

义务教育教科书

# 科学

三年级下册



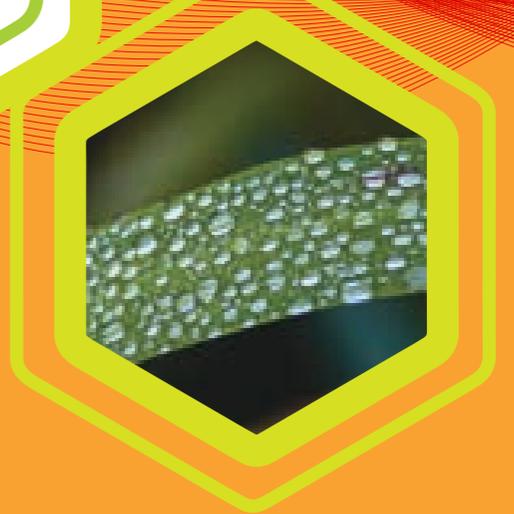
义务教育教科书

科学

三年级下册

# KE XUE 科学

三年级 下册



绿色印刷产品

批准文号：湘发改价费〔2017〕343号



定价：8.91元

湖南科学技术出版社

湖南科学技术出版社

• 学校 \_\_\_\_\_

• 班级 \_\_\_\_\_

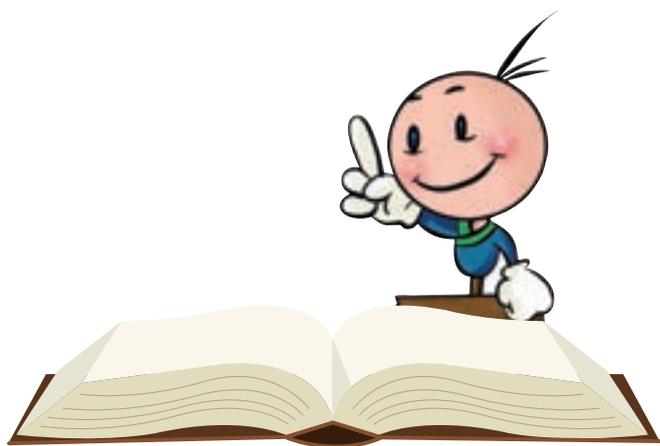
• 姓名 \_\_\_\_\_

义 务 教 育 教 科 书

# 科 学

三年 级 下 册

段 巍 彭 香 主 编



湖南科学技术出版社

湖南·长沙





活动



阅读



指南车信箱



拓展



制作



安全警示



# 目 录

## 第一单元 控制溶解 1

1 能加快溶解吗 2

2 能溶解多少 4

## 第二单元 水的三态变化 7

1 水的蒸发 8

2 水蒸气的凝结 10

3 水的沸腾 12

4 结冰与融化 14

## 第三单元 天气观测 17

1 观测气温 18

2 观测云和雨 20

3 观测风 23

4 天气预报 25

## 第四单元 植物的秘密 27

1 植物的“身体” 28

2 根的奥秘 30

3 茎的奇妙 33

4 叶的神奇 37

## 第五单元 植物的一生 39

1 种子萌发 40

2 小苗快长 47

3 开花结果 49

4 植物的生命周期 53

## 第六单元 材料的发展 55

1 我们衣服的材料 56

2 我们住房的材料 59

3 材料的变迁 62

后 记 65



## 第一单元

kòng zhì róng

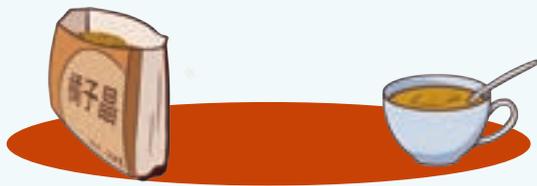
## 控制溶解

一颗冰糖入水中，  
加快溶解有妙招，  
想要更甜再加糖，  
还得看它溶多少。



# ① 能加快溶解吗

生活中常需要加快某（mǒu）种物质的溶解。



溶解的快慢与哪些因素（sù）相关呢？

与水和要溶解的物质有关……

水温？搅拌？



## 温度会影响溶解的快慢吗

你有什么猜想？怎样验（yàn）证我们的猜想？

实验中有什么条件改变了？

有哪些条件要保持一样？



### 第1小组实验计划

我们猜想：温度会……

材料准备：两份食盐（yán）各1克、100毫（háo）升热水和冷水各一杯。

实验方法：把两份食盐分别同时倒入热水和冷水中，都不搅拌。观察比较两个烧杯中食盐溶解的快慢。

按计划做实验，观察、记录（lù）我们的实验结果。

如果水温更高一些，同样多的食盐溶解速度能更快吗？



### 搅（jiǎo）拌会影响溶解的快慢吗

你有什么猜想？提出我们的实验研究计划。



#### 第4小组实验计划

我们猜想：搅拌会……

材料准备：食盐、水、烧杯、玻璃棒。

实验方法：实验中只有搅拌与不搅拌作对比，其他条件要……

从对比实验的公平性方面评价、改进我们的计划。观察、记录我们的实验结果。

试一试，用搅拌、加热的方法也能加快其他物质的溶解吗？



### 加快冰糖的溶解

如何让块状的冰糖尽快溶解？



## 2 能溶解多少

一定量的水中溶解食盐的量有限制吗？做一做，试一试。



多余的盐粒，一直留在水中，不再溶解了。这个现象叫作饱和。



一定量的水里最多能溶解多少克食盐呢？



### 20毫升水里最多能溶解多少克食盐

怎样控制食盐放入的量？

怎么知道溶解了多少？

每次只加一平勺，看到完全溶解后，再加入一平勺！





嗯，已经饱和了！



一共有100克盐，  
现在剩（ ）克，  
计算出20毫升水里溶解了  
（ ）克食盐。

记录自己小组的研究方法及结果，了解其他小组的研究情况。

根据（jù）实验，20毫升水里最多能溶解多少克食盐？

一定量的水里最多能溶解多少克白糖呢？



## 20毫升水里最多能溶解多少克白糖

### 第2小组实验计划

研究问题：20毫升水里最多能溶解多少克白糖？

材料准备：烧杯、水、量筒（tǒng）、电子秤、玻璃棒、白糖。

研究过程：1. 先用量筒取20毫升水倒入杯中。

2. 每次只加一平勺白糖，待完全溶解后再加。

3. 计数加过多少平勺后，溶解达到饱和。

4. 称量这么多平勺白糖的总质量。

根据实验，20毫升水里最多能溶解多少克白糖？



在一定量的水中溶解不同的物质的量是不一样的。在20℃时，100毫升水里最多能溶解36克食盐。在20℃时，100毫升水里最多能溶解204克白糖。



### 40毫升水里能溶解多少克食盐

当水量增加时，可以溶解的物质的量是否对应增加？怎么证明？





## 第二单元

# 水的三态变化

有时舒缓流动，  
有时波涛（tāo）汹（xiōng）  
涌（yǒng），  
有时是美丽的晶片，  
有时是脆硬的板块，  
有时又可化为无形，  
隐（yǐn）藏于空气之中。



