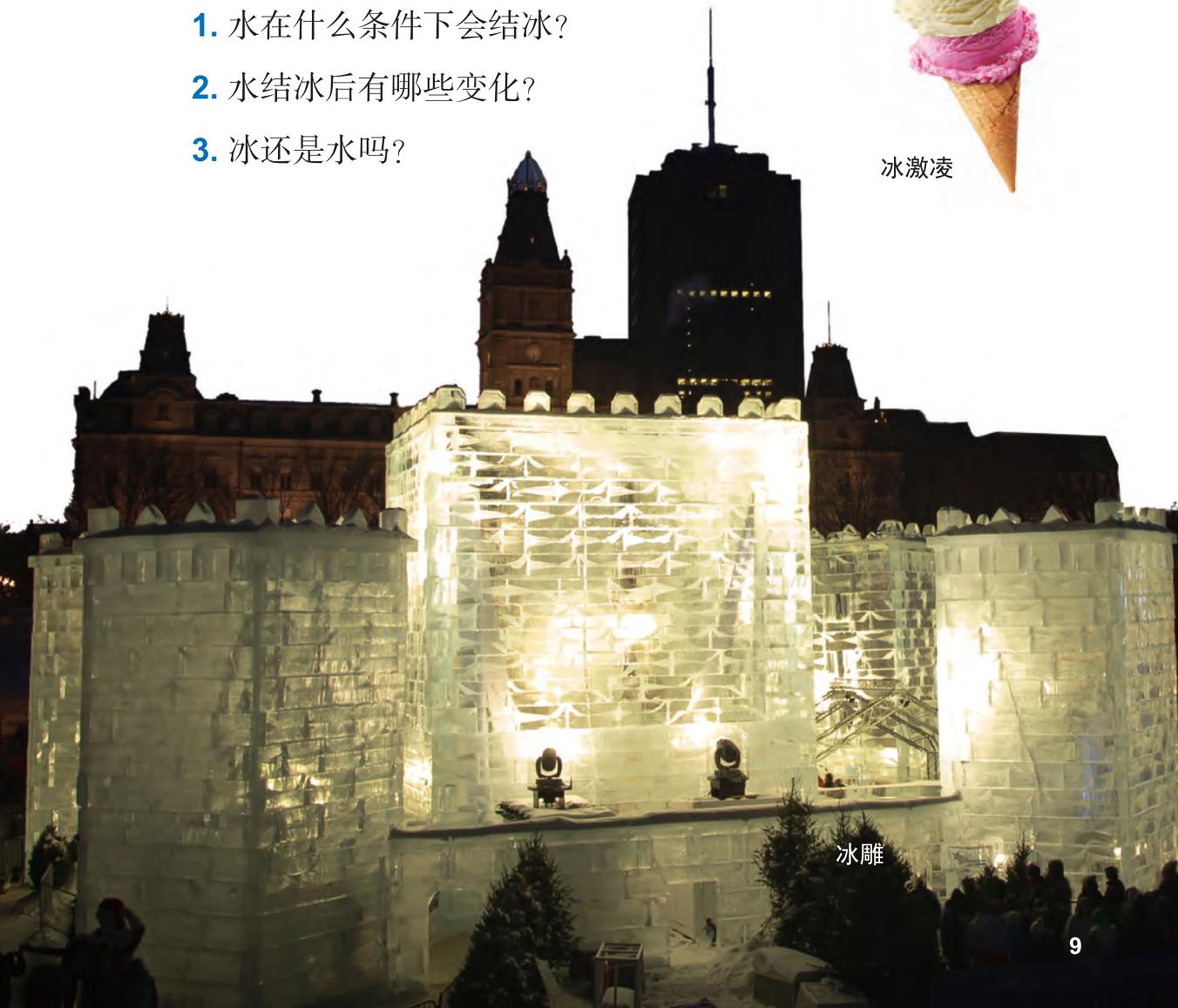
3 观察并比较水和冰有哪些相同点与不同点。

活动手册



 研 讨

1. 水在什么条件下会结冰?
2. 水结冰后有哪些变化?
3. 冰还是水吗?