# ① 水的蒸发

日常生活中，有些水在悄悄逃跑。

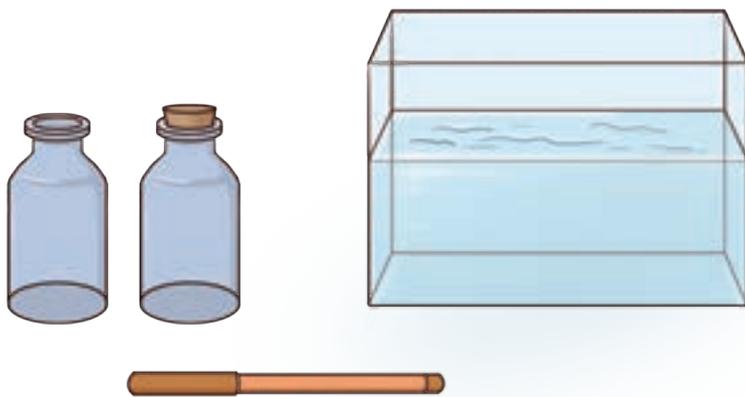


我们能解释（shì）这种现象吗？



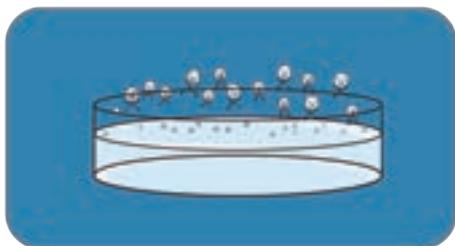
## 悄悄逃跑的水

先说一下自己的猜想，再用下面的器材设计实验来检验猜想是否正确。



记号笔

把实验现象记录下来，与大家交流你的实验结果。  
水消失了吗？水到哪儿去了？



水蒸气是一种无色、无味、透明的气体。所以水蒸气看起来是“悄悄逃跑”啦！

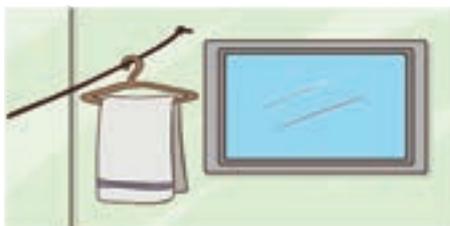


水在通常情况下，会在水的表面从液（yè）态转化为气态的水蒸气“跑”到空中，这种现象叫作蒸发。



### 怎样加速水的蒸发

同一件湿衣物，在下列哪种情况下干得比较快？



想一想，怎样加速水的蒸发？

## ② 水蒸气的凝结

打开装有热水的杯子，我们可以看到杯盖里有许多小水珠。

杯盖里的小水珠是从哪里来的？



### 研究小水珠的由来

我们准备怎样研究这个问题？

是不是水蒸气变成的？

与遇冷有关系吗？

实验……



用实验证明我们的猜想。

1. 在两个烧杯里倒入等量的热水。

2. 在1号培（péi）养皿（mǐn）里倒入适（shì）量热水，在2号培养皿里倒入等量冷水。

3. 分别将两个培养皿盖在两个烧杯上，观察培养皿底部有什么现象发生。



把实验现象记录下来，讨论下列问题：

1. 实验中为什么用等量的热水？
  2. 培养皿中为什么装冷水或热水？
- 与大家交流你的实验结论。

水蒸气遇冷变成小水珠的现象叫凝结。



## 认识更多的凝结现象



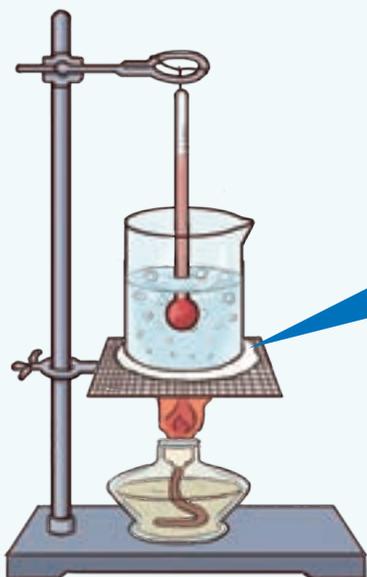
### 3 水的沸（fèi）腾

生活中人们经常要把水烧开。水在烧开的过程中会发生哪些变化？



#### 烧开水

用酒精灯加热烧杯中的水，直至把水烧开。记录水温、水量等变化。



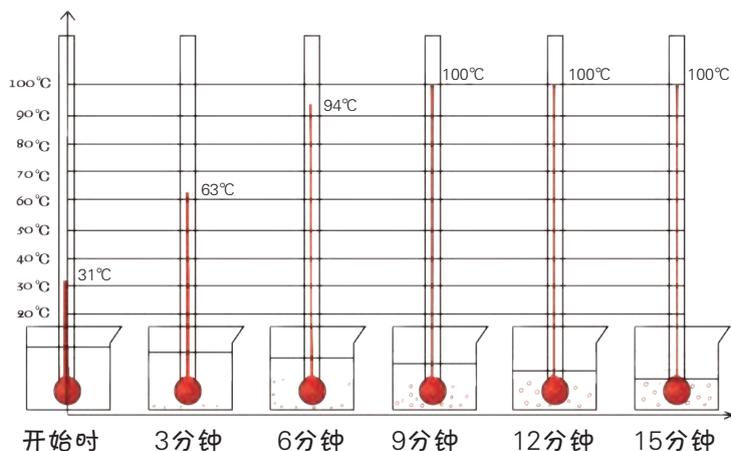
小心烫伤！

烧杯用火加热必须隔着石棉网！



第1小组观察记录

2019年4月15日



描 (miáo) 述并交流烧开水过程中观察到的现象。思考这些现象是在什么条件下发生的?

气泡开始比较小，  
后来水也翻滚起来……

水量刚开始没怎么  
减少，后来……

水的温度……



将水加热到一定温度（通常是100°C），水中会产生大量的气泡，水会剧烈地翻腾起来，水迅速地变成水蒸气“跑”到空气中，这种现象叫作沸腾。



## 4 结冰与融化

结冰是一种常见的自然现象。



水结冰需要什么条件？



### 我们来造冰

水要多冷时才会结冰？

我们怎样创造很冷的环境？



① 将酒精放入冰箱冷冻室冷冻。

② 测量经冷冻后酒精的温度。

③ 将盛有少量水的试管插(chā)入酒精液体中，当试管里出现冰时，测量试管里的温度。



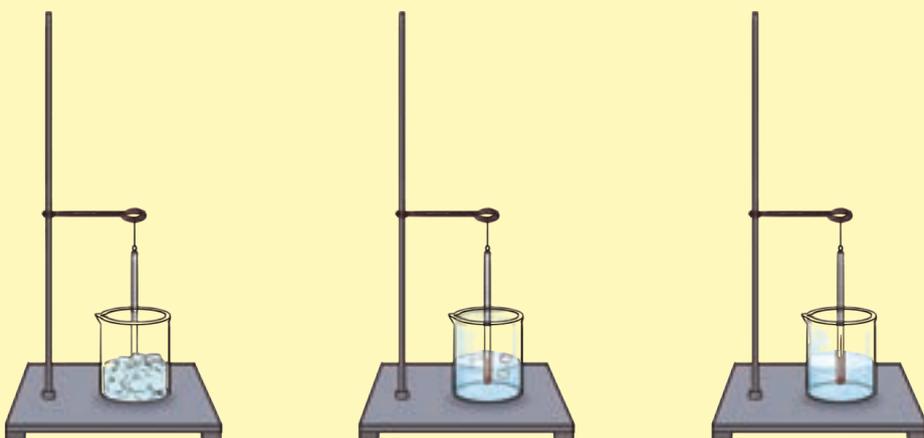
把实验现象记录下来，与大家交流你的实验结论。



## 观察冰的融化

冰融化成水，需要什么条件？

观察冰块融化的过程和现象。



把实验现象记录下来，与大家交流你的实验结论。



## 结冰的力量



严寒的冬天里，常发生水管胀（zhàng）裂的现象。

水管胀裂与结冰有关系吗？  
破坏的力量来自于什么变化呢？

设计一个实验验证你的猜想。

### 第5小组实验计划

我们的猜想：水结冰后会膨胀。

实验方法：用塑（sù）料杯装半杯水，用记号笔记下当前的水位。放入冰箱让它结冰后，再拿出来比较。

实验结果：……



分析实验结果，说明了什么？



## 比较水、水蒸气、冰的不同与相同

水是液体，  
水蒸气是……

它们都是水。



水、水蒸气、冰都无色、无气味、无味道……

水有气态的水蒸气、液态的水和固态的冰三种形态，它们都是水。

## 第三单元

## 天气观测

云遮（zhē）阳光有阴晴，  
冷热不均（jūn）大风起，  
乌云密布要下雨，  
天气观测找规律。



# 1 观测气温

空气的温度简称气温。

用来测量气温的温度计叫气温计。



## 测气温

猜一猜，校园里什么地点、什么时候气温最高？说一说自己猜想的依据。

每个小组选定一个地点，连续测量那里的气温。我们的猜想正确吗？



气温计要距地面  
1.5米高。

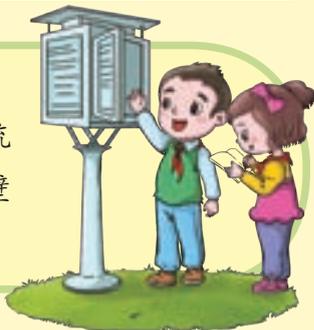


各个地点的气温  
不一样！气象站的  
气温是怎么测量的？



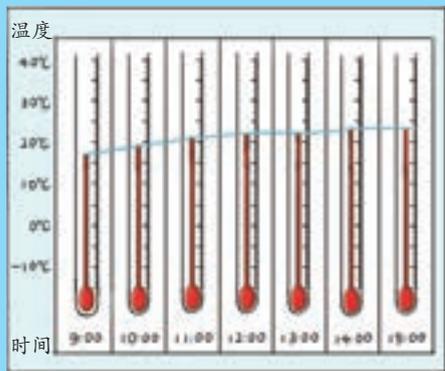
### 百叶箱

气象站使用百叶箱测气温。百叶箱里空气能流通，外壁漆（qī）成白色，箱内的空气不会因箱壁升温而烤得很热，一般百叶箱都架设在草坪上。



借助百叶箱，测量一天中在校期间的气温，并记录下来。

根据记录的气温数据，可以画出气温变化曲线图。从图中就能直观地看出一天中一段时间内气温变化的情况。



根据我们测量的气温数据，作出气温变化图，找出一天中的最高气温。



### 发现两周中气温变化趋（qū）势

持续两周观测并记录气温变化情况，说一说气温的变化趋势。



查找资（zī）料，了解引起气温变化可能的原因。



著名的气象学家竺（zhú）可桢（zhēn）每天都要观察和记录气温的高低、阴晴云雨、风力风向等天气情况。他一生记了40多本笔记本，有近千万字，在此基础上，他写出了《物候学》一书。



竺可桢

## 2 观测云和雨

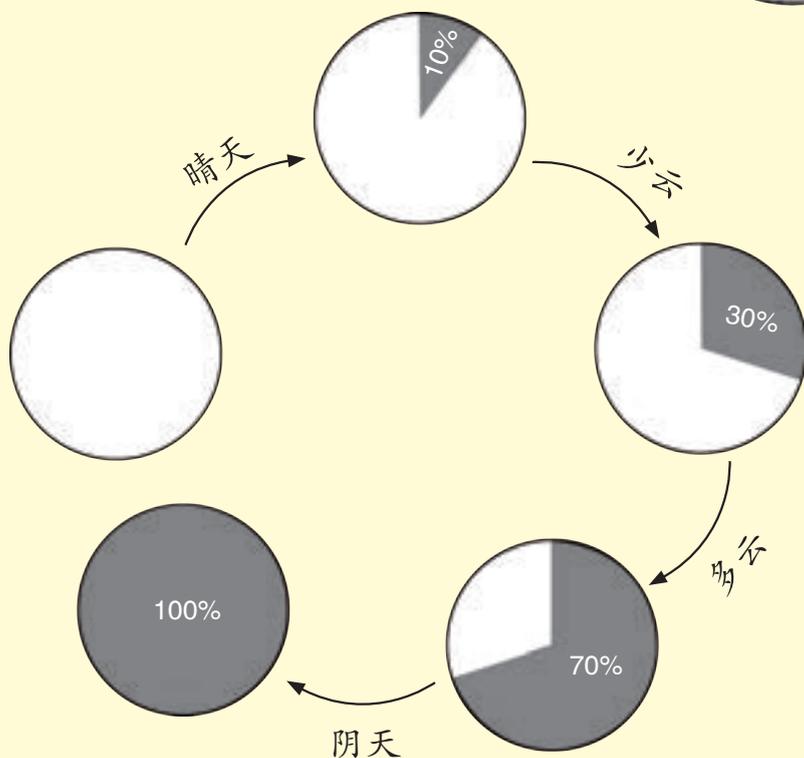
天空飘浮的云朵变化万千。云，也是一个重要的天气要素。



### 观测云

云的观察分为云量和云状两个方面。

人们把天空当作一个圆，看看云在天空中占多少，根据云量，把天气分为晴天、少云、多云、阴天。



估计云量的地点必须能见到全部天空哦！

让我们去看看天空、观测云量吧，请依据云量判断今天是什么天。

天空中的云量在变化，云的形状也在变化，它们与天气密切相关。

### 云的三种主要形态



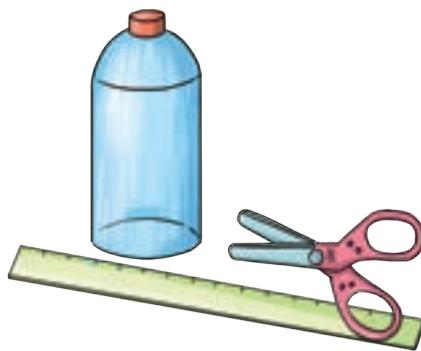
云是大气中的水蒸气遇冷变成的小水滴或小冰晶，它们飘浮在空中。这些水最终又以雨、雪、雹（bào）等形式由空中降落到地面上，形成降水。

怎样判断雨的大小呢？



### 测量雨量

要知道雨的大小，我们可以测量雨量，雨量筒是测量雨量的仪器（yí）器。



我们来制作一个简易的雨量筒。

下雨天用自制的雨量筒测量雨量。



下雨前将雨量筒放在开阔的地方，为了防止降到地面的雨水溅（jiàn）进来，要把雨量筒放在稍高处。



降雨结束后，用尺子量出雨量筒内积水深度，这个值就是此次的雨量。

对照雨量等级表，我们可以确定这次雨量的等级。

雨量等级表

单位：毫米

等级	小雨	中雨	大雨	暴雨	大暴雨	特大暴雨
24小时的雨量	10.0	10.0—24.9	25.0—49.9	50.0—99.9	100.0—249.9	≥250.0

把我们的观测结果记录在学生活动手册中。

一个月或一年降水量的总和，称为月或年降水量。根据多年的数据可以计算出年均降水量，它能反映该地区降水的基本状况。

阅读我国下列区域（yù）的年均降水量资料，你想到了什么？

区域	新疆	内蒙古	北京	湖南	澳（ào）门
年均降水量（毫米）	155	220	500	1500	2200

### 3 观测风

风有方向、大小的不同。

风向是指风吹来的方向。风力是指风的大小。

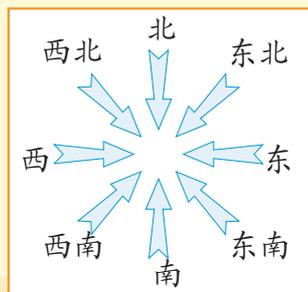


#### 观测风

能用我们自己的方法来观测风向和风力吗？



人们常根据风级图来估测风力。

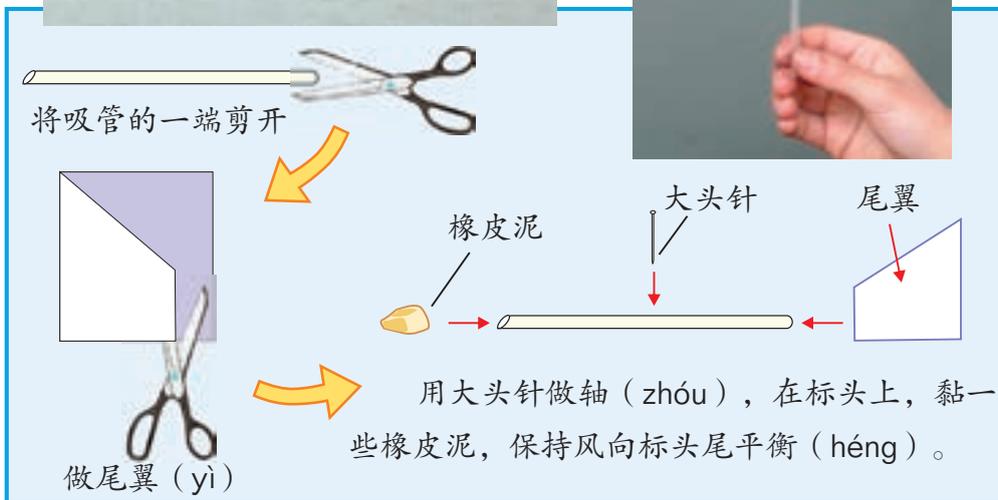
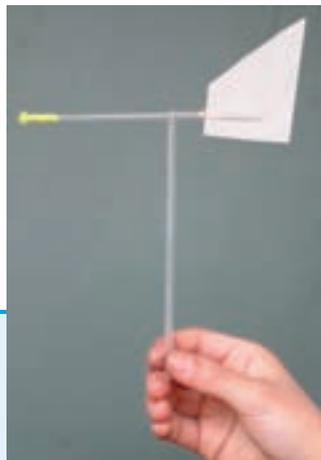