# 4

# 冰融化了



## 聚 焦

如果给冰加热，会看到什么现象？



## 探 索

- 1 说一说你对这个问题的看法。
- 2 取一小块冰，用吸管不断地向冰块的某一部分吹热气，观察冰块的变化，说一说冰块融化的原因。

也可以用吹风机的热风代替吸管吹气。



### 3 观察并记录冰融化成水的过程中有哪些变化。 活动手册



取一支结冰的试管，在冰面处做上标记，把试管浸在热水里，观察冰的融化过程



在冰完全融化后，在水面处做上标记，比较冰和水的体积

### 4 比较水、水蒸气和冰的相同和不同，并用箭头表示它们的转化关系。 活动手册

水

水蒸气

冰

## 研 讨

1. 冰融化成水的原因是什么？
2. 冰在融化过程中形态发生了什么变化？
3. 水、水蒸气、冰有哪些相同和不同？它们是同一种物质吗？

## 拓 展

在不同的条件下，冰融化的快慢不同。在相同的条件下，冰和冰激凌哪一个融化得更快一些呢？试一试吧！

冰是固态的水，有一定的形状和体积。冬季下的雪也是固态的水。

水是液态，没有固定的形状，但有一定的体积。

水蒸气是气态的水，没有固定的形状和体积，存在于空气中。

## 5

# 水能溶解多少物质



## 聚 焦

生活中我们经常把食盐和红糖放入水中，食盐和红糖会溶解在水中。还有很多物质也能在水中溶解。如果我们把它们一直不断地加入同样多的水中，它们还能继续溶解下去吗？

# 探索

1 说一说能够溶解在水中的物质。



小苏打



食用碱



味精

2 设计一个实验说明不同的物质在水中的溶解能力可能不一样。 

- 在两个透明杯中分别放入50毫升清水。
- 分别取大约20克食盐和小苏打，再把它们平均分为8份。



- 取一小份食盐，加入一个盛水的杯子中，用搅拌棒充分搅拌。在食盐完全溶解后，再加入第二份食盐，继续搅拌……，直到食盐不能溶解为止。



- 按同样的方法，将小苏打一份一份地溶解，直到不能溶解为止。
- 记录食盐和小苏打溶解在50毫升水中的份数。

## 研讨

1. 50毫升水中溶解了多少份食盐？多少份小苏打？
2. 食盐和小苏打的溶解能力相同吗？
3. 为什么我们在做上面实验的时候，要一份一份地加入？

## 拓展

搜集生活中常见的例子，看看不同的物质在水中的溶解能力怎样。



## 6

## 加快溶解



## 聚 焦

我们有什么方法可以加快物质在水中的溶解呢？

一杯水温度要高，一杯水温度要低。

食盐要一起倒入！

水要一样多，食盐也要一样多。



## 探 索

- 1 说说我们对这个问题的看法。
- 2 探索温度与溶解快慢的关系。



参考方法：

- 准备两份相同质量的食盐。
- 分别加到同样多的热水和冷水中。
- 静置不动，观察并比较食盐溶解的快慢。
- 将结果记录下来。

你还有什么方法？



### 3 探索搅拌与溶解快慢的关系。 活动手册

参考方法：

- 准备两份相同质量的食盐。
- 同时倒入两个盛有同样温度、同样多水的烧杯中。
- 搅拌其中一个烧杯，另一个烧杯始终不搅拌。
- 观察哪个烧杯中的食盐溶解得快。
- 将结果记录下来。

你还有什么方法？



## 研讨

1. 影响食盐溶解快慢的因素有哪些？你是怎么知道的？

2. 如果要让食盐更快地溶解在水中，还可以怎样做？

## 拓展

请在生活中继续寻找加快溶解的方法。



## 1

## 混合与分离



## 聚 焦

生活中，我们常常会遇到混合在一起的物质，比如，食盐洒落在沙里了。怎样把它们分离呢？



## 探 索

## 活动手册

- 1 观察食盐和沙的混合物，区分哪些是食盐，哪些是沙。
- 2 思考怎样将食盐和沙分离。



用筛子吧！

咦？分不开呀！  
怎么办呢？



### 3 用水分离食盐和沙。

- 将混合物放入杯中，往杯中加水，搅拌，直到食盐完全溶解。
- 用滤布（或滤纸）过滤，把沙分离出来。



### 4 分离食盐和水。

- 将盐水溶液倒入蒸发皿，放在三脚架上加热。
- 边加热，边搅拌。当有白色颗粒出现时，熄灭火焰，用余温将白色颗粒慢慢烘干。
- 收集蒸发皿中的白色颗粒。



## 研 讨

1. 我们是怎样将沙和食盐分离的？水在分离过程中起到了什么作用？

2. 食盐和水是怎样分离的？分离后水到哪里去了？

## 拓 展

木屑和铁屑混合在一起了，怎样分离呢？

# 8

# 它们发生了什么变化



## 聚 焦

生活中，我们注意过图中这类变化吗？它们的变化与水的形态变化是不是相同呢？



## 探 索

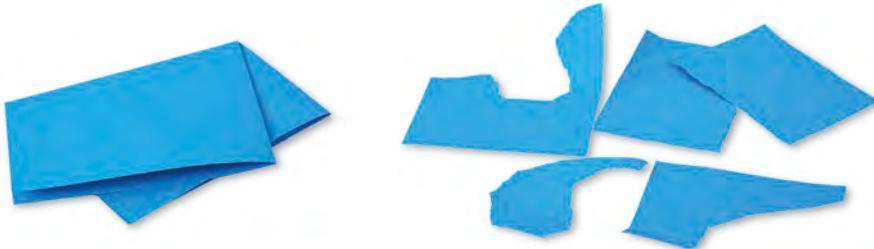
1 用橡皮泥做各种东西，让橡皮泥发生变化。

想一想，这些物品还是橡皮泥吗？



2 用纸做各种东西，让纸发生变化。

想一想，纸被折叠、撕扯后还是纸吗？



3 比较上面橡皮泥和纸的变化与水的变化的相同之处。

活动手册

比较橡皮泥、纸与水的变化			
	我们做了什么	它们的变化	还是原来的物质吗
橡皮泥			
纸			
水			

研讨

1. 橡皮泥、纸的变化与水的变化有什么相同的地方？

2. 生活中，你还能找出类似水这样的变化吗？

拓展

生活中大部分物体具有“热胀冷缩”的性质。将一个压瘪的乒乓球放在热水中，观察它的变化。你还知道其他类似的现象吗？



# 空 气

我们周围到处都有空气，我们也曾经观察过空气。

空气有哪些有趣而独有的特征呢？空气在我们的生活中有什么作用呢？我们又可以用哪些新的方法去研究它呢？

让我们去探索空气吧！

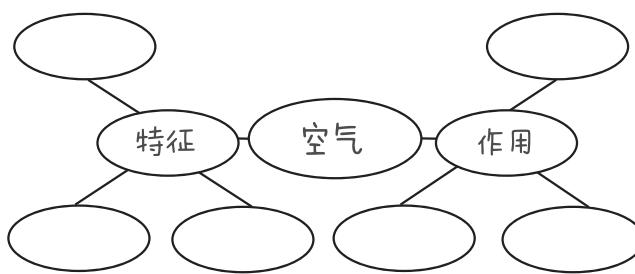
## 1

## 感受空气



## 聚 焦

结合你的生活经验和以前学习过的内容，说说空气的特征有哪些，它有什么作用。把你知道的有关空气的知识表示在气泡图上。



# 探索

## 1 做传递游戏。

把一定量的石块、水和空气分别装入合适的容器里，依次传递给小组的每个同学。



自封口塑料袋、塑料杯、碗……



## 2 感受空气。

生活中，有许多和空气有关的物品。玩一玩，你又感受到了空气的什么特征呢？





把你活动中感受到的空气的特征记录下来。

## 研 讨

1. 你认为空气有哪些特征？你是如何知道的？
2. 空气和一般的物体相比，有什么相同的特征呢？



### 我们感受到的空气的特征（班级记录表）



日期：

1. 容易泄漏。
2. 很轻。
3. 可使袋子鼓起来，但摸起来很软。
4. .....

## 拓 展

物体可以分为固体、液体和气体三种类型。水是液体，石头和沙是固体，空气是气体。人们是怎样区分固体、液体和气体的呢？我们去找找有关的资料吧。

## 2

## 空气能占据空间吗



## 聚 焦

我们都知道，纸遇水会变湿。假如把纸团粘在杯子底部，然后将杯子倒扣在水里，里面的纸团会湿吗？



## 探 索

- 1 在塑料杯底粘上一个纸团。
- 2 在水槽的水面上撒一些漂浮物（如泡沫塑料），可方便观察水位变化。



3 把杯子慢慢地竖直倒扣在水里。你观察到了什么？纸团湿了吗？



4 在杯底扎一个小孔，再把杯子压入水中。仔细观察，有什么变化？



5 用打气筒连着球针，从杯底的小孔向杯中打入一些空气。空气能将水挤出杯子吗？



6 画一画实验过程，试着用文字简要说明。

动手手册

## 研讨

1. 在上面的实验中，杯中的水和空气发生了怎样的变化？

2. 空气能占据空间吗？说说你的看法和理由。

## 拓展

### 小挑战

有半瓶水、一块橡皮泥和两根吸管。在不倾斜瓶子的情况下，你能利用空气将水从瓶中挤出来吗？



### 3

## 压缩空气



### 聚 焦

空气和水、石块一样，都能占据空间。空气和水相比，又有什么不同呢？

## 探索

1 用两个相同的注射器，分别抽进同样多（达到同一刻度）的水和空气，然后堵住注射器管口，将活塞向下压，会有什么变化呢？

把你的预测画下来，并说说你的理由。

2 进行上面的实验，记下初始的刻度，堵住注射器管口，慢慢用力向下压活塞，然后松手。记录你的观察结果。



3 慢慢用力向上拉注射器活塞，然后松手，你又发现了什么？



4 重复做几次上面的实验。

5 在记录单上画出向下压和向上拉时，管内水和空气占据空间的变化情况。  活动手册

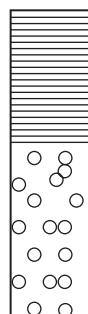
## 研讨

在实验中，你观察到了什么现象？你怎么解释？

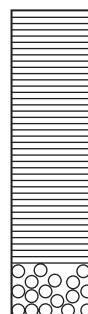
### 提示

可以用○表示空气微粒。

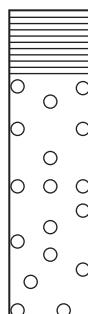
### 我的解释



开始时



向下压后



向上拉后

### 拓展

#### 小游戏：制作空气压缩枪

用注射器吸入一些空气，将橙子皮堵在注射器管口。用力压活塞，管口处的橙子皮会像子弹一样发射出去。



#### ⚠ 安全提示

游戏时，注射器管口不能对着人。

## 4

## 空气有质量吗



## 聚 焦

木头有质量，水有质量，  
空气有没有质量呢？

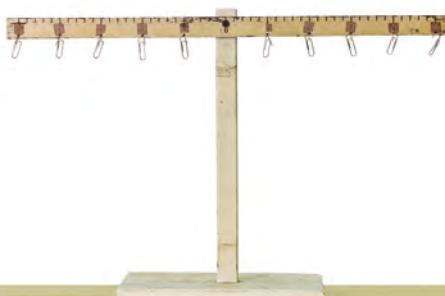


## 探 索

我们如何证实自己的猜想？



1 准备一个简易天平。



2 在天平两端各挂一个小桶，分别放入一个充好气的皮球和若干豆子，让天平达到平衡。



3 取出皮球，用打气筒打入10筒空气。



4 再把皮球放回天平一端的小桶里，观察发生的现象。如果天平倾斜了，你需要放多少粒豆子才能让天平重新平衡呢？

5 继续给皮球打10筒空气，重复上面的实验。

## 研 讨

1. 实验中发生了什么？和你猜想的结果一样吗？
2. 你怎么根据实验现象证实自己的猜想？

## 拓 展

如果将皮球里的空气放出一部分后，再将皮球放入小桶中，天平会怎样？

实验一下，验证我们的想法。



## 5

## 一袋空气的质量是多少



## 聚 焦

用打气筒给一个袋子打入一定量的空气，估计一下，这袋空气的质量是多少呢？



## 探 索

我们来大致测量一袋空气的质量。



## 提 示

上节课的活动可以帮助你。

1 使用上节课的方法，先将一个皮球放在天平的一端，再把回形针或绿豆放在另一端来调节平衡。