把我们的观测结果记录在学生活动手册中。



## 自制简易风向标

制作一个风向标，我们可以用它来观测风向。



用我们制作的风向标连续观测一段时间，你有什么发现？



公元132年，东汉科学家张衡发明了相风铜乌来观测风向，这是世界上最早的风向仪。



## 4 天气预报

天气谚(yàn)语是我国人民在长期的生产生活实践中观察天气现象的总结。东汉哲(zhé)学家王充所著的《论衡》中就有天气谚语的记载。



### 搜集天气谚语

搜集有关天气的谚语，学习预报天气。



瓦块云，晒煞(shà)人。



天上灰布悬，雨丝定连绵。



蚂蚁搬家蛇过道，必定大雨到。



雨中知了叫，预告晴天到。



天气谚语可分为四类：看云识天气，如“天上钩钩云，地上雨淋淋”；看风识天气，如“南风吹到底，北风来还礼”；看光识天气，如“东虹日头西虹雨”；看物象识天气，如“燕子高飞晴无云，燕子低飞雨来到”等。



## 气象台是怎样预报天气的

### 气象探测



气象卫星



海洋气象监测船



气象雷达



探空气球



地面气象观测站

3月23日是世界气象日。



气象台根据搜集的基本气象信息进行加工分析，对未来天气进行预报。天气预报让我们对一些气象灾害有了更多的预警（jǐng）。



说一说你了解的气象灾害对我们的生活造成的影响。

气候是地球上某一地区多年时段的天气平均状况。人们通过长期观测和记录天气信息，发现不同的地区每年的气象情况总是有些规律，如湖南一年四季分明，而云南却四季如春……这就是当地的气候特征。我们当地的气候是怎样的？

## 第四单元

# 植物的秘密<sup>mì</sup>

根深深扎入土壤（rǎng），  
茎舒展着身躯（qū）成长，  
花开鲜艳又芬（fēn）芳（fāng），  
叶努力追寻着阳光，  
果实累累垂枝头，  
种子孕育着生命的希望。

# 1 植物的“身体”

从大树到小草，植物的“身体”有什么共同之处？



## 认识植物的“身体”

看一看，植物的“身体”一般都是由哪些部分组成的？



花生

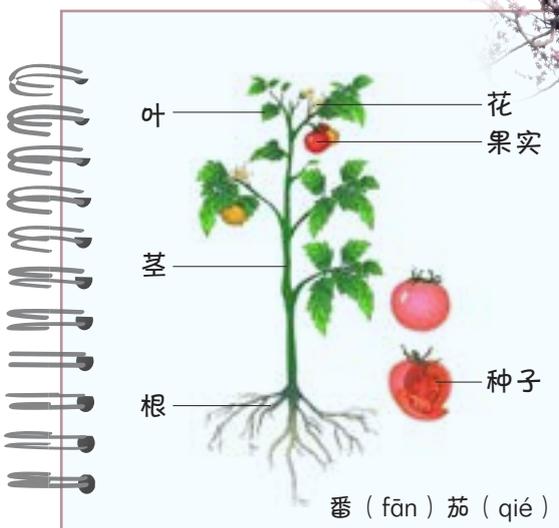


狗尾草

狗尾草的花在哪里？



桃树



植物的“身体”一般由根、茎、叶、花、果实、种子六种器官构（gòu）成。



## 观察校园中的植物

你能找出它们的根、茎、叶、花、果实和种子吗？



分享观察的结果，你发现了什么？

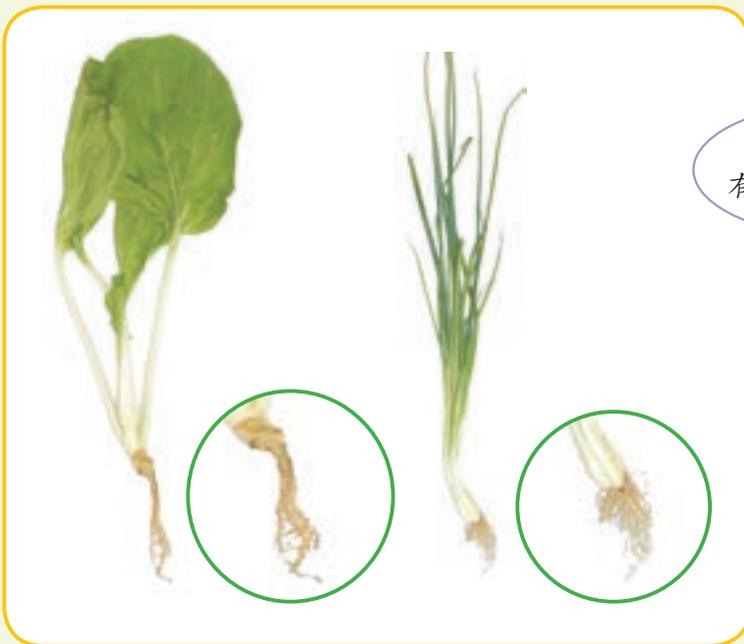
## ② 根的奥（ào）秘

植物的根是什么样子？根在植物生长发育过程中有什么作用？



### 观察常见植物的根

观察不同植物的根，描述它们的样子，比较它们的不同。



有的根是直的，  
有的像胡须。



观察、比较自然界中更多植物的根。



想一想，根对植物生长有什么作用？



植物稳稳地“站”在地面上，是因为有根。



园林工人浇的水，是怎样进入植物“身体”里的呢？



## 探究根是否吸收水分

提出假设并说明理由。

我想我们可以……

水渗到土壤中，我推测根吸收了土壤中的水。

如果根可以吸收水，那么……



### 第1小组研究计划

研究的问题：根是否吸收水分？

推测：如果根吸收水分，那么瓶中的水会减少。

实验方法：把带根植物浸（jìn）在装有水的容器中，用棉花堵住容器口，在外壁标记好水面的高度。

.....



需关注的因素：

防止水蒸发

.....

在水面上滴些植物油可防止水蒸发。



搜集证据，完成研究计划，并将研究过程记录在学生活动手册中。

根能吸收水分。



胡萝卜是一种变态根，变态根是由于功能改变引起的形态和结构都发生变化的根。

胡萝卜质脆味美、营养丰富，是春季和冬季的主要家常蔬（shū）菜之一，素有“小人参”的美誉（yù）。



想一想：植物的根在我们的生活中有哪些用途（tú）？

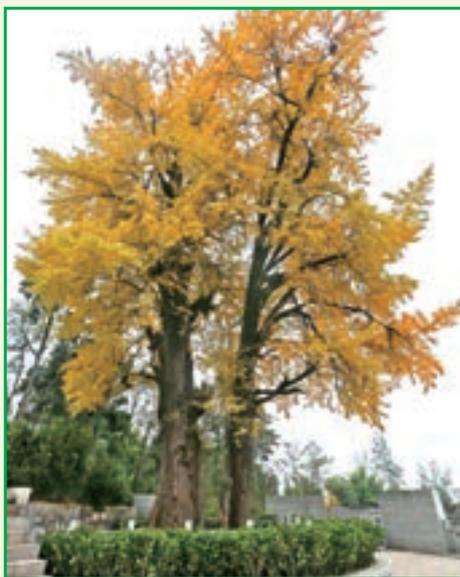
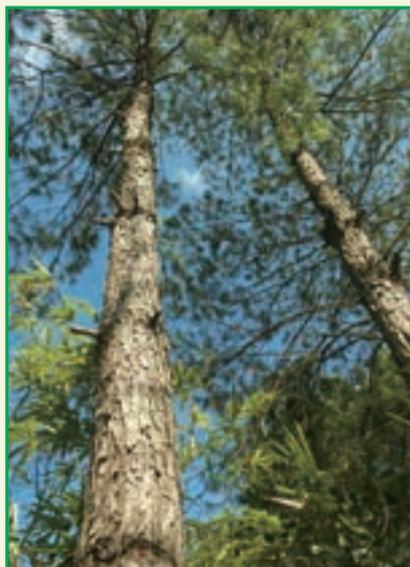
### 3 茎的奇妙