2 将小桶中的皮球取下，打入20筒空气，放回天平。

3 用多种物品来恢复天平的平衡。记录下每一种物品的数量。

活动手册



空气质量

日期：

与20筒空气 质量相当的 物品	物品名称	数量
	回形针	
	绿豆	

4 用打气筒给一个不漏气的袋子打入100筒空气，扎紧袋口，然后分别与同这袋空气质量相当的物品进行比较。

研讨

1. 在打入100筒空气后，这袋空气的质量大约是多少？我们是如何知道这袋空气的质量的？

2. 比较这袋空气和同它质量相当的物品，你有什么发现？

拓展

利用生活中的测量工具，再来测一测一袋空气的质量。

## 6

## 我们来做“热气球”



## 聚焦

在有些旅游景点，会提供让游客乘坐热气球到高空欣赏美景的服务。

热气球是怎样升空和下降的呢？



## 探索

我们来做一个“热气球”。

- 1 准备一个较大的塑料袋、一个纸筒和一支蜡烛。



2 将蜡烛点燃，然后将纸筒罩住蜡烛，再将塑料袋罩住纸筒，加热袋中的空气。



多久以后袋子会掉下来呢？



袋子会升  
多高呢？

3 用手贴住袋子的外壁，当感到袋子变热了，松开双手，观察接下来发生的现象。

4 重复几次实验，同时画下你观察到的现象。  **活动手册**

## 研讨

1. 加热前后，你观察到的现象有何不同？

2. 装有热空气的袋子会上升，你怎么解释呢？

## 拓展

### 孔明灯的秘密

孔明灯为什么会升上高空呢？



### ⚠ 安全提示

由于孔明灯存在着严重的火灾隐患，请尽量不要燃放孔明灯。



当心火灾

# 1

# 风的成因



## 聚 焦

在生活中，根据需要我们会想办法制造“风”。你有哪些办法制造“风”？

大自然中，风又是怎样形成的呢？



## 探索

做风的模拟实验。

- 1 准备好一个蜡烛盒、一张透明塑料膜、一个纸盒、一段蚊香、一卷双面胶和一束纸条。



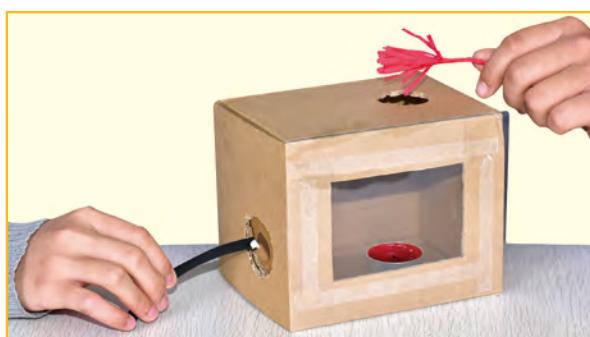
- 2 在纸盒的两个侧面各打一个圆洞。



- 3 点燃蜡烛后，将蜡烛放在盒中，然后用透明塑料膜封住纸盒。



- 4 借助蚊香的烟雾和纸条观察空气的流动。



- 5 画图解释你观察到的现象。  **活动手册**

## 研讨

1. 描述你观察到的现象，你认为模拟实验中的“风”是如何形成的？
2. 你认为大自然中的风是如何形成的？



我们的地球被一层厚厚的空气包围着，人们称它为大气层。

在空中、地下和水中都有空气的踪迹。

动物、植物和我们都离不开空气。



燃烧



动物呼吸



风力发电



植物生长

### 我的调查记录表

我们利用空气可以做许多事情。

- 1.做饭时，利用空气帮助燃烧。
  - 2.用打气筒把空气打进自行车车胎里，使自行车跑得又快又稳。
  - 3.把空气装进充气玩具里。
  - 4.人们利用空气流动来发电。
- .....

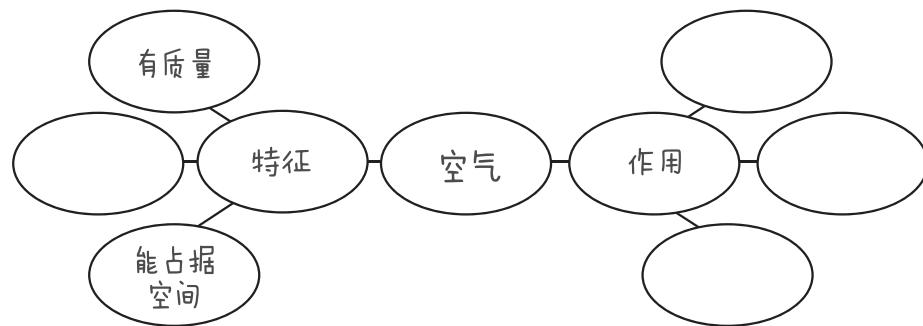
根据我们的探究，结合这个单元的记录表和查找的资料，我们来做个小结。

小结时，我们可以选择不同的方式来表达。

1. 用表格对比空气、水和石头的特征。

	能否占据空间	空间能否被压缩	是否有质量	是否会流动
空气				
水				
石头				

2. 用气泡图表示空气的特征和作用。



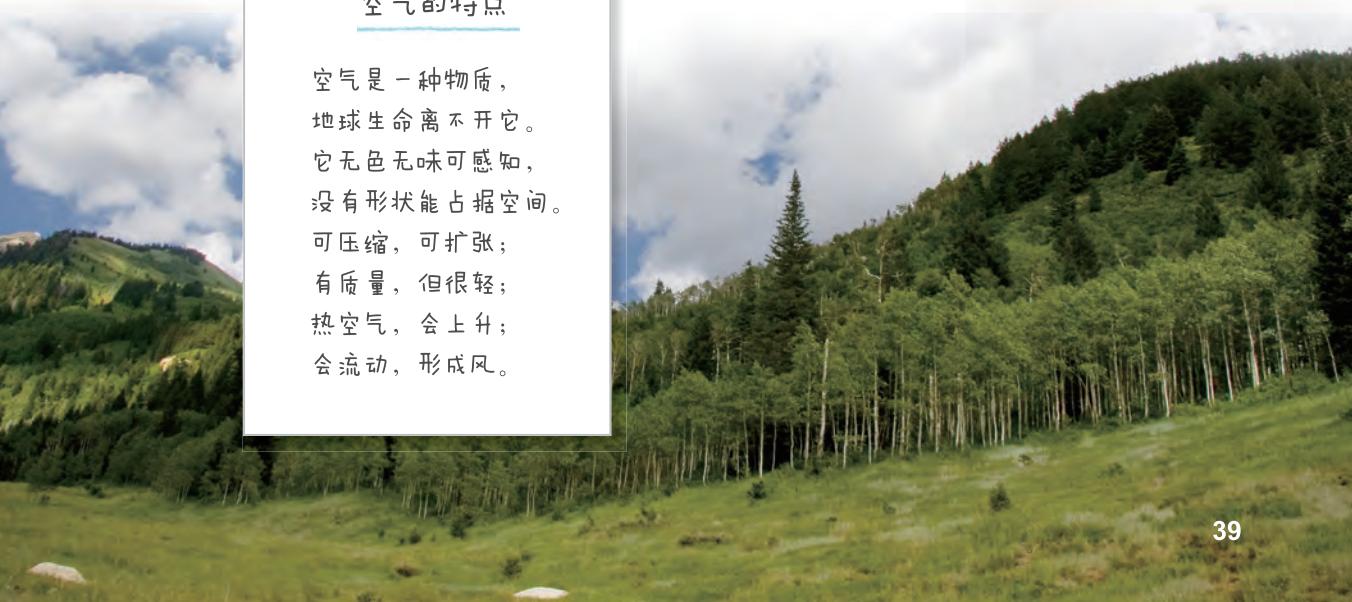
3. 用短文来介绍空气。

●

### 空气的特点

空气是一种物质，  
地球生命离不开它。  
它无色无味可感知，  
没有形状能占据空间。  
可压缩，可扩张；  
有质量，但很轻；  
热空气，会上升；  
会流动，形成风。

●





## 天 气

我们会遇到各种各样的天气，不同的天气对我们的学习和生活都有影响。天气和什么有关呢？科学家怎样观察、研究天气并预测天气的变化呢？

# 1

# 我们关心天气

“今天天气怎么样？”这是我们经常关心的话题。

同一时间、不同地点的天气可能不一样，同一地点、不同时间的天气也可能不一样。



12月的黑龙江





天气，指的是一个地方在某一短时间里大气的冷暖、阴晴、雨雪以及风等情况。

我们的地球被一层大气圈包围着，我们观察到的各种天气现象都是发生在大气圈中的自然现象。

天气总是在不断地变化，有时十分迅速，有时比较缓慢。



我们的天气日历						
班级:		姓名:				
日期						
星期						
天气现象						

了解天气的变化太重要了。科学家利用工具观测天气、发现规律，告诉我们天气可能发生什么样的变化。

让我们从今天起，学着对天气变化进行一段时间的观察和记录，形成我们自己的天气日历。

 **活动手册**

## 2

# 认识气温计



## 聚 焦

太阳可以使地球变热。温度是观察和记录天气的重要内容。

天气是冷还是热，每个人的感受常常不一样。用什么工具去测量气温呢？



## 探 索

我们用气温计测量周围空气的温度，可以知道我们所在区域内的气温。

### 1 认识气温计。



### 活动手册

常用的温度单位是摄氏度，用符号°C表示。

单位符号 — °C °C

刻度 — 0 0

液柱 — 20 20

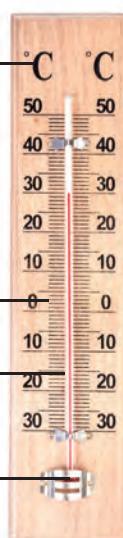
液泡 —

气温计

## 资 料

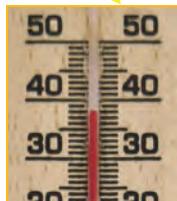
测量温度的仪器叫作温度计。测量气温的叫气温计，又叫寒暑表。测量体温的叫体温计。测量水温的叫水温计。

还记得怎样正确使用温度计吗？

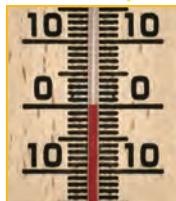


## 2 利用气温计模型练习读数。

读作：三十八摄氏度  
写作：38℃



读作：零摄氏度  
写作：0℃



读作：零下五摄氏度  
写作：-5℃



## 3 观察其他温度计。



体温计



水温计



双金属温度计



电子温度计



红外线温度计

## 研 讨

1. 我们在读气温计时遇到了什么问题？需要注意什么？

2. 利用气温计测量温度对于我们描述天气有什么帮助？

## 拓 展

观察气温计、  
体温计和水温计，  
它们有什么相同和  
不同的地方？



气温计



体温计



水温计

# 3 测量气温



## 聚 焦

今天的气温是多少？一天中的气温是怎样变化的？这需要我们利用气温计测量。如何测量呢？



## 探 索

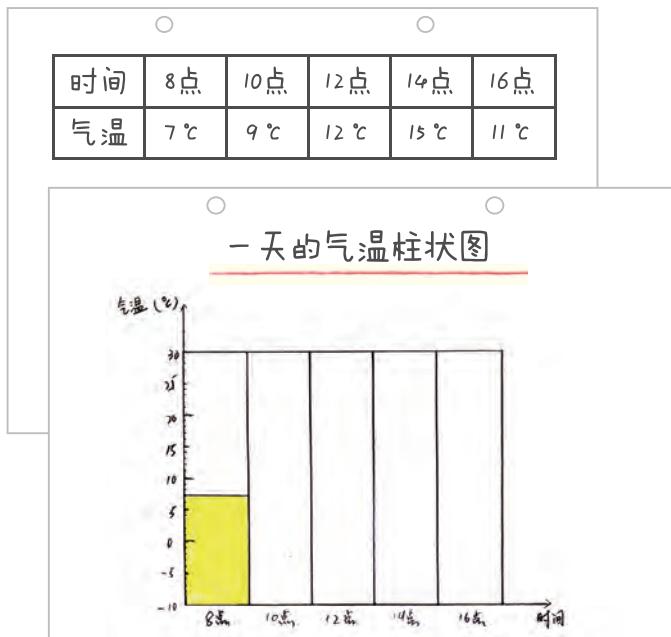
1 学习气温计的使用方法。

- 放在阳光照射不到且空气流通的地方。
- 悬挂在空气中。
- 保持干燥。
- 让视线和液柱顶端保持齐平。
- 示数稳定后再读取。



## 2 测量并记录教室外一天中气温的变化。 活动手册

- 选择一天中的五个时间点，将测量结果记录下来。
- 根据记录的数据绘制柱状图。



### 资料

气象预报通常会报一天（24小时）内的最高气温和最低气温。最高气温是指一天内气温的最高值，一般出现在下午2到3时；最低气温是指一天内气温的最低值，一般出现在清晨日出前。

## 3 在天气日历上坚持记录每天的气温。

### 研讨

1. 为什么要严格按照气温计的使用方法测量气温？
2. 教室外一天中的气温相同吗？描述一下气温的变化。
3. 使用柱状图描述气温有什么优点。

### 拓展

查资料或去气象站参观，了解气象工作者是如何测量气温的。



# 4 测量降水量

## 聚焦

降水的形式很多，常见的有雨、雪、冰雹等。地球上的水蒸发到空气中后，有时会形成降雨，再回到地球表面。降雨量是多少呢？我们怎么测量呢？

## 探索

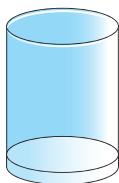
使用雨量器可以告诉我们下了多少雨。

有毛毛细雨，  
有倾盆大雨。

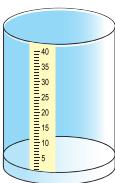
我们可以把雨  
水收集起来，  
然后测量。

到底下了多少雨？  
需要有个统一的  
测量标准。

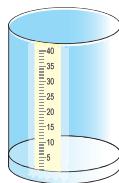
## 1 制作简易雨量器。



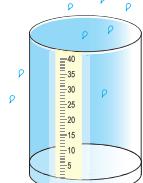
选一个直筒透明杯



在杯子外壁贴上刻度条，注意从底部贴起（以毫米为单位）



刻度条外贴上透明胶带，用来防水



把雨量器放在雨中，就可以测量降雨量了

## 2 用喷壶模拟降雨，练习使用雨量器。 活动手册



### 提示

- 将雨量器水平放置，待液面稳定后再读数。
- 读数时，视线要与液面平行。
- 读数时要加上单位“毫米”。

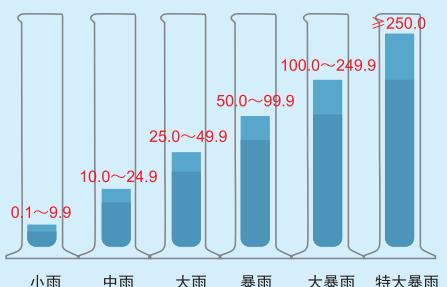
## 3 用自制的雨量器在下雨时测降雨量，记录并对照“24小时降雨量等级标准”，确定这场雨的降雨量等级。