植物的茎是什么样子？茎在植物生长发育过程中有什么作用？



#### 观察比较植物的茎

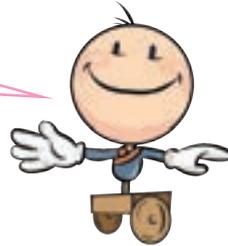
观察描述不同植物的茎的样子，比较它们的不同与相同。





茎分节，节上生有叶和芽。

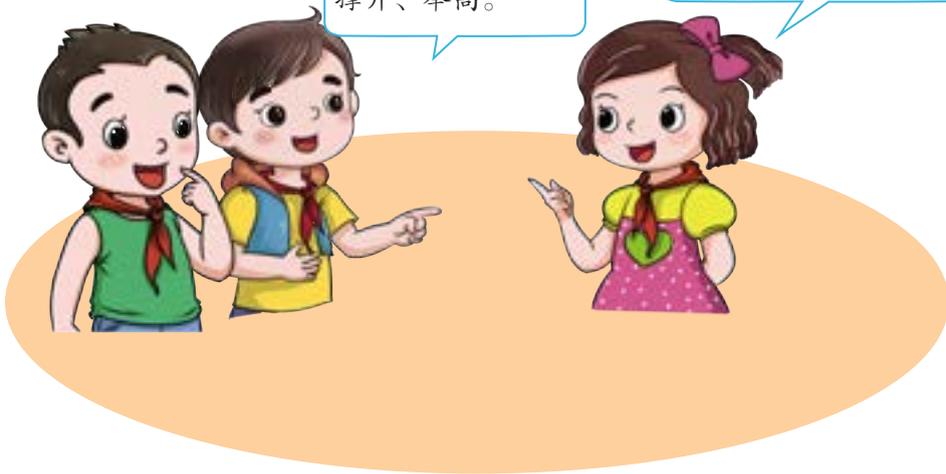
茎有直直的，有缠绕的，还有……



想一想，茎对植物生长有什么作用？

茎将枝和叶撑开、举高。

茎可以运输（shū）水分？





## 探究茎是否运输水分

说一说我们打算如何研究这个问题。

如果将茎剪断，那么……

高楼里有运输水的管道，我推测茎里也有“管道”。



制订研究计划。

### 第2小组研究计划

研究的问题：茎是否运输水分？

推测：如果茎运输水分，那么剪断茎后会有所发现。

实验方法：

1. 把白色月季花插在染（rǎn）成红色的水中。
2. ……



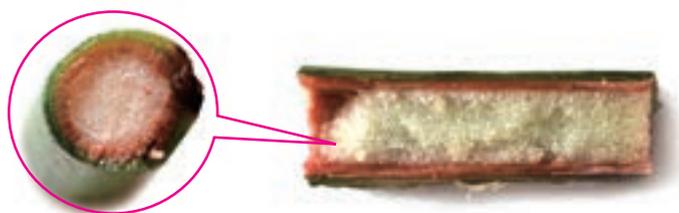
需关注的因素：

1. 需要过一段时间再剪断嫩枝。
2. 注意观察剪断的嫩枝，是否留下了红水的痕（hén）迹。

还可选  
蒿（tóng）蒿  
（hāo）或向  
日葵等植物。



观察浸泡过一段时间的植物，完成研究计划。



茎能将根吸收的水分输送到叶和花。



马铃薯也是植物的茎，属变态茎。

马铃薯是人类最重要的粮食作物，原产于南美洲，马铃薯在17世纪时传播到中国，由于其耐旱高产的特性而得以普及。



想一想：植物的茎在我们生活中有哪些作用？

## 4 叶的神奇

植物的叶是什么样子？叶在植物生长发育过程中有什么作用？



### 观察比较植物的叶

观察不同植物的叶，描述它们的样子，比较它们的相同与不同。



想一想，叶怎样长在茎上才能获（huò）得更多阳光？

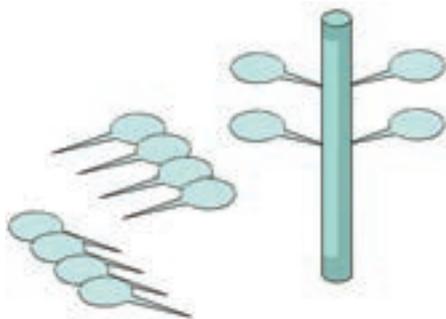




叶在茎上排列的方式叫叶序。



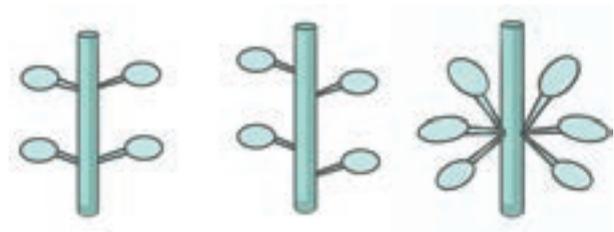
### 光照模拟实验



可用泡沫塑料棒作茎、绿色纸片作叶片模型。

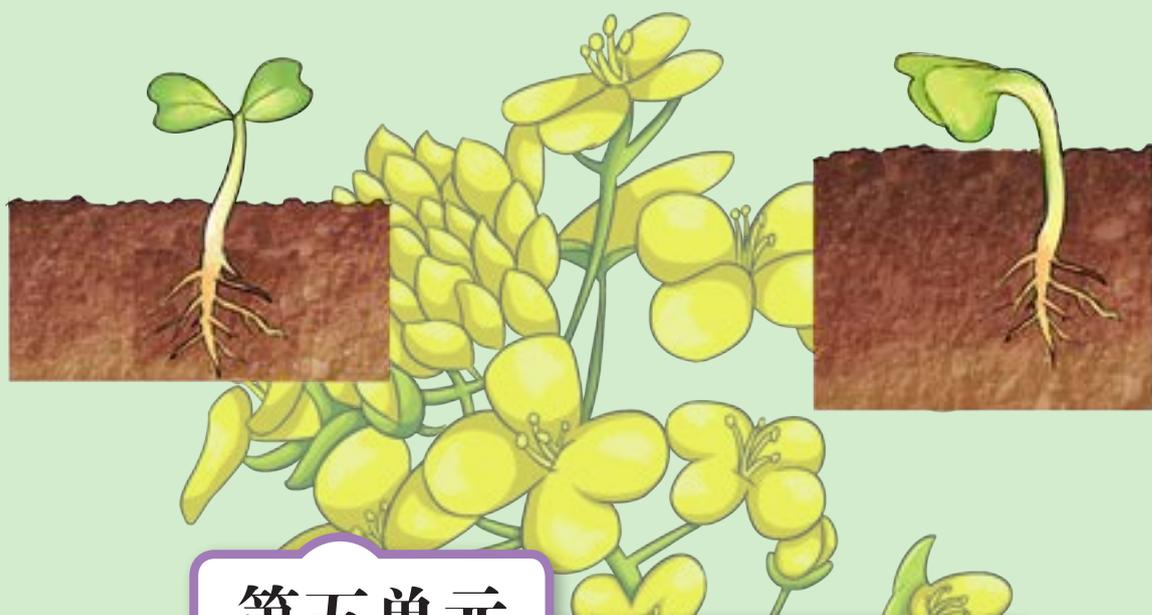


用手电筒模拟阳光……