查询当地气象台关于这场雨的降雨量等级报告，并和我们的测量结果进行比较。



### 24小时降雨量等级标准

单位：毫米



## 研讨

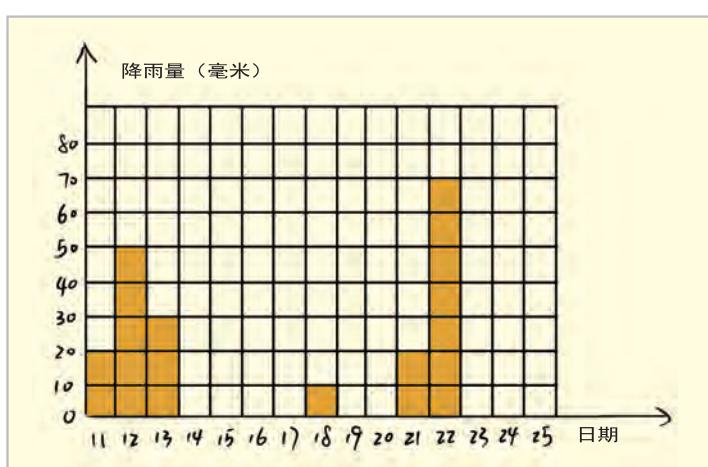
1. 自制雨量器要注意什么？测降雨量要注意什么？
2. 怎样测量一场雪的降水量呢？