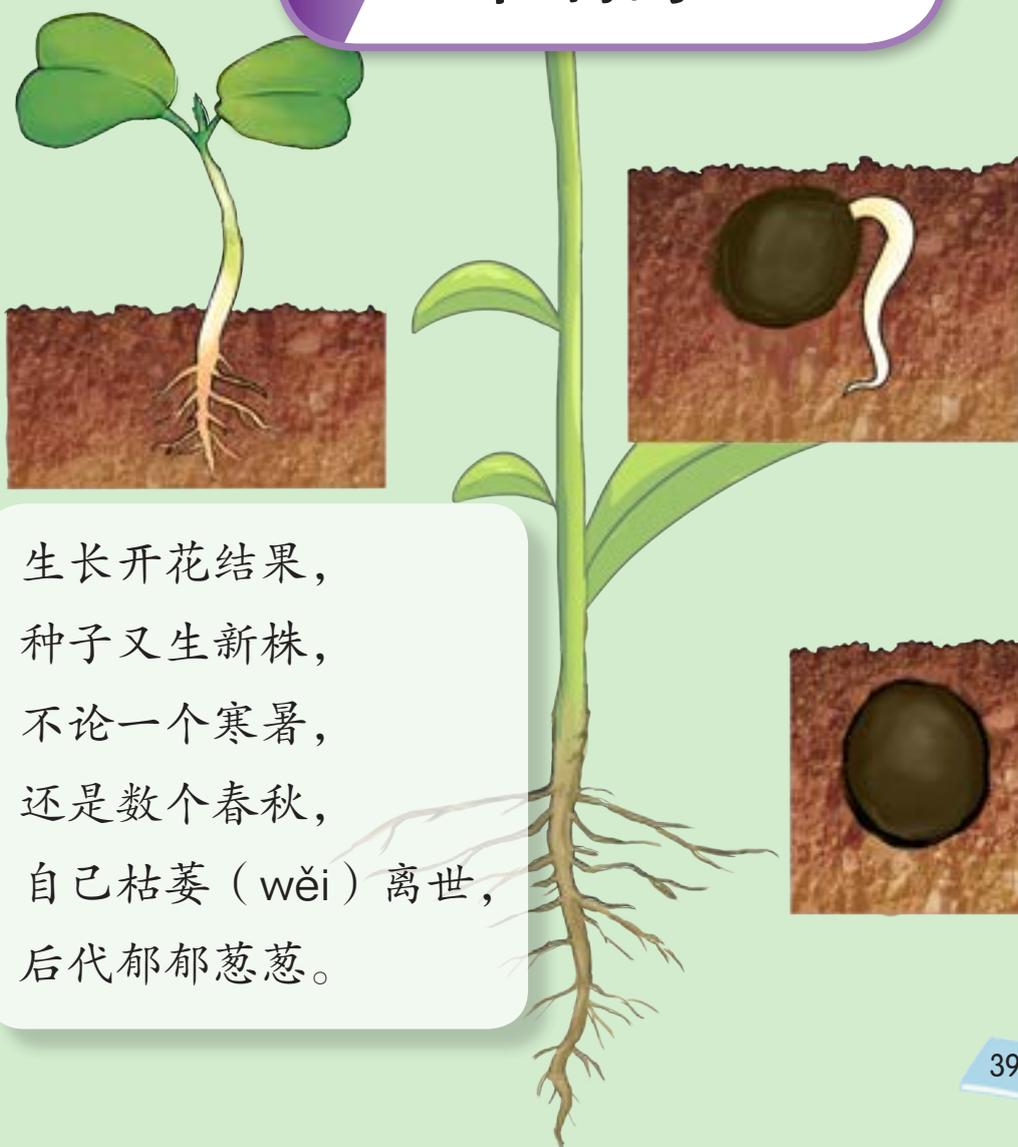
叶有规律地排列在茎上，可以接受更多阳光，更好地进行光合作用。

想一想：植物的根、茎、叶是怎样相互配（pèi）合工作的？



## 第五单元

## 植物的一生



生长开花结果，  
种子又生新株，  
不论一个寒暑，  
还是数个春秋，  
自己枯萎（wěi）离世，  
后代郁郁葱葱。

# 1 种子萌（méng）发

一颗种子是怎样变成小苗的？



## 观察种子

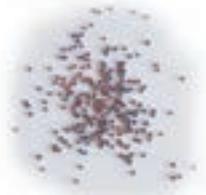
搜集一些植物的种子，认识植物的种子。



冬瓜籽



辣椒籽



白菜籽



豇（jiāng）豆籽

观察种子的外形。



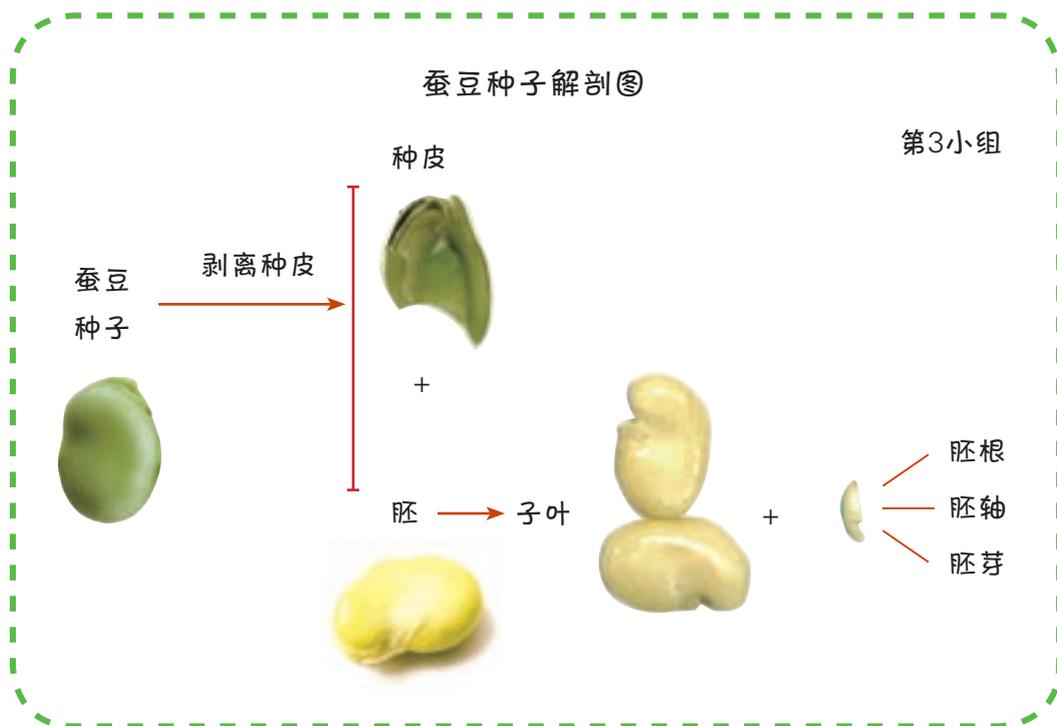
观察种子的内部。

### 操作指导说明

1. 用镊（niè）子轻轻地剥（bāo）开浸泡后的种子的种皮。
2. 将种皮摆放在记录单上。
3. 将种子分成两半。
4. 用镊子小心地夹下胚（pēi）根和胚芽。
5. 将子叶、胚根、胚芽有序地摆放。

### 蚕豆种子解剖图

第3小组



比较不同植物种子的不同与相同之处。

完成学生活动手册中的种植记录一。

想一想，种子是怎么长成一株小苗的？



## 研究种子的萌发

种子萌发与什么因素有关？提出假设并说明理由。

我推测种子萌发与水  
和阳光有关，因为我们以  
前照顾过的植物……

如果只改变水一  
种因素，那么……



制订研究计划，验证我们的假设。

### 种子萌发条件研究计划

#### 1. 创造水和空气不同的条件：

盘中放种子，不加水——无水有空气；

盘中加水淹没种子——有水无空气；

盘中放吸水纸，保持湿润，种子放纸上——  
有水有空气。

#### 2. 创造温度不同的条件：

冰箱冷藏室内的低温环境；

室内的温暖环境。

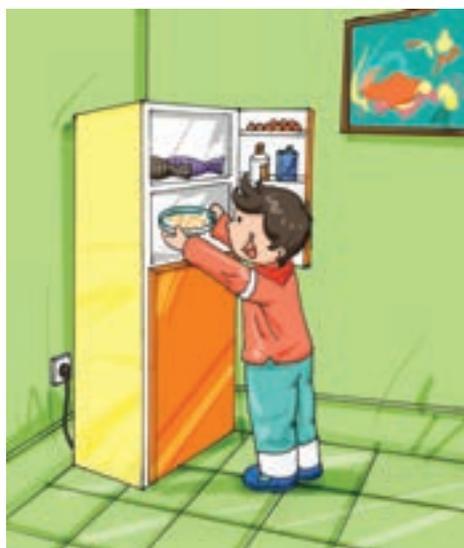
先来制订一个关于影响因素的研究计划。



准备4个盘子并分别编上号，1号盘里无水，2号盘里倒满水，3、4号盘里铺上湿润的吸水纸，然后在4个盘里分别放豆种。



将1、2、3号盘放在温度适宜的地方，4号盘放在冰箱冷藏室里。(实验过程中要保持3、4号盘里吸水纸同样湿润。)