## 拓展

连续十天测量当地的降雨量，并对照“24小时降雨量等级标准”确定降雨量等级。如果这些天不下雨，查一查气象台报告的这一段时间的降雨数据。

活动手册



## 提示

通常根据一个地方24小时降雨量的多少来确定降雨量的等级。

 聚 焦

风是我们周围流动的空气。今天的风有多大？是什么方向的风？我们用什么方法能知道风的大小和方向呢？



## 探 索

我们可以利用地面的物体、风旗、风向袋等知道风的大小和方向。

## 1 根据地面物体判断风。



风看不见、摸不着，怎么测量和描述呢？

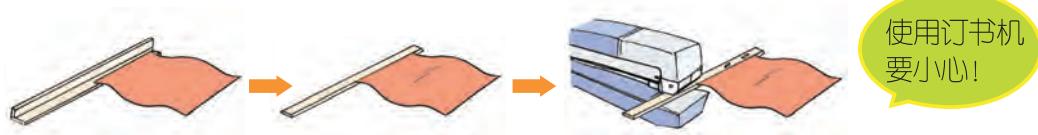
## 提 示

在天气日历中，我们可以对照蒲福风力等级表记录风速。记录时，要注明“蒲福风力等级”。



## 2 制作一面简单的风旗。

选一块轻薄的布，长约35厘米，宽约20厘米，作为风旗的旗面；再选一张硬纸板，长约40厘米，宽约6厘米，作为风旗的旗杆。



也可以制作风向袋。



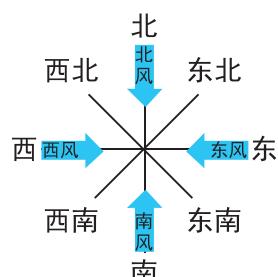
## 3 到室外观察风旗2分钟，记录风的大小和方向。 活动手册



### 我们的风速等级

风速等级		风旗的情况	
0级	无风	风旗不动	
1级	微风	风旗微动	
2级	大风	风旗展开飘动	

风向是风吹来的方向，通常用八个方位来描述。如北风是由北面吹过来的风，东南风是由东南方向吹过来的风。



## 研讨

- 利用地面物体或风旗，如何判断风的大小和方向？
- 两种方法观测的结果相同吗？为什么？

## 拓展

利用课外时间制作一个风向标，看看它测风向时跟小风旗有何不同。



蒲福风力等级表



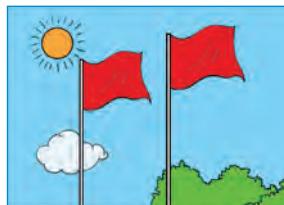
0级烟柱直冲天



1级青烟随风偏



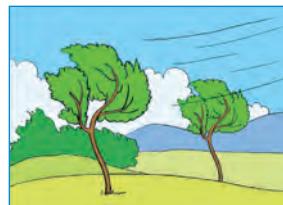
2级风来吹脸面



3级叶动红旗展



4级风吹飞纸片



5级带叶小树弯



6级举伞步行艰



7级迎风走不动



8级风吹树枝断



9级屋顶飞瓦片



10级拔树又倒屋



11、12级海上少见

## 6

## 观察云



## 聚 焦

小水滴或小冰晶非常轻，可以浮在空气中，这就形成了云。云可以帮助我们知道天气将怎样变化。我们怎么来观察云？云可以告诉我们哪些天气的信息？



## 探 索

1 到室外去观察云。画出它的形状，然后跟图片对比，判断它是哪种形态的云。

## 活动手册

怎么观察云呢？

它不像风可以吹动物体，也不像雨水可以收集。

可以观察云的形状和多少，并画下来啊！



云主要有三种基本形态。



大团、堆积的云



均匀成层、灰色似雾的云

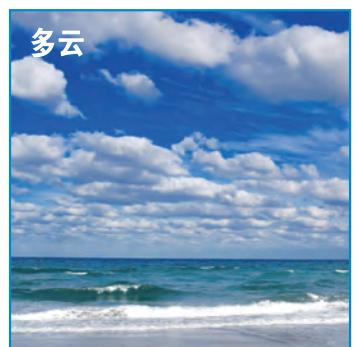


纤维、羽毛状的云

2 观察云量，并记录在天气日历中。



阳光明媚，只有少量的云



天空中云比较多，有时可以看到太阳



云多而密，看不到太阳

记录为



晴

记录为



多云

记录为



阴



1. 观察我们画出的云，它们的形状大致相同吗？是哪种形态？
2. 今天的云量如何？属于何种天气？

## 1

# 整理我们的天气日历

经过一段时间的天气观察和记录，我们已经在天气日历中记录了很多天气信息。对这些信息进行整理和分析，可以帮助我们认识天气，了解天气变化的一些规律。

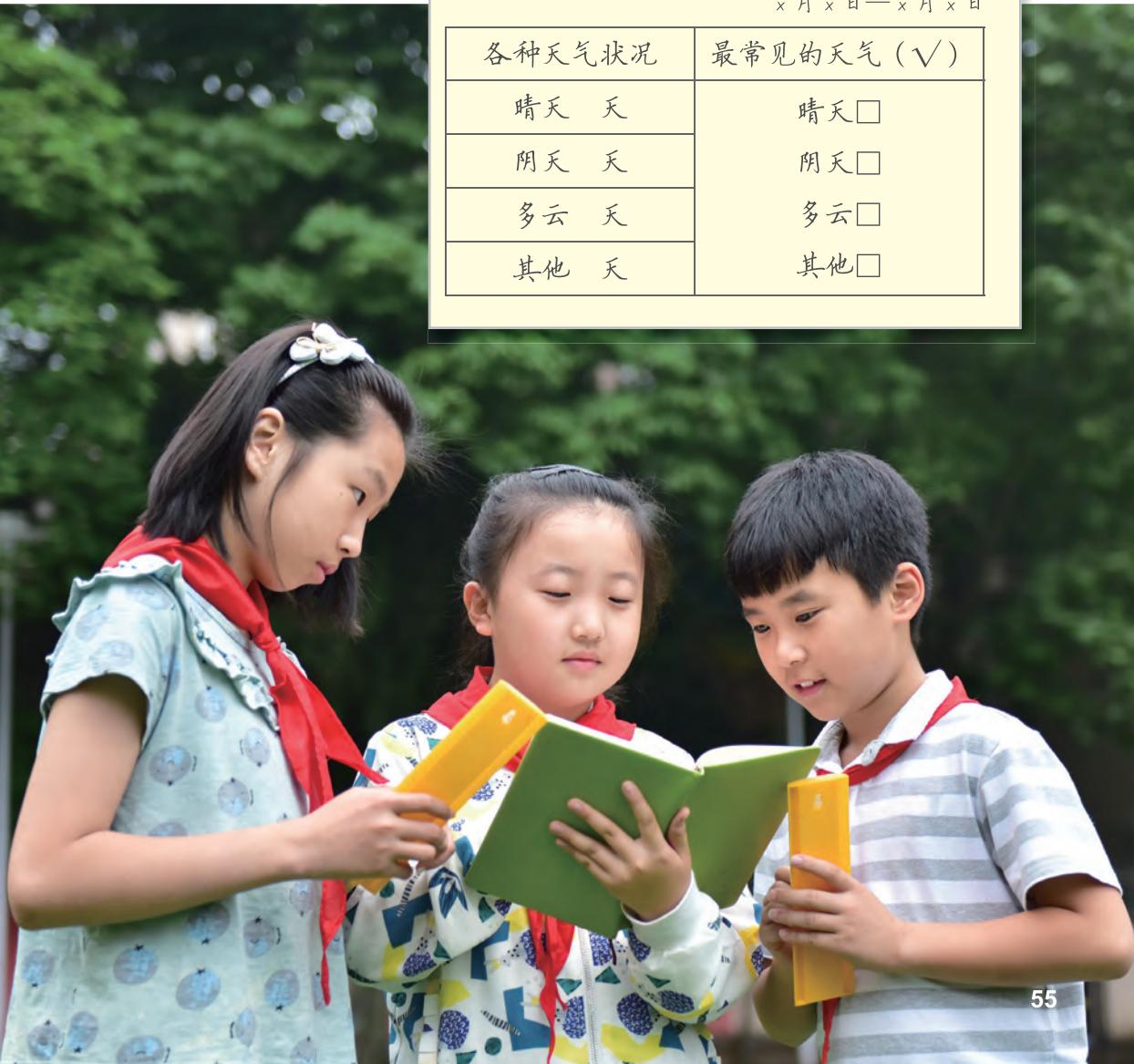
活动手册

在我们的记录中，晴天、阴天和多云的天气分别有多少天？

云的情况统计

x月x日—x月x日

各种天气状况	最常见的天气(√)
晴天 天	晴天 <input type="checkbox"/>
阴天 天	阴天 <input type="checkbox"/>
多云 天	多云 <input type="checkbox"/>
其他 天	其他 <input type="checkbox"/>



在我们的记录中，哪一天风速最大？刮风的有几天？不刮风的有几天？

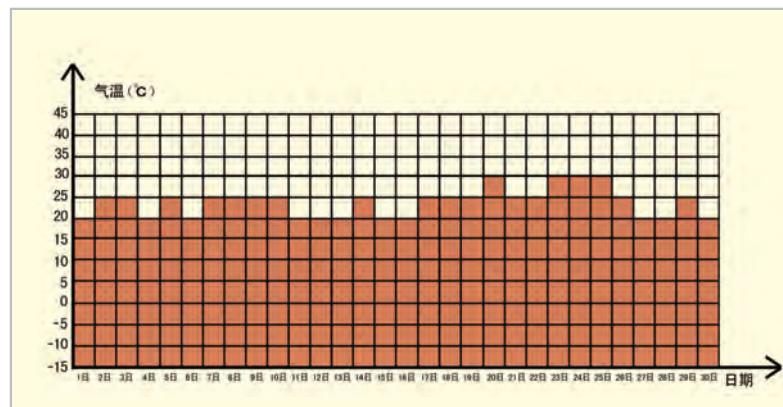
风的统计

x月x日—x月x日

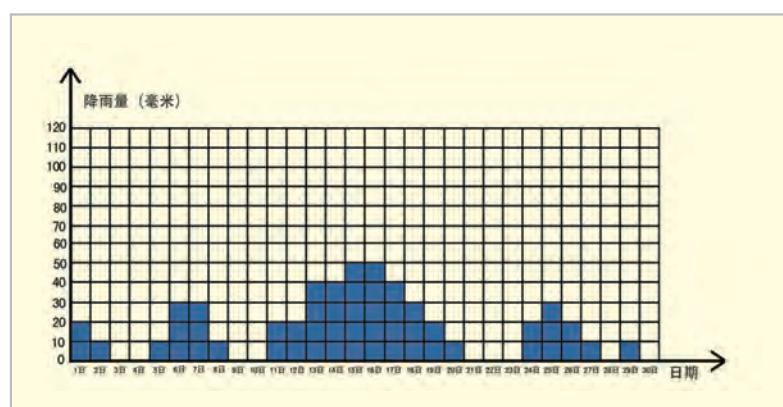
刮风的天数	不刮风的天数	风最大那天的风速和风向



分析气温柱状图，找出一个月以来的最高和最低气温，说说气温是怎么变化的。



分析降雨量柱状图，找出一个月以来降雨的有几天，不降雨的有几天，哪一天的降雨量最大。



经过统计和分析，我们怎样描述这段时间的天气变化？

**天气变化特点**

地区：\_\_\_\_\_ 时间：\_\_\_\_至\_\_\_\_

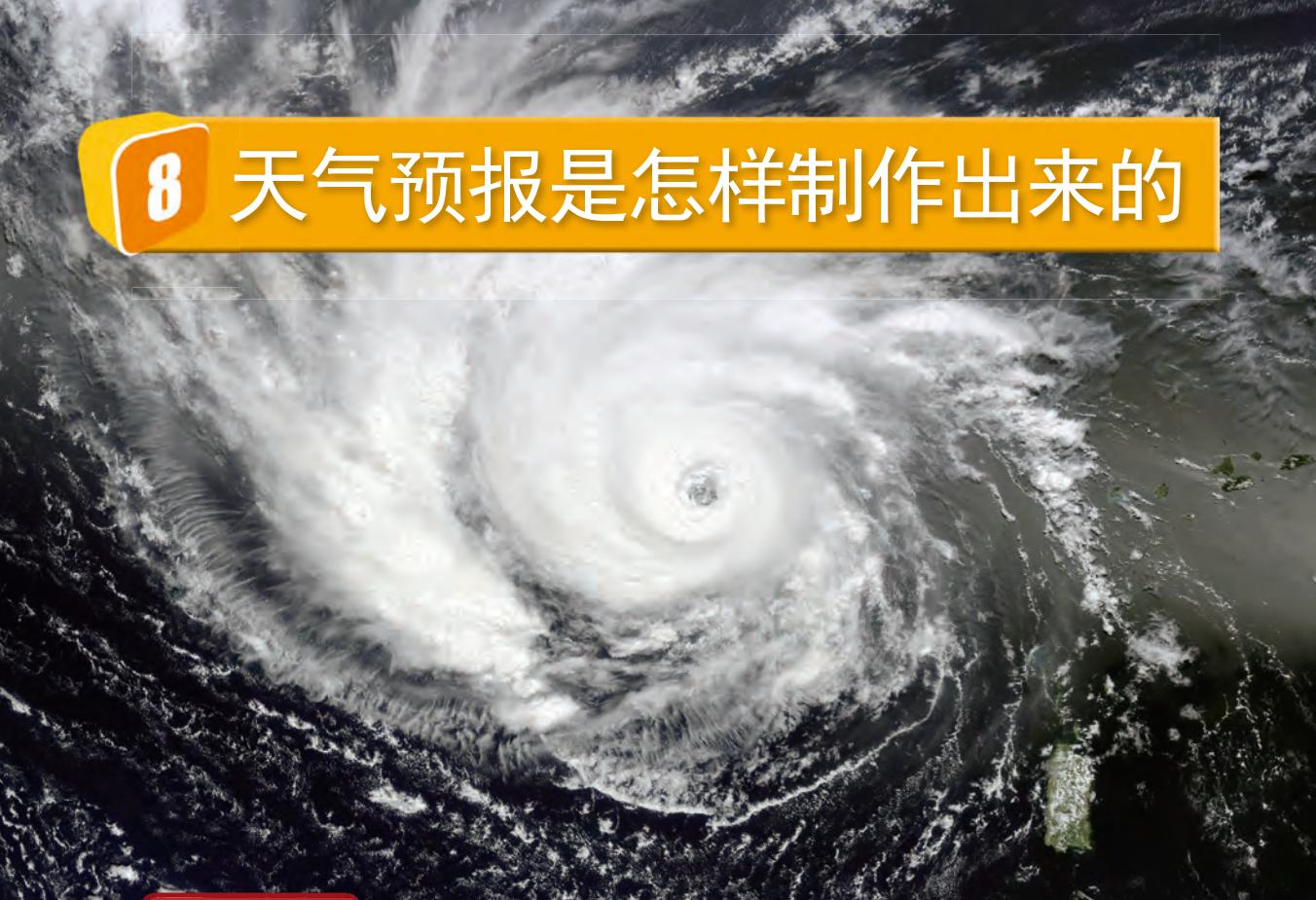
地球上有的地方一年四季变化分明，有的地方四季如春，也有的地方常年干旱。一个地方长期的天气平均状况叫气候。

## 资料

### 二十四节气歌

春雨惊春清谷天，夏满芒夏暑相连。  
秋处露秋寒霜降，冬雪雪冬小大寒。





## 聚 焦

我们已经学习了观察和记录天气。未来的天气状况能够预测吗？天气预报是怎样制作出来的呢？



## 探 索

### 1 了解天气预报包含的信息。

了解我们所知道的天气预报中所包含的信息，将获得的信息填写在班级记录表中。

### 2 了解天气预报的制作过程。

天气预报主要由分布在全球各地的气象部门制作并发布。制作天气预报，大致有以下几个步骤。

#### 我们所知道的天气预报信息（班级记录表）

日期：

1. 天气状况：晴  多云   
阴天  其他

2. 温度：

3. 风向：

4. 风速：

5. 降水量：

.....



## 研讨

在制作天气预报的过程中，都经历了哪些阶段？天气预报信息对我们的生活有什么重要意义？

活动手册

主编 郁波  
副主编 喻伯军 童海云 唐莲君  
编写人员 姜向阳 童海云 任洪 石雷先

出版人 李东  
责任编辑 王峥媚 杨朝旭  
责任美编 郝晓红  
责任校对 贾静芳  
责任印制 叶小峰  
照片拍摄 阮翔 程伟  
图文制作 君红阅读(北京)出版咨询有限公司

## 义务教育教科书

### 科学

#### 三年级 上册

教育科学出版社出版发行  
(北京·朝阳区安慧北里安园甲9号)  
邮编: 100101

教材编写组、编辑部电话: 010-64989521 64989523 64981258

传真: 010-64989519 市场部电话: 010-64989009

总编室电话: 010-64981290 出版部电话: 010-64989487

网址: <http://www.esph.com.cn>

电子邮箱: [science@esph.com.cn](mailto:science@esph.com.cn)

各地新华书店经销

保定市中画美凯印刷有限公司印装

开本: 787 毫米 × 1092 毫米 1/16 印张: 4

2019年7月第1版 2021年5月第3次印刷

---

ISBN 978-7-5191-1927-0

定价: 4.25 元

批准文号: 京发改规〔2016〕13号 价格举报电话: 12315

图书出现印装质量问题, 本社负责调换。