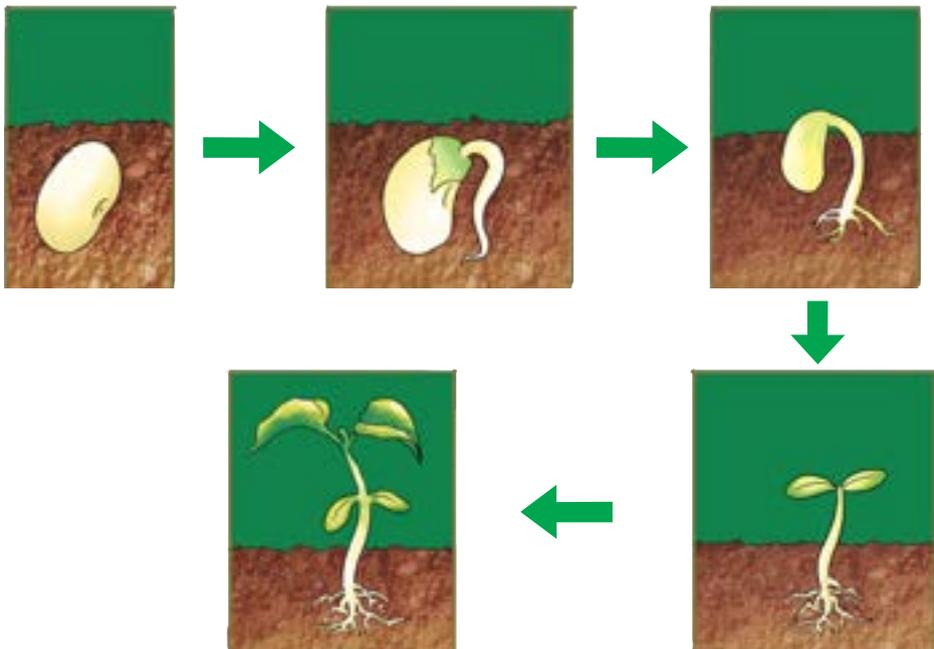
观察几天，完成学生活动手册中的种植记录二。

请用证据说明种子的萌发与哪些因素有关。



通过研究，我们发现种子在适宜的条件下，可以萌发。

萌发是植物生长的开始阶（jiē）段，简单描述种子萌发的过程。



种子萌发后，又是怎样生长发育的呢？



## 播种

播下油菜的种子，观察它的生长变化。



① 放土壤（约花盆的3/4）。



② 取2—3粒肥料放到土壤上，肥料之间有间隔，在肥料上盖一层薄（báo）土。



③ 用镊子夹取几粒种子，放在土上后盖一层薄土，种子间有间隔。



④ 向花盆中轻轻地洒水，直到底部滴下水。



⑤ 做标记：写下你的名字和日期，并把它贴在花盆外壁。



⑥ 种植完成！



## 观察描述小苗



小苗什么时候才能长出来呢？

我的种子发芽了……

观察植物，然后讨论交流。



刚长出的小苗是绿色的。

看，又长出了新叶，与原先的不一样。

1. 小苗是什么时候萌发的？
2. 破土而出的小苗是什么样子的？
3. 你种下的种子都长成小苗了吗？

## 2 小苗快长

我们种下的种子很多都萌发了，花盆中长出了密密麻麻的小苗，这会影响到小苗的生长吗？



### 间苗和移植

观察我们种植的油菜小苗，进行间苗移植。



#### 间苗

1. 用牙签（qiān）轻轻地把小苗周围的土弄松。
2. 慢慢用手将幼苗连根拔起，体会手的感觉。
3. 观察、测量幼苗的根。

#### 移植

1. 在花盆土中戳（chuō）一个洞，洞的深度略超过小苗的根长。
2. 将小苗放入洞里。
3. 在根部四周撒点土。
4. 对比移植前后小苗的生长。

间苗又称疏（shū）苗，这样可以为小苗提供（gōng）充裕的空间、水分、光照等尽可能好的生长条件。

如何照顾小苗呢？





## 观察小苗的生长

连续观察测量小苗并记录数据，将搜集到的数据进行比较。

我们测量一下植物的  
高度吧。

数一数叶  
片的数量。

要坚持长期  
观察哟！



在学生活动手册中填写种植记录三：植物生长记录。

将获取的数据绘制成柱状图，完成种植记录四：小苗生长高度统计图。

数据显示  
油菜生长的速  
度不一样。

我预测油菜一定  
有一个生长高峰。



1. 仔细看图表，这一阶段的植物与以前有什么不同吗？
2. 预测：当植物经过了生长高峰之后又会怎样？

### 3 开花结果

我们的植物一天天在长大，当枝上出现第一个花苞（bāo）的时候，它带给我们什么信息？



#### 观察油菜花

用放大镜观察，然后讨论交流。



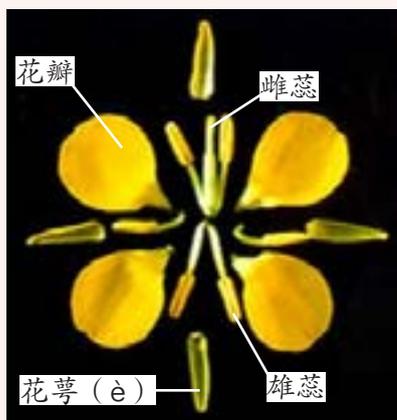
1. 你的植物是什么时候长出第一个花苞？
2. 什么时候开出第一朵花？

种植记录五：解剖油菜花，说一说，它是由哪几部分组成的？

#### 花的解剖方法

从外向内逐层剥下花的各部分。

1. 用镊子夹住花瓣下部，依次取下花萼、花瓣，并逐一摆放在记录单上。
2. 用镊子取下雄蕊（ruǐ）、雌（cí）蕊，摆放好。
3. 将剩下的部分摆放在记录单上。



花是由花萼、花瓣、雄蕊、雌蕊等构成的。（花的最外一轮叶状构造称为花萼，花萼包在花蕾外面，起保护作用）



## 观察更多植物的花

观察自然界中植物的花。



想一想，花色彩鲜艳对植物的生长有什么作用？



有的花生于枝  
杈(chà)顶端，  
大而色彩鲜艳，香  
味幽(yōu)幽，  
有的花小且多聚在  
一起。前者便于蜜  
蜂、蝴蝶等昆虫采  
集花粉和花蜜，此



菊花



黑麦花

时就会将花粉传到雌蕊，帮助雌蕊受精。后者的花粉容易被风吹送到远方的雌蕊上。花的存在促使植物完成传粉受精，花也就成为植物关键(jiàn)的繁殖(zhí)器官。



## 观察果实

观察描述果实生长的位置和外形。

解剖果实，观察里面有什么。



花瓣变成白色，  
然后枯萎并脱落了，  
果实越来越大……

咱们选择什么  
样的果实解剖呢？



植物开花就  
一定能结果吗？



数一数，收获了多少个果实？一个果实中有多少粒种子？

种植记录六：比较花和果实的数量。



### 果实的作用

很多果实可以食用，而且酸甜可口。果实储(chǔ)存了大量的营养物质，为种子发育提供营养。果实可以保护种子，还可以帮助种子传播。

根、茎、叶作为营养器官，花、果实和种子作为繁殖器官，互为存在条件，实现各自功能，为了一个共同的目的：物种繁衍(yǎn)。

植物只能利用种子繁殖后代吗？

植物繁殖后代的方式有多种，有些植物可以用根、茎或叶来繁殖后代。



番 (fān) 薯用根繁殖



月季用茎繁殖



落地生根用叶繁殖



### 无心插柳柳成荫

柳枝是柳树身体的哪一部分？我们把柳枝插在土壤中，柳枝能发育成新的柳树吗？



## 4 植物的生命周期

结完果实的植物现在怎样了呢？



### 观察干枯的油菜植株

结完果实后的油菜植株与以前有什么不同？

继续观察，我们种植的这些油菜结完种子后，将会怎样？



我们种植了油菜，观察到了它由生到死的一生。



### 制作“植物生命周期卡”

回顾我们的种植记录，交流你的发现。



油菜的一生要经历怎样的过程？经历了哪几个阶段？



查阅资料，了解更多植物的一生。

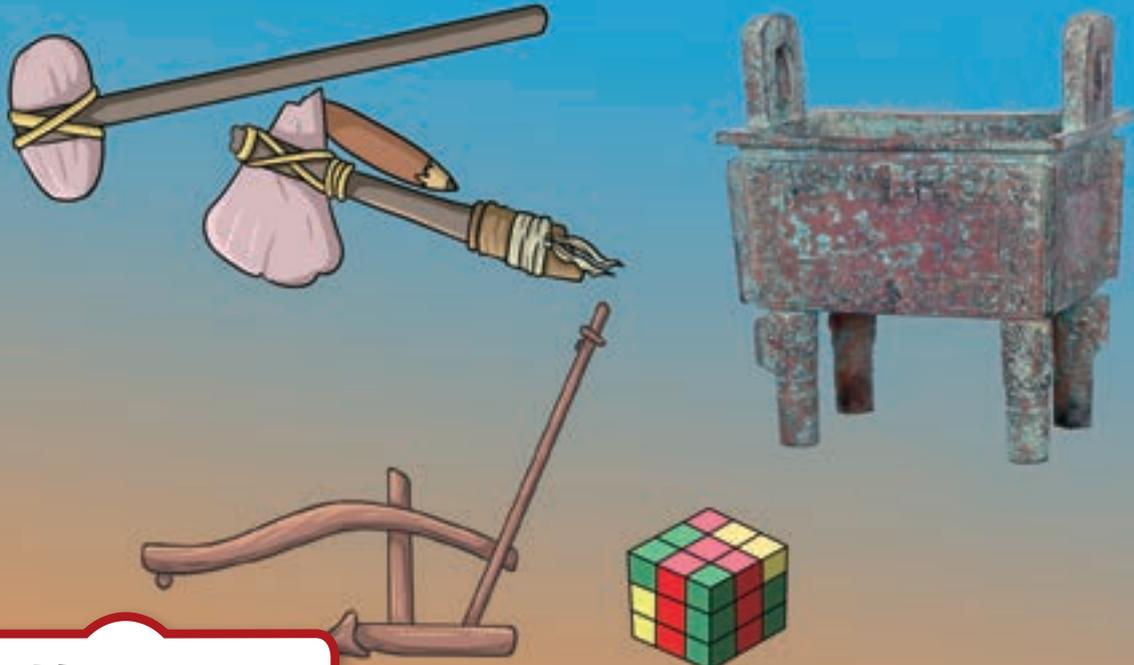
**一年生植物**

**凤仙花**

**二年生植物**

**第一年长根、茎、叶**      **第二年开花、结果**

**萝卜**



## 第六单元

## 材料的发展

远古，穿树叶，住山洞。  
古代，穿麻（má）布，住茅（máo）屋。  
现代，服装舒适又方便，  
高楼稳固功能全。  
人类在进步，材料大发展。



# 1 我们衣服的材料

人们用什么材料制作衣服来满足不同的需要？



看一看我们自己的衣服吧！



## 调查衣服的材料

说一说，我们可以怎样开展调查活动？

选择内衣、外套、外裤三类衣服进行调查吧！

在班级内调查还是去商场调查呢？



服装吊牌上标有……

将调查结果记录在学生活动手册中。

统计调查结果，我们有什么发现？还能提出什么问题？

想一想，我们对内衣、外套和外裤有什么要求？其制作材料应该具有什么性能？

我们的发现：

我们的内衣多用棉布制作，外套和外裤多用合成纤（xiān）维（wéi）制作。

我们想研究的问题：

内衣、外套和外裤的制作材料怎么不一样？棉布、合成纤维有什么不同的性能？

我们的猜想：

1. 内衣要贴身穿，用棉布，可能它柔软、透气。

2. 外套和外裤不能容易破，也不能皱（zhòu）巴巴，用合成纤维，可能它耐磨性好、弹性好。

是这样吗？让我们用实验来检验。



## 研究衣料的性能

把衣料紧紧套在手电筒上，用放大镜仔细观察，它们有什么相同和不同？

我们选取棉布、毛料、合成纤维、丝绸这几种衣料来研究。



这种衣料孔隙大，透气性应该好！

把砂（shā）纸固定在桌上，将衣料包在一个木块上，在砂纸上磨，比一比哪种衣料最耐磨？



衣料还有哪些特点？我们可以自己设计实验研究。



## 了解衣服材料的发展

从古至今，人们制作衣服的材料是怎样发展的？



随着科技的发展，人们制作衣服的材料越来越丰富，我们可以查阅资料了解得更多。

## 2 我们住房的材料

从茅草泥土房到高楼大厦，建筑材料的发展使得人类的居住条件发生了巨大变化。



### 调查住房的材料

门窗用了……



地面用了……

墙壁……

将调查结果记录在学生活动手册中。

统计调查结果，我们有什么发现？



想一想，我们对墙壁、地面等装饰有什么要求？其材料必须具有什么性能？



### 比较装饰材料的性能

在所调查的材料中，选择几种住房建筑装饰材料进行比较。





其他住房建筑材料有哪些性能？查阅资料进一步了解。



### 三种建筑材料的性能

**钢材：**强度高、自重小、材质均匀、塑性好、韧（rèn）性好、工业化程度高、密闭性好、耐腐蚀（shí）性差、耐火性差。

**混凝土：**耐火性好、耐久性好、整体浇筑的钢筋混凝土结构整体性好、自重大、不利于建造大跨结构、现场浇筑施工工序多、需养护、工期长。

**木材：**材料自重小、施工制作方便、耐火性很差、抗腐蚀性差、抗拉强度低。



## 装饰浴室

想一想，怎样选择合适的材料装饰浴室？



### 3 材料的变迁



#### 区分天然材料和人造材料



棉花



布



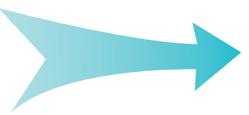
芦苇等植物



纸



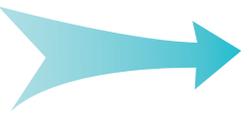
黏（nián）土



陶（táo）



铁矿（kuàng）石



钢铁

人们把像铁矿石这样，直接来自大自然的材料叫作天然材料；像钢铁这样，由人类加工制造的材料叫作人造材料。

将生活中常见的材料按照天然材料和人造材料分类，说一说它们的用途，并记录在学生活动手册中。



## 了解铲的发展

从古至今，我国农业生产用具中铲的制作材料是怎样发展的？



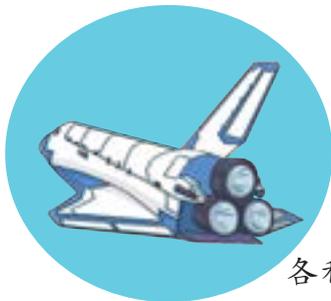


## 材料史话

阅读材料史话，想一想，材料的变迁与人类社会的发展有怎样的联系？



原始社会，人类使用石刀、石斧等工具。



制造太空船需要各种特殊合金，要能耐高温不融化，有的要很坚（jiān）硬……



我国商周时期，青铜是使用量最多、用途最广、对当时社会发展影响最大的一种合金材料。



20世纪中叶开始，半导体材料广泛应用于广播、电视、电脑……



春秋战国时期，铁被广泛地应用在农田耕（gēng）种、砍伐、开采等工作上，大大地加速了人类社会发展的进程。

工业革命后，钢铁、合成纤维、塑料等新材料被广泛应用于电器、飞机、汽车……



历史证明，人类的生产技术一次又一次地飞跃（yuè）发展，材料的开发和利用起到了极其重要的作用。

## 后 记

根据教育部《义务教育小学科学课程标准》（2017年版）组织编写的本册教科书和学生活动手册，凝聚了参与课程改革实验的高校教育专家、学科专家、教研人员，以及一线教师的集体智慧。我们感谢所有对教科书及学生活动手册的编写、出版提供过支持与帮助的广大同仁以及社会各界朋友。

本册教科书的撰写者包括段巍、彭香、金娜、丁素平、赵龙、黄健、李春丽、袁雄敏。史晓雷审阅了科技史资料。在试教试用过程中得到了北京市西城区，广东省深圳市，湖南省长沙市、湘潭市以及湖北省松滋市等地一线教师的大力支持，在此一并表示诚挚感谢！

本套教材的修订编写参考了本社原《科学》（3—6年级）的部分内容，特向原教材的作者表示感谢！同时，由于没有一些图片作者联系方式，恳请入选图片作品的作者尽快与我们联系，以便做出妥善处理。

湖南科学技术出版社

2018年11月

主 编：段 巍 彭 香  
本册执行主编：叶宝生 金 娜  
编 写 人 员：段 巍 彭 香 金 娜 丁素平 赵 龙 黄 健  
李春丽 袁雄敏

科技史资料审核：史晓雷

美 术 制 作：长沙斑马线文化传媒有限公司 朱 炜 王 焯

封 面 设 计：闰江文化

#### 图书在版编目(CIP)数据

科学·三年级·下册/段巍,彭香主编. —长沙:湖南科学技术出版社,2019.11  
(2021.12重印)

义务教育教科书

ISBN 978-7-5710-0232-9

I. ①科… II. ①段… ②彭… III. ①科学知识—小学—教材 IV. ①G624.61

中国版本图书馆CIP数据核字(2019)第134449号

欢迎您对本教材提出宝贵意见和建议!

地址：湖南省长沙市开福区湘雅路276号

湖南科学技术出版社有限责任公司《科学》教材编辑部

邮编：410008

电话：0731-89781979

邮箱：kaqiman@qq.com

#### 义务教育教科书

#### 科 学 三 年 级 下 册

主 编：段 巍 彭 香

责任编辑：吴 炜 赵 龙 王舒欣 徐 为 刘堤地

出 版：湖南科学技术出版社

社 址：长沙市湘雅路276号

重 印：湖南出版中心

发 行：湖南省新华书店

印 刷：湖南天闻新华印务有限公司

版 次：2019年11月第1版

印 次：2021年12月第3次印刷

开 本：787mm×1092mm 1/16

印 张：4.5

字 数：46千字

印 数：

书 号：ISBN 978-7-5710-0232-9

定 价： 元

著作权所有，请勿擅用本书制作各类出版物，违者必究。

如有质量问题，影响阅读，请与湖南出版中心联系调换。

联系电话：0731-88388986 0731-88388987